

# Strichcodeleser BCL 34 mit integriertem Decoder

## Technische Beschreibung





<b>1</b>	<b>Allgemeines .....</b>	<b>6</b>
1.1	Zeichenerklärung .....	6
1.2	Konformitätserklärung .....	6
<b>2</b>	<b>Sicherheitshinweise .....</b>	<b>7</b>
2.1	Sicherheitsstandard .....	7
2.2	Bestimmungsgemäßer Gebrauch .....	7
2.3	Sicherheitsbewusst arbeiten .....	8
<b>3</b>	<b>Beschreibung .....</b>	<b>10</b>
3.1	Zu den Strichcodelesern BCL 34 .....	10
3.2	Modulare Steckerhauben MS 34 103/MS 34 105 .....	11
3.3	Modulares Service-Display MSD 1 101 .....	11
<b>4</b>	<b>Technische Daten .....</b>	<b>12</b>
4.1	Allgemeine Daten BCL 34 .....	12
4.2	LED-Anzeigen .....	13
4.3	Geräteaufbau und Komponenten .....	14
4.3.1	Maß- und Anschlusszeichnungen .....	14
4.4	Optische Daten .....	16
4.4.1	Typenübersicht .....	16
4.4.2	Rasteröffnung .....	17
4.4.3	Optikvarianten und Lesefelder .....	17
4.5	Automatische Reflektor-Aktivierung "AutoRefIAct" .....	22
<b>5</b>	<b>Zubehör/Bestellbezeichnungen .....</b>	<b>24</b>
5.1	Zubehör .....	24
5.1.1	Modulares Service-Display MSD 1 101 .....	24
5.1.2	Befestigungszubehör .....	26
5.1.3	Verbindungskabel KB 034 2000 .....	26
<b>6</b>	<b>Installation .....</b>	<b>27</b>
6.1	Lagern, Transportieren .....	27
6.2	Montieren .....	28
6.2.1	Geräteanordnung .....	29
6.3	Adresseinstellung .....	31
6.4	Anschließen .....	31
6.4.1	Anschluss BCL 34 .....	32
6.4.2	Montage Profibus-Steckverbinder .....	35
6.4.3	Anschluss Schaltein- und -ausgänge .....	36
6.5	Abbauen, Verpacken, Entsorgen .....	36

<b>7</b>	<b>Profibus .....</b>	<b>37</b>
7.1	Allgemeines .....	37
7.1.1	GSD-Datei .....	38
7.1.2	Fest definierte Parameter (Geräteparameter) .....	38
7.2	Aufbau der Projektierungsmodule .....	40
7.2.1	Übersicht der Projektierungsmodule .....	40
7.3	Beschreibung der einzelnen Projektierungsmodule .....	42
7.3.1	Codetablenerweiterung: Module 1-4 .....	42
7.3.2	Multilabel: Modul 5 .....	43
7.3.3	Lesetorsteuerung: Modul 6 .....	44
7.3.4	Prüfziffer: Modul 7 .....	45
7.3.5	EAN-Bezeichner: Modul 8 .....	46
7.3.6	Lasersteuerung: Modul 9 .....	47
7.3.7	Pharmacode Eigenschaften: Modul 10 .....	48
7.3.8	Codeart-Eigenschaften: Modul 11 .....	49
7.3.9	Datenformatierung: Modul 12 .....	50
7.3.10	Schalteingang: Modul 13 .....	51
7.3.11	Schaltausgang: Modul 14 .....	52
7.3.12	AutoRefIAct (Automatische Reflektor-Aktivierung): Modul 15 .....	53
7.3.13	AutoControl: Modul 16 .....	54
7.3.14	Referenzcodevergleich: Modul 17 .....	56
7.3.15	Aktivierungen: Modul 18 .....	62
7.3.16	Aktivierungen mit ACK: Modul 19 .....	63
7.3.17	Decoderstatus: Modul 20 .....	64
7.3.18	Decodierergebnis: Module 21 bis 27 .....	64
7.3.19	Fragmentiertes Leseergebnis: Modul 34 .....	66
7.3.20	Lesetoraktivierungen: Modul 35 .....	67
7.3.21	Lesetornummer: Modul 36 .....	67
7.3.22	Scananzahl pro Lesetor: Modul 37 .....	68
7.3.23	Codeposition: Modul 38 .....	69
7.3.24	Lesesicherheit (Equal Scans): Modul 39 .....	70
7.3.25	Scans pro Barcode: Modul 40 .....	70
7.3.26	Scans mit Informationen: Modul 41 .....	71
7.3.27	Dekodierqualität: Modul 42 .....	71
7.3.28	Coderichtung: Modul 43 .....	72
7.3.29	Stellenanzahl: Modul 44 .....	72
7.3.30	Codeart: Modul 45 .....	73
7.3.31	Justagemodus: Modul 46 .....	74
7.3.32	Service: Modul 47 .....	75

<b>8</b>	<b>Beispielkonfigurationen .....</b>	<b>76</b>
8.1	Indirekte Aktivierung über die SPS .....	76
8.1.1	Aufgabe .....	76
8.1.2	Vorgehensweise .....	76
8.2	Direkte Aktivierung über den Schalteingang .....	78
8.2.1	Aufgabe .....	78
8.2.2	Vorgehensweise .....	78
8.3	Indirekte Aktivierung über den Schalteingang .....	80
8.3.1	Aufgabe .....	80
8.3.2	Vorgehensweise .....	80
<b>9</b>	<b>Inbetriebnahme .....</b>	<b>82</b>
9.1	Maßnahmen vor der ersten Inbetriebnahme .....	82
9.2	Funktionstest .....	82
9.2.1	Betriebsart Service .....	82
<b>10</b>	<b>Wartung .....</b>	<b>83</b>
10.1	Allgemeine Wartungshinweise .....	83
10.2	Reparatur, Instandhaltung .....	83

Bild 2.1:	Anbringung der Aufkleber mit Warnhinweisen am BCL 34 .....	9
Bild 3.1:	Geräteaufbau des BCL 34.....	10
Tabelle 4.1:	Allgemeine Daten .....	13
Tabelle 4.2:	LED-Zustände MS 34 103 / MS 34 105 .....	13
Bild 4.1:	BCL 34 mit MS 34 105 .....	14
Bild 4.2:	Maßzeichnung BCL 34.....	14
Bild 4.3:	Maßzeichnung MS 34 103 / MS 34 105.....	15
Tabelle 4.3:	Typenübersicht BCL 34 ohne integrierte Heizung.....	16
Tabelle 4.4:	Typenübersicht BCL 34 mit integrierter Heizung.....	16
Bild 4.4:	BCL 34...100: Lesefeld Optikausführung M (Medium Density, Normale Distanz) .....	17
Bild 4.5:	BCL 34...100: Lesefeld Optikausführung F (Low Density, Normale Distanz) .....	18
Bild 4.6:	BCL 34...100: Lesefeld Optikausführung L (Low Density, Weite Distanz) .....	18
Bild 4.7:	BCL 34...100: Lesefeld Optikausführung J (für Ink-Jet_Applikationen) .....	19
Bild 4.8:	BCL 34...100 H: Lesefeld Optikausführung M (Medium Density, Normale Distanz) .....	20
Bild 4.9:	BCL 34...100 H: Lesefeld Optikausführung F (Low Density, Normale Distanz) .....	20
Bild 4.10:	BCL 34...100 H: Lesefeld Optikausführung L (Low Density, Weite Distanz) .....	21
Bild 4.11:	BCL 34...100 H: Lesefeld Optikausführung J (für Ink-Jet_Applikationen) .....	22
Tabelle 4.5:	Beispiele für verwendbare Reflektoren .....	23
Bild 4.12:	Reflektoranordnung für AutoRefAct.....	23
Tabelle 5.1:	Zubehör/Bestellbezeichnungen.....	24
Bild 5.1:	Modulares Service-Display MSD 1 101.....	25
Bild 5.2:	Befestigungsteil BT 56 .....	26
Bild 6.1:	Gerätetypenschild BCL 34 .....	27
Bild 6.2:	Befestigungsbeispiel BCL 34 .....	28
Bild 6.3:	Strahlaustritt beim BCL 34 .....	29
Bild 6.4:	Applikationsbeispiel "Förderstrecke" .....	30
Bild 6.5:	Ansicht MS 34 Innenseite.....	31
Bild 6.6:	Anschlussbelegung BCL 34 mit MS 34 103 / MS 34 105.....	32
Tabelle 6.1:	Anschlussbelegung PWR IN .....	33
Tabelle 6.2:	Anschlussbelegung SW IN/OUT .....	33
Tabelle 6.3:	Anschlussbelegung DP IN/OUT .....	34
Bild 6.7:	Montage Profibus-Steckverbinder .....	35
Bild 6.8:	Anschlussbild Schaltein- und -ausgänge BCL 34 .....	36
Tabelle 7.1:	"Common"-Parameter .....	39
Tabelle 7.2:	Codeart und -länge, Tabellen 1-4.....	39
Tabelle 7.3:	Übersicht der Projektierungsmodule .....	40
Tabelle 7.4:	Parameter Module 1-4.....	42
Tabelle 7.5:	Parameter Modul 5.....	43
Tabelle 7.6:	Eingangsdaten Modul 5.....	43
Tabelle 7.7:	Ausgangsdaten Modul 5.....	44
Tabelle 7.8:	Parameter Modul 6.....	44
Tabelle 7.9:	Parameter Modul 7.....	45
Tabelle 7.10:	Parameter Modul 8.....	46
Bild 7.1:	Ein- und Ausschaltpositionen des Lasers angeben .....	47
Tabelle 7.11:	Parameter Modul 10.....	47
Tabelle 7.12:	Parameter Modul 10.....	48
Tabelle 7.13:	Parameter Modul 11.....	49
Tabelle 7.14:	Parameter Modul 12.....	50

Tabelle 7.15: Parameter Modul 13.....	51
Tabelle 7.16: Eingangsdaten Modul 13.....	51
Tabelle 7.17: Parameter Modul 14.....	52
Tabelle 7.18: Ausgangsdaten Modul 14.....	53
Tabelle 7.19: Parameter Modul 15.....	53
Tabelle 7.20: Eingangsdaten Modul 15.....	54
Tabelle 7.21: Ausgangsdaten Modul 15.....	54
Tabelle 7.22: Parameter Modul 16.....	55
Tabelle 7.23: Eingangsdaten Modul 16.....	55
Tabelle 7.24: Parameter Modul 17.....	56
Tabelle 7.25: Eingangsdaten Modul 17.....	58
Tabelle 7.26: Ausgangsdaten Modul 18.....	62
Tabelle 7.27: Ausgangsdaten Modul 19.....	63
Tabelle 7.28: Eingangsdaten Modul 20.....	64
Tabelle 7.30: Parameter Modul 34.....	66
Tabelle 7.31: Eingangsdaten Modul 34.....	66
Tabelle 7.32: Ausgangsdaten Modul 34.....	66
Tabelle 7.33: Eingangsdaten Modul 35.....	67
Tabelle 7.34: Eingangsdaten Modul 36.....	67
Tabelle 7.35: Eingangsdaten Modul 37.....	68
Bild 7.2: Relative Position des Barcodes im Scannerstrahl.....	69
Tabelle 7.36: Eingangsdaten Modul 38.....	69
Tabelle 7.37: Eingangsdaten Modul 39.....	70
Tabelle 7.38: Eingangsdaten Modul 40.....	70
Tabelle 7.39: Eingangsdaten Modul 41.....	71
Tabelle 7.40: Eingangsdaten Modul 42.....	71
Tabelle 7.41: Eingangsdaten Modul 43.....	72
Tabelle 7.42: Eingangsdaten Modul 44.....	72
Tabelle 7.43: Eingangsdaten Modul 45.....	73
Tabelle 7.44: Eingangsdaten Modul 46.....	74
Tabelle 7.45: Ausgangsdaten Modul 46.....	74
Tabelle 7.46: Eingangsdaten Modul 47.....	75
Tabelle 7.47: Ausgangsdaten Modul 47.....	75
Tabelle 8.1: Geräteparameter für Beispielkonfiguration 2.....	78
Tabelle 8.2: Geräteparameter für Beispielkonfiguration 3.....	80
Tabelle 8.3: Modulparameter für Beispielkonfiguration 3.....	81

# 1 Allgemeines

## 1.1 Zeichenerklärung

Nachfolgend finden Sie die Erklärung der in dieser technischen Beschreibung verwendeten Symbole.



### **Achtung!**

*Dieses Symbol steht vor Textstellen, die unbedingt zu beachten sind. Nichtbeachtung führt zu Verletzungen von Personen oder zu Sachbeschädigungen.*



### **Achtung Laser!**

*Dieses Symbol warnt vor Gefahren durch gesundheitsschädliche Laserstrahlung.*



### **Hinweis!**

*Dieses Symbol kennzeichnet Textstellen, die wichtige Informationen enthalten.*

## 1.2 Konformitätserklärung

Der Strichcodeleser BCL 34, die modularen Steckerhauben MS 34 103/MS 34 105 und das optionale modulare Service Display MSD 1 101 wurden unter Beachtung geltender europäischer Normen und Richtlinien entwickelt und gefertigt.

Die Typen des Strichcodeleser BCL 34 ... 100 **ohne integrierte Heizung** erfüllen außerdem die UL-Anforderungen (Underwriters Laboratory Inc.) für die USA und Kanada.



### **Hinweis!**

*Eine entsprechende Konformitätserklärung kann beim Hersteller angefordert werden.*





## 2 Sicherheitshinweise

### 2.1 Sicherheitsstandard

Der Strichcodeleser BCL 34, die modularen Steckerhauben MS 34 103/MS 34 105 und das optionale modulare Service Display MSD 1 101 sind unter Beachtung der geltenden Sicherheitsnormen entwickelt, gefertigt und geprüft worden. Sie entsprechen dem Stand der Technik.

### 2.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch



**Achtung!**

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

Strichcodeleser des Typs BCL 34 sind als stationäre Hochgeschwindigkeits-Scanner mit integriertem Decoder für alle gängigen Strichcodes zur automatischen Objekterkennung konzipiert.

Die modularen Steckerhauben MS 34 103/MS 34 105 dienen zum einfachen Anschluss von Strichcodelesern des Typs BCL 34 in einem Profibus-System und zum Einstellen der entsprechenden Profibus-Adresse (siehe Kapitel 6.3 "Adresseinstellung").

Das optional erhältliche modulare Service Display MSD 1 101 dient zur Anzeige von Betriebsdaten des BCL 34 und wird als einfacher Zugang auf die Service-Schnittstelle verwendet.

Unzulässig sind insbesondere die Verwendung

- in Räumen mit explosibler Atmosphäre
- zu medizinischen Zwecken

**Einsatzgebiete**

Der Strichcodeleser BCL 34 ist insbesondere für folgende Einsatzgebiete konzipiert:

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

## 2.3 Sicherheitsbewusst arbeiten



### **Achtung!**

*Eingriffe und Veränderungen an den Geräten, außer den in dieser Anleitung ausdrücklich beschriebenen, sind nicht zulässig.*

### **Sicherheitsvorschriften**

Beachten Sie die örtlich geltenden gesetzlichen Bestimmungen und die Vorschriften der Berufsgenossenschaften.

### **Qualifiziertes Personal**

Die Montage, Inbetriebnahme und Wartung der Geräte darf nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

Elektrische Arbeiten dürfen nur von elektrotechnischen Fachkräften durchgeführt werden.



### **Achtung Laserstrahlung!**

**WARNUNG:** *Der Barcodeleser BCL 34 arbeitet mit einem Rotlichtlaser der Klasse 2 gemäß EN 60825-1 (2003/10). Bei länger andauerndem Blick in den Strahlengang kann die Netzhaut im Auge beschädigt werden!*

**Nie direkt in den Strahlengang blicken!**

**Laserstrahl des BCL 34 nicht auf Personen richten!**

**Bei der Montage und Ausrichtung des BCL 34 auf Reflexionen des Laserstrahls durch spiegelnde Oberflächen achten!**

**Laserschutzbestimmungen gemäß (DIN) EN 60825-1 in der neuesten Fassung beachten! Die Ausgangsleistung des Laserstrahls beträgt am Austrittsfenster max. 1,8mW nach (DIN) EN 60825-1 (2003/10).**

**Der BCL 34 verwendet eine Laserdiode geringer Leistung im sichtbaren Rotlichtbereich mit einer emittierten Wellenlänge von 650 ... 690nm.**

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

*Der Barcodeleser BCL 34 ist am Gehäuse, unter und neben dem Lesefenster mit folgenden Warnhinweisen versehen:*

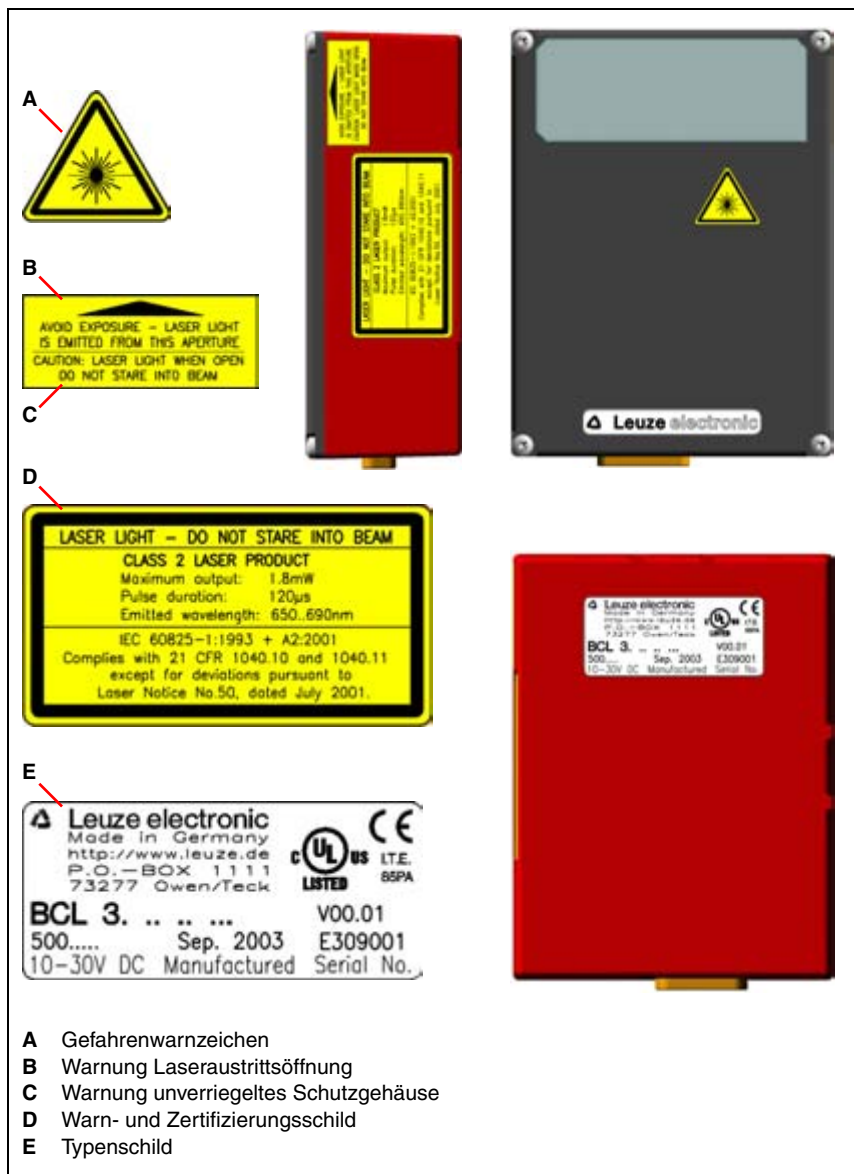


Bild 2.1: Anbringung der Aufkleber mit Warnhinweisen am BCL 34

### 3 Beschreibung

#### *Geräteaufbau des BCL 34*

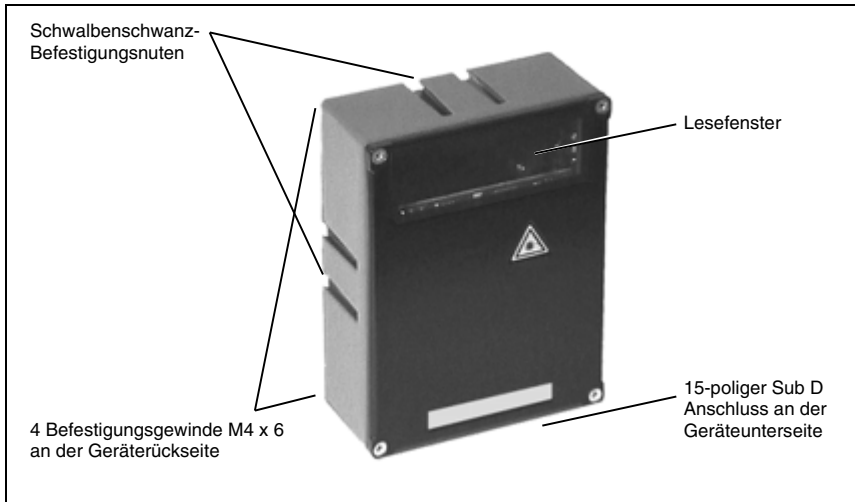


Bild 3.1: Geräteaufbau des BCL 34

#### 3.1 Zu den Strichcodelesern BCL 34

Der Strichcodeleser BCL 34 ist ein Hochgeschwindigkeits-Scanner mit integriertem Decoder für alle gebräuchlichen Strichcodes, wie z.B. 2/5 Interleaved, EAN etc.

Umfangreiche Möglichkeiten der Gerätekonfiguration über Profibus-Module ermöglichen die Anpassung an eine Vielzahl von Leseaufgaben. Durch die geringen Geräteabmessungen und eine kurze Mindestlesedistanz kann der BCL 34 auch bei sehr beengten Platzverhältnissen eingesetzt werden.

Für alle Ink-Jet-Applikationen steht ein spezieller Strichcodeleser mit der Optikvariante J zur Verfügung, der auf schlechtkontrastige, meist mit Lücken versehene Barcodes optimiert wurde. Weiterhin stehen Gerätevarianten mit integrierter Heizung zur Verfügung. Informationen zu technischen Daten und Eigenschaften finden Sie im Kapitel 4.

##### ***AutoRefIAct***

**AutoRefIAct** steht für **A**utomatic **R**eflector **A**ctivation 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 Barcodelabel verdeckt, aktiviert der Scanner die Lesung und das auf dem Behälter befindliche Label 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.

### 3.2 Modulare Steckerhauben MS 34 103/MS 34 105

Die modularen Steckerhauben sind unverzichtbares Zubehör zum Anschluss eines BCL 34 in einem Profibus-System. An ihnen werden die Profibus-Verbindungen durchgeschleift, die Profibus-Adresse wird eingestellt und der BCL 34 wird mit Spannung versorgt.

#### **MS 34 103**

Die MS 34 103 bietet folgende Schnittstellen an:

- Profibus In (DP IN)
- Profibus Out (DP OUT)
- Spannungsversorgung (PWR IN)

#### **MS 34 105**

Die MS 34 105 bietet zusätzlich folgende Schnittstellen:

- zum modularen Service-Display (MSD)
- Schaltein- und -ausgänge (SW IN/OUT)

Nähere Informationen zu den modularen Steckerhauben finden Sie in Kapitel 5.

### 3.3 Modulares Service-Display MSD 1 101

Das modulare Service-Display dient einerseits zum Anzeigen der Lese- und Betriebsdaten, andererseits als einfacher Zugang auf die Service-Schnittstelle. Die RS 232 Service-Schnittstelle des BCL 34 ist dabei heraus geführt und steht am 9-Pol Sub D-Stecker des MSD zur Verfügung (weitere Informationen siehe Seite 24).

Zur Anbindung an die MS 34 105 dient ein 8-poliges Kabel (M12) mit 2m Länge (siehe Kapitel 5 "Zubehör/Bestellbezeichnungen").

Mit dem Service-Display können schnell und einfach neue Einstellungen für den BCL ausprobiert werden, ohne dass man diese Einstellungen über den Profibus projiziert. Hat man optimale Einstellungen gefunden, die man für den Normalbetrieb übernehmen will, so muss man diese projizieren, damit sie dauerhaft wirksam werden.



#### **Hinweis!**

*Der BCL 34 wird bis auf wenige Ausnahmen über die Profibus-Anschaltbaugruppe parametrisiert. Parameter, die über die Service-Schnittstelle eingestellt wurden, werden daher im Profibusbetrieb von den im Projekt hinterlegten Parametern überschrieben. Wurden Parameter im Projekt nicht explizit verändert, dann werden die entsprechenden Standardparameter übertragen.*

*In der Konfigurationssoftware BCLConfig sind die Parametereingabefelder, die vom Profibus überschrieben werden können, blau hinterlegt. Parametereingabefelder, die vom Profibus nicht überschrieben werden, sind weiß hinterlegt.*

*Wurden diese Parameter verändert, dann werden sie in einem in der MS 34 vorhandenen Parameterspeicher abgelegt. Somit sind sie auch bei einem Austausch eines BCL 34 sicher gespeichert.*

## 4 Technische Daten

### 4.1 Allgemeine Daten BCL 34

#### Optische Daten

Lichtquelle	Laserdiode 650nm
Scanrate	BCL mit Optikvariante M: 1000 Scans/s BCL mit Optikvariante F: 800 Scans/s BCL mit Optikvariante L: 800 Scans/s BCL mit Optikvariante J: 1000 Scans/s
Auflösung	BCL 3x xM 100: m = 0,2mm ... 0,5mm BCL 3x xF 100: m = 0,3mm ... 0,8mm BCL 3x xL 100: m = 0,35mm ... 0,8mm BCL 3x xJ 100: abhängig von der Applikation
Leseentfernung	Siehe Lesekurven
Laserschutzklasse	2 gemäß EN 60825-1, II gemäß CDRH
Codearten	alle gängigen Codearten
Softwareeigenschaften	Ausgabeformat wählbar, AutoControl, AutoRefIAct, Referenzcodevergleich, Justage Modus, Diagnose, Lesetor- Steuerung, Steuerung der Schaltein- und -ausgänge, etc.

#### Elektrische Daten

Schnittstellentyp	Profibus DP
Service-Schnittstelle	Nur in Verbindung mit den Geräten MS 34 105 und MSD: RS232 mit festem Datenformat, 8 Datenbits, keine Parität, 1 Stopbit, 9,6kBd
Ports	1 Schaltausgang, 1 Schalteingang
Betriebsspannung	ohne Heizung: 10 ... 30VDC mit Heizung: 22 ... 26VDC
Leistungsaufnahme	ohne Heizung: 5W mit Heizung: max. 30W (davon Scheibenheizung: 1,5W)

#### Anzeigen

LED	siehe Kapitel 4.2 "LED-Anzeigen"
-----	----------------------------------

#### Mechanische Daten

Schutzart	IP 65	
	<b>BCL 34</b>	<b>MS 34</b>
Gewicht	ohne Heizung: 405g mit Heizung: 480g	160g
Abmessungen (H x B x T)	ohne Heizung: 120 x 90 x 43mm mit Heizung: 120 x 90 x 52mm	38 x 90x 39mm
Gehäuse	Aluminium-Druckguss	Zink-Druckguss

**Umgebungsdaten**

Umgebungstemperatur (Betrieb/Lager)	ohne Heizung: 0°C ... +40°C/-20°C ... +60°C mit Heizung: -35°C ... +30°C/-20°C ... +60°C
Luftfeuchtigkeit	max. 90% relative Feuchte, nicht kondensierend
Vibration	IEC 60068-2-6, Test Fc
Schock	IEC 60068-2-27, Test Ea
Elektromagnetische Verträglichkeit	EN 61326-1, IEC 61000-4-2, -3, -4 und -6,

**Zusatzfunktionen**

autoReflAct	automatische Leseaktivierung über Reflektor
-------------	---

Tabelle 4.1: Allgemeine Daten



**Hinweis!**

Die Aufheizzeitdauer bis zur Betriebsbereitschaft bei Geräten mit integrierter Heizung beträgt ca. 30min. (abhängig von den Umgebungsbedingungen).

## 4.2 LED-Anzeigen

**MS 34 103 / MS 34 105**

Auf der modularen Steckerhaube befindet sich zwischen den M12-Steckern DP IN und DP Out eine rot/grüne Status-LED. Diese informiert über den Zustand der Profibus-Verbindung.

Zustand	Bedeutung
aus	Spannung aus oder Gerät wurde vom Profibus noch nicht erkannt <sup>1)</sup>
grün blinkend	Initialisierung des Gerätes, Aufbau der Profibus-Kommunikation
grün, Dauerlicht	Datenbetrieb
rot, blinkend	Fehler auf dem Profibus, Fehler kann durch Reset behoben werden
rot, Dauerlicht	Fehler auf dem Profibus, Fehler kann durch Reset nicht behoben werden
orange, Dauerlicht	SERVICE-Betrieb aktiv

Tabelle 4.2: LED-Zustände MS 34 103 / MS 34 105

- 1) Anmerkung: Solange der Profibus den BCL 34 noch nicht erkannt hat, bleibt die LED aus. Erst nachdem der Profibus den BCL 34 das erste Mal angesprochen hat, gelten die folgenden Zustandsbeschreibungen.

### 4.3 Geräteaufbau und Komponenten

Zu einem BCL 34 gehört immer eine modulare Steckerhaube vom Typ MS 34 103 bzw. MS 34 105. Beide Steckerhauben dienen dem Anschluss des BCL 34 an den Profibus. Dazu verfügen Sie über je einen Anschluss Profibus IN und Profibus OUT, sowie einen internen Schalter zur Adresseinstellung.

Ist nur der Anschluss an den Profibus vorgesehen, genügt der Typ MS 34 103.

Sollen zusätzlich Schaltein- und -ausgang oder ein modulares Service-Display angeschlossen werden, so wird eine MS 34 105 benötigt. Zwar stehen auch am Spannungsversorgung-Stecker Schaltein- und -ausgänge zur Verfügung, doch haben die Schalteingänge der MS 34 105 den Vorteil, dass hier ein Standard-Sensorstecker verwendet werden kann.



Bild 4.1: BCL 34 mit MS 34 105

#### 4.3.1 Maß- und Anschlusszeichnungen

##### *BCL 34*

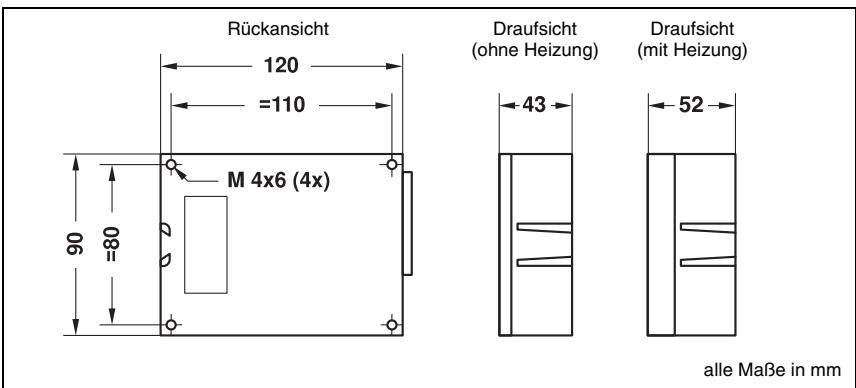
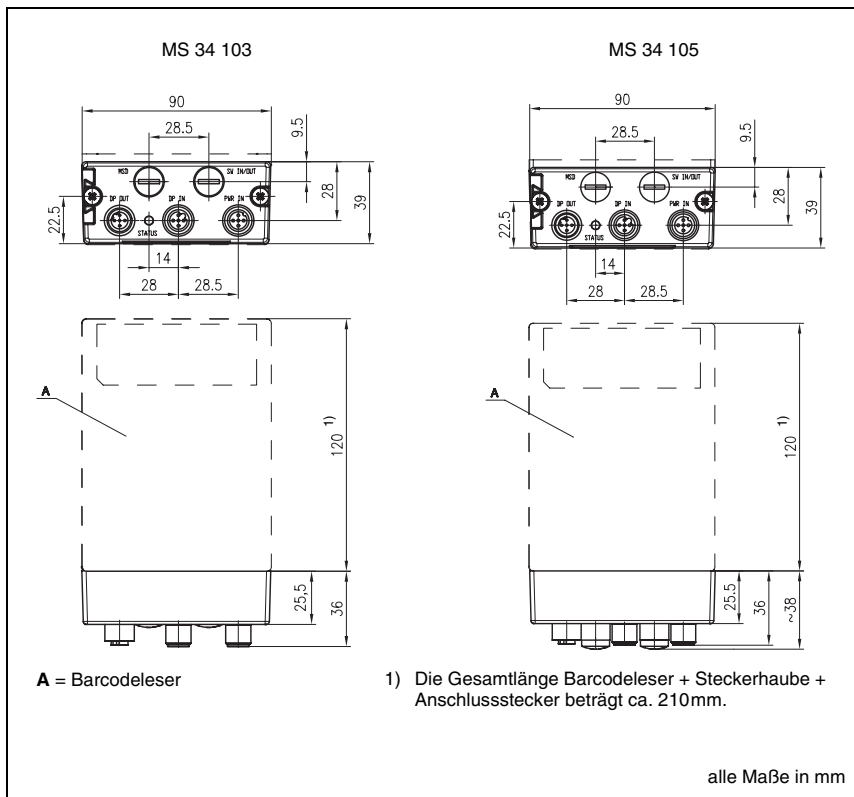


Bild 4.2: Maßzeichnung BCL 34



**MS 34 103 / MS 34 105**



**Bild 4.3: Maßzeichnung MS 34 103 / MS 34 105**

## 4.4 Optische Daten



### **Hinweis!**

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

Für unterschiedliche Leseaufgaben gibt es den BCL 34 in unterschiedlichen Varianten, sowohl als Raster-, wie auch als Single Line-Scanner. Die Kenndaten entnehmen Sie bitte der folgenden Tabelle bzw. den jeweils dazugehörigen Lesekurven.

### 4.4.1 Typenübersicht

#### **Typen ohne integrierte Heizung**

Typ	Maximal mögliche Reichweite	Modul/ Auflösung (mm)	Scanrate (Scan/s)	Scannertyp	Bestell- nummer
BCL 34 S M 100	bis 220mm	0,2 ... 0,5	1000	Single-Line	500 37229
BCL 34 R1 M 100				Raster	500 37227
BCL 34 S F 100	bis 450mm	0,3 ... 0,8	800	Single-Line	500 37228
BCL 34 R1 F 100				Raster	500 37226
BCL 34 S L 100	bis 750mm	0,35 ... 0,8	800	Single-Line	500 41381
BCL 34 R1 L 100				Raster	500 41382
BCL 34 R1 J 100	bis 570mm	0,5 ... 0,8	1000	Raster	500 41801

Tabelle 4.3: Typenübersicht BCL 34 ohne integrierte Heizung

#### **Typen mit integrierter Heizung**

Typ	Maximal mögliche Reichweite	Modul/ Auflösung (mm)	Scanrate (Scan/s)	Scannertyp	Bestell- nummer
BCL 34 S M 100 H	bis 210mm	0,2 ... 0,5	1000	Single-Line	500 39129
BCL 34 R1 M 100 H				Raster	500 39130
BCL 34 S F 100 H	bis 425mm	0,3 ... 0,8	800	Single-Line	500 39128
BCL 34 R1 F 100 H				Raster	500 39127
BCL 34 S L 100 H	bis 650mm	0,35 ... 0,8	800	Single-Line	501 01903
BCL 34 R1 L 100 H				Raster	501 01901
BCL 34 R1 J 100 H	bis 550mm	0,5 ... 0,8	1000	Raster	501 01902

Tabelle 4.4: Typenübersicht BCL 34 mit integrierter Heizung

#### 4.4.2 Rasteröffnung

Rasteröffnung in Abhängigkeit von verschiedenen Abständen:

Scannerabstand [mm]	50	100	200	300	400	450	700
Rasterlinienabdeckung [mm]	15	21	32	44	55	61	84

#### 4.4.3 Optikvarianten und Lesefelder

Der BCL 34 ist mit unterschiedlichen Optiken erhältlich, die sich in Reichweite und Auflösung unterscheiden (siehe Kapitel 4.4.1).

- Optik M: Bei kleinen bis mittleren Modulen
- Optik F: Bei mittleren bis großen Modulen.
- Optik L: Bei mittleren bis großen Modulen.
- Optik J: Für Ink-Jet-Applikationen bzw. bei schlechtkontrastigen und lückenhaften Barcodes.

Die folgenden Lesekurven geben Aufschluss über die Reichweiten der verschiedenen BCL-Varianten.



##### **Hinweis!**

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

*Die hier angegebenen Lesekurven wurden unter den folgenden Bedingungen ermittelt: Codeart 2/5 Interleaved, Ratio = 1:2,5, Labelklasse A.*

##### **Lesekurven BCL 34 ohne Heizung mit Optik M**

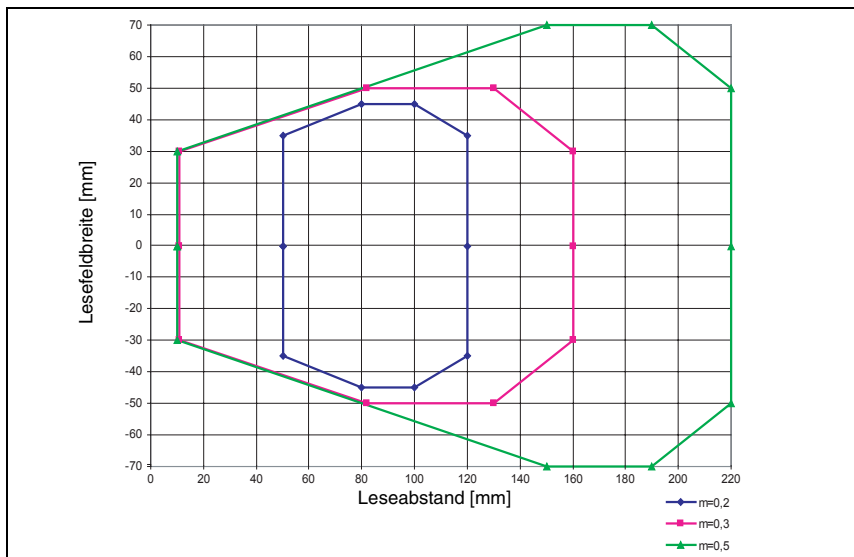


Bild 4.4: BCL 34...100: Lesefeld Optikausführung M (Medium Density, Normale Distanz)

***Lesekurven BCL 34 ohne Heizung mit Optik F***

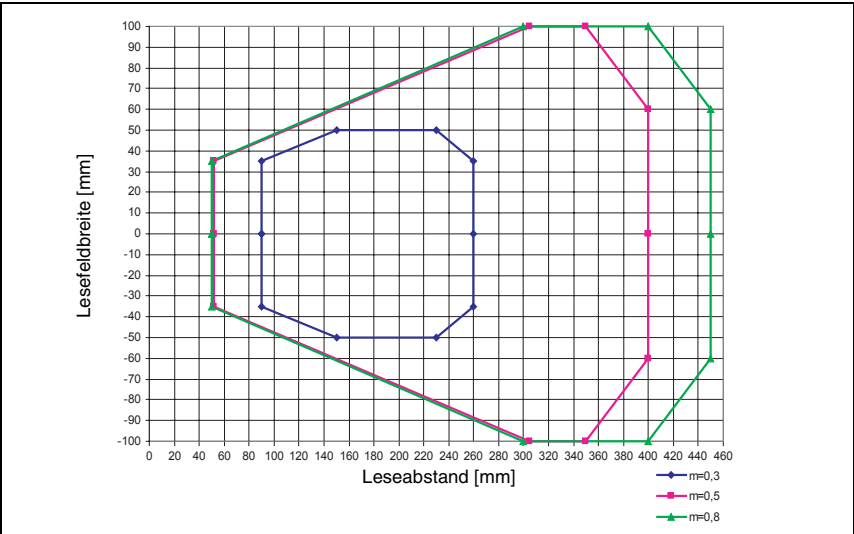


Bild 4.5: BCL 34...100: Lesefeld Optikausführung F (Low Density, Normale Distanz)

***Lesekurven BCL 34 ohne Heizung mit Optik L***

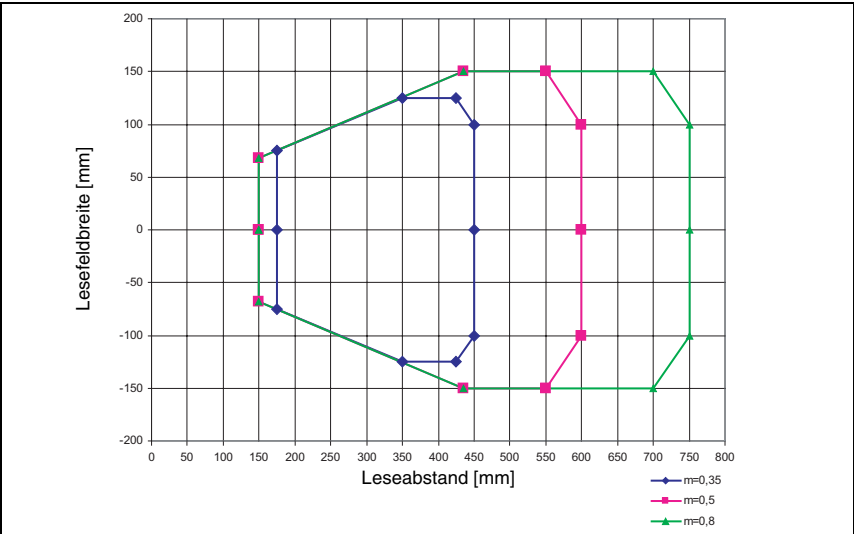


Bild 4.6: BCL 34...100: Lesefeld Optikausführung L (Low Density, Weite Distanz)

### **Lesekurven BCL 34 ohne Heizung mit Optik J**



#### **Hinweis!**

Die angegebene Lesekurve gilt für den Normfall:  
Schwarz auf Weiß, scharfe Konturen, homogen gedruckter Code.

Das tatsächliche Lesefeld für eine Ink-Jet Applikation muss anwendungsorientiert geprüft werden.

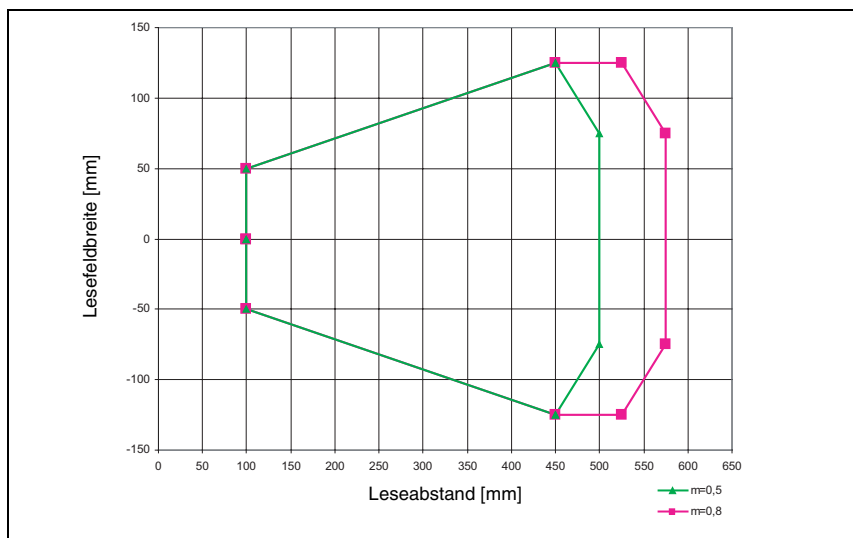


Bild 4.7: BCL 34...100: Lesefeld Optikausführung J (für Ink-Jet\_Applikationen)

**Lesekurven BCL 34 mit Heizung mit Optik M**

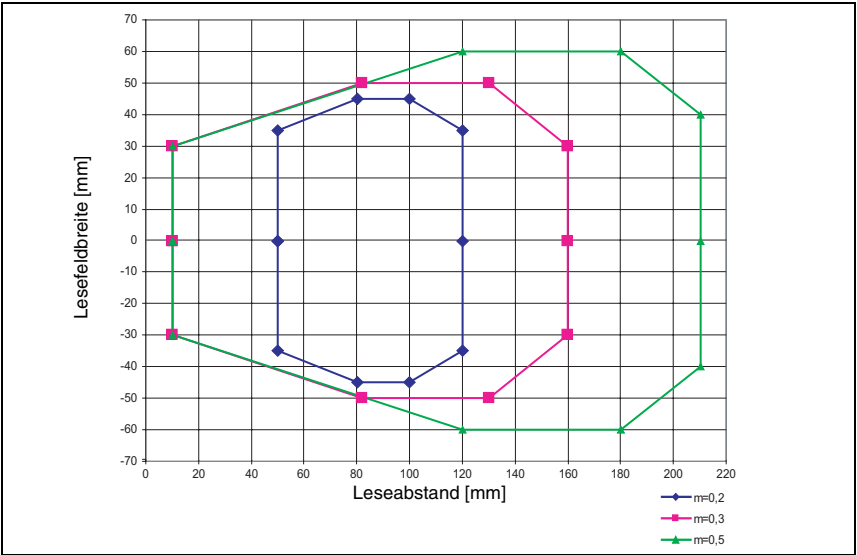


Bild 4.8: BCL 34...100 H: Lesefeld Optikausführung M (Medium Density, Normale Distanz)

**Lesekurven BCL 34 mit Heizung mit Optik F**

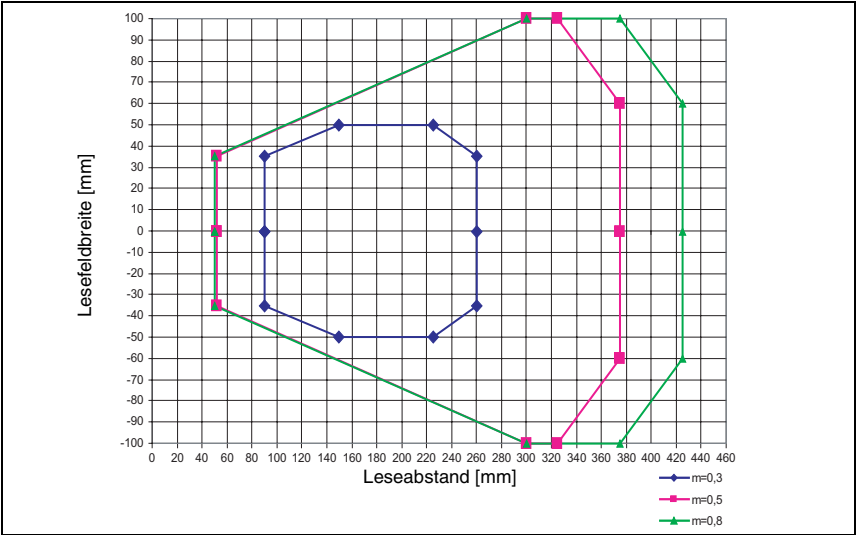
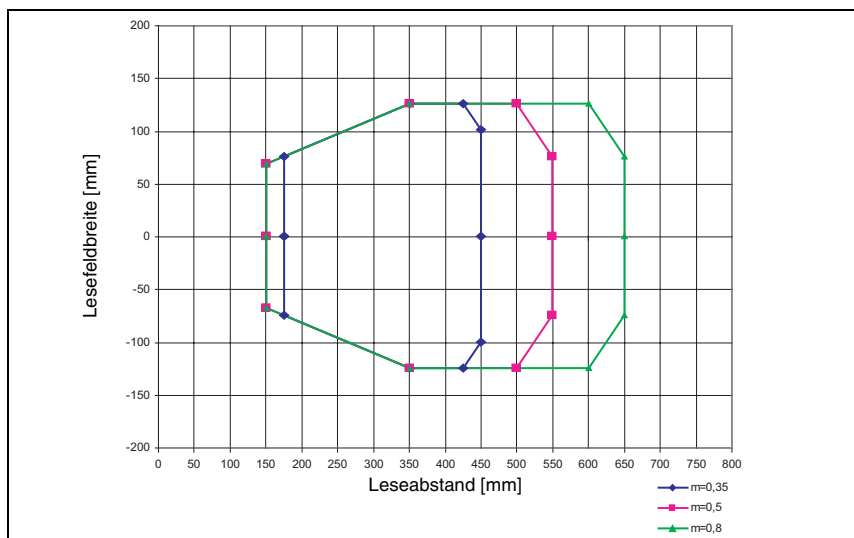


Bild 4.9: BCL 34...100 H: Lesefeld Optikausführung F (Low Density, Normale Distanz)

***Lesekurven BCL 34 mit Heizung mit Optik L***



**Bild 4.10: BCL 34...100 H: Lesefeld Optikausführung L (Low Density, Weite Distanz)**

### Lesekurven BCL 34 mit Heizung mit Optik J



#### Hinweis!

Die angegebene Lesekurve gilt für den Normfall:  
Schwarz auf Weiß, scharfe Konturen, homogen gedruckter Code.

Das tatsächliche Lesefeld für eine Ink-Jet Applikation muss anwendungsorientiert geprüft werden.

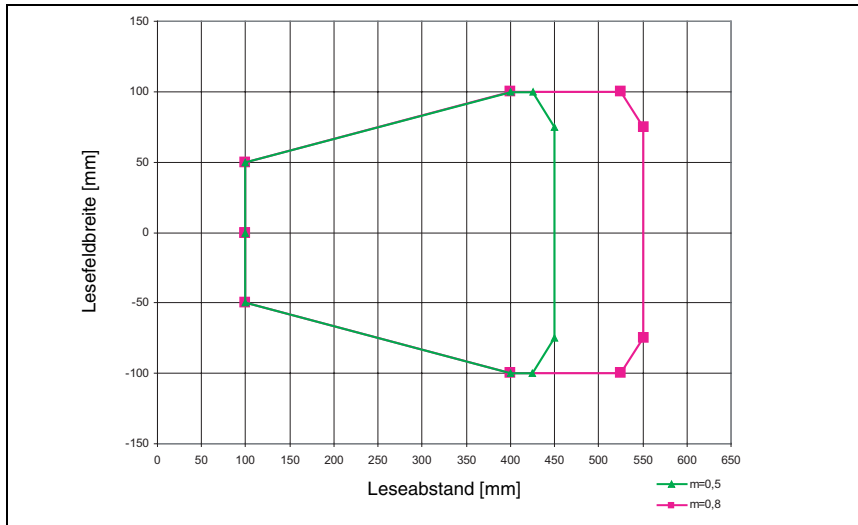


Bild 4.11: BCL 34...100 H: Lesefeld Optikausführung J (für Ink-Jet\_Applikationen)

## 4.5 Automatische Reflektor-Aktivierung "AutoReflAct"

Die **AutoReflAct** Funktion simuliert mit dem Scanstrahl eine Lichtschranke und ermöglicht so 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 Barcodelabel, verdeckt, aktiviert der Scanner die Lesung und das auf dem Behälter befindliche Label 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!

**AutoReflAct** funktioniert nicht, wenn die zu lesenden Barcodes auf spiegelnden Oberflächen angebracht sind, z.B. Folien.



Unsere Empfehlung:

- BCL 34 R1x100 verwenden
- autoRefl Modus mit oder ohne Lesetorsteuerung (Single)

Die maximalen Abstände zwischen Reflektor und BCL hängen vom verwendeten Reflektor ab. Eine Zusammenfassung finden Sie in nachfolgender Tabelle. Die prinzipielle Anordnung von Reflektor und BCL wird in Bild 4.12 gezeigt.

Reflektortyp/Reflexfolie	max. Abstand (mm)	max. Winkel (°)	Bestellnummer
Reflexfolie Nr. 2 *)	1200	15	500 11523
TK 100x100	2000	20	500 03192
TKS 50x50	1000	20	500 22814

Tabelle 4.5: Beispiele für verwendbare Reflektoren

\*) Reflexfolie Nr. 2 ist im Lieferumfang inbegriffen

**Applikationsbeispiel: automatische Reflektor-Aktivierung**

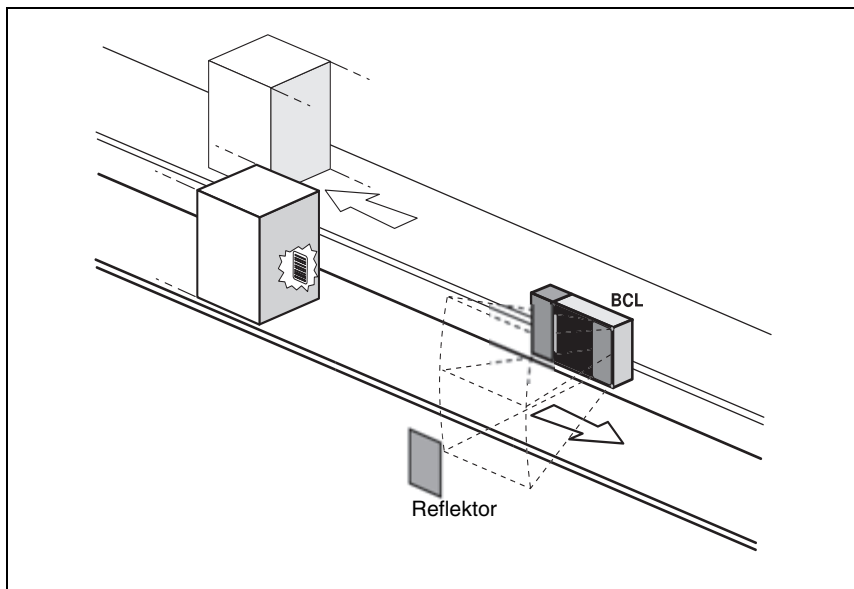


Bild 4.12: Reflektoranordnung für AutoReflAct

## 5 Zubehör/Bestellbezeichnungen

### 5.1 Zubehör



#### **Hinweis!**

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

Bezeichnung	Bestellnummer	Kurzbeschreibung
MS 34 103	500 37230	Mod. Steckerhaube für BCL 34 mit 3 M12-Steckern
MS 34 105	500 37231	Mod. Steckerhaube für BCL 34 mit 5 M12-Steckern
MSD 1 101	500 37232	Mod. Service-Display MSD 1 101 für BCL 34 mit 8-Pol-M12-Stecker
BT 56	500 27375	Befestigungsteil mit Schwalbenschwanz für Rundstange
KB 034 - 2000	500 37543	Verbindungskabel zwischen MS 34 105 und MSD 1 101, 2m Länge
KD 02-5-SA	500 38537	Profibusstecker B-Codiert
KD 02-5-BA	500 38538	Profibusbuchse B-Codiert
TS 02-4-SA	500 38539	Abschlusswiderstand B-Codiert
KD 095-5A	500 20502	Spannungsversorgung 5-polig

Tabelle 5.1: Zubehör/Bestellbezeichnungen

#### 5.1.1 Modulares Service-Display MSD 1 101

Das modulare Service-Display MSD 1 101 dient zur Anzeige der gelesenen Daten bzw. zur Anzeige von Gerätemeldungen.

- Das Gerät besitzt eine Service-Schnittstelle in Form eines 9-Pol Sub D-Steckers (Pinbelegung: 2=Rx/D, 3=Tx/D, 5=GND).  
Übertragung im Standard Leuze Format 9600/8/Non/1 Rahmen STX/.../CR/LF.
- Verbindung zum PC über 0-Modem-Kabel
- Über die Service-Schnittstelle kann auf **alle** Parameter des BCL 34 zurückgegriffen werden.
- Betriebsartenumschalter Service-/Normalbetrieb
- Display
- Voraussetzung für den Einsatz: modulare Steckerhaube MS 34 105



#### **Achtung!**

Werden Parameter verändert, die auch über den Profibus einstellbar sind, so werden diese nach Profibus-Start mit den im Profibus definierten Parametereinstellungen überschrieben. Sollen Geräte- oder Modulparameter dauerhaft verändert werden, so müssen diese Parameter im Profibusprojekt eingestellt werden.

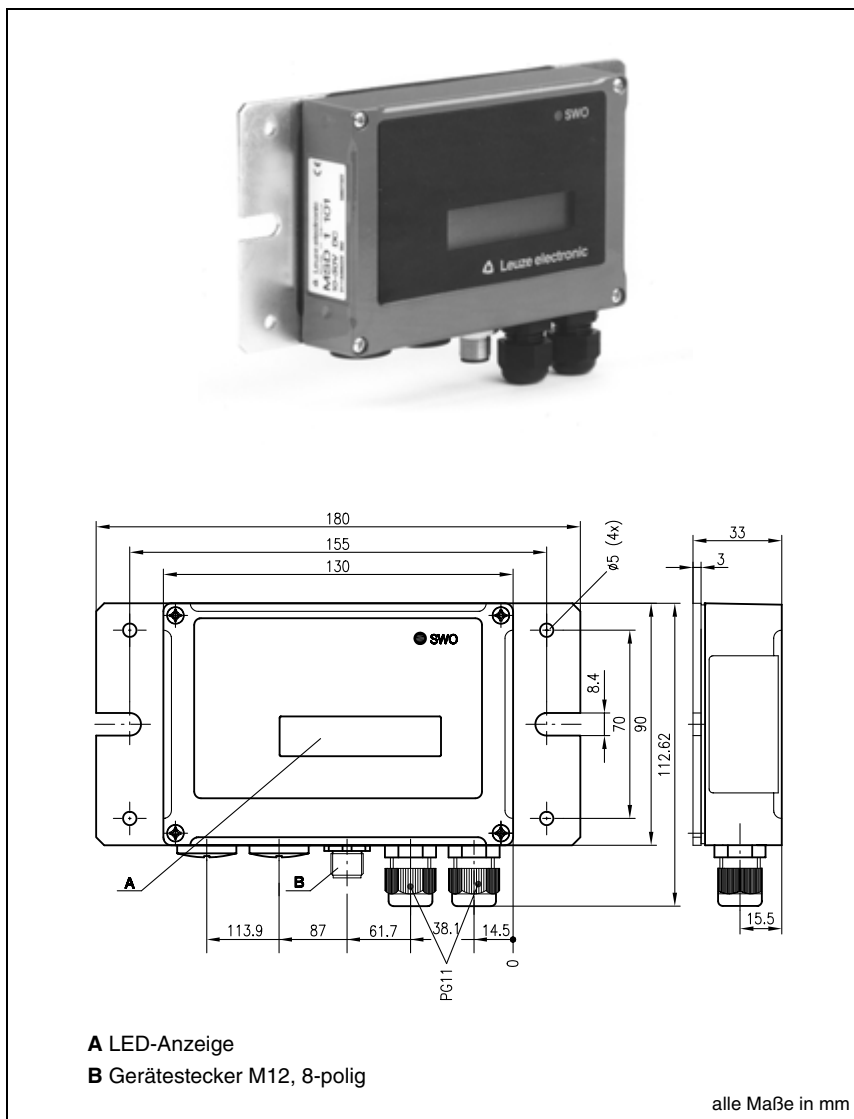


Bild 5.1: Modulares Service-Display MSD 1 101

### 5.1.2 Befestigungszubehör

Zur Befestigung des BCL 34 steht Ihnen das Befestigungsteil BT 56 zur Verfügung. Es ist für Stangenbefestigung vorgesehen.

#### Befestigungsteil BT 56

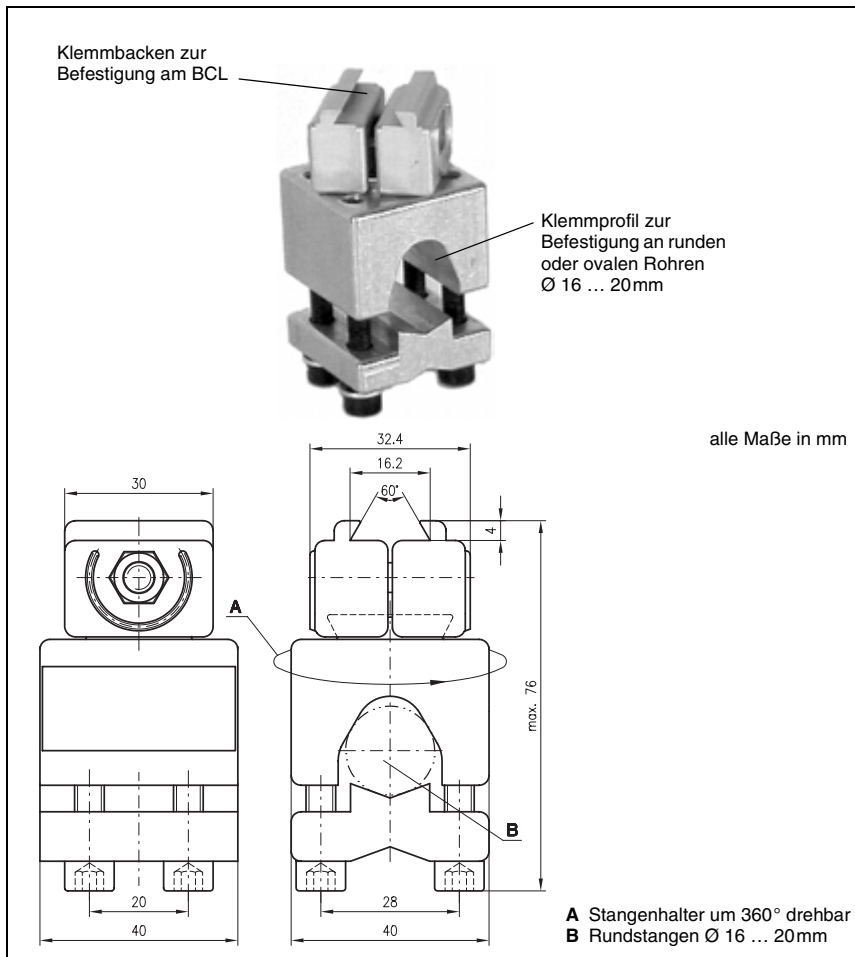


Bild 5.2: Befestigungsteil BT 56

### 5.1.3 Verbindungskabel KB 034 2000

Für die Verbindung zwischen MS 34 105 und MSD 1 101 steht ein spezielles Verbindungskabel mit 2 m Länge zur Verfügung.

## 6 Installation

### 6.1 Lagern, Transportieren



#### **Achtung!**

Verpacken Sie das Gerät für Transport und Lagerung stoßsicher und geschützt gegen Feuchtigkeit. Optimalen Schutz bietet die Originalverpackung. Achten Sie auf die Einhaltung der in den technischen Daten spezifizierten zulässigen Umgebungsbedingungen.

#### **Auspacken**

- ✎ Achten Sie auf unbeschädigten Packungsinhalt. Benachrichtigen Sie im Fall einer Beschädigung den Postdienst bzw. den Spediteur und verständigen Sie den Lieferanten.
- ✎ Überprüfen Sie den Lieferumfang anhand Ihrer Bestellung und der Lieferpapiere auf:
  - Liefermenge
  - Gerätetyp und Ausführung laut Typenschild
  - Zubehör
  - Betriebsanleitung mit GSD-Datei

Die Typenschilder geben Auskunft, um welchen BCL-Typ es sich bei Ihrem Gerät handelt. Genaue Informationen hierzu entnehmen Sie bitte dem Kapitel 4.4.1.

#### **Typenschild BCL-Typen**



Bild 6.1: Gerätetypenschild BCL 34

- ✎ Bewahren Sie die Originalverpackung für den Fall einer späteren Einlagerung oder Versackung auf.

Bei auftretenden Fragen wenden Sie sich bitte an Ihren Lieferanten bzw. das für Sie zuständige Leuze electronic Vertriebsbüro.

- ✎ Beachten Sie bei der Entsorgung der Verpackung die örtlich geltenden Vorschriften.

#### **Reinigen**

- ✎ Reinigen Sie vor der Montage die Glasscheibe des BCL 34 mit einem weichen Tuch. Entfernen Sie alle Verpackungsreste, wie z.B. Kartonfasern oder Styroporkugeln.



#### **Achtung!**

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

## 6.2 Montieren

### **Zubehör**

Zur Montage steht Ihnen das Befestigungssystem BT 56 zur Verfügung, das Sie separat bei Leuze electronic bestellen können. Die Bestellnummer entnehmen Sie bitte Tabelle 5.1 "Zubehör/Bestellbezeichnungen" auf Seite 24.

### **Montage BCL 34**

Sie können den BCL 34 prinzipiell auf zwei Arten befestigen:

- an den Schwalbenschwanz-Nuten unter Verwendung des entsprechenden Montagezubehörs (siehe Bild 6.2)
- an den Befestigungsgewinden an der Geräte-Rückseite (Kapitel 4.3)

### **Befestigungsbeispiel BCL 34**

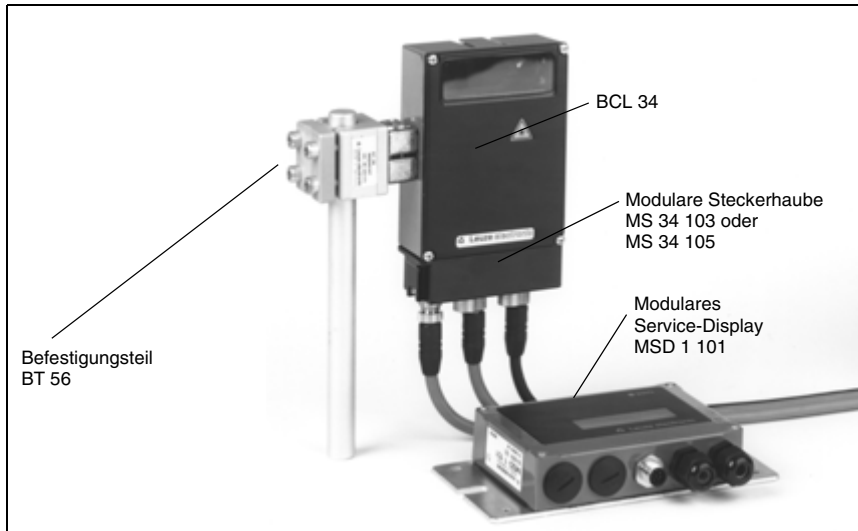


Bild 6.2: Befestigungsbeispiel BCL 34

### **Montage MSD 1 101**

Sie können das modulare Service-Display durch die auf der Montageplatte befindlichen Bohrungen individuell montieren (siehe Bild 5.1).

Verbinden Sie anschließend das MSD mit der zum BCL 34 gehörenden MS 34 105 über das passende Kabel (siehe Kapitel 5.1.3).

## 6.2.1 Geräteanordnung

### **Wahl des Montageortes**

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

- Größe, Ausrichtung und Lagetoleranz des Strichcodes auf dem zu erkennenden Objekt
- Das Lesefeld des BCL 34 in Abhängigkeit von der Strichcode-Modulbreite
- Die sich aus dem jeweiligen Lesefeld ergebende minimale und maximale Lesedistanz

Nähere Informationen hierzu entnehmen Sie bitte dem Kapitel 4.4.



#### **Hinweis!**

*Sie erzielen die besten Leseergebnisse, wenn*

- der Strichcode planparallel zum Lesefenster vorbeigeführt wird
- die Lesedistanz im mittleren Bereich des Lesefeldes liegt
- Sie keine hochglänzenden Labels benutzen.



#### **Hinweis!**

*Der Strahlaustritt am BCL 34 erfolgt nicht senkrecht zum Gehäusedeckel, sondern unter 10° nach oben. Dieser Winkel ist beabsichtigt, um bei glänzenden Etiketten eine Totalreflektion des Lasers zu vermeiden. Bei stark spiegelnden Oberflächen kann dieser Winkel durch Kippen des BCL noch vergrößert werden.*

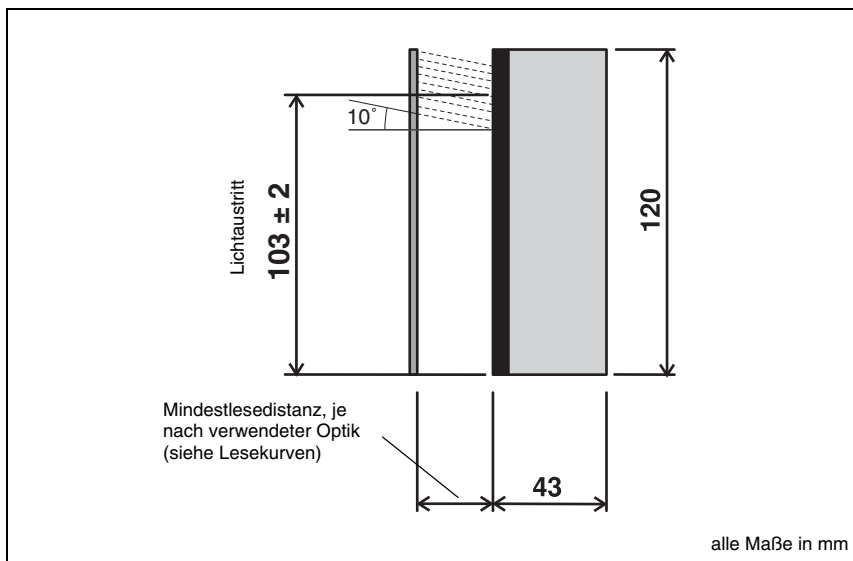


Bild 6.3: Strahlaustritt beim BCL 34

### **Montageort**

 Achten Sie bei der Wahl des Montageortes auf

- die Einhaltung der zulässigen Umgebungsbedingungen (Feuchte, Temperatur),
- mögliche Verschmutzung des Lesefensters durch austretende Flüssigkeiten, Abrieb von Kartonagen oder Rückstände von Verpackungsmaterial,
- geringstmögliche Gefährdung des Scanners durch mechanische Zusammenstöße oder sich verklemmende Teile.

### **Montage im Freien/Geräte mit integrierter Heizung**

Beachten Sie bei der Montage im Freien bzw. bei Geräten mit integrierter Heizung zusätzlich folgende Punkte:

- BCL 34 möglichst thermisch isoliert zum Maschinenbett montieren, z. B. über Schwingmetalle.
- Vor Zugluft geschützt montieren, ggf. zusätzlichen Schutz vorsehen.
- Für den Einsatz im Freien wird der Einbau in ein zusätzliches Schutzgehäuse empfohlen.

### **Applikationsbeispiel**

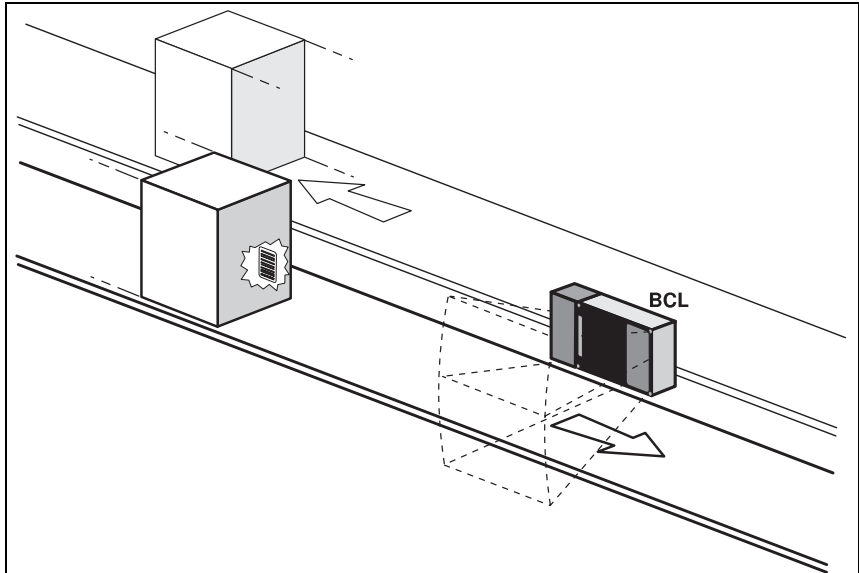


Bild 6.4: Applikationsbeispiel "Förderstrecke"



## 6.3 Adresseinstellung

In den modularen Steckerhauben MS 34 103 und MS 34 105 kann mit Hilfe von zwei Dreh- und einem Schiebeschalter die Profibusadresse eingestellt werden.

Die Adressschalter sind wie folgt angeordnet.



Bild 6.5: Ansicht MS 34 Innenseite

## 6.4 Anschließen



### **Achtung!**

Öffnen Sie das Gerät in keinem Fall selbst! Es besteht ansonsten die Gefahr, dass Laserstrahlung aus dem Gerät unkontrolliert austritt. Das Gehäuse des BCL 34 enthält keine durch den Benutzer einzustellenden oder zu wartenden Teile.

Vergewissern Sie sich vor dem Anschließen, dass die Versorgungsspannung mit dem angegebenen Wert auf dem Typenschild übereinstimmt.

Der Anschluss des Gerätes und Wartungsarbeiten unter Spannung dürfen nur durch eine elektrotechnische Fachkraft erfolgen.

Das Netzgerät zur Erzeugung der Versorgungsspannung für den BCL 34 und die jeweiligen Anschlusseinheiten muss eine sichere elektrische Trennung durch Doppelisolation und Sicherheitstransformator nach DIN VDE 0551 (IEC 742) besitzen.

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

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

### 6.4.1 Anschluss BCL 34

### **Anschlüsse MS 34 103 / MS 34 105**

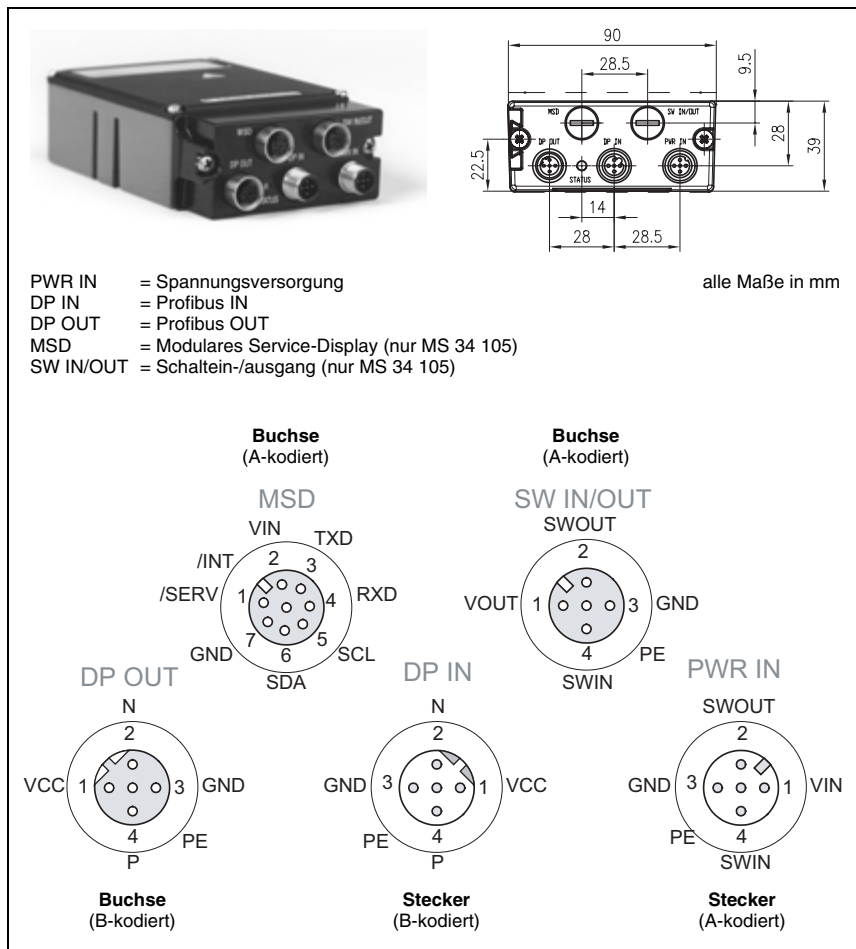


Bild 6.6: Anschlussbelegung BCL 34 mit MS 34 103 / MS 34 105

### **Anschlussbeschreibung PWR IN (Spannungsversorgung)**



#### **Achtung!**

Bei Geräten mit integrierter Heizung muss die Versorgungsspannung mit mind. 0,5mm<sup>2</sup> (empfohlen 0,75mm<sup>2</sup>) Aderquerschnitt verdrahtet werden. Eine Weiterschleifung der Versorgungsspannung ist nicht möglich!

<b>Pin 1</b>	VIN	Spannungsversorgung ohne Heizung: 10 ... 30VDC Spannungsversorgung mit Heizung: 22 ... 26VDC
<b>Pin 2</b>	SW OUT	Schaltausgang
<b>Pin 3</b>	GNDIN	GND für Spannungsversorgung
<b>Pin 4</b>	SW IN	Schalteingang
<b>Pin 5</b>	PE	Schutzleiter

Tabelle 6.1: Anschlussbelegung PWR IN

### **Anschlussbeschreibung MSD 1 101**

Die Verbindung zwischen MSD 1 101 und MS 34 wird über das vorkonfektionierte Kabel KB 034 2000 hergestellt. Die Serviceschnittstelle zum Anschluss eines PCs befindet sich im Inneren des MSD und ist als 9-pol. SubD-Stecker ausgeführt. Die Pinbelegung des 9-pol. SubD-Steckers entspricht einer Standard-RS232 Schnittstelle: 2 = Rx/D, 3 = Tx/D, 5 = GND.

### **Anschlussbeschreibung SW IN/OUT (Schaltein-/ausgang)**

<b>Pin 1</b>	V OUT	24V Spannungsversorgung für die Sensorik
<b>Pin 2</b>	SW OUT	Schaltausgang
<b>Pin 3</b>	GND OUT	GND für die Sensorik
<b>Pin 4</b>	SW IN	Schalteingang
<b>Pin 5</b>	PE	Schutzleiter

Tabelle 6.2: Anschlussbelegung SW IN/OUT

Schaltein- und -ausgang können Sie nach Ihren Bedürfnissen belegen, beachten Sie dazu bitte Bild 6.8. Sollten Sie einen Sensor mit Standard M12-Steckverbinder verwenden, so beachten Sie bitte folgenden Hinweis:



#### **Achtung!**

Verwenden Sie nur Sensoren **ohne** Schaltausgang auf Pin 2 bzw. Sensorkabel mit der Belegung **ohne** Pin 2, da der Schaltausgang nicht gegen Rückkopplungen auf den Schaltein- gang gesichert ist. Liegt z.B. der invertierte Sensorausgang auf Pin 2, kommt es zu einem Fehlverhalten des Schaltausgangs.

## **Anschlussbeschreibung Profibus IN/OUT**

<b>Pin 1</b>	VCC	5V für Busabschluss
<b>Pin 2</b>	N	N- bzw. A- Leitung des Profibus (grün)
<b>Pin 3</b>	GND	Masse für Busabschluss
<b>Pin 4</b>	P	P- bzw. B- Leitung des Profibus (rot)
<b>Pin 5</b>	PE	Schutzleiter

Tabelle 6.3: Anschlussbelegung DP IN/OUT



### **Hinweis!**

*Ist das Gerät letzter Teilnehmer am Profibus, dann entsprechenden Abschlusswiderstand TS 02-4-SA verwenden. Siehe hierzu auch Kapitel 5.1.*

## 6.4.2 Montage Profibus-Steckverbinder

### Vorgehensweise

- Hintere Verschraubung, Korb, Dichtgummi und Konus mit Dichtring auf das Kabel auf-fädeln.
- Kabel abisolieren: 35 mm<sup>+1,0</sup> abmanteln, Litzen 4 mm abisolieren und Schirm bis auf 6 mm kürzen.
- Konus bis zur Mantelkante vorschieben und das Schirmgeflecht auf den Konus zurück stülpen (③ in Bild 6.7).
- Litzen durch die Steckerhülse führen und hintere Verschraubung mit der Steckerhülse verschrauben und aus Gründen der Dichtigkeit fest anziehen (④ in Bild 6.7)
- Litzen entsprechend Bild 6.6 bzw. Tabelle 6.3 anschließen und Steckerkopf mit der Steckerhülse festverschrauben (⑤ in Bild 6.7).

- ① Steckverbinder **KD 02-5-SA** oder **KD 02-5-BA**

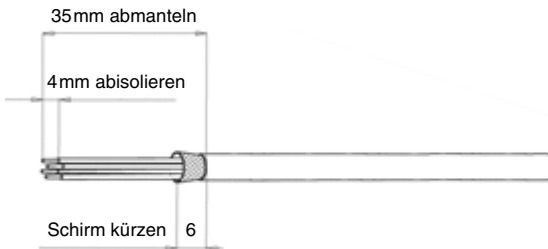


Bild 6.7: Montage Profibus-Steckverbinder

### 6.4.3 Anschluss Schaltein- und -ausgänge

Der BCL 34 verfügt über einen Schalteingang und einen Schaltausgang. Der Anschluss der Schaltein- und -ausgänge erfolgt nach Bild 6.8:

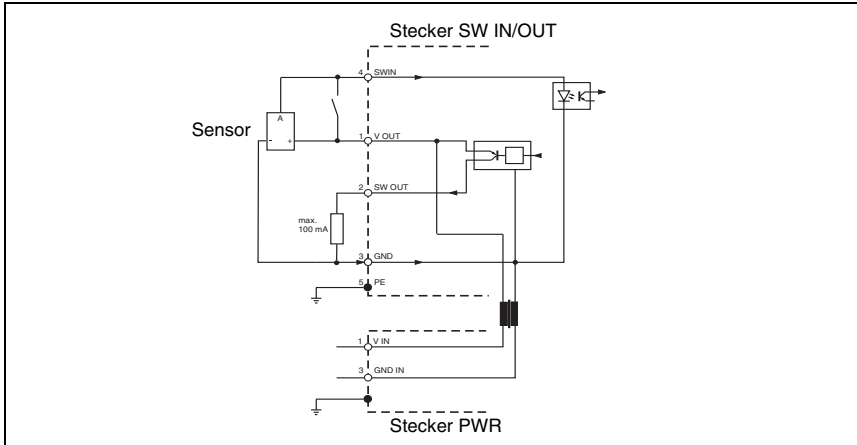


Bild 6.8: Anschlussbild Schaltein- und -ausgänge BCL 34

#### **Schalteingang**

Über den Schalteingangsanschluss SWIN können Sie in der Standardeinstellung durch eine Verbindung zwischen SWIN (Pin 4) und VOUT (Pin 1) einen Lesevorgang auslösen. Ebenso kann der BCL 34 durch einen Leuze-Sensor aktiviert werden, der durch ein Standard-Sensorkabel mit der MS 34 105 verbunden ist.

#### **Schaltausgang**

Der Schaltausgangsanschluss zwischen SWOUT (Pin 2) und GND (Pin 3) ist normalerweise geöffnet. In der Standardeinstellung wird SWOUT bei einem Lesefehler geschlossen.



#### **Hinweis!**

Die Schaltein- und Ausgänge können Sie über die Module 13 ([Schalteingang](#)) und 14 ([Schaltausgang](#)) nach Ihren Bedürfnissen parametrieren.

## 6.5 Abbauen, Verpacken, Entsorgen

#### **Wiederverpacken**

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



#### **Hinweis!**

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

## **7 Profibus**

### **7.1 Allgemeines**

Der BCL 34 mit MS 34 103/MS 34 105 ist als Profibus-Gerät konzipiert. Die Funktionalität des Geräts wird dabei über in Modulen zusammengefasste Parametersätze definiert. Diese Module sind in einer GSD-Datei enthalten, die als fester Bestandteil des Geräts mit zum Lieferumfang gehört. Mit einem anwenderspezifischen Projektierungstool wie z. B. Simatic Manager für die Siemens SPS werden bei der Inbetriebnahme die jeweils benötigten Module in ein Projekt eingebunden und entsprechend eingestellt bzw. parametrieren. Diese Module werden durch die GSD-Datei bereitgestellt.

Alle in dieser Dokumentation beschriebenen Eingangs- und Ausgangsmodule sind aus der Sicht der Steuerung beschrieben:

- Eingangsdaten kommen in der Steuerung an
- Ausgangsdaten werden von der Steuerung versandt.

#### ***Vorbereiten der Steuerung auf die konsistente Datenübertragung***

Beim Programmieren muss die Steuerung auf die konsistente Datenübertragung vorbereitet werden. Dies ist von Steuerung zu Steuerung verschieden. Bei den Siemens-Steuerungen gibt es folgende Möglichkeiten.

#### ***S7***

Es müssen die speziellen Funktionsbausteine SFC 14 für Eingangsdaten und SFC 15 für Ausgangsdaten in das Programm eingebunden werden. Diese Bausteine sind Standardbausteine und haben die Aufgabe, die konsistente Datenübertragung zu ermöglichen.

#### ***S5 mit IM 308C***

- bis Ausgabestand 5 zusammen mit Comprofibus-Software bis Ausgabestand 2 und
- ab Ausgabestand 6 zusammen mit Comprofibus-Software ab Ausgabestand 3

Hier muss der Funktionsbaustein FB 192 eingebunden werden, der die Aufgabe hat, das Übertragen der konsistenten Daten durchzuführen.

#### ***S5 mit IM 308B***

Bei der IM 308B muss die konsistente Datenübertragung über Ladetransferbefehle programmiert werden.

### 7.1.1 GSD-Datei

Die GSD-Datei finden Sie auf der dieser Beschreibung beigelegten Diskette. Sie hat die Bezeichnung Leuz05d8.GSD.

In dieser Datei sind alle Daten hinterlegt, die für den Betrieb des BCL 34 nötig sind. Diese sind Geräteparameter für die Barcodelesung, Profibus Betriebsparameter sowie die Definition der Steuer- bzw. Statusbits. Werden z.B. im Projekt Parameter geändert, werden diese Änderungen im Projekt und nicht in der GSD-Datei gespeichert.

Die GSD-Datei ist ein zertifizierter Teil des Gerätes und darf manuell nicht verändert werden. Die Datei wird auch vom System nicht verändert.

### 7.1.2 Fest definierte Parameter (Geräteparameter)

Beim PROFIBUS können Parameter in Modulen hinterlegt sein und auch fest in einem Profibus-Teilnehmer definiert werden.

Je nach Projektierungstool heißen die fest definierten Parameter "Common"-Parameter oder auch gerätespezifische Parameter.

#### ***Hilscher Master Steuerung***

Im SyCon werden die fest definierten Parameter bei der "Slave Configuration" ⇒ "Parameter Data" ⇒ "Common" eingestellt.

Die Modulparameter werden unter "Slave Configuration" ⇒ "Parameter Data" ⇒ "Module" eingestellt.

#### ***Simatic S7 Steuerung***

Im Simatic Manager werden die fest definierten Parameter über Objekteigenschaften des Gerätes eingestellt.

Die Modulparameter werden über die Modulliste des ausgewählten Gerätes parametrierbar. Durch Aufruf der Projekteigenschaften eines Modules können gegebenenfalls die entsprechenden Parameter eingestellt werden.

Nachfolgend sind die im BCL 34 fest definierten Parameter aufgelistet, die unabhängig von den Modulen verfügbar sind.



### Parameter

Parameter	Beschreibung	Wertebereich	Standard	Einheit
Codeart	Freigegebene Codeart, kein Code bedeutet, dass alle nachfolgenden Codetabellen ebenfalls deaktiviert werden.  Die gültigen Stellenanzahlen sind auch vom Codetyp abhängig.	0: keine Code 1: 2/5 Interleaved 2: Code39 6: UPC, UPCE 7: EAN8, EAN13 8: Code128 9: Pharmacode 10: EAN Addendum 11: Codabar 12: Code93		-
Stellenanzahl-Modus	Gibt an wie die folgenden Stellenanzahlen interpretiert werden sollen.	0: Aufzählung 1: Bereich	siehe Tabelle 7.2 "Codeart und -länge, Tabellen 1-4" auf Seite 39	dec
Stellenanzahl 1	Dekodierbare Stellenanzahl, bei einem Bereich definiert diese Zahl die untere Grenze	1 ... 63		
Stellenanzahl 2	Dekodierbare Stellenanzahl, bei einem Bereich definiert diese Zahl die obere Grenze	1 ... 63		
Stellenanzahl 3	Dekodierbare Stellenanzahl beim Modus „Aufzählung,	1 ... 63		

Tabelle 7.1: "Common"-Parameter

Parameterlänge: 16 Byte

### Eingangsdaten

keine

### Ausgangsdaten

keine

Genutzt werden maximal 4 Codearten mit jeweils separat einstellbaren Stellenzahlen (Codelängen), die in 4 gleich aufgebauten Tabellen definiert werden. Diese Tabellen werden im Konfigurationsprogramm mit [T1]-[T4] bezeichnet. Die von der Codeart abhängenden Standardwerte der oben beschriebenen Parameter finden Sie in der folgenden Tabelle.

### Standardwerte

Parameter	Standardwerte			
	2/5 Interleaved (T1)	Code 39 (T2)	EAN8,EAN13 (T3)	Code128 (T4)
Stellenanzahl Modus	Aufzählung	Bereich	Aufzählung	Bereich
Stellenanzahl 1	10	4	8	4
Stellenanzahl 2	0	48	13	63
Stellenanzahl 3	0	0	0	0

Tabelle 7.2: Codeart und -länge, Tabellen 1-4

7.2     **Aufbau der Projektierungsmodule**

In der vorliegenden Version stehen insgesamt 41 Module zur Verwendung bereit. Ein "Gerätemodul" ("Device Module", siehe "Fest definierte Parameter (Geräteparameter)" auf Seite 38) dient zur grundlegenden Scannerparametrierung und ist dauerhaft in das Projekt eingebunden. 40 weitere Module können je nach Bedarf bzw. Applikation mit in das Projekt übernommen werden.

Die Module sind ausgeprägt als:

- Parametermodul zur Parametrierung des Scanner
- Status bzw. Steuermodule zur Beeinflussung der Ein- Ausgangsdaten.
- Module, die sowohl Parameter als auch Steuer- oder Statusinformation beinhalten können.

Welche Ausprägung die Module haben, ist in der Übersicht mit einem Kreuz gekennzeichnet.

7.2.1    **Übersicht der Projektierungsmodule**



**Hinweis!**

*Ein- bzw. Ausgänge sind aus Sicht des Profibus Master beschrieben.*

Modul Nr.	Modul	Beschreibung	Parameter	Ausgangsdaten	Eingangsdaten
1	Codetabellen-erweiterung	Erweiterung der fest definierten Codetabelle (siehe Tabelle 7.1 auf Seite 39)	X		
2	Codetabellen-erweiterung	Erweiterung der fest definierten Codetabelle (siehe Tabelle 7.1 auf Seite 39)	X		
3	Codetabellen-erweiterung	Erweiterung der fest definierten Codetabelle (siehe Tabelle 7.1 auf Seite 39)	X		
4	Codetabellen-erweiterung	Erweiterung der fest definierten Codetabelle (siehe Tabelle 7.1 auf Seite 39)	X		
5	Multilabel	Ausgabe von mehreren Barcodes pro Lesetor	X	X	X
6	Lesetorsteuerung	Erweiterte Steuerung des Lesetores	X		
7	Prüfziffer	Bearbeitung der Barcodeprüfsumme	X		
8	EAN-Bezeichner	Suche eines EAN128- Bezeichners	X		
9	Lasersteuerung	Ausrichten und Begrenzen des Laserstrahls auf den Barcode.	X		
10	Pharmacode Eigenschaften	Definitionen für Pharmacode-Lesungen	X		
11	Codeart-Eigenschaften	Das Modul erlaubt die Änderung der beruhigten Zone, der Strich-Lückenverhältnisse, sowie der Equal Scans	X		
12	Datenformatierung	Spezifikation zur Ergebnisausrichtung bei der Ausgabe	X		
13	Schalteingang	Spezifikation des Schalteingangs	X		X
14	Schaltausgang	Spezifikation des Schaltausgangs	X	X	
15	AutoRefIAct (Automatische Reflektor-Aktivierung)	Automatische Leseaktivierung	X	X	X
16	AutoControl	Automatische Überwachung der Leseigenschaften	X		X

Tabelle 7.3:     Übersicht der Projektierungsmodule

Modul Nr.	Modul	Beschreibung	Parameter	Ausgangsdaten	Eingangsdaten
17	<a href="#">Referenzcodevergleich</a>	Referenzcodevergleich aktivieren und Arbeitsweise festlegen	X	X	X
18	<a href="#">Aktivierungen</a>	Steuerungsbits für Standard-Lesebetrieb		X	
19	<a href="#">Aktivierungen mit ACK</a>	Steuerungsbits für Lesebetrieb mit quittierter Datenübertragung		X	
20	<a href="#">Decoderstatus</a>	Gerätezustand für den Standard-Lesebetrieb			X
21	<a href="#">Decodierergebnis 1</a>	Barcodeinformation max. 4 Bytes			X
22	<a href="#">Decodierergebnis 2</a>	Barcodeinformation max. 8 Bytes			X
23	<a href="#">Decodierergebnis 3</a>	Barcodeinformation max. 12 Bytes			X
24	<a href="#">Decodierergebnis 4</a>	Barcodeinformation max. 16 Bytes			X
25	<a href="#">Decodierergebnis 5</a>	Barcodeinformation max. 20 Bytes			X
26	<a href="#">Decodierergebnis 6</a>	Barcodeinformation max. 24 Bytes			X
27	<a href="#">Decodierergebnis 7</a>	Barcodeinformation max. 28 Bytes			X
28-33		Reserviert			
34	<a href="#">Fragmentiertes Leseergebnis</a>	Übertragung der Leseergebnisse im fragmentierten Modus	X	X	X
35	<a href="#">Lesetoraktivierungen</a>	Anzahl der Lesetoraktivierungen seit Systemstart			X
36	<a href="#">Lesetornummer</a>	Anzahl der Lesetore seit Systemstart			X
37	<a href="#">Scananzahl pro Lesetor</a>	Anzahl der Scans im Lesetor			X
38	<a href="#">Codeposition</a>	Relative Position des Barcodelabels im Scanstrahl			X
39	<a href="#">Lesesicherheit (Equal Scans)</a>	Anzahl der gleichen Information für den Barcode			X
40	<a href="#">Scans pro Barcode</a>	Anzahl der Scans vom ersten bis zum letzten mal detektierten des Barcodes			X
41	<a href="#">Scans mit Informationen</a>	Anzahl der Scans mit verarbeiteten Informationen			X
42	<a href="#">Dekodierqualität</a>	Qualität des Leseergebnisses			X
43	<a href="#">Coderichtung</a>	Orientierung des Barcodes			X
44	<a href="#">Stellenanzahl</a>	Anzahl der Barcodestellen			X
45	<a href="#">Codeart</a>	Barcode type			X
46	<a href="#">Justagemodus</a>	Funktion zur Gerätepositionierung		X	X
47	<a href="#">Service</a>	Alle Parameter werden auf Werkseinstellung gesetzt		X	X

Tabelle 7.3: Übersicht der Projektierungsmodule

## 7.3 Beschreibung der einzelnen Projektierungsmodule

### 7.3.1 Codetabellenerweiterung Module 1-4

Die Module erweitern die Codetypentabellen der Geräteparameter und erlauben die weitere Definition von zusätzlichen 4 Codetypen mit den zugehörigen Stellenanzahlen.

#### **Parameter**

Parameter	Beschreibung	Wertebereich	Standard	Einheit
Codeart	Freigegebene Codeart, kein Code bedeutet, dass alle nachfolgenden Codetabellen ebenfalls deaktiviert werden.  Die gültigen Stellenanzahlen sind auch vom Codetyp abhängig.	0: kein Code 1: 2/5 Interleaved 2: Code39 6: UPCA, UPCE 7: EAN8, EAN13 8: Code128, EAN128 9: Pharmacode 10: EAN Addendum 11: Codabar 12: Code93	0	-
Stellenanzahl-Modus	Gibt an wie die folgenden Stellenzahlen interpretiert werden sollen.	0: Aufzählung 1: Bereich	0	-
Stellenanzahl 1	Dekodierbare Stellenanzahl, erste Option im Modus 0 (Aufzählung), im Modus 1 (Bereich) definiert diese Zahl die untere Grenze	1 ... 63	0	dec
Stellenanzahl 2	Dekodierbare Stellenanzahl, zweite Option im Modus 0 (Aufzählung), im Modus 1 (Bereich) definiert diese Zahl die obere Grenze	1 ... 63	0	
Stellenanzahl 3	Dekodierbare Stellenanzahl, dritte Option im Modus 0 (Aufzählung), im Modus 1 (Bereich) ist ein Eintrag in "Stellenzahl 3" ohne Auswirkung	1 ... 63	0	

Tabelle 7.4: Parameter Module 1-4

Parameterlänge: 16 Byte (4 Byte je Modul)

#### **Eingangsdaten**

keine

#### **Ausgangsdaten**

keine

### 7.3.2 Multilabel Modul 5

Das Modul erlaubt die Definition von Barcodetypen mit unterschiedlicher Stellenzahl und/oder Codeart im Lesetor und stellt die notwendigen Eingangsdaten bereit.

Werden mehrere Barcodes in einem Lesetor gelesen, dann werden diese Barcodes, um Adressplatz in der Steuerung zu sparen, nacheinander übertragen. Dazu ist ein Handshake nötig, der mit den Eingangs- und Ausgangsdaten bewerkstelligt wird.

#### **Beispiel:**

Es sollen 3 Barcodes übertragen werden, der Parameter "Barcodeanzahl" wird folglich mit dem Wert 3 belegt. Nach einer Lesetoraktivierung (Modul 18) und der Lesung von 3 Barcodes, wird der erste Barcode automatisch übertragen. Dieser Barcode steht im Modul Dekodierergebnis (Modul 21 - 27) bereit.

Im Eingangsbyte "Anzahl von Dekodierungsergebnissen" signalisiert der BCL, dass sich noch 2 dekodierte Barcodes im Pufferspeicher des BCL befinden. Wurde der erste Barcode in der Steuerung verarbeitet oder gespeichert, erhält der BCL über das Ausgangsbit "Acknowledge" eine Bestätigung. Dieses Bit ist ein Toggelbit, d.h. jeder Flankenwechsel (0->1 und 1->0) entspricht einer Bestätigung.

Der BCL versucht nun umgehend den nächsten Barcode aus dem Pufferspeicher zu übertragen. Die Steuerung erkennt die erfolgreiche Übertragung einerseits an der Veränderung des Eingangsbytes von 2 auf 1, andererseits muss unbedingt das Bit "Neues Ergebnis" mit zugehörigem Toggelbit im Dekodierergebnis (Modul 21 -27) ausgewertet werden. Nur wenn wirklich ein neuer Barcode im Dekodierergebnis vorliegt und verarbeitet oder gespeichert wurde, sollte die nächste Bestätigung über das Acknowledge-Bit erfolgen. Wird dies nicht berücksichtigt, können Dekodierungsergebnisse verloren gehen.

Wichtig ist zusätzlich, dass wirklich alle übertragenen Barcodes bestätigt werden. Der letzte Barcode sollte lieber einmal zuviel bestätigt werden, als überhaupt nicht, sonst kann es schnell zu einem Pufferüberlauf (Modul 20 -27) im Gerät kommen.

#### **Parameter**

Parameter	Beschreibung	Wertebereich	Standard	Einheit
Barcodeanzahl	Anzahl der gesuchten unterschiedlichen Barcodetypen pro Lesetor. Das Lesetor wird erst dann vorzeitig beendet, wenn diese Anzahl von Barcodes erreicht ist.	1 ... 20	1	-

Tabelle 7.5: Parameter Modul 5

Parameterlänge: 1 Byte

#### **Eingangsdaten**

Eingangsdaten	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Initwert	Einheit
Anzahl von Dekodierungsergebnissen	Anzahl der nicht abgeholten Dekodierungsergebnisse.	0	UNSIGNED 8	0 ... 255	0	-

Tabelle 7.6: Eingangsdaten Modul 5

Eingangsdatenlänge: 1 Byte

### Ausgangsdaten

Ausgangsdaten	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Init-wert	Einheit
Acknowledge	Steuerbit signalisiert, dass die Daten vom Master verarbeitet wurden.	0.0	Bit	1 -> 0: Daten wurden vom Master verarbeitet 0 -> 1: Daten wurden vom Master verarbeitet	0	-

Tabelle 7.7: Ausgangsdaten Modul 5

Ausgangsdatenlänge: 1 Byte

## 7.3.3 Lesetorsteuerung Modul 6

Mit dem Modul kann die Lesetorsteuerung vom Barcodescanner an die Applikation angepasst werden. Mit unterschiedlichen Parametern vom Barcodescanner kann ein zeitgesteuertes Lesetor erzeugt werden. Zudem definiert es die internen Kriterien für das Lesetorende.

### Parameter

Parameter	Beschreibung	Wertebereich	Standard	Einheit
automatische Lesetorwiederholung	Der Parameter definiert die automatische Wiederholung von Lesetoren	0 : Nein 1 : Ja	0	-
Lesetorende-Modus	Mit dem Parameter kann das Lesetorende von den Dekodierungsergebnissen abhängig gemacht werden. Ein vorzeitiges Beenden des Lesetors kann durch Erreichen der definierten Lesesicherheit ( <a href="#">Modul 11/Modul 39</a> ) oder der angegebenen Anzahl an Barcodes pro Lesetor ausgelöst werden ( <a href="#">Modul 5</a> ). Hierzu müssen dann natürlich auch die entsprechenden Module in das Projekt übernommen werden.	0: dekodierunabhängig 1: dekodierabhängig	1	-
Restart-Verzögerung	Der Parameter legt eine Zeit fest, nach der ein Lesetor erneut gestartet wird. Der BCL generiert sich damit ein eigenes periodisches Lesetor.	0 ... 60.000	0	ms
maximale Lesetordauer bei Scans	Der Parameter schaltet nach der eingestellten Zeit das Lesetor aus und begrenzt damit das Lesetor auf die festgelegte Zeit.	0 ... 60.000	0	ms
Lesetorende nach Scans ohne Daten	Mit dem Parameter kann ein Lesetor beendet werden, wenn zunächst ein Barcode gelesen wurde und anschließend für die im Parameter definierte Anzahl von Scans keine Daten vorgefunden wurden.	0 ... 60.000	0	Scans

Tabelle 7.8: Parameter Modul 6

Parameterlänge: 8 Byte

### **Eingangsdaten**

keine

### **Ausgangsdaten**

keine

## **7.3.4 Prüfziffer Modul 7**

Das Modul definiert für die unterschiedlichen Codetypen die Eigenschaften der Prüfziffern-überprüfung sowie die Ausgabe der Prüfziffer im Decodierergebnis.



### **Hinweis!**

Für die Codearten *Code128, UPC, EAN, Code93* wird die Überprüfung der Prüfziffer **immer** vorgenommen. Für diese Codearten wird der Parameter "Prüfzifferauswertung" daher nicht eigens aufgeführt.

### **Parameter**

Parameter	Beschreibung	Wertebereich	Standard	Einheit
<i>Prüfzifferauswertung</i> <b>2/5 Interleaved</b>	Der Parameter steuert für die Codeart 2/5 Interleaved die Überprüfung der Prüfziffer	0: Nein 1: Ja	0	-
<i>Prüfzifferauswertung</i> <b>Code 39</b>	Der Parameter steuert für die Codeart Code 39 die Überprüfung der Prüfziffer	0: Nein 1: Ja	0	-
<i>Prüfzifferauswertung</i> <b>Codabar</b>	Der Parameter steuert für die Codeart Codabar die Überprüfung der Prüfziffer	0: Nein 1: Ja	0	-
<i>Prüfzifferausgabe</i> <b>2/5 Interleaved</b>	Der Parameter steuert für die Codeart 2/5 Interleaved die Ausgabe der Prüfziffer im Barcodeergebnis	0: Nein 1: Ja	0	-
<i>Prüfzifferausgabe</i> <b>Code 39</b>	Der Parameter steuert für die Codeart Code 39 die Ausgabe der Prüfziffer im Barcodeergebnis	0: Nein 1: Ja	0	-
<i>Prüfzifferausgabe</i> <b>UPCA, UPCE</b>	Der Parameter steuert für die Codeart UPC die Ausgabe der Prüfziffer im Barcodeergebnis	0: Nein 1: Ja	1	-
<i>Prüfzifferausgabe</i> <b>EAN 8/13</b>	Der Parameter steuert für die Codeart EAN die Ausgabe der Prüfziffer im Barcodeergebnis	0: Nein 1: Ja	1	-
<i>Prüfzifferausgabe</i> <b>CODE128, EAN128</b>	Der Parameter steuert für die Codeart CODE128 die Ausgabe der Prüfziffer im Barcodeergebnis	0: Nein 1: Ja	0	-
<i>Prüfzifferausgabe</i> <b>Pharmacode</b>	Der Parameter steuert für die Codeart Pharmacode die Ausgabe der Prüfziffer im Barcodeergebnis	0: Nein 1: Ja	0	-

Tabelle 7.9: Parameter Modul 7

Parameter	Beschreibung	Wertebereich	Standard	Einheit
Prüfzifferausgabe <b>Codabar</b>	Der Parameter steuert für die Codeart Codabar die Ausgabe der Prüfziffer im Barcodeergebnis	0: Nein 1: Ja	0	-
Prüfzifferausgabe <b>Code93</b>	Der Parameter steuert für die Codeart Code 93 die Ausgabe der Prüfziffer im Barcodeergebnis	0: Nein 1: Ja	0	-
Prüfziffermodus <b>2/5 Interleaved</b>	Der Parameter legt für die Codeart 2/5Interleaved das Prüfziffernverfahren fest	0: Modulo 10, Gewichtung 3 1: Modulo 11, Gewichtung 2 - 9	0	-

Tabelle 7.9:      Parameter Modul 7

Parameterlänge: 5 Byte

**Eingangsdaten**

keine

**Ausgangsdaten**

keine

**7.3.5    EAN-Bezeichner  
Modul 8**

Das Modul erlaubt die Suche nach einem EAN128 Feld. Im Parameter wird der zu suchende Bezeichner festgelegt.

**Parameter**

Parameter	Beschreibung	Wertebereich	Standard	Einheit
EAN 128- Bezeichner	Der Parameter legt den zu suchenden EAN128-Bezeichner fest, d.h. der BCL liefert nur ein Ergebnis, wenn der Bezeichner vorgefunden wurde.	0 ... 10.000	10.000	-

Tabelle 7.10:    Parameter Modul 8

Parameterlänge: 2 Byte

**Eingangsdaten**

keine

**Ausgangsdaten**

keine



7.3.6 Lasersteuerung  
Modul 9

Das Modul definiert die Ein- und Ausschaltpositionen des Lasers und bestimmt so die Länge des Scanstrahls. Die Position wird dabei in Prozent zur Strahldauer festgelegt. Die Strahldauer entspricht der Lesefeldbreite, die in den Diagrammen im Kapitel "Optikvarianten und Lesefelder" auf Seite 17 angegeben ist.

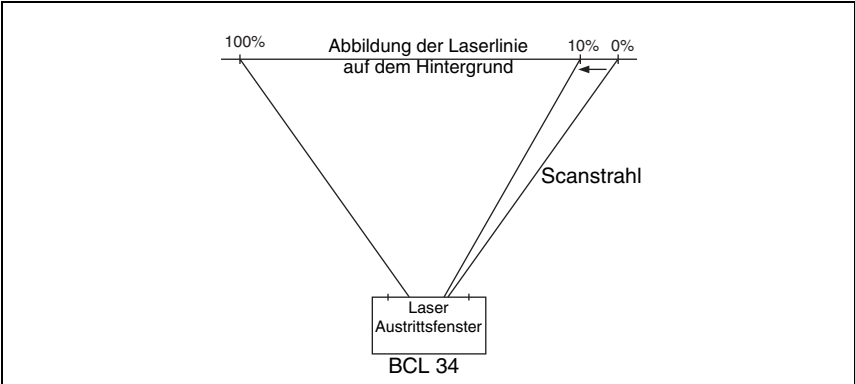


Bild 7.1: Ein- und Ausschaltpositionen des Lasers angeben

Parameter

Parameter	Beschreibung	Wertebereich	Standard	Einheit
Laser Start Position	Der Parameter legt die Einschaltposition des Lasers fest.	0 ... 99	0	1 %
Laser Stop Position	Der Parameter legt die Ausschaltposition des Lasers fest.	0 ... 100	100	1 %

Tabelle 7.11: Parameter Modul 10

Parameterlänge: 2 Byte

Eingangsdaten

keine

Ausgangsdaten

keine

### 7.3.7 Pharmacode Eigenschaften Modul 10

Das Modul definiert zusätzliche Eigenschaften zur Codeart Pharmacode.

Grundsätzlich sollten Sie die im Folgenden beschriebenen Parameter nur verändern, wenn Sie mit den Eigenschaften des Pharmacodes vertraut sind, da falsche Einstellungen zu einer Fehlinterpretation von Barcodes führen können. Die Schwierigkeit liegt hier insbesondere darin, dass die Strichstärken der im Pharmacode verwendeten schmalen und breiten Striche nicht mit festen Breiten definiert sind, sondern einen recht großen Toleranzbereich aufweisen. So kann es sogar innerhalb eines Barcodes zu Abweichungen kommen, indem z. B. breite Striche unterschiedlicher Stärken verwendet werden.

#### Parameter

Parameter	Beschreibung	Wertebereich	Standard	Einheit
Strichbreitenverhältnis	Der Parameter legt das minimale Breitenverhältnis zwischen breiten und schmalen Strichen der Codeart Pharmacode fest. Ein Standardwert von 185 bedeutet also, dass ein breiter Strich 1,85mal breiter sein muss als ein schmaler Strich.	0 ... 255	185	* 0,01
Strichbreitenüberprüfung	Der Parameter legt das minimale Verhältnis von Strich- und Lückenbreite für die Codeart Pharmacode fest. Ein Standardwert von 75 für breite Striche bedeutet also, dass ein breiter Strich 0,75mal breiter sein muss als eine Lücke.	0 : aus 1 ... 255	75	* 0,01
Strichbreitenabstand	Der Parameter gibt die prozentuale Größe des Sicherheitsabstandes im Breitenwert von schmalen und breiten Strichen an. Beim Standardwert für die Strichbreitenüberprüfung von 75 (siehe oben) und einem Strichbreitenabstand von 5 muss ein breiter Strich mindestens 0,8mal so breit wie eine Lücke sein, ein schmaler Strich darf höchstens 0,7mal so breit sein.	0 ... 255	5	* 0,01
Lückenbreitenverhältnis	Der Parameter legt das maximale Breitenverhältnis zwischen breiten und schmalen Lücken der Codeart Pharmacode fest. D. h. also hier ergibt sich die größtmögliche Abweichung der Lücken untereinander.	0 ... 255	3	* 0,01
Leserichtung	Der Parameter legt die Leserichtung für die Dekodierung fest	0 : Normal 1 : Invers	0	-

Tabelle 7.12: Parameter Modul 10

Parameterlänge: 5 Byte

#### **Eingangsdaten**

keine

#### **Ausgangsdaten**

keine

### 7.3.8 Codeart-Eigenschaften Modul 11

Das Modul definiert erweiterte Eigenschaften, die für mehrere Codearten Gültigkeit haben.

#### **Parameter**

Parameter	Beschreibung	Wertebereich	Standard	Einheit
Lesesicherheit (Equal Scans)	Der Parameter definiert die Lesesicherheit für ein Barcode, d.h. er legt die Mindestanzahl von gleichen Dekodierungsergebnissen fest.	1 ... 255	2	-
Ruhezone	Der Parameter definiert die minimale Ruhezone vor einem Barcode.	3 ... 10	7	Modulbreiten
Elementverhältnis	Der Parameter definiert das maximale Verhältnis von schmalen zu breiten Elementen.	2 ... 12	8	-
Zeit zwischen zwei Labeln	Der Parameter aktiviert (1) eine interne Zeitfunktion. Zwei Label können nicht beliebig schnell aufeinander folgen.	0: nicht aktiv 1: aktiv	0	-
Position zwischen zwei Labeln	Der Parameter aktiviert (1) eine interne Prüfung, ob in der Position zweier Label ein Unterschied besteht.	0: nicht aktiv 1: aktiv	0	-

Tabelle 7.13: Parameter Modul 11

Parameterlänge: 4 Byte

#### **Eingangsdaten**

keine

#### **Ausgangsdaten**

keine

### 7.3.9 Datenformatierung Modul 12

Das Modul definiert den Ausgabestring für den Fall, dass der BCL keinen Barcode lesen konnte. Darüber hinaus kann die Initialisierung der Datenfelder sowie die Definition von nicht benötigten Datenbereichen festgelegt werden.

#### **Parameter**

Parameter	Beschreibung	Wertebereich	Standard	Einheit
Text bei Fehlesung	Der Parameter definiert die Ausgabezeichen, wenn kein Barcode gelesen werden konnte.	1 ... 20 Byte ASCII-Zeichen	63 ("??")	-
Dekodierergebnis bei Lesetorankfang	Der Parameter definiert den Datenzustand beim Lesetorbeginn.	0: Eingangsdaten bleiben auf altem Wert stehen 1: Eingangsdaten werden auf den Initwert zurückgesetzt	0	-
Datenausrichtung	Der Parameter definiert die Ausrichtung der Daten im Ergebnisfeld	0: linksbündig 1: rechtsbündig	0	-
Füllmode	Der Parameter definiert den Füllmodus für die nicht belegten Datenbereiche	0: keine Ausrichtung 3: Auffüllen auf die Übertragungslänge	3	-
Füllzeichen	Der Parameter definiert das Zeichen, welches zum Auffüllen der Datenbereiche herangezogen wird.	0 ... 255	45 ("-")	-

Tabelle 7.14: Parameter Modul 12

Parameterlänge: 23 Byte

#### **Eingangsdaten**

keine

#### **Ausgangsdaten**

keine

### 7.3.10 Schalteingang Modul 13

Das Modul definiert die Arbeitsweise des digitalen Schalteingangs.

#### **Parameter**

Parameter	Beschreibung	Wertebereich	Standard	Einheit
Invertierung	Der Parameter definiert die Logik des anliegenden Signals. Bei einer Invertierung wird der externe HIGH-Pegel intern als LOW-Pegel interpretiert.	0: Nein 1: Ja	0	-
Modus	Mit dem Parameter kann die Verarbeitung des Schalteingangs gesteuert werden	0: Aus 1: Ein	1	-
Entprellzeit	Der Parameter definiert eine Entprellzeit, die per Software umgesetzt wird.	0 ... 255	5	ms
Einschaltverzögerung	Mit dem Parameter kann das Zeitverhalten beim Einschalten beeinflusst werden.	0 ... 65.535	0	ms
Mindesteinschaltdauer	Der Parameter definiert eine minimale Zeit bevor das Signal wieder zurückgenommen wird.	0 ... 65.535	0	ms
Ausschaltverzögerung	Der Parameter definiert eine zeitliche Verzögerung des Signals beim Ausschalten.	0 ... 65.535	0	ms
Funktion	Der Parameter legt die Funktion fest, die durch ein Zustandwechsel im Signal aktiviert bzw. deaktiviert werden soll.	0: keine Funktion 1: Lesetoraktivierung	1	-

Tabelle 7.15: Parameter Modul 13

Parameterlänge: 10 Byte

#### **Eingangsdaten**

Eingangsdaten	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Initwert	Einheit
Zustand	Signalzustand des Schalteingangs	0.0	Bit	0,1	0	-

Tabelle 7.16: Eingangsdaten Modul 13

Eingangsdatenlänge: 1 Byte

#### **Ausgangsdaten**

keine

### 7.3.11 Schaltausgang Modul 14

Das Modul definiert die Arbeitsweise des digitalen Schaltausgangs.

#### Parameter

Parameter	Beschreibung	Wertebereich	Standard	Einheit
Ruhepegel	Der Parameter definiert den Ruhepegel des Schaltausganges.	0: LOW (0V) 1: HIGH (+Ub)	0	-
Einschaltverzögerung	Mit dem Parameter kann der Ausgangsimpuls um eine festgelegte Anzahl von Lesetoren verzögert werden.	0 ... 63	0	-
Einschaltdauer	Der Parameter definiert die Einschaltdauer für den Schaltausgang. Beim Wert 0 ist das Signal statisch.	0 ... 1300	400	ms
Einschaltfunktion	Der Parameter legt die Ereignisse fest, die den Schaltausgang setzen können. - Lesetorende - Lesetor Anfang - Positiver Referenzcodevergleich 1 <sup>1)</sup> - Negativer Referenzcodevergleich 1 <sup>1)</sup> - Gültiges Leseergebnis <sup>1)</sup> - Ungültiges Leseergebnis <sup>1)</sup> - Positiver Referenzcodevergleich 2 - Negativer Referenzcodevergleich 2 - AutoControl schlecht <sup>1)</sup> - AutoControl gut <sup>1)</sup> - PROFIBUS pos. Flanke - PROFIBUS neg. Flanke	0: Aus 1: Ein	0020 h 0 0 0 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0	-
Ausschaltfunktion	Der Parameter legt die Ereignisse fest, die den Schaltausgang zurücksetzen können. - Lesetorende - Lesetor Anfang - Positiver Referenzcodevergleich 1 <sup>1)</sup> - Negativer Referenzcodevergleich 1 <sup>1)</sup> - Gültiges Leseergebnis <sup>1)</sup> - Ungültiges Leseergebnis <sup>1)</sup> - Positiver Referenzcodevergleich 2 - Negativer Referenzcodevergleich 2 - AutoControl schlecht <sup>1)</sup> - AutoControl gut <sup>1)</sup> - PROFIBUS pos. Flanke - PROFIBUS neg. Flanke	Je 0: Aus 1: Ein	0002 h 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	-

Tabelle 7.17: Parameter Modul 14

- 1) Bei einer Einschaltverzögerung  $\neq 0$  dürfen nur diese Funktionen parametrierbar sein, sonst erfolgt keine Einschaltverzögerung. Außerdem müssen immer beide Werte, d.h. für die Einschaltfunktion und die Ausschaltfunktion, angegeben werden, z.B. Einschaltfunktion "Positiver Referenzcodevergleich 1" und Ausschaltfunktion "Negativer Referenzcodevergleich 1".

Parameterlänge: 8 Byte

#### Eingangsdaten

keine

### **Ausgangsdaten**

<b>Ausgangsdaten</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Adr.</b>	<b>Daten typ</b>	<b>Wertebereich</b>	<b>Init-wert</b>	<b>Einheit</b>
Schaltausgang	Signal, setzt den Zustand des Schaltausgangs Voraussetzung: Einschalt- oder Ausschaltfunktion ist auf PROFIBUS- Flanke parametrisiert	0.0	Bit	0: Schaltausgang 0 1: Schaltausgang 1	0	-

Tabelle 7.18: Ausgangsdaten Modul 14

Ausgangsdatenlänge: 1 Byte

### **7.3.12 AutoReflAct (Automatische Reflektor-Aktivierung) Modul 15**

Die **AutoReflAct** Funktion simuliert mit dem Scannstrahl eine Lichtschranke und ermöglicht so 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-label, verdeckt, aktiviert der Scanner die Lesung und das auf dem Behälter befindliche Label 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.

#### **Parameter**

<b>Parameter</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Wertebereich</b>	<b>Standard</b>	<b>Einheit</b>
Modus	Mit dem Parameter kann die Funktion des Lasertasters aktiviert werden. Wird als Parameterwert "mit Lesetorsteuerung" (2 oder 4) eingestellt, aktiviert der BCL bei verdecktem Reflektor selbständig das Lesetor.	1: Normal (AutoReflAct ausgeschaltet) 2: mit Lesetorsteuerung (Raster) 3: ohne Lesetorsteuerung (Single) 4: mit Lesetorsteuerung (Single) 5: ohne Lesetorsteuerung (Raster)	1	-
Entprellzeit	Der Parameter definiert eine Entprellzeit, die per Software umgesetzt ist.	0 ... 31	10	ms

Tabelle 7.19: Parameter Modul 15

Parameterlänge: 2 Byte

### Eingangsdaten

Eingangsdaten	Beschreibung	Adr.	Daten- typ	Wertebereich	Init- wert	Einheit
Zustand	Signalzustand des Auto-Refl-Act Modules	0.0	Bit	0: Reflektor wird erkannt 1: Reflektor verdeckt	0	-

Tabelle 7.20: Eingangsdaten Modul 15

Eingangsdatenlänge: 1 Byte

### Ausgangsdaten

Ausgangsdaten	Beschreibung	Adr.	Daten- typ	Wertebereich	Init- wert	Einheit
Justagefunktion	Schaltet Justagemode ein bzw. aus.	0.0	Bit	0 -> 1: Justagemode ein 1 -> 0: Justagemode aus	0	-
Speichern <sup>1)</sup>	Speichert den in der Justage definierten Wert im Parametersatz ab.	0.1	Bit	0 -> 1: Wert wird gespeichert	0	-

Tabelle 7.21: Ausgangsdaten Modul 15

- 1) Dieses Bit sollte nur dann von 0 -> 1 gesetzt werden, wenn in den Eingangsdaten der Zustand "Reflektor wird erkannt" (0) angezeigt wird.

Ausgangsdatenlänge: 1 Byte

## 7.3.13 AutoControl Modul 16

Das Modul definiert die Arbeitsweise der Funktion AutoControl. Die Funktion überwacht die Qualität der dekodierten Barcodes und vergleicht diese mit einem Grenzwert. Beim Erreichen des Grenzwertes wird ein Statussignal gesetzt.



**Parameter**

Parameter	Beschreibung	Wertebereich	Standard	Einheit
Modus	<p>Der Parameter definiert die Bewertungsgrundlage der AutoControl-Funktion. Je nach Einstellung kann entweder die Labelqualität oder die Dekodierqualität als Kriterium für die Lesequalität verwendet werden.</p> <p>Die Labelqualität ergibt sich dabei als Verhältnis der Scans, die Informationen zur Dekodierung beigetragen haben, zu der Anzahl an Scans, die benötigt wurden, um den gesamten Barcode zu dekodieren.</p> $\text{Labelqualität} = \frac{\text{Scans mit Informationen pro Barcode}}{\text{Scans pro Barcode}}$ <p>Die Dekodierqualität berechnet sich wie folgt: Verhältnis der gleichen Scans zu der Anzahl an Scans, die benötigt wurden, um den gesamten Barcode zu dekodieren.</p> $\text{Dekodierqualität} = \frac{\text{gleiche Scans}}{\text{Scans pro Barcode}}$	<p>0: Aus 1: Labelqualität 2: Dekodierqualität</p>	0	-
Grenzwert für Lesequalität	Der Parameter definiert einen Schwellwert für den Mittelwert der Lesequalität bei dessen Unterschreiten eine Warnung erzeugt wird.	0 ... 100	50	1 %
Empfindlichkeit	Mit dem Parameter kann die Unempfindlichkeit gegenüber Änderungen der Lesefähigkeit eingestellt werden. Je größer der Wert, desto weniger wirkt sich eine Änderung der Lesefähigkeit auf den gleitenden Mittelwert aus.	0 ... 255	0	-

Tabelle 7.22: Parameter Modul 16

Parameterlänge: 3 Byte

**Eingangsdaten**

Eingangsdaten	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Initwert	Einheit
AutoControl Status	Signal, zeigt den Zustand der AutoControl-Funktion an	0.0	Bit	0 : aus 1 : ein	0	-
AutoControl Ergebnis	Signal, zeigt an, ob das Ergebnis der AutoControl Funktion eine Gut- oder Schlechtesung war. Eine schlechte Lesequalität liegt vor, wenn der in Modul 16 definierte Grenzwert unterschritten wurde.	0.1	Bit	0 : Qualität gut 1 : Qualität schlecht	0	-
Scanqualität	Dieser Wert stellt den aktuellen Mittelwert der Scanqualität dar.	1	UNSIGNED8	0 ... 100	0	-

Tabelle 7.23: Eingangsdaten Modul 16

Eingangsdatenlänge: 2 Byte

**Ausgangsdaten**

keine

7.3.14 Referenzcodevergleich  
Modul 17

Das Modul definiert die Arbeitsweise der Funktion Referenzcode-Vergleich. Die Funktion vergleicht die aktuell dekodierten Leseergebnisse mit einem bzw. mehreren hinterlegten Vergleichsmustern. Die Funktion ist in zwei Vergleichseinheiten aufgeteilt, die voneinander unabhängig parametrisiert werden können.

Das Vergleichsmuster wird im Parameterteil des Moduls in den Adressen 9 und 10 definiert.



**Hinweis!**  
*Da die detaillierte Beschreibung der in diesem Modul definierten Parameter und ihrer Einstellung den Rahmen der folgenden Tabelle sprengen würden, enthält sie nur die wichtigsten Informationen. Erläuterungen zu den einzelnen Parametern und Wertebereichen finden Sie im Anschluss hieran, bitte beachten Sie die entsprechenden Hinweise.*

Im Folgenden wird die Abkürzung RSC benutzt, diese steht für "ReferenzStrichCode".

Parameter

Eingangsdaten	Beschreibung	Adr.	Daten-typ	Wertebereich	Standard	Einheit
Reserviert		0				
Dont_Care Zeichen	Das Zeichen wird bei einem Vergleich nicht berücksichtigt	1	UNSIGNED8	0 ... 7F h	2Ah [*]	-
Ereignissteuerung	Der Parameter legt die zugehörige Ausgabefunktion nach einem Referenzstrichcodevergleich fest.	2	UNSIGNED8	0: keine Ereignisausgabe 1: Vergleich mit RSC 1 steuert Ausgang 1 2: Vergleich mit RSC 1 UND 2 steuert Ausgang 1 4: Vergleich mit RSC 1 ODER 2 steuert Ausgang 1	1	-
Einstellungen (Vergleichsfunktion 1)	Der Parameter definiert für die Vergleichsfunktion 1 die Komponenten und die Logik beim Codevergleich.	3	UNSIGNED8	0 ... FFh Siehe "Erläuterung zum Parameter "Einstellungen" auf Seite 58.	0Ah	-
Reihenfolge (Vergleichsfunktion 1)	Der Parameter definiert für die Vergleichsfunktion 1 die Reihenfolge, in der die dekodierten Strichcodes mit den RSC verglichen werden sollen.	4	UNSIGNED8	1 ... 4, 11 ... 19, 22 ... 24 Siehe "Erläuterung zum Parameter "Reihenfolge" auf Seite 59.	1	-
Barcode Vergleichstyp (Vergleichsfunktion 1)	Der Parameter definiert, bei welchen Bedingungen ein positives Ergebnis für einen ASCII Zeichen-Vergleich zwischen dekodiertem Strichcode und RSC zustande kommt.	5	UNSIGNED8	01h ... 80h Siehe "Erläuterung zum Parameter "Barcode Vergleichstyp" auf Seite 61.	02h	-

Tabelle 7.24: Parameter Modul 17

Eingangsdaten	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Standard	Einheit
Einstellungen (Vergleichsfunktion 2)	Der Parameter definiert für die Vergleichsfunktion 2 die Komponenten und die Logik beim Codevergleich.	6	UNSIGNED8	0 ... FFh <a href="#">Siehe "Erläuterung zum Parameter "Einstellungen" auf Seite 58.</a>	0Ah	-
Reihenfolge (Vergleichsfunktion 2)	Der Parameter definiert für die Vergleichsfunktion 2 die Reihenfolge, in der die dekodierten Strichcodes mit den RSC verglichen werden sollen.	7	UNSIGNED8	1 ... 24 <a href="#">Siehe "Erläuterung zum Parameter "Reihenfolge" auf Seite 59.</a>	1	-
Barcode Vergleichstyp (Vergleichsfunktion 2)	Der Parameter definiert, bei welchen Bedingungen ein positives Ergebnis für einen ASCII Zeichen-Vergleich zwischen dekodiertem Strichcode und RSC zustande kommt.	8	UNSIGNED8	01h ... 80h <a href="#">Siehe "Erläuterung zum Parameter "Barcode Vergleichstyp" auf Seite 61.</a>	02h	-
maximale Vergleichsmusterlänge	Der Parameter definiert den reservierten Speicherplatz pro RSC. Die RSCs selbst werden im nächsten Parameter (Adr. 10) hinterlegt. Gibt man hier 0 ein, so werden die einzelnen RSCs entsprechend ihres Platzbedarfs nacheinander abgelegt. Gibt man z.B. 16 ein, so sind pro RSC 16 Byte fest vorgesehen und es können damit auch nur insgesamt 4 RSCs definiert werden.	9	UNSIGNED8	0 ... 64 =0: dynamische Anordnung >0: Speicherplatzlänge für ein Vergleichsmuster	20	-
Vergleichsmuster	In diesem Parameter werden die einzelnen RSCs hintereinander als Hex-Werte abgelegt. Ist z.B. als Vergleichsmusterlänge 8 definiert, dann steht in Bytes 0-7 der RSC1, in Bytes 8-15 der RSC2 usw. Belegt RSC1 nur die Bytes 0-5, so müssen Bytes 6 und 7 mit Nullen gefüllt werden. Für jeden einzelnen RSC ist im ersten Byte die Codelänge eingetragen, im zweiten Byte die Codeart (siehe <a href="#">Module 1-4</a> ) und in den weiteren Bytes der Referenzcode selbst.	10	64 * UNSIGNED8	0 ... 7Fh	00h	-

Tabelle 7.24: Parameter Modul 17

Parameterlänge: 74 Byte

**Eingangsdaten**

Eingangsdaten	Beschreibung	Adr.	Daten typ	Wertebereich	Initwert	Einheit
Bearbeitungsstatus	Das Signal zeigt an, ob der Referenzcodevergleich aktiviert ist oder nicht.	0.0	Bit	0 : aus 1 : ein	0	-
Vergleichsstatus 1	Das Signal zeigt an, ob der dekodierte Barcode dem RSC in den Vergleichskriterien, die in der Vergleichsfunktion 1 definiert wurden, entspricht. Bei einer Entsprechung wird der Wert 1 ausgegeben.	0.1	Bit	0 : ungleich 1 : gleich	0	-
Vergleichsstatus 2	Das Signal zeigt an, ob der dekodierte Barcode dem RSC in den Vergleichskriterien, die in der Vergleichsfunktion 2 definiert wurden, entspricht. Bei einer Entsprechung wird der Wert 1 ausgegeben.	0.2	Bit	0 : ungleich 1 : gleich	0	-

Tabelle 7.25: Eingangsdaten Modul 17

Eingangsdatenlänge: 1 Byte

**Ausgangsdaten**

keine

**Erläuterung zum Parameter "Einstellungen"**

Der Parameter "Einstellungen" wird mit folgenden Bits beschrieben:

bit 7	bit 6	bit 5	bit 4	bit 3	bit 2	bit 1	bit 0
c1	c2	-	mls	mlc	mts	mtc	mas

Durch die beiden Bits c1 und c2 kann selektiert werden, wie die drei Komponenten Strichcodelänge, Strichcodetyp und Strichcode-ASCII-Zeichen miteinander verknüpft werden, um einen positiven Referenzstrichcode-Vergleich zu erzielen.

Es ergibt sich folgendes Grundgerüst an Vergleichsmöglichkeiten:

c1, c2	Verknüpfung
00	LÄNGE <b>und</b> TYP <b>und</b> ASCII
01	LÄNGE <b>und</b> (TYP <b>oder</b> ASCII)
10	(LÄNGE <b>oder</b> TYP) <b>und</b> ASCII
11	LÄNGE <b>oder</b> TYP <b>oder</b> ASCII

Mit den Bits **mls**, **mts** und **mas** können nun einzelne Komponenten negiert bzw. invertiert werden:

Bitwert	Bedeutung
mls = 0	RSC-Länge nicht vergleichen
mls = 1	RSC-Länge vergleichen

mts = 0	RSC-Typ nicht vergleichen
mts = 1	RSC-Typ vergleichen

mas = 0	RSC-ASCII-Zeichen nicht vergleichen
mas = 1	RSC-ASCII-Zeichen vergleichen



**Hinweis!**

*Sind die Bits mls, mts und mas = 0, so ist der RSC-Vergleich deaktiviert!*

Die Bits **mlc** und **mtc** schließlich bestimmen, wann das Vergleichsergebnis positiv ist:

Bitwert	Bedeutung
mlc = 0	Vergleich positiv, wenn RSC-Länge ungleich Strichcode-Länge
mlc = 1	Vergleich positiv, wenn RSC-Länge gleich Strichcode-Länge

mtc = 0	Vergleich positiv, wenn RSC-Typ ungleich Strichcode-Typ
mtc = 1	Vergleich positiv, wenn RSC-Typ gleich Strichcode-Typ

**Erläuterung zum Parameter "Reihenfolge"**

Grundsätzlich unterscheidet man zwischen folgenden Referenzstrichcode-Vergleichen:

- Vergleich in der Dekodierreihenfolge:  
Jeder aktuell dekodierte Strichcode wird mit allen RSC (beginnend mit dem Ersten) verglichen.
- Vergleich in der Reihenfolge der aktivierten RSC:  
Der erste dekodierte Strichcode wird nur mit dem ersten RSC verglichen, der zweite dekodierte Strichcode nur mit dem zweiten RSC usw.

Die möglichen Vergleichsreihenfolgen sind in der folgenden Tabelle erläutert:

Wert	Bedeutung
1	Vergleich in der Dekodierreihenfolge – Das Vergleichsergebnis ist positiv, wenn <b>mindestens ein</b> Strichcode <b>mit einem</b> RSC übereinstimmt.
2	Vergleich in der Dekodierreihenfolge – Das Vergleichsergebnis ist positiv, wenn <b>jeder</b> dekodierte Strichcode <b>mit mindestens einem</b> RSC übereinstimmt.
3	Vergleich in der Reihenfolge der aktivierten RSC – Das Vergleichsergebnis ist positiv, wenn <b>mindestens ein</b> Strichcode mit einem RSC übereinstimmt.
4	Vergleich in der Reihenfolge der aktivierten RSC – Das Vergleichsergebnis ist positiv, wenn <b>jeder</b> dekodierte Strichcode <b>mit dem verglichenen</b> RSC übereinstimmt.
11	Erster dekodierter Strichcode mit RSC1
12	Erster dekodierter Strichcode mit RSC2
13	Erster dekodierter Strichcode mit RSC3
14	Erster dekodierter Strichcode mit RSC4
15	Erster dekodierter Strichcode mit RSC5
16	Erster dekodierter Strichcode mit RSC6
17	Erster dekodierter Strichcode mit RSC7
18	Erster dekodierter Strichcode mit RSC8
19	Erster dekodierter Strichcode mit RSC9
22	Vergleich in der Dekodierreihenfolge – Das Vergleichsergebnis ist positiv, wenn <b>jeder</b> dekodierte Strichcode <b>mit mindestens einem</b> RSC übereinstimmt. (Anzahl der empfangenen Strichcodes muss mit der im Parameter "Anzahl an Barcodes pro Lesetor" (Modul 5) hinterlegten Anzahl übereinstimmen).
23	Vergleich in der Reihenfolge der aktivierten RSC – Das Vergleichsergebnis ist positiv, wenn <b>mindestens ein</b> Strichcode <b>mit einem</b> RSC übereinstimmt. (Anzahl der empfangenen Strichcodes muss mit der im Parameter "Anzahl an Barcodes pro Lesetor" (Modul 5) hinterlegten Anzahl übereinstimmen).
24	Vergleich in der Reihenfolge der aktivierten RSC – Das Vergleichsergebnis ist positiv, wenn <b>jeder dekodierte</b> Strichcode <b>mit dem verglichenen</b> RSC übereinstimmt. (Anzahl der empfangenen Strichcodes muss mit der im Parameter "Anzahl an Barcodes pro Lesetor" (Modul 5) hinterlegten Anzahl übereinstimmen).

### ***Erläuterung zum Parameter "Barcode Vergleichstyp"***

Der Parameter "Einstellungen" wird mit folgenden Bits beschrieben:

<b>bit 7</b>	<b>bit 6</b>	<b>bit 5</b>	<b>bit 4</b>	<b>bit 3</b>	<b>bit 2</b>	<b>bit 1</b>	<b>bit 0</b>
e7	e6	e5	e4	e3	e2	e1	e0

Wann ein Vergleich positiv ist, ist davon abhängig, welches Bit gesetzt wird (sinnvollerweise darf nur eines gesetzt sein). Die folgende Tabelle zeigt die einzelnen Bedingungen auf:

<b>Bit</b>	<b>Vergleich positiv, wenn ...</b>
e0	Strichcode != RSC
e1	Strichcode == RSC
e2	Strichcode > RSC
e3	Strichcode >= RSC
e4	Strichcode < RSC
e5	Strichcode <= RSC
e6	RSCn <= Strichcode <= RSCn+1
e7	Strichcode < RSCn Strichcode > RSCn+1

**7.3.15 Aktivierungen  
Modul 18**

Das Modul definiert die Steuersignale für den Standard-Lesebetrieb des Barcodescanners. Die Daten sind nicht über einen Handshake gesichert.



**Achtung!**  
*Die gemeinsame Verwendung von Modul 18 und 19 kann zu Fehlfunktionen führen. Verwenden Sie deshalb nur jeweils eines der beiden Module.*

**Parameter**

keine

**Eingangsdaten**

keine

**Ausgangsdaten**

Ausgangsdaten	Beschreibung	Adr.	Daten-typ	Wertebereich	Init-wert	Ein-heit
Lesetor	Signal, aktiviert das Lesetor	0.0	Bit	1 -> 0: Lesetor aus 0 -> 1: Lesetor aktiv	0	-
	Frei	0.1	Bit		0	-
	Frei	0.2	Bit		0	-
	Frei	0.3	Bit		0	-
	Frei	0.4	Bit		0	-
Daten-Reset	Signal, setzt die folgenden Bitzustände und Decoder-Ergebnisse zurück: <ul style="list-style-type: none"><li>• Modul 16: Bit 0.1, Eingangsdaten</li><li>• Modul 20: Bit 0.0, Eingangsdaten Bit 0.1, Eingangsdaten Bit 0.2, Eingangsdaten</li><li>• Modul 21 ... 27: Daten, wenn der Parameter "Dekodierergebnis bei Lesetoranzug" (Modul 12) auf den Wert 1 (Eingangsdaten werden auf den Initwert zurückgesetzt) gesetzt wurde.</li></ul>	0.5	Bit	0 -> 1: Daten Reset	0	-
System-Reset	Signal, löst einen System-Reset aus, wenn der Pegel von 0 nach 1 wechselt.	0.6	Bit	0 -> 1: Reset	0	-
Standby	Signal, aktiviert die Standby-Funktion	0.7	Bit	0: Standby aus 1: Standby ein	0	-

Tabelle 7.26:     Ausgangsdaten Modul 18

Ausgangsdatenlänge: 1 Byte



### 7.3.16 Aktivierungen mit ACK Modul 19

Das Modul definiert die Steuersignale des Barcodescanners für den Handshake-Betrieb der Leseergebnisse. Die Steuerung muss über das ACK-Bit die Datenannahme quittieren, erst dann werden neue Daten in den Eingangsbereich geschrieben.



#### **Achtung!**

*Die gemeinsame Verwendung von Modul 18 und 19 kann zu Fehlfunktionen führen! Verwenden Sie deshalb nur jeweils eines der beiden Module.*

#### **Parameter**

keine

#### **Eingangsdaten**

keine

#### **Ausgangsdaten**

Ausgangsdaten	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Initwert	Einheit
Lesetor	Signal, aktiviert das Lesetor	0.0	Bit	1 -> 0: Lesetor aus 0 -> 1: Lesetor aktiv	0	-
Acknowledge	Das Togglebit zeigt bei positiver und negativer Flanke an, dass Daten vom Master verarbeitet wurden.	0.4	Bit	0 -> 1: Daten wurden vom Master verarbeitet 1 -> 0: Daten wurden vom Master verarbeitet	0	-
Daten-Reset	Signal, setzt die folgenden Bitzustände und Decoder-Ergebnisse zurück: <ul style="list-style-type: none"> <li>Modul 16: Bit 0.1, Eingangsdaten</li> <li>Modul 20: Bit 0.0, Eingangsdaten Bit 0.1, Eingangsdaten Bit 0.2, Eingangsdaten</li> <li>Modul 21 ... 27: Daten, wenn der Parameter "Dekodierergebnis bei Lesetoranzug" (Modul 12) auf den Wert 1 (Eingangsdaten werden auf den Initwert zurückgesetzt) gesetzt wurde.</li> </ul>	0.5	Bit	0: aus 1: Daten Reset	0	-
System-Reset	Signal, löst einen System-Reset aus wenn der Pegel von 0 nach 1 wechselt	0.6	Bit	0: Run 0 -> 1: Reset	0	-
Standby	Signal, aktiviert die Standby-Funktion	0.7	Bit	0: Standby aus 1: Standby ein	0	-

Tabelle 7.27: Ausgangsdaten Modul 19

Ausgangsdatenlänge: 1 Byte

**7.3.17 Decoderstatus  
Modul 20**

Das Modul zeigt den Zustand der Dekodierung sowie der automatischen Decoderkonfiguration an.

**Parameter**

keine

**Eingangsdaten**

Eingangsdaten	Beschreibung	Adr.	Daten- typ	Wertebereich	Init- wert	Ein- heit
Lesetorstatus	Signal, zeigt den Zustand des Lesetors an.	0.0	Bit	0 : aus 1 : ein	0	-
Neue Dekodierung	Signal, zeigt an, ob eine Dekodierung erfolgt ist.	0.1	Bit	0 : nein 1 : ja	0	-
Ergebniszustand	Signal, zeigt an, ob der Barcode erfolgreich gelesen wurde.	0.2	Bit	0 : Gutlesung 1 : NOREAD	0	-
Weitere Ergebnisse im Puffer	Signal, zeigt an, ob weitere Ergebnisse im Puffer anliegen.	0.3	Bit	0 : nein 1 : ja	0	-
Pufferüberlauf	Signal, zeigt an, dass Ergebnis- puffer belegt ist. Wird dieser Zustand erreicht, kann keine weitere Decodierung gestartet werden.	0.4	Bit	0 : nein 1 : ja	0	-
Neue Dekodierung	Toggle-Bit, zeigt an, ob eine Dekodierung erfolgt ist.	0.5	Bit	0 -> 1: neues Ergebnis 1 -> 0: neues Ergebnis	0	-
Ergebniszustand	Toggle-Bit, zeigt an, ob der Barcode nicht gelesen wurde.	0.6	Bit	0 -> 1: NOREAD 1 -> 0: NOREAD	0	-
Standby-Zustand	Signal, zeigt den aktuellen Zustand der Standby-Funktion an	0.7	Bit	0 : aus 1 : ein	0	-

Tabelle 7.28: Eingangsdaten Modul 20

Eingangsdatenlänge: 1 Byte

**Ausgangsdaten**

keine

**7.3.18 Decodierergebnis  
Module 21 bis 27**

Im Folgenden werden unterschiedliche Module zur Ausgabe der Dekodierergebnisse beschrieben. Sie sind von ihrer Struktur her gleich aufgebaut, besitzen aber unterschiedliche Ausgabelängen. Das PROFIBUS-Modulkonzept sieht keine Module mit variablen Datenlängen vor. Die Module sind somit alternativ zu verstehen.

Das Modul definiert die Übergabe der eigentlich dekodierten Leseergebnisse. Die Daten werden über den ganzen Bereich konsistent übertragen.

### Parameter

keine

### Eingangsdaten

Modul Nr.	Eingangsdaten	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Initwert	Einheit
21-27	Lesetorstatus	Signal, zeigt den Zustand des Lesetores an.	0.0	Bit	0 : aus 1 : ein	0	-
21-27	Neues Ergebnis	Signal, zeigt an, ob ein neues Dekodierungsergebnis anliegt.	0.1	Bit	0 : nein 1 : ja	0	-
21-27	Ergebniszustand	Signal, zeigt an, ob der Barcode erfolgreich gelesen wurde.	0.2	Bit	0 : Gutlesung 1 : NOREAD	0	-
21-27	Weitere Ergebnisse im Puffer	Signal, zeigt an, ob weitere Ergebnisse im Puffer anliegen.	0.3	Bit	0 : nein 1 : ja	0	-
21-27	Pufferüberlauf	Signal, zeigt an, dass Ergebnisbuffer belegt sind und die Dekodierung Daten verwirft.	0.4	Bit	0 : nein 1 : ja	0	-
21-27	Neues Ergebnis	Toggle-Bit, zeigt an, ob ein neues Dekodierungsergebnis anliegt.	0.5	Bit	0 -> 1: neues Ergebnis 1 -> 0: neues Ergebnis	0	-
21-27	Ergebniszustand	Toggle-Bit, zeigt an, ob der Barcode nicht gelesen wurde.	0.6	Bit	0 -> 1: NOREAD 1 -> 0: NOREAD	0	-
21-27	Ist-Datenlänge	Datenlänge der eigentlichen Barcodeinformation.	1	UNSIGNED8	0 ... 48	0	-
21	Daten	Barcodeinformation mit 4 Byte Länge konsistent.	2 ...	4 x UNSIGNED8	0 ... FFh	0	-
22	Daten	Barcodeinformation mit 8 Byte Länge konsistent.	2 ...	8 x UNSIGNED8	0 ... FFh	0	-
23	Daten	Barcodeinformation mit 12 Byte Länge konsistent.	2 ...	12 x UNSIGNED8	0 ... FFh	0	-
24	Daten	Barcodeinformation mit 16 Byte Länge konsistent.	2 ...	16 x UNSIGNED8	0 ... FFh	0	-
25	Daten	Barcodeinformation mit 20 Byte Länge konsistent.	2 ...	20 x UNSIGNED8	0 ... FFh	0	-
26	Daten	Barcodeinformation mit 24 Byte Länge konsistent.	2 ...	24 x UNSIGNED8	0 ... FFh	0	-
27	Daten	Barcodeinformation mit 28 Byte Länge konsistent.	2 ...	28 x UNSIGNED8	0 ... FFh	0	-

Tabelle 7.29: Eingangsdaten Module 21 - 27

Eingangsdatenlänge: 2 Byte konsistent + 4 ... 28 Byte Barcodeinformation je nach Modul

### Ausgangsdaten

keine

**7.3.19 Fragmentiertes Leseergebnis  
Modul 34**

Das Modul definiert die Übergabe von fragmentierten Leseergebnissen. Um wenig E/A-Daten zu belegen, können mit diesem Modul die Leseergebnisse in verschiedene Fragmente aufgeteilt werden, die dann nacheinander mit einem Handshake übertragen werden können.



**Hinweis!**

Die Module 21 bis 27 sehen nur die Übertragung von bis zu 28 Byte langen Daten vor. Möchten Sie längere Daten übertragen, so wird das mit Modul 34 ermöglicht.

**Parameter**

Parameter	Beschreibung	Wertebereich	Standard	Einheit
Fragmentlänge	Der Parameter definiert die maximale Länge der Barcodeinformationen pro Fragment.	1 ... 28	0	Byte

Tabelle 7.30: Parameter Modul 34

Parameterlänge: 1 Byte

**Eingangsdaten**

Eingangsdaten	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Initwert	Einheit
Fragmentnummer	Aktuelle Fragmentnummer	0.0 ... 0.3	Bitarea	0 ... 15	0	-
Verbleibende Fragmente	Anzahl der Fragmente die für ein vollständiges Ergebnis noch gelesen werden müssen.	0.4 ... 0.7	Bitarea	0 ... 15	0	-
Fragmentgröße	Stellenanzahl des Fragments im Dekodierergebnis. Entspricht immer der parametrisierten Fragmentlänge, bis auf das letzte Fragment	1	UNSIGN ED8	0 ... 48	0	-

Tabelle 7.31: Eingangsdaten Modul 34

Eingangsdatenlänge: 2 Byte konsistent

**Ausgangsdaten**

Ausgangsdaten	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Initwert	Einheit
Acknowledge	Steuerbit signalisiert, dass das Fragment vom Master verarbeitet wurde	0.0	Bit	0 -> 1 Daten wurden vom Master verarbeitet 1 -> 0 Daten wurden vom Master verarbeitet	0	-

Tabelle 7.32: Ausgangsdaten Modul 34

Ausgangsdatenlänge: 2 Byte konsistent

### 7.3.20 Lesetoraktivierungen Modul 35

Das Modul definiert Eingangsdaten für die Übertragung der Lesetoraktivierungen seit Systemstart.

#### **Parameter**

keine

#### **Eingangsdaten**

Eingangsdaten	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Init-wert	Einheit
Lesetoraktivierungen	Lesetoraktivierungen seit Systemstart.	0...1	UNSIGNED16	0 ... 65535	0	-

Tabelle 7.33: Eingangsdaten Modul 35

Eingangsdatenlänge: 2 Byte konsistent

#### **Ausgangsdaten**

keine

### 7.3.21 Lesetornummer Modul 36

Das Modul definiert Eingangsdaten für die Übertragung der Lesetornummer seit Systemstart. Diese ist nicht unbedingt mit der Anzahl der Lesetoraktivierungen gleichzusetzen. Bei schlechter Programmierung kann es vorkommen, dass für ein Lesetor mehrere Aktivierungsbefehle gesendet werden. Die Module 35 und 36 verwendet man daher meist gemeinsam, um Fehler in der Programmierung anhand der Abweichungen dieser beiden Werte erkennen zu können.

#### **Parameter**

keine

#### **Eingangsdaten**

Eingangsdaten	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Init-wert	Einheit
Lesetornummer	Der BCL übergibt die aktuelle Lesetornummer. Die Lesetornummer wird mit dem Systemstart initialisiert und wird dann ständig inkrementiert. Bei 65535 erfolgt ein Überlauf und der Zähler beginnt erneut von 0.	0...1	UNSIGNED16	0 ... 65535	0	-

Tabelle 7.34: Eingangsdaten Modul 36

Eingangsdatenlänge: 2 Byte konsistent

#### **Ausgangsdaten**

keine

**7.3.22 Scananzahl pro Lesetor**  
**Modul 37**

Das Modul definiert Eingangsdaten für die Gesamtanzahl von Scans, die für das vergangene Lesetor benötigt wurden.

***Parameter***

keine

***Eingangsdaten***

Eingangsdaten	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Initwert	Einheit
Scans im Lesetor	Anzahl der Scans für das Lesetor.	0...1	UNSIGNED16	0 ... 65535 Bei Bereichsüberschreitung bleibt der Wert bei 65535 stehen	0	-

Tabelle 7.35: Eingangsdaten Modul 37

Eingangsdatenlänge: 2 Byte konsistent

***Ausgangsdaten***

keine

7.3.23 Codeposition  
Modul 38

Das Modul definiert Eingangsdaten für die Übertragung der relativen Barcodeposition im Laserstrahl.

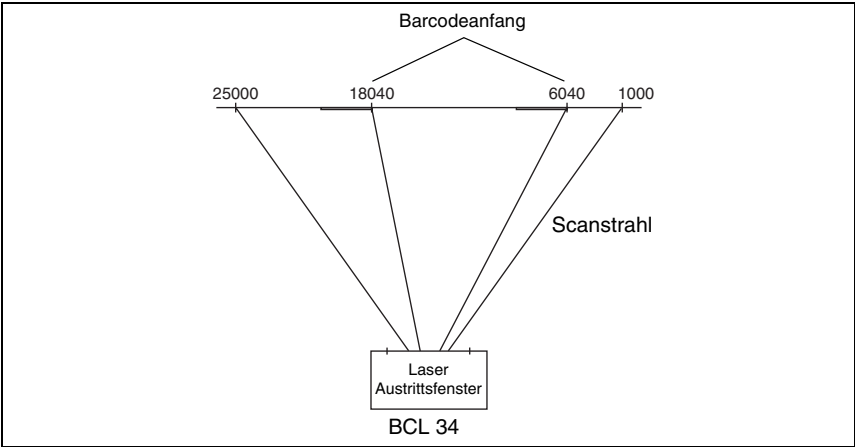


Bild 7.2: Relative Position des Barcodes im Scannerstrahl

**Parameter**

keine

**Eingangsdaten**

Eingangsdaten	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Initwert	Einheit
Codeposition	Relative Position des Barcodes im Scannerstrahl. Ein Wert von 6040 bedeutet also, dass sich der Barcodeanfang bei 21% der Strahllänge befindet. Ein Wert von 18040 gibt den Barcodeanfang bei 71% an.	0...1	UNSIGNED16	1000 ... 25000	0	

Tabelle 7.36: Eingangsdaten Modul 38

Eingangsdatenlänge: 2 Byte konsistent

**Ausgangsdaten**

keine

**7.3.24 Lesesicherheit (Equal Scans)**  
**Modul 39**

Das Modul definiert Eingangsdaten für die Übertragung der ermittelten Lesesicherheit. Der Wert bezieht sich auf den aktuell ausgegebenen Barcode.

**Parameter**

keine

**Eingangsdaten**

Eingangsdaten	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Initwert	Einheit
Lese-sicherheit (equal scans)	Ermittelte Lesesicherheit für den übermittelten Barcode. Der hier angegebene Wert bestimmt, wie oft jede einzelne Stelle des Barcodes aus einem Scan extrahiert werden muss, bevor sie für gültig erklärt wird. Erst wenn diese Bedingung für alle Stellen erfüllt ist, wird der Barcode als gültig dekodiert anerkannt.	0...1	UNSIGNED16	0 ... 65535	0	-

Tabelle 7.37: Eingangsdaten Modul 39

Eingangsdatenlänge: 2 Byte konsistent

**Ausgangsdaten**

keine

**7.3.25 Scans pro Barcode**  
**Modul 40**

Das Modul definiert Eingangsdaten für die Übertragung der ermittelten Scananzahl, die sich vom ersten bis zum letzten Detektieren des Barcodes ergibt.

**Parameter**

keine

**Eingangsdaten**

Eingangsdaten	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Initwert	Einheit
Scans pro Barcode	Scananzahl vom ersten bis zum letzten Detektieren des Barcodes.	0...1	UNSIGNED16	0 ... 65535	0	-

Tabelle 7.38: Eingangsdaten Modul 40

Eingangsdatenlänge: 2 Byte konsistent

**Ausgangsdaten**

keine



### 7.3.26 Scans mit Informationen Modul 41

Das Modul definiert Eingangsdaten für die Übertragung der ermittelten Anzahl an Scans, die dekodierbare Informationen enthalten und so zur Ergebnisbildung beigetragen haben. D. h. gezählt werden alle Scans, bei denen wenigstens eine Stelle (Digit) des Barcodes extrahiert werden konnte.

#### **Parameter**

keine

#### **Eingangsdaten**

Eingangsdaten	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Init-wert	Einheit
Scans mit Informationen pro Barcode	Siehe oben	0...1	UNSIGNED16	0 ... 65535	0	-

Tabelle 7.39: Eingangsdaten Modul 41

Eingangsdatenlänge: 2 Byte konsistent

#### **Ausgangsdaten**

keine

### 7.3.27 Dekodierqualität Modul 42

Das Modul definiert Eingangsdaten für die Übertragung der ermittelten Dekodierqualität des aktuell übertragenen Barcodes. Zur Berechnung der Dekodierqualität werden dabei Werte, wie in den Modulen 41 (Scans mit Info pro Barcode) und 40 (Scans pro Barcode) beschrieben, ausgewertet. Da Modul 42 für sich alleine stehen kann, ist es jedoch nicht notwendig, auch diese Module einzubinden. Der hier ermittelte Wert gibt an, in welchem prozentualen Verhältnis die Anzahl der Scans mit Informationen zu den Scans pro Barcode stehen.

Die Gleichung hierzu lautet: Dekodierqualität =  $\frac{\text{Scans mit Info}}{\text{Scans pro Barcode}} \times 100$

#### **Parameter**

keine

#### **Eingangsdaten**

Eingangsdaten	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Init-wert	Einheit
Dekodierqualität	Die Dekodierqualität des übermittelten Barcodes	0	UNSIGNED8	0 ... 100	0	1 %

Tabelle 7.40: Eingangsdaten Modul 42

Eingangsdatenlänge: 1 Byte

**Ausgangsdaten**

keine

**7.3.28 Coderichtung  
Modul 43**

Das Modul definiert Eingangsdaten für die Übertragung der ermittelten Coderichtung des aktuell übertragenen Barcodes.

**Parameter**

keine

**Eingangsdaten**

Eingangsdaten	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Init-wert	Einheit
Coderichtung	Coderichtung des übermittelten Barcodes	0	UNSIGNED8	0: normal 1: invers	0	-

Tabelle 7.41: Eingangsdaten Modul 43

Eingangsdatenlänge: 1 Byte

**Ausgangsdaten**

keine

**7.3.29 Stellenanzahl  
Modul 44**

Das Modul definiert Eingangsdaten für die Übertragung der Stellenanzahl des aktuell übertragenen Barcodes.

**Parameter**

keine

**Eingangsdaten**

Eingangsdaten	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Init-wert	Einheit
Stellenanzahl	Stellenanzahl des übermittelten Barcodes	0	UNSIGNED8	0 ... 48	0	-

Tabelle 7.42: Eingangsdaten Modul 44

Eingangsdatenlänge: 1 Byte

**Ausgangsdaten**

keine

### 7.3.30 Codeart Modul 45

Das Modul definiert Eingangsdaten für die Übertragung der Codeart des aktuell übertragenen Barcodes.

#### **Parameter**

keine

#### **Eingangsdaten**

Eingangsdaten	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Init-wert	Einheit
Codeart	Codeart des übermittelten Barcodes	0	UNSIGNED8	0: kein Code 1: 2/5 Interleaved 2: Code39 6: UPCA, UPCE 7: EAN8, EAN13 8: Code128, EAN128 9: Pharmacode 10: EAN Addendum 11: Codabar 12: Code93	0	-

Tabelle 7.43: Eingangsdaten Modul 45

Eingangsdatenlänge: 1 Byte

#### **Ausgangsdaten**

keine

### 7.3.31 Justagemodus Modul 46

Das Modul definiert Ein- und Ausgangsdaten für den Justage-Modus des BCL. Die Justage-Funktion dient zur einfachen Positionierung des BCL. Der Justage-Modus sollte nicht in Verbindung mit Modul 15 (AutoRefIAct) verwendet werden, da es hierbei zu Fehlfunktionen kommen kann.

#### **Parameter**

keine

#### **Eingangsdaten**

Eingangsdaten	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Init-wert	Einheit
Scans pro Barcode	Scananzahl vom ersten zum letzten Detektieren des Barcodes	0	UNSIGNED16	0 ... 65535	0	-
Scans mit Informationen pro Barcode	Scananzahl, die vom ersten zum letzten Detektieren des Barcodes Informationen zur Ergebnisbildung beigetragen hat.	2	UNSIGNED16	0 ... 65535	0	-

Tabelle 7.44: Eingangsdaten Modul 46

Eingangsdatenlänge: 4 Byte konsistent

#### **Ausgangsdaten**

Ausgangsdaten	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Init-wert	Einheit
Justage-Modus	Signal, aktiviert den Justage-Modus	0.0	Bit	0 -> 1: Ein 1 -> 0: Aus	0	-

Tabelle 7.45: Ausgangsdaten Modul 46

Ausgangsdatenlänge: 4 Byte konsistent

### 7.3.32 Service Modul 47

Die Funktion **Service** ermöglicht, den Parametersatz des BCL34 auf Werkseinstellungen zurückzusetzen, entsprechend dem Kommando "PC20" über die Serviceschnittstelle.

Allerdings werden nur Parameter dauerhaft zurückgesetzt, die über BCL-Config verändert wurden, oder wenn das Gerät an eine Steckerhaube mit falschem Parametersatz angeschlossen wird.

Nach Aktivierung der Rücksetzfunktion führt das Gerät einen Reset durch und wird neu am Profibus parametrierung und konfiguriert. Eventuelle falsche Parametereinstellungen über Profibus sind weiterhin wirksam.

#### **Parameter**

keine

#### **Eingangsdaten**

Eingangsdaten	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Initwert	Einheit
Statusbyte	Zeigt den Zustand des Rücksetzens auf Werkseinstellungen	0	UNSIGNED8	0x00: nicht aktiv oder erfolgreich abgeschlossen 0xFF: Rücksetzen wird gerade ausgeführt 0xF1: EEPROM Zugriffsfehler	0x00	-

Tabelle 7.46: Eingangsdaten Modul 47

Eingangsdatenlänge: 1 Byte

#### **Ausgangsdaten**

Ausgangsdaten	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Initwert	Einheit
PC20_Over_Profibus	Rücksetzen der Parameter auf Werkseinstellungen	0.0	Bit	0 -> 1: Parameter rücksetzen 1 -> 0: Normalbetrieb	0	-

Tabelle 7.47: Ausgangsdaten Modul 47

Ausgangsdatenlänge: 1 Byte

## 8 Beispielkonfigurationen

Im vorliegenden Kapitel soll anhand von Beispielkonfigurationen gezeigt werden, wie sich durch den gezielten Einsatz von Modulen der BCL 34 leicht an die unterschiedlichsten Anwendungsfälle angepasst werden kann.

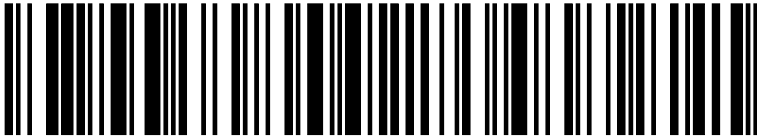
### 8.1 Indirekte Aktivierung über die SPS

#### 8.1.1 Aufgabe

- Lesen eines 15-stelligen Code 128
- Aktivierung des BCL 34 über die SPS

##### **Codemuster**

Code 128 15 Stellen



Profibus Inside

#### 8.1.2 Vorgehensweise

##### **Hardware, Verbindungen**

Folgende Verbindungen müssen hergestellt sein:

- Spannungsversorgung (PWR)
- Profibus In
- Profibus Terminierung

##### **Benötigte Module**

Binden Sie folgende Module in Ihr Projekt ein:

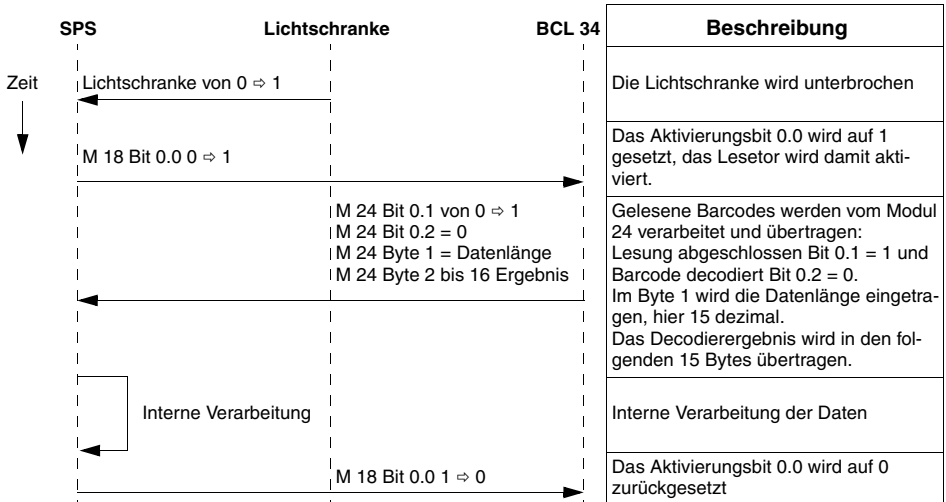
- [Aktivierungen \(Modul 18\)](#)
- [Decodierergebnis](#) 16 byte (Modul 24)

##### **Parametereinstellungen**

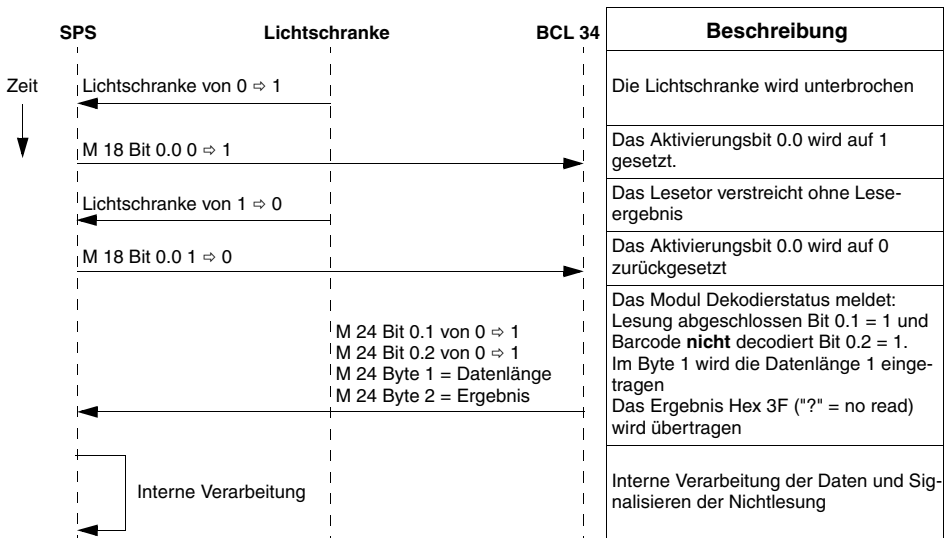
Es müssen keine Parameter gesondert eingestellt werden. Das Standard-Parameterset stellt alle benötigten Funktionen zur Verfügung.

### Ablaufdiagramme

Gutlesung:



Schlechtlesung:



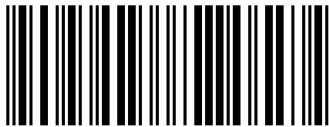
8.2 Direkte Aktivierung über den Schalteingang

8.2.1 Aufgabe

- Lesen eines 12-stelligen Barcodes im Format 2/5 Interleaved
- Direkte Aktivierung des BCL 34 über eine Lichtschranke

**Codemuster**

Code 2/5 Interleaved 12 Stellen mit Prüfziffer



561234765436

8.2.2 Vorgehensweise

**Hardware, Verbindungen**

Folgende Verbindungen müssen hergestellt sein:

- Spannungsversorgung (PWR)
- Profibus In
- Profibus Terminierung
- Lichtschranke an SW IN

**Benötigte Module**

Binden Sie folgende Module in Ihr Projekt ein:

- [Decodierergebnis](#) 12 byte (Modul 23)

**Parametereinstellungen**

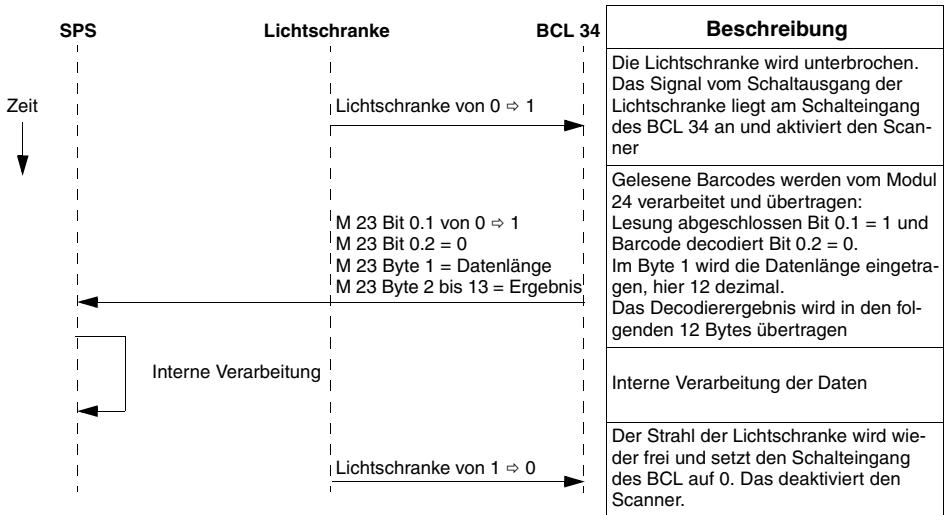
Byte	Beschreibung	Standardwert	Wert ändern in:
2	[T1] Stellenzahl 1	10	12
5	[T2] Codeart	Code 39	0 (kein Code)
9	[T3] Codeart	EAN8, EAN13	0 (kein Code)
13	[T4] Codeart	Code 128	0 (kein Code)

Tabelle 8.1: Geräteparameter für Beispielkonfiguration 2

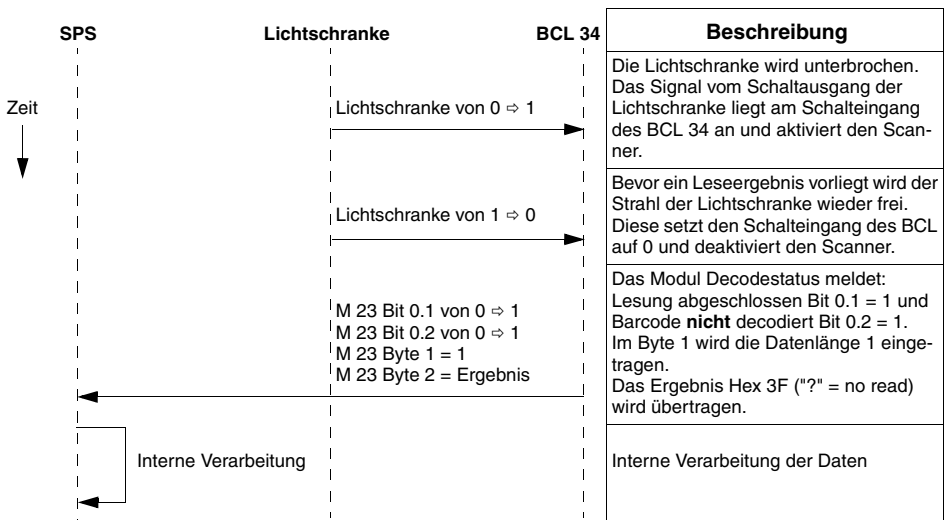


### Ablaufdiagramme

Gutlesung:



Schlechtlesung:



8.3 Indirekte Aktivierung über den Schalteingang

8.3.1 Aufgabe

- Ausschließliches Lesen von 10-stelligen Barcodes im Format 2/5 Interleaved
- Indirekte Aktivierung des BCL 34 über SPS und Lichtschranke
- Setzen und Übertragen einer Prüfziffer
- Die Information "Anzahl Scans mit Information" wird in der SPS benötigt
- Datenübertragung nach Ende des Lesetors

**Codemuster**

Code 2/5 Interleaved 10 Stellen mit Prüfziffer



2234234459

8.3.2 Vorgehensweise

**Hardware, Verbindungen**

Folgende Verbindungen müssen hergestellt sein:

- Spannungsversorgung (PWR)
- Profibus In
- Profibus Terminierung
- Lichtschranke an SW IN

**Benötigte Module**

Binden Sie folgende Module in Ihr Projekt ein:

- [Aktivierungen](#) (Modul 18)
- [Decodierergebnis](#) 12 byte (Modul 23)
- [Scans mit Informationen](#) (Modul 41)
- [Prüfziffer](#) (Modul 7)
- [Schalteingang](#) (Modul 13)
- [Lesetorsteuerung](#) (Modul 6)

**Parametereinstellungen**

Byte	Beschreibung	Standardwert	Wert ändern in:
5	[T2] Codeart	Code 39	0 (kein Code)
9	[T3] Codeart	EAN8, EAN13	0 (kein Code)
13	[T4] Codeart	Code 128	0 (kein Code)

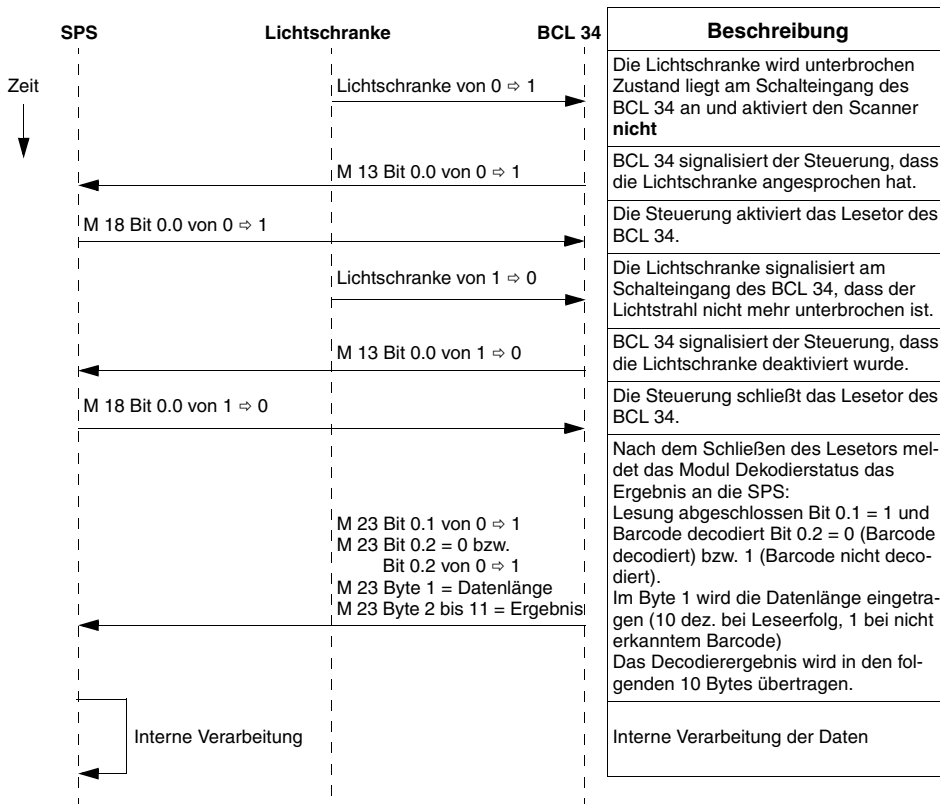
Tabelle 8.2: Geräteparameter für Beispielkonfiguration 3

Modul	Byte	Beschreibung	Standardwert	Wert ändern in:
Modul 6	2	Lesetorendemodus	1 (dekodierabhängig)	0 (unabhängig)
Modul 7	2	Prüfziffernkontrolle 2/5 Interleaved	0 (keine Überprüfung)	1 (Überprüfung)
Modul 7	4	Prüfziffernübertragung 2/5 Interleaved	0 (keine Ausgabe)	1 (Ausgabe)
Modul 13	10	Funktion	1 (Lesetoraktivierung)	0 (keine Funktion)

Tabelle 8.3: Modulparameter für Beispielkonfiguration 3

### Ablaufdiagramme

Gutlesung/Schlechtlesung:



## 9 Inbetriebnahme

### 9.1 Maßnahmen vor der ersten Inbetriebnahme

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

#### **Module laden und konfigurieren**

Stellen Sie in Ihrer SPS-Software die benötigten Module für den BCL 34 zusammen und konfigurieren Sie sie entsprechend. Nähere Informationen zu den einzelnen Modulen finden Sie im Kapitel "Profibus" auf Seite 37.

Konfigurationsbeispiele mit den dazu benötigten Modulen und Ablaufdiagrammen finden Sie im Kapitel "Beispielkonfigurationen" auf Seite 76.

#### **Geräteadresse einstellen**

Die Einstellung der Geräteadresse erfolgt über Schalter in der modularen Steckerhaube. Einstellhinweise finden Sie im Kapitel 6.3.

- ✎ *Stellen Sie die Geräteadresse entsprechend der zuvor in der Konfiguration gewählten Adresse ein.*

### 9.2 Funktionstest

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

Nach dem Anlegen der Betriebsspannung führt der BCL 34 einen automatischen "Power On"-Funktionstest durch. Danach leuchtet die grüne LED im Optikfenster des BCL 34.

#### **Schnittstelle**

Zur Überprüfung der Schnittstellenfunktion steht eine rot/grüne LED an der Unterseite der modularen Steckerhaube zur Verfügung. Die Bedeutung der einzelnen LED-Zustände entnehmen Sie bitte Tabelle 4.2 auf Seite 13.

#### **Auftretende Probleme**

Sollte ein Problem entstehen, das sich auch nach Überprüfung aller elektrischen Verbindungen und Einstellungen an den Geräten und am Host nicht lösen lässt, wenden Sie sich bitte an die Leuze Service-Organisation in Ihrer Nähe (siehe Umschlagrückseite).

#### 9.2.1 Betriebsart Service

Wird der BCL 34 mit modularem Service-Display betrieben, so kann seine Funktionsfähigkeit mit Hilfe der Betriebsart Service überprüft werden. Hierzu werden an einer gesondert herausgeführten RS232-Schnittstelle über den 9-Pol Sub D-Stecker des MSD – unabhängig

davon, wie der BCL für den normalen Betrieb konfiguriert ist – folgende Betriebsparameter zur Verfügung gestellt:

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

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

Die Aktivierung der Service-Schnittstelle erfolgt über einen Schalter im modularen Service-Display.

### ***Anschließen***

Um die Funktionsfähigkeit des BCL 34 mit Hilfe der Bediensoftware "BCLConfig 3.0" (V3.22) zu testen, schließen Sie ihn über die serielle Schnittstelle an einen PC oder Terminal an. Dazu benötigen Sie ein gekreuztes RS 232 Verbindungskabel (Nullmodemkabel), das die Verbindungen RxD, TxD und GND herstellt. Ein Hardware-Handshake über RTS, CTS wird auf der Service-Schnittstelle nicht unterstützt.

## **10 Wartung**

### **10.1 Allgemeine Wartungshinweise**

Der Strichcodeleser BCL 34 bedarf im Normalfall keiner Wartung durch den Betreiber.

#### ***Reinigen***

Reinigen Sie bei Verschmutzung die Glasscheibe des BCL 34 mit einem weichen Tuch.



#### ***Hinweis!***

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

### **10.2 Reparatur, Instandhaltung**

Reparaturen an den Geräten dürfen nur durch den Hersteller erfolgen.

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







Leuze electronic GmbH + Co KG  
Postfach 11 11, D-73277 Owen/Teck  
Tel. +49(0)7021/573-0,  
Fax +49(0)7021/573-199  
E-mail: info@leuze.de, www.leuze.de

## Vertrieb und Service

**Vertriebsregion Nord**  
Telefon 07021/573-306  
Fax 07021/9850950

PLZ-Bereiche  
20000-38999  
40000-53999  
56000-65999  
97000-97999



**Vertriebsregion Ost**  
Telefon 035027/629-106  
Fax 035027/629-107

PLZ-Bereiche  
01000-19999  
39000-39999  
98000-99999

**Vertriebsregion Süd**  
Telefon 07021/573-307  
Fax 07021/9850911

PLZ-Bereiche  
54000-55999  
66000-96999

### Weltweit

**AR (Argentinien)**  
Nortécnica S. R. L.  
Tel. Int. + 54 (0) 11/4757-3129  
Tel. Int. + 43 (0) 732/7646-0  
Fax Int. + 54 (0) 11/4757-1088

**AT (Österreich)**  
Ing. Franz Schmachtl KG  
Tel. Int. + 43 (0) 3/97642366  
Fax Int. + 43 (0) 732/785036

**AU + NZ (Australien + Neuseeland)**  
Balluff-Leuze Pty. Ltd.  
Tel. Int. + 61 (0) 3/97642366  
Fax Int. + 61 (0) 3/97533262

**BE (Belgien)**  
Leuze electronic nv/sa  
Tel. Int. + 32 (0) 2/2531600  
Fax Int. + 32 (0) 2/2531536

**BR (Brasilien)**  
Leuze electronic Ltda.  
Tel. Int. + 55 (0) 11/4195-6134  
Fax Int. + 55 (0) 11/4195-6177

**CH (Schweiz)**  
Leuze electronic AG  
Tel. Int. + 41 (0) 1/8340204  
Fax Int. + 41 (0) 1/8332626

**CL (Chile)**  
Imp. Tec. Vignola S.A.I.C.  
Tel. Int. + 56 (0) 32/351111  
Fax Int. + 56 (0) 32/351118

**CN (Volksrepublik China)**  
Leuze electronic GmbH + Co KG  
Shanghai Representative Office  
Tel. Int. + 86(0)21/68880920  
Fax Int. + 86(0)21/68880919

**CO (Kolumbien)**  
Componentes Electronicas Ltda.  
Tel. Int. + 57 (0) 4/3511049  
Fax Int. + 57 (0) 4/3511019

**CZ (Tschechische Republik)**  
Schmachtl CZ s.r.o.  
Tel. Int. + 420 (0) 2/44001500  
Fax Int. + 420 (0) 2/44910700

**DK (Dänemark)**  
Desim Elektronik APS  
Tel. Int. + 45/70220066  
Fax Int. + 45/70222220

**ES (Spanien)**  
Leuze electronic S.A.  
Tel. Int. + 34 93/4097900  
Fax Int. + 34 93/4905820

**FI (Finnland)**  
SKS-automaatio Oy  
Tel. Int. + 358 (0) 9/852661  
Fax Int. + 358 (0) 9/8526820

**FR (Frankreich)**  
Leuze electronic sarl.  
Tel. Int. + 33 (0) 1/60051220  
Fax Int. + 33 (0) 1/60050365

**GB (Grossbritannien)**  
Leuze Mayer electronic Ltd.  
Tel. Int. + 44 (0) 1480/408500  
Fax Int. + 44 (0) 1480/403808

**GR (Griechenland)**  
UTECCO A.B.E.  
Tel. Int. + 30 (0) 210/4210050  
Fax Int. + 30 (0) 210/4212033

**HK (Hongkong)**  
Sensortech Company  
Tel. Int. + 852/26510188  
Fax Int. + 852/26510388

**HU (Ungarn)**  
Kvalix Automatika Kft.  
Tel. Int. + 36 (0) 1/2722242  
Fax Int. + 36 (0) 1/2722244

**IL (Israel)**  
Galoz electronics Ltd.  
Tel. Int. + 972 (0) 3/9023456  
Fax Int. + 972 (0) 3/9021990

**IN (Indien)**  
Global Tech (India) Pvt. Ltd.  
Tel. Int. + 91 (0) 20/24470085  
Fax Int. + 91 (0) 20/24470086

**IR (Iran)**  
Tavan Rissan Co. Ltd.  
Tel. Int. + 98 (0) 21/2606766  
Fax Int. + 98 (0) 21/2002883

**IT (Italien)**  
IVO Leuze Vogtle Malanca s.r.l.  
Tel. Int. + 39 02/26110643  
Fax Int. + 39 02/26110640

**JP (Japan)**  
C. Illies & Co., Ltd.  
Tel. Int. + 81 (0) 3/34434111  
Fax Int. + 81 (0) 3/34434118

**KR (Süd-Korea)**  
Leuze electronic Co., Ltd.  
Tel. Int. + 52 (0) 81/83718616  
Fax Int. + 52 (0) 81/83718622

**MX (Mexiko)**  
Leuze Lumiflex México, S.A. de C.V.  
Tel. Int. + 52 (0) 81/83718616  
Fax Int. + 52 (0) 81/83718588

**MY (Malaysia)**  
Ingemark (M) SDN.BHD  
Tel. Int. + 60 (0) 3/60342788  
Fax Int. + 60 (0) 3/60342188

**NL (Niederlande)**  
Leuze electronic B.V.  
Tel. Int. + 31 (0) 418/653544  
Fax Int. + 31 (0) 418/653808

**NO (Norwegen)**  
Elteco A/S  
Tel. Int. + 47 (0) 35/573800  
Fax Int. + 47 (0) 35/573849

**PL (Polen)**  
Balluff Sp. z o.o.  
Tel. Int. + 48 (0) 22/8331564  
Fax Int. + 48 (0) 22/8330969

**PT (Portugal)**  
LA2P, Lda.  
Tel. Int. + 351 (0) 21/4447070  
Fax Int. + 351 (0) 21/4447075

**RO (Rumänien)**  
O'Boyle s.r.l.  
Tel. Int. + 40 (0) 56/201346  
Fax Int. + 40 (0) 56/221036

**RU (Russland)**  
All Impex  
Tel. + Fax +7 095/ 9332097

**SE (Schweden)**  
Leuze SensorGruppen AB  
Tel. + 46 (0) 8/7315190  
Fax + 46 (0) 8/7315105

**SG + PH + ID (Singapur + Philippinen + Indonesien)**  
Balluff Asia Pte. Ltd.  
Tel. Int. + 65/62524384  
Fax Int. + 65/62529060

**SI (Slowenien)**  
Tiptish d.o.o.  
Tel. Int. + 386 (0) 1/2005150  
Fax Int. + 386 (0) 1/2005151

**SK (Slowakische Republik)**  
Schmachtl SK s.r.o.  
Tel. Int. + 421 (0) 2/58275600  
Fax Int. + 421 (0) 2/58275601

**TH (Thailand)**  
Industrial Electrical Co. Ltd.  
Tel. Int. + 66 (0) 2/642-6700  
Fax Int. + 66 (0) 2/642-4249

**TR (Türkei)**  
MEGA Teknik elek. San. ve Tic. Ltd.  
Tel. Int. + 90 (0) 212/3200411  
Fax Int. + 90 (0) 212/3200416

**TW (Taiwan)**  
Great Cofue Technology Co., Ltd.  
Tel. Int. + 886 (0) 2/29838077  
Fax Int. + 886 (0) 2/29853373

**US + CA (Vereinigte Staaten + Kanada)**  
Leuze Lumiflex Inc.  
Tel. Int. + 1 (0) 973/5860100  
Fax Int. + 1 (0) 973/5861590

**ZA (Südafrika)**  
Countpulse Controls (PTY.) Ltd.  
Tel. Int. + 27 (0) 11/6157556  
Fax Int. + 27 (0) 11/6157513