

SMART
SENSOR
BUSINESS

 **Leuze electronic**

the sensor people

BCL 95
Barcodeleser



DE 2019/11/18 - 50140969
Technische Änderungen vorbehalten

© 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

1	Zu diesem Dokument.....	5
1.1	Verwendete Darstellungsmittel	5
1.2	Begriffe und Abkürzungen	6
2	Sicherheit.....	7
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	7
2.2	Vorhersehbare Fehlanwendung	8
2.3	Befähigte Personen	8
2.4	Haftungsausschluss.....	8
2.5	Lasersicherheitshinweise.....	9
3	Gerätebeschreibung	10
3.1	Geräteübersicht	10
3.1.1	Zu dem Barcodeleser BCL 95	10
3.1.2	Stand-alone Betrieb.....	10
3.2	Leistungsmerkmale.....	10
3.3	Geräteaufbau	11
3.4	Anschlussstechnik	11
3.5	Anzeigeelemente	11
4	Montage	12
4.1	Wahl des Montageortes	12
5	Elektrischer Anschluss	14
5.1	Betriebsspannung.....	14
5.2	Gehäusemasse.....	14
5.3	Anschlussbelegung.....	15
5.4	Schalteingang	16
5.5	Schaltausgang	17
5.6	Leitungslängen und Schirmung	17
5.7	PC oder Terminal Anschluss	17
6	Konfigurations- und Diagnosesoftware – Sensor Studio	18
6.1	Systemvoraussetzungen	19
6.2	Sensor Studio installieren	19
6.2.1	Konfigurations-Software herunterladen.....	19
6.2.2	FDT Rahmen Sensor Studio installieren	20
6.2.3	Kommunikations-DTM und Geräte-DTM installieren.....	20
6.2.4	Gerät an den PC anschließen	20
6.3	Sensor Studio starten	21
6.4	Sensor Studio beenden	22
6.5	Konfigurations-Parameter	23
6.5.1	Register Dekodierung.....	24
6.5.2	Register Ausgabe.....	27
6.5.3	Register Steuerung	29
6.5.4	Register Kunden-Schnittstelle	30
6.5.5	Register Referenzcode.....	31
6.5.6	Register Schalteingang	33
6.5.7	Register Schaltausgang	34
6.6	Diagnose.....	35
6.7	Firmware-Reload	36

7	In Betrieb nehmen – Konfiguration	37
7.1	Maßnahmen vor der ersten Inbetriebnahme	37
7.2	Gerätestart	37
7.2.1	Power On-Test	37
7.2.2	Schnittstelle	37
7.2.3	Online-Befehle	37
7.2.4	Auftretende Probleme	37
7.3	In Betrieb nehmen mit Werkseinstellungen	38
7.4	Einstellen der Konfigurationsparameter	38
7.4.1	Service-Modus	39
7.4.2	Parametersätze	39
8	Online Befehle	41
8.1	Übersicht über Befehle und Parameter	41
8.2	Allgemeine Online-Befehle	42
8.3	Online-Befehle zur Systemsteuerung	47
8.4	Online-Befehle für die Parametersatz-Operationen	48
9	Pflegen, Instand halten und Entsorgen	52
10	Diagnose und Fehlerbehebung	53
11	Service und Support	54
11.1	Was tun im Servicefall?	54
12	Technische Daten	55
12.1	Allgemeine Daten	55
12.2	Lesefelder	57
12.3	Maßzeichnungen	58
13	Bestellhinweise und Zubehör	60
13.1	Typenübersicht	60
13.2	Zubehör	60
14	EG-Konformitätserklärung	61
15	Anhang	62
15.1	Barcode – Muster	62

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
HINWEIS	Signalwort für Sachschaden Gibt Gefahren an, durch die Sachschaden entstehen kann, wenn Sie die Maßnahmen zur Gefahrvermeidung nicht befolgen.
VORSICHT	Signalwort für leichte Verletzungen Gibt Gefahren an, die leichte Verletzungen verursachen können, wenn Sie die Maßnahmen zur Gefahrvermeidung nicht befolgen.
WARNUNG	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.

1.2 Begriffe und Abkürzungen

Tabelle 1.3: Begriffe und Abkürzungen

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

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

Barcodeleser der Baureihe BCL 95 sind als stationäre Scanner mit integriertem Decoder für alle gängigen Strichcodes zur automatischen Objekterkennung konzipiert.

Einsatzgebiete

Barcodeleser der Baureihe BCL 95 sind für folgende Einsatzgebiete konzipiert:

- In Analyseautomaten
- In der Robotik und Automatisierungstechnik
- Im Materialfluss
- In Etikettier- und Verpackungsmaschinen
- Bei platzkritischen Strichcodeleseaufgaben
- Applikationen mit großem Lesefeld bei kleinen Modulen

 VORSICHT	
	<p>Bestimmungsgemäße Verwendung beachten!</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"> ↳ Setzen Sie das Gerät nur entsprechend der bestimmungsgemäßen Verwendung ein. ↳ Die Leuze electronic GmbH + Co. KG haftet nicht für Schäden, die durch nicht bestimmungsgemäße Verwendung entstehen. ↳ Lesen Sie diese Betriebsanleitung vor der Inbetriebnahme des Geräts. Die Kenntnis der Betriebsanleitung gehört zur bestimmungsgemäßen Verwendung.
HINWEIS	
	<p>Bestimmungen und Vorschriften einhalten!</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ Beachten Sie die örtlich geltenden gesetzlichen Bestimmungen und die Vorschriften der Berufsgenossenschaften.
 VORSICHT	
	<p>UL-Applikationen!</p> <p>Bei UL-Applikationen ist die Benutzung ausschließlich in LPS-/Class-2-Stromkreisen nach NEC (National Electric Code) zulässig.</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 Gerätes insbesondere in folgenden Fällen:

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

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

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

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

ACHTUNG



LASERSTRAHLUNG – LASER KLASSE 1

Das Gerät erfüllt die Anforderungen gemäß IEC/EN 60825-1:2014 für ein Produkt der **Laserklasse 1** sowie die Bestimmungen gemäß U.S. 21 CFR 1040.10 mit den Abweichungen entsprechend der Laser Notice No. 56 vom 08.05.2019.

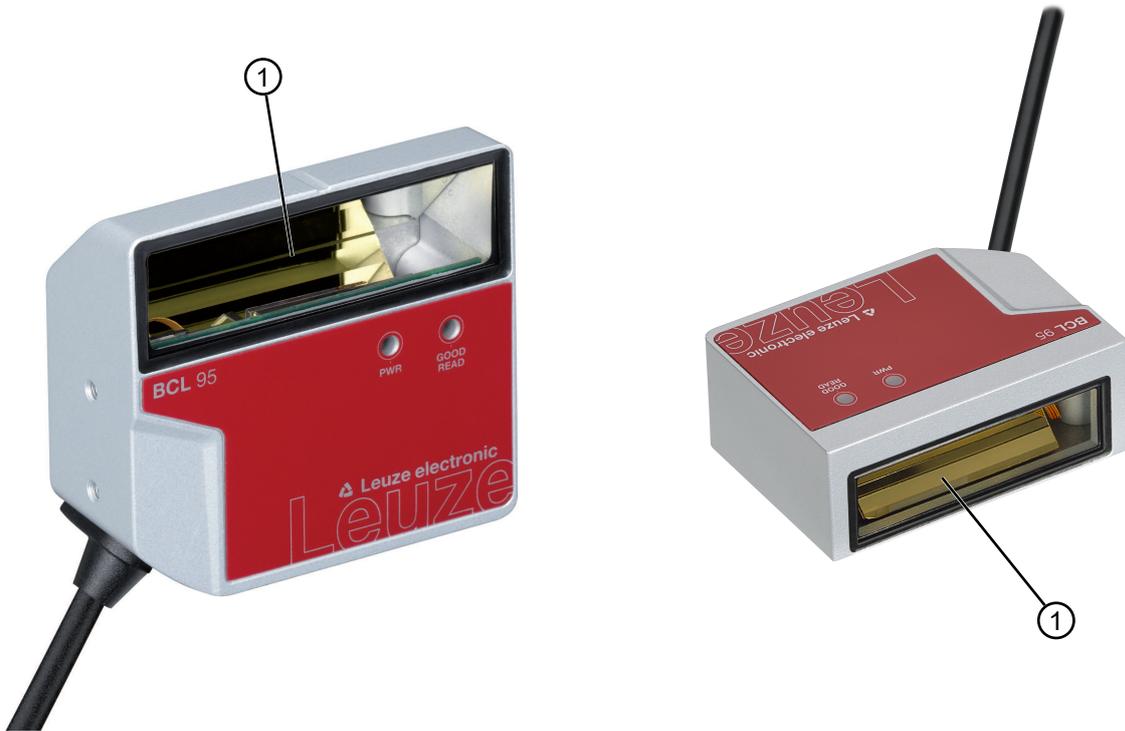
- ↪ Beachten Sie die geltenden gesetzlichen und örtlichen Laserschutzbestimmungen.
- ↪ Eingriffe und Veränderungen am Gerät sind nicht zulässig.
Das Gerät enthält keine durch den Benutzer einzustellenden oder zu wartenden Teile.
Eine Reparatur darf ausschließlich von Leuze electronic GmbH + Co. KG durchgeführt werden.

HINWEIS



Laseraustrittsöffnung!

Die gläserne Optikabdeckung ist die einzige Austrittsöffnung, durch die Laserstrahlung aus dem Gerät entweichen kann.



1 Laseraustrittsöffnung

Bild 2.1: Laseraustrittsöffnung

3 Gerätebeschreibung

3.1 Geräteübersicht

3.1.1 Zu dem Barcodeleser BCL 95

Der Barcodeleser ist ein Laserscanner mit integriertem Decoder für alle gebräuchlichen Strichcodes, wie z. B. 2/5 Interleaved, Code 39, Code 128, EAN etc.

- Das Lesefeld ist für die Lesung von Proberöhrchen, Reagenzienbehältern etc. in der Laborautomation optimiert.
- Zuverlässige Lesung von 80 mm hohen Codelabels bei kurzer Distanz.
- Durch die geringen Geräteabmessungen und der Varianten mit frontalem oder seitlichem Strahlaustritt kann der Barcodeleser auch bei sehr beengten Platzverhältnissen eingesetzt werden.
- Umfangreiche Möglichkeiten der Gerätekonfiguration per Software ermöglichen die Anpassung an eine Vielzahl von Leseaufgaben.
- Informationen zu technischen Daten und Eigenschaften siehe Kapitel 12 "Technische Daten".

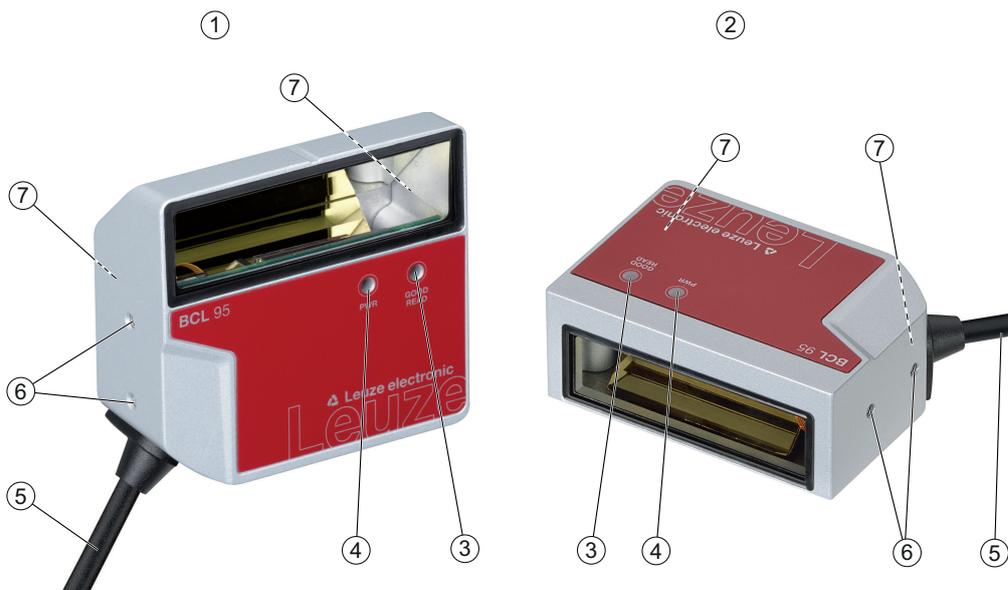
3.1.2 Stand-alone Betrieb

Der Barcodeleser wird als Einzelgerät „stand-alone“ betrieben. Der elektrische Anschluss der Betriebsspannung, der Schnittstelle und des Schalteingangs erfolgt über eine 6-adrige Leitung mit offenen Enden oder über einen 8-poligen M12-Rundstecker.

3.2 Leistungsmerkmale

- Laserscanner mit integriertem Decoder; Strahlaustritt seitlich oder frontal
- Hochauflösende Optik
- Auflösung 0,15 mm ... 0,5 mm
Lesung aller gängigen Codes der Modulgröße 165 µm ... 500 µm (6 mil ... 20 mil) bei einer Lesefeldhöhe \geq 80 mm schon bei 25 mm Leseabstand bei Geräten mit seitlichem Strahlaustritt
- Leseabstand 25 mm ... 170 mm
- Scanrate von 600 Scans/s ermöglicht zuverlässiges Lesen auch in Bewegung
- Kompakte Bauform zur einfachen Integration auch bei beengten Einbauverhältnissen
- Robustes Zink-Druckguss-Gehäuse
 - 2 m Anschlussleitung mit offenem Ende
 - Pigtail mit M12-Stecker, 8-polig
- Prozess- und Service-Schnittstelle RS 232

3.3 Geräteaufbau



- 1 BCL 95 M0/R2 ...; Strahlaustritt seitlich
- 2 BCL 95 M2/R2 ...; Strahlaustritt frontal
- 3 Anzeigediode – Decode-LED
- 4 Anzeigediode – Status-LED
- 5 Anschlussleitung, 6-adrig mit offenem Ende
Pigtail mit M12-Stecker, 8-polig
- 6 M2,5-Befestigungsgewinde an der Geräteseite
- 7 M3-Befestigungsgewinde an der Geräte-Rückseite

Bild 3.1: Geräteaufbau des BCL 95

3.4 Anschlusstechnik

6-adrige Anschlussleitung mit offenem Ende oder Pigtail mit 8-poligem M12-Anschlussstecker:

- Spannungsversorgung
- Ein Schalteingang
- Ein Schaltausgang
- Prozess- und Serviceschnittstelle RS 232

3.5 Anzeigeelemente

An der Vorderseite des Geräts finden Sie zwei LEDs, welche die Betriebsbereitschaft und den Lesestatus anzeigen.

LED	Anzeige	Beschreibung
Status-LED (PWR)	Grün blinkend	Initialisierungsphase
	Grün Dauerlicht	Betriebsbereitschaft
	Rot blinkend 200 ms	Warnung
	Rot Dauerlicht	Fehler, keine Funktion
	Orange blinkend 200 ms	Service-Betrieb
Decode-LED (GOOD READ)	Grün 200 ms ein	Lesung erfolgreich
	Rot 200 ms aus	Kein Leseergebnis
	Orange Dauerlicht	Lesetor aktiv

4 Montage

- ↪ Beachten Sie die Montagehinweise (siehe Kapitel 4.1 "Wahl des Montageortes").
- ↪ Befestigen Sie den Barcodeleser an den Befestigungsgewinden (siehe Kapitel 3.3 "Geräteaufbau"):
 - M3-Befestigungsgewinde an der Geräte-Rückseite
 - M2,5-Befestigungsgewinde an der Geräteseite

4.1 Wahl des Montageortes

HINWEIS	
	<p>Die Größe des Barcode-Moduls hat Einfluss auf die maximale Leseentfernung und die Lesefeldbreite.</p> <ul style="list-style-type: none"> ↪ Berücksichtigen Sie bei der Auswahl des Montageortes und/oder des geeigneten Barcode-Labels unbedingt die unterschiedliche Lesecharakteristik des Barcodelesers bei verschiedenen Barcode-Modulen.
HINWEIS	
	<p>Bei der Wahl des Montageortes zu beachten!</p> <ul style="list-style-type: none"> ↪ Halten Sie die zulässigen Umgebungsbedingungen ein (Feuchte, Temperatur). ↪ Vermeiden Sie mögliche Verschmutzung des Lesefensters durch austretende Flüssigkeiten, Abrieb von Kartonagen oder Rückstände von Verpackungsmaterial. ↪ Sorgen Sie für geringstmögliche Gefährdung des Barcodelesers durch mechanische Zusammenstöße oder sich verklemmende Teile. ↪ Vermeiden Sie möglichen Fremdlichteinfluss (kein direktes Sonnenlicht).

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.

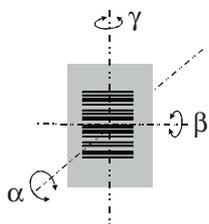
Sie erzielen die besten Leseergebnisse, wenn folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

- 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. 15° am Lesefenster vorbeigeführt.

HINWEIS**Direkte Reflexion des Laserstrahls vermeiden!**

Der Strahlenaustritt am Barcodeleser erfolgt senkrecht zum Lesefenster.

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



α Azimutwinkel

β Neigungswinkel

γ Drehwinkel

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

Bild 4.1: Definition der Lesewinkel

5 Elektrischer Anschluss

 VORSICHT	
	<p>Sicherheitshinweise!</p> <ul style="list-style-type: none"> ↪ Der Barcodeleser ist komplett verschlossen und darf nicht geöffnet werden. ↪ Vergewissern Sie sich vor dem Anschließen, dass die Versorgungsspannung mit dem angegebenen Wert auf dem Typenschild übereinstimmt. ↪ Der Anschluss des Gerätes und Wartungsarbeiten unter Spannung dürfen nur durch eine elektrotechnische Fachkraft erfolgen. ↪ Das Netzgerät zur Erzeugung der Versorgungsspannung für den Barcodeleser und die zugehörigen Anschlusseinheiten muss eine sichere elektrische Trennung nach IEC 60742 (PELV) besitzen. ↪ Können Störungen nicht beseitigt werden, setzen Sie das Gerät außer Betrieb und schützen Sie es gegen versehentliche Inbetriebnahme.
 VORSICHT	
	<p>UL-Applikationen!</p> <p>Bei UL-Applikationen ist die Benutzung ausschließlich in LPS-/Class-2-Stromkreisen nach NEC (National Electric Code) zulässig.</p>
HINWEIS	
	<p>Verlegung von Leitungen!</p> <ul style="list-style-type: none"> ↪ Verlegen Sie alle Anschluss- und Signalleitungen innerhalb des elektrischen Einbauraumes oder dauerhaft in Kabelkanälen. ↪ Verlegen Sie die Leitungen so, dass sie gegen äußere Beschädigungen geschützt sind. ↪ Weitere Informationen: siehe ISO 13849-2, Tabelle D.4.

Der elektrische Anschluss erfolgt über die Anschlussleitung (siehe Kapitel 5.3 "Anschlussbelegung"):

- 6-adrige Anschlussleitung mit offenem Ende
- Pigtail mit M12-Stecker, 8-polig

Der Barcodeleser verfügt über folgende Schnittstellen:

- Spannungsversorgung
- Ein Schalteingang
- Ein Schaltausgang
- Prozess- und Serviceschnittstelle RS 232

Die Funktionen des Schalteingangs und des Schaltausgangs 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 5 V konzipiert. Die Betriebsspannung wird über die Anschlussleitung zugeführt (siehe Kapitel 5.3 "Anschlussbelegung").

- +5 VDC: Pin 1 des 8-poligen M12-Anschlusssteckers bzw. rote Ader der Anschlussleitung mit offenem Ende
- GND: Pin 3 des 8-poligen M12-Anschlusssteckers bzw. violette Ader der Anschlussleitung mit offenem Ende

5.2 Gehäusemasse

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

5.3 Anschlussbelegung

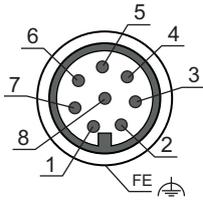


Bild 5.1: Anschlussbelegung M12-Stecker, 8-polig, A-kodiert

Tabelle 5.1: RS 232 – M12-Stecker

Pin	Signal	Beschreibung	IN / OUT	Aderfarbe
1	+5 VDC	Spannungsversorgung 5 VDC	IN	Weiss
2	SW IN	Schalteingang	IN	Braun
3	GND	Spannungsversorgung 0 VDC / Ground	IN	Grün
4	SW OUT	Schaltausgang	OUT	Gelb
5	NC	Nicht angeschlossen	---	Grau
6	RS 232 RxD	Serielle Schnittstelle	IN	Rosa
7	RS 232 TxD	Serielle Schnittstelle	OUT	Blau
8	FE/Shield	Funktionserde/Schirmung	---	Rot

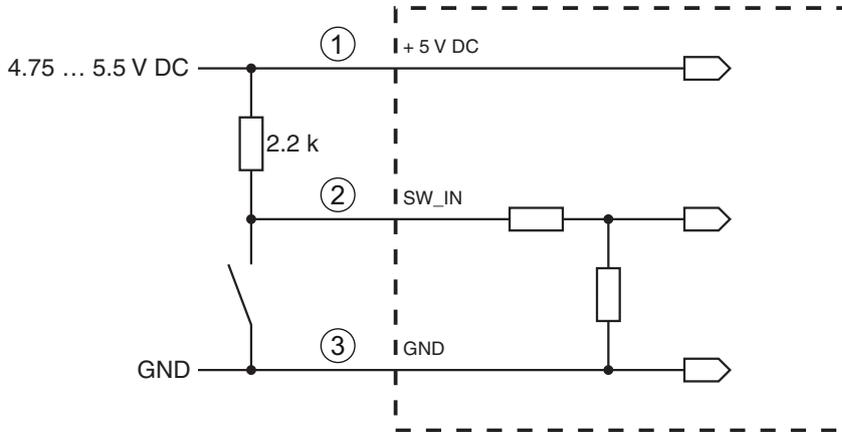
Tabelle 5.2: RS 232 – Anschlussleitung

Aderfarbe	Signal	Beschreibung	IN / OUT
Rot	+5 VDC	Spannungsversorgung 5 VDC	IN
Orange	SW IN	Schalteingang	IN
Violett	GND	Spannungsversorgung 0 VDC / Ground	IN
Schwarz	SW OUT	Schaltausgang	OUT
Weiss	RS 232 RxD	Serielle Schnittstelle	IN
Grün	RS 232 TxD	Serielle Schnittstelle	OUT
Beilauf-Litze Gelb	FE/Shield	Funktionserde/Schirmung	---

5.4 Schalteingang

Über den Schalteingangsanschluss SW IN können Sie in der Standardeinstellung (low = aktiv) durch die Verbindung SW IN (Pin 2 / orange) und GND (Pin 3 / violett) einen Lesevorgang auslösen. Wir empfehlen, einen 2,2 kΩ "pull-up" Widerstand als definierten Leitungsabschluss zu verdrahten.

Entsprechend der Art der Ansteuerung des Schalteingangs können Sie diesen sowohl als NPN (low = aktiv) als auch als PNP (high = aktiv) betreiben.

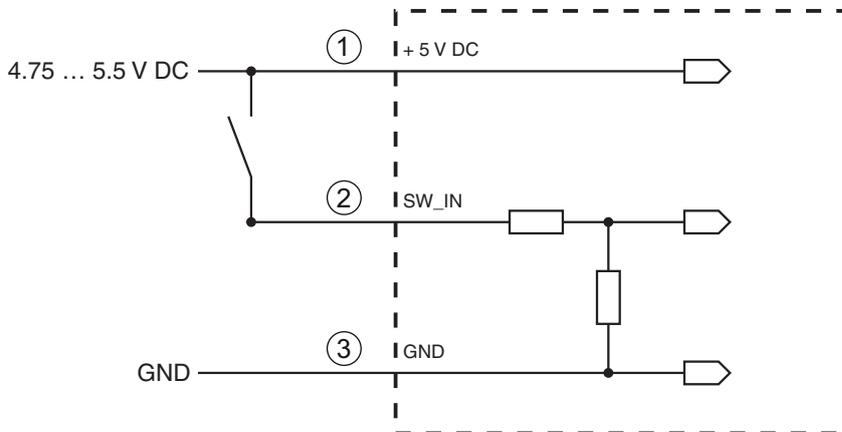


- 1 Pin 1 / rot
- 2 Pin 2 / orange
- 3 Pin 3 / violett

Anschlussvariante NPN: Standardeinstellung (low = aktiv); Eingangswiderstand: 36 kΩ

Bild 5.2: Schalteingang Anschlussvariante NPN (Standardeinstellung)

PNP-Ansteuerung: In der Einstellung "invertiert" (high = aktiv) können Sie durch Anlegen einer Spannung von +5 V DC (Pin 1 / rot) an SW IN (Pin 2 / orange) einen Lesevorgang auslösen.



- 1 Pin 1 / rot
- 2 Pin 2 / orange
- 3 Pin 3 / violett

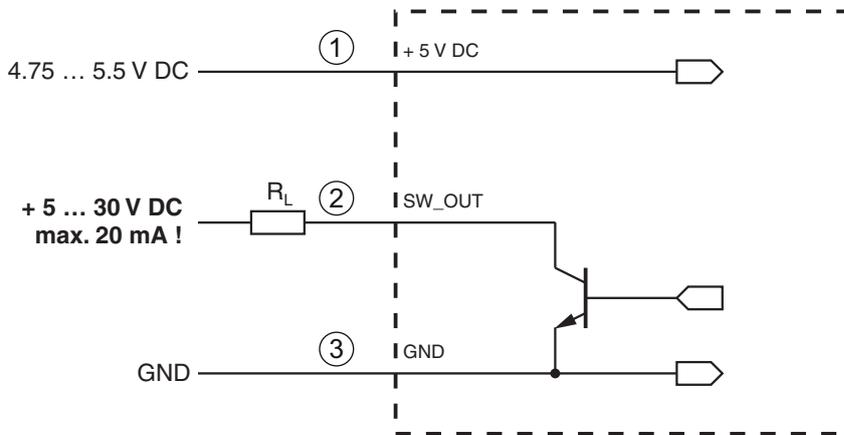
Anschlussvariante PNP: Einstellung "invertiert" (high = aktiv); Eingangswiderstand: 36 kΩ

Bild 5.3: Schalteingang Anschlussvariante PNP (Einstellung "invertiert")

5.5 Schaltausgang

Der NPN-Schaltausgangsanschluss zwischen SW OUT (Pin 4 / schwarz) und GND (Pin 3 / violett) kann im Scanner-Setup aktiviert werden.

In der Grundeinstellung wird der Schaltausgang SW OUT bei einem erkannten Code gegen GND geschaltet.



- 1 Pin 1 / rot
- 2 Pin 4 / schwarz
- 3 Pin 3 / violett

Bild 5.4: Schaltausgang

HINWEIS

Maximale Belastung des Schaltausgangs

↪ Belasten Sie den Schaltausgang des Codelesers maximal mit 20 mA bei +5 ... 30 V DC!

5.6 Leitungslängen und Schirmung

↪ Beachten Sie die maximalen Leitungslängen:

Verbindung	Schnittstelle	Max. Leitungslänge	Schirmung
BCL 95	RS 232	< 3 m	Erforderlich
Schalteingang Schaltausgang		< 3 m	Nicht erforderlich

HINWEIS

↪ Achten Sie darauf, dass die Leitungen der RS 232-Schnittstelle bei eventueller Leitungsverlängerung geschirmt werden.

5.7 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 95

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 95 im Projektbaum des *Sensor Studio* FDT-Rahmens anlegen.
- ↪ Barcodeleser an den PC anschließen (siehe Kapitel 5.7 "PC oder Terminal Anschluss").
- ↪ Service-Schnittstelle am Barcodeleser aktivieren (siehe Kapitel 7.4.1 "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	
	<p>Software zuerst installieren!</p> <ul style="list-style-type: none">↪ Schließen Sie das Gerät noch nicht an den PC an.↪ Installieren Sie zuerst die Software.

HINWEIS	
	<p>Wenn auf Ihrem PC bereits eine FDT Rahmen-Software installiert ist, benötigen Sie die <i>Sensor Studio</i>-Installation nicht.</p> <p>Sie können die Kommunikations-DTM und die Geräte-DTM in den vorhandenen FDT-Rahmen installieren. Kommunikations-DTM und Geräte-DTM sind im Installationspaket <i>LeAnalysisCollectionSetup</i> enthalten.</p>

- ↪ 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 5.7 "PC oder Terminal Anschluss").

Die Spannungsversorgung +5 V DC ist extern zuzuführen (siehe Kapitel 5.1 "Betriebsspannung").

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.

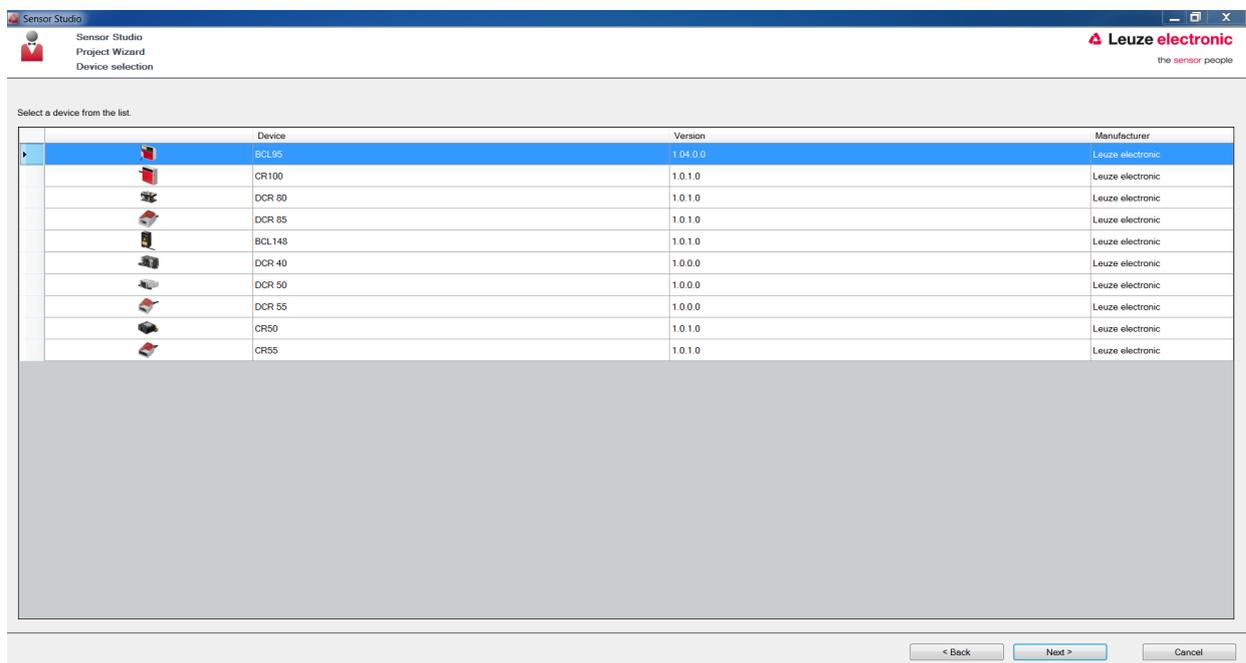


Bild 6.1: Geräteauswahl für BCL 95

- ⇨ Wählen Sie **BCL 95** 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.

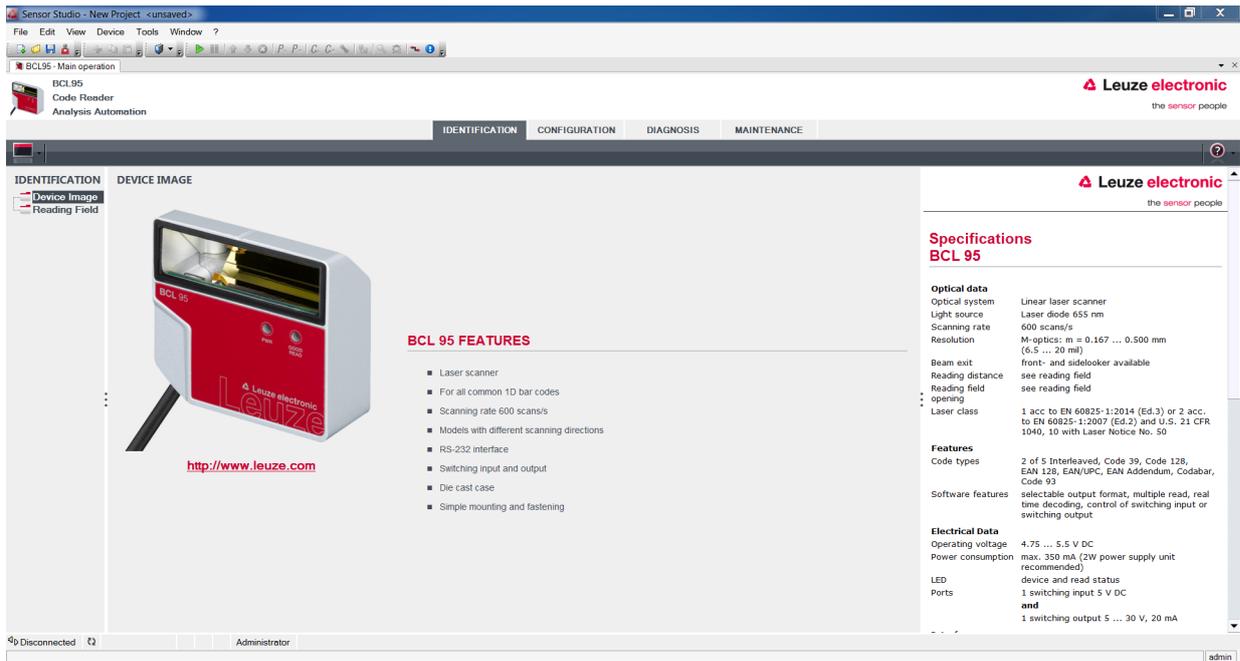


Bild 6.2: Konfigurationsprojekt: Gerätemanager für BCL 95

- ↳ 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 95 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")
- Referenzcode (Reference Code) (siehe Kapitel 6.5.5 "Register Referenzcode")
- Schalteingang (Sensor) (siehe Kapitel 6.5.6 "Register Schalteingang")
- Schaltausgang (Switch) (siehe Kapitel 6.5.7 "Register Schaltausgang")

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:

- : [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

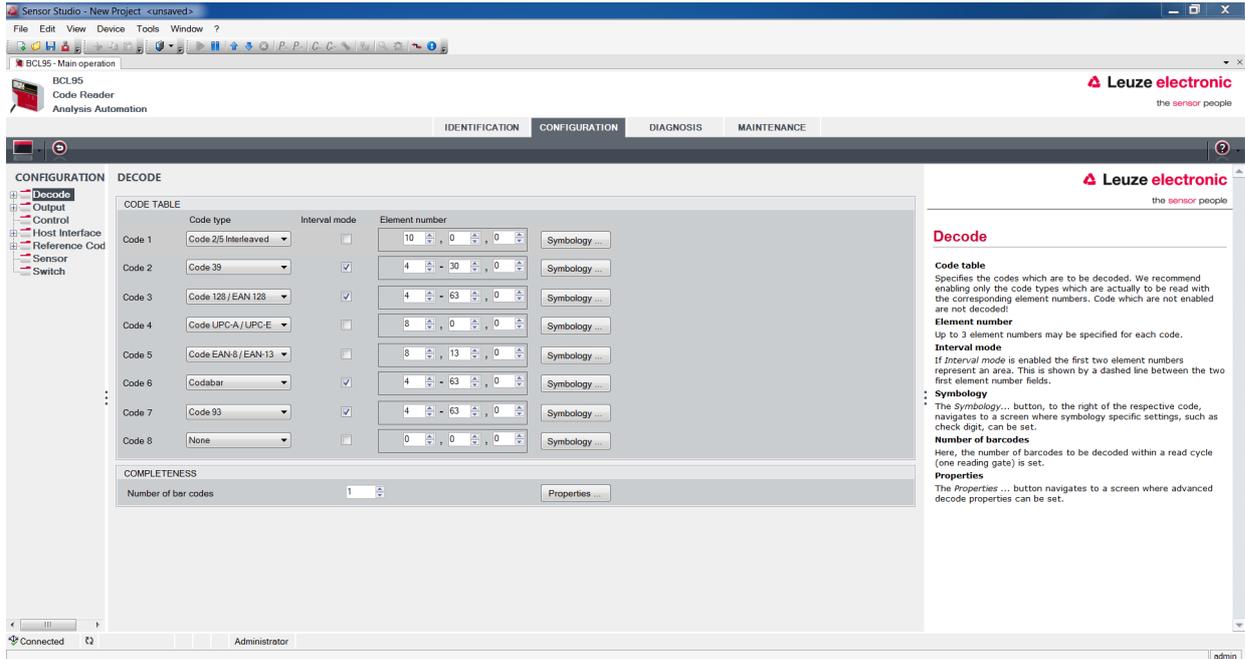


Bild 6.3: Register Dekodierung (Decode)

Code-Tabelle (CODE TABLE)	Hier werden die zu dekodierenden Codes eingestellt. Nicht freigeschaltete Codes werden nicht dekodiert! Hinweis: Es empfiehlt sich, nur die tatsächlich zu lesenden Codearten mit den entsprechenden Stellenzahlen freizugeben.
Stellenanzahl (Element number)	Im Feld Stellenanzahl können bis zu drei Stellenanzahl-Einträge stehen. Ein Bereich von zulässigen Stellen wird mit einem Bindestrich dargestellt: z. B. 4-40 Stellen. Zur Anwahl eines Bereichs ist das Häkchen unter Interval mode zu setzen. Bis zu drei fixe Stellenanzahlen mit Komma: z. B.: 8,13 Stellen Es ist auch beides möglich, aber zuerst muss die Bereichsangabe stehen (Interval mode anwählen): z. B.: 4-10,20 Stellen
Zu dekodierende Labels (COMPLETENESS / Number of barcodes)	Hier wird die Anzahl der zu dekodierenden Barcodes innerhalb eines Lesezyklus (ein Lesetor) eingestellt.

HINWEIS

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

<p>Eigenschaften (Symbology Properties)</p>	<p>Im Fenster Eigenschaften (Symbology Properties) rechts vom jeweiligen Code, nach Element number, können die codespezifischen Einstellungen wie z. B. die Prüfziffer angewählt werden.</p> <p>Alternativ können Sie Eigenschaftseinstellungen direkt über den Navigationsbaum unter der Schaltfläche [Symbologies] anwählen.</p> <p>Für jeden Code-Type können die Eigenschaften individuell eingestellt werden.</p>
---	--

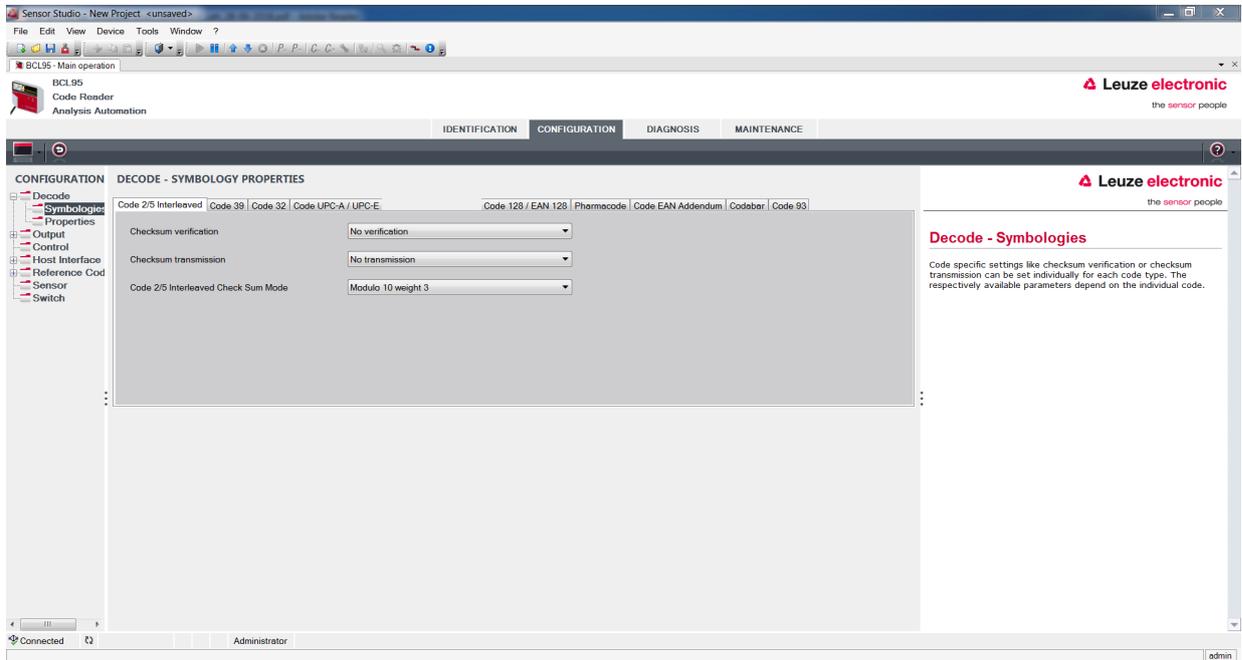


Bild 6.4: Standardeinstellungen Dialogfenster **Eigenschaften** (SYBBOLOGY PROPERTIES)

Dialogfenster Eigenschaften (Common Properties)

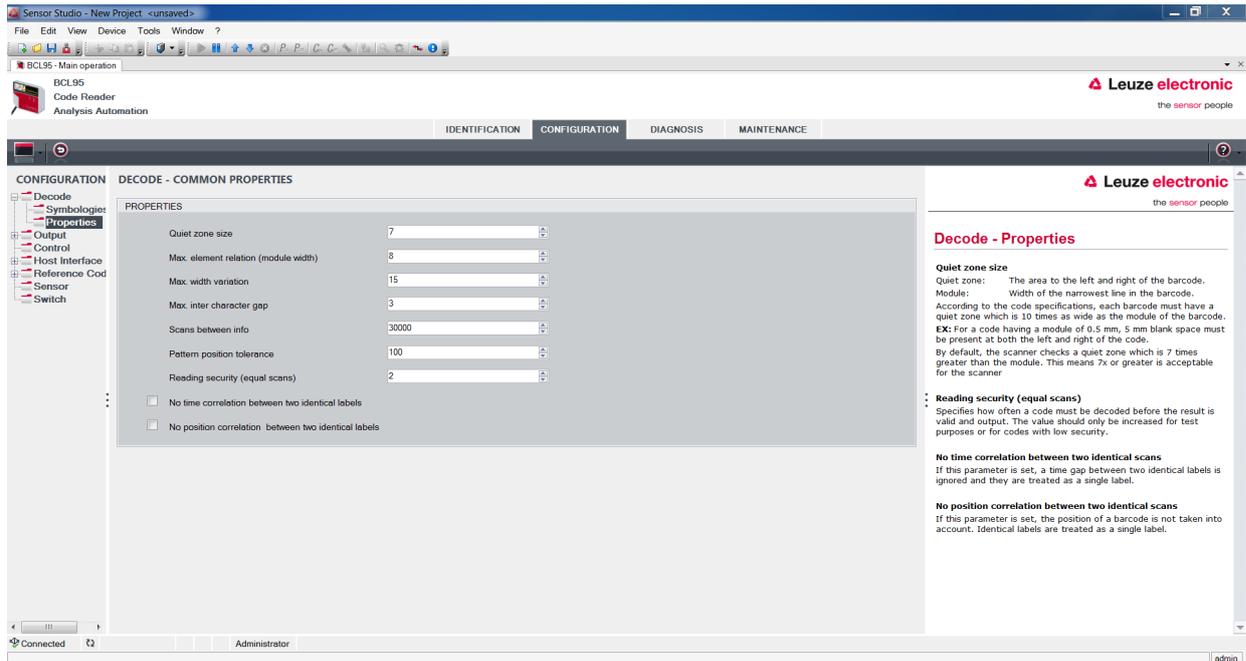


Bild 6.5: Standardeinstellungen Dialogfenster **Eigenschaften** (COMMON PROPERTIES)

<p>Mindestbreite der Ruhezone (in Modulbreiten) (Quiet zone size)</p>	<p>Ruhezone: Der Bereich links und rechts vom Barcode Modul: Breite des schmalsten Striches im Barcode Laut Code-Norm muss jeder Barcode eine Ruhezone haben, die 10-mal so breit wie das Modul des Barcodes ist. Beispiel: Bei einem Code mit Modul 0,5 mm muss links und rechts jeweils 5 mm Leerraum sein. Der Scanner überprüft standardmäßig die Ruhezone auf das 7-fache.</p>
<p>Lesesicherheit (Reading security (equal scans))</p>	<p>Unter Lesesicherheit (Reading security (equal scans)) kann ausgewählt werden, wie oft ein Code dekodiert werden muss, bis das Ergebnis gültig ist und ausgegeben wird</p>
<p>Nichtbeachtung der Zeit zwischen zwei identischen Labels (No time correlation between two identical labels)</p>	<p>Ist dieser Parameter gesetzt, so wird eine Lücke im zeitlichen Ablauf zwischen zwei identischen Labels ignoriert und diese als ein Label betrachtet.</p>
<p>Nichtbeachtung der Labelposition zwischen zwei identischen Labels (No position correlation between two identical labels)</p>	<p>Ist dieser Parameter gesetzt, so wird die Position eines Barcode-labels im Lesestrahl nicht berücksichtigt. Identische Label werden als ein Label betrachtet.</p>

HINWEIS

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

6.5.2 Register Ausgabe

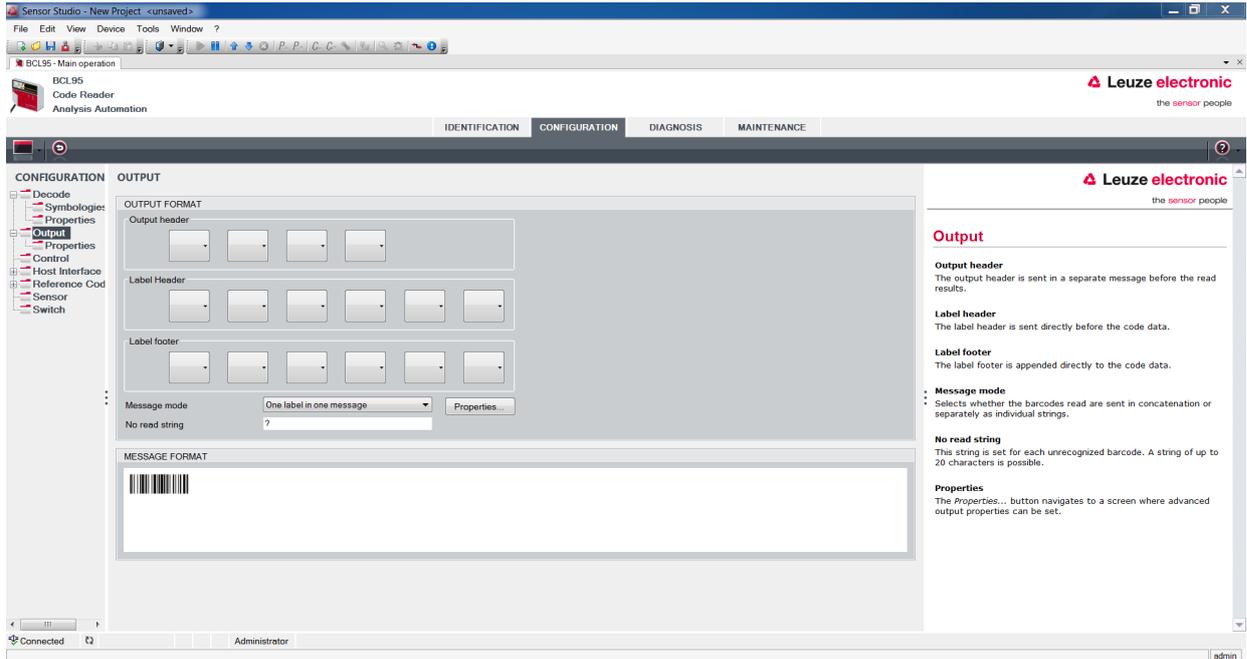


Bild 6.6: Register Ausgabe (OUTPUT FORMAT)

Ausgabevorspann (Output header)	Wählen Sie hier unter den angebotenen Möglichkeiten aus. Der Ausgabevorspann wird vor dem Leseergebnis 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 zusammenhängend 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 Barcode geschickt. Es können hier auch mehrere Zeichen (=String) eingetragen werden. Bis zu 20 Zeichen sind möglich.
---	--

Dialogfenster Eigenschaften (Common Properties)

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

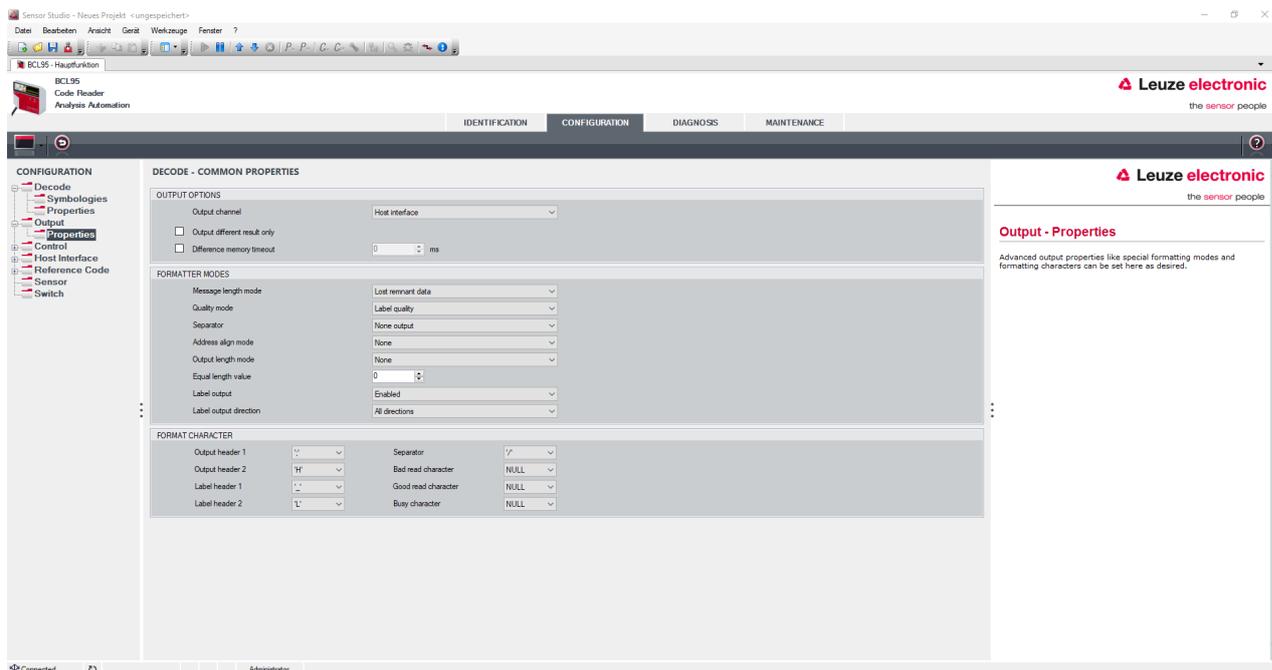


Bild 6.14: Dialogfenster **Eigenschaften** (COMMON PROPERTIES)

<p>Kommunikationseinstellungen (Output channel)</p>	<p>Wählen Sie eine der angebotenen Möglichkeiten aus. Standardeinstellung: <i>Host Interface</i></p>
<p>Codeausgabe nur dann, wenn sich die Codes / Labels unterscheiden (Output different result only)</p>	<p>Wenn Sie diese Einstellung wählen, wird ein Lesergebnis innerhalb einer Lesetoröffnung nur dann ausgegeben, wenn es sich von dem vorhergehenden Lesergebnis unterscheidet. Damit wird z. B. eingestellt, dass bei Racklesung die Codes innerhalb benachbarter Proben nur einmal ausgegeben werden.</p>
<p>Löschen des Codeausgabespeichers (Difference memory timeout)</p>	<p>Das Anwählen dieser Einstellung löscht den Differenzspeicher nach Ablauf der rechts neben dem Kontrollkästchen einstellbaren Timeout-Zeit. Nach Ablauf der Timeout-Zeit wird ein erkanntes Label ein zweites Mal ausgegeben, auch wenn es direkt vorher schon einmal erkannt wurde und das Kontrollkästchen <i>Output different result only</i> angewählt ist. Die Timeout-Zeit zwischen letzter Lesung und Löschen des Differenzspeichers kann von 100 ms bis 5000 ms eingestellt werden.</p>

6.5.3 Register Steuerung

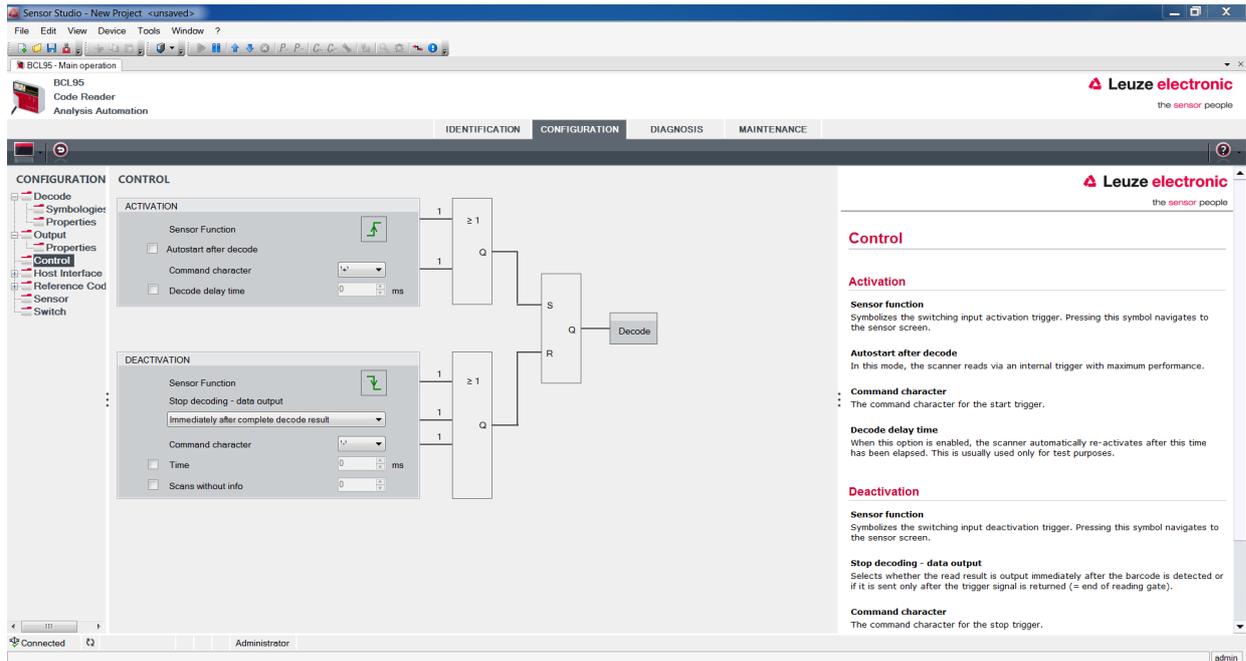


Bild 6.7: Register Steuerung (Control)

Aktivierung

Schalteingang 1 Funktion	Siehe Menü Schalteingang
Autostart nach Dekodierung (Autostart after Decode)	In diesem Modus liest der Scanner über ein internes Triggersignal mit maximaler Performance. Hinweis: Es können bis zu 100 Codes pro Sekunde übertragen werden.
Befehlszeichen (Command character)	Das Standard Online-Zeichen für den Trigger Start ist das '+' Zeichen. Dieses Zeichen kann nicht verändert werden.
Zeit vor erneuter Dekodierung (Decode delay time)	Nach Ablauf der hier eingestellten Zeit aktiviert sich der Scanner nach einem Lesetorende wieder selbständig (z. B. in Verbindung mit „Autostart nach Dekodierung“). Wird üblicherweise zu Testzwecken genutzt.

Deaktivierung

Schalteingang 1 Funktion	Siehe Menü Schalteingang
Sobald das gesamte Dekodierergebnis verfügbar ist	Ist die Einstellung aktiviert, so wird das Leseergebnis sofort nach der Dekodierung der Barcodes ausgegeben. Ist die Einstellung nicht aktiviert, so wird das Leseergebnis erst nach Rücknahme des Triggersignales (=Ende Lesetor) gesendet.
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 Leseergebnis) ab, bevor er sich selbstständig deaktiviert.

6.5.4 Register Kunden-Schnittstelle

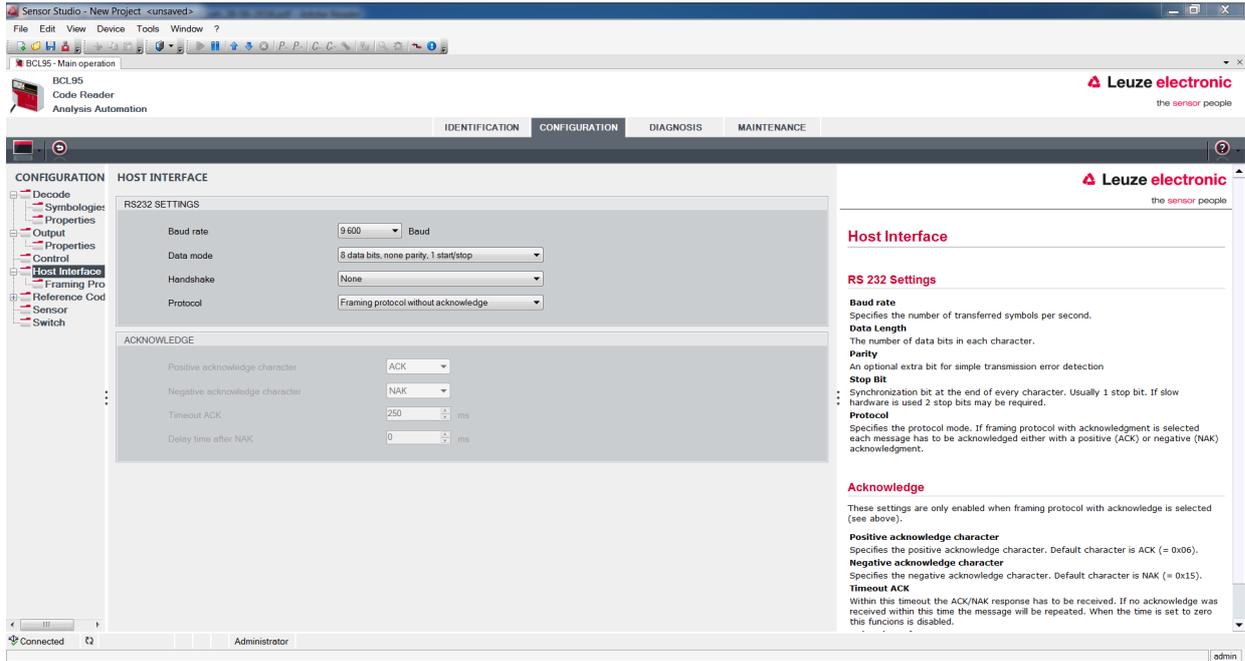


Bild 6.8: Register Kunden-Schnittstelle (Host Interface)

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)

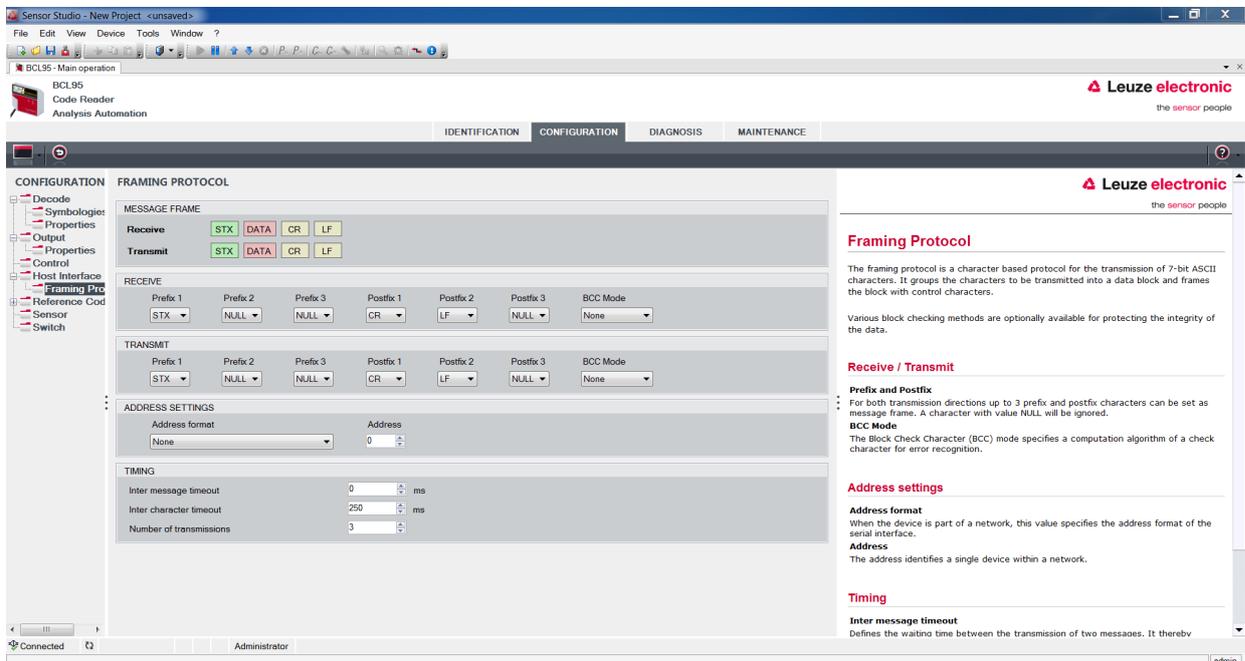


Bild 6.9: Standardeinstellungen Dialogfenster Eigenschaften (FRAMING PROTOCOL)

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

HINWEIS

i

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

6.5.5 Register Referenzcode

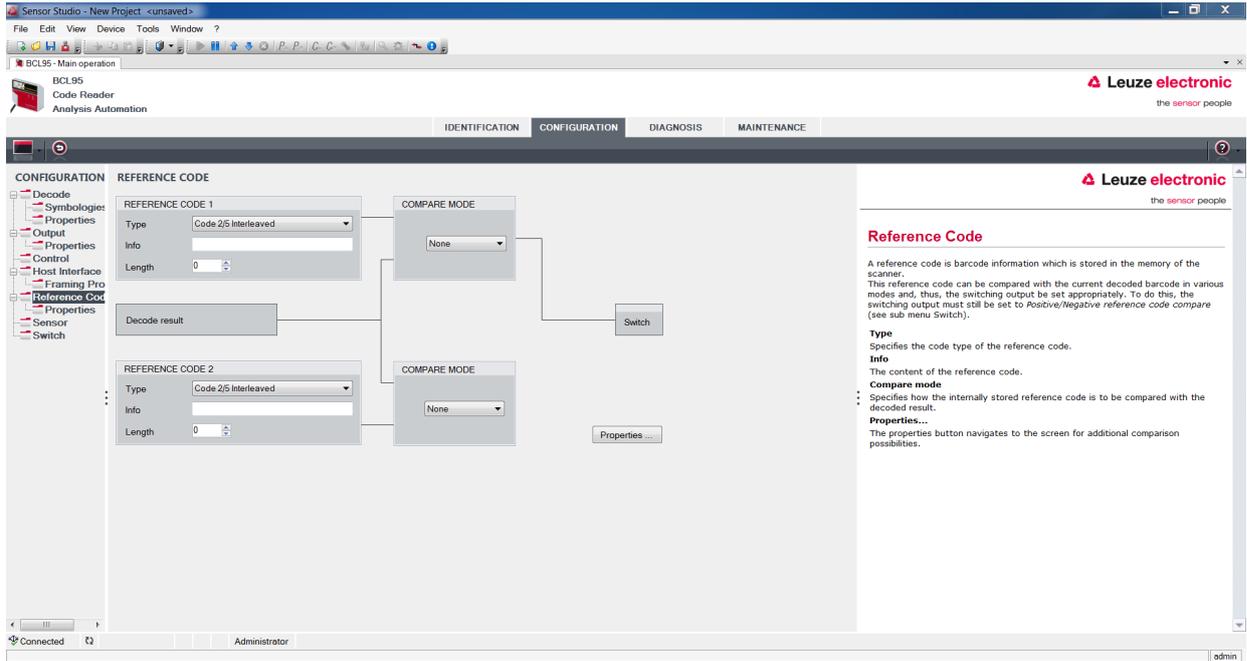


Bild 6.10: Register *Referenzcode* (Reference Code)

Ein Referenzcode ist eine Barcodeinformation, die im Speicher des Scanners abgelegt ist.

Der Referenzcode kann mit dem aktuell dekodierten Barcode in verschiedenen Modi verglichen und somit entsprechend der Schaltausgang gesetzt werden. Dazu muss der Schaltausgang im Menü **Schaltausgang (Switch)** noch auf **Vergleich Referenzcode (Positive Reference Code Compare oder Negative Reference Code Compare)** gesetzt werden.

Eine Möglichkeit, den Referenzcode abzuspeichern, ist der Eintrag von Hand in diesem Menü. Für weitere Möglichkeiten des Referenzcode Teach-In, siehe Kapitel 8 "Online Befehle".

Typ	Auswahl der Codeart.
Inhalt (Info)	Inhalt des Referenzcodes.
Vergleichsmodus	Hier wird ausgewählt, wie der intern abgespeicherte Referenzcode mit dem Dekodierergebnis verglichen werden soll. Für erweiterte Vergleichsmöglichkeiten wählen Sie das Dialogfenster Eigenschaften .

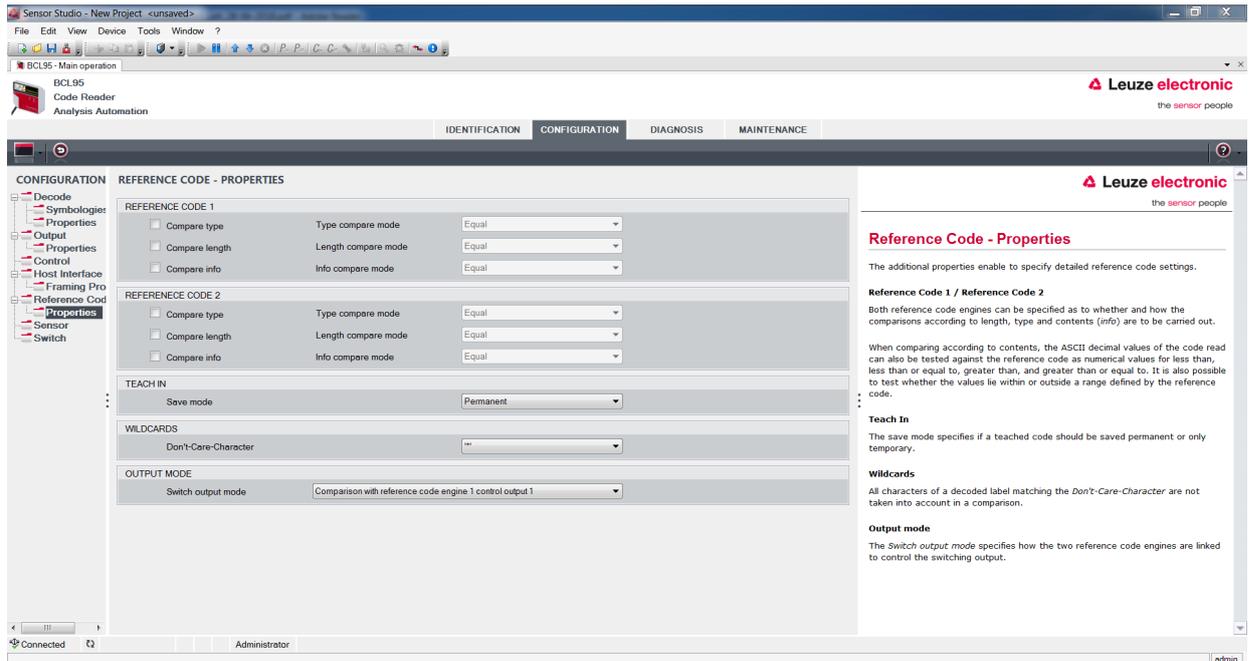


Bild 6.11: Standardeinstellungen Dialogfenster **Eigenschaften** (PROPERTIES)

6.5.6 Register Schalteingang

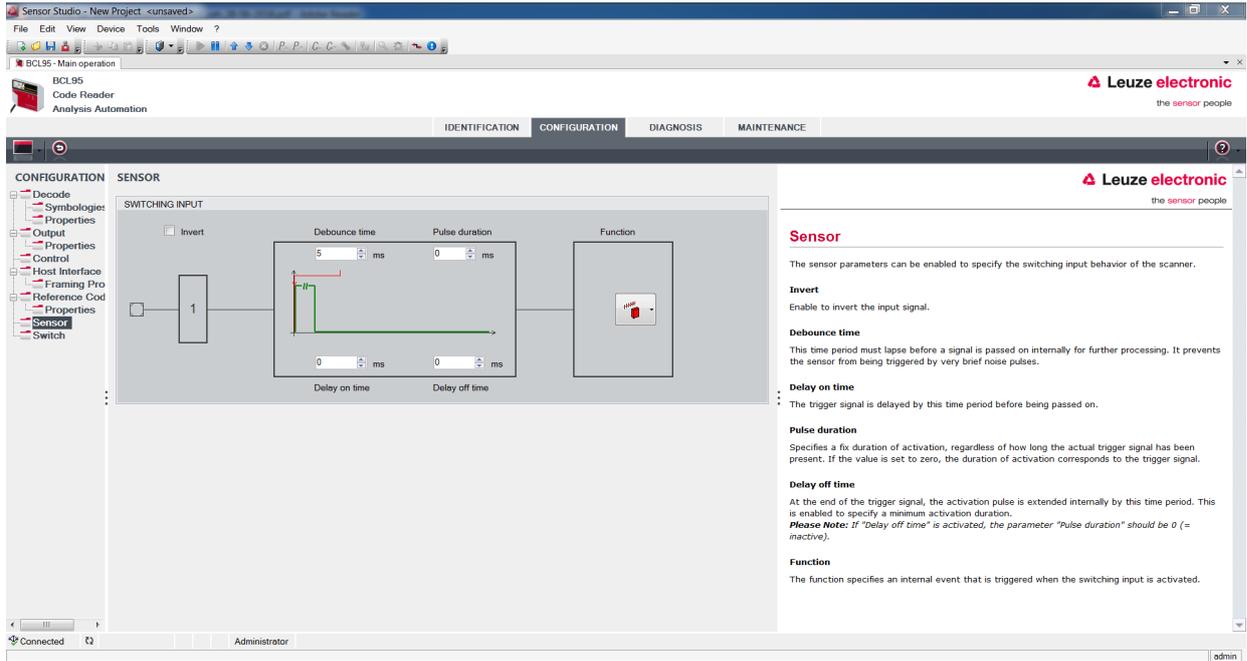


Bild 6.12: Register *Schalteingang* (Switching Input)

Invertiert	Hier kann der Eingangspegel invertiert werden
Entprellzeit (Debounce time)	Diese Zeit wird gewartet bis das Triggersignal als gültig gewertet wird.
Einschaltverzögerung (Start-up delay time)	Um diese Zeit wird das Triggersignal verzögert weitergeleitet.
Pulsdauer (Pulse duration)	Bei Wert grösser „0“: Dauer der Aktivierung, unabhängig wie lange das Triggersignal anliegt.
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.

HINWEIS

 Bei aktivierter Ausschaltverzögerung soll der Parameter *Pulsdauer* auf „0“ stehen.

6.5.7 Register Schaltausgang

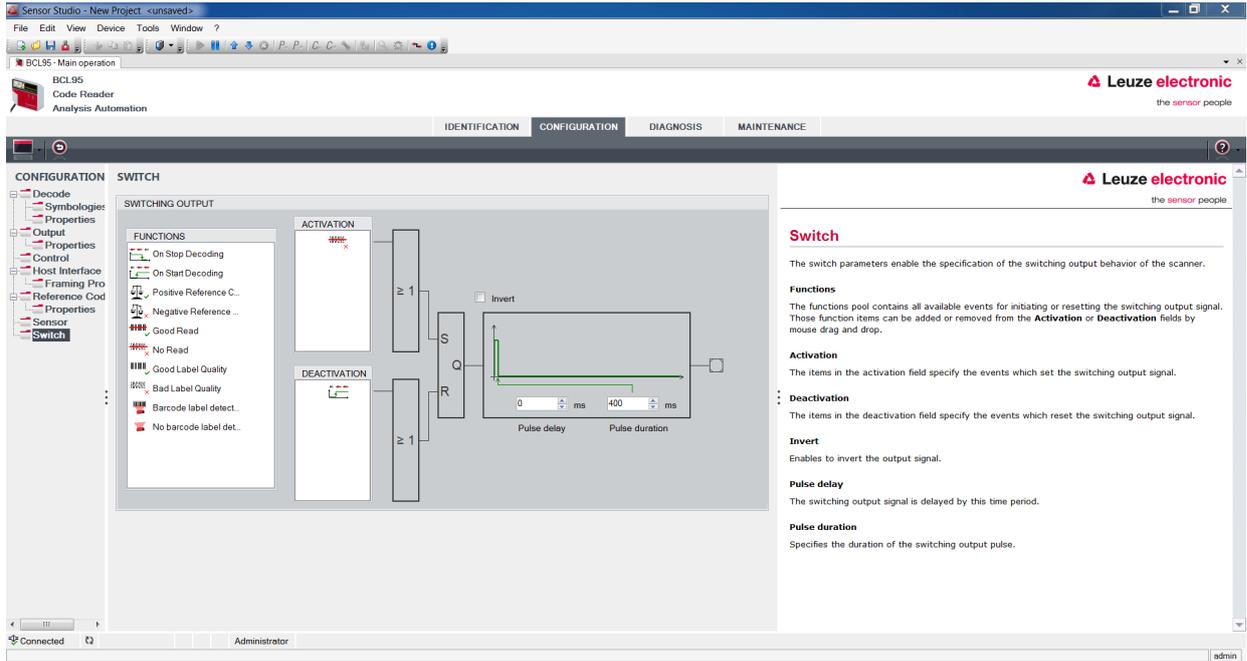


Bild 6.13: Register Schaltausgang (Switching Output)

Aktivierung	Wählen Sie hier das gewünschte Ereignis, das zum Schalten des Schaltausgangs führen soll. Es können auch mehrere Ereignisse gleichzeitig aktiviert werden.
Deaktivierung	Hier wird dargestellt, welches Ereignis zum Rücksetzen des Schaltausgangs führt falls die eingestellte Pulsdauer noch nicht abgelaufen ist. Es können auch mehrere Ereignisse gleichzeitig aktiviert werden.
Invertiert	Hier kann der Eingangspegel invertiert werden
Pulsdauer (Pulse duration)	Dauer des Schaltausgangs-Impulses.
Pulsverzögerung (Pulse delay time)	Zeitdauer bis der Schaltausgang anspricht.

6.6 Diagnose

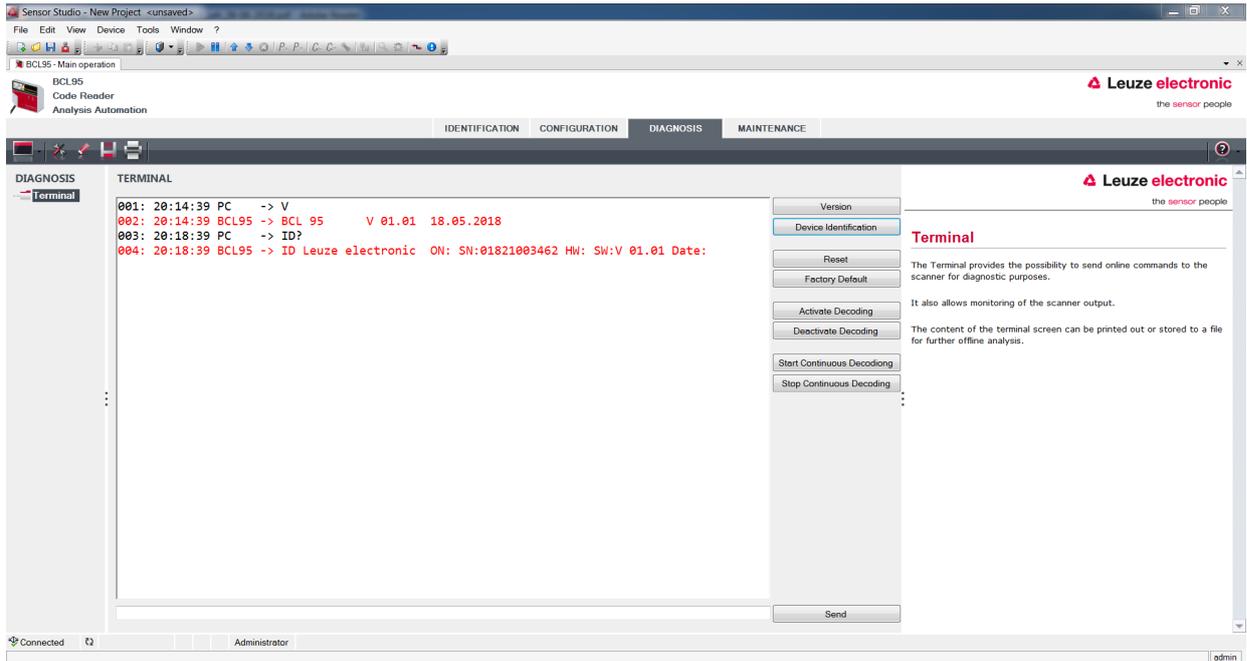


Bild 6.14: Register *Diagnose* (Diagnosis)

Über die Registerkarte *Diagnose* können Sie Online-Befehle an das Gerät senden (siehe Kapitel 8 "Online Befehle"), sowie sich die Leseergebnisse und den Gerätestatus anzeigen lassen.

Des Weiteren stehen Schaltflächen für folgende Funktionen zur Verfügung:

- Gestaltung der Bildschirmdarstellung
- Löschen und Drucken des Bildschirminhalts
- Allgemeine Terminaleinstellungen

Version	Fordert Informationen zur Geräteversion an (siehe Kapitel 8.2 "Allgemeine Online-Befehle", Befehl ‚V‘). Mit diesem Kommando können Sie überprüfen, ob die Kommunikation zwischen PC und Scanner funktioniert. Sollten Sie keine Quittungen erhalten, müssen Sie die Schnittstellen-Anschlüsse bzw. das Protokoll kontrollieren.
Device Identification	Abfrage der Seriennummer sowie der Hard- und Softwareversionen.
Reset	Führt einen Software-Reset durch. Das Gerät wird neu gestartet und initialisiert und verhält sich wie nach dem Einschalten der Betriebsspannung.
Factory Default	Aktiviert das Gerät mit den Werkseinstellungen.
Activate Decoding Deactivate Decoding	Aktiviert/deaktiviert die Dekodierung.
Start Continuous Decoding Stop Continuous Decoding	Startet/stoppt die kontinuierliche Dekodierung.

6.7 Firmware-Reload

Mit dem *Firmware Reload*-Tool (Registerkarte *WARTUNG*) können Sie eine andere Firmware in das Gerät laden.

HINWEIS



Ausführliche Informationen zum *Firmware Reload*-Tool finden Sie im Informationsbereich des Dialogfensters **FIRMWARE RELOAD** bzw. in der *Sensor Studio* –Onlinehilfe.

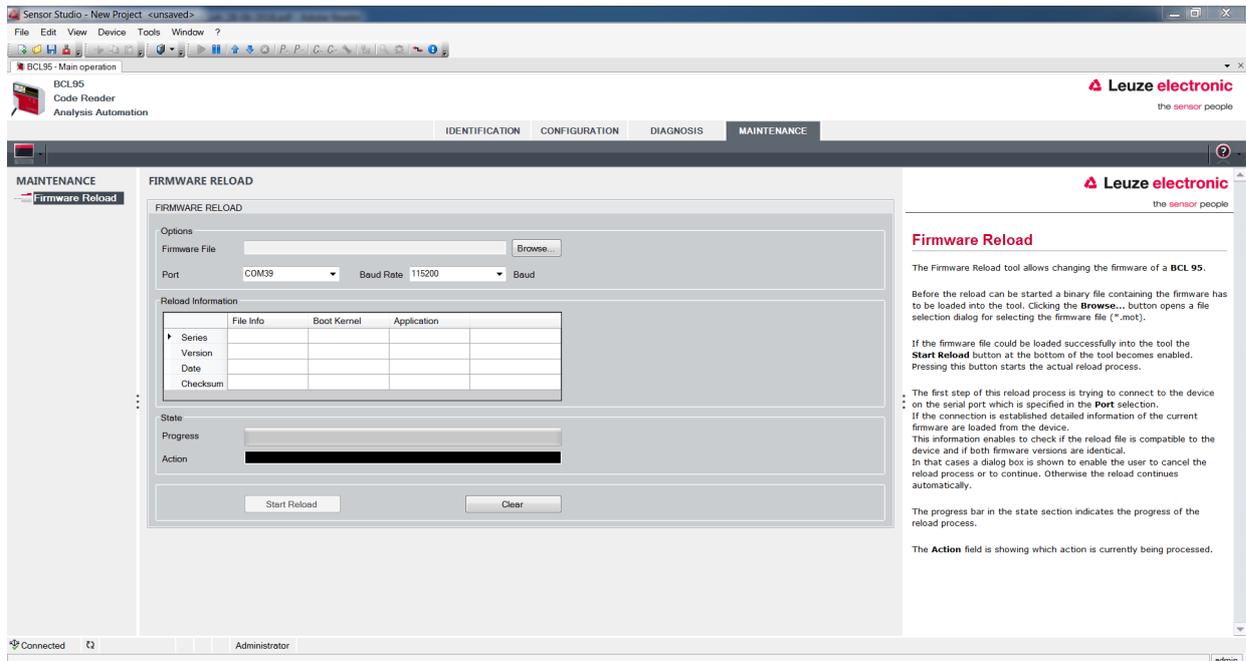


Bild 6.15: Firmware-Reload

- ↳ Laden Sie die Datei mit der neuen Firmware (*.mot) in das *Firmware Reload*-Tool. Klicken Sie auf die Schaltfläche [Browse]. Ein Dialog zur Auswahl der Firmware-Datei (*.mot) öffnet sich.
- ↳ Wenn die Firmware-Datei in das *Firmware Reload*-Tool geladen ist, klicken Sie auf die Schaltfläche [Start Reload], um die neue Firmware in das Gerät zu laden.
 - Das Gerät wird über die serielle Schnittstelle verbunden, die unter **Port** angegeben ist.
 - Das *Firmware Reload*-Tool prüft, ob die neue Firmware kompatibel zum Gerät ist.
 - Ist die neue Firmware kompatibel, wird die Firmware automatisch im Gerät installiert.
 - Ist die neue Firmware nicht kompatibel zum Gerät oder identisch mit der aktuellen Firmware-Version wird ein Dialog zum Abbrechen oder Fortsetzen der Installation angezeigt.

7 In Betrieb nehmen – Konfiguration

7.1 Maßnahmen vor der ersten Inbetriebnahme

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

7.2 Gerätestart

7.2.1 Power On-Test

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

- Während der Einschaltphase blinkt die Status-LED grün.
- Wenn die Status-LED dauerhaft grün leuchtet, ist der Barcodeleser betriebsbereit. Eventuell gespeicherte kundenspezifische Einstellungen sind aktiv.

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 In Betrieb nehmen mit Werkseinstellungen

- ↪ Schließen Sie die 5 V DC Betriebsspannung an.
- ↪ Schließen Sie ggf. den Schalteingang und die RS 232-Schnittstelle an.
- ↪ Schalten Sie die Betriebsspannung zu. Die Status-LED muss grün leuchten.
- ↪ Aktivieren Sie den Barcodeleser über den Schalteingang oder über den Online-Befehl '+'. Der Laser schaltet sich ein.
- ↪ Präsentieren Sie dem Barcodeleser den folgenden Muster-Barcode im Abstand >25 mm ... <150 mm.



- ↪ Bei erfolgreicher Lesung wird der Laser abgeschaltet. Das Leseergebnis wird auf dem Monitor des angeschlossenen Geräts dargestellt.
- ↪ Deaktivieren Sie das Lesetor durch Wegnahme des Schalteingang-Signals oder über den Online-Befehl '-',.

7.4 Einstellen der Konfigurationsparameter

Sie haben das Gerät in Betrieb genommen und müssen es in der Regel konfigurieren, bevor Sie es verwenden können. Mit den Konfigurationsmöglichkeiten, 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 7.4.2 "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 7.4.2 "Parametersätze")
 - Über Online-Befehle (siehe Kapitel 8.4 "Online-Befehle für die Parametersatz-Operationen").

7.4.1 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 5.7 "PC oder Terminal Anschluss").

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

Service-Schnittstelle aktivieren

Die Service-Schnittstelle kann durch ein definiertes Barcode-Label vor dem Lesefenster bei Power-up (Initialisierungsphase) aktiviert werden.



Bild 7.1: Barcode-Label "Service"

- ↳ Während der Laser für ca. 1 s nach Power-up eingeschaltet wird, präsentieren Sie das "Service"-Label dem Barcodeleser in einem geeigneten Leseabstand.
Ist das Gerät im "Service"-Modus, blinkt die Status-LED orange.

7.4.2 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:

- Bei der ersten Inbetriebnahme nach der Auslieferung
- Mit der Konfigurations-Software *Sensor Studio* über die Schaltfläche [Factory Default] im Menü **DIAGNOSE**.
- Nach dem Online-Befehl **PC20** (siehe Kapitel 8.4 "Online-Befehle für die Parametersatz-Operationen")
- Wenn die Prüfsummen des aktuellen Parametersatzes ungültig sind

Aktueller Parametersatz

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

Der aktuelle Parametersatz wird durch den Parametersatz-Befehl **Parametersatz kopieren** in den Arbeitsspeicher des Barcodelesers geladen (siehe Kapitel 8.4 "Online-Befehle für die Parametersatz-Operationen").

Sie können den aktuellen Parametersatz wie folgt speichern:

- Kopieren eines gültigen Parametersatzes vom Host-Rechner in den Barcodeleser
- Offline-Konfiguration mit der Konfigurations-Software *Sensor Studio* und anschließendes Laden in den Barcodeleser

HINWEIS



Zum Laden der Konfiguration in den Barcodeleser ist der Online-Modus anzuwählen.

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 5.7 "PC oder Terminal Anschluss").

HINWEIS	
	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.
- Eine automatische Konfiguration durchführen.
- Einen Referenzcode einlernen/setzen.
- Fehlermeldungen abrufen.
- Statistische Geräte-Informationen abfragen.
- Einen Software-Reset durchführen, die Geräte neu initialisieren.

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

8.1 Übersicht über Befehle und Parameter

HINWEIS	
	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.

Tabelle 8.1: Syntax-Beispiel

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

Schreibweise

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

HINWEIS	
	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 95 V 01.15 17.05.2018' 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.

HINWEIS



Mit diesem Kommando können Sie überprüfen, ob die Kommunikation zwischen PC und Scanner funktioniert. Sollten 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 Betriebsspannung.
Parameter	keine
Quittung	'S' (Startzeichen)

autoConfig

Befehl	'CA'		
Beschreibung	Aktiviert bzw. deaktiviert die <i>autoConfig</i> -Funktion. Mit den Barcode-Labels, die das Gerät erkennt während 'autoConfig' aktiv ist, werden bestimmte Parameter zur Barcode-Erkennung im Setup automatisch programmiert.		
Parameter	'+'	aktiviert 'autoConfig'	
	'/'	verwirft den zuletzt erkannten Code	
	'-'	deaktiviert 'autoConfig' und speichert die dekodierten Daten im aktuellen Parametersatz	
Quittung	'CSx'		
	x	Status	
		'0'	gültiges 'CA'-Kommando
		'1'	ungültiges Kommando
		'2'	'autoConfig' konnte nicht aktiviert werden
		'3'	'autoConfig' konnte nicht deaktiviert werden
		'4'	Ergebnis konnte nicht gelöscht werden
Beschreibung	'xx yy zzzzzz'		
	xx	Codetyp des erkannten Codes	
		'01'	2/5 Interleaved
		'02'	Code 39
		'03'	Code 32
		'06'	UPC-A / UPC-E
		'07'	EAN-8 / EAN-13
		'08'	Code 128, EAN 128
		'09'	Pharmacode
		'10'	EAN Addendum
		'11'	Codabar
		'12'	Code 93
	yy	Stellenzahl des erkannten Codes	
	zzzzzz	Inhalt des dekodierten Labels. Hier steht ein ↑ wenn das Label nicht richtig erkannt wurde.	

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 oder 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	def. Referenzcode-Nr.	
		'1'	(Code 1)
		'2'	(Code 2)
	v	Speicherort für Referenzcode:	
		'0'	RAM+EEPROM
		'3'	nur RAM
	xx	def. Codetyp (siehe Befehl 'CA')	
z	def. Codeinformation (1 ... 30 Zeichen)		
Quittung	'RSx'		
	x	Status	
		'0'	gültiges Rx-Kommando
		'1'	ungültiges Kommando
		'2'	nicht genügend Speicherplatz für Referenzcode
		'3'	Referenzcode wurde nicht gespeichert
		'4'	Referenzcode ungültig
Beispiel	Eingabe = 'RS130678654331' <ul style="list-style-type: none"> • Code 1 (1) • nur RAM (3) • UPC (06) • Codeinformation 		

Teach-In

Befehl	'RT'		
Beschreibung	Der Befehl ermöglicht die schnelle Definition eines Referenzcodes durch Erkennung eines Beispiel-Labels.		
Parameter	'RTy'		
	y	Funktion	
		'1'	definiert Referenzcode 1
		'2'	definiert Referenzcode 2
		'+'	aktiviert die Definition von Referenzcode 1 bzw. 2
		'.'	beendet den Teach-In Vorgang
Quittung	Das Gerät antwortet zunächst mit dem Kommando 'RS' und zugehörigem Status (siehe Befehl 'RS'). Nach dem Lesen eines Barcodes wird das Ergebnis mit folgendem Format gesendet: 'RCyvxxzzzzz'		
	y, v, x und z sind Platzhalter (Variablen) für die konkrete Eingabe.		
	y	def. Referenzcode-Nr.	
		'1'	(Code 1)
		'2'	(Code 2)
	v	Speicherort für Referenzcode:	
		'0'	RAM+EEPROM
		'3'	nur RAM
xx	def. Codetyp (siehe Befehl 'CA')		
z	def. Codeinformation (1 ... 30 Zeichen)		

HINWEIS



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

↪ Schalten Sie nach jeder Lesung über einen 'RTy'-Befehl die Funktion wieder explizit aus, da sonst die Ausführung anderer Befehle gestört wird, bzw. eine erneute 'RTy'-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'	Referenzcode 1
	'2'	Referenzcode 2
Quittung	Wenn keine Referenzcodes definiert sind antwortet das Gerät mit dem Kommando 'RS' mit zugehörigem Status (siehe Befehl 'RS'). Bei gültigen Codes erfolgt die Ausgabe im folgendem Format: 'RCyvxxzzzzz'	
	y, v, x und z sind Platzhalter (Variablen) für die konkrete Eingabe.	
	y	def. Referenzcode-Nr.
		'1' (Code 1)
		'2' (Code 2)
	v	Speicherort für Referenzcode:
		'0' RAM+EEPROM
		'3' nur RAM
	xx	def. Codetyp (siehe Befehl 'CA')
z	def. Codeinformation (1 ... 30 Zeichen)	

Justage-Modus

Befehl	'JP'	
Beschreibung	Dieses Kommando dient zur einfacheren Montage und Ausrichtung des Geräts in statischen Einbausituationen. Nach Aktivierung der Funktion durch 'JP+' liefert der Scanner auf den seriellen Schnittstellen ständig Status-Informationen. Durch den Online-Befehl wird der Scanner so eingestellt, dass er nach 100 erfolgreich dekodierten Labels die Dekodierung beendet und die Status-Information ausgibt. Anschließend wird der Lesevorgang automatisch wieder aktiviert. Als Status liefert die Ausgabe die folgenden Werte: <ul style="list-style-type: none"> • Scans, die gültige Label-Information beinhalten, auf Basis von 100 Scans • das Dekodierergebnis Anhand dieser Werte kann eine Aussage über die Dekodierqualität getroffen werden: <ul style="list-style-type: none"> • Bei guter Lesung blinkt der Laserstrahl in kurzen, regelmäßigen Abständen. • Je schlechter der Decoder dekodiert, desto größer wird die Pause, während der das Laserlicht ausgeschaltet wird. 	
Parameter	'+'	Startet den Justagemodus.
	'-'	Beendet den Justagemodus.
Quittung	'xxxxx_yyyyy'	
	xxxxx	"Scans seit Lesetorfreigabe" (Scans_with info): Anzahl Scans, die gültige Label-Information beinhalten. Der Wert beträgt maximal 100.
	yyyyy	Barcodeinformation.

8.3 Online-Befehle zur Systemsteuerung

Sensoreingang aktivieren

Befehl	'+'
Beschreibung	Der Befehl aktiviert die Dekodierung.
Parameter	kein
Quittung	keine

Sensoreingang deaktivieren

Befehl	'-'
Beschreibung	Der Befehl deaktiviert die Dekodierung.
Parameter	kein
Quittung	keine

Kontinuierliche Dekodierung aktivieren

Befehl	'C+'
Beschreibung	Der Befehl aktiviert die kontinuierliche Dekodierung (Dauerlesung).
Parameter	kein
Quittung	keine

Kontinuierliche Dekodierung deaktivieren

Befehl	'C-'
Beschreibung	Der Befehl deaktiviert die kontinuierliche Dekodierung (Dauerlesung beenden).
Parameter	kein
Quittung	keine

Schaltausgang aktivieren

Befehl	'OA'		
Beschreibung	Der Befehl aktiviert den Schaltausgang.		
Parameter	'OAx': Schaltausgang aktivieren		
	x	Schaltausgang Nr.	
		'1'	(Ausgang 1)
Quittung	keine		

Schaltausgang deaktivieren

Befehl	'OD'		
Beschreibung	Der Befehl deaktiviert den Schaltausgang.		
Parameter	'ODx': Schaltausgang deaktivieren		
	x	Schaltausgang Nr.	
		'1'	(Ausgang 1)
Quittung	keine		

8.4 Online-Befehle für die Parametersatz-Operationen

Definitionen

- **<BCC-Typ>** Typ der Prüfsummenberechnung.
 - '0': keine Prüfsumme
 - '3': XOR Prüfsumme (Modus 3)
- **<PS-Typ>** Parametersatztyp
 - '0': aktueller Parametersatz (Daten im EEPROM nichtflüchtig abgelegt)
 - '1': reserviert
 - '2': Standardparametersatz (nicht veränderbar)
 - '3': Arbeitswerte (Daten im RAM, gehen nach Reset verloren)
- **<Status>** Modus der Parameterbearbeitung
 - '0': führt kein Reset nach dem Schreibvorgang aus, es folgen keine weiteren Parameter.
 - '1': führt kein Reset nach dem Schreibvorgang aus, es folgen weitere Parameter.
 - '2': führt nachfolgend einen Reset aus, es folgen keine weiteren Parameter.
- **<Startadresse>** Relative Adresse des Parameters innerhalb des Parametersatzes
- **<Para0L> <Para0H>... <Para122L> <Para122H>**:
Parametersatzdaten der Nachricht. Die Reihenfolge der Daten ist identisch zum Gerät angeordnet, d. h. bei der Übertragung eines Wortes wird zuerst das Low-Byte und dann das High-Byte gesendet. Die Parametersatzdaten werden zur Übertragung vom HEX-Format in ein 2-Byte-ASCII-Format konvertiert. Bei der Wandlung entstehen für jeden HEX-Wert zwei ASCII-Zeichen, die den *Lower-Nibble* und den *Higher-Nibble* darstellen.

Beispiel:

Dezimal	Hex	Übertragung
4660	0x1234	'1' '2' '3' '4' = 31h 32h 33h 34h

- Para0H = 31h, Para0L = 32h, Para1H = 33h, Para1L = 34h
Unter Berücksichtigung der maximalen Nachrichtenlänge und der restlichen Kommandoparameter können in einem Zuge maximal 123 Bytes Parameterdaten (246 Bytes Nachrichtendaten) übertragen werden.
gültige Werte: '0' ... '9', 'A' ... 'F'
- **<Quittung>**:
Quittierung der übertragenen Nachricht
 - '0': gültige Übertragung
 - '1': ungültige Nachricht
 - '2': ungültige Nachrichtenlänge
 - '3': ungültiger Blockchecktyp
 - '4': ungültige Blockcheck-Prüfsumme
 - '5': ungültige Datenlänge
 - '6': ungültige Nachrichtendaten
 - '7': ungültige Startadresse
 - '8': ungültiger Parametersatz
 - '9': ungültiger Parametersatztyp

Parametersatz kopieren

Befehl	'PC'		
Beschreibung	Der Befehl kopiert vollständige Parametersätze.		
Parameter	'03'	Kopiere Parameter aus EEPROM ins RAM und initialisiere alle zugehörigen Funktionen	
	'20'	Kopiere Standard-Parameter aus dem FLASH ins EEPROM und RAM und initialisiere alle zugehörigen Funktionen	
	'30'	Kopiere Parameter aus dem RAM ins EEPROM	
Quittung	'PSx'		
	x	Status	
		'0'	gültige Übertragung
		'1'	ungültige Nachricht
		'2'	ungültige Nachrichtenlänge
		'3'	ungültiger Blockchecktyp
		'4'	ungültige Blockcheck-Prüfsumme
		'5'	ungültige Datenlänge
		'6'	ungültige Nachrichtendaten
		'7'	ungültige Startadresse
		'8'	ungültiger Parametersatz
	'9'	ungültiger Parametersatztyp	
Beispiel	'PC20' lädt den Default-Parametersatz (Werkseinstellung)		

Parametersatz vom Gerät anfordern

Befehl	'PR'	
Beschreibung	Der Befehl fordert Parameterdaten vom Gerät an. Der Parameter <PS-Typ> zeigt an, von welchem Parametersatz die Daten übertragen werden sollen.	
Parameter	<BCC-Typ> <PS-Typ> <Startadresse> <Datenlänge>	
Quittung	'PSx'	
	x	Status
	'0'	gültige Übertragung
	'1'	ungültige Nachricht
	'2'	ungültige Nachrichtenlänge
	'3'	ungültiger Blockchecktyp
	'4'	ungültige Blockcheck-Prüfsumme
	'5'	ungültige Datenlänge
	'6'	ungültige Nachrichtendaten
	'7'	ungültige Startadresse
	'8'	ungültiger Parametersatz
	'9'	ungültiger Parametersatztyp
Beispiel	'PR00102004' Es werden ab Adresse 102 vier (004) Bytes ausgelesen und übertragen.	

Parameternachricht quittieren

Befehl	'PS'	
Beschreibung	Der Befehl quittiert die empfangene Nachricht und übermittelt einen Quittungsstatus, der mitteilt, ob die Nachricht gültig oder ungültig war.	
Parameter	'PSx'	
	x	Status
	'0'	gültige Übertragung
	'1'	ungültige Nachricht
	'2'	ungültige Nachrichtenlänge
	'3'	ungültiger Blockchecktyp
	'4'	ungültige Blockcheck-Prüfsumme
	'5'	ungültige Datenlänge
	'6'	ungültige Nachrichtendaten
	'7'	ungültige Startadresse
	'8'	ungültiger Parametersatz
	'9'	ungültiger Parametersatztyp

Parameter übertragen

Befehl	'PT'	
Beschreibung	<p>Der Befehl überträgt ab der festgelegten Adresse Parameterdaten und legt sie dort in einem Zwischenpuffer ab.</p> <p>Zeigt der Status an, dass noch weitere Nachrichten folgen, dann werden diese ebenfalls im Zwischenpuffer gespeichert, bevor sie dann unter dem entsprechenden Parametersatztyp im EEPROM gespeichert werden.</p> <p>Die Übertragung kann optional mit einer Blockcheck-Prüfung der Nachrichtendaten erfolgen.</p>	
Parameter	<BCC-Typ> <PS-Typ> <Status> <Startadresse> <Para0L> <Para0H> [... <Para122L>][<BCC>]	
Quittung	'PSx'	
	x	Status
	'0'	gültige Übertragung
	'1'	ungültige Nachricht
	'2'	ungültige Nachrichtenlänge
	'3'	ungültiger Blockchecktyp
	'4'	ungültige Blockcheck-Prüfsumme
	'5'	ungültige Datenlänge
	'6'	ungültige Nachrichtendaten
	'7'	ungültige Startadresse
	'8'	ungültiger Parametersatz
	'9'	ungültiger Parametersatztyp
Beispiel	<p>'PT03203305'</p> <p>Adresse 33 (Equal Scans) wird auf 5 gesetzt. Speicherung im RAM mit Reset (sofortige Übernahme der Änderung und temporäre Speicherung)</p>	

9 Pflegen, Instand halten und Entsorgen

Reinigen

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

HINWEIS



Keine aggressiven Reinigungsmittel verwenden!

↪ Verwenden Sie zur Reinigung des Geräts keine aggressiven Reinigungsmittel wie Verdünnner oder Aceton.

HINWEIS



↪ Verwenden Sie zur Reinigung der Optikabdeckung nur ein faserfreies Tuch. Spitze und harte Gegenstände zerstören die Optik.

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").

Firmware-Reload

Über die Konfigurations-Software *Sensor Studio* können Sie eine andere Firmware in das Gerät laden (siehe Kapitel 6.7 "Firmware-Reload").

Entsorgen

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

10 Diagnose und Fehlerbehebung

Die LED-Anzeigen geben Ihnen Hinweise auf mögliche Warnungen oder Fehler (siehe Kapitel 3.5 "Anzeigeelemente"). Anhand der LED-Anzeigen können Sie die Ursachen ermitteln und Maßnahmen zur Fehlerbehebung einleiten.

HINWEIS	
	<p>Leuze electronic Niederlassung/Kundendienst kontaktieren</p> <p>↪ 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").</p>

Tabelle 10.1: Status-LED

Fehler	Mögliche Fehlerursache	Maßnahmen
Aus	Keine Versorgungsspannung am Gerät angeschlossen.	Versorgungsspannung überprüfen.
Rot blinkend	Es liegt eine Gerätewarnung vor.	Diagnosedaten im Gerät abfragen und resultierende Maßnahmen oder Reset durchführen.
Rot Dauerlicht	Schwerer Fehler Keine Funktion möglich.	Interner Gerätefehler. Leuze electronic Kundendienst kontaktieren (siehe Kapitel 11 "Service und Support").
Orange blinkend	Service-Betrieb ist aktiv.	Service-Betrieb zurücksetzen, z. B. durch Reset oder Unterbrechen der Versorgungsspannung.

Fehler	Mögliche Fehlerursache	Maßnahmen
Keine Kommunikation möglich	Verkabelung nicht korrekt.	Verkabelung prüfen. Eventuell RxD und TxD-Leitungen vertauscht.
	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 (Code-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

Rücksendeadresse für Reparaturen:

Servicecenter

Leuze electronic GmbH + Co. KG

In der Braike 1

D-73277 Owen / Germany

11.1 Was tun im Servicefall?

HINWEIS	
	<p>Bitte benutzen Sie dieses Kapitel als Kopiervorlage im Servicefall!</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:	
Anzeige der LEDs:	
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	655 nm (sichtbares Rotlicht)
Strahlaustritt	Frontal oder seitlich
Impulsdauer (entspr. den Messbedingungen nach IEC 60825-1)	<120 µs
Max. Ausgangsleistung (peak)	2,1 mW
Laserklasse	1 nach IEC 60825-1:2014
Scanrate	600 Scans/s
Leseentfernung/Lesefeldbreite	siehe Kapitel 12.2 "Lesefelder"
Auflösung	m = 0,15 mm ... 0,5 mm (6 mil ... 20 mil)

Tabelle 12.2: Code-Spezifikationen

Codearten	2/5 Interleaved, Code 39, Code 128, EAN 128, Pharmacode, Code 93, Codabar, EAN Addendum, Code 32, EAN-8 / EAN-13, UPC-A / UPC-E
Modulbreite (entfernungsabhängig)	0,15 mm ... 0,5 mm (6 mil ... 20 mil)
Druckqualität	Grade A, B gemäß ISO/IEC 15416
Drehwinkel	> 10°

Tabelle 12.3: Schnittstellen

Prozess-Schnittstelle	RS 232
Baudrate	4800 ... 57600 Baud
Datenformate	Datenbit: 7, 8 Parität: None, Even, Odd Stoppbit: 1, 2
Service-Schnittstelle	RS 232 mit festem Datenformat 9600 Bd, 8 Datenbits, keine Parität, 1 Stoppbit <STX> <Daten> <CR><LF>
Protokolle	Rahmenprotokoll mit/ohne Quittierung Software-Handshake X ON / X OFF
Schaltein-/ausgang	1 Schalteingang 5 V DC 1 Schaltausgang 5 V ... 30 V, 20 mA

Tabelle 12.4: Elektrik

Betriebsspannung	4,75 ... 5,5 V DC - SELV (Safety Extra Low Voltage)
Leistungsaufnahme	1,75 W
Stromaufnahme (empfohlenes Netzteil)	max. 450 mA (peak) nominal 350 mA bei 5 V DC
Schalteingang	5 V DC
Schaltausgang	5 V ... 30 V, 20 mA

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

Tabelle 12.5: Mechanik

Schutzart	IP 54
Anschlussart	Anschlussleitung, 2 m lang, 6-adrig mit offenem Ende Pigtail mit M12-Steckern, 8-polig
Gewicht	ca. 210 g
Abmessungen	siehe Kapitel 12.3 "Maßzeichnungen"
Befestigung	2 Befestigungsgewinde M2,5, 4 mm tief, an der Geräteseite 2 Befestigungsgewinde M3, 6 mm tief, an der Geräte-Rückseite
Gehäuse	Zink-Druckguss
Optikabdeckung	Glas

Tabelle 12.6: Umgebungsdaten

Umgebungstemperatur	
Betrieb	+5 °C ... +40 °C
Lager	-20 °C ... +60 °C
Luftfeuchtigkeit	max. 90 % relative Feuchte, nicht kondensierend
Elektromagnetische Verträglichkeit	EN 61326-1:2013-01, FCC 15-CFR 47 Part 15 (09-07-2015) Limits Class B
Vibration	IEC 60068-2-6, Test Fc
Schock	IEC 60068-2-27, Test Ea
Zulassungen	UL 60950-1, CAN/CSA C22.2 No. 60950-1-07
Konformität	CE, CDRH, UL

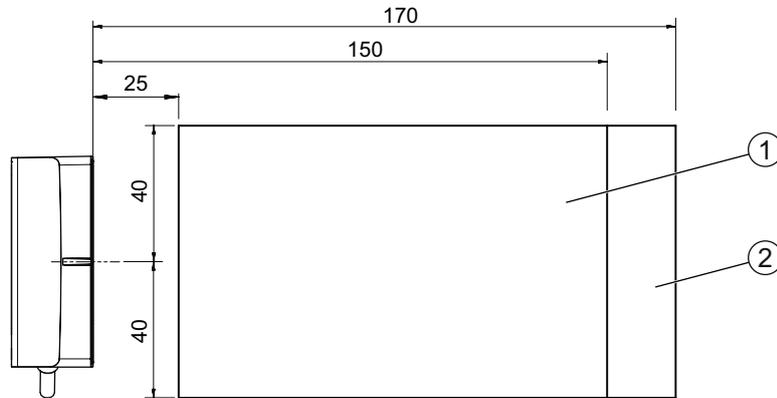
12.2 Lesefelder

HINWEIS

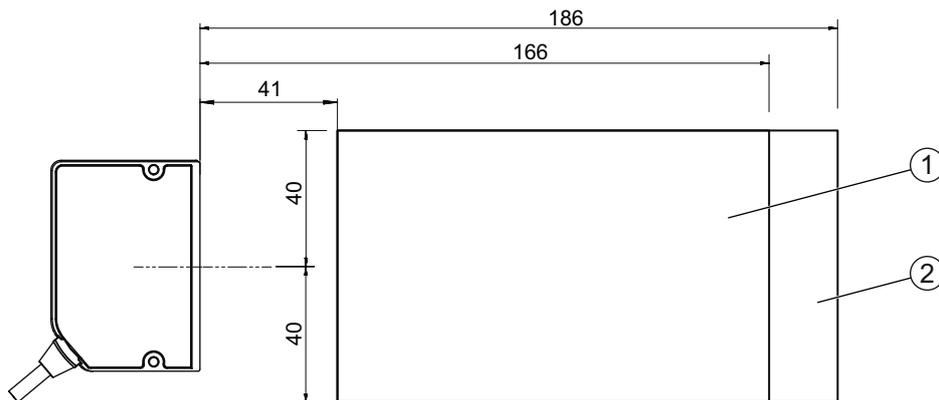


Beachten Sie, dass die tatsächlichen Lesefelder noch von Faktoren wie Etikettiermaterial, Druckqualität, Lesewinkel, Druckkontrast etc. beeinflusst werden und deshalb von den hier angegebenen Lesefeldern abweichen können. Der Nullpunkt des Leseabstands bezieht sich immer auf die Gehäusevorderkante des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

BCL95 M0/R2



BCL95 M2/R2



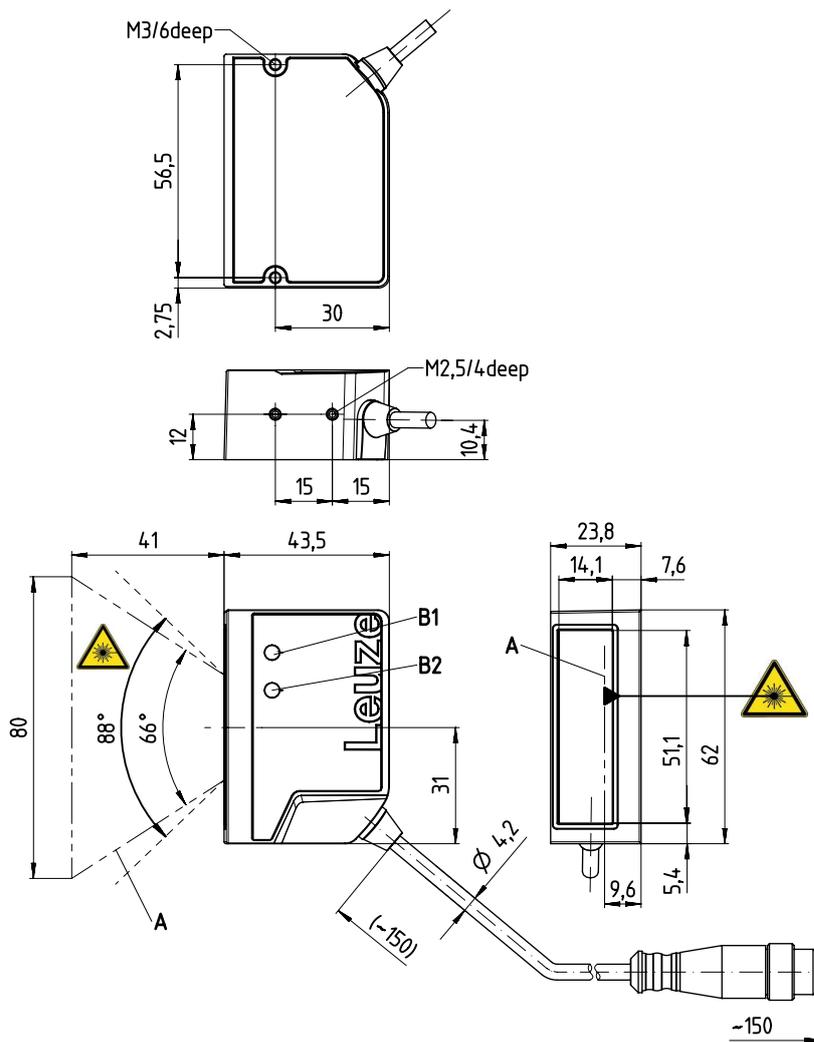
alle Maße in mm

Die Lesefelder sind spezifiziert für Code128 (Vierbreiten-Code).

- 1 M = 0,165 mm ... 0,2 mm (6,5 mil ... 8 mil)
- 2 M = 0,2 mm ... 0,5 mm (8 mil ... 20 mil)

Bild 12.1: Lesefelder BCL 95

12.3 Maßzeichnungen



alle Maße in mm

- A Laserstrahl
- B1 Anzeigediode – Decode-LED
- B2 Anzeigediode – Status-LED

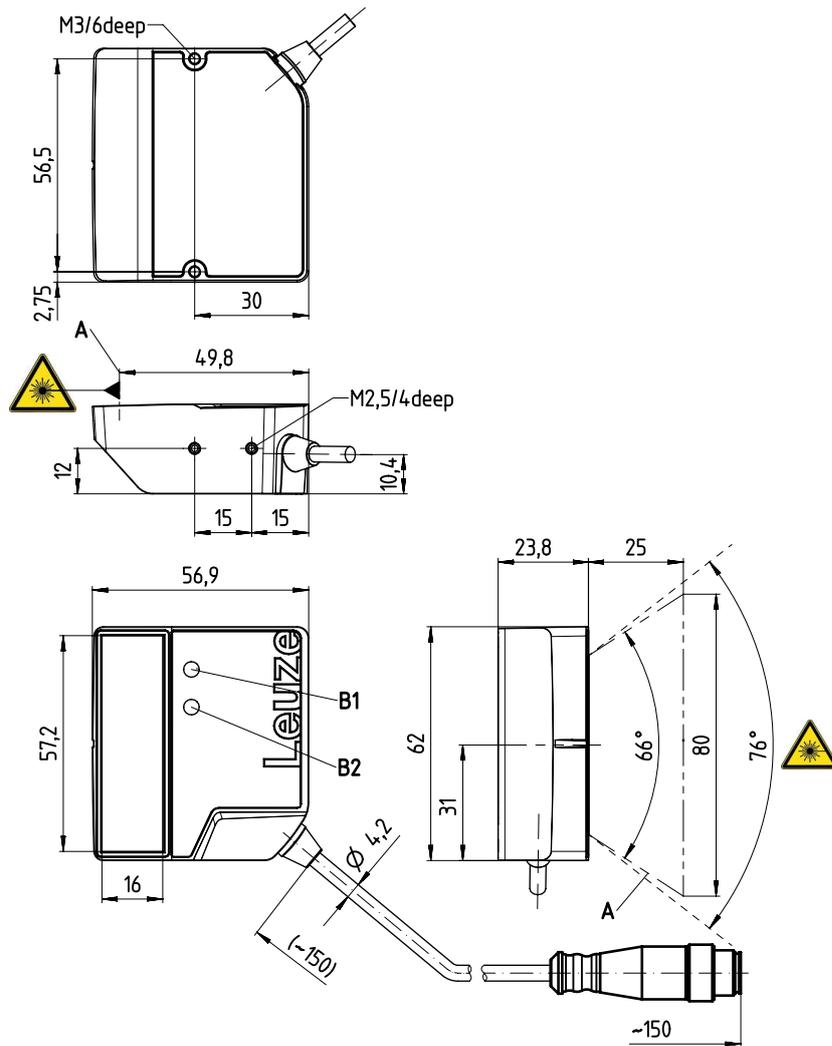
Bild 12.2: BCL 95 M2/R2 – Strahlaustritt frontal

HINWEIS



Gerät ausrichten!

Für eine exakte Positionierung des Laserstrahls in der Applikation muss das Gerät ausgerichtet werden.



alle Maße in mm

- A Laserstrahl
- B1 Anzeigediode – Decode-LED
- B2 Anzeigediode – Status-LED

Bild 12.3: BCL 95 M0/R2 – Strahlaustritt seitlich

HINWEIS



Gerät ausrichten!

Für eine exakte Positionierung des Laserstrahls in der Applikation muss das Gerät ausgerichtet werden.

13 Bestellhinweise und Zubehör

13.1 Typenübersicht

Tabelle 13.1: Artikelnummern

Art.-Nr.	Artikelbezeichnung	Beschreibung
50138197	BCL 95 M0R2-150-M12.8	Single-Line-Scanner, RS 232-Schnittstelle Strahlaustritt: seitlich Anschluss: Pigtail mit M12-Stecker, 8-polig
50138198	BCL 95 M2R2-150-M12.8	Single-Line-Scanner, RS 232-Schnittstelle Strahlaustritt: frontal Anschluss: Pigtail mit M12-Stecker, 8-polig
50138195	BCL 95 M0R2	Single-Line-Scanner, RS 232-Schnittstelle Strahlaustritt: seitlich Anschlussleitung, 6-adrig, 2 m
50138196	BCL 95 M2R2	Single-Line-Scanner, RS 232-Schnittstelle Strahlaustritt: frontal Anschlussleitung, 6-adrig, 2 m

13.2 Zubehör

Tabelle 13.2: Zubehör - Anschlussleitungen

Art.-Nr.	Artikelbezeichnung	Beschreibung
50135121	KD U-M12-8A-P1-020	Anschluss 1: Rundstecker, M12, axial, female, A-kodiert, 8-polig Anschluss 2: offenes Ende Geschirmt: nein Leitungslänge: 2000 mm Werkstoff Mantel: PUR
50135122	KD U-M12-8A-P1-050	Anschluss 1: Rundstecker, M12, axial, female, A-kodiert, 8-polig Anschluss 2: offenes Ende Geschirmt: nein Leitungslänge: 5000 mm Werkstoff Mantel: PUR

Tabelle 13.3: Zubehör - Software

Konfigurations-Software <i>Sensor Studio</i> Download unter www.leuze.com (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.

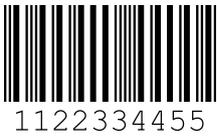
14 EG-Konformitätserklärung

Die Barcodeleser der Baureihe BCL 95 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