

Original-Betriebsanleitung

BCL 348*i* Barcodeleser



© 2020

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	10
1.1	Zeichenerklärung	10
1.2	Konformitätserklärung	10
2	Sicherheit	11
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	11
2.2	Vorhersehbare Fehlanwendung	11
2.3	Befähigte Personen	12
2.4	Haftungsausschluss	12
2.5	Lasersicherheitshinweise	12
3	Schnellinbetriebnahme / Funktionsprinzip	14
3.1	Montage des BCL 348/	14
3.2	Geräteanordnung und Wahl des Montageortes	14
3.3	Elektrischer Anschluss BCL 348/	14
3.4	Vorbereitende Einstellungen PROFINET-IO	19
3.4.1	BCL 348/am PROFINET-IO in Betrieb nehmen	19
3.4.2	Vorbereitung der Steuerung	20
3.4.3	Installation der GSD-Datei	20
3.4.4	Projektierung	20
3.4.5	Übertragen der Projektierung an den IO Controller	20
3.4.6	Einstellen des Gerätenamens - Gerätetaufe	21
3.4.7	Gerätenamen-Überprüfung	22
3.5	Weitere Einstellungen	22
3.6	Gerätestart	23
3.7	Barcode-Lesung	24
4	Gerätebeschreibung	25
4.1	Zu den Barcodelesern der Baureihe BCL 300/	25
4.2	Kennzeichen der Barcodeleser der Baureihe BCL 300/	25
4.3	Geräteaufbau	27
4.4	Lesetechniken	29
4.4.1	Linien-scanner (Single Line)	29
4.4.2	Linien-scanner mit Schwenkspiegel	30
4.4.3	Raster-scanner (Raster Line)	30
4.5	Feldbussysteme	31
4.5.1	PROFINET-IO	31
4.5.2	PROFINET-IO – Stern-Topologie	33
4.5.3	PROFINET-IO – Linien-Topologie	33
4.6	Heizung	33
4.7	Externer Parameterspeicher in der MS 348 / MK 348 und ME 348	33
4.8	autoReflAct	34
4.9	Referenzcodes	34
4.10	autoConfig	34
5	Technische Daten	36
5.1	Allgemeine Daten der Barcodeleser	36
5.1.1	Linien-scanner / Raster-scanner	36
5.1.2	Schwenkspiegelscanner	37
5.1.3	Linien-scanner / Raster-scanner mit Umlenkspiegel	37
5.2	Heizungsvarianten der Barcodeleser	38
5.2.1	Linien-scanner / Raster-scanner mit Heizung	39
5.2.2	Schwenkspiegelscanner mit Heizung	39

5.2.3	Linien-scanner / Raster-scanner mit Umlenkspiegel und Heizung	40
5.3	Maßzeichnungen	41
5.3.1	Maßzeichnung Komplettansicht BCL 348 <i>i</i> mit MS 3xx / MK 3xx / ME 3xx	41
5.3.2	Maßzeichnung Linien-scanner mit / ohne Heizung	42
5.3.3	Maßzeichnung Umlenkspiegelscanner mit / ohne Heizung	43
5.3.4	Maßzeichnung Schwenkspiegelscanner mit / ohne Heizung	44
5.3.5	Maßzeichnungen Anschlusshaube MS 3xx / ME 3xx / MK 3xx	45
5.4	Lesefeldkurven / Optische Daten	46
5.4.1	Barcodeeigenschaften	46
5.4.2	Raster-scanner	47
5.5	Lesefeldkurven	48
5.5.1	High Density (N) - Optik: BCL 348 <i>i</i> /S/R1 N 102 (H)	49
5.5.2	High Density (N) - Optik: BCL 348 <i>i</i> /S/R1 N 100 (H)	49
5.5.3	Medium Density (M) - Optik: BCL 348 <i>i</i> /S/R1 M 102 (H)	50
5.5.4	Medium Density (M) - Optik: BCL 348 <i>i</i> /S/R1 M 100 (H)	50
5.5.5	Medium Density (M) - Optik: BCL 348 <i>i</i> /O M 100 (H)	51
5.5.6	Low Density (F) - Optik: BCL 348 <i>i</i> /S/R1 F 102 (H)	51
5.5.7	Low Density (F) - Optik: BCL 348 <i>i</i> /S/R1 F 100 (H)	52
5.5.8	Low Density (F) - Optik: BCL 348 <i>i</i> /O F 100 (H)	52
5.5.9	Ultra Low Density (L) - Optik: BCL 348 <i>i</i> /S L 102 (H)	53
5.5.10	Ultra Low Density (L) - Optik: BCL 348 <i>i</i> /S L 100 (H)	53
5.5.11	Ultra Low Density (L) - Optik: BCL 348 <i>i</i> /O L 100 (H)	54
5.5.12	Ink Jet (J) - Optik: BCL 348 <i>i</i> /R1 J 100	55
6	Installation und Montage	56
6.1	Lagern, Transportieren	56
6.2	Montage des BCL 348 <i>i</i>	56
6.2.1	Befestigung über M4 x 5 Schrauben	57
6.2.2	Befestigungsteil BT 56 und BT 56-1	58
6.2.3	Befestigungsteil BT 59	59
6.2.4	Befestigungsteile BT 300 - 1, BT 300 W	60
6.3	Geräteanordnung	61
6.3.1	Wahl des Montageortes	61
6.3.2	Totalreflexion vermeiden – Linien-scanner	61
6.3.3	Totalreflexion vermeiden – Umlenkspiegelscanner	62
6.3.4	Totalreflexion vermeiden – Schwenkspiegelscanner	62
6.3.5	Montageort	62
6.3.6	Geräte mit integrierter Heizung	63
6.3.7	Mögliche Lesewinkel zwischen BCL 348 <i>i</i> und Barcode	63
6.4	Reinigen	63
7	Elektrischer Anschluss	64
7.1	Sicherheitshinweise zum elektrischen Anschluss	64
7.2	Elektrischer Anschluss BCL 348 <i>i</i>	66
7.2.1	Steckerhaube MS 348 mit 3 M12-Steckverbindern	66
7.2.2	Anschlusshaube ME 348 103 mit M12-Anschlussleitungen	67
7.2.3	Anschlusshaube ME 348 104 mit M8/M12-Anschlussleitungen	68
7.2.4	Anschlusshaube ME 348 214 mit M8-/M12/RJ45-Anschlussleitungen	68
7.2.5	Klemmenhaube MK 348 mit Federkraftklemmen	69
7.3	Die Anschlüsse im Detail	71
7.3.1	PWR / SW IN/OUT- Spannungsversorgung und Schaltein-/ausgang 1 und 2	71
7.3.2	SENSOR - Direktanschluss eines externen Sensors (nur ME 348 xx4)	73
7.3.3	SERVICE - USB Schnittstelle (Typ Mini-B)	73
7.3.4	HOST / BUS IN beim BCL 348 <i>i</i>	74
7.3.5	BUS OUT beim BCL 348 <i>i</i>	75
7.4	PROFINET-IO-Topologien	76
7.4.1	PROFINET-IO-Verdrahtung	76

7.5	Leitungslängen und Schirmung	77
8	Anzeigeelemente und Display	78
8.1	LED Anzeigen BCL 348/	78
8.2	LED Anzeigen MS 348/ME 348.../MK348	80
8.3	Display BCL 348/	81
9	Leuze webConfig Tool	83
9.1	Anschluss der SERVICE USB-Schnittstelle	83
9.2	Installation der benötigten Software	84
9.2.1	Systemvoraussetzungen	84
9.2.2	Installation der USB-Treiber	84
9.3	Starten des webConfig Tools	84
9.4	Kurzbeschreibung des webConfig Tools	85
9.4.1	Modulübersicht im Konfigurationsmenü	86
10	Inbetriebnahme und Konfiguration	87
10.1	Allgemeine Informationen zur PROFINET-IO-Implementierung des BCL 348/	87
10.1.1	PROFINET-IO Kommunikationsprofil	87
10.1.2	Conformance Classes	87
10.2	Maßnahmen vor der ersten Inbetriebnahme	88
10.3	Gerätestart	88
10.4	Projektierungsschritte für eine Siemens Simatic S7 Steuerung	88
10.4.1	Schritt 1 – Vorbereitung der Steuerung (SPS-S7)	88
10.4.2	Schritt 2 – Installation der GSD-Datei	88
10.4.3	Schritt 3 – Hardware-Konfiguration der SPS-S7: Projektierung	90
10.4.4	Schritt 4 – Übertragen der Projektierung an den IO Controller (SPS-S7)	90
10.4.5	Schritt 5 – Einstellen des Gerätenamens - Gerätetaufe	90
10.4.6	Schritt 6 – Überprüfung des Gerätenamens	92
10.4.7	Address Link Label	92
10.4.8	Ethernet Host Kommunikation	93
10.4.9	TCP/IP	93
10.4.10	UDP	94
10.5	Inbetriebnahme über PROFINET-IO	95
10.5.1	Allgemeines	95
10.5.2	Fest definierte Parameter / Geräteparameter	96
10.6	Übersicht der Projektierungsmodule	98
10.7	Decoder-Module	102
10.7.1	Modul 1-4 – Codetabellenerweiterung 1 bis 4	102
10.7.2	Modul 5 – Codearten Eigenschaften (Symbologie)	104
10.7.3	Modul 7 – Codefragmenttechnik	105
10.8	Control-Module	106
10.8.1	Modul 10 – Aktivierungen	106
10.8.2	Modul 11 – Lesetorsteuerung	108
10.8.3	Modul 12 – Multilabel	109
10.8.4	Modul 13 – Fragmentiertes Leseergebnis	110
10.8.5	Modul 14 – Verkettetes Leseergebnis	111
10.9	Result-Format	112
10.9.1	Modul 20 – Decoderstatus	112
10.9.2	Modul 21-29 – Dekodierergebnis	114
10.9.3	Modul 30 – Datenformatierung	116
10.9.4	Modul 31 – Lesetornummer	117
10.9.5	Modul 32 – Lesetordauer	118
10.9.6	Modul 33 – Codeposition	118
10.9.7	Modul 34 – Lesesicherheit (Equal Scans)	118
10.9.8	Modul 35 – Barcodelänge	119

10.9.9	Modul 36 – Scans mit Informationen	119
10.9.10	Modul 37 – Dekodierqualität	120
10.9.11	Modul 38 – Coderichtung	120
10.9.12	Modul 39 – Stellenanzahl	121
10.9.13	Modul 40 – Codeart (Symbologie)	121
10.9.14	Modul 41 – Codeposition im Schwenkbereich	122
10.10	Data Processing	123
10.10.1	Modul 50 – Kenngrößenfilter	123
10.10.2	Modul 51 – Datenfilterung	125
10.11	Bezeichner	126
10.11.1	Modul 52 – Segmentierung nach dem EAN Verfahren	126
10.11.2	Modul 53 – Segmentierung über feste Positionen	127
10.11.3	Modul 54 – Segmentierung nach Bezeichner und Separator	129
10.11.4	Modul 55 – String Handling Parameter	131
10.12	Device Functions	132
10.12.1	Modul 60 – Gerätestatus	132
10.12.2	Modul 61 – Lasersteuerung	133
10.12.3	Modul 63 – Justage	133
10.12.4	Modul 64 – Schwenkspiegel	134
10.13	Schaltin- / -ausgänge SWIO 1 ... 2	135
10.13.1	Parameter bei der Arbeitsweise als Ausgang	135
10.13.2	Parameter bei der Arbeitsweise als Eingang	136
10.13.3	Ein- und Auschaltfunktionen bei der Arbeitsweise als Ausgang	137
10.13.4	Eingangsfunktionen bei der Arbeitsweise als Eingang	137
10.13.5	Modul 70 – Schaltin-/ausgang SWIO1	138
10.13.6	Modul 71 – Schaltin-/ausgang SWIO2	139
10.13.7	Modul 74 – SWIO Status und Steuerung	141
10.14	Data Output	143
10.14.1	Modul 80 – Sortierung	143
10.15	Referenzcodevergleich	144
10.15.1	Modul 81 – Referenzcodevergleich 1	144
10.15.2	Modul 82 – Referenzcodevergleich 2	146
10.15.3	Modul 83 – Referenzcodevergleichsmuster 1	148
10.15.4	Modul 84 – Referenzcodevergleichsmuster 2	149
10.16	Special Functions	150
10.16.1	Modul 90 – Status und Steuerung	150
10.16.2	Modul 91 – AutoRefAct (Automatische Reflektor-Aktivierung)	150
10.16.3	Modul 92 – AutoControl	152
10.16.4	Modul 94 – Universalparametermodul 1	153
10.16.5	Modul 95 – Universalparametermodul 2	154
10.16.6	Modul 96 – Universalparametermodul 3	155
10.16.7	Modul 100 – MultiScan Master	156
10.16.8	Modul 101 – MultiScan Slave Adressen 1	157
10.16.9	Modul 102 – MultiScan Slave Adressen 2	159
10.17	Beispielkonfiguration: Indirekte Aktivierung über die SPS	159
10.17.1	Aufgabe	159
10.17.2	Vorgehensweise	159
10.18	Beispielkonfiguration: Direkte Aktivierung über den Schalteingang	160
10.18.1	Aufgabe	160
10.18.2	Vorgehensweise	161
10.19	Beispielkonfiguration: Indirekte Aktivierung über den Schalteingang	162
10.19.1	Aufgabe	162
10.19.2	Vorgehensweise	163
11	Online Befehle	165
11.1	Übersicht über Befehle und Parameter	165
11.1.1	Allgemeine 'Online'-Befehle	165
11.1.2	'Online'-Befehle zur Systemsteuerung	171

11.1.3	'Online'-Befehle zur Konfiguration der Schaltein-/ausgänge	172
11.1.4	'Online'-Befehle für die Parametersatz-Operationen	174
12	Diagnose und Fehlerbehebung	178
12.1	Allgemeine Fehlerursachen	178
12.2	Fehler Schnittstelle	179
13	Typenübersicht und Zubehör	180
13.1	Typenschlüssel	180
13.2	Typenübersicht BCL 348 <i>i</i>	181
13.3	Zubehör Anschlusshauben	182
13.4	Zubehör Steckverbinder	182
13.5	Zubehör USB-Leitung	182
13.6	Zubehör Befestigungsteil	182
13.7	Zubehör Reflektor für AutoRefIAct	183
14	Wartung	184
14.1	Allgemeine Wartungshinweise	184
14.2	Reparatur, Instandhaltung	184
14.3	Abbauen, Verpacken, Entsorgen	184
15	Anhang	185
15.1	ASCII - Zeichensatz	185
15.2	Barcode - Muster	189
15.2.1	Modul 0,3	189
15.2.2	Modul 0,5	190

Bild 2.1:	Laseraustrittsöffnungen, Laserwarnschilder	13
Bild 3.1:	BCL 348 <i>i</i> - Steckerhaube MS 348 mit M12-Steckverbindern	15
Bild 3.2:	BCL 348 <i>i</i> - Anschlusshaube ME 348 103 mit M12-Anschlussleitungen	16
Bild 3.3:	BCL 348 <i>i</i> - Anschlusshaube ME 348 104 mit M8-/M12-Anschlussleitungen	17
Bild 3.4:	BCL 348 <i>i</i> - Anschlusshaube ME 348 214 mit M8-/M12-/RJ45-Anschlussleitungen	18
Bild 3.5:	BCL 348 <i>i</i> - Klemmenhaube MK 348 mit Federkraftklemmen	19
Bild 3.6:	Leitungskonfektionierung für Klemmenhaube MK 348	19
Bild 3.7:	Vergabe der Gerätenamen an IP-Adressen	20
Bild 3.8:	Zuweisen der Gerätenamen an die projektierten IO-Devices	21
Bild 3.9:	MAC Adresse - IP Adresse -individueller Gerätenamen	22
Bild 4.1:	Linien-scanner, Linien-scanner mit Umlenkspiegel und Schwenkspiegelscanner	25
Bild 4.2:	Mögliche Barcode-Ausrichtung	26
Bild 4.3:	Geräteaufbau BCL 348 <i>i</i> - Linien-scanner	27
Bild 4.4:	Geräteaufbau BCL 348 <i>i</i> - Linien-scanner mit Umlenkspiegel	27
Bild 4.5:	Geräteaufbau BCL 348 <i>i</i> - Schwenkspiegelscanner	28
Bild 4.6:	Geräteaufbau Steckerhaube MS 348	28
Bild 4.7:	Geräteaufbau Steckerhaube MK 348	28
Bild 4.8:	Geräteaufbau Steckerhaube MS 348 103 / MS 348 104	29
Bild 4.9:	Ablenkprinzip für den Linien-scanner	29
Bild 4.10:	Ablenkprinzip für den Linien-scanner mit Schwenkspiegelaufsatz	30
Bild 4.11:	Ablenkprinzip für den Rasterscanner	31
Tabelle 4.1:	Basis Record I&M0	32
Bild 4.12:	PROFINET-IO in Stern-Topologie	33
Bild 4.13:	PROFINET-IO in Linien-Topologie	33
Bild 4.14:	Reflektoranordnung für autoRefIAct	34
Tabelle 5.1:	Technische Daten Schwenkspiegelscanner BCL 348 <i>i</i> /ohne Heizung	37
Tabelle 5.2:	Technische Daten Umlenkspiegelscanner BCL 348 <i>i</i> /ohne Heizung	38
Tabelle 5.3:	Technische Daten Linien-/Rasterscanner BCL 348 <i>i</i> /mit Heizung	39
Tabelle 5.4:	Technische Daten Schwenkspiegelscanner BCL 348 <i>i</i> /mit Heizung	39
Tabelle 5.5:	Technische Daten Umlenkspiegelscanner BCL 348 <i>i</i> /mit Heizung	40
Bild 5.1:	Maßzeichnung Komplettansicht BCL 348 <i>i</i> /mit MS 3xx / MK 3xx / ME 3xx	41
Bild 5.2:	Maßzeichnung Linien-scanner BCL 348 <i>i</i> /S...102	42
Bild 5.3:	Maßzeichnung Scanner mit Umlenkspiegel BCL 348 <i>i</i> /S...100	43
Bild 5.4:	Maßzeichnung Scanner mit Schwenkspiegel BCL 348 <i>i</i> /O...100	44
Bild 5.5:	Maßzeichnung Steckerhaube MS 3xx / Anschlusshaube ME 3xx	45
Bild 5.6:	Maßzeichnung Klemmenhaube MK 3xx	46
Bild 5.7:	Die wichtigsten Kenngrößen eines Barcodes	46
Tabelle 5.6:	Rasterlinienabdeckung in Abhängigkeit der Entfernung	47
Bild 5.8:	Nullposition des Leseabstands	48
Tabelle 5.7:	Lesebedingungen	48
Bild 5.9:	Lesefeldkurve "High Density" für Linien-scanner ohne Umlenkspiegel	49
Bild 5.10:	Lesefeldkurve "High Density" für Linien-scanner mit Umlenkspiegel	49
Bild 5.11:	Lesefeldkurve "Medium Density" für Linien-scanner ohne Umlenkspiegel	50
Bild 5.12:	Lesefeldkurve "Medium Density" für Linien-scanner mit Umlenkspiegel	50
Bild 5.13:	Lesefeldkurve "Medium Density" für Schwenkspiegelscanner	51
Bild 5.14:	Seitliche Lesefeldkurve "Medium Density" für Schwenkspiegelscanner	51
Bild 5.15:	Lesefeldkurve "Low Density" für Linien-scanner ohne Umlenkspiegel	51
Bild 5.16:	Lesefeldkurve "Low Density" für Linien-scanner mit Umlenkspiegel	52
Bild 5.17:	Lesefeldkurve "Low Density" für Schwenkspiegelscanner	52
Bild 5.18:	Seitliche Lesefeldkurve "Low Density" für Schwenkspiegelscanner	52
Bild 5.19:	Lesefeldkurve "Ultra Low Density" für Linien-scanner ohne Umlenkspiegel	53
Bild 5.20:	Lesefeldkurve "Ultra Low Density" für Linien-scanner mit Umlenkspiegel	53

Bild 5.21:	Lesefeldkurve "Ultra Low Density" für Schwenkspiegelscanner.....	54
Bild 5.22:	Seitliche Lesefeldkurve "Ultra Low Density" für Schwenkspiegelscanner	54
Bild 5.23:	Lesefeldkurve "Ink Jet" für Linienscanner mit Umlenkspiegel	55
Bild 6.1:	Gerätetypenschild BCL 348 <i>i</i>	56
Bild 6.2:	Befestigungsmöglichkeiten mittels M4x5 Gewindelöchern	57
Bild 6.3:	Befestigungsteil BT 56 und BT 56-1	58
Bild 6.4:	Befestigungsbeispiel BCL 348 <i>i</i> mit BT 56.....	59
Bild 6.5:	Befestigungsteil BT 59.....	59
Bild 6.6:	Befestigungsteile BT 300 - 1, BT 300 W.....	60
Bild 6.7:	Totalreflexion – Linienscanner	61
Bild 6.8:	Totalreflexion – Linienscanner	62
Bild 6.9:	Totalreflexion – BCL 348 <i>i</i> mit Schwenkspiegel.....	62
Bild 6.10:	Lesewinkel beim Linienscanner.....	63
Bild 7.1:	Lage der elektrischen Anschlüsse	64
Bild 7.2:	BCL 348 <i>i</i> - Steckerhaube MS 348 mit M12-Steckverbindern	66
Bild 7.3:	BCL 348 <i>i</i> - Anschlusshaube ME 348 103 mit M12-Anschlussleitungen.....	67
Bild 7.4:	BCL 348 <i>i</i> - Anschlusshaube ME 348 104 mit M8-/M12-Anschlussleitungen.....	68
Bild 7.5:	BCL 348 <i>i</i> - Anschlusshaube ME 348 214 mit M8-/M12-/RJ45-Anschlussleitungen	69
Bild 7.6:	BCL 348 <i>i</i> - Klemmenhaube MK 348 mit Federkraftklemmen	70
Bild 7.7:	Leitungskonfektionierung für Klemmenhaube MK 348	70
Tabelle 7.1:	Anschlussbelegung PWR / SW IN/OUT	71
Bild 7.8:	Anschlussbild Schalteingang SWIO_1 und SWIO_2	72
Bild 7.9:	Anschlussbild Schaltausgang SWIO_1 / SWIO_2	72
Tabelle 7.1:	Anschlussbelegung SENSOR	73
Tabelle 7.2:	Anschlussbelegung SERVICE - USB Mini-B Schnittstelle.....	73
Tabelle 7.3:	Anschlussbelegung HOST / BUS IN BCL 348 <i>i</i>	74
Bild 7.10:	Kabelbelegung HOST / BUS IN auf RJ-45	74
Tabelle 7.4:	Anschlussbelegung BUS OUT BCL 348 <i>i</i>	75
Bild 7.11:	PROFINET-IO in Stern-Topologie	76
Bild 7.12:	PROFINET-IO in Linien-Topologie	76
Tabelle 7.5:	Leitungslängen und Schirmung	77
Bild 8.1:	BCL 348 <i>i</i> - LED Anzeigen.....	78
Bild 8.2:	MS 348/ME 348.../MK 348 - LED Anzeigen.....	80
Bild 8.3:	BCL 348 <i>i</i> - Display	81
Bild 9.1:	Anschluss der SERVICE USB-Schnittstelle	83
Bild 9.2:	Startseite des webConfig Tools	85
Bild 9.3:	Modulübersicht im webConfig Tool.....	86
Bild 10.1:	Vergabe der Gerätenamen an IP-Adressen	90
Bild 10.2:	Zuweisen der Gerätenamen an die projizierten IO-Devices.....	91
Bild 10.3:	MAC Adresse - IP Adresse -individueller Gerätenamen.....	92
Bild 10.4:	Beispiel eines <i>Address Link Label</i> , der Gerätetyp variiert je nach Baureihe	92
Tabelle 10.1:	Geräteparameter	96
Tabelle 10.2:	Modul-Übersicht.....	99
Tabelle 10.3:	Parameter Modul 1-4	102
Tabelle 10.4:	Parameter Modul 5	104
Tabelle 10.5:	Parameter Modul 7	105
Tabelle 10.6:	Parameter Modul 10	106
Tabelle 10.7:	Ausgangsdaten Modul 10	106
Tabelle 10.8:	Parameter Modul 11	108
Tabelle 10.9:	Parameter Modul 12	109
Tabelle 10.10:	Eingangsdaten Modul 12.....	109
Tabelle 10.11:	Parameter Modul 13.....	110

Tabelle 10.12:Eingangsdaten Modul 13.....	110
Tabelle 10.13:Parameter Modul 13.....	111
Tabelle 10.14:Eingangsdaten Modul 20.....	112
Tabelle 10.15:Eingangsdaten Modul 21 ... 29.....	114
Tabelle 10.16:Parameter Modul 30.....	116
Tabelle 10.17:Eingangsdaten Modul 31.....	117
Tabelle 10.18:Eingangsdaten Modul 32.....	118
Tabelle 10.19:Eingangsdaten Modul 33.....	118
Tabelle 10.20:Eingangsdaten Modul 34.....	119
Tabelle 10.21:Eingangsdaten Modul 35.....	119
Tabelle 10.22:Eingangsdaten Modul 36.....	120
Tabelle 10.23:Eingangsdaten Modul 37.....	120
Tabelle 10.24:Eingangsdaten Modul 38.....	120
Tabelle 10.25:Eingangsdaten Modul 39.....	121
Tabelle 10.26:Eingangsdaten Modul 40.....	121
Tabelle 10.27:Eingangsdaten Modul 41.....	122
Tabelle 10.28:Parameter Modul 50.....	123
Tabelle 10.29:Parameter Modul 51.....	125
Tabelle 10.30:Parameter Modul 52.....	126
Tabelle 10.31:Parameter Modul 53.....	127
Tabelle 10.32:Parameter Modul 54.....	129
Tabelle 10.33:Parameter Modul 55.....	131
Tabelle 10.34:Eingangsdaten Modul 60.....	132
Tabelle 10.35:Ausgangsdaten Modul 60.....	132
Tabelle 10.36:Parameter Modul 61.....	133
Tabelle 10.37:Eingangsdaten Modul 63.....	133
Tabelle 10.38:Ausgangsdaten Modul 63.....	134
Tabelle 10.39:Parameter Modul 64.....	134
Bild 10.5: Beispiel 1 Einschaltverzögerung > 0 und Einschaltdauer = 0.....	135
Bild 10.6: Beispiel 2 Einschaltverzögerung > 0 und Einschaltdauer > 0.....	135
Bild 10.7: Beispiel 3 Einschaltverzögerung > 0 Ausschaltsignal vor Ablauf der Einschaltverzögerung.....	135
Bild 10.8: Einschaltverzögerung im Modus Eingang.....	136
Bild 10.9: Einschaltdauer im Modus Eingang.....	136
Bild 10.10: Ausschaltverzögerung im Modus Eingang.....	137
Tabelle 10.40:Ein-/Ausschaltfunktionen.....	137
Tabelle 10.41:Eingangsfunktionen.....	137
Tabelle 10.42:Parameter Modul 70 – Ein-/Ausgang 1.....	138
Tabelle 10.43:Parameter Modul 71 – Ein-/Ausgang 2.....	139
Tabelle 10.44:Eingangsdaten Modul 74 Ein-/Ausgang Status und Steuerung.....	141
Tabelle 10.45:Ausgangsdaten Modul 74 Ein-/Ausgang Status und Steuerung.....	142
Tabelle 10.46:Parameter Modul 80.....	143
Tabelle 10.47:Parameter Modul 81 – Referenzcodevergleich.....	144
Tabelle 10.48:Parameter Modul 82 – Referenzcodevergleich.....	146
Tabelle 10.49:Parameter Modul 83 – Referenzcodevergleichsmuster.....	148
Tabelle 10.50:Parameter Modul 84 – Referenzcodevergleichsmuster.....	149
Tabelle 10.51:Eingangsdaten Modul 90 – Status und Steuerung.....	150
Tabelle 10.52:Parameter Modul 91 – AutoreflAct.....	151
Tabelle 10.53:Parameter Modul 92 – AutoControl.....	152
Tabelle 10.54:Eingangsdaten Modul 92 – AutoControl.....	152
Tabelle 10.55:Parameterübersicht Modul 94 – Universalparametermodul 1.....	153
Tabelle 10.56:Parameterübersicht Modul 95 – Universalparametermodul 2.....	154
Tabelle 10.57:Parameterübersicht Modul 96 – Universalparametermodul 3.....	155

Tabelle 10.58:Parameter Modul 92 – AutoControl	156
Tabelle 10.59:Eingangsdaten Modul 92 – AutoControl	156
Tabelle 10.60:Parameter Modul 92 – AutoControl	157
Tabelle 10.61:Geräteparameter für Beispielkonfiguration 2	161
Tabelle 10.62:Geräteparameter für Beispielkonfiguration 3	163
Tabelle 10.63:Modulparameter für Beispielkonfiguration 3	163
Tabelle 12.1: Allgemeine Fehlerursachen	178
Tabelle 12.2: Schnittstellenfehler	179
Tabelle 13.1: Typenschlüssel BCL 348 <i>i</i>	180
Tabelle 13.2: Typenübersicht BCL 348 <i>i</i>	182
Tabelle 13.3: Anschlusshauben für den BCL 348 <i>i</i>	182
Tabelle 13.4: Steckverbinder für den BCL 348 <i>i</i>	182
Tabelle 13.5: Service-Leitung für den BCL 348 <i>i</i>	182
Tabelle 13.6: Befestigungsteile für den BCL 348 <i>i</i>	182
Tabelle 13.7: Reflektor für den AutoReflAct Betrieb	183
Bild 15.1: Barcode Muster-Etiketten (Modul 0,3)	189
Bild 15.2: Barcode Muster-Etiketten (Modul 0,5)	190

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>

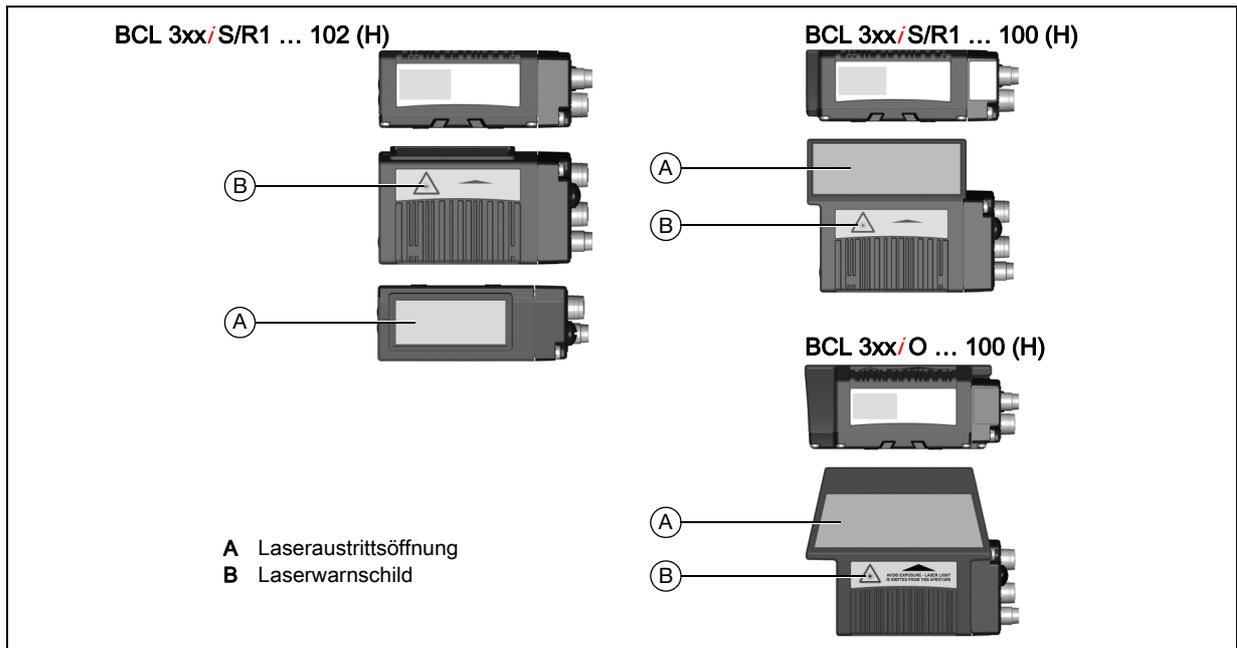


Bild 2.1: Laseraustrittsöffnungen, Laserwarnschilder

3 Schnellinbetriebnahme / Funktionsprinzip

Im Folgenden finden Sie eine Kurzbeschreibung zur Erstinbetriebnahme des BCL 348*i*. Zu allen aufgeführten Punkten finden Sie im weiteren Verlauf dieser technischen Beschreibung ausführliche Erläuterungen.

3.1 Montage des BCL 348*i*

Die Barcodeleser BCL 348*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 348*i* in Abhängigkeit von der Barcode-Modulbreite.
- Die sich aus dem jeweiligen Lesefeld ergebende minimale und maximale Lesedistanz.
- Die zulässigen Leitungslängen zwischen BCL 348*i* und dem Host-System je nach verwendeter Schnittstelle.
- Den richtigen Zeitpunkt für die Datenausgabe. Der BCL 348*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 348<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 schwarze Fläche in Bild 6.2. Sie erzielen die besten Leseergebnisse wenn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der BCL 348<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 348*i*

Für den elektrischen Anschluss des BCL 348*i* stehen 3 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 7.4.1 und Kapitel 7.4.3.

Steckerhaube MS 348 mit 2 M12-Steckverbindern

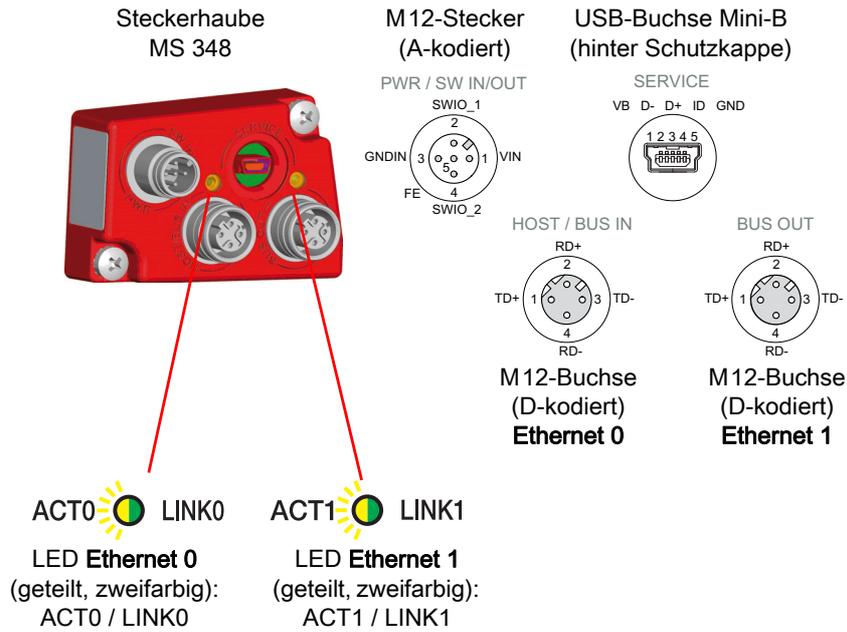


Bild 3.1: BCL 348/i - Steckerhaube MS 348 mit M12-Steckverbindern

HINWEIS	
	Die Schirmanbindung erfolgt über das Gehäuse der M12 Steckverbinder.
HINWEIS	
	In der MS 348 befindet sich der integrierte Parameterspeicher für den einfachen Austausch des BCL 348/i. Im integrierten Parameterspeicher werden sowohl die Einstellungen als auch der PROFINET Name gespeichert und an ein neues Gerät übertragen.
HINWEIS	
	Beim PROFINET in Linientopologie erfolgt eine Netzwerkunterbrechung, wenn der BCL 348/i von der MS 348 abgezogen wird.

Anschlusshaube ME 348 103 mit M12-Anschlussleitungen

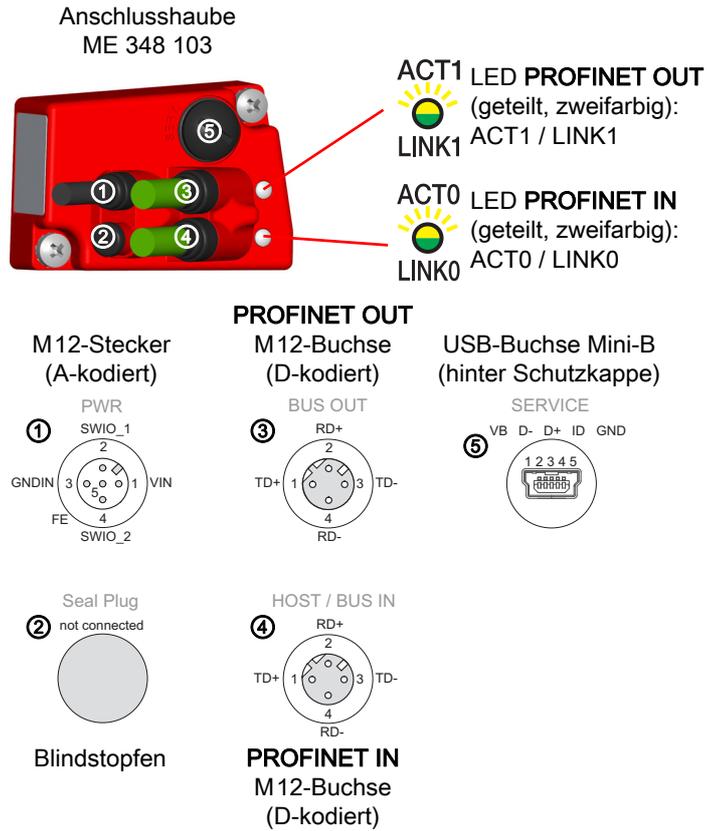


Bild 3.2: BCL 348/i- Anschlusshaube ME 348 103 mit M12-Anschlussleitungen

HINWEIS	
	Die Schirmanbindung erfolgt über das Gehäuse der M12 Steckverbinder.
HINWEIS	
	In der ME 348 103 befindet sich der integrierte Parameterspeicher für den einfachen Austausch des BCL 348/i. Im integrierten Parameterspeicher werden sowohl die Einstellungen als auch die Netzwerkadresse gespeichert und an ein neues Gerät übertragen.
HINWEIS	
	Beim PROFINET in Linientopologie erfolgt eine Netzwerkunterbrechung, wenn der BCL 348/i von der ME 348 103 abgezogen wird.

Anschlusshaube ME 348 104 mit M8-/M12-Anschlussleitungen

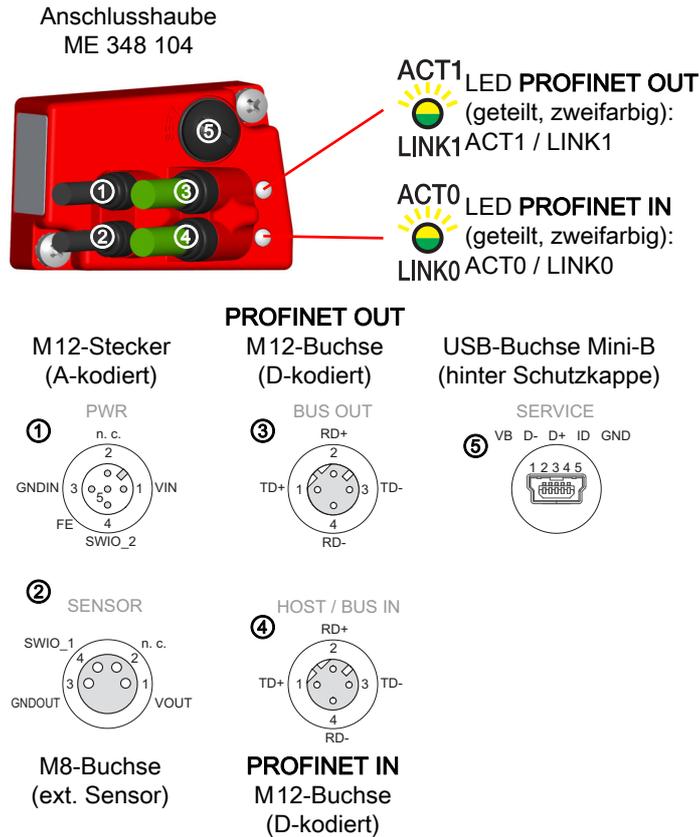


Bild 3.3: BCL 348*i*- Anschlusshaube ME 348 104 mit M8-/M12-Anschlussleitungen

HINWEIS	
	Die Schirmanbindung erfolgt über das Gehäuse der M12 Steckverbinder.
HINWEIS	
	In der ME 348 104 befindet sich der integrierte Parameterspeicher für den einfachen Austausch des BCL 348 <i>i</i> . Im integrierten Parameterspeicher werden sowohl die Einstellungen als auch die Netzwerkadresse gespeichert und an ein neues Gerät übertragen.
HINWEIS	
	Beim PROFINET in Linientopologie erfolgt eine Netzwerkunterbrechung, wenn der BCL 348 <i>i</i> von der ME 348 104 abgezogen wird.

Anschlusshaube ME 348 214 mit M8-/M12/RJ45-Anschlussleitungen

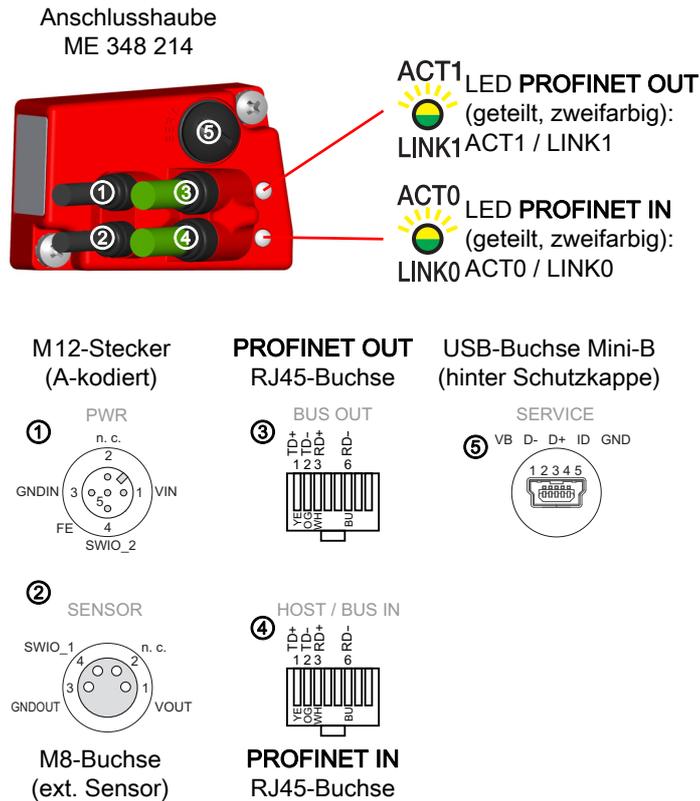


Bild 3.4: BCL 348*i*- Anschlusshaube ME 348 214 mit M8-/M12-/RJ45-Anschlussleitungen

HINWEIS	
	Die Schirmanbindung erfolgt über das Gehäuse der M12 Steckverbinder.
HINWEIS	
	In der ME348 214 befindet sich der integrierte Parameterspeicher für den einfachen Austausch des BCL 348 <i>i</i> . Im integrierten Parameterspeicher werden sowohl die Einstellungen als auch die Netzwerkadresse gespeichert und an ein neues Gerät übertragen.
HINWEIS	
	Beim PROFINET in Linientopologie erfolgt eine Netzwerkunterbrechung, wenn der BCL 348 <i>i</i> von der ME 348 214 abgezogen wird.

Klemmenhaube MK 348 mit Federkraftklemmen

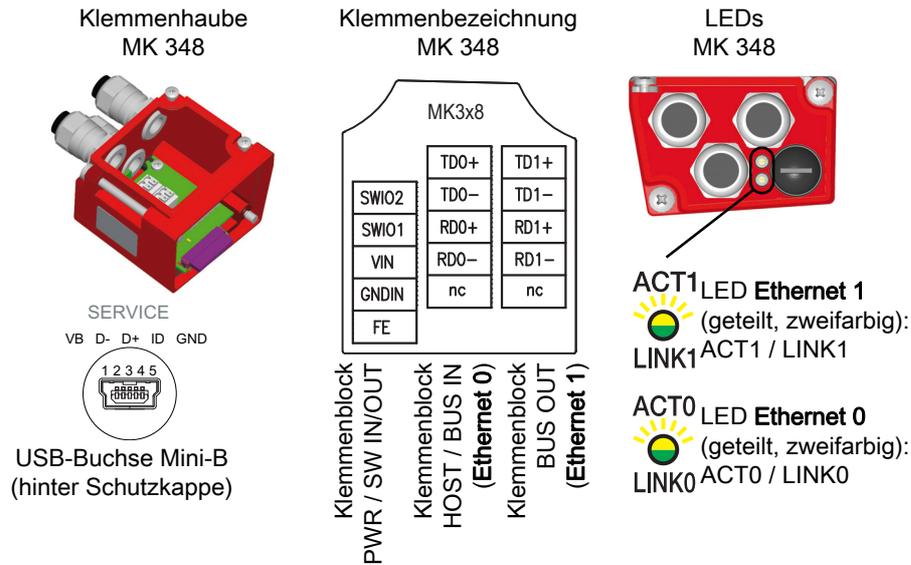


Bild 3.5: BCL 348/i- Klemmenhaube MK 348 mit Federkraftklemmen

HINWEIS

i In der MK 348 befindet sich der integrierte Parameterspeicher für den einfachen Austausch des BCL 348/i. Im integrierten Parameterspeicher werden sowohl die Einstellungen als auch der PROFINET Name gespeichert und an ein neues Gerät übertragen.

HINWEIS

i Beim PROFINET in Linientopologie erfolgt eine Netzwerkunterbrechung, wenn der BCL 348/i von der MK 348 abgezogen wird.

Leitungskonfektionierung und Schirmanbindung

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

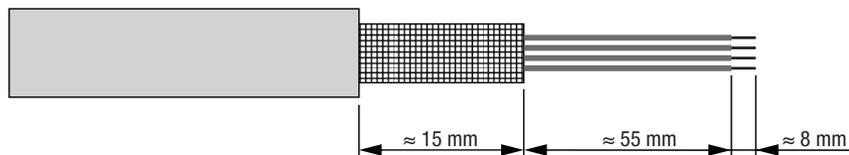


Bild 3.6: Leitungskonfektionierung für Klemmenhaube MK 348

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 Vorbereitende Einstellungen PROFINET-IO

☞ Legen Sie die Versorgungsspannung +18 ... 30VDC (typ. +24VDC) an, der BCL 348/i läuft hoch und auf dem Display erscheint das Barcode-Lesefenster:

Als Erstes müssen Sie jetzt dem BCL 348/i seinen individuellen Gerätenamen zuweisen. Dieser Gerätenamen muss dem Teilnehmer mit der "Gerätetaufe" von der SPS mitgeteilt werden. Nähere Informationen hierzu finden Sie im Folgenden sowie im Kapitel "Schritt 5 – Einstellen des Gerätenamens - Gerätetaufe" auf Seite 90.

3.4.1 BCL 348/i am PROFINET-IO in Betrieb nehmen

☞ Durchlaufen Sie die bei einer Siemens-S7 Steuerung zur Inbetriebnahme notwendigen Schritte, wie im Folgenden beschrieben.

Weitere Informationen zu den einzelnen Inbetriebnahme-Schritten siehe Kapitel 10.4 "Projektierungsschritte für eine Siemens Simatic S7 Steuerung".

3.4.2 Vorbereitung der Steuerung

- ↪ Weisen Sie im ersten Schritt dem IO Controller (SPS - S7) eine IP-Adresse zu und bereiten Sie die Steuerung auf die konsistente Datenübertragung vor.

HINWEIS	
	Wird eine S7-Steuerung verwendet, muss darauf geachtet werden, dass mindestens die Simatic-Manager Version 5.4 + Servicepack 5 (V5.4+SP5) verwendet wird.

3.4.3 Installation der GSD-Datei

Für die spätere Projektierung der IO-Devices, z. B. BCL 348*i*, muss zunächst die entsprechende GSD-Datei geladen werden. In dieser Datei sind alle Daten in Modulen beschrieben, die für den Betrieb des BCL 348*i* nötig sind. Diese sind Ein- und Ausgangsdaten und Geräteparameter für die Funktion des BCL 348*i* sowie die Definition der Steuer- bzw. Statusbits.

- ↪ Installieren Sie die zum BCL 348*i* gehörende GSD-Datei im PROFINET-IO-Manager ihrer Steuerung.

3.4.4 Projektierung

- ↪ Projektieren Sie das PROFINET IO-System mit Hilfe der HW Konfig des SIMATIC Managers, indem Sie den BCL 348*i* in Ihr Projekt einfügen.

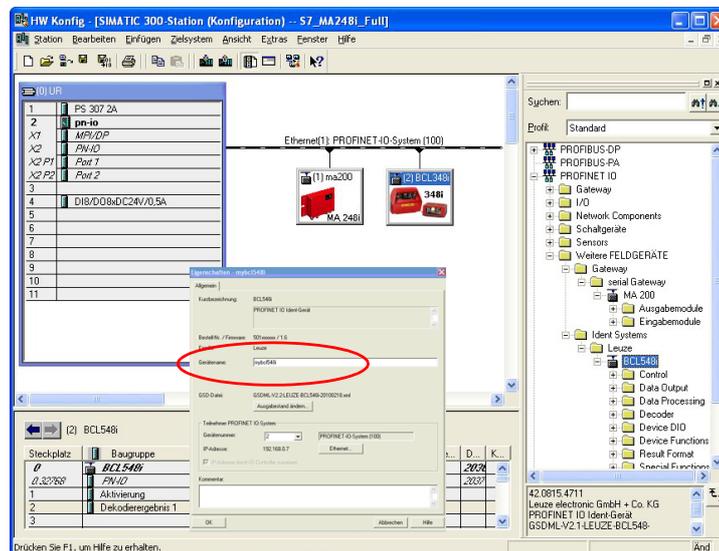


Bild 3.7: Vergabe der Gerätenamen an IP-Adressen

Hier erfolgt die Zuordnung von einer IP-Adresse zu einem eindeutigen "Gerätenamen".

3.4.5 Übertragen der Projektierung an den IO Controller

- ↪ Übertragen Sie die PROFINET-IO Projektierung an den IO Controller (SPS-S7).

Nach der korrekten Übertragung zum IO Controller (SPS-S7) erfolgen seitens der SPS automatisch folgende Aktivitäten:

- Überprüfen der Gerätenamen
- Vergabe der in der HW-Konfig projektierten IP-Adressen an die IO-Devices
- Starten des Verbindungsaufbaus zwischen IO Controller und projektierten IO-Devices
- Zyklischer Datenaustausch

HINWEIS	
	Nicht "getaufte Teilnehmer" können zu diesem Zeitpunkt noch nicht angesprochen werden!

3.4.6 Einstellen des Gerätenamens - Gerätetaufe

Unter der sog. "Gerätetaufe" versteht man bei PROFINET-IO die Herstellung eines Namenszusammenhangs für ein PROFINET-IO Device.

Zuweisen der Gerätenamen an die projektierten IO-Devices

☞ Wählen Sie den jeweiligen Barcodescanner BCL 348*i* für die "Gerätetaufe" anhand seiner MAC-Adresse aus.

Diesem Teilnehmer wird dann der eindeutige "Gerätename" (der mit dem in der HW Konfig übereinstimmen muss) zugewiesen.

HINWEIS



Mehrere BCL 348*i* können durch die angezeigten MAC-Adressen unterschieden werden. Die MAC-Adresse finden Sie auf dem Typenschild des jeweiligen Barcodescanners.

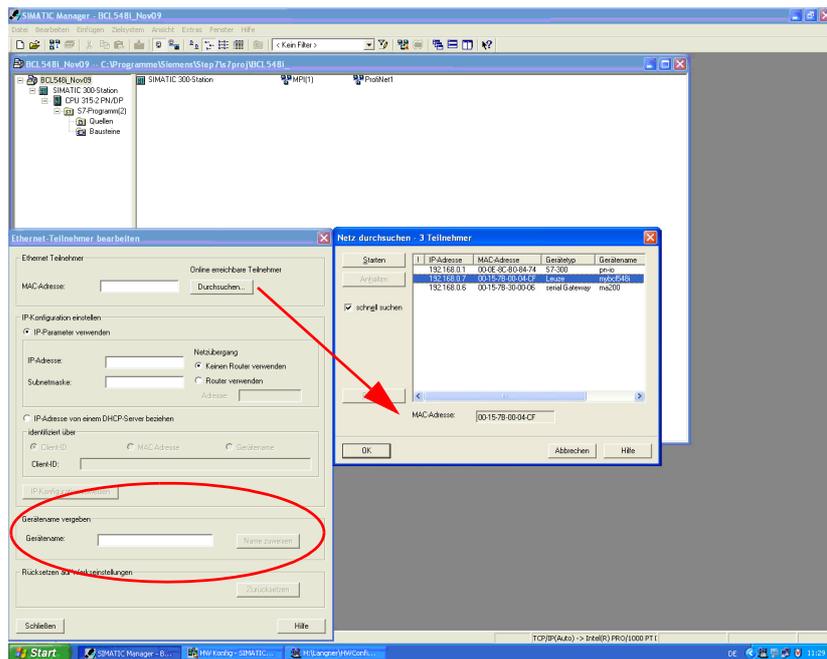


Bild 3.8: Zuweisen der Gerätenamen an die projektierten IO-Devices

Zuordnung MAC Adresse - IP Adresse -individueller Gerätenamen

- ☞ Vergeben Sie an dieser Stelle eine IP-Adresse (wird von der SPS vorgeschlagen), eine Subnetzmaske sowie ggf. eine Router-Adresse und weisen Sie diese Daten dem getauften Teilnehmer ("Gerätenamen") zu.

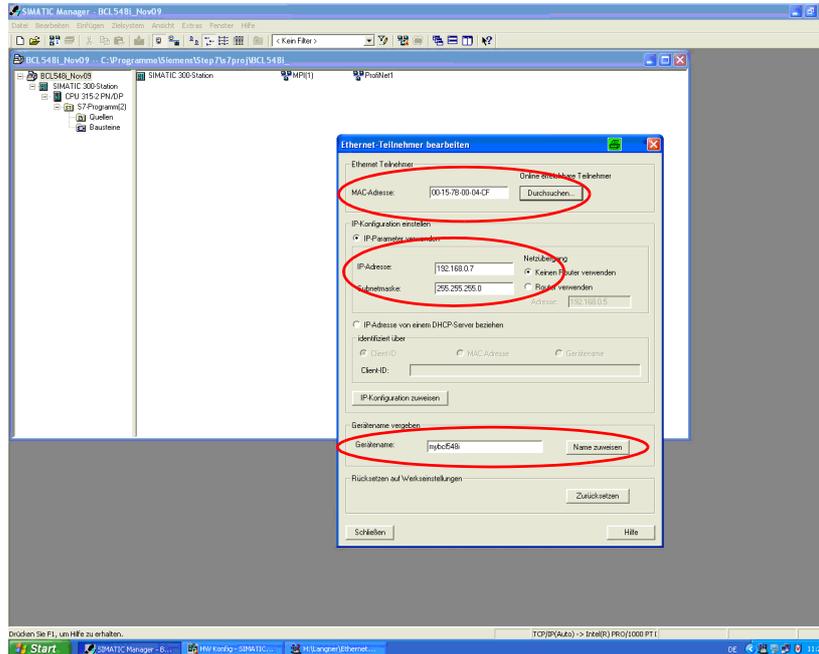


Bild 3.9: MAC Adresse - IP Adresse -individueller Gerätenamen

Im weiteren Vorgehen und bei der Programmierung wird dann nur noch mit dem eindeutigen "Gerätenamen" (max. 255 Zeichen) gearbeitet.

3.4.7 Gerätenamen-Überprüfung

- ☞ Überprüfen Sie nach Abschluss der Projektierungsphase nochmals die jeweils zugeordneten "Gerätenamen". Achten Sie bitte darauf, dass diese eindeutig sind und dass sich alle Teilnehmer im gleichen Subnetz befinden.

3.5 Weitere Einstellungen

Weitere Einstellungen wie die Steuerung der Dekodierung und Verarbeitung der gelesenen Daten sowie die Konfiguration der angeschlossenen Schaltein- und ausgänge nehmen Sie über den PROFINET-IO Controller mit Hilfe der von GSD-Datei bereitgestellten Parameter vor.

- ☞ Aktivieren Sie die gewünschten Module (mindestens das Modul 10 und eines der Module 21 ... 27).

3.6 Gerätestart

↳ Legen Sie die Versorgungsspannung +18 ... 30VDC (typ. +24VDC) an.

Der BCL 348*i* 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

Power On, Gerät ok



grün kurz Aus - Ein

Good Read, Lesung erfolgreich



grün kurz Aus - kurz rot - Ein

No Read, Lesung nicht erfolgreich



gelb Dauerlicht

Service Mode



blinkt rot

Warnung gesetzt



rot Dauerlicht

Error, Gerätefehler

LED NET



blinkt grün

Initialisierung



grün Dauerlicht

Netzwerk-Betrieb ok



blinkt rot

Kommunikationsfehler



rot Dauerlicht

Netzwerkfehler

LED ACT0 / LINK0 (an der MS 348/MK 348/ME 348)



grün Dauerlicht
gelb flackernd

Ethernet verbunden (LINK)
Datenverkehr (ACT)

LED ACT1 / LINK1 (an der MS 348/MK 348/ME 348)



grün Dauerlicht
gelb flackernd

Ethernet verbunden (LINK)
Datenverkehr (ACT)

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

- Startup
- Gerätebezeichnung z.B. BCL 348i SM 102 D
- Reading Result

Wird Reading Result angezeigt so ist das Gerät betriebsbereit.

Betrieb BCL 348*i*

Nach Anlegen einer Spannung (18 ... 30VDC) an den Schalteingang wird ein Lesevorgang aktiviert. In der Standardeinstellung sind alle gängigen Codearten zur Dekodierung freigegeben, lediglich der Codetyp **2/5 Interleaved** ist auf 10 Stellen Codeinhalt begrenzt.

Wird ein Code durch das Lesefeld geführt, so wird der Codeinhalt dekodiert und über das PROFINET-IO an das übergeordnete System (SPS/PC) weitergeleitet.

3.7 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 348*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 das PROFINET-IO 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
- Einstellung sämtlicher Geräteparameter mit einem Web-Browser
- 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/i 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/i den bewährten **CRT-Decoder** mit Codefragment Technologie zur Verfügung:

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

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

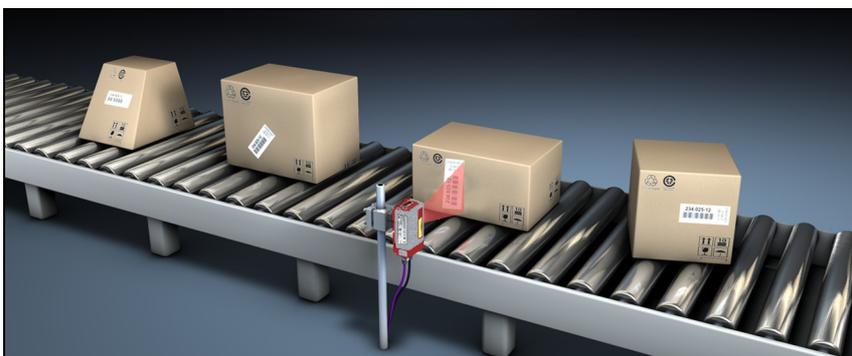


Bild 4.2: Mögliche Barcode-Ausrichtung

Beim BCL 348/i 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 348/i eine geeignete Aktivierung. Dadurch wird im BCL 348/i 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 PROFINET-IO. Eine alternative Aktivierungsmöglichkeit ist die **autoRefIAct**-Funktion.

Aus der Lesung gewinnt der BCL 348*i* 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 348*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 348*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 348*i*

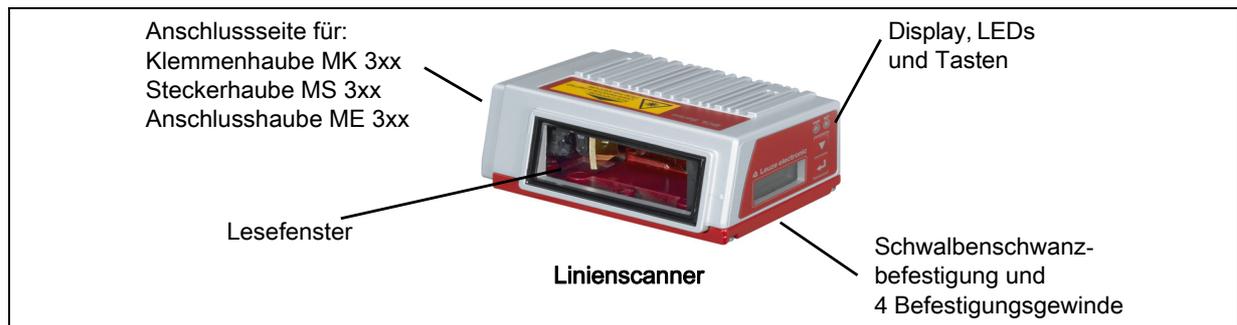


Bild 4.3: Geräteaufbau BCL 348*i*- Linienscanner



Bild 4.4: Geräteaufbau BCL 348*i*- Linienscanner mit Umlenkspiegel

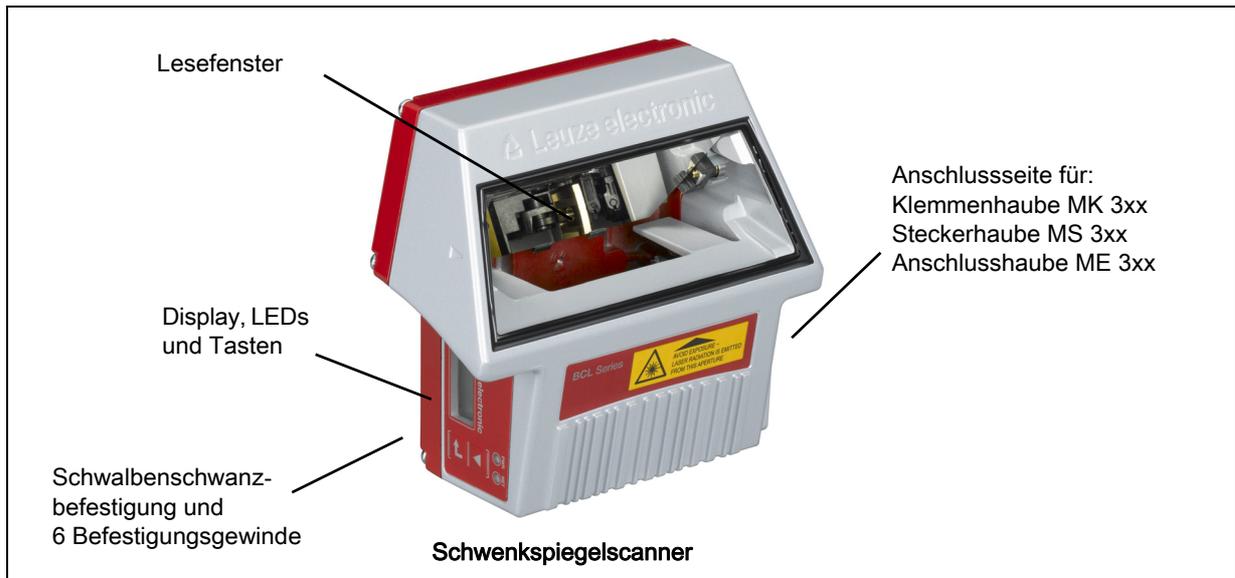


Bild 4.5: Geräteaufbau BCL 348*i*- Schwenkspiegelscanner

Steckerhaube MS 348

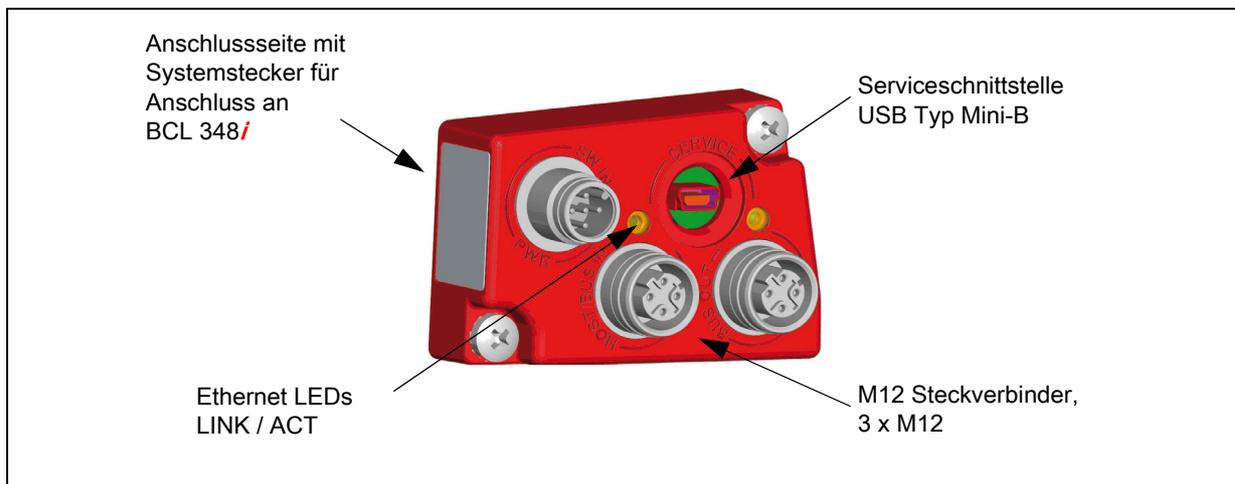


Bild 4.6: Geräteaufbau Steckerhaube MS 348

Klemmenhaube MK 348

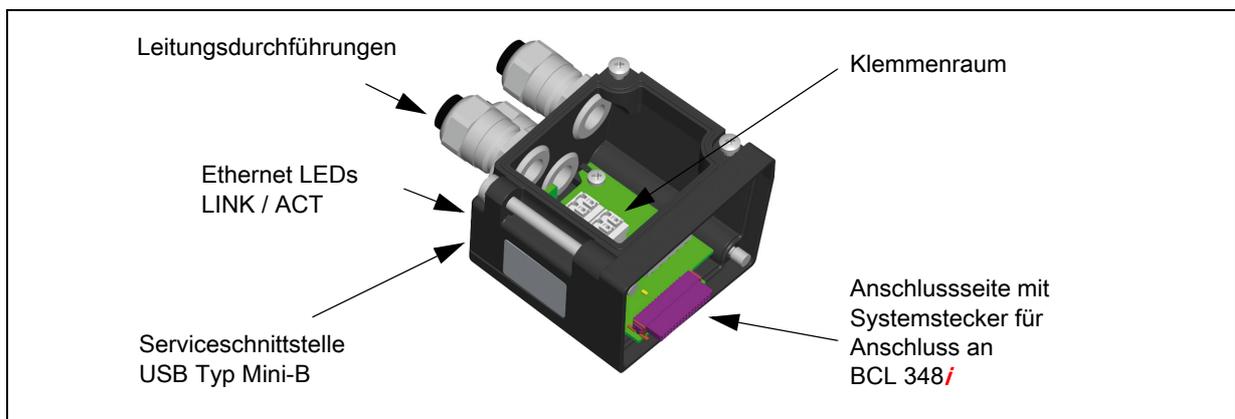


Bild 4.7: Geräteaufbau Steckerhaube MK 348

Anschlusshaube ME 348 103 / ME 348 104 / ME 348 214

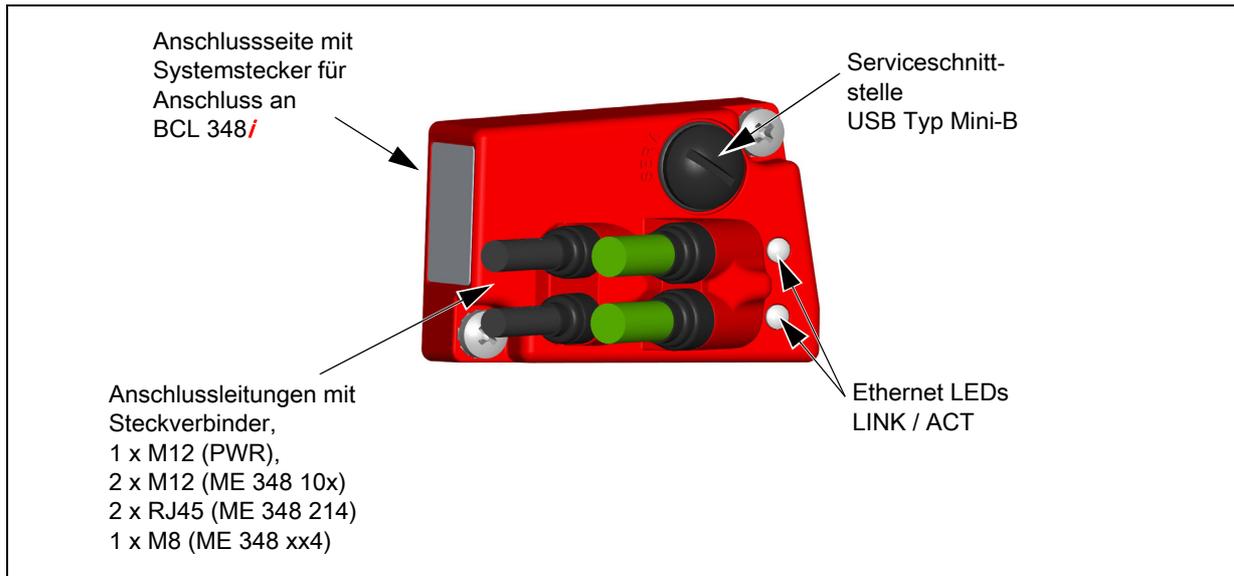


Bild 4.8: Geräteaufbau Steckerhaube MS 348 103 / MS 348 104

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 4.9: 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 348/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 (Lese Fenster) abgedeckt werden muss.

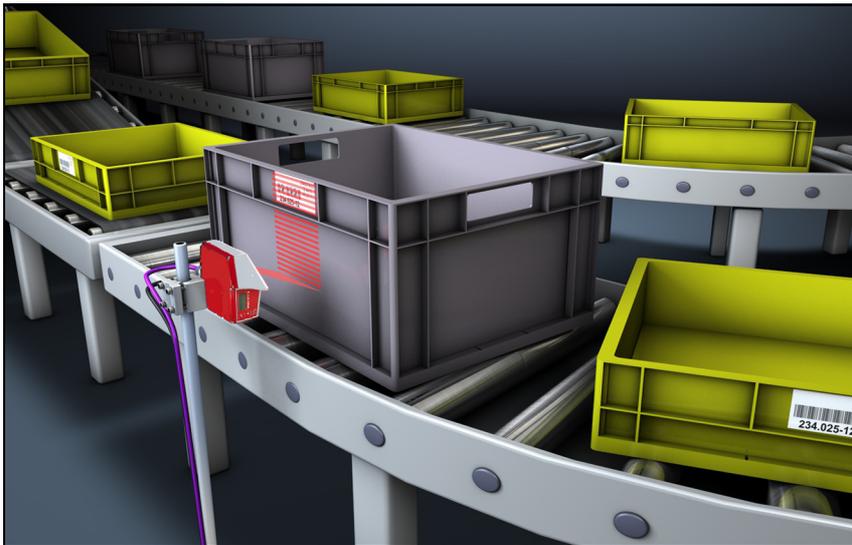


Bild 4.10: Ablenkprinzip für den Linienscanner mit Schwenkspiegelaufsatz

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 Rasterscanner wird eingesetzt:

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



Bild 4.11: 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 PROFINET-IO

Der BCL 348*/* ist als PROFINET-IO Gerät (gemäß IEEE 802.3) konzipiert. Er unterstützt eine Übertragungsrate von bis zu 100 Mbit/s (100Base TX/FX), Voll-duplex, sowie Auto-Negotiation und Auto-Crossover.

Die Funktionalität des Geräts wird dabei über Parametersätze definiert, die in Modulen zusammengefasst sind. Diese Module sind in einer GSDML-Datei enthalten.

Jeder BCL 348*/* verfügt im Auslieferungszustand über eine eindeutige MAC-ID. Anhand dieser Informationen wird jedem Gerät über das "Discovery and Configuration Protocol (DCP)" ein eindeutiger, anlagen-spezifischer Gerätenamen ("NameOfStation") zugewiesen. Bei der Projektierung eines PROFINET-IO Systems wird für die teilnehmenden IO-Geräte durch Zuweisen der Gerätenamen an die projektierten IO-Devices ein Namenszusammenhang hergestellt. ("Gerätetaufe"). Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt "Schritt 5 – Einstellen des Gerätenamens - Gerätetaufe" auf Seite 103.

Für den elektrischen Anschluss der Versorgungsspannung, der Schnittstelle und der Schaltein- und -ausgänge sind am BCL 348*/* mehrere M12 Stecker / Buchsen angebracht. Nähere Hinweise zum elektrischen Anschluss finden Sie in Kapitel 7.

Der BCL 348*/* unterstützt:

- PROFIBUS-IO Device Funktionalität in Anlehnung an das PROFIBUS Profil für Ident-systeme
- Modulare Strukturierung der EA-Daten
- PROFINET-IO RT (Real Time) Kommunikation
- Standard Fast Ethernet (100 Mbit/s) Anschlüsse (M12 Technik)
- Integrierter Ethernet Switch/ 2 Ethernet Ports
- PROFINET-IO Conformance Class B (CC-B)
- I&M Unterstützung: I&M0
- MRP-Protokoll

Weitere Details entnehmen Sie bitte dem Kapitel 10!

Identification & Maintenance Functions

Der BCL 348/ unterstützt den Basis Record I&M0:

Inhalt	Index	Datentyp	Beschreibung	Wert
Header	0	10 Bytes	Herstellerspezifisch Manufacturer specific	
MANUFACTURER_ID	10	UNSIGNED16	Leuze PNO manufacturer ID Leuze Hersteller ID	338
ORDER_ID	12	ASCII String 20 Bytes	Leuze Bestellnummer	
SERIAL_NUMBER	32	ASCII String 16 Bytes	Eindeutige Geräteseriennummer	Geräteabhängig
HARDWARE_REVISION	48	UNSIGNED16	Hardware Revisionsnummer z.Bsp. "0...65535"	Geräteabhängig
SOFTWARE_REVISION	50	1xCHAR, 3xUNSIGNED8	Software Versionsnummer z.Bsp. V130 entspricht "V1.3.0"	Geräteabhängig
REVISION_COUNTER	54	UNSIGNED16	Wird bei Update von einzelnen Modulen inkrementiert. Diese Funktion wird nicht unterstützt.	0
PROFILE_ID	56	UNSIGNED16	PROFIBUS Applikationsprofilnummer	0x0000 (Non Profile)
PROFILE_SPECIFIC_TYPE	58	UNSIGNED16	Info über Sub-Kanäle und Submodule. Nicht relevant	0x0003 (I/O Module)
IM_VERSION	60	2xUNSIGNED8	Implementierte I&M Version V 1.1	0x01,0x01
IM_SUPPORTED	62	Bit[16]	Verfügbare optionale I&M Records	0

Tabelle 4.1: Basis Record I&M0

Zur Kommunikation unterstützt der BCL 348/ weitere Protokolle und Dienste:

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

Nähere Hinweise zur Inbetriebnahme finden Sie in Kapitel 10.

4.5.2 PROFINET-IO – Stern-Topologie

Der BCL 348*i* kann als Einzelgerät (Stand-Alone) mit individuellem Gerätenamen in einer Stern-Topologie betrieben werden. Dieser Gerätename muss dem Teilnehmer mit der "Gerätetaufe" von der SPS mitgeteilt werden.

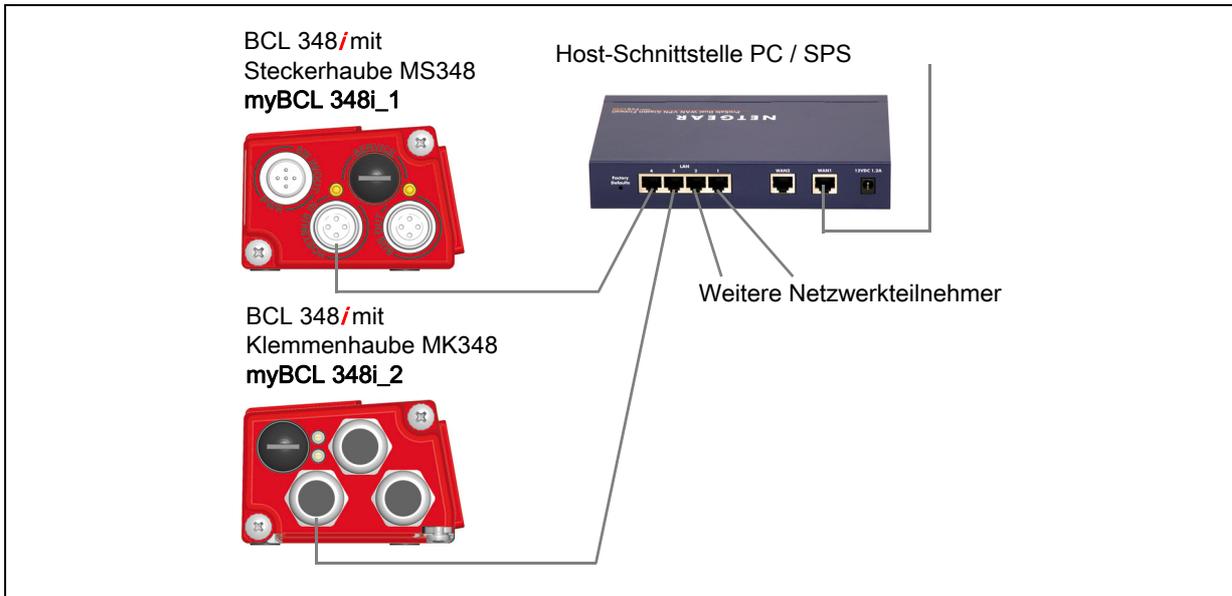


Bild 4.12: PROFINET-IO in Stern-Topologie

4.5.3 PROFINET-IO – Linien-Topologie

Die innovative Weiterentwicklung des BCL 348*i* mit integrierter Switch-Funktionalität bietet die Möglichkeit mehrere Barcodeleser vom Typ BCL 348*i* ohne direkten Anschluss an einen Switch miteinander zu vernetzen. So ist neben der klassischen "Stern-Topologie" auch eine "Linien-Topologie" möglich.

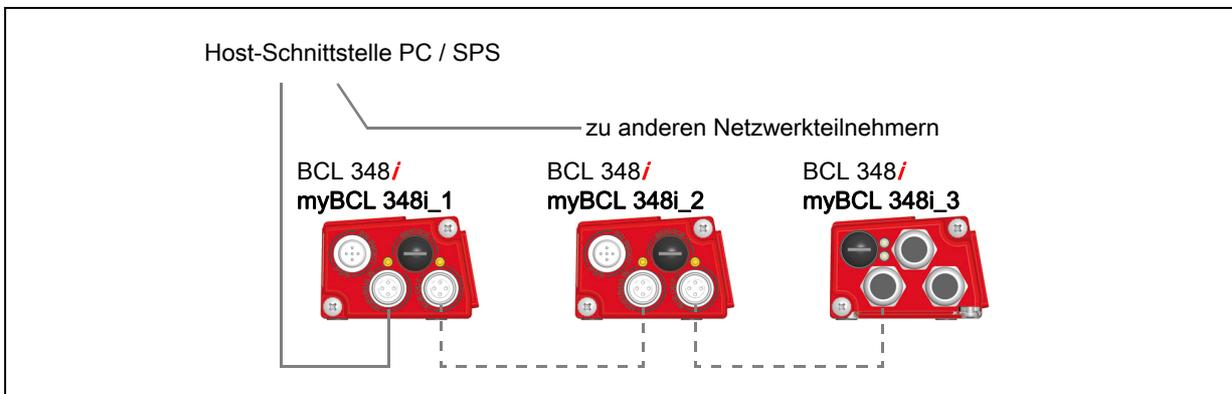


Bild 4.13: PROFINET-IO in Linien-Topologie

Jeder Teilnehmer in diesem Netzwerk benötigt seine eigenen, eindeutigen Gerätenamen, der ihm mit der "Gerätetaufe" seitens der SPS zugewiesen wird. Nähere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt "Schritt 5 – Einstellen des Gerätenamens - Gerätetaufe" auf Seite 103.

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

4.6 Heizung

Für den Einsatz bei tiefen Temperaturen bis max. -35°C (z.B. im Kühlhaus) können die Barcodeleser der Baureihe BCL 348*i* optional mit einer fest eingebauten Heizung versehen und als eigenständige Gerätevariante bezogen werden.

4.7 Externer Parameterspeicher in der MS 348 / MK 348 und ME 348

Der in der MS 348/MK 348 bzw. ME 348 vorhandene Parameterspeicher erleichtert zeitsparend den Tausch eines BCL 348*i* vor Ort, indem er eine Kopie des aktuellen Parametersatzes des BCL 348*i* bereithält und auch den Gerätenamen abspeichert. Damit entfällt eine manuelle Konfiguration des einge-

tauschten Gerätes und vor allem ein erneutes Taufen auf den Gerätenamen – die Steuerung kann sofort auf den ausgetauschten BCL 348/i zugreifen.

4.8 autoRefIAct

autoRefIAct 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.

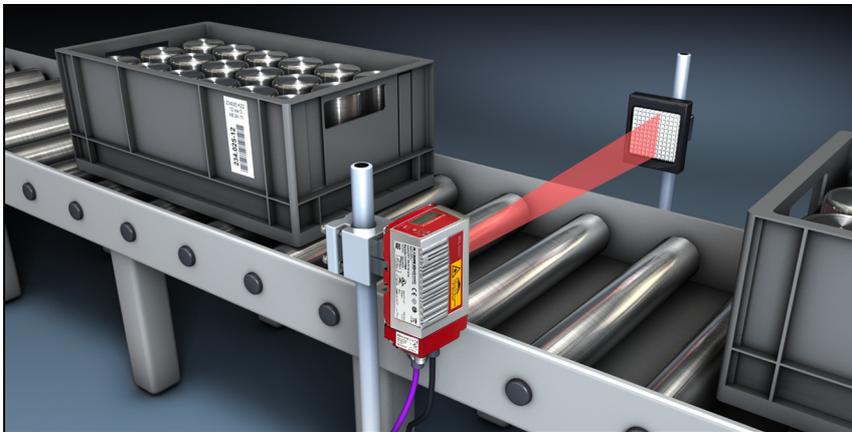


Bild 4.14: Reflektoranordnung für autoRefIAct

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

4.9 Referenzcodes

Der BCL 348/i bietet die Möglichkeit ein oder zwei Referenzcodes abzuspeichern.

Das Speichern der Referenzcodes ist möglich über das webConfig Tool, über Online-Befehle oder PROFINET-IO.

Der BCL 348/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 348/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 348/i ein Barcode-Etikett mit der gewünschten Codeart und Stellenanzahl einzubringen.

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

HINWEIS



Die über das Konfigurations-Tool webConfig getätigten Einstellungen drängen die im PROFINET-IO gesetzten Parameter nur vorübergehend in den Hintergrund und werden beim Einbinden in den PROFINET-IO bzw. nach Deaktivierung des Service-Modus vom PROFINET Master mit den, über die GSD Datei gemachten Einstellungen, überschrieben!

Ausschließlich der PROFINET-IO Controller (SPS) verwaltet und parametriert Geräteeinstellungen für den Betrieb des BCL 348/i am PROFINET-IO. Bleibende Änderungen sind hier vorzunehmen!

Nähere Informationen hierzu finden Sie in Kapitel 10 "Inbetriebnahme und Konfiguration" auf Seite 97.

5 Technische Daten

5.1 Allgemeine Daten der Barcodeleser

5.1.1 Linienscanner / Rasterscanner

Typ	BCL 348<i>i</i> PROFINET-IO
Ausführung	Linienscanner ohne Heizung
Optische Daten	
Lichtquelle	Laserdiode $\lambda = 655\text{nm}$ (Rotlicht)
Max. Ausgangsleistung (peak)	$\leq 1,8\text{mW}$
Impulsdauer	$\leq 150\mu\text{s}$
Strahlaustritt	Frontseitig
Scanrate	1000 Scans/s
Strahlablenkung	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, GS1 DataBar, EAN Addendum
Barcode Kontrast (PCS)	$\geq 60\%$
Fremdlichtverträglichkeit	2000 lx (auf dem Barcode)
Anzahl Barcodes pro Scan	3
Elektrische Daten	
Schnittstellentyp	2x PROFINET-IO auf 2x M12 (D)
Protokolle	PROFINET-IO RT-Kommunikation DCP TCP/IP (Client/ Server) / UDP
Baudrate	10/100MBaud
Datenformate	
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. 3,7W
Bedien- / Anzeigeelemente	
Display	Monochromes Grafikdisplay, 128 x 32 Pixel, mit Hintergrundbeleuchtung
Tastatur	2 Tasten
LEDs	2 LEDs 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

Typ	BCL 348/i PROFINET-IO
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⁾

- 1) nur mit Anschlusshaube MS 348, MK 348 oder ME 348 und verschraubten M12-Steckern bzw. Kabeldurchführungen und aufgesetzten Abdeckkappen. Mindestanzugsmoment der Gehäuseverbindungsschrauben 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 348/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 348/i PROFINET-IO
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. 4,9W
Mechanische Daten	
Gewicht	580g (ohne Anschlusshaube)
Abmessungen (H x B x T)	58 x 125 x 110mm (ohne Anschlusshaube)

Tabelle 5.1: Technische Daten Schwenkspiegelscanner BCL 348/i ohne Heizung

5.1.3 Linien-scanner / Rasterscanner mit Umlenkspiegel

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

Typ	BCL 348/ PROFINET-IO
Ausführung	Linien-scanner mit Umlenkspiegel ohne Heizung
Optische Daten	
Strahlaustritt	Nulllage seitlich unter einem Winkel von 90°
Strahlableitung	über rotierendes Polygonrad (horizontal) und Umlenkspiegel (vertikal)
Max. optischer Einstellbereich des Strahlaustritts	±10° (einstellbar über Display oder Software)
Elektrische Daten	
Leistungsaufnahme	max. 3,7W
Mechanische Daten	
Gewicht	350g (ohne Anschlusshaube)
Abmessungen (H x B x T)	44 x 103 x 96mm (ohne Anschlusshaube)

Tabelle 5.2: Technische Daten Umlenkspiegelscanner BCL 348/ ohne Heizung

5.2 Heizungsvarianten der Barcodeleser

Die Barcodeleser BCL 348/ 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 348/ bis -35°C
- Versorgungsspannung 18 ... 30VDC
- Freigabe des BCL 348/ 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 348/ 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 348/ 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 348/ mit Heizung nicht direkt der kalten Luftströmung ausgesetzt ist. Um eine optimale Heizwirkung zu erzielen, sollte der BCL 348/ 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 348/i PROFINET-IO	
Ausführung	Linienscanner mit Heizung	
Elektrische Daten		
Betriebsspannung	24VDC ±20%	
Leistungsaufnahme	max. 17,7W	
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-vorkonfektionierte Leitung nicht verwendbar (zu geringer Leitungsquerschnitt)	
Umgebungsdaten		
Betriebstemperaturbereich	-35°C ... +40°C	
Lagertemperaturbereich	-20°C ... +70°C	

Tabelle 5.3: Technische Daten Linien-/Rasterscanner BCL 348/i mit Heizung

5.2.2 Schwenkspiegelscanner mit Heizung

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

Typ	BCL 348/i PROFINET-IO	
Ausführung	Schwenkspiegelscanner mit Heizung	
Optische Daten		
Nutzbarer Öffnungswinkel	max. 60°	
Max. Schwenkwinkel	± 20°(einstellbar)	
Elektrische Daten		
Betriebsspannung	24VDC ±20%	
Leistungsaufnahme	max. 26,7W	
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-vorkonfektionierte Leitung nicht verwendbar (zu geringer Leitungsquerschnitt)	

Tabelle 5.4: Technische Daten Schwenkspiegelscanner BCL 348/i mit Heizung

Typ	BCL 348/ PROFINET-IO
Ausführung	Schwenkspiegelscanner mit Heizung
Umgebungsdaten	
Betriebstemperaturbereich	-35°C ... +40°C
Lagertemperaturbereich	-20°C ... +70°C

Tabelle 5.4: Technische Daten Schwenkspiegelscanner BCL 348/*i* mit Heizung

5.2.3 Linienscanner / Rasterscanner mit Umlenkspiegel und Heizung

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

Typ	BCL 348/ PROFINET-IO
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. 19,7W
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-vorkonfektionierte Leitung nicht verwendbar (zu geringer Leitungsquerschnitt)
Umgebungsdaten	
Betriebstemperaturbereich	-35°C ... +40°C
Lagertemperaturbereich	-20°C ... +70°C

Tabelle 5.5: Technische Daten Umlenkspiegelscanner BCL 348/*i* mit Heizung

5.3 Maßzeichnungen

5.3.1 Maßzeichnung Komplettansicht BCL 348*i* mit MS 3xx / MK 3xx / ME 3xx

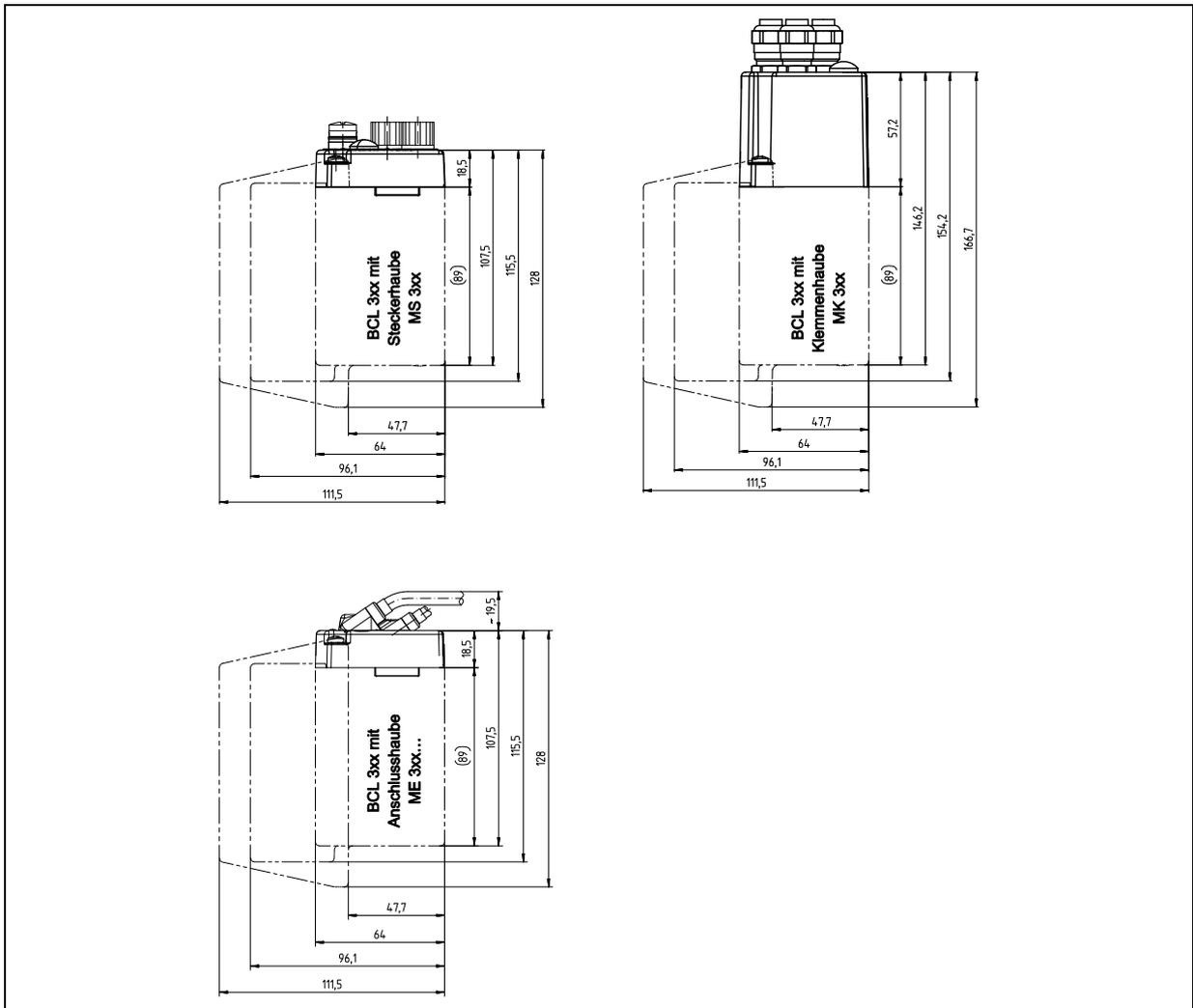


Bild 5.1: Maßzeichnung Komplettansicht BCL 348*i* mit MS 3xx / MK 3xx / ME 3xx

5.3.2 Maßzeichnung Linienscanner mit / ohne Heizung

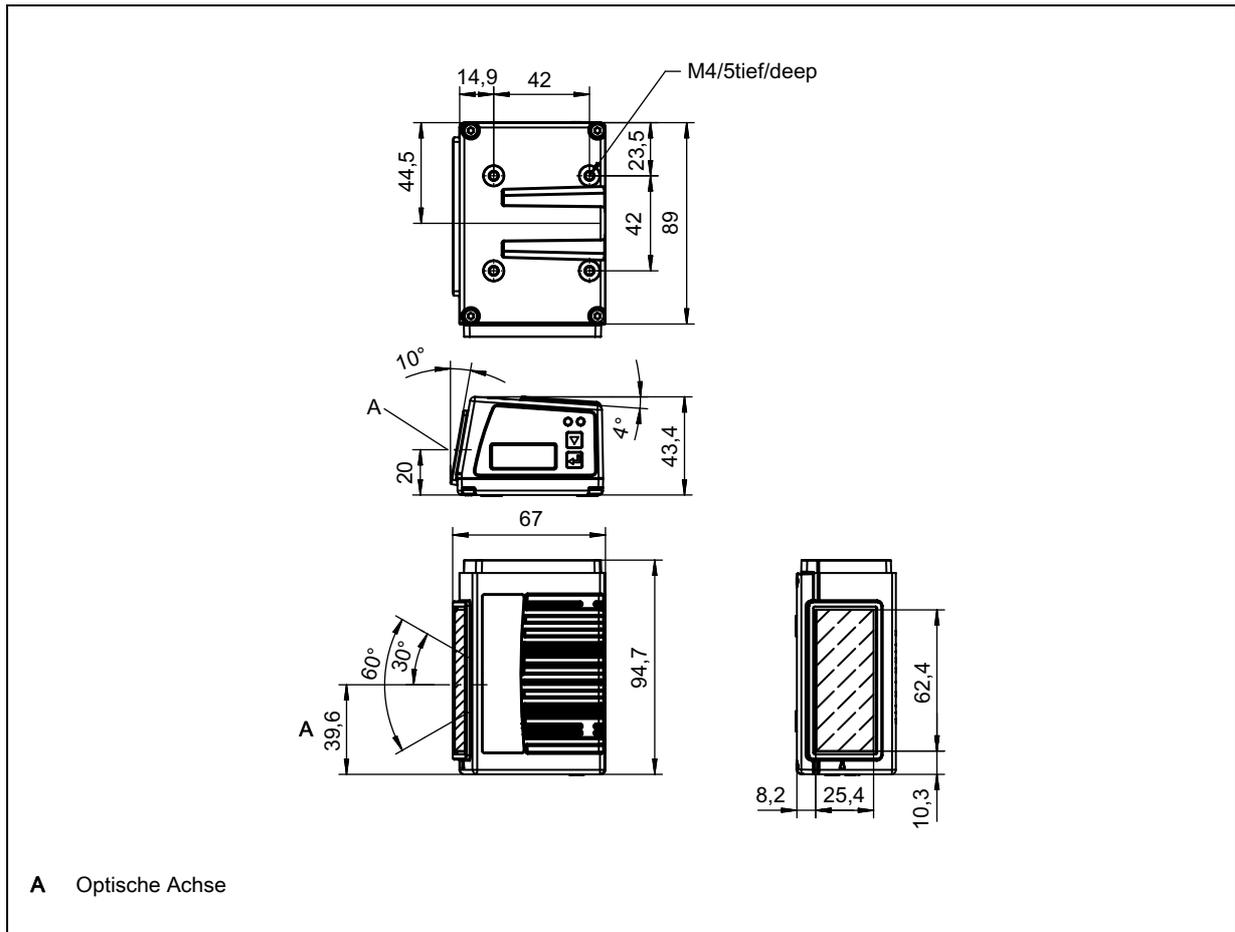


Bild 5.2: Maßzeichnung Linienscanner BCL 348/S...102

5.3.3 Maßzeichnung Umlenkspiegelscanner mit / ohne Heizung

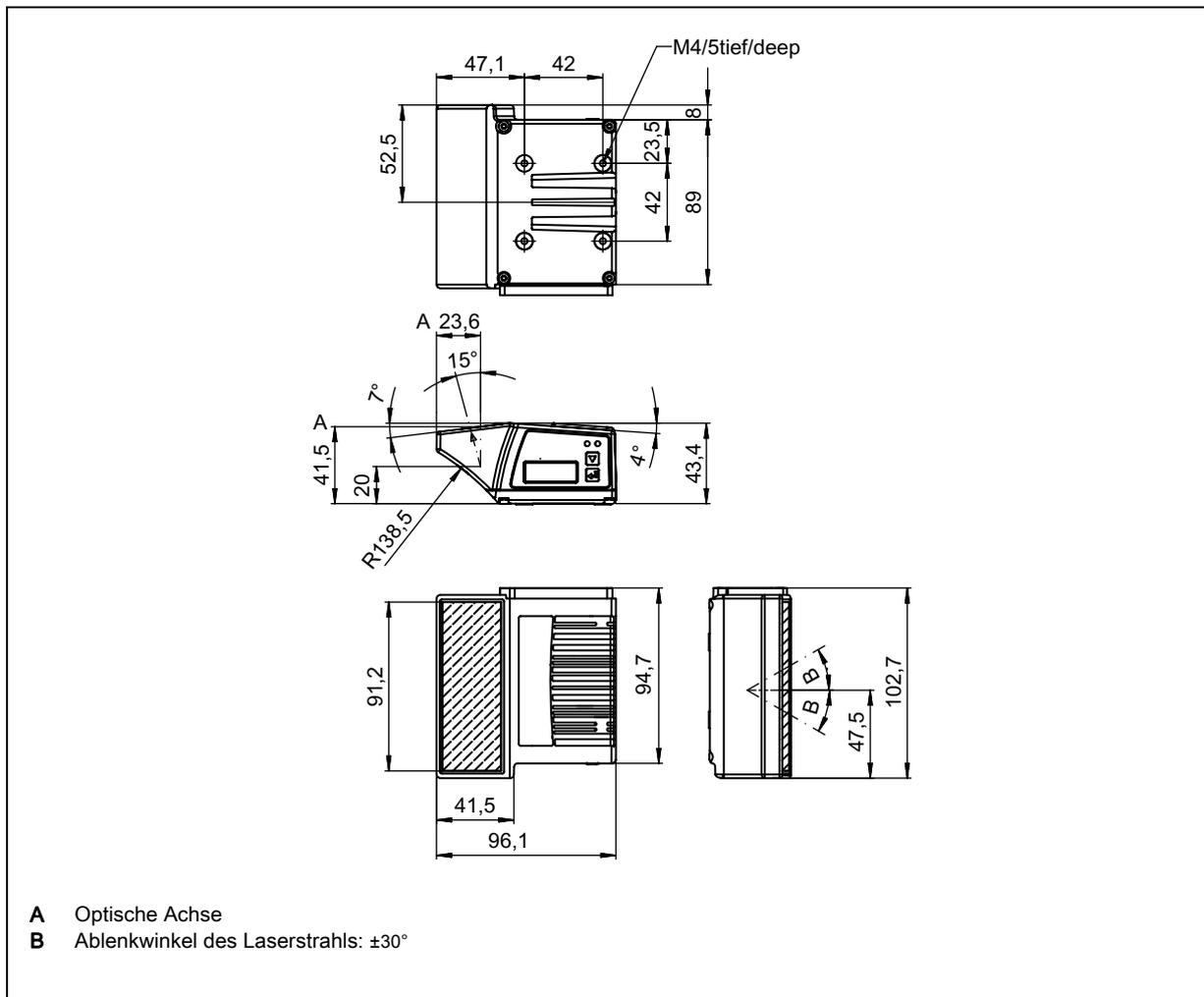


Bild 5.3: Maßzeichnung Scanner mit Umlenkspiegel BCL 348/S...100

5.3.4 Maßzeichnung Schwenkspiegelscanner mit / ohne Heizung

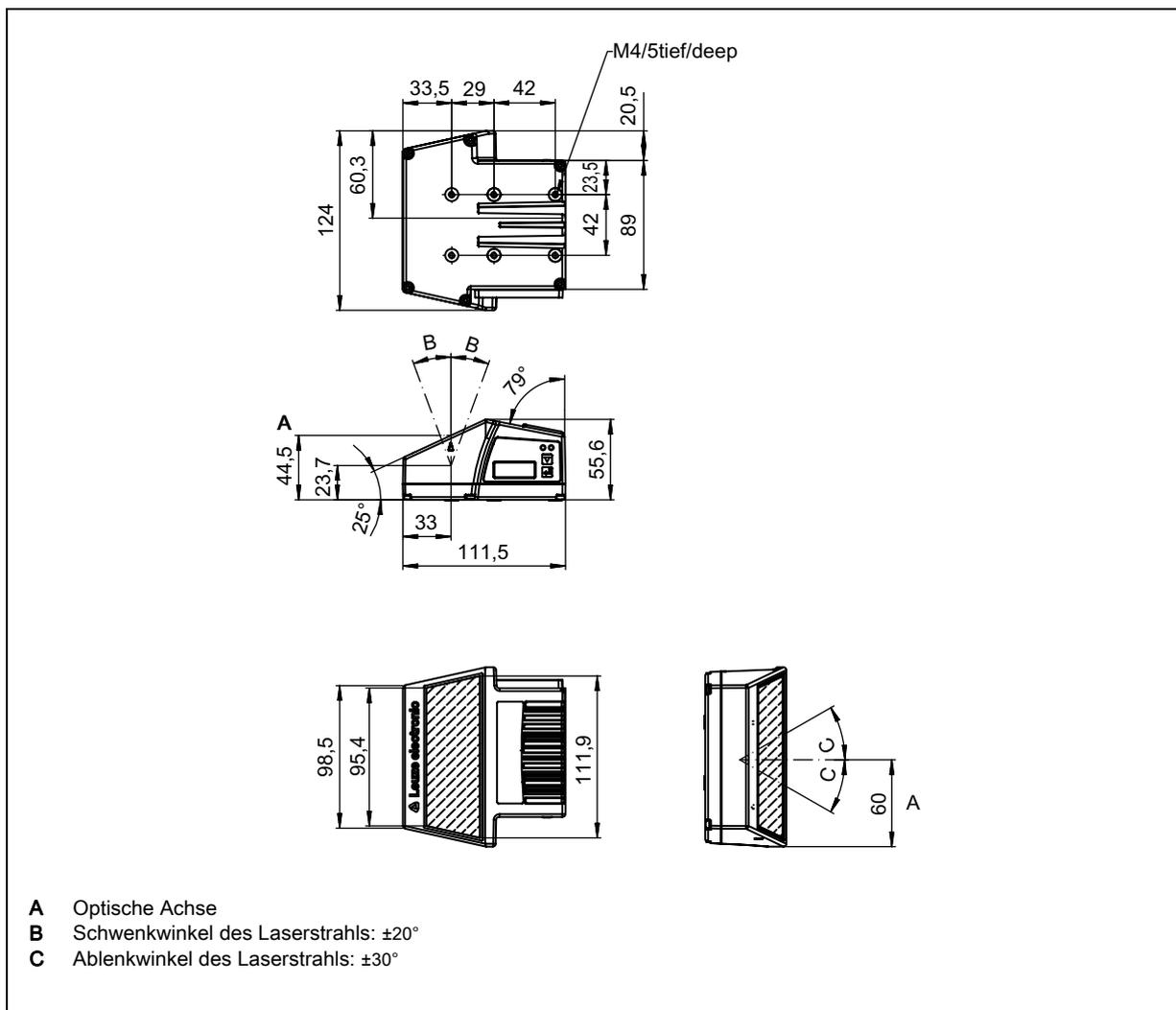


Bild 5.4: Maßzeichnung Scanner mit Schwenkspiegel BCL 348/i/O...100

5.3.5 Maßzeichnungen Anschlusshaube MS 3xx / ME 3xx / MK 3xx

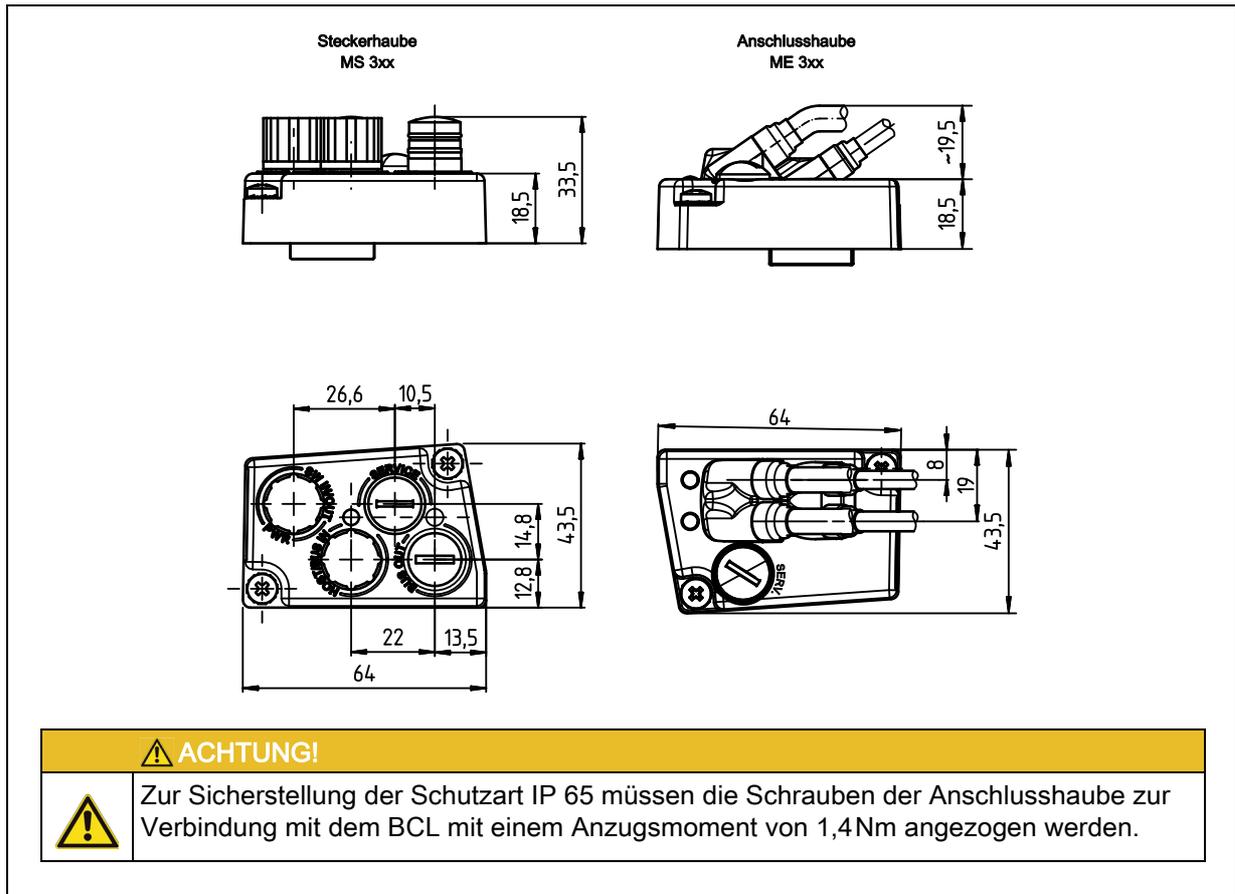


Bild 5.5: Maßzeichnung Steckerhaube MS 3xx / Anschlusshaube ME 3xx

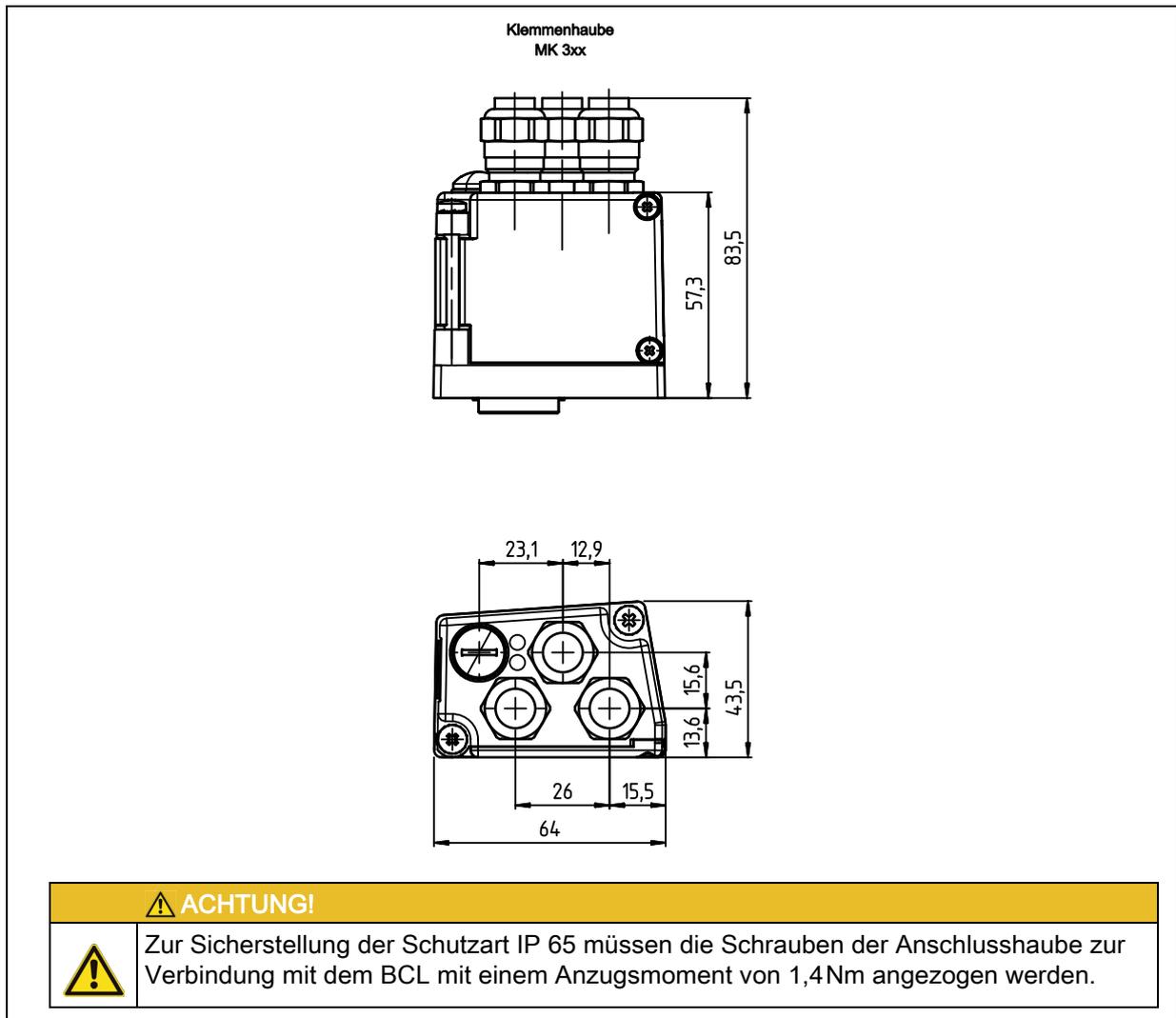


Bild 5.6: Maßzeichnung Klemmenhaube MK 3xx

5.4 Lesefeldkurven / Optische Daten

5.4.1 Barcodeeigenschaften

HINWEIS	
	Beachten Sie bitte, dass die Größe des Barcode-Moduls Einfluss auf die maximale Leseentfernung und die Lesefeldbreite hat. Berücksichtigen Sie daher bei der Auswahl des Montageortes und/oder des geeigneten Barcode-Etiketts unbedingt die unterschiedliche Lesecharakteristik des Scanners bei verschiedenen Barcode-Modulen.
	<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 Stoppzeichen 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 348/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 5.6: Rasterlinienabdeckung in Abhängigkeit der Entfernung

HINWEIS

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

5.5 Lesefeldkurven

HINWEIS	
i	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. Die Lesefeldkurven gelten auch für die Gerätevarianten mit Heizung.

Die Nullposition des Leseabstands bezieht sich immer auf die Gehäusevorderkante des Strahlaustritts und wird in Bild 5.8 für die drei Gehäusebauformen des BCL 348*i* dargestellt.

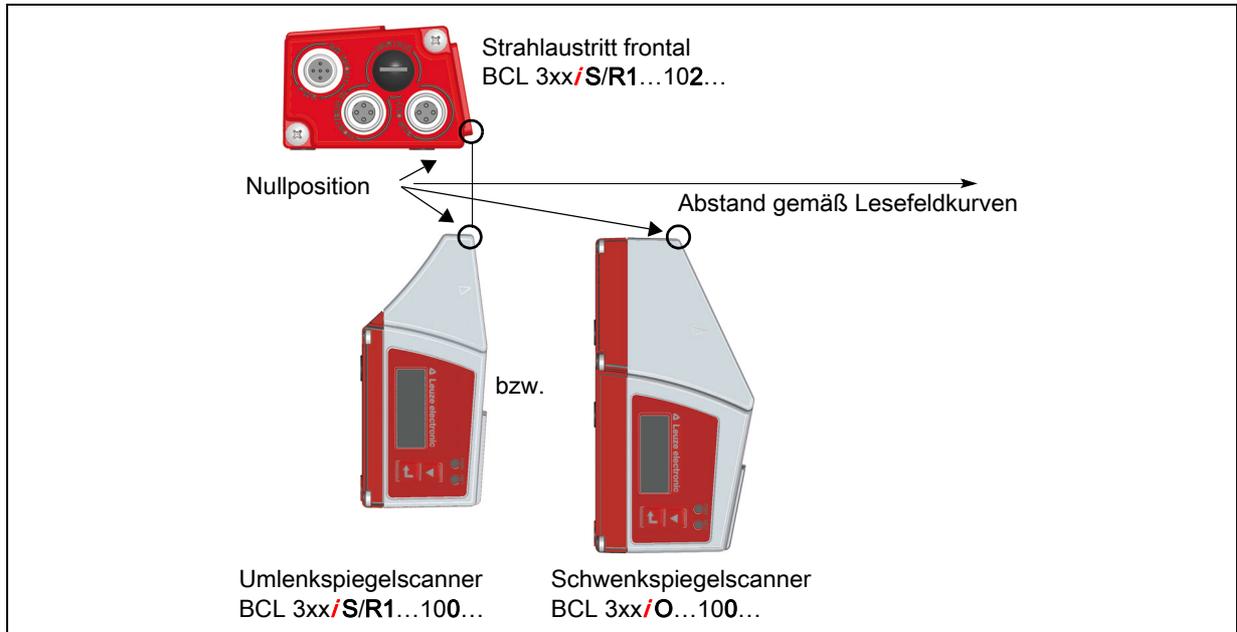


Bild 5.8: Nullposition des Leseabstands

Lesebedingungen für die Lesefeldkurven

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

Tabelle 5.7: Lesebedingungen

5.5.1 High Density (N) - Optik: BCL 348/i/S/R1 N 102 (H)

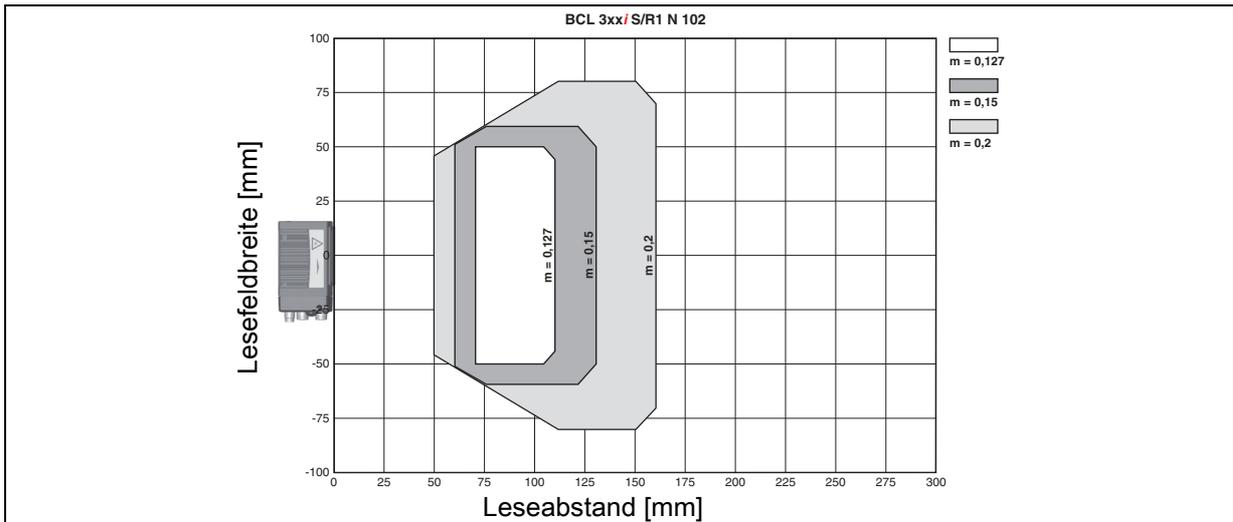


Bild 5.9: Lesefeldkurve "High Density" für Linienscanner ohne Umlenkspiegel

5.5.2 High Density (N) - Optik: BCL 348/i/S/R1 N 100 (H)

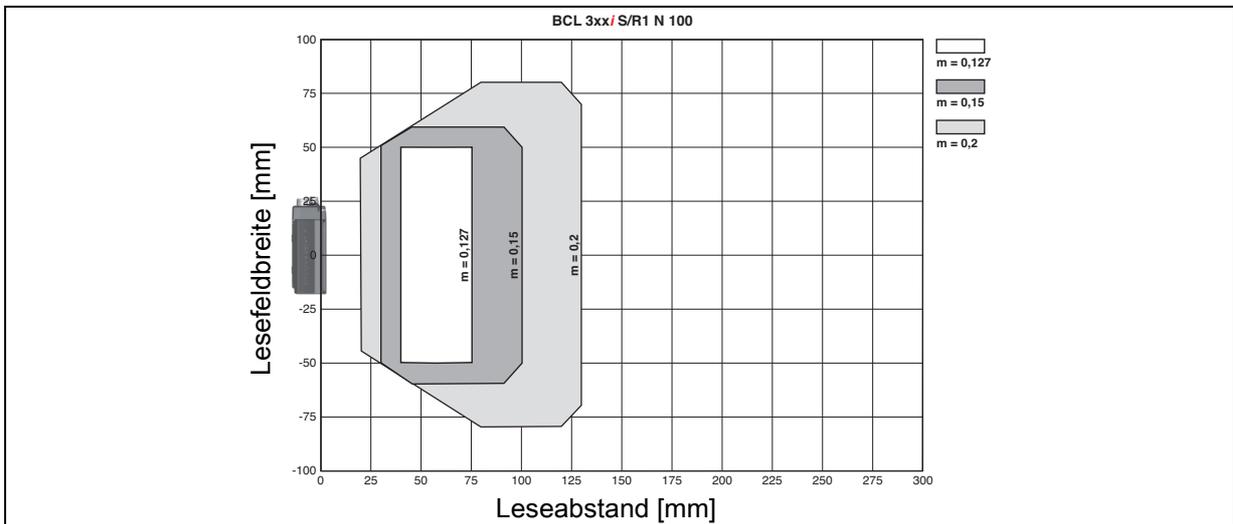


Bild 5.10: Lesefeldkurve "High Density" für Linienscanner mit Umlenkspiegel

Die Lesefeldkurve gilt für die in Tabelle 5.7 genannten Lesebedingungen.

5.5.3 Medium Density (M) - Optik: BCL 348/S/R1 M 102 (H)

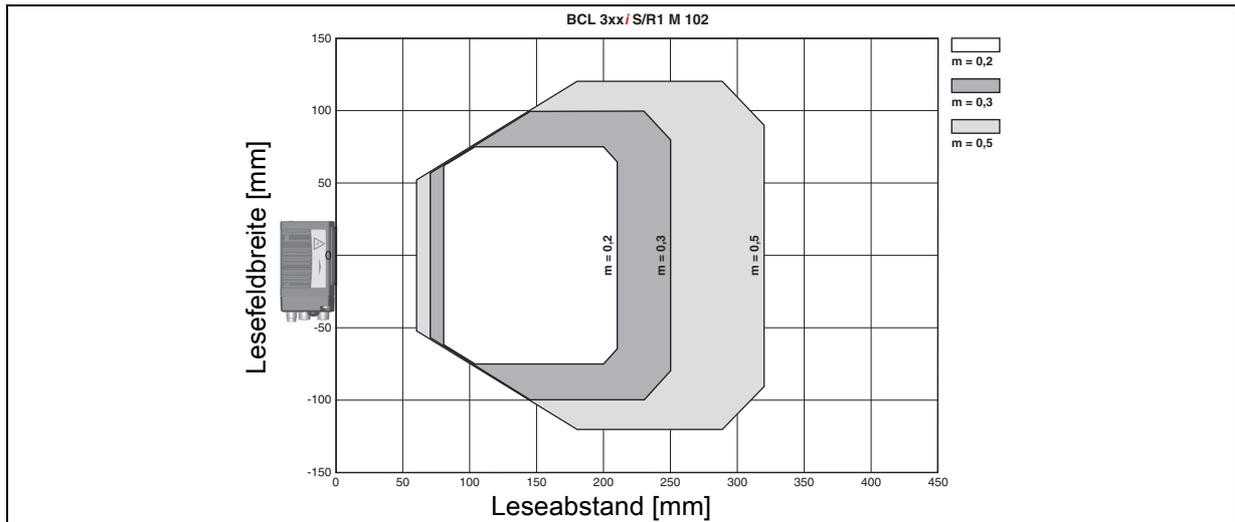


Bild 5.11: Lesefeldkurve "Medium Density" für Linienscanner ohne Umlenkspiegel

5.5.4 Medium Density (M) - Optik: BCL 348/S/R1 M 100 (H)

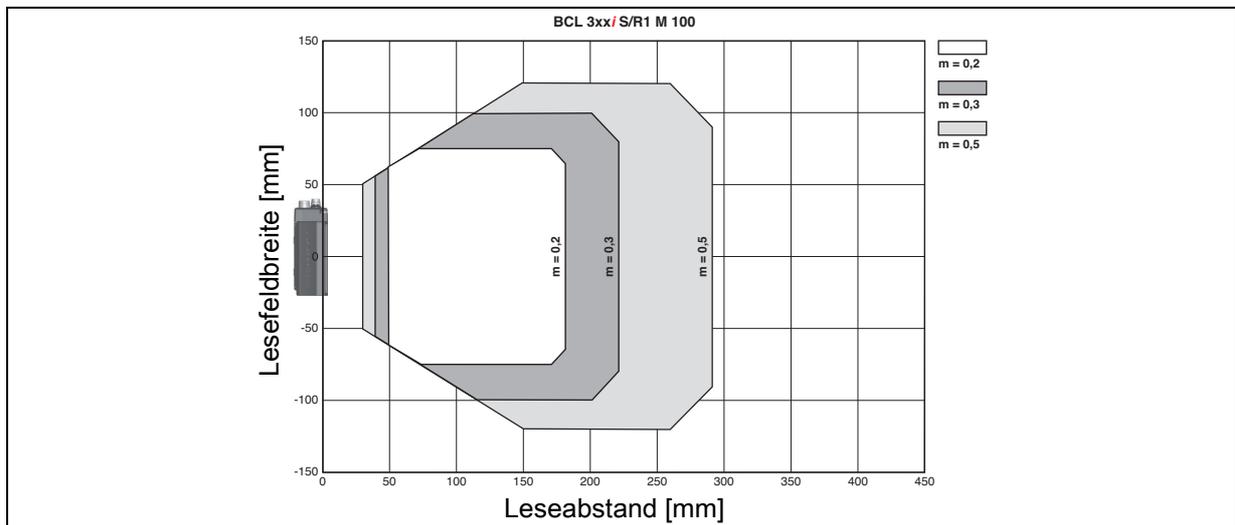


Bild 5.12: Lesefeldkurve "Medium Density" für Linienscanner mit Umlenkspiegel

Die Lesefeldkurven gelten für die in Tabelle 5.7 genannten Lesebedingungen.

5.5.5 Medium Density (M) - Optik: BCL 348/O M 100 (H)

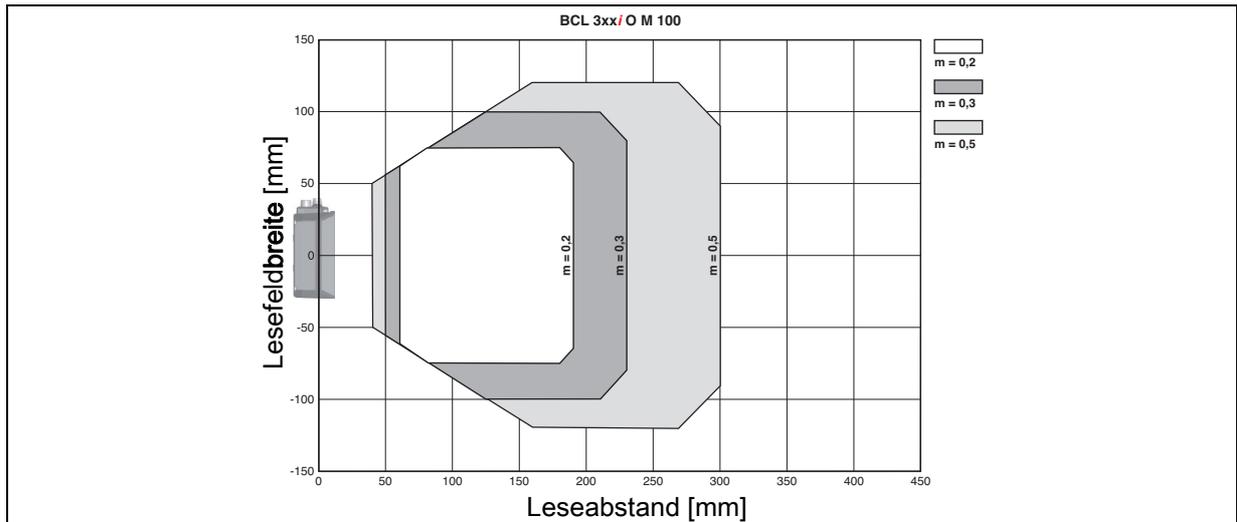


Bild 5.13: Lesefeldkurve "Medium Density" für Schwenkspiegelscanner

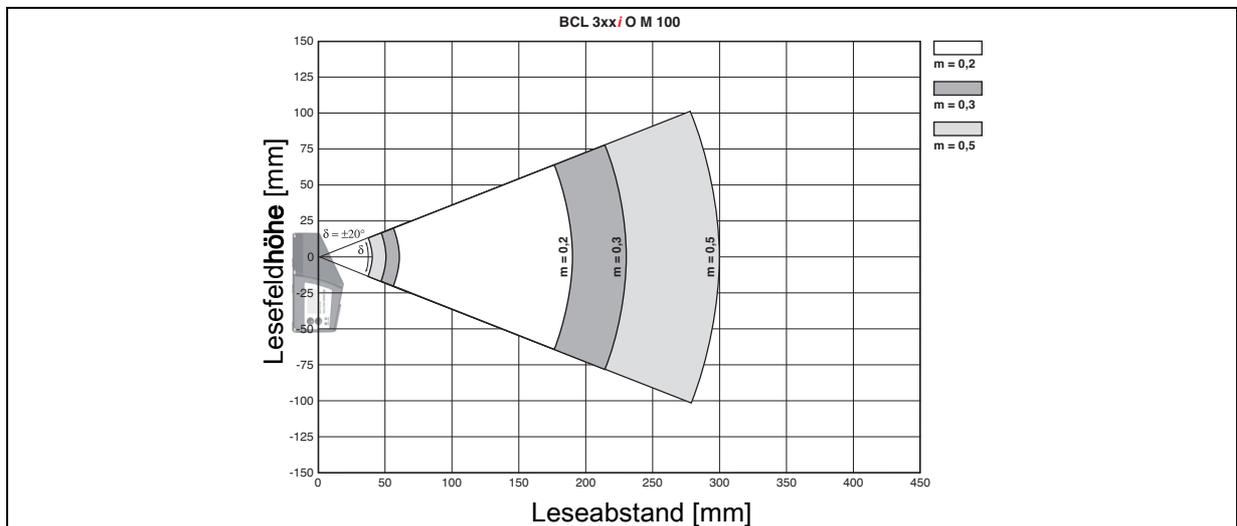


Bild 5.14: Seitliche Lesefeldkurve "Medium Density" für Schwenkspiegelscanner
Die Lesefeldkurven gelten für die in Tabelle 5.7 genannten Lesebedingungen.

5.5.6 Low Density (F) - Optik: BCL 348/S/R1 F 102 (H)

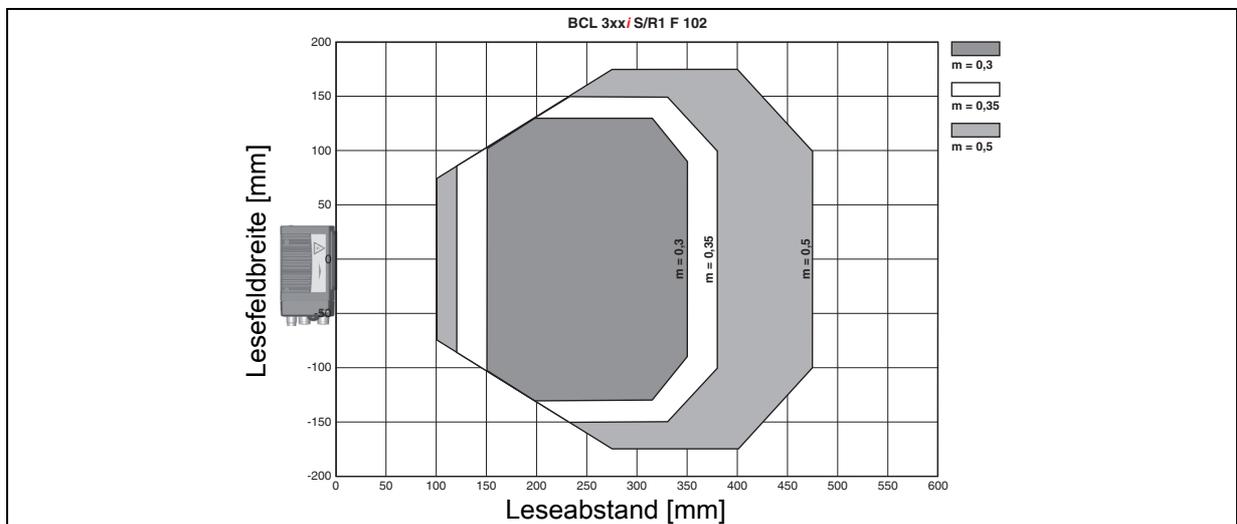


Bild 5.15: Lesefeldkurve "Low Density" für Linienscanner ohne Umlenkspiegel

5.5.7 Low Density (F) - Optik: BCL 348/S/R1 F 100 (H)

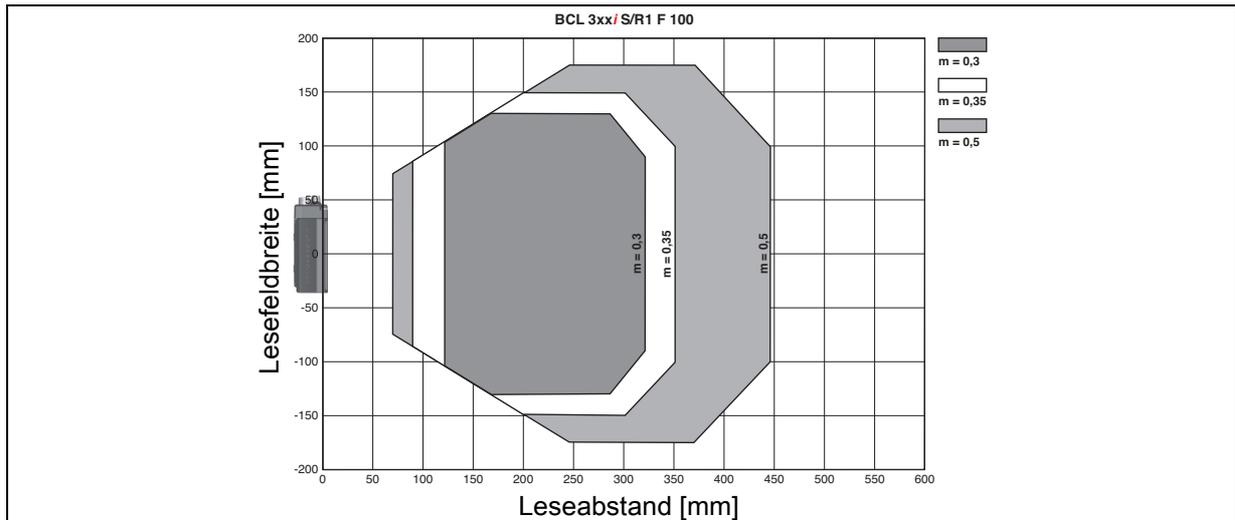


Bild 5.16: Lesefeldkurve "Low Density" für Linienscanner mit Umlenkspiegel
Die Lesefeldkurven gelten für die in Tabelle 5.7 genannten Lesebedingungen.

5.5.8 Low Density (F) - Optik: BCL 348/O F 100 (H)

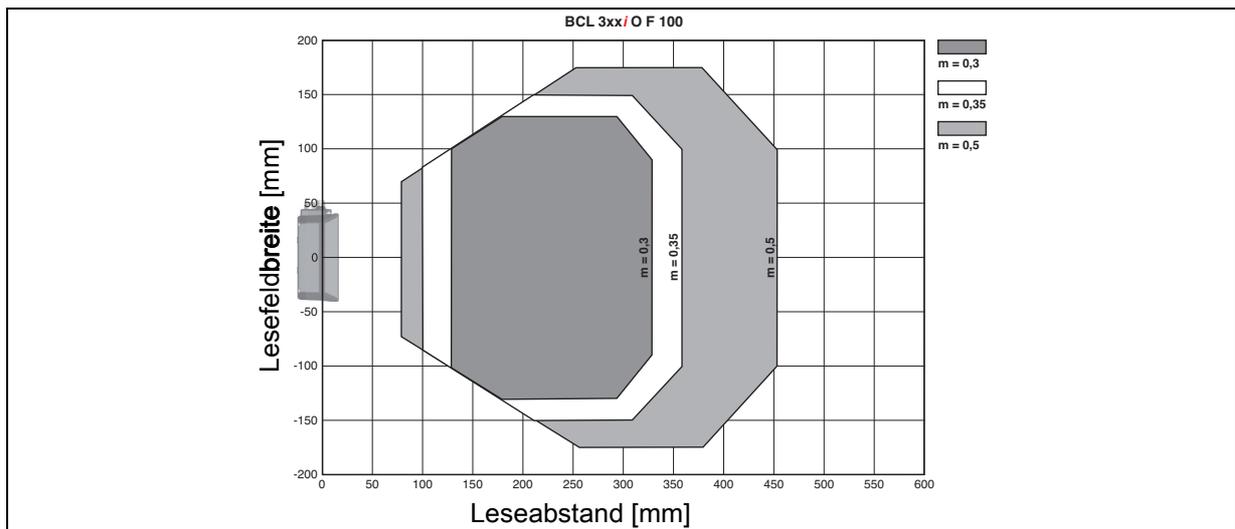


Bild 5.17: Lesefeldkurve "Low Density" für Schwenkspiegelscanner

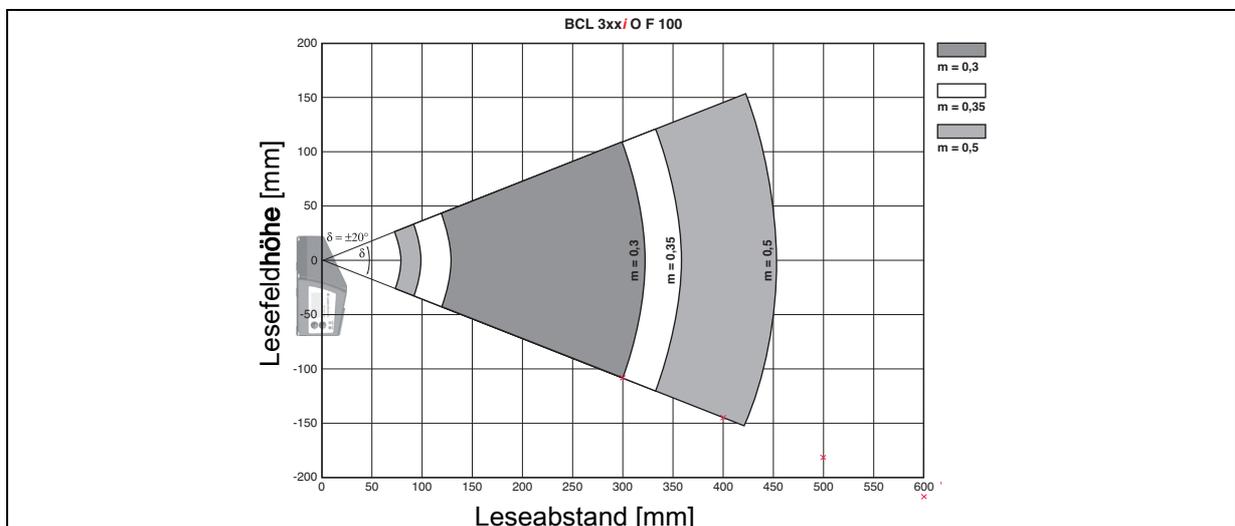


Bild 5.18: Seitliche Lesefeldkurve "Low Density" für Schwenkspiegelscanner

Die Lesefeldkurven gelten für die in Tabelle 5.7 genannten Lesebedingungen.

5.5.9 Ultra Low Density (L) - Optik: BCL 348/S L 102 (H)

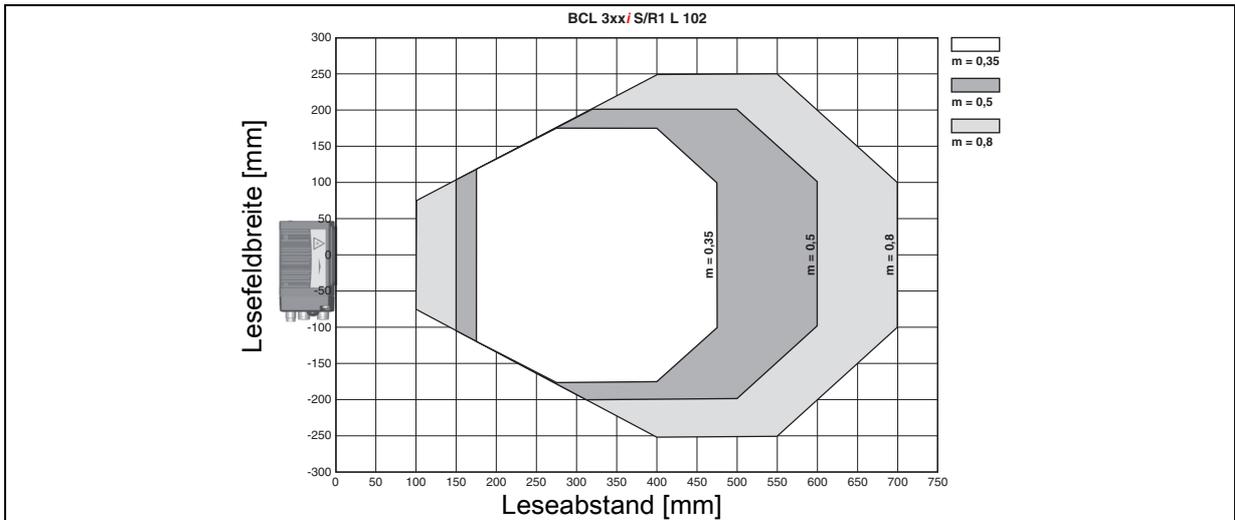


Bild 5.19: Lesefeldkurve "Ultra Low Density" für Linienscanner ohne Umlenkspiegel

5.5.10 Ultra Low Density (L) - Optik: BCL 348/S L 100 (H)

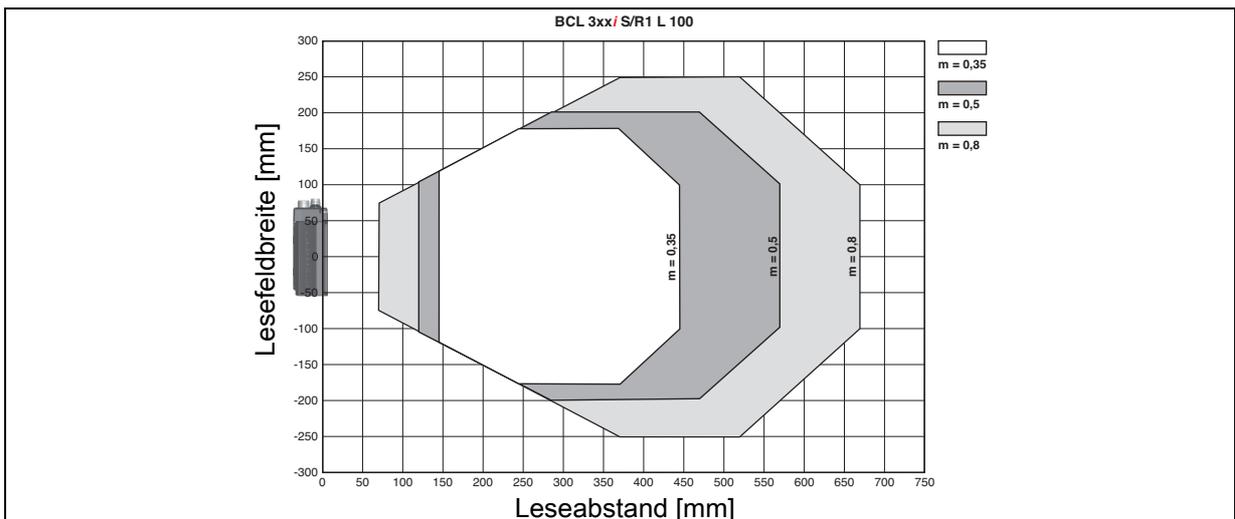


Bild 5.20: Lesefeldkurve "Ultra Low Density" für Linienscanner mit Umlenkspiegel

Die Lesefeldkurven gelten für die in Tabelle 5.7 genannten Lesebedingungen.

5.5.11 Ultra Low Density (L) - Optik: BCL 348*i* O L 100 (H)

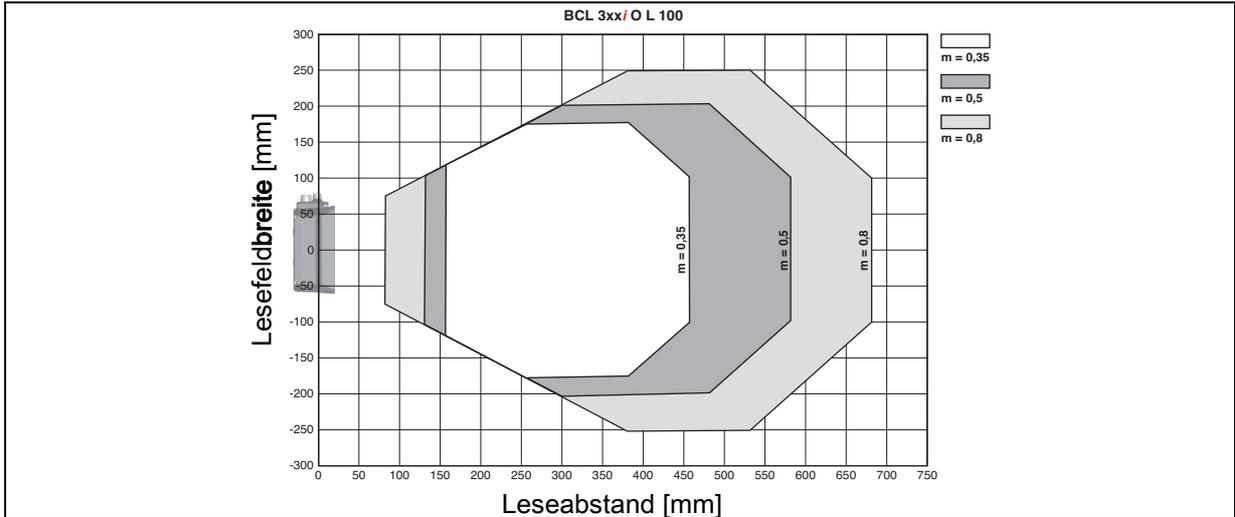


Bild 5.21: Lesefeldkurve "Ultra Low Density" für Schwenkspiegelscanner

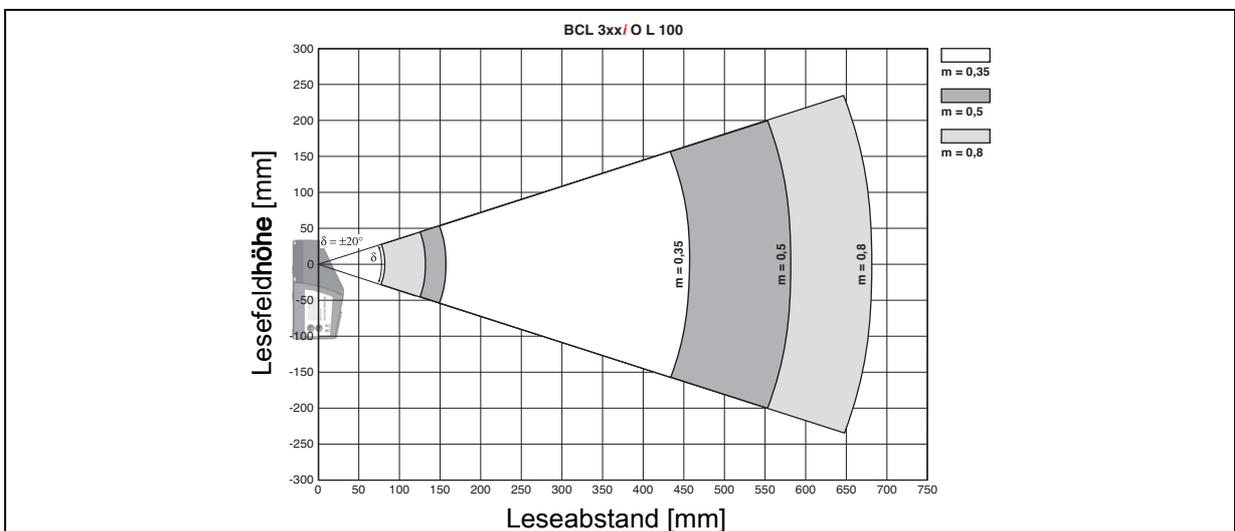


Bild 5.22: Seitliche Lesefeldkurve "Ultra Low Density" für Schwenkspiegelscanner

Die Lesefeldkurven gelten für die in Tabelle 5.7 genannten Lesebedingungen.

5.5.12 Ink Jet (J) - Optik: BCL 348/i/R1 J 100

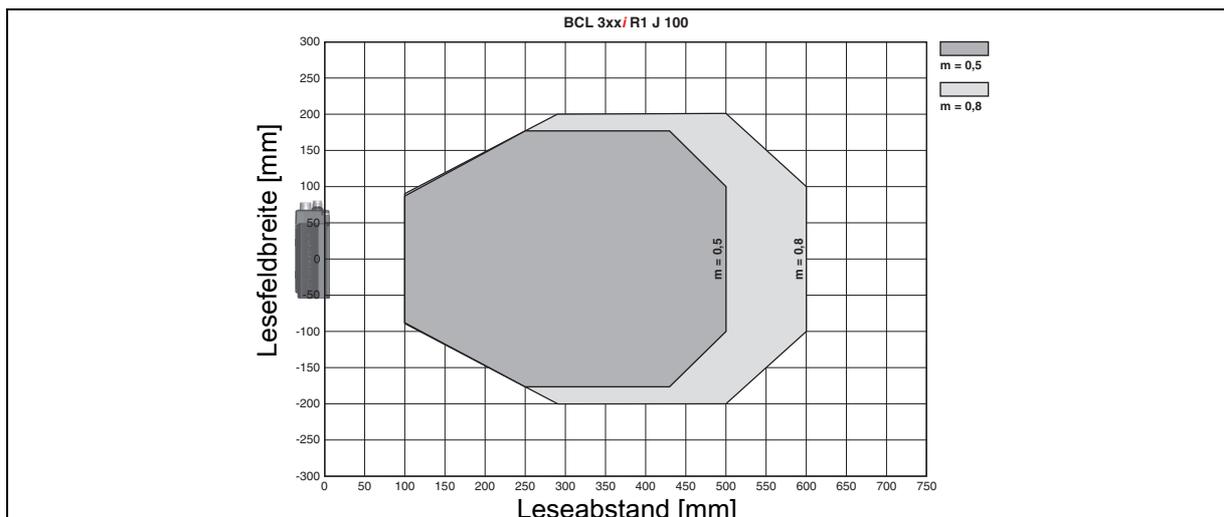


Bild 5.23: Lesefeldkurve "Ink Jet" für Linienscanner mit Umlenkspiegel

HINWEIS

Beachten Sie, dass die reellen 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 348*i*

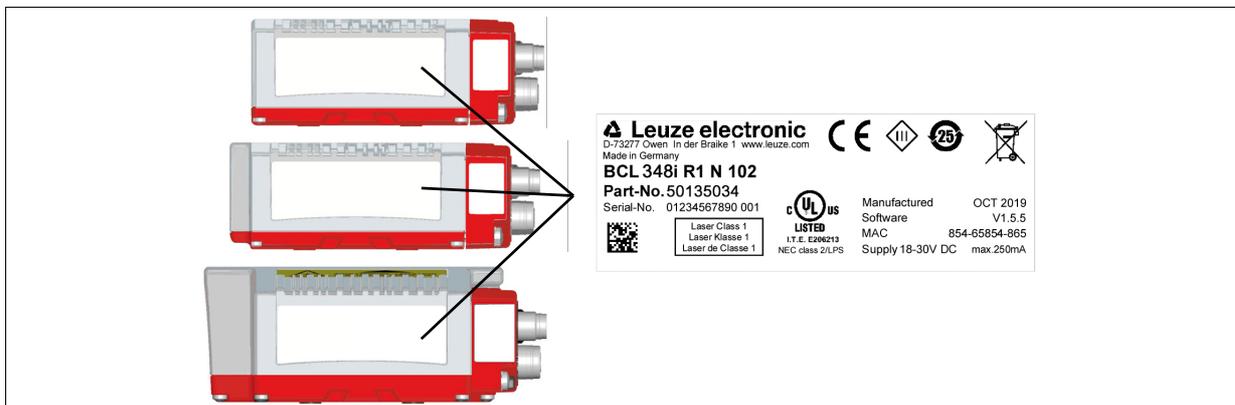


Bild 6.1: Gerätetypenschild BCL 348*i*

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

HINWEIS	
	Alle BCL 348 <i>i</i> 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 348*i*

Die Barcodeleser BCL 348*i* 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 348 <i>i</i> 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

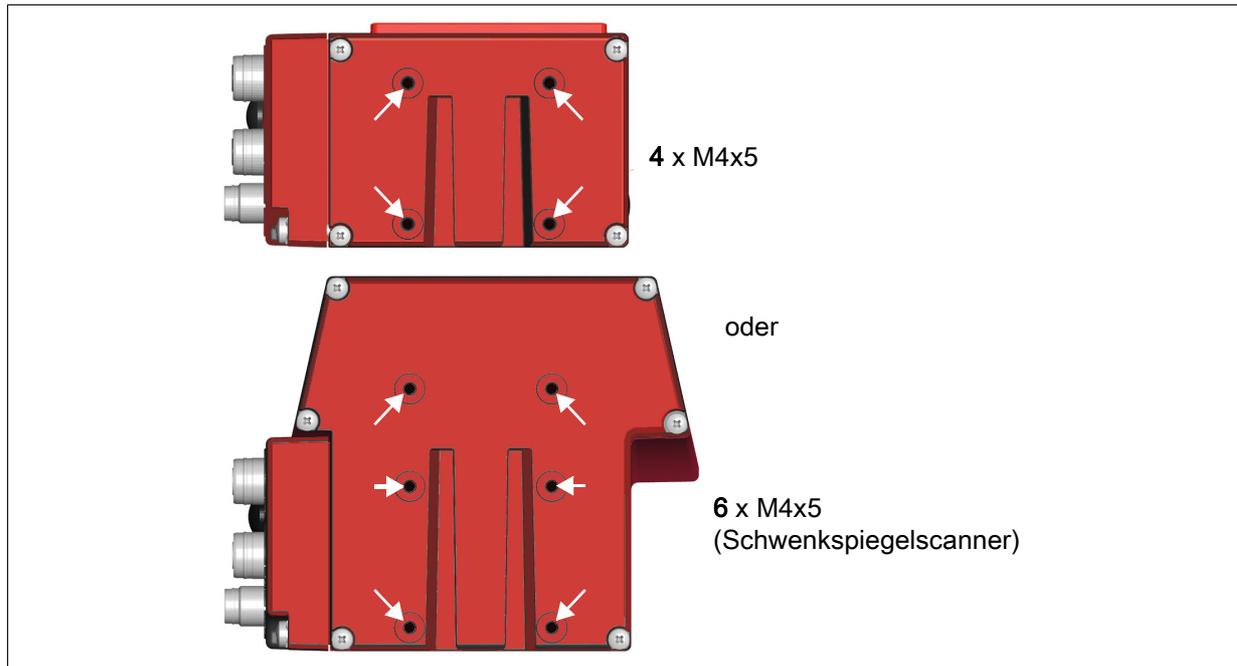


Bild 6.2: Befestigungsmöglichkeiten mittels M4x5 Gewindelöchern

6.2.2 Befestigungsteil BT 56 und BT 56-1

Zur Befestigung des BCL 348/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 180.

Befestigungsteil BT 56 und BT 56-1

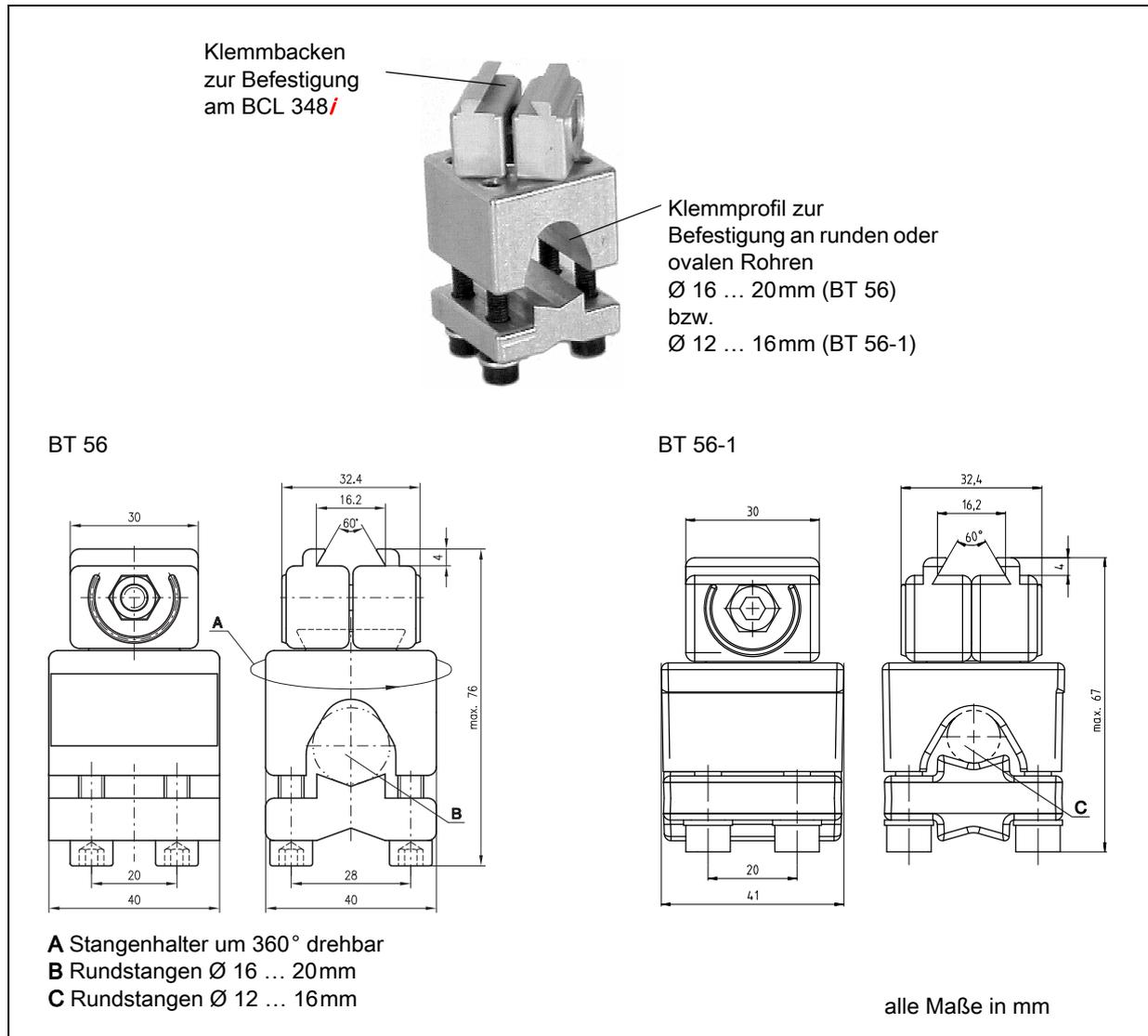


Bild 6.3: Befestigungsteil BT 56 und BT 56-1

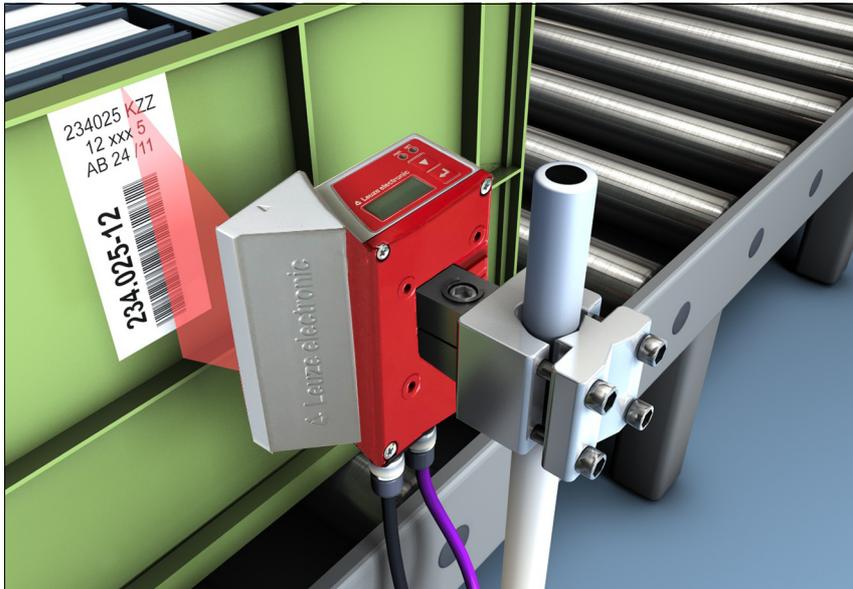


Bild 6.4: Befestigungsbeispiel BCL 348*i* mit BT 56

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 180.

Befestigungsteil BT 59

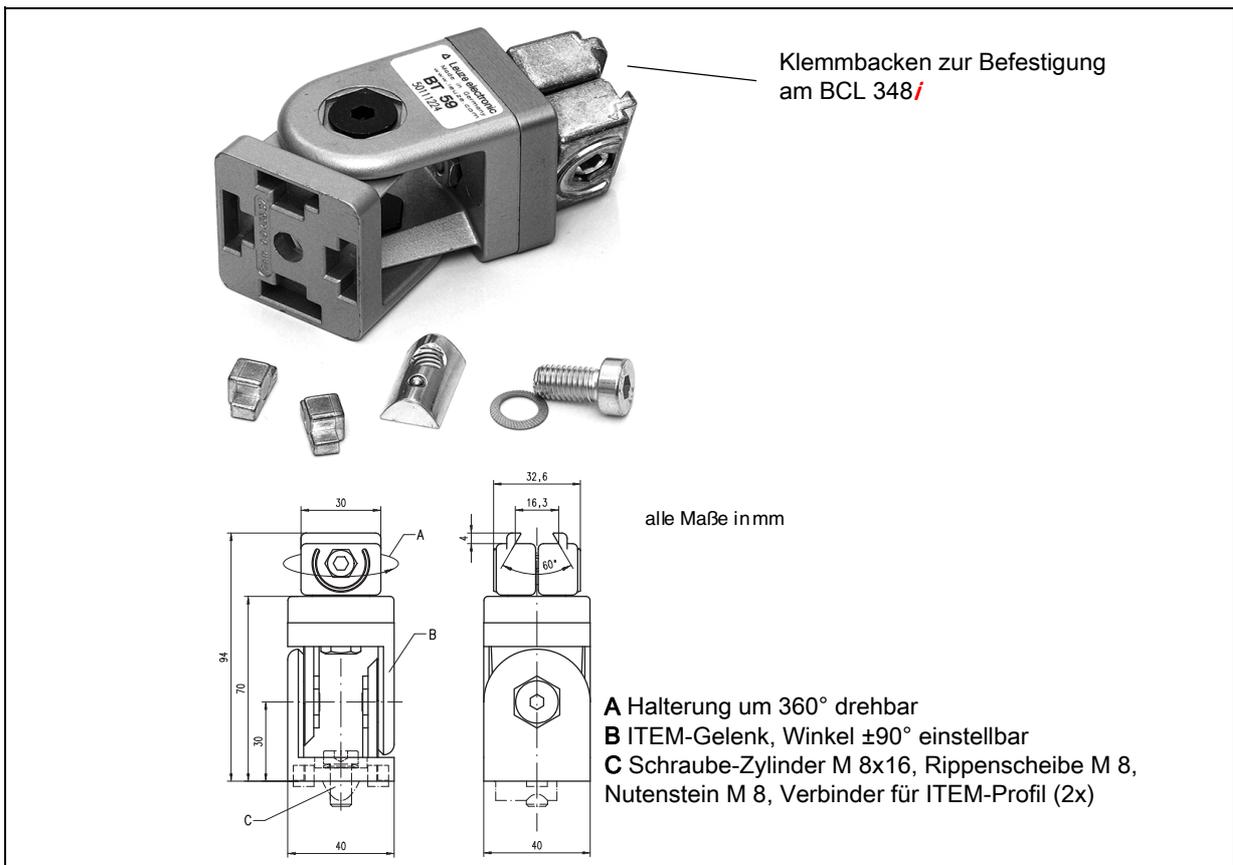


Bild 6.5: Befestigungsteil BT 59

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 348*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 180.

Befestigungsteile BT 300 W, BT 300 - 1

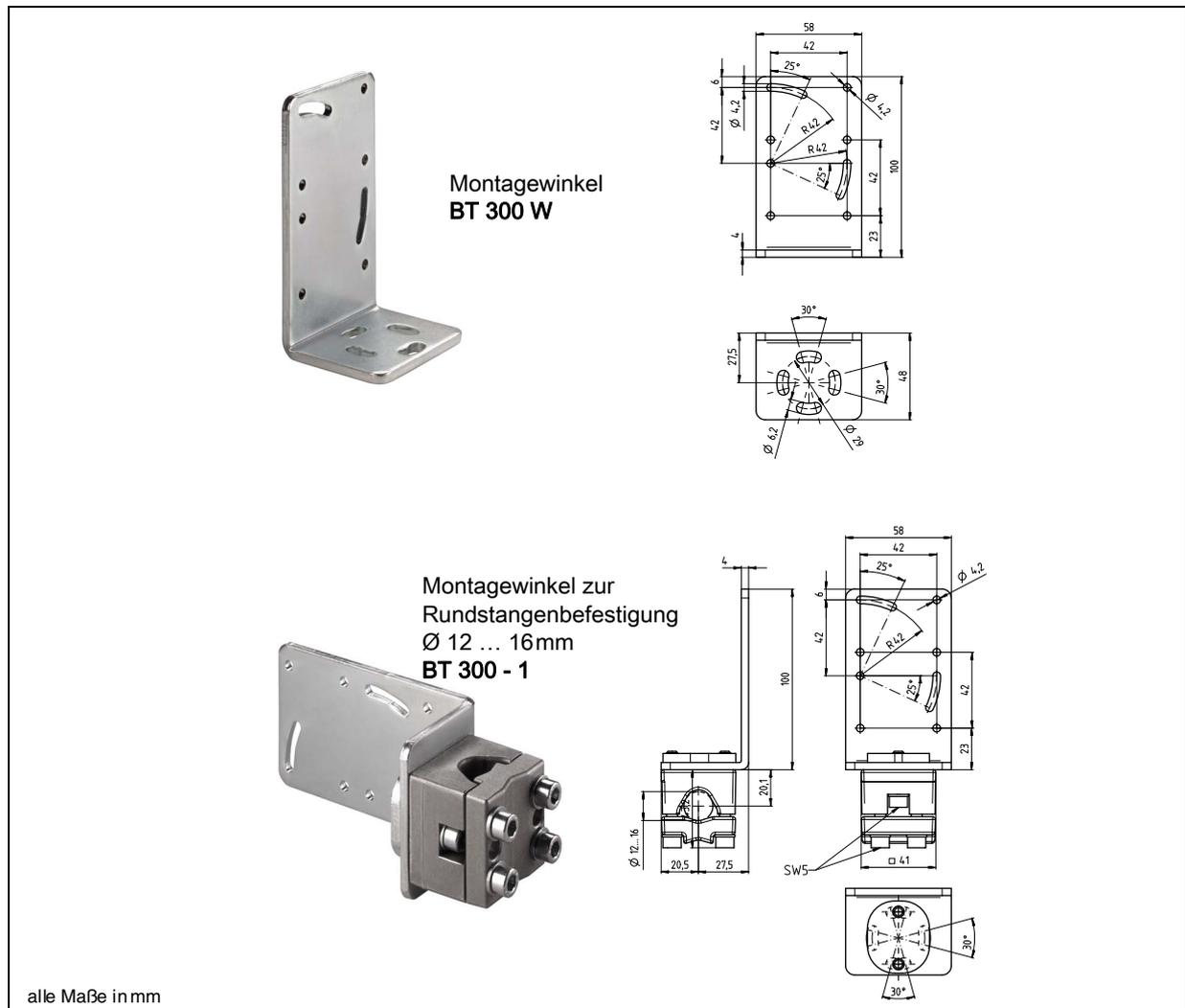


Bild 6.6: Befestigungsteile BT 300 - 1, BT 300 W

HINWEIS	
	<p>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 348<i>i</i> und zu lesenden Etiketten entnehmen Sie bitte dem Kapitel 5.4.</p>

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 348/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 348/i und dem Host-System je nach verwendeter Schnittstelle.
- Den richtigen Zeitpunkt für die Datenausgabe. Der BCL 348/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 348/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 348/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!

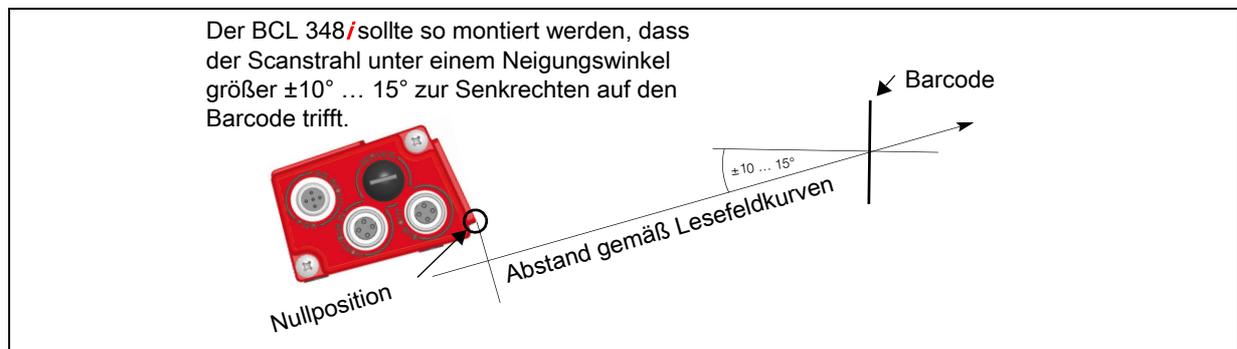


Bild 6.7: Totalreflexion – Linienscanner

6.3.3 Totalreflexion vermeiden – Umlenkspiegelscanner

Beim BCL 348*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 348*i* parallel (Gehäuserückwand) zum Barcode angebaut werden kann.

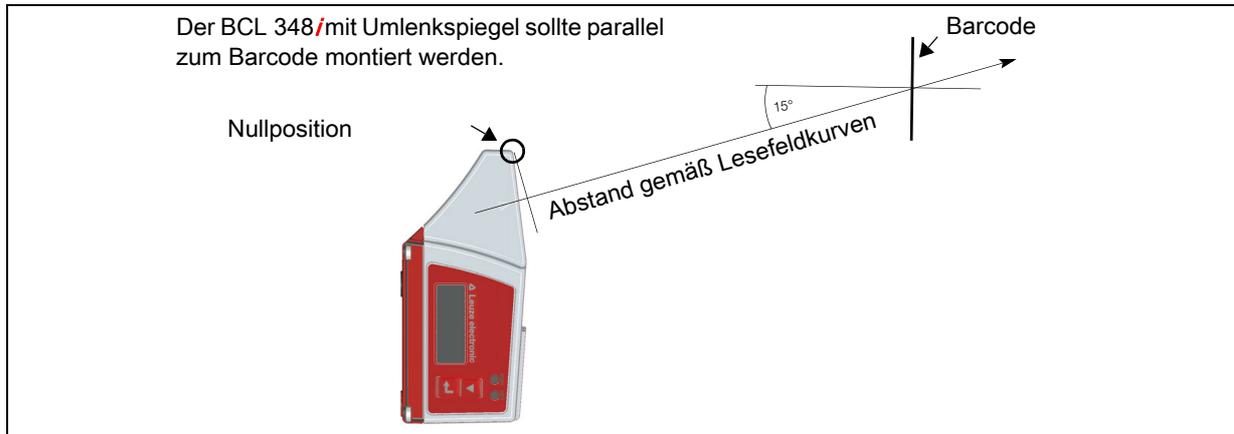


Bild 6.8: Totalreflexion – Linienscanner

6.3.4 Totalreflexion vermeiden – Schwenkspiegelscanner

Beim BCL 348*i* mit **Schwenkspiegel** tritt der Laserstrahl unter 90° zur Lotsenkrechten aus.

Beim BCL 348*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 348*i* mit Schwenkspiegel um $20^\circ \dots 30^\circ$ nach unten oder oben geneigt werden!

HINWEIS	
	Montieren Sie den BCL 348 <i>i</i> mit Schwenkspiegel so, dass das Austrittsfenster des Barcodelesers parallel zum Objekt ist. Damit erzielen Sie einen Neigungswinkel von ca. 25° .

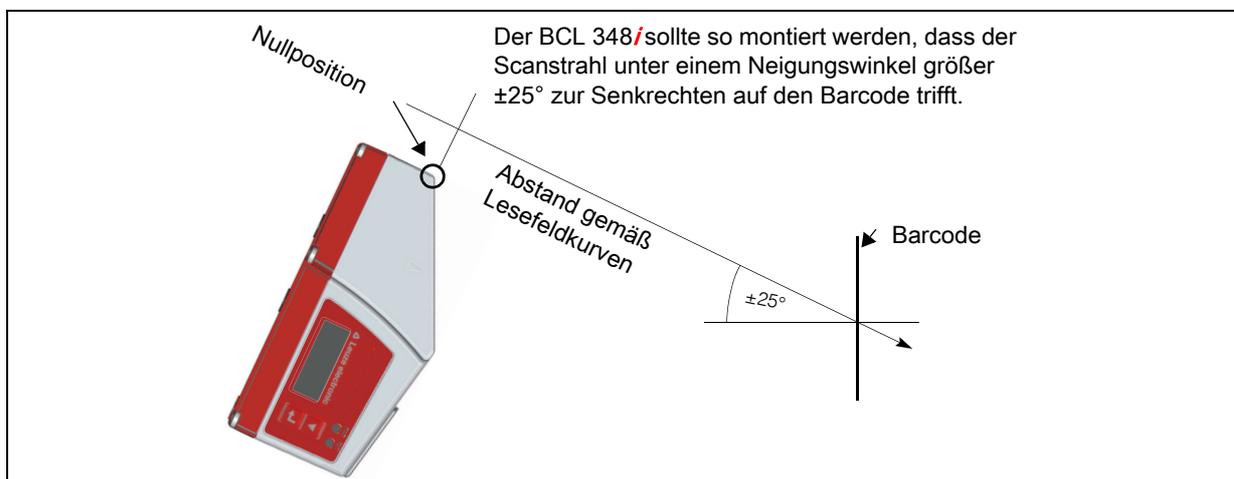


Bild 6.9: Totalreflexion – BCL 348*i* mit Schwenkspiegel

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 348*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 348*i* möglichst thermisch isoliert montieren, z. B. über Schwingmetalle.
 - Vor Zugluft und Wind geschützt montieren, ggf. zusätzlichen Schutz vorsehen.

HINWEIS



Beim Einbau des BCL 348*i* in ein Schutzgehäuse muss darauf geachtet werden, dass der Scanstrahl ungehindert aus dem Schutzgehäuse austreten kann.

6.3.7 Mögliche Lesewinkel zwischen BCL 348*i* und Barcode

Die optimale Ausrichtung des BCL 348*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).

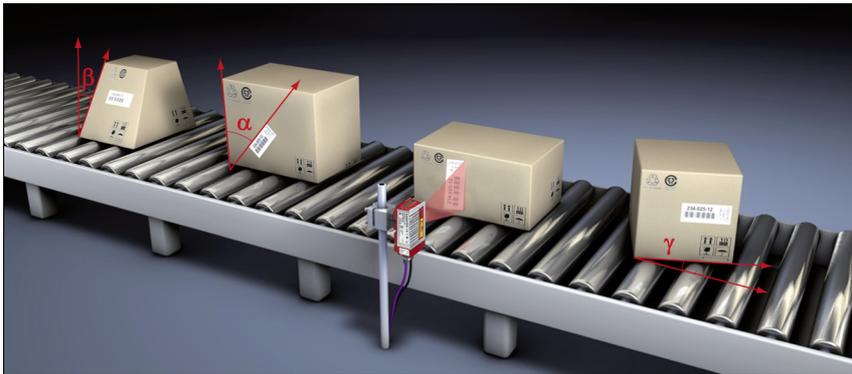


Bild 6.10: Lesewinkel beim Linienscanner

- 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 348*i* mit einem weichen Tuch. Entfernen Sie alle Verpackungsreste, wie z.B. Kartonfasern oder Styroporkugeln. Vermeiden Sie dabei Fingerabdrücke auf der Frontscheibe des BCL 348*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 13.

⚠ ACHTUNG!	
	Der BCL 348 <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

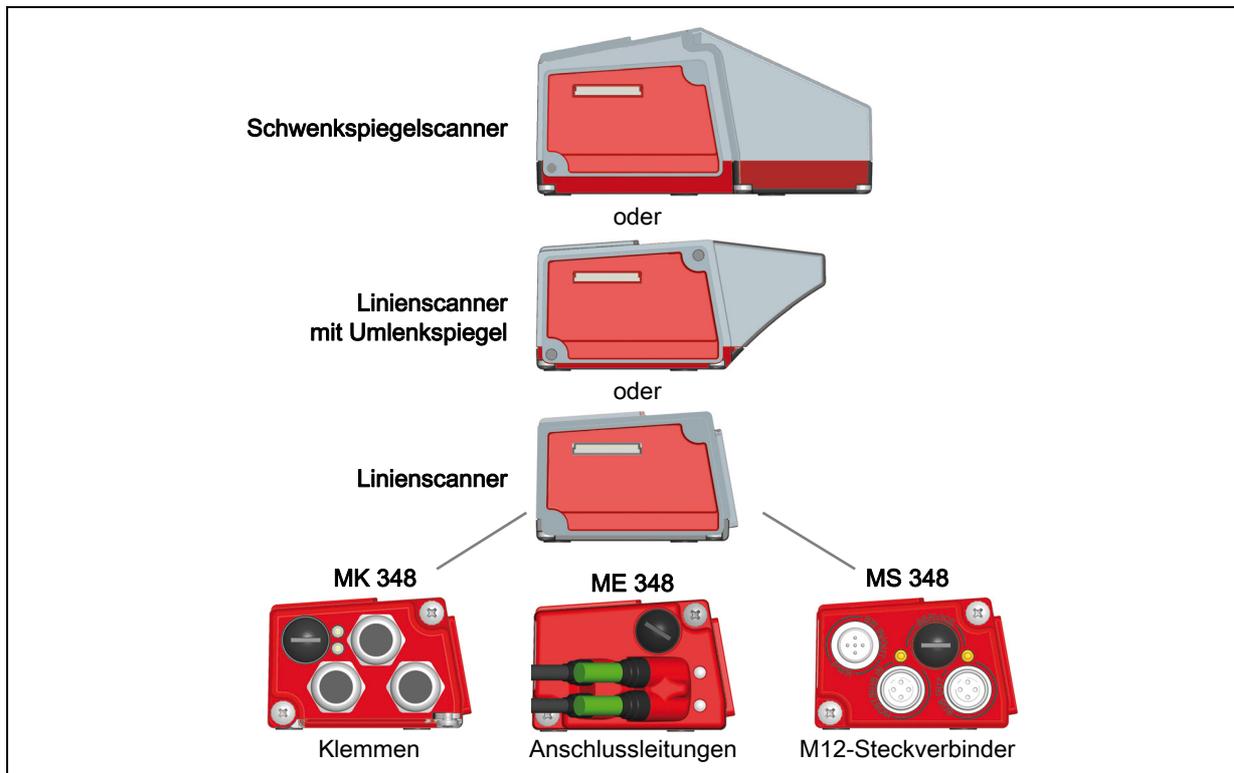


Bild 7.1: Lage der elektrischen Anschlüsse

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 348<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 300i* 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 348*i*

Für den elektrischen Anschluss des BCL 348*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 348 mit 3 M12-Steckverbindern

Die Steckerhaube MS 348 verfügt über drei M12 Anschlussstecker und eine USB-Buchse vom Typ Mini-B als Service-Schnittstelle. Bei einem Gerätetausch muss der Gerätename des BCL 348*i* im PROFINET nicht erneut vergeben werden, er ist in der MS 348 gespeichert und wird für das neue Gerät automatisch übernommen. Dadurch werden die Einstellungen des alten Gerätes automatisch in das neue Gerät übertragen.

⚠ ACHTUNG!	
⚠	Wird der BCL 348 <i>i</i> in Line-Topologie verwendet, wird das PROFINET bei einem Gerätetausch an dieser Stelle unterbrochen.

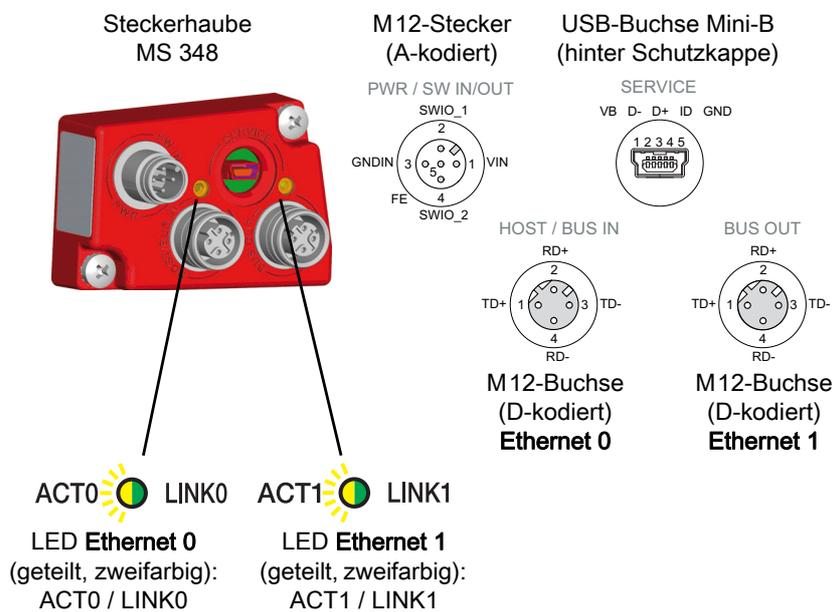


Bild 7.2: BCL 348*i*- Steckerhaube MS 348 mit M12-Steckverbindern

HINWEIS	
i	Die Schirmanbindung erfolgt über das Gehäuse der M12 Steckverbinder.
HINWEIS	
i	In der MS 348 befindet sich der integrierte Parameterspeicher für den einfachen Austausch des BCL 348 <i>i</i> . Im integrierten Parameterspeicher werden sowohl die Einstellungen als auch der PROFINET Name gespeichert und an ein neues Gerät übertragen.
HINWEIS	
i	Beim PROFINET in Linientopologie erfolgt eine Netzwerkunterbrechung, wenn der BCL 348 <i>i</i> von der MS 348 abgezogen wird.
HINWEIS	
i	Maßzeichnung siehe Kapitel 5.3.5 "Maßzeichnungen Anschlusshaube MS 3xx / ME 3xx / MK 3xx" auf Seite 45.

7.2.2 Anschlusshaube ME 348 103 mit M12-Anschlussleitungen

Die Anschlusshaube ME 348 103 verfügt über drei Anschlussleitungen mit M12 Steckverbinder und eine USB-Buchse vom Typ Mini-B als Service-Schnittstelle. In der ME 348 103 ist ein Parameterspeicher integriert, der die Einstellungen des BCL 348/i im Austauschfall zwischenspeichert und an eine neues Gerät übergibt.

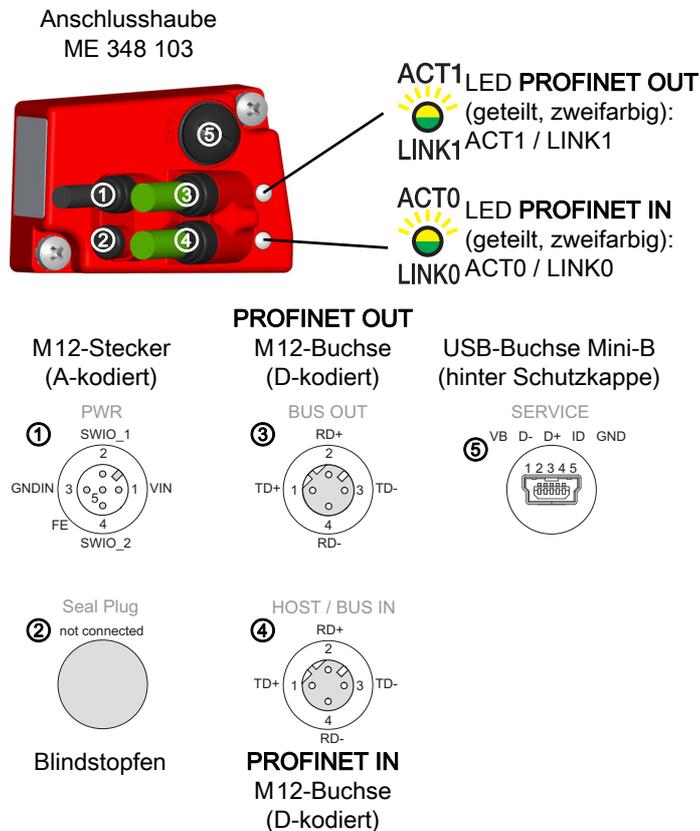


Bild 7.3: BCL 348/i- Anschlusshaube ME 348 103 mit M12-Anschlussleitungen

HINWEIS	
	Die Schirmanbindung erfolgt über das Gehäuse der M12 Steckverbinder.
HINWEIS	
	In der ME 348 103 befindet sich der integrierte Parameterspeicher für den einfachen Austausch des BCL 348/i. Im integrierten Parameterspeicher werden sowohl die Einstellungen als auch die Netzwerkadresse gespeichert und an ein neues Gerät übertragen.
HINWEIS	
	Beim PROFINET in Linientopologie erfolgt eine Netzwerkunterbrechung, wenn der BCL 348/i von der ME 348 103 abgezogen wird.
HINWEIS	
	Maßzeichnung siehe Kapitel 5.3.5 "Maßzeichnungen Anschlusshaube MS 3xx / ME 3xx / MK 3xx" auf Seite 45.

7.2.3 Anschlusshaube ME 348 104 mit M8/M12-Anschlussleitungen

Die Steckerhaube ME 348 104 verfügt über drei Anschlussleitungen mit M12 Steckverbinder, eine Anschlussleitung mit M8 Steckverbinder und eine USB-Buchse vom Typ Mini-B als Service-Schnittstelle. In der ME 348 104 ist ein Parameterspeicher integriert, der die Einstellungen des BCL 348*i* im Austauschfall zwischenspeichert und an eine neues Gerät übergibt.

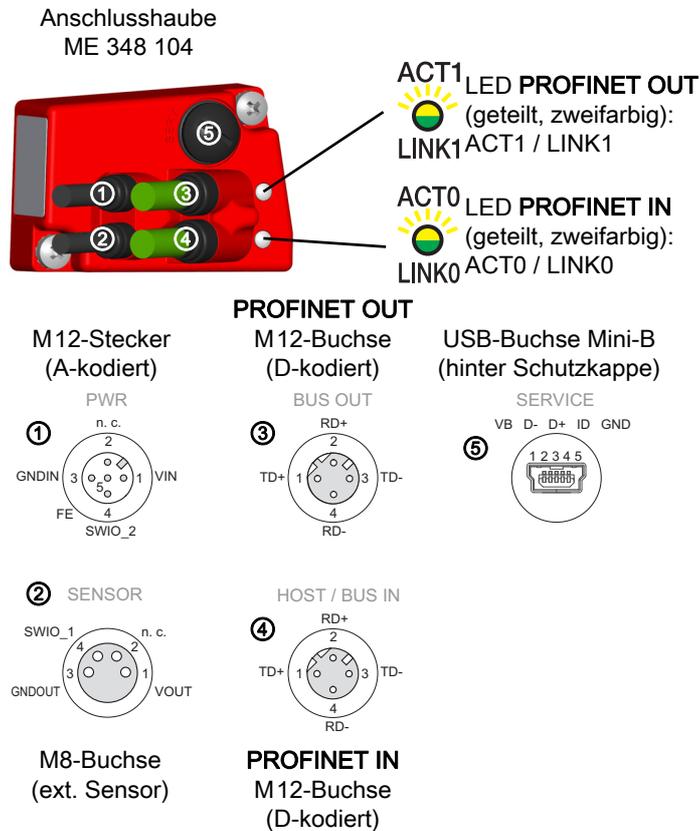


Bild 7.4: BCL 348*i*-Anschlusshaube ME 348 104 mit M8-/M12-Anschlussleitungen

HINWEIS	
	Die Schirmanbindung erfolgt über das Gehäuse der M12 Steckverbinder.
HINWEIS	
	In der ME 348 104 befindet sich der integrierte Parameterspeicher für den einfachen Austausch des BCL 348 <i>i</i> . Im integrierten Parameterspeicher werden sowohl die Einstellungen als auch die Netzwerkadresse gespeichert und an ein neues Gerät übertragen.
HINWEIS	
	Beim PROFINET in Linientopologie erfolgt eine Netzwerkunterbrechung, wenn der BCL 348 <i>i</i> von der ME 348 104 abgezogen wird.
HINWEIS	
	Maßzeichnung siehe Kapitel 5.3.5 "Maßzeichnungen Anschlusshaube MS 3xx / ME 3xx / MK 3xx" auf Seite 45.

7.2.4 Anschlusshaube ME 348 214 mit M8-/M12/RJ45-Anschlussleitungen

Die Steckerhaube ME 348 214 verfügt über eine Anschlussleitung mit M12 Steckverbinder, zwei Anschlussleitungen mit RJ45 Buchsen, eine Anschlussleitung mit M8 Steckverbinder und eine USB-Buchse vom Typ Mini-B als Service-Schnittstelle. In der ME 348 214 ist ein Parameterspeicher integriert, der die Einstellungen des BCL 348*i* im Austauschfall zwischenspeichert und an eine neues Gerät übergibt.

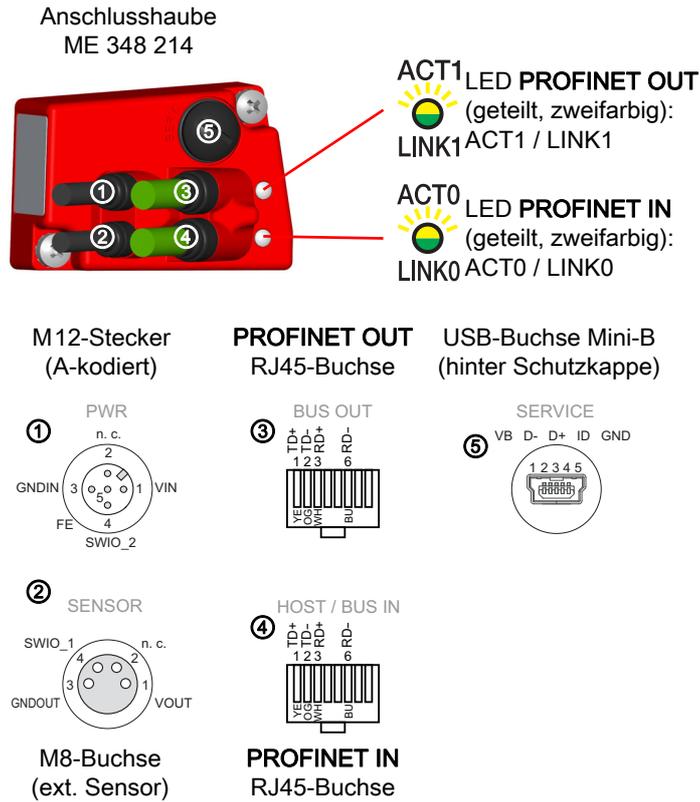


Bild 7.5: BCL 348/- Anschlusshaube ME 348 214 mit M8-/M12-/RJ45-Anschlussleitungen

HINWEIS	
	Die Schirmanbindung erfolgt über das Gehäuse der M12 Steckverbinder.
HINWEIS	
	In der ME 348 214 befindet sich der integrierte Parameterspeicher für den einfachen Austausch des BCL 338/. Im integrierten Parameterspeicher werden sowohl die Einstellungen als auch die Netzwerkadresse gespeichert und an ein neues Gerät übertragen.
HINWEIS	
	Beim PROFINET in Linientopologie erfolgt eine Netzwerkunterbrechung, wenn der BCL 348/ von der ME 348 214 abgezogen wird.
HINWEIS	
	Maßzeichnung siehe Kapitel 5.3.5 "Maßzeichnungen Anschlusshaube MS 3xx / ME 3xx / MK 3xx" auf Seite 45.

7.2.5 Klemmenhaube MK 348 mit Federkraftklemmen

Die Klemmenhaube MK 348 ermöglicht es, den BCL 348/ direkt und ohne zusätzlichen Stecker anzuschließen. Die MK 348 verfügt über drei Kabeldurchführungen, in denen sich auch die Schirmanbindung für das Schnittstellenkabel befindet. Eine USB-Buchse vom Typ Mini-B dient zu Servicezwecken. In der MK 348 ist der Gerätenamen gespeichert und wird bei einem Gerätetausch an das neue Gerät übergeben. Dadurch werden die Einstellungen automatisch in das neue Gerät übertragen.

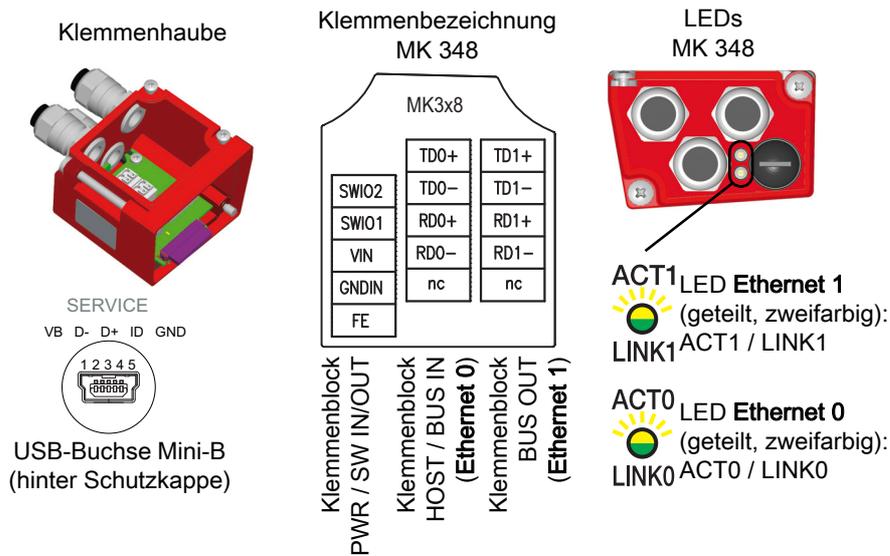


Bild 7.6: BCL 348/- Klemmenhaube MK 348 mit Federkraftklemmen

HINWEIS

i In der MK 348 befindet sich der integrierte Parameterspeicher für den einfachen Austausch des BCL 348/. Im integrierten Parameterspeicher werden sowohl die Einstellungen als auch der PROFINET Name gespeichert und an ein neues Gerät übertagen.

HINWEIS

i Beim PROFINET in Linientopologie erfolgt eine Netzwerkunterbrechung, wenn der BCL 348/ von der MK 348 abgezogen wird.

Leitungskonfektionierung und Schirmanbindung

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

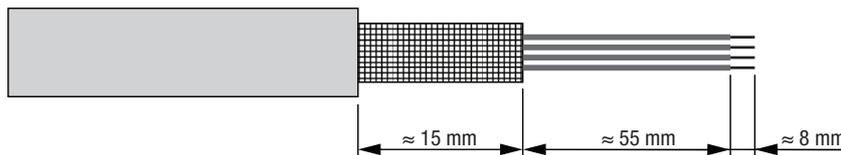


Bild 7.7: Leitungskonfektionierung für Klemmenhaube MK 348

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 46.

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
<p>MS 348 PWR / SW IN/OUT SWIO_1 2 GNDIN 3 1 VIN FE 4 SWIO_2 M12-Stecker (A-kodiert) MK 348 FE GNDIN VIN SWIO_1 SWIO_2 Federkraftklemmen</p>	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 300i... 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/ verfügen über 2 frei programmierbare, optoentkoppelte Schaltein- und Schaltausgänge **SWIO_1** und **SWIO_2**.

Mit den Schalteingängen lassen sich verschiedene interne Funktionen des BCL 348/ aktivieren (Dekodierung, autoConfig, ...). Die Schaltausgänge dienen zur Zustandssignalisierung des BCL 348/ 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

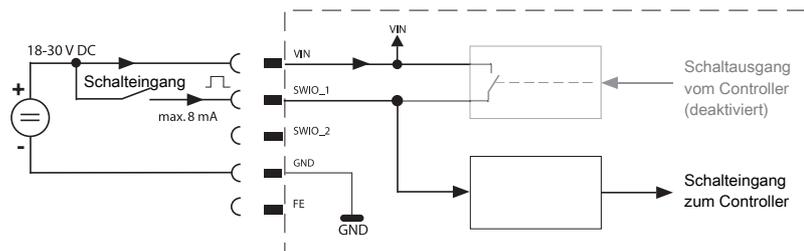


Bild 7.8: Anschlussbild Schalteingang SWIO_1 und SWIO_2

↳ 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

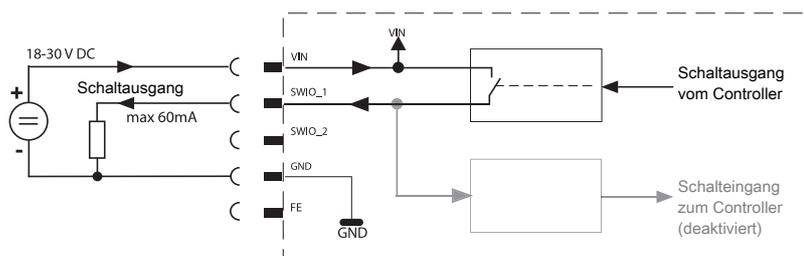


Bild 7.9: Anschlussbild Schaltausgang SWIO_1 / SWIO_2

 ACHTUNG!	
	Jeder parametrierter Schaltausgang ist kurzschlussfest! Belasten Sie den jeweiligen Schaltausgang des BCL 348/ 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 SENSOR - Direktanschluss eines externen Sensors (nur ME 348 xx4)

Die Anschlusshauben ME 348 104 und ME 348 214 verfügen über eine M8 Anschlussleitung zum direkten Anschluss eines externen Sensors (z. B. eines Trigger-Sensors)

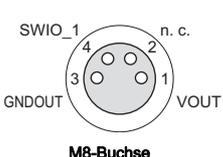
PWR / SW IN/OUT			
	Pin (M8)	Name (Klemme)	Bemerkung
 <p>ME 348 104 ME 348 214 SENSOR</p> <p>SWIO_1 n. c. GNDOUT VOUT</p> <p>M8-Buchse</p>	1	VOUT	Positive Versorgungsspannung für ext. Sensor +18 ... +30VDC
	2	n. c.	nicht belegt
	3	GNDOUT	Negative Versorgungsspannung für ext. Sensor 0VDC
	4	SWIO_1	Konfigurierbarer Schalteingang/Schaltausgang 1
	Gewinde	FE	Funktionserde (Gehäuse)

Tabelle 7.1: Anschlussbelegung SENSOR

7.3.3 SERVICE - USB Schnittstelle (Typ Mini-B)

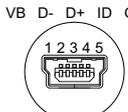
SERVICE - USB-Schnittstelle (Typ Mini-B)			
	Pin (USB Mini-B)	Name	Bemerkung
 <p>SERVICE</p> <p>VB D- D+ ID GND</p>	1	VB	Sense-Eingang
	2	D-	Data -
	3	D+	Data +
	4	ID	not connected
	5	GND	Masse (Ground)

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 13 "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.

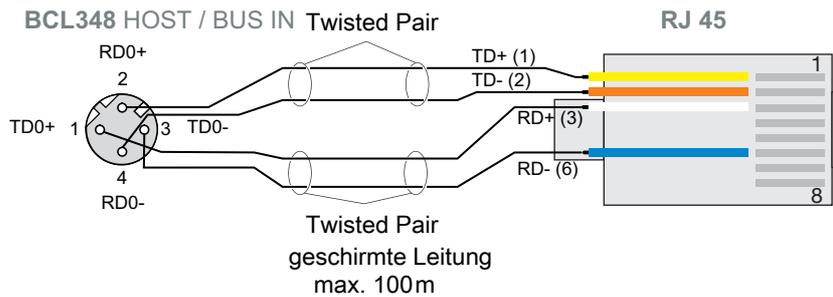
7.3.4 HOST / BUS IN beim BCL 348/i

Der BCL 348/i stellt eine PROFINET-IO Schnittstelle (Ethernet_0) als Host-Schnittstelle zur Verfügung.

HOST / BUS IN PROFINET-IO (4-pol. Buchse, D-kodiert)			
	Pin (M12)	Name (Klemme)	Bemerkung
	1	TD0+	Transmit Data +
	2	RD0+	Receive Data +
	3	TD0-	Transmit Data -
	4	RD0-	Receive Data -
	FE über Gewinde	FE über Verschraubung	Funktionserde (Gehäuse)

Tabelle 7.3: Anschlussbelegung HOST / BUS IN BCL 348/i

PROFINET-IO Leitungsbelegung



RJ45 - Belegung und Aderfarben

Pin	Signal	Name	Aderfarbe gemäß PROFINET	Aderfarbe gemäß EIA T568B
1	TD+	Transmission Data +	gelb	weiß/orange
2	TD-	Transmission Data -	orange	orange
3	RD+	Receive Data +	weiß	weiß/grün
6	RD-	Receive Data -	blau	grün

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

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

7.3.5 BUS OUT beim BCL 348/

Zum Aufbau eines PROFINET-IO Netzwerkes mit weiteren Teilnehmern in Linien-Topologie, stellt der BCL 348/ eine weitere PROFINET-IO Schnittstelle (Ethernet_1) zur Verfügung. Die Verwendung dieser Schnittstelle verringert den Verkabelungsaufwand drastisch, da nur der erste BCL 348/ eine direkte Verbindung zum Switch benötigt, über den er mit dem Host kommunizieren kann. Alle andere BCL 348/ werden in Serie an den ersten BCL 348/ angeschlossen, siehe Bild 7.12.

BUS OUT PROFINET-IO (4-pol. Buchse, D-kodiert)			
	Pin (M12)	Name (Klemme)	Bemerkung
	1	TD1+	Transmit Data +
	2	RD1+	Receive Data +
	3	TD1-	Transmit Data -
	4	RD1-	Receive Data -
	FE über Gewinde	FE über Verschraubung	Funktionserde (Gehäuse)

Tabelle 7.4: Anschlussbelegung BUS OUT BCL 348/

Falls Sie selbstkonfektionierte Leitungen verwenden, beachten Sie folgenden Hinweis:

HINWEIS	
	Achten Sie auf ausreichende Schirmung. Die gesamte Verbindungsleitung muss geschirmt und geerdet sein. Die Signalleitungen müssen paarig verseilt sein. Verwenden Sie CAT 5 Kabel zur Verbindung.
HINWEIS	
	Für den BCL 348/ als Stand-Alone Gerät oder als letzten Teilnehmer in einer Linien-Topologie ist eine Terminierung an der Buchse BUS OUT nicht erforderlich!

7.4 PROFINET-IO-Topologien

Der BCL 348*i* kann als Einzelgerät (Stand-Alone) in einer PROFINET-IO-Stern-Topologie mit individuellem Gerätenamen betrieben werden. Dieser Gerätenamen muss dem Teilnehmer mit der "Gerätetaufe" von der SPS mitgeteilt werden (siehe Abschnitt "Schritt 5 – Einstellen des Gerätenamens - Gerätetaufe" auf Seite 90).

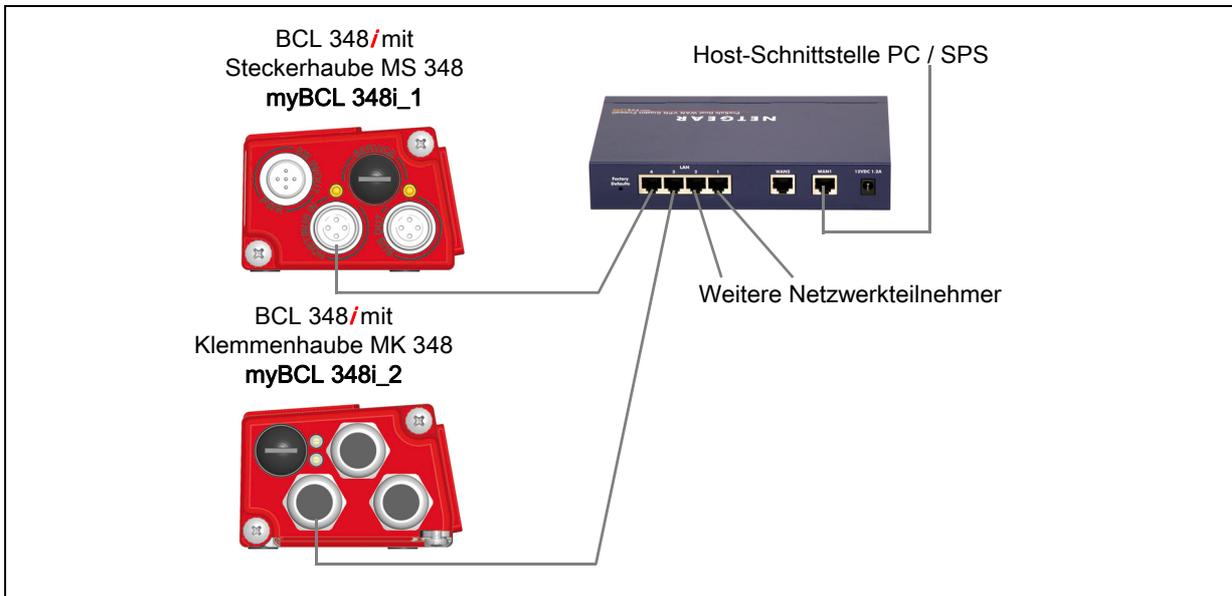


Bild 7.11: PROFINET-IO in Stern-Topologie

Die innovative Weiterentwicklung des BCL 348*i* mit integrierten Switch-Funktionalität bietet die Möglichkeit mehrere Barcodeleser vom Typ BCL 348*i* miteinander zu vernetzen. So ist neben der klassischen "Stern-Topologie" auch eine "Linien-Topologie" möglich.

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

Die maximale Länge eines Segments (Verbindung von einem zum nächsten Teilnehmer) ist auf 100m begrenzt.

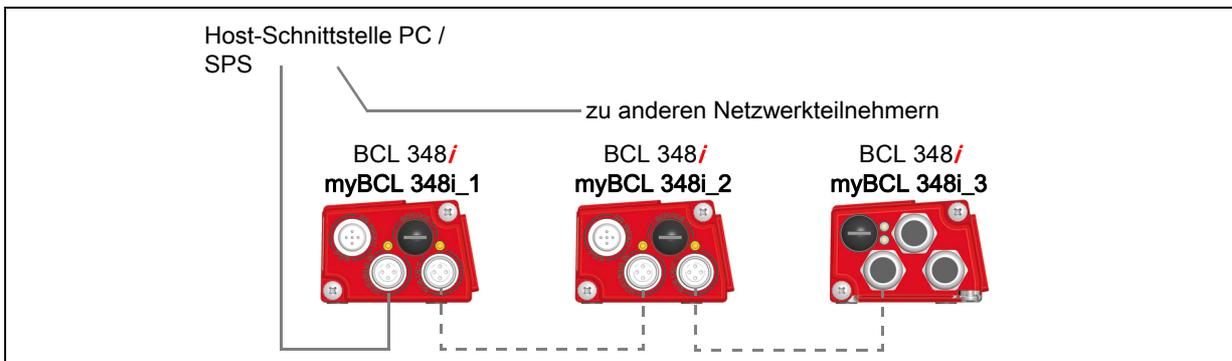


Bild 7.12: PROFINET-IO in Linien-Topologie

Es können bis zu 254 Barcodeleser, die sich alle im gleichen Subnetz befinden müssen, vernetzt werden. Dazu wird jedem teilnehmenden BCL 348*i* mit Hilfe des Konfigurationswerkzeugs der Steuerung der individuelle "Gerätenamen" mittels der "Gerätetaufe" zugeordnet. Nähere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt "Schritt 5 – Einstellen des Gerätenamens - Gerätetaufe" auf Seite 90.

Hinweise zu den notwendigen Konfigurationsschritten finden Sie in Kapitel 10.

7.4.1 PROFINET-IO-Verdrahtung

Zur Verdrahtung sollte eine Cat. 5 Ethernet-Leitung verwendet werden.

Für die Umsetzung der Anschlussstechnik von M12 auf RJ45 steht Ihnen ein Adapter "KDS ET M12 / RJ 45 W - 4P" zur Verfügung, in den Standard-Netzwerkleitungen eingesteckt werden können.

Für nicht lieferbare Leitungslängen können Sie sich Ihre Leitungen natürlich auch selbst konfektionieren. Achten Sie dabei darauf, dass Sie jeweils **TD+** am M12-Stecker mit **RD+** am RJ-45-Stecker und **TD-** M12-Stecker mit **RD-** am RJ-45-Stecker verbinden usw.

HINWEIS

Verwenden Sie die empfohlenen Stecker / Buchsen oder die vorkonfektionierten Leitungen (siehe Kapitel 13 "Typenübersicht und Zubehör").

7.5 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
BCL – Host	PROFINET-IO RT	100m	zwingend erforderlich geschirmt
Netzwerk vom ersten BCL bis zum letzten BCL	PROFINET-IO RT	Die max. Segmentlänge darf 100m bei 100Base-TX Twisted Pair (min. Cat. 5) nicht überschreiten	zwingend erforderlich geschirmt
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 348/i ist wahlweise mit Display, 2 Bedientasten und LEDs oder nur mit 2 LEDs als Anzeigeelemente verfügbar.

8.1 LED Anzeigen BCL 348/i



Bild 8.1: BCL 348/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

NET

**aus****Keine Versorgungsspannung,**

- keine Kommunikation möglich
- PROFINET-IO Kommunikation nicht initialisiert oder inaktiv

NET

**blinkt grün****Initialisierung**

- des BCL 348i, Aufbau der Kommunikation

NET

**grün Dauerlicht****Betrieb ok**

- Netzwerkbetrieb ok
- Verbindung und Kommunikation zum IO Controller (SPS) aufgebaut ("data exchange")

NET

**blinkt orange****Topologiefehler erkannt**

- abweichende Soll-Ist-Topologie

NET

**blinkt rot****Kommunikationsfehler**

Busfehler

- Parametrierung oder Konfiguration fehlgeschlagen ("parameter failure")
- IO-Error
- kein Datenaustausch ("no data exchange")

NET

**rot Dauerlicht****Netzwerkfehler**

8.2 LED Anzeigen MS 348/ME 348.../MK348

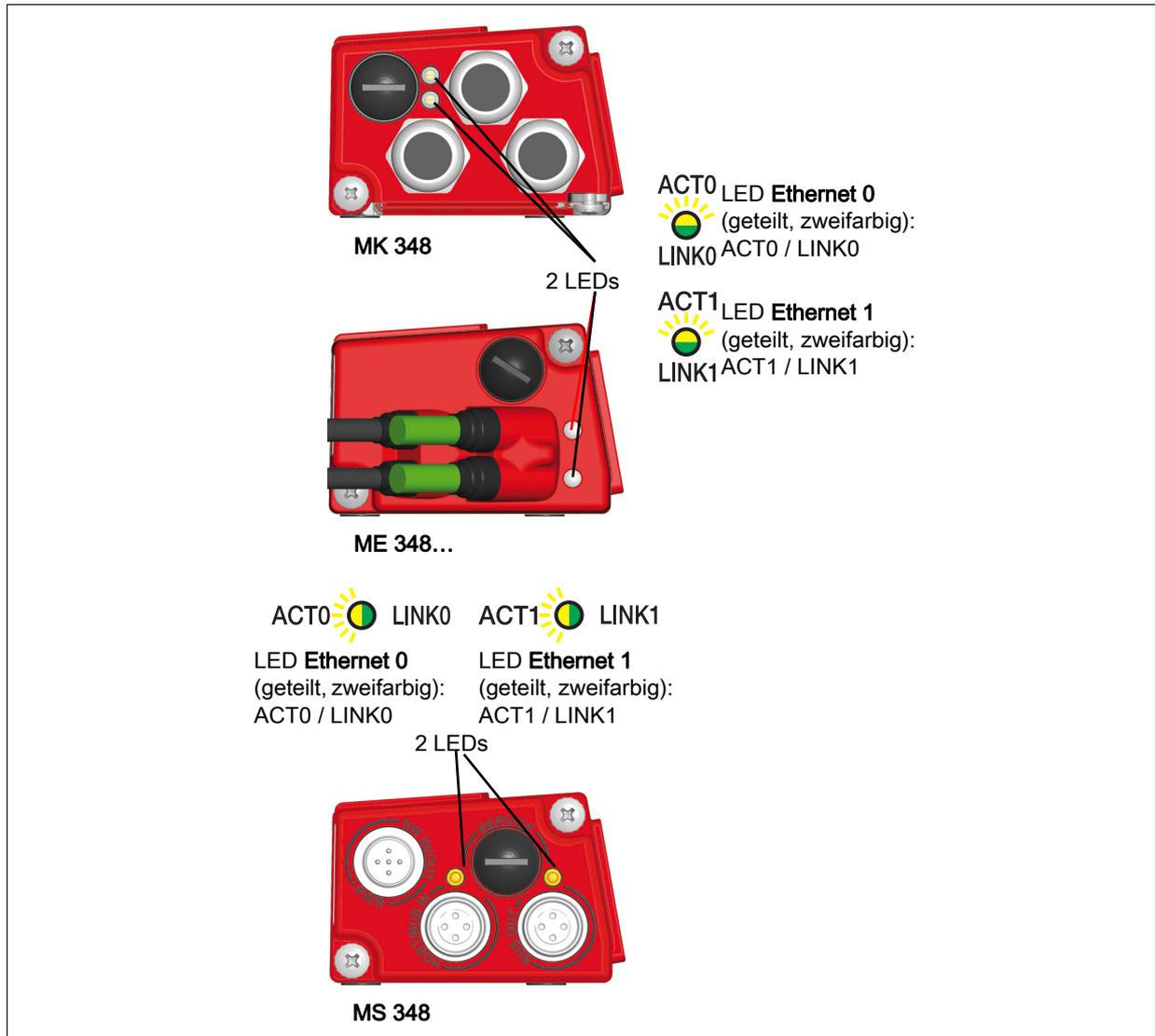


Bild 8.2: MS 348/ME 348.../MK 348 - LED Anzeigen

Als Statusanzeige für die beiden PROFINET-IO Anschlüsse **Ethernet_0** und **Ethernet_1** gibt es in der MS 348, ME 348... und MK 348 jeweils 2 geteilt zweifarbige LEDs:

LED ACT0 / LINK0 (an der MS 348/ME 348.../MK348)

	<p>grün Dauerlicht gelb flackernd</p>	<p>Ethernet verbunden (LINK) Datenverkehr (ACT)</p>
---	---	---

LED ACT1 / LINK1 (an der MS 348/ME 348.../MK348)

	<p>grün Dauerlicht gelb flackernd</p>	<p>Ethernet verbunden (LINK) Datenverkehr (ACT)</p>
---	---	---

8.3 Display BCL 348*i*Bild 8.3: BCL 348*i*- Display**HINWEIS**

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

Das optionale Display des BCL 348*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 = Gerätenamen des BCL 348*i* im PROFINET-IO
- 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,
BCL Address FRITZ	<ul style="list-style-type: none">• 1. Zeile: Displayfunktion• 2. Zeile: Geräte name im PROFINET-IO, z. B. FRITZ
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 348*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 348/i nicht installieren. Sie können das webConfig Tool des BCL 348/i in dem Fall auch durch Doppelklick auf das Icon des BCL 5xxi starten.

Damit der BCL 348/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 348/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 348/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 348/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.

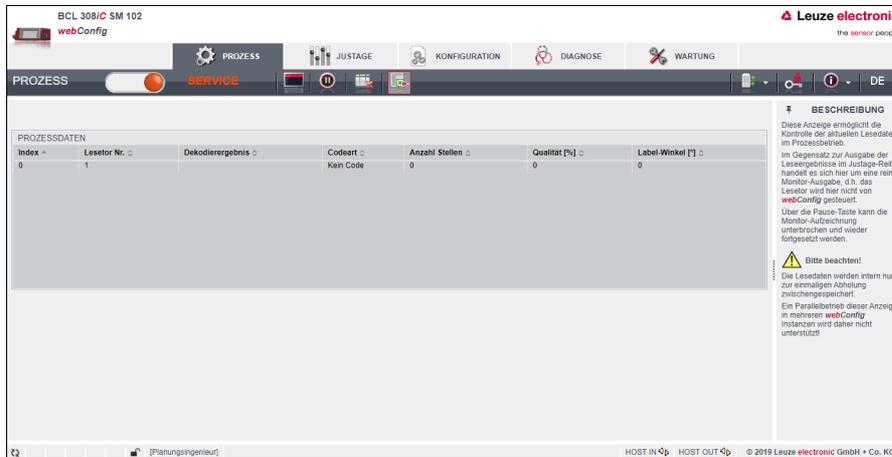


Bild 9.2: Startseite des webConfig Tools

HINWEIS

Das webConfig Tool ist komplett in der Firmware des BCL 348*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 348*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 348*i* sind im Konfigurationsmenü in Modulen zusammengefasst.

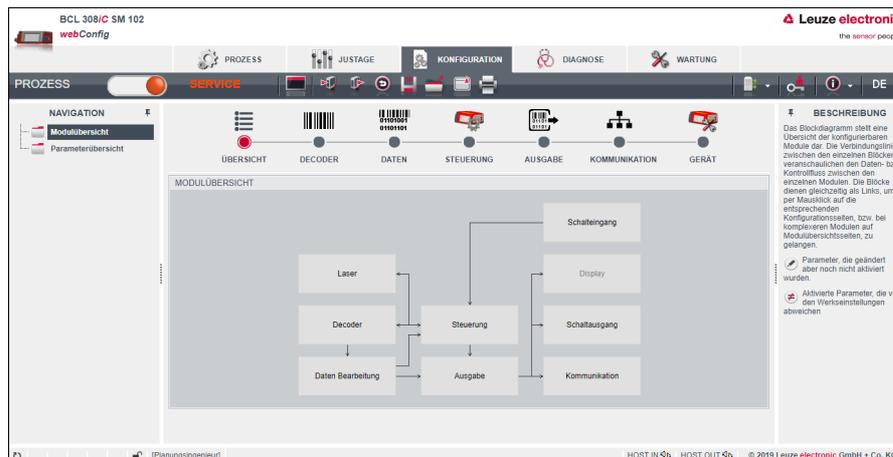


Bild 9.3: Modulübersicht im webConfig Tool

HINWEIS	
	Das webConfig Tool ist komplett in der Firmware des BCL 348 <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 PROFINET-IO-Gerät BCL 348*i* die Konfiguration über den PROFINET-IO Controller erfolgt, dient die Modulübersicht im webConfig Tool hier nur zur visuellen Darstellung und Kontrolle der konfigurierten Parameter.

Die aktuelle Konfiguration Ihres BCL 348*i* wird beim Start des webConfig Tools geladen. Sollten Sie bei laufendem webConfig Tool die Konfiguration über die Steuerung 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 PROFINET-IO-Implementierung des BCL 348/

10.1.1 PROFINET-IO Kommunikationsprofil

Das **Kommunikationsprofil** legt fest, wie Teilnehmer ihre Daten seriell über das Übertragungsmedium übertragen.

Das **PROFINET-IO** Kommunikationsprofil ist für den effizienten Datenaustausch in der Feldebene konzipiert. Der Datenaustausch mit den Geräten erfolgt dabei vorwiegend **zyklisch** –zur Parametrierung, Bedienung, Beobachtung und Alarmbehandlung werden jedoch auch **azyklische** Kommunikationsdienste verwendet.

Je nach Kommunikationsanforderung bietet PROFINET-IO passende Protokolle bzw. Übertragungsverfahren an:

- **Real Time-Kommunikation (RT)** über priorisierte Ethernet-Frames für
 - zyklische Prozessdaten (im I/O-Bereich der Steuerung abgelegte I/O-Daten),
 - Alarmer,
 - Taktsynchronisation,
 - Nachbarschaftsinformationen,
 - Adressvergabe/Adressauflösung über DCP.
- **TCP/UDP/IP-Kommunikation** mittels Standard Ethernet TCP/UDP/IP Frames für
 - Aufbau der Kommunikation und
 - azyklischen Datenaustausch, also Übertragung verschiedener Informationsarten wie beispielsweise:
 - Parameter für die Parametrierung der Module während des Aufbaus der Kommunikation
 - I&M Daten (Identification & Maintenance Funktionen)
 - Lesen von Diagnoseinformationen
 - Auslesen von I/O-Daten
 - Schreiben von Gerätedaten

10.1.2 Conformance Classes

PROFINET-IO Geräte werden in so genannte Conformance Classes eingeteilt, um die Beurteilung und Auswahl der Geräte für die Anwender zu vereinfachen. Der BCL 348/ kann eine bestehenden Ethernet-Netzwerk Infrastruktur nutzen und entspricht der Conformance Classe B (CC-B). Somit unterstützt er folgende Eigenschaften:

- Zyklische RT-Kommunikation
- Azyklische TCP/IP-Kommunikation
- Alarmer/Diagnose
- Automatische Adressvergabe
- I&M 0 Funktionalität
- Nachbarschaftserkennung Basis-Funktionalität
- FAST Ethernet 100 Base-TX/FX
- Komfortabler Gerätetausch ohne Engineeringtool
- SNMP Unterstützung
- Media Redundancy Protocol (MRP)

10.2 Maßnahmen vor der ersten Inbetriebnahme

- ↪ Machen Sie sich bereits vor der ersten Inbetriebnahme mit der Bedienung und Konfiguration des BCL 338/i vertraut.
- ↪ Prüfen Sie vor dem Anlegen der Versorgungsspannung noch einmal alle Anschlüsse auf ihre Richtigkeit.

Die Beschreibung der elektrischen Anschlüsse finden Sie in Kapitel 7.

10.3 Gerätestart

- ↪ Legen Sie die Versorgungsspannung +18 ... 30VDC (typ. +24VDC) an, der BCL 348/i läuft hoch und auf dem Display erscheint das Barcode-Lesefenster:

Als Erstes müssen Sie jetzt dem BCL 348/i seinen individuellen Gerätenamen zuweisen.

10.4 Projektierungsschritte für eine Siemens Simatic S7 Steuerung

Bei einer Siemens-S7 Steuerung sind zur Inbetriebnahme die folgenden Schritte notwendig:

1. Vorbereitung der Steuerung (SPS-S7)
2. Installation der GSD-Datei
3. Hardware-Konfiguration der SPS-S7
4. Übertragen der PROFINET-IO Projektierung an den IO Controller (SPS-S7)
5. Gerätetaufe
 - Einstellen des Gerätenamens
 - Gerätetaufe
 - Zuweisen der Gerätenamen an die projektierten IO-Devices (Bild 10.3...)
 - Zuordnung MAC Adresse - IP Adresse -individueller Gerätenamen (Bild 10.4)
6. Gerätenamen-Überprüfung

10.4.1 Schritt 1 – Vorbereitung der Steuerung (SPS-S7)

Im ersten Schritt erfolgt die Zuweisung einer IP-Adresse an den IO Controller (SPS - S7) und die Vorbereiten der Steuerung auf die konsistente Datenübertragung.

HINWEIS	
	Wird eine S7-Steuerung verwendet, muss darauf geachtet werden, dass mindestens die Simatic-Manager Version 5.4 + Servicepack 5 (V5.4+SP5) verwendet wird.

10.4.2 Schritt 2 – Installation der GSD-Datei

Für die spätere Projektierung der IO-Devices z.B. BCL 348/i muss zunächst die entsprechende GSD-Datei geladen werden.

Allgemeine Informationen zur GSD-Datei

Der Begriff GSD steht für die textuelle Beschreibung eines PROFINET-IO-Gerätemodells.

Für die Beschreibung des komplexeren PROFINET-IO Gerätemodells, wurde dazu die XML basierte sogenannte GSDML (Generic Station Description Markup Language) eingeführt.

Wenn im folgenden der Begriff "GSD" oder "GSD-Datei" verwendet wird, so bezieht sich dieser immer auf die GSDML basierte Form.

Die GSDML-Datei kann beliebig viele Sprachen in einer Datei unterstützen. Jede GSDML-Datei enthält eine Version des BCL 348/i-Gerätemodells. Dies wird auch über den Dateinamen reflektiert.

Aufbau des Dateinamens

Der Dateiname der GSD-Datei wird nach folgender Regel aufgebaut:

GSDML-[GSDML-Schemaversion]-Leuze-BCL348i-[Datum].xml

Erläuterung:

- GSDML-Schemaversion:
Versionskennung der verwendeten GSDML-Schemaversion, z.B. V2.2
- Datum:
Datum der Freigabe der GSD-Datei im Format yyyyymmdd.
Dieses Datum steht gleichzeitig auch für den Ausgabestand der Datei.

Beispiel:

GSDML-V2.2-Leuze-BCL348i-20090503.xml

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 348/i** nötig sind. Diese sind Ein- und Ausgangsdaten und Geräteparameter für die Funktion des **BCL 348/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 348/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-Programmerstellung die jeweils benötigten Module eingebunden und entsprechend der Verwendung parametrisiert. Beim Betrieb des **BCL 348/i** am PROFINET-IO 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 348/i** entnehmen Sie bitte den nachfolgenden Modulbeschreibungen.

10.4.3 Schritt 3 – Hardware-Konfiguration der SPS-S7: Projektierung

In der Projektierung des PROFINET IO-Systems mit Hilfe der HW Konfig des SIMATIC Managers fügen Sie nun den BCL 348*i* in Ihr Projekt ein und es erfolgt hier die Zuordnung von einer IP-Adresse zu einem eindeutigen "Gerätenamen".

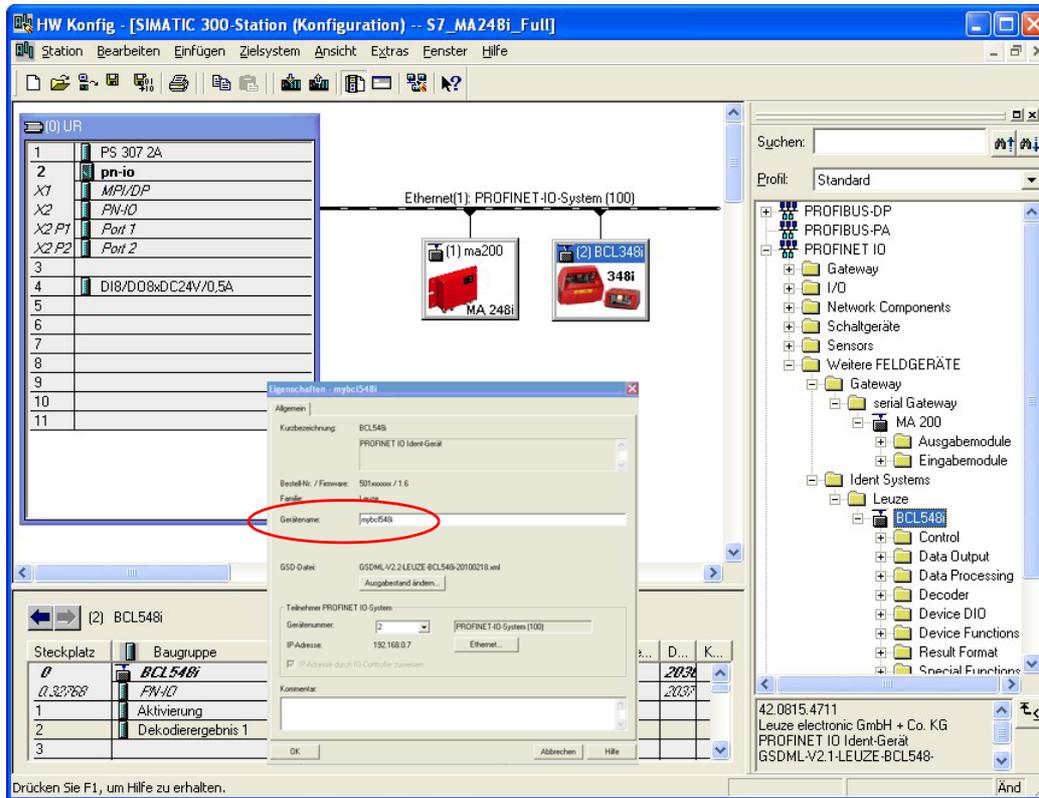


Bild 10.1: Vergabe der Gerätenamen an IP-Adressen

10.4.4 Schritt 4 – Übertragen der Projektierung an den IO Controller (SPS-S7)

Nach der korrekten Übertragung zum IO Controller (SPS-S7) erfolgen seitens der SPS automatisch folgende Aktivitäten:

- Überprüfen der Gerätenamen
- Vergabe der in der HW-Konfig projektierten IP-Adressen an die IO-Devices
- Starten des Verbindungsaufbaus zwischen IO Controller und projektierten IO-Devices
- Zyklischer Datenaustausch

HINWEIS	
	Nicht "getaufte Teilnehmer" können zu diesem Zeitpunkt noch nicht angesprochen werden!

10.4.5 Schritt 5 – Einstellen des Gerätenamens - Gerätetaufe

Im Auslieferungszustand besitzt das PROFINET-IO-Gerät eine eindeutige MAC-Adresse. Sie finden diese auf dem Typenschild des Barcodelesers.

Anhand dieser Informationen wird jedem Gerät über das "Discovery and Configuration Protocol (DCP)" ein eindeutiger, anlagenspezifischer Geräte name ("NameOfStation") zugewiesen.

Auch für die IP-Adressvergabe nutzt PROFINET-IO bei jedem Systemhochlauf das "Discovery and Configuration Protocol" (DCP), soweit sich das IO-Device im selben Subnetz befindet.

HINWEIS	
	Alle BCL 348 <i>i</i> Teilnehmer in einem PROFINET -IO Netzwerk müssen sich im gleichen Subnetz befinden!

Gerätetaufe

Unter der sog. "Gerätetaufe" versteht man bei PROFINET-IO die Herstellung eines Namenszusammenhangs für ein PROFINET-IO Device.

Zuweisen der Gerätenamen an die projektierten IO-Devices

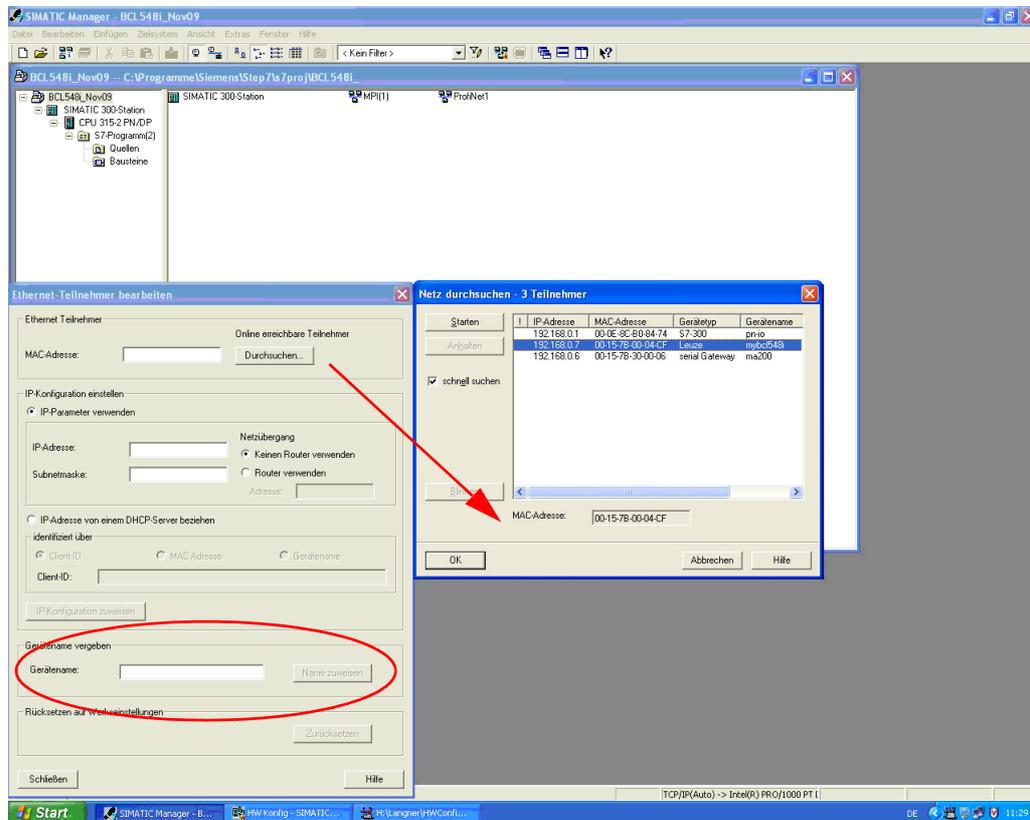


Bild 10.2: Zuweisen der Gerätenamen an die projektierten IO-Devices

An dieser Stelle kann nun der jeweilige Barcodescanner BCL 348*i* für die "Gerätetaufe" anhand seiner MAC-Adresse ausgewählt werden. Diesem Teilnehmer wird dann der eindeutige "Gerätename" (der mit dem in der HW Konfig übereinstimmen muss) zugewiesen.

HINWEIS

Mehrere BCL 348*i* können durch die angezeigten MAC-Adressen unterschieden werden. Die MAC-Adresse finden Sie auf dem Typenschild des jeweiligen Barcodescanners.

MAC Adresse - IP Adresse -individueller Gerätenamen

Vergeben Sie bitte an dieser Stelle noch eine IP-Adresse (wird von der SPS vorgeschlagen), eine Subnetzmaske sowie ggf. eine Router-Adresse und weisen Sie diese Daten dem getauften Teilnehmer ("Gerätenamen") zu.

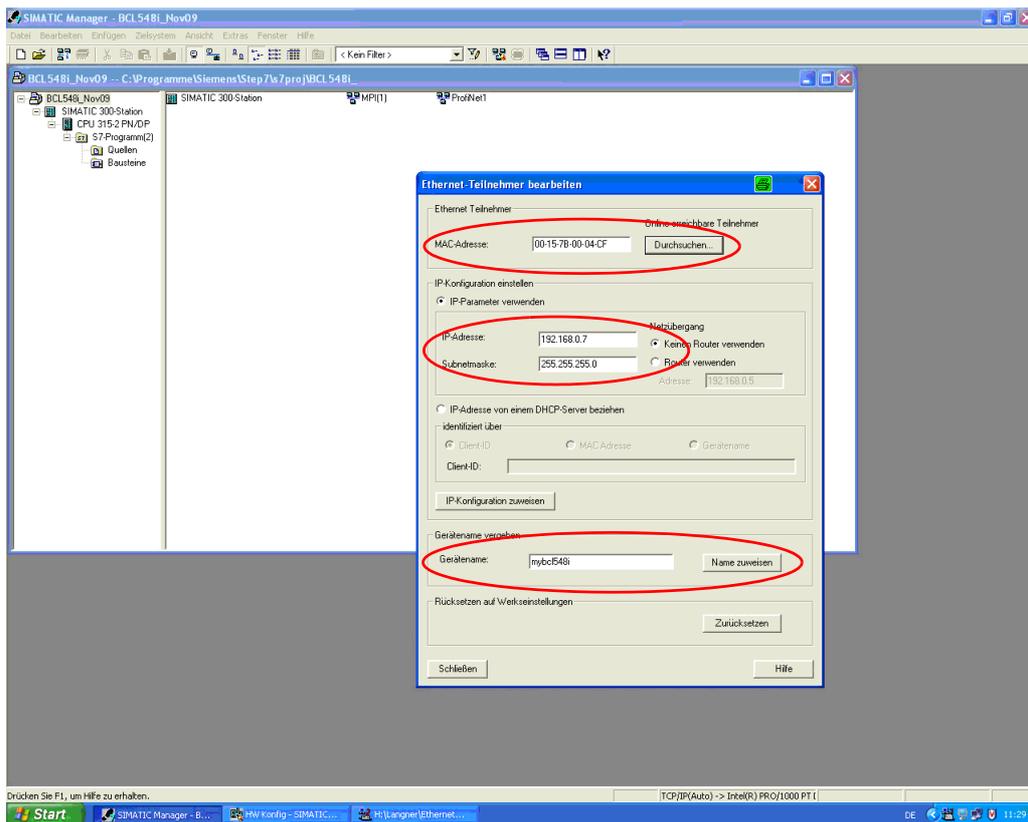


Bild 10.3: MAC Adresse - IP Adresse -individueller Gerätenamen

Im weiteren Vorgehen und bei der Programmierung wird dann nur noch mit dem eindeutigen "Gerätenamen" (max. 255 Zeichen) gearbeitet.

10.4.6 Schritt 6 – Überprüfung des Gerätenamens

Nach Abschluss der Projektierungsphase ist es sinnvoll, nochmals die jeweils zu geordneten "Gerätenamen" zu überprüfen. Achten Sie bitte darauf, dass diese eindeutig sind und dass sich alle Teilnehmer im gleichen Subnetz befinden.

10.4.7 Address Link Label

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

	DDLS 508i MAC 00:15:7B:20:00:15
IP	
Name	

Bild 10.4: Beispiel eines *Address Link Label*, der Gerätetyp variiert je nach Baureihe

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

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

- ↪ Lösen Sie das Address Link Label vom Gerät ab.
- ↪ Ergänzen Sie ggf. die IP-Adresse und den Gerätenamen auf dem *Address Link Label*.
- ↪ Kleben Sie das „Address Link Label“ entsprechend der Position des Geräts in die Unterlagen, z. B. in den Installationsplan.

10.4.8 Ethernet Host Kommunikation

Kapitel 10.4.9 ist nur dann von Interesse, wenn eine weitere vom Gerätenamen unabhängige IP-Adresse für einen weiteren Kommunikationskanal, z. B. TCP/IP aufgebaut werden soll. Im allgemeinen vergibt die Steuerung zum eigentlichen Gerätenamen auch eine IP Adresse! Die Ethernet Host Kommunikation ermöglicht es Verbindungen zu einem externen Host-System zu konfigurieren. Es kann sowohl UDP, als auch TCP/IP (wahlweise im Client oder Server Modus) verwendet werden. Das verbindungslose UDP Protokoll dient in erster Linie der Übermittlung von Prozessdaten zum Host (Monitorbetrieb). Das verbindungsorientierte TCP/IP-Protokoll kann auch zur Übertragung von Kommandos vom Host zum Gerät verwendet werden. Bei dieser Verbindung wird die Sicherung der Daten bereits vom TCP/IP-Protokoll übernommen.

Wenn Sie für Ihre Applikation das TCP/IP-Protokoll verwenden wollen, dann müssen Sie zusätzlich festlegen, ob der BCL 348/ als TCP-Client oder als TCP-Server arbeiten soll.

Beide Protokolle können gleichzeitig aktiviert sein und parallel genutzt werden.

- ↪ Informieren Sie sich bei ihrem Netzwerk-Administrator welches Kommunikationsprotokoll zum Einsatz kommt.

10.4.9 TCP/IP

- ↪ Aktivieren Sie das TCP/IP-Protokoll
- ↪ Stellen Sie den TCP/IP-Modus des BCL 348/ ein

Im **TCP-Client Mode** baut der BCL 348/ aktiv die Verbindung zum übergeordneten Hostsystem (PC / SPS als Server) auf. Der BCL 348/ benötigt vom Anwender die IP-Adresse des Servers (Host-Systems) und die Portnummer, auf der der Server (Host-System) eine Verbindung entgegen nimmt. Der BCL 348/ bestimmt in diesem Fall, wann und mit wem Verbindung aufgenommen wird!

- ↪ Stellen Sie bei einem BCL 348/ als TCP-Client weiter folgende Werte ein:
 - IP-Adresse des TCP-Servers (normalerweise die SPS/Host-Rechner)
 - Portnummer des TCP-Servers
 - Timeout für die Wartezeit auf eine Antwort vom Server
 - Wiederholzeit für erneuten Kommunikationsversuch nach einem Timeout

Im **TCP-Server Mode** baut das übergeordnete Host-System (PC / SPS) aktiv die Verbindung auf und der angeschlossene BCL 348/ wartet auf den Verbindungsaufbau. Der TCP/IP-Stack benötigt vom Anwender die Information, auf welchem lokalen Port des BCL 348/ (Portnummer) Verbindungswünsche einer Client-Anwendung (Host-System) entgegengenommen werden sollen. Liegt ein Verbindungswunsch und Aufbau vom übergeordneten Host System (PC / SPS als Client) vor, akzeptiert der BCL 348/ (Server-Mode) die Verbindung und so können Daten gesendet und empfangen werden.

- ↪ Stellen Sie bei einem BCL 348/ als TCP-Server weiter folgende Werte ein:
 - Portnummer für die Kommunikation des BCL 348/ mit den TCP-Clients

Die zugehörigen Einstelloptionen finden Sie:

Im webConfig:

Konfiguration -> Kommunikation -> Host Kommunikation

10.4.10UDP

Der BCL 348*i* benötigt vom Anwender die IP-Adresse und die Portnummer des Kommunikationspartners. Entsprechend benötigt das Host System (PC / SPS) ebenfalls nun die eingestellte IP-Adresse des BCL 348*i* und die gewählte Portnummer. Durch diese Zuordnung der Parameter entsteht ein Socket, über das Daten gesendet und empfangen werden können.

↳ Aktivieren Sie das UDP-Protokoll

↳ Stellen Sie weiter folgende Werte ein:

- IP-Adresse des Kommunikationspartners
- Portnummer des Kommunikationspartners

Die zugehörigen Einstelloptionen finden Sie:

Im webConfig:

Konfiguration -> Kommunikation -> Host Kommunikation

Alle weiteren, für die Leseaufgabe erforderlichen Parameter, wie z. B. die Einstellung des Codetyps und der Stellenanzahl, etc. werden über das Engineering-Tool der SPS mit Hilfe der verschiedenen zur Verfügung stehenden Module vorgenommen (siehe Kapitel 10.5).

10.5 Inbetriebnahme über PROFINET-IO

10.5.1 Allgemeines

Der BCL 348/i ist als modulares Feldgerät konzipiert. Die PROFINET-IO Funktionalität des Geräts wird wie bei PROFIBUS-Geräten dabei über Parametersätze definiert, die in Modulen (Slots) und Submodulen (Subslots) zusammengefasst sind. Die weitere Adressierung innerhalb von Subslots erfolgt dann noch über einen Index. Die Module sind in einer XML-basierten 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 (IO Controller) beschrieben:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Eingangsdaten kommen in der Steuerung an -Ausgangsdaten werden von der Steuerung versandt.

Nähere Informationen zur Vorbereitung der Steuerung und der GSD-Datei finden Sie im Kapitel "Projektierungsschritte für eine Siemens Simatic S7 Steuerung" auf Seite 88.

Die Defaulteinstellungen des **BCL 348/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 348/i nicht aktiviert werden!</p>

Aus Gerätesicht wird zwischen PROFINET-IO-Parametern und internen Parametern unterschieden. Unter PROFINET-IO-Parametern versteht man alle Parameter, die über den PROFINET-IO 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 PROFINET-IO Parametrierung bei.

Während der Parametrierphase erhält der BCL Parametertelegammme vom IO Controller (Master). Bevor dieses ausgewertet und die entsprechenden Parameterwerte gesetzt werden, werden alle PROFINET-IO-Parameter auf Default-Werte zurückgesetzt. Dadurch wird gewährleistet, dass die Parameter von nicht selektierten Modulen Standardwerte enthalten.

10.5.2 Fest definierte Parameter / Geräteparameter

Beim PROFINET-IO können Parameter in Modulen hinterlegt sein und auch fest in einem PROFINET-IO-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 Projektierungs-Modulen definiert und sind deshalb mit dem Grundmodul (**DAP: Device Access Point**) verknüpft, das über Slot 0/ Subslot 0 adressiert wird

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 348/(DAP Slot 0/Subslot 0) fest definierten aber einstellbaren Geräteparameter 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 348/ <i>i</i> Konstante mit Wert 0.	0	UNSIGNED8	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 3: Code32 6: UPC, UPCE 7: EAN8, EAN13 8: Code128 10: EAN Addendum 11: Codabar 12: Code93 13: GS1 DataBar OMNIDIRECTIONAL 14: GS1 DataBar LIMITED 15: GS1 DataBar 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	-
Lese-sicherheit	Min. Lesesicherheit, die erreicht werden muss, damit ein gelesener Code ausgegeben wird.	7	UNSIGNED8	1 ... 100	4	-
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	-

Tabelle 10.1: Geräteparameter

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
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	-
Lese-sicherheit 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	-
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	-
Lese-sicherheit 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	-

Tabelle 10.1: Geräteparameter

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
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	-
Lese-sicherheit 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 10.1: Geräteparameter

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

10.6 Übersicht der Projektierungsmodule

Mit der Verwendung von PROFINET-IO Modulen werden die Parameter dynamisch zusammengesetzt, d. h. es werden nur die Parameter verändert, welche durch die aktivierten Module ausgewählt wurden.

Beim BCL gibt es Parameter(Geräteparameter), die immer vorhanden sein müssen. Diese Parameter werden außerhalb von Modulen definiert und sind deshalb mit dem Grundmodul (DAP) verknüpft.

In der vorliegenden Version stehen insgesamt 88 Module zur Verwendung bereit. Ein **Gerätemodul (DAP**, siehe "Fest definierte Parameter / Geräteparameter" auf Seite 96) dient zur grundlegenden Parametrierung des BCL 348/ 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 348/.
- Status bzw. Steuermodule zur Beeinflussung der Ein-/Ausgangsdaten.
- Module, die sowohl Parameter als auch Steuer- oder Statusinformation beinhalten können.

Ein PROFINET-IO-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 348/ interpretiert die eingehenden Ausgangsdaten und löst entsprechende Reaktionen im BCL 348/ 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 IO Controller übergeben.

Die Eingangsdaten werden vom BCL 348/ während der Startup- bzw. Initialisierungsphase auf einen Initialwert (im Regelfall ist dieser 0) initialisiert.

HINWEIS	
	<p>Die Module können im Engineeringtool beliebig in der Reihenfolge zusammengestellt werden. Beachten Sie jedoch, dass viele BCL 348/ Module zusammengehörende Daten beinhalten (z.Bsp. die Decodierergebnis-Module 20-41). Die Konsistenz dieser Daten muss unbedingt gewährleistet werden.</p> <p>Der BCL 348/ bietet 34 verschiedene Module. Jedes dieser Module kann nur einmal ausgewählt werden, ansonsten ignoriert der BCL 348/ die Konfiguration.</p> <p>Der BCL 348/ prüft die für ihn max. zulässige Anzahl von Modulen. Des weiteren meldet die Steuerung einen Fehler, wenn die Eingangs- und Ausgangsdaten über alle ausgewählten Module hinweg eine Gesamtlänge von max. 1024 Bytes überschreiten.</p> <p>Die spezifischen Grenzen der einzelnen Module des BCL 348/ sind in der GSD-Datei bekannt gemacht.</p>

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

Modul	Beschreibung	Modul-Kennung	Submodul-Kennung	Parameter 1)	Ausg.-Daten	Eing.-Daten
Geräteparameter	Modulunabhängige Geräteparameter	1	0	33	0	0
Interface PN-IO	Ethernet Interface Beschreibung	1	1	0	0	0
Port 1	Ethernet Port 1	1	2	0	0	0
Port 2	Ethernet Port 2	1	3	0	0	0
Decoder						
Codetabellenerweiterung 1	Erweiterung der bestehenden Codetabelle	1001	1	8	0	0
Codetabellenerweiterung 2	Erweiterung der bestehenden Codetabelle	1002	1	8	0	0
Codetabellenerweiterung 3	Erweiterung der bestehenden Codetabelle	1003	1	8	0	0
Codetabellenerweiterung 4	Erweiterung der bestehenden Codetabelle	1004	1	8	0	0
Codearten Eigenschaften	Das Modul erlaubt die Änderung der beruhigten Zone sowie der Strich-Lückenverhältnisse	1005	1	6	0	0
Codefragmenttechnik	Unterstützung der Codefragmenttechnik	1007	1	4	0	0

Tabelle 10.2: Modul-Übersicht

Modul	Beschreibung	Modul-Kennung	Submodul-Kennung	Parameter 1)	Ausg.-Daten	Eing.-Daten
Control						
Aktivierung	Steuerungsbits für Standard Lesebetrieb	1010	1	1	0	1
Lesetorsteuerung	Erweiterte Steuerung des Lesetores	1011	1	6	0	0
Multilabel	Ausgabe von mehreren Barcode pro Lesetor	1012	1	2	1	0
Fragmentiertes Leseergebnis	Übertragung der Leseergebnisse im fragmentierten Modus	1013	1	1	2	0
Verkettetes Leseergebnis	Verkettung der einzelnen Leseergebnisse innerhalb eines Lesetores	1014	1	1	0	0
Result-Format						
Decoderstatus	Statusanzeige Dekodierung	1020	1	0	1	0
Decodierergebnis 1	Barcodeinformation max. 4 Bytes	1021	1	0	6	0
Decodierergebnis 2	Barcodeinformation max. 8 Bytes	1022	1	0	10	0
Decodierergebnis 3	Barcodeinformation max. 12 Bytes	1023	1	0	14	0
Decodierergebnis 4	Barcodeinformation max. 16 Bytes	1024	1	0	18	0
Decodierergebnis 5	Barcodeinformation max. 20 Bytes	1025	1	0	22	0
Decodierergebnis 6	Barcodeinformation max. 24 Bytes	1026	1	0	26	0
Decodierergebnis 7	Barcodeinformation max. 28 Bytes	1027	1	0	30	0
Decodierergebnis 8	Barcodeinformation max. 64 Bytes	1028	1	0	66	0
Decodierergebnis 9	Barcodeinformation max. 128 Bytes	1029	1	0	130	0
Datenformatierung	Spezifikation zur Ergebnisausrichtung bei der Ausgabe	1030	1	23	0	0
Lesetornummer	Anzahl der Lesetore seit Systemstart	1031	1	0	2	0
Lesetordauer	Zeit zwischen Öffnen und Schließen	1032	1	0	2	0
Codeposition	Relative Position des Barcode-Etiketts im Scanstrahl	1033	1	0	2	0
Lesesicherheit	Ermittelte Lesesicherheit für den übermittelten Barcode	1034	1	0	2	0
Scans pro Barcode	Anzahl der Scans vom ersten bis zum letzten Detektieren des Barcodes	1035	1	0	2	0
Scans mit Informationen	Anzahl der Scans mit verarbeiteten Informationen	1036	1	0	2	0
Dekodierqualität	Qualität des Leseergebnisses	1037	1	0	1	0
Coderichtung	Orientierung des Barcodes	1038	1	0	1	0
Stellenanzahl	Anzahl der Barcodestellen	1039	1	0	1	0
Codeart	Barcodeart	1040	1	0	1	0
Codeposition im Schwenkbereich	Codeposition im Schwenkbereich eines Schwenkspiegelgerätes	1041	1	0	2	0
Data Processing						
Kenngrößenfilter	Parametrierung des Kenngrößenfilters	1050	1			
Datenfilterung	Parametrierung der Datenfilterung	1051	1	60	0	0
Segmentierung nach dem EAN Verfahren	Aktivierung und Parametrierung der Segmentierung nach dem EAN-Verfahren	1052	1	27	0	0

Tabelle 10.2: Modul-Übersicht

Modul	Beschreibung	Modul-Kennung	Submodul-Kennung	Parameter 1)	Ausg.-Daten	Eing.-Daten
Segmentierung über feste Positionen	Aktivierung und Parametrierung der Segmentierung über feste Positionen	1053	1	37	0	0
Segmentierung nach Bezeichner und Separator	Aktivierung und Parametrierung der Segmentierung nach Bezeichner und Separator	1054	1	29	0	0
String Handling Parameter	Definition von Platzhalterzeichen für die Barcodezerlegung, Filterung, Beendigung und Referenzcodeverarbeitung	1055	1	3	0	0
Device-Functions						
Gerätestatus	Anzeige des Gerätestatus, sowie Kontrollbits für Reset und Standby	1060	1	0	1	1
Laser-Steuerung	Ein- Ausschaltpositionen des Lasers	1061	1	4	0	0
Justage	Justage Modus	1063	1	0	1	1
Schwenkspiegel	Parametrierung des Schwenkspiegels	1064	1	6	0	0
Schaltin/-ausgänge SWIO oder Device-IO						
Schaltin/-ausgang SWIO1	Parametereinstellungen SWIO1	1070	1	23	0	0
Schaltin/-ausgang SWIO2	Parametereinstellungen SWIO2	1071	1	23	0	0
SWIO Status und Steuerung	Handling von Schalteingangs- und Schaltausgangssignalen	1074	1	0	2	2
Data Output						
Sortierung	Unterstützung der Sortierung	1080	1	3	0	0
Referenzcodevergleicher 1	Definition der Arbeitsweise des Referenzcodevergleichers 1	1081	1	8	0	0
Referenzcodevergleicher 2	Definition der Arbeitsweise des Referenzcodevergleichers 2	1082	1	8	0	0
Referenzcodevergleichsmuster 1	Definition des 1. Vergleichsmusters	1083	1	31	0	0
Referenzcodevergleichsmuster 2	Definition des 2. Vergleichsmusters	1084	1	31	0	0
Special Functions						
Status und Steuerung	Zusammenfassung mehrerer Status und Steuerbits	1090	1	0	1	0
AutoRefAct	Automatische Reflektor-Aktivierung	1091	1	2	0	0
AutoControl	Automatische Überwachung der Leseigenschaften	1092	1	3	1	0
Universalparametermodul 1	Konfiguration von max. 3 Parametern	1094	1	3		
Universalparametermodul 2	Konfiguration von max. 3 Parametern	1095	1	3		
Universalparametermodul 3	Konfiguration von max. 3 Parametern	1096	1	3		
multiScan over PROFINET						
MultiScan Master	Definition der Arbeitsweise der Funktion MultiScan Master	1100	1	10	0	0
MultiScan Slave Adressen 1	Parametrierung der Slave Adressen für die Slaves 11-20	1101	1			
MultiScan Slave Adressen 2	Parametrierung der Slave Adressen für die Slaves 21-32	1102	2			

Tabelle 10.2: 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 ... 29 (Dekodierergebnis 1 ... 9) eingebunden werden.

10.7 Decoder-Module

10.7.1 Modul 1-4 – Codetabellenerweiterung 1 bis 4

PROFINET-IO Modulkennung

Modul-ID 1001...1004

Submodul-ID 1

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 DataBar OMNIDIRECTIONAL 14: GS1 DataBar LIMITED 15: GS1 DataBar 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	-
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 10.3: Parameter Modul 1-4

1) Vgl. Sie bitte hierzu im Abschnitt 10.5.2 Fest definierte Parameter / Geräteparameter den Hinweis zur Stellenanzahl.

Parameterlänge

8 Bytes

Eingangsdaten

keine

Ausgangsdaten

keine

10.7.2 Modul 5 – Codearten Eigenschaften (Symbologie)

PROFINET-IO Modulkennung

Modul-ID 1005

Submodul-ID 1

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	-
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 10.4: Parameter Modul 5

Parameterlänge

6 Byte

Eingangsdaten

keine

Ausgangsdaten

keine

10.7.3 Modul 7 – Codefragmenttechnik

PROFINET-IO Modulkennung

Modul-ID 1007

Submodul-ID 1

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 Etikettende	Ist dieser Parameter gesetzt, wird ein dekodierter Barcode erst dann voll-ständig dekodiert, wenn der Scanstrahl den gesamten Barcode verlassen hat.	3.2	Bit	0: Ausgeschaltet 1: Eingeschaltet	0	-

Tabelle 10.5: Parameter Modul 7

Parameterlänge

4 Byte

Eingangsdaten

keine

Ausgangsdaten

keine

HINWEIS	
	<p>Bearbeitungsende bei Etikettende:</p> <p>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.</p> <p>Dieser Parameter sollte gesetzt sein, wenn die AutoControl Funktion aktiviert ist (siehe Kapitel 10.16.3 "Modul 92 – AutoControl"). Ist der Parameter nicht gesetzt, wird der Barcode sofort dekodiert und weiterverarbeitet, sobald alle benötigten Barcodeelemente vorliegen.</p>

10.8 Control-Module

10.8.1 Modul 10 – Aktivierungen

PROFINET-IO Modulerkennung

Modul-ID 1010
 Submodul-ID 1

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 10.6: 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 10.7: Ausgangsdaten Modul 10

Ausgangsdatenlänge

1 Byte Konsistent

HINWEIS

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.

Soll also ein Datenverlust in der Steuerung in einem solchen Fall vermieden werden, so sollte der Modus 1 (Mit Ack) aktiviert werden.

Fallen innerhalb eines Lesetores mehrere Dekodierergebnisse an, so kann es - abhängig von der Zykluszeit - passieren, dass nur das letzte Dekodierergebnis auf dem Bus sichtbar wird. In diesem Falle MUSS deshalb zwingend der Acknowledge-Modus verwendet werden. Ansonsten besteht die Gefahr des Datenverlustes.

Mehrere einzelne Dekodierergebnisse können innerhalb eines Lesetores dann anfallen, wenn das Modul 12 – Multilabel (siehe Kapitel 10.8.3) oder eines der Bezeichnermodule (siehe Kapitel 10.11 "Bezeichner" ab Seite 126) verwendet wird.

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 10.8.4), d.h. auch ein teilweise übertragenes Leseergebnis wird gelöscht.
3. Löschen der Eingangsdatenbereiche aller Module. Ausnahme: Die Eingangsdaten des Modul 60 - Gerätestatus (siehe Kapitel 10.12.1) werden nicht gelöscht. Beim Statusbyte der Dekodierergebnis-Module 20 ... 29 (siehe Kapitel 10.9.2) werden die beiden Toggle-Bytes und der Lesetorstatus nicht verändert.

10.8.2 Modul 11 – Lesetorsteuerung

PROFINET-IO Modulerkennung

Modul-ID 1011

Submodul-ID

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 parametrieren 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 348/ 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 10.8: Parameter Modul 11

- 1) Siehe "Modul 12 – Multilabel" auf Seite 109.
- 2) Entspricht den Einstellungen, die über das Gerätemodul (Kapitel 10.5.2) oder Modul 1-4 – Codetabellenerweiterung 1 bis 4, durchgeführt wurden.
- 3) Vergleiche "Bezeichner" auf Seite 126, Module 52-54 "Bezeichner Filterstring"
- 4) Vergleiche Modul 83 – Referenzcodevergleichsmuster 1 und Modul 84 – Referenzcodevergleichsmuster 2

Parameterlänge

6 Byte

Eingangsdaten

keine

Ausgangsdaten

keine

10.8.3 Modul 12 – Multilabel

PROFINET-IO Modulerkennung

Modul-ID 1012

Submodul-ID 1

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 10.9: Parameter Modul 12

1) Vergleiche "Modul 11 – Lesetorsteuerung" auf Seite 108, Parameter "Lesetorende-Modus"

Parameterlänge

2 Byte

Eingangsdaten

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

Tabelle 10.10: 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.

10.8.4 Modul 13 – Fragmentiertes Leseergebnis

PROFINET-IO Modulkennung

Modul-ID 1013

Submodul-ID 1

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 ... 128	0	-

Tabelle 10.11: 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 ... 128	0	-

Tabelle 10.12: Eingangsdaten Modul 13

Eingangsdatenlänge

2 Byte Konsistent

Ausgangsdaten

Keine

10.8.5 Modul 14 – Verkettetes Leseergebnis

PROFINET-IO Modulkennung

Modul-ID 1014

Submodul-ID 1

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 10.13: 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.

10.9 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 PROFINET-IO-Modulkonzept sieht keine Module mit variablen Datenlängen vor.

HINWEIS	
	Die Module 20 ... 29 sind somit alternativ zu verstehen und sollten nicht parallel benutzt werden. Die Module 30 ... 41 können dagegen völlig frei mit den Dekodierergebnismodulen kombiniert werden.

10.9.1 Modul 20 – Decoderstatus

PROFINET-IO Modulkennung

Modul-ID 1020
Submodul-ID 1

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 Ergebnisbuffer 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 IO Controller	0	-

Tabelle 10.14: 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 116), 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.

10.9.2 Modul 21-29 – Dekodierergebnis

PROFINET-IO Modulkennung

Modul-ID 1021...1029

Submodul-ID 1

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 ... 29	Lesetorstatus	Signal zeigt den aktuellen Zustand des Lesetores an. ¹⁾	0.0	Bit	0: aus 1: ein	0	-
21 ... 29	Neues Ergebnis	Signal zeigt an, ob ein neues Dekodierergebnis anliegt.	0.1	Bit	0: nein 1: ja	0	-
21 ... 29	Ergebniszustand	Signal zeigt an, ob der Barcode erfolgreich gelesen wurde.	0.2	Bit	0: Gutlesung 1: NOREAD	0	-
21 ... 29	Weitere Ergebnisse im Puffer	Signal zeigt an, ob weitere Ergebnisse im Puffer anliegen.	0.3	Bit	0: nein 1: ja	0	-
21 ... 29	Pufferüberlauf	Signal zeigt an, dass Ergebnisbuffer belegt sind und die Dekodierung Daten verwirft.	0.4	Bit	0: nein 1: ja	0	-
21 ... 29	Neues Ergebnis	Toggle-Bit zeigt an, dass ein neues Dekodierergebnis anliegt.	0.5	Bit	0->1:neues Ergebnis 1->0:neues Ergebnis	0	-
21 ... 29	Ergebniszustand	Toggle-Bit zeigt an, dass der Barcode nicht gelesen wurde.	0.6	Bit	0->1:NOREAD 1->0:NOREAD	0	-
21 ... 29	Warten auf Quittierung	Dieses Signal repräsentiert den internen Zustand der Steuerung.	0.7	Bit	0: Grundzustand 1: Steuerung wartet auf eine Quittierung vom IO Controller	0	-
21 ... 29	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	-

Tabelle 10.15: Eingangsdaten Modul 21 ... 29

Modul Nr.	Eingangsdaten	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Initwert	Einheit
27	Daten	Barcodeinformation mit 28 Byte Länge konsistent.	2..	28x UNSIGNED8	0-FFh	0	-
28	Daten	Barcodeinformation mit 64 Byte Länge konsistent.	2..	64x UNSIGNED8	0-FFh	0	-
29	Daten	Barcodeinformation mit 128 Byte Länge konsistent.	2..	128x UNSIGNED8	0-FFh	0	-

Tabelle 10.15: Eingangsdaten Modul 21 ... 29

- 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>

10.9.3 Modul 30 – Datenformatierung

PROFINET-IO Modulkennung

Modul-ID 1030

Submodul-ID 1

Beschreibung

Das Modul definiert den Ausgabestring für den Fall, dass der BCL 348/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 Fehlesung	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 Lesetor Anfang	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 10.16: 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 Lesetor Anfang“ wird nur berücksichtigt, wenn der Modus „Ohne ACK“ eingestellt ist (vgl. "Modul 10 – Aktivierungen" auf Seite 106).

HINWEIS	
	Beim Text für Fehlesungen können nicht darstellbare ASCII-Zeichen (<0x20h) nicht verwendet werden.

10.9.4 Modul 31 – Lesetornummer**PROFINET-IO Modulkennung**

Modul-ID 1031

Submodul-ID 1

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 348 <i>i</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 10.17: Eingangsdaten Modul 31

Eingangsdatenlänge

2 Byte Konsistent

Ausgangsdaten

keine

10.9.5 Modul 32 – Lesetordauer**PROFINET-IO Modulkennung**

Modul-ID 1032
 Submodul-ID 1

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 10.18: Eingangsdaten Modul 32

Eingangsdatenlänge

2 Byte Konsistent

Ausgangsdaten

keine

10.9.6 Modul 33 – Codeposition**PROFINET-IO Modulkennung**

Modul-ID 1033
 Submodul-ID 1

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 10.19: Eingangsdaten Modul 33

Eingangsdatenlänge

2 Byte Konsistent

Ausgangsdaten

keine

10.9.7 Modul 34 – Lesesicherheit (Equal Scans)**PROFINET-IO Modulkennung**

Modul-ID 1034
 Submodul-ID 1

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 10.20: Eingangsdaten Modul 34

Eingangsdatenlänge

2 Byte Konsistent

Ausgangsdaten

keine

10.9.8 Modul 35 – Barcodelänge

PROFINET-IO Modulkennung

Modul-ID 1035

Submodul-ID 1

Beschreibung

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

Parameter

keine

Eingangsdaten

Eingangsdaten	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Initwert	Einheit
Barcode-länge	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 10.21: Eingangsdaten Modul 35

Eingangsdatenlänge

2 Byte Konsistent

Ausgangsdaten

keine

10.9.9 Modul 36 – Scans mit Informationen

PROFINET-IO Modulkennung

Modul-ID 1036

Submodul-ID 1

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 10.22: Eingangsdaten Modul 36

Eingangsdatenlänge

2 Byte Konsistent

Ausgangsdaten

keine

10.9.10 Modul 37 – Dekodierqualität

PROFINET-IO Modulkennung

Modul-ID 1037

Submodul-ID 1

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 10.23: Eingangsdaten Modul 37

Eingangsdatenlänge

1 Byte Konsistent

Ausgangsdaten

keine

10.9.11 Modul 38 – Coderichtung

PROFINET-IO Modulkennung

Modul-ID 1038

Submodul-ID 1

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 10.24: Eingangsdaten Modul 38

Eingangsdatenlänge

1 Byte

Ausgangsdaten

keine

Anmerkung:

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

10.9.12 Modul 39 – Stellenanzahl

PROFINET-IO Modulkennung

Modul-ID 1039

Submodul-ID 1

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 10.25: Eingangsdaten Modul 39

Eingangsdatenlänge

1 Byte

Ausgangsdaten

keine

10.9.13 Modul 40 – Codeart (Symbologie)

PROFINET-IO Modulkennung

Modul-ID 1040

Submodul-ID 1

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 (Symbologie)	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: GS1 DataBar Omnidirectional 14: GS1 DataBar Limited 15: GS1 DataBar Expanded	0	-

Tabelle 10.26: Eingangsdaten Modul 40

Eingangsdatenlänge

1 Byte

Ausgangsdaten

keine

10.9.14 Modul 41 – Codeposition im Schwenkbereich**PROFINET-IO Modulkennung**

Modul-ID 1041

Submodul-ID 1

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 10.27: Eingangsdaten Modul 41

Eingangsdatenlänge

2 Byte

Ausgangsdaten

keine

10.10 Data Processing

10.10.1 Modul 50 – Kenngrößenfilter

PROFINET-IO Modulkennung

Modul-ID 1050
 Submodul-ID 1

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.	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 Barcoderrichtung	Wenn dieses Kriterium aktiviert wurde, so wird die Barcoderrichtung 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 Schwenkspiegelposition	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 10.28: 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.

10.10.2 Modul 51 – Datenfilterung

PROFINET-IO Modulkennung

Modul-ID 1051

Submodul-ID 1

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 10.29: 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.

HINWEIS

Nicht darstellbare ASCII-Zeichen (<0x20h) können nicht verwendet werden.

10.11 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	
	Bei der Verwendung eines der folgenden Module können mehrere Ergebnisse innerhalb eines Lesetores anfallen. Wenn mehrere Ergebnisse anfallen, muss zwingend der Acknowledge-Modus verwendet werden (vgl. "Modul 10 – Aktivierungen" auf Seite 106, Parameter "Modus" und die zusätzlichen Hinweise), sonst können Daten verloren gehen!.

10.11.1 Modul 52 – Segmentierung nach dem EAN Verfahren

PROFINET-IO Modulkenung

Modul-ID 1052

Submodul-ID 1

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	-
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	-

Tabelle 10.30: 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.

HINWEIS	
	In den Bezeichnerstrings können nicht darstellbare ASCII-Zeichen (<0x20h) nicht verwendet werden.

10.11.2 Modul 53 – Segmentierung über feste Positionen

PROFINET-IO Modulkennung

Modul-ID 1053

Submodul-ID 1

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 Nullterminiert	1 ... 5 Byte ASCII-Zeichen	***	-
Bezeichner 2	Siehe Bezeichner 1.	5	STRING 5 Zeichen Nullterminiert	1 ... 5 Byte ASCII-Zeichen	\0	-
Bezeichner 3	Siehe Bezeichner 1.	10	STRING 5 Zeichen Nullterminiert	1 ... 5 Byte ASCII-Zeichen	\0	-
Bezeichner 4	Siehe Bezeichner 1.	15	STRING 5 Zeichen Nullterminiert	1 ... 5 Byte ASCII-Zeichen	\0	-
Bezeichner 5	Siehe Bezeichner 1.	20	STRING 5 Zeichen Nullterminiert	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	-

Tabelle 10.31: Parameter Modul 53

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
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	-
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 10.31: 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.

HINWEIS	
	In den Bezeichnerstrings können nicht darstellbare ASCII-Zeichen (<0x20h) nicht verwendet werden.

10.11.3 Modul 54 – Segmentierung nach Bezeichner und Separator

PROFINET-IO Modulkennung

Modul-ID 1054

Submodul-ID 1

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 10.32: 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.

HINWEIS

In den Bezeichnerstrings können nicht darstellbare ASCII-Zeichen (<0x20h) nicht verwendet werden.

10.11.4 Modul 55 – String Handling Parameter

PROFINET-IO Modulkennung

Modul-ID 1055

Submodul-ID 1

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 ... 126	'**'	-
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 ... 126	'?'	-
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 ... 126	'x'	-

Tabelle 10.33: Parameter Modul 55

Parameterlänge

3 Byte

Eingangsdaten

keine

Ausgangsdaten

keine

10.12 Device Functions

10.12.1 Modul 60 – Gerätestatus

PROFINET-IO Modulkennung

Modul-ID 1060
 Submodul-ID 1

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
Geräte-status	Dieses Byte repräsentiert den Gerätestatus	0	UNSIGNED8	1: Initialisierung 10: Standby 11: Service 12: Diagnosis 13: Parameter Enabled 15: Gerät ist bereit 0x80: Error 0x81: Warning	0	-

Tabelle 10.34: Eingangsdaten Modul 60

Eingangsdatenlänge

1 Byte

Ausgangsdaten

Ausgangsdaten	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Initwert	Einheit
System-reset	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 10.35: Ausgangsdaten Modul 60

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

Ausgangsdatenlänge

1 Byte

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

10.12.2 Modul 61 – Lasersteuerung

PROFINET-IO Modulkennung

Modul-ID 1061

Submodul-ID 1

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 10.36: Parameter Modul 61

Parameterlänge

4 Byte

Eingangsdaten

keine

Ausgangsdaten

keine

10.12.3 Modul 63 – Justage

PROFINET-IO Modulkennung

Modul-ID 1063

Submodul-ID 1

Beschreibung

Das Modul definiert Ein- und Ausgangsdaten für den Justagemodus des BCL 348*i*. Der Justagemodus dient zur einfachen Ausrichtung des BCL 348*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 10.37: 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 348 <i>i</i> zum Barcode	0.0	Bit	0 -> 1:Ein 1 -> 0:Aus	0	-

Tabelle 10.38: Ausgangsdaten Modul 63

Ausgangsdatenlänge:

1 Byte

10.12.4 Modul 64 – Schwenkspiegel**PROFINET-IO Modulkennung**

Modul-ID 1064

Submodul-ID 1

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 Leseto- rende 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 10.39: Parameter Modul 64

Parameterlänge

6 Byte

Eingangsdaten

keine

Ausgangsdaten

keine

10.13 Schaltein- / -ausgänge SWIO 1 ... 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 aller I/Os.

10.13.1 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.

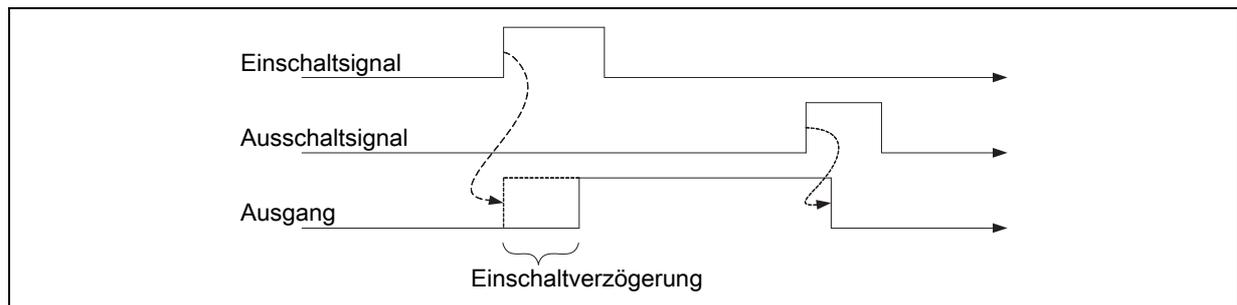


Bild 10.5: Beispiel 1 Einschaltverzögerung > 0 und Einschaltdauer = 0

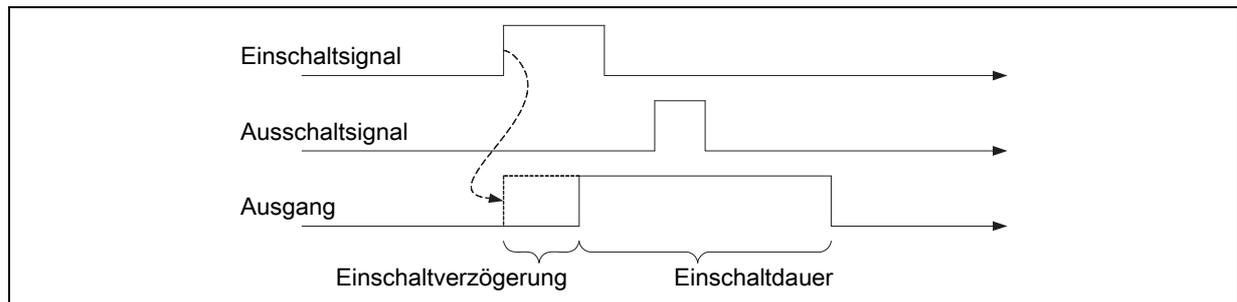


Bild 10.6: Beispiel 2 Einschaltverzögerung > 0 und Einschaltdauer > 0

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

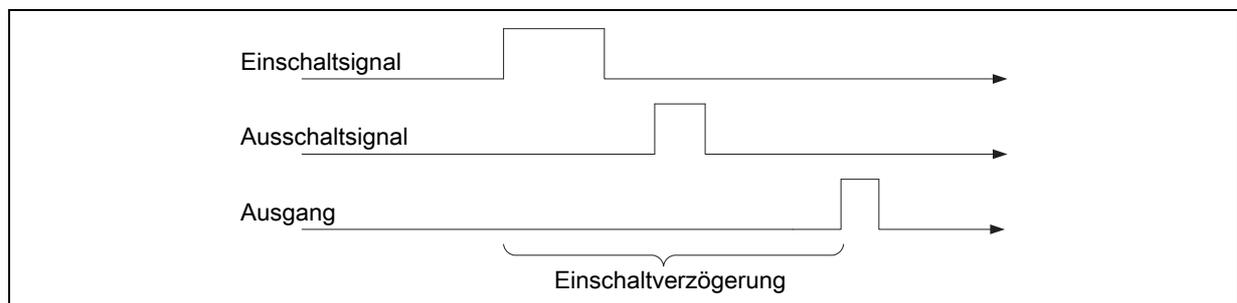


Bild 10.7: Beispiel 3 Einschaltverzögerung > 0 Ausschaltsignal vor Ablauf der Einschaltverzögerung

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.

10.13.2 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.

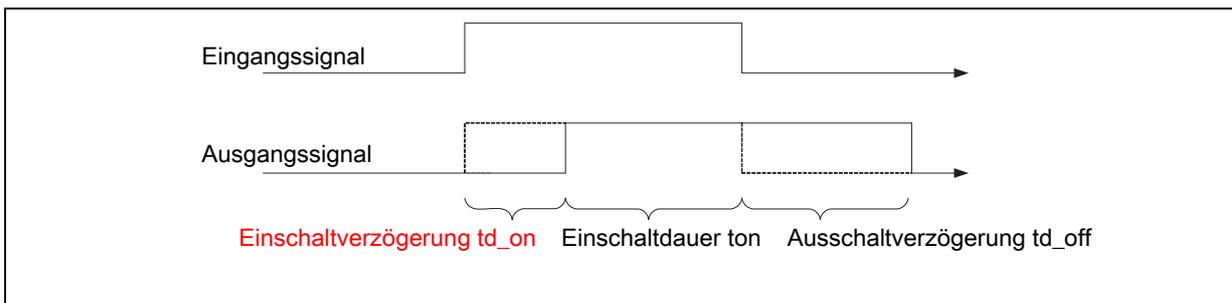


Bild 10.8: Einschaltverzögerung im Modus Eingang

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.

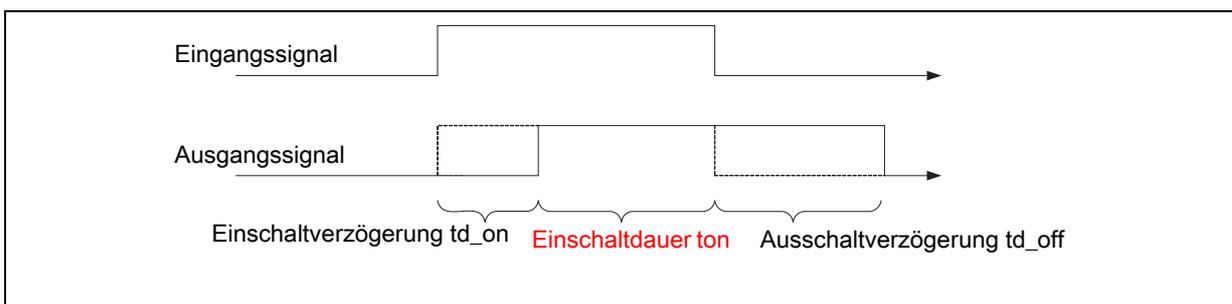


Bild 10.9: Einschaltdauer im Modus Eingang

Ausschaltverzögerung td_off

Dieser Parameter gibt die Dauer der Ausschaltverzögerung in ms an.

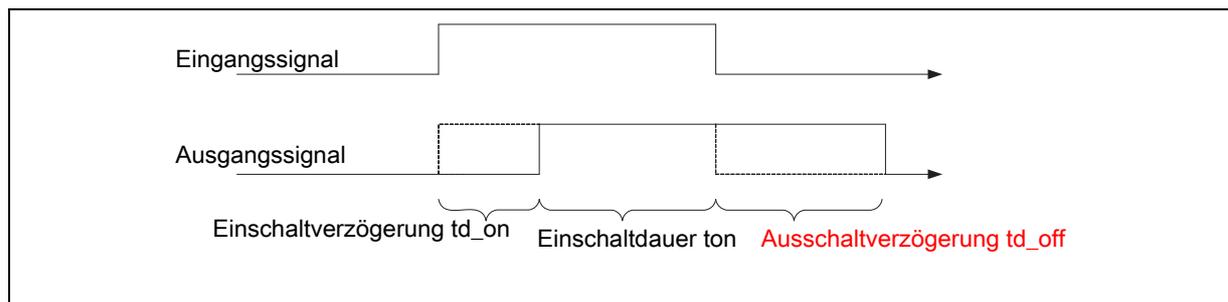


Bild 10.10: Ausschaltverzögerung im Modus Eingang

10.13.3 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 PROFINETS, wird der externe Event mithilfe des Moduls 74 – "I/O Status und Steuerung" erzeugt. Siehe "Modul 74 – SWIO Status und Steuerung" auf Seite 141.
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	Ein Fehler wurde erkannt.
Gerätefehler	22	Gerät ist in einem Fehlerzustand.
Positiver Referenzcodevergleich 2	23	
Negativer Referenzcodevergleich 2	24	

Tabelle 10.40: Ein-/Auschaltfunktionen

10.13.4 Eingangsfunktionen bei der Arbeitsweise als Eingang

Name	Wert	Kommentar
Keine Funktion	0	Keine Funktionalität
Lesetoraktivierung	1	
Nur Lesetordeaktivierung	2	

Tabelle 10.41: Eingangsfunktionen

Name	Wert	Kommentar
Nur Lesetoraktivierung	3	
Referenzbarcode Teach-In	4	
Start/Stop Autoconfiguration Mode	5	

Tabelle 10.41: Eingangsfunktionen

10.13.5 Modul 70 – Schaltein-/ausgang SWIO1

PROFINET-IO Modulkennung

Modul-ID 1070

Submodul-ID 1

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 137	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 137	0	-
Ausschaltfunktion 1	Dieser Parameter legt ein Ereignis fest, das den Schaltausgang zurücksetzen kann.	7	UNSIGNED8	vgl. "Ein-/Ausschaltfunktionen" auf Seite 137	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 137	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	-

Tabelle 10.42: Parameter Modul 70 – Ein-/Ausgang 1

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
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
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 137	1	-

Tabelle 10.42: 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.

10.13.6 Modul 71 – Schaltein-/ausgang SWIO2

PROFINET-IO Modulkennung

Modul-ID 1071

Submodul-ID 1

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	-

Tabelle 10.43: Parameter Modul 71 – Ein-/Ausgang 2

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
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 137	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 137	0	-
Ausschaltfunktion 1	Dieser Parameter legt ein Ereignis fest, das den Schaltausgang zurücksetzen kann.	7	UNSIGNED8	vgl. "Ein-/Ausschaltfunktionen" auf Seite 137	1	-
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 137	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

Tabelle 10.43: Parameter Modul 71 – Ein-/Ausgang 2

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Mindesteinschalt-dauer	Der Parameter definiert eine minimale Zeit, bevor das Signal wieder zurückgenommen wird.	18	UNSIGNED16	0 ... 65535	0	ms
Ausschalt-verzögerung	Der Parameter definiert eine zeitliche Verzögerung des Signals beim Ausschalten.	20	UNSIGNED16	0 ... 65535	0	ms
Eingangsfunk-tion	Der Parameter legt die Funktion fest, die durch einen Zustandswechsel im Signal aktiviert bzw. deaktiviert werden soll.	22	UNSIGNED8	vgl. "Eingangsfunk-tionen" auf Seite 137	0	-

Tabelle 10.43: 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.

10.13.7 Modul 74 – SWIO Status und Steuerung

PROFINET-IO Modulerkennung

Modul-ID 1074

Submodul-ID 1

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	-

Tabelle 10.44: Eingangsdaten Modul 74 Ein-/Ausgang Status und Steuerung

Eingangsdaten	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Initwert	Einheit
Schaltausgang 1 Vergleichsstatus- Togglebit (Event Counter)	Wurde als Vergleichsmodus "SWOUT schaltet mehrfach" parametrierung, 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 mehrfach" parametrierung, 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 10.44: 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 10.45: Ausgangsdaten Modul 74 Ein-/Ausgang Status und Steuerung

Ausgangsdatenlänge:

2 Bytes

10.14 Data Output

10.14.1 Modul 80 – Sortierung

PROFINET-IO Modulkennung

Modul-ID 1080
 Submodul-ID 1

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 Scannummer 2: Sortierung nach Position im Scanstrahl 3: Sortierung nach der Schwenkspiegelposition 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 Barcodes aufgelistet sind) 12: Sortierung nach der Bezeichnerliste	0	-
Sortierrichtung 1	Legt die Sortierrichtung fest.	0.7	Bit	0: In aufsteigender Reihenfolge 1: In absteigender Reihenfolge	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 10.46: Parameter Modul 80

Parameterlänge

3 Byte

Eingangsdaten

keine

Ausgangsdaten

keine

10.15 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.

10.15.1 Modul 81 – Referenzcodevergleich 1

PROFINET-IO Modulkennung

Modul-ID 1081

Submodul-ID 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	-
Verknüpfungs-logik 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 10.47: 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 10.47: Parameter Modul 81 – Referenzcodevergleich

Parameterlänge

8 Byte

Eingangsdaten

keine

Ausgangsdaten

keine

10.15.2 Modul 82 – Referenzcodevergleicher 2

PROFINET-IO Modulkennung

Modul-ID 1082

Submodul-ID 1

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 Referenz-codevergleich 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 Referenz-codeausgangssignal	Dieser Parameter legt die Verknüpfungslogik für das Referenzcodeausgangs-signal 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 10.48: Parameter Modul 82 – 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 10.48: Parameter Modul 82 – Referenzcodevergleich

Parameterlänge

8 Byte

Eingangsdaten

keine

Ausgangsdaten

keine

10.15.3 Modul 83 – Referenzcodevergleichsmuster 1

PROFINET-IO Modulkennung

Modul-ID 1083

Submodul-ID 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: GS1 DataBar Omnidirectional 14: GS1 DataBar Limited 15: GS1 DataBar Omnidirectional 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 Nullterminiert	1 ... 30 Byte ASCII-Zeichen	\00	-

Tabelle 10.49: 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). Im Vergleichsmuster können nicht darstellbare ASCII - Zeichen (<0x20h) nicht verwendet werden.

10.15.4 Modul 84 – Referenzcodevergleichsmuster 2

PROFINET-IO Modulkennung

Modul-ID 1084
 Submodul-ID 1

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: GS1 DataBar Omnidirectional 14: GS1 DataBar Limited 15: GS1 DataBar 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 Nullterminiert	1 ... 30 Byte ASCII-Zeichen	\00	-

Tabelle 10.50: 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). Im Vergleichsmuster können nicht darstellbare ASCII - Zeichen (<0x20h) nicht verwendet werden.

10.16 Special Functions

10.16.1 Modul 90 – Status und Steuerung

PROFINET-IO Modulkennung

Modul-ID 1090
Submodul-ID 1

Dieses Modul signalisiert dem PROFINET-IO-Master verschiedene Statusinformationen des BCL 348*i*. Über die Ausgangsdaten des Masters können verschiedene Funktionen des BCL 348*i* angesteuert werden.

Parameter

Keine

Eingangsdaten

Eingangsdaten	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Initwert	Einheit
Reserviert	Frei	0.0	Bit		0	-
AutoRefl-Zustand	Signalzustand des AutoRefl Modules	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 Schlechtleistung war.	0.2	Bit	0: Qualität gut 1: Qualität schlecht	0	-
Reserviert	Frei	0.3	Bit		0	-
RefCode Vergleichsstatus 1	Das Signal zeigt an, ob der dekodierte Barcode dem Referenzcode in den Vergleichskriterien, die in der Vergleichsfunktion 1 definiert wurden, entspricht. Bei einer Entsprechung wird der Wert 1 ausgegeben.	0.4 ... 0.5	Bit	0: ungleich 1: gleich 2: unbekannt	2	-
RefCode Vergleichsstatus 2	Das Signal zeigt an, ob der dekodierte Barcode dem Referenzcode in den Vergleichskriterien, die in der Vergleichsfunktion 2 definiert wurden, entspricht. Bei einer Entsprechung wird der Wert 1 ausgegeben.	0.6 ... 0.7	Bit	0: ungleich 1: gleich 2: unbekannt	2	-

Tabelle 10.51: Eingangsdaten Modul 90 – Status und Steuerung

Eingangsdatenlänge:

1 Byte

Ausgangsdaten

keine

10.16.2 Modul 91 – AutoReflAct (Automatische Reflektor-Aktivierung)

PROFINET-IO Modulkennung

Modul-ID 1091
Submodul-ID 1

Beschreibung

Das Modul definiert die Arbeitsweise des Lasertasters zur Lesetorsteuerung.

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

Tabelle 10.52: Parameter Modul 91 – AutoreflAct

Parameterlänge

2 Byte

Eingangsdaten

keine

Ausgangsdaten

keine

10.16.3 Modul 92 – AutoControl

PROFINET-IO Modulkennung

Modul-ID 1092

Submodul-ID 1

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 10.53: 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 10.54: 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 105).

10.16.4 Modul 94 – Universalparametermodul 1

Profinet-IO Modulkennung

Module-ID 1094
Submodule-ID 1

Beschreibung

Das Modul bietet die Möglichkeit max. 3 Parameter wahlfrei aus dem Parameteradressraum des Gerätes zu konfigurieren.

Parameter

Parameter	Beschreibung	Rel. Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Parameteradresse 1	Adresse des Parameters	0	UNSIGNED16	0..9999	0	-
Parameterlänge 1	Nutzdatenlänge des Parameters	2	UNSIGNED8	0..32	0	-
Parameterdaten 1	Parameterdaten	3	UNSIGNED8[32]	-	-	-
Parameteradresse 2	Adresse des Parameters	35	UNSIGNED16	0..9999	0	-
Parameterlänge 2	Nutzdatenlänge des Parameters	37	UNSIGNED8	0..32	0	-
Parameterdaten 2	Parameterdaten	38	UNSIGNED8[32]	-	-	-
Parameteradresse 3	Adresse des Parameters	70	UNSIGNED16	0..9999	0	-
Parameterlänge 3	Nutzdatenlänge des Parameters	72	UNSIGNED8	0..32	0	-
Parameterdaten 3	Parameterdaten	73	UNSIGNED8[32]	-	-	-

Parameterlänge	105	Byte
----------------	-----	------

Tabelle 10.55: Parameterübersicht Modul 94 – Universalparametermodul 1

Eingangsdaten

keine

Ausgangsdaten

keine

Hinweise:

Mithilfe dieses Modules lassen sich 3 beliebige Anlaufparameter an das Gerät übertragen. Der Anwender ist selber dafür verantwortlich, dass die entsprechenden Parameterdaten und Adressen zum verwendeten Gerätetyp passen (vgl. entsprechende Gerätedokumentation).

Weiterhin muss er sicherstellen, keinen der von den anderen Profinetmodulen verwendeten Parameter in diesem Universalmodul zu benutzen. Dies könnte zu unvorhersehbaren Auswirkungen führen.

Jeder spezifizierbarer Parameter besteht aus einer Adresse, einer Länge der übertragenen Nutzdatenbytes ab dieser Adresse und max. 32 nutzbaren Parameterbytes.

Adresse = 0 oder Länge = 0 bedeutet, der Parameter wird nicht im Gerät aktiviert.

Die Parameter aus diesem Modul werden im Gegensatz zu allen anderen Modulen mit Anlaufparametern - NICHT bei jedem neuen Verbindungsaufbau auf Default Werte zurückgesetzt.

Bsp.:

Einstellen der Optimierung bei niedrigen Strichhöhen bei einem BCL348i

Adresse = 0027

Parameterlänge = 1

Parameterdaten = 0 (CoreOff)

10.16.5 Modul 95 – Universalparametermodul 2

Profinet-IO Modulkennung

Module-ID 1095

Submodule-ID 1

Beschreibung

Das Modul bietet die Möglichkeit max. 3 Parameter wahlfrei aus dem Parameteradressraum des Gerätes zu konfigurieren.

Parameter

Parameter	Beschreibung	Rel. Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Parameteradresse 1	Adresse des Parameters	0	UNSIGNED16	0..9999	0	-
Parameterlänge 1	Nutzdatenlänge des Parameters	2	UNSIGNED8	0..32	0	-
Parameterdaten 1	Parameterdaten	3	UNSIGNED8[32]	-	-	-
Parameteradresse 2	Adresse des Parameters	35	UNSIGNED16	0..9999	0	-
Parameterlänge 2	Nutzdatenlänge des Parameters	37	UNSIGNED8	0..32	0	-
Parameterdaten 2	Parameterdaten	38	UNSIGNED8[32]	-	-	-
Parameteradresse 3	Adresse des Parameters	70	UNSIGNED16	0..9999	0	-
Parameterlänge 3	Nutzdatenlänge des Parameters	72	UNSIGNED8	0..32	0	-
Parameterdaten 3	Parameterdaten	73	UNSIGNED8[32]	-	-	-

Parameterlänge	105	Byte
----------------	-----	------

Tabelle 10.56: Parameterübersicht Modul 95 – Universalparametermodul 2

Eingangsdaten

keine

Ausgangsdaten

keine

Hinweise:

Mithilfe dieses Modules lassen sich 3 beliebige Anlaufparameter an das Gerät übertragen. Der Anwender ist selber dafür verantwortlich, dass die entsprechenden Parameterdaten und Adressen zum verwendeten Gerätetyp passen (vgl. entsprechende Gerätedokumentation).

Weiterhin muss er sicherstellen, keinen der von den anderen Profinetmodulen verwendeten Parameter in diesem Universalmodul zu benutzen. Dies könnte zu unvorhersehbaren Auswirkungen führen.

Jeder spezifizierbarer Parameter besteht aus einer Adresse, einer Länge der übertragenen Nutzdatenbytes ab dieser Adresse und max. 32 nutzbaren Parameterbytes.

Adresse = 0 oder Länge = 0 bedeutet, der Parameter wird nicht im Gerät aktiviert.

Die Parameter aus diesem Modul werden im Gegensatz zu allen anderen Modulen mit Anlaufparametern - NICHT bei jedem neuen Verbindungsaufbau auf Default Werte zurückgesetzt.

Bsp.:

Einstellen der Optimierung bei niedrigen Strichhöhen bei einem BCL348i

Adresse = 0027

Parameterlänge = 1

Parameternutzdaten = 0 (CoreOff)

10.16.6 Modul 96 – Universalparametermodul 3

Profinet-IO Modulkennung

Module-ID 1096

Submodule-ID 1

Beschreibung

Das Modul bietet die Möglichkeit max. 3 Parameter wahlfrei aus dem Parameteradressraum des Gerätes zu konfigurieren.

Parameter

Parameter	Beschreibung	Rel. Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Parameteradresse 1	Adresse des Parameters	0	UNSIGNED16	0..9999	0	-
Parameterlänge 1	Nutzdatenlänge des Parameters	2	UNSIGNED8	0..32	0	-
Parameterdaten 1	Parameterdaten	3	UNSIGNED8[32]	-	-	-
Parameteradresse 2	Adresse des Parameters	35	UNSIGNED16	0..9999	0	-
Parameterlänge 2	Nutzdatenlänge des Parameters	37	UNSIGNED8	0..32	0	-
Parameterdaten 2	Parameterdaten	38	UNSIGNED8[32]	-	-	-
Parameteradresse 3	Adresse des Parameters	70	UNSIGNED16	0..9999	0	-
Parameterlänge 3	Nutzdatenlänge des Parameters	72	UNSIGNED8	0..32	0	-
Parameterdaten 3	Parameterdaten	73	UNSIGNED8[32]	-	-	-

Parameterlänge	105	Byte
----------------	-----	------

Tabelle 10.57: Parameterübersicht Modul 96 – Universalparametermodul 3

Eingangsdaten

keine

Ausgangsdaten

keine

Hinweise:

Mithilfe dieses Modules lassen sich 3 beliebige Anlaufparameter an das Gerät übertragen. Der Anwender ist selber dafür verantwortlich, dass die entsprechenden Parameterdaten und Adressen zum verwendeten Gerätetyp passen (vgl. entsprechende Gerätedokumentation).

Weiterhin muss er sicherstellen, keinen der von den anderen Profinetmodulen verwendeten Parameter in diesem Universalmodul zu benutzen. Dies könnte zu unvorhersehbaren Auswirkungen führen.

Jeder spezifizierbarer Parameter besteht aus einer Adresse, einer Länge der übertragenen Nutzdatenbytes ab dieser Adresse und max. 32 nutzbaren Parameterbytes.

Adresse = 0 oder Länge = 0 bedeutet, der Parameter wird nicht im Gerät aktiviert.

Die Parameter aus diesem Modul werden im Gegensatz zu allen anderen Modulen mit Anlaufparametern - NICHT bei jedem neuen Verbindungsaufbau auf Default Werte zurückgesetzt.

Bsp.:

Einstellen der Optimierung bei niedrigen Strichhöhen bei einem BCL348i

Adresse = 0027

Parameterlänge = 1

Parameternutzdaten = 0 (CoreOff)

10.16.7 Modul 100 – MultiScan Master

PROFINET-IO Modulkennung

Modul-ID 1100

Submodul-ID 1

Beschreibung

Das Modul definiert die Arbeitsweise der Funktion MultiScan Master.

Der multiScan-Master übernimmt im multiScan-Netz die Kontrollfunktion. Er startet die Decodierung, nimmt die Decodierergebnisse der zugeordneten Slaves (Node 1.. Node 32) an und verknüpft diese zum endgültigen Decodierergebnis. Dieses Ergebnis wird dann über die Hostschnittstelle an den Host weitergegeben. Die komplette multiScan Einheit verhält sich zur Steuerung wie ein logischer Barcodeleser.

Parameter

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Reserviert		0.7	Bit	TBD	0	-
Reserviert		0.0 bis 1.7	Bit	TBD	0	-
Slave UDP Port #	Portnummer für die UDP Kommunikation mit den Slaveteilnehmern	2	Unsigned16	0-0xffff	10003	-
MultiScan Slave Node 1	IP-Adresse Node 1	4	IP_ADDRESS		0.0.0.0	-
MultiScan Slave Node 2	IP-Adresse Node 2	19	IP_ADDRESS		0.0.0.0	-
MultiScan Slave Node 3	IP-Adresse Node 3	34	IP_ADDRESS		0.0.0.0	-
MultiScan Slave Node 4	IP-Adresse Node 4	49	IP_ADDRESS		0.0.0.0	-
MultiScan Slave Node 5	IP-Adresse Node 5	64	IP_ADDRESS		0.0.0.0	-
MultiScan Slave Node 6	IP-Adresse Node 6	79	IP_ADDRESS		0.0.0.0	-
MultiScan Slave Node 7	IP-Adresse Node 7	94	IP_ADDRESS		0.0.0.0	-
MultiScan Slave Node 8	IP-Adresse Node 8	109	IP_ADDRESS		0.0.0.0	-
MultiScan Slave Node 9	IP-Adresse Node 9	124	IP_ADDRESS	0 ... 100	0.0.0.0	-
MultiScan Slave Node 10	IP-Adresse Node 10	139	IP_ADDRESS	0 ... 255	0.0.0.0	-

Tabelle 10.58: Parameter Modul 92 – AutoControl

Parameterlänge

154 Byte

Eingangsdaten

Eingangsdaten	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Initwert	Einheit
MoE Netzwerkstatus ¹⁾	Genereller Status des MoE Netzwerks	0	Unsigned8	0-0xff	0	-
Slave Status ²⁾	Status der Slaveteilnehmer 1-8	1	Unsigned8	Bitcodiert pro Slave	0	-
	Status der Slaveteilnehmer 9-16	2	Unsigned8	Bitcodiert pro Slave	0	-
	Status der Slaveteilnehmer 17-23	3	Unsigned8	Bitcodiert pro Slave	0	-
	Status der Slaveteilnehmer 24-32	4	Unsigned8	Bitcodiert pro Slave	0	-
Scanqualität	Status der Slaveteilnehmer 24-32	4	Unsigned8	Bitcodiert pro Slave	0	-

Tabelle 10.59: Eingangsdaten Modul 92 – AutoControl

- 1) Signalisiert den Status des kompletten Netzwerks. Zustände: 0x00 Initzustand, nicht bereit; 0x01 Netzwerk bereit; Weitere Zustände TBD. Der Netzwerkzustand „Netzwerk bereit“ wird nur dann signalisiert, wenn alle konfigurierten Slaves bereit sind, siehe „Slave Status“.
- 2) Pro Slave Teilnehmer signalisiert ein Bit den Netzwerkstatus des jeweiligen Slaves. Der Wert 0 bedeutet „Nicht Bereit“ der Wert 1 repräsentiert den Status „Bereit“.

Ausgangsdaten

keine

Ausgangsdatenlänge

0 Byte

HINWEIS	
	Das Vorhandensein dieses Moduls aktiviert den MultiScan Mastermode und setzt alle notwendigen Master-Kommunikationsparameter. Die Master-IP Adresse entspricht in diesem Fall der Profinet-IO-Device, also der eigenen IP-Adresse.

Datenformat IP_ADDRESS:

Die IP-Adresse wird als String in der üblichen IP-V4 Notation eingegeben, z.B. 192.168.0.1. Außerdem ist noch die Eingabe einer 0 für die Defaulteinstellung erlaubt.

IP_ADDRESS = 0 bedeutet, dass der Knoten deaktiviert ist, d.h. der Eintrag wird ignoriert. Der Slave Enable Parameter wird automatisch entsprechend der IP-Adresseinstellung während der PNIO-Parametrierphase gesetzt.

10.16.8 Modul 101 – MultiScan Slave Adressen 1

PROFINET-IO Modulkennung

Modul-ID 1101

Submodul-ID 1

Beschreibung

Zusatzmodul für die Parametrierung der Slave-Adressen für die Slaves 11-20.

Parameter

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
MultiScan Slave Node 11	IP-Adresse Node 11	0	IP_ADDRESS		0.0.0.0	-
MultiScan Slave Node 12	IP-Adresse Node 12	15	IP_ADDRESS		0.0.0.0	-
MultiScan Slave Node 13	IP-Adresse Node 13	30	IP_ADDRESS		0.0.0.0	-
MultiScan Slave Node 14	IP-Adresse Node 14	45	IP_ADDRESS		0.0.0.0	-
MultiScan Slave Node 15	IP-Adresse Node 15	60	IP_ADDRESS		0.0.0.0	-
MultiScan Slave Node 16	IP-Adresse Node 16	75	IP_ADDRESS		0.0.0.0	-
MultiScan Slave Node 17	IP-Adresse Node 17	90	IP_ADDRESS		0.0.0.0	-
MultiScan Slave Node 18	IP-Adresse Node 18	105	IP_ADDRESS		0.0.0.0	-
MultiScan Slave Node 19	IP-Adresse Node 19	120	IP_ADDRESS		0.0.0.0	-
MultiScan Slave Node 20	IP-Adresse Node 20	135	IP_ADDRESS		0.0.0.0	-

Tabelle 10.60: Parameter Modul 92 – AutoControl

Parameterlänge

150 Byte

Eingangsdaten

keine

Ausgangsdaten

keine

Datenformat IP_ADDRESS:

Die IP-Adresse wird als String in der üblichen IP-V4 Notation eingegeben, z.B. 192.168.0.1. Außerdem ist noch die Eingabe einer 0 für die Defaulteinstellung erlaubt.

IP_ADDRESS = 0 bedeutet, dass der Knoten deaktiviert ist, d.h. der Eintrag wird ignoriert. Der Slave Enable Parameter wird automatisch entsprechend der IP-Adresseinstellung während der PNIO-Parametrierphase gesetzt.

10.16.9 Modul 102 – MultiScan Slave Adressen 2

PROFINET-IO Modulkennung

Modul-ID 1102
Submodul-ID 1

Beschreibung

Zusatzmodul für die Parametrierung der Slave-Adressen für die Slaves 21-32.

Parameter

Parameter analog zu Modul 101.

Parameterlänge

180 Byte

Eingangsdaten

keine

Ausgangsdaten

keine

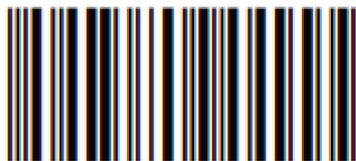
10.17 Beispielkonfiguration: Indirekte Aktivierung über die SPS

10.17.1 Aufgabe

- Lesen eines 10-stelligen Codes im Format 2/5 Interleaved
- Aktivierung des BCL 348/i über die SPS

Codemuster

Code 2/5 Interleaved 10 Stellen mit Prüfziffer



2234234459

10.17.2 Vorgehensweise

Hardware, Verbindungen

Folgende Verbindungen müssen hergestellt sein:

- Spannungsversorgung (PWR)
- PROFINET-IO (HOST/BUS) In

Benötigte Module

Binden Sie folgende Module in Ihr Projekt ein:

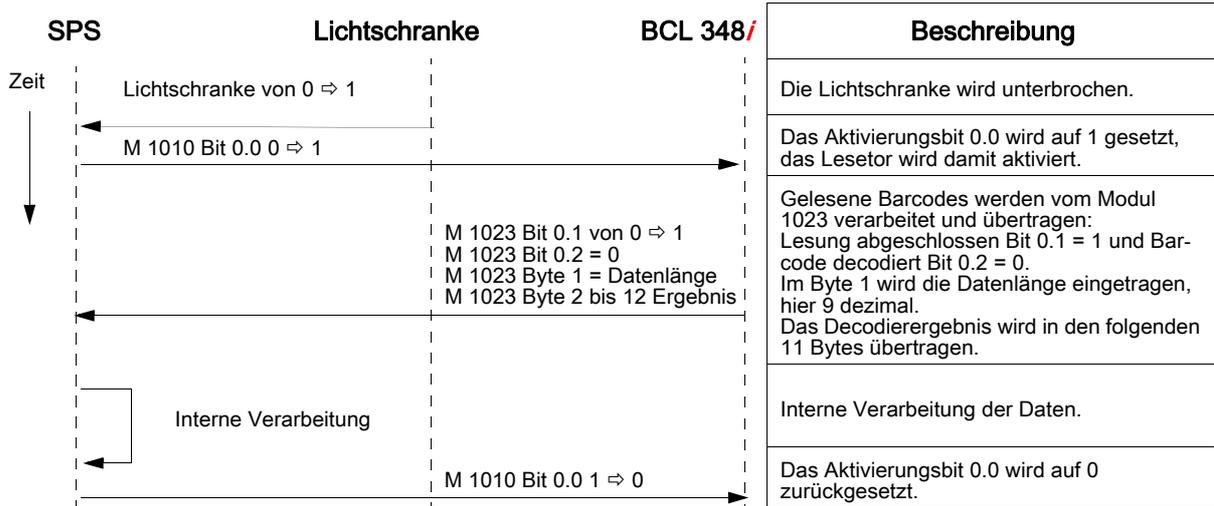
- Modul 1010 – Aktivierungen
- Modul 1023 – Decodierergebnis 12 Byte

Parametereinstellungen

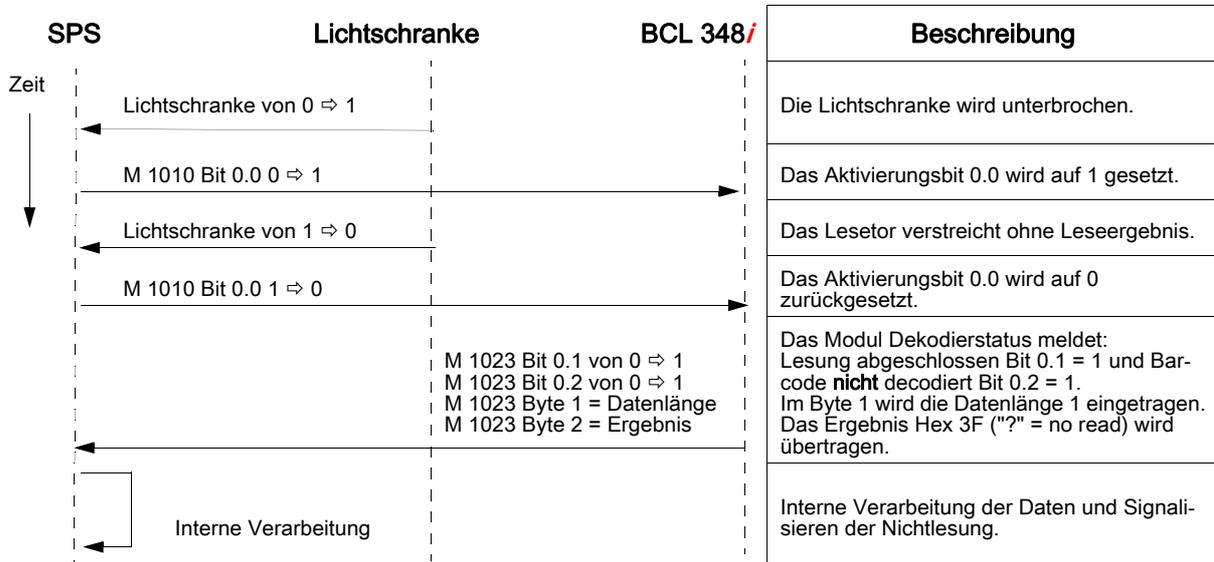
Es müssen keine Parameter gesondert eingestellt werden. Das Standard-Parameterset stellt alle benötigten Funktionen zur Verfügung.

Ablaufdiagramme

Gutlesung:



Schlechtlesung:



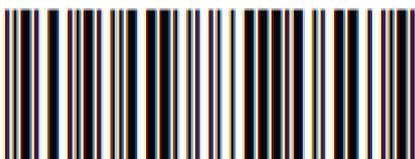
10.18 Beispielkonfiguration: Direkte Aktivierung über den Schalteingang

10.18.1 Aufgabe

- Lesen eines 12-stelligen Barcodes im Format 2/5 Interleaved
- Direkte Aktivierung des BCL 348*i* über eine Lichtschranke

Codemuster

Code 2/5 Interleaved 12 Stellen mit Prüfziffer



561234765436

10.18.2 Vorgehensweise

Hardware, Verbindungen

Folgende Verbindungen müssen hergestellt sein:

- Spannungsversorgung (PWR)
- PROFINET-IO (HOST/BUS) In
- Lichtschranke an SWIO1

Benötigte Module

Binden Sie folgende Module in Ihr Projekt ein:

- Modul 1023 – Decodierergebnis 12 Byte

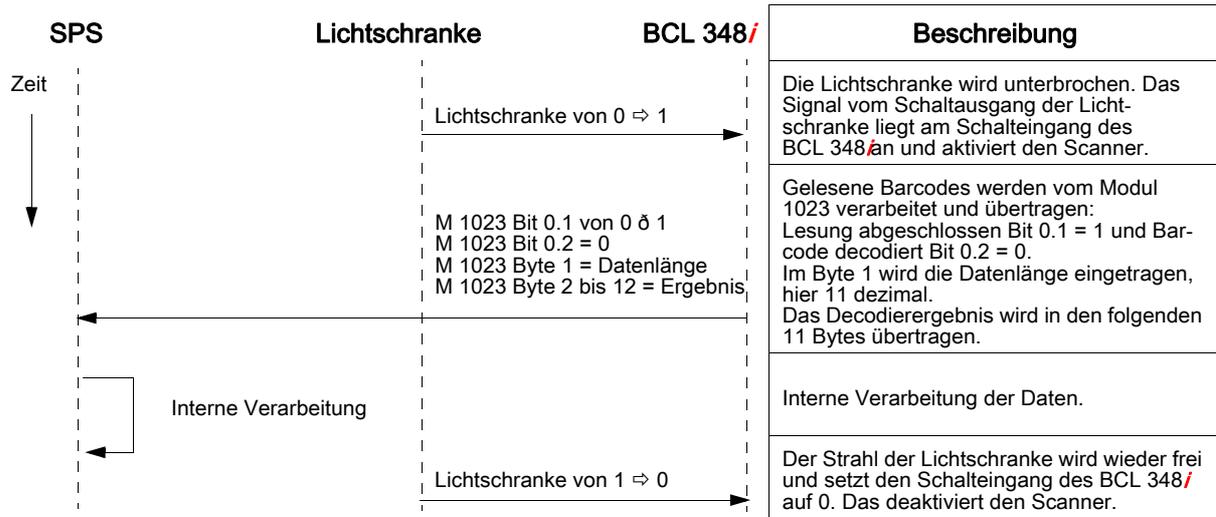
Parametereinstellungen der "Geräteparameter"

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

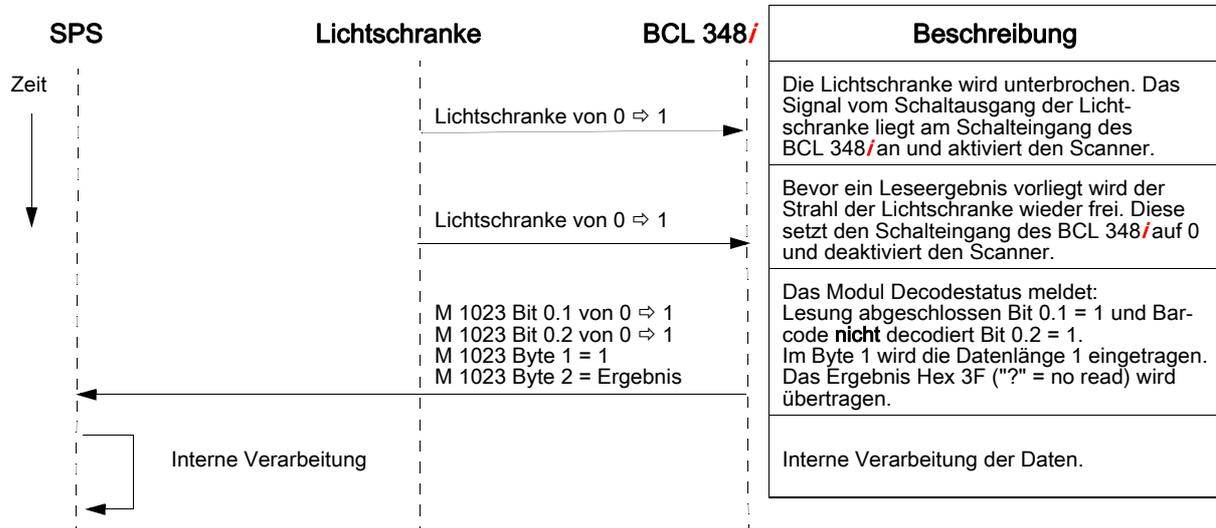
Tabelle 10.61:Geräteparameter für Beispielkonfiguration 2

Ablaufdiagramme

Gutlesung:



Schlechtlesung:



10.19 Beispielkonfiguration: Indirekte Aktivierung über den Schalteingang

10.19.1 Aufgabe

- Ausschließliches Lesen von 10-stelligen Barcodes im Format 2/5 Interleaved
- Indirekte Aktivierung des BCL 348/i über SPS und Lichtschanke
- Setzen und Übertragen einer Prüfziffer
- Die Information "Anzahl Scans mit Information" wird in der SPS benötigt
- Datenübertragung nach Ende des Lesetors

Codemuster

Code 2/5 Interleaved 10 Stellen mit Prüfziffer



2234234459

10.19.2 Vorgehensweise

Hardware, Verbindungen

Folgende Verbindungen müssen hergestellt sein:

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

Benötigte Module

Binden Sie folgende Module in Ihr Projekt ein:

- Modul 10 – Aktivierungen
- Modul 21-29 – Dekodierergebnis
- Modul 36 – Scans mit Informationen
- Modul 1-4 – Codetabellenerweiterung 1 bis 4, Prüfziffer Berechnung und Ausgabe aktivieren
- Modul 70/71 – Schalteingang aktivieren
- Modul 11 – Lesetorsteuerung

Parametereinstellungen

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

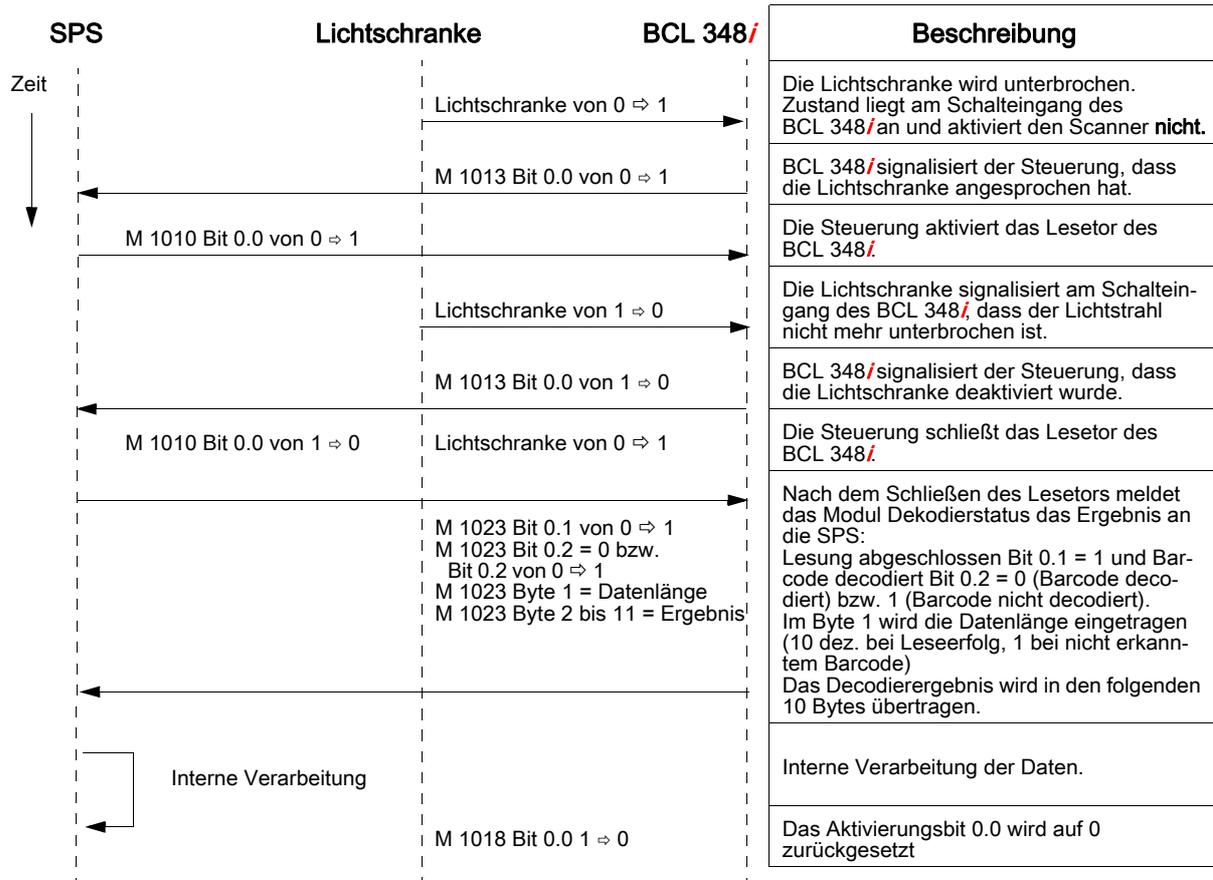
Tabelle 10.62:Geräteparameter für Beispielkonfiguration 3

Modul	Byte	Beschreibung	Standardwert	Wert ändern in:
Modul 11	2	Lesetorendemodus	1 (dekodierabhängig)	0 (unabhängig)
Modul 1-4	2	Prüfziffernkontrolle 2/5 Interleaved	0 (keine Überprüfung)	1 (Überprüfung)
Modul 1-4	4	Prüfzifferübertragung 2/5 Interleaved	0 (keine Ausgabe)	1 (Ausgabe)
Modul 70/71	10	Funktion	1 (Lesetoraktivierung)	0 (keine Funktion)

Tabelle 10.63:Modulparameter für Beispielkonfiguration 3

Ablaufdiagramme

Gutlesung/Schlechtlesung:



11 Online Befehle

11.1 Übersicht über Befehle und Parameter

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

Dazu muss der BCL 348*i* mit einem Host- oder Service-Rechner über die Schnittstelle verbunden sein. Die beschriebenen Befehle können wahlweise über die Host- oder Service-Schnittstelle gesendet werden.

Online-Befehle

Mit den Befehlen können Sie:

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

Syntax

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

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

Beispiel:

Befehl 'CA': autoConfig-Funktion

Parameter '+': Aktivierung

gesendet wird: 'CA+'

Schreibweise

Befehle, Befehls-Parameter und zurückgesendete Daten stehen im Text zwischen einfachen Anführungszeichen ' '.

Die meisten "Online"-Befehle werden vom BCL 348*i* quittiert, bzw. angeforderte Daten zurückgesendet. Bei den Befehlen, die nicht quittiert werden, kann die Befehlausführung direkt am Gerät beobachtet oder kontrolliert werden.

11.1.1 Allgemeine 'Online'-Befehle

Software-Versionsnummer

Befehl	'V'
Beschreibung	Fordert Informationen zur Geräteversion an
Parameter	kein
Quittung	In der ersten Zeile steht der Gerätetyp des BCL 348 <i>i</i> , gefolgt von der Geräte-Versionsnummer und dem Versionsdatum. (Die tatsächlich angezeigten Daten können von den hier wiedergegebenen abweichen)

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

Software-Reset

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

Codeerkennung

Befehl	'CC'
Beschreibung	Erkennt einen unbekanntem Barcode und gibt Stellenanzahl, Codetyp und Code-information an der Schnittstelle aus, ohne den Barcode im Parameterspeicher abzulegen.
Parameter	kein
Quittung	<p>'xx yy <u>zzzzz</u>'</p> <p>xx: Codetyp des erkannten Codes</p> <p>'01' 2/5 Interleaved</p> <p>'02' Code 39</p> <p>'03' Code 32</p> <p>'06' UPC (A, E)</p> <p>'07' EAN</p> <p>'08' Code 128, EAN 128</p> <p>'10' EAN Addendum</p> <p>'11' Codabar</p> <p>'12' Code 93</p> <p>'13' GS1 DataBar OMNIDIRECTIONAL</p> <p>'14' GS1 DataBar LIMITED</p> <p>'15' GS1 DataBar EXPANDED</p> <p>yy: Stellenanzahl des erkannten Codes</p> <p><u>zzzzz</u>: Inhalt des dekodierten Etiketts. Hier steht ein ↑, wenn das Etikett nicht richtig erkannt wurde.</p>

autoConfig

Befehl	'CA'
Beschreibung	Aktiviert bzw. deaktiviert die 'autoConfig' Funktion. Mit den Etiketten, die der BCL 348 <i>i</i> erkennt während 'autoConfig' aktiv ist, werden bestimmte Parameter zur Etiketten-Erkennung im Setup automatisch programmiert.
Parameter	'+' aktiviert 'autoConfig' '/' verwirft den zuletzt erkannten Code '-' deaktiviert 'autoConfig' und speichert die dekodierten Daten im aktuellen Parametersatz
Quittung	'CSx' x Status '0' gültiger 'CA'-Befehl '1' ungültiger Befehl '2' autoConfig konnte nicht aktiviert werden '3' autoConfig konnte nicht deaktiviert werden '4' Ergebnis konnte nicht gelöscht werden
Beschreibung	'xx yy zzzzzz' xx Stellenanzahl des erkannten Codes yy Codetyp des erkannten Codes '01' 2/5 Interleaved '02' Code 39 '03' Code 32 '06' UPC (A, E) '07' EAN '08' Code 128, EAN 128 '10' EAN Addendum '11' Codabar '12' Code 93 '13' GS1 DataBar OMNIDIRECTIONAL '14' GS1 DataBar LIMITED '15' GS1 DataBar EXPANDED zzzzzz: Inhalt des dekodierten Etiketts. Hier steht ein ↑, wenn das Etikett nicht richtig erkannt wurde.

Justage-Modus

Befehl	'JP'
Beschreibung	<p>Dieser Befehl dient zur einfacheren Montage und Ausrichtung des BCL 348<i>i</i>. Nach Aktivierung der Funktion durch 'JP+' liefert der BCL 348<i>i</i> auf den seriellen Schnittstellen ständig Status-Informationen.</p> <p>Durch den Onlinebefehl wird der Scanner so eingestellt, dass er nach 100 erfolgreich dekodierten Etiketten die Dekodierung beendet und die Status-Information ausgibt. Anschließend wird der Lesevorgang automatisch wieder aktiviert.</p> <p>Zusätzlich zur Ausgabe der Status-Information wird auch noch der Laserstrahl zur Anzeige der Lesequalität verwendet. Je nachdem wieviel Lesungen extrahiert werden konnten, verlängert sich die "AUS"-Zeit des Lasers.</p> <p>Bei guter Lesung blinkt der Laserstrahl in kurzen, regelmäßigen Abständen. Je schlechter der Decoder dekodiert, desto größer wird die Pause, während der der Laser ausgeschaltet wird. Die Blinkintervalle werden dabei immer unregelmäßiger, da es vorkommen kann, dass der Laser insgesamt länger aktiv ist, um mehr Etiketten zu extrahieren. Die Pausen-Zeiten wurden dabei so abgestuft, dass sie mit dem Auge zu unterscheiden sind.</p>
Parameter	<p>'+' : Startet den Justagemodus. '-' : Beendet den Justagemodus.</p>
Quittung	<p>'yyy_zzzzzz'</p> <p>yyy: Lesequalität in %. Eine hohe Prozessverfügbarkeit ist bei Lesequalitäten > 75% sichergestellt.</p> <p>zzzzz: Barcode-Information.</p>

Referenzcode manuell definieren

Befehl	'RS'
Beschreibung	Mit diesem Befehl kann ein neuer Referenzcode im BCL 348/i durch direkte Eingabe über die serielle Schnittstelle definiert werden. Die Daten werden entsprechend Ihrer Eingabe unter Referenzcode 1 bis 2 im Parametersatz abgespeichert und in den Arbeitspuffer zur direkten Weiterverarbeitung gelegt.
Parameter	<p>'RSyvxzzzzzzz'</p> <p>y, v, x und z sind Platzhalter (Variablen) für die konkrete Eingabe.</p> <p>y definierte Referenzcode-Nr.</p> <p>'1' (Code 1)</p> <p>'2' (Code 2)</p> <p>v Speicherort für Referenzcode:</p> <p>'0' RAM+EEPROM,</p> <p>'3' nur RAM</p> <p>xx definierter Codetyp (siehe Befehl 'CA')</p> <p>z definierte Codeinformation (1 ... 63 Zeichen)</p>
Quittung	<p>'RSx'</p> <p>x Status</p> <p>'0' gültiger 'Rx'-Befehl</p> <p>'1' ungültiger Befehl</p> <p>'2' nicht genügend Speicherplatz für Referenzcode</p> <p>'3' Referenzcode wurde nicht gespeichert</p> <p>'4' Referenzcode ungültig</p>
Beispiel	Eingabe = 'RS130678654331' (Code 1 (1), nur RAM (3), UPC (06), Codeinformation)

Referenzcode Teach-In

Befehl	'RT'
Beschreibung	Der Befehl ermöglicht die schnelle Definition eines Referenzcodes durch Erkennung eines Beispieticketts.
Parameter	<p>'RTy'</p> <p>y Funktion</p> <p>'1' definiert Referenzcode 1</p> <p>'2' definiert Referenzcode 2</p> <p>'+' aktiviert die Definition von Referenzcode 1 bis zum Wert von Parameter <code>no_of_labels</code></p> <p>.' beendet den Teach-In Vorgang</p>
Quittung	<p>Der BCL 348<i>/</i>antwortet zunächst mit dem Befehl 'RS' und zugehörigem Status (siehe Befehl 'RS'). Nach dem Lesen eines Barcodes sendet er das Ergebnis mit folgendem Format:</p> <p>'RCyvxxzzzzz'</p> <p>y, v, x und z sind Platzhalter (Variablen) für die konkrete Eingabe.</p> <p>y definierte Referenzcode-Nr.</p> <p>'1' (Code 1)</p> <p>'2' (Code 2)</p> <p>v Speicherort für Referenzcode</p> <p>'0' RAM+EEPROM,</p> <p>'3' nur RAM</p> <p>xx definierter Codetyp (siehe Befehl 'CA')</p> <p>z definierte Codeinformation (1 ... 63 Zeichen)</p>

HINWEIS	
	<p>Mit dieser Funktion werden nur Codetypen erkannt, die durch die Funktion <code>'autoConfig'</code> ermittelt, bzw. im Setup eingestellt wurden.</p> <p>↳ Schalten Sie nach jeder Lesung über einen 'RTy' Befehl die Funktion wieder explizit aus, da sonst die Ausführung anderer Befehle gestört wird, bzw. eine erneute 'RTx' Befehlsausführung nicht möglich ist.</p>

Referenzcode lesen

Befehl	'RR'
Beschreibung	Der Befehl liest den im BCL 348 <i>/</i> definierten Referenzcode aus. Ohne Parameter werden alle definierten Codes ausgegeben.
Parameter	<p><Referenzcodenummer></p> <p>'1' ... '2' Wertebereich von Referenzcode 1 bis 2</p>
Quittung	<p>Wenn keine Referenzcodes definiert sind antwortet der BCL 348<i>/</i>mit dem 'RS' Kommando und zugehörigem Status (siehe Befehl 'RS'). Bei gültigen Codes entspricht die Ausgabe folgendem Format:</p> <p>RCyvxxzzzzz</p> <p>y, v, x und z sind Platzhalter (Variablen) für die konkrete Eingabe.</p> <p>y definierte Referenzcode-Nr.</p> <p>'1' (Code 1)</p> <p>'2' (Code 2)</p> <p>v Speicherort für Referenzcode</p> <p>'0' RAM+EEPROM,</p> <p>'3' nur RAM</p> <p>xx definierter Codetyp (siehe Befehl 'CA')</p> <p>z definierte Codeinformation (1 ... 63 Zeichen)</p>

11.1.2 'Online'-Befehle zur Systemsteuerung

Sensoreingang aktivieren

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

Sensoreingang deaktivieren

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

11.1.3 'Online'-Befehle zur Konfiguration der Schaltein-/ausgänge

Schaltausgang aktivieren

Befehl	'OA'
Beschreibung	Die Schaltausgänge 1 und 2 können mit diesem Kommando aktiviert werden. Voraussetzung ist die Konfiguration des jeweiligen Ports als Schaltausgang. Es wird der logische Zustand ausgegeben, das heisst eine invertierte Logik wird dabei berücksichtigt (z.B. invertierte Logik und Zustand High entspricht einer Spannung von 0V am Schaltausgang).
Parameter	'OA<a> <a> gewählter Schaltausgang [1, 2], Einheit (dimensionslos)
Quittung	keine

Zustand der Schaltausgänge abfragen

Befehl	'OA'
Beschreibung	Mit diesem Kommando können die per Kommando gesetzten Zustände der als Schaltausgang konfigurierten Schaltein- / ausgänge abgefragt werden. Es wird der logische Zustand ausgegeben, das heisst eine invertierte Logik wird dabei berücksichtigt (z.B. invertierte Logik und Zustand High entspricht einer Spannung von 0V am Schaltausgang).
Parameter	'OA?'
Quittung	'OA S1=<a>;S2=<a> <a> Zustand der Schaltausgänge '0' Low '1' High 'I' Konfiguration als Schalteingang 'P' Konfiguration passiv

Zustand der Schaltausgänge setzen

Befehl	'OA'
Beschreibung	Mit diesem Kommando können die Zustände der als Schaltausgang konfigurierten Schaltein- /ausgänge gesetzt werden. Es wird der logische Zustand angegeben, das heisst eine invertierte Logik wird dabei berücksichtigt (z.B. invertierte Logik und Zustand High entspricht einer Spannung von 0V am Schaltausgang). Die Werte der nicht als Schaltausgänge konfigurierten Schaltein-/ausgänge werden ignoriert. Es kann hier auch nur eine Auswahl der vorhandenen Schaltein-/ausgänge verwendet werden, diese müssen aber aufsteigend sortiert aufgelistet werden.
Parameter	'OA [S1=<a>];[;S2=<a>] <a> Zustand des Schaltausgangs '0' Low '1' High
Quittung	'OA=<aa> <aa> Status Rückmeldung, Einheit (dimensionslos) '00' ok '01' Syntax Fehler '02' Parameter Fehler '03' Sostiger Fehler

Schaltausgang deaktivieren

Befehl	'OD'
Beschreibung	Die Schaltausgänge 1 und 2 können mit diesem Kommando deaktiviert werden. Voraussetzung ist die Konfiguration des jeweiligen Ports als Schaltausgang. Es wird der logische Zustand ausgegeben, das heisst eine invertierte Logik wird dabei berücksichtigt (z.B. invertierte Logik und Zustand High entspricht einer Spannung von 0V am Schaltausgang).
Parameter	'OD<a> <a> gewählter Schaltausgang [1, 2], Einheit (dimensionslos)
Quittung	keine

Konfiguration der Schaltein- / ausgänge abfragen

Befehl	'OF'
Beschreibung	Mit diesem Kommando kann die Konfiguration der Schaltein- / ausgänge 1 und 2 abgefragt werden.
Parameter	'OF?'
Quittung	'OF S1=<a>;S2=<a> <a> Funktion des Schaltein-/ ausgangs, Einheit [dimensionslos] 'I' Schalteingang 'O' Schaltausgang 'P' Passiv

Schaltein- / ausgänge konfigurieren

Befehl	'OF'
Beschreibung	Mit diesem Kommando kann die Funktion der Schaltein- / ausgänge 1 und 2 konfiguriert werden. Es kann hier auch nur eine Auswahl der vorhandenen Schaltein-/ausgänge verwendet werden, diese müssen aber aufsteigend sortiert aufgelistet werden.
Parameter	'OF [S1=<a>];[;S2=<a>] <a> Funktion des Schaltein-/ ausgangs, Einheit [dimensionslos] 'I' Schalteingang 'O' Schaltausgang 'P' Passiv
Quittung	'OF=<bb> <bb> Status Rückmeldung '00' ok '01' Syntax Fehler '02' Parameter Fehler '03' Sonstiger Fehler

11.1.4 'Online'-Befehle für die Parametersatz-Operationen

Parametersatz kopieren

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

Parameterdatensatz vom BCL 348/anfordern

Befehl	'PR'
<p>Beschreibung</p>	<p>Die Parameter des BCL 348/sind zu einem Parametersatz zusammengefasst und in einem Speicher dauerhaft gesichert. Es gibt einen Parametersatz im permanenten Speicher und einen Arbeitsparametersatz im flüchtigen Speicher, zudem gibt es einen Standardparametersatz (Werkparametersatz) zur Initialisierung. Mit diesem Befehl können die ersten beiden Parametersätze (im permanenten und flüchtigen Speicher) bearbeitet werden. Für eine sichere Parameterübertragung kann eine Prüfsumme verwendet werden.</p>
<p>Parameter</p>	<p>'PR<BCC-Typ><PS-Typ><Adresse><Datenlänge>[<BCC>]' <BCC-Typ>Prüfzifferfunktion bei der Übertragung, Einheit [dimensionslos] '0' ohne Verwendung '3' BCC Mode 3 <PS-Typ>Speicher aus dem die Werte gelesen werden sollen, Einheit [dimensionslos] '0' Im Flash Speicher abgelegte Parameterwerte '1' reserviert '2' Standardwerte '3' Arbeitswerte im RAM <Adresse>Relative Adresse der Daten innerhalb des Datensatzes 'aaaa' vierstellig, Einheit [dimensionslos] <Datenlänge> Länge der zu übertragenden Parameterdaten 'bbbb' vierstellig, Einheit [Länge in Byte] <BCC> Prüfsumme berechnet wie unter BCC-Typ angegeben</p>
<p>Quittung positiv</p>	<p>PT<BCC-Typ><PS-Typ><Status><Start> <Parameterwert Adresse><Parameterwert Adresse+1>... [;<Adresse><Parameterwert Adresse>][<BCC>] <BCC-Typ>Prüfzifferfunktion bei der Übertragung, Einheit [dimensionslos] '0' ohne Verwendung '3' BCC Mode 3 <PS-Typ>Speicher aus dem die Werte gelesen werden sollen, Einheit [dimensionslos] '0' Im Flash Speicher abgelegte Parameterwerte '2' Standardwerte '3' Arbeitswerte im RAM <Status> Modus der Parameterbearbeitung, Einheit [dimensionslos] '0' Es folgen keine weiteren Parameter '1' Es folgen weitere Parameter <Start> Relative Adresse der Daten innerhalb des Datensatzes, 'aaaa' vierstellig, Einheit [dimensionslos] <P.wert A.>Parameterwert des an dieser Adresse abgelegten Parameters, die Parametersatzdaten 'bb' werden zur Übertragung vom HEX-Format in ein 2-Byte-ASCII-Format konvertiert. <BCC> Prüfsumme berechnet wie unter BCC-Typ angegeben,</p>
<p>Quittung negativ</p>	<p>'PS=<aa>' Parameter Rückantwort: <aa> Status Rückmeldung, Einheit [dimensionslos] '01' Syntax Fehler '02' unzulässige Befehlslänge '03' unzulässiger Wert für Prüfsummentyp '04' ungültige Prüfsumme empfangen '05' unzulässige Anzahl von Daten angefordert '06' angeforderten Daten passen nicht (mehr) in den Sendepuffer '07' unzulässiger Adresswert '08' Lesezugriff hinter Datensatzende '09' unzulässiger QPF-Datensatztyp</p>

Parametersatz Differenz zu Standardparameter ermitteln

Befehl	'PD'
Beschreibung	<p>Dieser Befehl gibt die Differenz zwischen Standard-Parametersatz und dem Arbeitsparametersatz oder die Differenz zwischen Standard-Parametersatz und dem permanent gespeicherten Parametersatz aus.</p> <p>Anmerkung: Die Rückantwort dieses Befehls kann z.B. direkt zur Programmierung eines Gerätes mit Werkseinstellung verwendet werden, wodurch dieses Gerät dieselbe Konfiguration erhält, wie das Gerät auf dem die PD-Sequenz ausgeführt wurde.</p>
Parameter	<p>'PD<P.satz1><P.satz2>'</p> <p><P.satz1> Parameterdatensatz, der kopiert werden soll, Einheit [dimensionslos]</p> <p>'0' Parameterdatensatz im permanenten Speicher '2' Standard- oder Werkspparametersatz</p> <p><P.satz2> Parametersatz, in den die Daten kopiert werden sollen, Einheit [dimensionslos]</p> <p>'0' Parameterdatensatz im permanenten Speicher '3' Arbeitsparameterdatensatz im flüchtigen Speicher</p> <p>Zulässige Kombination sind hierbei:</p> <p>'20' Ausgabe der Parameterdifferenzen zwischen dem Standard- und dem permanent gespeicherten Parametersatz '23' Ausgabe der Parameterdifferenzen zwischen dem Standard- und dem flüchtig gespeicherten Arbeitsparametersatz '03' Ausgabe der Parameterdifferenzen zwischen dem permanent und dem flüchtig gespeicherten Arbeitsparametersatz</p>
Quittung positiv	<p>PT<BCC><PS-Typ><Status><Adr.><P.wert Adr.><P.wertAdr.+1>... [;<Adr.><P.wert Adr.>]</p> <p><BCC></p> <p>'0' Keine Prüfziffer '3' BCC Mode 3</p> <p><PS-Typ></p> <p>'0' Im Flash Speicher abgelegte Werte '3' Im RAM abgelegte Arbeitswerte</p> <p><Status></p> <p>'0' Es folgen keine weiteren Parameter '1' Es folgen weitere Parameter</p> <p><Adr.> Relative Adresse der Daten innerhalb des Datensatzes 'aaaa' vierstellig, Einheit [dimensionslos]</p> <p><P.wert> Parameterwert des an dieser Adresse abgelegten Parameters -bb-. Die Parametersatzdaten werden zur Übertragung vom HEX Format in ein 2-Byte-ASCII-Format konvertiert.</p>
Quittung negativ	<p>'PS=<aa>'</p> <p><aa> Status Rückmeldung, Einheit [dimensionslos]</p> <p>'0' Keine Differenz '1' Syntax Fehler '2' unzulässige Befehlslänge '6' unzulässige Kombination, Parametersatz 1 und Parametersatz 2 '8' ungültiger Parametersatz</p>

Parametersatz schreiben

Befehl	'PT'
<p>Beschreibung</p>	<p>Die Parameter des BCL 348/ sind zu einem Parametersatz zusammengefasst und in einem Speicher dauerhaft gesichert. Es gibt einen Parametersatz im permanenten Speicher und einen Arbeitsparametersatz im flüchtigen Speicher, zudem gibt es einen Standardparametersatz (Werkparametersatz) zur Initialisierung. Mit diesem Befehl können die ersten beiden Parametersätze (im permanenten und flüchtigen Speicher) bearbeitet werden. Für eine sichere Parameterübertragung kann eine Prüfsumme verwendet werden.</p>
<p>Parameter</p>	<p>PT<BCC-Typ><PS-Typ><Status><Adr.><P.wert Adr.> <P.wert Adr+1>...[;<Adr.><P.wert Adr.>][<BCC>] <BCC-Typ>Prüfzifferfunktion bei der Übertragung, Einheit [dimensionslos] '0' keine Prüfziffer '3' BCC Mode 3 <PS-Typ>Speicher aus dem die Werte gelesen werden sollen, Einheit [dimensionslos] '0' Im Flash Speicher abgelegte Parameterwerte '3' Im RAM abgelegte Arbeitswerte <Status> Modus der Parameterbearbeitung, hier ohne Funktion, Einheit [dimensionslos] '0' kein Reset nach Parameteränderung, es folgen keine weiteren Parameter '1' kein Reset nach Parameteränderung, es folgen weitere Parameter '2' mit Reset nach Parameteränderung, es folgen keine weiteren Parameter '6' Parameter auf Werkseinstellung setzen, keine weiteren Parameter '7' Parameter auf Werkseinstellung setzen, alle Codearten sperren, die Codearteneinstellung muss im Befehl folgen! <Adr.> Relative Adresse der Daten innerhalb des Datensatzes, 'aaaa' vierstellig, Einheit [dimensionslos] <P.wert> Parameterwert des an dieser Adresse abgelegten Parameters -bb-. Die Parametersatzdaten werden zur Übertragung vom HEX Format in ein 2-Byte-ASCII-Format konvertiert. <BCC> Prüfsumme berechnet wie unter BCC-Typ angegeben</p>
<p>Quittung</p>	<p>'PS=<aa>' Parameter Rückantwort: <aa> Status Rückmeldung, Einheit [dimensionslos] '01' Syntax Fehler '02' unzulässige Befehlslänge '03' unzulässiger Wert für Prüfsummentyp '04' ungültige Prüfsumme empfangen '05' unzulässige Datenlänge '06' ungültige Daten (Parameter Grenzen verletzt) '07' ungültige Startadresse '08' ungültiger Parametersatz '09' ungültiger Parametersatztyp</p>

12 Diagnose und Fehlerbehebung

Bei PROFINET-IO existieren zwei verschiedene Möglichkeiten für die Diagnose.

Ereignisbezogene Diagnose

PROFINET IO überträgt Ereignisse innerhalb eines Automatisierungsprozesses als Alarmer, die vom Anwendungsprozess zu quittieren sind.

Folgende Ereignisse werden dabei unterschieden:

- Prozess-Alarmer: Ereignisse, die aus dem Prozess kommen und an die Steuerung gemeldet werden.
- Diagnose-Alarmer: Ereignisse, die Fehlfunktionen eines IO-Devices anzeigen.
- Maintenance-Alarmer: Übermittlung von Informationen um durch vorbeugende Wartungsarbeiten den Ausfall eines Gerätes zu vermeiden.
- Herstellerspezifische Diagnose

Alarmer werden zur eindeutigen Identifizierung immer über einen Slot/Subslot gemeldet. Diagnose und Prozess-Alarmer kann der Anwender unterschiedlich priorisieren.

12.1 Allgemeine Fehlerursachen

Fehler	mögliche Fehlerursache	Maßnahmen
Status LED PWR		
Aus	<ul style="list-style-type: none"> • Keine Versorgungsspannung an das Gerät angeschlossen • Hardware-Fehler 	Versorgungsspannung überprüfen Gerät zum Kundendienst einschicken
Rot blinkend	<ul style="list-style-type: none"> • Warnung 	Diagnosedaten abfragen und daraus resultierende Maßnahmen vornehmen
Rot Dauerlicht	<ul style="list-style-type: none"> • Fehler: keine Funktion möglich 	Interner Gerätefehler Gerät einschicken
Orange Dauerlicht	<ul style="list-style-type: none"> • Gerät im Service-Mode 	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 PROFINET-IO noch nicht erkannt • Hardware-Fehler 	Versorgungsspannung überprüfen Gerät zum Kundendienst einschicken Gerät zum Kundendienst einschicken
Rot blinkend	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationsfehler: Parametrierung oder Konfiguration fehlgeschlagen, IO-Error: kein Datenaustausch ("no data exchange") 	Schnittstelle überprüfen Kann durch Reset behoben werden
Rot Dauerlicht	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationsfehler auf dem PROFINET-IO: Kein Kommunikationsaufbau zum IO Controller ("no data exchange") 	Schnittstelle überprüfen Verkabelung prüfen Kann nicht durch Reset behoben werden Gerät zum Kundendienst einschicken
Orange blinkend	<ul style="list-style-type: none"> • Topologiefehler erkannt • abweichende Soll-Ist-Topologie 	Schnittstelle überprüfen

Tabelle 12.1: Allgemeine Fehlerursachen

12.2 Fehler Schnittstelle

Fehler	mögliche Fehlerursache	Maßnahmen
Keine Kommunikation über USB Service Schnittstelle	<ul style="list-style-type: none"> • Verbindungsleitung nicht korrekt • Angeschlossener BCL 348<i>i</i> wird nicht erkannt 	Verbindungsleitung überprüfen USB Treiber installieren
Keine Kommunikation über PROFINET-IO Status LED NET rot Dauerlicht	<ul style="list-style-type: none"> • Verkabelung nicht korrekt • Unterschiedliche Protokolleinstellungen • Protokolle nicht freigegeben • Falsch terminiert • Falscher Geräte name eingestellt • Falsche Projektierung 	Verkabelung überprüfen Protokolleinstellungen überprüfen TCP/ IP oder UDP aktivieren Terminierung überprüfen Gerätenamen überprüfen Projektierung des Gerätes im Projektierungstool überprüfen
Sporadische Fehler am PROFINET-IO	<ul style="list-style-type: none"> • Verkabelung nicht korrekt • Einflüsse durch EMV • Gesamte Netzwerkausdehnung überschritten 	Verkabelung überprüfen • Insbesondere Schirmung von Verkabelung überprüfen • Verwendete Leitung überprüfen Schirmung überprüfen (Schirmüberdeckung bis an Klemmstelle) Grundkonzept und Anbindung an Funktionserde (FE) überprüfen EMV-Einkopplungen durch parallel verlaufende Starkstromleitungen vermeiden. Max. Netzwerkausdehnung in Abhängigkeit der max. Leitungslängen überprüfen

Tabelle 12.2: Schnittstellenfehler

HINWEIS	
	Bitte benutzen Sie das Kapitel 12 als Kopiervorlage im Servicefall. Kreuzen Sie bitte in der Spalte "Maßnahmen" die Punkte an, die Sie bereits überprüft haben, füllen Sie das nachstehende Adressfeld aus und faxen Sie die Seiten zusammen mit Ihrem Serviceauftrag an die unten genannte Fax-Nummer.

Kundendaten (bitte ausfüllen)

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

Leuze Service-Fax-Nummer:
+49 7021 573 - 199

13 Typenübersicht und Zubehör

13.1 Typenschlüssel

BCL	300	<i>i</i>	C	S	M	102	D	H	F		
									Kunden- spezifisch	P Plastik (Kunststoff -) Austrittsfenster Fxxx Cloud - Feature mit 3 stelliger Zahl nur in Verbindung mit Industrie 4.0/IoT (iC)	
									Heizungs- option	H Mit Heizung	
									Display- option	D mit Display, Tasten und LEDs	
									Strahl- austritt	0 Rechtwinkliger Strahlaustritt 2 Frontseitiger Strahlaustritt	
										Optik	N High Density (N = Near) M Medium Density (M = Medium) F Low Density (F = Far) L Ultra Low Density (L = Long Range) J Inkjet Optik
									Scan- prinzip	S Single- Line-Polygonrad R1 Raster-Polygonrad O Schwenkspiegel (Oszillating Mirror)	
										<i>i</i>	integrated networks (Basis netX)
										<i>C</i>	IoT / Industrie 4.0 - Anbindung
									Schnitt- stelle	00 RS232/422 interface 01 RS485 interface 04 PROFIBUS DP interface 08 ETHERNET interface 38 EtherCAT interface 48 PROFINET interface 58 Ethernet/IP interface	
										BCL	BarCodeLeser

Tabelle 13.1: Typenschlüssel BCL 348*i*

13.2 Typenübersicht BCL 348/

PROFINET-IO Teilnehmer mit 2x PROFINET-IO:

Typenbezeichnung	Beschreibung	Artikelnummer
Single Line Scanner mit Strahlaustritt frontal		
BCL 348/S N 102	mit N-Optik	50116462
BCL 348/S M 102	mit M-Optik	50116456
BCL 348/S F 102	mit F-Optik	50116444
BCL 348/S L 102	mit L-Optik	50116450
BCL 348/S N 102 D	mit N-Optik und Display	50116461
BCL 348/S M 102 D	mit M-Optik und Display	50116455
BCL 348/S F 102 D	mit F-Optik und Display	50116443
BCL 348/S L 102 D	mit L-Optik und Display	50116449
BCL 348/S N 102 D H	mit N-Optik und Display und Heizung	50116460
BCL 348/S M 102 D H	mit M-Optik und Display und Heizung	50116454
BCL 348/S F 102 D H	mit F-Optik und Display und Heizung	50116442
BCL 348/S L 102 D H	mit L-Optik und Display und Heizung	50116448
Raster Scanner mit Strahlaustritt frontal		
BCL 348/R1 N 102	mit N-Optik	50116438
BCL 348/R1 M 102	mit M-Optik	50116434
BCL 348/R1 F 102	mit F-Optik	50116430
BCL 348/R1 N 102 D	mit N-Optik und Display	50116437
BCL 348/R1 M 102 D	mit M-Optik und Display	50116433
BCL 348/R1 F 102 D	mit F-Optik und Display	50116429
Single Line Scanner mit Umlenkspiegel		
BCL 348/S N 100	mit N-Optik	50116459
BCL 348/S M 100	mit M-Optik	50116451
BCL 348/S F 100	mit F-Optik	50116441
BCL 348/S L 100	mit L-Optik	50116447
BCL 348/S N 100 D	mit N-Optik und Display	50116458
BCL 348/S M 100 D	mit M-Optik und Display	50116453
BCL 348/S F 100 D	mit F-Optik und Display	50116440
BCL 348/S L 100 D	mit L-Optik und Display	50116446
BCL 348/S N 100 D H	mit N-Optik und Display und Heizung	50116457
BCL 348/S M 100 D H	mit M-Optik und Display und Heizung	50116452
BCL 348/S F 100 D H	mit F-Optik und Display und Heizung	50116439
BCL 348/S L 100 D H	mit L-Optik und Display und Heizung	50116445
Raster Scanner mit Umlenkspiegel		
BCL 348/R1 N 100	mit N-Optik	50116436
BCL 348/R1 M 100	mit M-Optik	50116432
BCL 348/R1 F 100	mit F-Optik	50116428
BCL 348/R1 J 100	mit J-Optik	50123504
BCL 348/R1 N 100 D	mit N-Optik und Display	50116435
BCL 348/R1 M 100 D	mit M-Optik und Display	50116431
BCL 348/R1 F 100 D	mit F-Optik und Display	50116427

Typenbezeichnung	Beschreibung	Artikelnummer
Schwenkspiegel Scanner		
BCL 348/O N 100	mit N-Optik	50116424
BCL 348/O M 100	mit M-Optik	50116421
BCL 348/O F 100	mit F-Optik	50116415
BCL 348/O L 100	mit L-Optik	50116418
BCL 348/O N 100 D	mit N-Optik und Display	50116425
BCL 348/O M 100 D	mit M-Optik und Display	50116422
BCL 348/O F 100 D	mit F-Optik und Display	50116416
BCL 348/O L 100 D	mit L-Optik und Display	50116419
BCL 348/O N 100 D H	mit N-Optik und Display und Heizung	50116426
BCL 348/O M 100 D H	mit M-Optik und Display und Heizung	50116423
BCL 348/O F 100 D H	mit F-Optik und Display und Heizung	50116417
BCL 348/O L 100 D H	mit L-Optik und Display und Heizung	50116420

13.3 Zubehör Anschlusshauben

Typenbezeichnung	Beschreibung	Artikelnummer
MS 348	Steckerhaube für BCL 348/i	50116471
MK 348	Klemmenhaube für BCL 348/i	50116467
ME 348 103	Anschlusshaube für BCL 348/i, 3 x M12	50131256
ME 348 104	Anschlusshaube für BCL 348/i, 3 x M12, 1 x M8	50131259
ME 348 214	Anschlusshaube für BCL 348/i, 1 x M12, 1 x M8, 2 x RJ45	50131258

Tabelle 13.3: Anschlusshauben für den BCL 348/i

13.4 Zubehör Steckverbinder

Typenbezeichnung	Beschreibung	Artikelnummer
KD 095-5A	M12 Buchse axial für Spannungsversorgung, geschirmt	50020501
D-ET1	RJ45 Stecker zum selbstkonfektionieren	50108991
S-M12A-ET	M12 Stecker axial, D-kodiert, zum selbstkonfektionieren	50112155
KDS ET M12 / RJ 45 W - 4P	Umsetzer von M12 D-kodiert auf RJ 45 Buchse	50109832

Tabelle 13.4: Steckverbinder für den BCL 348/i

13.5 Zubehör USB-Leitung

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

Tabelle 13.5: Service-Leitung für den BCL 348/i

13.6 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 13.6: Befestigungsteile für den BCL 348/i

13.7 Zubehör Reflektor für AutoReflAct

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

Tabelle 13.7: Reflektor für den AutoReflAct Betrieb

14 Wartung

14.1 Allgemeine Wartungshinweise

Der Barcodeleser BCL 348*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 Verdünner oder Aceton. Das Gehäusefenster kann dadurch eingetrübt werden.

14.2 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.

14.3 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.

15 Anhang

15.1 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	Textendenzeichen
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

15.2 Barcode - Muster

15.2.1 Modul 0,3

Codetyp 01: Interleaved 2 of 5



Codetyp 06: UPC-A



Codetyp 02: Code 39



Codetyp 07: EAN 8



Codetyp 11: Codabar



Code 128



Codetyp 10: EAN 13 Add-on



Codetyp 08: EAN 128



Codetyp 13: GS1 DataBar
OMNIDIRECTIONAL

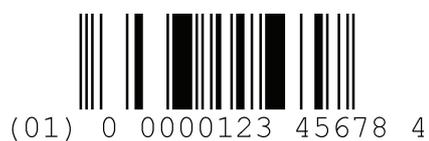


Bild 15.1:Barcode Muster-Etiketten (Modul 0,3)

15.2.2 Modul 0,5

Codetyp 01: Interleaved 2 of 5

Modul 0,5



6677889900

Codetyp 02: Code 39

Modul 0,5



246BD

Codetyp 11: Codabar

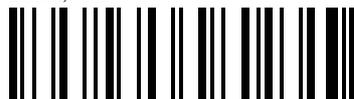
Modul 0,5



A151617A

Code 128

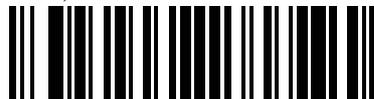
Modul 0,5



fghij

Codetyp 08: EAN 128

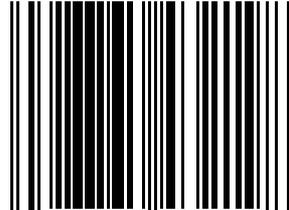
Modul 0,5



LEUZE

Codetyp 06: UPC-A

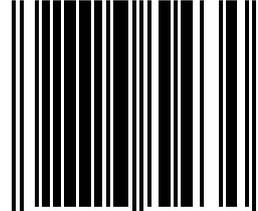
SC 4



0 9876543219 8

Codetyp 07: EAN 8

SC 6



9876 5430

Codetyp 10: EAN 13 Add-on

SC 2



0 099887766550

44332

Bild 15.2:Barcode Muster-Etiketten (Modul 0,5)