



## **BCL 608i** Barcodeleser



© 2015

Leuze electronic GmbH + Co. KG

In der Braike 1

D-73277 Owen / Germany

Phone: +49 7021 573-0

Fax: +49 7021 573-199

<http://www.leuze.com>

[info@leuze.de](mailto:info@leuze.de)

<b>1</b>	<b>Zu diesem Dokument</b> . . . . .	<b>6</b>
1.1	Verwendete Darstellungsmittel . . . . .	6
<b>2</b>	<b>Sicherheit</b> . . . . .	<b>7</b>
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung . . . . .	7
2.2	Vorhersehbare Fehlanwendung . . . . .	7
2.3	Befähigte Personen . . . . .	7
2.4	Haftungsausschluss . . . . .	8
2.5	Lasersicherheitshinweise . . . . .	8
2.5.1	Lasersicherheitshinweise – Laserklasse 2 . . . . .	8
<b>3</b>	<b>Gerätebeschreibung</b> . . . . .	<b>11</b>
3.1	Geräteübersicht . . . . .	11
3.2	Leistungsmerkmale . . . . .	11
3.3	Geräteaufbau . . . . .	13
3.4	Anschlusstechnik . . . . .	14
3.5	Anzeigeelemente . . . . .	14
3.5.1	Aufbau des Bedienfeldes . . . . .	14
3.5.2	Statusanzeige und Bedienung . . . . .	15
3.5.3	LED-Anzeigen . . . . .	15
3.6	Bedienelemente . . . . .	16
3.7	Externer Parameterspeicher . . . . .	17
<b>4</b>	<b>Funktionen</b> . . . . .	<b>18</b>
4.1	autoReflAct . . . . .	19
4.2	autoConfig . . . . .	20
<b>5</b>	<b>Lesetechniken</b> . . . . .	<b>21</b>
5.1	Linien-scanner (Single Line) . . . . .	21
5.2	Linien-scanner mit Schwenkspiegel . . . . .	21
5.3	Omnidirektionale Lesung . . . . .	22
5.4	Leuze multiScan over Ethernet/PROFINET . . . . .	23
<b>6</b>	<b>Montage</b> . . . . .	<b>24</b>
6.1	Geräteanordnung . . . . .	24
6.1.1	Wahl des Montageortes . . . . .	24
6.1.2	Totalreflexion vermeiden – Linien-scanner . . . . .	24
6.1.3	Totalreflexion vermeiden – Schwenkspiegelscanner . . . . .	25
6.1.4	Mögliche Lesewinkel zwischen Gerät und Barcode . . . . .	25
6.2	Montage des externen Parameterspeichers . . . . .	26
<b>7</b>	<b>Elektrischer Anschluss</b> . . . . .	<b>28</b>
7.1	Übersicht . . . . .	28
7.2	PWR – Spannungsversorgung und Schaltein-/ausgang 3 und 4 . . . . .	29
7.3	SERVICE – USB-Schnittstelle (Typ A) . . . . .	31
7.4	SW IN/OUT – Schalteingang/Schaltausgang . . . . .	31
7.5	HOST / BUS IN . . . . .	33
7.6	BUS OUT . . . . .	34
7.7	Ethernet-Topologien . . . . .	35
7.7.1	Ethernet-Verdrahtung . . . . .	36
7.8	Leitungslängen und Schirmung . . . . .	36

<b>8</b>	<b>Menübeschreibung</b>	<b>38</b>
8.1	Die Hauptmenüs	38
8.2	Parametermenü	38
8.3	Sprachauswahlmenü	44
8.4	Servicemenü	44
8.5	Aktionenmenü	45
8.6	Bedienung	46
<b>9</b>	<b>In Betrieb nehmen – Leuze electronic web config Tool</b>	<b>47</b>
9.1	Anschluss der Service USB-Schnittstelle	47
9.2	Installation	47
9.2.1	Systemvoraussetzungen	47
9.2.2	Installation der USB-Treiber	47
9.3	Starten des webConfig Tools	48
9.4	Kurzbeschreibung des webConfig Tools	48
9.5	Modulübersicht im Konfigurationsmenü	49
<b>10</b>	<b>In Betrieb nehmen – Konfiguration</b>	<b>50</b>
10.1	Maßnahmen vor der ersten Inbetriebnahme	50
10.2	Gerätestart	50
10.3	Einstellen der Kommunikationsparameter	50
10.3.1	Manuelles Einstellen der IP-Adresse	50
10.3.2	Automatisches Einstellen der IP-Adresse	51
10.3.3	Address Link Label	51
10.3.4	Ethernet Host Kommunikation	52
10.3.5	TCP/IP	52
10.3.6	UDP	53
10.4	Weitere Einstellungen	54
10.4.1	Decodierung und Verarbeitung der gelesenen Daten	54
10.4.2	Steuerung der Decodierung	54
10.4.3	Steuerung der Schaltausgänge	55
10.5	Übertragen von Konfigurationsdaten	55
10.5.1	Mit dem webConfig Tool	56
10.5.2	Mit dem externen Parameterspeicher	56
<b>11</b>	<b>Online Befehle</b>	<b>57</b>
11.1	Allgemeine Online-Befehle	57
11.2	Online-Befehle zur Systemsteuerung	62
11.3	Online-Befehle für die Parametersatz-Operationen	63
<b>12</b>	<b>Pflegen, Instand halten und Entsorgen</b>	<b>70</b>
12.1	Reinigen	70
12.2	Instandhaltung	70
12.3	Entsorgen	70
<b>13</b>	<b>Diagnose und Fehlerbehebung</b>	<b>71</b>
13.1	Allgemeine Fehlerursachen	71
13.2	Fehler Schnittstelle	71
<b>14</b>	<b>Service und Support</b>	<b>72</b>
14.1	Was tun im Servicefall?	72

<b>15</b>	<b>Technische Daten</b> .....	<b>73</b>
15.1	Allgemeine Daten .....	73
15.1.1	Linienscanner .....	73
15.1.2	Schwenkspiegelscanner .....	74
15.2	Maßzeichnungen .....	76
15.3	Maßzeichnungen Zubehör .....	78
15.4	Lesefeldkurven / Optische Daten .....	79
15.5	Lesefeldkurven .....	79
15.5.1	Medium Density (M) - Optik .....	81
15.5.2	Low Density (F) - Optik .....	82
<b>16</b>	<b>Bestellhinweise und Zubehör</b> .....	<b>84</b>
16.1	Nomenklatur .....	84
16.2	Typenübersicht .....	84
16.3	Zubehör .....	85
<b>17</b>	<b>EG-Konformitätserklärung</b> .....	<b>86</b>
<b>18</b>	<b>Anhang</b> .....	<b>87</b>
18.1	ASCII - Zeichensatz .....	87
18.2	Barcode - Muster .....	91
18.2.1	Modul 0,3 .....	91
18.2.2	Modul 0,5 .....	92

# 1 Zu diesem Dokument

## 1.1 Verwendete Darstellungsmittel

Tabelle 1.1: Warnsymbole und Signalwörter

	Symbol bei Gefahren für Personen
HINWEIS	Signalwort für Sachschaden Gibt Gefahren an, durch die Sachschaden entstehen können, wenn Sie die Maßnahmen zur Gefahrvermeidung nicht befolgen.

Tabelle 1.2: Weitere Symbole

	Symbol für Tipps Texte mit diesem Symbol geben Ihnen weiterführende Informationen.
	Symbol für Handlungsschritte Texte mit diesem Symbol leiten Sie zu Handlungen an.

Tabelle 1.3: Begriffe und Abkürzungen

BCL	Barcodeleser
CRT	Codefragment-Technologie

## 2 Sicherheit

Der vorliegende Sensor ist unter Beachtung der geltenden Sicherheitsnormen entwickelt, gefertigt und geprüft worden. Er entspricht dem Stand der Technik.

### 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

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

#### Einsatzgebiete

Das Gerät sind insbesondere für folgende Einsatzgebiete konzipiert:

- Objektidentifikation auf schnellaufenden Förderstrecken
- Omnidirektionale Leseaufgaben

 <b>VORSICHT</b>
<p><b>Bestimmungen und Vorschriften einhalten!</b></p> <p>↳ Beachten Sie die örtlich geltenden gesetzlichen Bestimmungen und die Vorschriften der Berufsgenossenschaften.</p>

### 2.2 Vorhersehbare Fehlanwendung

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

Unzulässig ist die Verwendung des Geräts insbesondere in folgenden Fällen:

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

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

### 2.3 Befähigte Personen

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

Voraussetzungen für befähigte Personen:

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

#### Elektrofachkräfte

Elektrische Arbeiten dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden.

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

In Deutschland müssen Elektrofachkräfte die Bestimmungen der Unfallverhütungsvorschrift BGV A3 erfüllen (z.B. Elektroinstallateur-Meister). In anderen Ländern gelten entsprechende Vorschriften, die zu beachten sind.

## 2.4 Haftungsausschluss

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

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

## 2.5 Lasersicherheitshinweise

### 2.5.1 Lasersicherheitshinweise – Laserklasse 2

 <b>ACHTUNG LASERSTRAHLUNG – LASER KLASSE 2</b>
<b>Nicht in den Strahl blicken!</b> Das Gerät erfüllt die Anforderungen gemäß IEC 60825-1:2007 (EN 60825-1:2007) für ein Produkt der <b>Laserklasse 2</b> sowie die Bestimmungen gemäß U.S. 21 CFR 1040.10 mit den Abweichungen entsprechend der „Laser Notice No. 50“ vom 24.06.2007. ↳ Schauen Sie niemals direkt in den Laserstrahl oder in die Richtung von reflektierten Laserstrahlen! Bei länger andauerndem Blick in den Strahlengang besteht die Gefahr von Netzhautverletzungen. ↳ Richten Sie den Laserstrahl des Geräts nicht auf Personen! ↳ Unterbrechen Sie den Laserstrahl mit einem undurchsichtigen, nicht reflektierenden Objekt, wenn der Laserstrahl versehentlich auf einen Menschen gerichtet wird. ↳ Vermeiden Sie bei Montage und Ausrichtung des Geräts Reflexionen des Laserstrahls durch spiegelnde Oberflächen! ↳ <b>VORSICHT!</b> Wenn andere als die hier angegebenen Bedienungs- oder Justiereinrichtungen benutzt oder andere Verfahrensweisen ausgeführt werden, kann dies zu gefährlicher Strahlungsexposition führen. ↳ Beachten Sie die geltenden gesetzlichen und örtlichen Laserschutzbestimmungen. ↳ Eingriffe und Veränderungen am Gerät sind nicht zulässig. Das Gerät enthält keine durch den Benutzer einzustellenden oder zu wartenden Teile. Eine Reparatur darf ausschließlich von Leuze electronic GmbH + Co. KG durchgeführt werden.

 <b>VORSICHT</b>
<b>Laserwarn- und Laserhinweisschilder anbringen!</b> Auf dem Gerät sind Laserwarn- und Laserhinweisschilder angebracht (siehe Bild 2.1). Zusätzlich sind dem Gerät selbstklebende Laserwarn- und Laserhinweisschilder (Aufkleber) in mehreren Sprachen beigelegt (siehe Bild 2.3). ↳ Bringen Sie das sprachlich zum Verwendungsort passende Laserhinweisschild am Gerät an. Bei Verwendung des Geräts in den U.S.A. verwenden Sie den Aufkleber mit dem Hinweis „Complies with 21 CFR 1040.10“. ↳ Bringen Sie die Laserwarn- und Laserhinweisschilder in der Nähe des Geräts an falls auf dem Gerät keine Schilder angebracht sind (z. B. weil das Gerät zu klein dafür ist) oder falls die auf dem Gerät angebrachten Laserwarn- und Laserhinweisschilder aufgrund der Einbausituation verdeckt werden. Bringen Sie die Laserwarn- und Laserhinweisschilder so an, dass man sie lesen kann, ohne dass es notwendig ist, sich der Laserstrahlung des Geräts oder sonstiger optischer Strahlung auszusetzen.

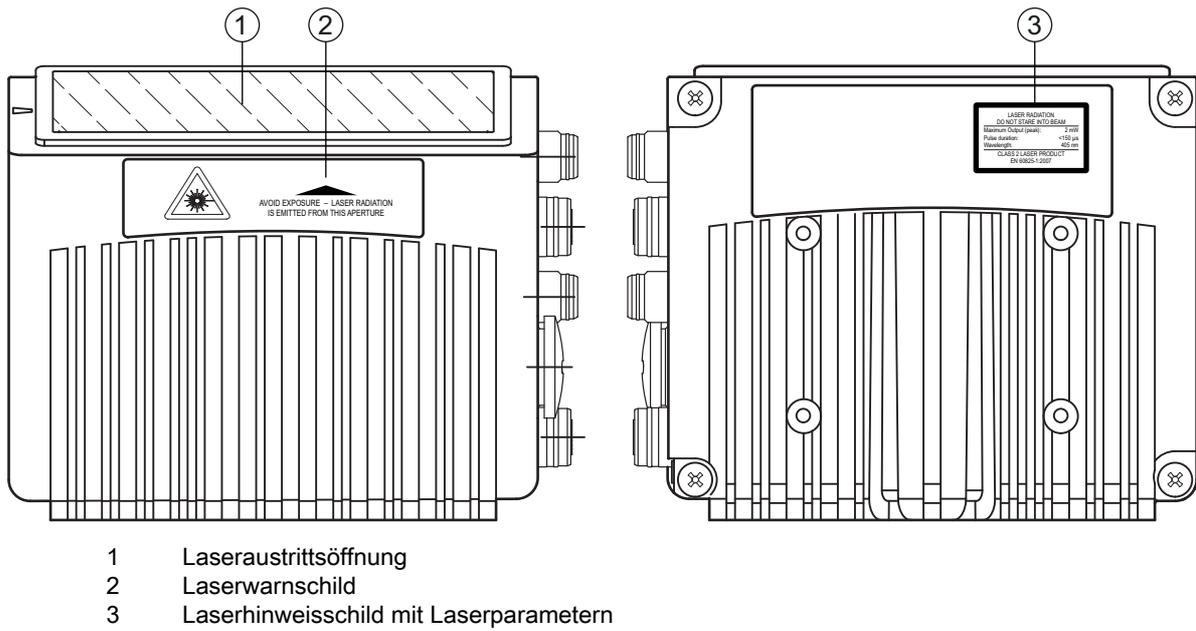


Bild 2.1: Laseraustrittsöffnung, Laserwarn- und Laserhinweisschilder Linienscanner

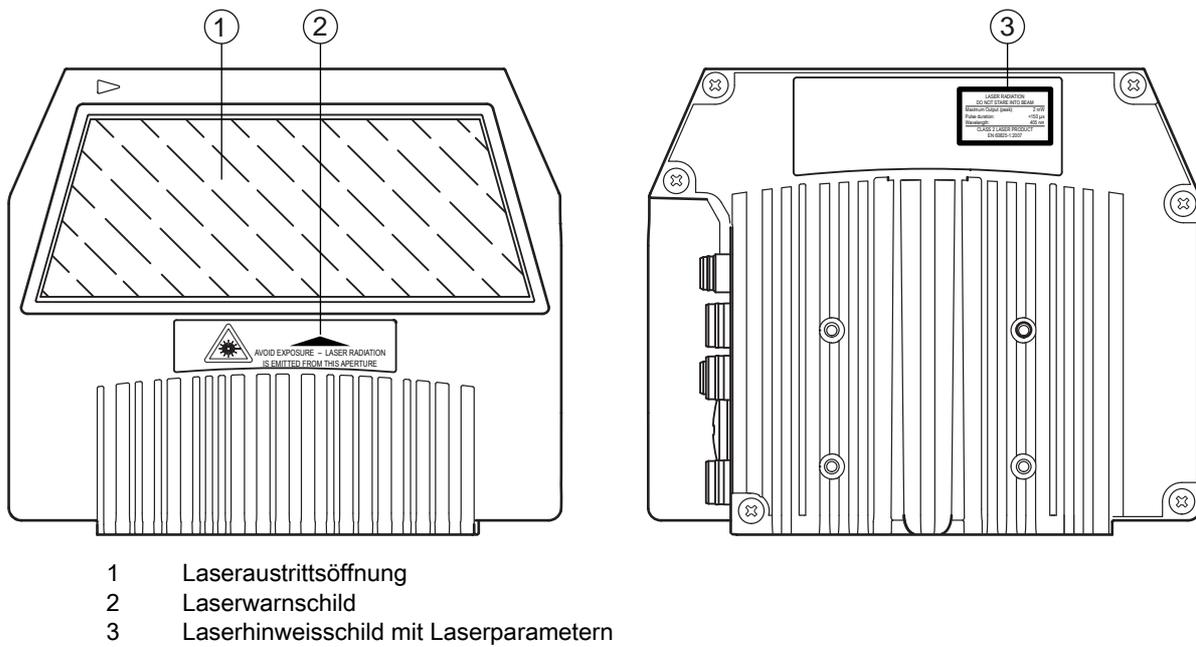


Bild 2.2: Laseraustrittsöffnung, Laserwarn- und Laserhinweisschilder Schwenkspiegelscanner



Bild 2.3: Laserwarn- und Laserhinweisschilder – beigelegte Aufkleber

### 3 Gerätebeschreibung

#### 3.1 Geräteübersicht

Barcodeleser der Baureihe BCL 600i sind Hochgeschwindigkeits-Scanner mit integriertem Decoder für alle gebräuchlichen Barcodes, wie z.B. 2/5 Interleaved, Code 39, Code 128, EAN 8/13 usw., wie auch Codes der GS1 DataBar-Familie.

Barcodeleser der Baureihe BCL 600i stehen in unterschiedlichen Optik-Varianten sowie als Linienscanner und Schwenkspiegel zur Verfügung.



- 1 Linienscanner
- 2 Schwenkspiegelscanner

Bild 3.1: Linienscanner und Schwenkspiegelscanner

Umfangreiche Möglichkeiten der Gerätekonfiguration per Display oder Software ermöglichen die Anpassung an eine Vielzahl von Leseaufgaben. Die große Lesedistanz, verbunden mit einer sehr hohen Tiefenschärfe, bei einer sehr kompakten Bauform, ermöglicht den optimalen Einsatz in der Paket- und Palettenfördertechnik. Generell sind die Barcodeleser der Baureihe BCL 600i für den Markt der Förder- und Lagertechnik konzipiert.

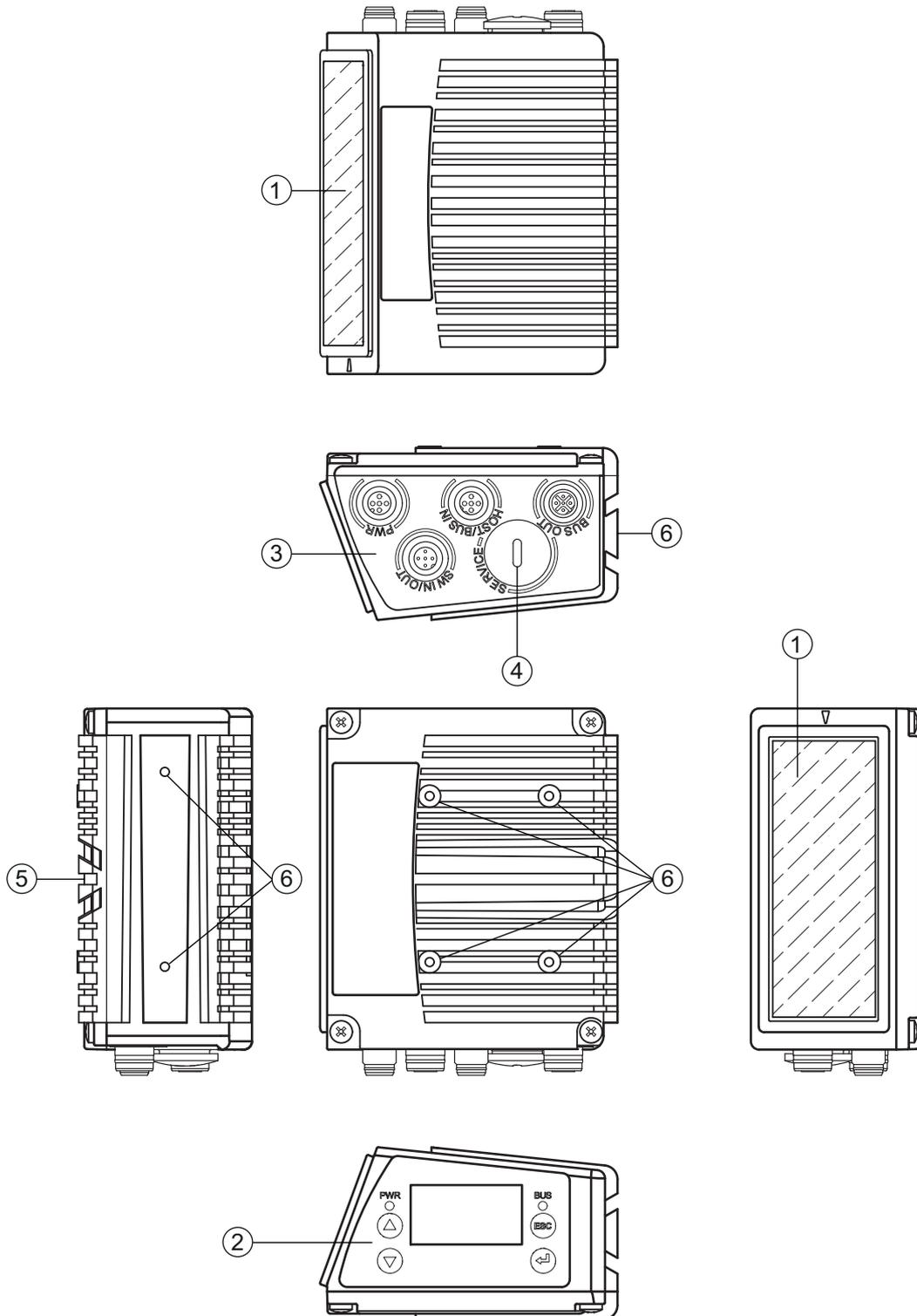
Die in den unterschiedlichen Gerätevarianten integrierten Schnittstellen (RS 232, RS 485 und RS 422) und Feldbussysteme (Profibus DP, PROFINET-IO, Ethernet TCP/IP und Ethernet/IP) der Barcodeleser der Baureihe BCL 600i bieten eine optimale Anbindung zum übergeordneten Host-System.

#### 3.2 Leistungsmerkmale

- Integrierte Feldbus-Connectivity = i -> Plug-and-Play der Feldbusankopplung und komfortable Vernetzung
- Unterschiedliche Schnittstellenvarianten ermöglichen Anbindung an die übergeordneten Systeme
  - RS 232, RS 422 sowie mit integriertem multiNet plus Master
  - RS 485 und multiNet plus Slave
  - alternativ unterschiedliche Feldbussysteme, wie
    - PROFINET-IO
    - Ethernet TCP/IP
    - Ethernet /IP
    - Ethernet
    - Profibus

- Integrierte Codefragment-Technologie (CRT) ermöglicht die Identifikation von verschmutzten oder beschädigten Barcodes
- Maximale Tiefenschärfe und Lesedistanzen von 400 mm bis zu 1450 mm
- Großer optischer Öffnungswinkel, somit große Lesefeldbreite
- Hohe Scanrate von 800 / 1000 Scans/s für schnelle Leseaufgaben
- Intuitives hintergrundbeleuchtetes mehrsprachiges Display mit bedienerfreundlicher Menüführung
- Integrierte USB 1.1 Serviceschnittstelle
- Einstellung sämtlicher Geräteparameter mit einem Web-Browser
- Anschlussmöglichkeiten für einen externen Parameterspeicher
- Komfortable Justage- und Diagnosefunktion
- M12-Anschlüsse mit Ultra-Lock™ Technologie
- Vier frei programmierbare Schaltein-/ausgänge für die Aktivierung bzw. Signalisierung von Zuständen
- Automatische Überwachung der Lesequalität durch autoControl
- Automatische Erkennung und Einstellung des Barcode-Typs durch autoConfig
- Referenzcode-Vergleich
- Industrierausführung Schutzart IP 65

3.3 Geräteaufbau



- 1 Lesefenster
- 2 Bedienfeld mit Display, LEDs und Tasten
- 3 M12 Anschlusstechnik
- 4 USB-Schnittstelle
- 5 Schwalbenschwanzbefestigung
- 6 M4 Befestigungsgewinde

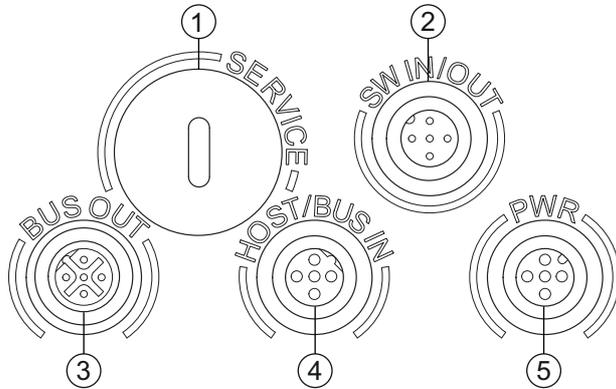
Bild 3.2: Geräteaufbau

### 3.4 Anschluss technik

Die Barcodeleser werden über unterschiedlich codierte M12-Rundsteckverbinder angeschlossen. Somit ist eine eindeutige Anschlusszuordnung gewährleistet.

Die zusätzliche USB-Schnittstelle dient zur Parametrierung des Geräts.

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

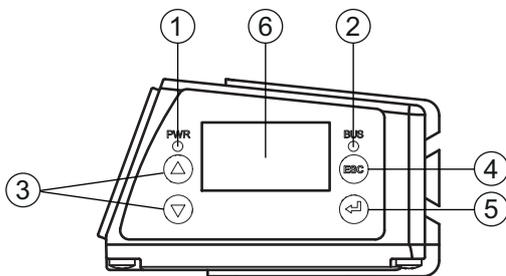


- 1 Service, USB-Buchse Typ A
- 2 SW In/Out, M12-Buchse (A-codiert)
- 3 Bus Out, M12-Buchse (D-codiert)
- 4 Host/Bus in, M12-Buchse (D-codiert)
- 5 PWR, M12-Stecker (A-codiert)

Bild 3.3: Lage der elektrischen Anschlüsse

### 3.5 Anzeigeelemente

#### 3.5.1 Aufbau des Bedienfeldes



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

Bild 3.4: Aufbau des Bedienfeldes

**3.5.2 Statusanzeige und Bedienung**

**Anzeigen im Display**

Tabelle 3.1: Statusanzeigen der Schaltein-/ ausgänge

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

Tabelle 3.2: Statusanzeige der USB-Schnittstelle

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

**Leseergebnis**

Die gelesene Barcode-Information wird dargestellt.

**3.5.3 LED-Anzeigen**

**LED PWR**

aus	Gerät OFF <ul style="list-style-type: none"> <li>keine Versorgungsspannung</li> </ul>
blinkt grün	Gerät ok, Initialisierungsphase <ul style="list-style-type: none"> <li>keine Barcode-Lesung möglich</li> <li>Spannung liegt an</li> <li>Selbsttest läuft</li> <li>Initialisierung läuft</li> </ul>
grün Dauerlicht	Gerät ok <ul style="list-style-type: none"> <li>Barcode-Lesung möglich</li> <li>Selbsttest erfolgreich beendet</li> <li>Geräteüberwachung aktiv</li> </ul>
orange Dauerlicht	Service Mode <ul style="list-style-type: none"> <li>Barcode-Lesung möglich</li> <li>Konfiguration über die USB-Serviceschnittstelle</li> <li>Konfiguration über das Display</li> <li>keine Daten auf der Host-Schnittstelle</li> </ul>
blinkt rot	Gerät ok, Warnung gesetzt <ul style="list-style-type: none"> <li>Barcode-Lesung möglich</li> <li>vorübergehende Betriebsstörung</li> </ul>
rot Dauerlicht	Gerätefehler / Parameterfreigabe <ul style="list-style-type: none"> <li>keine Barcode-Lesung möglich</li> </ul>

## LED NET

aus	Keine Versorgungsspannung <ul style="list-style-type: none"> <li>• keine Kommunikation möglich</li> <li>• Ethernet-Protokolle nicht freigegeben</li> </ul>
blinkt grün	Initialisierung <ul style="list-style-type: none"> <li>• des Geräts, Aufbau der Kommunikation</li> </ul>
grün Dauerlicht	Betrieb ok <ul style="list-style-type: none"> <li>• Netzwerkbetrieb ok</li> <li>• Verbindung und Kommunikation zum Host aufgebaut</li> </ul>
blinkt rot	Kommunikationsfehler <ul style="list-style-type: none"> <li>• temporärer Verbindungsfehler</li> <li>• wenn DHCP aktiv, konnte keine Adresse bezogen werden</li> </ul>
rot Dauerlicht	Netzwerkfehler <ul style="list-style-type: none"> <li>• Netzwerkfehler</li> <li>• keine Verbindung aufgebaut</li> <li>• keine Kommunikation möglich</li> </ul>

## 3.6 Bedienelemente

**Bewegen innerhalb der Menüs**

Durch das Menü bewegen Sie sich mit den Navigationstasten  . Die gewünschte Auswahl aktivieren Sie mit der Bestätigungstaste .

Drücken der Escape-Taste  wechselt in die nächsthöhere Menüebene.

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

**Einstellen von Werten**

Den gewünschten Wert stellen Sie mit den Navigationstasten   und der Bestätigungstaste  ein.

Eine versehentliche Falscheingabe können Sie durch Anwählen der Pfeiltaste links und anschließendes Drücken der Bestätigungstaste korrigieren.

Wählen Sie dann **save** mit den Navigationstasten und speichern Sie den eingestellten Wert durch Drücken der Bestätigungstaste.

**Auswahl von Optionen**

Die gewünschte Option stellen Sie mit den Navigationstasten   und der Bestätigungstaste  ein.

### 3.7 Externer Parameterspeicher

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

Der externe Parameterspeicher erleichtert zeitsparend den Tausch eines Geräts vor Ort, indem er eine Kopie des aktuellen Parametersatzes des Geräts bereithält. Damit entfällt eine manuelle Konfiguration des eingetauschten Geräts.

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



Zur Montage muss der Deckel der Service-Schnittstelle abgeschraubt werden. Dann schrauben Sie den Tubus auf den USB-Anschluss am Gerät auf und stecken den USB-Memory Stick in den Anschluss und verschließen die Steckerhaube mit dem Deckel, um die Schutzart IP 65 zu gewährleisten.

## 4 Funktionen

### Allgemeines

Die in den Barcodelesern der Baureihe BCL 600i integrierte Feldbus-Connectivity = i ermöglicht den Einsatz von Identifikationssystemen, die ohne Anschlusseinheit oder Gateways auskommen. Durch die integrierte Feldbus-Schnittstelle ist das Handling wesentlich vereinfacht. Das Plug-and-Play-Konzept erlaubt eine komfortable Vernetzung und einfachste Inbetriebnahme durch direkten Anschluss des jeweiligen Feldbusses und die gesamte Parametrierung erfolgt ohne zusätzliche Software.

Zur Decodierung von Barcodes stellen die Barcodeleser der Baureihe BCL 600i den bewährten CRT-Decoder mit Codefragment Technologie zur Verfügung:

Die bewährte Codefragment-Technologie (CRT) ermöglicht den Barcodelesern der Baureihe BCL 600i die Lesung von Barcodes mit einer kleinen Strichhöhe, wie auch von Barcodes mit einem beschädigten oder verschmutzten Druckbild.

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



Bild 4.1: Mögliche Barcode-Ausrichtung

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

In der Grundeinstellung erfolgt die Triggerung über ein externes Lesetakt-Signal. Alternative Aktivierungsmöglichkeiten sind Online-Befehle über die Host-Schnittstelle bzw. die autoRefAct-Funktion. In der Grundeinstellung erfolgt die Triggerung über ein externes Lesetakt-Signal oder über den PROFIBUS. Eine alternative Aktivierungsmöglichkeit ist die autoRefAct-Funktion.

In der Grundeinstellung erfolgt die Triggerung über ein externes Lesetakt-Signal. Alternative Aktivierungsmöglichkeiten sind Online-Befehle über die Host-Schnittstelle bzw. die autoRefAct-Funktion. Aus der Lesung gewinnt das Gerät weitere nützliche Daten zur Diagnose, die auch an den Host übertragbar sind. Die Qualität der Lesung kann mithilfe des im webConfig Tool integrierten Justagemodes überprüft werden.

Ein mehrsprachiges Display mit Tasten dient zur Bedienung des Geräts sowie auch zur Visualisierung. Zwei LEDs informieren zusätzlich noch optisch über den aktuellen Betriebszustand des Geräts.

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

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

#### 4.1 autoReflAct

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



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



Bild 4.2: Reflektoranordnung für autoReflAct

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

## 4.2 autoConfig

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

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

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



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

Ausschließlich der Profibus Controller (SPS) verwaltet und parametrisiert Geräteeinstellungen für den Betrieb des Geräts am Profibus. Bleibende Änderungen sind hier vorzunehmen!

Nähere Informationen hierzu, siehe Kapitel 10 „In Betrieb nehmen – Konfiguration“.

## 5 Lesetechniken

### 5.1 Linienscanner (Single Line)

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

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

#### Einsatzbereiche des Linienscanners

Der Linienscanner wird eingesetzt:

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



Bild 5.1: Ablenkprinzip für den Linienscanner

### 5.2 Linienscanner mit Schwenkspiegel

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

### Einsatzbereiche des Linienscanners mit Schwenkspiegel

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

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



Bild 5.2: Ablenkprinzip für den Linienscanner mit Schwenkspiegelaufsatz

### 5.3 Omnidirektionale Lesung

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

Bild 5.3: Prinzipaufbau für die Omnidirektionale Lesung

#### 5.4 Leuze multiScan over Ethernet/PROFINET

Die Betriebsart multiScan over Ethernet/PROFINET bewirkt eine Verknüpfung von einzelnen Barcode-Lesungen mehrerer Barcode-Scanner zu einem einzigen Dekodierergebnis. Dies findet z. B. Anwendung bei einer Paketförderanlage, bei der das Etikett auf der rechten oder linken Seite angebracht werden kann, und somit zwei Lesestationen notwendig wären. Damit der Host aber nicht ein Dekodierergebnis und ein No Read, also immer zwei Lesungen für ein Paket, verarbeiten muss, wird durch eine multiScan-Anordnung nur eine Lesung von den zwei Lesestationen zum Host weitergegeben und zwar vom multiScan Master.



Somit erscheint das Scanner-Netzwerk nach außen, zum Host hin, wie ein Barcodeleser!

Hierzu wird ein multiScan Master und ein oder mehrere multiScan Slaves über Ethernet/PROFINET zusammen geschaltet.

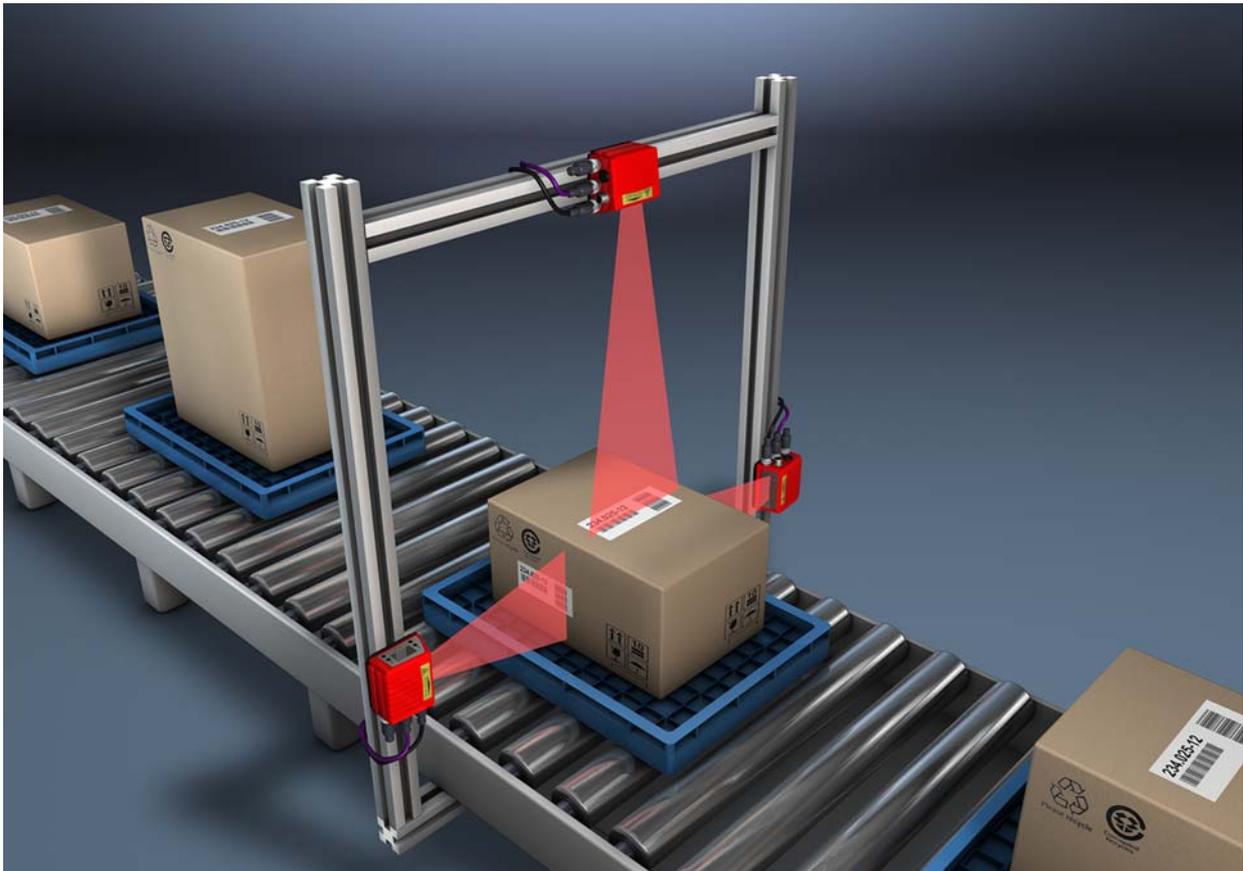


Bild 5.4: Scanneranordnung bei der multiScan Funktion



Die multiScan-Funktion für Ethernet/PROFINET ist zwischen mind. 2 und max. 32 Geräten möglich!

## 6 Montage

Die Barcodeleser können auf unterschiedliche Arten montiert werden:

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

### 6.1 Geräteanordnung

#### 6.1.1 Wahl des Montageortes

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

- Größe, Ausrichtung und Lagetoleranz des Barcodes auf dem zu erkennenden Objekt.
- Das Lesefeld des Geräts in Abhängigkeit von der Barcode-Modulbreite.
- Die sich aus dem jeweiligen Lesefeld ergebende minimale und maximale Lesedistanz (siehe Kapitel 15.4 „Lesefeldkurven / Optische Daten“).
- Die zulässigen Leitungslängen zwischen dem Gerät und dem Host-System je nach verwendeter Schnittstelle.
- Den richtigen Zeitpunkt für die Datenausgabe. Das Gerät sollte so positioniert werden, dass unter Berücksichtigung der benötigten Zeit für die Datenverarbeitung und der Förderbandgeschwindigkeit ausreichend Zeit bleibt, um z.B. Sortiervorgänge auf Grundlage der gelesenen Daten einleiten zu können.
- Das Display und Bedienfeld sollte gut sichtbar und zugänglich sein.
- Für die Konfiguration und Inbetriebnahme mittels webConfig-Tool sollte die USB-Schnittstelle leicht zugänglich sein.
- Die Einhaltung der zulässigen Umgebungsbedingungen (Feuchte, Temperatur).
- Mögliche Verschmutzung des Lesefensters durch austretende Flüssigkeiten, Abrieb von Kartonagen oder Rückstände von Verpackungsmaterial.
- Geringstmögliche Gefährdung des Geräts durch mechanische Zusammenstöße oder sich verklemmende Teile.
- Möglichen Fremdlichteinfluss (kein direktes bzw. über den Barcode reflektiertes Sonnenlicht).



Der Strahlaustritt des Geräts erfolgt beim Linienscanner parallel zum Gehäuseunterteil und beim Schwenkspiegel rechtwinklig zum Gehäuseunterteil. Das Gehäuseunterteil ist die schwarze Fläche.

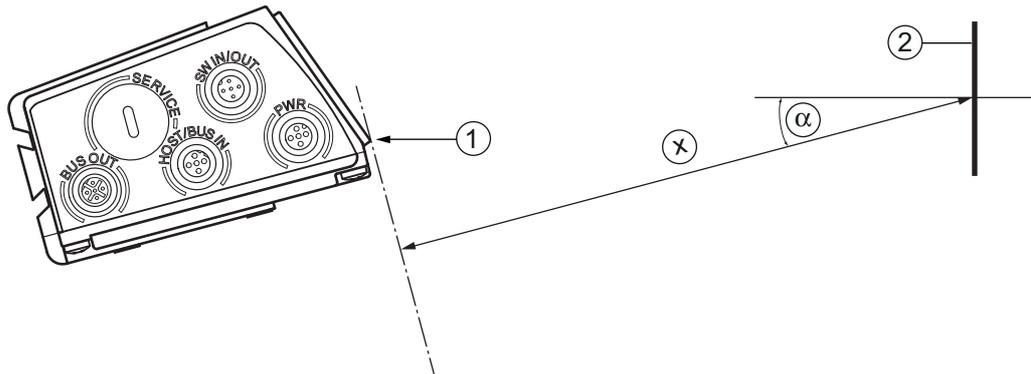
Sie erzielen die besten Leseergebnisse wenn:

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

#### 6.1.2 Totalreflexion vermeiden – Linienscanner

Ein Neigungswinkel des Barcode-Etiketts größer  $\pm 10^\circ$  ...  $15^\circ$  aus der Lotsenkrechten heraus ist notwendig, um eine Totalreflexion des Laserstrahls zu vermeiden (siehe Bild 6.1)!

Totalreflexionen treten immer dann auf, wenn das Laserlicht des Barcodelesers direkt unter  $90^\circ$  auf die Oberfläche des Barcodes trifft. Durch das direkt vom Barcode reflektierte Licht kann es zu einer Übersteuerung des Barcodelesers kommen und somit zu Nicht-Lesungen!



- 1 Nullposition
- 2 Barcode
- x Abstand gemäß Lesefeldkurven
- a  $\pm 10 \dots 15^\circ$

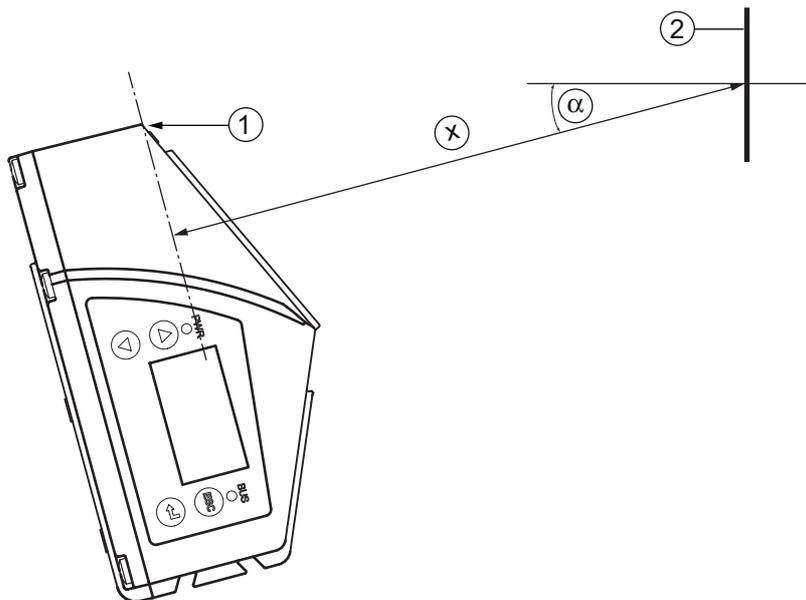
Bild 6.1: Totalreflexion – Linienscanner

### 6.1.3 Totalreflexion vermeiden – Schwenkspiegelscanner

Beim Gerät mit Schwenkspiegel tritt der Laserstrahl unter  $90^\circ$  zur Lotsenkrechten aus.

Außerdem ist der Schwenkbereich von  $\pm 20^\circ$  zu berücksichtigen.

D.h. um auf der sicheren Seite zu sein und Totalreflexion zu vermeiden, muss das Gerät mit Schwenkspiegel um  $20^\circ \dots 30^\circ$  nach unten oder oben geneigt werden!



- 1 Nullposition
- 2 Barcode
- x Abstand gemäß Lesefeldkurven
- a  $\pm 25^\circ$

Bild 6.2: Totalreflexion – Schwenkspiegelscanner

### 6.1.4 Mögliche Lesewinkel zwischen Gerät und Barcode

Die optimale Ausrichtung des Geräts ist erreicht, wenn die Scanlinie die Barcodestriche nahezu im rechten Winkel ( $90^\circ$ ) überstreicht. Mögliche Lesewinkel, die zwischen Scanlinie und Barcode auftreten können, müssen berücksichtigt werden (siehe Bild 6.3).



- a Azimuthwinkel (Tilt)
  - b Neigungswinkel (Pitch)
  - g Drehwinkel (Skew)
- Um Totalreflexion zu vermeiden sollte der Drehwinkel g (Skew) größer als 10° sein

Bild 6.3: Lesewinkel beim Linienscanner

## 6.2 Montage des externen Parameterspeichers

- ↪ Entfernen Sie die Abdeckung des USB-Anschlusses am Gerät.
- ↪ Stecken Sie den USB-Memory Stick auf den USB-Anschluss und verschließen Sie diesen anschließend mit der Steckerhaube um die Schutzart IP 65 zu gewährleisten.

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

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

- ↪ Wählen Sie OK mit den Navigationstasten (▲▼) und aktivieren Sie mit der Bestätigungstaste (↵).

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

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

### Austausch eines defekten Geräts

- ↪ Deinstallieren Sie das defekte Gerät
- ↪ Entfernen Sie den externen Parameterspeicher vom defekten Gerät durch Abschrauben der Schutzhaube.
- ↪ Montieren Sie den externen Parameterspeicher auf dem neuen Gerät.
- ↪ Installieren Sie das neue Gerät und nehmen Sie es in Betrieb.

Jetzt erscheint wieder folgende Meldung auf dem Display:

- Memorystick angeschlossen: Soll interne Konfiguration exportiert werden

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



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

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

## 7 Elektrischer Anschluss

### VORSICHT

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

### VORSICHT

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

### VORSICHT

Die Schutzart IP 65 wird nur mit verschraubten Steckverbindern bzw. mit verschraubten Abdeckkappen erreicht!

### 7.1 Übersicht

Das Gerät verfügt über vier M12 Stecker/Buchsen, die A- und D-kodiert sind, sowie eine USB Buchse vom Typ A.

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

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

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

Ein USB-Anschluss dient als SERVICE-Schnittstelle.

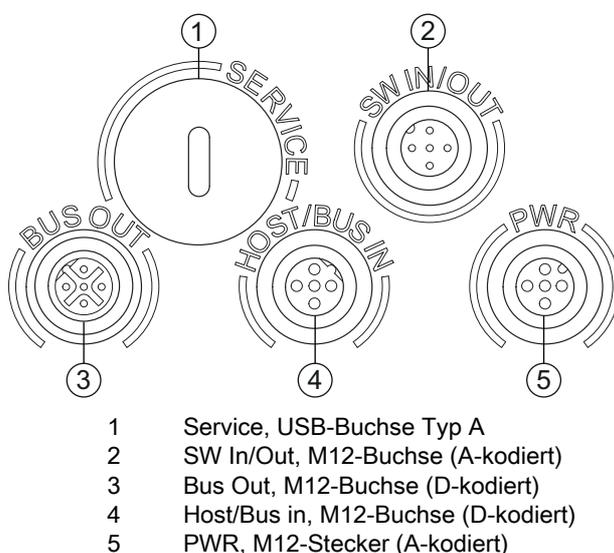


Bild 7.1: Anschlüsse des Geräts

### Spannungsversorgung und Schaltein-/ausgänge

Die Spannungsversorgung (10 ... 30 V DC) wird am M12-Stecker PWR angeschlossen.

Am M12-Stecker PWR sowie an der M12-Buchse SW IN/OUT stehen 4 frei programmierbare Schaltein-/ausgänge zur individuellen Anpassung an die jeweilige Applikation zur Verfügung (siehe Kapitel 7.2, siehe Kapitel 7.4).

### Stand-Alone Betrieb im Ethernet

Beim Stand-Alone Betrieb des Geräts wird die Host-Schnittstelle des übergeordneten Systems an HOST/ BUS IN angeschlossen. Somit ist eine Stern-Struktur (Ethernet-Aufbau) möglich. Achten Sie bitte auf die richtige Protokollwahl der angeschlossenen Komponenten.

### Netzwerk-Betrieb im Ethernet

Im Netzwerk-Betrieb wird das übergeordnete System (PC/SPS) an die Host-Schnittstelle des Geräts angeschlossen. Mit Hilfe des im Gerät integrierten Switches kann der Busaufbau zum nächsten Teilnehmer, z.B. einem weiteren Gerät, direkt über die BUS OUT Buchse statt finden!



Das Gerät hat keinen eingebauten DHCP-Server. Achten Sie bitte darauf, dass jeder Teilnehmer im Ethernet seine eigene, eindeutige IP- Adresse besitzt. Dies kann durch einen DHCP-Server im übergeordneten System oder durch manuelle Adresszuweisung erfolgen.

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

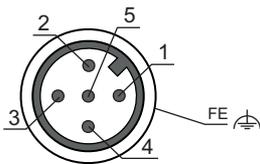


Bild 7.2: PWR, M12-Stecker (A-kodiert)

Tabelle 7.1: Anschlussbelegung PWR

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

### Versorgungsspannung

#### Anschluss der Funktionserde FE

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

#### Schaltein- / -ausgang

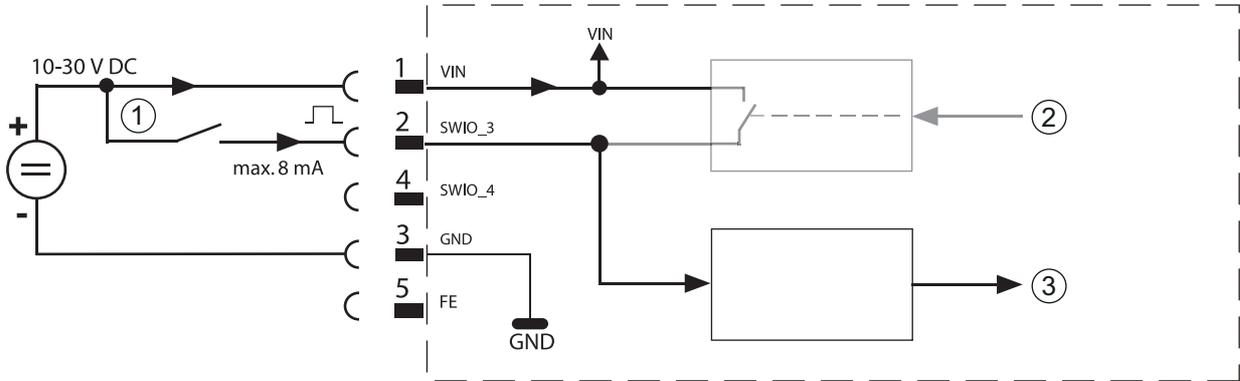
Das Gerät verfügt über 4 frei programmierbare, optoentkoppelte Schaltein- und Schaltausgänge SWIO\_1 ... SWIO\_4.

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

Die beiden Schaltein-/ausgänge SWIO\_1 und SWIO\_2 befinden sich auf der M12-Buchse SW IN/OUT (siehe Kapitel 7.4). Zwei weitere (SWIO\_3 und SWIO\_4) der vier frei parametrierbaren Schaltein-/ausgänge befinden sich auf dem M12-Stecker PWR.

Nachfolgend wird die externe Beschaltung als Schaltein- bzw. -ausgang beschrieben. Für die jeweilige Funktionszuordnung zu den Schaltein-/ausgängen siehe Kapitel 10.

**Funktion als Schalteingang**



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

Bild 7.3: Anschlussbild Schalteingang SWIO\_3 und SWIO\_4

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

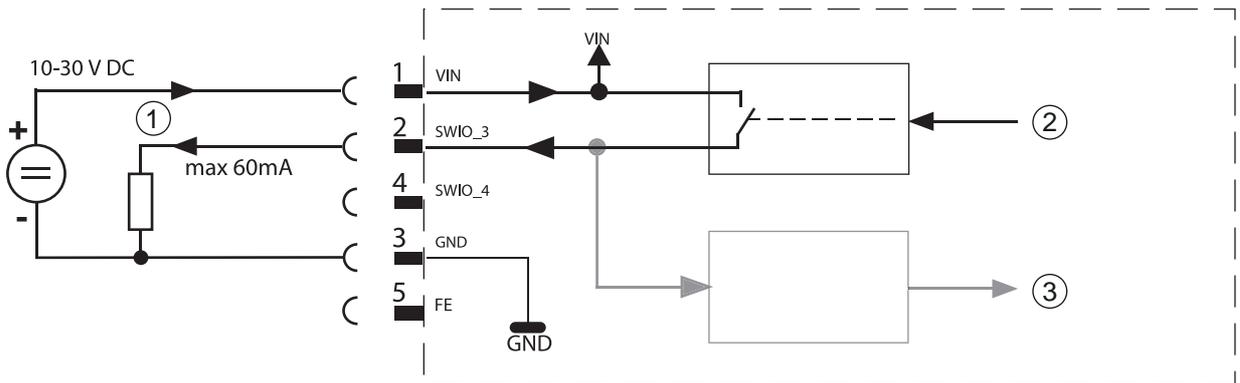
Die Pins 2 und 4 dürfen nicht als Schaltausgang betrieben werden, wenn gleichzeitig an diesen Pins Sensoren angeschlossen werden, die als Eingang arbeiten.

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

**⚠ VORSICHT**

Der maximale Eingangsstrom darf 8 mA nicht übersteigen!

**Funktion als Schaltausgang**



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

Bild 7.4: Anschlussbild Schaltausgang SWIO\_3 / SWIO\_4

**HINWEIS**

Jeder parametrierter Schaltausgang ist kurzschlussfest! Belasten Sie den jeweiligen Schaltausgang des Geräts im Normalbetrieb maximal mit 60 mA bei +10 ... +30 V DC!



Die beiden Schaltein-/ausgänge SWIO\_3 und SWIO\_4 sind standardmäßig so parametrierbar, dass der Schalteingang SWIO\_3 das Lesetor aktiviert und der Schaltausgang SWIO\_4 bei „No Read“ schaltet.

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

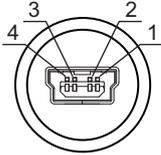


Bild 7.5: Service, USB, Typ A

Tabelle 7.2: Anschlussbelegung SERVICE – USB Schnittstelle

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

**HINWEIS**

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

- ↳ Achten Sie auf ausreichende Schirmung.  
Die gesamte Verbindungsleitung muss gemäß den USB-Spezifikationen zwingend geschirmt sein. Eine Leitungslänge von 3 m darf nicht überschritten werden.
- ↳ Verwenden Sie die Leuze-spezifische USB Service-Leitung (siehe Kapitel 16 „Bestellhinweise und Zubehör“) für den Anschluss und die Parametrierung mittels eines Service-PCs.

**HINWEIS**

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

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

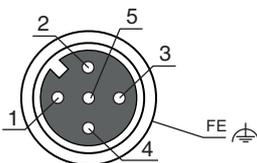


Bild 7.6: SW IN/OUT, M12-Buchse (A-kodiert)

Tabelle 7.3: Anschlussbelegung SW IN/OUT

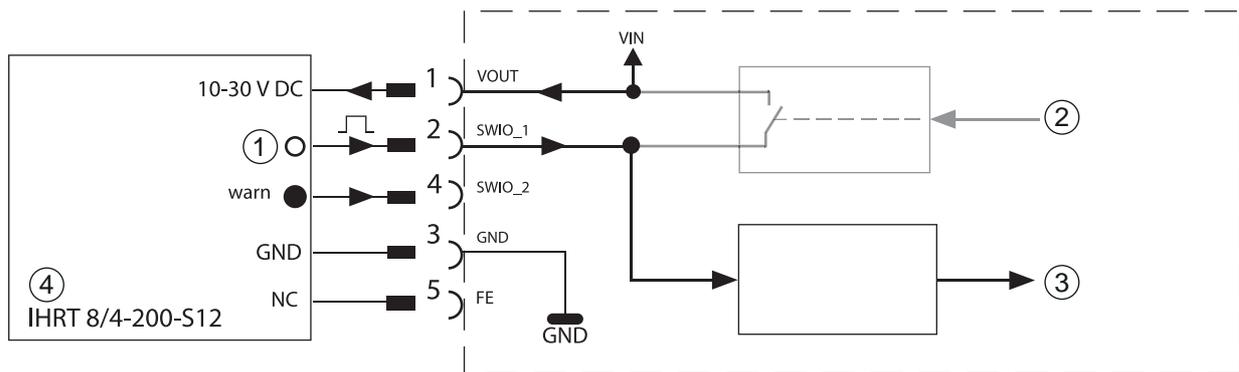
Pin	Name	Bemerkung
1	VOUT	Spannungsversorgung für Sensorik (VOUT identisch zu VIN bei PWR IN)
2	SWIO_1	Konfigurierbarer Schalteingang / Schaltausgang 1
3	GND	GND für die Sensorik
4	SWIO_2	Konfigurierbarer Schalteingang / Schaltausgang 2
5	FE	Funktionserde
Gewinde	FE	Funktionserde (Gehäuse)

Das Gerät verfügt über 4 frei programmierbare, optoentkoppelte Schaltein- und Schaltausgänge SWIO\_1 ... SWIO\_4.

Die beiden Schaltein-/ausgänge SWIO\_1 und SWIO\_2 befinden sich auf der M12-Buchse SW IN/OUT. Zwei weitere (SWIO\_3 und SWIO\_4) der vier frei parametrierbaren Schaltein-/ausgänge befinden sich auf dem M12-Stecker PWR (siehe Kapitel 7.4).

Nachfolgend wird die externe Beschaltung als Schaltein- bzw. ausgang beschrieben. Für die jeweilige Funktionszuordnung zu den Schaltein-/ausgängen siehe Kapitel 10.

**Funktion als Schalteingang**



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

Bild 7.7: Anschlussbild Schalteingang SWIO\_1 und SWIO\_2

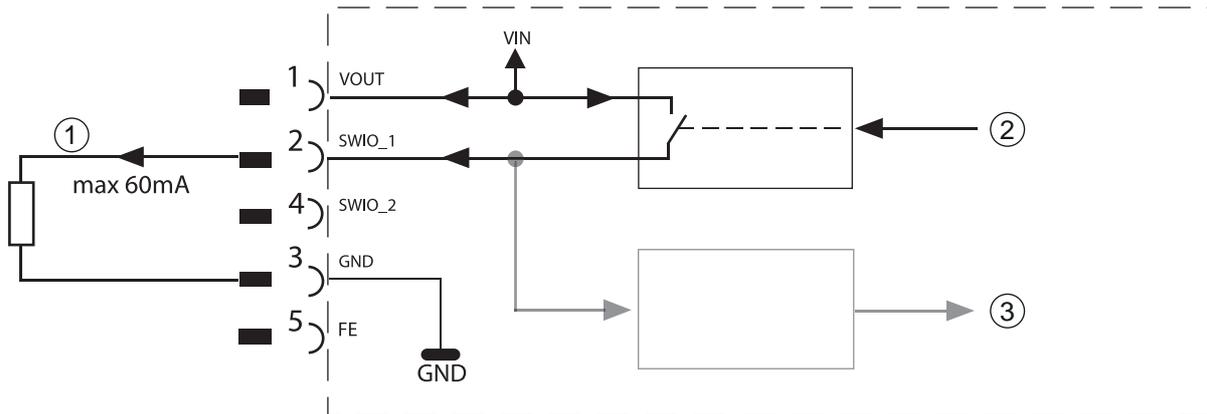
**HINWEIS**

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

**HINWEIS**

Der maximale Eingangsstrom darf 8 mA nicht übersteigen!

**Funktion als Schaltausgang**



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

Bild 7.8: Anschlussbild Schaltausgang SWIO\_1 / SWIO\_2

**HINWEIS**  
 Jeder parametrierter Schaltausgang ist kurzschlussfest! Belasten Sie den jeweiligen Schaltausgang des Geräts im Normalbetrieb maximal mit 60 mA bei +10 ... +30 V DC!

**i** Die beiden Schaltein- / ausgänge SWIO\_1 und SWIO\_2 sind standardmäßig so parametrierter, dass sie als Schalteingang arbeiten. Schalteingang SWIO\_1 aktiviert die Funktion Start Lesetor und Schalteingang SWIO\_2 aktiviert die Funktion Referenzcode Teach-In.

Die Programmierung der Funktionen der einzelnen Schaltein-/ausgänge erfolgt über das Display bzw. über die Parametrierung im webConfig-Tool unter der Rubrik Schalteingang bzw. Schaltausgang (siehe Kapitel 10 „In Betrieb nehmen – Konfiguration“).

**7.5 HOST / BUS IN**

Das Gerät stellt eine Ethernet Schnittstelle als Host-Schnittstelle zur Verfügung.

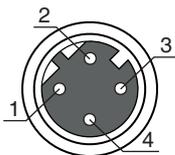


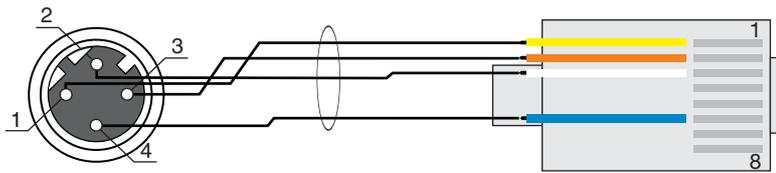
Bild 7.9: Host/Bus IN, M12-Buchse (D-kodiert)

Tabelle 7.4: Anschlussbelegung HOST / BUS IN

Pin	Name	Bemerkung
1	TD+	Transmit Data +
2	RD+	Receive Data +
3	TD-	Transmit Data -
4	RD-	Receive Data -
Gewinde	FE	Funktionserde (Gehäuse)

☞ Verwenden Sie zur Host-Verbindung des Geräts vorzugsweise die vorkonfektionierten Leitungen „KB ET - ... - SA-RJ45“ (siehe Tabelle 16.3).

**Ethernet-Leitungsbelegung**



1 Twisted Pair

Bild 7.10: Leitungsbelegung HOST / BUS IN auf RJ-45

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

**7.6 BUS OUT**

Zum Aufbau eines Ethernet Netzwerkes mit weiteren Teilnehmern in Linien-Topologie, stellt das Gerät eine weitere Ethernet Schnittstelle zur Verfügung. Die Verwendung dieser Schnittstelle verringert den Verkabelungsaufwand drastisch, da nur der erste BCL 608i eine direkte Verbindung zum Switch benötigt, über den er mit dem Host kommunizieren kann. Alle anderen BCL 608i werden in Serie an den ersten BCL 608i angeschlossen (siehe Bild 7.13).

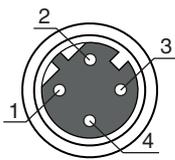


Bild 7.11: M12-Buchse (D-kodiert)

Tabelle 7.5: Anschlussbelegung BUS OUT

Pin	Name	Bemerkung
1	TD+	Transmit Data +
2	RD+	Receive Data +
3	TD-	Transmit Data -
4	RD-	Receive Data -
Gewinde	FE	Funktionserde (Gehäuse)

↳ Verwenden Sie zur Verbindung zweier Geräte vorzugsweise die vorkonfektionierten Leitungen „KB ET - ... - SSA“ (siehe Tabelle 16.3).

Falls Sie selbstkonfektionierte Leitungen verwenden, beachten Sie folgende Hinweise:

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

**i** Für ein Gerät als Stand-Alone Gerät oder als letzter Teilnehmer in einer Linien-Topologie ist eine Terminierung an der Buchse BUS OUT nicht erforderlich!

## 7.7 Ethernet-Topologien

Zum Anschluss an diverse Feldbussysteme wie PROFIBUS DP, PROFINET-IO und das Ethernet stehen unterschiedliche Produktvarianten der Baureihe BCL 600i zur Verfügung.

Der BCL 608i ist als Ethernet Gerät (gemäß IEEE 802.3) mit einer Standardbaudrate 10/100 Mbit konzipiert. Jedem Gerät wird eine feste MAC-ID vom Hersteller zugeordnet, die nicht geändert werden kann. Das Gerät unterstützt automatisch die Übertragungsraten von 10 Mbit/s (10Base T) und 100 Mbit/s (10Base TX), sowie Auto-Negotiation und Auto-Crossover.

Für den elektrischen Anschluss der Versorgungsspannung, der Schnittstelle und der Schaltein- und ausgänge sind am Gerät mehrere M12 Stecker / Buchsen angebracht.

Das Gerät unterstützt folgende Protokolle und Dienste:

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

Für die Kommunikation zum übergeordneten Hostsystem muss das entsprechende Protokoll TCP/IP (Client/Server-Mode) oder UDP gewählt werden.

### Ethernet - Stern-Topologie

Das Gerät kann als Einzelgerät (Stand-Alone) in einer Ethernet-Stern-Topologie mit individueller IP-Adresse betrieben werden.

Die IP-Adresse kann entweder per Display oder webConfig Tool fest eingestellt werden oder dynamisch über einen DHCP-Server zugewiesen werden.

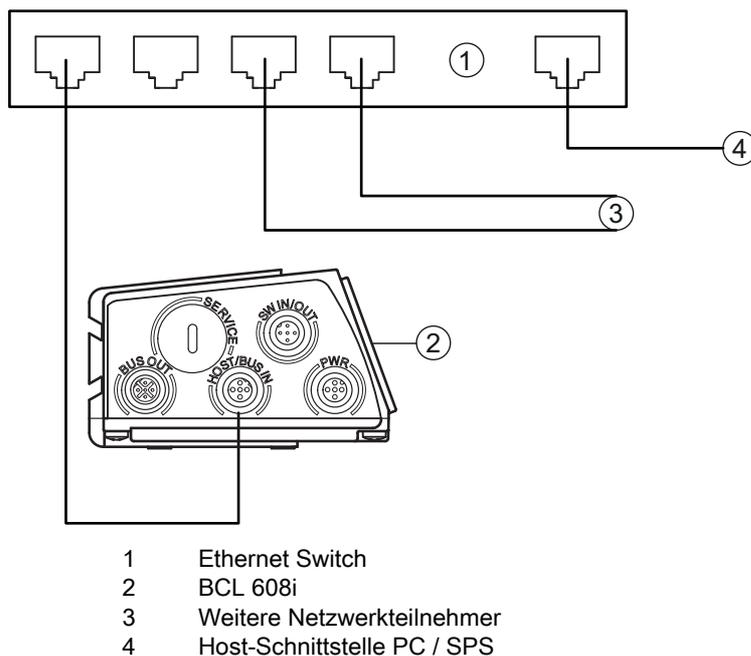


Bild 7.12: Ethernet in Stern-Topologie

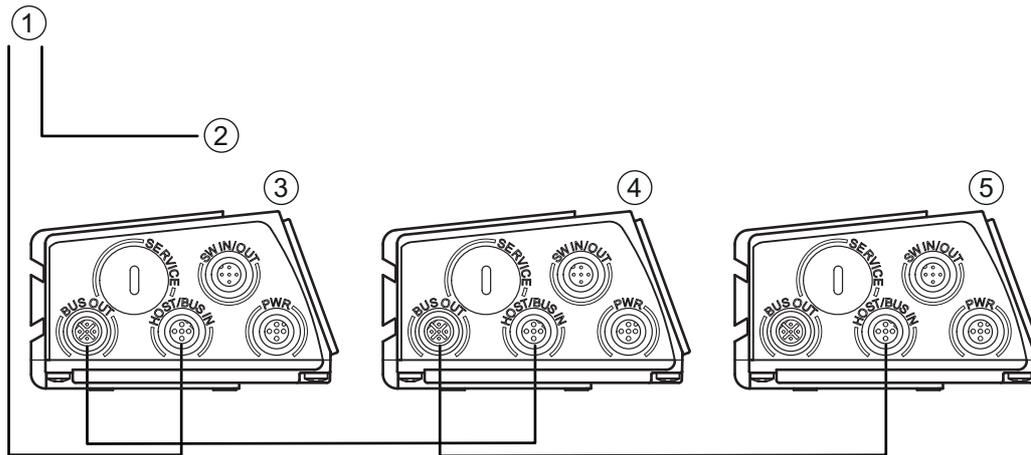
### Ethernet - Linien-Topologie

Die innovative Weiterentwicklung des Geräts mit integrierter Switch-Funktionalität bietet die Möglichkeit mehrere Barcodeleser von diesem Typ ohne direkten Anschluss an einen Switch miteinander zu vernetzen. So ist neben der klassischen Stern-Topologie auch eine Linien-Topologie möglich.

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

Jeder Teilnehmer in diesem Netzwerk benötigt seine eigene, eindeutige IP-Adresse, die ihm per Display oder webConfig Tool zugewiesen werden muss, alternativ kann auch das DHCP-Verfahren verwendet werden.

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



- 1 Host-Schnittstelle PC / SPS
- 2 zu anderen Netzwerkteilnehmern
- 3 IP-Adresse: 192.168.0.xxx
- 4 IP-Adresse: 192.168.0.yyy
- 5 IP-Adresse: 192.168.0.zzz

Bild 7.13: Ethernet in Linien-Topologie

### 7.7.1 Ethernet-Verdrahtung

Zur Verdrahtung sollte ein Cat. 5 Ethernet-Kabel verwendet werden.

Für den Anschluss am Gerät ist ein Adapter "KDS ET M12 / RJ 45 W - 4P" erhältlich, in den Standard-Netzwerkkabel eingesteckt werden können.

Falls keine Standard-Netzwerkkabel zum Einsatz kommen sollen (z.B. wegen fehlender Schutzart IP...), können Sie auf Seite des Geräts die selbstkonfektionierbaren Kabel „KB ET - ... - SA“ verwenden (siehe Tabelle 16.3).

Die Verbindung zwischen den einzelnen Geräten in einer Linien-Topologie erfolgt mit dem Kabel „KB ET - ... - SSA“ (siehe Tabelle 16.3).

Für nicht lieferbare Leitungslängen können Sie sich Ihr Kabel natürlich auch selbst konfektionieren.

Achten Sie dabei darauf, dass Sie jeweils TD+ am M12-Stecker mit RD+ am RJ-45-Stecker und TD- M12-Stecker mit RD- am RJ-45-Stecker verbinden usw.

 Verwenden Sie die empfohlenen Stecker / Buchsen oder die vorkonfektionierten Leitungen (siehe Kapitel 16 „Bestellhinweise und Zubehör“).

### 7.8 Leitungslängen und Schirmung

↳ Beachten Sie folgende maximale Leitungslängen und Schirmungsarten:

Tabelle 7.6: Leitungslängen und Schirmung

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

<b>Verbindung</b>	<b>Schnittstelle</b>	<b>max. Leitungslänge</b>	<b>Schirmung</b>
BCL – Netzteil		30 m	nicht erforderlich
Schalteingang		10 m	nicht erforderlich
Schaltausgang		10 m	nicht erforderlich

## 8 Menübeschreibung

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

### 8.1 Die Hauptmenüs

Durch das Menü bewegen Sie sich mit den Navigationstasten (▲▼). Die gewünschte Auswahl aktivieren Sie mit der Bestätigungstaste (↵).

Geräteinformation	In diesem Menüpunkt erhalten Sie detaillierte Informationen über <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerätetyp</li> <li>• Softwareversion</li> <li>• Hardwarestand</li> <li>• Seriennummer</li> </ul>
Netzwerkeinstellungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anzeige der Netzwerkeinstellungen</li> </ul> Weitere Informationen siehe Kapitel „Ethernet“.
Barcode-Lesefenster	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visualisierung der gelesenen Barcode-Information</li> <li>• Zustandsübersicht der Schaltein-/ausgänge</li> <li>• Bargraphen für Lesequalität des aktuellen Barcodes.</li> </ul> Weitere Informationen siehe Kapitel „Anzeigen im Display“.
Parameter	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parametrierung des Barcodelesers</li> </ul> Weitere Informationen siehe Kapitel 8.2 „Parametermenü“.
Sprachauswahl	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auswahl der Display-Sprache</li> </ul> Weitere Informationen siehe Kapitel 8.3 „Sprachauswahlmenü“.
Service	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Scannerdiagnose und Zustandsmeldungen</li> </ul> Weitere Informationen siehe Kapitel 8.4 „Servicemenü“.
Aktionen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verschiedene Funktionen zur Scannerkonfiguration und zum manuellen Betrieb</li> </ul> Weitere Informationen siehe Kapitel 8.5 „Aktionenmenü“.



Das Display bietet nur eingeschränkte Konfigurationsmöglichkeiten. Die einstellbaren Parameter sind in diesem Kapitel beschrieben. Volle Konfigurationsmöglichkeiten bietet nur das webConfig-Tool, das weitgehend selbsterklärend ist. Für die Nutzung des webConfig-Tools siehe Kapitel 9. Hinweise zur Inbetriebnahme mit Hilfe des webConfig-Tools siehe Kapitel 10.

### 8.2 Parametermenü

#### Parameterverwaltung

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

Tabelle 8.1: Untermenü Parameterverwaltung

Ebene 3	Ebene 4	Ebene 5	Auswahloption/Einstellmöglichkeit Beschreibung	Standard
Parameterfreigabe			OFF/ON Die Standardeinstellung ( <b>OFF</b> ) schützt vor ungewollten Parameterveränderungen. Bei aktivierter Parameterfreigabe ( <b>ON</b> ) ist es möglich, manuell Parameter zu verändern.	OFF
Parameter auf Default			Drücken der Bestätigungstaste nach Anwahl von <b>Parameter auf Default</b> setzt ohne weitere Sicherheitsabfragen alle Parameter auf ihre Standardeinstellungen zurück. Als Displaysprache wird dabei Englisch eingestellt.	

#### Decoder Tabelle

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

Tabelle 8.2: Untermenü Decoder Tabelle

Ebene 3	Ebene 4	Ebene 5	Auswahloption/Einstellmöglichkeit Beschreibung	Standard
max. Anz. Labels			Wert von 0 bis 64 Der hier eingestellte Wert gibt an, wie viele Etiketten maximal pro Lesetor detektiert werden sollen.	1
Decoder 1	Symbologie (Codeart)		Kein Code Code 2 aus 5 Interleaved Code 39 Code 32 Code UPC Code EAN Code 128 EAN Addendum Codabar Code 93 GS1 DataBar Omnidirectional GS1 DataBar Limited GS1 DataBar Expanded Bei Einstellung auf <b>Kein Code</b> wird der aktuelle und alle nachfolgenden Decoder deaktiviert.	Code 2/5i
	Stellenanzahl	Interval Modus	AUS/AN In Stellung <b>AN</b> definieren die Werte in Stellenanzahl 1 und 2 einen Bereich zu lesender Zeichenzahlen.	AUS
		Stellenanzahl 1	0 bis 64 Zeichen Erste decodierbare Zeichenzahl oder untere Bereichsgrenze.	10
		Stellenanzahl 2	0 bis 64 Zeichen Zweite decodierbare Zeichenzahl oder obere Bereichsgrenze.	0
		Stellenanzahl 3	0 bis 64 Zeichen Dritte decodierbare Zeichenzahl.	0
		Stellenanzahl 4	0 bis 64 Zeichen Vierte decodierbare Zeichenzahl.	0
		Stellenanzahl 5	0 bis 64 Zeichen Fünfte decodierbare Zeichenzahl.	0
	Lesesicherheit		Wert von 2 bis 100 Notwendige Anzahl Scans, um ein Etikett sicher zu erkennen.	4
	Prüfzifferverfahren		Standard Keine Überprüfung Je nach der für den Decoder ausgewählten Symbologie (Codeart) können hier weitere Berechnungsverfahren ausgewählt werden. Bei der Decodierung des gelesenen Barcodes verwendetes Prüfzifferverfahren. Bei <b>Standard</b> wird das für die jeweilige Codeart vorgesehene Prüfzifferverfahren angewendet.	Standard
	Prüfzifferübertragung		Standard Nicht Standard Gibt an, ob die Prüfziffer übertragen wird. <b>Standard</b> bedeutet dabei, dass die Übertragung dem für die jeweilige Codeart vorgesehenen Standard entspricht.	Standard
Decoder 2	Symbologie		wie <b>Decoder 1</b>	Code 39
	Stellenanzahl	Interval Modus	AUS/AN	AN
		Stellenanzahl 1	0 bis 64 Zeichen	4
		Stellenanzahl 2	0 bis 64 Zeichen	30
		Stellenanzahl 3	0 bis 64 Zeichen	0
		Stellenanzahl 4	0 bis 64 Zeichen	0
		Stellenanzahl 5	0 bis 64 Zeichen	0
	Lesesicherheit		Wert von 2 bis 100	4
	Prüfzifferverfahren		wie <b>Decoder 1</b>	Standard
Prüfzifferübertragung		wie <b>Decoder 1</b>	Standard	

Ebene 3	Ebene 4	Ebene 5	Auswahloption/Einstellmöglichkeit Beschreibung	Standard
Decoder 3	Symbologie		wie <b>Decoder 1</b>	Code 128
	Stellenanzahl	Interval Modus	AUS/AN	AN
		Stellenanzahl 1	0 bis 64 Zeichen	4
		Stellenanzahl 2	0 bis 64 Zeichen	63
		Stellenanzahl 3	0 bis 64 Zeichen	0
		Stellenanzahl 4	0 bis 64 Zeichen	0
		Stellenanzahl 5	0 bis 64 Zeichen	0
	Lesesicherheit		Wert von 2 bis 100	4
	Prüfzifferverfahren		wie <b>Decoder 1</b>	Standard
Prüfzifferübertragung		wie <b>Decoder 1</b>	Standard	
Decoder 4	Symbologie		wie <b>Decoder 1</b>	Code UPC
	Stellenanzahl	Interval Modus	AUS/AN	AUS
		Stellenanzahl 1	0 bis 64 Zeichen	8
		Stellenanzahl 2	0 bis 64 Zeichen	0
		Stellenanzahl 3	0 bis 64 Zeichen	0
		Stellenanzahl 4	0 bis 64 Zeichen	0
		Stellenanzahl 5	0 bis 64 Zeichen	0
	Lesesicherheit		Wert von 2 bis 100	4
	Prüfzifferverfahren		wie <b>Decoder 1</b>	Standard
Prüfzifferübertragung		wie <b>Decoder 1</b>	Standard	

**Digital-SWIO**

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

Tabelle 8.3: Untermenü Digital-SWIO

Ebene 3	Ebene 4	Ebene 5	Auswahloption/Einstellmöglichkeit Beschreibung	Standard
Schaltein-/ausgang 1	I/O Modus		Eingang / Ausgang / Passiv Bestimmt die Funktion des Schaltein-/ausgangs 1. Bei Passiv ist der Anschluss auf 0 V wenn der Parameter <b>Invertiert auf AUS</b> steht und auf +UB wenn der Parameter <b>Invertiert auf EIN</b> steht.	Eingang

Ebene 3	Ebene 4	Ebene 5	Auswahloption/Einstellmöglichkeit Beschreibung	Standard
	Schalteingang	Invertiert	AUS / EIN <b>AUS</b> = Aktivierung der Schalteingangsfunktion bei High-Pegel am Schalteingang <b>EIN</b> = Aktivierung der Schalteingangsfunktion bei Low-Pegel am Schalteingang	AUS
		Entprellzeit	Wert von 0 bis 1000 Zeit in Millisekunden, die das Eingangssignal stabil anstehen muss.	5
		Einschaltverzögerung	Wert von 0 bis 65535 Zeit in Millisekunden zwischen Ende der Entprellzeit und Aktivierung der unten konfigurierten Funktion.	0
		Pulsdauer	Wert von 0 bis 65535 Minimale Aktivierungsdauer in Millisekunden für die unten konfigurierte Funktion.	0
		Ausschaltverzögerung	Wert von 0 bis 65535 Zeit in Millisekunden, für die die unten konfigurierte Funktion nach Deaktivierung des Schalteingangssignals und Ablauf der Pulsdauer aktiviert bleibt.	0
		Funktion	Keine BCL600i Funktion Lesetor Start/Stop Lesetor Stop -Lesetor Start Referenzcode einlernen Autokonfig Start/Stop Die hier eingestellte Funktion wird bei Aktivierung des Schalteingangs ausgeführt.	Lesetor Start/Stop
	Schaltausgang	Invertiert	AUS / EIN <b>AUS</b> = Aktivierter Schaltausgang bei High-Pegel <b>EIN</b> = Aktivierter Schaltausgang bei Low-Pegel	AUS
		Signalverzögerung	Wert von 0 bis 65535 Zeit in Millisekunden zwischen Aktivierungsfunktion und Schalten des Schaltausgangs.	0
		Pulsdauer	Wert von 0 bis 65535 Einschaltzeit des Schaltausgangs in Millisekunden. Ist die <b>Pulsdauer</b> auf 0 gesetzt, wird der Schaltausgang mit der <b>Aktivierungsfunktion</b> eingeschaltet und mit der <b>Deaktivierungsfunktion</b> ausgeschaltet. Ist die <b>Pulsdauer</b> größer 0, hat die <b>Deaktivierungsfunktion</b> keine Auswirkung.	400
		Aktivierungsfunktion 1	Keine Funktion Lesetoranfang Lesetorende positiver Referenzcode-Vergleich 1 negativer Referenzcode-Vergleich 1 gültiges Leseergebnis ungültiges Leseergebnis Gerät bereit Gerät nicht bereit Datenübertragung aktiv Datenübertragung nicht aktiv AutoControl gut AutoControl schlecht Reflektor detektiert Reflektor nicht detektiert externer Event positive Flanke externer Event negative Flanke Gerät aktiv Gerät im Standby Kein Gerätefehler Gerätefehler positiver Referenzcode Vergleich 2 negativer Referenzcode Vergleich 2 Die hier eingestellte Funktion gibt an, welches Ereignis den Schaltausgang aktiviert.	Keine Funktion
		Deaktivierungsfunktion 1	Auswahloptionen siehe Aktivierungsfunktion 1 Die hier eingestellte Funktion gibt an, welches Ereignis den Schaltausgang deaktiviert.	Keine Funktion

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

**Ethernet**

Im Untermenü Ethernet werden die Kommunikationsschnittstellen des Geräts konfiguriert.

Tabelle 8.4: Untermenü Ethernet

Ebene 3	Ebene 4	Ebene 5	Ebene 6	Auswahloption/Einstellmöglichkeit Beschreibung	Standard
Ethernet Schnittstelle	IP Adresse			Die IP Adresse kann auf einen beliebigen Wert im Format xxx.xxx.xxx.xxx eingestellt werden. Normalerweise teilt der Netzwerk-Administrator die IP Adresse zu, die hier eingestellt werden muss. Ist DHCP aktiviert, dann ist die hier gemachte Einstellung unwirksam und das Gerät wird auf die Werte eingestellt, die er vom DHCP-Server erhält.	192.168.060.101
	Gateway			Die Gateway-Adresse kann auf einen beliebigen Wert im Format xxx.xxx.xxx.xxx eingestellt werden. Über das Gateway kommuniziert das Gerät mit Teilnehmern in anderen Subnetzen. Eine Aufteilung der Leseanwendung auf mehrere Subnetze ist eher ungewöhnlich und die Einstellung der Gateway Adresse ist daher meist ohne Bedeutung.	000.000.000.000
	Netzmaske			Die Netzmaske kann auf einen beliebigen Wert im Format xxx.xxx.xxx.xxx eingestellt werden. Üblicherweise wird das Gerät in einem privaten Class C Netzwerk eingesetzt werden und die Standard-Einstellung kann unverändert übernommen werden. Bitte beachten Sie, dass es hier möglich ist, beliebige Werte für xxx.xxx.xxx.xxx einzugeben. Allerdings sind nur die Werte 255 oder 000 für xxx zulässig. Werden andere Werte eingestellt, kommt es nach Neustart des Geräts zu einer Fehlermeldung.	255.255.255.000
	DHCP aktiviert			Aus/Ein Wenn DHCP aktiviert ist, bezieht das Gerät die Einstellungen zu IP-Adresse, Gateway und Netzmaske von einem DHCP-Server. Die oben gemachten manuellen Einstellungen sind unwirksam, bleiben aber erhalten und werden wieder wirksam, wenn DHCP deaktiviert wird.	Aus
Host -Kommunikation	TcpIP	Aktiviert		Aus/Ein Die TCP/IP-Kommunikation mit dem Host wird aktiviert. TCP/IP und UDP können parallel zum PROFINET-IO betrieben werden!	Aus
		Modus		Server/Client <b>Server</b> legt das Gerät als TCP-Server fest: Das übergeordnete Host System (PC / SPS als Client) baut aktiv die Verbindung auf und das angeschlossene Gerät wartet auf den Verbindungsaufbau. Es muss zusätzlich unter <b>TcpIP Server -&gt; Portnummer</b> eingegeben werden, auf welchem lokalen Port das Gerät Verbindungswünsche einer Client-Anwendung (Host System) entgegennimmt. <b>Client</b> legt das Gerät als TCP-Client fest: Das Gerät baut aktiv die Verbindung zum übergeordneten Hostsystem (PC / SPS als Server) auf. Es muss zusätzlich unter <b>TcpIP Client</b> die IP - Adresse des Servers (Host Systems) und die Port-Nummer, auf der das Server (Host System) eine Verbindung entgegen nimmt, angegeben werden. Das Gerät bestimmt nun in diesem Fall, wann und mit wem Verbindung aufgenommen wird!	Server

Ebene 3	Ebene 4	Ebene 5	Ebene 6	Auswahloption/Einstellmöglichkeit Beschreibung	Standard
		TcpIP Client	IP-Adresse	Die IP-Adresse kann auf einen beliebigen Wert im Format xxx.xxx.xxx.xxx eingestellt werden. IP-Adresse des Host-Systems, mit dem das Gerät als TCP-Client Daten austauscht.	000.000.000.000
			Portnummer	Die Portnummer kann auf einen beliebigen Wert zwischen 0 und 65535 eingestellt werden. Portnummer des Host-Systems, mit dem das Gerät als TCP-Client Daten austauscht.	10000
			Timeout	Der Timeout kann auf einen beliebigen Wert zwischen 100 und 60.000 ms eingestellt werden. Zeit, nach der ein Verbindungsaufbau vom Gerät automatisch abgebrochen wird, wenn der Server (Host System) nicht antwortet.	1000 ms
			Wiederholzeit	Die Wiederholzeit kann auf einen beliebigen Wert zwischen 100 und 60.000 ms eingestellt werden. Zeit, nach der ein erneuter Verbindungsaufbau wieder versucht wird.	5000 ms
		TcpIP Server	Portnummer	Die Portnummer kann auf einen beliebigen Wert zwischen 0 und 65535 eingestellt werden. Lokaler Port, auf dem das Gerät als TCP-Server Verbindungswünsche einer Client-Anwendung (Host System) entgegennimmt.	10000
	UDP	Aktiviert		Aus/Ein Aktiviert das verbindungslose UDP-Protokoll, das sich z.B. zur Übermittlung von Prozessdaten zum Host eignet. UDP und TCP/IP können parallel genutzt werden. Bei Netzwerkanwendungen mit wechselnden Partnern oder nur kurzen Datensendungen ist UDP als verbindungsloses Protokoll vorzuziehen.	Aus
		IP-Adresse		IP-Adresse des Hosts, an den Daten übermittelt werden sollen. Die IP Adresse kann auf einen beliebigen Wert im Format xxx.xxx.xxx.xxx eingestellt werden. Entsprechend benötigt das Host System (PC / SPS) die eingestellte IP-Adresse des Geräts und die gewählte Portnummer. Durch diese Zuordnung der Parameter entsteht ein Socket, über das Daten gesendet und empfangen werden können	000.000.000.000
		Portnummer		Portnummer des Hosts, an den Daten übermittelt werden sollen. Die Portnummer kann auf einen beliebigen Wert zwischen 0 und 65535 eingestellt werden	10001

### 8.3 Sprachauswahlmenü

Zur Zeit stehen 5 Displaysprachen zur Auswahl:

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

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

### 8.4 Servicemenü

#### Diagnose

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

#### Zustandsmeldungen

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

## 8.5 Aktionenmenü

### Decodierung Start

Hier können Sie per Display eine Einzellesung durchführen.

☞ Aktivieren Sie die Einzellesung mit der Bestätigungstaste  und halten Sie einen Barcode in den Lesebereich des Geräts.

Der Laserstrahl wird eingeschaltet und es erscheint folgende Anzeige:

zzzzzzzzzz

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

### Justage Start

Die Justagefunktion bietet eine einfache Möglichkeit, das Gerät auszurichten, indem die Lesequalität optisch angezeigt wird.

☞ Aktivieren Sie die Justagefunktion mit der Bestätigungstaste  und halten Sie einen Barcode in den Lesebereich des Geräts.

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

xx    zzzzzz

xx            Lesequalität in % (Scans with Info)  
zzzzzz        Inhalt des decodierten Barcodes

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

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

### Auto-Setup Start

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

☞ Aktivieren Sie die Auto-Setup-Funktion mit der Bestätigungstaste  und halten Sie einen unbekanntem Barcode in den Lesestrahl des Geräts.

Es erscheint folgende Display-Darstellung:

xx    yy    zzzzzz

Folgende Informationen werden dargestellt:

xx            Codeart des erkannten Codes (stellt die Codeart von Decoder 1 ein)

01	2/5 Interleaved
02	Code 39
06	UPC (A, E)
07	EAN
08	Code 128, EAN 128
10	EAN Addendum

11	Codabar
yy	Stellenanzahl des erkannten Codes (stellt die Stellenanzahl von Decoder 1 ein)
zzzzzz	Inhalt des decodierten Etiketts. Hier steht ein -, wenn das Etikett nicht richtig erkannt wurde.

### Teach-In Start

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

☞ Aktivieren Sie die Teach-In Funktion mit der Bestätigungstaste  und halten Sie einen Barcode mit dem Inhalt, den Sie als Referenzcode abspeichern wollen, in den Lesestrahl des Geräts.

Es erscheint folgende Display-Darstellung:

RC13xxzzzzzz

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

## 8.6 Bedienung

Hier sind beispielhaft wichtige Bedienvorgänge detailliert beschrieben.

### Parameterfreigabe

Im Normalbetrieb können Parameter nur betrachtet werden. Sollen Parameter geändert werden, so muss der Menüpunkt ON im Menü Parameterfreigabe aktiviert werden.



Durch das Menü bewegen Sie sich mit den Navigationstasten  . Die gewünschte Auswahl aktivieren Sie mit der Bestätigungstaste .

- ☞ Wählen Sie im Parametermenü **Parameterverwaltung** an.
- ☞ Drücken Sie die Bestätigungstaste, um ins Menü zu gelangen.
- ☞ Wählen Sie den Menüpunkt **Parameterfreigabe** an.
- ☞ Drücken Sie die Bestätigungstaste, um ins Menü zu gelangen.
- ☞ Wählen Sie den Menüpunkt **ON** an.
- ☞ Drücken Sie die Bestätigungstaste, um ins Menü zu gelangen.
- ☞ Die LED PWR leuchtet rot, Sie können jetzt einzelne Parameter am Display einstellen.
- ☞ Drücken Sie zweimal die Escape-Taste, um zurück ins Hauptmenü zu gelangen.

## 9 In Betrieb nehmen – Leuze electronic web config Tool

Mit dem **Leuze webConfig Tool** steht für die Konfiguration der Barcodeleser der Baureihe BCL 600i eine vom Betriebssystem unabhängige, auf Web-Technologie basierende, graphische Benutzeroberfläche zur Verfügung.

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

### 9.1 Anschluss der Service USB-Schnittstelle

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

### 9.2 Installation

#### 9.2.1 Systemvoraussetzungen

**Betriebssystem:**

Windows 2000

Windows XP (Home Edition, Professional)

Windows Vista

Windows 7

Windows 8

**Computer:**

PC mit USB-Schnittstelle Version 1.1 oder höher

**Grafikkarte:**

mindestens 1024 x 768 Pixel oder höhere Auflösung

**Benötigte Festplattenkapazität:**

ca. 10 MB



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

#### 9.2.2 Installation der USB-Treiber

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

Gehen Sie bitte in den folgenden Schritten vor.

☞ Starten Sie Ihren PC mit Admin-Rechten und melden Sie sich an.

☞ Legen Sie die im Lieferumfang Ihres Geräts enthaltene CD in das CD Laufwerk ein und starten Sie das Programm setup.exe.

☞ Alternativ können sie sich das Setup-Programm auch aus dem Internet unter [www.leuze.de](http://www.leuze.de) herunterladen.

☞ Folgen Sie den Anweisungen des Setup-Programms.

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

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



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

### 9.3 Starten des webConfig Tools

Zum Start des webConfig Tools klicken Sie auf das auf dem Desktop befindliche Icon. Achten Sie darauf, dass das Gerät mit dem PC über die USB-Schnittstelle verbunden ist und an Spannung liegt.

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

Dies ist die Leuze Standard Service-Adresse für die Kommunikation mit den Barcodelesern der Baureihe BCL 600i.

In beiden Fällen erscheint auf Ihrem PC die nachfolgende Startseite.

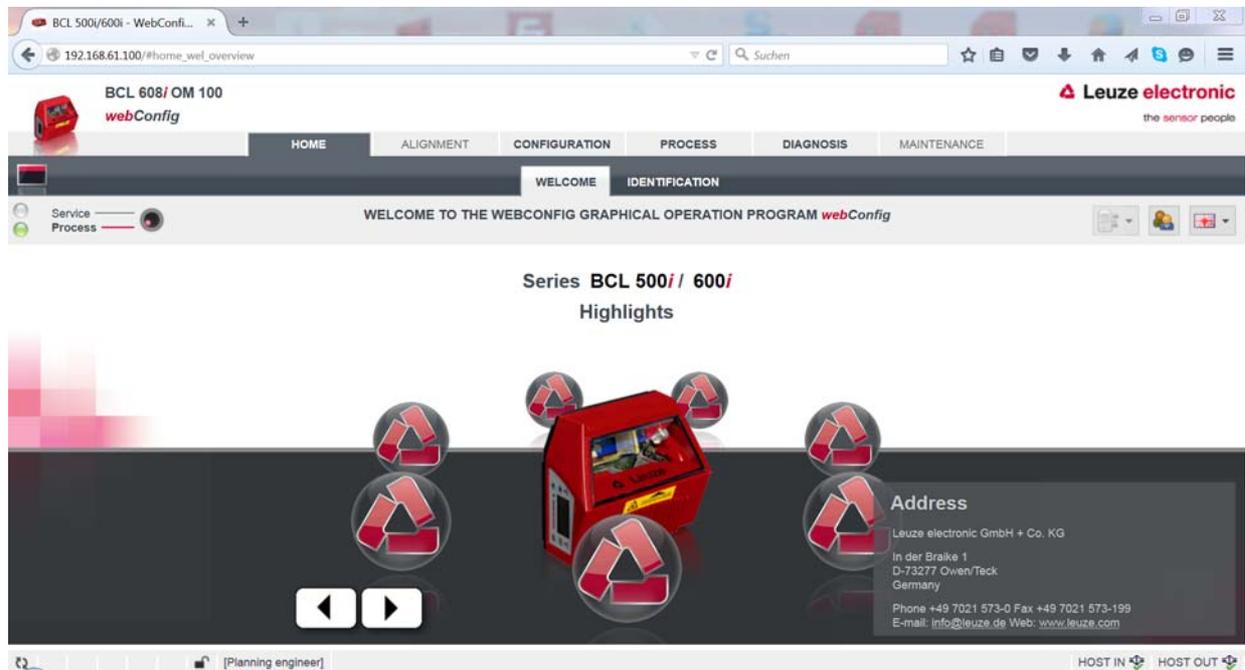


Bild 9.1: Startseite des webConfig Tools



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

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

Somit steht eine sehr komfortable und nutzungsorientierte Bedienoberfläche zur Verfügung!

### 9.4 Kurzbeschreibung des webConfig Tools

Das webConfig Tool hat fünf Hauptmenüs:

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

Die Oberfläche des webConfig Tools ist weitgehend selbsterklärend.

## 9.5 Modulübersicht im Konfigurationsmenü

Die einstellbaren Parameter des Geräts sind im Konfigurationsmenü in Modulen zusammengefasst.

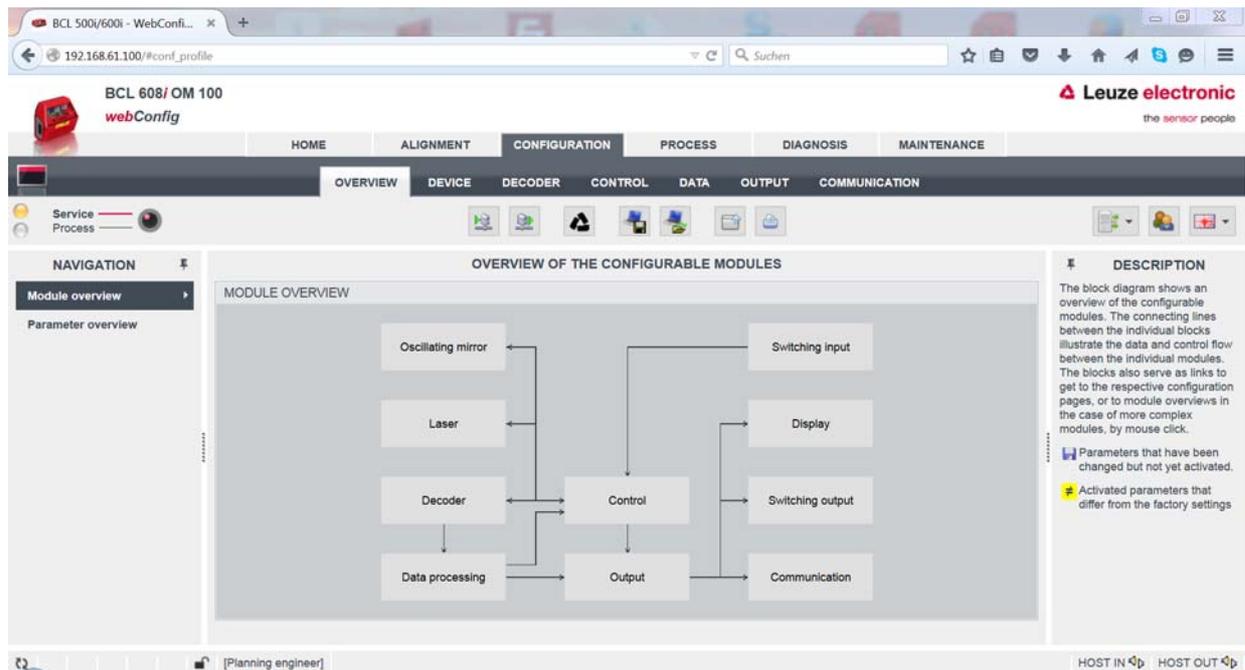


Bild 9.2: Modulübersicht im webConfig Tool



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

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

Die Module im Überblick:

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

## 10 In Betrieb nehmen – Konfiguration

In diesem Kapitel sind grundlegende Konfigurationsschritte beschrieben, die Sie optional über das webConfig Tool oder über das Display ausführen können.

### Mit dem webConfig Tool

Die Konfiguration des Geräts erfolgt am komfortabelsten mit dem webConfig Tool. Nur das webConfig Tool bietet den Zugang zu allen Einstellungsmöglichkeiten des Geräts. Sie müssen zum Einsatz des webConfig Tools eine USB-Verbindung zwischen dem Gerät und einem PC/Notebook herstellen.



Hinweise zur Nutzung siehe Kapitel 9 „In Betrieb nehmen – Leuze electronic web config Tool“.

### Per Display

Das Display bietet grundlegende Konfigurationmöglichkeiten für das Gerät. Die Konfiguration per Display bietet sich dann an, wenn nur einfache Leseaufgaben zu konfigurieren sind und Sie keine USB-Verbindung zwischen Gerät und PC/Notebook herstellen wollen oder können.



Hinweise zur Nutzung siehe Kapitel 3.5.2 „Statusanzeige und Bedienung“.

### 10.1 Maßnahmen vor der ersten Inbetriebnahme

- ↪ Machen Sie sich bereits vor der ersten Inbetriebnahme mit der Bedienung und Konfiguration des Geräts vertraut.
- ↪ Prüfen Sie vor dem Anlegen der Versorgungsspannung noch einmal alle Anschlüsse auf ihre Richtigkeit.
- ↪ Überprüfen Sie die angelegte Spannung. Sie muss sich im Bereich von +10V ... 30 V DC befinden.

#### Anschluss der Funktionserde FE

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

#### HINWEIS

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

### 10.2 Gerätestart

- ↪ Legen Sie die Versorgungsspannung +10 ... 30 V DC (typ. +24 V DC) an, das Gerät läuft hoch und auf dem Display erscheint das Barcode-Lesefenster.

Standardmäßig ist die Parameterfreigabe deaktiviert und Sie können keine Einstellungen verändern. Wenn Sie die Konfiguration per Display vornehmen möchten, müssen Sie die Parameterfreigabe aktivieren (siehe Kapitel 8.6 „Bedienung“, Parameterfreigabe).

- ↪ Als Erstes müssen Sie jetzt die Kommunikationsparameter des Geräts einstellen.

Die notwendigen Einstellungen können Sie per Display oder über das webConfig Tool vornehmen. Hier werden nur die Einstellungen per webConfig Tool kurz beschrieben.

### 10.3 Einstellen der Kommunikationsparameter

Mit den Kommunikationsparametern bestimmen Sie, wie Daten zwischen Gerät und Host-System, Monitor-PCs usw. ausgetauscht werden.

Die Kommunikationsparameter sind unabhängig von der Topologie, in der das Gerät betrieben wird (siehe Kapitel 7.7 „Ethernet-Topologien“)

#### 10.3.1 Manuelles Einstellen der IP-Adresse

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

- ↵ Lassen Sie sich vom Netzwerk-Administrator die Daten für IP-Adresse, Netzmaske und Gateway-Adresse des Geräts nennen.
- ↵ Stellen Sie diese Werte am Gerät ein:

#### Im webConfig Tool

- ↵ Wählen Sie im Hauptmenü -> Konfiguration -> Kommunikation -> Ethernet Schnittstelle.



Wenn die Einstellung über das webConfig Tool erfolgt, dann wird diese nach einer Übertragung zum Gerät aktiv. Ein Neustart ist nicht notwendig!

#### Oder alternativ im Display



Durch das Menü bewegen Sie sich mit den Navigationstasten  . Die gewünschte Auswahl aktivieren Sie mit der Bestätigungstaste .

- ↵ Wählen Sie im Hauptmenü **Parameter** an.
- ↵ Wählen Sie den Menüpunkt **Ethernet** an.
- ↵ Drücken Sie die Bestätigungstaste, um ins Menü zu gelangen.
- ↵ Wählen Sie den Menüpunkt **Ethernet Schnittstelle** an.
- ↵ Drücken Sie die Bestätigungstaste, um ins Menü zu gelangen.
- ↵ Wählen Sie nacheinander die Menüpunkte **IP Adresse**, **Gateway** und **Netzmaske** an und stellen Sie die gewünschten Werte ein.
- ↵ Verlassen Sie das Menü mit der Escape-Taste.  
Es erscheint die Meldung **Konfiguration geändert, System muss neu gestartet werden**.
- ↵ Bestätigen Sie mit **OK**, um einen Neustart zu veranlassen und die geänderte Konfiguration zu aktivieren.

### 10.3.2 Automatisches Einstellen der IP-Adresse

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

#### Im webConfig Tool

- ↵ Wählen Sie im Hauptmenü -> Konfiguration -> Kommunikation > Ethernet -> DHCP.

#### Oder alternativ im Display

- ↵ Wählen Sie im Hauptmenü **Parameter** an.
- ↵ Wählen Sie den Menüpunkt **Ethernet** an.
- ↵ Drücken Sie die Bestätigungstaste, um ins Menü zu gelangen.
- ↵ Wählen Sie den Menüpunkt **Ethernet Schnittstelle** an.
- ↵ Drücken Sie die Bestätigungstaste, um ins Menü zu gelangen.
- ↵ Wählen Sie den Menüpunkt **DHCP aktiviert** an und stellen Sie den gewünschten Wert ein.
- ↵ Verlassen Sie das Menü mit der Escape-Taste.

Es erscheint die Meldung **Konfiguration geändert, System muss neu gestartet werden**.

- ↵ Bestätigen Sie mit **OK**, um einen Neustart zu veranlassen und die geänderte Konfiguration zu aktivieren.



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

### 10.3.3 Address Link Label

Das *Address Link Label* ist ein zusätzlich am Gerät angebrachter Aufkleber.

	<b>DDLS 508i MAC 00:15:7B:20:00:15</b>
<b>IP</b>	
<b>Name</b>	

Bild 10.1: Beispiel eines *Address Link Label*, der Gerätetyp variiert je nach Baureihe

- Das *Address Link Label* enthält die MAC-Adresse (Media Access Control-Adresse) des Geräts und bietet die Möglichkeit, handschriftlich die IP-Adresse und den Gerätenamen einzutragen. Der Bereich des *Address Link Label*, auf dem die MAC-Adresse gedruckt ist, kann bei Bedarf mittels Perforierung vom Rest des Aufklebers getrennt werden.
- Zur Verwendung wird das *Address Link Label* vom Gerät abgezogen und kann zur Kennzeichnung des Geräts in Installations- und Lagepläne eingeklebt werden.
- Eingeklebt in die Unterlagen stellt das *Address Link Label* einen eindeutigen Bezug zwischen Montageort, MAC-Adresse bzw. Gerät, sowie dem zugehörigen Steuerungsprogramm her. Das zeitaufwendige Suchen, das Ablesen und das handschriftliche Notieren der MAC-Adressen aller in der Anlage verbauten Geräte entfällt.



Jedes Gerät mit Ethernet-Schnittstelle ist über die in der Produktion zugewiesene MAC-Adresse eindeutig identifiziert. Die MAC-Adresse ist zusätzlich auf dem Typenschild des Geräts angegeben.

Werden in einer Anlage mehrere Geräte in Betrieb genommen, muss z. B. bei der Programmierung der Steuerung die MAC-Adresse für jedes verbaute Gerät korrekt zugewiesen werden.

- ↪ Lösen Sie das *Address Link Label* vom Gerät ab.
- ↪ Ergänzen Sie ggf. die IP-Adresse und den Gerätenamen auf dem *Address Link Label*.
- ↪ Kleben Sie das „Address Link Label“ entsprechend der Position des Geräts in die Unterlagen, z. B. in den Installationsplan.

#### 10.3.4 Ethernet Host Kommunikation

Die Ethernet Host Kommunikation ermöglicht es Verbindungen zu einem externen Host-System zu konfigurieren. Es kann sowohl UDP, als auch TCP/IP (wahlweise im Client oder Server Modus) verwendet werden. Das verbindungslose UDP Protokoll dient in erster Linie der Übermittlung von Prozessdaten zum Host (Monitorbetrieb). Das verbindungsorientierte TCP/IP-Protokoll kann auch zur Übertragung von Kommandos vom Host zum Gerät verwendet werden. Bei dieser Verbindung wird die Sicherung der Daten bereits vom TCP/IP-Protokoll übernommen.

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

Beide Protokolle können gleichzeitig aktiviert sein und parallel genutzt werden.



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

#### 10.3.5 TCP/IP

- ↪ Aktivieren Sie das TCP/IP-Protokoll.
- ↪ Stellen Sie den TCP/IP-Modus des Geräts ein.

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

↵ Stellen Sie bei einem Gerät als TCP-Client weiter folgende Werte ein:

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

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

↵ Stellen Sie bei einem Gerät als TCP-Server weiter folgende Werte ein:

- Portnummer für die Kommunikation des Geräts mit den TCP-Clients

Die zugehörigen Einstelloptionen finden Sie:

#### Im webConfig Tool

↵ Wählen Sie im Hauptmenü -> Konfiguration -> Kommunikation -> Host Kommunikation.

#### Oder alternativ im Display

↵ Wählen Sie im Hauptmenü **Parameter** an.

↵ Wählen Sie im Parametermenü den Menüpunkt **Ethernet** an.

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

↵ Wählen Sie den Menüpunkt **Host Kommunikation** an.

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

↵ Wählen Sie den Menüpunkt **TcpIP** an.

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

↵ Wählen Sie nacheinander die Menüpunkte **Aktiviert**, **Modus** und **TcpIP Client** oder **TcpIP Server** an und stellen Sie die gewünschten Werte ein.

↵ Verlassen Sie das Menü mit der Escape-Taste.

### 10.3.6 UDP

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

↵ Aktivieren Sie das UDP-Protokoll

↵ Stellen Sie weiter folgende Werte ein:

- IP-Adresse des Kommunikationspartners
- Portnummer des Kommunikationspartners

Die zugehörigen Einstelloptionen finden Sie:

#### Im webConfig Tool

↵ Wählen Sie im Hauptmenü -> Konfiguration -> Kommunikation -> Host Kommunikation.

#### Oder alternativ im Display

↵ Wählen Sie im Hauptmenü **Parameter** an.

↵ Wählen Sie im Parametermenü den Menüpunkt **Ethernet** an.

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

↵ Wählen Sie den Menüpunkt **Host Kommunikation** an.

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

↵ Wählen Sie den Menüpunkt **UDP** an.

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

- ↵ Wählen Sie nacheinander die Menüpunkte **Aktiviert**, **IP-Adresse** und **Portnummer** an und stellen Sie die gewünschten Werte ein.
- ↵ Verlassen Sie das Menü mit der Escape-Taste.

## 10.4 Weitere Einstellungen

Nach der Grundkonfiguration von Betriebsmodus und Kommunikationsparametern müssen Sie weitere Einstellungen vornehmen.

### 10.4.1 Decodierung und Verarbeitung der gelesenen Daten

Das Gerät bietet folgende Möglichkeiten:

- Einstellung der Anzahl der zu decodierenden Etiketten pro Lesetor (0 ... 64). Dies geschieht mit dem Parameter max. Anz. Labels.
- Definition von bis zu 8 verschiedenen Codetypen (4 verschiedene bei der Konfiguration über das Display). Etiketten, die einer der definierten Codetypen entsprechen, werden decodiert. Für jeden Codetyp lassen sich weitere Parameter festlegen:
  - Codeart (Symbologie)
  - Stellenanzahl: entweder bis zu 5 unterschiedliche Stellenanzahlen (z.B. 10, 12, 16, 20, 24) oder ein Stellenanzahlbereich (Interval Modus) und bis zu drei weitere Stellenanzahlen (z.B. 2 ... 10, 12, 16, 26)
  - Lesesicherheit: der eingestellte Wert gibt an, wie oft ein Etikett gelesen und mit gleichem Ergebnis decodiert werden muss, bevor das Ergebnis als gültig akzeptiert wird.
  - Aktivierung der Codefragment-Technik (CRT, nur im webConfig Tool)
  - Zusätzliche Codeart-spezifische Einstellungen (nur im webConfig Tool)
  - Prüzfiffernverfahren, das bei der Decodierung verwendet wird, sowie die Art der Prüzfiffernübertragung bei der Ausgabe des Leseergebnisses. Hier wird unterschieden zwischen Standard (entspricht dem für die gewählte Codeart/Symbologie gewählten Standard) und nicht Standard.

- ↵ Definieren Sie mindestens einen Codetyp mit den gewünschten Einstellungen.

Im webConfig Tool: Konfiguration -> Decoder

Oder alternativ im Display: Parameter -> Decoder Tabelle

#### Datenbearbeitung mit dem webConfig Tool

Das webConfig Tool bietet in den Untermenüs Daten und Ausgabe des Hauptmenüs Konfiguration weitreichende Möglichkeiten der Datenbearbeitung zur Anpassung der Funktionalität des Geräts an die jeweilige Leseaufgabe:

- Datenfilterung und Segmentierung im Untermenü Daten:
  - Datenfilterung nach Kenngrößen zur Behandlung gleicher Barcodeinformationen
  - Datensegmentierung zur Unterscheidung zwischen Bezeichner und Inhalt der gelesenen Daten
  - Datenfilterung nach Inhalt und/oder Bezeichner, um die Ausgabe von Barcodes mit bestimmten Inhalten/Bezeichnern zu unterdrücken
  - Vollständigkeitsprüfung der gelesenen Daten
- Sortierung und Formatierung der ausgegebenen Daten im Untermenü Ausgabe:
  - Einstellung von bis zu 3 verschiedenen Sortierkriterien. Sortierung nach physikalischen Daten und Inhalt der gelesenen Barcodes.
  - Formatierung der Datenausgabe für den HOST.
  - Formatierung der Datenausgabe für das Display.

### 10.4.2 Steuerung der Decodierung

Generell wird die Decodierung über oder mehrere der konfigurierbaren Schaltein-/ausgänge gesteuert. Der entsprechende Anschluss an den Schnittstellen SW IN/OUT und POWER muss dazu als Schalteingang konfiguriert werden.

Über einen Schalteingang können Sie:

- Die Decodierung starten
- Die Decodierung stoppen
- Die Decodierung starten und nach einer einstellbaren Zeit wieder stoppen
- Einen Referenzcode einlesen
- Die automatische Codetypenkonfigurierung (AutoConfig) starten

☞ Schließen Sie die benötigten Steuergeräte (Lichtschranke, Näherungsschalter etc.) an das Gerät an (siehe Kapitel 7).

☞ Konfigurieren Sie die angeschlossenen Schalteingänge entsprechend Ihren Anforderungen, stellen Sie dabei als erstes den I/O Modus auf Eingang und konfigurieren Sie anschließend das Schaltverhalten.

Im webConfig: Konfiguration -> Gerät -> Schaltein-/ausgänge

Oder alternativ im Display: Parameter -> Digital-SWIO -> Schaltein-/ausgang 1-4



Alternativ kann man die Decodierung aber auch über den Online-Befehl + aktivieren und über den Online-Befehl '-' deaktivieren. Für nähere Informationen zu den Online-Befehlen siehe Kapitel 11 „Online Befehle“.

### Weitergehende Decodiersteuerung im webConfig Tool

Das webConfig Tool bietet insbesondere für die Deaktivierung der Decodierung weitergehende Funktionen, die Untermenü Steuerung des Hauptmenüs Konfiguration zusammengefasst sind. Sie können:

- Die Decodierung automatisch (verzögert) aktivieren
- Die Decodierung nach einer maximalen Lesedauer stoppen
- Die Decodierung über den Vollständigkeitsmodus stoppen, wenn:
  - die maximale Anzahl zu decodierender Barcodes decodiert wurde
  - ein positiver Referenzcodevergleich stattgefunden hat.

### 10.4.3 Steuerung der Schaltausgänge

Mit Hilfe der Schaltein-/ausgänge des Geräts lassen sich ereignisgesteuert externe Funktionen ohne Zuhilfenahme der übergeordneten Prozesssteuerung realisieren. Der entsprechende Anschluss an den Schnittstellen SW IN/OUT und POWER muss dazu als Schaltausgang konfiguriert werden.

Ein Schaltausgang kann aktiviert werden:

- Bei Lesetoranzug/-ende
- In Abhängigkeit des Leseergebnisses:
  - Referenzcodevergleich positiv/negativ
  - Leseergebnis gültig/ungültig
- In Abhängigkeit vom Gerätezustand:
  - bereit/nicht bereit
  - Datenübertragung aktiv/nicht aktiv
  - aktiv/Standby
  - Fehler/kein Fehler
- etc.

☞ Schließen Sie die benötigten Schaltausgänge an (siehe Kapitel 7).

☞ Konfigurieren Sie die angeschlossenen Schaltausgänge entsprechend Ihren Anforderungen, stellen Sie dabei als erstes den I/O Modus auf Ausgang und konfigurieren Sie anschließend das Schaltverhalten.

Im webConfig: Konfiguration -> Gerät -> Schaltein-/ausgänge

Oder alternativ im Display: Parameter -> Digital-SWIO -> Schaltein-/ausgang 1-4

### 10.5 Übertragen von Konfigurationsdaten

Statt mühsam alle einzelnen Parameter des Geräts zu konfigurieren, können Sie auch bequem Konfigurationsdaten übertragen.

Zum Übertragen von Konfigurationsdaten zwischen zwei Barcodelesern gibt es generell 2 Möglichkeiten:

- Speichern in einer Datei und Übertragung mit Hilfe des webConfig Tools
- Nutzung des externen Parameterspeichers

#### **10.5.1 Mit dem webConfig Tool**

Mit dem webConfig Tool können Sie komplette Konfigurationen des Geräts auf Datenträger speichern und von Datenträger zum Gerät übertragen.

Diese Speicherung von Konfigurationsdaten ist insbesondere dann sinnvoll, wenn Sie Grundkonfigurationen abspeichern wollen, die Sie dann nur noch in wenigen Punkten verändern müssen.

Die Speicherung der Konfigurationsdaten erfolgt im webConfig Tool über die Schaltflächen im oberen Teil des mittleren Fensters aller Untermenüs des Hauptmenüs Konfiguration.

#### **10.5.2 Mit dem externen Parameterspeicher**

Der Einsatz des externen Parameterspeichers ermöglicht den einfachen Austausch eines defekten Geräts vor Ort.

Dazu muss ein externer Parameterspeicher permanent auf dem USB-Anschluss des Geräts montiert werden.

Das Gerät speichert eine Kopie der aktuellen Konfiguration im externen Parameterspeicher. Diese Kopie wird bei Konfigurationsänderungen, die über das Display oder über Online Befehle von einem übergeordneten Host System (PC/SPS) erfolgen, sofort aktualisiert.

## 11 Online Befehle

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

Dazu muss das Gerät mit einem Host- oder Service-Rechner über die Schnittstelle verbunden sein. Die beschriebenen Befehle können wahlweise über die Host- oder Service-Schnittstelle gesendet werden.

### Online-Befehle

Mit den Befehlen können Sie:

- Steuern/decodieren.
- Parameter lesen/schreiben/kopieren.
- Eine automatische Konfiguration durchführen.
- Referenzcode einlernen/setzen.
- Fehlermeldungen abrufen.
- Statistische Geräte-Informationen abfragen.
- Einen Software-Reset durchführen, die Geräte neu initialisieren.

### Syntax

Online-Befehle bestehen aus ein oder zwei ASCII-Zeichen gefolgt von Befehlsparametern. Zwischen Befehl und Befehlsparameter(n) dürfen keine Trennzeichen eingegeben werden. Es können Groß- und Kleinbuchstaben verwendet werden.

Beispiel:

Befehl CA:	autoConfig-Funktion
Parameter +:	Aktivierung
gesendet wird:	CA+

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

### 11.1 Allgemeine Online-Befehle

#### Software-Versionsnummer

Befehl	V
Beschreibung	Fordert Informationen zur Geräteversion an
Parameter	kein
Quittung	BCL 608i SM 102 V 1.3.8 2014-12-15 In der ersten Zeile steht der Gerätetyp, gefolgt von der Geräte-Versionsnummer und dem Versionsdatum. (Die tatsächlich angezeigten Daten können von den hier wiedergegebenen abweichen)



Dieser Befehl liefert die Hauptversionsnummer des Softwarepakets. Diese Hauptversionsnummer wird auch beim Hochfahren auf dem Display angezeigt.

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

**Software-Reset**

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

**Codeerkennung**

Befehl	CC
Beschreibung	Erkennt einen unbekanntes Barcode und gibt Stellenanzahl, Codetyp und Codeinformation an der Schnittstelle aus, ohne den Barcode im Parameterspeicher abzulegen.
Parameter	kein
Quittung	<p>xx yy zzzzzz</p> <p>xx: Stellenanzahl des erkannten Codes</p> <p>yy: Codetyp des erkannten Codes</p> <p>01 2/5 Interleaved</p> <p>02 Code 39</p> <p>06 UPC (A, E)</p> <p>07 EAN</p> <p>08 Code 128, EAN 128</p> <p>10 EAN Addendum</p> <p>11 Codabar</p> <p>zzzzzz Inhalt des decodierten Etiketts. Hier steht ein -, wenn das Etikett nicht richtig erkannt wurde</p>

**autoConfig**

Befehl	CA
Beschreibung	Aktiviert bzw. deaktiviert die autoConfig Funktion. Mit den Etiketten, die das Gerät erkennt während autoConfig aktiv ist, werden bestimmte Parameter zur Etiketten-Erkennung im Setup automatisch programmiert.
Parameter	<p>+ aktiviert autoConfig</p> <p>/ verwirft den zuletzt erkannten Code</p> <p>- deaktiviert autoConfig und speichert die decodierten Daten im aktuellen Parametersatz</p>

Befehl	CA
Quittung	<p>CSx</p> <p>x            Status</p> <p>0            gültiger CA-Befehl</p> <p>1            ungültiger Befehl</p> <p>2            autoConfig konnte nicht aktiviert werden</p> <p>3            autoConfig konnte nicht deaktiviert werden</p> <p>4            Ergebnis konnte nicht gelöscht werden</p>
Beschreibung	<p>xx yy zzzzzz</p> <p>xx            Stellenanzahl des erkannten Codes</p> <p>yy            Codetyp des erkannten Codes</p> <p>01          2/5 Interleaved</p> <p>02          Code 39</p> <p>06          UPC (A, E)</p> <p>07          EAN</p> <p>08          Code 128, EAN 128</p> <p>10          EAN Addendum</p> <p>11          Codabar</p> <p>zzzzzz      Inhalt des decodierten Etiketts. Hier steht ein -, wenn das Etikett nicht richtig erkannt wurde</p>

**Justage-Modus**

Befehl	JP
Beschreibung	<p>Dieser Befehl dient zur einfacheren Montage und Ausrichtung des Geräts. Nach Aktivierung der Funktion durch <b>JP+</b> liefert das Gerät auf den seriellen Schnittstellen ständig Status-Informationen.</p> <p>Durch den Onlinebefehl wird der Scanner so eingestellt, dass er nach 100 erfolgreich decodierten Etiketten die Decodierung beendet und die Status-Information ausgibt. Anschließend wird der Lesevorgang automatisch wieder aktiviert.</p> <p>Zusätzlich zur Ausgabe der Status-Information wird auch noch der Laserstrahl zur Anzeige der Lesequalität verwendet. Je nachdem wieviel Lesungen extrahiert werden konnten, verlängert sich die AUS-Zeit des Lasers.</p> <p>Bei guter Lesung blinkt der Laserstrahl in kurzen, regelmäßigen Abständen. Je schlechter der Decoder decodiert, desto größer wird die Pause, während der der Laser ausgeschaltet wird. Die Blinkintervalle werden dabei immer unregelmäßiger, da es vorkommen kann, dass der Laser insgesamt länger aktiv ist, um mehr Etiketten zu extrahieren. Die Pausen-Zeiten wurden dabei so abgestuft, dass sie mit dem Auge zu unterscheiden sind.</p>
Parameter	<p>+            Startet den Justagemodus.</p> <p>-            Beendet den Justagemodus.</p>

Befehl	JP
Quittung	yyy_zzzzzz yyy Lesequalität in %. Eine hohe Prozessverfügbarkeit ist bei Lesequalitäten > 75 % sichergestellt. zzzzzz Barcode-Information.

**Referenzcode manuell definieren**

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

**Referenzcode Teach-In**

Befehl	RT
Beschreibung	Der Befehl ermöglicht die schnelle Definition eines Referenzcodes durch Erkennung eines Beispieticketts.

Befehl	RT
Parameter	RTy y            Funktion 1        definiert Referenzcode 1 2        definiert Referenzcode 2 +        aktiviert die Definition von Referenzcode 1 bis zum Wert von Parameter no_of_labels -        beendet den Teach-In Vorgang
Quittung	Das Gerät antwortet zunächst mit dem Befehl RS und zugehörigem Status (siehe Befehl RS). Nach dem Lesen eines Barcodes sendet er das Ergebnis mit folgendem Format: RCyvxxzzzzz y, v, x und z sind Platzhalter (Variablen) für die konkrete Eingabe. y            definierte Referenzcode-Nr. 1        (Code 1) 2        (Code 2) v            Speicherort für Referenzcode 0        RAM+EEPROM, 3        nur RAM xx          definierter Codetyp (siehe Befehl CA) z            definierte Codeinformation (1 ... 63 Zeichen)



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

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

**Referenzcode lesen**

Befehl	RR
Beschreibung	Der Befehl liest den im Gerät definierten Referenzcode aus. Ohne Parameter werden alle definierten Codes ausgegeben.
Parameter	<Referenzcodenummer> 1 ... 2 Wertebereich von Referenzcode 1 bis 2

Befehl	RR
Quittung	<p>Wenn keine Referenzcodes definiert sind antwortet das Gerät mit dem RS Komando und zugehörigem Status (siehe Befehl RS). Bei gültigen Codes entspricht die Ausgabe folgendem Format:</p> <p>RCyvxxzzzzzz</p> <p>y, v, x und z sind Platzhalter (Variablen) für die konkrete Eingabe.</p> <p>y            definierte Referenzcode-Nr.</p> <p>          1    (Code 1)</p> <p>          2    (Code 2)</p> <p>v            Speicherort für Referenzcode</p> <p>          0    RAM+EEPROM,</p> <p>          3    nur RAM</p> <p>xx          definierter Codetyp (siehe Befehl CA)</p> <p>z            definierte Codeinformation (1 ... 63 Zeichen)</p>

## 11.2 Online-Befehle zur Systemsteuerung

### Sensoreingang aktivieren

Befehl	+
Beschreibung	<p>Der Befehl aktiviert die Decodierung. Mit diesem Befehl wird das Lesetor aktiviert. Es bleibt nun so lange aktiv, bis es durch eines der nachfolgenden Kriterien deaktiviert wird:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deaktivierung durch manuellen Befehl</li> <li>• Deaktivierung durch Schalteingang</li> <li>• Deaktivierung durch Erreichen der vorgegebenen Lesegüte (Equal Scans)</li> <li>• Deaktivierung durch Zeitablauf</li> <li>• Deaktivierung durch Erreichen einer vorgegebenen Anzahl von Scans ohne Informationen.</li> </ul>
Parameter	kein
Quittung	keine

### Sensoreingang deaktivieren

Befehl	-
Beschreibung	<p>Der Befehl deaktiviert die Decodierung. Mit diesem Befehl kann das Lesetor deaktiviert werden. Im Anschluss an die Deaktivierung erfolgt die Ausgabe des Leseergebnisses. Da das Lesetor manuell deaktiviert wurde und somit kein GoodRead Kriterium erreicht wurde, erfolgt eine NoRead Ausgabe.</p>
Parameter	kein
Quittung	keine

### 11.3 Online-Befehle für die Parametersatz-Operationen

#### Parametersatz kopieren

Befehl	PC
Beschreibung	Mit diesem Befehl können Parametersätze nur jeweils als Ganzes kopiert werden. Damit ist es möglich, die drei Parameterdatensätze Standard, Permanent und Arbeitsparameter aufeinander abzubilden. Außerdem können mit diesem Befehl auch die Werkseinstellungen wiederhergestellt werden.
Parameter	<p>PC&lt;Quelltyp&gt;&lt;Zieltyp&gt;</p> <p>&lt;Quelltyp&gt; Parameterdatensatz, der kopiert werden soll, Einheit [dimensionslos]</p> <p>0 Parameterdatensatz im permanenten Speicher</p> <p>2 Standard- oder Werkspparametersatz</p> <p>3 Arbeitsparameterdatensatz im flüchtigen Speicher</p> <p>&lt;Zieltyp&gt; Parametersatz, in den die Daten kopiert werden sollen, Einheit [dimensionslos]</p> <p>0 Parameterdatensatz im permanenten Speicher</p> <p>3 Arbeitsparameterdatensatz im flüchtigen Speicher</p> <p>Zulässige Kombination sind hierbei:</p> <p>03 Kopiere den Datensatz aus dem permanenten Speicher in den Arbeitsparameter-Datensatz</p> <p>30 Kopiere den Arbeitsparameter-Datensatz in den permanenten Parametersatzspeicher</p> <p>20 Kopiere die Standard-Parameter in den permanenten Speicher und in den Arbeitsspeicher</p>
Quittung	<p>PS=&lt;aa&gt;</p> <p>&lt;aa&gt; Status Rückmeldung, Einheit [dimensionslos]</p> <p>00 ok</p> <p>01 Syntax Fehler</p> <p>02 unzulässige Befehlslänge</p> <p>03 reserviert</p> <p>04 reserviert</p> <p>05 reserviert</p> <p>06 unzulässige Kombination, Quelltyp-Zieltyp</p>

Parameterdatensatz vom Gerät anfordern

Befehl	PR
Beschreibung	Die Parameter des Geräts sind zu einem Parametersatz zusammengefasst und in einem Speicher dauerhaft gesichert. Es gibt einen Parametersatz im permanenten Speicher und einen Arbeitsparametersatz im flüchtigen Speicher, zudem gibt es einen Standardparametersatz (Werkparametersatz) zur Initialisierung. Mit diesem Befehl können die ersten beiden Parametersätze (im permanenten und flüchtigen Speicher) bearbeitet werden. Für eine sichere Parameterübertragung kann eine Prüfsumme verwendet werden.
Parameter	<p>PR&lt;BCC-Typ&gt;&lt;PS-Typ&gt;&lt;Adresse&gt;&lt;Datenlänge&gt;[&lt;BCC&gt;]</p> <p>&lt;BCC-Typ&gt;   Prüfzifferfunktion bei der Übertragung, Einheit [dimensionslos]</p> <p>          0    ohne Verwendung</p> <p>          3    BCC Mode 3</p> <p>&lt;PS-Typ&gt;     Speicher aus dem die Werte gelesen werden sollen, Einheit [dimensionslos]</p> <p>          0    Im Flash Speicher abgelegte Parameterwerte</p> <p>          1    reserviert</p> <p>          2    Standardwerte</p> <p>          3    Arbeitswerte im RAM</p> <p>&lt;Adresse&gt;    Relative Adresse der Daten innerhalb des Datensatzes</p> <p>          aaaa vierstellig, Einheit [dimensionslos]</p> <p>&lt;Datenlänge&gt; Länge der zu übertragenden Parameterdaten</p> <p>          bbbb vierstellig, Einheit [Länge in Byte]</p> <p>&lt;BCC&gt;       Prüfsumme berechnet wie unter BCC-Typ angegeben</p>

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

Parametersatz Differenz zu Standardparameter ermitteln

Befehl	PD
Beschreibung	<p>Dieser Befehl gibt die Differenz zwischen Standard-Parametersatz und dem Arbeitsparametersatz oder die Differenz zwischen Standard-Parametersatz und dem permanent gespeicherten Parametersatz aus.</p> <p>Anmerkung: Die Rückantwort dieses Befehls kann z.B. direkt zur Programmierung eines Geräts mit Werkseinstellung verwendet werden, wodurch dieses Gerät dieselbe Konfiguration erhält, wie das Gerät auf dem die PD-Sequenz ausgeführt wurde.</p>
Parameter	<p>PD&lt;P.satz1&gt;&lt;P.satz2&gt;</p> <p>&lt;P.satz1&gt; Parameterdatensatz, der kopiert werden soll, Einheit [dimensionslos]</p> <p>0 Parameterdatensatz im permanenten Speicher</p> <p>2 Standard- oder Werkspparametersatz</p> <p>&lt;P.satz2&gt; Parametersatz, in den die Daten kopiert werden sollen, Einheit [dimensionslos]</p> <p>0 Parameterdatensatz im permanenten Speicher</p> <p>3 Arbeitsparameterdatensatz im flüchtigen Speicher</p> <p>Zulässige Kombination sind hierbei:</p> <p>20 Ausgabe der Parameterdifferenzen zwischen dem Standard- und dem permanent gespeicherten Parametersatz</p> <p>23 Ausgabe der Parameterdifferenzen zwischen dem Standard- und dem flüchtig gespeicherten Arbeitsparametersatz</p> <p>03 Ausgabe der Parameterdifferenzen zwischen dem permanent und dem flüchtig gespeicherten Arbeitsparametersatz</p>

Befehl	PD
Quittung positiv	<p>PT&lt;BCC&gt;&lt;PS-Typ&gt;&lt;Status&gt;&lt;Adr.&gt;&lt;P.wert Adr.&gt;&lt;P.wertAdr.+1&gt;... [;&lt;Adr.&gt;&lt;P.wert Adr.&gt;]</p> <p>&lt;BCC&gt;</p> <p>0 Keine Prüfziffer</p> <p>3 BCC Mode 3</p> <p>&lt;PS-Typ&gt;</p> <p>0 Im Flash Speicher abgelegte Parameterwerte</p> <p>3 Im RAM abgelegte Arbeitswerte</p> <p>&lt;Status&gt;</p> <p>0 Es folgen keine weiteren Parameter</p> <p>1 Es folgen weitere Parameter</p> <p>&lt;Adr.&gt; Relative Adresse der Daten innerhalb des Datensatzes</p> <p>aaaa vierstellig, Einheit [dimensionslos]</p> <p>&lt;P.wert&gt; Parameterwert des an dieser Adresse abgelegten Parameters - bb-. Die Parametersatzdaten werden zur Übertragung vom HEX Format in ein 2-Byte-ASCII-Format konvertiert.</p>
Quittung negativ	<p>PS=&lt;aa&gt;</p> <p>&lt;aa&gt; Status Rückmeldung, Einheit [dimensionslos]</p> <p>0 Keine Differenz</p> <p>1 Syntax Fehler</p> <p>2 unzulässige Befehlslänge</p> <p>6 unzulässige Kombination, Parametersatz 1 und Parametersatz 2</p> <p>8 ungültiger Parametersatz</p>

**Parametersatz schreiben**

Befehl	PT
Beschreibung	<p>Die Parameter des Geräts sind zu einem Parametersatz zusammengefasst und in einem Speicher dauerhaft gesichert. Es gibt einen Parametersatz im permanenten Speicher und einen Arbeitsparametersatz im flüchtigen Speicher, zudem gibt es einen Standardparametersatz (Werkspparametersatz) zur Initialisierung. Mit diesem Befehl können die ersten beiden Parametersätze (im permanenten und flüchtigen Speicher) bearbeitet werden. Für eine sichere Parameterübertragung kann eine Prüfsumme verwendet werden.</p>

Befehl	PT
Parameter	<p>PT&lt;BCC-Typ&gt;&lt;PS-Typ&gt;&lt;Status&gt;&lt;Adr.&gt;&lt;P.wert Adr.&gt; &lt;P.wert Adr+1&gt;...[;&lt;Adr.&gt;&lt;P.wert Adr.&gt;][&lt;BCC&gt;]</p> <p>&lt;BCC-Typ&gt; Prüfzifferfunktion bei der Übertragung, Einheit [dimensionslos]</p> <p>0 keine Prüfziffer</p> <p>3 BCC Mode 3</p> <p>&lt;PS-Typ&gt; Speicher aus dem die Werte gelesen werden sollen, Einheit [dimensionslos]</p> <p>0 Im Flash Speicher abgelegte Parameterwerte</p> <p>3 Im RAM abgelegte Arbeitswerte</p> <p>&lt;Status&gt; Modus der Parameterbearbeitung, hier ohne Funktion, Einheit [dimensionslos]</p> <p>0 kein Reset nach Parameteränderung, es folgen keine weiteren Parameter</p> <p>1 kein Reset nach Parameteränderung, es folgen weitere Parameter</p> <p>2 mit Reset nach Parameteränderung, es folgen keine weiteren Parameter</p> <p>6 Parameter auf Werkseinstellung setzen, keine weiteren Parameter</p> <p>7 Parameter auf Werkseinstellung setzen, alle Codearten sperren, die Codearteneinstellung muss im Befehl folgen!</p> <p>&lt;Adr.&gt; Relative Adresse der Daten innerhalb des Datensatzes</p> <p>aaaa vierstellig, Einheit [dimensionslos]</p> <p>&lt;P.wert&gt; Parameterwert des an dieser Adresse abgelegten Parameters -bb-. Die Parametersatzdaten werden zur Übertragung vom HEX Format in ein 2-Byte-ASCII-Format konvertiert.</p> <p>&lt;BCC&gt; Prüfsumme berechnet wie unter BCC-Typ angegeben.</p>

Befehl	PT
Quittung	<p>PS=&lt;aa&gt;</p> <p>Parameter Rückantwort:</p> <p>&lt;aa&gt;            Status Rückmeldung, Einheit [dimensionslos]</p> <p>          01        Syntax Fehler</p> <p>          02        unzulässige Befehlslänge</p> <p>          03        unzulässiger Wert für Prüfsummentyp</p> <p>          04        ungültige Prüfsumme empfangen</p> <p>          05        unzulässige Datenlänge</p> <p>          06        ungültige Daten (Parametergrenzen verletzt)</p> <p>          07        ungültige Startadresse</p> <p>          08        ungültiger Parametersatz</p> <p>          09        ungültiger Parametersatztyp</p>

## 12 Pflegen, Instand halten und Entsorgen

Der Barcodeleser bedarf im Normalfall keiner Wartung durch den Betreiber.

### 12.1 Reinigen

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

<b>HINWEIS</b>
Verwenden Sie zur Reinigung der Geräte keine aggressiven Reinigungsmittel wie Verdünner oder Aceton.

### 12.2 Instandhaltung

### 12.3 Entsorgen

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

## 13 Diagnose und Fehlerbehebung

### 13.1 Allgemeine Fehlerursachen

Tabelle 13.1: Allgemeine Fehlerursachen

Fehler	mögliche Fehlerursache	Maßnahmen
Status LED PWR		
Aus	<ul style="list-style-type: none"> <li>Keine Versorgungsspannung an das Gerät angeschlossen</li> <li>Hardware-Fehler</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Versorgungsspannung überprüfen</li> <li>Gerät zum Kundendienst einschicken</li> </ul>
Rot blinkend	<ul style="list-style-type: none"> <li>Warnung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diagnosedaten abfragen und daraus resultierende Maßnahmen vornehmen</li> </ul>
Rot Dauerlicht	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fehler: keine Funktion möglich</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interner Gerätefehler Gerät einschicken</li> </ul>
Orange Dauerlicht	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gerät im Service-Mode</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Service Mode mit WebConfig Tool bzw. Display zurücksetzen</li> </ul>
Status LED NET		
Aus	<ul style="list-style-type: none"> <li>Keine Versorgungsspannung an das Gerät angeschlossen</li> <li>Hardware-Fehler</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Versorgungsspannung überprüfen</li> <li>Gerät zum Kundendienst einschicken</li> </ul>
Rot blinkend	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kommunikationsfehler</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Schnittstelle überprüfen</li> </ul>
Rot Dauerlicht	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kommunikationsfehler auf dem PROFI-NET-IO: Kein Kommunikationsaufbau zum IO Controller (no data exchange)</li> <li>Keine Kommunikation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Schnittstelle überprüfen</li> </ul>

### 13.2 Fehler Schnittstelle

Tabelle 13.2: Schnittstellenfehler

Fehler	mögliche Fehlerursache	Maßnahmen
Keine Kommunikation über USB Service Schnittstelle	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verbindungsleitung nicht korrekt</li> <li>Angeschlossenes Gerät wird nicht erkannt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verbindungsleitung überprüfen</li> <li>USB Treiber installieren</li> </ul>
Keine Kommunikation über die Ethernet-Schnittstelle	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verkabelung nicht korrekt</li> <li>Unterschiedliche Protokolleinstellungen</li> <li>Protokolle nicht freigegeben</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verkabelung überprüfen</li> <li>Protokolleinstellungen überprüfen</li> <li>TCP/ IP oder UDP aktivieren</li> </ul>
Sporadische Fehler der Ethernet-Schnittstelle	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verkabelung nicht korrekt</li> <li>Einflüsse durch EMV</li> <li>Gesamte Netzwerkausdehnung überschritten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verkabelung überprüfen</li> <li>Insbesondere Schirmung von Verkabelung überprüfen</li> <li>Verwendete Leitung überprüfen</li> <li>Schirmung überprüfen (Schirmüberdeckung bis an Klemmstelle)</li> <li>Groundkonzept und Anbindung an Funktionserde (FE) überprüfen</li> <li>EMV-Einkopplungen durch parallel verlaufende Starkstromleitungen vermeiden</li> <li>Max. Netzwerkausdehnung in Abhängigkeit der max. Leitungslängen überprüfen</li> </ul>

## 14 Service und Support

Rufnummer für 24-Stunden-Bereitschaftsservice:  
+49 (0) 7021 573-0

Service-Hotline:  
+49 (0) 7021 573-123  
Montag bis Freitag 8.00 bis 17.00 Uhr (UTC+1)

E-Mail:  
service.identifizieren@leuze.de

Rücksendeadresse für Reparaturen:  
Servicecenter  
Leuze electronic GmbH + Co. KG  
In der Braike 1  
D-73277 Owen / Germany

### 14.1 Was tun im Servicefall?



Bitte benutzen Sie dieses Kapitel als Kopiervorlage im Servicefall!

Füllen Sie die Kundendaten aus und faxen Sie zusammen mit Ihrem Serviceauftrag an die unten genannte Fax-Nummer.

#### Kundendaten (bitte ausfüllen)

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

**Leuze Service-Fax-Nummer:**  
**+49 7021 573 - 199**

## 15 Technische Daten

### 15.1 Allgemeine Daten

#### 15.1.1 Linienscanner

Tabelle 15.1: Optik

Lichtquelle	Laserdiode
Wellenlänge	405 nm (Blaulicht)
Strahlaustritt	Frontseitig
Scanrate	800 / 1000 Scans/s
Strahlableitung	über rotierendes Polygonrad
Nutzbarer Öffnungswinkel	max. 60°
Optikvarianten / Auflösung	Medium Density (M): 0,25 ... 0,5 mm Low Density (F): 0,3 ... 0,5 mm
Leseentfernung	siehe Kapitel 15.4 „Lesefeldkurven / Optische Daten“
Laserklasse	2 gemäß EN 60825-1, CDRH (U.S. 21 CFR 1040.10)

Tabelle 15.2: Barcode

Codearten	2/5 Interleaved, Code 39, Code 128, EAN 128, EAN / UPC, Codabar, Code 93, GS1 DataBar Omnidirectional
Barcode Kontrast (PCS)	³ 60 %
Fremdlichtverträglichkeit	2000 lx (auf dem Barcode)
Anzahl Barcodes pro Scan	6

Tabelle 15.3: Schnittstelle

Schnittstellentyp	Schnittstellentyp 2x Ethernet auf 2x M12 (D)
Protokolle	Protokolle Ethernet TCP/IP (Client/ Server) / UDP
Baudrate	10/100 MBaud

Tabelle 15.4: Elektrik

Service Schnittstelle	USB 1.1 kompatibel, A codiert
-----------------------	-------------------------------

Schalteingang / Schaltausgang	4 Schaltein-/ausgänge, Funktionen frei programmierbar - Schalteingang: 10 ... 30 V DC je nach Versorgungsspannung, I max. = 8 mA - Schaltausgang: 10 ... 30 V DC je nach Versorgungsspannung, I max. = 60 mA (kurzschlussfest) Schaltein-/ausgänge sind gegen Verpolung geschützt!
Betriebsspannung	10 ... 30 V DC (Class II, Schutzklasse III)
Leistungsaufnahme	max. 10 W

Tabelle 15.5: Bedien- und Anzeigeelemente

Display	Monochromes Grafikdisplay, 128 x 64 Pixel, mit Hintergrundbeleuchtung
Tastatur	4 Tasten
LEDs	2 LEDs für Power (PWR) und Busstatus (BUS), zweifarbig (rot/grün)

Tabelle 15.6: Mechanik

Schutzart	IP 65 (bei verschraubten M12-Steckern bzw. aufgesetzten Abdeckkappen)
Gewicht	1,1 kg
Abmessungen (H x B x T)	63 x 123,5 x 106,5 mm
Gehäuse	Aluminium-Druckguss

Tabelle 15.7: Umgebungsdaten

Betriebstemperaturbereich	0 °C ... +40 °C
Lagertemperaturbereich	-20 °C ... +70 °C
Luftfeuchtigkeit	max. 90 % relative Feuchte, nicht kondensierend
Vibration	IEC 60068-2-6, Test Fc
Schock	IEC 60068-2-27, Test Ea
Dauerschock	IEC 60068-2-29, Test Eb
Elektromagnetische -Verträglichkeit	EN 55022; IEC 61000-6-2 (beinhaltet IEC 61000-4-2, -3, -4, -5 und -6) <sup>a)</sup>

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

### 15.1.2 Schwenkspiegelscanner

Technische Daten wie Linienscanner, allerdings mit folgenden Abweichungen:

Tabelle 15.8: Optik

Strahlaustritt	Nulllage seitlich unter einem Winkel von 90°
Strahlablenkung	über rotierendes Polygonrad (horizontal) und Schrittmotor mit Spiegel (vertikal)
Schwenkfrequenz	0 ... 10 Hz (einstellbar, max. Frequenz ist abhängig vom eingestellten Schwenkwinkel)
Max. Schwenkwinkel	±20° (einstellbar)
Lesefeldhöhe	siehe Kapitel 15.4 „Lesefeldkurven / Optische Daten“

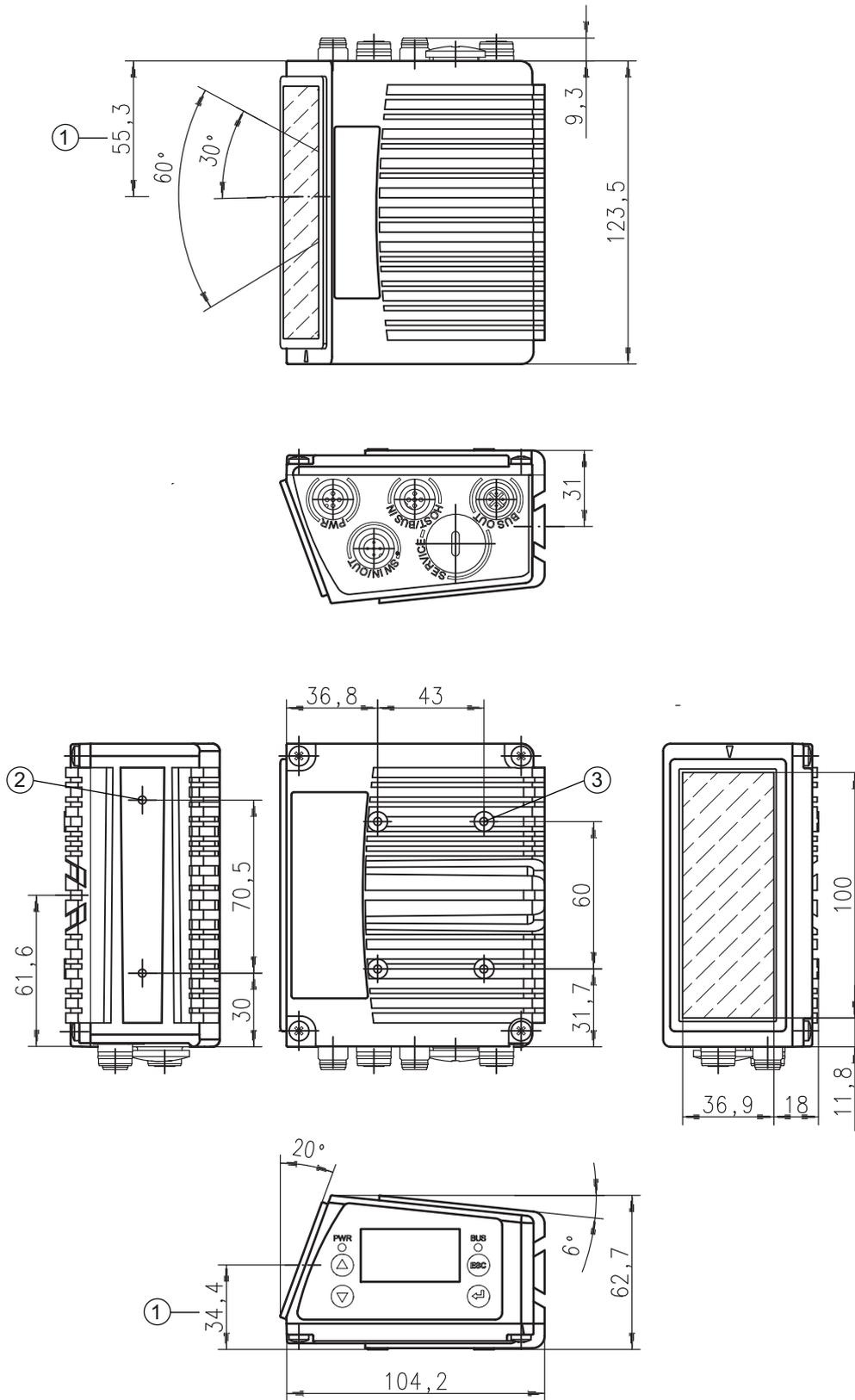
Tabelle 15.9: Elektrik

Leistungsaufnahme	max. 14 W
-------------------	-----------

Tabelle 15.10: Mechanik

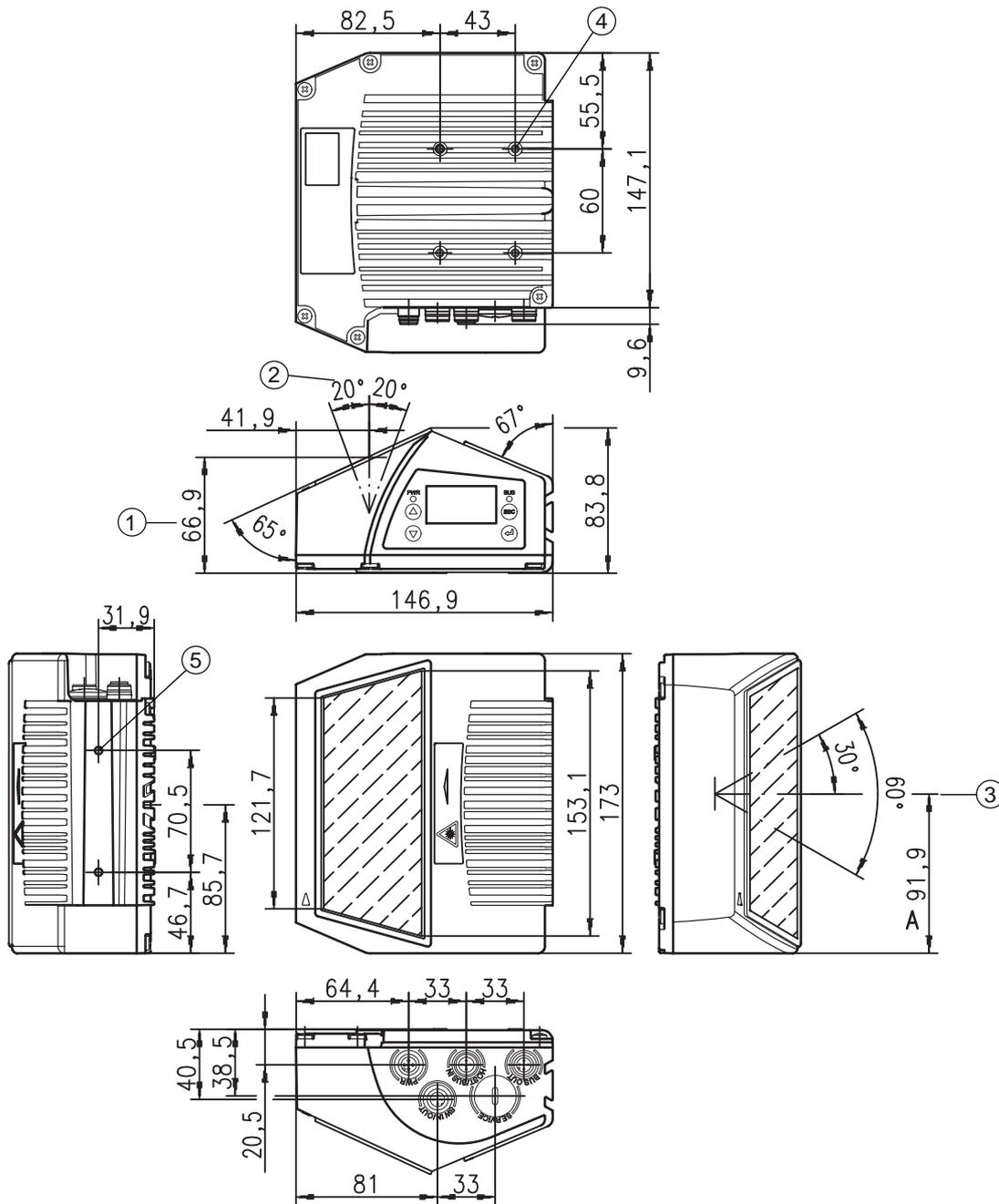
Gewicht	1,5 kg
Abmessungen (H x B x T)	84 x 173 x 147 mm

15.2 Maßzeichnungen



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

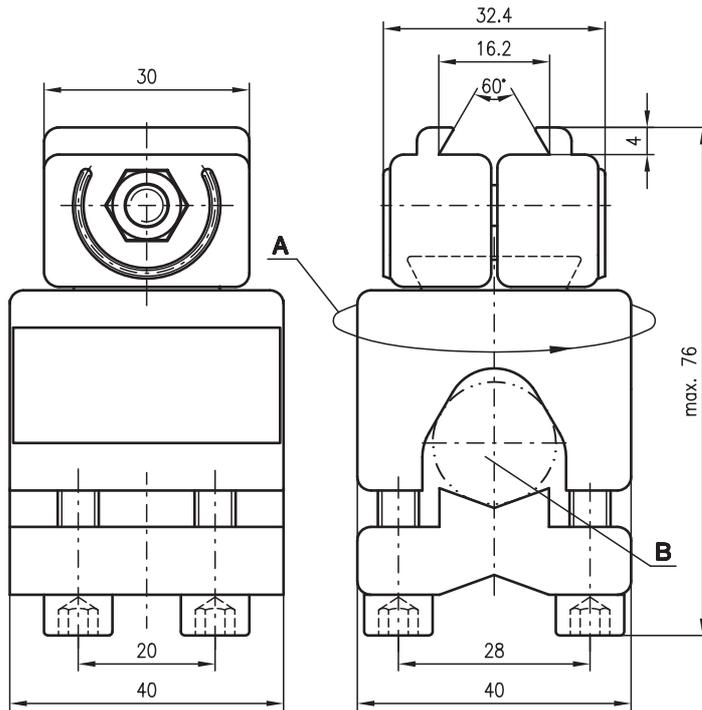
Bild 15.1: Maßzeichnung Linienscanner



- 1    Optische Achse
- 2    Optischer Schwenkbereich
- 3    Öffnungswinkel
- 4    M4, 7 mm tief
- 5    M4, 6 mm tief

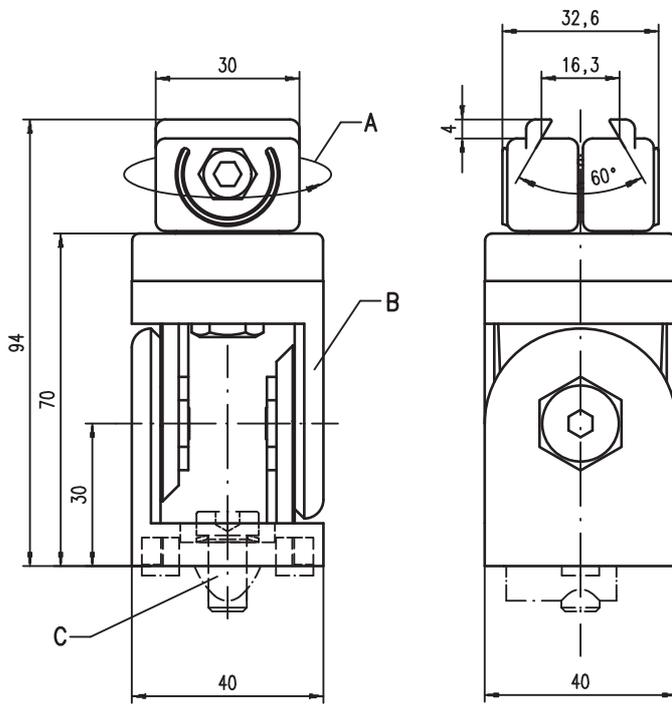
Bild 15.2:    Maßzeichnung Schwenkspiegelscanner

15.3 Maßzeichnungen Zubehör



- A Halterung um 360° drehbar
- B Rundstangen,  $\varnothing$  16 ... 20 mm

Bild 15.3: Befestigungsteil BT 56



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

Bild 15.4: Befestigungsteil BT 59

## 15.4 Lesefeldkurven / Optische Daten

### Barcodeeigenschaften



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



- M Modul: Das schmalste Element einer Barcode-Information in mm
- $Z_B$  Breites Zeichen: Breite Striche oder Lücken sind ein Mehrfaches (Ratio) des Moduls. Modul x Ratio =  $Z_B$  (Normal Ratio 1 : 2,5)
- $B_Z$  Beruhigte Zone: Die beruhigte Zone sollte mind. das 10-fache des Moduls, jedoch mindestens 2,5 mm betragen.
- L Codelänge: Länge des Barcodes inkl. der Start- und Stoppszeichen in mm. Je nach Code-Definition wird die beruhigte Zone hinzugezählt.
- $S_L$  Strichlänge: Höhe der Elemente in mm

Bild 15.5: Die wichtigsten Kenngrößen eines Barcodes

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

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



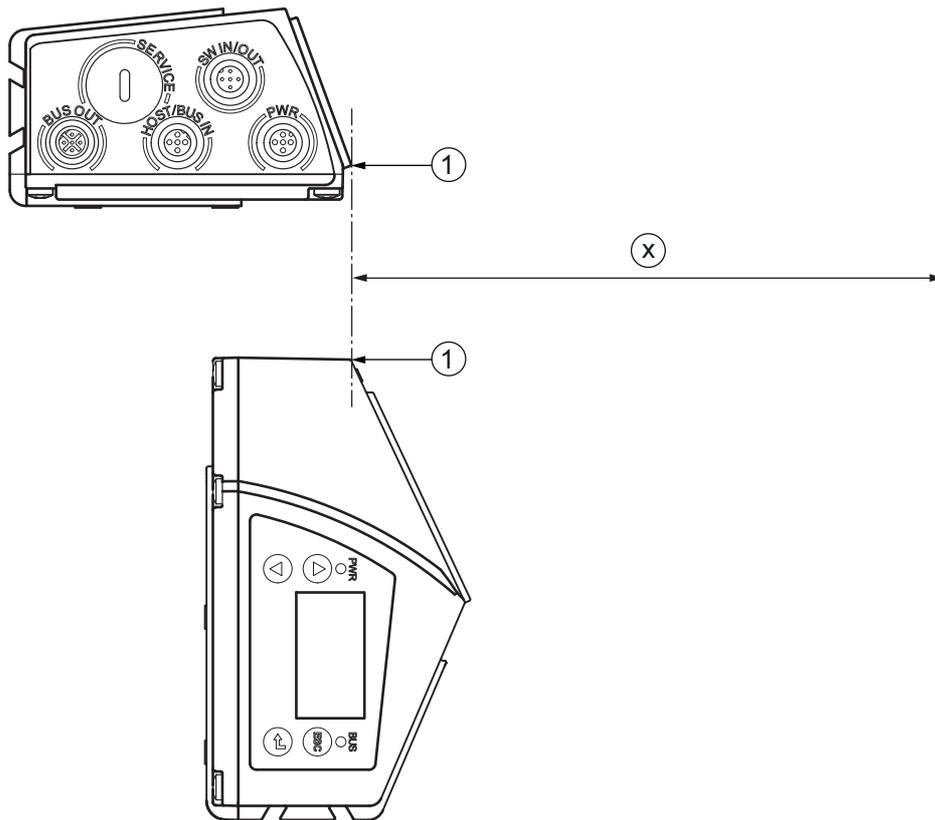
Als Faustregel gilt: Je kleiner das Modul des Barcodes, desto geringer die maximale Leseentfernung und Lesefeldbreite

## 15.5 Lesefeldkurven



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

Der Nullposition des Leseabstands bezieht sich immer auf die Gehäusevorderkante des Strahlaustritts und wird für die beiden Gehäusebauformen des Geräts dargestellt (siehe Bild 15.6).



- 1 Nullposition
- x Abstand gemäß Lesefeldkurven

Bild 15.6: Nullposition des Leseabstands

**Lesebedingungen für die Lesefeldkurven**

Tabelle 15.11: Lesebedingungen

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

15.5.1 Medium Density (M) - Optik

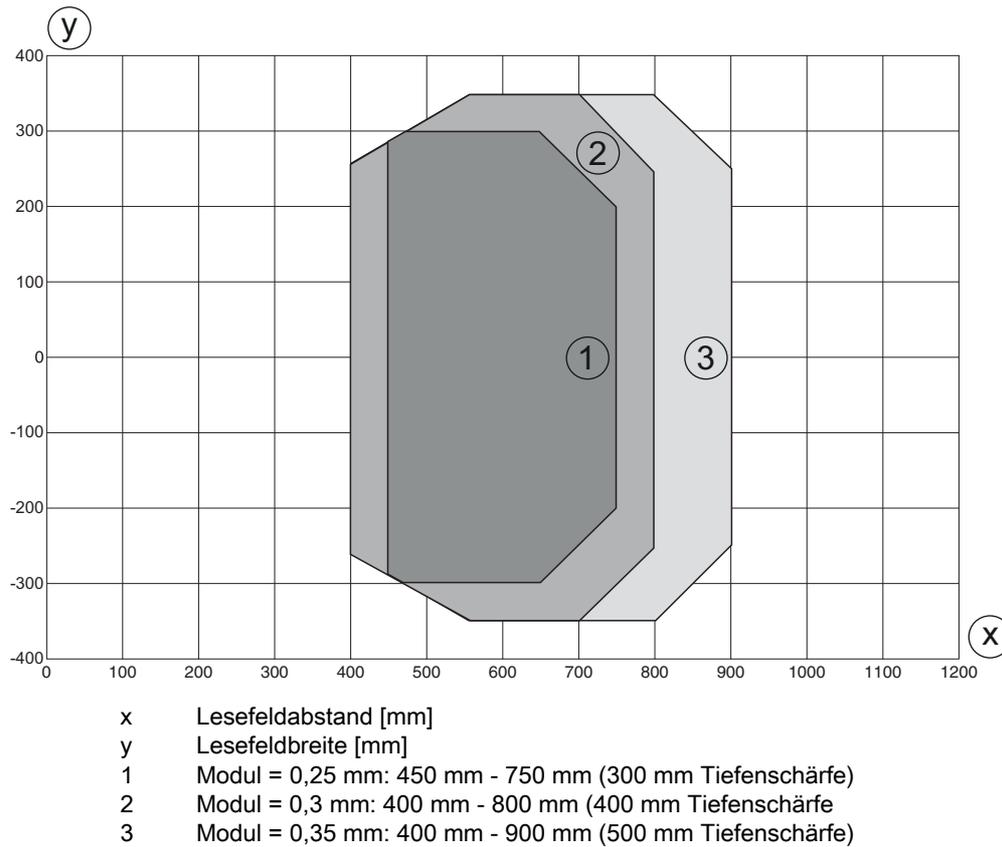


Bild 15.7: Lesefeldkurve Medium Density

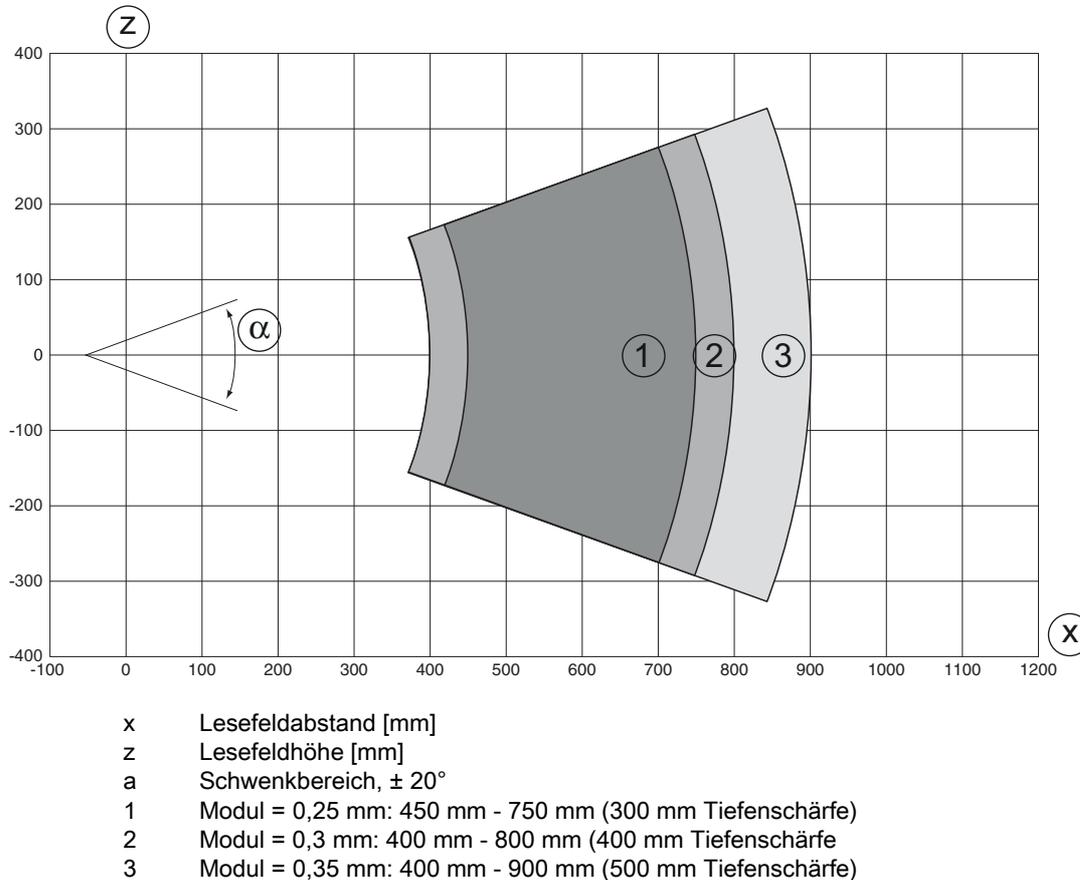
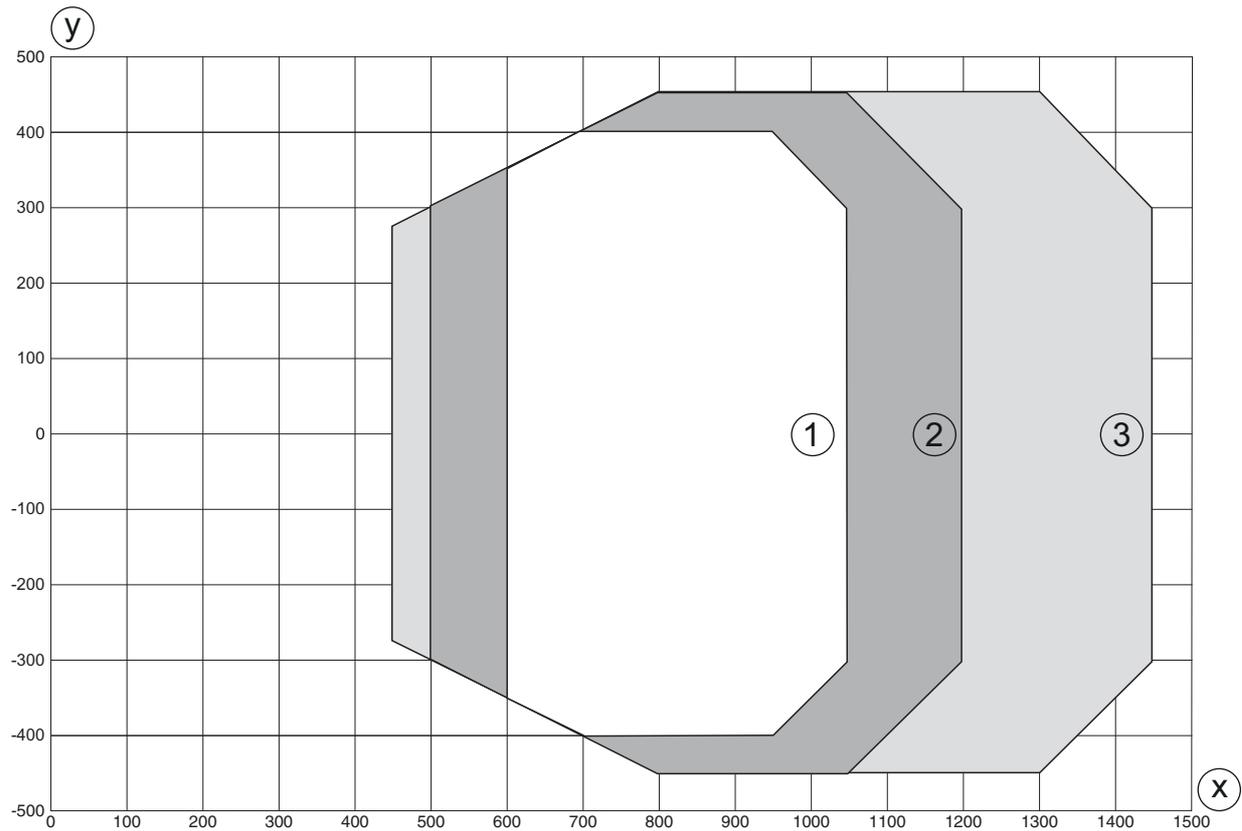


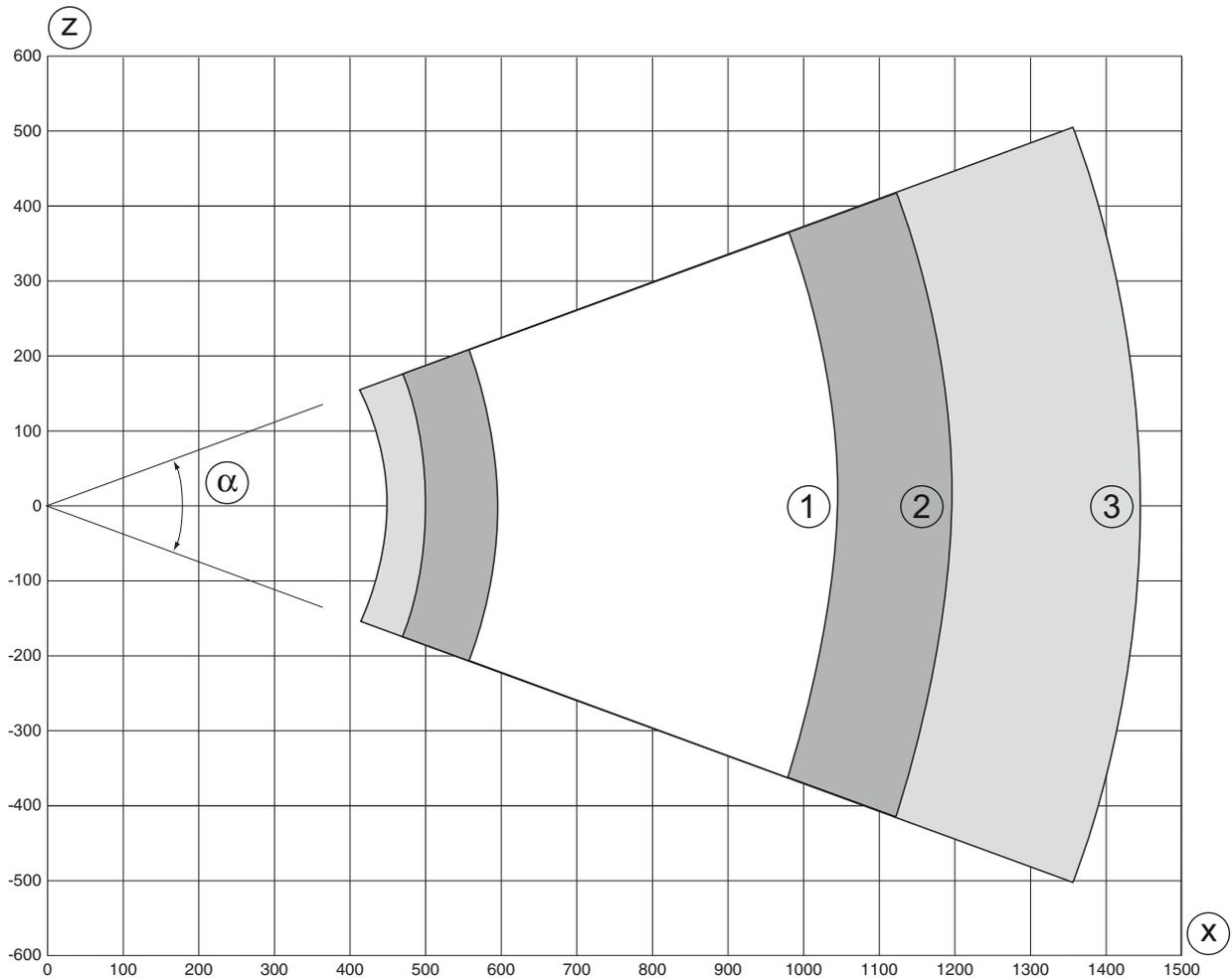
Bild 15.8: Seitliche Lesefeldkurve Medium Density für Schwenkspiegelscanner

15.5.2 Low Density (F) - Optik



- x Lesefeldabstand [mm]
- y Lesefeldbreite [mm]
- 1 Modul = 0,3 mm: 600 mm - 1050 mm (450 mm Tiefenschärfe)
- 2 Modul = 0,35 mm: 500 mm - 1200 mm (700 mm Tiefenschärfe)
- 3 Modul = 0,5 mm: 450 mm - 1450 mm (1000 mm Tiefenschärfe)

Bild 15.9: Lesefeldkurve Low Density für Linienscanner



- x Lesefeldabstand [mm]
- z Lesefeldhöhe [mm]
- a Schwenkbereich,  $\pm 20^\circ$
- 1 Modul = 0,3 mm: 600 mm - 1050 mm (450 mm Tiefenschärfe)
- 2 Modul = 0,35 mm: 500 mm - 1200 mm (700 mm Tiefenschärfe)
- 3 Modul = 0,5 mm: 450 mm - 1450 mm (1000 mm Tiefenschärfe)

Bild 15.10: Seitliche Lesefeldkurve Low Density für Schwenkspiegelscanner

## 16 Bestellhinweise und Zubehör

### 16.1 Nomenklatur

Artikelbezeichnung:  
**BCL 6xxi SO 10X**

Tabelle 16.1: Typschlüssel

BCL	Barcodeleser
6	Baureihe: BCL 600
xx	Interface: 08: Ethernet 48: Profinet
i	integrated Network
S	Scanprinzip: S: Linienscanner O: Schwenkspiegelscanner
O	Optik: M: Medium Density (mittlere Entfernung) F: Low Density (große Entfernung)
X	Strahlaustritt: 0: rechtwinklig 1: frontseitig



Eine Liste mit allen verfügbaren Gerätetypen finden Sie auf der Webseite von Leuze electronic unter [www.leuze.com](http://www.leuze.com).

### 16.2 Typenübersicht

Tabelle 16.2: Artikelnummern BCL 608i

Art.-Nr.	Artikelbezeichnung	Beschreibung
50126969	BCL 608i SM 102	Linienscanner, frontseitiger Strahlaustritt, Medium Density
50126970	BCL 608i OM 100	Schwenkspiegelscanner, Medium Density
50126971	BCL 608i SF 102	Linienscanner, frontseitiger Strahlaustritt, Low Density
50126972	BCL 608i OF 100	Schwenkspiegelscanner, Low Density

**16.3 Zubehör**

Tabelle 16.3: Zubehör

Art.-Nr.	Artikelbezeichnung	Beschreibung
<b>Anschlussleitungen Spannungsversorgung</b>		
50104557	K-D M12A-5P-5m-PVC	M12 Buchse für PWR, axialer Steckerabgang, offenes Leitungsende, Leitungslänge 5m
50104559	K-D M12A-5P-10m-PVC	M12 Buchse für PWR, axialer Steckerabgang, offenes Leitungsende, Leitungslänge 10m
<b>Anschlussleitungen BUS IN, M12-Stecker, axialer Kabelabgang, offenes Leitungsende</b>		
50106739	KB ET - 2000 - SA	Leitungslänge 2 m
50106740	KB ET - 5000 - SA	Leitungslänge 5 m
50106741	KB ET - 10000 - SA	Leitungslänge 10 m
50106742	KB ET - 15000 - SA	Leitungslänge 15 m
50106746	KB ET - 30000 - SA	Leitungslänge 30 m
<b>Anschlussleitungen BUS IN, M12-Stecker auf RJ-45 Stecker</b>		
50109880	KB ET - 2000 - SA-RJ45	Leitungslänge 2 m
50109881	KB ET - 5000 - SA-RJ45	Leitungslänge 5 m
50109882	KB ET - 10000 - SA-RJ45	Leitungslänge 10 m
50109883	KB ET - 15000 - SA-RJ45	Leitungslänge 15 m
50109886	KB ET - 30000 - SA-RJ45	Leitungslänge 30 m
<b>Anschlussleitungen BUS OUT auf BUS IN, M12-Stecker auf M12-Stecker</b>		
50106899	KB ET - 2000 - SSA	Leitungslänge 2 m
50106900	KB ET - 5000 - SSA	Leitungslänge 5 m
50106901	KB ET - 10000 - SSA	Leitungslänge 10 m
50106902	KB ET - 15000 - SSA	Leitungslänge 15 m
50106905	KB ET - 30000 - SSA	Leitungslänge 30 m
<b>Steckverbinder</b>		
50020501	KD 095-5A	M12 Buchse für Spannungsversorgung
50040155	KS 095-4A	M12 Stecker für SW IN/OUT
<b>USB-Leitungen</b>		
50107726	KB USB-Service	USB-Serviceleitung
<b>Externer Parameterspeicher</b>		
50108833	USB Memory Set	Externer USB-Parameterspeicher
<b>Befestigungsteile</b>		
50027375	BT 56	Befestigungsteil für Rundstange

**17 EG-Konformitätserklärung**

Die Barcodeleser der Baureihe BCL 600 wurden unter Beachtung geltender europäischer Normen und Richtlinien entwickelt und gefertigt.

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



the **sensor** people

**EG-KONFORMITÄTS-  
ERKLÄRUNG**

**EC DECLARATION  
OF CONFORMITY**

**DECLARATION CE  
DE CONFORMITE**

Der Hersteller

The Manufacturer

Le constructeur

**Leuze electronic GmbH + Co. KG**  
In der Braike 1, PO Box 1111  
73277 Owen, Germany

erklärt, dass die nachfolgend aufgeführten Produkte den einschlägigen Anforderungen der genannten EG-Richtlinien entsprechen.

declares that the following listed products fulfil 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:

**Stationärer Barcodeleser**  
**BCL 6xxi ...**

**Stationary barcode reader**  
**BCL 6xxi ...**

**Lecteur de code à barres**  
**stationnaire**  
**BCL 6xxi ...**

Angewandte EG-Richtlinie(n):

Applied EC Directive(s):

Directive(s) CE appliquées:

**2004/108/EG**  
**2006/95/EG**

**2004/108/EC**  
**2006/95/EC**

**2004/108/CE**  
**2006/95/CE**

Angewandte Normen:

Applied standards:

Normes appliquées:

**EN 61000-6-2: 2005**  
**EN 60825-1: 2007**

**EN 61000-6-4: 2007 + A11: 2011**

*15. 1. 2015*  
Datum / Date / Date

*[Signature]*  
Ulrich Balbach, Geschäftsführer / Managing Director / Gérant

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-148-04-FO

Leuze electronic GmbH + Co. KG, Sitz Owen, Registergericht Stuttgart, HRA 230712  
Persönlich haftende Gesellschafterin Leuze electronic Geschäftsführungs-GmbH,  
Sitz Owen, Registergericht Stuttgart, HRB 230550  
Geschäftsführer: Ulrich Balbach  
USt-IdNr. DE 145912521 | Zollnummer 2554232  
Es gelten ausschließlich unsere aktuellen Verkaufs- und Lieferbedingungen  
Only our current Terms and Conditions of Sale and Delivery shall apply



18 Anhang

18.1 ASCII - Zeichensatz

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

ASCII	Dez.	Hex.	Oct.	Bezeichnung	Bedeutung
US	31	1F	37	UNIT SEPARATOR	Teilgruppentrennzeichen
SP	32	20	40	SPACE	Leerzeichen
!	33	21	41	EXCLAMATION POINT	Ausrufungszeichen
"	34	22	42	QUOTATION MARK	Anführungszeichen
#	35	23	43	NUMBER SIGN	Nummerzeichen
\$	36	24	44	DOLLAR SIGN	Dollarzeichen
%	37	25	45	PERCENT SIGN	Prozentzeichen
&	38	26	46	AMPERSAND	Kommerzielles UND-Zeichen
'	39	27	47	APOSTROPHE	Apostroph
(	40	28	50	OPEN. PARENTHESIS	Runde Klammer offen
)	41	29	51	CLOS. PARENTHESIS	Runde Klammer zu
*	42	2A	52	ASTERISK	Stern
+	43	2B	53	PLUS	Pluszeichen
,	44	2C	54	COMMA	Komma
-	45	2D	55	HYPHEN (MINUS)	Bindestrich
.	46	2E	56	PERIOD (DECIMAL)	Punkt
/	47	2F	57	SLANT	Schrägstrich rechts
0	48	30	60	0	Zahl
1	49	31	61	1	Zahl
2	50	32	62	2	Zahl
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

ASCII	Dez.	Hex.	Oct.	Bezeichnung	Bedeutung
A	65	41	101	A	Großbuchstabe
B	66	42	102	B	Großbuchstabe
C	67	43	103	C	Großbuchstabe
D	68	44	104	D	Großbuchstabe
E	69	45	105	E	Großbuchstabe
F	70	46	106	F	Großbuchstabe
G	71	47	107	G	Großbuchstabe
H	72	48	110	H	Großbuchstabe
I	73	49	111	I	Großbuchstabe
J	74	4A	112	J	Großbuchstabe
K	75	4B	113	K	Großbuchstabe
L	76	4C	114	L	Großbuchstabe
M	77	4D	115	M	Großbuchstabe
N	78	4E	116	N	Großbuchstabe
O	79	4F	117	O	Großbuchstabe
P	80	50	120	P	Großbuchstabe
Q	81	51	121	Q	Großbuchstabe
R	82	52	122	R	Großbuchstabe
S	83	53	123	S	Großbuchstabe
T	84	54	124	T	Großbuchstabe
U	85	55	125	U	Großbuchstabe
V	86	56	126	V	Großbuchstabe
W	87	57	127	W	Großbuchstabe
X	88	58	130	X	Großbuchstabe
Y	89	59	131	Y	Großbuchstabe
Z	90	5A	132	Z	Großbuchstabe
[	91	5B	133	OPENING BRACKET	Eckige Klammer offen
\	92	5C	134	REVERSE SLANT	Schrägstrich links
]	93	5D	135	CLOSING BRACKET	Eckige Klammer zu
^	94	5E	136	CIRCUMFLEX	Zirkumflex
_	95	5F	137	UNDERSCORE	Unterstrich
'	96	60	140	GRAVE ACCENT	Gravis
a	97	61	141	a	Kleinbuchstabe
b	98	62	142	b	Kleinbuchstabe

ASCII	Dez.	Hex.	Oct.	Bezeichnung	Bedeutung
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
t	116	74	164	t	Kleinbuchstabe
u	117	75	165	u	Kleinbuchstabe
v	118	76	166	v	Kleinbuchstabe
w	119	77	167	w	Kleinbuchstabe
x	120	78	170	x	Kleinbuchstabe
y	121	79	171	y	Kleinbuchstabe
z	122	7A	172	z	Kleinbuchstabe
{	123	7B	173	OPENING BRACE	Geschweifte Klammer offen
	124	7C	174	VERTICAL LINE	Vertikalstrich
}	125	7D	175	CLOSING BRACE	Geschweifte Klammer zu
~	126	7E	176	TILDE	Tilde
DEL	127	7F	177	DELETE (RUBOUT)	Löschen

## 18.2 Barcode - Muster

### 18.2.1 Modul 0,3

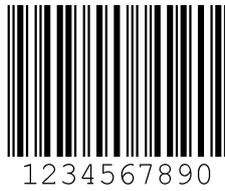


Bild 18.1: Codetyp 01: Interleaved 2 of 5

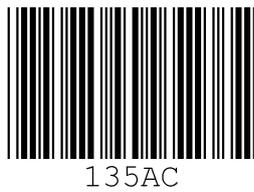


Bild 18.2: Codetyp 02: Code 39



Bild 18.3: Codetyp 06: UPC-A



Bild 18.4: Codetyp 07: EAN 8

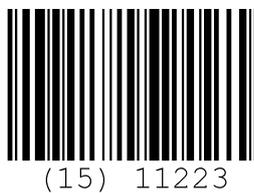


Bild 18.5: Codetyp 08: EAN 128

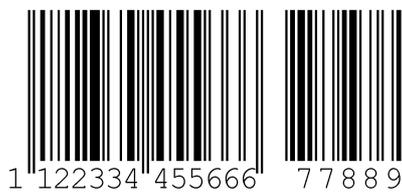


Bild 18.6: Codetyp 10: EAN 13 Add-on



Bild 18.7: Codetyp 11: Codabar



Bild 18.8: Code 128

### 18.2.2 Modul 0,5

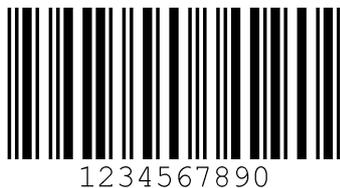


Bild 18.9: Codetyp 01: Interleaved 2 of 5

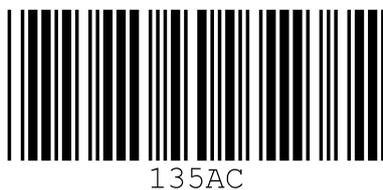


Bild 18.10: Codetyp 02: Code 39



Bild 18.11: Codetyp 06: UPC-A



Bild 18.12: Codetyp 07: EAN 8

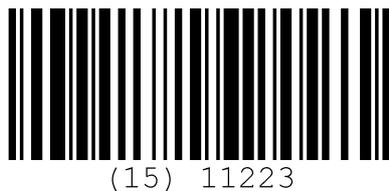


Bild 18.13: Codetyp 08: EAN 128

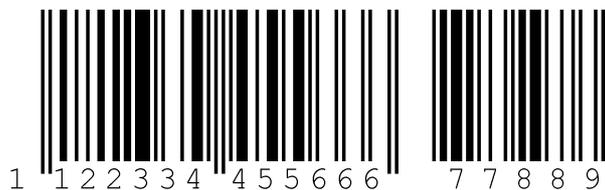


Bild 18.14: Codetyp 10: EAN 13 Add-on

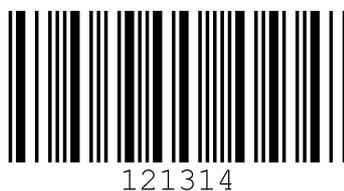


Bild 18.15: Codetyp 11: Codabar

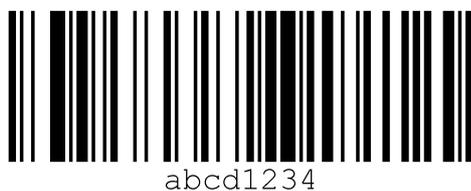


Bild 18.16: Code 128