

**BCL 148**  
Barcodeleser



© 2019

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.com](mailto:info@leuze.com)

<b>1</b>	<b>Zu diesem Dokument.....</b>	<b>5</b>
1.1	Verwendete Darstellungsmittel .....	5
<b>2</b>	<b>Sicherheit.....</b>	<b>7</b>
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	7
2.2	Vorhersehbare Fehlanwendung .....	8
2.3	Befähigte Personen .....	8
2.4	Haftungsausschluss.....	8
2.5	Lasersicherheitshinweise.....	9
<b>3</b>	<b>Gerätebeschreibung .....</b>	<b>10</b>
3.1	Geräteübersicht .....	10
3.1.1	Zu dem Barcodeleser BCL 148 .....	10
3.1.2	Stand-alone Betrieb.....	10
3.2	Leistungsmerkmale.....	10
3.3	Geräteaufbau .....	11
3.4	Anschlussstechnik .....	11
<b>4</b>	<b>Montage .....</b>	<b>12</b>
4.1	Wahl des Montageortes .....	12
<b>5</b>	<b>Elektrischer Anschluss .....</b>	<b>14</b>
5.1	Betriebsspannung.....	14
5.2	Gehäusemasse.....	14
5.3	Anschlussbelegung.....	15
5.4	Schalteingang/Adressierung/Protokollumschaltung .....	16
5.4.1	Schalteingang.....	16
5.4.2	Adressierung .....	17
5.4.3	Protokollumschaltung .....	18
5.5	PC oder Terminal Anschluss .....	18
<b>6</b>	<b>Konfigurations- und Diagnosesoftware – Sensor Studio .....</b>	<b>19</b>
6.1	Systemvoraussetzungen .....	20
6.2	Sensor Studio installieren .....	20
6.2.1	Konfigurations-Software herunterladen.....	20
6.2.2	FDT Rahmen Sensor Studio installieren .....	21
6.2.3	Kommunikations-DTM und Geräte-DTM installieren.....	21
6.2.4	Gerät an den PC anschließen .....	21
6.3	Sensor Studio starten .....	22
6.4	Sensor Studio beenden .....	23
6.5	Konfigurations-Parameter.....	24
6.5.1	Register Dekodierung.....	25
6.5.2	Register Ausgabe.....	26
6.5.3	Register Steuerung .....	28
6.5.4	Register Kunden-Schnittstelle .....	29
6.5.5	Register Schalteingang .....	30
6.5.6	Register System/Scanner-Zeichen.....	31

<b>7</b>	<b>In Betrieb nehmen – Konfiguration .....</b>	<b>32</b>
7.1	Maßnahmen vor der ersten Inbetriebnahme .....	32
7.2	Gerätestart .....	32
7.2.1	Power On-Test .....	32
7.2.2	Schnittstelle .....	32
7.2.3	Online-Befehle .....	32
7.2.4	Auftretende Probleme .....	32
7.3	Einstellen der Konfigurationsparameter .....	33
7.3.1	Service-Modus .....	33
7.3.2	Parametersätze .....	34
<b>8</b>	<b>Online Befehle .....</b>	<b>35</b>
8.1	Übersicht über Befehle und Parameter .....	35
8.2	Allgemeine Online-Befehle .....	36
8.3	Online-Befehle zur Steuerung der Decodierung .....	38
8.4	Online-Befehle zur Steuerung des Codelesers .....	39
8.5	Online-Befehle für die Parametersatz-Operationen .....	43
<b>9</b>	<b>Pflegen, Instand halten und Entsorgen .....</b>	<b>48</b>
<b>10</b>	<b>Diagnose und Fehlerbehebung .....</b>	<b>49</b>
<b>11</b>	<b>Service und Support .....</b>	<b>50</b>
11.1	Was tun im Servicefall? .....	50
<b>12</b>	<b>Technische Daten .....</b>	<b>51</b>
12.1	Allgemeine Daten .....	51
12.2	Lesefelder .....	53
12.3	Maßzeichnungen .....	55
<b>13</b>	<b>Bestellhinweise und Zubehör .....</b>	<b>56</b>
13.1	Typenübersicht .....	56
13.2	Zubehör .....	56
<b>14</b>	<b>EG-Konformitätserklärung .....</b>	<b>57</b>
<b>15</b>	<b>Anhang .....</b>	<b>58</b>
15.1	Barcode – Muster .....	58

# 1 Zu diesem Dokument

## 1.1 Verwendete Darstellungsmittel

Tabelle 1.1: Warnsymbole und Signalwörter

	Symbol bei Gefahren für Personen
	Symbol bei Gefahren durch gesundheitsschädliche Laserstrahlung
	Symbol bei möglichen Sachschäden
<b>HINWEIS</b>	Signalwort für Sachschaden Gibt Gefahren an, durch die Sachschaden entstehen kann, wenn Sie die Maßnahmen zur Gefahrvermeidung nicht befolgen.
<b>VORSICHT</b>	Signalwort für leichte Verletzungen Gibt Gefahren an, die leichte Verletzungen verursachen können, wenn Sie die Maßnahmen zur Gefahrvermeidung nicht befolgen.
<b>WARNUNG</b>	Signalwort für schwere Verletzungen Gibt Gefahren an, die schwere oder tödliche Verletzungen verursachen 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.
	Symbol für Handlungsergebnisse Texte mit diesem Symbol beschreiben das Ergebnis der vorangehenden Handlung.

Tabelle 1.3: Begriffe und Abkürzungen

BCL	Barcodeleser
DNC (Do Not Connect)	Dieser PIN darf nicht angeschlossen werden
DTM (Device Type Manager)	Software Gerätemanager
EMV	Elektromagnetische Verträglichkeit
EN	Europäische Norm
FDT (Field Device Tool)	Softwarerahmen zur Verwaltung von Gerätemanagern (DTM)
FE	Funktionserde
GUI	Grafische Benutzeroberfläche (Graphical User Interface)
HID (Human Interface Device)	Geräteklasse für Eingabegeräte mit denen Benutzer direkt interagieren
NC (Not Connected)	Dieser Pin ist geräteseitig nicht kontaktiert
SWI1	Schalteingang
SPS	Speicherprogrammierbare Steuerung (entspricht Programmable Logic Controller (PLC))

## 2 Sicherheit

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

### 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Barcodeleser des Typs BCL 148 ist als stationärer Kompaktscanner mit integriertem Decoder für alle gängigen Strichcodes zur automatischen Objekterkennung konzipiert.

#### Einsatzgebiete

Der Barcodeleser des Typs BCL 148 ist insbesondere für folgende Einsatzgebiete konzipiert:

- In Analyseautomaten
- In der Automatisierungstechnik

 <b>VORSICHT</b>	
	<p><b>Bestimmungsgemäße Verwendung beachten!</b></p> <p>Der Schutz von Betriebspersonal und Gerät ist nicht gewährleistet, wenn das Gerät nicht entsprechend seiner bestimmungsgemäßen Verwendung eingesetzt wird.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>↪ Das Gerät ist kein Sicherheits-Sensor und dient nicht dem Personenschutz.</li> <li>↪ Das Gerät ist nur von befähigten Personen in Betrieb zu nehmen.</li> <li>↪ Setzen Sie das Gerät nur entsprechend der bestimmungsgemäßen Verwendung ein.</li> <li>↪ Die Leuze electronic GmbH + Co. KG haftet nicht für Schäden, die durch nicht bestimmungsgemäße Verwendung entstehen.</li> <li>↪ Lesen Sie diese Original-Betriebsanleitung vor der Inbetriebnahme des Geräts. Die Kenntnis der Original-Betriebsanleitung gehört zur bestimmungsgemäßen Verwendung.</li> </ul>
<b>HINWEIS</b>	
	<p><b>Bestimmungen und Vorschriften einhalten!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>↪ Beachten Sie die örtlich geltenden gesetzlichen Bestimmungen und die Vorschriften der Berufsgenossenschaften.</li> </ul>

## 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 Gerätes insbesondere in folgenden Fällen:

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

<b>HINWEIS</b>	
	<p><b>Keine Eingriffe und Veränderungen am Gerät!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ Nehmen Sie keine Eingriffe und Veränderungen am Gerät vor. Eingriffe und Veränderungen am Gerät sind nicht zulässig.</li> <li>↳ Das Gerät darf nicht geöffnet werden. Es enthält keine durch den Benutzer einzustellenden oder zu wartenden Teile.</li> <li>↳ Eine Reparatur darf ausschließlich von Leuze electronic GmbH + Co. KG durchgeführt werden.</li> </ul>

<b>HINWEIS</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>↳ Zur Erhöhung der Dekodiersicherheit wird empfohlen, nur die tatsächlich benötigten Codearten freizuschalten.</li> <li>↳ Bei sehr hohen Anforderungen an die Lesesicherheit wird die Nutzung von zusätzlichen Verfahren empfohlen, z. B.             <ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Geräteseitig: Prüfziffern, Mehrfachauswertung durch Equal Scan Einstellung auf min. <math>\geq 2</math></li> <li>⇒ Applikationsseitig: Lesung von Codes in Bewegung</li> <li>⇒ Systemseitig: Plausibilitätsüberprüfungen der Barcodeinformation</li> </ul> </li> </ul>

## 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 Betriebsanleitung des Geräts.
- Sie wurden vom Verantwortlichen in die Montage und Bedienung des Geräts eingewiesen.

### Elektrofachkräfte

Elektrische Arbeiten dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden.

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

In Deutschland müssen Elektrofachkräfte die Bestimmungen der Unfallverhütungsvorschrift DGUV Vorschrift 3 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. bauliche) am Gerät werden vorgenommen.

2.5 Lasersicherheitshinweise

 <b>ACHTUNG</b>	
	<p><b>LASERSTRAHLUNG – LASER KLASSE 1</b></p> <p>Das Gerät erfüllt die Anforderungen gemäß IEC/EN 60825-1:2014 für ein Produkt der <b>Laserklasse 1</b> sowie die Bestimmungen gemäß U.S. 21 CFR 1040.10 mit den Abweichungen entsprechend der "Laser Notice No. 56" vom 08.05.2019.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>↪ Beachten Sie die geltenden gesetzlichen und örtlichen Laserschutzbestimmungen.</li> <li>↪ Eingriffe und Veränderungen am Gerät sind nicht zulässig. Das Gerät enthält keine durch den Benutzer einzustellenden oder zu wartenden Teile.</li> <li>↪ Eine Reparatur darf ausschließlich von Leuze electronic GmbH + Co. KG durchgeführt werden.</li> </ul>
<b>HINWEIS</b>	
	<p><b>Laseraustrittsöffnung!</b></p> <p>Die gläserne Optikabdeckung ist die einzige Austrittsöffnung, durch die Laserstrahlung aus dem Gerät entweichen kann.</p>



- 1 Laserwarnschild
- 2 Laseraustrittsöffnung

Bild 2.1: Laseraustrittsöffnung, Laser Warnschild

## 3 Gerätebeschreibung

### 3.1 Geräteübersicht

#### 3.1.1 Zu dem Barcodeleser BCL 148

Der Barcodeleser ist ein Laser-basierter Linienscanner mit integriertem Decoder und Fokusverstellung für alle gebräuchlichen Strichcodes, wie z. B. 2/5 Interleaved, Code 39, Code 128, EAN etc.

- Umfangreiche Möglichkeiten der Gerätekonfiguration per Software ermöglichen die Anpassung an eine Vielzahl von Leseaufgaben.
- Die Fokuseinstellung ermöglicht eine Lesung von 1 - 15 Rackreihen.
- Durch die hohe Scanrate von 750 Scans pro Sekunde eignet sich der Barcodeleser hervorragend für Instrumente mit Handeinschub.
- Informationen zu technischen Daten und Eigenschaften siehe Kapitel 12 "Technische Daten".

#### 3.1.2 Stand-alone Betrieb

Der Barcodeleser wird als Einzelgerät „stand-alone“ betrieben. Der elektrische Anschluss der Betriebsspannung und der RS 232/RS 485-Schnittstellen erfolgt über eine 0,9 m lange Leitung, die mit einem 15-poligen SUB-D-Anschlussstecker versehen ist.

### 3.2 Leistungsmerkmale

- Kompaktscanner mit seitlichem Strahlaustritt und integriertem Decoder
- Hochauflösende Optik
- Fokusverstellung
- Auflösung 127 µm

Lesung aller gängigen Codes der Modulgrößen 127 ... 300 µm (5 ... 12 mil) bei einer Lesefeldhöhe ≥ 60 mm schon bei 30 mm Leseabstand

- Leseabstand 30 ... 310 mm
- Scanrate von 750 Scans/s ermöglicht zuverlässiges Lesen auch in Bewegung
- Kompakte Bauform zur einfachen Integration auch bei beengten Einbauverhältnissen
- Robustes Zink-Druckguss-Gehäuse mit 0,9 m Leitung und 15-poligem SUB-D-Anschluss
- Prozess-Schnittstelle: RS 232 oder RS 485
- Service-Schnittstelle: RS 232

### 3.3 Geräteaufbau



- 1 Lesefenster mit seitlichem Strahlaustritt
- 2 Befestigungsgewinde M4, jeweils zwei auf den gegenüberliegenden Seiten, 4 mm tief
- 3 Anschlussleitung mit 15-poligem SUB-D-Anschlussstecker

Bild 3.1: Geräteaufbau des BCL 148

### 3.4 Anschlusstechnik

Anschlussleitung mit 15-poligem Anschlussstecker, SUB-D:

- Ein Schalteingang
- Ein Pin für Adressierung
- Prozessschnittstelle RS 232 oder RS 485
- Service-Schnittstelle RS 232

## 4 Montage

- ↪ Beachten Sie die Montagehinweise (siehe Kapitel 4.1 "Wahl des Montageortes").
- ↪ Befestigen Sie den Barcodeleser an den M4 Befestigungsgewinden auf einer Seite des Geräts (siehe Kapitel 3.3 "Geräteaufbau").

### 4.1 Wahl des Montageortes

<b>HINWEIS</b>	
	<p>Die Größe des Barcode-Moduls hat Einfluss auf die maximale Leseentfernung und die Lesefeldbreite.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>↪ Berücksichtigen Sie bei der Auswahl des Montageortes und/oder des geeigneten Barcode-Labels unbedingt die unterschiedliche Lesecharakteristik des Barcodelesers bei verschiedenen Barcode-Modulen.</li> </ul>

<b>HINWEIS</b>	
	<p><b>Bei der Wahl des Montageortes zu beachten!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>↪ Halten Sie die zulässigen Umgebungsbedingungen ein (Feuchte, Temperatur).</li> <li>↪ Vermeiden Sie mögliche Verschmutzung des Lesefensters durch austretende Flüssigkeiten, Abrieb von Kartonagen oder Rückstände von Verpackungsmaterial.</li> <li>↪ Sorgen Sie für geringstmögliche Gefährdung des Barcodelesers durch mechanische Zusammenstöße oder sich verklemmende Teile.</li> <li>↪ Vermeiden Sie möglichen Fremdlichteinfluss (kein direktes Sonnenlicht).</li> </ul>

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

- Größe, Ausrichtung und Lagetoleranz des Barcodes auf dem zu erkennenden Objekt.
- Lesefeld des Barcodelesers in Abhängigkeit von der Modulbreite des Barcodes.
- Die sich aus dem jeweiligen Lesefeld ergebende minimale und maximale Lesedistanz bei der jeweiligen Modulbreite (siehe Kapitel 12.2 "Lesefelder").
- Ausrichtung des Barcodelesers zur Vermeidung von Reflexionen.
- Entfernung zwischen Barcodeleser und Host-System bzgl. der Schnittstelle.

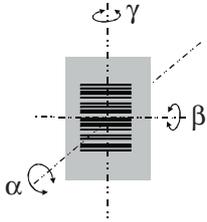
Sie erzielen die besten Leseergebnisse, wenn folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

- Die Lesedistanz liegt im mittleren Bereich des Lesefeldes.
- Es liegt keine direkte Sonneneinstrahlung vor und Fremdlichteinflüsse werden vermieden
- Die Barcode-Label besitzen eine gute Druckqualität und gute Kontrastverhältnisse.
- Sie benutzen keine hochglänzenden Labels.
- Der Barcode wird mit einem Drehwinkel von ca. 13° am Lesefenster vorbeigeführt.

**HINWEIS****Direkte Reflexion des Laserstrahls vermeiden!**

Der Strahlenaustritt am Barcodeleser erfolgt nahezu senkrecht zum Lesefenster.

↪ Ein Drehwinkel des Barcode-Labels  $> 10^\circ$  ist nötig, um bei glänzenden Labels eine spiegelnde Reflexion des Laserstrahls zu vermeiden.



$\alpha$  Azimutwinkel

$\beta$  Neigungswinkel

$\gamma$  Drehwinkel

Empfohlener Drehwinkel:  $\gamma > 10^\circ$

Bild 4.1: Definition der Lesewinkel

## 5 Elektrischer Anschluss

 <b>VORSICHT</b>	
	<p><b>Sicherheitshinweise!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>↪ Der Barcodeleser ist komplett verschlossen und darf nicht geöffnet werden.</li> <li>↪ Versuchen Sie auf keinen Fall, das Gerät zu öffnen, da sonst die Schutzart IP 65 nicht mehr besteht und die Gewährleistung verfällt.</li> <li>↪ Versuchen Sie auf keinen Fall, das Gerät zu öffnen, da sonst die Schutzart IP 54 nicht mehr besteht und die Gewährleistung verfällt.</li> <li>↪ Vergewissern Sie sich vor dem Anschließen, dass die Versorgungsspannung mit dem angegebenen Wert auf dem Typenschild übereinstimmt.</li> <li>↪ Der Anschluss des Gerätes und Wartungsarbeiten unter Spannung dürfen nur durch eine elektrotechnische Fachkraft erfolgen.</li> <li>↪ Das Netzgerät zur Erzeugung der Versorgungsspannung für den Barcodeleser und die zugehörigen Anschlusseinheiten muss eine sichere elektrische Trennung nach IEC 60742 (PELV) besitzen.</li> <li>↪ Können Störungen nicht beseitigt werden, setzen Sie das Gerät außer Betrieb und schützen Sie es gegen versehentliche Inbetriebnahme.</li> </ul>

 <b>VORSICHT</b>	
	<p><b>UL-Applikationen!</b></p> <p>Bei UL-Applikationen ist die Benutzung ausschließlich in Class-2-Stromkreisen nach NEC (National Electric Code) zulässig.</p>

<b>HINWEIS</b>	
	<p><b>Verlegung von Leitungen!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>↪ Verlegen Sie alle Anschluss- und Signalleitungen innerhalb des elektrischen Einbauraumes oder dauerhaft in Kabelkanälen.</li> <li>↪ Verlegen Sie die Leitungen so, dass sie gegen äußere Beschädigungen geschützt sind.</li> <li>↪ Weitere Informationen: siehe ISO 13849-2, Tabelle D.4.</li> </ul>

Der elektrische Anschluss erfolgt über die Anschlussleitung mit 15-poligem SUB-D-Anschlussstecker (siehe Kapitel 5.3 "Anschlussbelegung").

Der Barcodeleser verfügt über folgende Ports und Schnittstellen:

- Ein Schalteingang
- Ein Pin für Adressierung
- Prozessschnittstelle RS 232 oder RS 485
- Service-Schnittstelle RS 232

Die Funktionen des Schalteingangs und die Adressierung können Sie über die Konfigurations-Software *Sensor Studio* nach Ihren Anforderungen konfigurieren (siehe Kapitel 6 "Konfigurations- und Diagnosesoftware – Sensor Studio").

### 5.1 Betriebsspannung

Der Barcodeleser ist für eine Betriebsspannung von 18 ... 30 V konzipiert. Die Betriebsspannung wird über Pin 8 und Pin 15 des 15-poligen SUB-D-Anschlusssteckers zugeführt (siehe Kapitel 5.3 "Anschlussbelegung").

### 5.2 Gehäusemasse

Zur Vermeidung von elektromagnetischen Interferenzen ist eine niederohmige Anbindung des Gehäuses an die Maschinenmasse erforderlich.

5.3 Anschlussbelegung

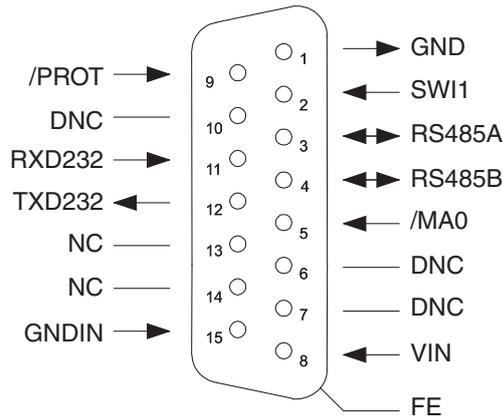


Bild 5.1: Anschlussbelegung

**HINWEIS**

 Die Funktionserde (FE) ist am Metallkragen des SUB-D-Anschlusssteckers angeschlossen.

Pin	Signal	Beschreibung	
1	GND	0 V DC Bezugsmasse gebrückt mit Pin 15	für IN/OUT
2	SWI1	Schalteingang	IN
3	RS485A	Signalleitung A der RS 485-Schnittstelle	IN/OUT
4	RS485B	Signalleitung B der RS 485-Schnittstelle	IN/OUT
5	/MA0	Adresse zur Auswahl des Geräts im Host-Modus	IN
6	DNC	Nicht anschliessen - nur für internen Gebrauch	
7	DNC	Nicht anschliessen - nur für internen Gebrauch	
8	VIN	Betriebsspannung +18 ... 30 V DC	IN
9	/PROT	Protokollumschaltung	IN
10	DNC	Nicht anschliessen - nur für internen Gebrauch	
11	RXD232	Signalleitung RxD der RS 232-Schnittstelle	IN
12	TXD232	Signalleitung TxD der RS 232-Schnittstelle	OUT
13	NC	nicht verbunden	---
14	NC	nicht verbunden	---
15	GNDIN	0 V DC Bezugsmasse	IN

## 5.4 Schalteingang/Adressierung/Protokollumschaltung

Der Barcodeleser verfügt über einen Schalteingang (**SWI1**), einen Pin zur Adressierung (**/MA0**) (siehe Kapitel 5.3 "Anschlussbelegung") und einen Pin zur Protokollumschaltung (**/PROT**) (siehe Kapitel 5.4.3 "Protokollumschaltung").

- Der Schalteingang kann zur Triggerung der Lesung verwendet werden.
- Über den Pin zur Adressierung können Sie die Adresseinstellung vornehmen, wenn zwei Barcodeleser an einer Schnittstelle betrieben werden.
  - **/MA0** inaktiv: Geräteadresse=0
  - **/MA0** aktiv: Geräteadresse=1

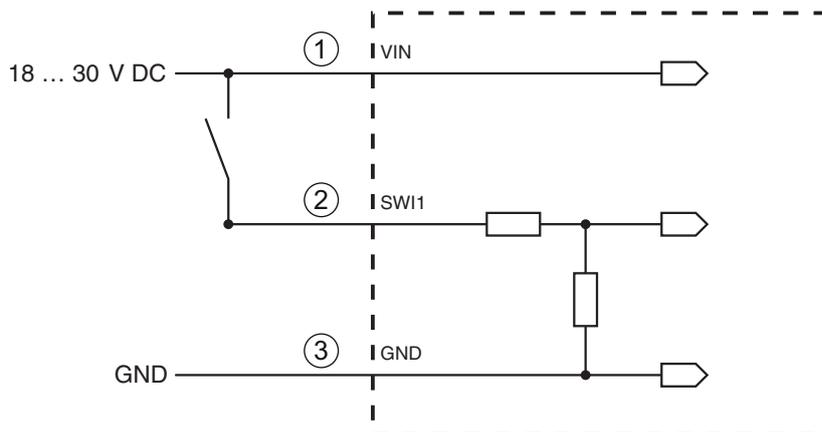
Ist der Pin **/MA0** beim Gerätestart inaktiv, verwendet das Gerät die Geräteadresse aus dem Parametersatz (Default-Geräteadresse=0).

- Über den Pin zur Protokollumschaltung können Sie hardwaregesteuert in das Service-Modus-Protokoll umschalten.

Die Funktionen des Schalteingangs können Sie über die Konfigurationssoftware *Sensor Studio* nach Ihren Anforderungen konfigurieren (siehe Kapitel 6 "Konfigurations- und Diagnosesoftware – Sensor Studio").

### 5.4.1 Schalteingang

Über den Schalteingangsanschluss SWI1 können Sie in der Standardeinstellung (high = aktiv) einen Lesevorgang auslösen.



- 1 Betriebsspannung UB 18 ... 30 V DC
- 2 SWI1
- 3 GND

Eingangswiderstand: ca. 6 kΩ

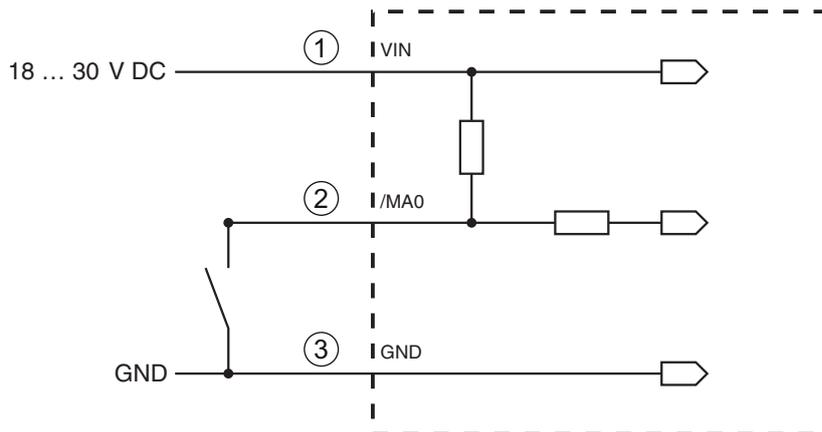
Bild 5.2: Schalteingang (Standardeinstellung)

### 5.4.2 Adressierung

Die Leitung zur Adressierung (Pin **/MA0**) wird nur während des Gerätestarts genutzt. Werden mehrere Geräte an einer RS 485-Schnittstelle betrieben, wird über Pin **/MA0** die Geräteadresse des Barcodelesers festgelegt. Für die Geräteadresse werden Bit-Flags 0 und 1 gesetzt.

- **/MA0** inaktiv: Geräteadresse=0  
(Pegel an **/MA0** = High oder nicht belegt)
- **/MA0** aktiv: Geräteadresse=1  
(Pegel an **/MA0** = Low oder GND)

Ist der Pin **/MA0** beim Gerätestart inaktiv, verwendet das Gerät die Geräteadresse aus dem Parametersatz (Default-Geräteadresse=0).



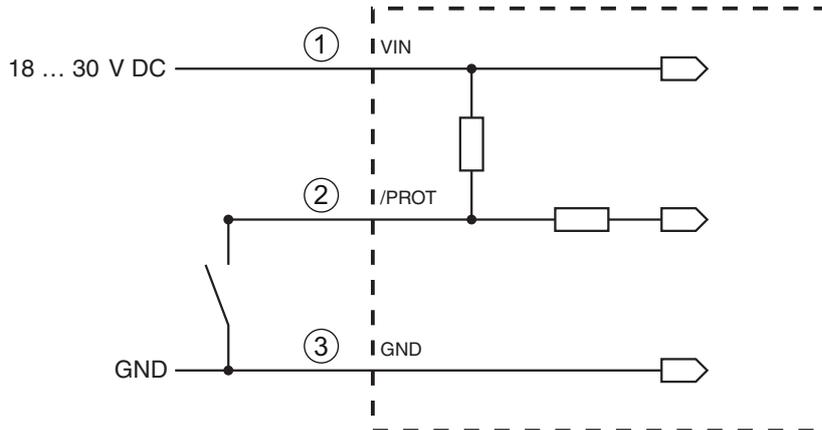
- 1 Betriebsspannung UB 18 ... 30 V DC
- 2 /MA0
- 3 GND

Bild 5.3: Schaltungsbeispiel: Adressierung

### 5.4.3 Protokollumschaltung

Über den Eingang zur Protokollumschaltung (**/PROT**) kann alternativ hardwaregesteuert in das Service-Modus-Protokoll umgeschaltet werden.

- **/PROT** inaktiv: Host-Modus-Protokoll  
(Pegel an **/PROT** = High oder nicht belegt)
- **/PROT** aktiv: Service-Modus-Protokoll  
(Pegel an **/PROT** = Low oder GND)



- 1     Betriebsspannung UB 18 ... 30 V DC
- 2     /**PROT**
- 3     **GND**

Bild 5.4:     Schaltungsbeispiel: Protokollumschaltung

### 5.5 PC oder Terminal Anschluss

Über die RS 232-Service-Schnittstelle können Sie den Barcodeleser mittels eines PC oder eines Terminalprogramms konfigurieren. Dazu benötigen Sie eine RS 232-Verbindung, welche die Verbindungen RxD, TxD und GND zwischen PC und Barcodeleser herstellt (siehe Kapitel 5.3 "Anschlussbelegung").

## 6 Konfigurations- und Diagnosesoftware – Sensor Studio

Die Konfigurations-Software *Sensor Studio* stellt eine grafische Benutzeroberfläche für die Bedienung, Konfiguration und Diagnose des Geräts über die RS 232-Service-Schnittstelle zur Verfügung.

Ein Gerät, das nicht am PC angeschlossen ist, kann offline konfiguriert werden.

Konfigurationen können als Projekte gespeichert und wieder geöffnet werden, um sie zu einem späteren Zeitpunkt erneut an das Gerät zu übertragen.

### HINWEIS



Verwenden Sie die Konfigurations-Software *Sensor Studio* nur für Produkte des Herstellers Leuze electronic.

Die Konfigurations-Software *Sensor Studio* wird in folgenden Sprachen angeboten: Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch, Spanisch.

Die FDT-Rahmenapplikation des *Sensor Studio* unterstützt alle Sprachen – im Geräte-DTM (Device Type Manager) werden eventuell nicht alle Sprachen unterstützt.

Die Konfigurations-Software *Sensor Studio* ist nach dem FDT/DTM-Konzept aufgebaut:

- Im Device Type Manager (DTM) nehmen Sie die individuelle Konfigurationseinstellung für den Barcodeleser vor.
- Die einzelnen DTM-Konfigurationen eines Projektes können Sie über die Rahmenapplikation des Field Device Tool (FDT) aufrufen.
- Kommunikations-DTM für Barcodeleser: *LeCommInterface*
- Geräte-DTM für Barcodeleser BCL 148

Vorgehensweise bei der Installation der Soft- und Hardware:

- ↪ Konfigurations-Software *Sensor Studio* am PC installieren.
- ↪ Kommunikations- und Geräte-DTM installieren. Kommunikations- und Geräte-DTM sind im Installationspaket *LeAnalysisCollectionSetup* enthalten.
- ↪ Geräte-DTM für BCL 148 im Projektbaum des *Sensor Studio* FDT-Rahmens anlegen.
- ↪ Barcodeleser an den PC anschließen (siehe Kapitel 5.5 "PC oder Terminal Anschluss").
- ↪ Service-Schnittstelle am Barcodeleser aktivieren (siehe Kapitel 7.3.1 "Service-Modus").

## 6.1 Systemvoraussetzungen

Um die Konfigurations-Software *Sensor Studio* zu verwenden, benötigen Sie einen PC oder ein Notebook mit folgender Ausstattung:

Tabelle 6.1: Systemvoraussetzungen für *Sensor Studio*-Installation

Betriebssystem	ab Windows XP (32 Bit, 64 Bit) Windows Vista Windows 7 Windows 8
Computer	Prozessortyp: ab 1 GHz Serielle COM-Schnittstelle CD-Laufwerk Arbeitsspeicher (RAM): mindestens 64 MB Tastatur und Maus oder Touchpad
Grafikkarte	mindestens 1024 x 768 Pixel
benötigte Festplattenkapazität für <i>Sensor Studio</i> und Kommunikations-DTM	35 MB

### HINWEIS



Für die *Sensor Studio*-Installation benötigen Sie Administratorrechte auf dem PC.

## 6.2 Sensor Studio installieren

### HINWEIS



Die Installationsdateien der Konfigurations-Software *Sensor Studio* müssen aus dem Internet unter **www.leuze.com** heruntergeladen werden. Für spätere Updates finden Sie die jeweils neueste Version der *Sensor Studio*-Installations-Software im Internet unter **www.leuze.com**.

### 6.2.1 Konfigurations-Software herunterladen

- ↪ Rufen Sie die Leuze Homepage auf: **www.leuze.com**
- ↪ Geben Sie als Suchbegriff die Typenbezeichnung oder die Artikelnummer des Geräts ein.
- ↪ Die Konfigurations-Software finden Sie auf der Produktseite des Geräts unter der Registerkarte *Downloads*.

## 6.2.2 FDT Rahmen Sensor Studio installieren

### HINWEIS



#### Software zuerst installieren!

- ↪ Schließen Sie das Gerät noch nicht an den PC an.
- ↪ Installieren Sie zuerst die Software.

### HINWEIS



Wenn auf Ihrem PC bereits eine FDT Rahmen-Software installiert ist, benötigen Sie die *Sensor Studio*-Installation nicht.

Sie können die Kommunikations-DTM und die Geräte-DTM in den vorhandenen FDT-Rahmen installieren. Kommunikations-DTM und Geräte-DTM sind im Installationspaket *LeAnalysisCollectionSetup* enthalten.

- ↪ Starten Sie den PC.
- ↪ Laden Sie die Konfigurations-Software aus dem Internet auf den PC (siehe Kapitel 6.2.1 "Konfigurations-Software herunterladen"). Entpacken sie das Installationspaket.
- ↪ Starten Sie die Datei *SensorStudioSetup.exe*.
- ↪ Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.

## 6.2.3 Kommunikations-DTM und Geräte-DTM installieren

Voraussetzungen:

- ✓ Ein FDT-Rahmen ist auf dem PC installiert.
- ↪ Starten Sie die Datei *LeAnalysisCollection.exe* aus dem Installationspaket und folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.

## 6.2.4 Gerät an den PC anschließen

Das Gerät wird über die RS 232-Schnittstelle an den PC angeschlossen.

Sie benötigen eine RS 232-Verbindung, welche die Verbindungen RxD, TxD und GND zwischen PC und Gerät herstellt (siehe Kapitel 5.5 "PC oder Terminal Anschluss").

### 6.3 Sensor Studio starten

Voraussetzungen:

- ✓ Das Gerät ist korrekt montiert (siehe Kapitel 4 "Montage") und angeschlossen (siehe Kapitel 5 "Elektrischer Anschluss").
- ✓ Das Gerät ist über die RS 232-Schnittstelle an den PC angeschlossen (siehe Kapitel 6.2.4 "Gerät an den PC anschließen").
- ✓ Die Konfigurations-Software Sensor Studio ist auf dem PC installiert (siehe Kapitel 6.2 "Sensor Studio installieren").
- ⇨ Starten Sie die Konfigurations-Software *Sensor Studio* mit Doppelklick auf das Symbol [*Sensor Studio*] ().
- ⇨ Die **Modusauswahl** des Projektassistenten wird angezeigt.
- ⇨ Wählen Sie den Konfigurationsmodus **Geräteauswahl ohne Kommunikationsverbindung (Offline)** und klicken Sie auf [Weiter].
- ⇨ Der Projektassistent zeigt die Geräteauswahl-Liste der konfigurierbaren Geräte an.

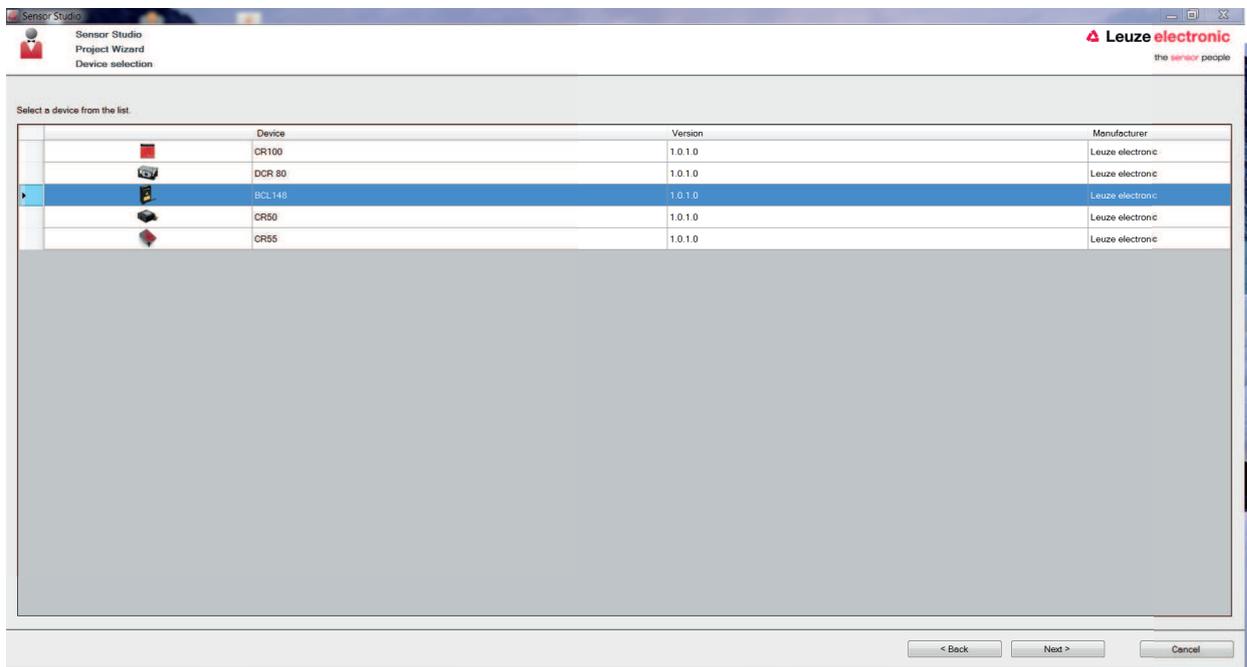


Bild 6.1: Geräteauswahl für BCL 148

- ⇨ Wählen Sie **BCL 148** in der **Geräteauswahl** und klicken Sie auf [Weiter].
- ⇨ Der Gerätemanager (DTM) des angeschlossenen Barcodelesers startet mit der Offline-Ansicht für das *Sensor Studio* Konfigurationsprojekt.
- ⇨ Bauen Sie die Online-Verbindung zum angeschlossenen Barcodeleser auf.
  - ⇨ Klicken Sie im *Sensor Studio* FDT-Rahmen auf die Schaltfläche [Verbindung mit Gerät aufbauen] ().
  - ⇨ Klicken Sie im *Sensor Studio* FDT-Rahmen auf die Schaltfläche [Parameter auf Gerät hochladen] ().
- ⇨ Die aktuellen Konfigurationsdaten werden im Gerätemanager (DTM) angezeigt.

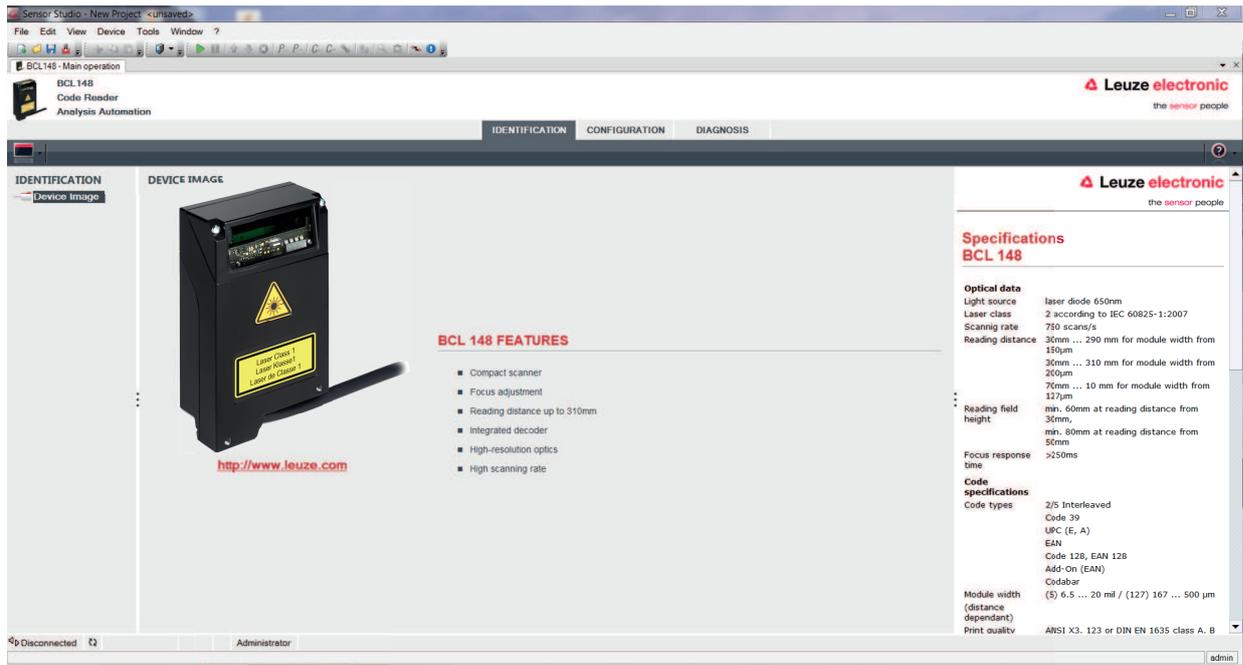


Bild 6.2: Konfigurationsprojekt: Gerätemanager für BCL 148

- ↳ Mit den Menüs des *Sensor Studio*-Gerätemanagers (DTM) können Sie die Konfiguration des angeschlossenen Geräts ändern oder auslesen.
  - ⇒ Die Oberfläche des *Sensor Studio* Gerätemanagers (DTM) ist weitgehend selbsterklärend.
  - ⇒ Die Online-Hilfe zeigt Ihnen die Informationen zu den Menüpunkten und Einstellungs-Parametern an. Wählen Sie den Menüpunkt **Hilfe** im Menü [?].
- ↳ Übertragen Sie die geänderten Konfigurationsparameter zum Gerät.
  - ⇒ Klicken Sie bei bestehender Verbindung auf die Schaltfläche [Parameter auf Gerät herunterladen] (↓) auf der Taskleiste.

## 6.4 Sensor Studio beenden

Nach Abschluss der Konfigurationseinstellungen schließen Sie die Konfigurations-Software *Sensor Studio*.

- ↳ Beenden Sie das Programm über **Datei > Beenden**.
- ↳ Speichern Sie die Konfigurationseinstellungen als Konfigurationsprojekt auf dem PC.

## 6.5 Konfigurations-Parameter

In diesem Kapitel finden Sie Informationen und Erläuterungen zu den Konfigurations-Parametern des Gerätemanagers (DTM) für den Barcodeleser.

### HINWEIS



Dieses Kapitel enthält keine vollständige Beschreibung der Konfigurations-Software *Sensor Studio*. Vollständige Information zum FDT-Rahmenmenü und zu den Funktionen im Gerätemanager (DTM) finden Sie in der Online-Hilfe.

Der Gerätemanager (DTM) für Barcodeleser BCL 148 in der Konfigurations-Software *Sensor Studio* bietet die folgenden Konfigurations-Funktionen:

- Dekodierung (Decode) (siehe Kapitel 6.5.1 "Register Dekodierung")
- Ausgabe (Output) (siehe Kapitel 6.5.2 "Register Ausgabe")
- Steuerung (Control) (siehe Kapitel 6.5.3 "Register Steuerung")
- Kunden-Schnittstelle (Host Interface) (siehe Kapitel 6.5.4 "Register Kunden-Schnittstelle")
- Schalteingang (Sensor) (siehe Kapitel 6.5.5 "Register Schalteingang")
- System/Scanner-Zeichen (System Properties) (siehe Kapitel 6.5.6 "Register System/Scanner-Zeichen")

### HINWEIS



Zu jeder Funktion zeigt Ihnen die Online-Hilfe Informationen zu den Menüpunkten und Konfigurations-Parametern an. Wählen Sie den Menüpunkt **Hilfe** im Menü [?]

Die Konfigurations-Software *Sensor Studio* bietet im Menü **KONFIGURATION** folgende Schaltflächen:

-  : [Export Parameter Command File ...]  
Speichert die aktuell eingestellten Parameterdaten als Textdatei in einem wählbaren Verzeichnis.
-  : [Reset all parameters in the GUI to their factory default settings]  
Setzt alle Parameter in der graphischen Benutzeroberfläche auf Werkseinstellungen zurück.

6.5.1 Register Dekodierung

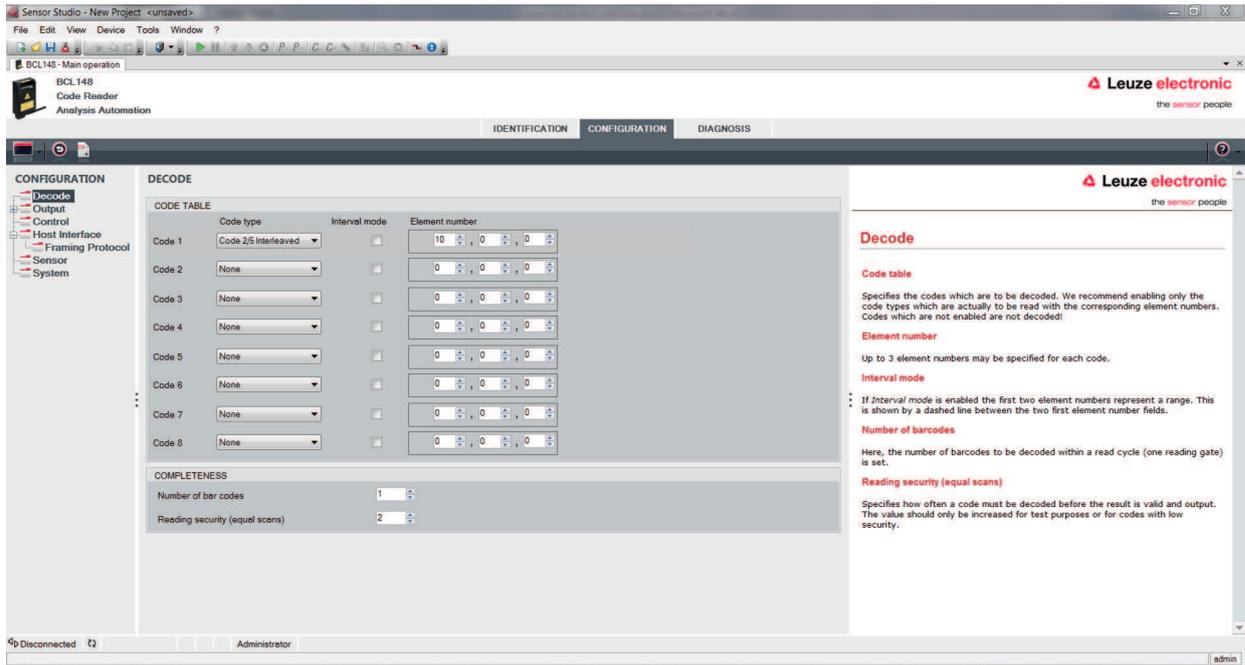


Bild 6.3: Register Decodierung

<p>Code-Tabelle (CODE TABLE)</p>	<p>Hier werden die zu dekodierenden Codes eingestellt.</p> <p><b>Es empfiehlt sich nur die tatsächlich zu lesenden Codearten mit den entsprechenden Stellenzahlen freizugeben.</b></p> <p>Nicht freigeschaltete Codes werden nicht dekodiert!</p>
<p>Stellenanzahl (Element number)</p>	<p>Im Feld Stellenanzahl können bis zu 3 Stellenanzahl-Einträge stehen.</p> <p>Ein Bereich von zulässigen Stellen wird mit einem Bindestrich dargestellt: z. B. 4-40 Stellen.</p> <p>Zur Anwahl eines Bereichs ist das Häkchen unter Interval mode zu setzen. Bis zu 3 fixe Stellenanzahlen mit Komma: z. B.: 8,13 Stellen</p> <p>Es ist auch beides möglich, aber zuerst muss die Bereichsangabe stehen (Interval mode anwählen): z. B.: 4-10,20 Stellen</p>
<p>Zu dekodierende Labels Lesesicherheit (Equal Scans) (COMPLETENESS)</p>	<p>Hier wird die Anzahl der zu dekodierenden Barcodes innerhalb eines Lesesyklus (ein Lesetor) eingestellt.</p> <p>Unter Lesesicherheit (Equal Scans) kann ausgewählt werden, wie oft ein Code dekodiert werden muss, bis das Ergebnis gültig ist und ausgegeben wird.</p>

6.5.2 Register Ausgabe

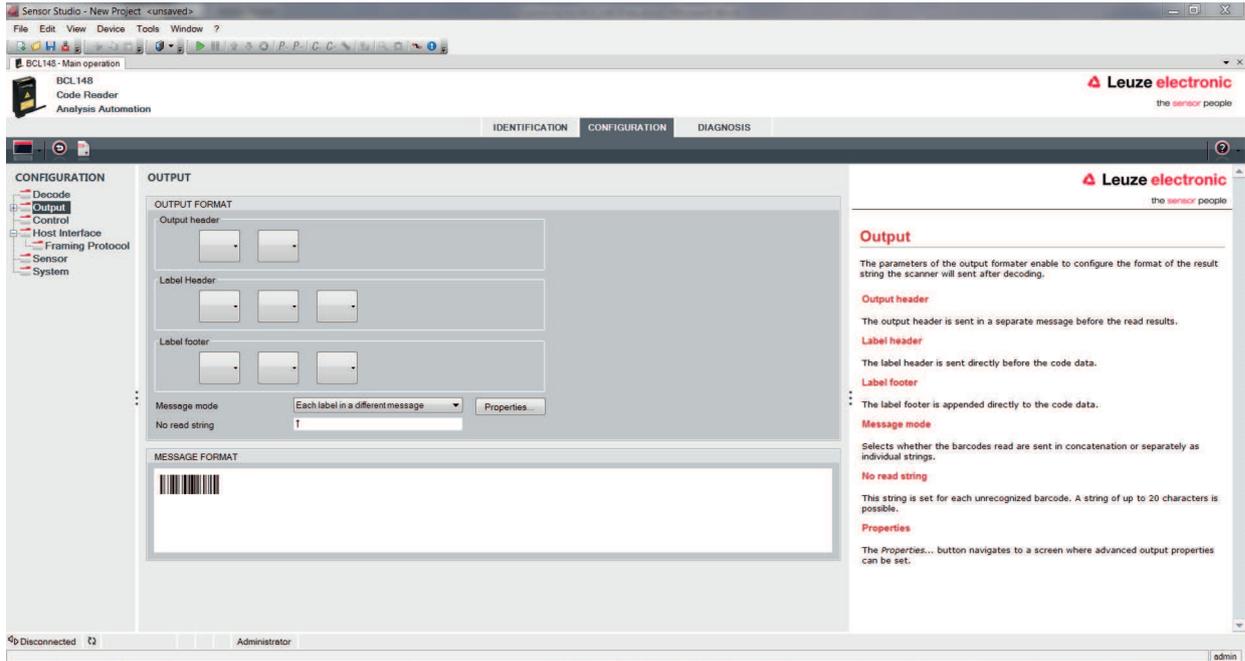


Bild 6.4: Register Ausgabe

Ausgabevorspann (Output header)	Wählen Sie hier unter den angebotenen Möglichkeiten aus. Der Ausgabevorspann wird vor dem Le-seergebnis in einer separaten Nachricht geschickt.
Labelvorspann (Label header)	Der Labelvorspann wird direkt vor die Codedaten gesetzt.
Labelnachspann (Label footer)	Der Labelnachspann wird direkt an die Codedaten angehängt.
Aufteilung der Labelinformationen (Message mode)	Auswahl, ob die gelesenen Barcodes zusammen-hängend oder je als Einzelstring gesendet werden.

**HINWEIS**

 Der Aufbau des Nachrichtenstrings wird im Vorschaufenster symbolisch dargestellt.

Text bei Fehllesung (No read string)	Dieses Zeichen wird für jeden nicht erkannten Bar-code geschickt. Es können hier auch mehrere Zei-chen (=String) eingetragen werden. Bis zu 20 Zei-chen sind möglich.
Eigenschaften (Output Properties)	Stellen Sie hier bei Bedarf die gewünschten Forma-tierungsmodi und Formatierungszeichen ein.

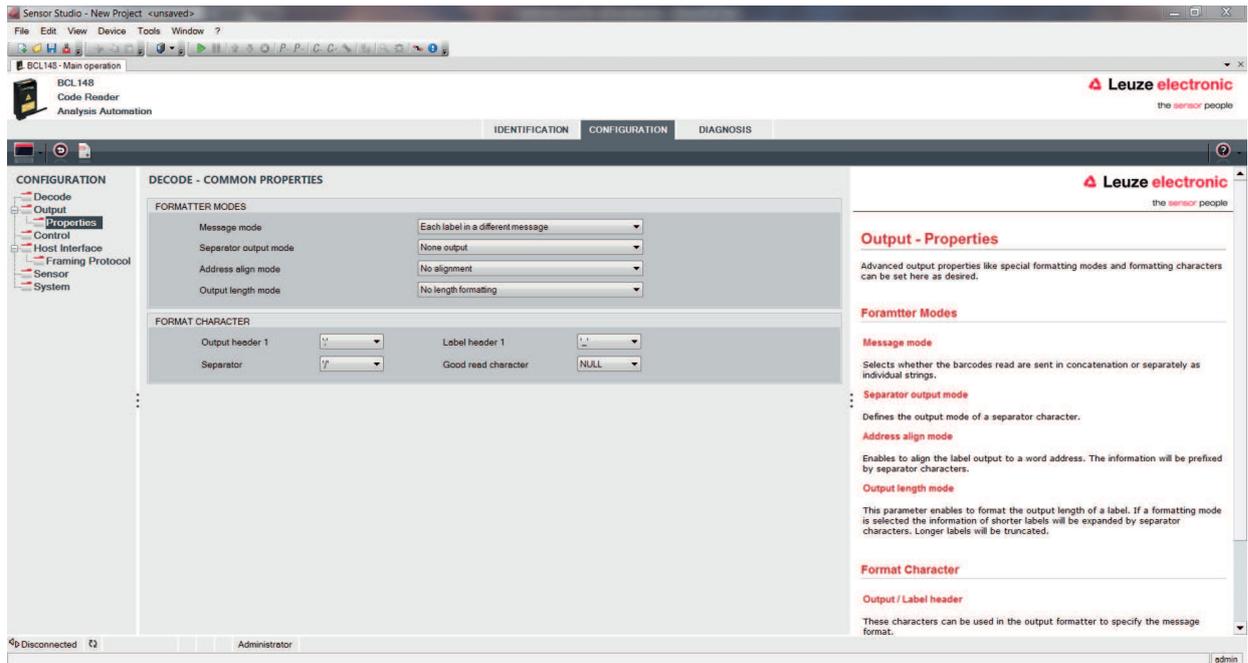


Bild 6.5: Standardeinstellungen Fenster **Eigenschaften** – Register *Ausgabe*

6.5.3 Register Steuerung

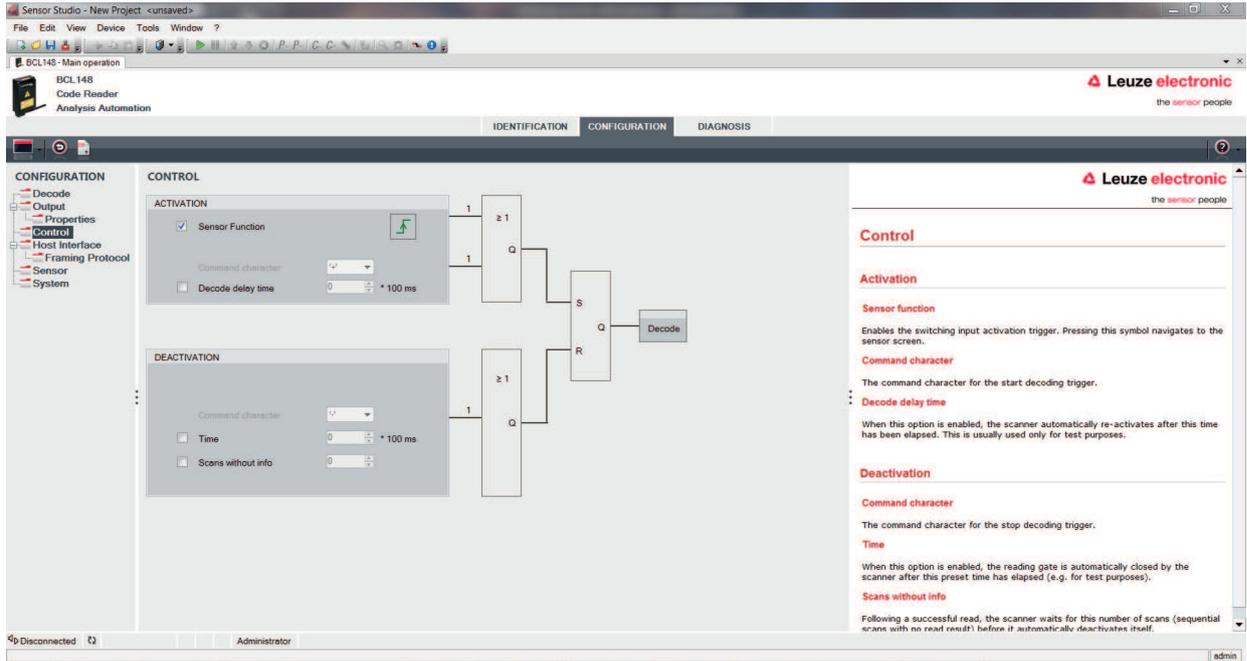


Bild 6.6: Register Steuerung

**Aktivierung**

Schalteingang 1 Funktion	Siehe Menü Schalteingang
Sensor Funktion (Sensor Function)	Die Funktion des Schalteingangs als Triggereingang wird aktiviert bzw. deaktiviert.
Befehlszeichen (Command character)	Das Standard Online-Zeichen für den Trigger Start ist das '+' Zeichen. Dieses Zeichen kann nicht verändert werden.
Verzögerung bis Scanner liest (Decode delay time)	Zeitverzögerung nach dem Triggersignal durch den Schalteingang, bis zum Auslösen der eigentlichen Code-Lesung.

**Deaktivierung**

Schalteingang 1 Funktion	Siehe Menü Schalteingang
Befehlszeichen (Command character)	Das Standard Online-Zeichen für das Trigger Ende ist das '-' Zeichen. Dieses Zeichen kann nicht verändert werden.
Zeit (Time)	Ist der Codeleser aktiviert, so wird nach dieser eingestellten Zeit das Lesetor vom Codeleser selbständig geschlossen (z. B. für Testzwecke).
Scans ohne Daten (Scans without info)	Nach einer erfolgten Lesung wartet der Codeleser diese Anzahl (aufeinanderfolgende Scans ohne Lesergebnis) ab, bevor er sich selbständig deaktiviert.

6.5.4 Register Kunden-Schnittstelle

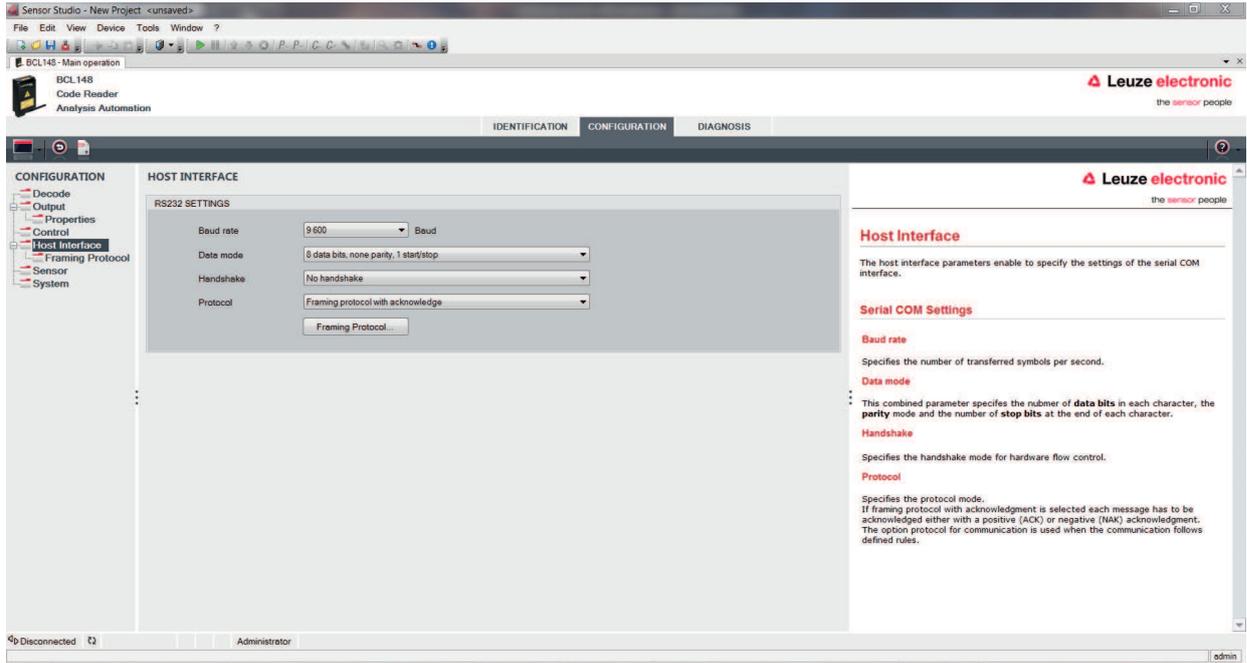


Bild 6.7: Register Kunden-Schnittstelle

Wählen Sie hier die gewünschte Baudrate, die Stopp-Bits, die Datenbits, die Parität und diverse Übertragungsmodi. Die Parameter werden erst aktiv, nachdem diese Einstellungen an den Codeleser übertragen wurden (Standardprozedere).

Die gewünschten Quittierungseinstellungen sind ebenfalls in diesem Auswahlfenster einzustellen.

Dialogfenster Eigenschaften (Framing Protocol)

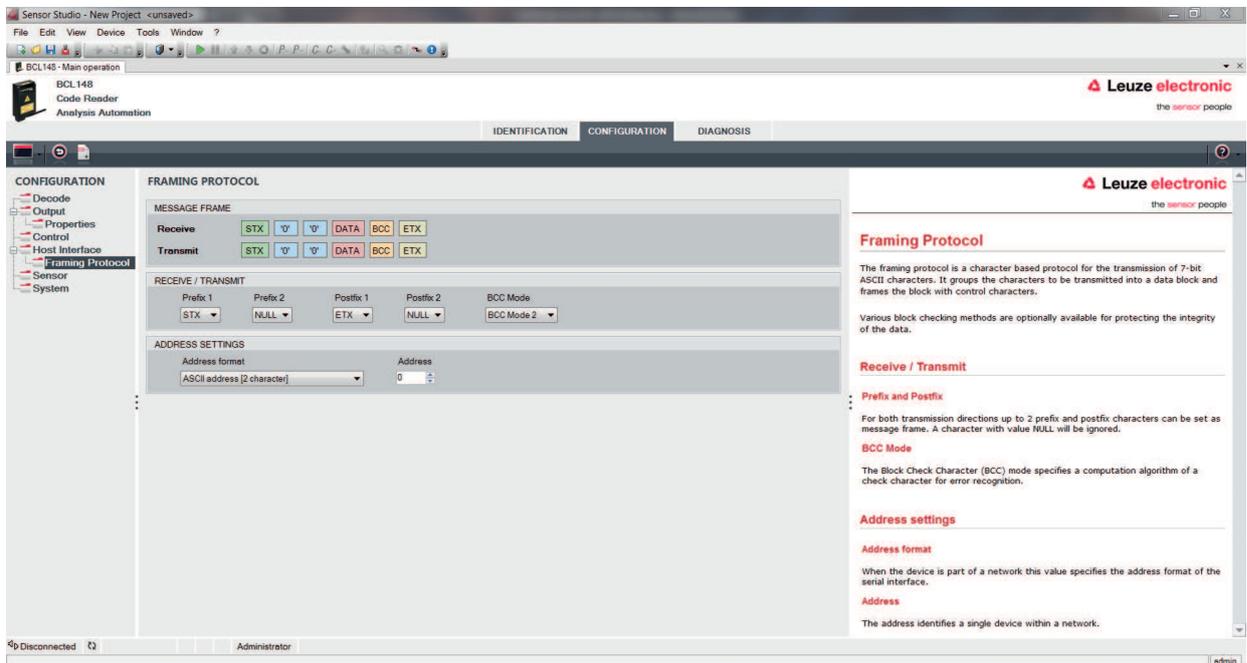


Bild 6.8: Standardeinstellungen Dialogfenster Eigenschaften (Framing Protocol)

Hier können die Adresseinstellungen und das Sende- und Empfangsprotokoll eingestellt werden.

**HINWEIS**



Um nach einem Parametertransfer mit einem Gerät weiterhin kommunizieren zu können, müssen Sie gegebenenfalls die Kommunikationseigenschaften des Geräts in der Konfigurationssoftware *Sensor Studio* entsprechend anpassen.

**6.5.5 Register Schalteingang**

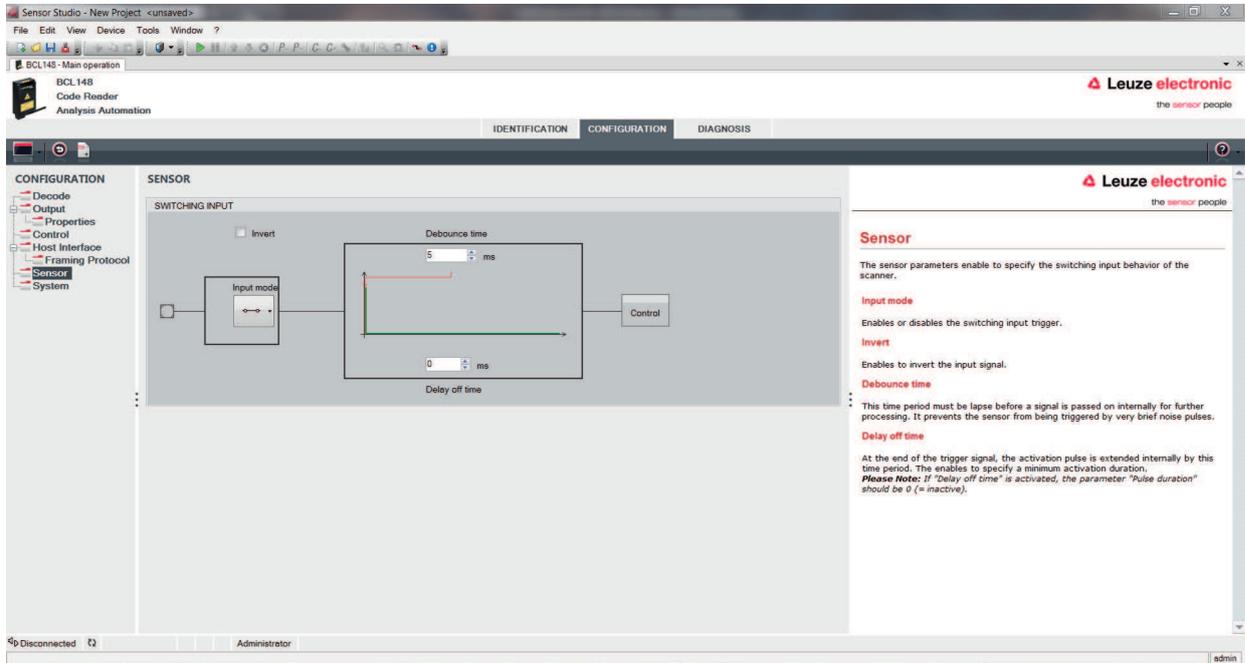


Bild 6.9: Register Schalteingang

Invertiert	Hier kann der Eingangspiegel invertiert werden
Entprellzeit (Debounce time)	Diese Zeit wird gewartet bis das Triggersignal als gültig gewertet wird.
Ausschaltverzögerung (Delay off time)	Nach Beendigung des Triggersignales wird der Impuls intern um diese Zeit verlängert.
Funktion (Control)	Ereignis welches beim Aktivieren des Schalteinganges gestartet wird.

### 6.5.6 Register System/Scanner-Zeichen

Mit den System-Parametern können Sie das allgemeine Verhalten des Codelesers festlegen.

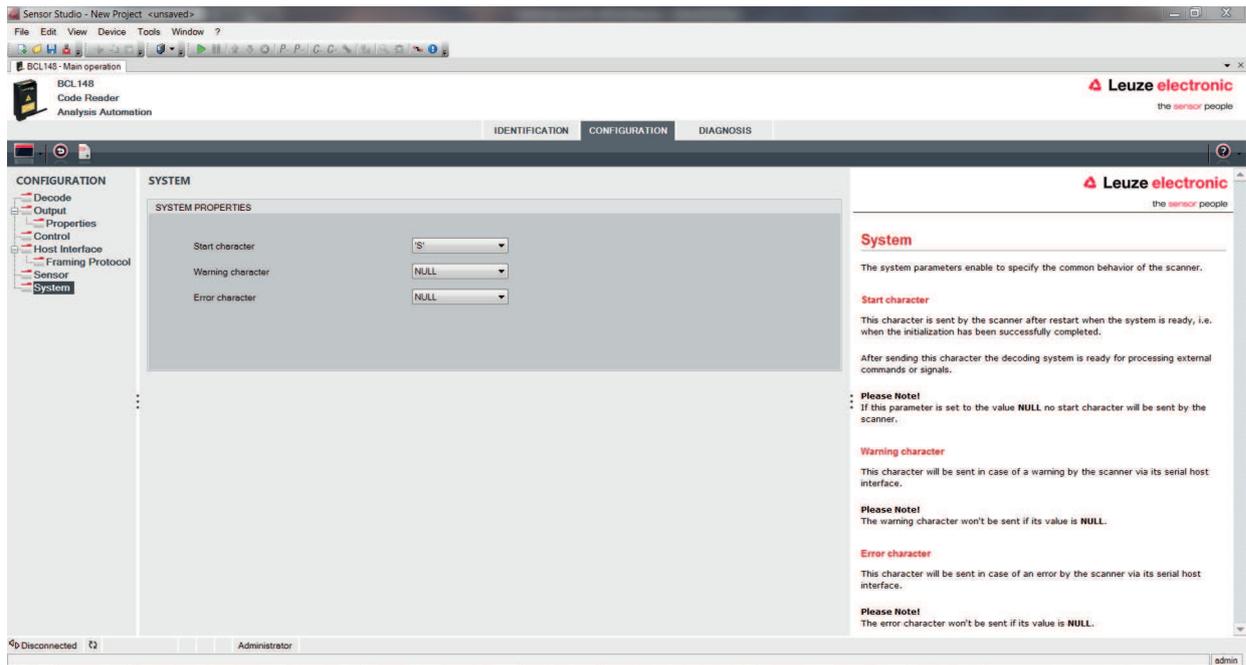


Bild 6.10: SYSTEM PROPERTIES / Scanner-Zeichen

<p>Start character</p>	<p>Startzeichen</p> <p>Der Codeleser sendet das Startzeichen, wenn das System betriebsbereit ist; d. h. wenn die Initialisierung erfolgreich abgeschlossen ist. Default-Startzeichen: 'S'</p> <p>Nachdem der Codeleser das Startzeichen gesendet hat, kann das Decodier-System externe Befehle oder Signale verarbeiten.</p> <p><b>Hinweis:</b> Ist dieser Parameter auf den Wert <i>Null</i> gesetzt, sendet der Codeleser kein Startzeichen.</p>
<p>Warning character</p>	<p>Warnzeichen</p> <p>Zur Ausgabe einer Warnung sendet der Codeleser das Warnzeichen über die serielle Host-Schnittstelle.</p> <p><b>Hinweis:</b> Ist dieser Parameter auf den Wert <i>Null</i> gesetzt, sendet der Codeleser kein Warnzeichen.</p>
<p>Error character</p>	<p>Fehlerzeichen</p> <p>Bei einem Fehler sendet der Codeleser das Fehlerzeichen über die serielle Host-Schnittstelle.</p> <p><b>Hinweis:</b> Ist dieser Parameter auf den Wert <i>Null</i> gesetzt, sendet der Codeleser kein Fehlerzeichen.</p>

**HINWEIS**

 Nachdem der Codeleser über die Konfigurationssoftware *Sensor Studio* konfiguriert ist, können Sie eine Datei mit den Parameterdaten generieren und speichern, z. B. für die Konfiguration von weiteren Codelesern (siehe Kapitel 8.5 "Online-Befehle für die Parametersatz-Operationen").

## 7 In Betrieb nehmen – Konfiguration

### 7.1 Maßnahmen vor der ersten Inbetriebnahme

<b>HINWEIS</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>↳ Beachten Sie die Hinweise zur Geräteanordnung (siehe Kapitel 4.1 "Wahl des Montageortes").</li> <li>↳ Sofern möglich, triggern Sie den Barcodeleser grundsätzlich mit Hilfe von Befehlen oder über einen externen Signalgeber (Lichtschranke).               <ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Nur dann haben Sie Gewissheit, ob ein Code gelesen wurde (der Codeinhalt wird übermittelt) oder nicht (das <b>NoRead</b>-Zeichen wird am Ende des Lesetors übermittelt).</li> </ul> </li> <li>↳ Machen Sie sich bereits vor der ersten Inbetriebnahme mit der Bedienung und Konfiguration des Geräts vertraut.</li> <li>↳ Prüfen Sie vor dem Anlegen der Betriebsspannung noch einmal alle Anschlüsse auf ihre Richtigkeit.</li> </ul>

### 7.2 Gerätestart

#### 7.2.1 Power On-Test

Nach dem Anlegen der Betriebsspannung führt der Barcodeleser einen automatischen "Power On"-Funktionstest durch.

Nach der Einschaltphase meldet sich der Barcodeleser über die Schnittstelle mit der Startmeldung.

- Die Startmeldung ist voreingestellt auf 'S'.
- Wenn die Startmeldung übertragen wurde, ist der Barcodeleser betriebsbereit.

#### 7.2.2 Schnittstelle

Die einwandfreie Funktion der Schnittstelle kann am einfachsten im Service-Betrieb über die RS 232-Schnittstelle mit der Konfigurations-Software *Sensor Studio* überprüft werden.

#### 7.2.3 Online-Befehle

Mit Hilfe von Online-Befehlen können Sie wichtige Gerätefunktionen überprüfen, z. B. die Aktivierung einer Lesung (siehe Kapitel 8 "Online Befehle").

Mit Online-Befehlen senden Sie direkt Kommandos zur Steuerung und Konfiguration an das Gerät.

Online-Befehle können Sie mit einem Terminalprogramm oder mit der Konfigurations-Software *Sensor Studio* senden (siehe Kapitel 6 "Konfigurations- und Diagnosesoftware – Sensor Studio").

#### 7.2.4 Auftretende Probleme

Informationen wie Sie bei Problemen während der Inbetriebnahme der Geräte vorgehen, siehe Kapitel 10 "Diagnose und Fehlerbehebung".

Sollte ein Problem entstehen, das sich auch nach Überprüfung aller elektrischen Verbindungen und Einstellungen an den Geräten und am Host nicht lösen lässt, wenden Sie sich an Ihre zuständige Leuze electronic Niederlassung oder an den Leuze electronic Kundendienst (siehe Kapitel 11 "Service und Support").

### 7.3 Einstellen der Konfigurationsparameter

Sie haben das Gerät in Betrieb genommen und müssen es in der Regel konfigurieren, bevor Sie es verwenden können. Mit den Konfigurationsoptionen, die die Konfigurations-Software *Sensor Studio*, bzw. der Geräte-DTM zur Verfügung stellt, können Sie das Gerät individuell auf Ihren Anwendungsfall einstellen. Hinweise zu den verschiedenen Einstellmöglichkeiten finden Sie in der Online-Hilfe bzw. siehe Kapitel 6.5 "Konfigurations-Parameter".

- Im Normalfall ist es ausreichend, Codeart und Codelänge entsprechend der zu lesenden Barcodes einzustellen, um den Barcodeleser betreiben zu können.
- Je nach Anwendungsfall können Sie den Schalteingang entsprechend Ihren Anforderungen konfigurieren.

#### Konfigurationseinstellungen

Die Konfigurationseinstellungen sind im Speicher des Barcodelesers in Parametersätzen hinterlegt. Zum Verständnis dessen, was bei der Einstellung der Konfigurationsparameter geschieht, werden die verschiedenen Parametersätze erläutert (siehe Kapitel 7.3.2 "Parametersätze").

- Codeart und Codelänge stellen Sie in der Regel über die Konfigurations-Software *Sensor Studio* ein (siehe Kapitel 6 "Konfigurations- und Diagnosesoftware – Sensor Studio").
- Weitere Konfigurationsparameter können Sie wie folgt einstellen:
  - Über die Konfigurations-Software *Sensor Studio* mit den Schaltflächen unter **KONFIGURATION**.
  - Über das interne Setup des Barcodelesers (Start mit dem Online-Befehl **CS**; siehe Kapitel 7.3.2 "Parametersätze")
  - Über Online-Befehle (siehe Kapitel 8.5 "Online-Befehle für die Parametersatz-Operationen").

#### 7.3.1 Service-Modus

Sie können einen PC oder ein Terminal über die RS 232-Schnittstelle an das Gerät anschließen und das Gerät darüber konfigurieren (siehe Kapitel 5.5 "PC oder Terminal Anschluss").

<b>HINWEIS</b>	
	<p>↳ Um in den Service-Modus zu gelangen, müssen Sie den Pin 9 (<b>/PROT</b>) am Anschlussstecker auf GND legen.</p> <p>⇒ Dann können Sie unter fest definierten Schnittstelleneinstellungen auf das Gerät zugreifen.</p>

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

Im Service-Modus stehen folgende definierte Betriebsparameter an der RS 232-Schnittstelle zur Verfügung, unabhängig davon, wie das Gerät für den Prozess-Betrieb konfiguriert ist:

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

<b>HINWEIS</b>	
	<p><b>Unterschiedliche Befehlsätze des Barcodelesers!</b></p> <p>Der Befehlsatz des Barcodelesers im Service-Modus unterscheidet sich teilweise vom Befehlsatz des Barcodelesers im Host-Modus.</p>

### 7.3.2 Parametersätze

Die Konfigurationseinstellungen sind im Speicher des Barcodelesers in Parametersätzen hinterlegt.

- Parametersatz mit den Werkseinstellungen
- Aktueller Parametersatz

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

Dieser Parametersatz enthält die werksseitig vorgenommenen Standardeinstellungen für alle Parameter des Barcodelesers. Er ist im FLASH-ROM des Barcodelesers unveränderbar gespeichert.

Der Parametersatz mit den Werkseinstellungen wird in den Arbeitsspeicher des Barcodelesers geladen:

- Vor der Auslieferung
- Mit der Konfigurationssoftware *Sensor Studio* über die Schaltfläche [Factory Default] im Menü **DIAGNOSIS**.
- Nach dem Online-Befehl **PC20** (siehe Kapitel 8.5 "Online-Befehle für die Parametersatz-Operationen")

#### **Aktueller Parametersatz**

In diesem Parametersatz sind die aktuellen Einstellungen für alle Geräteparameter gespeichert. Beim Betrieb des Barcodelesers ist der Parametersatz im EEPROM des Barcodelesers gespeichert.

## 8 Online Befehle

Mit Online-Befehlen senden Sie direkt Kommandos zur Steuerung und Konfiguration an das Gerät. Verbinden Sie dazu den Barcodeleser mit einem Rechner (Host) (siehe Kapitel 5.5 "PC oder Terminal Anschluss").

<b>HINWEIS</b>	
	Online-Befehle können Sie mit einem Terminalprogramm oder mit der Konfigurations-Software <i>Sensor Studio</i> senden (siehe Kapitel 6 "Konfigurations- und Diagnosesoftware – Sensor Studio").

Informationen zum Übertragungsprotokoll siehe Kapitel 6.5.4 "Register Kunden-Schnittstelle".

Mit den Online-Befehlen können Sie:

- das Lesetor steuern/dekodieren.
- Parameter lesen/schreiben/kopieren.
- Statusinformationen abrufen.
- einen Software-Reset durchführen, die Geräte neu initialisieren.

<b>HINWEIS</b>	
	Zur Diagnose können Sie Online-Befehle über die Konfigurations-Software <i>Sensor Studio</i> an das Gerät senden ( <b>DIAGNOSE &gt; Terminal</b> ).

### 8.1 Übersicht über Befehle und Parameter

<b>HINWEIS</b>	
	Die folgenden Kapitel beschreiben die Eingabe von Online-Befehlen über ein Terminalprogramm. Für die Eingabe von Online-Befehlen über die Konfigurations-Software <i>Sensor Studio</i> siehe Kapitel 6 "Konfigurations- und Diagnosesoftware – Sensor Studio"

#### Syntax

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

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

Beispiel:

Befehl:	<ESC> 'f+' '<aaa>'
<ESC>:	ESC-Zeichen; hex 0x1B
f+:	Befehl, Fokussieren/Dekodierung starten
<aaa>:	Parameter, Fokusposition in mm

#### Schreibweise

Befehl, Parameter und zurückgesendete Daten stehen im Text zwischen einfachen Anführungszeichen ' '.

<b>HINWEIS</b>	
	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.

## 8.2 Allgemeine Online-Befehle

### Software-Versionsnummer

Befehl	'V'
Beschreibung	Fordert Informationen zur Geräteversion an
Parameter	keine
Quittung	Beispiel: 'BCL 148 V 60.18 17.11.2014' In der ersten Zeile steht der Gerätetyp des Barcodelesers, gefolgt von der Geräte-Versionsnummer und dem Versionsdatum. Die tatsächlich angezeigten Daten können von den hier wiedergegebenen Daten abweichen.
Betriebsmodus	Service-Modus, Host-Modus

#### HINWEIS



Mit diesem Kommando können Sie überprüfen, ob die Kommunikation zwischen PC und Barcodeleser funktioniert. Wenn Sie keine Quittungen erhalten, müssen Sie die Schnittstellen-Anschlüsse, bzw. das Protokoll 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	keine
Quittung	'S' (Startzeichen)
Betriebsmodus	Service-Modus, Host-Modus

### Gerätestatus

Befehl	'Z'
Beschreibung	Fragt den Gerätestatus ab.

Antwort	<a><b><c><d><e>	
	<a>	Allgemeiner Status
	'0'	Kein Fehler
	'1'	Leseergebnis vorhanden
	'2'	Output-Puffer nicht verfügbar
	'3'	Fokus-Befehl hat falsche Länge
	'4'	Unzulässige Lesedistanz
	'5'	Ungültiges Datenformat für die Leseentfernung
	'6'	Überhöhte Gerätetemperatur
	'7'	Überhöhte Motorgeschwindigkeit
	<b>	Geräte-Status
	'0'	Scanner AUS
	'1'	Scanner EIN
	'2'	Scan aktiv
	<c>	Motor-Status
	'0'	Motor AUS
	'1'	Motor ist eingeschaltet und beschleunigt, ist jedoch noch nicht betriebsbereit
	'2'	Motor hält Nenndrehzahl ein
	<d>	Laser-Status
	'0'	Laser AUS
	'1'	Laser EIN (Laser fährt hoch)
	'2'	Laser EIN (Laser auf Nennleistung)
	<e>	Status der Fokussierung
	'0'	Linse auf Referenzposition
	'1'	Linse fährt von der Referenzposition zur gewünschten Position
	'2'	Linse auf der gewünschten Position
	Betriebsmodus	Service-Modus, Host-Modus

**Setup-Programm starten**

Befehl	'E'
Beschreibung	Der Befehl startet das interne Setup-Programm des Geräts. Im Menü des internen Setup-Programms können Sie bestimmte festgelegte Konfigurationsparameter des aktuellen Parametersatzes ändern.
Betriebsmodus	Service-Modus, Host-Modus

**Navigieren im Setup-Programm**

- [E]-Taste: Setup-Programm starten
- [ESC]-Taste: ein Menüpunkt zurück
- [X]-Taste: Menü verlassen  
Dialog: mit oder ohne Speichern
- [Enter]-Taste: Wenn Sie einen Parameter eingegeben haben, müssen Sie die Eingabe - abhängig vom Terminalprogramm - durch ein- oder zweimaliges Drücken der [Enter]-Taste abschliessen.

### 8.3 Online-Befehle zur Steuerung der Decodierung

#### Fokussieren/Decodierung starten

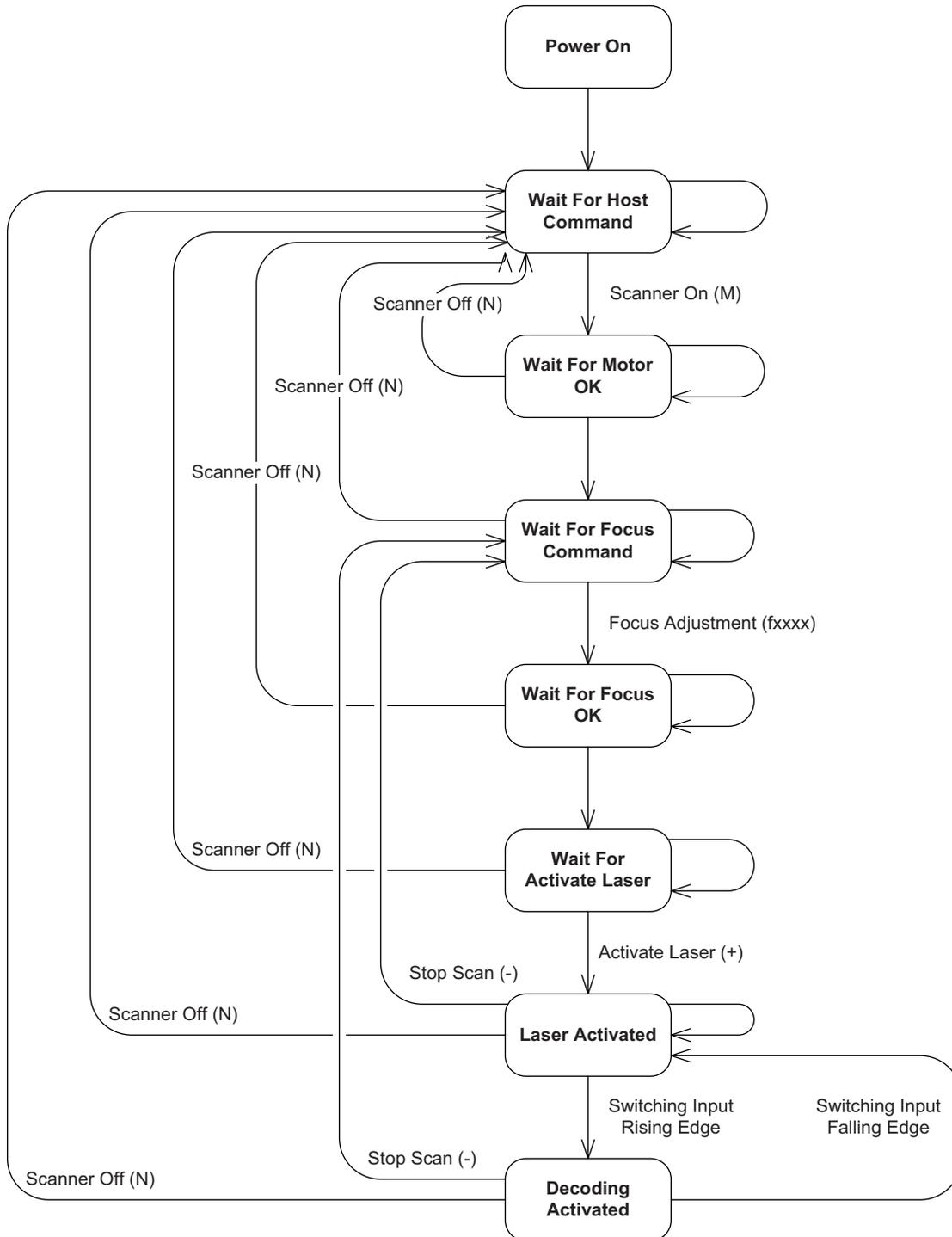
Befehl	<ESC>'f+' '<aaa>'	
Beschreibung	Der Befehl startet die Decodierung. Der Laser schaltet ein, der Motor läuft mit der richtigen Geschwindigkeit, usw.	
	<ESC>	ESC (Abbruch)-Zeichen; hex 0x1B
	'<aaa>'	Fokus-Position in mm
Antwort	'>' bei erfolgreichem Start, sonst keine	
Betriebsmodus	Service-Modus	

#### Fokussieren/Decodierung stoppen

Befehl	<ESC>'f-'	
Beschreibung	Der Befehl stoppt die Decodierung. Der Laser schaltet aus und die Linse fährt auf die Referenzposition zurück.	
	<ESC>	ESC (Abbruch)-Zeichen; hex 0x1B
Antwort	keine	
Betriebsmodus	Service-Modus	

### 8.4 Online-Befehle zur Steuerung des Codelesers

Um den Scanner im Host-Modus zu aktivieren, müssen Sie die Online-Befehle in einer bestimmten Reihenfolge eingeben – und bei einem bestimmten Gerätestatus – wie im folgenden Bild dargestellt.



Scanner Codeleser

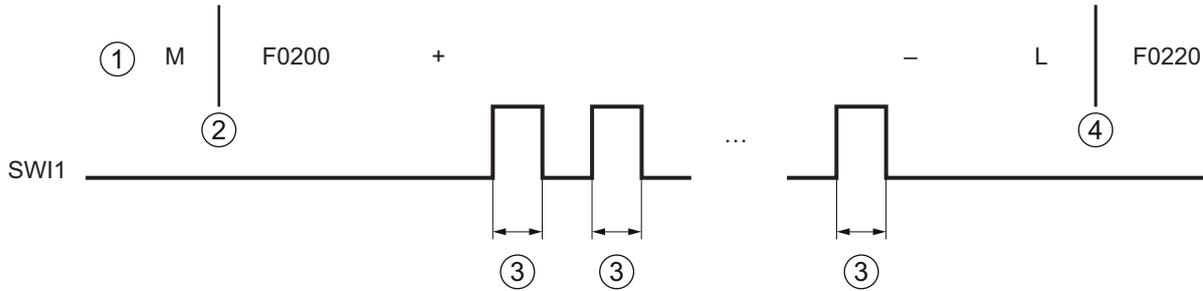
Bild 8.1: Ablaufdiagramm: Software Kommando-Status

**HINWEIS**

**Im Host-Modus keine <CR>- und <LF>-Zeichen im Framing-Protokoll verwenden!**

Im Host-Modus dürfen im Framing-Protokoll keine <CR>- und <LF>-Zeichen verwendet werden, damit nach Anforderung des Leseergebnisses durch den Befehl 'L' auch ein Leseergebnis ausgegeben wird.

↳ Wenn Sie im Host-Modus arbeiten, stellen Sie ggf. Ihr Terminal-Programm so ein, dass <CR>- und <LF>-Zeichen **nicht** verwendet werden. Verwenden Sie z. B. <STX>message<ETX>.



- 1 Befehle
- 2 Fokuseinstellung: 200 mm
- 3 Lesen
- 4 Neue Fokuseinstellung: 220 mm

Bild 8.2: Ablaufdiagramm: Codeleser im Host-Modus

**HINWEIS**

Der Bearbeitungsstatus der Befehle 'M', 'F', '+', '-' kann mit dem Befehl 'Z' (Statusabfrage) überwacht werden.

**Codeleser starten**

Befehl	'M'
Antwort	keine
Betriebsmodus	Host-Modus

**Codeleser stoppen**

Befehl	'N'
Antwort	keine
Betriebsmodus	Host-Modus

**HINWEIS**

↳ Beachten Sie das Ablaufdiagramm für die korrekte Reihenfolge der Befehlseingabe.

**Codeleser fokussieren**

Befehl	'f''<aaaa>'
Beschreibung	Der Befehl stellt die Fokusslage ein..
	'<aaaa>'
Antwort	keine

**Sensor starten (Lesung starten)**

Befehl	'+'
Parameter	keine
Antwort	keine
Betriebsmodus	Host-Modus

**HINWEIS**



- ↳ Beachten Sie das Ablaufdiagramm für die korrekte Reihenfolge der Befehlseingabe.
- ↳ Zum Starten einer Lesung muss nach dem Befehl '+' der Schalteingang gesetzt werden.

**Sensor stoppen (Lesung beenden)**

Befehl	'-'
Parameter	keine
Antwort	keine
Betriebsmodus	Host-Modus

**HINWEIS**



- ↳ Beachten Sie das Ablaufdiagramm für die korrekte Reihenfolge der Befehlseingabe.
- ↳ Vor dem Befehl '-' muss der Schalteingang zurückgesetzt werden.

Leseergebnis anfordern

Befehl	'L'		
Beschreibung	Der Befehl fordert die Ausgabe des Leseergebnisses an.		
	<ESC>	ESC (Abbruch)-Zeichen; hex 0x1B	
	'<aaa>'	Fokus-Position in mm	
Antwort	String (ohne Absatzschaltung): '<n_index><status><CR><LF>' '01<timer_l1><timer_h1><ncode_1><cl11><barcode 11><mr11> <cl12>...<CR> <LF>' '02<timer_l1><timer_h1><ncode_1><cl11><barcode 11><mr11><cl12>... <CR> <LF>...' '<n_index><timer_ln><timer_hn><ncode_n><cln1><barcode n1><mrn1><cln2>... <CR> <LF>' Werden mehrere Codes in einem Lesetor erkannt, wird der decodierte Inhalt in der gleichen Zeile angezeigt.		
	'<n_index>'	Anzahl der Lesetore (00 ... 99)	
	'<status>'	Status-Code	
		'0'	Leseergebnisse vorhanden
		'1'	Keine Leseergebnisse vorhanden
		'2'	Scan aktiv
		'4'	Überlauf des Decodier-Puffers
	'<timer_li>'	Zeitraum vor dem Leseimpuls (Dauer der Indexmarkierung; (0000 ... 9999))	
	'<timer_hi>'	Zeitraum der Leseimpulse (0000 ... 9999)	
	'<ncode_i>'	Anzahl der Codes pro Leseimpuls (0 ... 9) 1: ohne Fehler	
	'<clix>'	Länge des x-ten Codes im i-ten Leseimpuls (00 ... 99)	
	'<barcode ix>'	Inhalt des Barcodes (ASCII-Zeichen)	
	'<MRix>'	Anzahl identischer Lesungen des Codes (00 ... 99)	
	'<CR>'	ASCII-Code für Absatzschaltung; hex 0x0D	
	'<LF>'	ASCII-Code für Zeilenschaltung; hex 0x0A	
Betriebsmodus	Host-Modus		

**HINWEIS**



Der Ergebnis-String enthält <CR>- und <LF>-Zeichen

- ↳ Im Framing-Protokoll dürfen <CR>- und <LF>-Zeichen **nicht** verwendet werden. Verwenden Sie z. B. <STX>message<ETX>.
- ↳ Wenn Sie im Host-Modus arbeiten, stellen Sie ggf. Ihr Terminal-Programm so ein, dass <CR>- und <LF>-Zeichen **nicht** verwendet werden.

## 8.5 Online-Befehle für die Parametersatz-Operationen

### Parameter in Parametersatz übertragen

Befehl	'PT <a><b><c><ddd><ee_0>...<ee_n><f>'		
Beschreibung	Der Befehl überträgt ab der festgelegten Startadresse Parameterdaten.		
Parameter	'<a>'	BCC-Modus zum Senden der Daten an den Codeleser	
		'0'	Kein BCC
		'3'	BCC-Modus
	'<b>'	Speicherort für den Parametersatz	
		'0'	Parametersatz im EEPROM speichern
		'3'	Parametersatz im RAM speichern
	'<c>'	Zusätzliche Nachrichten	
		'0'	Keine zusätzlichen Nachrichten – sofort schreiben
		'3'	Es folgen zusätzliche Nachrichten
	'<ddd>'	Offset für den Start der Übertragung; Dezimalzahl Wertebereich: 000 ... 510	
'<ee_n>'	Das n-te Byte (in hex-Format), das in den Parametersatz geschrieben wird, gezählt ab dem Start der Übertragung (<ddd>)		
'<f>'	Blockcheck-Prüfung (ASCII), optional.		
Antwort	'PS<aa>'		
	'<aa>'	Status	
		'00'	Übertragung erfolgreich
		'01'	ungültige Nachricht
		'02'	ungültige Nachrichtenlänge
		'03'	ungültiger BCC-Typ
		'04'	ungültiger BCC
		'05'	ungültige Datenlänge
		'06'	ungültige Nachrichtendaten
		'07'	ungültige Startadresse
'08'		ungültiger Parametersatz	
'09'	ungültiger Parametersatztyp		
Betriebsmodus	Service-Modus, Host-Modus		

**Parameterdaten vom Parametersatz anfordern**

Befehl	'PR <a><b><ccc>ddd'		
Beschreibung	Der Befehl fordert Parameterdaten aus einem Parametersatz an.		
Parameter	'<a>'	BCC-Modus zum Senden der Daten an den Host	
		'0'	Kein BCC
		'3'	BCC-Modus
	'<b>'	Parametersatz zum Lesen	
		'0'	Parametersatz im EEPROM
		'3'	Parametersatz im RAM
'<ccc>'	Offset für den Start der Lesung; Dezimalzahl Wertebereich: 000 ... 510		
<ddd>	Anzahl der Antwort-Bytes		
Antwort	'PT<a><b>0<ccc><dd_0><dd_1>...<dd_n><e>'		
	'<dd_n>'	Das n-te Byte (in hex-Format) des Parametersatzes, gezählt ab der <Startadresse>.	
	'<e>'	Blockcheck-Prüfung (ASCII) für <BCC-Typ> '3'	
	'PS<aa>'		
	'<aa>'	Status	
		'01'	ungültige Nachricht
		'02'	ungültige Nachrichtenlänge
		'03'	ungültiger BCC-Typ
		'05'	ungültige Datenlänge
		'07'	ungültige Startadresse
	'08'	ungültiger Parametersatz	
	'09'	ungültiger Parametersatztyp	
	Keine, wenn kein Zwischenpuffer für den Parametersatz zur Verfügung steht.		
Betriebsmodus	Service-Modus, Host-Modus		

**Parametersatz kopieren**

Befehl	'PC' '<a>' '<b>'		
Beschreibung	Der Befehl kopiert vollständige Parametersätze. <b>Hinweis: Gültig ist nur der Befehl 'PC20'. Dieser Befehl kopiert den Parametersatz mit den Werkseinstellungen in den aktuellen Parametersatz.</b>		
Parameter	'<a>'	Ausgangs-Parametersatz	
	'<b>'	Ziel-Parametersatz	
Antwort	Keine, wenn der Befehl erfolgreich ausgeführt wurde (Codeleser startet neu).		
	'PS' '<aa>'		
	'<aa>'	Status	
		'02'	ungültige Nachrichtenlänge
		'08'	ungültiger Parametersatz
	'09'	ungültiger Parametersatztyp	
Betriebsmodus	Service-Modus, Host-Modus		

**Parametersatz analysieren**

Befehl	'PA' '<a>>'		
Beschreibung	Der Befehl analysiert die Prüfsummenberechnung für den gewählten Parametersatz.		
Parameter	'<a>'	Parametersatz für die Analyse der Prüfsummenberechnung	
		0	Parametersatz, der im EEPROM gespeichert ist
		1	Kundenspezifischer Parametersatz
		2	Parametersatz mit Werkseinstellungen
		3	Parametersatz, der aktuell im RAM gespeichert ist
Antwort	'PS' '<aa>'		
	'<aa>'	Status	
		'00'	Übertragung erfolgreich
		'02'	ungültige Nachrichtenlänge
		'08'	ungültiger Parametersatz (Checksumme)
	'09'	ungültiger Parametersatztyp	
Betriebsmodus	Service-Modus, Host-Modus		

**HINWEIS**



Die Konfigurationssoftware *Sensor Studio* bietet im Menü **KONFIGURATION** eine Schaltfläche [Export Parameter Command File ...] (  ) über die die aktuell eingestellten Parameterdaten so in eine Textdatei geschrieben werden, dass sie direkt wieder aus der Textdatei in den Codeleser zurückkopiert werden können.

Anwendungsbeispiel: Einen Parametersatz im Rahmen einer Serienproduktion in viele Codeleser kopieren.

**HINWEIS**



Leuze electronic stellt Ihnen auf Anfrage gerne weitere Informationen zum Thema Online-Befehle zur Verfügung. Wenden Sie sich an den Leuze electronic Kundendienst (siehe Kapitel 11 "Service und Support").





## **9 Pflegen, Instand halten und Entsorgen**

### **Reinigen**

Reinigen Sie vor der Montage bei Bedarf die Glasscheibe des Barcodelesers mit einem weichen, faserfreien Tuch.

### **Instand halten**

Der Barcodeleser bedarf im Normalfall keiner Wartung durch den Betreiber.

Reparaturen an den Geräten dürfen nur durch den Hersteller erfolgen.

- ↳ Wenden Sie sich für Reparaturen an Ihre zuständige Leuze electronic Niederlassung oder an den Leuze electronic Kundendienst (siehe Kapitel 11 "Service und Support").

### **Entsorgen**

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

## 10 Diagnose und Fehlerbehebung

Statusmeldungen des Geräts können über die Schnittstelle übertragen werden.

### Störungsbeseitigung

Wenden Sie sich an Ihre zuständige Leuze electronic Niederlassung oder an den Leuze electronic Kundendienst, wenn Sie Störungen und Fehler auch mit der Konfigurations-Software nicht beheben können (siehe Kapitel 11 "Service und Support").

Tabelle 10.1: Fehler, Fehlerursachen und Maßnahmen

Fehler	Mögliche Fehlerursache	Maßnahmen
Keine Kommunikation möglich	Verkabelung nicht korrekt.	Verkabelung prüfen.
	Falsche Schnittstelle ausgewählt.	Korrekte Schnittstelle über die Konfigurationssoftware <i>Sensor Studio</i> auswählen.
	Unterschiedliche Protokolleinstellungen.	Protokolleinstellungen im Gerät und in der Konfigurations-Software <i>Sensor Studio</i> prüfen oder Gerät in den Betriebsmodus <i>Service</i> setzen.
Keine Codelesung möglich	Code ist nicht lesbar (Qualität).	Codequalität verbessern! Gesamter Code in Laserlinie?
	Code ist nicht freigeschaltet.	Eintragungen in der Codetabelle prüfen (Typ und Länge).
	Zu starke Reflexionen.	Drehwinkel des Laserstrahls > 10° zur Lotrechten anlegen.

## 11 Service und Support

**Rufnummer für 24-Stunden-Bereitschaftsservice:**

+49 7021 573-0

**Service-Hotline:**

+49 7021 573-123

Montag bis Freitag 8.00 bis 17.00 Uhr (UTC+1)

**E-Mail:**

service.identifizieren@leuze.de

**Reparaturservice und Rücksendungen:**

Vorgehensweise und Internetformular finden Sie unter

[www.leuze.de/reparatur](http://www.leuze.de/reparatur)

**Rücksendeadresse für Reparaturen:**

Servicecenter

Leuze electronic GmbH + Co. KG

In der Braike 1

D-73277 Owen / Germany

### 11.1 Was tun im Servicefall?

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

**Kundendaten (bitte ausfüllen)**

Gerätetyp:	
Seriennummer:	
Firmware:	
Fehlerbeschreibung:	
Firma:	
Ansprechpartner/Abteilung:	
Telefon (Durchwahl):	
Fax:	
Strasse/Nr:	
PLZ/Ort:	
Land:	

**Leuze Service-Fax-Nummer:**

+49 7021 573-199

## 12 Technische Daten

### 12.1 Allgemeine Daten

Tabelle 12.1: Optik

Lichtquelle	Laserdiode
Wellenlänge	650 nm (sichtbares Rotlicht)
Strahlaustritt	seitlich
Impulsdauer	110 µs
Max. Ausgangsleistung (peak)	1,3 mW
Laserklasse	1 nach IEC/EN 60825-1:2014 und 21 CFR 1040.10 mit Laser Notice No. 56
Scanrate	750 Scans/s
Fokus-Einstellzeit	<250 ms
Leseentfernung/Lesefeldbreite	siehe Kapitel 12.2 "Lesefelder"
Lesebereich	30 mm ... 290 mm bis 200 µm Modulbreite 30 mm ... 310 mm ab 200 µm Modulbreite 70 mm ... 110 mm bei 127 µm Modulbreite
Lesefeldhöhe	min. 60 mm ab 30 mm Leseentfernung min. 80 mm ab 50 mm Leseentfernung
Softwareeigenschaften	Ausgabeformat wählbar, Mehrfachlesung, Echtzeitdecodierung, Steuerung des Schalteingangs

Tabelle 12.2: Code-Spezifikationen

Codearten	2/5 Interleaved, Code 39 (Stellenanzahl 2 ... 63), 2/5 IATA, 2/5 Industrial, UPC (A/E) Code 128, EAN 128 (Stellenanzahl 2 ... 63), Pharmacode, Add-On (EAN), Codabar
Modulbreite (entfernungsabhängig)	5 mil, 6,5 ... 20 mil 127 µm, 167 ... 500 µm
Druckqualität	ANSI X3, 123 DIN EN 1635 Klasse A, B
Drehwinkel	> 10°

Tabelle 12.3: Schnittstellen

Prozess-Schnittstelle	RS 232 oder RS 485
Baudrate	110 ... 57600 Baud
Datenformate	Datenbit: 7, 8, 9 Parität: None, Even, Odd Stoppsbit: 1, 2
Service-Schnittstelle	RS 232 mit festem Datenformat 8 Datenbits, keine Parität, 1 Stoppsbit <STX> <Daten> <CR><LF>
Protokolle	applikationsspezifisch
Ports	1 Schalteingang (SWI1) 1 Adressierungseingang (/MA0) 1 Umschalteingang Service-Modus-Protokoll/Host-Modus-Protokoll (/PROT)

Tabelle 12.4: Elektrik

Betriebsspannung	+18 ... 30 V DC, Schutzklasse III - PELV (Protective Extra Low Voltage) <b>Hinweis:</b> Bei UL-Applikationen: nur für die Benutzung in "Class 2"-Stromkreisen nach NEC
Leistungsaufnahme	max. 9 W
Schalteingang	+18 ... 30 V DC je nach Betriebsspannung, $I_{max.} = 8 \text{ mA}$

Tabelle 12.5: Mechanik

Schutzart	IP 65
Anschlussart	Anschlussleitung, 0,9 m lang, mit 15-poligem SUB-D-Anschlussstecker
Gewicht	615 g
Abmessungen (H x B x T)	119 x 71 x 38 mm
Befestigung	4 Befestigungsgewinde M4, 4 mm tief
Gehäuse	Zink-Druckguss
Optikabdeckung	Glas

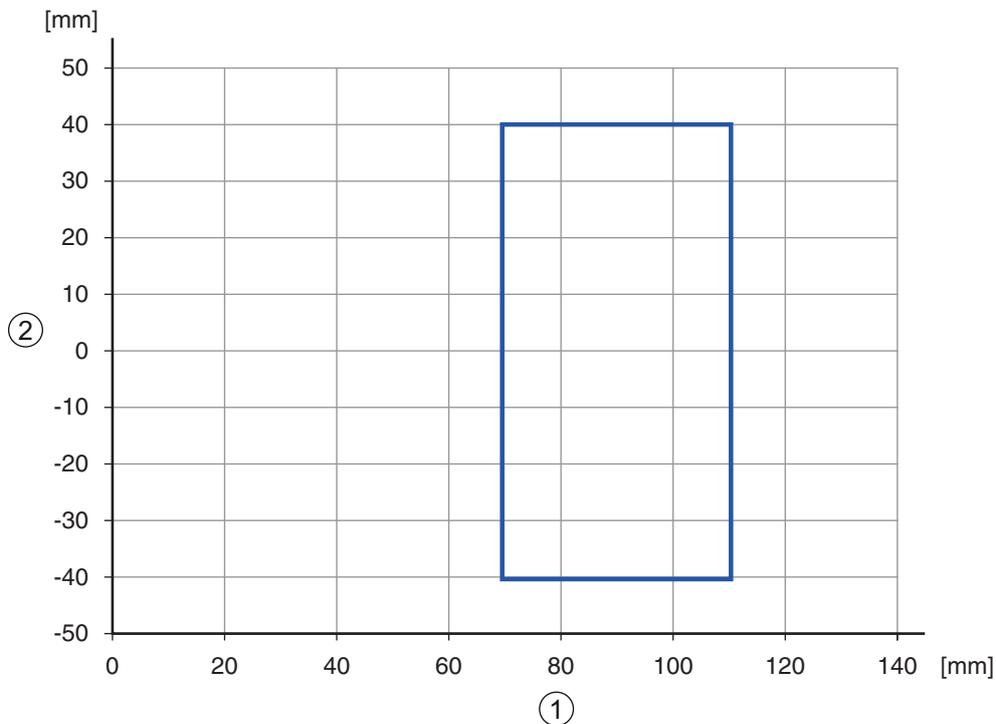
Tabelle 12.6: Umgebungsdaten

Umgebungstemperatur (Betrieb)	+5 °C ... +40 °C
Luftfeuchtigkeit	10 % ... 85 % relative Feuchte, nicht kondensierend
Elektromagnetische Verträglichkeit	EN 61326-1:2013-01 FCC15 - CFR 47 Part 15 (July 18, 2014)
Zulassungen	UL 60950-1 Bei UL-Applikationen: nur für die Benutzung in "Class 2"-Stromkreisen nach NEC CSA C22.2 No. 60950-1-07
Konformität	CE, FCC

12.2 Lesefelder

<b>HINWEIS</b>	
	Beachten Sie, dass die tatsächlichen Lesefelder noch von Faktoren wie Etikettiermaterial, Druckqualität, Lesewinkel, Druckkontrast etc. beeinflusst werden und deshalb von den hier angegebenen Lesefeldern abweichen können. Der Nullpunkt des Leseabstands bezieht sich immer auf die Gehäusevorderkante des Strahlaustritts.

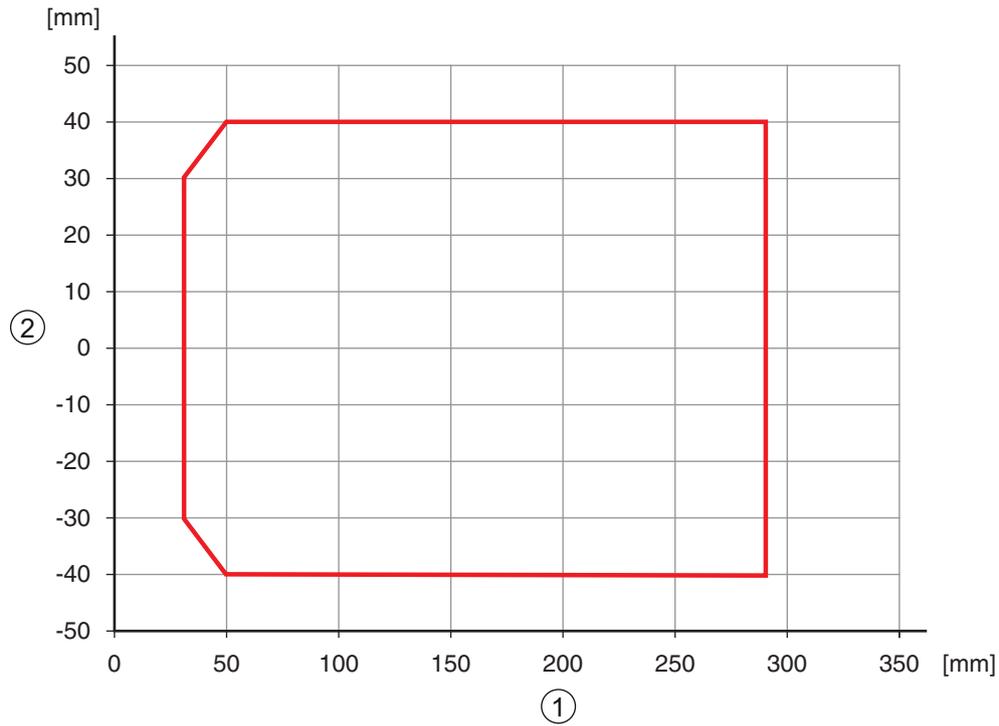
**Lesekurve für Modul m=127 µm**



- 1            Leseabstand [mm]
- 2            Lesefeldbreite [mm]

Bild 12.1: Lesekurve für Modul m=127 µm

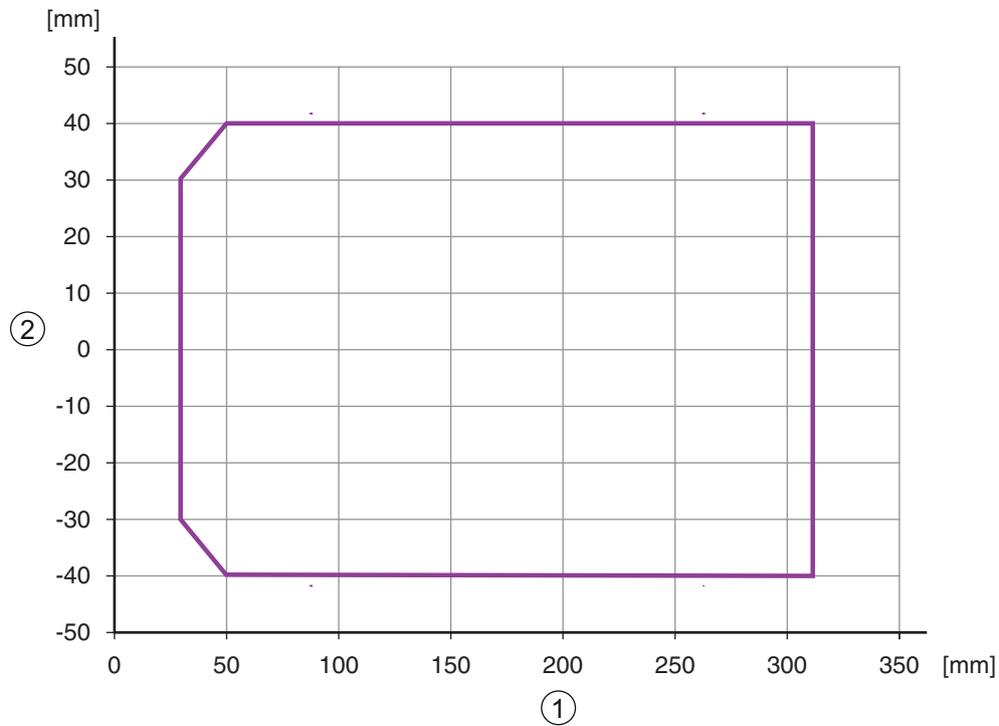
**Lesekurve für Modul m=167 ... 200 µm**



- 1 Leseabstand [mm]
- 2 Lesefeldbreite [mm]

Bild 12.2: Lesekurve für Modul m=167 ... 200 µm

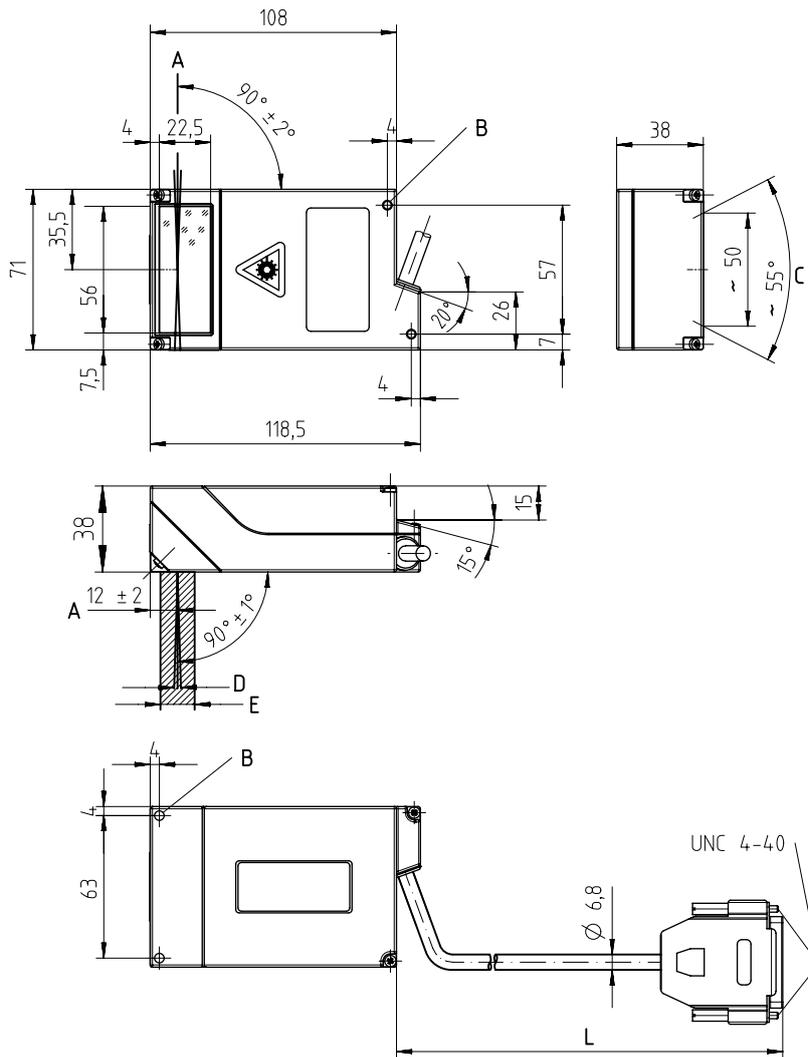
**Lesekurve für Modul m=200 ... 300 µm**



- 1 Leseabstand [mm]
- 2 Lesefeldbreite [mm]

Bild 12.3: Lesekurve für Modul m=200 ... 300 µm

12.3 Maßzeichnungen



alle Maße in mm

- A Optische Achse
- B Befestigungsgewinde M4, 4 mm tief (4x)
- C Laserstrahl
- D Aufrasterung, max 3 mm in 200 mm Entfernung
- E Optischer Strahlengang (für Empfangslicht), ca. 15 mm breit
- L Leitungslänge ca. 0,9 m

Bild 12.4: Maßzeichnung BCL 148

## 13 Bestellhinweise und Zubehör

### 13.1 Typenübersicht

Tabelle 13.1: Artikelnummern

Art.-Nr.	Artikelbezeichnung	Beschreibung
50131538	BCL 148 V 340 B	Single-Line-Scanner, RS 232- oder RS 485-Schnittstelle, 310 mm Lesedistanz

### 13.2 Zubehör

Tabelle 13.2: Zubehör

Konfigurations-Software <i>Sensor Studio</i> Download unter <a href="http://www.leuze.com">www.leuze.com</a> (siehe Kapitel 6.2.1 "Konfigurations-Software herunterladen")	Nach dem FDT/DTM Konzept aufgebautes <i>Sensor Studio</i> . Beinhaltet: Kommunikations-DTM und Geräte-DTM
--	---

#### **HINWEIS**



Auf Anfrage kann Leuze electronic das Editor-Programm *BCL Configuration Tool* zur Verfügung stellen.

**14 EG-Konformitätserklärung**

Die Barcodeleser der Baureihe BCL 148 wurden unter Beachtung geltender europäischer Normen und Richtlinien entwickelt und gefertigt.



## 15 Anhang

### 15.1 Barcode – Muster



Modul 0,3

Bild 15.1: Codetyp 01: Interleaved 2 of 5



Modul 0,3

Bild 15.2: Codetyp 02: Code 39



Modul 0,3

Bild 15.3: Codetyp 11: Codabar



Modul 0,3

Bild 15.4: Code 128



Modul 0,3

Bild 15.5: Codetyp 08: EAN 128



SC 2

Bild 15.6: Codetyp 06: UPC-A



SC 3

Bild 15.7: Codetyp 07: EAN 8