

Original-Betriebsanleitung

BCL 608*i*

Barcodeleser



© 2022

Leuze electronic GmbH + Co. KG

In der Braike 1

D-73277 Owen / Germany

Phone: +49 7021 573-0

Fax: +49 7021 573-199

<http://www.leuze.com>

info@leuze.de

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

7.7	Ethernet-Topologien	34
7.7.1	Ethernet-Verdrahtung	36
7.8	Leitungslängen und Schirmung	36
8	Menübeschreibung	37
8.1	Die Hauptmenüs	37
8.2	Parametermenü	37
8.3	Sprachauswahlmenü	44
8.4	Servicemenü	44
8.5	Aktionenmenü	44
8.6	Bedienung	46
9	In Betrieb nehmen – Leuze electronic web config Tool	47
9.1	Anschluss der Service USB-Schnittstelle	47
9.2	Installation	47
9.2.1	Systemvoraussetzungen	47
9.2.2	Installation der USB-Treiber	47
9.3	Starten des webConfig Tools	48
9.4	Kurzbeschreibung des webConfig Tools	49
9.5	Modulübersicht im Konfigurationsmenü	49
10	In Betrieb nehmen – Konfiguration	51
10.1	Maßnahmen vor der ersten Inbetriebnahme	51
10.2	Gerätstart	51
10.3	Einstellen der Kommunikationsparameter	51
10.3.1	Manuelles Einstellen der IP-Adresse	51
10.3.2	Automatisches Einstellen der IP-Adresse	52
10.3.3	Address Link Label	53
10.3.4	Ethernet Host Kommunikation	53
10.3.5	TCP/IP	53
10.3.6	UDP	54
10.4	Weitere Einstellungen	55
10.4.1	Decodierung und Verarbeitung der gelesenen Daten	55
10.4.2	Steuerung der Decodierung	56
10.4.3	Steuerung der Schaltausgänge	56
10.5	Übertragen von Konfigurationsdaten	57
10.5.1	Mit dem webConfig Tool	57
10.5.2	Mit dem externen Parameterspeicher	57
11	Online Befehle	58
11.1	Allgemeine Online-Befehle	58
11.2	Online-Befehle zur Systemsteuerung	63
11.3	Online-Befehle für die Parametersatz-Operationen	64
12	Pflegen, Instand halten und Entsorgen	71
12.1	Reinigen	71
12.2	Instandhaltung	71
12.3	Entsorgen	71
13	Diagnose und Fehlerbehebung	72
13.1	Allgemeine Fehlerursachen	72
13.2	Fehler Schnittstelle	72

14	Service und Support.	73
15	Technische Daten	74
15.1	Allgemeine Daten	74
15.1.1	Linien-scanner	74
15.1.2	Schwenkspiegelscanner	76
15.2	Heizungsvarianten der Barcodeleser	76
15.2.1	Linien-scanner mit Heizung	77
15.2.2	Schwenkspiegelscanner mit Heizung	78
15.3	Maßzeichnungen.	79
15.4	Maßzeichnungen Zubehör.	81
15.5	Lesefeldkurven / Optische Daten	82
15.6	Lesefeldkurven	82
15.6.1	Medium Density (M) - Optik.	84
15.6.2	Low Density (F) - Optik	85
15.7	Lesefeldkurven für Heizungsgeräte.	86
15.7.1	Medium Density (M) - Optik: (mit Heizung)	87
15.7.2	Medium Density (M) - Optik: (mit Heizung)	87
15.7.3	Low Density (F) - Optik: (mit Heizung)	89
15.7.4	Low Density (F) - Optik: (mit Heizung)	90
16	Bestellhinweise und Zubehör.	92
16.1	Nomenklatur	92
16.2	Typenübersicht	92
16.3	Zubehör	93
17	Anhang.	94
17.1	ASCII - Zeichensatz.	94
17.2	Barcode - Muster.	98
17.2.1	Modul 0,3.	98
17.2.2	Modul 0,5.	99

1 Zu diesem Dokument

1.1 Verwendete Darstellungsmittel

Tabelle 1.1: Warnsymbole und Signalwörter

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

Tabelle 1.2: Weitere Symbole

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

Tabelle 1.3: Begriffe und Abkürzungen

BCL	Barcodeleser
CRT	Codefragment-Technologie

1.2 Konformitätserklärung

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

HINWEIS	
	Die Konformitätserklärung der Geräte können Sie beim Hersteller anfordern.

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

2 Sicherheit

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

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

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

Einsatzgebiete

Das Gerät sind insbesondere für folgende Einsatzgebiete konzipiert:

- Objektidentifikation auf schnellaufenden Förderstrecken
- Omnidirektionale Leseaufgaben

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

2.2 Vorhersehbare Fehlanwendung

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

Unzulässig ist die Verwendung des Geräts insbesondere in folgenden Fällen:

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

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

2.3 Befähigte Personen

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

Voraussetzungen für befähigte Personen:

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

Elektrofachkräfte

Elektrische Arbeiten dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden.

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

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

2.4 Haftungsausschluss

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

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

2.5 Lasersicherheitshinweise

2.5.1 Lasersicherheitshinweise – Laserklasse 2

 ACHTUNG LASERSTRAHLUNG – LASER KLASSE 2	
	<p>Nicht in den Strahl blicken</p> <p>Das Gerät erfüllt die Anforderungen gemäß IEC/EN 60825-1:2014 für ein Produkt der Laserklasse 2 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"> ↪ Schauen Sie niemals direkt in den Laserstrahl oder in die Richtung von reflektierten Laserstrahlen! ↪ Bei länger andauerndem Blick in den Strahlengang besteht die Gefahr von Netzhautverletzungen. ↪ Richten Sie den Laserstrahl des Geräts nicht auf Personen! ↪ Unterbrechen Sie den Laserstrahl mit einem undurchsichtigen, nicht reflektierenden Objekt, wenn der Laserstrahl versehentlich auf einen Menschen gerichtet wird. ↪ Vermeiden Sie bei Montage und Ausrichtung des Geräts Reflexionen des Laserstrahls durch spiegelnde Oberflächen! ↪ VORSICHT! Wenn andere als die hier angegebenen Bedienungs- oder Justiereinrichtungen benutzt oder andere Verfahrensweisen ausgeführt werden, kann dies zu gefährlicher Strahlungsexposition führen. ↪ Beachten Sie die geltenden gesetzlichen und örtlichen Laserschutzbestimmungen. ↪ Eingriffe und Veränderungen am Gerät sind nicht zulässig. ↪ Das Gerät enthält keine durch den Benutzer einzustellenden oder zu wartenden Teile. Eine Reparatur darf ausschließlich von Leuze electronic GmbH + Co. KG durchgeführt werden. ↪ Der Barcodeleser emittiert einen bewegten Laserstrahl, der einen Öffnungswinkel von 60° abscannt. Der Laser wird dabei im CW Modus betrieben. Ein scannender Laserstrahl im CW Modus erzeugt die Wahrnehmung von sich wiederholenden Laserimpulsen, sollte man versehentlich in den Strahl blicken. Im Abstand von 60 mm vom Austrittsfenster würden dabei Pulsdauern <150 µs mit einer Pulsleistung von 2 mW vom Auge des Betrachters empfangen werden. Die mittlere Laserleistung ist <1 mW und die Wellenlänge beträgt 405 nm (siehe Bild 2.3).

HINWEIS



Laserwarn- und Laserhinweisschilder anbringen!

Auf dem Gerät sind Laserwarn- und Laserhinweisschilder angebracht.

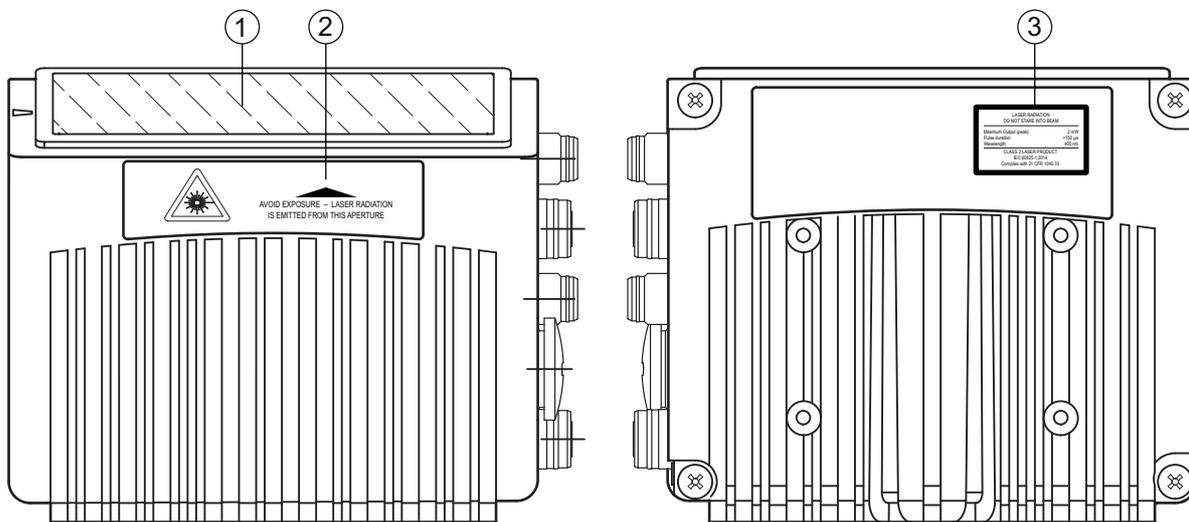
Zusätzlich sind dem Gerät selbstklebende Laserwarn- und Laserhinweisschilder (Aufkleber) in mehreren Sprachen beigelegt.

↳ Bringen Sie das sprachlich zum Verwendungsort passende Laserhinweisschild am Gerät an.

↳ Bei Verwendung des Geräts in den U.S.A. verwenden Sie den Aufkleber mit dem Hinweis "Complies with 21 CFR 1040.10".

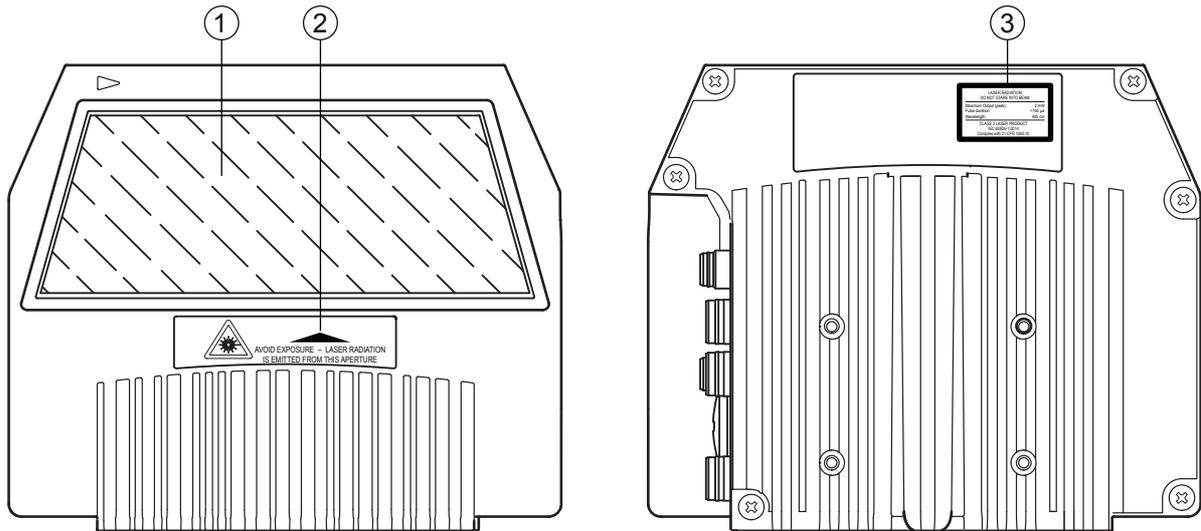
↳ Bringen Sie die Laserwarn- und Laserhinweisschilder in der Nähe des Geräts an, falls auf dem Gerät keine Schilder angebracht sind (z. B. weil das Gerät zu klein dafür ist) oder falls die auf dem Gerät angebrachten Laserwarn- und Laserhinweisschilder aufgrund der Einbausituation verdeckt werden.

↳ Bringen Sie die Laserwarn- und Laserhinweisschilder so an, dass man sie lesen kann, ohne dass es notwendig ist, sich der Laserstrahlung des Geräts oder sonstiger optischer Strahlung auszusetzen.



- 1 Laseraustrittsöffnung
- 2 Laserwarnschild
- 3 Laserhinweisschild mit Laserparametern

Bild 2.1: Laseraustrittsöffnung, Laserwarn- und Laserhinweisschilder Linien-scanner



- 1 Laseraustrittsöffnung
- 2 Laserwarnschild
- 3 Laserhinweisschild mit Laserparametern

Bild 2.2: Laseraustrittsöffnung, Laserwarn- und Laserhinweisschilder Schwenkspiegelscanner

50127630-01

<p style="text-align: center;">LASERSTRAHLUNG NICHT IN DEN STRAHL BLICKEN</p> <p>Max. Leistung (peak): 2 mW Impulsdauer: <150 µs Wellenlänge: 405 nm</p> <p style="text-align: center;">LASER KLASSE 2 EN 60825-1:2014</p>	<p style="text-align: center;">RADIAZIONE LASER NON FISSARE IL FASCIO</p> <p>Potenza max. (peak): 2 mW Durata dell'impulso: <150 µs Lunghezza d'onda: 405 nm</p> <p style="text-align: center;">APPARECCHIO LASER DI CLASSE 2 EN 60825-1:2014</p>
<p style="text-align: center;">LASER RADIATION DO NOT STARE INTO BEAM</p> <p>Maximum Output (peak): 2 mW Pulse duration: <150 µs Wavelength: 405 nm</p> <p style="text-align: center;">CLASS 2 LASER PRODUCT EN 60825-1:2014</p>	<p style="text-align: center;">RAYONNEMENT LASER NE PAS REGARDER DANS LE FAISCEAU</p> <p>Puissance max. (crête): 2 mW Durée d'impulsion: <150 µs Longueur d'onde: 405 nm</p> <p style="text-align: center;">APPAREIL À LASER DE CLASSE 2 EN 60825-1:2014</p>
<p style="text-align: center;">RADIACIÓN LÁSER NO MIRAR FIJAMENTE AL HAZ</p> <p>Potencia máx. (peak): 2 mW Duración del impulso: <150 µs Longitud de onda: 405 nm</p> <p style="text-align: center;">PRODUCTO LASER DE CLASE 2 EN 60825-1:2014</p>	<p style="text-align: center;">RADIAÇÃO LASER NÃO OLHAR FIXAMENTE O FEIXE</p> <p>Potência máx. (peak): 2 mW Período de pulso: <150 µs Comprimento de onda: 405 nm</p> <p style="text-align: center;">EQUIPAMENTO LASER CLASSE 2 EN 60825-1:2014</p>
<p style="text-align: center;">LASER RADIATION DO NOT STARE INTO BEAM</p> <p>Maximum Output (peak): 2 mW Pulse duration: <150 µs Wavelength: 405 nm</p> <p style="text-align: center;">CLASS 2 LASER PRODUCT IEC 60825-1:2014 Complies with 21 CFR 1040.10</p>	<p style="text-align: center;">激光辐射 勿直视光束</p> <p>最大输出 (峰值): 2 mW 脉冲持续时间: <150 µs 波长: 405 nm</p> <p style="text-align: center;">2 类激光产品 IEC 60825-1:2014</p>

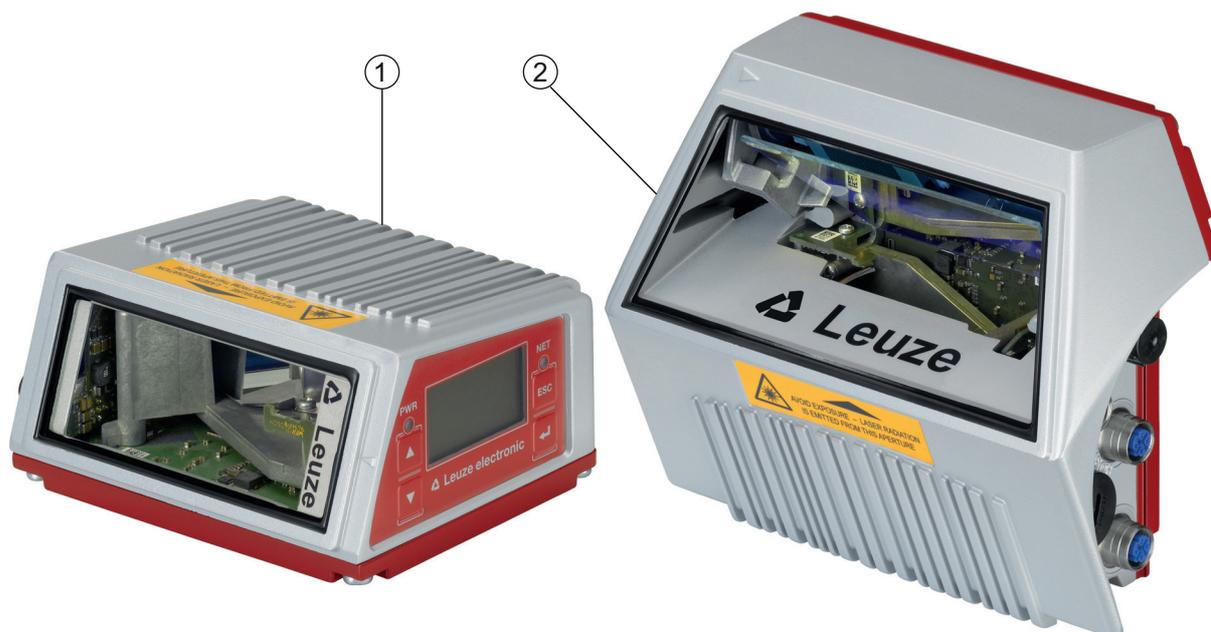
Bild 2.3: Laserwarn- und Laserhinweisschilder – beigelegte Aufkleber

3 Gerätebeschreibung

3.1 Geräteübersicht

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

Barcodeleser der Baureihe BCL 600/ stehen in unterschiedlichen Optik-Varianten sowie als Linienscanner und Schwenkspiegel und auch optional als Heizungsvarianten zur Verfügung.



- 1 Linienscanner
- 2 Schwenkspiegelscanner

Bild 3.1: Linienscanner und Schwenkspiegelscanner

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

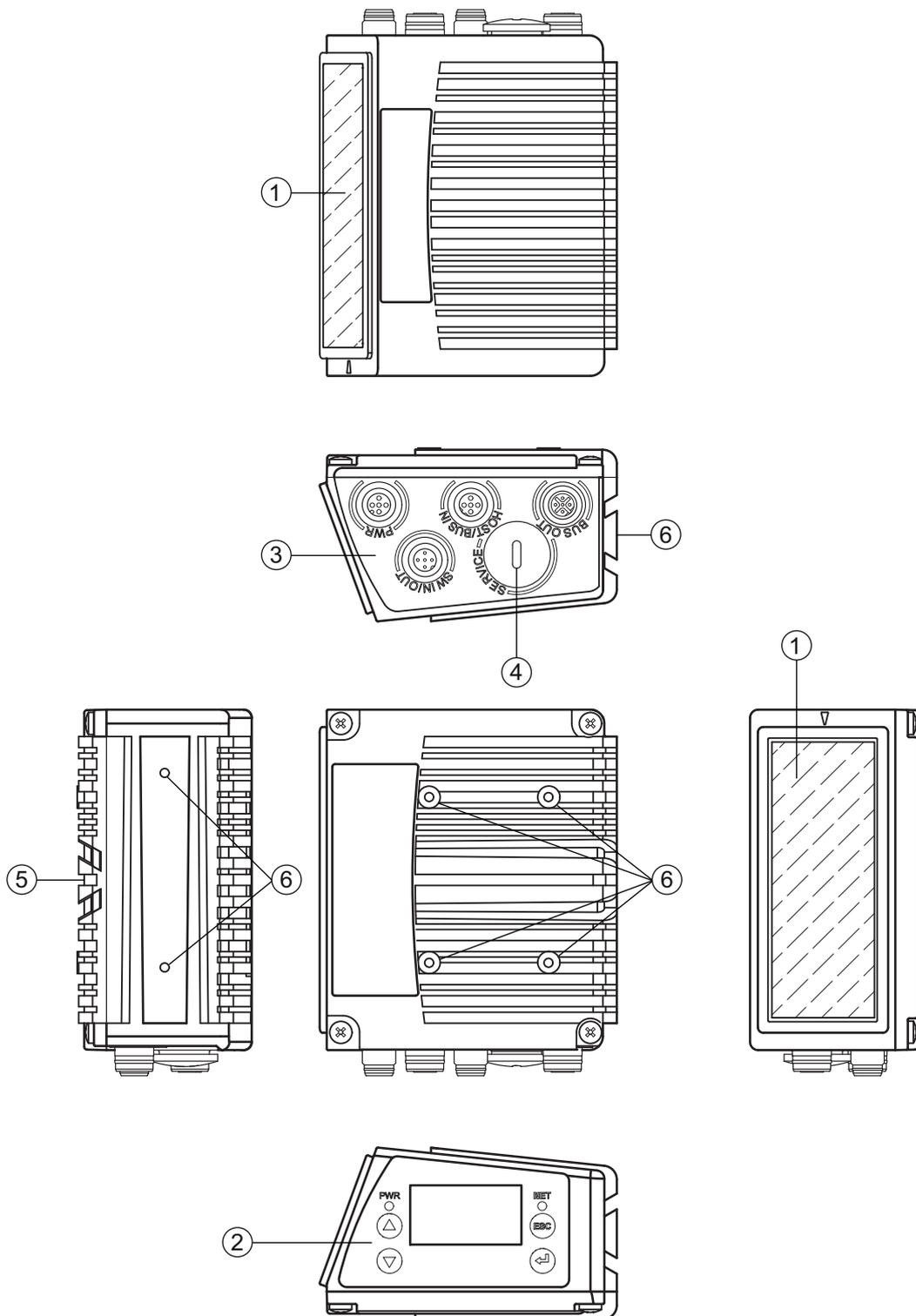
Die in den unterschiedlichen Gerätevarianten integrierten Schnittstellen (RS 232, RS 485 und RS 422) und Feldbussysteme (Profibus DP, PROFINET-IO, Ethernet TCP/IP und Ethernet/IP) der Barcodeleser der Baureihe BCL 600/ bieten eine optimale Anbindung zum übergeordneten Host-System.

3.2 Leistungsmerkmale

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

- Integrierte Codefragment-Technologie (CRT) ermöglicht die Identifikation von verschmutzten oder beschädigten Barcodes
- Maximale Tiefenschärfe und Lesedistanzen von 400 mm bis zu 1450 mm
- Großer optischer Öffnungswinkel, somit große Lesefeldbreite
- Hohe Scanrate von 800 / 1000 Scans/s für schnelle Leseaufgaben
- Intuitives hintergrundbeleuchtetes mehrsprachiges Display mit bedienerfreundlicher Menüführung
- Integrierte USB 1.1 Serviceschnittstelle
- Einstellung sämtlicher Geräteparameter mit einem Web-Browser
- Anschlussmöglichkeiten für einen externen Parameterspeicher
- Komfortable Justage- und Diagnosefunktion
- M 12-Anschlüsse mit Ultra-Lock™ Technologie
- Vier frei programmierbare Schaltein-/ausgänge für die Aktivierung bzw. Signalisierung von Zuständen
- Automatische Überwachung der Lesequalität durch autoControl
- Automatische Erkennung und Einstellung des Barcode-Typs durch autoConfig
- Referenzcode-Vergleich
- Optional Heizungsvarianten bis -35°C
- Industrieausführung Schutzart IP 65

3.3 Geräteaufbau



- 1 Lesefenster
- 2 Bedienfeld mit Display, LEDs und Tasten
- 3 M 12 Anschlussstechnik
- 4 USB-Schnittstelle
- 5 Schwalbenschwanzbefestigung
- 6 M4 Befestigungsgewinde

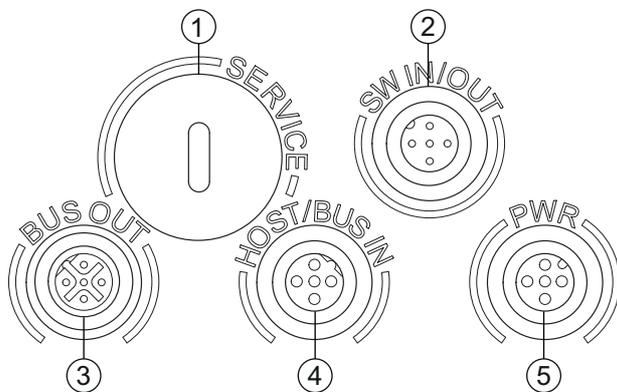
Bild 3.2: Geräteaufbau

3.4 Anschlusstechnik

Die Barcodeleser werden über unterschiedlich codierte M 12-Rundsteckverbinder angeschlossen. Somit ist eine eindeutige Anschlusszuordnung gewährleistet.

Die zusätzliche USB-Schnittstelle dient zur Parametrierung des Geräts.

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

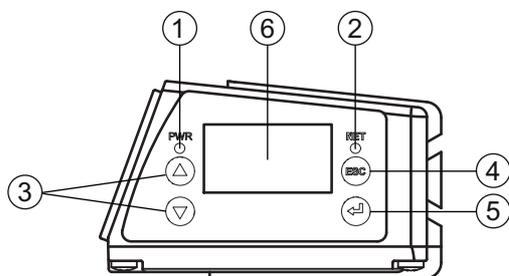


- 1 Service, USB-Buchse Typ A
- 2 SW In/Out, M 12-Buchse (A-codiert)
- 3 Bus Out, M 12-Buchse (D-codiert)
- 4 Host/Bus in, M 12-Buchse (D-codiert)
- 5 PWR, M 12-Stecker (A-codiert)

Bild 3.3: Lage der elektrischen Anschlüsse

3.5 Anzeigeelemente

3.5.1 Aufbau des Bedienfeldes



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

Bild 3.4: Aufbau des Bedienfeldes

3.5.2 Statusanzeige und Bedienung

Anzeigen im Display

Tabelle 3.1: Statusanzeigen der Schaltein-/ ausgänge

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

Tabelle 3.2: Statusanzeige der USB-Schnittstelle

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

Leseergebnis

Die gelesene Barcode-Information wird dargestellt.

3.5.3 LED-Anzeigen

LED PWR

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

LED NET

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

3.6 Bedienelemente

Bewegen innerhalb der Menüs

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

Drücken der Escape-Taste  wechselt in die nächsthöhere Menüebene.

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

Einstellen von Werten

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

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

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

Auswahl von Optionen

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

3.7 Externer Parameterspeicher

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

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

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

Zur Übertragung der Konfiguration mithilfe des externen Parameterspeichers siehe Kapitel 6.2.

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

4 Funktionen

Allgemeines

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

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

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

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

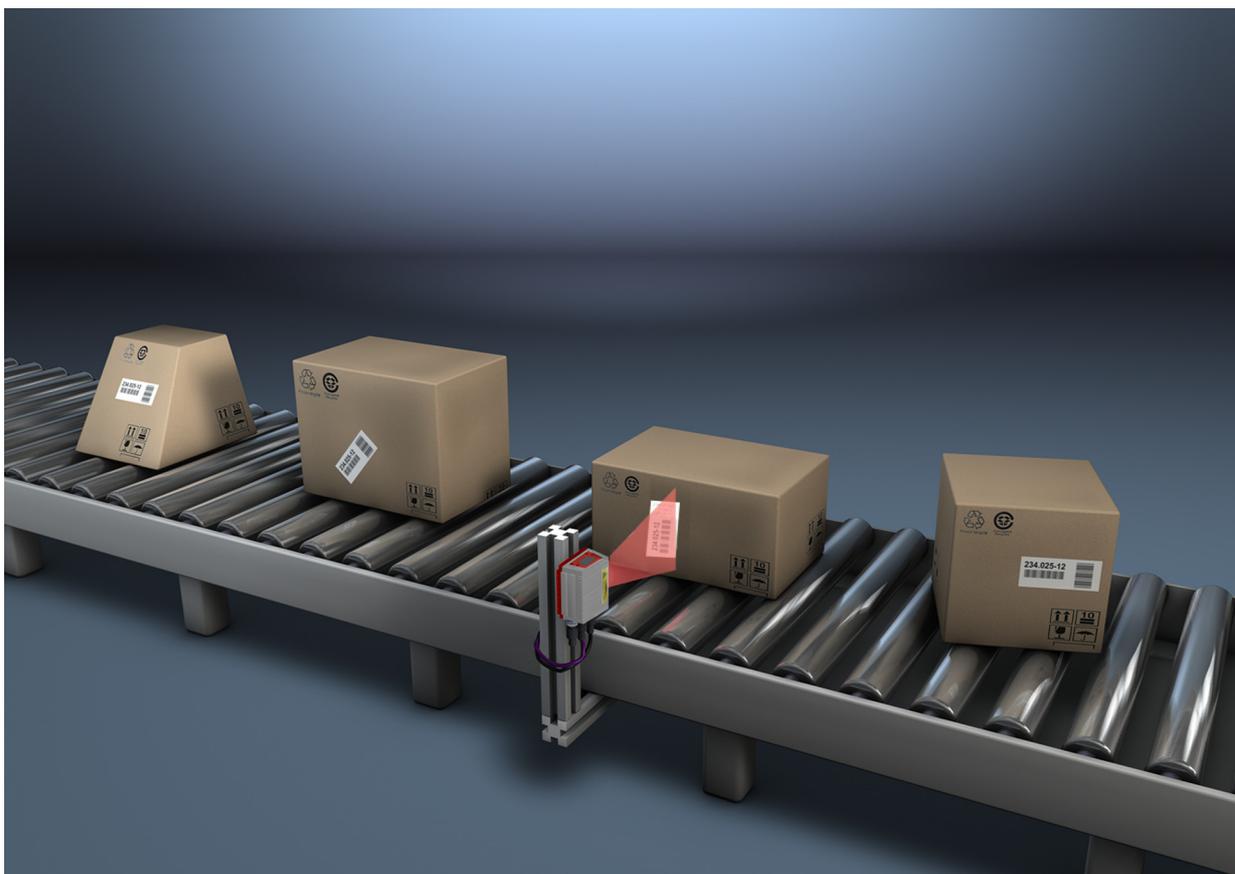


Bild 4.1: Mögliche Barcode-Ausrichtung

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

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

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

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

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

4.1 autoReflAct

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

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



Bild 4.2: Reflektoranordnung für autoReflAct

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

4.2 Referenzcodes

Das Gerät bietet die Möglichkeit ein oder zwei Referenzcodes abzuspeichern.

Das Speichern der Referenzcodes ist möglich per Teach-In (Display-Befehl), über das webConfig Tool oder über Online-Befehle.

Das Gerät kann gelesene Barcodes mit einem und/oder beiden Referenzcodes vergleichen und abhängig vom Vergleichsergebnis anwenderkonfigurierbare Funktionen ausführen.

4.3 autoConfig

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

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

Anschließend werden Barcodes mit gleicher Codeart und Stellenanzahl erkannt und decodiert.
Nähere Informationen hierzu, siehe Kapitel 10 „In Betrieb nehmen – Konfiguration“.

4.4 Heizung

Für den Einsatz bei tiefen Temperaturen bis max. -35°C (z.B. im Kühlhaus) können die Barcodeleser der Baureihe BCL 600*/*optional mit einer fest eingebauten Heizung versehen und als eigenständige Gerätevariante bezogen werden.

5 Lesetechniken

5.1 Linienscanner (Single Line)

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

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

Einsatzbereiche des Linienscanners

Der Linienscanner wird eingesetzt:

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



Bild 5.1: Ablenkprinzip für den Linienscanner

5.2 Linienscanner mit Schwenkspiegel

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

Einsatzbereiche des Linienscanners mit Schwenkspiegel

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

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



Bild 5.2: Ablenkprinzip für den Linienscanner mit Schwenkspiegelaufsatz

5.3 Omnidirektionale Lesung

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

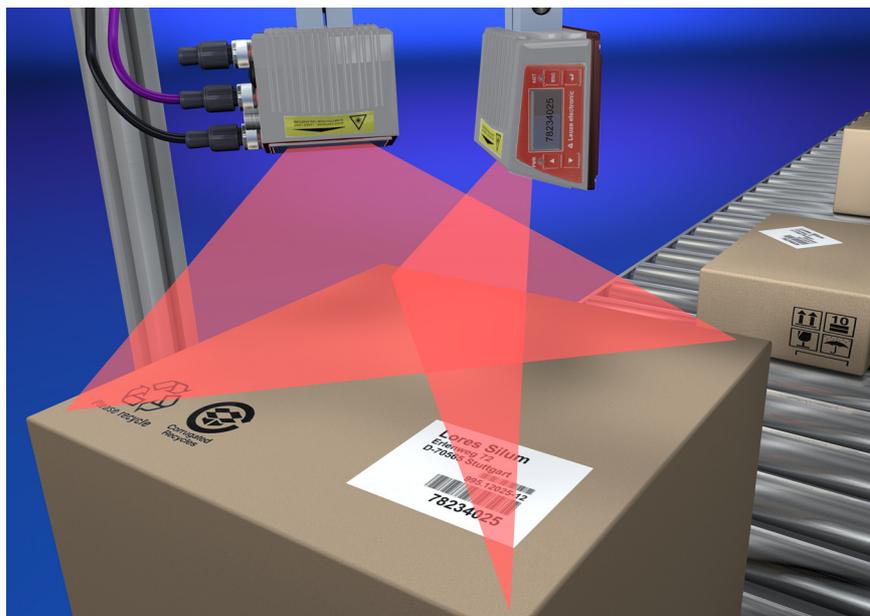


Bild 5.3: Prinzipaufbau für die Omnidirektionale Lesung

5.4 Leuze multiScan over Ethernet/PROFINET

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

HINWEIS



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

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

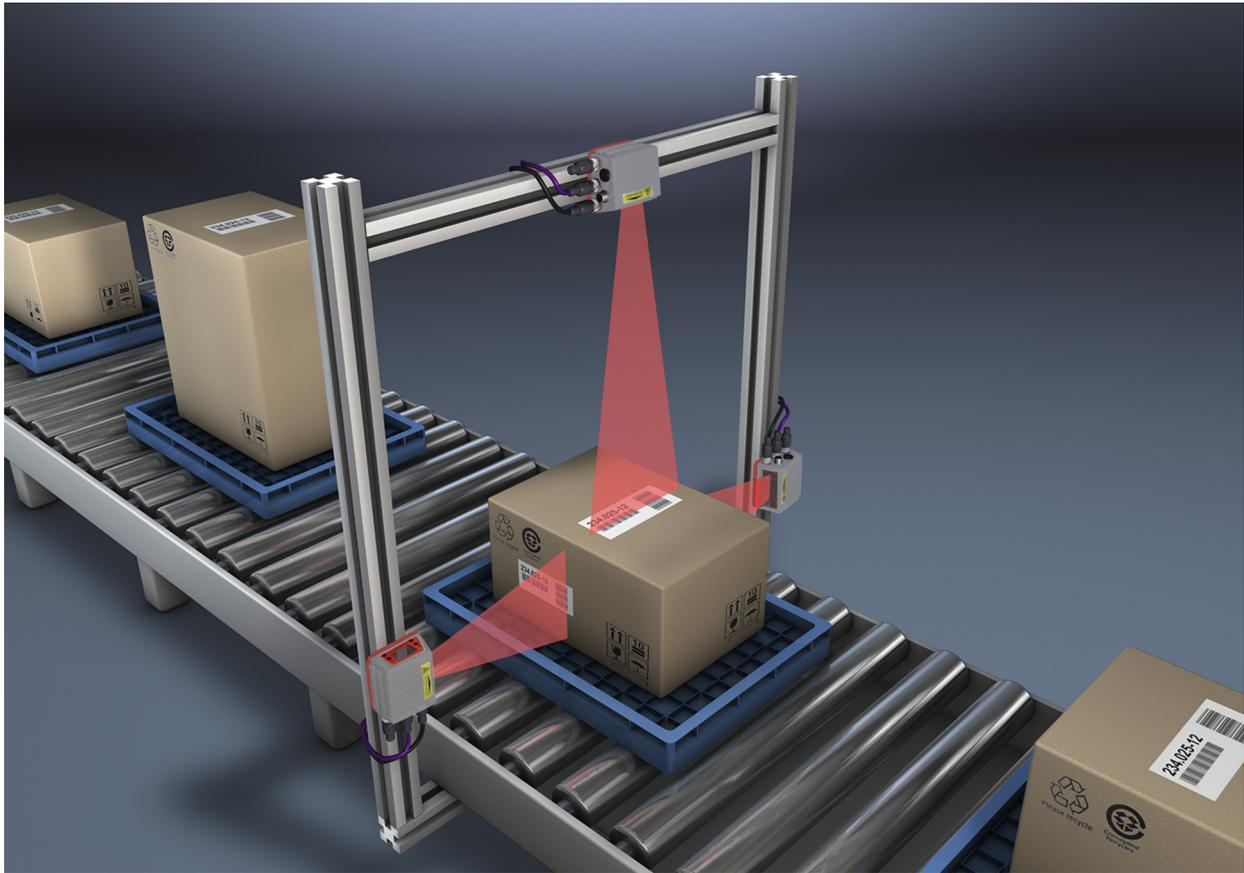


Bild 5.4: Scanneranordnung bei der multiScan Funktion

HINWEIS



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

6 Montage

Die Barcodeleser können auf unterschiedliche Arten montiert werden:

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

6.1 Geräteanordnung

6.1.1 Wahl des Montageortes

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

- Größe, Ausrichtung und Lagetoleranz des Barcodes auf dem zu erkennenden Objekt.
- Das Lesefeld des Geräts in Abhängigkeit von der Barcode-Modulbreite.
- Die sich aus dem jeweiligen Lesefeld ergebende minimale und maximale Lesedistanz (siehe Kapitel 15.5 „Lesefeldkurven / Optische Daten“).
- Die zulässigen Leitungslängen zwischen dem Gerät und dem Host-System je nach verwendeter Schnittstelle.
- Den richtigen Zeitpunkt für die Datenausgabe. Das Gerät sollte so positioniert werden, dass unter Berücksichtigung der benötigten Zeit für die Datenverarbeitung und der Förderbandgeschwindigkeit ausreichend Zeit bleibt, um z.B. Sortiervorgänge auf Grundlage der gelesenen Daten einleiten zu können.
- Das Display und Bedienfeld sollte gut sichtbar und zugänglich sein.
- Für die Konfiguration und Inbetriebnahme mittels webConfig-Tool sollte die USB-Schnittstelle leicht zugänglich sein.
- Die Einhaltung der zulässigen Umgebungsbedingungen (Feuchte, Temperatur).
- Mögliche Verschmutzung des Lesefensters durch austretende Flüssigkeiten, Abrieb von Kartonagen oder Rückstände von Verpackungsmaterial.
- Geringstmögliche Gefährdung des Geräts durch mechanische Zusammenstöße oder sich verklemmende Teile.
- Möglichen Fremdlichteinfluss (kein direktes bzw. über den Barcode reflektiertes Sonnenlicht).

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

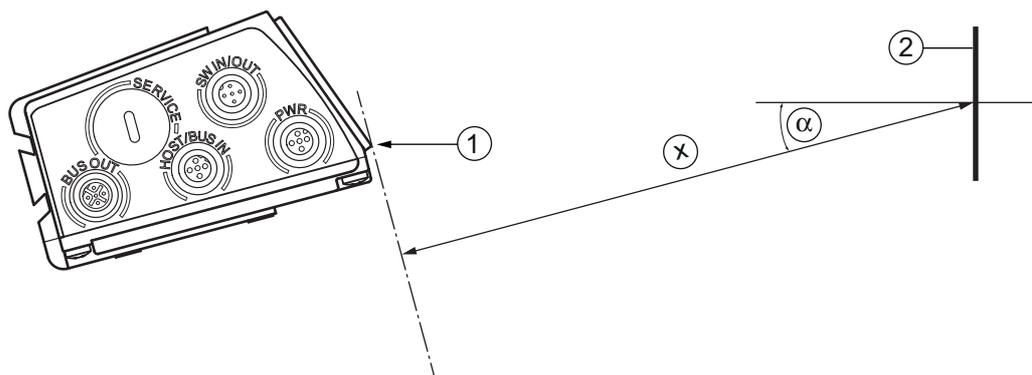
Sie erzielen die besten Leseergebnisse wenn:

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

6.1.2 Totalreflexion vermeiden – Linienscanner

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

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



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

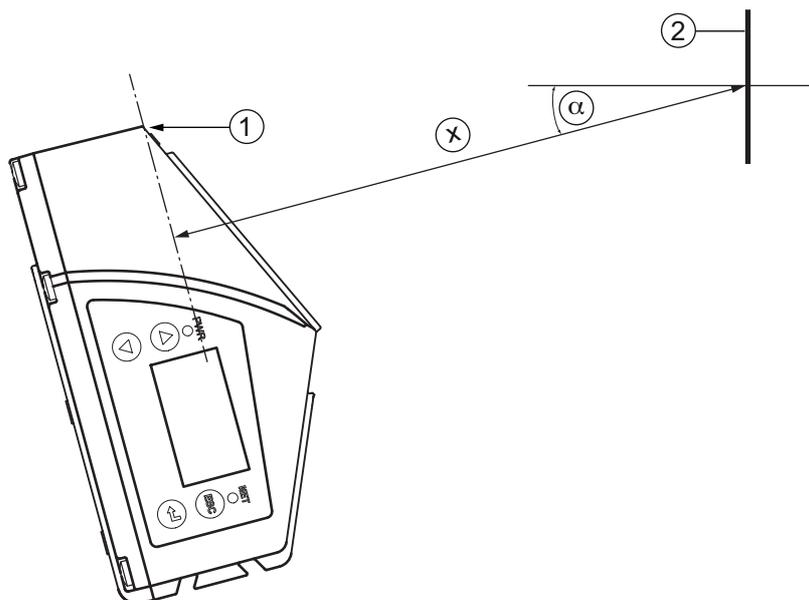
Bild 6.1: Totalreflexion – Linienscanner

6.1.3 Totalreflexion vermeiden – Schwenkspiegelscanner

Beim Gerät mit Schwenkspiegel tritt der Laserstrahl unter 90° zur Lotsenkrechten aus.

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

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



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

Bild 6.2: Totalreflexion – Schwenkspiegelscanner

6.1.4 Mögliche Lesewinkel zwischen Gerät und Barcode

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



- α Azimutwinkel (Tilt)
 - β Neigungswinkel (Pitch)
 - γ Drehwinkel (Skew)
- Um Totalreflexion zu vermeiden sollte der Drehwinkel γ (Skew) größer als 10° sein

Bild 6.3: Lesewinkel beim Linienscanner

6.2 Montage des externen Parameterspeichers

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

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

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

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

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

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

Austausch eines defekten Geräts

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

Jetzt erscheint wieder folgende Meldung auf dem Display:

- Memorystick angeschlossen: Soll interne Konfiguration exportiert werden

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

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

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

7 Elektrischer Anschluss

⚠ VORSICHT!	
	<ul style="list-style-type: none"> ↪ Öffnen Sie das Gerät in keinem Fall selbst! Es besteht ansonsten die Gefahr, dass Laserstrahlung aus dem Gerät unkontrolliert austritt. Das Gehäuse des Geräts enthält keine durch den Benutzer einzustellenden oder zu wartenden Teile. ↪ Vergewissern Sie sich vor dem Anschließen, dass die Versorgungsspannung mit dem angegebenen Wert auf dem Typenschild übereinstimmt. ↪ Der Anschluss des Geräts und Reinigung dürfen nur durch eine elektrotechnische Fachkraft erfolgen. ↪ Achten Sie auf korrekten Anschluss der Funktionserde (FE). Nur bei ordnungsgemäß angeschlossener Funktionserde ist der störungsfreie Betrieb gewährleistet. ↪ Können Störungen nicht beseitigt werden, ist das Gerät außer Betrieb zu setzen und gegen versehentliche Inbetriebnahme zu schützen.

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

⚠ VORSICHT!	
	<p>Die Schutzart IP 65 wird nur mit verschraubten Steckverbindern bzw. mit verschraubten Abdeckkappen erreicht!</p>

7.1 Übersicht

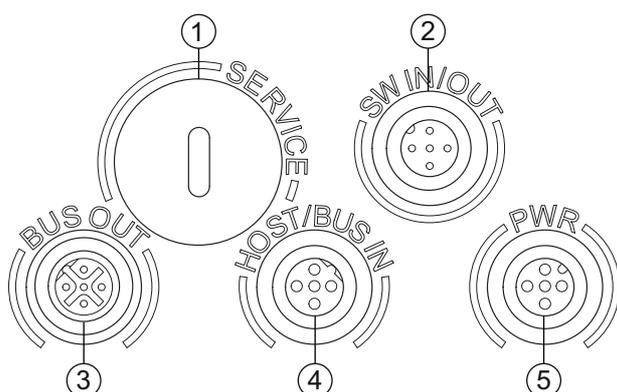
Das Gerät verfügt über vier M12 Stecker/Buchsen, die A- und D-kodiert sind, sowie eine USB Buchse vom Typ A.

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

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

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

Ein USB-Anschluss dient als SERVICE-Schnittstelle.



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

Bild 7.1: Anschlüsse des Geräts

Spannungsversorgung und Schaltein-/ausgänge

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

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

Stand-Alone Betrieb im Ethernet

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

Netzwerk-Betrieb im Ethernet

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

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

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

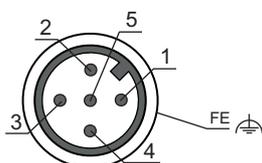


Bild 7.2: PWR, M12-Stecker (A-kodiert)

Tabelle 7.1: Anschlussbelegung PWR

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

Versorgungsspannung

Anschluss der Funktionserde FE

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

Schaltein- / -ausgang

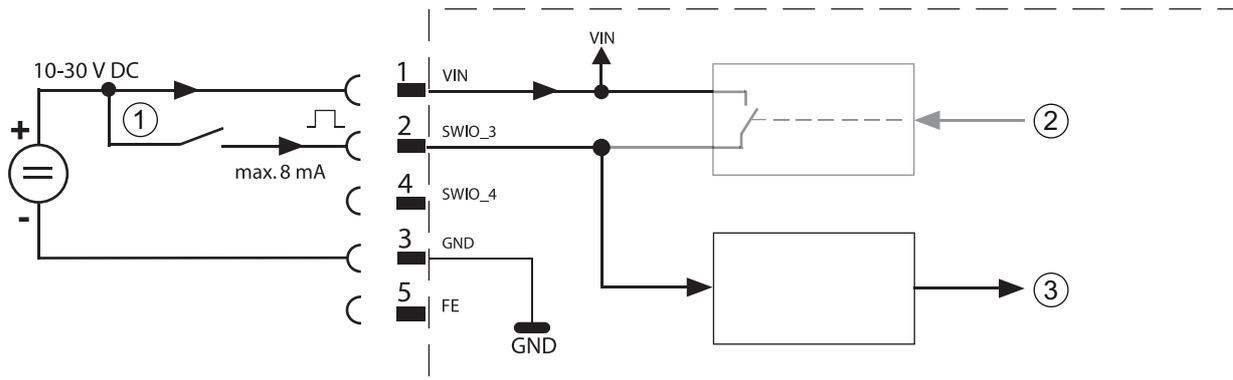
Das Gerät verfügt über 4 frei programmierbare, optoentkoppelte Schaltein- und Schaltausgänge SWIO_1 ... SWIO_4.

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

Die beiden Schaltein-/ausgänge SWIO_1 und SWIO_2 befinden sich auf der M 12-Buchse SW IN/OUT (siehe Kapitel 7.4). Zwei weitere (SWIO_3 und SWIO_4) der vier frei parametrierbaren Schaltein-/ausgänge befinden sich auf dem M 12-Stecker PWR.

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

Funktion als Schalteingang



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

Bild 7.3: Anschlussbild Schalteingang SWIO_3 und SWIO_4

Sollten Sie einen Sensor mit Standard M 12-Steckverbinder verwenden, so beachten Sie folgendes:

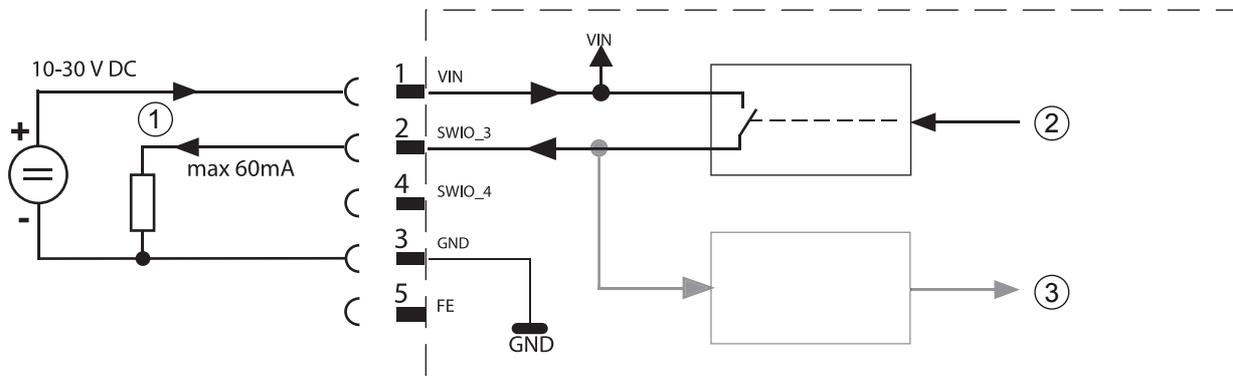
Die Pins 2 und 4 dürfen nicht als Schaltausgang betrieben werden, wenn gleichzeitig an diesen Pins Sensoren angeschlossen werden, die als Eingang arbeiten.

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

VORSICHT!

Der maximale Eingangsstrom darf 8 mA nicht übersteigen!

Funktion als Schaltausgang



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

Bild 7.4: Anschlussbild Schaltausgang SWIO_3 / SWIO_4

HINWEIS

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

HINWEIS

Die beiden Schaltein-/ausgänge SWIO_3 und SWIO_4 sind standardmäßig so parametrier, dass der Schalteingang SWIO_3 das Lesetor aktiviert und der Schaltausgang SWIO_4 bei „No Read“ schaltet.

7.3 SERVICE – USB-Schnittstelle (Typ A)

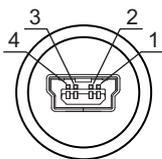


Bild 7.5: Service, USB, Typ A

Tabelle 7.2: Anschlussbelegung SERVICE – USB Schnittstelle

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

HINWEIS

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

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

HINWEIS

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

7.4 SW IN/OUT – Schalteingang/Schaltausgang

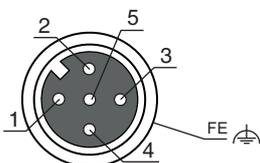


Bild 7.6: SW IN/OUT, M12-Buchse (A-kodiert)

Tabelle 7.3: Anschlussbelegung SW IN/OUT

Pin	Name	Bemerkung
1	VOUT	Spannungsversorgung für Sensorik (VOUT identisch zu VIN bei PWR IN)
2	SWIO_1	Konfigurierbarer Schalteingang / Schaltausgang 1
3	GND	GND für die Sensorik

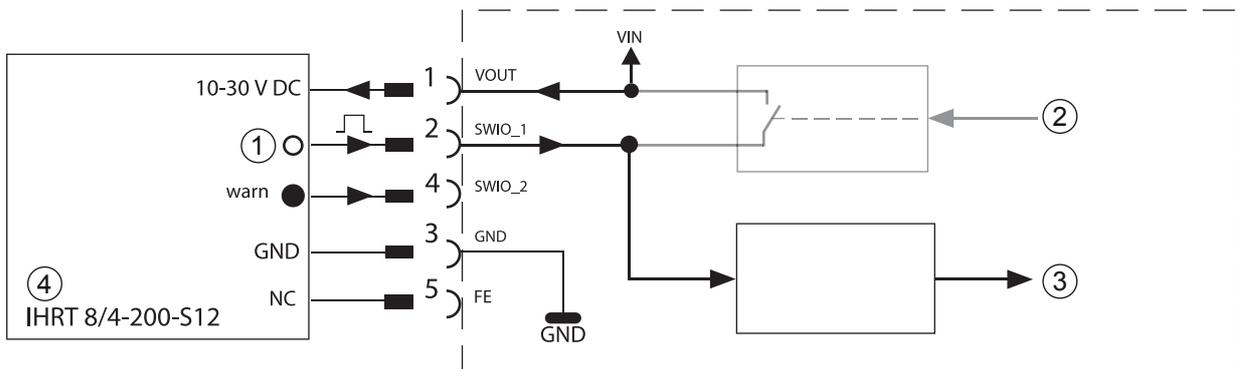
Pin	Name	Bemerkung
4	SWIO_2	Konfigurierbarer Schalteingang / Schaltausgang 2
5	FE	Funktionserde
Gewinde	FE	Funktionserde (Gehäuse)

Das Gerät verfügt über 4 frei programmierbare, optoentkoppelte Schaltein- und Schaltausgänge SWIO_1 ... SWIO_4.

Die beiden Schaltein-/ausgänge SWIO_1 und SWIO_2 befinden sich auf der M 12-Buchse SW IN/OUT. Zwei weitere (SWIO_3 und SWIO_4) der vier frei parametrierbaren Schaltein-/ausgänge befinden sich auf dem M 12-Stecker PWR (siehe Kapitel 7.4).

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

Funktion als Schalteingang

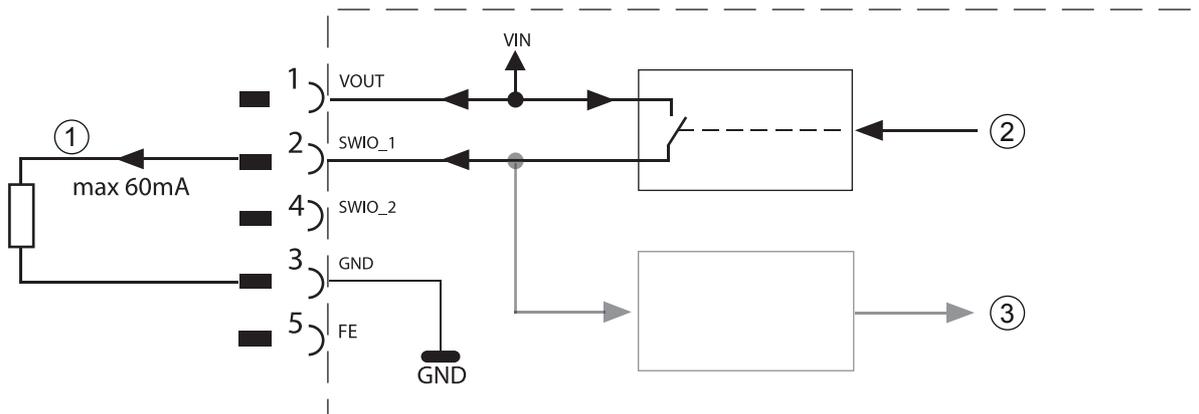


- 1 Ausgang
- 2 Schaltausgang vom Controller (deaktiviert)
- 3 Schalteingang zum Controller
- 4 Reflexionslichttaster

Bild 7.7: Anschlussbild Schalteingang SWIO_1 und SWIO_2

HINWEIS	
i	Sollten Sie einen Sensor mit Standard M 12-Steckverbinder verwenden, so beachten Sie folgendes: Die Pins 2 und 4 dürfen nicht als Schaltausgang betrieben werden, wenn gleichzeitig an diesen Pins Sensoren angeschlossen werden, die als Eingang arbeiten. Liegt z.B. der invertierte Sensorausgang auf Pin 2 und gleichzeitig ist der Pin 2 des Barcodelesers als Ausgang parametrierbar (und nicht als Eingang), kommt es zu einem Fehlverhalten des Schaltausganges.
HINWEIS	
i	Der maximale Eingangsstrom darf 8 mA nicht übersteigen!

Funktion als Schaltausgang



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

Bild 7.8: Anschlussbild Schaltausgang SWIO_1 / SWIO_2

HINWEIS

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

HINWEIS

i Die beiden Schaltein- / ausgänge SWIO_1 und SWIO_2 sind standardmäßig so parametriert, dass sie als Schalteingang arbeiten. Schalteingang SWIO_1 aktiviert die Funktion Start Lesetor und Schalteingang SWIO_2 aktiviert die Funktion Referenzcode Teach-In.

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

7.5 HOST / BUS IN

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

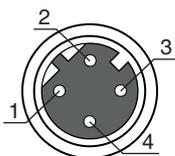
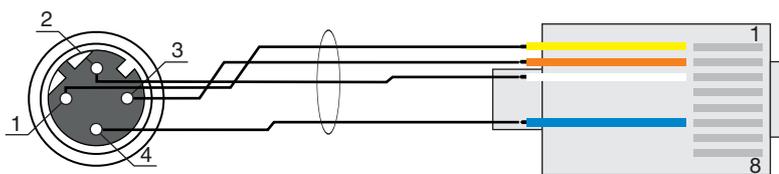


Bild 7.9: Host/Bus IN, M12-Buchse (D-kodiert)

Tabelle 7.4: Anschlussbelegung HOST / BUS IN

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

Ethernet-Leitungsbelegung



1 Twisted Pair

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

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

7.6 BUS OUT

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

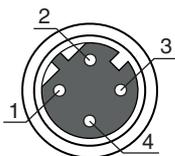


Bild 7.11: M12-Buchse (D-kodiert)

Tabelle 7.5: Anschlussbelegung BUS OUT

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

Falls Sie selbstkonfektionierte Leitungen verwenden, beachten Sie folgende Hinweise:

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

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

7.7 Ethernet-Topologien

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

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

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

Das Gerät unterstützt folgende Protokolle und Dienste:

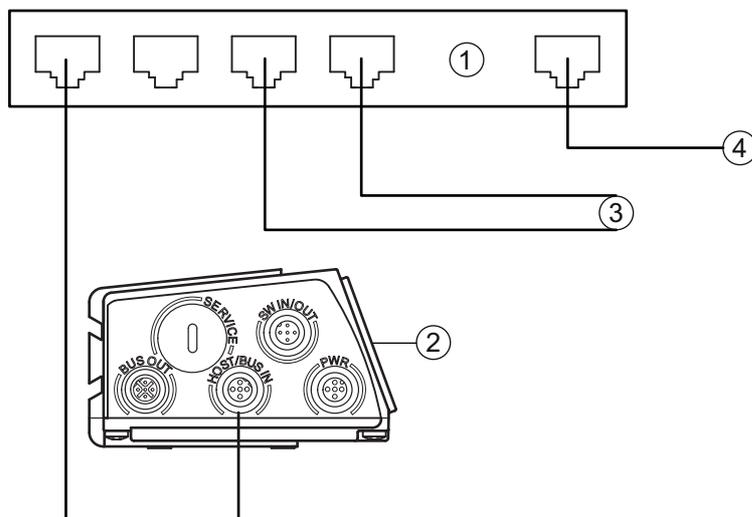
- TCP / IP (Client / Server)
- UDP
- DHCP
- ARP
- PING

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

Ethernet - Stern-Topologie

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

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



- 1 Ethernet Switch
- 2 BCL 608/i
- 3 Weitere Netzwerkteilnehmer
- 4 Host-Schnittstelle PC / SPS

Bild 7.12: Ethernet in Stern-Topologie

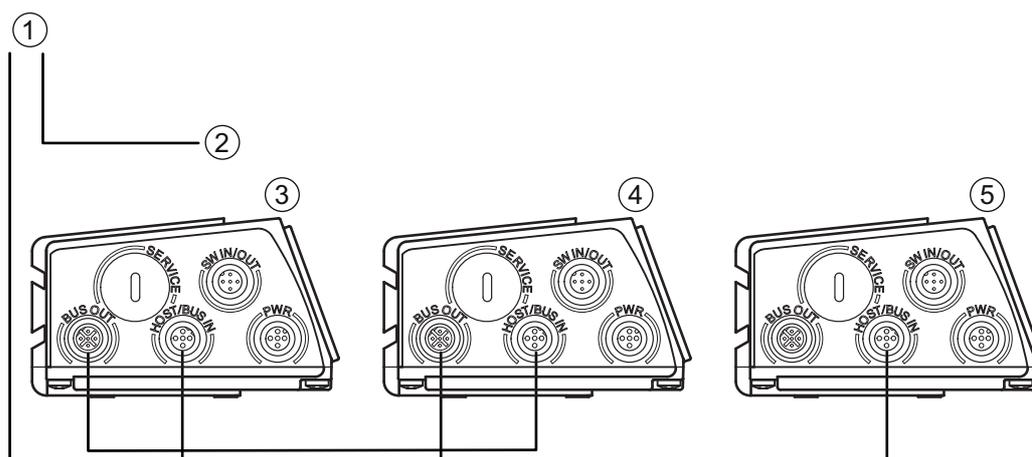
Ethernet - Linien-Topologie

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

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

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

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



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

Bild 7.13: Ethernet in Linien-Topologie

7.7.1 Ethernet-Verdrahtung

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

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

Falls keine Standard-Netzwerkkabel zum Einsatz kommen sollen (z.B. wegen fehlender Schutzart IP...), können Sie auf Seite des Geräts selbstkonfektionierbare Kabel verwenden.

Die Verbindung zwischen den einzelnen Geräten in einer Linien-Topologie erfolgt mit Ethernet-Leitungen.

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

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

7.8 Leitungslängen und Schirmung

↳ Beachten Sie folgende maximale Leitungslängen und Schirmungsarten:

Tabelle 7.6: Leitungslängen und Schirmung

Verbindung	Schnittstelle	max. Leitungslänge	Schirmung
BCL – Service	USB	3 m	Schirmung zwingend erforderlich gemäß USB-Spezifikation
BCL – Host	PROFINET-IO RT	100 m	zwingend erforderlich geschirmt
Netzwerk vom ersten BCL bis zum letzten BCL	PROFINET-IO RT	Die max. Segmentlänge darf 100 m bei 100Base-TX Twisted Pair (min. Cat. 5) nicht überschreiten	zwingend erforderlich geschirmt
BCL – Netzteil		30 m	nicht erforderlich
Schalteingang		10 m	nicht erforderlich
Schaltausgang		10 m	nicht erforderlich

siehe Kapitel 10 „In Betrieb nehmen – Konfiguration“

8 Menübeschreibung

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

8.1 Die Hauptmenüs

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

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

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

8.2 Parametermenü

Parameterverwaltung

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

Tabelle 8.1: Untermenü Parameterverwaltung

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

Decoder Tabelle

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

Tabelle 8.2: Untermenü Decoder Tabelle

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

Ebene 3	Ebene 4	Ebene 5	Auswahloption/Einstellmöglichkeit Beschreibung	Standard
Decoder 2	Symbologie		wie Decoder 1	Code 39
	Stellenanzahl	Interval Modus	AUS/AN	AN
		Stellenanzahl 1	0 bis 64 Zeichen	4
		Stellenanzahl 2	0 bis 64 Zeichen	30
		Stellenanzahl 3	0 bis 64 Zeichen	0
		Stellenanzahl 4	0 bis 64 Zeichen	0
		Stellenanzahl 5	0 bis 64 Zeichen	0
	Lesesicherheit		Wert von 2 bis 100	4
	Prüfziffernverfahren		wie Decoder 1	Standard
Prüfziffernübertragung		wie Decoder 1	Standard	
Decoder 3	Symbologie		wie Decoder 1	Code 128
	Stellenanzahl	Interval Modus	AUS/AN	AN
		Stellenanzahl 1	0 bis 64 Zeichen	4
		Stellenanzahl 2	0 bis 64 Zeichen	63
		Stellenanzahl 3	0 bis 64 Zeichen	0
		Stellenanzahl 4	0 bis 64 Zeichen	0
		Stellenanzahl 5	0 bis 64 Zeichen	0
	Lesesicherheit		Wert von 2 bis 100	4
	Prüfziffernverfahren		wie Decoder 1	Standard
Prüfziffernübertragung		wie Decoder 1	Standard	
Decoder 4	Symbologie		wie Decoder 1	Code UPC
	Stellenanzahl	Interval Modus	AUS/AN	AUS
		Stellenanzahl 1	0 bis 64 Zeichen	8
		Stellenanzahl 2	0 bis 64 Zeichen	0
		Stellenanzahl 3	0 bis 64 Zeichen	0
		Stellenanzahl 4	0 bis 64 Zeichen	0
		Stellenanzahl 5	0 bis 64 Zeichen	0
	Lesesicherheit		Wert von 2 bis 100	4
	Prüfziffernverfahren		wie Decoder 1	Standard
Prüfziffernübertragung		wie Decoder 1	Standard	

Digital-SWIO

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

Tabelle 8.3: Untermenü Digital-SWIO

Ebene 3	Ebene 4	Ebene 5	Auswahloption/Einstellmöglichkeit Beschreibung	Standard
Schaltein-/ausgang 1	I/O Modus		Eingang / Ausgang / Passiv Bestimmt die Funktion des Schaltein-/ausgangs 1. Bei Passiv ist der Anschluss auf 0 V wenn der Parameter Invertiert auf AUS steht und auf +UB wenn der Parameter Invertiert auf EIN steht.	Eingang
	Schalteingang	Invertiert	AUS / EIN AUS = Aktivierung der Schalteingangsfunktion bei High- Pegel am Schalteingang EIN = Aktivierung der Schalteingangsfunktion bei Low- Pegel am Schalteingang	AUS
		Entprellzeit	Wert von 0 bis 1000 Zeit in Millisekunden, die das Eingangssignal stabil anste- hen muss.	5
		Einschaltverzögerung	Wert von 0 bis 65535 Zeit in Millisekunden zwischen Ende der Entprellzeit und Aktivierung der unten konfigurierten Funktion.	0
		Pulsdauer	Wert von 0 bis 65535 Minimale Aktivierungsdauer in Millisekunden für die unten konfigurierte Funktion.	0
		Ausschaltverzögerung	Wert von 0 bis 65535 Zeit in Millisekunden, für die die unten konfigurierte Funk- tion nach Deaktivierung des Schalteingangssignals und Ablauf der Pulsdauer aktiviert bleibt.	0
		Funktion	Keine BCL600/Funktion Lesetor Start/Stop Lesetor Stop -Lesetor Start Referenzcode einlernen Autokonfig Start/Stop Die hier eingestellte Funktion wird bei Aktivierung des Schalteingangs ausgeführt.	Lesetor Start/ Stop

Ebene 3	Ebene 4	Ebene 5	Auswahloption/Einstellmöglichkeit Beschreibung	Standard
	Schaltausgang	Invertiert	AUS / EIN AUS = Aktivierter Schaltausgang bei High-Pegel EIN = Aktivierter Schaltausgang bei Low-Pegel	AUS
		Signalverzögerung	Wert von 0 bis 65535 Zeit in Millisekunden zwischen Aktivierungsfunktion und Schalten des Schaltausgangs.	0
		Pulsdauer	Wert von 0 bis 65535 Einschaltzeit des Schaltausgangs in Millisekunden. Ist die Pulsdauer auf 0 gesetzt, wird der Schaltausgang mit der Aktivierungsfunktion eingeschaltet und mit der Deaktivierungsfunktion ausgeschaltet. Ist die Pulsdauer größer 0, hat die Deaktivierungsfunktion keine Auswirkung.	400
		Aktivierungsfunktion 1	Keine Funktion Lesetoranzugang Lesetorende positiver Referenzcode-Vergleich 1 negativer Referenzcode-Vergleich 1 gültiges Leseergebnis ungültiges Leseergebnis Gerät bereit Gerät nicht bereit Datenübertragung aktiv Datenübertragung nicht aktiv AutoControl gut AutoControl schlecht Reflektor detektiert Reflektor nicht detektiert externer Event positive Flanke externer Event negative Flanke Gerät aktiv Gerät im Standby Kein Gerätefehler Gerätefehler positiver Referenzcode Vergleich 2 negativer Referenzcode Vergleich 2 Die hier eingestellte Funktion gibt an, welches Ereignis den Schaltausgang aktiviert.	Keine Funktion
		Deaktivierungsfunktion 1	Auswahloptionen siehe Aktivierungsfunktion 1 Die hier eingestellte Funktion gibt an, welches Ereignis den Schaltausgang deaktiviert.	Keine Funktion
Schaltein-/ausgang 2	I/O Modus		Eingang / Ausgang / Passiv	Ausgang
	Schalteingang	Invertiert	AUS / EIN	AUS
		Entprellzeit	Wert von 0 bis 1000	5
		Einschaltverzögerung	Wert von 0 bis 65535	0
		Pulsdauer	Wert von 0 bis 65535	0
		Ausschaltverzögerung	Wert von 0 bis 65535	0
		Funktion	siehe Schaltein-/ausgang 1	Keine Funktion
	Schaltausgang	Invertiert	AUS / EIN	AUS
		Signalverzögerung	Wert von 0 bis 65535	0
		Pulsdauer	Wert von 0 bis 65535	400
		Aktivierungsfunktion 2	siehe Schaltein-/ausgang 1	gültiges Leseergebnis
Deaktivierungsfunktion 2		siehe Schaltein-/ausgang 1	Lesetoranzugang	

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

Ethernet

Im Untermenü Ethernet werden die Kommunikationsschnittstellen des Geräts konfiguriert.

Tabelle 8.4:

Tabelle 8.5: Untermenü Ethernet

Ebene 3	Ebene 4	Ebene 5	Ebene 6	Auswahloption/Einstellmöglichkeit Beschreibung	Standard
Ethernet Schnittstelle	IP Adresse			Die IP Adresse kann auf einen beliebigen Wert im Format xxx.xxx.xxx.xxx eingestellt werden. Normalerweise teilt der Netzwerk-Administrator die IP Adresse zu, die hier eingestellt werden muss. Ist DHCP aktiviert, dann ist die hier gemachte Einstellung unwirksam und das Gerät wird auf die Werte eingestellt, die er vom DHCP-Server erhält.	192.168.060.101
	Gateway			Die Gateway-Adresse kann auf einen beliebigen Wert im Format xxx.xxx.xxx.xxx eingestellt werden. Über das Gateway kommuniziert das Gerät mit Teilnehmern in anderen Subnetzen. Eine Aufteilung der Leseanwendung auf mehrere Subnetze ist eher ungewöhnlich und die Einstellung der Gateway Adresse ist daher meist ohne Bedeutung.	000.000.000.000
	Netzmaske			Die Netzmaske kann auf einen beliebigen Wert im Format xxx.xxx.xxx.xxx eingestellt werden. Üblicherweise wird das Gerät in einem privaten Class C Netzwerk eingesetzt werden und die Standard-Einstellung kann unverändert übernommen werden. Bitte beachten Sie, dass es hier möglich ist, beliebige Werte für xxx.xxx.xxx.xxx einzugeben. Allerdings sind nur die Werte 255 oder 000 für xxx zulässig. Werden andere Werte eingestellt, kommt es nach Neustart des Geräts zu einer Fehlermeldung.	255.255.255.000
	DHCP aktiviert			Aus/Ein Wenn DHCP aktiviert ist, bezieht das Gerät die Einstellungen zu IP-Adresse, Gateway und Netzmaske von einem DHCP-Server. Die oben gemachten manuellen Einstellungen sind unwirksam, bleiben aber erhalten und werden wieder wirksam, wenn DHCP deaktiviert wird.	Aus
Host -Kommunikation	TcpIP	Aktiviert		Aus/Ein Die TCP/IP-Kommunikation mit dem Host wird aktiviert. TCP/IP und UDP können parallel zum PROFINET-IO betrieben werden!	Aus
		Modus		Server/Client Server legt das Gerät als TCP-Server fest: Das übergeordnete Host System (PC / SPS als Client) baut aktiv die Verbindung auf und das angeschlossene Gerät wartet auf den Verbindungsaufbau. Es muss zusätzlich unter TcpIP Server -> Portnummer eingegeben werden, auf welchem lokalen Port das Gerät Verbindungswünsche einer Client-Anwendung (Host System) entgegennimmt. Client legt das Gerät als TCP-Client fest: Das Gerät baut aktiv die Verbindung zum übergeordneten Hostsystem (PC / SPS als Server) auf. Es muss zusätzlich unter TcpIP Client die IP - Adresse des Servers (Host Systems) und die Port-Nummer, auf der das Server (Host System) eine Verbindung entgegen nimmt, angegeben werden. Das Gerät bestimmt nun in diesem Fall, wann und mit wem Verbindung aufgenommen wird!	Server
		TcpIP Client	IP-Adresse	Die IP-Adresse kann auf einen beliebigen Wert im Format xxx.xxx.xxx.xxx eingestellt werden. IP-Adresse des Host-Systems, mit dem das Gerät als TCP-Client Daten austauscht.	000.000.000.000
			Portnummer	Die Portnummer kann auf einen beliebigen Wert zwischen 0 und 65535 eingestellt werden Portnummer des Host-Systems, mit dem das Gerät als TCP-Client Daten austauscht.	10000
			Timeout	Der Timeout kann auf einen beliebigen Wert zwischen 100 und 60.000 ms eingestellt werden Zeit, nach der ein Verbindungsaufbau vom Gerät automatisch abgebrochen wird, wenn der Server (Host System) nicht antwortet.	1000 ms
			Wiederholzeit	Die Wiederholzeit kann auf einen beliebigen Wert zwischen 100 und 60.000 ms eingestellt werden Zeit, nach der ein erneuter Verbindungsaufbau wieder versucht wird.	5000 ms

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

8.3 Sprachauswahlmenü

Zur Zeit stehen 6 Displaysprachen zur Auswahl:

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

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

8.4 Servicemenü

Diagnose

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

Zustandsmeldungen

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

8.5 Aktionenmenü

Decodierung Start

Hier können Sie per Display eine Einzellesung durchführen.

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

Der Laserstrahl wird eingeschaltet und es erscheint folgende Anzeige:

zzzzzzzzzz

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

Justage Start

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

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

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

xx zzzzzz

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

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

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

Auto-Setup Start

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

↳ Aktivieren Sie die Auto-Setup-Funktion mit der Bestätigungstaste  und halten Sie einen unbekanntes Barcode in den Lesestrahle des Geräts.

Es erscheint folgende Display-Darstellung:

xx yy zzzzzz

Folgende Informationen werden dargestellt:

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

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

yy Stellenanzahl des erkannten Codes (stellt die Stellenanzahl von Decoder 1 ein)

zzzzzz Inhalt des decodierten Etiketts. Hier steht ein ↑, wenn das Etikett nicht richtig erkannt wurde.

Teach-In Start

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

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

Es erscheint folgende Display-Darstellung:

RC13xxzzzzzz

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

8.6 Bedienung

Hier sind beispielhaft wichtige Bedienvorgänge detailliert beschrieben.

Parameterfreigabe

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

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

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

9 In Betrieb nehmen – Leuze electronic web config Tool

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

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

9.1 Anschluss der Service USB-Schnittstelle

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

9.2 Installation

9.2.1 Systemvoraussetzungen

HINWEIS	
	Aktualisieren Sie regelmäßig das Betriebssystem und den Internet-Browser. Installieren Sie die aktuellen Servicepacks von Windows.

Tabelle 9.1: webConfig-Systemvoraussetzungen

Betriebssystem	Windows 10 (empfohlen) Windows 8. 8.1 Windows 7
Computer	PC, Laptop oder Tablet mit USB-Schnittstelle, Version 1.1 oder höher
Grafikkarte	Mindestauflösung 1280 x 800 Pixel
benötigte Festplattenkapazität für USB-Treiber	10 MB
Internet-Browser	Empfohlen wird eine aktuelle Version von Mozilla Firefox Google Chrome Microsoft Edge Hinweis: Andere Internet-Browser sind möglich, jedoch nicht mit der aktuellen Gerätefirmware getestet.

9.2.2 Installation der USB-Treiber

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

Gehen Sie bitte in den folgenden Schritten vor.

- ☞ Starten Sie Ihren PC mit Admin-Rechten und melden Sie sich an.
- ☞ Legen Sie die im Lieferumfang Ihres Geräts enthaltene CD in das CD Laufwerk ein und starten Sie das Programm setup.exe.
- ☞ Alternativ können sie sich das Setup-Programm auch aus dem Internet unter www.leuze.de herunterladen.
- ☞ Folgen Sie den Anweisungen des Setup-Programms.

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

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

HINWEIS

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

9.3 Starten des webConfig Tools

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

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

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

In beiden Fällen erscheint auf Ihrem PC die nachfolgende Startseite.

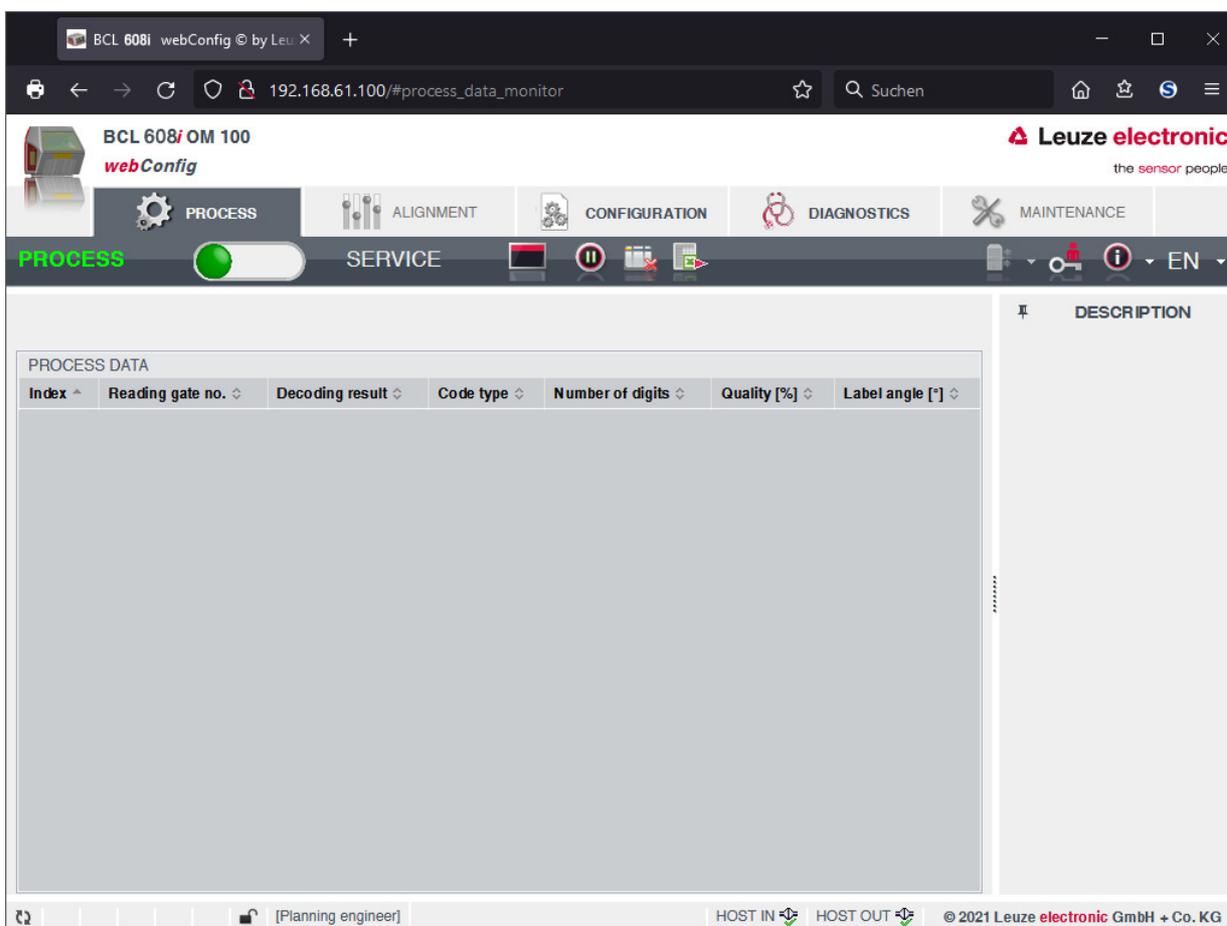


Bild 9.1: Startseite des webConfig Tools

HINWEIS

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

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

Somit steht eine sehr komfortable und nutzungsorientierte Bedienoberfläche zur Verfügung!

9.4 Kurzbeschreibung des webConfig Tools

Das webConfig Tool hat fünf Hauptmenüs:

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

Die Oberfläche des webConfig Tools ist weitgehend selbsterklärend.

9.5 Modulübersicht im Konfigurationsmenü

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

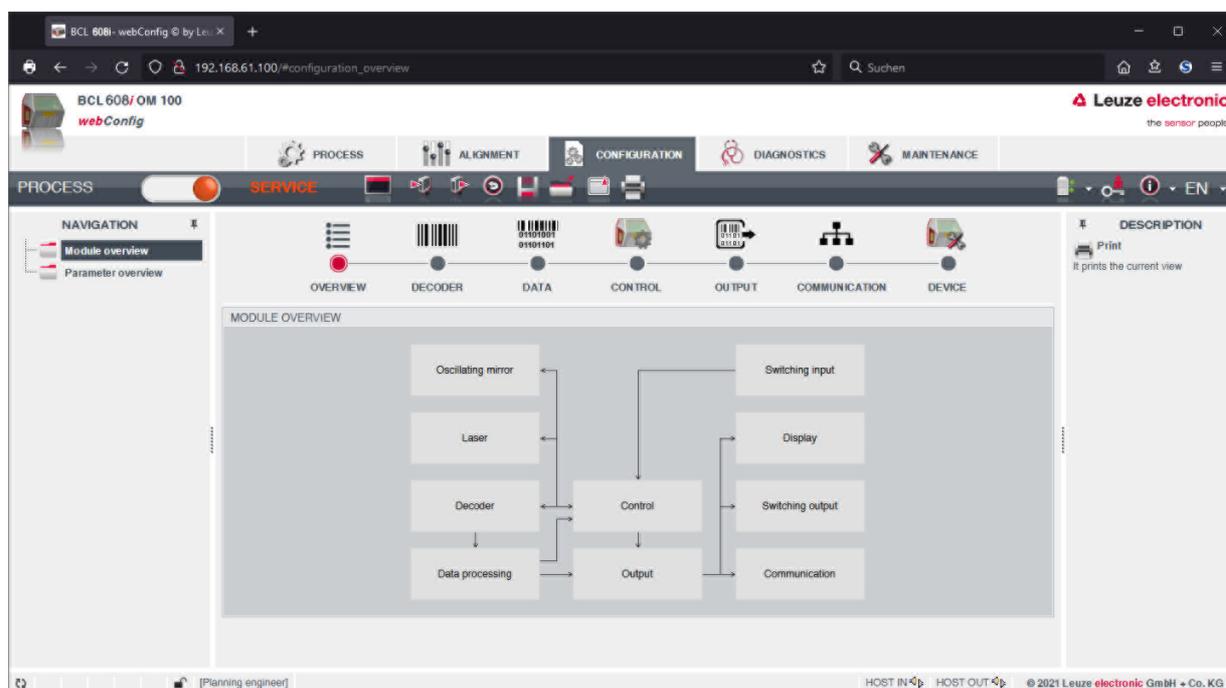


Bild 9.2: Modulübersicht im webConfig Tool

HINWEIS



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

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

Die Module im Überblick:

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

10 In Betrieb nehmen – Konfiguration

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

Mit dem webConfig Tool

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

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

Per Display

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

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

10.1 Maßnahmen vor der ersten Inbetriebnahme

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

Anschluss der Funktionserde FE

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

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

10.2 Gerätestart

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

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

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

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

10.3 Einstellen der Kommunikationsparameter

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

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

10.3.1 Manuelles Einstellen der IP-Adresse

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

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

Im webConfig Tool

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

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

Oder alternativ im Display

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

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

10.3.2 Automatisches Einstellen der IP-Adresse

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

Im webConfig Tool

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

Oder alternativ im Display

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

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

10.3.3 Address Link Label

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

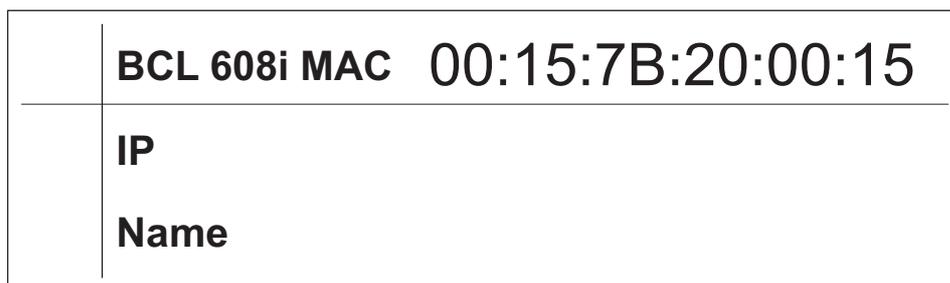


Bild 10.1: Beispiel eines *Address Link Label*, der Gerätetyp variiert je nach Baureihe

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

HINWEIS	
	<p>Jedes Gerät mit Ethernet-Schnittstelle ist über die in der Produktion zugewiesene MAC-Adresse eindeutig identifiziert. Die MAC-Adresse ist zusätzlich auf dem Typenschild des Geräts angegeben.</p> <p>Werden in einer Anlage mehrere Geräte in Betrieb genommen, muss z. B. bei der Programmierung der Steuerung die MAC-Adresse für jedes verbaute Gerät korrekt zugewiesen werden.</p>

↪ Lösen Sie das *Address Link Label* vom Gerät ab.

↪ Ergänzen Sie ggf. die IP-Adresse und den Gerätenamen auf dem *Address Link Label*.

↪ Kleben Sie das „Address Link Label“ entsprechend der Position des Geräts in die Unterlagen, z. B. in den Installationsplan.

10.3.4 Ethernet Host Kommunikation

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

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

Beide Protokolle können gleichzeitig aktiviert sein und parallel genutzt werden.

HINWEIS	
	<p>Informieren Sie sich bei ihrem Netzwerk-Administrator welches Kommunikationsprotokoll zum Einsatz kommt</p>

10.3.5 TCP/IP

↪ Aktivieren Sie das TCP/IP-Protokoll.

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

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

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

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

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

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

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

Die zugehörigen Einstelloptionen finden Sie:

Im webConfig Tool

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

Oder alternativ im Display

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

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

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

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

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

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

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

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

↵ Verlassen Sie das Menü mit der Escape-Taste.

10.3.6 UDP

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

↵ Aktivieren Sie das UDP-Protokoll

↵ Stellen Sie weiter folgende Werte ein:

- IP-Adresse des Kommunikationspartners
- Portnummer des Kommunikationspartners

Die zugehörigen Einstelloptionen finden Sie:

Im webConfig Tool

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

Oder alternativ im Display

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

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

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

- ↵ Wählen Sie den Menüpunkt **Host Kommunikation** an.
- ↵ Drücken Sie die Bestätigungstaste, um ins Menü zu gelangen.
- ↵ Wählen Sie den Menüpunkt **UDP** an.
- ↵ Drücken Sie die Bestätigungstaste, um ins Menü zu gelangen.
- ↵ Wählen Sie nacheinander die Menüpunkte **Aktiviert**, **IP-Adresse** und **Portnummer** an und stellen Sie die gewünschten Werte ein.
- ↵ Verlassen Sie das Menü mit der Escape-Taste.

10.4 Weitere Einstellungen

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

10.4.1 Decodierung und Verarbeitung der gelesenen Daten

Das Gerät bietet folgende Möglichkeiten:

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

↵ Definieren Sie mindestens einen Codetyp mit den gewünschten Einstellungen.

Im webConfig Tool: Konfiguration -> Decoder

Oder alternativ im Display: Parameter -> Decoder Tabelle

Datenbearbeitung mit dem webConfig Tool

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

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

10.4.2 Steuerung der Decodierung

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

Über einen Schalteingang können Sie:

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

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

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

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

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

HINWEIS	
	Alternativ kann man die Decodierung aber auch über den Online-Befehl + aktivieren und über den Online-Befehl '-' deaktivieren. Für nähere Informationen zu den Online-Befehlen siehe Kapitel 10 „In Betrieb nehmen – Konfiguration“.

Weitergehende Decodiersteuerung im webConfig Tool

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

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

10.4.3 Steuerung der Schaltausgänge

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

Ein Schaltausgang kann aktiviert werden:

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

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

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

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

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

10.5 Übertragen von Konfigurationsdaten

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

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

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

10.5.1 Mit dem webConfig Tool

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

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

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

10.5.2 Mit dem externen Parameterspeicher

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

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

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

11 Online Befehle

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

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

Online-Befehle

Mit den Befehlen können Sie:

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

Syntax

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

Beispiel:

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

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

11.1 Allgemeine Online-Befehle

Software-Versionsnummer

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

HINWEIS	
	Dieser Befehl liefert die Hauptversionsnummer des Softwarepakets. Diese Hauptversionsnummer wird auch beim Hochfahren auf dem Display angezeigt. Mit diesem Befehl können Sie überprüfen, ob ein angeschlossener Host- oder Service-Rechner richtig angeschlossen und konfiguriert ist. Sollten Sie keine Quittungen erhalten, müssen Sie Schnittstellen-Anschlüsse, -Protokoll und Service-Schalter kontrollieren.

Software-Reset

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

Codeerkennung

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

autoConfig

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

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

Justage-Modus

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

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

Referenzcode manuell definieren

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

Referenzcode Teach-In

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

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

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 RTx Befehlsausführung nicht möglich ist.

Referenzcode lesen

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

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

11.2 Online-Befehle zur Systemsteuerung

Sensoreingang aktivieren

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

Sensoreingang deaktivieren

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

11.3 Online-Befehle für die Parametersatz-Operationen

Parametersatz kopieren

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

Parameterdatensatz vom Gerät anfordern

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

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

Parametersatz Differenz zu Standardparameter ermitteln

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

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

Parametersatz schreiben

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

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

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

12 Pflegen, Instand halten und Entsorgen

Der Barcodeleser bedarf im Normalfall keiner Wartung durch den Betreiber.

12.1 Reinigen

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

HINWEIS



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

12.2 Instandhaltung

12.3 Entsorgen

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

13 Diagnose und Fehlerbehebung

13.1 Allgemeine Fehlerursachen

Tabelle 13.1: Allgemeine Fehlerursachen

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

13.2 Fehler Schnittstelle

Tabelle 13.2: Schnittstellenfehler

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

14 Service und Support

Service Hotline

Die Kontaktdaten der Hotline Ihres Landes finden Sie auf unserer Website www.leuze.com unter **Kontakt & Support**.

Reparaturservice und Rücksendungen

Defekte Geräte werden in unseren Servicecentern kompetent und schnell instand gesetzt. Wir bieten Ihnen ein umfassendes Servicepaket, um eventuelle Anlagenstillstandszeiten auf ein Minimum zu reduzieren. Unser Servicecenter benötigt folgende Angaben:

- Ihre Kundennummer
- Die Produktbeschreibung oder Artikelbeschreibung
- Seriennummer bzw. Chargennummer
- Grund für die Supportanfrage mit Beschreibung

Bitte melden Sie die betroffene Ware an. Die Rücksendung kann auf unserer Website www.leuze.com unter **Kontakt & Support > Reparaturservice & Rücksendung** einfach angemeldet werden.

Für einen einfachen und schnellen Durchlauf senden wir Ihnen einen Rücksendeauftrag mit der Rücksendeadresse digital zu.

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

Leuze Service-Fax-Nummer:

+49 7021 573 - 199

15 Technische Daten

15.1 Allgemeine Daten

15.1.1 Linienscanner

Tabelle 15.1: Optik

Lichtquelle	Laserdiode
Wellenlänge	405 nm (Blauviolet)
Max. Ausgangsleistung (peak)	2 mW
Impulsdauer	<150 µs
Strahlaustritt	Frontseitig
Scanrate	800 / 1000 Scans/s
Strahlableitung	über rotierendes Polygonrad
Nutzbarer Öffnungswinkel	max. 60°
Optikvarianten / Auflösung	Medium Density (M): 0,25 ... 0,5 mm Low Density (F): 0,3 ... 0,5 mm
Leseentfernung	siehe Kapitel 15.5 „Lesefeldkurven / Optische Daten“
Laserklasse	2 nach IEC/EN 60825-1:2014 und U.S. 21 CFR 1040.10 mit Laser Notice No. 56

Tabelle 15.2: Barcode

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

Tabelle 15.3: Schnittstelle

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

Tabelle 15.4: Elektrik

Service Schnittstelle	USB 1.1 kompatibel, A codiert
Schalteingang / Schaltausgang	4 Schaltein-/ausgänge, Funktionen frei programmierbar - Schalteingang: 10 ... 30 V DC je nach Versorgungsspannung, I max. = 8 mA - Schaltausgang: 10 ... 30 V DC je nach Versorgungsspannung, I max. = 60 mA (kurzschlussfest) Schaltein-/ausgänge sind gegen Verpolung geschützt!
Betriebsspannung	10 ... 30 V DC (Class II, Schutzklasse III)
Leistungsaufnahme	max. 10 W

Tabelle 15.5: Bedien- und Anzeigeelemente

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

Tabelle 15.6: Mechanik

Schutzart	IP 65 (bei verschraubten M 12-Steckern bzw. aufgesetzten Abdeckkappen)
Gewicht	1,1 kg
Abmessungen (H x B x T)	63 x 123,5 x 106,5 mm
Gehäuse	Aluminium-Druckguss

Tabelle 15.7: Umgebungsdaten

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

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

15.1.2 Schwenkspiegelscanner

Technische Daten wie Linienscanner, allerdings mit folgenden Abweichungen:

Tabelle 15.8: Optik

Strahlaustritt	Nulllage seitlich unter einem Winkel von 90°
Strahlablenkung	über rotierendes Polygonrad (horizontal) und Schrittmotor mit Spiegel (vertikal)
Schwenkfrequenz	0 ... 10 Hz (einstellbar, max. Frequenz ist abhängig vom eingestellten Schwenkwinkel)
Max. Schwenkwinkel	±20° (einstellbar)
Lesefeldhöhe	siehe Kapitel 15.5 „Lesefeldkurven / Optische Daten“

Tabelle 15.9: Elektrik

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

Tabelle 15.10: Mechanik

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

15.2 Heizungsvarianten der Barcodeleser

Die Geräte der Baureihe BCL 600/ können optional als Variante mit integrierter Heizung bezogen werden. Die Heizung ist dann ab Werk fest eingebaut. Ein Selbststeinbau vor Ort vom Anwender ist nicht möglich!

Merkmale

- Integrierte Heizung (fest eingebaut)
- Erweiterung des Einsatzbereiches des Geräts bis -35 °C
- Versorgungsspannung 24 V DC ±20%
- Freigabe des Geräts über internen Temperaturschalter (Einschaltverzögerung ca. 30 min. bei 24 V DC und einer min. Umgebungstemperatur von -35 °C)
- Erforderlicher Leitungsquerschnitt für die Spannungsversorgung: mindestens 0,75mm², somit ist die Verwendung vorkonfektionierter Kabel nicht möglich

Aufbau

Die Heizung besteht aus zwei Teilen:

- der Frontscheibenheizung
- der Gehäuseheizung

Funktion

Wird die Versorgungsspannung 24 V DC an das Gerät angelegt, versorgt ein Temperaturschalter zuerst nur die Heizung mit Strom (Frontscheibenheizung und Gehäuseheizung). Steigt während der Dauer der Aufheizphase (ca. 30 min) die Innentemperatur über 15 °C, gibt der Temperaturschalter die Versorgungsspannung für das Gerät frei. Es folgt der Selbsttest und der Übergang in den Lesebetrieb. Das Aufleuchten der LED „PWR“ zeigt die allgemeine Betriebsbereitschaft an.

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

Elektrischer Anschluss

Der erforderliche Aderquerschnitt der Anschlussleitung für die Spannungsversorgung muss mind. 0,75 mm² betragen.

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

Leistungsaufnahme

Der Energiebedarf ist abhängig von der Variante:

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

Die Werte entsprechen jeweils einem Betrieb mit offenen Schaltausgängen.

15.2.1 Linienscanner mit Heizung

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

Tabelle 15.11: Technische Daten Linienscanner mit Heizung

Ausführung	Linienscanner mit Heizung
Elektrische Daten	
Betriebsspannung	24 V DC ±20 %
Leistungsaufnahme	max. 50 W
Aufbau der Heizung	Gehäuseheizung und separate Optikglasheizung
Aufwärmzeit	Min. 30 min. bei +24 V DC und einer Umgebungstemperatur von -35 °C
Min. Leitungsquerschnitt	Leitungsquerschnitt mind. 0,75 mm ² für die Zuleitung der Versorgungsspannung. Durchschleifen der Spannungsversorgung an mehrere Heizungsgeräte ist nicht zulässig. Standard-M 12-vorkonfektioniertes Kabel ist nicht verwendbar (zu geringer Kabelquerschnitt)
Umgebungsdaten	
Betriebstemperaturbereich	-35 °C ... +40 °C
Lagertemperaturbereich	-20 °C ... +70 °C

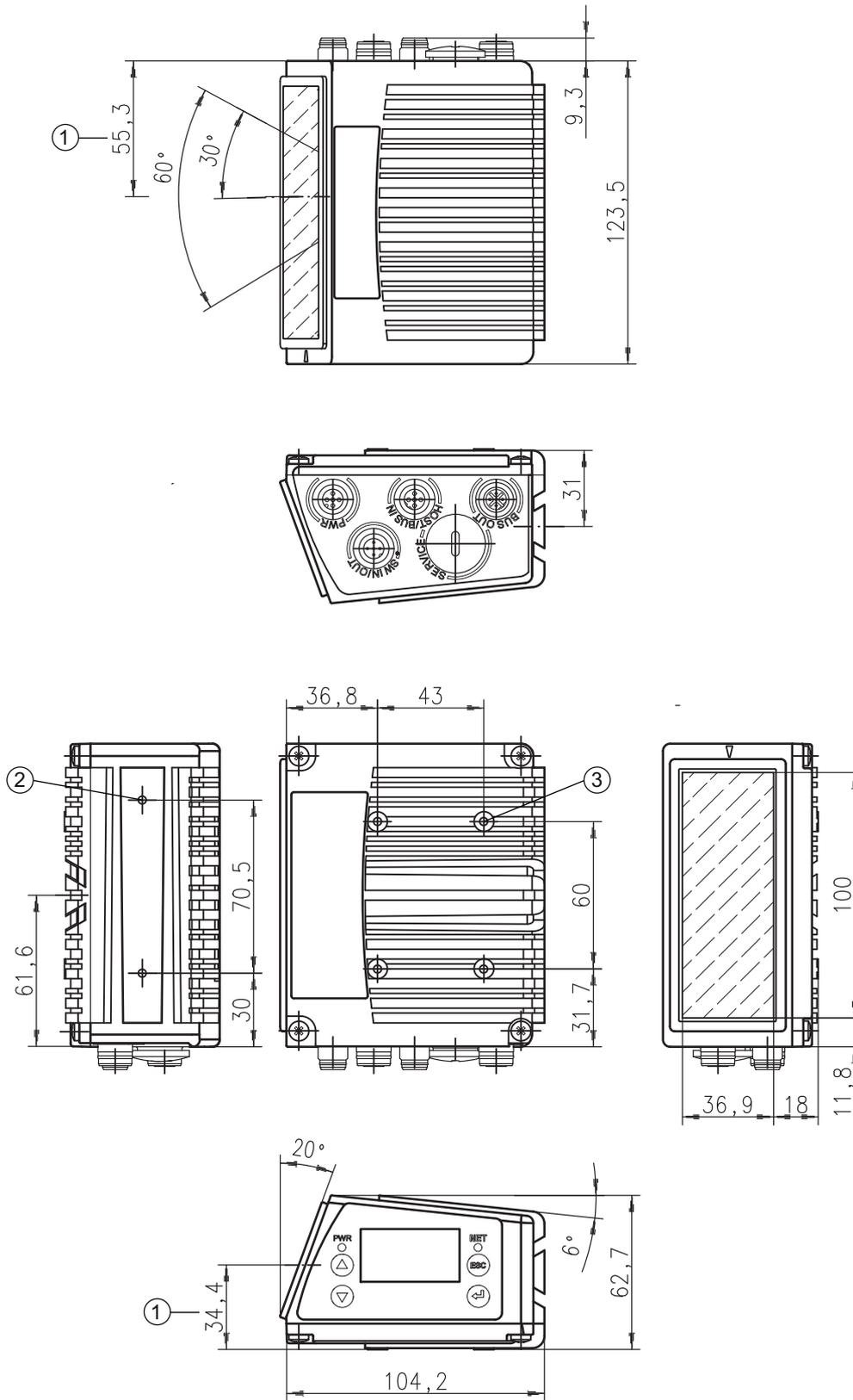
15.2.2 Schwenkspiegelscanner mit Heizung

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

Tabelle 15.12: Technische Daten Schwenkspiegelscanner mit Heizung

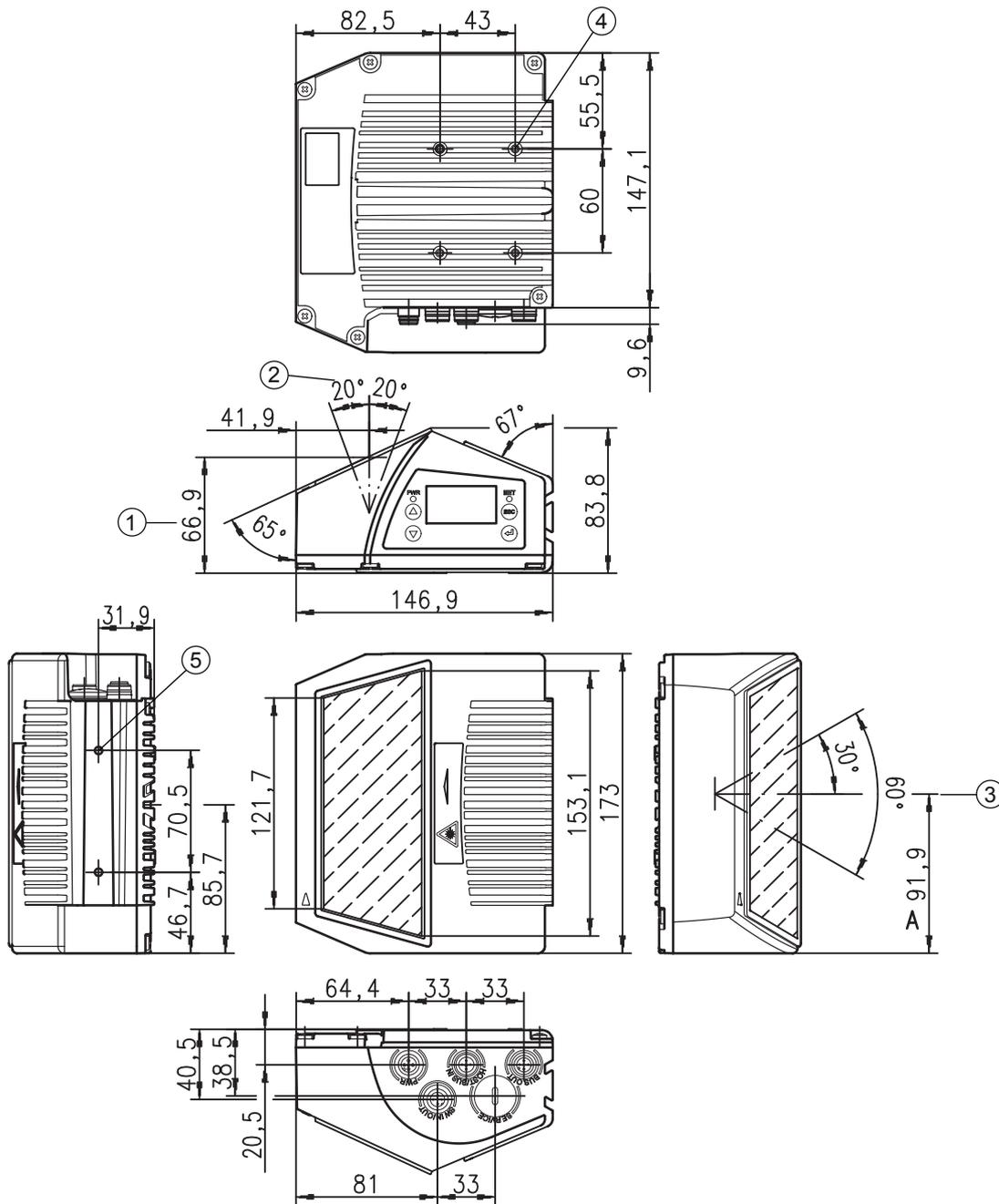
Ausführung	Schwenkspiegelscanner mit Heizung
Optische Daten	
Nutzbarer Öffnungswinkel	max. 50°
Max. Schwenkwinkel	±12°(einstellbar)
Elektrische Daten	
Betriebsspannung	24 V DC ±20%
Leistungsaufnahme	max. 75 W
Aufbau der Heizung	Gehäuseheizung und separate Optikglasheizung
Aufwärmzeit	Min. 30 min. bei +24 V DC und einer Umgebungstemperatur von -35 °C
Min. Leitungsquerschnitt	Leitungsquerschnitt mind. 0,75 mm ² für die Zuleitung der Versorgungsspannung. Durchschleifen der Spannungsversorgung an mehrere Heizungsgeräte nicht zulässig. Standard-M 12-vorkonfektioniertes Kabel nicht verwendbar (zu geringer Kabelquerschnitt).
Umgebungsdaten	
Betriebstemperaturbereich	-35 °C ... +40 °C
Lagertemperaturbereich	-20 °C ... +70 °C

15.3 Maßzeichnungen



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

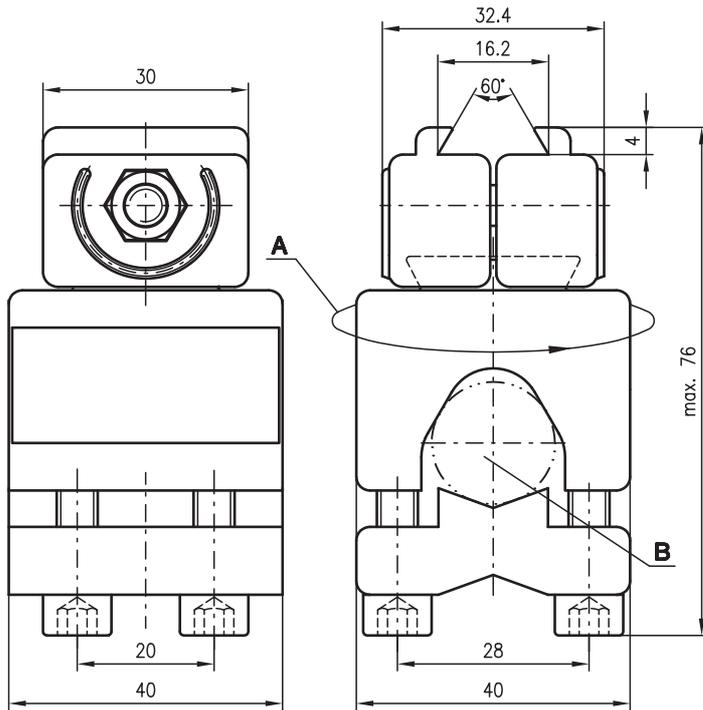
Bild 15.1: Maßzeichnung Linienscanner



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

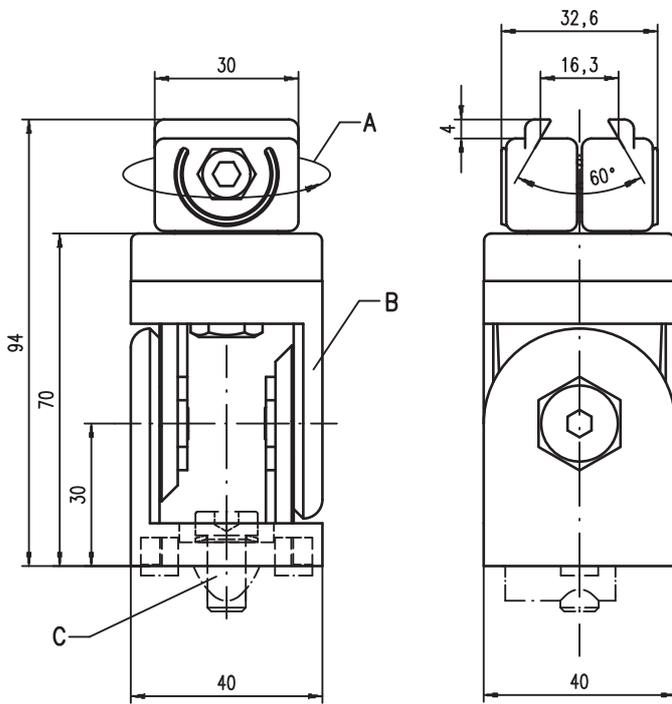
Bild 15.2: Maßzeichnung Schwenkspiegelscanner

15.4 Maßzeichnungen Zubehör



- A Halterung um 360° drehbar
- B Rundstangen, Ø 16 ... 20 mm

Bild 15.3: Befestigungsteil BT 56



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

Bild 15.4: Befestigungsteil BT 59

15.5 Lesefeldkurven / Optische Daten

Barcodeeigenschaften

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



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

Bild 15.5: Die wichtigsten Kenngrößen eines Barcodes

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

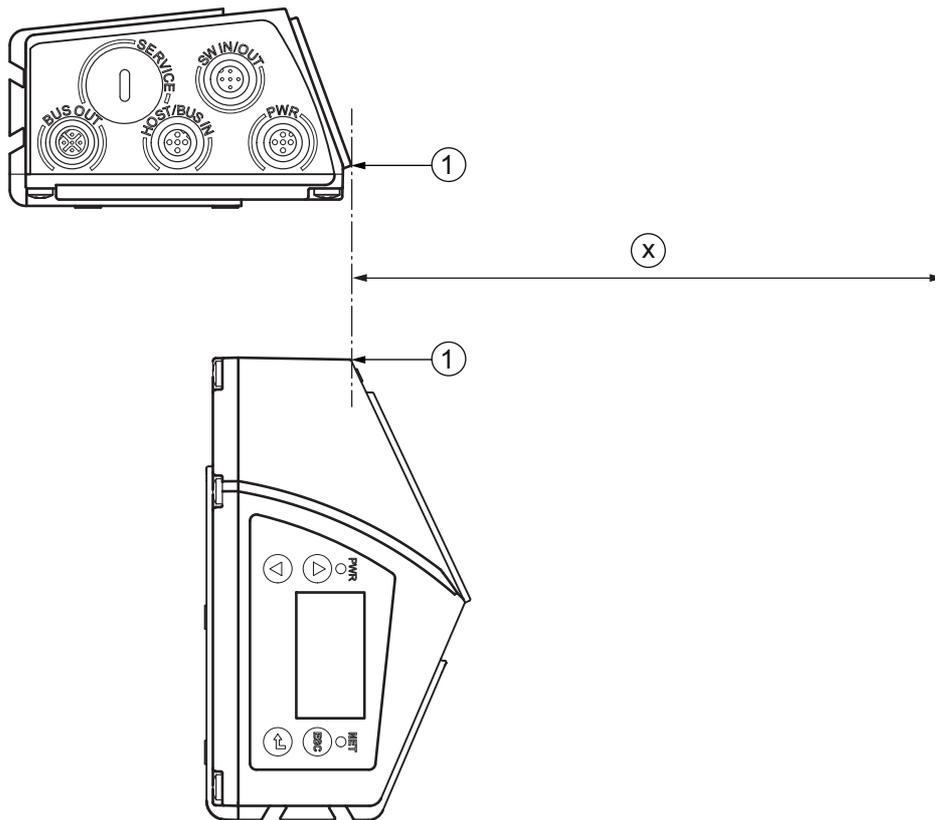
Dabei ist vor allem das Modul eines Barcodes für die Größe des Lesefeldes entscheidend.

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

15.6 Lesefeldkurven

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

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



- 1 Nullposition
- x Abstand gemäß Lesefeldkurven

Bild 15.6: Nullposition des Leseabstands

Lesebedingungen für die Lesefeldkurven

Tabelle 15.13: Lesebedingungen

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

15.6.1 Medium Density (M) - Optik

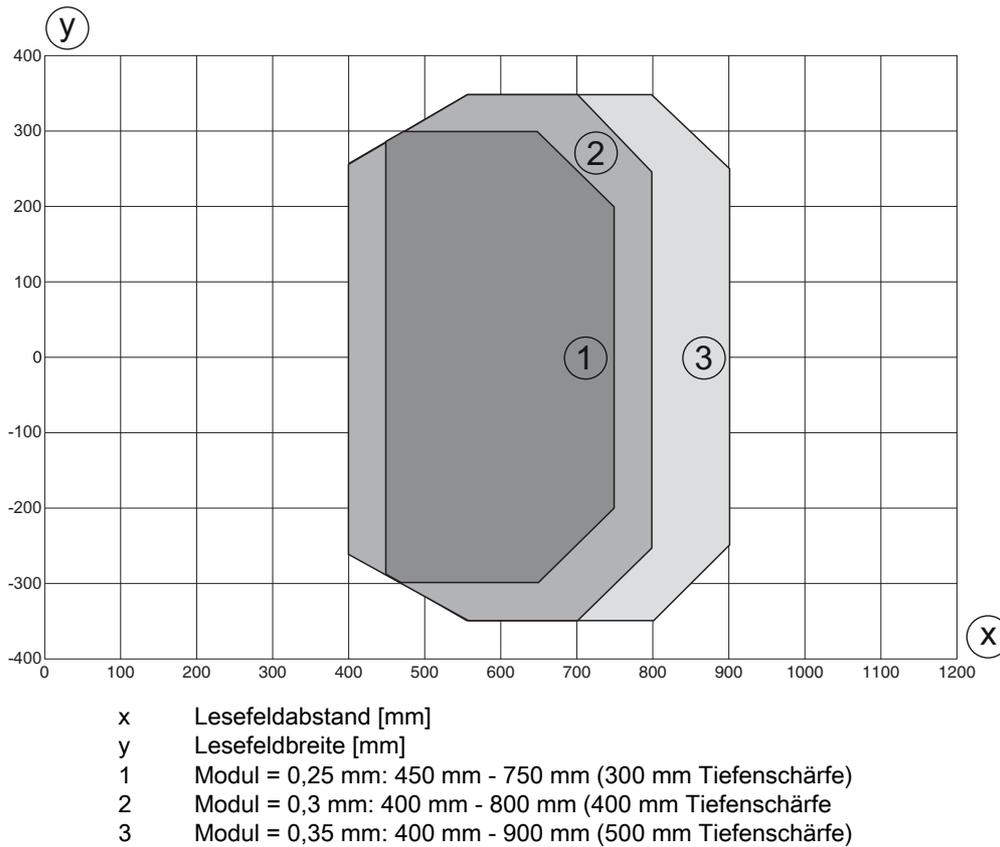


Bild 15.7: Lesefeldkurve Medium Density für Linienscanner

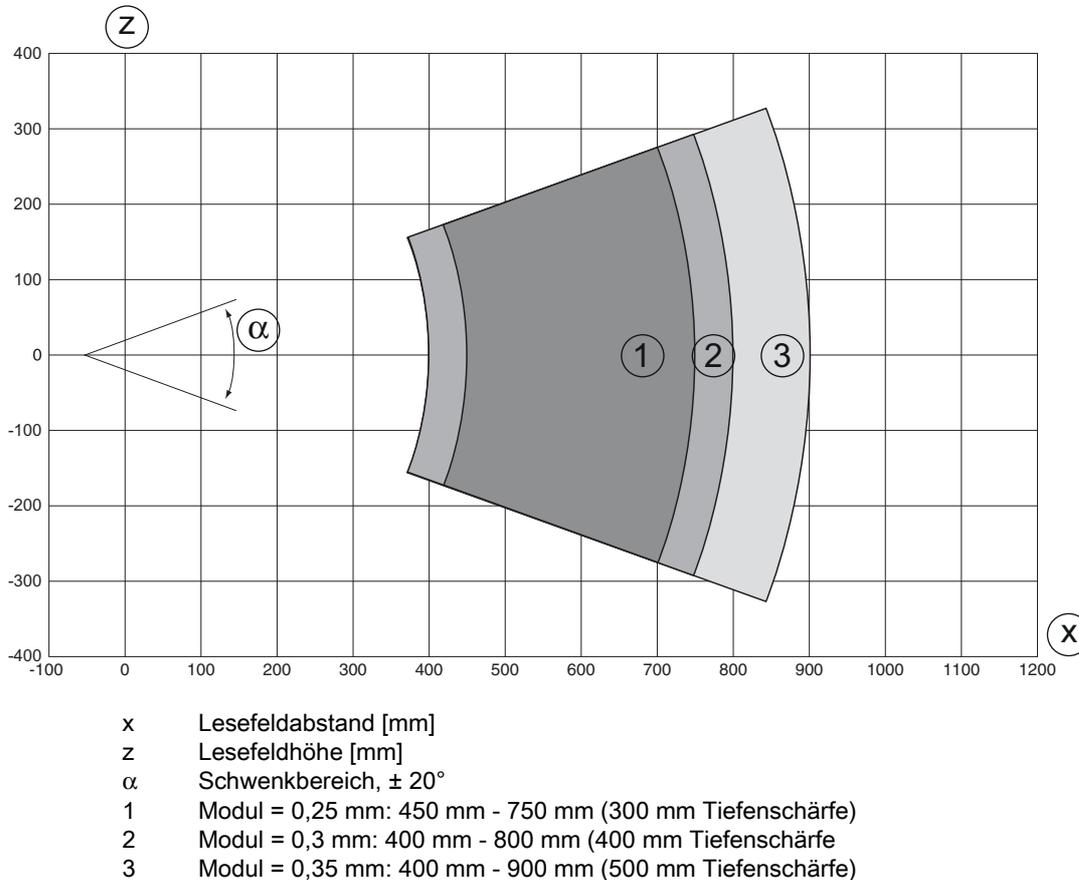
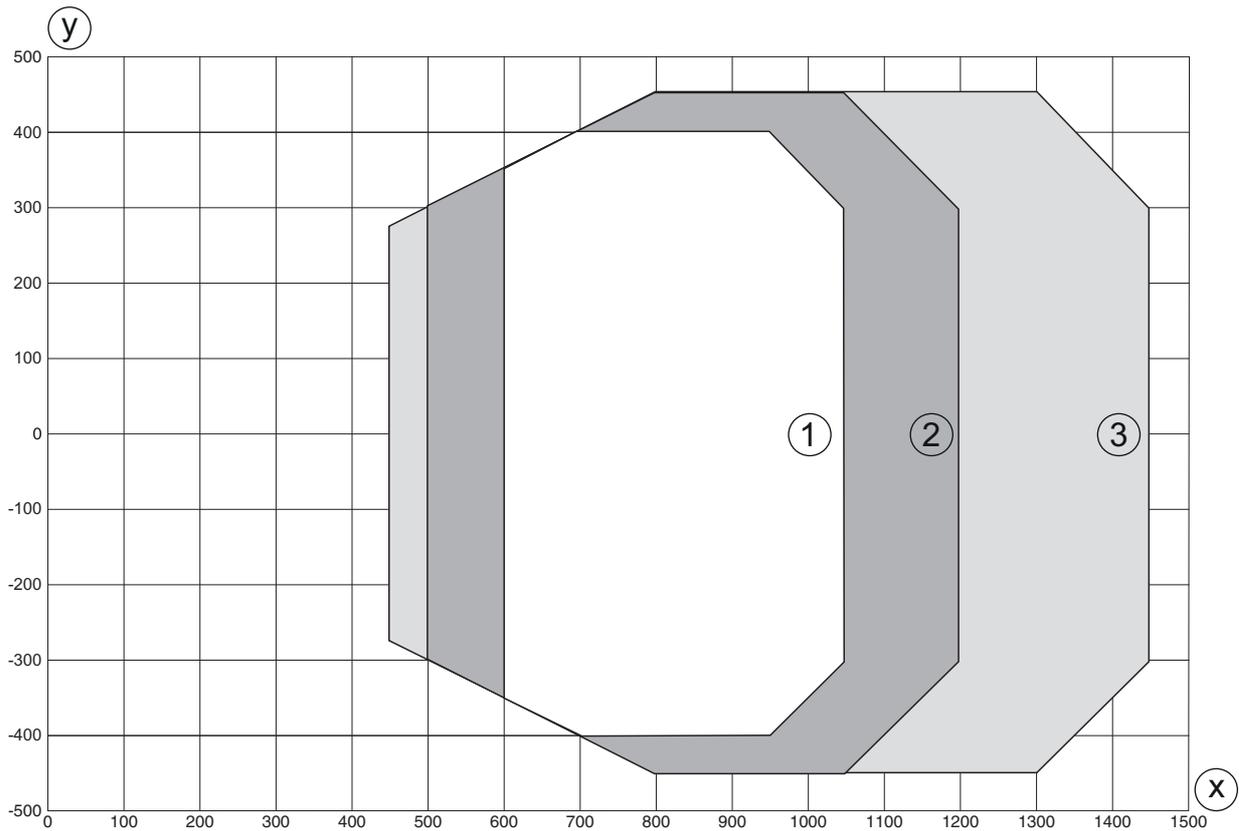


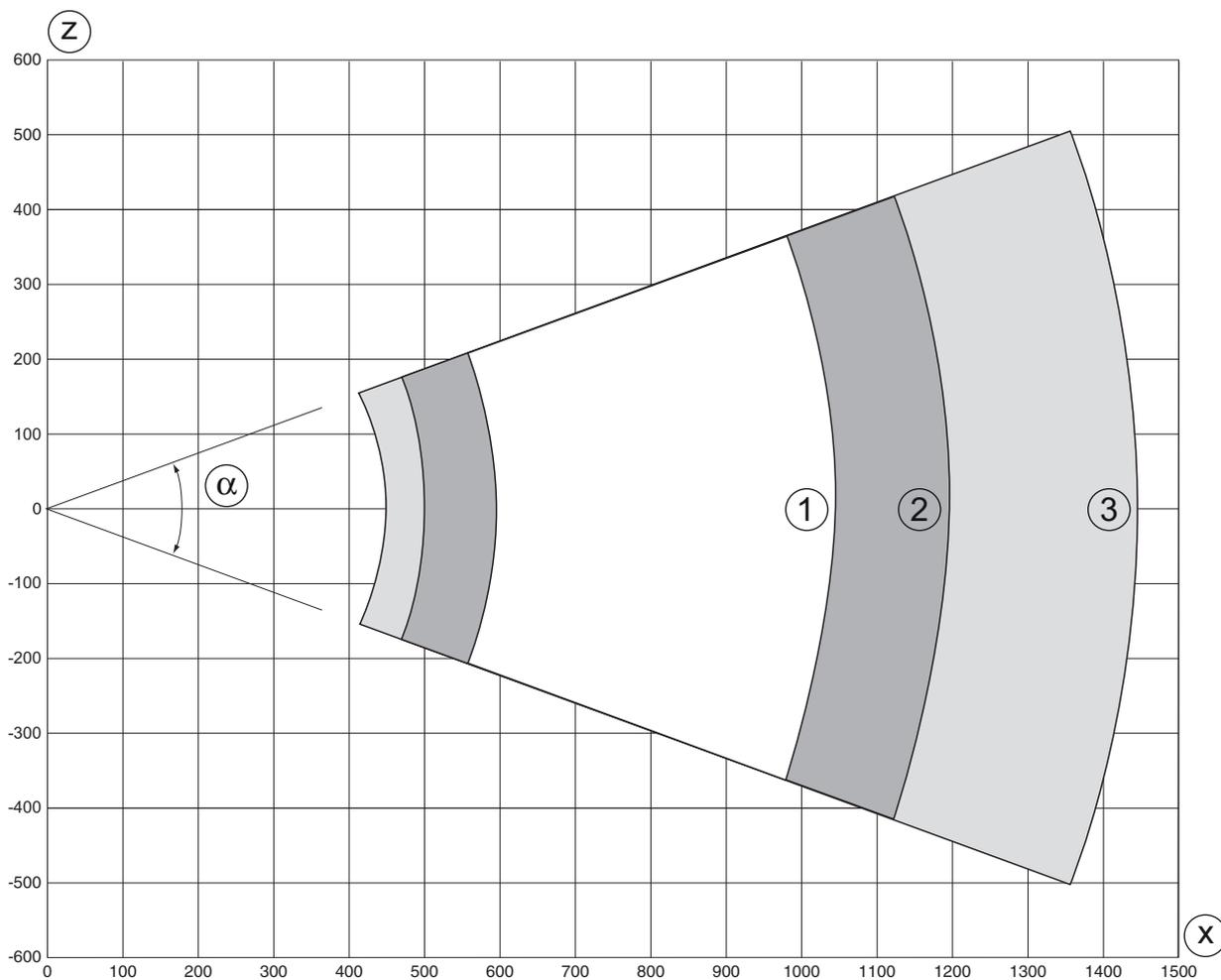
Bild 15.8: Seitliche Lesefeldkurve Medium Density für Schwenkspiegelscanner

15.6.2 Low Density (F) - Optik



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

Bild 15.9: Lesefeldkurve Low Density für Linienscanner



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

Bild 15.10: Seitliche Lesefeldkurve Low Density für Schwenkspiegelscanner

15.7 Lesefeldkurven für Heizungsgeräte

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

- Der maximale Öffnungswinkel ist bei allen Schwenkspiegelgeräten der Baureihe BCL 600/i auf $\pm 28^\circ$ reduziert (ohne Heizung = $\pm 30^\circ$).
- Zusätzlich ist der maximale Schwenkbereich bei allen Schwenkspiegelgeräten der Baureihe BCL 600/i auf $\pm 12^\circ$ reduziert (ohne Heizung = $\pm 20^\circ$).
- Bei allen Linienscannern mit Heizung der Baureihe BCL 600/i bleiben Lesefeldkurven und Öffnungswinkel unverändert.

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

15.7.1 Medium Density (M) - Optik: (mit Heizung)

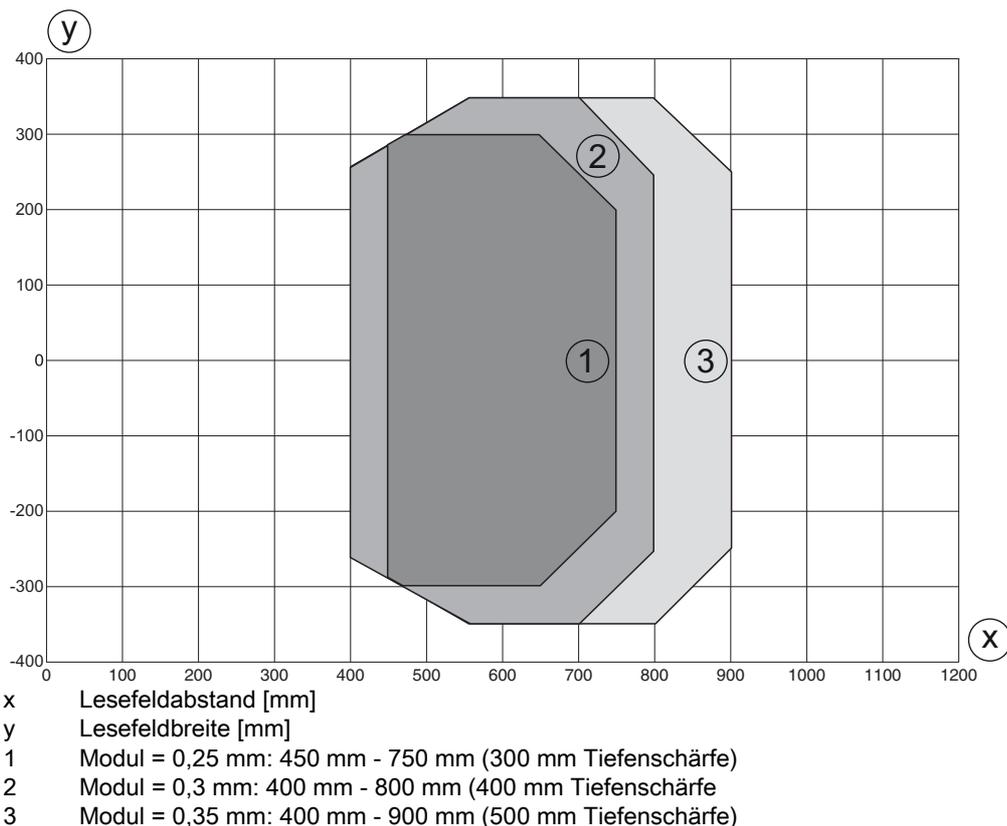


Bild 15.11: Lesefeldkurve „Medium Density“ für Linienscanner mit Heizung

Die Lesefeldkurve gilt für die oben genannten Lesebedingungen (siehe Tabelle 15.13).

15.7.2 Medium Density (M) - Optik: (mit Heizung)

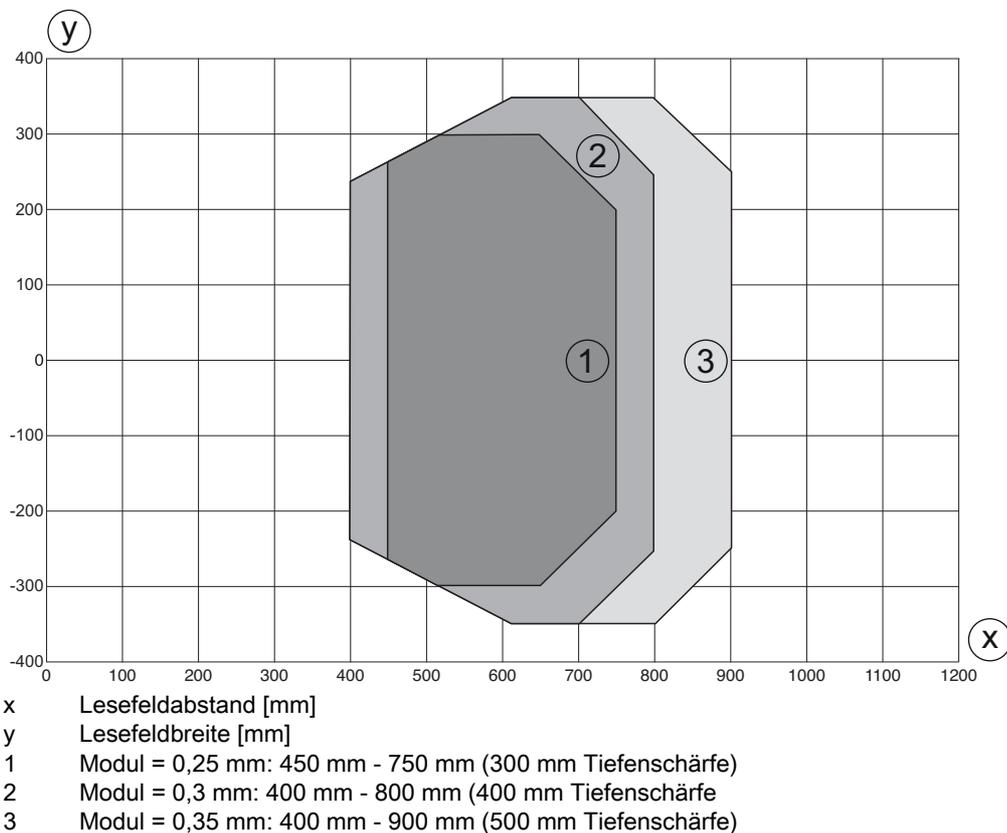


Bild 15.12: Lesefeldkurve „Medium Density“ für Schwenkspiegelscanner mit Heizung

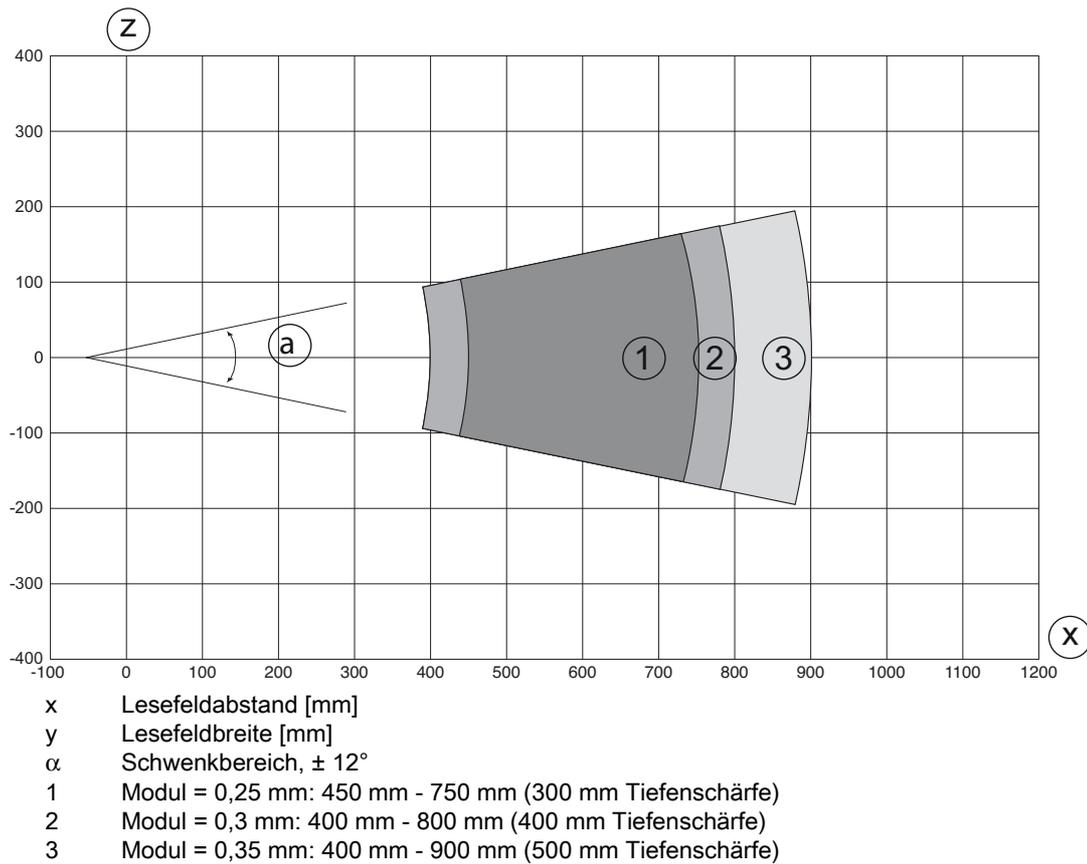


Bild 15.13: Seitliche Lesefeldkurve „Medium Density“ für Schwenkspiegelscanner mit Heizung
 Die Lesefeldkurve gilt für die oben genannten Lesebedingungen (siehe Tabelle 15.13).

15.7.3 Low Density (F) - Optik: (mit Heizung)

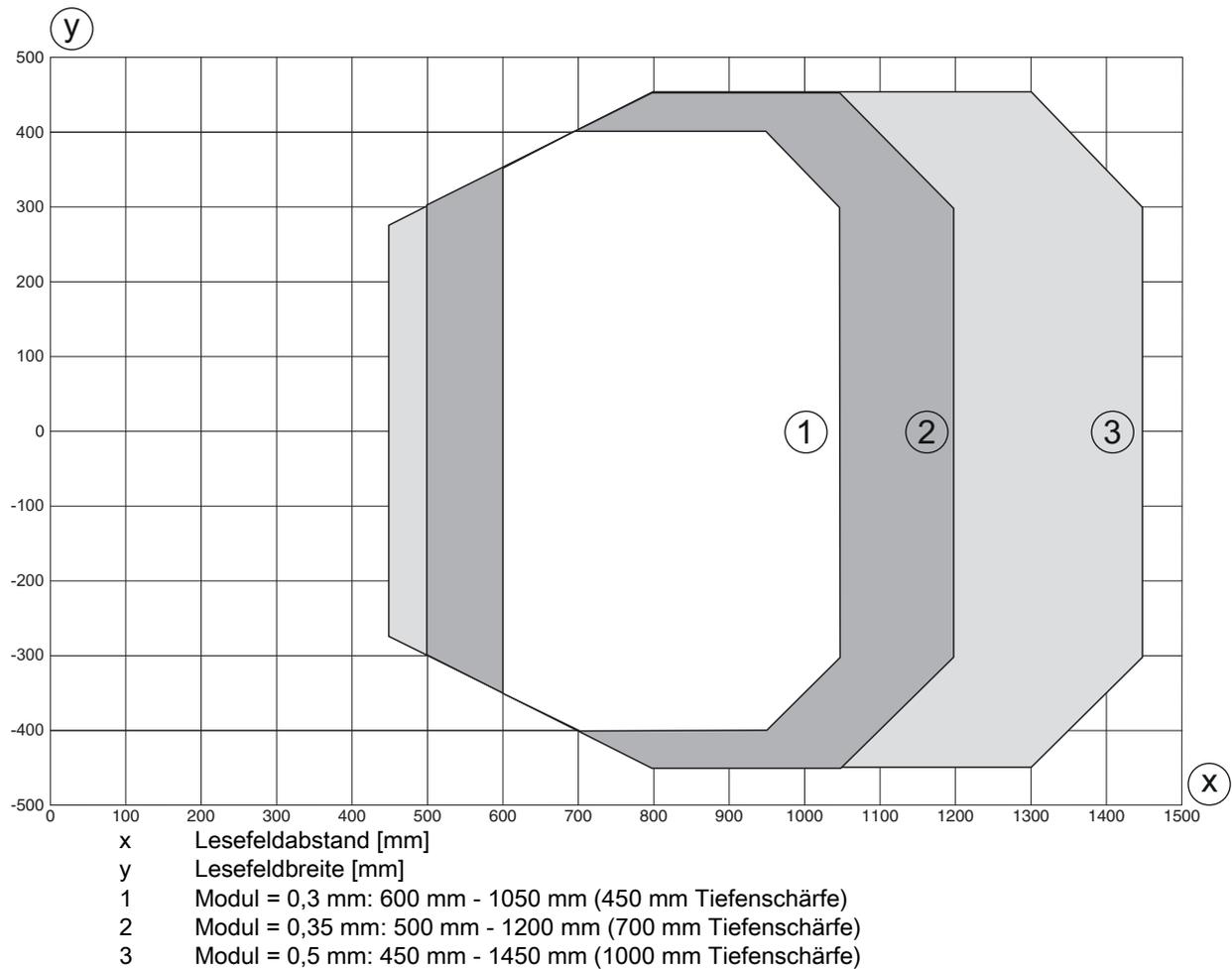


Bild 15.14: Lesefeldkurve „Low Density“ für Linienscanner mit Heizung

Die Lesefeldkurve gilt für die oben genannten Lesebedingungen (siehe Tabelle 15.13).

15.7.4 Low Density (F) - Optik: (mit Heizung)

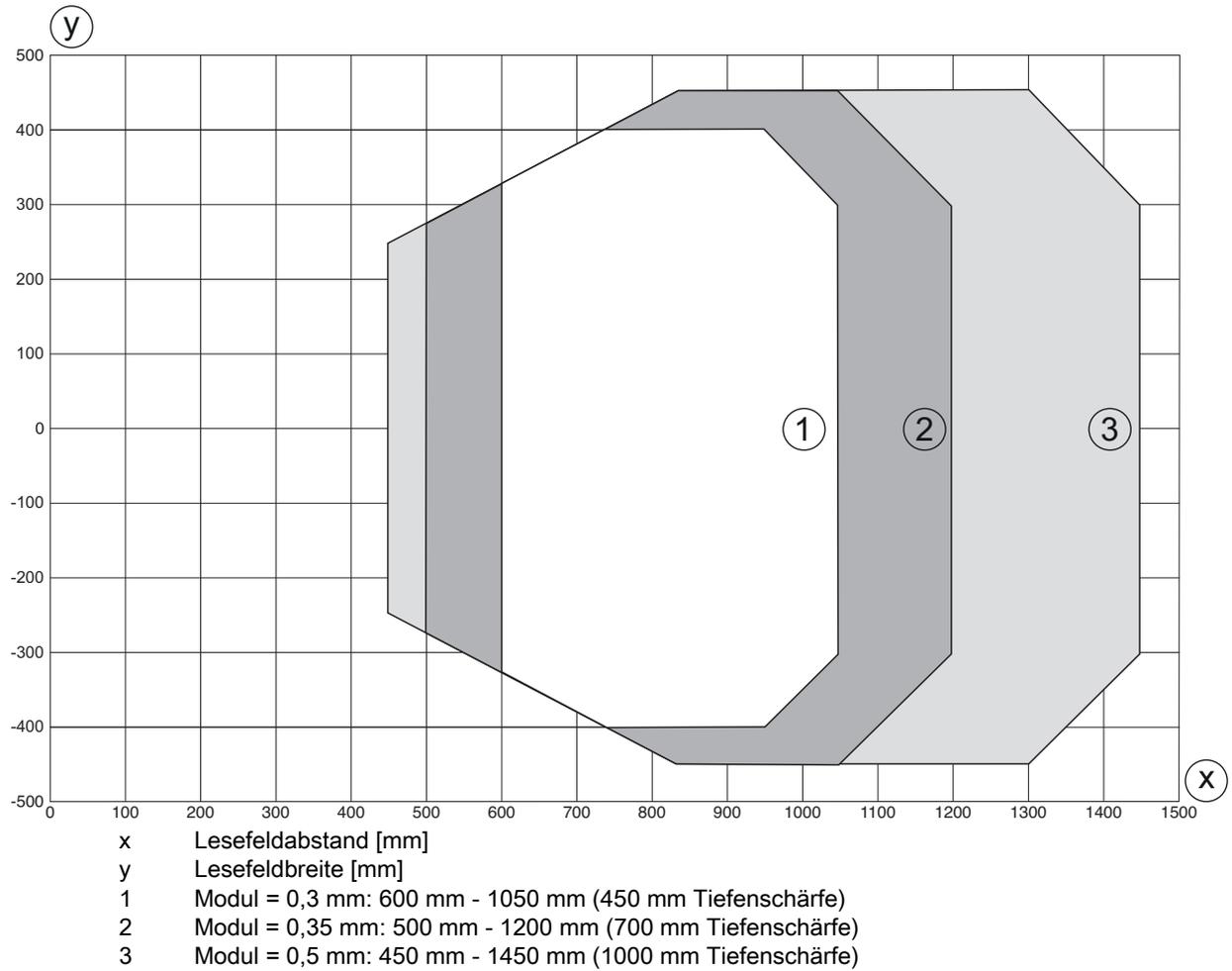


Bild 15.15: Lesefeldkurve „Low Density“ für Schwenkspiegelscanner mit Heizung

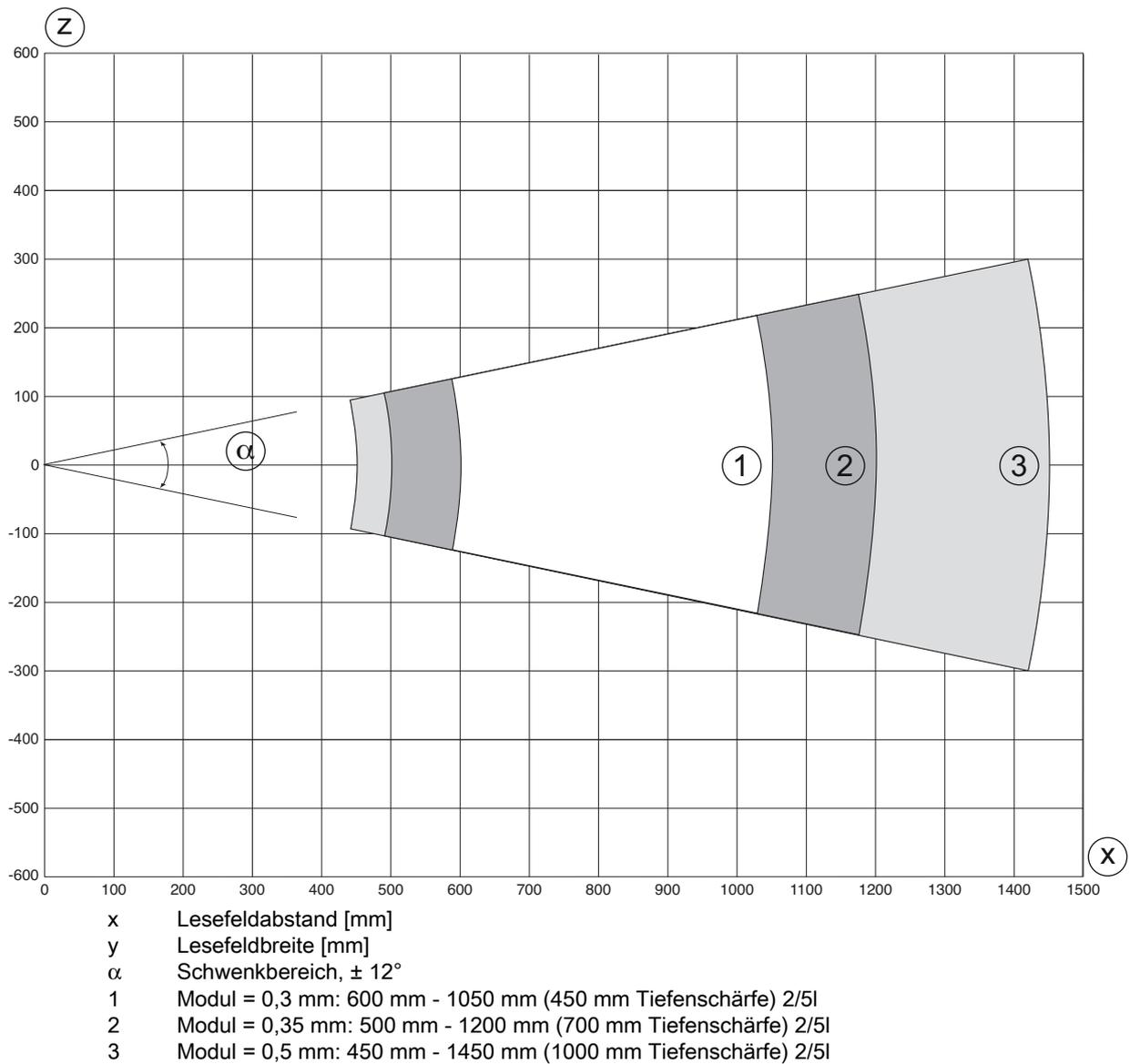


Bild 15.16: Seitliche Lesefeldkurve „Low Density“ für Schwenkspiegelscanner mit Heizung

Die Lesefeldkurve gilt für die oben genannten Lesebedingungen (siehe Tabelle 15.13).

16 Bestellhinweise und Zubehör

16.1 Nomenklatur

Artikelbezeichnung:
BCL 6xxi SO 10X H

Tabelle 16.1: Typschlüssel

BCL	Barcodeleser
6	Baureihe: BCL 600
xx	Interface: 00: RS 232/RS 422/ RS 485 (multiNet Master) 01: RS 485 (multiNet Slave) 04: PROFIBUS DP 08: Ethernet 48: Profinet 58: Ethernet/IP
i	integrated Network
S	Scanprinzip: S: Linienscanner O: Schwenkspiegelscanner
O	Optik: N: High Density (nah) M: Medium Density (mittlere Entfernung) F: Low Density (große Entfernung) L: Ultra Low Density (sehr große Entfernungen)
X	Strahlaustritt: 0: rechtwinklig 2: frontseitig
H	Mit Heizung

HINWEIS



Eine Liste mit allen verfügbaren Gerätetypen finden Sie auf der Webseite von Leuze electronic unter www.leuze.com.

16.2 Typenübersicht

Tabelle 16.2: Artikelnummern BCL 608/

Art.-Nr.	Artikelbezeichnung	Beschreibung
50126969	BCL 608/SM 102	Linienscanner, frontseitiger Strahlaustritt, Medium Density
50126970	BCL 608/OM 100	Schwenkspiegelscanner, Medium Density
50132830	BCL 608/SM 102 H	Linienscanner, frontseitiger Strahlaustritt mit Heizung, Medium Density
50132831	BCL 608/OM 100 H	Schwenkspiegelscanner mit Heizung, Medium Density
50126971	BCL 608/SF 102	Linienscanner, frontseitiger Strahlaustritt, Low Density

Art.-Nr.	Artikelbezeichnung	Beschreibung
50126972	BCL 608/OF 100	Schwenkspiegelscanner, Low Density
50132832	BCL 608/SF 102 H	Linien-scanner, frontseitiger Strahlaustritt mit Heizung, Low Density
50132833	BCL 608/OF 100 H	Schwenkspiegelscanner mit Heizung, Low Density

16.3 Zubehör

Tabelle 16.3: Zubehör

Art.-Nr.	Artikelbezeichnung	Beschreibung
Steckverbinder		
50020501	KD 095-5A	M 12 Buchse für Spannungsversorgung
50040155	KS 095-4A	M 12 Stecker für SW IN/OUT
USB-Leitungen		
50107726	KB USB-Service	USB-Serviceleitung
Externer Parameterspeicher		
50108833	USB Memory Set	Externer USB-Parameterspeicher
Befestigungsteile		
50027375	BT 56	Befestigungsteil für Rundstange
50111224	BT 59	Halterung

17 Anhang

17.1 ASCII - Zeichensatz

ASCII	Dez.	Hex.	Oct.	Bezeichnung	Bedeutung
NUL	0	00	0	NULL	Null
SOH	1	01	1	START OF HEADING	Kopfzeilenbeginn
STX	2	02	2	START OF TEXT	Textanfangszeichen
ETX	3	03	3	END OF TEXT	Textendezeichen
EOT	4	04	4	END OF TRANSMISS.	Ende der Übertragung
ENQ	5	05	5	ENQUIRY	Aufforderung zur Datenübertr.
ACK	6	06	6	ACKNOWLEDGE	Positive Rückmeldung
BEL	7	07	7	BELL	Klingelzeichen
BS	8	08	10	BACKSPACE	Rückwärtsschritt
HT	9	09	11	HORIZ. TABULATOR	Horizontal Tabulator
LF	10	0A	12	LINE FEED	Zeilenvorschub
VT	11	0B	13	VERT. TABULATOR	Vertikal Tabulator
FF	12	0C	14	FORM FEED	Seitenvorschub
CR	13	0D	15	CARRIAGE RETURN	Wagenrücklauf
SO	14	0E	16	SHIFT OUT	Dauerumschaltungszeichen
SI	15	0F	17	SHIFT IN	Rückschaltungszeichen
DLE	16	10	20	DATA LINK ESCAPE	Datenübertragungs-Umschaltung
DC1	17	11	21	DEVICE CONTROL 1	Gerätsteuerzeichen 1
DC2	18	12	22	DEVICE CONTROL 2	Gerätsteuerzeichen 2
DC3	19	13	23	DEVICE CONTROL 3	Gerätsteuerzeichen 3
DC4	20	14	24	DEVICE CONTROL 4	Gerätsteuerzeichen 4
NAK	21	15	25	NEG. ACKNOWLEDGE	Negative Rückmeldung
SYN	22	16	26	SYNCHRONOUS IDLE	Synchronisierung
ETB	23	17	27	EOF TRANSM. BLOCK	Ende d. Datenübertr.-Blocks
CAN	24	18	30	CANCEL	Ungültig
EM	25	19	31	END OF MEDIUM	Ende der Aufzeichnung
SUB	26	1A	32	SUBSTITUTE	Substitution
ESC	27	1B	33	ESCAPE	Umschaltung
FS	28	1C	34	FILE SEPARATOR	Hauptgruppentrennzeichen
GS	29	1D	35	GROUP SEPARATOR	Gruppentrennzeichen
RS	30	1E	36	RECORD SEPARATOR	Untergruppentrennzeichen

ASCII	Dez.	Hex.	Oct.	Bezeichnung	Bedeutung
US	31	1F	37	UNIT SEPARATOR	Teilgruppentrennzeichen
SP	32	20	40	SPACE	Leerzeichen
!	33	21	41	EXCLAMATION POINT	Ausrufungszeichen
"	34	22	42	QUOTATION MARK	Anführungszeichen
#	35	23	43	NUMBER SIGN	Nummerzeichen
\$	36	24	44	DOLLAR SIGN	Dollarzeichen
%	37	25	45	PERCENT SIGN	Prozentzeichen
&	38	26	46	AMPERSAND	Kommerzielles UND-Zeichen
'	39	27	47	APOSTROPHE	Apostroph
(	40	28	50	OPEN. PARENTHESIS	Runde Klammer offen
)	41	29	51	CLOS. PARENTHESIS	Runde Klammer zu
*	42	2A	52	ASTERISK	Stern
+	43	2B	53	PLUS	Pluszeichen
,	44	2C	54	COMMA	Komma
-	45	2D	55	HYPHEN (MINUS)	Bindestrich
.	46	2E	56	PERIOD (DECIMAL)	Punkt
/	47	2F	57	SLANT	Schrägstrich rechts
0	48	30	60	0	Zahl
1	49	31	61	1	Zahl
2	50	32	62	2	Zahl
3	51	33	63	3	Zahl
4	52	34	64	4	Zahl
5	53	35	65	5	Zahl
6	54	36	66	6	Zahl
7	55	37	67	7	Zahl
8	56	38	70	8	Zahl
9	57	39	71	9	Zahl
:	58	3A	72	COLON	Doppelpunkt
;	59	3B	73	SEMI-COLON	Semikolon
<	60	3C	74	LESS THEN	Kleiner als
=	61	3D	75	EQUALS	Gleichheitszeichen
>	62	3E	76	GREATER THEN	Größer als
?	63	3F	77	QUESTION MARK	Fragezeichen
@	64	40	100	COMMERCIAL AT	Kommerzielles a-Zeichen

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

ASCII	Dez.	Hex.	Oct.	Bezeichnung	Bedeutung
c	99	63	143	c	Kleinbuchstabe
d	100	64	144	d	Kleinbuchstabe
e	101	65	145	e	Kleinbuchstabe
f	102	66	146	f	Kleinbuchstabe
g	103	67	147	g	Kleinbuchstabe
h	104	68	150	h	Kleinbuchstabe
i	105	69	151	i	Kleinbuchstabe
j	106	6A	152	j	Kleinbuchstabe
k	107	6B	153	k	Kleinbuchstabe
l	108	6C	154	l	Kleinbuchstabe
m	109	6D	155	m	Kleinbuchstabe
n	110	6E	156	n	Kleinbuchstabe
o	111	6F	157	o	Kleinbuchstabe
p	112	70	160	p	Kleinbuchstabe
q	113	71	161	q	Kleinbuchstabe
r	114	72	162	r	Kleinbuchstabe
s	115	73	163	s	Kleinbuchstabe
t	116	74	164	t	Kleinbuchstabe
u	117	75	165	u	Kleinbuchstabe
v	118	76	166	v	Kleinbuchstabe
w	119	77	167	w	Kleinbuchstabe
x	120	78	170	x	Kleinbuchstabe
y	121	79	171	y	Kleinbuchstabe
z	122	7A	172	z	Kleinbuchstabe
{	123	7B	173	OPENING BRACE	Geschweifte Klammer offen
|	124	7C	174	VERTICAL LINE	Vertikalstrich
}	125	7D	175	CLOSING BRACE	Geschweifte Klammer zu
~	126	7E	176	TILDE	Tilde
DEL	127	7F	177	DELETE (RUBOUT)	Löschen

17.2 Barcode - Muster

17.2.1 Modul 0,3

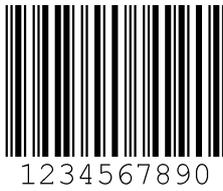


Bild 17.1: Codetyp 01: Interleaved 2 of 5

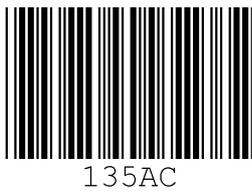


Bild 17.2: Codetyp 02: Code 39



Bild 17.3: Codetyp 06: UPC-A



Bild 17.4: Codetyp 07: EAN 8

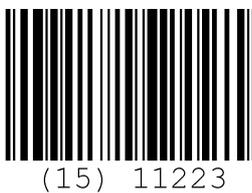


Bild 17.5: Codetyp 08: EAN 128

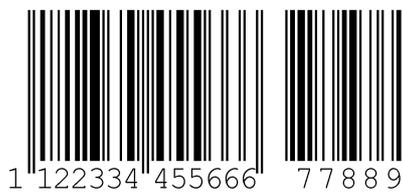
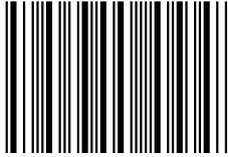
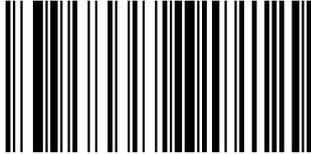


Bild 17.6: Codetyp 10: EAN 13 Add-on



121314

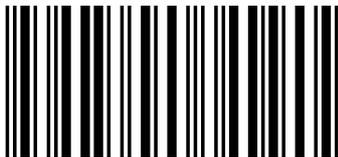
Bild 17.7: Codetyp 11: Codabar



abcd1234

Bild 17.8: Code 128

17.2.2 Modul 0,5



1234567890

Bild 17.9: Codetyp 01: Interleaved 2 of 5



135AC

Bild 17.10: Codetyp 02: Code 39



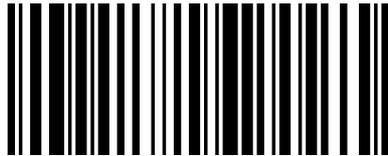
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2

Bild 17.11: Codetyp 06: UPC-A



3 4 5 6 7 8 9 0

Bild 17.12: Codetyp 07: EAN 8



(15) 11223

Bild 17.13: Codetyp 08: EAN 128

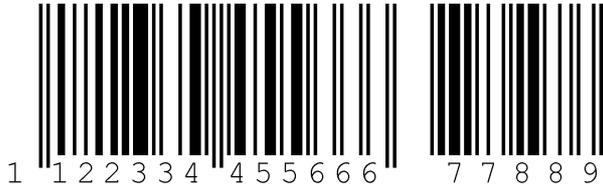


Bild 17.14: Codetyp 10: EAN 13 Add-on

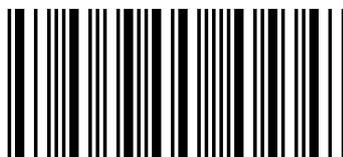


Bild 17.15: Codetyp 11: Codabar

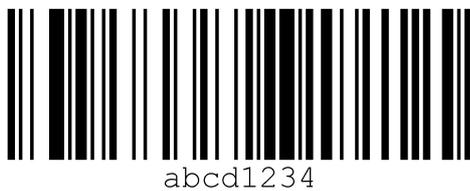


Bild 17.16: Code 128