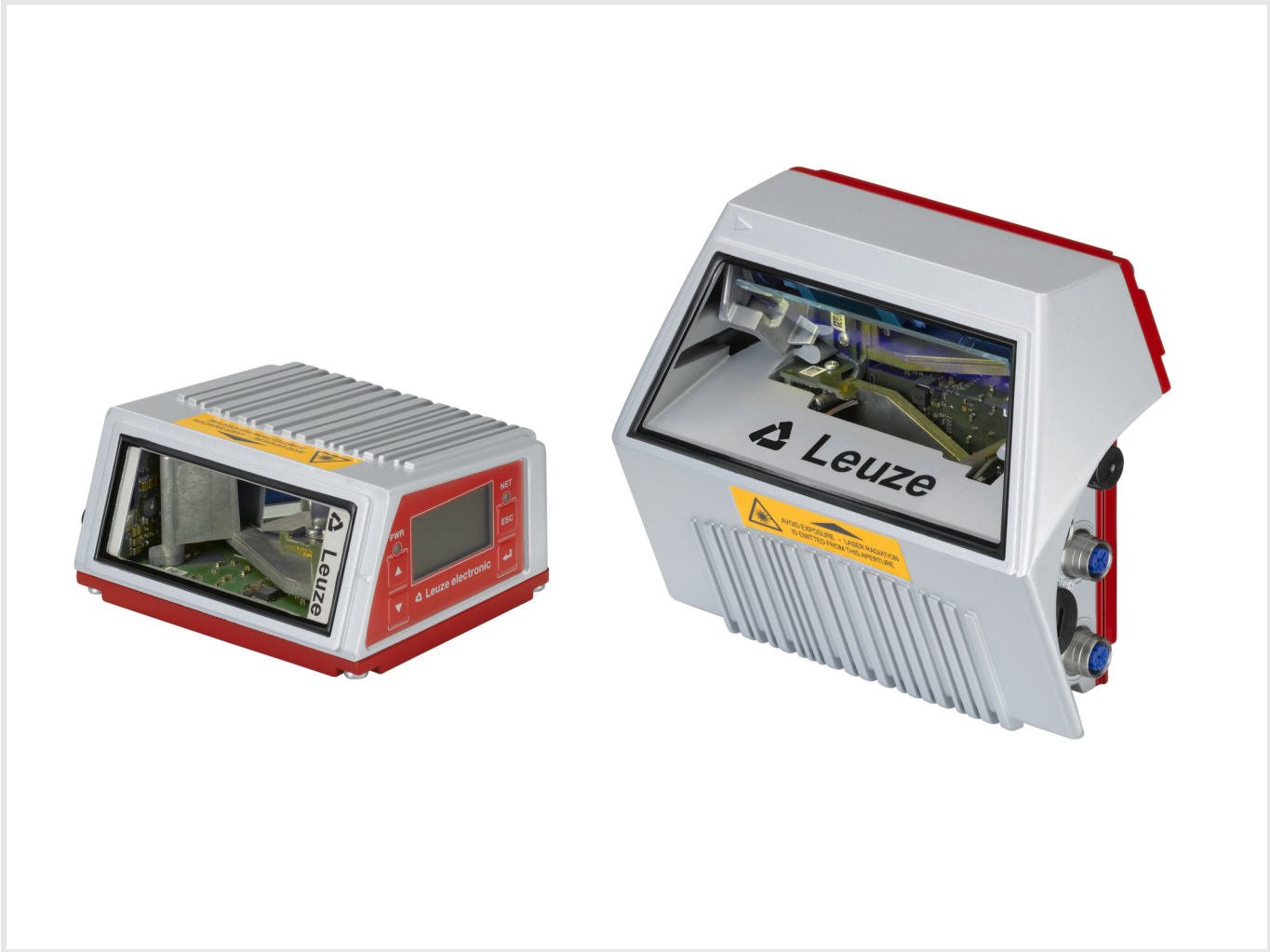
Original-Betriebsanleitung

# BCL 504*i*

## Barcodeleser




The Sensor People

Technische Änderungen vorbehalten
DE 2024/02/28 50108326

© 2024
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

```
BCL504i   SF 102
Leuze electronic
    GmbH & Co. KG
SW: V 1.8.0      HW:3
SN: 1009A009815 001
```

### Hauptmenü Geräteinformation

Informationen über

- Gerätetyp
- Softwareversion
- Hardwarestand
- Seriennummer

```
IO1 IO2  IO3
IO4 ATT ERR
                31
12345678
```

### Hauptmenü Barcode-Lesefenster

Visualisierung der gelesenen Barcode Information.
Siehe "Anzeigen im Display" auf Seite 20.

**Geräte-Tasten:**

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

```
Parameter
    Parameterverwaltung
    Decoder Tabelle
    Digital-SWIO
    PROFIBUS
```

### Hauptmenü Parameter

Parametrierung des Barcodelesers.
Siehe "Parametermenü" auf Seite 43.

```
Sprachauswahl
o  Deutsch
●  English
o  Español
o  Français
o  Italiano
```

### Hauptmenü Sprachauswahl

Auswahl der Display-Sprache.
Siehe "Sprachauswahlmenü" auf Seite 48.

## Werte-Eingabe

```
12|
<-|0123456789    save
Standard ----- Maßeinheit
  126     |    |
```

- ← + ↵ Stelle löschen
- 0...9 + ↵ Ziffer eingeben
- save + ↵ Eingabe speichern

```
Service
    Diagnose
    Zustandsmeldungen
```

### Hauptmenü Service

Scannerdiagnose und Zustandsmeldungen.
Siehe "Servicemenü" auf Seite 48.

```
Aktionen
o  Dekodierung Start
o  Justage Start
o  Auto-Setup Start
o  Teach-In Start
```

### Hauptmenü Aktionen

Verschiedene Funktionen zur Scannerkonfiguration und zum manuellen Betrieb.
Siehe "Aktionenmenü" auf Seite 48.

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 |

NET ● **LED NET**

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

1 Allgemeines . . . 12
1.1 Zeichenerklärung . . . 12
1.2 Konformitätserklärung . . . 12

2 Sicherheit . . . 13
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung . . . 13
2.2 Vorhersehbare Fehlanwendung . . . 13
2.3 Befähigte Personen . . . 13
2.4 Haftungsausschluss . . . 14
2.5 Lasersicherheitshinweise . . . 14

3 Gerätebeschreibung . . . 16
3.1 Geräteübersicht . . . 16
3.2 Leistungsmerkmale . . . 16
3.3 Geräteaufbau . . . 18
3.4 Anschlusstechnik . . . 19
3.5 Anzeigeelemente . . . 19
3.5.1 Aufbau des Bedienfeldes . . . 19
3.5.2 Statusanzeige und Bedienung . . . 20
3.5.3 LED-Statusanzeigen . . . 20
3.6 Bedientasten . . . 22
3.7 Externer Parameterspeicher . . . 22

4 Funktionen . . . 23
4.1 autoReflAct . . . 23
4.2 Referenzcodes . . . 24
4.3 autoConfig . . . 24
4.4 Heizung . . . 25

5 Lesetechniken . . . 26
5.1 Linienscanner (Single Line) . . . 26
5.2 Linienscanner mit Schwenkspiegel . . . 27
5.3 Omnidirektionale Lesung . . . 28

6 Montage . . . 29
6.1 Geräteanordnung . . . 29
6.1.1 Wahl des Montageortes . . . 29
6.1.2 Totalreflexion vermeiden – Linienscanner . . . 29
6.1.3 Totalreflexion vermeiden – Schwenkspiegelscanner . . . 30
6.1.4 Montageort . . . 31
6.1.5 Geräte mit integrierter Heizung . . . 31
6.1.6 Mögliche Lesewinkel zwischen Gerät und Barcode . . . 31
6.2 Montage des externen Parameterspeichers . . . 32

7 Elektrischer Anschluss . . . 33
7.1 Sicherheitshinweise zum elektrischen Anschluss . . . 33
7.2 Elektrischer Anschluss des Geräts . . . 34
7.2.1 PWR – Spannungsversorgung und Schaltein-/ausgang 3 und 4 . . . 35
7.2.2 SERVICE – USB-Schnittstelle (Typ A) . . . 37
7.2.3 SW IN/OUT – Schalteingang/Schaltausgang . . . 38
7.2.4 HOST / BUS IN . . . 40
7.2.5 BUS OUT . . . 41

7.3 Terminierung des PROFIBUS . . . 41
7.4 Leitungslängen und Schirmung . . . 41

8 Menübeschreibung . . . 42
8.1 Die Hauptmenüs . . . 42
8.2 Parametermenü . . . 43
8.3 Sprachauswahlmenü . . . 48
8.4 Servicemenü . . . 48
8.5 Aktionenmenü . . . 48
8.6 Bedienung . . . 50

9 In Betrieb nehmen – Leuze webConfig Tool . . . 52
9.1 Anschluss der SERVICE USB-Schnittstelle . . . 52
9.2 Installation der benötigten Software . . . 52
9.2.1 Systemvoraussetzungen . . . 52
9.2.2 Installation der USB-Treiber . . . 52
9.3 Starten des webConfig Tools . . . 53
9.4 Kurzbeschreibung des webConfig Tools . . . 54
9.4.1 Modulübersicht im Konfigurationsmenü . . . 54

10 In Betrieb nehmen – Konfiguration . . . 56
10.1 Allgemeine Informationen zur PROFIBUS-Implementierung . . . 56
10.1.1 Kommunikationsprofil . . . 56
10.1.2 Buszugriffsprotokoll . . . 56
10.1.3 Gerätetypen . . . 57
10.1.4 Erweiterte DP-Funktionen . . . 57
10.1.5 Automatische Baudratenerkennung . . . 57
10.2 Maßnahmen vor der ersten Inbetriebnahme . . . 58
10.3 Adresseinstellung . . . 58
10.3.1 Einstellung der Geräteadresse am Display . . . 58
10.4 Inbetriebnahme über den PROFIBUS . . . 59
10.4.1 Allgemeines . . . 59
10.4.2 Vorbereiten der Steuerung auf die konsistente Datenübertragung . . . 59
10.4.3 Allgemeine Informationen zur GSD-Datei . . . 59
10.4.4 Fest definierte Parameter / Geräteparameter . . . 60
10.5 Übersicht der Projektierungsmodule . . . 63
10.6 Decoder-Module . . . 66
10.6.1 Modul 1-4 – Codetabellenerweiterung 1 bis 4 . . . 66
10.6.2 Modul 5 – Codearten Eigenschaften (Symbologie) . . . 67
10.6.3 Modul 7 – Codefragmenttechnik . . . 67
10.7 Control-Module . . . 68
10.7.1 Modul 10 – Aktivierungen . . . 68
10.7.2 Modul 11 – Lesetorsteuerung . . . 69
10.7.3 Modul 12 – Multilabel . . . 70
10.7.4 Modul 13 – Fragmentiertes Leseergebnis . . . 71
10.7.5 Modul 14 – Verkettetes Leseergebnis . . . 72
10.8 Result-Format . . . 72
10.8.1 Modul 20 – Decoderstatus . . . 73
10.8.2 Modul 21-27 – Decodierergebnis . . . 74
10.8.3 Modul 30 – Datenformatierung . . . 75
10.8.4 Modul 31 – Lesetornummer . . . 75
10.8.5 Modul 32 – Lesetordauer . . . 76
10.8.6 Modul 33 – Codeposition . . . 76
10.8.7 Modul 34 – Lesesicherheit (Equal Scans) . . . 77
10.8.8 Modul 35 – Barcodelänge . . . 77

10.8.9 Modul 36 – Scans mit Informationen . . . 77
10.8.10 Modul 37 – Decodierqualität . . . 78
10.8.11 Modul 38 – Coderichtung . . . 78
10.8.12 Modul 39 – Stellenanzahl . . . 78
10.8.13 Modul 40 – Codeart . . . 79
10.8.14 Modul 41 – Codeposition im Schwenkbereich . . . 79
10.9 Data Processing . . . 80
10.9.1 Modul 50 – Kenngrößenfilter . . . 80
10.9.2 Modul 51 – Datenfilterung . . . 81
10.10 Bezeichner . . . 81
10.10.1 Modul 52 – Segmentierung nach dem EAN Verfahren . . . 81
10.10.2 Modul 53 – Segmentierung über feste Positionen . . . 82
10.10.3 Modul 54 – Segmentierung nach Bezeichner und Separator . . . 84
10.10.4 Modul 55 – String Handling Parameter . . . 85
10.11 Device Functions . . . 86
10.11.1 Modul 60 – Gerätestatus . . . 86
10.11.2 Modul 61 – Lasersteuerung . . . 87
10.11.3 Modul 62 – Display . . . 87
10.11.4 Modul 63 – Justage . . . 88
10.11.5 Modul 64 – Schwenkspiegel . . . 89
10.11.6 Modul 65 – Umlenkspiegel . . . 89
10.12 Schaltein- / -ausgänge SWIO 1 … 4 . . . 90
10.12.1 Parameter bei der Arbeitsweise als Ausgang . . . 90
10.12.2 Parameter bei der Arbeitsweise als Eingang . . . 91
10.12.3 Ein- und Auschaltfunktionen bei der Arbeitsweise als Ausgang . . . 93
10.12.4 Eingangsfunktionen bei der Arbeitsweise als Eingang . . . 93
10.12.5 Modul 70 – Schaltein-/-ausgang SWIO1 . . . 93
10.12.6 Modul 71 – Schaltein-/-ausgang SWIO2 . . . 95
10.12.7 Modul 72 – Schaltein-/-ausgang SWIO3 . . . 96
10.12.8 Modul 73 – Schaltein-/-ausgang SWIO4 . . . 97
10.12.9 Modul 74 – SWIO Status und Steuerung . . . 99
10.13 Data Output . . . 100
10.13.1 Modul 80 – Sortierung . . . 100
10.14 Referenzcodevergleich . . . 101
10.14.1 Modul 81 – Referenzcodevergleicher 1 . . . 101
10.14.2 Modul 82 – Referenzcodevergleicher 2 . . . 102
10.14.3 Modul 83 – Referenzcodevergleichsmuster 1 . . . 103
10.14.4 Modul 84 – Referenzcodevergleichsmuster 2 . . . 104
10.15 Special Functions . . . 105
10.15.1 Modul 90 – Status und Steuerung . . . 105
10.15.2 Modul 91 – AutoReflAct (Automatische Reflektor-Aktivierung) . . . 106
10.15.3 Modul 92 – AutoControl . . . 107
10.16 Beispielkonfiguration: Indirekte Aktivierung über die SPS . . . 108
10.16.1 Aufgabe . . . 108
10.16.2 Vorgehensweise . . . 108
10.17 Beispielkonfiguration: Direkte Aktivierung über den Schalteingang . . . 109
10.17.1 Aufgabe . . . 109
10.17.2 Vorgehensweise . . . 109

**11 Online Befehle . . . 111**
11.1 Übersicht über Befehle und Parameter . . . 111
11.1.1 Allgemeine ’Online’-Befehle . . . 111
11.1.2 ’Online’-Befehle zur Systemsteuerung . . . 114
11.1.3 ’Online’-Befehle zur Konfiguration der Schaltein-/ausgänge . . . 115
11.1.4 ’Online’-Befehle für die Parametersatz-Operationen . . . 117

12 Pflegen, Instand halten und Entsorgen . . . . . 121
12.1 Reinigen . . . . . 121
12.2 Reparatur, Instandhaltung . . . . . 121
12.3 Entsorgen . . . . . 121

13 Diagnose und Fehlerbehebung . . . . . 122
13.1 Allgemeine Fehlerursachen . . . . . 122
13.2 Fehler Schnittstelle . . . . . 122

14 Support . . . . . 123

15 Technische Daten . . . . . 124
15.1 Allgemeine Daten der Barcodeleser . . . . . 124
15.1.1 Linienscanner . . . . . 124
15.1.2 Schwenkspiegelscanner . . . . . 126
15.2 Heizungsvarianten der Barcodeleser . . . . . 126
15.2.1 Linienscanner mit Heizung . . . . . 127
15.2.2 Schwenkspiegelscanner mit Heizung . . . . . 128
15.3 Maßzeichnungen . . . . . 129
15.3.1 Linienscanner mit / ohne Heizung . . . . . 129
15.3.2 Schwenkspiegelscanner mit / ohne Heizung . . . . . 130
15.4 Maßzeichnungen Zubehör . . . . . 131
15.5 Lesefeldkurven / Optische Daten . . . . . 132
15.6 Lesefeldkurven . . . . . 133
15.6.1 High Density (N) - Optik: BCL 504*i*SN 102 . . . . . 134
15.6.2 High Density (N) - Optik: BCL 504*i*ON 100 . . . . . 135
15.6.3 Medium Density (M) - Optik: BCL 504*i*SM 102 . . . . . 136
15.6.4 Medium Density (M) - Optik: BCL 504*i*OM 100 . . . . . 137
15.6.5 Low Density (F) - Optik: BCL 504*i*SF 102 . . . . . 138
15.6.6 Low Density (F) - Optik: BCL 504*i*OF 100 . . . . . 139
15.6.7 Ultra Low Density (L) - Optik: BCL 504*i*SL 102 . . . . . 140
15.6.8 Ultra Low Density (L) - Optik: BCL 504*i*OL 100 . . . . . 141
15.7 Lesefeldkurven für Heizungsgeräte . . . . . 142
15.7.1 High Density (N) - Optik: BCL 504*i*SN 102 H . . . . . 142
15.7.2 High Density (N) - Optik: BCL 504*i*ON 100 H . . . . . 143
15.7.3 Medium Density (M) - Optik: BCL 504*i*SM 102 H . . . . . 144
15.7.4 Medium Density (M) - Optik: BCL 504*i*OM 100 H . . . . . 145
15.7.5 Low Density (F) - Optik: BCL 504*i*SF 102 H . . . . . 146
15.7.6 Low Density (F) - Optik: BCL 504*i*OF 100 H . . . . . 147
15.7.7 Ultra Low Density (L) - Optik: BCL 504*i*SL 102 H . . . . . 148
15.7.8 Ultra Low Density (L) - Optik: BCL 504*i*OL 100 H . . . . . 149

16 Bestellhinweise und Zubehör . . . . . 150
16.1 Typenschlüssel . . . . . 150
16.2 Typenübersicht BCL 504*i* . . . . . 150
16.3 Zubehör . . . . . 151

17 Anhang . . . . . 152
17.1 ASCII - Zeichensatz . . . . . 152
17.2 Barcode - Muster . . . . . 154
17.2.1 Modul 0,3 . . . . . 154
17.2.2 Modul 0,5 . . . . . 156

Tabelle 1.1: Warnsymbole und Signalwörter ... 12
Tabelle 1.2: Weitere Symbole ... 12
Bild 2.1: Anbringung der Aufkleber mit Warnhinweisen (oben: mit Schwenkspiegel, unten: Linienscanner) ... 15
Bild 3.1: Linienscanner und Schwenkspiegelscanner ... 16
Bild 3.2: Geräteaufbau ... 18
Bild 3.3: Lage der elektrischen Anschlüsse ... 19
Bild 3.4: Aufbau des Bedienfeldes ... 19
Tabelle 3.1: Statusanzeigen der Schaltein-/ ausgänge ... 20
Tabelle 3.2: Statusanzeige der USB-Schnittstelle ... 20
Bild 4.1: Mögliche Barcode-Ausrichtung ... 23
Bild 4.2: Reflektoranordnung für autoReflAct ... 24
Bild 5.1: Ablenkprinzip für den Linienscanner ... 26
Bild 5.2: Ablenkprinzip für den Linienscanner mit Schwenkspiegelaufsatz ... 27
Bild 5.3: Prinzipaufbau für die Omnidirektionale Lesung ... 28
Bild 6.1: Totalreflexion – Linienscanner ... 30
Bild 6.2: Totalreflexion – Schwenkspiegelscanner ... 30
Bild 6.3: Lesewinkel beim Linienscanner ... 31
Bild 7.1: Lage der elektrischen Anschlüsse ... 33
Bild 7.2: Anschlüsse des Geräts ... 34
Bild 7.3: PWR, M12-Stecker (A-kodiert) ... 35
Tabelle 7.1: Anschlussbelegung PWR ... 35
Bild 7.4: Anschlussbild Schalteingang SWIO_3 und SWIO_4 ... 36
Bild 7.5: Anschlussbild Schaltausgang SWIO_3 / SWIO_4 ... 36
Bild 7.6: Service, USB, Typ A ... 37
Tabelle 7.2: Anschlussbelegung SERVICE – USB Schnittstelle ... 37
Bild 7.7: SW IN/OUT, M12-Buchse (A-kodiert) ... 38
Tabelle 7.3: Anschlussbelegung SW IN/OUT ... 38
Bild 7.8: Anschlussbild Schalteingang SWIO_1 und SWIO_2 ... 38
Bild 7.9: Anschlussbild Schaltausgang SWIO_1 / SWIO_2 ... 39
Bild 7.10: HOST/BUS IN – DP IN, M12-Buchse (B-codiert) ... 40
Tabelle 7.4: Anschlussbelegung HOST / BUS IN ... 40
Bild 7.11: M12-Buchse (B-kodiert) ... 41
Tabelle 7.5: Anschlussbelegung BUS OUT ... 41
Tabelle 7.6: Leitungslängen und Schirmung ... 41
Tabelle 8.1: Untermenü Parameterverwaltung ... 43
Tabelle 8.2: Untermenü Decoder Tabelle ... 43
Tabelle 8.3: Untermenü Digital-SWIO ... 45
Tabelle 8.4: Untermenü PROFIBUS ... 47
Tabelle 9.1: webConfig-Systemvoraussetzungen ... 52
Bild 9.1: Startseite des webConfig Tools ... 53
Bild 9.2: Modulübersicht im webConfig Tool ... 54
Tabelle 10.1: PROFIBUS Buszugriffsverfahren ... 56
Tabelle 10.2: PROFIBUS DP Master- und Slave-Typen ... 57
Tabelle 10.3: Dienste für DPVM1 Class 1 und Slaves ... 57
Tabelle 10.4: Baudraten ... 57
Bild 10.1: Anschlüsse des Geräts ... 58
Tabelle 10.5: „Common“-Parameter ... 61
Tabelle 10.6: Modul-Übersicht ... 64

Tabelle 10.7: Parameter Modul 1-4 ... 66
Tabelle 10.8: Parameter Modul 5 ... 67
Tabelle 10.9: Parameter Modul 7 ... 68
Tabelle 10.10: Parameter Modul 10 ... 68
Tabelle 10.11: Ausgangsdaten Modul 10 ... 69
Tabelle 10.12: Parameter Modul 11 ... 70
Tabelle 10.13: Parameter Modul 12 ... 71
Tabelle 10.14: Eingangsdaten Modul 12 ... 71
Tabelle 10.15: Parameter Modul 13 ... 71
Tabelle 10.16: Eingangsdaten Modul 13 ... 72
Tabelle 10.17: Parameter Modul 14 ... 72
Tabelle 10.18: Eingangsdaten Modul 20 ... 73
Tabelle 10.19: Eingangsdaten Modul 21 … 27 ... 74
Tabelle 10.20: Parameter Modul 30 ... 75
Tabelle 10.21: Eingangsdaten Modul 31 ... 76
Tabelle 10.22: Eingangsdaten Modul 32 ... 76
Tabelle 10.23: Eingangsdaten Modul 33 ... 76
Tabelle 10.24: Eingangsdaten Modul 34 ... 77
Tabelle 10.25: Eingangsdaten Modul 35 ... 77
Tabelle 10.26: Eingangsdaten Modul 36 ... 77
Tabelle 10.27: Eingangsdaten Modul 37 ... 78
Tabelle 10.28: Eingangsdaten Modul 38 ... 78
Tabelle 10.29: Eingangsdaten Modul 39 ... 79
Tabelle 10.30: Eingangsdaten Modul 40 ... 79
Tabelle 10.31: Eingangsdaten Modul 41 ... 79
Tabelle 10.32: Parameter Modul 50 ... 80
Tabelle 10.33: Parameter Modul 51 ... 81
Tabelle 10.34: Parameter Modul 52 ... 82
Tabelle 10.35: Parameter Modul 53 ... 83
Tabelle 10.36: Parameter Modul 54 ... 84
Tabelle 10.37: Parameter Modul 55 ... 86
Tabelle 10.38: Eingangsdaten Modul 60 ... 86
Tabelle 10.39: Eingangsdaten Modul 60 ... 87
Tabelle 10.40: Parameter Modul 61 ... 87
Tabelle 10.41: Parameter Modul 62 ... 88
Tabelle 10.42: Eingangsdaten Modul 63 ... 88
Tabelle 10.43: Ausgangsdaten Modul 63 ... 89
Tabelle 10.44: Parameter Modul 64 ... 89
Tabelle 10.45: Parameter Modul 65 ... 89
Bild 10.2: Beispiel 1 Einschaltverzögerung > 0 und Einschaltdauer = 0 ... 90
Bild 10.3: Beispiel 2 Einschaltverzögerung > 0 und Einschaltdauer > 0 ... 90
Bild 10.4: Beispiel 3 Einschaltverzögerung > 0 Ausschaltsignal vor Ablauf der Einschaltverzögerung ... 91
Bild 10.5: Einschaltverzögerung im Modus Eingang ... 92
Bild 10.6: Einschaltdauer im Modus Eingang ... 92
Bild 10.7: Ausschaltverzögerung im Modus Eingang ... 92
Tabelle 10.46: Ein-/Ausschaltfunktionen ... 93
Tabelle 10.47: Eingangsfunktionen ... 93
Tabelle 10.48: Parameter Modul 70 – Ein-/Ausgang 1 ... 93

Tabelle 10.49: Parameter Modul 71 – Ein-/Ausgang 2 ... 95
Tabelle 10.50: Parameter Modul 72 – Ein-/Ausgang 3 ... 96
Tabelle 10.51: Parameter Modul 73 – Ein-/Ausgang 4 ... 97
Tabelle 10.52: Eingangsdaten Modul 74 Ein-/Ausgang Status und Steuerung ... 99
Tabelle 10.53: Ausgangsdaten Modul 74 Ein-/Ausgang Status und Steuerung ... 100
Tabelle 10.54: Parameter Modul 80 ... 100
Tabelle 10.55: Parameter Modul 81 – Referenzcodevergleich ... 101
Tabelle 10.56: Parameter Modul 82 – Referenzcodevergleich ... 102
Tabelle 10.57: Parameter Modul 83 – Referenzcodevergleichsmuster ... 104
Tabelle 10.58: Parameter Modul 84 – Referenzcodevergleichsmuster ... 105
Tabelle 10.59: Eingangsdaten Modul 90 – Status und Steuerung ... 105
Tabelle 10.60: Parameter Modul 91 – AutoreflAct ... 106
Tabelle 10.61: Parameter Modul 92 – AutoControl ... 107
Tabelle 10.62: Eingangsdaten Modul 92 – AutoControl ... 107
Tabelle 10.63: Gutlesung ... 108
Tabelle 10.64: Schlechtlesung ... 109
Tabelle 10.65: Geräteparameter für Beispielkonfiguration 2 ... 109
Tabelle 10.66: Gutlesung ... 110
Tabelle 10.67: Schlechtlesung ... 110
Tabelle 13.1: Allgemeine Fehlerursachen ... 122
Tabelle 13.2: Schnittstellenfehler ... 122
Tabelle 15.1: Technische Daten Linienscanner BCL 504*i* ohne Heizung ... 124
Tabelle 15.2: Technische Daten Schwenkspiegelscanner BCL 504*i* ohne Heizung ... 126
Tabelle 15.3: Technische Daten Linienscanner BCL 504*i* mit Heizung ... 127
Tabelle 15.4: Technische Daten Schwenkspiegelscanner BCL 504*i* mit Heizung ... 128
Bild 15.1: Maßzeichnung Linienscanner ... 129
Bild 15.2: Maßzeichnung Scanner mit Schwenkspiegel ... 130
Bild 15.3: Befestigungsteil BT 56 ... 131
Bild 15.4: Befestigungsteil BT 59 ... 131
Bild 15.5: Externer Parameterspeicher ... 132
Bild 15.6: Die wichtigsten Kenngrößen eines Barcodes ... 132
Bild 15.7: Nullposition des Leseabstands ... 133
Tabelle 15.5: Lesebedingungen ... 133
Bild 15.8: Lesefeldkurve "High Density" für Linienscanner ... 134
Bild 15.9: Lesefeldkurve "High Density" für Schwenkspiegelscanner ... 135
Bild 15.10: Seitliche Lesefeldkurve "High Density" für Schwenkspiegelscanner ... 135
Bild 15.11: Lesefeldkurve "Medium Density" für Linienscanner ... 136
Bild 15.12: Lesefeldkurve "Medium Density" für Schwenkspiegelscanner ... 137
Bild 15.13: Seitliche Lesefeldkurve "Medium Density" für Schwenkspiegelscanner ... 137
Bild 15.14: Lesefeldkurve "Low Density" für Linienscanner ... 138
Bild 15.15: Lesefeldkurve "Low Density" für Schwenkspiegelscanner ... 139
Bild 15.16: Seitliche Lesefeldkurve "Low Density" für Schwenkspiegelscanner ... 139
Bild 15.17: Lesefeldkurve "Ultra Low Density" für Linienscanner ... 140
Bild 15.18: Lesefeldkurve "Ultra Low Density" für Schwenkspiegelscanner ... 141
Bild 15.19: Seitliche Lesefeldkurve "Ultra Low Density" für Schwenkspiegelscanner ... 141
Bild 15.20: Lesefeldkurve "High Density" für Linienscanner mit Heizung ... 142
Bild 15.21: Lesefeldkurve "High Density" für Schwenkspiegelscanner mit Heizung ... 143
Bild 15.22: Seitliche Lesefeldkurve "High Density" für Schwenkspiegelscanner mit Heizung ... 143
Bild 15.23: Lesefeldkurve "Medium Density" für Linienscanner mit Heizung ... 144

Bild 15.24: Lesefeldkurve "Medium Density" für Schwenkspiegelscanner mit Heizung ..... 145
Bild 15.25: Seitliche Lesefeldkurve "Medium Density" für Schwenkspiegelscanner mit Heizung ..... 145
Bild 15.26: Lesefeldkurve "Low Density" für Linienscanner mit Heizung ..... 146
Bild 15.27: Lesefeldkurve "Low Density" für Schwenkspiegelscanner mit Heizung ..... 147
Bild 15.28: Seitliche Lesefeldkurve "Low Density" für Schwenkspiegelscanner mit Heizung ..... 147
Bild 15.29: Lesefeldkurve "Ultra Low Density" für Linienscanner mit Heizung ..... 148
Bild 15.30: Lesefeldkurve "Ultra Low Density" für Schwenkspiegelscanner mit Heizung ..... 149
Bild 15.31: Seitliche Lesefeldkurve "Ultra Low Density" für Schwenkspiegelscanner mit Heizung ..... 149
Tabelle 16.1: Typenschlüssel ..... 150
Tabelle 16.2: Typenübersicht BCL 504*i* ..... 150
Tabelle 16.3: Zubehör Steckverbinder ..... 151
Tabelle 16.4: Zubehör Abschlusswiderstand für den BCL 504*i* ..... 151
Tabelle 16.5: Zubehör Leitung ..... 151
Tabelle 16.6: Zubehör Externer Parameterspeicher ..... 151
Tabelle 16.7: Zubehör Befestigungsteile ..... 151
Tabelle 16.8: Zubehör Reflektor für AutoReflAct ..... 151
Bild 17.1: Codetyp 01: Interleaved 2 of 5 ..... 154
Bild 17.2: Codetyp 02: Code 39 ..... 154
Bild 17.3: Codetyp 06: UPC-A ..... 154
Bild 17.4: Codetyp 07: EAN 8 ..... 155
Bild 17.5: Codetyp 08: EAN 128 ..... 155
Bild 17.6: Codetyp 10: EAN 13 Add-on ..... 155
Bild 17.7: Codetyp 11: Codabar ..... 155
Bild 17.8: Code 128 ..... 155
Bild 17.9: Codetyp 01: Interleaved 2 of 5 ..... 156
Bild 17.10: Codetyp 02: Code 39 ..... 156
Bild 17.11: Codetyp 06: UPC-A ..... 156
Bild 17.12: Codetyp 07: EAN 8 ..... 156
Bild 17.13: Codetyp 08: EAN 128 ..... 156
Bild 17.14: Codetyp 10: EAN 13 Add-on ..... 156
Bild 17.15: Codetyp 11: Codabar ..... 157
Bild 17.16: Code 128 ..... 157

# 1 Allgemeines

## 1.1 Zeichenerklärung

Tabelle 1.1: Warnsymbole und Signalwörter

| | |
|---|---|
| | VORSICHT! |
| | Dieses Symbol steht vor Textstellen, die unbedingt zu beachten sind. Nichtbeachtung führt zu Verletzungen von Personen oder zu Sachschäden. |

| | |
|---|---|
| | ACHTUNG LASERSTRAHLUNG – LASER KLASSE 1 |
| | Dieses Symbol warnt vor Gefahren durch gesundheitsschädliche Laserstrahlung. |

| | |
|---|---|
| | HINWEIS |
| | Dieses Symbol kennzeichnet Textstellen, die wichtige Informationen enthalten. |

Tabelle 1.2: Weitere Symbole

| | |
|---|---|
| | **Symbol für Handlungsschritte**<br>Texte mit diesem Symbol leiten Sie zu Handlungen an. |

## 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 können Sie beim Hersteller anfordern. |

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

# 2 Sicherheit

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

## 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät ist als stationärer Hochgeschwindigkeits-Scanner mit integriertem Decoder für alle gängigen Barcodes zur automatischen Objekterkennung konzipiert.

### Einsatzgebiete

Das Gerät sind insbesondere für folgende Einsatzgebiete konzipiert:

- Objektidentifikation auf schnellaufenden Förderstrecken
- Omnidirektionale Leseaufgaben

| ⚠ VORSICHT! | |
|---|---|
| ⚠ | **Bestimmungen und Vorschriften einhalten!**<br>Beachten Sie die örtlich geltenden gesetzlichen Bestimmungen und die Vorschriften der Berufsgenossenschaften. |

## 2.2 Vorhersehbare Fehlanwendung

Eine andere als die unter „Bestimmungsgemäße Verwendung“ festgelegte oder eine darüber hinausgehende Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Unzulässig ist die Verwendung des Geräts insbesondere in folgenden Fällen:

- in Räumen mit explosiver Atmosphäre
- in sicherheitsrelevanten Schaltungen
- zu medizinischen Zwecken

| ⚠ VORSICHT! | |
|---|---|
| ⚠ | **Keine Eingriffe und Veränderungen am Gerät!**<br>Nehmen Sie keine Eingriffe und Veränderungen am Gerät vor.<br>Eingriffe und Veränderungen am Gerät sind nicht zulässig.<br>Das Gerät darf nicht geöffnet werden. Es enthält keine durch den Benutzer einzustellenden oder zu wartenden Teile.<br>Eine Reparatur darf ausschließlich von Leuze electronic GmbH + Co. KG durchgeführt werden. |

## 2.3 Befähigte Personen

Anschluss, Montage, Inbetriebnahme und Einstellung des Geräts dürfen nur durch befähigte Personen durchgeführt werden.

Voraussetzungen für befähigte Personen:

- Sie verfügen über eine geeignete technische Ausbildung.
- Sie kennen die Regeln und Vorschriften zu Arbeitsschutz und Arbeitssicherheit.
- Sie kennen die Technische Beschreibung des Geräts.
- Sie wurden vom Verantwortlichen in die Montage und Bedienung des Geräts eingewiesen.

### Elektrofachkräfte

Elektrische Arbeiten dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden.

Elektrofachkräfte sind aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen in der Lage, Arbeiten an elektrischen Anlagen auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen.

In Deutschland müssen Elektrofachkräfte die Bestimmungen der Unfallverhütungsvorschrift DGUV V3 erfüllen (z.B. Elektroinstallateur-Meister). In anderen Ländern gelten entsprechende Vorschriften, die zu beachten sind.

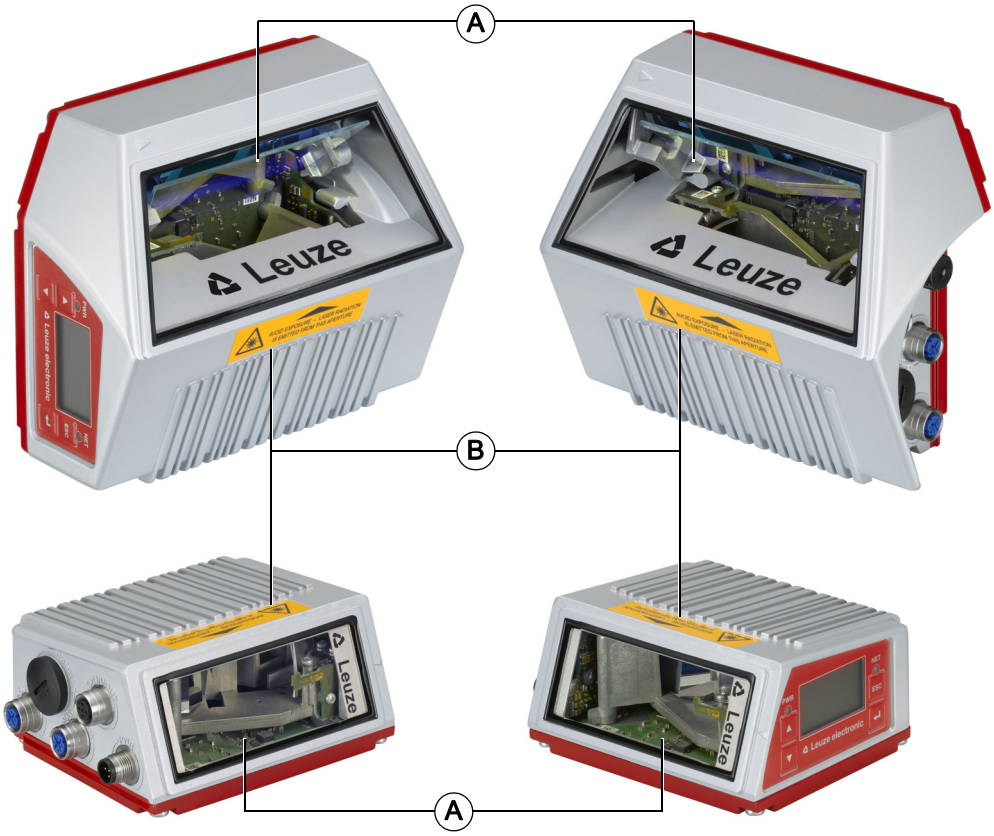
## 2.4 Haftungsausschluss

Die Leuze electronic GmbH + Co. KG haftet nicht in folgenden Fällen:

- Das Gerät wird nicht bestimmungsgemäß verwendet.
- Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendungen werden nicht berücksichtigt.
- Montage und elektrischer Anschluss werden nicht sachkundig durchgeführt.
- Veränderungen (z. B. baulich) am Gerät werden vorgenommen.

## 2.5 Lasersicherheitshinweise

| ⚠ ACHTUNG LASERSTRAHLUNG – LASER KLASSE 1 | |
|---|---|
| | Das Gerät erfüllt die Anforderungen gemäß IEC 60825-1:2014 / EN 60825-1:2014+A11:2021 für ein Produkt der **Laserklasse 1** sowie die Bestimmungen gemäß U.S. 21 CFR 1040.10 mit den Abweichungen entsprechend der Laser Notice No. 56 vom 08.05.2019.<br>↳ Beachten Sie die geltenden gesetzlichen und örtlichen Laserschutzbestimmungen.<br>↳ Eingriffe und Veränderungen am Gerät sind nicht zulässig.<br>Das Gerät enthält keine durch den Benutzer einzustellenden oder zu wartenden Teile.<br>**VORSICHT!** Das Öffnen des Gerätes kann zu gefährlicher Strahlungsexposition führen!<br>Eine Reparatur darf ausschließlich von Leuze electronic GmbH + Co. KG durchgeführt werden. |



A Laseraustrittsöffnung
B Laserwarnschild

Bild 2.1: Anbringung der Aufkleber mit Warnhinweisen (oben: mit Schwenkspiegel, unten: Linienscanner)

# 3 Gerätebeschreibung

## 3.1 Geräteübersicht

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 Schwenkspiegel und auch optional als Heizungsvarianten zur Verfügung.

1 Schwenkspiegelscanner
2 Linienscanner

Bild 3.1: Linienscanner 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.

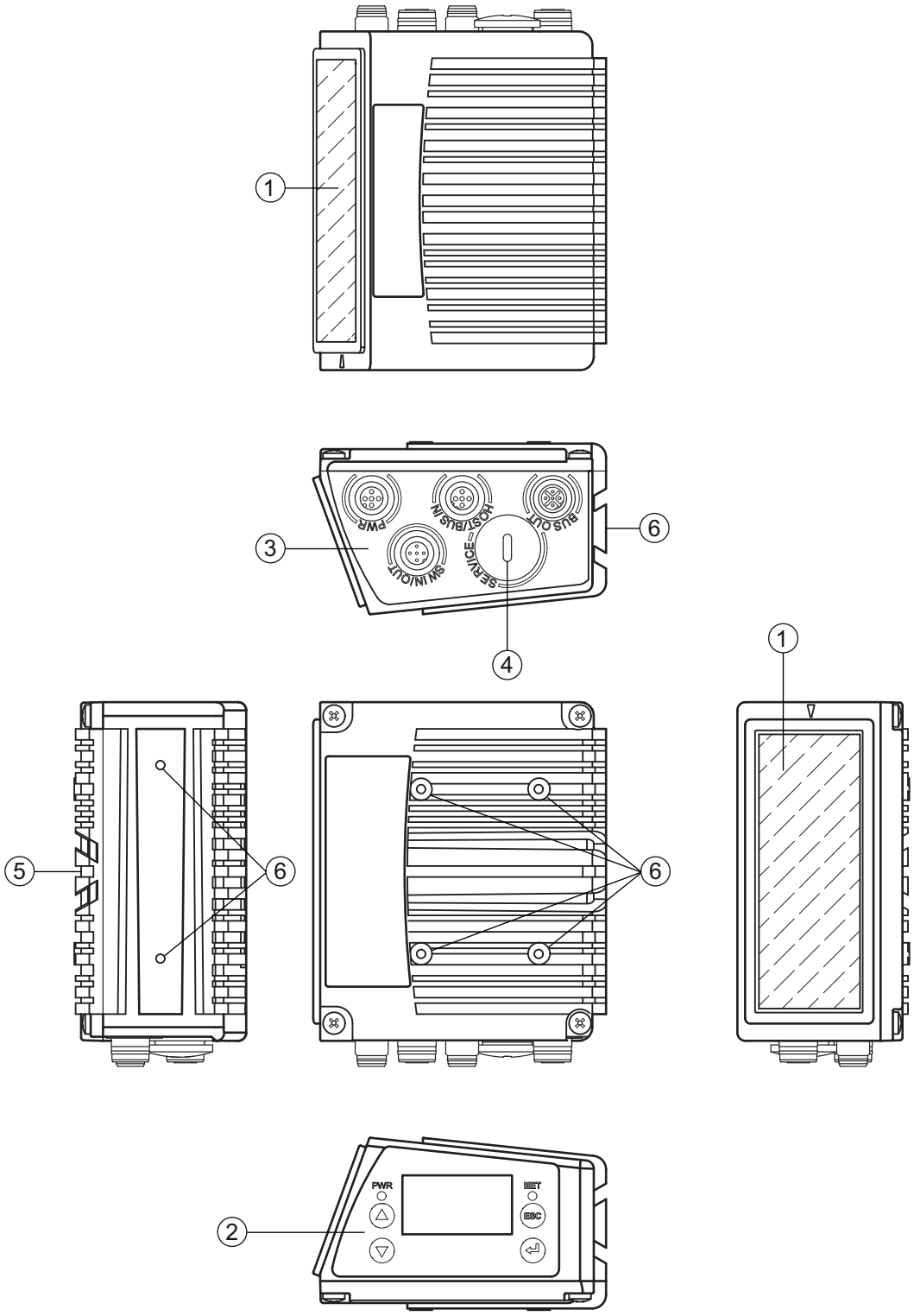
Die in den unterschiedlichen Gerätevarianten integrierten Schnittstellen (**RS 232**, **RS 485** und **RS 422**) und Feldbussysteme (**PROFIBUS DP**, **PROFINET-IO**, **Ethernet** und **Ethernet IP**) der Barcodeleser der Baureihe BCL 500*i* bieten eine optimale Anbindung zum übergeordneten Host-System.

## 3.2 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 TCP/IP, UDP
  - Ethernet/IP
- Integrierte Codefragment-Technologie (**CRT**) ermöglicht die Identifikation von verschmutzten oder beschädigten Barcodes
- Maximale Tiefenschärfe und Lesedistanzen von 200 mm bis zu 2400 mm
- 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
- Industrieausführung Schutzart IP 65

## 3.3 Geräteaufbau




1 Lesefenster
2 Bedienfeld mit Display, LEDs und Tasten
3 M 12 Anschlusstechnik
4 USB-Schnittstelle
5 Schwalbenschwanzbefestigung
6 M4 Befestigungsgewinde

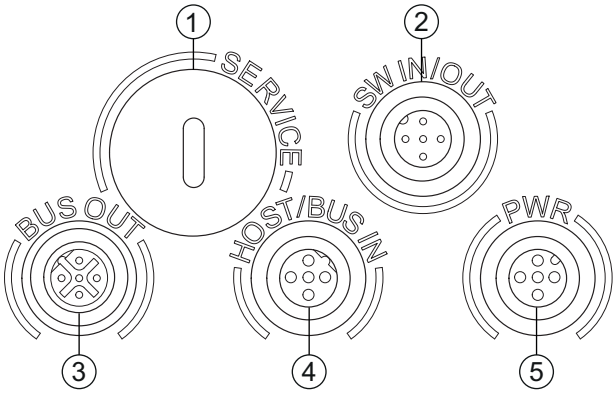
Bild 3.2: Geräteaufbau

## 3.4 Anschlusstechnik

Die Barcodeleser werden über unterschiedlich codierte M 12-Rundsteckverbinder angeschlossen. Somit ist eine eindeutige Anschlusszuordnung gewährleistet.

Die zusätzliche USB-Schnittstelle dient zur Parametrierung des Geräts.

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

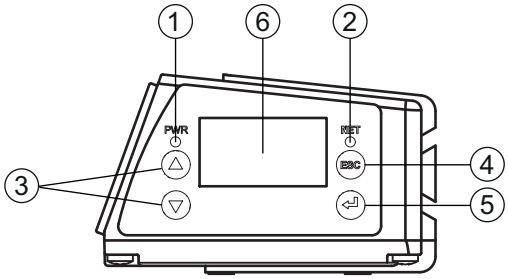



1 Service, USB-Buchse Typ A
2 SW In/Out, M 12-Buchse (A-codiert)
3 Bus Out, M 12-Buchse (B-codiert)
4 Host/Bus in, M 12-Buchse (B-codiert)
5 PWR, M 12-Stecker (A-codiert)

Bild 3.3: Lage der elektrischen Anschlüsse

## 3.5 Anzeigeelemente

### 3.5.1 Aufbau des Bedienfeldes




1 LED PWR
2 LED NET
3 Navigationstasten
4 Escape-Taste
5 Bestätigungstaste
6 Display

Bild 3.4: Aufbau des Bedienfeldes

### 3.5.2 Statusanzeige und Bedienung

#### Anzeigen im Display

Tabelle 3.1: Statusanzeigen der Schaltein-/ ausgänge

| | |
|---|---|
| IO1 | Schaltein- bzw. ausgang 1 aktiv (Funktion je nach eingestellter Parametrierung).<br>Default: Schalteingang mit der Funktion "Lesetor Aktivierung" |
| IO2 | Schaltein- bzw. ausgang 2 aktiv (Funktion je nach eingestellter Parametrierung).<br>Default: Eingang mit der Funktion "Teach In" |
| IO3 | Schaltein- bzw. ausgang 3 aktiv (Funktion je nach eingestellter Parametrierung).<br>Default: Schalteingang mit der Funktion "Lesetor Aktivierung" |
| IO4 | Schaltein- bzw. ausgang 4 aktiv (Funktion je nach eingestellter Parametrierung).<br>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 Barcode-leser eingestellten "Equal Scans" des Leseergebnisses bewertet.

Tabelle 3.2: Statusanzeige der USB-Schnittstelle

| | |
|---|---|
| USB | Das Gerät ist über die USB-Schnittstelle mit einem PC-verbunden. |
| MS | An der USB-Schnittstelle des Geräts ist ein externer Parameterspeicher korrekt angeschlossen. |

#### Leseergebnis

Die gelesene Barcode-Information wird dargestellt.

#### Geräteadresse

Zeigt die eingestellte PROFIBUS Netzwerkadresse an (Default = 126).

### 3.5.3 LED-Statusanzeigen

#### LED PWR

| | | |
|---|---|---|
| PWR | aus | **Gerät OFF**<br>• keine Versorgungsspannung |
| PWR | blinkt grün | **Gerät ok, Initialisierungsphase**<br>• keine Barcode-Lesung möglich<br>• Spannung liegt an<br>• Selbsttest läuft<br>• Initialisierung läuft |
| PWR | grün Dauerlicht | **Gerät ok**<br>• Barcode-Lesung möglich<br>• Selbsttest erfolgreich beendet<br>• Geräteüberwachung aktiv |

| | | |
|---|---|---|
| PWR | orange Dauerlicht | **Service Mode**<br>• Barcode-Lesung möglich<br>• Konfiguration über die USB-Serviceschnittstelle<br>• Konfiguration über das Display<br>• keine Daten auf der Host-Schnittstelle |
| PWR | blinkt rot | **Gerät ok, Warnung gesetzt**<br>• Barcode-Lesung möglich<br>• vorübergehende Betriebsstörung |
| PWR | rot Dauerlicht | **Gerätefehler / Parameterfreigabe**<br>• keine Barcode-Lesung möglich |

## LED NET

| | | |
|---|---|---|
| NET | aus | **Keine Versorgungsspannung**<br>• keine Kommunikation möglich<br>• Profibus DP Kommunikation nicht initialisiert oder inaktiv |
| NET | blinkt grün | **Initialisierung**<br>• des Geräts, Aufbau der Kommunikation |
| NET | grün Dauerlicht | **Betrieb ok**<br>• Netzwerkbetrieb ok<br>• Verbindung und Kommunikation zum IO Controller (SPS) aufgebaut ("data exchange") |
| NET | blinkt orange | **Timeout** |
| NET | blinkt rot | **Kommunikationsfehler**<br>• Busfehler<br>• Parametrierung oder Konfiguration fehlgeschlagen ("parameter failure")<br>• IO-Error<br>• kein Datenaustausch ("no data exchange") |
| NET | rot Dauerlicht | **Netzwerkfehler**<br>• kein Kommunikationsaufbau (Protokollaufbau) zum IO Controller ("no data exchange")<br>• Busfehler<br>• kein DP-Protokollaufbau zum Master ("no data exchange") |

## 3.6 Bedientasten

| | | |
|---|---|---|
| ▲ | Aufwärts | Navigieren nach oben/seitlich. |
| ▼ | Abwärts | Navigieren nach unten/seitlich. |
| ESC | 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 ESC wechselt in die nächsthöhere Menüebene.
Mit Betätigung einer der Tasten wird für 10 min. die Display-Beleuchtung aktiviert.

### Einstellen von Werten

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

```
0000|
  <-|0123456789  save
Standard ----- Maßeinheit
 0000    |    |
```

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:

```
● AUS
  AN
Standard ----- Maßeinheit
 AUS    |    |
```

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

## 3.7 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 Geräts vor Ort, indem er eine Kopie des aktuellen Parametersatzes des Geräts bereithält. Damit entfällt eine manuelle Konfiguration des eingetauschten Geräts.

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

Zur Übertragung der Konfiguration mithilfe des externen Parameterspeichers siehe Kapitel 6.2.

| | HINWEIS |
|---|---|
| ℹ | 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 Gerät auf. Anschließend nehmen Sie die Steckerhaube des USB Memory Sticks und schrauben diese über den gesteckten USB Memory Stick auf die Service-Schnittsttelle, um diese wieder zu verschließen und die Schutzart IP 65 zu gewährleisten. |

# 4 Funktionen

**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.

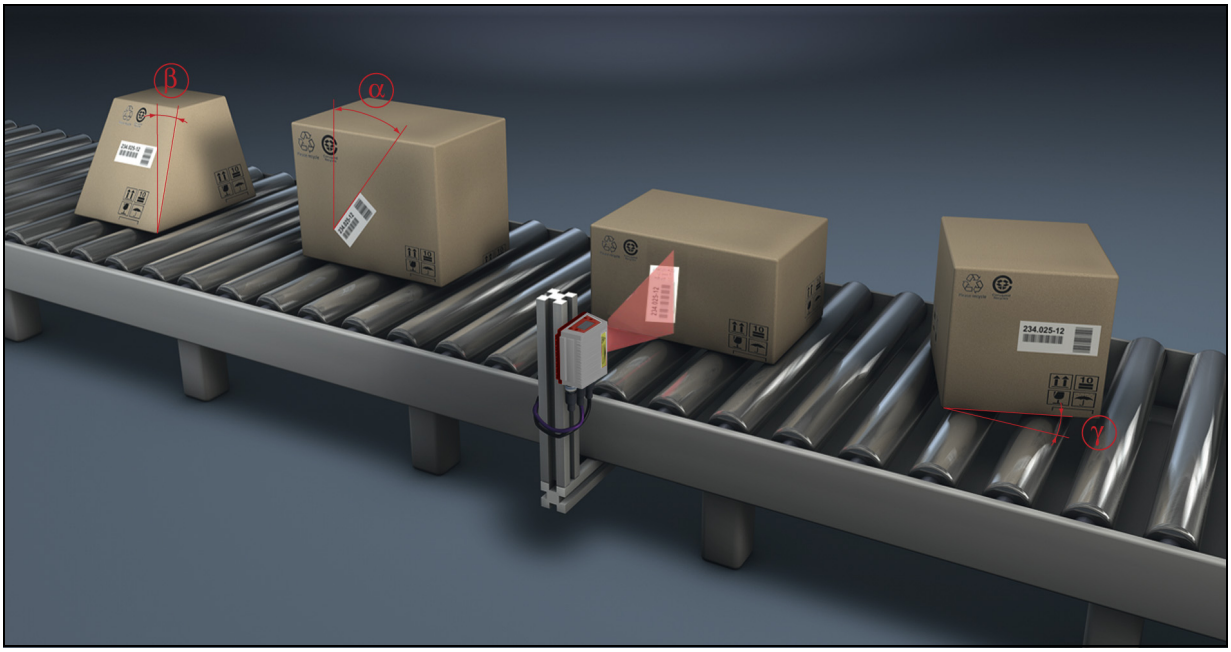



Bild 4.1: Mögliche Barcode-Ausrichtung

Beim BCL 504*i* findet die Parametrierung generell mit Hilfe der GSD-Datei statt.

Um einen Lesevorgang zu starten, wenn sich ein Objekt im Lesefeld befindet, benötigt das Gerät eine geeignete Aktivierung. Dadurch wird im Gerät 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 oder über den PROFIBUS. Eine alternative Aktivierungsmöglichkeit ist die **autoReflAct**-Funktion.

Aus der Lesung gewinnt das Gerät 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 Geräts 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 Geräts oder externe Geräte wie z.B. eine SPS an.

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

## 4.1 autoReflAct

**autoReflAct** steht für **auto**matic **Refl**ector **Act**ivation 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, akti-

viert 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 4.2: Reflektoranordnung für autoReflAct

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

## 4.2 Referenzcodes

Das Gerät bietet die Möglichkeit ein oder zwei Referenzcodes abzuspeichern.

Das Speichern der Referenzcodes ist möglich per Teach-In (Display-Befehl), über das webConfig Tool oder über den PROFIBUS.

Das Gerät kann gelesene Barcodes mit einem und/oder beiden Referenzcodes vergleichen und abhängig vom Vergleichsergebnis anwenderkonfigurierbare Funktionen ausführen.

## 4.3 autoConfig

Mit der autoConfig-Funktion bietet das Gerät 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 Geräts 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 Profibus gesetzten Parameter nur vorübergehend in den Hintergrund und werden beim Einbinden in den Profibus bzw. nach Deaktivierung der Parameterfreigabe überschrieben!<br>**Ausschließlich der Profibus Controller (SPS) verwaltet und parametriert Geräteeinstellungen für den Betrieb des Geräts am Profibus. Bleibende Änderungen sind hier vorzunehmen!** |

Nähere Informationen hierzu finden Sie in Kapitel 10 "In Betrieb nehmen – Konfiguration" auf Seite 62.

## 4.4 Heizung

Für den Einsatz bei tiefen Temperaturen bis max. -35 °C (z.B. im Kühlhaus) können die Barcodeleser der Baureihe BCL 500*i* optional mit einer fest eingebauten Heizung versehen und als eigenständige Gerätevariante bezogen werden.

# 5 Lesetechniken

## 5.1 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 5.1: Ablenkprinzip für den Linienscanner

## 5.2 Linienscanner mit Schwenkspiegel

Der Schwenkspiegel lenkt die Scanlinie zusätzlich senkrecht zur Scanrichtung nach beiden Seiten mit einer frei einstellbaren Schwenkfrequenz aus. Damit kann das Gerät 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.

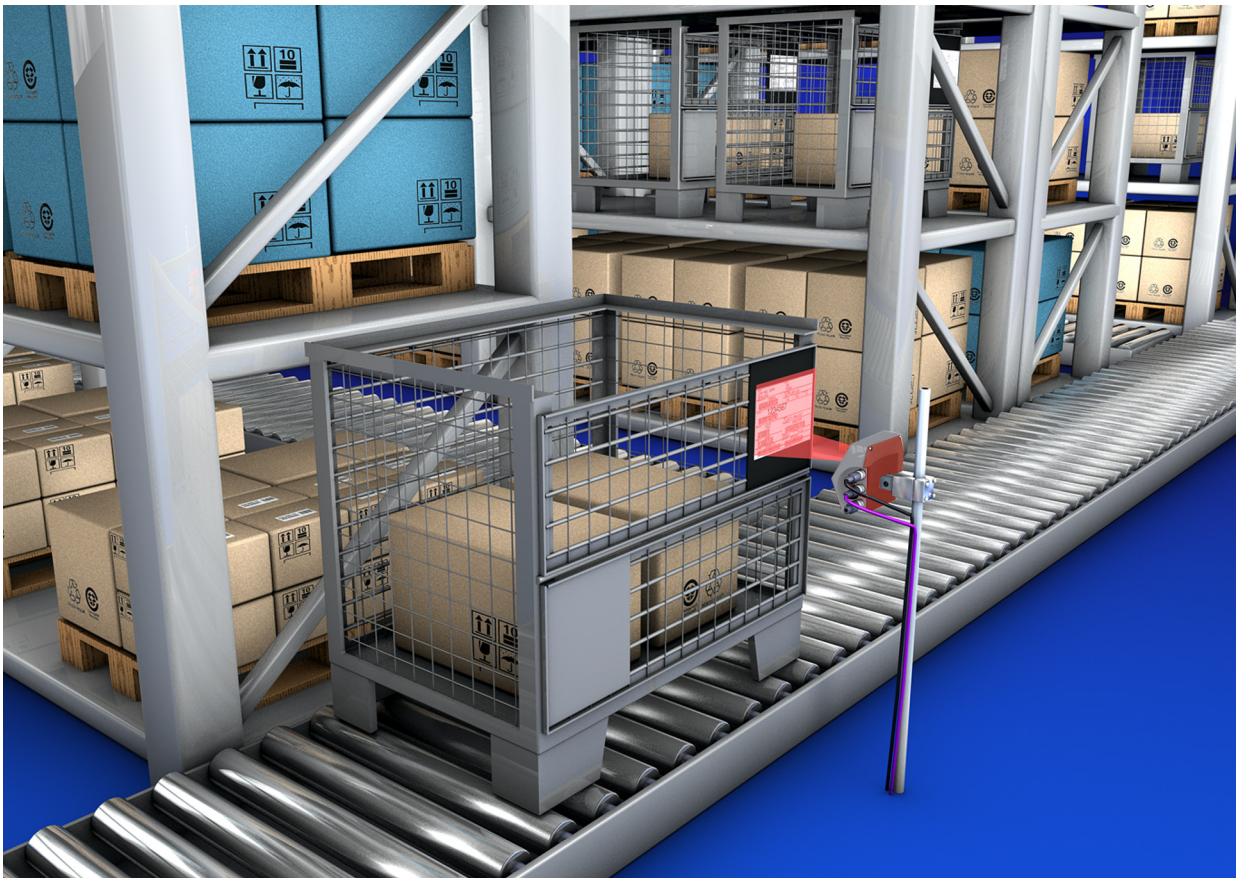


Bild 5.2: Ablenkprinzip für den Linienscanner mit Schwenkspiegelaufsatz

## 5.3 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.

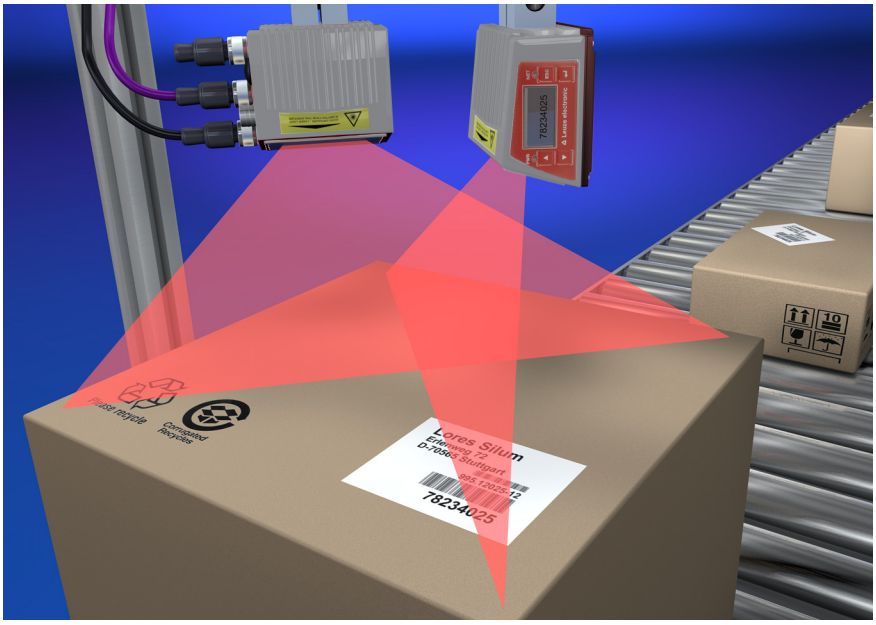



Bild 5.3: Prinzipaufbau für die Omnidirektionale Lesung

# 6 Montage

Die Barcodeleser können auf unterschiedliche Arten montiert werden:

- Über zwei M4x6 Schrauben auf der Geräterückseite oder vier M4x6 Schrauben auf der Geräteunterseite (siehe Bild 3.2).
- Über ein Befestigungsteil BT 56 an den beiden Befestigungsnuten (siehe Bild 15.3).
- Über ein Befestigungsteil BT 59 an den beiden Befestigungsnuten (siehe Bild 15.4).

## 6.1 Geräteanordnung

### 6.1.1 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 Geräts in Abhängigkeit von der Barcode-Modulbreite.
- Die sich aus dem jeweiligen Lesefeld ergebende minimale und maximale Lesedistanz (siehe Kapitel 15.5 "Lesefeldkurven / Optische Daten").
- Die zulässigen Leitungslängen zwischen dem Gerät und dem Host-System je nach verwendeter Schnittstelle.
- Den richtigen Zeitpunkt für die Datenausgabe. Das Gerät 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.

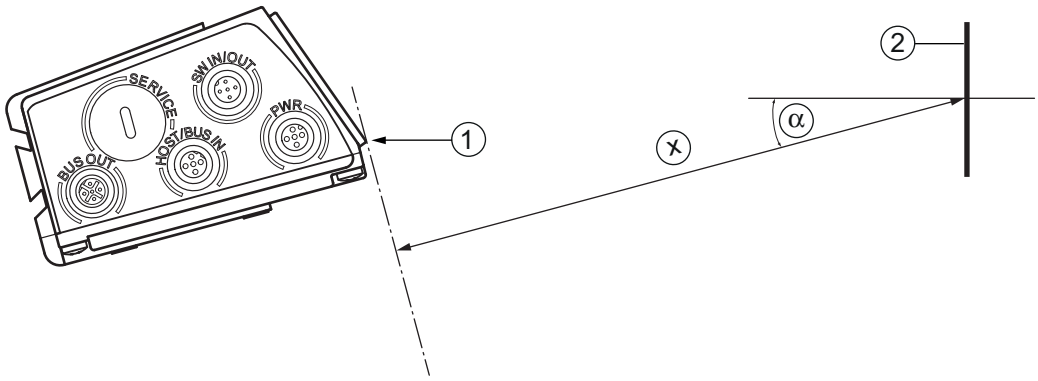
Nähere Informationen hierzu entnehmen Sie bitte dem Kapitel 5.

| | HINWEIS |
|---|---|
| | Der Strahlenaustritt des Geräts erfolgt beim:<br>• Linienscanner **parallel** zum **Gehäuseunterteil**<br>• Schwenkspiegel **rechtwinklig** zum **Gehäuseunterteil**<br>Das Gehäuseunterteil ist dabei jeweils die schwarze Fläche.<br><br>Sie erzielen die besten Leseergebnisse wenn:<br>• Das Gerät so montiert ist, dass der Scanstrahl unter einem Neigungswinkel größer ±10° … 15° zur Senkrechten auf den Barcode trifft.<br>• Die Lesedistanz im mittleren Bereich des Lesefeldes liegt.<br>• Die Barcode-Etiketten gute Druckqualität und Kontrastverhältnisse besitzen.<br>• Sie keine hochglänzenden Etiketten benutzen.<br>• Keine direkte Sonneneinstrahlung vorliegt. |

### 6.1.2 Totalreflexion vermeiden – Linienscanner

Ein Neigungswinkel des Barcode-Etiketts größer ±10° … 15° aus der Lotsenkrechten heraus ist notwendig, um eine Totalreflexion des Laserstrahls zu vermeiden (siehe Bild 6.1)!

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!



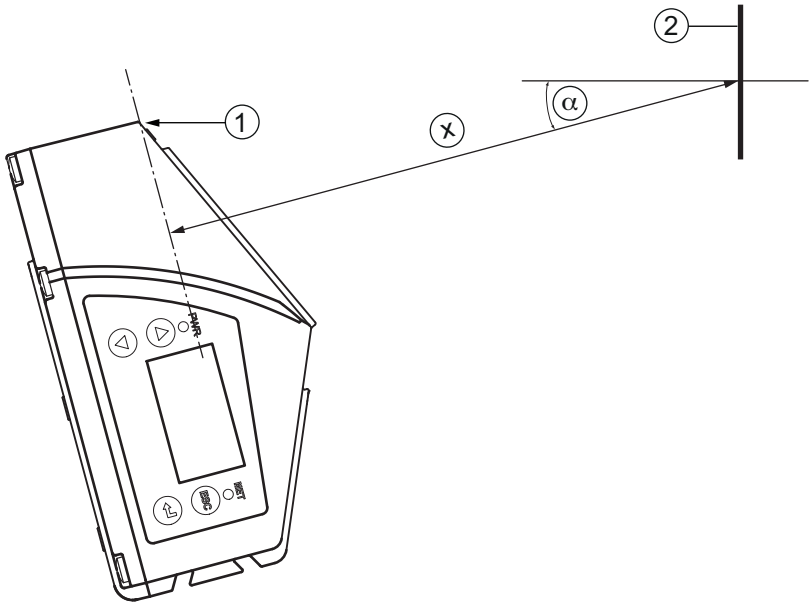

1 Nullposition
2 Barcode
x Abstand gemäß Lesefeldkurven
α ±10 … 15°

Bild 6.1: Totalreflexion – Linienscanner

### 6.1.3 Totalreflexion vermeiden – Schwenkspiegelscanner

Beim Gerät mit **Schwenkspiegel** tritt der Laserstrahl unter **90° zur Lotsenkrechten** aus.
Außerdem ist der **Schwenkbereich von ±20°** (±12° bei Geräten mit Heizung) zu **berücksichtigen**.
D.h. um auf der sicheren Seite zu sein und Totalreflexion zu vermeiden, muss das Gerät mit Schwenkspiegel um 20° … 30° nach unten oder oben geneigt werden!

| | HINWEIS |
|---|---|
| | Montieren Sie das Gerät mit Schwenkspiegel so, dass das Austrittsfenster des Barcodelesers parallel zum Objekt ist. Damit erzielen Sie einen Neigungswinkel von ca. 25°. |




1 Nullposition
2 Barcode
x Abstand gemäß Lesefeldkurven
α ±25°

Bild 6.2: Totalreflexion – Schwenkspiegelscanner

### 6.1.4 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 Geräts durch mechanische Zusammenstöße oder sich verklemmende Teile.
- Möglichen Fremdlichteinfluss (kein direktes bzw. über den Barcode reflektiertes Sonnenlicht).

### 6.1.5 Geräte mit integrierter Heizung

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

- Das Gerät möglichst thermisch isoliert montieren, z. B. über Schwingmetalle.
- Vor Zugluft und Wind geschützt montieren, ggf. zusätzlichen Schutz vorsehen.

| | HINWEIS |
|---|---|
| ℹ | Beim Einbau des Geräts in ein Schutzgehäuse muss darauf geachtet werden, dass der Scanstrahl ungehindert aus dem Schutzgehäuse austreten kann. |

### 6.1.6 Mögliche Lesewinkel zwischen Gerät und Barcode

Die optimale Ausrichtung des Geräts 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 6.3).

α Azimuthwinkel (Tilt)
β Neigungswinkel (Pitch)
γ Drehwinkel (Skew)

Bild 6.3: Lesewinkel beim Linienscanner

| | HINWEIS |
|---|---|
| ℹ | Um Totalreflexion zu vermeiden sollte der Drehwinkel g (Skew) größer als 10° sein. |

## 6.2 Montage des externen Parameterspeichers

↳ Entfernen Sie die Abdeckung des USB-Anschlusses am Gerät.

↳ Stecken Sie den USB-Memory Stick auf den USB-Anschluss und verschließen Sie diesen anschließend mit der Steckerhaube um die Schutzart IP 65 zu gewährleisten.

Das Aufstecken des USB-Memory Sticks kann mit oder ohne angeschlossene Versorgungsspannung des Geräts erfolgen.

- Nach dem Aufstecken des USB-Memory Sticks und bei anliegender Versorgungsspannung erscheint folgende Meldung auf dem Display.
  Memorystick angeschlossen: Soll interne Konfiguration exportiert werden

↳ Wählen Sie OK mit den Navigationstasten ▲▼ und aktivieren Sie mit der Bestätigungstaste ↵.

Die Konfiguration wird jetzt in den externen Parameterspeicher übertragen und von jetzt an bei Konfigurationsänderungen über das Display oder Online-Befehle sofort aktualisiert.

- Die Anzeige von MS unter der Geräteadresse signalisiert, dass der USB-Memory Stick richtig angeschlossen und funktionsfähig ist.

### Austausch eines defekten Geräts

↳ Deinstallieren Sie das defekte Gerät

↳ Entfernen Sie den externen Parameterspeicher vom defekten Gerät durch Abschrauben der Schutzhaube.

↳ Montieren Sie den externen Parameterspeicher auf dem neuen Gerät.

↳ Installieren Sie das neue Gerät und nehmen Sie es in Betrieb.

Jetzt erscheint wieder folgende Meldung auf dem Display:

- Memorystick angeschlossen: Soll interne Konfiguration exportiert werden

↳ Wählen Sie Cancel mit den Navigationstasten ▲▼ und aktivieren Sie mit der Bestätigungstaste ↵.

| | HINWEIS |
|---|---|
| ℹ | Es ist wichtig, dass Sie hier auf jeden Fall Cancel wählen, sonst geht die Konfiguration im externen Parameterspeicher verloren! |

Die Konfiguration wird jetzt aus dem externen Parameterspeicher übernommen und das Gerät ist sofort ohne weitere Konfiguration einsatzfähig.

# 7 Elektrischer Anschluss

Die Barcodeleser dieser Baureihe werden über unterschiedlich kodierte M12-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 in Abschnitt 16.3 und Abschnitt 7.4. |

Bild 7.1: Lage der elektrischen Anschlüsse

## 7.1 Sicherheitshinweise zum elektrischen Anschluss

| VORSICHT! | |
|---|---|
| | Öffnen Sie das Gerät in keinem Fall selbst! Es besteht ansonsten die Gefahr, dass Laserstrahlung aus dem Gerät unkontrolliert austritt. Das Gehäuse des Geräts enthält keine durch den Benutzer einzustellenden oder zu wartenden Teile.<br>Vergewissern Sie sich vor dem Anschließen, dass die Versorgungsspannung mit dem angegebenen Wert auf dem Typenschild übereinstimmt.<br>Der Anschluss des Gerätes und Reinigung dürfen nur durch eine elektrotechnische Fachkraft erfolgen.<br>Achten Sie auf korrekten Anschluss der Funktionserde (FE). Nur bei ordnungsgemäß angeschlossener Funktionserde ist der störungsfreie Betrieb gewährleistet.<br>Können Störungen nicht beseitigt werden, ist das Gerät außer Betrieb zu setzen und gegen versehentliche Inbetriebnahme zu schützen. |

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

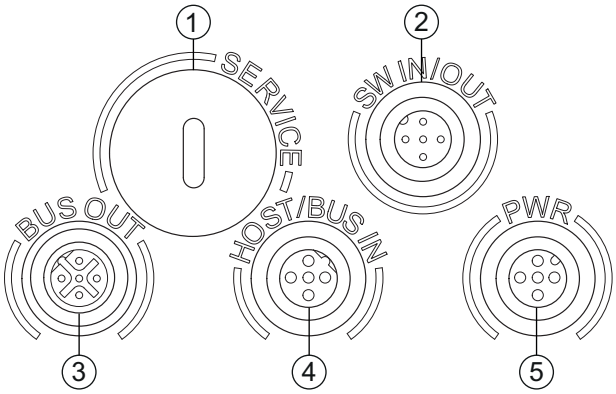
## 7.2 Elektrischer Anschluss des Geräts

Das Gerät als PROFIBUS-Teilnehmer verfügt über vier M12 Stecker/Buchsen die A- und B-codiert sind.

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

Das Gerät ist konzipiert für den Einsatz im PROFIBUS DP. Als "**HOST / BUS IN**" Schnittstelle steht eine **DP IN - PROFIBUS DP ankommend** zur Anbindung an die SPS zur Verfügung. Als weitere zweite physikalische Schnittstelle "**BUS OUT**" ist eine **DP OUT - PROFIBUS DP abgehend** zum Aufbau des PROFIBUS DP Netzwerkes vorhanden.

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




1 Service, USB-Buchse Typ A
2 SW In/Out, M12-Buchse (A-kodiert)
3 Bus Out, M12-Buchse (B-codiert)
4 Host/Bus in, M12-Buchse (B-codiert)
5 PWR, M12-Stecker (A-kodiert)

Bild 7.2: Anschlüsse des Geräts

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

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

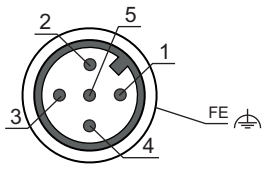



Bild 7.3: PWR, M12-Stecker (A-kodiert)

Tabelle 7.1: Anschlussbelegung PWR

| Pin | Name | Bemerkung |
|---|---|---|
| 1 | VIN | Positive Versorgungsspannung +10 ... +30 V DC |
| 2 | SWIO_3 | Konfigurierbarer Schalteingang / Schaltausgang 3 |
| 3 | GND | Negative Versorgungsspannung 0 V DC |
| 4 | SWIO_4 | Konfigurierbarer Schalteingang / Schaltausgang 4 |
| 5 | FE | Funktionserde |
| Gewinde | FE | Funktionserde (Gehäuse) |

**Versorgungsspannung**

| HINWEIS | |
|---|---|
| i | **Anschluss der Funktionserde FE**<br>↳ 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**

Das Gerät verfügt über 4 frei programmierbare, optoentkoppelte Schaltein- und Schaltausgänge **SWIO_1 … SWIO_4**.

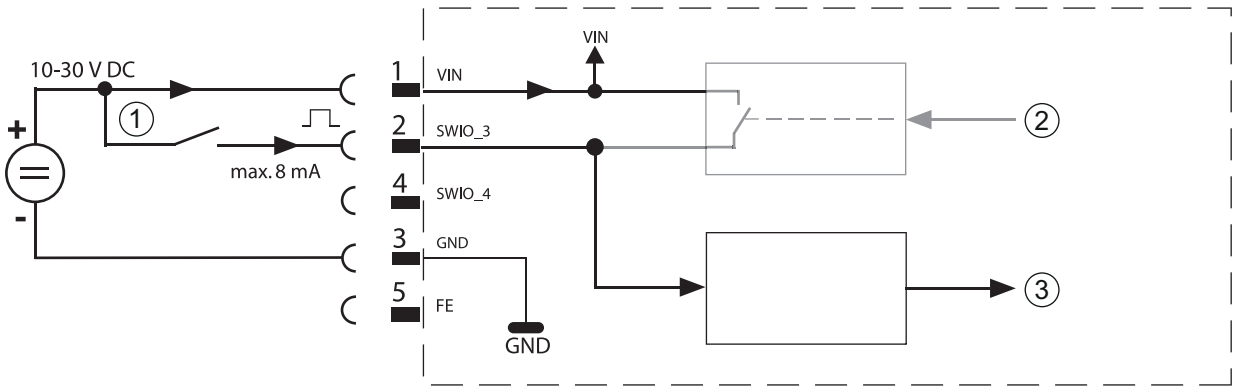
Mit den Schalteingängen lassen sich verschiedene interne Funktionen des Geräts aktivieren (Dekodierung, autoConfig, …). Die Schaltausgänge dienen zur Zustandssignalisierung des Geräts und zur Realisierung externer Funktionen unabhängig von der übergeordneten Steuerung.

Die beiden Schaltein-/ausgänge **SWIO_1** und **SWIO_2** befinden sich auf der M12-Buchse **SW IN/OUT** und werden in Abschnitt 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 | |
|---|---|
| i | Generell findet die Parametrierung des Barcodelesers am PROFIBUS über die zugehörende 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 PROFIBUS bzw. nach Deaktivierung der Parameterfreigabe werden die vom PROFIBUS 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



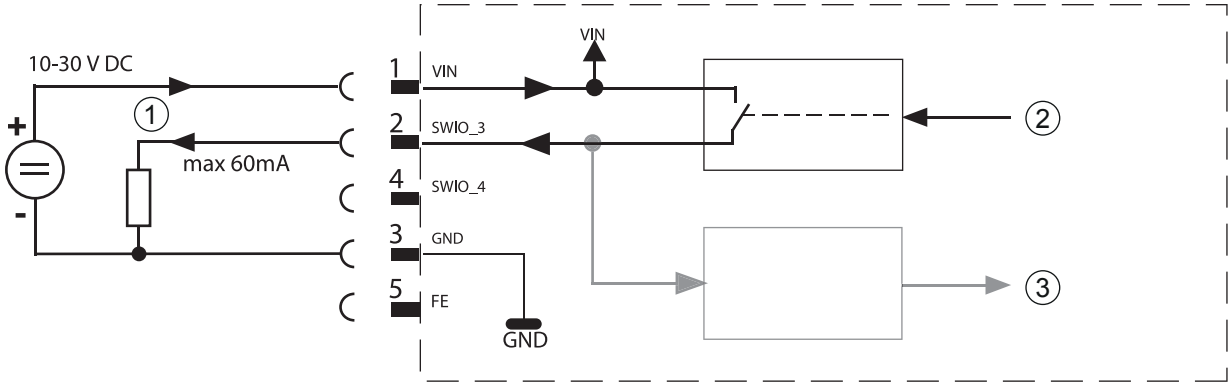

1 Schalteingang
2 Schaltausgang vom Controller (deaktiviert)
3 Schalteingang zum Controller

Bild 7.4: Anschlussbild Schalteingang SWIO_3 und SWIO_4

| HINWEIS | |
|---|---|
| | Sollten Sie einen Sensor mit Standard M12-Steckverbinder verwenden, so beachten Sie Folgendes:<br>• Die Pins 2 und 4 dürfen nicht als Schaltausgang betrieben werden, wenn gleichzeitig an diesen Pins Sensoren angeschlossen werden, die als Eingang arbeiten.<br>Liegt z.B. der invertierte Sensorausgang auf Pin 2 und gleichzeitig ist der Pin 2 des Barcodelesers als Ausgang parametriert (und nicht als Eingang), kommt es zu einem Fehlverhalten des Schaltausganges. |

| VORSICHT! | |
|---|---|
| | Der maximale Eingangsstrom darf 8mA nicht übersteigen! |

### Funktion als Schaltausgang




1 Schaltausgang
2 Schalteingang vom Controller
3 Schaltausgang zum Controller (deaktiviert)

Bild 7.5: Anschlussbild Schaltausgang SWIO_3 / SWIO_4

| VORSICHT! | |
|---|---|
| | Jeder parametrierte Schaltausgang ist kurzschlussfest! Belasten Sie den jeweiligen Schaltausgang des Geräts im Normalbetrieb maximal mit 60mA bei +10 … +30VDC! |

| HINWEIS | |
|---|---|
| | Die beiden Schaltein-/-ausgänge SWIO_3 und SWIO_4 sind standardmäßig so parametriert, dass der<br>• Schalteingang SWIO_3 das Lesetor aktiviert<br>• Schaltausgang SWIO_4 bei "No Read" schaltet |

### 7.2.2 SERVICE – USB-Schnittstelle (Typ A)

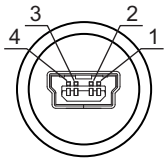



Bild 7.6: Service, USB, Typ A

Tabelle 7.2: Anschlussbelegung SERVICE – USB Schnittstelle

| Pin | Name | Bemerkung |
|---|---|---|
| 1 | VB | positive Versorgungsspannung +5 V DC |
| 2 | D- | Data - |
| 3 | D+ | Data + |
| 4 | GND | Masse (Ground) |

| VORSICHT! | |
|---|---|
| | **Die +5VDC Versorgungsspannung der USB-Schnittstelle ist nur mit maximal 200mA belastbar!**<br>↳ Achten Sie auf ausreichende Schirmung.<br>Die gesamte Verbindungsleitung muss gemäß den USB-Spezifikationen zwingend geschirmt sein. Eine Leitungslänge von 3m darf nicht überschritten werden.<br>↳ Verwenden Sie die Leuze-spezifische **USB Service-Leitung** (siehe Kapitel 16 "Bestellhinweise 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 Memory Sticks angeschlossen werden. Mit diesem Leuze Memory-Stick wird auch die Schutzart IP 65 gewährleistet. |

### 7.2.3 SW IN/OUT – Schalteingang/Schaltausgang

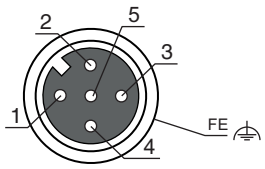



Bild 7.7: SW IN/OUT, M12-Buchse (A-kodiert)

Tabelle 7.3: Anschlussbelegung SW IN/OUT

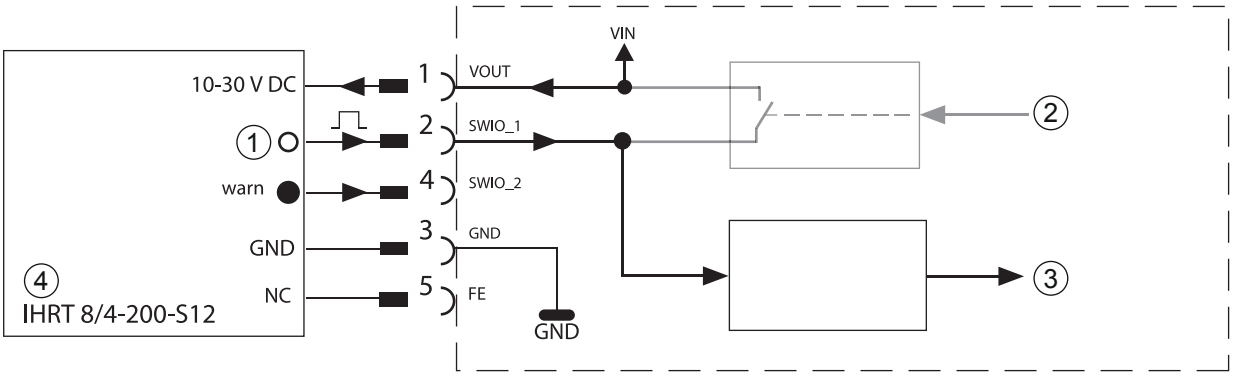
| Pin | Name | Bemerkung |
|---|---|---|
| 1 | VOUT | Spannungsversorgung für Sensorik (VOUT identisch zu VIN bei PWR IN) |
| 2 | SWIO_1 | Konfigurierbarer Schalteingang / Schaltausgang 1 |
| 3 | GND | GND für die Sensorik |
| 4 | SWIO_2 | Konfigurierbarer Schalteingang / Schaltausgang 2 |
| 5 | FE | Funktionserde |
| Gewinde | FE | Funktionserde (Gehäuse) |

Das Gerät 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 im Kapitel 10.

**Funktion als Schalteingang**



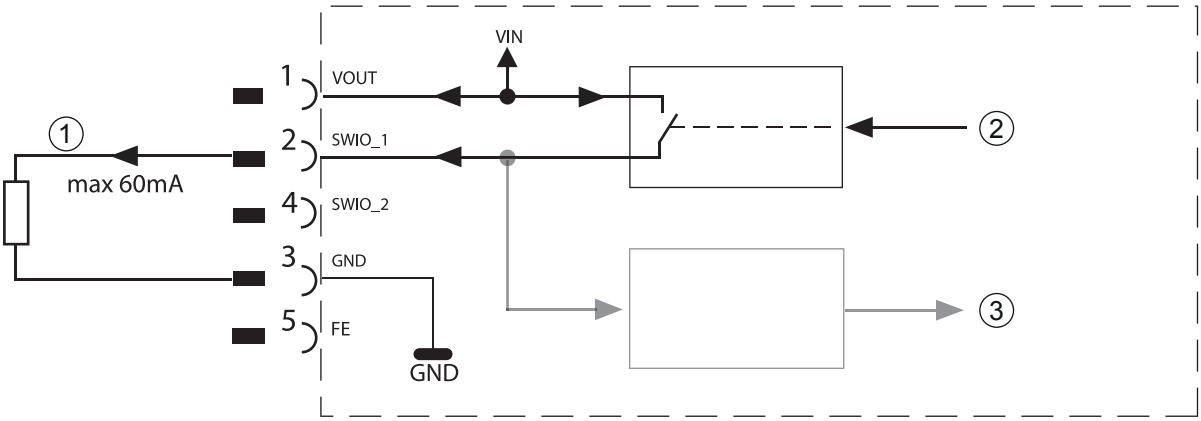

1 Ausgang
2 Schaltausgang vom Controller (deaktiviert)
3 Schalteingang zum Controller
4 Reflexionslichttaster

Bild 7.8: Anschlussbild Schalteingang SWIO_1 und SWIO_2

| HINWEIS | |
|---|---|
| | Sollten Sie einen Sensor mit Standard M12-Steckverbinder verwenden, so beachten Sie folgendes:<br>• Die Pins 2 und 4 dürfen nicht als Schaltausgang betrieben werden, wenn gleichzeitig an diesen Pins Sensoren angeschlossen werden, die als Eingang arbeiten.<br>Liegt z. B. der invertierte Sensorausgang auf Pin 2 und gleichzeitig ist der Pin 2 des Barcodelesers als Ausgang parametriert (und nicht als Eingang), kommt es zu einem Fehlverhalten des Schaltausganges. |

| VORSICHT! | |
|---|---|
| | Der maximale Eingangsstrom darf 8mA nicht übersteigen! |

### Funktion als Schaltausgang




1 Schaltausgang
2 Schaltausgang vom Controller
3 Schalteingang zum Controller (deaktiviert)

Bild 7.9: Anschlussbild Schaltausgang SWIO_1 / SWIO_2

| VORSICHT! | |
|---|---|
| | Jeder parametrierte Schaltausgang ist kurzschlussfest! Belasten Sie den jeweiligen Schaltausgang des Geräts im Normalbetrieb maximal mit 60mA bei +10 … +30VDC! |

| HINWEIS | |
|---|---|
| | Die beiden Schaltein- / ausgänge SWIO_1 und SWIO_2 sind standardmäßig so parametriert, dass sie als **Schalteingang** arbeiten:<br>• Schalteingang **SWIO_1** aktiviert die Funktion **Start Lesetor**<br>• Schalteingang **SWIO_2** aktiviert die Funktion **Referenzcode Teach-In**<br>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.<br>Siehe hierzu auch Kapitel 10 "In Betrieb nehmen – Konfiguration" auf Seite 56. |

### 7.2.4 HOST / BUS IN

Das Gerät stellt eine PROFIBUS DP IN Schnittstelle als Host-Schnittstelle zur Verfügung.

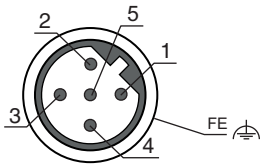



Bild 7.10: HOST/BUS IN – DP IN, M12-Buchse (B-codiert)

Tabelle 7.4: Anschlussbelegung HOST / BUS IN

| Pin | Name | Bemerkung |
|---|---|---|
| 1 | N.C. | nicht belegt |
| 2 | A (N) | Empfangs-/Sendedaten A-Leitung (N) |
| 3 | N.C. | nicht belegt |
| 4 | B (P) | Empfangs-/Sendedaten B-Leitung (P) |
| 5 | FE | Funktionserde |
| Gewinde | FE | Funktionserde (Gehäuse) |

Falls Sie selbstkonfektionierte Leitungen verwenden, beachten Sie bitte:

**VORSICHT!**

- Achten Sie auf ausreichende Schirmung.

  Die gesamte Verbindungsleitung muss geschirmt und geerdet sein.
- Zur Kontaktierung von DP IN und DP OUT empfehlen wir die vorkonfektionierten PROFIBUS Kabel.

### 7.2.5 BUS OUT

Zum Aufbau des PROFIBUS mit weiteren Teilnehmern stellt das Gerät eine weitere Schnittstelle vom Typ PROFIBUS DP OUT zur Verfügung.

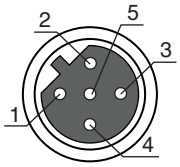



Bild 7.11: M12-Buchse (B-kodiert)

Tabelle 7.5: Anschlussbelegung BUS OUT

| Pin | Name | Bemerkung |
|---|---|---|
| 1 | VP | +5VDC für Busabschluss (Terminierung) |
| 2 | A (N) | Empfangs-/Sendedaten A-Leitung (N) |
| 3 | GND 485 | Bezugsmasse RS 485 für Busabschluss |
| 4 | B (P) | Empfangs-/Sendedaten B-Leitung (P) |
| 5 | FE | Funktionserde / Schirm |
| Gewinde | FE | Funktionserde (Gehäuse) |

Falls Sie selbstkonfektionierte Leitungen verwenden, beachten Sie bitte:

**⚠ VORSICHT!**

- Achten Sie auf ausreichende Schirmung.

  Die gesamte Verbindungsleitung muss geschirmt und geerdet sein.
- Zur Kontaktierung von DP IN und DP OUT empfehlen wir die vorkonfektionierten PROFIBUS Kabel.

## 7.3 Terminierung des PROFIBUS

Am letzten physikalischen PROFIBUS-Teilnehmer muss dieser mittels eines Abschlusswiderstands (siehe Kapitel 16 „Bestellhinweise und Zubehör“) auf der BUS OUT Buchse terminiert werden.

## 7.4 Leitungslängen und Schirmung

Beachten Sie folgende maximale Leitungslängen und Schirmungsarten:

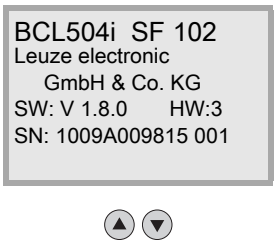
Tabelle 7.6: Leitungslängen und Schirmung

| Verbindung | Schnittstelle | max. Leitungslänge | Schirmung |
|---|---|---|---|
| BCL – Service | USB | 3 m | Schirmung zwingend erforderlich gemäß USB-Spezifikation |
| BCL – Host | PROFIBUS DP | gemäß PNO-Spezifikation | gemäß PNO-Spezifikation |
| BCL – Netzteil | | 30 m | nicht erforderlich |
| Schalteingang | | 10 m | nicht erforderlich |
| Schaltausgang | | 10 m | nicht erforderlich |

# 8 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.

## 8.1 Die Hauptmenüs




### Hauptmenü Geräteinformation

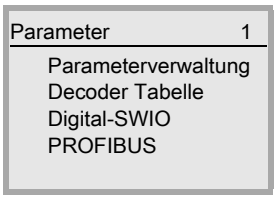
In diesem Menüpunkt erhalten sie detailierte Informationen über

- Gerätetyp
- Softwareversion
- Hardwarestand
- Seriennummer

### Hauptmenü Barcode-Lesefenster

- Visualisierung der gelesenen Barcode-Information
- Zustandsübersicht der Schaltein-/ausgänge
- Eingestellte Geräteadresse
- Bargraphen für Lesequalität des aktuellen Barcodes.

Siehe "Anzeigen im Display" auf Seite 20.




### Hauptmenü Parameter

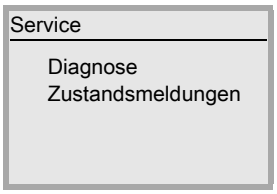
- Parametrierung des Barcodelesers.

Siehe "Parametermenü" auf Seite 43.

### Hauptmenü Sprachauswahl

- Auswahl der Display-Sprache.

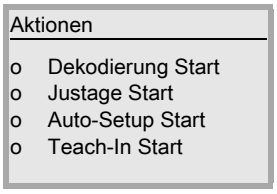
Siehe "Sprachauswahlmenü" auf Seite 48.




### Hauptmenü Service

- Scannerdiagnose und Zustandsmeldungen

Siehe "Servicemenü" auf Seite 48.




### Hauptmenü Aktionen

- Verschiedene Funktionen zur Scannerkonfiguration und zum manuellen Betrieb

Siehe "Aktionenmenü" auf Seite 48.

| | HINWEIS |
|---|---|
| | Eine ausführliche Beschreibung der einzelnen Parameter finden Sie in der Beschreibung der PROFINET-IO-GSD-Module (siehe Kapitel 10 "In Betrieb nehmen – Konfiguration"). |

| VORSICHT! | |
|---|---|
| | **Die über das Display getätigten Einstellungen werden überschrieben!**<br>**Ausschließlich die SPS verwaltet und parametriert Geräteeinstellungen für den Betrieb des Geräts am PROFIBUS.**<br>Werden Parameter während des Busbetriebes über das Display geändert, so wird das Gerät in dem Moment vom PROFIBUS getrennt, in dem über das Display die Parameterfreigabe aktiviert wird. Die über PROFIBUS gesetzten Parameter treten in den Hintergrund, und es sind Parameteränderungen über das Display möglich. Nach dem Verlassen der Parameterfreigabe wird der das Gerät wieder automatisch in den PROFIBUS aufgenommen. Beim Einbinden in den PROFIBUS bekommt das Gerät alle Parameter von der SPS übertragen. |

## 8.2 Parametermenü

### Parameterverwaltung

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

Tabelle 8.1: Untermenü Parameterverwaltung

| Ebene 3 | Ebene 4 | Ebene 5 | Auswahloption/Einstellmöglichkeit<br>*Beschreibung* | Standard |
|---|---|---|---|---|
| Parameter freigabe | | | OFF/ON<br>*Die Standardeinstellung (**OFF**) schützt vor ungewollten Parameterveränderungen.*<br>*Bei aktivierter Parameterfreigabe (**ON**) ist es möglich, manuell Parameter zu verändern.*<br>*Solange die Parameterfreigabe aktiviert ist, ist das Gerät vom PROFIBUS getrennt.* | OFF |
| Parameter auf Default | | | *Drücken der Bestätigungstaste ↵ nach Anwahl von **Parameter auf Default** setzt ohne weitere Sicherheitsabfragen alle Parameter auf ihre Standardeinstellungen zurück.*<br>*Als Displaysprache wird dabei Englisch eingestellt.* | |

### 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<br>*Beschreibung* | Standard |
|---|---|---|---|---|
| max. Anz. Labels | | | Wert von 0 bis 64<br>*Der hier eingestellte Wert gibt an, wie viele Etiketten maximal pro Lesetor detektiert werden sollen.* | 1 |
| Decoder 1 | Symbologie (Codeart) | | Kein Code<br>Code 2 aus 5 Interleaved<br>Code 39<br>Code 32<br>Code UPC<br>Code EAN<br>Code 128<br>EAN Addendum<br>Codabar<br>Code 93<br>GS1 DataBar Omnidirectional<br>GS1 DataBar Limited<br>GS1 DataBar Expanded<br>*Bei Einstellung auf **Kein Code** wird der aktuelle und alle nachfolgenden Decoder deaktiviert.* | Code 2/5i |

Tabelle 8.2: Untermenü Decoder Tabelle

| Ebene 3 | Ebene 4 | Ebene 5 | Auswahloption/Einstellmöglichkeit<br>*Beschreibung* | Standard |
|---|---|---|---|---|
| | Stellenanzahl | Interval Modus | AUS/AN<br>*In Stellung* **AN** *definieren die Werte in Stellenanzahl 1 und 2 einen Bereich zu lesender Zeichenzahlen.* | AUS |
| | | Stellenanzahl 1 | 0 bis 64 Zeichen<br>*Erste dekodierbare Zeichenanzahl oder untere Bereichsgrenze.* | 10 |
| | | Stellenanzahl 2 | 0 bis 64 Zeichen<br>*Zweite dekodierbare Zeichenanzahl oder obere Bereichsgrenze.* | 0 |
| | | Stellenanzahl 3 | 0 bis 64 Zeichen<br>*Dritte dekodierbare Zeichenanzahl.* | 0 |
| | | Stellenanzahl 4 | 0 bis 64 Zeichen<br>*Vierte dekodierbare Zeichenanzahl.* | 0 |
| | | Stellenanzahl 5 | 0 bis 64 Zeichen<br>*Fünfte dekodierbare Zeichenanzahl.* | 0 |
| | Lesesicherheit | | Wert von 2 bis 100<br>*Notwendige Anzahl Scans, um ein Etikett sicher zu erkennen.* | 4 |
| | Prüfziffernverfahren | | Standard<br>Keine Überprüfung<br>*Je nach der für den Decoder ausgewählten Symbologie (Codeart) können hier weitere Berechnungsverfahren ausgewählt werden.*<br>*Bei der Dekodierung des gelesenen Barcodes verwendetes Prüfziffernverfahren.*<br>*Bei* **Standard** *wird das für die jeweilige Codeart vorgesehene Prüfziffernverfahren angewendet.* | Standard |
| | Prüfziffernübertragung | | Standard<br>Nicht Standard<br>*Gibt an, ob die Prüfziffer übertragen wird.* **Standard** *bedeutet dabei, dass die Übertragung dem für die jeweilige Codeart vorgesehenen Standard entspricht.* | 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<br>*Beschreibung* | Standard |
|---|---|---|---|---|
| Decoder 4 | Symbologie | | *wie Dekoder 1* | 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 |
| | Prüfziffernverfahren | | *wie Dekoder 1* | Standard |
| | Prüfziffernübertragung | | *wie Dekoder 1* | Standard |

## Digital-SWIO

Im Untermenü **Digital-SWIO** werden die 4 Schaltein-/ausgänge des Geräts konfiguriert.

Tabelle 8.3: Untermenü Digital-SWIO

| Ebene 3 | Ebene 4 | Ebene 5 | Auswahloption/Einstellmöglichkeit<br>*Beschreibung* | Standard |
|---|---|---|---|---|
| Schaltein-/ausgang 1 | I/O Modus | | Eingang / Ausgang / Passiv<br>*Bestimmt die Funktion des Schaltein-/ausgangs 1.*<br>*Bei Passiv ist der Anschluss auf 0 V wenn der Parameter **Invertiert** auf **AUS** steht und auf +UB wenn der Parameter **Invertiert** auf **EIN** steht.* | Eingang |
| | Schaltein-gang | Invertiert | AUS / EIN<br>***AUS** = Aktivierung der Schalteingangsfunktion bei High-Pegel am Schalteingang*<br>***EIN** = Aktivierung der Schalteingangsfunktion bei Low-Pegel am Schalteingang* | AUS |
| | | Entprellzeit | Wert von 0 bis 1000<br>*Zeit in Millisekunden, die das Eingangssignal stabil anstehen muss.* | 5 |
| | | Einschaltverzöge-rung | Wert von 0 bis 65535<br>*Zeit in Millisekunden zwischen Ende der Entprellzeit und Aktivie-rung der unten konfigurierten Funktion.* | 0 |
| | | Pulsdauer | Wert von 0 bis 65535<br>*Minimale Aktivierungsdauer in Millisekunden für die unten konfi-gurierte Funktion.* | 0 |
| | | Ausschaltverzöge-rung | Wert von 0 bis 65535<br>*Zeit in Millisekunden, für die die unten konfigurierte Funktion nach Deaktivierung des Schalteingangssignals und Ablauf der Puls-dauer aktiviert bleibt.* | 0 |
| | | Funktion | Keine BCL 500*i* Funktion<br>Lesetor Start/Stop<br>Lesetor Stop<br>Lesetor Start<br>Referenzcode einlernen<br>Autokonfig Start/Stop<br>*Die hier eingestellte Funktion wird bei Aktivierung des Schaltein-gangs ausgeführt.* | Lesetor Start/Stop |

Tabelle 8.3: Untermenü Digital-SWIO

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

Tabelle 8.3: Untermenü Digital-SWIO

| Ebene 3 | Ebene 4 | Ebene 5 | Auswahloption/Einstellmöglichkeit<br>*Beschreibung* | Standard |
|---|---|---|---|---|
| Schaltein-/ausgang 3 | I/O Modus | | Eingang / Ausgang / Passiv | Eingang |
| | Schaltein-gang | Invertiert | AUS / EIN | AUS |
| | | Entprellzeit | Wert von 0 bis 1000 | 5 |
| | | Einschaltverzöge-rung | Wert von 0 bis 65535 | 0 |
| | | Pulsdauer | Wert von 0 bis 65535 | 0 |
| | | Ausschaltverzöge-rung | Wert von 0 bis 65535 | 0 |
| | | Funktion | *siehe Schaltein-/ausgang 1* | Lesetor Start/Stop |
| | Schaltaus-gang | Invertiert | AUS / EIN | AUS |
| | | Signalverzögerung | Wert von 0 bis 65535 | 0 |
| | | Pulsdauer | Wert von 0 bis 65535 | 400 |
| | | Aktivierungsfunk-tion 3 | *siehe Schaltein-/ausgang 1* | Keine Funktion |
| | | Deaktivierungs-funktion 3 | *siehe Schaltein-/ausgang 1* | Keine Funktion |
| Schaltein-/ausgang 4 | I/O Modus | | Eingang / Ausgang / Passiv | Ausgang |
| | Schaltein-gang | Invertiert | AUS / EIN | AUS |
| | | Entprellzeit | Wert von 0 bis 1000 | 5 |
| | | Einschaltverzöge-rung | Wert von 0 bis 65535 | 0 |
| | | Pulsdauer | Wert von 0 bis 65535 | 0 |
| | | Ausschaltverzöge-rung | Wert von 0 bis 65535 | 0 |
| | | Funktion | *siehe Schaltein-/ausgang 1* | Keine Funktion |
| | Schaltaus-gang | Invertiert | AUS / EIN | AUS |
| | | Signalverzögerung | Wert von 0 bis 65535 | 0 |
| | | Pulsdauer | Wert von 0 bis 65535 | 400 |
| | | Aktivierungsfunk-tion 4 | *siehe Schaltein-/ausgang 1* | ungültiges Leseer-gebnis |
| | | Deaktivierungs-funktion 4 | *siehe Schaltein-/ausgang 1* | Lesetoranfang |

## PROFIBUS

Im Untermenü **PROFIBUS** wird die PROFIBUS-Adresse eingestellt.

**HINWEIS**

Beachten Sie, dass die im folgenden dargestellten Parameter zwar editierbar sind und gegebenenfalls von den dominanten SPS-Daten überschrieben werden.

Tabelle 8.4: Untermenü PROFIBUS

| Ebene 3 | Ebene 4 | Ebene 5 | Auswahloption/Einstellmöglichkeit<br>Beschreibung | Standard |
|---|---|---|---|---|
| PROFI-BUS Adresse | | | Wert von 0 bis 126<br>*Der PROFIBUS erlaubt einen Adressbereich von 0 bis 126. Die Adresse 126 darf nicht für den Datenverkehr verwendet werden. Sie ist nur temporär für die Inbetriebnahme zulässig.*<br>*Die Defaultadresse ist 126.*<br>*Die Adresse muss bei jedem Barcodeleser des Typs BCL 504i individuell zugeordnet werden.* | 126 |

## 8.3 Sprachauswahlmenü

Zur Zeit stehen 6 Displaysprachen zur Auswahl:

- Deutsch
- Englisch
- Spanisch
- Französisch
- Italienisch
- Chinesisch

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 Geräts am PROFIBUS wird die in der GSD-Datei parametrierte Sprache zur Anzeige gebracht. |

## 8.4 Servicemenü

### Diagnose

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

### Zustandsmeldungen

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

## 8.5 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 Geräts.

Der Laserstrahl wird eingeschaltet und es erscheint folgende Anzeige:

```
Aktionen
o   Dekodierung Stopp
    zzzzzzzzz
```

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, das Gerät auszurichten, indem die Lesequalität optisch angezeigt wird.

↳ Aktivieren Sie die Justagefunktion mit der Taste ↵ und halten Sie einen Barcode in den Lesebereich des Geräts.

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:

```
Aktionen
o   Justage Stopp
xx  zzzzzzzzz
```

| | |
|---|---|
| xx | Lesequalität in % (Scans with Info) |
| zzzzzz | Inhalt des decodierten 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.<br>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 unbekannten Barcode in den Lesestrahl des Geräts.

Es erscheint folgende Display-Darstellung:

```
Aktionen
o   Auto-Setup Stopp
xx yy zzzzzz
```

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 Geräts.

Es erscheint folgende Display-Darstellung:

```
Aktionen
o   Teach-In Stopp
  RC13xxzzzzzz
```

Folgende Informationen werden dargestellt:

| | |
|---|---|
| **RC13** | bedeutet **R**eferenz**C**ode Nummer 1 wird im RAM abgelegt. Dies wird immer ausgegeben |
| **xx** | definierter Codetyp (siehe Auto-Setup) |
| **z** | definierte Codeinformation (1 … 63 Zeichen) |

## 8.6 Bedienung

Hier sind beispielhaft wichtige Bedienvorgänge detailliert beschrieben.

| HINWEIS |
|---|
| Durch das Menü bewegen Sie sich mit den Navigationstasten ▲▼. Die gewünschte Auswahl aktivieren Sie mit der Bestätigungstaste ↵. |

### 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:

```
Parameter                1
   Parameterverwaltung
   Decoder Tabelle
   Digital-SWIO
   PROFIBUS
```

↵

- Wählen Sie im Parametermenü mit den Tasten ▲▼ den Menüpunkt **Parameterverwaltung** an.

```
Parameterverwaltung      1.1

o  Parameterfreigabe
o  Parameter auf Default
```

↵

- Drücken Sie die Bestätigungstaste, um ins Menü **Parameterverwaltung** zu gelangen.
- Wählen Sie im Parameterverwaltungsmenü mit den Tasten ▲▼ den Menüpunkt **Parameterfreigabe** an.

```
Parameterfreigabe
   OFF
o  ON
Standard ----- Maßeinheit
  OFF    |    |
```

↵

- Drücken Sie die Bestätigungstaste, um ins Menü **Parameterfreigabe** zu gelangen.
- Wählen Sie im Parameterfreigabemenü mit den Tasten ▲▼ den Menüpunkt **ON** an.

```
Parameterfreigabe
   OFF
o  ON
Standard ----- Maßeinheit
  OFF    |    |
```

↵

- Drücken Sie die Bestätigungstaste, um die Parameterfreigabe einzuschalten.
- Die LED PWR leuchtet rot, Sie können jetzt einzelne Parameter am Display einstellen.

ESC ESC

- 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 51. |

| ⚠ VORSICHT! |
|---|
| Das Gerät wird am PROFIBUS deaktiviert, wenn die Parameterfreigabe über das Display aktiviert wird. Nach Rücknahme der Parameterfreigabe ist das Gerät am PROFIBUS wieder aktiv. |

| HINWEIS |
|---|
| Im PROFIBUS-Netzwerk erfolgt die Parametrierung ausschließlich über den PROFIBUS.<br>Über das Display gesetzte Parameter werden beim Betrieb des Geräts am PROFIBUS durch die in den GSD-Modulen festgelegten Parameter überschrieben. Für GSD-Module, die am PROFIBUS nicht aktiv verwendet werden, gelten die Default-Einstellungen des Barcodelesers, siehe siehe Kapitel 10 „In Betrieb nehmen – Konfiguration“. Somit werden vom PROFIBUS alle Parameter vorbesetzt. |

| VORSICHT! | |
|---|---|
| | **Die über das Display getätigten Einstellungen werden überschrieben!**<br>**Ausschließlich der PROFIBUS Controller verwaltet und parametriert Geräteeinstellungen für den Betrieb des Geräts am PROFIBUS.**<br>Werden Parameter während des Busbetriebes über das Display geändert, so wird das Gerät in dem Moment vom PROFIBUS getrennt, in dem über das Display die Parameterfreigabe aktiviert wird. Die über PROFIBUS gesetzten Parameter treten in den Hintergrund, und es sind Parameteränderungen über das Display möglich. Nach dem Verlassen der Parameterfreigabe wird das Gerät wieder automatisch in den PROFIBUS aufgenommen. Beim Einbinden in den PROFIBUS bekommt das Gerät alle Parameter vom PROFIBUS Controller übertragen. |

### 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.<br>Ein gewähltes Passwort wird mit **save** gespeichert.<br>Sollte das Passwort nicht bekannt sein, so kann mit Hilfe des **Master-Passwortes 2301** das Gerät jederzeit freigeschaltet werden. |

| VORSICHT! | |
|---|---|
| | Beim Betrieb des Geräts am PROFIBUS hat das am Display eingegebene Passwort keine Wirkung. PROFIBUS überschreibt das Passwort mit den Default-Einstellungen.<br>Ist im PROFIBUS-Betrieb ein Passwort gewünscht, so muss dieses über das Modul 62 (siehe "In Betrieb nehmen – Konfiguration" auf Seite 56) parametriert werden. |

### Netzwerkkonfiguration

Informationen zur Konfiguration von PROFIBUS finden Sie im Kapitel "In Betrieb nehmen – Konfiguration" auf Seite 59.

"In Betrieb nehmen – Konfiguration" auf Seite 59

# 9 In Betrieb nehmen – Leuze webConfig Tool

Mit dem **Leuze webConfig Tool** steht für die Konfiguration der Barcodeleser der Baureihe **BCL 500***i* 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 Geräts erfolgt über die PC-seitige USB-Schnittstelle mittels einer speziellen USB-Leitung, mit 2 Steckern Type A/A.

## 9.2 Installation der benötigten Software

### 9.2.1 Systemvoraussetzungen

| HINWEIS | |
|---|---|
| | Es empfiehlt sich, das Betriebssystem regelmäßig zu aktualisieren und die aktuellen Servicepacks von Windows zu installieren. |

Tabelle 9.1: webConfig-Systemvoraussetzungen

| | |
|---|---|
| Betriebssystem | Windows 10 (empfohlen)<br>Windows 8. 8.1<br>Windows 7 |
| Computer | PC, Laptop oder Tablet mit USB-Schnittstelle, Version 1.1 oder höher |
| Grafikkarte | Mindestauflösung 1280 x 800 Pixel |
| benötigte Festplattenkapazität für USB-Treiber | 10 MB |
| Internet-Browser | Empfohlen wird eine aktuelle Version von<br>Mozilla Firefox<br>Google Chrome<br>Microsoft Edge<br>**Hinweis:** Andere Internet-Browser sind möglich, jedoch nicht mit der aktuellen Gerätefirmware getestet. |

### 9.2.2 Installation der USB-Treiber

Damit das Gerät 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 Geräts 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 Gerätemanager von Windows erscheint bei erfolgreicher USB Anmeldung unter der Geräteklasse "Netzwerkadapter" ein Gerät "Leuze electronic, USB Remote NDIS Network Device".

| 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 das Gerät 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.

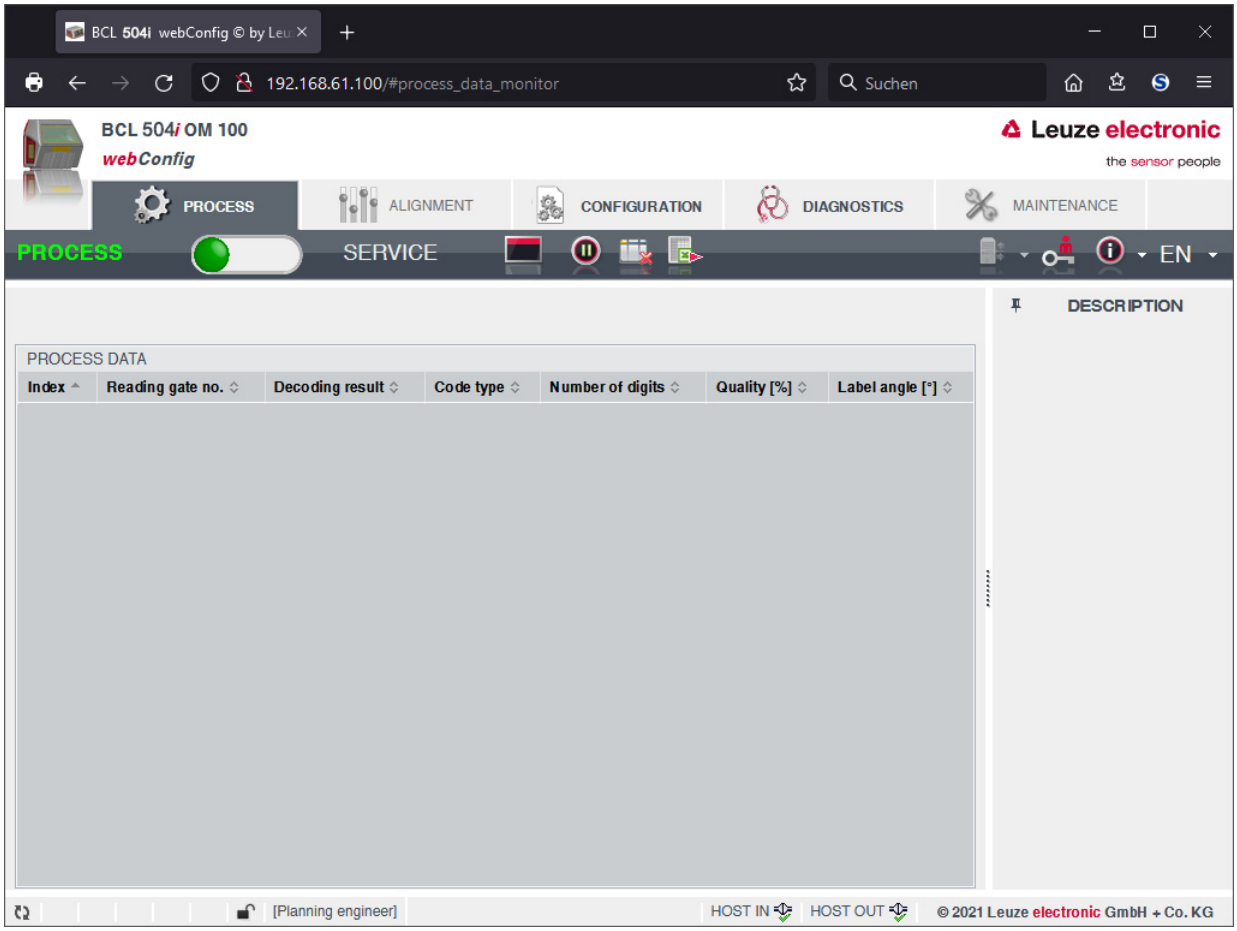



Bild 9.1: Startseite des webConfig Tools

| HINWEIS | |
|---|---|
| | Das webConfig Tool ist komplett in der Firmware des Geräts 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:

- **Prozess**
  mit den aktuellen gelesenen Barcode-Informationen.
- **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 Geräts sind im Konfigurationsmenü in Modulen zusammengefasst.

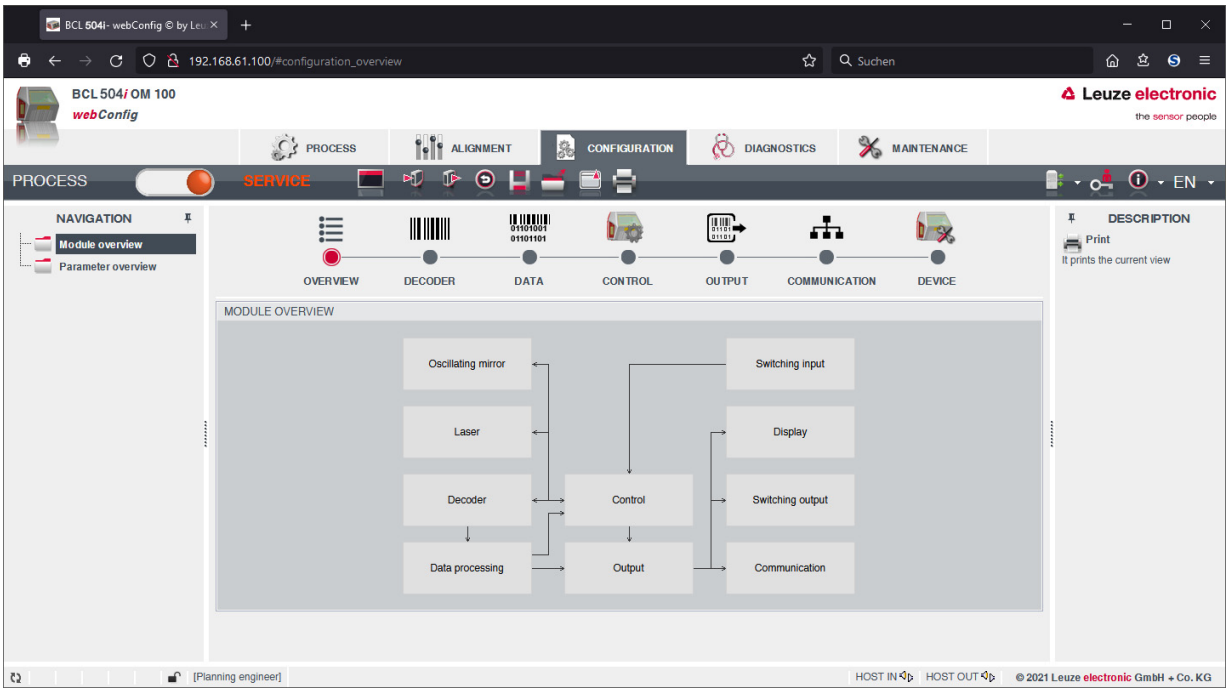



Bild 9.2: Modulübersicht im webConfig Tool

| | HINWEIS |
|---|---|
| | Das webConfig Tool ist komplett in der Firmware des Geräts 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
- **Schalteingang**
  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 PROFIBUS-Gerät BCL 504*i* die Konfiguration über den PROFIBUS erfolgt, dient die Modulübersicht im webConfig Tool hier nur zur visuellen Darstellung und Kontrolle der konfigurierten Parameter.

Die aktuelle Konfiguration Ihres Geräts wird beim Start des webConfig Tools geladen. Sollten Sie bei laufendem webConfig Tool die Konfiguration über den PROFIBUS 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 In Betrieb nehmen – Konfiguration

| ⚠ ACHTUNG LASERSTRAHLUNG – LASER KLASSE 1 | |
|---|---|
| | Beachten Sie die Sicherheitshinweise (siehe Kapitel 2.5). |

## 10.1 Allgemeine Informationen zur PROFIBUS-Implementierung

### 10.1.1 Kommunikationsprofil

Das Kommunikationsprofil legt fest, wie Teilnehmer ihre Daten seriell über das Übertragungsmedium übertragen. Das Gerät unterstützt das Kommunikationsprofil für Automatisierungssysteme und dezentrale Peripherie -> **PROFIBUS DP**.

**DP Kommunikationsprofil**

Das PROFIBUS DP Kommunikationsprofil ist für den effizienten Datenaustausch in der Feldebene konzipiert. Der Datenaustausch mit den dezentralen Geräten erfolgt vorwiegend zyklisch. Die benötigten Kommunikationsfunktionen sind in den DP-Grundfunktionen festgelegt. Optional bietet DP auch azyklische Kommunikationsdienste an. Sie dienen der Parametrierung, Bedienung, Beobachtung und Alarmbehandlung.

Um den Datenaustausch durchführen zu können, sind Dienste definiert, die PROFIBUS DP anhand der im Telegrammheader übertragenen Datenzugangspunkte unterscheidet.

Das Profil des Geräts lehnt sich an das PROFIBUS-Profil für Identsysteme an.

### 10.1.2 Buszugriffsprotokoll

Die PROFIBUS Kommunikationsprofile (DP, FMS) verwenden ein einheitliches Buszugriffsverfahren. Es wird durch die Schicht 2 des OSI-Models realisiert. Die Buszugriffssteuerung (MAC) legt das Verfahren fest, zu welchem Zeitpunkt ein Busteilnehmer Daten senden kann. Sie muss sicherstellen, dass zu einem Zeitpunkt immer nur ein Teilnehmer die Sendeberechtigung besitzt. Das PROFIBUS Buszugriffsverfahren beinhaltet das Token-Passing-Verfahren und das Master-Slave-Verfahren.

Tabelle 10.1: PROFIBUS Buszugriffsverfahren

| Verfahren | Beschreibung | BCL 504*i* |
|---|---|---|
| Token-Passing-Verfahren | Bei diesem Verfahren wird über ein Token das Buszugriffsrecht verteilt. Mit dem Token erhält der Teilnehmer die Sendeberechtigung. Der Token wandert mit einem fest definierten Zeitrahmen zwischen den Mastergeräten im Ring. Diese Art des Buszugriffes wird für die Kommunikation zwischen den Mastern verwendet. | Nein |
| Master-Slave-Verfahren | Einem Master sind verschieden Slavegeräte zugeordnet. Der Master kann ihm zugeordnete Slaves ansprechen und von ihnen Nachrichten abholen. Die Initiative geht immer vom Master aus. | Ja |

Die beiden Verfahren können auch gemischt werden, um ein Multi-Master-System aufzubauen. Das Gerät arbeitet sowohl in einem Mono-Master-System als auch in einem Multi-Master-System.

| HINWEIS | |
|---|---|
| | Der PROFIBUS DP wurde in 2007 um die Spezifikation DPV2 erweitert. Diese erlaubt dann auch eine SLAVE-SLAVE Kommunikation. Das Gerät unterstützt diese Art der Kommunikation nicht. |

### 10.1.3 Gerätetypen

Bei PROFIBUS DP gibt es zwei Arten von Mastern und einen Slave Typ:

Tabelle 10.2: PROFIBUS DP Master- und Slave-Typen

| Gerätetyp | Beschreibung | BCL 504*i* |
|---|---|---|
| Klasse 1 Master (DPM1) | Klasse 1 Master sind für den Nutzdatenverkehr definiert. (z.B. SPS, PC) | |
| Klasse 2 Master (DPM2) | Klasse 2 Master sind für Inbetriebnahmezwecke definiert. Zusätzliche Dienste erlauben eine bequemere Konfiguration sowie Diagnose des Geräts. | |
| Slave | Der Slave ist ein Peripheriegerät, das Eingangsdaten für die Steuerung bereitstellt und Ausgangsdaten von der Steuerung empfängt. | X |

**HINWEIS**

In der Gerätestammdatei (GSD Datei) des BCL 504*i* ist das Gerät als Slave definiert!

### 10.1.4 Erweiterte DP-Funktionen

Die PROFIBUS-Norm wurde erweitert (DPV1) und bietet neben den zyklischen Diensten auch azyklische Dienste. Diese Dienste arbeiten parallel zum zyklischen Nutzdatenverkehr. Master und Slave können zusätzliche READ- und WRITE-Funktionen sowie ALARM-Funktionen nutzen. Dies ist insbesondere für den Betrieb mit einem Engineering-Werkzeug (DP-Master Klasse 2, DPM2) gedacht, um beim normalen Betrieb Parameter zu ändern und Statusinformation auszulesen.

Die azyklischen Dienste arbeiten mit niedriger Priorität. Die Funktionen unterscheiden sich für die jeweilige Master-Klasse.

Tabelle 10.3: Dienste für DPVM1 Class 1 und Slaves

| Funktion | Slave SAP | Beschreibung | BCL 504*i* |
|---|---|---|---|
| MSAC1_Read | SAP51 | Datenblock beim Slave lesen | Ja [a)] |
| MSAC1_Write | SAP51 | Datenblock beim Slave schreiben | Ja [a)] |
| MSAC1_Alarm_Acknowledge | SAP50 | Alarmquittung vom Master an Slave | Nein |
| MSAC2_Read | 51 | Datenblock beim Slave lesen | Nein |
| MSAC2_Write | 51 | Datenblock beim Slave schreiben | Nein |
| MSAC2_Initiate | 49 | Verbindungsaufbau zwischen DPM2 und Slave | Nein |
| MSAC2_Abort | 0 … 48 | Verbindungsabbau zwischen DPM2 und Slave | Nein |
| MSAC1_Data_Transport | 0 … 48 | Daten in Slave schreiben und Daten vom Slave lesen, in einem Dienstzyklus | Nein |

a) Für I&M Funktionalität

**HINWEIS**

Alle erweiterten Dienste werden für das erste PROFIBUS-Profil des Geräts **nicht** realisiert.

### 10.1.5 Automatische Baudratenerkennung

Die PROFIBUS Implementierung des Geräts verfügt über eine automatische Baudratenerkennung. Das Gerät nutzt diese Funktion und bietet keine Möglichkeit zur manuellen oder festen Einstellung. Folgende Baudraten werden unterstützt:

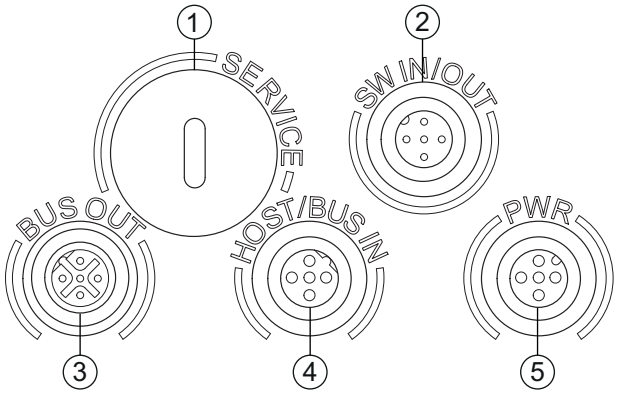
Tabelle 10.4: Baudraten

| Baudrate kBit/s | 9,6 | 19,2 | 45,45 | 93,75 | 187,5 | 500 | 1500 | 3000 | 6000 | 12000 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

Die automatische Baudratenerkennung ist in der Gerätestammdatei des Geräts bekannt gemacht:
**Auto_Baud_supp = 1**

## 10.2 Maßnahmen vor der ersten Inbetriebnahme

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




1 Service, USB-Buchse Typ A
2 SW In/Out, M12-Buchse (A-codiert)
3 Bus Out, M12-Buchse (B-codiert)
4 Host/Bus in, M12-Buchse (B-codiert)
5 PWR, M12-Stecker (A-codiert)

Bild 10.1: Anschlüsse des Geräts

- Überprüfen Sie die angelegte Spannung. Sie muss sich im Bereich von +10V … 30 V DC befinden.

### Anschluss der Funktionserde FE

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

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

## 10.3 Adresseinstellung

### 10.3.1 Einstellung der Geräteadresse am Display

Eine wichtige Funktion besitzt das Display des Geräts für die PROFIBUS-Adresseinstellung. Dort wird die PROFIBUS-Adresse eingestellt, d.h. die jeweiligen Stationsnummer des Busteilnehmers.

| | HINWEIS |
|---|---|
| i | Die Adresseinstellung über das Display kann nur erfolgen, wenn die Parameterfreigabe aktiv ist (siehe Kapitel 8.6, Abschnitt "Parameterfreigabe" auf Seite 50). |

Die eingestellte Adresse muss ≧ 0 und < 126 sein. Dadurch ist jedem Busteilnehmer automatisch bekannt, dass er ein Slave im PROFIBUS mit seiner spezifischen Adresse ist und durch die SPS initialisiert und abgefragt wird.

Der PROFIBUS erlaubt einen Adressbereich von 0 bis 126. Die Adresse 126 darf nicht für den Datenverkehr verwendet werden. Sie ist nur temporär für die Inbetriebnahme zulässig. Die Defaultadresse ist 126.

Die Adresse muss bei jedem Barcodeleser des Typs BCL 504*i* individuell zugeordnet werden, dies kann über die Eingabe am Display oder über das webConfig Tool erfolgen.

| | HINWEIS |
|---|---|
| i | Das Gerät erlaubt keine Adressvergabe über den PROFIBUS! |

Um die Adresse über das Display einzustellen gehen Sie wie folgt vor:

| | HINWEIS |
|---|---|
| | Durch das Menü bewegen Sie sich mit den Navigationstasten ▲▼. Die gewünschte Auswahl aktivieren Sie mit der Bestätigungstaste ↵. |

- Wählen Sie im Hauptmenü **Parametermenü** an.
- Wählen Sie den Menüpunkt **PROFIBUS** an.
- Drücken Sie die Bestätigungstaste, um ins Menü zu gelangen.
- Wählen Sie den Menüpunkt **PROFIBUS Adresse** an.
- Drücken Sie die Bestätigungstaste, um ins Menü zu gelangen.
- Stellen Sie die gewünschte **PROFIBUS Adresse** ein.
- Wählen Sie den Menüpunkt **save** aus.
- Drücken Sie die Bestätigungstaste, um die eingestellte **PROFIBUS-Adresse** zu speichern.

  Nach dem Speichern der **PROFIBUS-Adresse** führt das Gerät einen Neustart durch und meldet sich dann wieder mit dem Barcode-Lesemenü.
- Überprüfen Sie rechts oben im Display die von Ihnen eingestellte Adresse.

| | HINWEIS |
|---|---|
| | Zulässige Werte für die PROFIBUS-Adresse sind 0 … 125. Achten Sie darauf, dass Sie jedem PROFIBUS-Teilnehmer eine unterschiedliche PROFIBUS-Adresse zuweisen. |

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 10.4).

## 10.4 Inbetriebnahme über den PROFIBUS

### 10.4.1 Allgemeines

Das Gerät ist als PROFIBUS-Slave-Gerät konzipiert. Die Funktionalität des Geräts wird dabei über Parametersätze definiert, die in Modulen zusammengefasst sind. Die Module sind in einer 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. parametriert. Diese Module werden durch die GSD-Datei bereitgestellt.

| | HINWEIS |
|---|---|
| | Der Empfang der Eingangsdaten und der Versand der Ausgangsdaten werden aus der Sicht der Steuerung (IO Controller) beschrieben. |

### 10.4.2 Vorbereiten der Steuerung auf die konsistente Datenübertragung

Beim Programmieren muss die Steuerung auf die konsistente Datenübertragung vorbereitet werden. Dies ist von Steuerung zu Steuerung verschieden. Bei den Siemens-Steuerungen gibt es folgende Möglichkeiten.

**S7**

Es müssen die speziellen Funktionsbausteine **SFC 14** für Eingangsdaten und **SFC 15** für Ausgangsdaten in das Programm eingebunden werden. Diese Bausteine sind Standardbausteine und haben die Aufgabe, die konsistente Datenübertragung zu ermöglichen.

### 10.4.3 Allgemeine Informationen zur GSD-Datei

Die GSD-Datei finden Sie unter **www.leuze.de** im Download-Bereich des jeweiligen Gerätemodells.

In dieser Datei sind alle Daten in Modulen beschrieben, die für den Betrieb des Geräts nötig sind. Diese sind Ein- und Ausgangsdaten und Geräteparameter für die Funktion des Geräts 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 Geräts und darf manuell nicht verändert werden. Die Datei wird auch vom System nicht verändert.

Die Funktionalität des Geräts 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 parametriert. Beim Betrieb des Geräts am PROFIBUS 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 Geräts entnehmen Sie bitte den nachfolgenden Modulbeschreibungen.

| | HINWEIS |
|---|---|
| | Beachten Sie bitte, dass durch die SPS die eingestellten Daten überschrieben werden!<br>Teilweise stellen Steuerungen ein sogenanntes „Universalmodul“ zur Verfügung. Dieses Modul darf für das Gerät nicht aktiviert werden! |

Aus Gerätesicht wird zwischen PROFIBUS-Parametern und internen Parametern unterschieden. Unter PROFIBUS-Parametern versteht man alle Parameter, die über den PROFIBUS 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 PROFIBUS Parametrierung bei.

Während der Parametrierphase erhält das Gerät ein Parametertelegramm vom Master. Bevor dieses ausgewertet und die entsprechenden Parameterwerte gesetzt werden, werden alle PROFIBUS-Parameter auf Default-Werte zurückgesetzt. Dadurch wird gewährleistet, dass die Parameter von nicht selektierten Modulen Standardwerte enthalten.

| | HINWEIS |
|---|---|
| | Dies betrifft nicht die Module 1-4 zur Codetabellenerweiterung. Standardmäßig sind bis auf den ersten Codetabelleneintrag alle gesperrt. Wird hier „kein Code“ gewählt, bleiben alle nachfolgenden Codetabellen deaktiviert (siehe Kapitel 10.6.1 „Modul 1-4 – Codetabellenerweiterung 1 bis 4“). |

### 10.4.4 Fest definierte Parameter / Geräteparameter

Beim PROFIBUS können Parameter in Modulen hinterlegt sein und auch fest in einem PROFIBUS-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 Modulen definiert und sind fest im Telegrammkopf verankert.

#### Hilscher Master Steuerung

Im SyCon werden die fest definierten Parameter bei der **Slave Configuration -> Parameter Data -> Common** eingestellt. Die Modulparameter werden unter **Slave Configuration -> Parameter Data -> Module** eingestellt.

#### Simatic S7 Steuerung

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

Nachfolgend sind die im Gerät fest definierten aber einstellbaren Parameter aufgelistet, die immer vorhanden und unabhängig von den Modulen verfügbar sind.

Tabelle 10.5: „Common“-Parameter

| Parameter | Beschreibung | Adr. | Datentyp | Wertebereich | Default | Einheit |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Profil Nummer | Nummer des aktivierten Profils. Für Geräte Konstante mit Wert 0. | 0 | Byte | 0 … 255 | 0 | - |
| Codeart 1 | Freigegebene Codeart, kein Code bedeutet, dass alle nachfolgenden Codetabellen ebenfalls deaktiviert werden.<br>Die gültigen Stellenanzahlen sind auch vom Codetyp abhängig. | 1.0 … 1.5 | BitArea | 0: kein Code<br>1: 2/5 Interleaved<br>2: Code39<br>3: Code32<br>6: UPC, UPCE<br>7: EAN8, EAN13<br>8: Code128<br>10: EAN Addendum<br>11: Codabar<br>12: Code93<br>13: GS1 DataBar Omni-directional<br>14: DataBar Limited<br>15: GS1 DataBar Expanded | 0 | - |
| Stellenanzahl Modus | Gibt an, wie die folgenden Stellenanzahlen interpretiert werden sollen. | 2.6 | Bit | 0: Aufzählung<br>1: Bereich | 0 | - |
| Stellenanzahl 1 | Decodierbare Stellenanzahl, bei einem Bereich definiert diese Zahl die untere Grenze.[a)] | 2.0 … 2.5 | UNSIGNED8 | 0 … 63 | 1 | - |
| Stellenanzahl 2 | Decodierbare Stellenanzahl, bei einem Bereich definiert diese Zahl die obere Grenze. | 3 | UNSIGNED8 | 0 … 63 | 0 | - |
| Stellenanzahl 3 | Decodierbare Stellenanzahl beim Modus Aufzählung. | 4 | UNSIGNED8 | 0 … 63 | 0 | - |
| Stellenanzahl 4 | Decodierbare Stellenanzahl beim Modus Aufzählung. | 5 | UNSIGNED8 | 0 … 63 | 0 | - |
| Stellenanzahl 5 | Decodierbare 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 | - |
| Prüfzifferverfahren | Verwendetes Prüfzifferverfahren. | 8.0 … 8.6 | BitArea | 0: Standard Prüfziffer-auswertung<br>1: Keine Prüfzifferüber-prüfung<br>2: MOD10 Weight 3<br>3: MOD10 Weight 2<br>4: MOD10 Weight 4_9<br>5: MOD11 Cont<br>6: MOD43<br>7: MOD16 | 0 | - |
| Prüfzifferausgabe | Schaltet die Prüfzifferausgabe an oder aus. | 8.7 | Bit | Prüfzifferausgabe<br>0: Standard<br>1: Nicht Standard | 0 | - |
| Codeart 2 | Siehe Codeart 1 | 9.0 … 9.5 | BitArea | Siehe Codeart 1 | 0 | - |
| Modus der Stellen-anzahl 2 | Gibt an, wie die folgenden Stellenanzahlen interpretiert werden sollen. | 10.6 | Bit | 0: Aufzählung<br>1: Bereich | 0 | - |
| Stellenanzahl 2.1 | Decodierbare Stellenanzahl, bei einem Bereich definiert diese Zahl die untere Grenze. | 10.0 … 10.5 | UNSIGNED8 | 0 … 63 | 0 | - |
| Stellenanzahl 2.2 | Decodierbare Stellenanzahl, bei einem Bereich definiert diese Zahl die obere Grenze. | 11 | UNSIGNED8 | 0 … 63 | 0 | - |
| Stellenanzahl 2.3 | Decodierbare Stellenanzahl beim Modus Aufzählung. | 12 | UNSIGNED8 | 0 … 63 | 0 | - |
| Stellenanzahl 2.4 | Decodierbare Stellenanzahl beim Modus Aufzählung. | 13 | UNSIGNED8 | 0 … 63 | 0 | - |
| Stellenanzahl 2.5 | Decodierbare Stellenanzahl beim Modus Aufzählung. | 14 | UNSIGNED8 | 0 … 63 | 0 | - |

| Parameter | Beschreibung | Adr. | Datentyp | Wertebereich | Default | Einheit |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 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<br>1: Keine Prüfzifferüberprüfung<br>2: MOD10 Weight 3<br>3: MOD10 Weight 2<br>4: MOD10 Weight 4_9<br>5: MOD11 Cont<br>6: MOD43<br>7: MOD16 | 0 | - |
| Prüfzifferausgabe 2 | Schaltet die Prüfzifferausgabe an oder aus | 16.7 | Bit | Prüfzifferausgabe<br>0: Standard<br>1: Nicht Standard | 0 | - |
| 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<br>1: Bereich | 0 | - |
| Stellenanzahl 3.1 | Decodierbare Stellenanzahl, bei einem Bereich definiert diese Zahl die untere Grenze. | 18.0 … 18.5 | UNSIGNED8 | 0 … 63 | 0 | - |
| Stellenanzahl 3.2 | Decodierbare Stellenanzahl, bei einem Bereich definiert diese Zahl die obere Grenze. | 19 | UNSIGNED8 | 0 … 63 | 0 | - |
| Stellenanzahl 3.3 | Decodierbare Stellenanzahl beim Modus Aufzählung. | 20 | UNSIGNED8 | 0 … 63 | 0 | - |
| Stellenanzahl 3.4 | Decodierbare Stellenanzahl beim Modus Aufzählung. | 21 | UNSIGNED8 | 0 … 63 | 0 | |
| Stellenanzahl 3.5 | Decodierbare 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<br>1: Keine Prüfzifferüberprüfung<br>2: MOD10 Weight 3<br>3: MOD10 Weight 2<br>4: MOD10 Weight 4_9<br>5: MOD11 Cont<br>6: MOD43<br>7: MOD16 | 0 | - |
| Prüfzifferausgabe 3 | Schaltet die Prüfzifferausgabe an oder aus | 24.7 | Bit | Prüfzifferausgabe<br>0: Standard<br>1: Nicht Standard | 0 | - |
| Codeart 4 | Siehe Codeart 1 | 25.0 … 25.5 | BitArea | Siehe Codeart 1 | 0 | - |
| Modus der Stellen-anzahl 4 | Gibt an, wie die folgenden Stellenanzahlen interpretiert werden sollen. | 26.6 | Bit | 0: Aufzählung<br>1: Bereich | 0 | - |
| Stellenanzahl 4.1 | Decodierbare Stellenanzahl, bei einem Bereich definiert diese Zahl die untere Grenze. | 26.0 … 26.5 | UNSIGNED8 | 0 … 63 | 0 | - |
| Stellenanzahl 4.2 | Decodierbare Stellenanzahl, bei einem Bereich definiert diese Zahl die obere Grenze. | 27 | UNSIGNED8 | 0 … 63 | 0 | - |
| Stellenanzahl 4.3 | Decodierbare Stellenanzahl beim Modus Aufzählung. | 28 | UNSIGNED8 | 0 … 63 | 0 | - |
| Stellenanzahl 4.4 | Decodierbare Stellenanzahl beim Modus Aufzählung. | 29 | UNSIGNED8 | 0 … 63 | 0 | |
| Stellenanzahl 4.5 | Decodierbare Stellenanzahl beim Modus Aufzählung. | 30 | UNSIGNED8 | 0 … 63 | 0 | - |

| Parameter | Beschreibung | Adr. | Datentyp | Wertebereich | Default | Einheit |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 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<br>1: Keine Prüfzifferüberprüfung<br>2: MOD10 Weight 3<br>3: MOD10 Weight 2<br>4: MOD10 Weight 4_9<br>5: MOD11 Cont<br>6: MOD43<br>7: MOD16 | 0 | - |
| Prüfzifferausgabe 4 | Schaltet die Prüfzifferausgabe an oder aus | 32.7 | Bit | Prüfzifferausgabe<br>0: Standard<br>1: Nicht Standard | 0 | - |

a) 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

## 10.5 Übersicht der Projektierungsmodule

In der vorliegenden Version stehen insgesamt 56 Module zur Verwendung bereit. Ein Gerätemodul (Device Module, siehe Kapitel 10.4.4 „Fest definierte Parameter / Geräteparameter“) dient zur grundlegenden Parametrierung des Geräts 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 Geräts.
- Status bzw. Steuermodule zur Beeinflussung der Ein-/Ausgangsdaten.
- Module, die sowohl Parameter als auch Steuer- oder Statusinformation beinhalten können.

Ein PROFIBUS-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.
Das Gerät interpretiert die eingehenden Ausgangsdaten und löst entsprechende Reaktionen im Gerät 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 Master übergeben.

| | HINWEIS |
|---|---|
| | Die Module können im Engineeringtool beliebig in der Reihenfolge zusammengestellt werden. Das Gerät bietet 56 verschiedene Module. Jedes dieser Module kann nur einmal ausgewählt werden, ansonsten ignoriert das Gerät die Konfiguration. Das Gerät prüft die für ihn max. zulässige Anzahl von Modulen. Zudem prüft er die max. zulässige Gesamtlänge (je 244 Bytes) der Eingangs- und Ausgangsdaten über alle ausgewählten Module hinweg. Die spezifischen Grenzen der einzelnen Module des Geräts sind in der GSD-Datei bekannt gemacht. |

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

Tabelle 10.6: Modul-Übersicht

| Modul | Beschreibung | Modul-Kennung | Parameter[a)] | Ausg.-Daten | Eing.-Daten |
|---|---|---|---|---|---|
| **Decoder** | | | | | |
| Codetabellenerweiterung 1 | Erweiterung der bestehenden Codetabelle | 1 | 8 | 0 | 0 |
| Codetabellenerweiterung 2 | Erweiterung der bestehenden Codetabelle | 2 | 8 | 0 | 0 |
| Codetabellenerweiterung 3 | Erweiterung der bestehenden Codetabelle | 3 | 8 | 0 | 0 |
| Codetabellenerweiterung 4 | Erweiterung der bestehenden Codetabelle | 4 | 8 | 0 | 0 |
| Codearten Eigenschaften | Das Modul erlaubt die Änderung der beruhigten Zone sowie der Strich-Lückenverhältnisse | 5 | 6 | 0 | 0 |
| Codefragmenttechnik | Unterstützung der Codefragmenttechnik | 7 | 3 | 0 | 0 |
| **Control** | | | | | |
| Aktivierungen | Steuerungsbits für Standard Lesebetrieb | 10 | 1 | 0 | 1 |
| Lesetorsteuerung | Erweiterte Steuerung des Lesetores | 11 | 6 | 0 | 0 |
| Multilabel | Ausgabe von mehreren Barcode pro Lesetor | 12 | 2 | 1 | 0 |
| Fragmentiertes Leseergebnis | Übertragung der Leseergebnisse im fragmentierten Modus | 13 | 1 | 2 | 0 |
| Verkettetes Leseergebnis | Verkettung der einzelnen Leseergebnisse innerhalb eines Lesetores | 14 | 1 | 0 | 0 |
| **Result-Format** | | | | | |
| Decoderstatus | Statusanzeige Decodierung | 20 | 0 | 1 | 0 |
| Decodierergebnis 1 | Barcodeinformation max. 4 Bytes | 21 | 0 | 6 | 0 |
| Decodierergebnis 2 | Barcodeinformation max. 8 Bytes | 22 | 0 | 10 | 0 |
| Decodierergebnis 3 | Barcodeinformation max. 12 Bytes | 23 | 0 | 14 | 0 |
| Decodierergebnis 4 | Barcodeinformation max. 16 Bytes | 24 | 0 | 18 | 0 |
| Decodierergebnis 5 | Barcodeinformation max. 20 Bytes | 25 | 0 | 22 | 0 |
| Decodierergebnis 6 | Barcodeinformation max. 24 Bytes | 26 | 0 | 26 | 0 |
| Decodierergebnis 7 | Barcodeinformation max. 28 Bytes | 27 | 0 | 30 | 0 |
| Datenformatierung | Spezifikation zur Ergebnisausrichtung bei der Ausgabe | 30 | 23 | 0 | 0 |
| Lesetornummer | Anzahl der Lesetore seit Systemstart | 31 | 0 | 2 | 0 |
| Scananzahl pro Lesetor | Anzahl der Scans pro Lesetor | 32 | 0 | 2 | 0 |
| Codeposition | Relative Position des Barcode-Etiketts im Scanstrahl | 33 | 0 | 2 | 0 |
| Lesesicherheit | Ermittelte Lesesicherheit für den übermittelten Barcode | 34 | 0 | 2 | 0 |
| Scans pro Barcode | Anzahl der Scans vom ersten bis zum letzten Detektieren des Barcodes | 35 | 0 | 2 | 0 |
| Scans mit Informationen | Anzahl der Scans mit verarbeiteten Informationen | 36 | 0 | 2 | 0 |
| Decodierqualität | Qualität des Leseergebnisses | 37 | 0 | 1 | 0 |
| Coderichtung | Orientierung des Barcodes | 38 | 0 | 1 | 0 |
| Stellenanzahl | Anzahl der Barcodestellen | 39 | 0 | 1 | 0 |
| Codeart | Barcodetype | 40 | 0 | 1 | 0 |

| Modul | Beschreibung | Modul-Kennung | Parameter[a)] | Ausg.-Daten | Eing.-Daten |
|---|---|---|---|---|---|
| Codeposition im Schwenkbereich | Codeposition im Schwenkbereich eines Schwenkspiegelgeräts | 41 | 0 | 2 | 0 |
| **Data Processing** | | | | | |
| Kenngrößenfilter | Parametrierung des Kenngrößenfilters | 50 | TBD | TBD | TBD |
| Datenfilterung | Parametrierung der Datenfilterung | 51 | 60 | 0 | 0 |
| Segmentierung nach dem EAN Verfahren | Aktivierung und Parametrierung der Segmentierung nach dem EAN-Verfahren | 52 | 27 | 0 | 0 |
| Segmentierung über feste Positionen | Aktivierung und Parametrierung der Segmentierung über feste Positionen | 53 | 37 | 0 | 0 |
| Segmentierung nach Bezeichner und Separator | Aktivierung und Parametrierung der Segmentierung nach Bezeichner und Separator | 54 | 29 | 0 | 0 |
| String Handling Parameter | Definition von Platzhalterzeichen für die Barcodezerlegung, Filterung, Beendigung und Referenzcodeverarbeitung | 55 | 3 | 0 | 0 |
| **Device-Functions** | | | | | |
| Gerätestatus | Anzeige des Gerätestatus, sowie Kontrollbits für Reset und Standby | 60 | 0 | 1 | 1 |
| Laser-Steuerung | Ein- Ausschaltpositionen des Lasers | 61 | 4 | 0 | 0 |
| Display | Display Parametereinstellung | 62 | 3 | 0 | 0 |
| Justage | Justage Modus | 63 | 0 | 1 | 1 |
| Schwenkspiegel | Parametrierung des Schwenkspiegels | 64 | 6 | 0 | 0 |
| Umlenkspiegel | Parametrierung des Umlenkspiegels | 65 | 2 | 0 | 0 |
| **Schaltein-/-ausgänge SWIO** | | | | | |
| Schaltein-/-ausgang SWIO1 | Parametereinstellungen SWIO1 | 70 | 23 | 0 | 0 |
| Schaltein-/-ausgang SWIO2 | Parametereinstellungen SWIO2 | 71 | 23 | 0 | 0 |
| Schaltein-/-ausgang SWIO3 | Parametereinstellungen SWIO3 | 72 | 23 | 0 | 0 |
| Schaltein-/-ausgang SWIO4 | Parametereinstellungen SWIO4 | 73 | 23 | 0 | 0 |
| SWIO Status und Steuerung | Handling von Schalteingangs- und Schaltausgangssignalen | 74 | 0 | 2 | 2 |
| **Data Output** | | | | | |
| Sortierung | Unterstützung der Sortierung | 80 | 3 | 0 | 0 |
| Referenzcodevergleicher 1 | Definition der Arbeitsweise des Referenzcodevergleichers 1 | 81 | 8 | 0 | 0 |
| Referenzcodevergleicher 2 | Definition der Arbeitsweise des Referenzcodevergleichers 2 | 82 | 8 | 0 | 0 |
| Referenzcodevergleichsmuster 1 | Definition des 1. Vergleichsmusters | 83 | 31 | 0 | 0 |
| Referenzcodevergleichsmuster 2 | Definition des 2. Vergleichsmusters | 84 | 31 | 0 | 0 |
| **Special Functions** | | | | | |
| Status und Steuerung | Zusammenfassung mehrerer Status und Steuerbits | 90 | 0 | 1 | 0 |
| AutoReflAct | Automatische Reflektor-Aktivierung | 91 | 2 | 0 | 0 |
| AutoControl | Automatische Überwachung der Leseeigenschaften | 92 | 3 | 1 | 0 |

a) Die Anzahl der Parameterbytes beinhaltet nicht die konstante Modulnummer, die immer zusätzlich mitübertragen wird.

**HINWEIS**

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

## 10.6 Decoder-Module

### 10.6.1 Modul 1-4 – Codetabellenerweiterung 1 bis 4

#### Beschreibung

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

#### Parameter

Tabelle 10.7: Parameter Modul 1-4

| Parameter | Beschreibung | Rel. Adr. | Datentyp | Wertebereich | Default | Einheit |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Codetype | Freigegebene Codeart, kein Code bedeutet, dass alle nachfolgenden Codetabellen ebenfalls deaktiviert werden.<br>Die gültigen Stellenanzahlen sind auch vom Codetyp abhängig. | 0.0 … 0.5 | BitArea | 0: kein Code<br>1: 2/5 Interleaved<br>2: Code39<br>3: Code32<br>6: UPC, UPCE<br>7: EAN8, EAN13<br>8: Code128<br>10: EAN Addendum<br>11: Codabar<br>12: Code93<br>13: GS1 DataBar Omnidirectional<br>14: DataBar Limited<br>15: GS1 DataBar Expanded | 0 | - |
| Modus der Stellenanzahl | Interpretation der Stellenanzahlen. | 1.6 | Bit | 0: Aufzählung<br>1: Bereich | 0 | - |
| Stellenanzahl 1[a)] | Decodierbare Stellenanzahl, bei einem Bereich definiert diese Zahl die untere Grenze. | 1.0 … 1.5 | UNSIGNED8 | 0 … 63 | 0 | - |
| Stellenanzahl 2 | Decodierbare Stellenanzahl, bei einem Bereich definiert diese Zahl die obere Grenze. | 2 | UNSIGNED8 | 0 … 63 | 0 | - |
| Stellenanzahl 3 | Decodierbare Stellenanzahl beim Modus Aufzählung. | 3 | UNSIGNED8 | 0 … 63 | 0 | - |
| Stellenanzahl 4 | Decodierbare Stellenanzahl beim Modus Aufzählung. | 4 | UNSIGNED8 | 0 … 63 | 0 | - |
| Stellenanzahl 5 | Decodierbare Stellenanzahl beim Modus Aufzählung. | 5 | UNSIGNED8 | 0 … 63 | 0 | - |
| 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<br>1: Keine Prüfzifferüberprüfung<br>2: MOD10 Weight 3<br>3: MOD10 Weight 2<br>4: MOD10 Weight 4_9<br>5: MOD11 Cont<br>6: MOD43<br>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.<br>Ist also für die gewählte Codeart keine Prüfziffernübertragung vorgesehen, dann bedeutet „Standard“, dass die Prüfziffer nicht übertragen wird und „Nicht Standard“, dass die Prüfziffern trotzdem übertragen wird. | 7.7 | Bit | Prüfzifferausgabe<br>0: Standard<br>1: Nicht Standard | 0 | - |

a) Vergleichen Sie hierzu den Hinweis zur Stellenanzahl (siehe Kapitel 10.4.4 „Fest definierte Parameter / Geräteparameter“).

### Parameterlänge
8 Bytes

### Eingangsdaten
keine

### Ausgangsdaten
keine

## 10.6.2 Modul 5 – Codearten Eigenschaften (Symbologie)

### Beschreibung
Das Modul definiert erweiterte Eigenschaften für unterschiedliche Codearten.

### Parameter

Tabelle 10.8: Parameter Modul 5

| 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 Decodierung von einem Monarch Barcode als Codabar Barcode kann ein oder ausgeschaltet werden. | 5.0 | Bit | 0: Aus<br>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<br>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<br>1: Ein | 0 | - |
| Code 128: EAN-Header aktivieren | Schaltet die Ausgabe des EAN-Headers ein und aus. | 5.5 | Bit | 0: Aus<br>1: Ein | 0 | - |
| Code 39 Konvertierung | Definiert die verwendete Konvertierungsmethode für den Code 39. | 5.6 … 5.7 | BitArea | 0: Standard (normalerweise verwendete Konvertierungsmethode)<br>1: Standard-ASCII (Kombination aus Standard-Methode und ASCII-Methode)<br>2: ASCII (Diese Konvertierungsmethode nutzt den kompletten ASCII-Zeichensatz) | 0 | - |

### Parameterlänge
6 Byte

### Eingangsdaten
keine

### Ausgangsdaten
keine

## 10.6.3 Modul 7 – Codefragmenttechnik

### Beschreibung
Modul für die Unterstützung der Codefragmenttechnik.

### Parameter

Tabelle 10.9: Parameter Modul 7

| 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<br>1: Eingeschaltet | 1 | - |
| Bearbeitungsende bei Etikettenende | Ist dieser Parameter gesetzt, wird ein decodierter Barcode erst dann vollständig decodiert, wenn der Scanstrahl den gesamten Barcode verlassen hat. | 3.2 | Bit | 0: Ausgeschaltet<br>1: Eingeschaltet | 0 | - |

### Parameterlänge

4 Byte

### Eingangsdaten

keine

### Ausgangsdaten

keine

### Bearbeitungsende bei Etikettenende:

Ist dieser Parameter gesetzt, wird ein decodierter Barcode erst dann vollständig decodiert, 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 10.15.3 „Modul 92 – AutoControl“). Ist der Parameter nicht gesetzt, wird der Barcode sofort decodiert und weiterverarbeitet, sobald alle benötigten Barcodeelemente vorliegen.

## 10.7 Control-Module

### 10.7.1 Modul 10 – Aktivierungen

### 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 Decodierergebnisses, werden die Eingangsdaten zurückgesetzt (mit Nullen gefüllt).

### Parameter

Tabelle 10.10: Parameter Modul 10

| Parameter | Beschreibung | Adr. | Datentyp | Wertebereich | Default | Einheit |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Modus | Der Parameter definiert den Modus in dem das Aktivierungsmodul betrieben wird. | 0 | UNSIGNED8 | 0: Ohne ACK[a)]<br>1: Mit ACK[b)] | 0 | - |

a) entspricht BCL34 Modul 18

b) entspricht BCL34 Modul 19

### Parameterlänge

1 Byte

### Eingangsdaten
keine

### Ausgangsdaten

Tabelle 10.11: Ausgangsdaten Modul 10

| Ausgangsdaten | Beschreibung | Adr. | Datentyp | Wertebereich | Initwert | Einheit |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Lesetor | Signal um das Lesetor zu aktivieren | 0.0 | Bit | 1 -> 0: Lesetor aus<br>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.<br>Nur im Handshake Modus (Mit ACK) relevant. | 0.4 | Bit | 0 -> 1: Daten wurden vom Master verarbeitet<br>1 -> 0: Daten wurden vom Master verarbeitet | 0 | - |
| Datenreset | Löscht evtl. gespeicherte Decodierergebnisse und setzt die Eingangsdaten aller Module zurück. | 0.5 | Bit | 0 –> 1: Daten Reset | 0 | - |
| | Frei | 0.6 | Bit | | | |
| | Frei | 0.7 | Bit | | | |

### Ausgangsdatenlänge
1 Byte Konsistent

**HINWEIS**

Werden mehrere Barcodes hintereinander decodiert, ohne dass der Acknowledge-Modus aktiviert wurde, so werden die Eingangsdaten der Ergebnismodule jeweils mit dem zuletzt gelesenen Decodierergebnis 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 Decodierergebnisse an, so kann es - abhängig von der Zykluszeit - passieren, dass nur das letzte Decodierergebnis auf dem Bus sichtbar wird. In diesem Falle MUSS deshalb zwingend der Acknowledge-Modus verwendet werden. Ansonsten besteht die Gefahr des Datenverlustes. Mehrere einzelne Decodierergebnisse können innerhalb eines Lesetores dann anfallen, wenn das Modul 12 – Multilabel (siehe Kapitel 10.7.3) oder eines der Bezeichnermodule (siehe Kapitel 10.10) verwendet wird.

### Datenreset-Verhalten:

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

1. Löschen von evtl. noch gespeicherten Decodierergebnissen.
2. Rücksetzen des Modul 13 - Fragmentiertes Leseergebnis (siehe Kapitel 10.7.4), d.h. auch ein teilweise übertragenes Leseergebnis wird gelöscht.
3. Löschen der Eingangsdatenbereiche aller Module. Ausnahme: Die Eingangsdaten des Modul 60 - Gerätestatus (siehe Kapitel 10.11.1) werden nicht gelöscht. Beim Statusbyte der Decodierergebnis-Module 20 … 27 (siehe Kapitel 10.8.2) werden die beiden Toggle-Bytes und der Lesetorstatus nicht verändert.

## 10.7.2 Modul 11 – Lesetorsteuerung

### 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

Tabelle 10.12: Parameter Modul 11

| Parameter | Beschreibung | Adr. | Datentyp | Wertebereich | Default | Einheit |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Automatische Lesetorwiederholung | Der Parameter definiert die automatische Wiederholung von Lesetoren. | 0 | Byte | 0: Nein<br>1: Ja | 0 | - |
| Lesetorende-Modus/ Vollständigkeitsmode | Mit dem Parameter kann die Vollständigkeitsüberprüfung parametriert werden. | 1 | Byte | 0: Decodierunabhängig, d.h. das Lesetor wird nicht vorzeitig beendet.<br>1: Decodierabhängig, d.h. das Lesetor wird beendet, wenn die eingestellte Anzahl zu decodierender Barcodes erreicht wurde. [a)]<br>2: DigitRef Tabellenabhängig, d.h. das Lesetor wird beendet, wenn jeder Barcode, der in der Codeartentabelle hinterlegt ist, decodiert wurde. [b)]<br>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. [c)]<br>4: Referenzcodevergleich, d.h. das Lesetor wird beendet, wenn ein positiver Referenzcodevergleich stattgefunden hat. [d)] | 1 | - |
| Restart_Verzögerung | Der Parameter legt eine Zeit fest, nach der ein Lesetor erneut gestartet wird. Das Gerät generiert sich damit ein eigenes periodisches Lesetor.<br>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<br>0: Lesetordeaktivierung ist ausgeschaltet. | 0 | ms |

a) siehe Kapitel 10.7.2 „Modul 11 – Lesetorsteuerung“

b) Entspricht den Einstellungen, die über das Gerätemodul durchgeführt wurden (siehe Kapitel 10.4.4, siehe Kapitel 10.6.1).

c) siehe Kapitel 10.10, Module 52-54 Bezeichner Filterstring

d) siehe Kapitel 10.14.3, siehe Kapitel 10.14.4

### Parameterlänge

6 Byte

### Eingangsdaten

keine

### Ausgangsdaten

keine

## 10.7.3 Modul 12 – Multilabel

### Beschreibung

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

### Parameter

Tabelle 10.13: Parameter Modul 12

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

a) siehe Kapitel 10.7.2, Parameter „Lesetorende-Modus“

### Parameterlänge

2 Byte

### Eingangsdaten

Tabelle 10.14: Eingangsdaten Modul 12

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

### Eingangsdatenlänge

1 Byte

### Ausgangsdaten

Keine

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

Ist der Parameter „Minimale Barcodeanzahl“ = 0, so wird er bei der Decodiersteuerung 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 decodierten Barcodes innerhalb der eingestellten Grenzen, so werden keine zusätzlichen „No reads“ ausgegeben.

**HINWEIS**

Bei Verwendung dieses Moduls sollte der ACK-Mode aktiviert sein (siehe Kapitel 10.7.1 „Modul 10 – Aktivierungen“, Parameter „Modus“), da ansonsten die Gefahr besteht Decodierergebnisse zu verlieren, falls die Steuerung nicht schnell genug ist.

## 10.7.4 Modul 13 – Fragmentiertes Leseergebnis

### 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

Tabelle 10.15: Parameter Modul 13

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

### Parameterlänge

1 Byte

### Eingangsdaten

Tabelle 10.16: Eingangsdaten Modul 13

| 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 parametrierten Fragmentlänge. | 1 | UNSIGNED8 | 0 … 28 | 0 | - |

### Eingangsdatenlänge

2 Byte Konsistent

### Ausgangsdaten

Keine

## 10.7.5 Modul 14 – Verkettetes Leseergebnis

### Beschreibung

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

### Parameter

Tabelle 10.17: Parameter Modul 14

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

### Parameterlänge

1 Byte

### Eingangsdaten

Keine

### Ausgangsdaten

Keine

| HINWEIS | |
|---|---|
| i | 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 Decodierergebnis in der Kette. |

## 10.8 Result-Format

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

| HINWEIS | |
|---|---|
| i | Die Module 20 … 27 sind somit alternativ zu verstehen und sollten nicht parallel benutzt werden. Die Module 30 … 40 können dagegen völlig frei mit den Decodierergebnismodulen kombiniert werden. |

### 10.8.1 Modul 20 – Decoderstatus

#### Beschreibung

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

#### Parameter

keine

#### Eingangsdaten

Tabelle 10.18: Eingangsdaten Modul 20

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

a) 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 Decodierergebnis.

Im Falle eines Zurücksetzens der Eingangsdaten auf den Initwert werden die folgenden Bits gelöscht (siehe Kapitel 10.8.3 „Modul 30 – Datenformatierung“):

- Neues Ergebnis
- Ergebniszustand

Alle anderen bleiben unverändert.

#### Datenreset-Verhalten:

Beim Datenreset werden die Eingangsdaten mit Ausnahme des Lesetorstatus und der beiden Togglebits gelöscht (siehe Kapitel 10.7.1 „Modul 10 – Aktivierungen“).

### 10.8.2 Modul 21-27 – Decodierergebnis

#### Beschreibung

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

#### Parameter

keine

#### Eingangsdaten

Tabelle 10.19: Eingangsdaten Modul 21 … 27

| ModulNr. | Eingangs-daten | Beschreibung | Adr. | Datentyp | Wertebereich | Initwert | Einheit |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 21 … 27 | Lesetorsta-tus | Signal zeigt den aktuellen Zustand des Lesetores an.[a)] | 0.0 | Bit | 0: aus<br>1: ein | 0 | - |
| 21 … 27 | Neues Ergebnis | Signal zeigt an, ob ein neues Decodierer-gebnis anliegt. | 0.1 | Bit | 0: nein<br>1: ja | 0 | - |
| 21 … 27 | Ergebnis-zustand | Signal zeigt an, ob der Barcode erfolgreich gelesen wurde. | 0.2 | Bit | 0: Gutlesung<br>1: NOREAD | 0 | - |
| 21 … 27 | Weitere Ergebnisse im Puffer | Signal zeigt an, ob weitere Ergebnisse im Puffer anliegen. | 0.3 | Bit | 0: nein<br>1: ja | 0 | - |
| 21 … 27 | Pufferüber-lauf | Signal zeigt an, dass Ergebnispuffer belegt sind und die Decodierung Daten verwirft. | 0.4 | Bit | 0: nein<br>1: ja | 0 | - |
| 21 … 27 | Neues Ergebnis | Toggle-Bit zeigt an, dass ein neues Deco-dierergebnis anliegt. | 0.5 | Bit | 0->1: neues Ergebnis<br>1->0: neues Ergebnis | 0 | - |
| 21 … 27 | Ergebnis-zustand | Toggle-Bit zeigt an, dass der Barcode nicht gelesen wurde. | 0.6 | Bit | 0->1: NOREAD<br>1->0: NOREAD | 0 | - |
| 21 … 27 | Warten auf Quittierung | Dieses Signal repräsentiert den internen Zustand der Steuerung. | 0.7 | Bit | 0: Grundzustand<br>1: Steuerung wartet auf eine Quittierung vom PROFIBUS Master | 0 | - |
| 21 … 27 | Barcode-Datenlänge | Datenlänge der eigentlichen Barcodeinfor-mation. [b)] | 1 | UNSIGNED8 | 0-48 | 0 | - |
| 21 | Daten | Barcodeinformation mit 4 Byte Länge kon-sistent. | 2.. | 4x UNSIGNED8 | 0-FFh | 0 | - |
| 22 | Daten | Barcodeinformation mit 8 Byte Länge kon-sistent. | 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 | - |

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

b) 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 Decodierergebnissen: 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.<br><br>Eine Indikation für die Kürzung ist die übermittelte Barcode-Datenlänge. |

## 10.8.3 Modul 30 – Datenformatierung

### Beschreibung

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

### Parameter

Tabelle 10.20: Parameter Modul 30

| Parameter | Beschreibung | Adr. | Datentyp | Wertebereich | Default | Einheit |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Text bei Fehlle-sung | Der Parameter definiert die Ausgabe-Zeichen, wenn kein Barcode gelesen werden konnte. | 0 | STRING<br>20 Zeichen<br>Nullterminiert | 1 … 20 Byte ASCII Zeichen | 63 („?“) | - |
| Decodierergeb-nis bei Lesetoran-fang | Der Parameter definiert den Datenzustand beim Lesetorbeginn. | 20.5 | Bit | 0: Eingangsdaten bleiben auf altem Wert stehen<br>1: Eingangsdaten werden auf den Initwert zurückgesetzt | 0 | - |
| Datenausrich-tung | Der Parameter definiert die Ausrichtung der Daten im Ergebnisfeld [a)] | 21.1 | Bit | 0: Linksbündig<br>1: Rechtsbündig | 0 | - |
| Füllmode | Der Parameter definiert den Füllmodus für die nicht belegten Datenbereiche | 21.4 … 21.7 | Bitarea | 0: kein Auffüllen<br>3: Auffüllen auf die Übertragungslänge | 3 | - |
| Füllzeichen | Der Parameter definiert das Zeichen, welches zum Auffüllen der Datenbereiche herangezogen wird. | 22 | UNSIGNED8 | 0 … FFh | 0 | - |

a) und steuert damit auch das evtl. Kürzen eines zu großen Decodierergebnisses.

### Parameterlänge

23 Byte

### Eingangsdaten

keine

### Ausgangsdaten

keine

### Anmerkung

Der Parameter „Decodierergebnis bei Lesetoranfang“ wird nur berücksichtigt, wenn der Modus „Ohne ACK“ eingestellt ist (siehe Kapitel 10.7.1 „Modul 10 – Aktivierungen“).

## 10.8.4 Modul 31 – Lesetornummer

### Beschreibung

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

### Parameter

keine

### Eingangsdaten

Tabelle 10.21: Eingangsdaten Modul 31

| Eingangsdaten | Beschreibung | Adr. | Datentyp | Wertebereich | Initwert | Einheit |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Lesetornummer | Das Gerät 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 | - |

### Eingangsdatenlänge
2 Byte Konsistent

### Ausgangsdaten
keine

## 10.8.5 Modul 32 – Lesetordauer

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

### Parameter
keine

### Eingangsdaten

Tabelle 10.22: Eingangsdaten Modul 32

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

### Eingangsdatenlänge
2 Byte Konsistent

### Ausgangsdaten
keine

## 10.8.6 Modul 33 – Codeposition

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

### Parameter
keine

### Eingangsdaten

Tabelle 10.23: Eingangsdaten Modul 33

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

### Eingangsdatenlänge
2 Byte Konsistent

### Ausgangsdaten
keine

### 10.8.7 Modul 34 – Lesesicherheit (Equal Scans)

#### Beschreibung

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

#### Parameter

keine

#### Eingangsdaten

Tabelle 10.24: Eingangsdaten Modul 34

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

#### Eingangsdatenlänge

2 Byte Konsistent

#### Ausgangsdaten

keine

### 10.8.8 Modul 35 – Barcodelänge

#### Beschreibung

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

#### Parameter

keine

#### Eingangsdaten

Tabelle 10.25: Eingangsdaten Modul 35

| 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 |

#### Eingangsdatenlänge

2 Byte Konsistent

#### Ausgangsdaten

keine

### 10.8.9 Modul 36 – Scans mit Informationen

#### Beschreibung

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

#### Parameter

keine

#### Eingangsdaten

Tabelle 10.26: Eingangsdaten Modul 36

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

**Eingangsdatenlänge**
2 Byte Konsistent

**Ausgangsdaten**
keine

### 10.8.10 Modul 37 – Decodierqualität

**Beschreibung**
Das Modul definiert Eingangsdaten für die Übertragung der ermittelten Decodierqualität des aktuell übertragenen Barcodes.

**Parameter**
keine

**Eingangsdaten**

Tabelle 10.27: Eingangsdaten Modul 37

| Eingangsdaten | Beschreibung | Adr. | Datentyp | Wertebereich | Initwert | Einheit |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Decodierqualität | Die Decodierqualität des übermittelten Barcodes | 0 | UNSIGNED8 | 0 … 100 | 0 | 1% |

**Eingangsdatenlänge**
1 Byte Konsistent

**Ausgangsdaten**
keine

### 10.8.11 Modul 38 – Coderichtung

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

**Parameter**
keine

**Eingangsdaten**

Tabelle 10.28: Eingangsdaten Modul 38

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

**Eingangsdatenlänge**
1 Byte

**Ausgangsdaten**
keine

**Anmerkung:**
Ein Decodierergebnis vom Typ „No-Read“ hat als Coderichtung den Wert 2 = unbekannt!

### 10.8.12 Modul 39 – Stellenanzahl

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

**Parameter**
keine

### Eingangsdaten

Tabelle 10.29: Eingangsdaten Modul 39

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

### Eingangsdatenlänge

1 Byte

### Ausgangsdaten

keine

## 10.8.13 Modul 40 – Codeart

### Beschreibung

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

### Parameter

keine

### Eingangsdaten

Tabelle 10.30: Eingangsdaten Modul 40

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

### Eingangsdatenlänge

1 Byte

### Ausgangsdaten

keine

## 10.8.14 Modul 41 – Codeposition im Schwenkbereich

### Beschreibung

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

### Parameter

keine

### Eingangsdaten

Tabelle 10.31: Eingangsdaten Modul 41

| 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° |

### Eingangsdatenlänge
2 Byte

### Ausgangsdaten
keine

## 10.9 Data Processing

### 10.9.1 Modul 50 – Kenngrößenfilter

#### Beschreibung
Parametrierung des Kenngrößenfilters. Über diesen Filter kann eingestellt werden, wie Barcodes mit gleichem Inhalt behandelt werden und welche Kriterien dafür berücksichtigt werden.

#### Parameter

Tabelle 10.32: Parameter Modul 50

| 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.<br>1: Es werden nur ungleiche Barcodeinhalte ausgegeben.<br>2: Zwei identische Barcodes die in T-Form angeordnet sind, werden wie ein Barcode behandelt. | 1 | - |
| Vergleichsparameter Codetype | Wenn dieses Kriterium aktiviert wurde, so wird der Barcodetyp für die Entscheidung ob identische Barcodes vorliegen herangezogen. | 1.0 | Bit | 0: deaktiviert<br>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<br>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<br>1: aktiviert | 1 | - |
| Vergleichsparameter Scan Position | Ist dieser Parameter ungleich 0, so wird die Barcodeposition im Scanstrahl herangezogen, um festzustellen, ob schon gleiche Barcodes decodiert wurden.<br>Dann muss eine +/- Bandbreite in Grad angegeben werde, in der sich der gleiche Barcode in Scanstrahl befinden darf. | 2 … 3 | UNSIGNED16 | 0 … 450 | 0 | 1/10 Grad |
| Vergleichsparameter Schwenkspiegelposition | Ist dieser Parameter ungleich 0 wird die Barcodeposition im Schwenkbereich des Schwenkspiegels hinzugezogen, um festzustellen ob schon gleiche Barcodes decodiert 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 Scanzeitpunktinfo | Ist dieser Parameter ungleich 0, wird die Decodierzeit (zu der der Barcode decodiert wurde) hinzugezogen, um festzustellen ob der gleiche Barcodes schon decodiert wurden. Hierbei wird eine Differenzzeit in Millisekunden angegeben die sicherstellt,<br>dass gleiche Barcodes nur innerhalb dieser Zeit auftreten können. | 6 … 7 | UNSIGNED16 | 0 … 65535 | 0 | ms |

#### Parameterlänge
8 Byte

#### Eingangsdaten
keine

#### Ausgangsdaten
keine

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

### 10.9.2 Modul 51 – Datenfilterung

#### Beschreibung
Parametrierung des Datenfilters.

#### Parameter

Tabelle 10.33: Parameter Modul 51

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

#### 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.

## 10.10 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.<br><br>Wenn mehrere Ergebnisse anfallen, muss zwingend der Acknowledge-Modus verwendet werden, sonst können Daten verloren gehen (siehe Kapitel 10.7.1 „Modul 10 – Aktivierungen“, Parameter „Modus“ und die zusätzlichen Hinweise)! |

### 10.10.1 Modul 52 – Segmentierung nach dem EAN Verfahren

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

### Parameter

Tabelle 10.34: Parameter Modul 52

| 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.<br>1: Bezeichner werden ausgegeben. | 1 | - |
| Ausgabetrennzeichen | Dieses Trennzeichen wird bei der Ausgabe, wenn es ungleich 0 ist, zwischen den Bezeichnern und den zugehörigen Datenwert eingefügt. | 26 | UNSIGNED8 | 0 … 127 | 0 | - |

### 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.

## 10.10.2 Modul 53 – Segmentierung über feste Positionen

### Beschreibung

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

## Parameter

Tabelle 10.35: Parameter Modul 53

| 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.<br>1: Bezeichner werden ausgegeben. | 1 | - |
| Ausgabetrennzeichen | 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.<br>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.<br>Das erste Zeichen im Barcode hat die Position 1. Ist der Parameter = 0, ist er deaktiviert. | 28 | UNSIGNED8 | 0 … 127 | 0 | - |
| Startposition des 2. Bezeichners | Gibt an, an welcher Stelle im Datenstring des Barcodes das erste Zeichen des zweiten Bezeichners steht.<br>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.<br>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.<br>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.<br>Das erste Zeichen im Barcode hat die Position 1. Ist der Parameter = 0, ist er deaktiviert. | 32 | UNSIGNED8 | 0 … 127 | 0 | - |

| Parameter | Beschreibung | Adr. | Datentyp | Wertebereich | Default | Einheit |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Startposition des 4. Bezeichners | Gibt an, an welcher Stelle im Datenstring des Barcodes das erste Zeichen des vierten Bezeichners steht.<br>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.<br>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.<br>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.<br>Das erste Zeichen im Barcode hat die Position 1. Ist der Parameter = 0, ist er deaktiviert. | 36 | UNSIGNED8 | 0 … 127 | 0 | - |

#### Parameterlänge

37 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.

### 10.10.3 Modul 54 – Segmentierung nach Bezeichner und Separator

#### 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

Tabelle 10.36: Parameter Modul 54

| 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<br>5 Zeichen Nullterminiert | 1 … 5 Byte ASCII-Zeichen | '*' | - |
| Bezeichner 2 | Siehe Bezeichner 1. | 5 | STRING<br>5 Zeichen Nullterminiert | 1 … 5 Byte ASCII-Zeichen | \0 | - |

| Parameter | Beschreibung | Adr. | Datentyp | Wertebereich | Default | Einheit |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 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.<br>1: Bezeichner werden ausgegeben. | 1 | - |
| Ausgabetrennzeichen | 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 | - |

### Parameterlänge

29 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.

## 10.10.4 Modul 55 – String Handling Parameter

### Beschreibung

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

### Parameter

Tabelle 10.37: Parameter Modul 55

| 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 … 127 | ‘*‘ | - |
| Don't Care Character | Platzhalterzeichen.<br>Zeichen an Stelle des Platzhalter-Zeichens werden bei einem Vergleich nicht berücksichtigt. Somit können bestimmte Bereiche maskiert werden. | 1 | UNSIGNED8 | 32 … 127 | ‘?‘ | - |
| 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 … 127 | ‘x‘ | - |

### Parameterlänge

3 Byte

### Eingangsdaten

keine

### Ausgangsdaten

keine

## 10.11 Device Functions

### 10.11.1 Modul 60 – Gerätestatus

#### 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

Tabelle 10.38: Eingangsdaten Modul 60

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

#### Eingangsdatenlänge

1 Byte

### Ausgangsdaten

Tabelle 10.39: Eingangsdaten Modul 60

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

a) Analog zum H Kommando löst die Aktivierung dieses Bits einen Neustart der kompletten Elektronik aus, inkl. des PROFIBUS-Stacks.

| 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 | |
|---|---|
| i | Beim Datenreset werden die Eingangsdaten dieses Modules nicht gelöscht (siehe Kapitel 10.7.1 „Modul 10 – Aktivierungen“). |

## 10.11.2 Modul 61 – Lasersteuerung

### Beschreibung

Das Modul definiert die Ein- und Ausschaltpositionen des Lasers.

### Parameter

Tabelle 10.40: Parameter Modul 61

| 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° |

### Parameterlänge

4 Byte

### Eingangsdaten

keine

### Ausgangsdaten

keine

## 10.11.3 Modul 62 – Display

### Beschreibung

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

### Parameter

Tabelle 10.41: Parameter Modul 62

| Parameter | Beschreibung | Adr. | Datentyp | Wertebereich | Default | Einheit |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Sprachauswahl | Sprachauswahl für das Display.<br>Eine über das Display ausgewählte Sprache wird von diesem Parameter überschrieben. | 0.0 … 0.2 | Bit | 1: Englisch<br>2: Deutsch<br>3: Italienisch<br>4: Französisch<br>5: Spanisch | 0 | - |
| Display Beleuchtung | Nach 10 min. aus, oder permanent an. | 0.3 | Bit | 0: Nach 10 min aus<br>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<br>1: mittel<br>2: stark | 1 | - |
| Passwortschutz | Passwortschutz ein/aus | 0.7 | Bit | 0: OFF<br>1: ON | 0 | - |
| Passwort | Passwortangabe.<br>Passwort wird nur aktiv, wenn der Passwortschutz an ist. | 1 … 2 | UNSIGNED16 | 0000 … 9999 | 0000 | - |

### 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. |

## 10.11.4 Modul 63 – Justage

### Beschreibung

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

### Parameter

keine

### Eingangsdaten

Tabelle 10.42: Eingangsdaten Modul 63

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

### Eingangsdatenlänge

1 Byte

### Ausgangsdaten

Tabelle 10.43: Ausgangsdaten Modul 63

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

### Ausgangsdatenlänge

1 Byte

## 10.11.5 Modul 64 – Schwenkspiegel

### Beschreibung

Modul für die Unterstützung des Schwenkspiegels.

### Parameter

Tabelle 10.44: Parameter Modul 64

| Parameter | Beschreibung | Adr. | Datentyp | Wertebereich | Default | Einheit |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Schwenkmodus | Dieser Parameter definiert den Modus, in dem der Schwenkspiegel arbeitet. | 0 | UNSIGNED8 | 0: Einfacher Schwenk<br>1: Doppelter Schwenk<br>2: Dauerschwenk<br>3: Dauerschwenk, Schwenkspiegel fährt am Lesetorende auf die Startposition. | 2 | - |
| 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° |
| Schwenkfre-quenz | Gemeinsamer Wert für Hin- und Rücklauf | 5 | UNSIGNED8 | 15 … 116 | 48 | °/s |

### Parameterlänge

6 Byte

### Eingangsdaten

keine

### Ausgangsdaten

keine

## 10.11.6 Modul 65 – Umlenkspiegel

### Beschreibung

Modul für die Unterstützung des Umlenkspiegels.

### Parameter

Tabelle 10.45: Parameter Modul 65

| 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° |

### Parameterlänge

2 Byte

### Eingangsdaten

keine

**Ausgangsdaten**

keine

## 10.12 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.

### 10.12.1 Parameter bei der Arbeitsweise als Ausgang

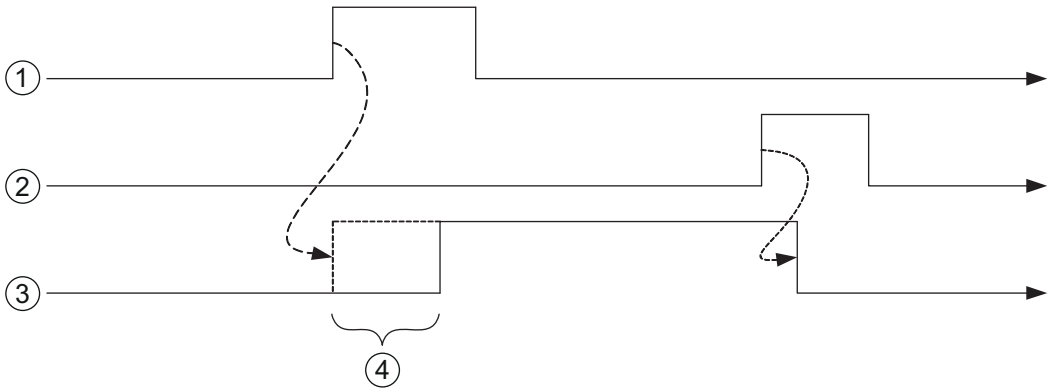
**Einschaltverzögerung**

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

**Einschaltdauer**

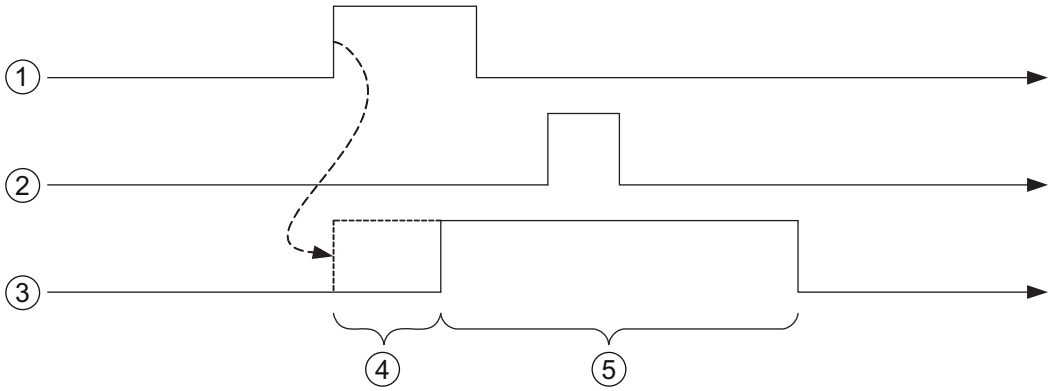
Definiert die Einschaltdauer für den Schalteingang. Eine evtl. aktivierte Ausschaltfunktion hat dann keine Wirkung mehr.

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.




1 Einschaltsignal
2 Ausschaltsignal
3 Ausgang
4 Einschaltverzögerung

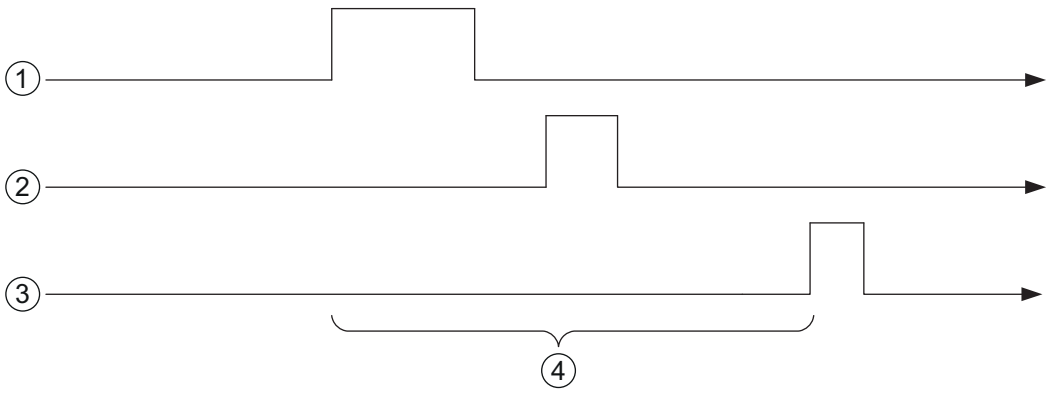
Bild 10.2: Beispiel 1 Einschaltverzögerung > 0 und Einschaltdauer = 0




1 Einschaltsignal
2 Ausschaltsignal
3 Ausgang
4 Einschaltverzögerung
5 Einschaltdauer

Bild 10.3: Beispiel 2 Einschaltverzögerung > 0 und Einschaltdauer > 0

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




1 Einschaltsignal
2 Ausschaltsignal
3 Ausgang
4 Einschaltverzögerung

Bild 10.4: 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**“ parametriert.

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

### 10.12.2 Parameter bei der Arbeitsweise als Eingang

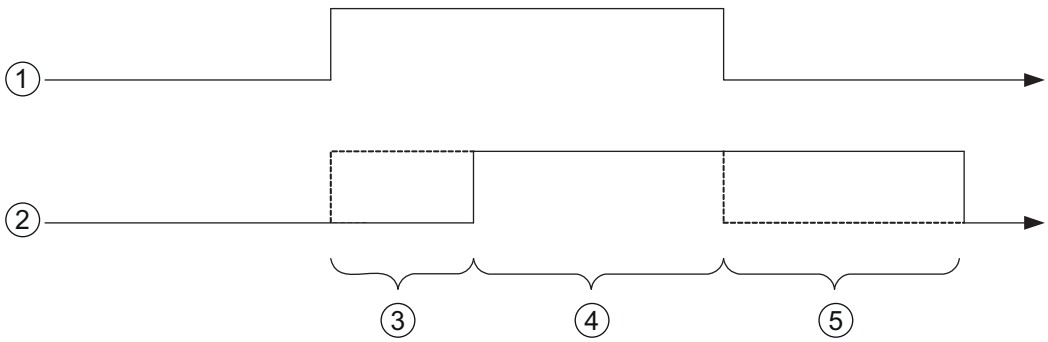
**Entprellzeit**

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.

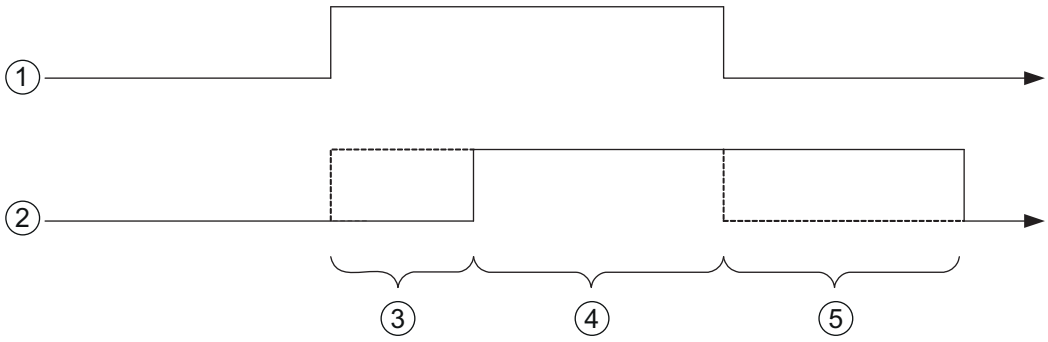



1 Einschaltsignal
2 Ausschaltsignal
3 Einschaltverzögerung td_on
4 Einschaltdauer ton
5 Ausschaltverzögerung td_off

Bild 10.5: 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.

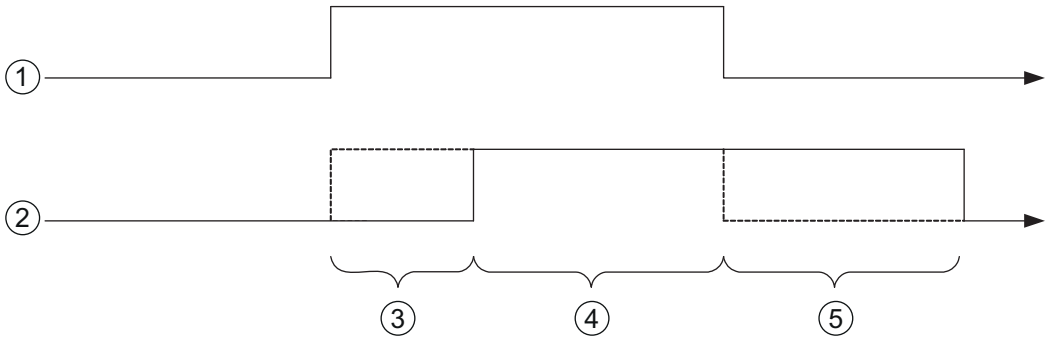



1 Einschaltsignal
2 Ausschaltsignal
3 Einschaltverzögerung td_on
4 Einschaltdauer ton
5 Ausschaltverzögerung td_off

Bild 10.6: Einschaltdauer im Modus Eingang

### Ausschaltverzögerung td_off

Dieser Parameter gibt die Dauer der Ausschaltverzögerung in ms an.




1 Einschaltsignal
2 Ausschaltsignal
3 Einschaltverzögerung td_on
4 Einschaltdauer ton
5 Ausschaltverzögerung td_off

Bild 10.7: Ausschaltverzögerung im Modus Eingang

### 10.12.3 Ein- und Auschaltfunktionen bei der Arbeitsweise als Ausgang

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

Tabelle 10.46: Ein-/Ausschaltfunktionen

| Name | Wert | Kommentar |
|---|---|---|
| Keine Funktion | 0 | Keine Funktionalität |
| Lesetoranfang | 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 PROFIBUSses, wird der externe Event mithilfe des Moduls 74 – „I/O Status und Steuerung“ erzeugt, siehe Kapitel 10.12.9 „Modul 74 – SWIO Status und Steuerung“ |
| Externer Event, negative Flanke | 18 | Siehe oben |
| Gerät aktiv | 19 | Es wird gerade eine Decodierung durchgeführt. |
| Gerät in Standby Modus | 20 | Motor und Laser inaktiv. |
| Kein Gerätefehler | 21 | Kein Fehler wurde erkannt. |
| Gerätefehler | 22 | Gerät ist in einem Fehlerzustand. |
| Positiver Referenzcodevergleich 2 | 23 | |
| Negativer Referenzcodevergleich 2 | 24 | |

### 10.12.4 Eingangsfunktionen bei der Arbeitsweise als Eingang

Tabelle 10.47: Eingangsfunktionen

| 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 | |

### 10.12.5 Modul 70 – Schaltein-/-ausgang SWIO1

#### Parameter

Tabelle 10.48: Parameter Modul 70 – Ein-/Ausgang 1

| 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<br>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)<br>1: HIGH (+Ub) | 0 | - |

| Parameter | Beschreibung | Adr. | Datentyp | Wertebereich | Default | Einheit |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 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 | siehe Tabelle 10.46 | 0 | - |
| Einschaltfunktion 2 | Dieser Parameter legt ein Ereignis fest, das den Schaltausgang setzen kann.<br>Die Einschaltfunktion 1 und die Einschaltfunktion 2 sind ODER-verknüpft. | 6 | UNSIGNED8 | siehe Tabelle 10.46 | 0 | - |
| Ausschaltfunktion 1 | Dieser Parameter legt ein Ereignis fest, das den Schaltausgang zurücksetzen kann. | 7 | UNSIGNED8 | siehe Tabelle 10.46 | 0 | - |
| Ausschaltfunktion 2 | Dieser Parameter legt ein Ereignis fest, das den Schaltausgang zurücksetzen kann.<br>Die Ausschaltfunktion 1 und die Ausschaltfunktion 2 sind ODER-verknüpft. | 8 | UNSIGNED8 | siehe Tabelle 10.46 | 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 | - |
| 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<br>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 Rücksetzen des Zählers bei erreichtem Vergleichswert erfolgen soll. | 12 | UNSIGNED8 | 0: Resetbit und Ausschaltfunktion<br>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<br>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 | siehe Tabelle 10.47 | 1 | - |

### 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.

## 10.12.6 Modul 71 – Schaltein-/-ausgang SWIO2

### Parameter

Tabelle 10.49: Parameter Modul 71 – Ein-/Ausgang 2

| 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<br>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)<br>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 | siehe Tabelle 10.46 | 5 | - |
| Einschaltfunktion 2 | Dieser Parameter legt ein Ereignis fest, das den Schaltausgang setzen kann.<br>Die Einschaltfunktion 1 und die Einschaltfunktion 2 sind ODER-verknüpft. | 6 | UNSIGNED8 | siehe Tabelle 10.46 | 0 | - |
| Ausschaltfunktion 1 | Dieser Parameter legt ein Ereignis fest, das den Schaltausgang zurücksetzen kann. | 7 | UNSIGNED8 | siehe Tabelle 10.46 | 1 | - |
| Ausschaltfunktion 2 | Dieser Parameter legt ein Ereignis fest, das den Schaltausgang zurücksetzen kann.<br>Die Ausschaltfunktion 1 und die Ausschaltfunktion 2 sind ODER-verknüpft. | 8 | UNSIGNED8 | siehe Tabelle 10.46 | 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 | - |
| 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<br>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 Rücksetzen des Zählers bei erreichtem Vergleichswert erfolgen soll. | 12 | UNSIGNED8 | 0: Resetbit und Ausschaltfunktion<br>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<br>1: invertiert | 0 | - |

| Parameter | Beschreibung | Adr. | Datentyp | Wertebereich | Default | Einheit |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 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 | siehe Tabelle 10.47 | 0 | - |

### 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.

## 10.12.7 Modul 72 – Schaltein-/-ausgang SWIO3

### Parameter

Tabelle 10.50: Parameter Modul 72 – Ein-/Ausgang 3

| 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<br>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)<br>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 | siehe Tabelle 10.46 | 0 | - |
| Einschaltfunktion 2 | Dieser Parameter legt ein Ereignis fest, das den Schaltausgang setzen kann.<br>Die Einschaltfunktion 1 und die Einschaltfunktion 2 sind ODER-verknüpft. | 6 | UNSIGNED8 | siehe Tabelle 10.46 | 0 | - |
| Ausschaltfunktion 1 | Dieser Parameter legt ein Ereignis fest, das den Schaltausgang zurücksetzen kann. | 7 | UNSIGNED8 | siehe Tabelle 10.46 | 0 | - |
| Ausschaltfunktion 2 | Dieser Parameter legt ein Ereignis fest, das den Schaltausgang zurücksetzen kann.<br>Die Ausschaltfunktion 1 und die Ausschaltfunktion 2 sind ODER-verknüpft. | 8 | UNSIGNED8 | siehe Tabelle 10.46 | 0 | - |

| Parameter | Beschreibung | Adr. | Datentyp | Wertebereich | Default | Einheit |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 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 | - |
| 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<br>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 Rücksetzen des Zählers bei erreichtem Vergleichswert erfolgen soll. | 12 | UNSIGNED8 | 0: Resetbit und Ausschaltfunktion<br>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<br>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 | siehe Tabelle 10.47 | 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.

## 10.12.8 Modul 73 – Schaltein-/-ausgang SWIO4

### Parameter

Tabelle 10.51: Parameter Modul 73 – Ein-/Ausgang 4

| 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<br>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)<br>1: HIGH (+Ub) | 0 | - |

| Parameter | Beschreibung | Adr. | Datentyp | Wertebereich | Default | Einheit |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Reserviert | Frei | 0.2 … 0.7 | | | | |
| Einschaltverzöge-rung | Mit dem Parameter kann der Ausgangsim-puls um eine festgelegte Zeit verzögert werden. | 1 | UNSIGNED16 | 0 … 65535 | 0 | ms |
| Einschaltdauer | Der Parameter definiert die Einschalt-dauer 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 | siehe Kapitel 10.12.3 | 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 | siehe Kapitel 10.12.3 | 0 | - |
| Ausschaltfunktion 1 | Dieser Parameter legt ein Ereignis fest, das den Schaltausgang zurücksetzen kann. | 7 | UNSIGNED8 | siehe Kapitel 10.12.3 | 1 | - |
| Ausschaltfunktion 2 | Dieser Parameter legt ein Ereignis fest, das den Schaltausgang zurücksetzen kann. Die Ausschaltfunktion 1 und die Ausschaltfunktion 2 sind ODER-ver-knüpft. | 8 | UNSIGNED8 | siehe Kapitel 10.12.3 | 0 | - |
| Vergleichswert (Event-Counter) | Erreicht die Anzahl der Aktivierungsereig-nisse der gewählten Einschaltfunktion die-sen Vergleichswert, wird der Schaltausgang aktiviert. Ein Deaktivie-rungsereignis der gewählten Ausschalt-funktion löscht den Zähler. | 9 | UNSIGNED16 | 0..65535 | 0 | - |
| Vergleichsmodus (Event Counter) | Legt fest ob der Schaltausgang nur bei Gleichheit (einmalig) oder auch bei größer gleich (mehrmalig) nach erreichtem Ver-gleichswert schaltet. | 11 | UNSIGNED8 | 0: SWOUT schaltet ein-malig<br>1: SWOUT schaltet mehrmalig | 0 | - |
| Rücksetzmodus (Event Counter) | Legt fest ob der Zähler (Event Counter) nur durch das Resetbit und die gewählte Aus-schaltfunktion gelöscht wird, oder ob ein automatisches Rücksetzen des Zählers bei erreichtem Vergleichswert erfolgen soll. | 12 | UNSIGNED8 | 0: Resetbit und Aus-schaltfunktion<br>1: auch bei Vergleichs-wert 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<br>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 |
| Einschaltverzöge-rung | Mit dem Parameter kann das Zeitverhalten beim Einschalten beeinflusst werden. | 16 | UNSIGNED16 | 0 … 65535 | 0 | ms |
| Mindesteinschalt-dauer | Der Parameter definiert eine minimale Zeit, bevor das Signal wieder zurückge-nommen wird. | 18 | UNSIGNED16 | 0 … 65535 | 0 | ms |
| Ausschaltverzöge-rung | Der Parameter definiert eine zeitliche Ver-zögerung 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 | siehe Kapitel 10.12.4 | 0 | - |

### 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.

## 10.12.9 Modul 74 – SWIO Status und Steuerung

### Beschreibung

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

### Parameter

Keine

### Eingangsdaten

Tabelle 10.52: Eingangsdaten Modul 74 Ein-/Ausgang Status und Steuerung

| Parameter | 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<br>1: überschritten | 0 | - |
| Schaltausgang 1 Vergleichsstatus-Togglebit (Event Counter) | Wurde als Vergleichsmodus „SWOUT schaltet mehrmalig“ parametriert, wird dieses Bit bei jedem Überschreiten des Ereigniszählers getoggelt. Das Bit wird durch Rücksetzen des Ereigniszählers wieder auf den Initwert gesetzt. | 1.1 | Bit | 0 -> 1: Ereigniszähler überschritten<br>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<br>1: überschritten | 0 | - |
| Schaltausgang 2 Vergleichsstatus-Togglebit (Event Counter) | Wurde als Vergleichsmodus „SWOUT schaltet mehrmalig“ parametriert, wird dieses Bit bei jedem Überschreiten des Ereigniszählers getoggelt. Das Bit wird durch Rücksetzen des Ereigniszählers wieder auf den Initwert gesetzt. | 1.3 | Bit | 0 -> 1: Ereigniszähler überschritten<br>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<br>1: überschritten | 0 | - |
| Schaltausgang 3 Vergleichsstatus-Togglebit (Event Counter) | Wurde als Vergleichsmodus „SWOUT schaltet mehrmalig“ parametriert, wird dieses Bit bei jedem Überschreiten des Ereigniszählers getoggelt. Das Bit wird durch Rücksetzen des Ereigniszählers wieder auf den Initwert gesetzt. | 1.5 | Bit | 0 -> 1: Ereigniszähler überschritten<br>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<br>1: überschritten | 0 | - |
| Schaltausgang 4 Vergleichsstatus-Togglebit (Event Counter) | Wurde als Vergleichsmodus „SWOUT schaltet mehrmalig“ parametriert, wird dieses Bit bei jedem Überschreiten des Ereigniszählers getoggelt. Das Bit wird durch Rücksetzen des Ereigniszählers wieder auf den Initwert gesetzt. | 1.7 | Bit | 0 -> 1: Ereigniszähler überschritten<br>1 -> 0: Ereigniszähler erneut überschritten | 0 | - |

### Eingangsdatenlänge:

2 Bytes

### Ausgangsdaten

Tabelle 10.53: Ausgangsdaten Modul 74 Ein-/Ausgang Status und Steuerung

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

### Ausgangsdatenlänge:

2 Bytes

## 10.13 Data Output

### 10.13.1 Modul 80 – Sortierung

#### Beschreibung

Modul zur Unterstützung der Sortierung der Ausgabedaten.

#### Parameter

Tabelle 10.54: Parameter Modul 80

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

| Parameter | Beschreibung | Adr. | Datentyp | Wertebereich | Default | Einheit |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 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 | - |

### Parameterlänge
3 Byte

### Eingangsdaten
keine

### Ausgangsdaten
keine

## 10.14 Referenzcodevergleich

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

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

### 10.14.1 Modul 81 – Referenzcodevergleicher 1

#### Beschreibung
Das Modul definiert die Arbeitsweise des Referenzcodevergleichers 1.

#### Parameter

Tabelle 10.55: Parameter Modul 81 – Referenzcodevergleich

| 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<br>1: Vergleichsfkt.1<br>2: Vergleichsfkt.2<br>3: Vergleichsfkt. 1 UND 2<br>4: Vergleichsfkt. 1 ODER 2 | 1 | - |
| Verknüpfungslogik für Referenzcodeausgangssignal | Dieser Parameter legt die Verknüpfungslogik für das Referenzcodeausgangssignal fest. | 1 | UNSIGNED8 | 0: Länge und Typ und ASCII<br>1: Länge und (Typ oder ASCII)<br>2: (Länge oder Typ) und ASCII<br>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<br>1: Vgl. o.k., falls Länge ungleich<br>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<br>1: Vgl. o.k., falls Typen ungleich<br>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<br>1: Barcode ungleich RC<br>2: Barcode gleich RC<br>3: Barcode größer RC<br>4: Barcode größer gleich RC<br>5: Barcode kleiner RC<br>6: Barcode kleiner gleich RC<br>7: RC1 kleiner gleich Barcode kleiner gleich RC2<br>8: Barcode kleiner RC1 oder Barcode größer RC2 | 2 | - |

| 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.<br>1: Nur der zweite RC wird für den Vergleich herangezogen.<br>2: RC 1 und 2 werden für den Vergleich herangezogen. Beide Bedingungen für RC 1 und 2 müssen bei einem positiven Vergleich erfüllt sein.<br>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 decodierten -Barcodes für den Referenz-Barcodevergleich benutzt werden sollen. | 6 | UNSIGNED8 | 0: Nur der erste Barcode wird für den Vergleich herangezogen.<br>1: Nur der zweite Barcode wird für den Vergleich herangezogen.<br>2: Alle Barcodes werden für den Vergleich herangezogen. Alle Vergleiche müssen erfüllt sein.<br>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.<br>1: Vollständigkeitsvergleich eingeschaltet. | 0 | - |

### Parameterlänge

8 Byte

### Eingangsdaten

keine

### Ausgangsdaten

keine

## 10.14.2 Modul 82 – Referenzcodevergleicher 2

### Beschreibung

Das Modul definiert die Arbeitsweise des Referenzcodevergleichers 2.

### Parameter

Tabelle 10.56: Parameter Modul 82 – Referenzcodevergleich

| 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<br>1: Vergleichsfkt. 1<br>2: Vergleichsfkt. 2<br>3: Vergleichsfkt. 1 UND 2<br>4: Vergleichsfkt. 1 ODER 2 | 1 | - |
| Verknüpfungslogik für Referenzcodeausgangssignal | Dieser Parameter legt die Verknüpfungslogik für das Referenzcodeausgangssignal fest. | 1 | UNSIGNED8 | 0: Länge und Typ und ASCII<br>1: Länge und (Typ oder ASCII)<br>2: (Länge oder Typ) und ASCII<br>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<br>1: Vgl. o.k., falls Länge ungleich<br>2: Vgl. o.k., falls Länge gleich. | 2 | - |

| Parameter | Beschreibung | Adr. | Datentyp | Wertebereich | Default | Einheit |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Barcode-Typen-Vergleich | Dieser Parameter legt fest, ob ein Barcode-Typen-Vergleich durchgeführt werden soll. | 3 | UNSIGNED8 | 0: Typ nicht berücksichtigt<br>1: Vgl. o.k., falls Typen ungleich<br>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<br>1: Barcode ungleich RC<br>2: Barcode gleich RC<br>3: Barcode größer RC<br>4: Barcode größer gleich RC<br>5: Barcode kleiner RC<br>6: Barcode kleiner gleich RC<br>7: RC1 kleiner gleich Barcode kleiner gleich RC2<br>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.<br>1: Nur der zweite RC wird für den Vergleich herangezogen.<br>2: RC 1 und 2 werden für den Vergleich herangezogen. Beide Bedingungen für RC 1 und 2 müssen bei einem positiven Vergleich erfüllt sein.<br>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 decodierten -Barcodes für den Referenz-Barcodevergleich benutzt werden sollen. | 6 | UNSIGNED8 | 0: Nur der erste Barcode wird für den Vergleich herangezogen.<br>1: Nur der zweite Barcode wird für den Vergleich herangezogen.<br>2: Alle Barcodes werden für den Vergleich herangezogen. Alle Vergleiche müssen erfüllt sein.<br>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.<br>1: Vollständigkeitsvergleich eingeschaltet. | 0 | - |

### Parameterlänge

8 Byte

### Eingangsdaten

keine

### Ausgangsdaten

keine

## 10.14.3 Modul 83 – Referenzcodevergleichsmuster 1

### Beschreibung

Über dieses Modul kann das 1. Vergleichsmuster definiert werden.

### Parameter

Tabelle 10.57: Parameter Modul 83 – Referenzcodevergleichsmuster

| Parameter | Beschreibung | Adr. | Datentyp | Wertebereich | Default | Einheit |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Codetyp Vergleichsmuster 1 | Gibt den Typ des Referenzbarcodes an. | 0 | UNSIGNED8 | 0: kein Code<br>1: 2/5 Interleaved<br>2: Code39<br>3: Code32<br>6: UPC, UPCE<br>7: EAN8, EAN13<br>8: Code128<br>10: EAN Addendum<br>11: Codabar<br>12: Code93<br>13: GS1 DataBar Omnidirectional<br>14: DataBar Limited<br>15: GS1 DataBar 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<br>30 Zeichen<br>Nullterminiert | 1 … 30 Byte ASCII-Zeichen | \00 | - |

### Parameterlänge

31 Byte

### Eingangsdaten

keine

### Ausgangsdaten

keine

| HINWEIS | |
|---|---|
| | Das definierte Vergleichsmuster wirkt auf beide Referenzcodevergleicher (Modul 81 – Referenzcodevergleicher 1 und Modul 82 – Referenzcodevergleicher 2). |

## 10.14.4 Modul 84 – Referenzcodevergleichsmuster 2

### Beschreibung

Über dieses Modul kann das 2. Vergleichsmuster definiert werden.

### Parameter

Tabelle 10.58: Parameter Modul 84 – Referenzcodevergleichsmuster

| Parameter | Beschreibung | Adr. | Datentyp | Wertebereich | Default | Einheit |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Codetyp Vergleichsmuster 2 | Gibt den Typ des Referenzbarcodes an. | 0 | UNSIGNED8 | 0: kein Code<br>1: 2/5 Interleaved<br>2: Code39<br>3: Code32<br>6: UPC, UPCE<br>7: EAN8, EAN13<br>8: Code128<br>10: EAN Addendum<br>11: Codabar<br>12: Code93<br>13: GS1 DataBar Omnidirectional<br>14: DataBar Limited<br>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<br>30 Zeichen<br>Nullterminiert | 1 … 30 Byte ASCII-Zeichen | \00 | - |

### Parameterlänge

31 Byte

### Eingangsdaten

keine

### Ausgangsdaten

keine

| HINWEIS | |
|---|---|
| | Das definierte Vergleichsmuster wirkt auf beide Referenzcodevergleicher (Modul 81 – Referenzcodevergleicher 1 und Modul 82 – Referenzcodevergleicher 2). |

## 10.15 Special Functions

### 10.15.1 Modul 90 – Status und Steuerung

Dieses Modul signalisiert dem PROFIBUS-Master verschiedene Statusinformationen des Geräts. Über die Ausgangsdaten des Masters können verschiedene Funktionen des Geräts angesteuert werden.

### Parameter

Keine

### Eingangsdaten

Tabelle 10.59: Eingangsdaten Modul 90 – Status und Steuerung

| 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<br>1: Reflektor verdeckt | 1 | - |
| Auto Control Ergebnis | Zeigt an, ob das Ergebnis der AutoControl Funktion eine Gut- oder Schlechtlesung war. | 0.2 | Bit | 0: Qualität gut<br>1: Qualität schlecht | 0 | - |

| Eingangsdaten | Beschreibung | Adr. | Datentyp | Wertebereich | Initwert | Einheit |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Reserviert | Frei | 0.3 | Bit | | 0 | - |
| RefCode Vergleichsstatus 1 | Das Signal zeigt an, ob der decodierte 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<br>1: gleich<br>2: unbekannt | 2 | - |
| RefCode Vergleichsstatus 2 | Das Signal zeigt an, ob der decodierte 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<br>1: gleich<br>2: unbekannt | 2 | - |

#### Eingangsdatenlänge:

1 Byte

#### Ausgangsdaten

keine

### 10.15.2 Modul 91 – AutoReflAct (Automatische Reflektor-Aktivierung)

#### Beschreibung

Das Modul definiert die Arbeitsweise des Lasertasters zur Lesetorsteuerung.

Die AutoReflAct 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

Tabelle 10.60: Parameter Modul 91 – AutoreflAct

| Parameter | Beschreibung | Adr. | Datentyp | Wertebereich | Default | Einheit |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Modus | Mit dem Parameter kann die Funktion des Lasertasters aktiviert werden.<br>Wird als Parameterwert „Autom. Lesetorsteuerung“ eingestellt, aktiviert das Gerät bei verdecktem Reflektor selbständig das Lesetor. | 0 | UNSIGNED8 | 0: Normal - AutoreflAct ausgeschaltet.<br>1: Auto - AutoreflAct aktiviert. Autom. Lesetorsteuerung.<br>2: Manuell - AutoreflAct aktiviert. Keine Lesetorsteuerung, nur Signalisierung. | 0 | - |
| Entprellung | Der Parameter definiert die Entprellzeit in Scans für die Reflektordetektierung.<br>Bei einer Motordrehzahl von 1000, entspricht 1 Scan einer Entprellzeit von 1 ms. | 1 | UNSIGNED8 | 1 … 16 | 5 | - |

#### Parameterlänge

2 Byte

#### Eingangsdaten

keine

#### Ausgangsdaten

keine

### 10.15.3 Modul 92 – AutoControl

#### Beschreibung

Das Modul definiert die Arbeitsweise der Funktion AutoControl. Die Funktion überwacht die Qualität der decodierten Barcodes und vergleicht diese mit einem Grenzwert. Beim Erreichen des Grenzwertes wird ein Status gesetzt.

#### Parameter

Tabelle 10.61: Parameter Modul 92 – AutoControl

| Parameter | Beschreibung | Adr. | Datentyp | Wertebereich | Default | Einheit |
|---|---|---|---|---|---|---|
| AutoControl Enable | Mithilfe dieses Parameters kann die AutoControl-Funktion aktiviert oder deaktiviert werden. | 0 | UNSIGNED8 | 0: Deaktiviert<br>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.<br>Je größer der Wert, desto weniger wirkt sich eine Änderung der Lesefähigkeit aus. | 2 | UNSIGNED8 | 0 … 255 | 0 | - |

#### Parameterlänge

3 Byte

#### Eingangsdaten

Tabelle 10.62: Eingangsdaten Modul 92 – AutoControl

| 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 | - |

#### 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 Kapitel 10.6.3 „Modul 7 – Codefragmenttechnik“).

## 10.16 Beispielkonfiguration: Indirekte Aktivierung über die SPS

### 10.16.1 Aufgabe

- Lesen eines 10-stelligen Codes im Format 2/5 Interleaved
- Aktivierung des Geräts über die SPS

**Codemuster**

Code 2/5 Interleaved 10 Stellen mit Prüfziffer

2234234459

### 10.16.2 Vorgehensweise

**Hardware, Verbindungen**

Folgende Verbindungen müssen hergestellt sein:

- Spannungsversorgung (PWR)
- PROFIBUS In
- PROFIBUS Terminierung

**Benötigte Module**

Binden Sie folgende Module in Ihr Projekt ein:

- Modul 10 – Aktivierungen
- Modul 23 – Decodierergebnis 12 Byte

**Parametereinstellungen**

Es müssen keine Parameter gesondert eingestellt werden. Das Standard-Parameterset stellt alle benötigten Funktionen zur Verfügung.

**Ablaufdiagramme**

Tabelle 10.63: Gutlesung

| SPS | | Lichtschranke | BCL | Beschreibung |
|---|---|---|---|---|
| Zeit | Lichtschranke von 0 -> 1 | | | Die Lichtschranke wird unterbrochen. |
| | M 10 Bit 0.0 0 -> 1 | | | Das Aktivierungsbit 0.0 wird auf 1 gesetzt, das Lesetor wird damit aktiviert. |
| | | M 23 Bit 0.1 von 0 -> 1<br>M 23 Bit 0.2 = 0<br>M 23 Byte 1 = Datenlänge<br>M 23 Byte 2 bis 16 Ergebnis | | Gelesene Barcodes werden vom Modul 23 verarbeitet und übertragen:<br>Lesung abgeschlossen Bit 0.1 = 1 und Barcode decodiert Bit 0.2 = 0.<br>Im Byte 1 wird die Datenlänge eingetragen, hier 15 dezimal.<br>Das Decodierergebnis wird in den folgenden 15 Bytes übertragen. |
| | Interne Verarbeitung | | | Interne Verarbeitung der Daten. |
| | | M 10 Bit 0.0 1 -> 0 | | Das Aktivierungsbit 0.0 wird auf 0 zurückgesetzt. |

Tabelle 10.64: Schlechtlesung

| SPS | | Lichtschranke | BCL | Beschreibung |
|---|---|---|---|---|
| Zeit | Lichtschranke von 0 -> 1 | | | Die Lichtschranke wird unterbrochen. |
| | M 10 Bit 0.0 0 -> 1 | | | Das Aktivierungsbit 0.0 wird auf 1 gesetzt. |
| | Lichtschranke von 1 -> 0 | | | Das Lesetor verstreicht ohne Leseergebnis. |
| | M 10 Bit 0.0 0 -> 1 | | | Das Aktivierungsbit 0.0 wird auf 0 zurückgesetzt. |
| | | M 23 Bit 0.1 von 0 -> 1<br>M 23 Bit 0.2 von 0 -> 1<br>M 23 Byte 1 = Datenlänge<br>M 23 Byte 2 = Ergebnis | | Das Modul Decodierstatus meldet:<br>Lesung abgeschlossen Bit 0.1 = 1 und Barcode nicht decodiert Bit 0.2 = 1.<br>Im Byte 1 wird die Datenlänge 1 eingetragen.<br>Das Ergebnis Hex 3F (? = no read) wird übertragen. |
| | Interne Verarbeitung | | | Interne Verarbeitung der Daten und Signalisieren der Nichtlesung. |

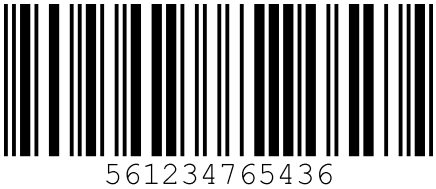
## 10.17 Beispielkonfiguration: Direkte Aktivierung über den Schalteingang

### 10.17.1 Aufgabe

- Lesen eines 12-stelligen Barcodes im Format 2/5 Interleaved
- Direkte Aktivierung des Geräts über eine Lichtschranke

#### Codemuster

Code 2/5 Interleaved 12 Stellen mit Prüfziffer




### 10.17.2 Vorgehensweise

#### Hardware, Verbindungen

Folgende Verbindungen müssen hergestellt sein:

- Spannungsversorgung (PWR)
- PROFIBUS In
- PROFIBUS Terminierung
- Lichtschranke an SWIO1

#### Benötigte Module

Binden Sie folgende Module in Ihr Projekt ein:

- Modul 23 – Decodierergebnis 12 Byte

#### Parametereinstellungen der „Common Parameter“

Tabelle 10.65: Geräteparameter für Beispielkonfiguration 2

| Byte | Beschreibung | Standardwert | Wert ändern in: |
|---|---|---|---|
| 1 | Codeart 1 | 0 | 01: 2/5 Interleaved |
| 4 | Stellenanzahl 3 | 0 | 12 |

## Ablaufdiagramme

Tabelle 10.66: Gutlesung

| SPS | | Lichtschranke | BCL | Beschreibung |
|---|---|---|---|---|
| Zeit | | Lichtschranke von 0 -> 1 | | Die Lichtschranke wird unterbrochen. Das Signal vom Schaltausgang der Lichtschranke liegt am Schalteingang des Geräts an und aktiviert den Scanner. |
| | | M 23 Bit 0.1 von 0 -> 1<br>M 23 Bit 0.2 = 0<br>M 23 Byte 1 = Datenlänge<br>M 23 Byte 2 bis 13 = Ergebnis | | Gelesene Barcodes werden vom Modul 23 verarbeitet und übertragen:<br>Lesung abgeschlossen Bit 0.1 = 1 und Barcode decodiert Bit 0.2 = 0.<br>Im Byte 1 wird die Datenlänge eingetragen, hier 12 dezimal.<br>Das Decodierergebnis wird in den folgenden 12 Bytes übertragen. |
| | Interne Verarbeitung | | | Interne Verarbeitung der Daten. |
| | | Lichtschranke von 1 -> 0 | | Der Strahl der Lichtschranke wird wieder frei und setzt den Schalteingang des Geräts auf 0. Das deaktiviert den Scanner. |

Tabelle 10.67: Schlechtlesung

| SPS | | Lichtschranke | BCL | Beschreibung |
|---|---|---|---|---|
| Zeit | | Lichtschranke von 0 -> 1 | | Die Lichtschranke wird unterbrochen. Das Signal vom Schaltausgang der Lichtschranke liegt am Schalteingang des Geräts an und aktiviert den Scanner. |
| | | Lichtschranke von 1 -> 0 | | Bevor ein Leseergebnis vorliegt wird der Strahl der Lichtschranke wieder frei. Diese setzt den Schalteingang des Geräts auf 0 und deaktiviert den Scanner. |
| | | M 23 Bit 0.1 von 0 -> 1<br>M 23 Bit 0.2 von 0 -> 1<br>M 23 Byte 1 = 1<br>M 23 Byte 2 = Ergebnis | | Das Modul Decodestatus meldet:<br>Lesung abgeschlossen Bit 0.1 = 1 und Barcode nicht decodiert Bit 0.2 = 1.<br>Im Byte 1 wird die Datenlänge 1 eingetragen.<br>Das Ergebnis Hex 3F (? = no read) wird übertragen. |
| | Interne Verarbeitung | | | Interne Verarbeitung der Daten. |

# 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 das Gerät 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 Gerät quittiert, bzw. angeforderte Daten zurückgesendet. Bei den Befehlen, die nicht quittiert werden, kann die Befehlausführung direkt am Gerät beobachet 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'**<br>In der ersten Zeile steht der Gerätetyp des Geräts, gefolgt von der Geräte-Versionsnummer und dem Versionsdatum. (Die tatsächlich angezeigten Daten können von den hier wiedergegebenen abweichen) |

**HINWEIS**

Dieser Befehl liefert die Hauptversionsummer 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 unbekannten Barcode und gibt Stellenanzahl, Codetyp und Codeinformation an der Schnittstelle aus, ohne den Barcode im Parameterspeicher abzulegen. |
| Parameter | kein |
| Quittung | 'xx yy zzzzzz'<br>xx: Stellenanzahl des erkannten Codes<br>yy: Codetyp des erkannten Codes<br>'01' 2/5 Interleaved<br>'02' Code 39<br>'03' Code 32<br>'06' UPC (A, E)<br>'07' EAN<br>'08' Code 128, EAN 128<br>'10' EAN Addendum<br>'11' Codabar<br>'12' Code 93<br>'13' GS 1 Databar Omnidirektional<br>'14' GS 1 Databar Limited<br>'15' GS 1 Databar Expanded<br>zzzzzz: Inhalt des dekodierten Etiketts. Hier steht ein ↑, wenn das Etikett nicht richtig erkannt wurde. |

## autoConfig

| Befehl | 'CA' |
|---|---|
| Beschreibung | Aktiviert bzw. deaktiviert die 'autoConfig' Funktion. Mit den Etiketten, die das Gerät erkennt während 'auto-Config' aktiv ist, werden bestimmte Parameter zur Etiketten-Erkennung im Setup automatisch programmiert. |
| Parameter | '+' aktiviert 'autoConfig'<br>'/' verwirft den zuletzt erkannten Code<br>'-' deaktiviert 'autoConfig' und speichert die dekodierten Daten im aktuellen Parametersatz |
| Quittung | 'CSx'<br>x Status<br>'0' gültiger 'CA'-Befehl<br>'1' ungültiger Befehl<br>'2' autoConfig konnte nicht aktiviert werden<br>'3' autoConfig konnte nicht deaktiviert werden<br>'4' Ergebnis konnte nicht gelöscht werden |
| Beschreibung | 'xx yy zzzzzz'<br>xx Stellenanzahl des erkannten Codes<br>yy Codetyp des erkannten Codes<br>'01' 2/5 Interleaved<br>'02' Code 39<br>'03' Code 32<br>'06' UPC (A, E)<br>'07' EAN<br>'08' Code 128, EAN 128<br>'10' EAN Addendum<br>'11' Codabar<br>'12' Code 93<br>'13' GS 1 Databar Omnidirektional<br>'14' GS 1 Databar Limited<br>'15' GS 1 Databar Expanded<br>zzzzzz: Inhalt des dekodierten Etiketts. Hier steht ein ↑, wenn das Etikett nicht richtig erkannt wurde. |

## Justage-Modus

| Befehl | 'JP' |
|---|---|
| Beschreibung | Dieser Befehl dient zur einfacheren Montage und Ausrichtung des Geräts. Nach Aktivierung der Funktion durch **'JP+'** liefert das Gerät auf den seriellen Schnittstellen ständig Status-Informationen.<br>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.<br>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.<br>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 Pausen-Zeiten wurden dabei so abgestuft, dass sie mit dem Auge zu unterscheiden sind. |
| Parameter | **'+'**: Startet den Justagemodus.<br>**'-'**: Beendet den Justagemodus. |
| Quittung | **'yyy_zzzzzz'**<br>**yyy**: Lesequalität in %. Eine hohe Prozessverfügbarkeit ist bei Lesequalitäten > 75 % sichergestellt.<br>**zzzzzz**: Barcode-Information. |

## Referenzcode manuell definieren

| Befehl | 'RS' |
|---|---|
| Beschreibung | Mit diesem Befehl kann ein neuer Referenzcode im Gerät 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 | **'RSyvxxzzzzzzzz'**<br>**y**, **v**, **x** und **z** sind Platzhalter (Variablen) für die konkrete Eingabe.<br>**y** definierte Referenzcode-Nr.<br>**'1'** (Code 1)<br>**'2'** (Code 2)<br>**v** Speicherort für Referenzcode:<br>**'0'** RAM+EEPROM,<br>**'3'** nur RAM<br>**xx** definierter Codetyp (siehe Befehl 'CA')<br>**z** definierte Codeinformation (1 … 63 Zeichen) |
| Quittung | **'RSx'**<br>**x** Status<br>**'0'** gültiger '**Rx**'-Befehl<br>**'1'** ungültiger Befehl<br>**'2'** nicht genügend Speicherplatz für Referenzcode<br>**'3'** Referenzcode wurde nicht gespeichert<br>**'4'** Referenzcode ungültig |
| 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 Beispieletiketts. |
| Parameter | **'RTy'**<br>**y** Funktion<br>**'1'** definiert Referenzcode 1<br>**'2'** definiert Referenzcode 2<br>**'+'** aktiviert die Definition von Referenzcode 1 bis zum Wert von Parameter no_of_labels<br>**'-'** beendet den Teach-In Vorgang |

| Befehl | 'RT' |
|---|---|
| Quittung | Das Gerät antwortet zunächst mit dem Befehl **'RS'** und zugehörigem Status (siehe Befehl 'RS'). Nach dem Lesen eines Barcodes sendet es das Ergebnis mit folgendem Format:<br>**'RCyvxxzzzzz'**<br>**y**, **v**, **x** und **z** sind Platzhalter (Variablen) für die konkrete Eingabe.<br>**y** definierte Referenzcode-Nr.<br>**'1'** (Code 1)<br>**'2'** (Code 2)<br>**v** Speicherort für Referenzcode<br>**'0'** RAM+EEPROM,<br>**'3'** nur RAM<br>**xx** definierter Codetyp (siehe Befehl 'CA')<br>**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 Gerät definierten Referenzcode aus. Ohne Parameter werden alle definierten Codes ausgegeben. |
| Parameter | <Referenzcodenummer><br>**'1' … '2'** Wertebereich von Referenzcode 1 bis 2 |
| Quittung | Wenn keine Referenzcodes definiert sind antwortet das Gerät mit dem '**RS**' Komando und zugehörigem Status (siehe Befehl 'RS'). Bei gültigen Codes entspricht die Ausgabe folgendem Format:<br>**RCyvxxzzzzzz**<br>**y**, **v**, **x** und **z** sind Platzhalter (Variablen) für die konkrete Eingabe.<br>**y** definierte Referenzcode-Nr.<br>**'1'** (Code 1)<br>**'2'** (Code 2)<br>**v** Speicherort für Referenzcode<br>**'0'** RAM+EEPROM,<br>**'3'** nur RAM<br>**xx** definierter Codetyp (siehe Befehl 'CA')<br>**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:<br>• Deaktivierung durch manuellen Befehl<br>• Deaktivierung durch Schalteingang<br>• Deaktivierung durch Erreichen der vorgegebenen Lesegüte (Equal Scans)<br>• Deaktivierung durch Zeitablauf<br>• 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 das Gerät aus dem Standby-Modus zurück in den Betriebs-Modus. Der Polygonrad-Motor wird gestartet, das Gerät arbeitet wie gewohnt. |
| Parameter | kein |
| Quittung | 'S' (Startzeichen) |

### System Standby

| Befehl | 'SOS' |
|---|---|
| Beschreibung | System Standby: versetzt das Gerät in den Standby-Modus. Dabei kann das Gerät 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. Vorrausetzung 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 0 V am Schaltausgang). |
| Parameter | 'OA<a>'<br><a> gewählter Schaltausgang [1..4],<br>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 0 V am Schaltausgang). |
| Parameter | 'OA?' |
| Quittung | 'OA S1=<a>;S2=<a>[;S3=<a>][;S4=<a>]'<br><a> Zustand der Schaltausgänge<br>'0' Low<br>'1' High<br>'I' Konfiguration als Schalteingang<br>'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).<br>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>]'<br><a> Zustand des Schaltausgangs<br>'0' Low<br>'1' High |
| Quittung | 'OA=<aa>'<br><aa> Status Rückmeldung,<br>Einheit [dimensionslos]<br>'00' ok<br>'01' Syntax Fehler<br>'02' Parameter Fehler<br>'03' Sonstiger Fehler |

## Schaltausgang deaktivieren

| Befehl | 'OD' |
|---|---|
| Beschreibung | Die Schaltausgänge 1 - 4 können mit diesem Kommando deaktiviert werden. Vorrausetzung 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>'<br><a> gewählter Schaltausgang [1..4],<br>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>]'<br><a> Funktion des Schaltein-/ ausgangs,<br>Einheit [dimensionslos]'<br>'I Schalteingang<br>'O' Schaltausgang<br>'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>]'<br><a> Funktion des Schaltein-/ ausgangs,<br>Einheit [dimensionslos]<br>'I' Schalteingang<br>'O' Schaltausgang<br>'P' Passiv |
| Quittung | 'OF=<bb>'<br><bb> Status Rückmeldung<br>'00' ok<br>'01' Syntax Fehler<br>'02' Parameter Fehler<br>'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 auch die Werkseinstellungen wiederhergestellt werden. |
| Parameter | 'PC<Quelltyp><Zieltyp>'<br><Quelltyp> Parameterdatensatz, der kopiert werden soll, Einheit [dimensionslos]<br>'0' Parameterdatensatz im permanenten Speicher<br>'2' Standard- oder Werksparametersatz<br>'3' Arbeitsparameterdatensatz im flüchtigen Speicher<br><Zieltyp> Parametersatz, in den die Daten kopiert werden sollen, Einheit [dimensionslos]<br>'0' Parameterdatensatz im permanenten Speicher<br>'3' Arbeitsparameterdatensatz im flüchtigen Speicher<br>Zulässige Kombination sind hierbei:<br>'03' Kopiere den Datensatz aus dem permanenten Speicher in den Arbeitsparameter-Datensatz<br>'30' Kopiere den Arbeitsparameter-Datensatz in den permanenten Parametersatzspeicher<br>'20' Kopiere die Standard-Parameter in den permanenten Speicher und in den Arbeitsspeicher |
| Quittung | 'PS=<aa>'<br><aa> Status Rückmeldung, Einheit [dimensionslos]<br>'00' ok<br>'01' Syntax Fehler<br>'02' unzulässige Befehlslänge<br>'03' reserviert<br>'04' reserviert<br>'05' reserviert<br>'06' unzulässige Kombination, Quelltyp-Zieltyp |

#### Parameterdatensatz vom Gerät anfordern

| Befehl | 'PR' |
|---|---|
| Beschreibung | Die Parameter des Geräts 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. |
| Parameter | 'PR<BCC-Typ><PS-Typ><Adresse><Datenlänge>[<BCC>]'<br><BCC-Typ> Prüfzifferfunktion bei der Übertragung, Einheit [dimensionslos]<br>'0' ohne Verwendung<br>'3' BCC Mode 3<br><PS-Typ> Speicher aus dem die Werte gelesen werden sollen, Einheit [dimensionslos]<br>'0' Im Flash Speicher abgelegte Parameterwerte<br>'1' reserviert<br>'2' Standardwerte<br>'3' Arbeitswerte im RAM<br><Adresse> Relative Adresse der Daten innerhalb des Datensatzes<br>'aaaa' vierstellig, Einheit [dimensionslos]<br><Datenlänge> Länge der zu übertragenden Parameterdaten<br>'bbbb' vierstellig, Einheit [Länge in Byte]<br><BCC> Prüfsumme berechnet wie unter BCC-Typ angegeben |

| Befehl | 'PR' |
|---|---|
| **Quittung**<br>positiv | **PT<BCC-Typ><PS-Typ><Status><Start>**<br>**<Parameterwert Adresse><Parameterwert Adresse+1>…**<br>**[;<Adresse><Parameterwert Adresse>][<BCC>]**<br>**<BCC-Typ>** Prüfzifferfunktion bei der Übertragung,<br>Einheit [dimensionslos]<br>**'0'** ohne Verwendung<br>**'3'** BCC Mode 3<br>**<PS-Typ>** Speicher aus dem die Werte gelesen werden sollen,<br>Einheit [dimensionslos]<br>**'0'** Im Flash Speicher abgelegte Parameterwerte<br>**'2'** Standardwerte<br>**'3'** Arbeitswerte im RAM<br>**<Status>** Modus der Parameterbearbeitung,<br>Einheit [dimensionslos]<br>**'0'** Es folgen keine weiteren Parameter<br>**'1'** Es folgen weitere Parameter<br>**<Start>** Relative Adresse der Daten innerhalb des Datensatzes,<br>**'aaaa'** vierstellig,<br>Einheit [dimensionslos]<br>**<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.<br>**<BCC>** Prüfsumme berechnet wie unter BCC-Typ angegeben |
| **Quittung**<br>negativ | **'PS=<aa>'**<br>Parameter Rückantwort:<br>**<aa>** Status Rückmeldung,<br>Einheit [dimensionslos]<br>**'01'** Syntax Fehler<br>**'02'** unzulässige Befehlslänge<br>**'03'** unzulässiger Wert für Prüfsummentyp<br>**'04'** ungültige Prüfsumme empfangen<br>**'05'** unzulässige Anzahl von Daten angefordert<br>**'06'** angeforderten Daten passen nicht (mehr) in den Sendepuffer<br>**'07'** unzulässiger Adresswert<br>**'08'** Lesezugriff hinter Datensatzende<br>**'09'** unzulässiger QPF-Datensatztyp |

## Parametersatz Differenz zu Standardparameter ermitteln

| Befehl | | | 'PD' |
|---|---|---|---|
| Beschreibung | | | Dieser Befehl gibt die Differenz zwischen Standard-Parametersatz und dem Arbeitsparametersatz oder die Differenz zwischen Standard-Parametersatz und dem permanent gespeicherten Parametersatz aus.<br><br>Anmerkung:<br>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. |
| Parameter | 'PD<P.satz1><P.satz2>' | | |
| | <P.satz1> | | Parameterdatensatz, der kopiert werden soll,<br>Einheit [dimensionslos] |
| | | '0' | Parameterdatensatz im permanenten Speicher |
| | | '2' | Standard- oder Werksparametersatz |
| | <P.satz2> | | Parametersatz, in den die Daten kopiert werden sollen,<br>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 |
| Quittung<br>positiv | PT<BCC><PS-Typ><Status><Adr.><P.wert Adr.><P.wertAdr.+1>…<br>[;<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 |
| | | 'aaaa' | vierstellig,<br>Einheit [dimensionslos] |
| | <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. |
| Quittung<br>negativ | 'PS=<aa>' | | |
| | <aa> | | Status Rückmeldung,<br>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 Geräts 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. |
| Parameter | PT<BCC-Typ><PS-Typ><Status><Adr.><P.wert Adr.> <P.wert Adr+1>…<br>[;<Adr.><P.wert Adr.>][<BCC>]<br><BCC-Typ> Prüfzifferfunktion bei der Übertragung, Einheit [dimensionslos]<br>'0' keine Prüfziffer<br>'3' BCC Mode 3<br><PS-Typ> Speicher aus dem die Werte gelesen werden sollen, Einheit [dimensionslos]<br>'0' Im Flash Speicher abgelegte Parameterwerte<br>'3' Im RAM abgelegte Arbeitswerte<br><Status> Modus der Parameterbearbeitung, hier ohne Funktion, Einheit [dimensionslos]<br>'0' kein Reset nach Parameteränderung, es folgen keine weiteren Parameter<br>'1' kein Reset nach Parameteränderung, es folgen weitere Parameter<br>'2' mit Reset nach Parameteränderung, es folgen keine weiteren Parameter<br>'6' Parameter auf Werkseinstellung setzen, keine weiteren Parameter<br>'7' Parameter auf Werkseinstellung setzen, alle Codearten sperren, die Codearteneinstellung muss im Befehl folgen!<br><Adr.> Relative Adresse der Daten innerhalb des Datensatzes,<br>'aaaa' vierstellig, Einheit [dimensionslos]<br><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.<br><BCC> Prüfsumme berechnet wie unter BCC-Typ angegeben |
| Quittung | 'PS=<aa>'<br>Parameter Rückantwort:<br><aa> Status Rückmeldung, Einheit [dimensionslos]<br>'01' Syntax Fehler<br>'02' unzulässige Befehlslänge<br>'03' unzulässiger Wert für Prüfsummentyp<br>'04' ungültige Prüfsumme empfangen<br>'05' unzulässige Datenlänge<br>'06' ungültige Daten (Parametergrenzen verletzt)<br>'07' ungültige Startadresse<br>'08' ungültiger Parametersatz<br>'09' ungültiger Parametersatztyp |

# 12 Pflegen, Instand halten und Entsorgen

Der Barcodeleser bedarf im Normalfall keiner Wartung durch den Betreiber.

## 12.1 Reinigen

↳ Bei Staubbeschlag reinigen Sie das Gerät mit einem weichen Tuch und bei Bedarf mit Reinigungsmittel (handelsüblicher Glasreiniger).

| | HINWEIS |
|---|---|
| | Verwenden Sie zur Reinigung der Geräte keine aggressiven Reinigungsmittel wie Verdünner oder Aceton. Das Gehäusefenster kann dadurch eingetrübt werden. |

## 12.2 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 Kapitel 14.

| | HINWEIS |
|---|---|
| | Bitte versehen Sie Geräte, die zu Reparaturzwecken an Leuze electronic zurückgeschickt werden, mit einer möglichst genauen Fehlerbeschreibung. |

## 12.3 Entsorgen

↳ Beachten Sie bei der Entsorgung die national gültigen Bestimmungen für elektronische Bauteile.

# 13 Diagnose und Fehlerbehebung

## 13.1 Allgemeine Fehlerursachen

Tabelle 13.1: Allgemeine Fehlerursachen

| Fehler | mögliche Fehlerursache | Maßnahmen |
|---|---|---|
| Status LED **PWR** | | |
| Aus | • Keine Versorgungsspannung an das Gerät angeschlossen<br>• Hardware-Fehler | • Versorgungsspannung überprüfen<br>• Gerät zum Kundendienst einschicken |
| Orange Dauerlicht | • Gerät im Service-Mode | • Service Mode mit WebConfig Tool bzw. Display zurücksetzen |
| Rot blinkend | • Warnung | • Diagnosedaten abfragen und daraus resultierende Maßnahmen vornehmen |
| Rot Dauerlicht | • Fehler: keine Funktion möglich | • Interner Gerätefehler Gerät einschicken |
| Status LED **NET** | | |
| Aus | • Keine Versorgungsspannung an das Gerät angeschlossen<br>• Gerät wurde vom PROFIBUS noch nicht erkannt | • Versorgungsspannung überprüfen<br>• Gerät zum Kundendienst einschicken |
| Orange blinkend | • Topologiefehler erkannt<br>• abweichende Soll-Ist-Topologie | • Schnittstelle überprüfen |
| Rot blinkend | • Fehler auf dem PROFIBUS | • Kann durch Reset behoben werden |
| Rot Dauerlicht | • Fehler auf dem PROFIBUS | • Kann durch Reset nicht behoben werden<br>• Gerät zum Kundendienst einschicken |

## 13.2 Fehler Schnittstelle

Tabelle 13.2: Schnittstellenfehler

| Fehler | mögliche Fehlerursache | Maßnahmen |
|---|---|---|
| Keine Kommunikation über USB Service Schnittstelle | • Verbindungsleitung nicht korrekt<br>• Angeschlossenes Gerät wird nicht erkannt | • Verbindungsleitung überprüfen<br>• USB Treiber installieren |
| Keine Kommunikation über PROFIBUS. Status LED **BUS** rot Dauerlicht | • Verkabelung nicht korrekt<br>• Falsch terminiert<br>• Falsche PROFIBUS-Adresse eingestellt<br>• Falsche Projektierung | • Verkabelung überprüfen<br>• Terminierung überprüfen<br>• PROFIBUS-Adresse überprüfen<br>• Projektierung des Gerätes im ProjektierungsTool überprüfen |
| Sporadische Fehler am PROFIBUS | • Verkabelung nicht korrekt<br>• Falsch terminiert<br>• Einflüsse durch EMV<br>• Gesamte Netzwerkausdehnung überschritten | • Verkabelung überprüfen<br>• Terminierung überprüfen<br>• Schirmung überprüfen<br>• Ground-Konzept und Anbindung an Funktionserde überprüfen<br>• EMV-Einkopplungen durch parallel verlaufende Starkstromleitungen vermeiden<br>• Max. Netzwerkausdehnung in Abhängigkeit der eingestellten Baudrate überprüfen |

# 14 Support

### Service Hotline

Die Kontaktdaten der Hotline Ihres Landes finden Sie auf unserer Website www.leuze.com unter **Kontakt & Support**.

### Reparaturservice und Rücksendungen

Defekte Geräte werden in unseren Servicecentern kompetent und schnell instand gesetzt. Wir bieten Ihnen ein umfassendes Servicepaket, um eventuelle Anlagenstillstandszeiten auf ein Minimum zu reduzieren. Unser Servicecenter benötigt folgende Angaben:

- Ihre Kundennummer
- Die Produktbeschreibung oder Artikelbeschreibung
- Seriennummer bzw. Chargennummer
- Grund für die Supportanfrage mit Beschreibung

Bitte melden Sie die betroffene Ware an. Die Rücksendung kann auf unserer Website www.leuze.com unter **Kontakt & Support > Reparaturservice & Rücksendung** einfach angemeldet werden.

Für einen einfachen und schnellen Durchlauf senden wir Ihnen einen Rücksendeauftrag mit der Rücksendeadresse digital zu.

### Was tun im Servicefall?

| | HINWEIS |
|---|---|
| | **Bitte benutzen Sie dieses Kapitel als Kopiervorlage im Servicefall.**<br>↳ Füllen Sie die Kundendaten aus und faxen Sie diese zusammen mit Ihrem Serviceauftrag an die unten genannte Fax-Nummer. |

### Kundendaten (bitte ausfüllen)

| | |
|---|---|
| Gerätetyp: | |
| Seriennummer: | |
| Firmware: | |
| Anzeige auf Display | |
| Anzeige der LEDs: | |
| Fehlerbeschreibung | |
| Firma: | |
| Ansprechpartner / Abteilung: | |
| Telefon (Durchwahl): | |
| Fax: | |
| Strasse / Nr: | |
| PLZ / Ort: | |
| Land: | |

**Leuze Service-Fax-Nummer:**

+49 7021 573 - 199

# 15 Technische Daten

## 15.1 Allgemeine Daten der Barcodeleser

### 15.1.1 Linienscanner

Tabelle 15.1: Technische Daten Linienscanner BCL 504*i* ohne Heizung

| Typ | BCL 504*i*<br>PROFIBUS DP |
|---|---|
| **Ausführung** | **Linienscanner ohne Heizung** |
| **Optische Daten** | |
| Lichtquelle | Laserdiode λ = 655 nm (Rotlicht) |
| Strahlaustritt | Frontseitig |
| max. Ausgangsleistung (peak) | 2 mW |
| Pulsdauer | <150 µs |
| Scanrate | 1000 Scans/s (einstellbar im Bereich 800 … 1200 Scans/s) |
| Strahlablenkung | über rotierendes Polygonrad |
| Nutzbarer Öffnungswinkel | Max. 60° |
| Optikvarianten / Auflösung | High Density (**N**): 0,25 … 0,5 mm<br>Medium Density (**M**): 0,35 … 0,8 mm<br>Low Density (**F**): 0,5 … 1,0 mm<br>Ultra Low Density (**L**): 0,7 … 1,0 mm |
| Leseentfernung | Siehe Lesefeldkurven |
| Laserklasse | 1 nach IEC 60825-1:2014 / EN 60825-1:2014+A11:2021 und<br>U.S. 21 CFR 1040.10 mit Laser Notice No. 56 |
| **Barcode Daten** | |
| Codearten | 2/5 Interleaved, Code 39, Code 128, EAN 128, EAN / UPC,<br>Codabar, Code 93, GS1 DataBar Omnidirectional |
| Barcode Kontrast (PCS) | >= 60 % |
| Fremdlichtverträglichkeit | 2000 lx (auf dem Barcode) |
| Anzahl Barcodes pro Scan | 6 |

| Typ | BCL 504*i*<br>PROFIBUS DP |
|---|---|
| **Ausführung** | **Linienscanner ohne Heizung** |
| **Elektrische Daten** | |
| Schnittstellentyp | 1x RS 485<br>auf 2x M12 (B) |
| Protokolle | PROFIBUS DP |
| Baudrate | 9,6Kbaud … 12MBaud |
| Datenformate | Slave DPV1 |
| Service Schnittstelle | USB 1.1 kompatibel, A kodiert |
| Schalteingang / Schaltausgang | 4 Schaltein-/ausgänge, Funktionen frei programmierbar<br>- Schalteingang: 10 … 30VDC je nach Versorgungsspannung, I max. = 8mA<br>- Schaltausgang: 10 … 30VDC, je nach Versorgungsspannung, I max. = 60mA (kurzschlussfest)<br>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 |
| LED's | 2 LED's für Power (PWR) und Busstatus (NET), zweifarbig (rot/grün) |
| **Mechanische Daten** | |
| Schutzart | IP 65 (bei verschraubten M12-Steckern bzw. aufgesetzten Abdeckkappen) |
| Gewicht | 1,1kg |
| 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;<br>IEC 61000-6-2 (beinhaltet IEC 61000-4-2, -3, -4, -5 und -6) [a)] |

a) 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.

| ⚠ VORSICHT! | |
|---|---|
| ⚠ | Bei UL-Applikationen ist die Benutzung ausschließlich in Class-2-Stromkreisen nach NEC (National Electric Code) zulässig. Die Barcodeleser sind in Schutzklasse III zur Versorgung durch PELV (Protective Extra Low Voltage) ausgelegt (Schutzkleinspannung mit sicherer Trennung). |

### 15.1.2 Schwenkspiegelscanner

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

Tabelle 15.2: Technische Daten Schwenkspiegelscanner BCL 504*i* ohne Heizung

| Typ | BCL 504*i*<br>PROFIBUS DP |
|---|---|
| **Ausführung** | **Schwenkspiegelscanner ohne Heizung** |
| **Optische Daten** | |
| Strahlaustritt | Nulllage seitlich unter einem Winkel von 90° |
| Strahlablenkung | über rotierendes Polygonrad (horizontal) und Schrittmotor mit Spiegel (vertikal) |
| Schwenkfrequenz | 0 … 10 Hz<br>(einstellbar, max. Frequenz ist abhängig vom eingestellten Schwenkwinkel) |
| Max. Schwenkwinkel | ±20°(einstellbar) |
| Lesefeldhöhe | Siehe Lesefeldkurven |
| **Elektrische Daten** | |
| Leistungsaufnahme | max. 14 W |
| **Mechanische Daten** | |
| Gewicht | 1,5 kg |
| Abmessungen<br>(H x B x T) | 84 x 173 x 147 mm |

## 15.2 Heizungsvarianten der Barcodeleser

Die Barcodeleser der Baureihe BCL 500*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 Geräts bis -35 °C
- Versorgungsspannung 24 VDC ±20 %
- Freigabe des Geräts über internen Temperaturschalter
  (Einschaltverzögerung ca. 30 min bei 24 VDC und einer min. Umgebungstemperatur von -35 °C)
- Erforderlicher Leitungsquerschnitt für die Spannungsversorgung: mindestens 0,75 mm², somit ist die Verwendung vorkonfektionierter Leitungen nicht möglich

### Aufbau

Die Heizung besteht aus zwei Teilen:

- der Frontscheibenheizung
- der Gehäuseheizung

### Funktion

Wird die Versorgungsspannung 24 VDC an das Gerät angelegt, versorgt ein Temperaturschalter zuerst nur die Heizung mit Strom (Frontscheibenheizung und Gehäuseheizung). Steigt während der Dauer der Aufheizphase (ca. 30 min) die Innentemperatur über 15 °C, gibt der Temperaturschalter die Versorgungsspannung für das Gerät 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.

**Montageort**

| HINWEIS | |
|---|---|
| | Der Montageort ist so zu wählen, dass das Gerät mit Heizung nicht direkt der kalten Luftstömung ausgesetzt ist. Um eine optimale Heizwirkung zu erzielen, sollte das Gerät thermisch isoliert montiert werden. |

**Elektrischer Anschluss**

Der erforderliche Aderquerschnitt der Anschlussleitung für die Spannungsversorgung muss mind. 0,75 mm² betragen.

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

Die Werte entsprechen jeweils einem Betrieb mit offenen Schaltausgängen.

### 15.2.1 Linienscanner mit Heizung

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

Tabelle 15.3: Technische Daten Linienscanner BCL 504*i* mit Heizung

| Typ | BCL 504*i*<br>PROFIBUS DP |
|---|---|
| **Ausführung** | **Linienscanner mit Heizung** |
| **Elektrische Daten** | |
| Betriebsspannung | 24 VDC ±20 % |
| Leistungsaufnahme | max. 50 W |
| Aufbau der Heizung | Gehäuseheizung und separate Optikglasheizung |
| Aufwärmzeit | Min. 30 min bei +24 VDC und einer Umgebungstemperatur von -35° C |
| Min. Leitungsquerschnitt | Leitungsquerschnitt mind. 0,75 mm² für die Zuleitung der Versorgungsspannung.<br>Durchschleifen der Spannungsversorgung an mehrere Heizungsgeräte **nicht** zulässig.<br>Standard-M 12-vorkonfektioniertes Kabel **nicht** verwendbar<br>(zu geringer Kabelquerschnitt) |
| **Umgebungsdaten** | |
| Betriebstemperaturbereich | -35 °C … +40 °C |
| Lagertemperaturbereich | -20 °C … +70 °C |

### 15.2.2 Schwenkspiegelscanner mit Heizung

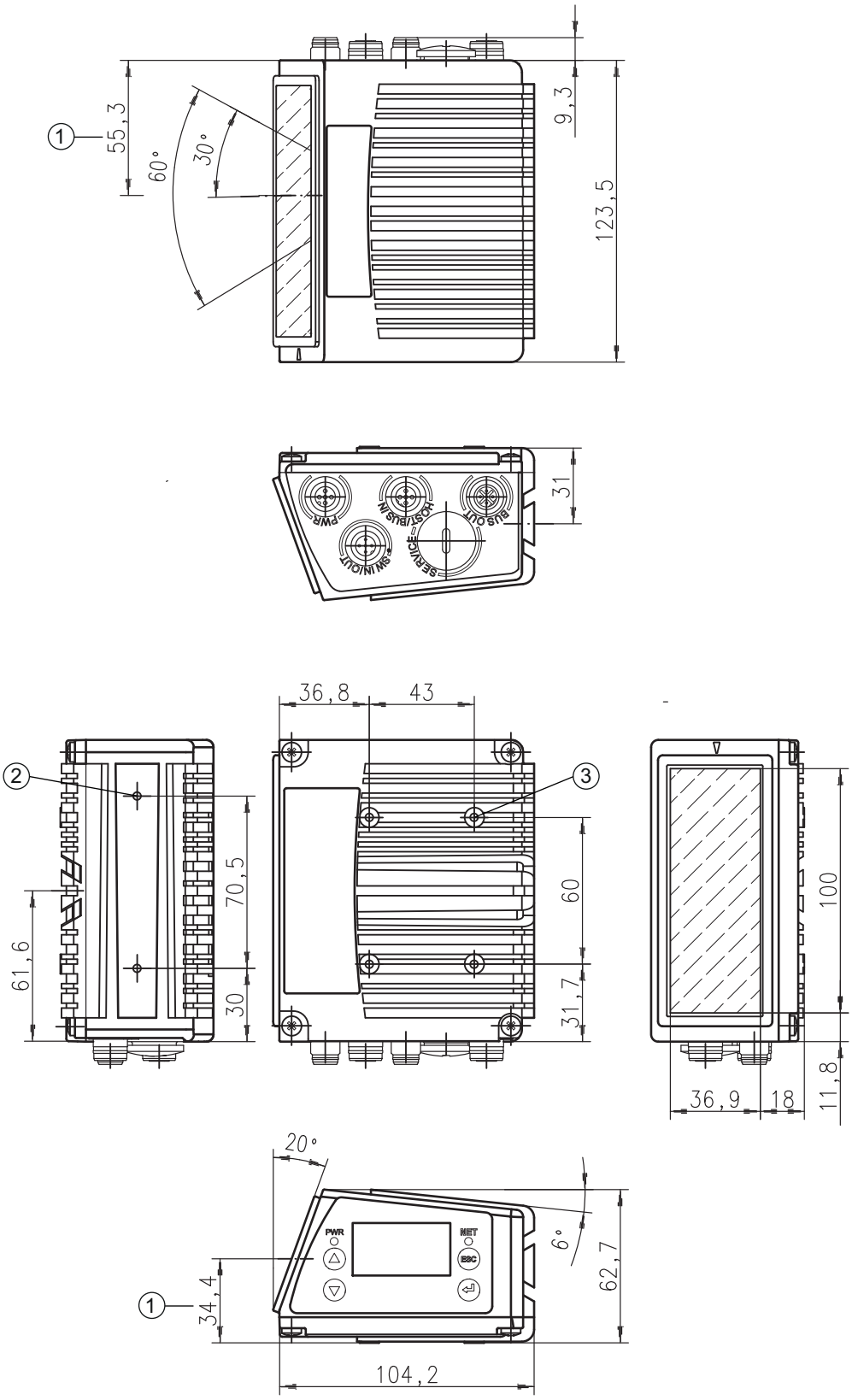
Technische Daten wie Linienscanner ohne Heizung, allerdings mit folgenden Abweichungen:

Tabelle 15.4: Technische Daten Schwenkspiegelscanner BCL 504*i* mit Heizung

| Typ | BCL 504*i*<br>PROFIBUS DP |
|---|---|
| **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. 0,75mm² für die Zuleitung der Versorgungsspannung.<br>Durchschleifen der Spannungsversorgung an mehrere Heizungsgeräte **nicht** zulässig.<br>Standard-M12-vorkonfektioniertes Kabel **nicht** verwendbar<br>(zu geringer Kabelquerschnitt) |
| **Umgebungsdaten** | |
| Betriebstemperaturbereich | -35°C … +40°C |
| Lagertemperaturbereich | -20°C … +70°C |

## 15.3 Maßzeichnungen

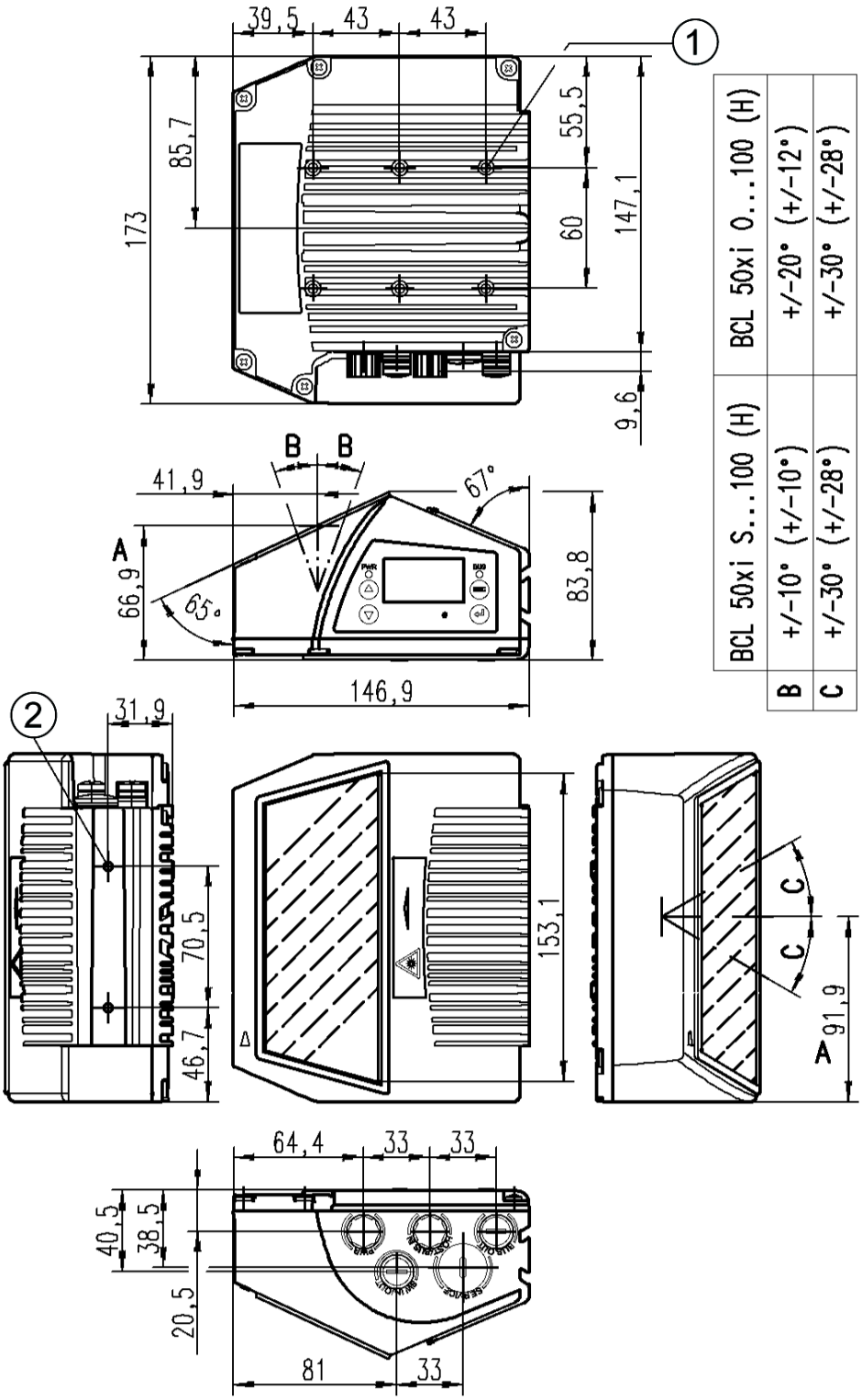
### 15.3.1 Linienscanner mit / ohne Heizung




1 Optische Achse
2 M4, 7 mm tief
3 M4, 6 mm tief

Bild 15.1: Maßzeichnung Linienscanner

### 15.3.2 Schwenkspiegelscanner mit / ohne Heizung

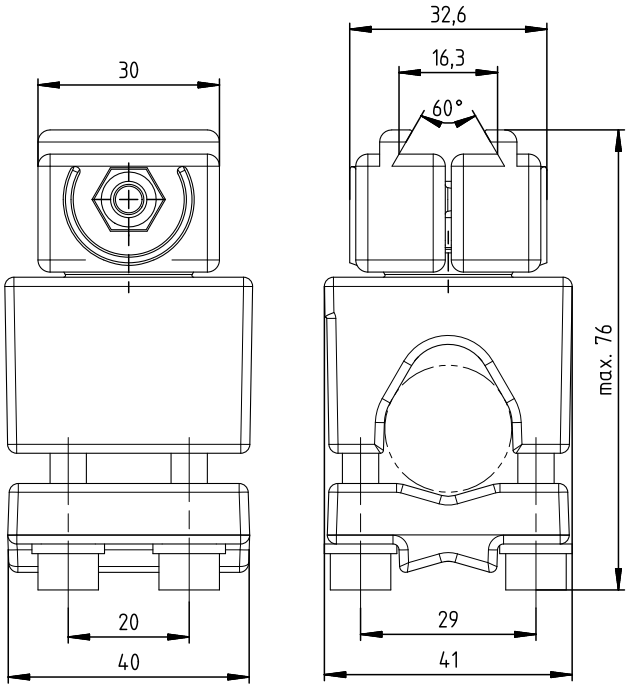



1 M4, 6 mm tief
2 M4, 7mm tief
A Optische Achse
B Optischer Schwenkbereich
C Öffnungswinkel

| HINWEIS | |
|---|---|
| i | Der optische Schwenkbereich und der Öffnungswinkel sind bei Geräten mit Heizung reduziert, siehe "Lesefeldkurven für Heizungsgeräte" auf Seite 142. |

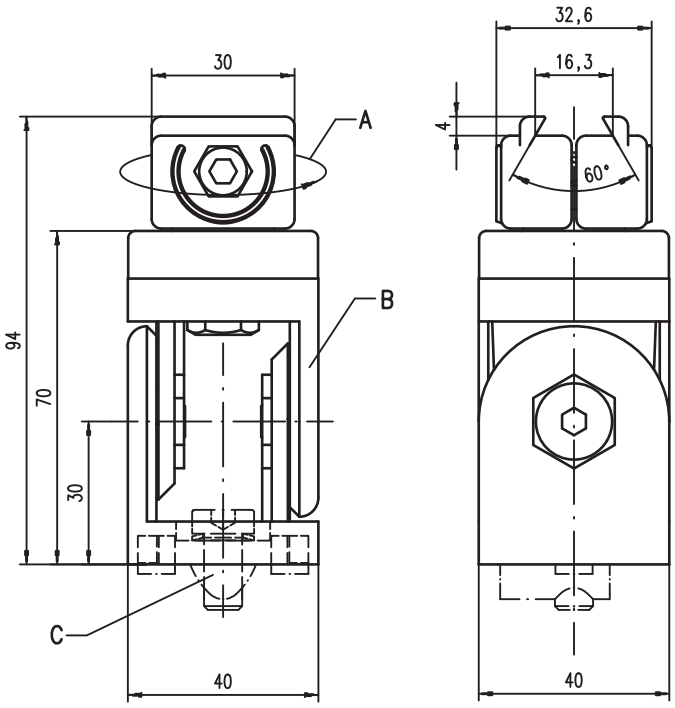
Bild 15.2: Maßzeichnung Scanner mit Schwenkspiegel

## 15.4 Maßzeichnungen Zubehör




A Halterung um 360° drehbar
B Rundstangen, ∅ 16 … 20 mm

Bild 15.3: Befestigungsteil BT 56




A Halterung um 360° drehbar
B ITEM-Gelenk, ± 90° einstellbar
C Schraube-Zylinder M8x16, Rippenscheibe M8, Nutenstein M8, Verbinder für ITEM-Profil (2x)

Bild 15.4: Befestigungsteil BT 59

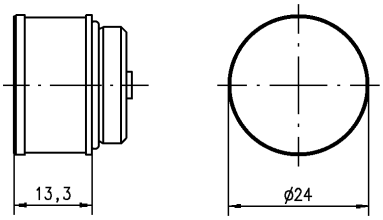
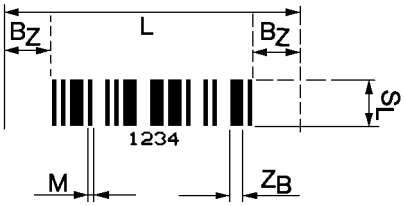



Bild 15.5: Externer Parameterspeicher

## 15.5 Lesefeldkurven / Optische Daten

### Barcodeeigenschaften

| | HINWEIS |
|---|---|
| | Beachten Sie bitte, dass die Größe des Barcode-Moduls Einfluss auf die maximale Leseentfernung 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. |




M Modul: Das schmalste Element einer Barcode-Information in mm

$Z_B$ Breites Zeichen: Breite Striche oder Lücken sind ein Mehrfaches (Ratio) des Moduls. Modul x Ratio = $Z_B$ (Normal Ratio 1 : 2,5)

$B_Z$ Beruhigte Zone: Die beruhigte Zone sollte mind. das 10-fache des Moduls, jedoch mindestens 2,5mm betragen.

L Codelänge: Länge des Barcodes inkl. der Start- und Stoppzeichen in mm. Je nach Code-Definition wird die beruhigte Zone hinzugezählt.

$S_L$ Strichlänge: Höhe der Elemente in mm

Bild 15.6: Die wichtigsten Kenngrößen eines Barcodes

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

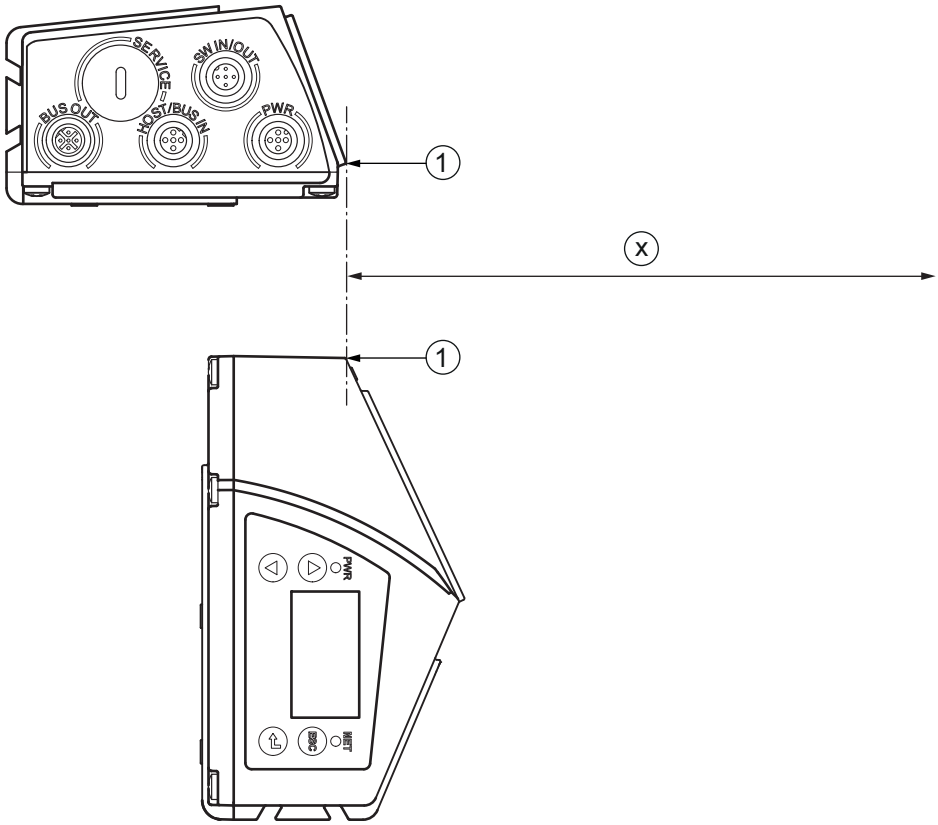
Dabei ist vor allem das Modul eines Barcodes für die Größe des Lesefeldes entscheidend.

| | HINWEIS |
|---|---|
| | Als Faustregel gilt: Je kleiner das Modul des Barcodes, desto geringer die maximale Leseentfernung und Lesefeldbreite. |

## 15.6 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 15.7 für die beiden Gehäusebauformen des Geräts dargestellt.




1 Nullposition
x Abstand gemäß Lesefeldkurven

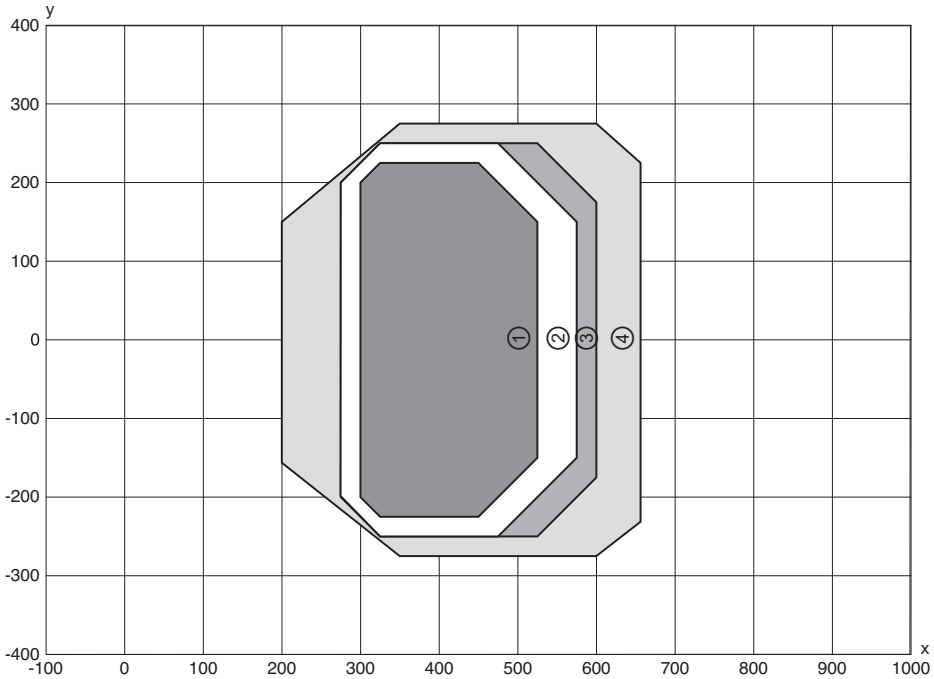
Bild 15.7: Nullposition des Leseabstands

### Lesebedingungen für die Lesefeldkurven

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

Tabelle 15.5: Lesebedingungen

### 15.6.1 High Density (N) - Optik: BCL 504*i* SN 102

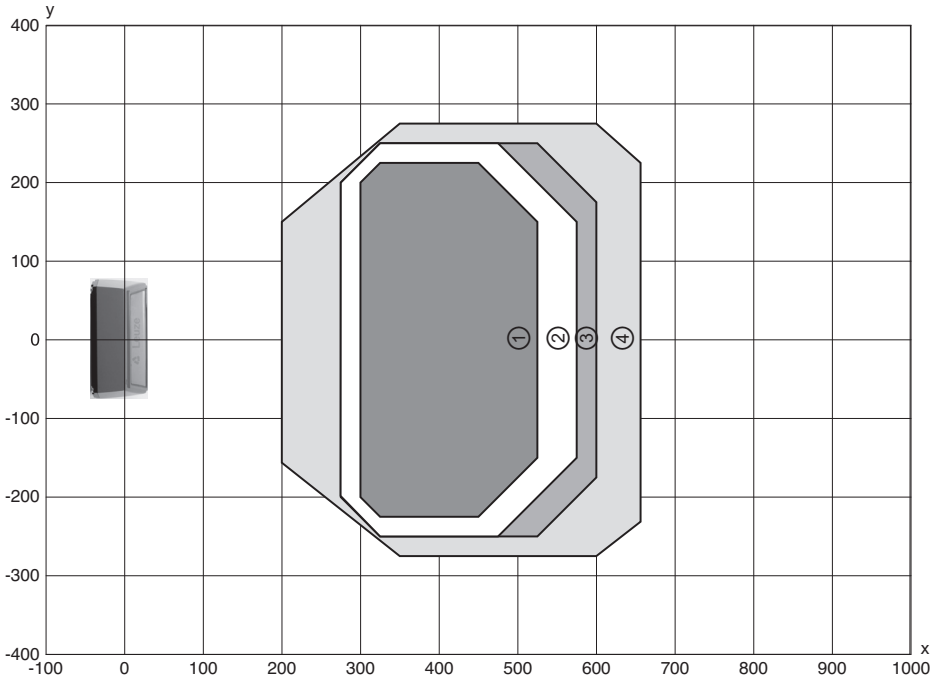



| | |
|---|---|
| x | Lesefeldabstand [mm] |
| y | Lesefeldbreite [mm] |
| 1 | Modul = 0,25 mm |
| 2 | Modul = 0,3 mm |
| 3 | Modul = 0,35 mm |
| 4 | Modul = 0,5 mm |

Bild 15.8: Lesefeldkurve "High Density" für Linienscanner

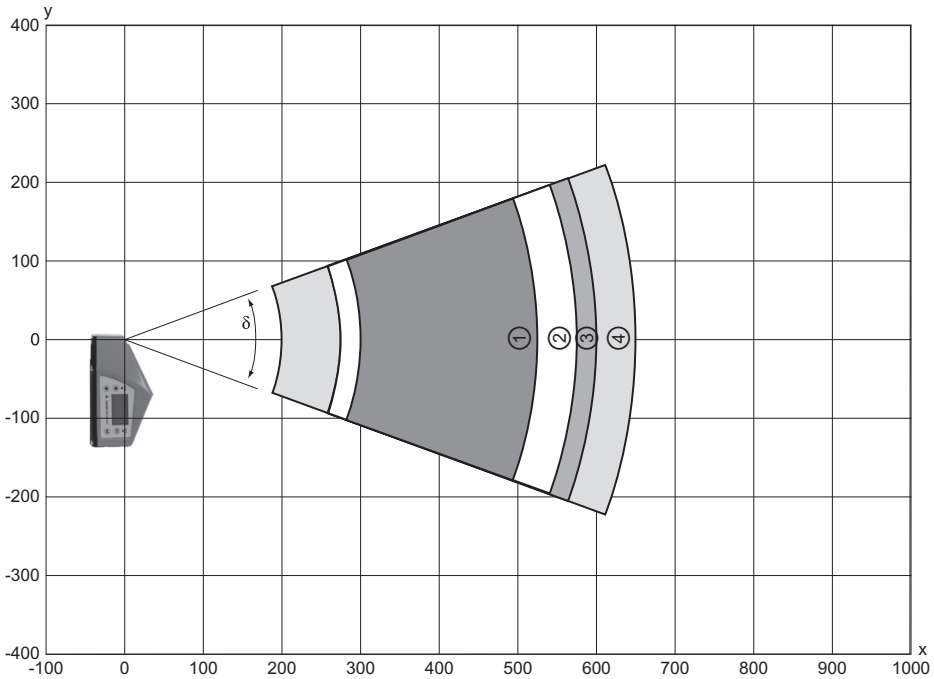
Die Lesefeldkurve gilt für die in Tabelle 15.5 genannten Lesebedingungen.

### 15.6.2 High Density (N) - Optik: BCL 504*i* ON 100




x Lesefeldabstand [mm]
y Lesefeldbreite [mm]
1 Modul = 0,25 mm
2 Modul = 0,3 mm
3 Modul = 0,35 mm
4 Modul = 0,5 mm

Bild 15.9: Lesefeldkurve "High Density" für Schwenkspiegelscanner

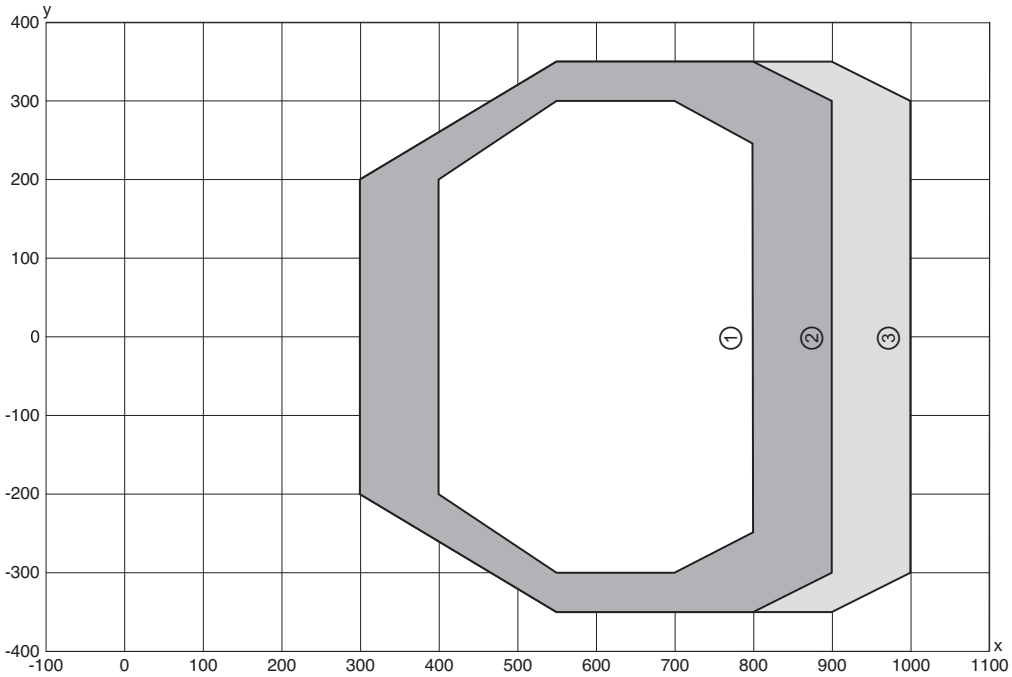



x Lesefeldabstand [mm]
y Lesefeldhöhe [mm]
1 Modul = 0,25 mm
2 Modul = 0,3 mm
3 Modul = 0,35 mm
4 Modul = 0,5 mm
δ Schwenkbereich, ±20 °

Bild 15.10: Seitliche Lesefeldkurve "High Density" für Schwenkspiegelscanner

Die Lesefeldkurven gelten für die in Tabelle 15.5 genannten Lesebedingungen.

### 15.6.3 Medium Density (M) - Optik: BCL 504*i* SM 102

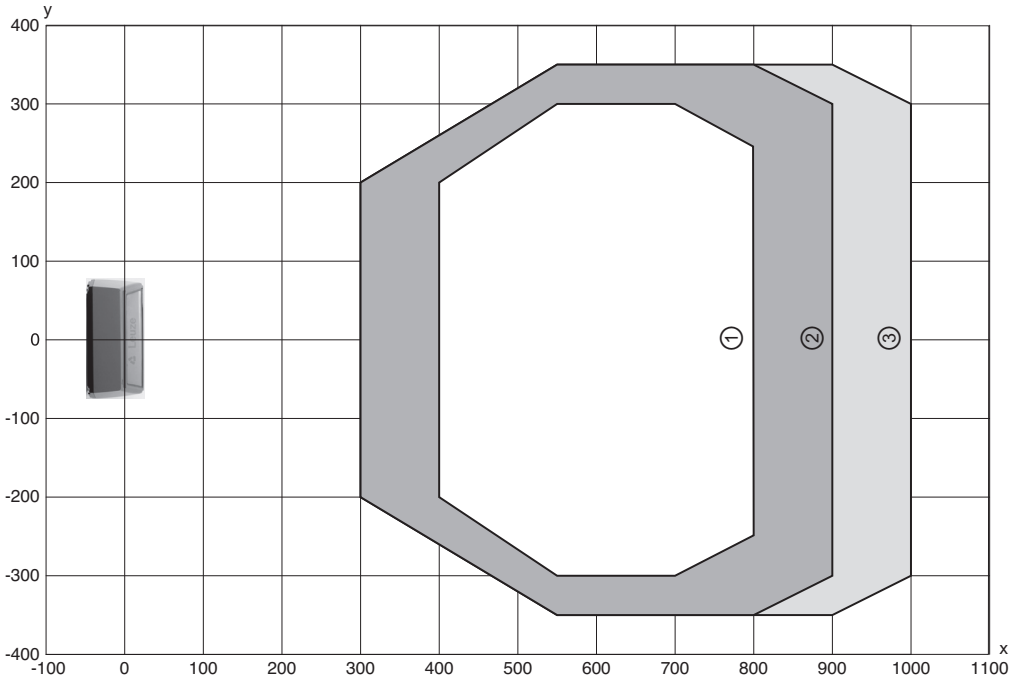



| | |
|---|---|
| x | Lesefeldabstand [mm] |
| y | Lesefeldbreite [mm] |
| 1 | Modul = 0,35 mm |
| 2 | Modul = 0,5 mm |
| 3 | Modul = 0,8 mm ... 1,0 mm |

Bild 15.11: Lesefeldkurve "Medium Density" für Linienscanner

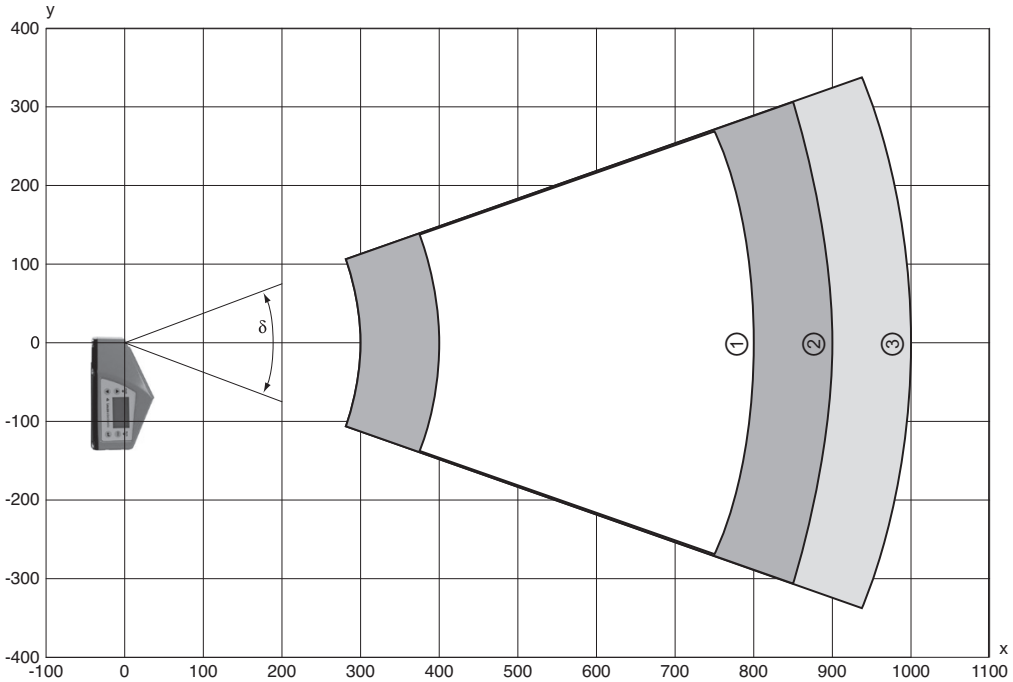
Die Lesefeldkurven gelten für die in Tabelle 15.5 genannten Lesebedingungen.

### 15.6.4 Medium Density (M) - Optik: BCL 504*i* OM 100




x Lesefeldabstand [mm]
y Lesefeldbreite [mm]
1 Modul = 0,35 mm
2 Modul = 0,5 mm
3 Modul = 0,8 mm ... 1,0 mm

Bild 15.12: Lesefeldkurve "Medium Density" für Schwenkspiegelscanner

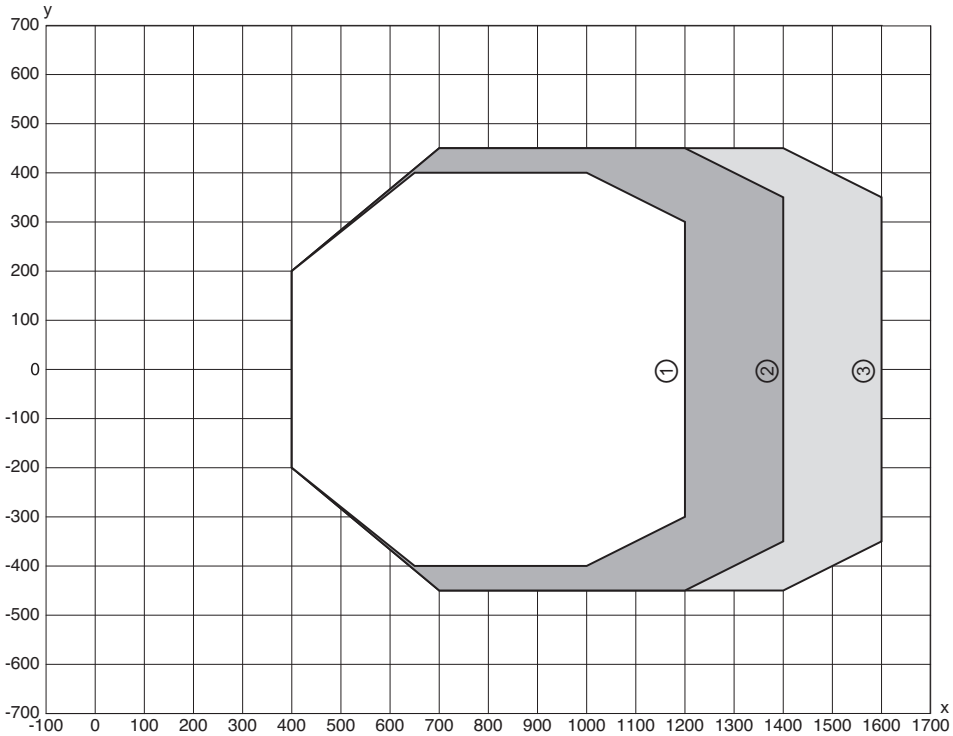



x Lesefeldabstand [mm]
y Lesefeldhöhe [mm]
1 Modul = 0,35 mm
2 Modul = 0,5 mm
3 Modul = 0,8 mm ... 1,0 mm
δ Schwenkbereich, ±20 °

Bild 15.13: Seitliche Lesefeldkurve "Medium Density" für Schwenkspiegelscanner

Die Lesefeldkurven gelten für die in Tabelle 15.5 genannten Lesebedingungen.

### 15.6.5 Low Density (F) - Optik: BCL 504*i* SF 102

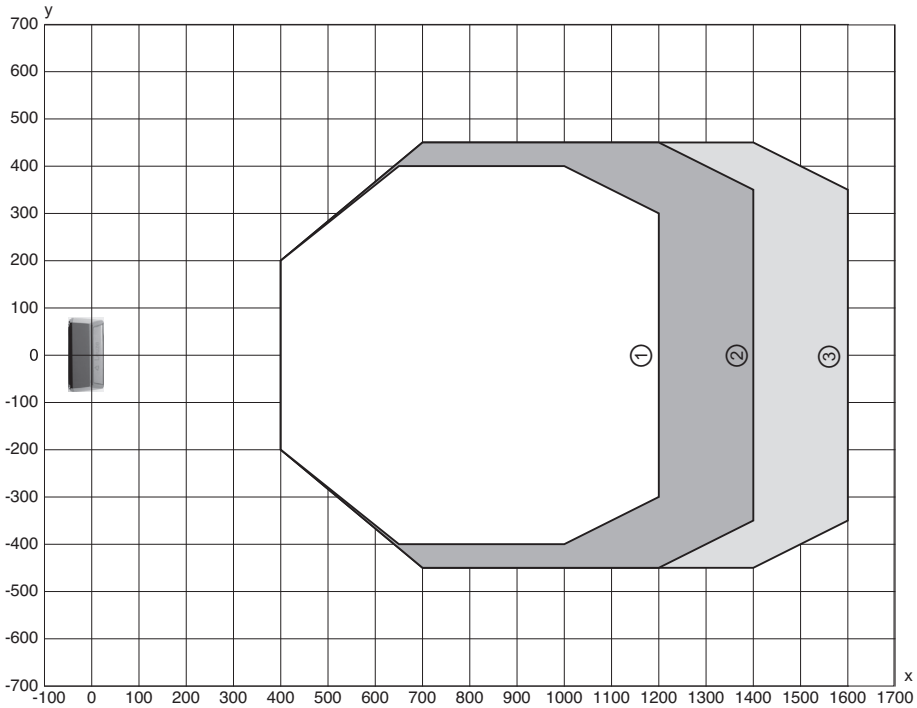



| | |
|---|---|
| x | Lesefeldabstand [mm] |
| y | Lesefeldbreite [mm] |
| 1 | Modul = 0,5 mm |
| 2 | Modul = 0,8 mm |
| 3 | Modul = 1,0 mm |

Bild 15.14: Lesefeldkurve "Low Density" für Linienscanner

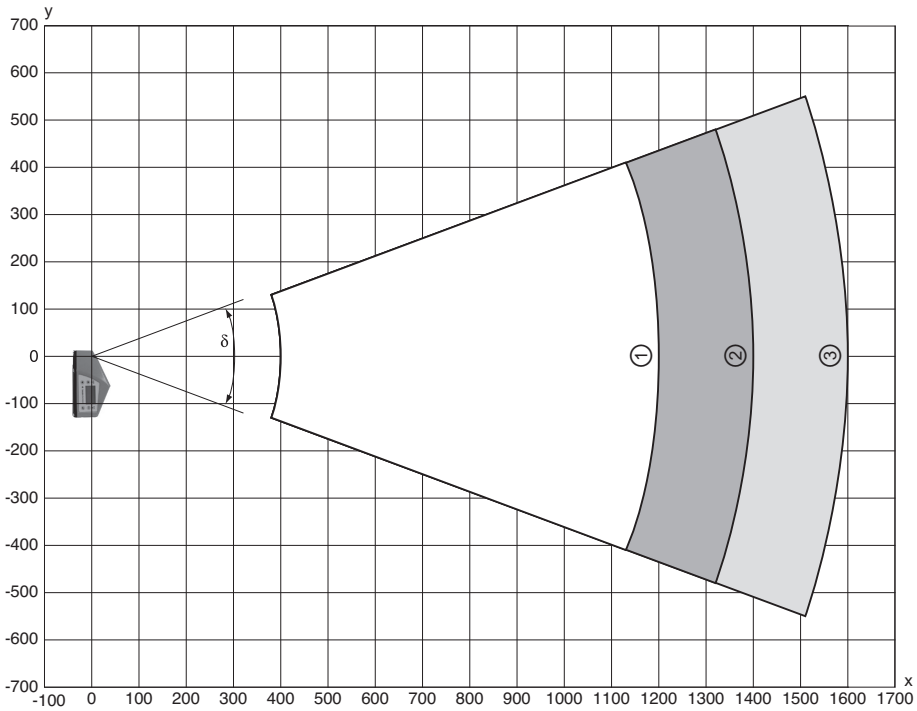
Die Lesefeldkurven gelten für die in Tabelle 15.5 genannten Lesebedingungen.

### 15.6.6 Low Density (F) - Optik: BCL 504*i* OF 100




x Lesefeldabstand [mm]
y Lesefeldbreite [mm]
1 Modul = 0,5 mm
2 Modul = 0,8 mm
3 Modul = 1,0 mm

Bild 15.15: Lesefeldkurve "Low Density" für Schwenkspiegelscanner

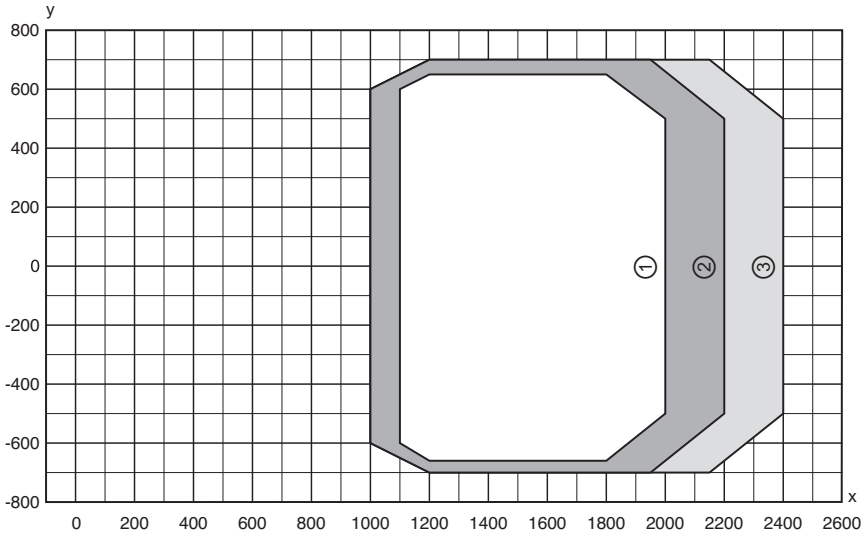



x Lesefeldabstand [mm]
y Lesefeldhöhe [mm]
1 Modul = 0,5 mm
2 Modul = 0,8 mm
3 Modul = 1,0 mm
δ Schwenkbereich, ±20 °

Bild 15.16: Seitliche Lesefeldkurve "Low Density" für Schwenkspiegelscanner

Die Lesefeldkurven gelten für die in Tabelle 15.5 genannten Lesebedingungen.

### 15.6.7 Ultra Low Density (L) - Optik: BCL 504*i* SL 102

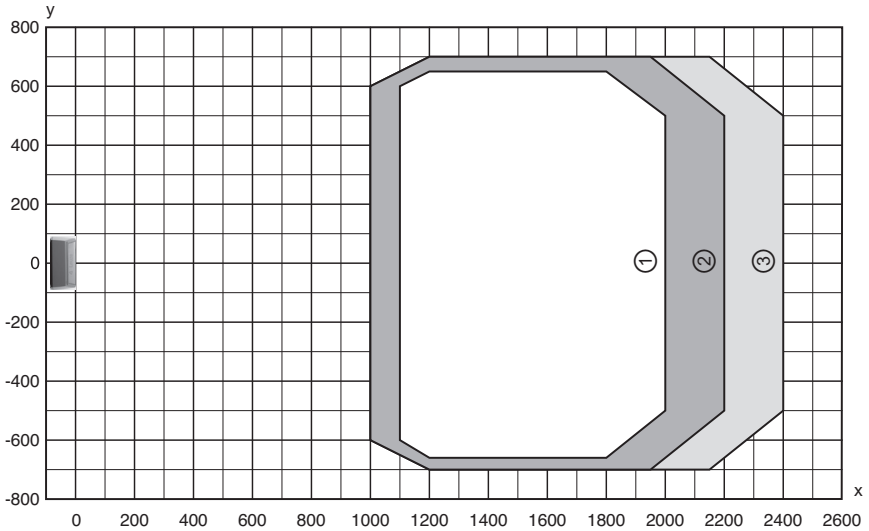



| | |
|---|---|
| x | Lesefeldabstand [mm] |
| y | Lesefeldbreite [mm] |
| 1 | Modul = 0,7 mm |
| 2 | Modul = 0,8 mm |
| 3 | Modul = 1,0 mm |

Bild 15.17: Lesefeldkurve "Ultra Low Density" für Linienscanner

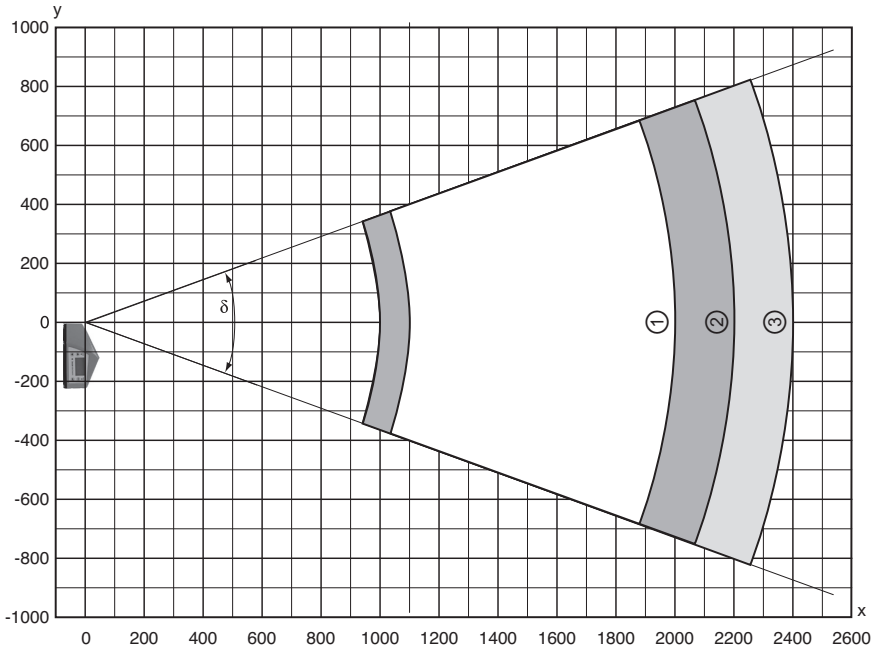
Die Lesefeldkurven gelten für die in Tabelle 15.5 genannten Lesebedingungen.

### 15.6.8 Ultra Low Density (L) - Optik: BCL 504*i* OL 100




x Lesefeldabstand [mm]
y Lesefeldbreite [mm]
1 Modul = 0,7 mm
2 Modul = 0,8 mm
3 Modul = 1,0 mm

Bild 15.18: Lesefeldkurve "Ultra Low Density" für Schwenkspiegelscanner




x Lesefeldabstand [mm]
y Lesefeldhöhe [mm]
1 Modul = 0,7 mm
2 Modul = 0,8 mm
3 Modul = 1,0 mm
δ Schwenkbereich, ±20 °

Bild 15.19: Seitliche Lesefeldkurve "Ultra Low Density" für Schwenkspiegelscanner

Die Lesefeldkurven gelten für die in Tabelle 15.5 genannten Lesebedingungen.

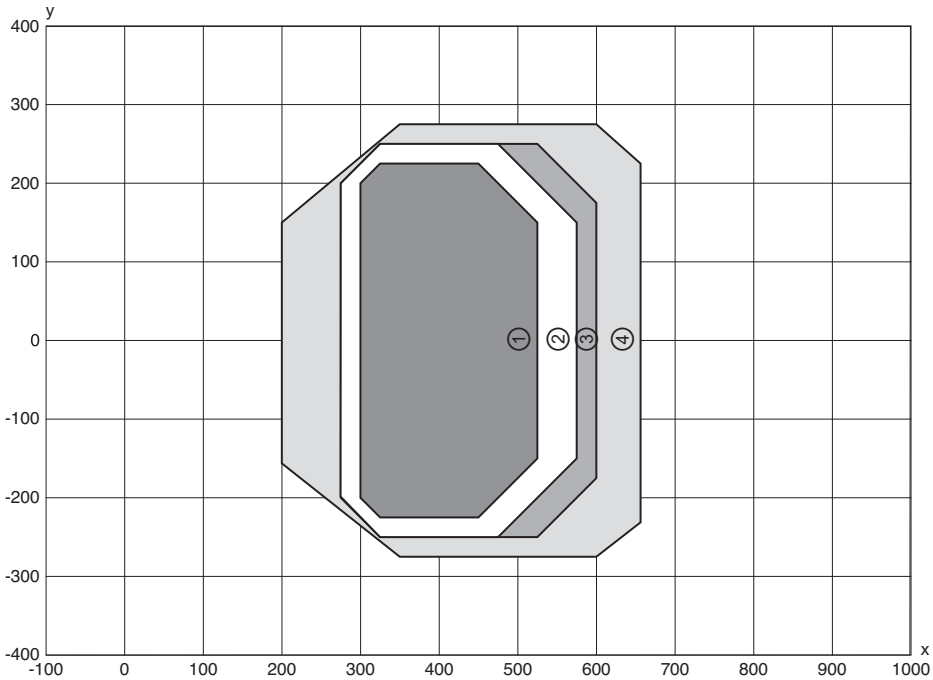
## 15.7 Lesefeldkurven für Heizungsgeräte

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 Schwenkspiegelgeräten der Baureihe BCL 500*i* **auf ±28° reduziert** (ohne Heizung = ±30°).
- **Zusätzlich ist der maximale Schwenkbereich** bei allen Schwenkspiegelgeräten der Baureihe BCL 500*i* **auf ±12° reduziert** (ohne Heizung = ±20°).
- Bei allen Linienscannern mit Heizung der Baureihe BCL 500*i* bleiben Lesefeldkurven und Öffnungswinkel unverändert.

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

### 15.7.1 High Density (N) - Optik: BCL 504*i* SN 102 H

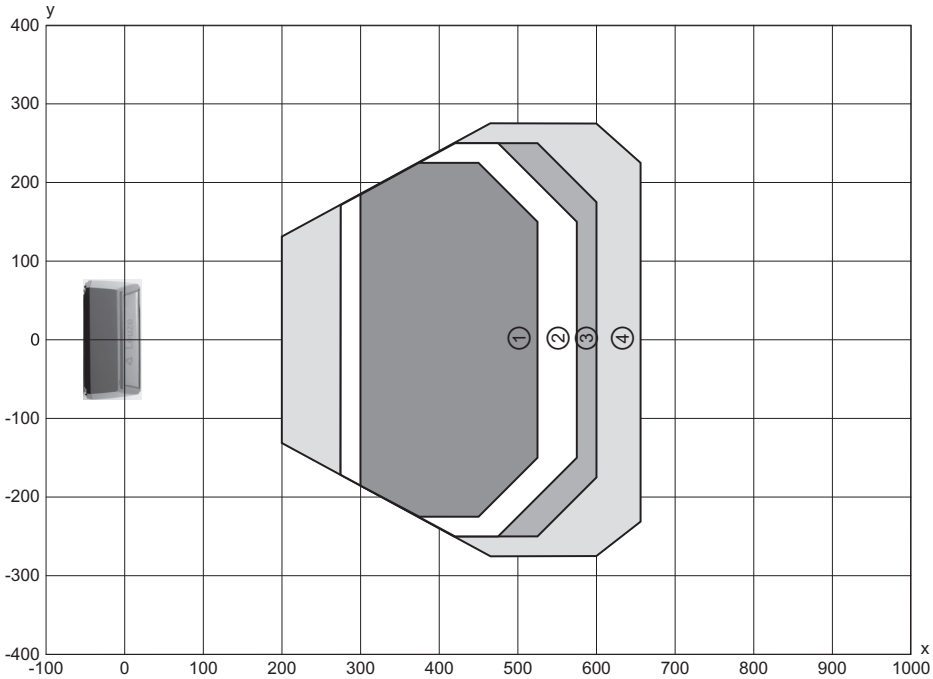



| | |
|---|---|
| x | Lesefeldabstand [mm] |
| y | Lesefeldbreite [mm] |
| 1 | Modul = 0,25 mm |
| 2 | Modul = 0,3 mm |
| 3 | Modul = 0,35 mm |
| 4 | Modul = 0,5 mm |

Bild 15.20: Lesefeldkurve "High Density" für Linienscanner mit Heizung

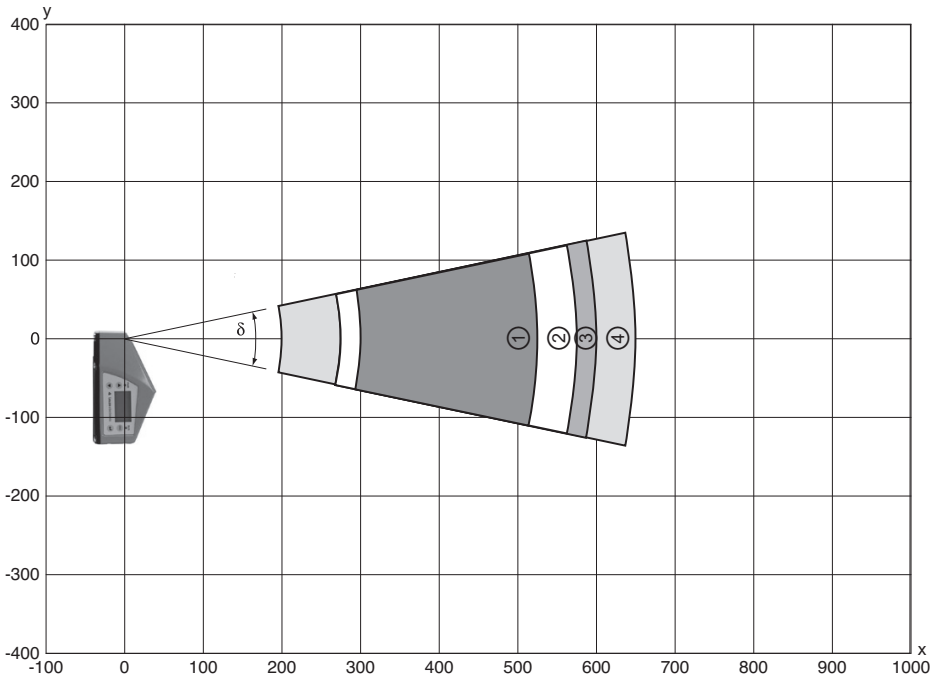
Die Lesefeldkurve gilt für die in Tabelle 15.5 genannten Lesebedingungen.

### 15.7.2 High Density (N) - Optik: BCL 504*i* ON 100 H




x Lesefeldabstand [mm]
y Lesefeldbreite [mm]
1 Modul = 0,25 mm
2 Modul = 0,3 mm
3 Modul = 0,35 mm
4 Modul = 0,5 mm

Bild 15.21: Lesefeldkurve "High Density" für Schwenkspiegelscanner mit Heizung

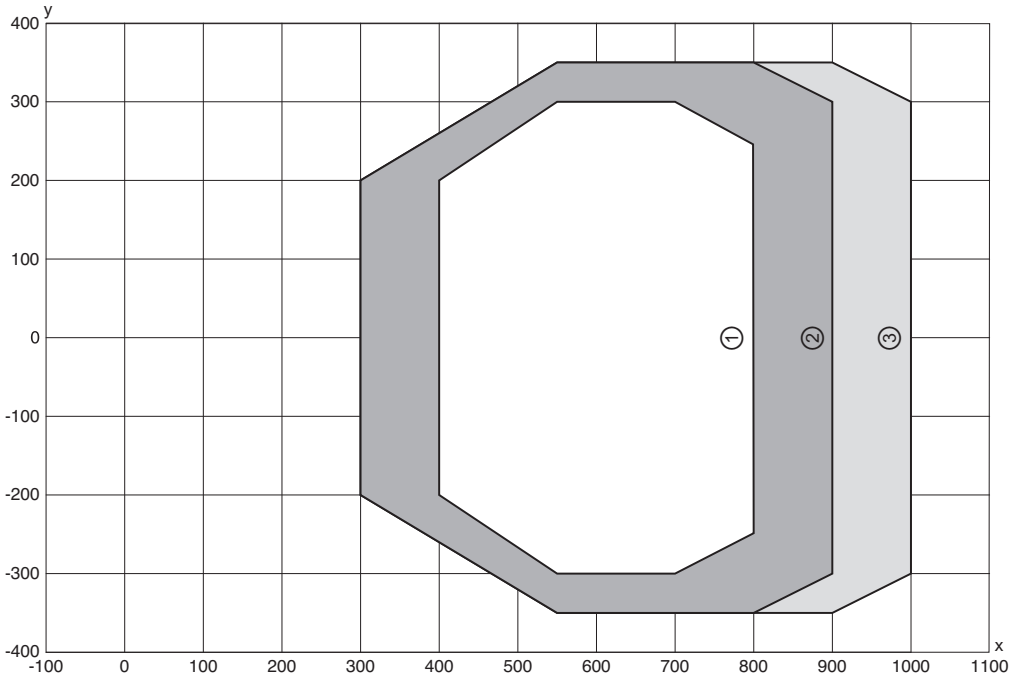



x Lesefeldabstand [mm]
y Lesefeldhöhe [mm]
1 Modul = 0,25 mm
2 Modul = 0,3 mm
3 Modul = 0,35 mm
4 Modul = 0,5 mm
δ Schwenkbereich, ±12 °

Bild 15.22: Seitliche Lesefeldkurve "High Density" für Schwenkspiegelscanner mit Heizung

Die Lesefeldkurven gelten für die in Tabelle 15.5 genannten Lesebedingungen.

### 15.7.3 Medium Density (M) - Optik: BCL 504*i* SM 102 H

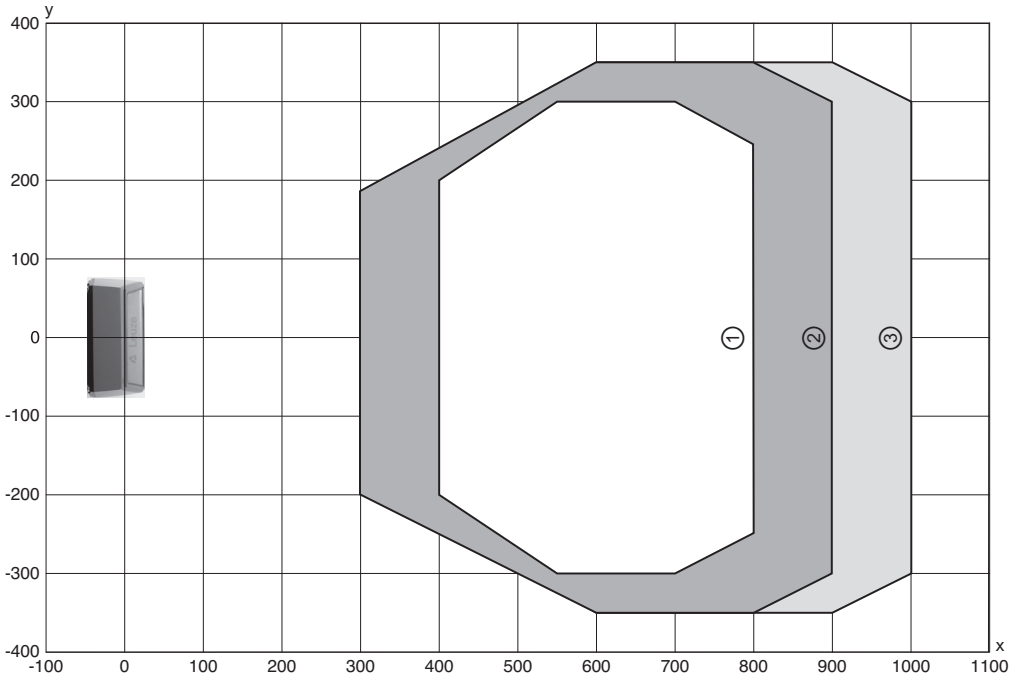



| | |
|---|---|
| x | Lesefeldabstand [mm] |
| y | Lesefeldbreite [mm] |
| 1 | Modul = 0,35 mm |
| 2 | Modul = 0,5 mm |
| 3 | Modul = 0,8 mm ... 1,0 mm |

Bild 15.23: Lesefeldkurve "Medium Density" für Linienscanner mit Heizung

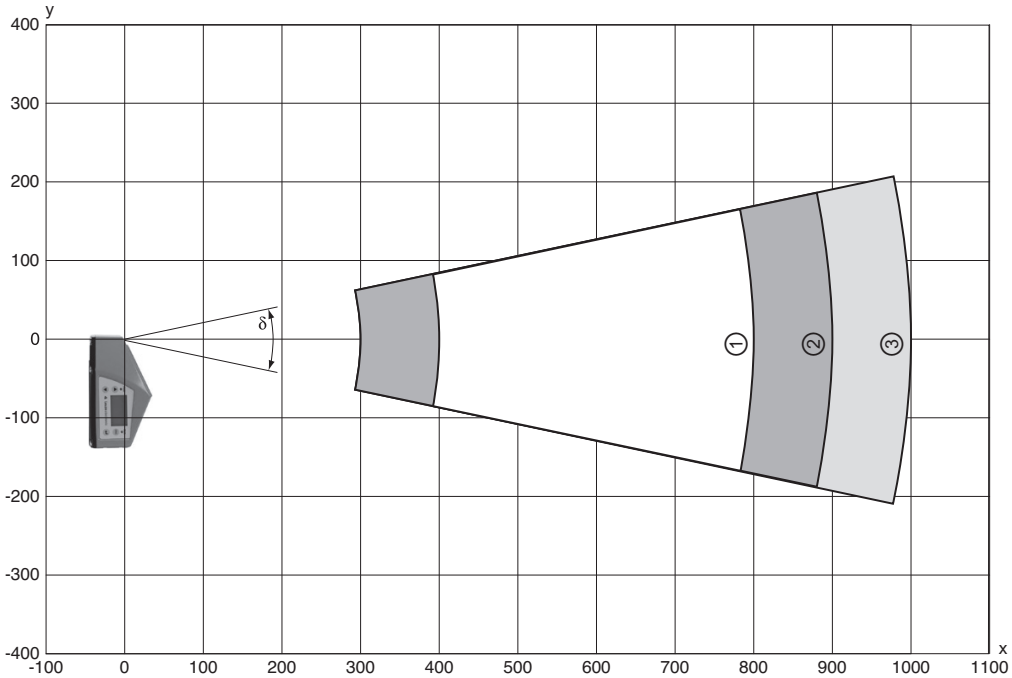
Die Lesefeldkurven gelten für die in Tabelle 15.5 genannten Lesebedingungen.

### 15.7.4 Medium Density (M) - Optik: BCL 504*i* OM 100 H




x Lesefeldabstand [mm]
y Lesefeldbreite [mm]
1 Modul = 0,35 mm
2 Modul = 0,5 mm
3 Modul = 0,8 mm ... 1,0 mm

Bild 15.24: Lesefeldkurve "Medium Density" für Schwenkspiegelscanner mit Heizung

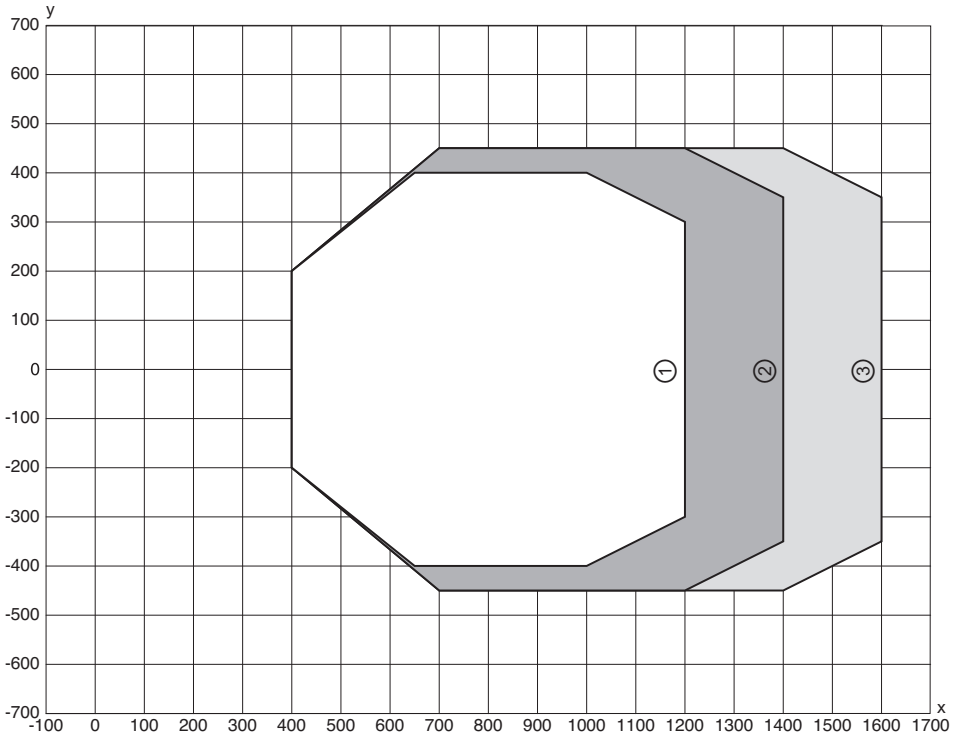



x Lesefeldabstand [mm]
y Lesefeldhöhe [mm]
1 Modul = 0,35 mm
2 Modul = 0,5 mm
3 Modul = 0,8 mm ... 1,0 mm
δ Schwenkbereich, ±12 °

Bild 15.25: Seitliche Lesefeldkurve "Medium Density" für Schwenkspiegelscanner mit Heizung

Die Lesefeldkurven gelten für die in Tabelle 15.5 genannten Lesebedingungen.

### 15.7.5 Low Density (F) - Optik: BCL 504*i* SF 102 H

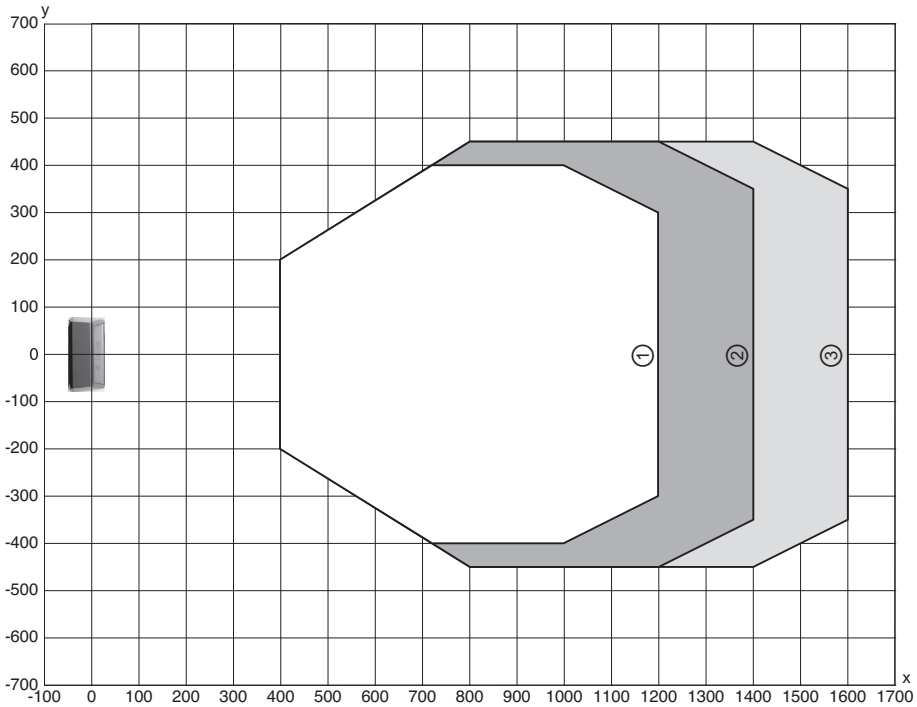



| | |
|---|---|
| x | Lesefeldabstand [mm] |
| y | Lesefeldbreite [mm] |
| 1 | Modul = 0,5 mm |
| 2 | Modul = 0,8 mm |
| 3 | Modul = 1,0 mm |

Bild 15.26: Lesefeldkurve "Low Density" für Linienscanner mit Heizung

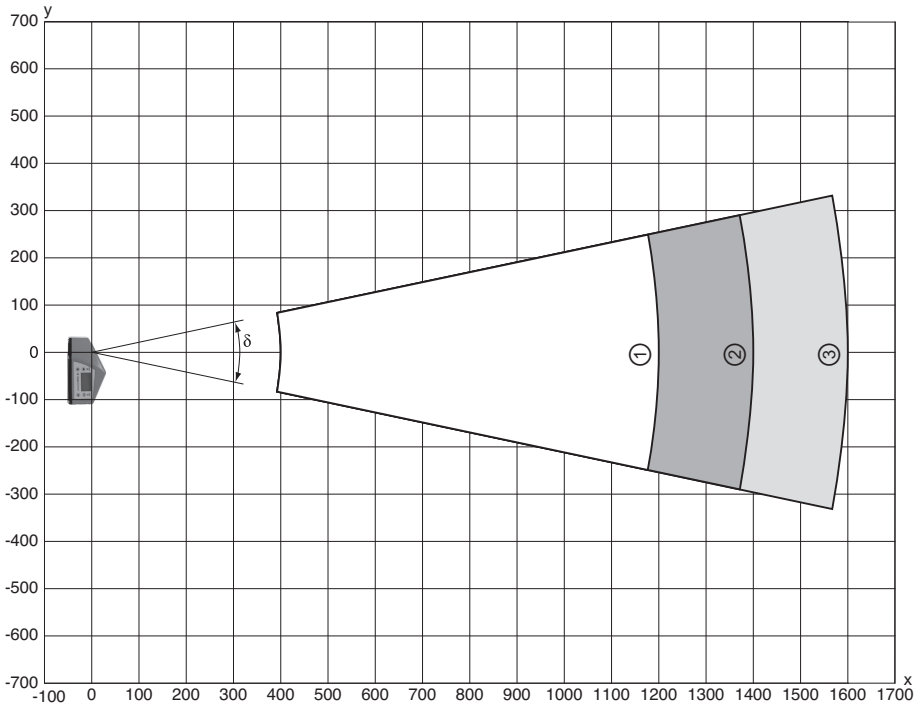
Die Lesefeldkurven gelten für die in Tabelle 15.5 genannten Lesebedingungen.

### 15.7.6 Low Density (F) - Optik: BCL 504*i* OF 100 H




x Lesefeldabstand [mm]
y Lesefeldbreite [mm]
1 Modul = 0,5 mm
2 Modul = 0,8 mm
3 Modul = 1,0 mm

Bild 15.27: Lesefeldkurve "Low Density" für Schwenkspiegelscanner mit Heizung

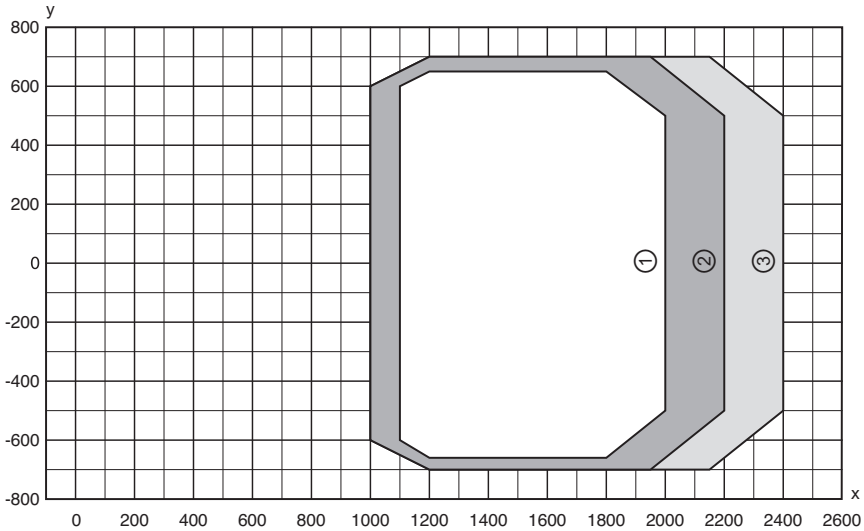



x Lesefeldabstand [mm]
y Lesefeldhöhe [mm]
1 Modul = 0,5 mm
2 Modul = 0,8 mm
3 Modul = 1,0 mm
δ Schwenkbereich, ±12 °

Bild 15.28: Seitliche Lesefeldkurve "Low Density" für Schwenkspiegelscanner mit Heizung

Die Lesefeldkurven gelten für die in Tabelle 15.5 genannten Lesebedingungen.

### 15.7.7 Ultra Low Density (L) - Optik: BCL 504*i* SL 102 H

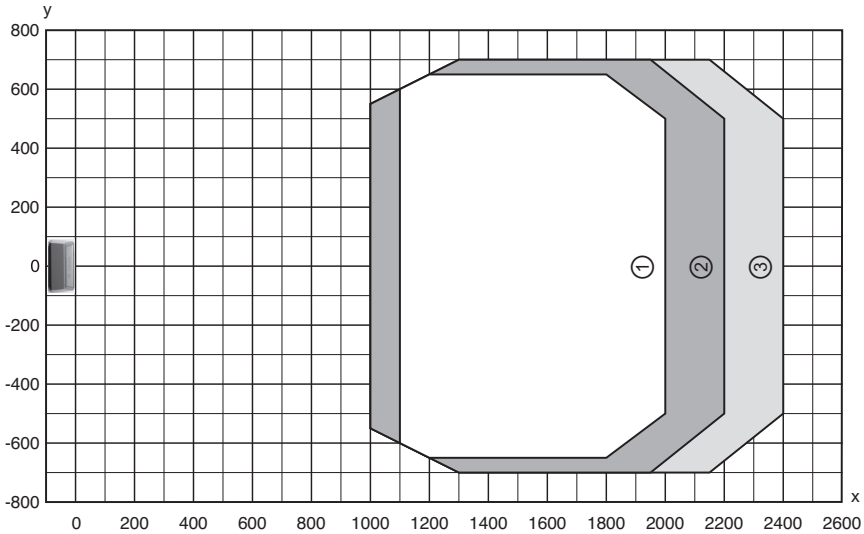



| | |
|---|---|
| x | Lesefeldabstand [mm] |
| y | Lesefeldbreite [mm] |
| 1 | Modul = 0,7 mm |
| 2 | Modul = 0,8 mm |
| 3 | Modul = 1,0 mm |

Bild 15.29: Lesefeldkurve "Ultra Low Density" für Linienscanner mit Heizung

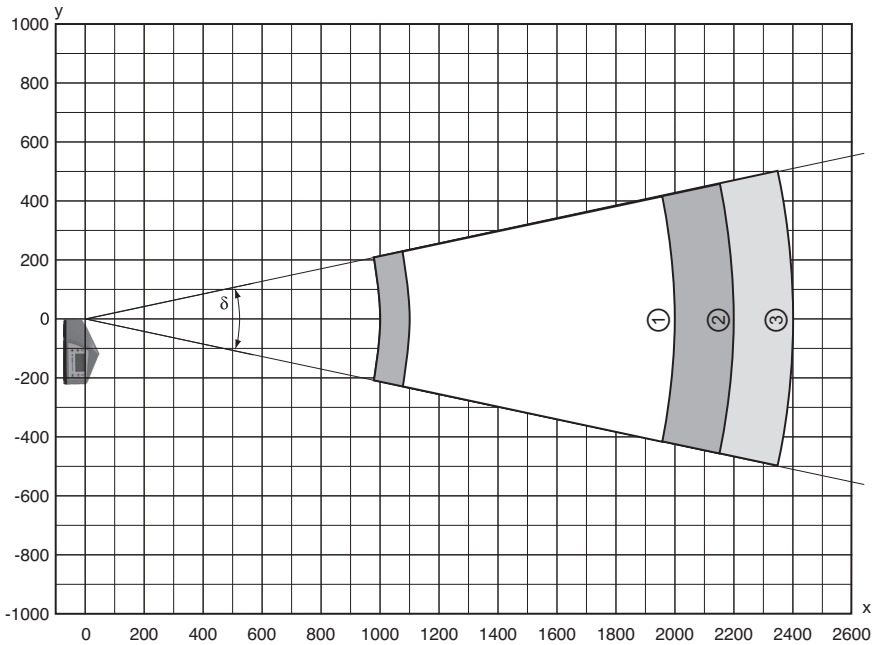
Die Lesefeldkurven gelten für die in Tabelle 15.5 genannten Lesebedingungen.

### 15.7.8 Ultra Low Density (L) - Optik: BCL 504*i* OL 100 H




x Lesefeldabstand [mm]
y Lesefeldbreite [mm]
1 Modul = 0,7 mm
2 Modul = 0,8 mm
3 Modul = 1,0 mm

Bild 15.30: Lesefeldkurve "Ultra Low Density" für Schwenkspiegelscanner mit Heizung




x Lesefeldabstand [mm]
y Lesefeldhöhe [mm]
1 Modul = 0,7 mm
2 Modul = 0,8 mm
3 Modul = 1,0 mm
δ Schwenkbereich, ±12 °

Bild 15.31: Seitliche Lesefeldkurve "Ultra Low Density" für Schwenkspiegelscanner mit Heizung

Die Lesefeldkurven gelten für die in Tabelle 15.5 genannten Lesebedingungen.

# 16 Bestellhinweise und Zubehör

## 16.1 Typenschlüssel

Tabelle 16.1: Typenschlüssel

BCL 5 00 *i* O M 100 H

| | | |
|---|---|---|
| Heizungsoption | H = | Mit Heizung |
| Strahlaustritt | 0 | Seitlich |
| | 2 | Frontseitig |
| Optik | N | High Density (nah) |
| | M | Medium Density (mittlere Entfernung) |
| | F | Low Density (große Entfernung) |
| | L | Ultra Low Density (sehr große Entfernungen) |
| Scanprinzip | S | Linienscanner (Single-line) |
| | O | Schwenkspiegelscanner (Oscillating mirror) |
| | *i* = | integrierte Feldbus-Technologie |
| Schnittstelle | 00 | RS 232/RS 422/RS 485 (multiNet Master) |
| | 01 | RS 485 (multiNet Slave) |
| | 04 | PROFIBUS DP |
| | 08 | ETHERNET TCP/IP, UDP |
| | 48 | PROFINET-IO RT |
| | 58 | Ethernet/IP |
| | | Baureihe: BCL5xx*i* |
| | BCL | Bar Code Leser |

## 16.2 Typenübersicht BCL 504*i*

PROFIBUS DP mit 1x RS 485 Schnittstelle auf 2x M12 B-kodiert

Tabelle 16.2: Typenübersicht BCL 504*i*

| Typenbezeichnung | Beschreibung | Artikelnummer |
|---|---|---|
| | | |
| **High Density Optik (m = 0,25 … 0,5mm)** | | |
| BCL 504*i*SN 102 | Linienscanner, frontseitiger Strahlaustritt | 501 05490 |
| BCL 504*i*ON 100 | Schwenkspiegelscanner | 501 05491 |
| BCL 504*i*SN 102 H | Linienscanner, frontseitiger Strahlaustritt, mit Heizung | 501 05493 |
| BCL 504*i*ON 100 H | Schwenkspiegelscanner mit Heizung | 501 05494 |
| | | |
| **Medium Density Optik (m = 0,35 … 1,0mm)** | | |
| BCL 504*i*SM 102 | Linienscanner, frontseitiger Strahlaustritt | 501 05496 |
| BCL 504*i*OM 100 | Schwenkspiegelscanner | 501 05497 |
| BCL 504*i*SM 102 H | Linienscanner, frontseitiger Strahlaustritt, mit Heizung | 501 05499 |
| BCL 504*i*OM 100 H | Schwenkspiegelscanner mit Heizung | 501 05500 |
| | | |
| **Low Density Optik (m = 0,5 … 1,0mm)** | | |
| BCL 504*i*SF 102 | Linienscanner, frontseitiger Strahlaustritt | 501 05502 |
| BCL 504*i*OF 100 | Schwenkspiegelscanner | 501 05503 |
| BCL 504*i*SF 102 H | Linienscanner, frontseitiger Strahlaustritt, mit Heizung | 501 05505 |
| BCL 504*i*OF 100 H | Schwenkspiegelscanner mit Heizung | 501 05506 |
| | | |
| **Ultra Low Density Optik (m = 0,7 … 1,0mm)** | | |
| BCL 504*i*SL 102 | Linienscanner, frontseitiger Strahlaustritt | 501 09896 |
| BCL 504*i*OL 100 | Schwenkspiegelscanner | 501 09897 |
| BCL 504*i*SL 102 H | Linienscanner, frontseitiger Strahlaustritt, mit Heizung | 501 09899 |
| BCL 504*i*OL 100 H | Schwenkspiegelscanner mit Heizung | 501 09900 |

## 16.3 Zubehör

Tabelle 16.3: Zubehör Steckverbinder

| Typenbezeichnung | Beschreibung | Artikelnummer |
|---|---|---|
| KD 095-5A | M12 Buchse für Spannungsversorgung | 50020501 |
| KS 095-4A | M12 Stecker für SW IN/OUT | 50040155 |
| KD 02-5-BA | M12 Buchse für HOST oder BUS IN | 50038538 |
| KD 02-5-SA | M12 Stecker für BUS OUT | 50038537 |
| KDS BUS OUT M12-T-5P | M12 T-Stück für BUS OUT | 50109834 |

Tabelle 16.4: Zubehör Abschlusswiderstand für den BCL 504*i*

| Typenbezeichnung | Beschreibung | Artikelnummer |
|---|---|---|
| TS 02-4-SA M12 | M12 Steckverbinder mit integriertem Abschlusswiderstand für BUS OUT | 50038539 |

Tabelle 16.5: Zubehör Leitung

| Typenbezeichnung | Beschreibung | Artikelnummer |
|---|---|---|
| KB USB-Service | USB-Serviceleitung | 50107726 |

Tabelle 16.6: Zubehör Externer Parameterspeicher

| Typenbezeichnung | Beschreibung | Artikelnummer |
|---|---|---|
| USB Memory Set | Externer USB-Parameterspeicher | 50108833 |

Tabelle 16.7: Zubehör Befestigungsteile

| Typenbezeichnung | Beschreibung | Artikelnummer |
|---|---|---|
| BT 56 | Befestigungsteil für Rundstange | 50027375 |
| BT 59 | Befestigungsteil für ITEM | 50111224 |

Tabelle 16.8: Zubehör Reflektor für AutoReflAct

| Typenbezeichnung | Beschreibung | Artikelnummer |
|---|---|---|
| Reflexfolie Nr. 4<br>100 x 100 mm | Reflexfolie als Reflektor für AutoReflAct Betrieb | 50106119 |

# 17 Anhang

## 17.1 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 | Textanfangszeichen |
| 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 | SYNCRONOUS 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 |
| " | 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 |

| ASCII | Dez. | Hex. | Oct. | Bezeichnung | Bedeutung |
|---|---|---|---|---|---|
| 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 |
| 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 |
| h | 104 | 68 | 150 | h | Kleinbuchstabe |
| i | 105 | 69 | 151 | i | Kleinbuchstabe |

| ASCII | Dez. | Hex. | Oct. | Bezeichnung | Bedeutung |
|---|---|---|---|---|---|
| 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 |

## 17.2 Barcode - Muster

### 17.2.1 Modul 0,3

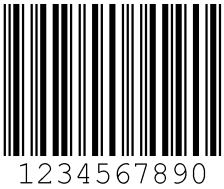



Bild 17.1: Codetyp 01: Interleaved 2 of 5

Bild 17.2: Codetyp 02: Code 39

Bild 17.3: Codetyp 06: UPC-A

Bild 17.4: Codetyp 07: EAN 8

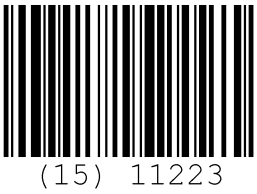



Bild 17.5: Codetyp 08: EAN 128

Bild 17.6: Codetyp 10: EAN 13 Add-on

Bild 17.7: Codetyp 11: Codabar

Bild 17.8: Code 128

### 17.2.2 Modul 0,5

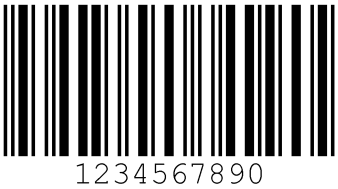



Bild 17.9: Codetyp 01: Interleaved 2 of 5

Bild 17.10: Codetyp 02: Code 39

Bild 17.11: Codetyp 06: UPC-A

Bild 17.12: Codetyp 07: EAN 8

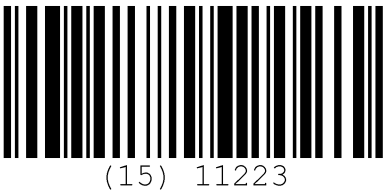



Bild 17.13: Codetyp 08: EAN 128

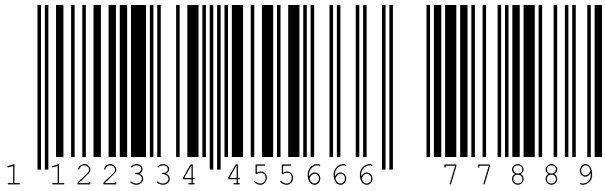



Bild 17.14: Codetyp 10: EAN 13 Add-on

121314

Bild 17.15: Codetyp 11: Codabar

abcd1234

Bild 17.16: Code 128

| Ebene 1<br>▲▼ : Auswahl | Ebene 2<br>▲▼ : Auswahl<br>ESC : Zurück | Ebene 3<br>▲▼ : Auswahl<br>ESC : Zurück | Ebene 4<br>▲▼ : Auswahl<br>ESC : Zurück | Ebene 5<br>▲▼ : Auswahl<br>ESC : Zurück | Auswahloption / Einstellmöglichkeit<br>▲▼ : Auswahl<br>↵ : Aktivieren ESC : Zurück | Detailinfos ab |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Geräteinformation | | | | | | siehe Seite 42 |
| Barcode-Lesefenster | | | | | | siehe Seite 20 |
| Parameter ↵ | Parameter-verwaltung | ↵ Parameterfreigabe | | | OFF/ON | siehe Seite 43 |
| | | ↵ Parameter auf Default | | | Alle Parameter werden auf Werkseinstellung zurückgesetzt | |
| ↵ | Decoder Tabelle | ↵ max. Anzahl Labels | | | Anzahl der zu dekodierenden Etiketten einstellen (0 … 64) | siehe Seite 43 |
| | | ↵ 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 | |
| | | ↵ | Prüfziffernverfahren | | Bei der Decodierung verwendetes Prüfziffernverfahren | |
| | | ↵ | Prüfziffernübertragung | | Prüfziffernübertragung entsprechend Standard / Nicht-Standard | |
| ↵ | Digital-SWIO | ↵ Schaltein-/ausgang 1-4 ↵ | I/O Modus | | Eingang / Ausgang / Passiv | siehe Seite 45 |
| | | ↵ | Schalteingang | ↵ Invertiert | AUS / EIN | |
| | | | | ↵ Entprellzeit | 0 … 1000ms | |
| | | | | ↵ Einschaltverzögerung | 0 … 65535ms | |
| | | | | ↵ Pulsdauer | 0 … 65535ms | |
| | | | | ↵ Ausschaltverzögerung | 0 … 65535ms | |
| | | | | ↵ Funktion | Funktion, die bei Aktivierung des Schalteingangs ausgeführt wird | |
| | | ↵ | Schaltausgang | ↵ Invertiert | AUS / EIN | |
| | | | | ↵ Signalverzögerung | 0 … 65535ms | |
| | | | | ↵ Pulsdauer | 0 … 65535ms | |
| | | | | ↵ Aktivierungsfunktion 1-4 | Gibt an, welches Ereignis den Schaltausgang aktiviert | |
| | | | | ↵ Deaktivierungsfunktion 1-4 | Gibt an, welches Ereignis den Schaltausgang deaktiviert | |
| ↵ | PROFIBUS | ↵ PROFIBUS Adresse | | | 0 ... 126 | siehe Seite 47 |
| Sprachauswahl ↵ | | | | | Deutsch / English / Español / Français / Italiano / Chinese | siehe Seite 48 |
| Service ↵ | Diagnose | | | | Anzahl der Lesungen, Lesetore, Leserate / Nicht-Leserate etc.. | siehe Seite 48 |
| ↵ | Zustandsmel-dungen | | | | Nur für den Service durch Leuze-Personal | |
| Aktionen ↵ | Dekodierung Start | Dekodierung Stopp | | | Führt eine Einzellesung durch | siehe Seite 48 |
| ↵ | 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 | |