

BCL548i
Barcodeleser



© 2013

Leuze electronic GmbH + Co. KG

In der Braike 1

D-73277 Owen / Germany

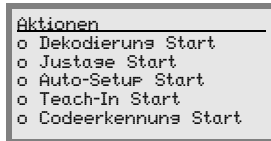
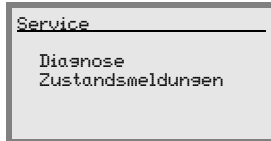
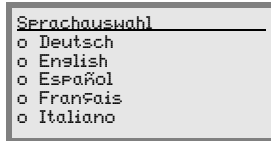
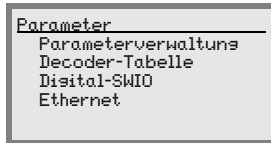
Phone: +49 7021 573-0

Fax: +49 7021 573-199

<http://www.leuze.com>

info@leuze.de

Die Hauptmenüs



Hauptmenü Geräteinformation

Informationen über

- Gerätetyp
- Softwareversion
- Hardwarestand
- Seriennummer

Hauptmenü Barcode-Lesefenster

Visualisierung der gelesenen Barcode Information.

Siehe "Anzeigen im Display" auf Seite 88.

Hauptmenü Parameter

Parametrierung des Barcodelesers.

Siehe "Parametermenü" auf Seite 94.

Hauptmenü Sprachauswahl

Auswahl der Display-Sprache.

Siehe "Sprachauswahlmenü" auf Seite 103.

Hauptmenü Service

Scannerdiagnose und Zustandsmeldungen.

Siehe "Servicemenü" auf Seite 104.

Hauptmenü Aktionen

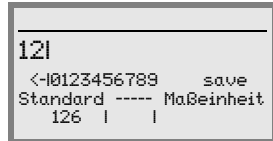
Verschiedene Funktionen zur Scannerkonfiguration und zum manuellen Betrieb.

Siehe "Aktionenmenü" auf Seite 104.

Geräte-Tasten:

-  **aufwärts/seitwärts blättern**
-  **abwärts/seitwärts blättern**
-  **ESCAPE**
Verlassen
-  **ENTER**
Bestätigen

Werte-Eingabe



-  +  **Stelle löschen**
- ... +  **Ziffer eingeben**
- save +  **Eingabe speichern**

PWR  **LED PWR**

- aus Gerät OFF
- blinkt grün Gerät ok, Initialisierungsphase
- grün Dauerlicht Gerät ok
- orange Dauerlicht Service Mode
- blinkt rot Gerät ok, Warnung gesetzt
- rot Dauerlicht Gerätefehler

BUS  **LED BUS**

- aus Keine Versorgungsspannung
- blinkt grün Initialisierung
- grün Dauerlicht Betrieb ok
- blinkt rot Kommunikationsfehler
- rot Dauerlicht Netzwerkfehler

1	Allgemeines	12
1.1	Zeichenerklärung	12
1.2	Konformitätserklärung	12
2	Sicherheitshinweise	13
2.1	Allgemeine Sicherheitshinweise	13
2.2	Sicherheitsstandard	13
2.3	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	13
2.4	Sicherheitsbewusst arbeiten	14
3	Schnellinbetriebnahme / Funktionsprinzip	16
3.1	Montage des BCL 548 <i>i</i>	16
3.2	Geräteanordnung und Wahl des Montageortes	16
3.3	Elektrischer Anschluss BCL 548 <i>i</i>	17
3.4	Gerätestart	18
3.5	BCL 548 <i>i</i> am PROFINET-IO in Betrieb nehmen	18
3.5.1	Vorbereitung der Steuerung	18
3.5.2	Installation der GSD-Datei	18
3.5.3	Projektierung	19
3.5.4	Übertragen der Projektierung an den IO Controller	19
3.5.5	Einstellen des Gerätenamens - Gerätetaufe	20
3.5.6	Gerätenamen-Überprüfung	21
3.6	Weitere Einstellungen	22
3.7	Barcode-Lesung	22
4	Gerätebeschreibung	23
4.1	Zu den Barcodelesern der Baureihe BCL 500 <i>i</i>	23
4.2	Kennzeichen der Barcodeleser der Baureihe BCL 500 <i>i</i>	24
4.4	Lesetechniken	27
4.4.1	Linienscanner (Single Line)	27
4.4.2	Linienscanner mit Schwenkspiegel	28
4.4.3	Omnidirektionale Lesung	29
4.5	Feldbussysteme	30
4.5.1	PROFINET-IO	30
4.5.2	PROFINET-IO – Stern-Topologie	32
4.5.3	PROFINET-IO – Linien-Topologie	32
4.6	Heizung	33

4.7	Externer Parameterspeicher	33
4.8	autoReflAct	34
4.9	Referenzcodes	34
4.10	autoConfig	35
5	Technische Daten	36
5.1	Allgemeine Daten der Barcodeleser	36
5.1.1	Linien-scanner	36
5.1.2	Schwenkspiegelscanner	38
5.1.3	Linien-scanner mit Umlenkspiegel	38
5.2	Heizungsvarianten der Barcodeleser	39
5.2.1	Linien-scanner mit Heizung	40
5.2.2	Schwenkspiegelscanner mit Heizung	41
5.2.3	Linien-scanner mit Umlenkspiegel und Heizung	42
5.3	Maßzeichnungen	43
5.3.1	Linien-scanner mit / ohne Heizung	43
5.3.2	Umlenkspiegelscanner mit / ohne Heizung	44
5.3.3	Schwenkspiegelscanner mit / ohne Heizung	45
5.4	Typenübersicht BCL 548 <i>i</i>	46
5.5	Lesefeldkurven / Optische Daten	47
5.6	Lesefeldkurven	48
5.6.1	High Density (N) - Optik: BCL 548 <i>i</i> SN 100/102	49
5.6.2	High Density (N) - Optik: BCL 548 <i>i</i> ON 100	50
5.6.3	Medium Density (M) - Optik: BCL 548 <i>i</i> SM 100/102	51
5.6.4	Medium Density (M) - Optik: BCL 548 <i>i</i> OM 100	52
5.6.5	Low Density (F) - Optik: BCL 548 <i>i</i> SF 100/102	53
5.6.6	Low Density (F) - Optik: BCL 548 <i>i</i> OF 100	54
5.6.7	Ultra Low Density (L) - Optik: BCL 548 <i>i</i> SL 102	55
5.6.8	Ultra Low Density (L) - Optik: BCL 548 <i>i</i> OL 100	56
5.7	Lesefeldkurven für Heizungsgeräte	57
5.7.1	High Density (N) - Optik: BCL 548 <i>i</i> SN 102 H	57
5.7.2	High Density (N) - Optik: BCL 548 <i>i</i> SN 100 H	58
5.7.3	High Density (N) - Optik: BCL 548 <i>i</i> ON 100 H	59
5.7.4	Medium Density (M) - Optik: BCL 548 <i>i</i> SM 102 H	60
5.7.5	Medium Density (M) - Optik: BCL 548 <i>i</i> SM 100 H	61
5.7.6	Medium Density (M) - Optik: BCL 548 <i>i</i> OM 100 H	62
5.7.7	Low Density (F) - Optik: BCL 548 <i>i</i> SF 102 H	63
5.7.8	Low Density (F) - Optik: BCL 548 <i>i</i> SF 100 H	64
5.7.9	Low Density (F) - Optik: BCL 548 <i>i</i> OF 100 H	65

5.7.10 Ultra Low Density (L) - Optik: BCL 548*f* SL 102 H 66

5.7.11 Ultra Low Density (L) - Optik: BCL 548*f* OL 100 H 67

6 Installation und Montage 68

6.1 Lagern, Transportieren 68

6.2 Montage des BCL 548*f* 69

6.2.1 Befestigung über M4 x 6 Schrauben 69

6.2.2 Befestigungsteil BT 56 70

6.2.3 Befestigungsteil BT 59 72

6.3 Geräteanordnung 73

6.3.1 Wahl des Montageortes 73

6.3.2 Totalreflexion vermeiden – Linienscanner 74

6.3.3 Totalreflexion vermeiden – Schwenk-/Umlenkspiegelscanner 74

6.3.4 Montageort 75

6.3.5 Geräte mit integrierter Heizung 75

6.3.6 Mögliche Lesewinkel zwischen BCL 548*f* und Barcode 76

6.4 Laserwarnschild anbringen 76

6.5 Reinigen 76

7 Elektrischer Anschluss 77

7.1 Sicherheitshinweise zum elektrischen Anschluss 77

7.2 Elektrischer Anschluss des BCL 548*f* 78

7.2.1 PWR – Spannungsversorgung und Schaltein-/ausgang 3 und 4 79

7.2.2 SERVICE – USB-Schnittstelle (Typ A) 81

7.2.3 SW IN/OUT – Schalteingang/Schaltausgang 82

7.2.4 HOST / BUS IN beim BCL 548*f* 84

7.2.5 BUS OUT beim BCL 548*f* 85

7.3 PROFINET-IO-Topologien 86

7.3.1 PROFINET-IO-Verdrahtung 87

7.4 Leitungslängen und Schirmung 87

8 Display und Bedienfeld 88

8.1 Aufbau des Bedienfeldes 88

8.2 Statusanzeige und Bedienung 88

8.2.1 Anzeigen im Display 88

8.2.2 LED-Statusanzeigen 89

8.2.3 Bedientasten 90

8.3 Menübeschreibung 92

8.3.2 Parametermenü 94

8.3.3	Sprachauswahlmenü	103
8.3.4	Service­menü	104
8.3.5	Aktionen­menü	104
8.4	Bedienung	106
9	Leuze webConfig Tool	110
9.1	Anschluss der SERVICE USB-Schnittstelle	110
9.2	Installation der benötigten Software	111
9.2.1	Systemvoraussetzungen	111
9.2.2	Installation der USB-Treiber	111
9.3	Starten des webConfig Tools	113
9.4	Kurzbeschreibung des webConfig Tools	114
9.4.1	Modulübersicht im Konfigurationsmenü	114
10	Inbetriebnahme und Konfiguration	116
10.1	Allgemeine Informationen zur PROFINET-IO-Implementierung des BCL 548 <i>i</i>	116
10.1.1	PROFINET-IO Kommunikationsprofil	116
10.1.2	Conformance Classes	117
10.2	Maßnahmen vor der ersten Inbetriebnahme	117
10.3	Gerätestart	118
10.4	Projektierungsschritte für eine Siemens Simatic S7 Steuerung	118
10.4.1	Schritt 1 – Vorbereitung der Steuerung (SPS-S7)	118
10.4.2	Schritt 2 – Installation der GSD-Datei	119
10.4.3	Schritt 3 – Hardware-Konfiguration der SPS-S7: Projektierung	120
10.4.4	Schritt 4 – Übertragen der Projektierung an den IO Controller (SPS-S7)	121
10.4.5	Schritt 5 – Einstellen des Gerätenamens - Gerätetaufe	121
10.4.6	Schritt 6 – Überprüfung des Gerätenamens	123
10.4.7	Ethernet Host Kommunikation	124
10.4.7.1	Manuelles Einstellen der IP-Adresse	124
10.4.7.2	Automatisches Einstellen der IP-Adresse	125
10.4.7.3	TCP/IP	126
10.4.7.4	UDP	128
10.5	Inbetriebnahme über PROFINET-IO	129
10.5.1	Allgemeines	129
10.6	Übersicht der Projektierungs­module	134
10.7	Decoder-Module	138
10.7.1	Modul 1-4 – Codetabellenerweiterung 1 bis 4	138
10.7.2	Modul 5 – Codearten Eigenschaften (Symbologie)	140
10.7.3	Modul 7 – Codefragment­technik	141
10.8	Control-Module	142

10.8.1	Modul 10 – Aktivierungen	142
10.8.2	Modul 11 – Lesetorsteuerung	144
10.8.3	Modul 12 – Multilabel	146
10.8.4	Modul 13 – Fragmentiertes Leseergebnis	147
10.8.5	Modul 14 – Verkettetes Leseergebnis	148
10.9	Result-Format	149
10.9.1	Modul 20 – Decoderstatus	149
10.9.2	Modul 21-27 – Dekodierergebnis	151
10.9.3	Modul 30 – Datenformatierung	153
10.9.4	Modul 31 – Lesetordauer	154
10.9.5	Modul 32 – Lesetordauer	155
10.9.6	Modul 33 – Codeposition	155
10.9.7	Modul 34 – Lesesicherheit (Equal Scans)	156
10.9.8	Modul 35 – Barcodelänge	156
10.9.9	Modul 36 – Scans mit Informationen	157
10.9.10	Modul 37 – Dekodierqualität	157
10.9.11	Modul 38 – Coderichtung	158
10.9.12	Modul 39 – Stellenanzahl	158
10.9.13	Modul 40 – Codeart (Symbologie)	159
10.9.14	Modul 41 – Codeposition im Schwenkbereich	160
10.10	Data Processing	161
10.10.1	Modul 50 – Kenngrößenfilter	161
10.10.2	Modul 51 – Datenfilterung	163
10.11	Bezeichner	164
10.11.1	Modul 52 – Segmentierung nach dem EAN Verfahren	164
10.11.2	Modul 53 – Segmentierung über feste Positionen	166
10.11.3	Modul 54 – Segmentierung nach Bezeichner und Separator	169
10.11.4	Modul 55 – String Handling Parameter	171
10.12	Device Functions	172
10.12.1	Modul 60 – Gerätestatus	172
10.12.2	Modul 61 – Lasersteuerung	173
10.12.3	Modul 62 – Display	174
10.12.4	Modul 63 – Justage	175
10.12.5	Modul 64 – Schwenkspiegel	176
10.12.6	Modul 65 – Umlenkspiegel	177
10.13	Schaltein- / -ausgänge SWIO 1 ... 4	177
10.13.1	Parameter bei der Arbeitsweise als Ausgang	177
10.13.2	Parameter bei der Arbeitsweise als Eingang	179
10.13.3	Ein- und Auschaltfunktionen bei der Arbeitsweise als Ausgang	181
10.13.4	Eingangsfunktionen bei der Arbeitsweise als Eingang	181
10.13.5	Modul 70 – Schaltein-/ -ausgang SWIO1	182
10.13.6	Modul 71 – Schaltein-/ -ausgang SWIO2	184

10.13.7	Modul 72 – Schaltein-/ausgang SWIO3	186
10.13.8	Modul 73 – Schaltein-/ausgang SWIO4	188
10.13.9	Modul 74 – SWIO Status und Steuerung	190
10.14	Data Output	192
10.14.1	Modul 80 – Sortierung	192
10.15	Referenzcodevergleich	193
10.15.1	Modul 81 – Referenzcodevergleich 1	193
10.15.2	Modul 82 – Referenzcodevergleich 2	195
10.15.3	Modul 83 – Referenzcodevergleichsmuster 1	197
10.15.4	Modul 84 – Referenzcodevergleichsmuster 2	198
10.16	Special Functions	199
10.16.1	Modul 90 – Status und Steuerung	199
10.16.2	Modul 91 – AutoReflAct (Automatische Reflektor-Aktivierung)	200
10.16.3	Modul 92 – AutoControl	201
10.17	Beispielkonfiguration: Indirekte Aktivierung über die SPS	202
10.17.1	Aufgabe	202
10.17.2	Vorgehensweise	202
10.18	Beispielkonfiguration: Direkte Aktivierung über den Schalteingang	204
10.18.1	Aufgabe	204
10.18.2	Vorgehensweise	204
11	Online Befehle	206
11.1	Übersicht über Befehle und Parameter	206
11.1.1	Allgemeine 'Online'-Befehle	207
12	Diagnose und Fehlerbehebung	224
13	Typenübersicht und Zubehör	228
13.1	Typenschlüssel	228
13.2	Typenübersicht BCL 548 <i>i</i>	228
13.3	Zubehör Steckverbinder	229
13.4	Zubehör USB-Leitung	229
13.5	Zubehör externer Parameterspeicher	230
13.6	Zubehör Befestigungsteil	230
13.7	Zubehör Reflektor für AutoReflAct	230
13.8	Zubehör vorkonfektionierte Leitungen zur Spannungsversorgung	231
13.8.1	Kontaktbelegung PWR-Anschlussleitung	231
13.8.2	Technische Daten der Leitungen zur Spannungsversorgung	231
13.8.3	Bestellbezeichnungen der Leitungen zur Spannungsversorgung	231

13.9	Zubehör vorkonfektionierte Leitungen für den Busanschluss.....	232
13.9.1	Allgemeines.....	232
13.9.2	Kontaktbelegung M12-PROFINET-IO-Anschlussleitung KB ET.....	232
13.9.3	Technische Daten M12-PROFINET-IO-Anschlussleitung KB ET.....	232
13.9.4	Bestellbezeichnungen M12-PROFINET-IO-Anschlussleitung KB ET.....	233
14	Wartung	234
14.1	Allgemeine Wartungshinweise	234
14.2	Reparatur, Instandhaltung	234
14.3	Abbauen, Verpacken, Entsorgen	234
15	Anhang	235
15.1	Konformitätserklärung.....	235
15.2	ASCII - Zeichensatz.....	236
15.3	Barcode - Muster.....	240
15.3.1	Modul 0,3	240
15.3.2	Modul 0,5	241

Bild 2.1:	Anbringung der Aufkleber mit Warnhinweisen am BCL 548 <i>i</i>	15
Bild 3.1:	Anschlüsse des BCL 548 <i>i</i>	17
Bild 3.2:	Vergabe der Gerätenamen an IP-Adressen	19
Bild 3.3:	Zuweisen der Gerätenamen an die projektierten IO-Devices	20
Bild 3.4:	MAC Adresse - IP Adresse -individueller Gerätenamen	21
Bild 4.1:	Linien-scanner, Linien-scanner mit Umlenkspiegel und Schwenkspiegelscanner	23
Bild 4.2:	Mögliche Barcode-Ausrichtung	25
Bild 4.3:	Geräteaufbau	26
Bild 4.4:	Ablenkprinzip für den Linien-scanner	27
Bild 4.5:	Ablenkprinzip für den Linien-scanner mit Schwenkspiegelaufsatz	28
Bild 4.6:	Prinzipaufbau für die Omnidirektionale Lesung.....	29
Tabelle 4.1:	Basis Record I&MO.....	31
Bild 4.7:	PROFINET-IO in Stern-Topologie	32
Bild 4.8:	PROFINET-IO in Linien-Topologie	32
Bild 4.9:	Externer Parameterspeicher.....	33
Bild 4.10:	Reflektoranordnung für autoRefIAct.....	34
Tabelle 5.1:	Technische Daten Linien-scanner BCL 548 <i>i</i> ohne Heizung.....	36
Tabelle 5.2:	Technische Daten Schwenkspiegelscanner BCL 548 <i>i</i> ohne Heizung.....	38
Tabelle 5.3:	Technische Daten Umlenkspiegelscanner BCL 548 <i>i</i> ohne Heizung	38
Tabelle 5.4:	Technische Daten Linien-scanner BCL 548 <i>i</i> mit Heizung	40
Tabelle 5.5:	Technische Daten Schwenkspiegelscanner BCL 548 <i>i</i> mit Heizung	41
Tabelle 5.6:	Technische Daten Umlenkspiegelscanner BCL 548 <i>i</i> mit Heizung.....	42
Bild 5.1:	Maßzeichnung Linien-scanner BCL 548 <i>i</i> S .. 102	43
Bild 5.2:	Maßzeichnung Scanner mit Umlenkspiegel BCL 548 <i>i</i> S .. 100.....	44
Bild 5.3:	Maßzeichnung Scanner mit Schwenkspiegel BCL 548 <i>i</i> O .. 100.....	45
Tabelle 5.7:	Typenübersicht BCL 548 <i>i</i>	46
Bild 5.4:	Die wichtigsten Kenngrößen eines Barcodes	47
Bild 5.5:	Nullposition des Leseabstands	48
Tabelle 5.8:	Lesebedingungen	48
Bild 5.6:	Lesefeldkurve "High Density" für Linien-scanner (mit/ohne Umlenkspiegel)	49
Bild 5.7:	Lesefeldkurve "High Density" für Schwenkspiegelscanner	50
Bild 5.8:	Seitliche Lesefeldkurve "High Density" für Schwenkspiegelscanner	50
Bild 5.9:	Lesefeldkurve "Medium Density" für Linien-scanner (mit/ohne Umlenkspiegel)	51
Bild 5.10:	Lesefeldkurve "Medium Density" für Schwenkspiegelscanner	52
Bild 5.11:	Seitliche Lesefeldkurve "Medium Density" für Schwenkspiegelscanner	52
Bild 5.12:	Lesefeldkurve "Low Density" für Linien-scanner (mit/ohne Umlenkspiegel)	53
Bild 5.13:	Lesefeldkurve "Low Density" für Schwenkspiegelscanner	54
Bild 5.14:	Seitliche Lesefeldkurve "Low Density" für Schwenkspiegelscanner	54
Bild 5.15:	Lesefeldkurve "Ultra Low Density" für Linien-scanner ohne Umlenkspiegel	55
Bild 5.16:	Lesefeldkurve "Ultra Low Density" für Schwenkspiegelscanner	56
Bild 5.17:	Seitliche Lesefeldkurve "Ultra Low Density" für Schwenkspiegelscanner	56
Bild 5.18:	Lesefeldkurve "High Density" für Linien-scanner mit Heizung (ohne Umlenkspiegel)	57
Bild 5.19:	Lesefeldkurve "High Density" für Linien-scanner mit Heizung (mit Umlenkspiegel)	58
Bild 5.20:	Lesefeldkurve "High Density" für Schwenkspiegelscanner mit Heizung.....	59

Bild 5.21: Seitliche Lesefeldkurve "High Density" für Schwenkspiegelscanner mit Heizung 59

Bild 5.22: Lesefeldkurve "Medium Density" für Linienscanner mit Heizung (ohne Umlenkspiegel) 60

Bild 5.23: Lesefeldkurve "Medium Density" für Linienscanner mit Heizung (mit Umlenkspiegel) ... 61

Bild 5.24: Lesefeldkurve "Medium Density" für Schwenkspiegelscanner mit Heizung 62

Bild 5.25: Seitliche Lesefeldkurve "Medium Density" für Schwenkspiegelscanner mit Heizung..... 62

Bild 5.26: Lesefeldkurve "Low Density" für Linienscanner mit Heizung (ohne Umlenkspiegel)..... 63

Bild 5.27: Lesefeldkurve "Low Density" für Linienscanner mit Heizung (mit Umlenkspiegel) 64

Bild 5.28: Lesefeldkurve "Low Density" für Schwenkspiegelscanner mit Heizung 65

Bild 5.29: Seitliche Lesefeldkurve "Low Density" für Schwenkspiegelscanner mit Heizung 65

Bild 5.30: Lesefeldkurve "Ultra Low Density" für Linienscanner mit Heizung
(ohne Umlenkspiegel) 66

Bild 5.31: Lesefeldkurve "Ultra Low Density" für Schwenkspiegelscanner mit Heizung 67

Bild 5.32: Seitliche Lesefeldkurve "Ultra Low Density" für Schwenkspiegelscanner mit Heizung... 67

Bild 6.1: Gerätetypenschild BCL 548*i*..... 68

Bild 6.2: Befestigungsmöglichkeiten mittels M4x6 Gewindelöchern 69

Bild 6.3: Befestigungsteil BT 56 70

Bild 6.4: Befestigungsbeispiel BCL 548*i* mit BT 56 71

Bild 6.5: Totalreflexion – Linienscanner 74

Bild 6.6: Totalreflexion – BCL 548*i* mit Schwenk-/Umlenkspiegel 75

Bild 6.7: Lesewinkel beim Linienscanner 76

Bild 7.1: Lage der elektrischen Anschlüsse 77

Bild 7.2: Anschlüsse des BCL 548*i* 78

Tabelle 7.1: Anschlussbelegung PWR 79

Bild 7.3: Anschlussbild Schalteingang SWIO_3 und SWIO_4 80

Bild 7.4: Anschlussbild Schaltausgang SWIO_3 / SWIO_4 80

Bild 7.5: Anschlussbelegung SERVICE – USB Schnittstelle 81

Bild 7.6: Anschlussbelegung SW IN/OUT 82

Bild 7.7: Anschlussbild Schalteingang SWIO_1 und SWIO_2 82

Bild 7.8: Anschlussbild Schaltausgang SWIO_1 / SWIO_2 83

Tabelle 7.2: Anschlussbelegung HOST / BUS IN BCL 548*i* 84

Bild 7.9: Leitungsbelegung HOST / BUS IN auf RJ-45..... 84

Tabelle 7.3: Anschlussbelegung BUS OUT 85

Bild 7.10: PROFINET-IO in Stern-Topologie 86

Bild 7.11: PROFINET-IO in Linien-Topologie 86

Tabelle 7.4: Leitungslängen und Schirmung 87

Bild 8.1: Aufbau des Bedienfeldes 88

Tabelle 8.1: Untermenü Parameterverwaltung 94

Tabelle 8.2: Untermenü Decoder Tabelle 95

Tabelle 8.3: Untermenü Digital-SWIO 98

Tabelle 8.4: Untermenü Ethernet..... 101

Bild 9.1: Anschluss der SERVICE USB-Schnittstelle 110

Bild 9.2: Gerätemanager mit angeschlossenem BCL 500*i*..... 112

Bild 9.3: Startseite des webConfig Tools 113

Bild 9.4: Modulübersicht im webConfig Tool 114

Bild 10.1:	Anschlüsse des BCL 548 <i>i</i>	117
Tabelle 10.1:	Vergabe der Gerätenamen an IP-Adressen	120
Bild 10.2:	Zuweisen der Gerätenamen an die projektierten IO-Devices	122
Bild 10.3:	MAC Adresse - IP Adresse -individueller Gerätenamen	123
Tabelle 10.2:	Geräteparameter	130
Tabelle 10.3:	Modul-Übersicht	135
Tabelle 10.4:	Parameter Modul 1-4	138
Tabelle 10.5:	Parameter Modul 5	140
Tabelle 10.6:	Parameter Modul 7	141
Tabelle 10.7:	Parameter Modul 10	142
Tabelle 10.8:	Ausgangsdaten Modul 10.....	142
Tabelle 10.9:	Parameter Modul 11	144
Tabelle 10.10:	Parameter Modul 12	146
Tabelle 10.11:	Eingangsdaten Modul 12.....	146
Tabelle 10.12:	Parameter Modul 13	147
Tabelle 10.13:	Eingangsdaten Modul 13.....	147
Tabelle 10.14:	Parameter Modul 13	148
Tabelle 10.15:	Eingangsdaten Modul 20.....	149
Tabelle 10.16:	Eingangsdaten Modul 21 ... 27	151
Tabelle 10.17:	Parameter Modul 30	153
Tabelle 10.18:	Eingangsdaten Modul 31.....	154
Tabelle 10.19:	Eingangsdaten Modul 32.....	155
Tabelle 10.20:	Eingangsdaten Modul 33.....	155
Tabelle 10.21:	Eingangsdaten Modul 34.....	156
Tabelle 10.22:	Eingangsdaten Modul 35.....	156
Tabelle 10.23:	Eingangsdaten Modul 36.....	157
Tabelle 10.24:	Eingangsdaten Modul 37.....	157
Tabelle 10.25:	Eingangsdaten Modul 38.....	158
Tabelle 10.26:	Eingangsdaten Modul 39.....	158
Tabelle 10.27:	Eingangsdaten Modul 40.....	159
Tabelle 10.28:	Eingangsdaten Modul 41.....	160
Tabelle 10.29:	Parameter Modul 50	161
Tabelle 10.30:	Parameter Modul 51	163
Tabelle 10.31:	Parameter Modul 52	164
Tabelle 10.32:	Parameter Modul 53	166
Tabelle 10.33:	Parameter Modul 54	169
Tabelle 10.34:	Parameter Modul 55	171
Tabelle 10.35:	Eingangsdaten Modul 60.....	172
Tabelle 10.36:	Ausgangsdaten Modul 60.....	172
Tabelle 10.37:	Parameter Modul 61	173
Tabelle 10.38:	Parameter Modul 62	174
Tabelle 10.39:	Eingangsdaten Modul 63.....	175
Tabelle 10.40:	Ausgangsdaten Modul 63.....	175
Tabelle 10.41:	Parameter Modul 64	176

Tabelle 10.42:	Parameter Modul 65	177
Bild 10.4:	Beispiel 1 Einschaltverzögerung > 0 und Einschaltdauer = 0	178
Bild 10.5:	Beispiel 2 Einschaltverzögerung > 0 und Einschaltdauer > 0	178
Bild 10.6:	Beispiel 3 Einschaltverzögerung > 0 Ausschaltsignal vor Ablauf der Einschaltverzögerung.....	178
Bild 10.7:	Einschaltverzögerung im Modus Eingang	179
Bild 10.8:	Einschaltdauer im Modus Eingang	180
Bild 10.9:	Ausschaltverzögerung im Modus Eingang	180
Tabelle 10.43:	Ein-/Ausschaltfunktionen	181
Tabelle 10.44:	Eingangsfunktionen	181
Tabelle 10.45:	Parameter Modul 70 – Ein-/Ausgang 1	182
Tabelle 10.46:	Parameter Modul 71 – Ein-/Ausgang 2	184
Tabelle 10.47:	Parameter Modul 72 – Ein-/Ausgang 3	186
Tabelle 10.48:	Parameter Modul 73 – Ein-/Ausgang 4	188
Tabelle 10.49:	Eingangsdaten Modul 74 Ein-/Ausgang Status und Steuerung	190
Tabelle 10.50:	Ausgangsdaten Modul 74 Ein-/Ausgang Status und Steuerung	191
Tabelle 10.51:	Parameter Modul 80	192
Tabelle 10.52:	Parameter Modul 81 – Referenzcodevergleich	193
Tabelle 10.53:	Parameter Modul 82 – Referenzcodevergleich	195
Tabelle 10.54:	Parameter Modul 83 – Referenzcodevergleichsmuster.....	197
Tabelle 10.55:	Parameter Modul 84 – Referenzcodevergleichsmuster.....	198
Tabelle 10.56:	Eingangsdaten Modul 90 – Status und Steuerung	199
Tabelle 10.57:	Parameter Modul 91 – AutorefAct	200
Tabelle 10.58:	Parameter Modul 92 – AutoControl	201
Tabelle 10.59:	Eingangsdaten Modul 92 – AutoControl	201
Tabelle 10.60:	Geräteparameter für Beispielkonfiguration 2	204
Tabelle 12.1:	BCL 548 <i>i</i> Alarm- und Diagnosemeldungen.....	225
Tabelle 12.2:	BCL 548 <i>i</i> Fehlerkategorien	225
Tabelle 12.1:	Allgemeine Fehlerursachen.....	226
Tabelle 12.1:	Schnittstellenfehler	226
Tabelle 13.1:	Typenübersicht BCL 548 <i>i</i>	228
Tabelle 13.2:	Steckverbinder für den BCL 548 <i>i</i>	229
Tabelle 13.3:	Leitung für den BCL 548 <i>i</i>	229
Tabelle 13.4:	Externer Parameterspeicher für den BCL 548 <i>i</i>	230
Tabelle 13.5:	Befestigungsteile für den BCL 548 <i>i</i>	230
Tabelle 13.6:	Reflektor für den BCL 548 <i>i</i>	230
Tabelle 13.7:	PWR-Leitung für den BCL 548 <i>i</i>	231
Bild 13.1:	Leitungsaufbau PROFINET-IO-Anschlussleitung	232
Tabelle 13.8:	Bus-Anschlussleitung für den BCL 548 <i>i</i>	233
Bild 15.1:	Barcode Muster-Etiketten (Modul 0,3).....	240
Bild 15.2:	Barcode Muster-Etiketten (Modul 0,5).....	241

1 Allgemeines

1.1 Zeichenerklärung

Nachfolgend finden Sie die Erklärung der in dieser technischen Beschreibung verwendeten Symbole.

**Achtung!**

Dieses Symbol steht vor Textstellen, die unbedingt zu beachten sind. Nichtbeachtung führt zu Verletzungen von Personen oder zu Sachbeschädigungen.

**Achtung Laser!**

Dieses Symbol warnt vor Gefahren durch gesundheitsschädliche Laserstrahlung.

**Hinweis!**

Dieses Symbol kennzeichnet Textstellen, die wichtige Informationen enthalten.

1.2 Konformitätserklärung

Die Barcodeleser der Baureihe BCL 500*i* wurden unter Beachtung geltender europäischer Normen und Richtlinien entwickelt und gefertigt.

Die Baureihe BCL 500*i* ist "UL LISTED" nach amerikanischen und kanadischen Sicherheitsstandards bzw. entspricht den Anforderungen von Underwriter Laboratories Inc. (UL).

**Hinweis!**

Die Konformitätserklärung der Geräte finden Sie im Anhang dieses Handbuchs auf Seite 235.

Der Hersteller der Produkte, die Leuze electronic GmbH & Co KG in D-73277 Owen/Teck, besitzt ein zertifiziertes Qualitätssicherungssystem gemäß ISO 9001.



2 Sicherheitshinweise

2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Dokumentation

Alle Angaben dieser Technischen Beschreibung, insbesondere das vorliegende Kapitel "Sicherheitshinweise", müssen unbedingt beachtet werden. Bewahren Sie diese Technische Beschreibung sorgfältig auf. Sie sollte immer verfügbar sein.

Sicherheitsvorschriften

Beachten Sie die örtlich geltenden Bestimmungen und die Vorschriften der Berufsgenossenschaften.

Reparatur

Reparaturen dürfen nur vom Hersteller oder einer vom Hersteller autorisierten Stelle vorgenommen werden.

2.2 Sicherheitsstandard

Die Barcodeleser der Baureihe BCL 500*i* sind unter Beachtung der geltenden Sicherheitsnormen entwickelt, gefertigt und geprüft worden. Sie entsprechen dem Stand der Technik.

2.3 Bestimmungsgemäßer Gebrauch



Achtung!

Der Schutz von Betriebspersonal und Gerät ist nicht gewährleistet, wenn das Gerät nicht entsprechend seinem bestimmungsgemäßen Gebrauch eingesetzt wird.

Barcodeleser der Baureihe BCL 500*i* sind als stationäre Hochgeschwindigkeits-Scanner mit integriertem Decoder für alle gängigen Barcodes zur automatischen Objekterkennung konzipiert.

Unzulässig sind insbesondere die Verwendung

- in Räumen mit explosibler Atmosphäre
- zu medizinischen Zwecken

Einsatzgebiete

Die Barcodeleser der Baureihe BCL 500*i* sind insbesondere für folgende Einsatzgebiete konzipiert:

- In der Lager- und Fördertechnik, insbesondere zur Objektidentifikation auf schnelllaufenden Förderstrecken
- Palettenfördertechnik
- Automobil-Bereich
- Omnidirektionale Leseaufgaben

2.4 Sicherheitsbewusst arbeiten



Achtung!

Eingriffe und Veränderungen an den Geräten, außer den in dieser Anleitung ausdrücklich beschriebenen, sind nicht zulässig.

Sicherheitsvorschriften

Beachten Sie die örtlich geltenden gesetzlichen Bestimmungen und die Vorschriften der Berufsgenossenschaften.

Qualifiziertes Personal

Die Montage, Inbetriebnahme und Wartung der Geräte darf nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

Elektrische Arbeiten dürfen nur von elektrotechnischen Fachkräften durchgeführt werden.



Achtung Laserstrahlung!

Bei länger andauerndem Blick in den Strahlengang kann die Netzhaut im Auge beschädigt werden!

Blicken Sie nie direkt in den Strahlengang!

*Richten Sie den Laserstrahl des BCL 548*i* nicht auf Personen!*

*Vermeiden Sie bei der Montage und Ausrichtung des BCL 548*i* Reflexionen des Laserstrahls durch spiegelnde Oberflächen!*

*Die Barcodeleser BCL 548*i* entsprechen den Sicherheitsnormen EN 60825-1 für ein Produkt der Klasse 2. Sie erfüllen außerdem die Bestimmungen der U.S. 21 CFR 1040.10, Klasse II mit Ausnahme der im Dokument "Laser Notice No. 50" vom 26. Juli 2001 ausgeführten Abweichungen.*

*Strahlungsleistung: Der BCL 548*i* verwendet eine Laserdiode geringer Leistung. Die emittierte Wellenlänge beträgt 655nm. Die gemittelte Laserleistung ist kleiner als 1mW entsprechend der Laser Klasse 2 Definition.*

Einstellungen: Versuchen Sie nicht, Eingriffe und Veränderungen am Gerät vorzunehmen.

Entfernen Sie nicht das Gehäuse des Barcodelesers. Es enthält keine durch den Benutzer einzustellenden oder zu wartenden Teile.

Die gläserne Optikabdeckung ist die einzige Austrittsöffnung, durch die Laserstrahlung aus dem Gerät entweichen kann. Während die Laserdiode Laserstrahlung aussendet, kann ein Ausfall des Scanner-Motors zu einer Überschreitung des Strahlungspegels führen, der für einen sicheren Betrieb erforderlich ist. Der Barcodeleser hat Schutzeinrichtungen, die diesen Fall verhindern sollen. Sollte es trotzdem zur Aussendung eines stationären Laserstrahls kommen, trennen Sie den fehlerhaften Barcodeleser sofort von der Spannungsversorgung.

VORSICHT: *Wenn andere Justiereinrichtungen benutzt werden, oder wenn andere Verfahrensweisen als die hier beschriebenen ausgeführt werden, kann dies zu gefährlicher Strahlungsexposition führen!*

Die Verwendung optischer Instrumente oder Einrichtungen zusammen mit dem Gerät erhöht die Gefahr von Augenschäden!

Der BCL 548i ist am Gehäuse, über und neben dem Lesefenster mit den Warnhinweisen B und C gemäß folgender Abbildung versehen:

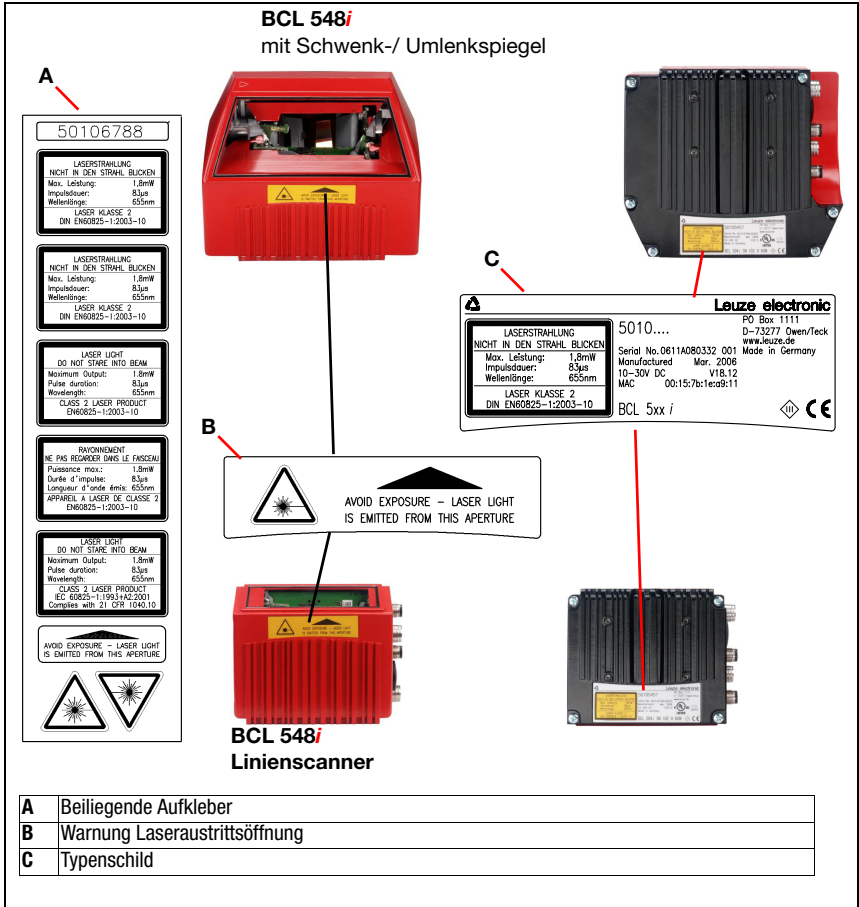


Bild 2.1: Anbringung der Aufkleber mit Warnhinweisen am BCL 548i



Hinweis!

Bringen Sie die dem Gerät beifügten Aufkleber (A in Bild 2.1) unbedingt am Gerät an! Sollten die Schilder aufgrund der Einbausituation des BCL 548i verdeckt werden, so bringen Sie die Schilder statt dessen in der Nähe des BCL 548i so an, dass beim Lesen der Hinweise nicht in den Laserstrahl geblickt werden kann.

3 Schnellinbetriebnahme / Funktionsprinzip

Im Folgenden finden Sie eine Kurzbeschreibung zur Erstinbetriebnahme des BCL 548*i*. Zu allen aufgeführten Punkten finden Sie im weiteren Verlauf dieser technischen Beschreibung ausführliche Erläuterungen.

3.1 Montage des BCL 548*i*

Der BCL 548*i* kann auf 2 unterschiedliche Arten montiert werden:

- Über zwei M4x6 Schrauben auf der Geräterückseite oder vier M4x6 Schrauben auf der Geräteunterseite.
- Über ein Befestigungsteil BT 56 an den beiden Befestigungsnuten.

3.2 Geräteanordnung und Wahl des Montageortes

Für die Auswahl des richtigen Montageortes müssen Sie eine Reihe von Faktoren berücksichtigen:

- Größe, Ausrichtung und Lagetoleranz des Barcodes auf dem zu erkennenden Objekt.
- Das Lesefeld des BCL 548*i* in Abhängigkeit von der Barcode-Modulbreite.
- Die sich aus dem jeweiligen Lesefeld ergebende minimale und maximale Lesedistanz (siehe Kapitel 5.5 "Lesefeldkurven / Optische Daten").
- Die zulässigen Leitungslängen zwischen BCL 548*i* und dem Host-System je nach verwendeter Schnittstelle.
- Den richtigen Zeitpunkt für die Datenausgabe. Der BCL 548*i* sollte so positioniert werden, dass unter Berücksichtigung der benötigten Zeit für die Datenverarbeitung und der Förderbandgeschwindigkeit ausreichend Zeit bleibt, um z.B. Sortiervorgänge auf Grundlage der gelesenen Daten einleiten zu können.
- Das Display und Bedienfeld sollte gut sichtbar und zugänglich sein.
- Für die Konfiguration und Inbetriebnahme mittels webConfig-Tool sollte die USB-Schnittstelle leicht zugänglich sein.

Nähere Informationen hierzu entnehmen Sie bitte dem Kapitel 4.4.



Hinweis!

Der Strahlenaustritt des BCL 548*i* erfolgt beim:

- Linienscanner **parallel** zum **Gehäuseunterteil**

- Schwenkspiegel und Umlenkspiegel **rechtwinklig** zum **Gehäuseunterteil**

Das Gehäuseunterteil ist dabei jeweils die schwarze Fläche in Bild 6.1. Sie erzielen die besten Leseergebnisse wenn:

- Der BCL 548*i* so montiert ist, dass der Scanstrahl unter einem Neigungswinkel größer $\pm 10^\circ \dots 15^\circ$ zur Senkrechten auf den Barcode trifft.
- Die Lesedistanz im mittleren Bereich des Lesefeldes liegt.
- Die Barcode-Etiketten gute Druckqualität und Kontrastverhältnisse besitzen.
- Sie keine hochglänzenden Etiketten benutzen.
- Keine direkte Sonneneinstrahlung vorliegt.

3.3 Elektrischer Anschluss BCL 548*i*

Der **BCL 548*i*** verfügt über vier M12 Stecker/Buchsen die A- und D-kodiert sind.

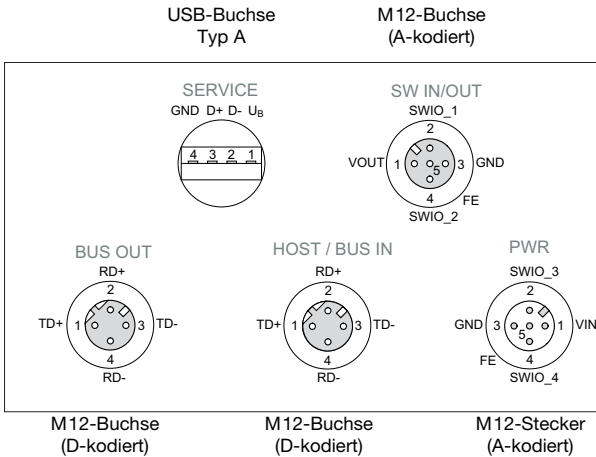


Bild 3.1: Anschlüsse des BCL 548*i*

Die **Spannungsversorgung** (10 ... 30VDC) wird am M12-Stecker **PWR** angeschlossen. Am M12-Stecker **PWR** sowie an der M12-Buchse **SW IN/OUT** stehen **4 frei programmierbare Schaltein-/ausgänge** zur individuellen Anpassung an die jeweilige Applikation zur Verfügung. Nähere Informationen dazu finden Sie in Kapitel 7.2.1 und Kapitel 7.2.3

Stand-Alone Betrieb im PROFINET-IO

Beim Stand-Alone Betrieb des BCL 548*i* wird die Host-Schnittstelle des übergeordneten Systems an HOST/BUS IN angeschlossen. Somit ist eine Stern - Struktur (Ethernet-Aufbau) möglich.

Netzwerk-Betrieb im PROFINET-IO

Im Netzwerk-Betrieb wird das übergeordnete System (PC/SPS) an die Host-Schnittstelle des BCL 548*i* angeschlossen. Mit Hilfe des im BCL 548*i* integrierten "Switches" kann der Busaufbau zum nächsten Teilnehmer, z.B. einem weiteren BCL 548*i*, direkt über die BUS OUT Buchse statt finden! So ist neben der klassischen "Stern-Topologie" auch eine "Linien-Topologie" möglich

3.4 Gerätestart

- ↳ *Legen Sie die Versorgungsspannung +10 ... 30VDC (typ. +24VDC) an, der BCL 548i läuft hoch und auf dem Display erscheint das Barcode-Lesefenster:*



Standardmäßig ist die Parameterfreigabe deaktiviert und Sie können keine Einstellungen verändern. Wenn Sie die Konfiguration per Display vornehmen möchten, müssen Sie die Parameterfreigabe aktivieren. Hinweise dazu finden Sie im Kapitel "Parameterfreigabe" auf Seite 106

Als Erstes müssen Sie jetzt Sie jetzt dem BCL 548i seinen individuellen Gerätenamen zuweisen. Dieser Gerätename muss dem Teilnehmer mit der "Gerätetaufe" von der SPS mitgeteilt werden. Nähere Informationen hierzu finden Sie im Folgenden sowie im Kapitel "Schritt 5 – Einstellen des Gerätenamens - Gerätetaufe" auf Seite 121.

3.5 BCL 548i am PROFINET-IO in Betrieb nehmen

- ↳ *Durchlaufen Sie die bei einer Siemens-S7 Steuerung zur Inbetriebnahme notwendigen Schritte, wie im Folgenden beschrieben.*

Weitere Informationen zu den einzelnen Inbetriebnahme-Schritten siehe Kapitel 10.4 "Projektierungsschritte für eine Siemens Simatic S7 Steuerung".

3.5.1 Vorbereitung der Steuerung

- ↳ *Weisen Sie im ersten Schritt dem IO Controller (SPS - S7) eine IP-Adresse zu und bereiten Sie die Steuerung auf die konsistente Datenübertragung vor.*



Hinweis!

Wird eine S7-Steuerung verwendet, muss darauf geachtet werden, dass mindestens die Si-matic-Manager Version 5.4 + Servicepack 5 (V5.4+SP5) verwendet wird.

3.5.2 Installation der GSD-Datei

Für die spätere Projektierung der IO-Devices z.B. BCL 548i muss zunächst die entsprechende GSD-Datei geladen werden. In dieser Datei sind alle Daten in Modulen beschrieben, die für den Betrieb des BCL 548i nötig sind. Diese sind Ein- und Ausgangsdaten und Geräteparameter für die Funktion des BCL 548i sowie die Definition der Steuer- bzw. Statusbits.

- ↳ *Installieren Sie die zum BCL 548i gehörende GSD-Datei im PROFINET-IO-Manager ihrer Steuerung.*

3.5.3 Projektierung

↳ Projektieren Sie das PROFINET IO-System mit Hilfe der HW Konfig des SIMATIC Managers, indem Sie den BCL 548i in Ihr Projekt einfügen.

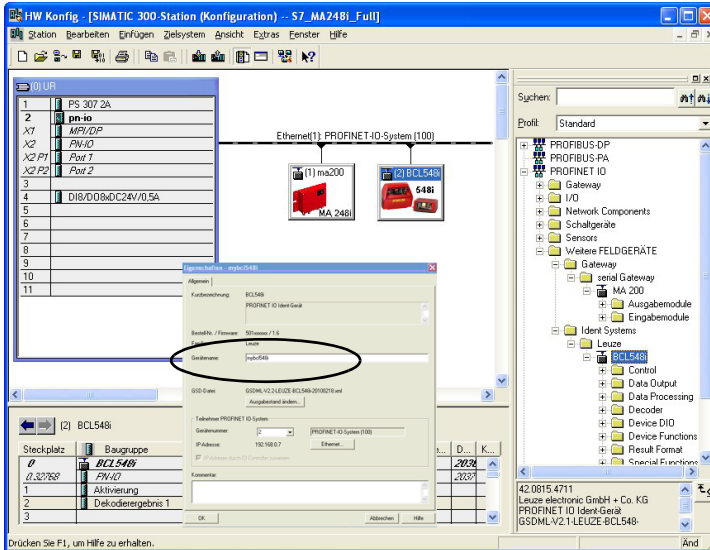


Bild 3.2: Vergabe der Gerätenamen an IP-Adressen

Hier erfolgt die Zuordnung von einer IP-Adresse zu einem eindeutigen "Gerätenamen".

3.5.4 Übertragen der Projektierung an den IO Controller

↳ Übertragen Sie die PROFINET-IO Projektierung an den IO Controller (SPS-S7).

Nach der korrekten Übertragung zum IO Controller (SPS-S7) erfolgen seitens der SPS automatisch folgende Aktivitäten:

- Überprüfen der Gerätenamen
- Vergabe der in der HW-Konfig projektierten IP-Adressen an die IO-Devices
- Starten des Verbindungsaufbaus zwischen IO Controller und projektierten IO-Devices
- Zyklischer Datenaustausch



Hinweis!

Nicht "getaufte Teilnehmer" können zu diesem Zeitpunkt noch nicht angesprochen werden!

3.5.5 Einstellen des Gerätenamens - Gerätetaufe

Unter der sog. "Gerätetaufe" versteht man bei PROFINET-IO die Herstellung eines Namens-zusammenhanges für ein PROFINET-IO Device.

Zuweisen der Gerätenamen an die projektierten IO-Devices

↳ Wählen Sie den jeweilige BarcodeScanner BCL 548*i* für die "Gerätetaufe" anhand seiner MAC-Adresse aus.

Diesem Teilnehmer wird dann der eindeutige "Gerätename" (der mit dem in der HW Konfig übereinstimmen muss) zugewiesen.



Hinweis!

Mehrere BCL 548*i* können durch die angezeigten MAC-Adressen unterschieden werden. Die MAC-Adresse finden Sie auf dem Typenschild des jeweiligen BarcodeScanners.

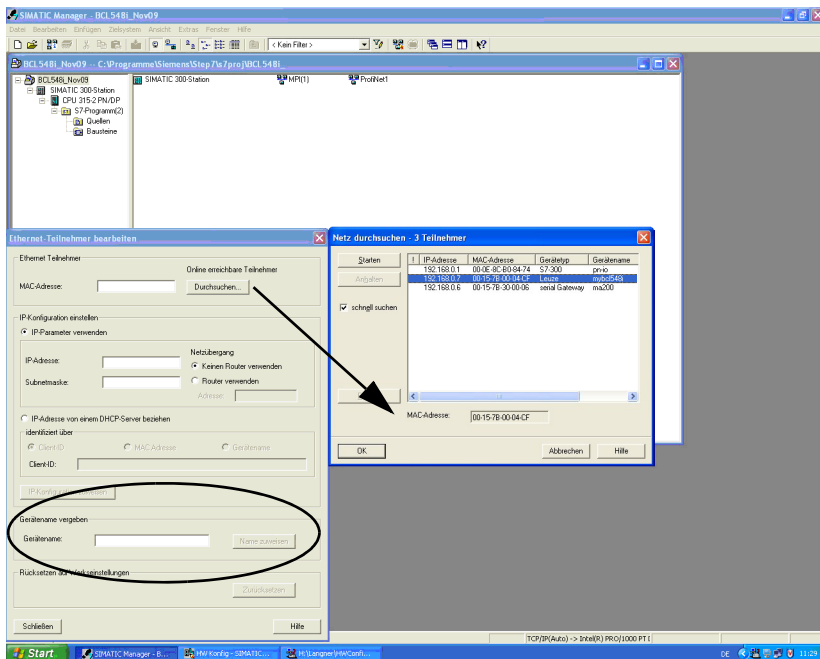


Bild 3.3: Zuweisen der Gerätenamen an die projektierten IO-Devices

Zuordnung MAC Adresse - IP Adresse -individueller Gerätenamen

↳ *Vergeben Sie an dieser Stelle eine IP-Adresse (wird von der SPS vorgeschlagen), eine Subnetzmaske sowie ggf. eine Router-Adresse und weisen Sie diese Daten dem getauften Teilnehmer ("Gerätenamen") zu.*

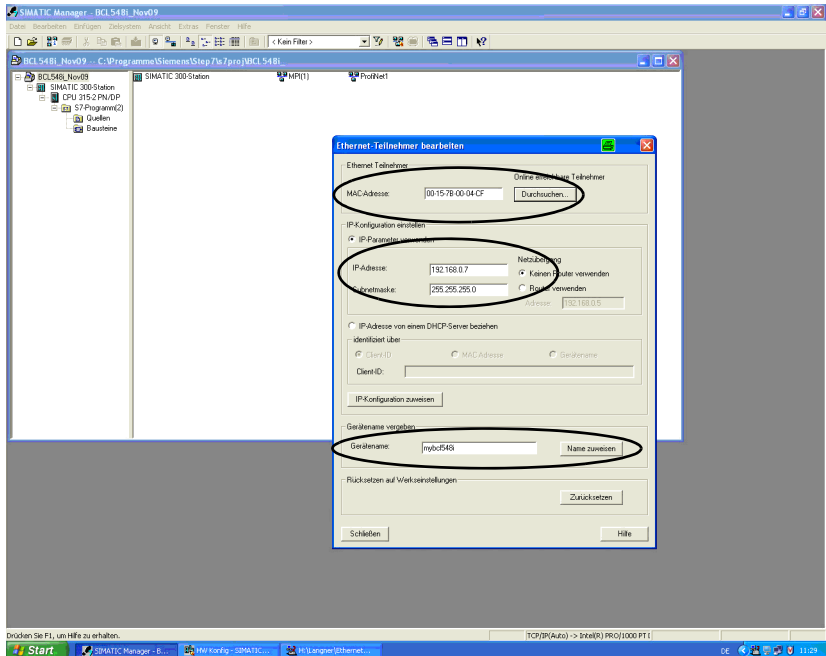


Bild 3.4: MAC Adresse - IP Adresse -individueller Gerätenamen

Im weiteren Vorgehen und bei der Programmierung wird dann nur noch mit dem eindeutigen "Gerätenamen" (max. 255 Zeichen) gearbeitet.

3.5.6 Gerätenamen-Überprüfung

↳ *Überprüfen Sie nach Abschluss der Projektierungsphase nochmals die jeweils zugeordneten "Gerätenamen". Achten Sie bitte darauf, dass diese eindeutig sind und dass sich alle Teilnehmer im gleichen Subnetz befinden.*

3.6 Weitere Einstellungen

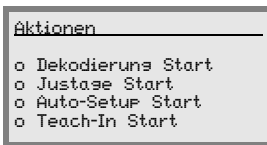
Weitere Einstellungen wie die Steuerung der Dekodierung und Verarbeitung der gelesenen Daten sowie die Konfiguration der angeschlossenen Schaltein- und ausgänge nehmen Sie über den PROFINET-IO Controller mit Hilfe der von GSD-Datei bereitgestellten Parameter vor.

↳ *Aktivieren Sie die gewünschten Module (mindestens das Modul 10 und eines der Module 21 ... 27).*

Eine ausführliche Beschreibung der Module finden Sie ab Kapitel 10.6.

3.7 Barcode-Lesung

Mit Hilfe des "Aktionenmenüs" können Sie den BCL 548*i* einen Barcode lesen lassen.



Wählen Sie im Hauptmenü mit den Tasten den Menüpunkt **Aktionen** an. Aktivieren Sie das Aktionenmenü mit . Wählen Sie dann **Dekodierung Start** mit und drücken Sie erneut um die Barcode-Lesung zu starten.

Zum Testen können Sie den folgenden Barcode im Format 2/5 Interleaved verwenden. Das Barcode-Modul beträgt hier 0,5:



Die gelesene Information erscheint auf dem Display und wird zeitgleich an das übergeordnete System (SPS oder PC) weitergeleitet.

Kontrollieren Sie bitte dort die ankommenden Daten der Barcode-Information.

Alternativ können Sie für die Leseaktivierung an die Buchse SW IN/OUT eine Lichtschranke oder ein 24VDC Schaltsignal anschließen. Dazu müssen Sie allerdings den Schalteingang entsprechend konfigurieren (siehe Kapitel 7.2.3 "SW IN/OUT – Schalteingang/Schaltausgang").

4 Gerätebeschreibung

4.1 Zu den Barcodelesern der Baureihe BCL 500*i*

Barcodeleser der Baureihe BCL 500*i* sind Hochgeschwindigkeits-Scanner mit integriertem Decoder für alle gebräuchlichen Barcodes, wie z.B. 2/5 Interleaved, Code 39, Code 128, EAN 8/13 usw., wie auch Codes der GS1 DataBar-Familie.

Barcodeleser der Baureihe BCL 500*i* stehen in unterschiedlichen Optik-Varianten sowie als Linienscanner, Linienscanner mit Umlenkspiegel, Schwenkspiegel und auch optional als Heizungsvarianten zur Verfügung.



Bild 4.1: Linienscanner, Linienscanner mit Umlenkspiegel und Schwenkspiegelscanner

Umfangreiche Möglichkeiten der Gerätekonfiguration per Display oder Software ermöglichen die Anpassung an eine Vielzahl von Leseaufgaben. Die große Lesedistanz, verbunden mit einer sehr hohen Tiefenschärfe, bei einer sehr kompakten Bauform, ermöglicht den optimalen Einsatz in der Paket- und Palettenfördertechnik. Generell sind die Barcodeleser der Baureihe BCL 500*i* für den Markt der Förder- und Lagertechnik konzipiert.

Die in den unterschiedlichen Gerätevarianten integrierten Schnittstellen (**RS 232**, **RS 485** und **RS 422**) und Feldbussysteme (**PROFIBUS DP**, **PROFINET-IO** und **Ethernet**) der Barcodeleser der Baureihe BCL 500*i* bieten eine optimale Anbindung zum übergeordneten Host-System.

4.2 Kennzeichen der Barcodeleser der Baureihe BCL 500*i*

Leistungsmerkmale:

- Integrierte Feldbus-Connectivity = *i* -> Plug-and-Play der Feldbusankopplung und komfortable Vernetzung
- Unterschiedliche Schnittstellenvarianten ermöglichen Anbindung an die übergeordneten Systeme
 - RS 232, RS 422 sowie mit integriertem multiNet plus Master
 - RS 485 und multiNet plus Slave
alternativ unterschiedliche Feldbussysteme, wie
 - PROFIBUS DP
 - PROFINET-IO
 - Ethernet
- Integrierte Codefragment-Technologie (**CRT**) ermöglicht die Identifikation von verschmutzten oder beschädigten Barcodes
- Maximale Tiefenschärfe und Lesedistanzen von 200mm bis zu 2400mm
- Großer optischer Öffnungswinkel, somit große Lesefeldbreite
- Hohe Scanrate von 800 ... 1200 Scans/s für schnelle Leseaufgaben
- Intuitives hintergrundbeleuchtetes mehrsprachiges Display mit bedienerfreundlicher Menüführung
- Integrierte **USB 1.1** Serviceschnittstelle
- Einstellung sämtlicher Geräteparameter mit einem Web-Browser
- Anschlussmöglichkeiten für einen externen Parameterspeicher
- Komfortable Justage- und Diagnosefunktion
- M12 Anschlüsse mit Ultra-Lock™ Technologie
- Vier frei programmierbare Schaltein-/ausgänge für die Aktivierung bzw. Signalisierung von Zuständen
- Automatische Überwachung der Lesequalität durch **autoControl**
- Automatische Erkennung und Einstellung des Barcode-Typs durch **autoConfig**
- Referenzcode-Vergleich
- Optional Heizungsvarianten bis -35°C
- Industrierausführung Schutzart IP 65



Hinweis!

Informationen zu technischen Daten und Eigenschaften finden Sie im Kapitel 5.

Allgemeines

Die in den Barcodelesern der Baureihe BCL 500*i* integrierte Feldbus-Connectivity = *i* ermöglicht den Einsatz von Identifikationssystemen, die ohne Anschlusseinheit oder Gateways auskommen. Durch die integrierte Feldbus-Schnittstelle ist das Handling wesentlich vereinfacht. Das Plug-and-Play-Konzept erlaubt eine komfortable Vernetzung und einfachste Inbetriebnahme durch direkten Anschluss des jeweiligen Feldbusses und die gesamte Parametrierung erfolgt ohne zusätzliche Software.

Zur Dekodierung von Barcodes stellen die Barcodeleser der Baureihe BCL 500*i* den bewährten **CRT-Decoder** mit Codefragment Technologie zur Verfügung:

Die bewährte Codefragment-Technologie (**CRT**) ermöglicht den Barcodelesern der Baureihe BCL 500*i* die Lesung von Barcodes mit einer kleinen Strichhöhe, wie auch von Barcodes mit einem beschädigten oder verschmutzten Druckbild.

Mithilfe des **CRT-Decoders** lassen sich Barcodes auch unter einem starkem Tilt-Winkel (Azimutwinkel oder auch Verdrehwinkel) problemlos lesen.

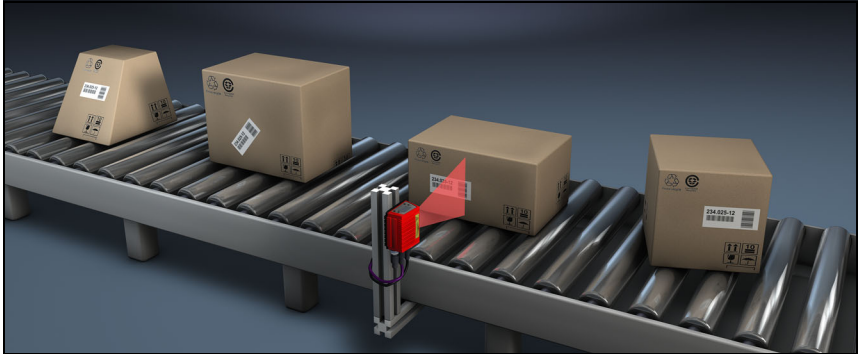


Bild 4.2: Mögliche Barcode-Ausrichtung

Beim BCL 548*i* findet die Parametrierung generell mit Hilfe der GSD-Datei statt.

Um einen Lesevorgang zu starten, wenn sich ein Objekt im Lesefeld befindet, benötigt der BCL 548*i* eine geeignete Aktivierung. Dadurch wird im BCL 548*i* ein Zeitfenster ("Lesetor") für den Lesevorgang geöffnet, in dem der Barcodeleser Zeit hat, einen Barcode zu erfassen und zu dekodieren.

In der Grundeinstellung erfolgt die Triggerung über ein externes Lesetakt-Signal. Alternative Aktivierungsmöglichkeiten sind Online-Befehle über die Host-Schnittstelle bzw. die **auto-RefiAct**-Funktion.

Aus der Lesung gewinnt der BCL 548*i* weitere nützliche Daten zur Diagnose, die auch an den Host übertragbar sind. Die Qualität der Lesung kann mithilfe des im webConfig Tool integrierten **Justagemodes** überprüft werden.

Ein mehrsprachiges Display mit Tasten dient zur Bedienung des BCL 548*i* sowie auch zur Visualisierung. Zwei LEDs informieren zusätzlich noch optisch über den aktuellen Betriebszustand des Gerätes.

Die vier frei konfigurierbaren Schaltein-/ausgänge "SWIO 1 ... SWIO 4" können mit verschiedenen Funktionen belegt werden und steuern z.B. die Aktivierung des BCL 548*i* oder externe Geräte wie z.B. eine SPS an.

System-, Warn- und Fehlermeldungen unterstützen bei der Einrichtung/Fehlersuche während der Inbetriebnahme und des Lesebetriebes.

4.3 Geräteaufbau

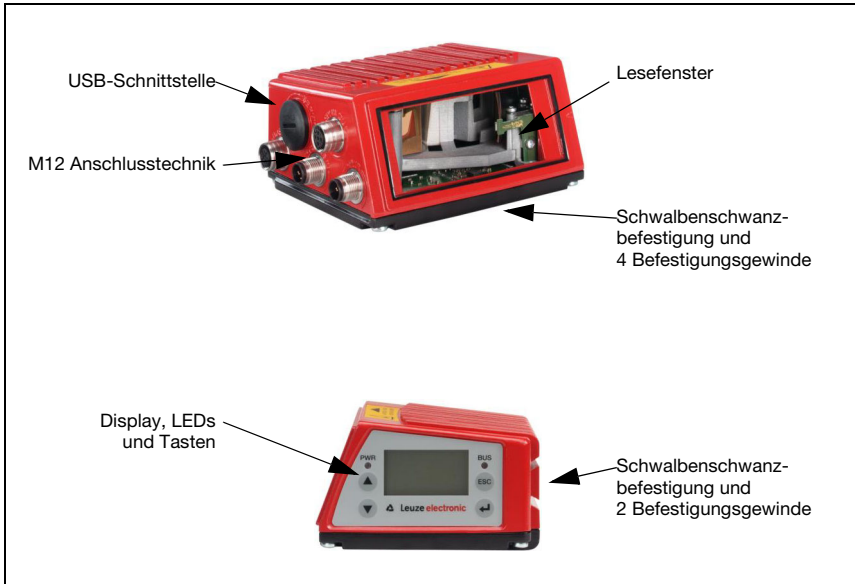


Bild 4.3: Geräteaufbau

4.4 Lesetechniken

4.4.1 Linienscanner (Single Line)

Eine Linie (Scanlinie) tastet das Etikett ab. Aufgrund des opt. Öffnungswinkels ist die Lesefeldbreite abhängig von der Leseentfernung. Durch die Bewegung des Objekts wird der komplette Barcode automatisch durch die Scanlinie transportiert.

Die integrierte Codefragment Technik erlaubt die Verdrehung des Barcodes (Tilt-Winkel) in gewissen Grenzen. Diese sind abhängig von der Transportgeschwindigkeit, der Scanrate des Scanners und den Barcode-Eigenschaften.

Einsatzbereiche des Linienscanners

Der Linienscanner wird eingesetzt:

- Wenn die Striche des Barcode längs zur Förderrichtung gedruckt sind ('Leiter-Anordnung').
- Bei sehr kurzen Strichlängen des Barcodes.
- Bei Verdrehung des Leitercodes aus der vertikalen Lage (Tilt-Winkel).
- Bei großen Lesedistanzen.



Bild 4.4: Ablenkprinzip für den Linienscanner

4.4.2 Linienscanner mit Schwenkspiegel

Der Schwenkspiegel lenkt die Scanlinie zusätzlich senkrecht zur Scanrichtung nach beiden Seiten mit einer frei einstellbaren Schwenkfrequenz aus. Damit kann der BCL 548*i* auch größere Flächen bzw. Raumbereiche nach Barcodes absuchen. Die Lesefeldhöhe (und die zur Auswertung nutzbare Länge der Scanlinie) ist aufgrund des opt. Öffnungswinkels des Schwenkspiegels vom Leseabstand abhängig.

Einsatzbereiche des Linienscanners mit Schwenkspiegel

Beim Linienscanner mit Schwenkspiegel sind Schwenkfrequenz, Start-/Stop Position etc. einstellbar. Er wird eingesetzt:

- Wenn die Position des Etiketts nicht fest ist, z.B. auf Paletten – verschiedene Etiketten können somit an verschiedenen Positionen erkannt werden.
- Wenn die Striche des Barcode quer zur Förderrichtung gedruckt sind ('Gartenzaun-Anordnung').
- Bei Lesung im Stillstand.
- Bei Verdrehungen des Barcodes aus der horizontalen Lage.
- Bei großen Lesedistanzen.
- Wenn ein großer Lesebereich (Lesefenster) abgedeckt werden muss.

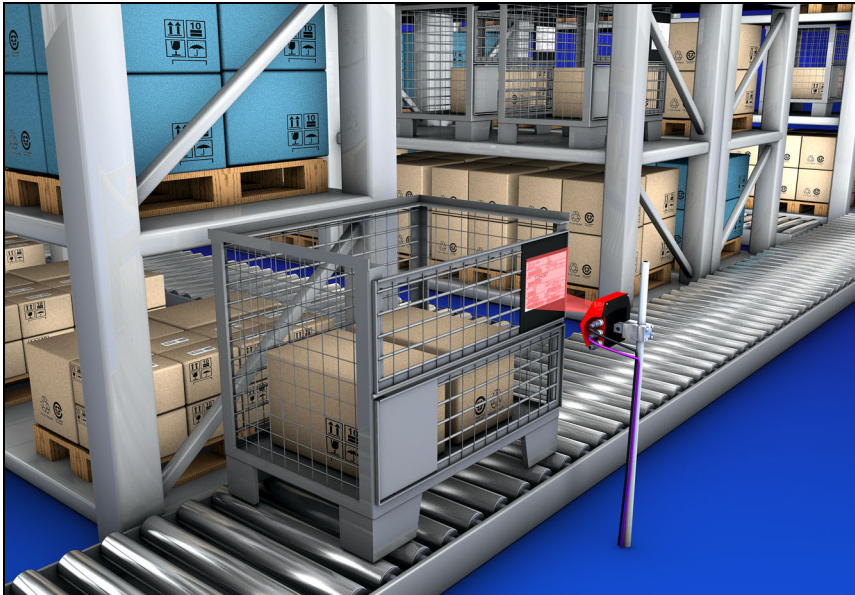


Bild 4.5: Ablenkprinzip für den Linienscanner mit Schwenkspiegelauflaufz

4.4.3 Omnidirektionale Lesung

Für die Lesung von beliebig orientierten Barcodes auf einem Objekt sind mindestens 2 Barcodeleser notwendig. Wenn der Barcode mit seiner Strichlänge nicht überquadratisch, d.h. Strichlänge > Codelänge, gedruckt ist, dann werden Barcodeleser mit integrierter Codefragment-Technologie benötigt.

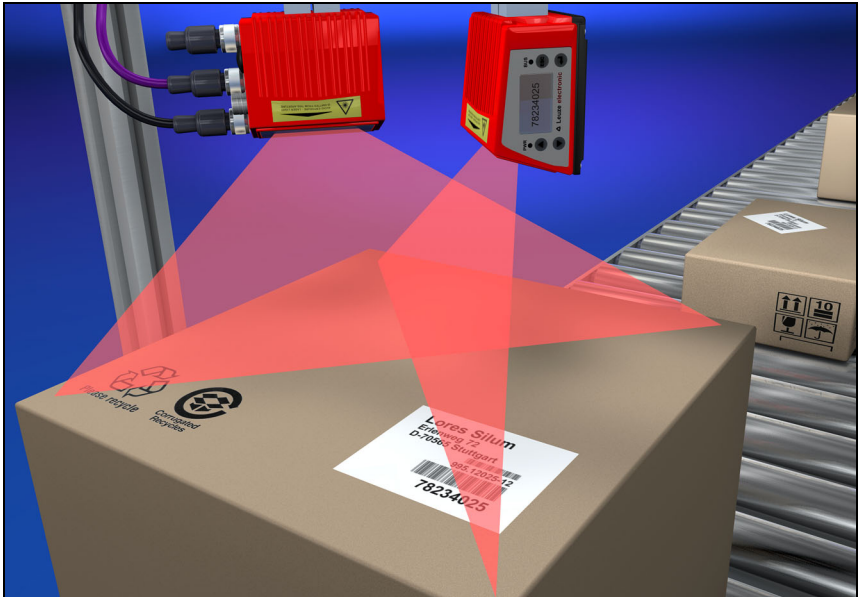


Bild 4.6: Prinzipaufbau für die Omnidirektionale Lesung

4.5 Feldbussysteme

Zum Anschluss an diverse Feldbussysteme wie PROFIBUS DP, PROFINET-IO und das Ethernet stehen unterschiedliche Produktvarianten der Baureihe BCL 500*i* zur Verfügung.

4.5.1 PROFINET-IO

Der BCL 548*i* ist als PROFINET-IO Gerät (gemäß IEEE 802.3) konzipiert. Er unterstützt eine Übertragungsrate von bis zu 100 Mbit/s (100Base TX/FX), Vollduplex, sowie Auto-Negotiation und Auto-Crossover.

Die Funktionalität des Geräts wird dabei über Parametersätze definiert, die in Modulen zusammengefasst sind. Diese Module sind in einer GSDML-Datei enthalten.

Jeder BCL 548*i* verfügt im Auslieferungszustand über eine eindeutige MAC-ID. Anhand dieser Informationen wird jedem Gerät über das "Discovery and Configuration Protocol (DCP)" ein eindeutiger, anlagenspezifischer Gerätenamen ("NameOfStation") zugewiesen. Bei der Projektierung eines PROFINET-IO Systems wird für die teilnehmenden IO-Geräte durch Zuweisen der Gerätenamen an die projektierten IO-Devices ein Namenszusammenhang hergestellt. ("Gerätetaufe"). Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt "Inbetriebnahme und Konfiguration" auf Seite 116.

Für den elektrischen Anschluss der Versorgungsspannung, der Schnittstelle und der Schaltein- und ausgänge sind am BCL 548*i* mehrere M12 Stecker / Buchsen angebracht. Nähere Hinweise zum elektrischen Anschluss finden Sie in Kapitel 7.

Der BCL 548*i* unterstützt:

- PROFIBUS-IO Device Funktionalität in Anlehnung an das PROFIBUS Profil für Ident-systeme
- Modulare Strukturierung der EA-Daten
- PROFINET-IO RT (**R**eal **T**ime) Kommunikation
- Standard Fast Ethernet (100 Mbit/s) Anschlüsse (M12 Technik)
- Integrierter Ethernet Switch/ 2 Ethernet Ports
- PROFINET-IO Conformance Class B (CC-B)
- I&M Unterstützung: I&M 0-4
- Diagnose/Alarmer

Weitere Details entnehmen Sie bitte dem Kapitel 10!

Identification & Maintenance Functions

Der BCL 548*i* unterstützt den Basis Record I&M0:

Inhalt	Index	Datentyp	Beschreibung	Wert
Header	0	10 Bytes	Herstellerspezifisch Manufacturer specific	
MANUFACTURER_ID	10	UNSIGNED16	Leuze PNO manufacturer ID Leuze Hersteller ID	338
ORDER_ID	12	ASCII String 20 Bytes	Leuze Bestellnummer	
SERIAL_NUMBER	32	ASCII String 16 Bytes	Eindeutige Geräteseriennummer	Geräteabhängig
HARDWARE_REVISION	48	UNSIGNED16	Hardware Revisionsnummer z.Bsp. "0...65535"	Geräteabhängig
SOFTWARE_REVISION	50	1xCHAR, 3xUNSIGNED8	Software Versionsnummer z.Bsp. V130 entspricht "V1.3.0"	Geräteabhängig
REVISION_COUNTER	54	UNSIGNED16	Wird bei Update von einzelnen Modulen inkrementiert. Diese Funktion wird nicht unterstützt.	0
PROFILE_ID	56	UNSIGNED16	PROFIBUS Applikationsprofil- nummer	0xF600 (Generic Device)
PROFILE_SPECIFIC_TYPE	58	UNSIGNED16	Info über Sub-Kanäle und Sub- module. Nicht relevant	0x01,0x01
IM_VERSION	60	2xUNSIGNED8	Implementierte I&M Version V 1.1	0x01,0x01
IM_SUPPORTED	62	Bit[16]	Verfügbare optionale I&M Records	0

Tabelle 4.1: Basis Record I&M0

Zur Kommunikation unterstützt der BCL 548*i* weitere Protokolle und Dienste:

- TCP / IP (Client / Server)
- UDP
- DCP
- ARP
- PING

Nähere Hinweise zur Inbetriebnahme finden Sie in Kapitel 10.

4.5.2 PROFINET-IO – Stern-Topologie

Der BCL 548*i* kann als Einzelgerät (Stand-Alone) mit individuellem Gerätenamen in einer Stern-Topologie betrieben werden. Dieser Geräte name muss dem Teilnehmer mit der "Gerätetaufe" von der SPS mitgeteilt werden.

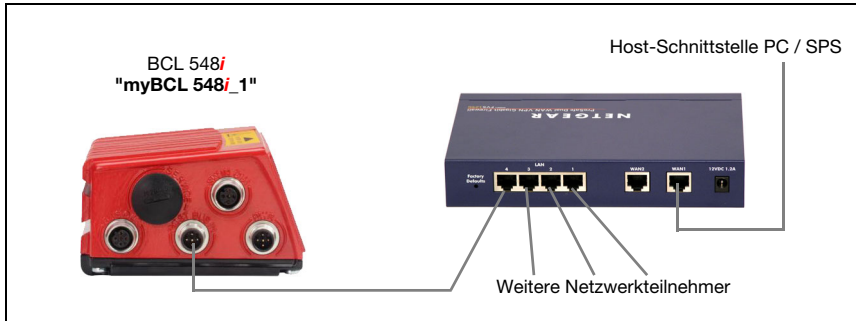


Bild 4.7: PROFINET-IO in Stern-Topologie

4.5.3 PROFINET-IO – Linien-Topologie

Die innovative Weiterentwicklung des BCL 548*i* mit integrierter Switch-Funktionalität bietet die Möglichkeit mehrere Barcodeleser vom Typ BCL 548*i* ohne direkten Anschluss an einen Switch miteinander zu vernetzen. So ist neben der klassischen "Stern-Topologie" auch eine "Linien-Topologie" möglich.

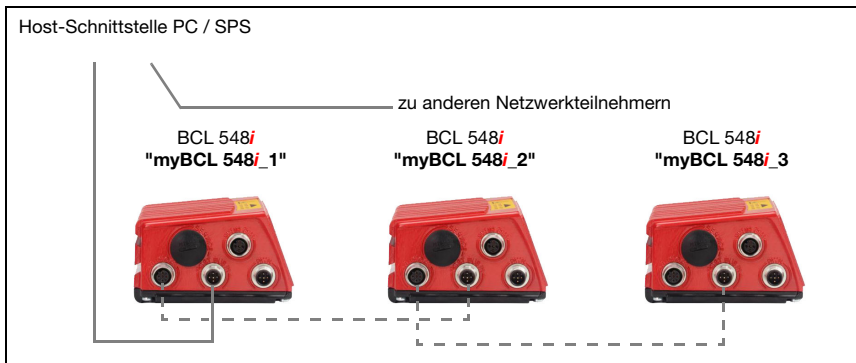


Bild 4.8: PROFINET-IO in Linien-Topologie

Jeder Teilnehmer in diesem Netzwerk benötigt seine eigenen, eindeutigen Gerätenamen, der ihm mit der "Gerätetaufe" seitens der SPS zugewiesen wird. Nähere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel "Schritt 5 – Einstellen des Gerätenamens - Gerätetaufe" auf Seite 121.

Die maximale Länge eines Segments (Verbindung vom Hub zum letzten Teilnehmer) ist auf 100m begrenzt.

4.6 Heizung

Für den Einsatz bei tiefen Temperaturen bis max. -35°C (z.B. im Kühlhaus) können die Barcodeleser der Baureihe BCL 548*i* optional mit einer fest eingebauten Heizung versehen und als eigenständige Gerätevariante bezogen werden.

4.7 Externer Parameterspeicher

Der optional erhältliche externe Parameterspeicher – auf Basis eines USB-Memory Sticks (Version 1.1 kompatibel) – ist in einer externen Steckerhaube untergebracht, die bei montiertem Zustand die USB-Serviceschnittstelle abdeckt (IP 65).

Der externe Parameterspeicher erleichtert zeitsparend den Tausch eines BCL 548*i* vor Ort, indem er eine Kopie des aktuellen Parametersatzes des BCL 548*i* bereithält und auch den Gerätenamen abspeichert. Damit entfällt eine manuelle Konfiguration des eingetauschten Gerätes und vor allem ein erneutes Taufen auf den Gerätenamen – die Steuerung kann sofort auf den ausgetauschten BCL 548*i* zugreifen.

Der Lieferumfang des externen Parameterspeichers umfasst die Steckerhaube mit abschraubbarem Deckel und den USB-Memory Stick.

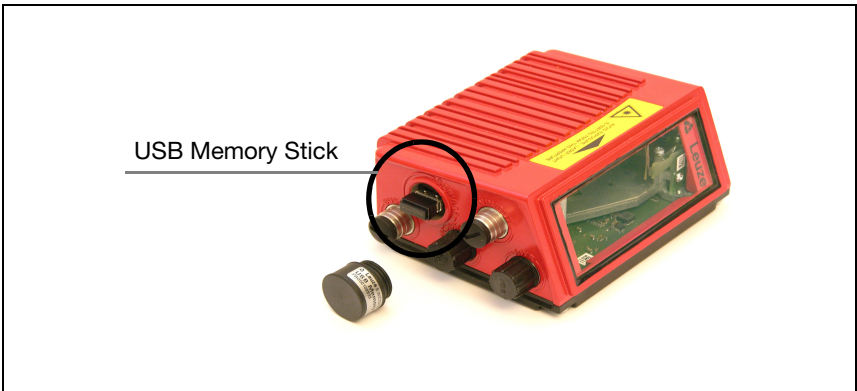


Bild 4.9: Externer Parameterspeicher



Hinweis!

Zur Montage muss der Deckel der Service-Schnittstelle abgeschraubt werden. Dann nehmen Sie den USB Memory Stick und stecken ihn auf den USB Anschluss am BCL 548*i* auf. Anschließend nehmen Sie die Steckerhaube des USB Memory Sticks und schrauben diese über den gesteckten USB Memory Stick auf die Service-Schnittstelle, um diese wieder zu verschließen und die Schutzart IP 65 zu gewährleisten.

4.8 autoReflAct

autoReflAct steht für **automatic Reflector Activation** und ermöglicht eine Aktivierung ohne zusätzliche Sensorik. Dabei zeigt der Scanner mit reduziertem Scanstrahl auf einen hinter der Förderbahn angebrachten Reflektor. Solange der Scanner den Reflektor anvisiert, bleibt das Lesetor geschlossen. Wird jedoch der Reflektor durch einen Gegenstand wie z.B. einen Behälter mit Barcode-Etikett verdeckt, aktiviert der Scanner die Lesung und das auf dem Behälter befindliche Etikett wird gelesen. Wird die Sicht des Scanners auf den Reflektor freigegeben, ist die Lesung abgeschlossen und der Scanstrahl wird wieder auf den Reflektor reduziert. Das Lesetor ist geschlossen.



Hinweis!

Einen passenden Reflektor finden Sie im Zubehör, weitere sind auf Anfrage erhältlich.

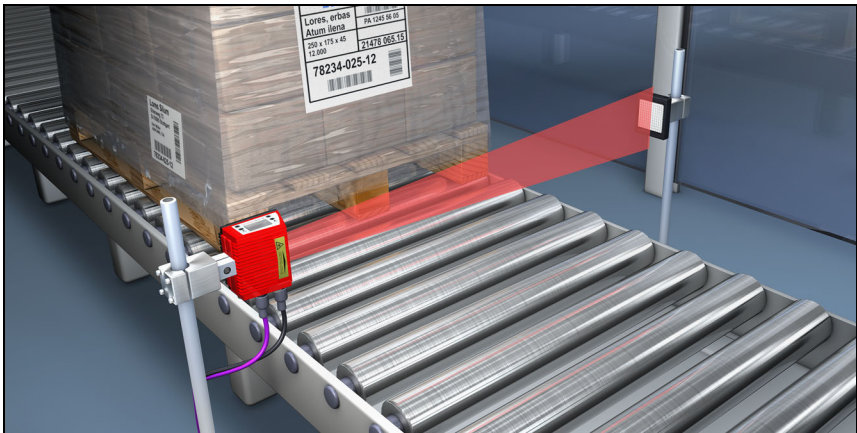


Bild 4.10: Reflektoranordnung für autoReflAct

Die **autoReflAct** Funktion simuliert mit dem Scanstrahl eine Lichtschranke und ermöglicht so eine Aktivierung ohne zusätzliche Sensorik.

4.9 Referenzcodes

Der BCL 548*i* bietet die Möglichkeit ein oder zwei Referenzcodes abzuspeichern.

Das Speichern der Referenzcodes ist möglich per Teach-In (Display-Befehl), über das webConfig Tool, über Online-Befehle oder PROFINET-IO.

Der BCL 548*i* kann gelesene Barcodes mit einem und/oder beiden Referenzcodes vergleichen und abhängig vom Vergleichsergebnis anwenderkonfigurierbare Funktionen ausführen.

4.10 autoConfig

Mit der autoConfig-Funktion bietet der BCL 548*i* dem Anwender, der gleichzeitig nur eine Codeart (Symbologie) mit einer Stellenanzahl lesen will, eine äußerst einfache und komfortable Konfigurationsmöglichkeit an die Hand.

Nach dem Start der autoConfig-Funktion per Display, Schalteingang oder von einer übergeordneten Steuerung aus, genügt es, in das Lesefeld des BCL 548*i* ein Barcode-Etikett mit der gewünschten Codeart und Stellenanzahl einzubringen.

Anschließend werden Barcodes mit gleicher Codeart und Stellenanzahl erkannt und dekodiert.



Hinweis!

Die über Display oder Konfigurations-Tool webConfig etc. getätigten Einstellungen drängen die im PROFINET-IO gesetzten Parameter nur vorübergehend in den Hintergrund und werden beim Einbinden in den PROFINET-IO bzw. nach Deaktivierung der Parameterfreigabe überschrieben!

Ausschließlich der PROFINET-IO Controller (SPS) verwaltet und parametrieret Geräteeinstellungen für den Betrieb des BCL 548*i* am PROFINET-IO. Bleibende Änderungen sind hier vorzunehmen!

Nähere Informationen hierzu finden Sie in Kapitel 10 "Inbetriebnahme und Konfiguration" auf Seite 116.

5 Technische Daten

5.1 Allgemeine Daten der Barcodeleser

5.1.1 Linienscanner

Typ	BCL 548<i>i</i> PROFINET-IO
Ausführung	Linienscanner ohne Heizung
Optische Daten	
Lichtquelle	Laserdiode $\lambda = 650\text{nm} / 655\text{nm}$ (Rotlicht)
Strahlaustritt	Frontseitig
Scanrate	1000 Scans/s (einstellbar im Bereich 800 ... 1200 Scans/s)
Strahlableitung	über rotierendes Polygonrad
Nutzbarer Öffnungswinkel	Max. 60°
Optikvarianten / Auflösung	High Density (N): 0,25 ... 0,5mm Medium Density (M): 0,35 ... 0,8mm Low Density (F): 0,5 ... 1,0mm Ultra Low Density (L): 0,7 ... 1,0mm
Leseentfernung	Siehe Lesefeldkurven
Laserschutzklasse	2 gemäß EN 60825-1, CDRH (U.S. 21 CFR 1040.10)
Barcode Daten	
Codearten	2/5 Interleaved, Code 39, Code 128, EAN 128, EAN / UPC, Codabar, Code 93, GS1 DataBar Omnidirectional
Barcode Kontrast (PCS)	>= 60%
Fremdlichtverträglichkeit	2000 lx (auf dem Barcode)
Anzahl Barcodes pro Scan	6
Elektrische Daten	
Schnittstellentyp	2x PROFINET-IO auf 2x M12 (D)
Protokolle	PROFINET-IO RT-Kommunikation DCP TCP/IP (Client/ Server) / UDP
Baudrate	10/100MBaud

Tabelle 5.1: Technische Daten Linienscanner BCL 548*i* ohne Heizung

Typ	BCL 548<i>i</i> PROFINET-IO
Ausführung	Linien-scanner ohne Heizung
Datenformate	
Service Schnittstelle	USB 1.1 kompatibel, A kodiert
Schalteingang / Schaltausgang	4 Schaltein-/ausgänge, Funktionen frei programmierbar - Schalteingang: 10 ... 30VDC je nach Versorgungsspannung, I max. = 8mA - Schaltausgang: 10 ... 30VDC, je nach Versorgungsspannung, I max. = 60mA (kurzschlussfest) Schaltein-/ausgänge sind gegen Verpolung geschützt!
Betriebsspannung	10 ... 30VDC (Class II, Schutzklasse III)
Leistungsaufnahme	max. 10W
Bedien- / Anzeigeelemente	
Display	Monochromes Grafikdisplay, 128 x 64 Pixel, mit Hintergrundbeleuchtung
Tastatur	4 Tasten
LEDs	2 LEDs für Power (PWR) und Busstatus (BUS), zweifarbig (rot/grün)
Mechanische Daten	
Schutzart	IP 65 (bei verschraubten M12-Steckern bzw. aufgesetzten Abdeckkappen)
Gewicht	1,1 kg
Abmessungen (H x B x T)	63 x 123,5 x 106,5mm
Gehäuse	Aluminium-Druckguss
Umgebungsdaten	
Betriebstemperaturbereich	0°C ... +40°C
Lagertemperaturbereich	-20°C ... +70°C
Luftfeuchtigkeit	max. 90% relative Feuchte, nicht kondensierend
Vibration	IEC 60068-2-6, Test Fc
Schock	IEC 60068-2-27, Test Ea
Dauerschock	IEC 60068-2-29, Test Eb
Elektromagnetische Verträglichkeit	EN 55022; IEC 61000-6-2 (beinhaltet IEC 61000-4-2, -3, -4, -5 und -6) ¹⁾

Tabelle 5.1: Technische Daten Linien-scanner BCL 548*i* ohne Heizung

- 1) Dies ist eine Einrichtung der Klasse A. Diese Einrichtung kann im Wohnbereich Funkstörungen verursachen; in diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen durchzuführen.



Achtung!

Bei UL-Applikationen ist die Benutzung ausschließlich in Class-2-Stromkreisen nach NEC (National Electric Code) zulässig.



Die Barcodeleser BCL 548*i* sind in Schutzklasse III zur Versorgung durch PELV (Protective Extra Low Voltage) ausgelegt (Schutzkleinspannung mit sicherer Trennung).

5.1.2 Schwenkspiegelscanner

Technische Daten wie Linienscanner ohne Heizung, allerdings mit folgenden Abweichungen:

Typ	BCL 548<i>i</i> PROFINET-IO
Ausführung	Schwenkspiegelscanner ohne Heizung
Optische Daten	
Strahlaustritt	Nulllage seitlich unter einem Winkel von 90°
Strahlableitung	über rotierendes Polygonrad (horizontal) und Schrittmotor mit Spiegel (vertikal)
Schwenkfrequenz	0 ... 10Hz (einstellbar, max. Frequenz ist abhängig vom eingestellten Schwenkwinkel)
Max. Schwenkwinkel	±20°(einstellbar)
Lesefeldhöhe	Siehe Lesefeldkurven
Elektrische Daten	
Leistungsaufnahme	max. 14W
Mechanische Daten	
Gewicht	1,5kg
Abmessungen (H x B x T)	84 x 173 x 147 mm

Tabelle 5.2: Technische Daten Schwenkspiegelscanner BCL 548*i* ohne Heizung

5.1.3 Linienscanner mit Umlenkspiegel

Technische Daten wie Linienscanner ohne Heizung, allerdings mit folgenden Abweichungen:

Typ	BCL 548<i>i</i> PROFINET-IO
Ausführung	Linienscanner mit Umlenkspiegel ohne Heizung
Optische Daten	
Strahlaustritt	Nulllage seitlich unter einem Winkel von 90°
Strahlableitung	über rotierendes Polygonrad (horizontal) und Umlenkspiegel (vertikal)
Max. optischer Einstellbereich des Strahlaustritts	±10° (einstellbar über Display oder Software)
Elektrische Daten	
Leistungsaufnahme	max. 11W
Mechanische Daten	
Gewicht	1,4kg
Abmessungen (H x B x T)	84 x 173 x 147 mm

Tabelle 5.3: Technische Daten Umlenkspiegelscanner BCL 548*i* ohne Heizung

5.2 Heizungsvarianten der Barcodeleser

Die Barcodeleser BCL 548*i* können optional als Variante mit integrierter Heizung bezogen werden. Die Heizung ist dann ab Werk fest eingebaut. Ein Selbsteinbau vor Ort vom Anwender ist nicht möglich!

Merkmale

- Integrierte Heizung (fest eingebaut)
- Erweiterung des Einsatzbereiches des BCL 548*i* bis -35°C
- Versorgungsspannung 24VDC $\pm 20\%$
- Freigabe des BCL 548*i* über internen Temperaturschalter (Einschaltverzögerung ca. 30min bei 24VDC und einer min. Umgebungstemperatur von -35°C)
- Erforderlicher Leitungsquerschnitt für die Spannungsversorgung: mindestens $0,75\text{mm}^2$, somit ist die Verwendung vorkonfektionierte Leitungen nicht möglich

Aufbau

Die Heizung besteht aus zwei Teilen:

- der Frontscheibenheizung
- der Gehäuseheizung

Funktion

Wird die Versorgungsspannung 24VDC an den BCL 548*i* angelegt, versorgt ein Temperaturschalter zuerst nur die Heizung mit Strom (Frontscheibenheizung und Gehäuseheizung). Steigt während der Dauer der Aufheizphase (ca. 30min) die Innentemperatur über 15°C , gibt der Temperaturschalter die Versorgungsspannung für den BCL 548*i* frei. Es folgt der Selbsttest und der Übergang in den Lesebetrieb. Das Aufleuchten der LED "PWR" zeigt die allgemeine Betriebsbereitschaft an.

Erreicht die Innentemperatur ca. 18°C , schaltet ein weiterer Temperaturschalter die Gehäuseheizung ab und bei Bedarf wieder zu (wenn die Innentemperatur unter 15°C fällt). Der Lesebetrieb wird dadurch nicht unterbrochen. Die Frontscheibenheizung bleibt aktiviert bis zu einer Innentemperatur von 25°C . Darüber schaltet sich die Frontscheibenheizung aus und mit einer Schalthysterese von 3°C bei einer Innentemperatur von unter 22°C wieder ein.

Elektrischer Anschluss

Der erforderliche Aderquerschnitt der Anschlussleitung für die Spannungsversorgung muss mind. $0,75\text{mm}^2$ betragen.



Achtung!

Die Spannungsversorgung darf nicht von einem zum nächsten Gerät durchgeschleift werden.

Leistungsaufnahme

Der Energiebedarf ist abhängig von der Variante:

- der Linienscanner mit Heizung nimmt typisch 40W und max. 50W auf.
- der Linienscanner mit Schwenkspiegel und Heizung nimmt typisch 60W und max. 75W auf.

Die Werte entsprechen jeweils einem Betrieb mit offenen Schaltausgängen.

5.2.1 Linienscanner mit Heizung

Technische Daten wie Linienscanner ohne Heizung, allerdings mit folgenden Abweichungen:

Typ	BCL 548<i>i</i> PROFINET-IO
Ausführung	Linienscanner mit Heizung
Elektrische Daten	
Betriebsspannung	24VDC ±20 %
Leistungsaufnahme	max. 50W
Aufbau der Heizung	Gehäuseheizung und separate Optikglasheizung
Aufwärmzeit	Min. 30min bei +24VDC und einer Umgebungstemperatur von -35°C
Min. Leitungsquerschnitt	Leitungsquerschnitt mind. 0,75mm ² für die Zuleitung der Versorgungsspannung Durchschleifen der Spannungsversorgung an mehrere Heizungsgeräte nicht zulässig. Standard-M12-vorkonfektionierte Leitung nicht verwendbar (zu geringer Leitungsquerschnitt)
Umgebungsdaten	
Betriebstemperaturbereich	-35°C ... +40°C
Lagertemperaturbereich	-20°C ... +70°C

Tabelle 5.4: Technische Daten Linienscanner BCL 548*i* mit Heizung

5.2.2 Schwenkspiegelscanner mit Heizung

Technische Daten wie Linienscanner ohne Heizung, allerdings mit folgenden Abweichungen:

Typ	BCL 548<i>i</i> PROFINET-IO
Ausführung	Schwenkspiegelscanner mit Heizung
Optische Daten	
Nutzbarer Öffnungswinkel	max. 50°
Max. Schwenkwinkel	±12°(einstellbar)
Elektrische Daten	
Betriebsspannung	24VDC ±20%
Leistungsaufnahme	max. 75W
Aufbau der Heizung	Gehäuseheizung und separate Optikglasheizung
Aufwärmzeit	Min. 30min bei +24VDC und einer Umgebungstemperatur von -35°C
Min. Leitungsquerschnitt	Leitungsquerschnitt mind. 0,75mm ² für die Zuleitung der Versorgungsspannung Durchschleifen der Spannungsversorgung an mehrere Heizungsgeräte nicht zulässig. Standard-M 12-vorkonfektionierte Leitung nicht verwendbar (zu geringer Leitungsquerschnitt)
Umgebungsdaten	
Betriebstemperaturbereich	-35°C ... +40°C
Lagertemperaturbereich	-20°C ... +70°C

Tabelle 5.5: Technische Daten Schwenkspiegelscanner BCL 548*i* mit Heizung

5.2.3 Linienscanner mit Umlenkspiegel und Heizung

Technische Daten wie Linienscanner ohne Heizung, allerdings mit folgenden Abweichungen:

Typ	BCL 548<i>i</i> PROFINET-IO
Ausführung	Umlenkspiegelscanner mit Heizung
Optische Daten	
Nutzbarer Öffnungswinkel	max. 50°
Max. Einstellbereich	±10°(einstellbar über Display oder Software)
Elektrische Daten	
Betriebsspannung	24VDC ±20 %
Leistungsaufnahme	max. 75W
Aufbau der Heizung	Gehäuseheizung und separate Optikglasheizung
Aufwärmzeit	Min. 30min bei +24VDC und einer Umgebungstemperatur von -35°C
Min. Leitungsquerschnitt	Leitungsquerschnitt mind. 0,75mm ² für die Zuleitung der Versorgungs- spannung Durchschleifen der Spannungsversorgung an mehrere Heizungsgeräte nicht zulässig. Standard-M12-vorkonfektionierte Leitung nicht verwendbar (zu geringer Leitungsquerschnitt)
Umgebungsdaten	
Betriebstemperaturbereich	-35°C ... +40°C
Lagertemperaturbereich	-20°C ... +70°C

Tabelle 5.6: Technische Daten Umlenkspiegelscanner BCL 548*i* mit Heizung

5.3 Maßzeichnungen

5.3.1 Linienscanner mit / ohne Heizung

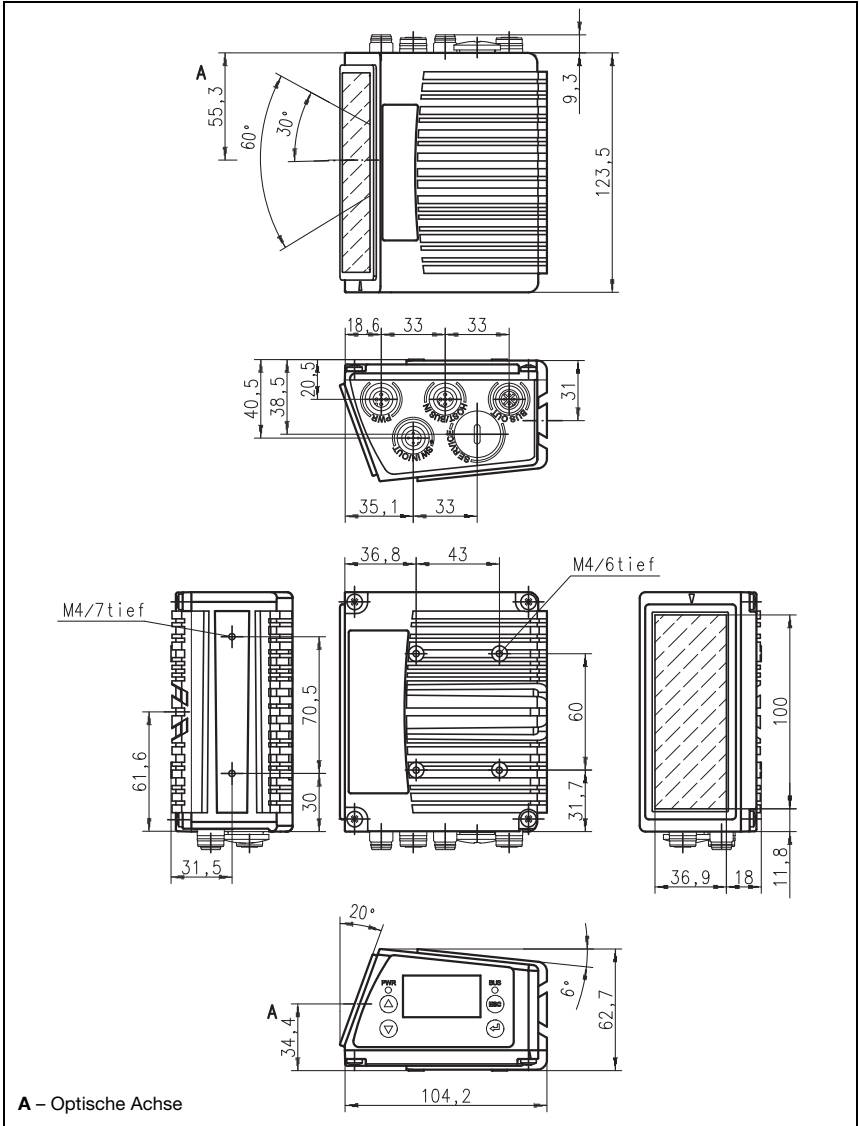


Bild 5.1: Maßzeichnung Linienscanner BCL 548i/S...102

5.3.2 Umlenkspiegelscanner mit / ohne Heizung

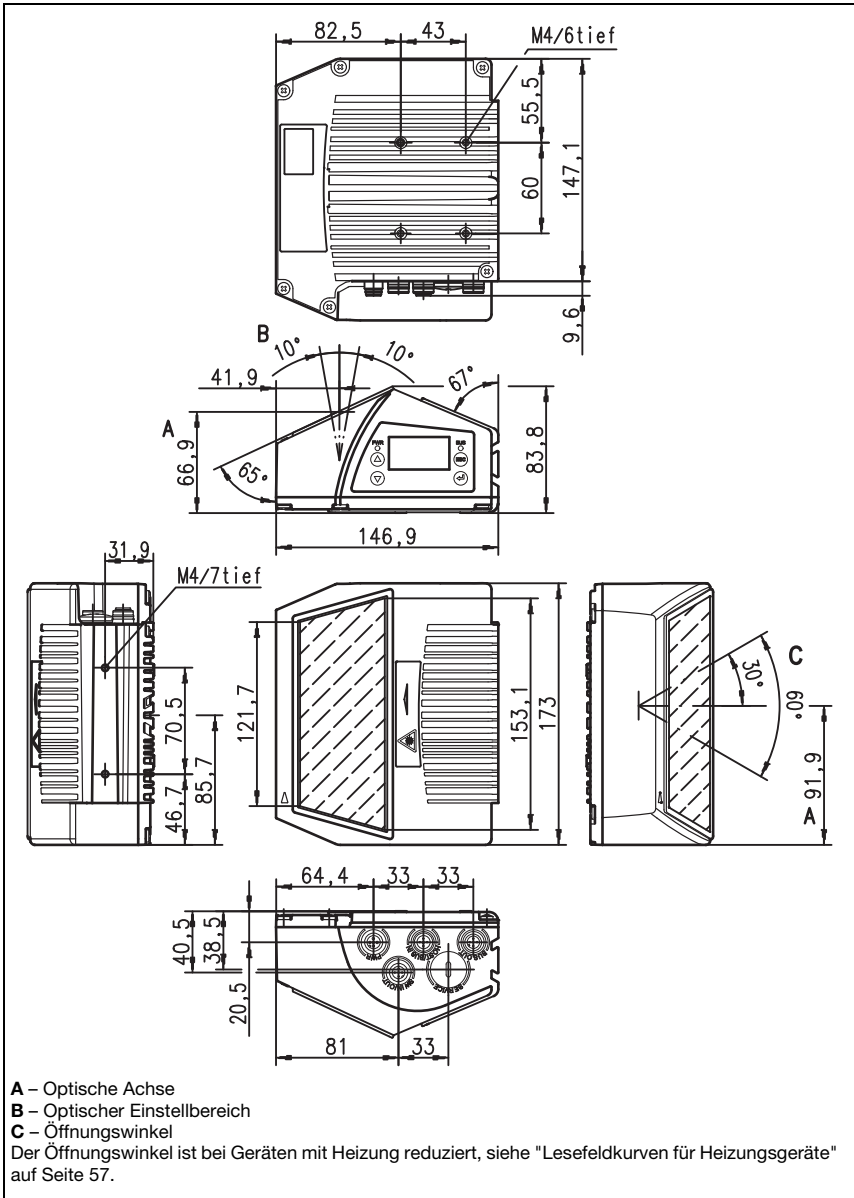


Bild 5.2: Maßzeichnung Scanner mit Umlenkspiegel BCL 548/i/S...100

5.3.3 Schwenkspiegelscanner mit / ohne Heizung

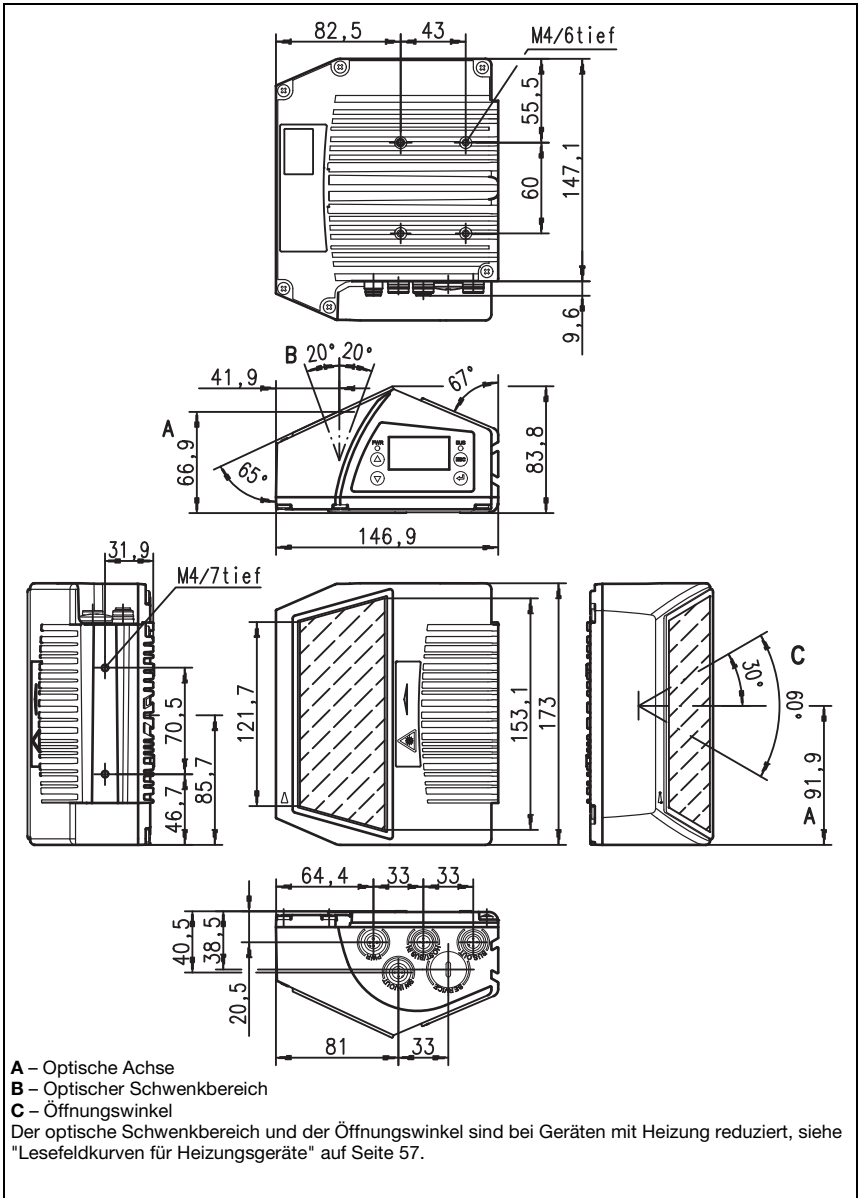


Bild 5.3: Maßzeichnung Scanner mit Schwenkspiegel BCL 548i/O...100

5.4 Typenübersicht BCL 548*i*

BCL 548*i* Familie

(PROFINET-IO auf 2x M12 D-kodiert)

Typenbezeichnung	Beschreibung	Artikelnummer
High Density Optik (m = 0,25 ... 0,5mm)		
BCL 548 <i>i</i> SN 100	Linien-scanner mit Umlenkspiegel	50113185
BCL 548 <i>i</i> SN 102	Linien-scanner, frontseitiger Strahlaustritt	50113183
BCL 548 <i>i</i> ON 100	Schwenkspiegelscanner	50113199
BCL 548 <i>i</i> SN 100 H	Linien-scanner mit Umlenkspiegel, mit Heizung	50113186
BCL 548 <i>i</i> SN 102 H	Linien-scanner, frontseitiger Strahlaustritt, mit Heizung	50113184
BCL 548 <i>i</i> ON 100 H	Schwenkspiegelscanner mit Heizung	50113200
Medium Density Optik (m = 0,35 ... 1,0mm)		
BCL 548 <i>i</i> SM 100	Linien-scanner mit Umlenkspiegel	50113189
BCL 548 <i>i</i> SM 102	Linien-scanner, frontseitiger Strahlaustritt	50113187
BCL 548 <i>i</i> OM 100	Schwenkspiegelscanner	50113201
BCL 548 <i>i</i> SM 100 H	Linien-scanner mit Umlenkspiegel, mit Heizung	50113190
BCL 548 <i>i</i> SM 102 H	Linien-scanner, frontseitiger Strahlaustritt, mit Heizung	50113188
BCL 548 <i>i</i> OM 100 H	Schwenkspiegelscanner mit Heizung	50113202
Low Density Optik (m = 0,5 ... 1,0mm)		
BCL 548 <i>i</i> SF 100	Linien-scanner mit Umlenkspiegel	50113197
BCL 548 <i>i</i> SF 102	Linien-scanner, frontseitiger Strahlaustritt	50113195
BCL 548 <i>i</i> OF 100	Schwenkspiegelscanner	50113205
BCL 548 <i>i</i> SF 100 H	Linien-scanner mit Umlenkspiegel, mit Heizung	50113198
BCL 548 <i>i</i> SF 102 H	Linien-scanner, frontseitiger Strahlaustritt, mit Heizung	50113196
BCL 548 <i>i</i> OF 100 H	Schwenkspiegelscanner mit Heizung	50113206
Ultra Low Density Optik (m = 0,7 ... 1,0mm)		
BCL 548 <i>i</i> SL 102	Linien-scanner, frontseitiger Strahlaustritt	50113191
BCL 548 <i>i</i> OL 100	Schwenkspiegelscanner	50113203
BCL 548 <i>i</i> SL 102 H	Linien-scanner, frontseitiger Strahlaustritt, mit Heizung	50113192
BCL 548 <i>i</i> OL 100 H	Schwenkspiegelscanner mit Heizung	50113204

Tabelle 5.7: Typenübersicht BCL 548*i*

5.5 Lesefeldkurven / Optische Daten

Barcodeeigenschaften



Hinweis!

Beachten Sie bitte, dass die Größe des Barcode-Moduls Einfluss auf die maximale Lesentfernung und die Lesefeldbreite hat. Berücksichtigen Sie daher bei der Auswahl des Montageortes und/oder des geeigneten Barcode-Etiketts unbedingt die unterschiedliche Lesecharakteristik des Scanners bei verschiedenen Barcode-Modulen.

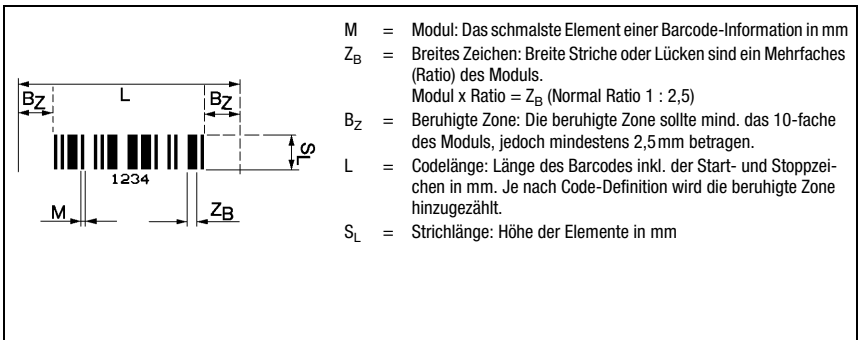


Bild 5.4: Die wichtigsten Kenngrößen eines Barcodes

Der Entfernungsbereich, in dem ein Barcode vom BCL 548*i* gelesen werden kann (das sogenannte Lesefeld) hängt neben der Qualität des gedruckten Barcodes auch von seinen Abmessungen ab.

Dabei ist vor allem das Modul eines Barcodes für die Größe des Lesefeldes entscheidend.



Hinweis!

Als Faustregel gilt: Je kleiner das Modul des Barcodes, desto geringer die maximale Lesentfernung und Lesefeldbreite.

5.6 Lesefeldkurven



Hinweis!

Beachten Sie, dass die reellen Lesefelder noch von Faktoren wie Etikettiermaterial, Druckqualität, Lesewinkel, Druckkontrast etc. beeinflusst werden und deshalb von den hier angegebenen Lesefeldern abweichen können.

Der Nullposition des Leseabstands bezieht sich immer auf die Gehäusevorderkante des Strahlaustritts und wird in Bild 5.5 für die beiden Gehäusebauformen des BCL 548*i* dargestellt.

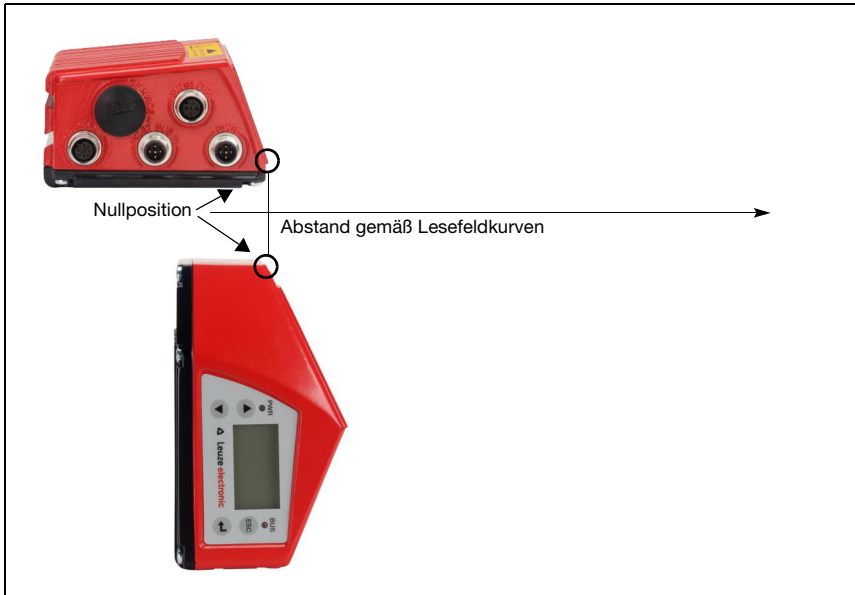


Bild 5.5: Nullposition des Leseabstands

Lesebedingungen für die Lesefeldkurven

Barcodetype	2/5 Interleaved
Ratio	1:2,5
ANSI Spezifikation	Klasse A
Leserate	> 75%

Tabelle 5.8: Lesebedingungen

5.6.1 High Density (N) - Optik: BCL 548*i* SN 100/102

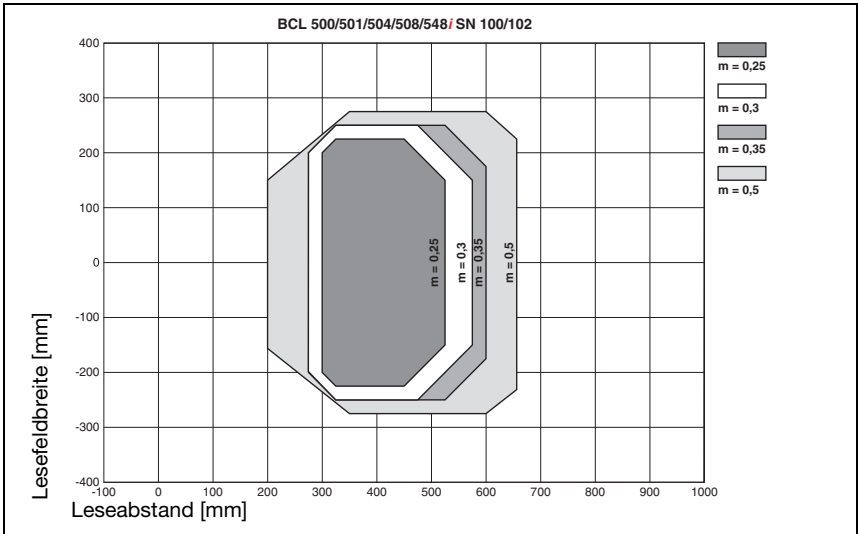


Bild 5.6: Lesefeldkurve "High Density" für Linienscanner (mit/ohne Umlenkspiegel)

Die Lesefeldkurve gilt für die in Tabelle 5.8 genannten Lesebedingungen.

5.6.2 High Density (N) - Optik: BCL 548*i* ON 100

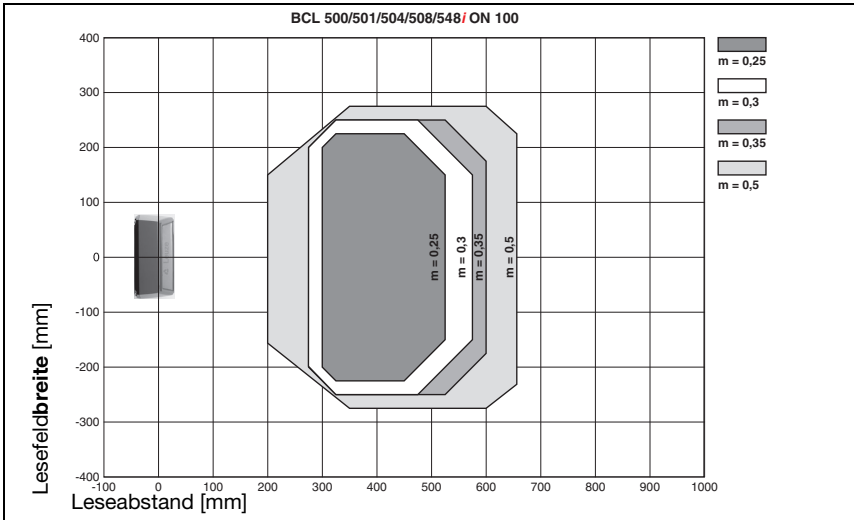


Bild 5.7: Lesefeldkurve "High Density" für Schwenkspiegelscanner

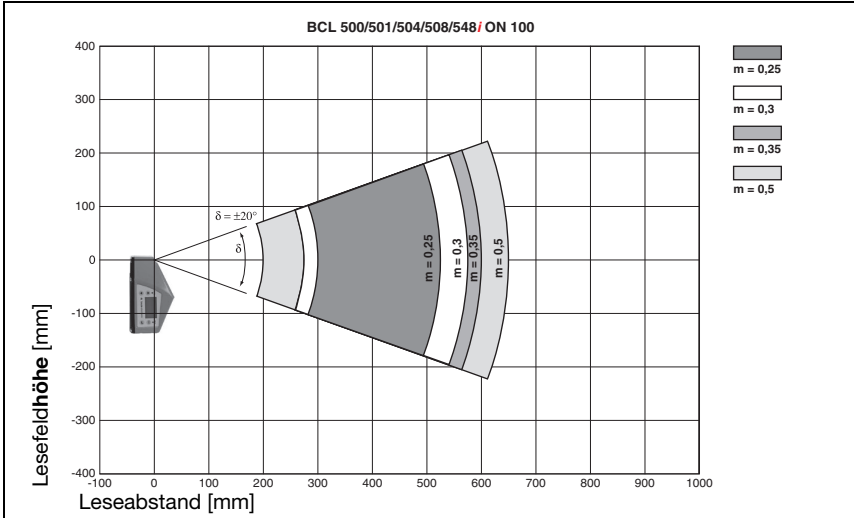


Bild 5.8: Seitliche Lesefeldkurve "High Density" für Schwenkspiegelscanner

Die Lesefeldkurven gelten für die in Tabelle 5.8 genannten Lesebedingungen.

5.6.3 Medium Density (M) - Optik: BCL 548*i* SM 100/102

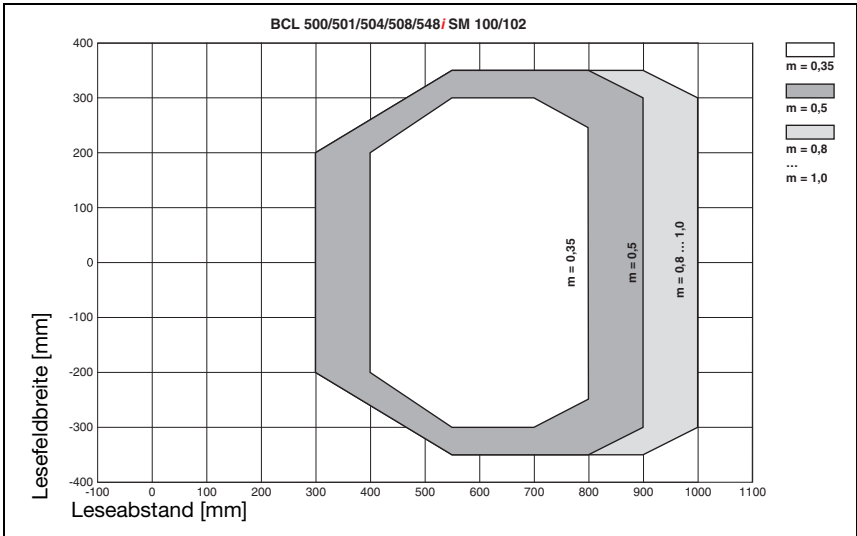


Bild 5.9: Lesefeldkurve "Medium Density" für Linienscanner (mit/ohne Umlenkspiegel)

Die Lesefeldkurven gelten für die in Tabelle 5.8 genannten Lesebedingungen.

5.6.4 Medium Density (M) - Optik: BCL 548*i* OM 100

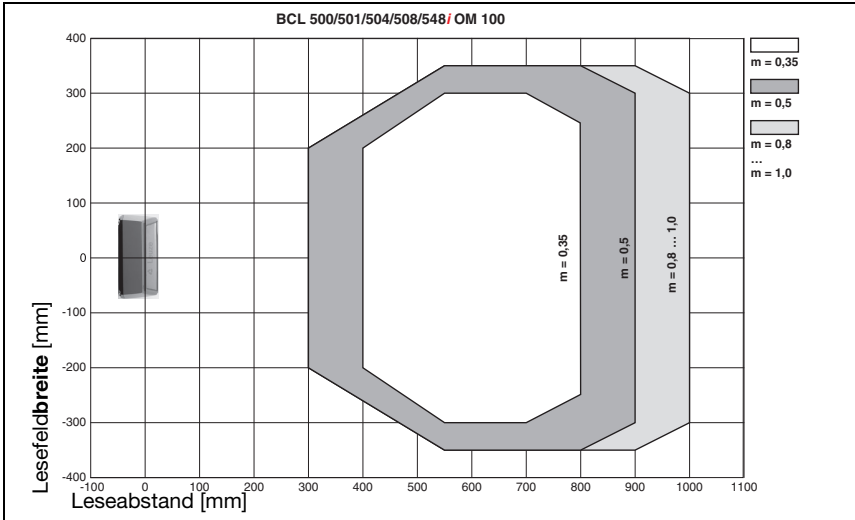


Bild 5.10: Lesefeldkurve "Medium Density" für Schwenkspiegelscanner

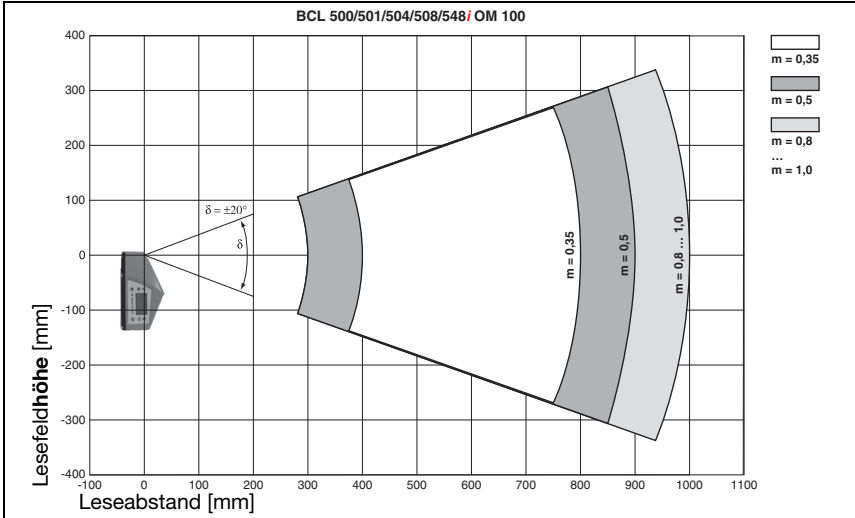


Bild 5.11: Seitliche Lesefeldkurve "Medium Density" für Schwenkspiegelscanner

Die Lesefeldkurven gelten für die in Tabelle 5.8 genannten Lesebedingungen.

5.6.5 Low Density (F) - Optik: BCL 548*i* SF 100/102

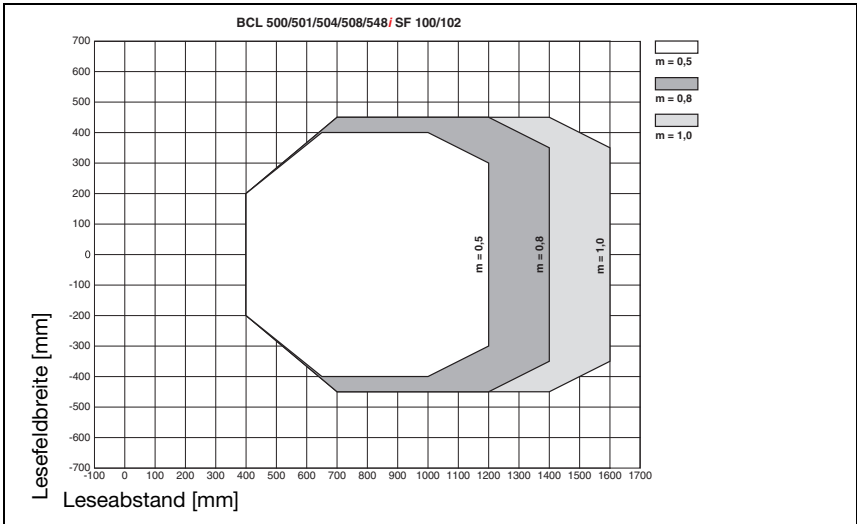


Bild 5.12: Lesefeldkurve "Low Density" für Linienscanner (mit/ohne Umlenkspiegel)

Die Lesefeldkurven gelten für die in Tabelle 5.8 genannten Lesebedingungen.

5.6.6 Low Density (F) - Optik: BCL 548*i* OF 100

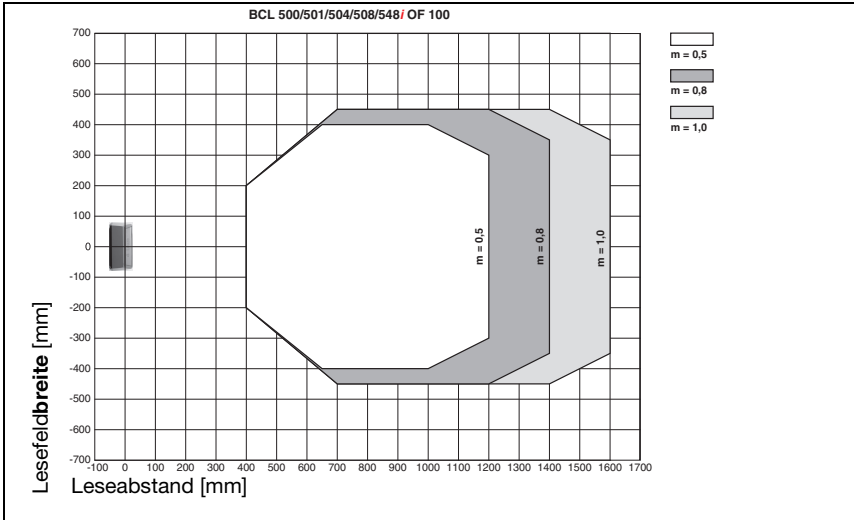


Bild 5.13: Lesefeldkurve "Low Density" für Schwenkspiegelscanner

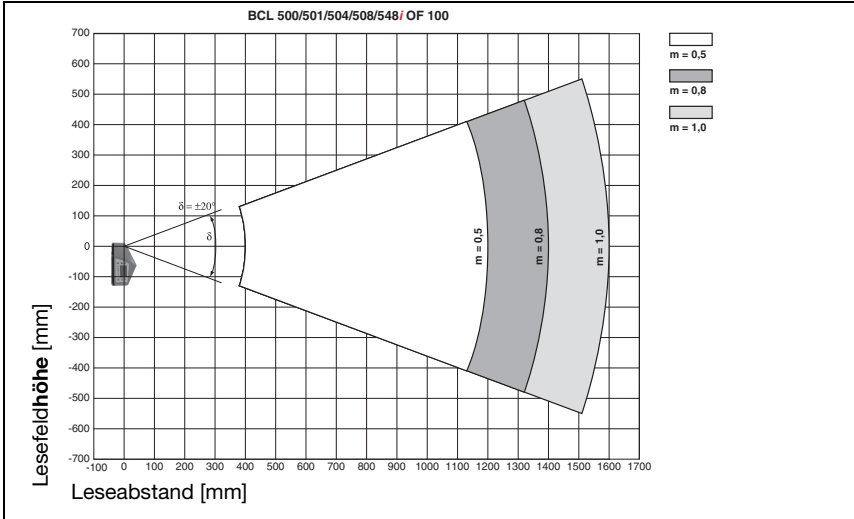


Bild 5.14: Seitliche Lesefeldkurve "Low Density" für Schwenkspiegelscanner

Die Lesefeldkurven gelten für die in Tabelle 5.8 genannten Lesebedingungen.

5.6.7 Ultra Low Density (L) - Optik: BCL 548*i* SL 102

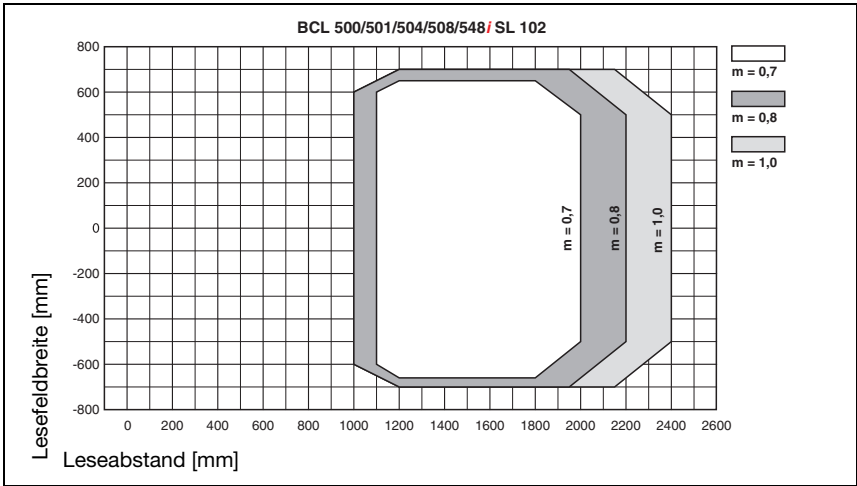


Bild 5.15: Lesefeldkurve "Ultra Low Density" für Linienscanner ohne Umlenkspiegel

Die Lesefeldkurven gelten für die in Tabelle 5.8 genannten Lesebedingungen.

5.6.8 Ultra Low Density (L) - Optik: BCL 548*i* OL 100

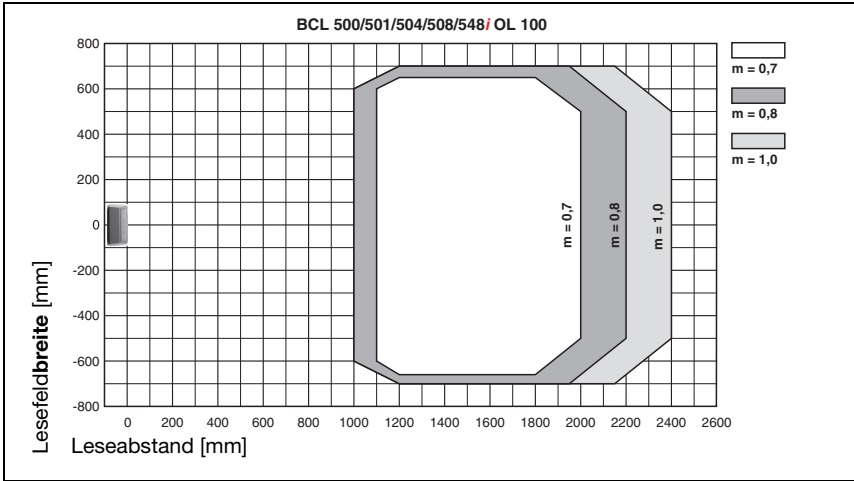


Bild 5.16: Lesefeldkurve "Ultra Low Density" für Schwenkspiegelscanner

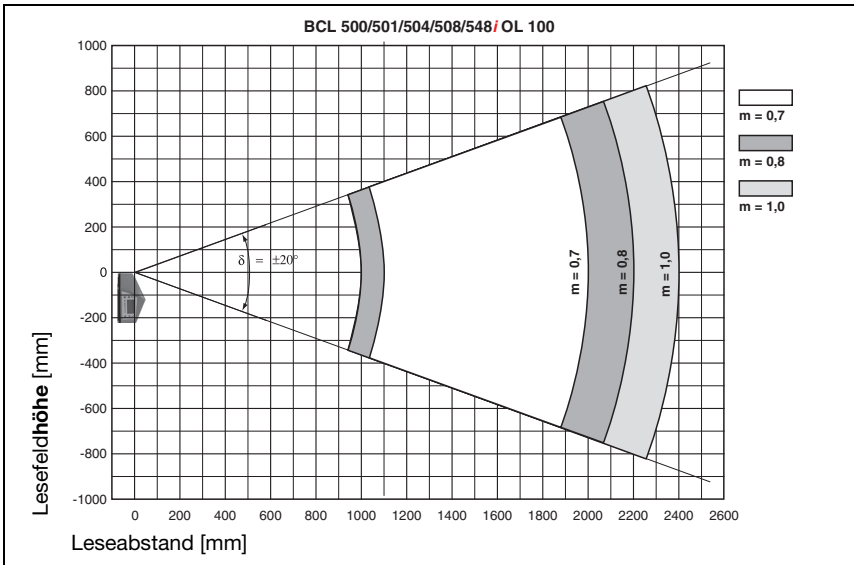


Bild 5.17: Seitliche Lesefeldkurve "Ultra Low Density" für Schwenkspiegelscanner

Die Lesefeldkurven gelten für die in Tabelle 5.8 genannten Lesebedingungen.

5.7 Lesefeldkurven für Heizungsgeräte

Die Lesefeldkurven der Heizungsgeräte weichen bedingt durch die Optikheizung z.T. etwas von den normalen Lesefeldkurven ab und sind in der Lesefeldbreite wie auch in der Lesefeldhöhe etwas reduziert!

- **Der maximale Öffnungswinkel ist** bei allen Schwenk- und Umlenkspiegelgeräten (BCL 548*i*...100 H) **auf $\pm 28^\circ$ reduziert** (ohne Heizung = $\pm 30^\circ$).
- **Zusätzlich ist der maximale Schwenkbereich** bei allen Schwenkspiegelgeräten (BCL 548*i* O...100 H) **auf $\pm 12^\circ$ reduziert** (ohne Heizung = $\pm 20^\circ$). Die Umlenkspiegelvarianten (BCL 548*i* S...100 H) sind von dieser Einschränkung nicht betroffen.
- Bei allen Linienscannern mit Heizung (BCL 548*i* S...102 H) bleiben Lesefeldkurven und Öffnungswinkel unverändert.

Die Details entnehmen Sie bitte den nachfolgenden Lesefeldkurven für die Heizungsgeräte.

5.7.1 High Density (N) - Optik: BCL 548*i* SN 102 H

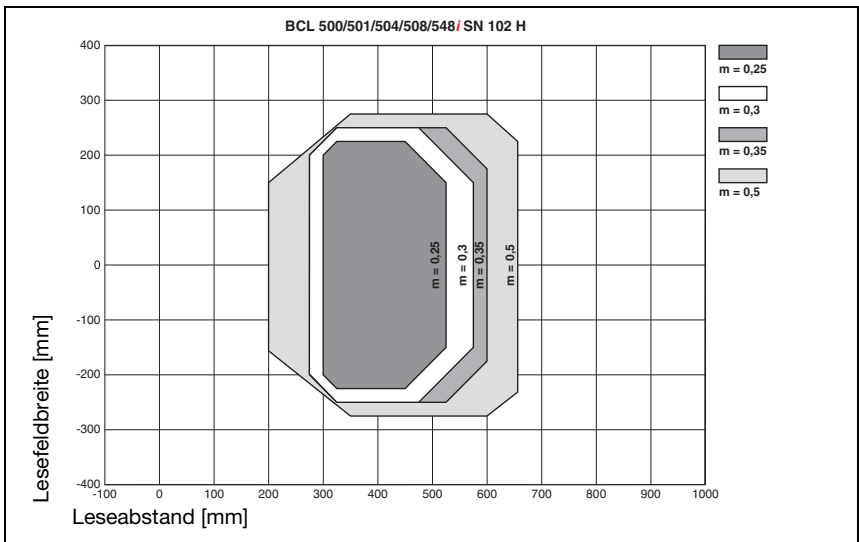


Bild 5.18: Lesefeldkurve "High Density" für Linienscanner mit Heizung (ohne Umlenkspiegel)

Die Lesefeldkurve gilt für die in Tabelle 5.8 genannten Lesebedingungen.

5.7.2 High Density (N) - Optik: BCL 548*i* SN 100 H

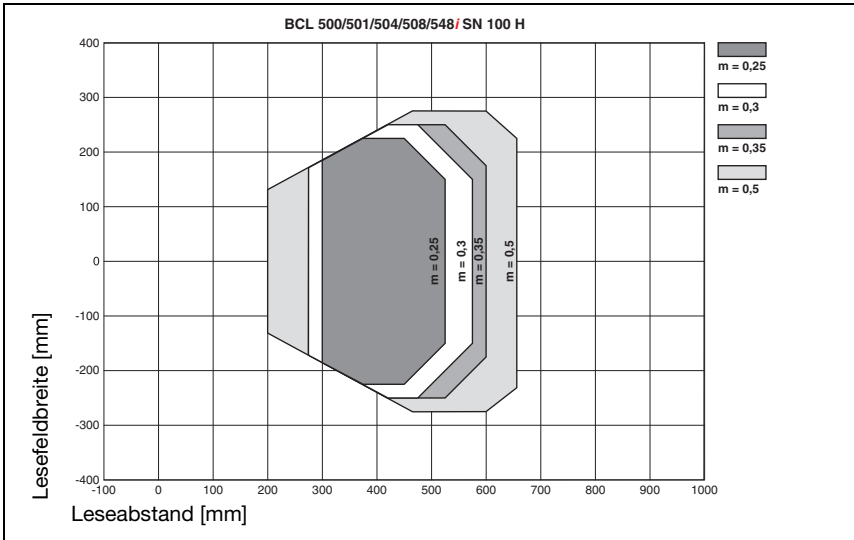


Bild 5.19: Lesefeldkurve "High Density" für Linienscanner mit Heizung (mit Umlenkspiegel)

Die Lesefeldkurve gilt für die in Tabelle 5.8 genannten Lesebedingungen.

5.7.3 High Density (N) - Optik: BCL 548*i* ON 100 H

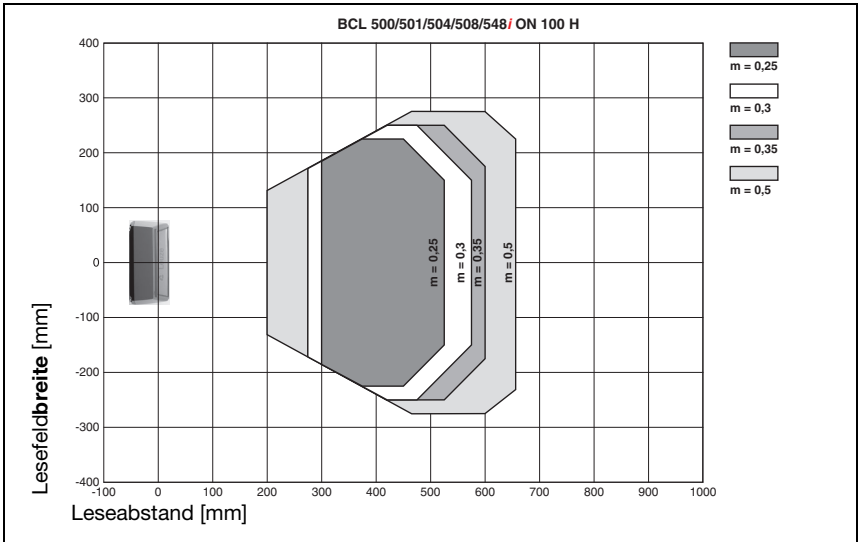


Bild 5.20: Lesefeldkurve "High Density" für Schwenkspiegelscanner mit Heizung

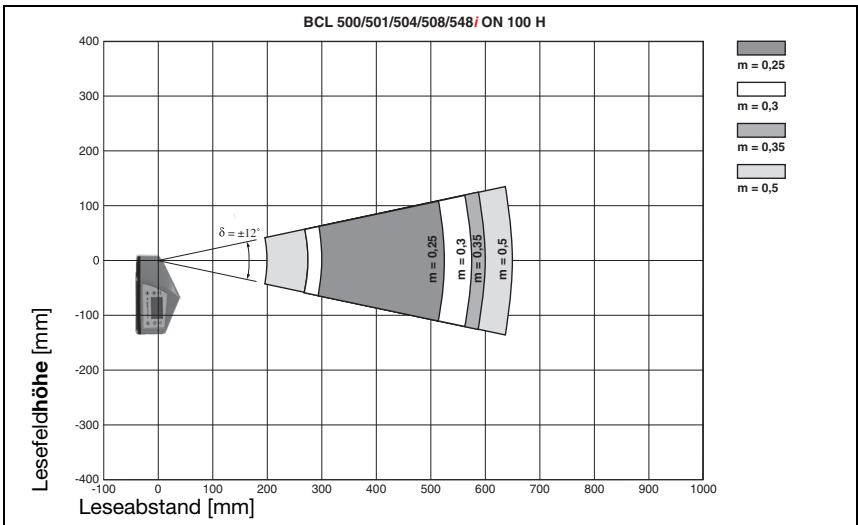


Bild 5.21: Seitliche Lesefeldkurve "High Density" für Schwenkspiegelscanner mit Heizung

Die Lesefeldkurven gelten für die in Tabelle 5.8 genannten Lesebedingungen.

5.7.4 Medium Density (M) - Optik: BCL 548*i* SM 102 H

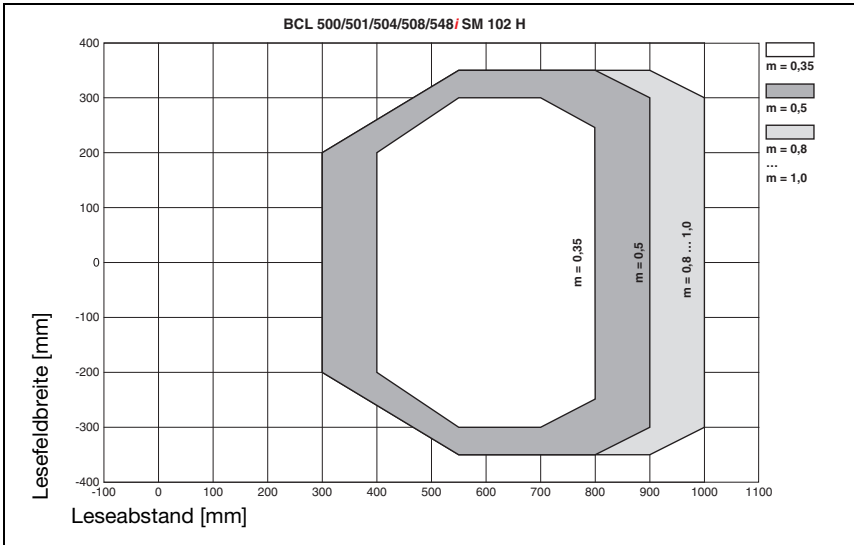


Bild 5.22: Lesefeldkurve "Medium Density" für Linien-scanner mit Heizung (ohne Umlenkspiegel)

Die Lesefeldkurven gelten für die in Tabelle 5.8 genannten Lesebedingungen.

5.7.5 Medium Density (M) - Optik: BCL 548*i* SM 100 H

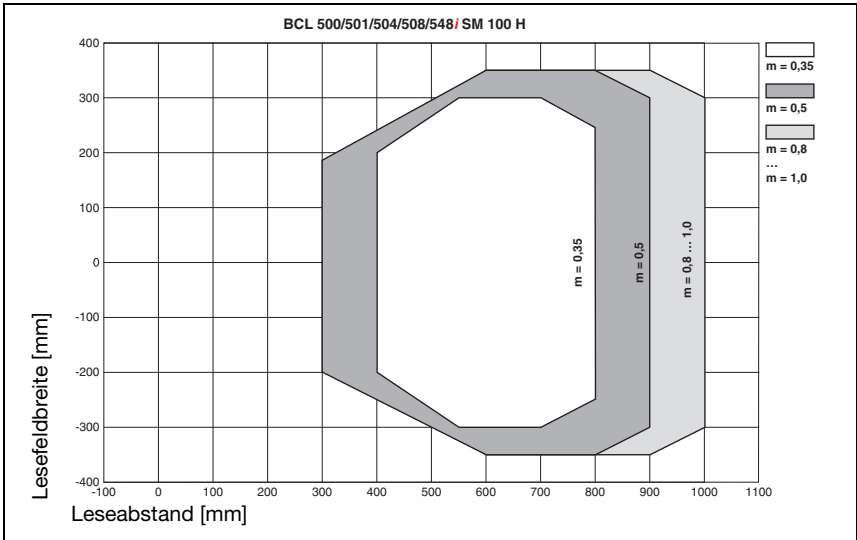


Bild 5.23: Lesefeldkurve "Medium Density" für Linienscanner mit Heizung (mit Umlenkspiegel)

Die Lesefeldkurven gelten für die in Tabelle 5.8 genannten Lesebedingungen.

5.7.6 Medium Density (M) - Optik: BCL 548*i* OM 100 H

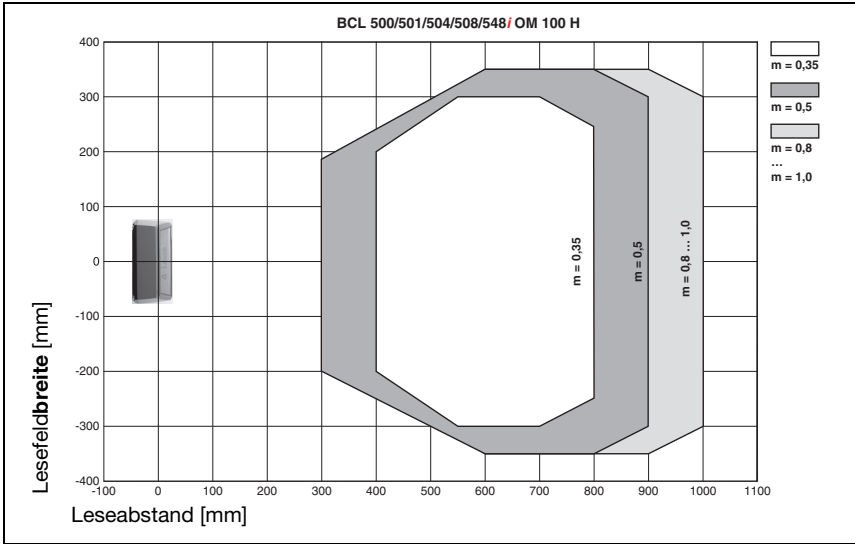


Bild 5.24: Lesefeldkurve "Medium Density" für Schwenkspiegelscanner mit Heizung

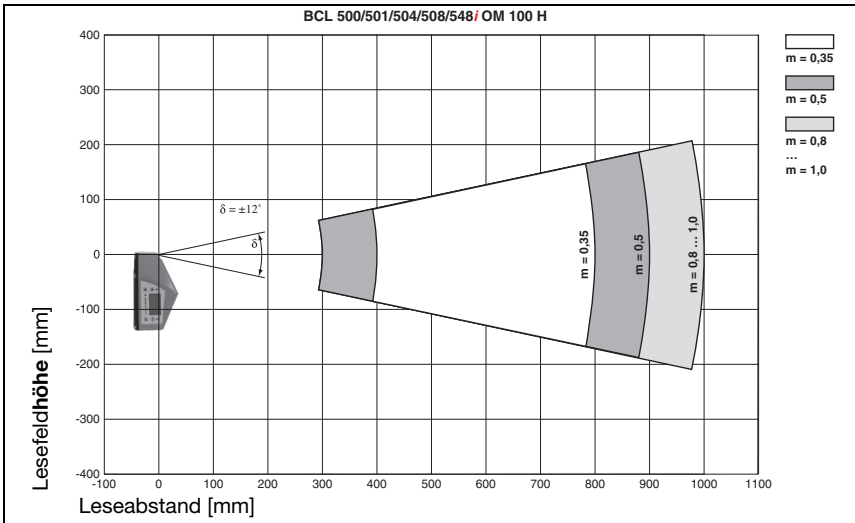


Bild 5.25: Seitliche Lesefeldkurve "Medium Density" für Schwenkspiegelscanner mit Heizung

Die Lesefeldkurven gelten für die in Tabelle 5.8 genannten Lesebedingungen.

5.7.7 Low Density (F) - Optik: BCL 548*i* SF 102 H

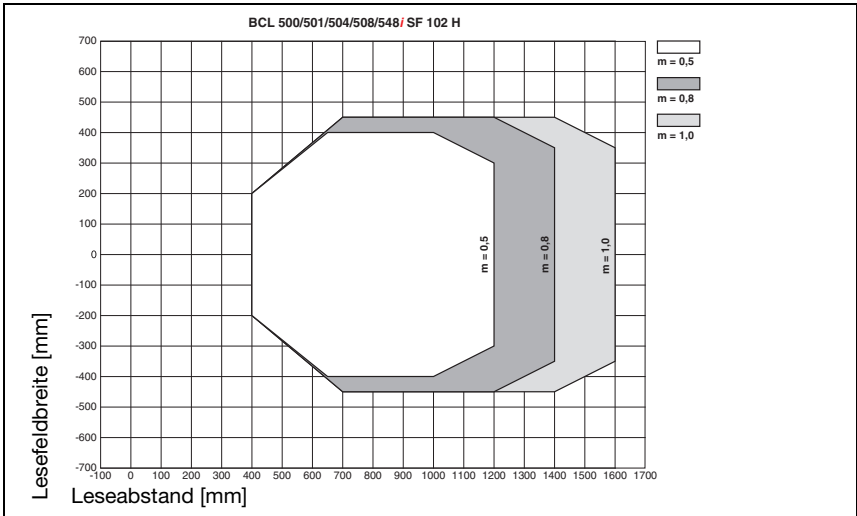


Bild 5.26: Lesefeldkurve "Low Density" für Linienscanner mit Heizung (ohne Umlenkspiegel)

Die Lesefeldkurven gelten für die in Tabelle 5.8 genannten Lesebedingungen.

5.7.8 Low Density (F) - Optik: BCL 548*i* SF 100 H

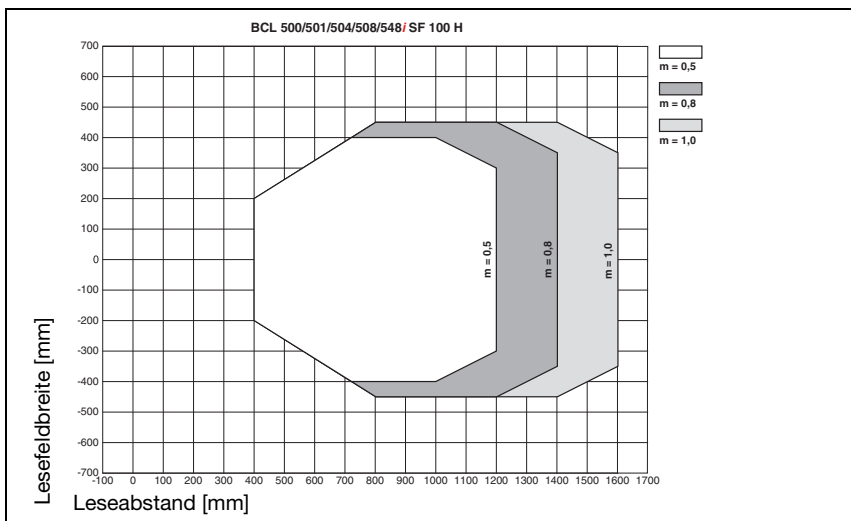


Bild 5.27: Lesefeldkurve "Low Density" für Linienscanner mit Heizung (mit Umlenkspiegel)

Die Lesefeldkurven gelten für die in Tabelle 5.8 genannten Lesebedingungen.

5.7.9 Low Density (F) - Optik: BCL 548*i* OF 100 H

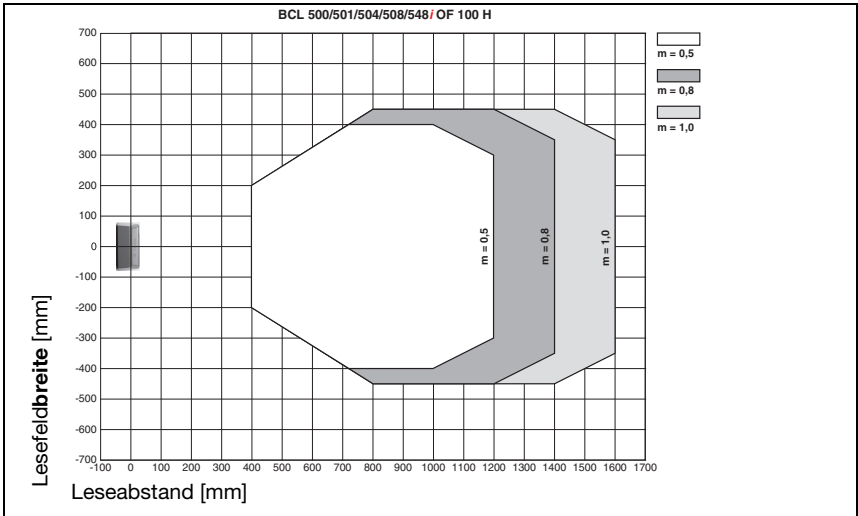


Bild 5.28: Lesefeldkurve "Low Density" für Schwenkspiegelscanner mit Heizung

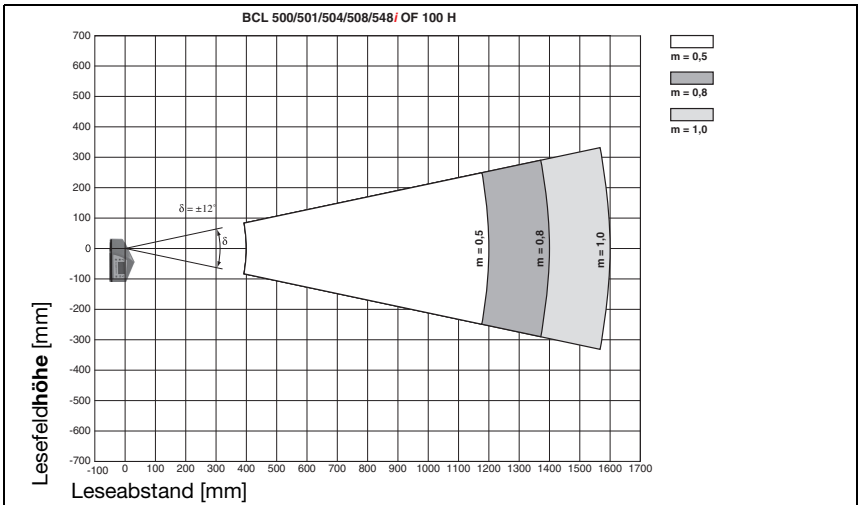


Bild 5.29: Seitliche Lesefeldkurve "Low Density" für Schwenkspiegelscanner mit Heizung

Die Lesefeldkurven gelten für die in Tabelle 5.8 genannten Lesebedingungen.

5.7.10 Ultra Low Density (L) - Optik: BCL 548*i* SL 102 H

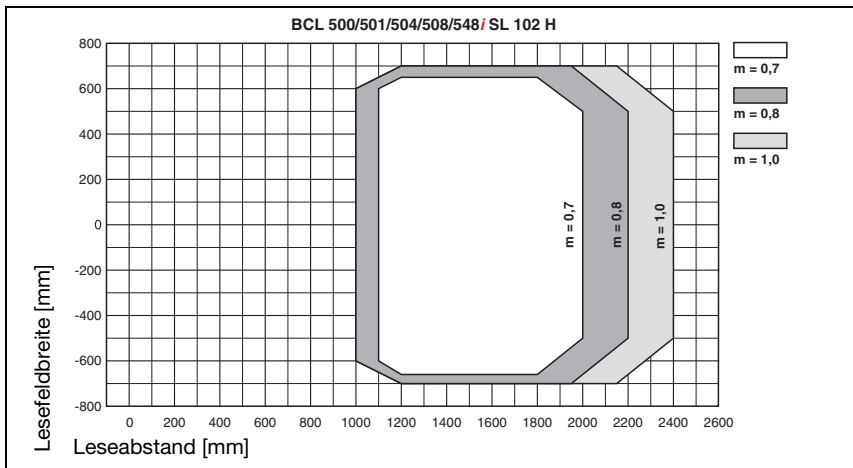


Bild 5.30: Lesefeldkurve "Ultra Low Density" für Linienscanner mit Heizung (ohne Umlenkspiegel)

Die Lesefeldkurven gelten für die in Tabelle 5.8 genannten Lesebedingungen.

5.7.11 Ultra Low Density (L) - Optik: BCL 548*i* OL 100 H

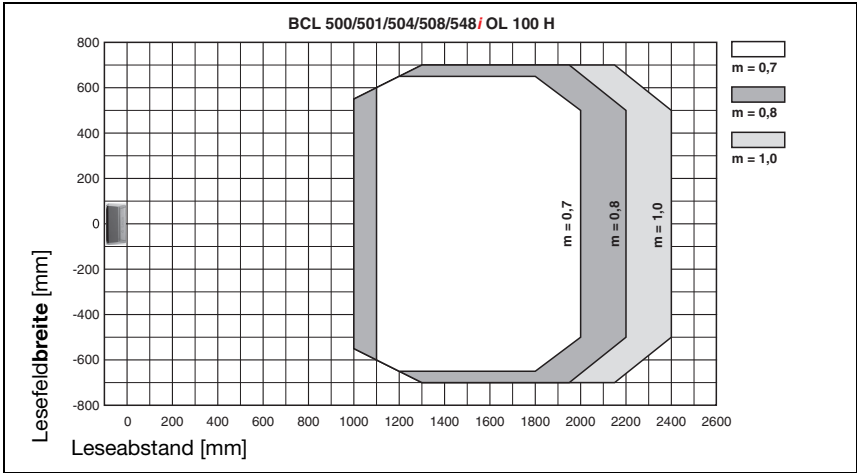


Bild 5.31: Lesefeldkurve "Ultra Low Density" für Schwenkspiegelscanner mit Heizung

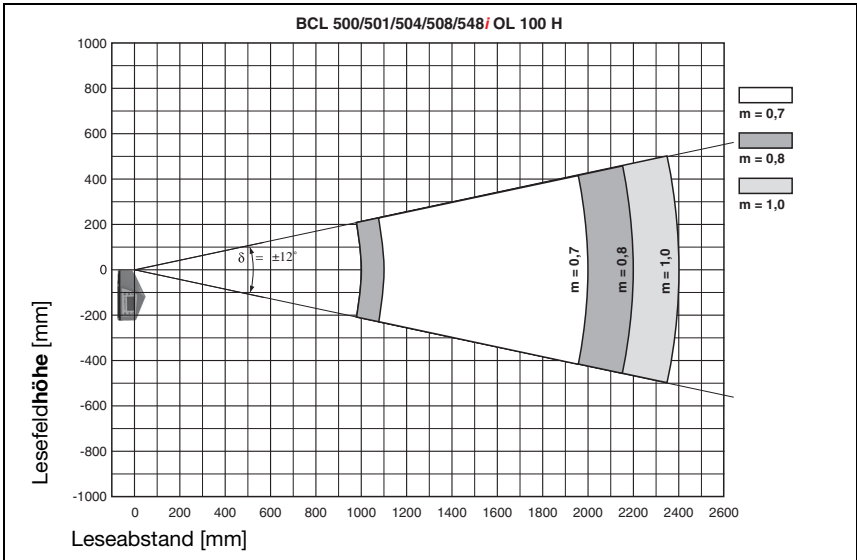


Bild 5.32: Seitliche Lesefeldkurve "Ultra Low Density" für Schwenkspiegelscanner mit Heizung

Die Lesefeldkurven gelten für die in Tabelle 5.8 genannten Lesebedingungen.

6 Installation und Montage

6.1 Lagern, Transportieren



Achtung!

Verpacken Sie das Gerät für Transport und Lagerung stoßsicher und geschützt gegen Feuchtigkeit. Optimalen Schutz bietet die Originalverpackung. Achten Sie auf die Einhaltung der in den technischen Daten spezifizierten Umgebungsbedingungen.

Auspacken

- ↳ Achten Sie auf unbeschädigten Packungsinhalt. Benachrichtigen Sie im Fall einer Beschädigung den Postdienst bzw. den Spediteur und verständigen Sie den Lieferanten.
- ↳ Überprüfen Sie den Lieferumfang anhand Ihrer Bestellung und der Lieferpapiere auf:
 - Liefermenge
 - Gerätetyp und Ausführung laut Typenschild
 - Laser-Warnschilder
 - Kurzanleitung

Das Typenschild gibt Auskunft, um welchen BCL-Typ es sich bei Ihrem Gerät handelt. Genaue Informationen hierzu entnehmen Sie bitte dem Kapitel 5.

Typenschilder der Barcodeleser der Baureihe BCL 500i

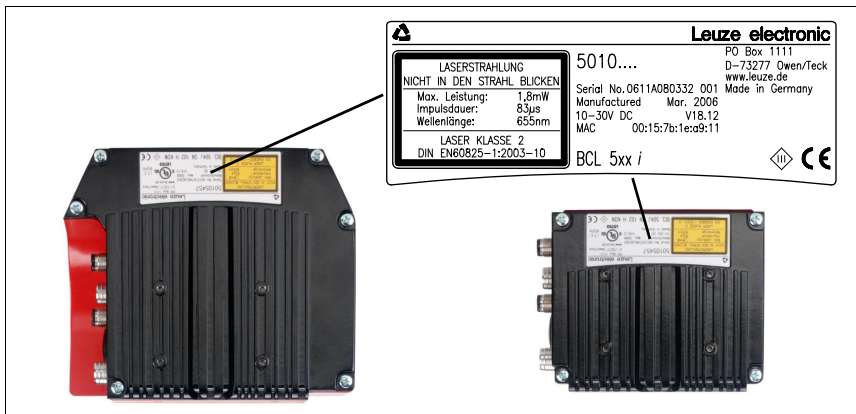


Bild 6.1: Gerätetypenschild BCL 548i

- ↳ Bewahren Sie die Originalverpackung für den Fall einer späteren Einlagerung oder Verschickung auf.

Bei auftretenden Fragen wenden Sie sich bitte an Ihren Lieferanten bzw. das für Sie zuständige Leuze electronic Vertriebsbüro.

- ↳ Beachten Sie bei der Entsorgung von Verpackungsmaterial die örtlich geltenden Vorschriften.

6.2 Montage des BCL 548*i*

Die Barcodeleser BCL 548*i* können auf 2 unterschiedliche Arten montiert werden:

- Über zwei M4x6 Schrauben auf der Geräterückseite oder vier M4x6 Schrauben auf der Geräteunterseite.
- Über ein Befestigungsteil BT 56 an den beiden Befestigungsnuten.

6.2.1 Befestigung über M4 x 6 Schrauben

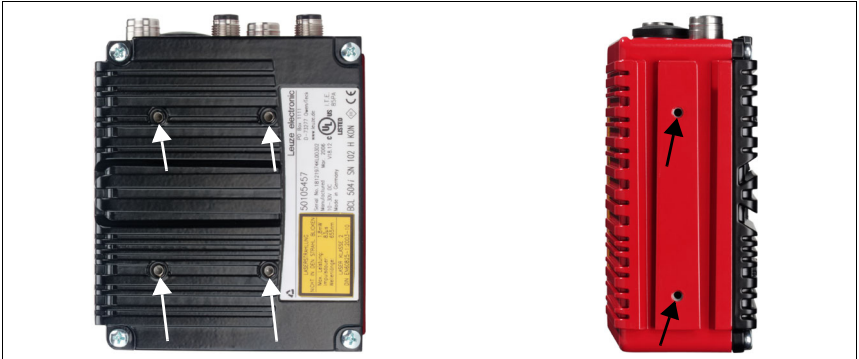


Bild 6.2: Befestigungsmöglichkeiten mittels M4x6 Gewindelöchern

6.2.2 Befestigungsteil BT 56

Zur Befestigung des BCL 548*i* über die Befestigungsnuten steht Ihnen das Befestigungsteil BT 56 zur Verfügung. Es ist für eine Stangenbefestigung (\varnothing 16 mm bis 20 mm) vorgesehen. Bestellhinweise entnehmen Sie bitte dem Kapitel "Typenübersicht und Zubehör" auf Seite 228.

Befestigungsteil BT 56

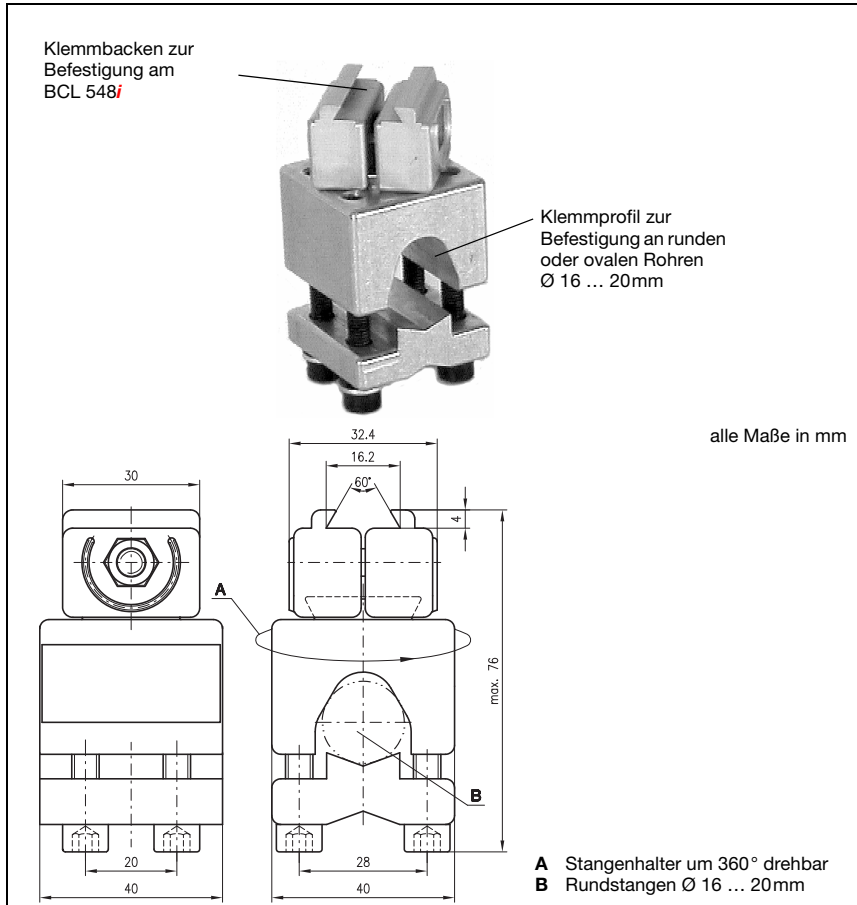


Bild 6.3: Befestigungsteil BT 56

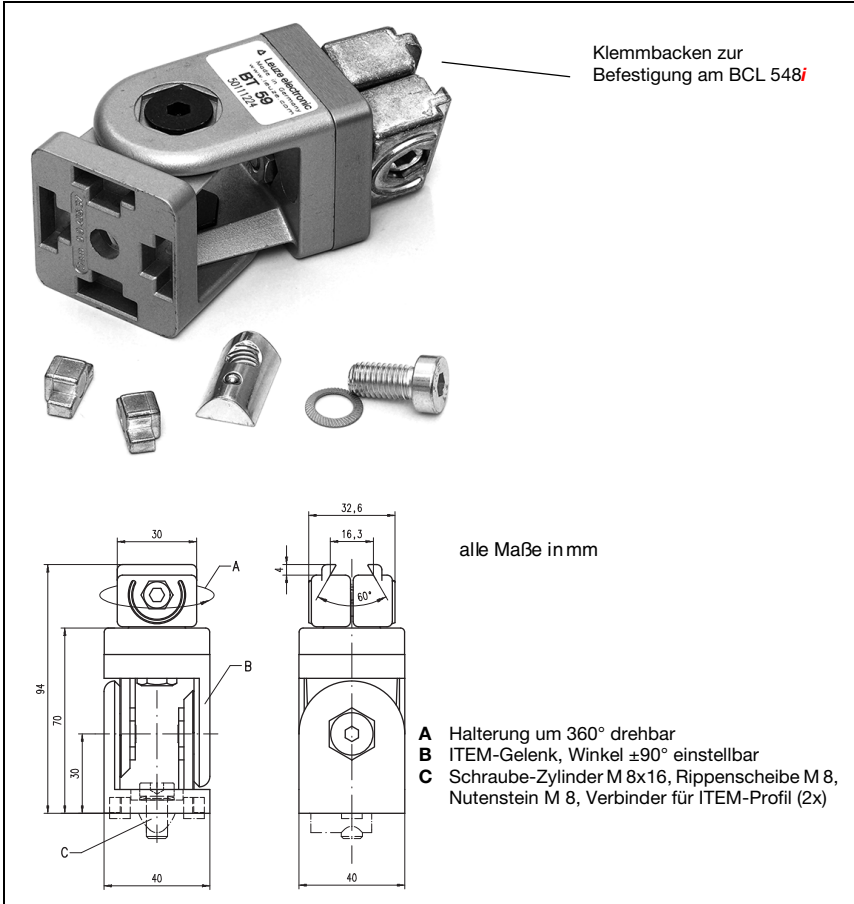


Bild 6.4: Befestigungsbeispiel BCL 548*i* mit BT 56

6.2.3 Befestigungsteil BT 59

Eine zusätzliche Befestigungsmöglichkeit bietet Ihnen das Befestigungsteil BT 59. Bestellhinweise entnehmen Sie bitte dem Kapitel "Typenübersicht und Zubehör" auf Seite 228.

Befestigungsteil BT 59



Befestigungsteil BT 59



Hinweis!

Bei der Montage ist darauf zu achten, dass der Scanstrahl vom zu lesenden Etikett nicht direkt zurück auf den Scanner reflektiert wird. Beachten Sie dazu die Hinweise in Kapitel 6.3! Die zulässigen Minimal- und Maximalabstände zwischen BCL 548i und zu lesenden Etiketten entnehmen Sie bitte dem Kapitel 5.6.

6.3 Geräteanordnung

6.3.1 Wahl des Montageortes

Für die Auswahl des richtigen Montageortes müssen Sie eine Reihe von Faktoren berücksichtigen:

- Größe, Ausrichtung und Lagetoleranz des Barcodes auf dem zu erkennenden Objekt.
- Das Lesefeld des BCL 548*i* in Abhängigkeit von der Barcode-Modulbreite.
- Die sich aus dem jeweiligen Lesefeld ergebende minimale und maximale Lesedistanz (siehe Kapitel 5.5 "Lesefeldkurven / Optische Daten").
- Die zulässigen Leitungslängen zwischen BCL 548*i* und dem Host-System je nach verwendeter Schnittstelle.
- Den richtigen Zeitpunkt für die Datenausgabe. Der BCL 548*i* sollte so positioniert werden, dass unter Berücksichtigung der benötigten Zeit für die Datenverarbeitung und der Förderbandgeschwindigkeit ausreichend Zeit bleibt, um z.B. Sortiervorgänge auf Grundlage der gelesenen Daten einleiten zu können.
- Das Display und Bedienfeld sollte gut sichtbar und zugänglich sein.
- Für die Konfiguration und Inbetriebnahme mittels webConfig-Tool sollte die USB-Schnittstelle leicht zugänglich sein.

Nähere Informationen hierzu entnehmen Sie bitte dem Kapitel 4.4.



Hinweis!

*Der Strahlenaustritt des BCL 548*i* erfolgt beim:*

- Linienscanner **parallel** zum **Gehäuseunterteil**
- Schwenkspiegel und Umlenkspiegel **rechtwinklig** zum **Gehäuseunterteil**

Das Gehäuseunterteil ist dabei jeweils die schwarze Fläche in Bild 6.1. Sie erzielen die besten Leseergebnisse wenn:

- *Der BCL 548*i* so montiert ist, dass der Scanstrahl unter einem Neigungswinkel größer $\pm 10^\circ$... 15° zur Senkrechten auf den Barcode trifft.*
- *Die Lesedistanz im mittleren Bereich des Lesefeldes liegt.*
- *Die Barcode-Etiketten gute Druckqualität und Kontrastverhältnisse besitzen.*
- *Sie keine hochglänzenden Etiketten benutzen.*
- *Keine direkte Sonneneinstrahlung vorliegt.*

6.3.2 Totalreflexion vermeiden – Linienscanner

Ein Neigungswinkel des Barcode-Etiketts größer $\pm 10^\circ \dots 15^\circ$ aus der Lotsenkrechten heraus ist notwendig, um eine Totalreflexion des Laserstrahls zu vermeiden (siehe Bild 6.5)! Totalreflexionen treten immer dann auf, wenn das Laserlicht des Barcodelesers direkt unter 90° auf die Oberfläche des Barcodes trifft. Durch das direkt vom Barcode reflektierte Licht kann es zu einer Übersteuerung des Barcodelesers kommen und somit zu Nicht-Lesungen!

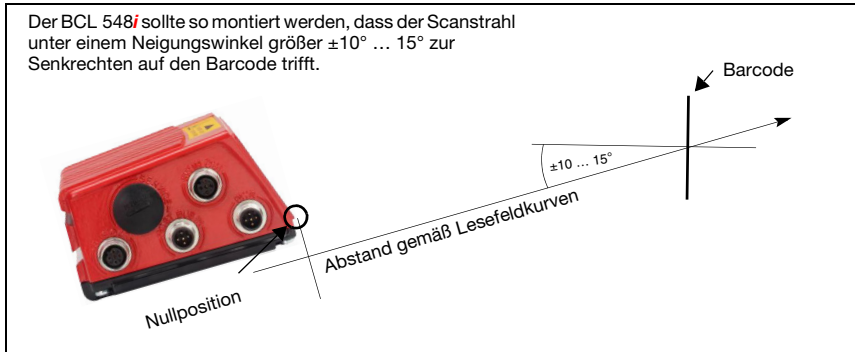


Bild 6.5: Totalreflexion – Linienscanner

6.3.3 Totalreflexion vermeiden – Schwenk-/Umlenkspiegelscanner

Beim BCL 548i mit **Schwenk-/Umlenkspiegel** tritt der Laserstrahl unter **90°** zur **Lotsenkrechten** aus.

Beim BCL 548i mit **Umlenkspiegel** kann zudem die **Abstrahlrichtung um $\pm 10^\circ$ per Software angepasst** werden.

Beim BCL 548i mit **Schwenkspiegel** ist der **Schwenkbereich von $\pm 20^\circ$** ($\pm 12^\circ$ bei Geräten mit Heizung) zu **berücksichtigen**.

D.h. um auf der sicheren Seite zu sein und Totalreflexion zu vermeiden, muss der BCL 548i mit Schwenk-/Umlenkspiegel um $20^\circ \dots 30^\circ$ nach unten oder oben geneigt werden!



Hinweis!

Montieren Sie den BCL 548i mit Schwenk-/Umlenkspiegel so, dass das Austrittsfenster des Barcodelesers parallel zum Objekt ist. Damit erzielen Sie einen Neigungswinkel von ca. 25° .

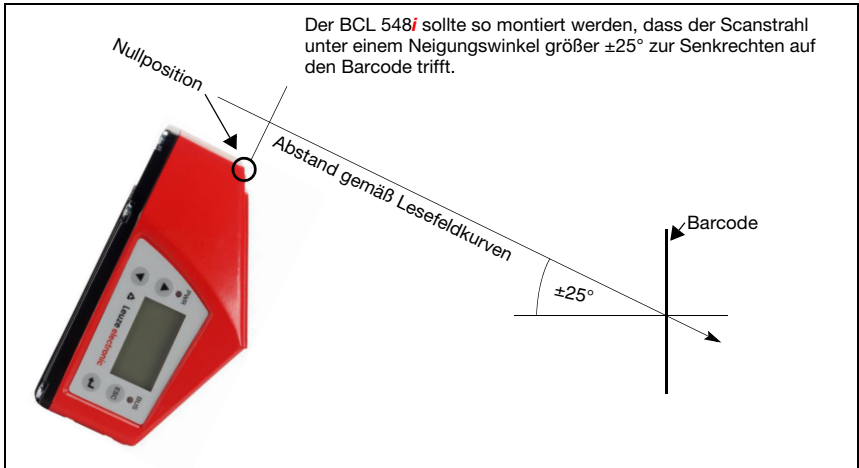


Bild 6.6: Totalreflexion – BCL 548i mit Schwenk-/Umlenkspiegel

6.3.4 Montageort

↳ Achten Sie bei der Wahl des Montageortes auf:

- Die Einhaltung der zulässigen Umgebungsbedingungen (Feuchte, Temperatur).
- Mögliche Verschmutzung des Lesefensters durch austretende Flüssigkeiten, Abrieb von Kartonagen oder Rückstände von Verpackungsmaterial.
- Geringstmögliche Gefährdung des BCL 548i durch mechanische Zusammenstöße oder sich verklemmende Teile.
- Möglichen Fremdlichteinfluss (kein direktes bzw. über den Barcode reflektiertes Sonnenlicht).

6.3.5 Geräte mit integrierter Heizung

↳ Beachten Sie bei der Montage von Geräten mit integrierter Heizung zusätzlich folgende Punkte:

- Den BCL 548i möglichst thermisch isoliert montieren, z. B. über Schwingmetalle.
- Vor Zugluft und Wind geschützt montieren, ggf. zusätzlichen Schutz vorsehen.



Hinweis!

Beim Einbau des BCL 548i in ein Schutzgehäuse muss darauf geachtet werden, dass der Scanstrahl ungehindert aus dem Schutzgehäuse austreten kann.

6.3.6 Mögliche Lesewinkel zwischen BCL 548*i* und Barcode

Die optimale Ausrichtung des BCL 548*i* ist erreicht, wenn die Scanlinie die Barcodestriche nahezu im rechten Winkel (90°) überstreicht. Mögliche Lesewinkel, die zwischen Scanlinie und Barcode auftreten können, müssen berücksichtigt werden (Bild 6.7).

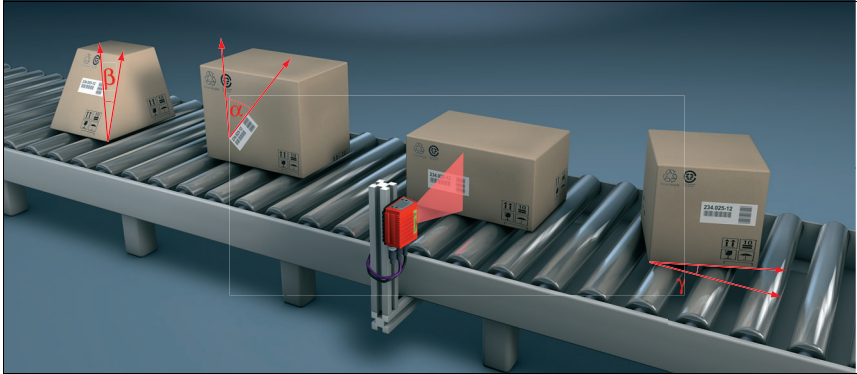


Bild 6.7: Lesewinkel beim Linienscanner

α Azimuthwinkel (Tilt)

β Neigungswinkel (Pitch)

γ Drehwinkel (Skew)

Um Totalreflexion zu vermeiden sollte der Drehwinkel γ (Skew) größer als 10° sein

6.4 Laserwarnschild anbringen



Achtung Laser!

Beachten Sie die Sicherheitshinweise in Kapitel 2.

↳ Bringen Sie die dem Gerät beigegefügte Aufkleber (Laserwarnschilder und Laseraustrittssymbol) unbedingt am Gerät an! Sollten die Schilder aufgrund der Einbausituation des BCL 548*i* verdeckt werden, so bringen Sie die Schilder statt dessen in der Nähe des BCL 548*i* so an, dass beim Lesen der Hinweise nicht in den Laserstrahl geblickt werden kann!

6.5 Reinigen

↳ Reinigen Sie nach der Montage die Glasscheibe des BCL 548*i* mit einem weichen Tuch. Entfernen Sie alle Verpackungsreste, wie z.B. Kartonfasern oder Styroporkugeln. Vermeiden Sie dabei Fingerabdrücke auf der Frontscheibe des BCL 548*i*.



Achtung!

Verwenden Sie zur Reinigung der Geräte keine aggressiven Reinigungsmittel wie Verdüner oder Aceton.

7 Elektrischer Anschluss

Die Barcodeleser BCL 548*i* werden über unterschiedlich kodierte M 12-Rundsteckverbinder angeschlossen. Somit ist eine eindeutige Anschlusszuordnung gewährleistet.

Die zusätzliche USB-Schnittstelle dient zur Parametrierung des Gerätes.

Die generelle Position der einzelnen Geräteanschlüsse entnehmen sie bitte unten dargestelltem Geräteausschnitt.



Hinweis!

Sie erhalten zu allen Anschlüssen die entsprechenden Gegenstecker bzw. vorkonfektionierten Leitungen. Näheres hierzu finden Sie im Kapitel 13.



Bild 7.1: Lage der elektrischen Anschlüsse

7.1 Sicherheitshinweise zum elektrischen Anschluss



Achtung!

*Öffnen Sie das Gerät in keinem Fall selbst! Es besteht ansonsten die Gefahr, dass Laserstrahlung aus dem Gerät unkontrolliert austritt. Das Gehäuse des BCL 548*i* enthält keine durch den Benutzer einzustellenden oder zu wartenden Teile.*

Vergewissern Sie sich vor dem Anschließen, dass die Versorgungsspannung mit dem angegebenen Wert auf dem Typenschild übereinstimmt.

Der Anschluss des Gerätes und Reinigung dürfen nur durch eine elektrotechnische Fachkraft erfolgen.

Achten Sie auf korrekten Anschluss der Funktionserde (FE). Nur bei ordnungsgemäß angeschlossener Funktionserde ist der störungsfreie Betrieb gewährleistet.

Können Störungen nicht beseitigt werden, ist das Gerät außer Betrieb zu setzen und gegen versehentliche Inbetriebnahme zu schützen.



Achtung!

Bei UL-Applikationen ist die Benutzung ausschließlich in Class-2-Stromkreisen nach NEC (National Electric Code) zulässig."

Die Barcodeleser BCL 548*i* sind in Schutzklasse III zur Versorgung durch PELV (Protective Extra Low Voltage) ausgelegt (Schutzkleinspannung mit sicherer Trennung).



Hinweis!

Die Schutzart IP65 wird nur mit verschraubten Steckverbindern bzw. mit verschraubten Abdeckkappen erreicht!

7.2 Elektrischer Anschluss des BCL 548i

Der BCL 548i als PROFINET-IO-Teilnehmer, verfügt über vier M12 Stecker/Buchsen die A und D-kodiert sind.

Dort wird die Spannungsversorgung (**PWR**), wie auch die vier frei parametrierbaren Schaltein-/ausgänge (**SW IN/OUT** bzw. **PWR**) angeschlossen.

Mit "**HOST / BUS IN**" steht eine PROFINET-IO-Schnittstelle zur Anbindung an das Host System zur Verfügung.

Durch die implementierte Switch-Funktion im BCL 548i steht eine weitere zweite PROFINET-IO-Schnittstelle "**BUS OUT**" für den Aufbau eines Scanner-Netzwerks (Linien-Topologie) zur Verfügung.

Ein USB-Anschluss dient als "SERVICE"-Schnittstelle.

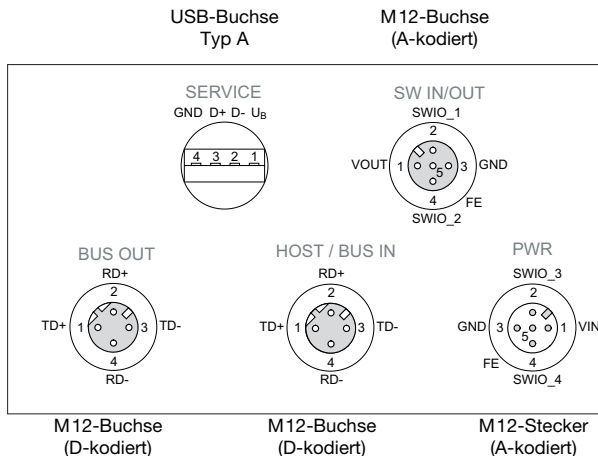


Bild 7.2: Anschlüsse des BCL 548i

Im nachfolgenden wird im Detail auf die einzelnen Anschlüsse und Pinbelegungen eingegangen.

7.2.1 PWR – Spannungsversorgung und Schaltein-/ausgang 3 und 4

PWR (5-pol. Stecker, A-kodiert)			
	Pin	Name	Bemerkung
<p>PWR</p> <p>SWIO_3</p> <p>2</p> <p>GND 3</p> <p>1 VIN</p> <p>FE 4</p> <p>SWIO_4</p> <p>M12-Stecker (A-kodiert)</p>	1	VIN	Positive Versorgungsspannung +10 ... +30VDC
	2	SWIO_3	Konfigurierbarer Schalteingang / Schaltausgang 3
	3	GND	Negative Versorgungsspannung 0VDC
	4	SWIO_4	Konfigurierbarer Schalteingang / Schaltausgang 4
	5	FE	Funktionserde
	Gewinde	FE	Funktionserde (Gehäuse)

Tabelle 7.1: Anschlussbelegung PWR

Versorgungsspannung



Achtung!

Bei UL-Applikationen ist die Benutzung ausschließlich in Class-2-Stromkreisen nach NEC (National Electric Code) zulässig."



Die Barcodeleser BCL 548*i* sind in Schutzklasse III zur Versorgung durch PELV (Protective Extra Low Voltage) ausgelegt (Schutzkleinspannung mit sicherer Trennung).

Anschluss der Funktionserde FE

⚠ *Achten Sie auf den korrekten Anschluss der Funktionserde (FE). Nur bei ordnungsgemäß angeschlossener Funktionserde ist der störungsfreie Betrieb gewährleistet. Alle elektrischen Störeinflüsse (EMV-Einkopplungen) werden über den Funktionserdeanschluss abgeleitet.*

Schaltein- / -ausgang

Der BCL 548*i* verfügt über 4 frei programmierbare, optoentkoppelte Schaltein- und Schaltausgänge **SWIO_1 ... SWIO_4**.

Mit den Schalteingängen lassen sich verschiedene interne Funktionen des BCL 548*i* aktivieren (Dekodierung, autoConfig, ...). Die Schaltausgänge dienen zur Zustandssignalisierung des BCL 548*i* und zur Realisierung externer Funktionen unabhängig von der übergeordneten Steuerung.

Die beiden Schaltein-/ausgänge **SWIO_1** und **SWIO_2** befinden sich auf der M12-Buchse **SW IN/OUT** und werden in Kapitel 7.2.3 beschrieben. Zwei weitere (**SWIO_3** und **SWIO_4**) der vier frei parametrierbaren Schaltein-/ausgänge befinden sich auf dem M12-Stecker **PWR**.



Hinweis!

*Generell findet die Parametrierung des Barcodelesers am PROFINET-IO über die zugehörige GSD-Datei statt. Alternativ können Sie die jeweilige Funktion als Eingang oder Ausgang vorübergehend über das Display bzw. mit Hilfe des Konfigurations-Tools **webConfig***

einstellen, z.B. um die jeweilige Funktionalität zu testen. Nach erneutem Anschluss an den PROFINET-IO bzw. nach Deaktivierung der Parameterfreigabe werden die vom PROFINET-IO gesetzten Parametereinstellungen wieder aktiv!

Nachfolgend wird die externe Beschaltung als Schaltein- bzw. -ausgang beschrieben, die jeweilige Funktionszuordnung zu den Schaltein-/ausgängen finden Sie im Kapitel 10.

Funktion als Schalteingang

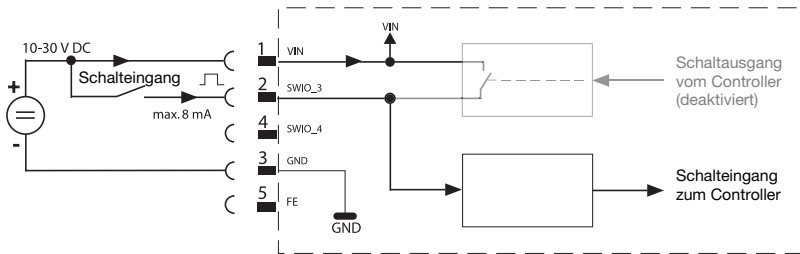


Bild 7.3: Anschlussbild Schalteingang SWIO_3 und SWIO_4

↳ Sollten Sie einen Sensor mit Standard M12-Steckverbinder verwenden, so beachten Sie folgendes:

- Die Pins 2 und 4 dürfen nicht als Schaltausgang betrieben werden, wenn gleichzeitig an diesen Pins Sensoren angeschlossen werden, die als Eingang arbeiten.

Liegt z.B. der invertierte Sensorausgang auf Pin 2 und gleichzeitig ist der Pin 2 des Barcodelesers als Ausgang parametrierbar (und nicht als Eingang), kommt es zu einem Fehlverhalten des Schaltausganges.



Achtung!

Der maximale Eingangsstrom darf 8mA nicht übersteigen!

Funktion als Schaltausgang

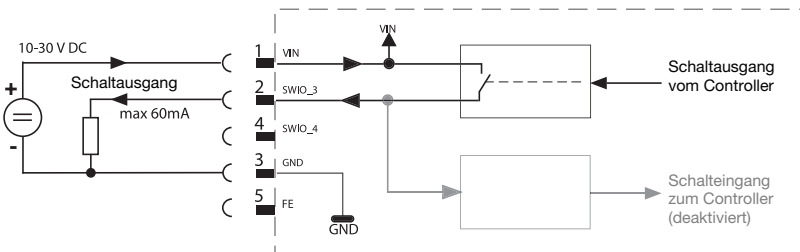


Bild 7.4: Anschlussbild Schaltausgang SWIO_3 / SWIO_4



Achtung!

Jeder parametrierter Schaltausgang ist kurzschlussfest! Belasten Sie den jeweiligen Schalt-ausgang des BCL 548i im Normalbetrieb maximal mit 60mA bei +10 ... +30 VDC!



Hinweis!

Die beiden Schaltein-/ausgänge SWIO_3 und SWIO_4 sind standardmäßig so parametrier-t, dass der

- Schalteingang SWIO_3 das Lesetor aktiviert
- Schaltausgang SWIO_4 bei "No Read" schaltet

7.2.2 SERVICE – USB-Schnittstelle (Typ A)

SERVICE – USB-Schnittstelle (Typ A)			
SERVICE	Pin	Name	Bemerkung
GND D+ D- U _B 	1	VB	positive Versorgungsspannung +5VDC
	2	D-	Data -
	3	D+	Data +
	4	GND	Masse (Ground)

Bild 7.5: Anschlussbelegung SERVICE – USB Schnittstelle



Achtung!

Die +5VDC Versorgungsspannung der USB-Schnittstelle ist nur mit maximal 200mA belast-bar!

↪ Achten Sie auf ausreichende Schirmung.

Die gesamte Verbindungsleitung muss gemäß den USB-Spezifikationen zwingend geschirmt sein. Eine Leitungslänge von 3m darf nicht überschritten werden.

↪ Verwenden Sie die Leuze-spezifische **USB Service-Leitung** (siehe Kapitel 13 "Typenü-bersicht und Zubehör") für den Anschluss und die Parametrierung mittels eines Service-PCs.



Hinweis!

IP 65 wird nur mit verschraubten Steckverbindern bzw. mit verschraubten Abdeckkappen erreicht. Alternativ kann an die zur Verfügung stehende USB Service-Schnittstelle auch ein von Leuze electronic GmbH + Co. zertifizierter Parameterspeicher in Form eines USB Mem-ory Stick's angeschlossen werden. Mit diesem Leuze Memory-Stick wird auch die Schutz-art IP 65 gewährleistet.

7.2.3 SW IN/OUT – Schalteingang/Schaltausgang

SW IN/OUT (5-pol. Buchse, A-kodiert)			
	Pin	Name	Bemerkung
	1	VOUT	Spannungsversorgung für Sensorik (VOUT identisch zu VIN bei PWR IN)
	2	SWIO_1	Konfigurierbarer Schalteingang / Schaltausgang 1
	3	GND	GND für die Sensorik
	4	SWIO_2	Konfigurierbarer Schalteingang / Schaltausgang 2
	5	FE	Funktionserde
	Gewinde	FE	Funktionserde (Gehäuse)

Bild 7.6: Anschlussbelegung SW IN/OUT

Der BCL 548*i* verfügt über 4 frei programmierbare, optoentkoppelte Schaltein- und Schaltausgänge **SWIO_1 ... SWIO_4**.

Die beiden Schaltein-/ausgänge **SWIO_1** und **SWIO_2** befinden sich auf der M12-Buchse **SW IN/OUT**. Zwei weitere (**SWIO_3** und **SWIO_4**) der vier frei parametrierbaren Schaltein-/ausgänge befinden sich auf dem M12-Stecker **PWR** und werden in Kapitel 7.2.1 beschrieben.

Nachfolgend wird die externe Beschaltung als Schaltein- bzw. ausgang beschrieben, die jeweilige Funktionszuordnung zu den Schaltein-/ausgängen finden Sie in Kapitel 10.

Funktion als Schalteingang

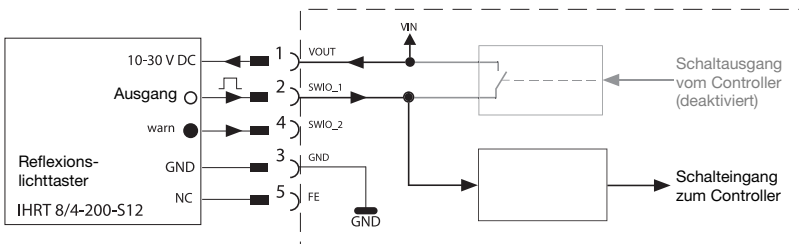


Bild 7.7: Anschlussbild Schalteingang SWIO_1 und SWIO_2

↳ Sollten Sie einen Sensor mit Standard M12-Steckverbinder verwenden, so beachten Sie folgendes:

- Die Pins 2 und 4 dürfen nicht als Schaltausgang betrieben werden, wenn gleichzeitig an diesen Pins Sensoren angeschlossen werden, die als Eingang arbeiten.

Liegt z.B. der invertierte Sensorausgang auf Pin 2 und gleichzeitig ist der Pin 2 des Barcodelesers als Ausgang parametrierbar (und nicht als Eingang), kommt es zu einem Fehlverhalten des Schaltausganges.

**Achtung!**

Der maximale Eingangsstrom darf 8mA nicht übersteigen!

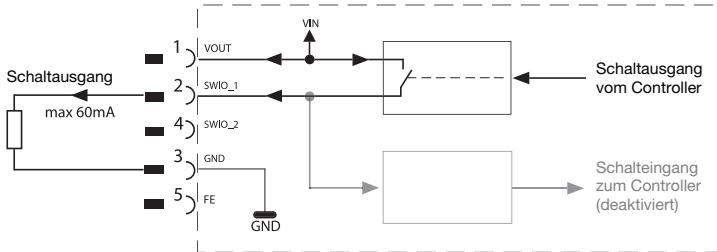
Funktion als Schaltausgang

Bild 7.8: Anschlussbild Schaltausgang SWIO_1 / SWIO_2

**Achtung!**

Jeder parametrierter Schaltausgang ist kurzschlussfest! Belasten Sie den jeweiligen Schaltausgang des BCL 548i im Normalbetrieb maximal mit 60mA bei +10 ... +30VDC!

**Hinweis!**

Die beiden Schaltein- / ausgänge SWIO_1 und SWIO_2 sind standardmäßig so parametrierbar, dass sie als **Schalteingang** arbeiten:

- Schalteingang **SWIO_1** aktiviert die Funktion **Start Lesetor**
- Schalteingang **SWIO_2** aktiviert die Funktion **Referenzcode Teach-In**

Die Programmierung der Funktionen der einzelnen Schaltein-/-ausgänge erfolgt über das Display bzw. über die Parametrierung im **webConfig**-Tool unter der Rubrik Schalteingang bzw. Schaltausgang.

Siehe hierzu auch "Inbetriebnahme und Konfiguration" auf Seite 116.

7.2.4 HOST / BUS IN beim BCL 548*i*

Der BCL 548*i* stellt eine PROFINET-IO Schnittstelle als Host-Schnittstelle zur Verfügung.

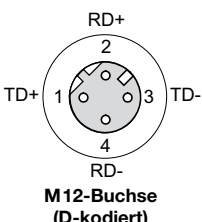
HOST / BUS IN (4-pol. Buchse, D-kodiert)			
HOST / BUS IN	Pin	Name	Bemerkung
	1	TD+	Transmit Data +
	2	RD+	Receive Data +
	3	TD-	Transmit Data -
	4	RD-	Receive Data -
	Gewinde	FE	Funktionserde (Gehäuse)

Tabelle 7.2: Anschlussbelegung HOST / BUS IN BCL 548*i*

↳ Verwenden Sie zur Host-Verbindung des BCL 548*i* vorzugsweise die vorkonfektionierten Leitungen "KB ET - ... - SA-RJ45", siehe Tabelle 13.8 "Bus-Anschlussleitung für den BCL 548*i*" auf Seite 233.

PROFINET-IO-Leitungsbelegung

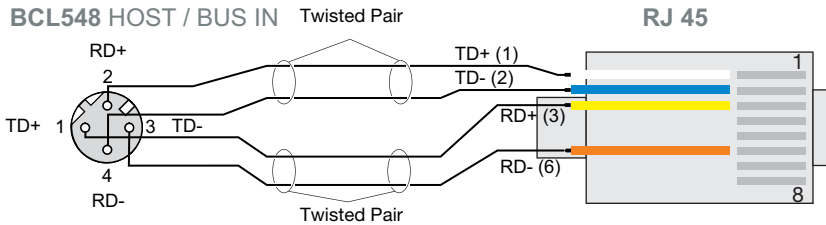


Bild 7.9: Leitungsbelegung HOST / BUS IN auf RJ-45



Hinweis zum Anschluss der PROFINET-IO-Schnittstelle!

Achten Sie auf ausreichende Schirmung. Die gesamte Verbindungsleitung muss geschirmt und geerdet sein. Die Adern RD+/RD- und TD+/TD- müssen paarig verseilt sein. Verwenden Sie CAT 5 Leitung zur Verbindung.

7.2.5 BUS OUT beim BCL 548i

Zum Aufbau eines PROFINET-IO Netzwerkes mit weiteren Teilnehmern in Linien-Topologie, stellt der BCL 548i eine weitere PROFINET-IO RT Schnittstelle zur Verfügung. Die Verwendung dieser Schnittstelle verringert den Verkabelungsaufwand drastisch, da nur der erste BCL 548i eine direkte Verbindung zum Switch benötigt, über den er mit dem Host kommunizieren kann. Alle andere BCL 548i werden in Serie an den ersten BCL 548i angeschlossen, siehe Bild 7.11.

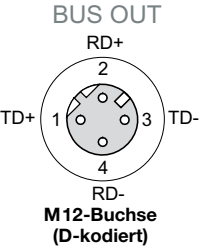
BUS OUT (4-pol. Buchse, D-kodiert)			
	Pin	Name	Bemerkung
	1	TD+	Transmit Data +
	2	RD+	Receive Data +
	3	TD-	Transmit Data -
	4	RD-	Receive Data -
	Gewinde	FE	Funktionserde (Gehäuse)

Tabelle 7.3: Anschlussbelegung BUS OUT

↳ Verwenden Sie zur Verbindung zweier BCL 548i vorzugsweise die vorkonfektionierten Leitungen "KB ET - ... - SSA", siehe Tabelle 13.8 "Bus-Anschlussleitung für den BCL 548i" auf Seite 233.

Falls Sie selbstkonfektionierte Leitungen verwenden, beachten Sie folgenden Hinweis:



Hinweis!

Achten Sie auf ausreichende Schirmung. Die gesamte Verbindungsleitung muss geschirmt und geerdet sein. Die Signalleitungen müssen paarig verseilt sein. Verwenden Sie CAT 5 Leitung zur Verbindung.



Hinweis!

Für den BCL 548i als Stand-Alone Gerät oder als letzten Teilnehmer in einer Linien-Topologie ist eine Terminierung an der Buchse BUS OUT nicht erforderlich!

7.3 PROFINET-IO-Topologien

Der BCL 548*i* kann als Einzelgerät (Stand-Alone) in einer PROFINET-IO-Stern-Topologie mit individuellem Gerätenamen betrieben werden. Dieser Gerätename muss dem Teilnehmer mit der "Gerätetaufe" von der SPS mitgeteilt werden (siehe Abschnitt "Schritt 5 – Einstellen des Gerätenamens - Gerätetaufe" auf Seite 121).

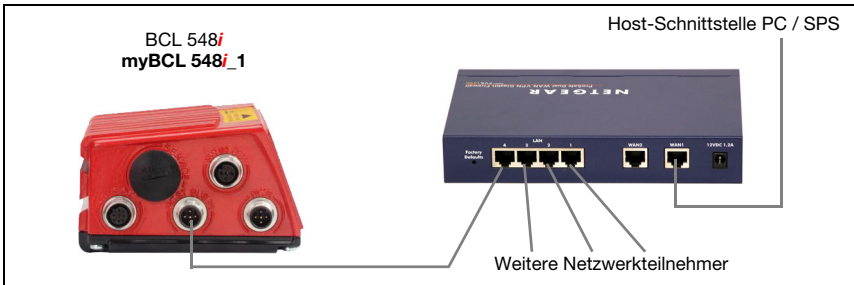


Bild 7.10: PROFINET-IO in Stern-Topologie

Die innovative Weiterentwicklung des BCL 548*i* mit integrierten Switch-Funktionalität bietet die Möglichkeit mehrere Barcodeleser vom Typ BCL 548*i* miteinander zu vernetzen. So ist neben der klassischen "Stern-Topologie" auch eine "Linien-Topologie" möglich.

Dadurch wird die Verdrahtung des Netzwerks einfach und kostengünstig, da die Netzwerkverbindung einfach von einem zum nächsten Teilnehmer durchgeschleift wird.

Die maximale Länge eines Segments (Verbindung von einem zum nächsten Teilnehmer) ist auf 100m begrenzt.

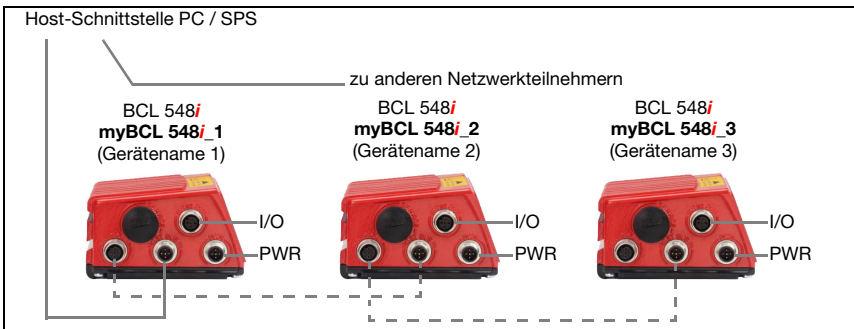


Bild 7.11: PROFINET-IO in Linien-Topologie

Es können bis zu 254 Barcodeleser, die sich alle im gleichen Subnetz befinden müssen, vernetzt werden.

Dazu wird jedem teilnehmenden BCL 548*i* mit Hilfe des Konfigurationswerkzeugs der Steuerung der individuelle "Gerätename" mittels der "Gerätetaufe" zugeordnet. Nähere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt siehe Abschnitt "Schritt 5 – Einstellen des Gerätenamens - Gerätetaufe" auf Seite 121.

Hinweise zu den notwendigen Konfigurationsschritten finden Sie in Kapitel 10.

7.3.1 PROFINET-IO-Verdrahtung

Zur Verdrahtung sollte eine Cat. 5 Ethernet-Leitung verwendet werden.

Für die Umsetzung der Anschluss technik von M12 auf RJ45 steht Ihnen ein Adapter "KDS ET M12 / RJ 45 W - 4P" zur Verfügung, in den Standard-Netzwerkleitungen eingesteckt werden können.

Falls keine Standard-Netzwerkleitungen zum Einsatz kommen sollen (z.B. wegen fehlender Schutzart IP...), können Sie auf Seite des BCL 548*i* die selbstkonfektionierbaren Leitungen "KB ET - ... - SA" verwenden, siehe Tabelle 13.8 "Bus-Anschlussleitung für den BCL 548*i*" auf Seite 233.

Die Verbindung zwischen den einzelnen BCL 548*i*-Geräten in einer Linien-Topologie erfolgt mit der Leitung "KB ET - ... - SSA", siehe Tabelle 13.8 "Bus-Anschlussleitung für den BCL 548*i*" auf Seite 233.

Für nicht lieferbare Leitungslängen können Sie sich Ihre Leitungen natürlich auch selbst konfektionieren. Achten Sie dabei darauf, dass Sie jeweils **TD+** am M12-Stecker mit **RD+** am RJ-45-Stecker und **TD-** M12-Stecker mit **RD-** am RJ-45-Stecker verbinden usw.



Hinweis!

Verwenden Sie die empfohlenen Stecker / Buchsen oder die vorkonfektionierten Leitungen (siehe Kapitel 13 "Typenübersicht und Zubehör").

7.4 Leitungslängen und Schirmung

↳ Beachten Sie folgende maximale Leitungslängen und Schirmungsarten:

Verbindung	Schnittstelle	max. Leitungslänge	Schirmung
BCL – Service	USB	3m	Schirmung zwingend erforderlich gemäß USB-Spezifikation
BCL – Host	PROFINET-IO RT	100m	zwingend erforderlich geschirmt
Netzwerk vom ersten BCL bis zum letzten BCL	PROFINET-IO RT	Die max. Segmentlänge darf 100m bei 100Base-TX Twisted Pair (min. Cat. 5) nicht überschreiten	zwingend erforderlich geschirmt
BCL – Netzteil		30m	nicht erforderlich
Schalteingang		10m	nicht erforderlich
Schaltausgang		10m	nicht erforderlich

Tabelle 7.4: Leitungslängen und Schirmung

8 Display und Bedienfeld

8.1 Aufbau des Bedienfeldes

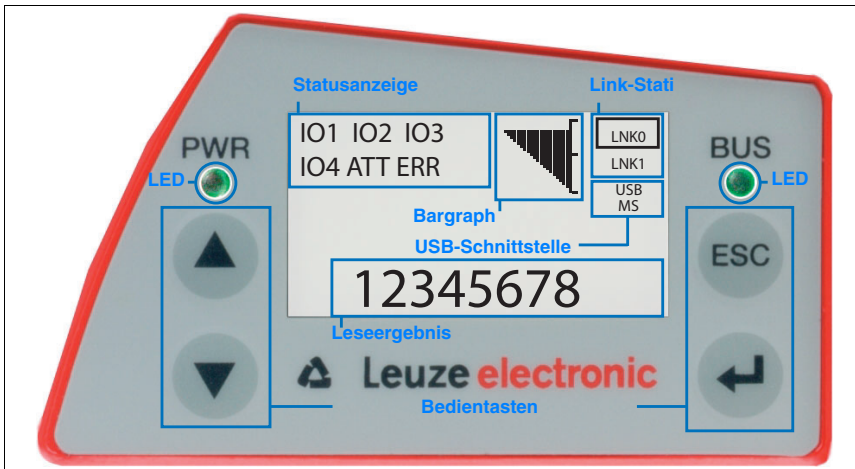


Bild 8.1: Aufbau des Bedienfeldes

8.2 Statusanzeige und Bedienung

8.2.1 Anzeigen im Display

Statusanzeigen der Schaltein-/ ausgänge

- IO1** Schaltein- bzw. ausgang 1 aktiv (Funktion je nach eingestellter Parametrierung).
Default: Schalteingang mit der Funktion "Lesetor Aktivierung"
- IO2** Schaltein- bzw. ausgang 2 aktiv (Funktion je nach eingestellter Parametrierung).
Default: Eingang mit der Funktion "Teach In"
- IO3** Schaltein- bzw. ausgang 3 aktiv (Funktion je nach eingestellter Parametrierung).
Default: Schalteingang mit der Funktion "Lesetor Aktivierung"
- IO4** Schaltein- bzw. ausgang 4 aktiv (Funktion je nach eingestellter Parametrierung).
Default: Schaltausgang mit der Funktion "No Read"
- ATT** Warnung (Attention)
- ERR** Interner Gerätefehler (Error) -> Das Gerät muss zur Überprüfung eingeschickt werden

Bargraph

In einer Skala von 0 - 100 % wird die Lesequalität dargestellt. Die Qualität wird anhand der im Barcodeleser eingestellten "Equal Scans" des Leseergebnisses bewertet.

Statusanzeige der USB-Schnittstelle

USB Der BCL 548*i* ist über die USB-Schnittstelle mit einem PC-verbunden.

MS An der USB-Schnittstelle des BCL 548*i* ist ein externer Parameterspeicher korrekt angeschlossen.

Leseergebnis

Die gelesene Barcode-Information wird dargestellt.

Link-Stat

Zeigt die Link-Stat (LNK0 und LNK1) der PROFINET-IO Schnittstelle an.

- LNK0: physikalischer Verbindungsaufbau am Port HOST / BUS IN
- LNK1: physikalischer Verbindungsaufbau am Port BUS OUT

8.2.2 LED-Statusanzeigen

LED PWR

PWR



aus

Gerät OFF

- keine Versorgungsspannung

PWR



blinkt grün

Gerät ok, Initialisierungsphase

- keine Barcode-Lesung möglich
- Spannung liegt an
- Selbsttest läuft
- Initialisierung läuft

PWR



grün Dauerlicht

Gerät ok

- Barcode-Lesung möglich
- Selbsttest erfolgreich beendet
- Geräteüberwachung aktiv

PWR



orange Dauerlicht

Service Mode

- Barcode-Lesung möglich
- Konfiguration über die USB-Serviceschnittstelle
- Konfiguration über das Display
- keine Daten auf der Host-Schnittstelle

PWR



blinkt rot

Gerät ok, Warnung gesetzt

- Barcode-Lesung möglich
- vorübergehende Betriebsstörung

PWR



rot Dauerlicht

Gerätefehler / Parameterfreigabe

- keine Barcode-Lesung möglich

LED BUS

BUS



aus

Keine Versorgungsspannung

- keine Kommunikation möglich
- PROFINET-IO Kommunikation nicht initialisiert oder inaktiv

BUS



blinkt grün

Initialisierung

- des BCL 548*i*, Aufbau der Kommunikation

BUS



grün Dauerlicht

Betrieb ok

- Netzwerkbetrieb ok
- Verbindung und Kommunikation zum IO Controller (SPS) aufgebaut ("data exchange")

BUS



blinkt rot

Kommunikationsfehler

Busfehler

- Parametrierung oder Konfiguration fehlgeschlagen ("parameter failure")
- IO-Error
- kein Datenaustausch ("no data exchange")

BUS



rot Dauerlicht

Netzwerkfehler

Busfehler

- kein Kommunikationsaufbau (Protokollaufbau) zum IO Controller ("no data exchange")

8.2.3 Bedientasten



Aufwärts

Navigieren nach oben/seitlich.



Abwärts

Navigieren nach unten/seitlich.



ESC



Menüpunkt verlassen.




ENTER

Wert bestätigen/eingeben, Wechsel der Menüebenen.

Bewegen innerhalb der Menüs

Die Menüs innerhalb einer Ebene werden mit den Aufwärts-/Abwärts-Tasten   gewählt.

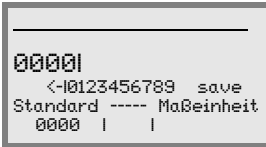
Der angewählte Menüpunkt wird mit der Bestätigungstaste  aktiviert.

Drücken der Rücksprungtaste  wechselt in die nächsthöhere Menüebene.

Mit Betätigung einer der Tasten wird für 10min. die Display-Beleuchtung aktiviert.

Einstellen von Werten

Wenn eine Werte-Eingabe möglich ist, dann sieht das Display wie folgt aus:

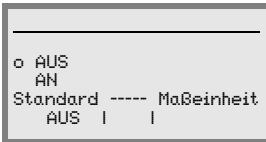


Den gewünschten Wert stellen Sie mit den Tasten und ein. Eine versehentliche Falscheingabe können Sie durch Anwählen von <-| und anschließendes Drücken von korrigieren.

Wählen Sie dann *save* mit den Tasten aus und speichern Sie den eingestellten Wert durch Drücken von .

Auswahl von Optionen

Wenn eine Optionsauswahl möglich ist, dann sieht das Display wie folgt aus:

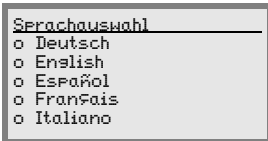
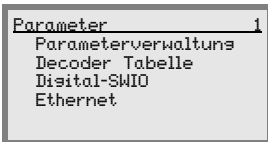
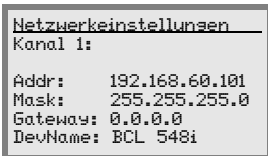


Die gewünschte Option wählen Sie mit den Tasten an. Sie aktivieren die Option durch Drücken von .

8.3 Menübeschreibung

Nachdem der Barcodeleser an Spannung liegt, wird für einige Sekunden ein Startup-Bildschirm eingeblendet. Danach zeigt das Display das Barcode-Lesefenster mit allen Statusinformationen.

8.3.1 Die Hauptmenüs



Hauptmenü Geräteinformation

In diesem Menüpunkt erhalten sie detaillierte Informationen über

- Gerätetyp
- Softwareversion
- Hardwarestand
- Seriennummer

Hauptmenü Netzwerkeinstellungen

- Anzeige der Netzwerkeinstellungen.
- Siehe "Ethernet" auf Seite 101.

Hauptmenü Barcode-Lesefenster

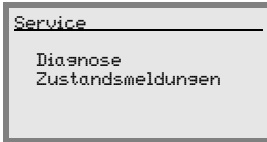
- Visualisierung der gelesenen Barcode Information
 - Zustandsübersicht der Schaltein-/ausgänge
 - Bargraphen für Lesequalität des aktuellen Barcodes.
- Siehe "Anzeigen im Display" auf Seite 88.

Hauptmenü Parameter

- Parametrierung des Barcodelesers.
- Siehe "Parametermenü" auf Seite 94.

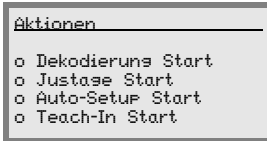
Hauptmenü Sprachauswahl

- Auswahl der Display-Sprache.
- Siehe "Sprachauswahlmenü" auf Seite 103.



Hauptmenü Service

- Scannerdiagnose und Zustandsmeldungen
- Siehe "Servicemenü" auf Seite 104.



Hauptmenü Aktionen

- Verschiedene Funktionen zur Scannerkonfiguration und zum manuellen Betrieb
- Siehe "Aktionenmenü" auf Seite 104.



Hinweis!

Im hinteren Umschlag dieses Handbuchs finden Sie eine **Ausklapp-Seite** mit der vollständigen **Menüstruktur**. Die Menüpunkte sind dort kurz beschrieben.

Eine ausführliche Beschreibung der einzelnen Parameter finden Sie in der Beschreibung der PROFINET-IO-GSD-Module (siehe Kapitel 10.6 "Übersicht der Projektierungsmodule").



Achtung!

Werden Parameter während des Busbetriebes über das Display geändert, so wird der BCL 548i in dem Moment vom PROFINET-IO getrennt, in dem über das Display die Parameterfreigabe aktiviert wird. Die über PROFINET-IO gesetzten Parameter treten in den Hintergrund, und es sind Parameteränderungen über das Display möglich. Nach dem Verlassen der Parameterfreigabe wird der BCL 548i wieder automatisch in den PROFINET-IO aufgenommen. Beim Einbinden in den PROFINET-IO bekommt der BCL 548i alle Parameter vom PROFINET-IO Controller (SPS) übertragen.

Die über das Display getätigten Einstellungen werden überschrieben!


Ausschließlich der PROFINET-IO Controller (SPS) verwaltet und parametrisiert Geräteeinstellungen für den Betrieb des BCL 548i am PROFINET-IO.

8.3.2 Parametermenü

Parameterverwaltung

Das Untermenü **Parameterverwaltung** dient zum Sperren und Freigeben der Parameter-eingabe am Display und zum Zurücksetzen auf Default-Werte.

Tabelle 8.1: Untermenü Parameterverwaltung

Ebene 3	Ebene 4	Ebene 5	Auswahloption/Einstellmöglichkeit Beschreibung	Standard
Parameter- freigabe			OFF/ON <i>Die Standardeinstellung (OFF) schützt vor ungewollten Parameter- veränderungen. Bei aktivierter Parameterfreigabe (ON) ist es möglich, manuell Para- meter zu verändern.</i> <i>Solange die Parameterfreigabe aktiviert ist, ist der BCL 548i vom PROFINET-IO getrennt.</i>	OFF
Parameter auf Default			<i>Drücken der Bestätigungstaste  nach Anwahl von Parameter auf Default setzt ohne weitere Sicherheitsab- fragen alle Parameter auf ihre Standardeinstellungen zurück. Als Displaysprache wird dabei Englisch eingestellt.</i>	

Decoder Tabelle

Im Untermenü **Decoder Tabelle** können 4 unterschiedliche Codeart-Definitionen hinterlegt werden. Gelesene Barcodes müssen einer der hier hinterlegten Definitionen entsprechen, um decodiert werden zu können.

Tabelle 8.2: Untermenü Decoder Tabelle

Ebene 3	Ebene 4	Ebene 5	Auswahloption/Einstellmöglichkeit <i>Beschreibung</i>	Standard
max. Anz. Labels			Wert von 0 bis 64 <i>Der hier eingestellte Wert gibt an, wie viele Etiketten maximal pro Lesetor detektiert werden sollen.</i>	1
Decoder 1	Symbologie (Codeart)		Kein Code Code 2 aus 5 Interleaved Code 39 Code 32 Code UPC Code EAN Code 128 EAN Addendum Codabar Code 93 GS1 DataBar Omnidirectional GS1 DataBar Limited GS1 DataBar Expanded <i>Bei Einstellung auf Kein Code wird der aktuelle und alle nachfolgenden Decoder deaktiviert.</i>	Code 2/5i
	Stellenanzahl	Interval Modus	AUS/AN <i>In Stellung AN definieren die Werte in Stellenanzahl 1 und 2 einen Bereich zu lesender Zeichenzahlen.</i>	AUS
		Stellenanzahl 1	0 bis 64 Zeichen <i>Erste dekodierbare Zeichenanzahl oder untere Bereichsgrenze.</i>	10
		Stellenanzahl 2	0 bis 64 Zeichen <i>Zweite dekodierbare Zeichenanzahl oder obere Bereichsgrenze.</i>	0
		Stellenanzahl 3	0 bis 64 Zeichen <i>Dritte dekodierbare Zeichenanzahl.</i>	0
		Stellenanzahl 4	0 bis 64 Zeichen <i>Vierte dekodierbare Zeichenanzahl.</i>	0
		Stellenanzahl 5	0 bis 64 Zeichen <i>Fünfte dekodierbare Zeichenanzahl.</i>	0
	Lesesicherheit		Wert von 2 bis 100 <i>Notwendige Anzahl Scans, um ein Etikett sicher zu erkennen.</i>	4

Tabelle 8.2: Untermenü Decoder Tabelle

Ebene 3	Ebene 4	Ebene 5	Auswahloption/Einstellmöglichkeit <i>Beschreibung</i>	Standard
	Prüfziffernverfahren		Standard Keine Überprüfung <i>Je nach der für den Decoder ausgewählten Symbologie (Codeart) können hier weitere Berechnungsverfahren ausgewählt werden.</i> <i>Bei der Dekodierung des gelesenen Barcodes verwendetes Prüfziffernverfahren. Bei Standard wird das für die jeweilige Codeart vorgesehene Prüfziffernverfahren angewendet.</i>	Standard
	Prüfziffernübertragung		Standard Nicht Standard <i>Gibt an, ob die Prüfziffer übertragen wird. Standard bedeutet dabei, dass die Übertragung dem für die jeweilige Codeart vorgesehenen Standard entspricht.</i>	Standard
Decoder 2	Symbologie		wie Dekoder 1	Code 39
	Stellenanzahl	Interval Modus	AUS/AN	AN
		Stellenanzahl 1	0 bis 64 Zeichen	4
		Stellenanzahl 2	0 bis 64 Zeichen	30
		Stellenanzahl 3	0 bis 64 Zeichen	0
		Stellenanzahl 4	0 bis 64 Zeichen	0
		Stellenanzahl 5	0 bis 64 Zeichen	0
	Lesesicherheit		Wert von 2 bis 100	4
Prüfziffernverfahren		wie Dekoder 1	Standard	
Prüfziffernübertragung		wie Dekoder 1	Standard	
Decoder 3	Symbologie		wie Dekoder 1	Code 128
	Stellenanzahl	Interval Modus	AUS/AN	AN
		Stellenanzahl 1	0 bis 64 Zeichen	4
		Stellenanzahl 2	0 bis 64 Zeichen	63
		Stellenanzahl 3	0 bis 64 Zeichen	0
		Stellenanzahl 4	0 bis 64 Zeichen	0
		Stellenanzahl 5	0 bis 64 Zeichen	0
	Lesesicherheit		Wert von 2 bis 100	4
Prüfziffernverfahren		wie Dekoder 1	Standard	
Prüfziffernübertragung		wie Dekoder 1	Standard	

Tabelle 8.2: Untermenü Decoder Tabelle

Ebene 3	Ebene 4	Ebene 5	Auswahloption/Einstellmöglichkeit Beschreibung	Standard
Decoder 4	Symbologie		<i>wie Dekoder 1</i>	Code UPC
	Stellenanzahl	Interval Modus	AUS/AN	AUS
		Stellenanzahl 1	0 bis 64 Zeichen	8
		Stellenanzahl 2	0 bis 64 Zeichen	0
		Stellenanzahl 3	0 bis 64 Zeichen	0
		Stellenanzahl 4	0 bis 64 Zeichen	0
		Stellenanzahl 5	0 bis 64 Zeichen	0
	Lesesicherheit		Wert von 2 bis 100	4
	Prüfzifferverfahren		<i>wie Dekoder 1</i>	Standard
Prüfzifferübertragung		<i>wie Dekoder 1</i>	Standard	

Digital-SWIO

Im Untermenü Digital-SWIO werden die 4 Schaltein-/ausgänge des BCL 548*i* konfiguriert.

Tabelle 8.3: Untermenü Digital-SWIO

Ebene 3	Ebene 4	Ebene 5	Auswahloption/Einstellmöglichkeit <i>Beschreibung</i>	Standard
Schaltein-/ausgang 1	I/O Modus		Eingang / Ausgang / Passiv <i>Bestimmt die Funktion des Schaltein-/ausgangs 1.</i> <i>Bei Passiv ist der Anschluss auf 0V wenn der Parameter <i>Invertiert</i> auf AUS steht und auf +UB wenn der Parameter <i>Invertiert</i> auf EIN steht.</i>	Eingang
	Schalteingang	Invertiert	AUS / EIN <i>AUS = Aktivierung der Schalteingangs-funktion bei High-Pegel am Schalteingang</i> <i>EIN = Aktivierung der Schalteingangs-funktion bei Low-Pegel am Schalteingang</i>	AUS
		Entprellzeit	Wert von 0 bis 1000 <i>Zeit in Millisekunden, die das Eingangssignal stabil anstehen muss.</i>	5
		Einschaltverzögerung	Wert von 0 bis 65535 <i>Zeit in Millisekunden zwischen Ende der Entprellzeit und Aktivierung der unten konfigurierten Funktion.</i>	0
		Pulsdauer	Wert von 0 bis 65535 <i>Minimale Aktivierungsdauer in Millisekunden für die unten konfigurierte Funktion.</i>	0
		Ausschaltverzögerung	Wert von 0 bis 65535 <i>Zeit in Millisekunden, für die die unten konfigurierte Funktion nach Deaktivierung des Schalteingangssignals und Ablauf der Pulsdauer aktiviert bleibt.</i>	0
		Funktion	Keine BCL500i Funktion Lesetor Start/Stop Lesetor Stop Lesetor Start Referenzcode einlernen Autokonfig Start/Stop <i>Die hier eingestellte Funktion wird bei Aktivierung des Schalteingangs ausgeführt.</i>	Lesetor Start/Stop

Tabelle 8.3: Untermenü Digital-SWIO

Ebene 3	Ebene 4	Ebene 5	Auswahloption/Einstellmöglichkeit Beschreibung	Standard
	Schaltausgang	Invertiert	AUS / EIN <i>AUS = Aktivierter Schaltausgang bei High-Pegel EIN = Aktivierter Schaltausgang bei Low-Pegel</i>	AUS
		Signalverzögerung	Wert von 0 bis 65535 <i>Zeit in Millisekunden zwischen Aktivierungsfunktion und Schalten des Schaltausgangs.</i>	0
		Pulsdauer	Wert von 0 bis 65535 <i>Einschaltzeit des Schaltausgangs in Millisekunden. Ist die Pulsdauer auf 0 gesetzt, wird der Schaltausgang mit der Aktivierungsfunktion eingeschaltet und mit der Deaktivierungsfunktion ausgeschaltet. Ist die Pulsdauer größer 0, hat die Deaktivierungsfunktion keine Auswirkung.</i>	400
		Aktivierungsfunktion 1	Keine Funktion Lesetoranzfang Lesetorende positiver Referenzcode-Vergleich 1 negativer Referenzcode-Vergleich 1 gültiges Leseergebnis ungültiges Leseergebnis Gerät bereit Gerät nicht bereit Datenübertragung aktiv Datenübertragung nicht aktiv AutoControl gut AutoControl schlecht Reflektor detektiert Reflektor nicht detektiert externer Event positive Flanke externer Event negative Flanke Gerät aktiv Gerät im Standby Kein Gerätefehler Gerätefehler positiver Referenzcode Vergleich 2 negativer Referenzcode Vergleich 2 <i>Die hier eingestellte Funktion gibt an, welches Ereignis den Schaltausgang aktiviert.</i>	Keine Funktion
		Deaktivierungsfunktion 1	Auswahloptionen siehe Aktivierungsfunktion 1 <i>Die hier eingestellte Funktion gibt an, welches Ereignis den Schaltausgang deaktiviert.</i>	Keine Funktion

Tabelle 8.3: Untermenü Digital-SWIO

Ebene 3	Ebene 4	Ebene 5	Auswahloption/Einstellmöglichkeit <i>Beschreibung</i>	Standard	
Schaltein-/ ausgang 2	I/O Modus		Eingang / Ausgang / Passiv	Ausgang	
	Schalteingang	Invertiert	AUS / EIN	AUS	
		Entprellzeit	Wert von 0 bis 1000	5	
		Einschaltverzögerung	Wert von 0 bis 65535	0	
		Pulsdauer	Wert von 0 bis 65535	0	
		Ausschaltverzögerung	Wert von 0 bis 65535	0	
		Funktion	<i>siehe Schaltein-/ausgang 1</i>	Keine Funktion	
	Schaltausgang	Invertiert	AUS / EIN	AUS	
		Signalverzögerung	Wert von 0 bis 65535	0	
		Pulsdauer	Wert von 0 bis 65535	400	
		Aktivierungsfunktion 2	<i>siehe Schaltein-/ausgang 1</i>	gültiges Leseergebnis	
		Deaktivierungsfunktion 2	<i>siehe Schaltein-/ausgang 1</i>	Lesetoranzug	
	Schaltein-/ ausgang 3	I/O Modus		Eingang / Ausgang / Passiv	Eingang
		Schalteingang	Invertiert	AUS / EIN	AUS
Entprellzeit			Wert von 0 bis 1000	5	
Einschaltverzögerung			Wert von 0 bis 65535	0	
Pulsdauer			Wert von 0 bis 65535	0	
Ausschaltverzögerung			Wert von 0 bis 65535	0	
Funktion			<i>siehe Schaltein-/ausgang 1</i>	Lesetor Start/Stop	
Schaltausgang		Invertiert	AUS / EIN	AUS	
		Signalverzögerung	Wert von 0 bis 65535	0	
		Pulsdauer	Wert von 0 bis 65535	400	
		Aktivierungsfunktion 3	<i>siehe Schaltein-/ausgang 1</i>	Keine Funktion	
		Deaktivierungsfunktion 3	<i>siehe Schaltein-/ausgang 1</i>	Keine Funktion	
Schaltein-/ ausgang 4		I/O Modus		Eingang / Ausgang / Passiv	Ausgang
	Schalteingang	Invertiert	AUS / EIN	AUS	
		Entprellzeit	Wert von 0 bis 1000	5	
		Einschaltverzögerung	Wert von 0 bis 65535	0	
		Pulsdauer	Wert von 0 bis 65535	0	
		Ausschaltverzögerung	Wert von 0 bis 65535	0	
		Funktion	<i>siehe Schaltein-/ausgang 1</i>	Keine Funktion	
	Schaltausgang	Invertiert	AUS / EIN	AUS	
		Signalverzögerung	Wert von 0 bis 65535	0	
		Pulsdauer	Wert von 0 bis 65535	400	
		Aktivierungsfunktion 4	<i>siehe Schaltein-/ausgang 1</i>	ungültiges Leseergebnis	
		Deaktivierungsfunktion 4	<i>siehe Schaltein-/ausgang 1</i>	Lesetoranzug	

Ethernet

Im Untermenü Ethernet werden die TCP/IP und UDP Protokolle des BCL 548*i* konfiguriert.



Hinweis!

Beachten Sie, dass die im folgenden dargestellten Parameter zwar editierbar sind, jedoch erst bei einem Neustart des Systems aktiv, und dann gegebenenfalls von den dominanten SPS-Daten überschrieben werden.

Tabelle 8.4: Untermenü Ethernet

Ebene 3	Ebene 4	Ebene 5	Ebene 6	Auswahloption/Einstellmöglichkeit Beschreibung	Standard
Ethernet Schnittstelle	IP Adresse			Die IP Adresse kann auf einen beliebigen Wert im Format xxx.xxx.xxx.xxx eingestellt werden. Normalerweise teilt der Netzwerk-Administrator die IP Adresse zu, die hier eingestellt werden muss. Ist DHCP aktiviert, dann ist die hier gemachte Einstellung unwirksam und der BCL 548 <i>i</i> wird auf die Werte eingestellt, die er vom DHCP-Server erhält.	192.168.060.101
	Gateway			Die Gateway-Adresse kann auf einen beliebigen Wert im Format xxx.xxx.xxx.xxx eingestellt werden. Über das Gateway kommuniziert der BCL 548 <i>i</i> mit Teilnehmern in andern Subnetzen. Eine Aufteilung der Leseanwendung auf mehrere Subnetze ist eher ungewöhnlich und die Einstellung der Gateway Adresse ist daher meist ohne Bedeutung.	000.000.000.000
	Netzmaske			Die Netzmaske kann auf einen beliebigen Wert im Format xxx.xxx.xxx.xxx eingestellt werden. Üblicherweise wird der BCL 548 <i>i</i> in einem privaten Class C Netzwerk eingesetzt werden und die Standard-Einstellung kann unverändert übernommen werden. Achtung: Es ist hier möglich, beliebige Werte für xxx.xxx.xxx.xxx einzugeben. Allerdings sind nur die Werte 255 oder 000 für xxx zulässig. Werden andere Werte eingestellt, kommt es nach Neustart des BCL 548 <i>i</i> zu einer Fehlermeldung.	255.255.255.000
	DHCP aktiviert			Aus/Ein Wenn DHCP aktiviert ist, bezieht der BCL 548 <i>i</i> die Einstellungen zu IP-Adresse, Gateway und Netzmaske von einem DHCP-Server. Die oben gemachten manuellen Einstellungen sind unwirksam, bleiben aber erhalten und werden wieder wirksam, wenn DHCP deaktiviert wird.	Aus

Tabelle 8.4: Untermenü Ethernet

Ebene 3	Ebene 4	Ebene 5	Ebene 6	Auswahloption/Einstellmöglichkeit Beschreibung	Standard
Host Kommunikation	TcpIP	Aktiviert		Aus/Ein Die TCP/IP-Kommunikation mit dem Host wird aktiviert. TCP/IP und UDP können parallel zum PROFINET-IO betrieben werden!	Aus
		Modus		Server/Client Server legt den BCL 548i als TCP-Server fest: Das übergeordnete Host System (PC / SPS als Client) baut aktiv die Verbindung auf und der angeschlossene BCL 548i wartet auf den Verbindungsaufbau. Es muss zusätzlich unter <i>TcpIP Server -> Portnummer</i> eingegeben werden, auf welchem lokalen Port der BCL 548i Verbindungswünsche einer Client-Anwendung (Host System) entgegennimmt. Client legt den BCL 548i als TCP-Client fest: Der BCL 548i baut aktiv die Verbindung zum übergeordneten Hostsystem (PC / SPS als Server) auf. Es muss zusätzlich unter <i>TcpIP Client</i> die IP - Adresse des Servers (Host Systems) und die Port-Nummer, auf der der Server (Host System) eine Verbindung entgegen nimmt, angegeben werden. Der BCL 548i bestimmt nun in diesem Fall, wann und mit wem Verbindung aufgenommen wird!	Server
	TcpIP Client	IP-Adresse	Die IP-Adresse kann auf einen beliebigen Wert im Format xxx.xxx.xxx.xxx eingestellt werden. IP-Adresse des Host-Systems, mit dem der BCL 548i als TCP-Client Daten austauscht.	000.000.000.000	
		Portnummer	Die Portnummer kann auf einen beliebigen Wert zwischen 0 und 65535 eingestellt werden. Portnummer des Host-Systems, mit dem der BCL 548i als TCP-Client Daten austauscht.	10000	
		Timeout	Der Timeout kann auf einen beliebigen Wert zwischen 100 und 60.000 ms eingestellt werden. Zeit, nach der ein Verbindungsaufbau vom BCL 548i automatisch abgebrochen wird, wenn der Server (Host System) nicht antwortet.	1000 ms	
Wiederholzeit	Die Wiederholzeit kann auf einen beliebigen Wert zwischen 100 und 60.000 ms eingestellt werden. Zeit, nach der ein erneuter Verbindungsaufbau wieder versucht wird.	5000 ms			

Tabelle 8.4: Untermenü Ethernet

Ebene 3	Ebene 4	Ebene 5	Ebene 6	Auswahloption/Einstellmöglichkeit <i>Beschreibung</i>	Standard
		TcpIP Server	Portnummer	Die Portnummer kann auf einen beliebigen Wert zwischen 0 und 65535 eingestellt werden <i>Lokaler Port, auf dem der BCL 548i als TCP-Server Verbindungswünsche einer Client-Anwendung (Host System) entgegennimmt.</i>	10000
	UDP	Aktiviert		Aus/Ein <i>Aktiviert das verbindungslose UDP-Protokoll, das sich z.B. zur Übermittlung von Prozessdaten zum Host eignet. UDP und TCP/IP können parallel genutzt werden.</i> <i>Bei Netzwerkanwendungen mit wechselnden Partnern oder nur kurzen Datensendungen ist UDP als verbindungsloses Protokoll vorzuziehen.</i>	Aus
		IP-Adresse		IP-Adresse des Hosts, an den Daten übermittelt werden sollen. Die IP Adresse kann auf einen beliebigen Wert im Format xxx.xxx.xxx.xxx eingestellt werden. <i>Entsprechend benötigt das Host System (PC / SPS) die eingestellte IP-Adresse des BCL 548i und die gewählte Portnummer. Durch diese Zuordnung der Parameter entsteht ein Socket, über das Daten gesendet und empfangen werden können</i>	000.000.000.000
		Portnummer		Portnummer des Hosts, an den Daten übermittelt werden sollen. Die Portnummer kann auf einen beliebigen Wert zwischen 0 und 65535 eingestellt werden	10001

8.3.3 Sprachauswahlmenü

Zur Zeit stehen 5 Displaysprachen zur Auswahl:

- Deutsch
- Englisch
- Spanisch
- Französisch
- Italienisch

Displaysprache und die Sprache der webConfig-Oberfläche sind synchronisiert. Die Einstellung im Display wirkt sich auf das webConfig-Tool aus und umgekehrt.



Hinweis!

Beim Betrieb des BCL 548i am PROFINET-IO wird die in der GSD-Datei parametrisierte Sprache zur Anzeige gebracht.

8.3.4 Servicemenü

Diagnose

Dieser Menüpunkt dient ausschließlich zu Service-Zwecken durch Leuze electronic.

Zustandsmeldungen

Dieser Menüpunkt dient ausschließlich zu Service-Zwecken durch Leuze electronic.

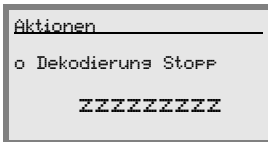
8.3.5 Aktionenmenü

Decodierung Start

Hier können Sie per Display eine Einzellesung durchführen.

☞ *Aktivieren Sie die Einzellesung mit der Taste  und halten Sie einen Barcode in den Lesebereich des BCL 548*i*.*

Der Laserstrahl wird eingeschaltet und es erscheint folgende Anzeige:



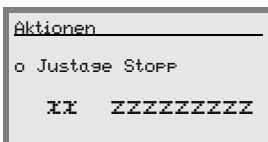
Sobald der Barcode erkannt wird, wird der Laserstrahl wieder ausgeschaltet. Das Leseergebnis `ZZZZZZZZZ` wird für ca. 1 s direkt in der Anzeige dargestellt. Danach wird wieder das Aktionenmenü angezeigt.

Justage Start

Die Justagefunktion bietet eine einfache Möglichkeit, den BCL 548*i* auszurichten, indem die Lesequalität optisch angezeigt wird.

☞ *Aktivieren Sie die Justagefunktion mit der Taste  und halten Sie einen Barcode in den Lesebereich des BCL 548*i*.*

Der Laserstrahl wird zuerst permanent eingeschaltet, damit Sie den Barcode sicher im Lesebereich positionieren können. Sobald der Barcode gelesen werden konnte, wird der Laserstrahl kurz ausgeschaltet und es erscheint folgende Anzeige:



`xx` Lesequalität in % (Scans with Info)

`ZZZZZZ`: Inhalt des dekodierten Barcodes.

Nachdem der Barcode erkannt wurde, fängt der Laserstrahl an zu blinken.

Die Blinkfrequenz gibt optisch Auskunft über die Lesequalität. Je schneller der Laserstrahl blinkt, desto höher ist die Lesequalität.




Hinweis!

Der Barcodeleser muss in diesem Mode mind. 100 gleiche Lesungen zu Bildung des Ergebnisses erreichen. Je mehr Lesungen benötigt werden, desto geringer wird die Lesequalität. Die Lesequalität wird im Display mit Hilfe des Bargraphs dargestellt.

Auto-Setup Start

Mit der Auto-Setup Funktion können Codeart und Stellenanzahl von Decoder 1 auf bequeme Art und Weise eingestellt werden.

↳ Aktivieren Sie die Auto-Setup-Funktion mit der Taste  und halten Sie einen unbekanntes Barcode in den Lesestrahle des BCL 548*i*.

Es erscheint folgende Display-Darstellung:




Folgende Informationen werden dargestellt:

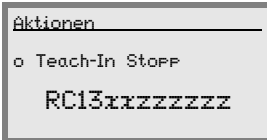
- xx Codeart des erkannten Codes (stellt die Codeart von Decoder 1 ein)
 - '01' 2/5 Interleaved
 - '02' Code 39
 - '03' Code 32
 - '06' UPC (A, E)
 - '07' EAN
 - '08' Code 128, EAN 128
 - '10' EAN Addendum
 - '11' Codabar
 - '12' Code 93
 - '13' GS 1 Databar Omnidirektional
 - '14' GS 1 Databar Limited
 - '15' GS 1 Databar Expanded
- yy Stellenanzahl des erkannten Codes (stellt die Stellenanzahl von Decoder 1 ein)
- zzzzzz: Inhalt des dekodierten Etiketts. Hier steht ein ↑, wenn das Etikett nicht richtig erkannt wurde.

Teach-In Start

Mit der Teach-In Funktion kann der Referenzcode 1 auf bequeme Weise eingelesen werden.

☞ *Aktivieren Sie die Teach-In Funktion mit der Taste  und halten Sie einen Barcode mit dem Inhalt, den Sie als Referenzcode abspeichern wollen, in den Lesestrahl des BCL 548*i*.*

Es erscheint folgende Display-Darstellung:



Folgende Informationen werden dargestellt:

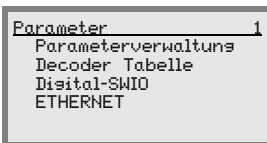
- RC13 bedeutet ReferenzCode Nummer 1 wird im RAM abgelegt. Dies wird immer ausgegeben.
- xx definierter Codetyp (siehe Auto-Setup)
- z definierte Codeinformation (1 ... 63 Zeichen)



8.4 Bedienung

Hier sind beispielhaft wichtige Bedienvorgänge detailliert beschrieben.

Parameterfreigabe



Im Normalbetrieb können Parameter nur betrachtet werden. Sollen Parameter geändert werden, so muss der Menüpunkt **ON** im Menü **Parameterfreigabe** aktiviert werden. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

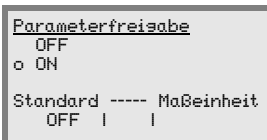


Wählen Sie im Parametermenü mit den Tasten   den Menüpunkt Parameterverwaltung an.





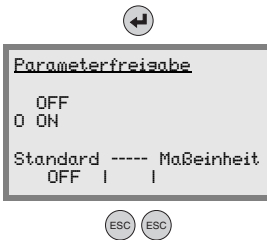
Drücken Sie die Bestätigungstaste, um ins Menü Parameterverwaltung zu gelangen.

Wählen Sie im Parameterverwaltungsmenü mit den Tasten   den Menüpunkt Parameterfreisabe an.



Drücken Sie die Bestätigungstaste, um ins Menü Parameterfreisabe zu gelangen.

Wählen Sie im Parameterfreigabemenü mit den Tasten   den Menüpunkt ON an.



Drücken Sie die Bestätigungstaste, um die Parameterfreigabe einzuschalten.

Die LED PWR leuchtet rot, Sie können jetzt einzelne Parameter am Display einstellen.

Drücken Sie zweimal die Rücksprungtaste, um zurück ins Hauptmenü zu gelangen.



Hinweis!

Wurde ein Passwort hinterlegt, ist die Parameterfreigabe erst nach Eingabe dieses Passwortes möglich, siehe "Passwort zur Parameterfreigabe" auf Seite 108.



Achtung!

Der BCL 548*i* wird am PROFINET-IO deaktiviert, wenn die Parameterfreigabe über das Display aktiviert wird. Nach Rücknahme der Parameterfreigabe ist das Gerät am PROFINET-IO wieder aktiv.



Hinweis!

Im PROFINET-IO-Netzwerk erfolgt die Parametrierung ausschließlich über den PROFINET-IO Controller.

Über das Display gesetzte Parameter werden beim Betrieb des BCL 548*i* am PROFINET-IO durch die in den GSD-Modulen festgelegten Parameter überschrieben. Für GSD-Module, die am PROFINET-IO nicht aktiv verwendet werden, gelten die Default-Einstellungen des Barcodelesers, siehe "Übersicht der Projektierungsmodule" auf Seite 134. Somit werden vom PROFINET-IO alle Parameter vorbesetzt.



Achtung!

Werden Parameter während des Busbetriebes über das Display geändert, so wird der BCL 548*i* in dem Moment vom PROFINET-IO getrennt, in dem über das Display die Parameterfreigabe aktiviert wird. Die über PROFINET-IO gesetzten Parameter treten in den Hintergrund, und es sind Parameteränderungen über das Display möglich. Nach dem Verlassen der Parameterfreigabe wird der BCL 548*i* wieder automatisch in den PROFINET-IO aufgenommen. Beim Einbinden in den PROFINET-IO bekommt der BCL 548*i* alle Parameter vom PROFINET-IO Controller übertragen.

Die über das Display getätigten Einstellungen werden überschrieben!

Ausschließlich der PROFINET-IO Controller verwaltet und parametriert Geräteeinstellungen für den Betrieb des BCL 548*i* am PROFINET-IO.

Passwort zur Parameterfreigabe

Per Default ist die Passwortabfrage deaktiviert. Zum Schutz vor ungewollten Änderungen kann die Passwortabfrage aktiviert werden. Das voreingestellte Passwort lautet **0000** und kann bei Bedarf angepasst werden. Gehen Sie zum Einschalten des Passwortschutzes wie folgt vor:

Passwort einstellen



Hinweis!

Für die Eingabe des Passwortes muss die Parameterfreigabe aktiviert sein.

Ein gewähltes Passwort wird mit `save` gespeichert.

Sollte das Passwort nicht bekannt sein, so kann mit Hilfe des **Master-Passwortes 2301** das Gerät jederzeit freigeschaltet werden.



Achtung!

*Beim Betrieb des BCL 548*i* am PROFINET hat das am Display eingegebene Passwort keine Wirkung. PROFINET überschreibt das Passwort mit den Default-Einstellungen.*

Ist im PROFINET-Betrieb ein Passwort gewünscht, so muss dieses über das Modul 62 (siehe "Modul 62 – Display" auf Seite 174) parametrieren werden.

Netzwerkconfiguration

Informationen zur Konfiguration von PROFINET IO finden Sie im Kapitel "Inbetriebnahme und Konfiguration" auf Seite 116.

9 Leuze webConfig Tool

Mit dem **Leuze webConfig Tool** steht für die Konfiguration der Barcodeleser der Baureihe **BCL 500i** eine vom Betriebssystem unabhängige, auf Web-Technologie basierende, graphische Benutzeroberfläche zur Verfügung.

Durch die Verwendung von HTTP als Kommunikationsprotokoll und die clientseitige Beschränkung auf Standardtechnologien (HTML, JavaScript und AJAX), welche von allen heute verbreiteten, modernen Browsern (z.B. **Mozilla Firefox** ab Version 2 oder **Internet Explorer** ab Version 7.0) unterstützt werden, ist es möglich, das **Leuze webConfig Tool** auf jedem Internet fähigen PC zu betreiben.

9.1 Anschluss der SERVICE USB-Schnittstelle

Der Anschluss an die SERVICE USB-Schnittstelle des BCL 548i erfolgt über die PC-seitige USB-Schnittstelle mittels einer speziellen USB-Leitung, mit 2 Steckern Type A/A.

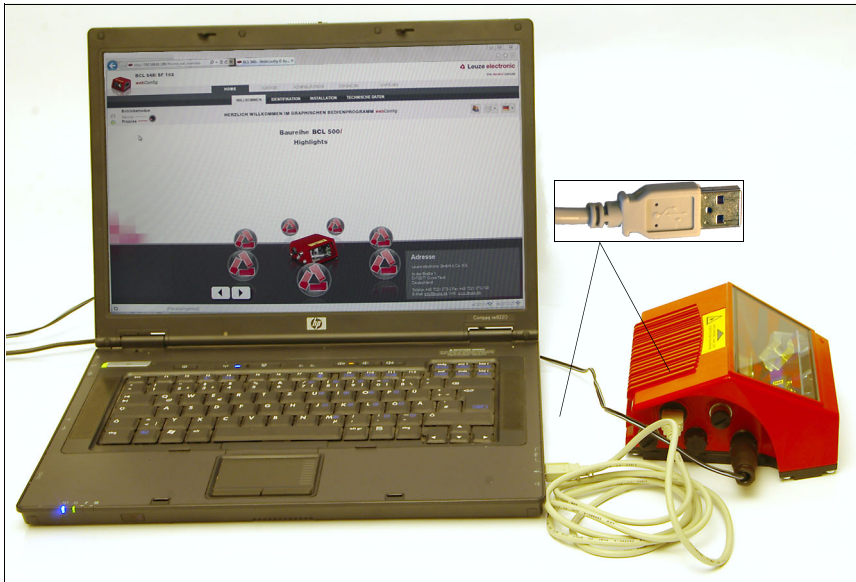


Bild 9.1: Anschluss der SERVICE USB-Schnittstelle

9.2 Installation der benötigten Software

9.2.1 Systemvoraussetzungen

Betriebssystem:	Windows 2000 Windows XP (Home Edition, Professional) Windows Vista Windows 7
Computer:	PC mit USB-Schnittstelle Version 1.1 oder höher
Grafikkarte:	mindestens 1024 x 768 Pixel oder höhere Auflösung
benötigte Festplattenkapazität:	ca. 10MB



Hinweis!


Es empfiehlt sich, das Betriebssystem regelmäßig zu aktualisieren und die aktuellen Service-packs von Windows zu installieren.

9.2.2 Installation der USB-Treiber

Damit der BCL 548*i* vom angeschlossenen PC automatisch erkannt wird, muss **einmalig** der **USB-Treiber** auf Ihrem PC installiert werden. Sie benötigen dazu **Admin-Rechte**.

Gehen Sie bitte in den folgenden Schritten vor:

- ↳ *Starten Sie Ihren PC mit Admin-Rechten und melden Sie sich an.*
- ↳ *Legen Sie die im Lieferumfang Ihres BCL 548*i* enthaltene CD in das CD Laufwerk ein und starten Sie das Programm "setup.exe".*
- ↳ *Alternativ können sie sich das Setup-Programm auch aus dem Internet unter www.leuze.de herunterladen.*
- ↳ *Folgen Sie den Anweisungen des Setup-Programms.*

Auf dem Desktop erscheint nach erfolgreicher Installation des USB-Treibers automatisch ein Icon BCL 50xi .

Zur Kontrolle: Im Geräte manager von Windows erscheint bei erfolgreicher USB Anmeldung unter der Geräteklasse "Netzwerkadapter" ein Gerät "Leuze electronic, USB Remote NDIS Network Device".

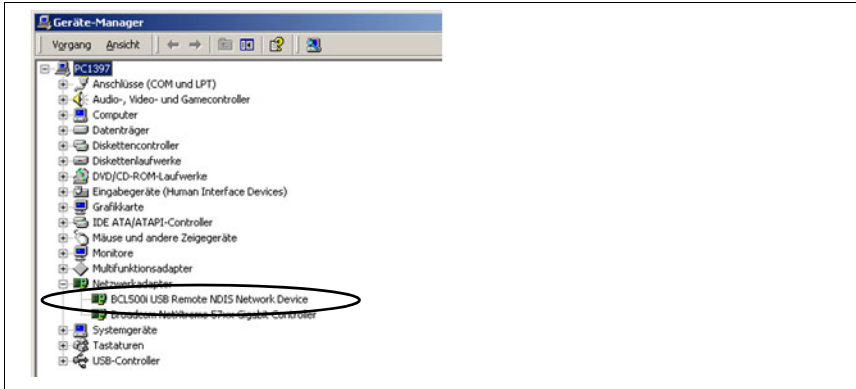



Bild 9.2: Gerätemanager mit angeschlossenem BCL 500*i*



Hinweis!

Sollte die Installation fehlgeschlagen sein, wenden Sie sich an Ihren Netzwerk-Administrator:
Unter Umständen müssen die Einstellungen der verwendeten Firewall angepasst werden.

9.3 Starten des webConfig Tools

Zum Start des **webConfig Tools** klicken Sie auf das auf dem Desktop befindliche Icon BCL 50xi . Achten Sie darauf, dass der BCL 548*i* mit dem PC über die USB-Schnittstelle verbunden ist und an Spannung liegt.

Oder alternativ: Starten Sie den auf Ihren PC befindlichen Browser und geben Sie folgende Adresse ein: **192.168.61.100**

Dies ist die Leuze Standard Service-Adresse für die Kommunikation mit den Barcodelesern der Baureihe BCL 500*i*.

In beiden Fällen erscheint auf Ihrem PC die nachfolgende Startseite.

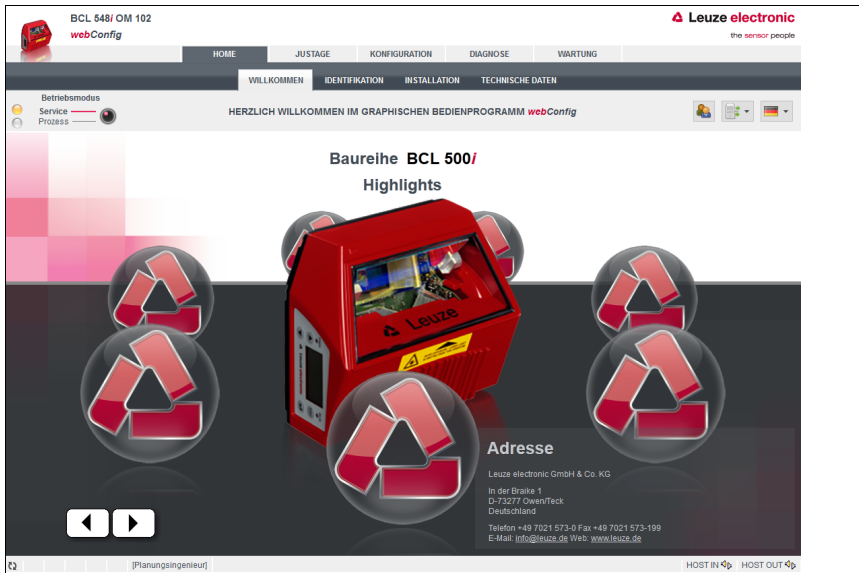


Bild 9.3: Startseite des webConfig Tools



Hinweis!

Das webConfig Tool ist komplett in der Firmware des BCL 548*i* enthalten. Je nach Firmwareversion kann die Startseite von der oben dargestellten abweichen.

Die Darstellung der einzelnen Parameter erfolgt – soweit sinnvoll – in einer grafisch aufbereiteten Form, um so die Bedeutung der oft recht abstrakt wirkenden Parameter zu veranschaulichen.

Somit steht eine sehr komfortable und nutzungsorientierte Bedienoberfläche zur Verfügung!

9.4 Kurzbeschreibung des webConfig Tools

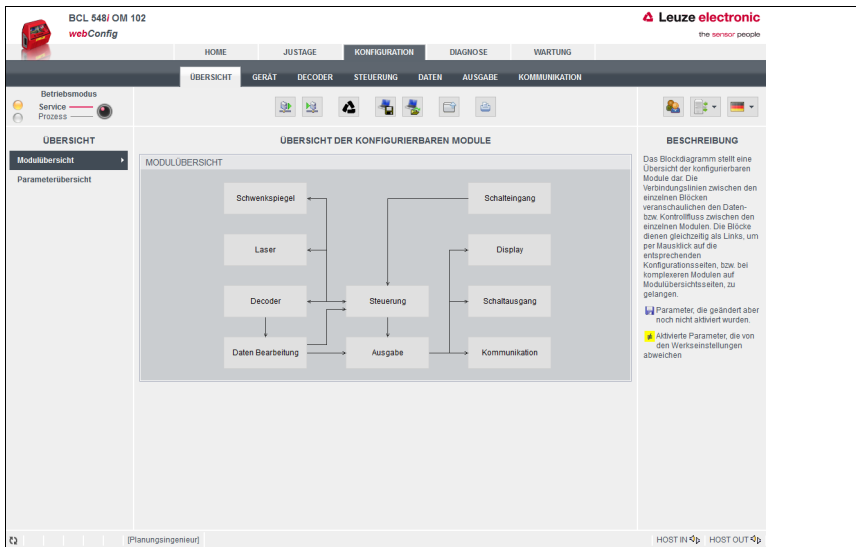
Das webConfig Tool hat 5 Hauptmenüs:

- **Home**
mit Informationen zum angeschlossenen BCL 548*i* sowie zur Installation. Diese Informationen entsprechen den Informationen im vorliegenden Handbuch.
- **Justage**
zum manuellen Starten von Lesevorgängen und zur Justage des Barcodelesers. Die Ergebnisse der Lesevorgänge werden direkt angezeigt. Somit kann man mit diesem Menüpunkt den optimalen Installationsort ermitteln.
- **Konfiguration**
zur Einstellung der Dekodierung, von Datenformatierung und Ausgabe, Schaltein-/ausgängen, Kommunikationsparametern und Schnittstellen, etc. ...
- **Diagnose**
zur Ereignisprotokollierung von Warnungen und Fehlern
- **Wartung**
zur Aktualisierung der Firmware

Die Oberfläche des webConfig Tools ist weitgehend selbsterklärend.

9.4.1 Modulübersicht im Konfigurationsmenü

Die einstellbaren Parameter des BCL 548*i* sind im Konfigurationsmenü in Modulen zusammengefasst.





The screenshot shows the webConfig tool interface for the BCL 548/i OM 102. The main menu is 'KONFIGURATION', and the sub-menu is 'ÜBERSICHT'. The central part of the screen displays a block diagram titled 'ÜBERSICHT DER KONFIGURIERBAREN MODULE'. The diagram shows the following components and their connections:

- Schwenkspiegel** and **Laser** connect to **Decoder**.
- Decoder** connects to **Steuerung**.
- Daten Bearbeitung** connects to **Ausgabe**.
- Steuerung** connects to **Ausgabe**.
- Schalteingang** connects to **Steuerung**.
- Steuerung** connects to **Display**.
- Ausgabe** connects to **Schaltausgang**.
- Ausgabe** connects to **Kommunikation**.

The right side of the interface contains a 'BESCHREIBUNG' section with the following text:

Das Blockdiagramm stellt eine Übersicht der konfigurierbaren Module dar. Die Verbindungslinien zwischen den einzelnen Blöcken verdeutlichen den Daten- bzw. Kontrollfluss zwischen den einzelnen Modulen. Die Blöcke dienen gleichzeitig als Links, um per Mausclick auf die entsprechenden Konfigurationssseiten, bzw. bei komplexeren Modulen auf Modulübersichtsseiten, zu gelangen.

 Parameter, die geändert aber noch nicht aktiviert wurden.

 Aktivierte Parameter, die von den Werksanstellungen abweichen

The bottom status bar shows 'HOST IN' and 'HOST OUT'.

Bild 9.4: Modulübersicht im webConfig Tool

**Hinweis!**


Das webConfig Tool ist komplett in der Firmware des BCL 548*i* enthalten. Je nach Firmwareversion kann die Modulübersicht von der oben dargestellten abweichen.

In der Modulübersicht werden die einzelnen Module und ihre Beziehungen zueinander grafisch dargestellt. Die Darstellung ist kontextsensitiv, d.h. durch Anklicken eines Moduls gelangen Sie direkt in das zugehörige Untermenü.

Die Module im Überblick:

- **Decoder**
Definition von Codearten, Codearteigenschaften und Stellenanzahlen der zu dekodierenden Etiketten
- **Datenbearbeitung**
Filterung und Bearbeitung der dekodierten Daten
- **Ausgabe**
Sortierung der bearbeiteten Daten und Vergleich mit Referenzcodes
- **Kommunikation**
Formatierung der Daten für die Ausgabe über die Kommunikationsschnittstellen
- **Steuerung**
Aktivierung/Deaktivierung der Dekodierung
- **Schalteinsatz**
Aktivierung/Deaktivierung von Lesevorgängen
- **Schaltausgang**
Definition von Ereignissen, die den Schaltausgang aktivieren/deaktivieren
- **Display**
Formatierung der Daten für die Ausgabe am Display
- **Schwenkspiegel (optional)**
Einstellung von Schwenkspiegelparametern

Das webConfig Tool steht bei allen Barcodelesern der Baureihe BCL 500*i* zur Verfügung. Da beim PROFINET-IO-Gerät BCL 548*i* die Konfiguration über den PROFINET-IO Controller erfolgt, dient die Modulübersicht im webConfig Tool hier nur zur visuellen Darstellung und Kontrolle der konfigurierten Parameter.

Die aktuelle Konfiguration Ihres BCL 548*i* wird beim Start des webConfig Tools geladen. Sollten Sie bei laufendem webConfig Tool die Konfiguration über die Steuerung verändern, können Sie anschließend mit dem Button  "Parameter vom Gerät laden" die Darstellung im webConfig Tool aktualisieren. Dieser Button erscheint oben links im mittleren Fensterbereich in allen Untermenüs des Hauptmenüs Konfiguration.

10 Inbetriebnahme und Konfiguration



Achtung Laser!

Beachten Sie die Sicherheitshinweise in Kapitel 2!

10.1 Allgemeine Informationen zur PROFINET-IO-Implementierung des BCL 548*i*

10.1.1 PROFINET-IO Kommunikationsprofil

Das **Kommunikationsprofil** legt fest, wie Teilnehmer ihre Daten seriell über das Übertragungsmedium übertragen.

Das **PROFINET-IO** Kommunikationsprofil ist für den effizienten Datenaustausch in der Feldebene konzipiert. Der Datenaustausch mit den Geräten erfolgt dabei vorwiegend **zyklisch** – zur Parametrierung, Bedienung, Beobachtung und Alarmbehandlung werden jedoch auch **azyklische** Kommunikationsdienste verwendet.

Je nach Kommunikationsanforderung bietet PROFINET-IO passende Protokolle bzw. Übertragungsverfahren an:

- **Real Time-Kommunikation (RT)** über priorisierte Ethernet-Frames für
 - zyklische Prozessdaten (im I/O-Bereich der Steuerung abgelegte I/O-Daten),
 - Alarmer,
 - Taktsynchronisation,
 - Nachbarschaftsinformationen,
 - Adressvergabe/Adressauflösung über DCP.

- TCP/UDP/IP-Kommunikation mittels Standard Ethernet TCP/UDP/IP Frames für
 - Aufbau der Kommunikation und
 - azyklischen Datenaustausch, also Übertragung verschiedener Informationsarten wie beispielsweise:
 - Parameter für die Parametrierung der Module während des Aufbaus der Kommunikation
 - I&M 0-4 Daten (Identification & Maintenance Funktionen)
 - Lesen von Diagnoseinformationen
 - Auslesen von I/O-Daten
 - Schreiben von Gerätedaten

10.1.2 Conformance Classes

PROFINET-IO Geräte werden in so genannte Conformance Classes eingeteilt, um die Beurteilung und Auswahl der Geräte für die Anwender zu vereinfachen. Der BCL 548*i* kann eine bestehenden Ethernet-Netzwerk Infrastruktur nutzen und entspricht der Conformance Klasse B (CC-B). Somit unterstützt er folgende Eigenschaften:

- Zyklische RT-Kommunikation
- Azyklische TCP/IP-Kommunikation
- Alarmer/Diagnose
- Automatische Adressvergabe
- I&M 0-4 Funktionalität
- Nachbarschaftserkennung Basis-Funktionalität
- FAST Ethernet 100 Base-TX/FX
- Komfortabler Gerätetausch ohne Engineeringtool
- SNMP Unterstützung

10.2 Maßnahmen vor der ersten Inbetriebnahme

- ↳ *Machen Sie sich bereits vor der ersten Inbetriebnahme mit der Bedienung und Konfiguration des BCL 548*i* vertraut.*
- ↳ *Prüfen Sie vor dem Anlegen der Versorgungsspannung noch einmal alle Anschlüsse auf ihre Richtigkeit.*

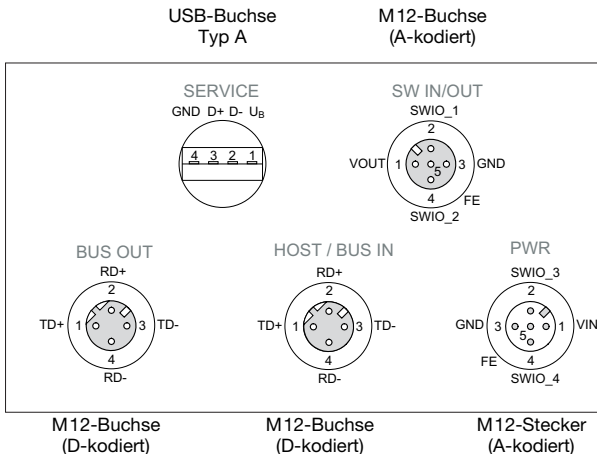


Bild 10.1: Anschlüsse des BCL 548*i*

- ↳ *Überprüfen Sie die angelegte Spannung. Sie muss sich im Bereich von +10V ... 30VDC befinden.*

Anschluss der Funktionserde FE

☞ Achten Sie auf den korrekten Anschluss der Funktionserde (FE).

Nur bei ordnungsgemäß angeschlossener Funktionserde ist der störungsfreie Betrieb gewährleistet. Alle elektrischen Störeinflüsse (EMV-Einkopplungen) werden über den Funktionserdeanschluss abgeleitet.

10.3 Gerätestart

☞ Legen Sie die Versorgungsspannung +10 ... 30VDC (typ. +24VDC) an, der BCL 548*i* läuft hoch und auf dem Display erscheint das Barcode-Lesefenster:



Standardmäßig ist die Parameterfreigabe deaktiviert und Sie können keine Einstellungen verändern. Wenn Sie die Konfiguration per Display vornehmen möchten, müssen Sie die Parameterfreigabe aktivieren. Hinweise dazu finden Sie im Kapitel "Parameterfreigabe" auf Seite 106

Als Erstes müssen Sie jetzt dem BCL 548*i* seinen individuellen Gerätenamen zuweisen.

10.4 Projektierungsschritte für eine Siemens Simatic S7 Steuerung

Bei einer Siemens-S7 Steuerung sind zur Inbetriebnahme die folgenden Schritte notwendig:

1. Vorbereitung der Steuerung (SPS-S7)
2. Installation der GSD-Datei
3. Hardware-Konfiguration der SPS-S7
4. Übertragen der PROFINET-IO Projektierung an den IO Controller (SPS-S7)
5. Gerätetaufe
 - Einstellen des Gerätenamens
 - Gerätetaufe
 - Zuweisen der Gerätenamen an die projektierten IO-Devices (Bild 10.3...)
 - Zuordnung MAC Adresse - IP Adresse -individueller Gerätenamen (Bild 10.4)
6. Gerätenamen-Überprüfung

10.4.1 Schritt 1 – Vorbereitung der Steuerung (SPS-S7)

Im ersten Schritt erfolgt die Zuweisung einer IP-Adresse an den IO Controller (SPS - S7) und die Vorbereiten der Steuerung auf die konsistente Datenübertragung.

**Hinweis!**

Wird eine S7-Steuerung verwendet, muss darauf geachtet werden, dass mindestens die Simatic-Manager Version 5.4 + Servicepack 5 (V5.4+SP5) verwendet wird.

10.4.2 Schritt 2 – Installation der GSD-Datei

Für die spätere Projektierung der IO-Devices z.B. BCL 548*i* muss zunächst die entsprechende GSD-Datei geladen werden.

Allgemeine Informationen zur GSD-Datei

Der Begriff GSD steht für die textuelle Beschreibung eines PROFINET-IO-Gerätemodells. Für die Beschreibung des komplexeren PROFINET-IO Gerätemodells, wurde dazu die XML basierte sogenannte GSDML (Generic Station Description Markup Language) eingeführt. Wenn im folgenden der Begriff "GSD" oder "GSD-Datei" verwendet wird, so bezieht sich dieser immer auf die GSDML basierte Form.

Die GSDML-Datei kann beliebig viele Sprachen in einer Datei unterstützen. Jede GSDML-Datei enthält eine Version des BCL 548*i* Gerätemodelles. Dies wird auch über den Dateinamen reflektiert.

Aufbau des Dateinamens

Der Dateiname der GSD-Datei wird nach folgender Regel aufgebaut:

GSDML-[GSDML-Schemaversion]-Leuze-BCL548i-[Datum].xml

Erläuterung:

- GSDML-Schemaversion:
Versionskennung der verwendeten GSDML-Schemaversion, z.B. V2.2
- Datum:
Datum der Freigabe der GSD-Datei im Format yyymmdd.
Dieses Datum steht gleichzeitig auch für die Versionskennung der Datei.

Beispiel:

GSDML-V2.2-Leuze-BCL548i-20090503.xml

Die GSD-Datei für das jeweilige Gerätemodell finden Sie unter www.leuze.de.

In dieser Datei sind alle Daten in Modulen beschrieben, die für den Betrieb des **BCL 548i** nötig sind. Diese sind Ein- und Ausgangsdaten und Geräteparameter für die Funktion des **BCL 548i** sowie die Definition der Steuer- bzw. Statusbits.

Werden z.B. im Projekt-Tool Parameter geändert, werden diese Änderungen auf Seite der SPS im Projekt und nicht in der GSD-Datei gespeichert. Die GSD-Datei ist ein zertifizierter Bestandteil des Gerätes und darf manuell nicht verändert werden. Die Datei wird auch vom System nicht verändert.

Die Funktionalität des **BCL 548i** wird über Parametersätze definiert. Die Parameter und deren Funktionen sind in der GSD-Datei über Module strukturiert. Mit einem anwenderspezifischen Projektierungstool werden bei der SPS-Programmerstellung die jeweils benötigten Module eingebunden und entsprechend der Verwendung parametrisiert. Beim Betrieb des **BCL 548i** am PROFINET-IO sind alle Parameter mit Defaultwerten belegt. Werden diese Parameter vom Anwender nicht geändert, so arbeitet das Gerät mit den von Leuze electronic ausgelieferten Defaulteinstellungen.

Die Defaulteinstellungen des **BCL 548i** entnehmen Sie bitte den nachfolgenden Modulbeschreibungen.

10.4.3 Schritt 3 – Hardware-Konfiguration der SPS-S7: Projektierung

In der Projektierung des PROFINET IO-Systems mit Hilfe der HW Konfig des SIMATIC Managers fügen Sie nun den **BCL 548i** in Ihr Projekt ein und es erfolgt hier die Zuordnung von einer IP-Adresse zu einem eindeutigen "Gerätenamen".

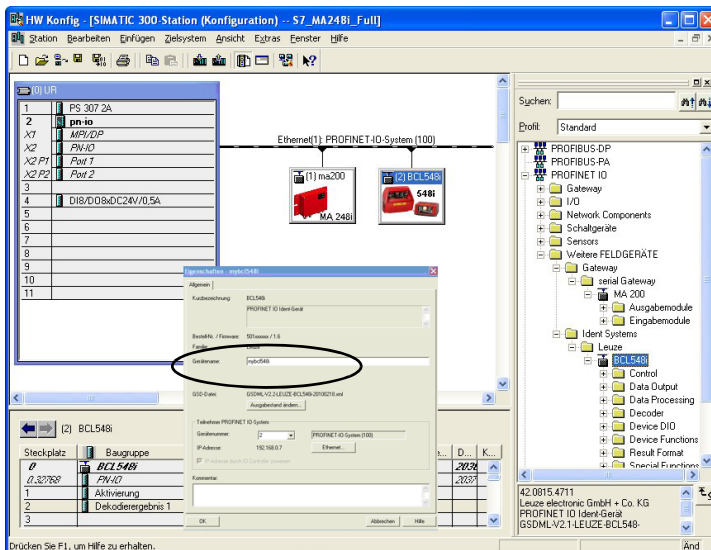


Tabelle 10.1: Vergabe der Gerätenamen an IP-Adressen

10.4.4 Schritt 4 – Übertragen der Projektierung an den IO Controller (SPS-S7)

Nach der korrekten Übertragung zum IO Controller (SPS-S7) erfolgen seitens der SPS automatisch folgende Aktivitäten:

- Überprüfen der Gerätenamen
- Vergabe der in der HW-Konfig projektierten IP-Adressen an die IO-Devices
- Starten des Verbindungsaufbaus zwischen IO Controller und projektierten IO-Devices
- Zyklischer Datenaustausch

**Hinweis!**

Nicht "getaufte Teilnehmer" können zu diesem Zeitpunkt noch nicht angesprochen werden!

10.4.5 Schritt 5 – Einstellen des Gerätenamens - Gerätetaufe

Im Auslieferungszustand besitzt das PROFINET-IO-Gerät eine eindeutige MAC-Adresse. Sie finden diese auf dem Typenschild des Barcodelesers.

Anhand dieser Informationen wird jedem Gerät über das "Discovery and Configuration Protocol (DCP)" ein eindeutiger, anlagenspezifischer Gerätename ("NameOfStation") zugewiesen.

Auch für die IP-Adressvergabe nutzt PROFINET-IO bei jedem Systemhochlauf das "Discovery and Configuration Protocol" (DCP), soweit sich das IO-Device im selben Subnetz befindet.

**Hinweis!**

*Alle BCL 548*i* Teilnehmer in einem PROFINET -IO Netzwerk müssen sich im gleichen Subnetz befinden!*

Gerätetaufe

Unter der sog. "Gerätetaufe" versteht man bei PROFINET-IO die Herstellung eines Namenszusammenhanges für ein PROFINET-IO Device.

Zuweisen der Gerätenamen an die projektierten IO-Devices

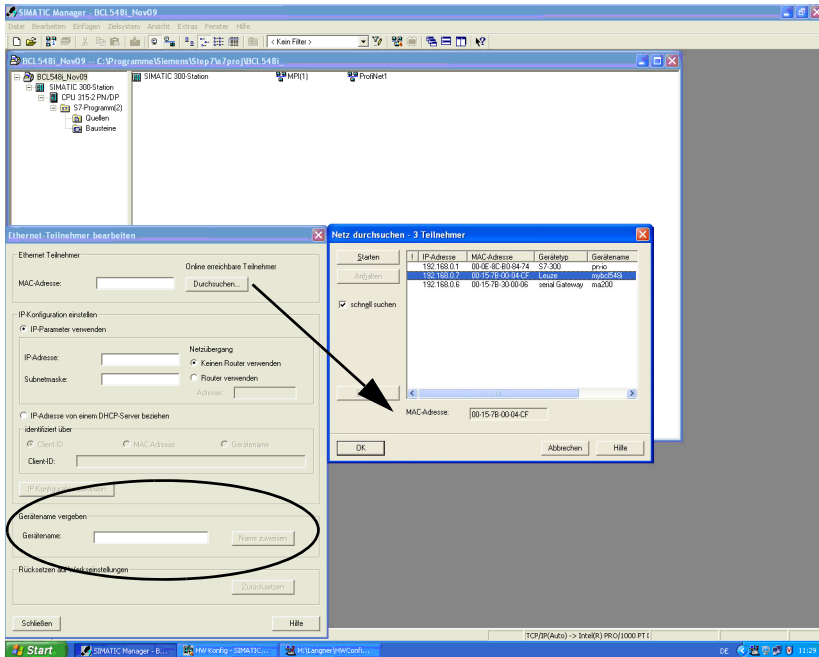


Bild 10.2: Zuweisen der Gerätenamen an die projektierten IO-Devices

An dieser Stelle kann nun der jeweilige Barcode-scanner BCL 548*i* für die "Gerätetaufe" anhand seiner MAC-Adresse ausgewählt werden. Diesem Teilnehmer wird dann der eindeutige "Gerätename" (der mit dem in der HW Konfig übereinstimmen muss) zugewiesen.



Hinweis!

Mehrere BCL 548*i* können durch die angezeigten MAC-Adressen unterschieden werden. Die MAC-Adresse finden Sie auf dem Typenschild des jeweiligen Barcode-scanners.

MAC Adresse - IP Adresse -individueller Gerätenamen

Vergeben Sie bitte an dieser Stelle noch eine IP-Adresse (wird von der SPS vorgeschlagen), eine Subnetzmaske sowie ggf. eine Router-Adresse und weisen Sie diese Daten dem getauften Teilnehmer ("Gerätenamen") zu.

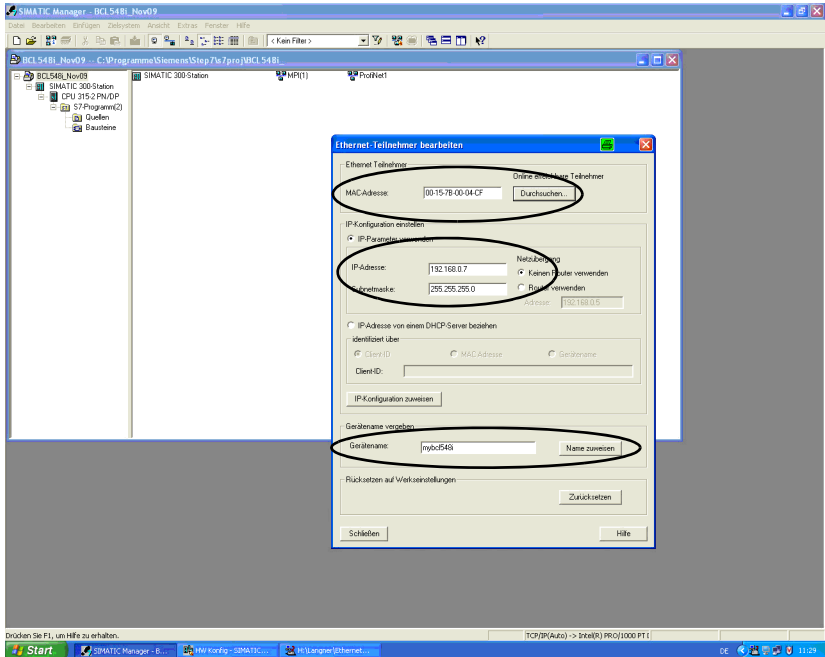


Bild 10.3: MAC Adresse - IP Adresse -individueller Gerätenamen

Im weiteren Vorgehen und bei der Programmierung wird dann nur noch mit dem eindeutigen "Gerätenamen" (max. 255 Zeichen) gearbeitet.

10.4.6 Schritt 6 – Überprüfung des Gerätenamens

Nach Abschluss der Projektierungsphase ist es sinnvoll, nochmals die jeweils zu geordneten "Gerätenamen" zu überprüfen. Achten Sie bitte darauf, dass diese eindeutig sind und dass sich alle Teilnehmer im gleichen Subnetz befinden.

10.4.7 Ethernet Host Kommunikation

Dieses Kapitel ist nur dann von Interesse, wenn eine weitere vom Gerätenamen unabhängige IP-Adresse für einen weiteren Kommunikationskanal z.B. TCP/ IP aufgebaut werden soll. Die Ethernet Host Kommunikation ermöglicht es, Verbindungen zu einem externen Host-System zu konfigurieren. Es kann sowohl UDP, als auch TCP/IP (wahlweise im Client oder Server Modus) verwendet werden. Das verbindungslose UDP Protokoll dient in erster Linie der Übermittlung von Prozessdaten zum Host (Monitorbetrieb). Das verbindungsorientierte TCP/IP-Protokoll kann auch zur Übertragung von Kommandos vom Host zum Gerät verwendet werden. Bei dieser Verbindung wird die Sicherung der Daten bereits vom TCP/ IP-Protokoll übernommen.

Wenn Sie für Ihre Applikation das TCP/IP-Protokoll verwenden wollen, dann müssen Sie zusätzlich festlegen, ob der BCL 548*i* als TCP-Client oder als TCP-Server arbeiten soll.

Beide Protokolle können gleichzeitig aktiviert sein und parallel genutzt werden.

↳ *Informieren Sie sich bei ihrem Netzwerk-Administrator welches Kommunikationsprotokoll zum Einsatz kommt.*

10.4.7.1 Manuelles Einstellen der IP-Adresse

Wenn in Ihrem System kein DHCP-Server vorhanden ist, bzw. wenn die IP-Adressen der Geräte fest eingestellt werden sollen, gehen Sie wie folgt vor:

↳ *Lassen Sie sich vom Netzwerk-Administrator die Daten für IP-Adresse, Netzmaske und Gateway-Adresse des BCL 548*i* nennen.*

↳ *Stellen Sie diese Werte am BCL 548*i* ein:*

Im webConfig Tool

↳ *Wählen Sie im Hauptmenü *Konfiguration*, Untermenü *Kommunikation* -> *Ethernet-Schnittstelle*.*

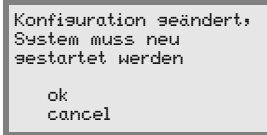
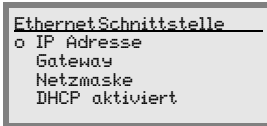
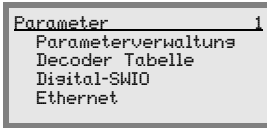


Hinweis!

Wenn die Einstellung über das webConfig Tool erfolgt, dann **muss** ein Neustart des BCL 548*i* erfolgen. Erst bei diesem Neustart wird die eingestellte IP-Adresse übernommen und aktiv.

Oder alternativ im Display

↳ *Wählen Sie im Hauptmenü mit den Tasten   das Parametermenü an und aktivieren Sie das Parametermenü mit der Bestätigungstaste . Es erscheint folgender Bildschirm:*



Wählen Sie im Parametermenü mit den Tasten den Menüpunkt Ethernet an.

Drücken Sie die Bestätigungstaste, um ins Menü Ethernet zu gelangen.

Wählen Sie mit den Tasten den Menüpunkt Ethernet Schnittstelle an.

Drücken Sie die Bestätigungstaste, um ins Menü Ethernet Schnittstelle zu gelangen.

Wählen Sie mit den Tasten nacheinander die Menüpunkte IP Adresse, Gateway und Netzmaske an und stellen Sie die gewünschten Werte ein.

Verlassen Sie das Menü Ethernet mit der ESCAPE-Taste.

Es erscheint nebenstehende Meldung. Bestätigen Sie mit OK, um einen Neustart zu veranlassen und die geänderte Konfiguration zu aktivieren.

10.4.7.2 Automatisches Einstellen der IP-Adresse

Wenn in Ihrem System ein DHCP-Server vorhanden ist, der zur Zuteilung der IP-Adressen genutzt werden soll, gehen Sie wie folgt vor:

Im webConfig Tool

☞ Wählen Sie im Hauptmenü -> Konfiguration -> Kommunikation den Eintrag "Ethernet" aus und aktivieren Sie dort DHCP.

Oder alternativ im Display

☞ Wählen Sie im Hauptmenü mit den Tasten das Parametermenü an und aktivieren Sie das Parametermenü mit der Bestätigungstaste . Es erscheint folgender Bildschirm:



Hinweis!

Der BCL 548*i* antwortet auf Ping-Befehle. Ein einfacher Test, ob die Adresszuweisung erfolgreich war, besteht darin, bei einem Ping-Befehl die zuvor konfigurierte IP-Adresse einzugeben (z.B. "ping 192.168.60.101" im Kommandozeilenfenster unter Windows).

10.4.7.3 TCP/IP

- ↳ Aktivieren Sie das TCP/IP-Protokoll.
- ↳ Stellen Sie den TCP/IP-Modus des BCL 548*i* ein.

Im **TCP-Client Mode** baut der BCL 548*i* aktiv die Verbindung zum übergeordneten Hostsystem (PC / SPS als Server) auf. Der BCL 548*i* benötigt vom Anwender die IP-Adresse des Servers (Host-Systems) und die Portnummer, auf der der Server (Host-System) eine Verbindung entgegen nimmt. Der BCL 548*i* bestimmt in diesem Fall, wann und mit wem Verbindung aufgenommen wird!

↳ Stellen Sie bei einem BCL 548*i* als TCP-Client weiter folgende Werte ein:

- IP-Adresse des TCP-Servers (normalerweise die SPS/Host-Rechner)
- Portnummer des TCP-Servers
- Timeout für die Wartezeit auf eine Antwort vom Server
- Wiederholzeit für erneuten Kommunikationsversuch nach einem Timeout

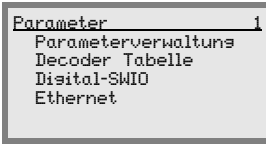
Im **TCP-Server Mode** baut das übergeordnete Host-System (PC / SPS) aktiv die Verbindung auf und der angeschlossene BCL 548*i* wartet auf den Verbindungsaufbau. Der TCP/IP-Stack benötigt vom Anwender die Information, auf welchem lokalen Port des BCL 548*i* (Portnummer) Verbindungswünsche einer Client-Anwendung (Host-System) entgegen genommen werden sollen. Liegt ein Verbindungswunsch und Aufbau vom übergeordneten Host System (PC / SPS als Client) vor, akzeptiert der BCL 548*i* (Server-Mode) die Verbindung und so können Daten gesendet und empfangen werden.

↳ Stellen Sie bei einem BCL 548*i* als TCP-Server weiter folgende Werte ein:

- Portnummer für die Kommunikation des BCL 548*i* mit den TCP-Clients

Die zugehörigen Einstelloptionen finden Sie:

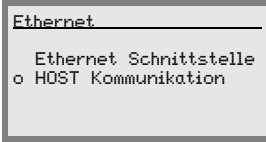
- Im webConfig:
- Konfiguration -> Kommunikation -> Host Kommunikation
- Oder alternativ im Display:



Wählen Sie im Parametermenü mit den Tasten ▲▼ den Menüpunkt Ethernet an.



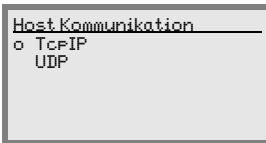
Drücken Sie die Bestätigungstaste, um ins Menü Ethernet zu gelangen.



Wählen Sie mit den Tasten ▲▼ den Menüpunkt Host Kommunikation an.



Drücken Sie die Bestätigungstaste, um ins Menü Host Kommunikation zu gelangen.



Wählen Sie mit den Tasten ▲▼ den Menüpunkt TcpIP an.



Drücken Sie die Bestätigungstaste, um ins Menü TcpIP zu gelangen.



Wählen Sie mit den Tasten ▲▼ nacheinander die Menüpunkte Aktiviert, Modus und TcpIP Client oder TcpIP Server an und stellen Sie die gewünschten Werte ein.

10.4.7.4 UDP

Der BCL 548*i* benötigt vom Anwender die IP-Adresse und die Portnummer des Kommunikationspartners. Entsprechend benötigt das Host System (PC / SPS) ebenfalls nun die eingestellte IP-Adresse des BCL 548*i* und die gewählte Portnummer. Durch diese Zuordnung der Parameter entsteht ein Socket, über das Daten gesendet und empfangen werden können.

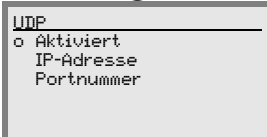
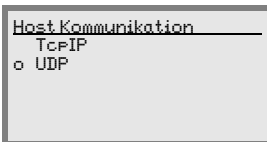
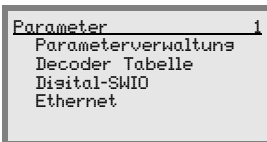
↳ Aktivieren Sie das UDP-Protokoll



↳ Stellen Sie weiter folgende Werte ein:

- IP-Adresse des Kommunikationspartners
- Portnummer des Kommunikationspartners

Die zugehörigen Einstelloptionen finden Sie:

- Im webConfig:
- Konfiguration -> Kommunikation -> Host Kommunikation
- Oder alternativ im Display:



Wählen Sie im Parametermenü mit den Tasten   den Menüpunkt Ethernet an.


Drücken Sie die Bestätigungstaste, um ins Menü Ethernet zu gelangen.

Wählen Sie mit den Tasten   den Menüpunkt Host Kommunikation an.

Drücken Sie die Bestätigungstaste, um ins Menü Host Kommunikation zu gelangen.

Wählen Sie mit den Tasten   den Menüpunkt UDP an.

Drücken Sie die Bestätigungstaste, um ins Menü UDP zu gelangen.

Wählen Sie mit den Tasten   nacheinander die Menüpunkte Aktiviert, IP-Adresse und Portnummer an und stellen Sie die gewünschten Werte ein.

Alle weiteren, für die Leseaufgabe erforderlichen Parameter, wie z.B. die Einstellung des Codetyps und der Stellenanzahl, etc. werden über das Engineering-Tool der SPS mit Hilfe der verschiedenen zur Verfügung stehenden Module vorgenommen (siehe Kapitel 10.5).

10.5 Inbetriebnahme über PROFINET-IO

10.5.1 Allgemeines

Der BCL 548*i* ist als modulares Feldgerät konzipiert. Die PROFINET-IO Funktionalität des Geräts wird wie bei PROFIBUS-Geräten dabei über Parametersätze definiert, die in Modulen (Slots) und Submodulen (Subslots) zusammengefasst sind. Die weitere Adressierung innerhalb von Subslots erfolgt dann noch über einen Index. Die Module sind in einer XML-basierten GSD-Datei enthalten, die als fester Bestandteil des Geräts mit zum Lieferumfang gehört. Mit einem anwenderspezifischen Projektierungstool wie z. B. Simatic Manager für die Siemens SPS werden bei der Inbetriebnahme die jeweils benötigten Module in ein Projekt eingebunden und entsprechend eingestellt bzw. parametrieren. Diese Module werden durch die GSD-Datei bereitgestellt.



Hinweis!

Alle in dieser Dokumentation beschriebenen Eingangs- und Ausgangsmodule sind aus der Sicht der Steuerung (IO Controller) beschrieben:

- **Eingangsdaten kommen in der Steuerung an**
- **Ausgangsdaten werden von der Steuerung versandt.**

Nähere Informationen zur Vorbereitung der Steuerung und der GSD-Datei finden Sie im Kapitel "Projektierungsschritte für eine Siemens Simatic S7 Steuerung" auf Seite 118.

Die Defaulteinstellungen des **BCL 548*i*** entnehmen Sie bitte den nachfolgenden Modulbeschreibungen.



Hinweis!

*Beachten Sie bitte, dass durch die SPS die eingestellten Daten überschrieben werden! Teilweise stellen Steuerungen ein sogenanntes "Universalmodul" zur Verfügung. Dieses Modul darf für den **BCL 548*i*** nicht aktiviert werden!*

Aus Gerätesicht wird zwischen PROFINET-IO-Parametern und internen Parametern unterschieden. Unter PROFINET-IO-Parametern versteht man alle Parameter, die über den PROFINET-IO verändert werden können und in den nachfolgenden Modulen beschrieben werden. Interne Parameter dagegen können nur über eine Service-Schnittstelle verändert werden und behalten ihren Wert auch nach einer PROFINET-IO Parametrierung bei.

Während der Parametrierphase erhält der BCL Parametertelegramme vom IO Controller (Master). Bevor dieses ausgewertet und die entsprechenden Parameterwerte gesetzt werden, werden alle PROFINET-IO-Parameter auf Default-Werte zurückgesetzt. Dadurch wird gewährleistet, dass die Parameter von nicht selektierten Modulen Standardwerte enthalten.

10.5.2 Fest definierte Parameter / Geräteparameter

Beim PROFINET-IO können Parameter in Modulen hinterlegt sein und auch fest in einem PROFINET-IO-Teilnehmer definiert werden.

Je nach Projektierungstool heißen die fest definierten Parameter "Common"-Parameter oder auch Gerätespezifische Parameter.

Diese Parameter müssen immer vorhanden sein. Sie werden außerhalb von Projektierungs-Modulen definiert und sind deshalb mit dem Grundmodul (**DAP: Device Access Point**) verknüpft, das über Slot 0/Subslot 0 adressiert wird

Im Simatic-Manager werden die fest definierten Parameter über Objekteigenschaften des Gerätes eingestellt. Die Modulparameter werden über die Modulliste des ausgewählten Gerätes parametrisiert. Durch Aufruf der Projekteigenschaften eines Moduls können gegebenenfalls die entsprechenden Parameter eingestellt werden.

Nachfolgend sind die im BCL 548*i* (DAP Slot 0/Subslot 0) fest definierten aber einstellbaren Geräteparameter aufgelistet, die immer vorhanden und unabhängig von den Modulen verfügbar sind.

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Profil Nummer	Nummer des aktivierten Profils. Für BCL 548 <i>i</i> Konstante mit Wert 0.	0	UNSIGNED8	0 ... 255	0	-
Codeart 1	Freigegebene Codeart, kein Code bedeutet, dass alle nachfolgenden Codetabellen ebenfalls deaktiviert werden. Die gültigen Stellenanzahlen sind auch vom Codetyp abhängig.	1.0 ... 1.5	BitArea	0: kein Code 1: 2/5 Interleaved 2: Code39 3: Code32 6: UPC, UPCE 7: EAN8, EAN13 8: Code128 10: EAN Addendum 11: Codabar 12: Code93 13: GS1 DataBar Omnidirectional 14: GS1 DataBar Limited 15: GS1 DataBar Expanded	1	-
Stellenanzahl Modus	Gibt an, wie die folgenden Stellenanzahlen interpretiert werden sollen.	2.6	Bit	0: Aufzählung 1: Bereich	0	-
Stellenanzahl 1	Dekodierbare Stellenanzahl, bei einem Bereich definiert diese Zahl die untere Grenze. ¹⁾	2.0 ... 2.5	UNSIGNED8	0 ... 63	10	-
Stellenanzahl 2	Dekodierbare Stellenanzahl, bei einem Bereich definiert diese Zahl die obere Grenze.	3	UNSIGNED8	0 ... 63	0	-
Stellenanzahl 3	Dekodierbare Stellenanzahl beim Modus Aufzählung .	4	UNSIGNED8	0 ... 63	0	-
Stellenanzahl 4	Dekodierbare Stellenanzahl beim Modus Aufzählung .	5	UNSIGNED8	0 ... 63	0	-
Stellenanzahl 5	Dekodierbare Stellenanzahl beim Modus Aufzählung .	6	UNSIGNED8	0 ... 63	0	-
Lesesicherheit	Min. Lesesicherheit, die erreicht werden muss, damit ein gelesener Code ausgegeben wird.	7	UNSIGNED8	1 ... 100	4	-

Tabelle 10.2: Geräteparameter

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Prüfzifferverfahren	Verwendetes Prüfzifferverfahren.	8.0 ... 8.6	BitArea	0: Standard Prüfzifferauswertung 1: Keine Prüfzifferüberprüfung 2: MOD10 Weight 3 3: MOD10 Weight 2 4: MOD10 Weight 4_9 5: MOD11 Cont 6: MOD43 7: MOD16	0	-
Prüfzifferausgabe	Schaltet die Prüfzifferausgabe an oder aus.	8.7	Bit	Prüfzifferausgabe 0: Standard 1: Nicht Standard	0	-
Codeart 2	Siehe Codeart 1	9.0 ... 9.5	BitArea	Siehe Codeart 1	0	-
Modus der Stellenanzahl 2	Gibt an, wie die folgenden Stellenanzahlen interpretiert werden sollen.	10.6	Bit	0: Aufzählung 1: Bereich	0	-
Stellenanzahl 2.1	Dekodierbare Stellenanzahl, bei einem Bereich definiert diese Zahl die untere Grenze.	10.0 ... 10.5	UNSIGNED8	0 ... 63	0	-
Stellenanzahl 2.2	Dekodierbare Stellenanzahl, bei einem Bereich definiert diese Zahl die obere Grenze.	11	UNSIGNED8	0 ... 63	0	-
Stellenanzahl 2.3	Dekodierbare Stellenanzahl beim Modus Aufzählung .	12	UNSIGNED8	0 ... 63	0	-
Stellenanzahl 2.4	Dekodierbare Stellenanzahl beim Modus Aufzählung .	13	UNSIGNED8	0 ... 63	0	-
Stellenanzahl 2.5	Dekodierbare Stellenanzahl beim Modus Aufzählung .	14	UNSIGNED8	0 ... 63	0	-
Lesesicherheit 2	Min. Lesesicherheit, die erreicht werden muss, damit ein gelesener Code ausgegeben wird.	15	UNSIGNED8	1 ... 100	4	-
Prüfzifferverfahren 2	Verwendetes Prüfzifferverfahren.	16.0 ... 16.6	BitArea	0: Standard Prüfzifferauswertung 1: Keine Prüfzifferüberprüfung 2: MOD10 Weight 3 3: MOD10 Weight 2 4: MOD10 Weight 4_9 5: MOD11 Cont 6: MOD43 7: MOD16	0	-
Prüfzifferausgabe 2	Schaltet die Prüfzifferausgabe an oder aus	16.7	Bit	Prüfzifferausgabe 0: Standard 1: Nicht Standard	0	-

Tabelle 10.2: Geräteparameter (Forts.)

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Codeart 3	Siehe Codeart 1	17.0 ... 17.5	BitArea	Siehe Codeart 1	0	-
Modus der Stellenanzahl 3	Gibt an, wie die folgenden Stellenanzahlen interpretiert werden sollen.	18.6	Bit	0: Aufzählung 1: Bereich	0	-
Stellenanzahl 3.1	Dekodierbare Stellenanzahl, bei einem Bereich definiert diese Zahl die untere Grenze.	18.0 ... 18.5	UNSIGNED8	0 ... 63	0	-
Stellenanzahl 3.2	Dekodierbare Stellenanzahl, bei einem Bereich definiert diese Zahl die obere Grenze.	19	UNSIGNED8	0 ... 63	0	-
Stellenanzahl 3.3	Dekodierbare Stellenanzahl beim Modus Aufzählung .	20	UNSIGNED8	0 ... 63	0	-
Stellenanzahl 3.4	Dekodierbare Stellenanzahl beim Modus Aufzählung .	21	UNSIGNED8	0 ... 63	0	-
Stellenanzahl 3.5	Dekodierbare Stellenanzahl beim Modus Aufzählung .	22	UNSIGNED8	0 ... 63	0	-
Lesesicherheit 3	Min. Lesesicherheit, die erreicht werden muss, damit ein gelesener Code ausgegeben wird.	23	UNSIGNED8	1 ... 100	4	-
Prüfzifferverfahren 3	Verwendetes Prüfzifferverfahren.	24.0 ... 24.6	BitArea	0: Standard Prüfzifferauswertung 1: Keine Prüfzifferüberprüfung 2: MOD10 Weight 3 3: MOD10 Weight 2 4: MOD10 Weight 4_9 5: MOD11 Cont 6: MOD43 7: MOD16	0	-
Prüfzifferausgabe 3	Schaltet die Prüfzifferausgabe an oder aus	24.7	Bit	Prüfzifferausgabe 0: Standard 1: Nicht Standard	0	-

Tabelle 10.2: Geräteparameter (Forts.)

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Codeart 4	Siehe Codeart 1	25.0 ... 25.5	BitArea	Siehe Codeart 1	0	-
Modus der Stellenanzahl 4	Gibt an, wie die folgenden Stellenanzahlen interpretiert werden sollen.	26.6	Bit	0: Aufzählung 1: Bereich	0	-
Stellenanzahl 4.1	Dekodierbare Stellenanzahl, bei einem Bereich definiert diese Zahl die untere Grenze.	26.0 ... 26.5	UNSIGNED8	0 ... 63	0	-
Stellenanzahl 4.2	Dekodierbare Stellenanzahl, bei einem Bereich definiert diese Zahl die obere Grenze.	27	UNSIGNED8	0 ... 63	0	-
Stellenanzahl 4.3	Dekodierbare Stellenanzahl beim Modus Aufzählung .	28	UNSIGNED8	0 ... 63	0	-
Stellenanzahl 4.4	Dekodierbare Stellenanzahl beim Modus Aufzählung .	29	UNSIGNED8	0 ... 63	0	-
Stellenanzahl 4.5	Dekodierbare Stellenanzahl beim Modus Aufzählung .	30	UNSIGNED8	0 ... 63	0	-
Lesesicherheit 4	Min. Lesesicherheit, die erreicht werden muss, damit ein gelesener Code ausgegeben wird.	31	UNSIGNED8	1 ... 100	4	-
Prüfzifferverfahren 4	Verwendetes Prüfzifferverfahren.	32.0 ... 32.6	BitArea	0: Standard Prüfzifferauswertung 1: Keine Prüfzifferüberprüfung 2: MOD10 Weight 3 3: MOD10 Weight 2 4: MOD10 Weight 4_9 5: MOD11 Cont 6: MOD43 7: MOD16	0	-
Prüfzifferausgabe 4	Schaltet die Prüfzifferausgabe an oder aus	32.7	Bit	Prüfzifferausgabe 0: Standard 1: Nicht Standard	0	-

Tabelle 10.2: Geräteparameter (Forts.)

- Die Angabe einer 0 für die Stellenanzahl bedeutet für das Gerät, dass dieser Eintrag ignoriert wird.

Parameterlänge: 33 Byte

Eingangsdaten

keine

Ausgangsdaten

keine

Hinweis zur Stellenanzahl:

Wird in einem Feld für die Stellenanzahl 0 angegeben, so wird der entsprechende Parameter von der Gerätefirmware ignoriert.

Beispiel:

Für einen Codetabelleneintrag x sollen die beiden Codelängen 10 und 12 freigeschaltet werden. Dafür sind die folgenden Stellenanzahleinträge notwendig:

Modus der Stellenanzahl x = 0 (Aufzählung)

Stellenanzahl x.1 = 10

Stellenanzahl x.2 = 12

Stellenanzahl x.3 = 0

Stellenanzahl x.4 = 0

Stellenanzahl x.5 = 0

10.6 Übersicht der Projektierungsmodule

Mit der Verwendung von PROFINET-IO Modulen werden die Parameter dynamisch zusammengesetzt, d.h. es werden nur die Parameter verändert, welche durch die aktivierten Module ausgewählt wurden.

Beim BCL gibt es Parameter(Geräteparameter), die immer vorhanden sein müssen. Diese Parameter werden außerhalb von Modulen definiert und sind deshalb mit dem Grundmodul (DAP) verknüpft.

In der vorliegenden Version stehen insgesamt 56 Module zur Verwendung bereit. Ein **Geräte modul (DAP)**, siehe "Fest definierte Parameter / Geräteparameter" auf Seite 130) dient zur grundlegenden Parametrierung des BCL 548*i* und ist dauerhaft in das Projekt eingebunden. Weitere Module können je nach Bedarf bzw. Applikation mit in das Projekt übernommen werden.

Die Module sind ausgeprägt als:

- Parametermodul zur Parametrierung des BCL 548*i*.
- Status bzw. Steuermodule zur Beeinflussung der Ein-/Ausgangsdaten.
- Module, die sowohl Parameter als auch Steuer- oder Statusinformation beinhalten können.

Ein PROFINET-IO-Modul definiert die Existenz und Bedeutung der Ein- und Ausgangsdaten. Zudem legt es die notwendigen Parameter fest. Die Anordnung der Daten innerhalb eines Moduls ist festgelegt.

Über die Modulliste ist die Zusammensetzung der Ein- /Ausgangsdaten festgelegt.

Der BCL 548*i* interpretiert die eingehenden Ausgangsdaten und löst entsprechende Reaktionen im BCL 548*i* aus. Der Interpreter für das Verarbeiten der Daten wird während der Initialisierung an die Modulstruktur angepasst.

Entsprechendes gilt für die Eingangsdaten. Anhand der Modulliste und der festgelegten Moduleigenschaften wird der Eingangsdatenstring formatiert und auf die internen Daten referenziert.

Im zyklischen Betrieb werden dann die Eingangsdaten an den IO Controller übergeben.

Die Eingangsdaten werden vom BCL 548*i* während der Startup- bzw. Initialisierungsphase auf einen Initialwert (im Regelfall ist dieser 0) initialisiert.



Hinweis!

*Die Module können im Engineeringtool beliebig in der Reihenfolge zusammengestellt werden. Beachten Sie jedoch, dass viele BCL 548*i* Module zusammengehörende Daten beinhalten (z.Bsp. die Decodierergebnis-Module 20-41). Die **Konsistenz dieser Daten** muss unbedingt gewährleistet werden.*

*Der BCL 548*i* bietet 56 verschiedene Module. Jedes dieser Module kann nur einmal ausge-*

wählt werden, ansonsten ignoriert der BCL 548*i* die Konfiguration.

Der BCL 548*i* prüft die für ihn max. zulässige Anzahl von Modulen. Des weiteren meldet die Steuerung einen Fehler, wenn die Eingangs- und Ausgangsdaten über alle ausgewählten Module hinweg eine Gesamtlänge von max. 1024 Bytes überschreiten.

Die spezifischen Grenzen der einzelnen Module des BCL 548*i* sind in der GSD-Datei bekannt gemacht.

Die folgende Modul-Übersicht zeigt die Ausprägung der einzelnen Module:

Modul	Beschreibung	Modul-Kennung	Submodul-Kennung	Parameter 1)	Ausg.-Daten	Eing.-Daten
Geräteparameter	Modulunabhängige Geräteparameter	1	0	33	0	0
Interface PN-IO	Ethernet Interface Beschreibung	1	1	0	0	0
Port 1	Ethernet Port 1	1	2	0	0	0
Port 2	Ethernet Port 2	1	3	0	0	0
Decoder						
Codetablenerweiterung 1	Erweiterung der bestehenden Codetabelle	1001	1	8	0	0
Codetablenerweiterung 2	Erweiterung der bestehenden Codetabelle	1002	1	8	0	0
Codetablenerweiterung 3	Erweiterung der bestehenden Codetabelle	1003	1	8	0	0
Codetablenerweiterung 4	Erweiterung der bestehenden Codetabelle	1004	1	8	0	0
Codearten Eigenschaften	Das Modul erlaubt die Änderung der beruhigten Zone sowie der Strich-Lückenverhältnisse	1005	1	6	0	0
Codefragmenttechnik	Unterstützung der Codefragmenttechnik	1007	1	4	0	0
Control						
Aktivierungen	Steuerungsbits für Standard Lesebetrieb	1010	1	1	0	1
Lesetorsteuerung	Erweiterte Steuerung des Lesetores	1011	1	6	0	0
Multilabel	Ausgabe von mehreren Barcode pro Lesetor	1012	1	2	1	0
Fragmentiertes Leseergebnis	Übertragung der Leseergebnisse im fragmentierten Modus	1013	1	1	2	0
Verkettetes Leseergebnis	Verkettung der einzelnen Leseergebnisse innerhalb eines Lesetores	1014	1	1	0	0

Tabelle 10.3: Modul-Übersicht

Modul	Beschreibung	Modul-Kennung	Submodul-Kennung	Parameter 1)	Ausg.-Daten	Eing.-Daten
Result-Format						
Decoderstatus	Statusanzeige Dekodierung	1020	1	0	1	0
Decodierergebnis 1	Barcodeinformation max. 4 Bytes	1021	1	0	6	0
Decodierergebnis 2	Barcodeinformation max. 8 Bytes	1022	1	0	10	0
Decodierergebnis 3	Barcodeinformation max. 12 Bytes	1023	1	0	14	0
Decodierergebnis 4	Barcodeinformation max. 16 Bytes	1024	1	0	18	0
Decodierergebnis 5	Barcodeinformation max. 20 Bytes	1025	1	0	22	0
Decodierergebnis 6	Barcodeinformation max. 24 Bytes	1026	1	0	26	0
Decodierergebnis 7	Barcodeinformation max. 28 Bytes	1027	1	0	30	0
Datenformatierung	Spezifikation zur Ergebnisausrichtung bei der Ausgabe	1030	1	23	0	0
Lesetornummer	Anzahl der Lesetore seit Systemstart	1031	1	0	2	0
Lesetordauer	Zeit zwischen Öffnen und Schließen	1032	1	0	2	0
Codeposition	Relative Position des Barcode-Etiketts im Scanstrahl	1033	1	0	2	0
Lesesicherheit	Ermittelte Lesesicherheit für den übermittelten Barcode	1034	1	0	2	0
Scans pro Barcode	Anzahl der Scans vom ersten bis zum letzten Detektieren des Barcodes	1035	1	0	2	0
Scans mit Informationen	Anzahl der Scans mit verarbeiteten Informationen	1036	1	0	2	0
Dekodierqualität	Qualität des Leseergebnisses	1037	1	0	1	0
Coderichtung	Orientierung des Barcodes	1038	1	0	1	0
Stellenanzahl	Anzahl der Barcodestellen	1039	1	0	1	0
Codeart	Barcodeart	1040	1	0	1	0
Codeposition im Schwenkbereich	Codeposition im Schwenkbereich eines Schwenkspiegelgerätes	1041	1	0	2	0
Data Processing						
Kenngößenfilter	Parametrierung des Kenngößenfilters	1050	1	0	0	0
Datenfilterung	Parametrierung der Datenfilterung	1051	1	60	0	0
Segmentierung nach dem EAN Verfahren	Aktivierung und Parametrierung der Segmentierung nach dem EAN-Verfahren	1052	1	27	0	0
Segmentierung über feste Positionen	Aktivierung und Parametrierung der Segmentierung über feste Positionen	1053	1	37	0	0
Segmentierung nach Bezeichner und Separator	Aktivierung und Parametrierung der Segmentierung nach Bezeichner und Separator	1054	1	29	0	0
String Handling Parameter	Definition von Platzhalterzeichen für die Barcodezerlegung, Filterung, Beendigung und Referenzcoderverarbeitung	1055	1	3	0	0
Device-Functions						
Gerätestatus	Anzeige des Gerätestatus, sowie Kontrollbits für Reset und Standby	1060	1	0	1	1
Laser-Steuerung	Ein- Ausschaltpositionen des Lasers	1061	1	4	0	0
Display	Display Parametereinstellung	1062	1	3	0	0
Justage	Justage Modus	1063	1	0	1	1
Schwenkspiegel	Parametrierung des Schwenkspiegels	1064	1	6	0	0
Umlenkspiegel	Parametrierung des Umlenkspiegels	1065	1	2	0	0

Tabelle 10.3: Modul-Übersicht (Forts.)

Modul	Beschreibung	Modul-Kennung	Submodul-Kennung	Parameter 1)	Ausg.-Daten	Eing.-Daten
Schaltein-/ausgänge SWIO oder Device-IO						
Schaltein-/ausgang SWIO1	Parametereinstellungen SWIO1	1070	1	23	0	0
Schaltein-/ausgang SWIO2	Parametereinstellungen SWIO2	1071	1	23	0	0
Schaltein-/ausgang SWIO3	Parametereinstellungen SWIO3	1072	1	23	0	0
Schaltein-/ausgang SWIO4	Parametereinstellungen SWIO4	1073	1	23	0	0
SWIO Status und Steuerung	Handlung von Schalteingangs- und Schaltausgangssignalen	1074	1	0	2	1
Data Output						
Sortierung	Unterstützung der Sortierung	1080	1	3	0	0
Referenzcodevergleicher 1	Definition der Arbeitsweise des Referenzcodevergleichers 1	1081	1	8	0	0
Referenzcodevergleicher 2	Definition der Arbeitsweise des Referenzcodevergleichers 2	1082	1	8	0	0
Referenzcodevergleichsmuster 1	Definition des 1. Vergleichsmusters	1083	1	31	0	0
Referenzcodevergleichsmuster 2	Definition des 2. Vergleichsmusters	1084	1	31	0	0
Special Functions						
Status und Steuerung	Zusammenfassung mehrerer Status und Steuerbits	1090	1	0	1	0
AutoRefIAct	Automatische Reflektor-Aktivierung	1091	1	2	0	0
AutoControl	Automatische Überwachung der Leseigenschaften	1092	1	3	1	0

Tabelle 10.3: Modul-Übersicht (Forts.)

- 1) Die Anzahl der Parameterbytes beinhaltet nicht die konstante Modulnummer, die immer zusätzlich mit übertragen wird.



Hinweis!

Es sollte für den Standardfall mindestens das Modul 10 (Aktivierung) wie auch eines der Module 21 ... 27 (Dekodierergebnis 1 ... 7) eingebunden werden.

10.7 Decoder-Module

10.7.1 Modul 1-4 – Codetabellenerweiterung 1 bis 4

PROFINET-IO Modulkennung

Modul-ID 1001...1004

Submodul-ID 1

Beschreibung

Die Module erweitern die Codetypentabellen der Geräteparameter und erlauben die weitere Definition von zusätzlichen 4 Codetypen mit den zugehörigen Stellenanzahlen.

Parameter

Parameter	Beschreibung	Rel. Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Codetype	Freigegebene Codeart, kein Code bedeutet, dass alle nachfolgenden Codetabellen ebenfalls deaktiviert werden. Die gültigen Stellenanzahlen sind auch vom Codetyp abhängig.	0.0 ... 0.5	BitArea	0: kein Code 1: 2/5 Interleaved 2: Code39 3: Code32 6: UPC, UPCE 7: EAN8, EAN13 8: Code128 10: EAN Addendum 11: Codabar 12: Code93 13: GS1 DataBar Omnidirectional 14: GS1 DataBar Limited 15: GS1 DataBar Expanded	0	-
Modus der Stellenanzahl	Interpretation der Stellenanzahlen.	1.6	Bit	0: Aufzählung 1: Bereich	0	-
Stellenanzahl 1 ¹⁾	Dekodierbare Stellenanzahl, bei einem Bereich definiert diese Zahl die untere Grenze.	1.0 ... 1.5	UNSIGNED8	0 ... 63	0	-
Stellenanzahl 2	Dekodierbare Stellenanzahl, bei einem Bereich definiert diese Zahl die obere Grenze.	2	UNSIGNED8	0 ... 63	0	-
Stellenanzahl 3	Dekodierbare Stellenanzahl beim Modus Aufzählung.	3	UNSIGNED8	0 ... 63	0	-
Stellenanzahl 4	Dekodierbare Stellenanzahl beim Modus Aufzählung.	4	UNSIGNED8	0 ... 63	0	-
Stellenanzahl 5	Dekodierbare Stellenanzahl beim Modus Aufzählung.	5	UNSIGNED8	0 ... 63	0	-

Tabelle 10.4: Parameter Modul 1-4

Parameter	Beschreibung	Rel. Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Lesesicherheit	Min. Lesesicherheit, die erreicht werden muss, damit ein gelesener Code ausgegeben wird.	6	UNSIGNED8	1 ... 100	4	-
Prüfzifferverfahren	Verwendetes Prüfzifferverfahren.	7.0 ... 7.6	BitArea	0: Standard Prüfzifferauswertung 1: Keine Prüfzifferüberprüfung 2: MOD10 Weight 3 3: MOD10 Weight 2 4: MOD10 Weight 4_9 5: MOD11 Cont 6: MOD43 7: MOD16	0	-
Prüfzifferausgabe	Schaltet die Prüfzifferausgabe an oder aus. Standard bedeutet, dass die Prüfziffer gemäß dem für die gewählte Codeart geltenden Standard übertragen wird. Ist also für die gewählte Codeart keine Prüfzifferübertragung vorgesehen , dann bedeutet " Standard ", dass die Prüfziffer nicht übertragen wird und " Nicht Standard ", dass die Prüfziffern trotzdem übertragen wird.	7.7	Bit	Prüfzifferausgabe 0: Standard 1: Nicht Standard	0	-

Tabelle 10.4: Parameter Modul 1-4 (Forts.)

- 1) Vgl. Sie bitte hierzu im Abschnitt 10.5.2 Fest definierte Parameter / Geräteparameter den Hinweis zur Stellenanzahl.

Parameterlänge

8 Bytes

Eingangsdaten

keine

Ausgangsdaten

keine

10.7.2 Modul 5 – Codearten Eigenschaften (Symbolgie)

PROFINET-IO Modulkennung

Modul-ID 1005
 Submodul-ID 1

Beschreibung

Das Modul definiert erweiterte Eigenschaften für unterschiedliche Codearten.

Parameter

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Maximale Breitenabweichung	Max. erlaubte Breitenabweichung eines Zeichens in Prozent des direkten Nachbarzeichens.	0	UNSIGNED8	0 ... 100	15	%
Code 39 max. Elementverhältnis	Zulässiges Verhältnis zwischen maximalen und minimalen Element des Code 39.	1	UNSIGNED8	0 ... 255	8	-
Code 39 Zeichenlücke	Zulässiges Verhältnis für die Lücke zwischen zwei Zeichen beim Code 39.	2	UNSIGNED8	0 ... 255	3	-
Codabar max. Elementverhältnis	Zulässiges Verhältnis zwischen maximalen und minimalen Element des Code Codabar.	3	UNSIGNED8	0 ... 255	8	-
Codabar Zeichenlücke	Zulässiges Verhältnis für die Lücke zwischen zwei Zeichen beim Code Codabar.	4	UNSIGNED8	0 ... 255	3	-
Codabar Monarch Mode	Die Dekodierung von einem Monarch Barcode als Codabar Barcode kann ein oder ausgeschaltet werden.	5.0	Bit	0: Aus 1: Ein	0	-
Codabar Start-/Stoppzeichen	Schaltet die Übertragung eines Start- und Stoppzeichens für den Code Codabar ein und aus.	5.1	Bit	0: Aus 1: Ein	0	-
UPC-E Erweiterung	Schaltet die Erweiterung eines UPC-E Codes zu einem UPC-A Ergebnis ein und aus.	5.4	Bit	0: Aus 1: Ein	1	-
Code 128: EAN-Header aktivieren	Schaltet die Ausgabe des EAN-Headers ein und aus.	5.5	Bit	0: Aus 1: Ein	0	-
Code 39 Konvertierung	Definiert die verwendete Konvertierungsmethode für den Code 39.	5.6 ... 5.7	BitArea	0: Standard (normalerweise verwendete Konvertierungsmethode) 1: Standard-ASCII (Kombination aus Standard-Methode und ASCII-Methode) 2: ASCII (Diese Konvertierungsmethode nutzt den kompletten ASCII-Zeichensatz)	0	-

Tabelle 10.5: Parameter Modul 5

Parameterlänge

6 Byte

Eingangsdaten

keine

Ausgangsdaten

keine

10.7.3 Modul 7 – Codefragmenttechnik

PROFINET-IO Modulerkennung

Modul-ID 1007
 Submodul-ID 1

Beschreibung

Modul für die Unterstützung der Codefragmenttechnik.

Parameter

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Maximales Breitenverhältnis	Das maximale Breitenverhältnis wird dazu verwendet, um die Hellzonen zu bestimmen. Die Hellzonen kennzeichnen den Beginn oder das Ende von Mustern.	0	UNSIGNED8	0 ... 255	13	-
Minimale Elementanzahl	Ein Muster muss mindestens diese minimale Anzahl an Duo-Elementen besitzen, d.h. es existiert kein Muster, welches weniger Duo-Elemente besitzt.	1 ... 2	UNSIGNED16	2 ... 400	6	-
Codefragmentmode	Mithilfe dieses Parameters, kann der CRT Mode ein- bzw. ausgeschaltet werden.	3.0	Bit	0: Ausgeschaltet 1: Einschaltet	1	-
Bearbeitungsende bei Etikettenende	Ist dieser Parameter gesetzt, wird ein dekodierter Barcode erst dann voll-ständig dekodiert, wenn der Scanstrahl den gesamten Barcode verlassen hat.	3.2	Bit	0: Ausgeschaltet 1: Einschaltet	0	-

Tabelle 10.6: Parameter Modul 7

Parameterlänge

4 Byte

Eingangsdaten

keine

Ausgangsdaten

keine

Bearbeitungsende bei Etikettenende:

Ist dieser Parameter gesetzt, wird ein dekodierter Barcode erst dann vollständig dekodiert, wenn der Scanstrahl den gesamten Barcode verlassen hat. Dieser Mode ist sinnvoll, wenn eine Qualitätsaussage über den Barcode getroffen werden soll, da nun mehr Scans für die Qualitätsbewertung des Barcodes zur Verfügung stehen.

Dieser Parameter sollte gesetzt sein, wenn die AutoControl Funktion aktiviert ist (siehe Kapitel 10.16.3 "Modul 92 – AutoControl"). Ist der Parameter nicht gesetzt, wird der Barcode sofort dekodiert und weiterverarbeitet, sobald alle benötigten Barcodeelemente vorliegen.

10.8 Control-Module

10.8.1 Modul 10 – Aktivierungen

PROFINET-IO Modulkennung

Modul-ID 1010
 Submodul-ID 1

Beschreibung

Das Modul definiert die Steuersignale für den Lesebetrieb des Barcodelesers. Es kann zwischen dem Standard-Lesebetrieb und einem Handshake-Betrieb gewählt werden.

Im Handshake Betrieb muss die Steuerung die Datenannahme über das ACK-Bit quittieren, erst dann werden neue Daten in den Eingangsbereich geschrieben.

Nach dem Quittieren des letzten Dekodiererergebnisses, werden die Eingangsdaten zurückgesetzt (mit Nullen gefüllt).

Parameter

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Modus	Der Parameter definiert den Modus in dem das Aktivierungsmodul betrieben wird.	0	UNSIGNED8	0:Ohne ACK ¹⁾ 1:Mit ACK ²⁾	0	-

Tabelle 10.7: Parameter Modul 10

- 1) entspricht BCL34 Modul 18
- 2) entspricht BCL34 Modul 19

Parameterlänge

1 Byte

Eingangsdaten

keine

Ausgangsdaten

Ausgangsdaten	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Initwert	Einheit
Lesetor	Signal um das Lesetor zu aktivieren	0.0	Bit	1 -> 0: Lesetor aus 0 -> 1: Lesetor aktiv	0	-
	Frei	0.1	Bit		0	-
	Frei	0.2	Bit		0	-
	Frei	0.3	Bit		0	-
Daten Quittierung	Dieses Steuerbit signalisiert, dass die übertragenen Daten vom Master verarbeitet wurden. Nur im Handshake Modus (Mit ACK) relevant.	0.4	Bit	0 -> 1: Daten wurden vom Master verarbeitet 1 -> 0: Daten wurden vom Master verarbeitet	0	-

Tabelle 10.8: Ausgangsdaten Modul 10

Ausgangsdaten	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Initwert	Einheit
Datenreset	Löscht evtl. gespeicherte Dekodierergebnisse und setzt die Eingangsdaten aller Module zurück.	0.5	Bit	0 -> 1: Daten Reset	0	-
	Frei	0.6	Bit			
	Frei	0.7	Bit			

Tabelle 10.8: Ausgangsdaten Modul 10 (Forts.)

Ausgangsdatenlänge

1 Byte Konsistent



Hinweis!

Werden mehrere Barcodes hintereinander dekodiert, ohne dass der Acknowledge-Modus aktiviert wurde, so werden die Eingangsdaten der Ergebnismodule jeweils mit dem zuletzt gelesenen Dekodierergebnis überschrieben.

Soll also ein Datenverlust in der Steuerung in einem solchen Fall vermieden werden, so sollte der Modus 1 (Mit Ack) aktiviert werden.

Fallen innerhalb eines Lesetores mehrere Dekodierergebnisse an, so kann es - abhängig von der Zykluszeit - passieren, dass nur das letzte Dekodierergebnis auf dem Bus sichtbar wird. In diesem Falle MUSS deshalb zwingend der Acknowledge-Modus verwendet werden. Ansonsten besteht die Gefahr des Datenverlustes.

Mehrere einzelne Dekodierergebnisse können innerhalb eines Lesetores dann anfallen, wenn das Modul 12 – Multilabel (siehe Kapitel 10.8.3) oder eines der Bezeichnermodule (siehe Kapitel 10.11 "Bezeichner" ab Seite 164) verwendet wird.

Datenreset-Verhalten:

Wird das Datenreset-Steuersbit aktiviert, so werden folgende Aktionen durchgeführt:

1. Löschen von evtl. noch gespeicherten Dekodierergebnissen.
2. Rücksetzen des Modul 13 - Fragmentiertes Leseergebnis (siehe Kapitel 10.8.4), d.h. auch ein teilweise übertragenes Leseergebnis wird gelöscht.
3. Löschen der Eingangsdatenbereiche aller Module. Ausnahme: Die Eingangsdaten des Modul 60 - Gerätestatus (siehe Kapitel 10.12.1) werden nicht gelöscht. Beim Statusbyte der Dekodierergebnis-Module 20 ... 27 (siehe Kapitel 10.9.2) werden die beiden Toggle-Bytes und der Lesetorstatus nicht verändert.

10.8.2 Modul 11 – Lesetorsteuerung

PROFINET-IO Modulkennung

Modul-ID	1011
Submodul-ID	1

Beschreibung

Mit dem Modul kann die Lesetorsteuerung vom Barcodeleser an die Applikation angepasst werden. Mit unterschiedlichen Parametern vom Barcodeleser kann ein zeitgesteuertes Lesetor erzeugt werden. Zudem definiert es die internen Kriterien für das Lesetorende, bzw. die Vollständigkeitsprüfung.

Parameter

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Automatische Lesetorwiederholung	Der Parameter definiert die automatische Wiederholung von Lesetoren.	0	Byte	0: Nein 1: Ja	0	-
Lesetorende-Modus/Vollständigkeitsmode	Mit dem Parameter kann die Vollständigkeitsüberprüfung parametrieren werden.	1	Byte	0: Dekodierunabhängig , d.h. das Lesetor wird nicht vorzeitig beendet. 1: Dekodierabhängig , d.h. das Lesetor wird beendet, wenn die eingestellte Anzahl zu dekodierender Barcodes erreicht wurde. ¹⁾ 2: DigitRef Tabellenabhängig , d.h. das Lesetor wird beendet wenn jeder Barcode, der in der Codiertabelle hinterlegt ist, dekodiert wurde. ²⁾ 3: Ident List abhängig , d.h. das Lesetor wird beendet, wenn jeder Bezeichner, der in einer Liste hinterlegt ist, durch eine entsprechende Barcodezerlegung zerlegt werden konnte. ³⁾ 4: Referenzcodevergleich , d.h. das Lesetor wird beendet, wenn ein positiver Referenzcodevergleich stattgefunden hat. ⁴⁾	1	-

Tabelle 10.9: Parameter Modul 11

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Restart_Verzögerung	Der Parameter legt eine Zeit fest, nach der ein Lesetor erneut gestartet wird. Der BCL 548 <i>i</i> generiert sich damit ein eigenes periodisches Lesetor. Die eingestellte Zeit ist nur dann aktiv, wenn die automatische Lesetorwiederholung eingeschaltet ist.	2	UNSIGNED16	0 ... 65535	0	ms
Max. Lesetordauer bei Scans	Der Parameter schaltet nach der eingestellten Zeit das Lesetor aus und begrenzt damit das Lesetor auf die festgelegte Zeit.	4	UNSIGNED16	1 ... 65535 0: Lesetordeaktivierung ist ausgeschaltet.	0	ms

Tabelle 10.9: Parameter Modul 11 (Forts.)

- 1) Siehe "Modul 12 – Multilabel" auf Seite 146.
- 2) Entspricht den Einstellungen, die über das Gerätemodul (Kapitel 10.5.2) oder Modul 1-4 – Codetablenerweiterung 1 bis 4, durchgeführt wurden.
- 3) Vergleiche "Bezeichner" auf Seite 164, Module 52-54 "Bezeichner Filterstring"
- 4) Vergleiche Modul 83 – Referenzcodevergleichsmuster 1 und Modul 84 – Referenzcodevergleichsmuster 2

Parameterlänge

6 Byte

Eingangsdaten

keine

Ausgangsdaten

keine

10.8.3 Modul 12 – Multilabel

PROFINET-IO Modulkennung

Modul-ID 1012
Submodul-ID 1

Beschreibung

Das Modul erlaubt die Definition von mehreren Barcodes mit unterschiedlicher Stellenanzahl und/oder Codeart im Lesetor und stellt die notwendigen Eingangsdaten bereit.

Parameter

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Minimale Barcodeanzahl	Minimale Anzahl der gesuchten unterschiedlichen Barcodes pro Lesetor.	0	UNSIGNED8	0 ... 64	0	-
Maximale Barcodeanzahl	Maximale Anzahl der gesuchten unterschiedlichen Barcodes pro Lesetor. Das Lesetor wird erst dann vorzeitig beendet, wenn diese Anzahl von Barcodes erreicht ist. ¹⁾	1	UNSIGNED8	0 ... 64	1	-

Tabelle 10.10: Parameter Modul 12

- 1) Vergleiche "Modul 11 – Lesetorsteuerung" auf Seite 144, Parameter "Lesetorende-Modus"

Parameterlänge

2 Byte

Eingangsdaten

Eingangsdaten	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Initwert	Einheit
Anzahl von Decodierergebnissen	Anzahl der nicht abgeholten Dekodierergebnisse.	0	UNSIGNED8	0 ... 255	0	-

Tabelle 10.11: Eingangsdaten Modul 12

Eingangsdatenlänge

1 Byte

Ausgangsdaten

Keine

Mithilfe dieses Moduls wird die maximale bzw. minimale Anzahl der Barcodes, die innerhalb eines Lesetores dekodiert werden sollen, eingestellt.

Ist der Parameter "Minimale Barcodeanzahl" = 0, so wird er bei der Dekodiersteuerung nicht berücksichtigt. Ist er ungleich 0, so bedeutet es, dass der Barcodeleser eine Anzahl von Etiketten innerhalb des eingestellten Bereichs erwartet.

Liegt die Anzahl der dekodierten Barcodes innerhalb der eingestellten Grenzen, so werden keine zusätzlichen "No reads" ausgegeben.

Hinweis!

Bei Verwendung dieses Moduls sollte der ACK-Mode aktiviert sein (siehe Modul 10 – Aktivierungen, Parameter "Modus"), da ansonsten die Gefahr besteht Dekodierergebnisse zu verlieren, falls die Steuerung nicht schnell genug ist.



10.8.4 Modul 13 – Fragmentiertes Leseergebnis

PROFINET-IO Modulkennung

Modul-ID 1013
 Submodul-ID 1

Beschreibung

Das Modul definiert die Übergabe von fragmentierten Leseergebnissen. Um wenig E/A-Daten zu belegen, können mit diesem Modul die Leseergebnisse in verschiedene Fragmente aufgeteilt werden, die dann nacheinander mit einem Handshake übertragen werden können.

Parameter

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Fragmentlänge	Der Parameter definiert die maximale Länge der Barcodeinformationen pro Fragment.	0	UNSIGNED8	1 ... 28	1	-

Tabelle 10.12: Parameter Modul 13

Parameterlänge

1 Byte

Eingangsdaten

Eingangsdaten	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Initwert	Einheit
Fragmentnummer	Aktuelle Fragmentnummer	0.0 ... 0.3	Bitarea	0 ... 15	0	-
Verbleibende Fragmente	Anzahl der Fragmente, die für ein vollständiges Ergebnis noch gelesen werden müssen.	0.4 ... 0.7	Bitarea	0 ... 15	0	-
Fragmentgröße	Fragmentlänge, entspricht bis auf das letzte Fragment immer der parametrisierten Fragmentlänge.	1	UNSIGNED8	0 ... 28	0	-

Tabelle 10.13: Eingangsdaten Modul 13

Eingangsdatenlänge

2 Byte Konsistent

Ausgangsdaten

Keine

10.8.5 Modul 14 – Verkettetes Leseergebnis

PROFINET-IO Modulkennung

Modul-ID 1014
 Submodul-ID 1

Beschreibung

Mithilfe dieses Moduls wird in einen Modus umgeschaltet, in dem alle Dekodierergebnisse innerhalb eines Lesetores zu einem kombinierten Leseergebnis zusammengefasst werden.

Parameter

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Trennzeichen	Mit diesem Parameter kann ein Trennzeichen definiert werden, das zwischen zwei einzelnen Dekodierergebnissen eingefügt wird.	0	UNSIGNED8	1 ... 255 0:Es wird kein Trennzeichen verwendet.	' '	-

Tabelle 10.14: Parameter Modul 13

Parameterlänge

1 Byte

Eingangsdaten

Keine

Ausgangsdaten

Keine



Hinweis!

Für das verkettete Leseergebnis ist außerdem das Modul 12 – Multilabel erforderlich. Die in den Modulen 31ff übertragenen Zusatzinformationen beziehen sich in diesem Modus dann auf das letzte Dekodierergebnis in der Kette.

10.9 Result-Format

Im folgenden werden unterschiedliche Module zur Ausgabe der Dekodiererergebnisse aufgelistet. Sie sind von ihrer Struktur her gleich aufgebaut, besitzen aber unterschiedliche Ausgabebelängen. Das PROFINET-IO-Modulkonzept sieht keine Module mit variablen Datenlängen vor.



Hinweis!

Die Module 20 ... 27 sind somit alternativ zu verstehen und sollten nicht parallel benutzt werden.

Die Module 30 ... 41 können dagegen völlig frei mit den Dekodiererergebnismodulen kombiniert werden.

10.9.1 Modul 20 – Decoderstatus

PROFINET-IO Modulkennung

Modul-ID 1020
 Submodul-ID 1

Beschreibung

Das Modul zeigt den Zustand der Dekodierung sowie der automatischen Decoderkonfiguration an.

Parameter

keine

Eingangsdaten

Eingangsdaten	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Initwert	Einheit
Lesetorstatus	Das Signal zeigt den aktuellen Zustand des Lesetores an ¹⁾ .	0.0	Bit	0: aus 1: ein	0	-
Neues Ergebnis	Das Signal zeigt an, ob eine neue Dekodierung erfolgt ist.	0.1	Bit	0: nein 1: ja	0	-
Ergebniszustand	Das Signal zeigt an, ob der Barcode erfolgreich gelesen wurde.	0.2	Bit	0: Gutlesung 1: NOREAD	0	-
Weitere Ergebnisse im Puffer	Das Signal zeigt an, ob weitere Ergebnisse im Puffer anliegen.	0.3	Bit	0: nein 1: ja	0	-
Pufferüberlauf	Das Signal zeigt an, dass Ergebnispufer belegt sind und die Dekodierung Daten verwirft.	0.4	Bit	0: nein 1: ja	0	-
Neue Dekodierung	Toggle-Bit zeigt an, ob eine Dekodierung erfolgt ist.	0.5	Bit	0->1: neues Ergebnis 1->0: neues Ergebnis	0	-
Ergebniszustand	Toggle-Bit zeigt an, dass der Barcode nicht gelesen wurde.	0.6	Bit	0->1: NOREAD 1->0: NOREAD	0	-
Warten auf Quittierung	Dieses Signal repräsentiert den internen Zustand der Steuerung.	0.7	Bit	0: Grundzustand 1: Steuerung wartet auf eine Quittierung vom IO Controller	0	-

Tabelle 10.15: Eingangsdaten Modul 20

1) **Achtung:** Dies entspricht nicht zwingenderweise dem Zustand zum Scanzeitpunkt des Barcodes

Eingangsdatenlänge

1 Byte

Ausgangsdaten

keine

Bemerkungen

Die folgenden Bits werden ständig aktuell gehalten, d.h. sofort beim Eintreten des jeweiligen Ereignisses aktualisiert:

Lesetorstatus

- Weitere Ergebnisse im Puffer
- Pufferüberlauf
- Warten auf Quittierung

Alle anderen Flags beziehen sich auf das aktuell ausgegebene Dekodierergebnis.

Im Falle eines Zurücksetzens der Eingangsdaten auf den Initwert (vgl. "Modul 30 – Datenformatierung" auf Seite 153), werden die folgenden Bits gelöscht:

- Neues Ergebnis
- Ergebniszustand

Alle anderen bleiben unverändert.

Datenreset-Verhalten:

Beim Datenreset (siehe Modul 10 – Aktivierungen) werden die Eingangsdaten mit Ausnahme des Lesetorstatus und der beiden Togglebits gelöscht.

10.9.2 Modul 21-27 – Dekodierergebnis

PROFINET-IO Modulkennung

Modul-ID 1021...1027
 Submodul-ID 1

Beschreibung

Das Modul definiert die Übergabe der eigentlich dekodierten Leseergebnisse. Die Daten werden über den ganzen Bereich konsistent übertragen.

Parameter

keine

Eingangsdaten

Modul Nr.	Eingangsdaten	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Initwert	Einheit
21 ... 27	Lesetorstatus	Signal zeigt den aktuellen Zustand des Lesetores an. ¹⁾	0.0	Bit	0: aus 1: ein	0	-
21 ... 27	Neues Ergebnis	Signal zeigt an, ob ein neues Dekodierergebnis anliegt.	0.1	Bit	0: nein 1: ja	0	-
21 ... 27	Ergebniszustand	Signal zeigt an, ob der Barcode erfolgreich gelesen wurde.	0.2	Bit	0: Gutflesung 1: NOREAD	0	-
21 ... 27	Weitere Ergebnisse im Puffer	Signal zeigt an, ob weitere Ergebnisse im Puffer anliegen.	0.3	Bit	0: nein 1: ja	0	-
21 ... 27	Pufferüberlauf	Signal zeigt an, dass Ergebnispufer belegt sind und die Dekodierung Daten verwirft.	0.4	Bit	0: nein 1: ja	0	-
21 ... 27	Neues Ergebnis	Toggle-Bit zeigt an, dass ein neues Dekodierergebnis anliegt.	0.5	Bit	0->1: neues Ergebnis 1->0: neues Ergebnis	0	-
21 ... 27	Ergebniszustand	Toggle-Bit zeigt an, dass der Barcode nicht gelesen wurde.	0.6	Bit	0->1: NOREAD 1->0: NOREAD	0	-
21 ... 27	Warten auf Quittierung	Dieses Signal repräsentiert den internen Zustand der Steuerung.	0.7	Bit	0: Grundzustand 1: Steuerung wartet auf eine Quittierung vom IO Controller	0	-
21 ... 27	Barcode-Datenlänge	Datenlänge der eigentlichen Barcodeinformation. ²⁾	1	UNSIGNED8	0-48	0	-
21	Daten	Barcodeinformation mit 4 Byte Länge konsistent.	2..	4x UNSIGNED8	0-FFh	0	-
22	Daten	Barcodeinformation mit 8 Byte Länge konsistent.	2..	8x UNSIGNED8	0-FFh	0	-
23	Daten	Barcodeinformation mit 12 Byte Länge konsistent.	2..	12x UNSIGNED8	0-FFh	0	-
24	Daten	Barcodeinformation mit 16 Byte Länge konsistent.	2..	16x UNSIGNED8	0-FFh	0	-
25	Daten	Barcodeinformation mit 20 Byte Länge konsistent.	2..	20x UNSIGNED8	0-FFh	0	-
26	Daten	Barcodeinformation mit 24 Byte Länge konsistent.	2..	24x UNSIGNED8	0-FFh	0	-
27	Daten	Barcodeinformation mit 28 Byte Länge konsistent.	2..	28x UNSIGNED8	0-FFh	0	-

Tabelle 10.16: Eingangsdaten Modul 21 ... 27

1) Achtung: Dies entspricht nicht zwingenderweise dem Zustand zum Scanzeitpunkt des Barcodes

- 2) Passt die Barcodeinformation (Barcode evtl. inkl. Zusätzen wie z.B. die Prüfsumme) in die gewählte Modulbreite, so spiegelt dieser Wert die Länge der übermittelten Daten wieder. Ein größerer Wert als die Modulbreite signalisiert einen durch eine zu gering gewählte Modulbreite hervorgerufenen Informationsverlust.

Eingangsdaten

2 Byte konsistent + 4..28 Byte Barcodeinformation je nach Modul

Ausgangsdaten

keine

Bemerkungen

Die Bemerkungen zum Modul 20 – Decoderstatus gelten sinngemäß.

Zusätzlich werden alle Bytes beginnend mit der Adresse 1 auf den Initwert zurückgesetzt.



Hinweis!

Kürzen von zu langen Dekodierergebnissen: Passt die Barcodeinformation (Barcode evtl. inkl. Zusätzen wie z.B. die Prüfsumme) nicht in die gewählte Modulbreite, so wird er gekürzt. Diese Kürzung erfolgt abhängig von der im Modul 30 – Datenformatierung eingestellten Ausrichtung links- oder rechtsbündig.

Eine Indikation für die Kürzung ist die übermittelte Barcode-Datenlänge.

10.9.3 Modul 30 – Datenformatierung

PROFINET-IO Modulerkennung

Modul-ID 1030
 Submodul-ID 1

Beschreibung

Das Modul definiert den Ausgabestring für den Fall, dass der BCL 504*i* keinen Barcode lesen konnte. Darüber hinaus kann die Initialisierung der Datenfelder sowie die Definition von nicht benötigten Datenbereichen festgelegt werden.

Parameter

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Text bei Fehllesung	Der Parameter definiert die Ausgabe-Zeichen, wenn kein Barcode gelesen werden konnte.	0	STRING 20 Zeichen Nullterminiert	1 ... 20 Byte ASCII Zeichen	63 („?“)	-
Dekodierergebnis bei Lesetoranzfang	Der Parameter definiert den Datenzustand beim Lesetoranzfang.	20.5	Bit	0: Eingangsdaten bleiben auf altem Wert stehen 1: Eingangsdaten werden auf den Initwert zurückgesetzt	0	-
Datenausrichtung	Der Parameter definiert die Ausrichtung der Daten im Ergebnisfeld ¹⁾	21.1	Bit	0: Linksbündig 1: Rechtsbündig	0	-
Füllmode	Der Parameter definiert den Füllmodus für die nicht belegten Datenbereiche	21.4 ... 21.7	Bitarea	0: kein Auffüllen 3: Auffüllen auf die Übertragungslänge	3	-
Füllzeichen	Der Parameter definiert das Zeichen, welches zum Auffüllen der Datenbereiche herangezogen wird.	22	UNSIGNED8	0 ... FFh	0	-

Tabelle 10.17: Parameter Modul 30

1) und steuert damit auch das evtl. Kürzen eines zu großen Dekodierergebnisses.

Parameterlänge

23 Byte

Eingangsdaten

keine

Ausgangsdaten

keine

Anmerkung

Der Parameter „Dekodierergebnis bei Lesetoranzfang“ wird nur berücksichtigt, wenn der Modus „Ohne ACK“ eingestellt ist (vgl. "Modul 10 – Aktivierungen" auf Seite 142).



Hinweis!

Beim Text für Fehllesungen können nicht darstellbare ASCII-Zeichen (<0x20h) nicht verwendet werden.

10.9.4 Modul 31 – Lesetornummer

PROFINET-IO Modulkennung

Modul-ID 1031
 Submodul-ID 1

Beschreibung

Das Modul definiert Eingangsdaten für die Übertragung der Lesetornummer seit Systemstart.

Parameter

keine

Eingangsdaten

Eingangsdaten	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Initwert	Einheit
Lesetornummer	Der BCL 548 <i>i</i> übergibt die aktuelle Lesetornummer. Die Lesetornummer wird mit dem Systemstart initialisiert und dann ständig inkrementiert. Bei 65535 erfolgt ein Überlauf und der Zähler beginnt erneut von 0.	0 ... 1	UNSIGNED16	0 ... 65535	0	-

Tabelle 10.18: Eingangsdaten Modul 31

Eingangsdatenlänge

2 Byte Konsistent

Ausgangsdaten

keine

10.9.5 Modul 32 – Lesetordauer

PROFINET-IO Modulkennung

Modul-ID 1032
 Submodul-ID 1

Beschreibung

Dieses Modul liefert die Zeit zwischen Öffnen und Schließen des letzten Lesetors.

Parameter

keine

Eingangsdaten

Eingangsdaten	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Initwert	Einheit
Öffnungsdauer des Lesetors	Öffnungsdauer des letzten Lesetors in ms.	0 ... 1	UNSIGNED16	0 ... 65535 Bei Bereichsüberschreitung bleibt der Wert bei 65535 stehen	0	ms

Tabelle 10.19: Eingangsdaten Modul 32

Eingangsdatenlänge

2 Byte Konsistent

Ausgangsdaten

keine

10.9.6 Modul 33 – Codeposition

PROFINET-IO Modulkennung

Modul-ID 1033
 Submodul-ID 1

Beschreibung

Das Modul definiert Eingangsdaten für die Übertragung der relativen Barcodeposition im Laserstrahl.

Parameter

keine

Eingangsdaten

Eingangsdaten	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Initwert	Einheit
Codeposition	Relative Position des Barcodes im Scannerstrahl. Die Position ist auf Nullposition (Mittenposition) normiert. Angabe in 1/10 Grad.	0 ... 1	SIGNED16	±450	0	1/10 Grad

Tabelle 10.20: Eingangsdaten Modul 33

Eingangsdatenlänge

2 Byte Konsistent

Ausgangsdaten

keine

10.9.7 Modul 34 – Lesesicherheit (Equal Scans)

PROFINET-IO Modulkennung

Modul-ID 1034
Submodul-ID 1

Beschreibung

Das Modul definiert Eingangsdaten für die Übertragung der ermittelten Lesesicherheit. Der Wert bezieht sich auf den aktuell ausgegebenen Barcode.

Parameter

keine

Eingangsdaten

Eingangsdaten	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Initwert	Einheit
Lesesicherheit (equal scans)	Ermittelte Lesesicherheit für den übermittelten Barcode.	0 ... 1	UNSIGNED16	0 ... 65535	0	-

Tabelle 10.21: Eingangsdaten Modul 34

Eingangsdatenlänge

2 Byte Konsistent

Ausgangsdaten

keine

10.9.8 Modul 35 – Barcodelänge

PROFINET-IO Modulkennung

Modul-ID 1035
Submodul-ID 1

Beschreibung

Das Modul definiert Eingangsdaten für die Übertragung der Länge des aktuell ausgegebenen Barcodes.

Parameter

keine

Eingangsdaten

Eingangsdaten	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Initwert	Einheit
Barcodelänge	Länge/Dauer des aktuell ausgegebenen Barcodes, ausgehend von der im Modul 35 angegebenen Codeposition in 1/10 Grad.	0 ... 1	UNSIGNED16	1 ... 900	1	1/10 Grad

Tabelle 10.22: Eingangsdaten Modul 35

Eingangsdatenlänge

2 Byte Konsistent

Ausgangsdaten

keine

10.9.9 Modul 36 – Scans mit Informationen

PROFINET-IO Modulkennung

Modul-ID 1036
 Submodul-ID 1

Beschreibung

Das Modul definiert Eingangsdaten für die Übertragung der ermittelten Anzahl an Scans, die Informationen zur Ergebnisbildung des Barcodes beigetragen haben.

Parameter

keine

Eingangsdaten

Eingangsdaten	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Initwert	Einheit
Scans mit Informationen pro Barcode	Siehe oben	0 ... 1	UNSIGNED16	0 ... 65535	0	-

Tabelle 10.23: Eingangsdaten Modul 36

Eingangsdatenlänge

2 Byte Konsistent

Ausgangsdaten

keine

10.9.10 Modul 37 – Dekodierqualität

PROFINET-IO Modulkennung

Modul-ID 1037
 Submodul-ID 1

Beschreibung

Das Modul definiert Eingangsdaten für die Übertragung der ermittelten Dekodierqualität des aktuell übertragenen Barcodes.

Parameter

keine

Eingangsdaten

Eingangsdaten	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Initwert	Einheit
Dekodierqualität	Die Dekodierqualität des übermittelten Barcodes	0	UNSIGNED8	0 ... 100	0	1%

Tabelle 10.24: Eingangsdaten Modul 37

Eingangsdatenlänge

1 Byte Konsistent

Ausgangsdaten

keine

10.9.11 Modul 38 – Coderichtung

PROFINET-IO Modulkennung

Modul-ID 1038
 Submodul-ID 1

Beschreibung

Das Modul definiert Eingangsdaten für die Übertragung der ermittelten Coderichtung des aktuell übertragenen Barcodes.

Parameter

keine

Eingangsdaten

Eingangsdaten	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Initwert	Einheit
Coderichtung	Coderichtung des übermittelten Barcodes	0	UNSIGNED8	0: normal 1: invers 2: unbekannt	0	-

Tabelle 10.25: Eingangsdaten Modul 38

Eingangsdatenlänge

1 Byte

Ausgangsdaten

keine

Anmerkung:

Ein Dekodierergebnis vom Typ "No-Read" hat als Coderichtung den Wert 2 = unbekannt!

10.9.12 Modul 39 – Stellenanzahl

PROFINET-IO Modulkennung

Modul-ID 1039
 Submodul-ID 1

Beschreibung

Das Modul definiert Eingangsdaten für die Übertragung der Stellenanzahl des aktuell übertragenen Barcodes.

Parameter

keine

Eingangsdaten

Eingangsdaten	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Initwert	Einheit
Stellenanzahl	Stellenanzahl des übermittelten Barcodes	0	UNSIGNED8	0 ... 48	0	-

Tabelle 10.26: Eingangsdaten Modul 39

Eingangsdatenlänge

1 Byte

Ausgangsdaten

keine

10.9.13 Modul 40 – Codeart (Symbologie)

PROFINET-IO Modulerkennung

Modul-ID 1040
 Submodul-ID 1

Beschreibung

Das Modul definiert Eingangsdaten für die Übertragung der Codeart des aktuell übertragenen Barcodes.

Parameter

keine

Eingangsdaten

Eingangsdaten	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Initwert	Einheit
Codeart (Symbologie)	Codeart des übermittelten Barcodes	0	UNSIGNED8	0: kein Code 1: 2/5 Interleaved 2: Code39 6: UPC, UPCE 7: EAN8, EAN13 8: Code128, EAN128 10: EAN Addendum 11: Codabar 12: Code93 13: GS1 DataBar Omnidirectional 14: GS1 DataBar Limited 15: GS1 DataBar Expanded	0	-

Tabelle 10.27: Eingangsdaten Modul 40

Eingangsdatenlänge

1 Byte

Ausgangsdaten

keine

10.9.14 Modul 41 – Codeposition im Schwenkbereich

PROFINET-IO Modulkennung

Modul-ID 1041
 Submodul-ID 1

Beschreibung

Das Modul definiert Eingangsdaten für die Übertragung der relativen Barcodeposition im Schwenkbereich eines Schwenkspiegelgerätes.

Parameter

keine

Eingangsdaten

Eingangsdaten	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Initwert	Einheit
Position im Schwenkbereich	Relative Position des Barcodes im Schwenkbereich. Die Position ist auf Nullposition (Mittenposition) normiert. Angabe in 1/10 Grad.	0 ... 1	SIGNED16	-200 ... +200	0	1/10°

Tabelle 10.28: Eingangsdaten Modul 41

Eingangsdatenlänge

2 Byte

Ausgangsdaten

keine

10.10 Data Processing

10.10.1 Modul 50 – Kenngrößenfilter

PROFINET-IO Modulerkennung

Modul-ID 1050

Submodul-ID 1

Beschreibung

Parametrierung des Kenngrößenfilters.

Über diesen Filter kann eingestellt werden, wie Barcodes mit gleichem Inhalt behandelt werden und welche Kriterien dafür berücksichtigt werden.

Parameter

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Behandlung gleicher Barcode-Informationen	Bestimmt wie Barcodes mit gleichem Inhalt verwaltet werden sollen	0	UNSIGNED8	0: Alle Barcodes werden gespeichert und ausgegeben. 1: Es werden nur ungleiche Barcodeinhalte ausgegeben.	1	-
Vergleichsparameter Codetype	Wenn dieses Kriterium aktiviert wurde, so wird der Codetype für die Entscheidung ob identische Barcodes vorliegen herangezogen.	1.0	Bit	0: deaktiviert 1: aktiviert	1	-
Vergleichsparameter Barcodeinhalt	Wenn dieses Kriterium aktiviert wurde, so wird der Barcodeinhalt für die Entscheidung ob identische Barcodes vorliegen herangezogen.	1.1	Bit	0: deaktiviert 1: aktiviert	1	-
Vergleichsparameter Barcoderichtung	Wenn dieses Kriterium aktiviert wurde, so wird die Barcoderichtung für die Entscheidung ob identische Barcodes vorliegen herangezogen.	1.2	Bit	0: deaktiviert 1: aktiviert	1	-
Vergleichsparameter Scan Position	Ist dieser Parameter ungleich 0, so wird die Barcodeposition im Scanstrahl herangezogen, um festzustellen, ob schon gleiche Barcodes dekodiert wurden. Dann muss eine +/- Bandbreite in Grad angegeben werden, in der sich der gleiche Barcode in Scanstrahl befinden darf.	2 ... 3	UNSIGNED16	0 ... 450	0	1/10 Grad

Tabelle 10.29: Parameter Modul 50

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Vergleichsparameter Schwenkspiegel-position	Ist dieser Parameter ungleich 0 wird die Barcodeposition im Schwenkbereich des Schwenkspiegels hinzugezogen, um festzustellen ob schon gleiche Barcodes dekodiert wurden. Dabei wird eine +/- Bandbreite in Grad angegeben, in der sich der gleiche Barcode im Schwenkspiegelschwenkbereich befinden darf.	4 ... 5	UNSIGNED16	0 ... 200	0	1/10 Grad
Vergleichsparameter Scanzeitpunkt-info	Ist dieser Parameter ungleich 0, wird die Dekodierzeit (zu der der Barcode dekodiert wurde) hinzugezogen, um festzustellen ob der gleiche Barcodes schon dekodiert wurden. Hierbei wird eine Differenzzeit in Millisekunden angegeben die sicherstellt, dass gleiche Barcodes nur innerhalb dieser Zeit auftreten können.	6 ... 7	UNSIGNED16	0 ... 65535	0	ms

Tabelle 10.29: Parameter Modul 50 (Forts.)

Parameterlänge

8 Byte

Eingangsdaten

keine

Ausgangsdaten

keine

Alle Vergleichskriterien sind UND verknüpft, d.h. alle aktiven Vergleiche müssen erfüllt sein, damit der soeben dekodierte Barcode als schon dekodiert identifiziert und dann gelöscht werden kann.

10.10.2 Modul 51 – Datenfilterung

PROFINET-IO Modulerkennung

Modul-ID 1051
 Submodul-ID 1

Beschreibung

Parametrierung des Datenfilters.

Parameter

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Barcode Filter String 1	Filterausdruck 1	0	STRING 30 Zeichen Nullterminiert	1 ... 30 Byte ASCII-Zeichen	*	-
Barcode Filter String 2	Filterausdruck 2	30	STRING 30 Zeichen Nullterminiert	1 ... 30 Byte ASCII-Zeichen	\00	-

Tabelle 10.30: Parameter Modul 51

Parameterlänge

60 Byte

Eingangsdaten

keine

Ausgangsdaten

keine

Filter String

Mit dem Filter String lassen sich Durchlassfilter für Barcodes definieren.

Es sind beliebig viele '?' als Platzhalter für ein beliebiges Zeichen an genau dieser Stelle zugelassen. Ebenfalls erlaubt sind '*' als Platzhalter für eine Zeichenfolge beliebiger Länge und ein 'x', falls das Zeichen an der entsprechenden Position gelöscht werden soll.



Hinweis!

Nicht darstellbare ASCII-Zeichen (<0x20h) können nicht verwendet werden.

10.11 Bezeichner

Mithilfe der folgenden Module kann spezifiziert werden, nach welchem Segmentierungsverfahren die Bezeichner den Barcodedaten entnommen werden sollen.

Durch die Projektierung eines Modules wird das damit assoziierte Segmentierungsverfahren aktiviert. Wird keines der Module projektiert, so findet keine Segmentierung statt.

Die Module können deshalb nur alternativ, aber nicht gleichzeitig verwendet werden.



Hinweis!

Bei der Verwendung eines der folgenden Module können mehrere Ergebnisse innerhalb eines Lesetores anfallen.

Wenn mehrere Ergebnisse anfallen, muss zwingend der Acknowledge-Modus verwendet werden (vgl. "Modul 10 – Aktivierungen" auf Seite 142, Parameter "Modus" und die zusätzlichen Hinweise), sonst können Daten verloren gehen!.

10.11.1 Modul 52 – Segmentierung nach dem EAN Verfahren

PROFINET-IO Modulkennung

Modul-ID 1052

Submodul-ID 1

Beschreibung

Das Modul aktiviert die Segmentierung nach dem EAN Verfahren. In den Parametern werden die zu suchenden Bezeichner, sowie der Ausgabemodus festgelegt.

Parameter

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Bezeichnerliste						
Bezeichner 1	Der Bezeichnerstring wird für die Bezeichnerliste und die Filterung nach der Segmentierung verwendet.	0	STRING 5 Zeichen Nullterminiert	1 ... 5 Byte ASCII-Zeichen	""	-
Bezeichner 2	Siehe Bezeichner 1.	5	STRING 5 Zeichen Nullterminiert	1 ... 5 Byte ASCII-Zeichen	\0	-
Bezeichner 3	Siehe Bezeichner 1.	10	STRING 5 Zeichen Nullterminiert	1 ... 5 Byte ASCII-Zeichen	\0	-
Bezeichner 4	Siehe Bezeichner 1.	15	STRING 5 Zeichen Nullterminiert	1 ... 5 Byte ASCII-Zeichen	\0	-
Bezeichner 5	Siehe Bezeichner 1.	20	STRING 5 Zeichen Nullterminiert	1 ... 5 Byte ASCII-Zeichen	\0	-

Tabelle 10.31: Parameter Modul 52

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Bezeichnerausgabe						
Ausgabe mit Bezeichner	Ist dieser Schalter nicht gesetzt, wird die Ausgabe der Bezeichner unterdrückt. Es werden dann nur die zu den Bezeichnern gehörenden Datenwerte angezeigt.	25.0	Bit	0: Ausgabe der Bezeichner wird unterdrückt. 1: Bezeichner werden ausgegeben.	1	-
Ausgabentrennzeichen	Dieses Trennzeichen wird bei der Ausgabe, wenn es ungleich 0 ist, zwischen den Bezeichnern und den zugehörigen Datenwert eingefügt.	26	UNSIGNED8	0 ... 127	0	-

Tabelle 10.31: Parameter Modul 52 (Forts.)

Parameterlänge

27 Byte

Eingangsdaten

keine

Ausgangsdaten

keine

Bezeichnerstring n (n = 1 ... 5)

Der Bezeichnerstring definiert sowohl die Bezeichnerliste für die Segmentierung, als auch den Durchlassfilter für die nachgelagerte Filterung.

Im String sind Wildcards erlaubt. So sind beliebig viele '?' als Platzhalter für ein beliebiges Zeichen an genau der definierten Stelle zugelassen.

Ebenfalls erlaubt sind '*' als Platzhalter für eine Zeichenfolge beliebiger Länge und ein 'x', falls das Zeichen an der entsprechenden Position gelöscht werden soll. Es existieren insgesamt 5 Bezeichnerstrings.

Ein Bezeichner, der kürzer als 5 Zeichen ist, muss nullterminiert werden. Besteht der Bezeichner-String dagegen aus exakt 5 Zeichen, so muss er nicht terminiert werden.



Hinweis!

In den Bezeichnerstrings können nicht darstellbare ASCII-Zeichen (<0x20h) nicht verwendet werden.

10.11.2 Modul 53 – Segmentierung über feste Positionen

PROFINET-IO Modulkennung

Modul-ID 1053
 Submodul-ID 1

Beschreibung

Das Modul aktiviert die Zerlegung über feste Positionen. In den Parametern werden die zu suchenden Bezeichner, der Ausgabemodus, sowie die Positionen festgelegt.

Parameter

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Bezeichnerliste						
Bezeichner 1	Der Bezeichnerstring wird für die Bezeichnerliste und die Filterung nach der Segmentierung verwendet.	0	STRING 5 Zeichen Nullterminiert	1 ... 5 Byte ASCII-Zeichen	...	-
Bezeichner 2	Siehe Bezeichner 1.	5	STRING 5 Zeichen Nullterminiert	1 ... 5 Byte ASCII-Zeichen	\0	-
Bezeichner 3	Siehe Bezeichner 1.	10	STRING 5 Zeichen Nullterminiert	1 ... 5 Byte ASCII-Zeichen	\0	-
Bezeichner 4	Siehe Bezeichner 1.	15	STRING 5 Zeichen Nullterminiert	1 ... 5 Byte ASCII-Zeichen	\0	-
Bezeichner 5	Siehe Bezeichner 1.	20	STRING 5 Zeichen Nullterminiert	1 ... 5 Byte ASCII-Zeichen	\0	-
Bezeichnerausgabe						
Ausgabe mit Bezeichner	Ist dieser Schalter nicht gesetzt, wird die Ausgabe der Bezeichner unterdrückt. Es werden dann nur die zu den Bezeichnern gehörenden Datenwerte angezeigt.	25.0	Bit	0: Ausgabe der Bezeichner wird unterdrückt. 1: Bezeichner werden ausgegeben.	1	-
Ausgabentrennzeichen	Dieses Trennzeichen wird bei der Ausgabe, wenn es ungleich 0 ist, zwischen den Bezeichnern und den zugehörigen Datenwert eingefügt.	26	UNSIGNED8	0 ... 127	0	-
Feste Positionen						
Startposition des 1. Bezeichners	Gibt an, an welcher Stelle im Datenstring des Barcodes das erste Zeichen des ersten Bezeichners steht. Das erste Zeichen im Barcode hat die Position 1. Ist der Parameter = 0, ist er deaktiviert.	27	UNSIGNED8	0 ... 127	0	-
Startposition des 1. Datenwerts	Gibt an, an welcher Stelle im Datenstring des Barcodes das erste Zeichen des ersten Datenwerts steht. Das erste Zeichen im Barcode hat die Position 1. Ist der Parameter = 0, ist er deaktiviert.	28	UNSIGNED8	0 ... 127	0	-

Tabelle 10.32: Parameter Modul 53

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Startposition des 2. Bezeichners	Gibt an, an welcher Stelle im Datenstring des Barcodes das erste Zeichen des zweiten Bezeichners steht. Das erste Zeichen im Barcode hat die Position 1. Ist der Parameter = 0, ist er deaktiviert.	29	UNSIGNED8	0 ... 127	0	-
Startposition des 2. Datenwerts	Gibt an, an welcher Stelle im Datenstring des Barcodes das erste Zeichen des zweiten Datenwerts steht. Das erste Zeichen im Barcode hat die Position 1. Ist der Parameter = 0, ist er deaktiviert.	30	UNSIGNED8	0 ... 127	0	-
Startposition des 3. Bezeichners	Gibt an, an welcher Stelle im Datenstring des Barcodes das erste Zeichen des dritten Bezeichners steht. Das erste Zeichen im Barcode hat die Position 1. Ist der Parameter = 0, ist er deaktiviert.	31	UNSIGNED8	0 ... 127	0	-
Startposition des 3. Datenwerts	Gibt an, an welcher Stelle im Datenstring des Barcodes das erste Zeichen des dritten Datenwerts steht. Das erste Zeichen im Barcode hat die Position 1. Ist der Parameter = 0, ist er deaktiviert.	32	UNSIGNED8	0 ... 127	0	-
Startposition des 4. Bezeichners	Gibt an, an welcher Stelle im Datenstring des Barcodes das erste Zeichen des vierten Bezeichners steht. Das erste Zeichen im Barcode hat die Position 1. Ist der Parameter = 0, ist er deaktiviert.	33	UNSIGNED8	0 ... 127	0	-
Startposition des 4. Datenwerts	Gibt an, an welcher Stelle im Datenstring des Barcodes das erste Zeichen des vierten Datenwerts steht. Das erste Zeichen im Barcode hat die Position 1. Ist der Parameter = 0, ist er deaktiviert.	34	UNSIGNED8	0 ... 127	0	-
Startposition des 5. Bezeichners	Gibt an, an welcher Stelle im Datenstring des Barcodes das erste Zeichen des fünften Bezeichners steht. Das erste Zeichen im Barcode hat die Position 1. Ist der Parameter = 0, ist er deaktiviert.	35	UNSIGNED8	0 ... 127	0	-
Startposition des 5. Datenwerts	Gibt an, an welcher Stelle im Datenstring des Barcodes das erste Zeichen des fünften Datenwerts steht. Das erste Zeichen im Barcode hat die Position 1. Ist der Parameter = 0, ist er deaktiviert.	36	UNSIGNED8	0 ... 127	0	-

Tabelle 10.32: Parameter Modul 53 (Forts.)

Parameterlänge

37 Byte

Eingangsdaten

keine

Ausgangsdaten

keine

Bezeichnerstring n ($n = 1 \dots 5$)

Der Bezeichnerstring definiert sowohl die Bezeichnerliste für die Segmentierung, als auch den Durchlassfilter für die nachgelagerte Filterung.

Im String sind Wildcards erlaubt. So sind beliebig viele '?' als Platzhalter für ein beliebiges Zeichen an genau der definierten Stelle zugelassen.

Ebenfalls erlaubt sind '*' als Platzhalter für eine Zeichenfolge beliebiger Länge und ein 'x', falls das Zeichen an der entsprechenden Position gelöscht werden soll. Es existieren insgesamt 5 Bezeichnerstrings.

Ein Bezeichner der kürzer als 5 Zeichen ist, muss nullterminiert werden. Besteht der Bezeichner-String dagegen aus exakt 5 Zeichen, so muss er nicht terminiert werden.



Hinweis!

In den Bezeichnerstrings können nicht darstellbare ASCII-Zeichen (<0x20h) nicht verwendet werden.

10.11.3 Modul 54 – Segmentierung nach Bezeichner und Separator

PROFINET-IO Modulkennung

Modul-ID 1054
 Submodul-ID 1

Beschreibung

Das Modul aktiviert die Zerlegung nach Bezeichner und Separator. In den Parametern werden die zu suchenden Bezeichner, der Ausgabemodus, sowie die Parameter für das Bezeichner/Separator-Verfahren festgelegt.

Parameter

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Bezeichnerliste						
Bezeichner 1	Der Bezeichnerstring wird für die Bezeichnerliste und die Filterung nach der Segmentierung verwendet.	0	STRING 5 Zeichen Null-terminiert	1 ... 5 Byte ASCII-Zeichen	**	-
Bezeichner 2	Siehe Bezeichner 1.	5	STRING 5 Zeichen Null-terminiert	1 ... 5 Byte ASCII-Zeichen	\0	-
Bezeichner 3	Siehe Bezeichner 1.	10	STRING 5 Zeichen Null-terminiert	1 ... 5 Byte ASCII-Zeichen	\0	-
Bezeichner 4	Siehe Bezeichner 1.	15	STRING 5 Zeichen Null-terminiert	1 ... 5 Byte ASCII-Zeichen	\0	-
Bezeichner 5	Siehe Bezeichner 1.	20	STRING 5 Zeichen Null-terminiert	1 ... 5 Byte ASCII-Zeichen	\0	-
Bezeichnerausgabe						
Ausgabe mit Bezeichner	Ist dieser Schalter nicht gesetzt, wird die Ausgabe der Bezeichner unterdrückt. Es werden dann nur die zu den Bezeichnern gehörenden Datenwerte angezeigt.	25.0	Bit	0: Ausgabe der Bezeichner wird unterdrückt. 1: Bezeichner werden ausgegeben.	1	-
Ausgabetreppenzeichen	Dieses Trennzeichen wird bei der Ausgabe, wenn es ungleich 0 ist, zwischen den Bezeichnern und den zugehörigen Datenwert eingefügt.	26	UNSIGNED8	0 ... 127	0	-
Zerlegung nach Bezeichner und Separator						
Bezeichnerlänge	Feste Länge aller Bezeichner im Zerlegungsverfahren. Nach dieser Länge endet der Text des Bezeichners und der ihm zugehörige Datenwert beginnt. Das Ende des Datenwerts wird durch den Separator bestimmt.	27	UNSIGNED8	0 ... 255	0	-
Trennzeichen im Bezeichner/Separator Verfahren	Der Separator beendet den Datenwert, der seinem Bezeichner unmittelbar nach der Bezeichnerlänge folgt. Nach ihm beginnt der nächste Bezeichner.	28	UNSIGNED8	0 ... 127	0	-

Tabelle 10.33: Parameter Modul 54

Parameterlänge

29 Byte

Eingangsdaten

keine

Ausgangsdaten

keine

Bezeichnerstring n ($n = 1 \dots 5$)

Der Bezeichnerstring definiert sowohl die Bezeichnerliste für die Segmentierung, als auch den Durchlassfilter für die nachgelagerte Filterung.

Im String sind Wildcards erlaubt. So sind beliebig viele '?' als Platzhalter für ein beliebiges Zeichen an genau der definierten Stelle zugelassen.

Ebenfalls erlaubt sind '*' als Platzhalter für eine Zeichenfolge beliebiger Länge und ein 'x', falls das Zeichen an der entsprechenden Position gelöscht werden soll. Es existieren insgesamt 5 Bezeichnerstrings.

Ein Bezeichner der kürzer als 5 Zeichen ist, muss nullterminiert werden. Besteht der Bezeichner-String dagegen aus exakt 5 Zeichen, so muss er nicht terminiert werden.

**Hinweis!**

In den Bezeichnerstrings können nicht darstellbare ASCII-Zeichen (<0x20h) nicht verwendet werden.

10.11.4 Modul 55 – String Handling Parameter

PROFINET-IO Modulerkennung

Modul-ID 1055
 Submodul-ID 1

Beschreibung

Mithilfe dieses Moduls können Platzhalterzeichen für die Barcodezerlegung, Filterung, Beendigung und Referenzcodeverarbeitung eingestellt werden.

Parameter

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Wildcard Character	Dieser Parameter ist ähnlich dem "don't care Character" Parameter. Der Unterschied zum "don't care Character" besteht darin, dass alle nachfolgenden Zeichen und nicht nur ein einziges Zeichen an einer bestimmten Position, nicht mehr berücksichtigt werden, bis ein auf das Wildcard-Zeichen nachfolgendes Zeichenmuster im String gefunden wird. Dieses Zeichen verhält sich gleich wie das Wildcard-Zeichen beim DIR Befehl im Kommandozeileninterpreter unter Windows.	0	UNSIGNED8	32 ... 126	'**'	-
Don't Care Character	Platzhalterzeichen. Zeichen an Stelle des Platzhalter-Zeichens werden bei einem Vergleich nicht berücksichtigt. Somit können bestimmte Bereiche maskiert werden.	1	UNSIGNED8	32 ... 126	'?'	-
Löschzeichen	Löschzeichen für Barcode- und Bezeichnerfilterung (Zeichen an Stelle des Löschzeichen werden bei einem Vergleich gelöscht. Somit können bestimmte Bereiche gelöscht werden).	2	UNSIGNED8	32 ... 126	'x'	-

Tabelle 10.34: Parameter Modul 55

Parameterlänge

3 Byte

Eingangsdaten

keine

Ausgangsdaten

keine

10.12 Device Functions

10.12.1 Modul 60 – Gerätestatus

PROFINET-IO Modulenkennung

Modul-ID 1060

Submodul-ID 1

Beschreibung

Das Modul enthält die Anzeige des Gerätestatus, sowie Kontrollbits um einen Reset auszulösen, bzw. das Gerät in den Standby Modus zu versetzen.

Parameter

keine

Eingangsdaten

Eingangsdaten	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Initwert	Einheit
Gerätestatus	Dieses Byte repräsentiert den Gerätestatus	0	UNSIGNED8	0: Gerät ist bereit 1: Initialisierung 10: Standby 11: Service 12: Diagnosis 13: Parameter Enabled 15: Gerät ist bereit 0x80: Error 0x81: Warning	0	-

Tabelle 10.35: Eingangsdaten Modul 60

Eingangsdatenlänge

1 Byte

Ausgangsdaten

Ausgangsdaten	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Initwert	Einheit
Systemreset	Steuerbit löst einen Systemreset aus, wenn der Pegel von 0 nach 1 wechselt	0.6	Bit	0: Run 0 -> 1: Reset	0	-
Standby	Aktiviert die Standby-Funktion	0.7	Bit	0: Standby aus 1: Standby ein	0	-

Tabelle 10.36: Ausgangsdaten Modul 60



Hinweis!

Analog zum H Kommando löst die Aktivierung des Systemreset-Bits einen Neustart der kompletten Elektronik aus, inkl. des PROFINET-IO-Stacks. D. h. das Gerät startet neu!

Ausgangsdatenlänge

1 Byte



Hinweis!

Beim Datenreset (siehe Modul 10 – Aktivierungen) werden die Eingangsdaten dieses Moduls nicht gelöscht.

10.12.2 Modul 61 – Lasersteuerung

PROFINET-IO Modulkennung

Modul-ID 1061
 Submodul-ID 1

Beschreibung

Das Modul definiert die Ein- und Ausschaltpositionen des Lasers.

Parameter

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Laser Start Position	Der Parameter legt die Einschaltposition des Lasers in 1/10° Schritten innerhalb des sichtbaren Laserbereiches fest. Die Lesefeldmitte entspricht der 0° Position.	0 ... 1	UNSIGNED16	-450 ... +450	-450	1/10°
Laser Stop Position	Der Parameter legt die Ausschaltposition des Lasers in 1/10° Schritten innerhalb des sichtbaren Laserbereiches fest.	2 ... 3	UNSIGNED16	-450 ... +450	+450	1/10°

Tabelle 10.37: Parameter Modul 61

Parameterlänge

4 Byte

Eingangsdaten

keine

Ausgangsdaten

keine

10.12.3 Modul 62 – Display

PROFINET-IO Modulkennung

Modul-ID 1062
 Submodul-ID 1

Beschreibung

In diesem Modul werden allgemeine, die Bedienung und das Display betreffende Parameter eingestellt.

Parameter

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Sprachauswahl	Sprachauswahl für das Display. Eine über das Display ausgewählte Sprache wird von diesem Parameter überschrieben.	0.0 ... 0.2	Bit	1: Englisch 2: Deutsch 3: Italienisch 4: Französisch 5: Spanisch	1	-
Display Beleuchtung	Nach 10 min. aus, oder permanent an.	0.3	Bit	0: Nach 10min aus 1: Permanent an	0	-
Display Kontrast	Kontrasteinstellung des Displays. Der Kontrast wird sich bei extremen Umgebungstemperaturen ändern und kann durch diesen Parameter angepasst werden.	0.4 ... 0.5	Bit	0: schwach 1: mittel 2: stark	1	-
Passwortschutz	Passwortschutz ein/aus	0.7	Bit	0: OFF 1: ON	0	-
Passwort	Passwortangabe. Passwort wird nur aktiv, wenn der Passwortschutz an ist.	1 ... 2	UNSIGNED16	0000 ... 9999	0000	-

Tabelle 10.38: Parameter Modul 62

Parameterlänge

3 Byte

Eingangsdaten

keine

Ausgangsdaten

keine



Hinweis!

Dieses Modul überschreibt die lokalen Displayeinstellungen. Nach der Aktivierung dieses Moduls werden die darin gesetzte Sprachauswahl, die Einstellung zum Passwortschutz und das im Modul angegebene Passwort gültig.

10.12.4 Modul 63 – Justage

PROFINET-IO Modulerkennung

Modul-ID 1063
 Submodul-ID 1

Beschreibung

Das Modul definiert Ein- und Ausgangsdaten für den Justagemodus des BCL 504*i*. Der Justagemodus dient zur einfachen Ausrichtung des BCL 504*i* zum Barcode. Anhand der übertragenen Dekodierqualität in Prozent kann leicht die optimale Ausrichtung gewählt werden. Dieses Modul sollte nicht in Verbindung mit Modul 81 (AutoRefIAct) verwendet werden, da es hierbei zu Fehlfunktionen kommen kann.

Parameter

Keine

Eingangsdaten

Eingangsdaten	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Initwert	Einheit
Dekodierqualität	Überträgt die aktuelle Dekodierqualität des im Scanstrahl befindlichen Barcodes	0	Byte	0 ... 100	0	Prozent

Tabelle 10.39: Eingangsdaten Modul 63

Eingangsdatenlänge:

1 Byte

Ausgangsdaten

Ausgangsdaten	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Initwert	Einheit
Justagemodus	Signal aktiviert und deaktiviert den Justagemodus zur optimalen Ausrichtung des BCL 504 <i>i</i> zum Barcode	0.0	Bit	0 -> 1:Ein 1 -> 0:Aus	0	-

Tabelle 10.40: Ausgangsdaten Modul 63

Ausgangsdatenlänge:

1 Byte

10.12.5 Modul 64 – Schwenkspiegel

PROFINET-IO Modulkennung

Modul-ID 1064
Submodul-ID 1

Beschreibung

Modul für die Unterstützung des Schwenkspiegels.

Parameter

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Schwenkmodus	Dieser Parameter definiert den Modus, in dem der Schwenkspiegel arbeitet.	0.0 ... 0.1	UNSIGNED8	0: Einfacher Schwenk 1: Doppelter Schwenk 2: Dauerschwenk 3: Dauerschwenk, Schwenkspiegel fährt am Lesetende auf die Startposition.	2	-
Dekodierrichtung	Einstellung der Schwenkrichtung, in der die zu lesenden Barcodes dekodiert werden sollen.	0.4 ... 0.5	BitArea	0: In beide Richtungen 1: Während Vorwärtsschwenk 2: Während Rückwärtsschwenk	0	-
Start-Position	Start-Position (Öffnungswinkel) bezogen auf die Nulllage des Schwenkbereiches.	1 ... 2	SIGNED16	-200 ... +200	200	1/10°
Stop-Position	Stop-Position (Öffnungswinkel) bezogen auf die Nulllage des Schwenkbereiches.	3 ... 4	SIGNED16	-200 ... +200	-200	1/10°
Schwenkfrequenz	Gemeinsamer Wert für Hin- und Rücklauf	5	UNSIGNED8	15 ... 116	48	°/s

Tabelle 10.41: Parameter Modul 64

Parameterlänge

6 Byte

Eingangsdaten

keine

Ausgangsdaten

keine

10.12.6 Modul 65 – Umlenkspiegel

PROFINET-IO Modulerkennung

Modul-ID 1065
 Submodul-ID 1

Beschreibung

Modul für die Unterstützung des Umlenkspiegels.

Parameter

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Umlenkwinkel	Seitlicher Strahlaustritt in Grad bezogen auf die Null-Lage	0 ... 1	SIGNED16	-100 ... +100	0	1/10°

Tabelle 10.42: Parameter Modul 65

Parameterlänge

2 Byte

Eingangsdaten

keine

Ausgangsdaten

keine

10.13 Schaltein- / -ausgänge SWIO 1 ... 4

Diese Module definieren die Arbeitsweise der 4 digitalen Schaltein- / und -ausgänge (I/Os). Sie sind getrennt in einzelne Module für die Konfiguration und Parametrierung der einzelnen I/Os und in ein gemeinsames Modul für die Signalisierung des Status und die Steuerung aller I/Os.

10.13.1 Parameter bei der Arbeitsweise als Ausgang

Einschaltverzögerung

Mittels dieser Einstellung kann der Ausgangsimpuls um die spezifizierte Zeit (in ms) verzögert werden.

Einschaltdauer

Definiert die Einschaltdauer für den Schalteingang. Eine evtl. aktivierte Ausschaltfunktion hat dann keine Wirkung mehr.

Ein Wert von 0 bewirkt ein statisches Setzen des Ausganges, d.h. die gewählte(n) Eingangsfunktion(en) aktivieren den Ausgang, die gewählte(n) Ausschaltfunktion(en) deaktivieren ihn wieder.

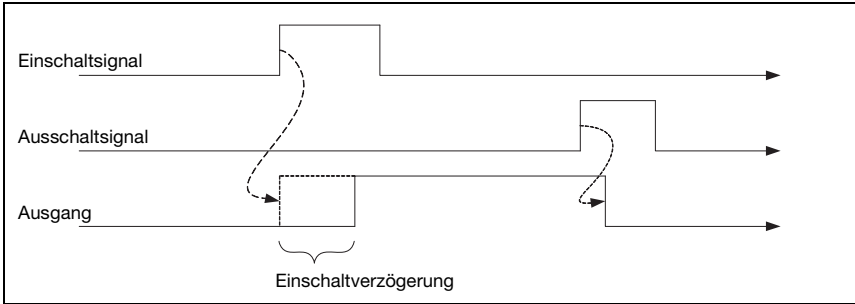


Bild 10.4: Beispiel 1 Einschaltverzögerung > 0 und Einschaltdauer = 0

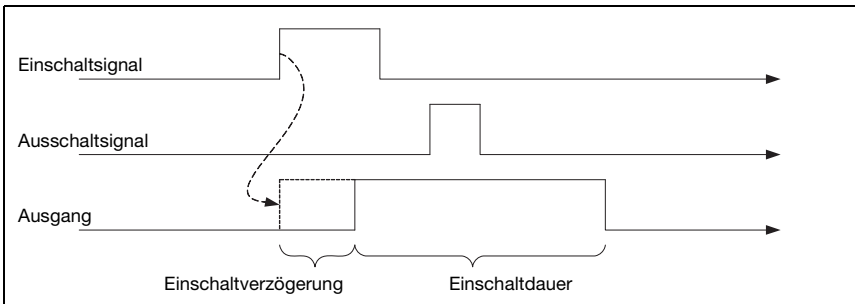


Bild 10.5: Beispiel 2 Einschaltverzögerung > 0 und Einschaltdauer > 0

Die Aktivierungsdauer des Ausgangs hängt im Beispiel 2 nur von der gewählten Einschaltdauer ab, das Ausschaltsignal hat keine Wirkung.

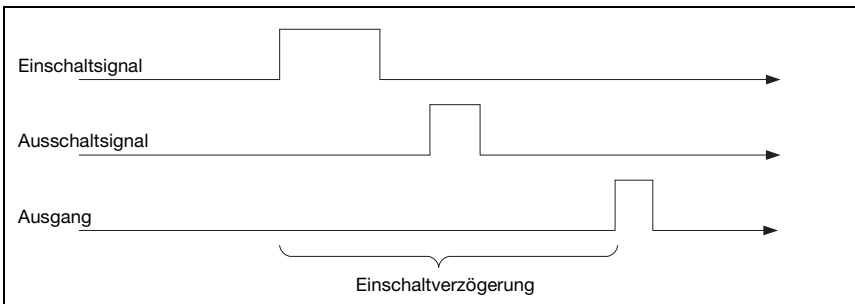


Bild 10.6: Beispiel 3 Einschaltverzögerung > 0 Ausschaltsignal vor Ablauf der Einschaltverzögerung

Wird der Ausgang vor Ablauf der Einschaltverzögerung schon wieder über das Ausschaltsignal deaktiviert, so erscheint nach der Einschaltverzögerung nur ein kurzer Puls am Ausgang.

Vergleichsfunktionalität

Soll zum Beispiel der Schaltausgang nach vier ungültigen Leseergebnissen aktiviert werden, so wird der **Vergleichswert** auf **4** gestellt, und die **Einschaltfunktion** auf "**Ungültiges Leseergebnis**" parametrisiert.

Durch den Parameter **Vergleichsmodus** kann festgelegt werden, ob der Schaltausgang nur einmalig, falls Ereigniszähler und Vergleichswert die Bedingung "**Gleichheit**" erfüllen oder mehrmalig, ab "**Gleichheit**" bei jedem weiteren Ereignis nochmals, aktiviert wird.

Der Ereigniszähler kann mittels der I/O Daten im Modul **I/O Status und Steuerung** immer rückgesetzt werden, zusätzlich ermöglicht der Parameter **Rücksetzmodus** eine automatische Rücksetzung bei erreichtem **Vergleichswert**. Die automatische Rücksetzung bei erreichtem **Vergleichswert** führt unabhängig von Parameter **Vergleichsmodus** immer zum einmaligem Schalten des Schaltausgangs.

Die Standard-Ausschaltfunktion bei **Lesetoranzug** ist für dieses Modul eher ungeeignet, da hierdurch der Ereigniszähler bei jedem Lesetoranzug gelöscht wird. Als Ausschaltfunktion eignet sich für das Beispiel die Funktion **Gültiges Leseergebnis** oder alle Ausschaltfunktionen werden deaktiviert.

10.13.2 Parameter bei der Arbeitsweise als Eingang

Entprellzeit

Parameter zur Einstellung der Software-Entprellzeit für den Schalteingang. Die Definition einer Entprellzeit verlängert die Signaldurchlaufzeit entsprechend.

Ist der Wert dieses Parameters = 0, so findet keine Entprellung statt – andernfalls entspricht der eingestellte Wert der Zeit in Millisekunden, die das Eingangssignal stabil anstehen muss.

Einschaltverzögerung td_{on}

Ist der Wert dieses Parameters = 0, findet keine Einschalt-Verzögerung für die Aktivierung der Eingangsfunktion statt, andernfalls entspricht der eingestellte Wert der Zeit in Millisekunden, um die das Eingangssignal verzögert wird.

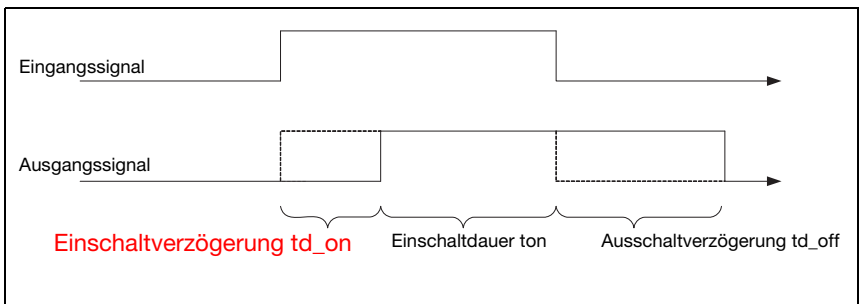


Bild 10.7: Einschaltverzögerung im Modus Eingang

Einschaltdauer ton

Dieser Parameter spezifiziert die min. Aktivierungsdauer für die ausgewählte Eingangsfunktion in ms.

Die tatsächl. Aktivierungsdauer ergibt sich aus der Einschaltdauer, sowie der Ausschaltverzögerung.

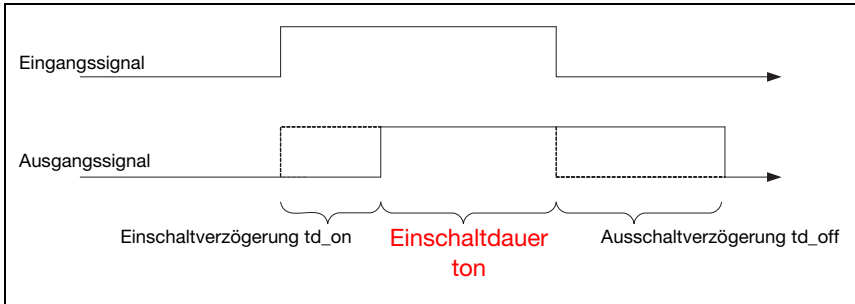


Bild 10.8: Einschaltdauer im Modus Eingang

Ausschaltverzögerung td_off

Dieser Parameter gibt die Dauer der Ausschaltverzögerung in ms an.

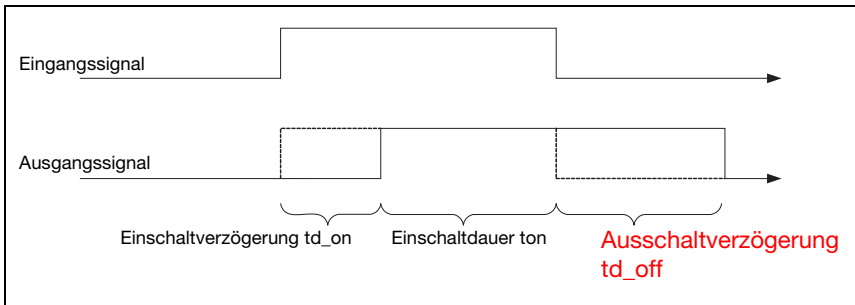


Bild 10.9: Ausschaltverzögerung im Modus Eingang

10.13.3 Ein- und Auschaltfunktionen bei der Arbeitsweise als Ausgang

Für Ein- und Auschaltfunktionen in der Betriebsart "Ausgang" stehen folgende Möglichkeiten zur Verfügung:

Name	Wert	Kommentar
Keine Funktion	0	Keine Funktionalität
Lesetoranzug	1	
Lesetorende	2	
Positiver Referenzcodevergleich 1	3	
Negativer Referenzcodevergleich 1	4	
Gültiges Leseergebnis	5	
Ungültiges Leseergebnis	6	
Gerät bereit	7	Das Gerät befindet sich in einem betriebsbereiten Zustand.
Gerät nicht bereit	8	Das Gerät ist noch nicht bereit (Motor und Laser werden gerade aktiviert).
Datenübertragung aktiv	9	
Datenübertragung nicht aktiv	10	
AutoControl gute Qualität	13	
AutoControl schlechte Qualität	14	
Reflektor detektiert	15	
Reflektor nicht detektiert	16	
Externer Event, positive Flanke	17	Im Falle des PROFINETS, wird der externe Event mithilfe des Moduls 74 – "I/O Status und Steuerung" erzeugt. Siehe "Modul 74 – SWIO Status und Steuerung" auf Seite 190.
Externer Event, negative Flanke	18	Siehe oben
Gerät aktiv	19	Es wird gerade eine Dekodierung durchgeführt.
Gerät in Standby Modus	20	Motor und Laser inaktiv.
Kein Gerätefehler	21	Ein Fehler wurde erkannt.
Gerätefehler	22	Gerät ist in einem Fehlerzustand.
Positiver Referenzcodevergleich 2	23	
Negativer Referenzcodevergleich 2	24	

Tabelle 10.43: Ein-/Auschaltfunktionen

10.13.4 Eingangsfunktionen bei der Arbeitsweise als Eingang

Name	Wert	Kommentar
Keine Funktion	0	Keine Funktionalität
Lesetoraktivierung	1	
Nur Lesetordeaktivierung	2	
Nur Lesetoraktivierung	3	
Referenzbarcode Teach-In	4	
Start/Stop Autoconfiguration Mode	5	

Tabelle 10.44: Eingangsfunktionen

10.13.5 Modul 70 – Schaltein-/ausgang SWIO1

PROFINET-IO Modulkennung

Modul-ID 1070

Submodul-ID 1

Parameter

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Funktion	Dieser Parameter legt fest, ob der I/O 1 als Eingang oder Ausgang arbeitet.	0.0	Bit	0: Eingang 1: Ausgang	0	-
Arbeitsweise bei Konfiguration als Ausgang						
Ruhepegel	Der Parameter definiert den Ruhepegel des Schaltausganges und damit gleichzeitig, ob der Ausgang low aktiv(0) oder high aktiv(1) ist.	0.1	Bit	0: LOW (0V) 1: HIGH (+Ub)	0	-
Reserviert	Frei	0.2 ... 0.7				
Einschaltverzögerung	Mit dem Parameter kann der Ausgangsimpuls um eine festgelegte Zeit verzögert werden.	1	UNSIGNED16	0 ... 65535	0	ms
Einschaltdauer	Der Parameter definiert die Einschaltdauer für den Schaltausgang. Beim Wert 0 ist das Signal statisch.	3	UNSIGNED16	0 ... 1300	400	ms
Einschaltfunktion 1	Dieser Parameter legt ein Ereignis fest, das den Schaltausgang setzen kann.	5	UNSIGNED8	vgl. "Ein-/Ausschaltfunktionen" auf Seite 181	0	-
Einschaltfunktion 2	Dieser Parameter legt ein Ereignis fest, das den Schaltausgang setzen kann. Die Einschaltfunktion 1 und die Einschaltfunktion 2 sind ODER-verknüpft.	6	UNSIGNED8	vgl. "Ein-/Ausschaltfunktionen" auf Seite 181	0	-
Ausschaltfunktion 1	Dieser Parameter legt ein Ereignis fest, das den Schaltausgang zurücksetzen kann.	7	UNSIGNED8	vgl. "Ein-/Ausschaltfunktionen" auf Seite 181	0	-
Ausschaltfunktion 2	Dieser Parameter legt ein Ereignis fest, das den Schaltausgang zurücksetzen kann. Die Ausschaltfunktion 1 und die Ausschaltfunktion 2 sind ODER-verknüpft.	8	UNSIGNED8	vgl. "Ein-/Ausschaltfunktionen" auf Seite 181	0	-
Vergleichswert (Event-Counter)	Erreicht die Anzahl der Aktivierungsereignisse der gewählten Einschaltfunktion diesen Vergleichswert, wird der Schaltausgang aktiviert. Ein Deaktivierungsereignis der gewählten Ausschaltfunktion löscht den Zähler.	9	UNSIGNED16	0..65535	0	-

Tabelle 10.45: Parameter Modul 70 – Ein-/Ausgang 1

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Vergleichsmodus (Event Counter)	Legt fest, ob der Schaltausgang nur bei Gleichheit (einmalig) oder auch bei größer gleich (mehrmalig) nach erreichtem Vergleichswert schaltet.	11	UNSIGNED8	0: SWOUT schaltet einmalig 1: SWOUT schaltet mehrmalig	0	-
Rücksetzmodus (Event Counter)	Legt fest, ob der Zähler (Event Counter) nur durch das Resetbit und die gewählte Ausschaltfunktion gelöscht wird, oder ob ein automatisches Zurücksetzen des Zählers bei erreichtem Vergleichswert erfolgen soll.	12	UNSIGNED8	0: Resetbit und Ausschaltfunktion 1: auch bei Vergleichswert erreicht	0	-
Arbeitsweise bei Konfiguration als Eingang						
Invertierung	Der Parameter definiert die Logik vom anliegenden Signal. Bei einer Invertierung wird der externe HIGH-Pegel intern als LOW-Pegel interpretiert.	13.1	Bit	0: normal 1: invertiert	0	-
Reserviert	Frei	13.2 ... 13.7				
Entprellzeit	Der Parameter definiert eine Entprellzeit, die per Software umgesetzt ist.	14	UNSIGNED16	0 ... 1000	5	ms
Einschaltverzögerung	Mit dem Parameter kann das Zeitverhalten beim Einschalten beeinflusst werden.	16	UNSIGNED16	0 ... 65535	0	ms
Mindesteinschaltdauer	Der Parameter definiert eine minimale Zeit, bevor das Signal wieder zurückgenommen wird.	18	UNSIGNED16	0 ... 65535	0	ms
Ausschaltverzögerung	Der Parameter definiert eine zeitliche Verzögerung des Signals beim Ausschalten.	20	UNSIGNED16	0 ... 65535	0	ms
Eingangsfunktion	Der Parameter legt die Funktion fest, die durch einen Zustandswechsel im Signal aktiviert bzw. deaktiviert werden soll.	22	UNSIGNED8	vgl. "Eingangsfunktionen" auf Seite 181	1	-

Tabelle 10.45: Parameter Modul 70 – Ein-/Ausgang 1 (Forts.)

Parameterlänge

23 Byte

Eingangsdaten

keine

Ausgangsdaten

keine

Bemerkung

Der Ruhepegel definiert auch, ob der Ausgang low aktiv(0) oder high aktiv(1) ist.

Das Einschalten eines als Ausgang konfigurierten I/Os bedeutet das Schalten in den aktiven Zustand, das Ausschalten dagegen bewirkt einen Wechsel in den inaktiven oder Ruhezustand.

10.13.6 Modul 71 – Schaltein-/ausgang SWIO2

PROFINET-IO Modulkennung

Modul-ID 1071

Submodul-ID 1

Parameter

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Funktion	Dieser Parameter legt fest, ob der I/O 2 als Eingang oder Ausgang arbeitet.	0.0	Bit	0: Eingang 1: Ausgang	1	-
Arbeitsweise bei Konfiguration als Ausgang						
Ruhepegel	Der Parameter definiert den Ruhepegel des Schaltausganges und damit gleichzeitig, ob der Ausgang low aktiv(0) oder high aktiv(1) ist.	0.1	Bit	0: LOW (0V) 1: HIGH (+Ub)	0	-
Reserviert	Frei	0.2 ... 0.7				
Einschaltverzögerung	Mit dem Parameter kann der Ausgangsimpuls um eine festgelegte Zeit verzögert werden.	1	UNSIGNED16	0 ... 65535	0	ms
Einschaltdauer	Der Parameter definiert die Einschaltdauer für den Schaltausgang. Beim Wert 0 ist das Signal statisch.	3	UNSIGNED16	0 ... 1300	400	ms
Einschaltfunktion 1	Dieser Parameter legt ein Ereignis fest, das den Schaltausgang setzen kann.	5	UNSIGNED8	vgl. "Ein-/Ausschaltfunktionen" auf Seite 181	5	-
Einschaltfunktion 2	Dieser Parameter legt ein Ereignis fest, das den Schaltausgang setzen kann. Die Einschaltfunktion 1 und die Einschaltfunktion 2 sind ODER-verknüpft.	6	UNSIGNED8	vgl. "Ein-/Ausschaltfunktionen" auf Seite 181	0	-
Ausschaltfunktion 1	Dieser Parameter legt ein Ereignis fest, das den Schaltausgang zurücksetzen kann.	7	UNSIGNED8	vgl. "Ein-/Ausschaltfunktionen" auf Seite 181	0	-
Ausschaltfunktion 2	Dieser Parameter legt ein Ereignis fest, das den Schaltausgang zurücksetzen kann. Die Ausschaltfunktion 1 und die Ausschaltfunktion 2 sind ODER-verknüpft.	8	UNSIGNED8	vgl. "Ein-/Ausschaltfunktionen" auf Seite 181	0	-
Vergleichswert (Event-Counter)	Erreicht die Anzahl der Aktivierungsereignisse der gewählten Einschaltfunktion diesen Vergleichswert, wird der Schaltausgang aktiviert. Ein Deaktivierungsereignis der gewählten Ausschaltfunktion löscht den Zähler.	9	UNSIGNED16	0..65535	0	-

Tabelle 10.46: Parameter Modul 71 – Ein-/Ausgang 2

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Vergleichsmodus (Event Counter)	Legt fest, ob der Schaltausgang nur bei Gleichheit (einmalig) oder auch bei größer gleich (mehrmalig) nach erreichtem Vergleichswert schaltet.	11	UNSIGNED8	0: SWOUT schaltet einmalig 1: SWOUT schaltet mehrmalig	0	-
Rücksetzmodus (Event Counter)	Legt fest, ob der Zähler (Event Counter) nur durch das Resetbit und die gewählte Ausschaltfunktion gelöscht wird, oder ob ein automatisches Zurücksetzen des Zählers bei erreichtem Vergleichswert erfolgen soll.	12	UNSIGNED8	0: Resetbit und Ausschaltfunktion 1: auch bei Vergleichswert erreicht	0	-
Arbeitsweise bei Konfiguration als Eingang						
Invertierung	Der Parameter definiert die Logik vom anliegenden Signal. Bei einer Invertierung wird der externe HIGH-Pegel intern als LOW-Pegel interpretiert.	13.1	Bit	0: normal 1: invertiert	0	-
Reserviert	Frei	13.2 ... 13.7				
Entprellzeit	Der Parameter definiert eine Entprellzeit, die per Software umgesetzt ist.	14	UNSIGNED16	0 ... 1000	5	ms
Einschaltverzögerung	Mit dem Parameter kann das Zeitverhalten beim Einschalten beeinflusst werden.	16	UNSIGNED16	0 ... 65535	0	ms
Mindesteinschaltdauer	Der Parameter definiert eine minimale Zeit, bevor das Signal wieder zurückgenommen wird.	18	UNSIGNED16	0 ... 65535	0	ms
Ausschaltverzögerung	Der Parameter definiert eine zeitliche Verzögerung des Signals beim Ausschalten.	20	UNSIGNED16	0 ... 65535	0	ms
Eingangsfunktion	Der Parameter legt die Funktion fest, die durch einen Zustandswechsel im Signal aktiviert bzw. deaktiviert werden soll.	22	UNSIGNED8	vgl. "Eingangsfunktionen" auf Seite 181	0	-

Tabelle 10.46: Parameter Modul 71 – Ein-/Ausgang 2

Parameterlänge

23 Byte

Eingangsdaten

keine

Ausgangsdaten

keine

Bemerkung

Der Ruhepegel definiert auch, ob der Ausgang low aktiv(0) oder high aktiv(1) ist.

Das Einschalten eines als Ausgang konfigurierten I/Os bedeutet das Schalten in den aktiven Zustand, das Ausschalten dagegen bewirkt einen Wechsel in den inaktiven oder Ruhezustand.

10.13.7 Modul 72 – Schaltein-/ausgang SWIO3

PROFINET-IO Modulkennung

Modul-ID 1072

Submodul-ID 1

Parameter

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Funktion	Dieser Parameter legt fest, ob der I/O 3 als Eingang oder Ausgang arbeitet.	0.0	Bit	0: Eingang 1: Ausgang	0	-
Arbeitsweise bei Konfiguration als Ausgang						
Ruhepegel	Der Parameter definiert den Ruhepegel des Schaltausganges und damit gleichzeitig, ob der Ausgang low aktiv(0) oder high aktiv(1) ist.	0.1	Bit	0: LOW (0V) 1: HIGH (+Ub)	0	-
Reserviert	Frei	0.2 ... 0.7				
Einschaltverzögerung	Mit dem Parameter kann der Ausgangsimpuls um eine festgelegte Zeit verzögert werden.	1	UNSIGNED16	0 ... 65535	0	ms
Einschaltdauer	Der Parameter definiert die Einschaltdauer für den Schaltausgang. Beim Wert 0 ist das Signal statisch.	3	UNSIGNED16	0 ... 1300	400	ms
Einschaltfunktion 1	Dieser Parameter legt ein Ereignis fest, das den Schaltausgang setzen kann.	5	UNSIGNED8	vgl. "Ein-/Ausschaltfunktionen" auf Seite 181	0	-
Einschaltfunktion 2	Dieser Parameter legt ein Ereignis fest, das den Schaltausgang setzen kann. Die Einschaltfunktion 1 und die Einschaltfunktion 2 sind ODER-verknüpft.	6	UNSIGNED8	vgl. "Ein-/Ausschaltfunktionen" auf Seite 181	0	-
Ausschaltfunktion 1	Dieser Parameter legt ein Ereignis fest, das den Schaltausgang zurücksetzen kann.	7	UNSIGNED8	vgl. "Ein-/Ausschaltfunktionen" auf Seite 181	0	-
Ausschaltfunktion 2	Dieser Parameter legt ein Ereignis fest, das den Schaltausgang zurücksetzen kann. Die Ausschaltfunktion 1 und die Ausschaltfunktion 2 sind ODER-verknüpft.	8	UNSIGNED8	vgl. "Ein-/Ausschaltfunktionen" auf Seite 181	0	-
Vergleichswert (Event-Counter)	Erreicht die Anzahl der Aktivierungsereignisse der gewählten Einschaltfunktion diesen Vergleichswert, wird der Schaltausgang aktiviert. Ein Deaktivierungsereignis der gewählten Ausschaltfunktion löscht den Zähler.	9	UNSIGNED16	0..65535	0	-

Tabelle 10.47: Parameter Modul 72 – Ein-/Ausgang 3

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Vergleichsmodus (Event Counter)	Legt fest ob der Schaltausgang nur bei Gleichheit (einmalig) oder auch bei größer gleich (mehrmalig) nach erreichtem Vergleichswert schaltet.	11	UNSIGNED8	0: SWOUT schaltet einmalig 1: SWOUT schaltet mehrmalig	0	-
Rücksetzmodus (Event Counter)	Legt fest ob der Zähler (Event Counter) nur durch das Resetbit und die gewählte Ausschaltfunktion gelöscht wird, oder ob ein automatisches Zurücksetzen des Zählers bei erreichtem Vergleichswert erfolgen soll.	12	UNSIGNED8	0: Resetbit und Ausschaltfunktion 1: auch bei Vergleichswert erreicht	0	-
Arbeitsweise bei Konfiguration als Eingang						
Invertierung	Der Parameter definiert die Logik vom anliegenden Signal. Bei einer Invertierung wird der externe HIGH-Pegel intern als LOW-Pegel interpretiert.	13.1	Bit	0: normal 1: invertiert	0	-
Reserviert	Frei	13.2 ... 13.7				
Entprellzeit	Der Parameter definiert eine Entprellzeit, die per Software umgesetzt ist.	14	UNSIGNED16	0 ... 1000	5	ms
Einschaltverzögerung	Mit dem Parameter kann das Zeitverhalten beim Einschalten beeinflusst werden.	16	UNSIGNED16	0 ... 65535	0	ms
Mindesteinschaltdauer	Der Parameter definiert eine minimale Zeit, bevor das Signal wieder zurückgenommen wird.	18	UNSIGNED16	0 ... 65535	0	ms
Ausschaltverzögerung	Der Parameter definiert eine zeitliche Verzögerung des Signals beim Ausschalten.	20	UNSIGNED16	0 ... 65535	0	ms
Eingangsfunktion	Der Parameter legt die Funktion fest, die durch einen Zustandswechsel im Signal aktiviert bzw. deaktiviert werden soll.	22	UNSIGNED8	vgl. "Eingangsfunktionen" auf Seite 181	1	-

Tabelle 10.47: Parameter Modul 72 – Ein-/Ausgang 3

Parameterlänge

23 Byte

Eingangsdaten

keine

Ausgangsdaten

keine

Bemerkung

Der Ruhepegel definiert auch, ob der Ausgang low aktiv(0) oder high aktiv(1) ist.

Das Einschalten eines als Ausgang konfigurierten I/Os bedeutet das Schalten in den aktiven Zustand, das Ausschalten dagegen bewirkt einen Wechsel in den inaktiven oder Ruhezustand.

10.13.8 Modul 73 – Schaltein-/ausgang SWIO4

PROFINET-IO Modulkennung

Modul-ID 1073
 Submodul-ID 1

Parameter

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Funktion	Dieser Parameter legt fest, ob der I/O 4 als Eingang oder Ausgang arbeitet.	0.0	Bit	0: Eingang 1: Ausgang	1	-
Arbeitsweise bei Konfiguration als Ausgang						
Ruhepegel	Der Parameter definiert den Ruhepegel des Schaltausganges und damit gleichzeitig, ob der Ausgang low aktiv(0) oder high aktiv(1) ist.	0.1	Bit	0: LOW (0V) 1: HIGH (+Ub)	0	-
Reserviert	Frei	0.2 ... 0.7				
Einschaltverzögerung	Mit dem Parameter kann der Ausgangsimpuls um eine festgelegte Zeit verzögert werden.	1	UNSIGNED16	0 ... 65535	0	ms
Einschaltdauer	Der Parameter definiert die Einschaltdauer für den Schaltausgang. Beim Wert 0 ist das Signal statisch.	3	UNSIGNED16	0 ... 1300	400	ms
Einschaltfunktion 1	Dieser Parameter legt ein Ereignis fest, das den Schaltausgang setzen kann.	5	UNSIGNED8	vgl. "Ein-/Ausschaltfunktionen" auf Seite 181	6	-
Einschaltfunktion 2	Dieser Parameter legt ein Ereignis fest, das den Schaltausgang setzen kann. Die Einschaltfunktion 1 und die Einschaltfunktion 2 sind ODER-verknüpft.	6	UNSIGNED8	vgl. "Ein-/Ausschaltfunktionen" auf Seite 181	0	-
Ausschaltfunktion 1	Dieser Parameter legt ein Ereignis fest, das den Schaltausgang zurücksetzen kann.	7	UNSIGNED8	vgl. "Ein-/Ausschaltfunktionen" auf Seite 181	1	-
Ausschaltfunktion 2	Dieser Parameter legt ein Ereignis fest, das den Schaltausgang zurücksetzen kann. Die Ausschaltfunktion 1 und die Ausschaltfunktion 2 sind ODER-verknüpft.	8	UNSIGNED8	vgl. "Ein-/Ausschaltfunktionen" auf Seite 181	0	-
Vergleichswert (Event-Counter)	Erreicht die Anzahl der Aktivierungsereignisse der gewählten Einschaltfunktion diesen Vergleichswert, wird der Schaltausgang aktiviert. Ein Deaktivierungsereignis der gewählten Ausschaltfunktion löscht den Zähler.	9	UNSIGNED16	0..65535	0	-

Tabelle 10.48: Parameter Modul 73 – Ein-/Ausgang 4

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Vergleichsmodus (Event Counter)	Legt fest ob der Schaltausgang nur bei Gleichheit (einmalig) oder auch bei größer gleich (mehrmalig) nach erreichtem Vergleichswert schaltet.	11	UNSIGNED8	0: SWOUT schaltet einmalig 1: SWOUT schaltet mehrmalig	0	-
Rücksetzmodus (Event Counter)	Legt fest ob der Zähler (Event Counter) nur durch das Resetbit und die gewählte Ausschaltfunktion gelöscht wird, oder ob ein automatisches Zurücksetzen des Zählers bei erreichtem Vergleichswert erfolgen soll.	12	UNSIGNED8	0: Resetbit und Ausschaltfunktion 1: auch bei Vergleichswert erreicht	0	-
Arbeitsweise bei Konfiguration als Eingang						
Invertierung	Der Parameter definiert die Logik vom anliegenden Signal. Bei einer Invertierung wird der externe HIGH-Pegel intern als LOW-Pegel interpretiert.	13.1	Bit	0: normal 1: invertiert	0	-
Reserviert	Frei	13.2 ... 13.7				
Entprellzeit	Der Parameter definiert eine Entprellzeit, die per Software umgesetzt ist.	14	UNSIGNED16	0 ... 1000	5	ms
Einschaltverzögerung	Mit dem Parameter kann das Zeitverhalten beim Einschalten beeinflusst werden.	16	UNSIGNED16	0 ... 65535	0	ms
Mindesteinschaltdauer	Der Parameter definiert eine minimale Zeit, bevor das Signal wieder zurückgenommen wird.	18	UNSIGNED16	0 ... 65535	0	ms
Ausschaltverzögerung	Der Parameter legt die zeitliche Verzögerung des Signals beim Ausschalten.	20	UNSIGNED16	0 ... 65535	0	ms
Eingangsfunktion	Der Parameter legt die Funktion fest, die durch einen Zustandswechsel im Signal aktiviert bzw. deaktiviert werden soll.	22	UNSIGNED8	vgl. "Eingangsfunktionen" auf Seite 181	0	-

Tabelle 10.48: Parameter Modul 73 – Ein-/Ausgang 4 (Forts.)

Parameterlänge

23 Byte

Eingangsdaten

keine

Ausgangsdaten

keine

Bemerkung:

Der Ruhepegel definiert auch, ob der Ausgang low aktiv(0) oder high aktiv(1) ist.

Das Einschalten eines als Ausgang konfigurierten I/Os bedeutet das Schalten in den aktiven Zustand, das Ausschalten dagegen bewirkt einen Wechsel in den inaktiven oder Ruhezustand.

10.13.9 Modul 74 – SWIO Status und Steuerung

PROFINET-IO Modulkennung

Modul-ID 1074
 Submodul-ID 1

Beschreibung

Modul für das Handling von Schalteingangs- und Schaltausgangs-Signalen.

Parameter

Keine

Eingangsdaten

Eingangsdaten	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Initwert	Einheit
Zustand 1	Signalzustand des Schalteingangs oder -ausgangs 1	0.0	Bit	0,1	0	-
Zustand 2	Signalzustand des Schalteingangs oder -ausgangs 2	0.1	Bit	0,1	0	-
Zustand 3	Signalzustand des Schalteingangs oder -ausgangs 3	0.2	Bit	0,1	0	-
Zustand 4	Signalzustand des Schalteingangs oder -ausgangs 4	0.3	Bit	0,1	0	-
Schaltausgang 1 Vergleichsstatus (Event Counter)	Signalisiert, ob der Ereigniszähler den eingestellten Vergleichswert überschritten hat. Das Bit wird durch Rücksetzen des Ereigniszählers wieder auf den Initwert gesetzt.	1.0	Bit	0: nicht überschritten 1: überschritten	0	-
Schaltausgang 1 Vergleichsstatus-Togglebit (Event Counter)	Wurde als Vergleichsmodus "SWOUT schaltet mehrfach" parametrier, wird dieses Bit bei jedem Überschreiten des Ereigniszählers getoggelt. Signalisiert, ob der Ereigniszähler den eingestellten Vergleichswert erreicht hat.	1.1	Bit	0 -> 1: Ereigniszähler überschritten 1 -> 0: Ereigniszähler erneut überschritten	0	-
Schaltausgang 2 Vergleichsstatus (Event Counter)	Signalisiert, ob der Ereigniszähler den eingestellten Vergleichswert überschritten hat. Das Bit wird durch Rücksetzen des Ereigniszählers wieder auf den Initwert gesetzt.	1.2	Bit	0: nicht überschritten 1: überschritten	0	-
Schaltausgang 2 Vergleichsstatus-Togglebit (Event Counter)	Wurde als Vergleichsmodus "SWOUT schaltet mehrfach" parametrier, wird dieses Bit bei jedem Überschreiten des Ereigniszählers getoggelt. Signalisiert, ob der Ereigniszähler den eingestellten Vergleichswert erreicht hat.	1.3	Bit	0 -> 1: Ereigniszähler überschritten 1 -> 0: Ereigniszähler erneut überschritten	0	-
Schaltausgang 3 Vergleichsstatus (Event Counter)	Signalisiert ob der Ereigniszähler den eingestellten Vergleichswert überschritten hat. Das Bit wird durch Rücksetzen des Ereigniszählers wieder auf den Initwert gesetzt.	1.4	Bit	0: nicht überschritten 1: überschritten	0	-

Tabelle 10.49: Eingangsdaten Modul 74 Ein-/Ausgang Status und Steuerung

Eingangsdaten	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Initwert	Einheit
Schaltausgang 3 Vergleichsstatus- Togglebit (Event Counter)	Wurde als Vergleichsmodus "SWOUT schaltet mehrmalig" parametrier, wird dieses Bit bei jedem Überschreiten des Ereigniszählers getoggelt. Signalisiert, ob der Ereigniszähler den eingestellten Vergleichswert erreicht hat.	1.5	Bit	0 -> 1: Ereigniszähler überschritten 1 -> 0: Ereigniszähler erneut überschritten	0	-
Schaltausgang 4 Vergleichsstatus (Event Counter)	Signalisiert ob der Ereigniszähler den eingestellten Vergleichswert überschritten hat. Das Bit wird durch Rücksetzen des Ereigniszählers wieder auf den Initwert gesetzt.	1.6	Bit	0: nicht überschritten 1: überschritten	0	-
Schaltausgang 4 Vergleichsstatus- Togglebit (Event Counter)	Wurde als Vergleichsmodus "SWOUT schaltet mehrmalig" parametrier, wird dieses Bit bei jedem Überschreiten des Ereigniszählers getoggelt. Signalisiert, ob der Ereigniszähler den eingestellten Vergleichswert erreicht hat.	1.7	Bit	0 -> 1: Ereigniszähler überschritten 1 -> 0: Ereigniszähler erneut überschritten	0	-

Tabelle 10.49: Eingangsdaten Modul 74 Ein-/Ausgang Status und Steuerung (Forts.)

Eingangsdatenlänge:

2 Bytes

Ausgangsdaten

Ausgangsdaten	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Initwert	Einheit
Schaltausgang 1	Setzt den Zustand des Schaltausganges 1	0.0	Bit	0: Schaltausgang 0 1: Schaltausgang 1	0	-
Schaltausgang 2	Setzt den Zustand des Schaltausganges 2	0.1	Bit	0: Schaltausgang 0 1: Schaltausgang 1	0	-
Schaltausgang 3	Setzt den Zustand des Schaltausganges 3	0.2	Bit	0: Schaltausgang 0 1: Schaltausgang 1	0	-
Schaltausgang 4	Setzt den Zustand des Schaltausganges 4	0.3	Bit	0: Schaltausgang 0 1: Schaltausgang 1	0	-
Reset Event Counter Schaltausgang 1	Setzt den Ereigniszähler der Aktivierungsfunktion [AF] für den Schaltausgang 1 zurück auf Null.	0.4	Bit	0 -> 1: Reset ausführen 1 -> 0: keine Funktion	0	-
Reset Event Counter Schaltausgang 2	Setzt den Ereigniszähler der Aktivierungsfunktion [AF] für den Schaltausgang 2 zurück auf Null.	0.5	Bit	0 -> 1: Reset ausführen 1 -> 0: keine Funktion	0	-
Reset Event Counter Schaltausgang 3	Setzt den Ereigniszähler der Aktivierungsfunktion [AF] für den Schaltausgang 3 zurück auf Null.	0.6	Bit	0 -> 1: Reset ausführen 1 -> 0: keine Funktion	0	-
Reset Event Counter Schaltausgang 4	Setzt den Ereigniszähler der Aktivierungsfunktion [AF] für den Schaltausgang 4 zurück auf Null.	0.7	Bit	0 -> 1: Reset ausführen 1 -> 0: keine Funktion	0	-
	Reserviert	1	Byte			

Tabelle 10.50: Ausgangsdaten Modul 74 Ein-/Ausgang Status und Steuerung

Ausgangsdatenlänge:

1 Byte

10.14 Data Output

10.14.1 Modul 80 – Sortierung

PROFINET-IO Modulerkennung

Modul-ID 1080

Submodul-ID 1

Beschreibung

Modul zur Unterstützung der Sortierung der Ausgabedaten.

Parameter

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Sortierkriterium 1	Legt das Kriterium fest, nach dem sortiert wird.	0.0 ... 0.6	BitArea	0: Keine Sortierung 1: Sortierung nach Scannummer 2: Sortierung nach Position im Scanstrahl 3: Sortierung nach der Schwenkspiegelposition 4: Sortierung nach der Dekodierqualität 5: Sortierung nach der Barcodelänge 6: Sortierung nach der Codetypennummer 7: Sortierung nach der Dekodierrichtung 8: Sortierung nach dem Barcodeinhalt 9: Sortierung nach Zeit 10: Sortierung nach der Scandauer 11: Sortierung nach der Codeliste (in der die freigegebenen Barcodes aufgelistet sind) 12: Sortierung nach der Bezeichnerliste	0	-
Sortierrichtung 1	Legt die Sortierrichtung fest.	0.7	Bit	0: In aufsteigender Reihenfolge 1: In absteigender Reihenfolge	0	-
Sortierkriterium 2	Legt das Kriterium fest, nach dem sortiert wird.	1.0 ... 1.6	BitArea	Siehe Sortierkriterium 1	0	-
Sortierrichtung 2	Legt die Sortierrichtung fest.	1.7	Bit	Siehe Sortierrichtung 1	0	-
Sortierkriterium 3	Legt das Kriterium fest, nach dem sortiert wird.	2.0 ... 2.6	BitArea	Siehe Sortierkriterium 1	0	-
Sortierrichtung 3	Legt die Sortierrichtung fest.	2.7	Bit	Siehe Sortierrichtung 1	0	-

Tabelle 10.51: Parameter Modul 80

Parameterlänge

3 Byte

Eingangsdaten

keine

Ausgangsdaten

keine

10.15 Referenzcodevergleich

Die folgenden Module können für die Unterstützung des Referenzcodevergleiches verwendet werden.

Die Referenzcodefunktion vergleicht die aktuell dekodierten Leseergebnisse mit einem bzw. mehreren hinterlegten Vergleichsmustern. Die Funktion ist in zwei Vergleichseinheiten aufgeteilt, die voneinander unabhängig parametrisiert werden können.

10.15.1 Modul 81 – Referenzcodevergleichler 1

PROFINET-IO Modulkennung

Modul-ID 1081

Submodul-ID 1

Beschreibung

Das Modul definiert die Arbeitsweise des Referenzcodevergleichers 1.

Parameter

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Ausgabefunktion nach Referenzcodevergleich	Dieser Parameter legt die zugehörige Ausgabeverknüpfung nach einem Referenzcodevergleich fest.	0	UNSIGNED8	0: Keine Funktion 1: Vergleichsftk. 1 2: Vergleichsftk. 2 3: Vergleichsftk. 1 UND 2 4: Vergleichsftk. 1 ODER 2	1	-
Verknüpfungslogik für Referenzcodeausgangssignal	Dieser Parameter legt die Verknüpfungslogik für das Referenzcodeausgangssignal fest.	1	UNSIGNED8	0: Länge und Typ und ASCII 1: Länge und (Typ oder ASCII) 2: (Länge oder Typ) und ASCII 3: Länge oder Typ oder ASCII	0	-
Ausgang bei Referenzcodevergleich	Dieser Parameter legt fest, ob ein Barcode-Längen-Vergleich durchgeführt werden soll.	2	UNSIGNED8	0: Länge nicht berücksichtigt 1: Vgl. o.k., falls Länge ungleich 2: Vgl. o.k., falls Länge gleich.	2	-
Barcode-Typen-Vergleich	Dieser Parameter legt fest, ob ein Barcode-Typen-Vergleich durchgeführt werden soll.	3	UNSIGNED8	0: Typ nicht berücksichtigt 1: Vgl. o.k., falls Typen ungleich 2: Vgl. o.k., falls Typen gleich.	2	-
Referenzcode ASCII-Vergleich	Dieser Parameter legt fest wie der ASCII-Vergleich durchgeführt werden soll.	4	UNSIGNED8	0: kein Vergleich 1: Barcode ungleich RC 2: Barcode gleich RC 3: Barcode größer RC 4: Barcode größer gleich RC 5: Barcode kleiner RC 6: Barcode kleiner gleich RC 7: RC1 kleiner gleich Barcode kleiner gleich RC2 8: Barcode kleiner RC1 oder Barcode größer RC2	2	-

Tabelle 10.52: Parameter Modul 81 – Referenzcodevergleich

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Referenzcode Vergleichsmode	Dieser Parameter legt fest, wie und welche Referenzbarcodes (RC) für den Barcodevergleich benutzt werden sollen.	5	UNSIGNED8	0: Nur der erste RC wird für den Vergleich herangezogen. 1: Nur der zweite RC wird für den Vergleich herangezogen. 2: RC 1 und 2 werden für den Vergleich herangezogen. Beide Bedingungen für RC 1 und 2 müssen bei einem positiven Vergleich erfüllt sein. 3: RC 1 und 2 werden für den Vergleich herangezogen. Eine der beiden Bedingungen für Referenzbarcode 1 und 2 muss erfüllt sein.	0	-
Barcode Vergleichsmode	Dieser Parameter legt fest, welche dekodierten Barcodes für den Referenz-Barcodevergleich benutzt werden sollen.	6	UNSIGNED8	0: Nur der erste Barcode wird für den Vergleich herangezogen. 1: Nur der zweite Barcode wird für den Vergleich herangezogen. 2: Alle Barcodes werden für den Vergleich herangezogen. Alle Vergleiche müssen erfüllt sein. 3: Alle Barcodes werden für den Vergleich herangezogen. Ein Vergleich muss erfüllt sein.	3	-
Referenzcode Vollständigkeitsvergleich	Ist dieser Parameter gesetzt, gilt als Grundvoraussetzung für einen positiven Referenzcodevergleich, dass alle erforderlichen Barcodes, die in einem Lesetor gelesen werden sollen, auch gelesen wurden. Ist diese Voraussetzung nicht der Fall, kommt kein positiver Referenzcodevergleich zustande.	7.0	Bit	0: Vollständigkeitsvergleich ausgeschaltet. 1: Vollständigkeitsvergleich eingeschaltet.	0	-

Tabelle 10.52: Parameter Modul 81 – Referenzcodevergleich (Forts.)

Parameterlänge

8 Byte

Eingangsdaten

keine

Ausgangsdaten

keine

10.15.2 Modul 82 – Referenzcodevergleich 2

PROFINET-IO Modulerkennung

Modul-ID 1082
 Submodul-ID 1

Beschreibung

Das Modul definiert die Arbeitsweise des Referenzcodevergleichers 2.

Parameter

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Ausgabefunktion nach Referenzcodevergleich	Dieser Parameter legt die zugehörige Ausgabeverknüpfung nach einem Referenzcodevergleich fest.	0	UNSIGNED8	0: Keine Funktion 1: Vergleichsft. 1 2: Vergleichsft. 2 3: Vergleichsft. 1 UND 2 4: Vergleichsft. 1 ODER 2	1	-
Verknüpfungslogik für Referenzcodeausgangssignal	Dieser Parameter legt die Verknüpfungslogik für das Referenzcodeausgangssignal fest.	1	UNSIGNED8	0: Länge und Typ und ASCII 1: Länge und (Typ oder ASCII) 2: (Länge oder Typ) und ASCII 3: Länge oder Typ oder ASCII	0	-
Ausgang bei Referenzcodevergleich	Dieser Parameter legt fest, ob ein Barcode-Längen-Vergleich durchgeführt werden soll.	2	UNSIGNED8	0: Länge nicht berücksichtigt 1: Vgl. o.k., falls Länge ungleich 2: Vgl. o.k., falls Länge gleich.	2	-
Barcode-Typen-Vergleich	Dieser Parameter legt fest, ob ein Barcode-Typen-Vergleich durchgeführt werden soll.	3	UNSIGNED8	0: Typ nicht berücksichtigt 1: Vgl. o.k., falls Typen ungleich 2: Vgl. o.k., falls Typen gleich.	2	-
Referenzcode ASCII-Vergleich	Dieser Parameter legt fest, wie der ASCII-Vergleich durchgeführt werden soll.	4	UNSIGNED8	0: kein Vergleich 1: Barcode ungleich RC 2: Barcode gleich RC 3: Barcode größer RC 4: Barcode größer gleich RC 5: Barcode kleiner RC 6: Barcode kleiner gleich RC 7: RC1 kleiner gleich Barcode kleiner gleich RC2 8: Barcode kleiner RC1 oder Barcode größer RC2	2	-
Referenzcode Vergleichsmode	Dieser Parameter legt fest, wie und welche Referenzbarcodes (RC) für den Barcodevergleich benutzt werden sollen.	5	UNSIGNED8	0: Nur der erste RC wird für den Vergleich herangezogen. 1: Nur der zweite RC wird für den Vergleich herangezogen. 2: RC 1 und 2 werden für den Vergleich herangezogen. Beide Bedingungen für RC 1 und 2 müssen bei einem positiven Vergleich erfüllt sein. 3: RC 1 und 2 werden für den Vergleich herangezogen. Eine der beiden Bedingungen für Referenzbarcode 1 und 2 muss erfüllt sein.	0	-

Tabelle 10.53: Parameter Modul 82 – Referenzcodevergleich

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Barcode Vergleichsmode	Dieser Parameter legt fest, welche dekodierten Barcodes für den Referenz-Barcodevergleich benutzt werden sollen.	6	UNSIGNED8	0: Nur der erste Barcode wird für den Vergleich herangezogen. 1: Nur der zweite Barcode wird für den Vergleich herangezogen. 2: Alle Barcodes werden für den Vergleich herangezogen. Alle Vergleiche müssen erfüllt sein. 3: Alle Barcodes werden für den Vergleich herangezogen. Ein Vergleich muss erfüllt sein.	3	-
Referenzcode Vollständigkeitsvergleich	Ist dieser Parameter gesetzt, gilt als Grundvoraussetzung für einen positiven Referenzcodevergleich, dass alle erforderlichen Barcodes, die in einem Lesetor gelesen werden sollen, auch gelesen wurden. Ist diese Voraussetzung nicht der Fall, kommt kein positiver Referenzcodevergleich zustande.	7.0	Bit	0: Vollständigkeitsvergleich ausgeschaltet. 1: Vollständigkeitsvergleich eingeschaltet.	0	-

Tabelle 10.53: Parameter Modul 82 – Referenzcodevergleich (Forts.)

Parameterlänge

8 Byte

Eingangsdaten

keine

Ausgangsdaten

keine

10.15.3 Modul 83 – Referenzcodevergleichsmuster 1

PROFINET-IO Modulkennung

Modul-ID 1083
 Submodul-ID 1

Beschreibung

Über dieses Modul kann das 1. Vergleichsmuster definiert werden

Parameter

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Codetyp Vergleichsmuster 1	Gibt den Typ des Referenzbarcodes an.	0	UNSIGNED8	0: kein Code 1: 2/5 Interleaved 2: Code39 3: Code32 6: UPC, UPCE 7: EAN8, EAN13 8: Code128 10: EAN Addendum 11: Codabar 12: Code93 13: GS1 DataBar Omnidirectional 14: GS1 DataBar Limited 15: GS1 DataBar Omnidirectional Expanded	0	-
Vergleichsmuster 1	Parameterstring, der den Inhalt des Referenzbarcodes beschreibt. Anmerkung: Es können auch die beiden Platzhalterzeichen, die in den Parametern "Wildcard-Zeichen" und "Don't care Zeichen" hinterlegt sind, verwendet werden. Ist der String leer, so wird kein Vergleich durchgeführt. Ist das letzte hinterlegte Zeichen das Wildcard Zeichen, dann wird nur bis zum Zeichen vor dem Wildcard-Zeichen verglichen. Hiermit kann ein Vergleich auf Barcodelängen ausgeschaltet werden.	1	STRING 30 Zeichen Nullterminiert	1 ... 30 Byte ASCII-Zeichen	\00	-

Tabelle 10.54: Parameter Modul 83 – Referenzcodevergleichsmuster

Parameterlänge

31 Byte

Eingangsdaten

keine

Ausgangsdaten

keine



Hinweis!

Das definierte Vergleichsmuster wirkt auf beide Referenzcodevergleicher (Modul 81 – Referenzcodevergleicher 1 und Modul 82 – Referenzcodevergleicher 2). Im Vergleichsmuster können nicht darstellbare ASCII-Zeichen (<0x20h) nicht verwendet werden.

10.15.4 Modul 84 – Referenzcodevergleichsmuster 2

PROFINET-IO Modulkennung

Modul-ID 1084
Submodul-ID 1

Beschreibung

Über dieses Modul kann das 2. Vergleichsmuster definiert werden

Parameter

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Codetyp Vergleichsmuster 2	Gibt den Typ des Referenzbarcodes an.	0	UNSIGNED8	0: kein Code 1: 2/5 Interleaved 2: Code39 3: Code32 6: UPC, UPCE 7: EAN8, EAN13 8: Code128 10: EAN Addendum 11: Codabar 12: Code93 13: GS1 DataBar Omnidirectional 14: GS1 DataBar Limited 15: GS1 DataBar Expanded	0	-
Vergleichsmuster 2	Parameterstring, der den Inhalt des Referenzbarcodes beschreibt. Anmerkung: Es können auch die beiden Platzhalterzeichen, die in den Parametern "Wildcard-Zeichen" und "Don't care Zeichen" hinterlegt sind, verwendet werden. Ist der String leer, so wird kein Vergleich durchgeführt. Ist das letzte hinterlegte Zeichen das Wildcard Zeichen, dann wird nur bis zum Zeichen vor dem Wildcard-Zeichen verglichen. Hiermit kann ein Vergleich auf Barcodelängen ausgeschaltet werden.	1	STRING 30 Zeichen Nullterminiert	1 ... 30 Byte ASCII-Zeichen	\00	-

Tabelle 10.55: Parameter Modul 84 – Referenzcodevergleichsmuster

Parameterlänge

31 Byte

Eingangsdaten

keine

Ausgangsdaten

keine



Hinweis!

Das definierte Vergleichsmuster wirkt auf beide Referenzcodevergleichs (Modul 81 – Referenzcodevergleichs 1 und Modul 82 – Referenzcodevergleichs 2).

Im Vergleichsmuster können nicht darstellbare ASCII - Zeichen (<0x20h) nicht verwendet werden.

10.16 Special Functions

10.16.1 Modul 90 – Status und Steuerung

PROFINET-IO Modulerkennung

Modul-ID 1090

Submodul-ID 1

Dieses Modul signalisiert dem PROFINET-IO-Master verschiedene Statusinformationen des BCL 548*i*. Über die Ausgangsdaten des Masters können verschiedene Funktionen des BCL 548*i* angesteuert werden.

Parameter

Keine

Eingangsdaten

Eingangsdaten	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Initwert	Einheit
Reserviert	Frei	0.0	Bit		0	-
AutoRefl-Zustand	Signalzustand des AutoRefl Modules	0.1	Bit	0: Reflektor wird erkannt 1: Reflektor verdeckt	1	-
Auto Control Ergebnis	Zeigt an, ob das Ergebnis der Auto-Control Funktion eine Gut- oder Schlechtlesung war.	0.2	Bit	0: Qualität gut 1: Qualität schlecht	0	-
Reserviert	Frei	0.3	Bit		0	-
RefCode Vergleichsstatus 1	Das Signal zeigt an, ob der dekodierte Barcode dem Referenzcode in den Vergleichskriterien, die in der Vergleichsfunktion 1 definiert wurden, entspricht. Bei einer Entsprechung wird der Wert 1 ausgegeben.	0.4 ... 0.5	Bit	0: ungleich 1: gleich 2: unbekannt	2	-
RefCode Vergleichsstatus 2	Das Signal zeigt an, ob der dekodierte Barcode dem Referenzcode in den Vergleichskriterien, die in der Vergleichsfunktion 2 definiert wurden, entspricht. Bei einer Entsprechung wird der Wert 1 ausgegeben.	0.6 ... 0.7	Bit	0: ungleich 1: gleich 2: unbekannt	2	-

Tabelle 10.56: Eingangsdaten Modul 90 – Status und Steuerung

Eingangsdatenlänge:

1 Byte

Ausgangsdaten

keine

10.16.2 Modul 91 – AutoRefIAct (Automatische Reflektor-Aktivierung)

PROFINET-IO Modulerkennung

Modul-ID	1091
Submodul-ID	1

Beschreibung

Das Modul definiert die Arbeitsweise des Lasertasters zur Lesetorsteuerung.

Die AutoRefIAct Funktion simuliert mit dem Scannstrahl eine Lichtschranke und ermöglicht so eine Aktivierung ohne zusätzliche Sensorik. Dabei zeigt der Scanner mit reduziertem Scanstrahl auf einen hinter der Förderbahn angebrachten Reflektor. Solange der Scanner den Reflektor anvisiert, bleibt das Lesetor geschlossen. Wird jedoch der Reflektor durch einen Gegenstand, wie z.B. einen Behälter mit Barcodelabel, verdeckt, aktiviert der Scanner die Lesung und das auf dem Behälter befindliche Label wird gelesen. Wird die Sicht des Scanners auf den Reflektor freigegeben, ist die Lesung abgeschlossen und der Scanstrahl wird wieder auf den Reflektor reduziert. Das Lesetor ist geschlossen.

Parameter

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Modus	Mit dem Parameter kann die Funktion des Lasertasters aktiviert werden. Wird als Parameterwert "Autom. Lesetorsteuerung" eingestellt, aktiviert der BCL bei verdecktem Reflektor selbständig das Lesetor.	0	UNSIGNED8	0: Normal AutoreflAct ausgeschaltet. 1: Auto AutoreflAct aktiviert. Autom. Lesetorsteuerung. 2: Manuell AutoreflAct aktiviert. Keine Lesetorsteuerung, nur Signalisierung.	0	-
Entprellung	Der Parameter definiert die Entprellzeit in Scans für die Reflektordetektierung. Bei einer Motordrehzahl von 1000, entspricht 1 Scan einer Entprellzeit von 1 ms.	1	UNSIGNED8	1 ... 16	5	-

Tabelle 10.57: Parameter Modul 91 – AutoreflAct

Parameterlänge

2 Byte

Eingangsdaten

keine

Ausgangsdaten

keine

10.16.3 Modul 92 – AutoControl

PROFINET-IO Modulkennung

Modul-ID 1092
 Submodul-ID 1

Beschreibung

Das Modul definiert die Arbeitsweise der Funktion AutoControl. Die Funktion überwacht die Qualität der dekodierten Barcodes und vergleicht diese mit einem Grenzwert. Beim Erreichen des Grenzwertes wird ein Status gesetzt.

Parameter

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
AutoControl Enable	Mithilfe dieses Parameters kann die AutoControl-Funktion aktiviert oder deaktiviert werden.	0	UNSIGNED8	0: Deaktiviert 1: Aktiviert	0	-
Grenzwert für Lesequalität	Der Parameter definiert einen Schwellwert für die Lesequalität.	1	UNSIGNED8	0 ... 100	50	%
Empfindlichkeit	Mit dem Parameter kann die Empfindlichkeit gegenüber Änderungen der Lesefähigkeit eingestellt werden. Je größer der Wert, desto weniger wirkt sich eine Änderung der Lesefähigkeit aus.	2	UNSIGNED8	0 ... 255	0	-

Tabelle 10.58: Parameter Modul 92 – AutoControl

Parameterlänge

3 Byte

Eingangsdaten

Eingangsdaten	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Initwert	Einheit
Scanqualität	Stellt den aktuellen Mittelwert der Scanqualität dar (zum Zeitpunkt des letzten Lesetores).	0	UNSIGNED8	0 ... 100	0	-

Tabelle 10.59: Eingangsdaten Modul 92 – AutoControl

Eingangsdatenlänge

1 Byte

Ausgangsdaten

keine

Hinweis:

Die AutoControl-Funktion ermöglicht es, schlechter werdende Barcodes zu erkennen, um geeignete Maßnahmen zu ergreifen, bevor das Label nicht mehr lesbar ist. Bei aktivierter AutoControl-Funktion ist zu berücksichtigen, dass im CRT-Modul der Parameter „Bearbeitungsende bei Etikettenende“ gesetzt sein sollte, damit eine bessere Qualitätsaussage über den Barcode getroffen werden kann (siehe dazu auch "Modul 7 – Codefragmenttechnik" auf Seite 141).

10.17 Beispielkonfiguration: Indirekte Aktivierung über die SPS

10.17.1 Aufgabe

- Lesen eines 10-stelligen Codes im Format 2/5 Interleaved
- Aktivierung des BCL 548*i* über die SPS

Codemuster

Code 2/5 Interleaved 10 Stellen mit Prüfziffer

<Z" {,;>

2234234459

10.17.2 Vorgehensweise

Hardware, Verbindungen

Folgende Verbindungen müssen hergestellt sein:

- Spannungsversorgung (PWR)
- PROFINET-IO (HOST/BUS) In

Benötigte Module

Binden Sie folgende Module in Ihr Projekt ein:

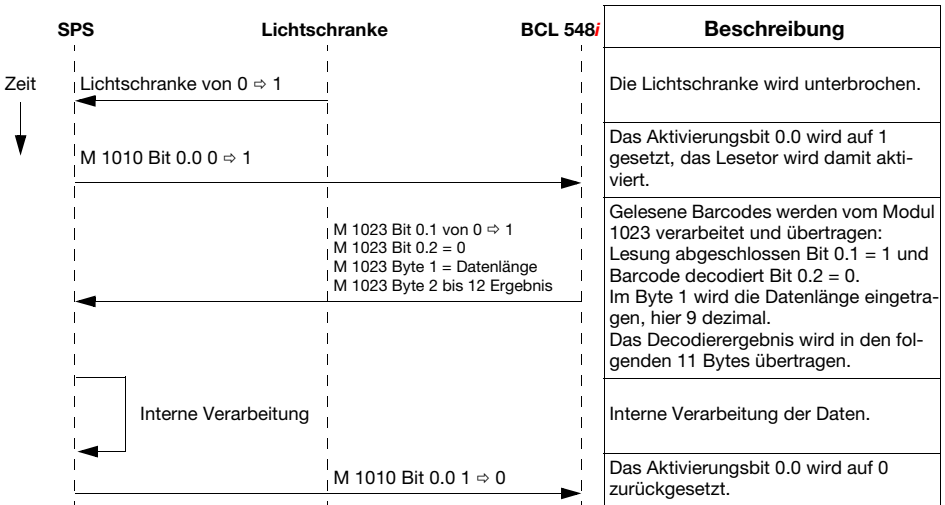
- Modul 1010 – Aktivierungen
- Modul 1023 – Decodierergebnis 12 Byte

Parametereinstellungen

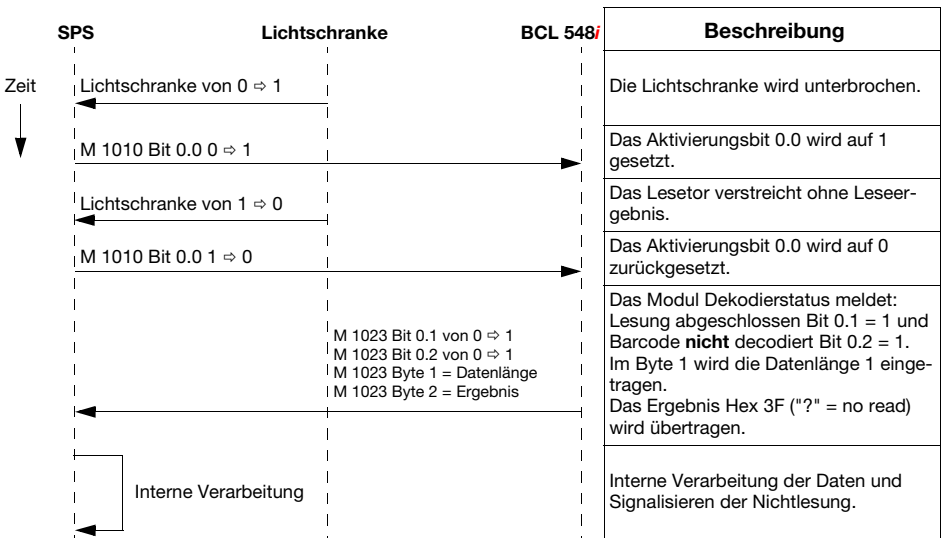
Es müssen keine Parameter gesondert eingestellt werden. Das Standard-Parameterset stellt alle benötigten Funktionen zur Verfügung.

Ablaufdiagramme

Gutlesung:



Schlechtlesung:



10.18 Beispielkonfiguration: Direkte Aktivierung über den Schalteingang

10.18.1 Aufgabe

- Lesen eines 12-stelligen Barcodes im Format 2/5 Interleaved
- Direkte Aktivierung des BCL 548*i* über eine Lichtschranke

Codemuster

Code 2/5 Interleaved 12 Stellen mit Prüfziffer



561234765436

10.18.2 Vorgehensweise

Hardware, Verbindungen

Folgende Verbindungen müssen hergestellt sein:

- Spannungsversorgung (PWR)
- PROFINET-IO (HOST/BUS) In
- Lichtschranke an SWIO1

Benötigte Module

Binden Sie folgende Module in Ihr Projekt ein:

- Modul 1023 – Decodierergebnis 12 Byte

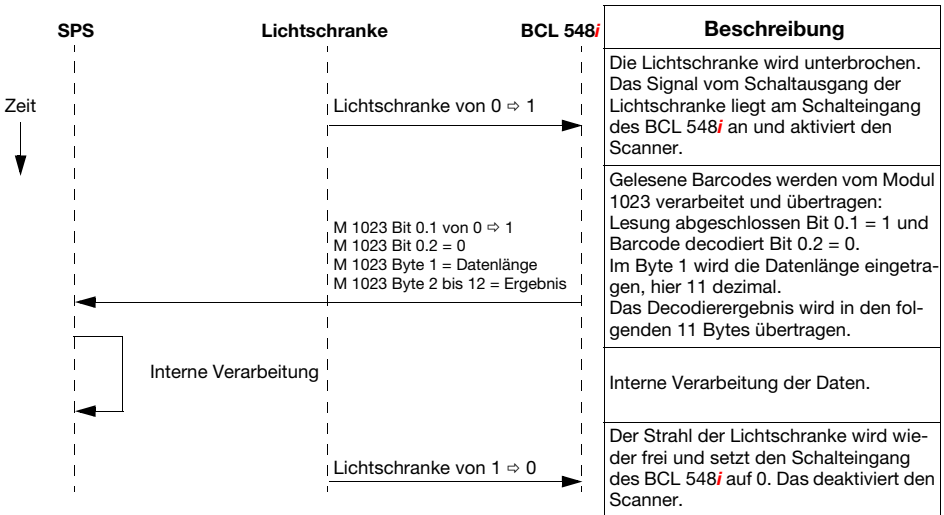
Parametereinstellungen der "Geräteparameter"

Byte	Beschreibung	Standardwert	Wert ändern in:
1	Codeart 1	0	01: 2/5 Interleaved
4	Stellenanzahl 3	0	12

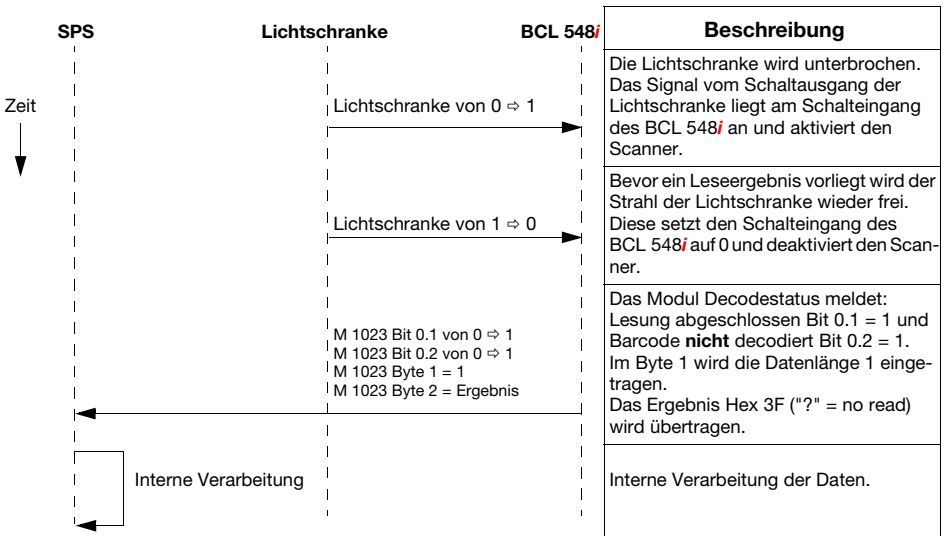
Tabelle 10.60: Geräteparameter für Beispielkonfiguration 2

Ablaufdiagramme

Gutlesung:



Schlechtlesung:



11 Online Befehle

11.1 Übersicht über Befehle und Parameter

Mit Online-Befehlen können direkt Kommandos zur Steuerung und Konfiguration an die Geräte gesendet werden.

Dazu muss der BCL 548*i* mit einem Host- oder Service-Rechner über die Schnittstelle verbunden sein. Die beschriebenen Befehle können wahlweise über die Host- oder Service-Schnittstelle gesendet werden.

Online-Befehle

Mit den Befehlen können Sie:

- Steuern/dekodieren.
- Parameter lesen/schreiben/kopieren.
- Eine automatische Konfiguration durchführen.
- Referenzcode einlernen/setzen.
- Fehlermeldungen abrufen.
- Statistische Geräte-Informationen abfragen.
- Einen Software-Reset durchführen, die Geräte neu initialisieren.

Syntax

"Online"-Befehle bestehen aus ein oder zwei ASCII-Zeichen gefolgt von Befehlsparametern.

Zwischen Befehl und Befehlsparameter(n) dürfen keine Trennungszeichen eingegeben werden. Es können Groß- und Kleinbuchstaben verwendet werden.

Beispiel:

Befehl '**CA**': autoConfig-Funktion

Parameter '+': Aktivierung

gesendet wird: '**CA+**'

Schreibweise

Befehle, Befehls-Parameter und zurückgesendete Daten stehen im Text zwischen einfachen Anführungszeichen ' '.

Die meisten "Online"-Befehle werden vom BCL 548*i* quittiert, bzw. angeforderte Daten zurückgesendet. Bei den Befehlen, die nicht quittiert werden, kann die Befehlausführung direkt am Gerät beobachtet oder kontrolliert werden.

11.1.1 Allgemeine 'Online'-Befehle

Software-Versionsnummer

Befehl	'V'
Beschreibung	Fordert Informationen zur Geräteversion an
Parameter	kein
Quittung	'BCL 500i SM 100 V 1.3.8 2008-02-15' In der ersten Zeile steht der Gerätetyp des BCL 548 <i>i</i> , gefolgt von der Geräte-Versionsnummer und dem Versionsdatum. (Die tatsächlich angezeigten Daten können von den hier wiedergegebenen abweichen)



Hinweis!

Dieser Befehl liefert die Hauptversionsnummer des Softwarepakets. Diese Hauptversionsnummer wird auch beim Hochfahren auf dem Display angezeigt.

Mit diesem Befehl können Sie überprüfen, ob ein angeschlossener Host- oder Service-Rechner richtig angeschlossen und konfiguriert ist. Sollten Sie keine Quittungen erhalten, müssen Sie Schnittstellen-Anschlüsse, -Protokoll und Service-Schalter kontrollieren.

Software-Reset

Befehl	'H'
Beschreibung	Führt einen Software-Reset durch. Das Gerät wird neu gestartet und initialisiert und verhält sich wie nach dem Einschalten der Versorgungsspannung.
Parameter	kein
Quittung	'S' (Startzeichen)

Codeerkennung

Befehl	'CC'
Beschreibung	Erkennt einen unbekanntem Barcode und gibt Stellenanzahl, Codetyp und Codeinformation an der Schnittstelle aus, ohne den Barcode im Parameterspeicher abzulegen.
Parameter	kein
Quittung	<p>'xx yy zzzzzz'</p> <p>xx: Stellenanzahl des erkannten Codes</p> <p>yy: Codetyp des erkannten Codes</p> <p>'01' 2/5 Interleaved</p> <p>'02' Code 39</p> <p>'03' Code 32</p> <p>'06' UPC (A, E)</p> <p>'07' EAN</p> <p>'08' Code 128, EAN 128</p> <p>'10' EAN Addendum</p> <p>'11' Codabar</p> <p>'12' Code 93</p> <p>'13' GS 1 Databar Omnidirektional</p> <p>'14' GS 1 Databar Limited</p> <p>'15' GS 1 Databar Expanded</p> <p>zzzzzz: Inhalt des dekodierten Etiketts. Hier steht ein ↑, wenn das Etikett nicht richtig erkannt wurde.</p>

autoConfig

Befehl	'CA'
Beschreibung	Aktiviert bzw. deaktiviert die 'autoConfig' Funktion. Mit den Etiketten, die der BCL 548 <i>i</i> erkennt während 'autoConfig' aktiv ist, werden bestimmte Parameter zur Etiketten-Erkennung im Setup automatisch programmiert.
Parameter	'+' aktiviert 'autoConfig' '/' verwirft den zuletzt erkannten Code '-' deaktiviert 'autoConfig' und speichert die dekodierten Daten im aktuellen Parametersatz
Quittung	'CSx' x Status '0' gültiger 'CA'-Befehl '1' ungültiger Befehl '2' autoConfig konnte nicht aktiviert werden '3' autoConfig konnte nicht deaktiviert werden '4' Ergebnis konnte nicht gelöscht werden
Beschreibung	'xx yy zzzzzz' xx Stellenanzahl des erkannten Codes yy Codetyp des erkannten Codes '01' 2/5 Interleaved '02' Code 39 '03' Code 32 '06' UPC (A, E) '07' EAN '08' Code 128, EAN 128 '10' EAN Addendum '11' Codabar '12' Code 93 '13' GS 1 Databar Omnidirektional '14' GS 1 Databar Limited '15' GS 1 Databar Expanded zzzzz: Inhalt des dekodierten Etiketts. Hier steht ein ↑, wenn das Etikett nicht richtig erkannt wurde.

Justage-Modus

Befehl	'JP'
Beschreibung	<p>Dieser Befehl dient zur einfacheren Montage und Ausrichtung des BCL 548<i>i</i>. Nach Aktivierung der Funktion durch 'JP+' liefert der BCL 548<i>i</i> auf den seriellen Schnittstellen ständig Status-Informationen.</p> <p>Durch den Onlinebefehl wird der Scanner so eingestellt, dass er nach 100 erfolgreich dekodierten Etiketten die Dekodierung beendet und die Status-Information ausgibt. Anschließend wird der Lesevorgang automatisch wieder aktiviert.</p> <p>Zusätzlich zur Ausgabe der Status-Information wird auch noch der Laserstrahl zur Anzeige der Lesequalität verwendet. Je nachdem wieviel Lesungen extrahiert werden konnten, verlängert sich die "AUS"-Zeit des Lasers.</p> <p>Bei guter Lesung blinkt der Laserstrahl in kurzen, regelmäßigen Abständen. Je schlechter der Decoder dekodiert, desto größer wird die Pause, während der der Laser ausgeschaltet wird. Die Blinkintervalle werden dabei immer unregelmäßiger, da es vorkommen kann, dass der Laser insgesamt länger aktiv ist, um mehr Etiketten zu extrahieren. Die Pausenzeiten wurden dabei so abgestuft, dass sie mit dem Auge zu unterscheiden sind.</p>
Parameter	<p>'+': Startet den Justagemodus. '-': Beendet den Justagemodus.</p>
Quittung	<p>'yyy_zzzzz'</p> <p>yyy: Lesequalität in %. Eine hohe Prozessverfügbarkeit ist bei Lesequalitäten > 75% sichergestellt.</p> <p>zzzzz: Barcode-Information.</p>

Referenzcode manuell definieren

Befehl	'RS'
Beschreibung	Mit diesem Befehl kann ein neuer Referenzcode im BCL 548 <i>i</i> durch direkte Eingabe über die serielle Schnittstelle definiert werden. Die Daten werden entsprechend Ihrer Eingabe unter Referenzcode 1 bis 2 im Parametersatz abgespeichert und in den Arbeitspuffer zur direkten Weiterverarbeitung gelegt.
Parameter	<p>'RSyvxzzzzzzz'</p> <p>y, v, x und z sind Platzhalter (Variablen) für die konkrete Eingabe.</p> <p>y definierte Referenzcode-Nr.</p> <p>'1' (Code 1)</p> <p>'2' (Code 2)</p> <p>v Speicherort für Referenzcode:</p> <p>'0' RAM+EEPROM,</p> <p>'3' nur RAM</p> <p>xx definierter Codetyp (siehe Befehl 'CA')</p> <p>z definierte Codeinformation (1 ... 63 Zeichen)</p>
Quittung	<p>'RSx'</p> <p>x Status</p> <p>'0' gültiger 'Rx'-Befehl</p> <p>'1' ungültiger Befehl</p> <p>'2' nicht genügend Speicherplatz für Referenzcode</p> <p>'3' Referenzcode wurde nicht gespeichert</p> <p>'4' Referenzcode ungültig</p>
Beispiel	Eingabe = 'RS130678654331' (Code 1 (1), nur RAM (3), UPC (06), Codeinformation)

Referenzcode Teach-In

Befehl	'RT'
Beschreibung	Der Befehl ermöglicht die schnelle Definition eines Referenzcodes durch Erkennung eines Beispietiketts.
Parameter	'RTy' y Funktion ' 1 ' definiert Referenzcode 1 ' 2 ' definiert Referenzcode 2 ' + ' aktiviert die Definition von Referenzcode 1 bis zum Wert von Parameter no_of_labels ' - ' beendet den Teach-In Vorgang
Quittung	Der BCL 548 <i>i</i> antwortet zunächst mit dem Befehl ' RS ' und zugehörigem Status (siehe Befehl ' RS '). Nach dem Lesen eines Barcodes sendet er das Ergebnis mit folgendem Format: ' RCyvxzzzzz ' y, v, x und z sind Platzhalter (Variablen) für die konkrete Eingabe. y definierte Referenzcode-Nr. ' 1 ' (Code 1) ' 2 ' (Code 2) v Speicherort für Referenzcode ' 0 ' RAM+EEPROM, ' 3 ' nur RAM xx definierter Codetyp (siehe Befehl ' CA) z definierte Codeinformation (1 ... 63 Zeichen)



Hinweis!

Mit dieser Funktion werden nur Codetypen erkannt, die durch die Funktion 'autoConfig' ermittelt, bzw. im Setup eingestellt wurden.

↳ Schalten Sie nach jeder Lesung über einen 'RTy' Befehl die Funktion wieder explizit aus, da sonst die Ausführung anderer Befehle gestört wird, bzw. eine erneute 'RTx' Befehlsausführung nicht möglich ist.

Referenzcode lesen

Befehl	'RR'
Beschreibung	Der Befehl liest den im BCL 548 <i>i</i> definierten Referenzcode aus. Ohne Parameter werden alle definierten Codes ausgegeben.
Parameter	<Referenzcodenummer> '1' ... '2' Wertebereich von Referenzcode 1 bis 2
Quittung	Wenn keine Referenzcodes definiert sind antwortet der BCL 548 <i>i</i> mit dem ' RS ' Kommando und zugehörigem Status (siehe Befehl 'RS'). Bei gültigen Codes entspricht die Ausgabe folgendem Format: RCyvxzzzzz y, v, x und z sind Platzhalter (Variablen) für die konkrete Eingabe. y definierte Referenzcode-Nr. '1' (Code 1) '2' (Code 2) v Speicherort für Referenzcode '0' RAM+EEPROM, '3' nur RAM xx definierter Codetyp (siehe Befehl 'CA') z definierte Codeinformation (1 ... 63 Zeichen)

11.1.2 'Online'-Befehle zur Systemsteuerung

Sensoreingang aktivieren

Befehl	'+'
Beschreibung	Der Befehl aktiviert die Dekodierung. Mit diesem Befehl wird das Lesetor aktiviert. Es bleibt nun so lange aktiv, bis es durch eines der nachfolgenden Kriterien deaktiviert wird: <ul style="list-style-type: none"> • Deaktivierung durch manuellen Befehl • Deaktivierung durch Schalteingang • Deaktivierung durch Erreichen der vorgegebenen Lesegüte (Equal Scans) • Deaktivierung durch Zeitablauf • Deaktivierung durch Erreichen einer vorgegebenen Anzahl von Scans ohne Informationen.
Parameter	kein
Quittung	keine

Sensoreingang deaktivieren

Befehl	'-'
Beschreibung	Der Befehl deaktiviert die Dekodierung. Mit diesem Befehl kann das Lesetor deaktiviert werden. Im Anschluss an die Deaktivierung erfolgt die Ausgabe des Leseergebnisses. Da das Lesetor manuell deaktiviert wurde und somit kein GoodRead Kriterium erreicht wurde, erfolgt eine NoRead Ausgabe.
Parameter	kein
Quittung	keine

Systemanlauf

Befehl	'SON'
Beschreibung	System Anlauf: holt den BCL 548 <i>i</i> aus dem Standby-Modus zurück in den Betriebs-Modus. Der Polygonrad-Motor wird gestartet, der BCL 548 <i>i</i> arbeitet wie gewohnt.
Parameter	kein
Quittung	'S' (Startzeichen)

System Standby

Befehl	'SOS'
Beschreibung	System Standby: versetzt den BCL 548 <i>i</i> in den Standby-Modus. Dabei kann der BCL 548 <i>i</i> nicht getriggert werden und der Polygonrad-Motor wird gestoppt.
Parameter	kein
Quittung	keine

11.1.3 'Online'-Befehle zur Konfiguration der Schaltein-/ausgänge

Schaltausgang aktivieren

Befehl	'OA'
Beschreibung	Die Schaltausgänge 1 - 4 können mit diesem Kommando aktiviert werden. Voraussetzung ist die Konfiguration des jeweiligen Ports als Schaltausgang. Es wird der logische Zustand ausgegeben, das heisst eine invertierte Logik wird dabei berücksichtigt (z.B. invertierte Logik und Zustand High entspricht einer Spannung von 0V am Schaltausgang).
Parameter	'OA<a>' <a> gewählter Schaltausgang [1..4], Einheit [dimensionslos]
Quittung	keine

Zustand der Schaltausgänge abfragen

Befehl	'OA'
Beschreibung	Mit diesem Kommando können die per Kommando gesetzten Zustände der als Schaltausgang konfigurierten Schaltein- / ausgänge abgefragt werden. Es wird der logische Zustand ausgegeben, das heisst eine invertierte Logik wird dabei berücksichtigt (z.B. invertierte Logik und Zustand High entspricht einer Spannung von 0V am Schaltausgang).
Parameter	'OA?'
Quittung	'OA S1=<a>;S2=<a>;S3=<a>;S4=<a>' <a> Zustand der Schaltausgänge '0' Low '1' High 'I' Konfiguration als Schalteingang 'P' Konfiguration passiv

Zustand der Schaltausgänge setzen

Befehl	'OA'
Beschreibung	Mit diesem Kommando können die Zustände der als Schaltausgang konfigurierten Schaltein- /ausgänge gesetzt werden. Es wird der logische Zustand angegeben, das heisst eine invertierte Logik wird dabei berücksichtigt (z.B. invertierte Logik und Zustand High entspricht einer Spannung von 0V am Schaltausgang). Die Werte der nicht als Schaltausgänge konfigurierten Schaltein-/ausgänge werden ignoriert. Es kann hier auch nur eine Auswahl der vorhandenen Schaltein-/ausgänge verwendet werden, diese müssen aber aufsteigend sortiert aufgelistet werden.
Parameter	'OA [S1=<a>][;S2=<a>][;S3=<a>][;S4=<a>]' <a> Zustand des Schaltausgangs '0' Low '1' High
Quittung	'OA=<aa>' <aa> Status Rückmeldung, Einheit [dimensionslos] '00' ok '01' Syntax Fehler '02' Parameter Fehler '03' Sostiger Fehler

Schaltausgang deaktivieren

Befehl	'OD'
Beschreibung	Die Schaltausgänge 1 - 4 können mit diesem Kommando deaktiviert werden. Voraussetzung ist die Konfiguration des jeweiligen Ports als Schaltausgang. Es wird der logische Zustand ausgegeben, das heisst eine invertierte Logik wird dabei berücksichtigt (z.B. invertierte Logik und Zustand High entspricht einer Spannung von 0V am Schaltausgang).
Parameter	'OD<a>' <a> gewählter Schaltausgang [1..4], Einheit [dimensionslos]
Quittung	keine

Konfiguration der Schaltein- / ausgänge abfragen

Befehl	'OF'
Beschreibung	Mit diesem Kommando kann die Konfiguration der Schaltein- / ausgänge 1 bis 4 abgefragt werden.
Parameter	'OF?'
Quittung	'OF S1=<a>;S2=<a>[;S3=<a>][;S4=<a>] <a> Funktion des Schaltein-/ ausgangs, Einheit [dimensionslos] 'I' Schalteingang 'O' Schaltausgang 'P' Passiv

Schaltein- /ausgänge konfigurieren

Befehl	'OF'
Beschreibung	Mit diesem Kommando kann die Funktion der Schaltein- / ausgänge 1 bis 4 konfiguriert werden. Es kann hier auch nur eine Auswahl der vorhandenen Schaltein-/ausgänge verwendet werden, diese müssen aber aufsteigend sortiert aufgelistet werden.
Parameter	'OF [S1=<a>][;S2=<a>][;S3=<a>][;S4=<a>] <a> Funktion des Schaltein-/ ausgangs, Einheit [dimensionslos] 'I' Schalteingang 'O' Schaltausgang 'P' Passiv
Quittung	'OF=<bb>' <bb> Status Rückmeldung '00' ok '01' Syntax Fehler '02' Parameter Fehler '03' Sonstiger Fehler

11.1.4 'Online'-Befehle für die Parametersatz-Operationen

Parametersatz kopieren

Befehl	'PC'
Beschreibung	Mit diesem Befehl können Parametersätze nur jeweils als Ganzes kopiert werden. Damit ist es möglich, die drei Parameterdatensätze Standard , Permanent und Arbeitsparameter aufeinander abzubilden. Außerdem können mit diesem Befehl können auch die Werkseinstellungen wiederhergestellt werden.
Parameter	<p>'PC<Quelltyp><Zieltyp>'</p> <p><Quelltyp> Parameterdatensatz, der kopiert werden soll, Einheit [dimensionslos]</p> <p>'0' Parameterdatensatz im permanenten Speicher</p> <p>'2' Standard- oder Werksparametersatz</p> <p>'3' Arbeitsparameterdatensatz im flüchtigen Speicher</p> <p><Zieltyp> Parametersatz, in den die Daten kopiert werden sollen, Einheit [dimensionslos]</p> <p>'0' Parameterdatensatz im permanenten Speicher</p> <p>'3' Arbeitsparameterdatensatz im flüchtigen Speicher</p> <p>Zulässige Kombination sind hierbei:</p> <p>'03' Kopiere den Datensatz aus dem permanenten Speicher in den Arbeitsparameter-Datensatz</p> <p>'30' Kopiere den Arbeitsparameter-Datensatz in den permanenten Parametersatzspeicher</p> <p>'20' Kopiere die Standard-Parameter in den permanenten Speicher und in den Arbeitsspeicher</p>
Quittung	<p>'PS=<aa>'</p> <p><aa> Status Rückmeldung, Einheit [dimensionslos]</p> <p>'00' ok</p> <p>'01' Syntax Fehler</p> <p>'02' unzulässige Befehlslänge</p> <p>'03' reserviert</p> <p>'04' reserviert</p> <p>'05' reserviert</p> <p>'06' unzulässige Kombination, Quelltyp-Zieltyp</p>

Parameterdatensatz vom BCL 548*i* anfordern

Befehl	'PR'
Beschreibung	Die Parameter des BCL 548 <i>i</i> sind zu einem Parametersatz zusammengefasst und in einem Speicher dauerhaft gesichert. Es gibt einen Parametersatz im permanenten Speicher und einen Arbeitsparametersatz im flüchtigen Speicher, zudem gibt es einen Standardparametersatz (Werkspparametersatz) zur Initialisierung. Mit diesem Befehl können die ersten beiden Parametersätze (im permanenten und flüchtigen Speicher) bearbeitet werden. Für eine sichere Parameterübertragung kann eine Prüfsumme verwendet werden.
Parameter	<p>'PR<BCC-Typ><PS-Typ><Adresse><Datenlänge>[<BCC>]'</p> <p><BCC-Typ> Prüfzifferfunktion bei der Übertragung, Einheit [dimensionslos]</p> <p>'0' ohne Verwendung</p> <p>'3' BCC Mode 3</p> <p><PS-Typ> Speicher aus dem die Werte gelesen werden sollen, Einheit [dimensionslos]</p> <p>'0' Im Flash Speicher abgelegte Parameterwerte</p> <p>'1' reserviert</p> <p>'2' Standardwerte</p> <p>'3' Arbeitswerte im RAM</p> <p><Adresse> Relative Adresse der Daten innerhalb des Datensatzes</p> <p>'aaaa' vierstellig, Einheit [dimensionslos]</p> <p><Datenlänge> Länge der zu übertragenden Parameterdaten</p> <p>'bbbb' vierstellig, Einheit [Länge in Byte]</p> <p><BCC> Prüfsumme berechnet wie unter BCC-Typ angegeben</p>

Befehl	'PR'
<p>Quittung positiv</p>	<p>PT<BCC-Typ><PS-Typ><Status><Start> <Parameterwert Adresse><Parameterwert Adresse+1>... [;<Adresse><Parameterwert Adresse>][<BCC>] <BCC-Typ> Prüfzifferfunktion bei der Übertragung, Einheit [dimensionslos] '0' ohne Verwendung '3' BCC Mode 3 <PS-Typ> Speicher aus dem die Werte gelesen werden sollen, Einheit [dimensionslos] '0' Im Flash Speicher abgelegte Parameterwerte '2' Standardwerte '3' Arbeitswerte im RAM <Status> Modus der Parameterbearbeitung, Einheit [dimensionslos] '0' Es folgen keine weiteren Parameter '1' Es folgen weitere Parameter <Start> Relative Adresse der Daten innerhalb des Datensatzes, 'aaaa' vierstellig, Einheit [dimensionslos] <P.wert A.> Parameterwert des an dieser Adresse abgelegten Parameters, die Parametersatzdaten 'bb' werden zur Übertragung vom HEX-Format in ein 2-Byte-ASCII-Format konvertiert. <BCC> Prüfsumme berechnet wie unter BCC-Typ angegeben,</p>
<p>Quittung negativ</p>	<p>'PS=<aa>' Parameter Rückantwort: <aa> Status Rückmeldung, Einheit [dimensionslos] '01' Syntax Fehler '02' unzulässige Befehlslänge '03' unzulässiger Wert für Prüfsummentyp '04' ungültige Prüfsumme empfangen '05' unzulässige Anzahl von Daten angefordert '06' angeforderten Daten passen nicht (mehr) in den Sendepuffer '07' unzulässiger Adresswert '08' Lesezugriff hinter Datensatzende '09' unzulässiger QPF-Datensatztyp</p>

Parametersatz Differenz zu Standardparameter ermitteln

Befehl	'PD'
Beschreibung	<p>Dieser Befehl gibt die Differenz zwischen Standard-Parametersatz und dem Arbeitsparametersatz oder die Differenz zwischen Standard-Parametersatz und dem permanent gespeicherten Parametersatz aus.</p> <p>Anmerkung: Die Rückantwort dieses Befehls kann z.B. direkt zur Programmierung eines Gerätes mit Werkseinstellung verwendet werden, wodurch dieses Gerät dieselbe Konfiguration erhält, wie das Gerät auf dem die PD-Sequenz ausgeführt wurde.</p>
Parameter	<p>'PD<P.satz1><P.satz2>' <P.satz1> Parameterdatensatz, der kopiert werden soll, Einheit [dimensionslos] '0' Parameterdatensatz im permanenten Speicher '2' Standard- oder Werksparametersatz <P.satz2> Parametersatz, in den die Daten kopiert werden sollen, Einheit [dimensionslos] '0' Parameterdatensatz im permanenten Speicher '3' Arbeitsparameterdatensatz im flüchtigen Speicher Zulässige Kombination sind hierbei: '20' Ausgabe der Parameterdifferenzen zwischen dem Standard- und dem permanent gespeicherten Parametersatz '23' Ausgabe der Parameterdifferenzen zwischen dem Standard- und dem flüchtig gespeicherten Arbeitsparametersatz '03' Ausgabe der Parameterdifferenzen zwischen dem permanent und dem flüchtig gespeicherten Arbeitsparametersatz</p>
Quittung positiv	<p>PT<BCC><PS-Typ><Status><Adr.><P.wert Adr.><P.wertAdr.+1>... [;<Adr.><P.wert Adr.>] <BCC> '0' Keine Prüfziffer '3' BCC Mode 3 <PS-Typ> '0' Im Flash Speicher abgelegte Werte '3' Im RAM abgelegte Arbeitswerte <Status> '0' Es folgen keine weiteren Parameter '1' Es folgen weitere Parameter <Adr.> Relative Adresse der Daten innerhalb des Datensatzes vierstellig, Einheit [dimensionslos] 'aaaa' <P.wert> Parameterwert des an dieser Adresse abgelegten Parameters -bb-. Die Parametersatzdaten werden zur Übertragung vom HEX Format in ein 2-Byte-ASCII-Format konvertiert.</p>

Befehl	'PD'
Quittung negativ	'PS=<aa>'
	<aa> Status Rückmeldung, Einheit [dimensionslos]
	'0' Keine Differenz
	'1' Syntax Fehler
	'2' unzulässige Befehlslänge
	'6' unzulässige Kombination, Parametersatz 1 und Parametersatz 2
	'8' ungültiger Parametersatz

Parametersatz schreiben

Befehl	'PT'
Beschreibung	Die Parameter des BCL 548 <i>i</i> sind zu einem Parametersatz zusammengefasst und in einem Speicher dauerhaft gesichert. Es gibt einen Parametersatz im permanenten Speicher und einen Arbeitsparametersatz im flüchtigen Speicher, zudem gibt es einen Standardparametersatz (Werksparametersatz) zur Initialisierung. Mit diesem Befehl können die ersten beiden Parametersätze (im permanenten und flüchtigen Speicher) bearbeitet werden. Für eine sichere Parameterübertragung kann eine Prüfsumme verwendet werden.

Befehl	'PT'
Parameter	<p>PT<BCC-Typ><PS-Typ><Status><Adr.><P.wert Adr.><P.wert Adr+1>...[:<Adr.><P.wert Adr.>][<BCC>]</p> <p><BCC-Typ> Prüfzifferfunktion bei der Übertragung, Einheit [dimensionslos]</p> <p>'0' keine Prüfziffer</p> <p>'3' BCC Mode 3</p> <p><PS-Typ> Speicher aus dem die Werte gelesen werden sollen, Einheit [dimensionslos]</p> <p>'0' Im Flash Speicher abgelegte Parameterwerte</p> <p>'3' Im RAM abgelegte Arbeitswerte</p> <p><Status> Modus der Parameterbearbeitung, hier ohne Funktion, Einheit [dimensionslos]</p> <p>'0' kein Reset nach Parameteränderung, es folgen keine weiteren Parameter</p> <p>'1' kein Reset nach Parameteränderung, es folgen weitere Parameter</p> <p>'2' mit Reset nach Parameteränderung, es folgen keine weiteren Parameter</p> <p>'6' Parameter auf Werkseinstellung setzen, keine weiteren Parameter</p> <p>'7' Parameter auf Werkseinstellung setzen, alle Codearten sperren, die Codearteneinstellung muss im Befehl folgen!</p> <p><Adr.> Relative Adresse der Daten innerhalb des Datensatzes, vierstellig, Einheit [dimensionslos]</p> <p><P.wert> Parameterwert des an dieser Adresse abgelegten Parameters -bb-. Die Parametersatzdaten werden zur Übertragung vom HEX Format in ein 2-Byte-ASCII-Format konvertiert.</p> <p><BCC> Prüfsumme berechnet wie unter BCC-Typ angegeben</p>
Quittung	<p>'PS=<aa>' Parameter Rückantwort:</p> <p><aa> Status Rückmeldung, Einheit [dimensionslos]</p> <p>'01' Syntax Fehler</p> <p>'02' unzulässige Befehlslänge</p> <p>'03' unzulässiger Wert für Prüfsummentyp</p> <p>'04' ungültige Prüfsumme empfangen</p> <p>'05' unzulässige Datenlänge</p> <p>'06' ungültige Daten (Parameter Grenzen verletzt)</p> <p>'07' ungültige Startadresse</p> <p>'08' ungültiger Parametersatz</p> <p>'09' ungültiger Parametersatztyp</p>

12 Diagnose und Fehlerbehebung

Bei PROFINET-IO existieren zwei verschiedene Möglichkeiten für die Diagnose.

Ereignisbezogene Diagnose

PROFINET IO überträgt Ereignisse innerhalb eines Automatisierungsprozesses als Alarme, die vom Anwendungsprozess zu quittieren sind.

Folgende Ereignisse werden dabei unterschieden:

- Prozess-Alarme: Ereignisse, die aus dem Prozess kommen und an die Steuerung gemeldet werden.
- Diagnose-Alarme: Ereignisse, die Fehlfunktionen eines IO-Devices anzeigen.
- Maintenance-Alarme: Übermittlung von Informationen um durch vorbeugende Wartungsarbeiten den Ausfall eines Gerätes zu vermeiden.
- Herstellerspezifische Diagnose

Alarme werden zur eindeutigen Identifizierung immer über einen Slot/Subslot gemeldet. Diagnose und Prozess-Alarme kann der Anwender unterschiedlich priorisieren.

Zustandsbezogene Diagnose

Alle Alarme werden zusätzlich auch in den Diagnose-Puffer eingetragen. Dieser kann bei Bedarf über azyklische Read-Dienste von einer übergeordneten Instanz ausgelesen werden. Eine weitere Möglichkeit um Fehlverhalten oder Statusänderungen in einem Feldgerät an eine Anlagensteuerung zu melden, besteht in der Möglichkeit, niederpriorisierte Diagnose- / oder Statusmeldungen nicht aktiv an die übergeordnete Steuerung zu melden, sondern diese nur in den Diagnosepuffer einzutragen.

Diese Möglichkeit kann zum Beispiel auch für vorbeugende Wartung oder niederpriorisierte Warnungen verwendet werden.

Der BCL 548*i* verwendet sowohl die ereignisbezogene Diagnose für hochpriorisierte Ereignisse/Fehler, als auch die zustandsbezogene Diagnose für vorbeugende Wartung, sowie die Signalisierung von niederpriorisierten Ereignissen bzw. Warnungen.

Die folgenden Alarme bzw. Diagnosemeldungen werden unterstützt:

Diagnose	Beschreibung	BCL 500 <i>i</i> Kategorie	API/ Slot/ Subslot	Typ	Kommand/ Gehend	Bemerkung
Parameter Fehler	Fehler in der Parametrierung eines Moduls.	Error	0/n ¹ /0	Diagnose-Alarm ²)	Nur Kommand	
Konfigurations Fehler	Fehler in der Konfiguration eines Moduls.	Error	0/n/0	Diagnose-Alarm	Nur Kommand	
Output Update Ignore Warnung	Empfangene Ausgangsdaten konnten nicht verarbeitet werden.	Warning	0/n/0	Diagnose-Meldung	-	Ausgangsdatenpuffer Überlauf
Temperatur Warnung	Die Gerätetemperatur übersteigt den Schwellwert.	-	0/0/0	Prozess-Alarm	Kommand/ Gehend	Gerätebezogen

Diagnose	Beschreibung	BCL 500/ Kategorie	API/ Slot/ Subslot	Typ	Komment/ Gehend	Bemerkung
Laser	Der Laser Betriebsstundenzähler hat den Schwellwert überschritten.	Status	0/0/0	Vorbeugende Wartung	-	Gerätebezogen/Vorbeu- gende Wartung
Gerätefehler	Ein herstellerspezifischer kritischer Gerätefehler ist aufgetreten. ³⁾	Error	0/0/0	Diagnose- Alarm Hersteller- spezifisch	Nur Kom- mend	Ein weiterer Prozessbe- trieb des Gerätes ist nicht möglich. Dies wird auch durch die Aktivierung der Error-LED signalisiert.
Fatal Error	Ein Fatal Error, der zu einem Software Reset geführt hat, ist aufgetreten.	Fatal Error ⁴⁾	0/0/0	Statusmel- dung	-	Gerätebezogen

- 1) n = Modulnummer
- 2) Nur Diagnose- oder Prozessalarmlösungen lösen tatsächlich das Senden eines Alarms aus. Alle anderen Typen (Vorbeugende Wartung bzw. Statusmeldung) bedeuten nur einen Eintrag in den Diagnosepuffer und gehören damit zur zustandsbasierten Diagnose.
- 3) Sammeldiagnosemeldung für kritische Gerätefehler.
- 4) Im Falle eines Fatal Errors führt der BCL 548*i* einen Software Reset aus. Nach dem Warmstart wird der Fehler dann vom ErrorManager an die PROFINET-Applikation signalisiert und als Statusmeldung in den Diagnosepuffer eingetragen.

Tabelle 12.1: BCL 548*i* Alarm- und Diagnosemeldungen

BCL 548*i* Fehlerkategorie

Die BCL 548*i* Fehlerkategorie ist für die Priorisierung des Alarms bzw. der Diagnosemeldung relevant, wird aber nicht mit übertragen.

Fehlerkategorie	Alarm Typ	PWR LED
STATUS/INFO	Statusmeldung	Aus
WARNING	Statusmeldung	Blinkt
ERROR	Diagnosealarm	An
FATAL ERROR	Diagnosealarm	An ¹⁾

- 1) BCL 548*i* führt einen Software-Reset aus.

Tabelle 12.2: BCL 548*i* Fehlerkategorien

12.1 Allgemeine Fehlerursachen

Fehler	mögliche Fehlerursache	Maßnahmen
Status LED PWR		
Aus	<ul style="list-style-type: none"> Keine Versorgungsspannung an das Gerät angeschlossen Hardware-Fehler 	<ul style="list-style-type: none"> Versorgungsspannung überprüfen Gerät zum Kundendienst einschicken
Rot blinkend	<ul style="list-style-type: none"> Warnung 	<ul style="list-style-type: none"> Diagnosedaten abfragen und daraus resultierende Maßnahmen vornehmen
Rot Dauerlicht	<ul style="list-style-type: none"> Fehler: keine Funktion möglich 	<ul style="list-style-type: none"> Interner Gerätefehler Gerät einschicken
Orange Dauerlicht	<ul style="list-style-type: none"> Gerät im Service-Mode 	<ul style="list-style-type: none"> Service Mode mit WebConfig Tool bzw. Display zurücksetzen
Status LED BUS		
Aus	<ul style="list-style-type: none"> Keine Versorgungsspannung an das Gerät angeschlossen Gerät wurde vom PROFINET-IO noch nicht erkannt Hardware-Fehler 	<ul style="list-style-type: none"> Versorgungsspannung überprüfen Gerät zum Kundendienst einschicken Gerät zum Kundendienst einschicken
Rot blinkend	<ul style="list-style-type: none"> Kommunikationsfehler: Parametrierung oder Konfiguration fehlgeschlagen, IO-Error: kein Datenaustausch ("no data exchange") 	<ul style="list-style-type: none"> Schnittstelle überprüfen Kann durch Reset behoben werden
Rot Dauerlicht	<ul style="list-style-type: none"> Kommunikationsfehler auf dem PROFINET-IO: Kein Kommunikationsaufbau zum IO Controller ("no data exchange") 	<ul style="list-style-type: none"> Schnittstelle überprüfen Kann nicht durch Reset behoben werden Gerät zum Kundendienst einschicken

Tabelle 12.1: Allgemeine Fehlerursachen

12.2 Fehler Schnittstelle

Fehler	mögliche Fehlerursache	Maßnahmen
Keine Kommunikation über USB Service Schnittstelle	<ul style="list-style-type: none"> Verbindungsleitung nicht korrekt Angeschlossener BCL 548<i>i</i> wird nicht erkannt 	<ul style="list-style-type: none"> Verbindungsleitung überprüfen USB Treiber installieren
Keine Kommunikation über PROFINET-IO Status LED BUS rot Dauerlicht	<ul style="list-style-type: none"> Verkabelung nicht korrekt Unterschiedliche Protokolleinstellungen Protokolle nicht freigegeben Falsch terminiert Falscher Gerätenamen eingestellt Falsche Projektierung 	<ul style="list-style-type: none"> Verkabelung überprüfen Protokolleinstellungen überprüfen TCP/ IP oder UDP aktivieren Terminierung überprüfen Gerätenamen überprüfen Projektierung des Gerätes im Projektierungstool überprüfen
Sporadische Fehler am PROFINET-IO	<ul style="list-style-type: none"> Verkabelung nicht korrekt Einflüsse durch EMV Gesamte Netzwerkausdehnung überschritten 	<ul style="list-style-type: none"> Verkabelung überprüfen Insbesondere Schirmung von Verkabelung überprüfen Verwendete Leitung überprüfen Schirmung überprüfen (Schirmüberdeckung bis an Klemmstelle) Groundkonzept und Anbindung an Funktionserde (FE) überprüfen EMV-Einkopplungen durch parallel verlaufende Starkstromleitungen vermeiden. Max. Netzwerkausdehnung in Abhängigkeit der max. Leitungslängen überprüfen

Tabelle 12.1: Schnittstellenfehler



Hinweis!

Bitte benutzen Sie **das Kapitel 12 als Kopiervorlage** im Servicefall.

Kreuzen Sie bitte in der Spalte "Maßnahmen" die Punkte an, die Sie bereits überprüft haben, füllen Sie das nachstehende Adressfeld aus und faxen Sie die Seiten zusammen mit Ihrem Serviceauftrag an die unten genannte Fax-Nummer.

Kundendaten (bitte ausfüllen)

Gerätetyp :	
Firma :	
Ansprechpartner / Abteilung :	
Telefon (Durchwahl) :	
Fax :	
Strasse / Nr :	
PLZ / Ort :	
Land :	

Leuze Service-Fax-Nummer:

+49 7021 573 - 199

13 Typenübersicht und Zubehör

13.1 Typenschlüssel

BCL 500*i* OM100H

Heizungsoption	H =	Mit Heizung
Strahlaustritt	0	Seitlich
	2	Frontseitig
Optik	N	High Density (nah)
	M	Medium Density (mittlere Entfernung)
	F	Low Density (fern)
	L	Long Range (sehr große Entfernungen)
Scanprinzip	S	Linien-scanner (Single-line)
	O	Schwenkspiegelscanner (Oscillating mirror)
	i =	integrierte Feldbus-Technologie
Schnittstelle	0	RS 232/RS 422/RS 485 (multiNet Master)
	1	RS 485 (multiNet Slave)
	4	PROFIBUS DP
	8	ETHERNET TCP/IP, UDP
	48	PROFINET-IO RT
BCL		Bar Code Leser

13.2 Typenübersicht BCL 548*i*

BCL 548*i* Familie

PROFINET-IO auf 2x M12 D-kodiert

Typenbezeichnung	Beschreibung	Artikelnummer
High Density Optik (m = 0,25 ... 0,5 mm)		
BCL 548 <i>i</i> SN 100	Linien-scanner mit Umlenkspiegel	50113185
BCL 548 <i>i</i> SN 102	Linien-scanner, frontseitiger Strahlaustritt	50113183
BCL 548 <i>i</i> ON 100	Schwenkspiegelscanner	50113199
BCL 548 <i>i</i> SN 100 H	Linien-scanner mit Umlenkspiegel, mit Heizung	50113186
BCL 548 <i>i</i> SN 102 H	Linien-scanner, frontseitiger Strahlaustritt, mit Heizung	50113184
BCL 548 <i>i</i> ON 100 H	Schwenkspiegelscanner mit Heizung	50113200
Medium Density Optik (m = 0,35 ... 1,0 mm)		
BCL 548 <i>i</i> SM 100	Linien-scanner mit Umlenkspiegel	50113189
BCL 548 <i>i</i> SM 102	Linien-scanner, frontseitiger Strahlaustritt	50113187
BCL 548 <i>i</i> OM 100	Schwenkspiegelscanner	50113201
BCL 548 <i>i</i> SM 100 H	Linien-scanner mit Umlenkspiegel, mit Heizung	50113190
BCL 548 <i>i</i> SM 102 H	Linien-scanner, frontseitiger Strahlaustritt, mit Heizung	50113188
BCL 548 <i>i</i> OM 100 H	Schwenkspiegelscanner mit Heizung	50113202

Tabelle 13.1: Typenübersicht BCL 548*i*

Typenbezeichnung	Beschreibung	Artikelnummer
Low Density Optik (m = 0,5 ... 1,0mm)		
BCL 548/SF 100	Linien-scanner mit Umlenkspiegel	50113197
BCL 548/SF 102	Linien-scanner, frontseitiger Strahlaustritt	50113195
BCL 548/OF 100	Schwenkspiegelscanner	50113205
BCL 548/SF 100 H	Linien-scanner mit Umlenkspiegel, mit Heizung	50113198
BCL 548/SF 102 H	Linien-scanner, frontseitiger Strahlaustritt, mit Heizung	50113196
BCL 548/OF 100 H	Schwenkspiegelscanner mit Heizung	50113206
Ultra Low Density Optik (m = 0,7 ... 1,0mm)		
BCL 548/SL 100	Linien-scanner mit Umlenkspiegel	50113193
BCL 548/SL 102	Linien-scanner, frontseitiger Strahlaustritt	50113191
BCL 548/OL 100	Schwenkspiegelscanner	50113203
BCL 548/SL 100 H	Linien-scanner mit Umlenkspiegel, mit Heizung	50113194
BCL 548/SL 102 H	Linien-scanner, frontseitiger Strahlaustritt, mit Heizung	50113192
BCL 548/OL 100 H	Schwenkspiegelscanner mit Heizung	50113204

Tabelle 13.1: Typenübersicht BCL 548*i*

13.3 Zubehör Steckverbinder

Typenbezeichnung	Beschreibung	Artikelnummer
KD 095-5A	M12 Buchse für Spannungsversorgung	50020501
KS 095-4A	M12 Stecker für SW IN/OUT	50040155
D-ET1	RJ45 Stecker zum selbstkonfektionieren	50108991
KDS ET M12 / RJ 45 W - 4P	Umsetzer von M12 D-kodiert auf RJ 45 Buchse	50109832
S-M12A-ET	Steckverbinder Ethernet, M12 axial. Stecker, 4-polig, D-kodiert	50112155

Tabelle 13.2: Steckverbinder für den BCL 548*i*

13.4 Zubehör USB-Leitung

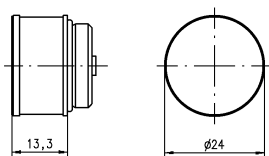
Typenbezeichnung	Beschreibung	Artikelnummer
KB USB-Service	USB-Serviceleitung	50107726

Tabelle 13.3: Leitung für den BCL 548*i*

13.5 Zubehör externer Parameterspeicher

Typenbezeichnung	Beschreibung	Artikelnummer
USB Memory Set	Externer USB-Parameterspeicher	50108833

Tabelle 13.4: Externer Parameterspeicher für den BCL 548*i*



13.6 Zubehör Befestigungsteil

Typenbezeichnung	Beschreibung	Artikelnummer
BT 56	Befestigungsteil für Rundstange	50027375
BT 59	Befestigungsteil für ITEM	50111224

Tabelle 13.5: Befestigungsteile für den BCL 548*i*

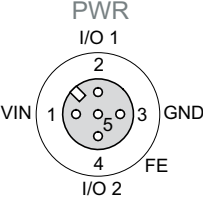
13.7 Zubehör Reflektor für AutoRefIAct

Typenbezeichnung	Beschreibung	Artikelnummer
Reflexfolie Nr. 4 100 x 100mm	Reflexfolie als Reflektor für AutoRefIAct Betrieb	50106119

Tabelle 13.6: Reflektor für den BCL 548*i*

13.8 Zubehör vorkonfektionierte Leitungen zur Spannungsversorgung

13.8.1 Kontaktbelegung PWR-Anschlussleitung

PWR-Anschlussleitung (5-pol. Buchse, A-kodiert)			
	Pin	Name	Aderfarbe
 <p>M12-Buchse (A-kodiert)</p>	1	VIN	braun
	2	I/O 1	weiß
	3	GND	blau
	4	I/O 2	schwarz
	5	FE	grau
	Gewinde	FE	blank

13.8.2 Technische Daten der Leitungen zur Spannungsversorgung

Betriebstemperaturbereich	in ruhendem Zustand: -30°C ... +70°C in bewegtem Zustand: 5°C ... +70°C
Material	Mantel: PVC
Biegeradius	> 50mm

13.8.3 Bestellbezeichnungen der Leitungen zur Spannungsversorgung

Typenbezeichnung	Beschreibung	Artikelnummer
K-D M12A-5P-5m-PVC	M12 Buchse für PWR, axialer Steckerabgang, offenes Leitungsende, Leitungslänge 5m	50104557
K-D M12A-5P-10m-PVC	M12 Buchse für PWR, axialer Steckerabgang, offenes Leitungsende, Leitungslänge 10m	50104559

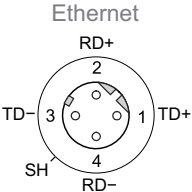
Tabelle 13.7: PWR-Leitung für den BCL 548*i*

13.9 Zubehör vorkonfektionierte Leitungen für den Busanschluss

13.9.1 Allgemeines

- Leitung **KB ET...** für den Anschluss an PROFINET-IO über M12-Rundsteckverbinder
- Standardleitung von 2 ... 30m verfügbar
- Sonderleitung auf Anfrage.

13.9.2 Kontaktbelegung M12-PROFINET-IO-Anschlussleitung KB ET...

M12-PROFINET-IO-Anschlussleitung (4 pol. Stecker, D-kodiert, beidseitig)			
 <p>Ethernet</p> <p>RD+ 2</p> <p>TD- 3 1 TD+</p> <p>SH 4 RD-</p> <p>M12-Stecker (D-kodiert)</p>	Pin	Name	Aderfarbe
	1	TD+	gelb/yellow
	2	RD+	weiß/white
	3	TD-	orange/orange
	4	RD-	blau/blue
SH (Gewinde)	FE	blank	

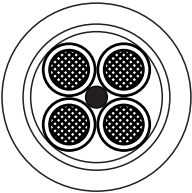
	Aderfarben
	ws / WH ge / YE bl / BU or / OG
Leiterklasse: VDE 0295, EN 60228, IEC 60228 (Klasse/Class 5)	

Bild 13.1: Leitungsaufbau PROFINET-IO-Anschlussleitung

13.9.3 Technische Daten M12-PROFINET-IO-Anschlussleitung KB ET...

Betriebstemperaturbereich	in ruhendem Zustand: -50°C ... +80°C in bewegtem Zustand: -25°C ... +80°C in bewegtem Zustand: -25°C ... +60°C (Schleppkettenbetrieb)
Material	Leitungsmantel: PUR (grün), Aderisolation: Schaum-PE, Halogen-, Silikon- und PVC-frei
Biegeradius	> 65mm, schleppketteneeignet
Biegezyklen	> 10 ⁶ , zul. Beschleunigung < 5m/s ²

13.9.4 Bestellbezeichnungen M12-PROFINET-IO-Anschlussleitung KB ET...

Typenbezeichnung	Beschreibung	Artikelnummer
M12-Stecker für BUS IN, axialer Leitungsabgang, offenes Leitungsende		
KB ET - 2000 - SA	Leitungslänge 2m	50106739
KB ET - 5000 - SA	Leitungslänge 5m	50106740
KB ET - 10000 - SA	Leitungslänge 10m	50106741
KB ET - 15000 - SA	Leitungslänge 15m	50106742
KB ET - 30000 - SA	Leitungslänge 30m	50106746
M12-Stecker für BUS IN auf RJ-45 Stecker		
KB ET - 2000 - SA-RJ45	Leitungslänge 2m	50109880
KB ET - 5000 - SA-RJ45	Leitungslänge 5m	50109881
KB ET - 10000 - SA-RJ45	Leitungslänge 10m	50109882
KB ET - 15000 - SA-RJ45	Leitungslänge 15m	50109883
KB ET - 30000 - SA-RJ45	Leitungslänge 30m	50109886
M12-Stecker + M12 Stecker für BUS OUT auf BUS IN		
KB ET - 2000 - SSA	Leitungslänge 2m	50106899
KB ET - 5000 - SSA	Leitungslänge 5m	50106900
KB ET - 10000 - SSA	Leitungslänge 10m	50106901
KB ET - 15000 - SSA	Leitungslänge 15m	50106902
KB ET - 30000 - SSA	Leitungslänge 30m	50106905

Tabelle 13.8: Bus-Anschlussleitung für den BCL 548*i*

14 Wartung

14.1 Allgemeine Wartungshinweise

Der Barcodeleser BCL 548*i* bedarf im Normalfall keiner Wartung durch den Betreiber.

Reinigen

Bei Staubbeschlag reinigen Sie den BCL 548*i* mit einem weichen Tuch und bei Bedarf mit Reinigungsmittel (handelsüblicher Glasreiniger).



Hinweis!

Verwenden Sie zur Reinigung der Geräte keine aggressiven Reinigungsmittel wie Verdüner oder Aceton. Das Gehäusefenster kann dadurch eingetrübt werden.

14.2 Reparatur, Instandhaltung

Reparaturen an den Geräten dürfen nur durch den Hersteller erfolgen.

↳ Wenden Sie sich für Reparaturen an Ihr Leuze Vertriebs- oder Servicebüro. Die Adressen entnehmen Sie bitte der Umschlaginnen-/rückseite.



Hinweis!

Bitte versehen Sie Geräte, die zu Reparaturzwecken an Leuze electronic zurückgeschickt werden, mit einer möglichst genauen Fehlerbeschreibung.

14.3 Abbauen, Verpacken, Entsorgen

Wiederverpacken

Für eine spätere Wiederverwendung ist das Gerät geschützt zu verpacken.



Hinweis!

Elektronikschrott ist Sondermüll! Beachten Sie die örtlich geltenden Vorschriften zu dessen Entsorgung.

15 Anhang

15.1 Konformitätserklärung

 the sensor people		
<p>EG-KONFORMITÄTS-ERKLÄRUNG</p> <p>Der Hersteller</p> <p>erklärt, dass die nachfolgend aufgeführten Produkte den einschlägigen Anforderungen der genannten EG-Richtlinien entsprechen.</p> <p>Produktbeschreibung:</p> <p>Barcodeleser BCL 5xxi...</p> <p>Angewandte EG-Richtlinie(n):</p> <p>2004/108/EG 2006/95/EG</p> <p>Angewandte Normen:</p> <p>EN 61000-6-2: 2005 EN 60825-1: 2007</p>	<p>EC DECLARATION OF CONFORMITY</p> <p>The Manufacturer</p> <p>Leuze electronic GmbH + Co. KG In der Braike 1, PO Box 1111 73277 Owen, Germany</p> <p>declares that the following listed products fulfil the relevant provisions of the mentioned EC Directives.</p> <p>Description of product:</p> <p>Barcode Reader BCL 5xxi...</p> <p>Applied EC Directive(s):</p> <p>2004/108/EC 2006/95/EC</p> <p>Applied standards:</p> <p>EN 61000-6-2: 2005 EN 60825-1: 2007</p>	<p>DECLARATION CE DE CONFORMITE</p> <p>Le constructeur</p> <p>déclare que les produits identifiés suivants sont conformes aux directives CE mentionnées.</p> <p>Description de produit:</p> <p>Lecteurs de Code à Barres BCL 5xxi...</p> <p>Directive(s) CE appliquées:</p> <p>2004/108/CE 2006/95/CE</p> <p>Normes appliquées:</p> <p>EN 61000-6-4: 2007 + A11: 2011</p>
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> <div style="text-align: center;">  Datum / Date / Date </div> <div style="text-align: center;">  Dr. Harald Grubel, Geschäftsführer / Director / Directeur </div> </div>		
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 30%;"> <p>Leuze electronic GmbH + Co. KG In der Braike 1 D-73277 Owen Telefon +49 (0) 7021 573-0 Telefax +49 (0) 7021 573-199 info@leuze.de www.leuze.com LED-ZQM-148-02-FO</p> </div> <div style="width: 30%;"> <p>Leuze electronic GmbH + Co. KG, Sitz: Owen, Registergericht Stuttgart, HRB 330732 Personlich haftende Gesellschafterin: Leuze electronic Geschäftsbüro-GmbH, Sitz: Owen, Registergericht Stuttgart, HRB 290600 Geschäftsführer: Dr. Harald Grubel (Vorsitzender), Dr. Matthias Kirchherr USt-IdNr. DE 145912821 | Zollnummer 2854232 Es gelten ausschließlich unsere aktuellen Verkaufs- und Lieferbedingungen Only our current Terms and Conditions of Sale and Delivery shall apply.</p> </div> <div style="width: 30%;"></div> </div>		

15.2 ASCII - Zeichensatz

ASCII	Dez.	Hex.	Oct.	Bezeichnung	Bedeutung
NUL	0	00	0	NULL	Null
SOH	1	01	1	START OF HEADING	Kopfzeilenbeginn
STX	2	02	2	START OF TEXT	Textanfängszeichen
ETX	3	03	3	END OF TEXT	Textendezeichen
EOT	4	04	4	END OF TRANSMISS.	Ende der Übertragung
ENQ	5	05	5	ENQUIRY	Aufforderung zur Datenübertr.
ACK	6	06	6	ACKNOWLEDGE	Positive Rückmeldung
BEL	7	07	7	BELL	Klingelzeichen
BS	8	08	10	BACKSPACE	Rückwärtsschritt
HT	9	09	11	HORIZ. TABULATOR	Horizontal Tabulator
LF	10	0A	12	LINE FEED	Zeilenvorschub
VT	11	0B	13	VERT. TABULATOR	Vertikal Tabulator
FF	12	0C	14	FORM FEED	Seitenvorschub
CR	13	0D	15	CARRIAGE RETURN	Wagenrücklauf
SO	14	0E	16	SHIFT OUT	Dauerumschaltungszeichen
SI	15	0F	17	SHIFT IN	Rückschaltungszeichen
DLE	16	10	20	DATA LINK ESCAPE	Datenübertragungs-Umschaltung
DC1	17	11	21	DEVICE CONTROL 1	Gerätesteuerzeichen 1
DC2	18	12	22	DEVICE CONTROL 2	Gerätesteuerzeichen 2
DC3	19	13	23	DEVICE CONTROL 3	Gerätesteuerzeichen 3
DC4	20	14	24	DEVICE CONTROL 4	Gerätesteuerzeichen 4
NAK	21	15	25	NEG. ACKNOWLEDGE	Negative Rückmeldung
SYN	22	16	26	SYNCHRONOUS IDLE	Synchronisierung
ETB	23	17	27	EOF TRANSM. BLOCK	Ende d. Datenübertr.-Blocks
CAN	24	18	30	CANCEL	Ungültig
EM	25	19	31	END OF MEDIUM	Ende der Aufzeichnung
SUB	26	1A	32	SUBSTITUTE	Substitution
ESC	27	1B	33	ESCAPE	Umschaltung
FS	28	1C	34	FILE SEPARATOR	Hauptgruppentrennzeichen
GS	29	1D	35	GROUP SEPARATOR	Gruppentrennzeichen
RS	30	1E	36	RECORD SEPARATOR	Untergruppentrennzeichen
US	31	1F	37	UNIT SEPARATOR	Teilgruppentrennzeichen
SP	32	20	40	SPACE	Leerzeichen
!	33	21	41	EXCLAMATION POINT	Ausrufungszeichen

ASCII	Dez.	Hex.	Oct.	Bezeichnung	Bedeutung
"	34	22	42	QUOTATION MARK	Anführungszeichen
#	35	23	43	NUMBER SIGN	Nummerzeichen
\$	36	24	44	DOLLAR SIGN	Dollarzeichen
%	37	25	45	PERCENT SIGN	Prozentzeichen
&	38	26	46	AMPERSAND	Kommerzielles UND-Zeichen
'	39	27	47	APOSTROPHE	Apostroph
(	40	28	50	OPEN. PARENTHESIS	Runde Klammer offen
)	41	29	51	CLOS. PARENTHESIS	Runde Klammer zu
*	42	2A	52	ASTERISK	Stern
+	43	2B	53	PLUS	Pluszeichen
,	44	2C	54	COMMA	Komma
-	45	2D	55	HYPHEN (MINUS)	Bindestrich
.	46	2E	56	PERIOD (DECIMAL)	Punkt
/	47	2F	57	SLANT	Schrägstrich rechts
0	48	30	60	0	Zahl
1	49	31	61	1	Zahl
2	50	32	62	2	Zahl
3	51	33	63	3	Zahl
4	52	34	64	4	Zahl
5	53	35	65	5	Zahl
6	54	36	66	6	Zahl
7	55	37	67	7	Zahl
8	56	38	70	8	Zahl
9	57	39	71	9	Zahl
:	58	3A	72	COLON	Doppelpunkt
;	59	3B	73	SEMI-COLON	Semikolon
<	60	3C	74	LESS THEN	Kleiner als
=	61	3D	75	EQUALS	Gleichheitszeichen
>	62	3E	76	GREATER THEN	Größer als
?	63	3F	77	QUESTION MARK	Fragezeichen
@	64	40	100	COMMERCIAL AT	Kommerzielles a-Zeichen
A	65	41	101	A	Großbuchstabe
B	66	42	102	B	Großbuchstabe
C	67	43	103	C	Großbuchstabe
D	68	44	104	D	Großbuchstabe

ASCII	Dez.	Hex.	Oct.	Bezeichnung	Bedeutung
E	69	45	105	E	Großbuchstabe
F	70	46	106	F	Großbuchstabe
G	71	47	107	G	Großbuchstabe
H	72	48	110	H	Großbuchstabe
I	73	49	111	I	Großbuchstabe
J	74	4A	112	J	Großbuchstabe
K	75	4B	113	K	Großbuchstabe
L	76	4C	114	L	Großbuchstabe
M	77	4D	115	M	Großbuchstabe
N	78	4E	116	N	Großbuchstabe
O	79	4F	117	O	Großbuchstabe
P	80	50	120	P	Großbuchstabe
Q	81	51	121	Q	Großbuchstabe
R	82	52	122	R	Großbuchstabe
S	83	53	123	S	Großbuchstabe
T	84	54	124	T	Großbuchstabe
U	85	55	125	U	Großbuchstabe
V	86	56	126	V	Großbuchstabe
W	87	57	127	W	Großbuchstabe
X	88	58	130	X	Großbuchstabe
Y	89	59	131	Y	Großbuchstabe
Z	90	5A	132	Z	Großbuchstabe
[	91	5B	133	OPENING BRACKET	Eckige Klammer offen
\	92	5C	134	REVERSE SLANT	Schrägstrich links
]	93	5D	135	CLOSING BRACKET	Eckige Klammer zu
^	94	5E	136	CIRCUMFLEX	Zirkumflex
_	95	5F	137	UNDERSCORE	Unterstrich
`	96	60	140	GRAVE ACCENT	Gravis
a	97	61	141	a	Kleinbuchstabe
b	98	62	142	b	Kleinbuchstabe
c	99	63	143	c	Kleinbuchstabe
d	100	64	144	d	Kleinbuchstabe
e	101	65	145	e	Kleinbuchstabe
f	102	66	146	f	Kleinbuchstabe
g	103	67	147	g	Kleinbuchstabe

ASCII	Dez.	Hex.	Oct.	Bezeichnung	Bedeutung
h	104	68	150	h	Kleinbuchstabe
i	105	69	151	i	Kleinbuchstabe
j	106	6A	152	j	Kleinbuchstabe
k	107	6B	153	k	Kleinbuchstabe
l	108	6C	154	l	Kleinbuchstabe
m	109	6D	155	m	Kleinbuchstabe
n	110	6E	156	n	Kleinbuchstabe
o	111	6F	157	o	Kleinbuchstabe
p	112	70	160	p	Kleinbuchstabe
q	113	71	161	q	Kleinbuchstabe
r	114	72	162	r	Kleinbuchstabe
s	115	73	163	s	Kleinbuchstabe
t	116	74	164	t	Kleinbuchstabe
u	117	75	165	u	Kleinbuchstabe
v	118	76	166	v	Kleinbuchstabe
w	119	77	167	w	Kleinbuchstabe
x	120	78	170	x	Kleinbuchstabe
y	121	79	171	y	Kleinbuchstabe
z	122	7A	172	z	Kleinbuchstabe
{	123	7B	173	OPENING BRACE	Geschweifte Klammer offen
|	124	7C	174	VERTICAL LINE	Vertikalstrich
}	125	7D	175	CLOSING BRACE	Geschweifte Klammer zu
~	126	7E	176	TILDE	Tilde
DEL	127	7F	177	DELETE (RUBOUT)	Löschen

15.3 Barcode - Muster

15.3.1 Modul 0,3

Codetyp 01: Interleaved 2 of 5

Modul 0,3



Codetyp 02: Code 39

Modul 0,3



Codetyp 11: Codabar

Modul 0,3



Code 128

Modul 0,3



Codetyp 08: EAN 128

Modul 0,3



Codetyp 06: UPC-A

SC 2



Codetyp 07: EAN 8

SC 3



Codetyp 10: EAN 13 Add-on

SC 0

S



Bild 15.1: Barcode Muster-Etiketten (Modul 0,3)

15.3.2 Modul 0,5

Codetyp 01: Interleaved 2 of 5

Modul 0,5



Codetyp 02: Code 39

Modul 0,5



Codetyp 11: Codabar

Modul 0,5



Code 128

Modul 0,5



Codetyp 08: EAN 128

Modul 0,5



Codetyp 06: UPC-A

SC 4



Codetyp 07: EAN 8

SC 6

















Codetyp 10: EAN 13 Add-on

SC 2



Bild 15.2: Barcode Muster-Etiketten (Modul 0,5)

Ebene 1 ▲▼ : Auswahl ⌫ : Zurück	Ebene 2 ▲▼ : Auswahl ⌫ : Zurück	Ebene 3 ▲▼ : Auswahl ⌫ : Zurück	Ebene 4 ▲▼ : Auswahl ⌫ : Zurück	Ebene 5 ▲▼ : Auswahl ⌫ : Zurück	Auswahloption / Einstellmöglichkeit ▲▼ : Auswahl ⌫ : Aktivieren ⌫ : Zurück	Detailinfos ab			
Geräteinformation						Seite 92			
Barcode-Lesefenster						Seite 88			
Parameter	⌫ Parameterverwaltung	⌫ Parameterfreigabe			OFF/ON	Seite 94			
		⌫ Parameter auf Default			Alle Parameter werden auf Werkseinstellung zurückgesetzt				
	⌫ Decoder Tabelle	⌫ max. Anzahl Labels			Anzahl der zu dekodierenden Etiketten einstellen (0 ... 64)	Seite 95			
		⌫ Decoder 1-4	⌫ Symbologie				Codeart: Kein Code / Code 2 aus 5 Interleaved / Code 39 / Code 32 / Code UPC / Code EAN / Code 128 / EAN Addendum / Codabar / Code 93 / GS1 DataBar Omnidirectional / GS1 DataBar Limited / GS1 DataBar Expanded		
			⌫ Stellenanzahl	⌫ Interval Modus			AUS / AN zur Angabe eines Stellenanzahlbereichs		
			⌫ Stellenanzahl 1-5				0 ... 64 Zeichen		
			⌫ Lesesicherheit				2 ... 100		
			⌫ Prüfzifferverfahren				Bei der Decodierung verwendetes Prüfzifferverfahren		
			⌫ Prüfzifferübertragung				Prüfzifferübertragung entsprechend Standard / Nicht-Standard		
	⌫ Digital-SWIO	⌫ Schaltein-/ausgang 1-4	⌫ I/O Modus			Eingang / Ausgang / Passiv	Seite 98		
			⌫ Schalteingang	⌫ Invertiert				AUS / EIN	
				⌫ Entprellzeit				0 ... 1000 ms	
				⌫ Einschalt-Verzögerung				0 ... 65535 ms	
				⌫ Pulsdauer				0 ... 65535 ms	
				⌫ Ausschalt-Verzögerung				0 ... 65535 ms	
			⌫ Funktion			Funktion, die bei Aktivierung des Schalteingangs ausgeführt wird			
			⌫ Schaltausgang	⌫ Invertiert				AUS / EIN	
				⌫ Einschaltverzögerung				0 ... 65535 ms	
				⌫ Pulsdauer				0 ... 65535 ms	
	⌫ Aktiv.-funktion 1-4				Gibt an, welches Ereignis den Schaltausgang aktiviert				
	⌫ Deaktiv.-funktion 1-4				Gibt an, welches Ereignis den Schaltausgang deaktiviert				
⌫ Ethernet	⌫ Ethernet Schnittstelle		⌫ IP-Adresse			Adresse des BCL 548 <i>i</i>	Seite 101		
			⌫ Gateway			Gateway für den BCL 548 <i>i</i>			
			⌫ Netzmaske			Netzmaske für das Sub-Netz des BCL 548 <i>i</i>			
			⌫ DHCP aktiviert			Aus/Ein			
			⌫ Host Kommunikation	⌫ TCP/IP	⌫ Aktiviert				Aus/Ein
				⌫ Modus					Server/Client - Modus der TCP/IP-Kommunikation des BCL 548 <i>i</i>
				⌫ Keep-Alive Intervall					Überwachung der Kommunikation eines Netzwerkteilnehmers mit Hilfe eines Lebenszeichens

				<ul style="list-style-type: none">  TCP/IP Client  TCP/IP Server 	<ul style="list-style-type: none"> Weitere Host-Einstellungen: IP-Adr., Portnummer, Timeout, Wiederholzeit Portnummer des BCL 548<i>i</i> für TCP/IP-Anfragen 	
			 UDP	<ul style="list-style-type: none">  Aktiviert  IP-Adresse  Port-Nummer 	<ul style="list-style-type: none"> Aus/Ein des Hosts, an den Daten übermittelt werden sollen des Hosts, an den Daten übermittelt werden sollen 	
Sprachauswahl					Deutsch / English / Español / Français / Italiano	Seite 103
Service		Diagnose			Anzahl der Lesungen, Lesetore, Leserate / Nicht-Leserate etc..	Seite 104
		Zustandsmeldungen			Nur für den Service durch Leuze-Personal	
Aktionen		Dekodierung Start	Dekodierung Stopp		Führt eine Einzellesung durch	Seite 104
		Justage Start	Justage Stopp		Ausrichthilfe (Justage Mode)	
		Auto-Setup Start	Auto-Setup Stopp		Automatische Bestimmung von Codetyp und Stellenanzahl	
		Teach-In Start	Teach-In Stopp		Einlernen eines Referenzcodes	
		Codeerkennung Start	Codeerkennung Stopp		Einlernen eines Referenzcodes	