

**BCL504i**  
Barcodeleser



# Vertrieb und Service

## Deutschland

## Vertriebsregion Nord

Tel. 07021/573-306  
 Fax 07021/9850950

PLZ-Bereiche  
 20000-38999  
 40000-65999  
 97000-97999

## Vertriebsregion Süd

Tel. 07021/573-307  
 Fax 07021/9850911

PLZ-Bereiche  
 66000-96999

## Vertriebsregion Ost

Tel. 035027/629-106  
 Fax 035027/629-107

PLZ-Bereiche  
 01000-19999  
 39000-39999  
 98000-99999

## Weitweit

### AR (Argentinien)

Nortecónica S. R. L.  
 Tel. Int. + 54 1147 57-3129  
 Fax Int. + 54 1147 57-1088

### AT (Österreich)

Schmachtl GmbH  
 Tel. Int. + 43 732 76460  
 Fax Int. + 43 732 785036

### AU + NZ (Australien + Neuseeland)

Balluff-Leuze Pty. Ltd.  
 Tel. Int. + 61 3 9720 4100  
 Fax Int. + 61 3 9738 2677

### BE (Belgien)

Leuze electronic nv/sa  
 Tel. Int. + 32 2253 16-00  
 Fax Int. + 32 2253 15-36

### BR (Brasilien)

Leuze electronic Ltda.  
 Tel. Int. + 55 11 5180-6130  
 Fax Int. + 55 11 5181-3597

### BY (Republik Weißrussland)

Loggrom OOO  
 Tel. Int. + 375 017 235 2641  
 Fax Int. + 375 017 230 8614

### CH (Schweiz)

Leuze electronic AG  
 Tel. Int. + 41 44 834 02-04  
 Fax Int. + 41 44 833 26-26

### CL (Chile)

Imp. Tec. Vignola S.A.I.C.  
 Tel. Int. + 56 3235 11-11  
 Fax Int. + 56 3235 11-28

### CN (Volksrepublik China)

Leuze electronic Trading  
 (Shenzhen) Co. Ltd.  
 Tel. Int. + 86 755 862 64909  
 Fax Int. + 86 755 862 64901

### CO (Kolumbien)

Componentes Electronicas Ltda.  
 Tel. Int. + 57 4 3511049  
 Fax Int. + 57 4 3511019

### CZ (Tschechische Republik)

Schmachtl CZ s.r.o.  
 Tel. Int. + 420 244 0015-00  
 Fax Int. + 420 244 9107-00

### DK (Dänemark)

Desim Elektronik APS  
 Tel. Int. + 45 7022 00-66  
 Fax Int. + 45 7022 22-20

### ES (Spanien)

Leuze electronic S.A.  
 Tel. Int. + 34 93 4097900  
 Fax Int. + 34 93 4903515

### FI (Finnland)

SKS-automaatio Oy  
 Tel. Int. + 358 20 764-61  
 Fax Int. + 358 20 764-6820

### FR (Frankreich)

Leuze electronic sarl.  
 Tel. Int. + 33 160 0512-20  
 Fax Int. + 33 160 0503-65

### GB (Grossbritannien)

Leuze Mayer electronics Ltd.  
 Tel. Int. + 44 14 8040 85-00  
 Fax Int. + 44 14 8040 38-08

### GR (Griechenland)

UTECO A.B.E.E.  
 Tel. Int. + 30 211 1206 900  
 Fax Int. + 30 211 1206 999

### HK (Hongkong)

Sensortech Company  
 Tel. Int. + 852 26510188  
 Fax Int. + 852 26510388

### HR (Kroatien)

Tipteh Zagreb d.o.o.  
 Tel. Int. + 385 1 381 6574  
 Fax Int. + 385 1 381 6577

### HU (Ungarn)

Kvaik Automatika Kft.  
 Tel. Int. + 36 272 2242  
 Fax Int. + 36 272 2244

### ID (Indonesien)

P.T. Yabestindo Mitra Utama  
 Tel. Int. + 62 21 92861859  
 Fax Int. + 62 21 6451044

### IL (Israel)

Galoz electronics Ltd.  
 Tel. Int. + 972 3 9023456  
 Fax Int. + 972 3 9021990

### IN (Indien)

Global-Tech (India) Pvt. Ltd.  
 Tel. Int. + 91 20 24470085  
 Fax Int. + 91 20 24470086

### IR (Iran)

Tavan Rissan Co. Ltd.  
 Tel. Int. + 98 21 2606766  
 Fax Int. + 98 21 2002883

### IT (Italien)

Leuze electronic S.r.l.  
 Tel. Int. + 39 02 26 1106-43  
 Fax Int. + 39 02 26 1106-40

### JP (Japan)

C. Illies & Co., Ltd.  
 Tel. Int. + 81 3 3443 4143  
 Fax Int. + 81 3 3443 4118

### KE (Kenia)

Profa-Tech Ltd.  
 Tel. Int. + 254 20 828095/6  
 Fax Int. + 254 20 828129

### KR (Süd-Korea)

Leuze electronic Co., Ltd.  
 Tel. Int. + 82 31 3828228  
 Fax Int. + 82 31 3828522

### KZ (Kasachstan)

KazPromAutomatics Ltd.  
 Tel. Int. + 7 2712 50 11 50  
 Fax Int. + 7 2712 50 11 50

### MK (Mazedonien)

Tipteh d.o.o. Skopje  
 Tel. Int. + 389 70 399 474  
 Fax Int. + 389 23 174 197

### MX (Mexiko)

Leuze Lumiflex México, S.A. de C.V.  
 Tel. Int. + 52 8183 7186-16  
 Fax Int. + 52 8183 7185-88

### MY (Malaysia)

Ingermark (M) SDN.BHD  
 Tel. Int. + 60 360 3427-88  
 Fax Int. + 60 360 3421-88

### NG (Nigeria)

SABROW HI-TECH E. & A. LTD.  
 Tel. Int. + 234 80333 86366  
 Fax Int. + 234 80333 8446318

### NL (Niederlande)

Leuze electronic BV  
 Tel. Int. + 31 418 65 35-44  
 Fax Int. + 31 418 65 38-08

### NO (Norwegen)

Elteco A/S  
 Tel. Int. + 47 35 56 20-70  
 Fax Int. + 47 35 56 20-99

### PL (Polen)

Balluff Sp. z o.o.  
 Tel. Int. + 48 71 338 49 29  
 Fax Int. + 48 71 338 49 30

### PT (Portugal)

LA2P Lda.  
 Tel. Int. + 851 214 447070  
 Fax Int. + 351 214 447075

### RO (Rumänien)

O'BOYLE S.r.l  
 Tel. Int. + 40 2 56201346  
 Fax Int. + 40 2 56221036

### RS (Republik Serbien)

Tipteh d.o.o. Beograd  
 Tel. Int. + 7 495 93375 05  
 Fax Int. + 381 11 3131 3282

### RU (Russland)

Leuze electronic OOO  
 Tel. Int. + 7 495 93375 05  
 Fax Int. + 7 495 93375 05

### SE (Schweden)

Leuze Sensör Gruppen AB  
 Tel. + 46 8 7315190  
 Fax + 46 8 7315105

### SG + PH (Singapur + Philippinen)

Balluff Asia pte Ltd  
 Tel. Int. + 65 6252 43-84  
 Fax Int. + 65 6252 90-90

### SI (Slowenien)

Tipteh d.o.o.  
 Tel. Int. + 386 1200 51-50  
 Fax Int. + 386 1200 51-51

### SK (Slowakische Republik)

Schmachtl SK s.r.o.  
 Tel. Int. + 421 2 58275600  
 Fax Int. + 421 2 58275601

### TH (Thailand)

Industrial Electrical Co. Ltd.  
 Tel. Int. + 66 2 6426700  
 Fax Int. + 66 2 6424249

### TR (Türkei)

Balluff Sensör Ltd. Sti.  
 Tel. Int. + 90 212 3200411  
 Fax Int. + 90 212 3200416

### TW (Taiwan)

Great Colue Technology Co., Ltd.  
 Tel. Int. + 886 2 29 83 80-77  
 Fax Int. + 886 2 29 83 33-73

### UA (Ukraine)

SV Altera OOO  
 Tel. Int. + 38 044 4961888  
 Fax Int. + 38 044 4961818

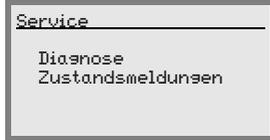
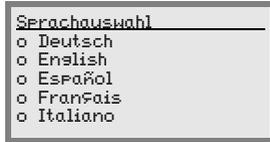
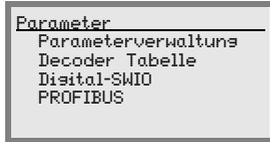
### US + CA (Vereinigte Staaten + Kanada)

Leuze electronic, Inc.  
 Tel. Int. + 1 248 486-4466  
 Fax Int. + 1 248 486-6699

### ZA (Südafrika)

Countpulse Controls (PTY). Ltd.  
 Tel. Int. + 27 116 1575-56  
 Fax Int. + 27 116 1575-13

**Die Hauptmenüs**



**Hauptmenü Geräteinformation**

Informationen über

- Gerätetyp
- Softwareversion
- Hardwarestand
- Seriennummer

**Hauptmenü Barcode-Lesefenster**

Visualisierung der gelesenen Barcode Information.  
Siehe "Anzeigen im Display" auf Seite 79.

**Hauptmenü Parameter**

Parametrierung des Barcodelesers.  
Siehe "Parametermenü" auf Seite 84.

**Hauptmenü Sprachauswahl**

Auswahl der Display-Sprache.  
Siehe "Sprachauswahlmenü" auf Seite 91.

**Hauptmenü Service**

Scannerdiagnose und Zustandsmeldungen.  
Siehe "Servicemenü" auf Seite 91.

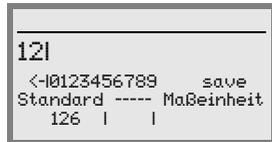
**Hauptmenü Aktionen**

Verschiedene Funktionen zur Scannerkonfiguration und zum manuellen Betrieb.  
Siehe "Aktionenmenü" auf Seite 92.

**Geräte-Tasten:**

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

**Werte-Eingabe**



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

**PWR**

 **LED PWR**

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

**BUS**

 **LED BUS**

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

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>Allgemeines.....</b>  | <b>12</b> |
| 1.1      | Zeichenerklärung .....   | 12        |
| 1.2      | Konformitätserklärung .....                                      | 12        |
| <b>2</b> | <b>Sicherheitshinweise .....</b>                                 | <b>13</b> |
| 2.1      | Allgemeine Sicherheitshinweise .....                             | 13        |
| 2.2      | Sicherheitsstandard .....  | 13        |
| 2.3      | Bestimmungsgemäßer Gebrauch .....                                | 13        |
| 2.4      | Sicherheitsbewusst arbeiten .....                                | 14        |
| <b>3</b> | <b>Schnellinbetriebnahme / Funktionsprinzip .....</b>            | <b>16</b> |
| 3.1      | Montage des BCL 504 <i>i</i> .....                               | 16        |
| 3.2      | Geräteanordnung und Wahl des Montageortes .....                  | 16        |
| 3.3      | Elektrischer Anschluss BCL 504 <i>i</i> .....                    | 17        |
| 3.4      | Gerätestart .....  | 17        |
| 3.4.1    | Einstellung der Geräteadresse am Display .....                   | 18        |
| 3.5      | BCL 504 <i>i</i> am PROFIBUS .....                               | 19        |
| 3.6      | Barcode-Lesung.....  | 20        |
| <b>4</b> | <b>Gerätebeschreibung.....</b>                                   | <b>21</b> |
| 4.1      | Zu den Barcodelesern der Baureihe BCL 500 <i>i</i> .....         | 21        |
| 4.2      | Kennzeichen der Barcodeleser der Baureihe BCL 500 <i>i</i> ..... | 22        |
| 4.3      | Geräteaufbau .....   | 24        |
| 4.4      | Lesetechniken .....  | 25        |
| 4.4.1    | Linienscanner (Single Line) .....                                | 25        |
| 4.4.2    | Linienscanner mit Schwenkspiegel.....                            | 26        |
| 4.4.3    | Omnidirektionale Lesung .....                                    | 27        |
| 4.5      | Feldbussysteme .....   | 28        |
| 4.5.1    | PROFIBUS DP .....  | 28        |
| 4.6      | Heizung .....  | 28        |
| 4.7      | Externer Parameterspeicher .....                                 | 29        |
| 4.8      | autoRefIAct .....  | 30        |
| 4.9      | Referenzcodes .....  | 30        |
| 4.10     | autoConfig .....   | 31        |

|            |  |           |
|------------|--|-----------|
| <b>5</b>   | <b>Technische Daten .....</b>                                  | <b>32</b> |
| <b>5.1</b> | <b>Allgemeine Daten der Barcodeleser .....</b>                 | <b>32</b> |
| 5.1.1      | Linien-scanner .....   | 32        |
| 5.1.2      | Schwenkspiegelscanner .....                                    | 34        |
| 5.1.3      | Linien-scanner mit Umlenkspiegel.....                          | 34        |
| <b>5.2</b> | <b>Heizungsvarianten der Barcodeleser.....</b>                 | <b>35</b> |
| 5.2.1      | Linien-scanner mit Heizung.....                                | 36        |
| 5.2.2      | Schwenkspiegelscanner mit Heizung.....                         | 36        |
| 5.2.3      | Linien-scanner mit Umlenkspiegel und Heizung .....             | 37        |
| <b>5.3</b> | <b>Maßzeichnungen.....</b>                                     | <b>38</b> |
| 5.3.1      | Linien-scanner mit / ohne Heizung .....                        | 38        |
| 5.3.2      | Umlenkspiegelscanner mit / ohne Heizung .....                  | 39        |
| 5.3.3      | Schwenkspiegelscanner mit / ohne Heizung.....                  | 40        |
| <b>5.4</b> | <b>Typenübersicht BCL 504<i>i</i>.....</b>                     | <b>41</b> |
| <b>5.5</b> | <b>Lesefeldkurven / Optische Daten .....</b>                   | <b>42</b> |
| <b>5.6</b> | <b>Lesefeldkurven.....</b>                                     | <b>43</b> |
| 5.6.1      | High Density (N) - Optik: BCL 504 <i>i</i> SN 100/102 .....    | 44        |
| 5.6.2      | High Density (N) - Optik: BCL 504 <i>i</i> ON 100 .....        | 45        |
| 5.6.3      | Medium Density (M) - Optik: BCL 504 <i>i</i> SM 100/102 .....  | 46        |
| 5.6.4      | Medium Density (M) - Optik: BCL 504 <i>i</i> OM 100.....       | 47        |
| 5.6.5      | Low Density (F) - Optik: BCL 504 <i>i</i> SF 100/102.....      | 48        |
| 5.6.6      | Low Density (F) - Optik: BCL 504 <i>i</i> OF 100.....          | 49        |
| 5.6.7      | Ultra Low Density (L) - Optik: BCL 504 <i>i</i> SL 102.....    | 50        |
| 5.6.8      | Ultra Low Density (L) - Optik: BCL 504 <i>i</i> OL 100 .....   | 51        |
| <b>5.7</b> | <b>Lesefeldkurven für Heizungsgeräte .....</b>                 | <b>52</b> |
| 5.7.1      | High Density (N) - Optik: BCL 504 <i>i</i> SN 102 H.....       | 52        |
| 5.7.2      | High Density (N) - Optik: BCL 504 <i>i</i> SN 100 H.....       | 53        |
| 5.7.3      | High Density (N) - Optik: BCL 504 <i>i</i> ON 100 H .....      | 54        |
| 5.7.4      | Medium Density (M) - Optik: BCL 504 <i>i</i> SM 102 H.....     | 55        |
| 5.7.5      | Medium Density (M) - Optik: BCL 504 <i>i</i> SM 100 H.....     | 56        |
| 5.7.6      | Medium Density (M) - Optik: BCL 504 <i>i</i> OM 100 H.....     | 57        |
| 5.7.7      | Low Density (F) - Optik: BCL 504 <i>i</i> SF 102 H .....       | 58        |
| 5.7.8      | Low Density (F) - Optik: BCL 504 <i>i</i> SF 100 H .....       | 59        |
| 5.7.9      | Low Density (F) - Optik: BCL 504 <i>i</i> OF 100 H .....       | 60        |
| 5.7.10     | Ultra Low Density (L) - Optik: BCL 504 <i>i</i> SL 102 H ..... | 61        |
| 5.7.11     | Ultra Low Density (L) - Optik: BCL 504 <i>i</i> OL 100 H.....  | 62        |
| <b>6</b>   | <b>Installation und Montage .....</b>                          | <b>63</b> |
| <b>6.1</b> | <b>Lagern, Transportieren.....</b>                             | <b>63</b> |
| <b>6.2</b> | <b>Montage des BCL 504<i>i</i>.....</b>                        | <b>64</b> |
| 6.2.1      | Befestigung über M4 x 6 Schrauben .....                        | 64        |
| 6.2.2      | Befestigungsteil BT 56 .....                                   | 65        |

|            |   |           |
|------------|---|-----------|
| <b>6.3</b> | <b>Geräteanordnung</b> .....  | <b>66</b> |
| 6.3.1      | Wahl des Montageortes.....  | 66        |
| 6.3.2      | Totalreflexion vermeiden – Linienscanner.....                           | 67        |
| 6.3.3      | Totalreflexion vermeiden – Schwenk-/Umlenkspiegelscanner.....           | 67        |
| 6.3.4      | Montageort.....   | 68        |
| 6.3.5      | Geräte mit integrierter Heizung.....                                    | 68        |
| 6.3.6      | Maximal zulässige Lesewinkel zwischen BCL 504 <i>i</i> und Barcode..... | 69        |
| <b>6.4</b> | <b>Laserwarnschild anbringen</b> .....                                  | <b>69</b> |
| <b>6.5</b> | <b>Reinigen</b> .....   | <b>69</b> |
| <b>7</b>   | <b>Elektrischer Anschluss</b> .....                                     | <b>70</b> |
| <b>7.1</b> | <b>Sicherheitshinweise zum elektrischen Anschluss</b> .....             | <b>70</b> |
| <b>7.2</b> | <b>Elektrischer Anschluss des BCL 504<i>i</i></b> .....                 | <b>71</b> |
| 7.2.1      | PWR – Spannungsversorgung und Schaltein-/ausgang 3 und 4.....           | 72        |
| 7.2.2      | SERVICE – USB-Schnittstelle (Typ A).....                                | 74        |
| 7.2.3      | SW IN/OUT – Schalteingang/Schaltausgang.....                            | 75        |
| 7.2.4      | HOST / BUS IN beim BCL 504 <i>i</i> .....                               | 77        |
| 7.2.5      | BUS OUT beim BCL 504 <i>i</i> .....                                     | 77        |
| 7.2.6      | Terminierung des PROFIBUS.....  | 78        |
| <b>7.3</b> | <b>Leitungslängen und Schirmung</b> .....                               | <b>78</b> |
| <b>8</b>   | <b>Display und Bedienfeld</b> .....                                     | <b>79</b> |
| <b>8.1</b> | <b>Aufbau des Bedienfeldes</b> .....                                    | <b>79</b> |
| <b>8.2</b> | <b>Statusanzeige und Bedienung</b> .....                                | <b>79</b> |
| 8.2.1      | Anzeigen im Display.....  | 79        |
| 8.2.2      | LED-Statusanzeigen.....   | 80        |
| 8.2.3      | Bedientasten.....   | 82        |
| <b>8.3</b> | <b>Menübeschreibung</b> .....   | <b>83</b> |
| 8.3.1      | Die Hauptmenüs.....   | 83        |
| 8.3.2      | Parametermenü.....  | 84        |
| 8.3.3      | Sprachauswahlmenü.....  | 91        |
| 8.3.4      | Servicemenü.....  | 91        |
| 8.3.5      | Aktionenmenü.....   | 92        |
| <b>8.4</b> | <b>Bedienung</b> .....  | <b>94</b> |
| <b>9</b>   | <b>Leuze webConfig Tool</b> .....                                       | <b>96</b> |
| <b>9.1</b> | <b>Anschluss der SERVICE USB-Schnittstelle</b> .....                    | <b>96</b> |
| <b>9.2</b> | <b>Installation der benötigten Software</b> .....                       | <b>97</b> |
| 9.2.1      | Systemvoraussetzungen.....  | 97        |
| 9.2.2      | Installation der USB-Treiber.....                                       | 97        |

|             |   |            |
|-------------|---|------------|
| <b>9.3</b>  | <b>Starten des webConfig Tools .....</b>  | <b>98</b>  |
| <b>9.4</b>  | <b>Kurzbeschreibung des webConfig Tools .....</b>                               | <b>99</b>  |
| 9.4.1       | Modulübersicht im Konfigurationsmenü .....                                      | 99         |
| <b>10</b>   | <b>Inbetriebnahme und Konfiguration .....</b>                                   | <b>101</b> |
| <b>10.1</b> | <b>Allgemeine Informationen zur PROFIBUS-Implementierung des BCL 504i .....</b> | <b>101</b> |
| 10.1.1      | Kommunikationsprofil .....  | 101        |
| 10.1.2      | Buszugriffsprotokoll .....  | 101        |
| 10.1.3      | Gerätetypen .....   | 102        |
| 10.1.4      | Erweiterte DP-Funktionen .....  | 102        |
| 10.1.5      | Automatische Baudratenerkennung .....   | 103        |
| <b>10.2</b> | <b>Maßnahmen vor der ersten Inbetriebnahme .....</b>                            | <b>104</b> |
| <b>10.3</b> | <b>Adresseinstellung .....</b>  | <b>105</b> |
| 10.3.1      | Einstellung der Geräteadresse am Display .....                                  | 105        |
| <b>10.4</b> | <b>Inbetriebnahme über den PROFIBUS .....</b>                                   | <b>107</b> |
| 10.4.1      | Allgemeines .....   | 107        |
| 10.4.2      | Vorbereiten der Steuerung auf die konsistente Datenübertragung .....            | 107        |
| 10.4.3      | Allgemeine Informationen zur GSD-Datei .....                                    | 108        |
| 10.4.4      | Fest definierte Parameter / Geräteparameter .....                               | 109        |
| <b>10.5</b> | <b>Übersicht der Projektierungsmodule .....</b>                                 | <b>113</b> |
| <b>10.6</b> | <b>Decoder-Module .....</b>   | <b>116</b> |
| 10.6.1      | Modul 1-4 – Codetablenerweiterung 1 bis 4 .....                                 | 116        |
| 10.6.2      | Modul 5 – Codearten Eigenschaften (Symbologie) .....                            | 118        |
| 10.6.3      | Modul 7 – Codefragmenttechnik .....   | 119        |
| <b>10.7</b> | <b>Control-Module .....</b>   | <b>120</b> |
| 10.7.1      | Modul 10 – Aktivierungen .....  | 120        |
| 10.7.2      | Modul 11 – Lesesteuerung .....  | 122        |
| 10.7.3      | Modul 12 – Multilabel .....   | 124        |
| 10.7.4      | Modul 13 – Fragmentiertes Leseergebnis .....                                    | 125        |
| 10.7.5      | Modul 14 – Verkettetes Leseergebnis .....                                       | 126        |

|              |   |            |
|--------------|---|------------|
| <b>10.8</b>  | <b>Result-Format</b> .....  | <b>127</b> |
| 10.8.1       | Modul 20 – Decoderstatus .....                                    | 127        |
| 10.8.2       | Modul 21-27 – Decodierergebnis.....                               | 129        |
| 10.8.3       | Modul 30 – Datenformatierung .....                                | 131        |
| 10.8.4       | Modul 31 – Lesetornummer.....                                     | 132        |
| 10.8.5       | Modul 32 – Lesetordauer.....                                      | 132        |
| 10.8.6       | Modul 33 – Codeposition .....                                     | 133        |
| 10.8.7       | Modul 34 – Lesesicherheit (Equal Scans) .....                     | 133        |
| 10.8.8       | Modul 35 – Barcodelänge.....                                      | 134        |
| 10.8.9       | Modul 36 – Scans mit Informationen .....                          | 134        |
| 10.8.10      | Modul 37 – Dekodierqualität .....                                 | 135        |
| 10.8.11      | Modul 38 – Coderichtung.....                                      | 135        |
| 10.8.12      | Modul 39 – Stellenanzahl .....                                    | 136        |
| 10.8.13      | Modul 40 – Codeart .....  | 136        |
| 10.8.14      | Modul 41 – Codeposition im Schwenkbereich.....                    | 137        |
| <b>10.9</b>  | <b>Data Processing</b> .....                                      | <b>138</b> |
| 10.9.1       | Modul 50 – Kenngrößenfilter .....                                 | 138        |
| 10.9.2       | Modul 51 – Datenfilterung.....                                    | 140        |
| <b>10.10</b> | <b>Bezeichner</b> .....   | <b>141</b> |
| 10.10.1      | Modul 52 – Segmentierung nach dem EAN Verfahren.....              | 141        |
| 10.10.2      | Modul 53 – Segmentierung über feste Positionen.....               | 142        |
| 10.10.3      | Modul 54 – Segmentierung nach Bezeichner und Separator .....      | 145        |
| 10.10.4      | Modul 55 – String Handling Parameter.....                         | 147        |
| <b>10.11</b> | <b>Device Functions</b> .....                                     | <b>148</b> |
| 10.11.1      | Modul 60 – Gerätestatus .....                                     | 148        |
| 10.11.2      | Modul 61 – Lasersteuerung .....                                   | 149        |
| 10.11.3      | Modul 62 – Display .....  | 150        |
| 10.11.4      | Modul 63 – Justage .....  | 151        |
| 10.11.5      | Modul 64 – Schwenkspiegel.....                                    | 152        |
| 10.11.6      | Modul 65 – Umlenkspiegel .....                                    | 153        |
| <b>10.12</b> | <b>Schaltein- / -ausgänge SWIO 1 ... 4</b> .....                  | <b>154</b> |
| 10.12.1      | Parameter bei der Arbeitsweise als Ausgang.....                   | 154        |
| 10.12.2      | Parameter bei der Arbeitsweise als Eingang.....                   | 156        |
| 10.12.3      | Ein- und Auschaltfunktionen bei der Arbeitsweise als Ausgang..... | 157        |
| 10.12.4      | Eingangsfunktionen bei der Arbeitsweise als Eingang .....         | 158        |
| 10.12.5      | Modul 70 – Schaltein-/ausgang SWIO1 .....                         | 158        |
| 10.12.6      | Modul 71 – Schaltein-/ausgang SWIO2 .....                         | 160        |
| 10.12.7      | Modul 72 – Schaltein-/ausgang SWIO3 .....                         | 162        |
| 10.12.8      | Modul 73 – Schaltein-/ausgang SWIO4 .....                         | 164        |
| 10.12.9      | Modul 74 – SWIO Status und Steuerung.....                         | 166        |
| <b>10.13</b> | <b>Data Output</b> .....  | <b>169</b> |
| 10.13.1      | Modul 80 – Sortierung .....                                       | 169        |

|              |  |            |
|--------------|--|------------|
| <b>10.14</b> | <b>Referenzcodevergleich</b> .....   | <b>170</b> |
| 10.14.1      | Modul 81 – Referenzcodevergleich 1.....  | 170        |
| 10.14.2      | Modul 82 – Referenzcodevergleich 2.....  | 172        |
| 10.14.3      | Modul 83 – Referenzcodevergleichsmuster 1.....                                 | 174        |
| 10.14.4      | Modul 84 – Referenzcodevergleichsmuster 2.....                                 | 175        |
| <b>10.15</b> | <b>Special Functions</b> .....   | <b>176</b> |
| 10.15.1      | Modul 90 – Status und Steuerung.....   | 176        |
| 10.15.2      | Modul 91 – AutoRefIAct (Automatische Reflektor-Aktivierung).....               | 177        |
| 10.15.3      | Modul 92 – AutoControl .....   | 178        |
| <b>10.16</b> | <b>Beispielkonfiguration: Indirekte Aktivierung über die SPS</b> .....         | <b>179</b> |
| 10.16.1      | Aufgabe.....   | 179        |
| 10.16.2      | Vorgehensweise.....  | 179        |
| <b>10.17</b> | <b>Beispielkonfiguration: Direkte Aktivierung über den Schalteingang</b> ..... | <b>181</b> |
| 10.17.1      | Aufgabe.....   | 181        |
| 10.17.2      | Vorgehensweise.....  | 181        |
| <b>11</b>    | <b>Diagnose und Fehlerbehebung</b> .....                                       | <b>183</b> |
| <b>11.1</b>  | <b>Allgemeine Fehlerursachen</b> .....   | <b>183</b> |
| <b>11.2</b>  | <b>Fehler Schnittstelle</b> .....  | <b>183</b> |
| <b>12</b>    | <b>Typenübersicht und Zubehör</b> .....  | <b>185</b> |
| <b>12.1</b>  | <b>Typenschlüssel</b> .....  | <b>185</b> |
| <b>12.2</b>  | <b>Typenübersicht BCL 504<i>i</i></b> .....                                    | <b>186</b> |
| <b>12.3</b>  | <b>Zubehör Abschlusswiderstand</b> .....                                       | <b>187</b> |
| <b>12.4</b>  | <b>Zubehör Steckverbinder</b> .....  | <b>187</b> |
| <b>12.5</b>  | <b>Zubehör USB-Kabel</b> .....   | <b>187</b> |
| <b>12.6</b>  | <b>Zubehör externer Parameterspeicher</b> .....                                | <b>187</b> |
| <b>12.7</b>  | <b>Zubehör Befestigungsteil</b> .....  | <b>187</b> |
| <b>12.8</b>  | <b>Zubehör vorkonfektionierte Kabel zur Spannungsversorgung</b> .....          | <b>188</b> |
| 12.8.1       | Kontaktbelegung PWR-Anschlusskabel.....  | 188        |
| 12.8.2       | Technische Daten der Kabel zur Spannungsversorgung.....                        | 188        |
| 12.8.3       | Bestellbezeichnungen der Kabel zur Spannungsversorgung.....                    | 188        |
| <b>12.9</b>  | <b>Zubehör vorkonfektionierte Kabel für den Busanschluss</b> .....             | <b>189</b> |
| 12.9.1       | Allgemeines.....   | 189        |
| 12.9.2       | Kontaktbelegung Anschlusskabel KB PB... für PROFIBUS/multiNet plus.....        | 189        |
| 12.9.3       | Technische Daten Schnittstellen-Anschlusskabel.....                            | 190        |
| 12.9.4       | Bestellbezeichnungen Schnittstellen-Anschlusskabel.....                        | 190        |

---

|           |                                    |            |
|-----------|------------------------------------|------------|
| <b>13</b> | <b>Wartung .....</b>               | <b>191</b> |
| 13.1      | Allgemeine Wartungshinweise .....  | 191        |
| 13.2      | Reparatur, Instandhaltung .....    | 191        |
| 13.3      | Abbauen, Verpacken, Entsorgen..... | 191        |
| <b>14</b> | <b>Anhang .....</b>                | <b>192</b> |
| 14.1      | Konformitätserklärung .....        | 192        |
| 14.2      | ASCII - Zeichensatz.....           | 193        |
| 14.3      | Barcode - Muster.....              | 197        |
| 14.3.1    | Modul 0,3.....                     | 197        |
| 14.3.2    | Modul 0,5.....                     | 198        |

|              |  |    |
|--------------|--|----|
| Bild 2.1:    | Anbringung der Aufkleber mit Warnhinweisen am BCL 504 <i>i</i> .....                   | 15 |
| Bild 3.1:    | Anschlüsse des BCL 504 <i>i</i> .....  | 17 |
| Bild 4.1:    | Linien-scanner, Linien-scanner mit Umlenkspiegel und Schwenkspiegelscanner.....        | 21 |
| Bild 4.2:    | Mögliche Barcode-Ausrichtung.....  | 23 |
| Bild 4.3:    | Geräteaufbau.....  | 24 |
| Bild 4.4:    | Ablenkprinzip für den Linien-scanner.....  | 25 |
| Bild 4.5:    | Ablenkprinzip für den Linien-scanner mit Schwenkspiegelaufsatz.....                    | 26 |
| Bild 4.6:    | Prinzipaufbau für die Omnidirektionale Lesung.....                                     | 27 |
| Bild 4.7:    | PROFIBUS DP.....   | 28 |
| Bild 4.8:    | Externer Parameterspeicher.....  | 29 |
| Bild 4.9:    | Reflektoranordnung für autoReflAct.....  | 30 |
| Tabelle 5.1: | Technische Daten Linien-scanner BCL 504 <i>i</i> ohne Heizung.....                     | 32 |
| Tabelle 5.2: | Technische Daten Schwenkspiegelscanner BCL 504 <i>i</i> ohne Heizung.....              | 34 |
| Tabelle 5.3: | Technische Daten Umlenkspiegelscanner BCL 504 <i>i</i> ohne Heizung.....               | 34 |
| Tabelle 5.4: | Technische Daten Linien-scanner BCL 504 <i>i</i> mit Heizung.....                      | 36 |
| Tabelle 5.5: | Technische Daten Schwenkspiegelscanner BCL 504 <i>i</i> mit Heizung.....               | 36 |
| Tabelle 5.6: | Technische Daten Umlenkspiegelscanner BCL 504 <i>i</i> mit Heizung.....                | 37 |
| Bild 5.1:    | Maßzeichnung Linien-scanner BCL 504 <i>i</i> S...102.....                              | 38 |
| Bild 5.2:    | Maßzeichnung Scanner mit Umlenkspiegel BCL 504 <i>i</i> S...100.....                   | 39 |
| Bild 5.3:    | Maßzeichnung Scanner mit Schwenkspiegel BCL 504 <i>i</i> O...100.....                  | 40 |
| Tabelle 5.7: | Typenübersicht BCL 504 <i>i</i> .....  | 41 |
| Bild 5.4:    | Die wichtigsten Kenngrößen eines Barcodes.....   | 42 |
| Bild 5.5:    | Nullposition des Leseabstands.....   | 43 |
| Tabelle 5.8: | Lesebedingungen.....   | 43 |
| Bild 5.6:    | Lesefeldkurve "High Density" für Linien-scanner (mit/ohne Umlenkspiegel).....          | 44 |
| Bild 5.7:    | Lesefeldkurve "High Density" für Schwenkspiegelscanner.....                            | 45 |
| Bild 5.8:    | Seitliche Lesefeldkurve "High Density" für Schwenkspiegelscanner.....                  | 45 |
| Bild 5.9:    | Lesefeldkurve "Medium Density" für Linien-scanner (mit/ohne Umlenkspiegel).....        | 46 |
| Bild 5.10:   | Lesefeldkurve "Medium Density" für Schwenkspiegelscanner.....                          | 47 |
| Bild 5.11:   | Seitliche Lesefeldkurve "Medium Density" für Schwenkspiegelscanner.....                | 47 |
| Bild 5.12:   | Lesefeldkurve "Low Density" für Linien-scanner (mit/ohne Umlenkspiegel).....           | 48 |
| Bild 5.13:   | Lesefeldkurve "Low Density" für Schwenkspiegelscanner.....                             | 49 |
| Bild 5.14:   | Seitliche Lesefeldkurve "Low Density" für Schwenkspiegelscanner.....                   | 49 |
| Bild 5.15:   | Lesefeldkurve "Ultra Low Density" für Linien-scanner ohne Umlenkspiegel.....           | 50 |
| Bild 5.16:   | Lesefeldkurve "Ultra Low Density" für Schwenkspiegelscanner.....                       | 51 |
| Bild 5.17:   | Seitliche Lesefeldkurve "Ultra Low Density" für Schwenkspiegelscanner.....             | 51 |
| Bild 5.18:   | Lesefeldkurve "High Density" für Linien-scanner mit Heizung (ohne Umlenkspiegel).....  | 52 |
| Bild 5.19:   | Lesefeldkurve "High Density" für Linien-scanner mit Heizung (mit Umlenkspiegel).....   | 53 |
| Bild 5.20:   | Lesefeldkurve "High Density" für Schwenkspiegelscanner mit Heizung.....                | 54 |
| Bild 5.21:   | Seitliche Lesefeldkurve "High Density" für Schwenkspiegelscanner mit Heizung.....      | 54 |
| Bild 5.22:   | Lesefeldkurve "Medium Density" für Linien-scanner mit Heizung (ohne Umlenkspiegel) ... | 55 |
| Bild 5.23:   | Lesefeldkurve "Medium Density" für Linien-scanner mit Heizung (mit Umlenkspiegel)..... | 56 |
| Bild 5.24:   | Lesefeldkurve "Medium Density" für Schwenkspiegelscanner mit Heizung.....              | 57 |

Bild 5.25: Seitliche Lesefeldkurve "Medium Density" für Schwenkspiegelscanner mit Heizung..... 57

Bild 5.26: Lesefeldkurve "Low Density" für Linienscanner mit Heizung (ohne Umlenkspiegel) ..... 58

Bild 5.27: Lesefeldkurve "Low Density" für Linienscanner mit Heizung (mit Umlenkspiegel) ..... 59

Bild 5.28: Lesefeldkurve "Low Density" für Schwenkspiegelscanner mit Heizung..... 60

Bild 5.29: Seitliche Lesefeldkurve "Low Density" für Schwenkspiegelscanner mit Heizung ..... 60

Bild 5.30: Lesefeldkurve "Ultra Low Density" für Linienscanner mit Heizung (ohne Umlenkspiegel) . 61

Bild 5.31: Lesefeldkurve "Ultra Low Density" für Schwenkspiegelscanner mit Heizung ..... 62

Bild 5.32: Seitliche Lesefeldkurve "Ultra Low Density" für Schwenkspiegelscanner mit Heizung ..... 62

Bild 6.1: Gerätetypenschild BCL 504*i* ..... 63

Bild 6.2: Befestigungsmöglichkeiten mittels M4x6 Gewindelöchern..... 64

Bild 6.3: Befestigungsteil BT 56 ..... 65

Bild 6.4: Befestigungsbeispiel BCL 504*i* ..... 66

Bild 6.5: Totalreflexion – Linienscanner ..... 67

Bild 6.6: Totalreflexion – BCL 504*i* mit Schwenk-/Umlenkspiegel ..... 68

Bild 6.7: Lesewinkel beim Linienscanner ..... 69

Bild 7.1: Lage der elektrischen Anschlüsse ..... 70

Bild 7.2: Anschlüsse des BCL 504*i* ..... 71

Tabelle 7.1: Anschlussbelegung PWR..... 72

Bild 7.1: Anschlussbild Schalteingang SWIO\_3 und SWIO\_4 ..... 73

Bild 7.2: Anschlussbild Schaltausgang SWIO\_3 / SWIO\_4 ..... 73

Tabelle 7.2: Anschlussbelegung SERVICE – USB Schnittstelle ..... 74

Tabelle 7.3: Anschlussbelegung SW IN/OUT ..... 75

Bild 7.3: Anschlussbild Schalteingang SWIO\_1 und SWIO\_2 ..... 75

Bild 7.4: Anschlussbild Schaltausgang SWIO\_1 / SWIO\_2 ..... 76

Tabelle 7.4: Anschlussbelegung HOST / BUS IN BCL 504*i*..... 77

Tabelle 7.5: Anschlussbelegung BUS OUT ..... 77

Tabelle 7.6: Leitungslängen und Schirmung ..... 78

Bild 8.1: Aufbau des Bedienfeldes ..... 79

Tabelle 8.1: Untermenü Parameterverwaltung ..... 84

Tabelle 8.2: Untermenü Decoder Tabelle ..... 85

Tabelle 8.3: Untermenü Digital-SWIO..... 88

Tabelle 8.4: Untermenü PROFIBUS ..... 91

Bild 9.1: Anschluss der SERVICE USB-Schnittstelle ..... 96

Bild 9.2: Startseite des webConfig Tools ..... 98

Bild 9.3: Modulübersicht im webConfig Tool..... 99

Tabelle 10.1: PROFIBUS Buszugriffsverfahren..... 101

Tabelle 10.2: PROFIBUS DP Master- und Slave-Typen ..... 102

Tabelle 10.3: Dienste für DPVM1 Class 1 und Slaves..... 102

Tabelle 10.4: Dienste für DPVM1 Class 2 und Slaves..... 103

Bild 10.1: Anschlüsse des BCL 504*i*..... 104

Tabelle 10.5: "Common"-Parameter ..... 109

Tabelle 10.6: Modul-Übersicht..... 114

Tabelle 10.7: Parameter Modul 1-4 ..... 116

|                |  |     |
|----------------|--|-----|
| Tabelle 10.8:  | Parameter Modul 5 .....  | 118 |
| Tabelle 10.9:  | Parameter Modul 7 .....  | 119 |
| Tabelle 10.10: | Parameter Modul 10 .....   | 120 |
| Tabelle 10.11: | Ausgangsdaten Modul 10 .....   | 120 |
| Tabelle 10.12: | Parameter Modul 11 .....   | 122 |
| Tabelle 10.13: | Parameter Modul 12 .....   | 124 |
| Tabelle 10.14: | Eingangsdaten Modul 12 .....   | 124 |
| Tabelle 10.15: | Parameter Modul 13 .....   | 125 |
| Tabelle 10.16: | Eingangsdaten Modul 13 .....   | 125 |
| Tabelle 10.17: | Parameter Modul 13 .....   | 126 |
| Tabelle 10.18: | Eingangsdaten Modul 20 .....   | 127 |
| Tabelle 10.19: | Eingangsdaten Modul 21 ... 27 .....  | 129 |
| Tabelle 10.20: | Parameter Modul 30 .....   | 131 |
| Tabelle 10.21: | Eingangsdaten Modul 31 .....   | 132 |
| Tabelle 10.22: | Eingangsdaten Modul 32 .....   | 132 |
| Tabelle 10.23: | Eingangsdaten Modul 33 .....   | 133 |
| Tabelle 10.24: | Eingangsdaten Modul 34 .....   | 133 |
| Tabelle 10.25: | Eingangsdaten Modul 35 .....   | 134 |
| Tabelle 10.26: | Eingangsdaten Modul 36 .....   | 134 |
| Tabelle 10.27: | Eingangsdaten Modul 37 .....   | 135 |
| Tabelle 10.28: | Eingangsdaten Modul 38 .....   | 135 |
| Tabelle 10.29: | Eingangsdaten Modul 39 .....   | 136 |
| Tabelle 10.30: | Eingangsdaten Modul 40 .....   | 136 |
| Tabelle 10.31: | Eingangsdaten Modul 41 .....   | 137 |
| Tabelle 10.32: | Parameter Modul 50 .....   | 138 |
| Tabelle 10.33: | Parameter Modul 51 .....   | 140 |
| Tabelle 10.34: | Parameter Modul 52 .....   | 141 |
| Tabelle 10.35: | Parameter Modul 53 .....   | 142 |
| Tabelle 10.36: | Parameter Modul 54 .....   | 145 |
| Tabelle 10.37: | Parameter Modul 55 .....   | 147 |
| Tabelle 10.38: | Eingangsdaten Modul 60 .....   | 148 |
| Tabelle 10.39: | Ausgangsdaten Modul 60 .....   | 148 |
| Tabelle 10.40: | Parameter Modul 61 .....   | 149 |
| Tabelle 10.41: | Parameter Modul 62 .....   | 150 |
| Tabelle 10.42: | Eingangsdaten Modul 63 .....   | 151 |
| Tabelle 10.43: | Ausgangsdaten Modul 63 .....   | 151 |
| Tabelle 10.44: | Parameter Modul 64 .....   | 152 |
| Tabelle 10.45: | Parameter Modul 65 .....   | 153 |
| Bild 10.2:     | Beispiel 1 Einschaltverzögerung > 0 und Einschaltdauer = 0 .....                                 | 154 |
| Bild 10.3:     | Beispiel 2 Einschaltverzögerung > 0 und Einschaltdauer > 0 .....                                 | 154 |
| Bild 10.4:     | Beispiel 3 Einschaltverzögerung > 0 Ausschaltsignal vor Ablauf der<br>Einschaltverzögerung ..... | 155 |
| Bild 10.5:     | Einschaltverzögerung im Modus Eingang .....  | 156 |

|                |  |     |
|----------------|--|-----|
| Bild 10.6:     | Einschaltdauer im Modus Eingang.....                           | 156 |
| Bild 10.7:     | Ausschaltverzögerung im Modus Eingang.....                     | 157 |
| Tabelle 10.46: | Ein-/Ausschaltfunktionen .....                                 | 157 |
| Tabelle 10.47: | Eingangsfunktionen .....                                       | 158 |
| Tabelle 10.48: | Parameter Modul 70 – Ein-/Ausgang 1 .....                      | 158 |
| Tabelle 10.49: | Parameter Modul 71 – Ein-/Ausgang 2 .....                      | 160 |
| Tabelle 10.50: | Parameter Modul 72 – Ein-/Ausgang 3 .....                      | 162 |
| Tabelle 10.51: | Parameter Modul 73 – Ein-/Ausgang 4 .....                      | 164 |
| Tabelle 10.52: | Eingangsdaten Modul 74 Ein-/Ausgang Status und Steuerung ..... | 166 |
| Tabelle 10.53: | Ausgangsdaten Modul 74 Ein-/Ausgang Status und Steuerung.....  | 167 |
| Tabelle 10.54: | Parameter Modul 80 .....                                       | 169 |
| Tabelle 10.55: | Parameter Modul 81 – Referenzcodevergleich.....                | 170 |
| Tabelle 10.56: | Parameter Modul 82 – Referenzcodevergleich.....                | 172 |
| Tabelle 10.57: | Parameter Modul 83 – Referenzcodevergleichsmuster .....        | 174 |
| Tabelle 10.58: | Parameter Modul 84 – Referenzcodevergleichsmuster .....        | 175 |
| Tabelle 10.59: | Eingangsdaten Modul 90 – Status und Steuerung .....            | 176 |
| Tabelle 10.60: | Parameter Modul 91 – AutoreflAct.....                          | 177 |
| Tabelle 10.61: | Parameter Modul 92 – AutoControl.....                          | 178 |
| Tabelle 10.62: | Eingangsdaten Modul 92 – AutoControl .....                     | 178 |
| Tabelle 10.63: | Geräteparameter für Beispielkonfiguration 2 .....              | 181 |
| Tabelle 11.1:  | Allgemeine Fehlerursachen .....                                | 183 |
| Tabelle 11.2:  | Schnittstellenfehler.....                                      | 183 |
| Tabelle 12.1:  | Typenübersicht BCL 504 <i>i</i> .....                          | 186 |
| Tabelle 12.2:  | Abschlusswiderstand für den BCL 504 <i>i</i> .....             | 187 |
| Tabelle 12.3:  | Steckverbinder für den BCL 504 <i>i</i> .....                  | 187 |
| Tabelle 12.4:  | Kabel für den BCL 504 <i>i</i> .....                           | 187 |
| Tabelle 12.5:  | Externer Parameterspeicher für den BCL 504 <i>i</i> .....      | 187 |
| Tabelle 12.6:  | Befestigungsteile für den BCL 504 <i>i</i> .....               | 187 |
| Tabelle 12.7:  | PWR-Kabel für den BCL 504 <i>i</i> .....                       | 188 |
| Bild 12.8:     | Kabelaufbau PROFIBUS/multiNet plus-Anschlusskabel.....         | 189 |
| Tabelle 12.9:  | Bus-Anschlusskabel für den BCL 504 <i>i</i> .....              | 190 |
| Bild 14.1:     | Barcode Muster-Etiketten (Modul 0,3) .....                     | 197 |
| Bild 14.2:     | Barcode Muster-Etiketten (Modul 0,5) .....                     | 198 |

## 1 Allgemeines

### 1.1 Zeichenerklärung

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



**Achtung!**

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



**Achtung Laser!**

*Dieses Symbol warnt vor Gefahren durch gesundheitsschädliche Laserstrahlung.*



**Hinweis!**

*Dieses Symbol kennzeichnet Textstellen, die wichtige Informationen enthalten.*

### 1.2 Konformitätserklärung

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

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



**Hinweis!**

*Die Konformitätserklärung der Geräte finden Sie im Anhang dieses Handbuchs auf Seite 192.*

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



## 2 Sicherheitshinweise

### 2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

#### **Dokumentation**

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

#### **Sicherheitsvorschriften**

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

#### **Reparatur**

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

### 2.2 Sicherheitsstandard

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

### 2.3 Bestimmungsgemäßer Gebrauch



#### **Achtung!**

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

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

Unzulässig sind insbesondere die Verwendung

- in Räumen mit explosibler Atmosphäre
- zu medizinischen Zwecken

#### **Einsatzgebiete**

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

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

## 2.4 Sicherheitsbewusst arbeiten



### **Achtung!**

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

### **Sicherheitsvorschriften**

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

### **Qualifiziertes Personal**

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

Elektrische Arbeiten dürfen nur von elektrotechnischen Fachkräften durchgeführt werden.



### **Achtung Laserstrahlung!**

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

*Blicken Sie nie direkt in den Strahlengang!*

*Richten Sie den Laserstrahl des BCL 504i nicht auf Personen!*

*Vermeiden Sie bei der Montage und Ausrichtung des BCL 504i Reflexionen des Laserstrahls durch spiegelnde Oberflächen!*

*Die Barcodeleser BCL 504i entsprechen den Sicherheitsnormen EN 60825-1 für ein Produkt der Klasse 2. Sie erfüllen außerdem die Bestimmungen der U.S. 21 CFR 1040.10, Klasse II mit Ausnahme der im Dokument "Laser Notice No. 50" vom 26. Juli 2001 ausgeführten Abweichungen.*

*Strahlungsleistung: Der BCL 504i verwendet eine Laserdiode geringer Leistung. Die emittierte Wellenlänge beträgt 655nm. Die gemittelte Laserleistung ist kleiner als 1mW entsprechend der Laser Klasse 2 Definition.*

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

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

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

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

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

**Der BCL 504*i* ist am Gehäuse, über und neben dem Lesefenster mit den Warnhinweisen B und C gemäß folgender Abbildung versehen:**

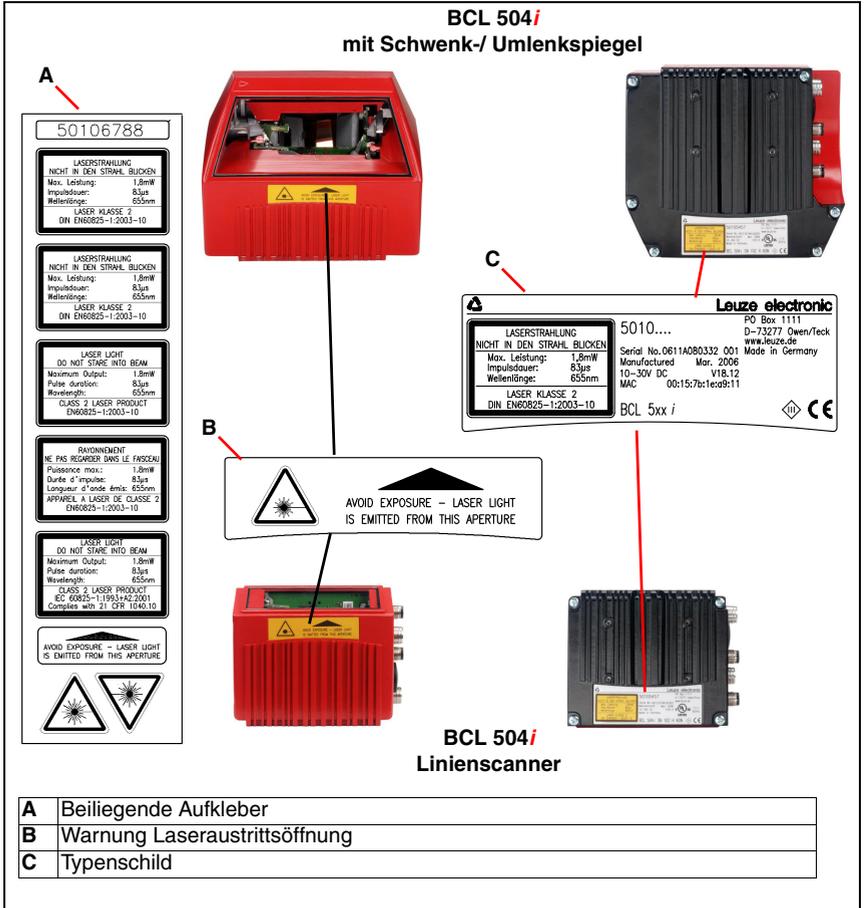


Bild 2.1: Anbringung der Aufkleber mit Warnhinweisen am BCL 504*i*



**Hinweis!**

Bringen Sie die dem Gerät beigelegten Aufkleber (A in Bild 2.1) unbedingt am Gerät an! Sollten die Schilder aufgrund der Einbausituation des BCL 504*i* verdeckt werden, so bringen Sie die Schilder statt dessen in der Nähe des BCL 504*i* so an, dass beim Lesen der Hinweise nicht in den Laserstrahl geblickt werden kann.

### 3 Schnellinbetriebnahme / Funktionsprinzip

Im Folgenden finden Sie eine Kurzbeschreibung zur Erstinbetriebnahme des BCL 504*i*. Zu allen aufgeführten Punkten finden Sie im weiteren Verlauf dieser technischen Beschreibung ausführliche Erläuterungen.

#### 3.1 Montage des BCL 504*i*

Der BCL 504*i* kann auf 2 unterschiedliche Arten montiert werden:

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

#### 3.2 Geräteanordnung und Wahl des Montageortes

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

- Größe, Ausrichtung und Lagetoleranz des Barcodes auf dem zu erkennenden Objekt.
- Das Lesefeld des BCL 504*i* in Abhängigkeit von der Barcode-Modulbreite.
- Die sich aus dem jeweiligen Lesefeld ergebende minimale und maximale Lesedistanz (siehe Kapitel 5.5 "Lesefeldkurven / Optische Daten").
- Die zulässigen Leitungslängen zwischen BCL 504*i* und dem Host-System je nach verwendeter Schnittstelle.
- Den richtigen Zeitpunkt für die Datenausgabe. Der BCL 504*i* sollte so positioniert werden, dass unter Berücksichtigung der benötigten Zeit für die Datenverarbeitung und der Förderbandgeschwindigkeit ausreichend Zeit bleibt, um z.B. Sortiervorgänge auf Grundlage der gelesenen Daten einleiten zu können.
- Das Display und Bedienfeld sollte gut sichtbar und zugänglich sein.
- Für die Konfiguration und Inbetriebnahme mittels webConfig-Tool sollte die USB-Schnittstelle leicht zugänglich sein.

Nähere Informationen hierzu entnehmen Sie bitte dem Kapitel 4.4.



#### **Hinweis!**

Der Strahlenaustritt des BCL 504*i* erfolgt beim:

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

- Schwenspiegel und Umlenkspiegel **rechtwinklig** zum **Gehäuseunterteil**

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

- Der BCL 504*i* so montiert ist, dass der Scanstrahl unter einem Neigungswinkel größer  $\pm 10^\circ$  ...  $15^\circ$  zur Senkrechten auf den Barcode trifft.
- Die Lesedistanz im mittleren Bereich des Lesefeldes liegt.
- Die Barcode-Etiketten gute Druckqualität und Kontrastverhältnisse besitzen.
- Sie keine hochglänzenden Etiketten benutzen.
- Keine direkte Sonneneinstrahlung vorliegt.

### 3.3 Elektrischer Anschluss BCL 504*i*

Der **BCL 504*i*** verfügt über vier M12 Stecker/Buchsen die A- und B-kodiert sind.

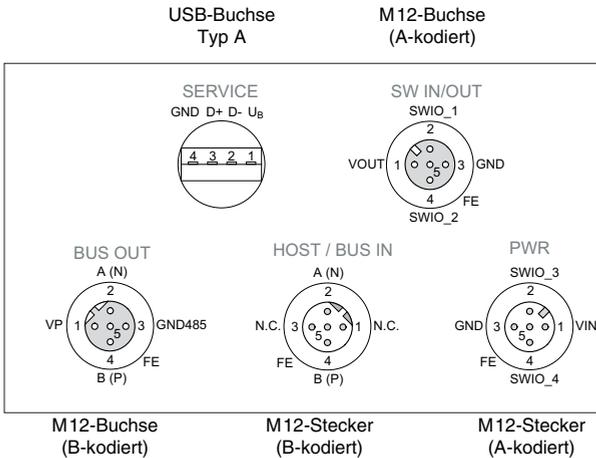


Bild 3.1: Anschlüsse des BCL 504*i*

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

Der **PROFIBUS** wird über **BUS IN**, bzw. bei einem weiterführenden Netzwerk über **BUS OUT** angeschlossen. Wird BUS OUT nicht verwendet, muss der PROFIBUS an dieser Stelle mit einem M12 Abschlusswiderstand abgeschlossen werden (siehe Kapitel 12.3 "Zubehör Abschlusswiderstand"). Bei einer Stichleitung kann BUS OUT offen bleiben.

### 3.4 Gerätestart

↳ *Legen Sie die Versorgungsspannung +10 ... 30VDC (typ. +24 VDC) an, der BCL 504*i* läuft hoch und auf dem Display erscheint das Barcode-Lesefenster:*



Standardmäßig ist die Parameterfreigabe deaktiviert und Sie können keine Einstellungen verändern. Wenn Sie die Konfiguration per Display vornehmen möchten, müssen Sie die Parameterfreigabe aktivieren. Hinweise dazu finden Sie im Kapitel "Parameterfreigabe" auf Seite 94

Als Erstes müssen Sie jetzt die Geräteadresse des BCL 504*i* einstellen.

### 3.4.1 Einstellung der Geräteadresse am Display

Eine wichtige Funktion besitzt das Display des BCL 504*i* für die PROFIBUS-Adresseinstellung. Dort wird die PROFIBUS-Adresse eingestellt, d.h. die jeweilige Stationsnummer des Busteilnehmers.



#### **Hinweis!**

Die Adresseinstellung über das Display kann nur erfolgen, wenn die Parameterfreigabe aktiv ist. Hinweise hierzu finden Sie im Kapitel "Parameterfreigabe" auf Seite 94.

Die eingestellte Adresse muss  $\geq 0$  und  $< 126$  sein. Dadurch ist jedem Busteilnehmer automatisch bekannt, das 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.

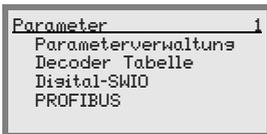


#### **Hinweis!**

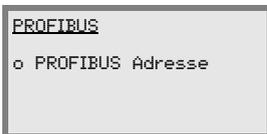
Der BCL 504*i* erlaubt keine Adressvergabe über den PROFIBUS!

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

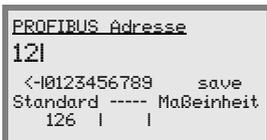
Wählen Sie im Hauptmenü mit den Tasten  $\uparrow$ / $\downarrow$  das Parametermenü an und aktivieren Sie das Parametermenü mit der Bestätigungstaste  $\rightarrow$ . Es erscheint folgender Bildschirm:



Wählen Sie im Parametermenü mit den Tasten  $\uparrow$ / $\downarrow$  den Menüpunkt PROFIBUS an.



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



Drücken Sie erneut die Bestätigungstaste, um ins Menü zur PROFIBUS-Adresseinstellung zu gelangen. Stellen Sie die gewünschte PROFIBUS-Adresse mit den Tasten  $\uparrow$ / $\downarrow$  und  $\rightarrow$  ein. Eine versehentliche Falschein-gabe können Sie durch Anwählen von  $\leftarrow$  und anschließendes Drücken von  $\rightarrow$  korrigieren.

Wählen Sie dann mit den Tasten  $\uparrow$ / $\downarrow$  `save` aus und speichern Sie die eingestellte PROFIBUS-Adresse durch Drücken von  $\rightarrow$ .

Nach dem Speichern der PROFIBUS-Adresse führt der BCL 504*i* einen Neustart durch und meldet sich dann wieder mit dem Barcode-Lesemenü.



Hier können Sie rechts oben im Display die von ihnen eingestellte Adresse überprüfen.



#### **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 von Code-Typ und Stellenanzahl etc., werden über das Engineering-Tool der SPS mit Hilfe der verschiedenen zur Verfügung stehenden Module vorgenommen (siehe Kapitel 10.4).

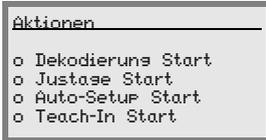
### **3.5 BCL 504*i* am PROFIBUS**

- ↳ Installieren Sie die zum BCL 504*i* gehörende GSD-Datei im PROFIBUSmanager ihrer Steuerung.
- ↳ Aktivieren Sie die gewünschten Module (mindestens das Modul 10 und eines der Module 21 ... 27).
- ↳ Hinterlegen Sie im PROFIBUSmanager die Slave-Adresse für den BCL 504*i*. Achten Sie auf Adressgleichheit mit der im Gerät konfigurierten Adresse.

Weitere Informationen finden Sie ab Seite 107.

### 3.6 Barcode-Lesung

Mit Hilfe des "Aktionenmenüs" können Sie den BCL 504*i* einen Barcode lesen lassen.



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

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



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

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

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

## 4 Gerätebeschreibung

### 4.1 Zu den Barcodelesern der Baureihe BCL 500*i*

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

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



Bild 4.1: Linienscanner, Linienscanner mit Umlenkspiegel und Schwenkspiegelscanner

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

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

## 4.2 Kennzeichen der Barcodeleser der Baureihe BCL 500*i*

Leistungsmerkmale:

- Integrierte Feldbus-Connectivity = *i* -> Plug-and-Play der Feldbusankopplung und komfortable Vernetzung
- Unterschiedliche Schnittstellenvarianten ermöglichen Anbindung an die übergeordneten Systeme
  - RS 232, RS 422 sowie mit integriertem multiNet plus Master
  - RS 485 und multiNet plus Slavealternativ unterschiedliche Feldbussysteme, wie
  - PROFIBUS DP
  - PROFINET
  - Ethernet
- Integrierte Codefragment-Technologie (**CRT**) ermöglicht die Identifikation von verschmutzten oder beschädigten Barcodes
- Maximale Tiefenschärfe und Lesedistanzen von 200mm bis zu 1600mm
- 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



### **Hinweis!**

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

### **Allgemeines**

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

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

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

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

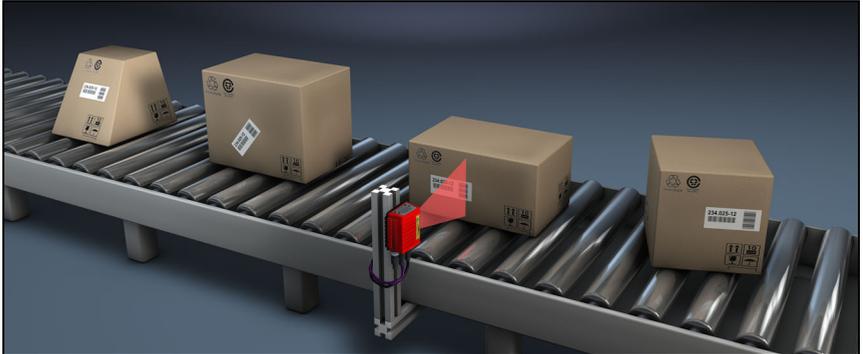


Bild 4.2: Mögliche Barcode-Ausrichtung

Beim BCL 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 der BCL 504*i* eine geeignete Aktivierung. Dadurch wird im BCL 504*i* ein Zeitfenster ("Lesetor") für den Lesevorgang geöffnet, in dem der Barcodeleser Zeit hat, einen Barcode zu erfassen und zu dekodieren.

In der Grundeinstellung erfolgt die Triggerung über ein externes Lesetakt-Signal oder über den PROFIBUS. Eine alternative Aktivierungsmöglichkeit ist die **autoRefiAct**-Funktion.

Aus der Lesung gewinnt der BCL 504*i* weitere nützliche Daten zur Diagnose, die auch an den Host übertragbar sind. Die Qualität der Lesung kann mithilfe des im webConfig Tool integrierten **Justagemodes** überprüft werden.

Ein mehrsprachiges Display mit Tasten dient zur Bedienung des BCL 504*i* sowie auch zur Visualisierung. Zwei LEDs informieren zusätzlich noch optisch über den aktuellen Betriebszustand des Gerätes.

Die vier frei konfigurierbaren Schaltein-/ausgänge "SWIO 1 ... SWIO 4" können mit verschiedenen Funktionen belegt werden und steuern z.B. die Aktivierung des BCL 504*i* oder externe Geräte wie z.B. eine SPS an.

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

### 4.3 Geräteaufbau

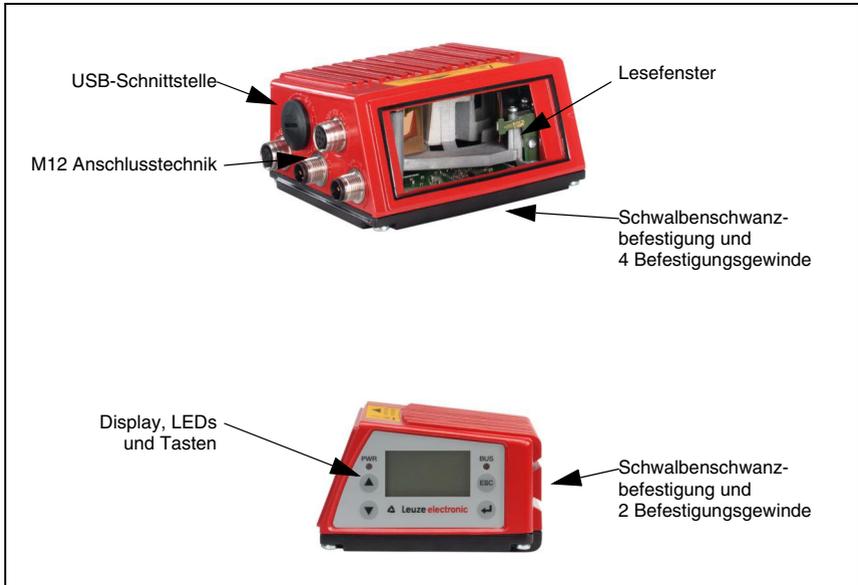


Bild 4.3: Geräteaufbau

## 4.4 Lesetechniken

### 4.4.1 Linienscanner (Single Line)

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

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

#### ***Einsatzbereiche des Linienscanners***

Der Linienscanner wird eingesetzt:

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



Bild 4.4: Ablenkprinzip für den Linienscanner

#### 4.4.2 Linienscanner mit Schwenkspiegel

Der Schwenkspiegel lenkt die Scanlinie zusätzlich senkrecht zur Scanrichtung nach beiden Seiten mit einer frei einstellbaren Schwenkfrequenz aus. Damit kann der BCL 504*i* auch größere Flächen bzw. Raumbereiche nach Barcodes absuchen. Die Lesefeldhöhe (und die zur Auswertung nutzbare Länge der Scanlinie) ist aufgrund des opt. Öffnungswinkels des Schwenkspiegels vom Leseabstand abhängig.

##### ***Einsatzbereiche des Linienscanners mit Schwenkspiegel***

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

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



Bild 4.5: Ablenkprinzip für den Linienscanner mit Schwenkspiegelauflauf

#### 4.4.3 Omnidirektionale Lesung

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

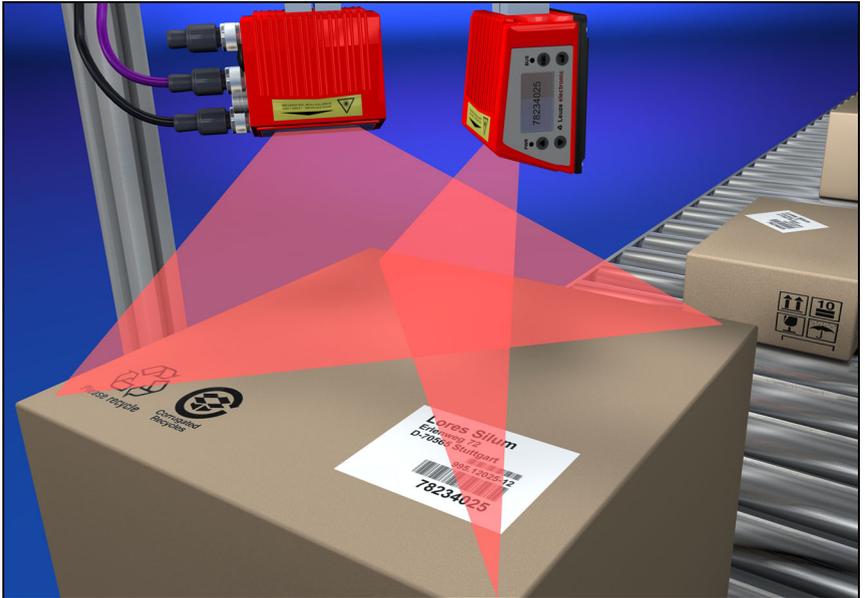


Bild 4.6: Prinzipaufbau für die Omnidirektionale Lesung

## 4.5 Feldbussysteme

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

### 4.5.1 PROFIBUS DP

Der BCL 504*i* ist als PROFIBUS-Gerät (PROFIBUS DP-V1 gemäß IEC 61158) mit einer Baudrate von max. 12MBd konzipiert. Die Funktionalität des Geräts wird dabei über Parametersätze definiert, die in Modulen zusammengefasst sind. Diese Module sind in einer GSD-Datei enthalten.

Die Barcodeleser BCL 504*i* können als Busteilnehmer im PROFIBUS betrieben werden. Für den elektrischen Anschluss der Versorgungsspannung, der Schnittstelle und der Schaltein- und ausgänge sind am BCL 504*i* mehrere M12 Stecker / Buchsen angebracht.

Der BCL 504*i* unterstützt:

- PROFIBUS-DP Slave Funktionalität.
- Modulare Strukturierung der EA-Daten
- Automatische Baudratenerkennung bis 12 Mbit/s
- SYNC/FREEZE
- FailSafe Mode
- Gerätespezifische Diagnosedaten
- I&M
- Kein Ändern der Slave Adresse über den PROFIBUS

Weitere Details entnehmen Sie bitte dem Kapitel 10!

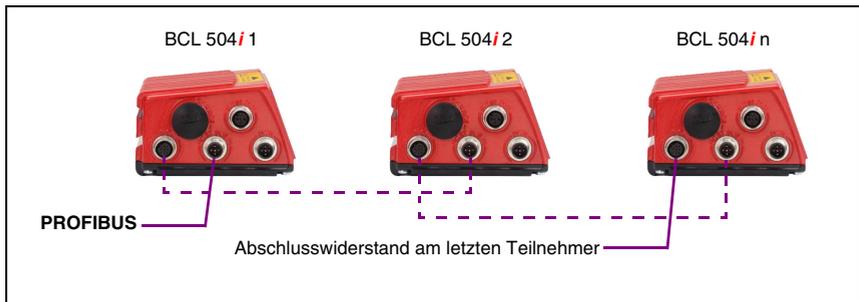


Bild 4.7: PROFIBUS DP

## 4.6 Heizung

Für den Einsatz bei tiefen Temperaturen bis max. -35°C (z.B. im Kühlhaus) können die Barcodeleser der Baureihe BCL 504*i* optional mit einer fest eingebauten Heizung versehen und als eigenständige Gerätevariante bezogen werden.

## 4.7 Externer Parameterspeicher

Der optional erhältliche externe Parameterspeicher – auf Basis eines USB-Memory Sticks (Version 1.1 kompatibel) – ist in einer externen Steckerhaube untergebracht, die bei montiertem Zustand die USB-Serviceschnittstelle abdeckt (IP 65). Der externe Parameterspeicher erleichtert zeitsparend den Tausch eines BCL 504*i* vor Ort, indem er eine Kopie des aktuellen Parametersatzes des BCL 504*i* bereithält. Damit entfällt eine manuelle Konfiguration des eingetauschten Gerätes.



Beim Betrieb des BCL 504*i* am PROFIBUS werden die Parameter in der SPS gespeichert. Der Einsatz des externen Parameterspeichers ist hier nicht erforderlich.

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



Bild 4.8: Externer Parameterspeicher



### **Hinweis!**

Zur Montage muss der Deckel der Steckerhaube abgeschraubt werden. Dann schraubt man den Tubus auf den USB-Anschluss am BCL 504*i* auf, steckt anschließend den USB-Memory Stick in den Anschluss und verschließt die Steckerhaube mit dem Deckel, um die Schutzart IP 65 zu gewährleisten.

## 4.8 autoReflAct

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

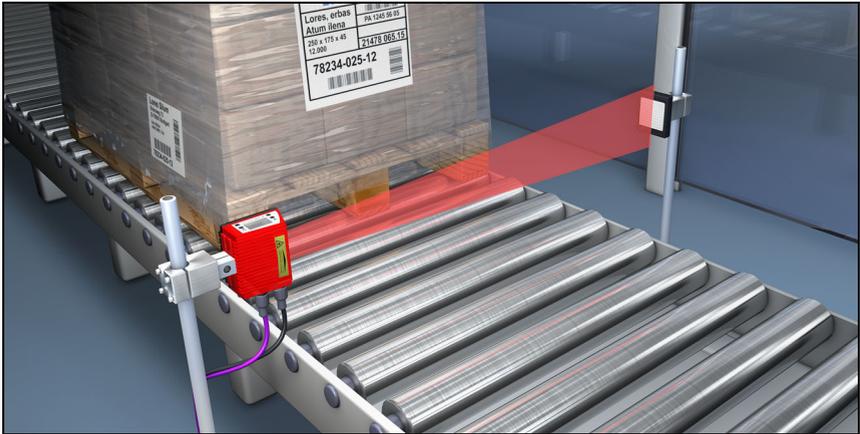


Bild 4.9: Reflektoranordnung für autoReflAct

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

## 4.9 Referenzcodes

Der BCL 504*i* 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.

Der BCL 504*i* kann gelesene Barcodes mit einem und/oder beiden Referenzcodes vergleichen und abhängig vom Vergleichsergebnis anwenderkonfigurierbare Funktionen ausführen.

#### **4.10 autoConfig**

Mit der autoConfig-Funktion bietet der BCL 504*i* dem Anwender, der gleichzeitig nur eine Codeart (Symbologie) mit einer Stellenanzahl lesen will, eine äußerst einfache und komfortable Konfigurationsmöglichkeit an die Hand.

Nach dem Start der autoConfig-Funktion per Display, Schalteingang oder von einer übergeordneten Steuerung aus, genügt es, in das Lesefeld des BCL 504*i* ein Barcode-Etikett mit der gewünschten Codeart und Stellenanzahl einzubringen.

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

## 5 Technische Daten

### 5.1 Allgemeine Daten der Barcodeleser

#### 5.1.1 Linienscanner

| Typ                              | <b>BCL 504<i>i</i></b><br>PROFIBUS DP  |
|----------------------------------|--|
| Ausführung                       | <b>Linienscanner ohne Heizung</b>  |
| <b>Optische Daten</b>            |  |
| Lichtquelle                      | Laserdiode $\lambda = 650\text{nm} / 655\text{nm}$ (Rotlicht)  |
| Strahlaustritt                   | Frontseitig  |
| Scanrate                         | 1000 Scans/s (einstellbar im Bereich 800 ... 1200 Scans/s)   |
| Strahlableitung                  | über rotierendes Polygonrad  |
| Nutzbarer Öffnungswinkel         | Max. 60°   |
| Optikvarianten / Auflösung       | High Density (N): 0,25 ... 0,5mm<br>Medium Density (M): 0,35 ... 0,8mm<br>Low Density (F): 0,5 ... 1,0mm<br>Ultra Low Density (L): 0,7 ... 1,0mm   |
| Leseentfernung                   | Siehe Lesefeldkurven   |
| Laserschutzklasse                | 2 gemäß EN 60825-1,<br>CDRH (U.S. 21 CFR 1040.10)  |
| <b>Barcode Daten</b>             |  |
| Codearten                        | 2/5 Interleaved, Code 39, Code 128, EAN 128, EAN / UPC,<br>Codabar, Code 93, RSS 14  |
| Barcode Kontrast (PCS)           | >= 60%   |
| Fremdlichtverträglichkeit        | 2000 lx (auf dem Barcode)  |
| Anzahl Barcodes pro Scan         | 6  |
| <b>Elektrische Daten</b>         |  |
| 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 /<br>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. = 100mA<br>(kurzschlussfest)<br>Schaltein-/ausgänge sind gegen Verpolung geschützt! |
| Betriebsspannung                 | 10 ... 30VDC (Class II, Schutzklasse III)  |
| Leistungsaufnahme                | max. 10W   |
| <b>Bedien- / Anzeigeelemente</b> |  |
| Display                          | Monochromes Grafikdisplay, 128 x 64 Pixel, mit Hintergrundbeleuchtung  |
| Tastatur                         | 4 Tasten   |
| LED's                            | 2 LED's für Power (PWR) und Busstatus (BUS) , zweifarbig (rot/grün)  |

Tabelle 5.1: Technische Daten Linienscanner BCL 504*i* ohne Heizung

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <b>Typ</b>                         | <b>BCL 504<i>i</i></b><br>PROFIBUS DP                                       |
| <b>Ausführung</b>                  | <b>Linien-scanner ohne Heizung</b>  |
| <b>Mechanische Daten</b>           |   |
| Schutzart                          | IP 65 (bei verschraubten M12-Steckern bzw. aufgesetzten Abdeckkappen)       |
| Gewicht                            | 1,1 kg  |
| Abmessungen (H x B x T)            | 63 x 123,5 x 106,5mm  |
| Gehäuse                            | Aluminium-Druckguss   |
| <b>Umgebungsdaten</b>              |   |
| 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) 1) |

Tabelle 5.1: Technische Daten Linien-scanner BCL 504*i* ohne Heizung

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



**Achtung!**

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



Die Barcodeleser BCL 504*i* sind in Schutzklasse III zur Versorgung durch PELV (Protective Extra Low Voltage) ausgelegt (Schutzkleinspannung mit sicherer Trennung).

### 5.1.2 Schwenkspiegelscanner

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

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

Tabelle 5.2: Technische Daten Schwenkspiegelscanner BCL 504*i* ohne Heizung

### 5.1.3 Linienscanner mit Umlenkspiegel

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

|  |   |
|--|---|
| <b>Typ</b>   | <b>BCL 504<i>i</i></b><br>PROFIBUS DP                                 |
| <b>Ausführung</b>                                  | <b>Linienscanner mit Umlenkspiegel ohne Heizung</b>                   |
| <b>Optische Daten</b>                              |   |
| Strahlaustritt                                     | Nulllage seitlich unter einem Winkel von 90°                          |
| Strahlableitung                                    | über rotierendes Polygonrad (horizontal) und Umlenkspiegel (vertikal) |
| Max. optischer Einstellbereich des Strahlaustritts | ±10° (einstellbar über Display oder Software)                         |
| <b>Elektrische Daten</b>                           |   |
| Leistungsaufnahme                                  | max. 11W  |
| <b>Mechanische Daten</b>                           |   |
| Gewicht  | 1,4kg   |
| Abmessungen (H x B x T)                            | 84 x 173 x 147mm  |

Tabelle 5.3: Technische Daten Umlenkspiegelscanner BCL 504*i* ohne Heizung

## 5.2 Heizungsvarianten der Barcodeleser

Die Barcodeleser BCL 504*i* können optional als Variante mit integrierter Heizung bezogen werden. Die Heizung ist dann ab Werk fest eingebaut. Ein Selbststeinbau vor Ort vom Anwender ist nicht möglich!

### **Merkmale**

- Integrierte Heizung (fest eingebaut)
- Erweiterung des Einsatzbereiches des BCL 504*i* bis  $-35^{\circ}\text{C}$
- Versorgungsspannung 24VDC  $\pm 20\%$
- Freigabe des BCL 504*i* über internen Temperaturschalter (Einschaltverzögerung ca. 30min bei 24VDC und einer min. Umgebungstemperatur von  $-35^{\circ}\text{C}$ )
- Erforderlicher Leitungsquerschnitt für die Spannungsversorgung: mindestens  $0,75\text{mm}^2$ , somit ist die Verwendung vorkonfektionierter Kabel nicht möglich

### **Aufbau**

Die Heizung besteht aus zwei Teilen:

- der Frontscheibenheizung
- der Gehäuseheizung

### **Funktion**

Wird die Versorgungsspannung 24VDC an den BCL 504*i* angelegt, versorgt ein Temperaturschalter zuerst nur die Heizung mit Strom (Frontscheibenheizung und Gehäuseheizung). Steigt während der Dauer der Aufheizphase (ca. 30min) die Innentemperatur über  $15^{\circ}\text{C}$ , gibt der Temperaturschalter die Versorgungsspannung für den BCL 504*i* frei. Es folgt der Selbsttest und der Übergang in den Lesebetrieb. Das Aufleuchten der LED "PWR" zeigt die allgemeine Betriebsbereitschaft an.

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

### **Elektrischer Anschluss**

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



### **Achtung!**

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

### Leistungsaufnahme

Der Energiebedarf ist abhängig von der Variante:

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

Die Werte entsprechen jeweils einem Betrieb mit offenen Schaltausgängen.

## 5.2.1 Linienscanner mit Heizung

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

|                           |   |
|---------------------------|---|
| <b>Typ</b>                | <b>BCL 504<i>i</i></b><br>PROFIBUS DP   |
| <b>Ausführung</b>         | <b>Linienscanner mit Heizung</b>  |
| <b>Elektrische Daten</b>  |   |
| Betriebsspannung          | 24VDC ±20%  |
| Leistungsaufnahme         | max. 50W  |
| Aufbau der Heizung        | Gehäuseheizung und separate Optikglasheizung  |
| Aufwärmzeit               | Min. 30min bei +24VDC und einer Umgebungstemperatur von -35°C   |
| Min. Leitungsquerschnitt  | Leitungsquerschnitt mind. 0,75mm <sup>2</sup> für die Zuleitung der Versorgungsspannung. Durchschleifen der Spannungsversorgung an mehrere Heizungsgeräte <b>nicht</b> zulässig.<br>Standard-M12-vorkonfektioniertes Kabel <b>nicht</b> verwendbar (zu geringer Kabelquerschnitt) |
| <b>Umgebungsdaten</b>     |   |
| Betriebstemperaturbereich | -35°C ... +40°C   |
| Lagertemperaturbereich    | -20°C ... +70°C   |

Tabelle 5.4: Technische Daten Linienscanner BCL 504*i* mit Heizung

## 5.2.2 Schwenkspiegelscanner mit Heizung

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

|                          |   |
|--------------------------|---|
| <b>Typ</b>               | <b>BCL 504<i>i</i></b><br>PROFIBUS DP                         |
| <b>Ausführung</b>        | <b>Schwenkspiegelscanner mit Heizung</b>                      |
| <b>Optische Daten</b>    |   |
| Nutzbarer Öffnungswinkel | max. 50°  |
| Max. Schwenkwinkel       | ±12°(einstellbar)   |
| <b>Elektrische Daten</b> |   |
| Betriebsspannung         | 24VDC ±20%  |
| Leistungsaufnahme        | max. 75W  |
| Aufbau der Heizung       | Gehäuseheizung und separate Optikglasheizung                  |
| Aufwärmzeit              | Min. 30min bei +24VDC und einer Umgebungstemperatur von -35°C |

Tabelle 5.5: Technische Daten Schwenkspiegelscanner BCL 504*i* mit Heizung

|                           |  |
|---------------------------|--|
| <b>Typ</b>                | <b>BCL 504<i>i</i></b><br>PROFIBUS DP  |
| <b>Ausführung</b>         | <b>Schwenkspiegelscanner mit Heizung</b>   |
| Min. Leitungsquerschnitt  | Leitungsquerschnitt mind. 0,75 mm <sup>2</sup> für die Zuleitung der Versorgungsspannung. Durchschleifen der Spannungsversorgung an mehrere Heizungsgeräte <b>nicht</b> zulässig.<br>Standard-M12-vorkonfektioniertes Kabel <b>nicht</b> verwendbar (zu geringer Kabelquerschnitt) |
| <b>Umgebungsdaten</b>     |  |
| Betriebstemperaturbereich | -35°C ... +40°C  |
| Lagertemperaturbereich    | -20°C ... +70°C  |

Tabelle 5.5: Technische Daten Schwenkspiegelscanner BCL 504*i* mit Heizung

### 5.2.3 Linienscanner mit Umlenkspiegel und Heizung

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

|                           |  |
|---------------------------|--|
| <b>Typ</b>                | <b>BCL 504<i>i</i></b><br>PROFIBUS DP  |
| <b>Ausführung</b>         | <b>Umlenkspiegelscanner mit Heizung</b>  |
| <b>Optische Daten</b>     |  |
| Nutzbarer Öffnungswinkel  | max. 50°   |
| Max. Einstellbereich      | ±10° (einstellbar über Display oder Software)  |
| <b>Elektrische Daten</b>  |  |
| 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. 0,75 mm <sup>2</sup> für die Zuleitung der Versorgungsspannung. Durchschleifen der Spannungsversorgung an mehrere Heizungsgeräte <b>nicht</b> zulässig.<br>Standard-M12-vorkonfektioniertes Kabel <b>nicht</b> verwendbar (zu geringer Kabelquerschnitt) |
| <b>Umgebungsdaten</b>     |  |
| Betriebstemperaturbereich | -35°C ... +40°C  |
| Lagertemperaturbereich    | -20°C ... +70°C  |

Tabelle 5.6: Technische Daten Umlenkspiegelscanner BCL 504*i* mit Heizung

### 5.3 Maßzeichnungen

#### 5.3.1 Linienscanner mit / ohne Heizung

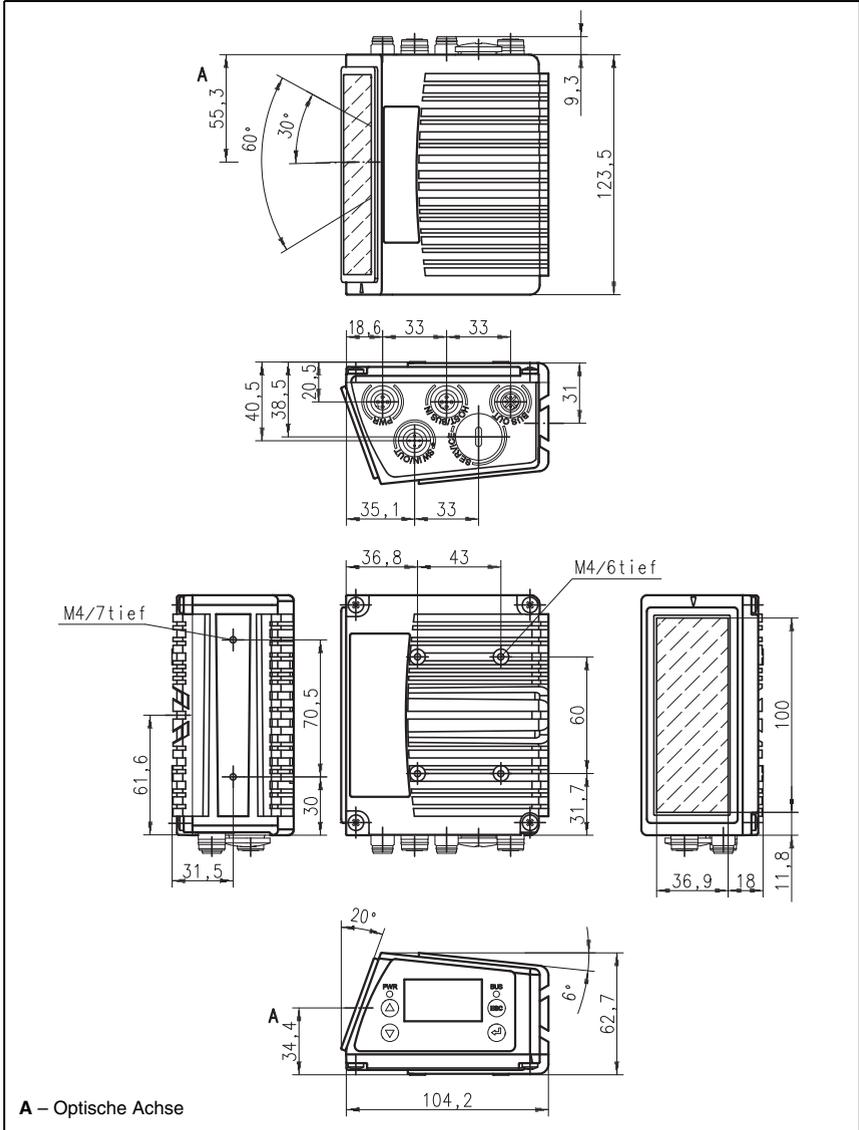


Bild 5.1: Maßzeichnung Linienscanner BCL 504*i*S...102

**5.3.2 Umlenkspiegelscanner mit / ohne Heizung**

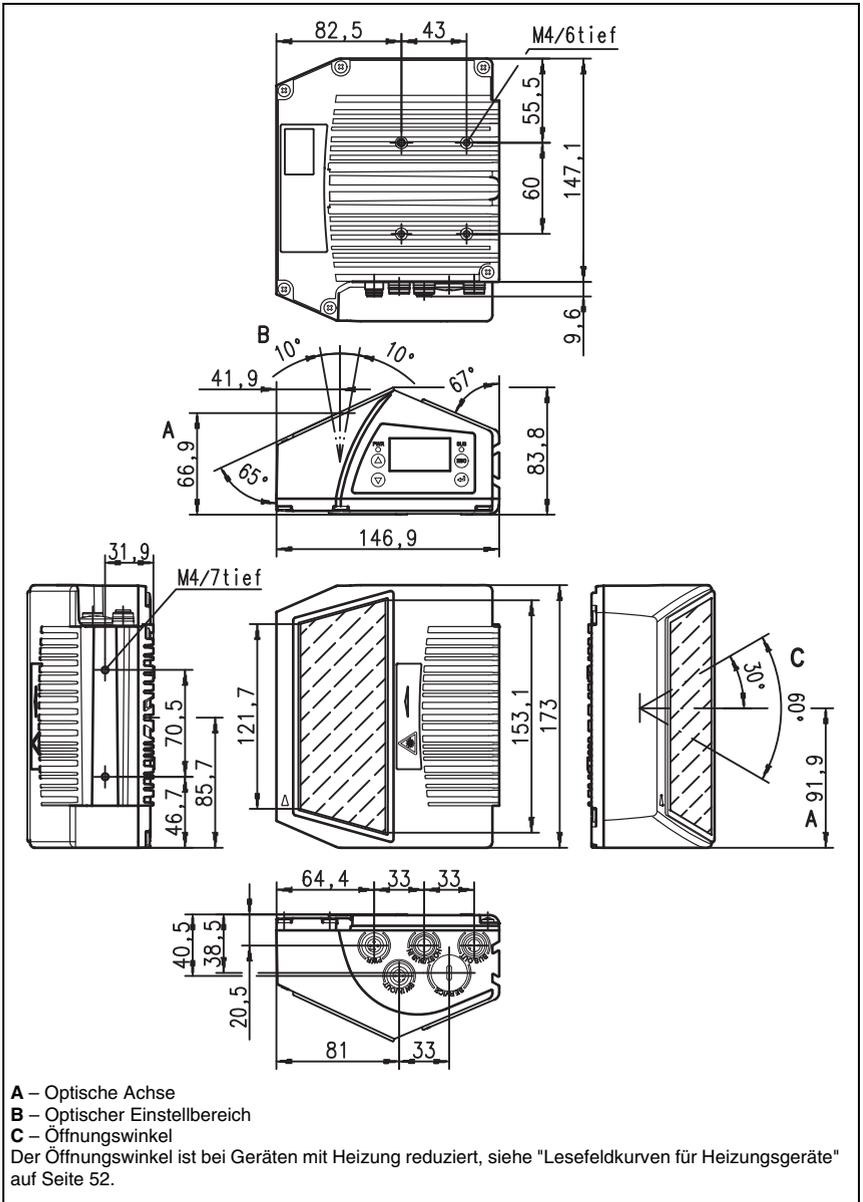


Bild 5.2: Maßzeichnung Scanner mit Umlenkspiegel BCL 504i/S...100

5.3.3 Schwenkspiegelscanner mit / ohne Heizung

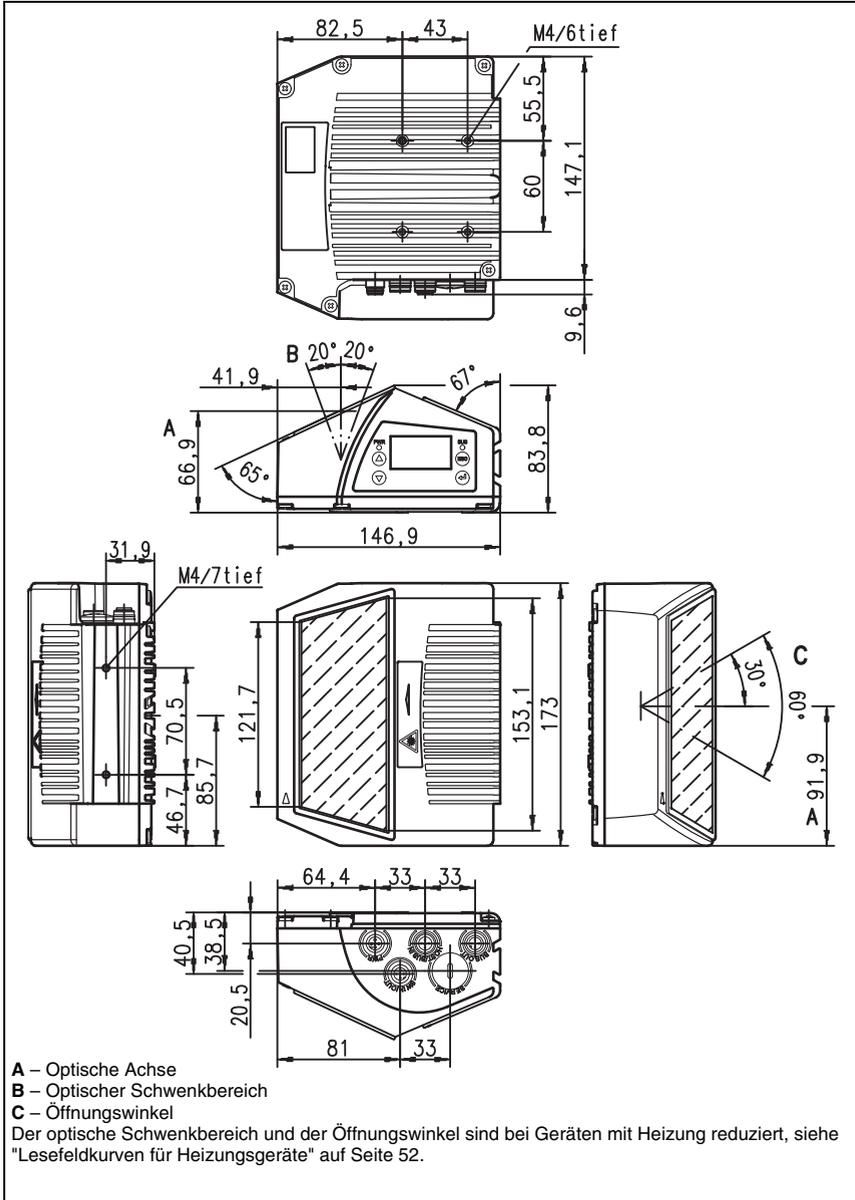


Bild 5.3: Maßzeichnung Scanner mit Schwenkspiegel BCL 504i O...100

## 5.4 Typenübersicht BCL 504*i*

### Baureihe BCL 504*i*

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

| Typenbezeichnung                                   | Beschreibung   | Artikelnummer |
|--|--|---------------|
| <b>High Density Optik (m = 0,25 ... 0,5mm)</b>     |  |               |
| BCL 504 <i>i</i> SN 100                            | Linienscanner mit Umlenkspiegel                          | 501 05489     |
| BCL 504 <i>i</i> SN 102                            | Linienscanner, frontseitiger Strahlaustritt              | 501 05490     |
| BCL 504 <i>i</i> ON 100                            | Schwenkspiegelscanner                                    | 501 05491     |
| BCL 504 <i>i</i> SN 100 H                          | Linienscanner mit Umlenkspiegel, mit Heizung             | 501 05492     |
| BCL 504 <i>i</i> SN 102 H                          | Linienscanner, frontseitiger Strahlaustritt, mit Heizung | 501 05493     |
| BCL 504 <i>i</i> ON 100 H                          | Schwenkspiegelscanner mit Heizung                        | 501 05494     |
| <b>Medium Density Optik (m = 0,35 ... 1,0mm)</b>   |  |               |
| BCL 504 <i>i</i> SM 100                            | Linienscanner mit Umlenkspiegel                          | 501 05495     |
| BCL 504 <i>i</i> SM 102                            | Linienscanner, frontseitiger Strahlaustritt              | 501 05496     |
| BCL 504 <i>i</i> OM 100                            | Schwenkspiegelscanner                                    | 501 05497     |
| BCL 504 <i>i</i> SM 100 H                          | Linienscanner mit Umlenkspiegel, mit Heizung             | 501 05498     |
| BCL 504 <i>i</i> SM 102 H                          | Linienscanner, frontseitiger Strahlaustritt, mit Heizung | 501 05499     |
| BCL 504 <i>i</i> OM 100 H                          | Schwenkspiegelscanner mit Heizung                        | 501 05500     |
| <b>Low Density Optik (m = 0,5 ... 1,0mm)</b>       |  |               |
| BCL 504 <i>i</i> SF 100                            | Linienscanner mit Umlenkspiegel                          | 501 05501     |
| BCL 504 <i>i</i> SF 102                            | Linienscanner, frontseitiger Strahlaustritt              | 501 05502     |
| BCL 504 <i>i</i> OF 100                            | Schwenkspiegelscanner                                    | 501 05503     |
| BCL 504 <i>i</i> SF 100 H                          | Linienscanner mit Umlenkspiegel, mit Heizung             | 501 05504     |
| BCL 504 <i>i</i> SF 102 H                          | Linienscanner, frontseitiger Strahlaustritt, mit Heizung | 501 05505     |
| BCL 504 <i>i</i> OF 100 H                          | Schwenkspiegelscanner mit Heizung                        | 501 05506     |
| <b>Ultra Low Density Optik (m = 0,7 ... 1,0mm)</b> |  |               |
| BCL 504 <i>i</i> SL 102                            | Linienscanner, frontseitiger Strahlaustritt              | 501 09896     |
| BCL 504 <i>i</i> OL 100                            | Schwenkspiegelscanner                                    | 501 09897     |
| BCL 504 <i>i</i> SL 102 H                          | Linienscanner, frontseitiger Strahlaustritt, mit Heizung | 501 09899     |
| BCL 504 <i>i</i> OL 100 H                          | Schwenkspiegelscanner mit Heizung                        | 501 09900     |

Tabelle 5.7: Typenübersicht BCL 504*i*

## 5.5 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.

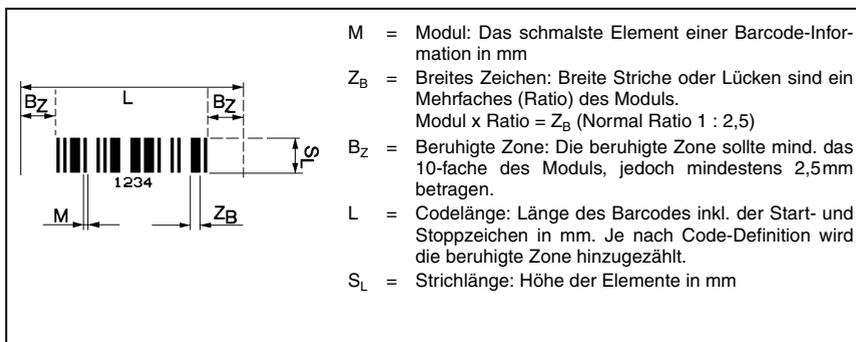


Bild 5.4: Die wichtigsten Kenngrößen eines Barcodes

Der Entfernungsbereich, in dem ein Barcode vom BCL 504*i* gelesen werden kann (das sogenannte Lesefeld) hängt neben der Qualität des gedruckten Barcodes auch von seinen Abmessungen ab.

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



#### Hinweis!

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

**5.6 Lesefeldkurven**



**Hinweis!**

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

Der Nullposition des Leseabstands bezieht sich immer auf die Gehäusevorderkante des Strahlaustritts und wird in Bild 5.5 für die beiden Gehäusebauformen des BCL 504*i* dargestellt.

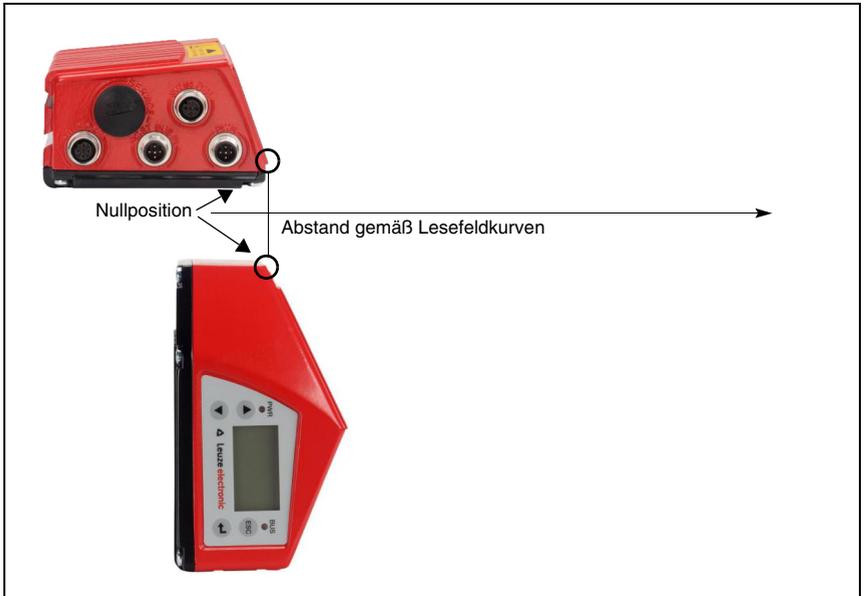


Bild 5.5: Nullposition des Leseabstands

**Lesebedingungen für die Lesefeldkurven**

|                           |                 |
|---------------------------|-----------------|
| <b>Barcode</b> type       | 2/5 Interleaved |
| <b>Ratio</b>              | 1:2,5           |
| <b>ANSI Spezifikation</b> | Klasse A        |
| <b>Leserate</b>           | > 75%           |

Tabelle 5.8: Lesebedingungen

5.6.1 High Density (N) - Optik: BCL 504*i* SN 100/102

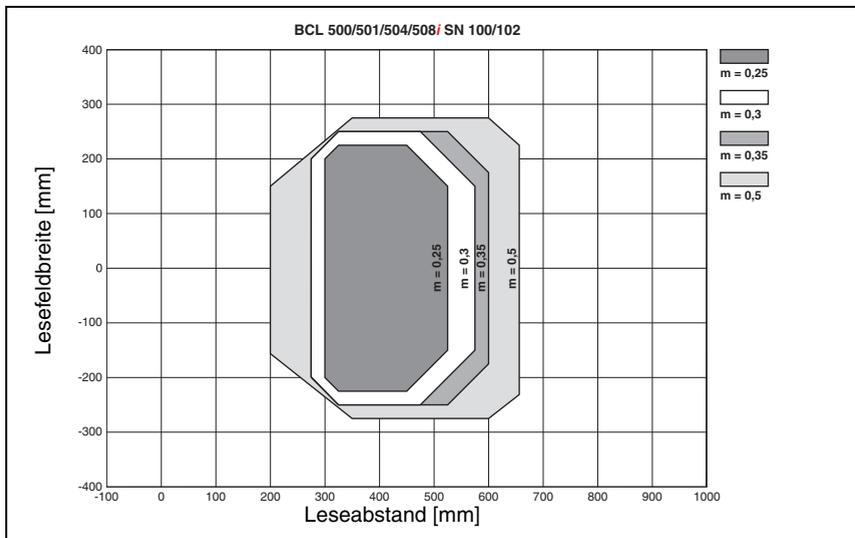


Bild 5.6: Lesefeldkurve "High Density" für Linienscanner (mit/ohne Umlenkspiegel)

Die Lesefeldkurve gilt für die in Tabelle 5.8 genannten Lesebedingungen.

5.6.2 High Density (N) - Optik: BCL 504*i* / ON 100

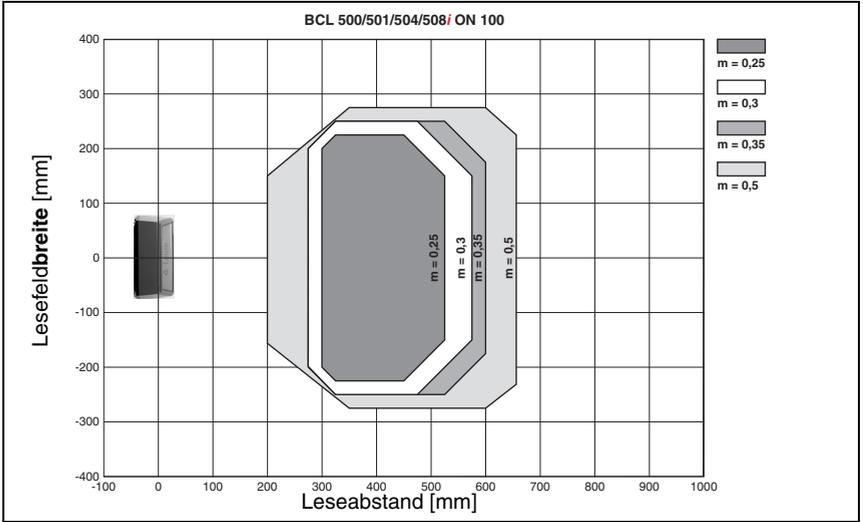


Bild 5.7: Lesefeldkurve "High Density" für Schwenkspiegelscanner

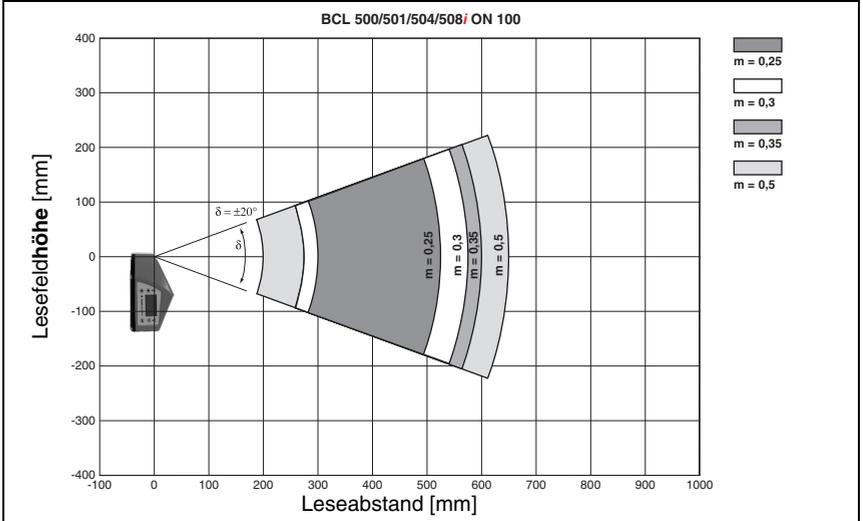


Bild 5.8: Seitliche Lesefeldkurve "High Density" für Schwenkspiegelscanner

Die Lesefeldkurven gelten für die in Tabelle 5.8 genannten Lesebedingungen.

5.6.3 Medium Density (M) - Optik: BCL 504/ SM 100/102

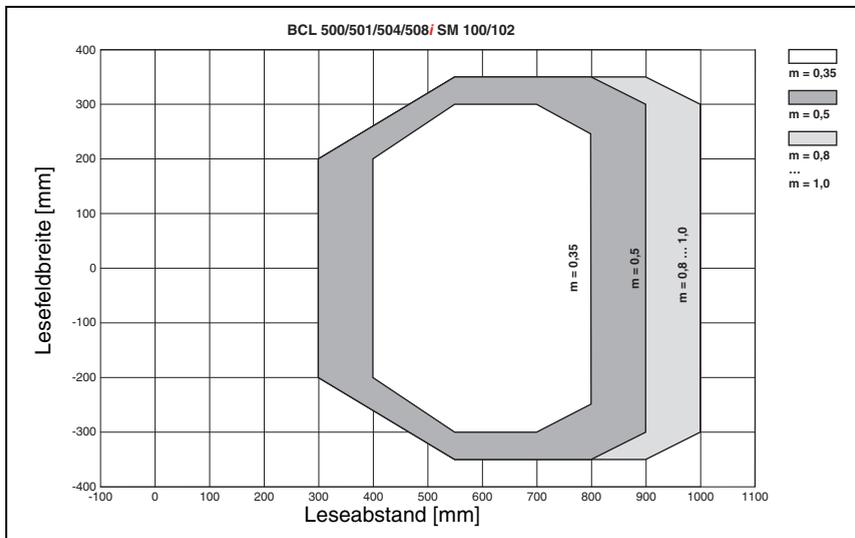


Bild 5.9: Lesefeldkurve "Medium Density" für Linienscanner (mit/ohne Umlenkspiegel)

Die Lesefeldkurven gelten für die in Tabelle 5.8 genannten Lesebedingungen.

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

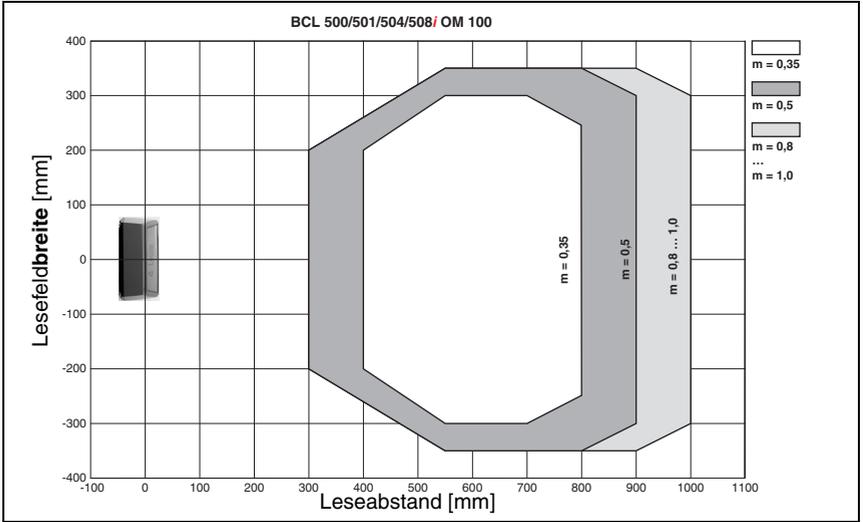


Bild 5.10: Lesefeldkurve "Medium Density" für Schwenkspiegelscanner

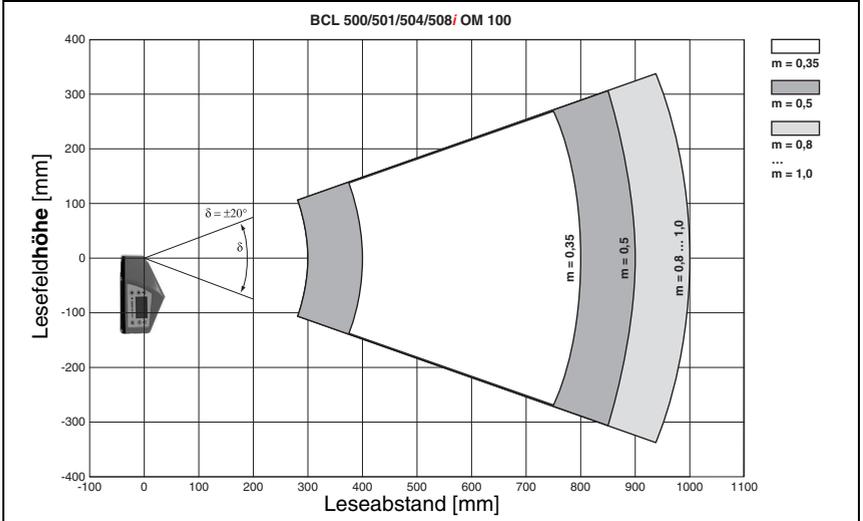


Bild 5.11: Seitliche Lesefeldkurve "Medium Density" für Schwenkspiegelscanner

Die Lesefeldkurven gelten für die in Tabelle 5.8 genannten Lesebedingungen.

5.6.5 Low Density (F) - Optik: BCL 504*i*/SF 100/102

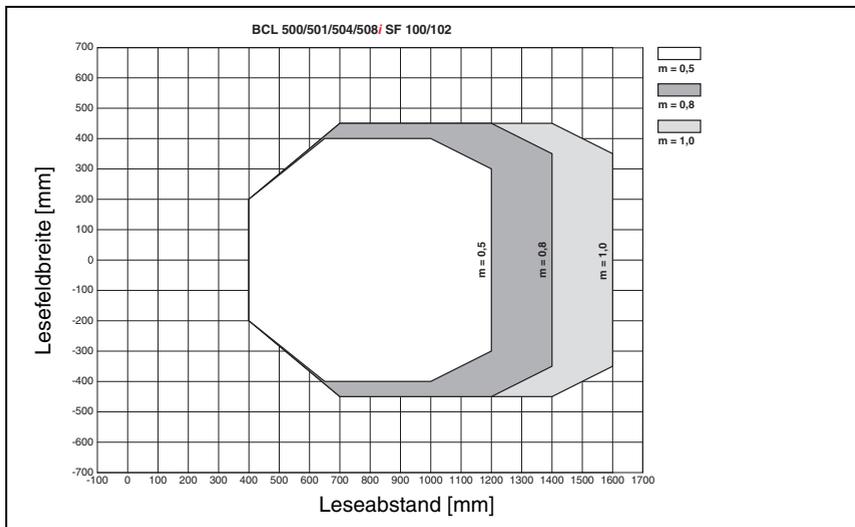


Bild 5.12: Lesefeldkurve "Low Density" für Linienscanner (mit/ohne Umlenkspiegel)

Die Lesefeldkurven gelten für die in Tabelle 5.8 genannten Lesebedingungen.

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

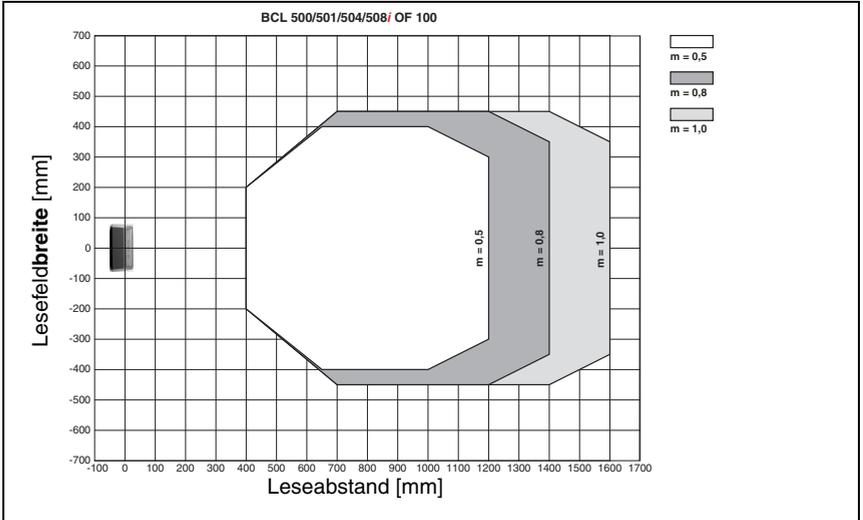


Bild 5.13: Lesefeldkurve "Low Density" für Schwenkspiegelscanner

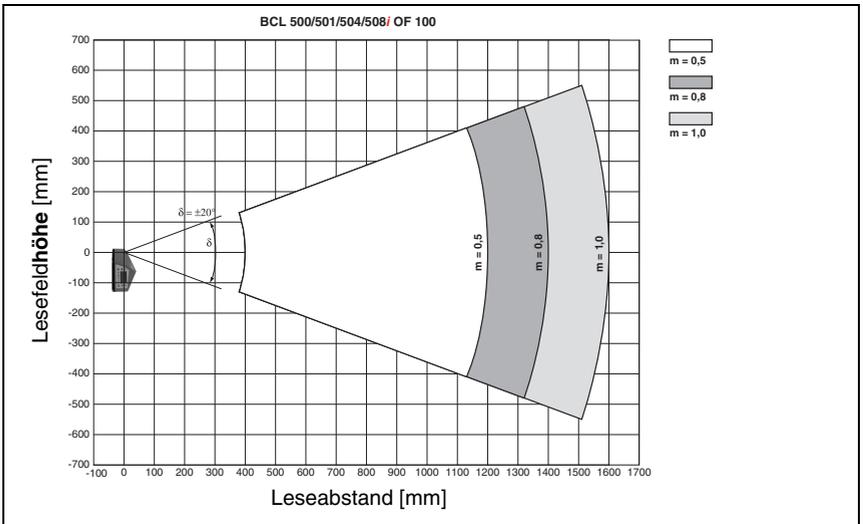


Bild 5.14: Seitliche Lesefeldkurve "Low Density" für Schwenkspiegelscanner

Die Lesefeldkurven gelten für die in Tabelle 5.8 genannten Lesebedingungen.

5.6.7 Ultra Low Density (L) - Optik: BCL 504*i*/SL 102

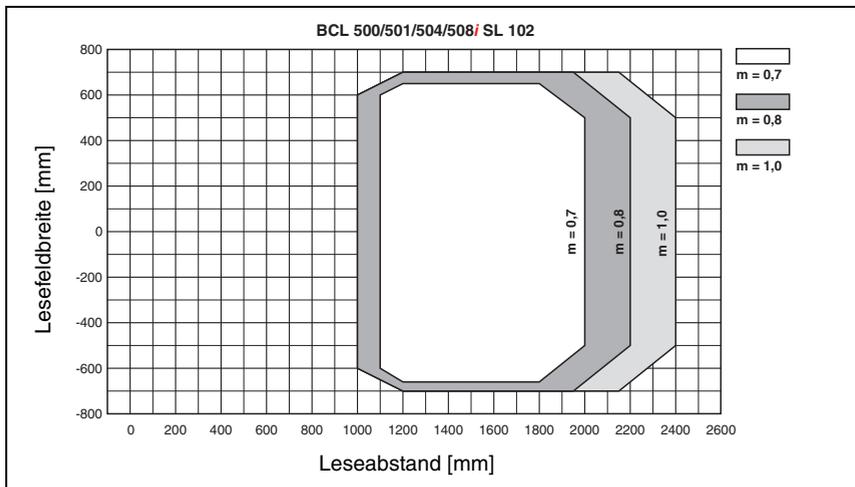


Bild 5.15: Lesefeldkurve "Ultra Low Density" für Linienscanner ohne Umlenkspiegel

Die Lesefeldkurven gelten für die in Tabelle 5.8 genannten Lesebedingungen.

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

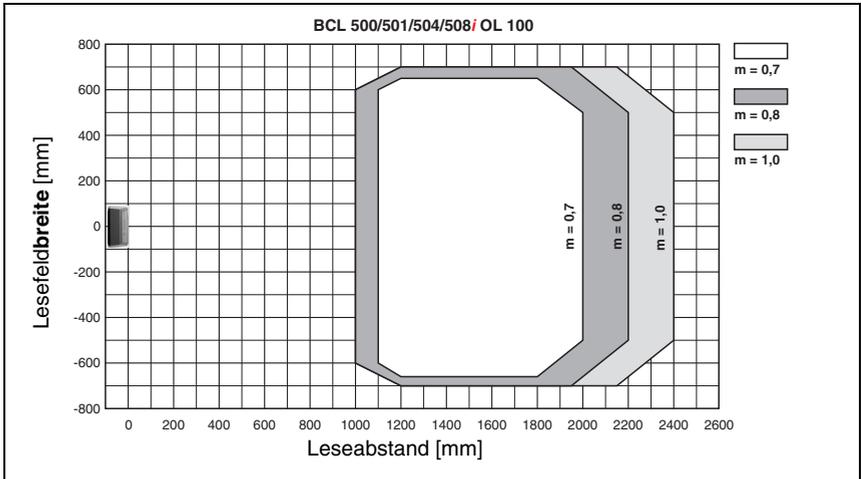


Bild 5.16: Lesefeldkurve "Ultra Low Density" für Schwenkspiegelscanner

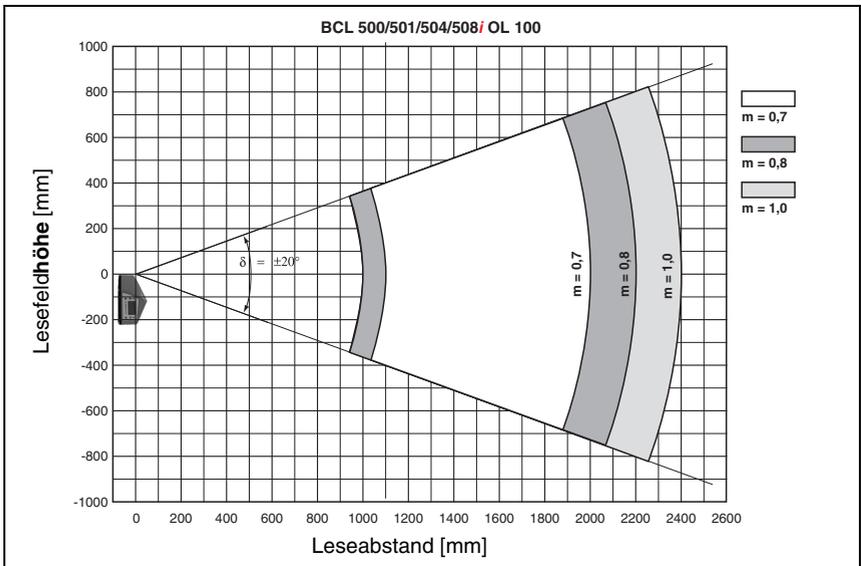


Bild 5.17: Seitliche Lesefeldkurve "Ultra Low Density" für Schwenkspiegelscanner

Die Lesefeldkurven gelten für die in Tabelle 5.8 genannten Lesebedingungen.

## 5.7 Lesefeldkurven für Heizungsgeräte

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

- **Der maximale Öffnungswinkel ist** bei allen Schwenk- und Umlenkspiegelgeräten (BCL 504*i*...100 H) **auf  $\pm 28^\circ$  reduziert** (ohne Heizung =  $\pm 30^\circ$ ).
- **Zusätzlich ist der maximale Schwenkbereich** bei allen Schwenkspiegelgeräten (BCL 504*i* O...100 H) **auf  $\pm 12^\circ$  reduziert** (ohne Heizung =  $\pm 20^\circ$ ). Die Umlenkspiegelvarianten (BCL 504*i* S...100 H) sind von dieser Einschränkung nicht betroffen.
- Bei allen Linienscannern mit Heizung (BCL 504*i* S...102 H) bleiben Lesefeldkurven und Öffnungswinkel unverändert.

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

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

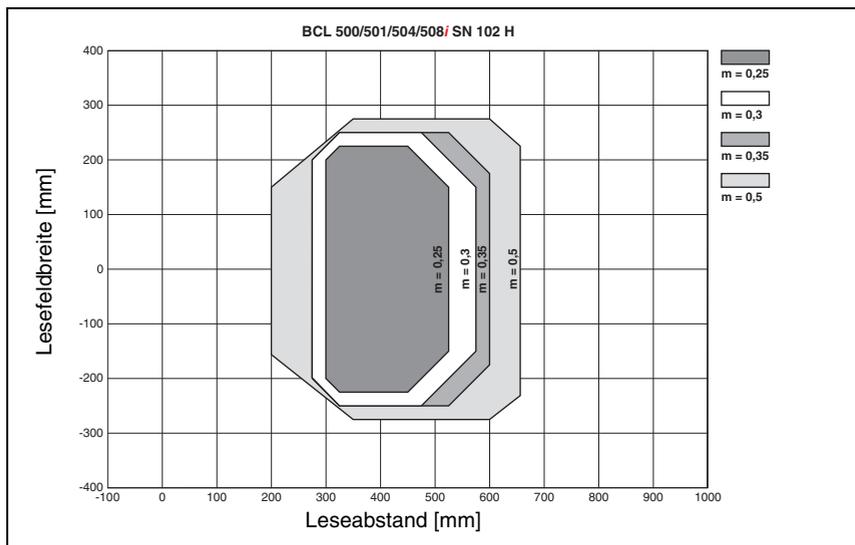


Bild 5.18: Lesefeldkurve "High Density" für Linienscanner mit Heizung (ohne Umlenkspiegel)

Die Lesefeldkurve gilt für die in Tabelle 5.8 genannten Lesebedingungen.

5.7.2 High Density (N) - Optik: BCL 504*i* SN 100 H

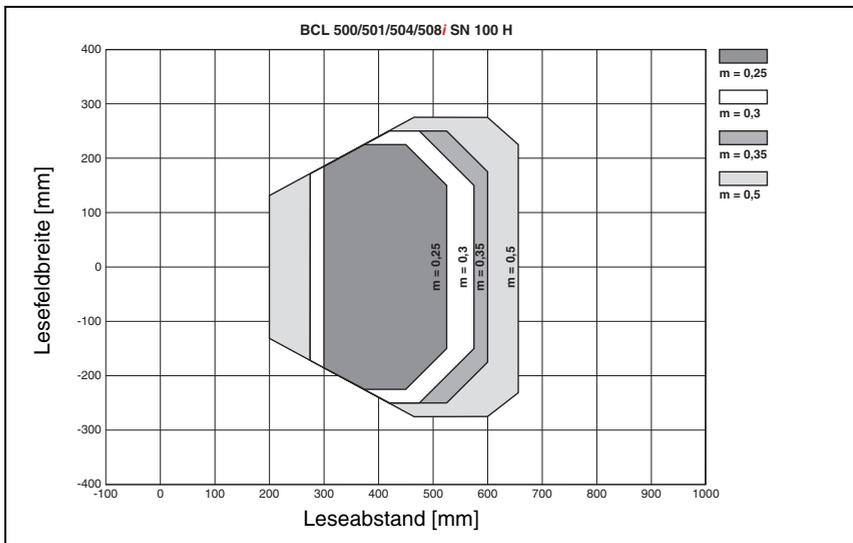


Bild 5.19: Lesefeldkurve "High Density" für Linienscanner mit Heizung (mit Umlenkspiegel)

Die Lesefeldkurve gilt für die in Tabelle 5.8 genannten Lesebedingungen.

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

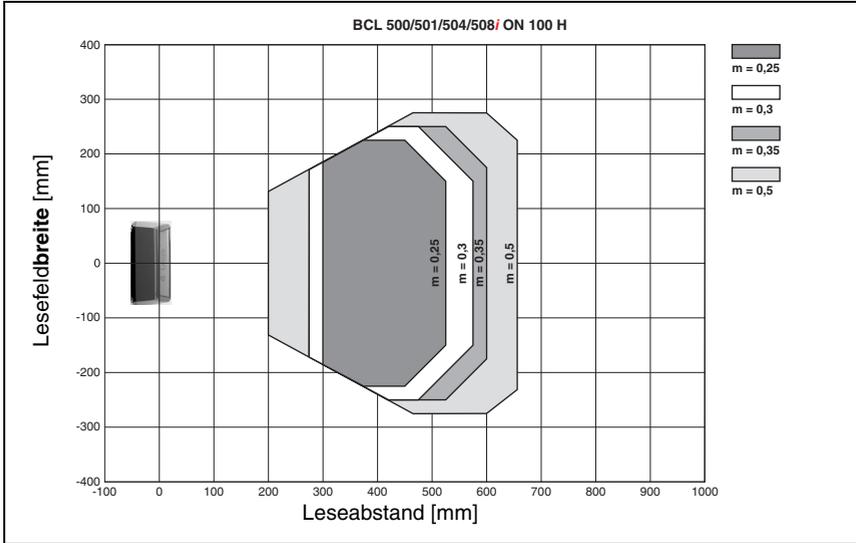


Bild 5.20: Lesefeldkurve "High Density" für Schwenkspiegelscanner mit Heizung

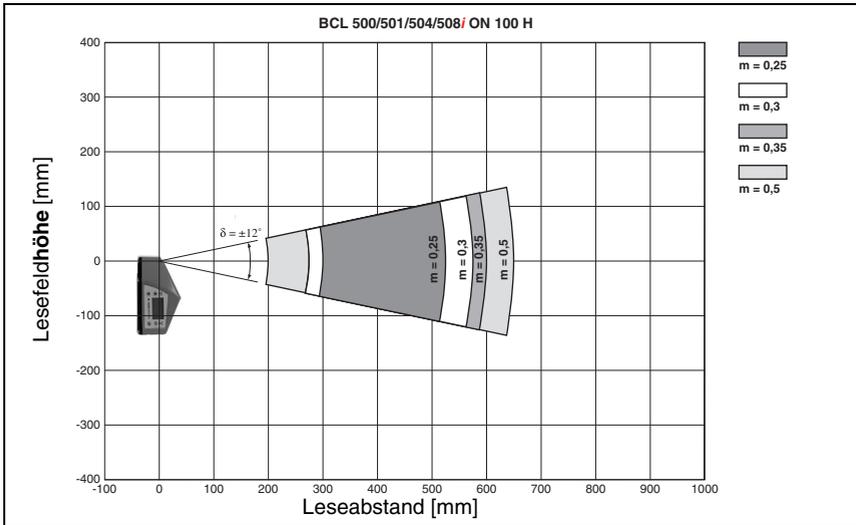


Bild 5.21: Seitliche Lesefeldkurve "High Density" für Schwenkspiegelscanner mit Heizung

Die Lesefeldkurven gelten für die in Tabelle 5.8 genannten Lesebedingungen.

5.7.4 Medium Density (M) - Optik: BCL 504*i*/SM 102 H

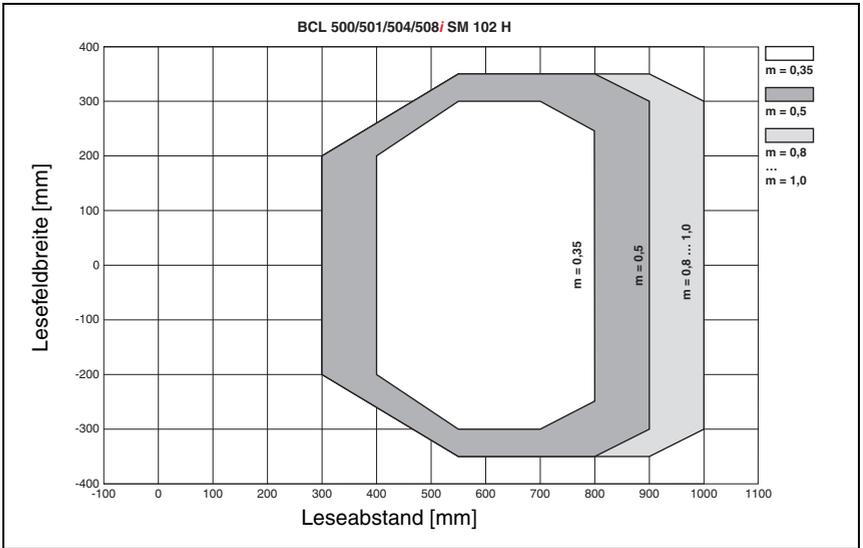


Bild 5.22: Lesefeldkurve "Medium Density" für Linienscanner mit Heizung (ohne Umlenkspiegel)

Die Lesefeldkurven gelten für die in Tabelle 5.8 genannten Lesebedingungen.

5.7.5 Medium Density (M) - Optik: BCL 504*i* SM 100 H

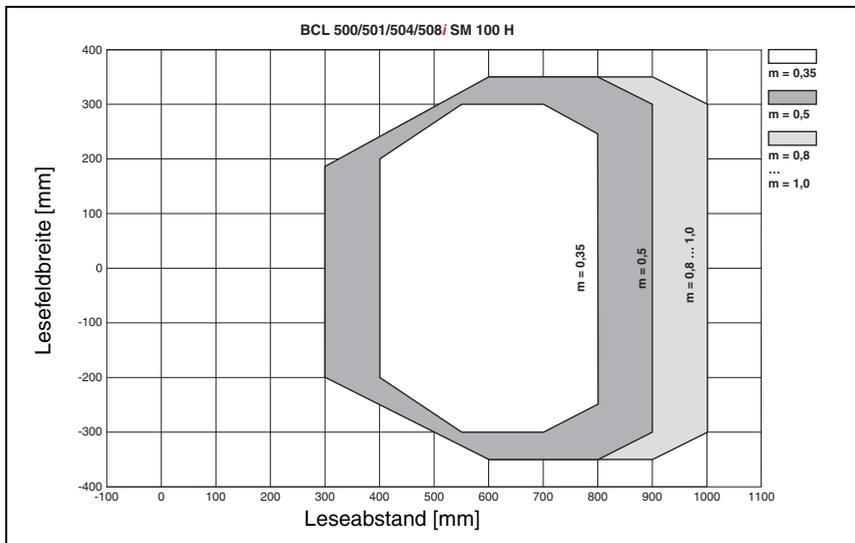


Bild 5.23: Lesefeldkurve "Medium Density" für Linienscanner mit Heizung (mit Umlenkspiegel)

Die Lesefeldkurven gelten für die in Tabelle 5.8 genannten Lesebedingungen.

5.7.6 Medium Density (M) - Optik: BCL 504*i*/OM 100 H

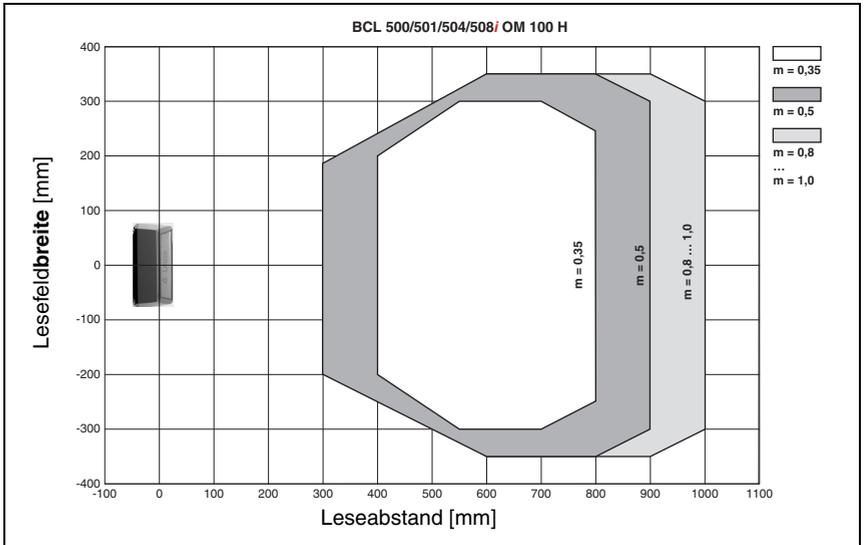


Bild 5.24: Lesefeldkurve "Medium Density" für Schwenkspiegelscanner mit Heizung

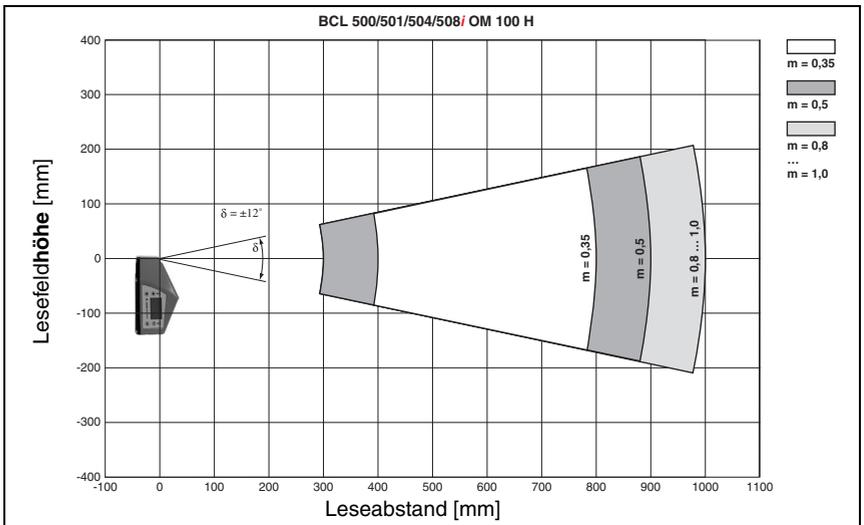


Bild 5.25: Seitliche Lesefeldkurve "Medium Density" für Schwenkspiegelscanner mit Heizung

Die Lesefeldkurven gelten für die in Tabelle 5.8 genannten Lesebedingungen.

5.7.7 Low Density (F) - Optik: BCL 504*i*/SF 102 H

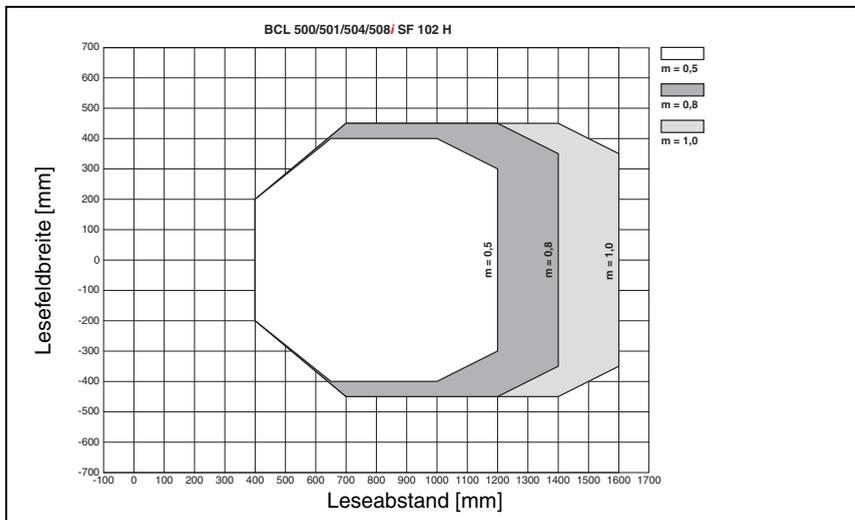


Bild 5.26: Lesefeldkurve "Low Density" für Linienscanner mit Heizung (ohne Umlenkspiegel)

Die Lesefeldkurven gelten für die in Tabelle 5.8 genannten Lesebedingungen.

5.7.8 Low Density (F) - Optik: BCL 504*i* SF 100 H

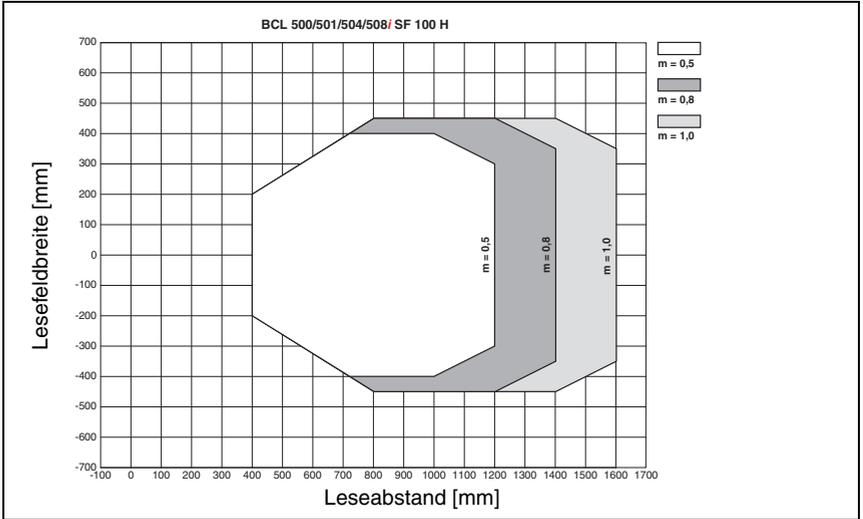


Bild 5.27: Lesefeldkurve "Low Density" für Linienscanner mit Heizung (mit Umlenkspiegel)

Die Lesefeldkurven gelten für die in Tabelle 5.8 genannten Lesebedingungen.

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

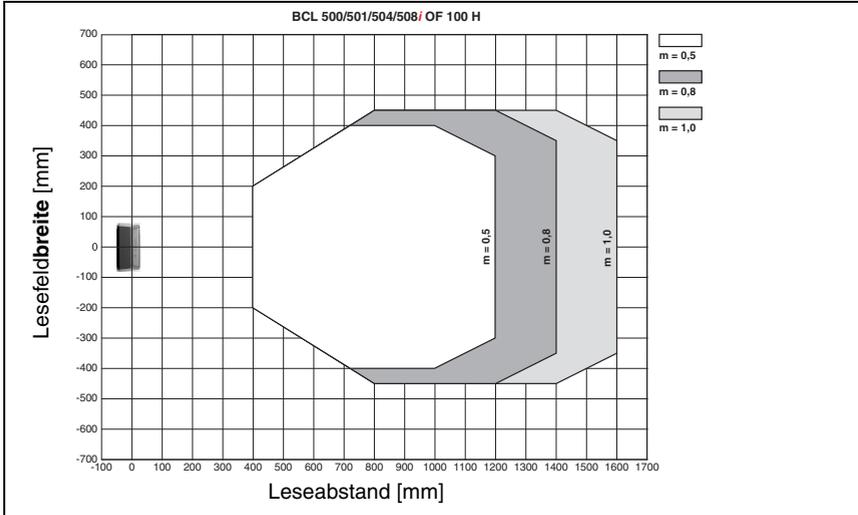


Bild 5.28: Lesefeldkurve "Low Density" für Schwenkspiegelscanner mit Heizung

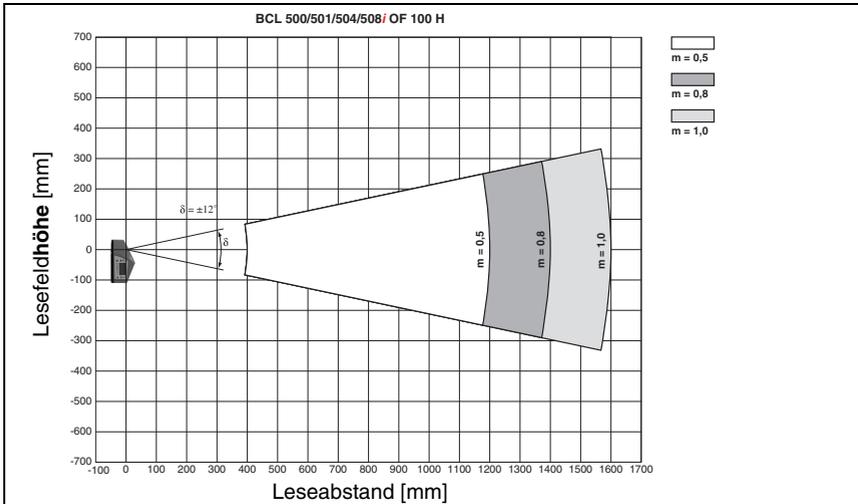


Bild 5.29: Seitliche Lesefeldkurve "Low Density" für Schwenkspiegelscanner mit Heizung

Die Lesefeldkurven gelten für die in Tabelle 5.8 genannten Lesebedingungen.

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

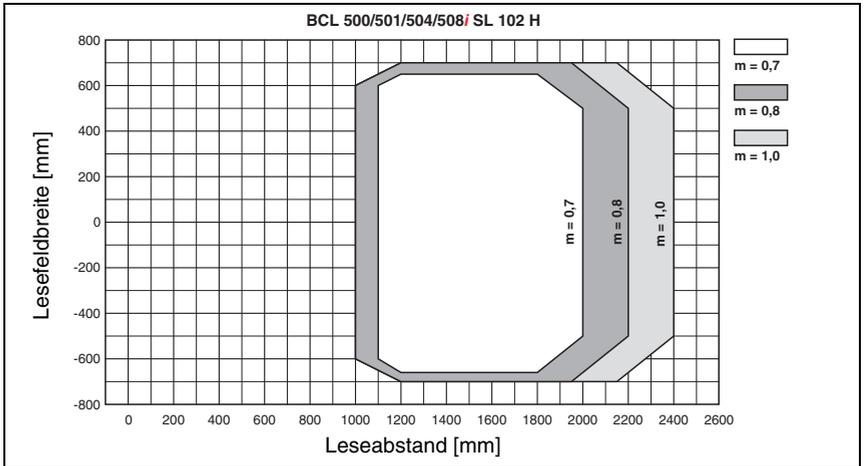


Bild 5.30: Lesefeldkurve "Ultra Low Density" für Linienscanner mit Heizung (ohne Umlenkspiegel)

Die Lesefeldkurven gelten für die in Tabelle 5.8 genannten Lesebedingungen.

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

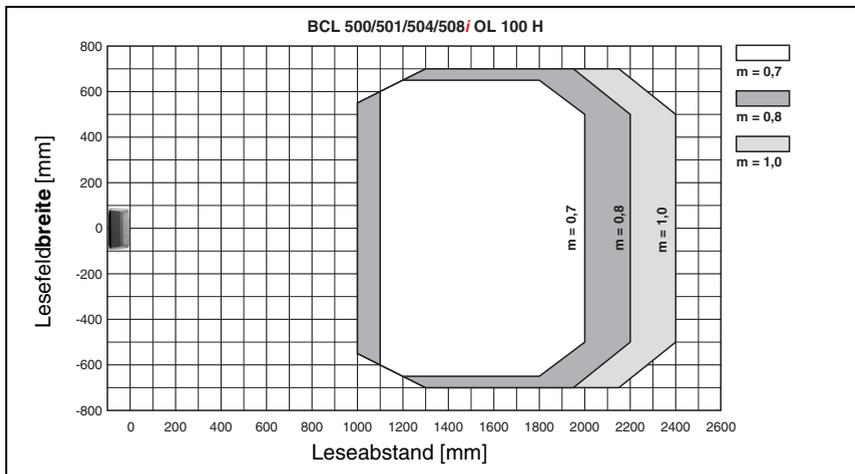


Bild 5.31: Lesefeldkurve "Ultra Low Density" für Schwenkspiegelscanner mit Heizung

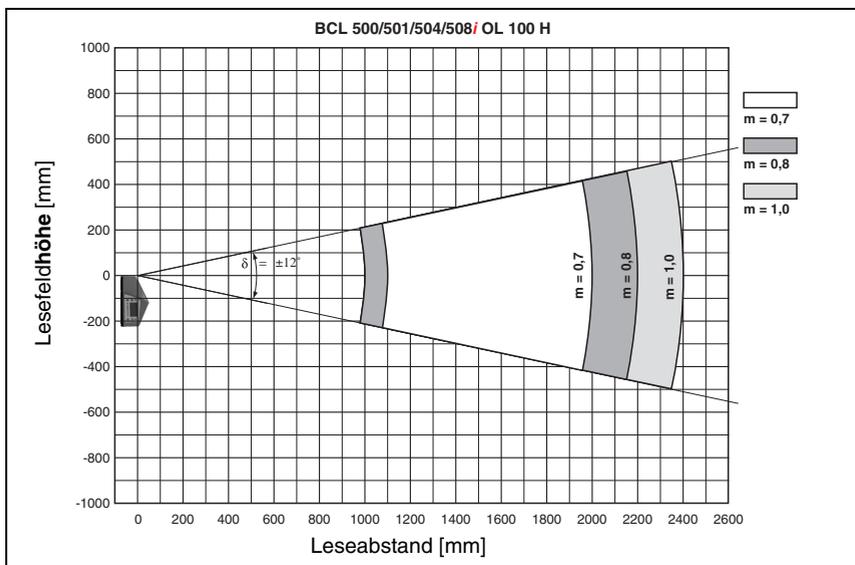


Bild 5.32: Seitliche Lesefeldkurve "Ultra Low Density" für Schwenkspiegelscanner mit Heizung

Die Lesefeldkurven gelten für die in Tabelle 5.8 genannten Lesebedingungen.

## 6 Installation und Montage

### 6.1 Lagern, Transportieren



**Achtung!**

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

**Auspacken**

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

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

**Typenschilder der Barcodeleser der Baureihe BCL 500*i***

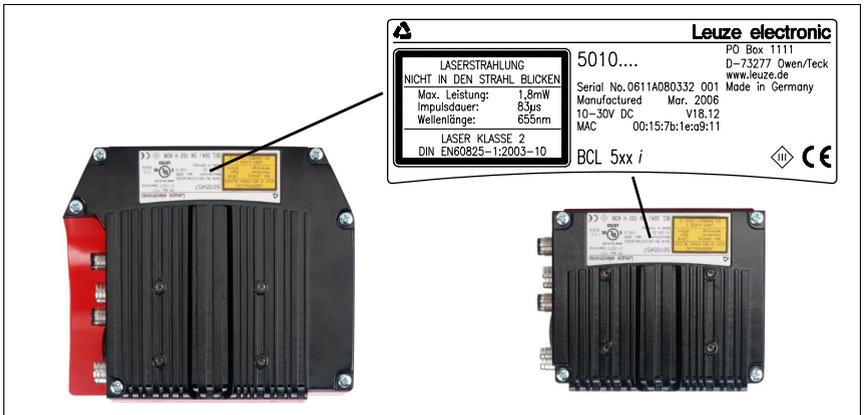


Bild 6.1: Gerätetypenschild BCL 504*i*

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

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

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

## 6.2 Montage des BCL 504*i*

Die Barcodeleser BCL 504*i* können auf 2 unterschiedliche Arten montiert werden:

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

### 6.2.1 Befestigung über M4 x 6 Schrauben

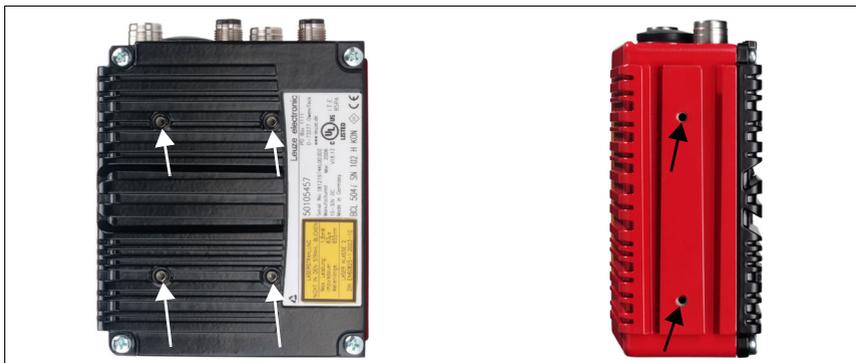


Bild 6.2: Befestigungsmöglichkeiten mittels M4x6 Gewindelöchern

**6.2.2 Befestigungsteil BT 56**

Zur Befestigung des BCL 504*i* über die Befestigungsnuten steht Ihnen das Befestigungsteil BT 56 zur Verfügung. Es ist für eine Stangenbefestigung (Ø 16mm bis 20mm) vorgesehen. Bestellhinweise entnehmen Sie bitte dem Kapitel "Typenübersicht und Zubehör" auf Seite 185.

**Befestigungsteil BT 56**

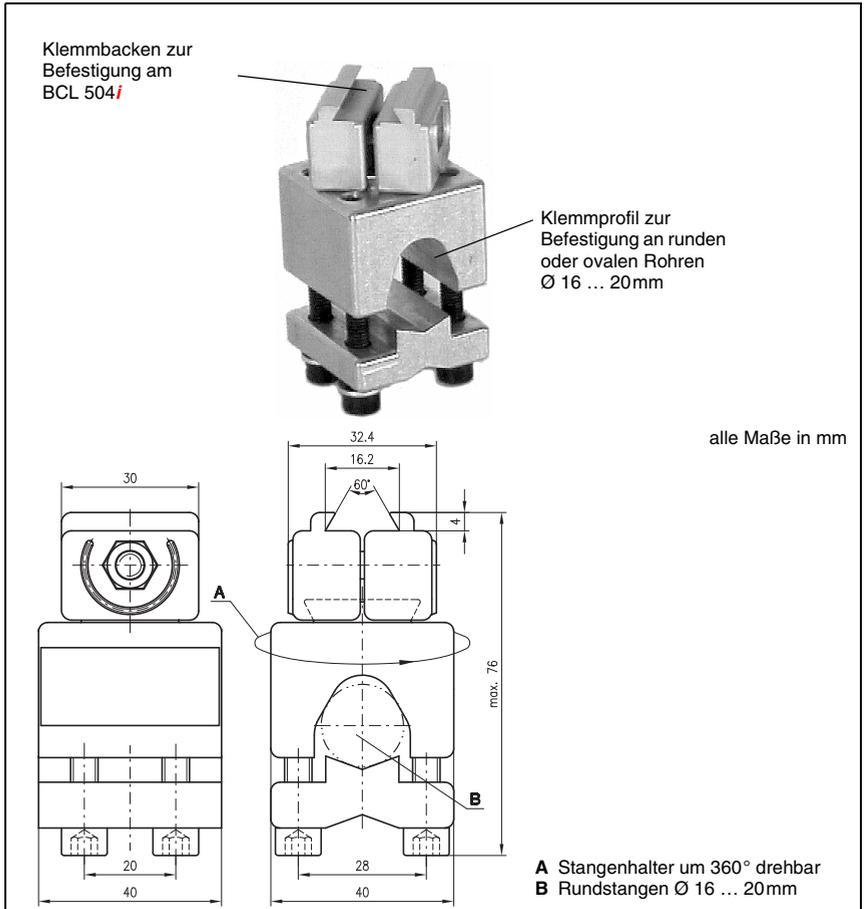


Bild 6.3: Befestigungsteil BT 56



Bild 6.4: Befestigungsbeispiel BCL 504*i*



**Hinweis!**

Bei der Montage ist darauf zu achten, dass der Scanstrahl vom zu lesenden Etikett nicht direkt zurück auf den Scanner reflektiert wird. Beachten Sie dazu die Hinweise in Kapitel 6.3! Die zulässigen Minimal- und Maximalabstände zwischen BCL 504*i* und zu lesenden Etiketten entnehmen Sie bitte dem Kapitel 5.6.

## 6.3 Geräteanordnung

### 6.3.1 Wahl des Montageortes

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

- Größe, Ausrichtung und Lagetoleranz des Barcodes auf dem zu erkennenden Objekt.
- Das Lesefeld des BCL 504*i* in Abhängigkeit von der Barcode-Modulbreite.
- Die sich aus dem jeweiligen Lesefeld ergebende minimale und maximale Lesedistanz (siehe Kapitel 5.5 "Lesefeldkurven / Optische Daten").
- Die zulässigen Leitungslängen zwischen BCL 504*i* und dem Host-System je nach verwendeter Schnittstelle.
- Den richtigen Zeitpunkt für die Datenausgabe. Der BCL 504*i* sollte so positioniert werden, dass unter Berücksichtigung der benötigten Zeit für die Datenverarbeitung und der Förderbandgeschwindigkeit ausreichend Zeit bleibt, um z.B. Sortiervorgänge auf Grundlage der gelesenen Daten einleiten zu können.
- Das Display und Bedienfeld sollte gut sichtbar und zugänglich sein.
- Für die Konfiguration und Inbetriebnahme mittels webConfig-Tool sollte die USB-Schnittstelle leicht zugänglich sein.

Nähere Informationen hierzu entnehmen Sie bitte dem Kapitel 4.4.

**Hinweis!**

Der Strahlenaustritt des BCL 504*i* erfolgt beim:

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

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

- Der BCL 504*i* so montiert ist, dass der Scanstrahl unter einem Neigungswinkel größer  $\pm 10^\circ \dots 15^\circ$  zur Senkrechten auf den Barcode trifft.
- Die Lesedistanz im mittleren Bereich des Lesefeldes liegt.
- Die Barcode-Etiketten gute Druckqualität und Kontrastverhältnisse besitzen.
- Sie keine hochglänzenden Etiketten benutzen.
- Keine direkte Sonneneinstrahlung vorliegt.

**6.3.2 Totalreflexion vermeiden – Linienscanner**

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

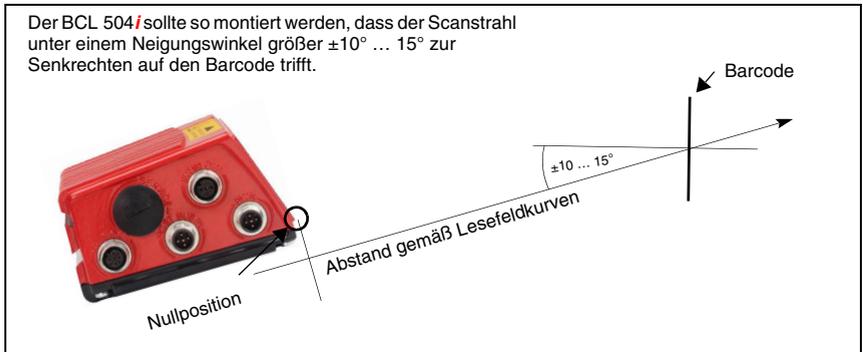


Bild 6.5: Totalreflexion – Linienscanner

**6.3.3 Totalreflexion vermeiden – Schwenk-/Umlenkspiegelscanner**

Beim BCL 504*i* mit **Schwenk-/Umlenkspiegel** tritt der Laserstrahl unter  $90^\circ$  zur **Lotsenrechten** aus.

Beim BCL 504*i* mit **Umlenkspiegel** kann zudem die **Abstrahlrichtung um  $\pm 10^\circ$  per Software angepasst** werden.

Beim BCL 504*i* mit **Schwenkspiegel** ist der **Schwenkbereich von  $\pm 20^\circ$**  ( $\pm 12^\circ$  bei Geräten mit Heizung) zu **berücksichtigen**.

D.h. um auf der sicheren Seite zu sein und Totalreflexion zu vermeiden, muss der BCL 504*i* mit Schwenk-/Umlenkspiegel um  $20^\circ \dots 30^\circ$  nach unten oder oben geneigt werden!



**Hinweis!**

Montieren Sie den BCL 504*i* mit Schwenk-/Umlenkspiegel so, dass das Austrittsfenster des Barcodelesers parallel zum Objekt ist. Damit erzielen Sie einen Neigungswinkel von ca. 25°.

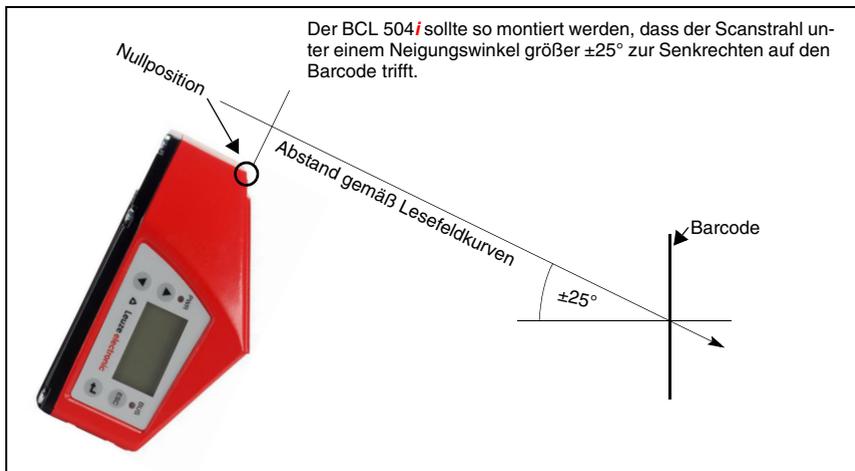


Bild 6.6: Totalreflexion – BCL 504*i* mit Schwenk-/Umlenkspiegel

## 6.3.4 Montageort

⚠ Achten Sie bei der Wahl des Montageortes auf:

- Die Einhaltung der zulässigen Umgebungsbedingungen (Feuchte, Temperatur).
- Mögliche Verschmutzung des Lesefensters durch austretende Flüssigkeiten, Abrieb von Kartonagen oder Rückstände von Verpackungsmaterial.
- Geringstmögliche Gefährdung des BCL 504*i* durch mechanische Zusammenstöße oder sich verklemmende Teile.
- Möglichen Fremdlichteinfluss (kein direktes bzw. über den Barcode reflektiertes Sonnenlicht).

## 6.3.5 Geräte mit integrierter Heizung

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

- Den BCL 504*i* möglichst thermisch isoliert montieren, z. B. über Schwingmetalle.
- Vor Zugluft und Wind geschützt montieren, ggf. zusätzlichen Schutz vorsehen.



**Hinweis!**

Beim Einbau des BCL 504*i* in ein Schutzgehäuse muss darauf geachtet werden, dass der Scanstrahl ungehindert aus dem Schutzgehäuse austreten kann.

### 6.3.6 Maximal zulässige Lesewinkel zwischen BCL 504*i* und Barcode

Die optimale Ausrichtung des BCL 504*i* ist erreicht, wenn die Scanlinie die Barcodestriche nahezu im rechten Winkel ( $90^\circ$ ) überstreicht. Mögliche Lesewinkel, die zwischen Scanlinie und Barcode auftreten können, müssen berücksichtigt werden (Bild 6.7).

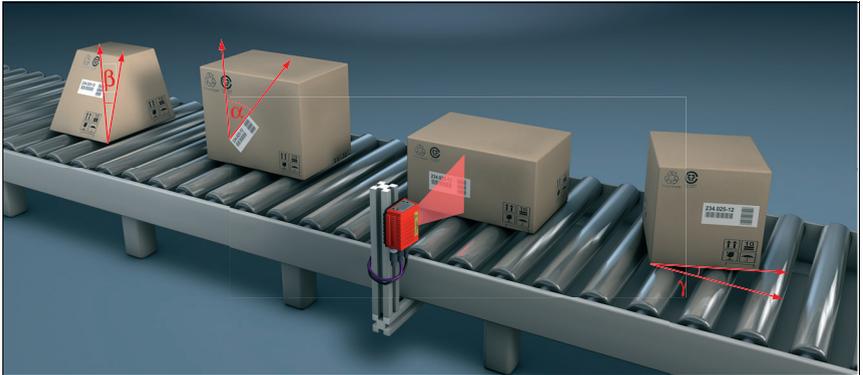


Bild 6.7: Lesewinkel beim Linienscanner

$\alpha$  Azimuthwinkel (Tilt) - max.  $45^\circ$

$\beta$  Neigungswinkel (Pitch) - max.  $45^\circ$

$\gamma$  Drehwinkel (Skew) - max.  $45^\circ$

Um Totalreflexion zu vermeiden sollte der Drehwinkel  $\gamma$  (Skew) größer als  $10^\circ$  sein

## 6.4 Laserwarnschild anbringen



### **Achtung Laser!**

Beachten Sie die Sicherheitshinweise in Kapitel 2.

↳ Bringen Sie die dem Gerät beigefügten Aufkleber (Laserwarnschilder und Laseraustrittssymbol) unbedingt am Gerät an! Sollten die Schilder aufgrund der Einbausituation des BCL 504*i* verdeckt werden, so bringen Sie die Schilder statt dessen in der Nähe des BCL 504*i* so an, dass beim Lesen der Hinweise nicht in den Laserstrahl geblickt werden kann!

## 6.5 Reinigen

↳ Reinigen Sie nach der Montage die Glasscheibe des BCL 504*i* mit einem weichen Tuch. Entfernen Sie alle Verpackungsreste, wie z.B. Kartonfasern oder Styroporkugeln. Vermeiden Sie dabei Fingerabdrücke auf der Frontscheibe des BCL 504*i*.



### **Achtung!**

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

## 7 Elektrischer Anschluss

Die Barcodeleser BCL 504*i* 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 Kabel. Näheres hierzu finden Sie im Kapitel "Zubehör USB-Kabel" auf Seite 187.



Bild 7.1: Lage der elektrischen Anschlüsse

### 7.1 Sicherheitshinweise zum elektrischen Anschluss



#### **Achtung!**

Öffnen Sie das Gerät in keinem Fall selbst! Es besteht ansonsten die Gefahr, dass Laserstrahlung aus dem Gerät unkontrolliert austritt. Das Gehäuse des BCL 504*i* enthält keine durch den Benutzer einzustellenden oder zu wartenden Teile.

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

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

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

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



#### **Achtung!**

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



Die Barcodeleser BCL 504*i* sind in Schutzklasse III zur Versorgung durch PELV (Protective Extra Low Voltage) ausgelegt (Schutzkleinspannung mit sicherer Trennung).



#### **Hinweis!**

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

## 7.2 Elektrischer Anschluss des BCL 504*i*

Der BCL 504*i* als **PROFIBUS-Teilnehmer** verfügt über vier M12 Stecker / Buchsen die A und B kodiert sind.

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

Der BCL 504*i* 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.

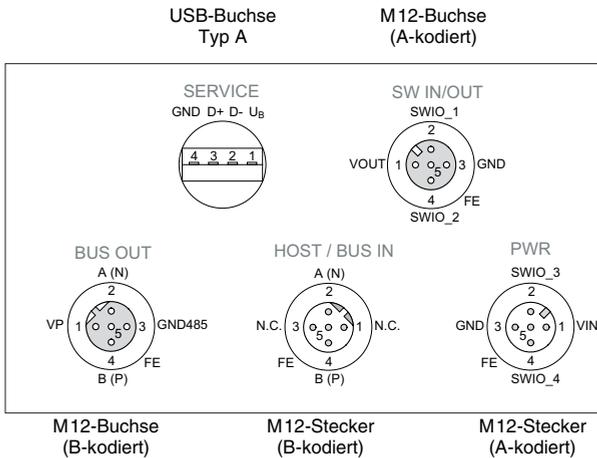


Bild 7.2: Anschlüsse des BCL 504*i*

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

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

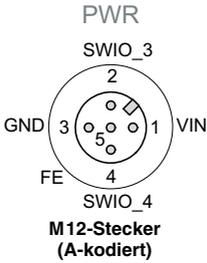
| PWR (5-pol. Stecker, A-kodiert)   |         |        |  |
|---|---------|--------|--|
|   | Pin     | Name   | Bemerkung  |
|  <p>PWR<br/>SWIO_3<br/>2<br/>VIN<br/>1<br/>GND<br/>3<br/>FE<br/>4<br/>SWIO_4<br/>M12-Stecker<br/>(A-kodiert)</p> | 1       | VIN    | Positive Versorgungsspannung +10 ... +30VDC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

Tabelle 7.1: Anschlussbelegung PWR

**Versorgungsspannung**



**Achtung!**

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



Die Barcodeleser BCL 504*i* sind in Schutzklasse III zur Versorgung durch PELV (Protective Extra Low Voltage) ausgelegt (Schutzkleinspannung mit sicherer Trennung).

**Anschluss der Funktionserde FE**

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

**Schaltein- / -ausgang**

Der BCL 504*i* verfügt über 4 frei programmierbare, optoentkoppelte Schaltein- und Schaltausgänge **SWIO\_1 ... SWIO\_4**.

Mit den Schalteingängen lassen sich verschiedene interne Funktionen des BCL 504*i* aktivieren (Dekodierung, autoConfig, ...). Die Schaltausgänge dienen zur Zustandssignalisierung des BCL 504*i* und zur Realisierung externer Funktionen unabhängig von der übergeordneten Steuerung.

Die beiden Schaltein-/ausgänge **SWIO\_1** und **SWIO\_2** befinden sich auf der M12-Buchse **SW IN/OUT** und werden in Kapitel 7.2.3 beschrieben. Zwei weitere (**SWIO\_3** und **SWIO\_4**) der vier frei parametrierbaren Schaltein-/ausgänge befinden sich auf dem M12-Stecker **PWR**.



**Hinweis!**

Generell findet die Parametrierung des Barcodeleser am PROFIBUS über die zugehörige GSD-Datei statt. Alternativ können Sie die jeweilige Funktion als Eingang oder Ausgang vorübergehend über das Display bzw. mit Hilfe des Konfigurations-Tools **webConfig** einstellen, z.B. um die jeweilige Funktionalität zu testen. Nach erneutem Anschluss an den 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**

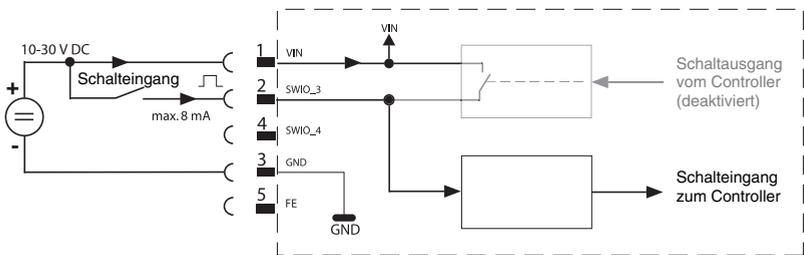


Bild 7.1: Anschlussbild Schalteingang SWIO\_3 und SWIO\_4

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

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

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



**Achtung!**

Der maximale Eingangsstrom darf 8mA nicht übersteigen!

**Funktion als Schaltoutput**

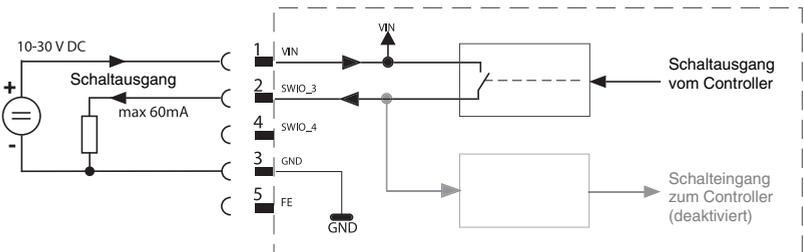


Bild 7.2: Anschlussbild Schaltoutput SWIO\_3 / SWIO\_4



**Achtung!**

Jeder parametrierter Schaltausgang ist kurzschlussfest! Belasten Sie den jeweiligen Schaltausgang des BCL 504*i* im Normalbetrieb maximal mit 60mA bei +10 ... +30VDC!



**Hinweis!**

Die beiden Schaltein-/ausgänge SWIO\_3 und SWIO\_4 sind standardmäßig so parametrierter, dass der

- Schalteingang SWIO\_3 das Lesetor aktiviert
- Schaltausgang SWIO\_4 bei "No Read" schaltet

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

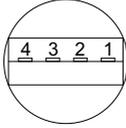
| SERVICE – USB-Schnittstelle ( Typ A )  |     |      |                                    |
|--|-----|------|------------------------------------|
| SERVICE<br>GND D+ D- U <sub>B</sub><br> | Pin | Name | Bemerkung                          |
|  | 1   | VB   | positive Versorgungsspannung +5VDC |
|  | 2   | D-   | Data -                             |
|  | 3   | D+   | Data +                             |
|  | 4   | GND  | Masse (Ground)                     |

Tabelle 7.2: Anschlussbelegung SERVICE – USB Schnittstelle



**Achtung!**

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

↪ Achten Sie auf ausreichende Schirmung.

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

↪ Verwenden Sie das Leuze-spezifische **USB Service-Kabel** (siehe Kapitel 12 "Typenübersicht 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.

7.2.3 SW IN/OUT – Schalteingang/Schaltausgang

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

Tabelle 7.3: Anschlussbelegung SW IN/OUT

Der BCL 504*i* verfügt über 4 frei programmierbare, optoentkoppelte Schaltein- und Schaltausgänge **SWIO\_1 ... SWIO\_4**.

Die beiden Schaltein-/ausgänge **SWIO\_1** und **SWIO\_2** befinden sich auf der M12-Buchse **SW IN/OUT**. Zwei weitere (**SWIO\_3** und **SWIO\_4**) der vier frei parametrierbaren Schaltein-/ausgänge befinden sich auf dem M12-Stecker **PWR** und werden in Kapitel 7.2.1 beschrieben.

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

**Funktion als Schalteingang**

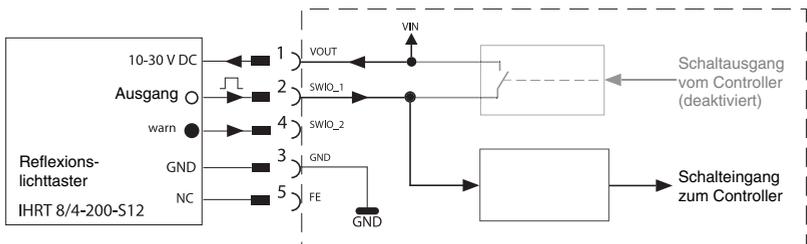


Bild 7.3: Anschlussbild Schalteingang SWIO\_1 und SWIO\_2

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

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

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



**Achtung!**

Der maximale Eingangsstrom darf 8mA nicht übersteigen!

**Funktion als Schaltausgang**

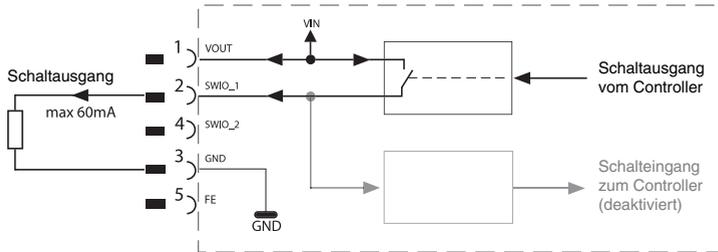


Bild 7.4: Anschlussbild Schaltausgang SWIO\_1 / SWIO\_2



**Achtung!**

Jeder parametrierter Schaltausgang ist kurzschlussfest! Belasten Sie den jeweiligen Schaltausgang des BCL 504i im Normalbetrieb maximal mit 60mA bei +10 ... +30VDC!



**Hinweis!**

Die beiden Schaltein- / ausgänge SWIO\_1 und SWIO\_2 sind standardmäßig so parametrierter, dass sie als **Schalteingang** arbeiten:

- Schalteingang **SWIO\_1** aktiviert die Funktion **Start Lesetor**
- Schalteingang **SWIO\_2** aktiviert die Funktion **Referenzcode Teach-In**

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

Siehe hierzu auch "Inbetriebnahme und Konfiguration" auf Seite 101.

7.2.4 HOST / BUS IN beim BCL 504*i*

Der BCL 504*i* stellt als **HOST / BUS IN** Anschluss eine Schnittstelle vom Typ **DP IN - PROFIBUS ankommend** zur Verfügung.

| HOST / BUS IN – DP IN (5-pol. Stecker, B-kodiert)  |         |       |                                    |
|--|---------|-------|------------------------------------|
| HOST / BUS IN  | Pin     | Name  | Bemerkung                          |
| <p>HOST / BUS IN</p> <p>A (N)</p> <p>2</p> <p>N.C. 3 1 N.C.</p> <p>5</p> <p>FE 4</p> <p>B (P)</p> <p>M12-Stecker<br/>(B-kodiert)</p> | 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)            |

Tabelle 7.4: Anschlussbelegung HOST / BUS IN BCL 504*i*

7.2.5 BUS OUT beim BCL 504*i*

Zum Aufbau des PROFIBUS mit weiteren Teilnehmern stellt der BCL 504*i* eine weitere Schnittstelle vom Typ **DP OUT - PROFIBUS DP abgehend** zur Verfügung.

| BUS OUT RS 485 (5-pol. Buchse, B-kodiert)   |         |         |                                       |
|---|---------|---------|---------------------------------------|
| BUS OUT   | Pin     | Name    | Bemerkung                             |
| <p>BUS OUT</p> <p>A (N)</p> <p>2</p> <p>VP 1 3 GND485</p> <p>5</p> <p>FE 4</p> <p>B (P)</p> <p>M12-Buchse<br/>(B-kodiert)</p> | 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)               |

Tabelle 7.5: Anschlussbelegung BUS OUT



**Hinweis!**

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. Siehe "Zubehör vorkonfektionierte Kabel für den Busanschluss" auf Seite 189.

### 7.2.6 Terminierung des PROFIBUS

Am letzten physikalischen PROFIBUS - Teilnehmer muss dieser mittels eines Abschlusswiderstands (siehe "Zubehör Abschlusswiderstand" auf Seite 187) auf der BUS OUT Buchse terminiert werden.

## 7.3 Leitungslängen und Schirmung

↳ Beachten Sie folgende maximale Leitungslängen und Schirmungsarten:

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

Tabelle 7.6: Leitungslängen und Schirmung

## 8 Display und Bedienfeld

### 8.1 Aufbau des Bedienfeldes

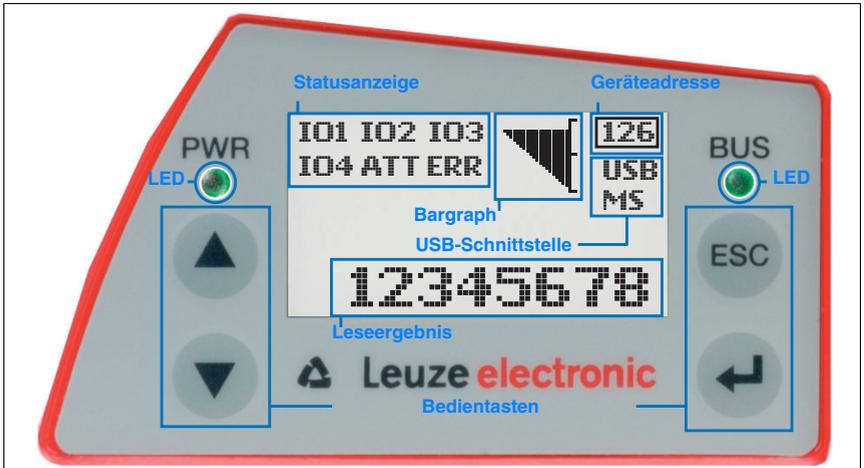


Bild 8.1: Aufbau des Bedienfeldes

### 8.2 Statusanzeige und Bedienung

#### 8.2.1 Anzeigen im Display

##### **Statusanzeigen der Schaltein-/ ausgänge**

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

##### **Statusanzeige der USB-Schnittstelle**

- USB** Der BCL 504*i* ist über die USB-Schnittstelle mit einem PC-verbunden.
- MS** An der USB-Schnittstelle des BCL 504*i* ist ein externer Parameterspeicher korrekt angeschlossen.

### **Leseergebnis**

Die gelesene Barcode-Information wird dargestellt.

### **Geräteadresse**

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

## 8.2.2 LED-Statusanzeigen

### **LED PWR**

PWR



**aus**

**Gerät OFF**

- keine Versorgungsspannung

PWR



**blinkt grün**

**Gerät ok, Initialisierungsphase**

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

PWR



**grün Dauerlicht**

**Gerät ok**

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

PWR



**orange Dauerlicht**

**Service Mode**

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

PWR



**blinkt rot**

**Gerät ok, Warnung gesetzt**

- Barcode-Lesung möglich  
- vorübergehende Betriebsstörung

PWR



**rot Dauerlicht**

**Gerätefehler / Parameterfreigabe**

- keine Barcode-Lesung möglich

**LED BUS**

BUS



**aus**

**Keine Versorgungsspannung**

- keine Kommunikation möglich

BUS



**blinkt grün**

**Initialisierung**

- des BCL 504*i*, Aufbau der Kommunikation

BUS



**grün Dauerlicht**

**Betrieb ok**

- Bus ok, BCL 504*i* am Bus aktiv ("data exchange")

BUS



**blinkt rot**

**Kommunikationsfehler**

Busfehler

- Parametrierung fehlgeschlagen ("parameter failure")

- DP-Error

- kein Datenaustausch ("no data exchange")

BUS



**rot Dauerlicht**

**Netzwerkfehler**

Busfehler

- kein DP-Protokollaufbau zum Master ("no data exchange")

### 8.2.3 Bedientasten

-  **Aufwärts** Navigieren nach oben/seitlich.
-  **Abwärts** Navigieren nach unten/seitlich.
-  **ESC** Menüpunkt verlassen.
-  **ENTER** Wert bestätigen/eingeben, Wechsel der Menüebenen.

#### ***Bewegen innerhalb der Menüs***

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

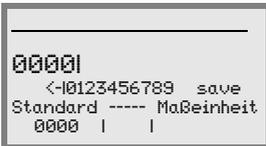
Der angewählte Menüpunkt wird mit der Bestätigungstaste  aktiviert.

Drücken der Rücksprungtaste  wechselt in die nächsthöhere Menüebene.

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

#### ***Einstellen von Werten***

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

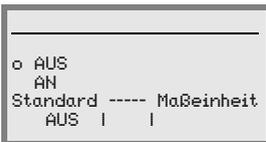


Den gewünschten Wert stellen Sie mit den Tasten   und  ein. Eine versehentliche Falscheingabe können Sie durch Anwählen von  und anschließendes Drücken von  korrigieren.

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

#### ***Auswahl von Optionen***

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



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

### 8.3 Menübeschreibung

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

#### 8.3.1 Die Hauptmenüs



##### Hauptmenü Geräteinformation

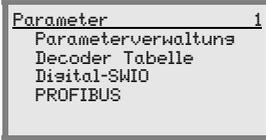
In diesem Menüpunkt erhalten sie detaillierte Informationen über

- Gerätetyp
- Softwareversion
- Hardwarestand
- Seriennummer



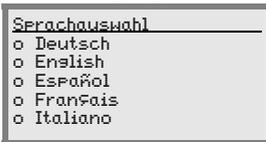
##### Hauptmenü Barcode-Lesefenster

- Visualisierung der gelesenen Barcode Information
  - Zustandsübersicht der Schaltein-/ausgänge
  - Eingestellte Geräteadresse
  - Bargraphen für Lesequalität des aktuellen Barcodes.
- Siehe "Anzeigen im Display" auf Seite 79.



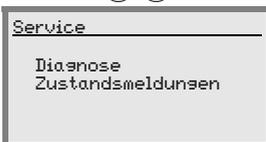
##### Hauptmenü Parameter

- Parametrierung des Barcodelesers.
- Siehe "Parametermenü" auf Seite 84.



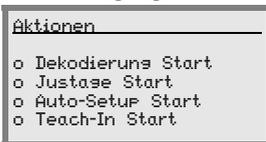
##### Hauptmenü Sprachauswahl

- Auswahl der Display-Sprache.
- Siehe "Sprachauswahlmenü" auf Seite 91.



##### Hauptmenü Service

- Scannerdiagnose und Zustandsmeldungen
- Siehe "Servicemenü" auf Seite 91.



##### Hauptmenü Aktionen

- Verschiedene Funktionen zur Scannerkonfiguration und zum manuellen Betrieb
- Siehe "Aktionenmenü" auf Seite 92.



**Hinweis!**

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

Eine ausführliche Beschreibung der einzelnen Parameter finden Sie in der Beschreibung der PROFIBUS-GSD-Module (siehe Kapitel 10.5 "Übersicht der Projektierungsmodule").



**Achtung!**

Werden Parameter während des Busbetriebes über das Display geändert, so wird der BCL 504*i* 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 BCL 504*i* wieder automatisch in den PROFIBUS aufgenommen. Beim Einbinden in den PROFIBUS bekommt der BCL 504*i* alle Parameter vom PROFIBUS-Master übertragen.

Die über das Display getätigten Einstellungen werden überschrieben!

**Ausschließlich der PROFIBUS-Master verwaltet und parametrierd Geräteeinstellungen für den Betrieb des BCL 504*i* am PROFIBUS.**

**8.3.2 Parametermenü**

**Parameterverwaltung**

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

Tabelle 8.1: Untermenü Parameterverwaltung

| Ebene 3               | Ebene 4 | Ebene 5 | Auswahloption/Einstellmöglichkeit<br>Beschreibung  | Standard |
|-----------------------|---------|---------|--|----------|
| Parameterfreigabe     |         |         | OFF/ON<br><i>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 der BCL 504<i>i</i> vom PROFIBUS getrennt.</i>                          | OFF      |
| Parameter auf Default |         |         | Drücken der Bestätigungstaste  nach Anwahl von Parameter auf Default setzt ohne weitere Sicherheitsabfragen alle Parameter auf ihre Standardeinstellungen zurück.<br><i>Als Displaysprache wird dabei Englisch eingestellt.</i> |          |

**Decoder Tabelle**

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

Tabelle 8.2: Untermenü Decoder Tabelle

| Ebene 3          | Ebene 4              | Ebene 5         | Auswahloption/Einstellmöglichkeit<br><i>Beschreibung</i>   | Standard  |
|------------------|----------------------|-----------------|--|-----------|
| max. Anz. Labels |                      |                 | Wert von 0 bis 64<br><i>Der hier eingestellte Wert gibt an, wie viele Etiketten maximal pro Lesetor detektiert werden sollen.</i>  | 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>RSS 14<br>RSS Limited<br>RSS Expanded<br><i>Bei Einstellung auf Kein Code wird der aktuelle und alle nachfolgenden Decoder deaktiviert.</i> | Code 2/5i |
|                  | Stellenanzahl        | Interval Modus  | AUS/AN<br><i>In Stellung AN definieren die Werte in Stellenanzahl 1 und 2 einen Bereich zu lesender Zeichenzahlen.</i>   | AUS       |
|                  |                      | Stellenanzahl 1 | 0 bis 64 Zeichen<br><i>Erste dekodierbare Zeichenanzahl oder untere Bereichsgrenze.</i>  | 10        |
|                  |                      | Stellenanzahl 2 | 0 bis 64 Zeichen<br><i>Zweite dekodierbare Zeichenanzahl oder obere Bereichsgrenze.</i>  | 0         |
|                  |                      | Stellenanzahl 3 | 0 bis 64 Zeichen<br><i>Dritte dekodierbare Zeichenanzahl.</i>  | 0         |
|                  |                      | Stellenanzahl 4 | 0 bis 64 Zeichen<br><i>Vierte dekodierbare Zeichenanzahl.</i>  | 0         |
|                  |                      | Stellenanzahl 5 | 0 bis 64 Zeichen<br><i>Fünfte dekodierbare Zeichenanzahl.</i>  | 0         |
|                  | Lesesicherheit       |                 | Wert von 2 bis 100<br><i>Notwendige Anzahl Scans, um ein Etikett sicher zu erkennen.</i>   | 4         |

Tabelle 8.2: Untermenü Decoder Tabelle

| Ebene 3                | Ebene 4                | Ebene 5              | Auswahloption/Einstellmöglichkeit<br><i>Beschreibung</i>   | Standard |
|------------------------|------------------------|----------------------|--|----------|
|                        | Prüfziffernverfahren   |                      | Standard<br>Keine Überprüfung<br>Je nach der für den Decoder ausgewählten Symbologie (Codeart) können hier weitere Berechnungsverfahren ausgewählt werden.<br><i>Bei der Dekodierung des gelesenen Barcodes verwendetes Prüfziffernverfahren.</i><br><i>Bei Standard wird das für die jeweilige Codeart vorgesehene Prüfziffernverfahren angewendet.</i> | Standard |
|                        | Prüfziffernübertragung |                      | Standard<br>Nicht Standard<br><i>Gibt an, ob die Prüfziffer übertragen wird. Standard bedeutet dabei, dass die Übertragung dem für die jeweilige Codeart vorgesehenen Standard entspricht.</i>   | Standard |
| Decoder 2              | Symbologie             |                      | <i>wie Dekoder 1</i>   | 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   |                        | <i>wie Dekoder 1</i> | Standard   |          |
| Prüfziffernübertragung |                        | <i>wie Dekoder 1</i> | Standard   |          |
| Decoder 3              | Symbologie             |                      | <i>wie Dekoder 1</i>   | 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   |                        | <i>wie Dekoder 1</i> | Standard   |          |
| Prüfziffernübertragung |                        | <i>wie Dekoder 1</i> | Standard   |          |

Tabelle 8.2: Untermenü Decoder Tabelle

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

**Digital-SWIO**

Im Untermenü *Digit.a1-SWIO* werden die 4 Schaltein-/ausgänge des BCL 504*i* konfiguriert.

Tabelle 8.3: Untermenü Digital-SWIO

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

Tabelle 8.3: Untermenü Digital-SWIO

| Ebene 3 | Ebene 4       | Ebene 5                  | Auswahloption/Einstellmöglichkeit<br><i>Beschreibung</i>   | Standard       |
|---------|---------------|--------------------------|--|----------------|
|         | Schaltausgang | Invertiert               | AUS / EIN<br><i>AUS = Aktivierter Schaltausgang bei High-Pegel<br/>EIN = Aktivierter Schaltausgang bei Low-Pegel</i>   | AUS            |
|         |               | Signalverzögerung        | Wert von 0 bis 65535<br><i>Zeit in Millisekunden zwischen Aktivierungsfunktion und Schalten des Schaltausgangs.</i>  | 0              |
|         |               | Pulsdauer                | Wert von 0 bis 65535<br><i>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.</i>  | 400            |
|         |               | Aktivierungsfunktion 1   | Keine Funktion<br>Lesetoranzug<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><i>Die hier eingestellte Funktion gibt an, welches Ereignis den Schaltausgang aktiviert.</i> | Keine Funktion |
|         |               | Deaktivierungsfunktion 1 | Auswahloptionen siehe Aktivierungsfunktion 1<br><i>Die hier eingestellte Funktion gibt an, welches Ereignis den Schaltausgang deaktiviert.</i>   | Keine Funktion |

Tabelle 8.3: Untermenü Digital-SWIO

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

**PROFIBUS**

Im Untermenü PROFIBUS wird die PROFIBUS-Adresse eingestellt

Tabelle 8.4: Untermenü PROFIBUS

| Ebene 3          | Ebene 4 | Ebene 5 | Auswahloption/Einstellmöglichkeit<br>Beschreibung  | Standard |
|------------------|---------|---------|--|----------|
| PROFIBUS Adresse |         |         | Wert von 0 bis 126<br><i>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</i> | 126      |

**8.3.3 Sprachauswahlmenü**

Zur Zeit stehen 5 Displaysprachen zur Auswahl:

- Deutsch
- Englisch
- Spanisch
- Französisch
- Italienisch

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



**Hinweis!**

*Beim Betrieb des BCL 504i am PROFIBUS wird die in der GSD-Datei parametrisierte Sprache zur Anzeige gebracht.*

**8.3.4 Servicemenü**

**Diagnose**

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

**Zustandsmeldungen**

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

### 8.3.5 Aktionenmenü

#### **Decodierung Start**

Hier können Sie per Display eine Einzellesung durchführen.

☞ *Aktivieren Sie die Einzellesung mit der Taste  und halten Sie einen Barcode in den Lesebereich des BCL 504*.**

Der Laserstrahl wird eingeschaltet und es erscheint folgende Anzeige:



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

#### **Justage Start**

Die Justagefunktion bietet eine einfache Möglichkeit, den BCL 504 *auszurichten, indem die Lesequalität optisch angezeigt wird.*

☞ *Aktivieren Sie die Justagefunktion mit der Taste  und halten Sie einen Barcode in den Lesebereich des BCL 504*.**

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



`xx` Lesequalität in % (Scans with Info)

`zzzzzzz`: Inhalt des dekodierten Barcodes.

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

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

**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 unbekanntem Barcode in den Lesestrahl des BCL 504i.

Es erscheint folgende Display-Darstellung:



Folgende Informationen werden dargestellt:

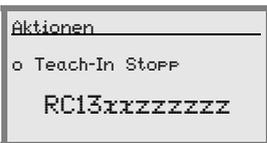
- xx Codeart des erkannten Codes (stellt die Codeart von Decoder 1 ein)
  - '01' 2/5 Interleaved
  - '02' Code 39
  - '06' UPC (A, E)
  - '07' EAN
  - '08' Code 128, EAN 128
  - '10' EAN/UPC
  - '11' Codabar
- yy Stellenanzahl des erkannten Codes (stellt die Stellenanzahl von Decoder 1 ein)
- zzzzzz: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

**Teach-In Start**

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

↳ Aktivieren Sie die Teach-In Funktion mit der Taste  und halten Sie einen Barcode mit dem Inhalt, den Sie als Referenzcode abspeichern wollen, in den Lesestrahl des BCL 504i.

Es erscheint folgende Display-Darstellung:



Folgende Informationen werden dargestellt:

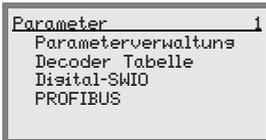
- RC13 bedeutet ReferenzCode Nummer 1 wird im RAM abgelegt. Dies wird immer ausgegeben.
- xx definierter Codetyp (siehe Auto-Setup)
- z definierte Codeinformation (1 ... 63 Zeichen)

## 8.4 Bedienung

Hier sind beispielhaft wichtige Bedienvorgänge detailliert beschrieben.

### Parameterfreigabe

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



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

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



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

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



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

Drücken Sie die Bestätigungstaste, um die Parameterfreigabe einzuschalten.



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

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



### Achtung!

Der BCL 504*i* 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.*

Über das Display gesetzte Parameter werden beim Betrieb des BCL 504*i* 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 "Übersicht der Projektierungsmodule" auf Seite 113. Somit werden vom PROFIBUS alle Parameter vorbesetzt.

**Achtung!**

*Werden Parameter während des Busbetriebes über das Display geändert, so wird der BCL 504*i* 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 BCL 504*i* wieder automatisch in den PROFIBUS aufgenommen. Beim Einbinden in den PROFIBUS bekommt der BCL 504*i* alle Parameter vom PROFIBUS-Master übertragen.*

*Die über das Display getätigten Einstellungen werden überschrieben!*

**Ausschließlich der PROFIBUS-Master verwaltet und parametriert Geräteeinstellungen für den Betrieb des BCL 504*i* am PROFIBUS.**

**Achtung!**

*Beim Betrieb des BCL 504*i* am PROFIBUS hat das am Display eingegebene Passwort keine Wirkung. Der PROFIBUS überschreibt das Passwort mit den Default-Einstellungen.*

*Ist im PROFIBUS-Betrieb ein Passwort gewünscht, so muss dieses über das Modul 62 (siehe "Modul 62 – Display" auf Seite 150) parametrieren werden.*

**Netzwerkconfiguration**

Informationen zur Netzwerkconfiguration finden Sie im Kapitel "Inbetriebnahme und Konfiguration" auf Seite 101.

## 9 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 1.5 oder **Internet Explorer** ab Version 6.0) unterstützt werden, ist es möglich, das **Leuze webConfig Tool** auf jedem Internet fähigen PC zu betreiben.

### 9.1 Anschluss der SERVICE USB-Schnittstelle

Der Anschluss an die SERVICE USB-Schnittstelle des BCL 504*i* erfolgt über die PC-seitige USB-Schnittstelle mittels eines speziellen USB-Kabels, mit 2 Steckern Type A/A.



Bild 9.1: Anschluss der SERVICE USB-Schnittstelle

## 9.2 Installation der benötigten Software

### 9.2.1 Systemvoraussetzungen

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

### 9.2.2 Installation der USB-Treiber

Damit der BCL 504*i* vom angeschlossenen PC automatisch erkannt wird, muss **einmalig** der **USB-Treiber** auf Ihrem PC installiert werden. Sie benötigen dazu **Admin-Rechte**.

Gehen Sie bitte in den folgenden Schritten vor:

- ↳ *Starten Sie Ihren PC mit Admin-Rechten und melden Sie sich an.*
- ↳ *Legen Sie die im Lieferumfang Ihres BCL 504*i* enthaltene CD in das CD Laufwerk ein und starten Sie das Programm "setup.exe".*
- ↳ *Alternativ können sie sich das Setup-Programm auch aus dem Internet unter [www.leuze.de](http://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".

### 9.3 Starten des webConfig Tools

Zum Start des **webConfig Tools** klicken Sie auf das auf dem Desktop befindliche Icon BCL 50xi . Achten Sie darauf, dass der BCL 504*i* mit dem PC über die USB-Schnittstelle verbunden ist und an Spannung liegt.

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

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

In beiden Fällen erscheint auf Ihrem PC die nachfolgende Startseite.



Bild 9.2: Startseite des webConfig Tools



#### **Hinweis!**

Das **webConfig Tool** ist komplett in der Firmware des BCL 504*i* enthalten. Je nach Firmwareversion kann die Startseite von der oben dargestellten abweichen.

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

Somit steht eine sehr komfortable und nutzungsorientierte Bedienoberfläche zur Verfügung!

## 9.4 Kurzbeschreibung des webConfig Tools

Das webConfig Tool hat 5 Hauptmenüs:

- **Home**  
mit Informationen zum angeschlossenen BCL 504*i* sowie zur Installation. Diese Informationen entsprechen den Informationen im vorliegenden Handbuch.
- **Justage**  
zum manuellen Starten von Lesevorgängen und zur Justage des Barcodelesers. Die Ergebnisse der Lesevorgänge werden direkt angezeigt. Somit kann man mit diesem Menüpunkt den optimalen Installationsort ermitteln.
- **Konfiguration**  
zur Einstellung der Dekodierung, von Datenformatierung und Ausgabe, Schaltein-/ausgängen, Kommunikationsparametern und Schnittstellen, etc... .
- **Diagnose**  
zur Ereignisprotokollierung von Warnungen und Fehlern
- **Wartung**  
zur Aktualisierung der Firmware

Die Oberfläche des webConfig Tools ist weitgehend selbsterklärend.

### 9.4.1 Modulübersicht im Konfigurationsmenü

Die einstellbaren Parameter des BCL 504*i* sind im Konfigurationsmenü in Modulen zusammengefasst.

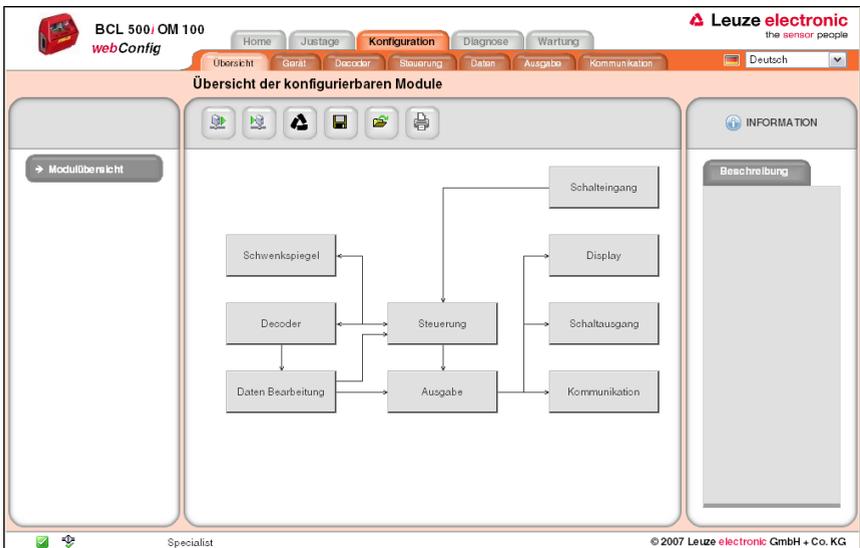


Bild 9.3: Modulübersicht im webConfig Tool

**Hinweis!**

Das webConfig Tool ist komplett in der Firmware des BCL 504*i* enthalten. Je nach Firmwareversion kann die Modulübersicht von der oben dargestellten abweichen.

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

Die Module im Überblick:

- **Decoder**  
Definition von Codearten, Codearteigenschaften und Stellenanzahlen der zu dekodierenden Etiketten
- **Datenbearbeitung**  
Filterung und Bearbeitung der dekodierten Daten
- **Ausgabe**  
Sortierung der bearbeiteten Daten und Vergleich mit Referenzcodes
- **Kommunikation**  
Formatierung der Daten für die Ausgabe über die Kommunikationsschnittstellen
- **Steuerung**  
Aktivierung/Deaktivierung der Dekodierung
- **Schalteingangs**  
Aktivierung/Deaktivierung von Lesevorgängen
- **Schaltausgangs**  
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 BCL 504*i* 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 Inbetriebnahme und Konfiguration



**Achtung Laser!**

Beachten Sie die Sicherheitshinweise in Kapitel 2!

### 10.1 Allgemeine Informationen zur PROFIBUS-Implementierung des BCL 504*i*

#### 10.1.1 Kommunikationsprofil

Das **Kommunikationsprofil** legt fest, wie Teilnehmer ihre Daten seriell über das Übertragungsmedium übertragen. Der **BCL 504*i*** 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 **BCL 504*i***-Profil lehnt sich an das PROFIBUS-Profil für Identssysteme an.

#### 10.1.2 Buszugriffsprotokoll

Die PROFIBUS Kommunikationsprofile (DP,FMS) verwenden ein einheitliches Buszugriffsverfahren. Es wird durch die Schicht 2 des OSI-Modells 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.

| Verfahren               | Beschreibung   | BCL 504 <i>i</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               |

Tabelle 10.1: PROFIBUS Buszugriffsverfahren

Die beiden Verfahren können auch gemischt werden, um ein Multi-Master-System aufzubauen. Der BCL 504*i* 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. Der BCL 504*i* unterstützt diese Art der Kommunikation nicht.

### 10.1.3 Gerätetypen

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

| Gerätetyp              | Beschreibung   | BCL 504 <i>i</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 Gerätes. |                  |
| Slave                  | Der Slave ist ein Peripheriegerät, das Eingangsdaten für die Steuerung bereitstellt und Ausgangsdaten von der Steuerung empfängt.              | X                |

Tabelle 10.2: PROFIBUS DP Master- und Slave-Typen



**Hinweis!**

In der Gerätstammdatei (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.

| Funktion                | Slave SAP | Beschreibung                      | BCL 504 <i>i</i> |
|-------------------------|-----------|-----------------------------------|------------------|
| MSAC1_Read              | SAP51     | Datenblock beim Slave lesen       | Ja <sup>1)</sup> |
| MSAC1_Write             | SAP51     | Datenblock beim Slave schreiben   | Ja <sup>2)</sup> |
| MSAC1_Alarm_Acknowledge | SAP50     | Alarmquittung vom Master an Slave | Nein             |

Tabelle 10.3: Dienste für DPV1 Class 1 und Slaves

- 1) Für I&M Funktionalität
- 2) Für I&M Funktionalität

| Funktion             | Slave SAP | Beschreibung  | BCL 504 <i>i</i> |
|----------------------|-----------|---|------------------|
| 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             |

Tabelle 10.4: Dienste für DPVM1 Class 2 und Slaves



**Hinweis!**

Alle erweiterten Dienste werden für das erste BCL 504*i* PROFIBUS-Profil **nicht** realisiert.

**10.1.5 Automatische Baudratenerkennung**

Die PROFIBUS Implementierung des BCL 504*i* verfügt über eine automatische Baudratenerkennung. Der BCL 504*i* nutzt diese Funktion und bietet keine Möglichkeit zur manuellen oder festen Einstellung. Folgende Baudraten werden unterstützt:

|                    |     |      |       |       |       |     |      |      |      |       |
|--------------------|-----|------|-------|-------|-------|-----|------|------|------|-------|
| Baudrate<br>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 BCL 504*i* 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 BCL 504*i* vertraut.*
- ↳ *Prüfen Sie vor dem Anlegen der Versorgungsspannung noch einmal alle Anschlüsse auf ihre Richtigkeit.*

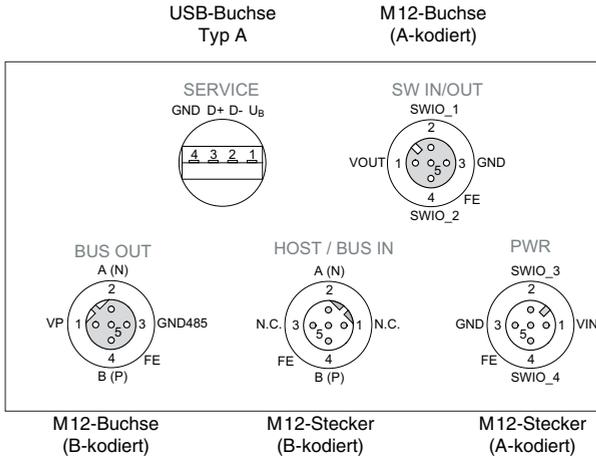


Bild 10.1: Anschlüsse des BCL 504*i*

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

### **Anschluss der Funktionserde FE**

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

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

## 10.3 Adresseinstellung

### 10.3.1 Einstellung der Geräteadresse am Display

Eine wichtige Funktion besitzt das Display des BCL 504*i* für die PROFIBUS-Adresseinstellung. Dort wird die PROFIBUS-Adresse eingestellt, d.h. die jeweiligen Stationsnummer des Busteilnehmers.



**Hinweis!**

*Die Adresseinstellung über das Display kann nur erfolgen, wenn die Parameterfreigabe aktiv ist. Hinweise hierzu finden Sie im Kapitel "Parameterfreigabe" auf Seite 94.*

Die eingestellte Adresse muss  $\geq 0$  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.

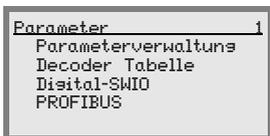


**Hinweis!**

*Der BCL 504*i* erlaubt keine Adressvergabe über den PROFIBUS!*

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

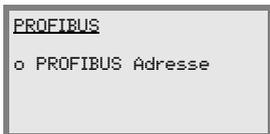
Wählen Sie im Hauptmenü mit den Tasten   das Parametermenü an und aktivieren Sie das Parametermenü mit der Bestätigungstaste . Es erscheint folgender Bildschirm:



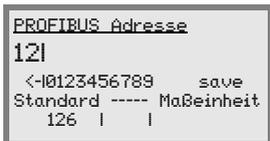
Wählen Sie im Parametermenü mit den Tasten   den Menüpunkt PROFIBUS an.



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



Drücken Sie erneut die Bestätigungstaste, um ins Menü zur PROFIBUS-Adresseinstellung zu gelangen. Stellen Sie die gewünschte PROFIBUS-Adresse mit den Tasten   und  ein. Eine versehentliche Falschein-gabe können Sie durch Anwählen von <-1 und anschließendes Drücken von  korrigieren.



Wählen Sie dann mit den Tasten   save aus und speichern Sie die eingestellte PROFIBUS-Adresse durch Drücken von .

Nach dem Speichern der PROFIBUS-Adresse führt der BCL 504*i* einen Neustart durch und meldet sich dann wieder mit dem Barcode-Lesemenü.



Hier können Sie rechts oben im Display die von ihnen eingestellte Adresse überprüfen.



**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

Der BCL 504*i* 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. parametrieren. Diese Module werden durch die GSD-Datei bereitgestellt.



#### **Hinweis!**

*Alle in dieser Dokumentation beschriebenen Eingangs- und Ausgangsmodule sind aus der Sicht der Steuerung beschrieben:*

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

### 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](http://www.leuze.de) -> **Rubrik Download** -> **identifizieren** -> **Stationäre Barcodeleser**.

In dieser Datei sind alle Daten in Modulen beschrieben, die für den Betrieb des **BCL 504i** nötig sind. Diese sind Ein- und Ausgangsdaten und Geräteparameter für die Funktion des **BCL 504i** sowie die Definition der Steuer- bzw. Statusbits.

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

Die Funktionalität des **BCL 504i** wird über Parametersätze definiert. Die Parameter und deren Funktionen sind in der GSD-Datei über Module strukturiert. Mit einem anwenderspezifischen Projektierungstool werden bei der SPS-Programmerstellung die jeweils benötigten Module eingebunden und entsprechend der Verwendung parametrisiert. Beim Betrieb des **BCL 504i** 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 **BCL 504i** entnehmen Sie bitte den nachfolgenden Modulbeschreibungen.



#### **Hinweis!**

*Beachten Sie bitte, dass durch die SPS die eingestellten Daten überschrieben werden! Teilweise stellen Steuerungen ein sogenanntes "Universalmodul" zur Verfügung. Dieses Modul darf für den **BCL 504i** 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 der BCL 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 Gerätes eingestellt. Die Modulparameter werden über die Modulliste des ausgewählten Gerätes parametrisiert. Durch Aufruf der Projekteigenschaften eines Moduls können gegebenenfalls die entsprechenden Parameter eingestellt werden.

Nachfolgend sind die im BCL 504*i* fest definierten aber einstellbaren Parameter aufgelistet, die immer vorhanden und unabhängig von den Modulen verfügbar sind.

| Parameter           | Beschreibung  | Adr.              | Datentyp  | Wertebereich   | Default | Einheit |
|---------------------|---|-------------------|-----------|--|---------|---------|
| Profil Nummer       | Nummer des aktivierten Profils. Für BCL 504 <i>i</i> Konstante mit Wert 0.  | 0                 | Byte      | 0 ... 255  | 0       | -       |
| Codeart 1           | Freigegebene Codeart, kein Code bedeutet, dass alle nachfolgenden Codetabellen ebenfalls deaktiviert werden.<br><br>Die gültigen Stellenanzahlen sind auch vom Code-typ abhängig. | 1.0<br>...<br>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: RSS-14<br>14: RSS Limited<br>15: RSS Expanded | 0       | -       |
| Stellenanzahl Modus | Gibt an, wie die folgenden Stellenanzahlen interpretiert werden sollen.   | 2.6               | Bit       | 0: Aufzählung<br>1: Bereich  | 0       | -       |
| Stellenanzahl 1     | Dekodierbare Stellenanzahl, bei einem Bereich definiert diese Zahl die untere Grenze. <sup>1)</sup>   | 2.0<br>...<br>2.5 | UNSIGNED8 | 0 ... 63   | 1       | -       |
| Stellenanzahl 2     | Dekodierbare Stellenanzahl, bei einem Bereich definiert diese Zahl die obere Grenze.  | 3                 | UNSIGNED8 | 0 ... 63   | 0       | -       |
| Stellenanzahl 3     | Dekodierbare Stellenanzahl beim Modus <b>Aufzählung</b> .   | 4                 | UNSIGNED8 | 0 ... 63   | 0       | -       |
| Stellenanzahl 4     | Dekodierbare Stellenanzahl beim Modus <b>Aufzählung</b> .   | 5                 | UNSIGNED8 | 0 ... 63   | 0       | -       |
| Stellenanzahl 5     | Dekodierbare Stellenanzahl beim Modus <b>Aufzählung</b> .   | 6                 | UNSIGNED8 | 0 ... 63   | 0       | -       |
| Lesesicherheit      | Min. Lesesicherheit, die erreicht werden muss, damit ein gelesener Code ausgegeben wird.  | 7                 | UNSIGNED8 | 1 ... 100  | 4       | -       |

Tabelle 10.5: "Common"-Parameter

| Parameter                 | Beschreibung   | Adr.                | Datentyp  | Wertebereich   | Default | Einheit |
|---------------------------|--|---------------------|-----------|--|---------|---------|
| Prüfzifferverfahren       | Verwendetes Prüfzifferverfahren.   | 8.0<br>...<br>8.6   | 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.  | 8.7                 | Bit       | Prüfzifferausgabe<br>0: Standard<br>1: Nicht Standard  | 0       | -       |
| Codeart 2                 | Siehe Codeart 1  | 9.0<br>...<br>9.5   | BitArea   | Siehe Codeart 1  | 0       | -       |
| Modus der Stellenanzahl 2 | Gibt an, wie die folgenden Stellenanzahlen interpretiert werden sollen.                  | 10.6                | Bit       | 0: Aufzählung<br>1: Bereich  | 0       | -       |
| Stellenanzahl 2.1         | Dekodierbare Stellenanzahl, bei einem Bereich definiert diese Zahl die untere Grenze.    | 10.0<br>...<br>10.5 | UNSIGNED8 | 0 ... 63   | 0       | -       |
| Stellenanzahl 2.2         | Dekodierbare Stellenanzahl, bei einem Bereich definiert diese Zahl die obere Grenze.     | 11                  | UNSIGNED8 | 0 ... 63   | 0       | -       |
| Stellenanzahl 2.3         | Dekodierbare Stellenanzahl beim Modus <b>Aufzählung</b> .                                | 12                  | UNSIGNED8 | 0 ... 63   | 0       | -       |
| Stellenanzahl 2.4         | Dekodierbare Stellenanzahl beim Modus <b>Aufzählung</b> .                                | 13                  | UNSIGNED8 | 0 ... 63   | 0       | -       |
| Stellenanzahl 2.5         | Dekodierbare Stellenanzahl beim Modus <b>Aufzählung</b> .                                | 14                  | UNSIGNED8 | 0 ... 63   | 0       | -       |
| Lesesicherheit 2          | Min. Lesesicherheit, die erreicht werden muss, damit ein gelesener Code ausgegeben wird. | 15                  | UNSIGNED8 | 1 ... 100  | 4       | -       |
| Prüfzifferverfahren 2     | Verwendetes Prüfzifferverfahren.   | 16.0<br>...<br>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       | -       |

Tabelle 10.5: "Common"-Parameter

| Parameter                 | Beschreibung   | Adr.                | Datentyp  | Wertebereich   | Default | Einheit |
|---------------------------|--|---------------------|-----------|--|---------|---------|
| Codeart 3                 | Siehe Codeart 1  | 17.0<br>...<br>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         | Dekodierbare Stellenanzahl, bei einem Bereich definiert diese Zahl die untere Grenze.    | 18.0<br>...<br>18.5 | UNSIGNED8 | 0 ... 63   | 0       | -       |
| Stellenanzahl 3.2         | Dekodierbare Stellenanzahl, bei einem Bereich definiert diese Zahl die obere Grenze.     | 19                  | UNSIGNED8 | 0 ... 63   | 0       | -       |
| Stellenanzahl 3.3         | Dekodierbare Stellenanzahl beim Modus <b>Aufzählung</b> .                                | 20                  | UNSIGNED8 | 0 ... 63   | 0       | -       |
| Stellenanzahl 3.4         | Dekodierbare Stellenanzahl beim Modus <b>Aufzählung</b> .                                | 21                  | UNSIGNED8 | 0 ... 63   | 0       | -       |
| Stellenanzahl 3.5         | Dekodierbare Stellenanzahl beim Modus <b>Aufzählung</b> .                                | 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<br>...<br>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       | -       |

Tabelle 10.5: "Common"-Parameter

| Parameter                 | Beschreibung   | Adr.                | Datentyp  | Wertebereich   | Default | Einheit |
|---------------------------|--|---------------------|-----------|--|---------|---------|
| Codeart 4                 | Siehe Codeart 1  | 25.0<br>...<br>25.5 | BitArea   | Siehe Codeart 1  | 0       | -       |
| Modus der Stellenanzahl 4 | Gibt an, wie die folgenden Stellenanzahlen interpretiert werden sollen.                  | 26.6                | Bit       | 0: Aufzählung<br>1: Bereich  | 0       | -       |
| Stellenanzahl 4.1         | Dekodierbare Stellenanzahl, bei einem Bereich definiert diese Zahl die untere Grenze.    | 26.0<br>...<br>26.5 | UNSIGNED8 | 0 ... 63   | 0       | -       |
| Stellenanzahl 4.2         | Dekodierbare Stellenanzahl, bei einem Bereich definiert diese Zahl die obere Grenze.     | 27                  | UNSIGNED8 | 0 ... 63   | 0       | -       |
| Stellenanzahl 4.3         | Dekodierbare Stellenanzahl beim Modus <b>Aufzählung</b> .                                | 28                  | UNSIGNED8 | 0 ... 63   | 0       | -       |
| Stellenanzahl 4.4         | Dekodierbare Stellenanzahl beim Modus <b>Aufzählung</b> .                                | 29                  | UNSIGNED8 | 0 ... 63   | 0       | -       |
| Stellenanzahl 4.5         | Dekodierbare Stellenanzahl beim Modus <b>Aufzählung</b> .                                | 30                  | UNSIGNED8 | 0 ... 63   | 0       | -       |
| Lesesicherheit 4          | Min. Lesesicherheit, die erreicht werden muss, damit ein gelesener Code ausgegeben wird. | 31                  | UNSIGNED8 | 1 ... 100  | 4       | -       |
| Prüfzifferverfahren 4     | Verwendetes Prüfzifferverfahren.   | 32.0<br>...<br>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       | -       |

Tabelle 10.5: "Common"-Parameter

- 1) 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 **Gerätmodul (Device Module)**, siehe "Fest definierte Parameter / Geräteparameter" auf Seite 109) dient zur grundlegenden Parametrierung des BCL 504*i* und ist dauerhaft in das Projekt eingebunden. Weitere Module können je nach Bedarf bzw. Applikation mit in das Projekt übernommen werden.

Die Module sind ausgeprägt als:

- Parametermodul zur Parametrierung des BCL 504*i*.
- 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.

Der BCL 504*i* interpretiert die eingehenden Ausgangsdaten und löst entsprechende Reaktionen im BCL 504*i* aus. Der Interpreter für das Verarbeiten der Daten wird während der Initialisierung an die Modulstruktur angepasst.

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

Im zyklischen Betrieb werden dann die Eingangsdaten an den Master übergeben.

**Hinweis!**

*Die Module können im Engineeringtool beliebig in der Reihenfolge zusammengestellt werden. Der BCL 504*i* bietet 56 verschiedene Module. Jedes dieser Module kann nur einmal ausgewählt werden, ansonsten ignoriert der BCL 504*i* die Konfiguration.*

*Der BCL 504*i* 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 BCL 504*i* sind in der GSD-Datei bekannt gemacht.*

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

| Modul                                       | Beschreibung   | Modul-Kennung | Parameter 1) | Ausg.-Daten | Eing.-Daten |
|---|--|---------------|--------------|-------------|-------------|
| <b>Decoder</b>                              |  |               |              |             |             |
| Codetablenerweiterung 1                     | Erweiterung der bestehenden Codetabelle  | 1             | 8            | 0           | 0           |
| Codetablenerweiterung 2                     | Erweiterung der bestehenden Codetabelle  | 2             | 8            | 0           | 0           |
| Codetablenerweiterung 3                     | Erweiterung der bestehenden Codetabelle  | 3             | 8            | 0           | 0           |
| Codetablenerweiterung 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           |
| <b>Control</b>                              |  |               |              |             |             |
| 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           |
| <b>Result-Format</b>                        |  |               |              |             |             |
| Decoderstatus                               | Statusanzeige Dekodierung  | 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           |
| Dekodierqualität                            | Qualität des Leseergebnisses   | 37            | 0            | 1           | 0           |
| Coderichtung                                | Orientierung des Barcodes  | 38            | 0            | 1           | 0           |
| Stellenanzahl                               | Anzahl der Barcodestellen  | 39            | 0            | 1           | 0           |
| Codeart                                     | Barcode-type   | 40            | 0            | 1           | 0           |
| Codeposition im Schwenkbereich              | Codeposition im Schwenkbereich eines Schwenkspiegelgerätes   | 41            | 0            | 2           | 0           |
| <b>Data Processing</b>                      |  |               |              |             |             |
| Kenngroßenfilter                            | 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           |

Tabelle 10.6: Modul-Übersicht

| Modul                           | Beschreibung   | Modul-Kennung | Parameter 1) | Ausg.-Daten | Eing.-Daten |
|---------------------------------|--|---------------|--------------|-------------|-------------|
| <b>Device-Functions</b>         |  |               |              |             |             |
| 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           |
| <b>Schaltein-/ausgänge SWIO</b> |  |               |              |             |             |
| 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       | Handlung von Schalteingangs- und Schaltausgangssignalen            | 74            | 0            | 2           | 2           |
| <b>Data Output</b>              |  |               |              |             |             |
| Sortierung                      | Unterstützung der Sortierung                                       | 80            | 3            | 0           | 0           |
| Referenzcodevergleich 1         | Definition der Arbeitsweise des Referenzcodevergleichers 1         | 81            | 8            | 0           | 0           |
| Referenzcodevergleich 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           |
| <b>Special Functions</b>        |  |               |              |             |             |
| Status und Steuerung            | Zusammenfassung mehrerer Status und Steuerbits                     | 90            | 0            | 1           | 0           |
| AutoRefIAct                     | Automatische Reflektor-Aktivierung                                 | 91            | 2            | 0           | 0           |
| AutoControl                     | Automatische Überwachung der Leseigenschaften                      | 92            | 3            | 1           | 0           |

Tabelle 10.6: Modul-Übersicht

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



**Hinweis!**

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

## 10.6 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

| Parameter                     | Beschreibung   | Rel. Adr.   | Datentyp  | Wertebereich   | Default | Einheit |
|-------------------------------|--|-------------|-----------|--|---------|---------|
| Codetype                      | Freigegebene Codeart, kein Code bedeutet, dass alle nachfolgenden Codetabellen ebenfalls deaktiviert werden.<br><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: RSS-14<br>14: RSS Limited<br>15: RSS Expanded | 0       | -       |
| Modus der Stellenanzahl       | Interpretation der Stellenanzahlen.  | 1.6         | Bit       | 0: Aufzählung<br>1: Bereich  | 0       | -       |
| Stellenanzahl 1 <sup>1)</sup> | Dekodierbare Stellenanzahl, bei einem Bereich definiert diese Zahl die untere Grenze.  | 1.0 ... 1.5 | UNSIGNED8 | 0 ... 63   | 0       | -       |
| Stellenanzahl 2               | Dekodierbare Stellenanzahl, bei einem Bereich definiert diese Zahl die obere Grenze.   | 2           | UNSIGNED8 | 0 ... 63   | 0       | -       |
| Stellenanzahl 3               | Dekodierbare Stellenanzahl beim Modus Aufzählung.  | 3           | UNSIGNED8 | 0 ... 63   | 0       | -       |
| Stellenanzahl 4               | Dekodierbare Stellenanzahl beim Modus Aufzählung.  | 4           | UNSIGNED8 | 0 ... 63   | 0       | -       |
| Stellenanzahl 5               | Dekodierbare Stellenanzahl beim Modus Aufzählung.  | 5           | UNSIGNED8 | 0 ... 63   | 0       | -       |

Tabelle 10.7: Parameter Modul 1-4

| Parameter           | Beschreibung  | Rel. Adr.   | Datentyp  | Wertebereich   | Default | Einheit |
|---------------------|---|-------------|-----------|--|---------|---------|
| Lesesicherheit      | Min. Lesesicherheit, die erreicht werden muss, damit ein gelesener Code ausgegeben wird.  | 6           | UNSIGNED8 | 1 ... 100  | 4       | -       |
| Prüfzifferverfahren | Verwendetes Prüfzifferverfahren.  | 7.0 ... 7.6 | BitArea   | 0: Standard Prüfzifferauswertung<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. Ist also für die gewählte Codeart <b>keine Prüfzifferübertragung vorgesehen</b> , dann bedeutet " <b>Standard</b> ", dass die Prüfziffer <b>nicht</b> übertragen wird und " <b>Nicht Standard</b> ", dass die Prüfziffern trotzdem übertragen wird. | 7.7         | Bit       | Prüfzifferausgabe<br>0: Standard<br>1: Nicht Standard  | 0       | -       |

Tabelle 10.7: Parameter Modul 1-4

- 1) Vgl. Sie bitte hierzu im Abschnitt 10.4.4 Fest definierte Parameter / Geräteparameter den Hinweis zur Stellenanzahl.

**Parameterlänge**

8 Bytes

**Eingangsdaten**

keine

**Ausgangsdaten**

keine

## 10.6.2 Modul 5 – Codearten Eigenschaften (Symbolgie)

### Beschreibung

Das Modul definiert erweiterte Eigenschaften für unterschiedliche Codearten.

### Parameter

| Parameter                       | Beschreibung  | Adr.              | Datentyp  | Wertebereich  | Default | Einheit |
|---------------------------------|---|-------------------|-----------|---|---------|---------|
| Maximale Breitenabweichung      | Max. erlaubte Breitenabweichung eines Zeichens in Prozent des direkten Nachbarzeichens.           | 0                 | UNSIGNED8 | 0 ... 100   | 15      | %       |
| Code 39 max. Elementverhältnis  | Zulässiges Verhältnis zwischen maximalen und minimalen Element des Code 39.                       | 1                 | UNSIGNED8 | 0 ... 255   | 8       | -       |
| Code 39 Zeichenlücke            | Zulässiges Verhältnis für die Lücke zwischen zwei Zeichen beim Code 39.                           | 2                 | UNSIGNED8 | 0 ... 255   | 3       | -       |
| Codabar max. Elementverhältnis  | Zulässiges Verhältnis zwischen maximalen und minimalen Element des Code Codabar.                  | 3                 | UNSIGNED8 | 0 ... 255   | 8       | -       |
| Codabar Zeichenlücke            | Zulässiges Verhältnis für die Lücke zwischen zwei Zeichen beim Code Codabar.                      | 4                 | UNSIGNED8 | 0 ... 255   | 3       | -       |
| Codabar Monarch Mode            | Die Dekodierung von einem Monarch Barcode als Codabar Barcode kann ein oder ausgeschaltet werden. | 5.0               | Bit       | 0: Aus<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<br>...<br>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       | -       |

Tabelle 10.8: Parameter Modul 5

### Parameterlänge

6 Byte

### Eingangsdaten

keine

### Ausgangsdaten

keine

### 10.6.3 Modul 7 – Codefragmenttechnik

**Beschreibung**

Modul für die Unterstützung der Codefragmenttechnik.

**Parameter**

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

Tabelle 10.9: Parameter Modul 7

**Parameterlänge**

4 Byte

**Eingangsdaten**

keine

**Ausgangsdaten**

keine

**Bearbeitungsende bei Etikettenende:**

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

Dieser Parameter sollte gesetzt sein, wenn die AutoControl Funktion aktiviert ist (siehe Kapitel 10.15.3 "Modul 92 – AutoControl"). Ist der Parameter nicht gesetzt, wird der Barcode sofort dekodiert 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 Dekodierergebnisses, werden die Eingangsdaten zurückgesetzt (mit Nullen gefüllt).

#### **Parameter**

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

Tabelle 10.10: Parameter Modul 10

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

#### **Parameterlänge**

1 Byte

#### **Eingangsdaten**

keine

#### **Ausgangsdaten**

| Ausgangsdaten     | Beschreibung  | Adr. | Datentyp | Wertebereich   | Initwert | Einheit |
|-------------------|---|------|----------|--|----------|---------|
| Lesetor           | Signal um das Lesetor zu aktivieren   | 0.0  | Bit      | 1 -> 0: Lesetor aus<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 Dekodierergebnisse und setzt die Eingangsdaten aller Module zurück.   | 0.5  | Bit      | 0 -> 1: Daten Reset  | 0        | -       |
|                   | Frei  | 0.6  | Bit      |  |          |         |
|                   | Frei  | 0.7  | Bit      |  |          |         |

Tabelle 10.11: Ausgangsdaten Modul 10

#### **Ausgangsdatenlänge**

1 Byte Konsistent

**Hinweis!**

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

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

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

Mehrere einzelne Dekodierergebnisse können innerhalb eines Lesetores dann anfallen, wenn das Modul 12 – Multilabel (siehe Kapitel 10.7.3) oder eines der Bezeichnermodule (siehe Kapitel 10.10 "Bezeichner" ab Seite 141) verwendet wird.

**Datenreset-Verhalten:**

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

1. Löschen von evtl. noch gespeicherten Dekodierergebnissen.
2. Rücksetzen des Modul 13 - Fragmentiertes Leseergebnis (siehe Kapitel 10.7.4), 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 Dekodierergebnis-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

| 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 parametrisiert werden.   | 1    | Byte       | 0: <b>Dekodierunabhängig</b> , d.h. das Lesetor wird nicht vorzeitig beendet.<br>1: <b>Dekodierabhängig</b> , d.h. das Lesetor wird beendet, wenn die eingestellte Anzahl zu dekodierender Barcodes erreicht wurde. <sup>1)</sup><br>2: <b>DigitRef Tabellenabhängig</b> , d.h. das Lesetor wird beendet wenn jeder Barcode, der in der Codeartentabelle hinterlegt ist, dekodiert wurde. <sup>2)</sup><br>3: <b>Ident List abhängig</b> , d.h. das Lesetor wird beendet wenn jeder Bezeichner, der in einer Liste hinterlegt ist, durch eine entsprechende Barcodezerlegung zerlegt werden konnte. <sup>3)</sup><br>4: <b>Referenzcodevergleich</b> , d.h. das Lesetor wird beendet, wenn ein positiver Referenzcodevergleich stattgefunden hat. <sup>4)</sup> | 1       | -       |
| Restart_Verzögerung                    | Der Parameter legt eine Zeit fest, nach der ein Lesetor erneut gestartet wird. Der BCL 504 <i>i</i> generiert sich damit ein eigenes periodisches Lesetor. Die eingestellte Zeit ist nur dann aktiv, wenn die automatische Lesetorwiederholung eingeschaltet ist. | 2    | UNSIGNED16 | 0 ... 65535   | 0       | ms      |
| Max. Lesetordauer bei Scans            | Der Parameter schaltet nach der eingestellten Zeit das Lesetor aus und begrenzt damit das Lesetor auf die festgelegte Zeit.   | 4    | UNSIGNED16 | 1 ... 65535<br>0: Lesetordeaktivierung ist ausgeschaltet.   | 0       | ms      |

Tabelle 10.12: Parameter Modul 11

- 1) Siehe "Modul 12 – Multilabel" auf Seite 124.
- 2) Entspricht den Einstellungen, die über das Gerätemodul (Kapitel 10.4.4) oder Modul 1-4 – Codetablenerweiterung 1 bis 4, durchgeführt wurden.
- 3) Vergleiche "Bezeichner" auf Seite 141, Module 52-54 "Bezeichner Filterstring"
- 4) Vergleiche Modul 83 – Referenzcodevergleichsmuster 1 und Modul 84 – Referenzcodevergleichsmuster 2

***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

| 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. <sup>1)</sup> | 1    | UNSIGNED8 | 0 ... 64     | 1       | -       |

Tabelle 10.13: Parameter Modul 12

- 1) Vergleiche "Modul 11 – Lesetorsteuerung" auf Seite 122, Parameter "Lesetorende-Modus"

#### Parameterlänge

2 Byte

#### Eingangsdaten

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

Tabelle 10.14: Eingangsdaten Modul 12

#### Eingangsdatenlänge

1 Byte

#### Ausgangsdaten

Keine

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

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

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



#### Hinweis!

Bei Verwendung dieses Moduls sollte der ACK-Mode aktiviert sein (siehe Modul 10 – Aktivierungen, Parameter "Modus"), da ansonsten die Gefahr besteht Dekodiererergebnisse 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**

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

Tabelle 10.15: Parameter Modul 13

#### **Parameterlänge**

1 Byte

#### **Eingangsdaten**

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

Tabelle 10.16: Eingangsdaten Modul 13

#### **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 Dekodierergebnisse innerhalb eines Lesetores zu einem kombinierten Leseergebnis zusammengefasst werden.

### **Parameter**

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

Tabelle 10.17: Parameter Modul 13

### **Parameterlänge**

1 Byte

### **Eingangsdaten**

Keine

### **Ausgangsdaten**

Keine



### **Hinweis!**

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

## 10.8 Result-Format

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



**Hinweis!**

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 Dekodierergebnismodulen kombiniert werden.

### 10.8.1 Modul 20 – Decoderstatus

**Beschreibung**

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

**Parameter**

keine

**Eingangsdaten**

| Eingangsdaten                | Beschreibung   | Adr. | Datentyp | Wertebereich   | Initwert | Einheit |
|------------------------------|--|------|----------|--|----------|---------|
| Lesetorstatus                | Das Signal zeigt den aktuellen Zustand des Lesetores an <sup>1)</sup> .                  | 0.0  | Bit      | 0: aus<br>1: ein   | 0        | -       |
| Neues Ergebnis               | Das Signal zeigt an, ob eine neue Dekodierung 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 Ergebnisbuffer belegt sind und die Dekodierung Daten verwirft. | 0.4  | Bit      | 0: nein<br>1: ja   | 0        | -       |
| Neue Dekodierung             | Toggle-Bit zeigt an, ob eine Dekodierung 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 Quitting          | Dieses Signal repräsentiert den internen Zustand der Steuerung.                          | 0.7  | Bit      | 0: Grundzustand<br>1: Steuerung wartet auf eine Quitting vom PROFIBUS Master | 0        | -       |

Tabelle 10.18: Eingangsdaten Modul 20

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

**Eingangsdatenlänge**

1 Byte

**Ausgangsdaten**

keine

**Bemerkungen**

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

**Lesetorstatus**

- Weitere Ergebnisse im Puffer
- Pufferüberlauf
- Warten auf Quittierung

Alle anderen Flags beziehen sich auf das aktuell ausgegebene Dekodierergebnis.

Im Falle eines Zurücksetzens der Eingangsdaten auf den Initwert (vgl. "Modul 30 – Datenformatierung" auf Seite 131), werden die folgenden Bits gelöscht:

- Neues Ergebnis
- Ergebniszustand

Alle anderen bleiben unverändert.

**Datenreset-Verhalten:**

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

**10.8.2 Modul 21-27 – Decodierergebnis**

**Beschreibung**

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

**Parameter**

keine

**Eingangsdaten**

| Modul Nr. | Eingangsdaten                | Beschreibung  | Adr. | Datentyp      | Wertebereich  | Initwert | Einheit |
|-----------|------------------------------|---|------|---------------|---|----------|---------|
| 21 ... 27 | Lesetorstatus                | Signal zeigt den aktuellen Zustand des Lesetores an. 1)                               | 0.0  | Bit           | 0: aus<br>1: ein  | 0        | -       |
| 21 ... 27 | Neues Ergebnis               | Signal zeigt an, ob ein neues Dekodierergebnis anliegt.                               | 0.1  | Bit           | 0: nein<br>1: ja  | 0        | -       |
| 21 ... 27 | Ergebniszustand              | 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 | Pufferüberlauf               | Signal zeigt an, dass Ergebnis-puffer belegt sind und die Dekodierung Daten verwirft. | 0.4  | Bit           | 0: nein<br>1: ja  | 0        | -       |
| 21 ... 27 | Neues Ergebnis               | Toggle-Bit zeigt an, dass ein neues Dekodierergebnis anliegt.                         | 0.5  | Bit           | 0->1: neues Ergebnis<br>1->0: neues Ergebnis                                    | 0        | -       |
| 21 ... 27 | Ergebniszustand              | 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 Barcodeinformation. 2)                                    | 1    | UNSIGNED8     | 0-48  | 0        | -       |
| 21        | Daten                        | Barcodeinformation mit 4 Byte Länge konsistent.                                       | 2..  | 4x UNSIGNED8  | 0-FFh   | 0        | -       |
| 22        | Daten                        | Barcodeinformation mit 8 Byte Länge konsistent.                                       | 2..  | 8x UNSIGNED8  | 0-FFh   | 0        | -       |
| 23        | Daten                        | Barcodeinformation mit 12 Byte Länge konsistent.                                      | 2..  | 12x UNSIGNED8 | 0-FFh   | 0        | -       |
| 24        | Daten                        | Barcodeinformation mit 16 Byte Länge konsistent.                                      | 2..  | 16x UNSIGNED8 | 0-FFh   | 0        | -       |
| 25        | Daten                        | Barcodeinformation mit 20 Byte Länge konsistent.                                      | 2..  | 20x UNSIGNED8 | 0-FFh   | 0        | -       |
| 26        | Daten                        | Barcodeinformation mit 24 Byte Länge konsistent.                                      | 2..  | 24x UNSIGNED8 | 0-FFh   | 0        | -       |
| 27        | Daten                        | Barcodeinformation mit 28 Byte Länge konsistent.                                      | 2..  | 28x UNSIGNED8 | 0-FFh   | 0        | -       |

Tabelle 10.19: Eingangsdaten Modul 21 ... 27

- 1) Achtung: Dies entspricht nicht zwingenderweise dem Zustand zum Scanzeitpunkt des Barcodes
- 2) Passt die Barcodeinformation (Barcode evtl. inkl. Zusätzen wie z.B. die Prüfsumme) in die gewählte Modulbreite, so spiegelt dieser Wert die Länge der übermittelten Daten wieder. Ein größerer Wert als die Modulbreite signalisiert einen durch eine zu gering gewählte Modulbreite hervorgerufenen Informationsverlust.

**Eingangsdaten**

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

**Ausgangsdaten**

keine

**Bemerkungen**

Die Bemerkungen zum Modul 20 – Decoderstatus gelten sinngemäß.

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

**Hinweis!**

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

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

**10.8.3 Modul 30 – Datenformatierung**

**Beschreibung**

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

**Parameter**

| Parameter                           | Beschreibung  | Adr.          | Datentyp                               | Wertebereich   | Default  | Einheit |
|-------------------------------------|---|---------------|--|--|----------|---------|
| Text bei Fehlesung                  | 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 („?“) | -       |
| Dekodierergebnis bei Lesetor Anfang | 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        | -       |
| Datenausrichtung                    | Der Parameter definiert die Ausrichtung der Daten im Ergebnisfeld 1)                            | 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        | -       |

Tabelle 10.20: Parameter Modul 30

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

**Parameterlänge**

23 Byte

**Eingangsdaten**

keine

**Ausgangsdaten**

keine

**Anmerkung**

Der Parameter „Dekodierergebnis bei Lesetor Anfang“ wird nur berücksichtigt, wenn der Modus „Ohne ACK“ eingestellt ist (vgl. "Modul 10 – Aktivierungen" auf Seite 120).

## 10.8.4 Modul 31 – Lesetornummer

### **Beschreibung**

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

### **Parameter**

keine

### **Eingangsdaten**

| Eingangsdaten | Beschreibung   | Adr.    | Datentyp   | Wertebereich | Initwert | Einheit |
|---------------|--|---------|------------|--------------|----------|---------|
| Lesetornummer | Der BCL 504 <i>i</i> übergibt die aktuelle Lesetornummer. Die Lesetornummer wird mit dem Systemstart initialisiert und dann ständig inkrementiert. Bei 65535 erfolgt ein Überlauf und der Zähler beginnt erneut von 0. | 0 ... 1 | UNSIGNED16 | 0 ... 65535  | 0        | -       |

Tabelle 10.21: Eingangsdaten Modul 31

### **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**

| 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      |

Tabelle 10.22: Eingangsdaten Modul 32

### **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**

| 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 |

Tabelle 10.23: Eingangsdaten Modul 33

**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**

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

Tabelle 10.24: Eingangsdaten Modul 34

**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**

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

Tabelle 10.25: Eingangsdaten Modul 35

#### **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**

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

Tabelle 10.26: Eingangsdaten Modul 36

#### **Eingangsdatenlänge**

2 Byte Konsistent

#### **Ausgangsdaten**

keine

### 10.8.10 Modul 37 – Dekodierqualität

**Beschreibung**

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

**Parameter**

keine

**Eingangsdaten**

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

Tabelle 10.27: Eingangsdaten Modul 37

**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**

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

Tabelle 10.28: Eingangsdaten Modul 38

**Eingangsdatenlänge**

1 Byte

**Ausgangsdaten**

keine

**Anmerkung:**

Ein Dekodierergebnis 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**

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

Tabelle 10.29: Eingangsdaten Modul 39

**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**

| 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: RSS-14<br>14: RSS Limited<br>15: RSS Expanded | 0        | -       |

Tabelle 10.30: Eingangsdaten Modul 40

**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 Schwenkspiegelgerätes.

**Parameter**

keine

**Eingangsdaten**

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

Tabelle 10.31: Eingangsdaten Modul 41

**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

| 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 Barcode-typ 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 Barcode-richtung      | Wenn dieses Kriterium aktiviert wurde, so wird die Barcode-richtung 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 dekodiert wurden. 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 |

Tabelle 10.32: Parameter Modul 50

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

Tabelle 10.32: Parameter Modul 50

**Parameterlänge**

8 Byte

**Eingangsdaten**

keine

**Ausgangsdaten**

keine

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

## 10.9.2 Modul 51 – Datenfilterung

### **Beschreibung**

Parametrierung des Datenfilters.

### **Parameter**

| Parameter               | Beschreibung     | Adr. | Datentyp                             | Wertebereich                | Default | Einheit |
|-------------------------|------------------|------|--------------------------------------|-----------------------------|---------|---------|
| Barcode Filter String 1 | Filterausdruck 1 | 0    | STRING<br>30 Zeichen Null-terminiert | 1 ... 30 Byte ASCII-Zeichen | \00     | -       |
| Barcode Filter String 2 | Filterausdruck 2 | 30   | STRING<br>30 Zeichen Null-terminiert | 1 ... 30 Byte ASCII-Zeichen | \00     | -       |

Tabelle 10.33: Parameter Modul 51

### **Parameterlänge**

60 Byte

### **Eingangsdaten**

keine

### **Ausgangsdaten**

keine

### **Filter String**

Mit dem Filter String lassen sich Durchlassfilter für Barcodes definieren.

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

### 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 Modules projiziert, so findet keine Segmentierung statt.

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



**Hinweis!**

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

Wenn mehrere Ergebnisse anfallen, muss zwingend der Acknowledge-Modus verwendet werden (vgl. "Modul 10 – Aktivierungen" auf Seite 120, Parameter "Modus" und die zusätzlichen Hinweise), sonst können Daten verloren gehen!.

#### 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**

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

Tabelle 10.34: Parameter Modul 52

**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**

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

Tabelle 10.35: Parameter Modul 53

| Parameter                        | Beschreibung  | Adr. | Datentyp  | Wertebereich  | Default | Einheit |
|----------------------------------|---|------|-----------|---|---------|---------|
| 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       | -       |
| Ausgabentrennzeichen             | Dieses Trennzeichen wird bei der Ausgabe, wenn es ungleich 0 ist, zwischen den Bezeichnern und den zugehörigen Datenwert eingefügt.   | 26   | UNSIGNED8 | 0 ... 127   | 0       | -       |
| <b>Feste Positionen</b>          |   |      |           |   |         |         |
| Startposition des 1. Bezeichners | Gibt an, an welcher Stelle im Datenstring des Barcodes das erste Zeichen des ersten Bezeichners steht. Das erste Zeichen im Barcode hat die Position 1. Ist der Parameter = 0, ist er deaktiviert.  | 27   | UNSIGNED8 | 0 ... 127   | 0       | -       |
| Startposition des 1. Datenwerts  | Gibt an, an welcher Stelle im Datenstring des Barcodes das erste Zeichen des ersten Datenwerts steht. Das erste Zeichen im Barcode hat die Position 1. Ist der Parameter = 0, ist er deaktiviert.   | 28   | UNSIGNED8 | 0 ... 127   | 0       | -       |
| Startposition des 2. Bezeichners | Gibt an, an welcher Stelle im Datenstring des Barcodes das erste Zeichen des zweiten Bezeichners steht. Das erste Zeichen im Barcode hat die Position 1. Ist der Parameter = 0, ist er deaktiviert. | 29   | UNSIGNED8 | 0 ... 127   | 0       | -       |
| Startposition des 2. Datenwerts  | Gibt an, an welcher Stelle im Datenstring des Barcodes das erste Zeichen des zweiten Datenwerts steht. Das erste Zeichen im Barcode hat die Position 1. Ist der Parameter = 0, ist er deaktiviert.  | 30   | UNSIGNED8 | 0 ... 127   | 0       | -       |
| Startposition des 3. Bezeichners | Gibt an, an welcher Stelle im Datenstring des Barcodes das erste Zeichen des dritten Bezeichners steht. Das erste Zeichen im Barcode hat die Position 1. Ist der Parameter = 0, ist er deaktiviert. | 31   | UNSIGNED8 | 0 ... 127   | 0       | -       |
| Startposition des 3. Datenwerts  | Gibt an, an welcher Stelle im Datenstring des Barcodes das erste Zeichen des dritten Datenwerts steht. Das erste Zeichen im Barcode hat die Position 1. Ist der Parameter = 0, ist er deaktiviert.  | 32   | UNSIGNED8 | 0 ... 127   | 0       | -       |
| Startposition des 4. Bezeichners | Gibt an, an welcher Stelle im Datenstring des Barcodes das erste Zeichen des vierten Bezeichners steht. Das erste Zeichen im Barcode hat die Position 1. Ist der Parameter = 0, ist er deaktiviert. | 33   | UNSIGNED8 | 0 ... 127   | 0       | -       |

Tabelle 10.35: Parameter Modul 53

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

Tabelle 10.35: Parameter Modul 53

**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**

| Parameter                                      | Beschreibung   | Adr. | Datentyp                              | Wertebereich  | Default | Einheit |
|--|--|------|---------------------------------------|---|---------|---------|
| <b>Bezeichnerliste</b>                         |  |      |                                       |   |         |         |
| Bezeichner 1                                   | Der Bezeichnerstring wird für die Bezeichnerliste und die Filterung nach der Segmentierung verwendet.  | 0    | STRING<br>5 Zeichen<br>Nullterminiert | 1 ... 5 Byte<br>ASCII-Zeichen   | ***     | -       |
| Bezeichner 2                                   | Siehe Bezeichner 1.  | 5    | STRING<br>5 Zeichen<br>Nullterminiert | 1 ... 5 Byte<br>ASCII-Zeichen   | \0      | -       |
| Bezeichner 3                                   | Siehe Bezeichner 1.  | 10   | STRING<br>5 Zeichen<br>Nullterminiert | 1 ... 5 Byte<br>ASCII-Zeichen   | \0      | -       |
| Bezeichner 4                                   | Siehe Bezeichner 1.  | 15   | STRING<br>5 Zeichen<br>Nullterminiert | 1 ... 5 Byte<br>ASCII-Zeichen   | \0      | -       |
| Bezeichner 5                                   | Siehe Bezeichner 1.  | 20   | STRING<br>5 Zeichen<br>Nullterminiert | 1 ... 5 Byte<br>ASCII-Zeichen   | \0      | -       |
| <b>Bezeichnerausgabe</b>                       |  |      |                                       |   |         |         |
| 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       | -       |
| Ausgabentrennzeichen                           | Dieses Trennzeichen wird bei der Ausgabe, wenn es ungleich 0 ist, zwischen den Bezeichnern und den zugehörigen Datenwert eingefügt.  | 26   | UNSIGNED8                             | 0 ... 127   | 0       | -       |
| <b>Zerlegung nach Bezeichner und Separator</b> |  |      |                                       |   |         |         |
| Bezeichnerlänge                                | Feste Länge aller Bezeichner im Zerlegungsverfahren. Nach dieser Länge endet der Text des Bezeichners und der ihm zugehörige Datenwert beginnt. Das Ende des Datenwerts wird durch den Separator bestimmt. | 27   | UNSIGNED8                             | 0 ... 255   | 0       | -       |
| Trennzeichen im Bezeichner/Separator Verfahren | Der Separator beendet den Datenwert, der seinem Bezeichner unmittelbar nach der Bezeichnerlänge folgt. Nach ihm beginnt der nächste Bezeichner.  | 28   | UNSIGNED8                             | 0 ... 127   | 0       | -       |

Tabelle 10.36: Parameter Modul 54

**Parameterlänge**

29 Byte

**Eingangsdaten**

keine

**Ausgangsdaten**

keine

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

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

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

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

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

### 10.10.4 Modul 55 – String Handling Parameter

**Beschreibung**

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

**Parameter**

| Parameter            | Beschreibung  | Adr. | Datentyp  | Wertebereich | Default | Einheit |
|----------------------|---|------|-----------|--------------|---------|---------|
| Wildcard Character   | Dieser Parameter ist ähnlich dem "don't care Character" Parameter. Der Unterschied zum "don't care Character" besteht darin, dass alle nachfolgenden Zeichen und nicht nur ein einziges Zeichen an einer bestimmten Position, nicht mehr berücksichtigt werden, bis ein auf das Wildcard-Zeichen nachfolgendes Zeichenmuster im String gefunden wird. Dieses Zeichen verhält sich gleich wie das Wildcard-Zeichen beim DIR Befehl im Kommandozeileninterpreter unter Windows. | 0    | UNSIGNED8 | 32 ... 127   | '**'    | -       |
| Don't Care Character | Platzhalterzeichen. Zeichen an Stelle des Platzhalter-Zeichens werden bei einem Vergleich nicht berücksichtigt. Somit können bestimmte Bereiche maskiert werden.  | 1    | UNSIGNED8 | 32 ... 127   | '?'     | -       |
| Löschzeichen         | Löschzeichen für Barcode- und Bezeichnerfilterung (Zeichen an Stelle des Löschzeichens werden bei einem Vergleich gelöscht. Somit können bestimmte Bereiche gelöscht werden).   | 2    | UNSIGNED8 | 32 ... 127   | 'x'     | -       |

Tabelle 10.37: Parameter Modul 55

**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

| 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: Diagnose<br>13: Parameter Enabled<br>0x80:Error<br>0x81:Warning | 0        | -       |

Tabelle 10.38: Eingangsdaten Modul 60

#### Eingangsdatenlänge

1 Byte

#### Ausgangsdaten

| Ausgangsdaten | Beschreibung   | Adr. | Datentyp | Wertebereich                     | Initwert | Einheit |
|---------------|--|------|----------|----------------------------------|----------|---------|
| Systemreset   | Steuerbit löst einen Systemreset <sup>1)</sup> 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        | -       |

Tabelle 10.39: Ausgangsdaten Modul 60

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

#### Ausgangsdatenlänge

1 Byte

#### Hinweis!



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

**10.11.2 Modul 61 – Lasersteuerung**

***Beschreibung***

Das Modul definiert die Ein- und Ausschaltpositionen des Lasers.

***Parameter***

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

Tabelle 10.40: Parameter Modul 61

***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**

| Parameter           | Beschreibung   | Adr.           | Datentyp   | Wertebereich   | Default | Einheit |
|---------------------|--|----------------|------------|--|---------|---------|
| Sprachauswahl       | Sprachauswahl für das Display. Eine über das Display ausgewählte Sprache wird von diesem Parameter überschrieben.                                    | 0.0 ...<br>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 10min 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 ...<br>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. Passwort wird nur aktiv, wenn der Passwortschutz an ist.   | 1 ... 2        | UNSIGNED16 | 0000 ... 9999  | 0000    | -       |

Tabelle 10.41: Parameter Modul 62

#### **Parameterlänge**

3 Byte

#### **Eingangsdaten**

keine

#### **Ausgangsdaten**

keine



#### **Hinweis!**

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

### 10.11.4 Modul 63 – Justage

**Beschreibung**

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

**Parameter**

Keine

**Eingangsdaten**

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

Tabelle 10.42: Eingangsdaten Modul 63

**Eingangsdatenlänge:**

1 Byte

**Ausgangsdaten**

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

Tabelle 10.43: Ausgangsdaten Modul 63

**Ausgangsdatenlänge:**

1 Byte

### 10.11.5 Modul 64 – Schwenkspiegel

#### **Beschreibung**

Modul für die Unterstützung des Schwenkspiegels.

#### **Parameter**

| Parameter       | Beschreibung   | Adr.    | Datentyp  | Wertebereich   | Default | Einheit |
|-----------------|--|---------|-----------|--|---------|---------|
| Schwenkmodus    | Dieser Parameter definiert den Modus, in dem der Schwenkspiegel arbeitet.      | 0       | 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°   |
| Schwenkfrequenz | Gemeinsamer Wert für Hin- und Rücklauf   | 5       | UNSIGNED8 | 15 ... 116   | 48      | %s      |

Tabelle 10.44: Parameter Modul 64

#### **Parameterlänge**

6 Byte

#### **Eingangsdaten**

keine

#### **Ausgangsdaten**

keine

**10.11.6 Modul 65 – Umlenkspiegel**

***Beschreibung***

Modul für die Unterstützung des Umlenkspiegels.

***Parameter***

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

Tabelle 10.45: Parameter Modul 65

***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

### 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.

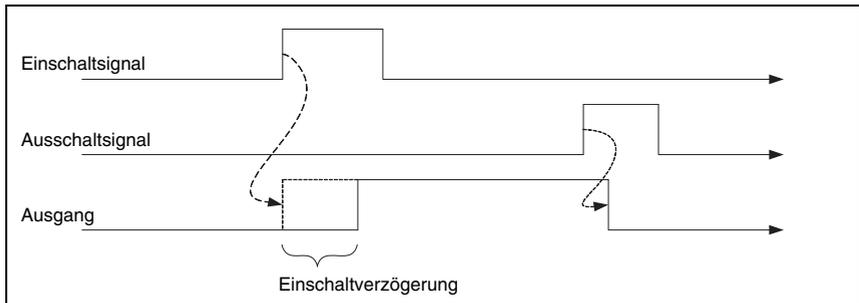


Bild 10.2: Beispiel 1 Einschaltverzögerung  $> 0$  und Einschaltdauer = 0

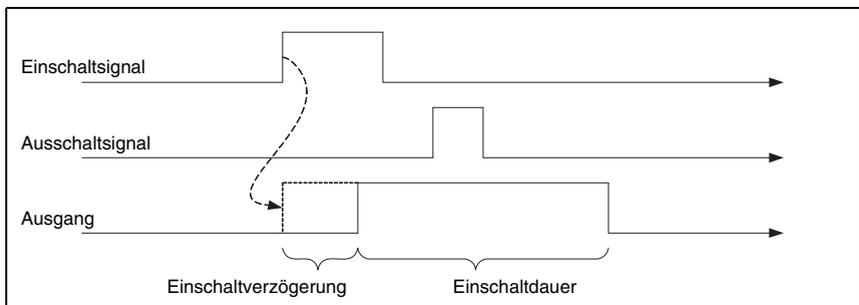


Bild 10.3: Beispiel 2 Einschaltverzögerung  $> 0$  und Einschaltdauer  $> 0$

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

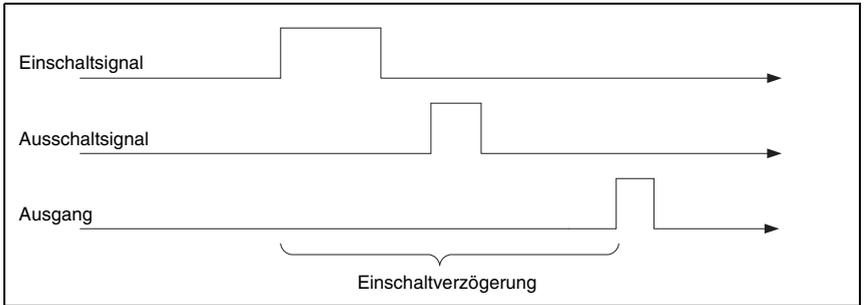


Bild 10.4: Beispiel 3 Einschaltverzögerung > 0 Ausschaltsignal vor Ablauf der Einschaltverzögerung

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**" parametrieren.

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

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

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

## 10.12.2 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.

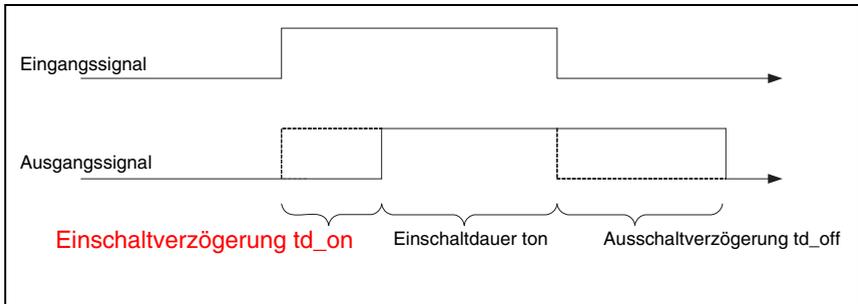


Bild 10.5: Einschaltverzögerung im Modus Eingang

### 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.

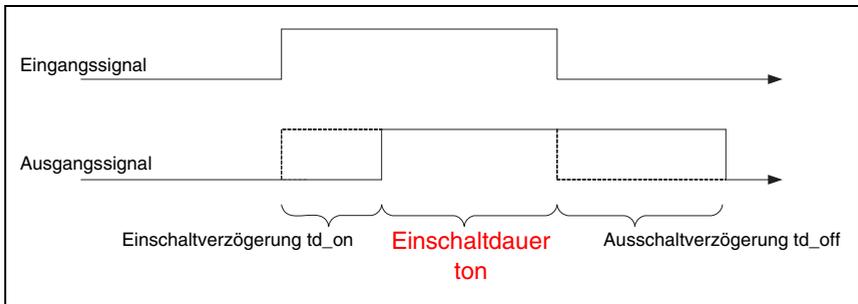


Bild 10.6: Einschaltdauer im Modus Eingang

**Ausschaltverzögerung *td\_off***

Dieser Parameter gibt die Dauer der Ausschaltverzögerung in ms an.

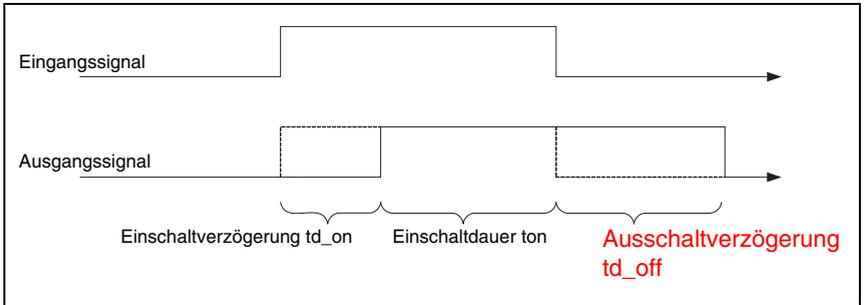


Bild 10.7: Ausschaltverzögerung im Modus Eingang

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

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

| Name                              | Wert | Kommentar   |
|-----------------------------------|------|---|
| Keine Funktion                    | 0    | Keine Funktionalität  |
| Lesetoranzfang                    | 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 "Modul 74 – SWIO Status und Steuerung" auf Seite 166. |
| Externer Event, negative Flanke   | 18   | Siehe oben  |
| Gerät aktiv                       | 19   | Es wird gerade eine Dekodierung durchgeführt.   |
| Gerät in Standby Modus            | 20   | Motor und Laser inaktiv.  |
| Kein Gerätefehler                 | 21   | Kein Fehler wurde erkannt.  |
| Gerätefehler                      | 22   | Gerät ist in einem Fehlerzustand.   |
| Positiver Referenzcodevergleich 2 | 23   |   |
| Negativer Referenzcodevergleich 2 | 24   |   |

Tabelle 10.46: Ein-/Auschaltfunktionen

### 10.12.4 Eingangsfunktionen bei der Arbeitsweise als Eingang

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

Tabelle 10.47: Eingangsfunktionen

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

#### Parameter

| Parameter   | Beschreibung  | Adr.        | Datentyp   | Wertebereich                                   | Default | Einheit |
|---|---|-------------|------------|--|---------|---------|
| Funktion  | Dieser Parameter legt fest, ob der I/O 1 als Eingang oder Ausgang arbeitet.   | 0.0         | Bit        | 0: Eingang<br>1: Ausgang                       | 0       | -       |
| <b>Arbeitsweise bei Konfiguration als Ausgang</b> |   |             |            |  |         |         |
| 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      |
| Einschalt-dauer                                   | Der Parameter definiert die Einschalt-dauer für den Schalt-ausgang. Beim Wert 0 ist das Signal statisch.  | 3           | UNSIGNED16 | 0 ... 1300                                     | 400     | ms      |
| Einschaltfunktion 1                               | Dieser Parameter legt ein Ereignis fest, das den Schalt-ausgang setzen kann.  | 5           | UNSIGNED8  | vgl. "Ein-/Aus-schaltfunktionen" auf Seite 157 | 0       | -       |
| Einschaltfunktion 2                               | Dieser Parameter legt ein Ereignis fest, das den Schalt-ausgang setzen kann. Die Einschaltfunktion 1 und die Einschaltfunktion 2 sind ODER-verknüpft.       | 6           | UNSIGNED8  | vgl. "Ein-/Aus-schaltfunktionen" auf Seite 157 | 0       | -       |
| Ausschaltfunktion 1                               | Dieser Parameter legt ein Ereignis fest, das den Schalt-ausgang zurücksetzen kann.  | 7           | UNSIGNED8  | vgl. "Ein-/Aus-schaltfunktionen" auf Seite 157 | 0       | -       |
| Ausschaltfunktion 2                               | Dieser Parameter legt ein Ereignis fest, das den Schalt-ausgang zurücksetzen kann. Die Ausschaltfunktion 1 und die Ausschaltfunktion 2 sind ODER-verknüpft. | 8           | UNSIGNED8  | vgl. "Ein-/Aus-schaltfunktionen" auf Seite 157 | 0       | -       |

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

| 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       | -       |
| <b>Arbeitsweise bei Konfiguration als Eingang</b> |   |               |            |  |         |         |
| 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  | vgl. "Eingangsfunktionen" auf Seite 158                                  | 1       | -       |

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

| 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       | -       |
| <b>Arbeitsweise bei Konfiguration als Ausgang</b> |   |             |            |   |         |         |
| 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  | vgl. "Ein-/Ausschaltfunktionen" auf Seite 157 | 5       | -       |
| Einschaltfunktion 2                               | Dieser Parameter legt ein Ereignis fest, das den Schaltausgang setzen kann. Die Einschaltfunktion 1 und die Einschaltfunktion 2 sind ODER-verknüpft.  | 6           | UNSIGNED8  | vgl. "Ein-/Ausschaltfunktionen" auf Seite 157 | 0       | -       |
| Ausschaltfunktion 1                               | Dieser Parameter legt ein Ereignis fest, das den Schaltausgang zurücksetzen kann.   | 7           | UNSIGNED8  | vgl. "Ein-/Ausschaltfunktionen" auf Seite 157 | 1       | -       |
| Ausschaltfunktion 2                               | Dieser Parameter legt ein Ereignis fest, das den Schaltausgang zurücksetzen kann. Die Ausschaltfunktion 1 und die Ausschaltfunktion 2 sind ODER-verknüpft.  | 8           | UNSIGNED8  | vgl. "Ein-/Ausschaltfunktionen" auf Seite 157 | 0       | -       |
| Vergleichswert (Event-Counter)                    | Erreicht die Anzahl der Aktivierungsereignisse der gewählten Einschaltfunktion diesen Vergleichswert, wird der Schaltausgang aktiviert. Ein Deaktivierungsereignis der gewählten Ausschaltfunktion löscht den Zähler. | 9           | UNSIGNED16 | 0..65535                                      | 0       | -       |

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

| Parameter   | Beschreibung  | Adr.          | Datentyp   | Wertebereich   | Default | Einheit |
|---|---|---------------|------------|--|---------|---------|
| Vergleichsmodus (Event Counter)                   | Legt fest, ob der Schaltausgang nur bei Gleichheit (einmalig) oder auch bei größer gleich (mehrmalig) nach erreichtem Vergleichswert schaltet.  | 11            | UNSIGNED8  | 0: SWOUT schaltet einmalig<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 Zurücksetzen des Zählers bei erreichtem Vergleichswert erfolgen soll. | 12            | UNSIGNED8  | 0: Resetbit und Ausschaltfunktion<br>1: auch bei Vergleichswert erreicht | 0       | -       |
| <b>Arbeitsweise bei Konfiguration als Eingang</b> |   |               |            |  |         |         |
| 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  | vgl. "Eingangsfunktionen" auf Seite 158                                  | 0       | -       |

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

**Parameterlänge**

23 Byte

**Eingangsdaten**

keine

**Ausgangsdaten**

keine

**Bemerkung**

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

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

10.12.7 Modul 72 – Schaltein-/ausgang SWIO3

**Parameter**

| Parameter   | Beschreibung  | Adr.        | Datentyp   | Wertebereich  | Default | Einheit |
|---|---|-------------|------------|---|---------|---------|
| Funktion  | Dieser Parameter legt fest, ob der I/O 3 als Eingang oder Ausgang arbeitet.   | 0.0         | Bit        | 0: Eingang<br>1: Ausgang                                  | 0       | -       |
| <b>Arbeitsweise bei Konfiguration als Ausgang</b> |   |             |            |   |         |         |
| 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  | vgl. "Ein-/Ausschaltfunktionen" auf Seite 157             | 0       | -       |
| Einschaltfunktion 2                               | Dieser Parameter legt ein Ereignis fest, das den Schaltausgang setzen kann. Die Einschaltfunktion 1 und die Einschaltfunktion 2 sind ODER-verknüpft.  | 6           | UNSIGNED8  | vgl. "Ein-/Ausschaltfunktionen" auf Seite 157             | 0       | -       |
| Ausschaltfunktion 1                               | Dieser Parameter legt ein Ereignis fest, das den Schaltausgang zurücksetzen kann.   | 7           | UNSIGNED8  | vgl. "Ein-/Ausschaltfunktionen" auf Seite 157             | 0       | -       |
| Ausschaltfunktion 2                               | Dieser Parameter legt ein Ereignis fest, das den Schaltausgang zurücksetzen kann. Die Ausschaltfunktion 1 und die Ausschaltfunktion 2 sind ODER-verknüpft.  | 8           | UNSIGNED8  | vgl. "Ein-/Ausschaltfunktionen" auf Seite 157             | 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       | -       |

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

| Parameter   | Beschreibung   | Adr.          | Datentyp   | Wertebereich   | Default | Einheit |
|---|--|---------------|------------|--|---------|---------|
| 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       | -       |
| <b>Arbeitsweise bei Konfiguration als Eingang</b> |  |               |            |  |         |         |
| 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  | vgl. "Eingangsfunktionen" auf Seite 158                                  | 2       | -       |

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

**Parameterlänge**

23 Byte

**Eingangsdaten**

keine

**Ausgangsdaten**

keine

**Bemerkung**

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

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

10.12.8 Modul 73 – Schaltein-/ausgang SWIO4

**Parameter**

| Parameter   | Beschreibung   | Adr.        | Datentyp   | Wertebereich  | Default | Einheit |
|---|--|-------------|------------|---|---------|---------|
| Funktion  | Dieser Parameter legt fest, ob der I/O 4 als Eingang oder Ausgang arbeitet.  | 0.0         | Bit        | 0: Eingang<br>1: Ausgang                                  | 1       | -       |
| <b>Arbeitsweise bei Konfiguration als Ausgang</b> |  |             |            |   |         |         |
| 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      |
| Einschalt-dauer                                   | Der Parameter definiert die Einschalt-dauer für den Schalt-ausgang. Beim Wert 0 ist das Signal statisch.   | 3           | UNSIGNED16 | 0 ... 1300  | 400     | ms      |
| Einschaltfunktion 1                               | Dieser Parameter legt ein Ereignis fest, das den Schalt-ausgang setzen kann.   | 5           | UNSIGNED8  | vgl. "Ein-/Aus-schaltfunktionen" auf Seite 157            | 6       | -       |
| Einschaltfunktion 2                               | Dieser Parameter legt ein Ereignis fest, das den Schalt-ausgang setzen kann. Die Einschaltfunktion 1 und die Einschaltfunktion 2 sind ODER-verknüpft.  | 6           | UNSIGNED8  | vgl. "Ein-/Aus-schaltfunktionen" auf Seite 157            | 0       | -       |
| Ausschaltfunktion 1                               | Dieser Parameter legt ein Ereignis fest, das den Schalt-ausgang zurücksetzen kann.   | 7           | UNSIGNED8  | vgl. "Ein-/Aus-schaltfunktionen" auf Seite 157            | 1       | -       |
| Ausschaltfunktion 2                               | Dieser Parameter legt ein Ereignis fest, das den Schalt-ausgang zurücksetzen kann. Die Ausschaltfunktion 1 und die Ausschaltfunktion 2 sind ODER-verknüpft.  | 8           | UNSIGNED8  | vgl. "Ein-/Aus-schaltfunktionen" auf Seite 157            | 0       | -       |
| Vergleichswert (Event-Counter)                    | Erreicht die Anzahl der Aktivierungsereignisse der gewählten Einschaltfunktion diesen Vergleichswert, wird der Schalt-ausgang aktiviert. Ein Deaktivierungsereignis der gewählten Ausschaltfunktion löscht den Zähler. | 9           | UNSIGNED16 | 0..65535  | 0       | -       |
| Vergleichsmodus (Event Counter)                   | Legt fest ob der Schalt-ausgang 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       | -       |

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

| Parameter   | Beschreibung   | Adr.          | Datentyp   | Wertebereich   | Default | Einheit |
|---|--|---------------|------------|--|---------|---------|
| 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       | -       |
| <b>Arbeitsweise bei Konfiguration als Eingang</b> |  |               |            |  |         |         |
| 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  | vgl. "Eingangsfunktionen" auf Seite 158                                  | 0       | -       |

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

**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**

| Eingangsdaten  | Beschreibung  | Adr. | Datentyp | Wertebereich  | Initwert | Einheit |
|--|---|------|----------|---|----------|---------|
| Zustand 1  | Signalzustand des Schalteingangs oder -ausgangs 1   | 0.0  | Bit      | 0,1   | 0        | -       |
| Zustand 2  | Signalzustand des Schalteingangs oder -ausgangs 2   | 0.1  | Bit      | 0,1   | 0        | -       |
| Zustand 3  | Signalzustand des Schalteingangs oder -ausgangs 3   | 0.2  | Bit      | 0,1   | 0        | -       |
| Zustand 4  | Signalzustand des Schalteingangs oder -ausgangs 4   | 0.3  | Bit      | 0,1   | 0        | -       |
| Schaltausgang 1 Vergleichsstatus (Event Counter)           | Signalisiert ob der Ereigniszähler den eingestellten Vergleichswert überschritten hat. Das Bit wird durch Rücksetzen des Ereigniszählers wieder auf den Initwert gesetzt.   | 1.0  | Bit      | 0: nicht überschritten<br>1: überschritten  | 0        | -       |
| Schaltausgang 1 Vergleichsstatus-Togglebit (Event Counter) | Wurde als Vergleichsmodus "SWOUT schaltet mehrmalig" parametrier, 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" parametrier, 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        | -       |

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

| Eingangsdaten  | Beschreibung  | Adr. | Datentyp | Wertebereich  | Initwert | Einheit |
|--|---|------|----------|---|----------|---------|
| Schaltausgang 3 Vergleichsstatus-Togglebit (Event Counter) | Wurde als Vergleichsmodus "SWOUT schaltet mehrfach" parametrierung, 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 mehrfach" parametrierung, 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        | -       |

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

**Eingangsdatenlänge:**

2 Bytes

**Ausgangsdaten**

| Ausgangsdaten                       | Beschreibung  | Adr. | Datentyp | Wertebereich                                      | Initwert | Einheit |
|-------------------------------------|---|------|----------|---|----------|---------|
| Schaltausgang 1                     | Setzt den Zustand des Schaltausganges 1   | 0.0  | Bit      | 0: Schaltausgang 0<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 Aktivierungsfunktion [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 Aktivierungsfunktion [AF] für den Schaltausgang 2 zurück auf Null. | 0.5  | Bit      | 0 -> 1: Reset ausführen<br>1 -> 0: keine Funktion | 0        | -       |

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

| Ausgangsdaten                       | Beschreibung  | Adr. | Datentyp | Wertebereich                                      | Initwert | Einheit |
|-------------------------------------|---|------|----------|---|----------|---------|
| Reset Event Counter Schaltausgang 3 | Setzt den Ereigniszähler der Aktivierungsfunktion [AF] für den Schaltausgang 3 zurück auf Null. | 0.6  | Bit      | 0 -> 1: Reset ausführen<br>1 -> 0: keine Funktion | 0        | -       |
| Reset Event Counter Schaltausgang 4 | Setzt den Ereigniszähler der Aktivierungsfunktion [AF] für den Schaltausgang 4 zurück auf Null. | 0.7  | Bit      | 0 -> 1: Reset ausführen<br>1 -> 0: keine Funktion | 0        | -       |
|                                     | Reserviert  | 1    | Byte     |   |          |         |

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

**Ausgangsdatenlänge:**

2 Bytes

## 10.13 Data Output

### 10.13.1 Modul 80 – Sortierung

#### **Beschreibung**

Modul zur Unterstützung der Sortierung der Ausgabedaten.

#### **Parameter**

| Parameter          | Beschreibung                                     | Adr.              | Datentyp | Wertebereich   | Default | Einheit |
|--------------------|--|-------------------|----------|--|---------|---------|
| Sortierkriterium 1 | Legt das Kriterium fest, nach dem sortiert wird. | 0.0<br>...<br>0.6 | BitArea  | 0: Keine Sortierung<br>1: Sortierung nach Scannummer<br>2: Sortierung nach Position im Scanstrahl<br>3: Sortierung nach der Schwengspiegelposition<br>4: Sortierung nach der Dekodierqualität<br>5: Sortierung nach der Barcodelänge<br>6: Sortierung nach der Codetypennummer<br>7: Sortierung nach der Dekodierrichtung<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       | -       |
| Sortierrichtung 1  | Legt die Sortierrichtung fest.                   | 0.7               | Bit      | 0: In aufsteigender Reihenfolge<br>1: In absteigender Reihenfolge  | 0       | -       |
| Sortierkriterium 2 | Legt das Kriterium fest, nach dem sortiert wird. | 1.0<br>...<br>1.6 | BitArea  | Siehe Sortierkriterium 1   | 0       | -       |
| Sortierrichtung 2  | Legt die Sortierrichtung fest.                   | 1.7               | Bit      | Siehe Sortierrichtung 1  | 0       | -       |
| Sortierkriterium 3 | Legt das Kriterium fest, nach dem sortiert wird. | 2.0<br>...<br>2.6 | BitArea  | Siehe Sortierkriterium 1   | 0       | -       |
| Sortierrichtung 3  | Legt die Sortierrichtung fest.                   | 2.7               | Bit      | Siehe Sortierrichtung 1  | 0       | -       |

Tabelle 10.54: Parameter Modul 80

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

### 10.14.1 Modul 81 – Referenzcodevergleichler 1

#### **Beschreibung**

Das Modul definiert die Arbeitsweise des Referenzcodevergleichers 1.

#### **Parameter**

| Parameter  | Beschreibung   | Adr. | Datentyp  | Wertebereich  | Default | Einheit |
|--|--|------|-----------|---|---------|---------|
| Ausgabefunktion nach Referenzcodevergleich       | Dieser Parameter legt die zugehörige Ausgabeverknüpfung nach einem Referenzcodevergleich fest. | 0    | UNSIGNED8 | 0: Keine Funktion<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       | -       |

Tabelle 10.55: Parameter Modul 81 – Referenzcodevergleich

| Parameter                              | Beschreibung  | Adr. | Datentyp  | Wertebereich   | Default | Einheit |
|--|---|------|-----------|--|---------|---------|
| Referenzcode Vergleichsmode            | Dieser Parameter legt fest, wie und welche Referenzbarcodes (RC) für den Barcodevergleich benutzt werden sollen.  | 5    | UNSIGNED8 | 0: Nur der erste RC wird für den Vergleich herangezogen.<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 dekodierten 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       | -       |

Tabelle 10.55: Parameter Modul 81 – Referenzcodevergleich

**Parameterlänge**

8 Byte

**Eingangsdaten**

keine

**Ausgangsdaten**

keine

### 10.14.2 Modul 82 – Referenzcodevergleicher 2

#### Beschreibung

Das Modul definiert die Arbeitsweise des Referenzcodevergleichers 2.

#### Parameter

| Parameter  | Beschreibung   | Adr. | Datentyp  | Wertebereich   | Default | Einheit |
|--|--|------|-----------|--|---------|---------|
| Ausgabefunktion nach Referenzcodevergleich       | Dieser Parameter legt die zugehörige Ausgabeverknüpfung nach einem Referenzcodevergleich fest.                   | 0    | UNSIGNED8 | 0: Keine Funktion<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       | -       |
| 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       | -       |

Tabelle 10.56: Parameter Modul 82 – Referenzcodevergleich

| Parameter                              | Beschreibung  | Adr. | Datentyp  | Wertebereich  | Default | Einheit |
|--|---|------|-----------|---|---------|---------|
| Barcode Vergleichsmode                 | Dieser Parameter legt fest, welche dekodierten Barcodes für den Referenz-Barcodevergleich benutzt werden sollen.  | 6    | UNSIGNED8 | 0: Nur der erste Barcode wird für den Vergleich herangezogen.<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       | -       |

Tabelle 10.56: Parameter Modul 82 – Referenzcodevergleich

**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

| 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: RSS-14<br>14: RSS Limited<br>15: RSS 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<br>ASCII-Zeichen   | 100     | -       |

Tabelle 10.57: Parameter Modul 83 – Referenzcodevergleichsmuster

#### Parameterlänge

31 Byte

#### Eingangsdaten

keine

#### Ausgangsdaten

keine



#### Hinweis!

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

**10.14.4 Modul 84 – Referenzcodevergleichsmuster 2**

**Beschreibung**

Über dieses Modul kann das 2. Vergleichsmuster definiert werden

**Parameter**

| Parameter                  | Beschreibung   | Adr. | Datentyp                               | Wertebereich   | Default | Einheit |
|----------------------------|--|------|--|--|---------|---------|
| Codetyp Vergleichsmuster 2 | Gibt den Typ des Referenzbarcodes an.  | 0    | UNSIGNED8                              | 0: kein Code<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: RSS-14<br>14: RSS Limited<br>15: RSS Expanded | 0       | -       |
| Vergleichsmuster 2         | Parameterstring, der den Inhalt des Referenzbarcodes beschreibt.<br>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<br>ASCII-Zeichen   | \00     | -       |

Tabelle 10.58: Parameter Modul 84 – Referenzcodevergleichsmuster

**Parameterlänge**

31 Byte

**Eingangsdaten**

keine

**Ausgangsdaten**

keine



**Hinweis!**

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

## 10.15 Special Functions

### 10.15.1 Modul 90 – Status und Steuerung

Dieses Modul signalisiert dem PROFIBUS-Master verschiedene Statusinformationen des BCL 504*i*. Über die Ausgangsdaten des Masters können verschiedene Funktionen des BCL 504*i* angesteuert werden.

#### Parameter

Keine

#### Eingangsdaten

| Eingangsdaten              | Beschreibung   | Adr.              | Datentyp | Wertebereich                                       | Initwert | Einheit |
|----------------------------|--|-------------------|----------|--|----------|---------|
| Reserviert                 | Frei   | 0.0               | Bit      |  | 0        | -       |
| AutoRefl-Zustand           | Signalzustand des AutoRefl Modules   | 0.1               | Bit      | 0: Reflektor wird erkannt<br>1: Reflektor verdeckt | 1        | -       |
| Auto Control Ergebnis      | Zeigt an, ob das Ergebnis der AutoControl Funktion eine Gut- oder Schlechtleistung war.  | 0.2               | Bit      | 0: Qualität gut<br>1: Qualität schlecht            | 0        | -       |
| Reserviert                 | Frei   | 0.3               | Bit      |  | 0        | -       |
| RefCode Vergleichsstatus 1 | Das Signal zeigt an, ob der dekodierte Barcode dem Referenzcode in den Vergleichskriterien, die in der Vergleichsfunktion 1 definiert wurden, entspricht. Bei einer Entsprechung wird der Wert 1 ausgegeben. | 0.4<br>...<br>0.5 | Bit      | 0: ungleich<br>1: gleich<br>2: unbekannt           | 2        | -       |
| RefCode Vergleichsstatus 2 | Das Signal zeigt an, ob der dekodierte Barcode dem Referenzcode in den Vergleichskriterien, die in der Vergleichsfunktion 2 definiert wurden, entspricht. Bei einer Entsprechung wird der Wert 1 ausgegeben. | 0.6<br>...<br>0.7 | Bit      | 0: ungleich<br>1: gleich<br>2: unbekannt           | 2        | -       |

Tabelle 10.59: Eingangsdaten Modul 90 – Status und Steuerung

#### 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**

| Parameter   | Beschreibung  | Adr. | Datentyp  | Wertebereich   | Default | Einheit |
|-------------|---|------|-----------|--|---------|---------|
| Modus       | Mit dem Parameter kann die Funktion des Lasertasters aktiviert werden.<br><br>Wird als Parameterwert "Autom. Lesetorsteuerung" eingestellt, aktiviert der BCL bei verdecktem Reflektor selbständig das Lesetor. | 0    | UNSIGNED8 | 0: <b>Normal</b><br>AutoreflAct ausgeschaltet.<br>1: <b>Auto</b><br>AutoreflAct aktiviert. Autom. Lesetorsteuerung.<br>2: <b>Manuell</b><br>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 1ms.   | 1    | UNSIGNED8 | 1 ... 16   | 5       | -       |

Tabelle 10.60: Parameter Modul 91 – AutoreflAct

**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 dekodierten Barcodes und vergleicht diese mit einem Grenzwert. Beim Erreichen des Grenzwertes wird ein Status gesetzt.

#### **Parameter**

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

Tabelle 10.61: Parameter Modul 92 – AutoControl

#### **Parameterlänge**

3 Byte

#### **Eingangsdaten**

| Eingangsdaten | Beschreibung  | Adr. | Datentyp  | Wertebereich | Initwert | Einheit |
|---------------|---|------|-----------|--------------|----------|---------|
| Scanqualität  | Stellt den aktuellen Mittelwert der Scanqualität dar (zum Zeitpunkt des letzten Lesetores). | 0    | UNSIGNED8 | 0 ... 100    | 0        | -       |

Tabelle 10.62: Eingangsdaten Modul 92 – AutoControl

#### **Eingangsdatenlänge**

1 Byte

#### **Ausgangsdaten**

keine

#### **Hinweis:**

Die AutoControl-Funktion ermöglicht es, schlechter werdende Barcodes zu erkennen, um geeignete Maßnahmen zu ergreifen, bevor das Label nicht mehr lesbar ist. Bei aktivierter AutoControl-Funktion ist zu berücksichtigen, dass im CRT-Modul der Parameter „Bearbeitungsende bei Etikettenende“ gesetzt sein sollte, damit eine bessere Qualitätsaussage über den Barcode getroffen werden kann (siehe dazu auch "Modul 7 – Codefragmenttechnik" auf Seite 119).

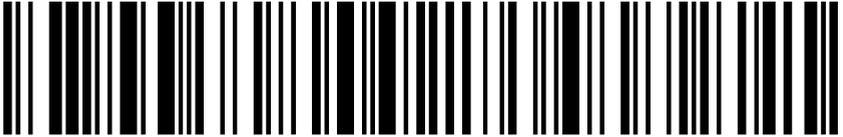
## 10.16 Beispielkonfiguration: Indirekte Aktivierung über die SPS

### 10.16.1 Aufgabe

- Lesen eines 15-stelligen Code 128
- Aktivierung des BCL 504*i* über die SPS

#### **Codemuster**

Code 128 15 Stellen



Profibus Inside

### 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:

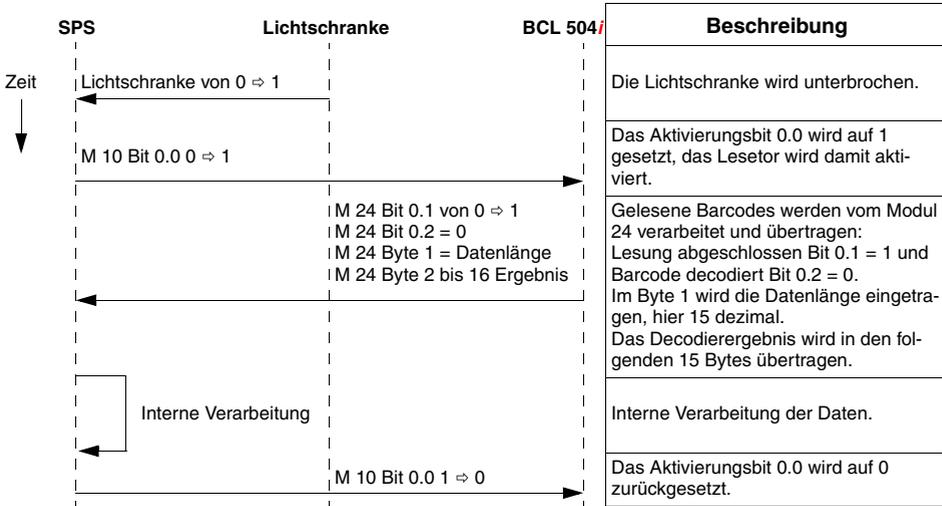
- Modul 10 – Aktivierungen
- Modul 24 – Decodierergebnis 16 Byte

#### **Parametereinstellungen**

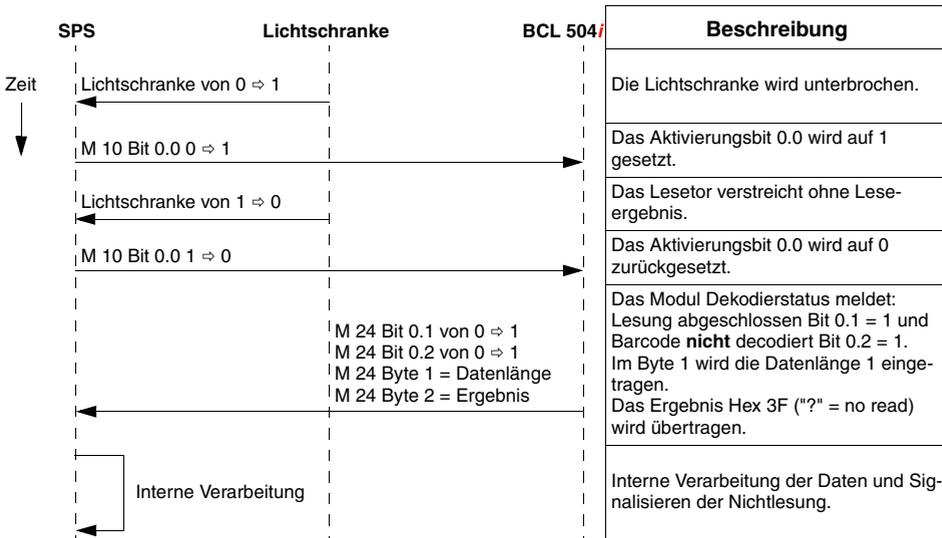
Es müssen keine Parameter gesondert eingestellt werden. Das Standard-Parameterset stellt alle benötigten Funktionen zur Verfügung.

**Ablaufdiagramme**

Gutlesung:



Schlechtlesung:



## 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 BCL 504*i* über eine Lichtschranke

#### **Codemuster**

Code 2/5 Interleaved 12 Stellen mit Prüfziffer



561234765436

### 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

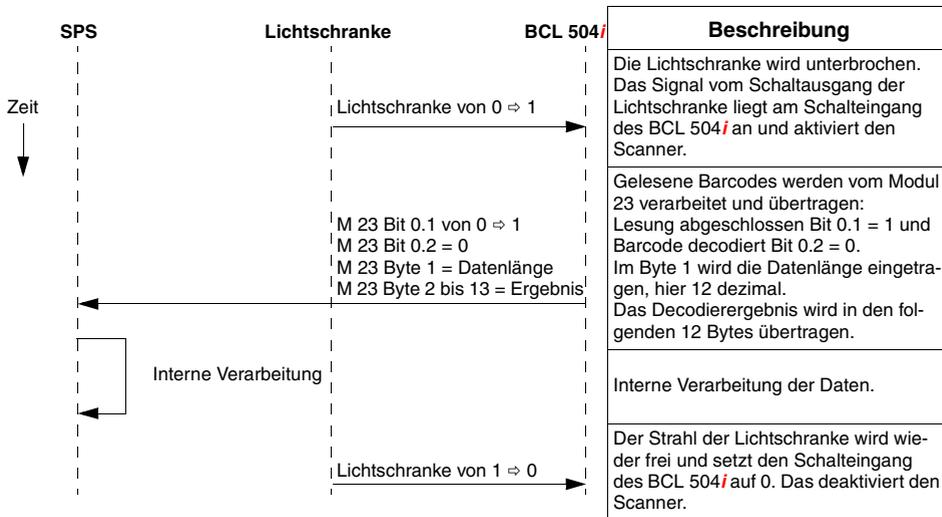
#### **Parametereinstellungen der "Common Parameter"**

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

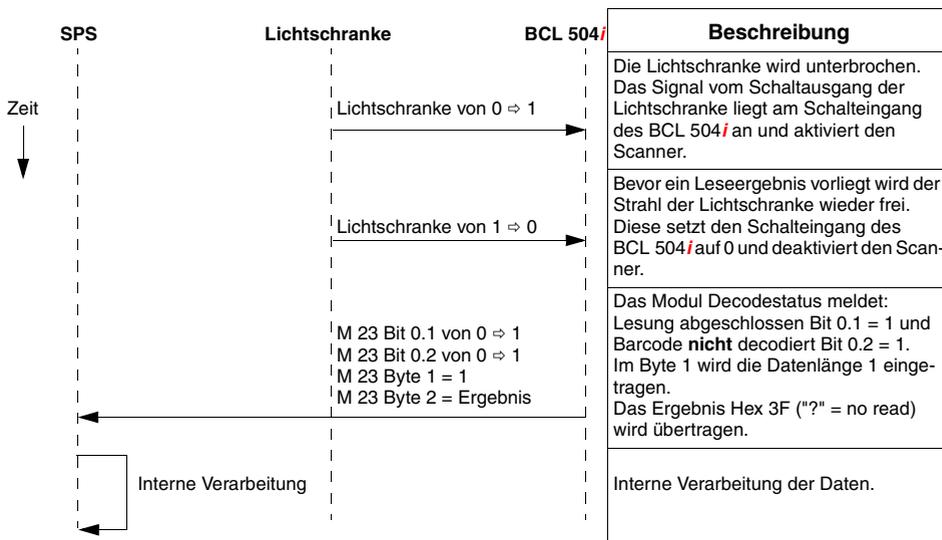
Tabelle 10.63: Geräteparameter für Beispielkonfiguration 2

**Ablaufdiagramme**

Gutlesung:



Schlechtlesung:



## 11 Diagnose und Fehlerbehebung

### 11.1 Allgemeine Fehlerursachen

| Fehler                | mögliche Fehlerursache  | Maßnahmen   |
|-----------------------|---|---|
| <b>Status LED PWR</b> |   |   |
| Aus                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Keine Versorgungsspannung an das Gerät angeschlossen</li> <li>Hardware-Fehler</li> </ul>                             | <input type="checkbox"/> Versorgungsspannung überprüfen<br><input type="checkbox"/> Gerät zum Kundendienst einschicken        |
| Rot blinkend          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Warnung</li> </ul>   | <input type="checkbox"/> Diagnosedaten abfragen und daraus resultierende Maßnahmen vornehmen                                  |
| Rot Dauerlicht        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Fehler: keine Funktion möglich</li> </ul>  | <input type="checkbox"/> Interner Gerätefehler Gerät einschicken  |
| Orange Dauerlicht     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Gerät im Service-Mode</li> </ul>   | <input type="checkbox"/> Service Mode mit WebConfig Tool bzw. Display zurücksetzen  |
| <b>Status LED BUS</b> |   |   |
| Aus                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Keine Versorgungsspannung an das Gerät angeschlossen</li> <li>Gerät wurde vom PROFIBUS noch nicht erkannt</li> </ul> | <input type="checkbox"/> Versorgungsspannung überprüfen<br><input type="checkbox"/> Gerät zum Kundendienst einschicken        |
| Rot blinkend          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Fehler auf dem PROFIBUS</li> </ul>   | <input type="checkbox"/> Kann durch Reset behoben werden  |
| Rot Dauerlicht        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Fehler auf dem PROFIBUS</li> </ul>   | <input type="checkbox"/> Kann durch Reset nicht behoben werden<br><input type="checkbox"/> Gerät zum Kundendienst einschicken |

Tabelle 11.1: Allgemeine Fehlerursachen

### 11.2 Fehler Schnittstelle

| Fehler  | mögliche Fehlerursache  | Maßnahmen   |
|---|---|---|
| Keine Kommunikation über USB Service Schnittstelle                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verbindungskabel nicht korrekt</li> <li>Angeschlossener BCL 504<i>i</i> wird nicht erkannt</li> </ul>  | <input type="checkbox"/> Verbindungskabel überprüfen<br><input type="checkbox"/> USB Treiber installieren   |
| Keine Kommunikation über PROFIBUS. Status LED <b>BUS</b> rot Dauerlicht | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verkabelung nicht korrekt</li> <li>Falsch terminiert</li> <li>Falsche PROFIBUS-Adresse eingestellt</li> <li>Falsche Projektierung</li> </ul>   | <input type="checkbox"/> Verkabelung überprüfen<br><input type="checkbox"/> Terminierung überprüfen<br><input type="checkbox"/> PROFIBUS-Adresse überprüfen<br><input type="checkbox"/> Projektierung des Gerätes im Projektierungs-Tool überprüfen   |
| Sporadische Fehler am PROFIBUS  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verkabelung nicht korrekt</li> <li>Falsch terminiert</li> <li>Einflüsse durch EMV</li> <li>Gesamte Netzwerkausdehnung überschritten</li> </ul> | <input type="checkbox"/> Verkabelung überprüfen<br><input type="checkbox"/> Terminierung überprüfen<br><input type="checkbox"/> Schirmung überprüfen<br><input type="checkbox"/> Ground-Konzept und Anbindung an Funkt-ionserde überprüfen<br><input type="checkbox"/> EMV-Einkopplungen durch parallel verlaufende Starkstromleitungen vermeiden<br><input type="checkbox"/> Max. Netzwerkausdehnung in Abhängigkeit der eingestellten Baudrate überprüfen |

Tabelle 11.2: Schnittstellenfehler

**Hinweis!**

Bitte benutzen Sie **das Kapitel 11 als Kopiervorlage** im Servicefall.

Kreuzen Sie bitte in der Spalte "Maßnahmen" die Punkte an, die Sie bereits überprüft haben, füllen Sie das nachstehende Adressfeld aus und faxen Sie die Seiten zusammen mit Ihrem Serviceauftrag an die unten genannte Fax-Nummer.

**Kundendaten (bitte ausfüllen)**

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| Gerätetyp :                   |  |
| Firma :                       |  |
| Ansprechpartner / Abteilung : |  |
| Telefon (Durchwahl) :         |  |
| Fax :                         |  |
| Strasse / Nr :                |  |
| PLZ / Ort :                   |  |
| Land :                        |  |

**Leuze Service-Fax-Nummer:**

**+49 7021 573 - 199**

## 12 Typenübersicht und Zubehör

### 12.1 Typenschlüssel

**BCL 500*i* OM100H**

|                |                    |   |
|----------------|--------------------|---|
|                | Heizungsoption H = | Mit Heizung                                 |
| Strahlaustritt | 0                  | Seitlich                                    |
|                | 2                  | Frontseitig                                 |
| Optik          | N                  | High Density (nah)                          |
|                | M                  | Medium Density (mittlere Entfernung)        |
|                | F                  | Low Density (fern)                          |
|                | L                  | Ultra Low Density (sehr große Entfernungen) |
| Scanprinzip    | S                  | Linienscanner (Single-line)                 |
|                | O                  | Schwenkspiegelscanner (Oscillating mirror)  |
|                | <i>i</i> =         | integrierte Feldbus-Technologie             |
| Schnittstelle  | 0                  | RS 232/RS 422/RS 485 (multiNet Master)      |
|                | 1                  | RS 485 (multiNet Slave)                     |
|                | 4                  | PROFIBUS DP                                 |
|                | 8                  | ETHERNET / PROFINET                         |
|                | BCL                | Bar Code Leser                              |

## 12.2 Typenübersicht BCL 504*i*

### Baureihe BCL 504*i*

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

| Typenbezeichnung                                    | Beschreibung  | Artikelnummer |
|---|---|---------------|
| <b>High Density Optik (m = 0,25 ... 0,5 mm)</b>     |   |               |
| BCL 504 <i>i</i> SN 100                             | Linien-scanner mit Umlenkspiegel                          | 501 05489     |
| BCL 504 <i>i</i> SN 102                             | Linien-scanner, frontseitiger Strahlaustritt              | 501 05490     |
| BCL 504 <i>i</i> ON 100                             | Schwenkspiegelscanner                                     | 501 05491     |
| BCL 504 <i>i</i> SN 100 H                           | Linien-scanner mit Umlenkspiegel, mit Heizung             | 501 05492     |
| BCL 504 <i>i</i> SN 102 H                           | Linien-scanner, frontseitiger Strahlaustritt, mit Heizung | 501 05493     |
| BCL 504 <i>i</i> ON 100 H                           | Schwenkspiegelscanner mit Heizung                         | 501 05494     |
| <b>Medium Density Optik (m = 0,35 ... 1,0 mm)</b>   |   |               |
| BCL 504 <i>i</i> SM 100                             | Linien-scanner mit Umlenkspiegel                          | 501 05495     |
| BCL 504 <i>i</i> SM 102                             | Linien-scanner, frontseitiger Strahlaustritt              | 501 05496     |
| BCL 504 <i>i</i> OM 100                             | Schwenkspiegelscanner                                     | 501 05497     |
| BCL 504 <i>i</i> SM 100 H                           | Linien-scanner mit Umlenkspiegel, mit Heizung             | 501 05498     |
| BCL 504 <i>i</i> SM 102 H                           | Linien-scanner, frontseitiger Strahlaustritt, mit Heizung | 501 05499     |
| BCL 504 <i>i</i> OM 100 H                           | Schwenkspiegelscanner mit Heizung                         | 501 05500     |
| <b>Low Density Optik (m = 0,5 ... 1,0 mm)</b>       |   |               |
| BCL 504 <i>i</i> SF 100                             | Linien-scanner mit Umlenkspiegel                          | 501 05501     |
| BCL 504 <i>i</i> SF 102                             | Linien-scanner, frontseitiger Strahlaustritt              | 501 05502     |
| BCL 504 <i>i</i> OF 100                             | Schwenkspiegelscanner                                     | 501 05503     |
| BCL 504 <i>i</i> SF 100 H                           | Linien-scanner mit Umlenkspiegel, mit Heizung             | 501 05504     |
| BCL 504 <i>i</i> SF 102 H                           | Linien-scanner, frontseitiger Strahlaustritt, mit Heizung | 501 05505     |
| BCL 504 <i>i</i> OF 100 H                           | Schwenkspiegelscanner mit Heizung                         | 501 05506     |
| <b>Ultra Low Density Optik (m = 0,7 ... 1,0 mm)</b> |   |               |
| BCL 504 <i>i</i> SL 102                             | Linien-scanner, frontseitiger Strahlaustritt              | 501 09896     |
| BCL 504 <i>i</i> OL 100                             | Schwenkspiegelscanner                                     | 501 09897     |
| BCL 504 <i>i</i> SL 102 H                           | Linien-scanner, frontseitiger Strahlaustritt, mit Heizung | 501 09899     |
| BCL 504 <i>i</i> OL 100 H                           | Schwenkspiegelscanner mit Heizung                         | 501 09900     |

Tabelle 12.1: Typenübersicht BCL 504*i*

### 12.3 Zubehör Abschlusswiderstand

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

Tabelle 12.2: Abschlusswiderstand für den BCL 504*i*

### 12.4 Zubehör Steckverbinder

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

Tabelle 12.3: Steckverbinder für den BCL 504*i*

### 12.5 Zubehör USB-Kabel

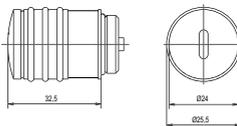
| Typenbezeichnung | Beschreibung     | Artikelnummer |
|------------------|------------------|---------------|
| KB USB-Service   | USB-Servicekabel | 50107726      |

Tabelle 12.4: Kabel für den BCL 504*i*

### 12.6 Zubehör externer Parameterspeicher

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

Tabelle 12.5: Externer Parameterspeicher für den BCL 504*i*



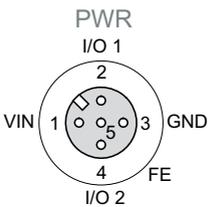
### 12.7 Zubehör Befestigungsteil

| Typenbezeichnung | Beschreibung                    | Artikelnummer |
|------------------|---------------------------------|---------------|
| BT 56            | Befestigungsteil für Rundstange | 50027375      |

Tabelle 12.6: Befestigungsteile für den BCL 504*i*

## 12.8 Zubehör vorkonfektionierte Kabel zur Spannungsversorgung

### 12.8.1 Kontaktbelegung PWR-Anschlusskabel

| PWR-Anschlusskabel (5-pol. Buchse, A-kodiert)  |     |       |           |
|--|-----|-------|-----------|
|  <p>PWR<br/>I/O 1<br/>2<br/>VIN 1 3 GND<br/>5<br/>4 I/O 2<br/>FE<br/>M12-Buchse<br/>(A-kodiert)</p> | Pin | Name  | Aderfarbe |
|  | 1   | VIN   | braun     |
|  | 2   | I/O 1 | weiß      |
|  | 3   | GND   | blau      |
|  | 4   | I/O 2 | schwarz   |
|  | 5   | FE    | grau      |
| Gewinde  | FE  | blank |           |

### 12.8.2 Technische Daten der Kabel zur Spannungsversorgung

**Betriebstemperaturbereich** in ruhendem Zustand: -30°C ... +70°C  
in bewegtem Zustand: 5°C ... +70°C

**Material** Mantel: PVC

**Biegeradius** > 50mm

### 12.8.3 Bestellbezeichnungen der Kabel zur Spannungsversorgung

| Typenbezeichnung    | Beschreibung  | Artikelnummer |
|---------------------|---|---------------|
| K-D M12A-5P-5m-PVC  | M12 Buchse für PWR, axialer Steckerabgang, offenes Leitungsende, Kabellänge 5m  | 50104557      |
| K-D M12A-5P-10m-PVC | M12 Buchse für PWR, axialer Steckerabgang, offenes Leitungsende, Kabellänge 10m | 50104559      |

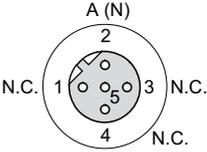
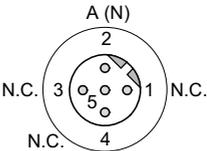
Tabelle 12.7: PWR-Kabel für den BCL 504*i*

## 12.9 Zubehör vorkonfektionierte Kabel für den Busanschluss

### 12.9.1 Allgemeines

- Kabel **KB PB...** für den Anschluss an die BUS IN/BUS OUT M12-Rundsteckverbinder
- Standardkabel von 2 ... 30m verfügbar
- Sonderkabel auf Anfrage.

### 12.9.2 Kontaktbelegung Anschlusskabel KB PB... für PROFIBUS/multiNet plus

| PROFIBUS/multiNet plus-Anschlusskabel (5-pol. Buchse/Stecker, B-kodiert)   |            |             |                  |
|--|------------|-------------|------------------|
|  <p><b>M12-Buchse (B-kodiert)</b></p>  <p><b>M12-Stecker (B-kodiert)</b></p> | <b>Pin</b> | <b>Name</b> | <b>Aderfarbe</b> |
|  | 1          | N.C.        | –                |
|  | 2          | A (N)       | <b>grün</b>      |
|  | 3          | N.C.        | –                |
|  | 4          | B (P)       | <b>rot</b>       |
|  | 5          | N.C.        | –                |
|  | Gewinde    | FE          | <b>blank</b>     |

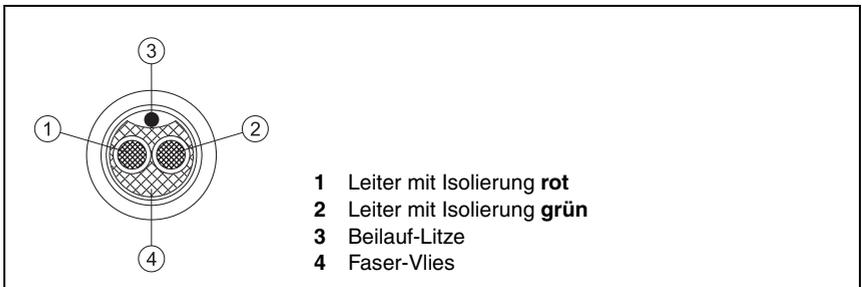


Bild 12.8: Kabelaufbau PROFIBUS/multiNet plus-Anschlusskabel

**12.9.3 Technische Daten Schnittstellen-Anschlusskabel**

- Betriebstemperaturbereich** in ruhendem Zustand: -40°C ... +80°C  
in bewegtem Zustand: -5°C ... +80°C
- Material** Die Leitungen erfüllen die PROFIBUS Bestimmungen, Halogen-, Silikon- und PVC-frei
- Biegeradius** > 80mm, schleppketteneeignet

**12.9.4 Bestellbezeichnungen Schnittstellen-Anschlusskabel**

| Typenbezeichnung  | Beschreibung   | Artikelnummer |
|---|----------------|---------------|
| <b>M12-Buchse für BUS IN, axialer Kabelabgang, offenes Leitungsende</b>         |                |               |
| KB PB-2000-BA   | Kabellänge 2m  | 50104181      |
| KB PB-5000-BA   | Kabellänge 5m  | 50104180      |
| KB PB-10000-BA  | Kabellänge 10m | 50104179      |
| KB PB-15000-BA  | Kabellänge 15m | 50104178      |
| KB PB-20000-BA  | Kabellänge 20m | 50104177      |
| KB PB-25000-BA  | Kabellänge 25m | 50104176      |
| KB PB-30000-BA  | Kabellänge 30m | 50104175      |
| <b>M12-Stecker für BUS OUT, axialer Kabelabgang, offenes Leitungsende</b>       |                |               |
| KB PB-2000-SA   | Kabellänge 2m  | 50104188      |
| KB PB-5000-SA   | Kabellänge 5m  | 50104187      |
| KB PB-10000-SA  | Kabellänge 10m | 50104186      |
| KB PB-15000-SA  | Kabellänge 15m | 50104185      |
| KB PB-20000-SA  | Kabellänge 20m | 50104184      |
| KB PB-25000-SA  | Kabellänge 25m | 50104183      |
| KB PB-30000-SA  | Kabellänge 30m | 50104182      |
| <b>M12-Stecker + M12 Buchse für PROFIBUS/multiNet plus, axiale Kabelabgänge</b> |                |               |
| KB PB-1000-SBA  | Kabellänge 1m  | 50104096      |
| KB PB-2000-SBA  | Kabellänge 2m  | 50104097      |
| KB PB-5000-SBA  | Kabellänge 5m  | 50104098      |
| KB PB-10000-SBA   | Kabellänge 10m | 50104099      |
| KB PB-15000-SBA   | Kabellänge 15m | 50104100      |
| KB PB-20000-SBA   | Kabellänge 20m | 50104101      |
| KB PB-25000-SBA   | Kabellänge 25m | 50104174      |
| KB PB-30000-SBA   | Kabellänge 30m | 50104173      |

Tabelle 12.9: Bus-Anschlusskabel für den BCL 504*i*

## 13 Wartung

### 13.1 Allgemeine Wartungshinweise

Der Barcodeleser BCL 504*i* bedarf im Normalfall keiner Wartung durch den Betreiber.

#### **Reinigen**

Bei Staubbeschlagn reinigen Sie den BCL 504*i* mit einem weichen Tuch und bei Bedarf mit Reinigungsmittel (handelsüblicher Glasreiniger).



#### **Hinweis!**

Verwenden Sie zur Reinigung der Geräte keine aggressiven Reinigungsmittel wie Verdünnner oder Aceton. Das Gehäusefenster kann dadurch eingetrübt werden.

### 13.2 Reparatur, Instandhaltung

Reparaturen an den Geräten dürfen nur durch den Hersteller erfolgen.

↳ Wenden Sie sich für Reparaturen an Ihr Leuze Vertriebs- oder Servicebüro.  
Die Adressen entnehmen Sie bitte der Umschlaginnen-/rückseite.



#### **Hinweis!**

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

### 13.3 Abbauen, Verpacken, Entsorgen

#### **Wiederverpacken**

Für eine spätere Wiederverwendung ist das Gerät geschützt zu verpacken.



#### **Hinweis!**

Elektronikschratt ist Sondermüll! Beachten Sie die örtlich geltenden Vorschriften zu dessen Entsorgung.

## 14 Anhang

### 14.1 Konformitätserklärung



### EG-Konformitätserklärung

*EC-Declaration of Conformity*

**Der Hersteller:**  
*The Manufacturer:*

Leuze electronic GmbH + Co. KG  
In der Braike 1  
73277 Owen / Teck  
Deutschland

erklärt, unter alleiniger Verantwortung, dass die folgenden Produkte:  
*declares under its sole responsibility, that the following products:*

**Gerätebeschreibung:**  
*Description of Product:*

**BCL 50x<sup>i</sup>**                      Barcodeleser / Barcode Reader

folgenden Richtlinien und Normen entsprechen.  
*are in conformity with the following standards and directives.*

**Angewandte EG-Richtlinie(n):**  
*Applied EC-Directive(s)*

89/336/EWG                      EMV-Richtlinie / EMC Directive

**Angewandte harmonisierte Normen:**  
*Applied harmonized standards:*

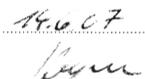
EN 61000-6-2:2005              EMV Fachgrundnormen Störfestigkeit Industrie  
*Immunity standard for industrial environments*

EN 61000-6-4:2001              EMV Fachgrundnorm Störaussendung Industrie  
*Emission standard for industrial environments*

**Sonstige angewandte Normen:**  
*Other applied standards:*

EN 60825-1:1994 + A1:2002 + A2:2001              Sicherheit von Lasereinrichtungen  
*Safety of laser products*

Leuze electronic GmbH + Co. KG              Owen, den 16.07  
Postfach 11 11  
In der Braike 1  
73277 Owen / Teck  
Deutschland

  
 Michael Heyne (Geschäftsführer)  
 (Managing Director)



Leuze electronic GmbH + Co. KG  
In der Braike 1  
D-73277 Owen, Teck  
Telefon: +49 7143 15 10  
Telefax: +49 7143 15 31 50  
http://www.leuze.de  
info@leuze.de

Die Gesellschaft ist eine Kommanditgesellschaft mit Sitz in Owen  
Registrierungsamt Stuttgart, HRB 250710  
Personen im Inland sind Gesellschaften in der  
Leuze electronic Geschäftskategorie GmbH mit Sitz in Owen  
Registrierungsamt Stuttgart, HRB 250700  
Geschäftsführer: Michael Heyne (Sprecher), Dr. Harald Gruber

BW - Bank Nürtingen              8665210              (BLZ 600 501 01)  
Vollbank Krefenhausen Nürtingen              310 800 005              (BLZ 512 301 20)  
Kreissparkasse Esslingen-Nürtingen              10 399 220              (BLZ 611 500 20)

Bank-Nr. 89026 10030  
USt-IdNr. DE 145913231  
Zollnummer 2504232

**14.2 ASCII - Zeichensatz**

| ASCII | Dez. | Hex. | Oct. | Bezeichnung       | Bedeutung                     |
|-------|------|------|------|-------------------|-------------------------------|
| NUL   | 0    | 00   | 0    | NULL              | Null                          |
| SOH   | 1    | 01   | 1    | START OF HEADING  | Kopfzeilenbeginn              |
| STX   | 2    | 02   | 2    | START OF TEXT     | 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  | Gerätesteuereichen 1          |
| DC2   | 18   | 12   | 22   | DEVICE CONTROL 2  | Gerätesteuereichen 2          |
| DC3   | 19   | 13   | 23   | DEVICE CONTROL 3  | Gerätesteuereichen 3          |
| DC4   | 20   | 14   | 24   | DEVICE CONTROL 4  | Gerätesteuereichen 4          |
| NAK   | 21   | 15   | 25   | NEG. ACKNOWLEDGE  | Negative Rückmeldung          |
| SYN   | 22   | 16   | 26   | SYNCHRONOUS IDLE  | Synchronisierung              |
| ETB   | 23   | 17   | 27   | EOF TRANSM. BLOCK | Ende d. Datenübertr.-Blocks   |
| CAN   | 24   | 18   | 30   | CANCEL            | Ungültig                      |
| EM    | 25   | 19   | 31   | END OF MEDIUM     | Ende der Aufzeichnung         |
| SUB   | 26   | 1A   | 32   | SUBSTITUTE        | Substitution                  |
| ESC   | 27   | 1B   | 33   | ESCAPE            | Umschaltung                   |
| FS    | 28   | 1C   | 34   | FILE SEPARATOR    | Hauptgruppentrennzeichen      |
| GS    | 29   | 1D   | 35   | GROUP SEPARATOR   | Gruppentrennzeichen           |
| RS    | 30   | 1E   | 36   | RECORD SEPARATOR  | Untergruppentrennzeichen      |
| US    | 31   | 1F   | 37   | UNIT SEPARATOR    | Teilgruppentrennzeichen       |
| SP    | 32   | 20   | 40   | SPACE             | Leerzeichen                   |
| !     | 33   | 21   | 41   | EXCLAMATION POINT | Ausrufungszeichen             |

| ASCII | Dez. | Hex. | Oct. | Bezeichnung       | Bedeutung                 |
|-------|------|------|------|-------------------|---------------------------|
| "     | 34   | 22   | 42   | QUOTATION MARK    | Anführungszeichen         |
| #     | 35   | 23   | 43   | NUMBER SIGN       | Nummerzeichen             |
| \$    | 36   | 24   | 44   | DOLLAR SIGN       | Dollarzeichen             |
| %     | 37   | 25   | 45   | PERCENT SIGN      | Prozentzeichen            |
| &     | 38   | 26   | 46   | AMPERSAND         | Kommerzielles UND-Zeichen |
| '     | 39   | 27   | 47   | APOSTROPHE        | Apostroph                 |
| (     | 40   | 28   | 50   | OPEN. PARENTHESIS | Runde Klammer offen       |
| )     | 41   | 29   | 51   | CLOS. PARENTHESIS | Runde Klammer zu          |
| *     | 42   | 2A   | 52   | ASTERISK          | Stern                     |
| +     | 43   | 2B   | 53   | PLUS              | Pluszeichen               |
| ,     | 44   | 2C   | 54   | COMMA             | Komma                     |
| -     | 45   | 2D   | 55   | HYPHEN (MINUS)    | Bindestrich               |
| .     | 46   | 2E   | 56   | PERIOD (DECIMAL)  | Punkt                     |
| /     | 47   | 2F   | 57   | SLANT             | Schrägstrich rechts       |
| 0     | 48   | 30   | 60   | 0                 | Zahl                      |
| 1     | 49   | 31   | 61   | 1                 | Zahl                      |
| 2     | 50   | 32   | 62   | 2                 | Zahl                      |
| 3     | 51   | 33   | 63   | 3                 | Zahl                      |
| 4     | 52   | 34   | 64   | 4                 | Zahl                      |
| 5     | 53   | 35   | 65   | 5                 | Zahl                      |
| 6     | 54   | 36   | 66   | 6                 | Zahl                      |
| 7     | 55   | 37   | 67   | 7                 | Zahl                      |
| 8     | 56   | 38   | 70   | 8                 | Zahl                      |
| 9     | 57   | 39   | 71   | 9                 | Zahl                      |
| :     | 58   | 3A   | 72   | COLON             | Doppelpunkt               |
| ;     | 59   | 3B   | 73   | SEMI-COLON        | Semikolon                 |
| <     | 60   | 3C   | 74   | LESS THEN         | Kleiner als               |
| =     | 61   | 3D   | 75   | EQUALS            | Gleichheitszeichen        |
| >     | 62   | 3E   | 76   | GREATER THEN      | Größer als                |
| ?     | 63   | 3F   | 77   | QUESTION MARK     | Fragezeichen              |
| @     | 64   | 40   | 100  | COMMERCIAL AT     | Kommerzielles a-Zeichen   |
| A     | 65   | 41   | 101  | A                 | Großbuchstabe             |
| B     | 66   | 42   | 102  | B                 | Großbuchstabe             |
| C     | 67   | 43   | 103  | C                 | Großbuchstabe             |
| D     | 68   | 44   | 104  | D                 | Großbuchstabe             |

| ASCII | Dez. | Hex. | Oct. | Bezeichnung     | Bedeutung            |
|-------|------|------|------|-----------------|----------------------|
| E     | 69   | 45   | 105  | E               | Großbuchstabe        |
| F     | 70   | 46   | 106  | F               | Großbuchstabe        |
| G     | 71   | 47   | 107  | G               | Großbuchstabe        |
| H     | 72   | 48   | 110  | H               | Großbuchstabe        |
| I     | 73   | 49   | 111  | I               | Großbuchstabe        |
| J     | 74   | 4A   | 112  | J               | Großbuchstabe        |
| K     | 75   | 4B   | 113  | K               | Großbuchstabe        |
| L     | 76   | 4C   | 114  | L               | Großbuchstabe        |
| M     | 77   | 4D   | 115  | M               | Großbuchstabe        |
| N     | 78   | 4E   | 116  | N               | Großbuchstabe        |
| O     | 79   | 4F   | 117  | O               | Großbuchstabe        |
| P     | 80   | 50   | 120  | P               | Großbuchstabe        |
| Q     | 81   | 51   | 121  | Q               | Großbuchstabe        |
| R     | 82   | 52   | 122  | R               | Großbuchstabe        |
| S     | 83   | 53   | 123  | S               | Großbuchstabe        |
| T     | 84   | 54   | 124  | T               | Großbuchstabe        |
| U     | 85   | 55   | 125  | U               | Großbuchstabe        |
| V     | 86   | 56   | 126  | V               | Großbuchstabe        |
| W     | 87   | 57   | 127  | W               | Großbuchstabe        |
| X     | 88   | 58   | 130  | X               | Großbuchstabe        |
| Y     | 89   | 59   | 131  | Y               | Großbuchstabe        |
| Z     | 90   | 5A   | 132  | Z               | Großbuchstabe        |
| [     | 91   | 5B   | 133  | OPENING BRACKET | Eckige Klammer offen |
| \     | 92   | 5C   | 134  | REVERSE SLANT   | Schrägstrich links   |
| ]     | 93   | 5D   | 135  | CLOSING BRACKET | Eckige Klammer zu    |
| ^     | 94   | 5E   | 136  | CIRCUMFLEX      | Zirkumflex           |
| _     | 95   | 5F   | 137  | UNDERSCORE      | Unterstrich          |
| `     | 96   | 60   | 140  | GRAVE ACCENT    | Gravis               |
| a     | 97   | 61   | 141  | a               | Kleinbuchstabe       |
| b     | 98   | 62   | 142  | b               | Kleinbuchstabe       |
| c     | 99   | 63   | 143  | c               | Kleinbuchstabe       |
| d     | 100  | 64   | 144  | d               | Kleinbuchstabe       |
| e     | 101  | 65   | 145  | e               | Kleinbuchstabe       |
| f     | 102  | 66   | 146  | f               | Kleinbuchstabe       |
| g     | 103  | 67   | 147  | g               | Kleinbuchstabe       |

| ASCII | Dez. | Hex. | Oct. | Bezeichnung     | Bedeutung                 |
|-------|------|------|------|-----------------|---------------------------|
| h     | 104  | 68   | 150  | h               | Kleinbuchstabe            |
| i     | 105  | 69   | 151  | i               | Kleinbuchstabe            |
| j     | 106  | 6A   | 152  | j               | Kleinbuchstabe            |
| k     | 107  | 6B   | 153  | k               | Kleinbuchstabe            |
| l     | 108  | 6C   | 154  | l               | Kleinbuchstabe            |
| m     | 109  | 6D   | 155  | m               | Kleinbuchstabe            |
| n     | 110  | 6E   | 156  | n               | Kleinbuchstabe            |
| o     | 111  | 6F   | 157  | o               | Kleinbuchstabe            |
| p     | 112  | 70   | 160  | p               | Kleinbuchstabe            |
| q     | 113  | 71   | 161  | q               | Kleinbuchstabe            |
| r     | 114  | 72   | 162  | r               | Kleinbuchstabe            |
| s     | 115  | 73   | 163  | s               | Kleinbuchstabe            |
| t     | 116  | 74   | 164  | t               | Kleinbuchstabe            |
| u     | 117  | 75   | 165  | u               | Kleinbuchstabe            |
| v     | 118  | 76   | 166  | v               | Kleinbuchstabe            |
| w     | 119  | 77   | 167  | w               | Kleinbuchstabe            |
| x     | 120  | 78   | 170  | x               | Kleinbuchstabe            |
| y     | 121  | 79   | 171  | y               | Kleinbuchstabe            |
| z     | 122  | 7A   | 172  | z               | Kleinbuchstabe            |
| {     | 123  | 7B   | 173  | OPENING BRACE   | Geschweifte Klammer offen |
|       | 124  | 7C   | 174  | VERTICAL LINE   | Vertikalstrich            |
| }     | 125  | 7D   | 175  | CLOSING BRACE   | Geschweifte Klammer zu    |
| ~     | 126  | 7E   | 176  | TILDE           | Tilde                     |
| DEL   | 127  | 7F   | 177  | DELETE (RUBOUT) | Löschen                   |

### 14.3 Barcode - Muster

#### 14.3.1 Modul 0,3

Codetyp 01: Interleaved 2 of 5

Modul 0,3



Codetyp 02: Code 39

Modul 0,3



Codetyp 11: Codabar

Modul 0,3



Code 128

Modul 0,3



Codetyp 08: EAN 128

Modul 0,3



Codetyp 06: UPC-A

SC 2



Codetyp 07: EAN 8

SC 3



Codetyp 10: EAN 13 Add-on

SC 0

S



Bild 14.1: Barcode Muster-Etiketten (Modul 0,3)

## 14.3.2 Modul 0,5

Codetyp 01: Interleaved 2 of 5

Modul 0,5



Codetyp 06: UPC-A

SC 4



Codetyp 02: Code 39

Modul 0,5



Codetyp 07: EAN 8

SC 6



Codetyp 11: Codabar

Modul 0,5



Code 128

Modul 0,5



Codetyp 10: EAN 13 Add-on

SC 2



Codetyp 08: EAN 128

Modul 0,5



Bild 14.2: Barcode Muster-Etiketten (Modul 0,5)

| Ebene 1              | Ebene 2  | Ebene 3   | Ebene 4                      | Ebene 5  | Auswahloption / Einstellmöglichkeit   | Detailinfos ab |   |          |
|----------------------|--|---|------------------------------|--|---|----------------|---|----------|
| ▲▼ : Auswahl         | ▲▼ : Auswahl<br>ESC : Zurück                                     | ▲▼ : Auswahl<br>ESC : Zurück                            | ▲▼ : Auswahl<br>ESC : Zurück | ▲▼ : Auswahl<br>ESC : Zurück                                   | ▲▼ : Auswahl<br>Aktivieren<br>ESC : Zurück  |                |   |          |
| Geräteinformation    |  |   |                              |  |   | Seite 83       |   |          |
| Barcode-Lesefenster  |  |   |                              |  |   | Seite 79       |   |          |
| Parameter            | Parameterverwaltung  | Parameterfreigabe                                       |                              |  | OFF/ON  | Seite 84       |   |          |
|                      |  | Parameter auf Default                                   |                              |  | Alle Parameter werden auf Werkseinstellung zurückgesetzt  |                |   |          |
|                      | Decoder Tabelle  | maximale Anzahl Labels                                  |                              |  | Anzahl der zu dekodierenden Etiketten einstellen (0 ... 64)   | Seite 85       |   |          |
|                      |  | 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 / RSS 14 / RSS Limited / RSS Expanded |                |   |          |
|                      |  |   |                              | Stellenanzahl  | Interval Modus  |                | AUS / AN zur Angabe eines Stellenanzahlbereichs |          |
|                      |  |   |                              | Stellenanzahl 1-5  | 0 ... 64 Zeichen  |                |   |          |
|                      |  |   | Lesesicherheit               | 2 ... 100  |   |                |   |          |
|                      |  |   | Prüfzifferverfahren          | Bei der Decodierung verwendetes Prüfzifferverfahren            |   |                |   |          |
|                      |  |   | Prüfzifferübertragung        | Prüfzifferübertragung entsprechend Standard / Nicht-Standard   |   |                |   |          |
|                      |  | Digital-SWIO  | Schaltein-/ausgang 1-4       | I/O Modus  |   |                | Eingang / Ausgang / Passiv                      | Seite 88 |
|                      |  |   |                              |  | Schalteingang   |                | Invertiert                                      |          |
|                      |  |   |                              | 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  | Seite 91  |                |   |          |
| Sprachauswahl        |  |   |                              | Deutsch / English / Español / Français / Italiano              | Seite 91  |                |   |          |
| Service              | Diagnose   |   |                              | Anzahl der Lesungen, Lesetore, Leserate / Nicht-Leserate etc.. | Seite 91  |                |   |          |
|                      | Zustandsmeldungen  |   |                              | Nur für den Service durch Leuze-Personal                       |   |                |   |          |
| Aktionen             | Dekodierung Start  | Dekodierung Stopp                                       |                              | Führt eine Einzellesung durch                                  | Seite 92  |                |   |          |
|                      | 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                                  |   |                |   |          |