

Original-Betriebsanleitung

BCL 304*i* Barcodeleser



© 2021

Leuze electronic GmbH & Co. KG

In der Braike 1

D-73277 Owen / Germany

Phone: +49 7021 573-0

Fax: +49 7021 573-199

<http://www.leuze.com>

info@leuze.com

1	Allgemeines	8
1.1	Zeichenerklärung	8
1.2	Konformitätserklärung	8
2	Sicherheit	9
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	9
2.2	Vorhersehbare Fehlanwendung	9
2.3	Befähigte Personen	10
2.4	Haftungsausschluss	10
2.5	Lasersicherheitshinweise	10
3	Schnellinbetriebnahme / Funktionsprinzip	12
3.1	Montage des BCL 304/	12
3.2	Geräteanordnung und Wahl des Montageortes	12
3.3	Elektrischer Anschluss BCL 304/	12
3.4	Gerätestart	14
3.5	Barcode-Lesung	16
4	Gerätebeschreibung	17
4.1	Zu den Barcodelesern der Baureihe BCL 300/	17
4.2	Kennzeichen der Barcodeleser der Baureihe BCL 300/	17
4.3	Geräteaufbau	19
4.4	Lesetechniken	20
4.4.1	Linien-scanner (Single Line)	20
4.4.2	Linien-scanner mit Schwenkspiegel	21
4.4.3	Raster-scanner (Raster Line)	21
4.5	Feldbussysteme	22
4.5.1	PROFIBUS DP	22
4.6	Heizung	23
4.7	Externer Parameterspeicher in der MS 304 / MK 304	23
4.8	autoRefIAct	23
4.9	Referenzcodes	24
4.10	autoConfig	24
5	Technische Daten	25
5.1	Allgemeine Daten der Barcodeleser	25
5.1.1	Linien-scanner / Raster-scanner	25
5.1.2	Schwenkspiegelscanner	26
5.1.3	Linien-scanner / Raster-scanner mit Umlenkspiegel	27
5.2	Heizungsvarianten der Barcodeleser	27
5.2.1	Linien-scanner / Raster-scanner mit Heizung	28
5.2.2	Schwenkspiegelscanner mit Heizung	28
5.2.3	Linien-scanner / Raster-scanner mit Umlenkspiegel und Heizung	29
5.3	Maßzeichnungen	30
5.3.1	Maßzeichnung Komplettansicht BCL 304/ mit MS 3xx / MK 3xx	30
5.3.2	Maßzeichnung Linien-scanner mit / ohne Heizung	30
5.3.3	Maßzeichnung Umlenkspiegelscanner mit / ohne Heizung	31
5.3.4	Maßzeichnung Schwenkspiegelscanner mit / ohne Heizung	32
5.3.5	Maßzeichnungen Anschlusshaube MS 3xx / MK 3xx	33
5.4	Lesefeldkurven / Optische Daten	34
5.4.1	Barcodeeigenschaften	34
5.4.2	Raster-scanner	35
5.5	Lesefeldkurven	36

5.5.1	High Density (N) - Optik: BCL 304/S/R1 N 102 (H)	37
5.5.2	High Density (N) - Optik: BCL 304/S/R1 N 100 (H)	37
5.5.3	Medium Density (M) - Optik: BCL 304/S/R1 M 102 (H)	38
5.5.4	Medium Density (M) - Optik: BCL 304/S/R1 M 100 (H)	38
5.5.5	Medium Density (M) - Optik: BCL 304/O M 100 (H)	39
5.5.6	Low Density (F) - Optik: BCL 304/S/R1 F 102 (H)	39
5.5.7	Low Density (F) - Optik: BCL 304/S/R1 F 100 (H)	40
5.5.8	Low Density (F) - Optik: BCL 304/O F 100 (H)	40
5.5.9	Ultra Low Density (L) - Optik: BCL 304/S L 102 (H)	41
5.5.10	Ultra Low Density (L) - Optik: BCL 304/S L 100 (H)	41
5.5.11	Ultra Low Density (L) - Optik: BCL 304/O L 100 (H)	42
5.5.12	Ink Jet (J) - Optik: BCL 304/R1 J 100	43
6	Installation und Montage	44
6.1	Lagern, Transportieren	44
6.2	Montage des BCL 304 <i>i</i>	44
6.2.1	Befestigung über M4 x 5 Schrauben	45
6.2.2	Befestigungsteil BT 56 und BT 56-1	46
6.2.3	Befestigungsteil BT 59	47
6.2.4	Befestigungsteile BT 300 - 1, BT 300 W	48
6.3	Geräteanordnung	49
6.3.1	Wahl des Montageortes	49
6.3.2	Totalreflexion vermeiden – Linienscanner	49
6.3.3	Totalreflexion vermeiden – Umlenkspiegelscanner	50
6.3.4	Totalreflexion vermeiden – Schwenkspiegelscanner	50
6.3.5	Montageort	50
6.3.6	Geräte mit integrierter Heizung	51
6.3.7	Mögliche Lesewinkel zwischen BCL 304 <i>i</i> und Barcode	51
6.4	Reinigen	51
7	Elektrischer Anschluss	52
7.1	Sicherheitshinweise zum elektrischen Anschluss	52
7.2	Elektrischer Anschluss BCL 304 <i>i</i>	54
7.2.1	Steckerhaube MS 304 mit 3 M12-Steckverbindern	54
7.2.2	Klemmenhaube MK 304 mit Federkraftklemmen	54
7.3	Die Anschlüsse im Detail	56
7.3.1	PWR / SW IN/OUT- Spannungsversorgung und Schaltein-/ausgang 1 und 2	56
7.3.2	SERVICE - USB Schnittstelle (Typ Mini-B)	58
7.3.3	HOST / BUS IN beim BCL 304 <i>i</i>	58
7.3.4	BUS OUT beim BCL 304 <i>i</i>	59
7.3.5	Terminierung des PROFIBUS	59
7.4	Leitungslängen und Schirmung	59
8	Anzeigeelemente und Display	60
8.1	LED Anzeigen BCL 304 <i>i</i>	60
8.2	Display BCL 304 <i>i</i>	62
9	Leuze webConfig Tool	64
9.1	Anschluss der SERVICE USB-Schnittstelle	64
9.2	Installation der benötigten Software	65
9.2.1	Systemvoraussetzungen	65
9.2.2	Installation der USB-Treiber	65
9.3	Starten des webConfig Tools	65
9.4	Kurzbeschreibung des webConfig Tools	66
9.4.1	Modulübersicht im Konfigurationsmenü	67

10	Inbetriebnahme und Konfiguration	69
10.1	Allgemeine Informationen zur PROFIBUS-Implementierung des BCL 304 <i>i</i>	69
10.1.1	Kommunikationsprofil	69
10.1.2	Buszugriffsprotokoll	69
10.1.3	Gerätetypen	69
10.1.4	Erweiterte DP-Funktionen	70
10.1.5	Automatische Baudratenerkennung	70
10.2	Maßnahmen vor der ersten Inbetriebnahme	71
10.3	Einstellung der PROFIBUS Adresse	72
10.4	Inbetriebnahme über den PROFIBUS	73
10.4.1	Allgemeines	73
10.4.2	Vorbereiten der Steuerung auf die konsistente Datenübertragung	73
10.4.3	Allgemeine Informationen zur GSD-Datei	73
10.4.4	Fest definierte Parameter / Geräteparameter	74
10.5	Übersicht der Projektierungsmodule	77
10.6	Decoder-Module	79
10.6.1	Modul 1-4 – Codetablenerweiterung 1 bis 4	79
10.6.2	Modul 5 – Codearten Eigenschaften (Symbologie)	80
10.6.3	Modul 7 – Codefragmenttechnik	81
10.7	Control-Module	83
10.7.1	Modul 10 – Aktivierungen	83
10.7.2	Modul 11 – Lesetorsteuerung	84
10.7.3	Modul 12 – Multilabel	86
10.7.4	Modul 13 – Fragmentiertes Leseergebnis	86
10.7.5	Modul 14 – Verkettetes Leseergebnis	87
10.8	Result-Format	88
10.8.1	Modul 20 – Decoderstatus	88
10.8.2	Modul 21-27 – Decodierergebnis	89
10.8.3	Modul 30 – Datenformatierung	91
10.8.4	Modul 31 – Lesetornummer	92
10.8.5	Modul 32 – Lesetordauer	92
10.8.6	Modul 33 – Codeposition	92
10.8.7	Modul 34 – Lesesicherheit (Equal Scans)	93
10.8.8	Modul 35 – Barcodelänge	93
10.8.9	Modul 36 – Scans mit Informationen	93
10.8.10	Modul 37 – Dekodierqualität	94
10.8.11	Modul 38 – Coderichtung	94
10.8.12	Modul 39 – Stellenanzahl	94
10.8.13	Modul 40 – Codeart	95
10.8.14	Modul 41 – Codeposition im Schwenkbereich	95
10.9	Data Processing	97
10.9.1	Modul 50 – Kenngrößenfilter	97
10.9.2	Modul 51 – Datenfilterung	98
10.10	Bezeichner	99
10.10.1	Modul 52 – Segmentierung nach dem EAN Verfahren	99
10.10.2	Modul 53 – Segmentierung über feste Positionen	100
10.10.3	Modul 54 – Segmentierung nach Bezeichner und Separator	102
10.10.4	Modul 55 – String Handling Parameter	103
10.11	Device Functions	104
10.11.1	Modul 60 – Gerätestatus	104
10.11.2	Modul 61 – Lasersteuerung	105
10.11.3	Modul 63 – Justage	105
10.11.4	Modul 64 – Schwenkspiegel	106
10.12	Schaltein- / -ausgänge SWIO 1 und SWIO 2	107
10.12.1	Parameter bei der Arbeitsweise als Ausgang	107
10.12.2	Parameter bei der Arbeitsweise als Eingang	108
10.12.3	Ein- und Auschaltfunktionen bei der Arbeitsweise als Ausgang	109
10.12.4	Eingangsfunktionen bei der Arbeitsweise als Eingang	109

10.12.5	Modul 70 – Schaltein-/ausgang SWIO1	110
10.12.6	Modul 71 – Schaltein-/ausgang SWIO2	111
10.12.7	Modul 74 – SWIO Status und Steuerung	113
10.13	Data Output	114
10.13.1	Modul 80 – Sortierung	114
10.14	Referenzcodevergleich	114
10.14.1	Modul 81 – Referenzcodevergleich 1	115
10.14.2	Modul 82 – Referenzcodevergleich 2	117
10.14.3	Modul 83 – Referenzcodevergleichsmuster 1	119
10.14.4	Modul 84 – Referenzcodevergleichsmuster 2	120
10.15	Special Functions	121
10.15.1	Modul 90 – Status und Steuerung	121
10.15.2	Modul 91 – AutoReflAct (Automatische Reflektor-Aktivierung)	122
10.15.3	Modul 92 – AutoControl	122
10.16	Beispielkonfiguration: Indirekte Aktivierung über die SPS	124
10.16.1	Aufgabe	124
10.16.2	Vorgehensweise	124
10.17	Beispielkonfiguration: Direkte Aktivierung über den Schalteingang	125
10.17.1	Aufgabe	125
10.17.2	Vorgehensweise	125
11	Diagnose und Fehlerbehebung	127
11.1	Allgemeine Fehlerursachen	127
11.2	Fehler Schnittstelle	127
11.3	Service und Support	128
12	Typenübersicht und Zubehör	129
12.1	Typenschlüssel	129
12.2	Typenübersicht BCL 304/	130
12.3	Zubehör Anschlusshauben	131
12.4	Zubehör Abschlusswiderstand	131
12.5	Zubehör Steckverbinder	131
12.6	Zubehör USB-Leitung	131
12.7	Zubehör Befestigungsteil	131
12.8	Zubehör Reflektor für AutoReflAct	132
13	Wartung	133
13.1	Allgemeine Wartungshinweise	133
13.2	Reparatur, Instandhaltung	133
13.3	Abbauen, Verpacken, Entsorgen	133
14	Anhang	134
14.1	ASCII - Zeichensatz	134
14.2	Barcode - Muster	138
14.2.1	Modul 0,3	138
14.2.2	Modul 0,5	139

Bild 2.1:	Laseraustrittsöffnungen, Laserwarnschilder	11
Bild 3.1:	BCL 304/- Steckerhaube MS 304 mit M12-Steckverbindern	13
Bild 3.2:	BCL 304/- Klemmenhaube MK 304 mit Federkraftklemmen	14
Bild 3.3:	Leitungskonfektionierung für Klemmenhaube MK 304	14
Bild 4.1:	Linienscanner, Linienscanner mit Umlenkspiegel und Schwenkspiegelscanner	17
Bild 4.2:	Mögliche Barcode-Ausrichtung	18
Bild 4.3:	Geräteaufbau BCL 304/- Linienscanner	19
Bild 4.4:	Geräteaufbau BCL 304/- Linienscanner mit Umlenkspiegel	19
Bild 4.5:	Geräteaufbau BCL 304/- Schwenkspiegelscanner	19
Bild 4.6:	Geräteaufbau Steckerhaube MS 304	20
Bild 4.7:	Geräteaufbau Steckerhaube MK 304	20
Bild 4.8:	Ablenkprinzip für den Linienscanner	21
Bild 4.9:	Ablenkprinzip für den Linienscanner mit Schwenkspiegelaufsatz	21
Bild 4.10:	Ablenkprinzip für den Rasterscanner	22
Bild 4.11:	PROFIBUS DP	23
Bild 4.12:	Reflektoranordnung für autoReflAct	24
Tabelle 5.1:	Technische Daten Linien-/Rasterscanner BCL 304/ohne Heizung	25
Tabelle 5.2:	Technische Daten Schwenkspiegelscanner BCL 304/ohne Heizung	26
Tabelle 5.3:	Technische Daten Umlenkspiegelscanner BCL 304/ohne Heizung	27
Tabelle 5.4:	Technische Daten Linien-/Rasterscanner BCL 304/mit Heizung	28
Tabelle 5.5:	Technische Daten Schwenkspiegelscanner BCL 304/mit Heizung	28
Tabelle 5.6:	Technische Daten Umlenkspiegelscanner BCL 304/mit Heizung	29
Bild 5.1:	Maßzeichnung Komplettansicht BCL 304/mit MS 3xx / MK 3xx	30
Bild 5.2:	Maßzeichnung Linienscanner BCL 304/S...102	30
Bild 5.3:	Maßzeichnung Scanner mit Umlenkspiegel BCL 304/S...100	31
Bild 5.4:	Maßzeichnung Scanner mit Schwenkspiegel BCL 304/O...100	32
Bild 5.5:	Maßzeichnung Steckerhaube MS 3xx	33
Bild 5.6:	Maßzeichnung Klemmenhaube MK 3xx	34
Bild 5.7:	Die wichtigsten Kenngrößen eines Barcodes	34
Tabelle 5.7:	Rasterlinienabdeckung in Abhängigkeit der Entfernung	35
Bild 5.8:	Nullposition des Leseabstands	36
Tabelle 5.8:	Lesebedingungen	36
Bild 5.9:	Lesefeldkurve "High Density" für Linienscanner ohne Umlenkspiegel	37
Bild 5.10:	Lesefeldkurve "High Density" für Linienscanner mit Umlenkspiegel	37
Bild 5.11:	Lesefeldkurve "Medium Density" für Linienscanner ohne Umlenkspiegel	38
Bild 5.12:	Lesefeldkurve "Medium Density" für Linienscanner mit Umlenkspiegel	38
Bild 5.13:	Lesefeldkurve "Medium Density" für Schwenkspiegelscanner	39
Bild 5.14:	Seitliche Lesefeldkurve "Medium Density" für Schwenkspiegelscanner	39
Bild 5.15:	Lesefeldkurve "Low Density" für Linienscanner ohne Umlenkspiegel	39
Bild 5.16:	Lesefeldkurve "Low Density" für Linienscanner mit Umlenkspiegel	40
Bild 5.17:	Lesefeldkurve "Low Density" für Schwenkspiegelscanner	40
Bild 5.18:	Seitliche Lesefeldkurve "Low Density" für Schwenkspiegelscanner	40
Bild 5.19:	Lesefeldkurve "Ultra Low Density" für Linienscanner ohne Umlenkspiegel	41
Bild 5.20:	Lesefeldkurve "Ultra Low Density" für Linienscanner mit Umlenkspiegel	41
Bild 5.21:	Lesefeldkurve "Ultra Low Density" für Schwenkspiegelscanner	42
Bild 5.22:	Seitliche Lesefeldkurve "Ultra Low Density" für Schwenkspiegelscanner	42
Bild 5.23:	Lesefeldkurve "Ink Jet" für Linienscanner mit Umlenkspiegel	43
Bild 6.1:	Gerätetypenschild BCL 304/.....	44
Bild 6.2:	Befestigungsmöglichkeiten mittels M4x5 Gewindelöchern	45
Bild 6.3:	Befestigungsteil BT 56 und BT 56-1	46
Bild 6.4:	Befestigungsbeispiel BCL 304/mit BT 56.....	47
Bild 6.5:	Befestigungsteil BT 59	47

Bild 6.6:	Befestigungsteile BT 300 - 1, BT 300 W.....	48
Bild 6.7:	Totalreflexion – Linienscanner	49
Bild 6.8:	Totalreflexion – Linienscanner	50
Bild 6.9:	Totalreflexion – BCL 304 <i>i</i> mit Schwenkspiegel.....	50
Bild 6.10:	Lesewinkel beim Linienscanner.....	51
Bild 7.1:	Lage der elektrischen Anschlüsse	52
Bild 7.2:	BCL 304 <i>i</i> - Steckerhaube MS 304 mit M12-Steckverbindern	54
Bild 7.3:	BCL 304 <i>i</i> - Klemmenhaube MK 304 mit Federkraftklemmen	55
Bild 7.4:	Leitungskonfektionierung für Klemmenhaube MK 304	55
Tabelle 7.1:	Anschlussbelegung PWR / SW IN/OUT	56
Bild 7.5:	Anschlussbild Schalteingang SWIO_1 und SWIO_2	57
Bild 7.6:	Anschlussbild Schaltausgang SWIO_1 / SWIO_2	57
Tabelle 7.2:	Anschlussbelegung SERVICE - USB Mini-B Schnittstelle.....	58
Tabelle 7.3:	Anschlussbelegung HOST / BUS IN BCL 304 <i>i</i>	58
Tabelle 7.4:	Anschlussbelegung BUS OUT BCL 304 <i>i</i>	59
Tabelle 7.5:	Leitungslängen und Schirmung	59
Bild 8.1:	BCL 304 <i>i</i> - LED Anzeigen	60
Bild 8.2:	BCL 304 <i>i</i> - Display	62
Bild 9.1:	Anschluss der SERVICE USB-Schnittstelle	64
Bild 9.2:	Startseite des webConfig Tools	66
Bild 9.3:	Modulübersicht im webConfig Tool.....	67
Tabelle 10.1:	PROFIBUS Buszugriffsverfahren	69
Tabelle 10.2:	PROFIBUS DP Master- und Slave-Typen	70
Tabelle 10.3:	Dienste für DPV1 Class 1 und Slaves	70
Tabelle 10.4:	Dienste für DPV1 Class 2 und Slaves	70
Bild 10.1:	BCL 304 <i>i</i> - Steckerhaube MS 304 mit M12-Steckverbindern	71
Bild 10.2:	BCL 304 <i>i</i> - Klemmenhaube MK 304 mit Federkraftklemmen	71
Bild 10.3:	BCL 304 <i>i</i> - Einstellung der PROFIBUS-Adresse	72
Tabelle 10.5:	"Common"-Parameter.....	74
Tabelle 10.6:	Modul-Übersicht.....	78
Tabelle 10.7:	Parameter Modul 1-4	79
Tabelle 10.8:	Parameter Modul 5	80
Tabelle 10.9:	Parameter Modul 7	81
Tabelle 10.10:	Parameter Modul 10.....	83
Tabelle 10.11:	Eingangsdaten Modul 10.....	83
Tabelle 10.12:	Parameter Modul 11	84
Tabelle 10.13:	Parameter Modul 12.....	86
Tabelle 10.14:	Eingangsdaten Modul 12.....	86
Tabelle 10.15:	Parameter Modul 13.....	86
Tabelle 10.16:	Eingangsdaten Modul 13.....	87
Tabelle 10.17:	Parameter Modul 13.....	87
Tabelle 10.18:	Eingangsdaten Modul 20.....	88
Tabelle 10.19:	Eingangsdaten Modul 21 ... 27	89
Tabelle 10.20:	Parameter Modul 30.....	91
Tabelle 10.21:	Eingangsdaten Modul 31.....	92
Tabelle 10.22:	Eingangsdaten Modul 32.....	92
Tabelle 10.23:	Eingangsdaten Modul 33.....	92
Tabelle 10.24:	Eingangsdaten Modul 34.....	93
Tabelle 10.25:	Eingangsdaten Modul 35.....	93
Tabelle 10.26:	Eingangsdaten Modul 36.....	93
Tabelle 10.27:	Eingangsdaten Modul 37.....	94
Tabelle 10.28:	Eingangsdaten Modul 38.....	94

Tabelle 10.29:Eingangsdaten Modul 39.....	95
Tabelle 10.30:Eingangsdaten Modul 40.....	95
Tabelle 10.31:Eingangsdaten Modul 41.....	95
Tabelle 10.32:Parameter Modul 50.....	97
Tabelle 10.33:Parameter Modul 51.....	98
Tabelle 10.34:Parameter Modul 52.....	99
Tabelle 10.35:Parameter Modul 53.....	100
Tabelle 10.36:Parameter Modul 54.....	102
Tabelle 10.37:Parameter Modul 55.....	103
Tabelle 10.38:Eingangsdaten Modul 60.....	104
Tabelle 10.39:Ausgangsdaten Modul 60.....	104
Tabelle 10.40:Parameter Modul 61.....	105
Tabelle 10.41:Eingangsdaten Modul 63.....	105
Tabelle 10.42:Ausgangsdaten Modul 63.....	105
Tabelle 10.43:Parameter Modul 64.....	106
Bild 10.4: Beispiel 1 Einschaltverzögerung > 0 und Einschaltdauer = 0.....	107
Bild 10.5: Beispiel 2 Einschaltverzögerung > 0 und Einschaltdauer > 0.....	107
Bild 10.6: Beispiel 3 Einschaltverzögerung > 0 Ausschaltsignal vor Ablauf der Einschaltverzögerung.....	107
Bild 10.7: Einschaltverzögerung im Modus Eingang.....	108
Bild 10.8: Einschaltdauer im Modus Eingang.....	108
Bild 10.9: Ausschaltverzögerung im Modus Eingang.....	109
Tabelle 10.44:Ein-/Ausschaltfunktionen.....	109
Tabelle 10.45:Eingangsfunktionen.....	109
Tabelle 10.46:Parameter Modul 70 – Ein-/Ausgang 1.....	110
Tabelle 10.47:Parameter Modul 71 – Ein-/Ausgang 2.....	111
Tabelle 10.48:Eingangsdaten Modul 74 Ein-/Ausgang Status und Steuerung.....	113
Tabelle 10.49:Ausgangsdaten Modul 74 Ein-/Ausgang Status und Steuerung.....	113
Tabelle 10.50:Parameter Modul 80.....	114
Tabelle 10.51:Parameter Modul 81 – Referenzcodevergleich.....	115
Tabelle 10.52:Parameter Modul 82 – Referenzcodevergleich.....	117
Tabelle 10.53:Parameter Modul 83 – Referenzcodevergleichsmuster.....	119
Tabelle 10.54:Parameter Modul 84 – Referenzcodevergleichsmuster.....	120
Tabelle 10.55:Eingangsdaten Modul 90 – Status und Steuerung.....	121
Tabelle 10.56:Parameter Modul 91 – AutoreflAct.....	122
Tabelle 10.57:Parameter Modul 92 – AutoControl.....	122
Tabelle 10.58:Eingangsdaten Modul 92 – AutoControl.....	123
Tabelle 10.59:Geräteparameter für Beispielkonfiguration 2.....	125
Tabelle 11.1: Allgemeine Fehlerursachen.....	127
Tabelle 11.2: Schnittstellenfehler.....	127
Tabelle 12.1: Typenschlüssel BCL 304 <i>i</i>	129
Tabelle 12.2: Typenübersicht BCL 304 <i>i</i>	130
Tabelle 12.3: Anschlusshauben für den BCL 304 <i>i</i>	131
Tabelle 12.4: Abschlusswiderstand für den BCL 304 <i>i</i>	131
Tabelle 12.5: Steckverbinder für den BCL 304 <i>i</i>	131
Tabelle 12.6: Service-Leitung für den BCL 304 <i>i</i>	131
Tabelle 12.7: Befestigungsteile für den BCL 304 <i>i</i>	131
Tabelle 12.8: Reflektor für den AutoReflAct Betrieb.....	132
Bild 14.1: Barcode Muster-Etiketten (Modul 0,3).....	138
Bild 14.2: Barcode Muster-Etiketten (Modul 0,5).....	139

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

Die Barcodeleser der Baureihe BCL 300*i* wurden unter Beachtung geltender europäischer Normen und Richtlinien entwickelt und gefertigt.

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



2 Sicherheit

Die Barcodeleser der Baureihe BCL 3xx/sind unter Beachtung der geltenden Sicherheitsnormen entwickelt, gefertigt und geprüft worden. Sie entsprechen dem Stand der Technik.

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Barcodeleser der Baureihe BCL 3xx/sind als stationäre Hochgeschwindigkeits-Scanner mit integriertem Decoder für alle gängigen Barcodes zur automatischen Objekterkennung konzipiert.

Einsatzgebiete

Die Barcodeleser der Baureihe BCL 3xx/sind insbesondere für folgende Einsatzgebiete konzipiert:

- In der Lager- und Fördertechnik, insbesondere zur Objektidentifikation auf schnelllaufenden Förderstrecken
- Palettenfördertechnik
- Automobil-Bereich
- Omnidirektionale Leseaufgaben

⚠ VORSICHT!	
	<p>Bestimmungsgemäße Verwendung beachten!</p> <p>↳ Setzen Sie das Gerät nur entsprechend der bestimmungsgemäßen Verwendung ein. Der Schutz von Betriebspersonal und Gerät ist nicht gewährleistet, wenn das Gerät nicht entsprechend seiner bestimmungsgemäßen Verwendung eingesetzt wird.</p> <p>Die Leuze electronic GmbH + Co. KG haftet nicht für Schäden, die durch nicht bestimmungsgemäße Verwendung entstehen.</p> <p>↳ Lesen Sie diese Technische Beschreibung vor der Inbetriebnahme des Geräts. Die Kenntnis der Technischen Beschreibung gehört zur bestimmungsgemäßen Verwendung.</p>

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

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

2.2 Vorhersehbare Fehlanwendung

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

Unzulässig ist die Verwendung des Gerätes insbesondere in folgenden Fällen:

- in Räumen mit explosiver Atmosphäre
- als eigenständiges Sicherheitsbauteil im Sinn der Maschinenrichtlinie ¹⁾
- zu medizinischen Zwecken

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

¹⁾ Bei entsprechender Konzeption der Bauteilekombination durch den Maschinenhersteller ist der Einsatz als sicherheitsbezogene Komponente innerhalb einer Sicherheitsfunktion möglich.

2.3 Befähigte Personen

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

Voraussetzungen für befähigte Personen:

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

Elektrofachkräfte

Elektrische Arbeiten dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden.

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

In Deutschland müssen Elektrofachkräfte die Bestimmungen der Unfallverhütungsvorschrift DGUV V3 erfüllen (z. B. Elektroinstallateur-Meister). In anderen Ländern gelten entsprechende Vorschriften, die zu beachten sind.

2.4 Haftungsausschluss

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

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

2.5 Lasersicherheitshinweise

⚠ ACHTUNG LASERSTRAHLUNG - LASER KLASSE 1	
	<p>Das Gerät erfüllt die Anforderungen gemäß IEC/EN 60825-1:2014 für ein Produkt der Laserklasse 1 sowie die Bestimmungen gemäß U.S. 21 CFR 1040.10 mit den Abweichungen entsprechend der Laser Notice No. 56 vom 08.05.2019.</p> <ul style="list-style-type: none"> ↪ Beachten Sie die geltenden gesetzlichen und örtlichen Laserschutzbestimmungen. ↪ Eingriffe und Veränderungen am Gerät sind nicht zulässig. <p>Das Gerät enthält keine durch den Benutzer einzustellenden oder zu wartenden Teile. Eine Reparatur darf ausschließlich von Leuze electronic GmbH + Co. KG durchgeführt werden.</p> <p>VORSICHT: Das Öffnen des Gerätes kann zu gefährlicher Strahlungsexposition führen!</p>

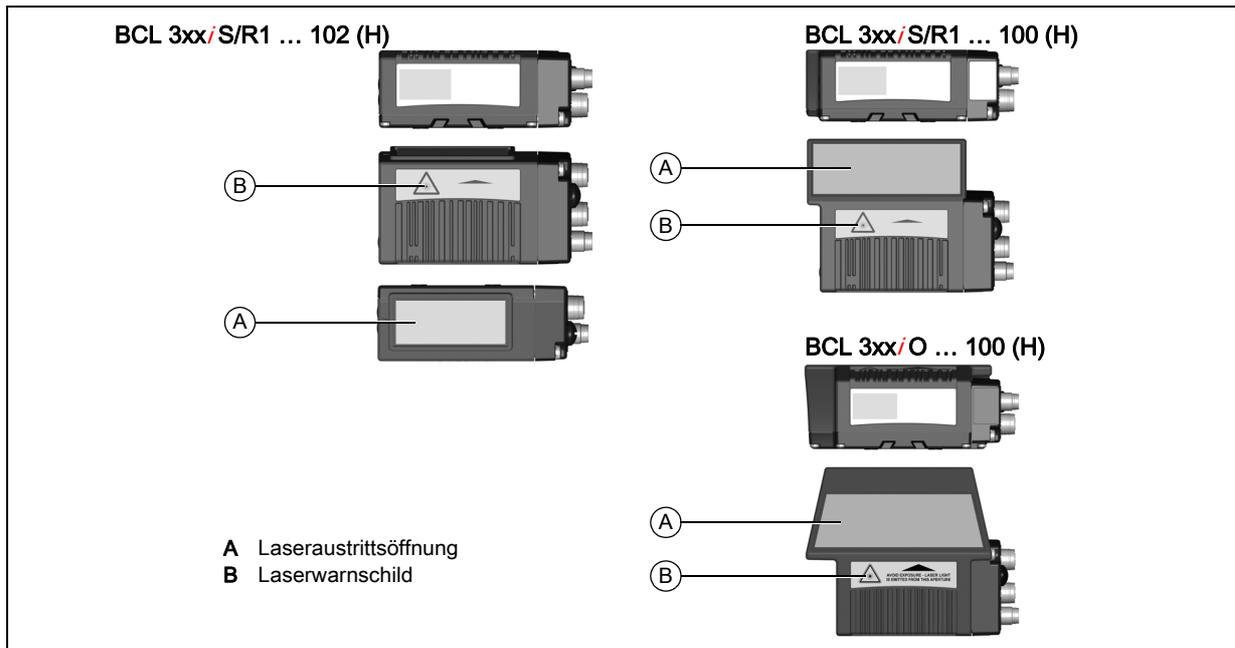


Bild 2.1: Laseraustrittsöffnungen, Laserwarnschilder

3 Schnellinbetriebnahme / Funktionsprinzip

Im Folgenden finden Sie eine Kurzbeschreibung zur Erstinbetriebnahme des BCL 304*i*. Zu allen aufgeführten Punkten finden Sie im weiteren Verlauf dieser technischen Beschreibung ausführliche Erläuterungen.

3.1 Montage des BCL 304*i*

Die Barcodeleser BCL 304*i* können auf 2 unterschiedliche Arten montiert werden:

- Über vier M4x6 Schrauben auf der Geräteunterseite.
- Über ein Befestigungsstück BT 56 an der Befestigungsnut auf der Gehäuseunterseite.

3.2 Geräteanordnung und Wahl des Montageortes

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

- Größe, Ausrichtung und Lagetoleranz des Barcodes auf dem zu erkennenden Objekt.
- Das Lesefeld des BCL 304*i* in Abhängigkeit von der Barcode-Modulbreite.
- Die sich aus dem jeweiligen Lesefeld ergebende minimale und maximale Lesedistanz.
- Die zulässigen Leitungslängen zwischen BCL 304*i* und dem Host-System je nach verwendeter Schnittstelle.
- Den richtigen Zeitpunkt für die Datenausgabe. Der BCL 304*i* sollte so positioniert werden, dass unter Berücksichtigung der benötigten Zeit für die Datenverarbeitung und der Förderbandgeschwindigkeit ausreichend Zeit bleibt, um z.B. Sortiervorgänge auf Grundlage der gelesenen Daten einleiten zu können.
- Das Display und Bedienfeld sollte gut sichtbar und zugänglich sein.
- Für die Konfiguration und Inbetriebnahme mittels webConfig-Tool sollte die USB-Schnittstelle leicht zugänglich sein.

Nähere Informationen hierzu entnehmen Sie bitte dem Kapitel 6 und Kapitel 7.

HINWEIS	
	<p>Der Strahlenaustritt des BCL 304<i>i</i> erfolgt beim:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Linienscanner parallel zum Gehäuseunterteil - Umlenkspiegel 105 Grad zum Gehäuseunterteil - Schwenkspiegel rechtwinklig zum Gehäuseunterteil <p>Das Gehäuseunterteil ist dabei jeweils die rote Fläche in Bild 6.2. Sie erzielen die besten Leseergebnisse wenn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der BCL 304<i>i</i> so montiert ist, dass der Scanstrahl unter einem Neigungswinkel größer $\pm 10^\circ \dots 15^\circ$ zur Senkrechten auf den Barcode trifft. • Die Lesedistanz im mittleren Bereich des Lesefeldes liegt. • Die Barcode-Etiketten gute Druckqualität und Kontrastverhältnisse besitzen. • Sie keine hochglänzenden Etiketten benutzen. • Keine direkte Sonneneinstrahlung vorliegt.

3.3 Elektrischer Anschluss BCL 304*i*

Für den elektrischen Anschluss des BCL 304*i* stehen 2 Anschlussvarianten zur Verfügung.

Die **Spannungsversorgung** (18 ... 30VDC) wird gemäß der gewählten Anschlussart angeschlossen.

Es stehen **2 frei programmierbare Schaltein-/ausgänge** zur individuellen Anpassung an die jeweilige Applikation zur Verfügung. Nähere Informationen dazu finden Sie in Kapitel 7.

Steckerhaube MS 304 mit 2 M12-Steckverbindern

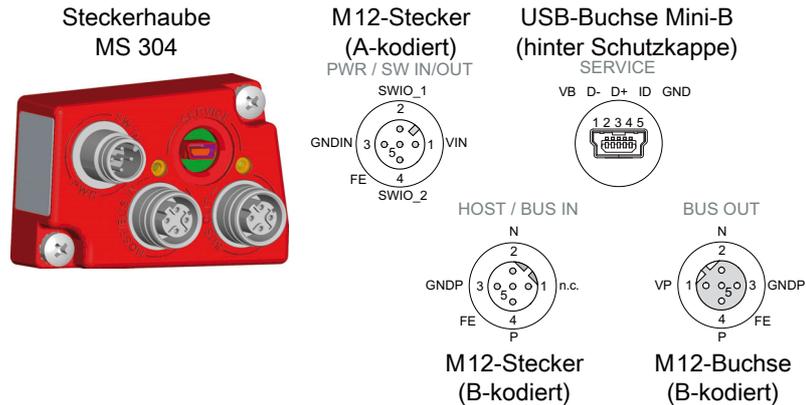


Bild 3.1: BCL 304/- Steckerhaube MS 304 mit M12-Steckverbindern

HINWEIS

Die Schirmanbindung erfolgt über das Gehäuse der M12 Steckverbinder.

HINWEIS

Per Default ist in der MS 304 die PROFIBUS-Adresse 126 eingestellt.
In der MS 304 befindet sich der integrierte Parameterspeicher für den einfachen Austausch des BCL 304/.

HINWEIS

Der PROFIBUS wird in der MS 304 durchgeschleift, d. h. es erfolgt keine Unterbrechung des Busses, wenn der BCL 304/ von der MS 304 abgezogen wird.
Die Terminierung des Busses an BUS OUT erfolgt über einen externen, aufgesetzten Terminierungswiderstand (siehe Kapitel 12.4 "Zubehör Abschlusswiderstand").

Klemmenhaube MK 304 mit Federkraftklemmen

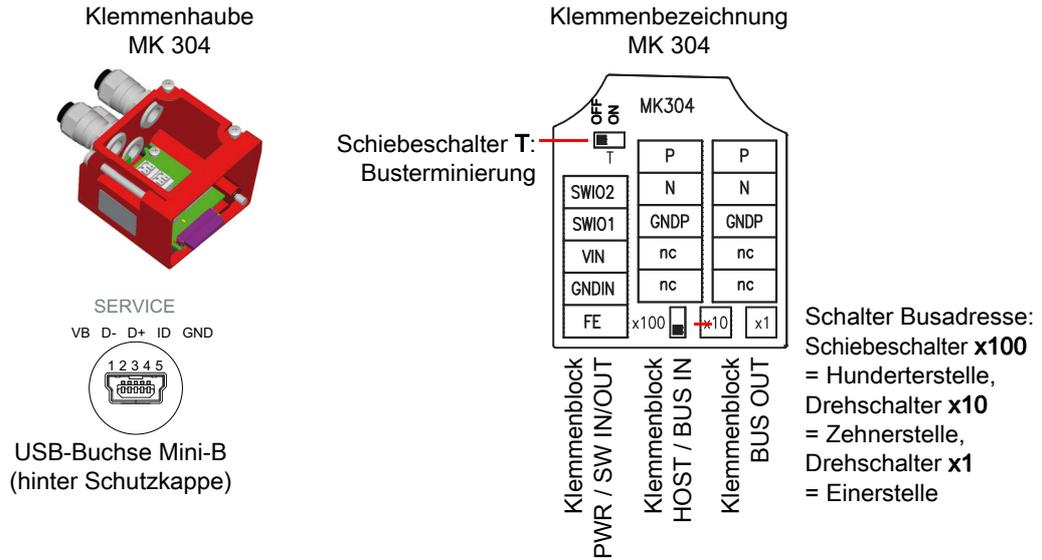


Bild 3.2: BCL 304/- Klemmenhaube MK 304 mit Federkraftklemmen

HINWEIS	
	Per Default ist in der MK 304 die PROFIBUS-Adresse 126 eingestellt. In der MK 304 befindet sich der integrierte Parameterspeicher für den einfachen Austausch des BCL 304/.
HINWEIS	
	Der PROFIBUS wird in der MK 304 durchgeschleift, d. h. es erfolgt keine Unterbrechung des Busses, wenn der BCL 304/ von der MK 304 abgezogen wird. Die Terminierung des PROFIBUS erfolgt mittels Schiebeschalter T in der MK 304. Ist die Terminierung aktiviert (Schiebeschalter T in Stellung ON), so ist der nachfolgende Bus abgeklemmt.

Leitungskonfektionierung und Schirmanbindung

Entfernen sie den Mantel der Anschlussleitung auf einer Länge von ca. 78mm. Das Schirmgeflecht muss 15mm frei zugänglich sein.

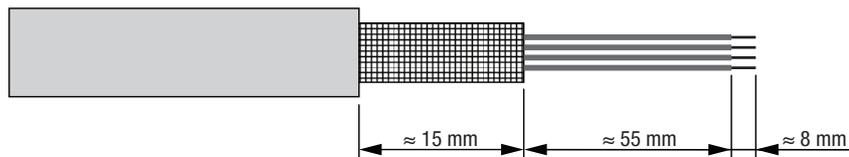


Bild 3.3: Leitungskonfektionierung für Klemmenhaube MK 304

Durch das Einführen der Leitung in die Metallverschraubung wird automatisch der Schirm kontaktiert und durch das Zudrehen der Zugentlastung fixiert. Führen Sie dann die einzelnen Litzen nach Plan in die Klemmen ein, es sind keine Aderendhülsen erforderlich.

3.4 Gerätestart

- ☞ Stellen sie, über die dafür vorgesehenen Adressschalter (1 Schiebe- und 2 Drehschalter) in der MS 304 oder MK 304 die PROFIBUS Adresse des BCL304i in ihrem PROFIBUS Netzwerk ein.
- ☞ Installieren Sie die zum BCL 304/gehörnde GSD-Datei im PROFIBUS Manager ihrer Steuerung.
- ☞ Aktivieren Sie die gewünschten Module (mindestens das Modul 10 und eines der Module 21 ... 27).
- ☞ Hinterlegen Sie im PROFIBUSmanager die Slave-Adresse für den BCL 304/. Achten Sie auf Adressgleichheit mit der im Gerät konfigurierten Adresse.
- ☞ Legen sie die Versorgungsspannung +18 ... 30VDC (typ. +24VDC) an.

Der BCL 304/ läuft hoch, die LEDs **PWR** und **NET** zeigen den Betriebszustand an. Ist ein Display vorhanden erscheint dort das Barcodelesefenster.

LED PWR**blinkt grün****Gerät ok, Initialisierungsphase****grün Dauerlicht****Gerät ok****grün kurz Aus - Ein****Good Read, Lesung erfolgreich****grün kurz Aus - kurz rot - Ein****No Read, Lesung nicht erfolgreich****orange Dauerlicht****Service Mode****blinkt rot****Warnung gesetzt****rot Dauerlicht****Gerätefehler / Parameterfreigabe****LED NET****blinkt grün****Initialisierung****grün Dauerlicht****Bus-Betrieb ok****blinkt rot****Kommunikationsfehler****rot Dauerlicht****Busfehler**

Ist ein Display vorhanden so erscheinen während des Hochlaufens nacheinander folgende Informationen:

- Startup
- Gerätebezeichnung z.B. BCL 304i SM 102 D
- Reading Result

Wird Reading Result angezeigt, so ist das Gerät betriebsbereit.

Betrieb BCL 304*i*

Nach Anlegen einer Spannung (18 ... 30VDC) an den Schalteingang wird ein Lesevorgang aktiviert. In der Standardeinstellung ist der Codetyp **2/5 Interleaved** freigeschaltet. Das Dekodierergebnis-Modul (21-27) muss projiziert und der BCL 304*i* an den PROFIBUS angeschlossen sein.

Wird ein Code durch das Lesefeld geführt, so wird der Codeinhalt dekodiert und über den PROFIBUS an die SPS gesendet.

3.5 Barcode-Lesung

Zum Testen können Sie den folgenden Barcode im Format 2/5 Interleaved verwenden. Das Barcode-Modul beträgt hier 0,5:



Sofern ein Display an Ihrer BCL 304*i*-Variante vorhanden ist, erscheint die gelesene Information auf dem Display. Die LED **PWR** geht kurz aus und dann wieder auf grün. Gleichzeitig wird die gelesene Information über den PROFIBUS an das übergeordnete System (SPS/PC) weitergeleitet.

Kontrollieren Sie bitte dort die ankommenden Daten der Barcode-Information.

Alternativ können Sie für die Leseaktivierung einen Schalteingang verwenden (Schaltsignal einer Lichtschranke oder 24VDC Schaltsignal).

4 Gerätebeschreibung

4.1 Zu den Barcodelesern der Baureihe BCL 300*i*

Barcodeleser der Baureihe BCL 300*i* sind Hochgeschwindigkeits-Scanner mit integriertem Decoder für alle gebräuchlichen Barcodes, wie z.B. 2/5 Interleaved, Code 39, Code 128, EAN 8/13 usw., wie auch Codes der GS1 DataBar-Familie.

Barcodeleser der Baureihe BCL 300*i* stehen in unterschiedlichen Optik-Varianten sowie als Linienscanner, Linienscanner mit Umlenkspiegel, Schwenkspiegelscanner und auch optional als Heizungsvarianten zur Verfügung.



Bild 4.1: Linienscanner, Linienscanner mit Umlenkspiegel und Schwenkspiegelscanner

Umfangreiche Möglichkeiten der Gerätekonfiguration ermöglichen die Anpassung an eine Vielzahl von Leseaufgaben. Die große Lesedistanz, verbunden mit einer sehr hohen Tiefenschärfe und einem großen Öffnungswinkel, bei einer sehr kompakten Bauform, ermöglicht den optimalen Einsatz in der Förder- und Lagertechnik.

Die in den unterschiedlichen Gerätevarianten integrierten Schnittstellen (**RS 232**, **RS 485** und **RS 422**) und Feldbussysteme (**PROFIBUS DP**, **PROFINET-IO**, **Ethernet TCP/IP UDP**, **Ethernet/IP** und **EtherCAT**) bieten eine optimale Anbindung zum übergeordneten Host-System.

4.2 Kennzeichen der Barcodeleser der Baureihe BCL 300*i*

Leistungsmerkmale:

- Integrierte Feldbus-Connectivity = *i* -> Plug-and-Play der Feldbusankopplung und komfortable Vernetzung
- Unterschiedliche Schnittstellenvarianten ermöglichen Anbindung an die übergeordneten Systeme
 - RS 232, RS 422
 - RS 485 und multiNet plus Slave
 alternativ unterschiedliche Feldbussysteme, wie
 - PROFIBUS DP
 - PROFINET-IO
 - Ethernet TCP/IP UDP
 - EtherNet/IP
 - EtherCAT

- Integrierte Codefragment-Technologie (CRT) ermöglicht die Identifikation von verschmutzten oder beschädigten Barcodes
- Maximale Tiefenschärfe und Lesedistanzen von 30mm bis zu 700mm
- Großer optischer Öffnungswinkel, somit große Lesefeldbreite
- Hohe Scanrate mit 1000 Scans/s für schnelle Leseaufgaben
- Auf Wunsch mit Display, um Funktionen und Statusmeldungen einfach zu erkennen und zu aktivieren.
- Integrierte USB Serviceschnittstelle, Typ mini-B
- Komfortable Justage- und Diagnosefunktion
- Bis zu vier mögliche Anschlusstechniken
- Zwei frei programmierbare Schaltein-/ausgänge für die Aktivierung bzw. Signalisierung von Zuständen
- Automatische Überwachung der Lesequalität durch **autoControl**
- Automatische Erkennung und Einstellung des Barcode-Typs durch **autoConfig**
- Referenzcode-Vergleich
- Optional Heizungsvarianten bis -35°C
- Industrieausführung Schutzart IP 65

HINWEIS



Informationen zu technischen Daten und Eigenschaften finden Sie im Kapitel 5.

Allgemeines

Die in den Barcodelesern der Baureihe BCL 300/ integrierte Feldbus-Connectivity = / ermöglicht den Einsatz von Identifikationssystemen, die ohne Anschlusseinheit oder Gateways auskommen. Durch die integrierte Feldbus-Schnittstelle ist das Handling wesentlich vereinfacht. Das Plug-and-Play-Konzept erlaubt eine komfortable Vernetzung und einfachste Inbetriebnahme durch direkten Anschluss des jeweiligen Feldbusses und die gesamte Parametrierung erfolgt ohne zusätzliche Software.

Zur Dekodierung von Barcodes stellen die Barcodeleser der Baureihe BCL 300/ den bewährten **CRT-Decoder** mit Codefragment Technologie zur Verfügung:

Die bewährte Codefragment-Technologie (CRT) ermöglicht den Barcodelesern der Baureihe BCL 300/ die Lesung von Barcodes mit einer kleinen Strichhöhe, wie auch von Barcodes mit einem beschädigten oder verschmutzten Druckbild.

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

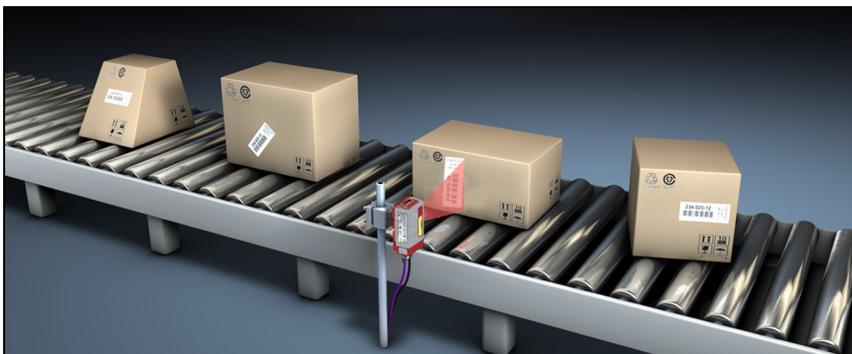


Bild 4.2: Mögliche Barcode-Ausrichtung

Beim BCL 304/ findet die Parametrierung generell mit Hilfe der GSD-Datei statt.

Um einen Lesevorgang zu starten, wenn sich ein Objekt im Lesefeld befindet, benötigt der BCL 304/ eine geeignete Aktivierung. Dadurch wird im BCL 304/ ein Zeitfenster ("Lesetor") für den Lesevorgang geöffnet, in dem der Barcodeleser Zeit hat, einen Barcode zu erfassen und zu dekodieren.

In der Grundeinstellung erfolgt die Triggerung über ein externes Lesetakt-Signal oder über den PROFIBUS. Eine alternative Aktivierungsmöglichkeit ist die **autoRefIAct**-Funktion.

Aus der Lesung gewinnt der BCL 304/ weitere nützliche Daten zur Diagnose, die auch an den Host übertragbar sind. Die Qualität der Lesung kann mithilfe des im webConfig Tool integrierten **Justagemodes** überprüft werden.

Ein optionales, englischsprachiges Display mit Tasten dient zur Bedienung des BCL 304*i* sowie auch zur Visualisierung. Zwei LEDs informieren zusätzlich noch optisch über den aktuellen Betriebszustand des Gerätes.

Die zwei frei konfigurierbaren Schaltein-/ausgänge **SWIO1** und **SWIO2** können mit verschiedenen Funktionen belegt werden und steuern z. B. die Aktivierung des BCL 304*i* oder externe Geräte wie z. B. eine SPS an.

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

4.3 Geräteaufbau

Barcodelesegerät BCL 304*i*

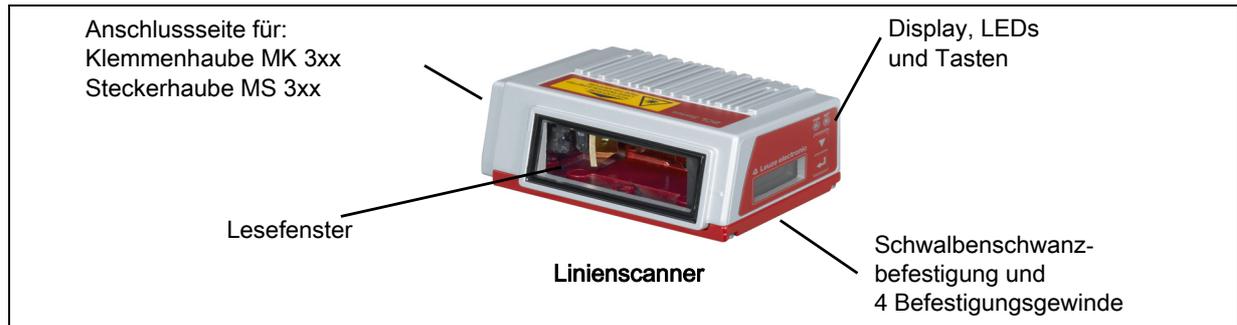


Bild 4.3: Geräteaufbau BCL 304*i*- Linienscanner



Bild 4.4: Geräteaufbau BCL 304*i*- Linienscanner mit Umlenkspiegel

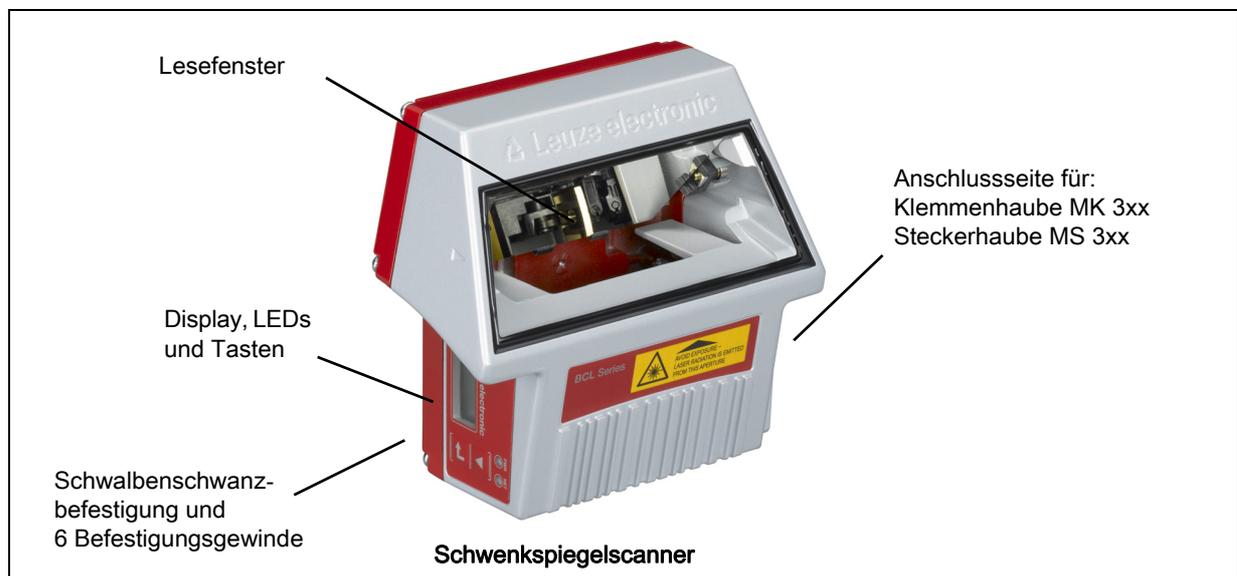


Bild 4.5: Geräteaufbau BCL 304*i*- Schwenkspiegelscanner

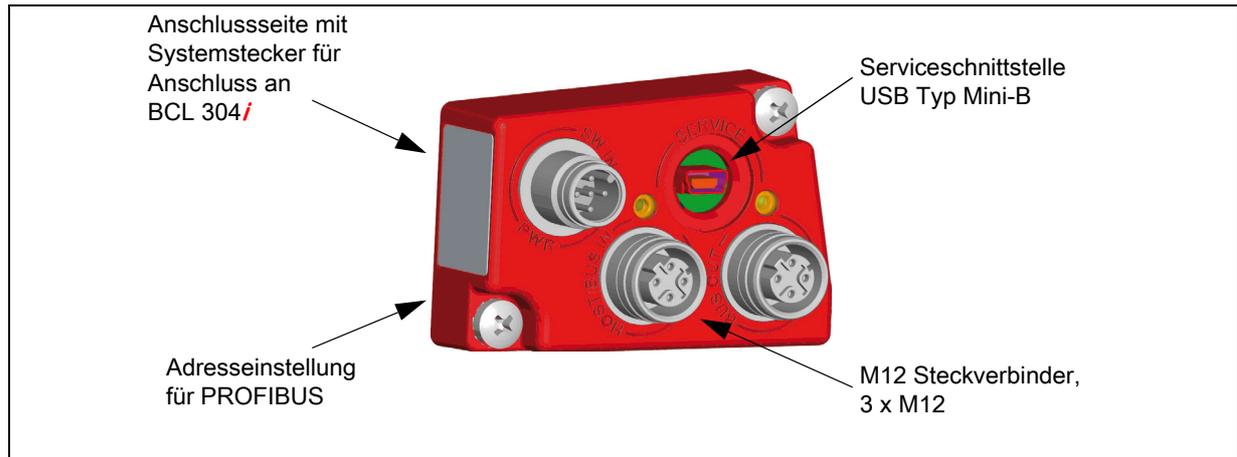
Steckerhaube MS 304

Bild 4.6: Geräteaufbau Steckerhaube MS 304

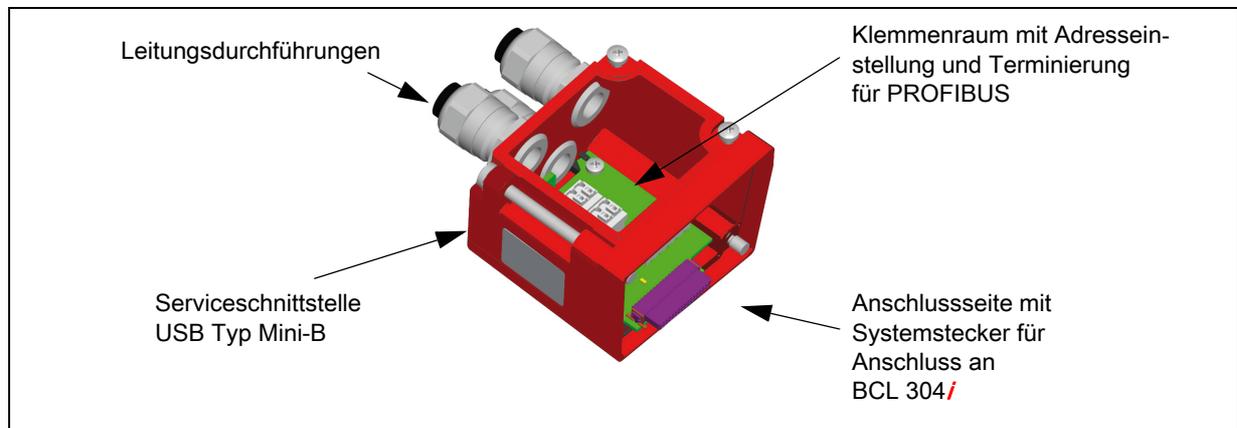
Klemmenhaube MK 304

Bild 4.7: Geräteaufbau Steckerhaube MK 304

4.4 Lesetechniken**4.4.1 Linienscanner (Single Line)**

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

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

Einsatzbereiche des Linienscanners

Der Linienscanner wird eingesetzt:

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



Bild 4.8: Ablenkprinzip für den Linienscanner

4.4.2 Linienscanner mit Schwenkspiegel

Der Schwenkspiegel lenkt die Scanlinie zusätzlich senkrecht zur Scanrichtung nach beiden Seiten mit einer frei einstellbaren Schwenkfrequenz aus. Damit kann der BCL 304/i auch größere Flächen bzw. Raumbereiche nach Barcodes absuchen. Die Lesefeldhöhe (und die zur Auswertung nutzbare Länge der Scanlinie) ist aufgrund des opt. Öffnungswinkels des Schwenkspiegels vom Leseabstand abhängig.

Einsatzbereiche des Linienscanners mit Schwenkspiegel

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

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

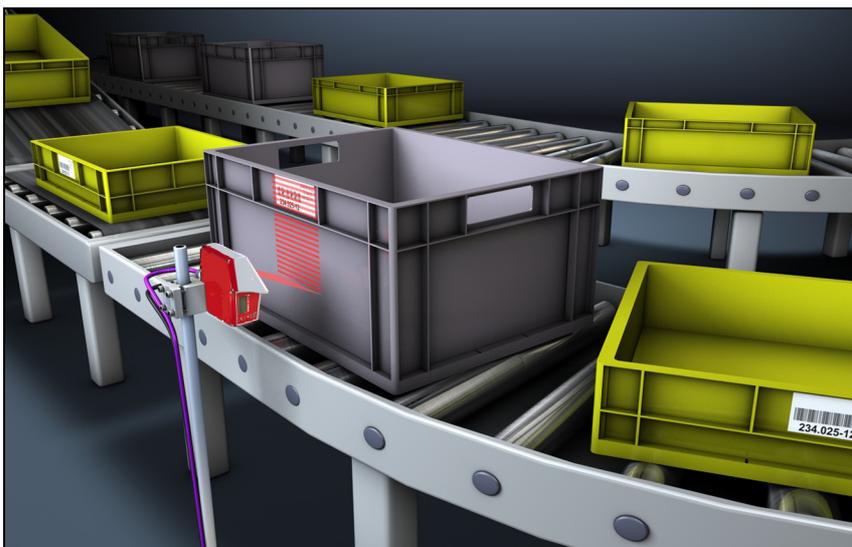


Bild 4.9: Ablenkprinzip für den Linienscanner mit Schwenkspiegelaufsatz

4.4.3 Rasterscanner (Raster Line)

Mehrere Scannlinien tasten das Etikett ab. Aufgrund des optischen Öffnungswinkels ist die Lesefeldbreite abhängig von der Leseentfernung. Sofern sich der Code im Lesefeld befindet, kann der Code im Stillstand gelesen werden. Bewegt sich der Code durch das Lesefeld, wird er von mehreren Scannlinien abgetastet.

Die integrierte Codefragment Technik erlaubt die Verdrehung des Barcodes (Tilt-Winkel) in gewissen Grenzen. Diese sind abhängig von der Transportgeschwindigkeit, der Scanrate des Scanners und den Barcode-Eigenschaften. In den meisten Fällen kann überall dort wo ein Linescanner eingesetzt wird auch ein Rasterscanner eingesetzt werden.

Einsatzgebiete des Raster-scanners:

Der Raster-scanner wird eingesetzt:

- Wenn die Striche des Barcodes senkrecht zur Förderrichtung sind (Gartenzaun-Anordnung)
- Bei geringem Höhenversatz des Barcodes
- Bei stark glänzenden Barcodes

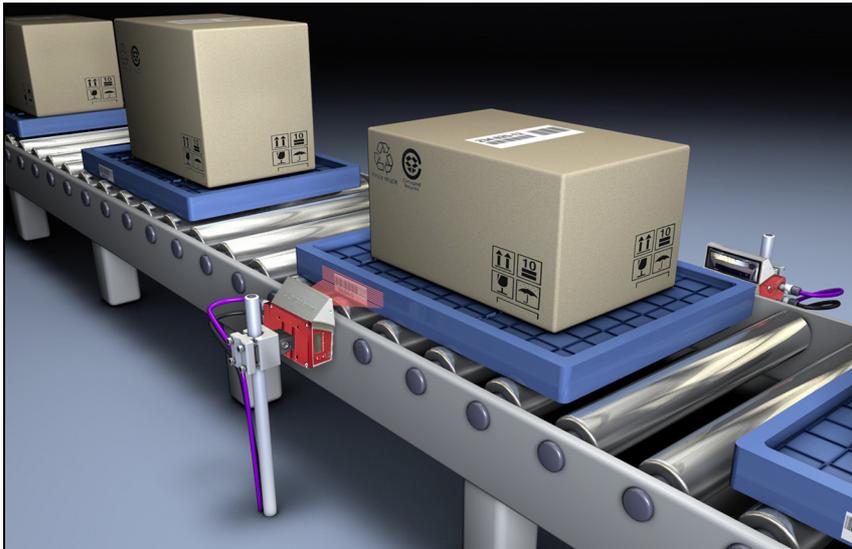


Bild 4.10: Ablenkprinzip für den Raster-scanner

HINWEIS



Beim Raster-scanner dürfen sich nicht zwei oder mehrere Barcodes gleichzeitig im Rasterbereich des BCL befinden.

4.5 Feldbussysteme

Zum Anschluss an diverse Feldbussysteme wie PROFIBUS DP, PROFINET, Ethernet, EtherNet/IP und EtherCAT stehen unterschiedliche Produktvarianten der Baureihe BCL 300 zur Verfügung.

4.5.1 PROFIBUS DP

Der BCL 304 ist als PROFIBUS-Gerät (PROFIBUS DP-V1 gemäß IEC 61158) mit einer Baudrate von max. 12 MBd konzipiert. Die Funktionalität des Geräts wird dabei über Parametersätze definiert, die in Modulen zusammengefasst sind. Diese Module sind in einer GSD-Datei enthalten.

Die Barcodeleser BCL 304 können als Busteilnehmer im PROFIBUS betrieben werden. Für den elektrischen Anschluss der Versorgungsspannung, der Schnittstelle und der Schaltein- und -gänge sind am BCL 304 mehrere M 12 Stecker / Buchsen angebracht.

Der BCL 304*i* unterstützt:

- PROFIBUS-DP Slave Funktionalität.
- Modulare Strukturierung der EA-Daten
- Automatische Baudratenerkennung bis 12 Mbit/s
- SYNC/FREEZE
- FailSafe Mode
- Gerätespezifische Diagnosedaten
- I&M
- Kein Ändern der Slave Adresse über den PROFIBUS

Weitere Details entnehmen Sie bitte dem Kapitel 10!

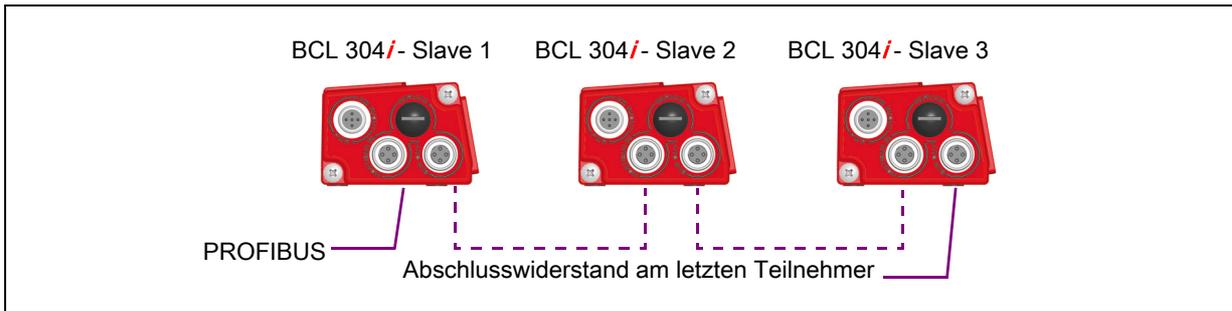


Bild 4.11: PROFIBUS DP

4.6 Heizung

Für den Einsatz bei tiefen Temperaturen bis max. -35°C (z.B. im Kühlhaus) können die Barcodeleser der Baureihe BCL 304*i* optional mit einer fest eingebauten Heizung versehen und als eigenständige Gerätevariante bezogen werden.

4.7 Externer Parameterspeicher in der MS 304 / MK 304

Der in der MS 304 bzw. MK 304 vorhandene Parameterspeicher erleichtert zeitsparend den Tausch eines BCL 304*i* vor Ort, indem er eine Kopie des aktuellen Parametersatzes des BCL 304*i* bereithält – die Steuerung kann sofort auf den ausgetauschten BCL 304*i* zugreifen.

4.8 autoReflAct

autoReflAct steht für **automatic Reflector Activation** und ermöglicht eine Aktivierung ohne zusätzliche Sensorik. Dabei zeigt der Scanner mit reduziertem Scanstrahl auf einen hinter der Förderbahn angebrachten Reflektor.

HINWEIS	
	Passende Reflektoren sind auf Anfrage erhältlich.

Solange der Scanner den Reflektor anvisiert, bleibt das Lesetor geschlossen. Wird jedoch der Reflektor durch einen Gegenstand wie z.B. einen Behälter mit Barcode-Etikett verdeckt, aktiviert der Scanner die Lesung und das auf dem Behälter befindliche Etikett wird gelesen. Wird die Sicht des Scanners auf den Reflektor freigegeben, ist die Lesung abgeschlossen und der Scanstrahl wird wieder auf den Reflektor reduziert. Das Lesetor ist geschlossen.

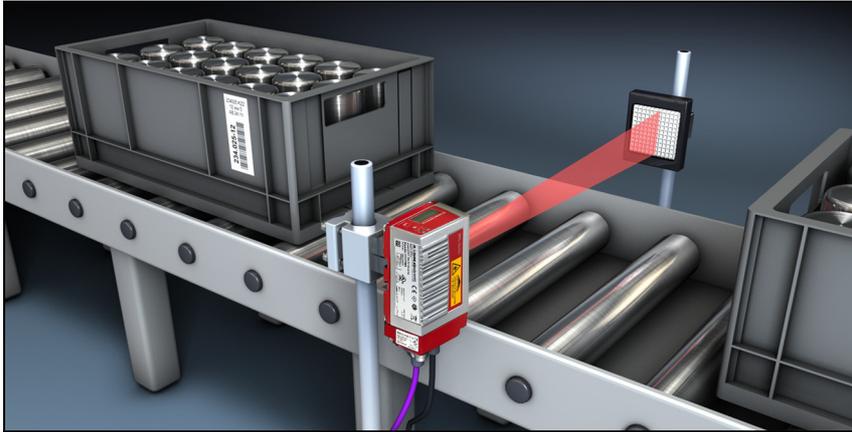


Bild 4.12: Reflektoranordnung für autoReflAct

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

4.9 Referenzcodes

Der BCL 304/i bietet die Möglichkeit ein oder zwei Referenzcodes abzuspeichern.

Das Speichern der Referenzcodes ist möglich über das webConfig Tool oder über den PROFIBUS.

Der BCL 304/i kann gelesene Barcodes mit einem und/oder beiden Referenzcodes vergleichen und abhängig vom Vergleichsergebnis anwenderkonfigurierbare Funktionen ausführen.

4.10 autoConfig

Mit der autoConfig-Funktion bietet der BCL 304/i dem Anwender, der gleichzeitig nur eine Codeart (Symbologie) mit einer Stellenanzahl lesen will, eine äußerst einfache und komfortable Konfigurationsmöglichkeit an die Hand.

Nach dem Start der autoConfig-Funktion per Schalteingang oder von einer übergeordneten Steuerung aus, genügt es, in das Lesefeld des BCL 304/i ein Barcode-Etikett mit der gewünschten Codeart und Stellenanzahl einzubringen.

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

5 Technische Daten

5.1 Allgemeine Daten der Barcodeleser

5.1.1 Linienscanner / Rasterscanner

Typ	BCL 304/ PROFIBUS DP
Ausführung	Linienscanner ohne Heizung
Optische Daten	
Lichtquelle	Laserdiode $\lambda = 655\text{nm}$ (Rotlicht)
Wellenlänge	655nm (Rotlicht)
Max. Ausgangsleistung (peak)	$\leq 1,8\text{mW}$
Impulsdauer	$\leq 150\mu\text{s}$
Strahlaustritt	Frontseitig
Scanrate	1000 Scans/s
Strahlableitung	über rotierendes Polygonrad
Nutzbarer Öffnungswinkel	Max. 60°
Optikvarianten / Auflösung	High Density (N): 0,127 ... 0,20mm Medium Density (M): 0,20 ... 0,5mm Low Density (F): 0,30 ... 0,5mm Ultra Low Density (L): 0,35 ... 0,8mm Ink Jet (J): 0,50 ... 0,8mm
Leseentfernung	Siehe Lesefeldkurven
Laserklasse	1 nach IEC/EN 60825-1:2014 und 21 CFR 1040.10 mit Laser Notice No. 56
Barcode Daten	
Codearten	2/5 Interleaved, Code 39, Code 128, EAN 128, EAN / UPC, Codabar, Code 93, GS1Data Bar, EAN Addendum
Barcode Kontrast (PCS)	$\geq 60\%$
Fremdlichtverträglichkeit	2000 lx (auf dem Barcode)
Anzahl Barcodes pro Scan	3
Elektrische Daten	
Schnittstellentyp	1x RS 485 auf 2x M12 (B)
Protokolle	PROFIBUS DP
Baudrate	9,6Kbaud ... 12Mbaud
Datenformate	Slave DPV1
Service Schnittstelle	USB 2.0 Typ Mini-B Buchse
Schalteingang / Schaltausgang	2 Schaltein-/ausgänge, Funktionen frei programmierbar - Schalteingang: 18 ... 30VDC je nach Versorgungsspannung, I max. = 8mA - Schaltausgang: 18 ... 30VDC, je nach Versorgungsspannung, I max. = 60mA (kurzschlussfest) Schaltein-/ausgänge sind gegen Verpolung geschützt!
Betriebsspannung	18 ... 30VDC (Class 2, Schutzklasse III)
Leistungsaufnahme	max. 3W
Bedien- / Anzeigeelemente	
Display	Monochromes Grafikdisplay, 128 x 32 Pixel, mit Hintergrundbeleuchtung
Tastatur	2 Tasten
LED's	2 LED's für Power (PWR) und Busstatus (BUS) , zweifarbig (rot/grün)
Mechanische Daten	
Schutzart	IP 65 ¹⁾
Gewicht	270g (ohne Anschlusshaube)
Abmessungen (H x B x T)	44 x 95 x 68mm (ohne Anschlusshaube)
Gehäuse	Aluminium-Druckguss

Tabelle 5.1: Technische Daten Linien-/Rasterscanner BCL 304/ohne Heizung

Typ	BCL 304<i>i</i> PROFIBUS DP
Ausführung	Linien-scanner ohne Heizung
Umgebungsdaten	
Betriebstemperaturbereich	0°C ... +40°C
Lagertemperaturbereich	-20°C ... +70°C
Luftfeuchtigkeit	max. 90% relative Feuchte, nicht kondensierend
Vibration	IEC 60068-2-6, Test Fc
Schock	IEC 60068-2-27, Test Ea
Dauerschock	IEC 60068-2-29, Test Eb
Elektromagnetische Verträglichkeit	EN 55022; IEC 61000-6-2 (beinhaltet IEC 61000-4-2, -3, -4, -5 und -6) ²⁾

Tabelle 5.1: Technische Daten Linien-/Rasterscanner BCL 304*i* ohne Heizung

- 1) nur mit Anschlusshaube MS 304 oder MK 304 und verschraubten M12-Steckern bzw. Kabeldurchführungen und aufgesetzten Abdeckkappen. Mindestanzugsmoment der Gehäuseverbindungs-schrauben der Anschlusshaube 1,4Nm!
- 2) Dies ist eine Einrichtung der Klasse A. Diese Einrichtung kann im Wohnbereich Funkstörungen verursachen; in diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen durchzuführen.

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



Die Barcodeleser BCL 304*i* sind in Schutzklasse III zur Versorgung durch PELV (Protective Extra Low Voltage) ausgelegt (Schutzkleinspannung mit sicherer Trennung).

5.1.2 Schwenkspiegelscanner

Technische Daten wie Linien-scanner ohne Heizung, allerdings mit folgenden Abweichungen:

Typ	BCL 304<i>i</i> PROFIBUS DP
Ausführung	Schwenkspiegelscanner ohne Heizung
Optische Daten	
Strahlaustritt	Nulllage seitlich unter einem Winkel von 90°
Strahlableitung	über rotierendes Polygonrad (horizontal) und Schrittmotor mit Spiegel (vertikal)
Schwenkfrequenz	0 ... 10Hz (einstellbar, max. Frequenz ist abhängig vom eingestellten Schwenkwinkel)
Max. Schwenkwinkel	±20° (einstellbar)
Lesefeldhöhe	Siehe Lesefeldkurven
Elektrische Daten	
Leistungsaufnahme	max. 4,2W
Mechanische Daten	
Gewicht	580g (ohne Anschlusshaube)
Abmessungen (H x B x T)	58 x 125 x 110mm (ohne Anschlusshaube)

Tabelle 5.2: Technische Daten Schwenkspiegelscanner BCL 304*i* ohne Heizung

5.1.3 Linienscanner / Rasterscanner mit Umlenkspiegel

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

Typ	BCL 304/ PROFIBUS DP
Ausführung	Linienscanner mit Umlenkspiegel ohne Heizung
Optische Daten	
Strahlaustritt	Nulllage seitlich unter einem Winkel von 105°
Strahlableitung	über rotierendes Polygonrad (horizontal) und Umlenkspiegel (vertikal)
Elektrische Daten	
Leistungsaufnahme	max. 3W
Mechanische Daten	
Gewicht	350g (ohne Anschlusshaube)
Abmessungen (H x B x T)	44 x 103 x 96mm (ohne Anschlusshaube)

Tabelle 5.3: Technische Daten Umlenkspiegelscanner BCL 304/ohne Heizung

5.2 Heizungsvarianten der Barcodeleser

Die Barcodeleser BCL 304/ können optional als Variante mit integrierter Heizung bezogen werden. Die Heizung ist dann ab Werk fest eingebaut. Ein Selbsteinbau vor Ort vom Anwender ist nicht möglich!

Merkmale

- Integrierte Heizung (fest eingebaut)
- Erweiterung des Einsatzbereiches des BCL 304/ bis -35°C
- Versorgungsspannung 24VDC ± 20%
- Freigabe des BCL 304/ über internen Temperaturschalter (Einschaltverzögerung ca. 30min bei 24VDC und einer min. Umgebungstemperatur von -35°C)
- Erforderlicher Leitungsquerschnitt für die Spannungsversorgung: mindestens 0,75mm², somit ist die Verwendung vorkonfektionierter Leitungen nicht möglich

Aufbau

Die Heizung besteht aus zwei Teilen:

- der Frontscheibenheizung
- der Gehäuseheizung

Funktion

Wird die Versorgungsspannung 24VDC an den BCL 304/ angelegt, versorgt ein Temperaturschalter zuerst nur die Heizung mit Strom (Frontscheibenheizung und Gehäuseheizung). Steigt während der Dauer der Aufheizphase (ca. 30min) die Innentemperatur über 15°C, gibt der Temperaturschalter die Versorgungsspannung für den BCL 304/ frei. Es folgt der Selbsttest und der Übergang in den Lesebetrieb. Das Aufleuchten der LED PWR zeigt die allgemeine Betriebsbereitschaft an.

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

Montageort

HINWEIS	
	Der Montageort ist so zu wählen, dass der BCL 304/ mit Heizung nicht direkt der kalten Luftströmung ausgesetzt ist. Um eine optimale Heizwirkung zu erzielen, sollte der BCL 304/ thermisch isoliert montiert werden.

Elektrischer Anschluss

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

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

Leistungsaufnahme

Der Energiebedarf ist abhängig von der Variante:

- der Linien-/Rasterscanner mit Heizung nimmt max. 27W auf.
- der Linienscanner mit Schwenkspiegel und Heizung nimmt max. 45W auf.
- der Linien-/Rasterscanner mit Umlenkspiegel und Heizung nimmt max. 27W auf.

Die Werte entsprechen jeweils einem Betrieb mit offenen Schaltausgängen.

5.2.1 Linienscanner / Rasterscanner mit Heizung

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

Typ	BCL 304/ PROFIBUS DP
Ausführung	Linienscanner mit Heizung
Elektrische Daten	
Betriebsspannung	24VDC ±20 %
Leistungsaufnahme	max. 17W
Aufbau der Heizung	Gehäuseheizung und separate Optikglasheizung
Aufwärmzeit	Min. 30min bei +24VDC und einer Umgebungstemperatur von -35°C
Min. Leitungsquerschnitt	Leitungsquerschnitt mind. 0,75mm ² für die Zuleitung der Versorgungsspannung. Durchschleifen der Spannungsversorgung an mehrere Heizungsgeräte nicht zulässig. Standard-M12-vorkonfektioniertes Kabel nicht verwendbar (zu geringer Kabelquerschnitt)
Umgebungsdaten	
Betriebstemperaturbereich	-35°C ... +40°C
Lagertemperaturbereich	-20°C ... +70°C

Tabelle 5.4: Technische Daten Linien-/Rasterscanner BCL 304*i* mit Heizung

5.2.2 Schwenkspiegelscanner mit Heizung

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

Typ	BCL 304/ PROFIBUS DP
Ausführung	Schwenkspiegelscanner mit Heizung
Optische Daten	
Nutzbarer Öffnungswinkel	max. 60°
Max. Schwenkwinkel	± 20°(einstellbar)
Elektrische Daten	
Betriebsspannung	24VDC ±20 %
Leistungsaufnahme	max. 26W
Aufbau der Heizung	Gehäuseheizung und separate Optikglasheizung
Aufwärmzeit	Min. 30min bei +24VDC und einer Umgebungstemperatur von -35°C
Min. Leitungsquerschnitt	Leitungsquerschnitt mind. 0,75mm ² für die Zuleitung der Versorgungsspannung. Durchschleifen der Spannungsversorgung an mehrere Heizungsgeräte nicht zulässig. Standard-M12-vorkonfektioniertes Kabel nicht verwendbar (zu geringer Kabelquerschnitt)

Tabelle 5.5: Technische Daten Schwenkspiegelscanner BCL 304*i* mit Heizung

Typ	BCL 304/ PROFIBUS DP
Ausführung	Schwenkspiegelscanner mit Heizung
Umgebungsdaten	
Betriebstemperaturbereich	-35°C ... +40°C
Lagertemperaturbereich	-20°C ... +70°C

Tabelle 5.5: Technische Daten Schwenkspiegelscanner BCL 304/ mit Heizung

5.2.3 Linienscanner / Rasterscanner mit Umlenkspiegel und Heizung

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

Typ	BCL 304/ PROFIBUS DP
Ausführung	Umlenkspiegelscanner mit Heizung
Optische Daten	
Nutzbarer Öffnungswinkel	max. 60°
Max. Einstellbereich	±10°(einstellbar über Display oder Software)
Elektrische Daten	
Betriebsspannung	24VDC ±20%
Leistungsaufnahme	max. 19W
Aufbau der Heizung	Gehäuseheizung und separate Optikglasheizung
Aufwärmzeit	Min. 30min bei +24VDC und einer Umgebungstemperatur von -35°C
Min. Leitungsquerschnitt	Leitungsquerschnitt mind. 0,75mm ² für die Zuleitung der Versorgungsspannung. Durchschleifen der Spannungsversorgung an mehrere Heizungsgeräte nicht zulässig. Standard-M12-vorkonfektioniertes Kabel nicht verwendbar (zu geringer Kabelquerschnitt)
Umgebungsdaten	
Betriebstemperaturbereich	-35°C ... +40°C
Lagertemperaturbereich	-20°C ... +70°C

Tabelle 5.6: Technische Daten Umlenkspiegelscanner BCL 304/ mit Heizung

5.3 Maßzeichnungen

5.3.1 Maßzeichnung Komplettansicht BCL 304/i mit MS 3xx / MK 3xx

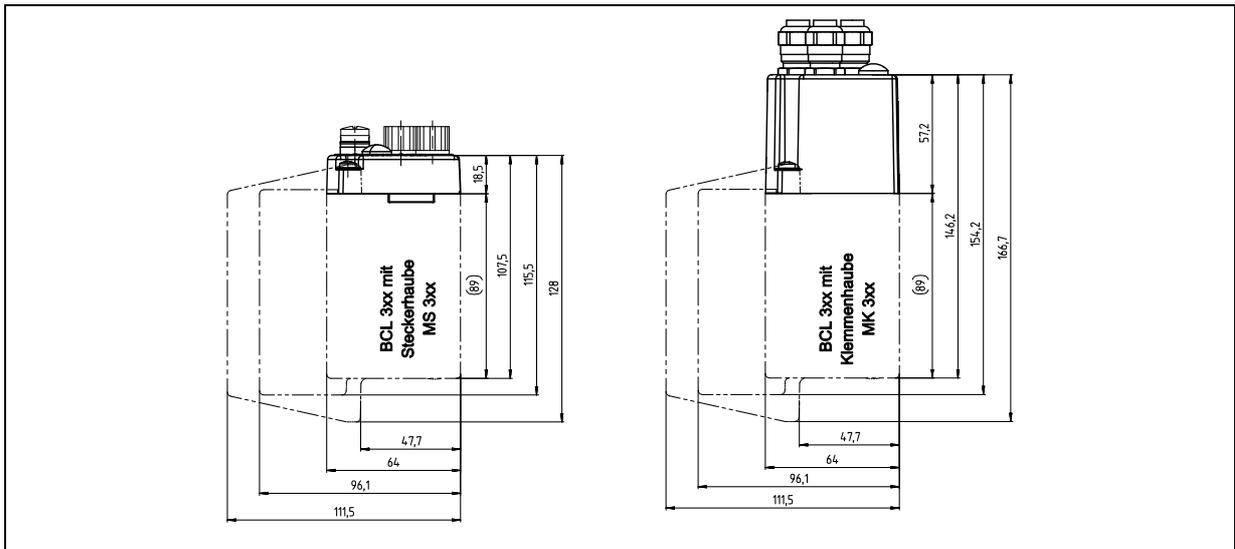


Bild 5.1: Maßzeichnung Komplettansicht BCL 304/i mit MS 3xx / MK 3xx

5.3.2 Maßzeichnung Linienscanner mit / ohne Heizung

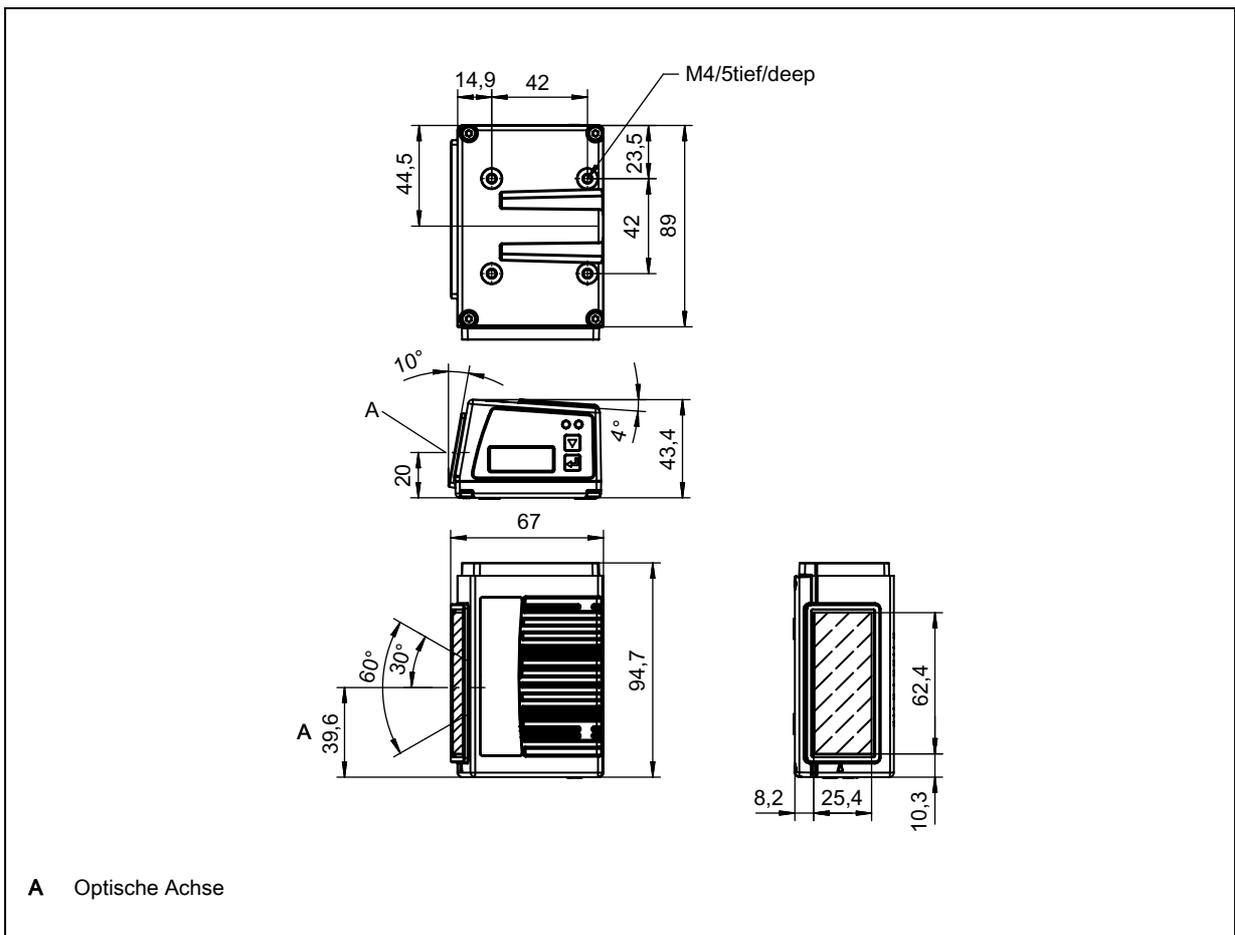


Bild 5.2: Maßzeichnung Linienscanner BCL 304/i S...102

5.3.3 Maßzeichnung Umlenkspiegelscanner mit / ohne Heizung

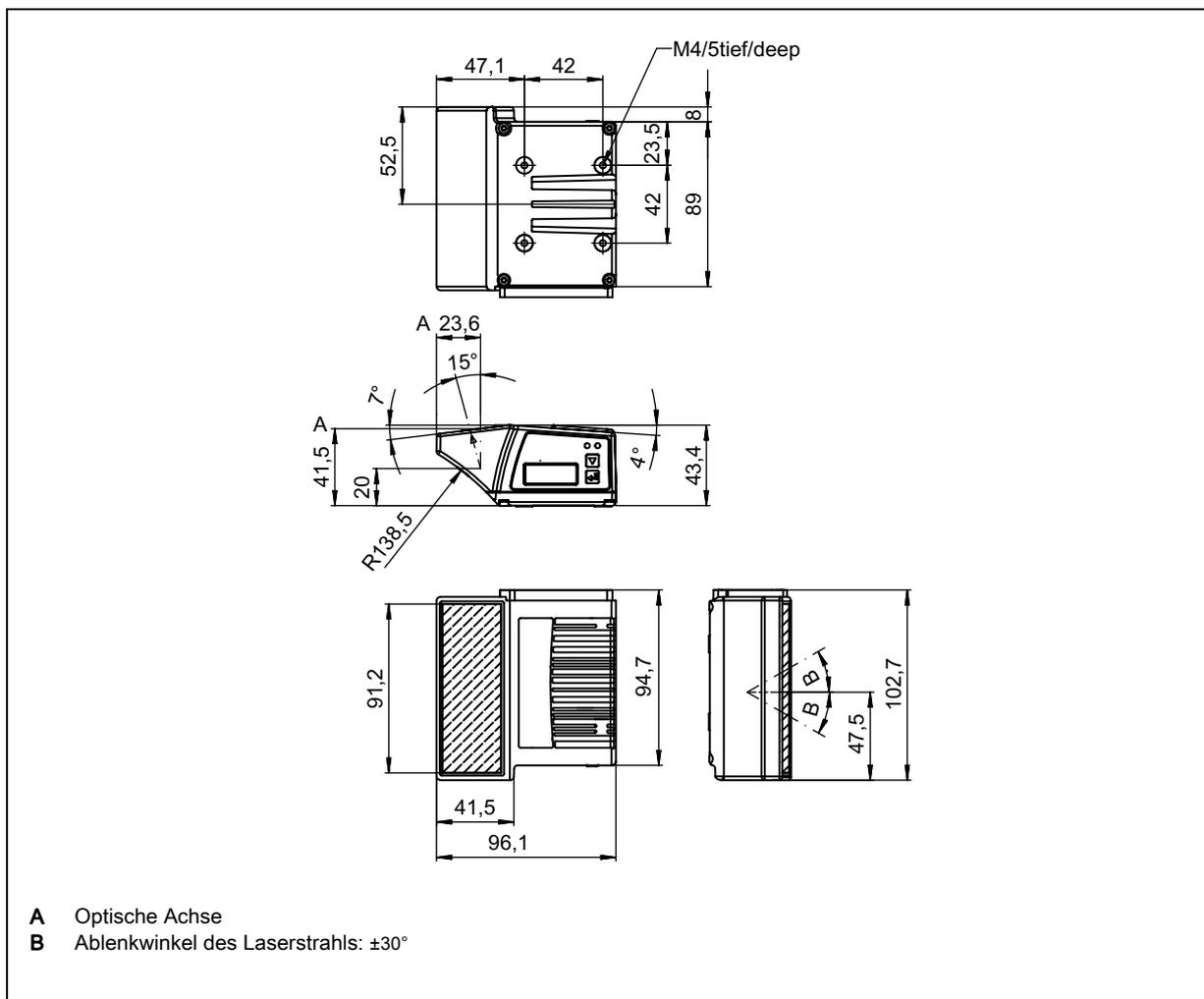


Bild 5.3: Maßzeichnung Scanner mit Umlenkspiegel BCL 304/S...100

5.3.4 Maßzeichnung Schwenkspiegelscanner mit / ohne Heizung

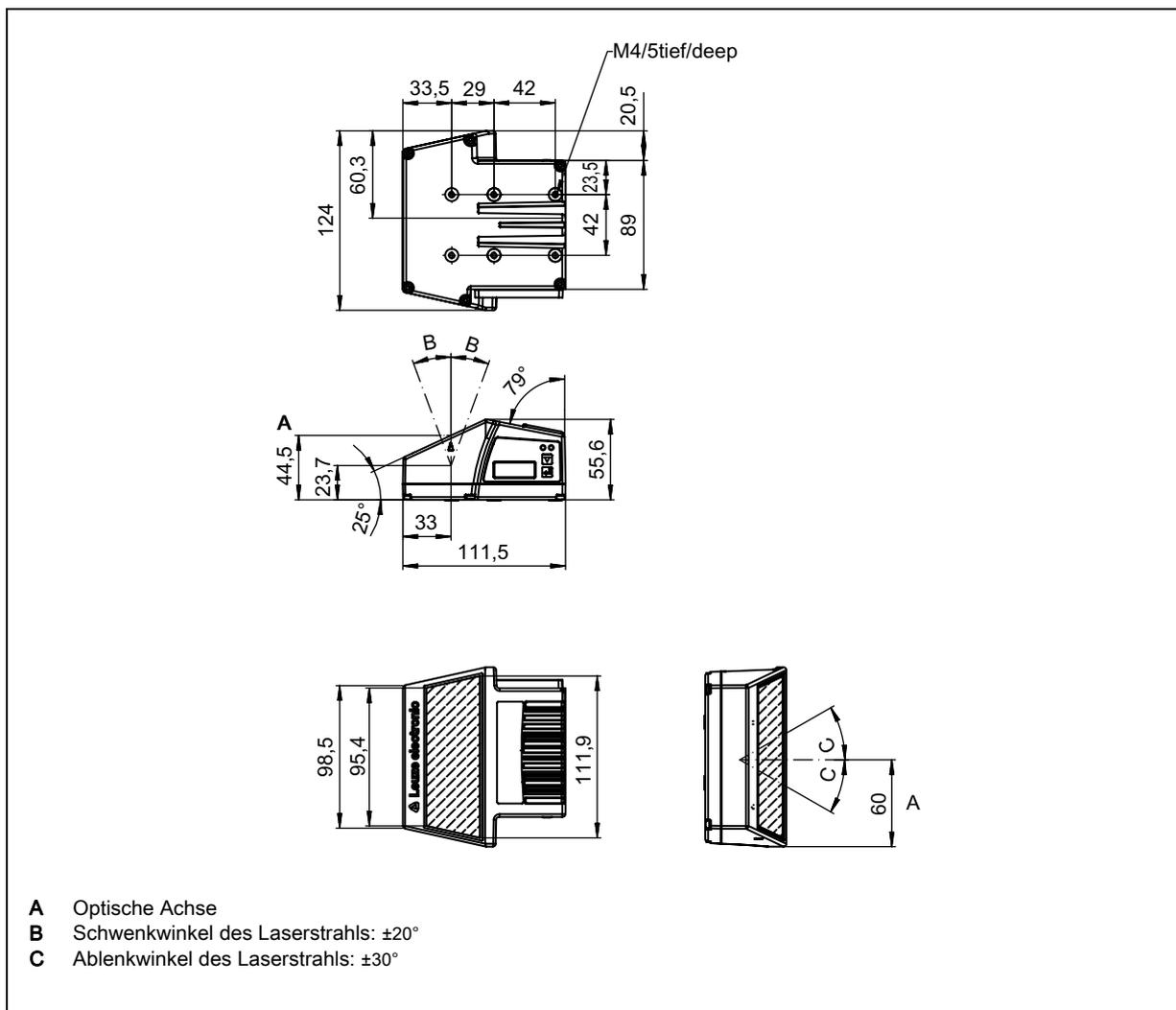


Bild 5.4: Maßzeichnung Scanner mit Schwenkspiegel BCL 304/i/O...100

5.3.5 Maßzeichnungen Anschlusshaube MS 3xx / MK 3xx

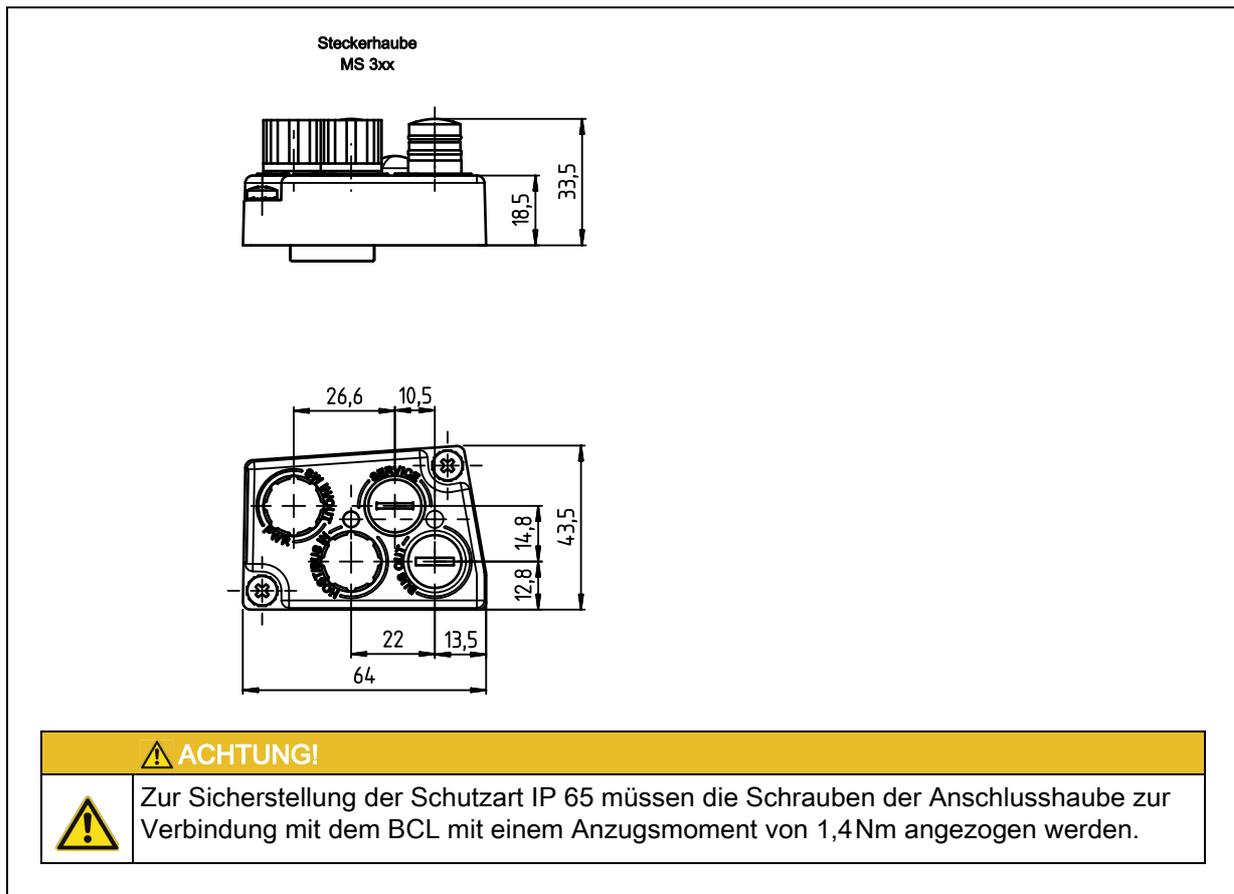


Bild 5.5: Maßzeichnung Steckerhaube MS 3xx

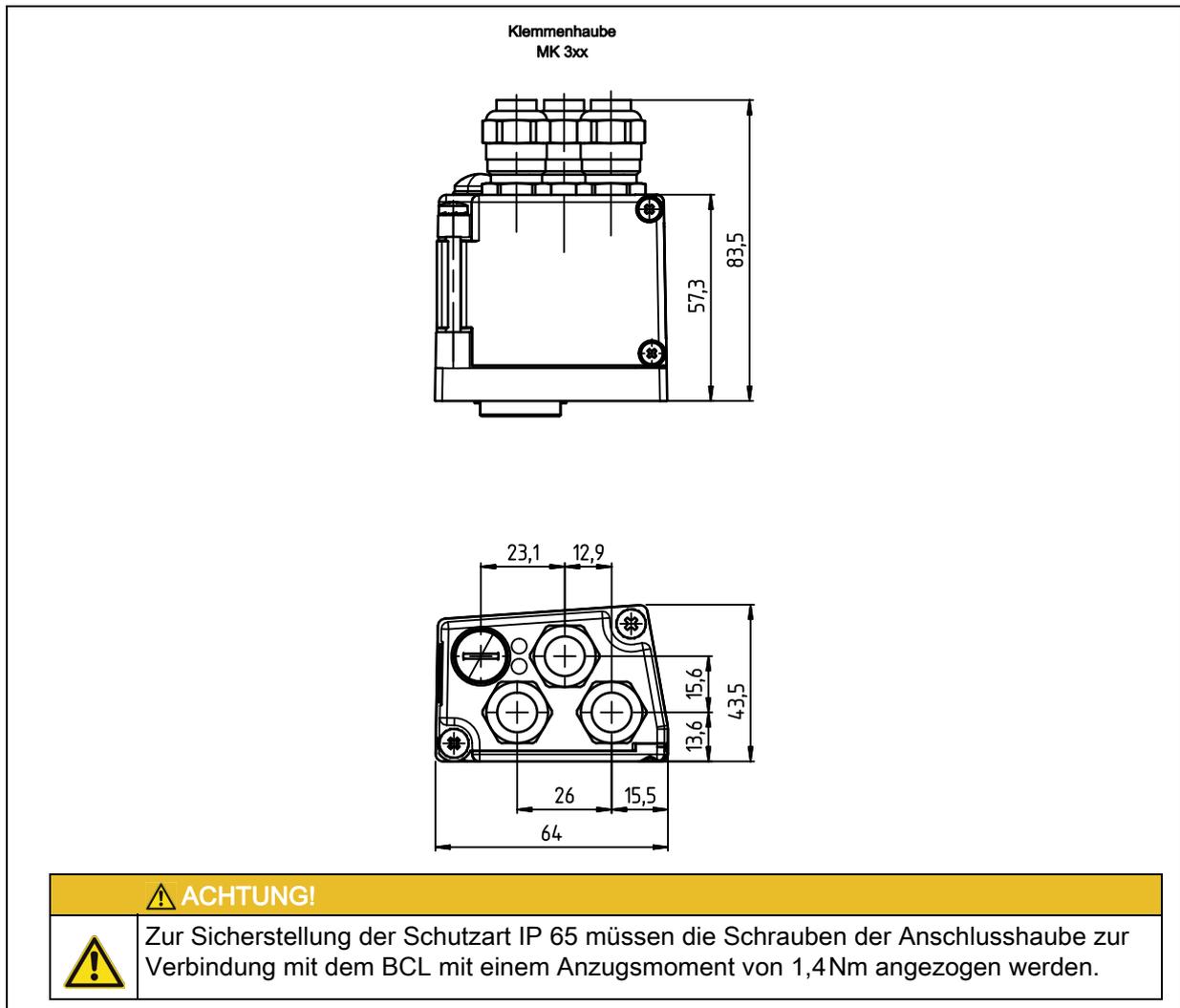


Bild 5.6: Maßzeichnung Klemmenhaube MK 3xx

5.4 Lesefeldkurven / Optische Daten

5.4.1 Barcodeigenschaften

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

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

Bild 5.7: Die wichtigsten Kenngrößen eines Barcodes

Der Entfernungsbereich, in dem ein Barcode vom BCL 304/i gelesen werden kann (das sogenannte Lesefeld) hängt neben der Qualität des gedruckten Barcodes auch von seinen Abmessungen ab. Dabei ist vor allem das Modul eines Barcodes für die Größe des Lesefeldes entscheidend.

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

5.4.2 Rasterscanner

In der Baureihe BCL 300*i* ist auch eine Raster-Variante verfügbar. Der BCL 300*i* als Rasterscanner projiziert 8 Scanlinien, die in Abhängigkeit des Leseabstandes von der Rasteröffnung variieren.

		Entfernung [mm] ab Nullposition						
		50	100	200	300	400	450	700
Rasterlinien- Abdeckung [mm] aller Rasterlinien	Frontscanner	8	14	24	35	45	50	77
	Umlenkspiegelscanner	12	17	27	38	48	54	80

Tabelle 5.7: Rasterlinienabdeckung in Abhängigkeit der Entfernung

HINWEIS	
	Beim Rasterscanner dürfen sich nicht zwei oder mehrere Barcodes gleichzeitig im Rasterbereich befinden.

5.5 Lesefeldkurven

HINWEIS	
i	<p>Beachten Sie, dass die reellen Lesefelder noch von Faktoren wie Etikettiermaterial, Druckqualität, Lesewinkel, Druckkontrast etc. beeinflusst werden und deshalb von den hier angegebenen Lesefeldern abweichen können.</p> <p>Die Lesefeldkurven gelten auch für die Gerätevarianten mit Heizung.</p>

Die Nullposition des Leseabstands bezieht sich immer auf die Gehäusevorderkante des Strahlaustritts und wird in Bild 5.8 für die drei Gehäusebauformen des BCL 304*i* dargestellt.

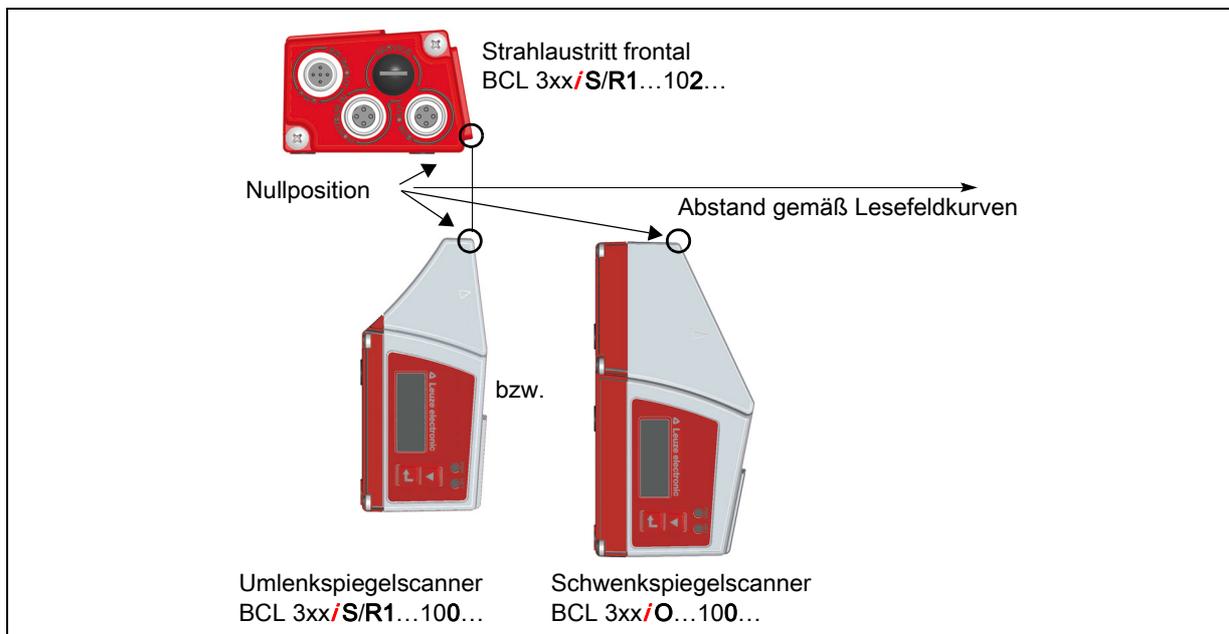


Bild 5.8: Nullposition des Leseabstands

Lesebedingungen für die Lesefeldkurven

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

Tabelle 5.8: Lesebedingungen

5.5.1 High Density (N) - Optik: BCL 304/i/S/R1 N 102 (H)

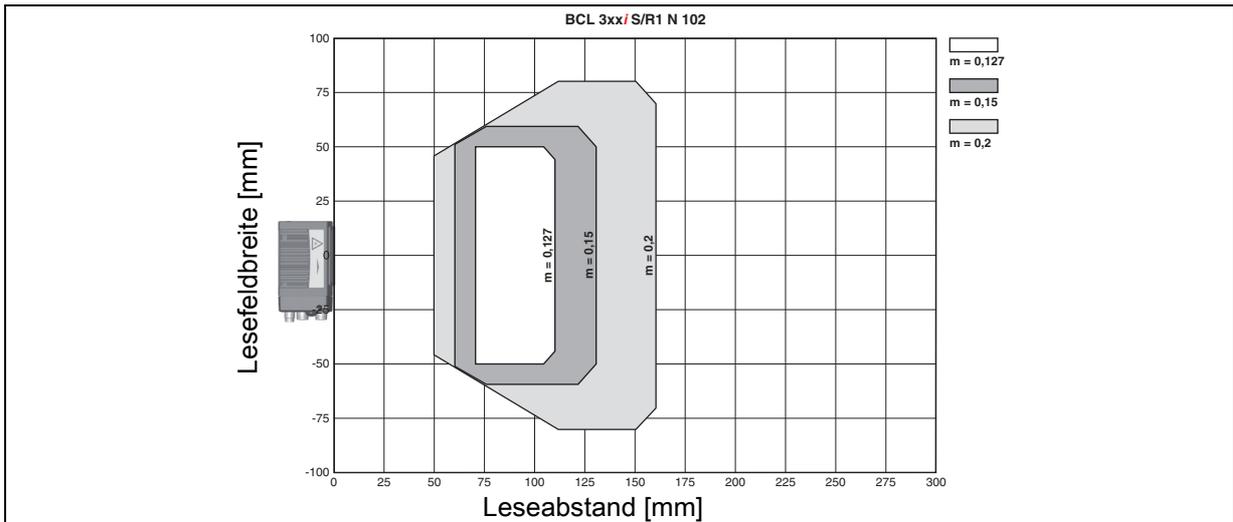


Bild 5.9: Lesefeldkurve "High Density" für Linienscanner ohne Umlenkspiegel

5.5.2 High Density (N) - Optik: BCL 304/i/S/R1 N 100 (H)

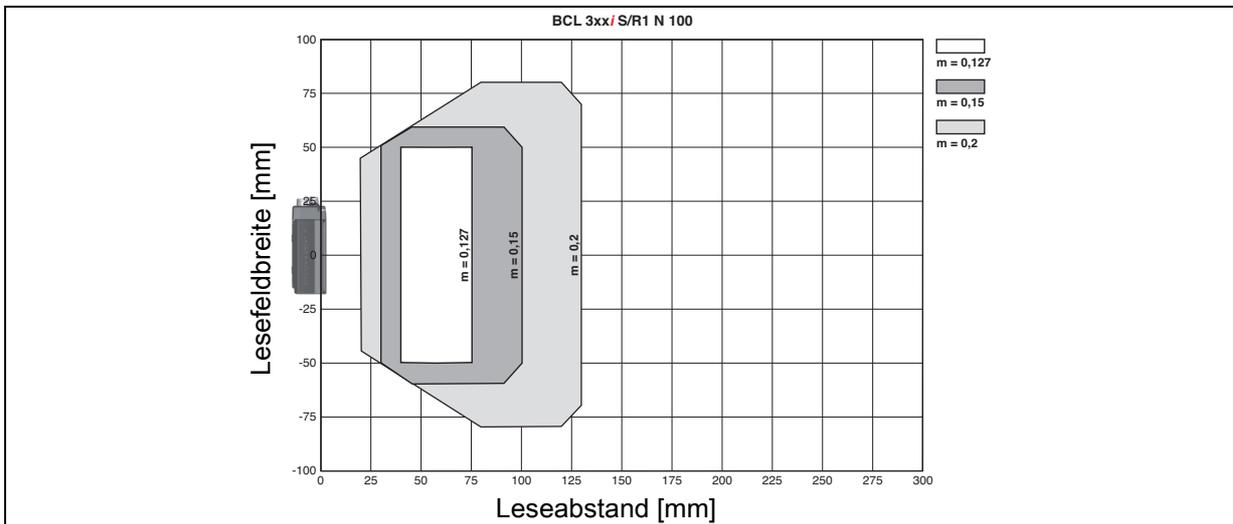


Bild 5.10: Lesefeldkurve "High Density" für Linienscanner mit Umlenkspiegel

Die Lesefeldkurve gilt für die in Tabelle 5.8 genannten Lesebedingungen.

5.5.3 Medium Density (M) - Optik: BCL 304/S/R1 M 102 (H)

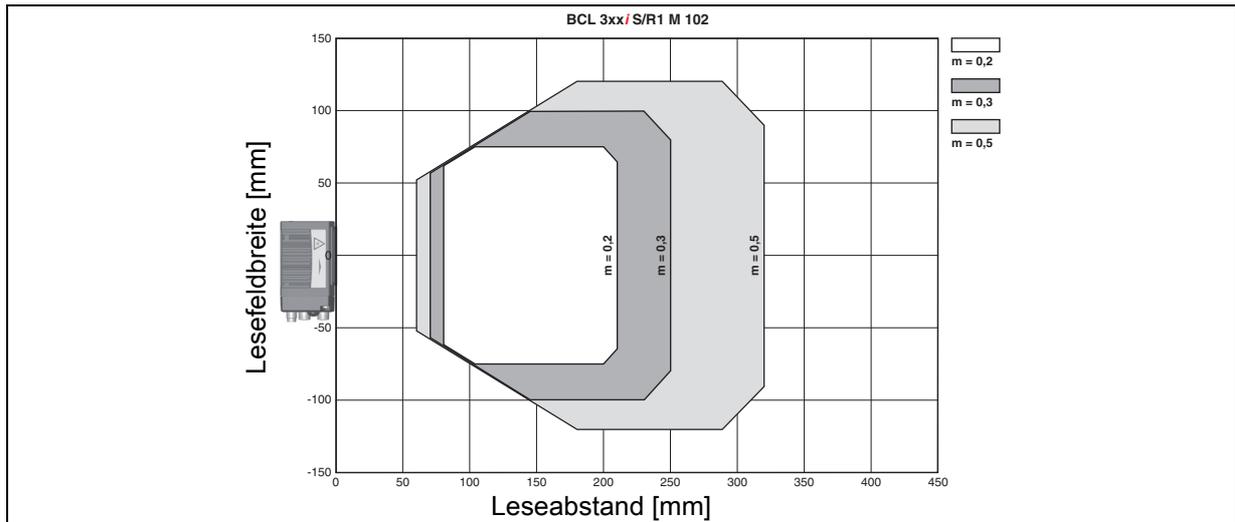


Bild 5.11: Lesefeldkurve "Medium Density" für Linienscanner ohne Umlenkspiegel

5.5.4 Medium Density (M) - Optik: BCL 304/S/R1 M 100 (H)

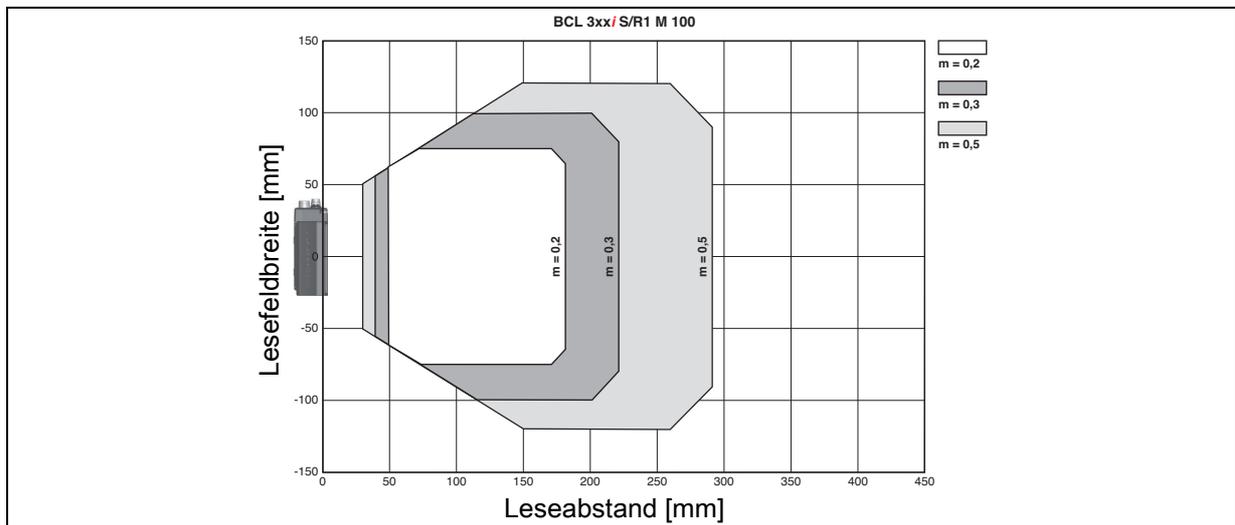


Bild 5.12: Lesefeldkurve "Medium Density" für Linienscanner mit Umlenkspiegel

Die Lesefeldkurven gelten für die in Tabelle 5.8 genannten Lesebedingungen.

5.5.5 Medium Density (M) - Optik: BCL 304/O M 100 (H)

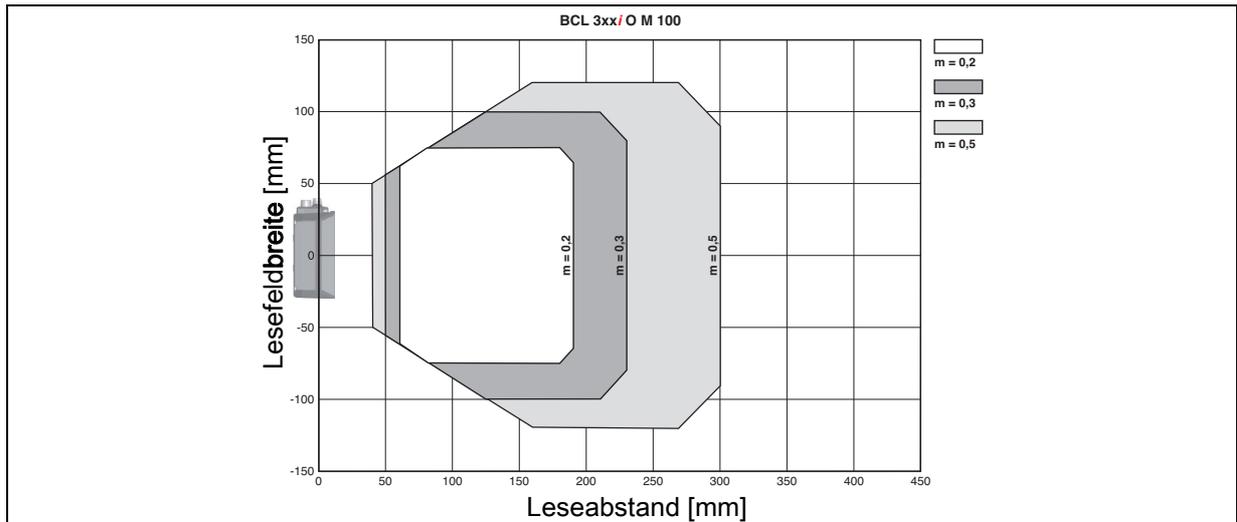


Bild 5.13: Lesefeldkurve "Medium Density" für Schwenkspiegelscanner

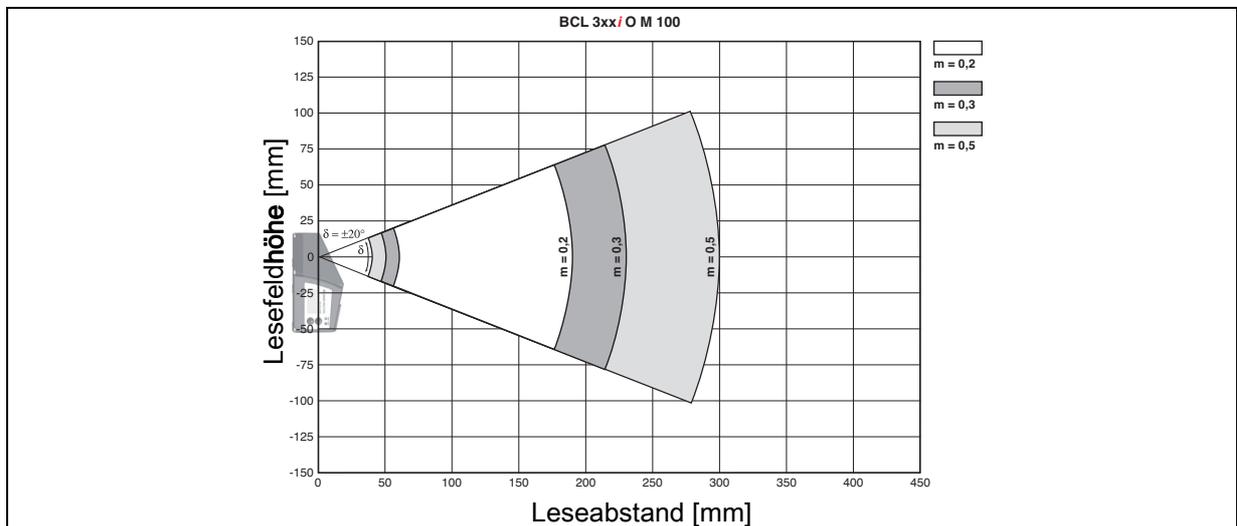


Bild 5.14: Seitliche Lesefeldkurve "Medium Density" für Schwenkspiegelscanner

Die Lesefeldkurven gelten für die in Tabelle 5.8 genannten Lesebedingungen.

5.5.6 Low Density (F) - Optik: BCL 304/S/R1 F 102 (H)

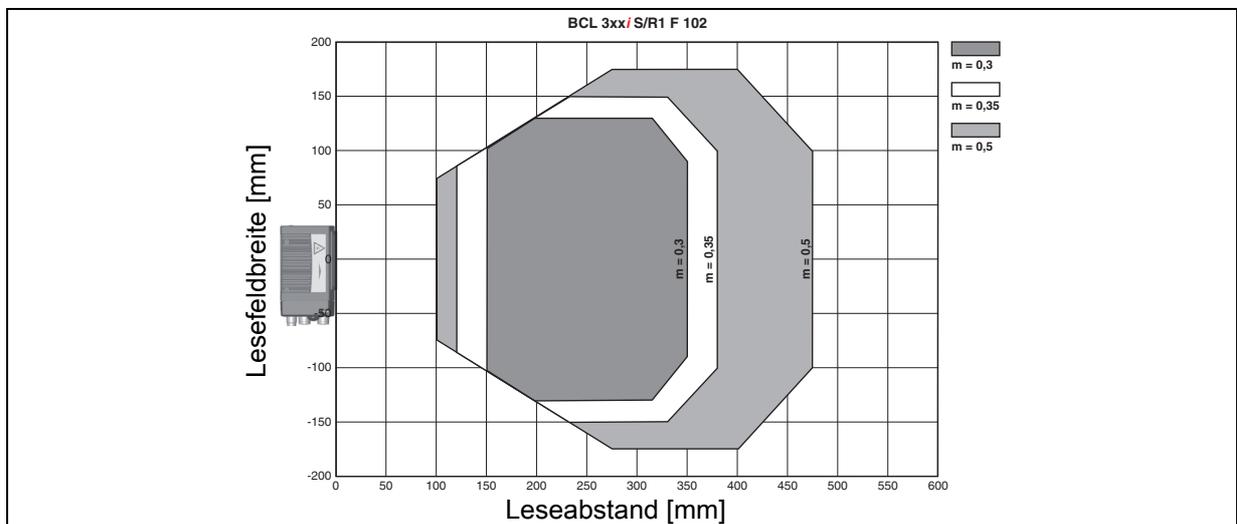


Bild 5.15: Lesefeldkurve "Low Density" für Linienscanner ohne Umlenkspiegel

5.5.7 Low Density (F) - Optik: BCL 304/S/R1 F 100 (H)

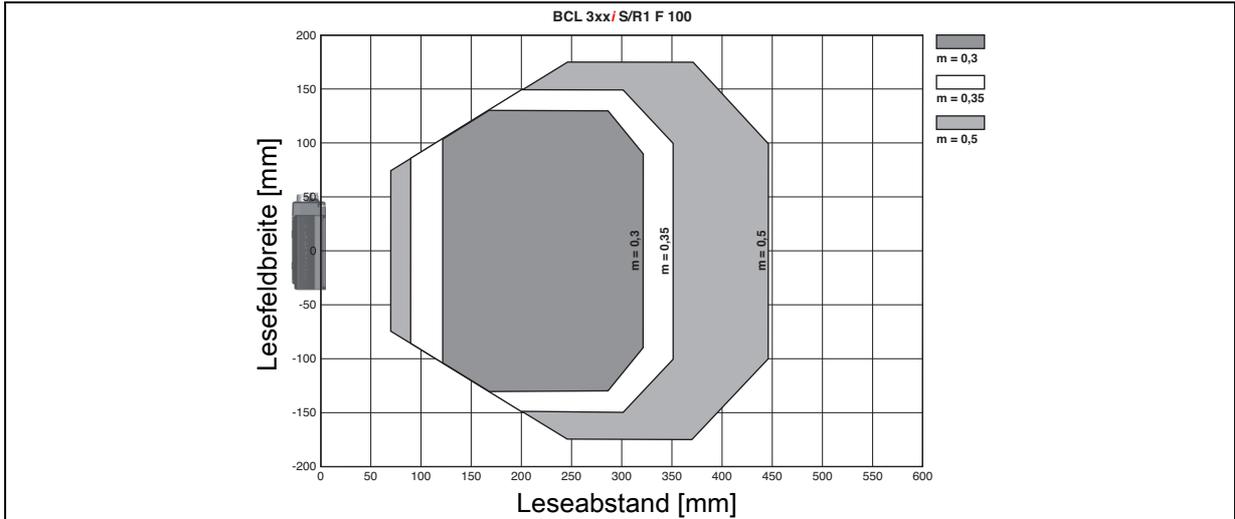


Bild 5.16: Lesefeldkurve "Low Density" für Linienscanner mit Umlenkspiegel
Die Lesefeldkurven gelten für die in Tabelle 5.8 genannten Lesebedingungen.

5.5.8 Low Density (F) - Optik: BCL 304/O F 100 (H)

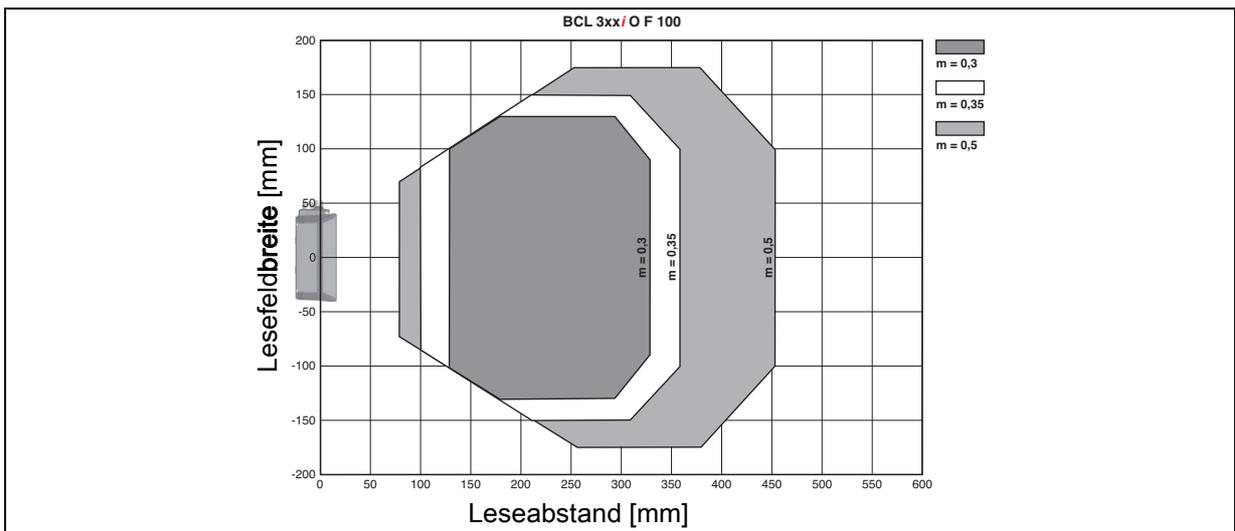


Bild 5.17: Lesefeldkurve "Low Density" für Schwenkspiegelscanner

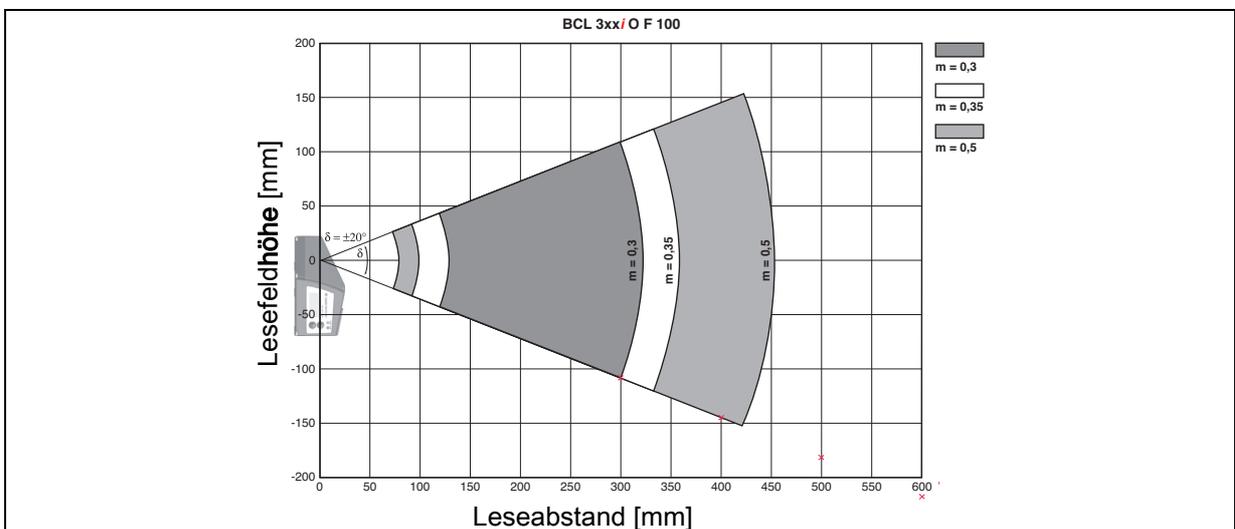


Bild 5.18: Seitliche Lesefeldkurve "Low Density" für Schwenkspiegelscanner

Die Lesefeldkurven gelten für die in Tabelle 5.8 genannten Lesebedingungen.

5.5.9 Ultra Low Density (L) - Optik: BCL 304/S L 102 (H)

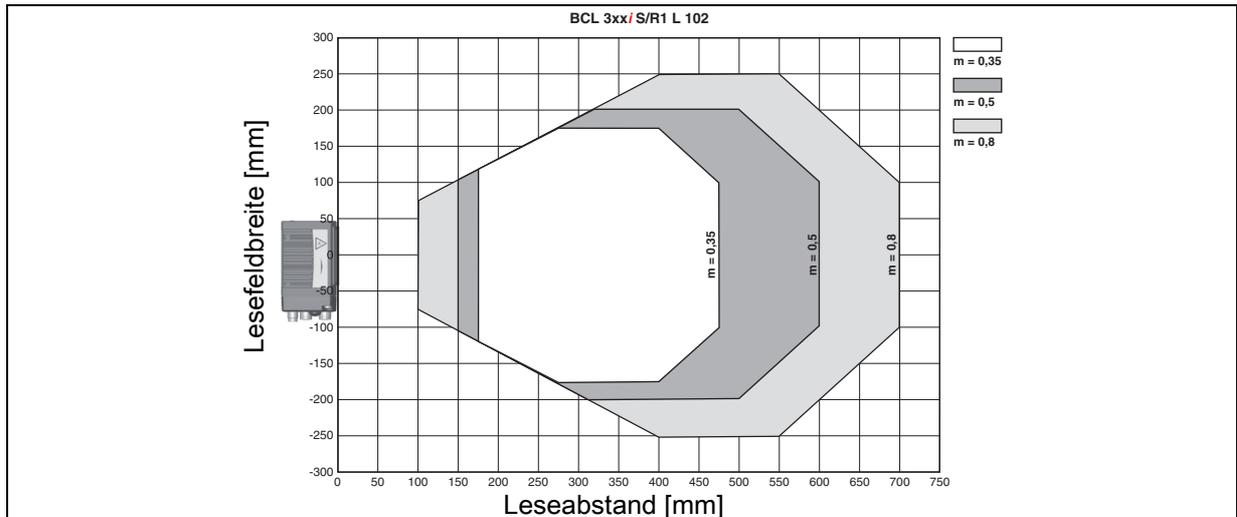


Bild 5.19: Lesefeldkurve "Ultra Low Density" für Linienscanner ohne Umlenkspiegel

5.5.10 Ultra Low Density (L) - Optik: BCL 304/S L 100 (H)

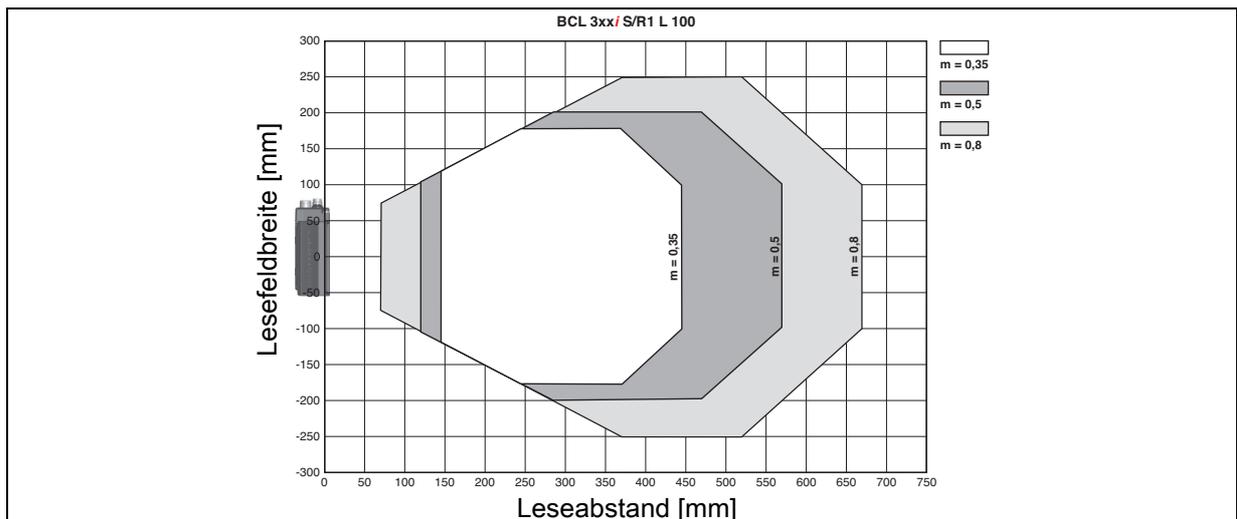


Bild 5.20: Lesefeldkurve "Ultra Low Density" für Linienscanner mit Umlenkspiegel

Die Lesefeldkurven gelten für die in Tabelle 5.8 genannten Lesebedingungen.

5.5.11 Ultra Low Density (L) - Optik: BCL 304/i O L 100 (H)

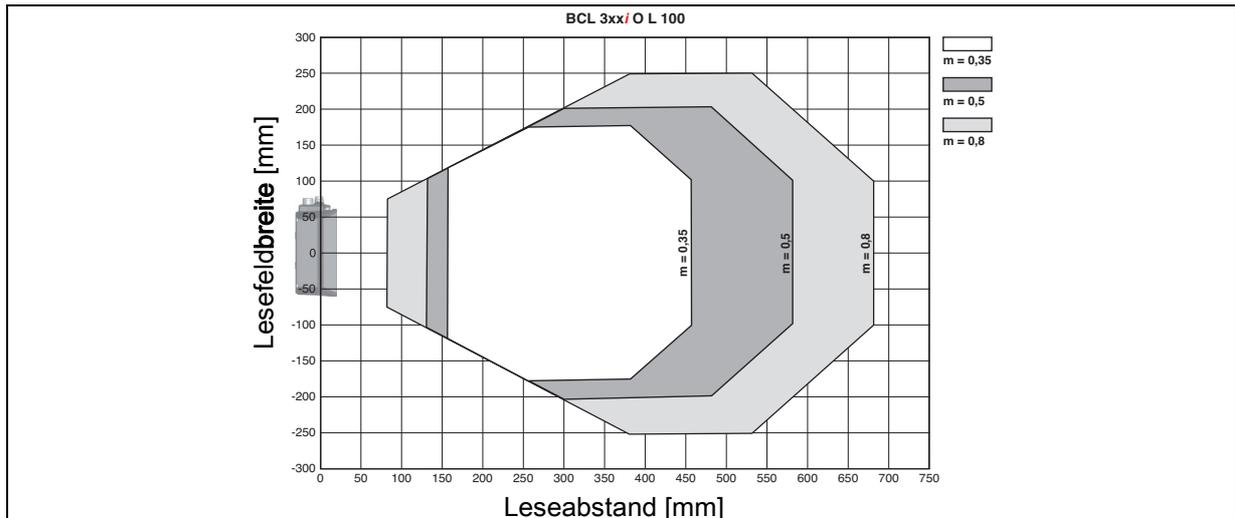


Bild 5.21: Lesefeldkurve "Ultra Low Density" für Schwenkspiegelscanner

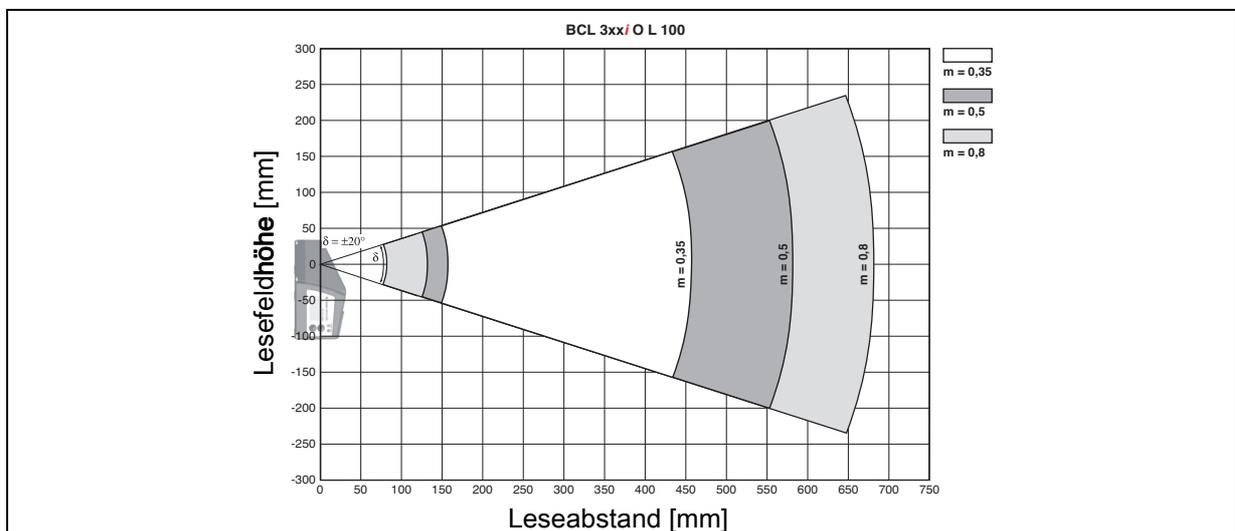


Bild 5.22: Seitliche Lesefeldkurve "Ultra Low Density" für Schwenkspiegelscanner

Die Lesefeldkurven gelten für die in Tabelle 5.8 genannten Lesebedingungen.

5.5.12 Ink Jet (J) - Optik: BCL 304/R1 J 100

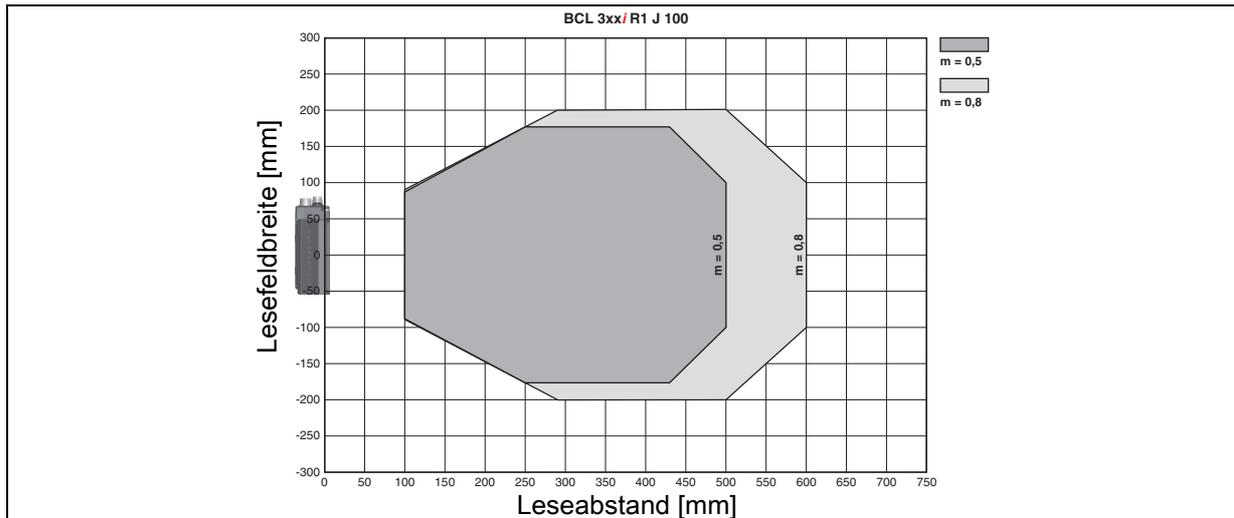


Bild 5.23: Lesefeldkurve "Ink Jet" für Linienscanner mit Umlenkspiegel

HINWEIS

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

Bedingt durch die Gestaltung des optischen Laserspots kann die CRT-Funktion Einschränkungen aufweisen (max. zulässiger Tilt-Winkel von $\pm 15^\circ$).

Schwach kontrastige Barcodes, die mit InkJet gedruckt wurden, sollten zur Überprüfung an Leuze gesandt werden.

6 Installation und Montage

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
 - Kurzanleitung

Das Typenschild gibt Auskunft, um welchen BCL-Typ es sich bei Ihrem Gerät handelt. Genaue Informationen hierzu entnehmen Sie bitte dem Kapitel 5.

Typenschilder der Barcodeleser der Baureihe BCL 304/

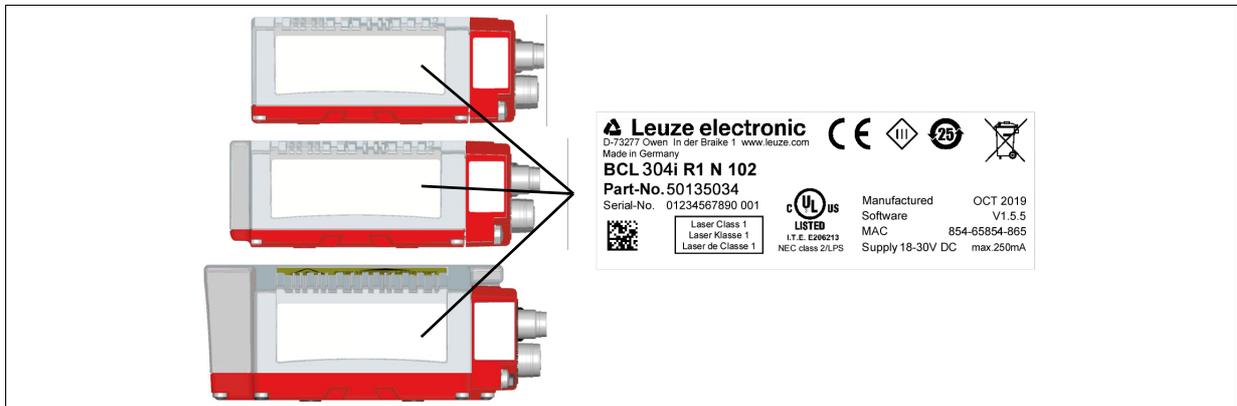


Bild 6.1: Gerätetypenschild BCL 304/

- ↪ Bewahren Sie die Originalverpackung für den Fall einer späteren Einlagerung oder Verschickung auf.

HINWEIS	
	Alle BCL 304/ werden anschlussseitig mit einer Schutzabdeckung geliefert, die vor dem Aufstecken einer Anschlusshaube entfernt werden muss.

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

- ↪ Beachten Sie bei der Entsorgung von Verpackungsmaterial die örtlich geltenden Vorschriften.

6.2 Montage des BCL 304/

Die Barcodeleser BCL 304/ können auf unterschiedliche Arten montiert werden:

- Über vier bzw. sechs M4x5 Schrauben auf der Geräteunterseite.
- Über ein Befestigungsteil BT 56/BT 59 an den beiden Befestigungsnuten auf der Geräteunterseite.

⚠ ACHTUNG!	
	Der BCL 304/ hat erst zusammen mit der verschraubten Anschlusshaube die Schutzart IP 65. Mindestanzugsmoment der Gehäuseverbindungsschrauben der Anschlusshaube 1,4Nm!

6.2.1 Befestigung über M4 x 5 Schrauben

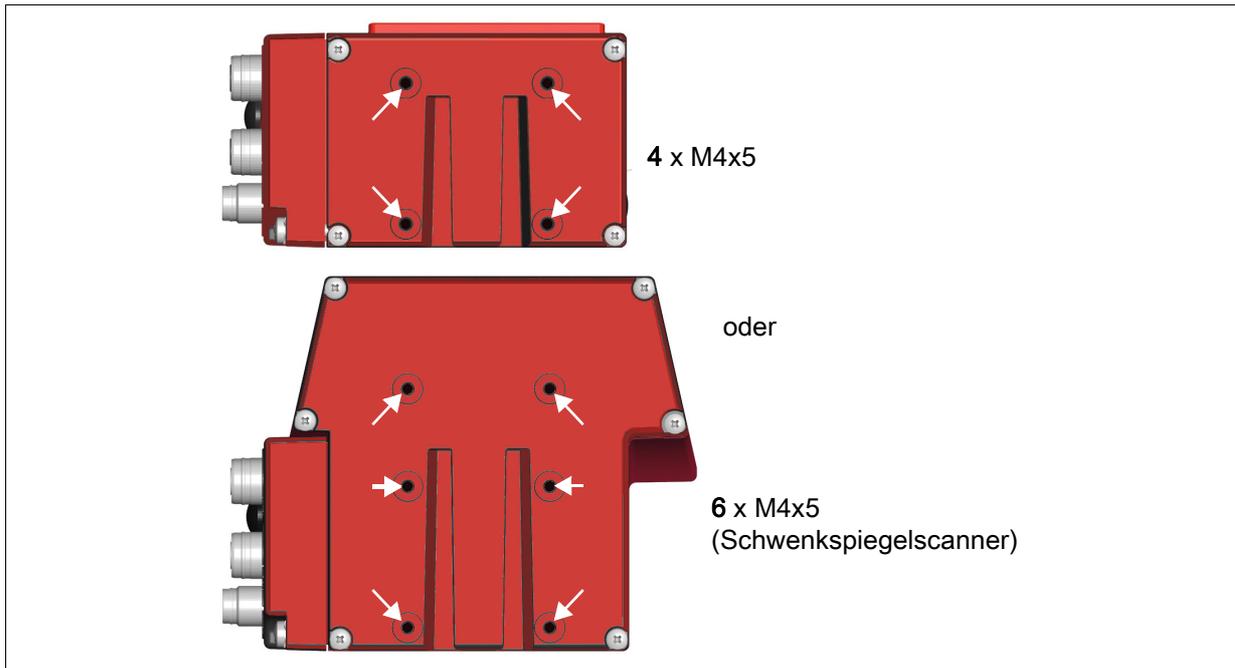


Bild 6.2: Befestigungsmöglichkeiten mittels M4x5 Gewindelöchern

6.2.2 Befestigungsteil BT 56 und BT 56-1

Zur Befestigung des BCL 304/i über die Befestigungsnuten steht Ihnen das Befestigungsteil BT 56 bzw. BT 56-1 zur Verfügung. Es ist für eine Stangenbefestigung (\varnothing 16mm bis 20mm) vorgesehen, das BT 56-1 für Rundstangen von \varnothing 12mm bis 16mm. Bestellhinweise entnehmen Sie bitte dem Kapitel "Typenübersicht und Zubehör" auf Seite 129.

Befestigungsteil BT 56 und BT 56-1

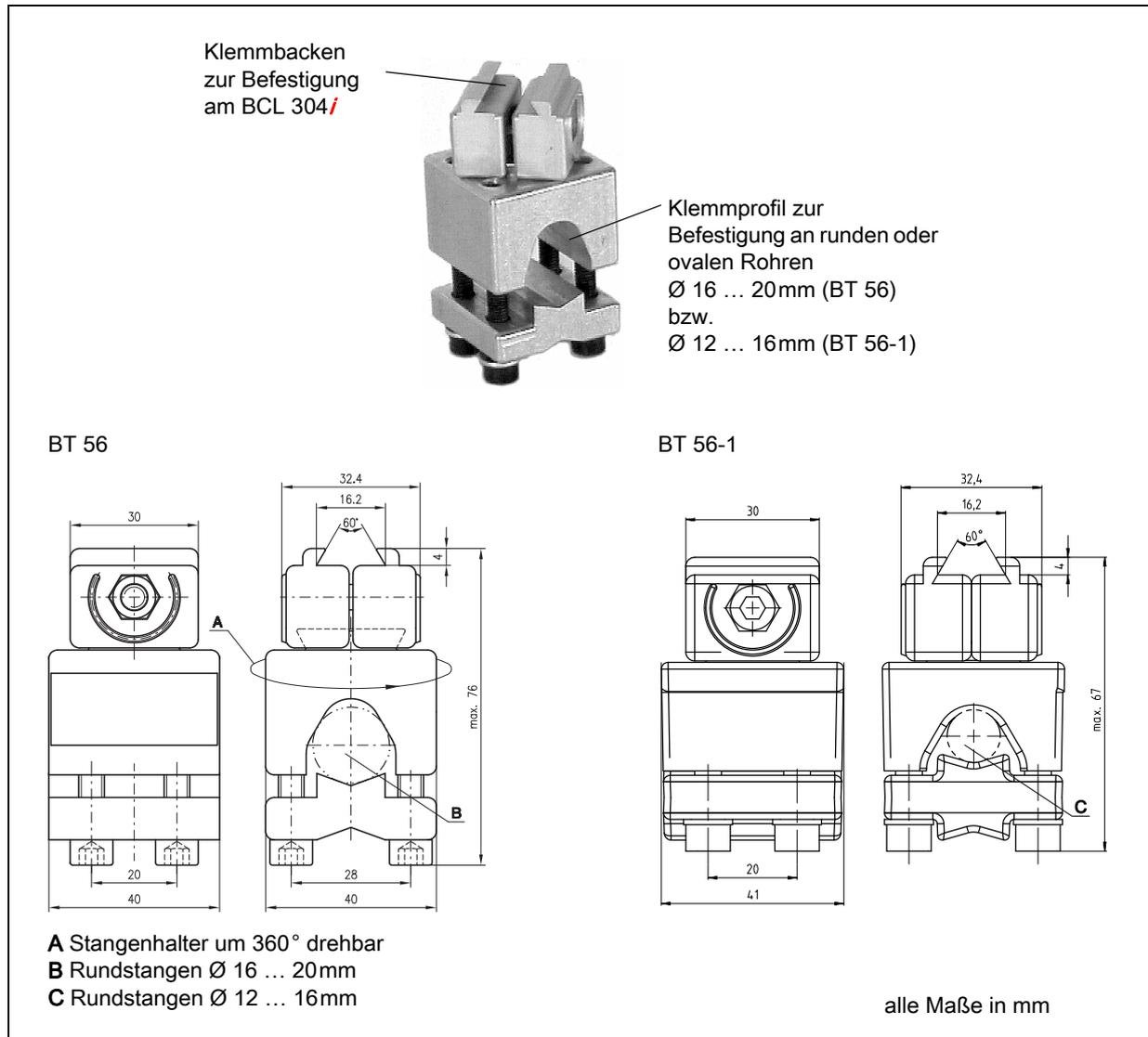


Bild 6.3: Befestigungsteil BT 56 und BT 56-1

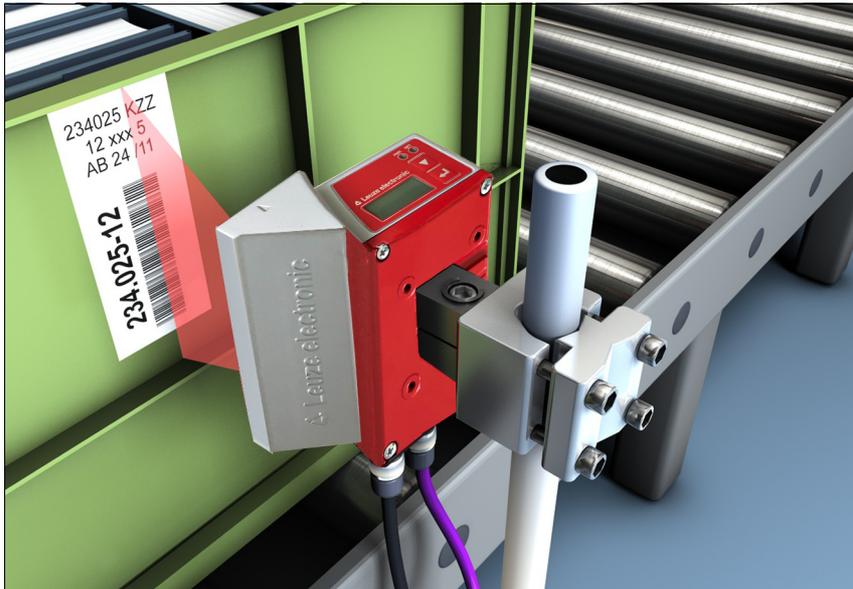


Bild 6.4: Befestigungsbeispiel BCL 304*i* mit BT 56

6.2.3 Befestigungsteil BT 59

Eine zusätzliche Befestigungsmöglichkeit bietet Ihnen das Befestigungsteil BT 59. Bestellhinweise entnehmen Sie bitte dem Kapitel "Typenübersicht und Zubehör" auf Seite 129.

Befestigungsteil BT 59

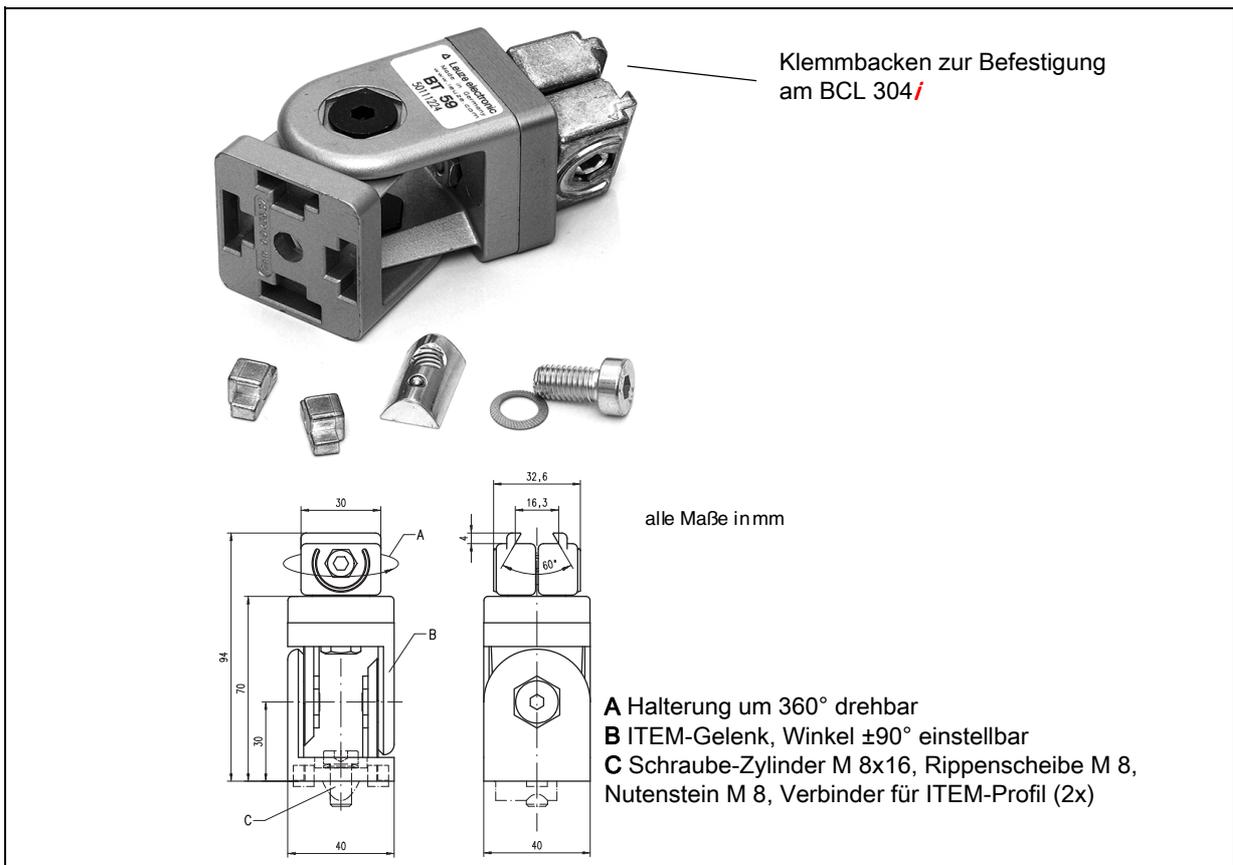


Bild 6.5: Befestigungsteil BT 59

HINWEIS



Bei der Montage ist darauf zu achten, dass der Scanstrahl vom zu lesenden Etikett nicht direkt zurück auf den Scanner reflektiert wird. Beachten Sie dazu die Hinweise in Kapitel 6.3! Die zulässigen Minimal- und Maximalabstände zwischen BCL 304*i* und zu lesenden Etiketten entnehmen Sie bitte dem Kapitel 5.4.

6.2.4 Befestigungsteile BT 300 - 1, BT 300 W

Eine zusätzliche Befestigungsmöglichkeit bietet Ihnen die Montagewinkel BT 300 W und BT 300 - 1. Bestellhinweise entnehmen Sie bitte dem Kapitel "Typenübersicht und Zubehör" auf Seite 129.

Befestigungsteile BT 300 W, BT 300 - 1

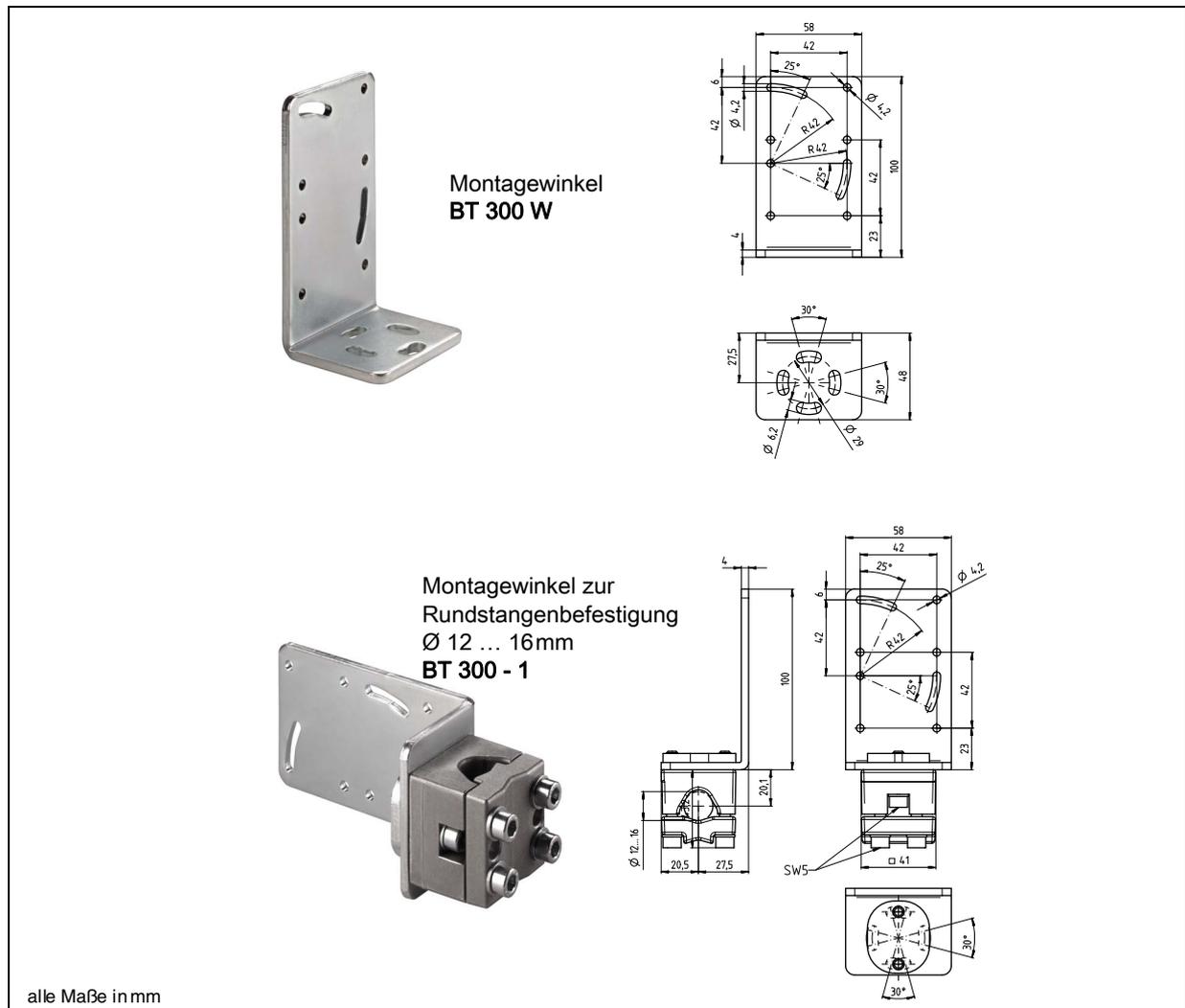


Bild 6.6: Befestigungsteile BT 300 - 1, BT 300 W

HINWEIS



Bei der Montage ist darauf zu achten, dass der Scanstrahl vom zu lesenden Etikett nicht direkt zurück auf den Scanner reflektiert wird. Beachten Sie dazu die Hinweise in Kapitel 6.3! Die zulässigen Minimal- und Maximalabstände zwischen BCL 304*i* und zu lesenden Etiketten entnehmen Sie bitte dem Kapitel 5.4.

6.3 Geräteanordnung

6.3.1 Wahl des Montageortes

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

- Größe, Ausrichtung und Lagetoleranz des Barcodes auf dem zu erkennenden Objekt.
- Das Lesefeld des BCL 304/i in Abhängigkeit von der Barcode-Modulbreite.
- Die sich aus dem jeweiligen Lesefeld ergebende minimale und maximale Lesedistanz (siehe Kapitel 5.4 "Lesefeldkurven / Optische Daten").
- Die zulässigen Leitungslängen zwischen BCL 304/i und dem Host-System je nach verwendeter Schnittstelle.
- Den richtigen Zeitpunkt für die Datenausgabe. Der BCL 304/i sollte so positioniert werden, dass unter Berücksichtigung der benötigten Zeit für die Datenverarbeitung und der Förderbandgeschwindigkeit ausreichend Zeit bleibt, um z.B. Sortiervorgänge auf Grundlage der gelesenen Daten einleiten zu können.
- Die Anzeigeelemente wie LEDs oder Display sollten gut sichtbar sein.
- Für die Konfiguration und Inbetriebnahme mittels webConfig-Tool sollte die USB-Schnittstelle leicht zugänglich sein.

Nähere Informationen hierzu entnehmen Sie bitte dem Kapitel 6 und Kapitel 7.

HINWEIS	
	<p>Der Strahlenaustritt des BCL 304/i erfolgt beim:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Linienscanner parallel zum Gehäuseunterteil • Umlenkspiegel 105 Grad zum Gehäuseunterteil • Schwenkspiegel rechtwinklig zum Gehäuseunterteil <p>Das Gehäuseunterteil ist dabei jeweils die schwarze Fläche in Bild 6.2. Sie erzielen die besten Leseergebnisse wenn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der BCL 304/i so montiert ist, dass der Scanstrahl unter einem Neigungswinkel größer $\pm 10^\circ \dots 15^\circ$ zur Senkrechten auf den Barcode trifft. • Die Lesedistanz im mittleren Bereich des Lesefeldes liegt. • Die Barcode-Etiketten gute Druckqualität und Kontrastverhältnisse besitzen. • Sie keine hochglänzenden Etiketten benutzen. • Keine direkte Sonneneinstrahlung vorliegt.

6.3.2 Totalreflexion vermeiden – Linienscanner

Ein Neigungswinkel des Barcode-Etiketts größer $\pm 10^\circ \dots 15^\circ$ aus der Lotsenkrechten heraus ist notwendig, um eine Totalreflexion des Laserstrahls zu vermeiden (siehe Bild 6.7)!

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

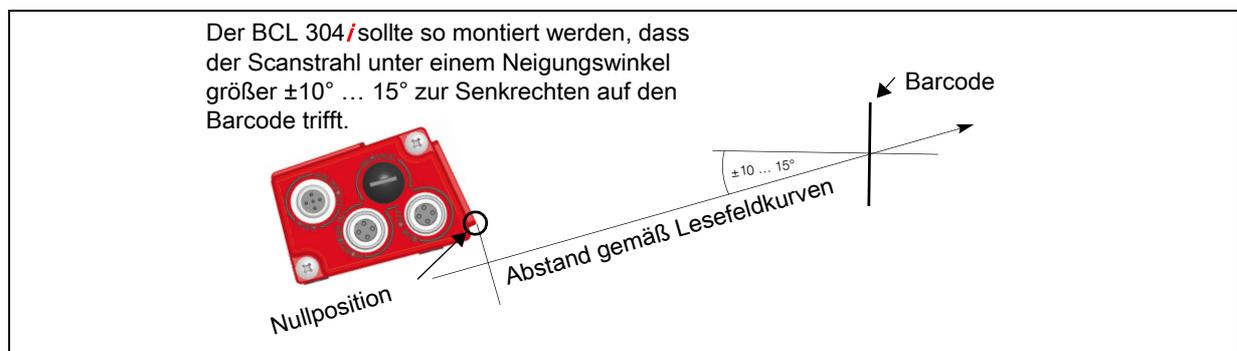


Bild 6.7: Totalreflexion – Linienscanner

6.3.3 Totalreflexion vermeiden – Umlenkspiegelscanner

Beim BCL 304*i* mit **Umlenkspiegel** tritt der Laserstrahl unter 105° zur Gehäuserückwand aus.

Im Umlenkspiegel wurde bereits ein Auftreffwinkel von 15° des Lasers auf das Label integriert, so dass der BCL 304*i* parallel (Gehäuserückwand) zum Barcode angebaut werden kann.

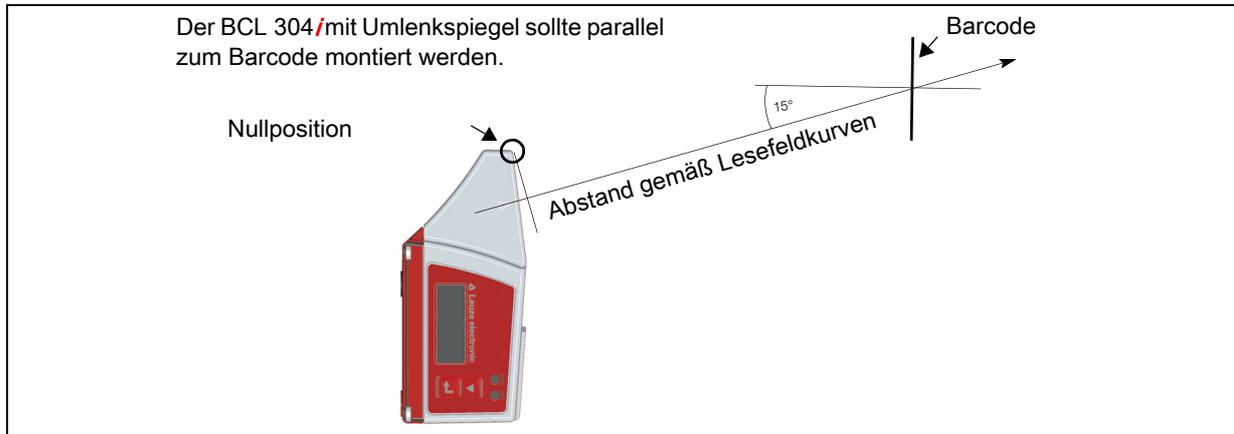


Bild 6.8: Totalreflexion – Linienscanner

6.3.4 Totalreflexion vermeiden – Schwenkspiegelscanner

Beim BCL 304*i* mit **Schwenkspiegel** tritt der Laserstrahl unter 90° zur Lotsenkrechten aus.

Beim BCL 304*i* mit **Schwenkspiegel** ist der **Schwenkbereich von $\pm 20^\circ$** ($\pm 12^\circ$ bei Geräten mit Heizung) zu berücksichtigen.

D.h. um auf der sicheren Seite zu sein und Totalreflexion zu vermeiden, muss der BCL 304*i* mit Schwenkspiegel um $20^\circ \dots 30^\circ$ nach unten oder oben geneigt werden!

HINWEIS	
	Montieren Sie den BCL 304 <i>i</i> mit Schwenkspiegel so, dass das Austrittsfenster des Barcodelesers parallel zum Objekt ist. Damit erzielen Sie einen Neigungswinkel von ca. 25° .

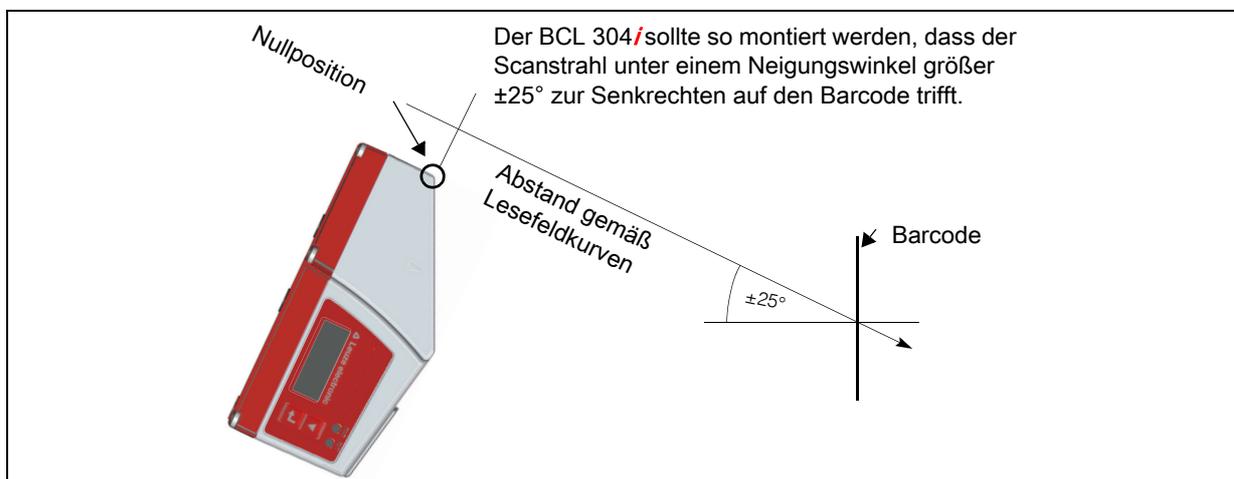


Bild 6.9: Totalreflexion – BCL 304*i* mit Schwenkspiegel

6.3.5 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 BCL 304*i* durch mechanische Zusammenstöße oder sich verklemmende Teile.
- Möglichen Fremdlichteinfluss (kein direktes bzw. über den Barcode reflektiertes Sonnenlicht).

6.3.6 Geräte mit integrierter Heizung

- ↪ Beachten Sie bei der Montage von Geräten mit integrierter Heizung zusätzlich folgende Punkte:
- Den BCL 304/i möglichst thermisch isoliert montieren, z. B. über Schwingmetalle.
 - Vor Zugluft und Wind geschützt montieren, ggf. zusätzlichen Schutz vorsehen.

HINWEIS



Beim Einbau des BCL 304/i in ein Schutzgehäuse muss darauf geachtet werden, dass der Scanstrahl ungehindert aus dem Schutzgehäuse austreten kann.

6.3.7 Mögliche Lesewinkel zwischen BCL 304/i und Barcode

Die optimale Ausrichtung des BCL 304/i ist erreicht, wenn die Scanlinie die Barcodestriche nahezu im rechten Winkel (90°) überstreicht. Mögliche Lesewinkel, die zwischen Scanlinie und Barcode auftreten können, müssen berücksichtigt werden (Bild 6.10).

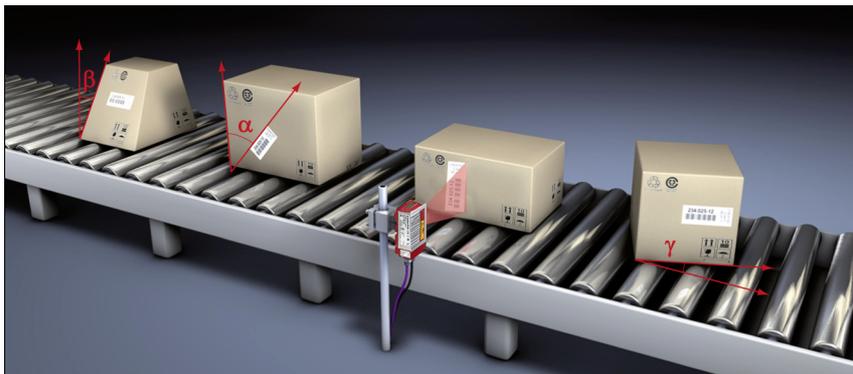


Bild 6.10: Lesewinkel beim Linienscanner

- α Azimuthwinkel (Tilt)
- β Neigungswinkel (Pitch)
- γ Drehwinkel (Skew)

Um Totalreflexion zu vermeiden sollte der Drehwinkel γ (Skew) größer als 10° sein

6.4 Reinigen

- ↪ Reinigen Sie nach der Montage die Glasscheibe des BCL 304/i mit einem weichen Tuch. Entfernen Sie alle Verpackungsreste, wie z.B. Kartonfasern oder Styroporkugeln. Vermeiden Sie dabei Fingerabdrücke auf der Frontscheibe des BCL 304/i.

⚠ ACHTUNG!



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

7 Elektrischer Anschluss

Die Barcodeleser der Baureihe BCL 300*i* verfolgen ein modulares Anschlusskonzept mit austauschbaren Anschlusshauben.

Die zusätzliche USB-Schnittstelle vom Typ Mini-B dient zu Servicezwecken.

HINWEIS	
	Im Auslieferungszustand sind die Produkte auf der Seite des Systemsteckers bzw. der Systembuchse mit eine Kunststoff-Schutzkappe versehen. Weiteres Anschlusszubehör finden Sie im Kapitel 12.

⚠ ACHTUNG!	
	Der BCL 304 <i>i</i> hat erst zusammen mit der verschraubten Anschlusshaube die Schutzart IP 65. Mindestanzugsmoment der Gehäuseverbindungsschrauben der Anschlusshaube 1,4Nm!

Lage der elektrischen Anschlüsse

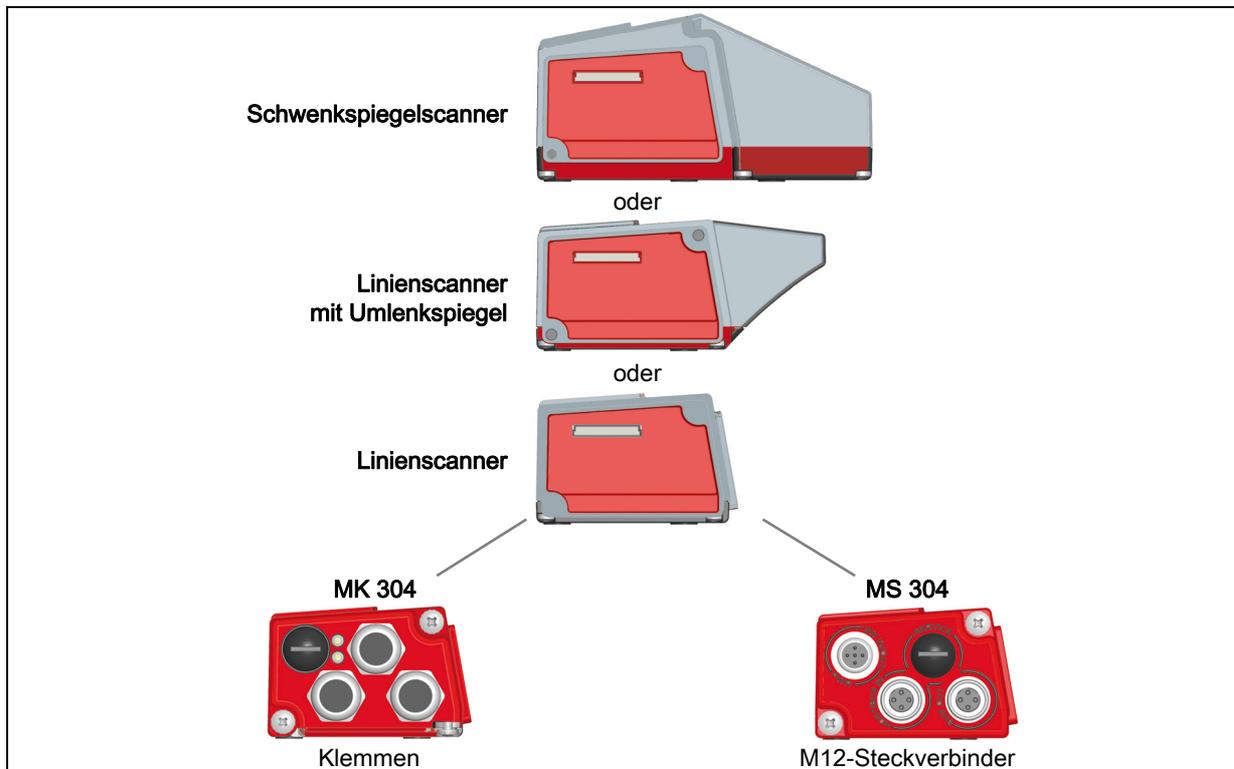


Bild 7.1: Lage der elektrischen Anschlüsse

7.1 Sicherheitshinweise zum elektrischen Anschluss

⚠ ACHTUNG!	
	<p>Öffnen Sie das Gerät in keinem Fall selbst! Es besteht ansonsten die Gefahr, dass Laserstrahlung aus dem Gerät unkontrolliert austritt. Das Gehäuse des BCL 304<i>i</i> enthält keine durch den Benutzer einzustellenden oder zu wartenden Teile.</p> <p>Vergewissern Sie sich vor dem Anschließen, dass die Versorgungsspannung mit dem angegebenen Wert auf dem Typenschild übereinstimmt.</p> <p>Der Anschluss des Gerätes und Reinigung dürfen nur durch eine elektrotechnische Fachkraft erfolgen.</p> <p>Achten Sie auf korrekten Anschluss der Funktionserde (FE). Nur bei ordnungsgemäß angeschlossener Funktionserde ist der störungsfreie Betrieb gewährleistet.</p> <p>Können Störungen nicht beseitigt werden, ist das Gerät außer Betrieb zu setzen und gegen versehentliche Inbetriebnahme zu schützen.</p>

⚠ ACHTUNG!

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



*Die Barcodeleser der Baureihe BCL 300*i* sind in Schutzklasse III zur Versorgung durch PELV (Protective Extra Low Voltage) ausgelegt (Schutzkleinspannung mit sicherer Trennung).*

HINWEIS

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

⚠ ACHTUNG!

Zur Sicherstellung der Schutzart IP 65 müssen die Schrauben der Anschlusshaube zur Verbindung mit dem BCL mit einem Anzugsmoment von 1,4Nm angezogen werden.

7.2 Elektrischer Anschluss BCL 304*i*

Für den elektrischen Anschluss des BCL 304*i* stehen 2 Anschlussvarianten zur Verfügung. Die **Spannungsversorgung** (18 ... 30VDC) wird gemäß der gewählten Anschlussart angeschlossen. Es stehen **2 frei programmierbare Schaltein-/ausgänge** zur individuellen Anpassung an die jeweilige Applikation zur Verfügung. Nähere Informationen dazu finden Sie in Kapitel 7.3.1.

7.2.1 Steckerhaube MS 304 mit 3 M12-Steckverbindern

Die Steckerhaube MS 304 verfügt über drei M12 Anschlussstecker und eine USB-Buchse vom Typ Mini-B als Service-Schnittstelle. Bei einem Gerätetausch muss die PROFIBUS-Adresse nicht erneut eingestellt werden, sie verbleibt eingestellt in der MS 304. Der PROFIBUS wird bei einem Gerätetausch nicht unterbrochen. BUS IN und BUS OUT sind in der MS 304 durchverbunden und sichern den Betrieb des PROFIBUS auch im Austauschfall.

In der MS 304 befinden sich die Adressschalter, um die PROFIBUS-Adresse des BCL 304*i* einzustellen. Ist der BCL 304*i* letzter Teilnehmer an der PROFIBUS-Leitung, muss die Buchse BUS OUT an der MS 304 mit einem Terminierungsstecker (Zubehör) versehen werden.

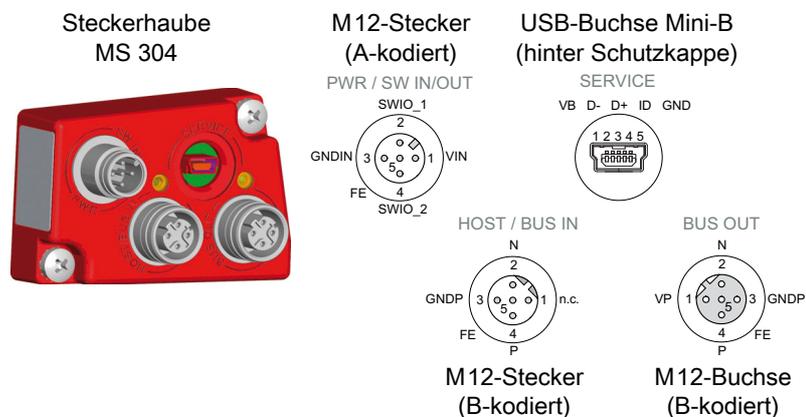


Bild 7.2: BCL 304*i*- Steckerhaube MS 304 mit M12-Steckverbindern

HINWEIS	
	Die Schirmanbindung erfolgt über das Gehäuse der M12 Steckverbinder.
HINWEIS	
	Per Default ist in der MS 304 die PROFIBUS-Adresse 126 eingestellt. In der MS 304 befindet sich der integrierte Parameterspeicher für den einfachen Austausch des BCL 304 <i>i</i> .
HINWEIS	
	Der PROFIBUS wird in der MS 304 durchgeschleift, d. h. es erfolgt keine Unterbrechung des Busses, wenn der BCL 304 <i>i</i> von der MS 304 abgezogen wird. Die Terminierung des Busses an BUS OUT erfolgt über einen externen, aufgesetzten Terminierungswiderstand (siehe Kapitel 12.4 "Zubehör Abschlusswiderstand").
HINWEIS	
	Maßzeichnung siehe Kapitel 5.3.5 "Maßzeichnungen Anschlusshaube MS 3xx / MK 3xx" auf Seite 33.

7.2.2 Klemmenhaube MK 304 mit Federkraftklemmen

Die Klemmenhaube MK 304 ermöglicht es, den BCL 304*i* direkt und ohne zusätzlichen Stecker anzuschließen. Die MK 304 verfügt über drei Kabeldurchführungen, in denen sich auch die Schirmanbindung für das Schnittstellenkabel befindet. Bei einem Gerätetausch muss die PROFIBUS-Adresse nicht erneut eingestellt werden, sie verbleibt eingestellt in der MS 304. Der PROFIBUS wird bei einem Gerätetausch nicht unterbrochen. Eine USB-Buchse vom Typ Mini-B dient zu Servicezwecken. In der

MK 304 sind 1 Schiebeschalter und 2 Drehschalter zur Einstellung der PROFIBUS-Adresse integriert. Der Schiebeschalter zur Terminierung des PROFIBUS befindet sich ebenfalls im Inneren der MK 304.

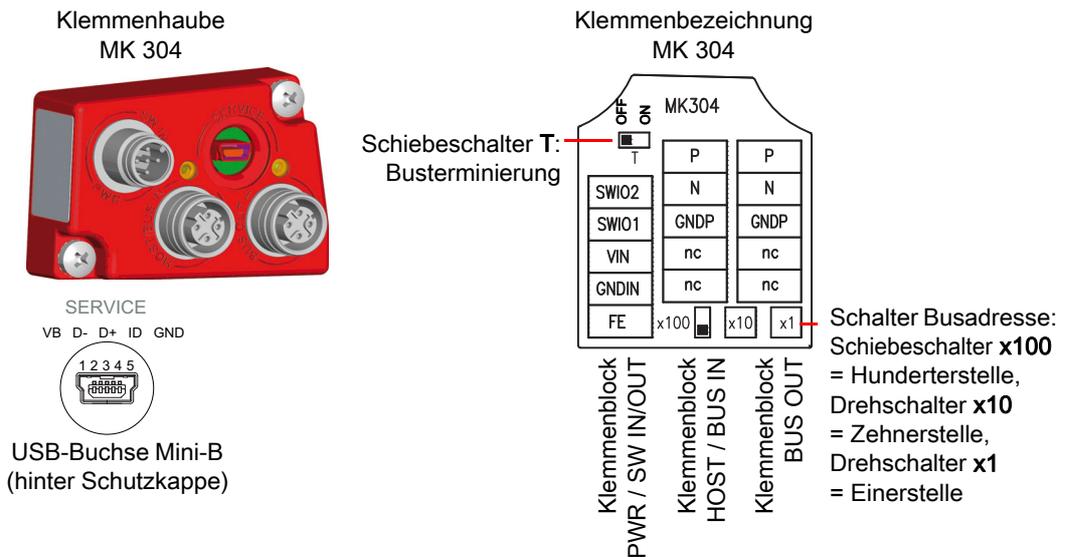


Bild 7.3: BCL 304/i - Klemmenhaube MK 304 mit Federkraftklemmen

HINWEIS

i Per Default ist in der MK 304 die PROFIBUS-Adresse 126 eingestellt. In der MK 304 befindet sich der integrierte Parameterspeicher für den einfachen Austausch des BCL 304/i.

HINWEIS

i Der PROFIBUS wird in der MK 304 durchgeschleift, d. h. es erfolgt keine Unterbrechung des Busses, wenn der BCL 304/i von der MK 304 abgezogen wird. Die Terminierung des PROFIBUS erfolgt mittels Schiebeschalter T in der MK 304. Ist die Terminierung aktiviert (Schiebeschalter T in Stellung ON), so ist der nachfolgende Bus abgeklemmt.

Leitungskonfektionierung und Schirmanbindung

Entfernen sie den Mantel der Anschlussleitung auf einer Länge von ca. 78mm. Das Schirmgeflecht muss 15mm frei zugänglich sein.

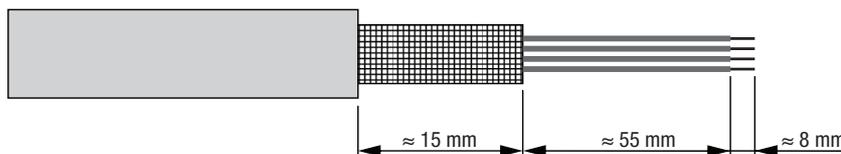


Bild 7.4: Leitungskonfektionierung für Klemmenhaube MK 304

Durch das Einführen der Leitung in die Metallverschraubung wird automatisch der Schirm kontaktiert und durch das Zudrehen der Zugentlastung fixiert. Führen Sie dann die einzelnen Litzen nach Plan in die Klemmen ein, es sind keine Aderendhülsen erforderlich.

HINWEIS

i Maßzeichnung siehe Kapitel 5.4 "Lesefeldkurven / Optische Daten" auf Seite 34.

7.3 Die Anschlüsse im Detail

Im Nachfolgenden wird im Detail auf die einzelnen Anschlüsse und Pinbelegungen eingegangen.

7.3.1 PWR / SW IN/OUT- Spannungsversorgung und Schaltein-/ausgang 1 und 2

PWR / SW IN/OUT			
	Pin (M12)	Name (Klemme)	Bemerkung
	1	VIN	Positive Versorgungsspannung +18 ... +30VDC
	2	SWIO_1	Konfigurierbarer Schalteingang/Schaltausgang 1
	3	GNDIN	Negative Versorgungsspannung 0VDC
	4	SWIO_2	Konfigurierbarer Schalteingang/Schaltausgang 2
	5	FE	Funktionserde
	Gewinde	FE	Funktionserde (Gehäuse)

Tabelle 7.1: Anschlussbelegung PWR / SW IN/OUT

Versorgungsspannung

⚠ ACHTUNG!

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



Die Barcodeleser der Baureihe BCL 300*i*... sind in Schutzklasse III zur Versorgung durch PELV (Protective Extra Low Voltage) ausgelegt (Schutzkleinspannung mit sicherer Trennung).

Anschluss der Funktionserde FE

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

Schaltein-/ausgang

Die Barcodeleser der Baureihe BCL 300*i* verfügen über 2 frei programmierbare, optoentkoppelte Schaltein- und Schaltausgänge **SWIO_1** und **SWIO_2**.

Mit den Schalteingängen lassen sich verschiedene interne Funktionen des BCL 304*i* aktivieren (Dekodierung, autoConfig, ...). Die Schaltausgänge dienen zur Zustandssignalisierung des BCL 304*i* und zur Realisierung externer Funktionen unabhängig von der übergeordneten Steuerung.

HINWEIS

Die jeweilige Funktion als Eingang oder Ausgang können Sie mithilfe des Konfigurations-Tools "webConfig" einstellen!

Nachfolgend wird die externe Beschaltung als Schaltein- bzw. -ausgang beschrieben, die jeweilige Funktionszuordnung zu den Schaltein-/ausgängen finden Sie im Kapitel 10.

Funktion als Schalteingang

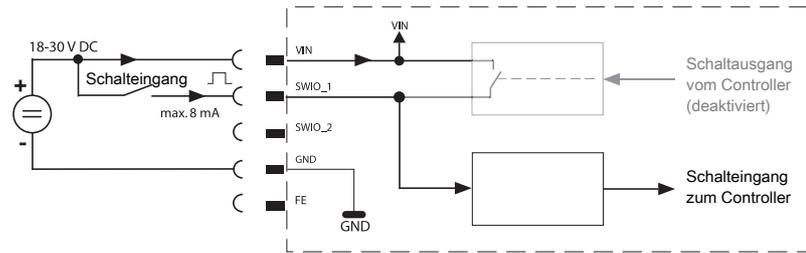


Bild 7.5: Anschlussbild Schalteingang SWIO_1 und SWIO_2

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

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

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

⚠ ACHTUNG!	
	Der maximale Eingangsstrom darf 8mA nicht übersteigen!

Funktion als Schaltausgang

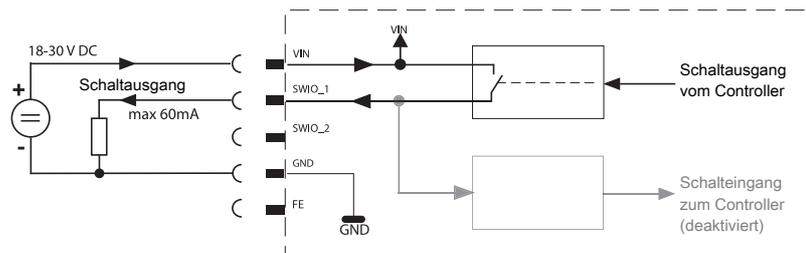


Bild 7.6: Anschlussbild Schaltausgang SWIO_1 / SWIO_2

⚠ ACHTUNG!	
	Jeder parametrierter Schaltausgang ist kurzschlussfest! Belasten Sie den jeweiligen Schaltausgang des BCL 304/i im Normalbetrieb maximal mit 60mA bei +18 ... +30VDC!

HINWEIS	
	Die beiden Schaltein- / ausgänge SWIO_1 und SWIO_2 sind standardmäßig so parametrier, dass der <ul style="list-style-type: none"> • Schalteingang SWIO_1 das Lesetor aktiviert. • Schaltausgang SWIO_2 standardmäßig bei "No Read" schaltet.

7.3.2 SERVICE - USB Schnittstelle (Typ Mini-B)

SERVICE - USB-Schnittstelle (Typ Mini-B)			
	Pin (USB Mini-B)	Name	Bemerkung
	1	VB	Sense-Eingang
	2	D-	Data -
	3	D+	Data +
	4	ID	not connected
	5	GND	Masse (Ground)

Tabelle 7.2: Anschlussbelegung SERVICE - USB Mini-B Schnittstelle

⚡ Achten Sie auf ausreichende Schirmung.

Die gesamte Verbindungsleitung muss gemäß den USB-Spezifikationen zwingend geschirmt sein. Eine Leitungslänge von 3m darf nicht überschritten werden.

⚡ Verwenden Sie das Leuze-spezifische **USB Service Kabel** (siehe Kapitel 12 "Typenübersicht und Zubehör") für den Anschluss und die Parametrierung mittels eines Service-PCs.

HINWEIS	
	IP 65 wird nur mit verschraubten Steckverbindern bzw. mit verschraubten Abdeckkappen erreicht.

7.3.3 HOST / BUS IN beim BCL 304/

Der BCL 304/ stellt als **HOST / BUS IN** Anschluss eine Schnittstelle vom Typ **DP IN - PROFIBUS ankommend** zur Verfügung.

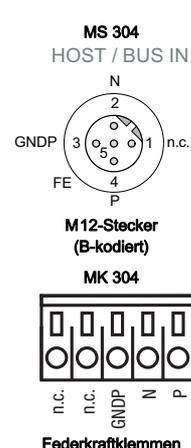
HOST / BUS IN PROFIBUS DP ankommend (5-pol. Stecker, B-kodiert)			
	Pin (M12)	Name (Klemme)	Bemerkung
	1	n.c.	not connected
	2	N	Empfangs-/Sendedaten A-Leitung (N)
	3	GNDP	Bezugsmasse PROFIBUS
	4	P	Empfangs-/Sendedaten B-Leitung (P)
	5	FE	Funktionserde / Schirm
	FE über Gewinde	FE über Verschraubung	Funktionserde (Gehäuse)

Tabelle 7.3: Anschlussbelegung HOST / BUS IN BCL 304/

7.3.4 BUS OUT beim BCL 304/

Zum Aufbau des PROFIBUS mit weiteren Teilnehmern stellt der BCL 304/ eine weitere Schnittstelle vom Typ DP OUT - PROFIBUS DP abgehend zur Verfügung.

BUS OUT PROFIBUS DP abgehend (5-pol. Stecker, B-kodiert)			
	Pin (M12)	Name (Klemme)	Bemerkung
<p>MS 304 BUS OUT</p> <p>M12-Buchse (B-kodiert) MK 304</p> <p>Federkraftklemmen</p>	1	VP	+5 V DC für Busabschluss (Terminierung)
	2	N	Empfangs-/Sendedaten A-Leitung (N)
	3	GNDP	Bezugsmasse PROFIBUS
	4	P	Empfangs-/Sendedaten B-Leitung (P)
	5	FE	Funktionserde / Schirm
	FE über Gewinde	FE über Verschraubung	Funktionserde (Gehäuse)

Tabelle 7.4: Anschlussbelegung BUS OUT BCL 304/

HINWEIS	
	Achten Sie auf ausreichende Schirmung. Die gesamte Verbindungsleitung muss geschirmt und geerdet sein. Zur Kontaktierung von DP IN und DP OUT empfehlen wir die vorkonfektionierten PROFIBUS Kabel.

7.3.5 Terminierung des PROFIBUS

Am letzten physikalischen PROFIBUS - Teilnehmer muss dieser mittels eines Abschlusswiderstands (siehe "Zubehör Abschlusswiderstand" auf Seite 131) auf der BUS OUT Buchse oder über die Aktivierung der Terminierung mittels Schiebeschalter in der MK 304 terminiert werden.

7.4 Leitungslängen und Schirmung

↳ Beachten Sie folgende maximale Leitungslängen und Schirmungsarten:

Verbindung	Schnittstelle	max. Leitungslänge	Schirmung
BCL – Service	USB	3m	Schirmung zwingend erforderlich gemäß USB-Spezifikation
PROFIBUS	PROFIBUS DP	gemäß PNO-Spezifikation	gemäß PNO-Spezifikation
BCL – Netzteil		30m	nicht erforderlich
Schalteingang		10m	nicht erforderlich
Schaltausgang		10m	nicht erforderlich

Tabelle 7.5: Leitungslängen und Schirmung

8 Anzeigeelemente und Display

Der BCL 304/i ist wahlweise mit Display, 2 Bedientasten und LEDs oder nur mit 2 LEDs als Anzeigeelemente verfügbar.

8.1 LED Anzeigen BCL 304/i



Bild 8.1: BCL 304/i - LED Anzeigen

Als primäres Anzeigeelement werden 2 Multicolor-LEDs verwendet.

LED Funktionen:

LED PWR

<p>PWR ● aus</p>	<p>Gerät OFF</p> <ul style="list-style-type: none"> - keine Versorgungsspannung
<p>PWR ● blinkt grün</p>	<p>Gerät ok, Initialisierungsphase</p> <ul style="list-style-type: none"> - keine Barcode-Lesung möglich - Spannung liegt an - Selbsttest für 0,25s nach Power up läuft - Initialisierung läuft
<p>PWR ● grün Dauerlicht</p>	<p>Gerät ok</p> <ul style="list-style-type: none"> - Barcode-Lesung möglich - Selbsttest erfolgreich beendet - Geräteüberwachung aktiv
<p>PWR ● grün kurz Aus - Ein</p>	<p>Good Read, Lesung erfolgreich</p> <ul style="list-style-type: none"> - Barcode(s) erfolgreich gelesen
<p>PWR ● grün kurz Aus - kurz rot - Ein</p>	<p>No Read, Lesung nicht erfolgreich</p> <ul style="list-style-type: none"> - Barcode(s) nicht gelesen
<p>PWR ● orange Dauerlicht</p>	<p>Service Mode</p> <ul style="list-style-type: none"> - Barcode-Lesung möglich - Konfiguration über die USB-Serviceschnittstelle - keine Daten auf der Host-Schnittstelle
<p>PWR ● blinkt rot</p>	<p>Warnung gesetzt</p> <ul style="list-style-type: none"> - Barcode-Lesung möglich - Selbsttest für 0,25s nach Power up läuft - vorübergehende Betriebsstörung
<p>PWR ● rot Dauerlicht</p>	<p>Gerätefehler</p> <ul style="list-style-type: none"> - keine Barcode-Lesung möglich

LED NET**aus****Keine Versorgungsspannung,**
- keine Kommunikation möglich**blinkt grün****Initialisierung**
- des BCL 304*i*, Aufbau der Kommunikation**grün Dauerlicht****Betrieb ok**- Bus ok, BCL 304*i* am Bus aktiv ("data exchange")**blinkt rot****Kommunikationsfehler**

Busfehler

- Parametrierung fehlgeschlagen
("parameter failure")

- DP-Error

- kein Datenaustausch ("no data exchange")

**rot Dauerlicht****Netzwerkfehler**

8.2 Display BCL 304*i*Bild 8.2: BCL 304*i*- Display**HINWEIS**

Die Funktion der LEDs ist bei den Geräten mit Display und ohne Display identisch.

Das optionale Display des BCL 304*i* hat folgende Eigenschaften:

- Monochrom mit Hintergrundbeleuchtung (blau/weiß)
- Zweizeilig, 128 x 32 Pixel
- Anzeigesprache: Englisch

Das Display wird **nur als Anzeigeelement** genutzt. Über zwei Tasten kann gesteuert werden, welche Werte zur Anzeige gebracht werden. Dabei zeigt die obere Zeile die gewählte Funktion und die untere Zeile das Ergebnis an.

Die Hintergrundbeleuchtung wird durch einen beliebigen Tastendruck aktiviert und nach einer definierten Zeit automatisch deaktiviert:

Displayfunktionen

Folgende Funktionen können angezeigt und aktiviert werden:

- Reading result = Leseergebnis
- Decodequality = Dekodierqualität
- BCL Info = Gerätestatus/Fehlercode
- I/O Status = Status der Ein-/Ausgänge
- BCL Address = Busadresse des BCL 304*i* am PROFIBUS
- Adjustmode = Ausrichtmodus
- Version = Software- und Hardwareversion

Nach Spannung aus/an wird immer Reading Result angezeigt.

Das Display wird über die beiden Bedientasten gesteuert:



ENTER

aktivieren/deaktivieren der Displaywechselfunktion



Abwärts

scrollen der Funktionen (nach unten)

Beispiel:

Darstellung des BUS Status auf dem Display:

1. Drücken der Taste : Anzeige blinkt
2. Drücken der Taste : Anzeige wechselt von Leseergebnis zu Dekodierqualität
3. Drücken der Taste : Anzeige wechselt von Dekodierqualität zu Gerätestatus
4. Drücken der Taste : Anzeige wechselt von Gerätestatus zu BUS Status
5. Drücken der Taste : Bus Status wird angezeigt, Anzeige hört auf zu blinken.

Beschreibung der Displayfunktionen

Reading result 88776655	<ul style="list-style-type: none">• 1. Zeile: Displayfunktion Leseergebnis• 2. Zeile: Codeinhalt des Barcodes, z. B. 88776655
Decodequality 84	<ul style="list-style-type: none">• 1. Zeile: Displayfunktion Dekodierqualität• 2. Zeile: Dekodierqualität in Prozent, z. B. 84 %
BCL Info Error Code 3201	<ul style="list-style-type: none">• 1. Zeile: Displayfunktion Gerätestatus• 2. Zeile: Fehlercode, z. B. Error Code 3201
I/O Status In = 0 Out = 1	<ul style="list-style-type: none">• 1. Zeile: Displayfunktion Status der Ein-/Ausgänge• 2. Zeile: Zustand: 0 = inaktiv, 1 = aktiv, z. B. In=0, Out=1
BCL Address 25	<ul style="list-style-type: none">• 1. Zeile: Displayfunktion Busadresse• 2. Zeile: eingestellte Adresse, z. B. 25
Adjustmode 73	<ul style="list-style-type: none">• 1. Zeile: Displayfunktion Ausrichtmodus• 2. Zeile: Dekodierqualität in Prozent, z. B. 73 %
Version SW: xxxxx HW: xxx	<ul style="list-style-type: none">• 1. Zeile: Displayfunktion Version• 2. Zeile: Software- und Hardwareversion des Geräts

9 Leuze webConfig Tool

Mit dem **Leuze webConfig Tool** steht für die Konfiguration der Barcodeleser der Baureihe **BCL 300*i*** eine vom Betriebssystem unabhängige, auf Web-Technologie basierende, graphische Benutzeroberfläche zur Verfügung.

Durch die Verwendung von HTTP als Kommunikationsprotokoll und die clientseitige Beschränkung auf Standardtechnologien (HTML, JavaScript und AJAX), welche von allen heute verbreiteten, modernen Browsern (z.B. **Mozilla Firefox** ab Version 4.0 oder **Internet Explorer** ab Version 8.0 oder **Microsoft Edge**) unterstützt werden, ist es möglich, das **Leuze webConfig Tool** auf jedem Internet fähigen PC zu betreiben.

HINWEIS	
	<p>Das webConfig Tool wird in 6 Sprachen angeboten:</p> <ul style="list-style-type: none">• Deutsch• Englisch• Französisch• Italienisch• Spanisch• Chinesisch

9.1 Anschluss der SERVICE USB-Schnittstelle

Der Anschluss an die SERVICE USB-Schnittstelle des **BCL 304*i*** erfolgt über die PC-seitige USB-Schnittstelle mittels einer Standard-USB-Leitung, mit 1 Stecker Typ A und einem Stecker Typ Mini-B.

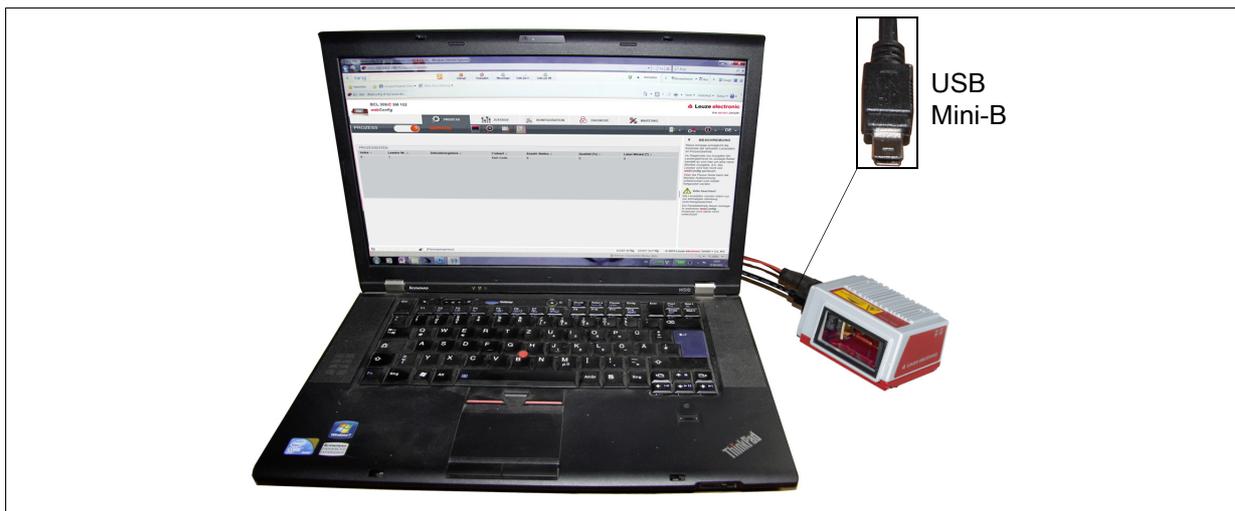


Bild 9.1: Anschluss der SERVICE USB-Schnittstelle

9.2 Installation der benötigten Software

9.2.1 Systemvoraussetzungen

Betriebssystem:	Windows 2000 Windows XP (Home Edition, Professional) Windows Vista Windows 7 Windows 8/8.1 Windows 10
Computer:	PC mit USB-Schnittstelle Version 1.1 oder höher
Grafikkarte:	mindestens 1024 x 768 Pixel oder höhere Auflösung
benötigte Festplattenkapazität:	ca. 10MB

HINWEIS	
	Es empfiehlt sich, das Betriebssystem und den Browser regelmäßig zu aktualisieren und die aktuellen Servicepacks von Windows zu installieren.

9.2.2 Installation der USB-Treiber

HINWEIS	
	Sollten Sie bereits einen USB-Treiber für einen BCL 5xxi auf Ihrem Rechner installiert haben, brauchen Sie den USB-Treiber für den BCL 304/i nicht installieren. Sie können das webConfig Tool des BCL 304/i in dem Fall auch durch Doppelklick auf das Icon des BCL 5xxi starten.

Damit der BCL 304/i vom angeschlossenen PC automatisch erkannt wird, muss **einmalig** der **USB-Treiber** auf Ihrem PC installiert werden. Sie benötigen dazu **Admin-Rechte**.

Gehen Sie bitte in den folgenden Schritten vor:

- ↪ Starten Sie Ihren PC mit Admin-Rechten und melden Sie sich an.
- ↪ Legen Sie die im Lieferumfang Ihres BCL 304/i enthaltene CD in das CD Laufwerk ein und starten Sie das Programm "setup.exe".
- ↪ Alternativ können sie sich das Setup-Programm auch aus dem Internet unter www.leuze.com herunterladen.
- ↪ Folgen Sie den Anweisungen des Setup-Programms.

Auf dem Desktop erscheint nach erfolgreicher Installation des USB-Treibers automatisch ein Icon  mit dem Namen **Leuze Web Config**.

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

9.3 Starten des webConfig Tools

Zum Start des **webConfig Tools** klicken Sie auf das auf dem Desktop befindliche Icon  mit dem Namen **Leuze Web Config**. Achten Sie darauf, dass der BCL 304/i mit dem PC über die USB-Schnittstelle verbunden ist und an Spannung liegt.

HINWEIS	
	Sollten Sie bereits einen USB-Treiber für einen BCL 5xxi auf Ihrem Rechner installiert haben, können Sie das webConfig Tool des BCL 304/i auch durch Doppelklick auf das Icon des BCL 5xxi starten.

Alternativ können Sie das webConfig Tool starten, indem Sie den auf Ihren PC befindlichen Browser starten und folgende IP-Adresse eingeben: **192.168.61.100**

Dies ist die Leuze Standard Service-Adresse für die Kommunikation mit den Barcodelesern der Baureihen BCL 300*i* und BCL 500*i*.

In beiden Fällen erscheint auf Ihrem PC die nachfolgende Startseite.

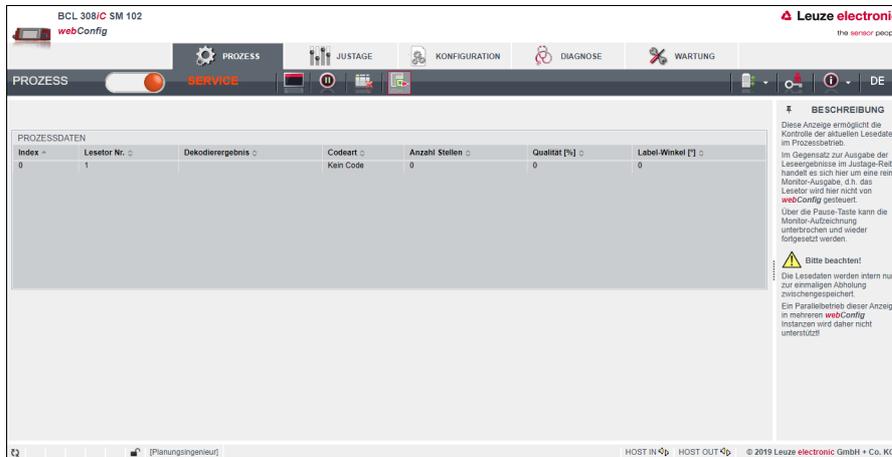


Bild 9.2: Startseite des webConfig Tools

HINWEIS

Das webConfig Tool ist komplett in der Firmware des BCL 304*i* enthalten. Je nach Firmwareversion kann die Startseite von der oben dargestellten abweichen.

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

Somit steht eine sehr komfortable und nutzungsorientierte Bedienoberfläche zur Verfügung!

9.4 Kurzbeschreibung des webConfig Tools

Das webConfig Tool hat 5 Hauptmenüs:

- Prozess
mit Leseinformationen der Host-Schnittstelle des angeschlossenen BCL 304*i*.
- Justage
zum manuellen Starten von Lesevorgängen und zur Justage des Barcodelesers. Die Ergebnisse der Lesevorgänge werden direkt angezeigt. Somit kann man mit diesem Menüpunkt den optimalen Installationsort ermitteln.
- Konfiguration
zur Einstellung der Dekodierung, von Datenformatierung und Ausgabe, Schaltein-/ausgängen, Kommunikationsparametern und Schnittstellen, etc. ...
- Diagnose
zur Ereignisprotokollierung von Warnungen und Fehlern
- Wartung
zur Aktualisierung der Firmware

Die Oberfläche des webConfig Tools ist weitgehend selbsterklärend.

9.4.1 Modulübersicht im Konfigurationsmenü

Die einstellbaren Parameter des BCL 304*i* sind im Konfigurationsmenü in Modulen zusammengefasst.

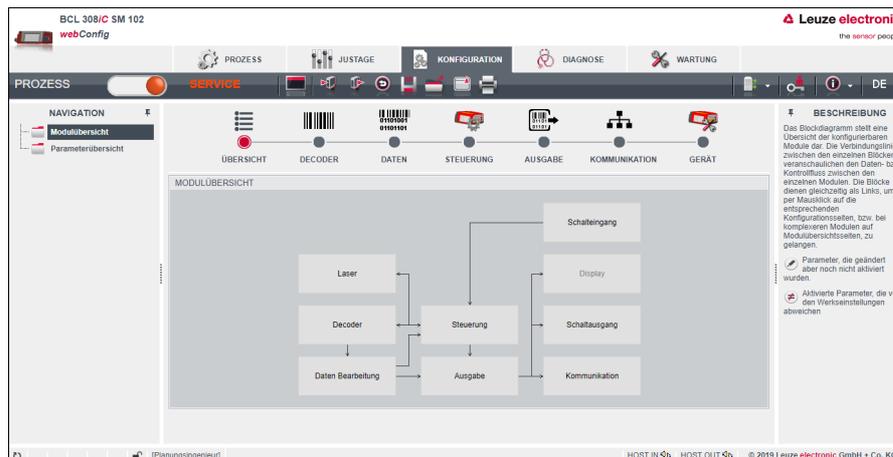


Bild 9.3: Modulübersicht im webConfig Tool

HINWEIS	
	Das webConfig Tool ist komplett in der Firmware des BCL 304 <i>i</i> enthalten. Je nach Firmwareversion kann die Modulübersicht von der oben dargestellten abweichen.

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

Übersicht der konfigurierbaren Module

- **Gerät:**
Konfiguration der **Schalt-Ein- und Ausgänge**
- **Decoder:**
Konfiguration der Dekode-Tabelle, wie z. B. **Codetyp, Stellenanzahl**, etc.
- **Steuerung:**
Konfiguration der **Aktivierung und Deaktivierung**, z. B. **Autoaktivierung, AutoReflAct**, etc.
- **Daten:**
Konfiguration der **Code-Inhalte**, wie z. B. **Filterung, Zerlegung der Barcodedaten**, etc.
- **Ausgabe:**
Konfiguration der **Datenausgabe, Vorspann, Nachspann, Referenz-Code**, etc.
- **Kommunikation:**
Konfiguration der **Host-Schnittstelle** und der **Service Schnittstelle**
- **Schwenkspiegel:**
Konfiguration der **Schwenkspiegeleinstellungen**

HINWEIS	
	Auf der rechten Seite der Benutzeroberfläche des webConfig Tool finden Sie im Bereich Information eine Beschreibung der einzelnen Module und Funktionen als Hilfetext.

Das webConfig Tool steht bei allen Barcodelesern der Baureihe BCL 300*i* zur Verfügung. Da beim PROFIBUS-Gerät BCL 304*i* die Konfiguration über den PROFIBUS erfolgt, dient die Modulübersicht im webConfig Tool hier nur zur visuellen Darstellung und Kontrolle der konfigurierten Parameter.

HINWEIS	
	Werden über das Web Config Parameter eingestellt, die gleichzeitig über die Module der GSD-Datei aktiviert sind, so gelten immer die Einstellungen über die SPS (GSD).

Die aktuelle Konfiguration Ihres BCL 304*i* wird beim Start des webConfig Tools geladen. Sollten Sie bei laufendem webConfig Tool die Konfiguration über den PROFIBUS verändern, können Sie anschließend mit dem Button  "Parameter vom Gerät laden" die Darstellung im webConfig Tool aktualisieren. Dieser

Button erscheint oben links im mittleren Fensterbereich in allen Untermenüs des Hauptmenüs Konfiguration.

10 Inbetriebnahme und Konfiguration

⚠ ACHTUNG LASER!	
	Beachten Sie die Sicherheitshinweise in Kapitel 2!

10.1 Allgemeine Informationen zur PROFIBUS-Implementierung des BCL 304*i*

10.1.1 Kommunikationsprofil

Das **Kommunikationsprofil** legt fest, wie Teilnehmer ihre Daten seriell über das Übertragungsmedium übertragen. Der **BCL 304*i*** unterstützt das Kommunikationsprofil für Automatisierungssysteme und dezentrale Peripherie -> **PROFIBUS DP**.

DP Kommunikationsprofil

Das **PROFIBUS DP** Kommunikationsprofil ist für den effizienten Datenaustausch in der Feldebene konzipiert. Der Datenaustausch mit den dezentralen Geräten erfolgt vorwiegend zyklisch. Die benötigten Kommunikationsfunktionen sind in den **DP**-Grundfunktionen festgelegt. Optional bietet **DP** auch azyklische Kommunikationsdienste an. Sie dienen der Parametrierung, Bedienung, Beobachtung und Alarmbehandlung.

Um den Datenaustausch durchführen zu können, sind Dienste definiert, die **PROFIBUS DP** anhand der im Telegrammheader übertragenen Datenzugangspunkte unterscheidet.

Das BCL 304*i*-Profil lehnt sich an das PROFIBUS-Profil für Identssysteme an.

10.1.2 Buszugriffsprotokoll

Die PROFIBUS Kommunikationsprofile (DP,FMS) verwenden ein einheitliches Buszugriffsverfahren. Es wird durch die Schicht 2 des OSI-Modells realisiert. Die Buszugriffssteuerung (MAC) legt das Verfahren fest, zu welchem Zeitpunkt ein Busteilnehmer Daten senden kann. Sie muss sicherstellen, dass zu einem Zeitpunkt immer nur ein Teilnehmer die Sendeberechtigung besitzt. Das PROFIBUS Buszugriffsverfahren beinhaltet das Token-Passing-Verfahren und das Master-Slave-Verfahren.

Verfahren	Beschreibung	BCL 304 <i>i</i>
Token-Passing-Verfahren	Bei diesem Verfahren wird über ein Token das Buszugriffsrecht verteilt. Mit dem Token erhält der Teilnehmer die Sendeberechtigung. Der Token wandert mit einem fest definierten Zeitrahmen zwischen den Mastergeräten im Ring. Diese Art des Buszugriffes wird für die Kommunikation zwischen den Mastern verwendet.	Nein
Master-Slave-Verfahren	Einem Master sind verschieden Slavegeräte zugeordnet. Der Master kann ihm zugeordnete Slaves ansprechen und von ihnen Nachrichten abholen. Die Initiative geht immer vom Master aus.	Ja

Tabelle 10.1: PROFIBUS Buszugriffsverfahren

Die beiden Verfahren können auch gemischt werden, um ein Multi-Master-System aufzubauen. Der BCL 304*i* arbeitet sowohl in einem Mono-Master-System als auch in einem Multi-Master-System.

HINWEIS	
	Der PROFIBUS DP wurde in 2007 um die Spezifikation DPV2 erweitert. Diese erlaubt dann auch eine SLAVE-SLAVE Kommunikation. Der BCL 304 <i>i</i> unterstützt diese Art der Kommunikation nicht.

10.1.3 Gerätetypen

Bei PROFIBUS DP gibt es zwei Arten von Mastern und einen Slave Typ:

Gerätetyp	Beschreibung	BCL 304/
Klasse 1 Master (DPM1)	Klasse 1 Master sind für den Nutzdatenverkehr definiert. (z.B. SPS, PC)	
Klasse 2 Master (DPM2)	Klasse 2 Master sind für Inbetriebnahmewecke definiert. Zusätzliche Dienste erlauben eine bequemere Konfiguration sowie Diagnose des Gerätes.	
Slave	Der Slave ist ein Peripheriegerät, das Eingangsdaten für die Steuerung bereitstellt und Ausgangsdaten von der Steuerung empfängt.	X

Tabelle 10.2: PROFIBUS DP Master- und Slave-Typen

HINWEIS	
	In der Gerätstammdatei (GSD Datei) des BCL 304/ ist das Gerät als Slave definiert!

10.1.4 Erweiterte DP-Funktionen

Die PROFIBUS-Norm wurde erweitert (DPV1) und bietet neben den zyklischen Diensten auch azyklische Dienste. Diese Dienste arbeiten parallel zum zyklischen Nutzdatenverkehr. Master und Slave können zusätzliche READ- und WRITE-Funktionen sowie ALARM-Funktionen nutzen. Dies ist insbesondere für den Betrieb mit einem Engineering-Werkzeug (DP-Master Klasse 2, DPM2) gedacht, um beim normalen Betrieb Parameter zu ändern und Statusinformation auszulesen.

Die azyklischen Dienste arbeiten mit niedriger Priorität. Die Funktionen unterscheiden sich für die jeweilige Master-Klasse.

Funktion	Slave SAP	Beschreibung	BCL 304/
MSAC1_Read	SAP51	Datenblock beim Slave lesen	Ja ¹⁾
MSAC1_Write	SAP51	Datenblock beim Slave schreiben	Ja ²⁾

Tabelle 10.3: Dienste für DPVM1 Class 1 und Slaves

- 1) Für I&M Funktionalität
- 2) Für I&M Funktionalität

Funktion	Slave SAP	Beschreibung	BCL 304/
MSAC2_Read	51	Datenblock beim Slave lesen	Nein
MSAC2_Write	51	Datenblock beim Slave schreiben	Nein
MSAC2_Initiate	49	Verbindungsaufbau zwischen DPM2 und Slave	Nein
MSAC2_Abort	0 ... 48	Verbindungsabbau zwischen DPM2 und Slave	Nein
MSAC1_Data_Transport	0 ... 48	Daten in Slave schreiben und Daten vom Slave lesen, in einem Dienstzyklus	Nein

Tabelle 10.4: Dienste für DPVM1 Class 2 und Slaves

HINWEIS	
	Alle erweiterten Dienste werden für das erste BCL 304/PROFIBUS-Profil nicht realisiert.

10.1.5 Automatische Baudratenerkennung

Die PROFIBUS Implementierung des BCL 304/ verfügt über eine automatische Baudratenerkennung. Der BCL 304/ nutzt diese Funktion und bietet keine Möglichkeit zur manuellen oder festen Einstellung. Folgende Baudraten werden unterstützt:

Baudrate kBit/s	9,6	19,2	45,45	93,75	187,5	500	1500	3000	6000	12000
-----------------	-----	------	-------	-------	-------	-----	------	------	------	-------

Die automatische Baudratenerkennung ist in der Gerätestammdatei des BCL 304/i bekannt gemacht: **Auto_Baud_supp = 1**

10.2 Maßnahmen vor der ersten Inbetriebnahme

- ↪ Machen Sie sich bereits vor der ersten Inbetriebnahme mit der Bedienung und Konfiguration des BCL 304/i vertraut.
- ↪ Prüfen Sie vor dem Anlegen der Versorgungsspannung noch einmal alle Anschlüsse auf ihre Richtigkeit.

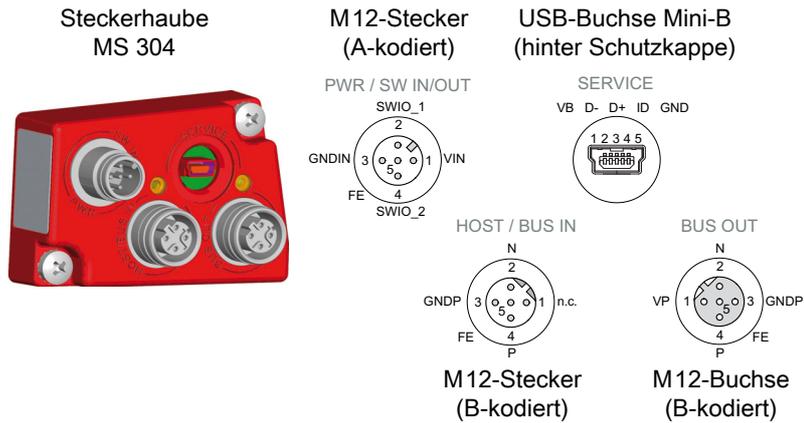


Bild 10.1: BCL 304/i- Steckerhaube MS 304 mit M12-Steckverbindern

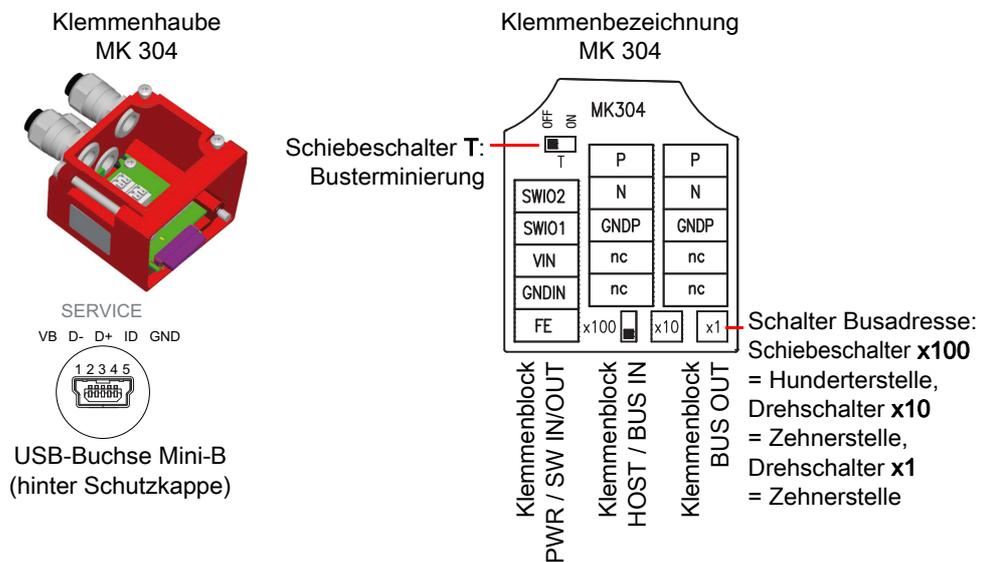


Bild 10.2: BCL 304/i- Klemmenhaube MK 304 mit Federkraftklemmen

- ↪ Überprüfen Sie die angelegte Spannung. Sie muss sich im Bereich von +18V ... 30VDC befinden.

Anschluss der Funktionserde FE

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

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

10.3 Einstellung der PROFIBUS Adresse

In der MS 304 und MK 304 kann mit Hilfe von zwei Drehschaltern und einem Schiebeschalter die PROFIBUS-Adresse eingestellt werden.

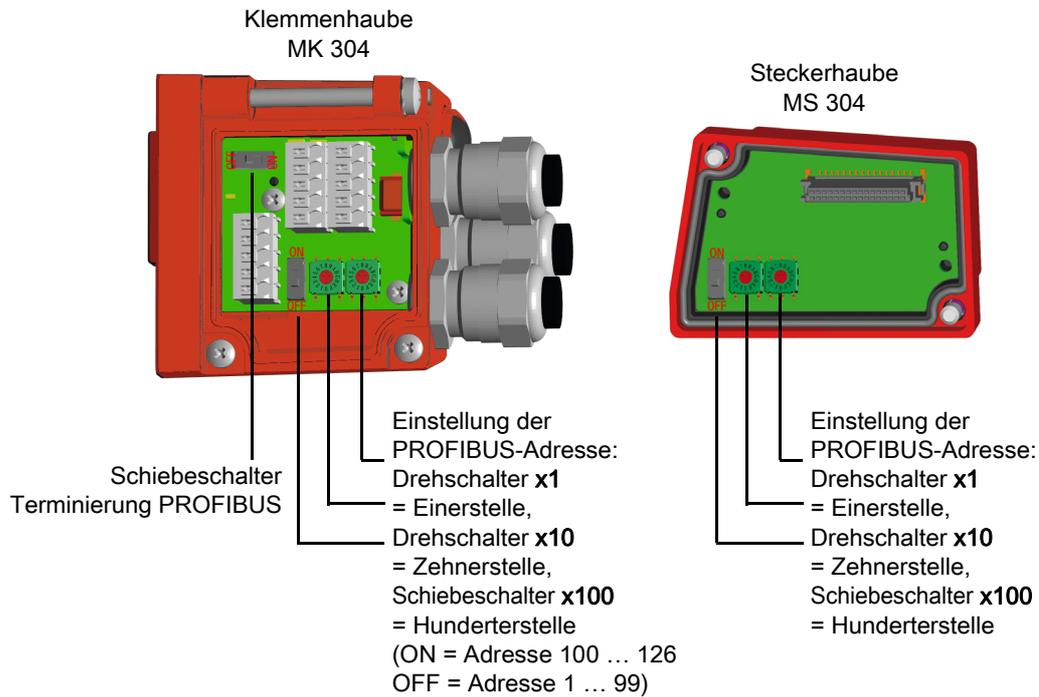


Bild 10.3: BCL 304/i- Einstellung der PROFIBUS-Adresse

Die eingestellte Adresse muss größer gleich 1 und kleiner gleich 126 sein. Im Auslieferungszustand ist die Adresse auf 126 eingestellt. Die Adresse 126 darf nicht für den Datenverkehr verwendet werden. Sie ist nur temporär für die Inbetriebnahme zulässig.

Die Adresse muss in der Anschlusshaube jedes Barcodelesers des Typs BCL 304/i individuell eingestellt werden.

HINWEIS



Der BCL 304/i unterstützt nicht die automatische Adressvergabe über den PROFIBUS!

10.4 Inbetriebnahme über den PROFIBUS

10.4.1 Allgemeines

Der BCL 304/i ist als PROFIBUS-Slave-Gerät konzipiert. Die Funktionalität des Geräts wird dabei über Parametersätze definiert, die in Modulen zusammengefasst sind. Die 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.

HINWEIS	
	<p>Alle in dieser Dokumentation beschriebenen Eingangs- und Ausgangsmodule sind aus der Sicht der Steuerung beschrieben:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eingangsdaten kommen in der Steuerung an • Ausgangsdaten werden von der Steuerung versandt.

10.4.2 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.

10.4.3 Allgemeine Informationen zur GSD-Datei

Die GSD-Datei finden Sie unter

www.leuze.de -> Rubrik Download -> identifizieren -> Stationäre Barcodeleser.

In dieser Datei sind alle Daten in Modulen beschrieben, die für den Betrieb des **BCL 304/i** nötig sind. Diese sind Ein- und Ausgangsdaten und Geräteparameter für die Funktion des **BCL 304/i** sowie die Definition der Steuer- bzw. Statusbits.

Werden z.B. im Projekt-Tool Parameter geändert, werden diese Änderungen auf Seite der SPS im Projekt und nicht in der GSD-Datei gespeichert. Die GSD-Datei ist ein zertifizierter Bestandteil des Gerätes und darf manuell nicht verändert werden. Die Datei wird auch vom System nicht verändert.

Die Funktionalität des **BCL 304/i** wird über Parametersätze definiert. Die Parameter und deren Funktionen sind in der GSD-Datei über Module strukturiert. Mit einem anwenderspezifischen Projektierungstool werden bei der SPS-Programmierstellung die jeweils benötigten Module eingebunden und entsprechend der Verwendung parametrieren. Beim Betrieb des **BCL 304/i** am PROFIBUS sind alle Parameter mit Defaultwerten belegt. Werden diese Parameter vom Anwender nicht geändert, so arbeitet das Gerät mit den von Leuze electronic ausgelieferten Defaulteinstellungen.

Die Defaulteinstellungen des **BCL 304/i** entnehmen Sie bitte den nachfolgenden Modulbeschreibungen.

HINWEIS	
	<p>Beachten Sie bitte, dass durch die SPS die eingestellten Daten überschrieben werden! Teilweise stellen Steuerungen ein sogenanntes "Universalmodul" zur Verfügung. Dieses Modul darf für den BCL 304/i nicht aktiviert werden!</p>

Aus Gerätesicht wird zwischen PROFIBUS-Parametern und internen Parametern unterschieden. Unter PROFIBUS-Parametern versteht man alle Parameter, die über den PROFIBUS verändert werden können und in den nachfolgenden Modulen beschrieben werden. Interne Parameter dagegen können nur über eine Service-Schnittstelle verändert werden und behalten ihren Wert auch nach einer PROFIBUS Parametrierung bei.

Während der Parametrierphase erhält der BCL ein Parametertelegramm vom Master. Bevor dieses ausgewertet und die entsprechenden Parameterwerte gesetzt werden, werden alle PROFIBUS-Parameter auf Default-Werte zurückgesetzt. Dadurch wird gewährleistet, dass die Parameter von nicht selektierten Modulen Standardwerte enthalten.

HINWEIS	
	Dies betrifft nicht die Module 1-4 zur Codetablenerweiterung. Standardmäßig sind bis auf den ersten Codetableneintrag alle gesperrt. Wird hier "kein Code" gewählt, bleiben alle nachfolgenden Codetabellen deaktiviert (siehe Kapitel 10.6.1 "Modul 1-4 – Codetablenerweiterung 1 bis 4").

10.4.4 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.

Diese Parameter müssen immer vorhanden sein. Sie werden außerhalb von Modulen definiert und sind fest im Telegrammkopf verankert.

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 parametrieren. Durch Aufruf der Projekteigenschaften eines Moduls können gegebenenfalls die entsprechenden Parameter eingestellt werden.

Nachfolgend sind die im BCL 304/i fest definierten aber einstellbaren Parameter aufgelistet, die immer vorhanden und unabhängig von den Modulen verfügbar sind.

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Profil Nummer	Nummer des aktivierten Profils. Für BCL 304/i Konstante mit Wert 0.	0	Byte	0 ... 255	0	-
Codeart 1	Freigegebene Codeart, kein Code bedeutet, dass alle nachfolgenden Codetabellen ebenfalls deaktiviert werden. Die gültigen Stellenanzahlen sind auch vom Codetyp abhängig.	1.0 ... 1.5	BitArea	0: kein Code 1: 2/5 Interleaved 2: Code39 2: Code32 6: UPC, UPCE 7: EAN8, EAN13 8: Code128 10: EAN Addendum 11: Codabar 12: Code93 13: GS1 Data Bar OMNIDIRECTIONAL 14: GS1 Data Bar LIMITED 15: GS1 Data Bar EXPANDED	1	-
Stellenanzahl Modus	Gibt an, wie die folgenden Stellenanzahlen interpretiert werden sollen.	2.6	Bit	0: Aufzählung 1: Bereich	0	-
Stellenanzahl 1	Dekodierbare Stellenanzahl, bei einem Bereich definiert diese Zahl die untere Grenze. ¹⁾	2.0 ... 2.5	UNSIGNED8	0 ... 63	10	-
Stellenanzahl 2	Dekodierbare Stellenanzahl, bei einem Bereich definiert diese Zahl die obere Grenze.	3	UNSIGNED8	0 ... 63	0	-
Stellenanzahl 3	Dekodierbare Stellenanzahl beim Modus Aufzählung .	4	UNSIGNED8	0 ... 63	0	-
Stellenanzahl 4	Dekodierbare Stellenanzahl beim Modus Aufzählung .	5	UNSIGNED8	0 ... 63	0	-
Stellenanzahl 5	Dekodierbare Stellenanzahl beim Modus Aufzählung .	6	UNSIGNED8	0 ... 63	0	-
Lesesicherheit	Min. Lesesicherheit, die erreicht werden muss, damit ein gelesener Code ausgegeben wird.	7	UNSIGNED8	1 ... 100	4	-

Tabelle 10.5: "Common"-Parameter

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Prüfzifferverfahren	Verwendetes Prüfzifferverfahren.	8.0 ... 8.6	BitArea	0: Standard Prüfzifferauswertung 1: Keine Prüfzifferüberprüfung 2: MOD10 Weight 3 3: MOD10 Weight 2 4: MOD10 Weight 4_9 5: MOD11 Cont 6: MOD43 7: MOD16	0	-
Prüfzifferausgabe	Schaltet die Prüfzifferausgabe an oder aus.	8.7	Bit	Prüfzifferausgabe 0: Standard 1: Nicht Standard	0	-
Codeart 2	Siehe Codeart 1	9.0 ... 9.5	BitArea	Siehe Codeart 1	0	-
Modus der Stellenanzahl 2	Gibt an, wie die folgenden Stellenanzahlen interpretiert werden sollen.	10.6	Bit	0: Aufzählung 1: Bereich	0	-
Stellenanzahl 2.1	Dekodierbare Stellenanzahl, bei einem Bereich definiert diese Zahl die untere Grenze.	10.0 ... 10.5	UNSIGNED8	0 ... 63	0	-
Stellenanzahl 2.2	Dekodierbare Stellenanzahl, bei einem Bereich definiert diese Zahl die obere Grenze.	11	UNSIGNED8	0 ... 63	0	-
Stellenanzahl 2.3	Dekodierbare Stellenanzahl beim Modus Aufzählung .	12	UNSIGNED8	0 ... 63	0	-
Stellenanzahl 2.4	Dekodierbare Stellenanzahl beim Modus Aufzählung .	13	UNSIGNED8	0 ... 63	0	-
Stellenanzahl 2.5	Dekodierbare Stellenanzahl beim Modus Aufzählung .	14	UNSIGNED8	0 ... 63	0	-
Lesesicherheit 2	Min. Lesesicherheit, die erreicht werden muss, damit ein gelesener Code ausgegeben wird.	15	UNSIGNED8	1 ... 100	4	-
Prüfzifferverfahren 2	Verwendetes Prüfzifferverfahren.	16.0... 16.6	BitArea	0: Standard Prüfzifferauswertung 1: Keine Prüfzifferüberprüfung 2: MOD10 Weight 3 3: MOD10 Weight 2 4: MOD10 Weight 4_9 5: MOD11 Cont 6: MOD43 7: MOD16	0	-
Prüfzifferausgabe 2	Schaltet die Prüfzifferausgabe an oder aus	16.7	Bit	Prüfzifferausgabe 0: Standard 1: Nicht Standard	0	-

Tabelle 10.5: "Common"-Parameter

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Codeart 3	Siehe Codeart 1	17.0 ... 17.5	BitArea	Siehe Codeart 1	0	-
Modus der Stellenanzahl 3	Gibt an, wie die folgenden Stellenanzahlen interpretiert werden sollen.	18.6	Bit	0: Aufzählung 1: Bereich	0	-
Stellenanzahl 3.1	Dekodierbare Stellenanzahl, bei einem Bereich definiert diese Zahl die untere Grenze.	18.0 ... 18.5	UNSIGNED8	0 ... 63	0	-
Stellenanzahl 3.2	Dekodierbare Stellenanzahl, bei einem Bereich definiert diese Zahl die obere Grenze.	19	UNSIGNED8	0 ... 63	0	-
Stellenanzahl 3.3	Dekodierbare Stellenanzahl beim Modus Aufzählung .	20	UNSIGNED8	0 ... 63	0	-
Stellenanzahl 3.4	Dekodierbare Stellenanzahl beim Modus Aufzählung .	21	UNSIGNED8	0 ... 63	0	-
Stellenanzahl 3.5	Dekodierbare Stellenanzahl beim Modus Aufzählung .	22	UNSIGNED8	0 ... 63	0	-
Lesesicherheit 3	Min. Lesesicherheit, die erreicht werden muss, damit ein gelesener Code ausgegeben wird.	23	UNSIGNED8	1 ... 100	4	-
Prüfzifferverfahren 3	Verwendetes Prüfzifferverfahren.	24.0... 24.6	BitArea	0: Standard Prüfzifferauswertung 1: Keine Prüfzifferüberprüfung 2: MOD10 Weight 3 3: MOD10 Weight 2 4: MOD10 Weight 4_9 5: MOD11 Cont 6: MOD43 7: MOD16	0	-
Prüfzifferausgabe 3	Schaltet die Prüfzifferausgabe an oder aus	24.7	Bit	Prüfzifferausgabe 0: Standard 1: Nicht Standard	0	-
Codeart 4	Siehe Codeart 1	25.0 ... 25.5	BitArea	Siehe Codeart 1	0	-
Modus der Stellenanzahl 4	Gibt an, wie die folgenden Stellenanzahlen interpretiert werden sollen.	26.6	Bit	0: Aufzählung 1: Bereich	0	-
Stellenanzahl 4.1	Dekodierbare Stellenanzahl, bei einem Bereich definiert diese Zahl die untere Grenze.	26.0 ... 26.5	UNSIGNED8	0 ... 63	0	-
Stellenanzahl 4.2	Dekodierbare Stellenanzahl, bei einem Bereich definiert diese Zahl die obere Grenze.	27	UNSIGNED8	0 ... 63	0	-
Stellenanzahl 4.3	Dekodierbare Stellenanzahl beim Modus Aufzählung .	28	UNSIGNED8	0 ... 63	0	-
Stellenanzahl 4.4	Dekodierbare Stellenanzahl beim Modus Aufzählung .	29	UNSIGNED8	0 ... 63	0	-
Stellenanzahl 4.5	Dekodierbare Stellenanzahl beim Modus Aufzählung .	30	UNSIGNED8	0 ... 63	0	-
Lesesicherheit 4	Min. Lesesicherheit, die erreicht werden muss, damit ein gelesener Code ausgegeben wird.	31	UNSIGNED8	1 ... 100	4	-
Prüfzifferverfahren 4	Verwendetes Prüfzifferverfahren.	32.0... 32.6	BitArea	0: Standard Prüfzifferauswertung 1: Keine Prüfzifferüberprüfung 2: MOD10 Weight 3 3: MOD10 Weight 2 4: MOD10 Weight 4_9 5: MOD11 Cont 6: MOD43 7: MOD16	0	-
Prüfzifferausgabe 4	Schaltet die Prüfzifferausgabe an oder aus	32.7	Bit	Prüfzifferausgabe 0: Standard 1: Nicht Standard	0	-

Tabelle 10.5: "Common"-Parameter

1) Die Angabe einer 0 für die Stellenanzahl bedeutet für das Gerät, dass dieser Eintrag ignoriert wird.

Parameterlänge: 33 Byte

Eingangsdaten

keine

Ausgangsdaten

keine

Hinweis zur Stellenanzahl:

Wird in einem Feld für die Stellenanzahl 0 angegeben, so wird der entsprechende Parameter von der Gerätefirmware ignoriert.

Beispiel:

Für einen Codetableneintrag x sollen die beiden Codelängen 10 und 12 freigeschaltet werden. Dafür sind die folgenden Stellenanzahleinträge notwendig:

Modus der Stellenanzahl x = 0 (Aufzählung)

Stellenanzahl x.1 = 10

Stellenanzahl x.2 = 12

Stellenanzahl x.3 = 0

Stellenanzahl x.4 = 0

Stellenanzahl x.5 = 0

10.5 Übersicht der Projektierungsmodule

In der vorliegenden Version stehen insgesamt 52 Module zur Verwendung bereit. Ein **Gerätemodul (Device Module)**, siehe "Fest definierte Parameter / Geräteparameter" auf Seite 74) dient zur grundlegenden Parametrierung des BCL 304/i und ist dauerhaft in das Projekt eingebunden. Weitere Module können je nach Bedarf bzw. Applikation mit in das Projekt übernommen werden.

Die Module sind ausgeprägt als:

- Parametermodul zur Parametrierung des BCL 304/i
- Status bzw. Steuermodule zur Beeinflussung der Ein-/Ausgangsdaten.
- Module, die sowohl Parameter als auch Steuer- oder Statusinformation beinhalten können.

Ein PROFIBUS-Modul definiert die Existenz und Bedeutung der Ein- und Ausgangsdaten. Zudem legt es die notwendigen Parameter fest. Die Anordnung der Daten innerhalb eines Moduls ist festgelegt.

Über die Modulliste ist die Zusammensetzung der Ein- /Ausgangsdaten festgelegt.

Der BCL 304/i interpretiert die eingehenden Ausgangsdaten und löst entsprechende Reaktionen im BCL 304/i aus. Der Interpreter für das Verarbeiten der Daten wird während der Initialisierung an die Modulstruktur angepasst.

Entsprechendes gilt für die Eingangsdaten. Anhand der Modulliste und der festgelegten Moduleigenschaften wird der Eingangsdatenstring formatiert und auf die internen Daten referenziert.

Im zyklischen Betrieb werden dann die Eingangsdaten an den Master übergeben.

HINWEIS	
	<p>Die Module können im Engineeringtool beliebig in der Reihenfolge zusammengestellt werden. Der BCL 304/i bietet 52 verschiedene Module. Jedes dieser Module kann nur einmal ausgewählt werden, ansonsten ignoriert der BCL 304/i die Konfiguration.</p> <p>Der BCL 304/i prüft die für ihn max. zulässige Anzahl von Modulen. Zudem prüft er die max. zulässige Gesamtlänge (je 244 Bytes) der Eingangs- und Ausgangsdaten über alle ausgewählten Module hinweg.</p> <p>Die spezifischen Grenzen der einzelnen Module des BCL 304/i sind in der GSD-Datei bekannt gemacht.</p>

Die folgende Modul-Übersicht zeigt die Ausprägung der einzelnen Module:

Modul	Beschreibung	Modul-Kennung	Parameter 1)	Ausg.-Daten	Eing.-Daten
Decoder					
Codetabellenerweiterung 1	Erweiterung der bestehenden Codetabelle	1	8	0	0
Codetabellenerweiterung 2	Erweiterung der bestehenden Codetabelle	2	8	0	0
Codetabellenerweiterung 3	Erweiterung der bestehenden Codetabelle	3	8	0	0
Codetabellenerweiterung 4	Erweiterung der bestehenden Codetabelle	4	8	0	0
Codearten Eigenschaften	Das Modul erlaubt die Änderung der beruhigten Zone sowie der Strich-Lückenverhältnisse	5	6	0	0
Codefragmenttechnik	Unterstützung der Codefragmenttechnik	7	3	0	0
Control					
Aktivierungen	Steuerungsbits für Standard Lesebetrieb	10	1	0	1
Lesetorsteuerung	Erweiterte Steuerung des Lesetores	11	6	0	0
Multilabel	Ausgabe von mehreren Barcode pro Lesetor	12	2	1	0
Fragmentiertes Leseergebnis	Übertragung der Leseergebnisse im fragmentierten Modus	13	1	2	0
Verkettetes Leseergebnis	Verkettung der einzelnen Leseergebnisse innerhalb eines Lesetores	14	1	0	0
Result-Format					
Decoderstatus	Statusanzeige Dekodierung	20	0	1	0
Decodierergebnis 1	Barcodeinformation max. 4 Bytes	21	0	6	0
Decodierergebnis 2	Barcodeinformation max. 8 Bytes	22	0	10	0
Decodierergebnis 3	Barcodeinformation max. 12 Bytes	23	0	14	0
Decodierergebnis 4	Barcodeinformation max. 16 Bytes	24	0	18	0
Decodierergebnis 5	Barcodeinformation max. 20 Bytes	25	0	22	0
Decodierergebnis 6	Barcodeinformation max. 24 Bytes	26	0	26	0
Decodierergebnis 7	Barcodeinformation max. 28 Bytes	27	0	30	0
Datenformatierung	Spezifikation zur Ergebnisausrichtung bei der Ausgabe	30	23	0	0
Lesetornummer	Anzahl der Lesetore seit Systemstart	31	0	2	0
Scananzahl pro Lesetor	Anzahl der Scans pro Lesetor	32	0	2	0
Codeposition	Relative Position des Barcode-Etiketts im Scanstrahl	33	0	2	0
Lesesicherheit	Ermittelte Lesesicherheit für den übermittelten Barcode	34	0	2	0
Scans pro Barcode	Anzahl der Scans vom ersten bis zum letzten Detektieren des Barcodes	35	0	2	0
Scans mit Informationen	Anzahl der Scans mit verarbeiteten Informationen	36	0	2	0
Dekodierqualität	Qualität des Leseergebnisses	37	0	1	0
Coderichtung	Orientierung des Barcodes	38	0	1	0
Stellenanzahl	Anzahl der Barcodestellen	39	0	1	0
Codeart	Barcodetype	40	0	1	0
Codeposition im Schwenkbereich	Codeposition im Schwenkbereich eines Schwenkspiegelgerätes	41	0	2	0
Data Processing					
Kenngroßenfilter	Parametrierung des Kenngroßenfilters	50	TBD	TBD	TBD
Datenfilterung	Parametrierung der Datenfilterung	51	60	0	0
Segmentierung nach dem EAN Verfahren	Aktivierung und Parametrierung der Segmentierung nach dem EAN-Verfahren	52	27	0	0
Segmentierung über feste Positionen	Aktivierung und Parametrierung der Segmentierung über feste Positionen	53	37	0	0
Segmentierung nach Bezeichner und Separator	Aktivierung und Parametrierung der Segmentierung nach Bezeichner und Separator	54	29	0	0
String Handling Parameter	Definition von Platzhalterzeichen für die Barcodezerlegung, Filterung, Beendigung und Referenzcodeverarbeitung	55	3	0	0
Device-Functions					
Gerätestatus	Anzeige des Gerätestatus, sowie Kontrollbits für Reset und Standby	60	0	1	1
Laser-Steuerung	Ein- Ausschaltpositionen des Lasers	61	4	0	0
Justage	Justage Modus	63	0	1	1
Schwenkspiegel	Parametrierung des Schwenkspiegels	64	6	0	0
Schaltein-/ausgänge SWIO					
Schaltein-/ausgang SWIO1	Parametereinstellungen SWIO1	70	23	0	0
Schaltein-/ausgang SWIO2	Parametereinstellungen SWIO2	71	23	0	0
SWIO Status und Steuerung	Handling von Schalteingangs- und Schaltausgangssignalen	74	0	2	2
Data Output					
Sortierung	Unterstützung der Sortierung	80	3	0	0
Referenzcodevergleicher 1	Definition der Arbeitsweise des Referenzcodevergleichers 1	81	8	0	0

Tabelle 10.6: Modul-Übersicht

Modul	Beschreibung	Modul-Kennung	Parameter 1)	Ausg.-Daten	Eing.-Daten
Referenzcodevergleicher 2	Definition der Arbeitsweise des Referenzcodevergleichers 2	82	8	0	0
Referenzcodevergleichsmuster 1	Definition des 1. Vergleichsmusters	83	31	0	0
Referenzcodevergleichsmuster 2	Definition des 2. Vergleichsmusters	84	31	0	0
Special Functions					
Status und Steuerung	Zusammenfassung mehrerer Status und Steuerbits	90	0	1	0
AutoRefAct	Automatische Reflektor-Aktivierung	91	2	0	0
AutoControl	Automatische Überwachung der Leseigenschaften	92	3	1	0

Tabelle 10.6: Modul-Übersicht

1) Die Anzahl der Parameterbytes beinhaltet nicht die konstante Modulnummer, die immer zusätzlich mit übertragen wird.

HINWEIS	
	Es sollte für den Standardfall mindestens das Modul 10 (Aktivierung) wie auch eines der Module 21 ... 27 (Dekodierergebnis 1 ... 7) eingebunden werden.

10.6 Decoder-Module

10.6.1 Modul 1-4 – Codetabellenerweiterung 1 bis 4

Beschreibung

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

Parameter

Parameter	Beschreibung	Rel. Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Codetype	Freigegebene Codeart, kein Code bedeutet, dass alle nachfolgenden Codetabellen ebenfalls deaktiviert werden. Die gültigen Stellenanzahlen sind auch vom Codetyp abhängig.	0.0 ... 0.5	BitArea	0: kein Code 1: 2/5 Interleaved 2: Code39 3: Code32 6: UPC, UPCE 7: EAN8, EAN13 8: Code128 10: EAN Addendum 11: Codabar 12: Code93 13: GS1 Data Bar OMNIDIRECTIONAL 14: GS1 Data Bar LIMITED 15: GS1 Data Bar EXPANDED	0	-
Modus der Stellenanzahl	Interpretation der Stellenanzahlen.	1.6	Bit	0: Aufzählung 1: Bereich	0	-
Stellenanzahl 1 ¹⁾	Dekodierbare Stellenanzahl, bei einem Bereich definiert diese Zahl die untere Grenze.	1.0 ... 1.5	UNSIGNED8	0 ... 63	0	-
Stellenanzahl 2	Dekodierbare Stellenanzahl, bei einem Bereich definiert diese Zahl die obere Grenze.	2	UNSIGNED8	0 ... 63	0	-
Stellenanzahl 3	Dekodierbare Stellenanzahl beim Modus Aufzählung.	3	UNSIGNED8	0 ... 63	0	-
Stellenanzahl 4	Dekodierbare Stellenanzahl beim Modus Aufzählung.	4	UNSIGNED8	0 ... 63	0	-
Stellenanzahl 5	Dekodierbare Stellenanzahl beim Modus Aufzählung.	5	UNSIGNED8	0 ... 63	0	-

Tabelle 10.7: Parameter Modul 1-4

Parameter	Beschreibung	Rel. Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Lesesicherheit	Min. Lesesicherheit, die erreicht werden muss, damit ein gelesener Code ausgegeben wird.	6	UNSIGNED8	1 ... 100	4	-
Prüfzifferverfahren	Verwendetes Prüfzifferverfahren.	7.0 ... 7.6	BitArea	0: Standard Prüfzifferauswertung 1: Keine Prüfzifferüberprüfung 2: MOD10 Weight 3 3: MOD10 Weight 2 4: MOD10 Weight 4_9 5: MOD11 Cont 6: MOD43 7: MOD16	0	-
Prüfzifferausgabe	Schaltet die Prüfzifferausgabe an oder aus. Standard bedeutet, dass die Prüfziffer gemäß dem für die gewählte Codeart geltenden Standard übertragen wird. Ist also für die gewählte Codeart keine Prüfzifferübertragung vorgesehen , dann bedeutet " Standard ", dass die Prüfziffer nicht übertragen wird und " Nicht Standard ", dass die Prüfziffern trotzdem übertragen wird.	7.7	Bit	Prüfzifferausgabe 0: Standard 1: Nicht Standard	0	-

Tabelle 10.7: Parameter Modul 1-4

1) Vgl. Sie bitte hierzu im Abschnitt 10.4.4 Fest definierte Parameter / Geräteparameter den Hinweis zur Stellenanzahl.

Parameterlänge

8 Bytes

Eingangsdaten

keine

Ausgangsdaten

keine

10.6.2 Modul 5 – Codearten Eigenschaften (Symbologie)

Beschreibung

Das Modul definiert erweiterte Eigenschaften für unterschiedliche Codearten.

Parameter

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Maximale Breitenabweichung	Max. erlaubte Breitenabweichung eines Zeichens in Prozent des direkten Nachbarzeichens.	0	UNSIGNED8	0 ... 100	15	%
Code 39 max. Elementverhältnis	Zulässiges Verhältnis zwischen maximalen und minimalen Element des Code 39.	1	UNSIGNED8	0 ... 255	8	-
Code 39 Zeichenlücke	Zulässiges Verhältnis für die Lücke zwischen zwei Zeichen beim Code 39.	2	UNSIGNED8	0 ... 255	3	-
Codabar max. Elementverhältnis	Zulässiges Verhältnis zwischen maximalen und minimalen Element des Code Codabar.	3	UNSIGNED8	0 ... 255	8	-
Codabar Zeichenlücke	Zulässiges Verhältnis für die Lücke zwischen zwei Zeichen beim Code Codabar.	4	UNSIGNED8	0 ... 255	3	-
Codabar Monarch Mode	Die Dekodierung von einem Monarch Barcode als Codabar Barcode kann ein oder ausgeschaltet werden.	5.0	Bit	0: Aus 1: Ein	0	-

Tabelle 10.8: Parameter Modul 5

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Codabar Start-/Stoppzeichen	Schaltet die Übertragung eines Start- und Stoppzeichens für den Code Codabar ein und aus.	5.1	Bit	0: Aus 1: Ein	0	-
UPC-E Erweiterung	Schaltet die Erweiterung eines UPC-E Codes zu einem UPC-A Ergebnis ein und aus.	5.4	Bit	0: Aus 1: Ein	0	-
Code 128: EAN-Header aktivieren	Schaltet die Ausgabe des EAN-Headers ein und aus.	5.5	Bit	0: Aus 1: Ein	1	-
Code 39 Konvertierung	Definiert die verwendete Konvertierungsmethode für den Code 39.	5.6 ... 5.7	BitArea	0: Standard (normalerweise verwendete Konvertierungsmethode) 1: Standard-ASCII (Kombination aus Standard-Methode und ASCII-Methode) 2: ASCII (Diese Konvertierungsmethode nutzt den kompletten ASCII-Zeichensatz)	0	-

Tabelle 10.8: Parameter Modul 5

Parameterlänge

6 Byte

Eingangsdaten

keine

Ausgangsdaten

keine

10.6.3 Modul 7 – Codefragmenttechnik**Beschreibung**

Modul für die Unterstützung der Codefragmenttechnik.

Parameter

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Maximales Breitenverhältnis	Das maximale Breitenverhältnis wird dazu verwendet, um die Hellzonen zu bestimmen. Die Hellzonen kennzeichnen den Beginn oder das Ende von Mustern.	0	UNSIGNED8	0 ... 255	13	-
Minimale Elementanzahl	Ein Muster muss mindestens diese minimale Anzahl an Duo-Elementen besitzen, d.h. es existiert kein Muster, welches weniger Duo-Elemente besitzt.	1 ... 2	UNSIGNED16	2 ... 400	6	-
Codefragmentmode	Mithilfe dieses Parameters, kann der CRT Mode ein- bzw. ausgeschaltet werden.	3.0	Bit	0: Ausgeschaltet 1: Eingeschaltet	1	-
Bearbeitungsende bei Etikettene	Ist dieser Parameter gesetzt, wird ein dekodierter Barcode erst dann vollständig dekodiert, wenn der Scanstrahl den gesamten Barcode verlassen hat.	3.2	Bit	0: Ausgeschaltet 1: Eingeschaltet	0	-

Tabelle 10.9: Parameter Modul 7

Parameterlänge

4 Byte

Eingangsdaten

keine

Ausgangsdaten

keine

Bearbeitungsende bei Etikettenende:

Ist dieser Parameter gesetzt, wird ein dekodierter Barcode erst dann vollständig dekodiert, wenn der Scanstrahl den gesamten Barcode verlassen hat. Dieser Mode ist sinnvoll, wenn eine Qualitätsaussage über den Barcode getroffen werden soll, da nun mehr Scans für die Qualitätsbewertung des Barcodes zur Verfügung stehen.

Dieser Parameter sollte gesetzt sein, wenn die AutoControl Funktion aktiviert ist (siehe Kapitel 10.15.3 "Modul 92 – AutoControl"). Ist der Parameter nicht gesetzt, wird der Barcode sofort dekodiert und weiterverarbeitet, sobald alle benötigten Barcodeelemente vorliegen.

10.7 Control-Module

10.7.1 Modul 10 – Aktivierungen

Beschreibung

Das Modul definiert die Steuersignale für den Lesebetrieb des Barcodelesers. Es kann zwischen dem Standard-Lesebetrieb und einem Handshake-Betrieb gewählt werden.

Im Handshake Betrieb muss die Steuerung die Datenannahme über das ACK-Bit quittieren, erst dann werden neue Daten in den Eingangsbereich geschrieben.

Nach dem Quittieren des letzten Dekodierergebnisses, werden die Eingangsdaten zurückgesetzt (mit Nullen gefüllt).

Parameter

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Modus	Der Parameter definiert den Modus in dem das Aktivierungsmodul betrieben wird.	0	UNSIGNED8	0: Ohne ACK ¹⁾ 1: Mit ACK ²⁾	0	-

Tabelle 10.10: Parameter Modul 10

- 1) entspricht BCL34 Modul 18
- 2) entspricht BCL34 Modul 19

Parameterlänge

1 Byte

Eingangsdaten

keine

Ausgangsdaten

Ausgangsdaten	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Initwert	Einheit
Lesetor	Signal um das Lesetor zu aktivieren	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	-
Daten Quittierung	Dieses Steuerbit signalisiert, dass die übertragenen Daten vom Master verarbeitet wurden. Nur im Handshake Modus (Mit ACK) relevant.	0.4	Bit	0 -> 1: Daten wurden vom Master verarbeitet 1 -> 0: Daten wurden vom Master verarbeitet	0	-
Datenreset	Löscht evtl. gespeicherte Dekodierergebnisse und setzt die Eingangsdaten aller Module zurück.	0.5	Bit	0 -> 1: Daten Reset	0	-
	Frei	0.6	Bit			
	Frei	0.7	Bit			

Tabelle 10.11: Ausgangsdaten Modul 10

Ausgangsdatenlänge

1 Byte Konsistent

HINWEIS	
	<p>Werden mehrere Barcodes hintereinander dekodiert, ohne dass der Acknowledge-Modus aktiviert wurde, so werden die Eingangsdaten der Ergebnismodule jeweils mit dem zuletzt gelesenen Dekodierergebnis überschrieben.</p> <p>Soll also ein Datenverlust in der Steuerung in einem solchen Fall vermieden werden, so sollte der Modus 1 (Mit Ack) aktiviert werden.</p> <p>Fallen innerhalb eines Lesetores mehrere Dekodierergebnisse an, so kann es - abhängig von der Zykluszeit - passieren, dass nur das letzte Dekodierergebniss auf dem Bus sichtbar wird. In diesem Falle MUSS deshalb zwingend der Acknowledge-Modus verwendet werden. Ansonsten besteht die Gefahr des Datenverlustes.</p> <p>Mehrere einzelne Dekodierergebnisse können innerhalb eines Lesetores dann anfallen, wenn das Modul 12 – Multilabel (siehe Kapitel 10.7.3) oder eines der Bezeichnermodule (siehe Kapitel 10.10 "Bezeichner" ab Seite 99) verwendet wird.</p>

Datenreset-Verhalten:

Wird das Datenreset-Steuerbit aktiviert, so werden folgende Aktionen durchgeführt:

1. Löschen von evtl. noch gespeicherten Dekodierergebnissen.
2. Rücksetzen des Modul 13 - Fragmentiertes Leseergebnis (siehe Kapitel 10.7.4), d.h. auch ein teilweise übertragenes Leseergebnis wird gelöscht.
3. Löschen der Eingangsdatenbereiche aller Module. Ausnahme: Die Eingangsdaten des Modul 60 - Gerätestatus (siehe Kapitel 10.11.1) werden nicht gelöscht. Beim Statusbyte der Dekodierergebnis-Module 20 ... 27 (siehe Kapitel 10.8.2) werden die beiden Toggle-Bytes und der Lesetorstatus nicht verändert.

10.7.2 Modul 11 – Lesetorsteuerung

Beschreibung

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

Parameter

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Automatische Lesetorwiederholung	Der Parameter definiert die automatische Wiederholung von Lesetoren.	0	Byte	0: Nein 1: Ja	0	-
Lesetorende-Modus/ Vollständigkeitsmode	Mit dem Parameter kann die Vollständigkeitsüberprüfung parametrisiert werden.	1	Byte	0: Dekodierunabhängig , d.h. das Lesetor wird nicht vorzeitig beendet. 1: Dekodierabhängig , d.h. das Lesetor wird beendet, wenn die eingestellte Anzahl zu dekodierender Barcodes erreicht wurde. ¹⁾ 2: DigitRef Tabellenabhängig , d.h. das Lesetor wird beendet wenn jeder Barcode, der in der Codeartentabelle hinterlegt ist, dekodiert wurde. ²⁾ 3: Ident List abhängig , d.h. das Lesetor wird beendet wenn jeder Bezeichner, der in einer Liste hinterlegt ist, durch eine entsprechende Barcodezerlegung zerlegt werden konnte. ³⁾ 4: Referenzcodevergleich , d.h. das Lesetor wird beendet, wenn ein positiver Referenzcodevergleich stattgefunden hat. ⁴⁾	1	-
Restart_Verzögerung	Der Parameter legt eine Zeit fest, nach der ein Lesetor erneut gestartet wird. Der BCL 304/i generiert sich damit ein eigenes periodisches Lesetor. Die eingestellte Zeit ist nur dann aktiv, wenn die automatische Lesetorwiederholung eingeschaltet ist.	2	UNSIGNED16	0 ... 65535	0	ms
Max. Lesetordauer bei Scans	Der Parameter schaltet nach der eingestellten Zeit das Lesetor aus und begrenzt damit das Lesetor auf die festgelegte Zeit.	4	UNSIGNED16	1 ... 65535 0: Lesetordeaktivierung ist ausgeschaltet.	0	ms

Tabelle 10.12: Parameter Modul 11

- 1) Siehe "Modul 12 – Multilabel" auf Seite 86.
- 2) Entspricht den Einstellungen, die über das Gerätemodul (Kapitel 10.4.4) oder Modul 1-4 – Codetablenerweiterung 1 bis 4, durchgeführt wurden.
- 3) Vergleiche "Bezeichner" auf Seite 99, Module 52-54 "Bezeichner Filterstring"
- 4) Vergleiche Modul 83 – Referenzcodevergleichsmuster 1 und Modul 84 – Referenzcodevergleichsmuster 2

Parameterlänge

6 Byte

Eingangsdaten

keine

Ausgangsdaten

keine

10.7.3 Modul 12 – Multilabel

Beschreibung

Das Modul erlaubt die Definition von mehreren Barcodes mit unterschiedlicher Stellenanzahl und/oder Codeart im Lesetor und stellt die notwendigen Eingangsdaten bereit.

Parameter

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Minimale Barcodeanzahl	Minimale Anzahl der gesuchten unterschiedlichen Barcodes pro Lesetor.	0	UNSIGNED8	0 ... 64	1	-
Maximale Barcodeanzahl	Maximale Anzahl der gesuchten unterschiedlichen Barcodes pro Lesetor. Das Lesetor wird erst dann vorzeitig beendet, wenn diese Anzahl von Barcodes erreicht ist. ¹⁾	1	UNSIGNED8	0 ... 64	1	-

Tabelle 10.13: Parameter Modul 12

1) Vergleiche "Modul 11 – Lesetorsteuerung" auf Seite 84, Parameter "Lesetorende-Modus"

Parameterlänge

2 Byte

Eingangsdaten

Eingangsdaten	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Initwert	Einheit
Anzahl von Dekodierergebnissen	Anzahl der nicht abgeholten Dekodierergebnisse.	0	UNSIGNED8	0 ... 255	0	-

Tabelle 10.14: Eingangsdaten Modul 12

Eingangsdatenlänge

1 Byte

Ausgangsdaten

Keine

Mithilfe dieses Moduls wird die maximale bzw. minimale Anzahl der Barcodes, die innerhalb eines Lesetores dekodiert werden sollen, eingestellt.

Ist der Parameter "Minimale Barcodeanzahl" = 0, so wird er bei der Dekodiersteuerung nicht berücksichtigt. Ist er ungleich 0, so bedeutet es, dass der Barcodeleser eine Anzahl von Etiketten innerhalb des eingestellten Bereichs erwartet.

Liegt die Anzahl der dekodierten Barcodes innerhalb der eingestellten Grenzen, so werden keine zusätzlichen "No reads" ausgegeben.

HINWEIS	
	Bei Verwendung dieses Moduls sollte der ACK-Mode aktiviert sein (siehe Modul 10 – Aktivierungen, Parameter "Modus"), da ansonsten die Gefahr besteht Dekodierergebnisse zu verlieren, falls die Steuerung nicht schnell genug ist.

10.7.4 Modul 13 – Fragmentiertes Leseergebnis

Beschreibung

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.

Parameter

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Fragmentlänge	Der Parameter definiert die maximale Länge der Barcodeinformationen pro Fragment.	0	UNSIGNED8	1 ... 28	0	-

Tabelle 10.15: Parameter Modul 13

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	Fragmentlänge, entspricht bis auf das letzte Fragment immer der parametrisierten Fragmentlänge.	1	UNSIGNED8	0 ... 28	0	-

Tabelle 10.16: Eingangsdaten Modul 13

Eingangsdatenlänge

2 Byte Konsistent

Ausgangsdaten

Keine

10.7.5 Modul 14 – Verkettetes Leseergebnis

Beschreibung

Mithilfe dieses Moduls wird in einen Modus umgeschaltet, in dem alle Dekodierergebnisse innerhalb eines Lesetores zu einem kombinierten Leseergebnis zusammengefasst werden.

Parameter

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Trennzeichen	Mit diesem Parameter kann ein Trennzeichen definiert werden, das zwischen zwei einzelnen Dekodierergebnissen eingefügt wird.	0	UNSIGNED8	1 ... 255 0: Es wird kein Trennzeichen verwendet.	;	-

Tabelle 10.17: Parameter Modul 13

Parameterlänge

1 Byte

Eingangsdaten

Keine

Ausgangsdaten

Keine

HINWEIS	
	Für das verkettete Leseergebnis ist außerdem das Modul 12 – Multilabel erforderlich. Die in den Modulen 31ff übertragenen Zusatzinformationen beziehen sich in diesem Modus dann auf das letzte Dekodierergebnis in der Kette.

10.8 Result-Format

Im folgenden werden unterschiedliche Module zur Ausgabe der Dekodierergebnisse aufgelistet. Sie sind von ihrer Struktur her gleich aufgebaut, besitzen aber unterschiedliche Ausgabelängen. Das PROFIBUS-Modulkonzept sieht keine Module mit variablen Datenlängen vor.

HINWEIS	
	Die Module 20 ... 27 sind somit alternativ zu verstehen und sollten nicht parallel benutzt werden. Die Module 30 ... 40 können dagegen völlig frei mit den Dekodierergebnismodulen kombiniert werden.

10.8.1 Modul 20 – Decoderstatus

Beschreibung

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

Parameter

keine

Eingangsdaten

Eingangsdaten	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Initwert	Einheit
Lesetorstatus	Das Signal zeigt den aktuellen Zustand des Lesetores an ¹⁾ .	0.0	Bit	0: aus 1: ein	0	-
Neues Ergebnis	Das Signal zeigt an, ob eine neue Dekodierung erfolgt ist.	0.1	Bit	0: nein 1: ja	0	-
Ergebniszustand	Das Signal zeigt an, ob der Barcode erfolgreich gelesen wurde.	0.2	Bit	0: Gutlesung 1: NOREAD	0	-
Weitere Ergebnisse im Puffer	Das Signal zeigt an, ob weitere Ergebnisse im Puffer anliegen.	0.3	Bit	0: nein 1: ja	0	-
Pufferüberlauf	Das Signal zeigt an, dass Ergebnispufer belegt sind und die Dekodierung Daten verwirft.	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, dass der Barcode nicht gelesen wurde.	0.6	Bit	0->1: NOREAD 1->0: NOREAD	0	-
Warten auf Quittierung	Dieses Signal repräsentiert den internen Zustand der Steuerung.	0.7	Bit	0: Grundzustand 1: Steuerung wartet auf eine Quittierung vom PROFIBUS Master	0	-

Tabelle 10.18: Eingangsdaten Modul 20

1) **Achtung:** Dies entspricht nicht zwingenderweise dem Zustand zum Scanzeitpunkt des Barcodes

Eingangsdatenlänge

1 Byte

Ausgangsdaten

keine

Bemerkungen

Die folgenden Bits werden ständig aktuell gehalten, d.h. sofort beim Eintreten des jeweiligen Ereignisses aktualisiert:

Lesetorstatus

- Weitere Ergebnisse im Puffer
- Pufferüberlauf
- Warten auf Quittierung

Alle anderen Flags beziehen sich auf das aktuell ausgegebene Dekodierergebnis.

Im Falle eines Zurücksetzens der Eingangsdaten auf den Initwert (vgl. "Modul 30 – Datenformatierung" auf Seite 91), werden die folgenden Bits gelöscht:

- Neues Ergebnis
- Ergebniszustand

Alle anderen bleiben unverändert.

Datenreset-Verhalten:

Beim Datenreset (siehe Modul 10 – Aktivierungen) werden die Eingangsdaten mit Ausnahme des Lese-
torstatus und der beiden Togglebits gelöscht.

10.8.2 Modul 21-27 – Decodierergebnis

Beschreibung

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 ... 2 7	Lesetorstatus	Signal zeigt den aktuellen Zustand des Lesetores an. ¹⁾	0.0	Bit	0: aus 1: ein	0	-
21 ... 2 7	Neues Ergebnis	Signal zeigt an, ob ein neues Dekodierergebnis anliegt.	0.1	Bit	0: nein 1: ja	0	-
21 ... 2 7	Ergebniszustand	Signal zeigt an, ob der Barcode erfolgreich gelesen wurde.	0.2	Bit	0: Gutlesung 1: NOREAD	0	-
21 ... 2 7	Weitere Ergebnisse im Puffer	Signal zeigt an, ob weitere Ergebnisse im Puffer anliegen.	0.3	Bit	0: nein 1: ja	0	-
21 ... 2 7	Pufferüberlauf	Signal zeigt an, dass Ergebnis- puffer belegt sind und die Dekodierung Daten verwirft.	0.4	Bit	0: nein 1: ja	0	-
21 ... 2 7	Neues Ergebnis	Toggle-Bit zeigt an, dass ein neues Dekodierergebnis anliegt.	0.5	Bit	0->1: neues Ergebnis 1->0: neues Ergebnis	0	-
21 ... 2 7	Ergebniszustand	Toggle-Bit zeigt an, dass der Barcode nicht gelesen wurde.	0.6	Bit	0->1: NOREAD 1->0: NOREAD	0	-
21 ... 2 7	Warten auf Quittierung	Dieses Signal repräsentiert den internen Zustand der Steuerung.	0.7	Bit	0: Grundzustand 1: Steuerung wartet auf eine Quittierung vom PROFIBUS Master	0	-
21 ... 2 7	Barcode-Datenlänge	Datenlänge der eigentlichen Barcodeinformation. ²⁾	1	UNSIGNED8	0-48	0	-
21	Daten	Barcodeinformation mit 4 Byte Länge konsistent.	2..	4x UNSIGNED8	0-FFh	0	-
22	Daten	Barcodeinformation mit 8 Byte Länge konsistent.	2..	8x UNSIGNED8	0-FFh	0	-
23	Daten	Barcodeinformation mit 12 Byte Länge konsistent.	2..	12x UNSIGNED8	0-FFh	0	-
24	Daten	Barcodeinformation mit 16 Byte Länge konsistent.	2..	16x UNSIGNED8	0-FFh	0	-
25	Daten	Barcodeinformation mit 20 Byte Länge konsistent.	2..	20x UNSIGNED8	0-FFh	0	-
26	Daten	Barcodeinformation mit 24 Byte Länge konsistent.	2..	24x UNSIGNED8	0-FFh	0	-
27	Daten	Barcodeinformation mit 28 Byte Länge konsistent.	2..	28x UNSIGNED8	0-FFh	0	-

Tabelle 10.19: Eingangsdaten Modul 21 ... 27

- 1) Achtung: Dies entspricht nicht zwingenderweise dem Zustand zum Scanzeitpunkt des Barcodes
- 2) Passt die Barcodeinformation (Barcode evtl. inkl. Zusätzen wie z.B. die Prüfsumme) in die gewählte Modulbreite, so spiegelt dieser Wert die Länge der übermittelten Daten wieder. Ein größerer Wert als die Modulbreite signalisiert einen durch eine zu gering gewählte Modulbreite hervorgerufenen Informationsverlust.

Eingangsdaten

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

Ausgangsdaten

keine

Bemerkungen

Die Bemerkungen zum Modul 20 – Decoderstatus gelten sinngemäß.

Zusätzlich werden alle Bytes beginnend mit der Adresse 1 auf den Initwert zurückgesetzt.

HINWEIS	
	<p>Kürzen von zu langen Dekodierergebnissen: Passt die Barcodeinformation (Barcode evtl. inkl. Zusätzen wie z.B. die Prüfsumme) nicht in die gewählte Modulbreite, so wird er gekürzt. Diese Kürzung erfolgt abhängig von der im Modul 30 – Datenformatierung eingestellten Ausrichtung links- oder rechtsbündig.</p> <p>Eine Indikation für die Kürzung ist die übermittelte Barcode-Datenlänge.</p>

10.8.3 Modul 30 – Datenformatierung

Beschreibung

Das Modul definiert den Ausgabestring für den Fall, dass der BCL 304/i keinen Barcode lesen konnte. Darüber hinaus kann die Initialisierung der Datenfelder sowie die Definition von nicht benötigten Datenbereichen festgelegt werden.

Parameter

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Text bei Fehlleistung	Der Parameter definiert die Ausgabe-Zeichen, wenn kein Barcode gelesen werden konnte.	0	STRING 20 Zeichen Nullterminiert	1 ... 20 Byte ASCII Zeichen	63 („?“)	-
Dekodierergebnis bei Lesetoranzug	Der Parameter definiert den Datenzustand beim Lesetorbeginn.	20.5	Bit	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 ¹⁾	21.0	Bit	0: Linksbündig 1: Rechtsbündig	0	-
Füllmode	Der Parameter definiert den Füllmodus für die nicht belegten Datenbereiche	21.4 ... 21. 7	Bitarea	0: kein Auffüllen 3: Auffüllen auf die Übertragungslänge	3	-
Füllzeichen	Der Parameter definiert das Zeichen, welches zum Auffüllen der Datenbereiche herangezogen wird.	22	UNSIGNED8	0 ... FFh	0	-

Tabelle 10.20: Parameter Modul 30

1) und steuert damit auch das evtl. Kürzen eines zu großen Dekodierergebnisses.

Parameterlänge

23 Byte

Eingangsdaten

keine

Ausgangsdaten

keine

Anmerkung

Der Parameter „Dekodierergebnis bei Lesetoranzug“ wird nur berücksichtigt, wenn der Modus „Ohne ACK“ eingestellt ist (vgl. "Modul 10 – Aktivierungen" auf Seite 83).

10.8.4 Modul 31 – Lesetornummer

Beschreibung

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

Parameter

keine

Eingangsdaten

Eingangsdaten	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Initwert	Einheit
Lesetornummer	Der BCL 304/i übergibt die aktuelle Lesetornummer. Die Lesetornummer wird mit dem Systemstart initialisiert und dann ständig inkrementiert. Bei 65535 erfolgt ein Überlauf und der Zähler beginnt erneut von 0.	0 ... 1	UNSIGNED16	0 ... 65535	0	-

Tabelle 10.21: Eingangsdaten Modul 31

Eingangsdatenlänge

2 Byte Konsistent

Ausgangsdaten

keine

10.8.5 Modul 32 – Lesetordauer

Beschreibung

Dieses Modul liefert die Zeit zwischen Öffnen und Schließen des letzten Lesetors.

Parameter

keine

Eingangsdaten

Eingangsdaten	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Initwert	Einheit
Öffnungsdauer des Lesetors	Öffnungsdauer des letzten Lesetors in ms.	0 ... 1	UNSIGNED16	0 ... 65535 Bei Bereichsüberschreitung bleibt der Wert bei 65535 stehen	0	ms

Tabelle 10.22: Eingangsdaten Modul 32

Eingangsdatenlänge

2 Byte Konsistent

Ausgangsdaten

keine

10.8.6 Modul 33 – Codeposition

Beschreibung

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

Parameter

keine

Eingangsdaten

Eingangsdaten	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Initwert	Einheit
Codeposition	Relative Position des Barcodes im Scannerstrahl. Die Position ist auf Nullposition (Mittenposition) normiert. Angabe in 1/10 Grad.	0 ... 1	SIGNED16	±450	0	1/10 Grad

Tabelle 10.23: Eingangsdaten Modul 33

Eingangsdatenlänge

2 Byte Konsistent

Ausgangsdaten

keine

10.8.7 Modul 34 – Lesesicherheit (Equal Scans)**Beschreibung**

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
Lesesicherheit (equal scans)	Ermittelte Lesesicherheit für den übermittelten Barcode.	0 ... 1	UNSIGNED16	0 ... 65535	0	-

Tabelle 10.24: Eingangsdaten Modul 34

Eingangsdatenlänge

2 Byte Konsistent

Ausgangsdaten

keine

10.8.8 Modul 35 – Barcodelänge**Beschreibung**

Das Modul definiert Eingangsdaten für die Übertragung der Länge des aktuell ausgegebenen Barcodes.

Parameter

keine

Eingangsdaten

Eingangsdaten	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Initwert	Einheit
Barcodelänge	Länge/Dauer des aktuell ausgegebenen Barcodes, ausgehend von der im Modul 35 angegebenen Codeposition in 1/10 Grad.	0 ... 1	UNSIGNED16	1 ... 900	1	1/10 Grad

Tabelle 10.25: Eingangsdaten Modul 35

Eingangsdatenlänge

2 Byte Konsistent

Ausgangsdaten

keine

10.8.9 Modul 36 – Scans mit Informationen**Beschreibung**

Das Modul definiert Eingangsdaten für die Übertragung der ermittelten Anzahl an Scans, die Informationen zur Ergebnisbildung des Barcodes beigetragen haben.

Parameter

keine

Eingangsdaten

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

Tabelle 10.26: Eingangsdaten Modul 36

Eingangsdatenlänge

2 Byte Konsistent

Ausgangsdaten

keine

10.8.10 Modul 37 – Dekodierqualität**Beschreibung**

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

Parameter

keine

Eingangsdaten

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

Tabelle 10.27: Eingangsdaten Modul 37

Eingangsdatenlänge

1 Byte Konsistent

Ausgangsdaten

keine

10.8.11 Modul 38 – Coderichtung**Beschreibung**

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

Parameter

keine

Eingangsdaten

Eingangsdaten	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Initwert	Einheit
Coderichtung	Coderichtung des übermittelten Barcodes	0	UNSIGNED8	0: normal 1: invers 2: unbekannt	0	-

Tabelle 10.28: Eingangsdaten Modul 38

Eingangsdatenlänge

1 Byte

Ausgangsdaten

keine

Anmerkung:

Ein Dekodierergebnis vom Typ "No-Read" hat als Coderichtung den Wert 2 = unbekannt!

10.8.12 Modul 39 – Stellenanzahl**Beschreibung**

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

Parameter

keine

Eingangsdaten

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

Tabelle 10.29: Eingangsdaten Modul 39

Eingangsdatenlänge

1 Byte

Ausgangsdaten

keine

10.8.13 Modul 40 – Codeart

Beschreibung

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

Parameter

keine

Eingangsdaten

Eingangsdaten	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Initwert	Einheit
Codeart	Codeart des übermittelten Barcodes	0	UNSIGNED8	0: kein Code 1: 2/5 Interleaved 2: Code39 6: UPC, UPCE 7: EAN8, EAN13 8: Code128, EAN128 10: EAN Addendum 11: Codabar 12: Code93 13: RSS-14 14: RSS Limited 15: RSS Expanded	0	-

Tabelle 10.30: Eingangsdaten Modul 40

Eingangsdatenlänge

1 Byte

Ausgangsdaten

keine

10.8.14 Modul 41 – Codeposition im Schwenkbereich

Beschreibung

Das Modul definiert Eingangsdaten für die Übertragung der relativen Barcodeposition im Schwenkbereich eines Schwenkspiegelgerätes.

Parameter

keine

Eingangsdaten

Eingangsdaten	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Initwert	Einheit
Position im Schwenkbereich	Relative Position des Barcodes im Schwenkbereich. Die Position ist auf Nullposition (Mittenposition) normiert. Angabe in 1/10 Grad.	0 ... 1	SIGNED16	-200 ... +200	0	1/10°

Tabelle 10.31: Eingangsdaten Modul 41

Eingangsdatenlänge

2 Byte

Ausgangsdaten

keine

HINWEIS

Das Modul ist nur dann aktiv, wenn ein Schwenkspiegelscanner verwendet wird.

10.9 Data Processing

10.9.1 Modul 50 – Kenngrößenfilter

Beschreibung

Parametrierung des Kenngrößenfilters.

Über diesen Filter kann eingestellt werden, wie Barcodes mit gleichem Inhalt behandelt werden und welche Kriterien dafür berücksichtigt werden.

Parameter

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Behandlung gleicher Barcode-Informationen	Bestimmt wie Barcodes mit gleichem Inhalt verwaltet werden sollen	0	UNSIGNED8	0: Alle Barcodes werden gespeichert und ausgegeben. 1: Es werden nur ungleiche Barcodeinhalte ausgegeben. 2: Zwei identische Barcodes die in T-Form angeordnet sind, werden wie ein Barcode behandelt.	1	-
Vergleichsparameter Codetype	Wenn dieses Kriterium aktiviert wurde, so wird der Barcodetyp für die Entscheidung ob identische Barcodes vorliegen herangezogen.	1.0	Bit	0: deaktiviert 1: aktiviert	1	-
Vergleichsparameter Barcodeinhalt	Wenn dieses Kriterium aktiviert wurde, so wird der Barcodeinhalt für die Entscheidung ob identische Barcodes vorliegen herangezogen.	1.1	Bit	0: deaktiviert 1: aktiviert	1	-
Vergleichsparameter Barcode-richtung	Wenn dieses Kriterium aktiviert wurde, so wird die Barcoderichtung für die Entscheidung ob identische Barcodes vorliegen herangezogen.	1.2	Bit	0: deaktiviert 1: aktiviert	1	-
Vergleichsparameter Scan Position	Ist dieser Parameter ungleich 0, so wird die Barcodeposition im Scanstrahl herangezogen, um festzustellen, ob schon gleiche Barcodes dekodiert wurden. Dann muss eine +/- Bandbreite in Grad angegeben werden, in der sich der gleiche Barcode in Scanstrahl befinden darf.	2 ... 3	UNSIGNED16	0 ... 450	0	1/10 Grad
Vergleichsparameter Schwenkspiegel-position	Ist dieser Parameter ungleich 0 wird die Barcodeposition im Schwenkbereich des Schwenkspiegels hinzugezogen, um festzustellen ob schon gleiche Barcodes dekodiert wurden. Dabei wird eine +/- Bandbreite in Grad angegeben, in der sich der gleiche Barcode im Schwenkspiegelschwenkbereich befinden darf.	4 ... 5	UNSIGNED16	0 ... 200	0	1/10 Grad
Vergleichsparameter Scanzeitpunktinfo	Ist dieser Parameter ungleich 0, wird die Dekodierzeit (zu der der Barcode dekodiert wurde) hinzugezogen, um festzustellen ob der gleiche Barcodes schon dekodiert wurden. Hierbei wird eine Differenzzeit in Millisekunden angegeben die sicherstellt, dass gleiche Barcodes nur innerhalb dieser Zeit auftreten können.	6 ... 7	UNSIGNED16	0 ... 65535	0	ms

Tabelle 10.32: Parameter Modul 50

Parameterlänge

8 Byte

Eingangsdaten

keine

Ausgangsdaten

keine

Alle Vergleichskriterien sind UND verknüpft, d.h. alle aktiven Vergleiche müssen erfüllt sein, damit der soeben dekodierte Barcode als schon dekodiert identifiziert und dann gelöscht werden kann.

10.9.2 Modul 51 – Datenfilterung**Beschreibung**

Parametrierung des Datenfilters.

Parameter

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Barcode Filter String 1	Filterausdruck 1	0	STRING 30 Zeichen Null- terminiert	1 ... 30 Byte ASCII-Zeichen	\00	-
Barcode Filter String 2	Filterausdruck 2	30	STRING 30 Zeichen Null- terminiert	1 ... 30 Byte ASCII-Zeichen	\00	-

Tabelle 10.33: Parameter Modul 51

Parameterlänge

60 Byte

Eingangsdaten

keine

Ausgangsdaten

keine

Filter String

Mit dem Filter String lassen sich Durchlassfilter für Barcodes definieren.

Es sind beliebig viele '?' als Platzhalter für ein beliebiges Zeichen an genau dieser Stelle zugelassen.

Ebenfalls erlaubt sind '*' als Platzhalter für eine Zeichenfolge beliebiger Länge und ein 'x', falls das Zeichen an der entsprechenden Position gelöscht werden soll.

10.10 Bezeichner

Mithilfe der folgenden Module kann spezifiziert werden, nach welchem Segmentierungsverfahren die Bezeichner den Barcodedaten entnommen werden sollen.

Durch die Projektierung eines Modules wird das damit assoziierte Segmentierungsverfahren aktiviert. Wird keines der Module projektiert, so findet keine Segmentierung statt.

Die Module können deshalb nur alternativ, aber nicht gleichzeitig verwendet werden.

HINWEIS	
	<p>Bei der Verwendung eines der folgenden Module können mehrere Ergebnisse innerhalb eines Lesetores anfallen.</p> <p>Wenn mehrere Ergebnisse anfallen, muss zwingend der Acknowledge-Modus verwendet werden (vgl. "Modul 10 – Aktivierungen" auf Seite 83, Parameter "Modus" und die zusätzlichen Hinweise), sonst können Daten verloren gehen!.</p>

10.10.1 Modul 52 – Segmentierung nach dem EAN Verfahren

Beschreibung

Das Modul aktiviert die Segmentierung nach dem EAN Verfahren. In den Parametern werden die zu suchenden Bezeichner, sowie der Ausgabemodus festgelegt.

Parameter

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Bezeichnerliste						
Bezeichner 1	Der Bezeichnerstring wird für die Bezeichnerliste und die Filterung nach der Segmentierung verwendet.	0	STRING 5 Zeichen Null-terminiert	1 ... 5 Byte ASCII-Zeichen	**	-
Bezeichner 2	Siehe Bezeichner 1.	5	STRING 5 Zeichen Null-terminiert	1 ... 5 Byte ASCII-Zeichen	\0	-
Bezeichner 3	Siehe Bezeichner 1.	10	STRING 5 Zeichen Null-terminiert	1 ... 5 Byte ASCII-Zeichen	\0	-
Bezeichner 4	Siehe Bezeichner 1.	15	STRING 5 Zeichen Null-terminiert	1 ... 5 Byte ASCII-Zeichen	\0	-
Bezeichner 5	Siehe Bezeichner 1.	20	STRING 5 Zeichen Null-terminiert	1 ... 5 Byte ASCII-Zeichen	\0	-
Bezeichnerausgabe						
Ausgabe mit Bezeichner	Ist dieser Schalter nicht gesetzt, wird die Ausgabe der Bezeichner unterdrückt. Es werden dann nur die zu den Bezeichnern gehörenden Datenwerte angezeigt.	25.0	Bit	0: Ausgabe der Bezeichner wird unterdrückt. 1: Bezeichner werden ausgegeben.	1	-
Ausgabetrengnzeichen	Dieses Trennzeichen wird bei der Ausgabe, wenn es ungleich 0 ist, zwischen den Bezeichnern und den zugehörigen Datenwert eingefügt.	26	UNSIGNED8	0 ... 127	0	-

Tabelle 10.34: Parameter Modul 52

Parameterlänge

27 Byte

Eingangsdaten

keine

Ausgangsdaten

keine

Bezeichnerstring n (n = 1 ... 5)

Der Bezeichnerstring definiert sowohl die Bezeichnerliste für die Segmentierung, als auch den Durchlassfilter für die nachgelagerte Filterung.

Im String sind Wildcards erlaubt. So sind beliebig viele '?' als Platzhalter für ein beliebiges Zeichen an genau der definierten Stelle zugelassen.

Ebenfalls erlaubt sind '*' als Platzhalter für eine Zeichenfolge beliebiger Länge und ein 'x', falls das Zeichen an der entsprechenden Position gelöscht werden soll. Es existieren insgesamt 5 Bezeichnerstrings.

Ein Bezeichner der kürzer als 5 Zeichen ist, muss nullterminiert werden. Besteht der Bezeichner-String dagegen aus exakt 5 Zeichen, so muss er nicht terminiert werden.

10.10.2 Modul 53 – Segmentierung über feste Positionen

Beschreibung

Das Modul aktiviert die Zerlegung über feste Positionen. In den Parametern werden die zu suchenden Bezeichner, der Ausgabemodus, sowie die Positionen festgelegt.

Parameter

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Bezeichnerliste						
Bezeichner 1	Der Bezeichnerstring wird für die Bezeichnerliste und die Filterung nach der Segmentierung verwendet.	0	STRING 5 Zeichen Null-terminiert	1 ... 5 Byte ASCII-Zeichen	**	-
Bezeichner 2	Siehe Bezeichner 1.	5	STRING 5 Zeichen Null-terminiert	1 ... 5 Byte ASCII-Zeichen	\0	-
Bezeichner 3	Siehe Bezeichner 1.	10	STRING 5 Zeichen Null-terminiert	1 ... 5 Byte ASCII-Zeichen	\0	-
Bezeichner 4	Siehe Bezeichner 1.	15	STRING 5 Zeichen Null-terminiert	1 ... 5 Byte ASCII-Zeichen	\0	-
Bezeichner 5	Siehe Bezeichner 1.	20	STRING 5 Zeichen Null-terminiert	1 ... 5 Byte ASCII-Zeichen	\0	-
Bezeichnerausgabe						
Ausgabe mit Bezeichner	Ist dieser Schalter nicht gesetzt, wird die Ausgabe der Bezeichner unterdrückt. Es werden dann nur die zu den Bezeichnern gehörenden Datenwerte angezeigt.	25.0	Bit	0: Ausgabe der Bezeichner wird unterdrückt. 1: Bezeichner werden ausgegeben.	1	-
Ausgabentrennzeichen	Dieses Trennzeichen wird bei der Ausgabe, wenn es ungleich 0 ist, zwischen den Bezeichnern und den zugehörigen Datenwert eingefügt.	26	UNSIGNED8	0 ... 127	0	-
Feste Positionen						
Startposition des 1. Bezeichners	Gibt an, an welcher Stelle im Datenstring des Barcodes das erste Zeichen des ersten Bezeichners steht. Das erste Zeichen im Barcode hat die Position 1. Ist der Parameter = 0, ist er deaktiviert.	27	UNSIGNED8	0 ... 127	0	-
Startposition des 1. Datenwerts	Gibt an, an welcher Stelle im Datenstring des Barcodes das erste Zeichen des ersten Datenwerts steht. Das erste Zeichen im Barcode hat die Position 1. Ist der Parameter = 0, ist er deaktiviert.	28	UNSIGNED8	0 ... 127	0	-
Startposition des 2. Bezeichners	Gibt an, an welcher Stelle im Datenstring des Barcodes das erste Zeichen des zweiten Bezeichners steht. Das erste Zeichen im Barcode hat die Position 1. Ist der Parameter = 0, ist er deaktiviert.	29	UNSIGNED8	0 ... 127	0	-

Tabelle 10.35: Parameter Modul 53

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Startposition des 2. Datenwerts	Gibt an, an welcher Stelle im Datenstring des Barcodes das erste Zeichen des zweiten Datenwerts steht. Das erste Zeichen im Barcode hat die Position 1. Ist der Parameter = 0, ist er deaktiviert.	30	UNSIGNED8	0 ... 127	0	-
Startposition des 3. Bezeichners	Gibt an, an welcher Stelle im Datenstring des Barcodes das erste Zeichen des dritten Bezeichners steht. Das erste Zeichen im Barcode hat die Position 1. Ist der Parameter = 0, ist er deaktiviert.	31	UNSIGNED8	0 ... 127	0	-
Startposition des 3. Datenwerts	Gibt an, an welcher Stelle im Datenstring des Barcodes das erste Zeichen des dritten Datenwerts steht. Das erste Zeichen im Barcode hat die Position 1. Ist der Parameter = 0, ist er deaktiviert.	32	UNSIGNED8	0 ... 127	0	-
Startposition des 4. Bezeichners	Gibt an, an welcher Stelle im Datenstring des Barcodes das erste Zeichen des vierten Bezeichners steht. Das erste Zeichen im Barcode hat die Position 1. Ist der Parameter = 0, ist er deaktiviert.	33	UNSIGNED8	0 ... 127	0	-
Startposition des 4. Datenwerts	Gibt an, an welcher Stelle im Datenstring des Barcodes das erste Zeichen des vierten Datenwerts steht. Das erste Zeichen im Barcode hat die Position 1. Ist der Parameter = 0, ist er deaktiviert.	34	UNSIGNED8	0 ... 127	0	-
Startposition des 5. Bezeichners	Gibt an, an welcher Stelle im Datenstring des Barcodes das erste Zeichen des fünften Bezeichners steht. Das erste Zeichen im Barcode hat die Position 1. Ist der Parameter = 0, ist er deaktiviert.	35	UNSIGNED8	0 ... 127	0	-
Startposition des 5. Datenwerts	Gibt an, an welcher Stelle im Datenstring des Barcodes das erste Zeichen des fünften Datenwerts steht. Das erste Zeichen im Barcode hat die Position 1. Ist der Parameter = 0, ist er deaktiviert.	36	UNSIGNED8	0 ... 127	0	-

Tabelle 10.35: Parameter Modul 53

Parameterlänge

37 Byte

Eingangsdaten

keine

Ausgangsdaten

keine

Bezeichnerstring n (n = 1 ... 5)

Der Bezeichnerstring definiert sowohl die Bezeichnerliste für die Segmentierung, als auch den Durchlassfilter für die nachgelagerte Filterung.

Im String sind Wildcards erlaubt. So sind beliebig viele '?' als Platzhalter für ein beliebiges Zeichen an genau der definierten Stelle zugelassen.

Ebenfalls erlaubt sind '*' als Platzhalter für eine Zeichenfolge beliebiger Länge und ein 'x', falls das Zeichen an der entsprechenden Position gelöscht werden soll. Es existieren insgesamt 5 Bezeichnerstrings.

Ein Bezeichner der kürzer als 5 Zeichen ist, muss nullterminiert werden. Besteht der Bezeichner-String dagegen aus exakt 5 Zeichen, so muss er nicht terminiert werden.

10.10.3 Modul 54 – Segmentierung nach Bezeichner und Separator

Beschreibung

Das Modul aktiviert die Zerlegung nach Bezeichner und Separator. In den Parametern werden die zu suchenden Bezeichner, der Ausgabemodus, sowie die Parameter für das Bezeichner/Separator-Verfahren festgelegt.

Parameter

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Bezeichnerliste						
Bezeichner 1	Der Bezeichnerstring wird für die Bezeichnerliste und die Filterung nach der Segmentierung verwendet.	0	STRING 5 Zeichen Null-terminiert	1 ... 5 Byte ASCII-Zeichen	**	-
Bezeichner 2	Siehe Bezeichner 1.	5	STRING 5 Zeichen Null-terminiert	1 ... 5 Byte ASCII-Zeichen	0	-
Bezeichner 3	Siehe Bezeichner 1.	10	STRING 5 Zeichen Null-terminiert	1 ... 5 Byte ASCII-Zeichen	0	-
Bezeichner 4	Siehe Bezeichner 1.	15	STRING 5 Zeichen Null-terminiert	1 ... 5 Byte ASCII-Zeichen	0	-
Bezeichner 5	Siehe Bezeichner 1.	20	STRING 5 Zeichen Null-terminiert	1 ... 5 Byte ASCII-Zeichen	0	-
Bezeichnerausgabe						
Ausgabe mit Bezeichner	Ist dieser Schalter nicht gesetzt, wird die Ausgabe der Bezeichner unterdrückt. Es werden dann nur die zu den Bezeichnern gehörenden Datenwerte angezeigt.	25.0	Bit	0: Ausgabe der Bezeichner wird unterdrückt. 1: Bezeichner werden ausgegeben.	1	-
Ausgabentrennzeichen	Dieses Trennzeichen wird bei der Ausgabe, wenn es ungleich 0 ist, zwischen den Bezeichnern und den zugehörigen Datenwert eingefügt.	26	UNSIGNED8	0 ... 127	0	-
Zerlegung nach Bezeichner und Separator						
Bezeichnerlänge	Feste Länge aller Bezeichner im Zerlegungsverfahren. Nach dieser Länge endet der Text des Bezeichners und der ihm zugehörige Datenwert beginnt. Das Ende des Datenwerts wird durch den Separator bestimmt.	27	UNSIGNED8	0 ... 255	0	-
Trennzeichen im Bezeichner/Separator Verfahren	Der Separator beendet den Datenwert, der seinem Bezeichner unmittelbar nach der Bezeichnerlänge folgt. Nach ihm beginnt der nächste Bezeichner.	28	UNSIGNED8	0 ... 127	0	-

Tabelle 10.36: Parameter Modul 54

Parameterlänge

29 Byte

Eingangsdaten

keine

Ausgangsdaten

keine

Bezeichnerstring n (n = 1 ... 5)

Der Bezeichnerstring definiert sowohl die Bezeichnerliste für die Segmentierung, als auch den Durchlassfilter für die nachgelagerte Filterung.

Im String sind Wildcards erlaubt. So sind beliebig viele '?' als Platzhalter für ein beliebiges Zeichen an genau der definierten Stelle zugelassen.

Ebenfalls erlaubt sind '*' als Platzhalter für eine Zeichenfolge beliebiger Länge und ein 'x', falls das Zeichen an der entsprechenden Position gelöscht werden soll. Es existieren insgesamt 5 Bezeichnerstrings.

Ein Bezeichner der kürzer als 5 Zeichen ist, muss nullterminiert werden. Besteht der Bezeichner-String dagegen aus exakt 5 Zeichen, so muss er nicht terminiert werden.

10.10.4 Modul 55 – String Handling Parameter

Beschreibung

Mithilfe dieses Moduls können Platzhalterzeichen für die Barcodezerlegung, Filterung, Beendigung und Referenzcodeverarbeitung eingestellt werden.

Parameter

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Wildcard Character	Dieser Parameter ist ähnlich dem "don't care Character" Parameter. Der Unterschied zum "don't care Character" besteht darin, dass alle nachfolgenden Zeichen und nicht nur ein einziges Zeichen an einer bestimmten Position, nicht mehr berücksichtigt werden, bis ein auf das Wildcard-Zeichen nachfolgendes Zeichenmuster im String gefunden wird. Dieses Zeichen verhält sich gleich wie das Wildcard-Zeichen beim DIR Befehl im Kommandozeileninterpreter unter Windows.	0	UNSIGNED8	32 ... 127	''*	-
Don't Care Character	Platzhalterzeichen. Zeichen an Stelle des Platzhalterzeichens werden bei einem Vergleich nicht berücksichtigt. Somit können bestimmte Bereiche maskiert werden.	1	UNSIGNED8	32 ... 127	'?'	-
Löschzeichen	Löschzeichen für Barcode- und Bezeichnerfilterung (Zeichen an Stelle des Löschzeichens werden bei einem Vergleich gelöscht. Somit können bestimmte Bereiche gelöscht werden).	2	UNSIGNED8	32 ... 127	'x'	-

Tabelle 10.37: Parameter Modul 55

Parameterlänge

3 Byte

Eingangsdaten

keine

Ausgangsdaten

keine

10.11 Device Functions

10.11.1 Modul 60 – Gerätestatus

Beschreibung

Das Modul enthält die Anzeige des Gerätestatus, sowie Kontrollbits um einen Reset auszulösen, bzw. das Gerät in den Standby Modus zu versetzen.

Parameter

keine

Eingangsdaten

Eingangsdaten	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Initwert	Einheit
Gerätestatus	Dieses Byte repräsentiert den Gerätestatus	0	UNSIGNED8	1: Initialisierung 10: Standby 11: Service 12: Diagnosis 13: Parameter Enabled 15: Device is ready 0x80:Error 0x81:Warning	0	-

Tabelle 10.38: Eingangsdaten Modul 60

Eingangsdatenlänge

1 Byte

Ausgangsdaten

Ausgangsdaten	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Initwert	Einheit
Systemreset	Steuerbit löst einen Systemreset ¹⁾ aus, wenn der Pegel von 0 nach 1 wechselt	0.6	Bit	0: Run 0 -> 1: Reset	0	-
Standby	Aktiviert die Standby-Funktion	0.7	Bit	0: Standby aus 1: Standby ein	0	-

Tabelle 10.39: Ausgangsdaten Modul 60

- 1) Analog zum H Kommando löst die Aktivierung dieses Bits einen Neustart der kompletten Elektronik aus, inkl. des PROFIBUS-Stacks.

Ausgangsdatenlänge

1 Byte

HINWEIS	
	Beim Datenreset (siehe Modul 10 – Aktivierungen) werden die Eingangsdaten dieses Modules nicht gelöscht.

10.11.2 Modul 61 – Lasersteuerung

Beschreibung

Das Modul definiert die Ein- und Ausschaltpositionen des Lasers.

Parameter

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Laser Start Position	Der Parameter legt die Einschaltposition des Lasers in 1/10° Schritten innerhalb des sichtbaren Laserbereiches fest. Die Lesefeldmitte entspricht der 0° Position.	0 ... 1	UNSIGNED16	-450 ... +450	-450	1/10°
Laser Stop Position	Der Parameter legt die Ausschaltposition des Lasers in 1/10° Schritten innerhalb des sichtbaren Laserbereiches fest.	2 ... 3	UNSIGNED16	-450 ... +450	+450	1/10°

Tabelle 10.40: Parameter Modul 61

Parameterlänge

4 Byte

Eingangsdaten

keine

Ausgangsdaten

keine

10.11.3 Modul 63 – Justage

Beschreibung

Das Modul definiert Ein- und Ausgangsdaten für den Justagemodus des BCL 304*i*. Der Justagemodus dient zur einfachen Ausrichtung des BCL 304*i* zum Barcode. Anhand der übertragenen Dekodierqualität in Prozent kann leicht die optimale Ausrichtung gewählt werden. Dieses Modul sollte nicht in Verbindung mit Modul 81 (AutoReflAct) verwendet werden, da es hierbei zu Fehlfunktionen kommen kann.

Parameter

Keine

Eingangsdaten

Eingangsdaten	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Initwert	Einheit
Dekodierqualität	Überträgt die aktuelle Dekodierqualität des im Scanstrahl befindlichen Barcodes	0	Byte	0 ... 100	0	Prozent

Tabelle 10.41: Eingangsdaten Modul 63

Eingangsdatenlänge:

1 Byte

Ausgangsdaten

Ausgangsdaten	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Initwert	Einheit
Justagemodus	Signal aktiviert und deaktiviert den Justagemodus zur optimalen Ausrichtung des BCL 304 <i>i</i> zum Barcode	0.0	Bit	0 -> 1: Ein 1 -> 0: Aus	0	-

Tabelle 10.42: Ausgangsdaten Modul 63

Ausgangsdatenlänge:

1 Byte

10.11.4 Modul 64 – Schwenkspiegel

Beschreibung

Modul für die Unterstützung des Schwenkspiegels.

Parameter

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Schwenkmodus	Dieser Parameter definiert den Modus, in dem der Schwenkspiegel arbeitet.	0	UNSIGNED8	0: Einfacher Schwenk 1: Doppelter Schwenk 2: Dauerschwenk 3: Dauerschwenk, Schwenkspiegel fährt am Lesetorende auf die Startposition.	2	-
Start-Position	Start-Position (Öffnungswinkel) bezogen auf die Nulllage des Schwenkbereiches.	1 ... 2	SIGNED16	-200 ... +200	200	1/10°
Stop-Position	Stop-Position (Öffnungswinkel) bezogen auf die Nulllage des Schwenkbereiches.	3 ... 4	SIGNED16	-200 ... +200	-200	1/10°
Schwenkfrequenz	Gemeinsamer Wert für Hin- und Rücklauf	5	UNSIGNED8	15 ... 116	48	°/s

Tabelle 10.43: Parameter Modul 64

Parameterlänge

6 Byte

Eingangsdaten

keine

Ausgangsdaten

keine

HINWEIS

Das Modul ist nur dann aktiv, wenn ein Schwenkspiegelscanner verwendet wird.

10.12 Schaltein- / -ausgänge SWIO 1 und SWIO 2

Diese Module definieren die Arbeitsweise der 2 digitalen Schaltein- / -ausgänge (I/Os). Sie sind getrennt in einzelne Module für die Konfiguration und Parametrierung der einzelnen I/Os und in ein gemeinsames Modul für die Signalisierung des Status und die Steuerung

10.12.1 Parameter bei der Arbeitsweise als Ausgang

Einschaltverzögerung

Mittels dieser Einstellung kann der Ausgangsimpuls um die spezifizizierte Zeit (in ms) verzögert werden.

Einschaltdauer

Definiert die Einschaltdauer für den Schalteingang. Eine evtl. aktivierte Ausschaltfunktion hat dann keine Wirkung mehr.

Ein Wert von 0 bewirkt ein statisches Setzen des Ausgangs, d.h. die gewählte(n) Eingangsfunktion(en) aktivieren den Ausgang, die gewählte(n) Ausschaltfunktion(en) deaktivieren ihn wieder.

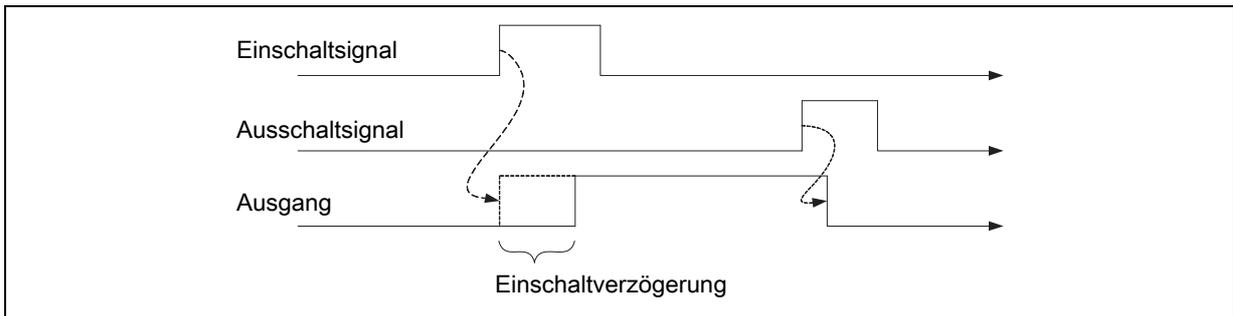


Bild 10.4: Beispiel 1 Einschaltverzögerung > 0 und Einschaltdauer = 0

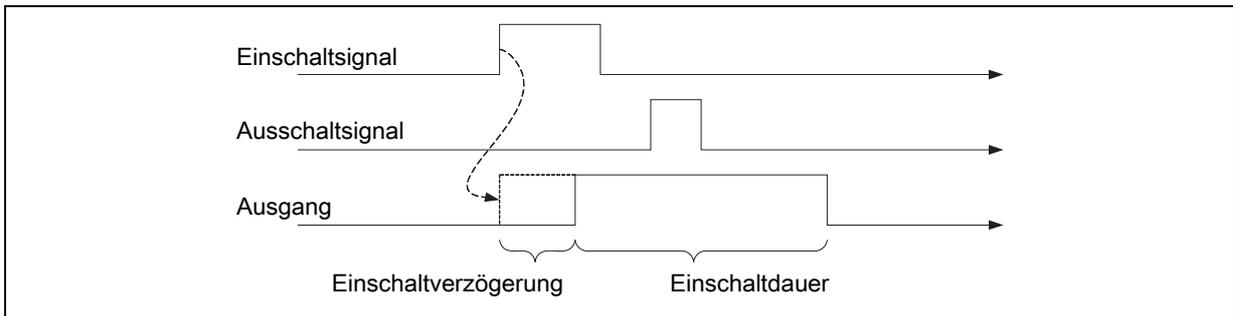


Bild 10.5: Beispiel 2 Einschaltverzögerung > 0 und Einschaltdauer > 0

Die Aktivierungsdauer des Ausgangs hängt im Beispiel 2 nur von der gewählten Einschaltdauer ab, das Ausschaltsignal hat keine Wirkung.

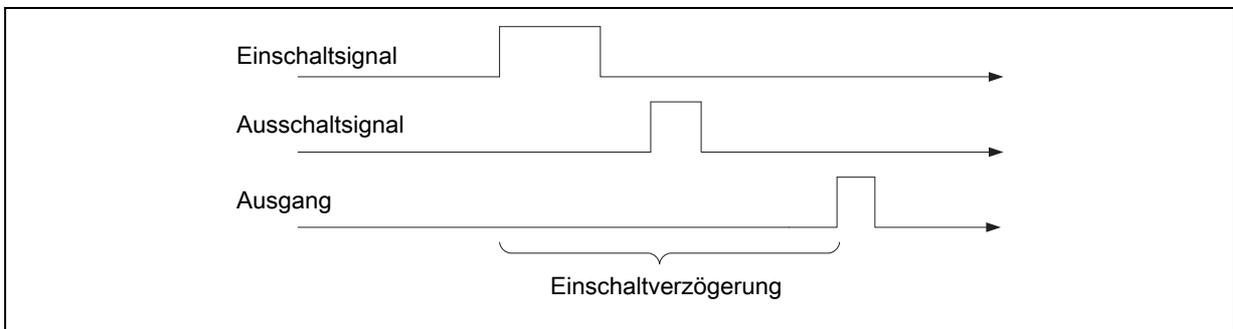


Bild 10.6: Beispiel 3 Einschaltverzögerung > 0 Ausschaltsignal vor Ablauf der Einschaltverzögerung

Wird der Ausgang vor Ablauf der Einschaltverzögerung schon wieder über das Ausschaltsignal deaktiviert, so erscheint nach der Einschaltverzögerung nur ein kurzer Puls am Ausgang.

Vergleichsfunktionalität

Soll zum Beispiel der Schaltausgang nach vier ungültigen Leseergebnissen aktiviert werden, so wird der **Vergleichswert** auf 4 gestellt, und die **Einschaltfunktion** auf "Ungültiges Leseergebnis" parametrieret.

Durch den Parameter **Vergleichsmodus** kann festgelegt werden, ob der Schaltausgang nur einmalig, falls Ereigniszähler und Vergleichswert die Bedingung "Gleichheit" erfüllen oder mehrmalig, ab "Gleichheit" bei jedem weiteren Ereignis nochmals, aktiviert wird.

Der Ereigniszähler kann mittels der I/O Daten im Modul **I/O Status und Steuerung** immer rückgesetzt werden, zusätzlich ermöglicht der Parameter **Rücksetzmodus** eine automatische Rücksetzung bei erreichtem **Vergleichswert**. Die automatische Rücksetzung bei erreichtem **Vergleichswert** führt unabhängig von Parameter **Vergleichsmodus** immer zum einmaligem Schalten des Schaltausgangs.

Die Standard-Ausschaltfunktion bei **Lesetoranzug** ist für dieses Modul eher ungeeignet, da hierdurch der Ereigniszähler bei jedem Lesetoranzug gelöscht wird. Als Ausschaltfunktion eignet sich für das Beispiel die Funktion **Gültiges Leseergebnis** oder alle Ausschaltfunktionen werden deaktiviert.

10.12.2 Parameter bei der Arbeitsweise als Eingang

Entprellzeit

Parameter zur Einstellung der Software-Entprellzeit für den Schalteingang. Die Definition einer Entprellzeit verlängert die Signaldurchlaufzeit entsprechend.

Ist der Wert dieses Parameters = 0, so findet keine Entprellung statt – andernfalls entspricht der eingestellte Wert der Zeit in Millisekunden, die das Eingangssignal stabil anstehen muss.

Einschaltverzögerung td_on

Ist der Wert dieses Parameters = 0, findet keine Einschalt-Verzögerung für die Aktivierung der Eingangsfunktion statt, andernfalls entspricht der eingestellte Wert der Zeit in Millisekunden, um die das Eingangssignal verzögert wird.

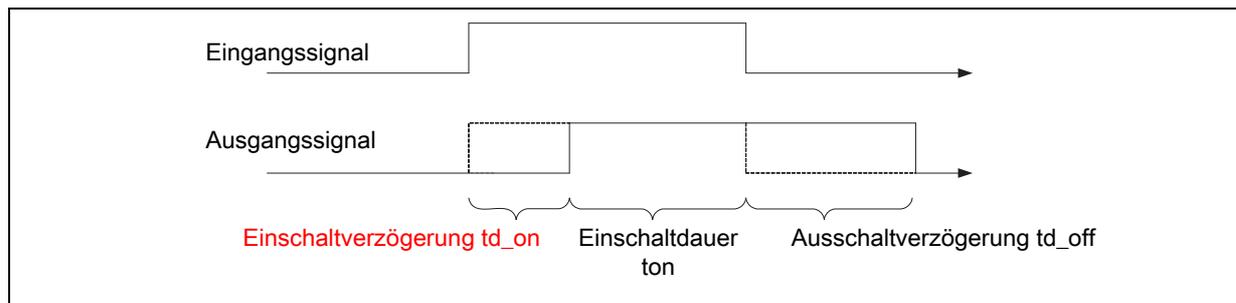


Bild 10.7: Einschaltverzögerung im Modus Eingang

Einschaltdauer ton

Dieser Parameter spezifiziert die min. Aktivierungsdauer für die ausgewählte Eingangsfunktion in ms. Die tatsächl. Aktivierungsdauer ergibt sich aus der Einschaltdauer, sowie der Ausschaltverzögerung.

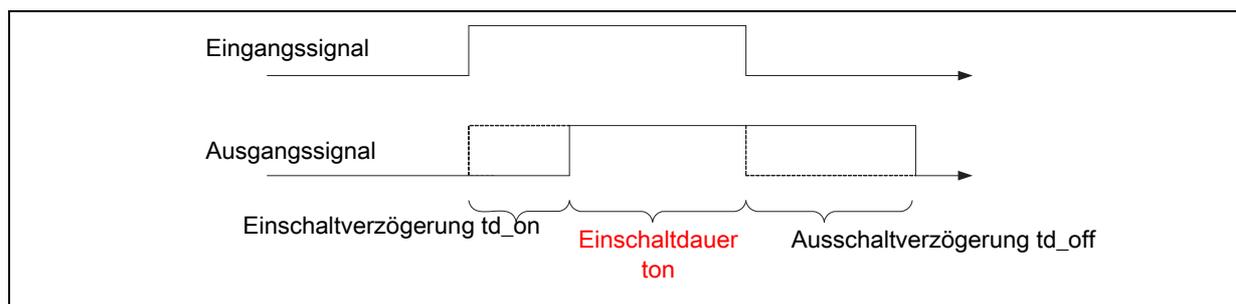


Bild 10.8: Einschaltdauer im Modus Eingang

Ausschaltverzögerung td_off

Dieser Parameter gibt die Dauer der Ausschaltverzögerung in ms an.

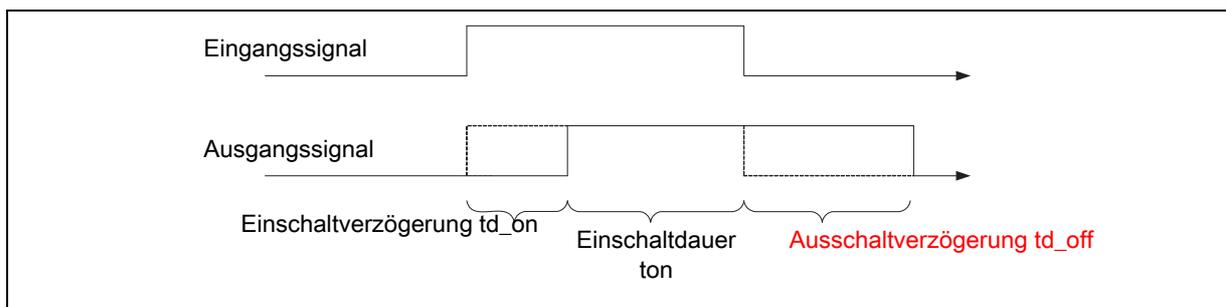


Bild 10.9: Ausschaltverzögerung im Modus Eingang

10.12.3 Ein- und Auschaltfunktionen bei der Arbeitsweise als Ausgang

Für Ein- und Auschaltfunktionen in der Betriebsart "Ausgang" stehen folgende Möglichkeiten zur Verfügung:

Name	Wert	Kommentar
Keine Funktion	0	Keine Funktionalität
Lesetoranzug	1	
Lesetorende	2	
Positiver Referenzcodevergleich 1	3	
Negativer Referenzcodevergleich 1	4	
Gültiges Leseergebnis	5	
Ungültiges Leseergebnis	6	
Gerät bereit	7	Das Gerät befindet sich in einem betriebsbereiten Zustand.
Gerät nicht bereit	8	Das Gerät ist noch nicht bereit (Motor und Laser werden gerade aktiviert).
Datenübertragung aktiv	9	
Datenübertragung nicht aktiv	10	
AutoControl gute Qualität	13	
AutoControl schlechte Qualität	14	
Reflektor detektiert	15	
Reflektor nicht detektiert	16	
Externer Event, positive Flanke	17	Im Falle des PROFIBUSses, wird der externe Event mithilfe des Moduls 74 – "I/O Status und Steuerung" erzeugt. Siehe "Modul 74 – SWIO Status und Steuerung" auf Seite 113.
Externer Event, negative Flanke	18	Siehe oben
Gerät aktiv	19	Es wird gerade eine Dekodierung durchgeführt.
Gerät in Standby Modus	20	Motor und Laser inaktiv.
Kein Gerätefehler	21	Kein Fehler wurde erkannt.
Gerätefehler	22	Gerät ist in einem Fehlerzustand.
Positiver Referenzcodevergleich 2	23	
Negativer Referenzcodevergleich 2	24	

Tabelle 10.44: Ein-/Auschaltfunktionen

10.12.4 Eingangsfunktionen bei der Arbeitsweise als Eingang

Name	Wert	Kommentar
Keine Funktion	0	Keine Funktionalität
Lesetoraktivierung	1	
Nur Lesetordeaktivierung	2	
Nur Lesetoraktivierung	3	
Referenzbarcode Teach-In	4	
Start/Stop Autoconfiguration Mode	5	

Tabelle 10.45: Eingangsfunktionen

10.12.5 Modul 70 – Schaltein-/ausgang SWIO1

Parameter

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Funktion	Dieser Parameter legt fest, ob der I/O 1 als Eingang oder Ausgang arbeitet.	0.0	Bit	0: Eingang 1: Ausgang	0	-
Arbeitsweise bei Konfiguration als Ausgang						
Ruhepegel	Der Parameter definiert den Ruhepegel des Schaltausganges und damit gleichzeitig, ob der Ausgang low aktiv(0) oder high aktiv(1) ist.	0.1	Bit	0: LOW (0V) 1: HIGH (+Ub)	0	-
Reserviert	Frei	0.2 ... 0.7				
Einschaltverzögerung	Mit dem Parameter kann der Ausgangsimpuls um eine festgelegte Zeit verzögert werden.	1	UNSIGNED16	0 ... 65535	0	ms
Einschaltdauer	Der Parameter definiert die Einschaltdauer für den Schaltausgang. Beim Wert 0 ist das Signal statisch.	3	UNSIGNED16	0 ... 1300	400	ms
Einschaltfunktion 1	Dieser Parameter legt ein Ereignis fest, das den Schaltausgang setzen kann.	5	UNSIGNED8	vgl. "Ein-/Ausschaltfunktionen" auf Seite 109	0	-
Einschaltfunktion 2	Dieser Parameter legt ein Ereignis fest, das den Schaltausgang setzen kann. Die Einschaltfunktion 1 und die Einschaltfunktion 2 sind ODER-verknüpft.	6	UNSIGNED8	vgl. "Ein-/Ausschaltfunktionen" auf Seite 109	0	-
Ausschaltfunktion 1	Dieser Parameter legt ein Ereignis fest, das den Schaltausgang zurücksetzen kann.	7	UNSIGNED8	vgl. "Ein-/Ausschaltfunktionen" auf Seite 109	0	-
Ausschaltfunktion 2	Dieser Parameter legt ein Ereignis fest, das den Schaltausgang zurücksetzen kann. Die Ausschaltfunktion 1 und die Ausschaltfunktion 2 sind ODER-verknüpft.	8	UNSIGNED8	vgl. "Ein-/Ausschaltfunktionen" auf Seite 109	0	-
Vergleichswert (Event-Counter)	Erreicht die Anzahl der Aktivierungsereignisse der gewählten Einschaltfunktion diesen Vergleichswert, wird der Schaltausgang aktiviert. Ein Deaktivierungsereignis der gewählten Ausschaltfunktion löscht den Zähler.	9	UNSIGNED16	0..65535	0	-
Vergleichsmodus (Event Counter)	Legt fest, ob der Schaltausgang nur bei Gleichheit (einmalig) oder auch bei größer gleich (mehrmalig) nach erreichtem Vergleichswert schaltet.	11	UNSIGNED8	0: SWOUT schaltet einmalig 1: SWOUT schaltet mehrmalig	0	-
Rücksetzmodus (Event Counter)	Legt fest, ob der Zähler (Event Counter) nur durch das Resetbit und die gewählte Ausschaltfunktion gelöscht wird, oder ob ein automatisches Zurücksetzen des Zählers bei erreichtem Vergleichswert erfolgen soll.	12	UNSIGNED8	0: Resetbit und Ausschaltfunktion 1: auch bei Vergleichswert erreicht	0	-
Arbeitsweise bei Konfiguration als Eingang						
Invertierung	Der Parameter definiert die Logik vom anliegenden Signal. Bei einer Invertierung wird der externe HIGH-Pegel intern als LOW-Pegel interpretiert.	13.1	Bit	0: normal 1: invertiert	0	-
Reserviert	Frei	13.2 ... 13.7				

Tabelle 10.46: Parameter Modul 70 – Ein-/Ausgang 1

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Entprellzeit	Der Parameter definiert eine Entprellzeit, die per Software umgesetzt ist.	14	UNSIGNED16	0 ... 1000	5	ms
Einschaltverzögerung	Mit dem Parameter kann das Zeitverhalten beim Einschalten beeinflusst werden.	16	UNSIGNED16	0 ... 65535	0	ms
Mindesteinschaltdauer	Der Parameter definiert eine minimale Zeit, bevor das Signal wieder zurückgenommen wird.	18	UNSIGNED16	0 ... 65535	0	ms
Ausschaltverzögerung	Der Parameter definiert eine zeitliche Verzögerung des Signals beim Ausschalten.	20	UNSIGNED16	0 ... 65535	0	ms
Eingangsfunktion	Der Parameter legt die Funktion fest, die durch einen Zustandswechsel im Signal aktiviert bzw. deaktiviert werden soll.	22	UNSIGNED8	vgl. "Eingangsfunktionen" auf Seite 109	1	-

Tabelle 10.46: Parameter Modul 70 – Ein-/Ausgang 1

Parameterlänge

23 Byte

Eingangsdaten

keine

Ausgangsdaten

keine

Bemerkung

Der Ruhepegel definiert auch, ob der Ausgang low aktiv(0) oder high aktiv(1) ist.

Das Einschalten eines als Ausgang konfigurierten I/Os bedeutet das Schalten in den aktiven Zustand, das Ausschalten dagegen bewirkt einen Wechsel in den inaktiven oder Ruhezustand.

10.12.6 Modul 71 – Schaltein-/ausgang SWIO2

Parameter

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Funktion	Dieser Parameter legt fest, ob der I/O 2 als Eingang oder Ausgang arbeitet.	0.0	Bit	0: Eingang 1: Ausgang	1	-
Arbeitsweise bei Konfiguration als Ausgang						
Ruhepegel	Der Parameter definiert den Ruhepegel des Schaltausganges und damit gleichzeitig, ob der Ausgang low aktiv(0) oder high aktiv(1) ist.	0.1	Bit	0: LOW (0V) 1: HIGH (+Ub)	0	-
Reserviert	Frei	0.2 ... 0.7				
Einschaltverzögerung	Mit dem Parameter kann der Ausgangsimpuls um eine festgelegte Zeit verzögert werden.	1	UNSIGNED16	0 ... 65535	0	ms
Einschaltdauer	Der Parameter definiert die Einschaltdauer für den Schaltausgang. Beim Wert 0 ist das Signal statisch.	3	UNSIGNED16	0 ... 1300	400	ms
Einschaltfunktion 1	Dieser Parameter legt ein Ereignis fest, das den Schaltausgang setzen kann.	5	UNSIGNED8	vgl. "Ein-/Ausschaltfunktionen" auf Seite 109	5	-
Einschaltfunktion 2	Dieser Parameter legt ein Ereignis fest, das den Schaltausgang setzen kann. Die Einschaltfunktion 1 und die Einschaltfunktion 2 sind ODER-verknüpft.	6	UNSIGNED8	vgl. "Ein-/Ausschaltfunktionen" auf Seite 109	0	-
Ausschaltfunktion 1	Dieser Parameter legt ein Ereignis fest, das den Schaltausgang zurücksetzen kann.	7	UNSIGNED8	vgl. "Ein-/Ausschaltfunktionen" auf Seite 109	1	-

Tabelle 10.47: Parameter Modul 71 – Ein-/Ausgang 2

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Ausschaltfunktion 2	Dieser Parameter legt ein Ereignis fest, das den Schaltausgang zurücksetzen kann. Die Ausschaltfunktion 1 und die Ausschaltfunktion 2 sind ODER-verknüpft.	8	UNSIGNED8	vgl. "Ein-/Ausschaltfunktionen" auf Seite 109	0	-
Vergleichswert (Event-Counter)	Erreicht die Anzahl der Aktivierungsereignisse der gewählten Einschaltfunktion diesen Vergleichswert, wird der Schaltausgang aktiviert. Ein Deaktivierungsereignis der gewählten Ausschaltfunktion löscht den Zähler.	9	UNSIGNED16	0..65535	0	-
Vergleichsmodus (Event Counter)	Legt fest, ob der Schaltausgang nur bei Gleichheit (einmalig) oder auch bei größer gleich (mehrmalig) nach erreichtem Vergleichswert schaltet.	11	UNSIGNED8	0: SWOUT schaltet einmalig 1: SWOUT schaltet mehrmalig	0	-
Rücksetzmodus (Event Counter)	Legt fest, ob der Zähler (Event Counter) nur durch das Resetbit und die gewählte Ausschaltfunktion gelöscht wird, oder ob ein automatisches Zurücksetzen des Zählers bei erreichtem Vergleichswert erfolgen soll.	12	UNSIGNED8	0: Resetbit und Ausschaltfunktion 1: auch bei Vergleichswert erreicht	0	-
Arbeitsweise bei Konfiguration als Eingang						
Invertierung	Der Parameter definiert die Logik vom anliegenden Signal. Bei einer Invertierung wird der externe HIGH-Pegel intern als LOW-Pegel interpretiert.	13.1	Bit	0: normal 1: invertiert	0	-
Reserviert	Frei	13.2 ... 13.7				
Entprellzeit	Der Parameter definiert eine Entprellzeit, die per Software umgesetzt ist.	14	UNSIGNED16	0 ... 1000	5	ms
Einschaltverzögerung	Mit dem Parameter kann das Zeitverhalten beim Einschalten beeinflusst werden.	16	UNSIGNED16	0 ... 65535	0	ms
Mindesteinschalt-dauer	Der Parameter definiert eine minimale Zeit, bevor das Signal wieder zurückgenommen wird.	18	UNSIGNED16	0 ... 65535	0	ms
Ausschaltverzögerung	Der Parameter definiert eine zeitliche Verzögerung des Signals beim Ausschalten.	20	UNSIGNED16	0 ... 65535	0	ms
Eingangsfunktion	Der Parameter legt die Funktion fest, die durch einen Zustandswechsel im Signal aktiviert bzw. deaktiviert werden soll.	22	UNSIGNED8	vgl. "Eingangsfunktionen" auf Seite 109	0	-

Tabelle 10.47: Parameter Modul 71 – Ein-/Ausgang 2

Parameterlänge

23 Byte

Eingangsdaten

keine

Ausgangsdaten

keine

Bemerkung

Der Ruhepegel definiert auch, ob der Ausgang low aktiv(0) oder high aktiv(1) ist.

Das Einschalten eines als Ausgang konfigurierten I/Os bedeutet das Schalten in den aktiven Zustand, das Ausschalten dagegen bewirkt einen Wechsel in den inaktiven oder Ruhezustand.

10.12.7 Modul 74 – SWIO Status und Steuerung

Beschreibung

Modul für das Handling von Schalteingangs- und Schaltausgangs-Signalen.

Parameter

Keine

Eingangsdaten

Eingangsdaten	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Initwert	Einheit
Zustand 1	Signalzustand des Schalteingangs oder -ausgangs 1	0.0	Bit	0,1	0	-
Zustand 2	Signalzustand des Schalteingangs oder -ausgangs 2	0.1	Bit	0,1	0	-
Schaltausgang 1 Vergleichsstatus (Event Counter)	Signalisiert ob der Ereigniszähler den eingestellten Vergleichswert überschritten hat. Das Bit wird durch Rücksetzen des Ereigniszählers wieder auf den Initwert gesetzt.	1.0	Bit	0: nicht überschritten 1: überschritten	0	-
Schaltausgang 1 Vergleichsstatus-Togglebit (Event Counter)	Wurde als Vergleichsmodus "SWOUT schaltet mehrmalig" parametrier, wird dieses Bit bei jedem Überschreiten des Ereigniszählers getoggelt. Das Bit wird durch Rücksetzen des Ereigniszählers wieder auf den Initwert gesetzt.	1.1	Bit	0 → 1: Ereigniszähler überschritten 1 → 0: Ereigniszähler erneut überschritten	0	-
Schaltausgang 2 Vergleichsstatus (Event Counter)	Signalisiert ob der Ereigniszähler den eingestellten Vergleichswert überschritten hat. Das Bit wird durch Rücksetzen des Ereigniszählers wieder auf den Initwert gesetzt.	1.2	Bit	0: nicht überschritten 1: überschritten	0	-
Schaltausgang 2 Vergleichsstatus-Togglebit (Event Counter)	Wurde als Vergleichsmodus "SWOUT schaltet mehrmalig" parametrier, wird dieses Bit bei jedem Überschreiten des Ereigniszählers getoggelt. Das Bit wird durch Rücksetzen des Ereigniszählers wieder auf den Initwert gesetzt.	1.3	Bit	0 → 1: Ereigniszähler überschritten 1 → 0: Ereigniszähler erneut überschritten	0	-

Tabelle 10.48: Eingangsdaten Modul 74 Ein-/Ausgang Status und Steuerung

Eingangsdatenlänge:

2 Bytes

Ausgangsdaten

Ausgangsdaten	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Initwert	Einheit
Schaltausgang 1	Setzt den Zustand des Schaltausganges 1	0.0	Bit	0: Schaltausgang 0 1: Schaltausgang 1	0	-
Schaltausgang 2	Setzt den Zustand des Schaltausganges 2	0.1	Bit	0: Schaltausgang 0 1: Schaltausgang 1	0	-
Reset Event Counter Schaltausgang 1	Setzt den Ereigniszähler der Aktivierungsfunktion [AF] für den Schaltausgang 1 zurück auf Null.	0.4	Bit	0 -> 1: Reset ausführen 1 -> 0: keine Funktion	0	-
Reset Event Counter Schaltausgang 2	Setzt den Ereigniszähler der Aktivierungsfunktion [AF] für den Schaltausgang 2 zurück auf Null.	0.5	Bit	0 -> 1: Reset ausführen 1 -> 0: keine Funktion	0	-
	Reserviert	1	Byte			

Tabelle 10.49: Ausgangsdaten Modul 74 Ein-/Ausgang Status und Steuerung

Ausgangsdatenlänge:

2 Bytes

10.13 Data Output

10.13.1 Modul 80 – Sortierung

Beschreibung

Modul zur Unterstützung der Sortierung der Ausgabedaten.

Parameter

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Sortierkriterium 1	Legt das Kriterium fest, nach dem sortiert wird.	0.0 ... 0.6	BitArea	0: Keine Sortierung 1: Sortierung nach Scan- nummer 2: Sortierung nach Posi- tion im Scanstrahl 3: Sortierung nach der Schwenkspiegelposi- tion 4: Sortierung nach der Dekodierqualität 5: Sortierung nach der Barcodelänge 6: Sortierung nach der Codetypennummer 7: Sortierung nach der Dekodierrichtung 8: Sortierung nach dem Barcodeinhalt 9: Sortierung nach Zeit 10: Sortierung nach der Scandauer 11: Sortierung nach der Codeliste (in der die freigegebenen Bar- codes aufgelistet sind) 12: Sortierung nach der Bezeichnerliste	0	-
Sortierrichtung 1	Legt die Sortierrichtung fest.	0.7	Bit	0: In aufsteigender Rei- henfolge 1: In absteigender Rei- henfolge	0	-
Sortierkriterium 2	Legt das Kriterium fest, nach dem sortiert wird.	1.0 ... 1.6	BitArea	Siehe Sortierkriterium 1	0	-
Sortierrichtung 2	Legt die Sortierrichtung fest.	1.7	Bit	Siehe Sortierrichtung 1	0	-
Sortierkriterium 3	Legt das Kriterium fest, nach dem sortiert wird.	2.0 ... 2.6	BitArea	Siehe Sortierkriterium 1	0	-
Sortierrichtung 3	Legt die Sortierrichtung fest.	2.7	Bit	Siehe Sortierrichtung 1	0	-

Tabelle 10.50: Parameter Modul 80

Parameterlänge

3 Byte

Eingangsdaten

keine

Ausgangsdaten

keine

10.14 Referenzcodevergleich

Die folgenden Module können für die Unterstützung des Referenzcodevergleiches verwendet werden. Die Referenzcodefunktion vergleicht die aktuell dekodierten Leseergebnisse mit einem bzw. mehreren hinterlegten Vergleichsmustern. Die Funktion ist in zwei Vergleichseinheiten aufgeteilt, die voneinander unabhängig parametrierbar sein können.

10.14.1 Modul 81 – Referenzcodevergleicher 1

Beschreibung

Das Modul definiert die Arbeitsweise des Referenzcodevergleichers 1.

Parameter

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Ausgabefunktion nach Referenzcodevergleich	Dieser Parameter legt die zugehörige Ausgabeverknüpfung nach einem Referenzcodevergleich fest.	0	UNSIGNED8	0: Keine Funktion 1: Vergleichsfkt.1 2: Vergleichsfkt.2 3: Vergleichsfkt. 1 UND 2 4: Vergleichsfkt. 1 ODER 2	1	-
Verknüpfungslogik für Referenzcodeausgangssignal	Dieser Parameter legt die Verknüpfungslogik für das Referenzcodeausgangssignal fest.	1	UNSIGNED8	0: Länge und Typ und ASCII 1: Länge und (Typ oder ASCII) 2: (Länge oder Typ) und ASCII 3: Länge oder Typ oder ASCII	0	-
Ausgang bei Referenzcodevergleich	Dieser Parameter legt fest, ob ein Barcode-Längen-Vergleich durchgeführt werden soll.	2	UNSIGNED8	0: Länge nicht berücksichtigt 1: Vgl. o.k., falls Länge ungleich 2: Vgl. o.k., falls Länge gleich.	2	-
Barcode-Typen-Vergleich	Dieser Parameter legt fest, ob ein Barcode-Typen-Vergleich durchgeführt werden soll.	3	UNSIGNED8	0: Typ nicht berücksichtigt 1: Vgl. o.k., falls Typen ungleich 2: Vgl. o.k., falls Typen gleich.	2	-
Referenzcode ASCII-Vergleich	Dieser Parameter legt fest wie der ASCII-Vergleich durchgeführt werden soll.	4	UNSIGNED8	0: kein Vergleich 1: Barcode ungleich RC 2: Barcode gleich RC 3: Barcode größer RC 4: Barcode größer gleich RC 5: Barcode kleiner RC 6: Barcode kleiner gleich RC 7: RC1 kleiner gleich Barcode kleiner gleich RC2 8: Barcode kleiner RC1 oder Barcode größer RC2	2	-

Tabelle 10.51: Parameter Modul 81 – Referenzcodevergleich

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Referenzcode Vergleichsmode	Dieser Parameter legt fest, wie und welche Referenzbarcodes (RC) für den Barcodevergleich benutzt werden sollen.	5	UNSIGNED8	0: Nur der erste RC wird für den Vergleich herangezogen. 1: Nur der zweite RC wird für den Vergleich herangezogen. 2: RC 1 und 2 werden für den Vergleich herangezogen. Beide Bedingungen für RC 1 und 2 müssen bei einem positiven Vergleich erfüllt sein. 3: RC 1 und 2 werden für den Vergleich herangezogen. Eine der beiden Bedingungen für Referenzbarcode 1 und 2 muss erfüllt sein.	0	-
Barcode Vergleichsmode	Dieser Parameter legt fest, welche dekodierten Barcodes für den Referenz-Barcodevergleich benutzt werden sollen.	6	UNSIGNED8	0: Nur der erste Barcode wird für den Vergleich herangezogen. 1: Nur der zweite Barcode wird für den Vergleich herangezogen. 2: Alle Barcodes werden für den Vergleich herangezogen. Alle Vergleiche müssen erfüllt sein. 3: Alle Barcodes werden für den Vergleich herangezogen. Ein Vergleich muss erfüllt sein.	3	-
Referenzcode Vollständigkeitsvergleich	Ist dieser Parameter gesetzt, gilt als Grundvoraussetzung für einen positiven Referenzcodevergleich, dass alle erforderlichen Barcodes, die in einem Lesetor gelesen werden sollen, auch gelesen wurden. Ist diese Voraussetzung nicht der Fall, kommt kein positiver Referenzcodevergleich zustande.	7.0	Bit	0: Vollständigkeitsvergleich ausgeschaltet. 1: Vollständigkeitsvergleich eingeschaltet.	0	-

Tabelle 10.51: Parameter Modul 81 – Referenzcodevergleich

Parameterlänge

8 Byte

Eingangsdaten

keine

Ausgangsdaten

keine

10.14.2 Modul 82 – Referenzcodevergleicher 2

Beschreibung

Das Modul definiert die Arbeitsweise des Referenzcodevergleichers 2.

Parameter

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Ausgabefunktion nach Referenzcodevergleich	Dieser Parameter legt die zugehörige Ausgabeverknüpfung nach einem Referenzcodevergleich fest.	0	UNSIGNED8	0: Keine Funktion 1: Vergleichsfkt. 1 2: Vergleichsfkt. 2 3: Vergleichsfkt. 1 UND 2 4: Vergleichsfkt. 1 ODER 2	1	-
Verknüpfungslogik für Referenzcodeausgangssignal	Dieser Parameter legt die Verknüpfungslogik für das Referenzcodeausgangssignal fest.	1	UNSIGNED8	0: Länge und Typ und ASCII 1: Länge und (Typ oder ASCII) 2: (Länge oder Typ) und ASCII 3: Länge oder Typ oder ASCII	0	-
Ausgang bei Referenzcodevergleich	Dieser Parameter legt fest, ob ein Barcode-Längen-Vergleich durchgeführt werden soll.	2	UNSIGNED8	0: Länge nicht berücksichtigt 1: Vgl. o.k., falls Länge ungleich 2: Vgl. o.k., falls Länge gleich.	2	-
Barcode-Typen-Vergleich	Dieser Parameter legt fest, ob ein Barcode-Typen-Vergleich durchgeführt werden soll.	3	UNSIGNED8	0: Typ nicht berücksichtigt 1: Vgl. o.k., falls Typen ungleich 2: Vgl. o.k., falls Typen gleich.	2	-
Referenzcode ASCII-Vergleich	Dieser Parameter legt fest, wie der ASCII-Vergleich durchgeführt werden soll.	4	UNSIGNED8	0: kein Vergleich 1: Barcode ungleich RC 2: Barcode gleich RC 3: Barcode größer RC 4: Barcode größer gleich RC 5: Barcode kleiner RC 6: Barcode kleiner gleich RC 7: RC1 kleiner gleich Barcode kleiner gleich RC2 8: Barcode kleiner RC1 oder Barcode größer RC2	2	-
Referenzcode Vergleichsmode	Dieser Parameter legt fest, wie und welche Referenzbarcodes (RC) für den Barcodevergleich benutzt werden sollen.	5	UNSIGNED8	0: Nur der erste RC wird für den Vergleich herangezogen. 1: Nur der zweite RC wird für den Vergleich herangezogen. 2: RC 1 und 2 werden für den Vergleich herangezogen. Beide Bedingungen für RC 1 und 2 müssen bei einem positiven Vergleich erfüllt sein. 3: RC 1 und 2 werden für den Vergleich herangezogen. Eine der beiden Bedingungen für Referenzbarcode 1 und 2 muss erfüllt sein.	0	-

Tabelle 10.52: Parameter Modul 82 – Referenzcodevergleich

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Barcode Vergleichsmode	Dieser Parameter legt fest, welche dekodierten Barcodes für den Referenz-Barcodevergleich benutzt werden sollen.	6	UNSIGNED8	0: Nur der erste Barcode wird für den Vergleich herangezogen. 1: Nur der zweite Barcode wird für den Vergleich herangezogen. 2: Alle Barcodes werden für den Vergleich herangezogen. Alle Vergleiche müssen erfüllt sein. 3: Alle Barcodes werden für den Vergleich herangezogen. Ein Vergleich muss erfüllt sein.	3	-
Referenzcode Vollständigkeitsvergleich	Ist dieser Parameter gesetzt, gilt als Grundvoraussetzung für einen positiven Referenzcodevergleich, dass alle erforderlichen Barcodes, die in einem Lesetor gelesen werden sollen, auch gelesen wurden. Ist diese Voraussetzung nicht der Fall, kommt kein positiver Referenzcodevergleich zustande.	7.0	Bit	0: Vollständigkeitsvergleich ausgeschaltet. 1: Vollständigkeitsvergleich eingeschaltet.	0	-

Tabelle 10.52: Parameter Modul 82 – Referenzcodevergleich

Parameterlänge

8 Byte

Eingangsdaten

keine

Ausgangsdaten

keine

10.14.3 Modul 83 – Referenzcodevergleichsmuster 1

Beschreibung

Über dieses Modul kann das 1. Vergleichsmuster definiert werden

Parameter

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Codetyp Vergleichsmuster 1	Gibt den Typ des Referenzbarcodes an.	0	UNSIGNED8	0: kein Code 1: 2/5 Interleaved 2: Code39 3: Code32 6: UPC, UPCE 7: EAN8, EAN13 8: Code128 10: EAN Addendum 11: Codabar 12: Code93 13: RSS-14 14: RSS Limited 15: RSS Expanded	0	-
Vergleichsmuster 1	Parameterstring, der den Inhalt des Referenzbarcodes beschreibt. Anmerkung: Es können auch die beiden Platzhalterzeichen, die in den Parametern "Wildcard-Zeichen" und "Don't care Zeichen" hinterlegt sind, verwendet werden. Ist der String leer, so wird kein Vergleich durchgeführt. Ist das letzte hinterlegte Zeichen das Wildcard Zeichen, dann wird nur bis zum Zeichen vor dem Wildcard-Zeichen verglichen. Hiermit kann ein Vergleich auf Barcodelängen ausgeschaltet werden.	1	STRING 30 Zeichen Null-terminiert	1 ... 30 Byte ASCII-Zeichen	\00	-

Tabelle 10.53: Parameter Modul 83 – Referenzcodevergleichsmuster

Parameterlänge

31 Byte

Eingangsdaten

keine

Ausgangsdaten

keine

HINWEIS

Das definierte Vergleichsmuster wirkt auf beide Referenzcodevergleicher (Modul 81 – Referenzcodevergleicher 1 und Modul 82 – Referenzcodevergleicher 2).

10.14.4 Modul 84 – Referenzcodevergleichsmuster 2

Beschreibung

Über dieses Modul kann das 2. Vergleichsmuster definiert werden

Parameter

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Codetyp Vergleichsmuster 2	Gibt den Typ des Referenzbarcodes an.	0	UNSIGNED8	0: kein Code 1: 2/5 Interleaved 2: Code39 3: Code32 6: UPC, UPCE 7: EAN8, EAN13 8: Code128 10: EAN Addendum 11: Codabar 12: Code93 13: RSS-14 14: RSS Limited 15: RSS Expanded	0	-
Vergleichsmuster 2	Parameterstring, der den Inhalt des Referenzbarcodes beschreibt. Anmerkung: Es können auch die beiden Platzhalterzeichen, die in den Parametern "Wildcard-Zeichen" und "Don't care Zeichen" hinterlegt sind, verwendet werden. Ist der String leer, so wird kein Vergleich durchgeführt. Ist das letzte hinterlegte Zeichen das Wildcard Zeichen, dann wird nur bis zum Zeichen vor dem Wildcard-Zeichen verglichen. Hiermit kann ein Vergleich auf Barcodelängen ausgeschaltet werden.	1	STRING 30 Zeichen Null-terminiert	1 ... 30 Byte ASCII-Zeichen	\00	-

Tabelle 10.54: Parameter Modul 84 – Referenzcodevergleichsmuster

Parameterlänge

31 Byte

Eingangsdaten

keine

Ausgangsdaten

keine

HINWEIS	
	Das definierte Vergleichsmuster wirkt auf beide Referenzcodevergleicher (Modul 81 – Referenzcodevergleicher 1 und Modul 82 – Referenzcodevergleicher 2).

10.15 Special Functions

10.15.1 Modul 90 – Status und Steuerung

Dieses Modul signalisiert dem PROFIBUS-Master verschiedene Statusinformationen des BCL 304*i*. Über die Ausgangsdaten des Masters können verschiedene Funktionen des BCL 304*i* angesteuert werden.

Parameter

Keine

Eingangsdaten

Eingangsdaten	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Initwert	Einheit
Reserviert	Frei	0.0	Bit		0	-
AutoRefl-Zustand	Signalzustand des AutoRefl Modu- les	0.1	Bit	0: Reflektor wird erkannt 1: Reflektor verdeckt	1	-
Auto Control Ergebnis	Zeigt an, ob das Ergebnis der AutoControl Funktion eine Gut- oder Schlechtlesung war.	0.2	Bit	0: Qualität gut 1: Qualität schlecht	0	-
Reserviert	Frei	0.3	Bit		0	-
RefCode Ver- gleichsstatus 1	Das Signal zeigt an, ob der deko- dierte Barcode dem Referenzcode in den Vergleichskriterien, die in der Vergleichsfunktion 1 definiert wurden, entspricht. Bei einer Ent- sprechung wird der Wert 1 ausge- geben.	0.4 ... 0.5	Bit	0: ungleich 1: gleich 2: unbekannt	2	-
RefCode Ver- gleichsstatus 2	Das Signal zeigt an, ob der deko- dierte Barcode dem Referenzcode in den Vergleichskriterien, die in der Vergleichsfunktion 2 definiert wurden, entspricht. Bei einer Ent- sprechung wird der Wert 1 ausge- geben.	0.6 ... 0.7	Bit	0: ungleich 1: gleich 2: unbekannt	2	-

Tabelle 10.55: Eingangsdaten Modul 90 – Status und Steuerung

Eingangsdatenlänge:

1 Byte

Ausgangsdaten

keine

10.15.2 Modul 91 – AutoRefIAct (Automatische Reflektor-Aktivierung)

Beschreibung

Das Modul definiert die Arbeitsweise des Lasertasters zur Lesetorsteuerung.

Die AutoRefIAct Funktion simuliert mit dem Scannstrahl eine Lichtschranke und ermöglicht so eine Aktivierung ohne zusätzliche Sensorik. Dabei zeigt der Scanner mit reduziertem Scannstrahl 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 Scannstrahl wird wieder auf den Reflektor reduziert. Das Lesetor ist geschlossen.

Parameter

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Modus	Mit dem Parameter kann die Funktion des Lasertasters aktiviert werden. Wird als Parameterwert "Autom. Lesetorsteuerung" eingestellt, aktiviert der BCL bei verdecktem Reflektor selbständig das Lesetor.	0	UNSIGNED8	0: Normal AutoreflAct ausgeschaltet. 1: Auto AutoreflAct aktiviert. Autom. Lesetorsteuerung. 2: Manuell AutoreflAct aktiviert. Keine Lesetorsteuerung, nur Signalisierung.	0	-
Entprellung	Der Parameter definiert die Entprellzeit in Scans für die Reflektordetektierung. Bei einer Motordrehzahl von 1000, entspricht 1 Scan einer Entprellzeit von 1ms.	1	UNSIGNED8	1 ... 16	5	-

Tabelle 10.56: Parameter Modul 91 – AutoreflAct

Parameterlänge

2 Byte

Eingangsdaten

keine

Ausgangsdaten

keine

10.15.3 Modul 92 – AutoControl

Beschreibung

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 Status gesetzt.

Parameter

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
AutoControl Enable	Mithilfe dieses Parameters kann die AutoControl-Funktion aktiviert oder deaktiviert werden.	0	UNSIGNED8	0: Deaktiviert 1: Aktiviert	0	-
Grenzwert für Lesequalität	Der Parameter definiert einen Schwellwert für die Lesequalität.	1	UNSIGNED8	0 ... 100	50	%
Empfindlichkeit	Mit dem Parameter kann die Empfindlichkeit gegenüber Änderungen der Lesefähigkeit eingestellt werden. Je größer der Wert, desto weniger wirkt sich eine Änderung der Lesefähigkeit aus.	2	UNSIGNED8	0 ... 255	0	-

Tabelle 10.57: Parameter Modul 92 – AutoControl

Parameterlänge

3 Byte

Eingangsdaten

Eingangsdaten	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Initwert	Einheit
Scanqualität	Stellt den aktuellen Mittelwert der Scanqualität dar (zum Zeitpunkt des letzten Lesetores).	0	UNSIGNED8	0 ... 100	0	-

Tabelle 10.58: Eingangsdaten Modul 92 – AutoControl

Eingangsdatenlänge

1 Byte

Ausgangsdaten

keine

Hinweis:

Die AutoControl-Funktion ermöglicht es, schlechter werdende Barcodes zu erkennen, um geeignete Maßnahmen zu ergreifen, bevor das Label nicht mehr lesbar ist. Bei aktivierter AutoControl-Funktion ist zu berücksichtigen, dass im CRT-Modul der Parameter „Bearbeitungsende bei Etikettenende“ gesetzt sein sollte, damit eine bessere Qualitätsaussage über den Barcode getroffen werden kann (siehe dazu auch "Modul 7 – Codefragmenttechnik" auf Seite 81).

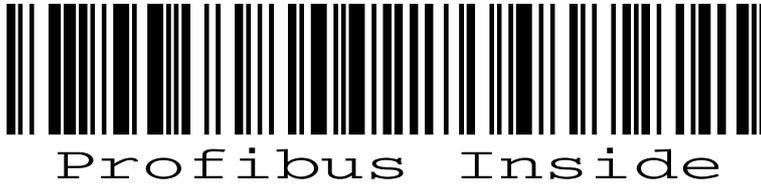
10.16 Beispielkonfiguration: Indirekte Aktivierung über die SPS

10.16.1 Aufgabe

- Lesen eines 15-stelligen Code 128
- Aktivierung des BCL 304/i über die SPS

Codemuster

Code 128 15 Stellen



10.16.2 Vorgehensweise

Hardware, Verbindungen

Folgende Verbindungen müssen hergestellt sein:

- Spannungsversorgung (PWR)
- PROFIBUS In
- PROFIBUS Terminierung

Benötigte Module

Binden Sie folgende Module in Ihr Projekt ein:

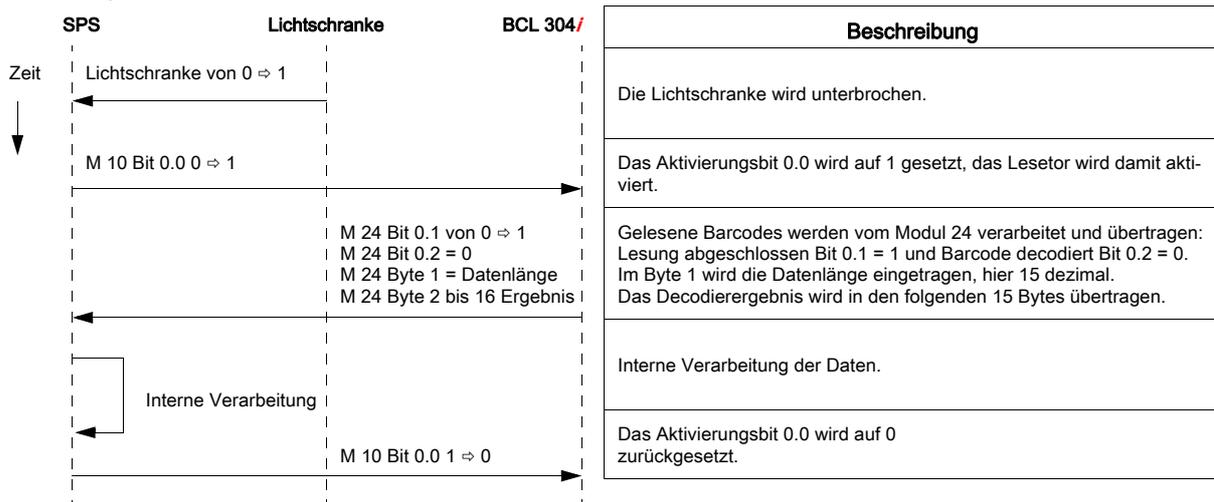
- Modul 10 – Aktivierungen
- Modul 24 – Decodierergebnis 16 Byte

Parametereinstellungen

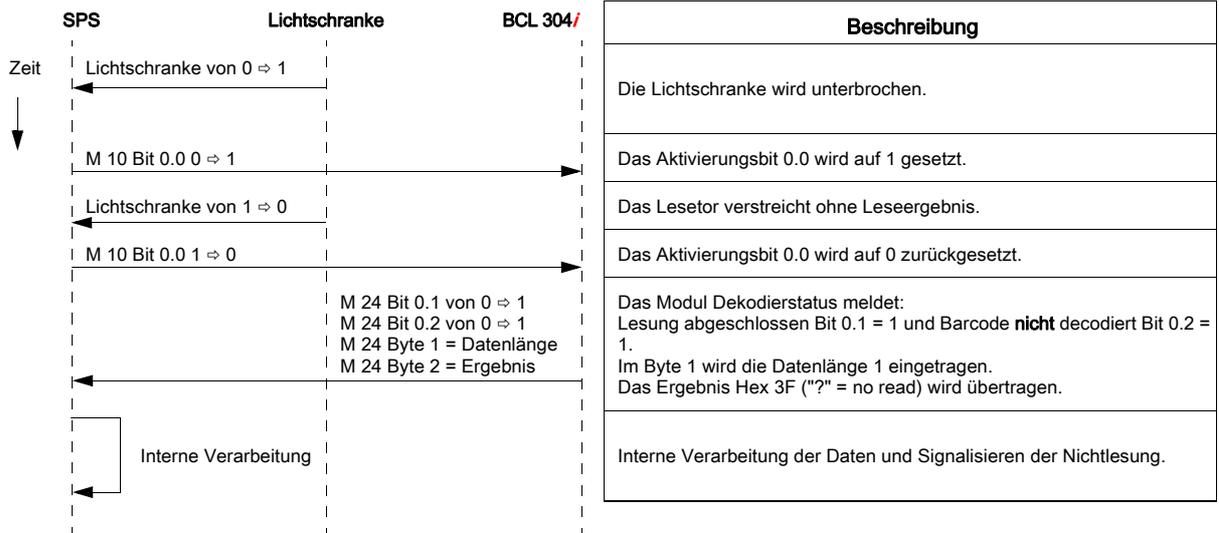
Im Standard Parameterset (Geräteparameter) muss nur noch der Code 128 mit 0 ... 63 Stellen aktiviert werden.

Ablaufdiagramme

Gutlesung:



Schlechtlesung:



10.17 Beispielkonfiguration: Direkte Aktivierung über den Schalteingang

10.17.1 Aufgabe

- Lesen eines 12-stelligen Barcodes im Format 2/5 Interleaved
- Direkte Aktivierung des BCL 304/i über eine Lichtschranke

Codemuster

Code 2/5 Interleaved 12 Stellen mit Prüfziffer



561234765436

10.17.2 Vorgehensweise

Hardware, Verbindungen

Folgende Verbindungen müssen hergestellt sein:

- Spannungsversorgung (PWR)
- PROFIBUS In
- PROFIBUS Terminierung
- Lichtschranke an SWIO1

Benötigte Module

Binden Sie folgende Module in Ihr Projekt ein:

- Modul 23 – Decodierergebnis 12 Byte

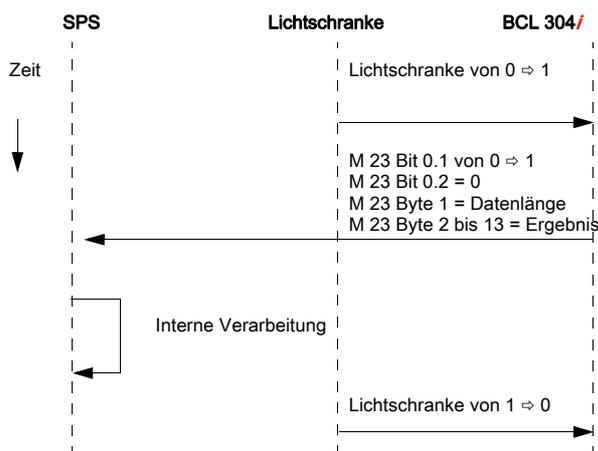
Parametereinstellungen der "Common Parameter"

Byte	Beschreibung	Standardwert	Wert ändern in:
1	Codeart 1	0	01: 2/5 Interleaved
4	Stellenanzahl 3	0	12

Tabelle 10.59:Geräteparameter für Beispielkonfiguration 2

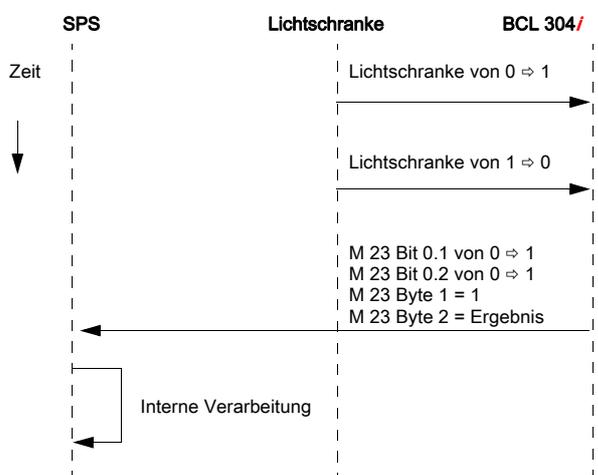
Ablaufdiagramme

Gutlesung:



Beschreibung
Die Lichtschanke wird unterbrochen. Das Signal vom Schaltausgang der Lichtschanke liegt am Schalteingang des BCL 304/i an und aktiviert den Scanner.
Gelesene Barcodes werden vom Modul 23 verarbeitet und übertragen: Lesung abgeschlossen Bit 0.1 = 1 und Barcode decodiert Bit 0.2 = 0. Im Byte 1 wird die Datenlänge eingetragen, hier 12 dezimal. Das Decodierergebnis wird in den folgenden 12 Bytes übertragen.
Interne Verarbeitung der Daten.
Der Strahl der Lichtschanke wird wieder frei und setzt den Schalteingang des BCL 304/i auf 0. Das deaktiviert den Scanner.

Schlechtlesung:



Beschreibung
Die Lichtschanke wird unterbrochen. Das Signal vom Schaltausgang der Lichtschanke liegt am Schalteingang des BCL 304/i an und aktiviert den Scanner.
Bevor ein Leseergebnis vorliegt wird der Strahl der Lichtschanke wieder frei. Diese setzt den Schalteingang des BCL 304/i auf 0 und deaktiviert den Scanner.
Das Modul Decodestatus meldet: Lesung abgeschlossen Bit 0.1 = 1 und Barcode nicht decodiert Bit 0.2 = 1. Im Byte 1 wird die Datenlänge 1 eingetragen. Das Ergebnis Hex 3F ("?" = no read) wird übertragen.
Interne Verarbeitung der Daten.

11 Diagnose und Fehlerbehebung

11.1 Allgemeine Fehlerursachen

Fehler	mögliche Fehlerursache	Maßnahmen
Status LED PWR		
Aus	<ul style="list-style-type: none"> Keine Versorgungsspannung an das Gerät angeschlossen Hardware-Fehler 	<input type="checkbox"/> Versorgungsspannung überprüfen <input type="checkbox"/> Gerät zum Kundendienst einschicken
Rot blinkend	<ul style="list-style-type: none"> Warnung 	<input type="checkbox"/> Diagnosedaten abfragen und daraus resultierende Maßnahmen vornehmen
Rot Dauerlicht	<ul style="list-style-type: none"> Fehler: keine Funktion möglich 	<input type="checkbox"/> Interner Gerätefehler Gerät einschicken
Orange Dauerlicht	<ul style="list-style-type: none"> Gerät im Service-Mode 	<input type="checkbox"/> Service Mode mit WebConfig Tool zurücksetzen
Status LED NET		
Aus	<ul style="list-style-type: none"> Keine Versorgungsspannung an das Gerät angeschlossen Gerät wurde vom PROFIBUS noch nicht erkannt 	<input type="checkbox"/> Versorgungsspannung überprüfen <input type="checkbox"/> Gerät zum Kundendienst einschicken
Rot blinkend	<ul style="list-style-type: none"> Fehler auf dem PROFIBUS 	<input type="checkbox"/> Kann durch Reset behoben werden
Rot Dauerlicht	<ul style="list-style-type: none"> Fehler auf dem PROFIBUS 	<input type="checkbox"/> Verkabelung und Terminierung prüfen. <input type="checkbox"/> Kann durch Reset nicht behoben werden <input type="checkbox"/> Gerät zum Kundendienst einschicken

Tabelle 11.1: Allgemeine Fehlerursachen

11.2 Fehler Schnittstelle

Fehler	mögliche Fehlerursache	Maßnahmen
Keine Kommunikation über USB Service Schnittstelle	<ul style="list-style-type: none"> Verbindungsleitung nicht korrekt Angeschlossener BCL 304<i>i</i> wird nicht erkannt 	<input type="checkbox"/> Verbindungsleitung überprüfen <input type="checkbox"/> USB Treiber installieren
Keine Kommunikation über PROFIBUS. Status LED NET rot Dauerlicht	<ul style="list-style-type: none"> Verkabelung nicht korrekt Falsch terminiert Falsche PROFIBUS-Adresse eingestellt Falsche Projektierung 	<input type="checkbox"/> Verkabelung überprüfen <input type="checkbox"/> Terminierung überprüfen <input type="checkbox"/> PROFIBUS-Adresse überprüfen <input type="checkbox"/> Projektierung des Gerätes im Projektierungstool überprüfen
Sporadische Fehler am PROFIBUS	<ul style="list-style-type: none"> Verkabelung nicht korrekt Falsch terminiert Einflüsse durch EMV Gesamte Netzwerkausdehnung überschritten 	<input type="checkbox"/> Verkabelung überprüfen <input type="checkbox"/> Terminierung überprüfen <input type="checkbox"/> Schirmung überprüfen <input type="checkbox"/> Ground-Konzept und Anbindung an Funktionserde überprüfen <input type="checkbox"/> EMV-Einkopplungen durch parallel verlaufende Starkstromleitungen vermeiden <input type="checkbox"/> Max. Netzwerkausdehnung in Abhängigkeit der eingestellten Baudrate überprüfen

Tabelle 11.2: Schnittstellenfehler

11.3 Service und Support

Service Hotline

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

Reparaturservice und Rücksendungen

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

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

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

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

Was tun im Servicefall?

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

Kundendaten (bitte ausfüllen)

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

Leuze Service-Fax-Nummer:

+49 7021 573 - 199

12.2 Typenübersicht BCL 304/

PROFIBUS DP Slave mit 1x RS 485 Schnittstelle auf 2x M12 B-kodiert:

Typenbezeichnung	Beschreibung	Artikelnummer
Single Line Scanner mit Strahlaustritt frontal		
BCL 304/S N 102	mit N-Optik	50116367
BCL 304/S M 102	mit M-Optik	50116361
BCL 304/S F 102	mit F-Optik	50116349
BCL 304/S L 102	mit L-Optik	50116355
BCL 304/S N 102 D	mit N-Optik und Display	50116366
BCL 304/S M 102 D	mit M-Optik und Display	50116360
BCL 304/S F 102 D	mit F-Optik und Display	50116348
BCL 304/S L 102 D	mit L-Optik und Display	50116354
BCL 304/S N 102 D H	mit N-Optik und Display und Heizung	50116365
BCL 304/S M 102 D H	mit M-Optik und Display und Heizung	50116359
BCL 304/S F 102 D H	mit F-Optik und Display und Heizung	50116247
BCL 304/S L 102 D H	mit L-Optik und Display und Heizung	50116353
Raster Scanner mit Strahlaustritt frontal		
BCL 304/R1 N 102	mit N-Optik	50116343
BCL 304/R1 M 102	mit M-Optik	50116339
BCL 304/R1 F 102	mit F-Optik	50116335
BCL 304/R1 N 102 D	mit N-Optik und Display	50116342
BCL 304/R1 M 102 D	mit M-Optik und Display	50116338
BCL 304/R1 F 102 D	mit F-Optik und Display	50116334
Single Line Scanner mit Umlenkspiegel		
BCL 304/S N 100	mit N-Optik	50116364
BCL 304/S M 100	mit M-Optik	50116358
BCL 304/S F 100	mit F-Optik	50116346
BCL 304/S L 100	mit L-Optik	50116352
BCL 304/S N 100 D	mit N-Optik und Display	50116363
BCL 304/S M 100 D	mit M-Optik und Display	50116357
BCL 304/S F 100 D	mit F-Optik und Display	50116345
BCL 304/S L 100 D	mit L-Optik und Display	50116351
BCL 304/S N 100 D H	mit N-Optik und Display und Heizung	50116362
BCL 304/S M 100 D H	mit M-Optik und Display und Heizung	50116356
BCL 304/S F 100 D H	mit F-Optik und Display und Heizung	50116344
BCL 304/S L 100 D H	mit L-Optik und Display und Heizung	50116350
Raster Scanner mit Umlenkspiegel		
BCL 304/R1 N 100	mit N-Optik	50116341
BCL 304/R1 M 100	mit M-Optik	50116337
BCL 304/R1 F 100	mit F-Optik	50116333
BCL 304/R1 J 100	mit J-Optik	50123506
BCL 304/R1 N 100 D	mit N-Optik und Display	50116340
BCL 304/R1 M 100 D	mit M-Optik und Display	50116336
BCL 304/R1 F 100 D	mit F-Optik und Display	50116332

Tabelle 12.2: Typenübersicht BCL 304/

Typenbezeichnung	Beschreibung	Artikelnummer
Schwenkspiegel Scanner		
BCL 304/O N 100	mit N-Optik	50116329
BCL 304/O M 100	mit M-Optik	50116326
BCL 304/O F 100	mit F-Optik	50116320
BCL 304/O L 100	mit L-Optik	50116323
BCL 304/O N 100 D	mit N-Optik und Display	50116330
BCL 304/O M 100 D	mit M-Optik und Display	50116327
BCL 304/O F 100 D	mit F-Optik und Display	50116321
BCL 304/O L 100 D	mit L-Optik und Display	50116324
BCL 304/O N 100 D H	mit N-Optik und Display und Heizung	50116331
BCL 304/O M 100 D H	mit M-Optik und Display und Heizung	50116328
BCL 304/O F 100 D H	mit F-Optik und Display und Heizung	50116322
BCL 304/O L 100 D H	mit L-Optik und Display und Heizung	50116325

Tabelle 12.2: Typenübersicht BCL 304*i*

12.3 Zubehör Anschlusshauben

Typenbezeichnung	Beschreibung	Artikelnummer
MS 304	Steckerhaube für BCL 304 <i>i</i>	50116470
MK 304	Klemmenhaube für BCL 304 <i>i</i>	50116465

Tabelle 12.3: Anschlusshauben für den BCL 304*i*

12.4 Zubehör Abschlusswiderstand

Typenbezeichnung	Beschreibung	Artikelnummer
TS 02-4-SA M12	M12 Steckverbinder mit integriertem Abschlusswiderstand für BUS OUT	50038539

Tabelle 12.4: Abschlusswiderstand für den BCL 304*i*

12.5 Zubehör Steckverbinder

Typenbezeichnung	Beschreibung	Artikelnummer
KD 02-5-BA	M12 Buchse axial für HOST oder BUS IN, geschirmt	50038538
KD 02-5-SA	M12 Stecker axial für BUS OUT, geschirmt	50038537
KD 095-5A	M12 Buchse axial für Spannungsversorgung, geschirmt	50020501

Tabelle 12.5: Steckverbinder für den BCL 304*i*

12.6 Zubehör USB-Leitung

Typenbezeichnung	Beschreibung	Artikelnummer
KB USBA-USBminiB	USB-Serviceleitung, 2 Stecker Typ A und Typ Mini-B, Länge 1 m	50117011

Tabelle 12.6: Service-Leitung für den BCL 304*i*

12.7 Zubehör Befestigungsteil

Typenbezeichnung	Beschreibung	Artikelnummer
BT 56	Befestigungsteil für Rundstange Ø 16 ... 20 mm	50027375
BT 56-1	Befestigungsteil für Rundstange Ø 12 ... 16 mm	50121435
BT 59	Befestigungsteil für ITEM	50111224
BT 300 W	Befestigungswinkel	50121433
BT 300 - 1	Befestigungswinkel für Rundstange	50121434

Tabelle 12.7: Befestigungsteile für den BCL 304*i*

12.8 Zubehör Reflektor für AutoReflAct

Typenbezeichnung	Beschreibung	Artikelnummer
Reflexfolie Nr.4 / 100 x 100 mm	Reflexfolie als Reflektor für AutoReflAct Betrieb	50106119

Tabelle 12.8: Reflektor für den AutoReflAct Betrieb

13 Wartung

13.1 Allgemeine Wartungshinweise

Der Barcodeleser BCL 304*i* bedarf im Normalfall keiner Wartung durch den Betreiber.

Reinigen

Glasfläche mit einem feuchtem, mit handelsüblichem Spülmittel getränkten Schwammtuch reinigen. Danach mit einem sauberen, trockenen und weichen Tuch trocken reiben.

HINWEIS



Verwenden Sie zur Reinigung der Geräte keine aggressiven Reinigungsmittel wie Verdüner oder Aceton. Das Gehäusefenster kann dadurch eingetrübt werden.

13.2 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 Umschlaginnen-/rückseite.

HINWEIS



Bitte versehen Sie Geräte, die zu Reparaturzwecken an Leuze zurückgeschickt werden, mit einer möglichst genauen Fehlerbeschreibung.

13.3 Abbauen, Verpacken, Entsorgen

Wiederverpacken

Für eine spätere Wiederverwendung ist das Gerät geschützt zu verpacken.

HINWEIS



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

14 Anhang

14.1 ASCII - Zeichensatz

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

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

ASCII	Dez.	Hex.	Oct.	Bezeichnung	Bedeutung
A	65	41	101	A	Großbuchstabe
B	66	42	102	B	Großbuchstabe
C	67	43	103	C	Großbuchstabe
D	68	44	104	D	Großbuchstabe
E	69	45	105	E	Großbuchstabe
F	70	46	106	F	Großbuchstabe
G	71	47	107	G	Großbuchstabe
H	72	48	110	H	Großbuchstabe
I	73	49	111	I	Großbuchstabe
J	74	4A	112	J	Großbuchstabe
K	75	4B	113	K	Großbuchstabe
L	76	4C	114	L	Großbuchstabe
M	77	4D	115	M	Großbuchstabe
N	78	4E	116	N	Großbuchstabe
O	79	4F	117	O	Großbuchstabe
P	80	50	120	P	Großbuchstabe
Q	81	51	121	Q	Großbuchstabe
R	82	52	122	R	Großbuchstabe
S	83	53	123	S	Großbuchstabe
T	84	54	124	T	Großbuchstabe
U	85	55	125	U	Großbuchstabe
V	86	56	126	V	Großbuchstabe
W	87	57	127	W	Großbuchstabe
X	88	58	130	X	Großbuchstabe
Y	89	59	131	Y	Großbuchstabe
Z	90	5A	132	Z	Großbuchstabe
[	91	5B	133	OPENING BRACKET	Eckige Klammer offen
\	92	5C	134	REVERSE SLANT	Schrägstrich links
]	93	5D	135	CLOSING BRACKET	Eckige Klammer zu
^	94	5E	136	CIRCUMFLEX	Zirkumflex
_	95	5F	137	UNDERSCORE	Unterstrich
`	96	60	140	GRAVE ACCENT	Gravis
a	97	61	141	a	Kleinbuchstabe
b	98	62	142	b	Kleinbuchstabe
c	99	63	143	c	Kleinbuchstabe
d	100	64	144	d	Kleinbuchstabe
e	101	65	145	e	Kleinbuchstabe
f	102	66	146	f	Kleinbuchstabe
g	103	67	147	g	Kleinbuchstabe
h	104	68	150	h	Kleinbuchstabe
i	105	69	151	i	Kleinbuchstabe
j	106	6A	152	j	Kleinbuchstabe
k	107	6B	153	k	Kleinbuchstabe
l	108	6C	154	l	Kleinbuchstabe
m	109	6D	155	m	Kleinbuchstabe
n	110	6E	156	n	Kleinbuchstabe
o	111	6F	157	o	Kleinbuchstabe

ASCII	Dez.	Hex.	Oct.	Bezeichnung	Bedeutung
p	112	70	160	p	Kleinbuchstabe
q	113	71	161	q	Kleinbuchstabe
r	114	72	162	r	Kleinbuchstabe
s	115	73	163	s	Kleinbuchstabe
t	116	74	164	t	Kleinbuchstabe
u	117	75	165	u	Kleinbuchstabe
v	118	76	166	v	Kleinbuchstabe
w	119	77	167	w	Kleinbuchstabe
x	120	78	170	x	Kleinbuchstabe
y	121	79	171	y	Kleinbuchstabe
z	122	7A	172	z	Kleinbuchstabe
{	123	7B	173	OPENING BRACE	Geschweifte Klammer offen
|	124	7C	174	VERTICAL LINE	Vertikalstrich
}	125	7D	175	CLOSING BRACE	Geschweifte Klammer zu
~	126	7E	176	TILDE	Tilde
DEL	127	7F	177	DELETE (RUBOUT)	Löschen

14.2 Barcode - Muster

14.2.1 Modul 0,3

Codetyp 01: Interleaved 2 of 5



Codetyp 02: Code 39



Codetyp 11: Codabar



Code 128



Codetyp 08: EAN 128



Codetyp 06: UPC-A



Codetyp 07: EAN 8



Codetyp 10: EAN 13 Add-on



Codetyp 13: GS1 DataBar
OMNIDIRECTIONAL

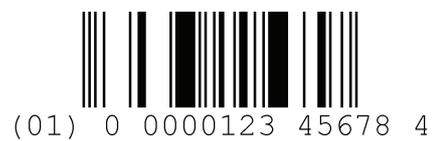


Bild 14.1:Barcode Muster-Etiketten (Modul 0,3)

14.2.2 Modul 0,5

Codetyp 01: Interleaved 2 of 5

Modul 0,5



6677889900

Codetyp 02: Code 39

Modul 0,5



246BD

Codetyp 11: Codabar

Modul 0,5



A151617A

Code 128

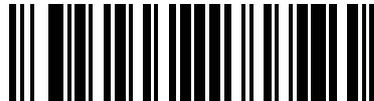
Modul 0,5



fghij

Codetyp 08: EAN 128

Modul 0,5



LEUZE

Codetyp 06: UPC-A

SC 4



0 9876543219 8

Codetyp 07: EAN 8

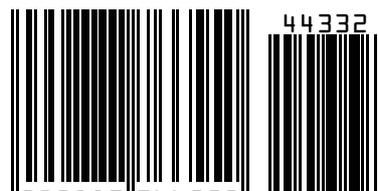
SC 6



9876 5430

Codetyp 10: EAN 13 Add-on

SC 2



0 099887766550

44332

Bild 14.2:Barcode Muster-Etiketten (Modul 0,5)