

# BCL 21/22 SB mit blauem Laser

Strichcodeleser mit integriertem Decoder  
und Anschlusseinheit MA 2 / MA 4... / MA 2xxi



# Vertrieb und Service

## Deutschland

## Vertriebsregion Nord

Tel. 07021/573-306  
 Tel. Int. + 34 93 4097900  
 Fax Int. + 34 93 40950950

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

## Vertriebsregion Süd

Tel. 07021/573-307  
 Tel. Int. + 34 93 4097900  
 Fax Int. + 34 93 40950911

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)

Condelectric S.A.  
 Tel. Int. + 54 1148 361053  
 Fax Int. + 54 1148 361053

### AT (Österreich)

Schmachtl GmbH  
 Tel. Int. + 43 732 7646-0  
 Fax Int. + 43 732 7646-785

### 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

### BG (Bulgarien)

ATICS  
 Tel. Int. + 359 2 847 6244  
 Fax Int. + 359 2 847 6244

### BR (Brasilien)

Leuze electronic Ltda.  
 Tel. Int. + 55 11 5180-6130  
 Fax Int. + 55 11 5180-6141

### CH (Schweiz)

Leuze electronic AG  
 Tel. Int. + 41 41 784 5656  
 Fax Int. + 41 41 784 5657

### CL (Chile)

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

### CN (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)

Leuze electronic Scandinavia ApS  
 Tel. Int. + 45 48 173200

### ES (Spanien)

Leuze electronic S.A.  
 Tel. Int. + 34 93 4097900  
 Fax Int. + 34 93 49035820

### FI (Finnland)

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

### FR (Frankreich)

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

### GB (Grossbritannien)

Leuze electronic 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 1 272 2242  
 Fax Int. + 36 1 272 2244

### ID (Indonesien)

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

### IL (Israel)

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

### IN (Indien)

M + V Marketing Sales Pvt Ltd.  
 Tel. Int. + 91 124 4121623  
 Fax Int. + 91 124 434233

### 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 8290596  
 Fax Int. + 254 20 828129

### KR (Süd-Korea)

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

### MK (Mazedonien)

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

### MX (Mexiko)

Movitren S.A.  
 Tel. Int. + 52 81 8371 9616  
 Fax Int. + 52 81 8371 8588

### 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 84463518

### NL (Niederlande)

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

### NO (Norwegen)

Elteco AS  
 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. + 351 21 4 447070  
 Fax Int. + 351 21 4 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. + 381 11 3131 057  
 Fax Int. + 381 11 3018 326

### RU (Russland)

ALL IMPEX 2001  
 Tel. Int. + 7 495 9213012  
 Fax Int. + 7 495 6462092

### SE (Schweden)

Leuze electronic Scandinavia ApS  
 Tel. Int. + 46 380-490951

### SG + PH (Singapur + Philippinen)

Balluff Asia Pte Ltd  
 Tel. Int. + 65 6252 43-84  
 Fax Int. + 65 6252 90-60

### 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 58275601  
 Fax Int. + 421 2 58275601

### TH (Thailand)

Industrial Electrical Co. Ltd.  
 Tel. Int. + 66 2 642 6700  
 Fax Int. + 66 2 642 4250

### TR (Türkei)

Leuze electronic San.ve Tic.Ltd.Sti.  
 Tel. Int. + 90 216 456 6704  
 Fax Int. + 90 216 456 3650

### TW (Taiwan)

Great Colux Technology Co., Ltd.  
 Tel. Int. + 886 2 2983 80-77  
 Fax Int. + 886 2 2985 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)

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

<b>1</b>	<b>Allgemeines .....</b>	<b>5</b>
1.1	Zeichenerklärung .....	5
1.2	Konformitätserklärung .....	5
<b>2</b>	<b>Sicherheitshinweise.....</b>	<b>6</b>
2.1	Sicherheitsstandard. ....	6
2.2	Bestimmungsgemäßer Gebrauch .....	6
2.3	Sicherheitsbewusst arbeiten .....	7
<b>3</b>	<b>Beschreibung.....</b>	<b>9</b>
3.1	Zu den Strichcodelesern BCL 21/22. ....	9
3.1.1	Vernetzung- .....	-10
<b>4</b>	<b>Technische Daten .....</b>	<b>12</b>
4.1	Allgemeine Daten BCL 21/22 SB. ....	12
4.2	LED-Anzeigen .....	13
4.3	Maß- und Anschlusszeichnungen. ....	14
4.4	Optische Daten .....	15
4.4.1	Typenübersicht .....	-15
4.4.2	Optikvarianten und Lesefelder .....	-17
<b>5</b>	<b>Zubehör/Bestellbezeichnungen .....</b>	<b>18</b>
5.1	Zubehör .....	18
5.1.1	Anschlusseinheiten MA 2/MA 4.../MA 2xxi .....	-20
5.1.2	Befestigungszubehör .....	-28
<b>6</b>	<b>Installation.....</b>	<b>29</b>
6.1	Lagern, Transportieren .....	29
6.2	Montieren .....	30
6.2.1	Geräteanordnung .....	-31
6.3	Anschließen .....	32
6.3.1	Anschluss BCL 21/22 Stand-alone .....	-32
6.3.2	Anschluss BCL 21 mit MA 2/MA 4... (RS 485) .....	-34
6.3.3	Anschluss BCL 22 mit Anschlusseinheit/Gateway MA 2xxi .....	-44
6.3.4	Leitungslängen und Schirmung .....	-45
6.4	Abbauen, Verpacken, Entsorgen .....	45
<b>7</b>	<b>Inbetriebnahme .....</b>	<b>46</b>
7.1	Maßnahmen vor der ersten Inbetriebnahme .....	46
7.2	Funktionstest .....	47
7.3	Parameter einstellen .....	48
7.3.1	Betriebsart Service .....	-48

<b>8</b>	<b>Betrieb .....</b>	<b>50</b>
8.1	Anzeigeelemente .....	50
8.2	Fehlerbehandlung .....	50
<b>9</b>	<b>Kommunikation mit dem Gerät.....</b>	<b>51</b>
9.1	Installation der "BCLConfig"-Software .....	51
<b>10</b>	<b>Wichtige Parameter.....</b>	<b>53</b>
10.1	Codemenü .....	53
10.1.1	Eigenschaften des Codemenü - - - - -	54
10.2	Ausgabemenü .....	55
10.3	Steuerung .....	56
10.4	Kommunikation .....	57
10.4.1	Eigenschaften der Kommunikation - - - - -	58
10.5	Referenzcode .....	59
10.6	Schalteingang .....	60
10.7	Schaltausgang .....	61
<b>11</b>	<b>Online Befehle.....</b>	<b>62</b>
11.1	Übersicht über Befehle und Parameter .....	62
11.1.1	Allgemeine 'Online'-Befehle - - - - -	64
11.1.2	'Online'-Befehle zur Systemsteuerung - - - - -	71
11.1.3	'Online'-Befehle zur Systemüberprüfung - - - - -	73
11.1.4	'Online'-Befehl zur Abfrage von Fehlermeldungen - - - - -	74
11.1.5	'Online'-Befehle zur Laserjustage - - - - -	75
11.1.6	'Online'-Befehle zum Parameter-Handling - - - - -	76
<b>12</b>	<b>Wartung.....</b>	<b>79</b>
12.1	Allgemeine Wartungshinweise .....	79
12.2	Reparatur, Instandhaltung .....	79
<b>13</b>	<b>Anhang .....</b>	<b>80</b>
13.1	ASCII-Tabelle .....	80
13.2	Strichcode-Musteretiketten .....	84
13.2.1	Modul 0,3 - - - - -	84
13.2.2	Modul 0,5 - - - - -	85
13.3	Konformitätserklärung BCL 21/22 .....	86



Bild 2.1:	Anbringung der Aufkleber mit Warnhinweisen am BCL 21/22 SB . . . . .	8
Bild 3.1:	Geräteaufbau des BCL 21/22 . . . . .	9
Bild 3.2:	Vernetzungsmöglichkeiten über multiNet plus (BCL 21) . . . . .	10
Tabelle 4.1:	Technische Daten BCL 21/22 SB . . . . .	12
Tabelle 4.2:	LED-Anzeigen . . . . .	13
Bild 4.1:	Maßzeichnung BCL 21/22 SB . . . . .	14
Bild 4.2:	Typenschlüssel BCL 21/22 SB . . . . .	15
Tabelle 4.3:	Typenübersicht BCL 21 . . . . .	16
Tabelle 4.4:	Typenübersicht BCL 22 . . . . .	16
Bild 4.3:	Lesefeld Optikausführung B, optimiert für Codes ab 167 µm . . . . .	17
Tabelle 5.1:	Allgemeines Zubehör BCL 21 und BCL 22 . . . . .	18
Tabelle 5.2:	Zubehör BCL 21 . . . . .	18
Tabelle 5.3:	Zubehör BCL 22 . . . . .	19
Bild 5.1:	Anschlusseinheit MA 2 . . . . .	20
Bild 5.2:	Maßzeichnung Anschlusseinheit MA 2 . . . . .	21
Bild 5.3:	Anschlusseinheit MA 4/MA 4 D . . . . .	22
Bild 5.4:	Maßzeichnung Anschlusseinheit MA 4/MA 4D . . . . .	23
Bild 5.5:	Anschlusseinheit MA 4 1xx/MA 4 D 1xx . . . . .	24
Bild 5.6:	Maßzeichnung MA 4 1xx/MA 4 D 1xx . . . . .	25
Bild 5.7:	Anschlusseinheit/Gateway MA 2xxi . . . . .	26
Tabelle 5.4:	Typenübersicht Anschlusseinheiten/Gateways MA 2xxi . . . . .	26
Bild 5.8:	Maßzeichnung MA 2xxi . . . . .	27
Bild 5.9:	Befestigungsteil BT 20 . . . . .	28
Bild 5.10:	Befestigungsteil BT 21 . . . . .	28
Bild 6.1:	Gerätetypenschild BCL 21/22 . . . . .	29
Bild 6.2:	Befestigungsbeispiel BCL 21/22 . . . . .	30
Bild 6.3:	Applikationen mit frontseitigem und rechtwinkligem Strahlaustritt . . . . .	31
Bild 6.4:	BCL 21/22 SUB-D-Steckerbelegung . . . . .	32
Tabelle 6.1:	Anschlussbeschreibung BCL 21 . . . . .	33
Tabelle 6.2:	Anschlussbeschreibung BCL 22 . . . . .	33
Bild 6.5:	BCL 21/22 Systemsteckerbelegung . . . . .	34
Bild 6.6:	Anschlusseinheit MA 2 . . . . .	35
Tabelle 6.3:	Klemmenbelegung MA 2 . . . . .	35
Tabelle 6.4:	Klemmenbelegung Spannungsversorgung . . . . .	36
Tabelle 6.5:	Klemmenbelegung Schalteingänge . . . . .	36
Tabelle 6.6:	Klemmenbelegung Schaltausgänge . . . . .	36
Bild 6.7:	Beschaltung MA 2 . . . . .	37
Bild 6.8:	Anschlusseinheit MA 4/MA 4D . . . . .	37
Tabelle 6.7:	Klemmenbelegung MA 4/MA 4D . . . . .	38
Tabelle 6.8:	Klemmenbelegung Spannungsversorgung . . . . .	38
Tabelle 6.9:	Klemmenbelegung Schalteingänge . . . . .	39
Tabelle 6.10:	Klemmenbelegung Schaltausgänge . . . . .	39
Bild 6.9:	Beschaltung MA 4/MA 4D . . . . .	40
Bild 6.10:	Anschlusseinheit MA 4 1xx/MA 4 D 1xx . . . . .	41
Tabelle 6.11:	Klemmenbelegung MA 4 1xx/MA 4 D 1xx . . . . .	41
Tabelle 6.12:	Klemmenbelegung Spannungsversorgung . . . . .	42
Tabelle 6.13:	Klemmenbelegung Schalteingänge . . . . .	42
Tabelle 6.14:	Klemmenbelegung Schaltausgänge . . . . .	43

Bild 6.11:	Beschaltung MA 4 1xx/MA 4 D 1xx .....	43
Bild 6.12:	RS 232 Geräteschnittstelle .....	44
Bild 6.13:	BCL 21/22 Systemsteckerbelegung .....	44
Tabelle 6.15:	Leitungslängen und Schirmung .....	45
Bild 7.1:	Einstellelemente in der MA 2 .....	46
Bild 7.2:	Verbindung der Service Schnittstelle MA ... mit PC oder Terminal .....	49
Bild 9.1:	Installationsfenster .....	51
Bild 9.2:	Installationsverzeichnis .....	52
Bild 10.1:	Standardeinstellung des Codemenü .....	53
Bild 10.2:	Standardeinstellung der Eigenschaften des Codemenü .....	54
Bild 10.3:	Ausgabemenü .....	55
Bild 10.4:	Standardeinstellung des Steuerungsmenü .....	56
Bild 10.5:	Standardeinstellung des Menü Kommunikation .....	57
Bild 10.6:	Standardeinstellung des Eigenschaftenmenü .....	58
Bild 10.7:	Referenzcodemenü .....	59
Bild 10.8:	Standardeinstellung des Menü Schalteingang .....	60
Bild 10.9:	Standardeinstellung des Menüs Schaltausgang .....	61
Tabelle 11.1:	Übersicht Online-Befehle .....	63
Bild 13.1:	Strichcode Muster-Etiketten (Modul 0,3) .....	84
Bild 13.2:	Strichcode Muster-Etiketten (Modul 0,5) .....	85
Bild 13.3:	Konformitätserklärung BCL 21/22 .....	86

## 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

Der Strichcodeleser BCL 21/22 SB und die Anschlusseinheiten MA ... wurden unter Beachtung geltender europäischer Normen und Richtlinien entwickelt und gefertigt.

Der Strichcodeleser BCL 21/22 SB erfüllt außerdem die Anforderungen der UL (Underwriters Laboratory Inc.) für die USA und Canada.



**Hinweis!**

*Die Konformitätserklärung der Geräte finden Sie im Anhang auf Seite 86.*

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 Sicherheitsstandard

Die Strichcodeleser BCL 21/22 und die Anschlusseinheiten MA ... sind unter Beachtung der geltenden Sicherheitsnormen entwickelt, gefertigt und geprüft worden. Sie entsprechen dem Stand der Technik.

### 2.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch



#### **Achtung!**

*Dieses Produkt ist nur von Fachpersonal in Betrieb zu nehmen und seinem bestimmungsgemäßen Gebrauch entsprechend einzusetzen. Dieser Sensor ist kein Sicherheitssensor und dient nicht dem Personenschutz.*

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

Strichcodeleser des Typs BCL 21/22 sind als stationäre Hochgeschwindigkeits-Scanner mit integriertem Decoder für alle gängigen Strichcodes zur automatischen Objekterkennung konzipiert.

Die Anschluss- und Schnittstelleneinheiten MA ... dienen zum einfachen Anschluss von Strichcodelesern des Typs BCL 21/22.

Unzulässig sind insbesondere die Verwendung

- in Räumen mit explosibler Atmosphäre
- zu medizinischen Zwecken

#### **Einsatzgebiete**

Die Strichcodeleser BCL 21/22 mit optionaler Anschlusseinheit MA ... sind insbesondere für folgende Einsatzgebiete konzipiert:

- In Etikettier- und Verpackungsmaschinen
- In Analyseautomaten
- In der Lager- und Fördertechnik, insbesondere zur Objektidentifikation auf schnelllaufenden Förderstrecken
- In der Pharmaindustrie

## 2.3 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!**

**WARNUNG: Der Barcodeleser BCL 21/22 SB arbeitet mit einem Blaulichtlaser der Klasse 2 gemäß EN 60825-1. Bei länger andauerndem Blick in den Strahlengang kann die Netzhaut im Auge beschädigt werden!**

**Nie direkt in den Strahlengang blicken!**

**Laserstrahl des BCL 21/22 SB nicht auf Personen richten!**

**Bei der Montage und Ausrichtung des BCL 21/22 SB auf Reflexionen des Laserstrahls durch spiegelnde Oberflächen achten!**

**Laserschutzbestimmungen gemäß (DIN) EN 60825-1 in der neuesten Fassung beachten! Die Ausgangsleistung des Laserstrahls beträgt am Austrittsfenster max. 1,8mW nach (DIN) EN 60825-1.**

**Der BCL 21/22 SB verwendet eine Laserdiode geringer Leistung im sichtbaren Blaulichtbereich mit einer emittierten Wellenlänge von 405nm.**

**VORSICHT – wenn andere als die hier angegebenen Bedienungs- und Justiereinrichtungen benutzt oder andere Verfahrensweisen ausgeführt werden, kann dies zu gefährlicher Strahlungsexposition führen!**

**Der Barcodeleser BCL 21/22 SB ist am Gehäuse, über und neben dem Lesefenster mit folgenden Warnhinweisen versehen:**

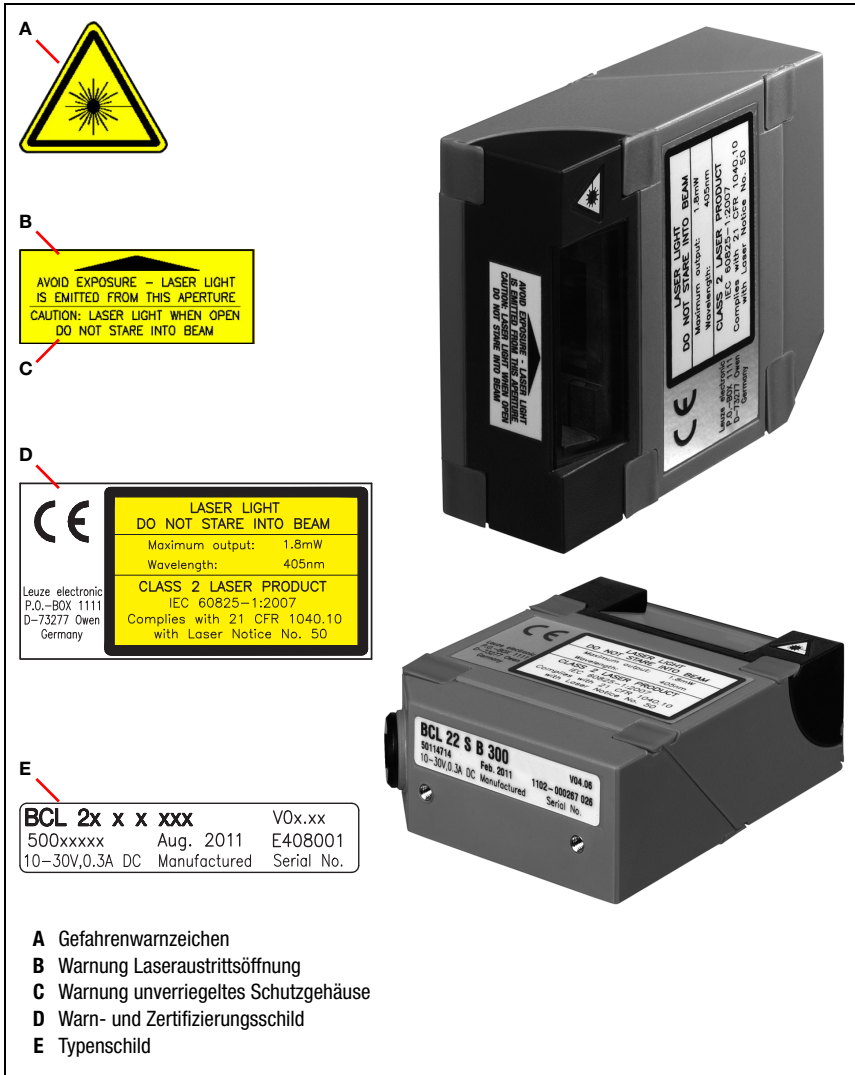


Bild 2.1: Anbringung der Aufkleber mit Warnhinweisen am BCL 21/22 SB

### 3 Beschreibung

#### Geräteaufbau des BCL 21/22

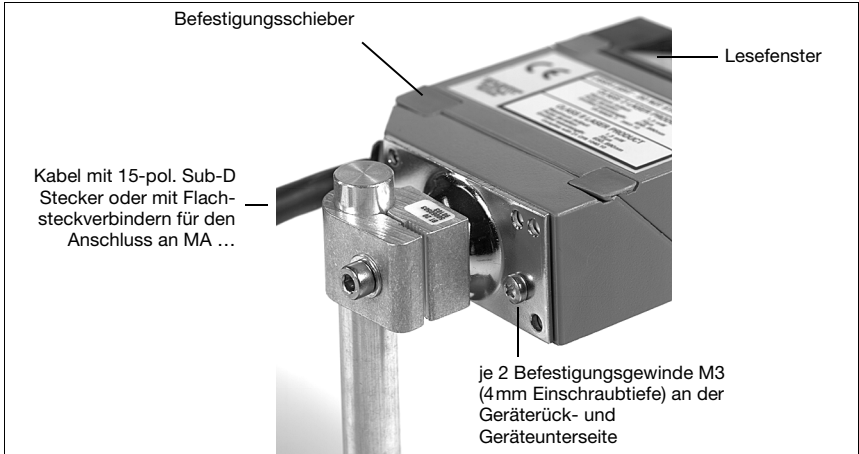


Bild 3.1: Geräteaufbau des BCL 21/22

#### 3.1 Zu den Strichcodelesern BCL 21/22

Der Strichcodeleser BCL 21/22 ist ein Hochgeschwindigkeits-Scanner mit integriertem Decoder für alle gebräuchlichen Strichcodes, wie z.B. 2/5 Interleaved, EAN etc.

Umfangreiche Möglichkeiten der Konfiguration per Software ermöglichen die Anpassung an eine Vielzahl von Leseaufgaben. Durch die geringen Abmessungen kann der BCL 21/22 auch bei sehr beengten Platzverhältnissen eingesetzt werden. Das geringe Gewicht erlaubt den Einbau in Maschinen, die nicht für schwere Komponenten gebaut wurden. Die unterschiedlichen Strahlaustritte (rechtwinklig/frontseitig) erweitern den Einsatzbereich und die Anpassungsfähigkeit des BCL 21/22.

Die Anschlusseinheiten MA ... bieten sich in Verbindung mit dem BCL 21 zur einfachen elektrischen Installation an. Informationen zu technischen Daten und Eigenschaften finden Sie im Kapitel 4.

##### **BCL 22 "Stand alone"**

Der Strichcodeleser BCL 22 wird als Einzelgerät "Stand alone" an der RS 232 Schnittstelle betrieben. Für den elektrischen Anschluss der Versorgungsspannung, der Schnittstelle und der Schalteingänge ist am BCL ein Kabel angebracht.

##### **BCL 21 mit MA2/MA 4...**

Sollen mehrere BCL vernetzt werden, empfiehlt sich der Einsatz einer Anschlusseinheit MA 2/MA 4... für jeden BCL 21 mit RS 485 Schnittstelle. Der elektrische Anschluss, die Inbetriebnahme und der Service können komfortabel mit geringem Zeitaufwand durchgeführt werden. BCL 21 und MA 2/MA 4... werden getrennt voneinander angeordnet. Dabei werden die beiden Geräte durch ein Kabel verbunden.

### 3.1.1 Vernetzung

Über die Anschlusseinheit MA 2 und einen Busmaster MA 30/31 können bis zu 30 Scanner vernetzt werden. Dazu wird jedem BCL 21 in der zugehörigen MA 2 eine eigene Hardwareadresse zugeordnet. Die Vernetzung erfolgt über eine Parallelschaltung der einzelnen RS 485-Schnittstellen.

#### **multiNet plus**

Im Leuze-eigenen multiNet plus übertragen die einzelnen Busteilnehmer nach Aufforderung durch den Netzwerk-Master MA 30/31 nacheinander ihre Daten. Zusätzlich erhält jeder als Slave deklarierte Busteilnehmer eine Geräteadresse, die im jeweiligen MA 2/MA 4... über einen Codierschalter eingestellt wird. Bei Austausch eines Scanners bleibt die Geräteadresse in der MA 2/MA 4... erhalten.

Der Master überträgt die Daten aller Busteilnehmer dann über seine Host-Schnittstelle an eine übergeordnete SPS-Steuerung oder einen Rechner, d.h. er "sammelt" die Scannerdaten im Netzwerk und überträgt sie auf einer Schnittstelle an den Host-Rechner. Dies reduziert Schnittstellenkosten (CP's) und den Programmieraufwand für die Software.

#### **Vernetzung über multiNet plus**

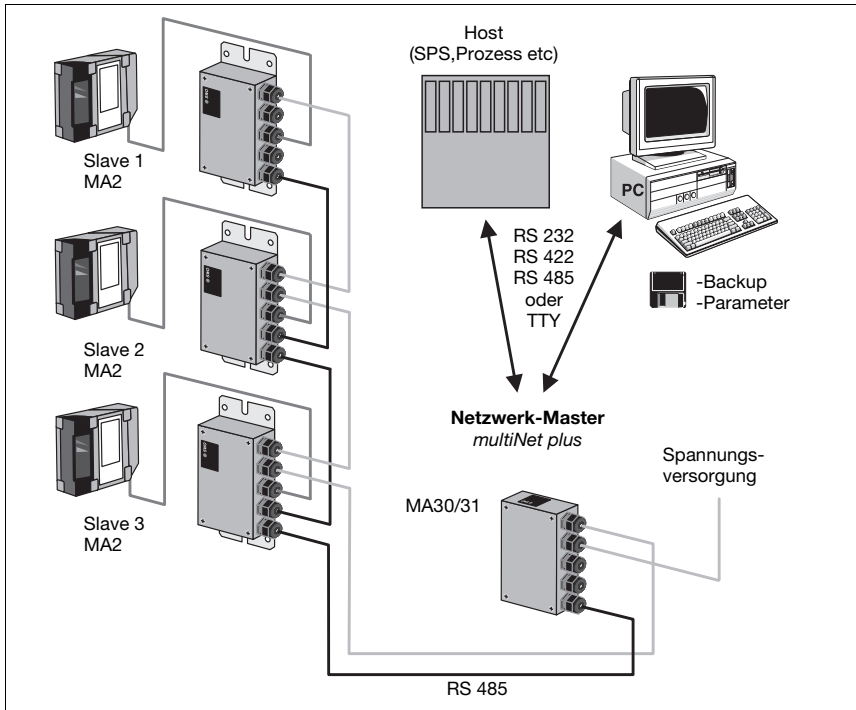


Bild 3.2: Vernetzungsmöglichkeiten über multiNet plus (BCL 21)



### ***Zweidraht-RS 485***

Das Leuze multiNet plus ist für die schnelle Übertragung von Scannerdaten zu einem übergeordneten Host-Rechner optimiert. Physikalisch besteht es aus einer Zweidraht-RS 485-Schnittstelle, die durch ein Software-Protokoll, das multiNet plus Protokoll, gesteuert wird. Dadurch wird die Verdrahtung des Netzwerks einfach und kostengünstig, da die Netzwerkverbindung einfach von einem zum nächsten Slave durchgeschleift wird.

### ***Schnittstellenmodule***

Für das multiNet plus sollte eine geschirmte Doppellitze mit verdrehten Adern verwendet werden. Damit ist eine Gesamtnetzwerklänge von bis zu 1200m möglich. Die Anbindung des Netzwerks an den übergeordneten Rechner erfolgt über die Host-Schnittstelle der MA 30/31, die mit vier verschiedenen physikalischen Schnittstellenmodulen ausgerüstet werden kann. Es stehen wahlweise Module für RS 422, RS 232, TTY oder RS 485 zur Verfügung.

### ***Feldbusanbindung***

Zur Anbindung des BCL 22 an alle gängigen Feldbussysteme steht die Anschlusseinheit MA 2xxi zur Verfügung (siehe Kapitel 5.1 "Zubehör").

## 4 Technische Daten

### 4.1 Allgemeine Daten BCL 21/22 SB

#### Optische Daten

Lichtquelle	Laserdiode, blau ca. 405nm
Laserklasse	2 gemäß EN 60825-1 und 21 CFR 1040.10 mit Laser Notice No. 50
Auflösung / Scanrate	B-Optik: m = 0,167 ... 0,5 mm / 6,5 ... 20 mil / 800 Scans/s
Strahlablenkung	über rotierendes Polygonrad
Lesedistanz	50 ... 220 mm (siehe Lesekurven)
Lesefeldöffnung	70mm in 50mm Abstand
Codearten	2/5 Interleaved, Code 39, Code 93, Code 32, Code 128, EAN 128, EAN/UPC, EAN Adendum, Codabar, Pharma Code

#### Elektrische Daten

Schnittstellentyp	BCL 21: RS 485 BCL 22: RS 232
Baudrate	einstellbar: 110 ... 115200 Baud
Datenformate	Datenbit: 7, 8, 9 Parität: None, Even, Odd Stoppbit: 1, 2
Ports	BCL 21: 1 Schaltausgang, 1 Schalteingang BCL 22: 2 Schaltausgänge, 2 Schalteingänge
Betriebsspannung	10 ... 30VDC (PELV) <sup>1)</sup>
Leistungsaufnahme	3,2W
Schutzklasse	III

#### Mechanische Daten

Schutzart	IP 54 nach IEC 60529
Gewicht	180g/260g mit Kabel
Abmessungen (H x B x T)	82mm x 68mm x 28mm
Gehäuse	Kunststoff ABS / PC
Optikfenster	Glas

#### Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	0°C ... +40°C/-20°C ... +60°C (Betrieb/Lager)
Luftfeuchtigkeit	max. 90% rel. Feuchte, nicht kondensierend
Vibration	IEC 60068-2-6, Test Fc
Schock	IEC 60068-2-27, Test Ea
Elektromagnetische Verträglichkeit	EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007
Konformität	CE, UL, FCC class B

1) Bei UL-Applikationen: nur für die Benutzung in "Class 2"-Stromkreisen nach NEC

Tabelle 4.1: Technische Daten BCL 21/22 SB



**Hinweis!**

Die Konformitätserklärung der Geräte finden Sie im Anhang auf Seite 86.

**4.2 LED-Anzeigen**

Zustand	LED-Name / LED-Farbe		
	PWR/Ready grün	ERR/Error rot	DEC/Decode gelb
keine Spannung	aus	aus	aus
Initialisierung (nach Reset)	blinkend (Takt1)	aus	aus
System bereit	ein	aus	aus
Lesetor aktiv	ein	aus	ein
Hardware-Fehler (defekter Motor, defekter Laser, defektes System, etc.)	aus	ein	-
autoConfig/Teach-In	blinkend (Takt1)	blinkend (Takt2)	-
Service-Schnittstelle aktiv	ein	blinkend (Takt2)	-

Tabelle 4.2: LED-Anzeigen



**Hinweis!**

Die Blinkfrequenz beträgt 5 Hz; Takt2 ist invers zu Takt1.

### 4.3 Maß- und Anschlusszeichnungen

#### BCL 21/22 SB

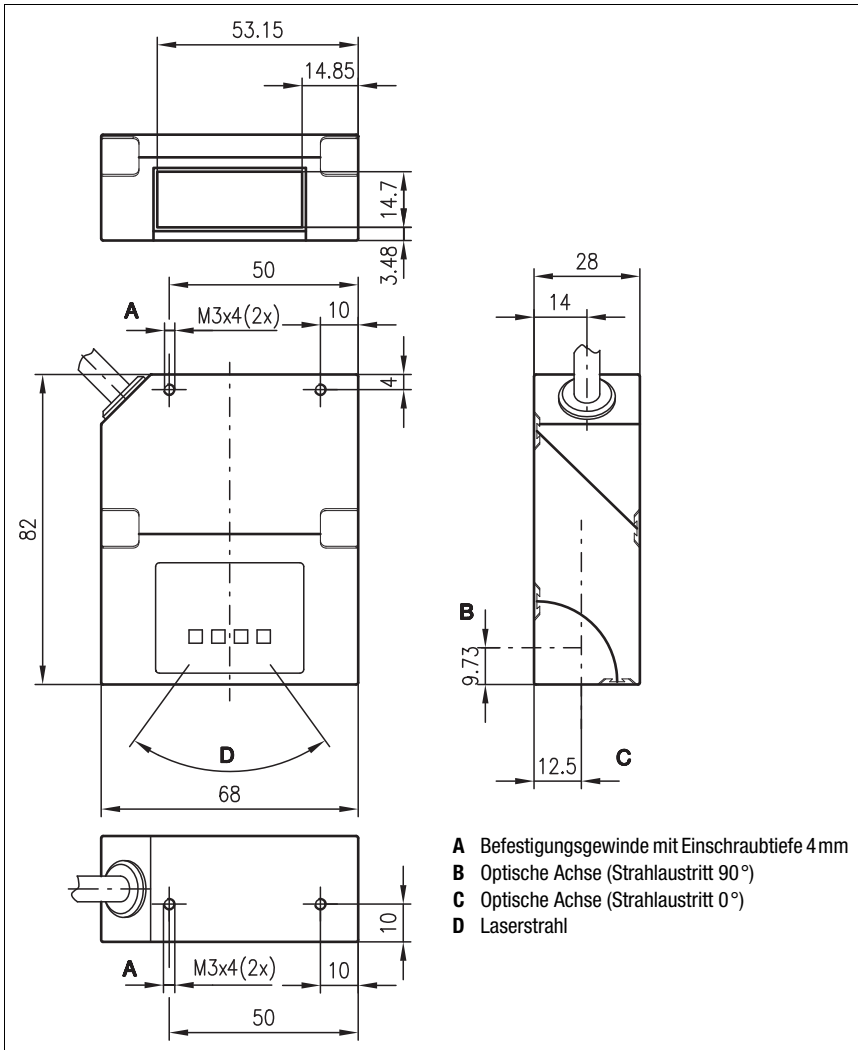


Bild 4.1: Maßzeichnung BCL 21/22 SB

## 4.4 Optische Daten



### Hinweis!

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

Für unterschiedliche Leseaufgaben gibt es den BCL 21/22 SB in unterschiedlichen Varianten. Die Kenndaten entnehmen Sie bitte der folgenden Tabelle bzw. den jeweils dazugehörigen Lesekurven.

### 4.4.1 Typenübersicht

#### Typenschlüssel

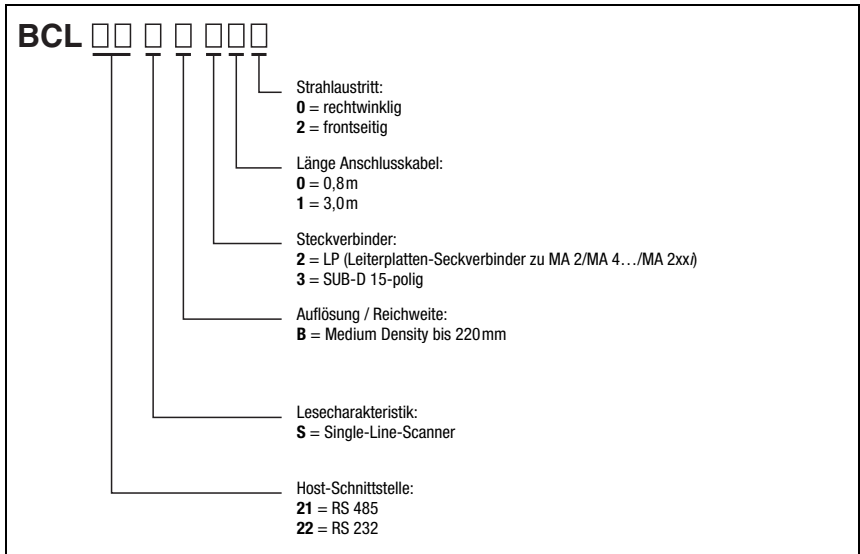


Bild 4.2: Typenschlüssel BCL 21/22 SB

**Typenübersicht BCL 21 mit RS 485-Schnittstelle und integriertem Decoder**

Typ	Art.-Nr.	Reichweite	Scanrate (Scans/s)	Lesecharakteristik
BCL 21 S B 300	50114706	220mm	800	Linien-scanner
BCL 21 S B 302	50114707	220mm	800	Linien-scanner
BCL 21 S B 200	50117069	220mm	800	Linien-scanner
BCL 21 S B 202	50117070	220mm	800	Linien-scanner
Modulare Anschlusseinheiten und Zubehör siehe Kapitel 5.1				

Tabelle 4.3: Typenübersicht BCL 21

**Typenübersicht BCL 22 mit RS 232-Schnittstelle und integriertem Decoder**

Typ	Art.-Nr.	Reichweite	Scanrate (Scans/s)	Lesecharakteristik
BCL 22 S B 300	50114714	220mm	800	Linien-scanner
BCL 22 S B 302	50114715	220mm	800	Linien-scanner
BCL 22 S B 200	50117071	220mm	800	Linien-scanner
BCL 22 S B 202	50117072	220mm	800	Linien-scanner
Modulare Anschlusseinheiten und Zubehör siehe Kapitel 5.1				

Tabelle 4.4: Typenübersicht BCL 22

**4.4.2 Optikvarianten und Lesefelder**

Der BCL 21/22 SB ist mit einer Optikvariante erhältlich (siehe Kapitel 4.1 "Allgemeine Daten BCL 21/22 SB").

- **Optik B:** optimiert für Codes ab 167 µm.

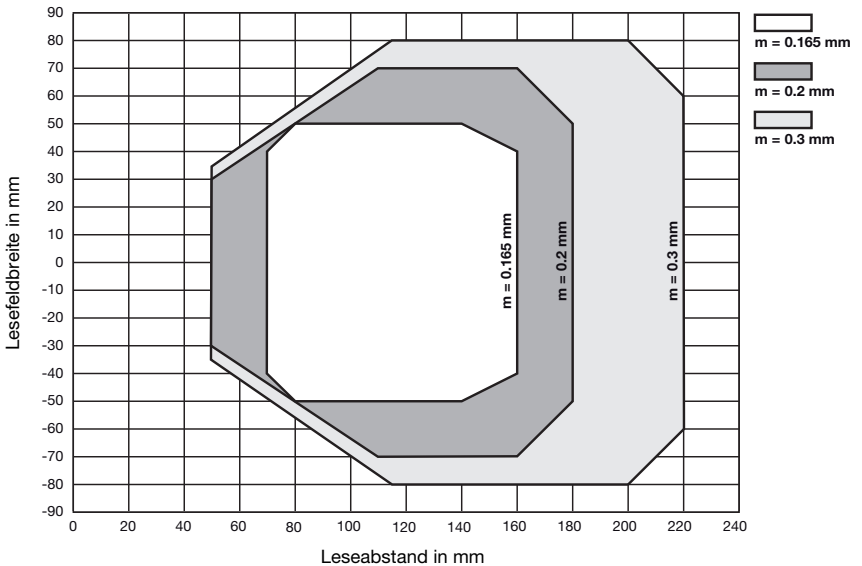
Die folgende Lesekurve gibt Aufschluss über die Reichweiten des BCL 21/22 SB.



**Hinweis!**

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

**Lesekurven BCL 21/22 mit Optik B**



**Referenzcode** für die Ermittlung der Lesekurven:  
**2/5 Interleaved, Ratio 1:2,5, Grade <A>**

Bild 4.3: Lesefeld Optikausführung B, optimiert für Codes ab 167 µm

## 5 Zubehör/Bestellbezeichnungen

### 5.1 Zubehör



**Hinweis!**

Produkte der Leuze electronic GmbH & Co KG können Sie bei jeder auf der Umschlaginnenseite aufgelisteten Vertriebs- und Serviceadressen bestellen.

**Allgemeines Zubehör BCL 21 und BCL 22**

Zubehör	Art.-Nr.	Schnittstelle	Spannung	Funktion
BCL-Config	50031298	-	-	Parametriersoftware, (kostenfreier Download unter <a href="http://www.leuze.com">www.leuze.com</a> )
BT 20	50060503	-	-	Befestigungsteil für Rundstangen-/ Blechklemmbefestigung für BCL 21/22
BT 21	50037473	-	-	Edelstahl-Befestigungsteil für BCL 21/22
MA 2	50031256	RS 232 RS 485	10-30V DC	Anschlussseinheit, Stand-Alone oder Netzwerk-Slave für BCL 21/22
MA 4	50031537	RS 232 RS 485	10-30V DC	Anschlussseinheit, Stand-Alone oder Netzwerk-Slave für BCL 21/22
MA 4 D	50031536	RS 232 RS 485	10-30V DC	Anschlussseinheit, Stand-Alone oder multiNet-Slave mit Display für BCL 21/22

Tabelle 5.1: Allgemeines Zubehör BCL 21 und BCL 22

**Zubehör BCL 21**

Zubehör	Art.-Nr.	Schnittstelle	Spannung	Funktion
MA 31 100	50030835	RS 485 RS 485	18-36V DC	multiNet-Master, flacher Gehäusedeckel
MA 31 110	50030836	RS 232 RS 485	18-36V DC	multiNet-Master, flacher Gehäusedeckel
MA 31 120	50030837	TTY RS 485	18-36V DC	multiNet-Master, flacher Gehäusedeckel
MA 31 130	50030838	RS 422 RS 485	18-36V DC	multiNet-Master, flacher Gehäusedeckel

Tabelle 5.2: Zubehör BCL 21



**Zubehör BCL 22**

Zubehör	Art.-Nr.	Schnittstelle	Spannung	Funktion
MA 4 D 110	50039662	RS232	10-30V DC	Anschlusseinheit, Stand alone mit Display für BCL 22, galvanisch getrennt
MA 4 D 120	50039663	TTY	10-30V DC	Anschlusseinheit, Stand alone mit Display für BCL 22
MA 4 D 130	50039664	RS422	10-30V DC	Anschlusseinheit, Stand alone mit Display für BCL 22
MA 204i	50112893	PROFIBUS	18 - 30 V DC	Anschlusseinheit, Gateway für BCL 22
MA 208i	50112892	Ethernet TCP/IP	18 - 30 V DC	Anschlusseinheit, Gateway für BCL 22
MA 235i	50114154	CANopen	18 - 30 V DC	Anschlusseinheit, Gateway für BCL 22
MA 238i	50114155	Ethercat	18 - 30 V DC	Anschlusseinheit, Gateway für BCL 22
MA 248i	50112891	PROFINET	18 - 30 V DC	Anschlusseinheit, Gateway für BCL 22
MA 255i	50114156	DeviceNet	18 - 30 V DC	Anschlusseinheit, Gateway für BCL 22
MA 258i	50114157	Ethernet/IP	18 - 30 V DC	Anschlusseinheit, Gateway für BCL 22

Tabelle 5.3: Zubehör BCL 22

## 5.1.1 Anschlusseinheiten MA 2/MA 4.../MA 2xxi



### **Hinweis!**

Die Anschlusseinheiten werden hier nur kurz beschrieben. Weitere Informationen zu den Anschlusseinheiten entnehmen Sie bitte den jeweiligen Datenblättern.

### **Anschlusseinheit MA 2**

Die Anschlusseinheit MA 2 dient zur vereinfachten elektrischen Installation des BCL 21/22. Sie bietet folgende Vorteile:

- Klemmen für Schaltein- und Ausgänge incl. Spannungsversorgung
- Klemmen zum Durchschleifen der RS 485 Verbindung
- 9-poliger SUB-D-Stecker für Service-Schnittstelle
- Betriebsartumschalter Service-/Normalbetrieb
- Drehschalter zur Adresseinstellung

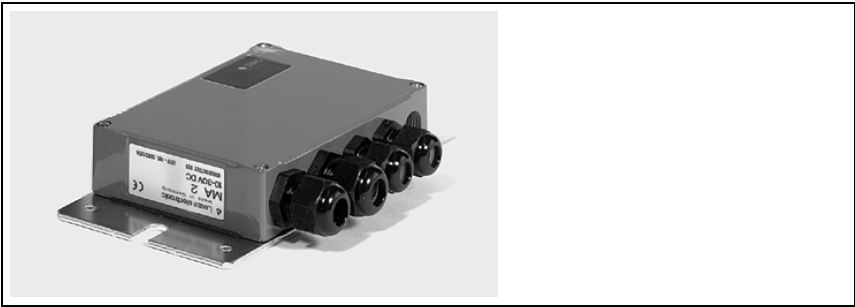


Bild 5.1: Anschlusseinheit MA 2

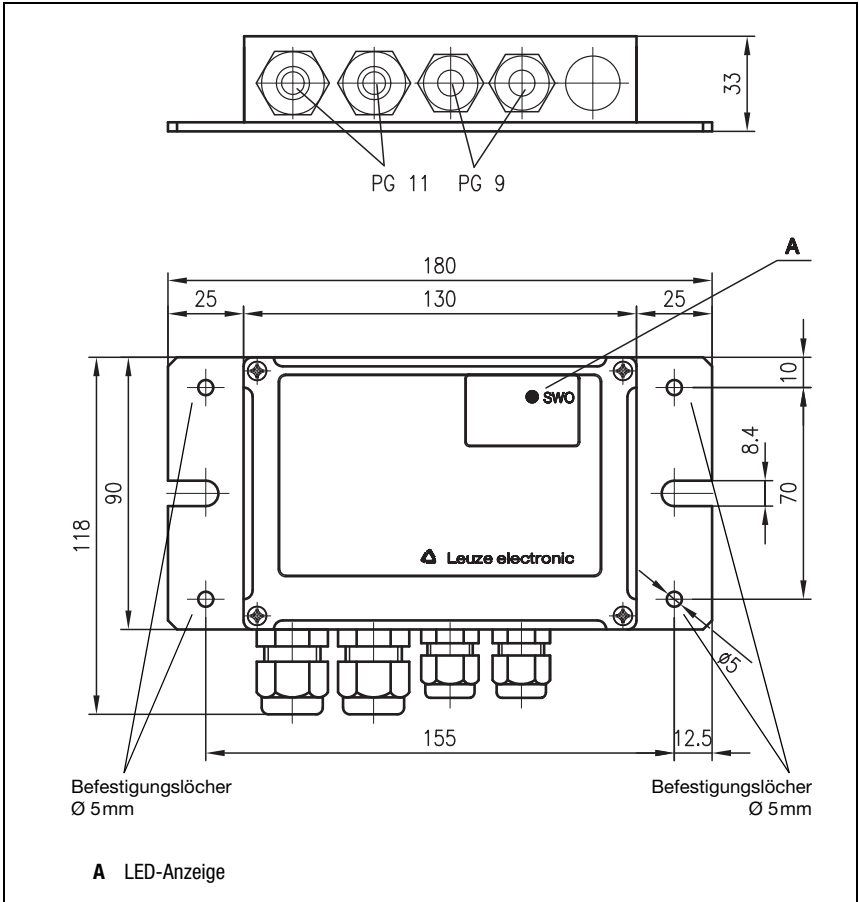


Bild 5.2: Maßzeichnung Anschlussinheit MA 2

### **Anschlusseinheit MA 4/MA 4 D**

Neben den Vorteilen der Anschlusseinheit MA 2 bieten die Anschlusseinheiten MA 4/MA 4 D folgende weitergehenden Merkmale:

- Parameterspeicher für den BCL:  
der BCL kann ausgetauscht werden, ohne dass eine Neukonfiguration notwendig ist.
- Display (nur MA 4 D)



Bild 5.3: Anschlussseinheit MA 4/MA 4 D

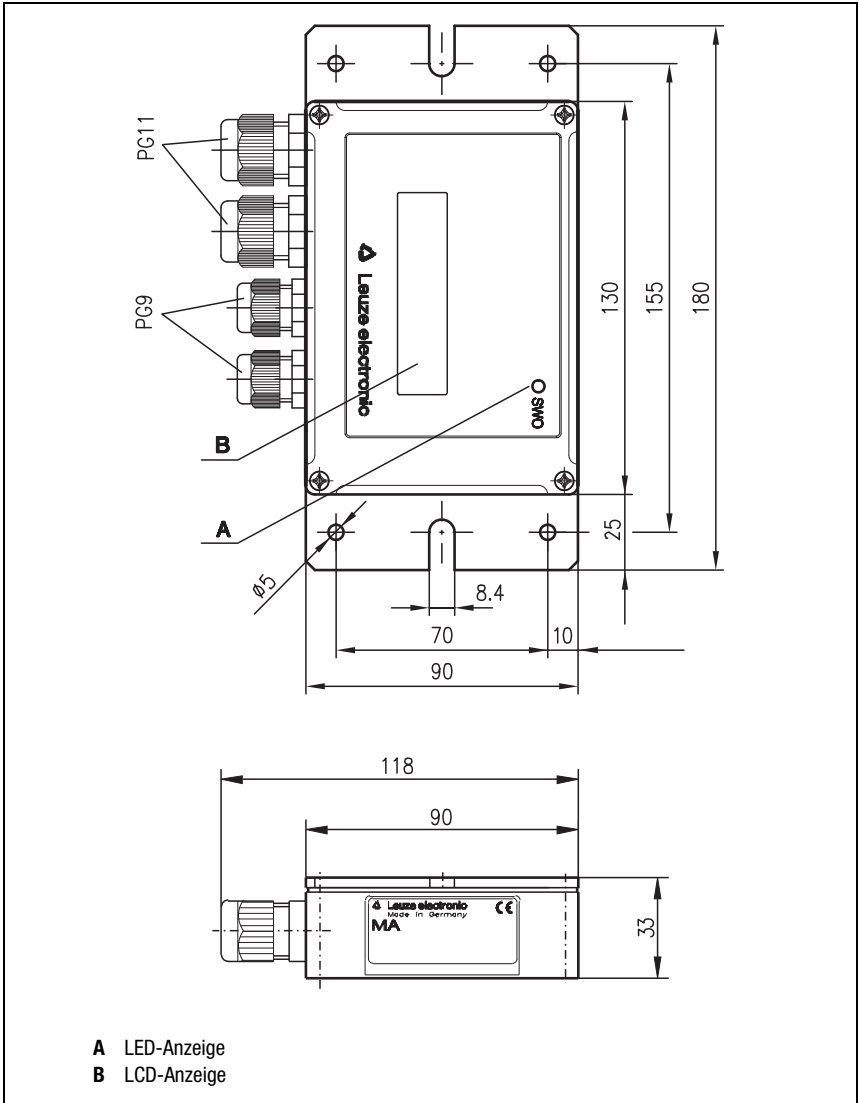


Bild 5.4: Maßzeichnung Anschlusseinheit MA 4/MA 4D

### **Anschlusseinheit MA 4 1xx/MA 4 D 1xx**

Zusätzliche Merkmale dieser Anschlusseinheiten gegenüber den MA 4/MA 4 D sind:

- Verschiedene steckbare Schnittstellenmodule wie RS 232, RS 485, TTY und RS 422.



Bild 5.5: Anschlussseinheit MA 4 1xx/MA 4 D 1xx

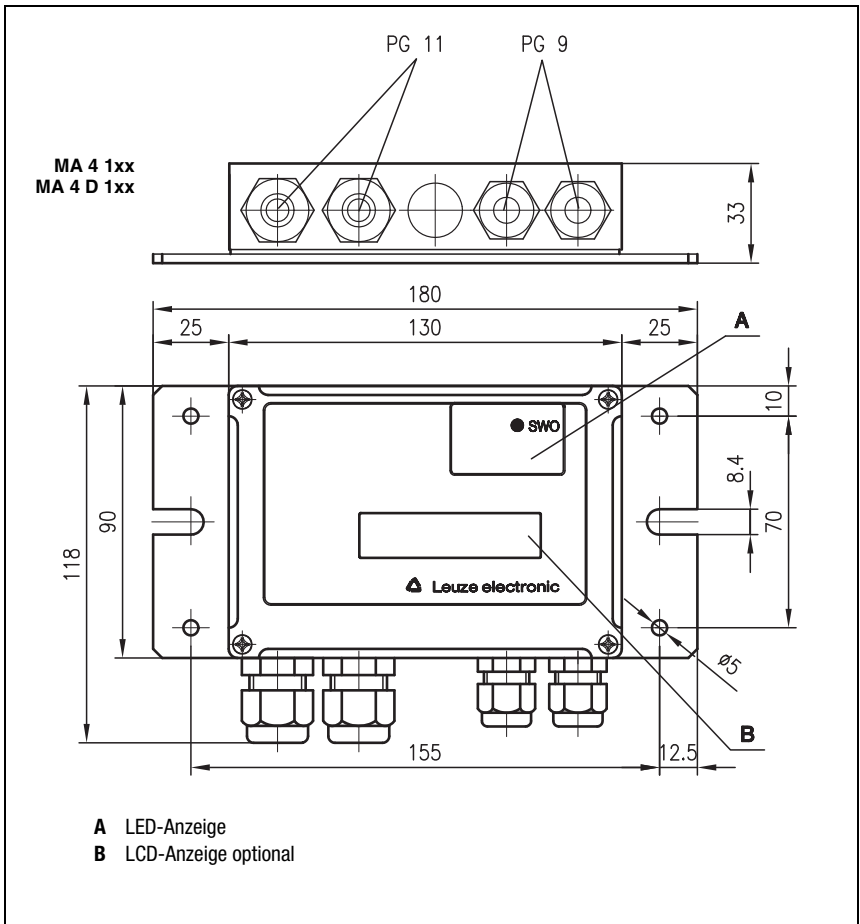


Bild 5.6: Maßzeichnung MA 4 1xx/MA 4 D 1xx

**Anschlusseinheit MA 2xxi**

Zum einfachen Anschluss des BCL 22 mit Leiterplatten-Systemstecker an die verschiedenen Feldbusse stehen die Gateways der MA 2xxi-Serie zur Verfügung:

- Direkter Anschluss des BCL 22 ...2xx
- M12 Anschlusstechnik für Versorgung und Bus
- IP 67 Schutzart
- 9-poliger Sub-D Stecker für Service-Schnittstelle
- Drehschalter zur Geräteauswahl

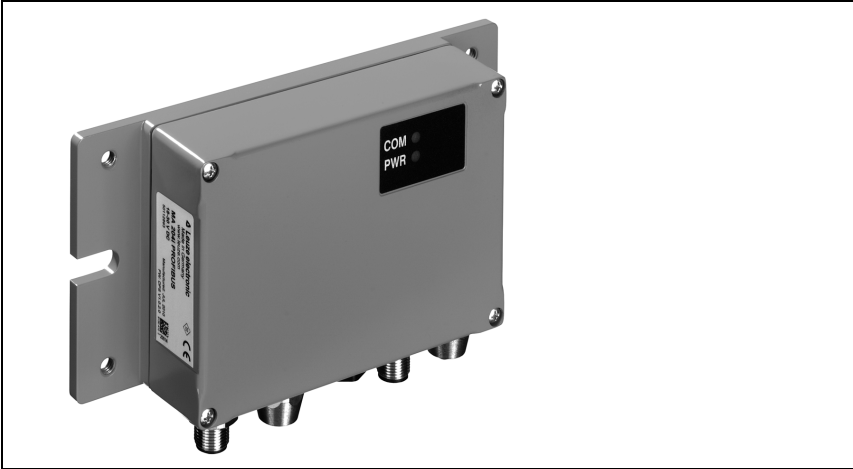


Bild 5.7: Anschlusseinheit/Gateway MA 2xxi

**Typenübersicht**

Typ	Art.-Nr.	Bussystem	Betriebsspannung	Beschreibung
MA 204i	50112893	PROFIBUS DP V0	18 ... 30VDC	Anschlusseinheit, Gateway für BCL 22
MA 208i	50112892	Ethernet TCP/IP	18 ... 30VDC	Anschlusseinheit, Gateway für BCL 22
MA 235i	50114154	CANopen	18 ... 30VDC	Anschlusseinheit, Gateway für BCL 22
MA 238i	50114155	EtherCAT	18 ... 30VDC	Anschlusseinheit, Gateway für BCL 22
MA 248i	50112891	PROFINET-IO RT	18 ... 30VDC	Anschlusseinheit, Gateway für BCL 22
MA 255i	50114156	DeviceNet	18 ... 30VDC	Anschlusseinheit, Gateway für BCL 22
MA 258i	50114157	EtherNet/IP	18 ... 30VDC	Anschlusseinheit, Gateway für BCL 22

Tabelle 5.4: Typenübersicht Anschlusseinheiten/Gateways MA 2xxi



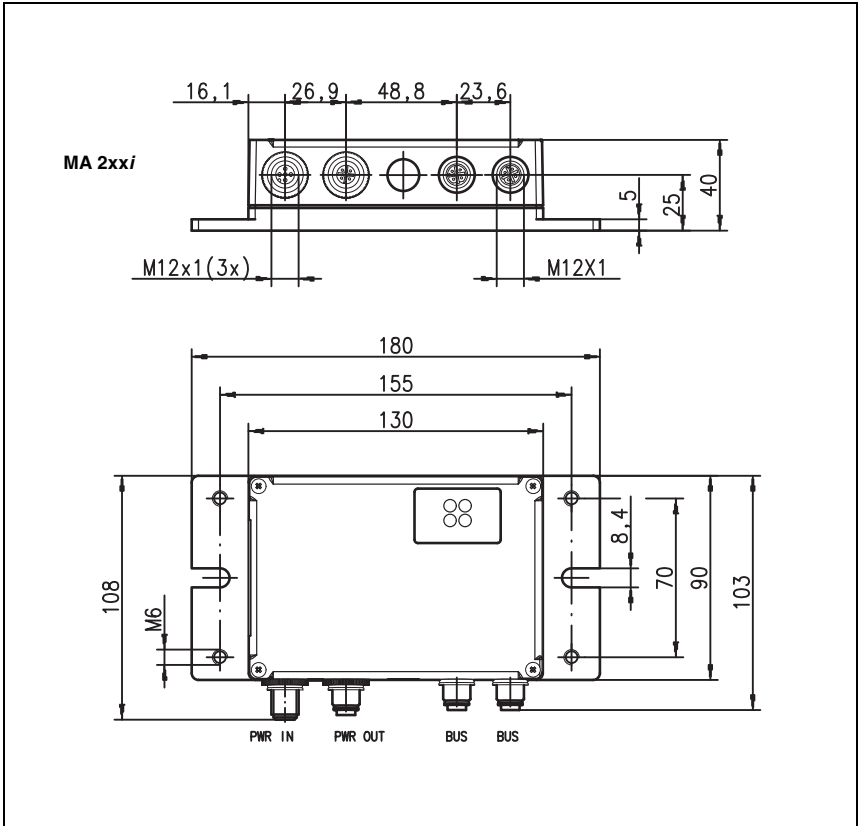


Bild 5.8: Maßzeichnung MA 2xxi

## 5.1.2 Befestigungszubehör

Zur Befestigung des BCL 21/22 steht Ihnen das Befestigungsteil BT 20 bzw. BT 21 (Edelstahl) zur Verfügung. Es erlaubt sowohl Stangenbefestigung, als auch Blechklemmenbefestigung.

### Befestigungsteil BT 20

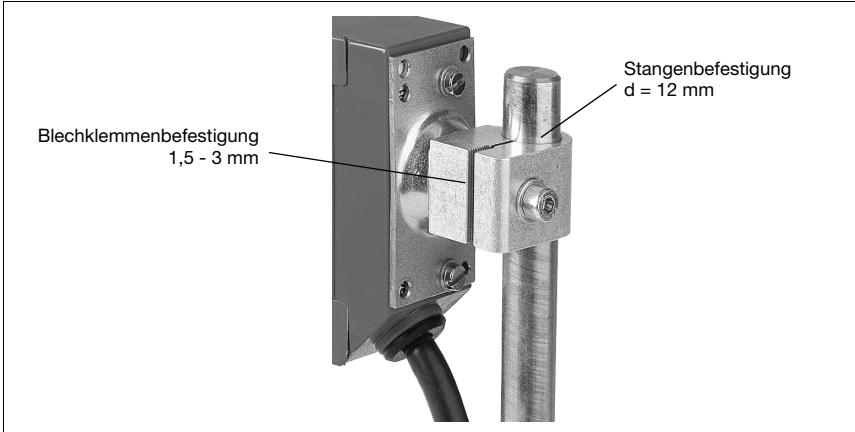


Bild 5.9: Befestigungsteil BT 20

### Befestigungsteil BT 21

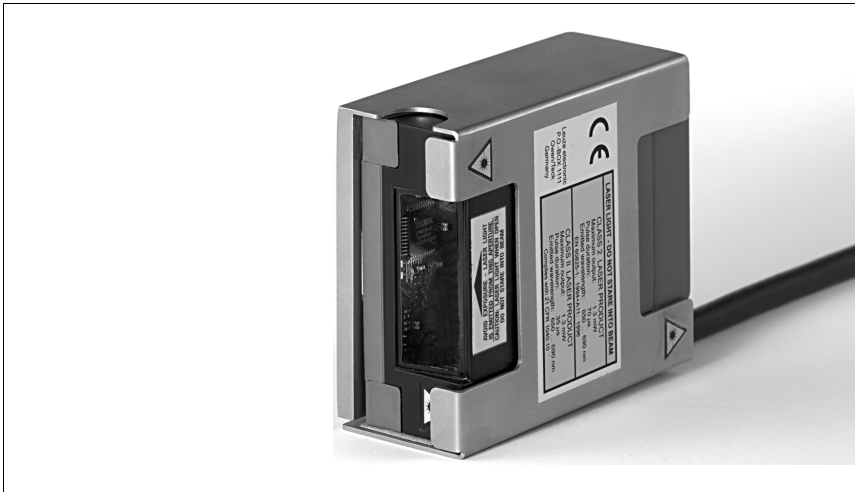


Bild 5.10: Befestigungsteil BT 21

## 6 Installation

### 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
  - Zubehör
  - Betriebsanleitung

Das Typenschild gibt Auskunft, um welchen BCL-Typ es sich bei Ihrem Gerät handelt. Genaue Informationen hierzu entnehmen Sie bitte dem Kapitel 4.4.1.

#### **Typenschilder BCL-Typen**

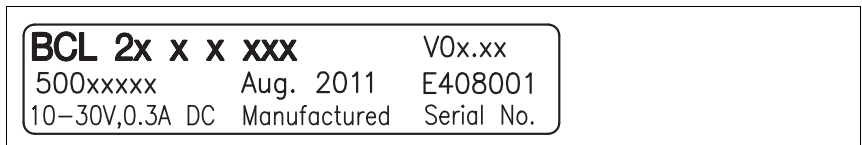


Bild 6.1: Gerätetypenschild BCL 21/22

- ⚡ 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.

#### **Reinigen**

- ⚡ Reinigen Sie vor der Montage die Glasscheibe des BCL 21/22 mit einem weichen Tuch. Entfernen Sie alle Verpackungsreste, wie z.B. Kartonfasern oder Styroporkugeln.



#### **Achtung!**

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

## 6.2 Montieren



### **Achtung Laserstrahlung!**

**Beachten Sie die Sicherheitshinweise in Kapitel 2.3 auf Seite 7!**

Zur Montage steht Ihnen Befestigungsteile zur Verfügung, die Sie separat als Zubehör bei Leuze electronic bestellen können. Die Bestellnummer entnehmen Sie bitte dem Kapitel 5. Das Befestigungsteil BT 20 eignet sich sowohl zur Stangenbefestigung ( $d = 12 \text{ mm}$ ), als auch zur Montage mit Blech-Klemmen bei einer Blechstärke von 1,5 - 3 mm. Ansonsten eignen sich die Befestigungsgewinde an der Geräterück- und Geräteunterseite zur individuellen Montage des BCL 21/22 je nach Einsatzbereich.

### **Befestigungsbeispiel BCL 21/22**

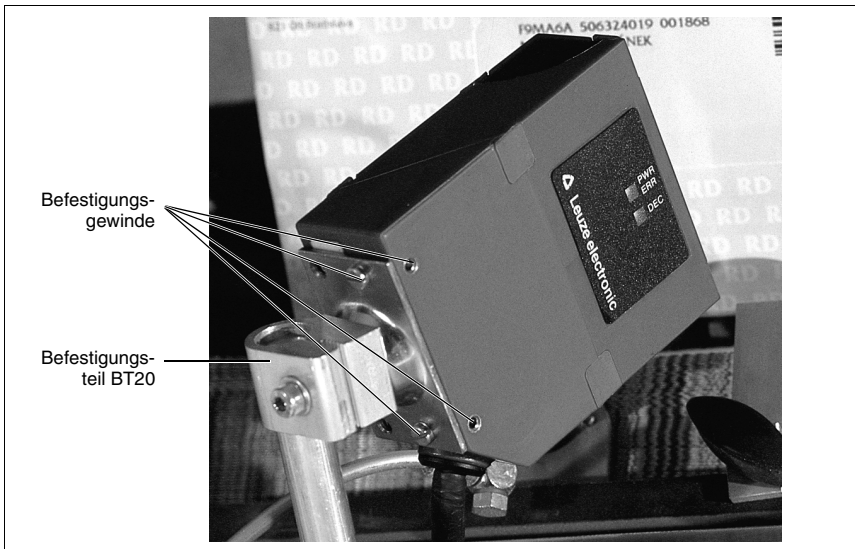


Bild 6.2: Befestigungsbeispiel BCL 21/22

### **Montage MA 2/MA 4.../MA 2xxi**

Sie können die Anschlusseinheit MA 2/MA 4.../MA 2xxi durch die auf der Montageplatte befindlichen Bohrungen  $\varnothing 5 \text{ mm}$  individuell montieren (siehe Bild 5.2 und Bild 5.4).

Verbinden Sie anschließend den BCL 21/22 mit der Anschlusseinheit MA 2/MA 4.../MA 2xxi wie im Kapitel 6.3.2 beschrieben.



### **Achtung!**

*Betreiben Sie das Gerät nur in fest montierter Einbaulage. Schützen Sie das Gerät vor Erschütterungen und mechanischer Beschädigung durch geeignete Maßnahmen.*

## 6.2.1 Geräteanordnung

### **Wahl des Montageortes**

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

- Größe, Ausrichtung und Lagetoleranz des Strichcodes auf dem zu erkennenden Objekt
- das Lesefeld des BCL 21/22 in Abhängigkeit von der Strichcode-Modulbreite
- Die sich aus dem jeweiligen Lesefeld ergebende minimale und maximale Lesedistanz

Nähere Informationen hierzu entnehmen Sie bitte dem Kapitel 4.4.



### **Hinweis!**

Sie erzielen die besten Leseergebnisse, wenn

- der Strichcode in einem Winkel von ca.  $9^\circ$  -  $15^\circ$  zum Lesefenster vorbeigeführt wird.
- die Lesedistanz im mittleren Bereich des Lesefeldes liegt.
- Sie keine hochglänzenden Labels benutzen.

### **Applikationsbeispiele**

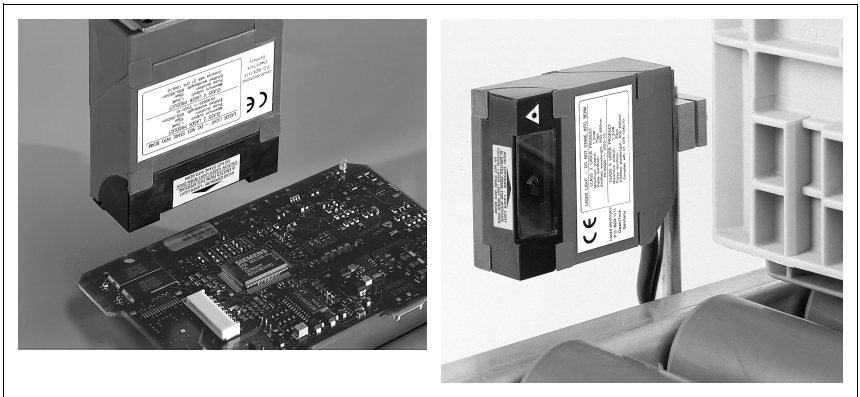


Bild 6.3: Applikationen mit frontseitigem und rechtwinkligem Strahlaustritt

### **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 Scanners durch mechanische Zusammenstöße, Vibrationen oder sich verklemmende Teile.

## 6.3 Anschließen



### **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 21/22 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 Wartungsarbeiten unter Spannung dürfen nur durch einen elektrotechnische Fachkraft erfolgen.

Das Netzgerät zur Erzeugung der Versorgungsspannung für den BCL 21/22 und die MA 2/MA 4.../MA 2xxi muss eine sichere elektrische Trennung durch Doppelisolation und Sicherheitstransformator nach EN 60742/IEC 60742 (Funktionskleinspannung) besitzen.

Achten Sie auf korrekten Anschluss des Schutzleiters. Nur bei ordnungsgemäß angeschlossenenem Schutzleiter ist der störungsfreie Betrieb gewährleistet.

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

### 6.3.1 Anschluss BCL 21/22 Stand-alone

#### **BCL 21/22 Sub D-Steckerbelegung**

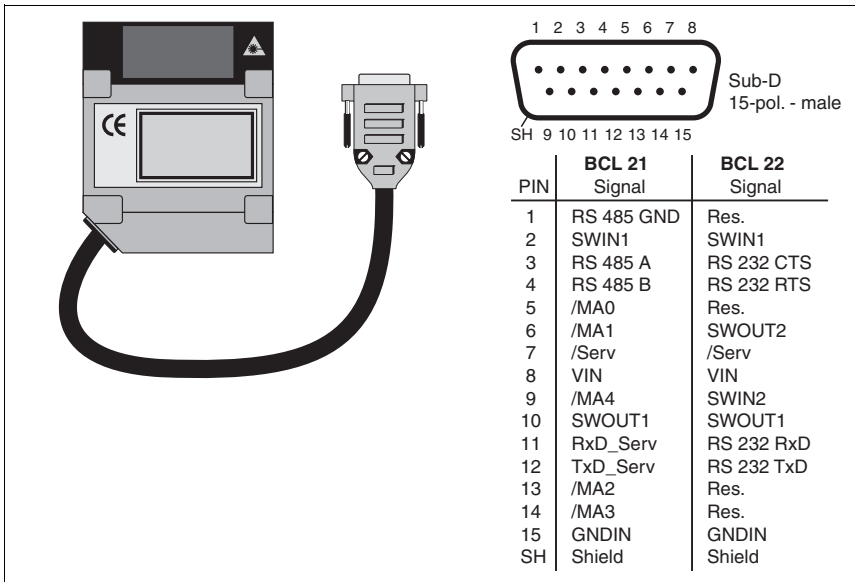


Bild 6.4: BCL 21/22 SUB-D-Steckerbelegung

**Anschlussbeschreibung BCL 21**

Pin 1	GND 485	
Pin 2	SWIN1	Schalteingang 1, 12 ... 30 V DC, (siehe Bild 6.7)
Pin 3	RS485_A	Signalleitung A, Hostschnittstelle RS 485
Pin 4	RS485_B	Signalleitung B, Hostschnittstelle RS 485
Pin 5	/MA0	Adressauswahl Bit 0
Pin 6	/MA1	Adressauswahl Bit 1
Pin 7	/Serv	Brücke mit Pin 15: Service-Betrieb über RS 232 Schnittstelle
Pin 8	VIN	Versorgungsspannung + 10 ... 30 V DC
Pin 9	/MA4	Adressauswahl Bit 4
Pin 10	SWOUT1	Schaltausgang 1
Pin 11	RXD_Serv	RXD Signal, Serviceschnittstelle RS 232
Pin 12	TXD_Serv	TXD Signal, Serviceschnittstelle RS 232
Pin 13	/MA2	Adressauswahl Bit 2
Pin 14	/MA3	Adressauswahl Bit 3
Pin 15	GNDIN	Versorgungsspannung 0 V DC
Metall- kragen	FE	Funktionserde (der Kabelschirm des SUB-D-Kabels ist mit dem Kragen des Steckergehäuses verbunden)

Tabelle 6.1: Anschlussbeschreibung BCL 21

**Anschlussbeschreibung BCL 22**

Pin 1	Res.	Reserviert
Pin 2	SWIN1	Schalteingang 1, 12 ... 30 V DC, (siehe Bild 6.7)
Pin 3	CTS	CTS Signal, Hostschnittstelle RS 232
Pin 4	RTS	RTS Signal, Hostschnittstelle RS 232
Pin 5	Res.	Reserviert
Pin 6	SWOUT2	Schaltausgang 2
Pin 7	/Serv	Brücke mit Pin 15: Service Betrieb
Pin 8	VIN	Versorgungsspannung + 10 ... 30 V DC
Pin 9	SWIN2	Schalteingang 2, 12 ... 30 V DC
Pin 10	SWOUT1	Schaltausgang 1
Pin 11	RXD	RXD Signal, Serviceschnittstelle RS 232
Pin 12	TXD	TXD Signal, Serviceschnittstelle RS 232
Pin 13	Res.	Reserviert
Pin 14	Res.	Reserviert
Pin 15	GNDIN	Versorgungsspannung 0 V DC
Metall- kragen	FE	Funktionserde (der Kabelschirm des SUB-D-Kabels ist mit dem Kragen des Steckergehäuses verbunden)

Tabelle 6.2: Anschlussbeschreibung BCL 22

**Schalteingänge**

Über die Schalteingangsanschlüsse SWIN1 und SWIN2 können Sie durch Anlegen einer Spannung von 12 ... 30 V DC einen Lesevorgang auslösen.

### 6.3.2 Anschluss BCL 21 mit MA 2/MA 4... (RS 485)

Der Anschluss des BCL wird durch Verwendung der Anschlusseinheit MA 2/MA 4... erheblich einfacher. Der BCL 21 verfügt alternativ über Flachsteckverbinder, die den Anschluss an die Anschlusseinheit MA 2/MA 4... ermöglichen.

#### BCL 21/22 JST-Systemsteckerbelegung

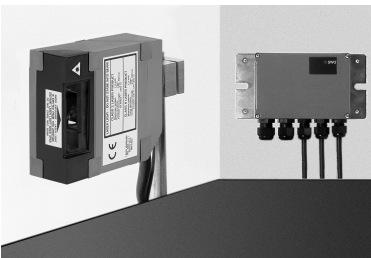


	10-pol. (ZHR10)	6-pol. (ZHR6)		
				
PIN   ZHR10	Colour	BCL 21 Signal	BCL 22 Signal	
1	br/BN	RS 485 GND	Res.	
2	rt/RD	RS 485 A	RS 232 CTS	
3	or/OG	RS 485 B	RS 232 RTS	
4	ge/YE	RxD_Serv	RS 232 RxD	
5	gn/GN	TxD_Serv	RS 232 TxD	
6	bl/BU	/Serv	/Serv	
7	vi/VI	SWIN1	SWIN1	
8	gr/GY	VIN	VIN	
9	ws/WH	GNDIN	GNDIN	
10	SH	FE	FE	
ZHR6				
1	ws-br/WH-BN	/MNA0	Res.	
2	ws-rt/WH-RD	/MNA1	SWOUT2	
3	ws-or/WH-OG	/MNA2	Res.	
4	ws-ge/WH-YE	/MNA3	Res.	
5	ws-gn/WH-GN	/MNA4	SWIN2	
6	ws-sw/WH-BK	SWOUT1	SWOUT1	

Bild 6.5: BCL 21/22 Systemsteckerbelegung

#### Gehäuse MA 2/MA 4... öffnen

🔧 Lösen Sie die vier Schrauben auf der Vorderseite der MA 2/MA 4... und heben Sie den Gehäusedeckel vorsichtig ab. Alle Komponenten innerhalb der Anschlusseinheit sind nun einwandfrei zugänglich.



#### Hinweis!

Der gesamte elektrische Anschluss erfolgt ohne zu schrauben oder zu löten, zeitsparend an der Klemmenleiste. Kabel mit Aderendhülsen können direkt in die Klemmen gesteckt werden, ohne die Klemmenhebel herunterzudrücken.



#### Achtung!

Der elektrische Anschluss des BCL und der zugehörigen MA... darf nur im spannungslosen Zustand erfolgen.



**Lage der Anschlüsse in der MA 2**

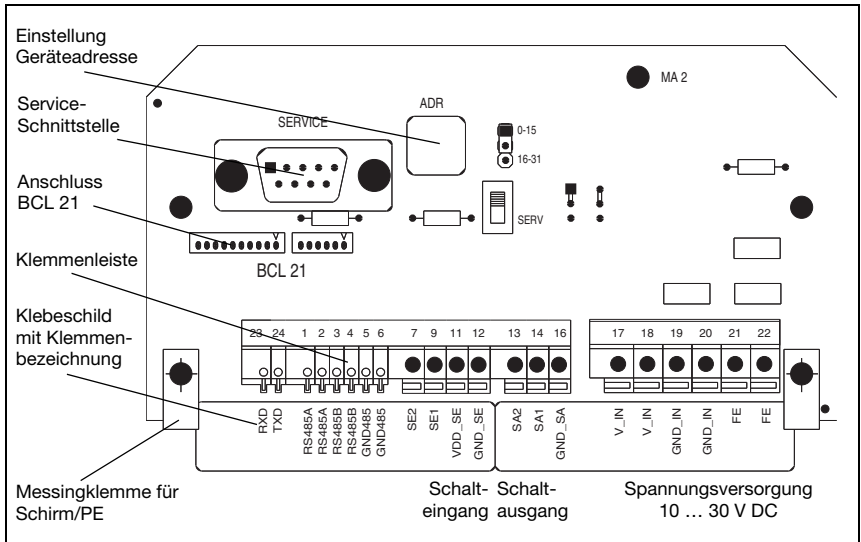


Bild 6.6: Anschlusseinheit MA 2

**Anschlussbeschreibung**

Die Klemmen 1 bis 6 und 23, 24 sind in der MA 2 wie unten beschrieben belegt. Zum Durchschleifen ist die RS 485 Schnittstelle bei der MA 2 doppelt ausgeführt:

Klemme	Signal
1	RS 485A
2	RS 485A
3	RS 485B
4	RS 485B
5	GND 485
6	GND 485
23	RXD (Service)
24	TXD (Service)

Tabelle 6.3: Klemmenbelegung MA 2

### Spannungsversorgung

Bei der Anschlusseinheit MA 2 sind die Anschlüsse für die Spannungsversorgung doppelt ausgeführt. Dies ermöglicht das Durchschleifen bzw. die Spannungsversorgung weiterer Komponenten.

Klemme	Signal	Funktion
17	V_IN	Betriebsspannung 10 ... 30 V DC
18	V_IN	Betriebsspannung 10 ... 30 V DC
19	GND_IN	Betriebsspannung 0 V DC
20	GND_IN	Betriebsspannung 0 V DC
21	FE	Funktionserde
22	FE	Funktionserde

Tabelle 6.4: Klemmenbelegung Spannungsversorgung



#### Hinweis!

Schleifen Sie zur Vermeidung elektromagnetischer Störungen die Funktionserde FE unbedingt mit durch.

### Schalteingänge 1 und 2

Die Anschlusseinheit MA 2 besitzt zwei Schalteingänge SE 1 und SE 2 (SE 2 nur bei BCL 22 aktivierbar).

- Eingangsspannung: 12 ... 30 V DC

Klemme	Signal	Funktion
7	SE2	Schalteingang 2, 12 ... 30 V DC
9	SE1	Schalteingang 1, 12 ... 30 V DC
11	VDD_SE	Versorgungsspannung Schalteingang, gleich V_IN Gerät
12	GND_SE	Versorgungsspannung Schalteingang, gleich GND_IN Gerät

Tabelle 6.5: Klemmenbelegung Schalteingänge

### Schaltausgänge 1 und 2

Die MA 2 verfügt über 2 Schaltausgänge SA1 und SA2 (SA 2 nur bei BCL 22 aktivierbar), die per "BCLConfig" Software für verschiedene Schaltfunktionen programmiert werden können.

- Ausgangsspannung entspricht Betriebsspannung
- Ausgangsstrom:  $I_{\max} = 100 \text{ mA}$

Die Schaltspannung für den Ausgang wird durch die Betriebsspannung V\_IN hergestellt:

- VDD\_SA = VDD\_IN
- GND\_SA = GND\_IN

Klemme	Signal	Funktion
13	SA2	Schaltausgang 2
14	SA1	Schaltausgang 1
16	GND_SA	Externe Versorgungsspannung Schaltausgang 0 V DC

Tabelle 6.6: Klemmenbelegung Schaltausgänge

**Beschaltung MA 2**

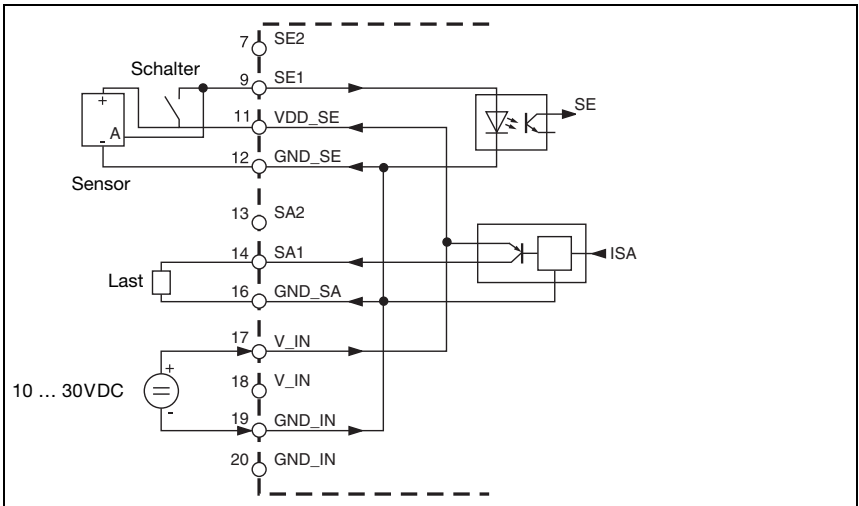


Bild 6.7: Beschaltung MA 2

**Lage der Anschlüsse in der MA 4/MA 4D**

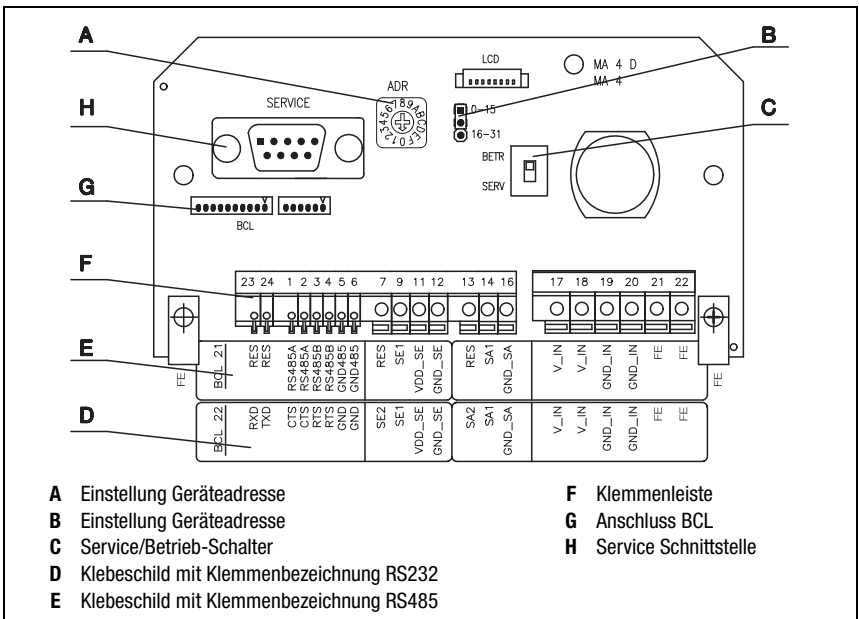


Bild 6.8: Anschlusseinheit MA 4/MA 4D

### **Anschlussbeschreibung**

Die Klemmen 1 bis 6 und 23, 24 sind in der MA 4/MA 4D wie unten beschrieben belegt. Zum Durchschleifen ist die RS 485 Schnittstelle bei der MA 4/MA 4D doppelt ausgeführt:

<b>Klemme</b>	<b>Signal</b>
<b>1</b>	RS 485A
<b>2</b>	RS 485A
<b>3</b>	RS 485B
<b>4</b>	RS 485B
<b>5</b>	GND 485
<b>6</b>	GND 485
<b>23</b>	RXD (Service)
<b>24</b>	TXD (Service)

Tabelle 6.7: Klemmenbelegung MA 4/MA 4D

### **Spannungsversorgung**

Bei der Anschlusseinheit MA 4/MA 4D sind die Anschlüsse für die Spannungsversorgung doppelt ausgeführt. Dies ermöglicht das Durchschleifen bzw. die Spannungsversorgung weiterer Komponenten.

<b>Klemme</b>	<b>Signal</b>	<b>Funktion</b>
<b>17</b>	V_IN	Betriebsspannung 10 ... 30 V DC
<b>18</b>	V_IN	Betriebsspannung 10 ... 30 V DC
<b>19</b>	GND_IN	Betriebsspannung 0 V DC
<b>20</b>	GND_IN	Betriebsspannung 0 V DC
<b>21</b>	FE	Funktionserde
<b>22</b>	FE	Funktionserde

Tabelle 6.8: Klemmenbelegung Spannungsversorgung



#### **Hinweis!**

Schleifen Sie zur Vermeidung elektromagnetischer Störungen die Funktionserde FE unbedingt mit durch.

**Schalteingänge 1 und 2**

Die Anschlusseinheit MA 4/MA 4D besitzt zwei Schalteingänge SE 1 und SE 2.

- Eingangsspannung: 12 ... 30 V DC

Klemme	Signal	Funktion
7	SE2	Schalteingang 2, 12 ... 30 V DC (nur mit BCL 22)
9	SE1	Schalteingang 1, 12 ... 30 V DC
11	VDD_SE	Versorgungsspannung Schalteingang, gleich V_IN Gerät
12	GND_SE	GND Schalteingang, gleich GND_IN Gerät

Tabelle 6.9: Klemmenbelegung Schalteingänge

**Schaltausgänge 1 und 2**

Die MA 4/MA 4D verfügt über 2 Schaltausgänge (SA1 und SA2), die per "BCLConfig" Software für verschiedene Schaltfunktionen programmiert werden können.

- Ausgangsspannung entspricht Betriebsspannung
- Ausgangsstrom:  $I_{max} = 100 \text{ mA}$

Die Schaltspannung für den Ausgang wird durch die Betriebsspannung V\_IN hergestellt:

- VDD\_SA = VDD\_IN
- GND\_SA = GND\_IN

Klemme	Signal	Funktion
13	SA2	Schaltausgang 2 (nur mit BCL 22)
14	SA1	Schaltausgang 1
16	GND_SA	Externe Versorgungsspannung Schaltausgang 0 V DC

Tabelle 6.10: Klemmenbelegung Schaltausgänge

**Beschaltung MA 4/MA 4D**

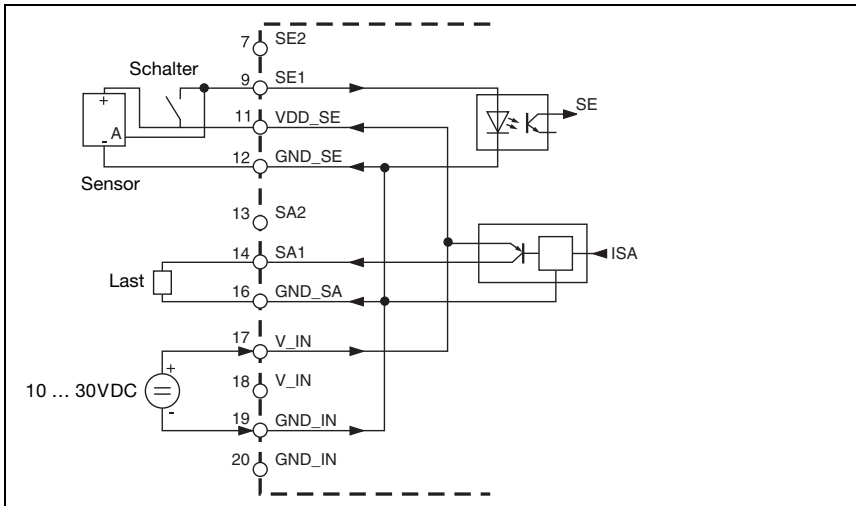


Bild 6.9: Beschaltung MA 4/MA 4D

**Lage der Anschlüsse in der MA 4 1xx/MA 4 D 1xx**

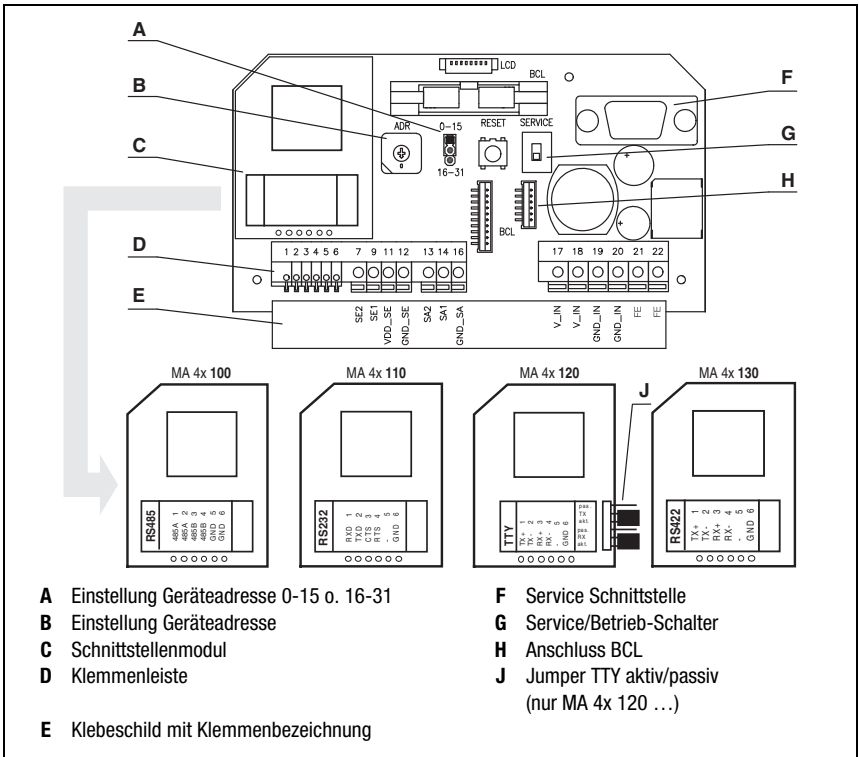


Bild 6.10: Anschlusseinheit MA 4 1xx/MA 4 D 1xx

**Anschlussbeschreibung**

Die Klemmen 1 bis 6 sind in der MA 4 1xx/MA 4 D 1xx wie unten beschrieben belegt. Zum Durchschleifen ist die RS 485 Schnittstelle bei der MA 4 100/MA 4 D 100 doppelt ausgeführt:

Klemme	Signal			
	MA 4(D) 100	MA 4(D) 110	MA 4(D) 120	MA 4(D) 130
1	RS 485A	RXD	TX+	TX+
2	RS 485A	TXD	TX-	TX-
3	RS 485B	CTS	RX+	RX+
4	RS 485B	RTS	RX-	RX-
5	GND 485	-	-	-
6	GND 485	GND	GND	GND

Tabelle 6.11: Klemmenbelegung MA 4 1xx/MA 4 D 1xx



**Hinweis!**

Über die beiden Jumper am TTY-Schnittstellenmodul (MA 4 120/MA 4 D 120) wird die Betriebsart aktiv/passiv gewählt.

**Spannungsversorgung**

Bei der Anschlusseinheit MA 4 1xx/MA 4 D 1xx sind die Anschlüsse für die Spannungsversorgung doppelt ausgeführt. Dies ermöglicht das Durchschleifen bzw. die Spannungsversorgung weiterer Komponenten.

Klemme	Signal	Funktion
17	V_IN	Betriebsspannung 10 ... 30 V DC
18	V_IN	Betriebsspannung 10 ... 30 V DC
19	GND_IN	Betriebsspannung 0 V DC
20	GND_IN	Betriebsspannung 0 V DC
21	FE	Funktionserde
22	FE	Funktionserde

Tabelle 6.12: Klemmenbelegung Spannungsversorgung



**Hinweis!**

Schleifen Sie zur Vermeidung elektromagnetischer Störungen die Funktionserde FE unbedingt mit durch.

**Schalteingänge 1 und 2**

Die Anschlusseinheit MA 4 1xx/MA 4 D 1xx besitzt zwei Schalteingänge SE 1 und SE 2.

- Eingangsspannung: 12 ... 30 V DC

Klemme	Signal	Funktion
7	SE2	Schalteingang 2, 12 ... 30 V DC
9	SE1	Schalteingang 1, 12 ... 30 V DC
11	VDD_SE	Versorgungsspannung Schalteingang, gleich V_IN Gerät
12	GND_SE	GND Schalteingang, gleich GND_IN Gerät

Tabelle 6.13: Klemmenbelegung Schalteingänge



**Schaltausgänge 1 und 2**

Die MA 4 1xx/MA 4 D 1xx verfügt über 2 Schaltausgänge (SA1 und SA2), die per "BCLConfig" Software für verschiedene Schaltfunktionen programmiert werden können.

- Ausgangsspannung entspricht Betriebsspannung
- Ausgangsstrom:  $I_{max} = 100 \text{ mA}$

Die Schaltspannung für den Ausgang wird durch die Betriebsspannung  $V+$  hergestellt:

- $VDD\_SA = V\_IN$
- $GND\_SA = GND\_IN$

Klemme	Signal	Funktion
13	SA2	Schaltausgang 2
14	SA1	Schaltausgang 1
16	GND_SA	Externe Versorgungsspannung Schaltausgang 0 V DC

Tabelle 6.14: Klemmenbelegung Schaltausgänge

**Beschaltung MA 4 1xx/MA 4 D 1xx**

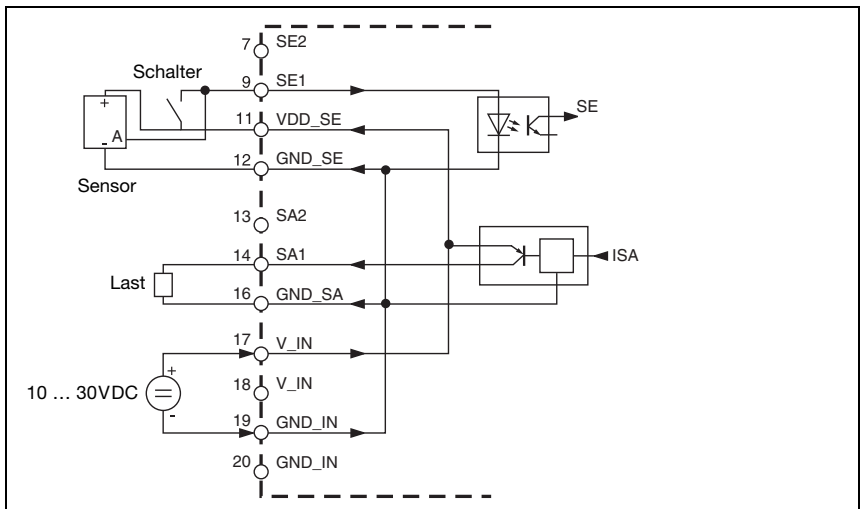


Bild 6.11: Beschaltung MA 4 1xx/MA 4 D 1xx

### 6.3.3 Anschluss BCL 22 mit Anschlusseinheit/Gateway MA 2xxi

Die Anschlusseinheiten/Gateways MA 2xxi verfügen über eine interne Geräteschnittstelle RS 232, die nach Geräteöffnung zugänglich ist.

Die Geräteschnittstelle ist für die Leiterplatten-Systemstecker (JST ZHR10 und ZHR6) der Typen BCL 22 SB 2xx vorbereitet, siehe Anschlüsse X31 und X32 in Bild 6.12.

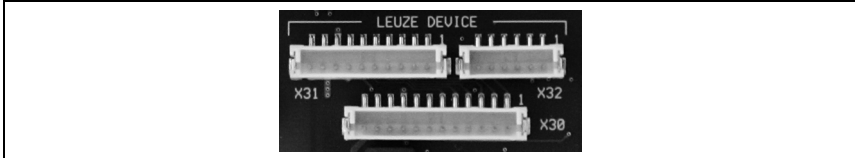


Bild 6.12: RS 232 Geräteschnittstelle

#### Gehäuse MA 2xxi öffnen

☞ Lösen Sie die vier Schrauben auf der Vorderseite der MA 2xxi und heben Sie den Gehäusedeckel vorsichtig ab. Alle Komponenten innerhalb der Anschlusseinheit sind nun einwandfrei zugänglich.

#### BCL 21/22 JST-Systemsteckerbelegung



10-pol. (ZHR10)		6-pol. (ZHR6)	
			
PIN   Colour	BCL 21 Signal	BCL 22 Signal	
<b>ZHR10</b>			
1   br/BN	RS 485 GND	Res.	
2   rt/RD	RS 485 A	RS 232 CTS	
3   or/OG	RS 485 B	RS 232 RTS	
4   ge/YE	RxD_Serv	RS 232 RxD	
5   gn/GN	TxD_Serv	RS 232 TxD	
6   bl/BU	/Serv	/Serv	
7   vi/VI	SWIN1	SWIN1	
8   gr/GY	VIN	VIN	
9   ws/WH	GNDIN	GNDIN	
10   SH	FE	FE	
<b>ZHR6</b>			
1   ws-br/WH-BN	/MNA0	Res.	
2   ws-rt/WH-RD	/MNA1	SWOUT2	
3   ws-or/WH-OG	/MNA2	Res.	
4   ws-ge/WH-YE	/MNA3	Res.	
5   ws-gn/WH-GN	/MNA4	SWIN2	
6   ws-sw/WH-BK	SWOUT1	SWOUT1	

Bild 6.13: BCL 21/22 Systemsteckerbelegung



#### Achtung!

Der elektrische Anschluss des BCL und der zugehörigen MA... darf nur im spannungslosen Zustand erfolgen.



**Hinweis!**

Weitere Hinweise zum Anschluss der MA 2xxi finden Sie in der jeweiligen Technischen Beschreibung (Download unter [www.leuze.com](http://www.leuze.com)).

**6.3.4 Leitungslängen und Schirmung**

Folgende maximale Leitungslängen und Schirmungsarten müssen Sie beachten:

Verbindung	Schnittstelle	max. Leitungslänge	Schirmung
<b>BCL 21/22 - Service</b>	RS 232	10m	zwingend erforderlich, Schirmgeflecht
<b>BCL 21/MA 2 - Host</b>	RS 485	1200m	zwingend erforderlich, Litzen paarweise verdreht
<b>Schalteingänge 1+2</b>	–	10m	nicht erforderlich
<b>Schaltausgänge 1+2</b>	–	10m	nicht erforderlich

Tabelle 6.15: Leitungslängen und Schirmung

**6.4 Abbauen, Verpacken, Entsorgen**

**Wiederverpacken**

Für eine spätere Wiederverwendung ist das Gerät gegen Stoß und Feuchtigkeit geschützt zu verpacken. Optimalen Schutz bietet die Originalverpackung.



**Hinweis!**

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

## 7 Inbetriebnahme



**Achtung Laserstrahlung!**

Beachten Sie die Sicherheitshinweise in Kapitel 2.3 auf Seite 7!

### 7.1 Maßnahmen vor der ersten Inbetriebnahme

- ☞ Machen Sie sich bereits vor der ersten Inbetriebnahme mit der Bedienung und Konfiguration des/der Geräte(s) vertraut.
- ☞ Prüfen Sie vor dem Einschalten noch einmal alle Anschlüsse auf ihre Richtigkeit.

#### Einstellelemente am Beispiel der MA 2

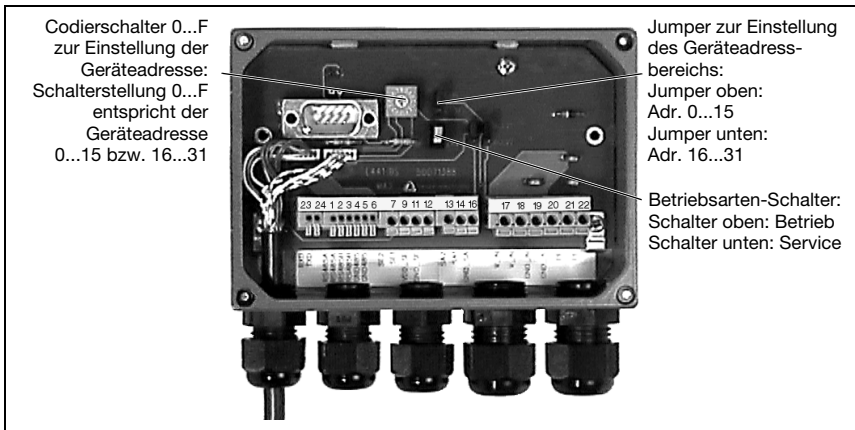


Bild 7.1: Einstellelemente in der MA 2

#### Geräteadresse einstellen

Die Einstellung der Geräteadresse erfolgt im MA 2/MA 4... über einen Dreh-Codierschalter. Die Einstellung geschieht wie folgt:

- ☞ Stellen Sie die Geräteadresse auf
  - 0, wenn die Gerätekombination BCL 21 mit MA 2/MA 4... nicht in einem Netzwerk betrieben wird,
  - 1...30, wenn mehrere Gerätekombinationen BCL 21 mit MA 2/MA 4... in einem Netzwerk betrieben werden. Jedem multiNet plus - Busteilnehmer muss eine unterschiedliche Geräteadresse zugewiesen werden. Ist die MA 2/MA 4... an den multiNet Master angeschlossen, wird die Gerätekombination BCL 21 mit MA 2/MA 4... automatisch zum multiNet plus Slave-Gerät.



#### Hinweis!

Die Adresse 31 dient zum Parameter-Reset.



**Hinweis!**

*Der BCL 21 erkennt an der Hardwareadresse, dass vernetzt gearbeitet werden soll. Ein Reset ist beim BCL 21/22 über die Software und die Online-Befehle möglich. Außerdem lässt sich ein Reset durch Abschalten der Versorgungsspannung durchführen. Die Parameter bleiben dabei erhalten. Zu Reset-Befehlen siehe Kapitel 9. Während eines Resets bleibt die LED dunkel, bei Bereitschaft leuchtet die grüne LED auf.*

## 7.2 Funktionstest

### **"Power On"-Test**

Nach dem Anlegen der Betriebsspannung führen die Geräte einen automatischen "Power On"-Funktionstest durch. Die LED auf der Vorderseite der MA 2/MA 4.../MA 2xxi leuchtet auf. Bei Werkseinstellungen blinkt die grüne LED. Im zusätzlichen Service-Mode leuchtet die orange LED.

### **Schnittstelle**

Die einwandfreie Funktion der Schnittstelle kann am einfachsten im Service-Betrieb über die Service-Schnittstelle mit der Parametrier-Software "BCLConfig" und einem Notebook überprüft werden. Bestellnummern entnehmen Sie bitte dem Kapitel 5.

### **"Online"-Befehle**

Mit Hilfe von "Online"-Befehlen können Sie wichtige Gerätefunktionen überprüfen, z.B. die richtige Funktion des Lasers.

### **Auftretende Probleme**

Bei Problemen während der Inbetriebnahme der Geräte, schlagen Sie zunächst im Kapitel 8.2 nach. Sollte ein Problem entstehen, das sich auch nach Überprüfung aller elektrischen Verbindungen und Einstellungen an den Geräten und am Host nicht lösen lässt, wenden Sie sich bitte an die Leuze Service-Organisation in Ihrer Nähe (siehe Umschlagrückseite).

## 7.3 Parameter einstellen

In der Gerätekombination BCL 21/22 mit MA 2/MA 4... werden zwei verschiedene Parametersätze verwaltet:

- Parametersatz mit den Werkseinstellungen
- aktueller Parametersatz

Bevor ein Parametersatz in den Arbeitsspeicher des BCL 21/22-Prozessors geladen wird, erfolgt eine Überprüfung der Gültigkeit des Parametersatzes anhand von Prüfsummen.

### ***Parametersatz mit den Werkseinstellungen***

Dieser Parametersatz enthält die werksseitig vorgenommenen Standardeinstellungen für alle Parameter des BCL 21/22. Er ist im ROM des BCL 21/22 unveränderbar gespeichert. Der Parametersatz mit den Werkseinstellungen wird in den Arbeitsspeicher des BCL 21/22 geladen,

- bei der ersten Inbetriebnahme nach der Auslieferung
- nach dem Befehl "Factory Default" im Parametrier-Programm
- wenn die Prüfsummen des aktuellen Parametersatzes ungültig sind.

### ***Aktueller Parametersatz***

In diesem Parametersatz sind die aktuellen Einstellungen für alle Geräteparameter gespeichert. Wird der BCL 21/22 betrieben, ist der Parametersatz im EEPROM des BCL 21/22 gespeichert. Der aktuelle Satz kann gespeichert werden:

- durch Kopieren eines gültigen Parametersatzes vom Host-Rechner
- durch ein Off-Line Setup mit dem PC Setup-Programm BCLConfig

Der aktuelle Parametersatz wird in den Arbeitsspeicher des BCL 21/22 geladen,

- nach jedem Anlegen der Versorgungsspannung
- nach einem Software-Reset

## 7.3.1 Betriebsart Service

Die Einstellung der benötigten Geräteparameter erfolgt am einfachsten in der Betriebsart "Service".

### ***Service-Schnittstelle***

Durch Umstellung des Betriebsarten-Schalters in der MA 2/MA 4.../MA 2xxi von "Betrieb" (Schalter oben) auf "Service" (Schalter unten), wird die Verbindung zum Host-Rechner unterbrochen und die RS 232-Schnittstelle aktiviert. Beim BCL 22 wird die Schnittstelle über eine Brücke zwischen PIN 7 und 15 am 15-poligen Sub-D-Stecker aktiviert.

Für die Inbetriebnahme der Lesestationen im Netzwerkverbund bietet die Anschlusseinheit MA 2/MA 4.../MA 2xxi die Service-Schnittstelle an. Sie ist bei abgenommenem Gehäusedeckel erreichbar und besitzt einen 9-poligen SUB-D-Stecker (siehe Bild 7.1).

**Anschließen**

Sie können damit einen PC oder Terminal über die serielle Schnittstelle RS 232 an die MA 2/ MA 4.../MA 2xxi anschließen und den BCL 21/22 parametrieren. Dazu benötigen Sie ein gekreuztes RS 232 Verbindungskabel, das die Verbindungen Rx/D, Tx/D und GND herstellt. Ein Hardware-Handshake über RTS, CTS wird auf der Service-Schnittstelle nicht unterstützt.

**Betriebsart Service**

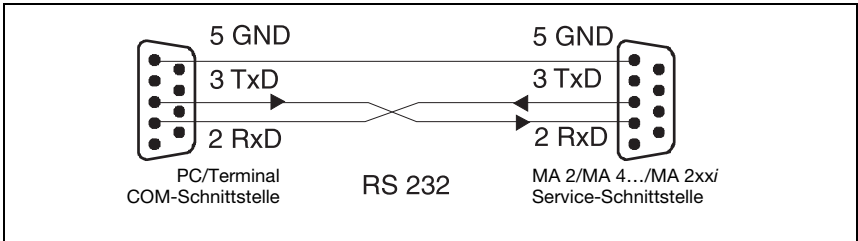


Bild 7.2: Verbindung der Service Schnittstelle MA ... mit PC oder Terminal



**Hinweis!**

Die Service-Schnittstelle besitzt ein festgelegtes Übertragungsprotokoll mit folgenden Parametern:

- Übertragungsrate 9600 Baud
- keine Parität
- 8 Datenbits
- 1 Stoppbit
- Präfix: STX
- Postfix: CR, LF

## 8 Betrieb



***Achtung Laserstrahlung!***

***Beachten Sie die Sicherheitshinweise in Kapitel 2.3 auf Seite 7!***

### 8.1 Anzeigeelemente

Auf der MA 2/MA 4... befindet sich eine LED, bezeichnet mit "SWO", die den Zustand des Schaltausgang 1 anzeigt. Auf dem BCL 21/22 finden Sie LEDs, die verschiedene Zustände anzeigen. Genaue Informationen zu den Zustandsanzeigen der LEDs entnehmen Sie bitte dem Kapitel 4.2.

### 8.2 Fehlerbehandlung

Fehler werden am BCL 21/22 sichtbar durch die ERR LED angezeigt. Weitere Fehler-, Warn-, und Statusmeldungen werden über die Host-Schnittstelle übertragen.

#### ***Fehlerarten***

Es werden folgende Fehlerarten unterschieden:

- Warnungen
- Schwere Fehler

#### ***Warnungen***

Warnungen weisen auf vorübergehende Betriebsstörungen hin, die jedoch keine Auswirkung auf das einwandfreie Funktionieren des Geräts haben.

#### ***Schwere Fehler***

Schwere Fehler beeinträchtigen die Gerätefunktion und das Gerät muss neu initialisiert werden.

#### ***Störungsbeseitigung***

Vereinzelte auftretende Warnungen können Sie ignorieren, da der BCL 21/22 weiterhin einwandfrei funktioniert.

Nach einem schweren Fehler sollten Sie den BCL 21/22 neu initialisieren. Er funktioniert dann gewöhnlich wieder einwandfrei. Liegt ein Hardware-Defekt vor, lässt sich der BCL 21/22 nicht mehr neu initialisieren.

Häufig auftretende Warnungen und Fehler beheben Sie am einfachsten mit der BCLConfig-Software.

Können Sie Störungen und Fehler auch mit der Software nicht beheben, wenden Sie sich bitte an ein Leuze electronic Vertriebsbüro oder an eine Serviceeinrichtung. Die Adressen entnehmen Sie bitte der Umschlagrückseite.



## 9 Kommunikation mit dem Gerät

Die Einstellung der Geräteparameter kann über die automatische Konfiguration "auto-Config", über Kommandos auf die serielle Schnittstelle oder über die komfortable Bediensoftware "BCLConfig" erfolgen.

### 9.1 Installation der "BCLConfig"-Software

☞ *Legen Sie die Installations-CD in Ihr CD-/DVD-Laufwerk ein oder laden Sie das Programm im Downloadbereich von [www.leuze.com](http://www.leuze.com) auf Ihren PC.*

☞ *Rufen Sie die Installationsdatei auf (z.B. Setup.exe)*

Das folgende Fenster erscheint:

#### **Installationsfenster**



Bild 9.1: Installationsfenster

☞ *Bestätigen Sie gegebenenfalls die folgende Lizenzvereinbarung und wählen Sie dann im folgenden Fenster ein Installationsverzeichnis:*

## Installationsverzeichnis

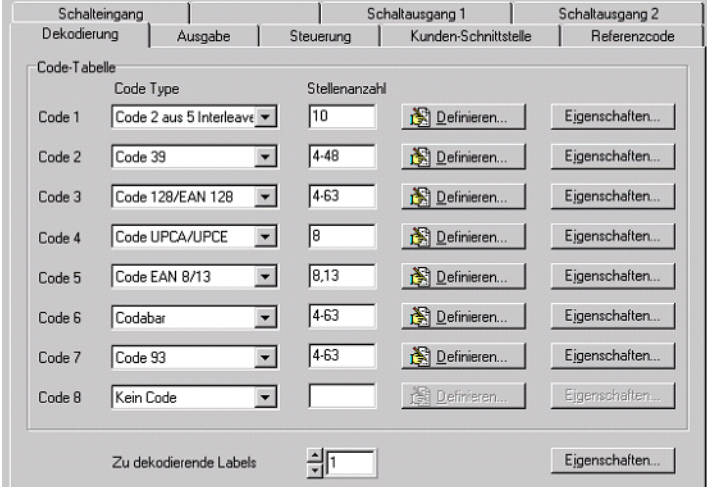


Bild 9.2: Installationsverzeichnis

- ☞ Bestätigen Sie Ihre Eingabe mit **Weiter** und folgen Sie dann der Installationsroutine.
- ☞ Doppelklicken Sie nach erfolgreicher Installation auf die Datei "BCLconfig.exe", um das Konfigurationsprogramm zu aktivieren.

## 10 Wichtige Parameter

### 10.1 Codemenü



Code	Code Type	Stellenanzahl	Definieren...	Eigenschaften...
Code 1	Code 2 aus 5 Interleave	10		
Code 2	Code 39	4-48		
Code 3	Code 128/EAN 128	4-63		
Code 4	Code UPCA/UPCE	8		
Code 5	Code EAN 8/13	8,13		
Code 6	Codabar	4-63		
Code 7	Code 93	4-63		
Code 8	Kein Code			

Zu dekodierende Labels:

Bild 10.1: Standardeinstellung des Codemenü

**Code-Tabelle** Hier werden die zu dekodierenden Codes eingestellt. Es empfiehlt sich nur die tatsächlich zu lesenden Codearten mit den entsprechenden Stellenzahlen freizugeben. **WICHTIG:** Code 1 muss immer ausgewählt sein. Bei mehreren Codearten in fortlaufender Reihenfolge Code 1, Code 2, ... einstellen.

**Stellenanzahl** Im Feld Stellenanzahl können bis zu 3 Stellenanzahl-Einträge stehen. Ein Bereich wird mit einem Bindestrich dargestellt: z.B. 4-40 Stellen. Bei 2 oder 3 verschiedenen Stellenanzahlen mit Komma: z.B. 8,13 Stellen. Es ist auch beides möglich, aber zuerst muß die Bereichsangabe stehen: z.B. 4-10,20 Stellen



**Hinweis!**

*Soll der Code EAN128 gelesen werden, so sind hier 3 zusätzliche Zeichen für den Codebezeichner einzustellen.*

**Eigenschaften** Hinter dem Button "Eigenschaften" rechts vom jeweiligen Code können die codespezifischen Einstellungen wie z.B. die Prüzfiffer angewählt werden.

**Zu dekodierende Labels** Hier wird die Anzahl der zu dekodierenden Barcodes innerhalb eines Lesezyklus (ein Lesetor) eingestellt.

## 10.1.1 Eigenschaften des Codemenü

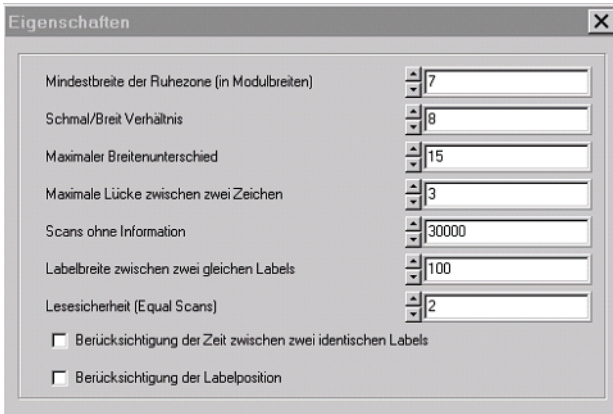


Bild 10.2: Standardeinstellung der Eigenschaften des Codemenü

### Mindestbreite der Ruhezone (in Modulbreiten)

**Ruhezone:** Der Bereich links und rechts vom Barcode  
**Modul:** Breite des schmalsten Striches oder der schmalsten Lücke im Barcode  
 Laut Codenorm muss jeder Barcode eine Ruhezone haben, die 10 mal so breit wie das Modul des Barcodes ist.  
**Bsp:** Bei einem Code mit Modul 0,5 mm muss links und rechts jeweils 5 mm Leerraum sein.  
 Der Scanner überprüft standardmäßig die Ruhezone auf das 7-fache. D.h. 7 mal oder größer ist o.k.

### Lesesicherheit (Equal Scans)

Gibt an wie oft ein Code dekodiert werden muss, bis das Ergebnis gültig ist und ausgegeben wird. Eine Erhöhung dieses Wertes vergrößert die Lesesicherheit, allerdings zu Lasten der Dekodierzeit (mehr Scans mit gleichem Inhalt notwendig).

### Berücksichtigung der Zeit zwischen zwei gleichen Labels

Ist dieser Parameter gesetzt, so wird eine Lücke im zeitlichen Ablauf zwischen zwei identischen Labels ignoriert und diese als ein Label betrachtet.

### Berücksichtigung der Labelposition

Ist dieser Parameter gesetzt, so wird die Position eines Barcodelabels im Lesestrahl nicht berücksichtigt. Identische Label werden als ein Label betrachtet



### Hinweis!

Die restlichen Parameter dürfen im Regelfall nicht verändert werden. Sie können das Leseergebnis im ungünstigsten Fall verfälschen !

## 10.2 Ausgabemenü

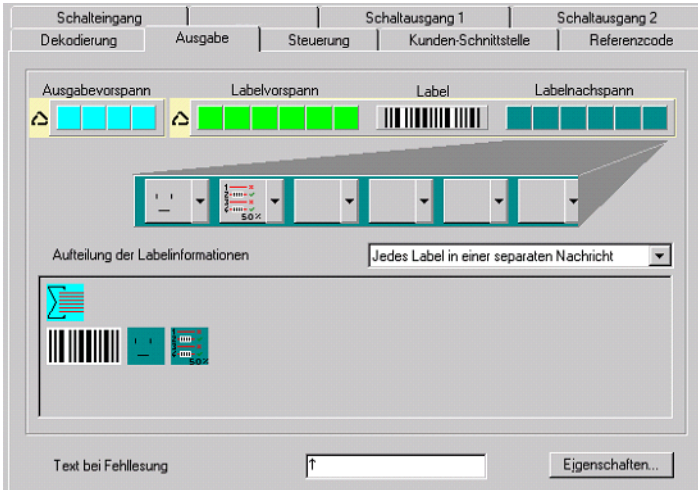


Bild 10.3: Ausgabemenü

**Ausgabevorspann** Wählen Sie hier unter den angebotenen Möglichkeiten aus. Der Ausgabevorspann wird vor dem Leseergebnis in einer separaten Nachricht geschickt.

**Labelvorspann** Der Labelvorspann wird direkt vor die Codedaten gesetzt.

**Labelnachspann** Der Labelnachspann wird direkt an die Codedaten angehängt.

**Aufteilung der Labelinformationen** Auswahl ob die gelesenen Barcodes zusammenhängend oder je als Einzelstring gesendet werden.



**Hinweis!**

*Der Aufbau des Nachrichtenstrings wird im Vorschauenfenster symbolisch dargestellt.*

**Text bei Fehlesung** Dieses Zeichen wird für jeden nicht erkannten Barcode geschickt. Es können hier auch mehrere Zeichen (=String) eingetragen werden. Bis zu 20 Zeichen sind möglich.

**Eigenschaften** Stellen Sie hier bei Bedarf die gewünschten Formatierungsmodi und Formatierungszeichen ein.

### 10.3 Steuerung

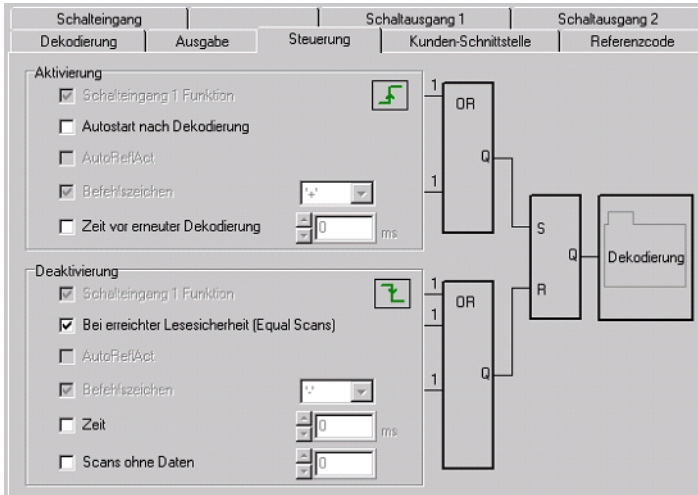


Bild 10.4: Standardeinstellung des Steuerungsmenü

#### Aktivierung

**Schalteingang 1 Funktion** Siehe Menü "Schalteingang"

**Autostart nach Dekodierung** In diesem Modus liest der Scanner über ein internes Triggersignal mit maximaler Performance. Achtung: Es können bis zu 100 Codes pro Sekunde übertragen werden.

**Befehlszeichen** Das Standard Online-Zeichen für den Trigger Start ist das '+' Zeichen. Dieses Zeichen kann nur über die Baumstruktur verändert werden.

**Zeit vor erneuter Dekodierung** Dieser Punkt wird üblicherweise für Testzwecke benutzt. Nach Ablauf der hier eingestellten Zeit aktiviert sich der Scanner nach einem Lesetorende wieder selbständig.

**Deaktivierung**

- Schalteingang 1 Funktion**      Siehe Menü "Schalteingang"
  
- Bei erreichter Lesesicherheit (Equal Scans)**      Ist dieser Punkt aktiviert, so wird das Leseergebnis sofort nach der Dekodierung der Barcodes ausgegeben.  
Ist der Punkt abgewählt, so wird das Leseergebnis erst nach Rücknahme des Triggersignales (=Ende Lesetor) geschickt.
  
- Befehlszeichen**      Das Standard Online-Zeichen für das Trigger Ende ist das '´' Zeichen.  
Dieses Zeichen kann nur über die Baumstruktur verändert werden.
  
- Zeit**      Für Testzwecke.  
Ist der Scanner aktiviert, so wird nach dieser eingestellten Zeit das Lesetor vom Scanner selbständig geschlossen.
  
- Scans ohne Daten**      Nach einer erfolgten Lesung wartet der Scanner diese Anzahl (aufeinanderfolgende Scans ohne Leseergebnis) ab, bevor er sich selbständig deaktiviert.

**10.4 Kommunikation**

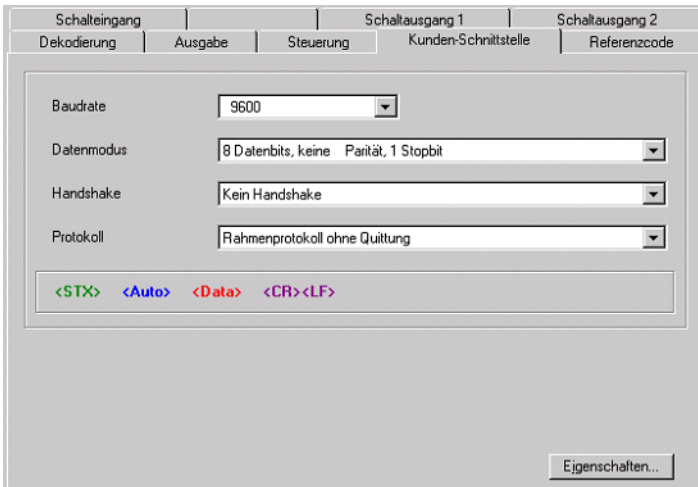


Bild 10.5:      Standardeinstellung des Menü Kommunikation

Wählen Sie hier die gewünschte Baudrate, die Stopp-Bits, die Datenbits und die Parität. Außerdem können mehrere Handshake-Modi und Protokolle eingestellt werden.

Das RK512/3964-Protokoll kann hier ebenfalls angewählt werden. Die Einzelparameter für dieses Protokoll finden Sie in der Baumstruktur-Konfiguration unter: Kommunikation -> Kunden-Schnittstelle -> 3964 / RK 512-Protokoll



**Achtung!**

*Wird der BCL 21 im Netzwerk ("Leuze multiNet") betrieben, so dürfen hier keine Änderungen gemacht werden. Der Scanner stellt sich selbständig auf das multiNet-Protokoll ein!*

**10.4.1 Eigenschaften der Kommunikation**

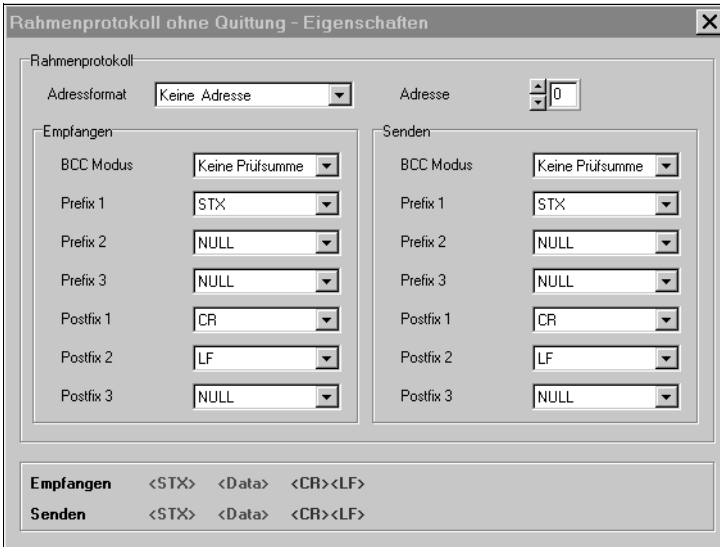


Bild 10.6: Standardeinstellung des Eigenschaftenmenü

Hier kann das Rahmenformat (Prefix/Postfix), der Adressmodus sowie ein BCC-Modus eingestellt werden.



**Achtung!**

*Wird der BCL 21 im Netzwerk ("Leuze multiNet") betrieben, so dürfen hier keine Änderungen gemacht werden!*



## 10.5 Referenzcode

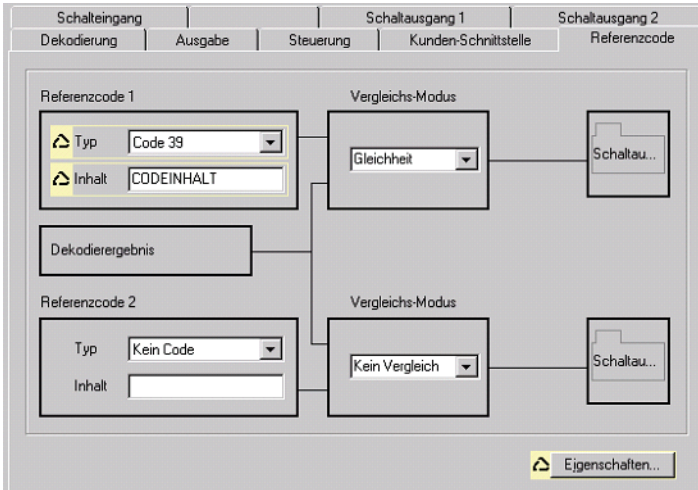


Bild 10.7: Referenzcodemenü

Ein Referenzcode ist eine Barcodeinformation die im Speicher des Scanners abgelegt ist. Dieser Referenzcode kann mit dem aktuell dekodierten Barcode in verschiedenen Modi verglichen und somit entsprechend der Schaltausgang gesetzt werden. Dazu muss der Schaltausgang im Menü "Schaltausgang" noch auf "Vergleich Referenzcode X" gesetzt werden.

Eine Möglichkeit den Referenzcode abzuspeichern ist der Eintrag von Hand in diesem Menü. Für weitere Möglichkeiten des Referenzcode Teach-In schlagen Sie bitte im Kapitel Online Befehle nach.

**Typ** Auswahl der Codeart.

**Inhalt** Inhalt des Referenzcodes

**Vergleichsmodus** Hier wird ausgewählt, wie der intern abgespeicherte Referenzcode mit dem Dekodierergebnis verglichen werden soll.  
-> für erweiterte Vergleichsmöglichkeiten wählen Sie bitte das Menü "Eigenschaften"

## 10.6 Schalteingang

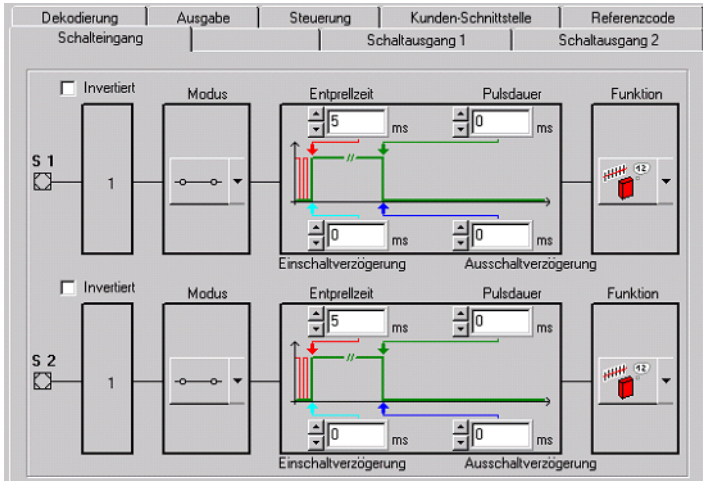


Bild 10.8: Standardeinstellung des Menü Schalteingang

**Invertiert** Hier kann der Eingangspegel invertiert werden

**Freigabe** Schalteingang freigegeben oder gesperrt

**Entprellzeit** Diese Zeit wird gewartet bis das Triggersignal als gültig gewertet wird.

**Einschaltverzögerung** Um diese Zeit wird das Triggersignal verzögert weitergeleitet.

**Pulsdauer** Bei Wert grösser "0": Dauer der Aktivierung, unabhängig wie lange das Triggersignal anliegt.

**Ausschaltverzögerung** Nach Beendigung des Triggersignales wird der Impuls intern um diese Zeit verlängert.



**Hinweis!**

Der Parameter "Pulsdauer" sollte bei aktivierter Ausschaltverzögerung auf "0" stehen.

**Funktion** Ereignis welches beim Aktivieren des Schalteinganges gestartet wird.

## 10.7 Schaltausgang

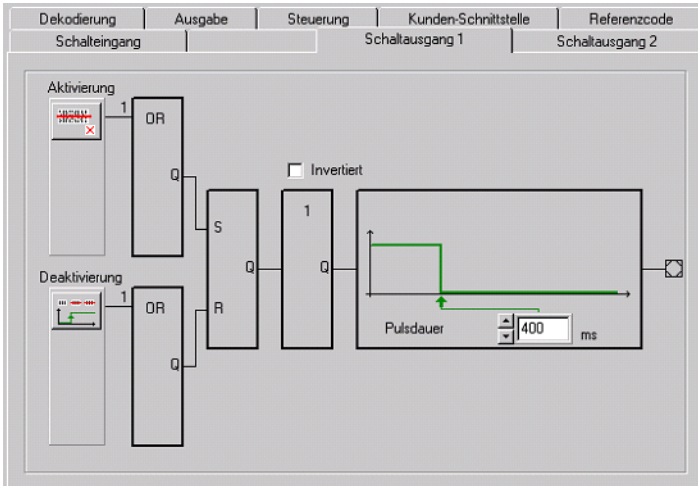


Bild 10.9: Standardeinstellung des Menüs Schaltausgang

- Aktivierung** Wählen Sie hier das gewünschte Ereignis, das zum Schalten des Schaltausganges führen soll. Es können auch mehrere Ereignisse gleichzeitig aktiviert werden.
- Deaktivierung** Hier wird dargestellt, welches Ereignis zum Rücksetzen des Schaltausganges führt (falls die eingestellte Pulsdauer noch nicht abgelaufen ist). Es können auch mehrere Ereignisse gleichzeitig aktiviert werden.
- Invertiert** Invertierung des Pegels
- Pulsdauer** Länge der Dauer des Schaltausgang-Impulses. Ist hier der Wert "0" eingetragen, so ist der Pegel statisch, d.h. das Signal bleibt solange anstehen, bis das Ereignis zur Deaktivierung eintritt.

## 11 Online Befehle

### 11.1 Übersicht über Befehle und Parameter

Mit Online-Befehlen können direkt Kommandos zur Steuerung und Konfiguration an die Geräte gesendet werden.

Dazu muss der BCL 21/22 mit MA ... mit einem Host- oder Service- Rechner über die serielle Schnittstelle verbunden sein. Die beschriebenen Befehle können wahlweise über die Host- oder Service-Schnittstelle gesendet werden.

#### **Online-Befehle**

Mit den Befehlen können Sie

- steuern/dekodieren.
- Parameter lesen/schreiben/kopieren.
- eine automatische Konfiguration durchführen.
- Fehlermeldungen abrufen.
- statistische Geräte-Informationen abfragen.
- einen Software-Reset durchführen, die Geräte neu initialisieren.

#### **Syntax**

"Online"-Befehle bestehen aus ein oder zwei ASCII-Zeichen gefolgt von Befehlsparametern.

Zwischen Befehl und Befehlsparameter(n) dürfen keine Trennzeichen eingegeben werden. Es können Groß- und Kleinbuchstaben verwendet werden.

Beispiel:

Befehl '**CA**': autoConfig-Funktion

Parameter '**+**': Aktivierung

gesendet wird: '**CA+**'

#### **Schreibweise**

Befehle, Befehls-Parameter und zurückgesendete Daten stehen im Text zwischen einfachen Anführungszeichen ' '.

Die meisten "Online"-Befehle werden vom BCL 21/22 quittiert, bzw. angeforderte Daten zurückgesendet. Bei den Befehlen, die nicht quittiert werden, kann die Befehlausführung direkt am Gerät beobachtet oder kontrolliert werden.

**Übersicht**

<b>Online-Befehl</b>	<b>Parameter</b>	<b>Bedeutung</b>
<b>+</b>	-	Dekodierung aktivieren <sup>1)</sup>
<b>-</b>	-	Dekodierung deaktivieren <sup>1)</sup>
<b>CA</b>	+ / -	automatische Konfiguration der Leseaufgabe
<b>CC</b>	+ / -	automatische Codeerkennung
<b>DM</b>	Ja	Diagnose des Motors
<b>DUV</b>	-	Diagnose Versorgungsspannung
<b>DS</b>	Ja	Diagnosestatus
<b>ER</b>	-	kompletten Fehlerpuffer anfordern
<b>H</b>	-	Restart des Gerätes
<b>JLA</b>	+ / -	Einstellung des Laserstrahl-Lesefeldanfangs
<b>JLD</b>	+ / -	Einstellung des Laserstrahl-Lesefeldendes
<b>JLE</b>	-	Laserstrahl Einstellmodus verlassen ohne Speichern
<b>JLS</b>	-	Laserstrahl Einstellmodus verlassen mit Speichern
<b>JP</b>	+ / -	Justagemodus
<b>OA</b>	1 / 2	Schaltausgang aktivieren
<b>OD</b>	1 / 2	Schaltausgang deaktivieren
<b>PC</b>	Ja	Parametersatz kopieren (z.B.: PC20 -> Werkseinstellung)
<b>PR</b>	Ja	Parameter vom BCL anfordern
<b>PS</b>	Ja	Parameterstatus quittieren
<b>PT</b>	Ja	Parameter übertragen
<b>RR</b>	1...9	definierte Referenzcodes auslesen
<b>RS</b>	Ja	Referenzcode manuell definieren
<b>RT</b>	Ja	Referenzcode - Teach-In
<b>V</b>	-	Version des Gerätes ausgeben
<b>SS</b>	-	System in Standby versetzen (Motor und Laser aus)
<b>SA</b>	-	System wieder aktivieren (Motor ein, Laser noch aus)
<b>,</b>	-	Referenzcode-Teach-In Aktivierung <sup>1)</sup>
<b>.</b>	-	Referenzcode-Teach-In Deaktivierung <sup>1)</sup>
<b>?</b>		Abfrage, ob Sendedaten bereitliegen <sup>1)</sup>

1) Online-Befehl programmierbar

Tabelle 11.1: Übersicht Online-Befehle

### 11.1.1 Allgemeine 'Online'-Befehle

#### Software-Versionsnummer

Befehl	'V'
<b>Beschreibung</b>	Fordert Informationen zur Geräteversion an
<b>Parameter</b>	kein
<b>Quittung</b>	<b>'BCL 2x V 04.07 12.04.2011'</b> In der ersten Zeile steht der Gerätetyp des Scanners, gefolgt von der Geräte-Versionsnummer und dem Versionsdatum. (Die tatsächlich angezeigten Daten können von den hier wiedergegebenen abweichen)



#### **Hinweis!**

Mit diesem Kommando können Sie überprüfen, ob ein angeschlossener Host- oder Service-Rechner richtig angeschlossen und konfiguriert ist. Sollten Sie keine Quittungen erhalten, müssen Sie Schnittstellen-Anschlüsse, -Protokoll und Service-Schalter kontrollieren.

#### Software-Reset

Befehl	'H'
<b>Beschreibung</b>	Führt einen Software-Reset durch. Das Gerät wird neu gestartet und initialisiert und verhält sich wie nach dem Einschalten der Versorgungsspannung.
<b>Parameter</b>	kein
<b>Quittung</b>	<b>'S'</b> (Startzeichen)

*autoConfig*

Befehl	'CA'
<b>Beschreibung</b>	Aktiviert bzw. deaktiviert die 'autoConfig' Funktion. Mit den Label die der BCL erkennt während 'autoConfig' aktiv ist, werden bestimmte Parameter zur Labelerkennung im Setup automatisch programmiert.
<b>Parameter</b>	'+' aktiviert 'autoConfig' '/' verwirft den zuletzt erkannten Code '-' deaktiviert 'autoConfig' und speichert die dekodierten Daten im aktuellen Parametersatz
<b>Quittung</b>	'CSx' x: Status '0' gültiges 'CA'-Kommando '1' ungültiges Kommando '2' autoConfig konnte nicht aktiviert werden '3' autoConfig konnte nicht deaktiviert werden '4' Ergebnis konnte nicht gelöscht werden
<b>Beschreibung</b>	'xx yy zzzzzz' xx: Stellenzahl des erkannten Codes yy Codetyp des erkannten Codes '01' 2/5 Interleaved '02' Code 39 '03' Code 32 '06' UPC (A, E) '07' EAN '08' Code 128, EAN 128 '09' Pharmacode '10' EAN Addendum '11' Codabar '12' Code 93 zzzzzz Inhalt des dekodierten Labels. Hier steht ein ↑ wenn das Label nicht richtig erkannt wurde.

### Codeerkennung

Befehl	'CC'
<b>Beschreibung</b>	Erkennt einen unbekanntem Barcode und gibt Stellenzahl, Codetyp und Codeinformation an der Schnittstelle aus, ohne ihn im Parameterspeicher abzulegen.
<b>Parameter</b>	kein
<b>Quittung</b>	<p>'xx yy zzzzzz'</p> <p><b>xx:</b> Stellenzahl des erkannten Codes</p> <p><b>yy:</b> Codetyp des erkannten Codes</p> <p>'01' 2/5 Interleaved</p> <p>'02' Code 39</p> <p>'03' Code 32</p> <p>'06' UPC (A, E)</p> <p>'07' EAN</p> <p>'08' Code 128, EAN 128</p> <p>'09' Pharmacode</p> <p>'10' EAN Addendum</p> <p>'11' Codabar</p> <p>'12' Code 93</p> <p><b>zzzzzz:</b></p> <p>Inhalt des dekodierten Labels.</p> <p>Hier steht ein ↑ wenn das Label nicht richtig erkannt wurde.</p>



**Justage-Modus**

Befehl	'JP'
<b>Beschreibung</b>	<p>Dieses Kommando dient zur einfacheren Montage und Ausrichtung des BCL 21/22. Nach Aktivierung der Funktion durch 'JP+' liefert der Scanner auf den seriellen Schnittstellen ständig Status-Informationen.</p> <p>Durch den Onlinebefehl wird der Scanner so eingestellt, dass er nach 100 erfolgreich dekodierten Labels die Dekodierung beendet und die Status-Information ausgibt. Anschließend wird der Lesevorgang automatisch wieder aktiviert.</p> <p>Als Status liefert die Ausgabe die folgenden Werte: Scans, die gültige Labelinformation beinhalten, auf Basis von 100 Scans, das Decodierergebnis.</p> <p>Anhand dieser Werte kann eine Aussage über die Decodierqualität getroffen werden. Zusätzlich zur Ausgabe der Status-Information wird auch noch der Laserstrahl zur Anzeige der Lesequalität verwendet. Je nachdem wieviel Label extrahiert werden konnten, verlängert sich die "AUS"-Zeit des Lasers.</p> <p>Bei guter Lesung blinkt der Laserstrahl in kurzen, regelmäßigen Abständen. Je schlechter der Decoder dekodiert, desto größer wird die Pause, während der der Laser ausgeschaltet wird. Die Blinkintervalle werden dabei immer unregelmäßiger, da es vorkommen kann, dass der Laser insgesamt länger aktiv ist um mehr Labels zu extrahieren. Die Pausen-Zeiten wurden dabei so abgestuft, dass sie mit dem Auge zu unterscheiden sind.</p>
<b>Parameter</b>	<p>'+' : Startet den Justagemodus. '-' : Beendet den Justagemodus.</p>
<b>Quittung</b>	<p>'xxxxx_yyyy'</p> <p>xxxxx: "Scans seit Lesetorfreigabe" (Scans_with info): Anzahl Scans, die gültige Labelinformation beinhalten. Der Wert beträgt maximal 100. Er gibt an, wieviel gültige Labelinformation aus 100 Scans ermittelt werden konnte.</p> <p>yyyyy: Barcodinformation.</p>

### Referenzcode manuell definieren

Befehl	'RS'
<b>Beschreibung</b>	Mit diesem Befehl kann ein neuer Referenzcode im BCL 21/22 durch direkte Eingabe über die serielle Schnittstelle definiert werden. Die Daten werden entsprechend Ihrer Eingabe unter Referenzcode 1 bis 9 im Parametersatz abgespeichert und in den Arbeitspuffer zur direkten Weiterverarbeitung gelegt.
<b>Parameter</b>	<b>'RSyvxzzzzzzzz'</b> <b>y, v, x</b> und <b>z</b> sind Platzhalter (Variablen) für die konkrete Eingabe. <b>y:</b> def. Referenzcode-Nr. <b>'1'</b> (Code 1) <b>'2'</b> (Code 2) ... <b>'9'</b> (Code 9) <b>v</b> Speicherort für Referenzcode: <b>'0'</b> RAM+EEPROM, <b>'3'</b> nur RAM <b>xx</b> def. Codetyp (siehe Befehl 'CA') <b>z</b> def.Codeinformation (1 ... 63 Zeichen)
<b>Quittung</b>	<b>'RSx'</b> <b>x:</b> Status <b>'0'</b> gültiges 'Rx'-Kommando <b>'1'</b> ungültiges Kommando <b>'2'</b> nicht genügend Speicherplatz für Referenzcode <b>'3'</b> Referenzcode wurde nicht gespeichert <b>'4'</b> Referenzcode ungültig
<b>Beispiel</b>	Eingabe = 'RS130678654331' (Code 1 (1), nur RAM (3), UPC (06), Codeinformation

**Teach-In**

Befehl	'RT'
<b>Beschreibung</b>	Der Befehl ermöglicht die schnelle Definition eines Referenzcodes durch Erkennung eines Beispiellabels.
<b>Parameter</b>	<p><b>'RTy'</b></p> <p><b>y:</b> Funktion</p> <p><b>'1'</b> definiert Referenzcode 1</p> <p><b>'2'</b> definiert Referenzcode 2 ...</p> <p><b>'9'</b> definiert Referenzcode 9</p> <p><b>'+'</b> aktiviert die Definition von Referenzcode 1 bis zum Wert von Parameter no_of_labels</p> <p><b>'-'</b> beendet den Teach-In Vorgang</p>
<b>Quittung</b>	<p>Der BCL antwortet zunächst mit dem Kommando <b>'RS'</b> und zugehörigem Status (siehe Befehl 'RS'). Nach dem Lesen eines Barcodes sendet er das Ergebnis mit folgendem Format:</p> <p><b>'RCyvxzzzzz'</b></p> <p><b>y, v, x</b> und <b>z</b> sind Platzhalter (Variablen) für die konkrete Eingabe.</p> <p><b>y:</b> def. Referenzcode-Nr.</p> <p><b>'1'</b> (Code 1) ...</p> <p><b>'9'</b> (Code 9)</p> <p><b>v:</b> Speicherort für Referenzcode</p> <p><b>'0'</b> RAM+EEPROM,</p> <p><b>'3'</b> nur RAM</p> <p><b>xx</b> def. Codetyp (siehe Befehl 'CA')</p> <p><b>z</b> def.Codeinformation (1 ... 63 Zeichen)</p>



**Hinweis!**

Mit dieser Funktion werden nur Codetypen erkannt, die durch die Funktion 'autoConfig' ermittelt, bzw. im Setup eingestellt wurden.

- ⚡ Schalten Sie nach jeder Lesung über einen 'RTx' Befehl die Funktion wieder explizit aus, da sonst die Ausführung anderer Befehle gestört wird, bzw. eine erneute 'RTx' Befehlsausführung nicht möglich ist.

### Referenzcode lesen

Befehl	'RR'
<b>Beschreibung</b>	Der Befehl liest den im BCL definierten Referenzcode aus. Ohne Parameter werden alle definierten Codes ausgegeben.
<b>Parameter</b>	<Referenzcodennummer> '1' ... '9' Wertebereich von Referenzcode 1 bis 9
<b>Quittung</b>	Wenn keine Referenzcodes definiert sind antwortet der BCL mit dem <b>'RS'</b> Kommando und zugehörigem Status (siehe Befehl 'RS'). Bei gültigen Codes entspricht die Ausgabe folgendem Format: <b>RCyvxzzzzzz</b> <b>y, v, x</b> und <b>z</b> sind Platzhalter (Variablen) für die konkrete Eingabe. <b>y:</b> def. Referenzcode-Nr. <b>'1'</b> (Code 1) ... <b>'9'</b> (Code 9) <b>v:</b> Speicherort für Referenzcode <b>'0'</b> RAM+EEPROM, <b>'3'</b> nur RAM <b>xx</b> def. Codetyp (siehe Befehl 'CA') <b>z</b> def. Codeinformation (1 ... 63 Zeichen)

### Parametersatz kopieren

Befehl	'PC'
<b>Beschreibung</b>	Der Befehl kopiert vollständige Parametersätze.
<b>Parameter</b>	<b>'03'</b> kopiere Parameter aus EEPROM ins RAM und initialisiere alle zugehörigen Funktionen <b>'20'</b> kopiere Standard-Parameter aus dem FLASH ins EEPROM <b>und</b> RAM und initialisiere alle zugehörigen Funktionen <b>'30'</b> kopiere Parameter aus dem RAM ins EEPROM
<b>Quittung</b>	<b>'PSx'</b> <b>x:</b> Status <b>'0'</b> gültige Übertragung <b>'1'</b> ungültige Nachricht <b>'2'</b> ungültige Nachrichtlänge <b>'3'</b> ungültiger Blockchecktyp <b>'4'</b> ungültige Blockcheck-Prüfsumme <b>'5'</b> ungültige Datenlänge <b>'6'</b> ungültige Nachrichtendaten <b>'7'</b> ungültige Startadresse <b>'8'</b> ungültiger Parametersatz <b>'9'</b> ungültiger Parametersatztyp
<b>Beispiel</b>	Eingabe: <b>PC20</b> -> alle Parameter werden auf Default-Werte gesetzt.

## 11.1.2 'Online'-Befehle zur Systemsteuerung

### *System Standby*

Befehl	'SS'
<b>Beschreibung</b>	System Standby: versetzt den Barcodeleser in den Standby-Modus. Dabei kann der Scanner nicht getriggert werden und der Polygonrad-Motor wird gestoppt.
<b>Parameter</b>	kein
<b>Quittung</b>	keine

### *Systemanlauf*

Befehl	'SA'
<b>Beschreibung</b>	System Anlauf: holt den Barcodeleser aus dem Standby-Modus zurück in den Betriebs-Modus. Der Polygonrad-Motor wird gestartet, der Scanner arbeitet wie gewohnt.
<b>Parameter</b>	kein
<b>Quittung</b>	'S' (Startzeichen)

### *Sensoreingang 1 aktivieren*

Befehl	'+'
<b>Beschreibung</b>	Der Befehl aktiviert die Dekodierung.
<b>Parameter</b>	kein
<b>Quittung</b>	keine

### *Sensoreingang 1 deaktivieren*

Befehl	'_'
<b>Beschreibung</b>	Der Befehl deaktiviert die Dekodierung.
<b>Parameter</b>	kein
<b>Quittung</b>	keine

### *Sensoreingang 2 aktivieren*

Befehl	','
<b>Beschreibung</b>	Der Befehl aktiviert die Definition von Referenzcode 1.
<b>Parameter</b>	kein
<b>Quittung</b>	keine

### **Sensoreingang 2 deaktivieren**

<b>Befehl</b>	'1'
<b>Beschreibung</b>	Der Befehl deaktiviert die Definition von Referenzcode 1.
<b>Parameter</b>	kein
<b>Quittung</b>	keine

### **Schaltausgang aktivieren**

<b>Befehl</b>	'0A'
<b>Beschreibung</b>	Der Befehl aktiviert einen ausgewählten Schaltausgang.
<b>Parameter</b>	'0Ax': Schaltausgang aktivieren x: Schaltausgang Nr. '1' (Ausgang 1) '2' (Ausgang 2)
<b>Quittung</b>	keine

### **Schaltausgang deaktivieren**

<b>Befehl</b>	'0D'
<b>Beschreibung</b>	Der Befehl deaktiviert einen ausgewählten Schaltausgang.
<b>Parameter</b>	'0Dx': Schaltausgang deaktivieren x: Schaltausgang Nr.: '1' (Ausgang 1) '2' (Ausgang 2)
<b>Quittung</b>	keine

### 11.1.3 'Online'-Befehle zur Systemüberprüfung

#### *Abfrage Versorgungsspannung*

Befehl	'DUV'
<b>Beschreibung</b>	Frägt ab, mit welcher Versorgungsspannung der Barcodeleser versorgt wird.
<b>Parameter</b>	kein
<b>Quittung</b>	'DUVxx.x' xx.x Spannungswert, z. B. 28.2 für 28,2 Volt.

#### *Diagnose Motor*

Befehl	'DM'
<b>Beschreibung</b>	Der Befehl fordert die Betriebsdaten des Motors an. Zusätzlich lässt sich der Motor ein bzw. ausschalten
<b>Parameter</b>	'S' Motordrehzahl anfordern. (Nachricht vom Host) 'Cxxxxx' Übertragung der Motordrehzahl als Dezimalzahl mit 5 Stellen. (Nachricht an Host)
<b>Quittung</b>	'Sxxxxx'
<b>Beschreibung</b>	xxxxx ist die aktuelle Motordrehzahl in Umdrehungen pro Minute. Im Fehlerfall antwortet der BCL mit dem Kommando 'DS' und dem zugehörigen Status. (Siehe Befehl 'DS')

#### *Statusnachricht für Diagnosekommandos*

Befehl	'DS'
<b>Beschreibung</b>	Der Befehl dient als Quittierungsnachricht an den Host. Das Kommando enthält als zweisstellige Dezimalzahl einen Quittungsstatus, der Aufschluss über die Bearbeitung der angeforderten Diagnosefunktion gibt
<b>Parameter</b>	'0' gültige Bearbeitung '1' ungültige Diagnosenachricht '2' Nachricht zu lang '3' ungültiger Nachrichtenparameter des Kommandos Laserdiagnose '4' ungültige Länge der Nachricht Laserdiagnose '5' ungültiger Nachrichtenparameter des Kommandos Motordiagnose '6' ungültige Länge der Nachricht Motordiagnose

### 11.1.4 'Online'-Befehl zur Abfrage von Fehlermeldungen

#### *Speicher Fehlermeldungen abfragen*

Befehl	'ER'
<b>Beschreibung</b>	Der Befehl fragt den Pufferspeicher der Fehlermeldungen ab.
<b>Parameter</b>	kein
<b>Quittung</b>	1. Zeile: <b>New: cc</b> 2. bis 11. Zeile: '- 00.000' falls kein Fehler vorliegt 'F tt.fff' falls ein fataler Fehler vorliegt 'E tt.fff' falls ein Fehler vorliegt 'C tt.fff' falls eine kritische Warnung vorliegt 'W tt.fff' falls eine Warnung vorliegt
<b>Beschreibung</b>	<b>cc:</b> Anzahl (neuer) Fehler im Fehlerpuffer <b>tt:</b> Task/ Funktionsnummer <b>fff:</b> Fehlernummer Nach der Ausgabe wird der Zähler für die Anzahl Fehler im Fehlerpuffer gelöscht aber nicht der Puffer selbst!



**Hinweis!**

*Im Fehlerfall notieren Sie bitte die Fehler-Nummer und setzen Sie sich dann mit der Leuze-Service-Organisation in Verbindung. Die Adressen finden Sie auf der Rückseite dieser Beschreibung.*



## 11.1.5 'Online'-Befehle zur Laserjustage

### *Einstellen des Laserstrahl am Lesefeldanfangs*

Befehl	'JLA'
<b>Beschreibung</b>	Kommando zum Einstellen des Laserstrahl am Lesefeldanfangs. Eine Überschneidung der Lesefeldanfangsposition mit der Endposition ist nicht möglich. Es bleibt immer eine kleine Distanz zwischen Anfang und Ende.
<b>Parameter</b>	'+' Lesefeldanfangsposition wird um ein Prozent erhöht. '-' Lesefeldanfangsposition wird um ein Prozent erniedrigt.
<b>Quittung</b>	Der BCL liefert keine Rückantwort.

### *Einstellen des Laserstrahl am Lesefeldende*

Befehl	'JLD'
<b>Beschreibung</b>	Kommando zum Einstellen des Laserstrahl am Lesefeldende. Eine Überschneidung der Lesefeldanfangsposition mit der Endposition ist nicht möglich. Es bleibt immer eine kleine Distanz zwischen Anfang und Ende.
<b>Parameter</b>	'+' Lesefeldendposition wird um ein Prozent erhöht. '-' Lesefeldendposition wird um ein Prozent erniedrigt.
<b>Quittung</b>	Der BCL liefert keine Rückantwort.

### *Laserstrahl-Einstellmodus verlassen OHNE Speichern*

Befehl	'JLE'
<b>Beschreibung</b>	Kommando um den gesamten Laserstrahl Einstellmodus zu verlassen, <b>ohne</b> dass die zuvor eingestellten Parameter mit den oben genannten Befehlen ins EEPROM abgespeichert werden. (Parameter bleiben jedoch im RAM Speicher). Soll alles verworfen werden muss der Scanner rückgesetzt werden.
<b>Parameter</b>	kein
<b>Quittung</b>	Der BCL liefert keine Rückantwort.

### *Laserstrahl-Einstellmodus verlassen MIT Speichern*

Befehl	'JLS'
<b>Beschreibung</b>	Kommando um den gesamten Laserstrahl Einstellmodus zu verlassen. Es werden die zuvor eingestellten Parameter mit den oben genannten Befehlen ins EEPROM abgespeichert.
<b>Parameter</b>	kein
<b>Quittung</b>	Der BCL liefert keine Rückantwort.

## 11.1.6 'Online'-Befehle zum Parameter-Handling

### Parameterdaten vom BCL anfordern

Befehl	'PR'
<b>Beschreibung</b>	Das Kommando <b>PR</b> (ParameterblockRequest) fordert vom BCL Parameterdaten an. Der Parameter <PS-Typ> zeigt an, von welchem Parametersatz die Daten übertragen werden sollen.
<b>Parameter</b>	<p><b>'PR' &lt;BCC-Typ&gt; &lt;PS-Typ&gt; &lt;Startadresse&gt; &lt;Datenlänge&gt; [ ; &lt;Startadresse&gt; &lt;Datenlänge&gt; ]</b></p> <p><b>&lt;BCC-Typ&gt;</b> Prüfzifferfunktion bei der Übertragung  '<b>0</b>' keine Prüfziffer  '<b>3</b>' BCC-Mode 3 [&lt;BCC&gt; Prüfziffer]</p> <p><b>&lt;PS-Typ&gt;</b> Parametersatztyp  '<b>0</b>' aktueller Parametersatz (Nichtflüchtigen Speicher)  '<b>1</b>' reserviert  '<b>2</b>' Standard-Parametersatz (nicht änderbarer Speicher)  '<b>3</b>' Arbeitswerte (RAM-Speicher, nach Reset verloren)</p> <p><b>&lt;Startadresse&gt;</b> Parameter Adresse (3-stellig)  <b>&lt;Datenlänge&gt;</b> Anzahl der Auszulesenden Bytes (3-stellig)</p> <p>Die maximale Datenlänge beträgt 123 Bytes. Möchte der HOST mehr als 123 Bytes lesen, muss er die Übertragung auf mehrere Anforderungen aufteilen.</p>
<b>Quittung</b>	<p><b>'PSx'</b>  <b>x:</b> Quittung  '<b>1</b>' kein gültiges 'Px' -Kommando  '<b>2</b>' unzulässige Kommandolänge  '<b>3</b>' unzulässiger Wert für Prüfsummentyp  '<b>5</b>' unzulässige Anzahl Parameter angefordert  '<b>6</b>' angeforderten Daten passen nicht (mehr) in Sendepuffer  '<b>7</b>' unzulässiger Adresswert  '<b>8</b>' Lesezugriff hinter Parametersatz-Ende  '<b>9</b>' unzulässiger Parametersatztyp</p>
<b>Ergänzungen</b>	<p>Protokoll:  Der HOST fordert den BCL auf, Parameterdaten zu senden. Dieser antwortet bei einer gültigen Anfrage mit dem Kommando PT (ParameterblockTransmit) und sendet die entsprechenden Parameter.  Empfängt der HOST keine gültigen Daten, so muss er selbst dafür sorgen, dass diese nochmals angefordert werden. Der HOST bekommt vom BCL immer den Status '0' für keine weitere Nachricht zurück.  Ist bei der Anforderung ein Fehler aufgetreten bekommt der HOST durch das Kommando PS eine negative Nachrichtenquittierung (siehe Kommando PS).</p>

**Parameter Status abrufen**

Befehl	'PS'
<b>Beschreibung</b>	Das Kommando <b>PS</b> (Parameter Status) quittiert die empfangene Nachricht und übermittelt einen Quittungsstatus, der mitteilt, ob die Nachricht gültig oder ungültig war.
<b>Parameter</b>	<p><b>'PSx'</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>x: Quittung</li> <li>'0' gültige Übertragung</li> <li>'1' ungültige Nachricht</li> <li>'2' ungültige Nachrichtenlänge</li> <li>'3' ungültiger Blockchecktyp</li> <li>'4' ungültige Blockcheck-Prüfsumme</li> <li>'5' ungültige Datenlänge</li> <li>'6' ungültige Nachrichtendaten</li> <li>'7' ungültige Startadresse</li> <li>'8' ungültiger Parametersatz</li> <li>'9' ungültiger Parametersatztyp</li> </ul>
<b>Ergänzungen</b>	<p>Protokoll:</p> <p>Der HOST sendet Parameterdaten und wartet dann auf eine Quittungsnachricht vom BCL.</p> <p>Alle fehlerhaften Nachrichten der Parameterübertragungen werden ebenfalls mit diesem Kommando quittiert.</p>

**Parameterdaten an BCL übertragen**

Befehl	'PT'
<b>Beschreibung</b>	<p>Das Kommando <b>PT</b> (ParameterblockTransmit) überträgt ab der festgelegten Adresse Parameterdaten und legt sie dort in einem Zwischenpuffer ab. Zeigt der Status an, dass noch weitere Nachrichten folgen, dann werden diese ebenfalls im Zwischenpuffer gespeichert, bevor sie dann unter dem entsprechenden Parametersatztyp im EEPROM gespeichert werden. Die Übertragung kann optional mit einer Blockcheck-Prüfung der Nachrichtendaten erfolgen.</p>
<b>Parameter</b>	<p><b>'PT' &lt;BCC-Typ&gt; &lt;PS-Typ&gt; &lt;Status&gt; &lt;Startadresse&gt; &lt;Para0H&gt; &lt;Para0L&gt; [... &lt;Para122L&gt;] [ ; &lt;Startadresse&gt; &lt;Para0H&gt; ...] [&lt;BCC&gt;]</b></p> <p><b>&lt;BCC-Typ&gt;</b> Prüfzifferfunktion bei der Übertragung  <b>'0'</b> keine Prüfziffer  <b>'3'</b> BCC-Mode 3 [&lt;BCC&gt; Prüfziffer]</p> <p><b>&lt;PS-Typ&gt;</b> Parametersatztyp  <b>'0'</b> aktueller Parametersatz (nichtflüchtiger Speicher)  <b>'1'</b> reserviert  <b>'2'</b> Standard-Parametersatz (nicht änderbarer Speicher)  <b>'3'</b> Arbeitswerte (RAM-Speicher, nach Reset verloren)</p> <p><b>&lt;Modus&gt;</b> Modus der Parameterbearbeitung  <b>'0'</b> führt kein Reset nach dem Schreibvorgang aus, es folgen keine weiteren Parameter.  <b>'1'</b> führt kein Reset nach dem Schreibvorgang aus, es folgen weitere Parameter.  <b>'2'</b> führt nachfolgenden Reset aus, es folgen keine weiteren Parameter.</p> <p><b>&lt;Startadresse&gt;</b> Parameter Adresse (3-stellig)  <b>&lt;Datenlänge&gt;</b> Anzahl der auszusendenden Bytes (3-stellig)</p> <p>Die maximale Datenlänge beträgt 123 Bytes. Möchte der HOST mehr als 123 Bytes schreiben, muss er die Übertragung auf mehrere Nachrichten aufteilen.</p>
<b>Quittung</b>	<p><b>'PSx'</b>  <b>x:</b> Quittung  <b>'0'</b> gültige Übertragung und erfolgreich gespeichert  <b>'1'</b> kein gültiges 'Px'  <b>'2'</b> unzulässige Kommandolänge  <b>'3'</b> unzulässiger Wert für Prüfsummentyp  <b>'4'</b> ungültige empfangene Prüfsumme  <b>'5'</b> unzulässige Datenlänge</p>
<b>Ergänzungen</b>	<p>Protokoll:          Der HOST sendet seine Parameter und wartet dann auf eine positive Quittung durch den BCL. Bei negativer Quittung ist der Vorgang durch den Host zu wiederholen.</p>

## 12 **Wartung**

### 12.1 **Allgemeine Wartungshinweise**

Der Strichcodeleser BCL 21/22 und die Anschlusseinheit MA 2/MA 4.../MA 2xxi bedürfen im Normalfall keiner Wartung durch den Betreiber.

#### **Reinigen**

Reinigen Sie bei Verschmutzung die Glasscheibe des BCL 21/22 mit einem weichen Tuch.



#### **Hinweis!**

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

### 12.2 **Reparatur, Instandhaltung**

Reparaturen an den Geräten dürfen nur durch den Hersteller erfolgen.

- ↳ *Wenden Sie sich für Reparaturen an Ihr Leuze Vertriebs- oder Servicebüro. Die Adressen entnehmen Sie bitte der Umschlagrückseite.*

## 13 Anhang

### 13.1 ASCII-Tabelle

ASCII	Dez.	Hex.	Oct.	Bezeichnung	Bedeutung
NUL	0	00	0	NULL	Null
SOH	1	01	1	START OF HEADING	Kopfzeilenbeginn
STX	2	02	2	START OF TEXT	Textanfangszeichen
ETX	3	03	3	END OF TEXT	Textendezeichen
EOT	4	04	4	END OF TRANSMISS.	Ende der Übertragung
ENQ	5	05	5	ENQUIRY	Aufforderung zur Datenübertr.
ACK	6	06	6	ACKNOWLEDGE	Positive Rückmeldung
BEL	7	07	7	BELL	Klingelzeichen
BS	8	08	10	BACKSPACE	Rückwärtsschritt
HT	9	09	11	HORIZ. TABULATOR	Horizontal Tabulator
LF	10	0A	12	LINE FEED	Zeilenvorschub
VT	11	0B	13	VERT. TABULATOR	Vertikal Tabulator
FF	12	0C	14	FORM FEED	Seitenvorschub
CR	13	0D	15	CARRIAGE RETURN	Wagenrücklauf
SO	14	0E	16	SHIFT OUT	Dauerumschaltungszeichen
SI	15	0F	17	SHIFT IN	Rückschaltungszeichen
DLE	16	10	20	DATA LINK ESCAPE	Datenübertragungs-Umschaltung
DC1	17	11	21	DEVICE CONTROL 1	Gerätesteuerzeichen 1
DC2	18	12	22	DEVICE CONTROL 2	Gerätesteuerzeichen 2
DC3	19	13	23	DEVICE CONTROL 3	Gerätesteuerzeichen 3
DC4	20	14	24	DEVICE CONTROL 4	Gerätesteuerzeichen 4
NAK	21	15	25	NEG. ACKNOWLEDGE	Negative Rückmeldung
SYN	22	16	26	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
"	34	22	42	QUOTATION MARK	Anführungszeichen
#	35	23	43	NUMBER SIGN	Nummerzeichen

ASCII	Dez.	Hex.	Oct.	Bezeichnung	Bedeutung
\$	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
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

ASCII	Dez.	Hex.	Oct.	Bezeichnung	Bedeutung
L	76	4C	114	L	Großbuchstabe
M	77	4D	115	M	Großbuchstabe
N	78	4E	116	N	Großbuchstabe
O	79	4F	117	O	Großbuchstabe
P	80	50	120	P	Großbuchstabe
Q	81	51	121	Q	Großbuchstabe
R	82	52	122	R	Großbuchstabe
S	83	53	123	S	Großbuchstabe
T	84	54	124	T	Großbuchstabe
U	85	55	125	U	Großbuchstabe
V	86	56	126	V	Großbuchstabe
W	87	57	127	W	Großbuchstabe
X	88	58	130	X	Großbuchstabe
Y	89	59	131	Y	Großbuchstabe
Z	90	5A	132	Z	Großbuchstabe
[	91	5B	133	OPENING BRACKET	Eckige Klammer offen
\	92	5C	134	REVERSE SLANT	Schrägstrich links
]	93	5D	135	CLOSING BRACKET	Eckige Klammer zu
^	94	5E	136	CIRCUMFLEX	Zirkumflex
_	95	5F	137	UNDERSCORE	Unterstrich
‘	96	60	140	GRAVE ACCENT	Gravis
a	97	61	141	a	Kleinbuchstabe
b	98	62	142	b	Kleinbuchstabe
c	99	63	143	c	Kleinbuchstabe
d	100	64	144	d	Kleinbuchstabe
e	101	65	145	e	Kleinbuchstabe
f	102	66	146	f	Kleinbuchstabe
g	103	67	147	g	Kleinbuchstabe
h	104	68	150	h	Kleinbuchstabe
i	105	69	151	i	Kleinbuchstabe
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



ASCII	Dez.	Hex.	Oct.	Bezeichnung	Bedeutung
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
<b>DEL</b>	127	7F	177	DELETE (RUBOUT)	Löschen

Tabelle 13.1: ASCII-Tabelle

## 13.2 Strichcode-Musteretiketten

### 13.2.1 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 13.1: Strichcode Muster-Etiketten (Modul 0,3)

**13.2.2 Modul 0,5**

**Codetyp 01: Interleaved 2 of 5**

Modul 0,5



**Codetyp 02: Code 39**

Modul 0,5



**Codetyp 11: Codabar**

Modul 0,5



**Code 128**

Modul 0,5



**Codetyp 08: EAN 128**

Modul 0,5



**Codetyp 06: UPC-A**

SC 4



**Codetyp 07: EAN 8**

SC 6



**Codetyp 10: EAN 13 Add-on**

SC 2

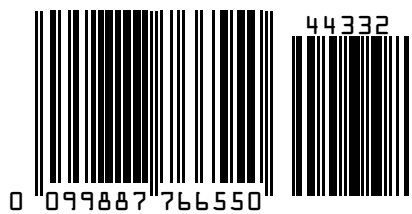


Bild 13.2: Strichcode Muster-Etiketten (Modul 0,5)

**13.3 Konformitätserklärung BCL 21/22**

 the <b>sensor</b> people		
<b>EG-KONFORMITÄTS- ERKLÄRUNG</b>	<b>EC DECLARATION OF CONFORMITY</b>	<b>DECLARATION CE DE CONFORMITE</b>
Der Hersteller	The Manufacturer	Le constructeur
	<b>Leuze electronic GmbH + Co. KG In der Braike 1, PO Box 1111 73277 Owen, Germany</b>	
erklärt, dass die nachfolgend aufgeführten Produkte den einschlägigen Anforderungen der genannten EG-Richtlinien entsprechen.	declares that the following listed products fulfill the relevant provisions of the mentioned EC Directives.	déclare que les produits identifiés suivants sont conformes aux directives CE mentionnées.
Produktbeschreibung:	Description of product:	Description de produit:
<b>Stationäre Barcodeleser BCL 2x</b>	<b>Stationary Barcode Reader BCL 2x</b>	<b>Lecteurs Stationn.de Code à Barres BCL 2x</b>
Angewandte EG-Richtlinie(n):	Applied EC Directive(s):	Directive(s) CE appliquées:
<b>2004/108/EG 2006/95/EG</b>	<b>2004/108/EC 2006/95/EC</b>	<b>2004/108/CE 2006/95/CE</b>
Angewandte Normen:	Applied standards:	Normes appliquées:
<b>EN 61000-6-2: 2005 EN 61000-6-3: 2007</b>		<b>EN 60825-1: 2007</b>
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> <div style="text-align: center;">                   Datum / Date / Date             </div> <div style="text-align: center;">                   Dr. Harald Grübel, Geschäftsführer / Director / Directeur             </div> </div>		
Leuze electronic GmbH + Co. KG In der Braike 1 D-73277 Owen Telefon +49 (0) 7021 573-0 Telefax +49 (0) 7021 573-199 info@leuze.de www.leuze.com LEO-ZQM-148-01-FO	Leuze electronic GmbH + Co. KG, Sitz Owen, Registergericht Stuttgart, HRA 230712 Persönlich haftende Gesellschafterin Leuze electronic Geschäftsführungs-GmbH, Sitz Owen, Registergericht Stuttgart, PRB 230550 Geschäftsführer: Dr. Harald Grübel (Vorstandsvize), Karsten Just USt-IdNr. DE 145912521   Zollnummer 2554252 Es gelten ausschließlich unsere aktuellen Verkaufs- und Lieferbedingungen Only our current Terms and Conditions of Sale and Delivery shall apply	

Bild 13.3: Konformitätserklärung BCL 21/22