

Benutzerhandbuch

PC-Karten cifX

PCI (CIFX 50)

PCI Express (CIFX 50E)

Low Profile PCI Express (CIFX 70E, CIFX 100EH)

Installation, Bedienung und Hardware-Beschreibung



Hilscher Gesellschaft für Systemautomation mbH

www.hilscher.com

DOC120204UM53DE | Revision 53 | Deutsch | 2019-08 | Freigegeben | Öffentlich

Inhaltsverzeichnis

1	EINLEITUNG	9
1.1	Über das Benutzerhandbuch	9
1.1.1	Änderungsübersicht	10
1.1.2	Hinweise zu Hardware-, Firmware-, Treiber- und Softwareversionen	11
1.1.3	Konventionen in diesem Handbuch	14
1.1.4	Verwendete Sprachregelungen	14
1.2	Inhalt der Produkt-DVD	15
1.2.1	Installationshinweise, Dokumentationsübersicht	15
1.2.2	What's New	15
1.2.3	Wichtige Änderungen	15
1.2.4	Gerätebeschreibungsdateien PC-Karten cifX	22
1.3	Rechtliche Hinweise	24
1.4	Warenmarken	28
1.4.1	EtherCAT-Erklärung	29
1.5	Pflicht zum Lesen des Handbuches	29
1.6	Lizenzen	29
1.6.1	Lizenzhinweis zu VARAN-Client	29
2	SICHERHEIT	30
2.1	Allgemeines zur Sicherheit	30
2.2	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	30
2.3	Personalqualifizierung	31
2.4	Sicherheitshinweise	31
2.4.1	Gefahr durch Elektrischen Schlag	31
2.4.2	Kommunikationsstopp verursacht durch Firmware- oder Konfigurations- Download	32
2.4.3	Nicht zur Anlage passende Konfiguration	32
2.5	Sachschaden	33
2.5.1	Überschreitung der zulässigen Versorgungsspannung	33
2.5.2	Überschreitung der zulässigen Signalspannung	34
2.5.3	Elektrostatisch gefährdete Bauelemente	34
2.5.4	Unterbrechung der Spannungsversorgung während dem Herunterladen von Firmware oder Konfiguration	35
2.5.5	Überschreitung der maximalen Anzahl erlaubter Schreib- und Löschzugriffe	36
2.5.6	Ungültige Firmware	36
2.5.7	Informations- und Datensicherheit	36
2.6	Kennzeichnung von Warnhinweisen	37
2.7	Quellennachweise Sicherheit	37
3	KURZBESCHREIBUNG UND VORAUSSETZUNGEN	38
3.1	Kurzbeschreibung	38
3.2	PC-Karten PCI CIFX 50-XX	38

3.3	PC-Karten PCI (2 Kanäle) CIFX 50-2XX, CIFX 50-2XX\XX	39
3.4	PC-Karten PCI Express CIFX 50E-XX, CIFX 70E-XX, CIFX 100EH-RE\CUBE	39
3.5	PC-Karten PCI Express (2 Kanäle) CIFX 50E-2XX, CIFX 50E-2XX\XX	40
3.6	Die Funktion „Slot-Nummer (Karten-ID)“	41
3.6.1	Voraussetzungen „Slot-Nummer (Karten-ID)“	41
3.7	Die Funktion „DMA-Modus“	43
3.7.1	Voraussetzungen „DMA-Modus“	43
3.8	PC-Karten cifX mit zusätzlichem MRAM	44
3.9	Systemvoraussetzungen	45
3.9.1	Steckplatz für PC-Karten cifX PCI, PCIe und Low Profile PCIe	45
3.9.2	Spannungsversorgung und Host-Schnittstelle	46
3.9.3	Betriebstemperaturbereich für UL-Zertifikat	46
3.10	Voraussetzungen für den Betrieb der PC-Karte cifX	47
3.11	Voraussetzungen zur Zertifizierung	48
3.11.1	PROFINET IO Zertifizierung für IRT und SYNC0 Signal	48
4	SCHNELLEINSTIEG	49
4.1	Warnhinweise	49
4.2	Installation und Konfiguration PC-Karten cifX	51
4.3	Hinweis zum Geräte austausch (Ersatzfall)	55
4.4	Hinweise zur Konfiguration des Master-Gerätes	55
4.5	Gerätenamen in SYCON.net	57
4.6	Firmware, Treiber und Software aktualisieren	59
5	GERÄTEZEICHNUNGEN	60
5.1	PC-Karten cifX PCI und PCI Express	60
5.1.1	CIFX 50-RE, CIFX 50E-RE, CIFX 50E-RE\ET	60
5.1.2	CIFX 50E-CCIES	62
5.1.3	CIFX 50-DP, CIFX 50E-DP	64
5.1.4	CIFX 50-2DP, CIFX 50E-2DP	66
5.1.5	CIFX 50-2DP\CO, CIFX 50E-2DP\CO	68
5.1.6	CIFX 50-2DP\DN, CIFX 50E-2DP\DN	70
5.1.7	CIFX 50-CO, CIFX 50E-CO	72
5.1.8	CIFX 50-2CO, CIFX 50E-2CO	74
5.1.9	CIFX 50-2CO\DN, CIFX 50E-2CO\DN	76
5.1.10	CIFX 50-DN, CIFX 50E-DN	78
5.1.11	CIFX 50-2DN,s CIFX 50E-2DN	80
5.1.12	CIFX 50-2ASM, CIFX 50E-2ASM	82
5.1.13	CIFX 50-CC, CIFX 50E-CC	84
5.1.14	Bedeutung der Blendenbeschriftungen bei 2-Kanalgeräten	85
5.2	PC-Karten cifX Low Profile PCI Express	86
5.2.1	CIFX 70E-RE, CIFX 70E-RE\MR	86
5.2.2	CIFX 70E-CCIES	88
5.2.3	CIFX 100EH-RE\CUBE	90
5.2.4	CIFX 70E-DP, CIFX 70E-DP\MR	91

5.2.5	CIFX 70E-CO, CIFX 70E-COMR	93
5.2.6	CIFX 70E-DN, CIFX 70E-DNMR	95
6	INSTALLATION UND DEINSTALLATION DER HARDWARE	97
6.1	Blendenaufkleber anbringen.....	98
6.1.1	Blendenaufkleber CIFX 50-RE, CIFX 50E-RE, CIFX 50E-RE\ET	98
6.1.2	Blendenaufkleber CIFX 70E-RE, CIFX 70E-RE\MR, CIFX 100EH-RE\CUBE ..	99
6.2	PC-Karten cifX PCI, PCIe, Low Profile PCIe installieren.....	101
6.3	PC-Karten cifX PCI, PCIe, Low Profile PCIe deinstallieren.....	102
7	FEHLERSUCHE.....	103
7.1	Hinweise zur Problemlösung	103
8	LED-BESCHREIBUNGEN.....	104
8.1	Übersicht LEDs Real-Time-Ethernet-Systeme	104
8.2	Übersicht LEDs Feldbussysteme.....	105
8.3	System-LED	106
8.4	CC-Link IE Field-Basic-Slave	107
8.5	CC-Link IE Field-Slave	108
8.6	EtherCAT-Master V3.....	109
8.7	EtherCAT-Master V4	110
8.8	EtherCAT-Slave	112
8.9	EtherNet/IP-Scanner (Master)	113
8.10	EtherNet/IP-Adapter (Slave).....	115
8.11	Open-Modbus/TCP	117
8.12	POWERLINK-Controlled-Node/Slave V2, V3	118
8.13	PROFINET IO-Controller V2	119
8.14	PROFINET IO-Controller V3	120
8.15	PROFINET IO-Device	122
8.16	Sercos Master	123
8.17	Sercos Slave	125
8.18	VARAN-Client (Slave)	127
8.19	PROFIBUS DP-Master	128
8.20	PROFIBUS DP-Slave.....	129
8.21	PROFIBUS MPI-Gerät	130
8.22	CANopen-Master	131
8.23	CANopen-Slave	132
8.24	DeviceNet-Master	133
8.25	DeviceNet-Slave	134
8.26	AS-Interface-Master	135
8.27	CC-Link-Slave	136

9	GERÄTEANSCHLÜSSE UND SCHALTER.....	137
9.1	Ethernet-Schnittstelle	137
9.1.1	Ethernet-Pinbelegung an der RJ45-Buchse.....	137
9.1.2	Daten zum Ethernet-Anschluss.....	139
9.1.3	Verwendbarkeit von Hubs und Switches.....	139
9.2	PROFIBUS-Schnittstelle	140
9.3	CANopen-Schnittstelle	140
9.4	DeviceNet-Schnittstelle	141
9.5	AS-Interface-Schnittstelle.....	141
9.6	CC-Link-Schnittstelle.....	142
9.7	Drehschalter für Slot-Nummer (Karten-ID)	143
9.7.1	Slot-Nummer (Karten-ID) einstellen	143
9.7.2	Beim Geräte austausch (Ersatzfall) beachten:.....	143
9.7.3	Drehschalter Slot-Nummer PC-Karten cifX Low Profile	144
9.8	SYNC-Anschluss (Pinbelegung, Hardware/Firmware).....	145
9.8.1	Pinbelegung SYNC-Anschluss, X51 (CIFX 50 50E 70E).....	145
9.8.2	Pinbelegung SYNC-Anschluss, J1 (CIFX 100EH)	145
9.8.3	Angaben zur Hardware.....	146
9.8.4	Angaben zur Firmware	146
9.9	Pinbelegung am PCI-Bus	147
9.9.1	Übersicht	147
9.9.2	Quellennachweise PCI-Spezifikationen	147
9.9.3	Pinbelegung PCI Expressbus CIFX 100EH-RE\CUBE	148
10	TECHNISCHE DATEN.....	149
10.1	Technische Daten PC-Karten cifX	149
10.1.1	CIFX 50-RE	149
10.1.2	CIFX 50E-RE, CIFX 50E-RE\ET	151
10.1.3	CIFX 50E-CCIES, CIFX 70E-CCIES.....	153
10.1.4	CIFX 50-DP	155
10.1.5	CIFX 50E-DP	156
10.1.6	CIFX 50-CO.....	158
10.1.7	CIFX 50E-CO	159
10.1.8	CIFX 50-DN	161
10.1.9	CIFX 50E-DN.....	162
10.1.10	CIFX 50-CC	164
10.1.11	CIFX 50E-CC.....	165
10.1.12	CIFX 50-2DP	167
10.1.13	CIFX 50E-2DP.....	168
10.1.14	CIFX 50-2DP\CO.....	170
10.1.15	CIFX 50E-2DP\CO	171
10.1.16	CIFX 50-2DP\DN	173
10.1.17	CIFX 50E-2DP\DN.....	174
10.1.18	CIFX 50-2CO	176
10.1.19	CIFX 50E-2CO	177
10.1.20	CIFX 50-2CO\DN.....	179
10.1.21	CIFX 50E-2CO\DN	180

10.1.22	CIFX 50-2DN	182
10.1.23	CIFX 50E-2DN.....	183
10.1.24	CIFX 50-2ASM	186
10.1.25	CIFX 50E-2ASM	187
10.1.26	CIFX 70E-RE, CIFX 70E-RE\MR	189
10.1.27	CIFX 100EH-RE\CUBE	191
10.1.28	CIFX 70E-DP, CIFX 70E-DP\MR	193
10.1.29	CIFX 70E-CO, CIFX 70E-CO\MR	194
10.1.30	CIFX 70E-DN, CIFX 70E-DN\MR.....	196
10.2	PCI-Kennungen PC-Karten cifX am PCI-Bus	198
10.3	Unterstützte PCI-Buskommandos	198
10.4	Technische Daten der Kommunikationsprotokolle	199
10.4.1	CC-Link IE Field Basic Slave	199
10.4.2	CC-Link IE Field Slave	199
10.4.3	EtherCAT-Master (V3).....	200
10.4.4	EtherCAT-Master (V4).....	201
10.4.5	EtherCAT-Slave.....	202
10.4.6	EtherNet/IP-Scanner (Master)	203
10.4.7	EtherNet/IP-Adapter (Slave).....	204
10.4.8	Open-Modbus/TCP.....	205
10.4.9	POWERLINK-Controlled-Node/Slave (V2).....	206
10.4.10	POWERLINK-Controlled-Node/Slave (V3).....	206
10.4.11	PROFINET IO-Controller (V2)	207
10.4.12	PROFINET IO-Controller (V3)	208
10.4.13	PROFINET IO-Device (V3.4)	209
10.4.14	PROFINET IO-Device (V3.13)	210
10.4.15	Sercos Master	212
10.4.16	Sercos Slave	212
10.4.17	VARAN-Client (Slave)	213
10.4.18	PROFIBUS DP-Master	214
10.4.19	PROFIBUS DP-Slave	215
10.4.20	PROFIBUS MPI	216
10.4.21	CANopen-Master	217
10.4.22	CANopen-Slave	218
10.4.23	DeviceNet-Master	219
10.4.24	DeviceNet-Slave	220
10.4.25	AS-Interface-Master	221
10.4.26	CC-Link-Slave	222
11	ANHANG	223
11.1	Geräteetikett mit Matrixcode.....	223
11.2	Toleranzen der dargestellten Kartenmaße	223
11.3	Abmessungen PC-Karten cifX PCI und PCI Express	224
11.3.1	CIFX 50-RE	224
11.3.2	CIFX 50E-RE, CIFX 50E-RE\ET	225
11.3.3	Frontblende CIFX 50-RE, CIFX 50E-RE bzw. CIFX 50E-RE\ET	226
11.3.4	CIFX 50E-CCIES.....	227
11.3.5	Frontblende CIFX 50-CCIES	228

11.3.6	CIFX 50-DP, CIFX 50E-DP	229
11.3.7	Frontblende CIFX 50-DP bzw. CIFX 50E-DP	231
11.3.8	CIFX 50-CO, CIFX 50E-CO	232
11.3.9	Frontblende CIFX 50-CO bzw. CIFX 50E-CO	234
11.3.10	CIFX 50-DN, CIFX 50E-DN	235
11.3.11	Frontblende CIFX 50-DN bzw. CIFX 50E-DN	237
11.3.12	CIFX 50-CC, CIFX 50E-CC	238
11.3.13	Frontblende CIFX 50-CC bzw. CIFX 50E-CC	240
11.3.14	CIFX 50-2DP	241
11.3.15	CIFX 50E-2DP	242
11.3.16	CIFX 50-2DP\CO	243
11.3.17	CIFX 50E-2DP\CO	244
11.3.18	CIFX 50-2DP\DN	245
11.3.19	CIFX 50E-2DP\DN	246
11.3.20	CIFX 50-2CO	247
11.3.21	CIFX 50E-2CO	248
11.3.22	CIFX 50-2CO\DN	249
11.3.23	CIFX 50E-2CO\DN	250
11.3.24	CIFX 50-2DN	251
11.3.25	CIFX 50E-2DN	252
11.3.26	Frontblende CIFX 50-2FB	253
11.3.27	CIFX 50-2ASM, CIFX 50E-2ASM	254
11.3.28	Frontblende CIFX 50-2ASM, CIFX 50E-2ASM	256
11.4	Abmessungen PC-Karten cifX Low Profile PCI Express	257
11.4.1	CIFX 70E-RE, CIFX 70E-RE\MR	257
11.4.2	Frontblende CIFX 70E-RE, CIFX 70E-RE\MR	258
11.4.3	CIFX 70E-CCIES	259
11.4.4	Frontblende CIFX 70-CCIES	260
11.4.5	CIFX 70E-DP, CIFX 70E-DP\MR	261
11.4.6	CIFX 70E-CO, CIFX 70E-CO\MR	263
11.4.7	Frontblende CIFX 70E-CO, CIFX 70E-CO\MR	264
11.4.8	CIFX 70E-DN, CIFX 70E-DN\MR	265
11.4.9	Frontblende CIFX 70E-DN, CIFX 70E-DN\MR	266
11.5	Angaben zu älteren Hardware-Revisionen	267
11.5.1	Fehlverhalten bei 10-MBit/s-Halb-Duplex-Modus und Abhilfe (bei PC-Karten cifX Real-Time-Ethernet)	267
11.6	Elektronik-Altgeräte entsorgen	268
11.7	Quellennachweise	269
11.8	EtherCAT Zusammenfassung über Herstellerkennung (Vendor ID), Konformitätstest, Mitgliedschaft und Netzwerk-Logo	270
11.8.1	Herstellerkennung (Vendor ID)	270
11.8.2	Konformität	270
11.8.3	Zertifizierte Produkte im Vergleich zu zertifizierten Netzwerk Schnittstellen	270
11.8.4	Mitgliedschaft und Netzwerk Logo	270
11.9	Abbildungsverzeichnis	271
11.10	Tabellenverzeichnis	273
11.11	Glossar	277

11.12	Kontakte.....	287
-------	---------------	-----

1 Einleitung

1.1 Über das Benutzerhandbuch

Dieses Benutzerhandbuch beinhaltet Beschreibungen zur **Installation**, **Bedienung** und **Hardware** der PC-Karten cifX *PCI*, *PCI Express* und *Low Profile PCI Express* unter Windows® XP, Windows® Vista, Windows® 7 und Windows® 8, wie nachfolgend aufgeführt.

PC-Karten cifX:

- PCI (CIFX 50),
- PCI Express (CIFX 50E),
- Low Profile PCI Express (CIFX 70E, CIFX 100EH-RE\CUBE*)

*nur Real-Time-Ethernet

für die Real-Time-Ethernet-Systeme:

- CC-Link IE Field
- CC-Link IE Field-Basic
- EtherCAT
- EtherNet/IP
- Open-Modbus/TCP
- POWERLINK
- PROFINET IO
- Sercos
- VARAN

für die Feldbussysteme:

- PROFIBUS DP
- PROFIBUS MPI
- CANopen
- DeviceNet
- AS-Interface
- CC-Link



Angaben zur **Installation der Software** sind beschrieben im Benutzerhandbuch „Installation der Software für PC-Karten cifX“ [DOC120207UMXXDE].

Angaben zur **Verkabelung der Protokoll-Schnittstelle** sind beschrieben im Benutzerhandbuch „Verkabelungshinweise“ [DOC120208UMXXDE].

Alle **in diesem Handbuch beschriebenen Geräte** sind aufgelistet im Abschnitt

- *PC-Karten PCI CIFX 50-XX* (Seite 38),
 - *PC-Karten PCI (2 Kanäle) CIFX 50-2XX, CIFX 50-2XX\XX* (Seite 39)
- und
- *PC-Karten PCI Express CIFX 50E-XX, CIFX 70E-XX, CIFX 100EH-RE\CUBE* (Seite 39).

Die Geräte sind detailliert beschrieben in den Kapiteln *Installation und Deinstallation der Hardware* (Seite 97), *LED-Beschreibungen* (Seite 104), *Geräteanschlüsse und Schalter* (Seite 137) und *Technische Daten* (Seite 149).

Die aktuellste Ausgabe zu einem Handbuch können Sie auf der Website www.hilscher.com unter **Support > Downloads > Dokumentationen** herunterladen oder unter **Produkte** direkt bei den Informationen zu Ihrem Produkt.

1.1.1 Änderungsübersicht

Index	Datum	Kapitel	Änderungen
49	28.11.17	Alle	CC-Link IE Field-Slave-Geräte ergänzt: - CIFS 50E-CCIES, - CIFS 70E-CCIES
		9.1.1	Abschnitt <i>Ethernet-Pinbelegung an der RJ45-Buchse</i> : RJ45 Ethernet Pinbelegung (1000 MBit/s) ergänzt.
	21.03.18	Alle 2, 4.1, 10.1, 10.1.3	Lagertemperatur-Bereich aktualisiert: -40 °C ... +85 °C Sicherheitskommunikation überarbeitet. Kapitel <i>Sicherheit</i> erweitert. Abschnitt <i>Warnhinweise</i> verschoben und geändert. Abschnitt <i>Technische Daten PC-Karten cifX</i> : Bezeichnung „Maximale Stromaufnahme bei 3,3 V (typisch) [Wert]“ geändert in „Stromaufnahme bei 3,3 V [Wert] (maximal)“. Abschnitt <i>CIFS 50E-CCIES</i> , <i>CIFS 70E-CCIES</i> aktualisiert (Stromaufnahme bei 3,3 V, Bereiche für Betriebs- und Lagertemperatur).
50	22.08.18	Alle 8.1, 8.9, 8.10	CC-Link IE Field-Basic-Slave ergänzt, CIFS 50-RE/ET entnommen, CIFS 50-RE (Revision 6, Betriebstemperatur bis +70 °C) ergänzt. Neu ergänzt: CIFS 50E-2DP, CIFS 50E-2CO, CIFS 50E-2DN, CIFS 50E-2DPCO, CIFS 50E-2DPDN, CIFS 50E-2CODN Abschnitt <i>Übersicht LEDs Real-Time-Ethernet-Systeme</i> Hinweis ergänzt. Abschnitt <i>EtherNet/IP-Scanner (Master)</i> und <i>EtherNet/IP-Adapter (Slave)</i> aktualisiert.
51	06.12.18	1.2.3 1.2.4, 4.4, 8.4 10.1, 10.4	Abschnitt <i>Wichtige Änderungen</i> : PROFINET IO-Device Firmware Versions 3.4 und 3.13 V3.10 --> V3.13 Migration Guide PROFINET IO Device, Migration von V3.x auf V3.13 GSDML-V2.32 --> GSDML-V2.33 DVD path 3.10 --> 3.13 Update auf: PROFINET IO-Device V3.13 Protocol API 18 EN.pdf EtherCAT Slave Firmware Versions 2.5 und 4.7 Update auf: EtherCAT Slave V4 Protocol API 10 EN.pdf EtherCAT Slave Firmware Version 4.7 POWERLINK Controlled Node V2 und V3 Update auf: POWERLINK Controlled Node Protocol V3 API 08 EN.pdf Abschnitt <i>Gerätebeschreibungsdateien PC-Karten cifX</i> : Name der Gerätebeschreibungsdatei für CC-Link IE Field-Basic-Slave ergänzt (0x0352_CIFS RE CCIEBS_1_en.csp). Abschnitt <i>Hinweise zur Konfiguration des Master-Gerätes</i> : Hinweis für CC-Link IE Field-Basic-Slave erweitert. Abschnitt <i>CC-Link IE Field-Basic-Slave</i> aktualisiert. Abschnitt <i>Technische Daten PC-Karten cifX</i> : Angaben zur UL-Zertifizierung geprüft und entsprechend den Angaben im UL-Report File E221530 (Vol. 2, Issued: 2009-12-22) überarbeitet. Abschnitt <i>Technische Daten der Kommunikationsprotokolle</i> aktualisiert (EtherCAT Slave/V4.7, EtherNet/IP Scanner/V2.10, EtherNet/IP Adapter/V2.13, POWERLINK Controlled Node V3.4, PROFINET IO Controller V3.3, PROFINET IO RT IRT Device V3.13, PROFIBUS-DP Master/V2.8, PROFIBUS-DP Slave/V2.10, Sercos Slave V3.5, VARAN Client/V1.1, CC-Link Slave/V2.12)
52	06.03.19	4.5	Abschnitt <i>Gerätenamen in SYCON.net</i> Gerätenamen aktualisiert: CC-Link IE Field-Basic-Slave: CIFS RE/CCIBS
53	29.08.19	1.1.2.1, 9.9.1 1.1.2.3	Abschnitte <i>Hardware: PC-Karten cifX</i> und <i>Übersicht</i> : Hardware-Revisionen aktualisiert für CIFS 50-DP (Revision 6), CIFS 50-CO (Revision 6), CIFS 50-DN (Revision 6), CIFS 50E-RE (Revision 6), CIFS 50E-RE/ET (Revision 2). Abschnitt <i>Firmware</i> : Namen für Firmware aktualisiert: POWERLINK Controlled Node V3.4: C010K000.NXF, PROFINET IO-Device V3.13: C010D000.NXF

Tabelle 1: Änderungsübersicht

1.1.2 Hinweise zu Hardware-, Firmware-, Treiber- und Softwareversionen



Hinweis zur Software-Aktualisierung: Die in diesem Abschnitt aufgeführten Hardware-Revisionen und die Versionen für die Firmware, den Treiber sowie die Konfigurationssoftware gehören funktional zusammen. Bei vorhandener Hardware-Installation müssen die Firmware, der Treiber sowie die Konfigurationssoftware entsprechend den in diesem Abschnitt gemachten Angaben aktualisiert werden.

Eine Übersicht zur Software-Aktualisierung ist im Abschnitt *Firmware, Treiber und Software aktualisieren* auf Seite 59 zu finden.

1.1.2.1 Hardware: PC-Karten cifX

PC-Karte cifX	Art.-Nr.	Hardware-Revision	USB ab HW-Rev.	„DrehSchalter Slot-Nummer (Karten-ID)“ ab HW-Rev.	„DMA-Modus“ ab HW-Rev.
CIFX 50-RE	1250.100	6	-	3	1
CIFX 50-DP	1250.410	6	-	5	1
CIFX 50-CO	1250.500	6	-	5	1
CIFX 50-DN	1250.510	6	-	5	1
CIFX 50-CC	1250.740	2	-	2	1
CIFX 50E-RE	1251.100	6	-	4	4
CIFX 50E-RE\ET	1251.105	2	-	1	1
CIFX 50E-CC\IES	1251.700	1	-	1	1
CIFX 50E-DP	1251.410	6	-	5	5
CIFX 50E-CO	1251.500	5	-	4	4
CIFX 50E-DN	1251.510	5	-	4	4
CIFX 50E-CC	1251.740	4	-	3	3
CIFX 50-2DP	1252.410	3	-	3	1
CIFX 50-2DP\CO	1252.470	2	-	2	1
CIFX 50-2DP\DN	1252.480	1	-	1	1
CIFX 50-2CO	1252.500	2	-	2	1
CIFX 50-2CO\DN	1252.570	1	-	1	1
CIFX 50-2DN	1252.510	2	-	2	1
CIFX 50-2ASM	1252.630	2	-	2	1
CIFX 50E-2DP	1.253.410	1	-	1	1
CIFX 50E-2DP\CO	1.253.470	1	-	1	1
CIFX 50E-2DP\DN	1.253.480	1	-	1	1
CIFX 50E-2CO	1.253.500	1	-	1	1
CIFX 50E-2CO\DN	1.253.570	1	-	1	1
CIFX 50E-2DN	1.253.510	1	-	1	1
CIFX 50E-2ASM	1253.630	5	-	2	4
CIFX 70E-RE	1.259.100	1	-	1	1
CIFX 70E-RE\MR	1.259.103	1	-	1	1
CIFX 70E-CC\IES	1259.700	1	-	1	1
CIFX 100EH-RE\CUBE	9016.090	4	-	1	1
CIFX 70E-DP	1.259.410	1	-	1	1
CIFX 70E-DP\MR	1.259.413	1	-	1	1
CIFX 70E-CO	1.259.500	1	-	1	1
CIFX 70E-CO\MR	1.259.503	1	-	1	1

PC-Karte cifX	Art.-Nr.	Hardware-Revision	USB ab HW-Rev.	„Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID)“ ab HW-Rev.	„DMA-Modus“ ab HW-Rev.
CIFX 70E-DN	1.259.510	1	-	1	1
CIFX 70E-DNMR	1.259.513	1	-	1	1

Tabelle 2: Bezug auf Hardware PC-Karten cifX

1.1.2.2 Treiber und Software

Treiber und Software		Version
SYCON.net	SYCONnet netX setup.exe	1.0500
netX Configuration Tool-Setup	netXConfigurationUtility_Setup.exe	1.0900
cifX Device Driver	cifX Device Driver Setup.exe	1.6
Toolkit		1.5
cifX TCP/IP Server for SYCON.net	cifX TCP Server.exe	V2.3
USB-Treiber	USB-Treiber von Windows®	5.1.2600.x

Tabelle 3: Bezug auf Treiber und Software

1.1.2.3 Firmware

Die ladbare cifX-Firmware ist auf PC-Karten cifX *PCI*, *PCI Express* und , *Low Profile PCI Express* lauffähig (falls nicht anders angegeben). Die Firmware erkennt selbstständig, ob sie auf einer PC-Karte cifX *PCI*, *PCI Express* oder *Low Profile PCI Express* läuft.

PC-Karten und PCI Express mit einem Kanal:

Protokoll	Firmware-Datei	Firmware-Version*	Mindestversionsstand der Firmware für die USB-Unterstützung
CANopen Master	CIFXCOM.NXF	2.14	ab 2.5.2.0
CANopen Slave	CIFXCOS.NXF	3.7	ab 2.4.4.0
CC-Link Slave	CIFXCCS.NXF	2.12	-
CC-Link IE Field-Basic-Slave	C020Y000.NXF	1.1	-
CC-Link IE Field-Slave***	C020X000.NXF	1.1	-
DeviceNet Master	CIFXDNM.NXF	2.4	ab 2.2.7.0
DeviceNet Slave	CIFXDNS.NXF	2.5	ab 2.2.7.0
EtherCAT Master	CIFXECM.NXF	4.4 (V4)	ab 2.4.4.0
EtherCAT Master	CIFXECM.NXF	3.0 (V3)**	ab 2.4.4.0
EtherCAT Slave	CIFXECS.NXF	4.7 (V4)	ab 2.5.13.0
EtherCAT Slave	CIFXECS.NXF	2.5 (V2)**	ab 2.5.13.0
EtherNet/IP Scanner	CIFXEIM.NXF	2.10	ab 2.2.4.1
EtherNet/IP Adapter	CIFXEIS.NXF	2.13	ab 2.3.4.1
Open-Modbus/TCP	CIFXOMB.NXF	2.6	ab 2.3.2.1
POWERLINK Controlled Node	C010K000.NXF	3.4 (V3)	ab 2.1.22.0
POWERLINK-Controlled-Node	CIFXPLS.NXF	2.1 (V2)**	ab 2.1.22.0
PROFIBUS DP-Master	CIFXDPM.NXF	2.8	ab 2.3.22.0
PROFIBUS DP-Slave	CIFXDPS.NXF	2.10	ab 2.3.30.0
PROFIBUS MPI-Gerät	CIFXMPI.NXF	2.4	ab 2.4.1.2
PROFINET IO-Controller	C010C000.NXF	3.3 (V3)	ab 2.4.10.0
PROFINET IO-Controller	CIFXPNM.NXF	2.7 (V2)**	ab 2.4.10.0
PROFINET IO-Device	C010D000.NXF	3.13 (V3)	ab 3.4.9.0

Protokoll	Firmware-Datei	Firmware-Version*	Mindestversionsstand der Firmware für die USB-Unterstützung
PROFINET IO-Device	CIFXPNS.NXF	3.4 (V3)**	ab 3.4.9.0
Sercos Master	CIFXS3M.NXF	2.1	ab 2.0.14.0
Sercos Slave	CIFXS3S.NXF	3.5	ab 3.0.13.0
VARAN-Client	CIFXVRS.NXF	1.1	ab 1.0.3.0

Tabelle 4: Bezug auf Firmware (für 1-Kanal-Systeme), **veraltete Versionen



Hinweis: *Wenn nicht anders angegeben, entsprechen in diesem Handbuch Angaben zur Firmware-Version der Stack-Version.



*****Wichtig!** PC-Karten CIFX 50E-CCIES bzw. CIFX 70E-CCIES nur zusammen mit der CC-Link IE Field-Slave-Firmware verwenden und diese Firmware für keine anderen Karten verwenden.

PC-Karten PCI und PCI Express mit zwei Kanälen:

Protokoll Kanal X1	Stack-Version	Protokoll Kanal X2	Stack-Version	Firmware-Datei	Firmware-Version
AS-Interface Master	2.4	AS-Interface Master	2.4	CIFX2ASM.NXF	2.4
CANopen Master	2.14	CANopen Master	2.14	C0204040.NXF	1.2
CANopen Master	2.14	CANopen Slave	3.7	C0204050.NXF	1.2
CANopen Master	2.14	DeviceNet Master	2.4	C0204060.NXF	1.2
CANopen Slave	3.7	CANopen Slave	3.7	C0205050.NXF	1.2
CANopen Slave	3.7	DeviceNet Slave	2.5	C0205070.NXF	1.2
DeviceNet Master	2.4	DeviceNet Master	2.4	C0206060.NXF	1.2
DeviceNet Master	2.4	DeviceNet Slave	2.5	C0206070.NXF	1.2
DeviceNet Slave	2.5	DeviceNet Slave	2.5	C0207070.NXF	1.2
PROFIBUS DP-Master	2.7	PROFIBUS DP-Master	2.7	CIFX2DPM.NXF	1.2 (neue Versionszählung)
PROFIBUS DP-Master	2.7	PROFIBUS DP-Slave	2.9	C0201020.NXF	1.2
PROFIBUS DP-Master	2.7	CANopen Master	2.14	C0201040.NXF	1.2
PROFIBUS DP-Master	2.7	DeviceNet Master	2.4	C0201060.NXF	1.2
PROFIBUS DP-Slave	2.9	PROFIBUS DP-Slave	2.9	CIFX2DPS.NXF	1.1 (neue Versionszählung)
PROFIBUS DP-Slave	2.9	CANopen Slave	3.7	C0202050.NXF	1.2
PROFIBUS DP-Slave	2.9	DeviceNet Slave	2.5	C0202070.NXF	1.2

Tabelle 5: Bezug auf Firmware (für 2-Kanal-Systeme)

1.1.3 Konventionen in diesem Handbuch

Hinweise, Handlungsanweisungen und Ergebnisse von Handlungen sind wie folgt gekennzeichnet:

Hinweise



Wichtig: <Wichtiger Hinweis, der befolgt werden muss, um Fehlfunktionen auszuschließen>



Hinweis: <Allgemeiner Hinweis >



<Hinweis, wo Sie weitere Informationen finden können>

Handlungsanweisungen

1. <Anweisung>

2. <Anweisung>

oder

➤ <Anweisung>

Ergebnisse

↪ <Ergebnis>

Warnhinweise

Die Kennzeichnung von Warnhinweisen ist im Kapitel *Sicherheit* erläutert.

1.1.4 Verwendete Sprachregelungen

PC-Karte cifX Kommunikationsinterfaces (Communication Interfaces) der cifX-Produktfamilie von Hilscher auf Basis der netX-Technologie.

CIFX 50-RE Beispiel für die Produktbezeichnung für eine PC-Karte cifX Real-Time-Ethernet.

CIFX 50-XX Beispiel (,XX' ersetzt ,RE', ,DP', ,CO', ,DN' bzw. ,CC')



Weitere Sprachregelungen zu den PC-Karten cifX, deren Installation, Konfiguration und Betrieb finden Sie im Anhang befindlichen Glossar.

1.2 Inhalt der Produkt-DVD



Hinweis! Um die Produkt-DVD herunterladen zu können, benötigen Sie einen Internetzugang.

Auf der **Communication Solutions-DVD** finden Sie die Installationshinweise zur Software-Installation sowie die erforderliche Konfigurationssoftware, die Dokumentation, die Treiber und die Software für Ihre PC-Karte cifX, sowie zusätzliche Hilfswerkzeuge. Die Produkt-DVD als ZIP-Datei können Sie von der Website <http://www.hilscher.com> (unter Produkte, direkt bei den Informationen zu Ihrem Produkt) herunterladen.

1.2.1 Installationshinweise, Dokumentationsübersicht



Die Installationshinweise **Software-Installation und Dokumentationsübersicht** auf der Communication Solutions-DVD finden Sie im Verzeichnis *Documentation\0. Installation and Overview*. Die Installationshinweisen enthalten:

- eine Übersicht zum **Inhalt der Communication Solutions-DVD** (im Abschnitt *Was befindet sich auf der Communication Solutions-DVD?*)
- Übersichten mit den für Ihre PC-Karte cifX verfügbaren **Dokumentationen** (im Kapitel *PC-Karten cifX, Software und Dokumentation*).

1.2.2 What's New



Alle aktuellen Versionsangaben zu in diesem Handbuch beschriebener Hardware und Software finden sich im Ordner *Documentation\What's New - Communication Solutions DVD RL XX EN.pdf* auf der Communication Solutions DVD.

1.2.3 Wichtige Änderungen

1.2.3.1 DeviceNet Master - SYCON.net und Firmware

Die DeviceNet Master Firmware ab V2.3.11.0 und der DeviceNet Master DTM in SYCON.net ab V1.360 unterstützen die Funktion Netzwerkstruktur einlesen. Sollte das Gerät eine Firmware der Version 2.3.10.0 oder älter verwenden, dann muss ein Firmwareupdate auf V2.3.11.0 oder höher durchgeführt werden, um die Funktion **Netzwerkstruktur einlesen** nutzen zu können.

1.2.3.2 PROFINET IO-Controller-Firmware-Versionen V2 und V3

Die PROFINET IO-Controller-Firmware wurde überarbeitet und erweitert und liegt seit dem ersten Quartal 2017 in der Version V3 vor.

Ein Upgrade von PROFINET IO-Controller-Firmware von V2 auf V3 wird empfohlen. Verwenden Sie die PROFINET IO-Controller-Firmware V3 bei einer Neuinstallation, wenn Sie Ihr Anwendungsprogramm erstmals erstellen oder entwickeln.

Die PROFINET IO-Controller-Firmware V2 wird nicht mehr weiterentwickelt. Diese Firmware wird aber weiterhin gepflegt und ausgeliefert.

Der PROFINET IO-Controller V3 implementiert mehrere neue Funktionen, die im PROFINET IO-Controller V2 nicht verfügbar sind:

- Betriebsart IRT
- Optimierte Prozessdaten-Performance
- Automatische Namenszuordnung
- Automatische Alarmquittierung
- MRP-Client und Manager für Medienredundanz
- Anforderungen PROFINET Spezifikation 2.3: z. B. Advanced Startup, MultipleInterfaceMode, Netzlast-Anforderungen.

Die Prozessdatenverarbeitung im PROFINET IO-Controller V3 (Struktur des Prozessdatenspeichers und Prozessdaten-Timing) wurde überarbeitet, um die erforderliche Leistungsverbesserung zu erreichen und um synchronisierte Applikationen zu unterstützen.

Nicht mehr verwendete Features und Inkompatibilitäten:

- PROFINET IO-Controller V3 unterstützt weder das Drehen von IO-Daten (Swapping) noch das automatische IOPS-Handling.
- Die Konfigurationsparameter wurden erweitert, um die IRT-Konfigurationsanforderungen zu erfüllen. Dafür wurde die Struktur der Konfigurationsdatenbank geändert. Deshalb kann der PROFINET IO-Controller V3 nicht mit einer Konfigurationsdatenbank des PROFINET IO-Controller V2 konfiguriert werden und umgekehrt.
- Die Konfigurations-API von PROFINET IO-Controller V2 wird von PROFINET IO-Controller V3 nicht unterstützt. Die neue Konfigurations-API des PROFINET IO-Controller V3 muss verwendet werden.
- Der PROFINET IO-Controller V3 unterstützt keine Prozessdaten im Little-Endian-Format. Diese Funktion wurde selten verwendet und wurde zugunsten einer besseren Performance entfernt.

Wenn Sie in einem bestehenden System von PROFINET IO-Controller-Firmware V2 auf V3 wechseln wollen, beachten Sie folgende Vorgaben:

1. Passen Sie Ihr Anwendungsprogramm gemäß dem Migration Guide **PROFINET IO Controller Migrating from version 2 to 3** an.



Wenn Sie auf V3 umsteigen wollen, können Sie im Migration Guide **PROFINET IO Controller Migrating from version 2 to 3** nachlesen, welche Änderungen im Anwendungsprogramm notwendig sind, um Version 3 nutzen zu können.

2. Beim Upgrade auf die PROFINET IO-Controller-Firmware V3 können Sie das vorhandene SYCON.net-Projekt der PROFINET IO-Controller-Firmware V2 nicht weiter verwenden. Erstellen Sie eine neue Konfiguration. Für PROFINET IO-Controller-Firmware V3 benötigen Sie zur Konfiguration SYCON.net ab Version 1.400, die neue Konfigurationsdialoge (PROFINET IO-IRT-Controller-DTM) enthält.
3. Aktualisieren Sie die PROFINET IO-Controller-Firmware in Ihrem Gerät auf die Version 3.

Auf der Communication Solutions DVD liegen Dateien und Handbücher, die sich auf die Firmware V2 und V3 beziehen, wie folgt ab:

	PROFINET IO-Controller V2 Verzeichnis auf der DVD \ Datei:	PROFINET IO-Controller V3 Verzeichnis auf der DVD \ Datei:
Firmware	<i>Firmware\CIFX\Outdated versions\PNM V2\ cifxpmn.nxf</i>	<i>Firmware\CIFX\C010C000.nxf</i>
Header	<i>Examples and API\0. Header\Firmware\PROFINET IO Controller V2</i>	<i>Examples and API\0. Header\Firmware\PROFINET Controller V3</i>
Protocol API	<i>Documentation\7. Programming Manuals\EN\3. Protocol API\PROFINET IO Controller\ PROFINET IO Controller Protocol API 19 EN.pdf, Ethernet Protocol API.pdf, TCP IP - Packet Interface API 12 EN.pdf</i>	<i>Documentation\7. Programming Manuals\EN\3. Protocol API\PROFINET IO Controller V3\ PROFINET IO Controller V3 Protocol API 07 EN.pdf, PROFINET IO Controller - Migrating from version 2 to 3 MG 01 EN.pdf</i>

Tabelle 6: PROFINET IO-Controller Firmware V2 und V3 auf der Produkt-DVD

1.2.3.3 PROFINET IO-Device-Firmware-Versionen V3.4 und V3.13

Die PROFINET IO-Device-Firmware wurde überarbeitet und erweitert und liegt seit dem vierten Quartal 2018 in der Version 3.13 vor.

Verwenden Sie die PROFINET IO-Device-Firmware in der Version 3.13 bei einer Neuinstallation, wenn Sie Ihr Anwendungsprogramm erstmals erstellen oder entwickeln.

Wenn Sie in einem bestehenden System von der PROFINET IO-Device-Firmware der Version 3.4 auf die Version 3.13 wechseln wollen, beachten Sie folgende Vorgaben:

1. Passen Sie Ihr Anwendungsprogramm gemäß dem Migration Guide **PROFINET IO Device, Migration from V3.x to V3.13** an.



Wenn Sie auf V3.13 umsteigen wollen, können Sie im Migration Guide **PROFINET IO Device, Migration from V3.x to V3.13** nachlesen, welche Änderungen im Anwendungsprogramm notwendig sind, um Version 3.13 nutzen zu können.

2. Passen Sie die Konfiguration Ihres PROFINET IO-Controller-Gerätes an. Verwenden Sie dazu in der Konfigurationssoftware des PROFINET IO-Controller-Gerätes die neue GSDML-Datei **GSDML-V2.33-HILSCHER-CIFX RE PNS-xxxxxxx.xml**.
3. Aktualisieren Sie die PROFINET IO-Device-Firmware in Ihrem Gerät auf die Version 3.13.

Beachten Sie weiterhin:

- Mit SYCON.net V1.500.x.x kann sowohl PROFINET IO-Device-Firmware V3.4 als auch V3.13 konfiguriert werden.
- Die PROFINET IO-Device-Firmware V3.4 wird nicht mehr weiterentwickelt, sie wird aber weiterhin ausgeliefert.

Auf der Communication Solutions DVD liegen die Firmware-Versionen V3.4 und V3.13 für PROFINET IO-Device wie folgt ab:

	PROFINET IO-Device V3.4 Verzeichnis auf der DVD \ Datei:	PROFINET IO-Device V3.13 Verzeichnis auf der DVD \ Datei:
Firmware	<i>Firmware\CIFX\cifxpns.nxf</i>	<i>Firmware\CIFX\C010D000.nxf</i>
Header	<i>Examples and API\0. Header\Firmware\PROFINET IO Device V3.4.X</i>	<i>Examples and API\0. Header\Firmware\PROFINET IO Device V3.13</i>
GSDML	<i>EDS\PROFINET\3.4.X\GSDML-V2.3-HILSCHER-CIFX RE PNS-20130225.xml</i>	<i>EDS\PROFINET\Device\3.13\GSDML-V2.33-HILSCHER-CIFX RE PNS-xxxxxxx.xml</i>
Protocol API	<i>Documentation\7. Programming Manuals\EN\3. Protocol API\PROFINET IO Device V3.4\PROFINET IO Device Protocol API 13 EN.pdf</i> <i>TCP IP - Packet Interface API 13 EN.pdf</i>	<i>Documentation\7. Programming Manuals\EN\3. Protocol API\PROFINET IO Device V3.13\PROFINET IO Device V3.13 Protocol API 18 EN.pdf</i> <i>PROFINET IO Device - Migration from Version 3.x to 3.13 MG 09 EN.pdf</i>

Tabelle 7: PROFINET IO-Device Firmware Version 3.4 und 3.13 sowie Header, GSDML und Protocol API Manual

1.2.3.4 EtherCAT-Master-Firmware-Versionen V3 und V4

Die EtherCAT-Master-Firmware wurde überarbeitet und erweitert und liegt seit dem ersten Quartal 2017 in der Version V4 vor.

Ein Upgrade von EtherCAT-Master-Firmware von V3 auf V4 wird empfohlen. Verwenden Sie die EtherCAT-Master-Firmware V4 bei einer Neuinstallation, wenn Sie Ihr Anwendungsprogramm erstmals erstellen oder entwickeln, sowie in bestehenden Systemen.

Für ein Upgrade sprechen die folgenden Gründe:

- Die EtherCAT-Master-Firmware V3 wird nicht mehr weiterentwickelt. Diese Firmware wird aber weiterhin ausgeliefert.
- Aufgrund des Software-Designs hat die EtherCAT-Master-Firmware V3 für Hilscher-Produkte erhebliche Leistungseinschränkungen.
- Im Vergleich mit der EtherCAT-Master-Firmware V3 hat die EtherCAT-Master-Firmware V4 wichtige Verbesserungen, wobei die Abwärtskompatibilität gegenüber der Firmware V3 so weit wie möglich erhalten ist. Aufgrund der Verbesserungen ergeben sich Vorteile bei der Gerätezertifizierung.

Leistungsverbesserung und neue Funktionen bei EtherCAT-Master-Firmware V4:

- Generelle Leistungsverbesserung bis auf das Fünffache
- Verbesserungen der Netzwerksteuerung und der einzelnen Slave-Steuerung, Slave-Diagnose
- Unterstützung von CoE, SoE, EoE, FoE, ExtSync
- Unterstützung der Redundanz in verschiedenen, sogar komplexen Topologien, einschließlich DC- und DC-Resynchronisation und Hot-Connect.
- Verbesserung der Fehlerbehebung.

Um in einem bestehenden System von der EtherCAT-Master-Firmware V3 auf V4 zu wechseln, müssen Sie die EtherCAT-Master-Firmware in Ihrem Gerät auf V4 aktualisieren.

Mit SYCON.net können Sie sowohl die EtherCAT-Master-Firmware V3 als auch die EtherCAT-Master-Firmware V4 konfigurieren. Beim Upgrade auf die EtherCAT-Master-Firmware V4 können Sie das vorhandene SYCON.net-Projekt weiter verwenden.

Auf der Communication Solutions DVD liegen Dateien und Handbücher, die sich auf die Firmware V3 und V4 beziehen, wie folgt ab:

	EtherCAT-Master V3 Verzeichnis auf der DVD \ Datei:	EtherCAT-Master V4 Verzeichnis auf der DVD \ Datei:
Firmware	<i>Firmware\CIFX\Outdated versions\ECM V3\cifxecm.nxf</i>	<i>Firmware\CIFX\cifxecm.nxf</i>
Header	<i>Examples and API\0. Header\Firmware\EtherCAT Master V3</i>	<i>Examples and API\0. Header\Firmware\EtherCAT Master V4</i>
Protocol API	<i>Documentation\7. Programming Manuals\EN\3. Protocol API\EtherCAT Master V3\EtherCAT Master V3 Protocol API 05 EN.pdf</i>	<i>Documentation\7. Programming Manuals\EN\3. Protocol API\EtherCAT Master V4\EtherCAT Master V4 Protocol API 05 EN.pdf</i>

Tabelle 8: EtherCAT-Master Firmware V3 und V4 auf der Produkt-DVD

1.2.3.5 EtherCAT-Slave-Firmware-Versionen V2.5 und V4.7

Die EtherCAT-Slave-Firmware wurde überarbeitet und erweitert und liegt in der Version 4.7 vor.

Verwenden Sie die EtherCAT-Slave-Firmware in der Version 4.7 bei einer Neuinstallation, wenn Sie Ihr Anwendungsprogramm erstmals erstellen oder entwickeln.

Wenn Sie in einem bestehenden System von der EtherCAT-Slave-Firmware der Version 2.5 auf die Version 4.7 wechseln wollen, beachten Sie folgende Vorgaben:

1. Passen Sie Ihr Anwendungsprogramm gemäß dem Migration Guide **EtherCAT-Slave, Migration from V2.5 to V4.2** an.



Wenn Sie auf V4.7 umsteigen wollen, können Sie im Migration Guide **EtherCAT-Slave, Migration from V2.5 to V4.2** nachlesen, welche Änderungen im Anwendungsprogramm notwendig sind, um Version 4.7 nutzen zu können.

2. Passen Sie die Konfiguration Ihres EtherCAT-Master-Gerätes an. Verwenden Sie dazu in der Konfigurationssoftware des EtherCAT-Master-Gerätes die neue XML-Datei *Hilscher CIFS RE ECS V4.6.X.xml*
3. Aktualisieren Sie die EtherCAT-Slave-Firmware in Ihrem Gerät auf die Version 4.7.

Beachten Sie weiterhin:

- Mit SYCON.net V1.500 kann sowohl EtherCAT-Slave-Firmware V2.5 als auch V4.7 und höher konfiguriert werden.
- Die EtherCAT-Slave-Firmware V2.5 wird nicht mehr weiterentwickelt, sie wird aber weiterhin ausgeliefert.

Auf der Communication Solutions DVD liegen Dateien und Handbücher, die sich auf die Firmware-Versionen V2.5 und V4.7 beziehen, wie folgt ab:

	EtherCAT-Slave V2.5 Verzeichnis auf der DVD \ Datei:	EtherCAT-Slave V4.7 Verzeichnis auf der DVD \ Datei:
Firmware	<i>Firmware\CIFS\cifxecs.nxf</i>	<i>Firmware\CIFS\ECS V4.X\cifxecs.nxf</i>
Header	<i>Examples and API\0. Header\Firmware\EtherCAT Slave V2.5.X</i>	<i>Examples and API\0. Header\Firmware\EtherCAT Slave V4</i>
XML	<i>EDS\EtherCAT\Slave\V2.X\Hilscher CIFS RE ECS V2.2.X.xml</i>	<i>EDS\EtherCAT\Slave\V4\Hilscher CIFS RE ECS V4.6.X.xml</i>
Protocol API	<i>Documentation\7. Programming Manuals\EN\3. Protocol API\EtherCAT Slave V2\EtherCAT Slave Protocol API 21 EN.pdf</i>	<i>Documentation\7. Programming Manuals\EN\3. Protocol API\EtherCAT Slave V4\EtherCAT Slave V4 Protocol API 10 EN.pdf</i> <i>EtherCAT Slave - Migration from Version 2.5 to 4.2 MG 02 EN.pdf</i> <i>Object Dictionary V3 03 API EN.pdf</i>

Tabelle 9: EtherCAT-Slave Firmware Version 2.5 und 4.7, sowie Header, XML und Protocol API Manual

1.2.3.6 EtherCAT-Slave-Firmware-Version V4.7

In der Vergangenheit musste die Applikation mehrere Pakete verwenden, um die Station-Alias-Adresse zu setzen. Die EtherCAT-Slave-Firmware führt nun die Station-Alias-Adresse-Prozedur aus. Beginnend mit Version 4.6 speichert die Firmware die Station-Alias-Adresse (Second Station Address) nicht-flüchtig und setzt diese anschließend in das ESC-Register. Das bedeutet, dass die Applikation im Vergleich zu früheren Versionen nicht mehr die Station-Alias-Adresse-Prozedur ausführen braucht.

1.2.3.7 POWERLINK-Controlled-Node-Firmware-Versionen V2 und V3

Die POWERLINK Controlled Node-Firmware wurde überarbeitet und erweitert und liegt seit dem dritten Quartal 2017 in der Version V3 vor.

Verwenden Sie POWERLINK Controlled Node V2.x nicht für neue Anwendungen. Verwenden Sie bei einer Neuinstallation, wenn Sie Ihr Anwendungsprogramm erstmals erstellen oder entwickeln die POWERLINK Controlled Node-Firmware V3. Bereits vorhandene Anwendungen auf Basis von V2.x müssen nicht aktualisiert werden.

Für ein Upgrade sprechen die folgenden Gründe:

- Die POWERLINK Controlled Node-Firmware V2 wird nicht mehr weiterentwickelt.
- Performance-Verbesserungen
- IPV4-Unterstützung gemäß EPSG-Spezifikation
- Multiple-ASnd

POWERLINK Controlled Node V3 wurde entwickelt, um die folgenden Anforderungen zu erfüllen:

- Unterstützung von netX 100-basierten Produkten.
- Optimierung der internen Stack-Struktur für verbesserte Performance, und weniger Speicherplatzbedarf.
- POWERLINK Controlled Node V3 verwendet die Object Dictionary V3-Komponente, um eine gemeinsame Basis mit anderen Hilscher-Stacks zu erreichen.
- Anwendungen, die bisher die Konfigurationsdatenbank (*inibatch.nxd*) oder die Konfigurations-API von POWERLINK Controlled Node V2 verwenden, können problemlos nach V3 überführt werden, da diese Konfigurationsmechanismen auch von V3 unterstützt werden.

Wenn Sie in einem bestehenden System von der POWERLINK Controlled Node-Firmware V2 auf V3 wechseln wollen, beachten Sie folgende Vorgaben:

1. SYCON.net V1.500 kann mit dem gleichen Konfigurationsprojekt die POWERLINK Controlled Node Firmware V2 sowie V3 konfigurieren.
2. Falls das Anwendungsprogramm die API für Object Dictionary V2 nutzt, muss das Anwendungsprogramm angepasst werden und die API für Object Dictionary V3 verwenden. Die API des Objektverzeichnisses wurde von V2 auf V3 nicht kompatibel verändert und erfordert unter Umständen zusätzlichen Aufwand, falls diese Dienste verwendet werden.

3. Passen Sie die Konfiguration Ihres POWERLINK Managing Node-Gerätes an. Verwenden Sie dazu in der Konfigurationssoftware des POWERLINK Managing Node-Gerätes die neue aktualisierte XDD-Datei: *00000044_CIFX RE PLS.xdd*.
4. Aktualisieren Sie die POWERLINK Controlled Node-Firmware in Ihrem Gerät auf V3.




Auf der Communication Solutions DVD liegen Dateien und Handbücher, die sich auf die Firmware V2 und V3 beziehen, wie folgt ab:

	POWERLINK Controlled Node V2 Verzeichnis auf der DVD \ Datei:	POWERLINK Controlled Node V3 Verzeichnis auf der DVD \ Datei:
Firmware	<i>Firmware\CIFX\Outdated versions\PLS V2\ cifxpls.nxf</i>	<i>Firmware\CIFX\ C010K000.nxf</i>
Header	<i>Examples and API\0. Header\Firmware\ POWERLINK Controlled Node V2\etX 100 based</i>	<i>Examples and API\0. Header\Firmware\ POWERLINK Controlled Node V3</i>
XDD	<i>EDS\POWERLINK\Slave\V2\ 00000044_CIFX RE PLS.xdd</i>	<i>EDS\POWERLINK\Slave\V3\ 00000044_CIFX RE PLS.xdd</i>
Protocol API	<i>Documentation\7. Programming Manuals\EN\ 3. Protocol API\POWERLINK Controlled Node V2\ Powerlink Controlled Node Protocol API 12 EN.pdf</i>	<i>Documentation\7. Programming Manuals\EN\ 3. Protocol API\POWERLINK Controlled Node V3\ POWERLINK Controlled Node V3 Protocol API 08 EN.pdf</i>

Tabelle 10: POWERLINK Controlled Node-Firmware V2 und V3 auf der Produkt-DVD

1.2.4 Gerätebeschreibungsdateien PC-Karten cifX

Für die PC-Karten cifX sind auf der Communication Solutions DVD im Verzeichnis **EDS** Gerätebeschreibungsdateien enthalten. Die Gerätebeschreibungsdatei wird für die Konfiguration des verwendeten Master-Gerätes benötigt. Die Systeme Open-Modbus/TCP, AS-Interface, PROFIBUS MPI und VARAN verwenden keine Gerätebeschreibungsdateien.

PC-Karten cifX	System	Dateiname der Gerätebeschreibungsdatei
CIFX 50-RE, CIFX 50E-RE, CIFX 50E-RE/ET, CIFX 70E-RE, CIFX 70E-RE/MR, CIFX 100EH- RE/CUBE	CC-Link IE Field-Basic-Slave	0x0352_CIFX RE CCIEBS_1_en.cspp
	EtherCAT-Slave	Für die EtherCAT-Slave-Firmware V2.5: <i>Hilscher CIFX RE ECS V2.2.X.xml</i> (oder mit Erweiterung DDF)
		Für die EtherCAT-Slave-Firmware liegt ab V4.6 die <i>Hilscher CIFX RE ECS V4.6.X.xml</i> vor.
	 Hinweis! Wird die XML-Datei <i>Hilscher cifX RE ECS V2.2.x.xml</i> verwendet/nachinstalliert, muss die Firmware mit dem Versionsstand 2.5.x verwendet/nachinstalliert werden.	
	EtherNet/IP-Adapter (Slave)	<i>HILSCHER CIFX-RE EIS V1.1.EDS</i>
	EtherNet/IP-Scanner (Master)	<i>HILSCHER CIFX-RE EIM V1.0.eds</i>
	 Hinweis! Die Gerätebeschreibungsdateien für EtherNet/IP-Master-Geräte werden benötigt, wenn ein zusätzliches EthernetIP-Master-Gerät mit einem Hilscher-EthernetIP-Master-Gerät über EthernetIP kommunizieren soll.	
	POWERLINK-Controlled-Node/Slave	<i>00000044_CIFX RE PLS.xdd</i>
	PROFINET IO-Device	Für die PROFINET IO-Device-Firmware V3.4: <i>GSDML-V2.3-HILSCHER-CIFX RE PNS-20130806.xml</i>
		Für die PROFINET IO-Device-Firmware liegt ab V3.10 die <i>GSDML-V2.32-HILSCHER-CIFX RE PNS-20160502.xml</i> vor.
	Sercos Slave	<i>SDDML#v3.0#Hilscher#CIFX_RE-FIXCFG_FSPIO#2014-01-08.xml, SDDML#v3.0#Hilscher#CIFX_RE-VARCFG_FSPDRIVE#2014-01-08.xml</i>
	 Hinweis! Wenn zur Konfiguration des Sercos Masters SDDML-Dateien verwendet werden und eine der Default-Einstellungen für Vendor-Code, Geräte-ID, Ein- oder Ausgangsdatenanzahl geändert wurde, dann muss in SYCON.net über Export SDDML eine neue aktualisierte SDDML Datei erstellt werden und anschließend in der Konfiguration des Sercos Masters verwendet werden.	

PC-Karten cifX	System	Dateiname der Gerätebeschreibungsdatei
CIFX 50E-CCIES, CIFX 70E-CCIES	CC-Link IE Field-Slave	0x0352_CIFX.cspp
CIFX 50-DP, CIFX 50-2DP, CIFX 50E-DP, CIFX 50E-2DP, CIFX 70E-DP, CIFX 70E-DP\MR	PROFIBUS DP-Slave	HIL_0B69.GSD
CIFX 50-2DP\CO, CIFX 50E-2DP\CO	PROFIBUS DP-Slave CANopen-Slave	HIL_0B69.GSD CIFX_CO_COS.eds
CIFX 50-2DP\DN, CIFX 50E-2DP\DN	PROFIBUS DP-Slave DeviceNet-Slave	HIL_0B69.GSD CIFX_DN_DNS.EDS
CIFX 50-CO, CIFX 50-2CO, CIFX 50E-CO, CIFX 50E-2CO, CIFX 70E-CO, CIFX 70E-CO\MR	CANopen-Slave	CIFX_CO_COS.eds
CIFX 50-2CO\DN, CIFX 50E-2CO\DN	CANopen-Slave DeviceNet-Slave	CIFX_CO_COS.eds CIFX_DN_DNS.EDS
CIFX 50-DN, CIFX 50-2DN, CIFX 50E-DN, CIFX 50E-2DN, CIFX 70E-DN, CIFX 70E-DN\MR	DeviceNet-Slave	CIFX_DN_DNS.EDS
CIFX 50-CC, CIFX 50E-CC	CC-Link-Slave	0x0352_CIFX-CCS_2.11_en.cspp, CIFX\0x0352_CIFX-CCS_2.11_en.csppproj

Tabelle 11: Gerätebeschreibungsdateien für PC-Karten cifX

1.3 Rechtliche Hinweise

Copyright

© Hilscher Gesellschaft für Systemautomation mbH

Alle Rechte vorbehalten.

Die Bilder, Fotografien und Texte der Begleitmaterialien (in Form eines Benutzerhandbuchs, Bedienerhandbuchs, Statement of Work Dokument sowie alle weiteren Dokumenttypen, Begleittexte, Dokumentation etc.) sind durch deutsches und internationales Urheberrecht sowie internationale Handels- und Schutzbestimmungen geschützt. Sie sind ohne vorherige schriftliche Genehmigung nicht berechtigt, diese vollständig oder teilweise durch technische oder mechanische Verfahren zu vervielfältigen (Druck, Fotokopie oder anderes Verfahren), unter Verwendung elektronischer Systeme zu verarbeiten oder zu übertragen. Es ist Ihnen untersagt, Veränderungen an Copyrightvermerken, Kennzeichen, Markenzeichen oder Eigentumsangaben vorzunehmen. Darstellungen werden ohne Rücksicht auf die Patentlage mitgeteilt. Die in diesem Dokument enthaltenen Firmennamen und Produktbezeichnungen sind möglicherweise Marken bzw. Warenzeichen der jeweiligen Inhaber und können warenzeichen-, marken- oder patentrechtlich geschützt sein. Jede Form der weiteren Nutzung bedarf der ausdrücklichen Genehmigung durch den jeweiligen Inhaber der Rechte.

Wichtige Hinweise

Vorliegende Dokumentation in Form eines Benutzerhandbuchs, Bedienerhandbuchs sowie alle weiteren Dokumenttypen und Begleittexte wurden/werden mit größter Sorgfalt erarbeitet. Fehler können jedoch nicht ausgeschlossen werden. Eine Garantie, die juristische Verantwortung für fehlerhafte Angaben oder irgendeine Haftung kann daher nicht übernommen werden. Sie werden darauf hingewiesen, dass Beschreibungen in dem Benutzerhandbuch, den Begleittexte und der Dokumentation weder eine Garantie, noch eine Angabe über die nach dem Vertrag vorausgesetzte Verwendung oder eine zugesicherte Eigenschaft darstellen. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass das Benutzerhandbuch, die Begleittexte und die Dokumentation nicht vollständig mit den beschriebenen Eigenschaften, Normen oder sonstigen Daten der gelieferten Produkte übereinstimmen. Eine Gewähr oder Garantie bezüglich der Richtigkeit oder Genauigkeit der Informationen wird nicht übernommen.

Wir behalten uns das Recht vor, unsere Produkte und deren Spezifikation, sowie zugehörige Dokumentation in Form eines Benutzerhandbuchs, Bedienerhandbuchs sowie alle weiteren Dokumenttypen und Begleittexte jederzeit und ohne Vorankündigung zu ändern, ohne zur Anzeige der Änderung verpflichtet zu sein. Änderungen werden in zukünftigen Manuals berücksichtigt und stellen keine Verpflichtung dar; insbesondere besteht kein Anspruch auf Überarbeitung gelieferter Dokumente. Es gilt jeweils das Manual, das mit dem Produkt ausgeliefert wird.

Die Hilscher Gesellschaft für Systemautomation mbH haftet unter keinen Umständen für direkte, indirekte, Neben- oder Folgeschäden oder Einkommensverluste, die aus der Verwendung der hier enthaltenen Informationen entstehen.

Haftungsausschluss

Die Hard- und/oder Software wurde von der Hilscher Gesellschaft für Systemautomation mbH sorgfältig erstellt und getestet und wird im reinen Ist-Zustand zur Verfügung gestellt. Es kann keine Gewährleistung für die Leistungsfähigkeit und Fehlerfreiheit der Hard- und/oder Software für alle Anwendungsbedingungen und -fälle und die erzielten Arbeitsergebnisse bei Verwendung der Hard- und/oder Software durch den Benutzer übernommen werden. Die Haftung für etwaige Schäden, die durch die Verwendung der Hard- und Software oder der zugehörigen Dokumente entstanden sein könnten, beschränkt sich auf den Fall des Vorsatzes oder der grob fahrlässigen Verletzung wesentlicher Vertragspflichten. Der Schadensersatzanspruch für die Verletzung wesentlicher Vertragspflichten ist jedoch auf den vertragstypischen vorhersehbaren Schaden begrenzt.

Insbesondere wird hiermit ausdrücklich vereinbart, dass jegliche Nutzung bzw. Verwendung von der Hard- und/oder Software im Zusammenhang

- der Luft- und Raumfahrt betreffend der Flugsteuerung,
- Kernschmelzungsprozessen in Kernkraftwerken,
- medizinischen Geräten die zur Lebenserhaltung eingesetzt werden
- und der Personenbeförderung betreffend der Fahrzeugsteuerung

ausgeschlossen ist. Es ist strikt untersagt, die Hard- und/oder Software in folgenden Bereichen zu verwenden:

- für militärische Zwecke oder in Waffensystemen;
- zum Entwurf, zur Konstruktion, Wartung oder zum Betrieb von Nuklearanlagen;
- in Flugsicherungssystemen, Flugverkehrs- oder Flugkommunikationssystemen;
- in Lebenserhaltungssystemen;
- in Systemen, in denen Fehlfunktionen der Hard- und/oder Software körperliche Schäden oder Verletzungen mit Todesfolge nach sich ziehen können.

Sie werden darauf hingewiesen, dass die Hard- und/oder Software nicht für die Verwendung in Gefahrumgebungen erstellt worden ist, die ausfallsichere Kontrollmechanismen erfordern. Die Benutzung der Hard- und/oder Software in einer solchen Umgebung geschieht auf eigene Gefahr; jede Haftung für Schäden oder Verluste aufgrund unerlaubter Benutzung ist ausgeschlossen.

Gewährleistung

Die Hilscher Gesellschaft für Systemautomation mbH übernimmt die Gewährleistung für das funktionsfehlerfreie Laufen der Software entsprechend der im Pflichtenheft aufgeführten Anforderungen und dafür, dass sie bei Abnahme keine Mängel aufweist. Die Gewährleistungszeit beträgt 12 Monate beginnend mit der Abnahme bzw. Kauf (durch ausdrückliches Erklärung oder konkludent, durch schlüssiges Verhalten des Kunden, z.B. bei dauerhafter Inbetriebnahme).

Die Gewährleistungspflicht für Geräte (Hardware) unserer Fertigung beträgt 36 Monate, gerechnet vom Tage der Lieferung ab Werk. Vorstehende Bestimmungen gelten nicht, soweit das Gesetz gemäß § 438 Abs. 1 Nr. 2 BGB, § 479 Abs.1 BGB und § 634a Abs. 1 BGB zwingend längere Fristen

vorschreibt. Sollte trotz aller aufgewendeter Sorgfalt die gelieferte Ware einen Mangel aufweisen, der bereits zum Zeitpunkt des Gefahrübergangs vorlag, werden wir die Ware vorbehaltlich fristgerechter Mängelrüge, nach unserer Wahl nachbessern oder Ersatzware liefern.

Die Gewährleistungspflicht entfällt, wenn die Mängelrügen nicht unverzüglich geltend gemacht werden, wenn der Käufer oder Dritte Eingriffe an den Erzeugnissen vorgenommen haben, wenn der Mangel durch natürlichen Verschleiß, infolge ungünstiger Betriebsumstände oder infolge von Verstößen gegen unsere Betriebsvorschriften oder gegen die Regeln der Elektrotechnik eingetreten ist oder wenn unserer Aufforderung auf Rücksendung des schadhafte Gegenstandes nicht umgehend nachgekommen wird.

Kosten für Support, Wartung, Anpassung und Produktpflege

Wir weisen Sie darauf hin, dass nur bei dem Vorliegen eines Sachmangels kostenlose Nachbesserung erfolgt. Jede Form von technischem Support, Wartung und individuelle Anpassung ist keine Gewährleistung, sondern extra zu vergüten.

Weitere Garantien

Obwohl die Hard- und Software mit aller Sorgfalt entwickelt und intensiv getestet wurde, übernimmt die Hilscher Gesellschaft für Systemautomation mbH keine Garantie für die Eignung für irgendeinen Zweck, der nicht schriftlich bestätigt wurde. Es kann nicht garantiert werden, dass die Hard- und Software Ihren Anforderungen entspricht, die Verwendung der Hard- und/oder Software unterbrechungsfrei und die Hard- und/oder Software fehlerfrei ist.

Eine Garantie auf Nichtübertretung, Nichtverletzung von Patenten, Eigentumsrecht oder Freiheit von Einwirkungen Dritter wird nicht gewährt. Weitere Garantien oder Zusicherungen hinsichtlich Marktgängigkeit, Rechtsmangelfreiheit, Integrierung oder Brauchbarkeit für bestimmte Zwecke werden nicht gewährt, es sei denn, diese sind nach geltendem Recht vorgeschrieben und können nicht eingeschränkt werden.

Vertraulichkeit

Der Kunde erkennt ausdrücklich an, dass dieses Dokument Geschäftsgeheimnisse, durch Copyright und andere Patent- und Eigentumsrechte geschützte Informationen sowie sich darauf beziehende Rechte der Hilscher Gesellschaft für Systemautomation mbH beinhaltet. Er willigt ein, alle diese ihm von der Hilscher Gesellschaft für Systemautomation mbH zur Verfügung gestellten Informationen und Rechte, welche von der Hilscher Gesellschaft für Systemautomation mbH offen gelegt und zugänglich gemacht wurden und die Bedingungen dieser Vereinbarung vertraulich zu behandeln.

Die Parteien erklären sich dahin gehend einverstanden, dass die Informationen, die sie von der jeweils anderen Partei erhalten haben, in dem geistigen Eigentum dieser Partei stehen und verbleiben, soweit dies nicht vertraglich anderweitig geregelt ist.

Der Kunde darf dieses Know-how keinem Dritten zur Kenntnis gelangen lassen und sie den berechtigten Anwendern ausschließlich innerhalb des Rahmens und in dem Umfang zur Verfügung stellen, wie dies für deren Wissen erforderlich ist. Mit dem Kunden verbundene Unternehmen gelten nicht als Dritte. Der Kunde muss berechnigte Anwender zur Vertraulichkeit

verpflichten. Der Kunde soll die vertraulichen Informationen ausschließlich in Zusammenhang mit den in dieser Vereinbarung spezifizierten Leistungen verwenden.

Der Kunde darf diese vertraulichen Informationen nicht zu seinem eigenen Vorteil oder eigenen Zwecken, bzw. zum Vorteil oder Zwecken eines Dritten verwenden oder geschäftlich nutzen und darf diese vertraulichen Informationen nur insoweit verwenden, wie in dieser Vereinbarung vorgesehen bzw. anderweitig insoweit, wie er hierzu ausdrücklich von der offen legenden Partei schriftlich bevollmächtigt wurde. Der Kunde ist berechtigt, seinen unmittelbaren Rechts- und Finanzberatern die Vertragsbedingungen dieser Vereinbarung unter Vertraulichkeitsverpflichtung zu offenbaren, wie dies für den normalen Geschäftsbetrieb des Kunden erforderlich ist.

Exportbestimmungen

Das gelieferte Produkt (einschließlich der technischen Daten) unterliegt gesetzlichen Export- bzw. Importgesetzen sowie damit verbundenen Vorschriften verschiedener Länder, insbesondere denen von Deutschland und den USA. Das Produkt/Hardware/Software darf nicht in Länder exportiert werden, in denen dies durch das US-amerikanische Exportkontrollgesetz und dessen ergänzender Bestimmungen verboten ist. Sie verpflichten sich, die Vorschriften strikt zu befolgen und in eigener Verantwortung einzuhalten. Sie werden darauf hingewiesen, dass Sie zum Export, zur Wiederausfuhr oder zum Import des Produktes unter Umständen staatlicher Genehmigungen bedürfen.

1.4 Warenmarken

Windows® XP, Windows® Vista, Windows® 7 , Windows® 8, Windows® 8.1 und Windows® 10 sind registrierte Warenmarken der Microsoft Corporation.

Linux ist eine registrierte Warenmarke von Linus Torvalds.

QNX ist eine registrierte Warenmarke der QNX Software Systems, Ltd.

VxWorks ist eine registrierte Warenmarke der Wind River Systems, Inc.

IntervalZero RTX™ ist eine Warenmarke von IntervalZero.

Acrobat® ist eine registrierte Warenmarke der Adobe Systems, Inc. in den USA und weiteren Staaten.

CANopen® ist eine registrierte Warenmarke des CAN in AUTOMATION - International Users and Manufacturers Group e.V., Nürnberg.

CC-Link und CC-Link IE Field sind registrierte Warenmarken von Mitsubishi Electric Corporation, Tokyo, Japan.

DeviceNet™ und EtherNet/IP™ sind Warenmarken der ODVA (Open DeviceNet Vendor Association, Inc).

EtherCAT® ist eine registrierte Warenmarke und eine patentierte Technologie der Fa. Beckhoff Automation GmbH, Verl, Bundesrepublik Deutschland, ehemals Elektro Beckhoff GmbH.

Modbus ist eine registrierte Warenmarke von Schneider Electric.

POWERLINK ist eine registrierte Warenmarke von B&R, Bernecker + Rainer Industrie-Elektronik Ges.m.b.H, Eggelsberg, Österreich

PROFIBUS® und PROFINET® sind registrierte Warenmarken von PROFIBUS & PROFINET International (PI), Karlsruhe.

Sercos und Sercos interface sind registrierte Warenmarken des Sercos international e. V., Süssen, Bundesrepublik Deutschland.

PCI™, PCI EXPRESS® und PCIe® sind Warenmarken oder registrierte Warenmarken der Peripheral Component Interconnect Special Interest Group (PCI-SIG).

Alle anderen erwähnten Marken sind Eigentum Ihrer jeweiligen rechtmäßigen Inhaber.

1.4.1 EtherCAT-Erklärung

EtherCAT® ist eine registrierte Warenmarke und patentierte Technologie, lizenziert durch Beckhoff Automation GmbH, Deutschland.

1.5 Pflicht zum Lesen des Handbuches



Wichtig!

- Um Personenschaden und Schaden an Ihrem System und Ihrer PC-Karte zu vermeiden, müssen Sie vor der Installation und Verwendung Ihrer PC-Karte alle Instruktionen in diesem Handbuch lesen und verstehen.
- Lesen Sie sich zuerst die **Sicherheitshinweise** im Sicherheitskapitel durch.
- Beachten und befolgen Sie alle **Warnhinweise** im Handbuch.
- Bewahren Sie die Produkt-DVD als ZIP-Datei mit den Handbüchern zu Ihrem Produkt auf.

1.6 Lizenzen

Bei Verwendung der jeweiligen PC-Karte cifX als Slave, ist für die Firmware als auch für die Konfigurationssoftware SYCON.net keine Lizenz erforderlich.

Lizenzen sind notwendig, wenn die PC-Karte cifX mit

- einer Firmware mit Master-Funktionalität*.

verwendet wird.

* Die Master-Lizenz beinhaltet den Betrieb der PC-Karte cifX als Master sowie die Lizenz für die Konfigurationssoftware SYCON.net für das jeweilige cifX.

1.6.1 Lizenzhinweis zu VARAN-Client

Um die PC-Karte cifX mit VARAN verwenden zu können, benötigen Sie eine Lizenz. Diese Lizenz können Sie bei der VNO (VARAN Bus-Nutzerorganisation, Bürmooser Straße 10, A-5112 Lamprechtshausen, info@varan-bus.net) erwerben, nachdem Sie dort Mitglied geworden sind.

Die Lizenz, sowie die Herstellerkennung (Vendor ID) und die Geräteerkennung (Device) ID können mit der SYCON.net Konfigurationssoftware bzw. mit dem netX Configuration Tool eingestellt werden.

2 Sicherheit

2.1 Allgemeines zur Sicherheit

Die Dokumentation in Form eines Benutzerhandbuchs, eines Bediener-Manuals oder weiterer Handbuchttypen, sowie die Begleittexte sind für die Verwendung der Produkte durch ausgebildetes Fachpersonal erstellt worden. Bei der Nutzung der Produkte sind sämtliche Sicherheitshinweise sowie alle geltenden Vorschriften zu beachten. Technische Kenntnisse werden vorausgesetzt. Der Verwender hat die Einhaltung der Gesetzesbestimmungen sicherzustellen.

2.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Mit den in diesem Benutzerhandbuch beschriebenen PC-Karten cifX können abhängig von der geladenen Firmware die in der Tabelle genannten Real-Time-Ethernet- oder Feldbussysteme für die Real-Time-Ethernet- bzw. Feldbuskommunikation realisiert werden.

PC-Karten cifX	Real-Time-Ethernet-System	PC-Karten cifX	Feldbussystem
CIFX 50-RE, CIFX 50E-RE, CIFX 50E-RE\ET, CIFX 70E-RE, CIFX 70E-RE\MR, CIFX 100EH-RE\CUBE	CC-Link IE Field-Basic-Slave	CIFX 50-DP, CIFX 50E-DP, CIFX 70E-DP, CIFX 70E-DP\MR	PROFIBUS DP-Master, PROFIBUS DP-Slave, PROFIBUS MPI-Gerät
	EtherCAT-Master, EtherCAT-Slave	CIFX 50-2DP, CIFX 50E-2DP	PROFIBUS DP-Master, PROFIBUS DP-Slave
	EtherNet/IP-Scanner (Master), EtherNet/IP-Adapter (Slave)	CIFX 50-2DP\CO, CIFX 50E-2DP\CO	PROFIBUS DP-Master, PROFIBUS DP-Slave, CANopen-Master, CANopen-Slave
	Open-Modbus/TCP	CIFX-50-2DP\DN, CIFX 50E-2DP\DN	PROFIBUS DP-Master, PROFIBUS DP-Slave, DeviceNet-Master, DeviceNet-Slave
	POWERLINK-Controlled-Node/Slave	CIFX 50-CO CIFX 50-2CO CIFX 50E-CO, CIFX 50E-2CO, CIFX 70E-CO, CIFX 70E-CO\MR	CANopen-Master, CANopen-Slave
CIFX 50E-CCIES, CIFX 70E-CCIES	PROFINET IO-Controller (Master), PROFINET IO-Device (Slave)	CIFX 50-2CO\DN, CIFX 50E-2CO\DN	CANopen-Master, CANopen-Slave DeviceNet-Master, DeviceNet-Slave
	Sercos Master, Sercos Slave	CIFX 50-DN CIFX 50-2DN CIFX 50E-DN, CIFX 50E-2DN, CIFX 70E-DN, CIFX 70E-DN\MR	DeviceNet-Master, DeviceNet-Slave
	VARAN-Client (Slave)	CIFX 50-2ASM, CIFX 50E-2ASM	AS-Interface-Master
		CIFX 50-CC CIFX 50E-CC	CC-Link-Slave

Tabelle 12: PC-Karten cifX und die damit realisierbaren Real-Time-Ethernet- bzw. Feldbussysteme

2.3 Personalqualifizierung

Die PC-Karte cifX darf ausschließlich von qualifiziertem Fachpersonal montiert, konfiguriert, betrieben oder deinstalliert werden. Berufsspezifische Fachqualifikationen für Elektroberufe zu den folgenden Fragen müssen vorliegen:

- Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit
- Montieren und Anschließen elektrischer Betriebsmittel
- Messen und Analysieren von elektrischen Funktionen und Systemen
- Beurteilen der Sicherheit von elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln
- Installieren und Konfigurieren von IT-Systemen.

2.4 Sicherheitshinweise

Um Personenschäden zu vermeiden, müssen Sie die Sicherheitshinweise und Warnhinweise in diesem Handbuch unbedingt lesen, verstehen und befolgen, bevor Sie Ihre PC-Karte cifX installieren und in Betrieb nehmen.

Für Fälle, bei denen Personenschäden zusammen mit Schäden an Anlagen oder Geräten vorkommen können, finden Sie die Sicherheits- und Warnhinweise in diesem Abschnitt.

2.4.1 Gefahr durch Elektrischen Schlag

Die Gefahr durch tödlichen elektrischen Schlag durch spannungsführende Teile von mehr als 50V kann auftreten, wenn Sie das Gehäuse öffnen, um Ihre PC-Karte cifX zu installieren.

- Im PC oder dem Anschlussgerät, worin die PC-Karte cifX eingebaut werden soll, sind GEFÄHRLICHE SPANNUNGEN vorhanden. Lesen und beachten Sie deshalb unbedingt die Sicherheitshinweise des Geräteherstellers.
- Erst den Netzstecker des PC oder das Anschlussgerätes ziehen, bevor Sie den PC oder das Anschlussgerät öffnen.
- Sicherstellen, dass der PC oder das Anschlussgerät von der Netzspannung getrennt ist.
- Erst danach das Gehäuse des PCs oder Anschlussgerätes öffnen und die PC-Karte cifX installieren oder entfernen.

Referenzen Sicherheit [S2]

2.4.2 Kommunikationsstopp verursacht durch Firmware- oder Konfigurations-Download

Wenn Sie über den entsprechenden Master-DTM in SYCON.net entweder ein Firmware-Update (als Download) oder einen Konfigurations-Download durchführen möchten, beachten Sie Folgendes:

- Zusammen mit dem Firmware-Download erfolgt ein automatisiertes Reset zum Gerät, das zur Unterbrechung der gesamten Netzwerkkommunikation und zum Ausfall aufgebauter Verbindungen führt.
- Wenn Sie die Konfiguration während des Busbetriebes herunterladen, wird die Kommunikation zwischen Master und Slaves gestoppt.

Möglicher fehlerhafter Anlagenbetrieb

- Ein unvorhersehbares und unerwartetes Verhalten von Maschinen und Anlagenteilen kann zu Personenschaden und Sachschaden führen.
 - Stoppen Sie das Anwendungsprogramm, bevor Sie das Firmware-Update starten oder die Konfiguration herunterladen.
 - Stellen Sie sicher, dass Ihre Anlage unter Bedingungen arbeitet, unter denen es nicht zu Personenschaden oder Sachschaden kommen kann. Alle Netzwerk-Geräte müssen in einen ausfallsicheren (fail-safe) Modus versetzt werden, bevor Sie das Firmware-Update starten oder die Konfiguration herunterladen.

Verlust von Geräteparametern, Überschreiben der Firmware

- Sowohl beim Herunterladen der Firmware als auch beim Herunterladen der Konfiguration wird die Konfigurationsdatenbank gelöscht. Der Firmware-Download überschreibt die im Netzwerk-Gerät vorhandene Firmware.
 - Um das Firmware-Update abzuschließen und das Gerät wieder betriebsbereit zu machen, laden Sie die Konfiguration neu, wenn das Firmware-Update beendet ist.

Für Geräte mit Ethernet-Technologie

- Geräteparameter, die flüchtig gespeichert wurden, wie z. B. die temporär eingestellten IP-Adressparameter, gehen während dem Reset verloren.
 - Vergewissern Sie sich vor dem Start des Firmware-Downloads oder bevor Sie die Konfiguration herunterladen, dass die Daten Ihrer Projektkonfiguration nicht-flüchtig gespeichert sind, um den Verlust Ihrer Konfigurationsdaten zu vermeiden.

2.4.3 Nicht zur Anlage passende Konfiguration

Wird eine nicht zur Anlage passende Konfiguration in das Gerät geladen, könnte dies eine fehlerhafte Datenzuordnung im Anwendungsprogramm zur Folge haben und ein unvorhersehbares und unerwartetes Verhalten von Maschinen und Anlagenteilen kann zu Personenschaden und Schaden an Ihrer Anlage führen.

- Verwenden Sie nur eine zur Anlage passende Konfiguration in Ihrer PC-Karte cifX.

2.5 Sachschaden

Um Sachschäden an der PC-Karte cifX und Ihrem System zu vermeiden, müssen Sie die Sicherheitshinweise und Warnhinweise in diesem Handbuch unbedingt lesen, verstehen und befolgen, bevor Sie Ihrer PC-Karte cifX installieren und in Betrieb nehmen.

2.5.1 Überschreitung der zulässigen Versorgungsspannung

Um einen Geräteschaden durch zu hohe Versorgungsspannung an Ihrer PC-Karte cifX zu vermeiden, müssen Sie die nachfolgenden Hinweise beachten. Diese gelten für alle in diesem Handbuch beschriebenen PC-Karten cifX.

Die PC-Karte cifX darf ausschließlich mit der vorgeschriebenen Versorgungsspannung betrieben werden. Dabei darauf achten, dass die Grenzen des erlaubten Bereichs für die Versorgungsspannung nicht überschritten werden. Eine Versorgungsspannung oberhalb der Obergrenze kann zu schweren Beschädigungen der PC-Karte cifX führen! Eine Versorgungsspannung unterhalb der Untergrenze kann zu Funktionsstörungen der PC-Karte cifX führen. Der erlaubte Bereich für die Versorgungsspannung ist durch die in diesem Handbuch angegebenen Toleranzen festgelegt.

Für die nachfolgend genannten PC-Karten speziell beachten: Die PC-Karte cifX

- CIFX 50-RE
- CIFX 50-DP, CIFX 50-2DP, CIFX 50-2DP\CO, CIFX 50-2DP\DN, CIFX 50-CO, CIFX 50-2CO, CIFX 50-2CO\DN, CIFX 50-DN, CIFX 50-2DN, CIFX 50-2ASM, CIFX 50-CC
- CIFX 50E-RE, CIFX 50E-RE\ET
- CIFX 50E-CCIES
- CIFX 50E-DP, CIFX 50E-2DP, CIFX 50E-2DP\CO, CIFX 50E-2DP\DN, CIFX 50E-CO, CIFX 50E-2CO, CIFX 50E-2CO\DN, CIFX 50E-DN, CIFX 50E-2DN, CIFX 50E-2ASM, CIFX 50E-CC
- CIFX 70E-RE, CIFX 70E-RE\MR, CIFX 100EH-RE\CUBE
- CIFX 70E-CCIES
- CIFX 70E-DP, CIFX 70E-DP\MR
- CIFX 70E-CO, CIFX 70E-CO\MR
- CIFX 70E-DN, CIFX 70E-DN\MR

darf nicht mit einer Versorgungsspannung von 5 V betrieben werden! An die PC-Karte cifX darf nur eine Versorgungsspannung von 3,3 VDC $\pm 5\%$ angelegt werden.



Die Angaben zur vorgeschriebenen Versorgungsspannung für die in diesem Handbuch beschriebenen PC-Karten cifX sind unter Abschnitt *Spannungsversorgung und Host-Schnittstelle* auf Seite 46 zu finden. Dort ist je Gerätetyp die erforderliche und zulässige Versorgungsspannung angegeben, einschließlich des zulässigen Toleranzbereichs.

2.5.2 Überschreitung der zulässigen Signalspannung

Um einen Geräteschaden durch zu hohe Signalspannung an Ihrer PC-Karte cifX zu vermeiden, müssen Sie die nachfolgenden Hinweise beachten. Diese gelten für alle in diesem Handbuch beschriebenen PC-Karten cifX.

- Alle I/O-Signal-Pins an der PC-Karte cifX tolerieren nur die vorgeschriebene Signalspannung!
- Der Betrieb Ihrer PC-Karte cifX bei einer Signalspannung, welche die vorgeschriebene Signalspannung überschreitet, kann zu schweren Beschädigungen der PC-Karte cifX führen!



Die Angaben zur vorgeschriebenen Signalspannung für die in diesem Handbuch beschriebenen PC-Karten cifX sind unter Abschnitt *Spannungsversorgung und Host-Schnittstelle* auf Seite 46 zu finden. Dort ist je Gerätetyp die erforderliche und zulässige Signalspannung angegeben.

2.5.3 Elektrostatisch gefährdete Bauelemente

Dieses Gerät ist empfindlich gegenüber elektrostatischer Entladung, wodurch das Gerät im Inneren beschädigt und dessen normaler Betrieb beeinträchtigt werden kann. Beachten Sie daher bei der Installation und beim Austausch Ihres Gerätes die notwendigen Vorsichtsmaßnahmen für elektrostatisch gefährdete Bauelemente. Gehen Sie beim Einsatz des Gerätes wie folgt vor:

- Berühren Sie ein geerdetes Objekt, um elektrostatisches Potential zu entladen.
- Tragen Sie ein vorschriftsmäßiges Erdungsband.
- Berühren Sie keine Anschlüsse oder Pins auf der PC-Karte cifX.
- Berühren Sie keine Schaltungskomponenten im Gerät.
- Arbeiten Sie möglichst nur an einem gegen elektrostatische Aufladung geschützten Arbeitsplatz.
- Bewahren Sie das Gerät in einer Schutzverpackung zur Vermeidung elektrostatischer Aufladung, wenn Sie das Gerät nicht verwenden.

Referenzen Sicherheit [S3]

2.5.4 Unterbrechung der Spannungsversorgung während dem Herunterladen von Firmware oder Konfiguration

Wird während des Vorgangs eines Downloads einer Firmware oder Konfiguration

- die Spannungsversorgung zu einem PC mit der Software-Anwendung unterbrochen,
- oder die Spannungsversorgung zur PC-Karte cifX wird unterbrochen,
- oder ein Reset zur PC-Karte cifX wird durchgeführt,

kann dies zu den folgenden Konsequenzen führen:

Verlust von Geräteparametern, Beschädigung der Firmware

- Der Download der Firmware oder der Konfiguration wird unterbrochen und bleibt unvollständig.
- Die Firmware oder die Konfigurationsdatenbank werden beschädigt und Geräteparameter gehen verloren.
- Geräteschäden können auftreten, da die PC-Karte cifX nicht neu gestartet werden kann.

Ob die genannten Folgen eintreten hängt davon ab, zu welchem Zeitpunkt während des Downloads die Spannungsunterbrechung stattfindet.

- Unterbrechen Sie während des Downloads der Konfiguration nicht die Spannungsversorgung zum PC oder zur PC-Karte cifX und führen Sie kein Reset durch!

Andernfalls könnten Sie gezwungen sein, Ihre PC-Karte cifX zur Reparatur einzusenden.

Spannungseinbruch während Schreib- und Löschzugriffen auf Flash-Speicher

Das FAT-Dateisystem in der netX-Firmware unterliegt bestimmten Einschränkungen im Betrieb derselben. Schreib- und Löschzugriffe im Dateisystem (Firmware aktualisieren, Konfiguration speichern etc.) können zur Zerstörung der FAT (File Allocation Table) führen, falls die Zugriffe durch einen Spannungseinbruch nicht abgeschlossen werden können. Ist die FAT beschädigt, wird unter Umständen eine Firmware nicht gefunden und kann nicht gestartet werden.

Stellen Sie sicher, dass die Spannungsversorgung des Gerätes während der Schreib- und Löschzugriffe im Dateisystem (Firmware aktualisieren, Konfigurationsdownload usw.) nicht unterbrochen wird.

2.5.5 Überschreitung der maximalen Anzahl erlaubter Schreib- und Löschzugriffe

Dieses Gerät verwendet einen seriellen Flash-Baustein zum Speichern permanenter Daten wie z. B. Speichern der Firmware, Speichern der Konfiguration usw. Dieser Baustein erlaubt maximal 100.000 Schreib-/Löschzugriffe, die für einen normalen Betrieb des Gerätes ausreichen. Zu häufiges Schreiben/Löschen des Bausteins (z. B. Ändern der Konfiguration oder das Ändern des Stationsnamens) führen jedoch zum Überschreiten der maximalen Anzahl erlaubter Schreib-/Löschzugriffe und zu einem Geräteschaden. Wird beispielsweise die Konfiguration einmal in der Stunde geändert, dann wird die maximale Anzahl nach 11,5 Jahren erreicht. Wird die Konfiguration noch häufiger, beispielsweise einmal in der Minute geändert, dann wird die maximale Anzahl nach ca. 69 Tagen erreicht.

Vermeiden Sie das Überschreiten der maximal erlaubten Schreib-/Löschzugriffe durch zu häufiges Schreiben.

2.5.6 Ungültige Firmware

Das Laden ungültiger Firmware-Dateien könnte Ihr Gerät unbrauchbar machen.

- Laden Sie nur Firmware-Dateien in Ihre PC-Karte cifX, die für dieses Gerät gültig sind.

Andernfalls könnten Sie gezwungen sein, Ihr Gerät zur Reparatur einzusenden.

2.5.7 Informations- und Datensicherheit

Treffen Sie alle üblichen Maßnahmen zur Informations- und Datensicherheit, insbesondere für PC-Karten cifX mit Ethernet-Technologie. Hilscher weist ausdrücklich darauf hin, dass ein Gerät mit Zugang zu einem öffentlichen Netzwerk (Internet) hinter einer Firewall installiert werden muss oder nur über eine sichere Verbindung wie eine verschlüsselte VPN-Verbindung erreichbar sein darf. Andernfalls ist die Integrität des Geräts, seiner Daten bzw. des Anwendungs- oder Systemabschnitts nicht gewährleistet.

Hilscher kann keine Gewährleistung und keine Haftung für Schäden übernehmen, die auf Vernachlässigung von Sicherheitsmaßnahmen oder falsche Installation zurückzuführen sind.

2.6 Kennzeichnung von Warnhinweisen

Die **Vorangestellten Warnhinweise** am Beginn eines Kapitels sind besonders hervorgehoben und mit einem Signalwort entsprechend dem Gefährdungsgrad ausgezeichnet. Die Art der Gefahr ist im Hinweis genau benannt und optional durch ein spezielles Sicherheitspiktogramm gekennzeichnet.

Die **Integrierten Warnhinweise** innerhalb einer Handlungsanweisung sind mit einem speziellen Signalwort entsprechend dem Gefährdungsgrad ausgezeichnet. Die Art der Gefahr ist im Hinweis genau benannt.



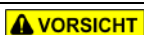

Signalwort	Bedeutung
 GEFAHR	kennzeichnet eine unmittelbare Gefährdung mit hohem Risiko, die Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge haben wird, wenn sie nicht vermieden wird.
 WARNUNG	kennzeichnet eine mögliche Gefährdung mit mittlerem Risiko, die Tod oder (schwere) Körperverletzung zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.
 VORSICHT	kennzeichnet eine Gefährdung mit geringem Risiko, die leichte oder mittlere Körperverletzungen zur Folge haben könnte, wenn sie nicht vermieden wird.
 ACHTUNG	Hinweis, der befolgt werden muss, damit kein Sachschaden eintritt.

Tabelle 13: Signalwörter






Piktogramm	Art der Warnung oder des Gebotes
	Warnung vor Gefahr von tödlichem elektrischen Schlag
	Gebot: Netzstecker ziehen
	Warnung vor Schaden durch elektrostatische Entladung
	Warnung vor Geräteschaden, z. B. durch zu hohe Versorgungsspannung oder durch zu hohe Signalspannung.
	Warnung vor Geräteschaden, z. B. durch Unterbrechung der Spannungsversorgung während dem Herunterladen von Firmware oder Konfiguration, durch Überschreiten der maximalen Anzahl erlaubter Schreib- und Löschzugriffe oder durch ungültige Firmware.

Tabelle 14: Piktogramme



Hinweis: Die Norm ANSI Z535.6 sagt in Abschnitt 4.8: "Hinweise zu Gefahren, die sowohl zu Personen- als auch zu Sachschäden führen können, gelten als Sicherheitshinweise, nicht als Hinweise zu Sachschaden." Je nach Art der Gefahr und ihren Folgen können demnach Warnhinweise, die durch ein Signalwort GEFAHR, WARNUNG oder VORSICHT gekennzeichnet sind, sowohl Hinweise über Personenschaden als auch zu Sachschaden enthalten.

In diesem Dokument sind alle Sicherheitshinweise und Warnhinweise entsprechend der internationalen Vorgaben zur Sicherheit sowie nach den Vorgaben der ANSI Z535.6 gestaltet, siehe Quellenachweise Sicherheit [S1].

2.7 Quellenachweise Sicherheit

- [S1] ANSI Z535.6-2011 American National Standard for Product Safety Information in Product Manuals, Instructions, and Other Collateral Materials
- [S2] DIN EN 62368-1:2016-05, Einrichtungen für Audio/Video-, Informations- und Kommunikationstechnik - Teil 1: Sicherheitsanforderungen (IEC 62368-1:2014, modifiziert + Cor.:2015); Deutsche Fassung EN 62368-1:2014 + AC:2015
- [S3] EN 61340-5-1 und EN 61340-5-2 sowie IEC 61340-5-1 und IEC 61340-5-2

3 Kurzbeschreibung und Voraussetzungen

3.1 Kurzbeschreibung

Die PC-Karten cifX sind Kommunikationsinterfaces der cifX-Produktfamilie von Hilscher für die Real-Time-Ethernet- oder Feldbuskommunikation auf der Basis des Kommunikationscontroller netX 100. Abhängig von der geladenen Firmware, führt die jeweilige protokollspezifische PC-Karte cifX die Kommunikation des entsprechenden Real-Time-Ethernet- oder Feldbus-systems aus.

Die verwendeten Real-Time-Ethernet-Systeme sind:

- CC-Link IE Field-Basic-Slave
- CC-Link IE Field-Slave
- EtherCAT-Master
- EtherCAT-Slave
- EtherNet/IP-Scanner (Master)
- EtherNet/IP-Adapter (Slave)
- Open-Modbus/TCP
- POWERLINK-Controlled-Node/Slave
- PROFINET IO-Controller (Master)
- PROFINET IO-Device (Slave)
- Sercos Master
- Sercos Slave
- VARAN-Client (Slave)

Die verwendeten Feldbus-systeme sind:

- PROFIBUS DP-Master
- PROFIBUS DP-Slave
- PROFIBUS MPI-Gerät
- CANopen-Master
- CANopen-Slave
- DeviceNet-Master
- DeviceNet-Slave
- AS-Interface-Master
- CC-Link-Slave

Die entsprechende PC-Karte cifX führt den Datenaustausch zwischen den angeschlossenen Ethernet- oder Feldbusteilnehmern und dem PC durch. Der Datenaustausch erfolgt über das Dual-Port-Memory.

3.2 PC-Karten PCI CIFX 50-XX

PC-Karte cifX	Beschreibung
PC-Karten PCI mit integrierter Ethernet- bzw. Feldbusschnittstelle	
Real-Time-Ethernet	
CIFX 50-RE	Real-Time-Ethernet-Master bzw. -Slave
PROFIBUS	
CIFX 50-DP	PROFIBUS DP-Master bzw. -Slave und PROFIBUS MPI-Gerät
CANopen	
CIFX 50-CO	CANopen-Master bzw. -Slave
DeviceNet	
CIFX 50-DN	DeviceNet-Master bzw. -Slave
CC-Link	
CIFX 50-CC	CC-Link-Slave

Tabelle 15: PC-Karten PCI CIFX 50-XX

3.3 PC-Karten PCI (2 Kanäle) CIFS 50-2XX, CIFS 50-2XX\XX

PC-Karte cifsX	Beschreibung
PC-Karten PCI mit zwei integrierten Feldbusschnittstellen (2 Kanäle)	
PROFIBUS	
CIFS 50-2DP	2 x PROFIBUS DP-Master bzw. -Slave
CIFS 50-2DP\CO	Kanal X1: PROFIBUS DP-Master bzw. -Slave, Kanal X2: CANopen-Master bzw. -Slave
CIFS 50-2DP\DN	Kanal X1: PROFIBUS DP-Master bzw. -Slave, Kanal X2: DeviceNet-Master bzw. -Slave
CANopen	
CIFS 50-2CO	2 x CANopen-Master bzw. -Slave
CIFS 50-2CO\DN	Kanal X1: CANopen-Master bzw. -Slave, Kanal X2: DeviceNet-Master bzw. -Slave
DeviceNet	
CIFS 50-2DN	2 x DeviceNet-Master bzw. -Slave
AS-Interface	
CIFS 50-2ASM	2 x AS-Interface-Master
CIFS 50E-2ASM	2 x AS-Interface-Master

Tabelle 16: PC-Karten PCI (2 Kanäle) CIFS 50-2XX, CIFS 50-2XX\XX

3.4 PC-Karten PCI Express CIFS 50E-XX, CIFS 70E-XX, CIFS 100EH-RE\CUBE

PC-Karte cifsX	Beschreibung
PC-Karten PCI Express mit integrierter Ethernet- bzw. Feldbusschnittstelle	
Real-Time-Ethernet	
CIFS 50E-RE bzw. CIFS 50E-RE\ET	Real-Time-Ethernet-Master bzw. -Slave Hinweis: Die PC-Karte CIFS 50E-RE\ET kann in einem erweiterten Temperaturbereich von -20 °C bis +70 °C eingesetzt werden.
CIFS 70E-RE, CIFS 70E-RE\MR	Low Profile PCI Express Real-Time-Ethernet-Master bzw. -Slave (Low Profile PCIe mit RTE)
CIFS 100EH-RE\CUBE	Real-Time-Ethernet-Master bzw. -Slave, (Low-Profile-Karte) ausschließlich zum Einbau in KEBA KeControl-Industrie-PCs der Baureihe CP 3XX (Cube).
CC-Link IE Field-Slave	
CIFS 50E-CCIES	CC-Link IE Field-Slave
CIFS 70E-CCIES	Low Profile PCI Express CC-Link IE Field-Slave (Low Profile PCIe)
PROFIBUS	
CIFS 50E-DP	PROFIBUS DP-Master bzw. -Slave und PROFIBUS MPI-Gerät
CIFS 70E-DP, CIFS 70E-DP\MR	Low Profile PCI Express PROFIBUS DP-Master bzw. -Slave und PROFIBUS MPI-Gerät (Low Profile PCIe mit PROFIBUS)
CANopen	
CIFS 50E-CO	CANopen-Master bzw. -Slave
CIFS 70E-CO, CIFS 70E-CO\MR	Low Profile PCI Express CANopen-Master bzw. -Slave (Low Profile PCIe mit CANopen)
DeviceNet	
CIFS 50E-DN	DeviceNet-Master bzw. -Slave
CIFS 70E-DN, CIFS 70E-DN\MR	Low Profile PCI Express DeviceNet-Master bzw. -Slave (Low Profile PCIe mit DeviceNet)
CC-Link	
CIFS 50E-CC	CC-Link-Slave

Tabelle 17: PC-Karten PCI Express CIFS 50E-XX, CIFS 70E-XX



Hinweis: Die PC-Karten CIFX 70E-RE\MR, CIFX 70E-DP\MR, CIFX 70E-CO\MR und CIFX 70E-DN\MR sind mit einem zusätzlichen MRAM (128Kbyte = 64K Worte) ausgestattet. Weitere Angaben siehe Abschnitt *PC-Karten cifX mit zusätzlichem MRAM* auf S. 44.

3.5 PC-Karten PCI Express (2 Kanäle) CIFX 50E-2XX, CIFX 50E-2XX\XX

PC-Karte cifX	Beschreibung
PC-Karten PCI Express mit zwei integrierten Feldbusschnittstellen (2 Kanäle)	
PROFIBUS	
CIFX 50E-2DP	2 x PROFIBUS DP-Master bzw. -Slave
CIFX 50E-2DP\CO	Kanal X1: PROFIBUS DP-Master bzw. -Slave, Kanal X2: CANopen-Master bzw. -Slave
CIFX 50E-2DP\DN	Kanal X1: PROFIBUS DP-Master bzw. -Slave, Kanal X2: DeviceNet-Master bzw. -Slave
CANopen	
CIFX 50E-2CO	2 x CANopen-Master bzw. -Slave
CIFX 50E-2CO\DN	Kanal X1: CANopen-Master bzw. -Slave, Kanal X2: DeviceNet-Master bzw. -Slave
DeviceNet	
CIFX 50E-2DN	2 x DeviceNet-Master bzw. -Slave

Tabelle 18: PC-Karten PCI Express (2 Kanäle) CIFX 50E-2XX, CIFX 50E-2XX\XX

3.6 Die Funktion „Slot-Nummer (Karten-ID)“

Geräteversionen welche mit einem **DrehSchalter Slot-Nummer (Karten-ID)** ausgestattet sind, sind in Abschnitt *Hardware: PC-Karten cifX* auf Seite 11 in der *Tabelle 2* gesondert vermerkt.

Die **Slot-Nummer (Karten-ID)** wird an der PC-Karte cifX über den **DrehSchalter Slot-Nummer (Karten-ID)** eingestellt. Die **Slot-Nummer (Karten-ID)** dient zur eindeutigen Unterscheidung von PC-Karten cifX, insbesondere wenn mehrere PC-Karten cifX im selben PC eingebaut sind. Das Anwendungsprogramm kann die **Slot-Nummer (Karten-ID)** von der PC-Karte cifX über den **cifX Device Driver** abfragen und verwenden.



Weitere Angaben dazu finden Sie in den Abschnitten *DrehSchalter für Slot-Nummer (Karten-ID)* (Seite 143)

3.6.1 Voraussetzungen „Slot-Nummer (Karten-ID)“

Damit das Anwendungsprogramm eine PC-Karte cifX eindeutig anhand ihrer **Slot-Nummer (Karten-ID)** erkennen kann und von anderen PC-Karten cifX im PC unterscheiden kann, müssen für Geräteversionen mit **DrehSchalter Slot-Nummer (Karten-ID)** die erforderlichen Versionen für die Firmware, den Treiber, den Bootloader und das SYCON.net-Setup verwendet werden.

PC-Karten mit einem Kanal:

PC-Karten cifX	ab Hardware-Revision	Firmware-Datei	Protokoll	ab Firmware-Version
CIFX 50-RE, CIFX 50E-RE, CIFX 50E-RE\ET, CIFX 70E-RE, CIFX 70E-RE\MR, CIFX 100EH-RE\CUBE	3	C020Y000.NXF	CC-Link IE Field-Basic-Slave	1.1
	1	CIFXECM.NXF	EtherCAT-Master	4.3 (V4)
	4	CIFXECM.NXF	EtherCAT-Master	2.4.3.x
	1	CIFXECS.NXF	EtherCAT-Slave	4.5 (V4)
	1	CIFXECS.NXF	EtherCAT-Slave	2.5.5
	1	CIFXEIM.NXF	EtherNet/IP-Scanner	2.2.1
	1	CIFXEIS.NXF	EtherNet/IP-Adapter	2.3.29
	1	CIFXOMB.NXF	Open-Modbus/TCP	2.3.3.0
		CIFXPXS.NXF	POWERLINK-Controlled-Node	2.1.19
		C010C000.NXF	PROFINET IO-Controller	3.2 (V3)
		CIFXPXM.NXF	PROFINET IO-Controller	2.3
		CIFXPNS.NXF	PROFINET IO-Device	3.3.6 (V3)
		CIFXS3M.NXF	Sercos Master	2.0.9.0
		CIFXS3S.NXF	Sercos Slave	3.0.8.0
		CIFXVRS.NXF	VARAN-Client	1.0
CIFX 50E-CCIES, CIFX 70E-CCIES	1	C020X000.NXF	CC-Link IE Field-Slave	1.1
CIFX 50-DP, CIFX 50E-DP, CIFX 70E-DP, CIFX 70E-DP\MR	5	CIFXDPM.NXF	PROFIBUS DP-Master	2.3
	5	CIFXDPS.NXF	PROFIBUS DP-Slave	2.3
	1	CIFXMPI.NXF	PROFIBUS MPI-Gerät	2.2.5.0
CIFX 50-CO, CIFX 50E-CO, CIFX 70E-CO, CIFX 70E-CO\MR	5	CIFXCOM.NXF	CANopen-Master	2.3
	4	CIFXCOS.NXF	CANopen-Slave	2.3
	1			
CIFX 50-DN, CIFX 50E-DN, CIFX 70E-DN, CIFX 70E-DN\MR	5	CIFXDNM.NXF	DeviceNet-Master	2.2
	4	CIFXDNS.NXF	DeviceNet-Slave	2.2
	1			
CIFX 50-CC, CIFX 50E-CC	2 2	CIFXCPS.NXF	CC-Link-Slave	2.4

Tabelle 19: Firmware-Versionen für die Funktion Slot-Nummer (Karten-ID), (für 1-Kanal-Systeme)

PC-Karten PCI und PCI Express mit zwei Kanälen:

PC-Karten cifX	ab Hardware-Revision	Firmware-Datei	Protokoll	ab Firmware-Version
CIFX 50-2DP, CIFX 50E-2DP	1	CIFX2DPM.NXF	PROFIBUS DP-Master, 2 Kanäle	1.0 (neue Versionszählung)
		CIFX2DPS.NXF	PROFIBUS DP-Slave, 2 Kanäle	1.0 (neue Versionszählung)
		C0201020.NXF	PROFIBUS DP-Master, 1 Kanal + PROFIBUS DP-Slave, 1 Kanal	1.1
CIFX 50-2DP\CO, CIFX 50E-2DP\CO	1	C0201040.NXF	PROFIBUS DP-Master, 1 Kanal + PROFIBUS DP-Slave, 1 Kanal	1.0
		C0202050.NXF	PROFIBUS DP-Slave, 1 Kanal + CANopen-Slave, 1 Kanal	1.0
CIFX 50-2DP\DN, CIFX 50E-2DP\DN	1	C0201060.NXF	PROFIBUS DP-Master, 1 Kanal + DeviceNet-Master, 1 Kanal	1.0
		C0202070.NXF	PROFIBUS DP-Slave, 1 Kanal + DeviceNet-Slave, 1 Kanal	1.0
CIFX 50-2CO, CIFX 50E-2CO	1	C0204040.NXF	CANopen-Master, 2 Kanäle	1.0
		C0205050.NXF	CANopen-Slave, 2 Kanäle	1.0
		C0204050.NXF	CANopen-Master, 1 Kanal + CANopen-Slave, 1 Kanal	1.1
CIFX 50-2CO\DN, CIFX 50E-2CO\DN	1	C0204060.NXF	CANopen-Master, 1 Kanal + DeviceNet-Master, 1 Kanal	1.0
		C0205070.NXF	CANopen-Slave, 1 Kanal + DeviceNet-Slave, 1 Kanal	1.0
CIFX 50-2DN, CIFX 50E-2DN	1	C0206060.NXF	DeviceNet-Master, 2 Kanäle	1.0
		C0207070.NXF	DeviceNet-Slave, 2 Kanäle	1.0
		C0206070.NXF	DeviceNet-Master, 1 Kanal + DeviceNet-Slave, 1 Kanal	1.2
CIFX 50-2ASM, CIFX 50E-2ASM	2 2	CIFX2ASM.NXF	AS-Interface-Master, 2 Kanäle	2.1

Tabelle 20: Firmware-Versionen für die Funktion Slot-Nummer (Karten-ID), (für 2-Kanal-Systeme)

Treiber und Software	Version oder höher
cifX Device Driver	cifX Device Driver Setup.exe 0.95x
SYCON.net	SYCONnet netX setup.exe V1.201

Tabelle 21: Version Treiber, Bootloader und SYCON.net für Slot-Nummer (Karten-ID)

- Der **cifX Device Driver** identifiziert ab Version **0.950** PC-Karten cifX alternativ anhand seiner **Slot-Nummer (Karten-ID)**, wenn die Hardware dies unterstützt.
- Der **cifX Device Driver** identifiziert bis Version **0.94x** PC-Karten cifX anhand der Geräte- und der Seriennummer. Bei einem Geräte austausch muss dann ggf. manuell eingegriffen werden.

3.7 Die Funktion „DMA-Modus“

Geräteversionen welche im **DMA-Modus** arbeiten können, sind in Abschnitt *Hardware: PC-Karten cifX* auf Seite 11 in der *Tabelle 2* gesondert vermerkt.



Hinweis: Die Funktionen **Slot-Nummer (Karten-ID)** und **DMA-Modus** sind technisch voneinander unabhängig.

Der **DMA-Modus** wird über den Gerätetreiber **cifX Device Driver** aktiviert.



Weitere Angaben dazu finden Sie im Benutzerhandbuch **Installation der Software für PC-Karten cifX**, im Abschnitt *DMA-Modus im cifX Device Driver Setup* aktivieren.

3.7.1 Voraussetzungen „DMA-Modus“

Für Geräteversionen, die im **DMA-Modus** arbeiten können, müssen die erforderlichen Versionen für die Firmware, den Treiber und das SYCON.net-Setup verwendet werden:

PC-Karten mit einem Kanal:

PC-Karte cifX	ab Hardware-Rev.	Firmware-Datei	Protokoll	ab Firmware-Version
CIFX 50-RE, CIFX 50E-RE, CIFX 50E-RE\ET, CIFX 70E-RE, CIFX 70E-RE\MR, CIFX 100EH-RE\CUBE	1	C020Y000.NXF	CC-Link IE Field-Basic-Slave	1.1
	1	CIFXECM.NXF	EtherCAT-Master	4.3 (V4)
	4	CIFXECM.NXF	EtherCAT-Master	2.4.6 (V2)
	1	CIFXECS.NXF	EtherCAT-Slave	4.5 (V4)
	1	CIFXECS.NXF	EtherCAT-Slave	2.5.5 (V2)
	1	CIFXEIM.NXF	EtherNet/IP-Scanner	2.2
	1	CIFXEIS.NXF	EtherNet/IP-Adapter	2.3
	1	CIFXOMB.NXF	Open-Modbus/TCP	2.4
	1	CIFXPLS.NXF	POWERLINK-Controlled-Node	2.1.24
	1	C010C000.NXF	PROFINET IO-Controller	3.2 (V3)
	1	CIFXPNM.NXF	PROFINET IO-Controller	2.3 (V2)
	1	CIFXPNS.NXF	PROFINET IO-Device	3.4 (V3)
	1	CIFXS3M.NXF	Sercos Master	2.0.15
	1	CIFXS3S.NXF	Sercos Slave	3.0.15
	1	CIFXVRS.NXF	VARAN-Client	1.0
CIFX 50E-CCIES, CIFX 70E-CCIES	1	C020X000.NXF	CC-Link IE Field-Slave	1.1
CIFX 50-DP, CIFX 50E-DP, CIFX 70E-DP, CIFX 70E-DP\MR	1	CIFXDPM.NXF	PROFIBUS DP-Master	2.3
	4	CIFXDPS.NXF	PROFIBUS DP-Slave	2.3
	1	CIFXMPI.NXF	PROFIBUS MPI-Gerät	nicht unterstützt
CIFX 50-CO, CIFX 50E-CO, CIFX 70E-CO, CIFX 70E-CO\MR	1	CIFXCOM.NXF	CANopen-Master	2.3
	4	CIFXCOS.NXF	CANopen-Slave	2.3
	1			
CIFX 50-DN, CIFX 50E-DN, CIFX 70E-DN, CIFX 70E-DN\MR	1	CIFXDNM.NXF	DeviceNet-Master	2.2
	4	CIFXDNS.NXF	DeviceNet-Slave	2.2
	1			
CIFX 50-CC, CIFX 50E-CC	1 3	CIFXCCS.NXF	CC-Link-Slave	2.4

Tabelle 22: Firmware-Versionen für den DMA-Modus (für 1-Kanal-Systeme)

PC-Karten PCI und PCI Express mit zwei Kanälen:

PC-Karte cifX	ab Hardware-Rev.	Firmware-Datei	Protokoll	ab Firmware-Version
CIFX 50-2DP, CIFX 50E-2DP	1	CIFX2DPM.NXF	PROFIBUS DP-Master, 2 Kanäle	1.0 (neue Versionszählung)
		CIFX2DPS.NXF	PROFIBUS DP-Slave, 2 Kanäle	1.0 (neue Versionszählung)
		C0201020.NXF	PROFIBUS DP-Master, 1 Kanal + PROFIBUS DP-Slave, 1 Kanal	1.1
CIFX 50-2DP\CO, CIFX 50E-2DP\CO	1	C0201040.NXF	PROFIBUS DP-Master, 1 Kanal + CANopen-Master, 1 Kanal	1.0
		C0202050.NXF	PROFIBUS DP-Slave, 1 Kanal + CANopen-Slave, 1 Kanal	1.0
CIFX 50-2DP\DN, CIFX 50E-2DP\DN	1	C0201060.NXF	PROFIBUS DP-Master, 1 Kanal + DeviceNet-Master, 1 Kanal	1.0
		C0202070.NXF	PROFIBUS DP-Slave, 1 Kanal + DeviceNet-Slave, 1 Kanal	1.0
CIFX 50-2CO, CIFX 50E-2CO	1	C0204040.NXF	CANopen-Master, 2 Kanäle	1.0
		C0205050.NXF	CANopen-Slave, 2 Kanäle	1.0
		C0204050.NXF	CANopen-Master, 1 Kanal + CANopen-Slave, 1 Kanal	1.1
CIFX 50-2CO\DN, CIFX 50E-2CO\DN	1	C0204060.NXF	CANopen-Master, 1 Kanal + DeviceNet-Master, 1 Kanal	1.0
		C0205070.NXF	CANopen-Slave, 1 Kanal + DeviceNet-Slave, 1 Kanal	1.0
CIFX 50-2DN, CIFX 50E-2DN	1	C0206060.NXF	DeviceNet-Master, 2 Kanäle	1.0
		C0207070.NXF	DeviceNet-Slave, 2 Kanäle	1.0
		C0206070.NXF	DeviceNet-Master, 1 Kanal + DeviceNet-Slave, 1 Kanal	1.2
CIFX 50-2ASM, CIFX 50E-2ASM	2 4	CIFX2ASM.NXF	AS-Interface-Master, 2 Kanäle	2.1

Tabelle 23: Firmware-Versionen für den DMA-Modus (für 2-Kanal-Systeme)

Treiber und Software	Version oder höher
cifX Device Driver	cifX Device Driver Setup.exe 0.95x
SYCON.net	SYCONnet netX setup.exe V1.201

Tabelle 24: Version Treiber und SYCON.net für den DMA-Modus

3.8 PC-Karten cifX mit zusätzlichem MRAM

Die PC-Karten CIFX 70E-XX\MR (CIFX 70E-RE\MR, CIFX 70E-DP\MR, CIFX 70E-CO\MR und CIFX 70E-DN\MR) sind baugleich zu den PC-Karten CIFX 70E-XX und arbeiten mit der gleichen Firmware. Jedoch verfügen die PC-Karten CIFX 70E-XX\MR über einen zusätzlichen Speicherbaustein zur Speicherung von remanenten Daten, das MRAM mit 128Kbyte (= 64K Worte). Mithilfe des cifX Device Driver (ab Version 1.1.1.0) kann vom Anwendungsprogramm aus auf diesen Speicher zugegriffen werden und dieser als remanenter Datenspeicher für das Host-System genutzt werden.

3.9 Systemvoraussetzungen

3.9.1 Steckplatz für PC-Karten cifX PCI, PCIe und Low Profile PCIe

PC mit Steckplatz (3,3 V) für PC-Karten cifX *PCI*, *PCI Express* und *Low Profile PCI Express*:

PC-Karten cifX	PCI-Bus [Pins]	Steckplatz
CIFX 50-RE CIFX 50-DN CIFX 50-DP CIFX 50-2DN CIFX 50-2DP CIFX 50-2ASM CIFX 50-2DP\CO CIFX 50-CC CIFX 50-2DP\DN CIFX 50-CO CIFX 50-2CO CIFX 50-2CO\DN	124	PCI-Steckplatz (3,3 V)
CIFX 50E-RE CIFX 70E-RE CIFX 50E-RE\ET CIFX 70E-RE\MR CIFX 50E-CCIES CIFX 70E-CCIES CIFX 50E-DP CIFX 70E-DP CIFX 50E-2DP CIFX 70E-DP\MR CIFX 50E-2DP\CO CIFX 70E-CO CIFX 50E-2DP\DN CIFX 70E-CO\MR CIFX 50E-CO CIFX 70E-DN CIFX 50E-2CO CIFX 70E-DN\MR CIFX 50E-2CO\DN CIFX 50E-DN CIFX 50E-2DN CIFX 50E-2ASM CIFX 50E-CC	36	PCI Express-x1-Steckplatz (3,3 V), x1 ¹ = One-Lane [bus spec 3]
<div style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 2px; text-align: center;">ACHTUNG</div> <p>Geräteschaden! Die PC-Karte CIFX 100EH-RE\CUBE darf nicht in Standard-PCs eingebaut werden!</p> <p>Die Pinbelegung am PCI Expressbus entspricht nicht dem Standard [bus spec 3]. Als Folge können Fehlfunktionen am PCI Expressbus auftreten.</p> <p>Die PC-Karte CIFX 100EH-RE\CUBE ausschließlich in KEBA KeControl-Industrie-PCs der Baureihe CP 3XX (Cube) einbauen.</p>		
CIFX 100EH-RE\CUBE	64	PCI Express-x4-Steckplatz (3,3 V), x4 ¹ = Four-Lane Im PCI Express-x4-Steckplatz wird nur Lane 0 verwendet. Weitere Angaben siehe Abschnitt <i>Pinbelegung PCI Expressbus CIFX 100EH-RE\CUBE</i> auf Seite 148 zu finden.

Tabelle 25: Steckplatz für PC-Karten cifX *PCI*, *PCIe* und *Low Profile PCIe*

¹ Die Bezeichnungen „x1“ bzw. „x4“ beziehen sich auf die Konvention der PCI Express-Spezifikation [bus spec 3] zur Anzahl der Lanes im Steckplatz.

3.9.2 Spannungsversorgung und Host-Schnittstelle

Für die Spannungsversorgung sowie die Host-Schnittstelle für die PC-Karten *cifX PCI*, *PCIe* und *Low Profile PCIe* müssen Sie die folgenden Vorgaben berücksichtigen:

PC-Karten <i>cifX</i>	Versorgungsspannung	Signalspannung Host-Schnittstelle	Host-Schnittstelle (PCI-Steckplatz)
CIFX 50-RE CIFX 50-DP CIFX 50-2DP, CIFX 50-2DP CIFX 50-2DP\CO CIFX 50-2DP\DN CIFX 50-CO CIFX 50-2CO CIFX 50-2CO\DN CIFX 50-DN CIFX 50-2DN CIFX 50-CC CIFX 50-2ASM	+3,3 VDC $\pm 5\%$ / Max. 1 A	5 V oder 3,3 V	PCI
CIFX 50E-RE CIFX 50E-RE\ET CIFX 50E-CCIES CIFX 50E-DP CIFX 50E-2DP CIFX 50E-2DP\CO CIFX 50E-2DP\DN CIFX 50E-CO CIFX 50E-2CO CIFX 50E-2CO\DN CIFX 50E-DN CIFX 50E-2DN CIFX 50E-2ASM CIFX 50E-CC CIFX 100EH-RE\CUBE CIFX 70E-RE CIFX 70E-RE\MR CIFX 70E-CCIES CIFX 70E-DP CIFX 70E-DP\MR CIFX 70E-CO CIFX 70E-CO\MR CIFX 70E-DN CIFX 70E-DN\MR	+3,3 VDC $\pm 5\%$ / Max. 1 A	PCIe-kompatibel	PCI Express

Tabelle 26: Anforderungen Spannungsversorgung und Host-Schnittstelle für PC-Karten *cifX PCI*, *PCIe*, *Low Profile PCIe*

Die Angaben in der obigen *Tabelle 26* haben die folgende Bedeutung:

Versorgungsspannung

Die erforderliche bzw. zulässige Versorgungsspannung an der PC-Karte *cifX PCI*, *PCIe* und *Low Profile PCIe*.



Hinweis: Um sicherzustellen, dass die Kompatibilität zwischen verschiedenen Systemen gewährleistet ist, wird die Bereitstellung von maximal 1 A (bei +3,3 VDC $\pm 5\%$) empfohlen.

Die typische Stromaufnahme hängt vom Typ der PC-Karte *cifX* ab. Für genaue Angaben zur typischen Stromaufnahme siehe Abschnitt *Technische Daten PC-Karten cifX* ab Seite 149.

Signalspannung an der Host-Schnittstelle Die erforderliche bzw. tolerierte Signalspannung an den I/O-Signal-Pins am PCI-Bus der PC-Karten *cifX PCI* bzw. am PCI Expressbus der PC-Karten *cifX PCIe* und *Low Profile PCIe*.

Host-Schnittstelle (PCI-Steckplatz) Typ der Host-Schnittstelle

3.9.3 Betriebstemperaturbereich für UL-Zertifikat

Das UL-Zertifikat für die PC-Karten *cifX* hat Gültigkeit für den Bereich 0°C bis +55°C (für CIFX 100EH-RE 0°C bis +65°C).

Unabhängig davon sind die PC-Karten *cifX* für die in Abschnitt *Technische Daten PC-Karten cifX* ab Seite 149 angegebenen Betriebstemperaturen (-20°C bis +55°C bzw. -20°C bis +70°C) ausgelegt.

3.10 Voraussetzungen für den Betrieb der PC-Karte cifX

Nachfolgende beschriebene Voraussetzungen müssen für den Betrieb von PC-Karten cifX erfüllt sein.

Protokolle	CC-Link IE Field-Basic-Slave, CC-Link IE Field-Slave, EtherCAT-Slave, EtherCAT-Master, EtherNet/IP-Adapter (Slave), EtherNet/IP-Scanner (Master), Open-Modbus/TCP, POWERLINK-Controlled-Node/Slave,	PROFINET IO-Device (Slave), PROFINET IO-Controller (Master), Sercos Slave, Sercos Master, VARAN-Client (Slave) PROFIBUS DP-Slave, PROFIBUS DP-Master,	PROFIBUS MPI-Gerät, CANopen-Slave, CANopen-Master, DeviceNet-Slave, DeviceNet-Master, AS-Interface-Master; CC-Link-Slave
Software-Installation	<p>1. Treiber für die Host-Schnittstelle</p> <p>Host-Schnittstellen: PCI, PCI Express</p> <ul style="list-style-type: none"> Der Gerätetreiber cifX Device Driver muss installiert werden (ab V1.0). <p>Wird das Gerät in einen PC eingebaut, steht typischerweise Windows® als Betriebssystem zur Verfügung. In diesem Fall muss für die Kommunikation zum Gerät und den Datenaustausch über das Dual-Port-Memory der cifX Device Driver installiert werden.</p> <p>Wichtig! Aktualisieren Sie ältere Versionen des cifX Device Driver unbedingt auf den aktuellen Versionsstand entsprechend der Angabe im Abschnitt <i>Treiber und Software</i> ab Seite 12.</p> <p>ODER</p> <ul style="list-style-type: none"> Mithilfe des cifX-Treiber-Toolkit muss ein eigener Gerätetreiber erstellt werden und dieser muss installiert werden, wenn Windows® nicht als Betriebssystem zur Verfügung steht. Für die Betriebssysteme Linux, Windows® CE, VxWorks, QNX und IntervalZero RTX™ können Gerätetreiber/ Device Driver bei der Firma Hilscher Gesellschaft für Systemautomation mbH www.hilscher.com erworben werden. <p>2. Die Konfigurationssoftware SYCON.net muss installiert werden oder alternativ das einfache Slave-Konfigurationswerkzeug netX Configuration Tool oder ein alternatives Anwendungsprogramm, mit dessen Hilfe die PC-Karte cifX (Slave) parametrisiert werden kann.</p>		
Verwendung der Software	<p>Beachten Sie bei der Verwendung der Software zur Konfiguration, beim Firmware-Download bzw. bei der Diagnose folgenden Hinweis:</p> <p>Wichtig! Die <u>USB-Schnittstelle</u>, die <u>serielle Schnittstelle</u> sowie der <u>cifX Device Driver</u> dürfen nur ausschließlich von einer Software genutzt werden, d. h. entweder von</p> <ul style="list-style-type: none"> der SYCON.net-Konfigurationssoftware (mit integriertem ODMV3) oder dem netX Configuration Tool oder der cifX Test Application oder dem cifX Driver Setup Utility oder dem Anwendungsprogramm. <p>Verwenden Sie die aufgeführte Software nie gleichzeitig, ansonsten wird dies zu Kommunikationsproblemen mit dem Gerät führen.</p> <p>Wenn die SYCON.net-Konfigurationssoftware auf dem PC verwendet wurde, dann stoppen Sie den ODMV3-Service, bevor Sie eine andere der o. g. Software verwenden. Wählen Sie dazu aus dem Kontextmenü des ODMV3-Taskleistensymbols Service > Stop.</p>		
Firmware-Download	<p>3. In der Konfigurationssoftware SYCON.net oder beim Slave alternativ im Slave-Konfigurationswerkzeug netX Configuration Tool muss der Benutzer die Firmware auswählen und in die PC-Karte cifX herunterladen.</p> <p>4. Wichtig! PC-Karten CIFX 50E-CCIES bzw. CIFX 70E-CCIES nur zusammen mit der CC-Link IE Field-Slave-Firmware verwenden und diese Firmware für keine anderen Karten verwenden.</p>		
Parameter-Einstellung	<p>5. Die PC-Karte cifX muss mithilfe einer der folgenden Möglichkeiten parametrisiert werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> Konfigurationssoftware SYCON.net Alternativ – Slave-Konfigurationssoftware netX Configuration Tool (nur Slave) Anwendungsprogramm (Programmierung notwendig) 		
Kommunikation	<p>6. Für die Kommunikation einer PC-Karte cifX (Slave) wird ein Master-Gerät für das verwendete Kommunikationssystem benötigt. Für die Kommunikation einer PC-Karte cifX (Master) wird ein Slave-Gerät für das verwendete Kommunikationssystem benötigt.</p>		
PC-Einstellungen für PC-Karten cifX PCI Express	<p>Wichtig! Wenn Sie eine PC-Karte cifX PCI Express installieren, müssen Sie <u>immer</u> das Microsoft Windows „Link State Power Management“ deaktivieren. Andernfalls kann nicht ausgeschlossen werden, dass Ihr PC beim Betrieb der PC-Karten cifX PCI Express stehen bleibt (einfriert).</p>		
Umgebungsbedingungen	<p>Bedingt durch ein Steckerbauteil von ERNI liegt die Untergrenze der Betriebstemperatur bei allen PC-Karten cifX Real-Time-Ethernet bei 0°C. Dies gilt für alle Hardware-Revisionen der PC-Karten cifX Real-Time-Ethernet, außer bei gesonderten Angaben.</p>		

Tabelle 27: Voraussetzungen für den Betrieb von PC-Karten cifX

3.11 Voraussetzungen zur Zertifizierung

3.11.1 PROFINET IO Zertifizierung für IRT und SYNC0 Signal

3.11.1.1 SYNC0-Signal am SYNC-Anschluss der PC-Karte cifX bereitstellen



Hinweis: Eine PROFINET IO-Zertifizierung für PROFINET IRT erfordert (obligatorisch), dass Ihre PC-Karte cifX das Synchronisationssignal (SYNC0) zur Verfügung stellt, z. B. um dort den Anschluss eines Oszilloskops zu ermöglichen. Daher muss der SYNC-Anschluss Ihrer PC-Karte cifX zugänglich sein.

Angaben zur Lage des SYNC-Anschlusses auf Ihrer PC-Karte cifX finden Sie im Kapitel *Gerätezeichnungen* auf Seite 60.

3.11.1.2 SYNC0-Signal am Host-System berücksichtigen

Gilt nur für PC-Karte CIFX 100EH-RE\CUBE:

Falls Sie das SYNC0-Signal Ihrer PC-Karte cifX 100EH-RE\CUBE auf dem PCI-Expressbus X2 weiterleiten, müssen Sie folgende Bauvorschrift einhalten:



Hinweis: Eine PROFINET IO-Zertifizierung für PROFINET IRT erfordert (obligatorisch), dass das Host-System einen Anschluss für das Synchronisationssignal (SYNC0) zur Verfügung stellt, z. B. um dort den Anschluss eines Oszilloskops zu ermöglichen.

Dazu müssen Sie das SYNC0-Signal und Masse des PCI-Expressbusses X2 der PC-Karte CIFX 100EH-RE\CUBE am Host-System berücksichtigen und dort über einen gut zugänglichen 2-Pin-Anschluss bereitstellen.

Die PC-Karte CIFX 100EH-RE\CUBE stellt das SYNC0-Signal *SYNC0* zur Verfügung. Wenn am SYNC-Anschluss (J1) der Jumper auf Pin1-Pin2 gesetzt ist, befindet sich das SYNC0-Signal am Pin B24 des PCI-Expressbusses X2. Nähere Angaben zur Pinbelegung am SYNC-Anschluss und zum Setzen der Jumper finden Sie im Abschnitt *Pinbelegung SYNC-Anschluss, J1 (CIFX 100EH)*, Seite 145. Zur Belegung des PCI Expressbus X2 siehe Abschnitt *Pinbelegung PCI Expressbus CIFX 100EH-RE\CUBE* auf Seite 148.

Das SYNC0-Signal entspricht dem LVTTTL Standard (3.3 V). Eine maximale Strombelastung von 6 mA darf nicht überschritten werden.

Sie sollten die Kabellänge des Sync-Signals unter 50 mm halten und dabei EMV-Aspekte berücksichtigen.

4 Schnelleinstieg

4.1 Warnhinweise

Beachten Sie bei der Installation, Deinstallation und beim Austausch der PC-Karte cifX die folgenden Warnhinweise zu möglichen **Personenschäden** bzw. zu **Personenschäden**, die **in Kombination mit Sachschäden** auftreten können.



⚠️ WARNUNG

Tödlicher Elektrischer Schlag durch spannungsführende Teile von mehr als 50V!



Im PC oder dem Anschlussgerät sind GEFÄHRLICHE SPANNUNGEN vorhanden.

- Lesen und beachten Sie deshalb unbedingt die Sicherheitshinweise des Geräteherstellers.
- Erst den Netzstecker des PC oder das Anschlussgerätes ziehen, bevor Sie den PC oder das Anschlussgerät öffnen.
- Sicherstellen, dass der PC oder das Anschlussgerät von der Netzspannung getrennt ist.
- Erst danach das Gehäuse des PCs oder Anschlussgerätes öffnen und die PC-Karte cifX installieren oder entfernen.

⚠️ WARNUNG

Kommunikationsstopp verursacht durch Firmware- oder Konfigurations-Download

Wenn Sie während des Busbetriebs einen Firmware- oder Konfigurations-Download starten, wird die Kommunikation gestoppt. Ein nachfolgender Anlagenstopp kann ein unvorhersehbares und unerwartetes Verhalten von Maschinen und Anlagenteilen auslösen und so zu Personenschaden und Schaden an Ihrer Anlage führen.

Beim Firmware-Download wird die existierende Firmware überschrieben. Durch den Kommunikationsstopp können Geräteparameter verloren gehen und ein möglicher Geräteschaden kann hervorgerufen werden.

- Stoppen Sie das Anwendungsprogramm, bevor Sie den Firmware- oder Konfigurations-Download starten.
- Stellen Sie sicher, dass sich alle Netzwerkgeräte in einem ausfallsicheren (fail-safe) Modus befinden.

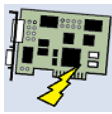
⚠️ WARNUNG

Nicht zur Anlage passende Konfiguration

Wird eine nicht zur Anlage passende Konfiguration in das Gerät geladen, könnte dies eine fehlerhafte Datenzuordnung im Anwendungsprogramm zur Folge haben und ein unvorhersehbares und unerwartetes Verhalten von Maschinen und Anlagenteilen kann zu Personenschaden und Schaden an Ihrer Anlage führen.

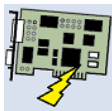
- Verwenden Sie nur eine zur Anlage passende Konfiguration im Gerät.

Beachten Sie bei der Installation, Deinstallation und beim Austausch der in diesem Handbuch beschriebenen PC-Karte cifX die folgenden Warnungen vor **Sachschaden**.

ACHTUNG**Überschreitung der zulässigen Versorgungsspannung**

Der Betrieb der PC-Karte cifX bei einer Versorgungsspannung oberhalb des erlaubten Bereichs macht das Gerät unbrauchbar.

- Für den Betrieb der PC-Karte cifX ausschließlich die vorgeschriebene Versorgungsspannung verwenden.

ACHTUNG**Überschreitung der zulässigen Signalspannung**

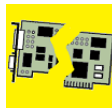
Alle I/O-Signal-Pins an der PC-Karte cifX tolerieren nur die vorgeschriebene Signalspannung! Betrieb der PC-Karte cifX bei einer Signalspannung, welche die vorgeschriebene Signalspannung überschreitet, kann zu schweren Beschädigungen der PC-Karte cifX führen!

- Für den Betrieb der PC-Karte cifX ausschließlich die vorgeschriebene Signalspannung verwenden.

Zu Angaben zur zulässigen Versorgungs- und Signalspannung siehe Abschnitt *Spannungsversorgung und Host-Schnittstelle* auf Seiten 46.

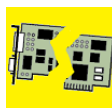
ACHTUNG**Elektrostatisch gefährdete Bauelemente**

- Beachten Sie die notwendigen Vorsichtsmaßnahmen für elektrostatisch gefährdete Bauelemente.
- Um eine Beschädigung des PCs und der PC-Karte cifX zu vermeiden, sicherstellen, dass die PC-Karte cifX über Anschlussblech und PC geerdet ist und sicherstellen, dass Sie geerdet sind, wenn Sie die PC-Karte cifX installieren/ deinstallieren.

ACHTUNG**Unterbrechung der Spannungsversorgung während dem Herunterladen von Firmware oder Konfiguration**

Wird die Spannungsversorgung zum PC oder zum Gerät unterbrochen, während die Firmware oder die Konfiguration heruntergeladen wird, bricht der Download ab, die Firmware kann beschädigt werden, die Geräteparameter gehen verloren und es kann zu Schäden am Gerät kommen.

- Unterbrechen Sie während dem Firmware- oder Konfigurations-Download keinesfalls die Spannungsversorgung zum PC oder zum Gerät und führen Sie keinen Reset zum Gerät durch!

ACHTUNG**Ungültige Firmware**




Das Laden ungültiger Firmware-Dateien könnte Ihr Gerät unbrauchbar machen.





- Arbeiten Sie nur mit einer für Ihr Gerät gültigen Firmware-Version.
-

4.2 Installation und Konfiguration PC-Karten cifX

In der folgenden Tabelle sind die Schritte zur Soft- und Hardware-Installation und zur Konfiguration einer PC-Karte cifX (Master und Slave) Real-Time-Ethernet und Feldbus beschrieben, wie sie für viele Anwendungsfälle typisch sind. Das Slave-Gerät kann mithilfe des entsprechenden Slave-DTM in der Konfigurationssoftware **SYCON.net** konfiguriert werden. Alternativ kann auch das einfache Slave-Konfigurationswerkzeug **netX Configuration Tool** verwendet werden. Das Master-Gerät kann mithilfe des entsprechenden Master-DTM in der Konfigurationssoftware **SYCON.net** konfiguriert werden.

#	Schritt	Beschreibung	Detaillierte Informationen sehen Sie im Handbuch / Abschnitt	Seite
1	Treiber und Software installieren			
1.1	Installation cifX Device Driver	<ul style="list-style-type: none"> - Die Communication Solutions DVD als ZIP-Datei auf die lokale Festplatte Ihres PC herunterladen. - Die ZIP-Datei entpacken. - Im Wurzelverzeichnis der DVD die Datei *.exe doppelt anklicken, um das Autostartmenü zu öffnen. - Die Installation aus dem Startbildschirm heraus starten. 	<i>Siehe Benutzerhandbuch Installation der Software für PC-Karten cifX</i>	
1.2	SYCON.net-Installation	Bei PC-Karten cifX Master oder Slave: Das SYCON.net-Setup ausführen und den Anweisungen des Installationsassistenten folgen.		
1.3	netX Configuration Tool -Installation <i>Nicht einsetzbar für CC-Link IE Feldkarten</i>	Bei PC-Karten cifX Slave: Über das netX Configuration Tool-Setup -Programm das netX Configuration Tool installieren.		
2	Hardware-Installation vorbereiten			
2.1	Vorsichtsmaßnahmen für elektrostatisch gefährdete Bauelemente beachten	<div style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 2px; text-align: center;">ACHTUNG</div> Elektrostatisch gefährdete Bauelemente Sicherstellen, dass die PC-Karte cifX über Anschlussblech und PC geerdet ist und sicherstellen, dass Sie geerdet sind, wenn Sie die PC-Karte cifX installieren/deinstallieren.	<i>Elektrostatisch gefährdete Bauelemente</i>	34
2.2	Aufkleber auf Blende kleben.	Bei C1FX 50-RE, C1FX 50E-RE, C1FX 70E-RE, C1FX 70E-RE\MR bzw. C1FX 100EH-RE\CUBE	<i>Blendenaufkleber anbringen</i>	98
2.3	Slot-Nummer (Karten-ID) einstellen	Wert 0 oder einen Wert von 1 bis 9	<i>Drehschalter für Slot-Nummer (Karten-ID)</i>	143
3	Hardware installieren	cifX installieren. Dazu notwendige Sicherheitsvorkehrungen treffen.	<i>Installation und Deinstallation der Hardware</i>	97
3.1	Sicherheitsvorkehrungen treffen	<div style="background-color: #ff9900; color: black; padding: 2px; text-align: center;">⚠️ WARNUNG</div> Tödlicher Elektrischer Schlag durch spannungsführende Teile von mehr als 50V! Den Netzstecker des PCs oder Anschlussgerätes ziehen. Sicherstellen, dass der PC bzw. das Anschlussgerät von der Netzspannung getrennt sind!	<i>Gefahr durch Elektrischen Schlag</i>	31

#	Schritt	Beschreibung	Detaillierte Informationen sehen Sie im Handbuch / Abschnitt	Seite
3.2	Gehäuse öffnen	Jetzt das Gehäuse des PCs oder Anschlussgerätes öffnen.	<i>PC-Karten cifX PCI, PCIe, Low Profile PCIe installieren</i>	101
3.3	cifX installieren	cifX einbauen und befestigen. <u>Bei CIFX 100EH-RE\CUBE beachten:</u> ACHTUNG Geräteschaden! Die PC-Karte CIFX 100EH-RE\CUBE ausschließlich in KEBA KeControl-Industrie-PCs der Baureihe CP 3XX (Cube) einbauen. Andernfalls können Fehlfunktionen am PCI Expressbus auftreten.		
3.4	Gehäuse schließen	Das Gehäuse des PCs oder Anschlussgerätes schließen.		
3.5	Verbindungskabel zum Master oder Slave anschließen	<p><u>Bei allen PC-Karten cifX Real-Time-Ethernet beachten:</u></p> <p> Hinweis! Der RJ45-Stecker darf nur für LAN verwendet werden, nicht für Telekommunikationsanschlüsse.</p> <p><u>Bei PC-Karten cifX PROFINET IO-Controller beachten:</u></p> <p> Wichtig bei der Verkabelung der Hardware! Nur Ports mit unterschiedlicher Cross-Over-Einstellung miteinander verbinden. Andernfalls kommt zwischen den Geräten keine Verbindung zustande. Falls die Port-einstellungen der PC-Karte cifX PROFINET IO-Controller nicht auf AUTO stehen, dann wird Port0 ungekreuzt geschaltet und Port1 gekreuzt.</p> <p>Das Verbindungskabel von der PC-Karte cifX zur PC-Karte (Master oder Slave) anschließen.</p>	<p><i>Ethernet-Schnittstelle</i></p> <p><i>Siehe entsprechendes Bediener-Manual</i></p>	137
3.6	PC mit Stromnetz verbinden/einschalten	Den PC bzw. das Anschlussgerät wieder mit dem Stromnetz verbinden und einschalten.		
4	Hardware-Einstellungen	Hardware-Einstellungen im Treiber-Setup		
4.1	Slot-Nummer (Karten-ID) einstellen	Im cifX Device Driver Setup die Slot-Nummer (Karten-ID) einstellen, die an der PC-Karte cifX (Hardware) eingestellt wurde.	<i>Siehe Benutzerhandbuch Installation der Software für PC-Karten cifX</i>	
4.2	DMA-Modus im cifX Device Driver Setup	DMA-Modus im cifX Device Driver Setup aktivieren.		
5	PC-Einstellungen			
5.1	Für PC-Karten cifX PCI Express	<p> Wichtig! Wenn Sie eine PC-Karte cifX PCI Express installieren, müssen Sie <u>immer</u> das Microsoft Windows „Link State Power Management“ deaktivieren. Andernfalls kann nicht ausgeschlossen werden, dass Ihr PC beim Betrieb der PC-Karten cifX PCI Express stehen bleibt (einfriert).</p>	<i>Siehe Benutzerhandbuch Installation der Software für PC-Karten cifX</i>	
6	Hinweis zur Verwendung der Software	Immer nur eine Software verwenden.		

#	Schritt	Beschreibung	Detaillierte Informationen sehen Sie im Handbuch / Abschnitt	Seite
	Bei der Konfiguration, beim Firmware-Download bzw. bei der Diagnose beachten:	 Wichtig! Um Kommunikationsprobleme mit dem Gerät zu vermeiden, die <u>USB-Schnittstelle</u> , die <u>serielle Schnittstelle</u> sowie den <u>cifX Device Driver</u> ausschließlich mit einer Software nutzen, d. h. entweder mit SYCON.net oder mit netX Configuration Tool . <u>Hinweis für PC-Karten CIFX 50E-CCIES und CIFX 70E-CCIES:</u>  Wichtig! Für PC-Karten CIFX 50E-CCIES oder CIFX 70E-CCIES nur die Firmware des CC-Link IE Field Slave verwenden. Verwenden Sie die CC-Link IE-Field-Slave-Firmware nur mit den PC-Karten CIFX 50E-CCIES bzw. CIFX 70E-CCIES.	Voraussetzungen für den Betrieb der PC-Karte cifX	47
7	Slave konfigurieren mit SYCON.net	Firmware und Konfiguration herunterladen Dazu den entsprechenden Slave-DTM in der Konfigurationssoftware SYCON.net verwenden.		
7.1	Firmware-Download <i>Firmware Slave:</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Konfigurationssoftware SYCON.net starten, - Neues Projekt erstellen/Bestehendes Projekt öffnen, - Slave-Gerät in Konfiguration einfügen - Treiber auswählen und Gerät zuweisen. - Die Firmware wählen und herunterladen. <div> CC-Link IE Field-Basic-Slave, CC-Link IE Field-Slave*, EtherCAT-Slave, EtherNet/IP-Adapter, Open-Modbus/TCP, POWERLINK-Controlled-Node/Slave, PROFINET IO-Device, Sercos Slave, VARAN-Client, </div> <div> PROFIBUS DP-Slave, PROFIBUS MPI-Gerät, CANopen-Slave, DeviceNet-Slave, CC-Link-Slave </div>  Wichtig! *Die CC-Link IE Field-Slave-Firmware nur zusammen mit den PC-Karten CIFX 50E-CCIES bzw. CIFX 70E-CCIES verwenden und für diese Karten keine andere Firmware verwenden.	Siehe entsprechendes Bediener-Manual, Gerätenamen in SYCON.net	57
7.2	Konfiguration cifX (Slave)	- PC-Karte cifX (Slave) konfigurieren.		
7.3	Konfiguration herunterladen	- Die Konfiguration in die PC-Karte cifX (Slave) herunterladen.		
8	ODER Slave konfigurieren mit netX Configuration Tool	Firmware und Konfiguration herunterladen (gilt nicht für CC-Link IE Field-Slave)		
8.1	Firmware- und Konfigurationsdownload (Slave)	Wenn SYCON.net auf dem PC verwendet wurde, den ODMV3-Service stoppen. Dazu im Kontextmenü des ODMV3-Taskleistensymbols Service > Stop wählen. 	Voraussetzungen für den Betrieb der PC-Karte cifX	47

#	Schritt	Beschreibung	Detaillierte Informationen sehen Sie im Handbuch / Abschnitt	Seite
		<p>Das ODMV3-Taskleistensymbol wechselt nach ODMV3 Service stopped.</p>  <p>Im netX Configuration Tool</p> <ul style="list-style-type: none"> - das Firmware-Protokoll wählen, - Geräte-Parameter für PC-Karte cifX (Slave) einstellen, - Übernehmen anklicken. <p>Die gewählte Firmware und die Konfiguration werden in die PC-Karte cifX herunter geladen. Die Konfiguration wird auf der Festplatte des PCs gespeichert.</p>	<i>Siehe Bediener-Manual netX Configuration Tool für cifX, comX und netJACK</i>	
9	Master konfigurieren mit SYCON.net	Firmware und Konfiguration herunterladen Dazu den entsprechenden Master-DTM in der Konfigurationssoftware SYCON.net verwenden.		
9.1	Firmware-Download	<ul style="list-style-type: none"> - Konfigurationssoftware SYCON.net starten, - Neues Projekt erstellen/Bestehendes Projekt öffnen, - Master-Gerät in Konfiguration einfügen - Treiber auswählen und Gerät zuweisen. - Die Firmware wählen und herunterladen. 	<i>Siehe entsprechendes Bediener-Manual,</i> <i>Gerätenamen in SYCON.net,</i>	57
	<i>Firmware Master:</i>	<div> <div>EtherCAT-Master, EtherNet/IP-Scanner, PROFINET IO-Controller,</div> <div>PROFIBUS DP-Master, CANopen-Master, DeviceNet-Master, AS-Interface-Master</div> </div>	<i>Hinweise zur Konfiguration des Master-Gerätes</i>	55
9.2	Konfiguration cifX (Master)	- PC-Karte cifX (Master) konfigurieren.		
9.3	Konfiguration herunterladen	Die Konfiguration in die PC-Karte cifX (Master) herunterladen.		
10	Diagnose mit SYCON.net (Slave und Master)	Diagnose, E/A-Daten: Dazu den entsprechenden Slave- bzw. Master-DTM in der Konfigurationssoftware SYCON.net verwenden.		
10.1	Diagnose	<ul style="list-style-type: none"> - Rechtsklick auf das Gerätesymbol. - Kontext-Menüeintrag Diagnose wählen, - dann Diagnose > Allgemein- oder Firmware-Diagnose wählen. - oder Erweiterte Diagnose wählen. 	<i>Siehe entsprechendes Bediener-Manual</i>	
10.2	E/A-Monitor	<ul style="list-style-type: none"> - Rechtsklick auf Gerätesymbol. - Kontext-Menüeintrag Diagnose wählen, - dann Werkzeuge > E/A-Monitor. - Ein- bzw. Ausgangsdaten prüfen. 		
11	ODER Diagnose mit netX Configuration Tool (nur Slave)	Diagnose		
11.1	Diagnoseschritte cifX (Slave)	<p>Wenn SYCON.net auf dem PC verwendet wurde, den ODMV3-Service stoppen. Dazu im Kontextmenü des ODMV3-Taskleistensymbols Service > Stop wählen.</p> <p>Im netX Configuration Tool:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Im Navigationsbereich Diagnose anklicken, - im Fenster Diagnose > Start anklicken, um die Kommunikation zum Master-Gerät zu starten und die Diagnose auszuführen. - Erweitert anklicken, um die Erweiterte Diagnose auszuführen. 	<i>Siehe Bediener-Manual netX Configuration Tool für cifX, comX und netJACK</i>	

Tabelle 28: Schritte zur Soft- und Hardware-Installation, Konfiguration und Diagnose einer PC-Karte cifX (Master und Slave)

4.3 Hinweis zum Geräte austausch (Ersatzfall)

Beachten Sie beim Geräte austausch (Ersatzfall) einer PC-Karte cifX (Master und Slave) folgenden Hinweis.



Wichtig! Bei Ersatzkarten cifX mit **Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID)** dieselbe **Slot-Nummer (Karten-ID)** einstellen, wie an der vorhergehenden PC-Karte cifX (siehe Abschnitt *Drehschalter für Slot-Nummer (Karten-ID)* Seite 143).

Bei Ersatzkarten cifX ohne **Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID)** müssen Sie beim Geräte austausch (Ersatzfall) die gleiche Firmware und Konfiguration manuell in die Ersatzkarte cifX laden, wie in das vorhergehende cifX.

4.4 Hinweise zur Konfiguration des Master-Gerätes

Zur Konfiguration des Masters wird eine Gerätebeschreibungsdatei benötigt. Beachten Sie die folgenden Hinweise zur Konfiguration des Master-Gerätes:

System	Hinweis
CC-Link IE Field-Basic-Slave	Zur Konfiguration des Masters wird eine CSPP-Datei (Gerätebeschreibungsdatei) benötigt. Die Einstellungen im verwendeten Master müssen mit den Einstellungen im Slave übereinstimmen, damit eine Kommunikation zustande kommt. Wichtige Parameter sind: Slave-Stationsadresse, Ein- und Ausgangsdaten, Herstellercode, Modelltyp, Anzahl belegter Stationen.
CC-Link IE Field-Slave	Zur Konfiguration des Masters wird eine CSPP-Datei (Gerätebeschreibungsdatei) benötigt. Die Einstellungen im verwendeten Master müssen mit den Einstellungen im Slave übereinstimmen, damit eine Kommunikation zustande kommt. Wichtige Parameter sind: Slave-Stationsadresse, Ein- und Ausgangsdaten, Herstellercode, Modellcode.
EtherCAT-Slave	Zur Konfiguration des Masters wird eine XML-Datei (Gerätebeschreibungsdatei) benötigt. Die Einstellungen im verwendeten Master müssen mit den Einstellungen im Slave übereinstimmen, damit eine Kommunikation zustande kommt. Wichtige Parameter sind: Hersteller-ID, Produktcode, Seriennummer, Revisionsnummer sowie die Ausgangs- und Eingangsdaten-Bytes.
	Wird die XML-Datei <i>Hilscher CIFS RE ECS V2.2.X.xml</i> verwendet/ nachinstalliert, muss die Firmware mit dem Versionsstand 2.2.x verwendet/nachinstalliert werden.
	Die ladbare Firmware unterstützt als Anzahl zyklischer Eingangs- und Ausgangsdaten max. 400 Bytes. Wenn für die Eingangsdaten oder Ausgangsdaten mehr als 200 Bytes übertragen werden sollen, ist eine kundenspezifische XML-Datei notwendig. Desweiteren gilt die Formel: $(\text{Anzahl Eingangsdatenbytes} + 3)/4 + (\text{Anzahl Ausgangsdatenbytes} + 3)/4 \leq 100$.
EtherNet/IP-Adapter	Zur Konfiguration des Scanners/Masters wird eine EDS-Datei (Gerätebeschreibungsdatei) benötigt. Die Einstellungen im verwendeten Scanner/Master müssen mit den Einstellungen im Adapter/Slave übereinstimmen, damit eine Kommunikation zustande kommt. Wichtige Parameter sind: Eingangs-, Ausgangsdaten-Bytes, Hersteller-ID, Produkttyp, Produktcode, Major-Rev, Minor-Rev, IP-Adresse sowie Netzmaske.
POWERLINK-Controlled-Node/Slave	Zur Konfiguration des Managing Nodes/Masters wird eine XDD-Datei (Gerätebeschreibungsdatei) benötigt. Die Einstellungen im verwendeten Managing Nodes/Master müssen mit den Einstellungen im Controlled Node/Slave übereinstimmen, damit eine Kommunikation zustande kommt. Wichtige Parameter sind: Hersteller-ID, Produktcode, Seriennummer, Revisionsnummer, Knoten-ID sowie die Ausgangs- und Eingangsdaten-Bytes.
PROFINET IO-Device	Zur Konfiguration des Controllers wird eine GSDML-Datei (Gerätebeschreibungsdatei) benötigt. Die Einstellungen im verwendeten Controller müssen mit den Einstellungen im Device übereinstimmen, damit eine Kommunikation zustande kommt. Wichtige Parameter sind: Stationsname, Hersteller-ID, Geräte-ID sowie die Ein- und Ausgangsdaten-Bytes. Unter Stationsname muss der Name eingetragen werden, der auch in der Konfigurationsdatei des Controllers für dieses Gerät verwendet wurde. Ist kein frei gewählter Name in der Konfigurationsdatei benutzt, so wird der Name aus der GSDML-Datei verwendet.

System	Hinweis
<i>Sercos Slave</i>	<p>Der Sercos Master verwendet die Sercos Adresse, um mit dem Slave zu kommunizieren. Einige Master überprüfen den Hersteller-Code, die Geräte-ID, die Ausgangs- sowie die Eingangsdatenanzahl und führen eine weitere Kommunikation mit dem Slave nur durch, wenn alle diese Werte übereinstimmen. Dazu liest ein Master die Werte dieser Parameter aus dem Slave aus und vergleicht sie mit den im Master hinterlegten Parameterwerten.</p> <p>Die Parameter Geräte-ID, Hersteller-Code, Ausgangsdatenanzahl und Eingangsdatenanzahl sind Bestandteil der SDDML-Gerätebeschreibungsdatei. Wenn zur Konfiguration des Sercos Master SDDML-Dateien verwendet werden und ein Default-Wert einer dieser Parameter geändert wurde, dann muss in der Konfigurationssoftware über SDDML exportieren eine SDDML-Datei erstellt werden und anschließend in der Konfiguration des Sercos Master verwendet werden.</p>
<i>PROFIBUS DP-Slave</i>	Zur Konfiguration des Masters wird eine GSD-Datei (Gerätebeschreibungsdatei) benötigt. Die Einstellungen im verwendeten Master müssen mit den Einstellungen im Slave übereinstimmen, damit eine Kommunikation zustande kommt. Wichtige Parameter sind: Stationsadresse, Ident-Nummer, Baudrate sowie die Konfigurationsdaten (für die Ausgangs- und Eingangslänge).
<i>CANopen-Slave</i>	Zur Konfiguration des Masters wird eine EDS-Datei (Gerätebeschreibungsdatei) benötigt. Die Einstellungen im verwendeten Master müssen mit den Einstellungen im Slave übereinstimmen, damit eine Kommunikation zustande kommt. Wichtige Parameter sind: Knoten-Adresse und Baudrate.
<i>DeviceNet-Slave</i>	Zur Konfiguration des Masters wird eine EDS-Datei (Gerätebeschreibungsdatei) benötigt. Die Einstellungen im verwendeten Master müssen mit den Einstellungen im Slave übereinstimmen, damit eine Kommunikation zustande kommt. Wichtige Parameter sind: MAC ID, Baudrate, Produced-Länge, Consumed-Länge, Hersteller-ID, Produkttyp, Produktcode, Major-Rev, Minor-Rev.
<i>CC-Link-Slave</i>	Zur Konfiguration des Masters wird eine CSP-Datei (Gerätebeschreibungsdatei) benötigt. Die Einstellungen im verwendeten Master müssen mit den Einstellungen im Slave übereinstimmen, damit eine Kommunikation zustande kommt. Wichtige Parameter sind: Slave-Stationsadresse, Baudrate, Stationstyp sowie Herstellercode.

Tabelle 29: Hinweise zur Konfiguration des Master-Gerätes



Weitere Angaben zu den Gerätebeschreibungsdateien finden Sie im Abschnitt *Gerätebeschreibungsdateien PC-Karten cifX* auf Seite 22.

4.5 Gerätenamen in SYCON.net

Folgende Tabelle enthält die für die einzelnen Kommunikationsprotokolle in der Konfigurationssoftware SYCON.net angezeigten Gerätenamen.

Die Tabelle zeigt die PC-Karte cifX und welches Protokoll verwendet werden kann. Des Weiteren zeigt die Tabelle, für welches Protokoll welches Gerät aus dem Gerätekatalog zu wählen ist, um die PC-Karte cifX mit SYCON.net zu konfigurieren.

PC-Karten cifX	Protokoll	DTM spezifische Gruppe	Gerätenamen in SYCON.net
CIFX 50-RE, CIFX 50E-RE, CIFX 50E-RE\ET CIFX 70E-RE, CIFX 70E-RE\MR, CIFX 100EH-RE\CUBE	CC-Link IE Field-Basic-Slave	Gateway/Stand-Alone Slave	CiFX RE/CCIBS
	EtherCAT-Master	Master	CIFX RE/ECM
	EtherCAT-Slave	Gateway/Stand-Alone Slave	CIFX RE/ECS
	EtherNet/IP-Scanner (Master)	Master	CIFX RE/EIM
	EtherNet/IP-Adapter (Slave)	Gateway/Stand-Alone Slave	CIFX RE/EIS
	Open-Modbus/TCP	Gateway/Stand-Alone Slave	CIFX RE/OMB
	POWERLINK-Controlled-Node/Slave	Gateway/Stand-Alone Slave	CIFX RE/PLS
	PROFINET IO-Controller	Master	CIFX RE/PNM
	PROFINET IO-Device	Gateway/Stand-Alone Slave	CIFX RE/PNS
	Sercos Master	Master	CIFX RE/S3M
	Sercos Slave	Gateway/Stand-Alone Slave	CIFX RE/S3S
	VARAN-Client (Slave)	Gateway/Stand-Alone Slave	CIFX RE/VRS
CIFX 50E-CCIES, CIFX 70E-CCIES	CC-Link IE Field-Slave	Gateway/Stand-Alone Slave	CiFX RE/CCIES
CIFX 50-DP, CIFX 50E-DP, CIFX 70E-DP, CIFX 70E-DP\MR	PROFIBUS DP-Master	Master	CIFX DP/DPM
	PROFIBUS DP-Slave	Gateway/Stand-Alone-Slave	CIFX DP/DPS
	PROFIBUS MPI-Gerät	Gateway/Stand-Alone Slave	CIFX DP/MPI
CIFX 50-2DP, CIFX 50E-2DP	PROFIBUS DP-Master	Master	2* CIFX DP/DPM <i>je PROFIBUS DP-Kanal ein CIFX DP/DPM</i>
	PROFIBUS DP-Slave	Gateway/Stand-Alone-Slave	2* CIFX DP/DPS <i>je PROFIBUS DP-Kanal ein CIFX DP/DPS</i>
CIFX 50-2DP\CO, CIFX 50E-2DP\CO	PROFIBUS DP-Master, CANopen-Master	Master	1* CIFX DP/DPM, <i>für PROFIBUS DP-Kanal ein CIFX DP/DPM</i> 1* CIFX CO/COM, <i>für CANopen-Kanal ein CIFX CO/COM</i>
	PROFIBUS DP-Slave, CANopen-Slave	Gateway/Stand-Alone-Slave	1* CIFX DP/DPS, <i>für PROFIBUS DP-Kanal ein CIFX DP/DPS</i> 1* CIFX CO/COS, <i>für CANopen-Kanal ein CIFX CO/COS</i>
CIFX 50-2DP\DN, CIFX 50E-2DP\DN	PROFIBUS DP-Master, DeviceNet-Master	Master	1* CIFX DP/DPM, <i>für PROFIBUS DP-Kanal ein CIFX DP/DPM</i> 1* CIFX DN/DNM, <i>für DeviceNet-Kanal ein CIFX DN/DNM</i>
	PROFIBUS DP-Slave,	Gateway/Stand-Alone-Slave	1* CIFX DP/DPS,

PC-Karten cifX	Protokoll	DTM spezifische Gruppe	Gerätenamen in SYCON.net
	DeviceNet-Slave		für PROFIBUS DP-Kanal ein CIFS DP/DPS 1* CIFS DN/DNS, für DeviceNet-Kanal ein CIFS DN/DNS
CIFS 50-CO CIFS 50E-CO, CIFS 70E-CO, CIFS 70E-COMR	CANopen-Master	Master	CIFS CO/COM
	CANopen-Slave	Gateway/ Stand-Alone-Slave	CIFS CO/COS
CIFS 50-2CO, CIFS 50E-2CO	CANopen-Master	Master	2* CIFS CO/COM je CANopen-Kanal ein CIFS CO/COM
	CANopen-Master, CANopen-Slave	Master, Gateway/ Stand-Alone-Slave	1* CIFS CO/COM, für 1 CANopen-Kanal ein CIFS CO/COM 1* CIFS CO/COS, für 1 CANopen-Kanal ein CIFS CO/COS
	CANopen-Slave	Gateway/Stand-Alone-Slave	2*CIFS CO/COS je CANopen-Kanal ein CIFS CO/COS
CIFS 50-CODN, CIFS 50E-2CO/DN	CANopen-Master, DeviceNet-Master	Master	1* CIFS CO/COM, für CANopen-Kanal ein CIFS CO/COM 1*CIFS DN/DNM, für DeviceNet-Kanal ein CIFS DN/DNM
	CANopen-Slave, DeviceNet-Slave	Gateway/Stand-Alone-Slave	1* CIFS CO/COS, für CANopen-Kanal ein CIFS CO/COS 1* CIFS DN/DNS, für DeviceNet-Kanal ein CIFS DN/DNS
CIFS 50-DN CIFS 50E-DN, CIFS 70E-DN, CIFS 70E-DNMR	DeviceNet-Master	Master	CIFS DN/DNM
	DeviceNet-Slave	Gateway/Stand-Alone-Slave	CIFS DN/DNS
CIFS 50-2DN, CIFS 50E-2DN	DeviceNet-Master	Master	2* CIFS DN/DNM je DeviceNet-Kanal ein CIFS DN/DNM
	DeviceNet-Slave	Gateway/Stand-Alone-Slave	2* CIFS DN/DNS je DeviceNet-Kanal ein CIFS DN/DNS
CIFS 50-2ASM, CIFS 50E-2ASM	AS-Interface-Master	Master	CIFS AS/ASM je AS-Interface-Kanal ein CIFS AS/ASM
CIFS 50-CC CIFS 50E-CC	CC-Link-Slave	Gateway/Stand-Alone-Slave	CIFS CC/CCS

Tabelle 30: Gerätenamen in SYCON.net nach Kommunikationsprotokoll

4.6 Firmware, Treiber und Software aktualisieren



Hinweis: Als Voraussetzung für die Software-Aktualisierung müssen die Projektdateien, die Konfigurationsdateien und die Firmware-Dateien gesichert sein.

Bei vorhandener Hardware-Installation müssen die Firmware, der Treiber sowie die Konfigurationssoftware entsprechend den Angaben in Abschnitt *Hinweise zu Hardware-, Firmware-, Treiber- und Softwareversionen* auf Seite 11 aktualisiert werden. Die folgende Grafik gibt dazu einen Überblick:

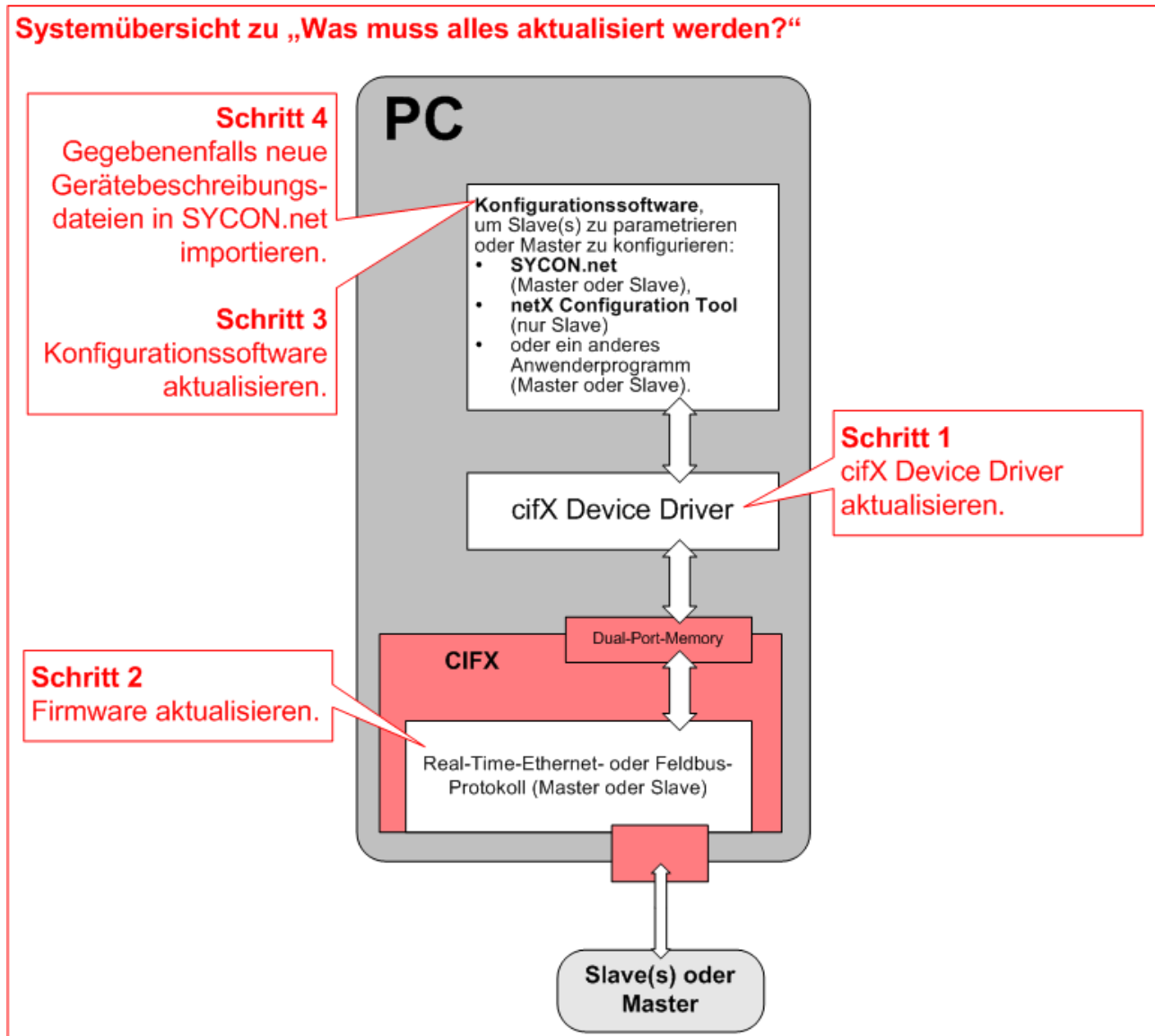


Abbildung 1: Systemübersicht CifX zur Aktualisierung von Firmware, Treiber und Software



Beachten Sie für Geräte mit der Funktion **Slot-Nummer (Karten-ID)** die Angaben im Abschnitt *Die Funktion „Slot-Nummer (Karten-ID)“* auf Seite 41 und für Geräte mit der Funktion **DMA-Modus** die Angaben im Abschnitt *Die Funktion „DMA-Modus“* auf Seite 43.

5 Gerätezeichnungen

5.1 PC-Karten cifX PCI und PCI Express

5.1.1 CIFX 50-RE, CIFX 50E-RE, CIFX 50E-RE\ET

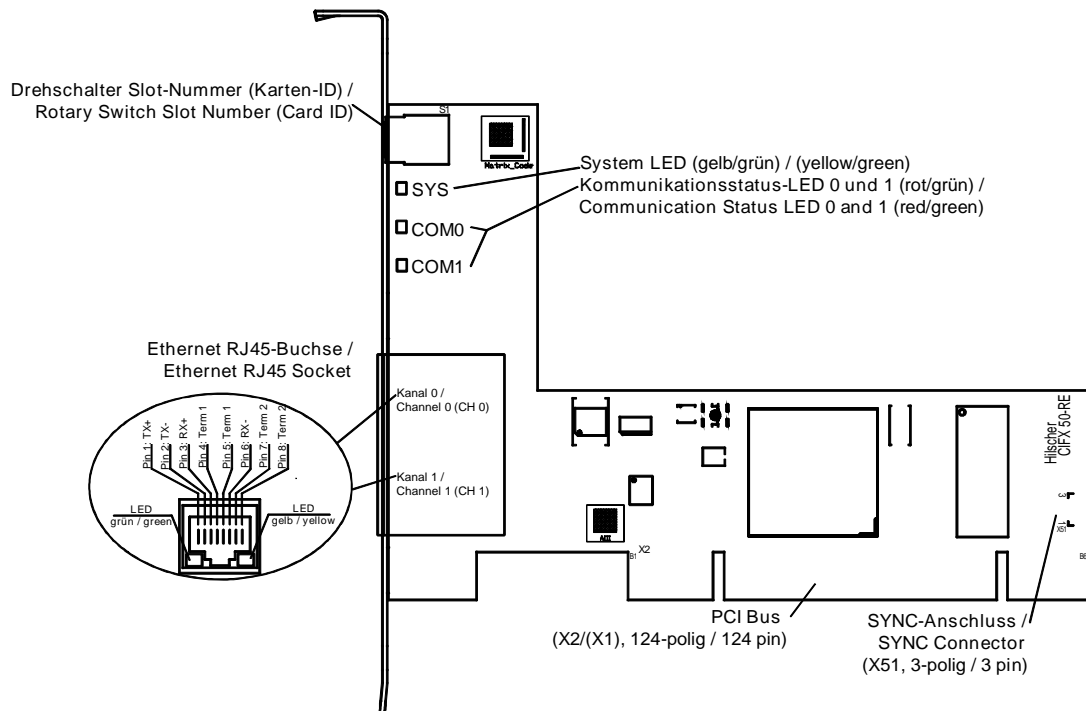


Abbildung 2: CIFX 50-RE* (ab Hardware-Rev. 3)

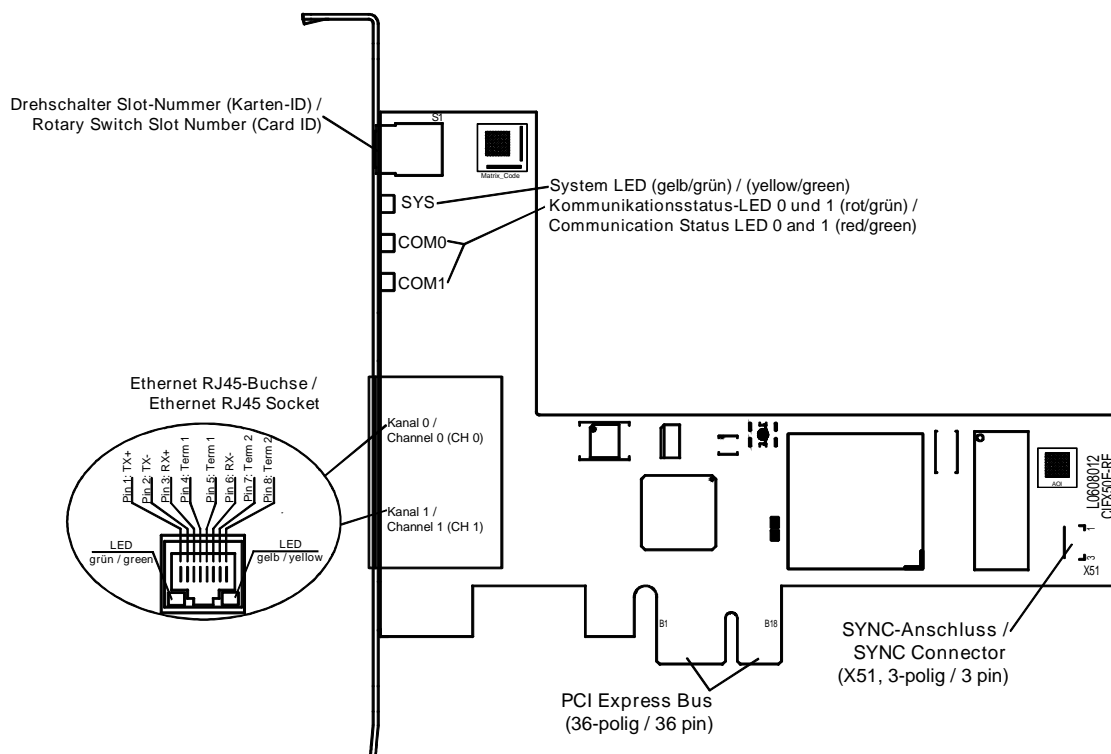


Abbildung 3: CIFX 50E-RE* (ab Hardware-Rev. 4), CIFX 50E-RE\ET* (ab Hardware-Rev. 1)



Hinweis: *Gerät unterstützt Auto-Crossover-Funktion. Bei geladener EtherCAT-Master-Firmware kann nur der RJ45-Kanal 0 genutzt werden, Kanal 1 ist deaktiviert. Ab der EtherCAT-Master-Firmware Version 3 kann Kanal 1 aktiviert werden, wenn Redundanz aktiviert wird. Bei Open-Modbus/TCP können ab V2.3.4.0 beide Kanäle genutzt werden.



Zur Belegung des **SYNC**-Anschlusses siehe Abschnitt *Pinbelegung SYNC-Anschluss, X51 (CIFX 50 50E 70E)*, Seite 145. Zeichnungen früherer Geräte-Revisionen ohne Drehschalter Slot-Nummer (Karten ID) sind im Benutzerhandbuch für PC-Karten cifX Real-Time Ethernet bis Handb.-Rev. 32 enthalten.

Die folgende Abbildung zeigt die Blende der PC-Karten CIFX 50-RE, CIFX 50E-RE bzw. CIFX 50E-RE\ET:

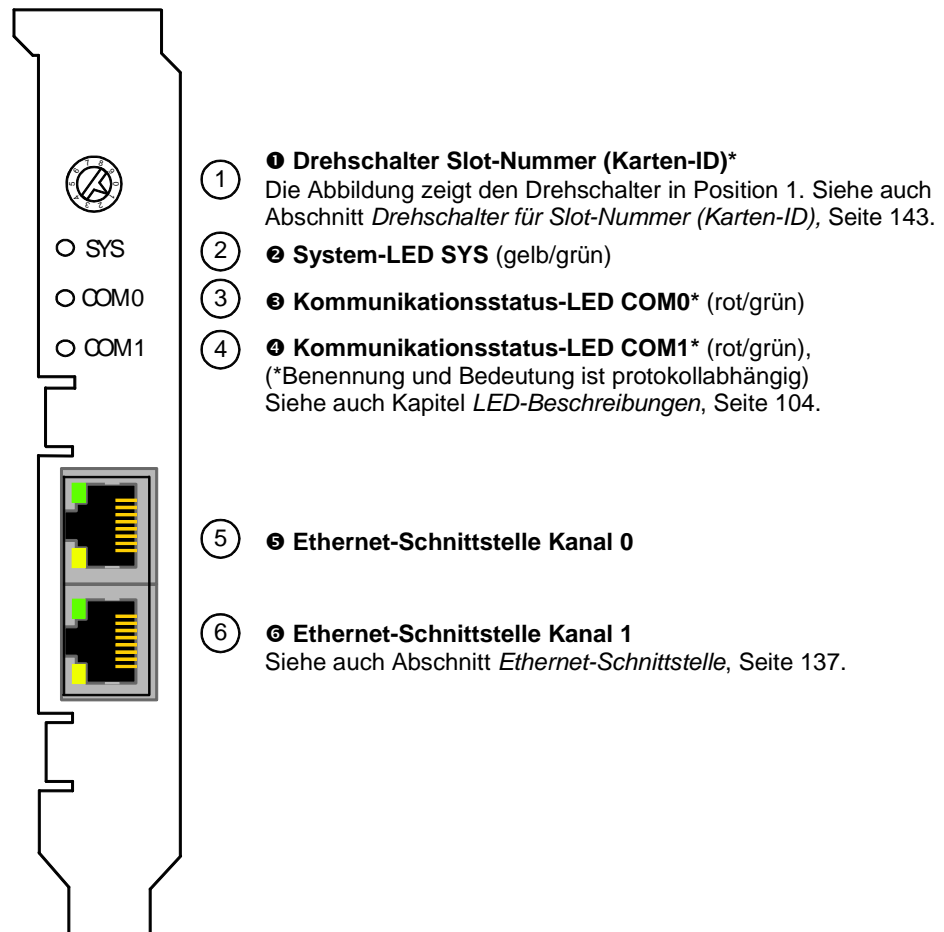


Abbildung 4: Blende für CIFX 50-RE, CIFX 50E-RE bzw. CIFX 50E-RE\ET

*Ab Hardware-Revision 3 (bei CIFX 50-RE), 4 (bei CIFX 50E-RE) bzw. 1 (bei CIFX 50E-RE\ET) ist der **Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID)** vorhanden.

5.1.2 CIFX 50E-CCIES

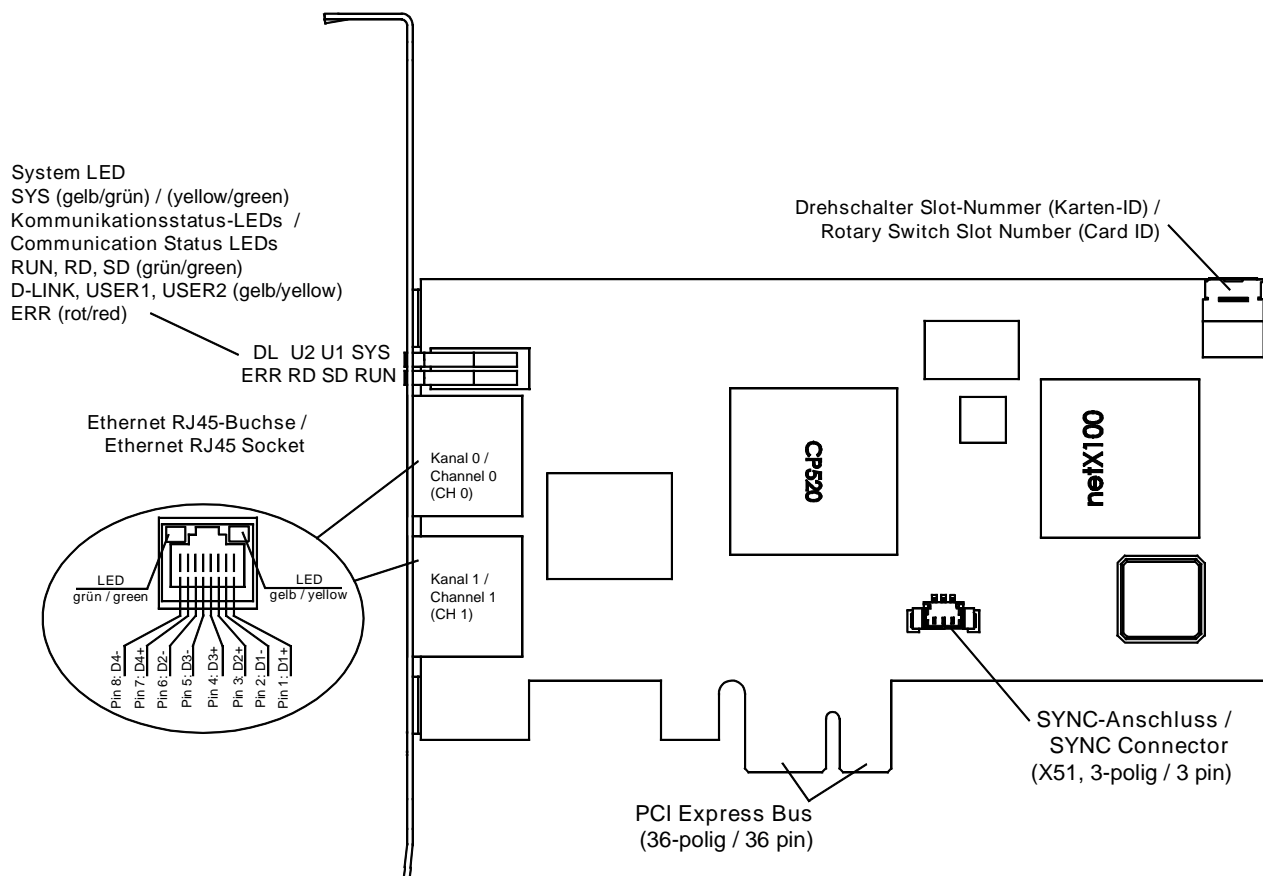


Abbildung 5: CIFX 50E-CCIES* (Hardware-Revision 1)



Hinweis: *Gerät unterstützt Auto-Crossover-Funktion.



Zu den Details zum **Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID)** siehe Abschnitt *Drehschalter für Slot-Nummer (Karten-ID)*, Seite 143.

Zur Belegung des **SYNC-Anschlusses** siehe Abschnitt *Pinbelegung SYNC-Anschluss, X51 (CIFX 50 50E 70E)*, Seite 145.

Die folgende Abbildung zeigt die Blende der PC-Karte CIFX 50E-CCIES:

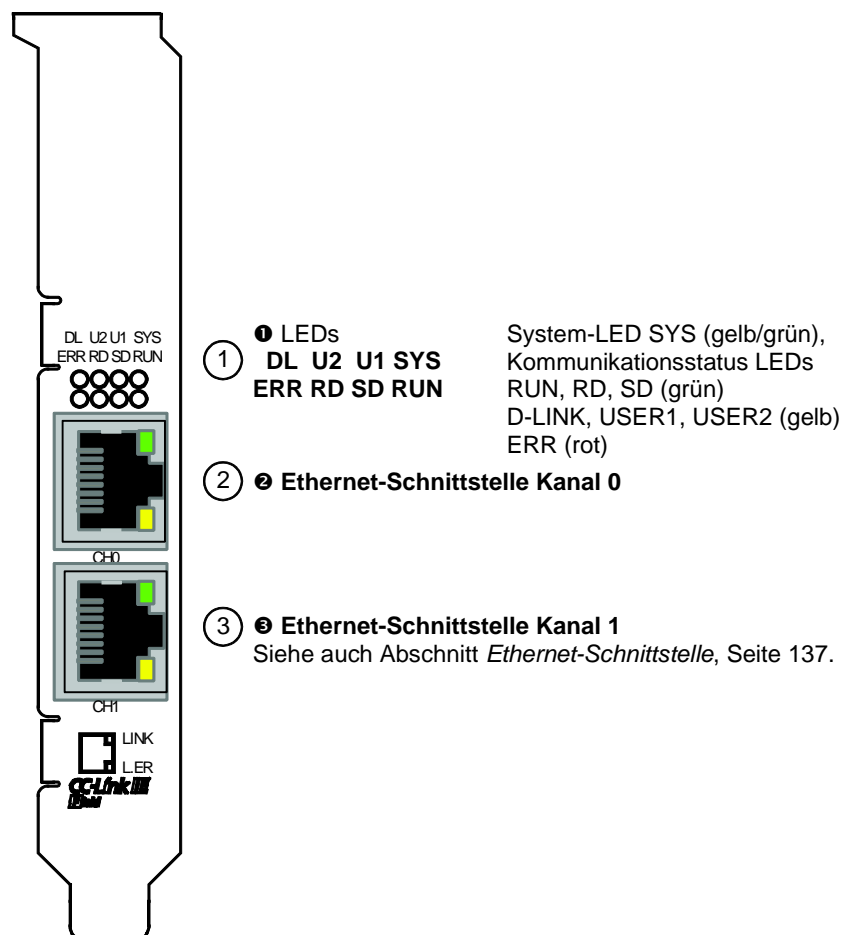


Abbildung 6: Blende für CIFX 50E-CCIES

5.1.3 CIFX 50-DP, CIFX 50E-DP

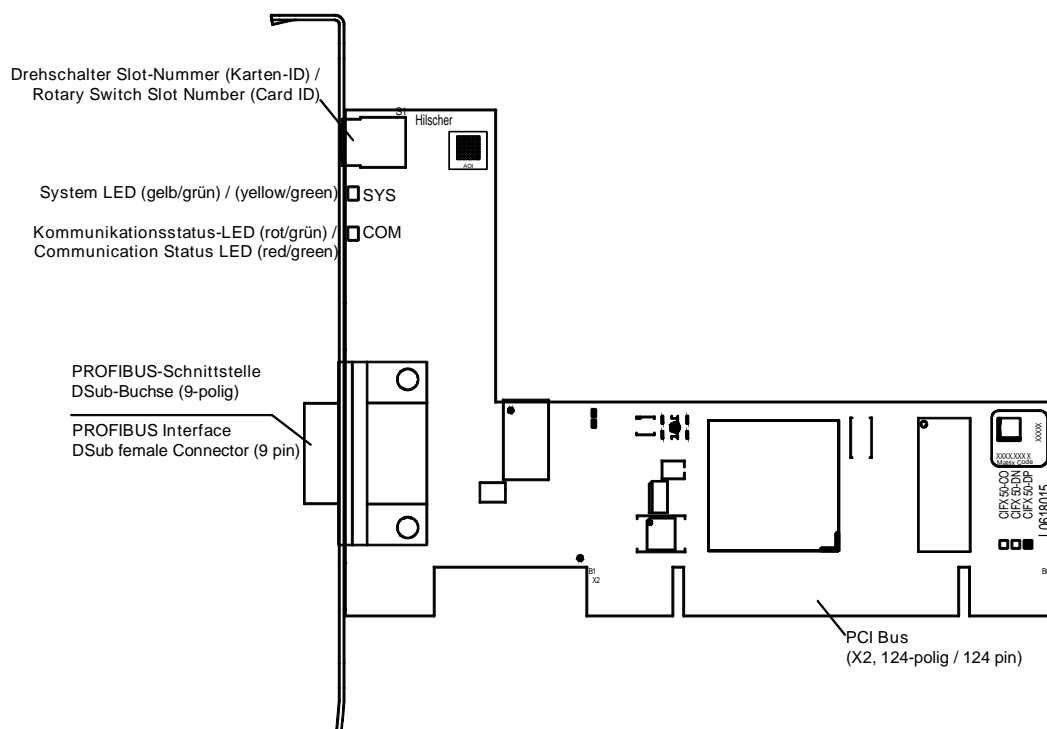


Abbildung 7: CIFX 50-DP (Hardware-Revision 5)*

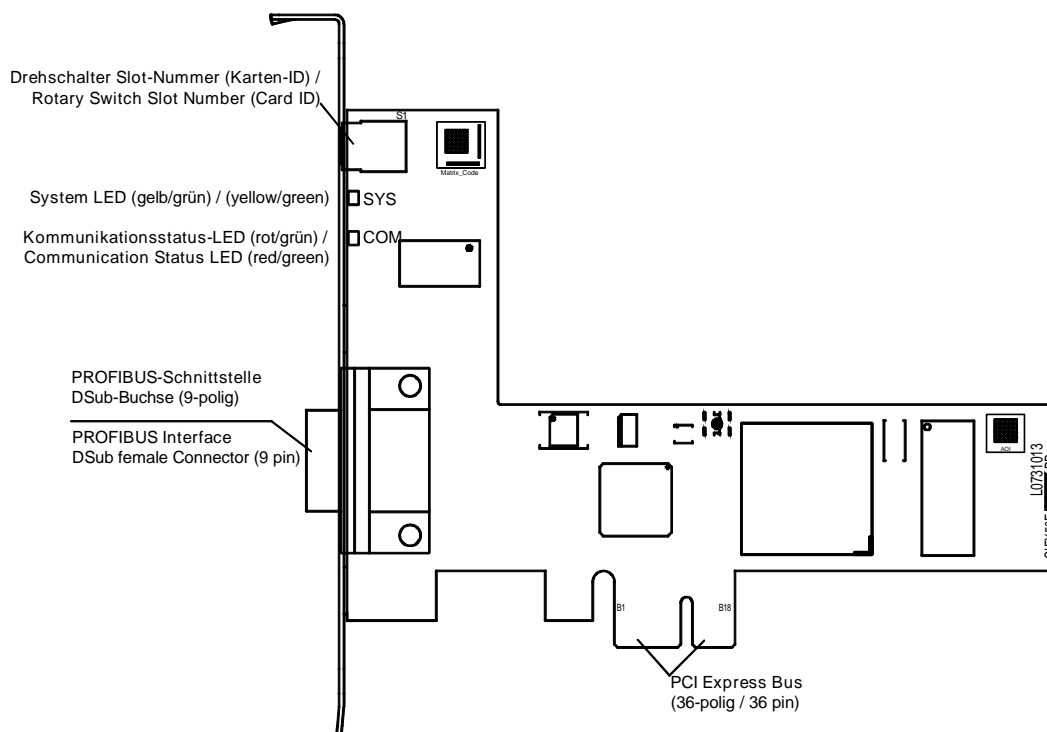


Abbildung 8: CIFX 50E-DP (Hardware-Revision 6)*



*Zeichnungen früherer Geräte-Revisionen ohne Dreheschalter Slot-Nummer (Karten ID) bzw. mit zwei COM-LEDs sind im Benutzerhandbuch für PC-Karten cifX Feldbus bis Handb.-Rev. 23 enthalten.

Die folgende Abbildung zeigt die Blende der PC-Karten
CIFX 50-DP bzw. CIFX 50E-DP:

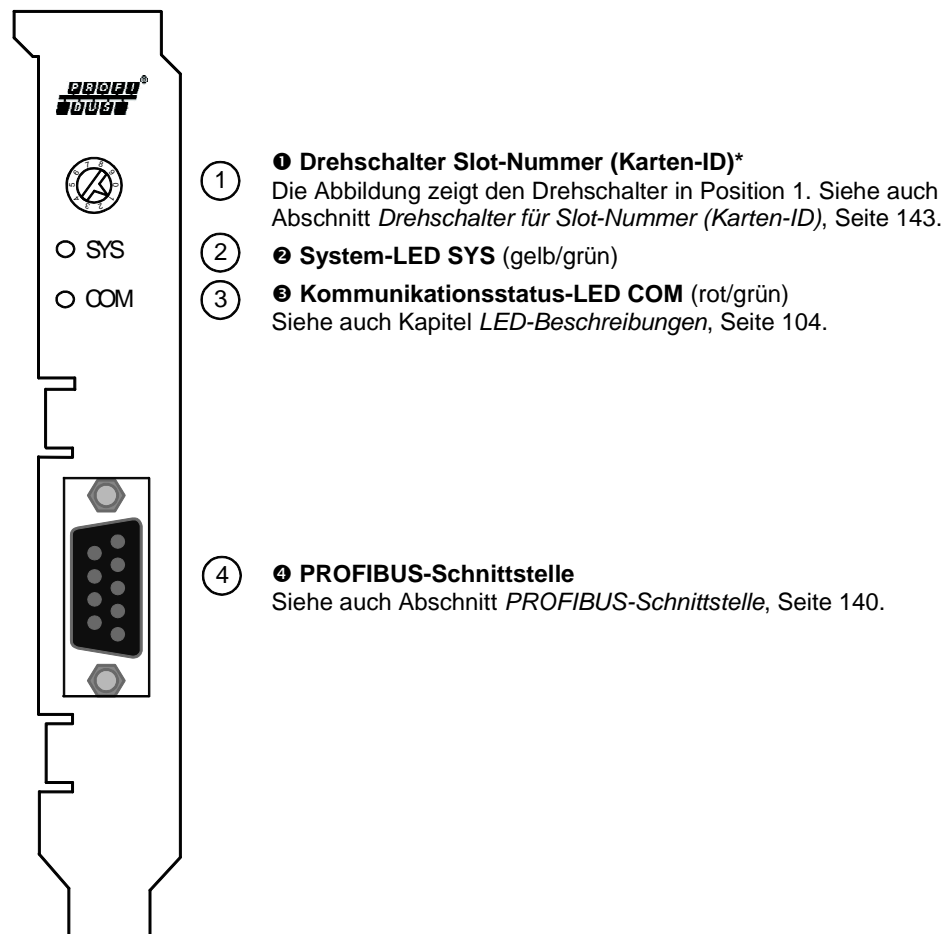


Abbildung 9: Blende CIFX 50-DP bzw. CIFX 50E-DP

*Ab Hardware-Revision 5 (bei CIFX 50-DP bzw. CIFX 50E-DP) ist der **Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID)** vorhanden.

5.1.4 CIFS 50-2DP, CIFS 50E-2DP

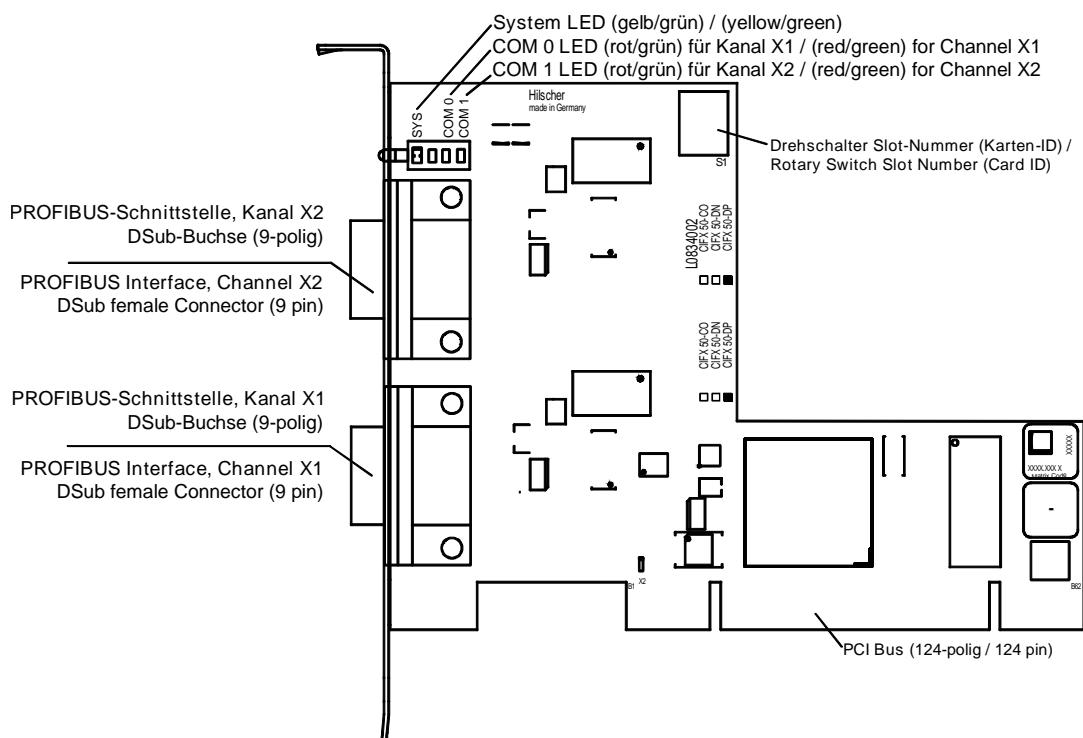


Abbildung 10: CIFS 50-2DP (Hardware-Revision 3)

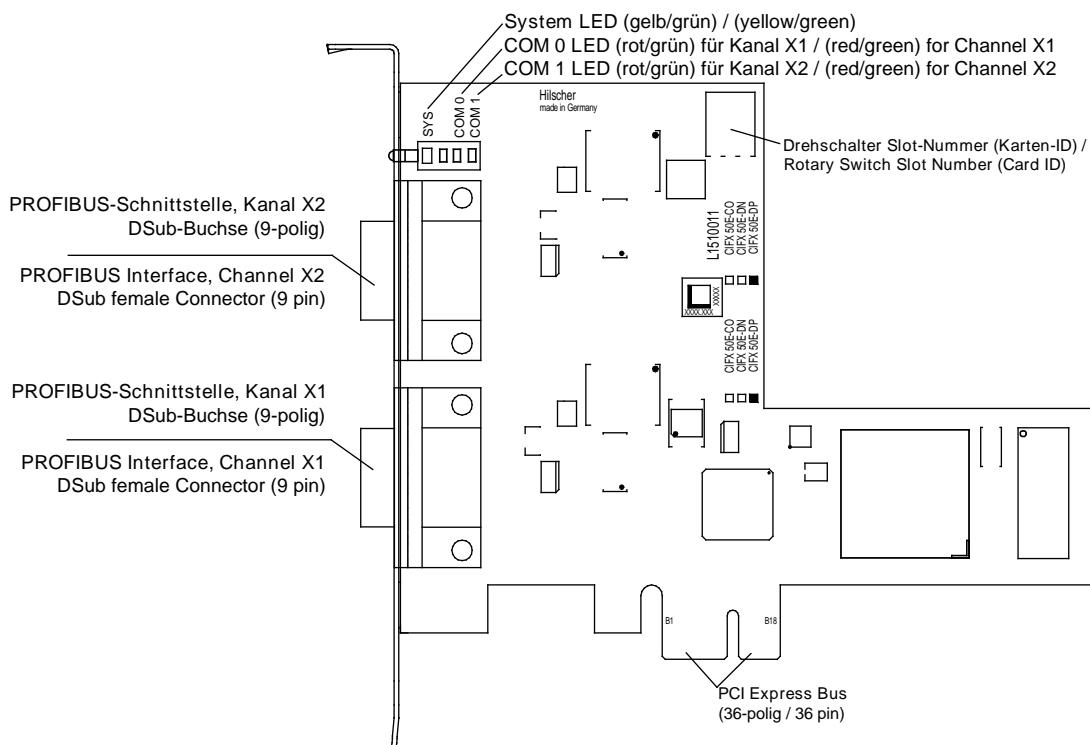


Abbildung 11: CIFS 50E-2DP (Hardware-Revision 1)

Eine Zeichnung der früheren Geräte-Revision ohne Drehgeber Slot-Nummer (Karten ID) ist im Benutzerhandbuch.-Rev. 37 enthalten.

Die folgende Abbildung zeigt die Blende der PC-Karten
CIFX 50-2DP, CIFX 50E-2DP:

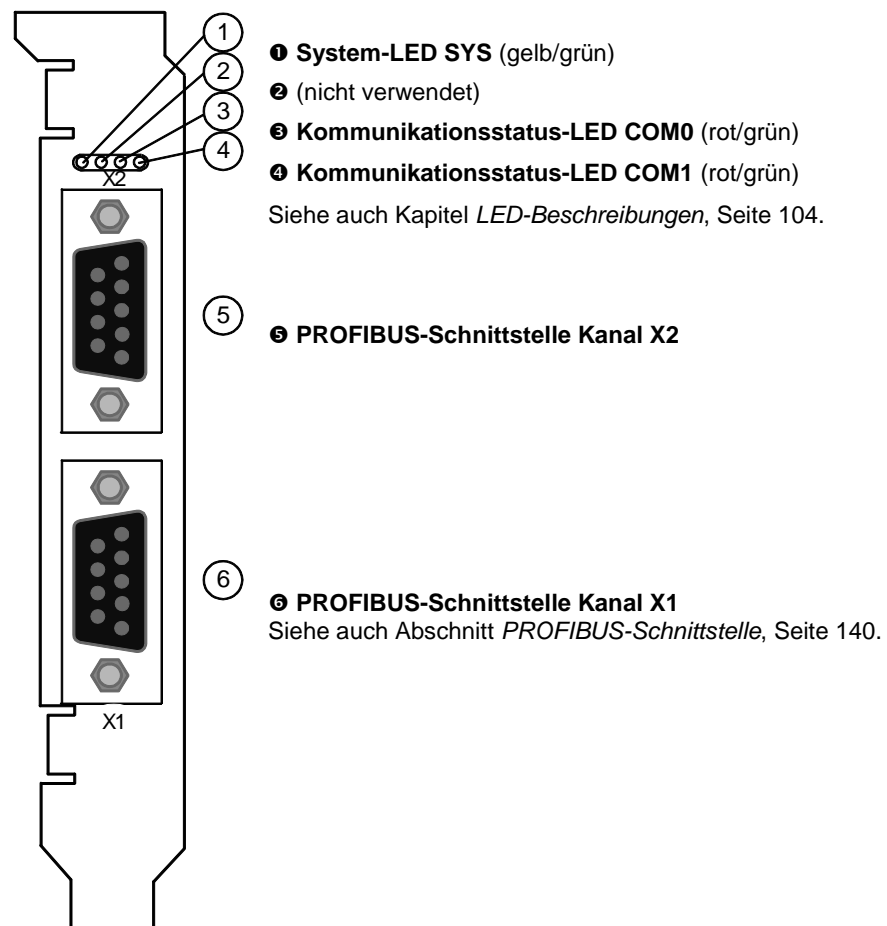


Abbildung 12: Blende CIFX 50-2DP, CIFX 50E-2DP

5.1.5 CIFS 50-2DP\CO, CIFS 50E-2DP\CO

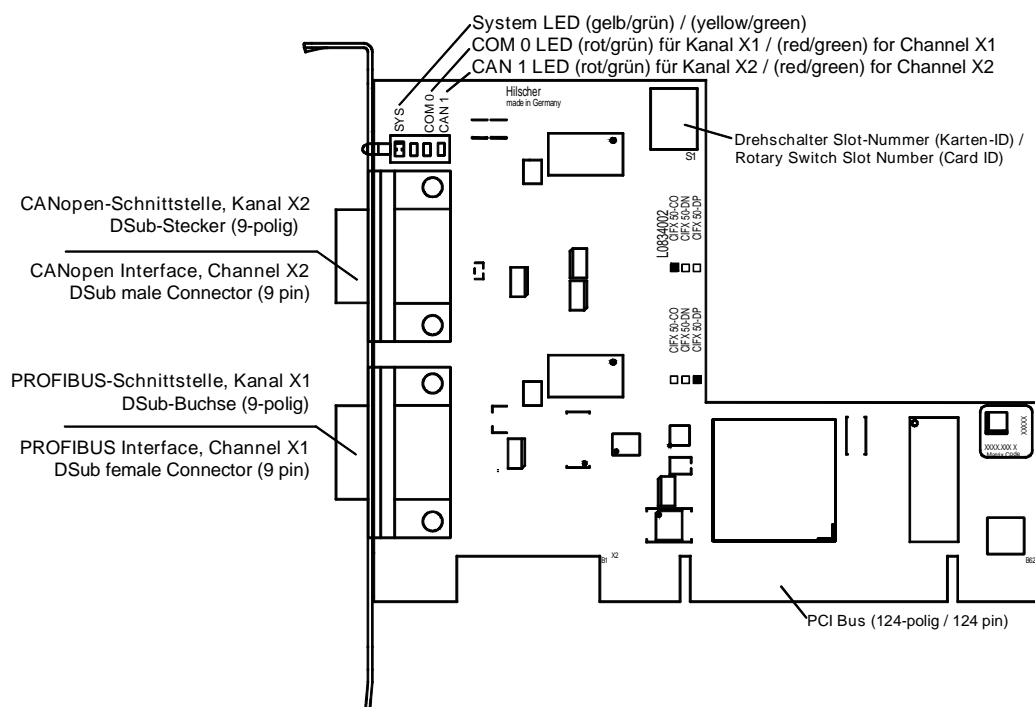


Abbildung 13: CIFS 50-2DP\CO (Hardware-Revision 2)

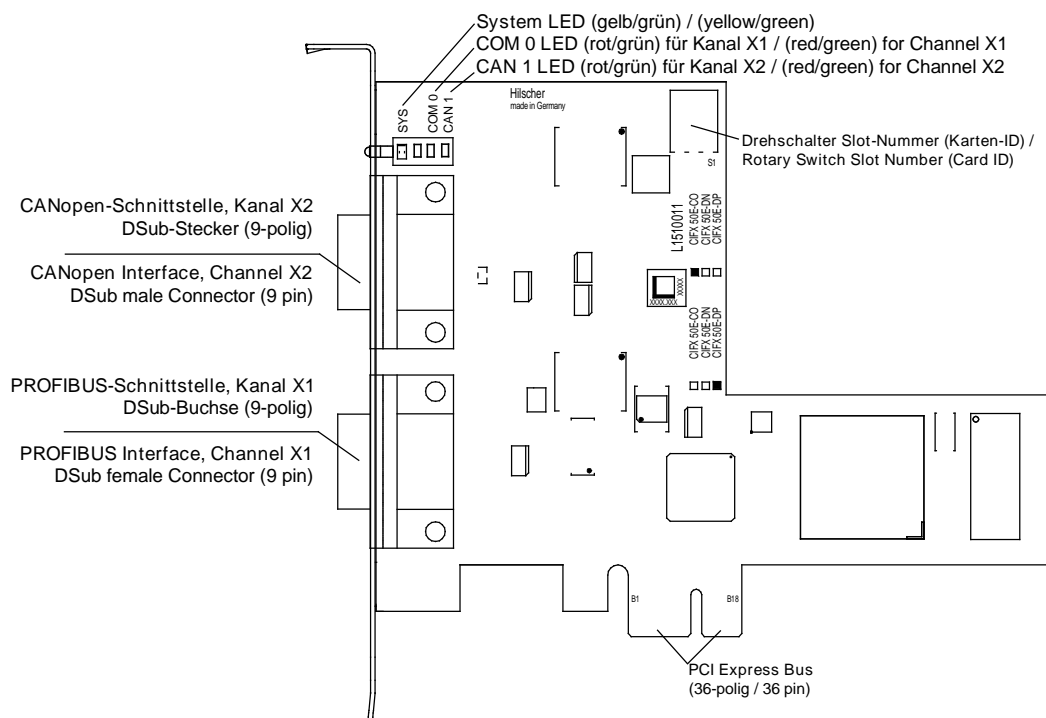


Abbildung 14: CIFS 50E-2DP\CO (Hardware-Revision 1)

Die folgende Abbildung zeigt die Blende der PC-Karten
CIFX 50-2DP\CO, CIFX 50E-2DP\CO:

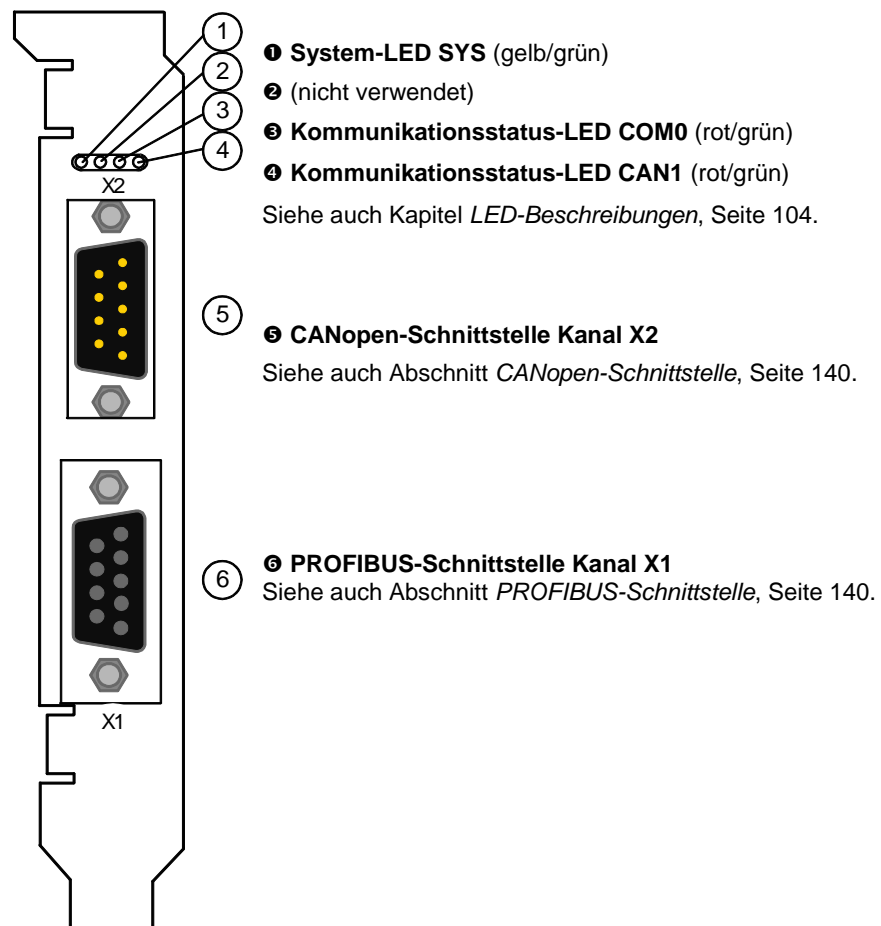


Abbildung 15: Blende CIFX 50-2DP\CO, CIFX 50E-2DP\CO

5.1.6 CIFS 50-2DP\DN, CIFS 50E-2DP\DN

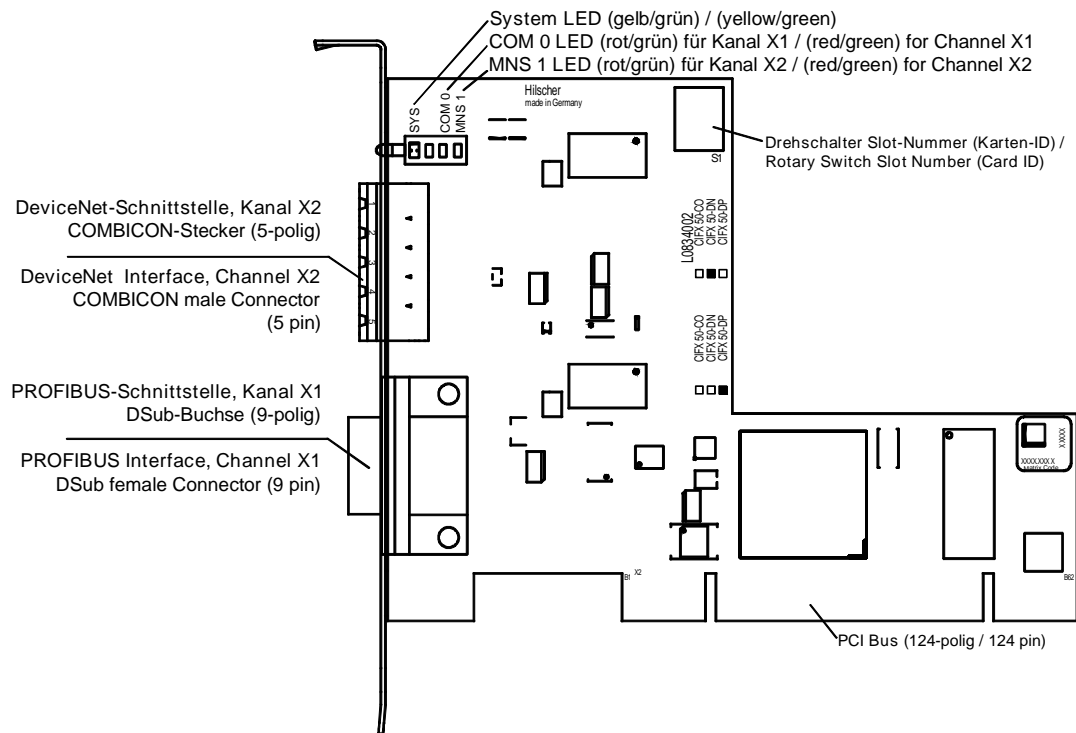


Abbildung 16: CIFS 50-2DP\DN (Hardware-Revision 1)

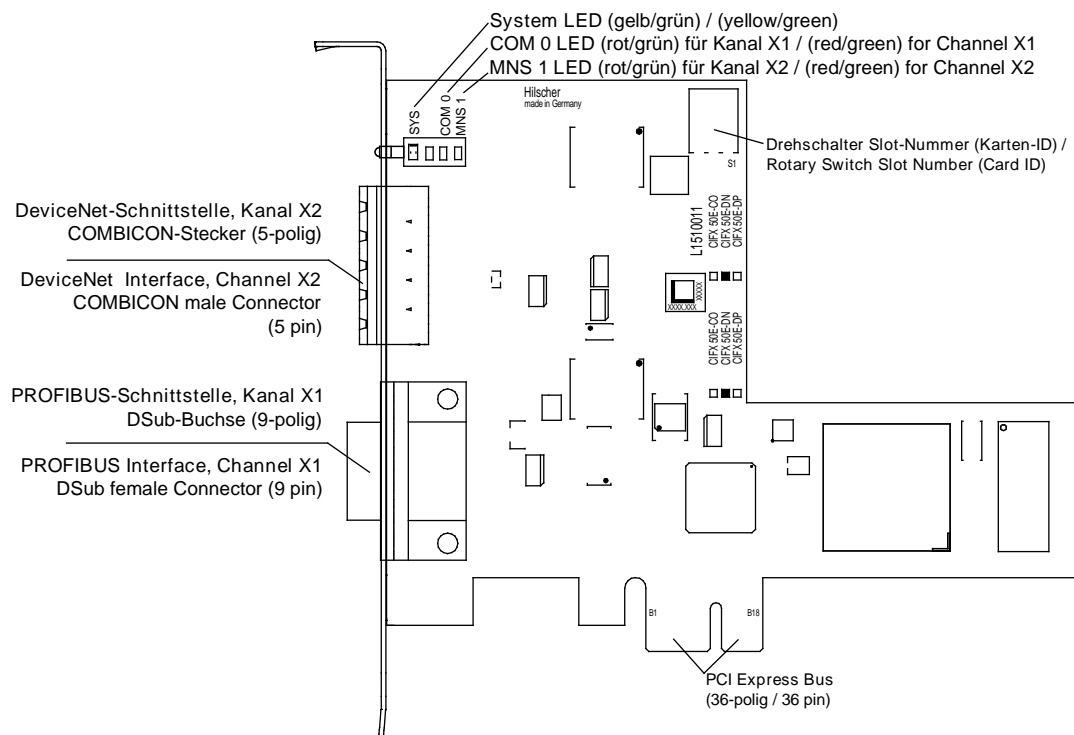


Abbildung 17: CIFS 50E-2DP\DN (Hardware-Revision 1)

Die folgende Abbildung zeigt die Blende der PC-Karten
CIFX 50-2DP\DN, CIFX 50E-2DP\DN:

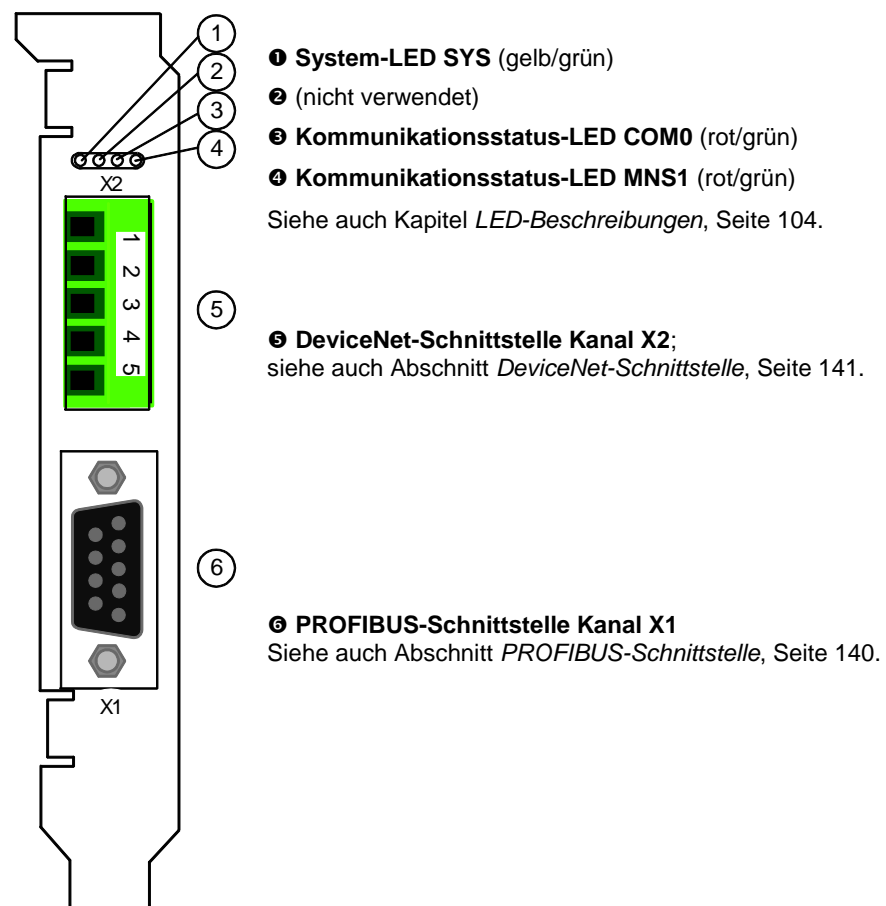


Abbildung 18: Blende CIFX 50-2DP\DN, CIFX 50E-2DP\DN

5.1.7 CIFS 50-CO, CIFS 50E-CO

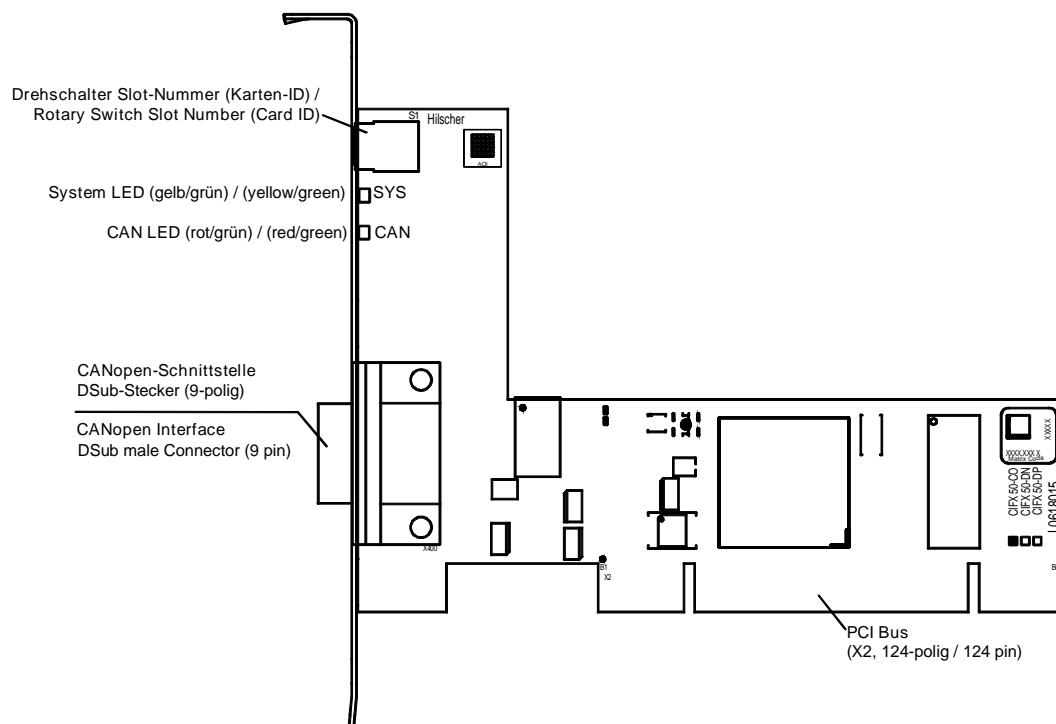


Abbildung 19: CIFS 50-CO (Hardware-Revision 5)

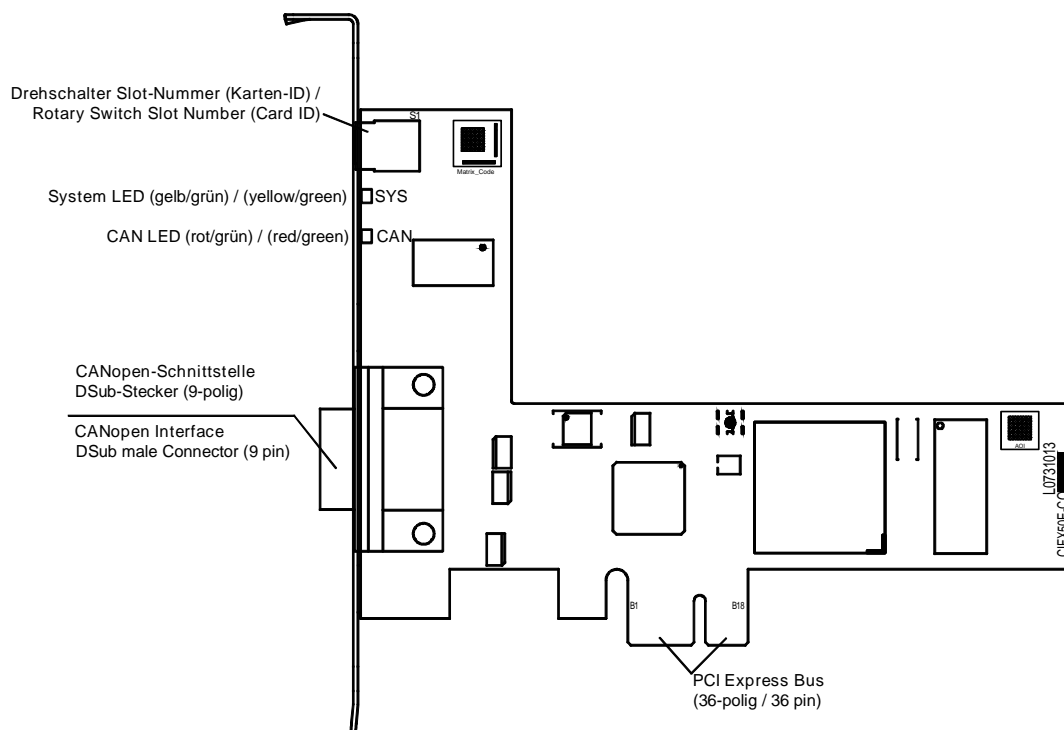


Abbildung 20: CIFS 50E-CO (ab Hardware-Revision 4)



Zeichnungen früherer Geräte-Revisionen ohne Drehschalter Slot-Nummer (Karten ID) bzw. mit zwei COM-LEDs sind im Benutzerhandbuch für PC-Karten cifs Feldbus bis Handb.-Rev. 23 enthalten.

Die folgende Abbildung zeigt die Blende der PC-Karten
CIFX 50-CO bzw. CIFX 50E-CO:

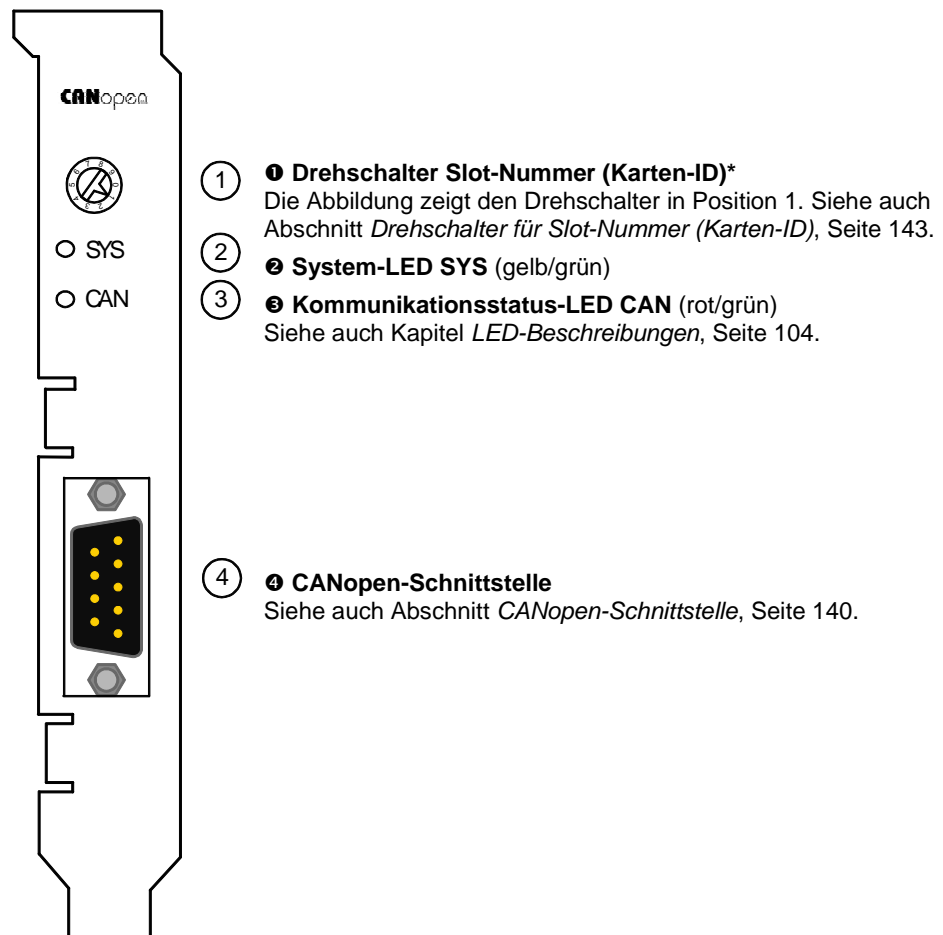


Abbildung 21: Blende für CIFX 50-CO bzw. CIFX 50E-CO

*Ab Hardware-Revision 5 (bei CIFX 50-CO bzw. CIFX 50E-CO) ist der **Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID)** vorhanden.

5.1.8 CIFX 50-2CO, CIFX 50E-2CO

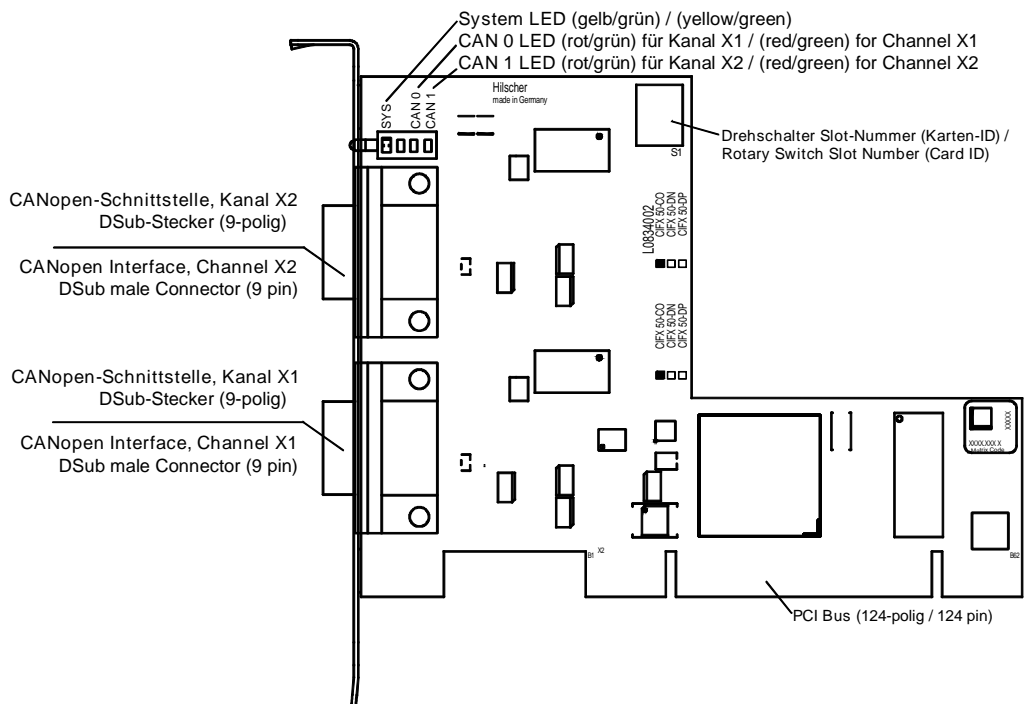


Abbildung 22: CIFX 50-2CO (Hardware-Revision 2)

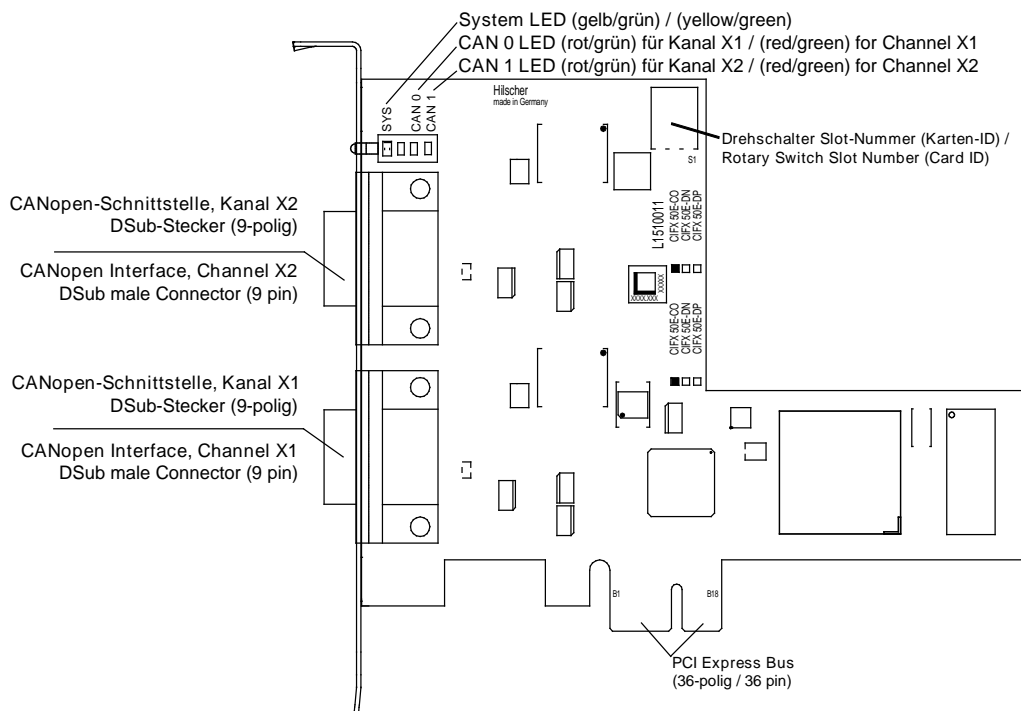


Abbildung 23: CIFX 50E-2CO (Hardware-Revision 1)

Die folgende Abbildung zeigt die Blende der PC-Karten
CIFX 50-2CO CIFX 50E-2CO:

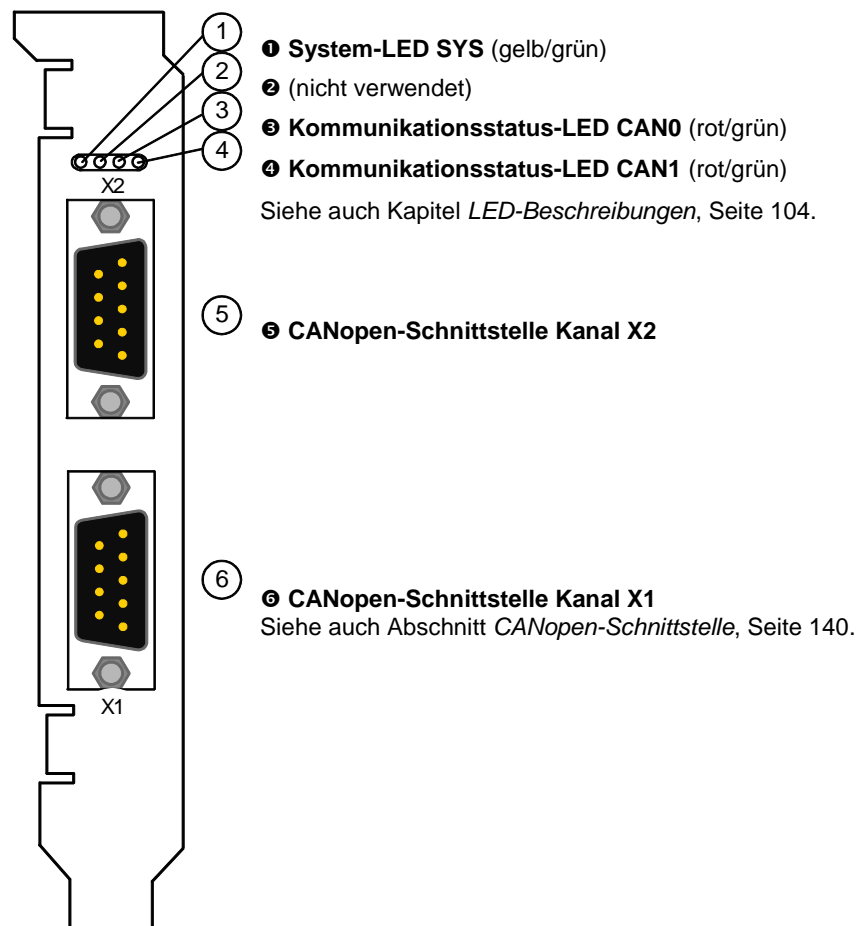


Abbildung 24: Blende CIFX 50-2CO, CIFX 50E-2CO

5.1.9 CIFX 50-2CO\DN, CIFX 50E-2CO\DN

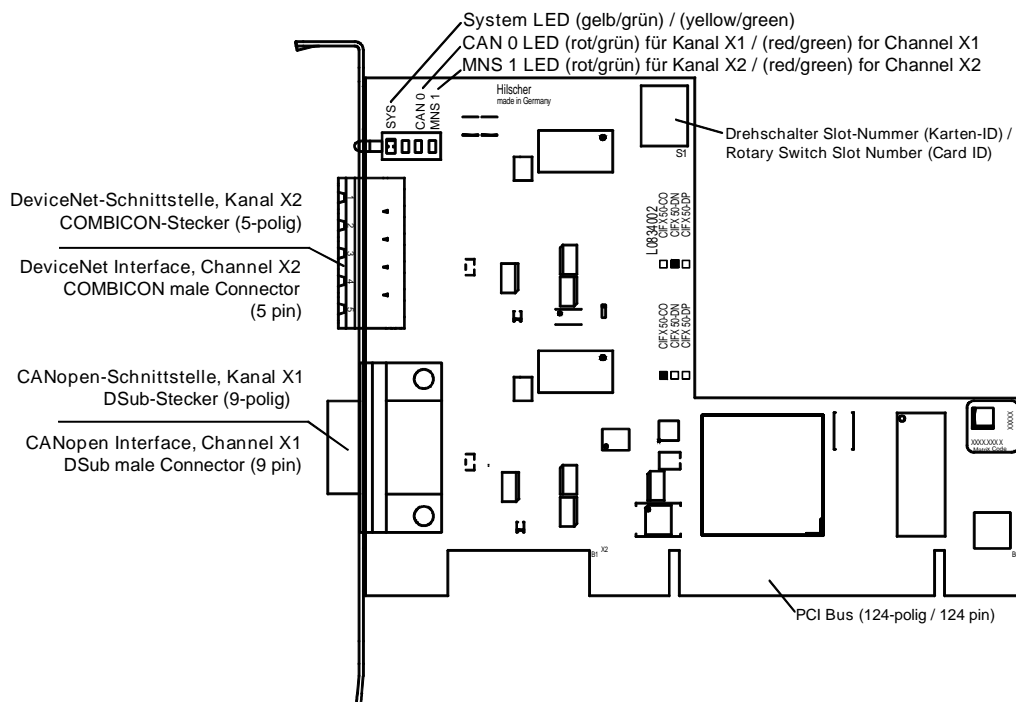


Abbildung 25: C1FX 50-2CO\DN (Hardware-Revision 1)

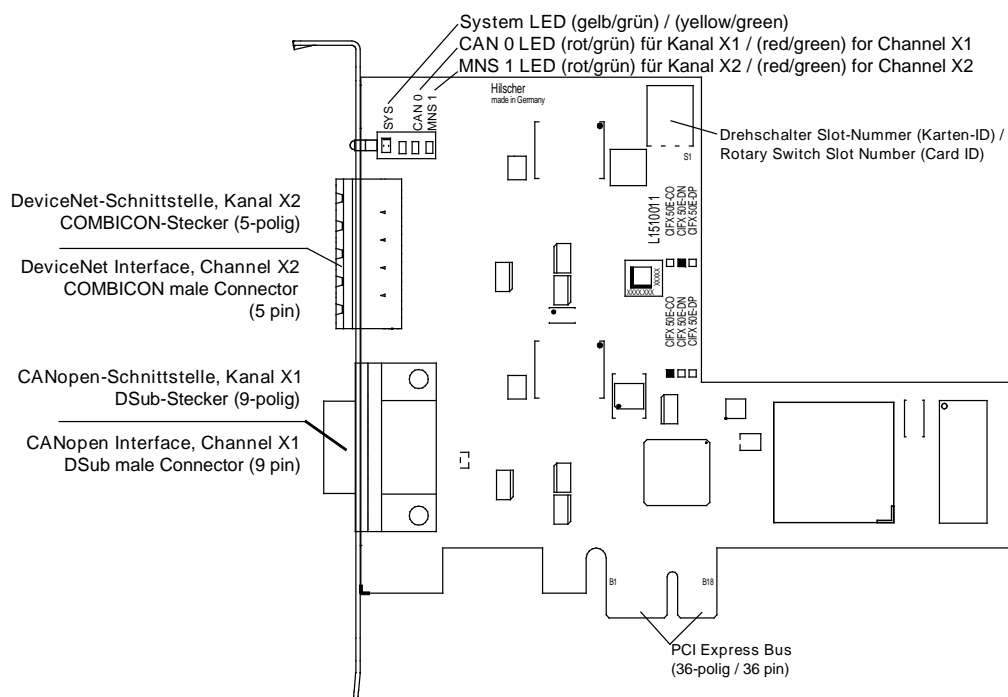


Abbildung 26: CFX 50E-2CO\DN (Hardware-Revision 1)

Die folgende Abbildung zeigt die Blende der PC-Karten
CIFX 50-2CO\DN, CIFX 50E-2 CO\DN:

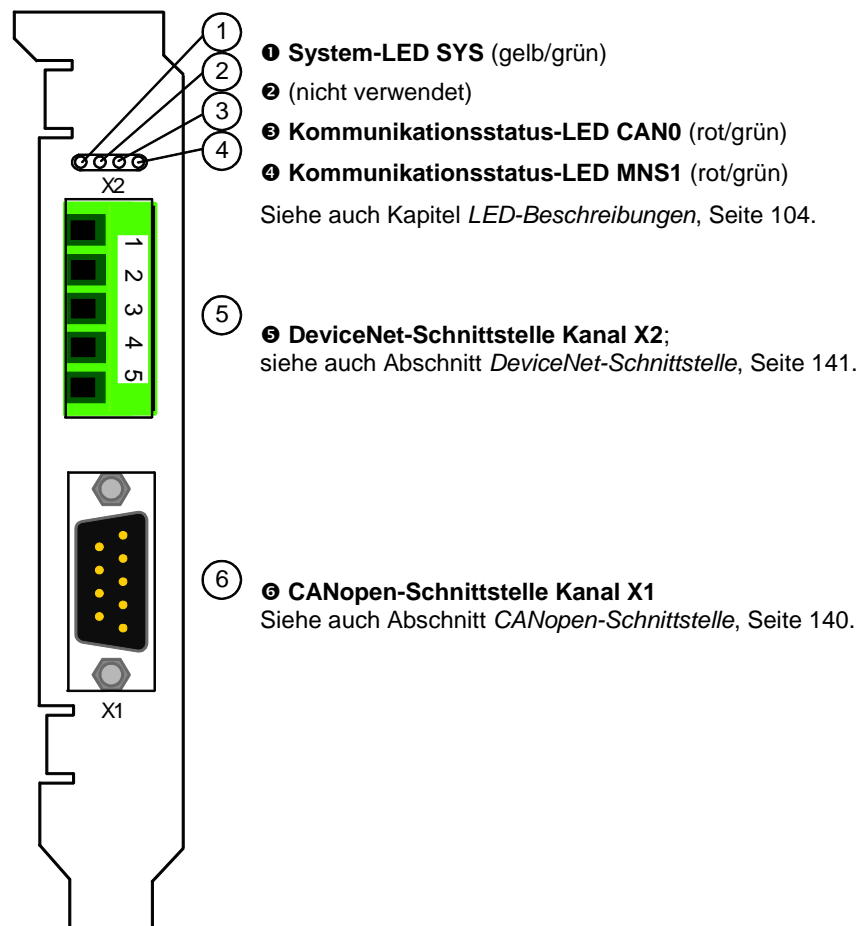


Abbildung 27: Blende CIFX 50-2CO\DN, CIFX 50E-2 CO\DN

5.1.10 CIFX 50-DN, CIFX 50E-DN

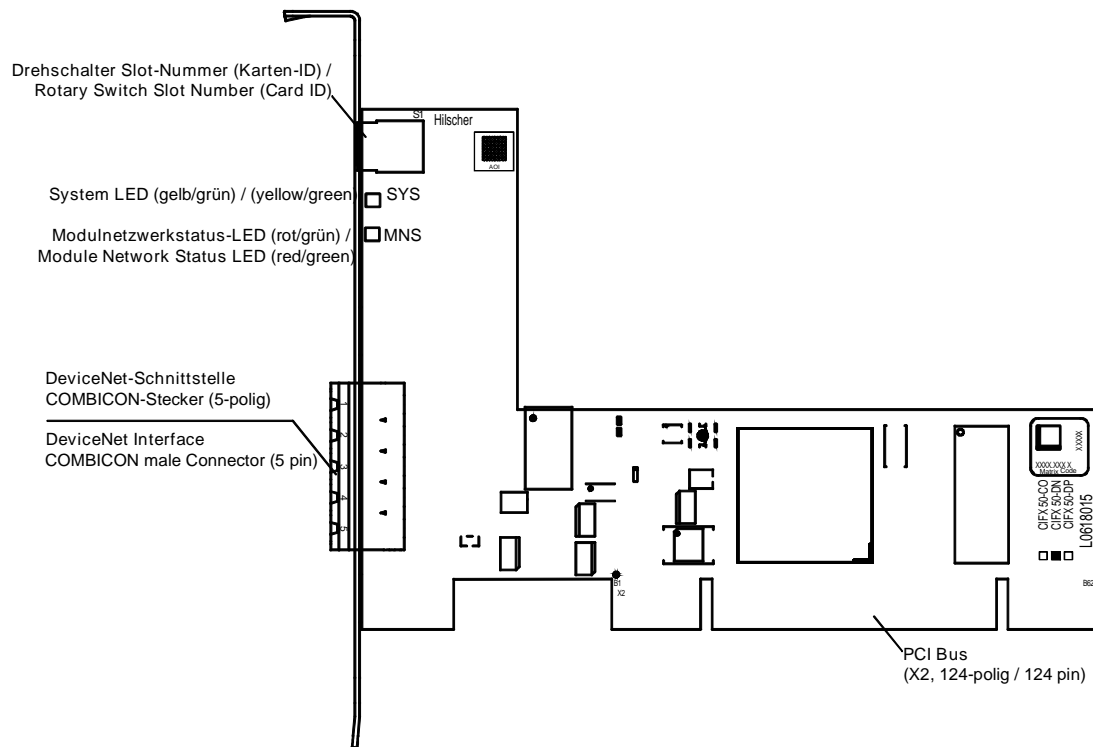


Abbildung 28: CIFX 50-DN (Hardware-Revision 5)

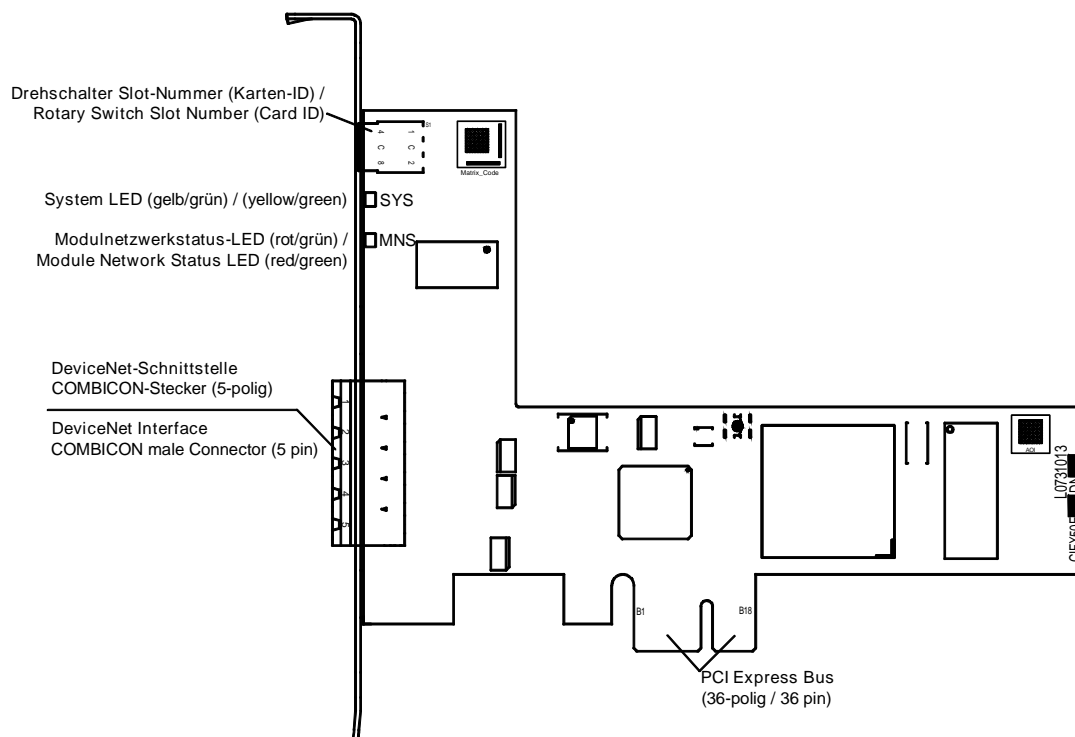


Abbildung 29: CIFX 50E-DN (ab Hardware-Revision 4)



Zeichnungen früherer Geräte-Revisionen ohne Drehgeber Slot-Nummer (Karten ID) sind im Benutzerhandbuch für PC-Karten cifX Feldbus bis Handb.-Rev. 23 enthalten.

Die folgende Abbildung zeigt die Blende der PC-Karten CIFX 50-DN bzw. CIFX 50E-DN:

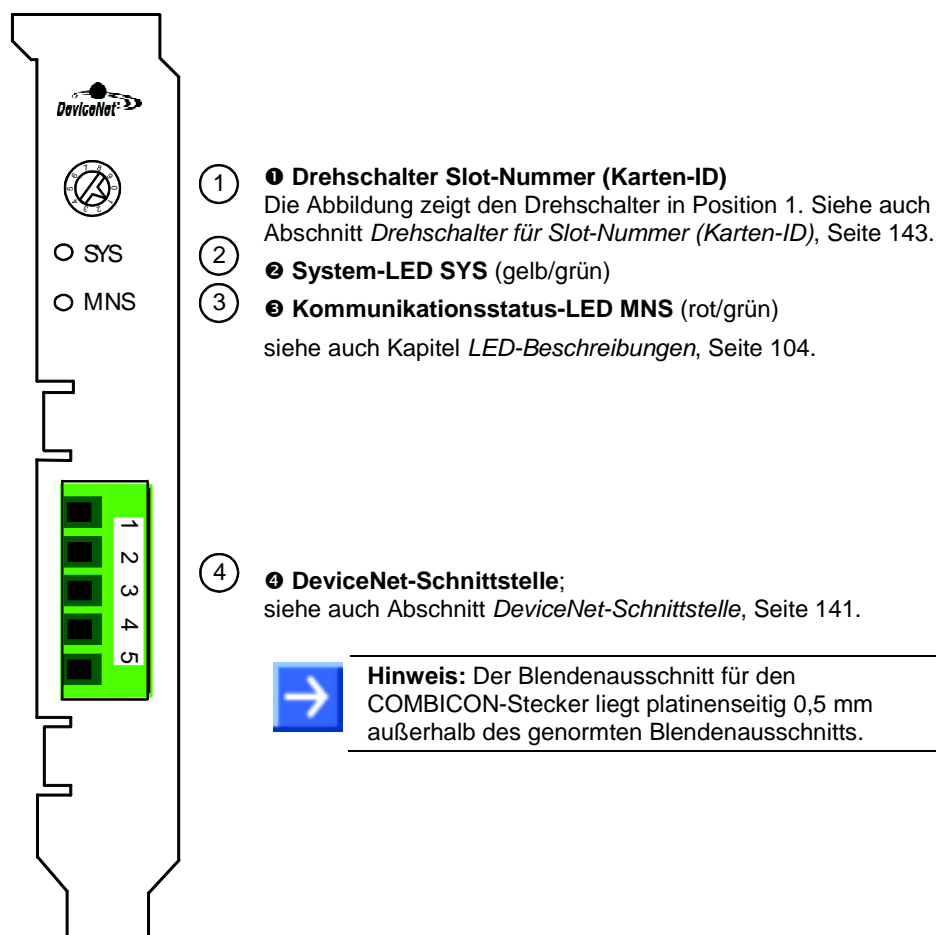


Abbildung 30: Blende CIFX 50-DN bzw. CIFX 50E-DN

Ab Hardware-Revision 5 (bei CIFX 50-DN bzw. CIFX 50E-DN) ist der **Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID)** vorhanden.

5.1.11 CIFS 50-2DN,s CIFS 50E-2DN

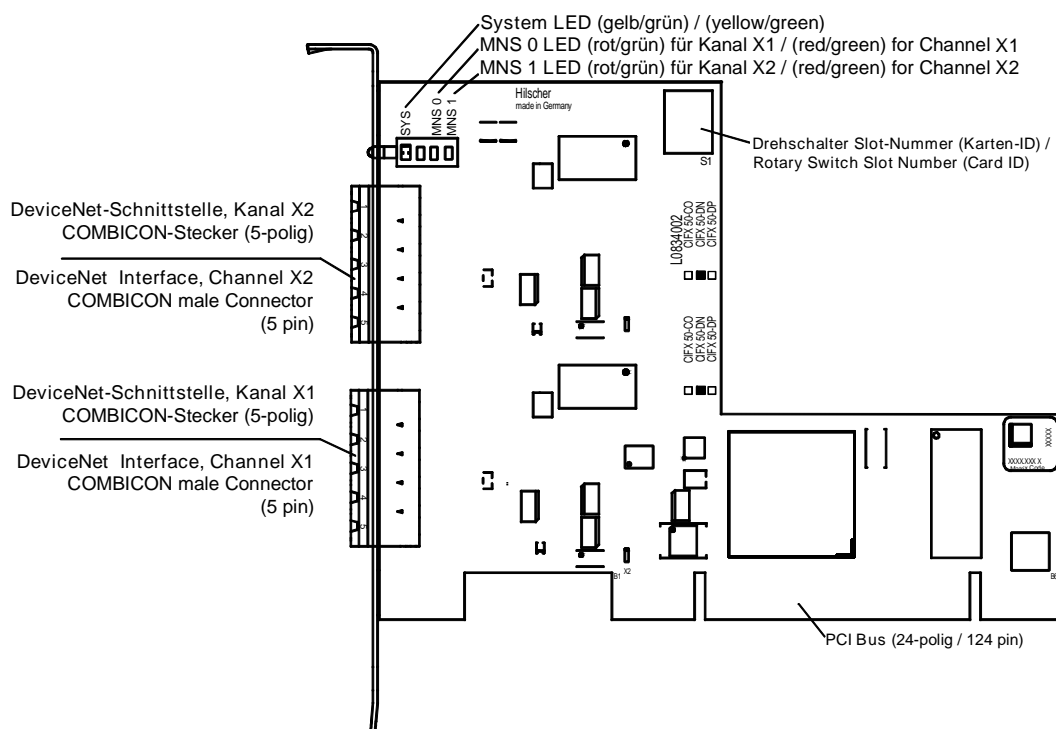


Abbildung 31: CIFS 50-2DN (Hardware-Revision 2)

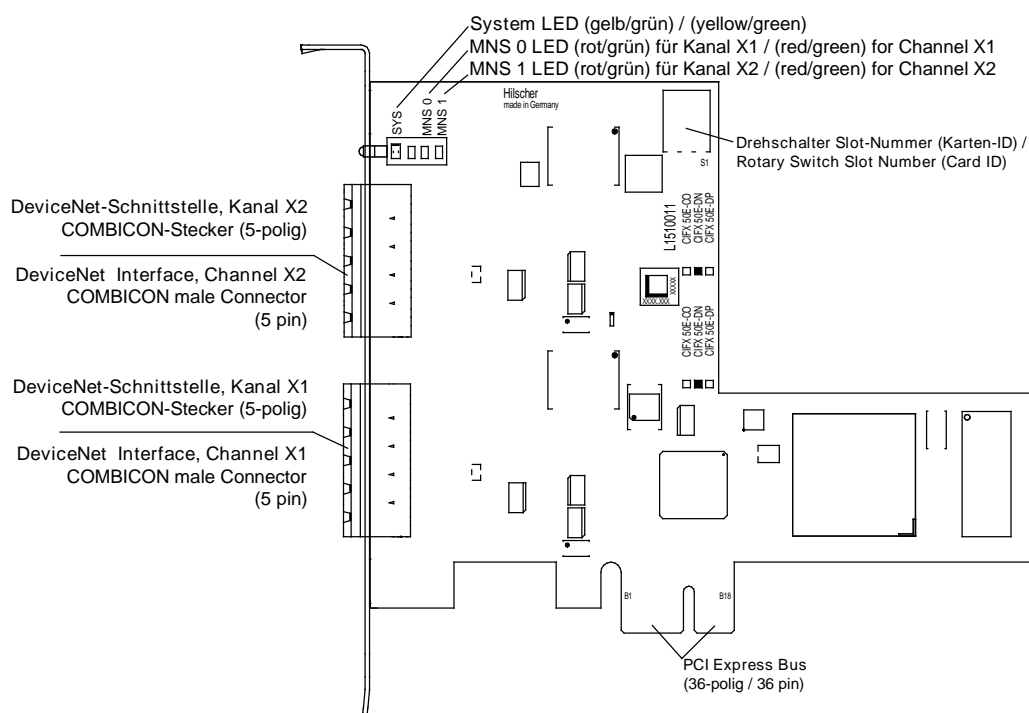


Abbildung 32: CIFS 50E-2DN (Hardware-Revision 1)

Die folgende Abbildung zeigt die Blende der PC-Karten
CIFX 50-2DN, CIFX 50E-2DN:

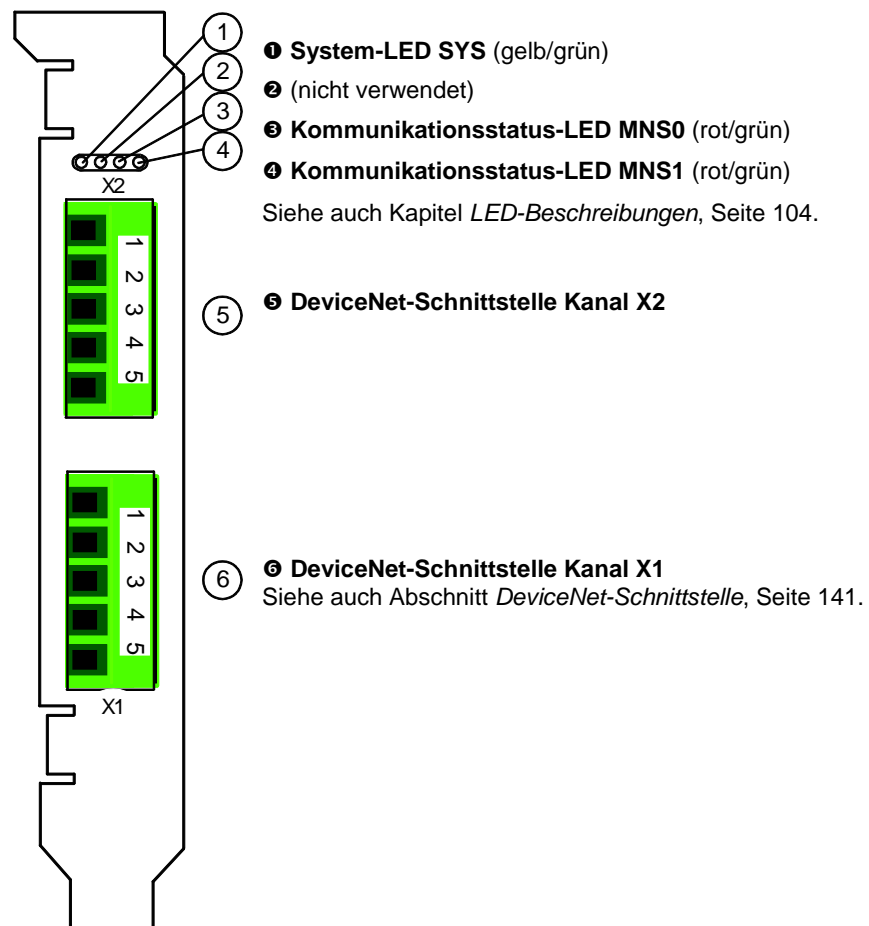


Abbildung 33: Blende CIFX 50-2DN, CIFX 50E-2DN

5.1.12 CIFS 50-2ASM, CIFS 50E-2ASM

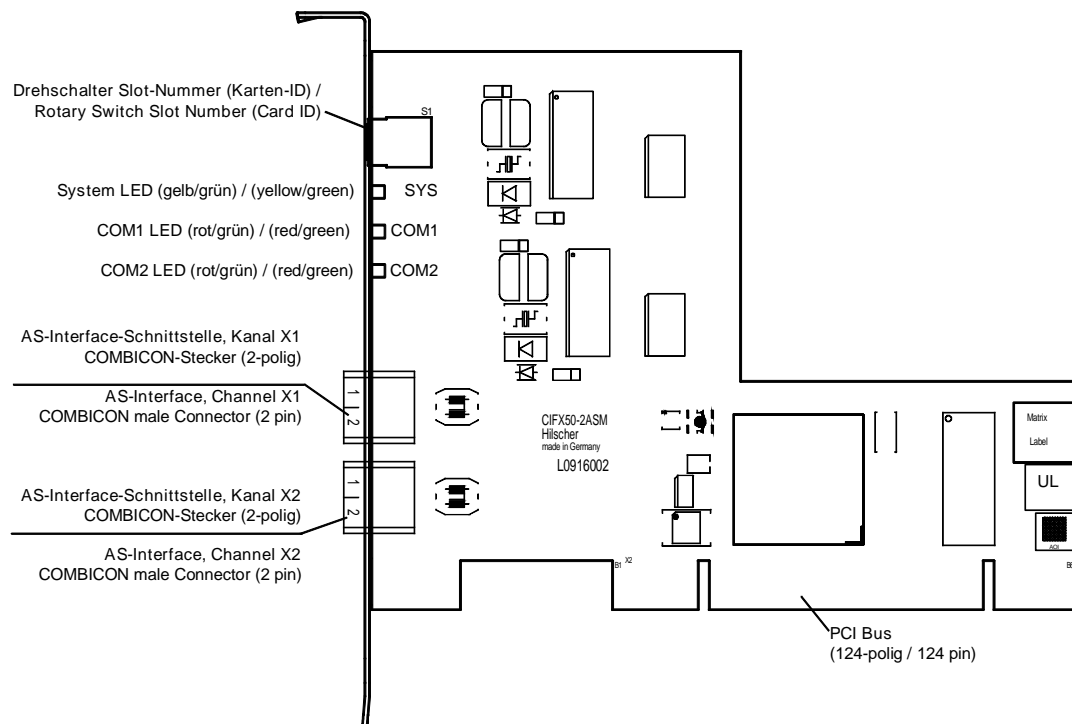


Abbildung 34: CIFS 50-2ASM (Hardware-Revision 2)

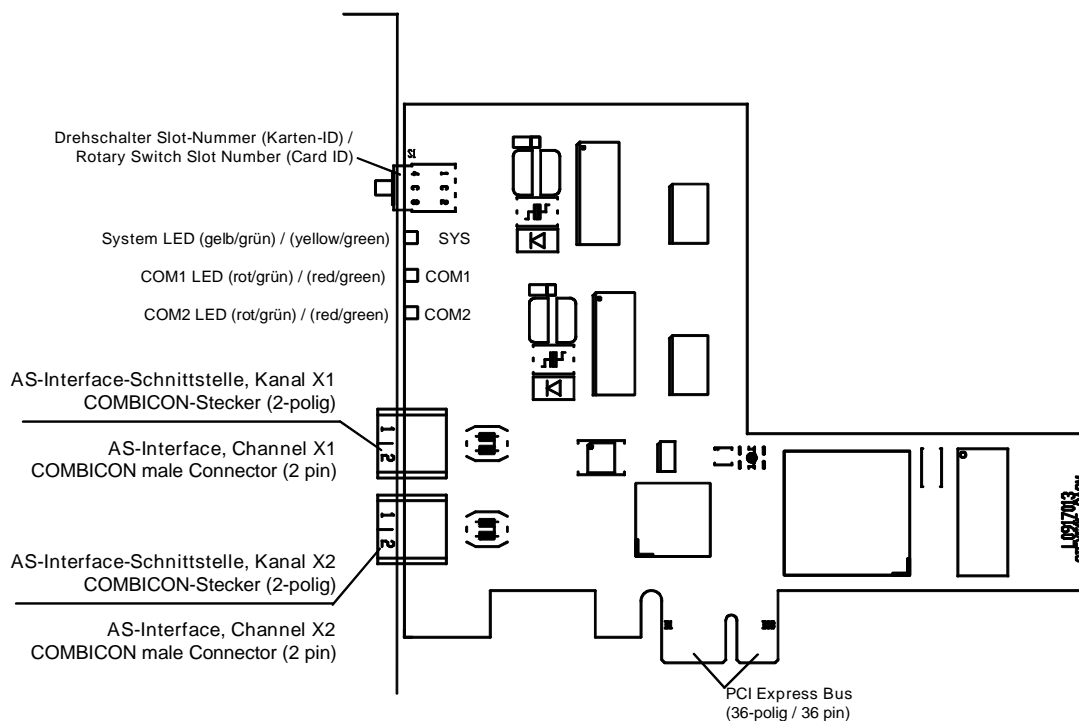


Abbildung 35: CIFS 50E-2ASM (ab Hardware-Revision 2)



Zeichnungen früherer Geräte-Revisionen ohne Drehschalter Slot-Nummer (Karten ID) sind im Benutzerhandbuch für PC-Karten cifs Feldbus bis Handb.-Rev. 23 enthalten.

Die folgende Abbildung zeigt die Blende der PC-Karte CIFX 50-2ASM:

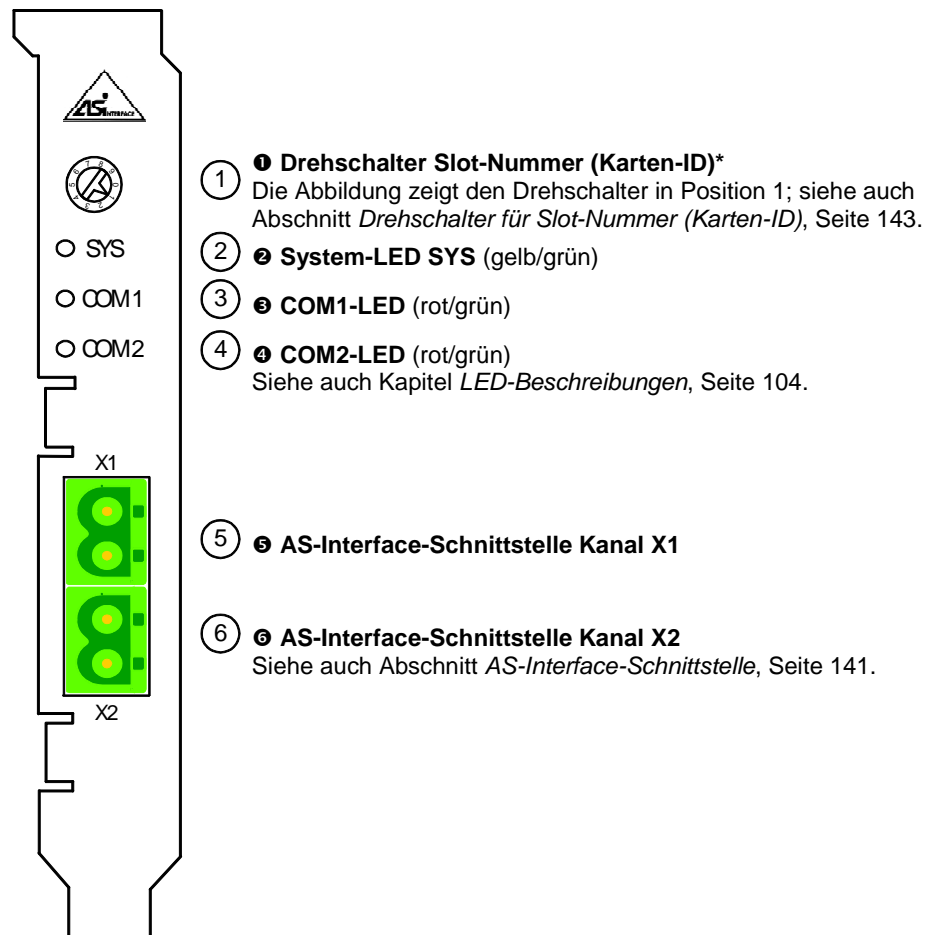


Abbildung 36: Blende CIFX 50-2ASM

*Ab Hardware-Revision 2 ist der **Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID)** vorhanden.

5.1.13 CIFX 50-CC, CIFX 50E-CC

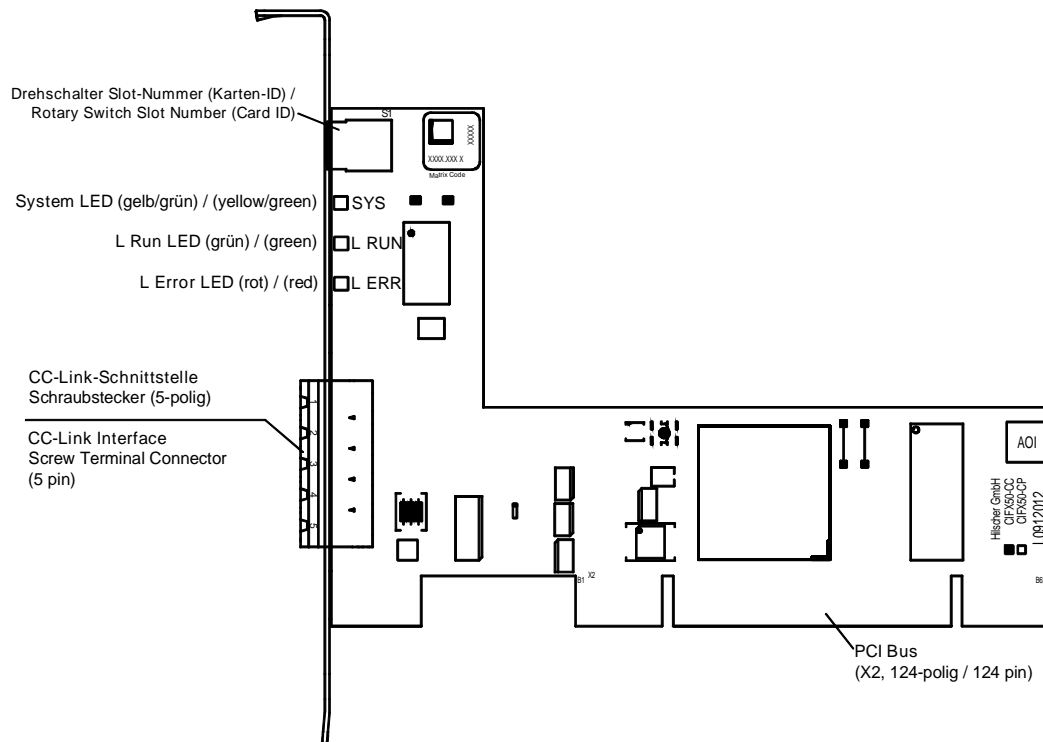


Abbildung 37: CIFX 50-CC (Hardware-Revision 2)*

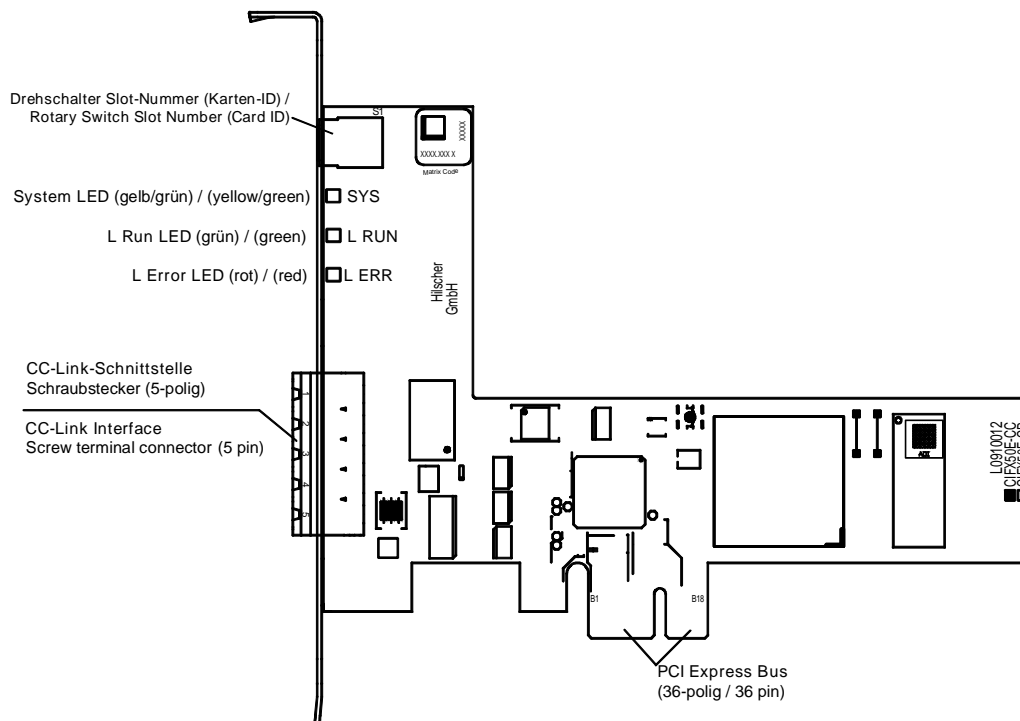


Abbildung 38: CIFX 50E-CC (ab Hardware-Revision 4)*



Zeichnungen früherer Geräte-Revisionen ohne Dreheschalter Slot-Nummer (Karten ID) sind im Benutzerhandbuch für PC-Karten cifX Feldbus bis Handb.-Rev. 23 enthalten.



Hinweis: *Der Blendenausschnitt für den Schraubstecker liegt platinenseitig 0,5 mm außerhalb des genormten Blendenausschnitts.

Die folgende Abbildung zeigt die Blende der PC-Karten CIFX 50-CC bzw. CIFX 50E-CC:

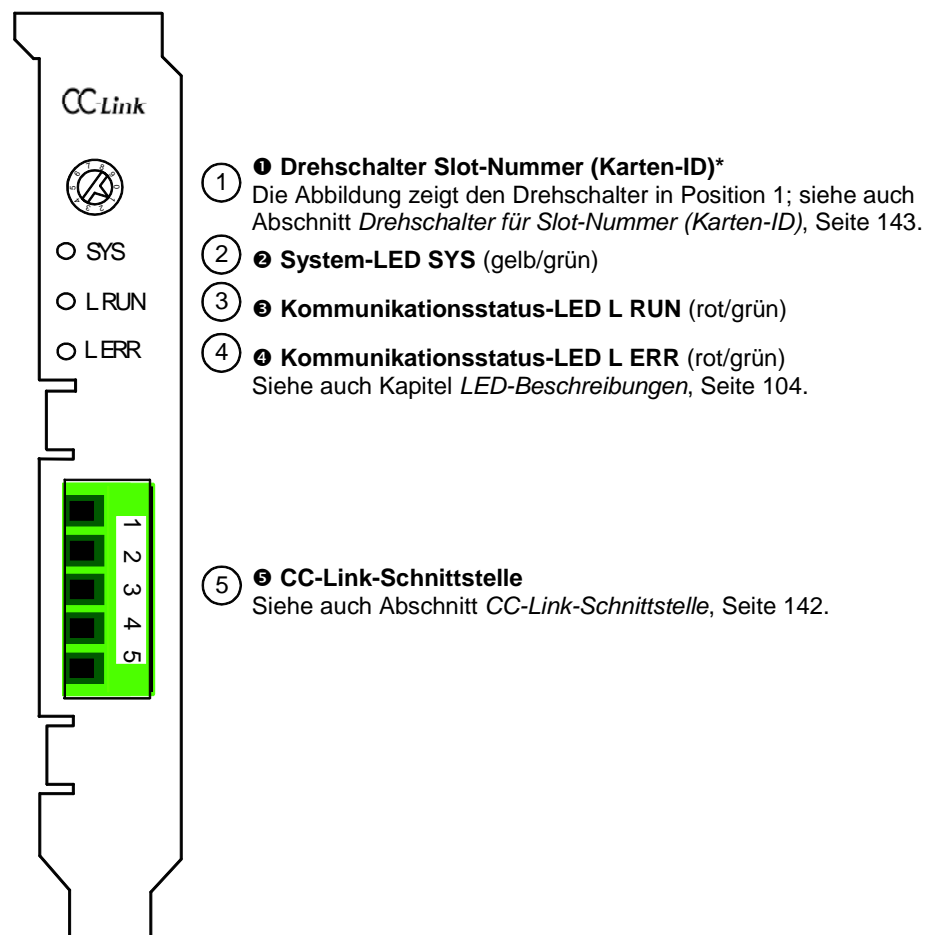


Abbildung 39: Blende CIFX 50-CC bzw. CIFX 50E-CC

*Ab Hardware-Revision 2 (bei CIFX 50-CC) bzw. 3 (bei CIFX 50E-CC) ist der **Drehgeber Slot-Nummer (Karten-ID)** vorhanden.

5.1.14 Bedeutung der Blendenbeschriftungen bei 2-Kanalgeräten

PC-Karte cifX	Kanal X1	Kanal X2
CIFX 50-2DP, CIFX 50E-2DP	COM0	COM1
CIFX 50-2DP\CO, CIFX 50E-2DP\CO	COM0	CAN1
CIFX 50-2DP\DN, CIFX 50E-2DP\DN	COM0	MNS1
CIFX 50-2CO, CIFX 50E-2CO	CAN0	CAN1
CIFX 50-2CO\DN, CIFX 50E-2CO\DN	CAN0	MNS1
CIFX 50-2DN, CIFX 50E-2DN	MNS0	MNS1
CIFX 50-2ASM, CIFX 50E-2ASM	COM1	COM2

Tabelle 31: Zuordnung der LEDs zu den Kanälen

X1 bzw. X2 bezeichnen die Busschnittstellen:

X1 steht für Feldbus 1 (Kanal X1), X2 steht für Feldbus 2 (Kanal X2).



Hinweis: Innerhalb der Konfigurationssoftware SYCON.net werden die Kommunikationskanäle mit ‚Ch0‘, ‚Ch1‘ ... bezeichnet.

5.2 PC-Karten cifX Low Profile PCI Express

5.2.1 CIFX 70E-RE, CIFX 70E-REMR

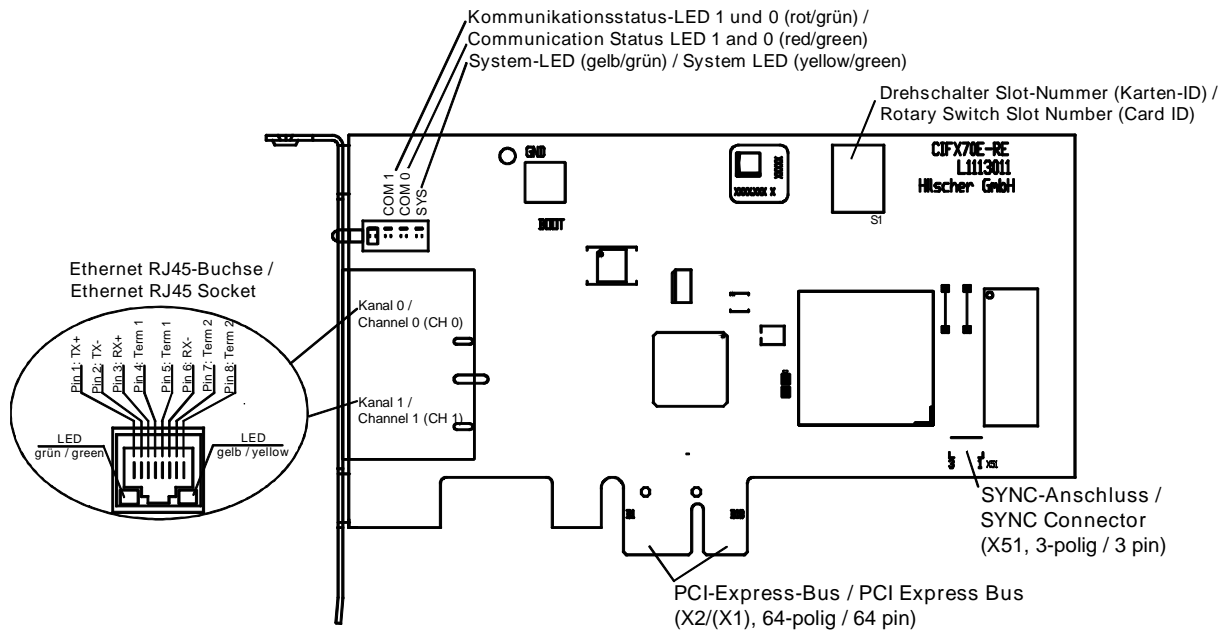


Abbildung 40: CIFX 70E-RE* (Hardware-Revision 1)

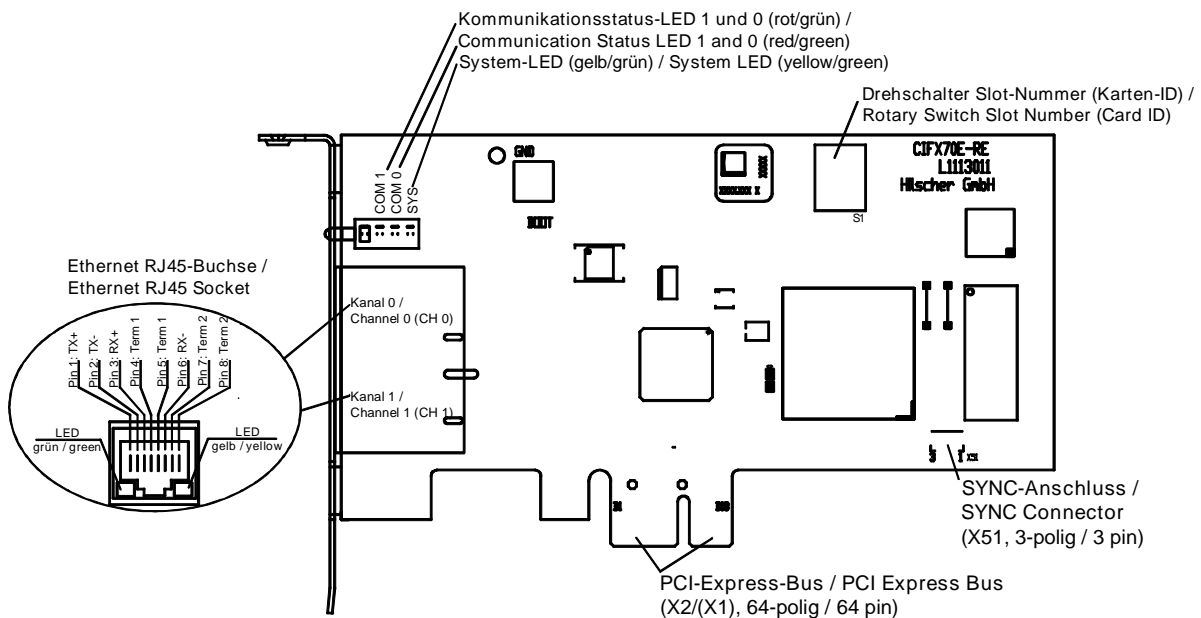


Abbildung 41: CIFX 70E-REMR* (Hardware-Revision 1)



Hinweis: *Gerät unterstützt Auto-Crossover-Funktion. Weiterhin beachten: Bei geladener EtherCAT-Master-Firmware kann nur der RJ45-Kanal 0 genutzt werden, Kanal 1 ist deaktiviert. Ab der EtherCAT-Master-Firmware Version 3 kann Kanal 1 aktiviert werden, wenn Redundanz aktiviert wird. Bei Open-Modbus/TCP können ab V2.3.4.0 beide Kanäle genutzt werden.



Zu **Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID)**; siehe Abschnitt *Drehschalter für Slot-Nummer (Karten-ID)*, Seite 143.

Zur Belegung des **SYNC**-Anschlusses siehe Abschnitt *Pinbelegung SYNC-Anschluss, X51 (CIFX 50 50E 70E)* Seite 145.

Die folgende Abbildung zeigt die Blende der PC-Karten CIFX 70E-RE bzw. , CIFX 70E-RE\MR:

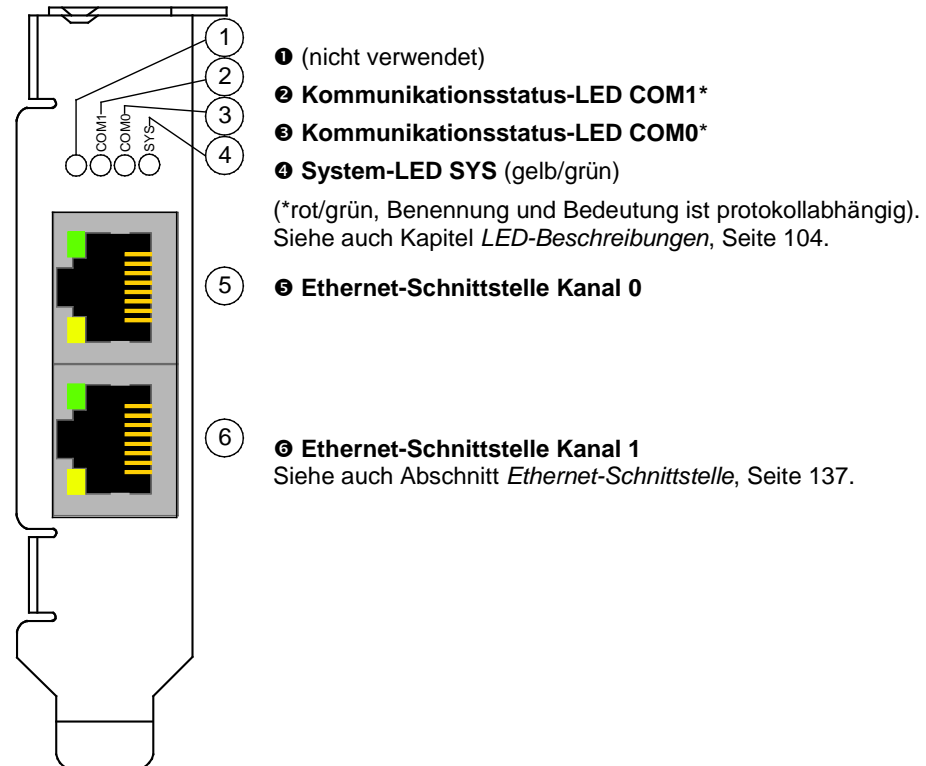


Abbildung 42: Blende für CIFX 70E-RE, CIFX 70E-RE\MR

5.2.2 CIFX 70E-CCIES

System LED

SYS (gelb/grün) / (yellow/green)

Kommunikationsstatus-LEDs /

Communication Status LEDs

RUN, RD, SD (grün/green)

D-LINK, USER1, USER2 (gelb/yellow)

ERR (rot/red)

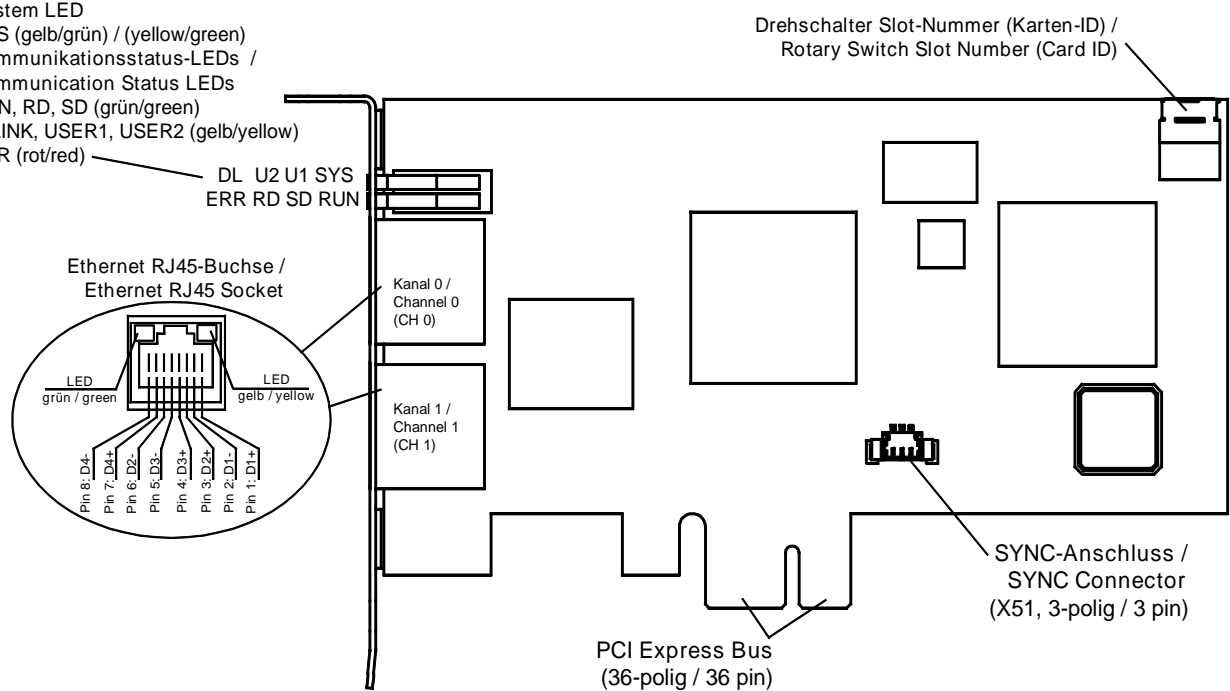


Abbildung 43: CIFX 70E-CCIES* (Hardware-Revision 1)



Hinweis: *Gerät unterstützt Auto-Crossover-Funktion.



Zu **Drehhalter Slot-Nummer (Karten-ID)**; siehe Abschnitt *Drehhalter für Slot-Nummer (Karten-ID)*, Seite 143.

Zur Belegung des **SYNC**-Anschlusses siehe Abschnitt *Pinbelegung SYNC-Anschluss, X51 (CIFX 50 50E 70E)*, Seite 145.

Die folgende Abbildung zeigt die Blende der PC-Karte CIFX 70E-CCIES:

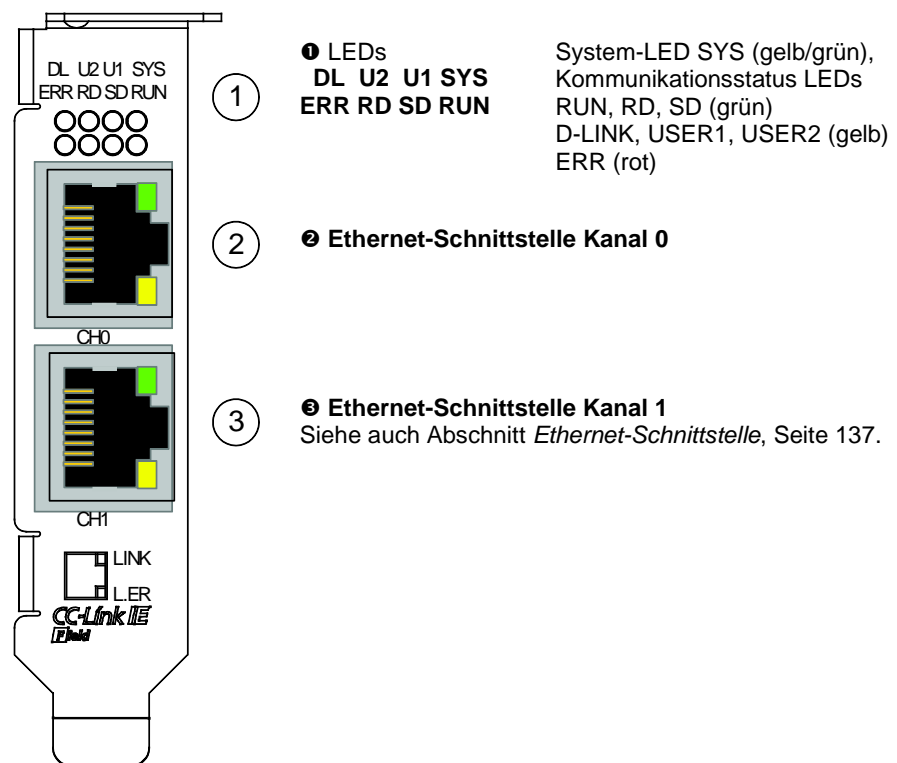


Abbildung 44: Blende für CIFX 70E-CCIES

5.2.3 CIFS 100EH-RE\CUBE

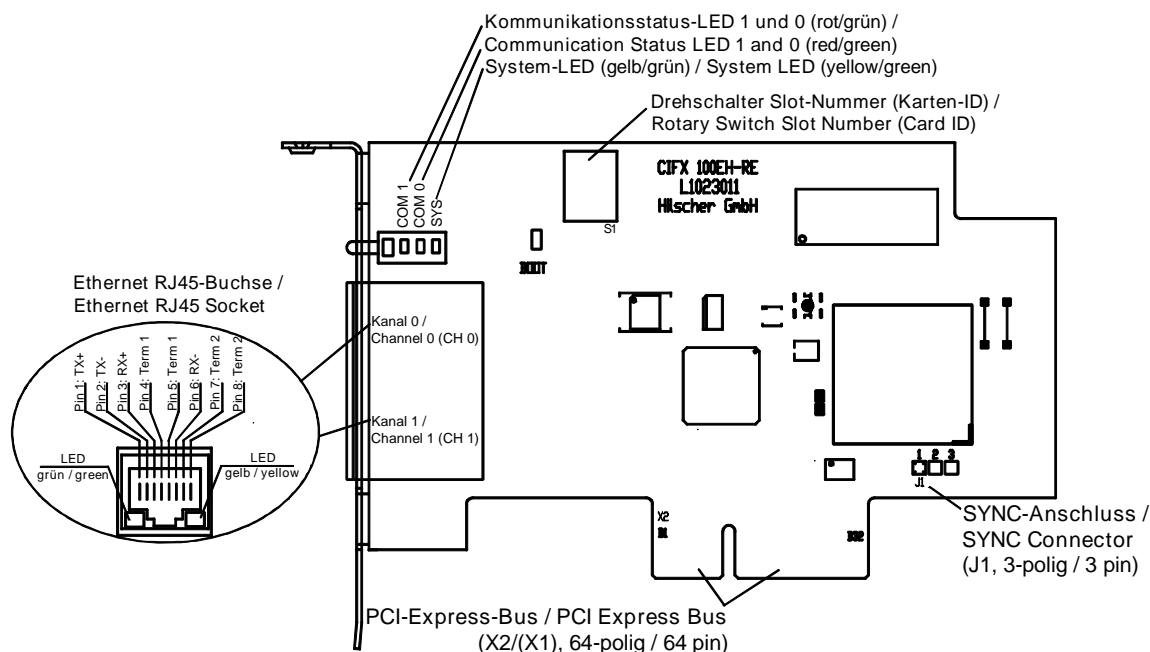
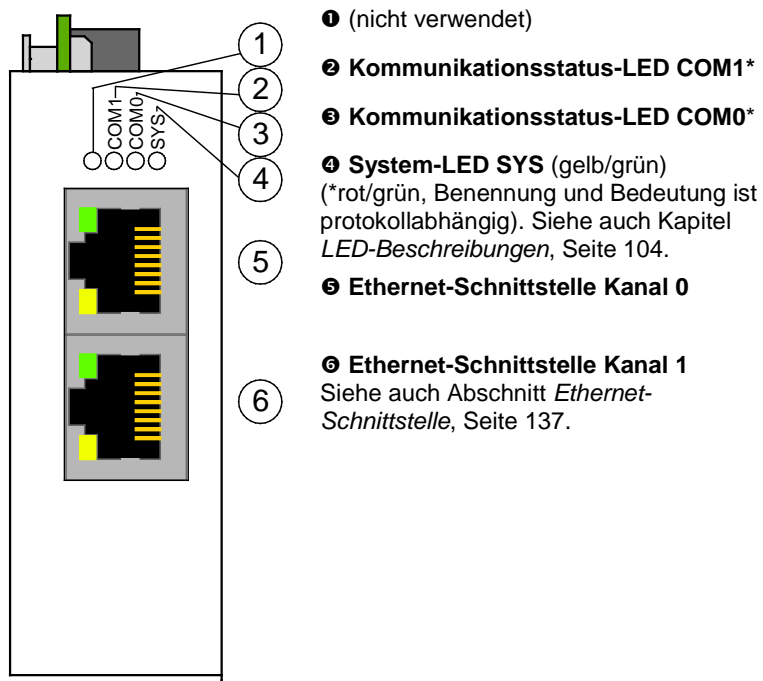


Abbildung 45: CIFS 100EH-RE\CUBE*

Die folgende Abbildung zeigt die Blende der PC-Karte CIFS 100EH-RE\CUBE:



Hinweis: *Gerät unterstützt Auto-Crossover-Funktion. Weiterhin beachten: Bei geladener EtherCAT-Master-Firmware kann nur der RJ45-Kanal 0 genutzt werden, Kanal 1 ist deaktiviert. Ab der EtherCAT-Master-Firmware Version 3 kann Kanal 1 aktiviert werden, wenn Redundanz aktiviert wird. Bei Open-Modbus/TCP können ab V2.3.4.0 beide Kanäle genutzt werden.



Zu **Drehgeber Slot-Nummer (Karten-ID)**; siehe Abschnitt *Drehgeber für Slot-Nummer (Karten-ID)*, Seite 143.

Zur Belegung des **PCI Expressbus X2/(X1)** siehe Abschnitt *Pinbelegung PCI Expressbus CIFS 100EH-RE\CUBE* auf Seite 148.

Zur Belegung des **SYNC-Anschlusses** siehe Abschnitt *Pinbelegung SYNC-Anschluss, J1 (CIFS 100EH)*, Seite 145.

Abbildung 46: Blende CIFS 100EH-RE\CUBE

5.2.4 CIFS 70E-DP, CIFS 70E-DPWR

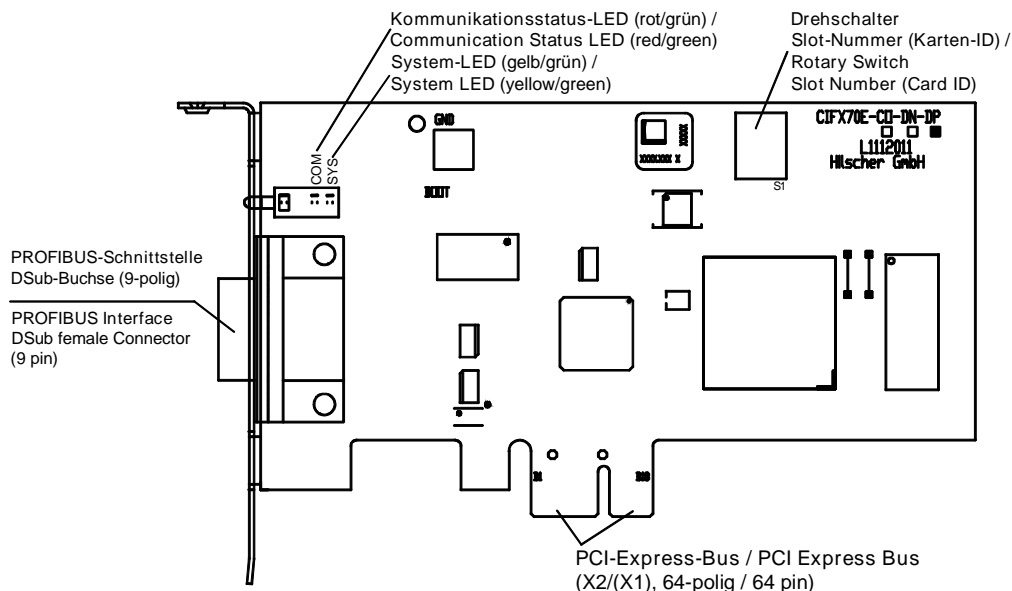


Abbildung 47: CIFS 70E-DP (Hardware-Revision 1)

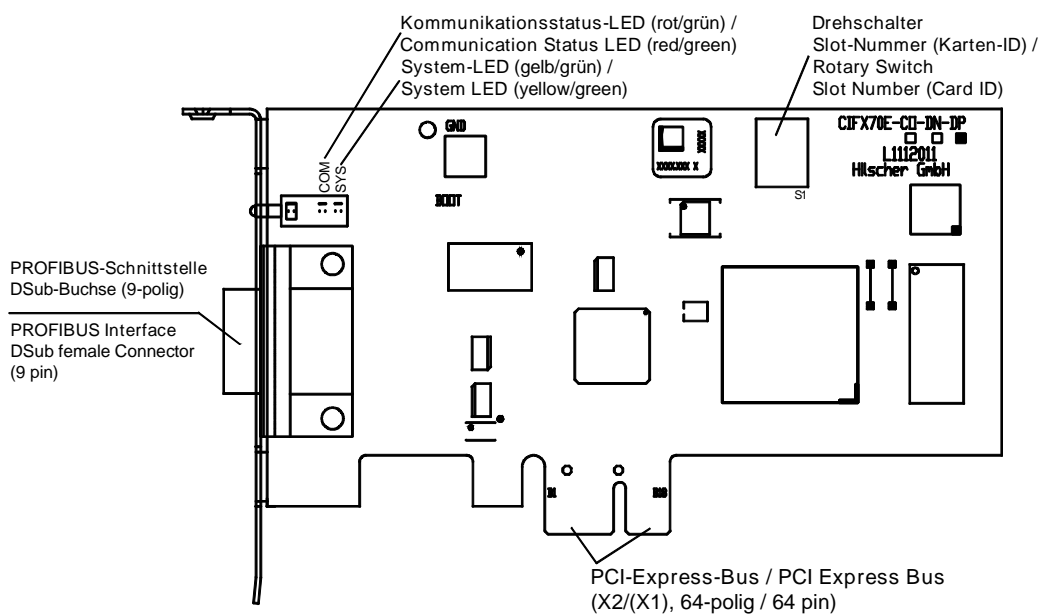


Abbildung 48: CIFS 70E-DPWR (Hardware-Revision 1)



Zu **Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID)**; siehe Abschnitt *Drehschalter für Slot-Nummer (Karten-ID)*, Seite 143.

Die folgende Abbildung zeigt die Blende der PC-Karte CIFX 70E-DP bzw. CIFX 70E-DPWR:

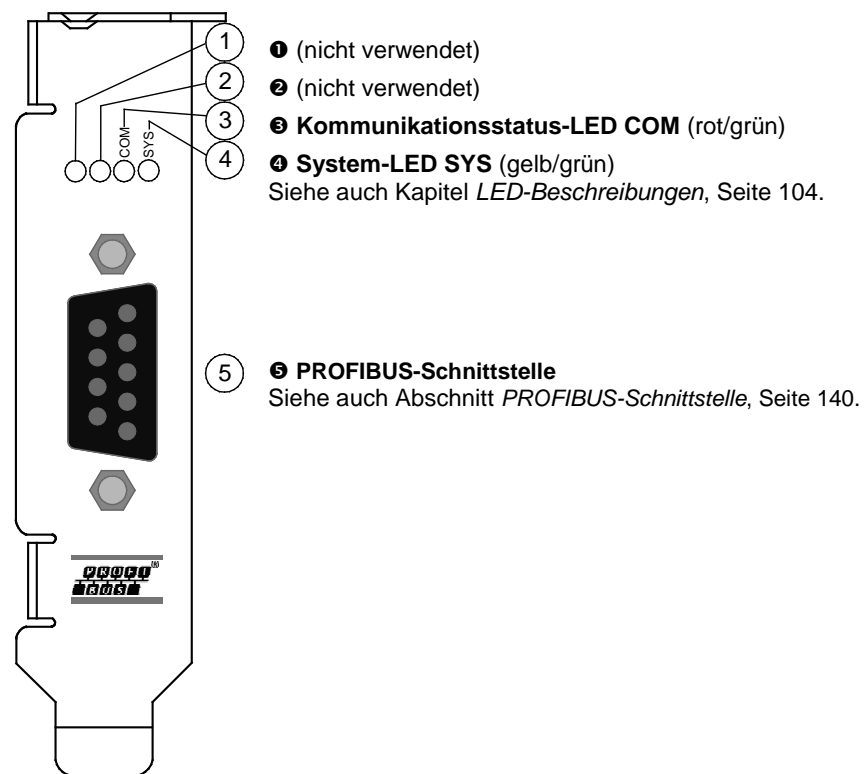


Abbildung 49: Blende für CIFX 70E-DP, CIFX 70E-DPWR

5.2.5 CIFX 70E-CO, CIFX 70E-CO\MR

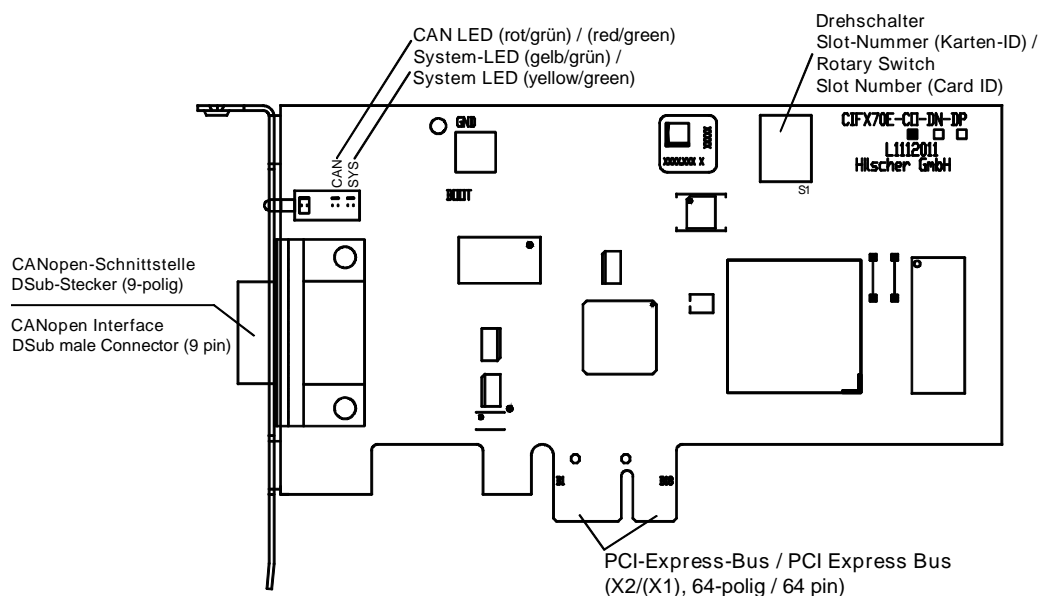


Abbildung 50: CIFX 70E-CO (Hardware-Revision 1)

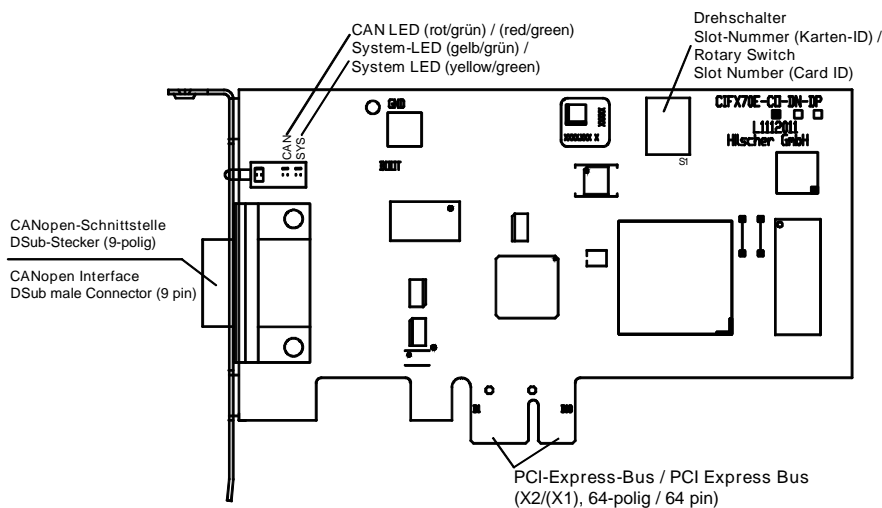


Abbildung 51: CIFX 70E-CO\MR (Hardware-Revision 1)



Zu **DrehSchalter Slot-Nummer (Karten-ID)**; siehe Abschnitt *DrehSchalter für Slot-Nummer (Karten-ID)*, Seite 143.

Die folgende Abbildung zeigt die Blende der PC-Karte CIFX 70E-CO bzw. CIFX 70E-COMR:

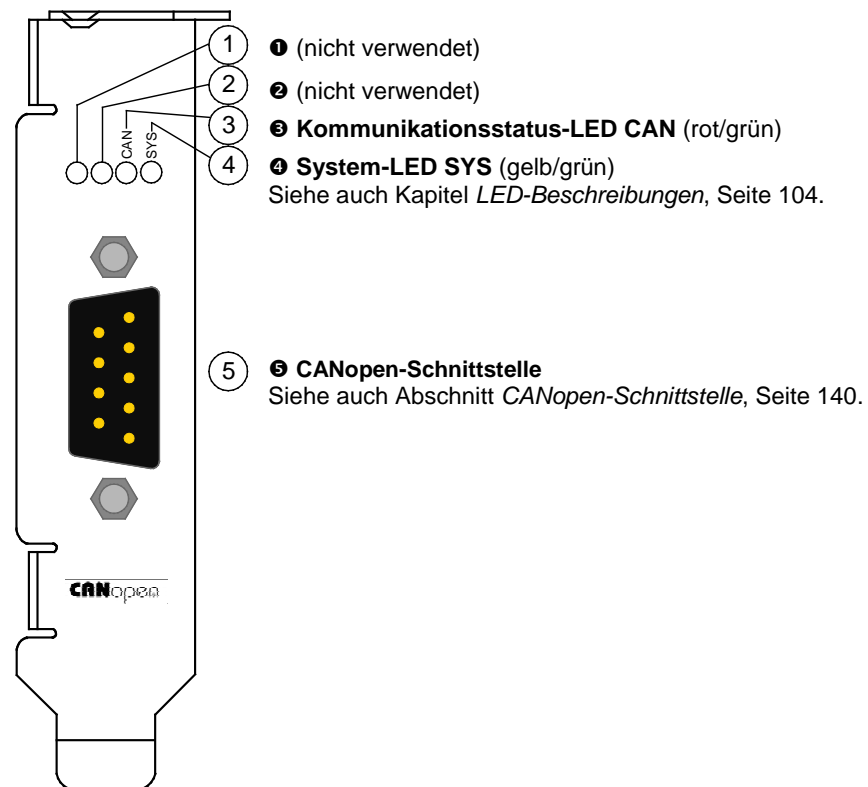


Abbildung 52: Blende für CIFX 70E-CO, CIFX 70E-COMR

5.2.6 CIFX 70E-DN, CIFX 70E-DN\MR

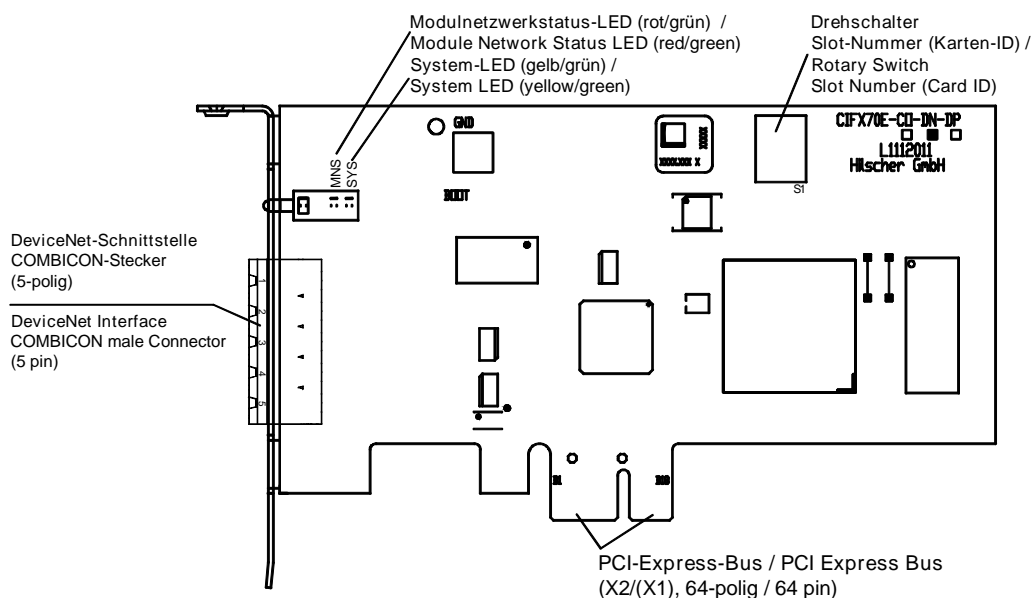


Abbildung 53: CIFX 70E-DN (Hardware-Revision 1)

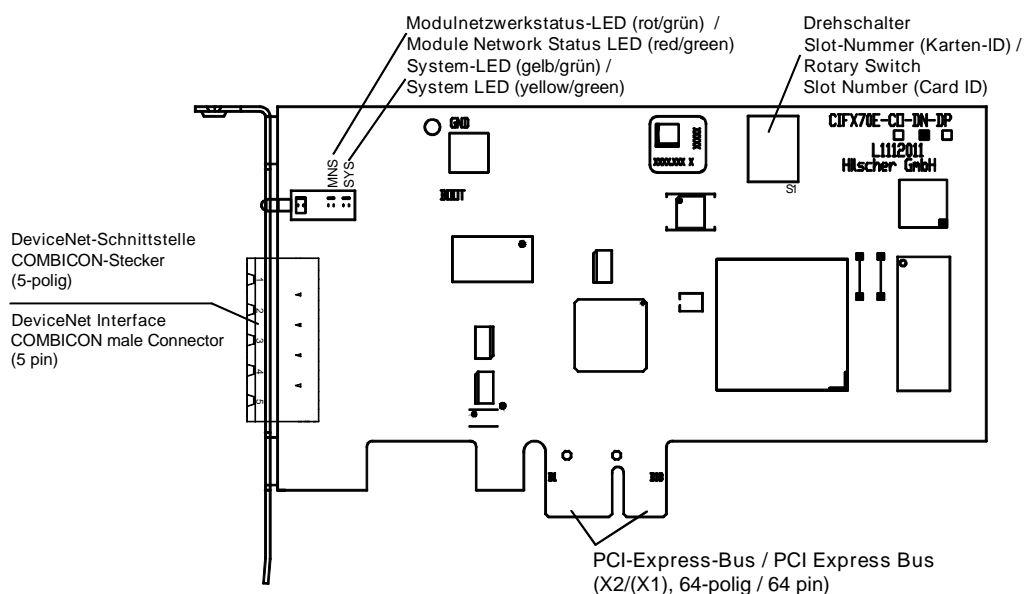


Abbildung 54: CIFX 70E-DNMR (Hardware-Revision 1)



Zu **Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID)**; siehe Abschnitt *Drehschalter für Slot-Nummer (Karten-ID)*, Seite 143.

Die folgende Abbildung zeigt die Blende der PC-Karte CIFX 70E-DN bzw. CIFX 70E-DNMR:

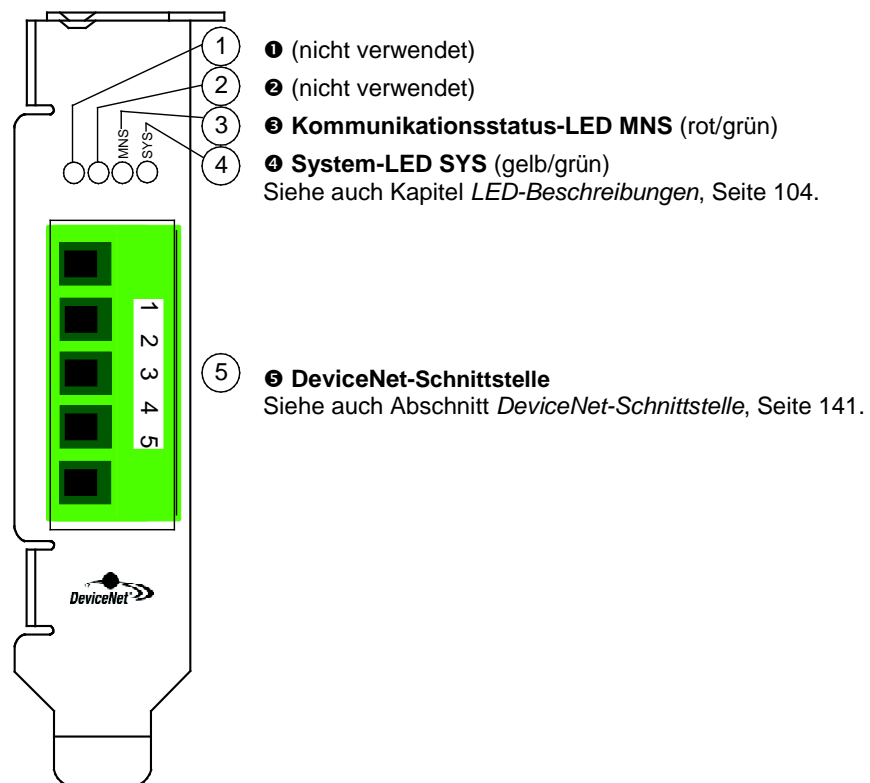


Abbildung 55: Blende CIFX 70E-DN, CIFX 70E-DNMR

6 Installation und Deinstallation der Hardware

Um die PC-Karten cifX **PCI**

- CIFX 50-RE,
- CIFX 50-DP, CIFX 50-CO,
- CIFX 50-DN, CIFX 50-CC,
- CIFX 50E-RE, CIFX 50E-RE\ET,
- CIFX 50E-CCIE,
- CIFX 50E-DP, CIFX 50E-CO,
- CIFX 50E-DN, CIFX 50E-CC

PCI Express

- CIFX 50-2DP,
- CIFX 50-2DP\CO, CIFX 50-2DP\DN,
- CIFX 50-2CO, CIFX 50-2CO\DN,
- CIFX 50-2DN,
- CIFX 50-2ASM,
- CIFX 50E-2ASM

und **Low Profile PCI Express**

- CIFX 70E-RE, CIFX 70E-RE\MR,
- CIFX 70E-CCIE,
- CIFX 100EH-RE\CUBE
- CIFX 70E-DP, CIFX 70E-DP\MR,
- CIFX 70E-CO, CIFX 70E-CO\MR,
- CIFX 70E-DN, CIFX 70E-DN\MR

zu installieren/deinstallieren müssen Sie vorgehen, wie in den nachfolgenden Abschnitten beschrieben. Die Gerätezeichnung zu Ihrer PC-Karte cifX enthält Angaben zu den Bedienelementen Ihres Gerätes.



Beachten Sie bei der Installation, Deinstallation und beim Austausch der PC-Karte cifX **alle notwendigen Sicherheitsmaßnahmen** im Kapitel Sicherheit und im Abschnitt *Warnhinweise* auf Seite 49, sowie alle Angaben aus der Übersicht im Kapitel *Schnelleinstieg* auf Seite 49.

6.1 Blendenaufkleber anbringen

6.1.1 Blendenaufkleber CIFX 50-RE, CIFX 50E-RE, CIFX 50E-RE\ET



Hinweis: Ihrer PC-Karte cifX liegt ein Satz Blendenaufkleber (9 verschiedene Aufkleber) bei. Die Aufschrift auf den Aufklebern gibt je nach geladener Firmware die folgenden **LED-Bezeichnungen** an:

- der jeweiligen **System- bzw. Kommunikationsstatus-LEDs** an (oben)
- der **LEDs der RJ45-Ethernet-Buchse** (unten).

Weitere Angaben dazu finden Sie im Kapitel *LED-Beschreibungen* ab Seite 104.

ACHTUNG

Elektrostatisch gefährdete Bauelemente

- Sicherstellen, dass die PC-Karte cifX über Anschlussblech und PC geerdet ist und sicherstellen, dass Sie geerdet sind, wenn Sie die PC-Karte cifX installieren/deinstallieren.
- Kleben Sie den zum Gerät und zur Firmware passenden Aufkleber auf die Blende der PC-Karte CIFX 50-RE, CIFX 50E-RE bzw. CIFX 50E-RE\ET.

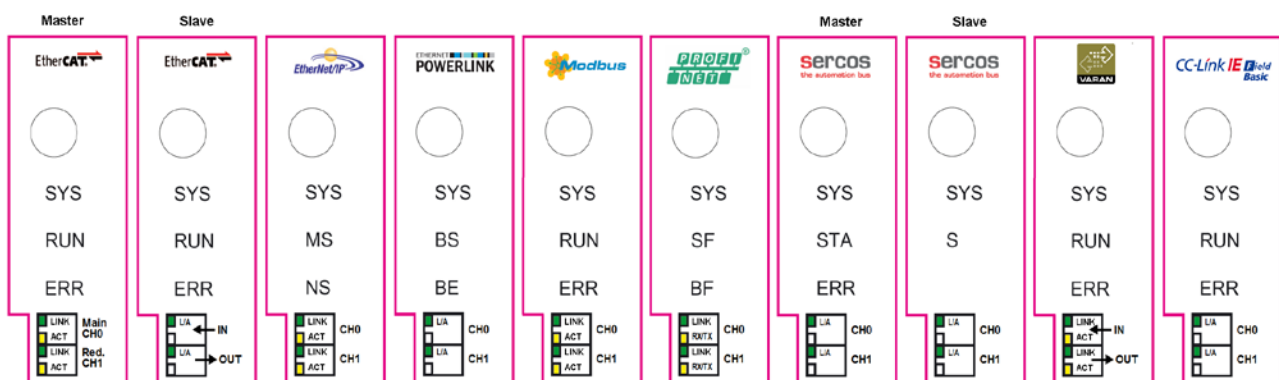


Abbildung 56: Blendenaufkleber für CifX 50-RE, CifX 50E-RE bzw. CifX 50E-RE\ET

LED		EtherCAT-Master	EtherCAT-Slave	EtherNet/IP	Open Modbus/TCP	POWERLINK	PROFINET IO	Sercos Master	Sercos Slave	VARAN	CC-Link IE Field Basic
SYS (gelb/grün)		SYS	SYS	SYS	SYS	SYS	SYS	SYS	SYS	SYS	SYS
COM 0 (rot/grün)		RUN	RUN	MS	RUN	BS	SF	STA	S	RUN	RUN
COM 1 (rot/grün)		ERR	ERR	NS	ERR	BE	BF	ERR	-	ERR	ERR
RJ45 Ch0	grün	LINK	L/A IN	LINK	LINK	L/A	LINK	L/A	L/A	LINK IN	L/A
	gelb	ACT	-	ACT	ACT	-	RX/TX	-	-	ACT IN	-
RJ45 Ch1	grün	LINK	L/A OUT	LINK	LINK	L/A	LINK	L/A	L/A	LINK OUT	L/A
	gelb	ACT	-	ACT	ACT	-	RX/TX	-	-	ACT OUT	-

Tabelle 32: LED-Bezeichnungen je nach geladener Firmware

6.1.2 Blendenaufkleber CIFS 70E-RE, CIFS 70E-RE\MR, CIFS 100EH-RE\CUBE



Hinweis: Ihrer PC-Karte CIFS 70E-RE, CIFS 70E-RE\MR bzw. CIFS 100EH-RE\CUBE liegt ein Satz Blendenaufkleber (9 verschiedene 2-teilige Aufkleber) bei. Die Aufschrift auf den Aufklebern gibt je nach geladener Firmware die folgenden **LED-Bezeichnungen** an:

(1) der jeweiligen **System- bzw. Kommunikationsstatus-LEDs** an (Teilaufkleber oben)

(2) der **LEDs der RJ45-Ethernet-Buchse** (Teilaufkleber unten).

Weitere Angaben dazu finden Sie im Kapitel *LED-Beschreibungen* ab Seite 104.

ACHTUNG

Elektrostatisch gefährdete Bauelemente

- Sicherstellen, dass die PC-Karte cifX über Anschlussblech und PC geerdet ist und sicherstellen, dass Sie geerdet sind, wenn Sie die PC-Karte cifX installieren/deinstallieren.
- Kleben Sie den zum Gerät und zur Firmware passenden 2-teiligen Aufkleber auf die Blende der PC-Karte CIFS 70E-RE, CIFS 70E-RE\MR bzw. CIFS 100EH-RE\CUBE.

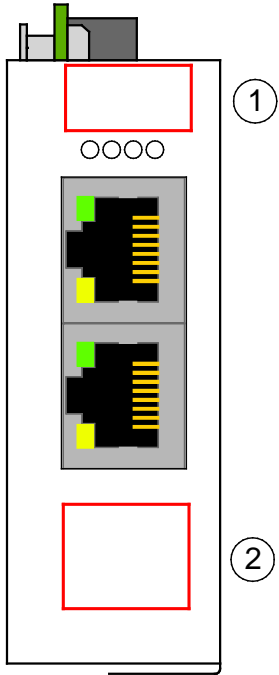
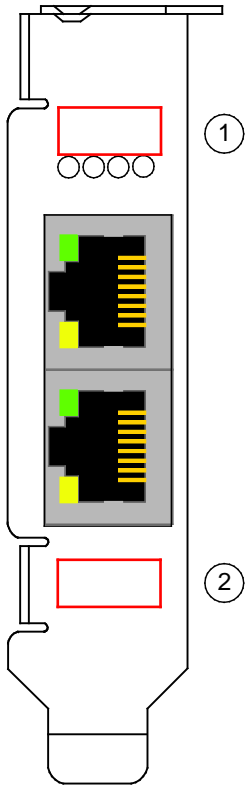
Blende CIFS 100EH-RE\CUBE	Blende CIFS 70E-RE, CIFS 70E-RE\MR	Vorgehen
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Kleben Sie den „Teilaufkleber oben“ mit den systemspezifischen Bezeichnungen der System- bzw. Kommunikationsstatus-LEDs oberhalb ① der LEDs COM1, COM0 und SYS auf die Blende auf. 2. Kleben Sie den „Teilaufkleber unten“ mit den systemspezifischen Bezeichnungen der LEDs der RJ45-Ethernet-Buchse unterhalb ② der RJ45-Buchse auf die Blende auf.

Tabelle 33: Blendenaufkleber auf CIFS 70E-RE, CIFS 70E-RE\MR bzw. CIFS 100EH-RE\CUBE anbringen

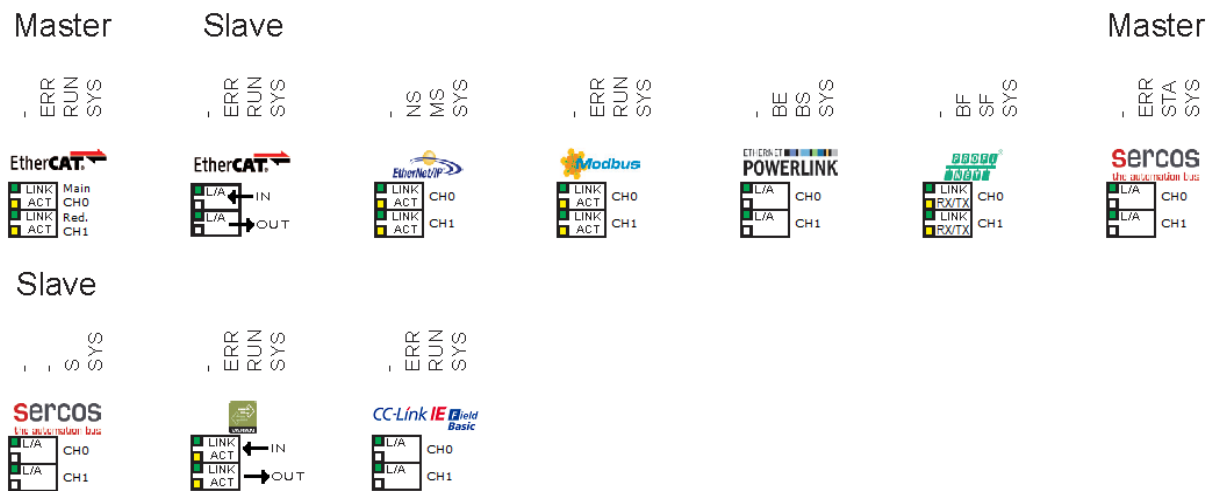


Abbildung 57: Blendenaufkleber für CIFX 70E-RE, CIFX 70E-REMR

LED		EtherCAT-Master	EtherCAT-Slave	EtherNet/IP	Open Modbus/TCP	POWERLINK	PROFINET IO	Sercos Master	Sercos Slave	VARAN	CC-Link IE Field Basic
SYS (gelb/grün)		SYS	SYS	SYS	SYS	SYS	SYS	SYS	SYS	SYS	SYS
COM 0 (rot/grün)		RUN	RUN	MS	RUN	BS	SF	STA	S	RUN	RUN
COM 1 (rot/grün)		ERR	ERR	NS	ERR	BE	BF	ERR	-	ERR	ERR
RJ45 Ch0	grün	LINK	L/A IN	LINK	LINK	L/A	LINK	L/A	L/A	LINK IN	L/A
	gelb	ACT	-	ACT	ACT	-	RX/TX	-	-	ACT IN	-
RJ45 Ch1	grün	LINK	L/A OUT	LINK	LINK	L/A	LINK	L/A	L/A	LINK OUT	L/A
	gelb	ACT	-	ACT	ACT	-	RX/TX	-	-	ACT OUT	-

Tabelle 34: LED-Bezeichnungen je nach geladener Firmware, CIFX 70E-RE, CIFX 70E-REMR

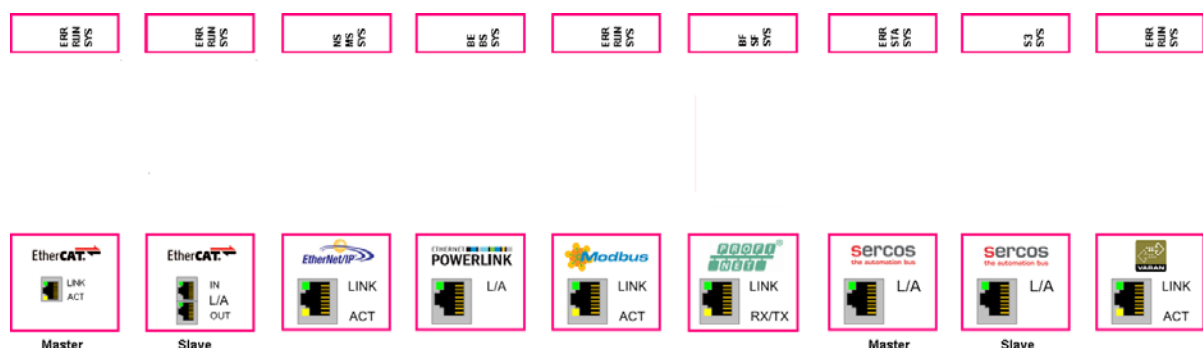


Abbildung 58: Blendenaufkleber für CIFX 100EH-RE\CUBE

6.2 PC-Karten cifX PCI, PCIe, Low Profile PCIe installieren

1. Die notwendigen Vorsichtsmaßnahmen für elektrostatisch gefährdete Bauelemente beachten.

ACHTUNG

Elektrostatisch gefährdete Bauelemente

- Sicherstellen, dass die PC-Karte cifX über Anschlussblech und PC geerdet ist und sicherstellen, dass Sie geerdet sind, wenn Sie die PC-Karte cifX installieren/deinstallieren.
- 2. Aufkleber auf Blende kleben (nur bei CIFX 50-RE, CIFX 50E-RE, CIFX 50E-RE\ET, CIFX 70E-RE, CIFX 70E-RE\MR bzw. CIFX 100EH-RE\CUBE).
- Kleben Sie den zum Gerät und zur Firmware passenden Aufkleber auf die Blende der PC-Karte cifX (siehe Abschnitte *Blendenaufkleber anbringen* auf Seite 98).
- 3. Slot-Nummer (Karten-ID) einstellen.
 - Mit dem **Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID)** die **Slot-Nummer (Karten-ID)** einstellen: (Wert 0 oder einen Wert von 1 bis 9), (siehe Abschnitt *Drehschalter für Slot-Nummer (Karten-ID)* Seite 143).
- 4. Sicherheitsvorkehrungen treffen.

⚠ WARNUNG

Tödlicher Elektrischer Schlag durch spannungsführende Teile von mehr als 50V!

- Den Netzstecker des PCs oder Anschlussgerätes ziehen.
- Sicherstellen, dass der PC oder das Anschlussgerät von der Netzspannung getrennt sind.

ACHTUNG

Geräteschaden!

- Die PC-Karte CIFX 100EH-RE\CUBE darf nicht in Standard-PCs eingebaut werden! Die Pinbelegung am PCI Expressbus entspricht nicht dem Standard [bus spec 3]. Als Folge können Fehlfunktionen am PCI Expressbus auftreten.
- Die PC-Karte CIFX 100EH-RE\CUBE ausschließlich in KEBA KeControl-Industrie-PCs der Baureihe CP 3XX (Cube) einbauen.

5. Gehäuse öffnen.
 - Öffnen Sie das Gehäuse des PCs bzw. Anschlussgerätes.
6. PC-Karte cifX installieren.
 - Stecken Sie die PC-Karte cifX **PCI** auf einen freien PCI-Steckplatz.
 - Stecken Sie die PC-Karte cifX **PCI Express** bzw. **Low Profile PCI Express** auf einen freien PCI Express-Steckplatz.
 - Befestigen Sie die PC-Karte cifX an der vorgesehenen Bohrung.

Danach:

7. Gehäuse schließen.

- Schließen Sie das Gehäuse des PCs oder Anschlussgerätes wieder.
- 8. Verbindungskabel zum Master bzw. Slave anschließen.
- Für alle PC-Karten cifX Real-Time-Ethernet beachten:



Hinweis: Der RJ45-Stecker darf nur für LAN verwendet werden, nicht für Telekommunikationsanschlüsse. Weitere Angaben siehe Abschnitt *Ethernet-Schnittstelle* Seite 137.

- Schließen Sie das Verbindungskabel von der PC-Karte cifX zur PC-Karte Master bzw. Slave an.
- 9. PC oder Anschlussgerät mit dem Stromnetz verbinden und einschalten.
- Verbinden Sie den PC bzw. das Anschlussgerät wieder mit dem Stromnetz.
- Schalten Sie den PC bzw. das Anschlussgerät wieder ein.

6.3 PC-Karten cifX PCI, PCIe, Low Profile PCIe deinstallieren

1. Sicherheitsvorkehrungen treffen.



Tödlicher Elektrischer Schlag durch spannungsführende Teile von mehr als 50V!

- Den Netzstecker des PCs oder Anschlussgerätes ziehen.
- Sicherstellen, dass der PC oder das Anschlussgerät von der Netzspannung getrennt sind.

ACHTUNG

Elektrostatisch gefährdete Bauelemente

- Sicherstellen, dass die PC-Karte cifX über Anschlussblech und PC geerdet ist und sicherstellen, dass Sie geerdet sind, wenn Sie die PC-Karte cifX installieren/deinstallieren.
2. Verbindungskabel zum Master bzw. Slave entfernen.
 - Entfernen Sie das Verbindungskabel zwischen dem zu ersetzenden PC-Karte cifX und der PC-Karte Master bzw. Slave.
 3. Gehäuse öffnen.
 - Öffnen Sie das Gehäuse des PCs bzw. Anschlussgerätes.
 4. PC-Karte cifX deinstallieren.
 - Lösen Sie die Befestigung der PC-Karte cifX.
 - Entnehmen Sie die PC-Karte cifX aus dem **PCI**-Steckplatz bzw. **PCI Express**-Steckplatz.

Danach:

5. Gehäuse schließen.
 - Schließen Sie das Gehäuse des PCs oder Anschlussgerätes wieder.

7 Fehlersuche

7.1 Hinweise zur Problemlösung

Beachten Sie im Fall eines Fehlers oder einer Störung die folgenden Hinweise zur Problemlösung:

Allgemein

- Prüfen Sie, ob die Voraussetzungen für den Betrieb der PC-Karte cifX erfüllt sind, entsprechend den Angaben im Abschnitt *Voraussetzungen für den Betrieb* auf Seite 47.

SYS- und COM Status-LEDs Die Fehlersuche im Systems können Sie durchführen, indem Sie das LED-Verhalten überprüfen. Die PC-Karten cifX haben je nach Kartentyp zwei bzw. drei zweifarbige Status-LEDs, die Auskunft über den Kommunikationszustand des Gerätes geben.

- Die **SYS-LED** zeigt den allgemeinen Gerätestatus an. Sie kann gelb oder grün EIN leuchten oder grün/gelb blinken.
- Die **COM-LEDs** zeigen den Status der Real-Time-Ethernet- oder Feldbuskommunikation an. Je nach Protokoll und Zustand können die LEDs eingeschaltet sein oder zyklisch oder azyklisch blinken, in Grün oder Rot (oder Orange).

Wenn die SYS-LED statisch grün und die COM oder COM0-LED statisch grün ist, ist die PC-Karte cifX im Zustand in Betrieb, der Master befindet sich im Datenaustausch mit den angeschlossenen Slaves und die Kommunikation läuft störungsfrei. Die Bedeutungen der LEDs sind im Kapitel *LED-Beschreibungen* ab Seite 104 beschrieben.

LINK-LED (bei PC-Karten cifX Real-Time-Ethernet)

- Überprüfen Sie anhand des Status der LINK-LED ob eine Verbindung zum Ethernet besteht. Verwenden Sie dazu die Angaben zur LINK-LED im Kapitel *LED-Beschreibungen* ab Seite 104.

Kabel

- Prüfen Sie, ob die Pinbelegung des Kabels richtig ist, mit dem Sie die PC-Karte cifX mit der PC-Karte (Master oder Slave) verbinden.

Firmware CC-Link IE Field Slave

- PC-Karten CIFI 50E-CCIES bzw. CIFI 70E-CCIES nur zusammen mit der CC-Link IE Field-Slave-Firmware verwenden und diese Firmware für keine anderen Karten verwenden.

Konfiguration

- Prüfen Sie, dass die Konfiguration im Master-Gerät zur Konfiguration des Slave-Gerätes passt.

Diagnose

Über **Online > Diagnose** (für SYCON.net) oder **netX Configuration Tool > Diagnose** (für netX Configuration Tool) werden die Diagnoseinformationen des Gerätes angezeigt. Die angezeigten Diagnoseinformationen sind abhängig von dem verwendeten Protokoll.



Hinweis: Genauere Informationen über die Gerätediagnose und deren Funktionen finden Sie im Bediener-Manual des entsprechenden Real-Time-Ethernet-Systems bzw. Feldbussystems.

8 LED-Beschreibungen

Die LEDs dienen dazu Statusinformation der PC-Karte cifX anzuzeigen. Jede LED hat für Run, Konfiguration heruntergeladen und die Fehleranzeigen eine bestimmte Funktion. Die nachfolgenden Beschreibungen zeigen die Reaktion jeder LED für die PC-Karte cifX während dieser Zustände.

8.1 Übersicht LEDs Real-Time-Ethernet-Systeme



Hinweis: Die Bedeutung der Kommunikationsstatus-LEDs sowie der Ethernet-LEDs am Gerät wird durch die geladene Firmware des Protokolls festgelegt.

LED-Benennung in der Gerätezeichnung		EtherCAT-Master	EtherCAT-Slave	EtherNet/IP	Open-Modbus/TCP	POWERLINK	PROFINET IO	Sercos Master	Sercos Slave	VARAN	CC-Link IE Field Basic
SYS (Systemstatus) (gelb/grün)		SYS	SYS	SYS	SYS	SYS	SYS	SYS	SYS	SYS	SYS
COM 0 (Kommunikationsstatus)		(grün)	(grün)	(rot/grün)	(grün)	(grün)	(rot)	(grün)	(rot/grün/orange)	(grün)	(grün)
COM 1 (Kommunikationsstatus)		(rot)	(rot)	(rot/grün)	(rot)	(rot)	(rot)	(rot)	-	(rot)	(rot)
Ethernet Ch0	(grün)	LINK	L/A IN	LINK	LINK	L/A	LINK	L/A	L/A	LINK IN	L/A
	(gelb)	ACT	-	ACT	ACT	-	RX/TX	-	-	ACT IN	-
Ethernet Ch1	(grün)	-	L/A OUT	LINK	LINK	L/A	LINK	L/A	L/A	LINK OUT	L/A
	(gelb)	-	-	ACT	ACT	-	RX/TX	-	-	ACT OUT	-

Tabelle 35: Übersicht LEDs Real-Time-Ethernet-Systeme

LED	Name	Bedeutung
System Status	SYS	Systemstatus
Kommunikationsstatus	COM	Kommunikationsstatus
	RUN	Run
	ERR	Error
	STA	Status
	MS	Modulstatus
	NS	Netzwerkstatus
	BS	Busstatus
	BE	Bus-Error (Busfehler)
	SF	Systemfehler
	BF	Busfehler
	S	Status / Error (Fehler)
Ethernet	LINK, L	Link
	ACT, A	Activity
	L/A	Link/Activity
	L/A IN	Link/Activity Input
	L/A OUT	Link/Activity Output
	LINK IN	Link Input
	LINK OUT	Link Output
	ACT IN	Activity Input
	ACT OUT	Activity Output
	RX/TX	Receive/Transmit (Empfangen/Senden)

Tabelle 36: LED-Namen



Hinweis: Die PC-Karten CIFX 50E-CCIES und CIFX 70E-CCIES basieren auf einer eigenen Hardware und sind mit mehreren LEDs ausgestattet, die sich von denen der RE-Varianten der PC-Karten cifX unterscheiden. Die Beschreibungen der LEDs für CC-Link IE Field-Slave sind im Abschnitt *CC-Link IE Field-Slave* auf Seite 108 aufgeführt.

8.2 Übersicht LEDs Feldbussysteme

LED	PROFIBUS DP (1 Duo-LED)	PROFIBUS MPI (1 Duo-LED)	CANopen (1 Duo-LED)	DeviceNet (1 Duo-LED)	CC-Link (Slave) (2 LEDs)
Systemstatus (gelb/grün)	SYS	SYS	SYS	SYS	SYS
Kommunikationsstatus	COM (rot/grün)	COM (grün)	CAN (rot/grün)	MNS (rot/grün)	L RUN (grün) L ERR (rot)

Tabelle 37: LEDs nach Feldbussystem bei 1-Kanalgeräten

LED	PROFIBUS D (1 Duo-LED/ Kanal)	CANopen (1 Duo-LED/ Kanal)	DeviceNet (1 Duo-LED/ Kanal)	AS-Interface (Master) (1 Duo-LED/ Kanal)
Systemstatus (gelb/grün)	SYS	SYS	SYS	SYS
Kommunikationsstatus (rot/grün)				
Kanal X1 (SYCONnet: Ch0)	COM0	CAN0	MNS0	COM1
Kanal X2 (SYCONnet: Ch1)	COM1	CAN1	MNS1	COM2

Tabelle 38: LEDs nach Feldbussystem bei 2-Kanalgeräten

LED	Name	Bedeutung
Systemstatus	SYS	Systemstatus
Kommunikationsstatus	COM	Kommunikationsstatus
	CAN	CANopen-Status
	MNS	Modulnetzwerkstatus
	L RUN / L ERR	Status Run / Status Error

Tabelle 39: LED-Namen



Beschreibungen zu 2-Kommunikationsstatus-LEDs bei PROFIBUS DP-Master und Slave-Geräten sowie CANopen-Master und Slave-Geräten früherer Geräte-Revisionen sind im Benutzerhandbuch für PC-Karten cifX Feldbus bis Handbuch-Revision 23 enthalten.

8.3 System-LED

Die Systemstatus-LED **SYS** kann die nachfolgend beschriebenen Zustände annehmen.





LED	Farbe	Zustand	Bedeutung
SYS	Duo LED gelb/grün		
	 (grün)	Ein	Betriebssystem läuft
	 (grün/gelb)	Blinken	Second Stage Bootloader wartet auf Firmware
	 (gelb)	Ein	Bootloader netX (= Romloader) wartet auf Second Stage Bootloader
	 (aus)	Aus	Versorgungsspannung für das Gerät fehlt oder Hardwaredefekt.

Tabelle 40: Zustände der Systemstatus-LED

8.4 CC-Link IE Field-Basic-Slave

Für das CC-Link IE Field Basic Slave-Protokoll können die Kommunikations-LEDs **RUN** und **ERR** sowie die Ethernet-LED **L/A** die nachfolgend beschriebenen Zustände annehmen.












LED	Farbe	Zustand	Bedeutung
RUN (Run) Allgemeine Benennung: COM0	Duo-LED rot/grün		
	 (grün)	Ein	Station in Betrieb und laufende zyklische Kommunikation.
	 (grün)	Blinken (2,5 Hz)	Station in Betrieb und gestoppte zyklische Kommunikation.
	 (grün)	Flackern (10 Hz)	Station nicht konfiguriert.
	 (aus)	Aus	Station ist getrennt.
ERR (Error) Allgemeine Benennung: COM1	 (rot)	Ein	Kommunikationsfehler.
	 (rot)	Dreifach-Blitz	DPM-Watchdog ist abgelaufen.
	 (aus)	Aus	Station ist getrennt.
L/A Ch0 & Ch1	LED grün		
	 (grün)	Ein	Link: Die Station hat eine Verbindung zum Ethernet, sendet/empfangt aber keine Ethernet-Frames.
	 (grün)	Flackern (lastab- hängig)	Activity: Die Station hat eine Verbindung zum Ethernet und sendet/empfangt Ethernet-Frames.
	 (aus)	Aus	Die Station hat keine Verbindung zum Ethernet.
Ch0 & Ch1	LED gelb		
	 (aus)	Aus	Diese LED wird nicht verwendet.

Tabelle 41: LED-Zustände für das CC-Link IE Field Basic Slave-Protokoll

LED-Zustände	Definition
Dreifach-Blitz	Die Anzeige zeigt eine Abfolge von drei kurzen Blitzen (je 200 ms), unterbrochen von einer kurzen Aus-Phase (200 ms). Die Abfolge wird mit einer langen Aus-Phase (1000 ms) beendet.
Blinken (2,5 Hz)	Die Anzeige ist in Phasen ein- bzw. ausgeschaltet, mit einer Frequenz von 2,5 Hz: Ein für 200 ms gefolgt von Aus für 200 ms.
Flackern (10 Hz)	Die Anzeige ist in Phasen ein- bzw. ausgeschaltet, mit einer Frequenz von 10 Hz: Ein für 50 ms gefolgt von Aus für 50 ms.
Flackern (lastabhängig)	Die Anzeige schaltet mit einer Frequenz von 10 Hz ein bzw. aus und zeigt damit hohe Ethernet-Aktivität an: Ein für 50 ms gefolgt von Aus für 50 ms. Die Anzeige schaltet in unregelmäßigen Intervallen ein und aus, um niedrige Ethernet-Aktivität anzuzeigen.

Tabelle 42: Definitionen der LED-Zustände für das CC-Link IE Field Basic Slave-Protokoll

8.5 CC-Link IE Field-Slave

Für das Protokoll CC-Link IE Field-Slave können die Kommunikations-LEDs **RUN**, **RD**, **SD**, **D-LINK**, **ERR**, **USER1** und **USER2** sowie die Ethernet-LEDs **LINK0** bzw. **L-ERR0** und **LINK1** bzw. **L-ERR1** die nachfolgend beschriebenen Zustände annehmen. Diese Beschreibung ist gültig ab CC-Link IE Field-Slave-Stack-Version V1.1.




















LED	Farbe	Zustand	Bedeutung
RUN	LED grün: Zeigt den Betriebszustand an.		
	 (grün)	Ein	Betrieb normal (abhängig vom netX-Firmware-"BusOn"-Status)
	 (aus)	Aus	Ein Watchdog-Timer-Fehler oder ein Hardware-Fehler ist aufgetreten.
RD	LED grün: Zeigt den Empfangsstatus der Daten an.		
	 (grün)	Ein	Empfangsdaten.
	 (aus)	Aus	Daten wurden nicht empfangen.
SD	LED grün: Zeigt den Sendestatus der Daten an.		
	 (grün)	Ein	Daten senden.
	 (aus)	Aus	Keine Daten gesendet.
D-LINK	LED gelb: Zeigt den Status des Daten-Link an.		
	 (gelb)	Ein	Daten-Link in Betrieb (zyklische Übertragung läuft)
	 (gelb)	Blinken	Daten-Link in Betrieb (zyklische Übertragung gestoppt)
	 (aus)	Aus	Daten-Link nicht ausgeführt (getrennt)
ERR	LED red: Zeigt den Fehlerstatus des CP520 an.		
	 (red)	Ein	Fehler in der eigenen Station
	 (aus)	Aus	Normalbetrieb
USER1	LED gelb: Zeigt einen benutzerdefinierten Status 1 an.		
	 (gelb)	Ein	Aktuell nicht verwendet.
	 (aus)	Aus	Aktuell nicht verwendet.
USER2	LED gelb: Zeigt einen benutzerdefinierten Status 2 an.		
	 (gelb)	Ein	Aktuell nicht verwendet.
	 (aus)	Aus	Aktuell nicht verwendet.
LINK0, LINK1 Ch0 & Ch1	LED grün		
	 (grün)	Ein	Link-Up
	 (aus)	Aus	Link-Down
L-ERR0, L-ERR1 Ch0 & Ch1	LED gelb		
	 (gelb)	Ein	Unnormale Daten empfangen oder Loopback in Bearbeitung
	 (aus)	Aus	Normale Daten empfangen oder Loopback nicht ausgeführt

Tabelle 43: LED-Zustände für das CC-Link IE Field-Slave-Protokoll

Name	Bedeutung
RUN	Run
RD	Empfangsstatus der Daten
SD	Sendestatus der Daten
D-LINK	Daten-Link

Name	Bedeutung
ERR	Fehler
USER	Benutzerdefinierter Status
LINK	Link-Status
L-ERR	Fehlerstatus der empfangenen Daten, der Leitung und des Loopback

Tabelle 44: LED-Namen CC-Link IE Field-Slave-Protokoll

8.6 EtherCAT-Master V3

Für das EtherCAT-Master-Protokoll können die Kommunikations-LEDs **RUN** und **ERR** sowie die Ethernet-LEDs **LINK** und **ACT** die nachfolgend beschriebenen Zustände annehmen. Diese Beschreibung ist gültig ab Stack-Version V3.0.












LED	Farbe	Zustand	Bedeutung
RUN Allgemeine Benennung: COM 0	Duo-LED rot/grün		
	 (aus)	Aus	INIT : Das Gerät befindet sich im Zustand INIT.
	 (grün)	Blinken (2,5 Hz)	PRE-OPERATIONAL : Das Gerät befindet sich im Zustand PRE-OPERATIONAL (vor dem Betrieb).
	 (grün)	Flackern (10 Hz)	BOOT : Das Gerät befindet sich im Bootvorgang.
	 (grün)	Einfach-Blitz	SAFE-OPERATIONAL : Das Gerät befindet sich im Zustand SAFE-OPERATIONAL (im sicheren Betrieb).
	 (grün)	Ein	OPERATIONAL : Das Gerät befindet sich im Zustand OPERATIONAL (in Betrieb).
ERR Allgemeine Benennung: COM 1	Duo-LED rot/grün		
	 (aus)	Aus	Master hat keinen Fehler
	 (rot)	Ein	Master hat einen Kommunikationsfehler erkannt. Der Fehler wird im DPM angezeigt.
LINK Ch0	LED grün		
	 (grün)	Ein	Das Gerät hat eine Verbindung zum Ethernet.
	 (aus)	Aus	Das Gerät hat keine Verbindung zum Ethernet.
ACT Ch0	LED gelb		
	 (gelb)	Flackern (lastabhängig)	Das Gerät sendet/empfängt Ethernet-Frames.
	 (aus)	Aus	Das Gerät sendet/empfängt keine Ethernet-Frames.

Tabelle 45: LED-Zustände für das EtherCAT-Master-Protokoll

LED-Zustände	Definition
Blinken (2,5 Hz)	Die Anzeige ist in Phasen ein- bzw. ausgeschaltet, mit einer Frequenz von 2,5 Hz: „Ein“ für 200 ms gefolgt von „Aus“ für 200 ms.
Flackern (10 Hz)	Die Anzeige ist in Phasen ein- bzw. ausgeschaltet, mit einer Frequenz von 10 Hz: Ein für 50 ms gefolgt von Aus für 50 ms.
Einfach-Blitz	Die Anzeige zeigt einen kurzen Blitz (200 ms) gefolgt von einer langen „Aus“-Phase (1000 ms).
Flackern (lastabhängig)	Die Anzeige schaltet mit einer Frequenz von 10 Hz ein bzw. aus und zeigt damit hohe Ethernet-Aktivität an: Ein für 50 ms gefolgt von Aus für 50 ms. Die Anzeige schaltet in unregelmäßigen Intervallen ein und aus, um niedrige Ethernet-Aktivität anzuzeigen.

Tabelle 46: Definitionen der LED-Zustände für das EtherCAT-Master-Protokoll

8.7 EtherCAT-Master V4

Für das EtherCAT-Master-Protokoll können die Kommunikations-LEDs **RUN** und **ERR** sowie die Ethernet-LEDs **LINK** und **ACT** die nachfolgend beschriebenen Zustände annehmen. Diese Beschreibung ist gültig ab Stack-Version V4.0.



















LED	Farbe	Zustand	Bedeutung
RUN Allgemeine Benennung: COM 0	Duo-LED rot/grün		
	 (aus)	Aus	INIT: Das Gerät befindet sich im Zustand INIT.
	 (grün)	Blinken (2,5 Hz)	PRE-OPERATIONAL: Das Gerät befindet sich im Zustand PRE-OPERATIONAL (vor dem Betrieb).
	 (grün)	Flackern (10 Hz)	Das Gerät ist nicht konfiguriert.
	 (grün)	Einfach-Blitz	SAFE-OPERATIONAL: Das Gerät befindet sich im Zustand SAFE-OPERATIONAL (im sicheren Betrieb).
	 (grün)	Ein	OPERATIONAL: Das Gerät befindet sich im Zustand OPERATIONAL (in Betrieb).
ERR Allgemeine Benennung: COM 1	Duo-LED rot/grün		
	 (aus)	Aus	Master hat keinen Fehler
	 (rot)	Einfach-Blitz	Grenzwert für Bus-Sync-Fehler
	 (rot)	Doppel-Blitz	Interner Stopp des Buszyklusses
	 (rot)	Dreifach-Blitz	DPM-Watchdog wurde beendet.
	 (rot)	Vierfach-Blitz	Im Gerät ist keine Master-Lizenz vorhanden.
	 (rot)	Blinken (2,5 Hz)	Fehler in der Konfigurationsdatenbank.
	 (rot)	Einfach-Flackern	Channel-Init für den Master wurde ausgeführt. Anmerkungen: Vorübergehender Fehler, ist gegebenenfalls nicht sichtbar.
	 (rot)	Zweifach-Flackern	Slave fehlt Nicht konfigurierter Slave Keine passende vorgeschriebene Slave-Liste Kein Bus angeschlossen
	 (rot)	Flackern (10 Hz)	Hochlauf wurde aufgrund eines Fehlers abgebrochen.
LINK Ch0	LED grün		
	 (grün)	Ein	Link: Das Gerät ist mit dem Ethernet verbunden, sendet aber keine Ethernet-Frames.
	 (grün)	Flackern (lastabhängig)	Activity: Das Gerät ist mit dem Ethernet verbunden und sendet / empfängt Ethernet-Frames.
	 (aus)	Aus	Das Gerät hat keine Verbindung zum Ethernet.
ACT Ch0	LED gelb		
	 (aus)	Aus	Diese LED wird nicht verwendet.

Tabelle 47: LED-Zustände für das EtherCAT-Master-Protokoll

LED-Zustände	Definition
Einfach-Blitz	Die Anzeige zeigt einen kurzen Blitz (200 ms) gefolgt von einer langen Aus-Phase (1000 ms).
Doppel-Blitz	Die Anzeige zeigt eine Abfolge von zwei kurzen Blitzen (je 200 ms), unterbrochen von einer kurzen Aus-Phase (200 ms). Die Abfolge wird mit einer langen Aus-Phase (1000 ms) beendet.
Dreifach-Blitz	Die Anzeige zeigt eine Abfolge von drei kurzen Blitzen (je 200 ms), unterbrochen von einer kurzen Aus-Phase (200 ms). Die Abfolge wird mit einer langen Aus-Phase (1000 ms) beendet.

LED-Zustände	Definition
Vierfach-Blitz	Die Anzeige zeigt eine Abfolge von vier kurzen Blitzten (je 200 ms), unterbrochen von einer kurzen Aus-Phase (200 ms). Die Abfolge wird mit einer langen Aus-Phase (1000 ms) beendet.
Blinken (2,5 Hz)	Die Anzeige ist in Phasen ein- bzw. ausgeschaltet, mit einer Frequenz von 2,5 Hz: Ein für 200 ms gefolgt von Aus für 200 ms.
Einfach-Flackern	Die Anzeige wird einmal ein- bzw. ausgeschaltet: Ein für 50 ms gefolgt von Aus für 500 ms.
Zweifach-Flackern	Die Anzeige wird einmal ein- bzw. aus- bzw. eingeschaltet: Ein / Aus / Ein für jeweils 50 ms gefolgt von Aus für 500 ms.
Flackern (10 Hz)	Die Anzeige ist in Phasen ein- bzw. ausgeschaltet, mit einer Frequenz von 10 Hz: Ein für 50 ms gefolgt von Aus für 50 ms.
Flackern (lastabhängig)	Die Anzeige schaltet mit einer Frequenz von 10 Hz ein bzw. aus und zeigt damit hohe Ethernet- Aktivität an: Ein für 50 ms gefolgt von Aus für 50 ms. Die Anzeige schaltet in unregelmäßigen Intervallen ein und aus, um niedrige Ethernet-Aktivität anzuzeigen.

Tabelle 48: Definitionen der LED-Zustände für das EtherCAT-Master-Protokoll

8.8 EtherCAT-Slave

Für das EtherCAT-Slave-Protokoll können die Kommunikations-LEDs **RUN** und **ERR** sowie die Ethernet-LED **L/A IN** bzw. **L/A OUT** die nachfolgend beschriebenen Zustände annehmen. Diese Beschreibung ist gültig ab Stack-Version V2.5 (V2).

LED	Farbe	Zustand	Bedeutung
RUN Allgemeine Benennung: COM 0	Duo-LED rot/grün		
	● (aus)	Aus	INIT: Das Gerät befindet sich im Zustand INIT.
	☀ (grün)	Blinken (2,5 Hz)	PRE-OPERATIONAL: Das Gerät befindet sich im Zustand PRE-OPERATIONAL (vor dem Betrieb).
	☀ (grün)	Einfach-Blitz	SAFE-OPERATIONAL: Das Gerät befindet sich im Zustand SAFE-OPERATIONAL (im sicheren Betrieb).
	● (grün)	Ein	OPERATIONAL: Das Gerät befindet sich im Zustand OPERATIONAL (in Betrieb).
ERR Allgemeine Benennung: COM 1	Duo-LED rot/grün		
	● (aus)	Aus	Kein Fehler: Die EtherCAT-Kommunikation des Gerätes ist in Betrieb.
	☀ (rot)	Blinken (2,5 Hz)	Ungültige Konfiguration: Allgemeiner Konfigurationsfehler Mögliche Ursache: Eine durch den Master vorgegebene Statusänderung ist aufgrund von Register- oder Objekteinstellungen nicht möglich.
	☀ (rot)	Einfach-Blitz	Lokaler Fehler: Die Slave-Gerät-Applikation hat den EtherCAT-Status eigenständig geändert. Mögliche Ursache 1: Ein Host-Watchdog-Timeout ist aufgetreten. Mögliche Ursache 2: Synchronisationsfehler, das Gerät wechselt automatisch nach Safe-Operational.
	☀ (rot)	Doppel-Blitz	Prozessdaten-Watchdog-Timeout: Ein Prozessdaten-Watchdog-Timeout ist aufgetreten. Mögliche Ursache: Sync-Manager-Watchdog-Timeout
L/A IN bzw. L/A OUT	LED grün		
	● (grün)	Ein	Link: Das Gerät hat eine Verbindung zum Ethernet, sendet/empfangt aber keine Ethernet-Frames.
	☀ (grün)	Flackern (lastabhängig)	Activity: Das Gerät hat eine Verbindung zum Ethernet und sendet/empfangt Ethernet-Frames.
	● (aus)	Aus	Das Gerät hat keine Verbindung zum Ethernet.
	LED gelb		
	● (aus)	Aus	Diese LED wird nicht verwendet.

















Tabelle 49: LED-Zustände für das EtherCAT-Slave-Protokoll

LED-Zustände	Definition
Blinken (2,5 Hz)	Die Anzeige ist in Phasen ein- bzw. ausgeschaltet, mit einer Frequenz von 2,5 Hz: „Ein“ für 200 ms gefolgt von „Aus“ für 200 ms.
Einfach-Blitz	Die Anzeige zeigt einen kurzen Blitz (200 ms) gefolgt von einer langen „Aus“-Phase (1000 ms).
Doppel-Blitz	Die Anzeige zeigt eine Abfolge von zwei kurzen Blitzten (je 200 ms), unterbrochen von einer kurzen Aus-Phase (200 ms). Die Abfolge wird mit einer langen Aus-Phase (1000 ms) beendet.
Flackern (lastabhängig)	Die Anzeige schaltet mit einer Frequenz von 10 Hz ein bzw. aus und zeigt damit hohe Ethernet-Aktivität an: Ein für 50 ms gefolgt von Aus für 50 ms. Die Anzeige schaltet in unregelmäßigen Intervallen ein und aus, um niedrige Ethernet-Aktivität anzuzeigen.

Tabelle 50: Definitionen der LED-Zustände für das EtherCAT-Slave-Protokoll

8.9 EtherNet/IP-Scanner (Master)

Für das EtherNet/IP-Scanner-Protokoll können die Kommunikations-LEDs **MS** und **NS** sowie die Ethernet-LEDs **LINK** und **ACT** die nachfolgend beschriebenen Zustände annehmen. Diese Beschreibung ist gültig ab Stack-Version V2.6.

LED	Farbe	Zustand	Bedeutung
MS (Modulstatus) Allgemeine Benennung: COM 0	Duo-LED rot/grün		
	 (grün)	Ein	Gerät betriebsbereit: Das Gerät ist in Betrieb und läuft korrekt.
	 (grün)	Blinken (1 Hz)	Standby: Das Gerät wurde nicht konfiguriert.
	  	Blinken grün/rot/grün	Selbsttest: Das Gerät durchläuft seinen Einschalttest. Die Testsequenz für die Modulstatus-Anzeige erfolgt vor der Testsequenz für die Netzwerkstatus-Anzeige, gemäß der folgenden Sequenz: <ul style="list-style-type: none"> • Netzwerkstatus-LED aus. • Modulstatus-LED leuchtet für ca. 250 ms grün, wird für ca. 250 ms rot und leuchtet wieder grün (und hält diesen Status, bis der Test abgeschlossen ist). • Netzwerkstatus-LED leuchtet für ca. 250 ms grün, wird für ca. 250 ms rot und erlischt dann (und hält diesen Status, bis der Test abgeschlossen ist).
	 (rot)	Blinken (1 Hz)	Schwerer behebbarer Fehler: Das Gerät hat einen schwerwiegenden behebbaren Fehler festgestellt. Z. B., kann eine falsche oder inkonsistente Konfiguration als schwer behebbarer Fehler eingestuft werden.
	 (rot)	Ein	Schwerer nicht behebbarer Fehler: Das Gerät hat einen schwerwiegenden nicht behebbaren Fehler festgestellt.
	 (aus)	Aus	Ausgeschaltet: Das Gerät ist ausgeschaltet.
NS (Netzwerkstatus) Allgemeine Benennung: COM 1	Duo-LED rot/grün		
	 (grün)	Ein	Verbunden: Eine IP-Adresse ist konfiguriert, mindestens eine CIP-Verbindung (einer beliebigen Transportklasse) ist hergestellt, und für eine Exclusive-Owner-Verbindung wurde das Zeitlimit nicht überschritten.
	 (grün)	Blinken (1 Hz)	Keine Verbindungen: Eine IP-Adresse ist konfiguriert, jedoch wurden keine CIP-Verbindungen hergestellt, und für eine Exclusive-Owner-Verbindung wurde das Zeitlimit nicht überschritten.
	  	Blinken grün/rot/aus	Selbsttest: Das Gerät durchläuft seinen Einschalttest. Siehe Beschreibung zum Modulstatus-LED-Selbsttest.
	 (rot)	Blinken (1 Hz)	Time-Out der Verbindung: Eine IP-Adresse ist konfiguriert und für eine Exclusive-Owner-Verbindung, für die dieses Gerät das Ziel ist, wurde das Zeitlimit überschritten. Die Netzwerkstatus-Anzeige wird nur dann dauerhaft auf grün zurückgesetzt, wenn alle Exclusive-Owner-Verbindungen wiederhergestellt sind, deren Zeitlimit überschritten wurde.
	 (rot)	Ein	Doppelte IP: Das hat Gerät festgestellt, dass seine IP-Adresse schon verwendet wird.
	 (aus)	Aus	Ausgeschaltet, keine IP-Adresse: Das Gerät hat keine IP-Adresse (oder ist ausgeschaltet).



LED	Farbe	Zustand	Bedeutung
LINK Ch0 & Ch1	LED grün		
	 (grün)	Ein	Das Gerät hat eine Verbindung zum Ethernet.
	● (aus)	Aus	Das Gerät hat keine Verbindung zum Ethernet.
ACT Ch0 & Ch1	LED gelb		
	 (gelb)	Flackern (lastabhängig)	Das Gerät sendet/empfähgt Ethernet-Frames.
	● (aus)	Aus	Das Gerät sendet/empfähgt keine Ethernet-Frames.

















Tabelle 51: LED-Zustände für das EtherNet/IP-Scanner-Protokoll

LED-Zustände	Definition
Blinken (1 Hz)	Die Anzeige ist in Phasen ein- bzw. ausgeschaltet, mit einer Frequenz von ca. 1 Hz: „Ein“ für 500 ms gefolgt von „Aus“ für 500 ms.
Flackern (lastabhängig)	Die Anzeige schaltet mit einer Frequenz von 10 Hz ein bzw. aus und zeigt damit hohe Ethernet-Aktivität an: Ein für 50 ms gefolgt von Aus für 50 ms. Die Anzeige schaltet in unregelmäßigen Intervallen ein und aus, um niedrige Ethernet-Aktivität anzuzeigen.

Tabelle 52: Definitionen der LED-Zustände für das EtherNet/IP-Scanner-Protokoll

8.10 EtherNet/IP-Adapter (Slave)

Für das EtherNet/IP-Adapter-Protokoll können die Kommunikations-LEDs **MS** und **NS** sowie die Ethernet-LEDs **LINK** und **ACT** die nachfolgend beschriebenen Zustände annehmen. Diese Beschreibung ist gültig ab Stack-Version V2.7 (V2) bzw. ab V3.0.

LED	Farbe	Zustand	Bedeutung
MS (Modulstatus) Allgemeine Benennung: COM 0	Duo-LED rot/grün		
	 (grün)	Ein	Gerät betriebsbereit: Das Gerät ist in Betrieb und läuft korrekt.
	 (grün)	Blinken (1 Hz)	Standby: Das Gerät wurde nicht konfiguriert.
	  	Blinken grün/rot/grün	Selbsttest: Das Gerät durchläuft seinen Einschalttest. Die Testsequenz für die Modulstatus-Anzeige erfolgt vor der Testsequenz für die Netzwerkstatus-Anzeige, gemäß der folgenden Sequenz: <ul style="list-style-type: none"> Netzwerkstatus-LED aus. Modulstatus-LED leuchtet für ca. 250 ms grün, wird für ca. 250 ms rot und leuchtet wieder grün (und hält diesen Status, bis der Test abgeschlossen ist). Netzwerkstatus-LED leuchtet für ca. 250 ms grün, wird für ca. 250 ms rot und erlischt dann (und hält diesen Status, bis der Test abgeschlossen ist).
	 (rot)	Blinken (1 Hz)	Schwerer behebbarer Fehler: Das Gerät hat einen schwerwiegenden behebbaren Fehler festgestellt. Z. B., kann eine falsche oder inkonsistente Konfiguration als schwer behebbarer Fehler eingestuft werden.
	 (rot)	Ein	Schwerer nicht behebbarer Fehler: Das Gerät hat einen schwerwiegenden nicht behebbaren Fehler festgestellt.
	 (aus)	Aus	Ausgeschaltet: Das Gerät ist ausgeschaltet.
NS (Netzwerkstatus) Allgemeine Benennung: COM 1	Duo-LED rot/grün		
	 (grün)	Ein	Verbunden: Eine IP-Adresse ist konfiguriert, mindestens eine CIP-Verbindung (einer beliebigen Transportklasse) ist hergestellt, und für eine Exclusive-Owner-Verbindung wurde das Zeitlimit nicht überschritten.
	 (grün)	Blinken (1 Hz)	Keine Verbindungen: Eine IP-Adresse ist konfiguriert, jedoch wurden keine CIP-Verbindungen hergestellt, und für eine Exclusive-Owner-Verbindung wurde das Zeitlimit nicht überschritten.
	  	Blinken grün/rot/aus	Selbsttest: Das Gerät durchläuft seinen Einschalttest. Siehe Beschreibung zum Modulstatus-LED-Selbsttest.
	 (rot)	Blinken (1 Hz)	Time-Out der Verbindung: Eine IP-Adresse ist konfiguriert und für eine Exclusive-Owner-Verbindung, für die dieses Gerät das Ziel ist, wurde das Zeitlimit überschritten. Die Netzwerkstatus-Anzeige wird nur dann dauerhaft auf grün zurückgesetzt, wenn alle Exclusive-Owner-Verbindungen wiederhergestellt sind, deren Zeitlimit überschritten wurde.
	 (rot)	Ein	Doppelte IP: Das hat Gerät festgestellt, dass seine IP-Adresse schon verwendet wird.
	 (aus)	Aus	Ausgeschaltet, keine IP-Adresse: Das Gerät hat keine IP-Adresse (oder ist ausgeschaltet).



LED	Farbe	Zustand	Bedeutung
LINK Ch0 & Ch1	LED grün		
	 (grün)	Ein	Das Gerät hat eine Verbindung zum Ethernet.
	● (aus)	Aus	Das Gerät hat keine Verbindung zum Ethernet.
ACT Ch0 & Ch1	LED gelb		
	 (gelb)	Flackern (lastabhängig)	Das Gerät sendet/empfähgt Ethernet-Frames.
	● (aus)	Aus	Das Gerät sendet/empfähgt keine Ethernet-Frames.

Tabelle 53: LED-Zustände für das EtherNet/IP-Adapter-Protokoll

LED-Zustände	Definition
Blinken (1 Hz)	Die Anzeige ist in Phasen ein- bzw. ausgeschaltet, mit einer Frequenz von ca. 1 Hz: „Ein“ für 500 ms gefolgt von „Aus“ für 500 ms.
Flackern (lastabhängig)	Die Anzeige schaltet mit einer Frequenz von 10 Hz ein bzw. aus und zeigt damit hohe Ethernet-Aktivität an: Ein für 50 ms gefolgt von Aus für 50 ms. Die Anzeige schaltet in unregelmäßigen Intervallen ein und aus, um niedrige Ethernet-Aktivität anzuzeigen.

Tabelle 54: Definitionen der LED-Zustände für das EtherNet/IP-Adapter-Protokoll

8.11 Open-Modbus/TCP

Für das OpenModbusTCP-Protokoll können die Kommunikations-LEDs **RUN** und **ERR** sowie die Ethernet-LEDs **LINK** und **ACT** die nachfolgend beschriebenen Zustände annehmen. Diese Beschreibung ist gültig ab Stack-Version V2.5.












LED	Farbe	Zustand	Bedeutung
RUN Allgemeine Benennung: COM 0	Duo-LED rot/grün		
	 (grün)	Ein	Connected: OMB-Task hat Kommunikation. Mindestens eine TCP-Verbindung ist hergestellt.
	 (grün)	Blinken (1 Hz)	Ready, not yet configured: OMB-Task bereit und noch nicht konfiguriert.
	 (grün)	Blinken (5 Hz)	Waiting for Communication: OMB-Task ist konfiguriert.
	 (aus)	Aus	Not Ready: OMB-Task nicht bereit
ERR Allgemeine Benennung: COM 1	Duo-LED rot/grün		
	 (aus)	Aus	Kein Kommunikationsfehler
	 (rot)	Blinken (2 Hz, 25% ein)	Systemfehler
	 (rot)	Ein	Kommunikationsfehler aktiv
LINK Ch0 & Ch1	LED grün		
	 (grün)	Ein	Das Gerät hat eine Verbindung zum Ethernet.
	 (aus)	Aus	Das Gerät hat keine Verbindung zum Ethernet.
ACT Ch0 & Ch1	LED gelb		
	 (gelb)	Flackern (lastabhängig)	Das Gerät sendet/empfängt Ethernet-Frames.
	 (aus)	Aus	Das Gerät sendet/empfängt keine Ethernet-Frames.

Tabelle 55: LED-Zustände für das OpenModbusTCP Protokoll

LED-Zustände	Definition
Blinken (1 Hz)	Die Anzeige ist in Phasen ein- bzw. ausgeschaltet, mit einer Frequenz von 1 Hz: „Ein“ für 500 ms gefolgt von „Aus“ für 500 ms.
Blinken (2 Hz, 25% ein)	Die Anzeige ist in Phasen ein- bzw. ausgeschaltet, mit einer Frequenz von 2 Hz: „Ein“ für 125 ms gefolgt von „Aus“ für 375 ms.
Blinken (5 Hz)	Die Anzeige ist in Phasen ein- bzw. ausgeschaltet, mit einer Frequenz von 5 Hz: „Ein“ für 100 ms gefolgt von „Aus“ für 100 ms.
Flackern (lastabhängig)	Die Anzeige schaltet mit einer Frequenz von 10 Hz ein bzw. aus und zeigt damit hohe Ethernet-Aktivität an: Ein für 50 ms gefolgt von Aus für 50 ms. Die Anzeige schaltet in unregelmäßigen Intervallen ein und aus, um niedrige Ethernet-Aktivität anzuzeigen.

Tabelle 56: Definitionen der LED-Zustände für das OpenModbusTCP Protokoll

8.12 POWERLINK-Controlled-Node/Slave V2, V3

Für das POWERLINK-Controlled-Node-Protokoll können die Kommunikations-LEDs **BS** (Busstatus) und **BE** (Bus-Error) sowie die Ethernet-LED **L/A** die nachfolgend beschriebenen Zustände annehmen. Diese Beschreibung ist gültig ab Stack-Version V2.1, bzw. ab Stack-Version V3.0.













LED	Farbe	Zustand	Bedeutung
BS (Busstatus) Allgemeine Benennung: COM 0	Duo-LED rot/grün		
	 (grün)	Ein	Slave ist im Status ‚Operational‘
	 (grün)	Dreifach-Blitz	Slave ist im Status ‚ReadyToOperate‘
	 (grün)	Doppel-Blitz	Slave ist im Status ‚Pre-Operational 2‘
	 (grün)	Einfach-Blitz	Slave ist im Status ‚Pre-Operational 1‘
	 (grün)	Flackern (10 Hz)	Slave ist im Status ‚Basic Ethernet‘
	 (grün)	Blinken (2,5 Hz)	Slave ist im Status ‚Stopped‘
BE (Bus-Error) Allgemeine Benennung: COM 1	 (aus)	Aus	Slave initialisiert
	Duo-LED rot/grün		
	 (rot)	Ein	Slave hat einen Fehler erkannt
L/A Ch0 & Ch1	LED grün		
	 (grün)	Ein	Link: Das Gerät hat eine Verbindung zum Ethernet, sendet/empfängt aber keine Ethernet-Frames.
	 (grün)	Flackern (lastabhängig)	Activity: Das Gerät hat eine Verbindung zum Ethernet und sendet/empfängt Ethernet-Frames.
	 (aus)	Aus	Das Gerät hat keine Verbindung zum Ethernet.
Ch0 & Ch1	LED gelb		
	 (aus)	Aus	Diese LED wird nicht verwendet.

Tabelle 57: LED-Zustände für das POWERLINK-Controlled-Node-Protokoll

LED-Zustände	Definition
Dreifach-Blitz	Die Anzeige zeigt eine Abfolge von drei kurzen Blitzen (je 200 ms), unterbrochen von einer kurzen Aus-Phase (200 ms). Die Abfolge wird mit einer langen Aus-Phase (1000 ms) beendet.
Doppel-Blitz	Die Anzeige zeigt eine Abfolge von zwei kurzen Blitzen (je 200 ms), unterbrochen von einer kurzen Aus-Phase (200 ms). Die Abfolge wird mit einer langen Aus-Phase (1000 ms) beendet.
Einfach-Blitz	Die Anzeige zeigt einen kurzen Blitz (200 ms) gefolgt von einer langen „Aus“-Phase (1000 ms).
Flackern (10 Hz)	Die Anzeige ist in Phasen ein- bzw. ausgeschaltet, mit einer Frequenz von 10 Hz: „Ein“ für 50 ms gefolgt von „Aus“ für 50 ms. Die rote und die grüne LEDs sind abwechselnd eingeschaltet.
Blinken (2,5 Hz)	Die Anzeige ist in Phasen ein- bzw. ausgeschaltet, mit einer Frequenz von 2,5 Hz: „Ein“ für 200 ms gefolgt von „Aus“ für 200 ms. Die rote und die grüne LEDs sind abwechselnd eingeschaltet.
Flackern (lastabhängig)	Die Anzeige schaltet mit einer Frequenz von 10 Hz ein bzw. aus und zeigt damit hohe Ethernet-Aktivität an: Ein für 50 ms gefolgt von Aus für 50 ms. Die Anzeige schaltet in unregelmäßigen Intervallen ein und aus, um niedrige Ethernet-Aktivität anzuzeigen.

Tabelle 58: Definitionen der LED-Zustände für das POWERLINK-Controlled-Node-Protokoll

8.13 PROFINET IO-Controller V2

Für das PROFINET IO-Controller-Protokoll können die Kommunikations-LEDs **SF** (Systemfehler) und **BF** (Busfehler) sowie die Ethernet-LEDs **LINK** und **RX/TX** die nachfolgend beschriebenen Zustände annehmen. Diese Beschreibung ist gültig ab Stack-Version V2.6.













LED	Farbe	Zustand	Bedeutung
SF (Systemfehler) Allgemeine Benennung: COM 0	Duo-LED rot/grün		
	 (aus)	Aus	Kein Fehler
	 (rot)	Blinken (1 Hz, 3 s)	DCP-Signal-Service wird über den Bus ausgelöst.
	 (rot)	Blinken (2 Hz)	Systemfehler: ungültige Konfiguration, Überwachungsfehler oder interner Fehler
	 (rot)	Ein (zusammen mit BF „rot Ein“)	Keine gültige Master-Lizenz
BF (Busfehler) Allgemeine Benennung: COM 1	Duo-LED rot/grün		
	 (aus)	Aus	Kein Fehler
	 (rot)	Blinken (2 Hz)	Konfigurationsfehler: Nicht alle konfigurierten IO-Devices sind verbunden.
	 (rot)	Ein (zusammen mit SF „rot Ein“)	Keine gültige Master-Lizenz
	 (rot)	Ein (zusammen mit SF „rot Aus“)	Keine Verbindung: Kein Link.
LINK Ch0 & Ch1	LED grün		
	 (grün)	Ein	Das Gerät hat eine Verbindung zum Ethernet.
	 (aus)	Aus	Das Gerät hat keine Verbindung zum Ethernet.
RX/TX Ch0 & Ch1	LED gelb		
	 (gelb)	Flackern (lastabhängig)	Das Gerät sendet/empfängt Ethernet-Frames.
	 (aus)	Aus	Das Gerät sendet/empfängt keine Ethernet-Frames.

Tabelle 59: LED-Zustände für das PROFINET IO-Controller-Protokoll

LED-Zustände	Definition
Blinken (1 Hz, 3 s)	Die Anzeige ist 3 Sekunden lang in Phasen ein- bzw. ausgeschaltet, mit einer Frequenz von 1 Hz: „Ein“ für 500 ms gefolgt von „Aus“ für 500 ms.
Blinken (2 Hz)	Die Anzeige ist in Phasen ein- bzw. ausgeschaltet, mit einer Frequenz von 2 Hz: „Ein“ für 250 ms gefolgt von „Aus“ für 250 ms.
Flackern (lastabhängig)	Die Anzeige schaltet mit einer Frequenz von 10 Hz ein bzw. aus und zeigt damit hohe Ethernet-Aktivität an: Ein für 50 ms gefolgt von Aus für 50 ms. Die Anzeige schaltet in unregelmäßigen Intervallen ein und aus, um niedrige Ethernet-Aktivität anzuzeigen.

Tabelle 60: Definitionen der LED-Zustände für das PROFINET IO-Controller-Protokoll

8.14 PROFINET IO-Controller V3

Für das PROFINET IO-Controller-Protokoll können die Systemstatus-LED **SYS**, die Kommunikations-LEDs **SF** (Systemfehler) und **BF** (Busfehler) sowie die Ethernet-LEDs **LINK** und **RX/TX** die nachfolgend beschriebenen Zustände annehmen. Diese Beschreibung ist gültig ab Stack-Version V3.0.





































SYS	SF	BF	Bedeutung
System Status gelb/grün	Systemfehler COM 0 rot/grün	Busfehler COM 1 rot/grün	LED-Name Allgemeine Benennung Farben der Duo-LEDs SYS, SF bzw. BF
Firmware und Konfiguration			
 Aus	 Aus	 Aus	Versorgungsspannung für das Gerät fehlt oder Hardware-Defekt.
 Ein, gelb	 Aus	 Aus	Kein Second-Stage-Bootloader im Flash-Speicher gefunden.
 Blinken, grün/gelb, zyklisch	 Aus	 Aus	Keine Firmware-Datei im Flash-Dateisystem gefunden.
 Ein, grün	 Ein, rot	 Aus	PROFINET IO-Controller ist nicht konfiguriert.
 Ein, grün	 Aus	 Ein, rot	Keiner der Ethernet-Ports ist verbunden. Z. B., an keinem der Ethernet-Ports ist ein Kabel angeschlossen.
 Ein, grün	 Aus	 Blinken, rot, 2 Hz	PROFINET IO-Controller ist nicht online (Bus wird auf Aus geschaltet).
PROFINET-Kommunikation			
 Ein, grün	 Aus oder  Ein, rot	 Blinken, rot, 1 Hz	Nicht alle konfigurierten Geräte befinden sich im Datenaustausch.
 Ein, grün	 Ein, rot	-	Ein IO-Gerät, das mit dem PROFINET IO-Controller verbunden ist, meldet ein Problem.
 Ein, grün	 Aus	 Aus	Alle Geräte sind im Datenaustausch und von keinem Gerät wurde ein Problem gemeldet.
PROFINET IO-Controller-Betrieb			
 Ein, grün	 Blinken, rot, 1 Hz, 3 s	 Aus	Es wurde ein PROFINET DCP-Set-Signal empfangen.
 Ein, grün	 Blinken, rot, 2 Hz	 Blinken, rot, 2 Hz	Der PROFINET IO-Controller hat einen Adressenkonflikt erkannt. Ein anderes Gerät im Netzwerk verwendet denselben Stationsnamen oder dieselbe IP-Adresse wie der PROFINET IO-Controller. Oder Watchdog-Fehler
 Ein, grün	 Ein, rot	 Ein, rot	keine gültige Master-Lizenz

Tabelle 61: PROFINET IO-Controller, SYS-, COM0- und COM1-LEDs-Zustände





LED	Farbe	Zustand	Bedeutung
LINK Ch0 & Ch1	LED grün		
	 (grün)	Ein	Das Gerät hat eine Verbindung zum Ethernet.
	 (aus)	Aus	Das Gerät hat keine Verbindung zum Ethernet.
RX/TX Ch0 & Ch1	LED gelb		
	 (gelb)	Flackern (last- abhängig)	Das Gerät sendet/empfängt Ethernet-Frames.
	 (aus)	Aus	Das Gerät sendet/empfängt keine Ethernet-Frames.

Tabelle 62: PROFINET IO-Controller, Ethernet-LEDs-Zustände

LED-Zustände	Definition
Blinken (1 Hz, 3 s)	Die Anzeige ist 3 Sekunden lang in Phasen ein- bzw. ausgeschaltet, mit einer Frequenz von 1 Hz: „Ein“ für 500 ms gefolgt von „Aus“ für 500 ms.
Blinken (1 Hz)	Die Anzeige ist in Phasen ein- bzw. ausgeschaltet, mit einer Frequenz von 1 Hz: „Ein“ für 500 ms gefolgt von „Aus“ für 500 ms.
Blinken (2 Hz)	Die Anzeige ist in Phasen ein- bzw. ausgeschaltet, mit einer Frequenz von 2 Hz: „Ein“ für 250 ms gefolgt von „Aus“ für 250 ms.
Flackern (lastabhängig)	Die Anzeige schaltet mit einer Frequenz von 10 Hz ein bzw. aus und zeigt damit hohe Ethernet-Aktivität an: Ein für 50 ms gefolgt von Aus für 50 ms. Die Anzeige schaltet in unregelmäßigen Intervallen ein und aus, um niedrige Ethernet-Aktivität anzuzeigen.

Tabelle 63: PROFINET IO-Controller, Definition der LED-Zustände

8.15 PROFINET IO-Device

Für das PROFINET IO-Device-Protokoll können die Kommunikations-LEDs **SF** (Systemfehler) und **BF** (Busfehler) sowie die Ethernet-LEDs **LINK** und **RX/TX** die nachfolgend beschriebenen Zustände annehmen. Diese Beschreibung ist gültig ab Stack-Version V3.x (V3).











LED	Farbe	Zustand	Bedeutung
SF (Systemfehler) Allgemeine Benennung: COM 0	Duo-LED rot/grün		
	 (aus)	Aus	Kein Fehler
	 (rot)	Blinken (1 Hz, 3 s)	DCP-Signal-Service wird über den Bus ausgelöst.
	 (rot)	Ein	Watchdog Time-out; Channel-, Generische oder Erweiterte Diagnose liegen vor; Systemfehler
BF (Busfehler) Allgemeine Benennung: COM 1	Duo-LED rot/grün		
	 (aus)	Aus	Kein Fehler
	 (rot)	Blinken (2 Hz)	Kein Datenaustausch
	 (rot)	Ein	Keine Konfiguration; oder langsame physikalische Verbindung; oder keine physikalische Verbindung
LINK Ch0 & Ch1	LED grün		
	 (grün)	Ein	Das Gerät hat eine Verbindung zum Ethernet.
	 (aus)	Aus	Das Gerät hat keine Verbindung zum Ethernet.
RX/TX Ch0 & Ch1	LED gelb		
	 (gelb)	Flackern (lastabhängig)	Das Gerät sendet/empfängt Ethernet-Frames.
	 (aus)	Aus	Das Gerät sendet/empfängt keine Ethernet-Frames.

Tabelle 64: LED-Zustände für das PROFINET IO-Device-Protokoll

LED-Zustände	Definition
Blinken (1 Hz, 3 s)	Die Anzeige ist 3 Sekunden lang in Phasen ein- bzw. ausgeschaltet, mit einer Frequenz von 1 Hz: „Ein“ für 500 ms gefolgt von „Aus“ für 500 ms.
Blinken (2 Hz)	Die Anzeige ist in Phasen ein- bzw. ausgeschaltet, mit einer Frequenz von 2 Hz: „Ein“ für 250 ms gefolgt von „Aus“ für 250 ms.
Flackern (lastabhängig)	Die Anzeige schaltet mit einer Frequenz von 10 Hz ein bzw. aus und zeigt damit hohe Ethernet-Aktivität an: Ein für 50 ms gefolgt von Aus für 50 ms. Die Anzeige schaltet in unregelmäßigen Intervallen ein und aus, um niedrige Ethernet-Aktivität anzuzeigen.

Tabelle 65: Definitionen der LED-Zustände für das PROFINET IO-Device-Protokoll

8.16 Sercos Master

Für das Sercos Master-Protokoll können die Kommunikations-LEDs **STA** und **ERR** sowie die Ethernet-LED **L/A** die nachfolgend beschriebenen Zustände annehmen. Diese Beschreibung ist gültig ab Stack-Version V2.1.





















LED	Farbe	Zustand	Bedeutung
STA Allgemeine Benennung: COM 0	Duo-LED rot/grün		
	 (grün)	Ein	CP4: Kommunikationsphase 4
	 (grün)	Dreifach-Blitz	CP3: Kommunikationsphase 3
	 (grün)	Doppel-Blitz	CP2: Kommunikationsphase 2
	 (grün)	Einfach-Blitz	CP1: Kommunikationsphase 1
	 (grün)	Blinken (2,5 Hz)	CP0: Kommunikationsphase 0
	 (grün)	Flackern (10 Hz)	Master ist nicht konfiguriert und ist in NRT. Nach einem Statuswechsel wird dieses nicht wieder angezeigt.
ERR Allgemeine Benennung: COM 1	 (aus)	Aus	NRT: Non Real-Time Mode
	Duo-LED rot/grün		
	 (rot)	Einfach-Blitz	Grenzwert für Bus-Sync-Fehler
	 (rot)	Doppel-Blitz	Interner Stopp des Buszyklusses
	 (rot)	Dreifach-Blitz	DPM-Watchdog wurde beendet.
	 (rot)	Vierfach-Blitz	Im Gerät ist keine Master-Lizenz vorhanden.
	 (rot)	Blinken (2,5 Hz)	Fehler in der Konfigurationsdatenbank.
	 (rot)	Einfach-Flackern	Channel-Init für den Master wurde ausgeführt.
	 (rot)	Zweifach-Flackern	Slave fehlt.
L/A Ch0 & Ch1	 (rot)	Flackern (10 Hz)	Hochlauf wurde aufgrund eines Fehlers abgebrochen.
	 (aus)	Aus	Kein Fehler
	LED grün		
	 (grün)	Ein	Link: Das Gerät hat eine Verbindung zum Ethernet, sendet/empfängt aber keine Ethernet-Frames.
Ch0 & Ch1	 (grün)	Flackern (lastabhängig)	Activity: Das Gerät hat eine Verbindung zum Ethernet und sendet/empfängt Ethernet-Frames.
	 (aus)	Aus	Das Gerät hat keine Verbindung zum Ethernet.
Ch0 & Ch1	LED gelb		
	 (aus)	Aus	Diese LED wird nicht verwendet.

Tabelle 66: LED-Zustände für das Sercos Master-Protokoll

LED-Zustände	Definition
Einfach-Blitz	Die Anzeige zeigt einen kurzen Blitz (200 ms) gefolgt von einer langen „Aus“-Phase (1000 ms).
Doppel-Blitz	Die Anzeige zeigt eine Abfolge von zwei kurzen Blitzen (je 200 ms), unterbrochen von einer kurzen Aus-Phase (200 ms). Die Abfolge wird mit einer langen Aus-Phase (1000 ms) beendet.
Dreifach-Blitz	Die Anzeige zeigt eine Abfolge von drei kurzen Blitzen (je 200 ms), unterbrochen von einer kurzen Aus-Phase (200 ms). Die Abfolge wird mit einer langen Aus-Phase (1000 ms) beendet.
Vierfach-Blitz	Die Anzeige zeigt eine Abfolge von vier kurzen Blitzen (je 200 ms), unterbrochen von einer kurzen Aus-Phase (200 ms). Die Abfolge wird mit einer langen Aus-Phase (1000 ms) beendet.
Blinken (2,5 Hz)	Die Anzeige ist in Phasen ein- bzw. ausgeschaltet, mit einer Frequenz von 2,5 Hz: „Ein“ für 200 ms gefolgt von „Aus“ für 200 ms.
Einfach- Flackern	Die Anzeige wird einmal ein- bzw. ausgeschaltet: Ein für 50 ms gefolgt von Aus für 500 ms.
Zweifach- Flackern	Die Anzeige wird einmal ein- bzw. aus- bzw. eingeschaltet: Ein / Aus / Ein für jeweils 50 ms gefolgt von Aus für 500 ms.
Flackern (10 Hz)	Die Anzeige ist in Phasen ein- bzw. ausgeschaltet, mit einer Frequenz von 10 Hz: Ein für 50 ms gefolgt von Aus für 50 ms.
Flackern (lastabhängig)	Die Anzeige schaltet mit einer Frequenz von 10 Hz ein bzw. aus und zeigt damit hohe Ethernet-Aktivität an: Ein für 50 ms gefolgt von Aus für 50 ms. Die Anzeige schaltet in unregelmäßigen Intervallen ein und aus, um niedrige Ethernet-Aktivität anzuzeigen.

Tabelle 67: Definitionen der LED-Zustände für das Sercos Master-Protokoll

8.17 Sercos Slave

Für das Sercos Slave-Protokoll können die Kommunikations-LED **S** sowie die Ethernet-LED **L/A** die nachfolgend beschriebenen Zustände annehmen. Diese Beschreibung ist gültig ab Stack-Version V3.2.



LED	Farbe	Zustand	Bedeutung
S Allgemeine Benennung: COM 0	Duo-LED rot/grün (orange = rot/grün gleichzeitig)		
	 (grün)	Ein	CP4: Kommunikationsphase 4: Normalbetrieb, kein Fehler
	 (grün)	Blinken (2 Hz)	Loopback: Der Netzwerkstatus hat von „fast-forward“ nach „loopback“ gewechselt.
	 (grün/orange)	Blinken (3 x grün/3s)	CP3: Kommunikationsphase 3
		(2 x grün/3s)	CP2: Kommunikationsphase 2
		(1 x grün/3s)	CP1: Kommunikationsphase 1
	 (orange)	Ein	CP0: Kommunikationsphase 0
	 (orange/grün)	Blinken (2 Hz)	HP0: Hot-plug Modi
		(1 x orange/3s)	HP1: Hot-plug Modi
		(2 x orange/3s)	HP2: Hot-plug Modi
	 (orange)	Blinken (2 Hz)	Identifikation: Aktiviert durch (C-DEV.Bit15 im Device Control) Oder SIP Identification Request
	 (grün/rot)	Blinken (2 Hz; mind. 2s)	MST-Verluste ≥ (S-0-1003/2): Die Kommunikationswarnung (S-DEV.Bit 15) ist im Device-Status vorhanden.
	 (rot/orange)	Blinken (2 Hz)	Anwendungsfehler (C1D): Siehe GDP- & FSP-Status-Codes-Class-Error.
	 (rot)	Blinken (2 Hz)	Watchdog-Fehler: Applikation läuft nicht.
	 (rot)	Ein	Kommunikationsfehler (C1D): Fehler erkannt nach Sercos dritte Generation Klasse-1-Diagnose, siehe SCP Status codes class error.
	 (aus)	Aus	NRT: (Non Real-Time Mode) keine Sercos Kommunikation
Allgemeine Benennung: COM 1	Duo-LED rot/grün		
	 (aus)	Aus	Diese LED wird nicht verwendet.
L/A Ch0 & Ch1	LED grün		
	 (grün)	Ein	Link: Das Gerät hat eine Verbindung zum Ethernet, sendet/empfängt aber keine Ethernet-Frames.
	 (grün)	Flackern (lastabhängig)	Activity: Das Gerät hat eine Verbindung zum Ethernet und sendet/empfängt Ethernet-Frames.
	 (aus)	Aus	Das Gerät hat keine Verbindung zum Ethernet.
Ch0 & Ch1	LED gelb		
	 (aus)	Aus	Diese LED wird nicht verwendet.

Tabelle 68: LED-Zustände für das Sercos Slave-Protokoll

LED-Zustände	Definition
Blinken (2 Hz)	Die Anzeige ist in Phasen ein- bzw. ausgeschaltet, mit einer Frequenz von 2 Hz: <i>eine Farbe:</i> Ein für ca. 250 ms gefolgt von Aus für ca. 250 ms. <i>zwei Farben:</i> Erste Farbe für ca. 250 ms gefolgt von der zweiten Farbe für ca. 250 ms.
Blinken (1 x grün/3s) (2 x grün/3s) (3 x grün/3s) (1 x orange/3s) (2 x orange/3s)	Blinkt grün für 250 ms, leuchtet dann orange für 2 Sekunden und 750 ms. Blinkt grün / orange / grün für, für je 250 ms, leuchtet dann orange für 2 Sekunden und 250 ms. Blinkt grün / orange / grün / orange / grün, für je 250 ms, leuchtet dann orange für 1 Sekunde u. 750 ms. Blinkt orange für 250 ms, leuchtet dann grün für 2 Sekunden und 750 ms. Blinkt orange / grün / orange, für je 250 ms, leuchtet dann grün für 2 Sekunden und 250 ms.
Flackern (lastabhängig)	Die Anzeige schaltet mit einer Frequenz von 10 Hz ein bzw. aus und zeigt damit hohe Ethernet-Aktivität an: Ein für 50 ms gefolgt von Aus für 50 ms. Die Anzeige schaltet in unregelmäßigen Intervallen ein und aus, um niedrige Ethernet-Aktivität anzuzeigen.

Tabelle 69: Definitionen der LED-Zustände für das Sercos Slave-Protokoll

8.18 VARAN-Client (Slave)

Für das VARAN-Client-Protokoll können die Kommunikations-LEDs **RUN** und **ERR** sowie die Ethernet-LEDs **LINK IN** und **LINK OUT** bzw. **ACT IN** und **ACT OUT** die nachfolgend beschriebenen Zustände annehmen. Diese Beschreibung ist gültig ab Stack-Version V1.0.











LED	Farbe	Zustand	Bedeutung
RUN Allgemeine Benennung: COM 0	Duo-LED rot/grün		
	 (grün)	Ein	Konfiguriert und Kommunikation aktiv
	 (grün)	Blinken (5 Hz)	Konfiguriert und Kommunikation inaktiv
	 (aus)	Aus	Nicht konfiguriert
ERR Allgemeine Benennung: COM 1	Duo-LED rot/grün		
	 (aus)	Aus	Konfiguriert
	 (rot)	Blinken (5 Hz)	Nicht konfiguriert
	 (rot)	Ein	Kommunikationsfehler aufgetreten
LINK IN Ch0 & LINK OUT Ch1	LED grün		
	 (grün)	Ein	Das Gerät hat eine Verbindung zum Ethernet.
	 (aus)	Aus	Das Gerät hat keine Verbindung zum Ethernet.
ACT IN Ch0 & ACT OUT Ch1	LED gelb		
	 (gelb)	Flackern (lastabhängig)	Das Gerät sendet/empfängt Ethernet-Frames.
	 (aus)	Aus	Das Gerät sendet/empfängt keine Ethernet-Frames.

Tabelle 70: LED-Zustände für das VARAN-Client-Protokoll

LED-Zustände	Definition
Blinken (5 Hz)	Die Anzeige ist in Phasen ein- bzw. ausgeschaltet, mit einer Frequenz von 5 Hz: „Ein“ für 100 ms gefolgt von „Aus“ für 100 ms.
Flackern (lastabhängig)	Die Anzeige schaltet mit einer Frequenz von 10 Hz ein bzw. aus und zeigt damit hohe Ethernet-Aktivität an: Ein für 50 ms gefolgt von Aus für 50 ms. Die Anzeige schaltet in unregelmäßigen Intervallen ein und aus, um niedrige Ethernet-Aktivität anzuzeigen.

Tabelle 71: Definitionen der LED-Zustände für das VARAN-Client-Protokoll

8.19 PROFIBUS DP-Master

Für das PROFIBUS DP-Master-Protokoll kann die Kommunikationsstatus-LED **COM** die nachfolgend beschriebenen Zustände annehmen. Diese Beschreibung ist gültig ab Stack-Version V2.6.

LED	Farbe	Zustand	Bedeutung
COM	Duo-LED rot/grün		
	● (grün)	Ein	Kommunikation zu allen Slaves hergestellt.
	⦿ (grün)	Blinken (5 Hz)	PROFIBUS ist konfiguriert, aber die Buskommunikation ist noch nicht von der Applikation freigegeben.
	⦿ (grün)	Blinken, azyklisch	Keine Konfiguration oder fehlerhafte Konfiguration
	⦿ (rot)	Blinken (5 Hz)	Kommunikation zu mindestens einem Slave unterbrochen.
	● (rot)	Ein	Kommunikation zu allen Slaves unterbrochen oder es ist ein anderer schwerwiegender Fehler aufgetreten. Im redundanten Mode: Der aktive Master wurde nicht gefunden.
	● (aus)	Aus	Das Gerät ist nicht eingeschaltet oder es liegt keine Netzwerkspannung an.

Tabelle 72: LED-Zustände für das PROFIBUS DP-Master-Protokoll

LED-Zustände	Definition
Blinken (5 Hz)	Die Anzeige ist in Phasen ein- bzw. ausgeschaltet, mit einer Frequenz von 5 Hz: „Ein“ für 100 ms gefolgt von „Aus“ für 100 ms.
Blinken, azyklisch	Die Anzeige ist in unregelmäßigen Intervallen ein- bzw. ausgeschaltet.

Tabelle 73: Definitionen der LED-Zustände für das PROFIBUS DP-Master-Protokoll



Hinweis: Bei 2-Kanalgeräten arbeitet pro Kanal 1 Kommunikationsstatus-LED.



Beschreibungen zu 2-Kommunikationsstatus-LEDs früherer Geräte-Revisionen sind im Benutzerhandbuch für PC-Karten cifX Feldbus bis Handb.-Rev. 23 enthalten.

8.20 PROFIBUS DP-Slave

Für das PROFIBUS DP-Slave-Protokoll kann die Kommunikationsstatus-LED **COM** die nachfolgend beschriebenen Zustände annehmen. Diese Beschreibung ist gültig ab Stack-Version V2.7.

LED	Farbe	Zustand	Bedeutung
COM	Duo-LED rot/grün		
	● (grün)	Ein	RUN, zyklische Kommunikation
	● (grün)	Blinken, zyklisch (2 Hz)	Master ist im Zustand CLEAR.
	● (rot)	Blinken, azyklisch (1 Hz)	Gerät ist nicht konfiguriert.
	● (rot)	Blinken, zyklisch (2 Hz)	STOP, keine Kommunikation, Verbindungsfehler
	● (rot)	Ein	Falsche PROFIBUS DP-Konfiguration
	● (aus)	Aus	Das Gerät ist nicht eingeschaltet oder es liegt keine Netzwerkspannung an.

Tabelle 74: LED-Zustände für das PROFIBUS DP-Slave-Protokoll

LED-Zustände	Definition
Blinken, azyklisch (1 Hz)	Die Anzeige ist in unregelmäßigen Intervallen ein- bzw. ausgeschaltet, mit einer Frequenz von 1 Hz: „Ein“ für 750 ms gefolgt von „Aus“ für 250 ms.
Blinken, zyklisch (2 Hz)	Die Anzeige ist in Phasen ein- bzw. ausgeschaltet, mit einer Frequenz von 2 Hz: „Ein“ für 250 ms gefolgt von „Aus“ für 250ms.

Tabelle 75: Definitionen der LED-Zustände für das PROFIBUS DP-Slave-Protokoll



Hinweis: Bei 2-Kanalgeräten arbeitet pro Kanal 1 Kommunikationsstatus-LED.



Beschreibungen zu 2-Kommunikationsstatus-LEDs früherer Geräte-Revisionen sind im Benutzerhandbuch für PC-Karten cifX Feldbus bis Handb.-Rev. 23 enthalten.

8.21 PROFIBUS MPI-Gerät

Für das PROFIBUS MPI-Protokoll kann die Kommunikationsstatus-LED **COM** die nachfolgend beschriebenen Zustände annehmen. Diese Beschreibung ist gültig ab Stack-Version V2.4.





LED	Farbe	Zustand	Bedeutung
COM	Duo-LED rot/grün		
	 (grün)	Ein	Status: Das Gerät besitzt das PROFIBUS-Token und kann Telegramme übertragen.
	 (grün)	Blinken (5 Hz)	Status: Das Gerät befindet sich im PROFIBUS-Ring und muss sich das Token mit anderen PROFIBUS-Master-Geräten teilen.
	 (grün)	Blinken (0,5 Hz)	Status: Automatische Baudratenerkennung läuft
	 (aus)	Aus	Status: Das Gerät ist nicht im PROFIBUS-Ring aufgenommen. Es ist nicht konfiguriert oder falsch konfiguriert oder hat das PROFIBUS-Token nicht erhalten.

Tabelle 76: LED-Zustände für das PROFIBUS MPI-Protokoll

LED-Zustände	Definition
Blinken (5 Hz)	Die Anzeige ist in Phasen ein- bzw. ausgeschaltet, mit einer Frequenz von ca. 5 Hz: „Ein“ für 100 ms gefolgt von „Aus“ für 100 ms.
Blinken (0,5 Hz)	Die Anzeige ist in Phasen ein- bzw. ausgeschaltet, mit einer Frequenz von ca. 0,5 Hz: „Ein“ für 1000 ms gefolgt von „Aus“ für 1000 ms.

Tabelle 77: Definitionen der LED-Zustände für das PROFIBUS MPI-Protokoll

8.22 CANopen-Master

Für das CANopen-Master-Protokoll kann die Kommunikationsstatus-LED **CAN** die nachfolgend beschriebenen Zustände annehmen. Diese Beschreibung ist gültig ab Stack-Version V2.11.

LED	Farbe	Zustand	Bedeutung
CAN	Duo-LED rot/grün		
	● (grün)	Ein	OPERATIONAL : Das Gerät befindet sich im Zustand OPERATIONAL (in Betrieb).
	⦿ (grün)	Blinken (2,5 Hz)	PREOPERATIONAL : Das Gerät befindet sich im Zustand PREOPERATIONAL (vor dem Betrieb)
	⦿ (grün)	Einfach-Blitz	STOPPED : Das Gerät befindet sich im Zustand STOPPED (angehalten)
	⦿ (rot)	Einfach-Blitz	Warning Limit reached : Mindestens ein Fehlerzähler des CAN-Controllers hat die Warngrenze erreicht oder überschritten (zu viele Fehler-Frames).
	⦿ (rot)	Doppel-Blitz	Error Control Event : Ein Überwachungsereignis (NMT-Slave oder NMT-Master) oder ein Heartbeat-Ereignis (Heartbeat-Konsumer) ist aufgetreten.
	● (rot)	Ein	Bus Off : Der CAN-Controller befindet sich im Zustand Bus OFF.
	● (aus)	Aus	RESET : Das Gerät führt einen Reset aus oder hat keine Konfiguration.

Tabelle 78: LED-Zustände für das CANopen-Master-Protokoll

LED-Zustände	Definition
Blinken (2,5 Hz)	Die Anzeige ist in Phasen ein- bzw. ausgeschaltet, mit einer Frequenz von 2,5 Hz: „Ein“ für 200 ms gefolgt von „Aus“ für 200 ms.
Einfach-Blitz	Die Anzeige zeigt einen kurzen Blitz (200 ms) gefolgt von einer langen Aus-Phase (1000 ms).
Doppel-Blitz	Die Anzeige zeigt eine Abfolge von zwei kurzen Blitzen (je 200 ms), unterbrochen von einer kurzen Aus-Phase (200 ms). Die Abfolge wird mit einer langen Aus-Phase (1000 ms) beendet.

Tabelle 79: Definitionen der LED-Zustände für das CANopen-Master-Protokoll



Beschreibungen zu 2-Kommunikationsstatus-LEDs früherer Geräte-Revisionen sind im Benutzerhandbuch für PC-Karten cifX Feldbus bis Handb.-Rev. 23 enthalten.

8.23 CANopen-Slave

Für das CANopen-Slave-Protokoll kann die Kommunikationsstatus-LED **CAN** die nachfolgend beschriebenen Zustände annehmen. Diese Beschreibung ist gültig ab Stack-Version V3.4.

LED	Farbe	Zustand	Bedeutung
CAN	Duo-LED rot/grün		
	● (grün)	Ein	OPERATIONAL: Das Gerät befindet sich im Zustand OPERATIONAL (in Betrieb).
	⦿ (grün)	Blinken (2,5 Hz)	PREOPERATIONAL: Das Gerät befindet sich im Zustand PREOPERATIONAL (vor dem Betrieb)
	⦿ (grün)	Einfach-Blitz	STOPPED: Das Gerät befindet sich im Zustand STOPPED (angehalten)
	⦿ (rot/grün)	Flackern (10 Hz)	Auto Baud Rate Detection active: Das Gerät befindet sich im Modus Auto-Baud-Rate-Erkennung
	⦿ (rot)	Einfach-Blitz	Warning Limit reached: Mindestens ein Fehlerzähler des CAN-Controllers hat die Warngrenze erreicht oder überschritten (zu viele Fehler-Frames).
	⦿ (rot)	Doppel-Blitz	Error Control Event: Ein Überwachungsereignis (NMT-Slave oder NMT-Master) oder ein Heartbeat-Ereignis (Heartbeat-Konsumer) ist aufgetreten.
	● (rot)	Ein	Bus Off: Der CAN-Controller befindet sich im Zustand Bus OFF.
	● (aus)	Aus	RESET: Das Gerät führt einen Reset aus oder hat keine Konfiguration.

Tabelle 80: LED-Zustände für das CANopen-Slave-Protokoll

LED-Zustände	Definition
Flackern (10 Hz)	Die Anzeige ist in Phasen ein- bzw. ausgeschaltet, mit einer Frequenz von 10 Hz: „Ein“ für 50 ms gefolgt von „Aus“ für 50 ms.
Blinken (2,5 Hz)	Die Anzeige ist in Phasen ein- bzw. ausgeschaltet, mit einer Frequenz von 2,5 Hz: „Ein“ für 200 ms gefolgt von „Aus“ für 200 ms.
Einfach-Blitz	Die Anzeige zeigt einen kurzen Blitz (200 ms) gefolgt von einer langen „Aus“-Phase (1000 ms).
Doppel-Blitz	Die Anzeige zeigt eine Abfolge von zwei kurzen Blitzen (je 200 ms), unterbrochen von einer kurzen „Aus“-Phase (200 ms). Die Abfolge wird mit einer langen „Aus“-Phase (1000 ms) beendet.

Tabelle 81: Definition der LED-Zustände für das CANopen-Slave-Protokoll



Beschreibungen zu 2-Kommunikationsstatus-LEDs früherer Geräte-Revisionen sind im Benutzerhandbuch für PC-Karten cifX Feldbus bis Handb.-Rev. 23 enthalten.

8.24 DeviceNet-Master

Für das DeviceNet-Master-Protokoll kann die Kommunikationsstatus-LED **MNS** die nachfolgend beschriebenen Zustände annehmen. Diese Beschreibung ist gültig ab Stack-Version V2.3.









LED	Farbe	Zustand	Bedeutung
MNS	Duo-LED rot/grün		
	 (grün)	Ein	Gerät betriebsbereit und on-line, verbunden Gerät ist online und hat alle Verbindungen mit allen Slaves aufgebaut.
	 (grün)	Blinken (1 Hz)	Gerät betriebsbereit und on-line Gerät ist online und hat im vorliegenden Zustand keine Verbindung aufgebaut. - Konfiguration fehlt, ist unvollständig oder fehlerhaft.
	   (grün/rot/ aus)	Blinken (2Hz) Grün/Rot/Aus	Selbsttest nach Spannung einschalten
	 (rot)	Blinken (1 Hz)	Leichte Störung und/oder Verbindungs-Time-Out Gerät ist online und hat im vorliegenden Zustand eine oder mehrere Verbindungen aufgebaut. Das Gerät hat Datenaustausch mit mindestens einem der konfigurierten Slaves. Kleinerer oder behebbarer Fehler: Kein Datenaustausch mit einem der konfigurierten Slaves. Ein oder mehrere Slaves sind nicht verbunden. Die Verbindungsüberwachungszeit ist abgelaufen. Keine Netzwerkspeisung.
	 (rot)	Ein	Kritischer Fehler oder kritischer Verbindungsfehler Kritischer Verbindungsfehler; Gerät hat einen Netzwerkfehler erkannt: doppelte MAC-ID oder schwerer Fehler im CAN-Netzwerk (CAN-Bus-Off).
	 (aus)	Aus	Das Gerät ist nicht eingeschaltet - Das Gerät ist möglicherweise nicht eingeschaltet. Das Gerät ist nicht on-line und/oder keine Netzwerkspeisung - Das Gerät hat den Dup_MAC_ID-Test noch nicht abgeschlossen. - Das Gerät ist eingeschaltet, aber es liegt keine Netzwerkspeisung an.

Tabelle 82: LED-Zustände für das DeviceNet-Master-Protokoll

LED-Zustände	Definition
Blinken (1 Hz)	Die Anzeige ist in Phasen ein- bzw. ausgeschaltet, mit einer Frequenz von ca. 1 Hz: „Ein“ für 500 ms gefolgt von „Aus“ für 500 ms.
Blinken (2 Hz) Grün/Rot/Aus	Die Anzeige ist für 250 ms grün eingeschaltet, dann für 250 ms rot ein, dann aus.

Tabelle 83: Definitionen der LED-Zustände für das DeviceNet-Master-Protokoll

8.25 DeviceNet-Slave

Für das DeviceNet-Slave-Protokoll kann die Kommunikationsstatus-LED **MNS** die nachfolgend beschriebenen Zustände annehmen. Diese Beschreibung ist gültig ab Stack-Version V2.3.







LED	Farbe	Zustand	Bedeutung
MNS	Duo-LED rot/grün		
	 (grün)	Ein	Gerät betriebsbereit und on-line, verbunden Gerät ist online und hat alle Verbindungen mit allen Slaves aufgebaut.
	 (grün)	Blinken (1 Hz)	Gerät betriebsbereit und on-line Gerät ist online und hat im vorliegenden Zustand keine Verbindung aufgebaut. - Konfiguration fehlt, ist unvollständig oder fehlerhaft.
	 (grün/rot/ aus)	Blinken (2Hz) Grün/Rot/Aus	Selbsttest nach Spannung einschalten
	 (rot)	Blinken (1 Hz)	Leichte Störung und/oder Verbindungs-Time-Out Gerät hat keine Verbindung zum Master. Kleinerer oder behebbarer Fehler: Kein Datenaustausch mit dem Master. Die Verbindungsüberwachungszeit ist abgelaufen. Keine Netzwerkspannung.
	 (rot)	Ein	Kritischer Fehler oder kritischer Verbindungsfehler Kritischer Verbindungsfehler; Gerät hat einen Netzwerkfehler erkannt: doppelte MAC-ID oder schwerer Fehler im CAN-Netzwerk (CAN-Bus-Off).
	 (aus)	Aus	Das Gerät ist nicht eingeschaltet - Das Gerät ist möglicherweise nicht eingeschaltet. Das Gerät ist nicht on-line und/oder keine Netzwerkspannung - Das Gerät hat den Dup_MAC_ID-Test noch nicht abgeschlossen. - Das Gerät ist eingeschaltet, aber es liegt keine Netzwerkspannung an.

Tabelle 84: LED-Zustände für das DeviceNet-Slave-Protokoll

LED-Zustände	Definition
Blinken (1 Hz)	Die Anzeige ist in Phasen ein- bzw. ausgeschaltet, mit einer Frequenz von ca. 1 Hz: „Ein“ für 500 ms gefolgt von „Aus“ für 500 ms.
Blinken (2 Hz) Grün/Rot/Aus	Die Anzeige ist für 250 ms grün eingeschaltet, dann für 250 ms rot ein, dann aus.

Tabelle 85: Definitionen der LED-Zustände für das DeviceNet-Slave-Protokoll

8.26 AS-Interface-Master

Für das AS-Interface-Master-Protokoll kann die Kommunikationsstatus-LED COM die nachfolgend beschriebenen Zustände annehmen. Diese Beschreibung ist gültig ab Stack-Version V2.3.









LED	Farbe	Zustand	Bedeutung
COM	Duo-LED rot/grün		
	 (grün)	Ein	Konfiguration fehlerfrei, Datenaustausch aktiv
	 (grün)	Blinken	Konfigurationsfehler, Datenaustausch aktiv
	 (grün)	Flackern	Die Kommunikation ist gestoppt.
	  (rot/grün)	Blinken	Konfigurationsmodus aktiv
	 (rot)	Blinken	AS-Interface-Spannungsausfall
	 (rot)	Ein	Schwerer System- bzw. Hardwarefehler
	 (aus)	Aus	Keine Konfiguration für diesen Kanal gefunden.

Tabelle 86: LED-Zustände für das AS-Interface-Master-Protokoll

LED-Zustände	Definition
Blinken	Die Anzeige ist in langsam wechselnden Phasen zyklisch ein- bzw. ausgeschaltet.
Flackern	Die Anzeige ist in schnell wechselnden Phasen zyklisch ein- bzw. ausgeschaltet.

Tabelle 87: Definitionen der LED-Zustände für das AS-Interface-Master-Protokoll

8.27 CC-Link-Slave

Für das CC-Link-Slave-Protokoll können die Kommunikationsstatus-LEDs **L-RUN** und **L-ERR** die nachfolgend beschriebenen Zustände annehmen. Diese Beschreibung ist gültig ab Stack-Version V2.9.






LED	Farbe	Zustand	Bedeutung
L RUN	LED grün		
	 (grün)	Ein	Nachdem die Teilnahme am Netzwerk hergestellt wurde, erhält das Gerät Refresh- und Polling-Signale oder nur das normale Refresh-Signal.
	 (aus)	Aus	1. Vor Teilnahme am Netzwerk 2. Es kann kein Träger erkannt werden 3. Time-out 4. Hardware wird zurückgesetzt
L ERR	LED rot		
	 (rot)	Blinken	Die Schaltereinstellung wurde verändert durch die Einstellung bei der Rücknahme des Reset (blinkt für 0,4 Sek.).
	 (rot)	Ein	1. CRC-Fehler 2. Adress-Parameter-Fehler (0,65 oder größer wird gesetzt, einschließlich der Zahl der belegten Stationen) 3. Fehler bei der Einstellung des Baudraten-Schalters während der Rücknahme des Reset (5 oder größer)
	 (aus)	Aus	1. Normale Kommunikation 2. Hardware wird zurückgesetzt

Tabelle 88: LED-Zustände für das CC-Link-Slave-Protokoll

9 Geräteanschlüsse und Schalter

9.1 Ethernet-Schnittstelle

Für die Ethernet-Schnittstelle verwendet man RJ45-Stecker und paarig verdrehtes Kabel der Kategorie 5 (CAT5) oder höher, welches aus 4 paarweise verdrehten Adern besteht und eine maximale Übertragungsrate von 100 MBit/s (CAT5) hat.

9.1.1 Ethernet-Pinbelegung an der RJ45-Buchse

100 BASE-TX und 10 BASE-T

Bei den PC-Karten CIFX 50-RE, CIFX 50E-RE, CIFX 50E-RE\ET, CIFX 70E-RE, CIFX 70E-RE\MR, CIFX 100EH-RE\CUBE:



Hinweis: Das Gerät unterstützt die **Auto-Crossover**-Funktion, wodurch RX und TX gegebenenfalls gegeneinander getauscht sein können. Das folgende Bild zeigt die RJ45-Standard-Pinbelegung.

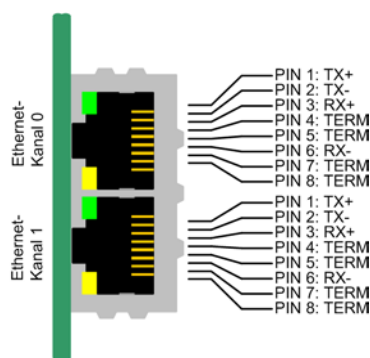


Abbildung 59: Ethernet-Pinbelegung an der RJ45-Buchse bei PC-Karten cifX bzw. AIFX

Pin	Signal	Bedeutung
1	TX+	Sendedaten +
2	TX-	Sendedaten -
3	RX+	Empfangsdaten +
4	Term 1	Gebrückt und zu PE über RC-Glied terminiert*
5	Term 1	
6	RX-	Empfangsdaten -
7	Term 2	Gebrückt und zu PE über RC-Glied terminiert*
8	Term 2	
		* Bob Smith Termination

Tabelle 89: Ethernet-Pinbelegung an der RJ45-Buchse bei PC-Karten cifX bzw. AIFX



Weitere Hinweise:

- (1) Der RJ45-Stecker darf nur für LAN verwendet werden, nicht für Telekommunikationsanschlüsse.
- (2) Bei geladener EtherCAT-Master-Firmware kann nur der RJ45-Kanal 0 genutzt werden, Kanal 1 ist deaktiviert. Ab der EtherCAT-Master-Firmware Version 3 kann Kanal 1 aktiviert werden, wenn Redundanz aktiviert wird. Bei der Open-Modbus/TCP-Firmware können ab V2.3.4.0 beide RJ45-Kanäle genutzt werden.

1000BASE-T

Bei den PC-Karten C1FX 50E-CCIES, C1FX 70E-CCIES:

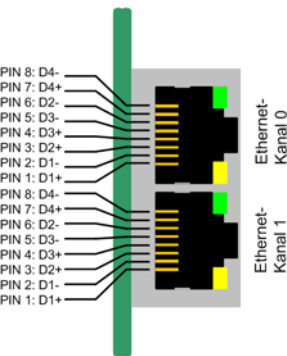


Abbildung 60: Ethernet-Pinbelegung an der RJ45-Buchse (1000 MBit/s)

Pin	Signal	Bedeutung
1	D1+	Senden-/Empfangsdaten positiver Kanal 1
2	D1-	Senden-/Empfangsdaten negativer Kanal 1
3	D2+	Senden-/Empfangsdaten positiver Kanal 2
4	D3+	Senden-/Empfangsdaten positiver Kanal 3
5	D3-	Senden-/Empfangsdaten negativer Kanal 3
6	D2-	Senden-/Empfangsdaten negativer Kanal 2
7	D4+	Senden-/Empfangsdaten positiver Kanal 4
8	D4-	Senden-/Empfangsdaten negativer Kanal 4
Verwendung von Bob Smith-Abschluss		

Tabelle 90: Ethernet-Pinbelegung an der RJ45-Buchse (1000 MBit/s)



Weitere Hinweise: Der RJ45-Stecker darf nur für LAN verwendet werden, nicht für Telekommunikationsanschlüsse.

9.1.2 Daten zum Ethernet-Anschluss

	100 BASE-TX und 10 BASE-T	1000 BASE-T
Medium	2 x 2 paarig verdrehtes Kupferkabel, Cat5 (100 MBit/s)	Kupferkabel*, Cat6, Cat6A, Cat7, Cat7A, (1 Gbit/s) *Vollbelegtes Kabel (alle 8 Kabeladern)
Leitungslänge	Max. 100 m	Max. 100 m
Übertragungsrate	10 MBit/s/100 MBit/s	1 Gbit/s

Tabelle 91: Daten zum Ethernet-Anschluss

9.1.3 Verwendbarkeit von Hubs und Switches

Für die jeweiligen Kommunikationssysteme ist die Verwendung von Hubs bzw. Switches verboten bzw. erlaubt. Die folgende Tabelle zeigt die Verwendbarkeit von Hubs sowie Switches je Kommunikationssystem:

Kommunikationssystem	Hub	Switch
EtherCAT	Verboten	Nur zwischen EtherCAT-Master und ersten EtherCAT-Slave erlaubt (100 MBit/s, Full Duplex)
EtherNet/IP	Erlaubt	Erlaubt (10 MBit/s/100 MBit/s, Full oder Half Duplex, Auto-Negotiation)
Open-Modbus/TCP	Erlaubt	Erlaubt (10 MBit/s/100 MBit/s, Full oder Half Duplex, Auto-Negotiation)
POWERLINK	Erlaubt	Verboten
PROFINET IO	Verboten	Nur erlaubt, wenn der Switch ‚Priority Tagging‘ und LLDP unterstützt (100 MBit/s, Full Duplex)
Sercos	Verboten	Verboten
VARAN	Verboten	Verboten

Tabelle 92: Verwendbarkeit von Hubs und Switches

*Anstelle von Hubs und Switches verwendet VARAN Splitter. [3]

9.2 PROFIBUS-Schnittstelle

Potentialfreie RS-485-Schnittstelle:

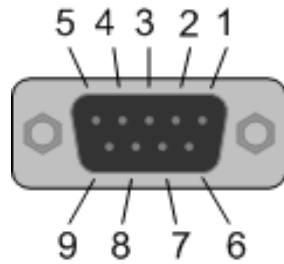


Abbildung 61: PROFIBUS-Schnittstelle (DSub-Buchse, 9-polig), X400

Verbindung mit DSub-Buchse	Signal	Beschreibung
3	RxD/TxD-P	Empfangs-/Sendedaten-P bzw. Anschluss B am Stecker
5	DGND	Datenbezugspotential
6	VP	Versorgungsspannung Plus
8	RxD/TxD-N	Empfangs-/Sendedaten-N bzw. Anschluss A am Stecker

Tabelle 93: Pinbelegung der PROFIBUS-Schnittstelle, X400

9.3 CANopen-Schnittstelle

Potentialfreie Schnittstelle, nach ISO 11898:

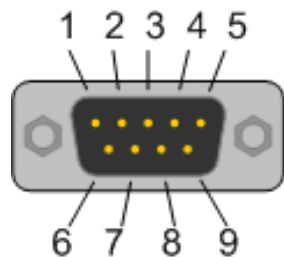


Abbildung 62: CANopen-Schnittstelle (DSub-Stecker, 9-polig), X400

Verbindung mit DSub-Stecker	Signal	Beschreibung
2	CAN_L	CAN_Low-Busleitung
3	CAN_GND	CAN-Bezugspotential
7	CAN_H	CAN High-Busleitung
1, 4, 5, 6, 8, 9		Nicht beschalten!

Tabelle 94: Pinbelegung der CANopen-Schnittstelle, X400

9.4 DeviceNet-Schnittstelle

Potentialfreie ISO-11898-Schnittstelle gemäß DeviceNet Spezifikation:

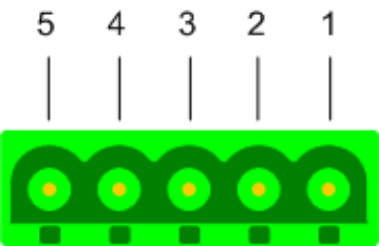


Abbildung 63: DeviceNet-Schnittstelle (CombiCon-Stecker, 5-polig), X360

Verbindung mit CombiCon-Stecker	Signal	Farbe	Beschreibung
1	V-	Schwarz	Bezugspotential DeviceNet-Versorgungsspannung
2	CAN_L	Blau	CAN Low-Signal
3	Drain		Schirm
4	CAN_H	Weiß	CAN High-Signal
5	V+	Rot	+24 V DeviceNet-Versorgungsspannung

Tabelle 95: Pinbelegung der DeviceNet-Schnittstelle, X360

9.5 AS-Interface-Schnittstelle

Der AS-Interface-Master entspricht laut Spezifikation Version 2.11 (Annex B, Version 2.0) dem Profil M3 (Full Extended Master).

AS-Interface-Schnittstelle gemäß IEC 364-4-41.

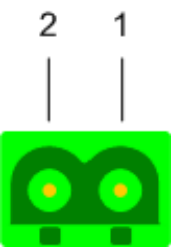


Abbildung 64: AS-Interface-Schnittstelle (CombiCon-Stecker, 2-polig)

Verbindung mit CombiCon-Stecker	Signal	Beschreibung
1	AS-i +	AS-Interface-Spannung positiv
2	AS-i -	AS-Interface-Spannung negativ

Tabelle 96: Pinbelegung AS-Interface-Schnittstelle

9.6 CC-Link-Schnittstelle

Potentialfreie RS-485-Schnittstelle:

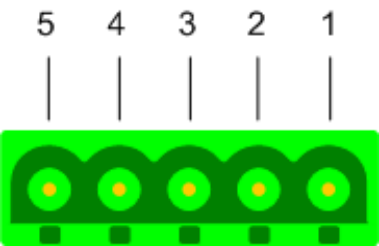


Abbildung 65: CC-Link-Schnittstelle (CombiCon-Stecker, 5-polig)

Verbindung mit Schraubstecker	Signal	Beschreibung
1	DA	Data A
2	DB	Data B
3	DG	Data Ground
4	SLD	Shield
5	FG	Field Ground

Tabelle 97: Pinbelegung der CC-Link-Schnittstelle

9.7 Drehschalter für Slot-Nummer (Karten-ID)

Geräteversionen welche mit einem **Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID)** ausgestattet sind, sind in Abschnitt *Hardware: PC-Karten cifX* auf Seite 11 in *Tabelle 2* gesondert vermerkt.

Der **Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID)** dient zur Einstellung der **Slot-Nummer (Karten-ID)** der PC-Karten cifX.

Die folgende Übersicht erläutert die möglichen Schalterstellungen für den **Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID)**.



Schalterstellung	Bedeutung
0	Der Wert 0 bedeutet: <ul style="list-style-type: none"> keine Slot-Nummer (Karten-ID), d.h. die Slot-Nummer (Karten-ID) wird nicht verwendet, zum Zweck der Abwärtskompatibilität, ist gleichbedeutend mit PC-Karten cifX, die keinen Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID) haben; d. h. diese PC-Karten cifX werden anhand ihrer Gerätenummer und Seriennummer identifiziert.
	Beispiel Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID) Schalterstellung 0
1 ... 9	entspricht der Slot-Nummer (Karten-ID) 1 ... 9
	Beispiel Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID) Schalterstellung 1

Tabelle 98: Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID), S1

9.7.1 Slot-Nummer (Karten-ID) einstellen

Wenn die Slot-Nummer (Karten-ID) nicht verwendet werden soll:

- Den Wert 0 wählen.

Oder

Wenn die Slot-Nummer (Karten-ID) verwendet werden soll:

- Einen Wert von 1 bis 9 auswählen.



Weitere Angaben zur **Slot-Nummer (Karten-ID)** finden Sie im Abschnitt *Die Funktion „Slot-Nummer (Karten-ID)“* (Seite 41) bzw. im Benutzerhandbuch **Installation der Software für PC-Karten cifX**, in den Abschnitten *Slot-Nummer (Karten-ID) im cifX Device Driver Setup* und *Slot-Nummer (Karten-ID) in der Konfigurationssoftware*.

9.7.2 Beim Geräte austausch (Ersatzfall) beachten:



Wichtig: Bei PC-Karten cifX mit **Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID)** müssen Sie beim Geräte austausch (Ersatzfall) an der in den PC einzubauenden Ersatzkarte cifX die selben **Slot-Nummer (Karten-ID)** einstellen, wie am vorhergehenden cifX. Dann wird in die Ersatzkarte cifX die gleiche Firmware und Konfiguration geladen, wie in der vorhergehenden PC-Karte cifX.

9.7.3 Drehschalter Slot-Nummer PC-Karten cifX Low Profile

Die nachfolgende *Tabelle 99* zeigt den **Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID)** der PC-Karten cifX Low Profile PCI Express in Schalterstellung 0 und 1.

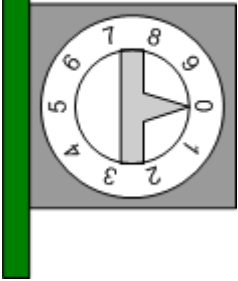
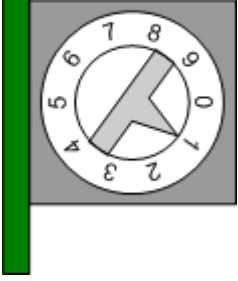
	Beschreibung
	<p>Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID) Schalterstellung 0</p>
	<p>Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID) Schalterstellung 1</p>

Tabelle 99: Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID) PC-Karten cifX Low Profile PCI Express

9.8 SYNC-Anschluss (Pinbelegung, Hardware/Firmware)

9.8.1 Pinbelegung SYNC-Anschluss, X51 (CIFX 50 50E 70E)

Nur bei:

CIFX 50-RE (ab Hardware-Rev. 3), CIFX 50E-RE, CIFX 50E-RE\ET, CIFX 70E-RE, CIFX 70E-RE\MR

Pin	Signal
1	GND
2	IO_SYNC0
3	IO_SYNC1

Tabelle 100: Pinbelegung für SYNC-Anschluss, X51

9.8.2 Pinbelegung SYNC-Anschluss, J1 (CIFX 100EH)

Nur bei: CIFX 100EH-RE\CUBE

Pin	Signal
1	IO_SYNC0
2	<div> <div><i>Jumper gesteckt :</i></div> <div>SYNC-Signal wird auf PCI Expressbus Pin B24 weitergeleitet*</div> </div> <div> <div><i>kein Jumper gesteckt:</i></div> <div>statisch High-Signal 3,3 V (mit Pull-up)</div> </div>
3	IO_SYNC1

Tabelle 101: Pinbelegung für SYNC-Anschluss, J1



Hinweis! *

- Wenn der Jumper auf Pin1-Pin2 gesetzt ist, wird das **IO_SYNC0**-Signal auf den PCI Expressbus X2 auf Pin B24 weitergeleitet.

Oder

- Wenn der Jumper auf Pin2-Pin3 gesetzt ist, wird das **IO_SYNC1**-Signal auf den PCI Expressbus X2 auf Pin B24 weitergeleitet.

Oder

- Wenn kein Jumper gesetzt ist, liegt am PCI Expressbus X2 auf Pin B24 das statisch High-Signal **3,3V** an.

Vergleiche Abschnitt *Pinbelegung PCI Expressbus CIFX 100EH-RE\CUBE* Seite 148.

9.8.3 Angaben zur Hardware

Angaben	Erläuterung
SYNC-Signal	3,3 V (LVTTTL), belastbar bis 6 mA
Anschlussstecker	<p><u>SYNC-Anschluss, X51</u> (für die PC-Karten cifX, wie unter Abschnitt <i>Pinbelegung SYNC-Anschluss, X51 (CIFX 50 50E 70E)</i> auf Seite 145 angegeben): Federleiste, 3-polig, Rastermaß 1.25 mm (z. B. der Typ Molex Serie 51021) sowie Crimpkontakte in Buchsenausführung (z. B. Typ Molex Serie 50079/50058)</p> <p><u>SYNC-Anschluss, J1</u> (für CIFX 100EH-RE\CUBE): Innenleiste mit Jumper, 3-polig, Rastermaß 2,54 mm</p>
Max. Kabellänge	<p>Empfehlung: Max. 50 mm</p> <p>Hinweis: Bei der Kabelführung ist EMV zu berücksichtigen</p>

Tabelle 102: SYNC-Anschluss: SYNC-Signal, Anschlussstecker, Max. Kabellänge

9.8.4 Angaben zur Firmware

Die Firmware legt die Input-Signale oder die Output-Signale fest. Die folgende Tabelle zeigt die Belegung der SYNC-Signale je Protokoll.

Protokoll	Signal IO_SYNC0 Eingang/Ausgang	Signal IO_SYNC1 Eingang/Ausgang	ab Firmware Version	Anmerkung
EtherCAT-Slave	SYNC 0 Ausgang	SYNC 1 Ausgang	-	konfigurierbar
Sercos Master	Externer Trigger zum Starten des Buszyklusses Eingang Steigende Flanke	-	2.0.8.0	-
Sercos Slave	CON_CLK Ausgang	DIV_CLK Ausgang	3.0.10.0	konfigurierbar

Tabelle 103: Belegung der SYNC-Signale je Protokoll

9.9 Pinbelegung am PCI-Bus

9.9.1 Übersicht

Für die PC-Karten *cifX PCI*, *PCI Express* und *Low Profile PCI Express* enthält die nachfolgende Übersicht Angaben zur Pinbelegung am PCI-Bus.

PC-Karte cifX	Hardware-Revision	PCI-Bustyp	PCI-Bus [Pins]	Pinbelegung am PCI-Bus		PCI-Spezifikation
				nach Standard	Vergleiche Abschnitt, Seite	
CIFX 50-RE CIFX 50-DP CIFX 50-CO CIFX 50-DN CIFX 50-CC CIFX 50-2DP CIFX 50-2DP\CO CIFX 50-2DP\DN CIFX 50-2CO CIFX 50-2CO\DN CIFX 50-2DN CIFX 50-2ASM	6 6 6 6 2 3 2 1 2 1 2 2	PCI	124	<i>ja</i>	-	[bus spec 1]
CIFX 50E-RE CIFX 50E-RE\ET CIFX 50E-CCIE CIFX 50E-DP CIFX 50E-CO CIFX 50E-DN CIFX 50E-CC CIFX 50E-2DP CIFX 50E-2DP\CO CIFX 50E-2DP\DN CIFX 50E-2CO CIFX 50E-2CO\DN CIFX 50E-2DN CIFX 50E-2ASM	6 2 1 6 5 5 4 1 1 1 1 1 1 1 5	PCI Express	36	<i>ja</i>	-	[bus spec 2, Rev. 2.0], [bus spec 3]
CIFX 70E-RE CIFX 70E-RE\MR CIFX 70E-CCIE CIFX 70E-DP CIFX 70E-DP\MR CIFX 70E-CO CIFX 70E-CO\MR CIFX 70E-DN CIFX 70E-DN\MR	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1					
CIFX 100EH-RE\ CUBE	4	PCI Express	64	<i>nein</i>	<i>Pinbelegung PCI Expressbus CIFX 100EH-RE\CUBE, 148</i>	[bus spec 2, Rev. 2.0], [bus spec 3]

Tabelle 104: Pinbelegung am PCI-Bus

9.9.2 Quellennachweise PCI-Spezifikationen

Nr.	Spezifikation	Revision	Version	Datum	www
[bus spec 1]	PCI Local Bus Specification	2.3	-	February 21, 2003	pcisig.com
[bus spec 2]	PCI Express® Base Specification	2.0	-	January 15, 2007	
[bus spec 3]	PCI Express® Card Electromechanical Specification	2.0	-	April 11, 2007	

Tabelle 105: Quellennachweise PCI-Spezifikationen

9.9.3 Pinbelegung PCI Expressbus CIFX 100EH-RE\CUBE

Nur bei: CIFX 100EH-RE\CUBE (x1 = One-Lane)²

PCI Expressbus X2 (Seite B)			PCI Expressbus X1 (Seite A)		
Pin	Name	Beschreibung	Pin	Name	Beschreibung
B1	n. v.	(nicht verwendet)	A1	PRSNT1#	Hot-Plug presence detect
B2	n. v.	(nicht verwendet)	A2	n. v.	(nicht verwendet)
B3	n. v.	(nicht verwendet)	A3	n. v.	(nicht verwendet)
B4	GND	Ground	A4	GND	Ground
B5	n. v.	(nicht verwendet)	A5	JTAG-TCK	JTAG Test Clock
B6	n. v.	(nicht verwendet)	A6	JTAG-TDI	JTAG Test Data Input
B7	GND	Ground	A7	JTAG-TDO	JTAG Test Data Output
B8	3V3	3,3V Power	A8	JTAG-TMS	JTAG Test Mode Select Input
B9	JTAG-TRST#	JTAG Test Reset	A9	3V3	3,3V Power
B10	n. v.	(nicht verwendet)	A10	3V3	3,3V Power
B11	n. v.	(nicht verwendet)	A11	PERST#	PCIe Reset
Key					
B12	n. v.	(nicht verwendet)	A12	GND	Ground
B13	GND	Ground	A13	PCIe_CLK+	PCIe Clock differential pair
B14	PCIe_TP	Transmitter Lane, differential pair	A14	PCIe_CLK-	
B15	PCIe_TN		A15	GND	Ground
B16	GND	Ground	A16	PCIe_RP	Receiver Lane, differential pair
B17	PRSNT2#	Hot-Plug presence detect	A17	PCIe_RN	
B18	GND	Ground	A18	GND	Ground
B19	n. v.	(nicht verwendet)	A19	n. v.	(nicht verwendet)
B20	n. v.	(nicht verwendet)	A20	n. v.	(nicht verwendet)
B21	n. v.	(nicht verwendet)	A21	n. v.	(nicht verwendet)
B22	n. v.	(nicht verwendet)	A22	n. v.	(nicht verwendet)
B23	GND	Ground	A23	n. v.	(nicht verwendet)
B24	IO_SYNC0 / IO_SYNC1 / 3,3V ³	Real-Time-Ethernet-SYNC ⁴	A24	n. v.	(nicht verwendet)
B25	GND	Ground	A25	n. v.	(nicht verwendet)
B26	SPI_CS#	ID Chip Select	A26	n. v.	(nicht verwendet)
B27	SPI_MOSI	ID Slave In	A27	n. v.	(nicht verwendet)
B28	SPI_MISO	ID Slave Out	A28	n. v.	(nicht verwendet)
B29	SPI_CLK	ID Clock	A29	n. v.	(nicht verwendet)
B30	GND	Ground	A30	n. v.	(nicht verwendet)
B31	n. v.	(nicht verwendet)	A31	n. v.	(nicht verwendet)
B32	n. v.	(nicht verwendet)	A32	n. v.	(nicht verwendet)

Tabelle 106: Pinbelegung für PCI Expressbus CIFX 100EH-RE\CUBE

²Pinbelegung A19 bis A32 / B19 bis B32 nicht standardkonform [bus spec 3, Seite 73-74].

³Wenn der Jumper am SYNC-Anschluss J1 gesteckt ist, wird das IO_SYNC-Signal auf den PCI Expressbus X2 auf Pin B24 weitergeleitet (Pin1-Pin2(J1): **IO_SYNC0**, Pin2-Pin3(J1): **IO_SYNC1**). Wenn kein Jumper gesteckt ist, liegt **3,3V** statisch High (mit Pull-up) an. Siehe Abschnitt *Pinbelegung SYNC-Anschluss, J1 (CIFX 100EH)*, Seite 111.

⁴in 3V3-Logik.

10 Technische Daten

10.1 Technische Daten PC-Karten cifX



Hinweis: Alle technischen Daten sind vorläufig und können ohne weitere Ankündigung geändert werden.

10.1.1 CIFX 50-RE

CIFX 50-RE	Parameter	Wert
Artikel	Name	CIFX 50-RE
	Artikelnummer	1250.100
	Beschreibung	PC-Karte cifX PCI Real-Time-Ethernet-Master bzw. -Slave
	Funktion	Communication Interface mit PCI- und Ethernet-Schnittstelle
Kommunikations-controller	Typ	netX 500-Prozessor
Integrierter Speicher	RAM	8 MB SDRAM
	FLASH	4 MB serielles Flash-EEPROM
	Größe des Dual-Port-Memory	64 KByte
Systemschnittstelle	Bustyp	PCI, nach [bus spec 1], siehe Abschnitt <i>Übersicht</i> , Seite 147.
	Übertragungsrate	33 MHz
	Datenzugriff	DPM oder DMA (Direct Memory Access)
	Breite für Datenzugriff auf das Dual-Port-Memory (DPM)	32-Bit
Ethernet-Kommunikation	Unterstützte Real-Time-Ethernet-Kommunikationssysteme (bestimmt durch die geladene Firmware)	CC-Link IE Field-Basic-Slave
		EtherCAT-Master, EtherCAT-Slave
		EtherNet/IP-Scanner (Master), EtherNet/IP-Adapter (Slave),
		Open-Modbus/TCP
		POWERLINK-Controlled-Node/Slave
		PROFINET IO-Controller (Master), PROFINET IO-Device (Slave)
		Sercos Master, Sercos Slave
		VARAN Client (Slave)
Ethernet-Schnittstelle	Ethernet-Frame-Typen	Ethernet II
	Übertragungsrate	100 MBit/s, 10 MBit/s (abhängig von der geladenen Firmware)
	Schnittstellentyp	100 BASE-TX, 10 BASE-T (abhängig von der geladenen Firmware), siehe Abschnitt <i>Ethernet-Schnittstelle</i> , Seite 137.
	Galvanische Trennung	potentialfrei
	Isolationsspannung	1000 VDC (getestet für 1 Minute)
	Halb-Duplex/Voll-Duplex	abhängig von der geladenen Firmware, unterstützt (bei 100 MBit/s)
	Auto-Negotiation	abhängig von der geladenen Firmware
	Auto-Crossover	abhängig von der geladenen Firmware
	Steckverbinder	2 * RJ45-Buchse
	Kanal 0 und 1	Bei geladener EtherCAT-Master-Firmware kann nur der RJ45-Kanal 0 genutzt werden, Kanal 1 ist deaktiviert. Ab der EtherCAT-Master-Firmware Version 3 kann Kanal 1 aktiviert werden, wenn Redundanz aktiviert wird. Bei der Open-Modbus/TCP-Firmware können ab V2.3.4.0 beide

CIFX 50-RE	Parameter	Wert	
		RJ45-Kanäle genutzt werden.	
Anzeigen	LED-Anzeige	SYS Systemstatus-LED Die Bedeutung der folgenden LEDs ist abhängig von der geladenen Firmware: COM 0 LED Kommunikationsstatus 0 (Duo-LED) COM 1 LED Kommunikationsstatus 1 (Duo-LED) LED gelb an RJ45Ch0 und RJ45Ch1, für Ethernet-Link-Status, Ethernet-Aktivitätsstatus und weitere Status LED grün Siehe Kapitel <i>LED-Beschreibungen</i> , Seite 104.	
Spannungsversorgung	Versorgungsspannung	+3,3 VDC \pm 5 %, siehe Abschnitt <i>Spannungsversorgung und Host-Schnittstelle</i> , Seite 46.	
	Stromaufnahme bei 3,3 V	650 mA (maximal)	
	Anschluss	über PCI-Bus	
Bedienung	DrehSchalter Slot-Nummer (Karten-ID)	Zum Einstellen der Slot-Nummer (Karten-ID)	
Umgebungsbedingungen		CIFX 50-RE (bis Rev. 5)	CIFX 50-RE (Rev. 6)
	Betriebstemperaturbereich*	0 °C ... +55 °C	0 °C ... +70 °C
	*Umluftgeschwindigkeit (Air flow), bei der Messung	0,5m/s	
	Lagertemperaturbereich	-40 °C ... +85 °C	
	Luftfeuchte	10 ... 95% rel. Luftfeuchtigkeit, keine Betauung zulässig	
	Umgebung	Bei UL-konformem Einsatz: Das Gerät darf nur in einer Umgebung des Verschmutzungsgrades 2 eingesetzt werden.	
Gerät	Abmessung (L x B x T)	120,0 x 86 x 18,5 mm (ab Hardware-Revision 3)	
	Montage/Installation	PCI-Steckplatz (3,3 V), siehe Abschnitt <i>Steckplatz für PC-Karten cifX PCI, PCIe und Low Profile PCIe</i> , Seite 45.	
	RoHS	Ja	
CE-Zeichen	CE-Zeichen	Ja	
	Emission	EN 55011:2009 + A1:2010, CISPR 11:2009, Klasse A (Funkstörungen - Grenzwerte und Messverfahren)	
	Störfestigkeit	EN 61000-4-2:2009 (gegen die Entladung statischer Elektrizität) EN 61000-4-3:2006 + A1:2008 + A2:2010 (gegen hochfrequente elektromagnetische Felder) EN 61000-4-4:2004 + A1:2010 (gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen) EN 61000-4-5:2006 (Prüfung gegen Stoßspannungen) EN 61000-4-6:2009 (gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder) EN 61000-4-8:2010 (gegen Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen) EN 61000-6-2:2005 + B1:2011 (für Industriebereiche)	
Zertifizierung nach UL	Das Gerät CIFX 50-RE ist nach UL 508 zertifiziert.	UL-File-Nr. E221530	
Konfiguration	Konfigurationssoftware Master und Slave	SYCON.net	
	Konfigurationssoftware Slave	netX Configuration Tool	

Tabelle 107: Technische Daten CIFX 50-RE

10.1.2 CIFX 50E-RE, CIFX 50E-RE\ET

CIFX 50E-RE, CIFX 50E-RE\ET	Parameter	Wert	
Artikel	Name	CIFX 50E-RE	CIFX 50E-RE\ET
	Artikelnummer	1251.100	1251.105
	Beschreibung	PC-Karte cifX PCI Express Real-Time-Ethernet-Master bzw. -Slave	
	Funktion	Communication Interface mit PCI Express und Ethernet-Schnittstelle	
Kommunikations-controller	Typ	netX 500-Prozessor	
Integrierter Speicher	RAM	8 MB SDRAM	
	FLASH	4 MB serielles Flash-EEPROM	
	Größe des Dual-Port-Memory	64 KByte	
Systemschnittstelle	Bustyp	PCI Express, One-Lane-Port, nach [bus spec 2, Rev. 2.0] und [bus spec 3], siehe Abschnitt <i>Übersicht</i> , Seite 147.	
	Übertragungsrate	2 GBit/s	
	Datenzugriff	DPM oder DMA* (Direct Memory Access); *ab Hardware-Revision 4	
	Breite für Datenzugriff auf das Dual-Port-Memory (DPM)	32-Bit	
Ethernet-Kommunikation	Unterstützte Real-Time-Ethernet-Kommunikationssysteme (bestimmt durch die geladene Firmware)	CC-Link IE Field-Basic-Slave	
		EtherCAT-Master, EtherCAT-Slave	
		EtherNet/IP-Scanner (Master), EtherNet/IP-Adapter (Slave),	
		Open-Modbus/TCP	
		POWERLINK-Controlled-Node/Slave	
		PROFINET IO-Controller (Master), PROFINET IO-Device (Slave)	
		Sercos Master, Sercos Slave	
		VARAN Client (Slave)	
	Ethernet-Frame-Typen	Ethernet II	
Ethernet-Schnittstelle	Übertragungsrate	100 MBit/s, 10 MBit/s (abhängig von der geladenen Firmware)	
	Schnittstellentyp	100 BASE-TX, 10 BASE-T (abhängig von der geladenen Firmware), siehe Abschnitt <i>Ethernet-Schnittstelle</i> , Seite 137.	
	Galvanische Trennung	potentialfrei	
	Isolationsspannung	1000 VDC (getestet für 1 Minute)	
	Halb-Duplex/Voll-Duplex	abhängig von der geladenen Firmware, unterstützt (bei 100 MBit/s)	
	Auto-Negotiation	abhängig von der geladenen Firmware	
	Auto-Crossover	abhängig von der geladenen Firmware	
	Steckverbinder	2 * RJ45-Buchse	
	Kanal 0 und 1	Bei geladener EtherCAT-Master-Firmware kann nur der RJ45-Kanal 0 genutzt werden, Kanal 1 ist deaktiviert. Ab der EtherCAT-Master-Firmware Version 3 kann Kanal 1 aktiviert werden, wenn Redundanz aktiviert wird. Bei der Open-Modbus/TCP-Firmware können ab V2.3.4.0 beide RJ45-Kanäle genutzt werden.	

CIFX 50E-RE, CIFX 50E-RE\ET	Parameter	Wert	
Anzeigen	LED-Anzeige	SYS Systemstatus-LED Die Bedeutung der folgenden LEDs ist abhängig von der geladenen Firmware: COM 0 LED Kommunikationsstatus 0 (Duo-LED) COM 1 LED Kommunikationsstatus 1 (Duo-LED) LED gelb an RJ45Ch0 und RJ45Ch1, für Ethernet-Link-Status, Ethernet-Aktivitätsstatus und weitere Status LED grün Siehe Kapitel <i>LED-Beschreibungen</i> , Seite 104.	
Spannungsversorgung	Versorgungsspannung	+3,3 VDC $\pm 5\%$, siehe Abschnitt <i>Spannungsversorgung und Host-Schnittstelle</i> , Seite 46.	
	Stromaufnahme bei 3,3 V	800 mA (maximal)	
	Anschluss	über PCI Expressbus	
Bedienung	Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID)	Zum Einstellen der Slot-Nummer (Karten-ID)	
Umgebungsbedingungen	Betriebstemperaturbereich*	CIFX 50E-RE	CIFX 50E-RE\ET
		0 °C ... +55 °C	0 °C ... +70 °C
	*Umluftgeschwindigkeit (Air flow), bei der Messung	0,5m/s	
	Lagertemperaturbereich	-40 °C ... +85 °C	
	Luftfeuchte	10 ... 95% rel. Luftfeuchtigkeit, keine Betauung zulässig	
	Umgebung	Bei UL-konformem Einsatz: Das Gerät darf nur in einer Umgebung des Verschmutzungsgrades 2 eingesetzt werden.	
Gerät	Abmessung (L x B x T)	120,0 x 86 x 18,5 mm (ab Hardware-Revision 4)	
	Montage/Installation	PCI Express-x1-Steckplatz (3,3 V), siehe Abschnitt <i>Steckplatz für PC-Karten cifX PCI, PCIe und Low Profile PCIe</i> , Seite 45.	
	RoHS	Ja	
CE-Zeichen	CE-Zeichen	Ja	
	Emission	EN 55011:2009 + A1:2010, CISPR 11:2009, Klasse A (Funkstörungen - Grenzwerte und Messverfahren)	
	Störfestigkeit	EN 61000-4-2:2009 (gegen die Entladung statischer Elektrizität) EN 61000-4-3:2006 + A1:2008 + A2:2010 (gegen hochfrequente elektromagnetische Felder) EN 61000-4-4:2004 + A1:2010 (gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen) EN 61000-4-5:2006 (Prüfung gegen Stoßspannungen) EN 61000-4-6:2009 (gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder) EN 61000-4-8:2010 (gegen Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen) EN 61000-6-2:2005 + B1:2011 (für Industriebereiche)	
Zertifizierung nach UL	Das Gerät CIFX 50E-RE ist nach UL 508 zertifiziert.	UL-File-Nr. E221530	
Konfiguration	Konfigurationssoftware Master und Slave	SYCON.net	
	Konfigurationssoftware Slave	netX Configuration Tool	

Tabelle 108: Technische Daten CIFX 50E-RE, CIFX 50E-RE\ET

10.1.3 CIFS 50E-CCIES, CIFS 70E-CCIES

CIFS 50E-CCIES, CIFS 70E-CCIES	Parameter	Wert	
Artikel	Name	CIFS 50E-CCIES	CIFS 70E-CCIES
	Artikelnummer	1251.700	1259.700
	Beschreibung	PC-Karte cifs PCI CC-Link IE Field-Slave	
	Funktion	Communication Interface mit PCI Express und Ethernet-Schnittstelle	
Kommunikations- controllers	Typ	netX 100-Prozessor CP520 (CC-Link IE Communication Controller)	
Integrierter Speicher	RAM	SDRAM 64MBIT	
	FLASH	4 MB seriell Flash-EPROM	
	Größe des Dual-Port-Memory	64 KByte	
Systemschnittstelle	Bustyp	PCI Express, One-Lane-Port, nach [bus spec 2, Rev. 2.0] und [bus spec 3], siehe Abschnitt <i>Übersicht</i> , Seite 147.	
	Übertragungsrate	2 GBit/s	
	Datenzugriff	DPM oder DMA (Direct Memory Access)	
	Breite für Datenzugriff auf das Dual-Port-Memory (DPM)	32-Bit	
Ethernet- Kommunikation	Unterstütztes Real-Time-Ethernet-Kommunikationssystem	CC-Link IE Field-Slave	
	Ethernet-Frame-Typen	Ethernet II	
Ethernet-Schnittstelle	Übertragungsrate	1 Gbit/s	
	Schnittstellentyp	1000 BASE-T, siehe Abschnitt <i>Ethernet-Schnittstelle</i> , Seite 137.	
	Galvanische Trennung	potentialfrei	
	Isolationsspannung	1000 VDC (tested for 1 minute)	
	Auto-Negotiation	Konstant ein	
	Auto-Crossover	Konstant ein	
	Steckverbinder	2 * RJ45-Buchse	
	Kanal 0 und 1	Es können immer 2 Kanäle verwendet werden.	
Anzeigen	LED-Anzeige Zu Details siehe Abschnitt <i>CC-Link IE Field-Slave</i> , auf Seite 108.	SYS	Systemstatus-LED
		RUN	Run
		RD	Empfangsstatus der Daten
		SD	Sendestatus der Daten
		D-LINK	Daten-Link
		ERR	Fehler
		USER	Benutzerdefinierter Status
		An RJ45Ch0 und RJ45Ch1:	
		LINK (LED yellow)	Link-Status (für Ethernet)
		L-ERR (LED green)	Fehlerstatus der empfangenen Daten, der Leitung und des Loopback (für Ethernet)
Spannungsversorgung	Versorgungsspannung	+3,3 VDC $\pm 5\%$, siehe Abschnitt <i>Spannungsversorgung und Host-Schnittstelle</i> , Seite 46.	
	Stromaufnahme bei 3,3 V	880 mA (typisch)	
		1200 mA (maximal)	
	Anschluss	über PCI Expressbus	
Bedienung	Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID)	Zum Einstellen der Slot-Nummer (Karten-ID)	

CIFX 50E-CCIES, CIFX 70E-CCIES	Parameter	Wert	
		CIFX 50E-CCIES	CIFX 70E-CCIES
Umgebungs- bedingungen	Betriebstemperaturbereich*	-25 °C ... +70 °C	-25 °C ... +70 °C
	*Umluftgeschwindigkeit (Air flow), bei der Messung	0,5m/s	
	Lagertemperaturbereich	-40 °C ... +85 °C	
	Luftfeuchte	10 ... 95% rel. Luftfeuchtigkeit, keine Betauung zulässig	
Gerät	Abmessung (L x B x T)	120,0 x 69,0 x 18,5 mm (Länge inkl. der Frontblende)	
	Montage/Installation	PCI Express-x1-Steckplatz (3,3 V), siehe Abschnitt <i>Steckplatz für PC-Karten cifX PCI, PCIe und Low Profile PCIe</i> , Seite 45.	
	RoHS	Ja	
CE-Zeichen	CE-Zeichen	Ja	
	Emission	Siehe CE-Konformitätserklärung.	
	Störfestigkeit	Siehe CE-Konformitätserklärung.	
Konfiguration	Konfigurationssoftware Master und Slave	SYCON.net	

Tabelle 109: Technische Daten CIFX 50E-CCIES, CIFX 70E-CCIES

10.1.4 CIFX 50-DP

CIFX 50-DP	Parameter	Wert
Artikel	Name	CIFX 50-DP
	Artikelnummer	1250.410
	Beschreibung	PC-Karte cifX PCI PROFIBUS DP-Master bzw. -Slave und PROFIBUS MPI-Gerät
	Funktion	Communication Interface mit PCI- und PROFIBUS-Schnittstelle
Kommunikations-controller	Typ	netX 100-Prozessor
Integrierter Speicher	RAM	8 MB SDRAM
	FLASH	4 MB serielles Flash-EPROM
	Größe des Dual-Port-Memory	64 KByte
Systemschnittstelle	Bustyp	PCI, nach [bus spec 1], siehe Abschnitt <i>Übersicht</i> , Seite 147.
	Übertragungsrate	33 MHz
	Datenzugriff	DPM oder DMA (Direct Memory Access)
	Breite für Datenzugriff auf das Dual-Port-Memory (DPM)	32-Bit
PROFIBUS-Kommunikation	Unterstützter Standard/Protokoll (bestimmt durch die geladene Firmware)	PROFIBUS DP-Master, PROFIBUS DP-Slave, PROFIBUS MPI-Gerät
PROFIBUS-Schnittstelle	Übertragungsrate	9,6 kBit/s, 19,2 kBit/s, 31,25 kBit/s, 45,45 kBit/s, 93,75 kBit/s, 187,5 kBit/s, 500 kBit/s, 1,5 MBit/s, 3 MBit/s, 6 MBit/s, 12 MBit/s
	Schnittstellentyp	RS 485, siehe Abschnitt <i>PROFIBUS-Schnittstelle</i> , Seite 140
	Galvanische Trennung	potentialfrei
	Isolationsspannung	1000 VDC (getestet für 1 Minute)
	Steckverbinder	SubD-Buchse, 9-polig
Anzeigen	LED-Anzeige	SYS Systemstatus-LED COM LED Kommunikationsstatus (Duo-LED) Die Bedeutung der COM-LED ist abhängig von der geladenen Firmware. Siehe Kapitel <i>LED-Beschreibungen</i> , Seite 104.
Spannungsversorgung	Versorgungsspannung	+3,3 VDC $\pm 5\%$, siehe Abschnitt <i>Spannungsversorgung und Host-Schnittstelle</i> , Seite 46.
	Stromaufnahme bei 3,3 V	700 mA (maximal)
	Anschluss	über PCI-Bus
Bedienung	Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID)	Zum Einstellen der Slot-Nummer (Karten-ID)
Umgebungsbedingungen	Betriebstemperaturbereich*	-20 °C ... +70 °C (nach UL: 0 °C ... +55 °C)
	*Umluftgeschwindigkeit (Air flow), bei der Messung	0,5m/s
	Lagertemperaturbereich	-40 °C ... +85 °C
	Luftfeuchte	10 ... 95% rel. Luftfeuchtigkeit, keine Betauung zulässig
	Umgebung	Bei UL-konformem Einsatz: Das Gerät darf nur in einer Umgebung des Verschmutzungsgrades 2 eingesetzt werden.
Gerät	Abmessung (L x B x T)	120,0 x 86 x 18,5 mm (ab Hardware-Revision 5)
	Montage/Installation	PCI-Steckplatz (3,3 V), siehe Abschnitt <i>Steckplatz für PC-</i>

CIFX 50-DP	Parameter	Wert
		Karten cifX PCI, PCIe und Low Profile PCIe, Seite 45.
	RoHS	Ja
CE-Zeichen	CE-Zeichen	Ja
	Emission	EN 55011:2009 + A1:2010, CISPR 11:2009, Klasse A (Funkstörungen - Grenzwerte und Messverfahren)
	Störfestigkeit	EN 61000-4-2:2009 (gegen die Entladung statischer Elektrizität) EN 61000-4-3:2006 + A1:2008 + A2:2010 (gegen hochfrequente elektromagnetische Felder) EN 61000-4-4:2004 + A1:2010 (gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen) EN 61000-4-5:2006 (Prüfung gegen Stoßspannungen) EN 61000-4-6:2009 (gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder) EN 61000-4-8:2010 (gegen Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen) EN 61000-6-2:2005 + B1:2011 (für Industriebereiche)
Zertifizierung nach UL	Das Gerät CIFX 50-DP ist nach UL 508 zertifiziert.	UL-File-Nr. E221530
Konfiguration	Konfigurationssoftware Master und Slave	SYCON.net
	Konfigurationssoftware Slave	netX Configuration Tool

Tabelle 110: Technische Daten CIFX 50-DP

10.1.5 CIFX 50E-DP

CIFX 50E-DP	Parameter	Wert
Artikel	Name	CIFX 50E-DP
	Artikelnummer	1251.410
	Beschreibung	PC-Karte cifX PCI Express PROFIBUS DP-Master bzw. -Slave und PROFIBUS MPI-Gerät
	Funktion	Communication Interface mit PCI Express und PROFIBUS-Schnittstelle
Kommunikations-controller	Typ	netX 100-Prozessor
Integrierter Speicher	RAM	8 MB SDRAM
	FLASH	4 MB serielles Flash-EPROM
	Größe des Dual-Port-Memory	64 KByte
Systemschnittstelle	Bustyp	PCI Express, One-Lane-Port, nach [bus spec 2, Rev. 2.0] und [bus spec 3], siehe Abschnitt <i>Übersicht</i> , Seite 147.
	Übertragungsrate	2 GBit/s
	Datenzugriff	DPM oder DMA* (Direct Memory Access); *ab Hardware-Revision 5
	Breite für Datenzugriff auf das Dual-Port-Memory (DPM)	32-Bit
PROFIBUS-Kommunikation	Unterstützter Standard/Protokoll (bestimmt durch die geladene Firmware)	PROFIBUS DP-Master, PROFIBUS DP-Slave, PROFIBUS MPI-Gerät
PROFIBUS-Schnittstelle	Übertragungsrate	9,6 kBit/s, 19,2 kBit/s, 31,25 kBit/s, 45,45 kBit/s, 93,75 kBit/s, 187,5 kBit/s, 500 kBit/s, 1,5 MBit/s, 3 MBit/s, 6 MBit/s, 12 MBit/s
	Schnittstellentyp	RS 485, siehe Abschnitt <i>PROFIBUS-Schnittstelle</i> , S. 140
	Galvanische Trennung	potentialfrei

CIFX 50E-DP	Parameter	Wert
	Isolationsspannung	1000 VDC (getestet für 1 Minute)
	Steckverbinder	SubD-Buchse, 9-polig
Anzeigen	LED-Anzeige	SYS Systemstatus-LED COM LED Kommunikationsstatus (Duo-LED) Die Bedeutung der COM-LED ist abhängig von der geladenen Firmware. Siehe Kap. <i>LED-Beschreibungen</i> , S. 104.
Spannungsversorgung	Versorgungsspannung	+3,3 VDC $\pm 5\%$, siehe Abschnitt <i>Spannungsversorgung und Host-Schnittstelle</i> , Seite 46.
	Stromaufnahme bei 3,3 V	800 mA (maximal)
	Anschluss	über PCI Expressbus
Bedienung	Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID)	Zum Einstellen der Slot-Nummer (Karten-ID)
Umgebungsbedingungen	Betriebstemperaturbereich*	-20 °C ... +70 °C (nach UL: 0 °C ... +55 °C)
	*Umluftgeschwindigkeit (Air flow), bei der Messung	0,5m/s
	Lagertemperaturbereich	-40 °C ... +85 °C
	Luftfeuchte	10 ... 95% rel. Luftfeuchtigkeit, keine Betauung zulässig
	Umgebung	Bei UL-konformem Einsatz: Das Gerät darf nur in einer Umgebung des Verschmutzungsgrades 2 eingesetzt werden.
Gerät	Abmessung (L x B x T)	120,0 x 86 x 18,5 mm (ab Hardware-Revision 5)
	Montage/Installation	PCI Express-x1-Steckplatz (3,3 V), siehe Abschnitt <i>Steckplatz für PC-Karten cifX PCI, PCIe und Low Profile PCIe</i> , Seite 45.
	RoHS	Ja
CE-Zeichen	CE-Zeichen	Ja
	Emission	EN 55011:2009 + A1:2010, CISPR 11:2009, Klasse A (Funkstörungen - Grenzwerte und Messverfahren)
	Störfestigkeit	EN 61000-4-2:2009 (gegen die Entladung statischer Elektrizität) EN 61000-4-3:2006 + A1:2008 + A2:2010 (gegen hochfrequente elektromagnetische Felder) EN 61000-4-4:2004 + A1:2010 (gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen) EN 61000-4-5:2006 (Prüfung gegen Stoßspannungen) EN 61000-4-6:2009 (gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder) EN 61000-4-8:2010 (gegen Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen) EN 61000-6-2:2005 + B1:2011 (für Industriebereiche)
Zertifizierung nach UL	Das Gerät CIFX 50E-DP ist nach UL 508 zertifiziert.	UL-File-Nr. E221530
Konfiguration	Konfigurationssoftware Master und Slave	SYCON.net
	Konfigurationssoftware Slave	netX Configuration Tool

Tabelle 111: Technische Daten CIFX 50E-DP

10.1.6 CIFX 50-CO

CIFX 50-CO	Parameter	Wert
Artikel	Name	CIFX 50-CO
	Artikelnummer	1250.500
	Beschreibung	PC-Karte cifX PCI CANopen-Master bzw. -Slave
	Funktion	Communication Interface mit PCI- und CANopen-Schnittstelle
Kommunikations-controller	Typ	netX 100-Prozessor
Integrierter Speicher	RAM	8 MB SDRAM
	FLASH	4 MB serielles Flash-EPROM
	Größe des Dual-Port-Memory	64 KByte
Systemschnittstelle	Bustyp	PCI, nach [bus spec 1], siehe Abschnitt <i>Übersicht</i> , Seite 147.
	Übertragungsrate	33 MHz
	Datenzugriff	DPM oder DMA (Direct Memory Access)
	Breite für Datenzugriff auf das Dual-Port-Memory (DPM)	32-Bit
CANopen-Kommunikation	Unterstützter Standard/Protokoll (bestimmt durch die geladene Firmware)	CANopen-Master, CANopen-Slave
CANopen-Schnittstelle	Übertragungsrate	10 kBit/s, 20 kBit/s, 50 kBit/s, 100 kBit/s, 125 kBit/s, 250 kBit/s, 500 kBit/s, 800 kBit/s, 1 MBit/s
	Schnittstellentyp	ISO-11898, siehe Abschnitt <i>CANopen-Schnittstelle</i> , S. 140.
	Galvanische Trennung	potentialfrei (optisch isoliert)
	Isolationsspannung	1000 VDC (getestet für 1 Minute)
	Steckverbinder	SubD-Stecker, 9-polig
Anzeigen	LED-Anzeige	SYS Systemstatus-LED CAN CANopen-Status (Duo-LED) Die Bedeutung der CAN-LED ist abhängig von der geladenen Firmware. Siehe Kapitel <i>LED-Beschreibungen</i> , Seite 104..
Spannungsversorgung	Versorgungsspannung	+3,3 VDC $\pm 5\%$, siehe Abschnitt <i>Spannungsversorgung und Host-Schnittstelle</i> , Seite 46.
	Stromaufnahme bei 3,3 V	650 mA (maximal)
	Anschluss	über PCI-Bus
Bedienung	Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID)	Zum Einstellen der Slot-Nummer (Karten-ID)
Umgebungsbedingungen	Betriebstemperaturbereich*	-20 °C ... +70 °C (nach UL: 0 °C ... +55 °C)
	*Umluftgeschwindigkeit (Air flow), bei der Messung	0,5m/s
	Lagertemperaturbereich	-40 °C ... +85 °C
	Luftfeuchte	10 ... 95% rel. Luftfeuchtigkeit, keine Betauung zulässig
	Umgebung	Bei UL-konformem Einsatz: Das Gerät darf nur in einer Umgebung des Verschmutzungsgrades 2 eingesetzt werden.
Gerät	Abmessung (L x B x T)	120,0 x 86 x 18,5 mm (ab Hardware-Revision 5)
	Montage/Installation	PCI-Steckplatz (3,3 V), siehe Abschnitt <i>Steckplatz für PC-Karten cifX PCI, PCIe und Low Profile PCIe</i> , Seite 45.
	RoHS	Ja
CE-Zeichen	CE-Zeichen	Ja

CIFX 50-CO	Parameter	Wert
	Emission	EN 55011:2009 + A1:2010, CISPR 11:2009, Klasse A (Funkstörungen - Grenzwerte und Messverfahren)
	Störfestigkeit	EN 61000-4-2:2009 (gegen die Entladung statischer Elektrizität) EN 61000-4-3:2006 + A1:2008 + A2:2010 (gegen hochfrequente elektromagnetische Felder) EN 61000-4-4:2004 + A1:2010 (gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen) EN 61000-4-5:2006 (Prüfung gegen Stoßspannungen) EN 61000-4-6:2009 (gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder) EN 61000-4-8:2010 (gegen Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen) EN 61000-6-2:2005 + B1:2011 (für Industriebereiche)
Zertifizierung nach UL	Das Gerät CIFX 50-CO ist nach UL 508 zertifiziert.	UL-File-Nr. E221530
Konfiguration	Konfigurationssoftware Master und Slave	SYCON.net
	Konfigurationssoftware Slave	netX Configuration Tool

Tabelle 112: Technische Daten CIFX 50-CO

10.1.7 CIFX 50E-CO

CIFX 50E-CO	Parameter	Wert
Artikel	Name	CIFX 50E-CO
	Artikelnummer	1251.500
	Beschreibung	PC-Karte cifX PCI Express CANopen-Master bzw. -Slave
	Funktion	Communication Interface mit PCI Express und CANopen-Schnittstelle
Kommunikations-controller	Typ	netX 100-Prozessor
Integrierter Speicher	RAM	8 MB SDRAM
	FLASH	4 MB serielles Flash-EPROM
	Größe des Dual-Port-Memory	64 KByte
Systemschnittstelle	Bustyp	PCI Express, One-Lane-Port, nach [bus spec 2, Rev. 2.0] und [bus spec 3], siehe Abschnitt <i>Übersicht</i> , Seite 147.
	Übertragungsrate	2 GBit/s
	Datenzugriff	DPM oder DMA* (Direct Memory Access); *ab Hardware-Revision 4
	Breite für Datenzugriff auf das Dual-Port-Memory (DPM)	32-Bit
CANopen-Kommunikation	Unterstützter Standard/Protokoll (bestimmt durch die geladene Firmware)	CANopen-Master, CANopen-Slave
CANopen-Schnittstelle	Übertragungsrate	10 kBit/s, 20 kBit/s, 50 kBit/s, 100 kBit/s, 125 kBit/s, 250 kBit/s, 500 kBit/s, 800 kBit/s, 1 MBit/s
	Schnittstellentyp	ISO-11898, siehe Abschnitt <i>CANopen-Schnittstelle</i> , S. 140
	Galvanische Trennung	potentialfrei (optisch isoliert)
	Isolationsspannung	1000 VDC (getestet für 1 Minute)
	Steckverbinder	SubD-Stecker, 9-polig

CIFX 50E-CO	Parameter	Wert
Anzeigen	LED-Anzeige	SYS Systemstatus-LED CAN CANopen-Status (Duo-LED) Die Bedeutung der CAN-LED ist abhängig von der geladenen Firmware. Siehe Kapitel <i>LED-Beschreibungen</i> , Seite 104.
Spannungsversorgung	Versorgungsspannung	+3,3 VDC $\pm 5\%$, siehe Abschnitt <i>Spannungsversorgung und Host-Schnittstelle</i> , Seite 46.
	Stromaufnahme bei 3,3 V	800 mA (maximal)
	Anschluss	über PCI Expressbus
Bedienung	Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID)	Zum Einstellen der Slot-Nummer (Karten-ID)
Umgebungsbedingungen	Betriebstemperaturbereich*	-20 °C ... +70 °C (nach UL: 0 °C ... +55 °C)
	*Umluftgeschwindigkeit (Air flow), bei der Messung	0,5m/s
	Lagertemperaturbereich	-40 °C ... +85 °C
	Luftfeuchte	10 ... 95% rel. Luftfeuchtigkeit, keine Betauung zulässig
	Umgebung	Bei UL-konformem Einsatz: Das Gerät darf nur in einer Umgebung des Verschmutzungsgrades 2 eingesetzt werden.
Gerät	Abmessung (L x B x T)	120,0 x 86 x 18,5 mm (ab Hardware-Revision 4)
	Montage/Installation	PCI Express-x1-Steckplatz (3,3 V), siehe Abschnitt <i>Steckplatz für PC-Karten cifX PCI, PCIe und Low Profile PCIe</i> , Seite 45.
	RoHS	Ja
CE-Zeichen	CE-Zeichen	Ja
	Emission	EN 55011:2009 + A1:2010, CISPR 11:2009, Klasse A (Funkstörungen - Grenzwerte und Messverfahren)
	Störfestigkeit	EN 61000-4-2:2009 (gegen die Entladung statischer Elektrizität) EN 61000-4-3:2006 + A1:2008 + A2:2010 (gegen hochfrequente elektromagnetische Felder) EN 61000-4-4:2004 + A1:2010 (gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen) EN 61000-4-5:2006 (Prüfung gegen Stoßspannungen) EN 61000-4-6:2009 (gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder) EN 61000-4-8:2010 (gegen Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen) EN 61000-6-2:2005 + B1:2011 (für Industriebereiche)
Zertifizierung nach UL	Das Gerät CIFX 50E-CO ist nach UL 508 zertifiziert.	UL-File-Nr. E221530
Konfiguration	Konfigurationssoftware Master und Slave	SYCON.net
	Konfigurationssoftware Slave	netX Configuration Tool

Tabelle 113: Technische Daten CIFX 50E-CO

10.1.8 CIFX 50-DN

CIFX 50-DN	Parameter	Wert
Artikel	Name	CIFX 50-DN
	Artikelnummer	1250.510
	Beschreibung	PC-Karte cifX PCI DeviceNet-Master bzw. -Slave
	Funktion	Communication Interface mit PCI- und DeviceNet-Schnittstelle
Kommunikations-controller	Typ	netX 100-Prozessor
Integrierter Speicher	RAM	8 MB SDRAM
	FLASH	4 MB serielles Flash-EEPROM
	Größe des Dual-Port-Memory	64 KByte
Systemschnittstelle	Bustyp	PCI, nach [bus spec 1], siehe Abschnitt <i>Übersicht</i> , Seite 147.
	Übertragungsrate	33 MHz
	Datenzugriff	DPM oder DMA (Direct Memory Access)
	Breite für Datenzugriff auf das Dual-Port-Memory (DPM)	32-Bit
DeviceNet-Kommunikation	Unterstützter Standard/Protokoll (bestimmt durch die geladene Firmware)	DeviceNet-Master, DeviceNet-Slave
DeviceNet-Schnittstelle	Übertragungsrate	125 kBit/s, 250 kBit/s, 500 kBit/s
	Schnittstellentyp	ISO-11898 gemäß DeviceNet-Spezifikation, siehe Abschnitt <i>DeviceNet-Schnittstelle</i> , Seite 141.
	Galvanische Trennung	potentialfrei (optisch isoliert)
	Isolationsspannung	1000 VDC (getestet für 1 Minute)
	Steckverbinder	CombiCon-Stecker, 5-polig
Anzeigen	LED-Anzeige	SYS Systemstatus-LED MNS Modulnetzwerkstatus (Duo-LED) Die Bedeutung der MNS-LED ist abhängig von der geladenen Firmware. Siehe Kapitel <i>LED-Beschreibungen</i> , Seite 104.
Spannungsversorgung	Versorgungsspannung	+3,3 VDC $\pm 5\%$, siehe Abschnitt <i>Spannungsversorgung und Host-Schnittstelle</i> , Seite 46.
	Stromaufnahme bei 3,3 V	650 mA (maximal)
	Anschluss	über PCI-Bus
Bedienung	Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID)	Zum Einstellen der Slot-Nummer (Karten-ID)
Umgebungsbedingungen	Betriebstemperaturbereich*	-20 °C ... +70 °C (nach UL: 0 °C ... +55 °C)
	*Umluftgeschwindigkeit (Air flow), bei der Messung	0,5m/s
	Lagertemperaturbereich	-40 °C ... +85 °C
	Luftfeuchte	10 ... 95% rel. Luftfeuchtigkeit, keine Betauung zulässig
	Umgebung	Bei UL-konformem Einsatz: Das Gerät darf nur in einer Umgebung des Verschmutzungsgrades 2 eingesetzt werden.
Gerät	Abmessung (L x B x T)	120,0 x 86 x 18,5 mm (ab Hardware-Revision 5)
	Montage/Installation	PCI-Steckplatz (3,3 V), siehe Abschnitt <i>Steckplatz für PC-Karten cifX PCI, PCIe und Low Profile PCIe</i> , Seite 45.
	RoHS	Ja
CE-Zeichen	CE-Zeichen	Ja

CIFX 50-DN	Parameter	Wert
	Emission	EN 55011:2009 + A1:2010, CISPR 11:2009, Klasse A (Funkstörungen - Grenzwerte und Messverfahren)
	Störfestigkeit	EN 61000-4-2:2009 (gegen die Entladung statischer Elektrizität) EN 61000-4-3:2006 + A1:2008 + A2:2010 (gegen hochfrequente elektromagnetische Felder) EN 61000-4-4:2004 + A1:2010 (gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen) EN 61000-4-5:2006 (Prüfung gegen Stoßspannungen) EN 61000-4-6:2009 (gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder) EN 61000-4-8:2010 (gegen Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen) EN 61000-6-2:2005 + B1:2011 (für Industriebereiche)
Zertifizierung nach UL	Das Gerät CIFX 50-DN ist nach UL 508 zertifiziert.	UL-File-Nr. E221530
Konfiguration	Konfigurationssoftware Master und Slave	SYCON.net
	Konfigurationssoftware Slave	netX Configuration Tool

Tabelle 114: Technische Daten CIFX 50-DN

10.1.9 CIFX 50E-DN

CIFX 50E-DN	Parameter	Wert
Artikel	Name	CIFX 50E-DN
	Artikelnummer	1251.510
	Beschreibung	PC-Karte cifX PCI Express DeviceNet-Master bzw. -Slave
	Funktion	Communication Interface mit PCI Express und DeviceNet-Schnittstelle
Kommunikations-controller	Typ	netX 100-Prozessor
Integrierter Speicher	RAM	8 MB SDRAM
	FLASH	4 MB serielles Flash-EEPROM
	Größe des Dual-Port-Memory	64 KByte
Systemschnittstelle	Bustyp	PCI Express, One-Lane-Port, nach [bus spec 2, Rev. 2.0] und [bus spec 3], siehe Abschnitt <i>Übersicht</i> , Seite 147.
	Übertragungsrate	2 GBit/s
	Datenzugriff	DPM oder DMA* (Direct Memory Access); *ab Hardware-Revision 4
	Breite für Datenzugriff auf das Dual-Port-Memory (DPM)	32-Bit
DeviceNet-Kommunikation	Unterstützter Standard/Protokoll (bestimmt durch die geladene Firmware)	DeviceNet-Master, DeviceNet-Slave
DeviceNet-Schnittstelle	Übertragungsrate	125 kBit/s, 250 kBit/s, 500 kBit/s
	Schnittstellentyp	ISO-11898 gemäß DeviceNet-Spezifikation, siehe Abschnitt <i>DeviceNet-Schnittstelle</i> , Seite 141.
	Galvanische Trennung	potentialfrei (optisch isoliert)
	Isolationsspannung	1000 VDC (getestet für 1 Minute)
	Steckverbinder	CombiCon-Stecker, 5-polig

CIFX 50E-DN	Parameter	Wert
Anzeigen	LED-Anzeige	SYS Systemstatus-LED MNS Modulnetzwerkstatus (Duo-LED) Die Bedeutung der MNS-LED ist abhängig von der geladenen Firmware. Siehe Kapitel <i>LED-Beschreibungen</i> , Seite 104.
Spannungsversorgung	Versorgungsspannung	+3,3 VDC $\pm 5\%$, siehe Abschnitt <i>Spannungsversorgung und Host-Schnittstelle</i> , Seite 46.
	Stromaufnahme bei 3,3 V	800 mA (maximal)
	Anschluss	über PCI Expressbus
Bedienung	Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID)	Zum Einstellen der Slot-Nummer (Karten-ID)
Umgebungsbedingungen	Betriebstemperaturbereich*	-20 °C ... +70 °C (nach UL: 0 °C ... +55 °C)
	*Umluftgeschwindigkeit (Air flow), bei der Messung	0,5m/s
	Lagertemperaturbereich	-40 °C ... +85 °C
	Luftfeuchte	10 ... 95% rel. Luftfeuchtigkeit, keine Betauung zulässig
	Umgebung	Bei UL-konformem Einsatz: Das Gerät darf nur in einer Umgebung des Verschmutzungsgrades 2 eingesetzt werden.
Gerät	Abmessung (L x B x T)	120,0 x 86 x 18,5 mm (ab Hardware-Revision 4)
	Montage/Installation	PCI Express-x1-Steckplatz (3,3 V), siehe Abschnitt <i>Steckplatz für PC-Karten cifX PCI, PCIe und Low Profile PCIe</i> , Seite 45.
	RoHS	Ja
CE-Zeichen	CE-Zeichen	Ja
	Emission	EN 55011:2009 + A1:2010, CISPR 11:2009, Klasse A (Funkstörungen - Grenzwerte und Messverfahren)
	Störfestigkeit	EN 61000-4-2:2009 (gegen die Entladung statischer Elektrizität) EN 61000-4-3:2006 + A1:2008 + A2:2010 (gegen hochfrequente elektromagnetische Felder) EN 61000-4-4:2004 + A1:2010 (gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen) EN 61000-4-5:2006 (Prüfung gegen Stoßspannungen) EN 61000-4-6:2009 (gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder) EN 61000-4-8:2010 (gegen Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen) EN 61000-6-2:2005 + B1:2011 (für Industriebereiche)
Zertifizierung nach UL	Das Gerät CIFX 50E-DN ist nach UL 508 zertifiziert.	UL-File-Nr. E221530
Konfiguration	Konfigurationssoftware Master und Slave	SYCON.net
	Konfigurationssoftware Slave	netX Configuration Tool

Tabelle 115: Technische Daten CIFX 50E-DN

10.1.10 CIFX 50-CC

CIFX 50-CC	Parameter	Wert
Artikel	Name	CIFX 50-CC
	Artikelnummer	1250.740
	Beschreibung	PC-Karte cifX PCI CC-Link-Slave
	Funktion	Communication Interface mit PCI- und CC-Link-Schnittstelle
Kommunikations-controller	Typ	netX 100-Prozessor
Integrierter Speicher	RAM	8 MB SDRAM
	FLASH	4 MB serielles Flash-EEPROM
	Größe des Dual-Port-Memory	64 KByte
Systemschnittstelle	Bustyp	PCI, nach [bus spec 1], siehe Abschnitt <i>Übersicht</i> , Seite 147.
	Übertragungsrate	33 MHz
	Datenzugriff	DPM oder DMA (Direct Memory Access)
	Breite für Datenzugriff auf das Dual-Port-Memory (DPM)	32-Bit
CC-Link-Kommunikation	Unterstützter Standard/Protokoll (bestimmt durch die geladene Firmware)	CC-Link-Slave
CC-Link-Schnittstelle	Übertragungsrate	156 kBit/s, 625 kBit/s, 2500 kBit/s, 5 MBit/s, 10 MBit/s
	Schnittstellentyp	RS-485, siehe Abschnitt <i>CC-Link-Schnittstelle</i> , Seite 142.
	Galvanische Trennung	potentialfrei (optisch isoliert)
	Isolationsspannung	1000 VDC (getestet für 1 Minute)
	Steckverbinder	CombiCon-Stecker, 5-polig
Anzeigen	LED-Anzeige	SYS Systemstatus-LED L RUN LED L Run (Duo-LED) L ERR LED L Error (Duo-LED) Siehe Kapitel <i>LED-Beschreibungen</i> , Seite 104.
Spannungsversorgung	Versorgungsspannung	+3,3 VDC $\pm 5\%$, siehe Abschnitt <i>Spannungsversorgung und Host-Schnittstelle</i> , Seite 46.
	Stromaufnahme bei 3,3 V	650 mA (maximal)
	Anschluss	über PCI-Bus
Bedienung	Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID)	Zum Einstellen der Slot-Nummer (Karten-ID)
Umgebungsbedingungen	Betriebstemperaturbereich*	-20 °C ... +55 °C
	*Umluftgeschwindigkeit (Air flow), bei der Messung	0,5m/s
	Lagertemperaturbereich	-40 °C ... +85 °C
	Luftfeuchte	10 ... 95% rel. Luftfeuchtigkeit, keine Betauung zulässig
	Umgebung	Bei UL-konformem Einsatz: Das Gerät darf nur in einer Umgebung des Verschmutzungsgrades 2 eingesetzt werden.
Gerät	Abmessung (L x B x T)	120 x 86 x 18,5 mm (ab Hardware-Revision 2)
	Montage/Installation	PCI-Steckplatz (3,3 V), siehe Abschnitt <i>Steckplatz für PC-Karten cifX PCI, PCIe und Low Profile PCIe</i> , Seite 45.
	RoHS	Ja
CE-Zeichen	CE-Zeichen	Ja
	Emission	EN 55011:2009 + A1:2010, CISPR 11:2009, Klasse A

CIFX 50-CC	Parameter	Wert
		(Funkstörungen - Grenzwerte und Messverfahren)
	Störfestigkeit	EN 61000-4-2:2009 (gegen die Entladung statischer Elektrizität) EN 61000-4-3:2006 + A1:2008 + A2:2010 (gegen hochfrequente elektromagnetische Felder) EN 61000-4-4:2004 + A1:2010 (gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen) EN 61000-4-5:2006 (Prüfung gegen Stoßspannungen) EN 61000-4-6:2009 (gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder) EN 61000-4-8:2010 (gegen Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen) EN 61000-6-2:2005 + B1:2011 (für Industriebereiche)
Zertifizierung nach UL	Das Gerät CIFX 50-CC ist nach UL 508 zertifiziert.	UL-File-Nr. E221530
Konfiguration	Konfigurationssoftware	SYCON.net oder netX Configuration Tool

Tabelle 116: Technische Daten CIFX 50-CC

10.1.11 CIFX 50E-CC

CIFX 50E-CC	Parameter	Wert
Artikel	Name	CIFX 50E-CC
	Artikelnummer	1251.740
	Beschreibung	PC-Karte cifX PCI Express CC-Link-Slave
	Funktion	Communication Interface mit PCI Express und CC-Link-Schnittstelle
Kommunikations-controller	Typ	netX 100-Prozessor
Integrierter Speicher	RAM	8 MB SDRAM
	FLASH	4 MB serielles Flash-EEPROM
	Größe des Dual-Port-Memory	64 KByte
Systemschnittstelle	Bustyp	PCI Express, One-Lane-Port, nach [bus spec 2, Rev. 2.0] und [bus spec 3], siehe Abschnitt <i>Übersicht</i> , Seite 147.
	Übertragungsrate	2 GBit/s
	Datenzugriff	DPM oder DMA* (Direct Memory Access); *ab Hardware-Revision 3
	Breite für Datenzugriff auf das Dual-Port-Memory (DPM)	32-Bit
CC-Link-Kommunikation	Unterstützter Standard/Protokoll (bestimmt durch die geladene Firmware)	CC-Link-Slave
CC-Link-Schnittstelle	Übertragungsrate	156 kBit/s, 625 kBit/s, 2500 kBit/s, 5 MBit/s, 10 MBit/s
	Schnittstellentyp	RS-485, siehe Abschnitt <i>CC-Link-Schnittstelle</i> , Seite 142.
	Galvanische Trennung	potentialfrei (optisch isoliert)
	Isolationsspannung	1000 VDC (getestet für 1 Minute)
	Steckverbinder	CombiCon-Stecker, 5-polig
Anzeigen	LED-Anzeige	SYS Systemstatus-LED L RUN LED L Run (Duo-LED) L ERR LED L Error (Duo-LED) Siehe Kapitel <i>LED-Beschreibungen</i> , Seite 104.

CIFX 50E-CC	Parameter	Wert
Spannungsversorgung	Versorgungsspannung	+3,3 VDC $\pm 5\%$, siehe Abschnitt <i>Spannungsversorgung und Host-Schnittstelle</i> , Seite 46.
	Stromaufnahme bei 3,3 V	800 mA (maximal)
	Anschluss	über PCI Expressbus
Bedienung	Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID)	Zum Einstellen der Slot-Nummer (Karten-ID)
Umgebungsbedingungen	Betriebstemperaturbereich*	0 °C ... +60 °C (nach UL: 0 °C ... +55 °C)
	*Umluftgeschwindigkeit (Air flow), bei der Messung	0,5m/s
	Lagertemperaturbereich	-40 °C ... +85 °C
	Luftfeuchte	10 ... 95% rel. Luftfeuchtigkeit, keine Betauung zulässig
	Umgebung	Bei UL-konformem Einsatz: Das Gerät darf nur in einer Umgebung des Verschmutzungsgrades 2 eingesetzt werden.
Gerät	Abmessung (L x B x T)	120 x 86 x 18,5 mm (ab Hardware-Revision 3)
	Montage/Installation	PCI Express-x1-Steckplatz (3,3 V), siehe Abschnitt <i>Steckplatz für PC-Karten cifX PCI, PCIe und Low Profile PCIe</i> , Seite 45.
	RoHS	Ja
CE-Zeichen	CE-Zeichen	Ja
	Emission	EN 55011:2009 + A1:2010, CISPR 11:2009, Klasse A (Funkstörungen - Grenzwerte und Messverfahren)
	Störfestigkeit	EN 61000-4-2:2009 (gegen die Entladung statischer Elektrizität) EN 61000-4-3:2006 + A1:2008 + A2:2010 (gegen hochfrequente elektromagnetische Felder) EN 61000-4-4:2004 + A1:2010 (gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen) EN 61000-4-5:2006 (Prüfung gegen Stoßspannungen) EN 61000-4-6:2009 (gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder) EN 61000-4-8:2010 (gegen Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen) EN 61000-6-2:2005 + B1:2011 (für Industriebereiche)
Zertifizierung nach UL	Das Gerät CIFX 50E-CC ist nach UL 508 zertifiziert.	UL-File-Nr. E221530
Konfiguration	Konfigurationssoftware	SYCON.net oder netX Configuration Tool

Tabelle 117: Technische Daten CIFX 50E-CC

10.1.12 CIFX 50-2DP

CIFX 50-2DP	Parameter	Wert
Artikel	Name	CIFX 50-2DP
	Artikelnummer	1252.410
	Beschreibung	PC-Karte cifX PCI 2-Kanal PROFIBUS DP-Master bzw. -Slave
	Funktion	Communication Interface mit PCI- und 2 x PROFIBUS-Schnittstelle
Kommunikations-controller	Typ	netX 100-Prozessor
Integrierter Speicher	RAM	8 MB SDRAM
	FLASH	4 MB serielles Flash-EPROM
	Größe des Dual-Port-Memory	64 KByte
Systemschnittstelle	Bustyp	PCI, nach [bus spec 1], siehe Abschnitt <i>Übersicht</i> , Seite 147.
	Übertragungsrate	33 MHz
	Datenzugriff	DPM oder DMA (Direct Memory Access)
	Breite für Datenzugriff auf das Dual-Port-Memory (DPM)	32-Bit
PROFIBUS-Kommunikation	Unterstützter Standard/Protokoll (bestimmt durch die geladene Firmware)	PROFIBUS DP-Master, PROFIBUS DP-Slave
PROFIBUS-Schnittstelle	Übertragungsrate	9,6 kBit/s, 19,2 kBit/s, 31,25 kBit/s, 45,45 kBit/s, 93,75 kBit/s, 187,5 kBit/s, 500 kBit/s, 1,5 MBit/s, 3 MBit/s, 6 MBit/s, 12 MBit/s
	Schnittstellentyp	2 * RS 485, siehe Abschnitt <i>PROFIBUS-Schnittstelle</i> , Seite 140.
	Galvanische Trennung	potentialfrei
	Isolationsspannung	1000 VDC (getestet für 1 Minute)
	Steckverbinder	SubD-Buchse, 9-polig
Anzeigen	LED-Anzeige	<p>SYS Systemstatus-LED</p> <p>COM 0 LED Kommunikationsstatus 0 (Duo-LED) für Kanal X1</p> <p>COM 1 LED Kommunikationsstatus 1 (Duo-LED) für Kanal X2</p> <p>Die Bedeutung der LEDs COM0 und COM1 ist abhängig von der geladenen Firmware. Siehe Kapitel <i>LED-Beschreibungen</i>, Seite 104.</p>
Spannungsversorgung	Versorgungsspannung	+3,3 VDC $\pm 5\%$, siehe Abschnitt <i>Spannungsversorgung und Host-Schnittstelle</i> , Seite 46.
	Stromaufnahme bei 3,3 V	700 mA (maximal)
	Anschluss	über PCI-Bus
Bedienung	Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID)	Zum Einstellen der Slot-Nummer (Karten-ID)
Umgebungsbedingungen	Betriebstemperaturbereich*	-20 °C ... +70 °C (nach UL: 0 °C ... +55 °C)
	*Umluftgeschwindigkeit (Air flow), bei der Messung	0,5m/s
	Lagertemperaturbereich	-40 °C ... +85 °C
	Luftfeuchte	10 ... 95% rel. Luftfeuchtigkeit, keine Betauung zulässig
	Umgebung	Bei UL-konformem Einsatz: Das Gerät darf nur in einer Umgebung des Verschmutzungsgrades 2 eingesetzt werden.

CIFX 50-2DP	Parameter	Wert
Gerät	Abmessung (L x B x T)	120 x 94,5 x 18,5 mm
	Montage/Installation	PCI-Steckplatz (3,3 V), siehe Abschnitt <i>Steckplatz für PC-Karten cifX PCI, PCIe und Low Profile PCIe</i> , Seite 45.
	RoHS	Ja
CE-Zeichen	CE-Zeichen	Ja
	Emission	EN 55011:2009 + A1:2010, CISPR 11:2009, Klasse A (Funkstörungen - Grenzwerte und Messverfahren)
	Störfestigkeit	EN 61000-4-2:2009 (gegen die Entladung statischer Elektrizität) EN 61000-4-3:2006 + A1:2008 + A2:2010 (gegen hochfrequente elektromagnetische Felder) EN 61000-4-4:2004 + A1:2010 (gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen) EN 61000-4-5:2006 (Prüfung gegen Stoßspannungen) EN 61000-4-6:2009 (gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder) EN 61000-4-8:2010 (gegen Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen) EN 61000-6-2:2005 + B1:2011 (für Industriebereiche)
Zertifizierung nach UL	Das Gerät CIFX 50-2DP ist nach UL 508 zertifiziert.	UL-File-Nr. E221530
Konfiguration	Konfigurationssoftware Master	SYCON.net

Tabelle 118: Technische Daten CIFX 50-2DP

10.1.13 CIFX 50E-2DP

CIFX 50E-2DP	Parameter	Wert
Artikel	Name	CIFX 50E-2DP
	Artikelnummer	1253.410
	Beschreibung	PC-Karte cifX PCI Express 2-Kanal PROFIBUS DP-Master bzw. -Slave
	Funktion	Communication Interface mit PCI Express und 2 x PROFIBUS-Schnittstelle
Kommunikations-controller	Typ	netX 100-Prozessor
Integrierter Speicher	RAM	8 MB SDRAM
	FLASH	4 MB serielles Flash-EEPROM
	Größe des Dual-Port-Memory	64 KByte
Systemschnittstelle	Bustyp	PCI Express, One-Lane-Port, nach [bus spec 2, Rev. 2.0] und [bus spec 3], siehe Abschnitt <i>Übersicht</i> , Seite 147.
	Übertragungsrate	2 GBit/s
	Datenzugriff	DPM oder DMA (Direct Memory Access)
	Breite für Datenzugriff auf das Dual-Port-Memory (DPM)	32-Bit
PROFIBUS-Kommunikation	Unterstützter Standard/Protokoll (bestimmt durch die geladene Firmware)	PROFIBUS DP-Master, PROFIBUS DP-Slave
PROFIBUS-Schnittstelle	Übertragungsrate	9,6 kBit/s, 19,2 kBit/s, 31,25 kBit/s, 45,45 kBit/s, 93,75 kBit/s, 187,5 kBit/s, 500 kBit/s, 1,5 MBit/s, 3 MBit/s, 6 MBit/s, 12 MBit/s
	Schnittstellentyp	RS 485, siehe Abschnitt <i>PROFIBUS-Schnittstelle</i> , S. 140
	Galvanische Trennung	potentialfrei

CIFX 50E-2DP	Parameter	Wert
	Isolationsspannung	1000 VDC (getestet für 1 Minute)
	Steckverbinder	SubD-Buchse, 9-polig
Anzeigen	LED-Anzeige	SYS Systemstatus-LED COM 0 LED Kommunikationsstatus 0 (Duo-LED) für Kanal X1 COM 1 LED Kommunikationsstatus 1 (Duo-LED) für Kanal X2 Die Bedeutung der LEDs COM0 und COM1 ist abhängig von der geladenen Firmware. Siehe Kapitel <i>LED-Beschreibungen</i> , Seite 104.
Spannungsversorgung	Versorgungsspannung	+3,3 VDC $\pm 5\%$, siehe Abschnitt <i>Spannungsversorgung und Host-Schnittstelle</i> , Seite 46.
	Stromaufnahme bei 3,3 V	840 mA (maximal)
	Anschluss	über PCI Expressbus
Bedienung	Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID)	Zum Einstellen der Slot-Nummer (Karten-ID)
Umgebungsbedingungen	Betriebstemperaturbereich*	-20 °C ... +70 °C
	*Umluftgeschwindigkeit (Air flow), bei der Messung	0,5m/s
	Lagertemperaturbereich	-40 °C ... +85 °C
	Luftfeuchte	10 ... 95% rel. Luftfeuchtigkeit, keine Betauung zulässig
	Umgebung	Bei UL-konformem Einsatz: Das Gerät darf nur in einer Umgebung des Verschmutzungsgrades 2 eingesetzt werden.
Gerät	Abmessung (L x B x T)	120,0 x 95 x 21,5 mm
	Montage/Installation	PCI Express-x1-Steckplatz (3,3 V), siehe Abschnitt <i>Steckplatz für PC-Karten cifX PCI, PCIe und Low Profile PCIe</i> , Seite 45.
	RoHS	Ja
CE-Zeichen	CE-Zeichen	Ja
	Emission	EN 55011:2009 + A1:2010, CISPR 11:2009, Klasse A (Funkstörungen - Grenzwerte und Messverfahren)
	Störfestigkeit	EN 61000-4-2:2009 (gegen die Entladung statischer Elektrizität) EN 61000-4-3:2006 + A1:2008 + A2:2010 (gegen hochfrequente elektromagnetische Felder) EN 61000-4-4:2004 + A1:2010 (gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen) EN 61000-4-5:2006 (Prüfung gegen Stoßspannungen) EN 61000-4-6:2009 (gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder) EN 61000-4-8:2010 (gegen Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen) EN 61000-6-2:2005 + B1:2011 (für Industriebereiche)
Konfiguration	Konfigurationssoftware Master und Slave	SYCON.net
	Konfigurationssoftware Slave	netX Configuration Tool

Tabelle 119: Technische Daten CIFX 50E-2DP

10.1.14 CIFX 50-2DP\CO

CIFX 50-2DP\CO	Parameter	Wert
Artikel	Name	CIFX 50-2DP\CO
	Artikelnummer	1252.470
	Beschreibung	PC-Karte cifX PCI 2-Kanal - Kanal X0: PROFIBUS DP-Master bzw. -Slave, Kanal X1: CANopen-Master bzw. -Slave
	Funktion	Communication Interface mit PCI-, 1 x PROFIBUS- und 1 x CANopen-Schnittstelle
Kommunikations- controller	Typ	netX 100-Prozessor
Integrierter Speicher	RAM	8 MB SDRAM
	FLASH	4 MB serielles Flash-EPROM
	Größe des Dual-Port-Memory	64 KByte
Systemschnittstelle	Bustyp	PCI, nach [bus spec 1], siehe Abschnitt <i>Übersicht</i> , Seite 147.
	Übertragungsrate	33 MHz
	Datenzugriff	DPM oder DMA (Direct Memory Access)
	Breite für Datenzugriff auf das Dual-Port-Memory (DPM)	32-Bit
PROFIBUS- Kommunikation	Unterstützter Standard/Protokoll (bestimmt durch die geladene Firmware)	PROFIBUS DP-Master, PROFIBUS DP-Slave
PROFIBUS- Schnittstelle	Übertragungsrate	9,6 kBit/s, 19,2 kBit/s, 31,25 kBit/s, 45,45 kBit/s, 93,75 kBit/s, 187,5 kBit/s, 500 kBit/s, 1,5 MBit/s, 3 MBit/s, 6 MBit/s, 12 MBit/s
	Schnittstellentyp	2 * RS 485, siehe Absch. <i>PROFIBUS-Schnittstelle</i> , S. 140.
	Galvanische Trennung	potentialfrei
	Isolationsspannung	1000 VDC (getestet für 1 Minute)
	Steckverbinder	SubD-Buchse, 9-polig
CANopen- Kommunikation	Unterstützter Standard/Protokoll (bestimmt durch die geladene Firmware)	CANopen-Master, CANopen-Slave
CANopen-Schnittstelle	Übertragungsrate	10 kBit/s, 20 kBit/s, 50 kBit/s, 100 kBit/s, 125 kBit/s, 250 kBit/s, 500 kBit/s, 800 kBit/s, 1 MBit/s
	Schnittstellentyp	ISO-11898, siehe Absch. <i>CANopen-Schnittstelle</i> , S. 140.
	Galvanische Trennung	potentialfrei (optisch isoliert)
	Isolationsspannung	1000 VDC (getestet für 1 Minute)
	Steckverbinder	SubD-Stecker, 9-polig
Anzeigen	LED-Anzeige	SYS Systemstatus-LED COM 0 LED Kommunikationsstatus 0 (Duo-LED) für Kanal X1 CAN 1 CANopen-Status 1 (Duo-LED) für Kanal X2 Die Bedeutung der LEDs COM0 und CAN1 ist abhängig von der geladenen Firmware. Siehe Kapitel <i>LED- Beschreibungen</i> , Seite 104.
Spannungsversorgung	Versorgungsspannung	+3,3 VDC $\pm 5\%$, siehe Abschnitt <i>Spannungsversorgung und Host-Schnittstelle</i> , Seite 46.
	Stromaufnahme bei 3,3 V	700 mA (maximal)
	Anschluss	über PCI-Bus
Bedienung	Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID)	Zum Einstellen der Slot-Nummer (Karten-ID)
Umgebungs-	Betriebstemperaturbereich*	-20 °C ... +70 °C

CIFX 50-2DP\CO	Parameter	Wert
bedingungen	*Umluftgeschwindigkeit (Air flow), bei der Messung	0,5m/s
	Lagertemperaturbereich	-40 °C ... +85 °C
	Luftfeuchte	10 ... 95% rel. Luftfeuchtigkeit, keine Betauung zulässig
	Umgebung	Bei UL-konformem Einsatz: Das Gerät darf nur in einer Umgebung des Verschmutzungsgrades 2 eingesetzt werden.
Gerät	Abmessung (L x B x T)	120 x 94,5 x 18,5 mm
	Montage/Installation	PCI-Steckplatz (3,3 V), siehe Abschnitt <i>Steckplatz für PC-Karten cifX PCI, PCIe und Low Profile PCIe</i> , Seite 45.
	RoHS	Ja
CE-Zeichen	CE-Zeichen	Ja
	Emission	EN 55011:2009 + A1:2010, CISPR 11:2009, Klasse A (Funkstörungen - Grenzwerte und Messverfahren)
	Störfestigkeit	EN 61000-4-2:2009 (gegen die Entladung statischer Elektrizität) EN 61000-4-3:2006 + A1:2008 + A2:2010 (gegen hochfrequente elektromagnetische Felder) EN 61000-4-4:2004 + A1:2010 (gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen) EN 61000-4-5:2006 (Prüfung gegen Stoßspannungen) EN 61000-4-6:2009 (gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder) EN 61000-4-8:2010 (gegen Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen) EN 61000-6-2:2005 + B1:2011 (für Industriebereiche)
Konfiguration	Konfigurationssoftware Master	SYCON.net

Tabelle 120: Technische Daten CIFX 50-2DP\CO

10.1.15 CIFX 50E-2DP\CO

CIFX 50E-2DP\CO	Parameter	Wert
Artikel	Name	CIFX 50E-2DP\CO
	Artikelnummer	1253.470
	Beschreibung	PC-Karte cifX PCI Express 2-Kanal - Kanal X0: PROFIBUS DP-Master bzw. -Slave, Kanal X1: CANopen-Master bzw. -Slave
	Funktion	Communication Interface mit PCI Express, 1 x PROFIBUS- und 1 x CANopen-Schnittstelle
Kommunikations-controller	Typ	netX 100-Prozessor
Integrierter Speicher	RAM	8 MB SDRAM
	FLASH	4 MB serielles Flash-EPROM
	Größe des Dual-Port-Memory	64 KByte
Systemschnittstelle	Bustyp	PCI Express, One-Lane-Port, nach [bus spec 2, Rev. 2.0] und [bus spec 3], siehe Abschnitt <i>Übersicht</i> , Seite 147.
	Übertragungsrate	2 GBit/s
	Datenzugriff	DPM oder DMA (Direct Memory Access)
	Breite für Datenzugriff auf das Dual-Port-Memory (DPM)	32-Bit
PROFIBUS-Kommunikation	Unterstützter Standard/Protokoll (bestimmt durch die geladene	PROFIBUS DP-Master, PROFIBUS DP-Slave

CIFX 50E-2DP\CO	Parameter	Wert
	Firmware)	
PROFIBUS-Schnittstelle	Übertragungsrate	9,6 kBit/s, 19,2 kBit/s, 31,25 kBit/s, 45,45 kBit/s, 93,75 kBit/s, 187,5 kBit/s, 500 kBit/s, 1,5 MBit/s, 3 MBit/s, 6 MBit/s, 12 MBit/s
	Schnittstellentyp	2 * RS 485, siehe Absch. <i>PROFIBUS-Schnittstelle</i> , S. 140.
	Galvanische Trennung	potentialfrei
	Isolationsspannung	1000 VDC (getestet für 1 Minute)
	Steckverbinder	SubD-Buchse, 9-polig
CANopen-Kommunikation	Unterstützter Standard/Protokoll (bestimmt durch die geladene Firmware)	CANopen-Master, CANopen-Slave
CANopen-Schnittstelle	Übertragungsrate	10 kBit/s, 20 kBit/s, 50 kBit/s, 100 kBit/s, 125 kBit/s, 250 kBit/s, 500 kBit/s, 800 kBit/s, 1 MBit/s
	Schnittstellentyp	ISO-11898, siehe Absch. <i>CANopen-Schnittstelle</i> , S. 140.
	Galvanische Trennung	potentialfrei (optisch isoliert)
	Isolationsspannung	1000 VDC (getestet für 1 Minute)
	Steckverbinder	SubD-Stecker, 9-polig
Anzeigen	LED-Anzeige	SYS Systemstatus-LED COM 0 LED Kommunikationsstatus 0 (Duo-LED) für Kanal X1 CAN 1 CANopen-Status 1 (Duo-LED) für Kanal X2 Die Bedeutung der LEDs COM0 und CAN1 ist abhängig von der geladenen Firmware. Siehe Kapitel <i>LED-Beschreibungen</i> , Seite 104.
Spannungsversorgung	Versorgungsspannung	+3,3 VDC $\pm 5\%$, siehe Abschnitt <i>Spannungsversorgung und Host-Schnittstelle</i> , Seite 46.
	Stromaufnahme bei 3,3 V	750 mA (maximal)
	Anschluss	über PCI Expressbus
Bedienung	Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID)	Zum Einstellen der Slot-Nummer (Karten-ID)
Umgebungsbedingungen	Betriebstemperaturbereich*	-20 °C ... +70 °C
	*Umluftgeschwindigkeit (Air flow), bei der Messung	0,5m/s
	Lagertemperaturbereich	-40 °C ... +85 °C
	Luftfeuchte	10 ... 95% rel. Luftfeuchtigkeit, keine Betauung zulässig
	Umgebung	Bei UL-konformem Einsatz: Das Gerät darf nur in einer Umgebung des Verschmutzungsgrades 2 eingesetzt werden.
Gerät	Abmessung (L x B x T)	120,0 x 95 x 21,5 mm
	Montage/Installation	PCI-Steckplatz (3,3 V), siehe Abschnitt <i>Steckplatz für PC-Karten cifX PCI, PCIe und Low Profile PCIe</i> , Seite 45.
	RoHS	Ja
CE-Zeichen	CE-Zeichen	Ja
	Emission	EN 55011:2009 + A1:2010, CISPR 11:2009, Klasse A (Funkstörungen - Grenzwerte und Messverfahren)
	Störfestigkeit	EN 61000-4-2:2009 (gegen die Entladung statischer Elektrizität) EN 61000-4-3:2006 + A1:2008 + A2:2010 (gegen hochfrequente elektromagnetische Felder) EN 61000-4-4:2004 + A1:2010 (gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen)

CIFX 50E-2DP\CO	Parameter	Wert
		EN 61000-4-5:2006 (Prüfung gegen Stoßspannungen) EN 61000-4-6:2009 (gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder) EN 61000-4-8:2010 (gegen Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen) EN 61000-6-2:2005 + B1:2011 (für Industriebereiche)
Konfiguration	Konfigurationssoftware Master	SYCON.net

Tabelle 121: Technische Daten CIFX 50E-2DP\CO

10.1.16 CIFX 50-2DP\DN

CIFX 50-2DP\DN	Parameter	Wert
Artikel	Name	CIFX 50-2DP\DN
	Artikelnummer	1252.480
	Beschreibung	PC-Karte cifX PCI 2-Kanal - Kanal X0: PROFIBUS DP-Master bzw. -Slave, Kanal X1: DeviceNet-Master bzw. -Slave
	Funktion	Communication Interface mit PCI-, 1 x PROFIBUS- und 1 x DeviceNet-Schnittstelle
Kommunikations- controller	Typ	netX 100-Prozessor
Integrierter Speicher	RAM	8 MB SDRAM
	FLASH	4 MB serielles Flash-EPROM
	Größe des Dual-Port-Memory	64 KByte
Systemschnittstelle	Bustyp	PCI, nach [bus spec 1], siehe Abschnitt <i>Übersicht</i> , Seite 147.
	Übertragungsrate	33 MHz
	Datenzugriff	DPM oder DMA (Direct Memory Access)
	Breite für Datenzugriff auf das Dual-Port-Memory (DPM)	32-Bit
PROFIBUS- Kommunikation	Unterstützter Standard/Protokoll (bestimmt durch die geladene Firmware)	PROFIBUS DP-Master, PROFIBUS DP-Slave
PROFIBUS- Schnittstelle	Übertragungsrate	9,6 kBit/s, 19,2 kBit/s, 31,25 kBit/s, 45,45 kBit/s, 93,75 kBit/s, 187,5 kBit/s, 500 kBit/s, 1,5 MBit/s, 3 MBit/s, 6 MBit/s, 12 MBit/s
	Schnittstellentyp	2 * RS 485, siehe Abschnitt <i>PROFIBUS-Schnittstelle</i> , Seite 140.
	Galvanische Trennung	potentialfrei
	Isolationsspannung	1000 VDC (getestet für 1 Minute)
	Steckverbinder	SubD-Buchse, 9-polig
DeviceNet- Kommunikation	Unterstützter Standard/Protokoll (bestimmt durch die geladene Firmware)	DeviceNet-Master, DeviceNet-Slave
DeviceNet- Schnittstelle	Übertragungsrate	125 kBit/s, 250 kBit/s, 500 kBit/s
	Schnittstellentyp	ISO-11898 gemäß DeviceNet-Spezifikation, siehe Abschnitt <i>DeviceNet-Schnittstelle</i> , Seite 141.
	Galvanische Trennung	potentialfrei (optisch isoliert)
	Isolationsspannung	1000 VDC (getestet für 1 Minute)
	Steckverbinder	CombiCon-Stecker, 5-polig
Anzeigen	LED-Anzeige	SYS Systemstatus-LED COM 0 LED Kommunikationsstatus 0 (Duo-LED) für

CIFX 50-2DP\DN	Parameter	Wert
		Kanal X1 MNS 1 DeviceNet-Status 1 (Duo-LED) für Kanal X2 Die Bedeutung der LEDs COM0 und MNS1 ist abhängig von der geladenen Firmware. Siehe Kapitel <i>LED-Beschreibungen</i> , Seite 104..
Spannungsversorgung	Versorgungsspannung	+3,3 VDC $\pm 5\%$, siehe Abschnitt <i>Spannungsversorgung und Host-Schnittstelle</i> , Seite 46.
	Stromaufnahme bei 3,3 V	700 mA (maximal)
	Anschluss	über PCI-Bus
Bedienung	Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID)	Zum Einstellen der Slot-Nummer (Karten-ID)
Umgebungsbedingungen	Betriebstemperaturbereich*	-20 °C ... +70 °C
	*Umluftgeschwindigkeit (Air flow), bei der Messung	0,5m/s
	Lagertemperaturbereich	-40 °C ... +85 °C
	Luftfeuchte	10 ... 95% rel. Luftfeuchtigkeit, keine Betauung zulässig
	Umgebung	Bei UL-konformem Einsatz: Das Gerät darf nur in einer Umgebung des Verschmutzungsgrades 2 eingesetzt werden.
Gerät	Abmessung (L x B x T)	120 x 94,5 x 18,5 mm
	Montage/Installation	PCI-Steckplatz (3,3 V), siehe Abschnitt <i>Steckplatz für PC-Karten cifX PCI, PCIe und Low Profile PCIe</i> , Seite 45.
	RoHS	Ja
CE-Zeichen	CE-Zeichen	Ja
	Emission	EN 55011:2009 + A1:2010, CISPR 11:2009, Klasse A (Funkstörungen - Grenzwerte und Messverfahren)
	Störfestigkeit	EN 61000-4-2:2009 (gegen die Entladung statischer Elektrizität) EN 61000-4-3:2006 + A1:2008 + A2:2010 (gegen hochfrequente elektromagnetische Felder) EN 61000-4-4:2004 + A1:2010 (gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen) EN 61000-4-5:2006 (Prüfung gegen Stoßspannungen) EN 61000-4-6:2009 (gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder) EN 61000-4-8:2010 (gegen Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen) EN 61000-6-2:2005 + B1:2011 (für Industriebereiche)
Konfiguration	Konfigurationssoftware Master	SYCON.net

Tabelle 122: Technische Daten CIFX 50-2DP\DN

10.1.17 CIFX 50E-2DP\DN

CIFX 50E-2DP\DN	Parameter	Wert
Artikel	Name	CIFX 50E-2DP\DN
	Artikelnummer	1253.480
	Beschreibung	PC-Karte cifX PCI 2-Kanal - Kanal X0: PROFIBUS DP-Master bzw. -Slave, Kanal X1: DeviceNet-Master bzw. -Slave
	Funktion	Communication Interface mit PCI Express, 1 x PROFIBUS- und 1 x DeviceNet-Schnittstelle
Kommunikationscontroller	Typ	netX 100-Prozessor

CIFX 50E-2DP\DN	Parameter	Wert
Integrierter Speicher	RAM	8 MB SDRAM
	FLASH	4 MB seriell Flash-EEPROM
	Größe des Dual-Port-Memory	64 KByte
Systemschnittstelle	Bustyp	PCI Express, One-Lane-Port, nach [bus spec 2, Rev. 2.0] und [bus spec 3], siehe Abschnitt <i>Übersicht</i> , Seite 147.
	Übertragungsrate	2 GBit/s
	Datenzugriff	DPM oder DMA (Direct Memory Access)
	Breite für Datenzugriff auf das Dual-Port-Memory (DPM)	32-Bit
PROFIBUS-Kommunikation	Unterstützter Standard/Protokoll (bestimmt durch die geladene Firmware)	PROFIBUS DP-Master, PROFIBUS DP-Slave
PROFIBUS-Schnittstelle	Übertragungsrate	9,6 kBit/s, 19,2 kBit/s, 31,25 kBit/s, 45,45 kBit/s, 93,75 kBit/s, 187,5 kBit/s, 500 kBit/s, 1,5 MBit/s, 3 MBit/s, 6 MBit/s, 12 MBit/s
	Schnittstellentyp	2 * RS 485, siehe Abschnitt <i>PROFIBUS-Schnittstelle</i> , Seite 140.
	Galvanische Trennung	potentialfrei
	Isolationsspannung	1000 VDC (getestet für 1 Minute)
	Steckverbinder	SubD-Buchse, 9-polig
DeviceNet-Kommunikation	Unterstützter Standard/Protokoll (bestimmt durch die geladene Firmware)	DeviceNet-Master, DeviceNet-Slave
DeviceNet-Schnittstelle	Übertragungsrate	125 kBit/s, 250 kBit/s, 500 kBit/s
	Schnittstellentyp	ISO-11898 gemäß DeviceNet-Spezifikation, siehe Abschnitt <i>DeviceNet-Schnittstelle</i> , Seite 141.
	Galvanische Trennung	potentialfrei (optisch isoliert)
	Isolationsspannung	1000 VDC (getestet für 1 Minute)
	Steckverbinder	CombiCon-Stecker, 5-polig
Anzeigen	LED-Anzeige	SYS Systemstatus-LED COM 0 LED Kommunikationsstatus 0 (Duo-LED) für Kanal X1 MNS 1 DeviceNet-Status 1 (Duo-LED) für Kanal X2 Die Bedeutung der LEDs COM0 und MNS1 ist abhängig von der geladenen Firmware. Siehe Kapitel <i>LED-Beschreibungen</i> , Seite 104..
Spannungsversorgung	Versorgungsspannung	+3,3 VDC $\pm 5\%$, siehe Abschnitt <i>Spannungsversorgung und Host-Schnittstelle</i> , Seite 46.
	Stromaufnahme bei 3,3 V	800 mA (maximal)
	Anschluss	über PCI Expressbus
Bedienung	Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID)	Zum Einstellen der Slot-Nummer (Karten-ID)
Umgebungsbedingungen	Betriebstemperaturbereich*	-20 °C ... +70 °C
	*Umluftgeschwindigkeit (Air flow), bei der Messung	0,5m/s
	Lagertemperaturbereich	-40 °C ... +85 °C
	Luftfeuchte	10 ... 95% rel. Luftfeuchtigkeit, keine Betauung zulässig
	Umgebung	Bei UL-konformem Einsatz: Das Gerät darf nur in einer Umgebung des Verschmutzungsgrades 2 eingesetzt werden.
Gerät	Abmessung (L x B x T)	120,0 x 95 x 21,5 mm
	Montage/Installation	PCI-Steckplatz (3,3 V), siehe Abschnitt <i>Steckplatz für PC-</i>

CIFX 50E-2DP\DN	Parameter	Wert
CE-Zeichen		Karten cifX PCI, PCIe und Low Profile PCIe, Seite 45.
	RoHS	Ja
	CE-Zeichen	Ja
Emission	Emission	EN 55011:2009 + A1:2010, CISPR 11:2009, Klasse A (Funkstörungen - Grenzwerte und Messverfahren)
	Störfestigkeit	EN 61000-4-2:2009 (gegen die Entladung statischer Elektrizität) EN 61000-4-3:2006 + A1:2008 + A2:2010 (gegen hochfrequente elektromagnetische Felder) EN 61000-4-4:2004 + A1:2010 (gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen) EN 61000-4-5:2006 (Prüfung gegen Stoßspannungen) EN 61000-4-6:2009 (gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder) EN 61000-4-8:2010 (gegen Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen) EN 61000-6-2:2005 + B1:2011 (für Industriebereiche)
Konfiguration	Konfigurationssoftware Master	SYCON.net

Tabelle 123: Technische Daten CIFX 50E-2DP\DN

10.1.18 CIFX 50-2CO

CIFX 50-2CO	Parameter	Wert
Artikel	Name	CIFX 50-2CO
	Artikelnummer	1252.500
	Beschreibung	PC-Karte cifX PCI 2-Kanal CANopen-Master bzw. -Slave
	Funktion	Communication Interface mit PCI- und 2 x CANopen-Schnittstelle
Kommunikations-controller	Typ	netX 100-Prozessor
Integrierter Speicher	RAM	8 MB SDRAM
	FLASH	4 MB serielles Flash-EPROM
	Größe des Dual-Port-Memory	64 KByte
Systemschnittstelle	Bustyp	PCI, nach [bus spec 1], siehe Abschnitt <i>Übersicht</i> , Seite 147.
	Übertragungsrate	33 MHz
	Datenzugriff	DPM oder DMA (Direct Memory Access)
	Breite für Datenzugriff auf das Dual-Port-Memory (DPM)	32-Bit
CANopen-Kommunikation	Unterstützter Standard/Protokoll (bestimmt durch die geladene Firmware)	CANopen-Master, CANopen-Slave
CANopen-Schnittstelle	Übertragungsrate	10 kBit/s, 20 kBit/s, 50 kBit/s, 100 kBit/s, 125 kBit/s, 250 kBit/s, 500 kBit/s, 800 kBit/s, 1 MBit/s
	Schnittstellentyp	ISO-11898, siehe Abschnitt <i>CANopen-Schnittstelle</i> , S. 140.
	Galvanische Trennung	potentialfrei (optisch isoliert)
	Isolationsspannung	1000 VDC (getestet für 1 Minute)
	Steckverbinder	SubD-Stecker, 9-polig
Anzeigen	LED-Anzeige	SYS Systemstatus-LED CAN 0 CANopen-Status 0 (Duo-LED) für Kanal X1

CIFX 50-2CO	Parameter	Wert
		CAN 1 CANopen-Status 1 (Duo-LED) für Kanal X2 Die Bedeutung der LEDs CAN0 und CAN1 ist abhängig von der geladenen Firmware. Siehe Kapitel <i>LED-Beschreibungen</i> , Seite 104.
Spannungsversorgung	Versorgungsspannung	+3,3 VDC ± 5 %, siehe Abschnitt <i>Spannungsversorgung und Host-Schnittstelle</i> , Seite 46.
	Stromaufnahme bei 3,3 V	700 mA (maximal)
	Anschluss	über PCI-Bus
Bedienung	Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID)	Zum Einstellen der Slot-Nummer (Karten-ID)
Umgebungsbedingungen	Betriebstemperaturbereich*	-20 °C ... +70 °C
	*Umluftgeschwindigkeit (Air flow), bei der Messung	0,5m/s
	Lagertemperaturbereich	-40 °C ... +85 °C
	Luftfeuchte	10 ... 95% rel. Luftfeuchtigkeit, keine Betauung zulässig
	Umgebung	Bei UL-konformem Einsatz: Das Gerät darf nur in einer Umgebung des Verschmutzungsgrades 2 eingesetzt werden.
Gerät	Abmessung (L x B x T)	120 x 94,5 x 18,5 mm
	Montage/Installation	PCI-Steckplatz (3,3 V), siehe Abschnitt <i>Steckplatz für PC-Karten cifX PCI, PCIe und Low Profile PCIe</i> , Seite 45.
	RoHS	Ja
CE-Zeichen	CE-Zeichen	Ja
	Emission	EN 55011:2009 + A1:2010, CISPR 11:2009, Klasse A (Funkstörungen - Grenzwerte und Messverfahren)
	Störfestigkeit	EN 61000-4-2:2009 (gegen die Entladung statischer Elektrizität) EN 61000-4-3:2006 + A1:2008 + A2:2010 (gegen hochfrequente elektromagnetische Felder) EN 61000-4-4:2004 + A1:2010 (gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen) EN 61000-4-5:2006 (Prüfung gegen Stoßspannungen) EN 61000-4-6:2009 (gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder) EN 61000-4-8:2010 (gegen Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen) EN 61000-6-2:2005 + B1:2011 (für Industriebereiche)
Konfiguration	Konfigurationssoftware Master	SYCON.net

Tabelle 124: Technische Daten CIFX 50-2CO

10.1.19 CIFX 50E-2CO

CIFX 50E-2CO	Parameter	Wert
Artikel	Name	CIFX 50E-2CO
	Artikelnummer	1253.500
	Beschreibung	PC-Karte cifX PCI Express 2-Kanal CANopen-Master bzw. -Slave
	Funktion	Communication Interface mit PCI Express und 2 x CANopen-Schnittstelle
Kommunikationscontroller	Typ	netX 100-Prozessor
Integrierter Speicher	RAM	8 MB SDRAM

CIFX 50E-2CO	Parameter	Wert
Systemschnittstelle	FLASH	4 MB serielles Flash-EPROM
	Größe des Dual-Port-Memory	64 KByte
	Bustyp	PCI Express, One-Lane-Port, nach [bus spec 2, Rev. 2.0] und [bus spec 3], siehe Abschnitt <i>Übersicht</i> , Seite 147.
	Übertragungsrate	2 GBit/s
	Datenzugriff	DPM oder DMA (Direct Memory Access)
CANopen-Schnittstelle	Breite für Datenzugriff auf das Dual-Port-Memory (DPM)	32-Bit
	Unterstützter Standard/Protokoll (bestimmt durch die geladene Firmware)	CANopen-Master, CANopen-Slave
	Übertragungsrate	10 kBit/s, 20 kBit/s, 50 kBit/s, 100 kBit/s, 125 kBit/s, 250 kBit/s, 500 kBit/s, 800 kBit/s, 1 MBit/s
	Schnittstellentyp	ISO-11898, siehe Abschnitt <i>CANopen-Schnittstelle</i> , S. 140
	Galvanische Trennung	potentialfrei (optisch isoliert)
Anzeigen	Isolationsspannung	1000 VDC (getestet für 1 Minute)
	Steckverbinder	SubD-Stecker, 9-polig
	LED-Anzeige	SYS Systemstatus-LED CAN 0 CANopen-Status 0 (Duo-LED) für Kanal X1 CAN 1 CANopen-Status 1 (Duo-LED) für Kanal X2 Die Bedeutung der LEDs CAN0 and CAN1 ist abhängig von der geladenen Firmware. Siehe Kapitel <i>LED-Beschreibungen</i> , Seite 104.
	Versorgungsspannung	+3,3 VDC $\pm 5\%$, siehe Abschnitt <i>Spannungsversorgung und Host-Schnittstelle</i> , Seite 46.
	Stromaufnahme bei 3,3 V	750 mA (maximal)
Spannungsversorgung	Anschluss	über PCI Expressbus
	Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID)	Zum Einstellen der Slot-Nummer (Karten-ID)
	Bedienung	
	Umgebungsbedingungen	
	Gerät	
CE-Zeichen	Betriebstemperaturbereich*	-20 °C ... +70 °C
	*Umluftgeschwindigkeit (Air flow), bei der Messung	0,5m/s
	Lagertemperaturbereich	-40 °C ... +85 °C
	Luftfeuchte	10 ... 95% rel. Luftfeuchtigkeit, keine Betauung zulässig
	Umgebung	Bei UL-konformem Einsatz: Das Gerät darf nur in einer Umgebung des Verschmutzungsgrades 2 eingesetzt werden.
Gerät	Abmessung (L x B x T)	120,0 x 95 x 21,5 mm
	Montage/Installation	PCI Express-x1-Steckplatz (3,3 V), siehe Abschnitt <i>Steckplatz für PC-Karten cifX PCI, PCIe und Low Profile PCIe</i> , Seite 45.
	RoHS	Ja
CE-Zeichen	CE-Zeichen	Ja
	Emission	EN 55011:2009 + A1:2010, CISPR 11:2009, Klasse A (Funkstörungen - Grenzwerte und Messverfahren)
	Störfestigkeit	EN 61000-4-2:2009 (gegen die Entladung statischer Elektrizität) EN 61000-4-3:2006 + A1:2008 + A2:2010 (gegen hochfrequente elektromagnetische Felder) EN 61000-4-4:2004 + A1:2010 (gegen schnelle transiente

CIFX 50E-2CO	Parameter	Wert
		elektrische Störgrößen) EN 61000-4-5:2006 (Prüfung gegen Stoßspannungen) EN 61000-4-6:2009 (gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder) EN 61000-4-8:2010 (gegen Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen) EN 61000-6-2:2005 + B1:2011 (für Industriebereiche)
Konfiguration	Konfigurationssoftware Master und Slave	SYCON.net
	Konfigurationssoftware Slave	netX Configuration Tool

Tabelle 125: Technische Daten CIFX 50E-CO

10.1.20 CIFX 50-2CO\DN

CIFX 50-2CO\DN	Parameter	Wert
Artikel	Name	CIFX 50-2CO\DN
	Artikelnummer	1252.570
	Beschreibung	PC-Karte cifX PCI 2-Kanal - Kanal X0: CANopen-Master bzw. -Slave, Kanal X: DeviceNet-Master bzw. -Slave
	Funktion	Communication Interface mit PCI-, 1 x CANopen- und 1 x DeviceNet-Schnittstelle
Kommunikations- controller	Typ	netX 100-Prozessor
Integrierter Speicher	RAM	8 MB SDRAM
	FLASH	4 MB serielles Flash-EPROM
	Größe des Dual-Port-Memory	64 KByte
Systemschnittstelle	Bustyp	PCI, nach [bus spec 1], siehe Abschnitt <i>Übersicht</i> , Seite 147.
	Übertragungsrate	33 MHz
	Datenzugriff	DPM oder DMA (Direct Memory Access)
	Breite für Datenzugriff auf das Dual-Port-Memory (DPM)	32-Bit
CANopen- Kommunikation	Unterstützter Standard/Protokoll (bestimmt durch die geladene Firmware)	CANopen-Master, CANopen-Slave
CANopen-Schnittstelle	Übertragungsrate	10 kBit/s, 20 kBit/s, 50 kBit/s, 100 kBit/s, 125 kBit/s, 250 kBit/s, 500 kBit/s, 800 kBit/s, 1 MBit/s
	Schnittstellentyp	ISO-11898, siehe Abschnitt <i>CANopen-Schnittstelle</i> , S. 140.
	Galvanische Trennung	potentialfrei (optisch isoliert)
	Isolationsspannung	1000 VDC (getestet für 1 Minute)
	Steckverbinder	SubD-Stecker, 9-polig
DeviceNet- Kommunikation	Unterstützter Standard/Protokoll (bestimmt durch die geladene Firmware)	DeviceNet-Master, DeviceNet-Slave
DeviceNet- Schnittstelle	Übertragungsrate	125 kBit/s, 250 kBit/s, 500 kBit/s
	Schnittstellentyp	ISO-11898 gemäß DeviceNet-Spezifikation, siehe Abschnitt <i>DeviceNet-Schnittstelle</i> , Seite 141.
	Galvanische Trennung	potentialfrei (optisch isoliert)
	Isolationsspannung	1000 VDC (getestet für 1 Minute)
	Steckverbinder	CombiCon-Stecker, 5-polig

CIFX 50-2CO\DN	Parameter	Wert
Anzeigen	LED-Anzeige	SYS Systemstatus-LED CAN 0 CANopen-Status 0 (Duo-LED) für Kanal X1 MNS 1 CANopen-Status 1 (Duo-LED) für Kanal X2 Die Bedeutung der LEDs CAN0 und MNS1 ist abhängig von der geladenen Firmware. Siehe Kapitel <i>LED-Beschreibungen</i> , Seite 104.
Spannungsversorgung	Versorgungsspannung	+3,3 VDC $\pm 5\%$, siehe Abschnitt <i>Spannungsversorgung und Host-Schnittstelle</i> , Seite 46.
	Stromaufnahme bei 3,3 V	700 mA (maximal)
	Anschluss	über PCI-Bus
Bedienung	Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID)	Zum Einstellen der Slot-Nummer (Karten-ID)
Umgebungsbedingungen	Betriebstemperaturbereich*	-20 °C ... +70 °C
	*Umluftgeschwindigkeit (Air flow), bei der Messung	0,5m/s
	Lagertemperaturbereich	-40 °C ... +85 °C
	Luftfeuchte	10 ... 95% rel. Luftfeuchtigkeit, keine Betauung zulässig
	Umgebung	Bei UL-konformem Einsatz: Das Gerät darf nur in einer Umgebung des Verschmutzungsgrades 2 eingesetzt werden.
Gerät	Abmessung (L x B x T)	120 x 94,5 x 18,5 mm
	Montage/Installation	PCI-Steckplatz (3,3 V), siehe Abschnitt <i>Steckplatz für PC-Karten cifX PCI, PCIe und Low Profile PCIe</i> , Seite 45.
	RoHS	Ja
CE-Zeichen	CE-Zeichen	Ja
	Emission	EN 55011:2009 + A1:2010, CISPR 11:2009, Klasse A (Funkstörungen - Grenzwerte und Messverfahren)
	Störfestigkeit	EN 61000-4-2:2009 (gegen die Entladung statischer Elektrizität) EN 61000-4-3:2006 + A1:2008 + A2:2010 (gegen hochfrequente elektromagnetische Felder) EN 61000-4-4:2004 + A1:2010 (gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen) EN 61000-4-5:2006 (Prüfung gegen Stoßspannungen) EN 61000-4-6:2009 (gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder) EN 61000-4-8:2010 (gegen Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen) EN 61000-6-2:2005 + B1:2011 (für Industriebereiche)
Konfiguration	Konfigurationssoftware Master	SYCON.net

Tabelle 126: Technische Daten CIFX 50-2CO\DN

10.1.21 CIFX 50E-2CO\DN

CIFX 50E-2CO\DN	Parameter	Wert
Artikel	Name	CIFX 50E-2CO\DN
	Artikelnummer	1253.570
	Beschreibung	PC-Karte cifX PCI 2-Kanal - Kanal X0: CANopen-Master bzw. -Slave, Kanal X: DeviceNet-Master bzw. -Slave
	Funktion	Communication Interface mit PCI Express, 1 x CANopen- und 1 x DeviceNet-Schnittstelle

CIFX 50E-2CO\DN	Parameter	Wert
Kommunikations-controller	Typ	netX 100-Prozessor
Integrierter Speicher	RAM	8 MB SDRAM
	FLASH	4 MB serielles Flash-EPROM
	Größe des Dual-Port-Memory	64 KByte
Systemschnittstelle	Bustyp	PCI Express, One-Lane-Port, nach [bus spec 2, Rev. 2.0] und [bus spec 3], siehe Abschnitt <i>Übersicht</i> , Seite 147.
	Übertragungsrate	2 GBit/s
	Datenzugriff	DPM oder DMA (Direct Memory Access)
	Breite für Datenzugriff auf das Dual-Port-Memory (DPM)	32-Bit
CANopen-Kommunikation	Unterstützter Standard/Protokoll (bestimmt durch die geladene Firmware)	CANopen-Master, CANopen-Slave
CANopen-Schnittstelle	Übertragungsrate	10 kBit/s, 20 kBit/s, 50 kBit/s, 100 kBit/s, 125 kBit/s, 250 kBit/s, 500 kBit/s, 800 kBit/s, 1 MBit/s
	Schnittstellentyp	ISO-11898, siehe Abschnitt <i>CANopen-Schnittstelle</i> , S. 140.
	Galvanische Trennung	potentialfrei (optisch isoliert)
	Isolationsspannung	1000 VDC (getestet für 1 Minute)
	Steckverbinder	SubD-Stecker, 9-polig
DeviceNet-Kommunikation	Unterstützter Standard/Protokoll (bestimmt durch die geladene Firmware)	DeviceNet-Master, DeviceNet-Slave
DeviceNet-Schnittstelle	Übertragungsrate	125 kBit/s, 250 kBit/s, 500 kBit/s
	Schnittstellentyp	ISO-11898 gemäß DeviceNet-Spezifikation, siehe Abschnitt <i>DeviceNet-Schnittstelle</i> , Seite 141.
	Galvanische Trennung	potentialfrei (optisch isoliert)
	Isolationsspannung	1000 VDC (getestet für 1 Minute)
	Steckverbinder	CombiCon-Stecker, 5-polig
Anzeigen	LED-Anzeige	SYS Systemstatus-LED CAN 0 CANopen-Status 0 (Duo-LED) für Kanal X1 MNS 1 CANopen-Status 1 (Duo-LED) für Kanal X2 Die Bedeutung der LEDs CAN0 and MNS1 ist abhängig von der geladenen Firmware. Siehe Kapitel <i>LED-Beschreibungen</i> , Seite 104.
Spannungsversorgung	Versorgungsspannung	+3,3 VDC $\pm 5\%$, siehe Abschnitt <i>Spannungsversorgung und Host-Schnittstelle</i> , Seite 46.
	Stromaufnahme bei 3,3 V	780 mA (maximal)
	Anschluss	über PCI Expressbus
Bedienung	Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID)	Zum Einstellen der Slot-Nummer (Karten-ID)
Umgebungsbedingungen	Betriebstemperaturbereich*	-20 °C ... +70 °C
	*Umluftgeschwindigkeit (Air flow), bei der Messung	0,5m/s
	Lagertemperaturbereich	-40 °C ... +85 °C
	Luftfeuchte	10 ... 95% rel. Luftfeuchtigkeit, keine Betauung zulässig
	Umgebung	Bei UL-konformem Einsatz: Das Gerät darf nur in einer Umgebung des Verschmutzungsgrades 2 eingesetzt werden.
Gerät	Abmessung (L x B x T)	120,0 x 95 x 21,5 mm

CIFX 50E-2CO\DN	Parameter	Wert
	Montage/Installation	PCI-Steckplatz (3,3 V), siehe Abschnitt <i>Steckplatz für PC-Karten cifX PCI, PCIe und Low Profile PCIe</i> , Seite 45.
	RoHS	Ja
CE-Zeichen	CE-Zeichen	Ja
	Emission	EN 55011:2009 + A1:2010, CISPR 11:2009, Klasse A (Funkstörungen - Grenzwerte und Messverfahren)
	Störfestigkeit	EN 61000-4-2:2009 (gegen die Entladung statischer Elektrizität) EN 61000-4-3:2006 + A1:2008 + A2:2010 (gegen hochfrequente elektromagnetische Felder) EN 61000-4-4:2004 + A1:2010 (gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen) EN 61000-4-5:2006 (Prüfung gegen Stoßspannungen) EN 61000-4-6:2009 (gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder) EN 61000-4-8:2010 (gegen Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen) EN 61000-6-2:2005 + B1:2011 (für Industriebereiche)
Konfiguration	Konfigurationssoftware Master	SYCON.net

Tabelle 127: Technische Daten CIFX 50E-2CO\DN

10.1.22 CIFX 50-2DN

CIFX 50-2DN	Parameter	Wert
Artikel	Name	CIFX 50-2DN
	Artikelnummer	1252.510
	Beschreibung	PC-Karte cifX PCI 2-Kanal DeviceNet-Master bzw. -Slave
	Funktion	Communication Interface mit PCI- und 2 x DeviceNet-Schnittstelle
Kommunikations-controller	Typ	netX 100-Prozessor
Integrierter Speicher	RAM	8 MB SDRAM
	FLASH	4 MB serielles Flash-EPROM
	Größe des Dual-Port-Memory	64 KByte
Systemschnittstelle	Bustyp	PCI, nach [bus spec 1], siehe Abschnitt <i>Übersicht</i> , Seite 147.
	Übertragungsrate	33 MHz
	Datenzugriff	DPM oder DMA (Direct Memory Access)
	Breite für Datenzugriff auf das Dual-Port-Memory (DPM)	32-Bit
DeviceNet-Kommunikation	Unterstützter Standard/Protokoll (bestimmt durch die geladene Firmware)	DeviceNet-Master, DeviceNet-Slave
DeviceNet-Schnittstelle	Übertragungsrate	125 kBit/s, 250 kBit/s, 500 kBit/s
	Schnittstellentyp	ISO-11898 gemäß DeviceNet-Spezifikation, siehe Abschnitt <i>DeviceNet-Schnittstelle</i> , Seite 141.
	Galvanische Trennung	potentialfrei (optisch isoliert)
	Isolationsspannung	1000 VDC (getestet für 1 Minute)
	Steckverbinder	CombiCon-Stecker, 5-polig
Anzeigen	LED-Anzeige	SYS Systemstatus-LED
		MNS 0 Modulnetzwerkstatus 0 (Duo-LED) für Kanal X1

CIFX 50-2DN	Parameter	Wert
		MNS 1 Modulnetzwerkstatus 1 (Duo-LED) für Kanal X2 Die Bedeutung der LEDs MNS 0 and MNS 1 ist abhängig von der geladenen Firmware. Siehe Kapitel <i>LED-Beschreibungen</i> , Seite 104.
Spannungsversorgung	Versorgungsspannung	+3,3 VDC ± 5 %, siehe Abschnitt <i>Spannungsversorgung und Host-Schnittstelle</i> , Seite 46.
	Stromaufnahme bei 3,3 V	700 mA (maximal)
	Anschluss	über PCI-Bus
Bedienung	Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID)	Zum Einstellen der Slot-Nummer (Karten-ID)
Umgebungsbedingungen	Betriebstemperaturbereich*	-20 °C ... +70 °C
	*Umluftgeschwindigkeit (Air flow), bei der Messung	0,5m/s
	Lagertemperaturbereich	-40 °C ... +85 °C
	Luftfeuchte	10 ... 95% rel. Luftfeuchtigkeit, keine Betauung zulässig
	Umgebung	Bei UL-konformem Einsatz: Das Gerät darf nur in einer Umgebung des Verschmutzungsgrades 2 eingesetzt werden.
Gerät	Abmessung (L x B x T)	120 x 94,5 x 18,5 mm
	Montage/Installation	PCI-Steckplatz (3,3 V), siehe Abschnitt <i>Steckplatz für PC-Karten cifX PCI, PCIe und Low Profile PCIe</i> , Seite 45.
	RoHS	Ja
CE-Zeichen	CE-Zeichen	Ja
	Emission	EN 55011:2009 + A1:2010, CISPR 11:2009, Klasse A (Funkstörungen - Grenzwerte und Messverfahren)
	Störfestigkeit	EN 61000-4-2:2009 (gegen die Entladung statischer Elektrizität) EN 61000-4-3:2006 + A1:2008 + A2:2010 (gegen hochfrequente elektromagnetische Felder) EN 61000-4-4:2004 + A1:2010 (gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen) EN 61000-4-5:2006 (Prüfung gegen Stoßspannungen) EN 61000-4-6:2009 (gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder) EN 61000-4-8:2010 (gegen Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen) EN 61000-6-2:2005 + B1:2011 (für Industriebereiche)
Konfiguration	Konfigurationssoftware Master	SYCON.net

Tabelle 128: Technische Daten CIFX 50-2DN

10.1.23 CIFX 50E-2DN

CIFX 50E-2DN	Parameter	Wert
Artikel	Name	CIFX 50E-2DN
	Artikelnummer	1253.510
	Beschreibung	PC-Karte cifX PCI 2-Kanal Express DeviceNet-Master bzw. -Slave
	Funktion	Communication Interface mit PCI Express und 2x DeviceNet-Schnittstelle
Kommunikationscontroller	Typ	netX 100-Prozessor
Integrierter Speicher	RAM	8 MB SDRAM

CIFX 50E-2DN	Parameter	Wert
Systemschnittstelle	FLASH	4 MB serielles Flash-EPROM
	Größe des Dual-Port-Memory	64 KByte
	Bustyp	PCI Express, One-Lane-Port, nach [bus spec 2, Rev. 2.0] und [bus spec 3], siehe Abschnitt <i>Übersicht</i> , Seite 147.
	Übertragungsrate	2 GBit/s
	Datenzugriff	DPM oder DMA (Direct Memory Access)
DeviceNet-Kommunikation	Breite für Datenzugriff auf das Dual-Port-Memory (DPM)	32-Bit
	Unterstützter Standard/Protokoll (bestimmt durch die geladene Firmware)	DeviceNet-Master, DeviceNet-Slave
	Übertragungsrate	125 kBit/s, 250 kBit/s, 500 kBit/s
	Schnittstellentyp	ISO-11898 gemäß DeviceNet-Spezifikation, siehe Abschnitt <i>DeviceNet-Schnittstelle</i> , Seite 141.
	Galvanische Trennung	potentialfrei (optisch isoliert)
DeviceNet-Schnittstelle	Isolationsspannung	1000 VDC (getestet für 1 Minute)
	Steckverbinder	CombiCon-Stecker, 5-polig
	LED-Anzeige	SYS Systemstatus-LED MNS 0 Modulnetzwerkstatus 0 (Duo-LED) für Kanal X1 MNS 1 Modulnetzwerkstatus 1 (Duo-LED) für Kanal X2 Die Bedeutung der LEDs MNS 0 and MNS 1 ist abhängig von der geladenen Firmware. Siehe Kapitel <i>LED-Beschreibungen</i> , Seite 104.
	Versorgungsspannung	+3,3 VDC $\pm 5\%$, siehe Abschnitt <i>Spannungsversorgung und Host-Schnittstelle</i> , Seite 46.
	Stromaufnahme bei 3,3 V	880 mA (maximal)
Anzeigen	Anschluss	über PCI Expressbus
	Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID)	Zum Einstellen der Slot-Nummer (Karten-ID)
	Betriebstemperaturbereich*	-20 °C ... +70 °C
	*Umluftgeschwindigkeit (Air flow), bei der Messung	0,5m/s
	Lagertemperaturbereich	-40 °C ... +85 °C
Spannungsversorgung	Luftfeuchte	10 ... 95% rel. Luftfeuchtigkeit, keine Betauung zulässig
	Umgebung	Bei UL-konformem Einsatz: Das Gerät darf nur in einer Umgebung des Verschmutzungsgrades 2 eingesetzt werden.
	Abmessung (L x B x T)	120,0 x 95 x 21,5 mm
	Montage/Installation	PCI Express-x1-Steckplatz (3,3 V), siehe Abschnitt <i>Steckplatz für PC-Karten cifX PCI, PCIe und Low Profile PCIe</i> , Seite 45.
	RoHS	Ja
Bedienung	CE-Zeichen	Ja
	Emission	EN 55011:2009 + A1:2010, CISPR 11:2009, Klasse A (Funkstörungen - Grenzwerte und Messverfahren)
	Störfestigkeit	EN 61000-4-2:2009 (gegen die Entladung statischer Elektrizität) EN 61000-4-3:2006 + A1:2008 + A2:2010 (gegen hochfrequente elektromagnetische Felder) EN 61000-4-4:2004 + A1:2010 (gegen schnelle transiente
	Umgebungsbedingungen	
	Gerät	

CIFX 50E-2DN	Parameter	Wert
		elektrische Störgrößen) EN 61000-4-5:2006 (Prüfung gegen Stoßspannungen) EN 61000-4-6:2009 (gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder) EN 61000-4-8:2010 (gegen Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen) EN 61000-6-2:2005 + B1:2011 (für Industriebereiche)
Konfiguration	Konfigurationssoftware Master und Slave	SYCON.net
	Konfigurationssoftware Slave	netX Configuration Tool

Tabelle 129: Technische Daten CIFX 50E-2DN

10.1.24 CIFX 50-2ASM

CIFX 50-2ASM	Parameter	Wert
Artikel	Name	CIFX 50-2ASM
	Artikelnummer	1252.630
	Beschreibung	PC-Karte cifX PCI 2-Kanal AS-Interface-Master
	Funktion	Communication Interface mit PCI- und 2 x AS-Interface-Schnittstelle
Kommunikations-controller	Typ	netX 100-Prozessor
Integrierter Speicher	RAM	8 MB SDRAM
	FLASH	4 MB serielles Flash-EEPROM
	Größe des Dual-Port-Memory	64 KByte
Systemschnittstelle	Bustyp	PCI, nach [bus spec 1], siehe Abschnitt <i>Übersicht</i> , Seite 147.
	Übertragungsrate	33 MHz
	Datenzugriff	DPM oder DMA (Direct Memory Access)
	Breite für Datenzugriff auf das Dual-Port-Memory (DPM)	32-Bit
AS-Interface-Kommunikation	Unterstützter Standard/Protokoll (bestimmt durch die geladene Firmware)	AS-Interface-Master
AS-Interface-Schnittstelle	Übertragungsrate	166,67 kBit/s
	Schnittstellentyp	2 *, gemäß IEC 364-4-41, siehe Abschnitt <i>AS-Interface-Schnittstelle</i> , Seite 141.
	Galvanische Trennung	potentialfrei (optisch isoliert)
	Isolationsspannung	1000 VDC (getestet für 1 Minute)
	Steckverbinder	CombiCon-Stecker, 2-polig
Anzeigen	LED-Anzeige	SYS Systemstatus-LED COM1 LED Kanal X1 (Duo-LED) COM2 LED Kanal X2 (Duo-LED) Siehe Kapitel <i>LED-Beschreibungen</i> , Seite 104.
Spannungsversorgung	Versorgungsspannung	+3,3 VDC $\pm 5\%$, siehe Abschnitt <i>Spannungsversorgung und Host-Schnittstelle</i> , Seite 46.
	Stromaufnahme bei 3,3 V	700 mA (maximal)
	Anschluss	über PCI-Bus
Bedienung	Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID)	Zum Einstellen der Slot-Nummer (Karten-ID)
Umgebungsbedingungen	Betriebstemperaturbereich*	-20 °C ... +55 °C (nach UL: 0 °C ... +55 °C)
	*Umluftgeschwindigkeit (Air flow), bei der Messung	0,5m/s
	Lagertemperaturbereich	-40 °C ... +85 °C
	Luftfeuchte	10 ... 95% rel. Luftfeuchtigkeit, keine Betauung zulässig
	Umgebung	Bei UL-konformem Einsatz: Das Gerät darf nur in einer Umgebung des Verschmutzungsgrades 2 eingesetzt werden.
Gerät	Abmessung (L x B x T)	120 x 94,5 x 18,5 mm
	Montage/Installation	PCI-Steckplatz (3,3 V), siehe Abschnitt <i>Steckplatz für PC-Karten cifX PCI, PCIe und Low Profile PCIe</i> , Seite 45.
	RoHS	Ja
CE-Zeichen	CE-Zeichen	Ja

CIFX 50-2ASM	Parameter	Wert
	Emission	EN 55011:2009 + A1:2010, CISPR 11:2009, Klasse A (Funkstörungen - Grenzwerte und Messverfahren)
	Störfestigkeit	EN 61000-4-2:2009 (gegen die Entladung statischer Elektrizität) EN 61000-4-3:2006 + A1:2008 + A2:2010 (gegen hochfrequente elektromagnetische Felder) EN 61000-4-4:2004 + A1:2010 (gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen) EN 61000-4-5:2006 (Prüfung gegen Stoßspannungen) EN 61000-4-6:2009 (gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder) EN 61000-4-8:2010 (gegen Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen) EN 61000-6-2:2005 + B1:2011 (für Industriebereiche)
Zertifizierung nach UL	Das Gerät CIFX 50-2ASM ist nach UL 508 zertifiziert.	UL-File-Nr. E221530
Konfiguration	Konfigurationssoftware	SYCON.net

Tabelle 130: Technische Daten CIFX 50-2ASM

10.1.25 CIFX 50E-2ASM

CIFX 50E-2ASM	Parameter	Wert
Artikel	Name	CIFX 50E-2ASM
	Artikelnummer	1253.630
	Beschreibung	PC-Karte cifX PCI Express 2-Kanal AS-Interface-Master
	Funktion	Communication Interface mit PCI Express und 2 x AS-Interface-Schnittstelle
Kommunikations-controller	Typ	netX 500-Prozessor (ab Hardware-Rev. 004 netX 500; vorher netX 100)
Integrierter Speicher	RAM	8 MB SDRAM
	FLASH	4 MB seriell Flash-EPROM
	Größe des Dual-Port-Memory	64 KByte
Systemschnittstelle	Bustyp	PCI Express, One-Lane-Port, nach [bus spec 2, Rev. 2.0] und [bus spec 3], siehe Abschnitt <i>Übersicht</i> , Seite 147.
	Übertragungsrate	2 GBit/s
	Datenzugriff	DPM oder DMA* (Direct Memory Access); *ab Hardware-Revision 4
	Breite für Datenzugriff auf das Dual-Port-Memory (DPM)	32-Bit
AS-Interface-Kommunikation	Unterstützter Standard/Protokoll (bestimmt durch die geladene Firmware)	AS-Interface-Master
AS-Interface-Schnittstelle	Übertragungsrate	166,67 kBit/s
	Schnittstellentyp	2 *, gemäß IEC 364-4-41, siehe Abschnitt <i>AS-Interface-Schnittstelle</i> , Seite 141.
	Galvanische Trennung	potentialfrei (optisch isoliert)
	Isolationsspannung	1000 VDC (getestet für 1 Minute)
	Steckverbinder	CombiCon-Stecker, 2-polig
Anzeigen	LED-Anzeige	SYS Systemstatus-LED COM1 LED Kanal X1 (Duo-LED) COM2 LED Kanal X2 (Duo-LED)
		Siehe Kapitel <i>LED-Beschreibungen</i> , Seite 104.

CIFX 50E-2ASM	Parameter	Wert
Spannungsversorgung	Versorgungsspannung	+3,3 VDC \pm 5 %, siehe Abschnitt <i>Spannungsversorgung und Host-Schnittstelle</i> , Seite 46.
	Stromaufnahme bei 3,3 V	800 mA (maximal)
	Anschluss	über PCI Expressbus
Bedienung	Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID)	Zum Einstellen der Slot-Nummer (Karten-ID)
Umgebungsbedingungen	Betriebstemperaturbereich*	0 °C ... +55 °C
	*Umluftgeschwindigkeit (Air flow), bei der Messung	0,5m/s
	Lagertemperaturbereich	-40 °C ... +85 °C
	Luftfeuchte	10 ... 95% rel. Luftfeuchtigkeit, keine Betauung zulässig
	Umgebung	Bei UL-konformem Einsatz: Das Gerät darf nur in einer Umgebung des Verschmutzungsgrades 2 eingesetzt werden.
Gerät	Abmessung (L x B x T)	120 x 94,5 x 18,5 mm
	Montage/Installation	PCI Express-x1-Steckplatz (3,3 V), siehe Abschnitt <i>Steckplatz für PC-Karten cifX PCI, PCIe und Low Profile PCIe</i> , Seite 45.
	RoHS	Ja
CE-Zeichen	CE-Zeichen	Ja
	Emission	EN 55011:2009 + A1:2010, CISPR 11:2009, Klasse A (Funkstörungen - Grenzwerte und Messverfahren)
	Störfestigkeit	EN 61000-4-2:2009 (gegen die Entladung statischer Elektrizität) EN 61000-4-3:2006 + A1:2008 + A2:2010 (gegen hochfrequente elektromagnetische Felder) EN 61000-4-4:2004 + A1:2010 (gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen) EN 61000-4-5:2006 (Prüfung gegen Stoßspannungen) EN 61000-4-6:2009 (gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder) EN 61000-4-8:2010 (gegen Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen) EN 61000-6-2:2005 + B1:2011 (für Industriebereiche)
Zertifizierung nach UL	Das Gerät CIFX 50E-2ASM ist nach UL 508 zertifiziert.	UL-File-Nr. E221530
Konfiguration	Konfigurationssoftware	SYCON.net

Tabelle 131: Technische Daten CIFX 50E-2ASM

10.1.26 CIFX 70E-RE, CIFX 70E-RE\MR

CIFX 70E-RE, CIFX 70E-RE\MR	Parameter	Wert	
Artikel	Name	CIFX 70E-RE	CIFX 70E-RE\MR
	Artikelnummer	1.259.100	1.259.103
	Beschreibung	PC-Karte cifX Low Profile PCI Express Real-Time-Ethernet-Master bzw. -Slave (Low Profile PCIe mit RTE), (und Variante mit zusätzlichem MRAM ,MR')	
	Funktion	Communication Interface mit PCI Express und Ethernet-Schnittstelle	
Kommunikations-controller	Typ	netX 100-Prozessor	
Integrierter Speicher	RAM	8 MB SDRAM	
	FLASH	4 MB serielles Flash-EEPROM	
	Größe des Dual-Port-Memory	64 KByte	
	MRAM (nur CIFX 70E-RE\MR)	128Kbyte (= 64K Worte); Hinweis: Mithilfe des cifX Device Driver (ab Version 1.1.1.0) kann auf diesen Speicher zugegriffen werden und dieser als permanenter Datenspeicher genutzt werden.	
Systemschnittstelle	Bustyp	PCI Express, One-Lane-Port, nach [bus spec 2, Rev. 2.0] und [bus spec 3], siehe Abschnitt <i>Übersicht</i> , Seite 147.	
	Übertragungsrate	2 GBit/s	
	Datenzugriff	DPM oder DMA (Direct Memory Access)	
	Breite für Datenzugriff auf das Dual-Port-Memory (DPM)	32-Bit	
Ethernet-Kommunikation	Unterstützte Real-Time-Ethernet-Kommunikationssysteme (bestimmt durch die geladene Firmware)	CC-Link IE Field-Basic-Slave	
		EtherCAT-Master, EtherCAT-Slave	
		EtherNet/IP-Scanner (Master), EtherNet/IP-Adapter (Slave),	
		Open-Modbus/TCP	
		POWERLINK-Controlled-Node/Slave	
		PROFINET IO-Controller (Master), PROFINET IO-Device (Slave)	
		Sercos Master, Sercos Slave	
		VARAN Client (Slave)	
Ethernet-Schnittstelle	Ethernet-Frame-Typen	Ethernet II	
	Übertragungsrate	100 MBit/s, 10 MBit/s (abhängig von der geladenen Firmware)	
	Schnittstellentyp	100 BASE-TX, 10 BASE-T (abhängig von der geladenen Firmware), siehe Abschnitt <i>Ethernet-Schnittstelle</i> , Seite 137.	
	Galvanische Trennung	potentialfrei	
	Isolationsspannung	1000 VDC (getestet für 1 Minute)	
	Halb-Duplex/Voll-Duplex	abhängig von der geladenen Firmware, unterstützt (bei 100 MBit/s)	
	Auto-Negotiation	abhängig von der geladenen Firmware	
	Auto-Crossover	abhängig von der geladenen Firmware	
	Steckverbinder	2 * RJ45-Buchse	
	Kanal 0 und 1	Bei geladener EtherCAT-Master-Firmware kann nur der RJ45-Kanal 0 genutzt werden, Kanal 1 ist deaktiviert. Ab der EtherCAT-Master-Firmware Version 3 kann Kanal 1 aktiviert werden, wenn Redundanz aktiviert wird. Bei der Open-Modbus/TCP-Firmware können ab V2.3.4.0 beide	

CIFX 70E-RE, CIFX 70E-RE\MR	Parameter	Wert
		RJ45-Kanäle genutzt werden.
Anzeigen	LED-Anzeige	SYS Systemstatus-LED Die Bedeutung der folgenden LEDs ist abhängig von der geladenen Firmware: COM 0 LED Kommunikationsstatus 0 (Duo-LED) COM 1 LED Kommunikationsstatus 1 (Duo-LED) LED gelb an RJ45Ch0 und RJ45Ch1, für Ethernet-Link-Status, Ethernet-Aktivitätsstatus und weitere Status LED grün Siehe Kapitel <i>LED-Beschreibungen</i> , Seite 104.
Spannungsversorgung	Versorgungsspannung	+3,3 VDC \pm 5 %, siehe Abschnitt <i>Spannungsversorgung und Host-Schnittstelle</i> , Seite 46.
	Stromaufnahme bei 3,3 V	800 mA (maximal)
	Anschluss	über PCI Expressbus
Bedienung	DrehSchalter Slot-Nummer (Karten-ID)	Zum Einstellen der Slot-Nummer (Karten-ID)
Umgebungsbedingungen	Betriebstemperaturbereich*	0 °C ... +65 °C
	*Umluftgeschwindigkeit (Air flow), bei der Messung	0,5m/s
	Lagertemperaturbereich	-40 °C ... +85 °C
	Luftfeuchte	10 ... 95% rel. Luftfeuchtigkeit, keine Betauung zulässig
Gerät	Abmessung (L x B x T)	119,0 x 69,0 x 18,5 mm
	Montage/Installation	PCI Express-x4-Steckplatz (3,3 V), siehe Abschnitt <i>Steckplatz für PC-Karten cifX PCI, PCIe und Low Profile PCIe</i> , Seite 45.
	RoHS	Ja
CE-Zeichen	CE-Zeichen	Ja
	Emission	EN 55011:2009 + A1:2010, CISPR 11:2009, Klasse A (Funkstörungen - Grenzwerte und Messverfahren)
	Störfestigkeit	EN 61000-4-2:2009 (gegen die Entladung statischer Elektrizität) EN 61000-4-3:2006 + A1:2008 + A2:2010 (gegen hochfrequente elektromagnetische Felder) EN 61000-4-4:2004 + A1:2010 (gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen) EN 61000-4-5:2006 (Prüfung gegen Stoßspannungen) EN 61000-4-6:2009 (gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder) EN 61000-4-8:2010 (gegen Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen) EN 61000-6-2:2005 + B1:2011 (für Industriebereiche)
Konfiguration	Konfigurationssoftware Master und Slave	SYCON.net
	Konfigurationssoftware Slave	netX Configuration Tool

Tabelle 132: Technische Daten CIFX 70E-RE, CIFX 70E-RE\MR

10.1.27 CIFS 100EH-RE\CUBE

CIFS 100EH-RE	Parameter	Wert
Artikel	Name	CIFS 100EH-RE
	Artikelnummer	9016.090
	Beschreibung	PC-Karte cifs PCI Express Real-Time-Ethernet-Master bzw. -Slave, (Low-Profile-Karte) ausschließlich zum Einbau in KEBA KeControl-Industrie-PCs der Baureihe CP 3XX (Cube).
	Funktion	Communication Interface mit PCI Express und Ethernet-Schnittstelle
Kommunikations-controller	Typ	netX 100-Prozessor
Integrierter Speicher	RAM	8 MB SDRAM
	FLASH	4 MB serielles Flash-EPROM
	Größe des Dual-Port-Memory	64 KByte
Systemschnittstelle	Bustyp	PCI Express, One-Lane-Port*, siehe Abschnitt <i>Übersicht</i> , Seite 147 und <i>Pinbelegung PCI Expressbus CIFS 100EH-RE\CUBE</i> , Seite 148. *Die PC-Karte CIFS 100EH-RE\CUBE kann für x4-Steckverbindungen verwendet werden, verfügt aber nicht über eine echte x4-Verbindung (mechanische Abweichung zum Standard, es wird nur 1 Lane verwendet).
	Übertragungsrate	2 GBit/s
	Datenzugriff	DPM oder DMA (Direct Memory Access)
	Breite für Datenzugriff auf das Dual-Port-Memory (DPM)	32-Bit
Ethernet-Kommunikation	Unterstützte Real-Time-Ethernet-Kommunikationssysteme (bestimmt durch die geladene Firmware)	EtherCAT-Master, EtherCAT-Slave
		EtherNet/IP-Scanner (Master), EtherNet/IP-Adapter (Slave),
		Open-Modbus/TCP
		POWERLINK-Controlled-Node/Slave
		PROFINET IO-Controller (Master), PROFINET IO-Device (Slave)
		Sercos Master, Sercos Slave
		VARAN Client (Slave)
	Ethernet-Frame-Typen	Ethernet II
Ethernet-Schnittstelle	Übertragungsrate	100 MBit/s, 10 MBit/s (abhängig von der geladenen Firmware)
	Schnittstellentyp	100 BASE-TX, 10 BASE-T (abhängig von der geladenen Firmware), siehe Abschnitt <i>Ethernet-Schnittstelle</i> , Seite 137.
	Galvanische Trennung	potentialfrei
	Isolationsspannung	1000 VDC (getestet für 1 Minute)
	Halb-Duplex/Voll-Duplex	abhängig von der geladenen Firmware, unterstützt (bei 100 MBit/s)
	Auto-Negotiation	abhängig von der geladenen Firmware
	Auto-Crossover	abhängig von der geladenen Firmware
	Steckverbinder	2 * RJ45-Buchse
	Kanal 0 und 1	Bei geladener EtherCAT-Master-Firmware kann nur der RJ45-Kanal 0 genutzt werden, Kanal 1 ist deaktiviert. Ab der EtherCAT-Master-Firmware Version 3 kann Kanal 1 aktiviert werden, wenn Redundanz aktiviert wird. Bei der Open-Modbus/TCP-Firmware können ab V2.3.4.0 beide RJ45-Kanäle genutzt werden.

CIFX 100EH-RE	Parameter	Wert
Anzeigen	LED-Anzeige	SYS Systemstatus-LED Die Bedeutung der folgenden LEDs ist abhängig von der geladenen Firmware: COM 0 LED Kommunikationsstatus 0 (Duo-LED) COM 1 LED Kommunikationsstatus 1 (Duo-LED) LED gelb an RJ45Ch0 und RJ45Ch1, LED grün für Ethernet-Link-Status, Ethernet-Aktivitätsstatus und weitere Status Siehe Kapitel <i>LED-Beschreibungen</i> , Seite 104.
Spannungsversorgung	Versorgungsspannung	+3,3 VDC \pm 5 %, siehe Abschnitt <i>Spannungsversorgung und Host-Schnittstelle</i> , Seite 46.
	Stromaufnahme bei 3,3 V	800 mA (maximal)
	Anschluss	über PCI Expressbus
Bedienung	Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID)	Zum Einstellen der Slot-Nummer (Karten-ID)
Umgebungsbedingungen	Betriebstemperaturbereich*	0 °C ... +65 °C
	*Umluftgeschwindigkeit (Air flow), bei der Messung	0,5m/s
	Lagertemperaturbereich	-40 °C ... +85 °C
	Luftfeuchte	10 ... 95% rel. Luftfeuchtigkeit, keine Betauung zulässig
	Umgebung	Bei UL-konformem Einsatz: Das Gerät darf nur in einer Umgebung des Verschmutzungsgrades 2 eingesetzt werden.
Gerät	Abmessung (L x B x T)	110,0 x 69,0 x 18,5 mm
	Montage/Installation	PCI Express-x4-Steckplatz (3,3 V), siehe Abschnitt <i>Steckplatz für PC-Karten cifX PCI, PCIe und Low Profile PCIe</i> , Seite 45. x4 ⁵ = Four-Lane; Im PCI Express-x4-Steckplatz wird nur Lane 0 verwendet. Weitere Angaben siehe Abschnitt <i>Pinbelegung PCI Expressbus CIFX 100EH-RE\CUBE</i> auf Seite 148 zu finden.
	Master Lizenz	NXLIC-MASTER (Artikelnummer 8211.000)
	RoHS	Ja
CE-Zeichen	CE-Zeichen	Ja
	Emission	EN 55011:2009 + A1:2010, CISPR 11:2009, Klasse A (Funkstörungen - Grenzwerte und Messverfahren)
	Störfestigkeit	EN 61000-4-2:2009 (gegen die Entladung statischer Elektrizität) EN 61000-4-3:2006 + A1:2008 + A2:2010 (gegen hochfrequente elektromagnetische Felder) EN 61000-4-4:2004 + A1:2010 (gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen) EN 61000-4-5:2006 (Prüfung gegen Stoßspannungen) EN 61000-4-6:2009 (gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder) EN 61000-4-8:2010 (gegen Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen) EN 61000-6-2:2005 + B1:2011 (für Industriebereiche)
Zertifizierung nach UL	Das Gerät CIFX 100EH-RE\CUBE ist nach UL 508 zertifiziert.	UL-File-Nr. E221530

⁵ Die Bezeichnung „x4“ bezieht sich auf die Konvention der PCI Express-Spezifikation [bus spec 3] zur Anzahl der Lanes im Steckplatz.

CIFX 100EH-RE	Parameter	Wert
Konfiguration	Konfigurationssoftware Master und Slave	SYCON.net
	Konfigurationssoftware Slave	netX Configuration Tool

Tabelle 133: Technische Daten CIFX 100EH-RE\CUBE

10.1.28 CIFX 70E-DP, CIFX 70E-DP\MR

CIFX 70E-DP, CIFX 70E-DP\MR	Parameter	Wert	
Artikel	Name	CIFX 70E-DP	CIFX 70E-DP\MR
	Artikelnummer	1259.410	1259.413
	Beschreibung	PC-Karte cifX Low Profile PCI Express PROFIBUS DP-Master bzw. -Slave und PROFIBUS MPI-Gerät (Low Profile PCIe mit PROFIBUS), (und Variante mit zusätzlichem MRAM ,MR')	
	Funktion	Communication Interface mit PCI Express und PROFIBUS-Schnittstelle	
Kommunikations-controller	Typ	netX 100-Prozessor	
Integrierter Speicher	RAM	8 MB SDRAM	
	FLASH	4 MB serielles Flash-EEPROM	
	Größe des Dual-Port-Memory	64 KByte	
	MRAM (nur CIFX 70E-DP\MR)	128Kbyte (= 64K Worte); Hinweis: Mithilfe des cifX Device Driver (ab Version 1.1.1.0) kann auf diesen Speicher zugegriffen werden und dieser als remanenter Datenspeicher genutzt werden.	
Systemschnittstelle	Bustyp	PCI Express, One-Lane-Port, nach [bus spec 2, Rev. 2.0] und [bus spec 3], siehe Abschnitt <i>Übersicht</i> , Seite 147.	
	Übertragungsrate	2 GBit/s	
	Datenzugriff	DPM oder DMA (Direct Memory Access)	
	Breite für Datenzugriff auf das Dual-Port-Memory (DPM)	32-Bit	
PROFIBUS-Kommunikation	Unterstützter Standard/Protokoll (bestimmt durch die geladene Firmware)	PROFIBUS DP-Master, PROFIBUS DP-Slave, PROFIBUS MPI-Geräte	
PROFIBUS-Schnittstelle	Übertragungsrate	9,6 kBit/s, 19,2 kBit/s, 31,25 kBit/s, 45,45 kBit/s, 93,75 kBit/s, 187,5 kBit/s, 500 kBit/s, 1,5 MBit/s, 3 MBit/s, 6 MBit/s, 12 MBit/s	
	Schnittstellentyp	RS 485, siehe Abschnitt <i>PROFIBUS-Schnittstelle</i> , Seite 140	
	Galvanische Trennung	potentialfrei	
	Isolationsspannung	1000 VDC (getestet für 1 Minute)	
	Steckverbinder	SubD-Buchse, 9-polig	
Anzeigen	LED-Anzeige	SYS Systemstatus-LED COM LED Kommunikationsstatus (Duo-LED) Die Bedeutung der COM-LED ist abhängig von der geladenen Firmware. Siehe Kapitel <i>LED-Beschreibungen</i> , Seite 104.	
Spannungsversorgung	Versorgungsspannung	+3,3 VDC $\pm 5\%$, siehe Abschnitt <i>Spannungsversorgung und Host-Schnittstelle</i> , Seite 46.	
	Stromaufnahme bei 3,3 V	800 mA (maximal)	
	Anschluss	über PCI Expressbus	

CIFX 70E-DP, CIFX 70E-DP\MR	Parameter	Wert
Bedienung	Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID)	Zum Einstellen der Slot-Nummer (Karten-ID)
Umgebungs- bedingungen	Betriebstemperaturbereich*	0 °C ... +65 °C
	*Umluftgeschwindigkeit (Air flow), bei der Messung	0,5m/s
	Lagertemperaturbereich	-40 °C ... +85 °C
	Luftfeuchte	10 ... 95% rel. Luftfeuchtigkeit, keine Betauung zulässig
Gerät	Abmessung (L x B x T)	119,0 x 69,0 x 18,5 mm
	Montage/Installation	PCI Express-x1-Steckplatz (3,3 V), siehe Abschnitt <i>Steckplatz für PC-Karten cifX PCI, PCIe und Low Profile PCIe</i> , Seite 45.
	RoHS	Ja
CE-Zeichen	CE-Zeichen	Ja
	Emission	EN 55011:2009 + A1:2010, CISPR 11:2009, Klasse A (Funkstörungen - Grenzwerte und Messverfahren)
	Störfestigkeit	EN 61000-4-2:2009 (gegen die Entladung statischer Elektrizität) EN 61000-4-3:2006 + A1:2008 + A2:2010 (gegen hochfrequente elektromagnetische Felder) EN 61000-4-4:2004 + A1:2010 (gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen) EN 61000-4-5:2006 (Prüfung gegen Stoßspannungen) EN 61000-4-6:2009 (gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder) EN 61000-4-8:2010 (gegen Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen) EN 61000-6-2:2005 + B1:2011 (für Industriebereiche)
Konfiguration	Konfigurationssoftware Master und Slave	SYCON.net
	Konfigurationssoftware Slave	netX Configuration Tool

Tabelle 134: Technische Daten CIFX 70E-DP, CIFX 70E-DP\MR

10.1.29 CIFX 70E-CO, CIFX 70E-CO\MR

CIFX 70E-CO, CIFX 70E-CO\MR	Parameter	Wert	
Artikel	Name	CIFX 70E-CO	CIFX 70E-CO\MR
	Artikelnummer	1259.500	1259.503
	Beschreibung	PC-Karte cifX Low Profile PCI Express CANopen-Master bzw. Slave (Low Profile PCIe mit CANopen), (und Variante mit zusätzlichem MRAM ,MR')	
	Funktion	Communication Interface mit PCI Express und CANopen-Schnittstelle	
Kommunikations- controller	Typ	netX 100-Prozessor	
Integrierter Speicher	RAM	8 MB SDRAM	
	FLASH	4 MB serielles Flash-EPROM	
	Größe des Dual-Port-Memory	64 KByte	
	MRAM (nur CIFX 70E-CO\MR)	128Kbyte (= 64K Worte); Hinweis: Mithilfe des cifX Device Driver (ab Version 1.1.1.0) kann auf diesen Speicher zugegriffen werden und dieser als remanenter Datenspeicher genutzt werden.	

CIFX 70E-CO, CIFX 70E-CO\MR	Parameter	Wert
Systemschnittstelle	Bustyp	PCI Express, One-Lane-Port, nach [bus spec 2, Rev. 2.0] und [bus spec 3], siehe Abschnitt <i>Übersicht</i> , Seite 147.
	Übertragungsrate	2 GBit/s
	Datenzugriff	DPM oder DMA (Direct Memory Access)
	Breite für Datenzugriff auf das Dual-Port-Memory (DPM)	32-Bit
CANopen-Kommunikation	Unterstützter Standard/Protokoll (bestimmt durch die geladene Firmware)	CANopen-Master, CANopen-Slave
CANopen-Schnittstelle	Übertragungsrate	10 kBit/s, 20 kBit/s, 50 kBit/s, 100 kBit/s, 125 kBit/s, 250 kBit/s, 500 kBit/s, 800 kBit/s, 1 MBit/s
	Schnittstellentyp	ISO-11898, siehe Abschnitt <i>CANopen-Schnittstelle</i> , S. 140.
	Galvanische Trennung	potentialfrei (optisch isoliert)
	Isolationsspannung	1000 VDC (getestet für 1 Minute)
	Steckverbinder	SubD-Stecker, 9-polig
Anzeigen	LED-Anzeige	SYS Systemstatus-LED CAN CANopen-Status (Duo-LED) Die Bedeutung der CAN-LED ist abhängig von der geladenen Firmware. Siehe Kapitel <i>LED-Beschreibungen</i> , Seite 104.
Spannungsversorgung	Versorgungsspannung	+3,3 VDC $\pm 5\%$, siehe Abschnitt <i>Spannungsversorgung und Host-Schnittstelle</i> , Seite 46.
	Stromaufnahme bei 3,3 V	800 mA (maximal)
	Anschluss	über PCI Expressbus
Bedienung	Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID)	Zum Einstellen der Slot-Nummer (Karten-ID)
Umgebungsbedingungen	Betriebstemperaturbereich*	0 °C ... +65 °C
	*Umluftgeschwindigkeit (Air flow), bei der Messung	0,5m/s
	Lagertemperaturbereich	-40 °C ... +85 °C
	Luftfeuchte	10 ... 95% rel. Luftfeuchtigkeit, keine Betauung zulässig
Gerät	Abmessung (L x B x T)	119,0 x 69,0 x 18,5 mm
	Montage/Installation	PCI Express-x1-Steckplatz (3,3 V), siehe Abschnitt <i>Steckplatz für PC-Karten cifX PCI, PCIe und Low Profile PCIe</i> , Seite 45.
	RoHS	Ja
CE-Zeichen	CE-Zeichen	Ja
	Emission	EN 55011:2009 + A1:2010, CISPR 11:2009, Klasse A (Funkstörungen - Grenzwerte und Messverfahren)
	Störfestigkeit	EN 61000-4-2:2009 (gegen die Entladung statischer Elektrizität) EN 61000-4-3:2006 + A1:2008 + A2:2010 (gegen hochfrequente elektromagnetische Felder) EN 61000-4-4:2004 + A1:2010 (gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen) EN 61000-4-5:2006 (Prüfung gegen Stoßspannungen) EN 61000-4-6:2009 (gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder) EN 61000-4-8:2010 (gegen Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen)

CIFX 70E-CO, CIFX 70E-CO\MR	Parameter	Wert
		EN 61000-6-2:2005 + B1:2011 (für Industriebereiche)
Konfiguration	Konfigurationssoftware Master und Slave	SYCON.net
	Konfigurationssoftware Slave	netX Configuration Tool

Tabelle 135: Technische Daten CIFX 70E-CO, CIFX 70E-CO\MR

10.1.30 CIFX 70E-DN, CIFX 70E-DN\MR

CIFX 70E-DN, CIFX 70E-DN\MR	Parameter	Wert	
Artikel	Name	CIFX 70E-DN	CIFX 70E-DN\MR
	Artikelnummer	1259.510	1259.513
	Beschreibung	PC-Karte cifX Low Profile PCI Express DeviceNet-Master bzw. -Slave (Low Profile PCIe mit DeviceNet), (und Variante mit zusätzlichem MRAM ,MR')	
	Funktion	Communication Interface mit PCI Express und DeviceNet-Schnittstelle	
Kommunikations-controller	Typ	netX 100-Prozessor	
Integrierter Speicher	RAM	8 MB SDRAM	
	FLASH	4 MB serielles Flash-EEPROM	
	Größe des Dual-Port-Memory	64 KByte	
	MRAM (nur CIFX 70E-DN\MR)	128Kbyte (= 64K Worte); Hinweis: Mithilfe des cifX Device Driver (ab Version 1.1.1.0) kann auf diesen Speicher zugegriffen werden und dieser als permanenter Datenspeicher genutzt werden.	
Systemschnittstelle	Bustyp	PCI Express, One-Lane-Port, nach [bus spec 2, Rev. 2.0] und [bus spec 3], siehe Abschnitt <i>Übersicht</i> , Seite 147.	
	Übertragungsrate	2 GBit/s	
	Datenzugriff	DPM oder DMA (Direct Memory Access)	
	Breite für Datenzugriff auf das Dual-Port-Memory (DPM)	32-Bit	
DeviceNet-Kommunikation	Unterstützter Standard/Protokoll (bestimmt durch die geladene Firmware)	DeviceNet-Master, DeviceNet-Slave	
DeviceNet-Schnittstelle	Übertragungsrate	125 kBit/s, 250 kBit/s, 500 kBit/s	
	Schnittstellentyp	ISO-11898 gemäß DeviceNet-Spezifikation, siehe Abschnitt <i>DeviceNet-Schnittstelle</i> , Seite 141.	
	Galvanische Trennung	potentialfrei (optisch isoliert)	
	Isolationsspannung	1000 VDC (getestet für 1 Minute)	
	Steckverbinder	CombiCon-Stecker, 5-polig	
Anzeigen	LED-Anzeige	SYS Systemstatus-LED MNS Modulnetzwerkstatus (Duo-LED) Die Bedeutung der MNS-LED ist abhängig von der geladenen Firmware. Siehe Kapitel <i>LED-Beschreibungen</i> , Seite 104.	
Spannungsversorgung	Versorgungsspannung	+3,3 VDC $\pm 5\%$, siehe Abschnitt <i>Spannungsversorgung und Host-Schnittstelle</i> , Seite 46.	
	Stromaufnahme bei 3,3 V	800 mA (maximal)	
	Anschluss	über PCI Expressbus	
Bedienung	Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID)	Zum Einstellen der Slot-Nummer (Karten-ID)	

CIFX 70E-DN, CIFX 70E-DNMR	Parameter	Wert
Umgebungs- bedingungen	Betriebstemperaturbereich*	0 °C ... +65 °C
	*Umluftgeschwindigkeit (Air flow), bei der Messung	0,5m/s
	Lagertemperaturbereich	-40 °C ... +85 °C
	Luftfeuchte	10 ... 95% rel. Luftfeuchtigkeit, keine Betauung zulässig
Gerät	Abmessung (L x B x T)	119,0 x 69,0 x 18,5 mm
	Montage/Installation	PCI Express-x1-Steckplatz (3,3 V), siehe Abschnitt <i>Steckplatz für PC-Karten cifX PCI, PCIe und Low Profile PCIe</i> , Seite 45.
	RoHS	Ja
CE-Zeichen	CE-Zeichen	Ja
	Emission	EN 55011:2009 + A1:2010, CISPR 11:2009, Klasse A (Funkstörungen - Grenzwerte und Messverfahren)
	Störfestigkeit	EN 61000-4-2:2009 (gegen die Entladung statischer Elektrizität) EN 61000-4-3:2006 + A1:2008 + A2:2010 (gegen hochfrequente elektromagnetische Felder) EN 61000-4-4:2004 + A1:2010 (gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen) EN 61000-4-5:2006 (Prüfung gegen Stoßspannungen) EN 61000-4-6:2009 (gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder) EN 61000-4-8:2010 (gegen Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen) EN 61000-6-2:2005 + B1:2011 (für Industriebereiche)
Konfiguration	Konfigurationssoftware Master und Slave	SYCON.net
	Konfigurationssoftware Slave	netX Configuration Tool

Tabelle 136: Technische Daten CIFX 70E-DN, CIFX 70E-DNMR

10.2 PCI-Kennungen PC-Karten cifX am PCI-Bus

Die PC-Karten cifX haben am PCI Bus folgende PCI-Kennungen:

PCI-Kennung	Wert
Hersteller-ID (VendorID)	0x15CF
Geräte-ID (Device ID)	0x0000
Hersteller-ID des Subsystems (Subsystem Vendor ID)	0x0000
Geräte-ID des Subsystems (Subsystem Device ID)	0x0000

Tabelle 137: PCI-Kennungen PC-Karten cifX am PCI-Bus

10.3 Unterstützte PCI-Buskommandos

In der folgenden Tabelle sind die PCI-Buskommandos aufgeführt, die von den Hilscher-PC-Karten cifX *PCI*, *PCI Express* und *Low Profile PCI Express* unterstützt werden.

C/BE3#	C/BE2#	C/BE1#	C/BE0#	Typ des Buskommandos	unterstützt
0	0	0	0	Interrupt Acknowledge	nein
0	0	0	1	Special Cycle	nein
0	0	1	0	I/O Read	✓
0	0	1	1	I/O Write	✓
0	1	0	0	Reserviert	nein
0	1	0	1	Reserviert	nein
0	1	1	0	Memory Read	✓
0	1	1	1	Memory Write	✓
1	0	0	0	Reserviert	nein
1	0	0	1	Reserviert	nein
1	0	1	0	Configuration Read	✓
1	0	1	1	Configuration Write	✓
1	1	0	0	Memory Read Multiple	nein
1	1	0	1	Dual Address Cycle	nein
1	1	1	0	Memory Read Line	nein
1	1	1	1	Memory Write and Invalidate	nein

Tabelle 138: Unterstützte / nicht unterstützte PCI-Buskommandos

C/BE = Bus Command and Byte Enable Signal of PCI

10.4 Technische Daten der Kommunikationsprotokolle

10.4.1 CC-Link IE Field Basic Slave

Parameter	Beschreibung
Maximale Anzahl zyklischer Eingangsdaten	RY Daten: 128 Bytes (1024 Bits) RWw Daten: 512 Worte (16 Bit)
Maximale Anzahl zyklischer Ausgangsdaten	RX Daten: 128 Bytes (1024 Bits) RWr Daten: 512 Worte (16 Bit)
Belegte Stationen	1 ... 16 (1 Station hat 64 Bits RY Daten, 32 Worte RWw Daten, 64 Bits RX Daten und 32 Worte RWr Daten.)
Azyklische Kommunikation	SLMP Server and Client
Daten-Transport-Layer	Ethernet II, IEEE 802.3
Baudrate	100 MBit/s
Bezug auf Firmware-/Stack-Version	V1.1
Ports	
Zyklische Daten	61450 (UDP)
Discovery und SLMP Server	61451 (UDP)
SLMP Parameter	45237 (UDP)
SLMP Kommunikation	20000 (UDP)

Tabelle 139: Technische Daten CC-Link IE Field Basic Slave-Protokoll

10.4.2 CC-Link IE Field Slave

Parameter	Beschreibung
Stationstypen	Remote Device Station, Intelligent Device Station
Remote Device Station	
Maximale Anzahl zyklischer Eingangsdaten	RY Daten: 16 Bytes (128 Bits) RWw Daten: 64 Worte (je 16 bit)
Maximale Anzahl zyklischer Ausgangsdaten	RX Daten: 16 Bytes (128 Bits) RWr Daten: 64 Worte (je 16 bit)
Intelligent Device Station	
Maximale Anzahl zyklischer Eingangsdaten	RY Daten: 256 Bytes (2048 Bits) RWw Daten: 1024 Worte (je 16 bit)
Maximale Anzahl zyklischer Ausgangsdaten	RX Daten: 256 Bytes (2048 Bits) RWr Daten: 1024 Worte (je 16 bit)
Remote Device Station, Intelligent Device Station	
Azyklische Kommunikation	SLMP
Baudrate	1 GBit/s, voll duplex
Daten-Transport-Layer	Ethernet II, IEEE 802.3
Bezug auf Firmware/Stack Version	V1.1

Tabelle 140: Technische Daten CC-Link IE Field Slave Protokoll

10.4.3 EtherCAT-Master (V3)

Parameter	Beschreibung
Maximale Anzahl EtherCAT Slaves	Maximal 200 Slaves. Die verwendbare Anzahl Slaves ist abhängig von der verfügbaren Speichergröße für die Konfigurationsdatei. Siehe 'Konfigurationsdatei'.
Maximale Anzahl zyklischer Eingangsdaten	5760 Bytes
Maximale Anzahl zyklischer Ausgangsdaten	5760 Bytes
Minimale Buszykluszeit	250 µs, abhängig von der verwendeten Slaves und der verwendeten Anzahl an zyklischen Eingangs- und Ausgangsdaten. Empfohlen wird eine Zykluszeit ab 1 ms.
Azyklische Kommunikation	CoE (CANopen over EtherCAT) CoE-Upload, CoE-Download Maximal 1500 Bytes
Funktionen	Get OD list Get object description Get entry description Emergency Slave diagnostics
Bus Scan	Unterstützt
Redundanz	Unterstützt, jedoch nicht gleichzeitig mit Distributed Clocks
Distributed Clocks	Unterstützt, jedoch nicht gleichzeitig mit Redundanz
Topologie	Linie oder Ring
Baudrate	100 MBit/s
Daten-Transport-Layer	Ethernet II, IEEE 802.3
Konfigurationsdatei (ethercat.xml oder config.nxd)	PC-Karten PCI, PCI Express, PCI Express Low Profile, Mini PCI, Compact PCI, Mini PCI Express, PCI-104 Real-Time-Ethernet: Maximal 1 MByte PC-Karten PC/104 Real-Time-Ethernet: Maximal 2 MByte
Einschränkungen	Die Größe der Buskonfigurationsdatei ist durch die Größe der RAM Disk begrenzt (1 MByte) bzw. der FLASH Disk (2 MByte). Alle CoE Uploads, Downloads und Informations Dienste müssen in ein TLR-Paket passen. Fragmentierung wird nicht unterstützt. Distubuted Clock und Redundanz können nicht gleichzeitig verwendet werden.
Bezug auf Firmware/Stack Version	V3.0

Tabelle 141: Technische Daten EtherCAT-Master-Protokoll

10.4.4 EtherCAT-Master (V4)

Parameter	Beschreibung
Maximale Anzahl EtherCAT Slaves	Maximal 388 Slaves, wenn RCX_GET_SLAVE_HANDLES_REQ Service verwendet. Die verwendbare Anzahl Slaves hängt von mehreren Parameters ab: verfügbare Speichergröße für die Konfigurationsdatei (siehe 'Konfigurationsdatei'), verwendete Zykluszeit, Frame-Laufzeiten.
Maximale Anzahl zyklischer Eingangsdaten	Ca. 4600 Bytes, wenn keine LRW-Kommandos (Logical Read Write) für Prozessdaten verwendet
Maximale Anzahl zyklischer Ausgangsdaten	Ca. 4600 Bytes, wenn keine LRW-Kommandos (Logical Read Write) für Prozessdaten verwendet
Azyklische Kommunikation	CoE (CANopen over EtherCAT): SDO, SDOINFO, Emergency FoE (File Access over EtherCAT) SoE (Servo Drive Profile over EtherCAT) EoE (Ethernet over EtherCAT) Mit SYCON.net konfigurierbar: CoE Wenn die Datei ETHERCAT.XML entsprechende Konfigurationsinformationen enthält (z. B. mit "EtherCAT Configurator" erstellt), können folgende Funktionen genutzt werden: CoE, SoE, EoE
Mailbox-Protokolle	CoE, EoE, FoE, SoE
Funktionen	Distributed Clocks Redundanz Slave Diagnose Bus Scan
Minimale Buszykluszeit	250 µs, abhängig von der verwendeten Slaves und der verwendeten Anzahl an zyklischen Eingangs- und Ausgangsdaten.
Topologie	Linie oder Ring
Slave Stationsadressen	1 – 14335
Daten-Transport-Layer	Ethernet II, IEEE 802.3, 100 MBit/s, voll-duplex
Konfigurationsdatei (ETHERCAT.XML oder CONFIG.NXD)	Maximal 1 MByte
Synchronisation über ExtSync	Unterstützt (nicht mit SYCON.net konfigurierbar)
"ENI Slave-to-Slave copy infos"	Unterstützt (nicht mit SYCON.net konfigurierbar)
Hot Connect	Unterstützt (nicht mit SYCON.net konfigurierbar)
EoE (Ethernet over EtherCAT)	Über NDIS
Einschränkungen	Die Größe der Buskonfigurationsdatei ist durch die Größe der RAM Disk begrenzt (1 MByte) bzw. der FLASH Disk (3 MByte). Store-and-Forward-Switches dürfen aufgrund der harten Empfangszeitenanforderungen in der Netzwerk-Topologie nicht verwendet werden. RCX_GET_SLAVE_HANDLES_REQ kann nur bis max. 388 Slaves verwendet werden. Prozessdaten sind durch das Dual-Port Memory auf max. 5760 Bytes begrenzt.
Bezug auf Firmware/Stack-Version	V4.4

Tabelle 142: Technische Daten EtherCAT-Master-Protokoll

10.4.5 EtherCAT-Slave

Parameter	Beschreibung
Maximale Anzahl zyklischer Eingangsdaten	256* Bytes
Maximale Anzahl zyklischer Ausgangsdaten	256* Bytes
Azyklische Kommunikation	SDO SDO Master-Slave SDO Slave-Slave (abhängig von Masterfunktionalität)
Typ	Complex Slave
Funktionen	Emergency
FMMUs	3
SYNC-Manager	4
Distributed Clocks (DC)	Unterstützt, 32 Bit
Baudrate	100 MBit/s
Daten-Transport-Layer	Ethernet II, IEEE 802.3
Einschränkungen	LRW ist nicht unterstützt
Bezug auf Firmware/Stack Version	V2.5 und V4.7

Tabelle 143: Technische Daten EtherCAT-Slave Protokoll



Hinweis: * Die ladbare Firmware unterstützt als Anzahl zyklischer Eingangs- und Ausgangsdaten in Summe max. 512 Bytes. Wenn für die Eingangsdaten oder Ausgangsdaten mehr als 256 Bytes übertragen werden sollen, ist eine kundenspezifische XML-Datei notwendig. Desweiteren gilt die Formel: Die Summe der Eingangs- und der Ausgangsdatenlänge darf 512 Bytes nicht überschreiten, wobei zur Berechnung jede Datenlänge auf das nächste Vielfache von 4 aufgerundet werden muss.

10.4.6 EtherNet/IP-Scanner (Master)

Parameter	Beschreibung
Maximale Anzahl EtherNet/IP Verbindungen	64 Verbindungen für implizit und explizit
Maximale Gesamtanzahl zyklischer Eingangsdaten	5712 Bytes
Maximale Gesamtanzahl zyklischer Ausgangsdaten	5760 Bytes
Maximale Anzahl zyklischer Eingangsdaten	504 Bytes pro Slave pro Telegramm
Maximale Anzahl zyklischer Ausgangsdaten	504 Bytes pro Slave pro Telegramm
IO Verbindungstyp	Cyclic, minimal 1 ms (abhängig von der verwendeten Anzahl an Verbindungen und der verwendeten Anzahl an Ein- und Ausgangsdaten)
Maximale Anzahl 'Unscheduled Data'	1400 Bytes pro Telegramm
UCMM, Class 3	Unterstützt
Explicit Messages, Client und Server Services	Get_Attribute_Single/All Set_Attribute_Single/All
Quick connect	Unterstützt
Vordefinierte Standardobjekte	Identity-Objekt, Message-Router-Objekt, Assembly-Objekt, Connection-Manager-Objekt, Ethernet-Link-Objekt, TCP/IP-Objekt, DLR-Objekt, QoS Objekt
Max. Anzahl anwenderspezifischer Objekte	20
Netzwerkscan	Unterstützt
Topologie	Baum, Linie, Ring
DLR (Device Level Ring)	Beacon basierender 'Ring Node'
ACD (Address Conflict Detection)	Unterstützt
DHCP	Unterstützt
BOOTP	Unterstützt
Baudrate	10 and 100 MBit/s
Daten-Transport-Layer	Ethernet II, IEEE 802.3
Switch-Funktion	Integriert
Einschränkungen	CIP Sync Dienste nicht implementiert TAGs nicht unterstützt
Bezug auf Firmware/Stack Version	V2.10

Tabelle 144: Technische Daten EtherNet/IP-Scanner-Protokoll

10.4.7 EtherNet/IP-Adapter (Slave)

Parameter	Beschreibung
Maximale Anzahl Eingangsdaten	504 Bytes
Maximale Anzahl Ausgangsdaten	504 Bytes
E/A-Verbindungstypen (implizit)	1 'Exclusive Owner', 1 'Listen Only', 1 'Input only'
E/A-Verbindungstriggertypen	'Cyclic', minimal 1 ms* 'Application Triggered', minimal 1 ms* 'Change of State', minimal 1 ms* * abhängig von der verwendeten Anzahl an Verbindungen und der verwendeten Anzahl an Ein- und Ausgangsdaten
Explicit Messages	'Connected and unconnected'
Maximale Anzahl Verbindungen	8, 'explicit'- und 'implicit'-Verbindungen
Unconnected Message Manager (UCMM)	Unterstützt
Quick connect	Unterstützt
Vordefinierte Standardobjekte	Identity-Objekt, Message-Router-Objekt, Assembly-Objekt, Connection-Manager, DLR-Objekt, QoS-Objekt, TCP/IP-Objekt, Ethernet-Link-Objekt Time-Sync-Objekt
Reset-Dienste	Identity-Object-Reset-Dienst: Typ 0 und 1
Maximale Anzahl anwenderspezifischer Objekte	20
DLR V2 (Ringtopologie)	Unterstützt
ACD (Address Conflict Detection)	Unterstützt
DHCP	Unterstützt
BOOTP	Unterstützt
Baudrate	10 und 100 MBit/s
Duplex Modus	Half duplex, Full duplex, Auto negotiation
MDI Modus	MDI, MDI-X, Auto-MDIX
Daten-Transport-Layer	Ethernet II, IEEE 802.3
Switch-Funktion	Integriert
Einschränkungen	CIP Sync Dienste nicht implementiert TAGs nicht unterstützt
Bezug auf Firmware/Stack Version	V2.13

Tabelle 145: Technische Daten EtherNet/IP-Adapter-Protokoll

10.4.8 Open-Modbus/TCP

Parameter	Beschreibung
Maximale Anzahl Eingangsdaten	2880 Register
Maximale Anzahl Ausgangsdaten	2880 Register
Azyklische Kommunikation	<p>Lesen/Schreiben Register:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Maximal 125 Register pro Lesetelegram (FC 3, 4, 23), - Maximal 121 Register pro Schreibtelegram (FC 23), - Maximal 123 Register pro Schreibtelegram (FC 16) <p>Lesen/Schreiben Coil:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Maximal 2000 Coils pro Lesetelegram (FC 1, 2), - Maximal 1968 Coils pro Schreibtelegram (FC 15)
Modbus Funktionscodes	<p>1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 15, 16, 23*, 43</p> <p>* Funktionscode 23 kann über die Paket API genutzt werden, kann jedoch nicht mit der Kommandotabelle genutzt werden.</p>
Protokollmodus	<p>Message Modus (Client):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Client (bei Verwendung der Kommandotabelle: Die Daten werden im E/A Prozessdatenspeicher gespeichert) - Client (bei Verwendung der Paket API: Der E/A Prozessdatenspeicher wird nicht verwendet) - Server (bei Verwendung der Paket API: Der E/A Prozessdatenspeicher wird nicht verwendet) <p>E/A Modus (Server):</p> <ul style="list-style-type: none"> - (nur) Server (Die Daten werden im E/A Prozessdatenspeicher gespeichert)
Kommando-Tabelle (nur Konfigurations-API)	<p>Max. Server konfigurierbar</p> <p>Max. 256 Kommandos</p>
Baudrate	10 und 100 MBit/s
Daten-Transport-Layer	Ethernet II, IEEE 802.3
Bezug auf Firmware/Stack Version	V2.6

Tabelle 146: Technische Daten Open Modbus/TCP-Protokoll

10.4.9 POWERLINK-Controlled-Node/Slave (V2)

Parameter	Beschreibung
Maximale Anzahl zyklischer Eingangsdaten	1490 Bytes
Maximale Anzahl zyklischer Ausgangsdaten	1490 Bytes
Azyklische Kommunikation	SDO Upload/Download
Funktionen	SDO über ASND und UDP
Baudrate	100 MBit/s, halbduplex
Daten-Transport-Layer	Ethernet II, IEEE 802.3
Ethernet-POWERLINK-Version	V 2
Einschränkung	Keine Slave-zu-Slave Kommunikation
Bezug auf Firmware/Stack Version	V2.1

Tabelle 147: Technische Daten POWERLINK Controlled Node-Protokoll

10.4.10 POWERLINK-Controlled-Node/Slave (V3)

Parameter	Beschreibung
Maximale Anzahl zyklischer Eingangsdaten	1490 Bytes
Maximale Anzahl zyklischer Ausgangsdaten	1490 Bytes
Azyklische Kommunikation	SDO Upload/Download
Funktionen	SDO über ASND und UDP
Baudrate	100 MBit/s, halbduplex
Daten-Transport-Layer	Ethernet II, IEEE 802.3
Ethernet-POWERLINK-Version	V 2
Einschränkung	Keine Slave-zu-Slave Kommunikation
Bezug auf Firmware-/Stack-Version	V3.4

Tabelle 148: Technische Daten POWERLINK Controlled Node-Protokoll

10.4.11 PROFINET IO-Controller (V2)

Parameter	Beschreibung
Maximale Anzahl PROFINET IO Devices	128
Maximale Gesamtanzahl zyklischer Eingangsdaten	5712 Bytes (inclusive IOxS Statusbytes)
Maximale Gesamtanzahl zyklischer Ausgangsdaten	5760 Bytes (inclusive IOxS Statusbytes)
Maximale Anzahl zyklischer Eingangsdaten	1440 Bytes pro IO Device (= IOCR Datenlänge inclusive IOxS Statusbytes)
Maximale Anzahl zyklischer Ausgangsdaten	1440 Bytes pro IO Device (= IOCR Datenlänge inclusive IOxS Statusbytes)
Azyklische Kommunikation	Datensatz Lesen/Schreiben Maximal 1392 Bytes pro Telegramm Maximal 4096 Bytes pro Request
Alarmbehandlung	Unterstützt (benötigt Unterstützung durch Host-Anwendungsprogramm)
Diagnose Daten	Ein 200 Byte Puffer pro IO Device
DCP Funktionen über API	Namenszuweisung IO Devices (DCP SET NameOfStation) IP IO Devices setzen (DCP SET IP) Signal IO Device (DCP SET SIGNAL) Reset IO Device auf Werkseinstellung (DCP Reset FactorySettings) Bus Scan (DCP IDENTIFY ALL)
Unterstützte Protokolle	RTC – Real Time Cyclic Protocol, Klasse 1 RTA – Real Time Acyclic Protocol DCP – Discovery and configuration Protocol CL-RPC – Connectionless Remote Procedure Call
Context-Management durch CL-RPC	Unterstützt
Minimale Zykluszeit	1ms IO Devices können mit unterschiedlichen Zykluszeiten konfiguriert werden.
Funktionen	Fast Startup von PROFINET IO Device(s) unterstützt
Baudrate	100 MBit/s Vollduplex
Daten-Transport-Layer	Ethernet II, IEEE 802.3
Konfigurationsdatei	Maximal 1 MByte
Einschränkungen	RT über UDP nicht unterstützt Multicast Kommunikation nicht unterstützt DHCP nicht unterstützt (weder für PROFINET IO Controller noch für PROFINET IO Devices) Eine IOCR pro IO Device Der NameOfStation des IO-Controller kann nicht mit dem Dienst 'DCP SET NameOfStation' gesetzt werden, sondern nur durch Konfiguration des IO-Controllers Der Puffer für die Diagnose Daten eines IO Devices wird im Falle mehrerer Diagnoseereignisse überschrieben. Nur ein (das letzte) Diagnoseereignis wird zu einem Zeitpunkt gespeichert. Wenn ein Diagnoseereignis mehr als 200 Bytes Diagnosedaten erzeugt, dann werden nur die ersten 200 Bytes gespeichert.

Parameter	Beschreibung
Einschränkungen (Fortsetzung)	<p>Die verwendbare (kleinste) Zykluszeit ist abhängig von der Anzahl der IO Devices, der Anzahl verwendeter Eingangs- und Ausgangsdaten. Die Zykluszeit, die Anzahl konfigurierter IO Devices und die Anzahl der E/A-Daten hängen voneinander ab. Es ist aus Performancegründen z. B. nicht möglich 128 IO Devices mit einer Zykluszeit von 1 ms zu betreiben.</p> <p>Die Größe der Buskonfigurationsdatei ist durch die Größe der RAM Disk begrenzt (1 MByte)</p> <p>Der Dienst WriteMultiple-Record wird nicht unterstützt</p>
Bezug auf Firmware/Stack Version	V2.6

Tabelle 149: Technische Daten PROFINET IO-Controller-Protokoll

10.4.12 PROFINET IO-Controller (V3)

Parameter	Beschreibung
Maximale Anzahl ARs (Application Relation)	128 für RT-Kommunikation 64 für IRT-Kommunikation
Maximale Anzahl zyklischer Eingangsdaten	5652 Bytes, inklusive Provider- und Consumer-Status
Maximale Anzahl zyklischer Ausgangsdaten	5700 Bytes, inklusive Provider- und Consumer-Status
Sendetakt (Send clock)	1 ms, 2 ms, 4 ms für RT-Modus 250 µs, 500 µs, 1 ms, 2 ms, 4 ms für IRT-Modus
AR-Performance-Grenzen	<p>Max. 8 ARs, falls ein Sendetakt < 500 µs</p> <p>Max. 16 ARs, falls ein Sendetakt < 1 ms</p> <p>Max. 64 ARs, falls ein Sendetakt < 2 ms</p>
Maximale Anzahl Submodule	2048
Maximale Datenanzahl pro IOCR	1440 Bytes
Anzahl IOCRs pro AR	1 Input-IOCR 1 Output-IOCR
Maximale Datenanzahl für azyklisches Lesen/Schreiben (Record-Zugriff)	65536 Bytes
Maximale Datenanzahl eines Records pro AR	16384 Bytes
Alarmbearbeitung (konfigurierbar)	Stack bearbeitet Alarmer automatisch Applikation bearbeitet Alarmer
Maximale Anzahl ARVendorBlock	256
Maximale Datenanzahl ARVendorBlockData	512 Bytes
Device Access AR CMI Timeout	20 s
Funktionen	<p>Automatische Namenszuweisung</p> <p>Medienredundanz Client</p> <p>Medienredundanz Manager (benötigt Lizenz)</p>
DCP-Funktions-API	<p>Name Assignment IO-Devices (DCP SET NameOfStation)</p> <p>Set IO-Devices IP (DCP SET IP)</p> <p>Signal IO-Device (DCP SET SIGNAL)</p> <p>Reset IO-Device to factory settings (DCP Reset FactorySettings)</p> <p>Bus scan (DCP IDENTIFY ALL)</p> <p>DCP GET</p>
PROFINET-Spezifikation	<p>Implementiert gemäß V2.3 ED2 MU3</p> <p>Legacy Startup gemäß PROFINET-Spezifikation V2.2 unterstützt</p>

Parameter	Beschreibung
Einschränkungen	<p>Die Größe der Buskonfigurationsdatei ist durch die Größe der RAM-Disk (1 MByte) begrenzt.</p> <p>Die nutzbare (minimale) Zykluszeit hängt ab von der Anzahl verwendeter IO Devices und der verwendeten Anzahl an Ein- und Ausgangsdaten.</p> <p>"RT over UDP" nicht unterstützt</p> <p>"Multicast communication" nicht unterstützt</p> <p>DHCP nicht unterstützt (weder für PROFINET IO Controller noch für IO Devices)</p> <p>Nur eine IOCR pro IO-Device pro Richtung</p> <p>Nur eine DeviceAccess-AR-Instanz gleichzeitig</p> <p>MRPD nicht unterstützt</p> <p>Keine IRT-Planung durch den Stack</p> <p>Sync Slave nicht unterstützt</p> <p>Nur ein fragmentierter azyklischer Dienst gleichzeitig</p> <p>Multiple MRP Managers nicht unterstützt</p> <p>Nur ein DCP-Dienst gleichzeitig</p> <p>Multiple-Sync-Master nicht unterstützt</p>
Bezug auf Firmware-/Stack-Version	V3.3

Tabelle 150: Technische Daten PROFINET IO-Controller-Protokoll

10.4.13 PROFINET IO-Device (V3.4)

Parameter	Beschreibung
Maximale Anzahl zyklischer Eingangsdaten	1024 Bytes
Maximale Anzahl zyklischer Ausgangsdaten	1024 Bytes
Azyklische Kommunikation	Datensatz Lesen/Schreiben, max. 1024 Bytes pro Telegramm
Alarmtypen	Process Alarm, Diagnostic Alarm, Return of SubModule Alarm, Plug Alarm (implizit), Pull Alarm (implizit)
Unterstützte Protokolle	<p>RTC – Real Time Cyclic Protocol, Klasse 1 und 2 (unsynchronisiert), Klasse 3 (synchronisiert)</p> <p>RTA – Real Time Acyclic Protocol</p> <p>DCP – Discovery and configuration Protocol</p> <p>CL-RPC – Connectionless Remote Procedure Call</p> <p>LLDP – Link Layer Discovery Protocol</p> <p>SNMP – Simple Network Management Protocol</p> <p>MRP – MRP Client</p>
Verwendete Protokolle (Untermenge)	UDP, IP, ARP, ICMP (Ping)
Topologieerkennung	LLDP, SNMP V1, MIB2, physical device
VLAN- und priority-tagging	Ja
Context Management by CL-RPC	Unterstützt
Identification & Maintenance	Lesen und schreiben von I&M1-4
Minimale Zykluszeit	<p>1 ms für RTC1 und RTC2</p> <p>250 µs für RTC3</p>
Baudrate	100 MBit/s
Daten-Transport-Layer	Ethernet II, IEEE 802.3

Parameter	Beschreibung
Einschränkungen	'RT over UDP' wird nicht unterstützt Multicast Kommunikation wird nicht unterstützt Nur eine Instanz pro Gerät unterstützt DHCP wird nicht unterstützt RT Klasse 2 synchronisiert ('flex') wird nicht unterstützt Fast Startup wird nicht unterstützt. Medien Redundanz (außer MRP Client) wird nicht unterstützt Zugriff auf die granularen Submodul-Statusbytes (IOCS) nicht unterstützt Die Menge der konfigurierten Ein-/Ausgabedaten beeinflusst die erzielbare minimale Zykluszeit Die Supervisor-AR wird nicht unterstützt, Supervisor-DA-AR wird unterstützt
Einschränkungen (Fortsetzung)	Nur je eine Input-CR und eine Output-CR werden unterstützt Mehrfach-Schreibzugriffe werden nicht unterstützt Die Verwendung der LSB-MSB Bytereihenfolge für zyklische Daten anstelle der Default-Reihenfolge MSB-LSB kann einen negativen Einfluss auf die minimal erreichbare Zykluszeit haben
Bezug auf Firmware/Stack Version	V3.4.x.x

Tabelle 151: Technische Daten PROFINET IO RT IRT Device Protokoll

10.4.14 PROFINET IO-Device (V3.13)

Parameter	Beschreibung
Maximale Anzahl zyklischer Eingangsdaten	1440 Bytes
Maximale Anzahl zyklischer Ausgangsdaten	1440 Bytes
Maximale Anzahl Submodule	255 Submodule pro Application Relation gleichzeitig, 1000 Submodule können konfiguriert werden
Multiple Application Relations (AR)	Die Firmware kann bis zu 8 IO-ARs, eine Supervisor AR und eine Supervisor-DA AR gleichzeitig bearbeiten
Azyklische Kommunikation	Datensatz Lesen/Schreiben, max. 8 KB (fragmentiert)
Alarmtypen	Process Alarm, Diagnostic Alarm, Return of SubModule Alarm, Plug Alarm (implizit), Pull Alarm (implizit), Update Alarm, Status Alarm, Isochronous Problem Alarm, Upload and Retrieval Notification Alarm
Unterstützte Protokolle	RTC – Real Time Cyclic Protocol, Klasse 1 (unsynchronisiert), Klasse 3 (synchronisiert) RTA – Real Time Acyclic Protocol DCP – Discovery and configuration Protocol CL-RPC – Connectionless Remote Procedure Call LLDP – Link Layer Discovery Protocol SNMP – Simple Network Management Protocol MRP – MRP Client
Topologieerkennung	LLDP, SNMP V1, MIB2, physical device
Identification & Maintenance	Lesen und schreiben von I&M0-4, Lesen von I&M5
Minimale Zykluszeit	1 ms für RT_CLASS_1 250 µs für RT_CLASS_3
IRT Unterstützung	RT_CLASS_3
Medienredundanz	MRP Client wird unterstützt
Asset Management	Max. 199 Assets

Parameter	Beschreibung
PROFenergy	PROFenergy ASE Implementierung mit einem PE Entität pro Subslot
Zusätzliche Features	DCP, VLAN- und priority-tagging, Shared Device (max. 1 RTC3 AR)
Baudrate	100 MBit/s
Daten-Transport-Layer	Ethernet II, IEEE 802.3
PROFINET IO Spezifikation	V2.2 („legacy startup“) und V2.3
Einschränkungen	<p>'RT over UDP' wird nicht unterstützt</p> <p>Multicast Kommunikation wird nicht unterstützt</p> <p>Nur eine Instanz pro Gerät unterstützt</p> <p>DHCP wird nicht unterstützt</p> <p>Fast Startup wird nicht unterstützt.</p> <p>Die Menge der konfigurierten Ein-/Ausgabedaten beeinflusst die erzielbare minimale Zykluszeit</p> <p>Nur je eine Input-CR und eine Output-CR pro AR werden unterstützt</p> <p>Die Verwendung der LSB-MSB Bytereihenfolge für zyklische Daten anstelle der Default-Reihenfolge MSB-LSB kann einen negativen Einfluss auf die minimal erreichbare Zykluszeit haben</p> <p>Systemredundanz (SR-AR) und 'Configuration-in-Run' (CiR) werden nicht unterstützt</p> <p>Max. 255 Submodule können gleichzeitig in einer Application Relation genutzt werden</p> <p>SharedInput wird nicht unterstützt.</p> <p>MRPD wird nicht unterstützt.</p> <p>DFP und andere HighPerformance-Profil bezogene Funktionen werden nicht unterstützt.</p> <p>PDEV-Funktion nur für Submodule in Slot 0 unterstützt.</p> <p>Submodule einer AR können nicht in Subslot 0 konfiguriert und verwendet werden.</p> <p>DAP und PDEV Submodule nur für Slot 0 unterstützt.</p> <p>Nur eine IO Supervisor AR gleichzeitig unterstützt.</p>
Bezug auf Firmware/Stack Version	V3.13

Tabelle 152: Technische Daten PROFINET IO RT IRT Device Protokoll

10.4.15 Sercos Master

Parameter	Beschreibung
Maximale Anzahl zyklischer Eingangsdaten	5760 Bytes (inklusive Connection Control pro Verbindung)
Maximale Anzahl zyklischer Ausgangsdaten	5760 Bytes (inklusive Connection Control pro Verbindung)
Maximale Anzahl konfigurierbarer Slaves	511
Minimale Zykluszeit	250 µs
Azyklische Kommunikation	Service-Kanal: Read/Write/Kommandos
Funktionen	Bus Scan
Kommunikationsphasen	NRT, CP0, CP1, CP2, CP3, CP4
Topologie	Linie und Doppelring
Redundanz	Unterstützt
NRT-Kanal	Unterstützt
Hot-plug	Unterstützt
Querkommunikation	Unterstützt, aber nur wenn der Master durch das Host-Anwendungsprogramm mit Paketen konfiguriert wird.
Baudrate	100 MBit/s, voll duplex
Daten-Transport-Layer	Ethernet II, IEEE 802.3
Auto crossover	Unterstützt
Unterstützt Sercos Version	Communication Specification Version 1.3
TCP/IP Stack	integriert
Bezug auf Firmware/Stack Version	V2.1

Tabelle 153: Technische Daten Sercos Master-Protokoll

10.4.16 Sercos Slave

Parameter	Beschreibung
Maximale Anzahl zyklisch produzierter Daten	132 Bytes (inklusive Connection Control und IO Status)
Maximale Anzahl zyklisch konsumierter Daten	124 Bytes (inklusive Connection Control und IO Status)
Maximale Anzahl Slavegeräte	8
Sercos Adressen	1 ... 511
Minimale Zykluszeit	250 µs
Topologie	Linie und Ring
Kommunikationsphasen	NRT, CP0, CP1, CP2, CP3, CP4, HP0, HP1, HP2
Verbindungs-Deskriptoren (inklusive Connection Control und IO Status/Control)	Max. 64
Azyklische Kommunikation (Service Kanal)	Read/Write/Standard-Kommandos
Cross Communication (CC)	Unterstützt
Baudrate	100 MBit/s
Daten-Transport-Layer	Ethernet II, IEEE 802.3
Unterstützte Sercos Version	Communication Specification Version 1.1.2 und 1.3.1
Unterstützte Sercos Kommunikationsprofile	SCP_FixCFG Version 1.1.1 SCP_VarCFG Version 1.1.1 SCP_VarCFG Version 1.1.3 SCP_HP Version 1.1.1 SCP_SysTime Version 1.3

Parameter	Beschreibung
Unterstützte Anwender SCP Profile	SCP_WD Version 1.1.1 SCP_Diag Version 1.1.1 SCP_RTb Version 1.1.1 SCP_Mux Version 1.1.1 SCP_Sig 1.1.1 SCP_ExtMuX 1.1.2 SCP_RTbListProd 1.3 SCP_RTbListCons 1.3 SCP_RTbWordProd 1.3 SCP_RTbWordCons 1.3 SCP_OvSBasic 1.3 SCP_WDCon 1.3
Unterstützte FSP Profile	FSP_IO FSP_Drive FSP_Encoder
SCP Sync	Unterstützt
SCP_NRT	Unterstützt
S/IP Protokoll	Unterstützt
Identifikations-LED Funktion	Unterstützt
Speicherung des Objektverzeichnisses	Mixed mode
Einschränkungen	Max. 2 Verbindungen: 1 für Consumer und 1 für Producer Änderungen des Servicekanal Objektverzeichnisses sind nach einem Reset flüchtig, wenn im Gerät abgelegt Ethernet Schnittstelle wird noch nicht unterstützt
Bezug auf Firmware/Stack Version	V3.5

Tabelle 154: Technische Daten Sercos Slave-Protokoll

10.4.17 VARAN-Client (Slave)

Parameter	Beschreibung
Maximale Anzahl zyklischer Eingangsdaten	128 Bytes
Maximale Anzahl zyklischer Ausgangsdaten	128 Bytes
Speicherbereich	Lesen Speicherbereich 1, Schreiben Speicherbereich 1 Lesen Speicherbereich 2, Schreiben Speicherbereich 2
Funktionen	Memory Read Memory Write
Integrierter 2-port Splitter für Reihenschaltung (daisy chain)	Unterstützt
Baudrate	100 MBit/s
Daten-Transport-Layer	Ethernet II, IEEE 802.3
VARAN Protokoll Version	1.1.1.0
Einschränkungen	Integrierter EMAC für IP Datenaustausch mit Client-Applikation nicht unterstützt 'SPI single commands' nicht unterstützt
Bezug auf Firmware/Stack Version	1.1

Tabelle 155: Technische Daten VARAN-Client-Protokoll

10.4.18 PROFIBUS DP-Master

Parameter	Beschreibung
Maximale Anzahl PROFIBUS DP Slaves	125 (DPV0/DPV1)
Maximale Anzahl aller zyklischer Eingangsdaten	5712 Bytes
Maximale Anzahl aller zyklischer Ausgangsdaten	5760 Bytes
Maximale Anzahl zyklischer Eingangsdaten	244 Bytes pro Slave
Maximale Anzahl zyklischer Ausgangsdaten	244 Bytes pro Slave
Konfigurationsdaten	Max. 244 Bytes pro Slave
Parametrierungsdaten pro Slave	7 Bytes Standardparameter pro Slave Max. 237 Bytes pro Slave applikations-spezifische Parameter
Azyklische Kommunikation	DPV1 Klasse 1: Lesen, Schreiben DPV1 Klasse 1: Alarm DPV1 Klasse 2: Initiate, Lesen, Schreiben, Datatransport, Abort
Maximale Anzahl azyklischer Daten (read/write)	240 Bytes pro Slave und Telegramm
Funktionen	Configuration in Run (CiR), benötigt Unterstützung durch das Host-Anwendungsprogramm Timestamp (Masterfunktionalität)
Redundanz	Unterstützt, benötigt Unterstützung durch das Host-Anwendungsprogramm
Baudrate	9,6 kBits/s, 19,2 kBits/s, 31,25 kBits/s, 45,45 kBits/s, 93,75 kBits/s, 187,5 kBits/s, 500 kBits/s, 1, 5 MBits/s, 3 MBits/s, 6 MBits/s, 12 MBit/s Automatische Baudratenerkennung wird nicht unterstützt
Daten-Transport-Layer	PROFIBUS FDL
Einschränkungen	DPV2 isochroner Modus und Slave-Slave-Kommunikation werden nicht unterstützt. Die Redundanzfunktion kann nicht genutzt werden, wenn der Master durch das Host-Anwendungsprogramm mit ‚Paketen‘ konfiguriert wird.
Bezug auf Firmware/Stack Version	2.8

Tabelle 156: Technische Daten PROFIBUS DP-Master-Protokoll

10.4.19 PROFIBUS DP-Slave

Parameter	Beschreibung
Maximale Anzahl zyklischer Eingangsdaten	244 Bytes
Maximale Anzahl zyklischer Ausgangsdaten	244 Bytes
Maximale Anzahl azyklische Daten (Lesen/Schreiben)	240 Bytes/Telegramm
Maximale Anzahl Module	24
Konfigurationsdaten	Max. 244 Bytes
Parameterdaten	237 Bytes applikations-spezifische Parameter
Azyklische Kommunikation	DPV1 Klasse 1 Lesen/Schreiben DPV1 Klasse 1 Alarm DPV1 Klasse 2 Lesen/Schreiben/Daten-Transport
Baudrate	9,6 kBits/s, 19,2 kBits/s, 31,25 kBits/s, 45,45 kBits/s, 93,75 kBits/s, 187,5 kBits/s, 500 kBits/s, 1, 5 MBits/s, 3 MBits/s, 6 MBits/s, 12 MBit/s Automatische Baudratenerkennung wird unterstützt
Daten-Transport-Layer	PROFIBUS FDL
Einschränkungen	SSCY1S – Slave zu Slave Kommunikations Status Maschine nicht implementiert 'Data exchange broadcast' nicht implementiert I&M LR Dienste außer Call-REQ/RES werden nicht unterstützt
Bezug auf Firmware/Stack Version	2.10

Tabelle 157: Technische Daten PROFIBUS DP Slave-Protokoll

10.4.20 PROFIBUS MPI

Parameter	Beschreibung
Maximale Anzahl MPI-Verbindungen	126
Maximale Anzahl Daten beim Schreiben	216 Bytes
Maximale Anzahl Daten beim Lesen	222 Bytes
Funktionen	MPI Read/Write DB (Datenbaustein), M (Merker), A (Ausgang), C (Zähler), T (Timer) MPI Read E (Eingang) Datentyp Bit für Zugriff auf M (Merker), DB (Datenbaustein), A (Ausgang) und E (Eingang, nur lesend) MPI Connect (automatisch bei erster Read/Write Funktion) MPI Disconnect, MPI Disconnect All MPI Get OP Status MPI transparent (nur für Experten)
Baudrate	Feste Werte von 9,6 kBits/s bis 12 MBit/s Auto-Detektions-Modus wird unterstützt
Daten-Transport-Layer	PROFIBUS FDL
Bezug auf Firmware/Stack Version	2.4

Tabelle 158: Technische Daten PROFIBUS-MPI-Protokoll

10.4.21 CANopen-Master

Parameter	Beschreibung
Maximale Anzahl CANopen Knoten	126
Maximale Anzahl zyklischer Eingangsdaten	3584 Bytes
Maximale Anzahl zyklischer Ausgangsdaten	3584 Bytes
Maximale Anzahl empfangener PDOs	512
Maximale Anzahl übertragener PDOs	512
Austausch von Prozessdaten	Via PDO-Transfer: - synchronisiert, - fernabgefragt und - event-gesteuert (Datenänderung)
Azyklische Kommunikation	SDO-Upload/Download, max. 512 Bytes pro Abfrage
Funktionen	Emergency-Message (Consumer und Producer) Node-Guarding / Life-Guarding, Heartbeat PDO-Mapping NMT-Master SYNC-Protokoll (Producer) Simple-Boot-Up-Prozess, Objekt 1000H zur Identifikation lesen
Baudrate	10 kBits/s, 20 kBits/s, 50 kBits/s, 100 kBits/s, 125 kBits/s, 250 kBits/s, 500 kBits/s, 800 kBits/s, 1 MBits/s
CAN Layer 2 Zugang	Senden/Empfangen über API unterstützt (11 Bit/29 Bit)
Daten-Transport-Layer	CAN-Frames
CAN-Frame-Typ für CANopen	11 Bit
Bezug auf Version	2.14

Tabelle 159: Technische Daten CANopen-Master-Protokoll

10.4.22 CANopen-Slave

Parameter	Beschreibung
Maximale Anzahl zyklischer Eingangsdaten	512 Bytes
Maximale Anzahl zyklischer Ausgangsdaten	512 Bytes
Maximale Anzahl empfangener PDOs	64
Maximale Anzahl übertragener PDOs	64
Austausch von Prozessdaten	Über PDO-Transfer: - synchronisiert, - fernabgefragt und - event-gesteuert (Datenänderung, Eventtimer) Auf Anforderung des Host-Anwendungsprogramms ‚mittels Paket‘
Azyklische Kommunikation	SDO-Upload/Download (nur Server) Emergency-Message (Producer) Timestamp (Producer/Consumer)
Funktionen	Node-Guarding / Life-Guarding Heartbeat: 1 Producer, max. 64 Consumer PDO-Mapping NMT-Slave SYNC-Protokoll (Consumer) Verhalten im Fehlerfall (konfigurierbar): - Im Zustand 'operational': Wechsel nach 'pre-operational' - Beliebiger Zustand: Kein Zustandswechsel - Im Zustand 'operational' oder 'pre-operational': Wechsel nach 'stopped'
Baudrate	10 kBits/s, 20 kBits/s, 50 kBits/s, 100 kBits/s, 125 kBits/s, 250 kBits/s, 500 kBits/s, 800 kBits/s, 1 MBits/s Automatische Baudratenerkennung wird unterstützt.
CAN Layer 2 Zugang	Senden/Empfangen über API unterstützt (11 Bit/29 Bit)
Daten-Transport-Layer	CAN-Frames
CAN-Frame-Typ für CANopen	11 Bit
Bezug auf Version	V3.7

Tabelle 160: Technische Daten CANopen-Slave-Protokoll

10.4.23 DeviceNet-Master

Parameter	Beschreibung
Maximale Anzahl DeviceNet Slaves	63
Maximale Anzahl aller zyklischer Eingangsdaten	3584 Bytes
Maximale Anzahl aller zyklischer Ausgangsdaten	3584 Bytes
Maximale Anzahl zyklischer Eingangsdaten	255 Bytes/Verbindung
Maximale Anzahl zyklischer Ausgangsdaten	255 Bytes/Verbindung
Maximaler Umfang Konfigurationsdaten	1000 Bytes/Slave
Azyklische Kommunikation	Explicit-Verbindung Alle Service Codes werden unterstützt
Verbindungen	Bit-Strobe Change of State Cyclic Poll Explicit Peer-to-Peer Messaging
Funktionen	Quick Connect
Fragmentation	Explicit und E/A
UCMM	Unterstützt
Objekte	Identity Object (Class Code 0x01) Message Router Object (Class Code 0x02) DeviceNet Object (Class Code 0x03) Connection Object (Class Code 0x05) Acknowledge Handler Object (Class Code 0x06)
Baudrate	125 kBits/s, 250 kBit/s, 500 kBit/s Automatische Baudratenerkennung wird nicht unterstützt
Daten-Transport-Layer	CAN Frames
Bezug auf Firmware/Stack Version	2.4

Tabelle 161: Technische Daten DeviceNet-Master-Protokoll

10.4.24 DeviceNet-Slave

Parameter	Beschreibung
Maximale Anzahl zyklischer Eingangsdaten	255 Bytes
Maximale Anzahl zyklischer Ausgangsdaten	255 Bytes
Azyklische Kommunikation	Get_Attribute_Single/All Max. 240 Bytes pro Abfrage Set_Attribute_Single/All Max. 240 Bytes pro Abfrage
Verbindungen	Poll Change-of-State Cyclic Bit-Strobe
Explicit-Messaging	Unterstützt
Fragmentierung	Explicit und E/A
UCMM	Nicht unterstützt
Baudrate	125 kBits/s, 250 kBit/s, 500 kBit/s Automatische Baudratenerkennung wird nicht unterstützt
Daten-Transport-Layer	CAN Frames
Bezug auf Firmware/Stack Version	2.5

Tabelle 162: Technische Daten DeviceNet-Slave-Protokoll

10.4.25 AS-Interface-Master

Parameter	Beschreibung
Maximale Anzahl unterstützter Slaves	Max. 62 Slaves
Maximale Anzahl aller zyklischer Eingangsdaten	Max. 248 Bits bei Verwendung digitaler Slaves Max. 248 Bytes bei Verwendung analoger (transparenter) Slaves Die maximale Anzahl ist abhängig von den verwendeten Slaveprofilen
Maximale Anzahl aller zyklischer Ausgangsdaten	Max. 248 Bits bei Verwendung digitaler Slaves Max. 248 Bytes bei Verwendung analoger (transparenter) Slaves Die maximale Anzahl ist abhängig von den verwendeten Slaveprofilen
Maximale Anzahl zyklischer Eingangsdaten	Max. 4 Bit digitale Daten Max. 4 Kanal mit bis zu 16 Bit analoge Daten Die maximale Anzahl ist abhängig von den verwendeten Slaveprofilen
Maximale Anzahl zyklischer Ausgangsdaten	Max. 4 Bit digitale Daten Max. 4 Kanal mit bis zu 16 Bit analoge Daten Die maximale Anzahl ist abhängig von den verwendeten Slaveprofilen
Parametrierungsdaten	4 Bit pro Standard Slave 3 Bit pro Erweiterten Slave
Maximale Anzahl azyklischer Daten (lesen/schreiben)	Max. 220 Bytes für Stringtransfer
Funktionen	Unterstützung des zyklischen Datenaustausches mittels kombinierter Transaktionstypen 1, 2, 3, 4 und 5 (CTT 1-5) Automatische Adresszuweisung Adressänderung und erweiterter ID1-Code von Slaves unterstützt Profil für erweiterten Master: M4
Baudrate	166,67 kBaud
AS-Interface Spezifikation	3.0 Revision 2
Einschränkungen	'Synchronous Data I/O Mode' nicht unterstützt
Bezug auf Firmware/Stack Version	V2.5

Tabelle 163: Technische Daten AS-Interface-Master-Protokoll

10.4.26 CC-Link-Slave

Parameter	Beschreibung
Firmware wird nach CC-Link Version 2.0 betrieben:	
Stationstypen	„Remote Device Station“ (bis zu 4 „Occupied Stations“)
Maximale Anzahl zyklischer Eingangsdaten	368 Bytes
Maximale Anzahl zyklischer Ausgangsdaten	368 Bytes
Eingangsdaten als „Remote Device Station“	112 Bytes (RY) und 256 Bytes (RWw)
Ausgangsdaten als „Remote Device Station“	112 Bytes (RX) und 256 Bytes (RWr)
Erweiterungszyklen	1, 2, 4, 8
Baudraten	156 kBit/s, 625 kBit/s, 2500 kBit/s, 5 MBit/s, 10 MBit/s
Einschränkung	Stationstyp „Intelligent Device Station“ wird nicht unterstützt
Firmware wird nach CC-Link Version 1.11 betrieben:	
Stationstypen	„Remote I/O Station“, „Remote Device Station“ (bis zu 4 „Occupied Stations“)
Maximale Anzahl zyklischer Eingangsdaten	48 Bytes
Maximale Anzahl zyklischer Ausgangsdaten	48 Bytes
Eingangsdaten als „Remote I/O Station“	4 Bytes (RY)
Ausgangsdaten als „Remote I/O Station“	4 Bytes (RX)
Eingangsdaten als „Remote Device Station“	4 Bytes (RY) und 8 Bytes (RWw) pro „Occupied Station“
Ausgangsdaten als „Remote Device Station“	4 Bytes (RX) und 8 Bytes (RWr) pro „Occupied Station“
Baudraten	156 kBit/s, 625 kBit/s, 2500 kBit/s, 5 MBit/s, 10 MBit/s
Firmware	
Bezug auf Firmware/Stack Version	V2.12

Tabelle 164: Technische Daten CC-Link-Slave Protokoll

11 Anhang

11.1 Geräteetikett mit Matrixcode

Sie können Ihr Gerät über das Geräteetikett identifizieren.



Hinweis: Die Position des Geräteetiketts auf Ihrem Gerät ist aus der Gerätezeichnung ersichtlich.

Das Geräteetikett besteht aus einem Matrixcode und der darin enthaltenen Informationen in Klarschrift.

Der 2D-Code (Data Matrix Code) beinhaltet folgende Informationen:

- ① Artikelnummer: 1234.567
- ② Hardwarerevision: 1
- ③ Seriennummer: 20000 (bei Mini-Matrix 20001)

Das Geräteetikett mit Matrixcode kann als Mini-Aufkleber ausgeführt sein.

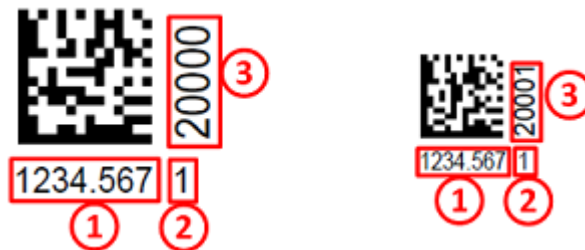


Abbildung 66: Beispiel 2D-Code (rechts Mini-Aufkleber)

11.2 Toleranzen der dargestellten Kartenmaße

Die Fertigungstoleranz der Leiterplatten für die PC-Karten cifX beträgt $\pm 0,1$ mm pro gefräster Leiterplattenkante. Für alle in den Zeichnungen (in den Abschnitten *Abmessungen PC-Karten cifX PCI* und *PCI Express* ab Seite 224 und *Abmessungen PC-Karten cifX Low Profile PCI Express* ab Seite 257) angegebenen Maße der Leiterplatten ergibt sich somit für die Länge L bzw. für die Breite B jeweils eine Toleranz von $\pm 0,1$ mm (pro gefräster Kante) $\times 2 = \pm 0,2$ mm.

B = [Breitenmaß der Leiterplatte in mm] $\pm 0,2$ mm

L = [Längenmaß der Leiterplatte in mm] mm $\pm 0,2$ mm

Die Tiefe T der Leiterkarte hängt vom höchsten verwendeten Bauteil ab bzw. der Leiterplattendicke plus den Unterlängen. Die Dicke der Leiterplatte beträgt $= 1,6$ mm ± 10 %.



Hinweis: Bei den im Abschnitt *Technische Daten PC-Karten cifX* ab Seite 149 angegebenen Abmessung (L x B x T) (bzw. den identischen Angaben im Datenblatt cifX und auf der ‚Hilscher-Website‘) handelt es sich um gerundete und für die jeweiligen Kartentypen vereinheitlichte Zahlenangaben. Die Tiefe der PC-Karten PCI (CIFX 50), PCI Express (CIFX 50E) bzw. Low Profile PCI Express (CIFX 70E) wurde hier der aufgerundeten Breite der Frontblende gleichgesetzt.

11.3 Abmessungen PC-Karten cifX PCI und PCI Express

11.3.1 CIFX 50-RE

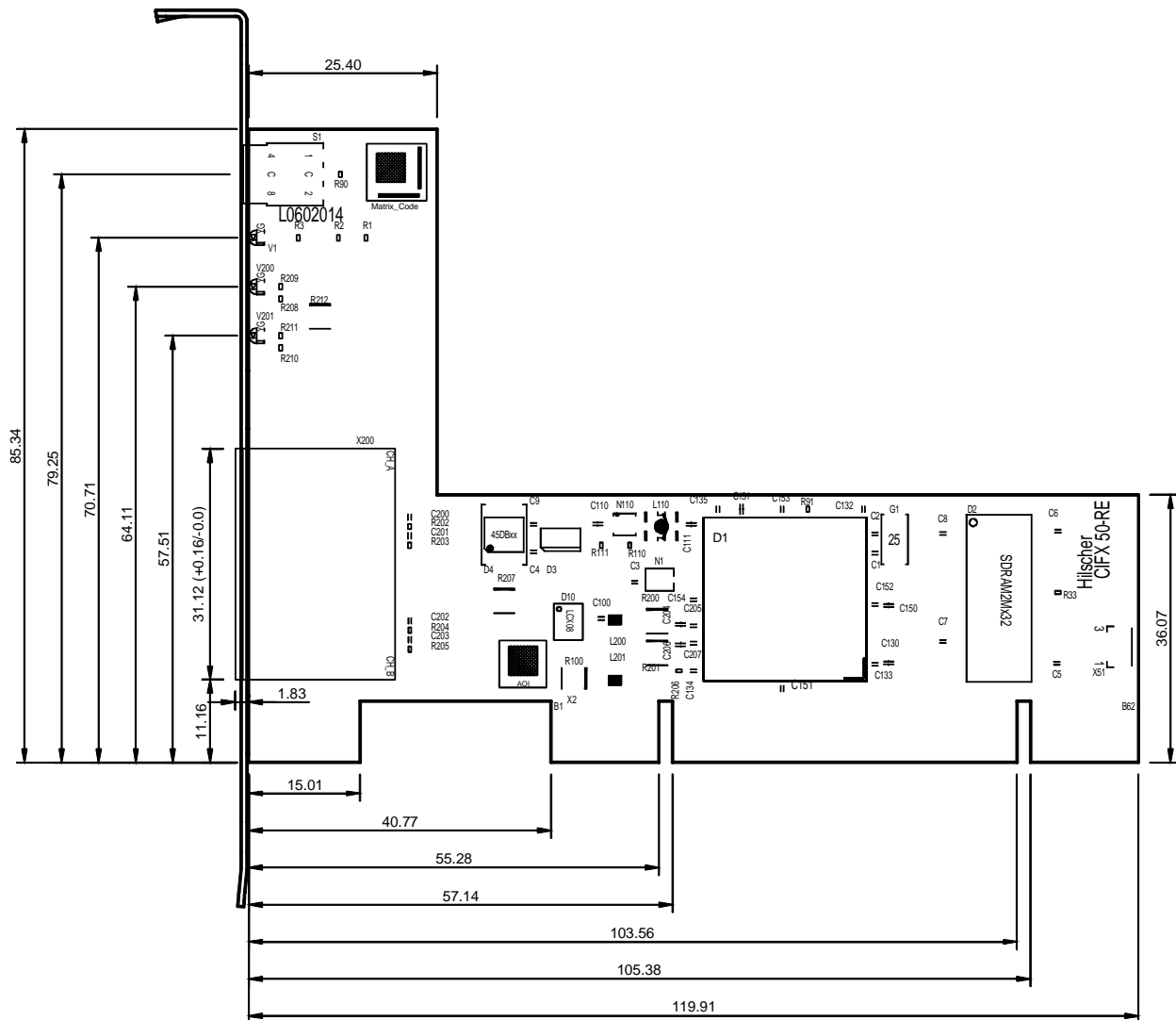


Abbildung 67: Abmessungen CIFX 50-RE (ab Hardware-Rev. 3)

11.3.2 CIFX 50E-RE, CIFX 50E-RE\ET

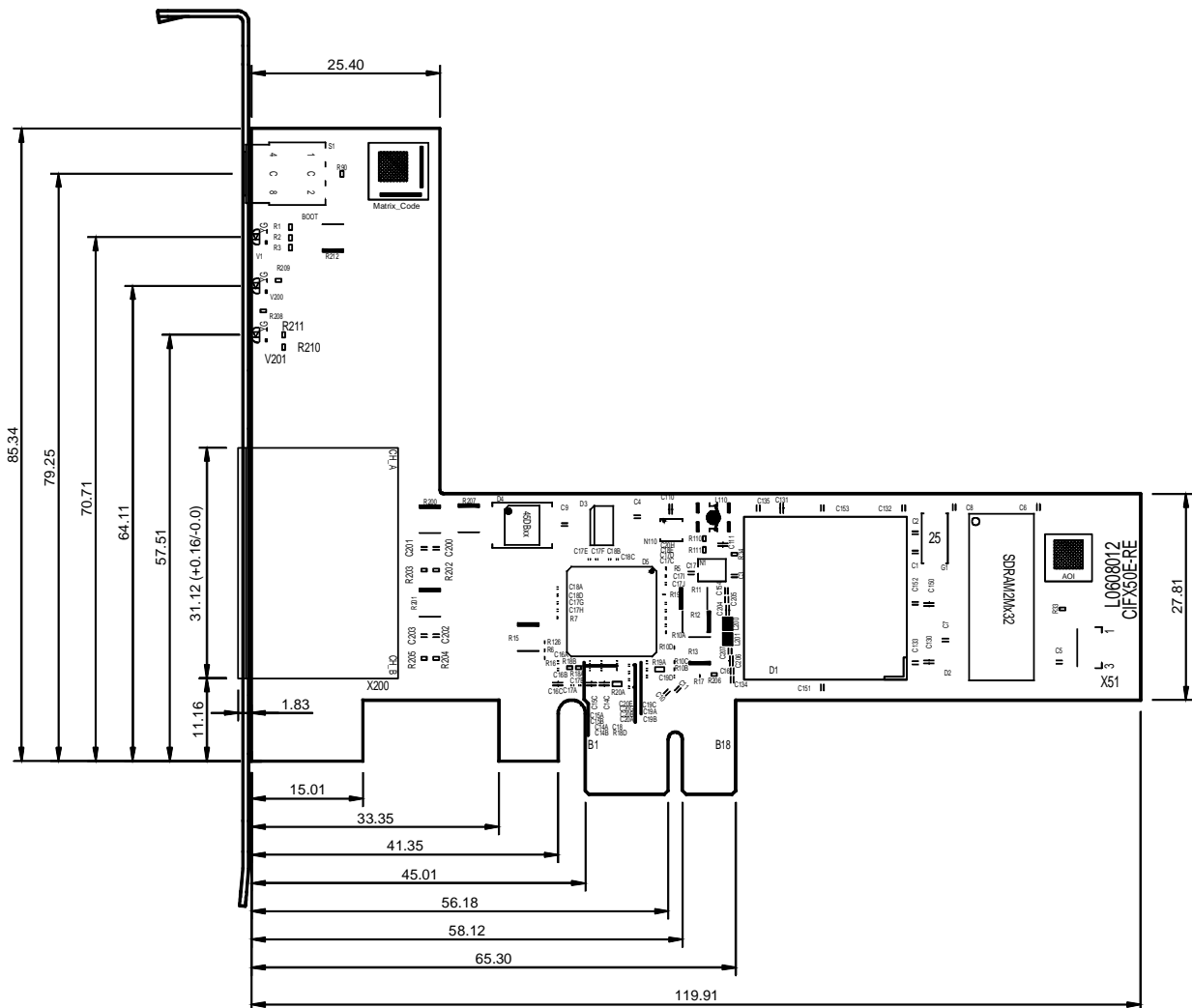


Abbildung 68: Abmessungen CIFX 50E-RE (ab Hardware-Rev. 4), CIFX 50E-RE\ET (ab Hardware-Rev. 1)

11.3.3 Frontblende CIFX 50-RE, CIFX 50E-RE bzw. CIFX 50E-RE\ET

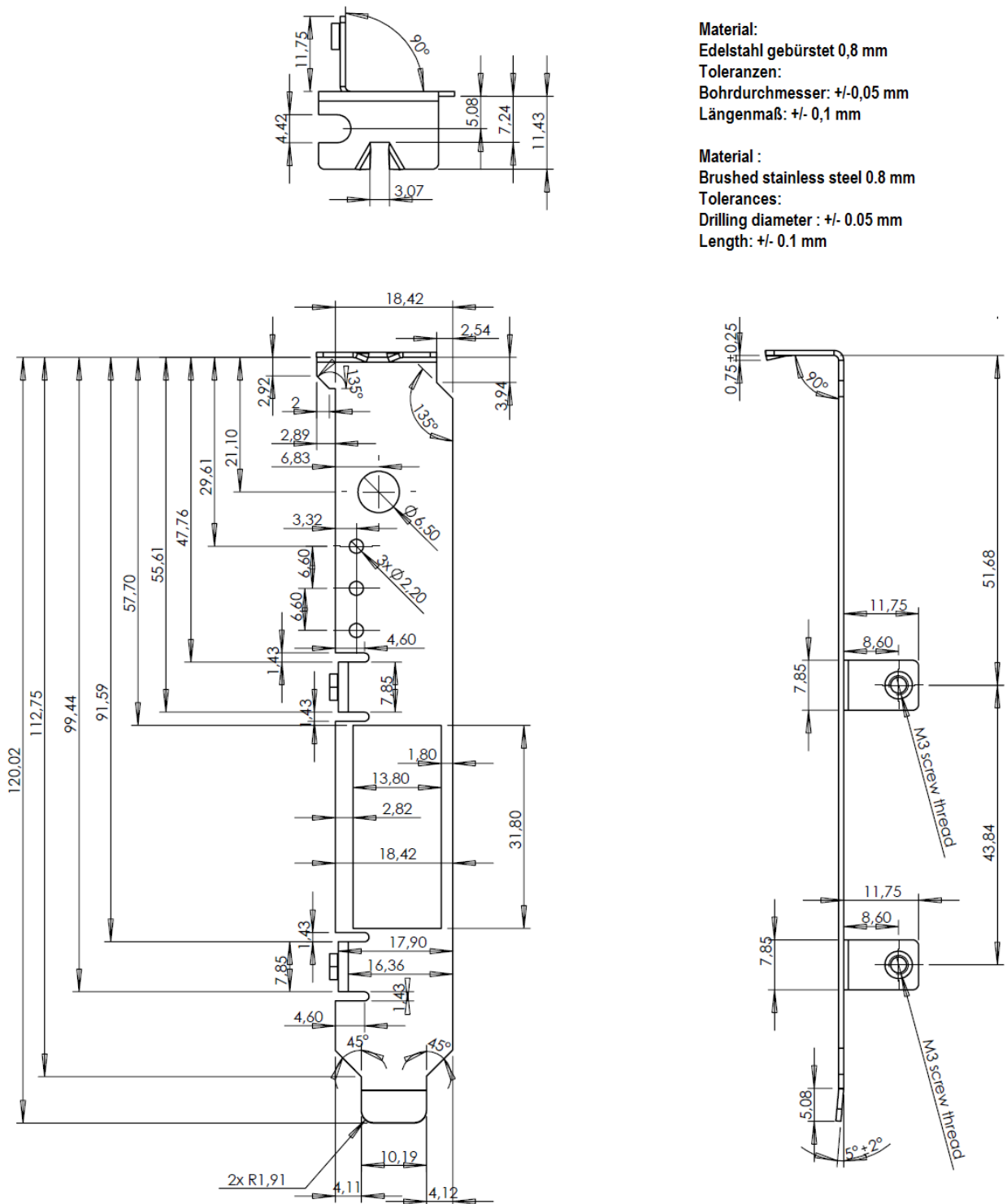


Abbildung 69: Abmessungen Frontblende CIFX 50-RE, CIFX 50E-RE bzw. CIFX 50E-RE\ET

11.3.4 CIFX 50E-CCIES

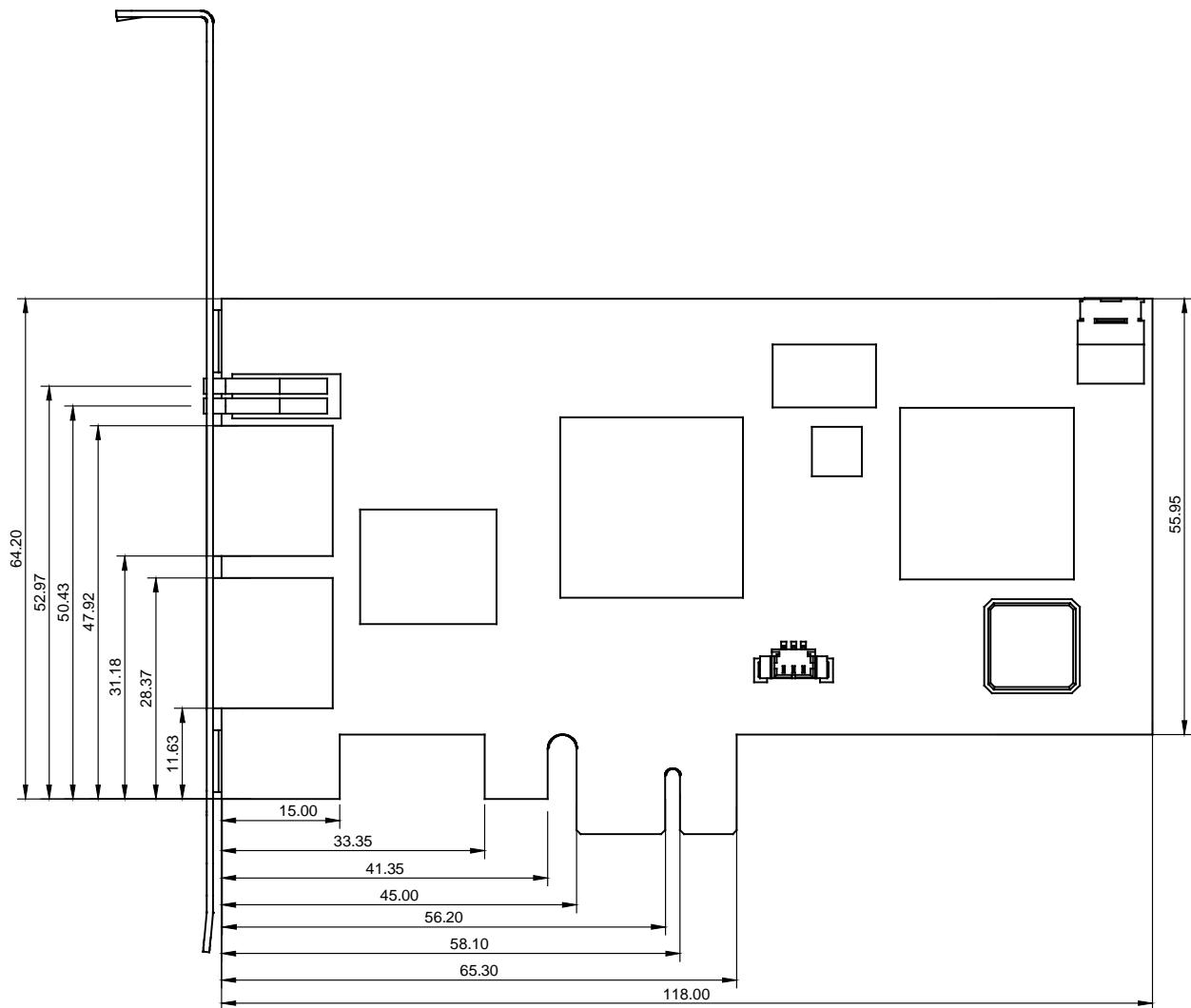


Abbildung 70: Abmessungen CIFX 50E-CCIES (ab Hardware-Rev. 1)

11.3.5 Frontblende CIFX 50-CCIES

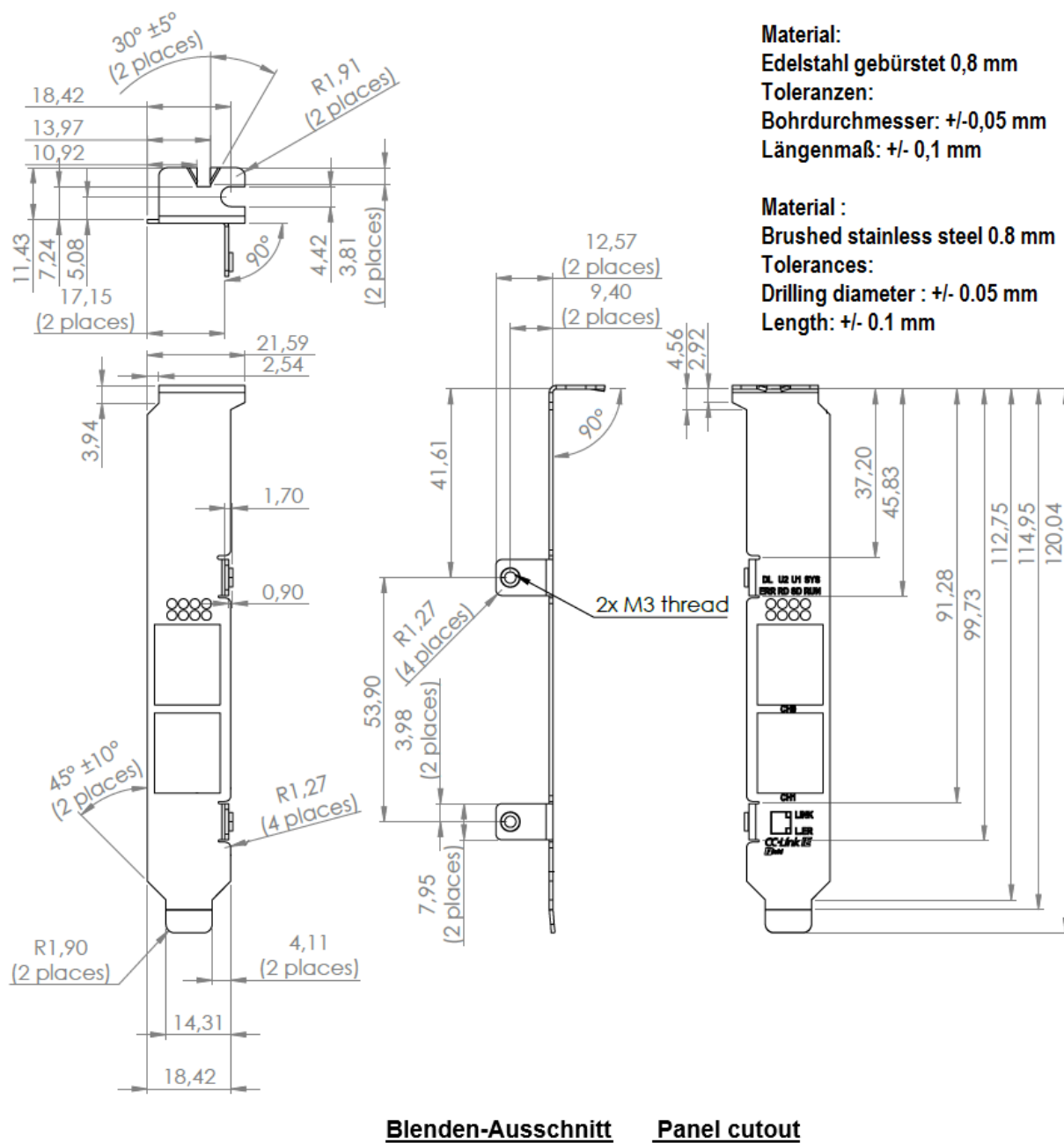


Abbildung 71: Abmessungen Frontblende CIFS 50E-CCIES

11.3.6 CIFX 50-DP, CIFX 50E-DP

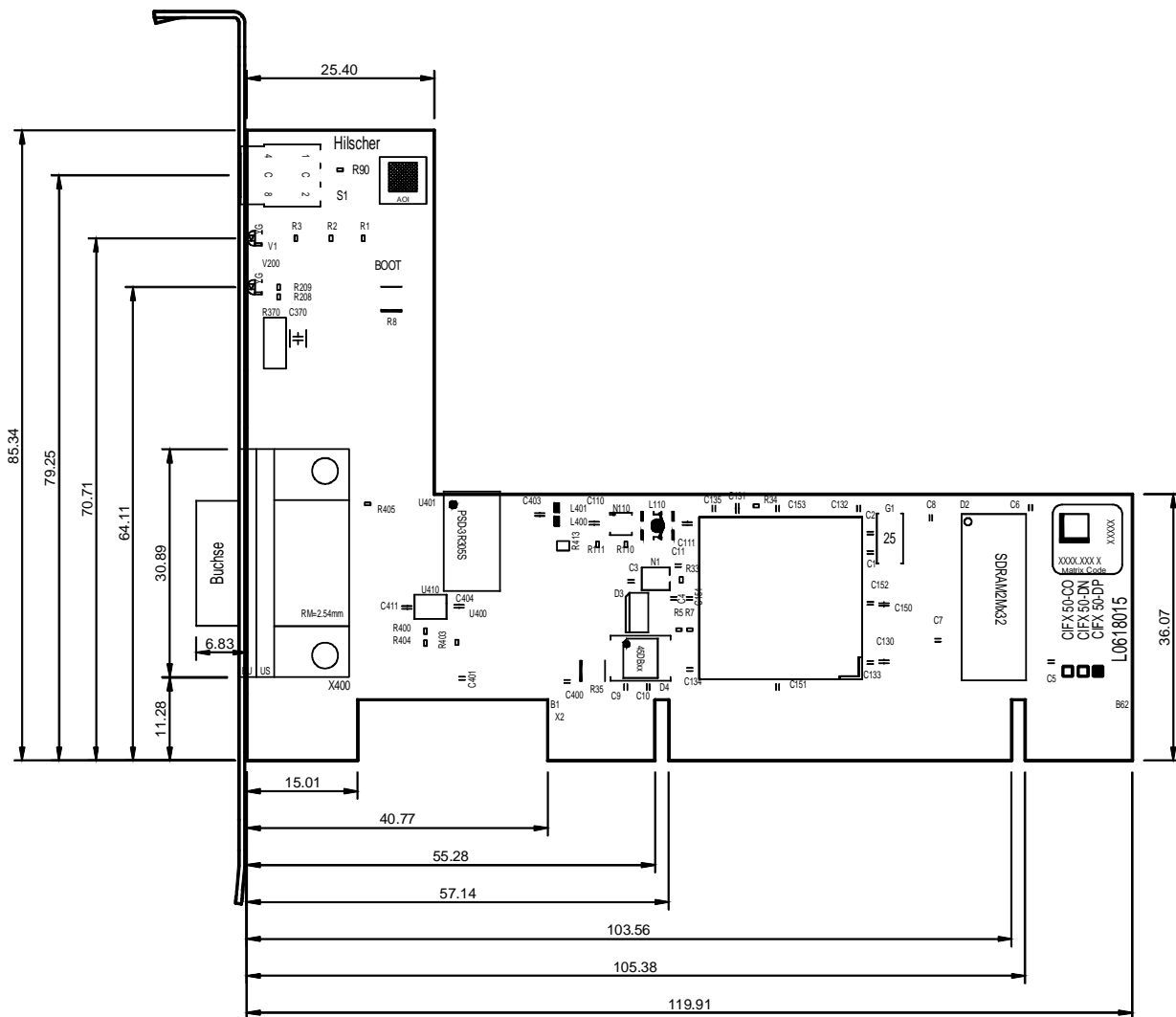


Abbildung 72: Abmessungen C1FX 50-DP (Hardware-Rev. 5)

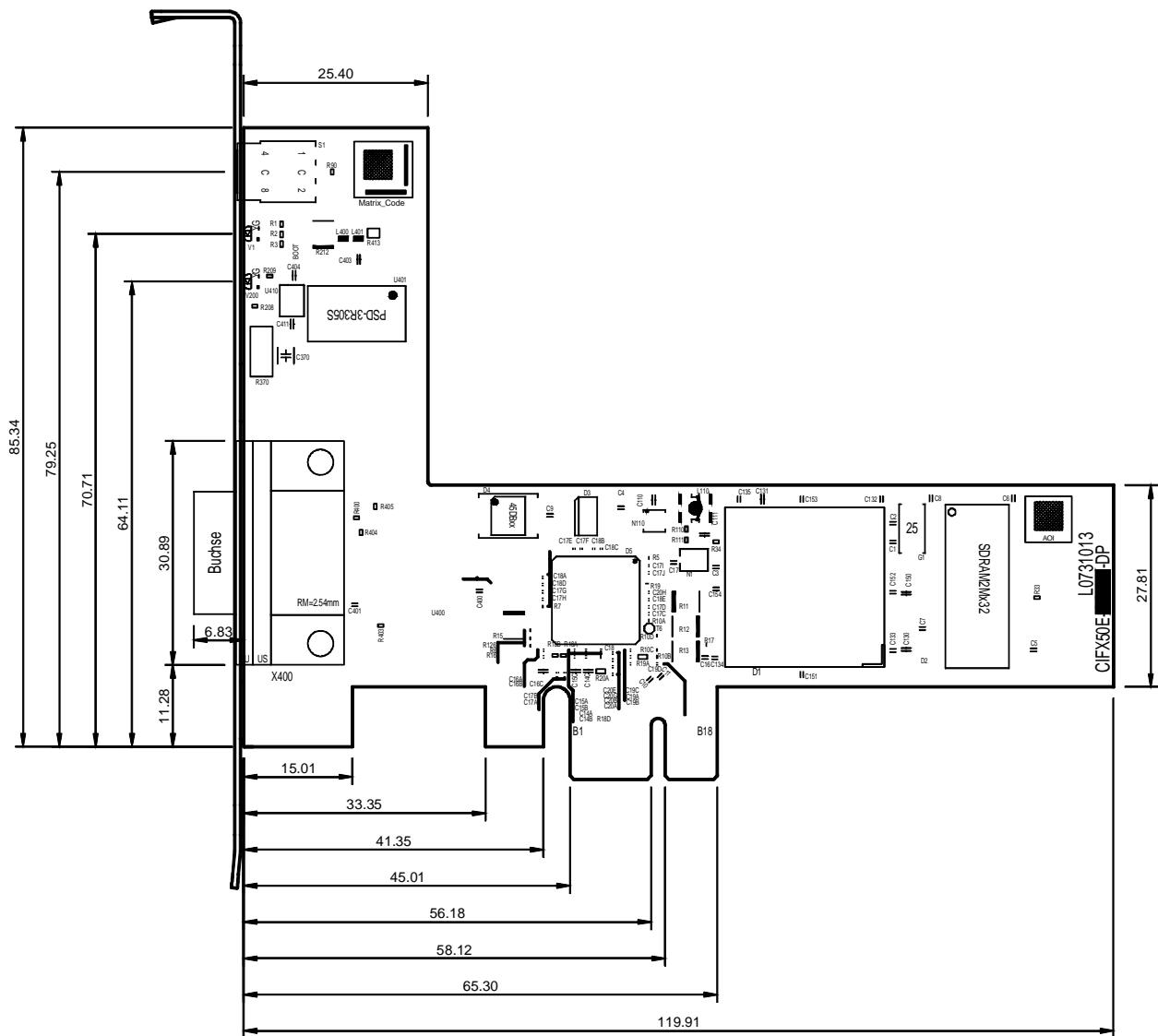
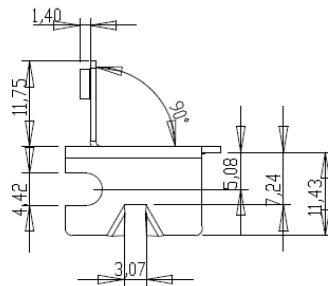


Abbildung 73: Abmessungen CIFX 50E-DP (Hardware-Rev. 6)

11.3.7 Frontblende CIFX 50-DP bzw. CIFX 50E-DP



Material:
Edelstahl gebürstet 0,8 mm
Toleranzen:
Bohrdurchmesser: $\pm 0,05$ mm
Längenmaß: $\pm 0,1$ mm

Material :
Brushed stainless steel 0.8 mm
Tolerances:
Drilling diameter : ± 0.05 mm
Length: ± 0.1 mm

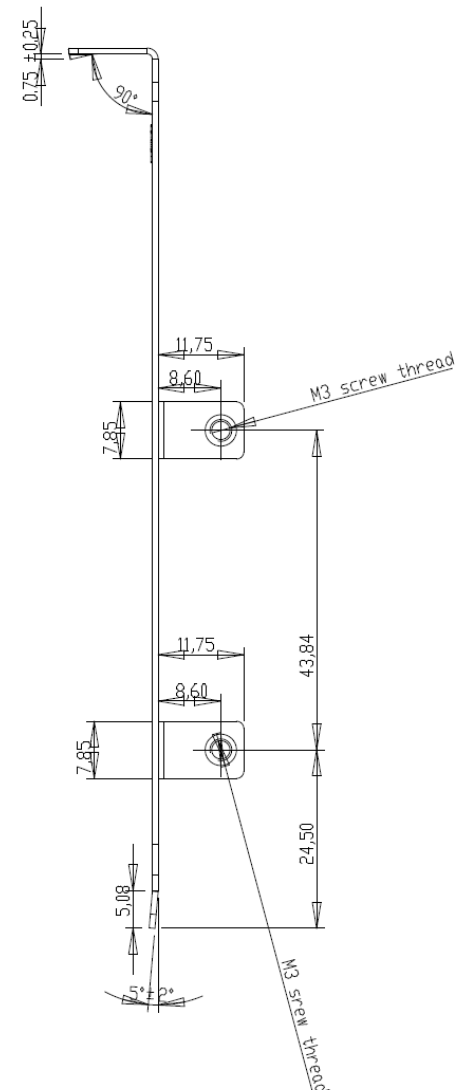
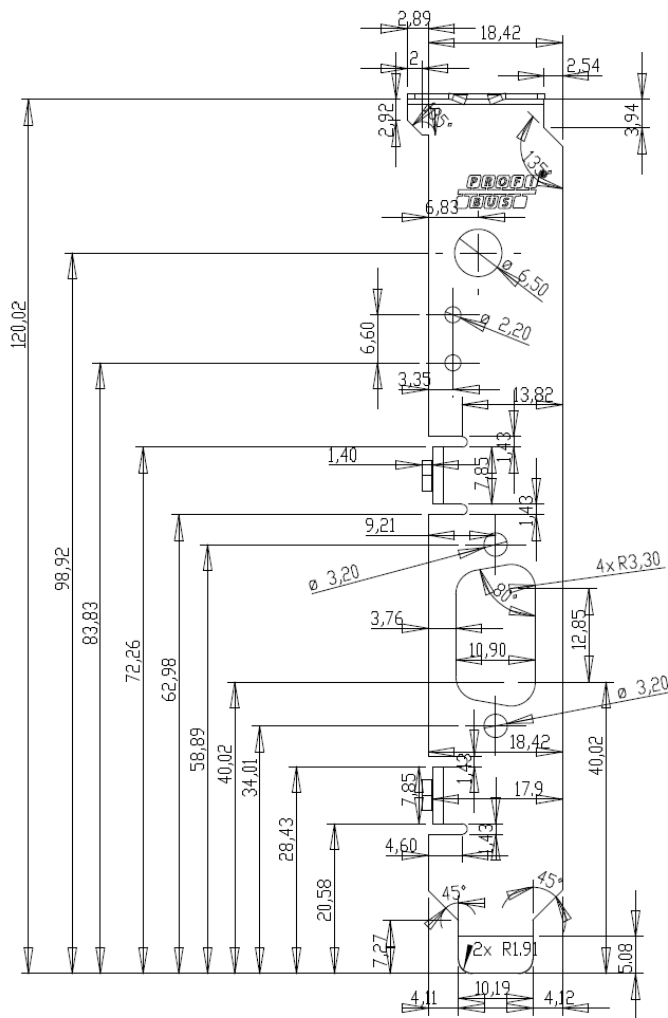


Abbildung 74: Abmessungen Frontblende CIFX 50-DP bzw. CIFX 50E-DP

11.3.8 CIFX 50-CO, CIFX 50E-CO

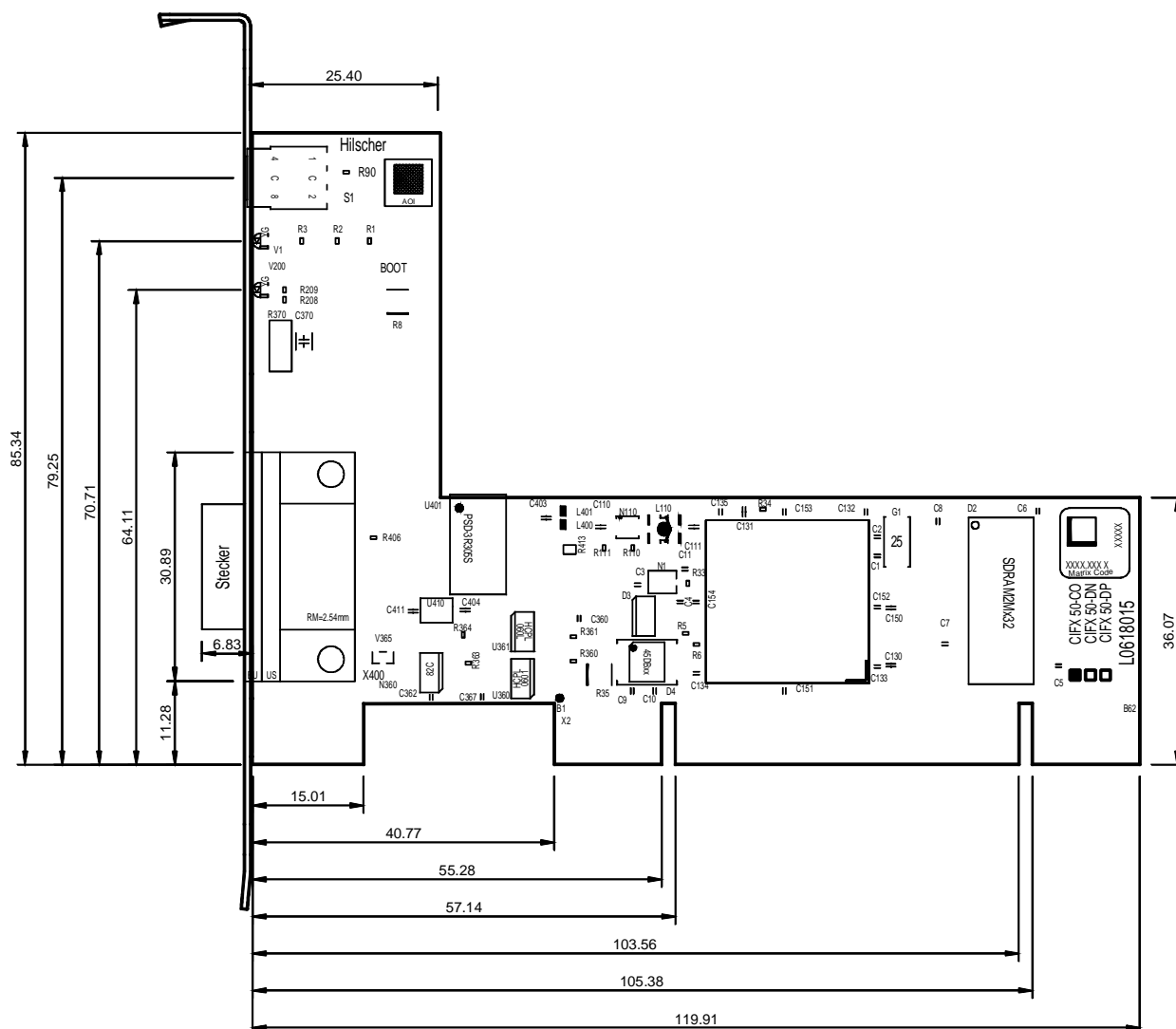


Abbildung 75: Abmessungen CIFX 50-CO (Hardware-Rev. 5)

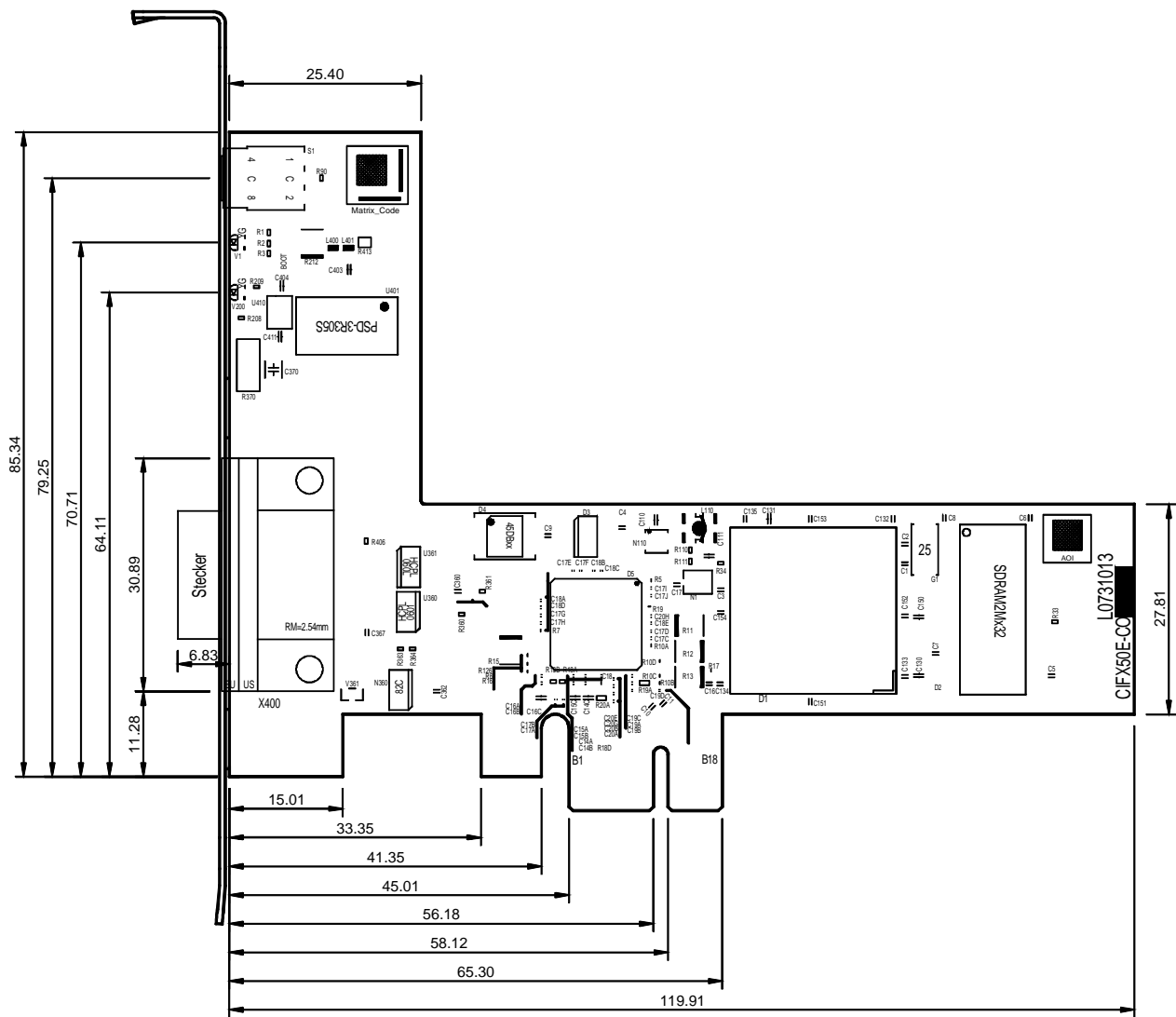
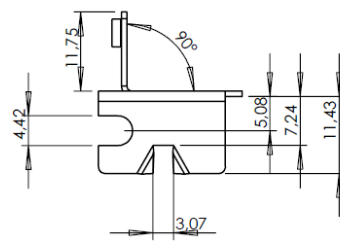


Abbildung 76: Abmessungen CIFX 50E-CO (ab Hardware-Rev. 4)

11.3.9 Frontblende CIFX 50-CO bzw. CIFX 50E-CO



Material:
Edelstahl gebürstet 0,8 mm
Toleranzen:
Bohrdurchmesser: $\pm 0,05$ mm
Längenmaß: $\pm 0,1$ mm

Material :
Brushed stainless steel 0.8 mm
Tolerances:
Drilling diameter : ± 0.05 mm
Length: ± 0.1 mm

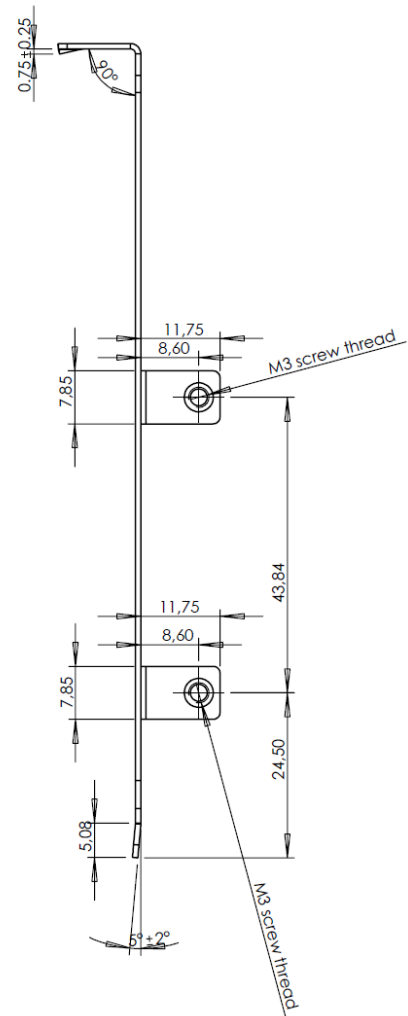
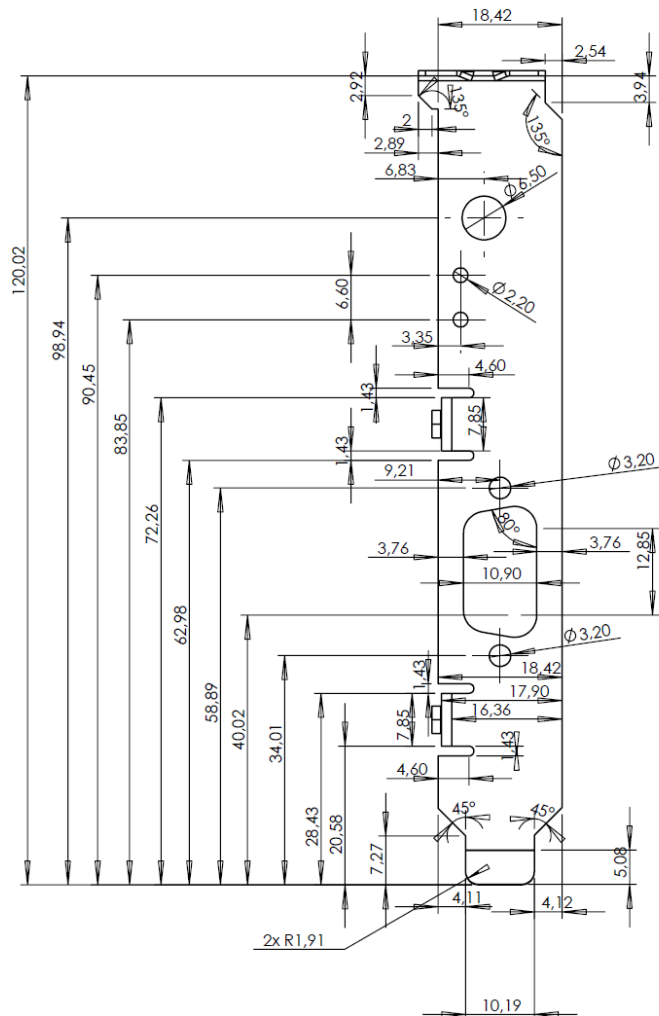


Abbildung 77: Abmessungen Frontblende für CIFX 50-CO bzw. CIFX 50E-CO

11.3.10 CIFX 50-DN, CIFX 50E-DN

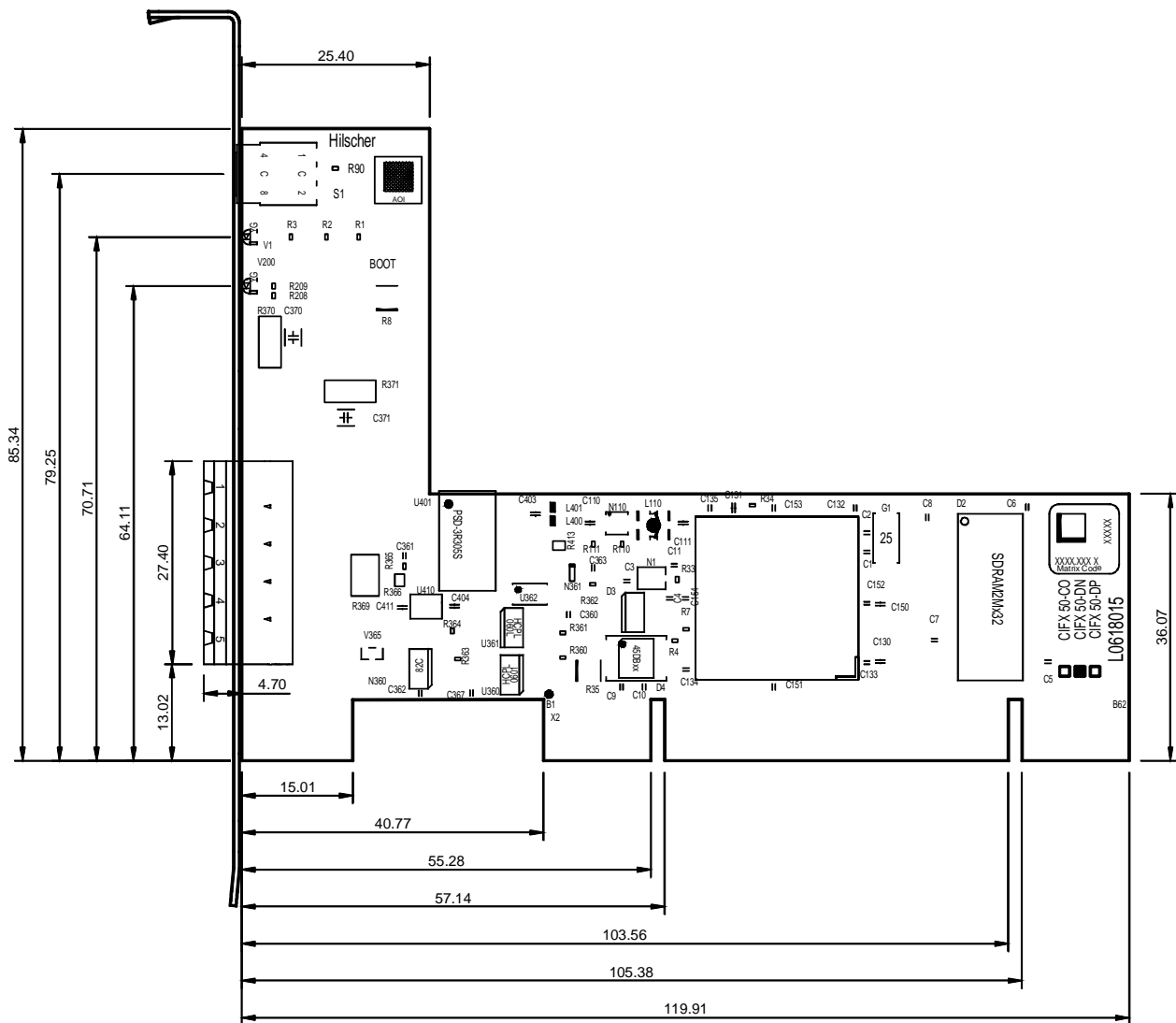


Abbildung 78: Abmessungen CIFX 50-DN (Hardware-Rev. 5)

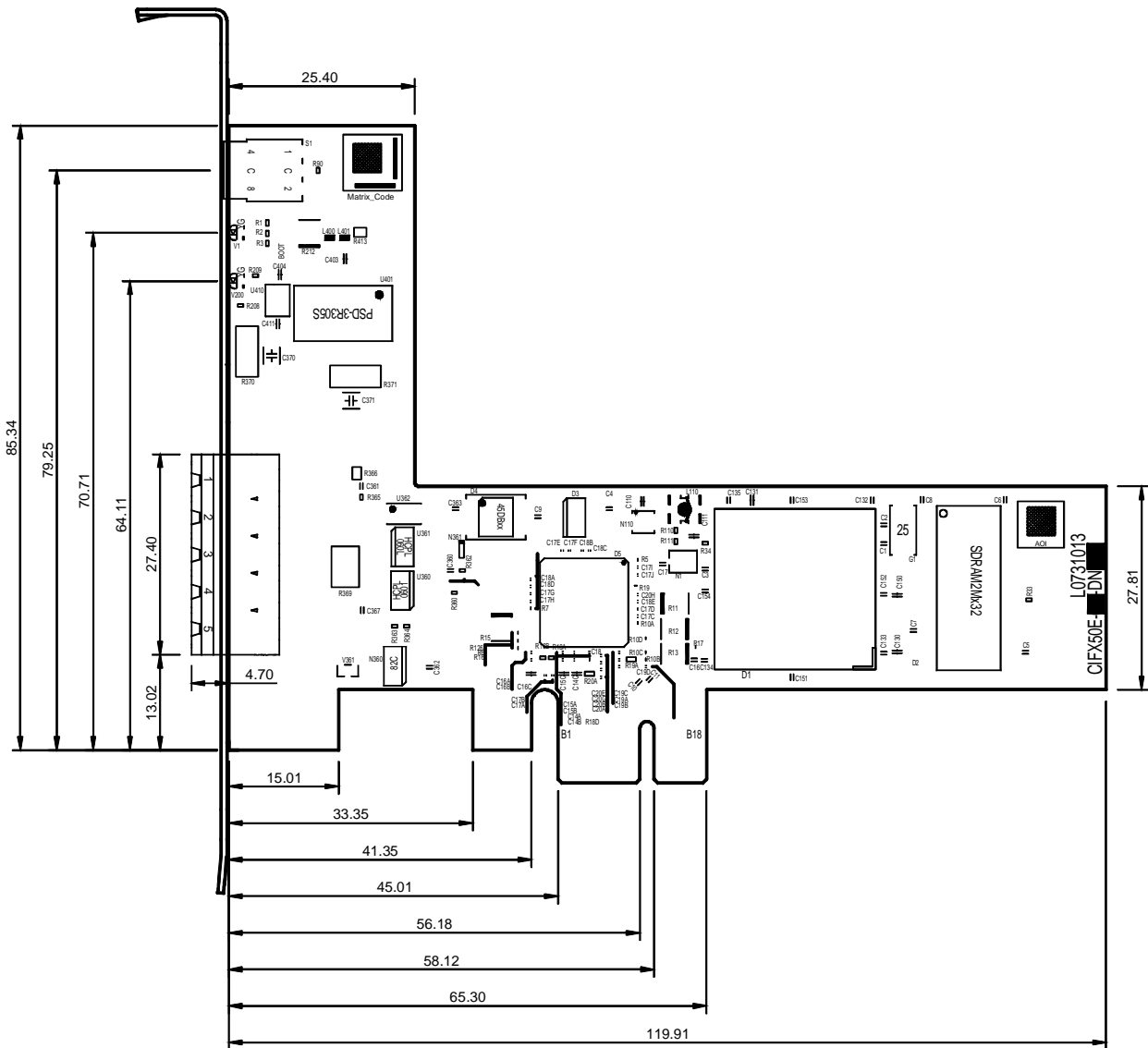


Abbildung 79: Abmessungen CIFX 50E-DN (ab Hardware-Rev. 4)

Technical drawing of a mechanical part with dimensions:

- Overall width: 1.40
- Top left vertical dimension: 11.75
- Top right vertical dimension: 5.08
- Bottom left vertical dimension: 4.42
- Bottom right vertical dimension: 7.24
- Bottom right vertical dimension: 11.43
- Bottom center vertical dimension: 3.07
- Radius: R16

Material :
Brushed stainless steel 0.8 mm
Tolerances:
Drilling diameter : ± 0.05 mm
Length: ± 0.1 mm

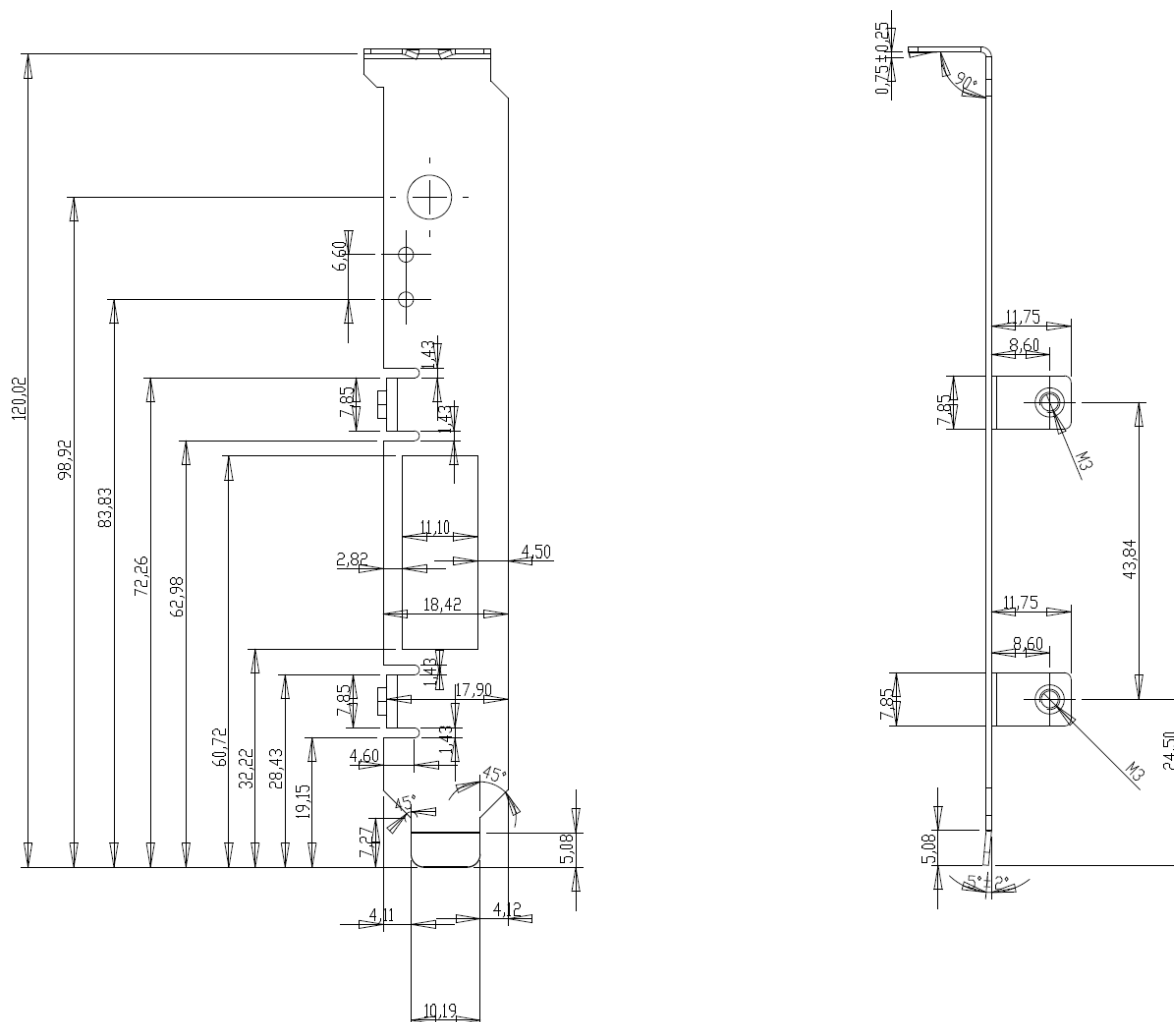


Abbildung 80: Abmessungen Frontblende CIFX 50-DN bzw. CIFX 50E-DN

11.3.12 CIFX 50-CC, CIFX 50E-CC

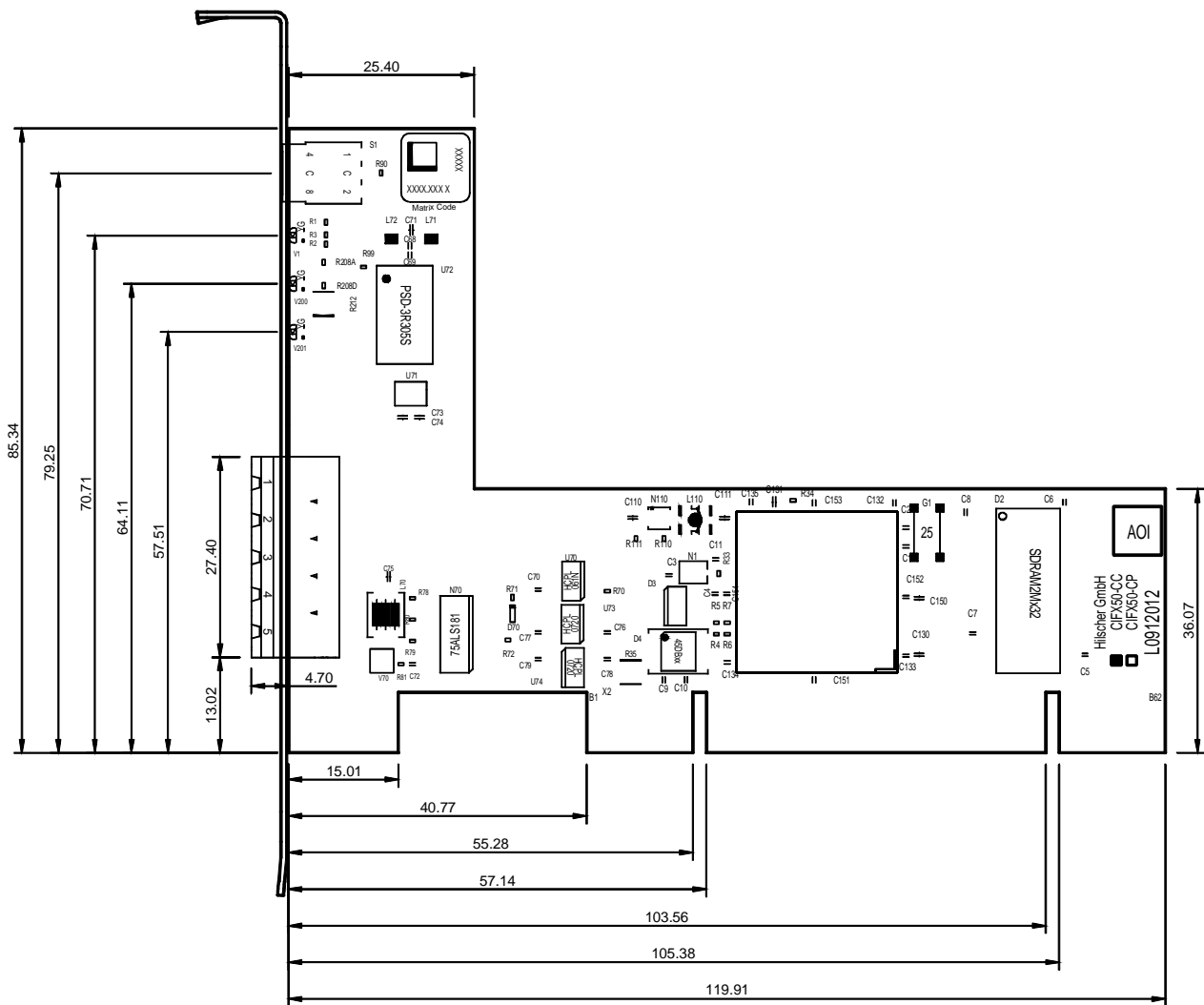


Abbildung 81: Abmessungen CIFX 50-CC (Hardware-Rev. 2)

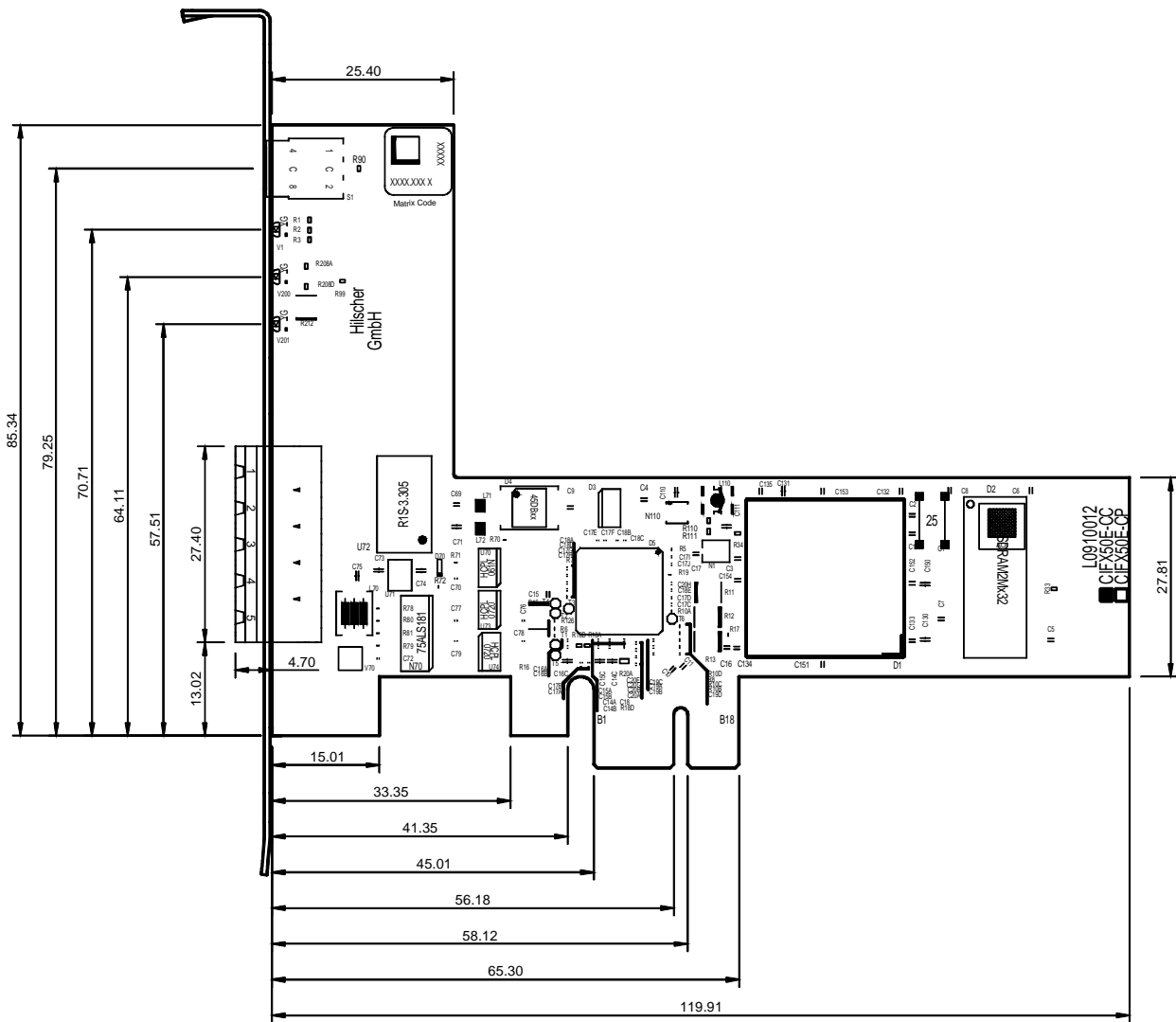
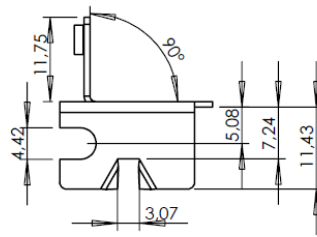


Abbildung 82: Abmessungen CIFX 50E-CC (ab Hardware-Rev. 4)

11.3.13 Frontblende CIFX 50-CC bzw. CIFX 50E-CC



Material:
Edelstahl gebürstet 0,8 mm
Toleranzen:
Bohrdurchmesser: $\pm 0,05$ mm
Längenmaß: $\pm 0,1$ mm

Material :
Brushed stainless steel 0.8 mm
Tolerances:
Drilling diameter : ± 0.05 mm
Length: ± 0.1 mm

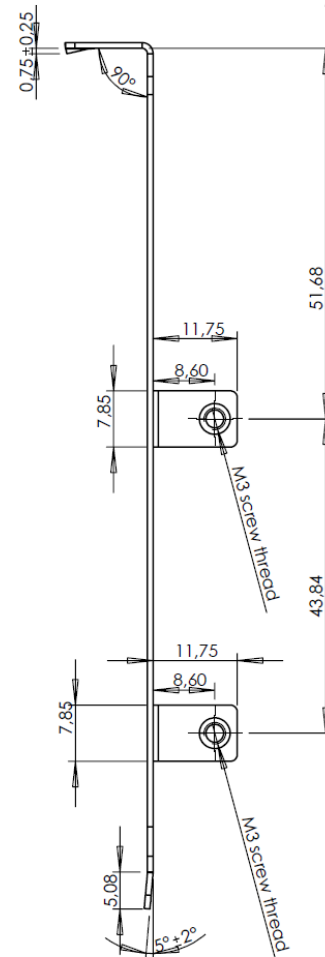
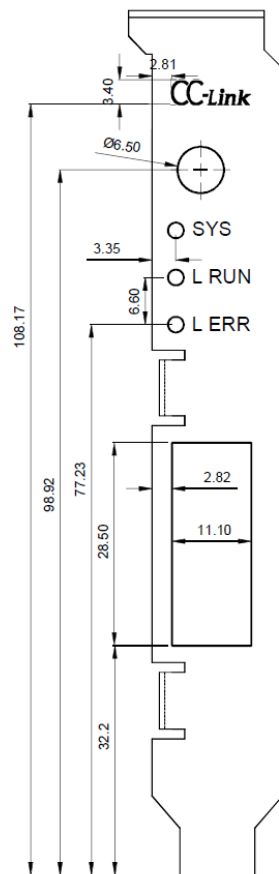


Abbildung 83: Abmessungen Frontblende CIFX 50-CC bzw. CIFX 50E-CC

11.3.14 CIFX 50-2DP

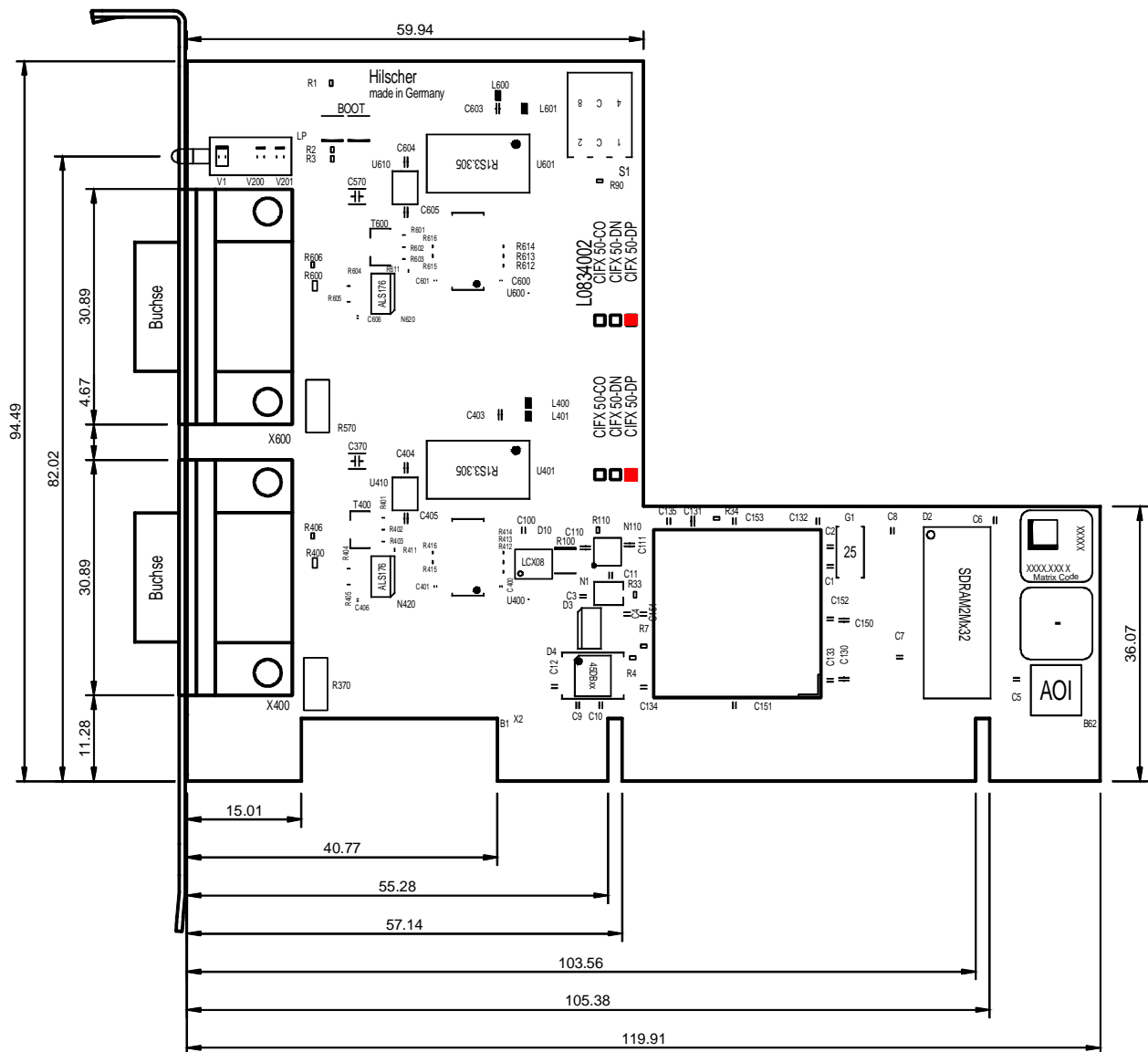


Abbildung 84: Abmessungen CIFX 50-2DP (Hardware-Rev. 3)

11.3.15 CIFX 50E-2DP

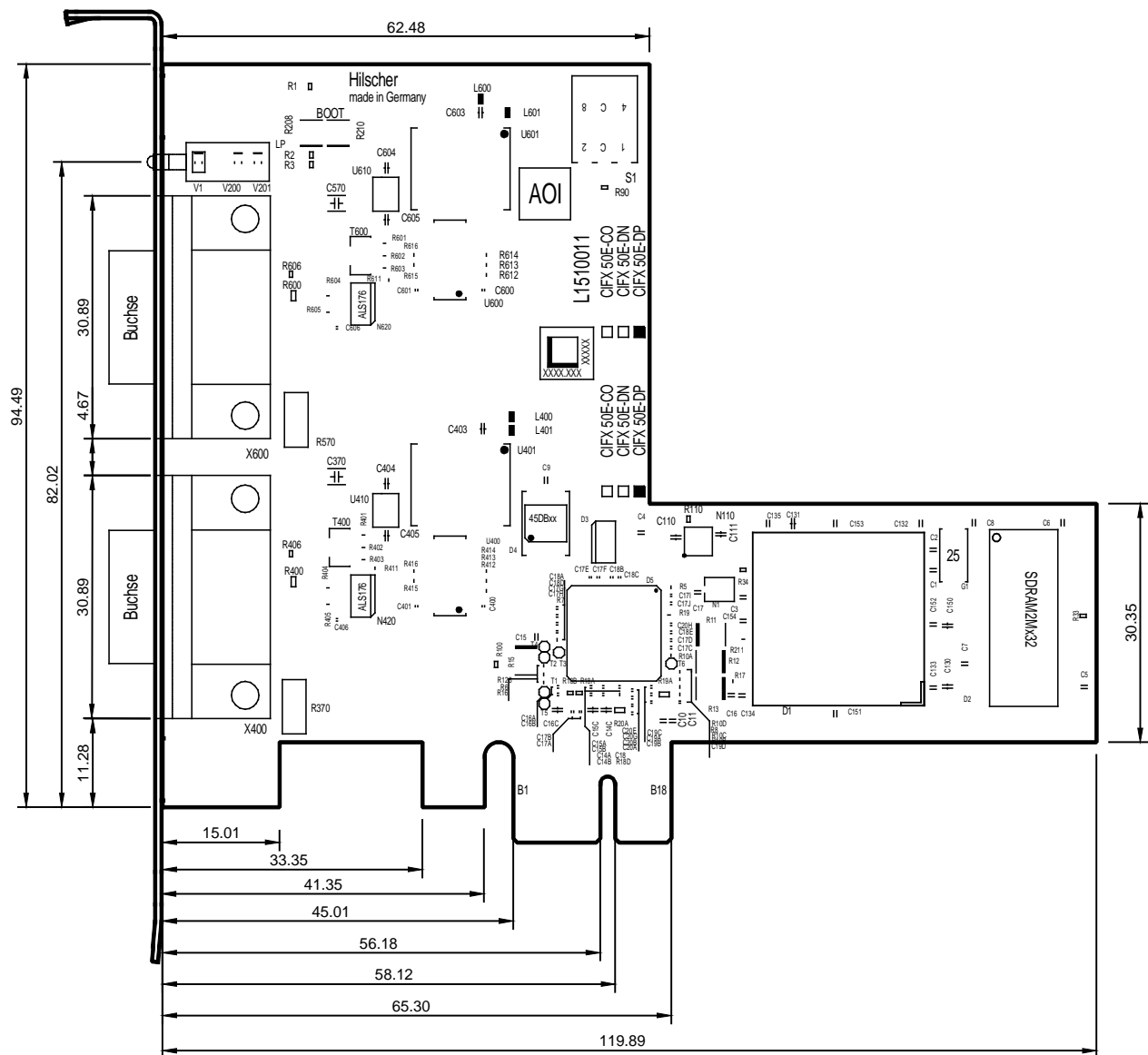


Abbildung 85: Abmessungen CIFX 50E-2DP (Hardware-Rev. 1)

Abbildung 86: Abmessungen CIFX 50-2DP\CO (Hardware-Rev. 2)

11.3.17 CIFX 50E-2DP\CO

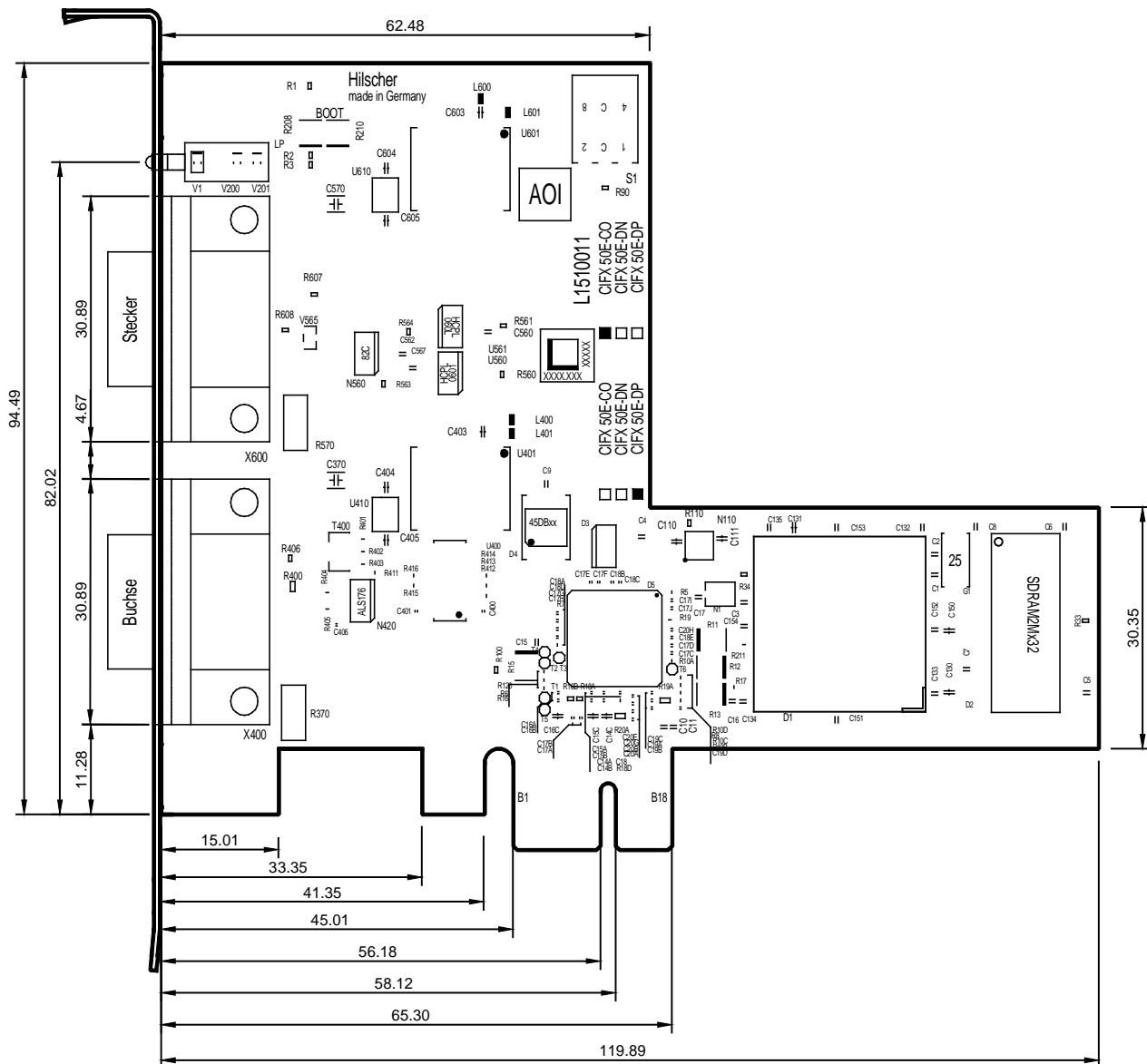


Abbildung 87: Abmessungen CIFX 50E-2DP\CO (Hardware-Rev. 1)

11.3.18 CIFX 50-2DP\DN

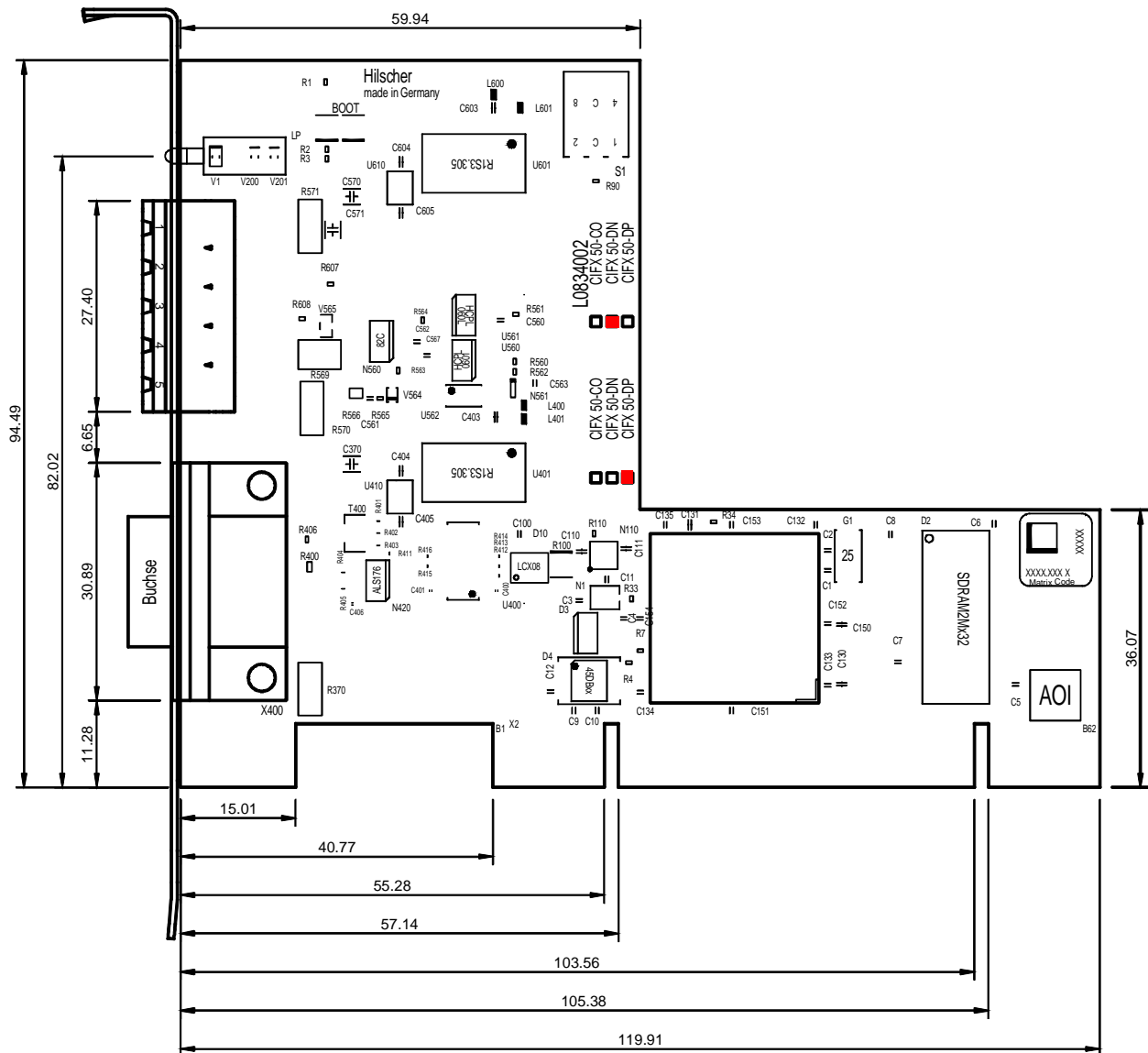


Abbildung 88: Abmessungen CIFX 50-2DP\DN (Hardware-Rev. 1)

Abbildung 89: Abmessungen CFX 50E-2DP\DN (Hardware-Rev. 1)

11.3.21 CIFX 50E-2CO

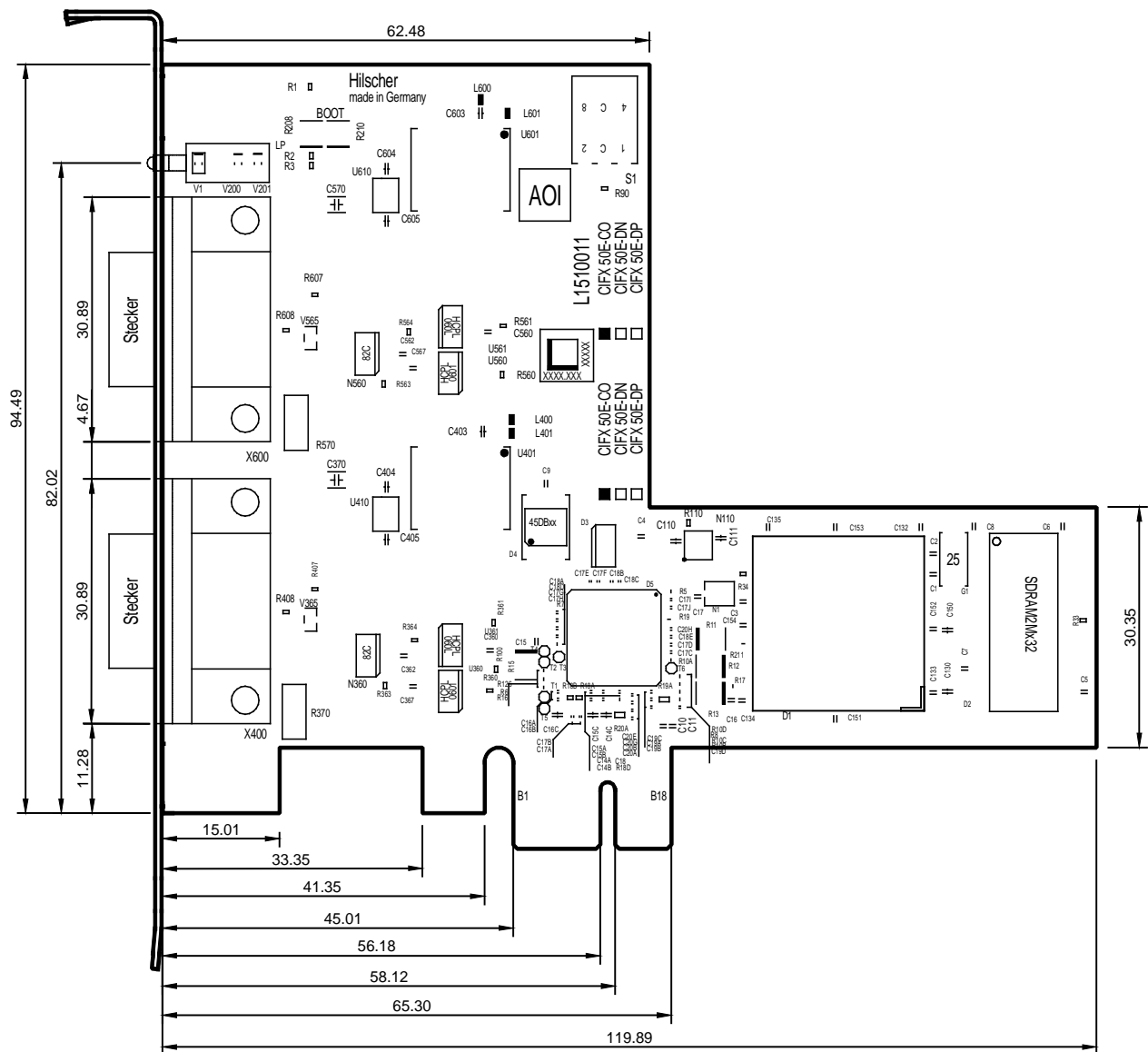


Abbildung 91: Abmessungen CIFX 50E-2CO (Hardware-Rev. 1)

11.3.22 CIFX 50-2CO\DN

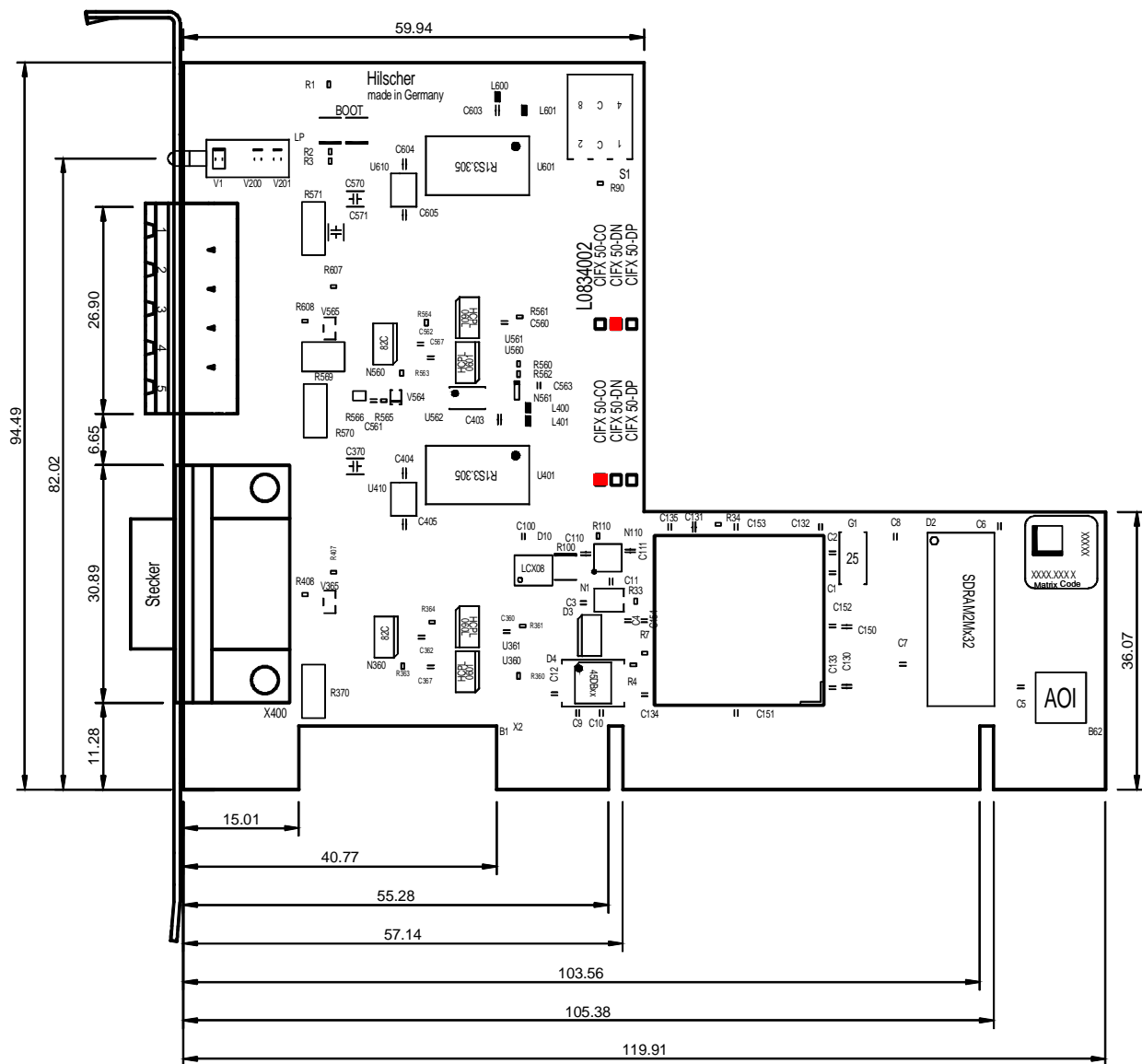
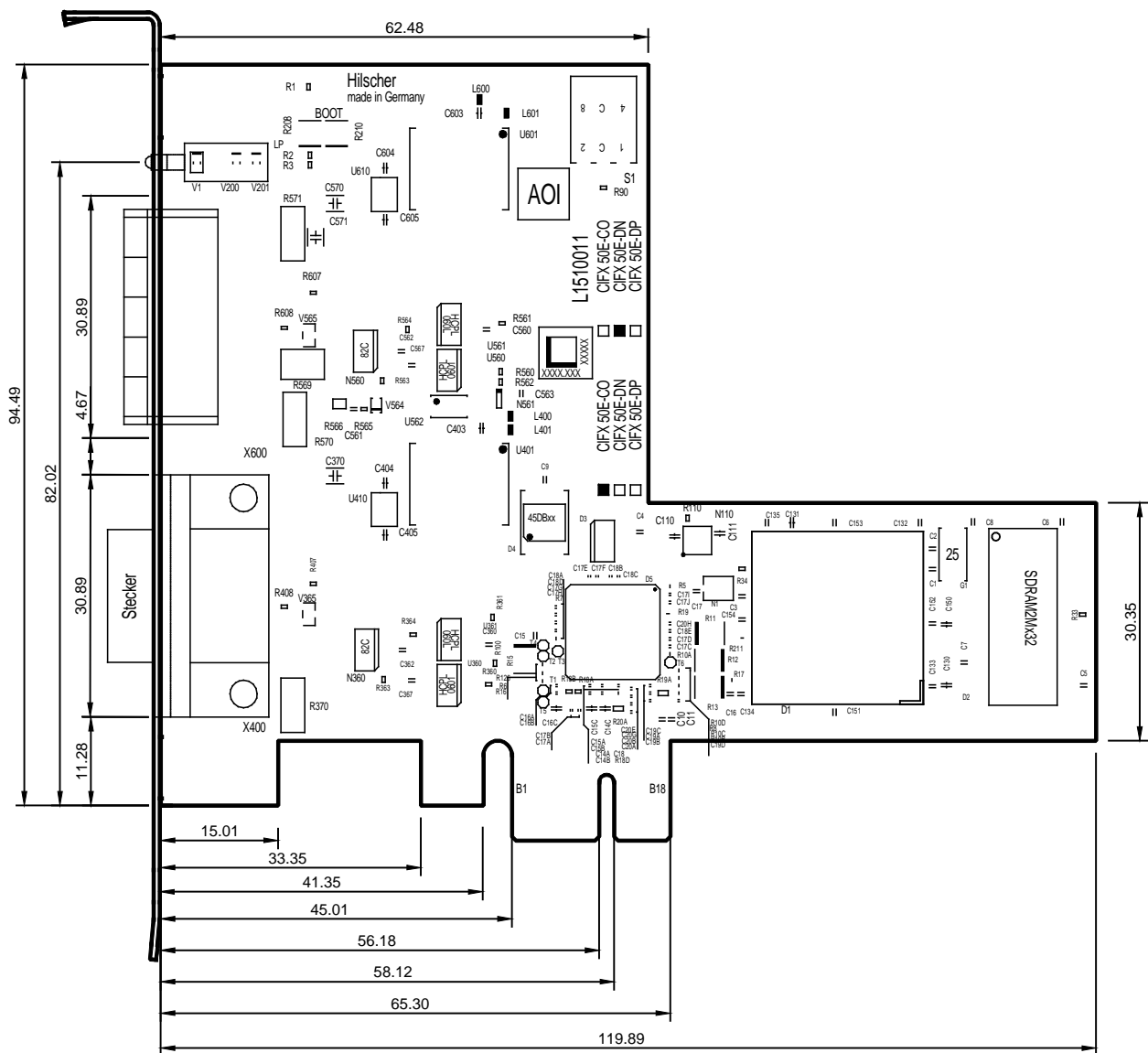


Abbildung 92: Abmessungen CIFX 50-2CO\DN (Hardware-Rev. 1)

11.3.23 CIFX 50E-2CO\DN



11.3.25 CIFX 50E-2DN

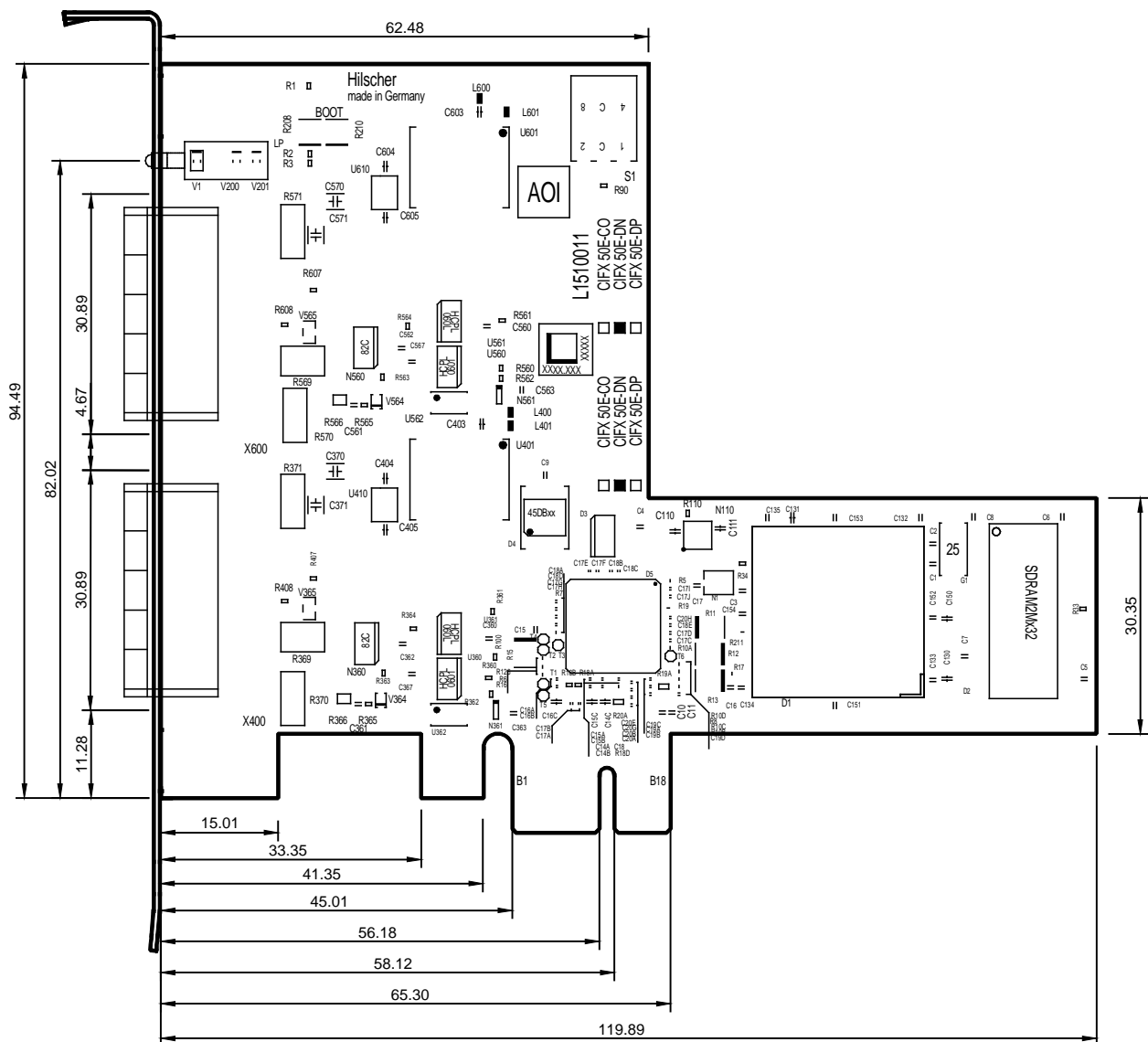
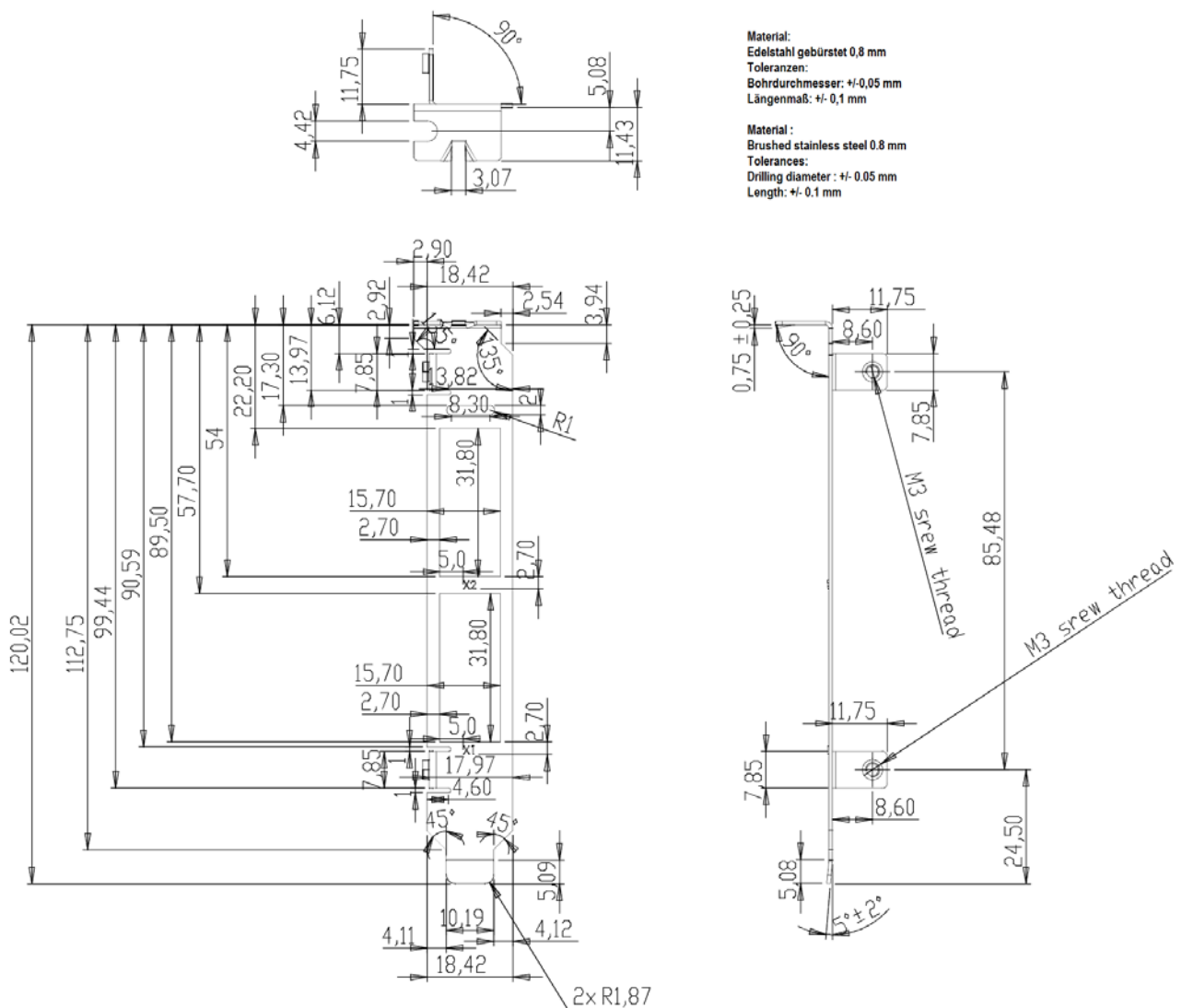


Abbildung 95: Abmessungen CIFX 50E-2DN (Hardware-Rev. 1)



11.3.27 CIFX 50-2ASM, CIFX 50E-2ASM

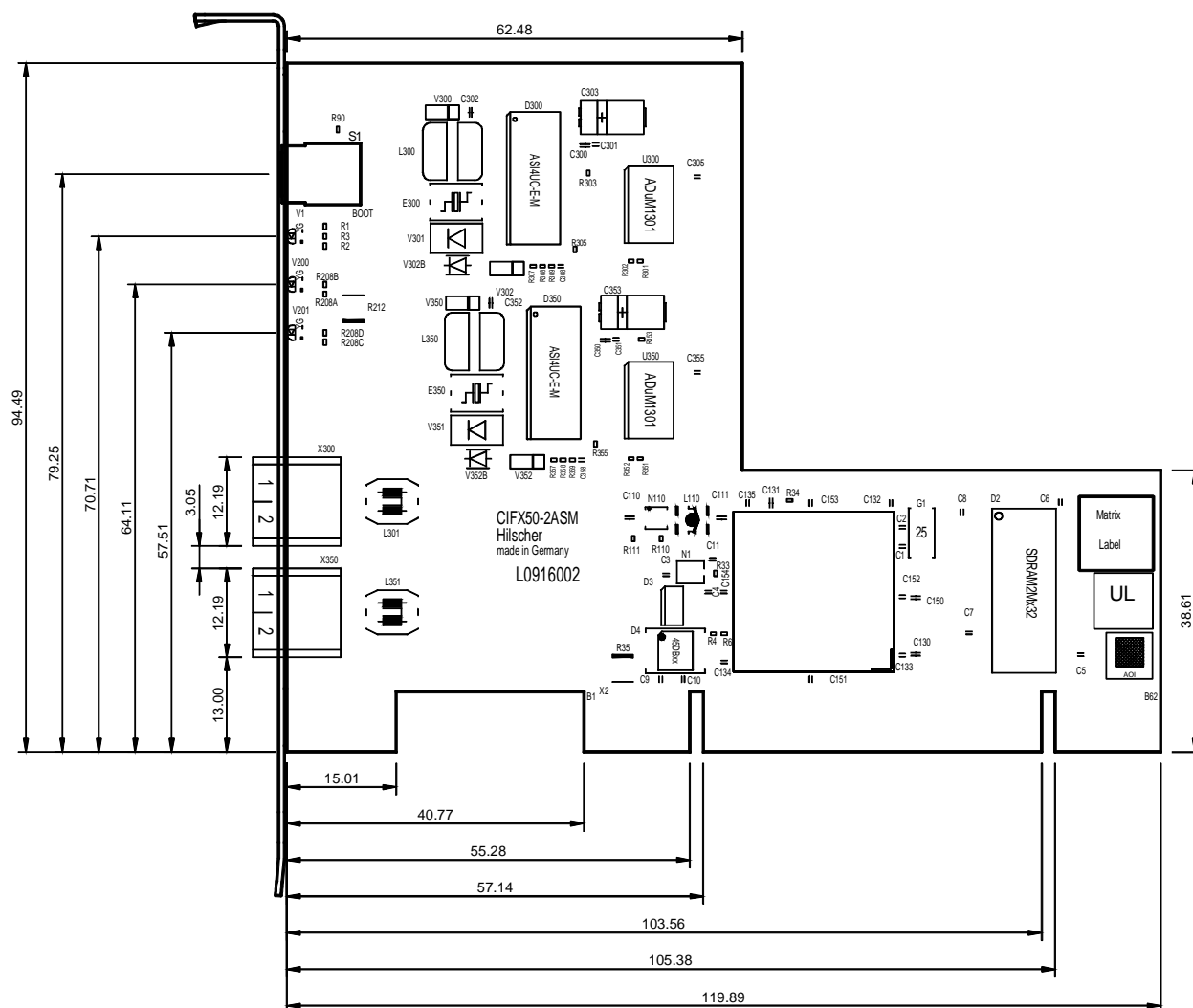
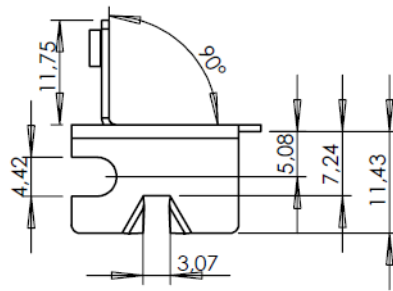


Abbildung 97: Abmessungen CIFX 50-2ASM (Hardware-Rev. 2)



11.3.28 Frontblende CFX 50-2ASM, CFX 50E-2ASM



Material:
Edelstahl gebürstet 0,8 mm
Toleranzen:
Bohrdurchmesser: $\pm 0,05$ mm
Längenmaß: $\pm 0,1$ mm

Material :
Brushed stainless steel 0.8 mm
Tolerances:
Drilling diameter : ± 0.05 mm
Length: ± 0.1 mm

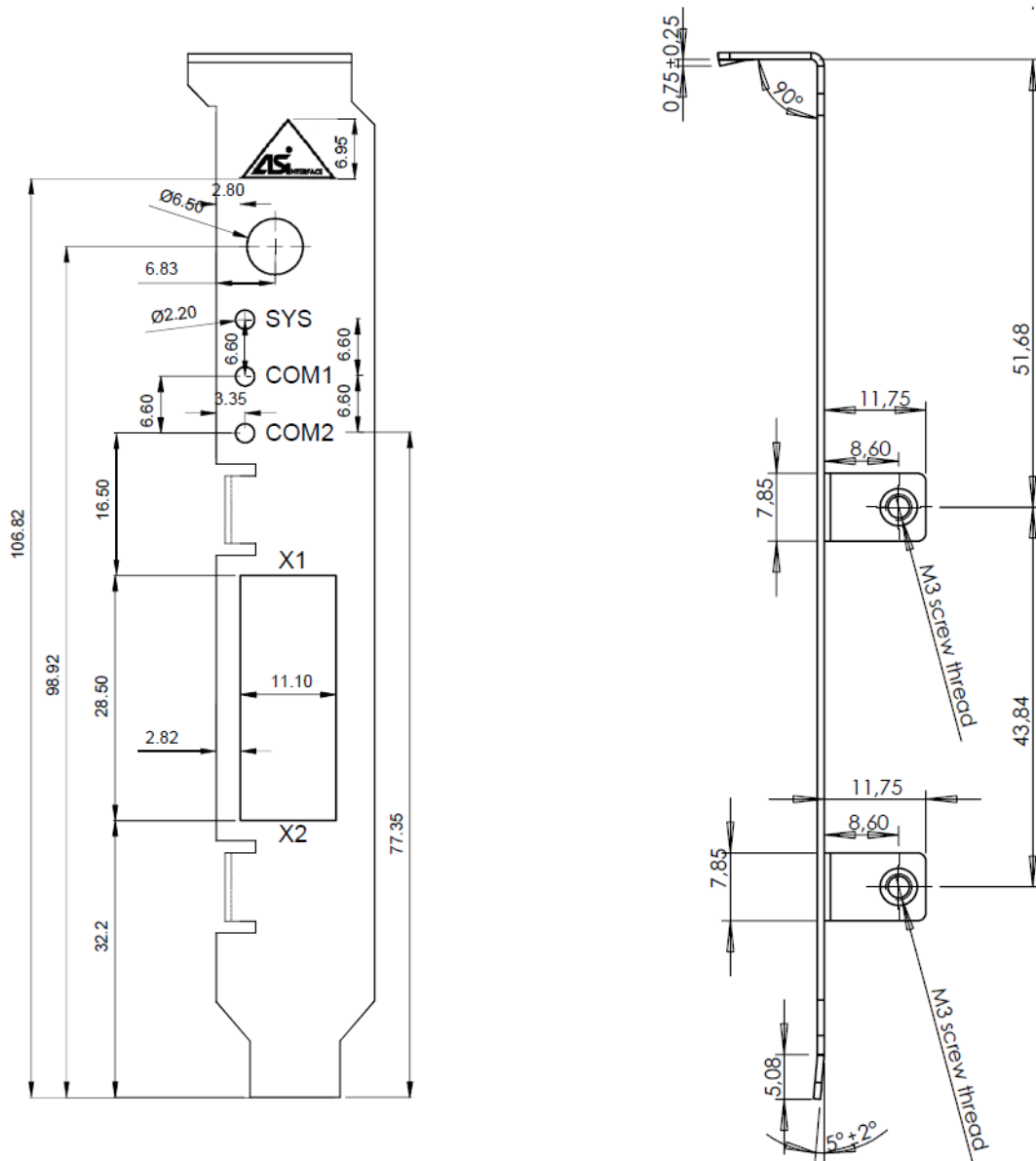


Abbildung 99: Abmessungen Frontblende CFX 50-2ASM, CFX 50E-2ASM

11.4 Abmessungen PC-Karten cifX Low Profile PCI Express

11.4.1 CIFX 70E-RE, CIFX 70E-REMR

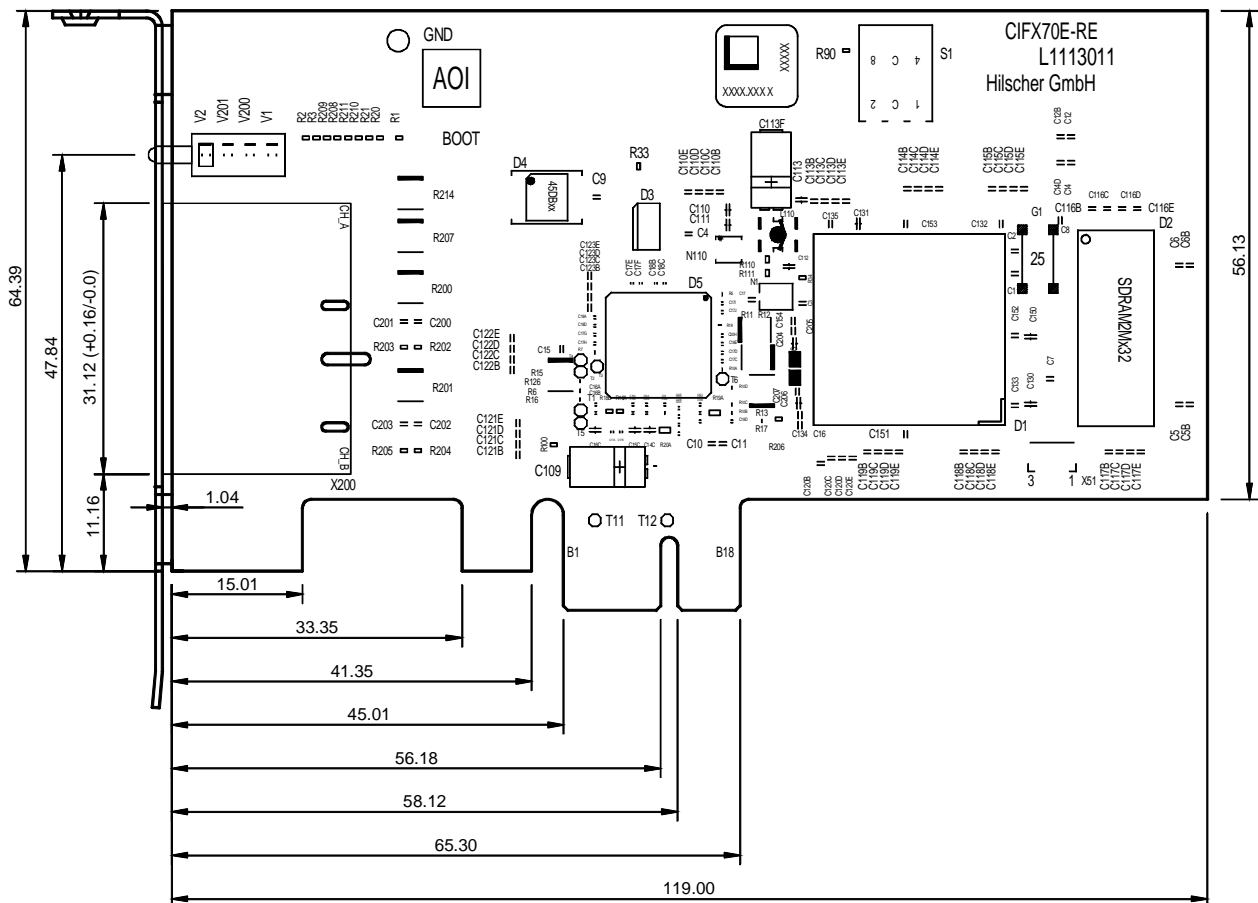


Abbildung 100: Abmessungen CIFX 70E-RE und CIFX 70E-REMR (Hardware-Rev. 1)

11.4.2 Frontblende CIFX 70E-RE, CIFX 70E-RE\MR

Material:
Edelstahl gebürstet 0,8 mm
Toleranzen:
Bohrdurchmesser: +/- 0,05 mm
Längenmaß: +/- 0,01 mm

Material:
Brushed stainless steel 0.8 mm
Tolerances:
Drilling diameter: ± 0.05 mm
Length: ± 0.01 mm

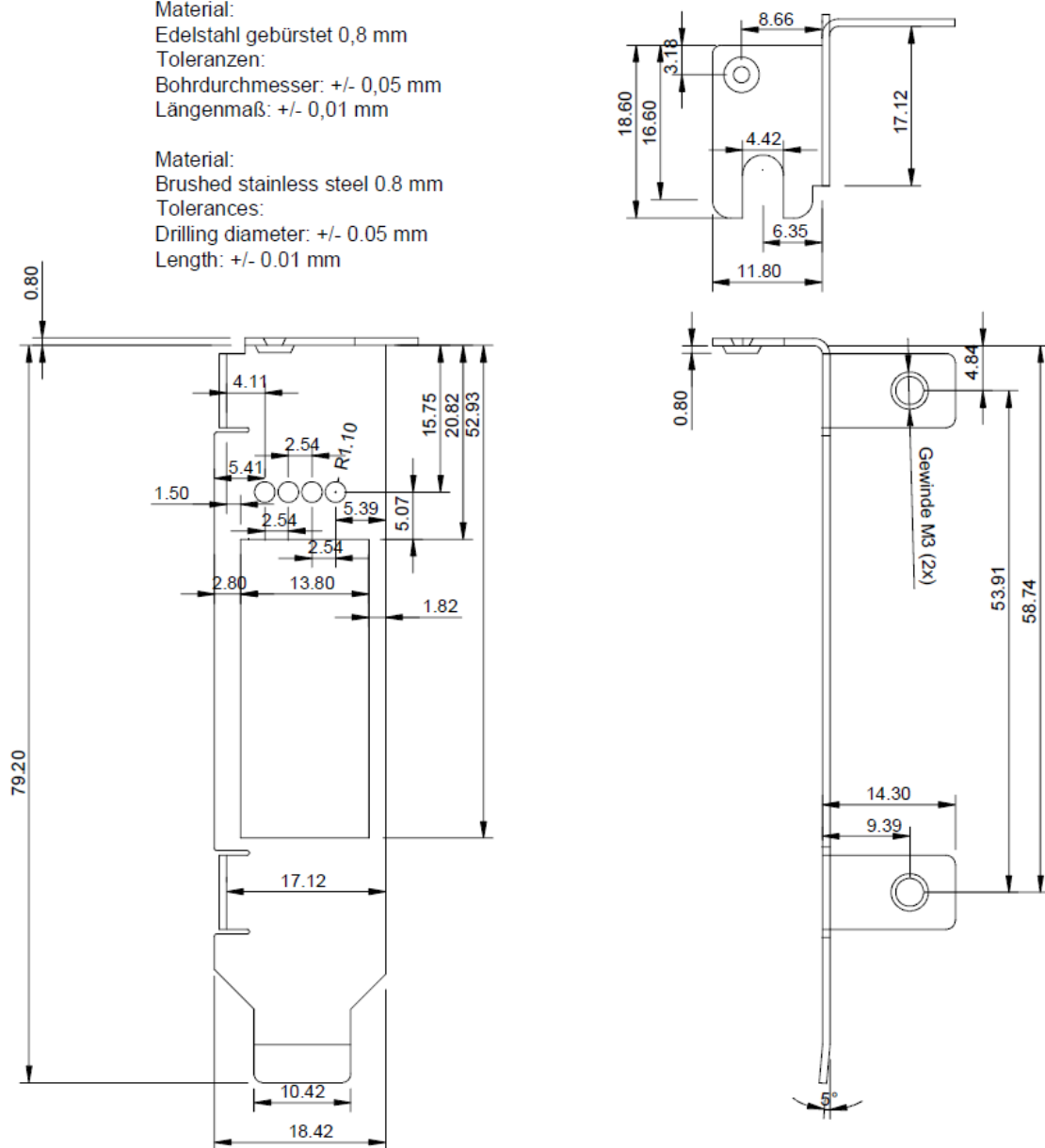


Abbildung 101: Abmessungen Frontblende für CIFX 70E-RE, CIFX 70E-REWR

11.4.3 CIFX 70E-CCIES

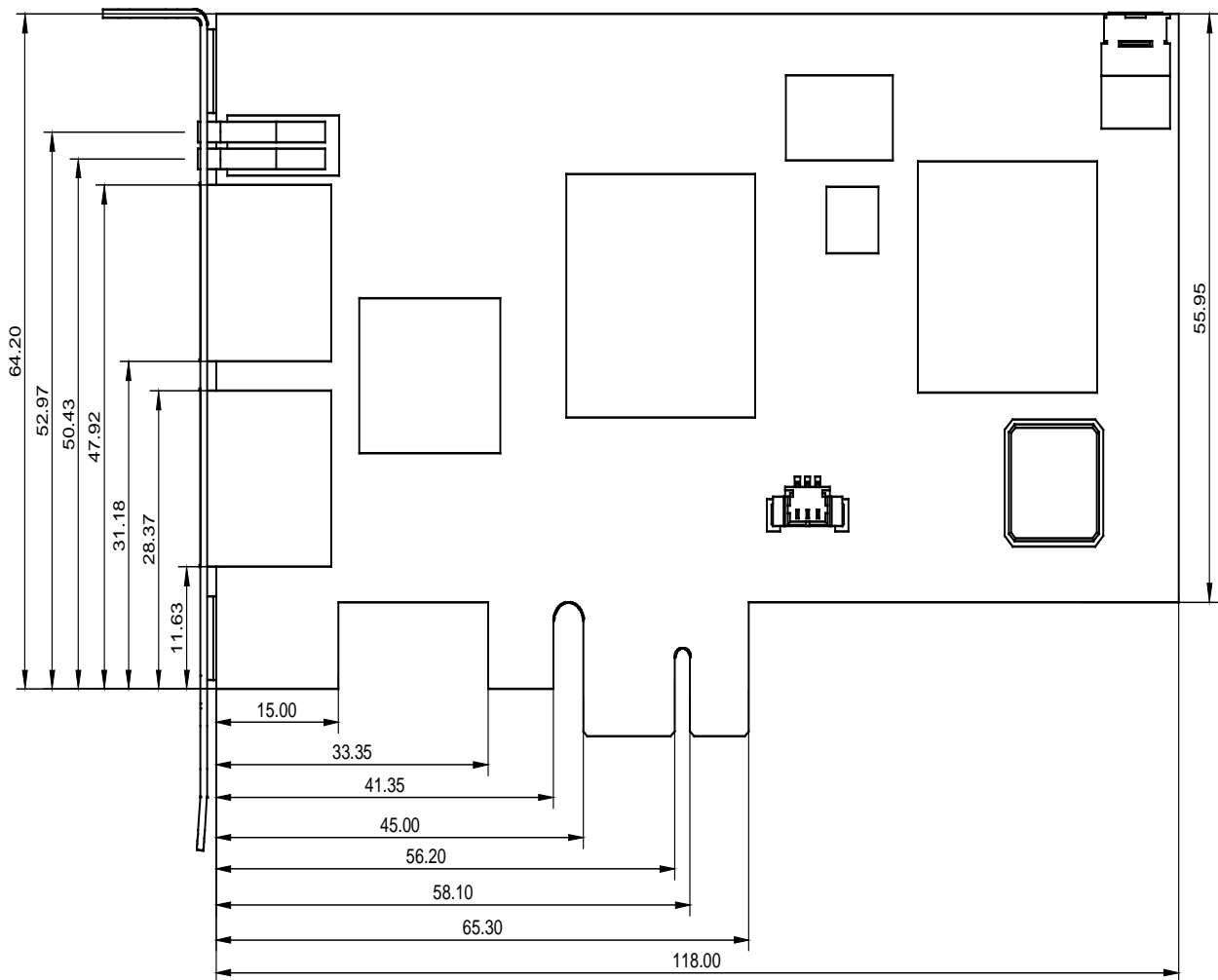
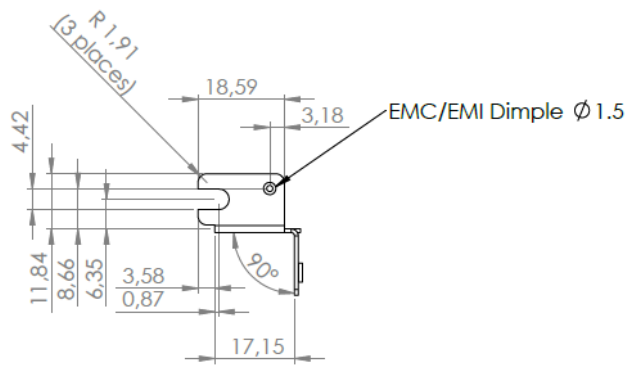


Abbildung 102: Abmessungen CIFX 70E-CCIES (ab Hardware-Rev. 1)

11.4.4 Frontblende CIFX 70-CCIES



Material:

Edelstahl gebürstet 0,8 mm

Toleranzen:

Bohrdurchmesser: +/- 0,05 mm

Längenmaß: +/- 0,1 mm

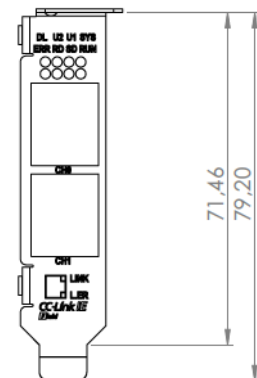
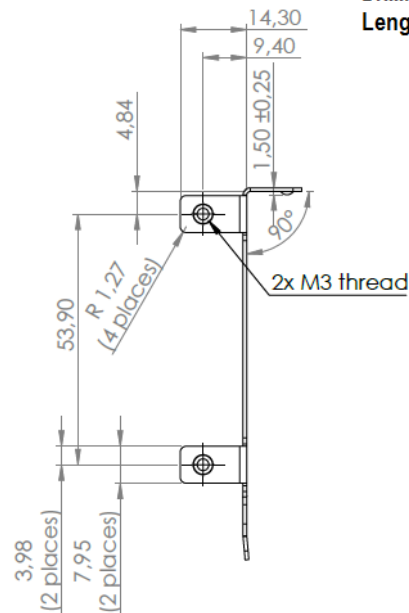
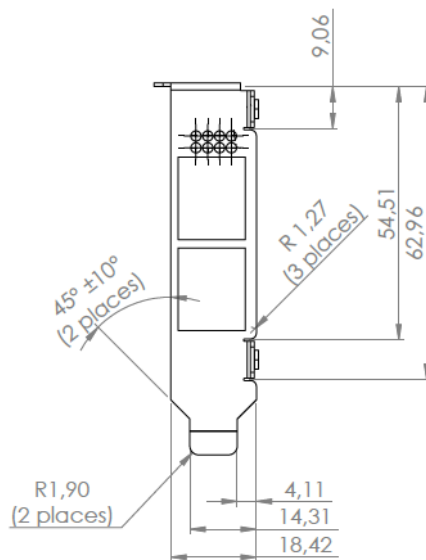
Material :

Brushed stainless steel 0.8 mm

Tolerances:

Drilling diameter : +/- 0.05 mm

Length: +/- 0.1 mm



Blenden-Ausschnitt

Panel cutout

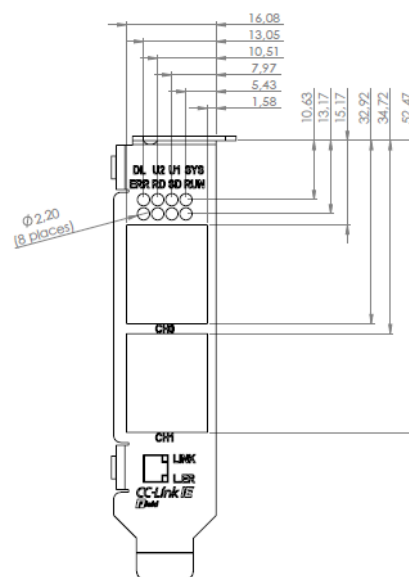


Abbildung 103: Abmessungen Frontblende CIFX 70E-CCIES

11.4.5 CIFX 70E-DP, CIFX 70E-DP\MR

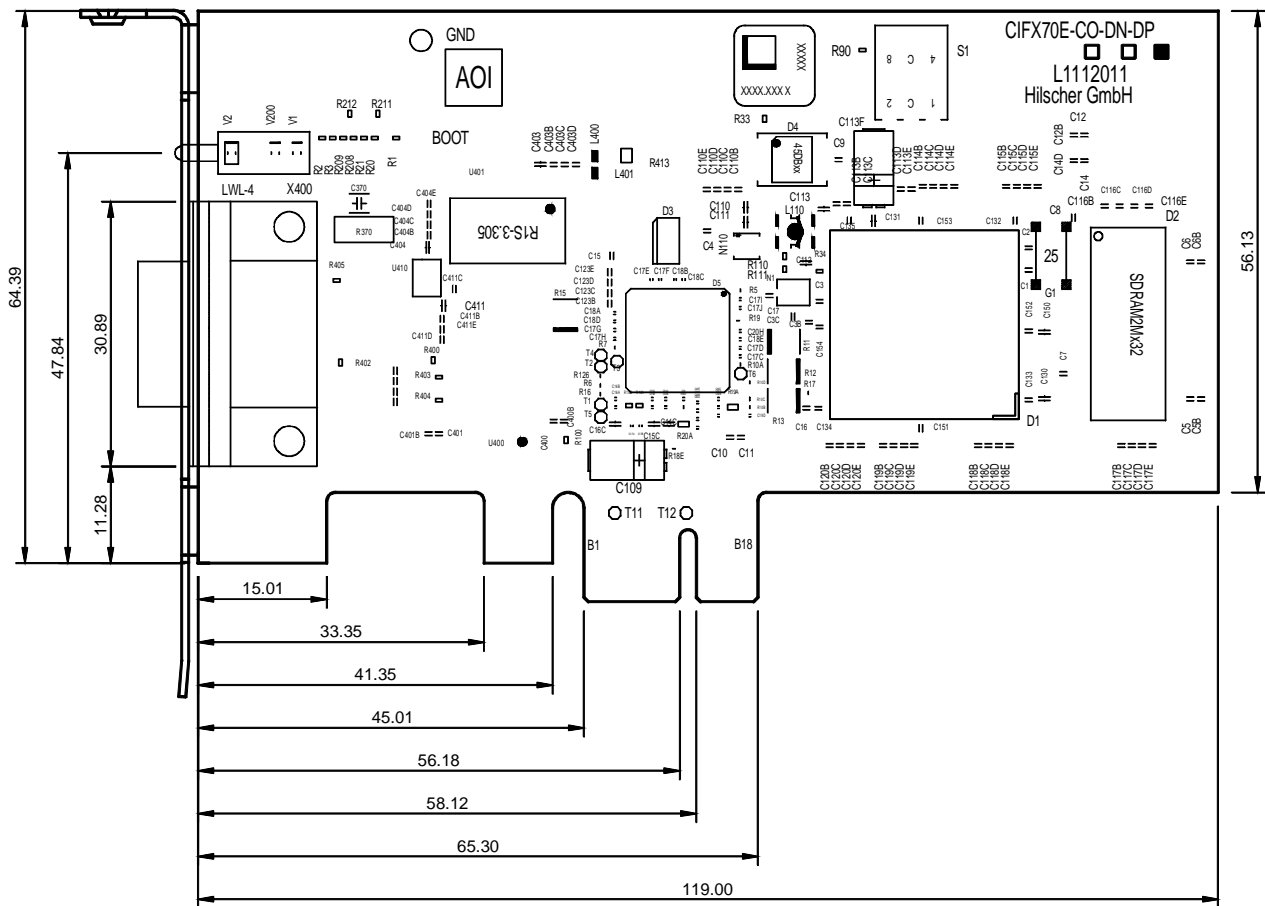


Abbildung 104: Abmessungen CFX 70E-DP und CFX 70E-DPWR (Hardware-Rev. 1)

Material:
Edelstahl gebürstet 0,8 mm
Toleranzen:
Bohrdurchmesser: $\pm 0,05$ mm
Längenmaß: $\pm 0,01$ mm

Material:
Brushed stainless steel 0.8 mm
Tolerances:
Drilling diameter: ± 0.05 mm
Length: ± 0.01 mm

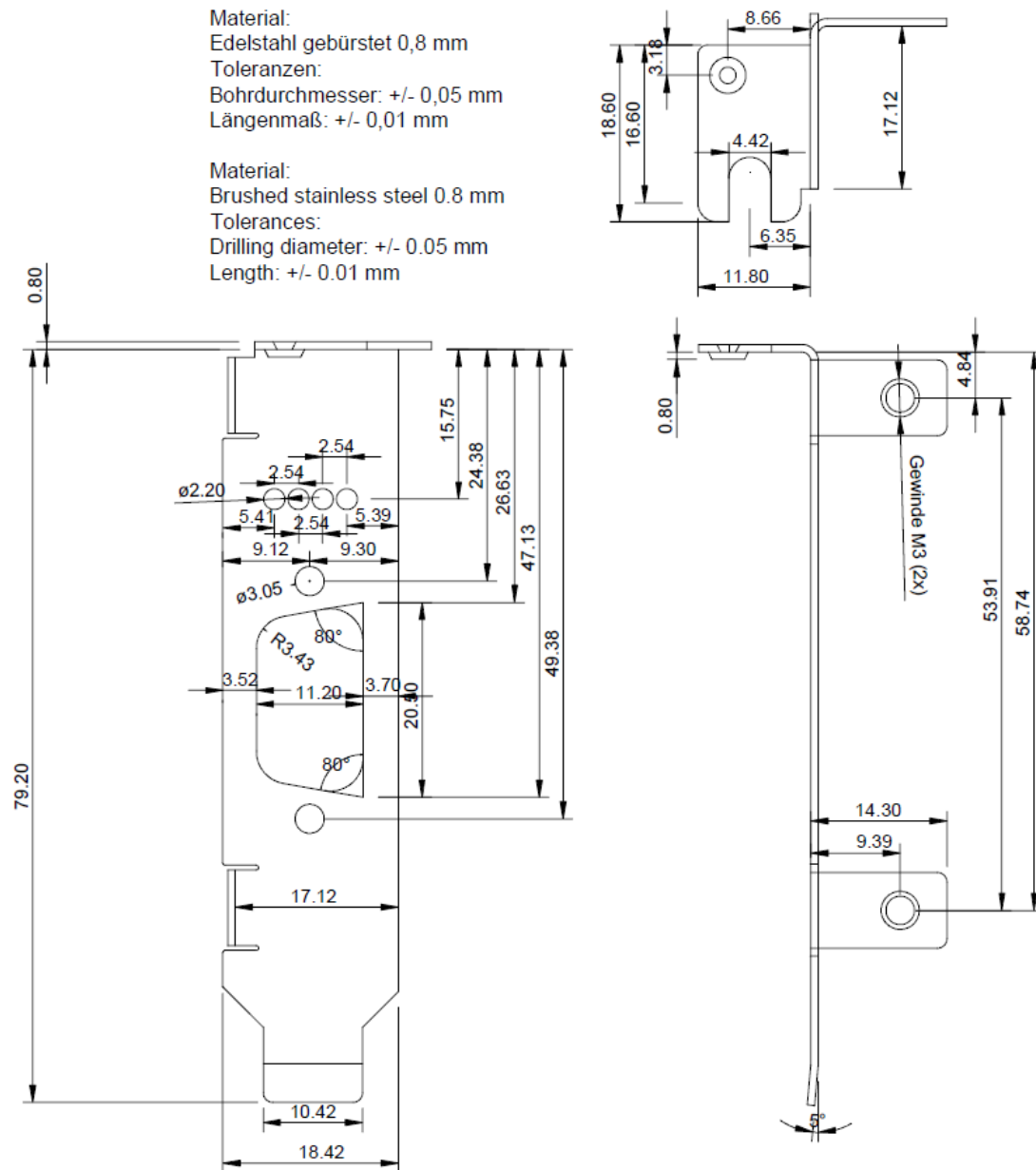


Abbildung 105: Blende für CIFX 70E-DP, CIFX 70E-DPWR

11.4.6 CIFX 70E-CO, CIFX 70E-CO\MR

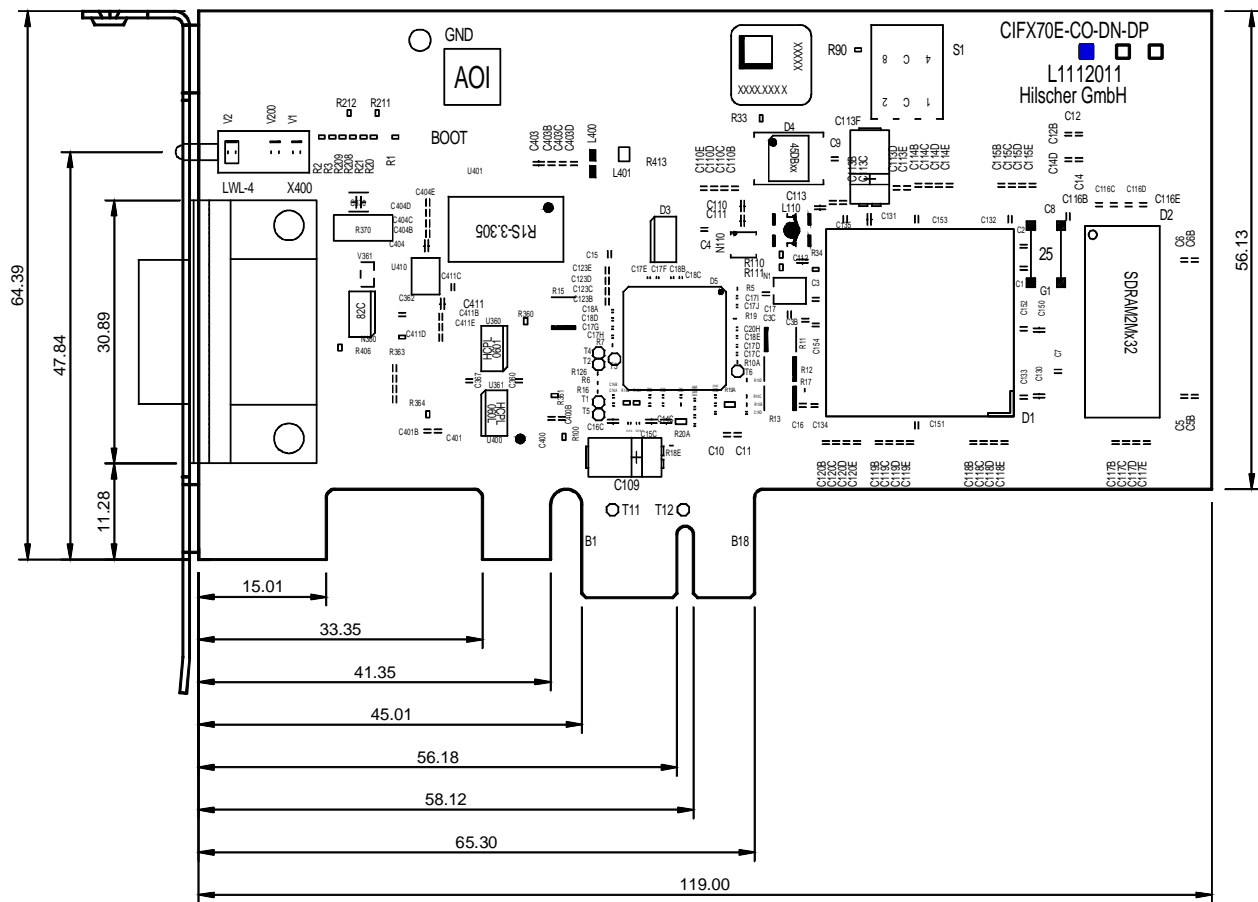


Abbildung 106: Abmessungen CIFX 70E-CO und CIFX 70E-CO\MR (Hardware-Rev. 1)

11.4.7 Frontblende CFX 70E-CO, CFX 70E-COMR

Material:
Edelstahl gebürstet 0,8 mm
Toleranzen:
Bohrdurchmesser: +/- 0,05 mm
Längenmaß: +/- 0,01 mm

Material:
Brushed stainless steel 0.8 mm
Tolerances:
Drilling diameter: +/- 0.05 mm
Length: +/- 0.01 mm

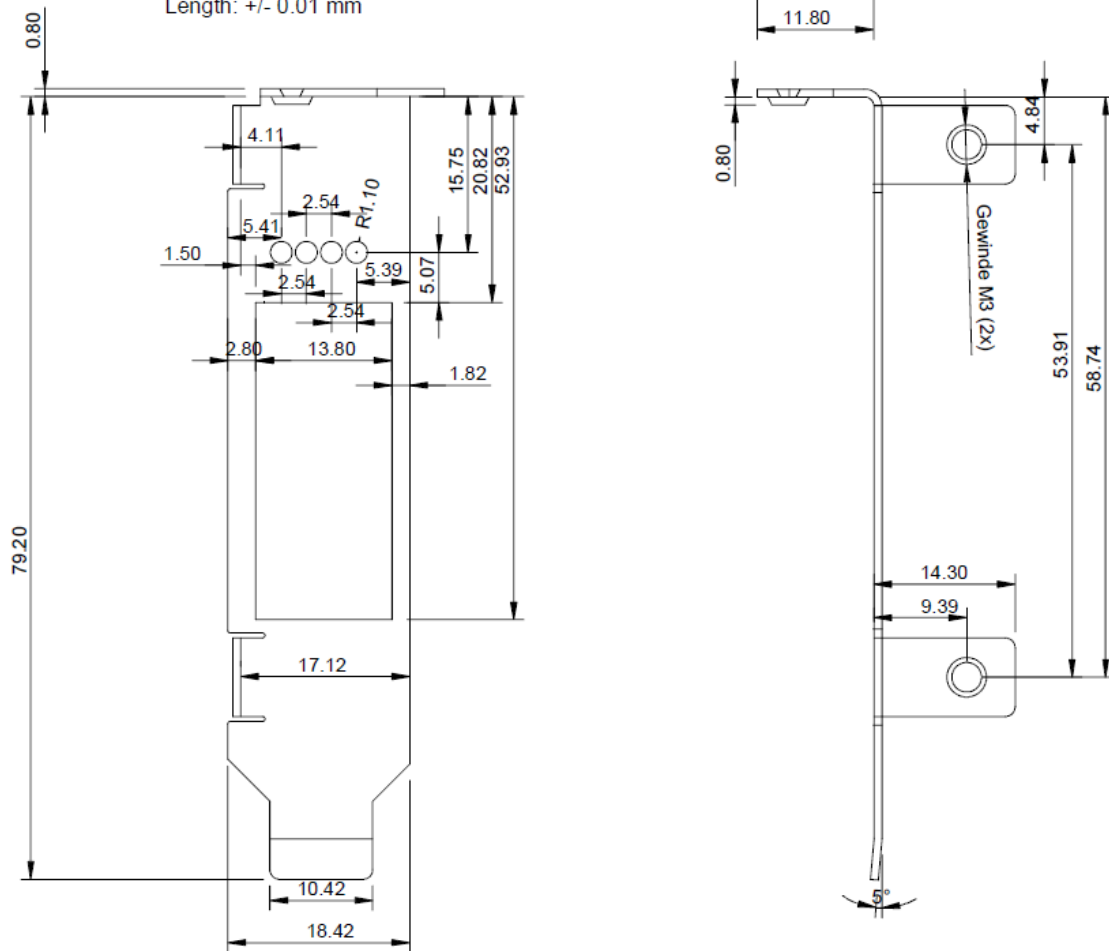


Abbildung 107: Abmessungen Frontblende für CFX 70E-CO, CFX 70E-COMR

11.4.8 CIFX 70E-DN, CIFX 70E-DN\MR

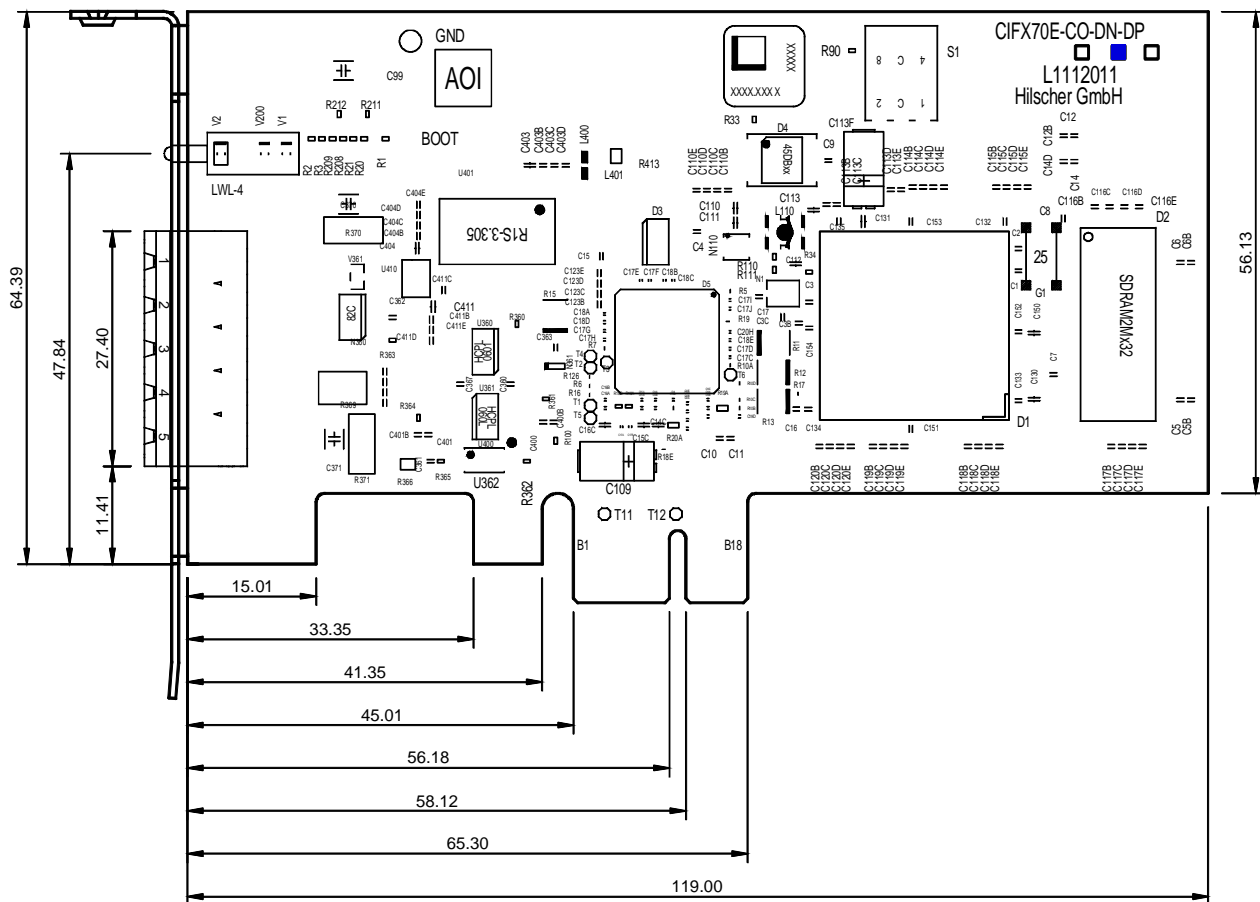


Abbildung 108: Abmessungen CIFX 70E-DN und CIFX 70E-DN\MR (Hardware-Rev. 1)

11.4.9 Frontblende CFX 70E-DN, CFX 70E-DN\MR

Material:
Edelstahl gebürstet 0,8 mm
Toleranzen:
Bohrdurchmesser: +/- 0,05 mm
Längenmaß: +/- 0,01 mm

Material:
Brushed stainless steel 0.8 mm
Tolerances:
Drilling diameter: +/- 0.05 mm
Length: +/- 0.01 mm

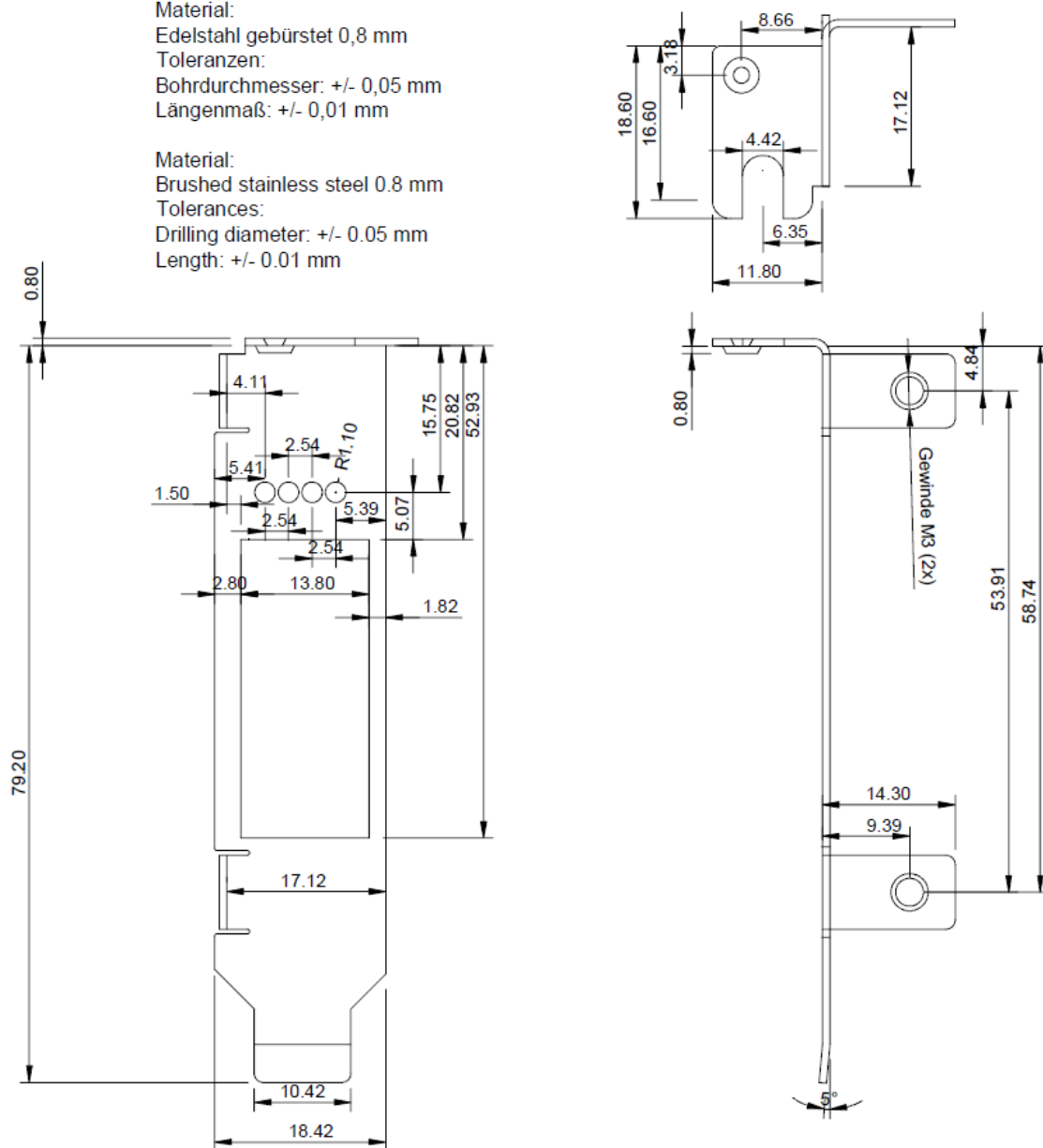


Abbildung 109: Abmessungen Frontblende CFX 70E-DN, CFX 70E-DN\MR

11.5 Angaben zu älteren Hardware-Revisionen

11.5.1 Fehlverhalten bei 10-MBit/s-Halb-Duplex-Modus und Abhilfe (bei PC-Karten cifX Real-Time-Ethernet)

Der Hinweis gilt nur für die PC-Karten cifX bis zu den angegebenen Seriennummern:

PC-Karte cifX	Artikel-Nr.	bis Seriennummer
CIFX 50-RE	1250.100	22414
CIFX 50E-RE	1251.100	20167

ACHTUNG

Ausfall der Netzwerk-Kommunikation

- Hardware mit den Kommunikationscontrollern netX 50, netX 100 oder netX 500 mit den Protokollen Ethernet TCP/UDP-IP, EtherNet/IP oder Modbus TCP nicht mit 10 MBit/s im Halb-Duplex-Modus betreiben, andernfalls kann es zum Ausfall der Netzwerk-Kommunikation kommen.
- Ausschließlich Switches oder 10/100 MBit/s Dual-Speed-Hubs verwenden und sicherstellen, dass das Netzwerk mit 100 MBit/s bzw. im Full-Duplex-Modus betrieben wird.

Betroffene Hardware

Hardware mit dem Kommunikationscontroller netX 50, netX100 oder netX 500; netX/interne PHYs.

Wann kann dieser Fehler auftreten?

Beim Einsatz von Standard-Ethernet-Kommunikation mit 10 MBit/s im Halb-Duplex-Modus bleiben die internen PHYs stehen, wenn Kollisionen auf dem Netzwerk auftreten. Eine weitere Netzwerk-Kommunikation ist dann nicht möglich. Nur nach Ausschalten und erneutem Einschalten der Gerätespannung kann die Ethernet-Kommunikation wieder aufgenommen werden.

Dieses Problem betrifft ausschließlich Ethernet TCP/UDP-IP-, EtherNet/IP- oder Modbus TCP-Protokolle bei 10 MBit/s, wenn Hubs verwendet werden. Das beschriebene Verhalten trifft nicht auf Protokolle zu, die mit 100 MBit/s bzw. im Voll-Duplex-Modus betrieben werden.

Lösung / Abhilfe

Verwenden Sie keine 10 MBit/s-Hubs. Verwenden Sie entweder Switches oder 10/100 MBit/s Dual-Speed-Hubs und stellen Sie sicher, dass Ihr Netzwerk mit 100 MBit/s bzw. im Voll-Duplex-Modus betrieben wird.

Das Fehlverhalten wurde bereits behoben. Bei netX-Chips mit der Kennzeichnung 'Y' an der 5. Stelle des Chargen-Codes (nnnnYnnnn) besteht dieses Problem nicht mehr.

Referenz

"Summary of 10BT problem on EthernetPHY",
Renesas Electronics Europe, April 27, 2010

11.6 Elektronik-Altgeräte entsorgen

Wichtige Hinweise aus der EU-Richtlinie 2002/96/EG Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE, Waste Electrical and Electronic Equipment):



Elektronik-Altgeräte

- Dieses Produkt darf nicht über den Hausmüll entsorgt werden.
- Entsorgen Sie das Gerät bei einer Sammelstelle für Elektronik-Altgeräte.

Elektronik-Altgeräte dürfen nicht über den Hausmüll entsorgt werden. Als Endverbraucher sind Sie gesetzlich verpflichtet, alle Elektronik-Altgeräte fachgerecht zu entsorgen, z.B. bei den öffentlichen Sammelstellen.

11.7 Quellennachweise

- [1] THE CIP NETWORKS LIBRARY, Volume 6, CompoNet Adaptation of CIP, Edition 1.4 November 2008
- [2] Datenblatt MOD JACK – MJIM:
<https://www.erni-x-press.com/de/downloads/zeichnungen/203313.pdf>
- [3] Design - Specification for VARAN Rev. 0.76, Abschnitt 5.1.4 VARAN Splitter

Quellennachweise Protocol API Manuals
• AS-Interface Master Protocol API Manual, Revision 5, Hilscher GmbH 2016
• CANopen Master Protocol API Manual, Revision 16, Hilscher GmbH 2016
• CANopen Slave Protocol API Manual (V3), Revision 7, Hilscher GmbH 2016
• CC-Link IE Field Slave Protocol API, Revision 1, Hilscher GmbH 2018
• CC-Link IE Field-Basic Slave Protocol API, Revision 1, Hilscher GmbH 2018
• CC-Link Slave Protocol API Manual, Revision 11, Hilscher GmbH 2017
• DeviceNet Master Protocol API Manual, Revision 11, Hilscher GmbH 2016
• DeviceNet Slave Protocol API Manual, Revision 15, Hilscher GmbH 2016
• EtherCAT Master Protocol API Manual (V4), Revision 5, Hilscher GmbH 2017
• EtherCAT Master Protocol API Manual (V3), Revision 5, Hilscher GmbH 2013
• EtherCAT Slave Protocol API Manual (V4), Revision 10, Hilscher GmbH 2017
• EtherCAT Slave Protocol API Manual (V2), Revision 21, Hilscher GmbH 2013
• EtherNet/IP Scanner Protocol API Manual, Revision 14, Hilscher GmbH 2017
• EtherNet/IP Adapter Protocol API Manual, Revision 20, Hilscher GmbH 2017
• Open Modbus/TCP Protocol API Manual, Revision 10, Hilscher GmbH 2016
• POWERLINK-Controlled-Node/Slave Protocol API Manual (V3), Revision 8, Hilscher GmbH 2018
• POWERLINK-Controlled-Node/Slave Protocol API Manual (V2), Revision 13, Hilscher GmbH 2015
• PROFIBUS DP-Master Protocol API Manual, Revision 22, Hilscher GmbH 2017
• PROFIBUS DP-Slave Protocol API Manual, Revision 19, Hilscher GmbH 2017
• PROFIBUS MPI Protocol API Manual, Revision 4, Hilscher GmbH 2011
• PROFINET IO-Controller Protocol API Manual (V3), Revision 7, Hilscher GmbH 2017
• PROFINET IO-Controller Protocol API Manual (V2), Revision 19, Hilscher GmbH 2015
• PROFINET IO-Device Protocol API Manual (V4), Revision 2, Hilscher GmbH 2018
• PROFINET IO-Device Protocol API Manual (V3), Revision 18, Hilscher GmbH 2018
• Sercos Master Protocol API Manual, Revision 11, Hilscher GmbH 2013
• Sercos Slave Protocol API Manual (V3), Revision 17, Hilscher GmbH 2017
• VARAN Client Protocol API Manual, Revision 3, Hilscher GmbH 2013

Tabelle 165: Quellennachweise Protocol API Manuals

Quellennachweise zur Sicherheit sind unter Abschnitt *Quellennachweise Sicherheit* auf Seite 37 separat aufgeführt. Quellennachweise zu den Standard-Busspezifikationen PCI and PCI Express, sind unter Abschnitt *Quellennachweise PCI-Spezifikationen* auf Seite 147 aufgeführt.

11.8 EtherCAT Zusammenfassung über Herstellerkennung (Vendor ID), Konformitätstest, Mitgliedschaft und Netzwerk-Logo

11.8.1 Herstellerkennung (Vendor ID)

Das Communication Interface Produkt wird mit der sekundären Hilscher Herstellerkennung ausgeliefert. Diese sekundäre Hilscher Herstellerkennung ist durch die Herstellerkennung der Firma zu ersetzen, die das Endprodukt liefert, in der das Communication Interface integriert wurde. Endanwender oder Integratoren dürfen das Communication Interface Produkt ohne weitere Änderungen verwenden, wenn das Communication Interface Produkt (z.B. eine PCI PC-Karte) nur als Komponente einer Maschine oder eines Maschinenstrangs oder als Ersatzteil einer solchen Maschine vertrieben wird. Bei Fragen wenden Sie sich an Hilscher und/oder Ihre nächste ETG Vertretung. Es gelten die ETG Richtlinien zur Herstellerkennung (ETG Vendor-ID policies).

11.8.2 Konformität

EtherCAT Geräte müssen konform zur EtherCAT Spezifikation sein. Es gilt die EtherCAT Richtlinie zum Konformitätstest, die von der EtherCAT Technology Group (ETG, www.ethercat.org) bezogen werden kann.

Die embedded Netzwerk Schnittstellenprodukte von Hilscher sind auf Einhaltung der Netzwerk Konformität getestet. Dies vereinfacht den Konformitätstest des Endproduktes und kann als Referenz zur Erklärung der Netzwerk Konformität des Endproduktes verwendet werden (wenn dies mit Standard Betriebseinstellungen verwendet wird). Es muss jedoch klar in der Produktdokumentation angegeben sein, dass dies für das Netzwerk Schnittstellenprodukt gilt und nicht für das gesamte Produkt.

Konformitätszertifikate erhält man, wenn der Konformitätstest in einem offiziellen EtherCAT Konformitätstestcenter durchgeführt wurde. Konformitätszertifikate sind nicht zwingend erforderlich, können jedoch vom Endanwender verlangt werden.

11.8.3 Zertifizierte Produkte im Vergleich zu zertifizierten Netzwerk Schnittstellen

Die EtherCAT Implementierung, d. h. das Verhalten des EtherCAT Netzwerkgerätes, kann in bestimmten Fällen so verändert werden, dass das Ergebnis nicht den EtherCAT Konformitätsanforderungen entspricht. Z. B. wenn von der Geräte Applikation bestimmte Kommunikationsparameter gesetzt werden, durch die die aktuelle Software Implementierung der Netzwerk Schnittstelle den EtherCAT Konformitätstest besteht oder nicht. In diesen Fällen muss der Konformitätstest des Endproduktes bestanden werden, um sicherzustellen, dass die Implementierung die Netzwerkkonformität nicht beeinträchtigt.

Diese Implementierungen verlangen in der Regel ein tiefes Wissen der EtherCAT Funktionsweise. Kontaktieren Sie die EtherCAT Technology Group ("ETG", www.ethercat.org) und/oder das nächste EtherCAT Conformance Test Center, um zu erfahren, ob eine bestimmte Implementierung den Konformitätstest besteht oder nicht besteht und ein entsprechender Konformitätstest verlangt wird. EtherCAT kann die Kombination eines ungetesteten Endproduktes in einem konformen Netzwerk-Schnittstelle erlauben. Obwohl dies in einigen Fällen ermöglicht das Endprodukt ohne ausgeführten Konformitätstest zu verkaufen, wird dieser Weg im Allgemeinen von Hilscher nicht befürwortet. Bei Fragen wenden Sie sich an Hilscher und/oder Ihre nächste ETG Vertretung.

11.8.4 Mitgliedschaft und Netzwerk Logo

In der Regel ist eine Mitgliedschaft in der Netzwerk Organisation und eine gültige Herstellerkennung (Vendor ID) Voraussetzung um das Endprodukt auf Konformität zu testen. Dies gilt auch für die Verwendung des Namens EtherCAT und des EtherCAT Logos, die durch die ETG Kennzeichnungsrichtlinien (ETG marking rules) abgedeckt wird.

Vendor ID Policy angenommen durch ETG Board of Directors, 5.11.2008

11.9 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Systemübersicht CIFS zur Aktualisierung von Firmware, Treiber und Software	59
Abbildung 2: CIFS 50-RE* (ab Hardware-Rev. 3)	60
Abbildung 3: CIFS 50E-RE* (ab Hardware-Rev. 4), CIFS 50E-RE\ET* (ab Hardware-Rev. 1)	60
Abbildung 4: Blende für CIFS 50-RE, CIFS 50E-RE bzw. CIFS 50E-RE\ET	61
Abbildung 5: CIFS 50E-CCIES* (Hardware-Revision 1)	62
Abbildung 6: Blende für CIFS 50E-CCIES	63
Abbildung 7: CIFS 50-DP (Hardware-Revision 5)*	64
Abbildung 8: CIFS 50E-DP (Hardware-Revision 6)*	64
Abbildung 9: Blende CIFS 50-DP bzw. CIFS 50E-DP	65
Abbildung 10: CIFS 50-2DP (Hardware-Revision 3)	66
Abbildung 11: CIFS 50E-2DP (Hardware-Revision 1)	66
Abbildung 12: Blende CIFS 50-2DP, CIFS 50E-2DP	67
Abbildung 13: CIFS 50-2DP\CO (Hardware-Revision 2)	68
Abbildung 14: CIFS 50E-2DP\CO (Hardware-Revision 1)	68
Abbildung 15: Blende CIFS 50-2DP\CO, CIFS 50E-2DP\CO	69
Abbildung 16: CIFS 50-2DP\DN (Hardware-Revision 1)	70
Abbildung 17: CIFS 50E-2DP\DN (Hardware-Revision 1)	70
Abbildung 18: Blende CIFS 50-2DP\DN, CIFS 50E-2DP\DN	71
Abbildung 19: CIFS 50-CO (Hardware-Revision 5)	72
Abbildung 20: CIFS 50E-CO (ab Hardware-Revision 4)	72
Abbildung 21: Blende für CIFS 50-CO bzw. CIFS 50E-CO	73
Abbildung 22: CIFS 50-2CO (Hardware-Revision 2)	74
Abbildung 23: CIFS 50E-2CO (Hardware-Revision 1)	74
Abbildung 24: Blende CIFS 50-2CO, CIFS 50E-2CO	75
Abbildung 25: CIFS 50-2CO\DN (Hardware-Revision 1)	76
Abbildung 26: CIFS 50E-2CO\DN (Hardware-Revision 1)	76
Abbildung 27: Blende CIFS 50-2CO\DN, CIFS 50E-2 CO\DN	77
Abbildung 28: CIFS 50-DN (Hardware-Revision 5)	78
Abbildung 29: CIFS 50E-DN (ab Hardware-Revision 4)	78
Abbildung 30: Blende CIFS 50-DN bzw. CIFS 50E-DN	79
Abbildung 31: CIFS 50-2DN (Hardware-Revision 2)	80
Abbildung 32: CIFS 50E-2DN (Hardware-Revision 1)	80
Abbildung 33: Blende CIFS 50-2DN, CIFS 50E-2DN	81
Abbildung 34: CIFS 50-2ASM (Hardware-Revision 2)	82
Abbildung 35: CIFS 50E-2ASM (ab Hardware-Revision 2)	82
Abbildung 36: Blende CIFS 50-2ASM	83
Abbildung 37: CIFS 50-CC (Hardware-Revision 2)*	84
Abbildung 38: CIFS 50E-CC (ab Hardware-Revision 4)*	84
Abbildung 39: Blende CIFS 50-CC bzw. CIFS 50E-CC	85
Abbildung 40: CIFS 70E-RE* (Hardware-Revision 1)	86
Abbildung 41: CIFS 70E-RE\MR* (Hardware-Revision 1)	86
Abbildung 42: Blende für CIFS 70E-RE, CIFS 70E-RE\MR	87
Abbildung 43: CIFS 70E-CCIES* (Hardware-Revision 1)	88
Abbildung 44: Blende für CIFS 70E-CCIES	89
Abbildung 45: CIFS 100EH-RE\CUBE*	90
Abbildung 46: Blende CIFS 100EH-RE\CUBE	90
Abbildung 47: CIFS 70E-DP (Hardware-Revision 1)	91
Abbildung 48: CIFS 70E-DP\MR (Hardware-Revision 1)	91
Abbildung 49: Blende für CIFS 70E-DP, CIFS 70E-DP\MR	92
Abbildung 50: CIFS 70E-CO (Hardware-Revision 1)	93
Abbildung 51: CIFS 70E-CO\MR (Hardware-Revision 1)	93
Abbildung 52: Blende für CIFS 70E-CO, CIFS 70E-CO\MR	94

Abbildung 53: CIFS 70E-DN (Hardware-Revision 1)	95
Abbildung 54: CIFS 70E-DN\MR (Hardware-Revision 1)	95
Abbildung 55: Blende CIFS 70E-DN, CIFS 70E-DN\MR	96
Abbildung 56: Blendenaufkleber für CIFS 50-RE, CIFS 50E-RE bzw. CIFS 50E-RE\ET	98
Abbildung 57: Blendenaufkleber für CIFS 70E-RE, CIFS 70E-RE\MR	100
Abbildung 58: Blendenaufkleber für CIFS 100EH-RE\CUBE	100
Abbildung 59: Ethernet-Pinbelegung an der RJ45-Buchse bei PC-Karten cifX bzw. AIFX	137
Abbildung 60: Ethernet-Pinbelegung an der RJ45-Buchse (1000 MBit/s)	138
Abbildung 61: PROFIBUS-Schnittstelle (DSub-Buchse, 9-polig) , X400	140
Abbildung 62: CANopen-Schnittstelle (DSub-Stecker, 9-polig), X400	140
Abbildung 63: DeviceNet-Schnittstelle (CombiCon-Stecker, 5-polig), X360	141
Abbildung 64: AS-Interface-Schnittstelle (CombiCon-Stecker, 2-polig)	141
Abbildung 65: CC-Link-Schnittstelle (CombiCon-Stecker, 5-polig)	142
Abbildung 66: Beispiel 2D-Code (rechts Mini-Aufkleber)	223
Abbildung 67: Abmessungen CIFS 50-RE (ab Hardware-Rev. 3)	224
Abbildung 68: Abmessungen CIFS 50E-RE (ab Hardware-Rev. 4), CIFS 50E-RE\ET (ab Hardware-Rev. 1)	225
Abbildung 69: Abmessungen Frontblende CIFS 50-RE, CIFS 50E-RE bzw. CIFS 50E-RE\ET	226
Abbildung 70: Abmessungen CIFS 50E-CCIES (ab Hardware-Rev. 1)	227
Abbildung 71: Abmessungen Frontblende CIFS 50E-CCIES	228
Abbildung 72: Abmessungen CIFS 50-DP (Hardware-Rev. 5)	229
Abbildung 73: Abmessungen CIFS 50E-DP (Hardware-Rev. 6)	230
Abbildung 74: Abmessungen Frontblende CIFS 50-DP bzw. CIFS 50E-DP	231
Abbildung 75: Abmessungen CIFS 50-CO (Hardware-Rev. 5)	232
Abbildung 76: Abmessungen CIFS 50E-CO (ab Hardware-Rev. 4)	233
Abbildung 77: Abmessungen Frontblende für CIFS 50-CO bzw. CIFS 50E-CO	234
Abbildung 78: Abmessungen CIFS 50-DN (Hardware-Rev. 5)	235
Abbildung 79: Abmessungen CIFS 50E-DN (ab Hardware-Rev. 4)	236
Abbildung 80: Abmessungen Frontblende CIFS 50-DN bzw. CIFS 50E-DN	237
Abbildung 81: Abmessungen CIFS 50-CC (Hardware-Rev. 2)	238
Abbildung 82: Abmessungen CIFS 50E-CC (ab Hardware-Rev. 4)	239
Abbildung 83: Abmessungen Frontblende CIFS 50-CC bzw. CIFS 50E-CC	240
Abbildung 84: Abmessungen CIFS 50-2DP (Hardware-Rev. 3)	241
Abbildung 85: Abmessungen CIFS 50E-2DP (Hardware-Rev. 1)	242
Abbildung 86: Abmessungen CIFS 50-2DP\CO (Hardware-Rev. 2)	243
Abbildung 87: Abmessungen CIFS 50E-2DP\CO (Hardware-Rev. 1)	244
Abbildung 88: Abmessungen CIFS 50-2DP\DN (Hardware-Rev. 1)	245
Abbildung 89: Abmessungen CIFS 50E-2DP\DN (Hardware-Rev. 1)	246
Abbildung 90: Abmessungen CIFS 50-2CO (Hardware-Rev. 2)	247
Abbildung 91: Abmessungen CIFS 50E-2CO (Hardware-Rev. 1)	248
Abbildung 92: Abmessungen CIFS 50-2CO\DN (Hardware-Rev. 1)	249
Abbildung 93: Abmessungen CIFS 50E-2CO\DN (Hardware-Rev. 1)	250
Abbildung 94: Abmessungen CIFS 50-2DN (Hardware-Rev. 2)	251
Abbildung 95: Abmessungen CIFS 50E-2DN (Hardware-Rev. 1)	252
Abbildung 96: Abmessungen Frontblende CIFS 50-2FB	253
Abbildung 97: Abmessungen CIFS 50-2ASM (Hardware-Rev. 2)	254
Abbildung 98: Abmessungen CIFS 50E-2ASM (ab Hardware-Rev. 2)	255
Abbildung 99: Abmessungen Frontblende CIFS 50-2ASM, CIFS 50E-2ASM	256
Abbildung 100: Abmessungen CIFS 70E-RE und CIFS 70E-RE\MR (Hardware-Rev. 1)	257
Abbildung 101: Abmessungen Frontblende für CIFS 70E-RE, CIFS 70E-RE\MR	258
Abbildung 102: Abmessungen CIFS 70E-CCIES (ab Hardware-Rev. 1)	259
Abbildung 103: Abmessungen Frontblende CIFS 70E-CCIES	260
Abbildung 104: Abmessungen CIFS 70E-DP und CIFS 70E-DP\MR (Hardware-Rev. 1)	261

Abbildung 105: Blende für CIFS 70E-DP, CIFS 70E-DP\MR	262
Abbildung 106: Abmessungen CIFS 70E-CO und CIFS 70E-CO\MR (Hardware-Rev. 1)	263
Abbildung 107: Abmessungen Frontblende für CIFS 70E-CO, CIFS 70E-CO\MR	264
Abbildung 108: Abmessungen CIFS 70E-DN und CIFS 70E-DN\MR (Hardware-Rev. 1)	265
Abbildung 109: Abmessungen Frontblende CIFS 70E-DN, CIFS 70E-DN\MR	266

11.10 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Änderungsübersicht	10
Tabelle 2: Bezug auf Hardware PC-Karten cifX	12
Tabelle 3: Bezug auf Treiber und Software	12
Tabelle 4: Bezug auf Firmware (für 1-Kanal-Systeme), **veraltete Versionen	13
Tabelle 5: Bezug auf Firmware (für 2-Kanal-Systeme)	13
Tabelle 6: PROFINET IO-Controller Firmware V2 und V3 auf der Produkt-DVD	17
Tabelle 7: PROFINET IO-Device Firmware Version 3.4 und 3.13 sowie Header, GSDML und Protocol API Manual	18
Tabelle 8: EtherCAT-Master Firmware V3 und V4 auf der Produkt-DVD	19
Tabelle 9: EtherCAT-Slave Firmware Version 2.5 und 4.7, sowie Header, XML und Protocol API Manual	20
Tabelle 10: POWERLINK Controlled Node-Firmware V2 und V3 auf der Produkt-DVD	22
Tabelle 11: Gerätebeschreibungsdateien für PC-Karten cifX	23
Tabelle 12: PC-Karten cifX und die damit realisierbaren Real-Time-Ethernet- bzw. Feldbussysteme	30
Tabelle 13: Signalwörter	37
Tabelle 14: Piktogramme	37
Tabelle 15: PC-Karten PCI CIFS 50-XX	38
Tabelle 16: PC-Karten PCI (2 Kanäle) CIFS 50-2XX, CIFS 50-2XX\XX	39
Tabelle 17: PC-Karten PCI Express CIFS 50E-XX, CIFS 70E-XX	39
Tabelle 18: PC-Karten PCI Express (2 Kanäle) CIFS 50E-2XX, CIFS 50E-2XX\XX	40
Tabelle 19: Firmware-Versionen für die Funktion Slot-Nummer (Karten-ID), (für 1-Kanal-Systeme)	41
Tabelle 20: Firmware-Versionen für die Funktion Slot-Nummer (Karten-ID), (für 2-Kanal-Systeme)	42
Tabelle 21: Version Treiber, Bootloader und SYCON.net für Slot-Nummer (Karten-ID)	42
Tabelle 22: Firmware-Versionen für den DMA-Modus (für 1-Kanal-Systeme)	43
Tabelle 23: Firmware-Versionen für den DMA-Modus (für 2-Kanal-Systeme)	44
Tabelle 24: Version Treiber und SYCON.net für den DMA-Modus	44
Tabelle 25: Steckplatz für PC-Karten cifX PCI, PCIe und Low Profile PCIe	45
Tabelle 26: Anforderungen Spannungsversorgung und Host-Schnittstelle für PC-Karten cifX PCI, PCIe, Low Profile PCIe	46
Tabelle 27: Voraussetzungen für den Betrieb von PC-Karten cifX	47
Tabelle 28: Schritte zur Soft- und Hardware-Installation, Konfiguration und Diagnose einer PC-Karte cifX (Master und Slave)	54
Tabelle 29: Hinweise zur Konfiguration des Master-Gerätes	56
Tabelle 30: Gerätenamen in SYCON.net nach Kommunikationsprotokoll	58
Tabelle 31: Zuordnung der LEDs zu den Kanälen	85
Tabelle 32: LED-Bezeichnungen je nach geladener Firmware	98
Tabelle 33: Blendenaufkleber auf CIFS 70E-RE, CIFS 70E-RE\MR bzw. CIFS 100EH-RE\CUBE anbringen	99
Tabelle 34: LED-Bezeichnungen je nach geladener Firmware, CIFS 70E-RE, CIFS 70E-RE\MR	100
Tabelle 35: Übersicht LEDs Real-Time-Ethernet-Systeme	104
Tabelle 36: LED-Namen	104
Tabelle 37: LEDs nach Feldbussystem bei 1-Kanalgeräten	105
Tabelle 38: LEDs nach Feldbussystem bei 2-Kanalgeräten	105
Tabelle 39: LED-Namen	105
Tabelle 40: Zustände der Systemstatus-LED	106
Tabelle 41: LED-Zustände für das CC-Link IE Field Basic Slave-Protokoll	107
Tabelle 42: Definitionen der LED-Zustände für das CC-Link IE Field Basic Slave-Protokoll	107

Tabelle 43: LED-Zustände für das CC-Link IE Field-Slave-Protokoll	108
Tabelle 44: LED-Namen CC-Link IE Field-Slave-Protokoll	108
Tabelle 45: LED-Zustände für das EtherCAT-Master-Protokoll	109
Tabelle 46: Definitionen der LED-Zustände für das EtherCAT-Master-Protokoll	109
Tabelle 47: LED-Zustände für das EtherCAT-Master-Protokoll	110
Tabelle 48: Definitionen der LED-Zustände für das EtherCAT-Master-Protokoll	111
Tabelle 49: LED-Zustände für das EtherCAT-Slave-Protokoll	112
Tabelle 50: Definitionen der LED-Zustände für das EtherCAT-Slave-Protokoll	112
Tabelle 51: LED-Zustände für das EtherNet/IP-Scanner-Protokoll	114
Tabelle 52: Definitionen der LED-Zustände für das EtherNet/IP-Scanner-Protokoll	114
Tabelle 53: LED-Zustände für das EtherNet/IP-Adapter-Protokoll	116
Tabelle 54: Definitionen der LED-Zustände für das EtherNet/IP-Adapter-Protokoll	116
Tabelle 55: LED-Zustände für das OpenModbusTCP Protokoll	117
Tabelle 56: Definitionen der LED-Zustände für das OpenModbusTCP Protokoll	117
Tabelle 57: LED-Zustände für das POWERLINK-Controlled-Node-Protokoll	118
Tabelle 58: Definitionen der LED-Zustände für das POWERLINK-Controlled-Node-Protokoll	118
Tabelle 59: LED-Zustände für das PROFINET IO-Controller-Protokoll	119
Tabelle 60: Definitionen der LED-Zustände für das PROFINET IO-Controller-Protokoll	119
Tabelle 61: PROFINET IO-Controller, SYS-, COM0- und COM1-LEDs-Zustände	120
Tabelle 62: PROFINET IO-Controller, Ethernet-LEDs-Zustände	121
Tabelle 63: PROFINET IO-Controller, Definition der LED-Zustände	121
Tabelle 64: LED-Zustände für das PROFINET IO-Device-Protokoll	122
Tabelle 65: Definitionen der LED-Zustände für das PROFINET IO-Device-Protokoll	122
Tabelle 66: LED-Zustände für das Sercos Master-Protokoll	123
Tabelle 67: Definitionen der LED-Zustände für das Sercos Master-Protokoll	124
Tabelle 68: LED-Zustände für das Sercos Slave-Protokoll	125
Tabelle 69: Definitionen der LED-Zustände für das Sercos Slave-Protokoll	126
Tabelle 70: LED-Zustände für das VARAN-Client-Protokoll	127
Tabelle 71: Definitionen der LED-Zustände für das VARAN-Client-Protokoll	127
Tabelle 72: LED-Zustände für das PROFIBUS DP-Master-Protokoll	128
Tabelle 73: Definitionen der LED-Zustände für das PROFIBUS DP-Master-Protokoll	128
Tabelle 74: LED-Zustände für das PROFIBUS DP-Slave-Protokoll	129
Tabelle 75: Definitionen der LED-Zustände für das PROFIBUS DP-Slave-Protokoll	129
Tabelle 76: LED-Zustände für das PROFIBUS MPI-Protokoll	130
Tabelle 77: Definitionen der LED-Zustände für das PROFIBUS MPI-Protokoll	130
Tabelle 78: LED-Zustände für das CANopen-Master-Protokoll	131
Tabelle 79: Definitionen der LED-Zustände für das CANopen-Master-Protokoll	131
Tabelle 80: LED-Zustände für das CANopen-Slave-Protokoll	132
Tabelle 81: Definition der LED-Zustände für das CANopen-Slave-Protokoll	132
Tabelle 82: LED-Zustände für das DeviceNet-Master-Protokoll	133
Tabelle 83: Definitionen der LED-Zustände für das DeviceNet-Master-Protokoll	133
Tabelle 84: LED-Zustände für das DeviceNet-Slave-Protokoll	134
Tabelle 85: Definitionen der LED-Zustände für das DeviceNet-Slave-Protokoll	134
Tabelle 86: LED-Zustände für das AS-Interface-Master-Protokoll	135
Tabelle 87: Definitionen der LED-Zustände für das AS-Interface-Master-Protokoll	135
Tabelle 88: LED-Zustände für das CC-Link-Slave-Protokoll	136
Tabelle 89: Ethernet-Pinbelegung an der RJ45-Buchse bei PC-Karten cifX bzw. AIFX	137
Tabelle 90: Ethernet-Pinbelegung an der RJ45-Buchse (1000 MBit/s)	138
Tabelle 91: Daten zum Ethernet-Anschluss	139
Tabelle 92: Verwendbarkeit von Hubs und Switches	139
Tabelle 93: Pinbelegung der PROFIBUS-Schnittstelle, X400	140
Tabelle 94: Pinbelegung der CANopen-Schnittstelle, X400	140
Tabelle 95: Pinbelegung der DeviceNet-Schnittstelle, X360	141

Tabelle 96: Pinbelegung AS-Interface-Schnittstelle	141
Tabelle 97: Pinbelegung der CC-Link-Schnittstelle	142
Tabelle 98: Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID), S1	143
Tabelle 99: Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID) PC-Karten cifX Low Profile PCI Express	144
Tabelle 100: Pinbelegung für SYNC-Anschluss, X51	145
Tabelle 101: Pinbelegung für SYNC-Anschluss, J1	145
Tabelle 102: SYNC-Anschluss: SYNC-Signal, Anschlussstecker, Max. Kabellänge	146
Tabelle 103: Belegung der SYNC-Signale je Protokoll	146
Tabelle 104: Pinbelegung am PCI-Bus	147
Tabelle 105: Quellennachweise PCI-Spezifikationen	147
Tabelle 106: Pinbelegung für PCI Expressbus CIFX 100EH-RE\CUBE	148
Tabelle 107: Technische Daten CIFX 50-RE	150
Tabelle 108: Technische Daten CIFX 50E-RE, CIFX 50E-RE\ET	152
Tabelle 109: Technische Daten CIFX 50E-CCIES, CIFX 70E-CCIES	154
Tabelle 110: Technische Daten CIFX 50-DP	156
Tabelle 111: Technische Daten CIFX 50E-DP	157
Tabelle 112: Technische Daten CIFX 50-CO	159
Tabelle 113: Technische Daten CIFX 50E-CO	160
Tabelle 114: Technische Daten CIFX 50-DN	162
Tabelle 115: Technische Daten CIFX 50E-DN	163
Tabelle 116: Technische Daten CIFX 50-CC	165
Tabelle 117: Technische Daten CIFX 50E-CC	166
Tabelle 118: Technische Daten CIFX 50-2DP	168
Tabelle 119: Technische Daten CIFX 50E-2DP	169
Tabelle 120: Technische Daten CIFX 50-2DP\CO	171
Tabelle 121: Technische Daten CIFX 50E-2DP\CO	173
Tabelle 122: Technische Daten CIFX 50-2DP\DN	174
Tabelle 123: Technische Daten CIFX 50E-2DP\DN	176
Tabelle 124: Technische Daten CIFX 50-2CO	177
Tabelle 125: Technische Daten CIFX 50E-CO	179
Tabelle 126: Technische Daten CIFX 50-2CO\DN	180
Tabelle 127: Technische Daten CIFX 50E-2CO\DN	182
Tabelle 128: Technische Daten CIFX 50-2DN	183
Tabelle 129: Technische Daten CIFX 50E-2DN	185
Tabelle 130: Technische Daten CIFX 50-2ASM	187
Tabelle 131: Technische Daten CIFX 50E-2ASM	188
Tabelle 132: Technische Daten CIFX 70E-RE, CIFX 70E-RE\MR	190
Tabelle 133: Technische Daten CIFX 100EH-RE\CUBE	193
Tabelle 134: Technische Daten CIFX 70E-DP, CIFX 70E-DP\MR	194
Tabelle 135: Technische Daten CIFX 70E-CO, CIFX 70E-COMR	196
Tabelle 136: Technische Daten CIFX 70E-DN, CIFX 70E-DNMR	197
Tabelle 137: PCI-Kennungen PC-Karten cifX am PCI-Bus	198
Tabelle 138: Unterstützte / nicht unterstützte PCI-Buskommandos	198
Tabelle 139: Technische Daten CC-Link IE Field Basic Slave-Protokoll	199
Tabelle 140: Technische Daten CC-Link IE Field Slave Protokoll	199
Tabelle 141: Technische Daten EtherCAT-Master-Protokoll	200
Tabelle 142: Technische Daten EtherCAT-Master-Protokoll	201
Tabelle 143: Technische Daten EtherCAT-Slave Protokoll	202
Tabelle 144: Technische Daten EtherNet/IP-Scanner-Protokoll	203
Tabelle 145: Technische Daten EtherNet/IP-Adapter-Protokoll	204
Tabelle 146: Technische Daten Open Modbus/TCP-Protokoll	205
Tabelle 147: Technische Daten POWERLINK Controlled Node-Protokoll	206
Tabelle 148: Technische Daten POWERLINK Controlled Node-Protokoll	206

Tabelle 149: Technische Daten PROFINET IO-Controller-Protokoll	208
Tabelle 150: Technische Daten PROFINET IO-Controller-Protokoll	209
Tabelle 151: Technische Daten PROFINET IO RT IRT Device Protokoll	210
Tabelle 152: Technische Daten PROFINET IO RT IRT Device Protokoll	211
Tabelle 153: Technische Daten Sercos Master-Protokoll	212
Tabelle 154: Technische Daten Sercos Slave-Protokoll	213
Tabelle 155: Technische Daten VARAN-Client-Protokoll	213
Tabelle 156: Technische Daten PROFIBUS DP-Master-Protokoll	214
Tabelle 157: Technische Daten PROFIBUS DP Slave-Protokoll	215
Tabelle 158: Technische Daten PROFIBUS-MPI-Protokoll	216
Tabelle 159: Technische Daten CANopen-Master-Protokoll	217
Tabelle 160: Technische Daten CANopen-Slave-Protokoll	218
Tabelle 161: Technische Daten DeviceNet-Master-Protokoll	219
Tabelle 162: Technische Daten DeviceNet-Slave-Protokoll	220
Tabelle 163: Technische Daten AS-Interface-Master-Protokoll	221
Tabelle 164: Technische Daten CC-Link-Slave Protokoll	222
Tabelle 165: Quellennachweise Protocol API Manuals	269

11.11 Glossar

10-Base T

Standard für die Ethernet-Kommunikation über Zweidrahtleitungen mit RJ45-Steckverbindern und einer [Baudrate](#) von 10 MBit/s (gemäß der IEEE 802.3 Spezifikation).

100-Base TX

Standard für die Ethernet-Kommunikation über nicht abgeschirmte Zweidrahtleitungen mit RJ45-Steckverbindern und einer [Baudrate](#) von 100 MBit/s (gemäß der IEEE 802 Spezifikation).

1000BASE-T

Standard für die Ethernet-Kommunikation über nicht abgeschirmte Zweidrahtleitungen mit RJ45-Steckverbindern und einer [Baudrate](#) von 1 GBit/s (gemäß der IEEE 802.3ab Spezifikation).

Auto-Crossover

Auto-Crossover ist eine Eigenschaft von Schnittstellen. Eine Schnittstelle mit Auto-Crossover-Funktionalität erkennt und korrigiert automatisch, wenn die Datenleitungen gegeneinander vertauscht sind.

Auto-Negotiation

Auto-Negotiation ist eine Eigenschaft von Schnittstellen. Eine Schnittstelle mit Auto-Negotiation-Funktionalität kann automatisch einen geeigneten Parametersatz für korrekte Funktion bestimmen.

Baudrate

Datenübertragungsgeschwindigkeit eines Kommunikationskanals oder einer Schnittstelle.

Boot Loader

Programm, das die Firmware in den Speicher lädt, um sie auszuführen.

CC-Link IE Field

Von der Mitsubishi Electric Corporation, Tokio, Japan, entwickeltes Kommunikationssystem für Industrial Ethernet für hohen Datendurchsatz auf Basis Gigabit

CC-Link IE Field-Master

Station im CC-Link IE Field-Netzwerk, die Parameter verwaltet und die zyklische Kommunikation steuert

CC-Link IE Field-Slave

Station im CC-Link IE Field-Netzwerk, die mit einer Master-Station kommuniziert

CC-Link IE Field Basic

Von der Mitsubishi Electric Corporation, Tokio, Japan, entwickeltes Kommunikationssystem für Industrial Ethernet, das CC-Link IE Field mit einer Geschwindigkeit von 100 Mbit/s auf Basis TCP/IP ermöglicht

CC-Link IE Field Basic-Master

Station im CC-Link IE Field Basic-Netzwerk, die Parameter verwaltet und die zyklische Kommunikation steuert

CC-Link IE Field Basic-Slave

Station im CC-Link IE Field Basic-Netzwerk, die mit einer Master-Station kommuniziert

Ch0, Ch1 ...

Innerhalb der Konfigurationssoftware SYCON.net werden die Kommunikationskanäle mit ‚Ch0‘, ‚Ch1‘ bezeichnet.

Für die Real-Time-Ethernet-Geräte cifX, comX und netJACK und die damit verwendeten Real-Time-Ethernet-Protokolle gilt:

‚Ch0‘ in SYCON.net: Dem Kanal 0 in SYCON.net sind immer beide Ports der Ethernet-RJ45-Buchse CH0 und CH1 zugeordnet.

‚Ch1‘ in SYCON.net: Der Kanal 1 in SYCON.net kann abhängig von der Firmware als zusätzlicher Kommunikationskanal genutzt werden.

CH0, CH1 (oder Ch0, Ch1)

Bezeichnungen für die Ports einer Ethernet-RJ45-Buchse mit zwei Ethernet-Kanälen.

CH0 steht für Ethernet-Kanal 0.

CH1 steht für Ethernet-Kanal 1.

cifX

Communication InterFace basierend auf netX

cifX TCP/IP-Server

cifX TCP Server.exe

Programm zur Ferndiagnose über Ethernet.

Name: **cifX TCP/IP Server for SYCON.net**

Bedienoberfläche: **TCP/IP Server for cifX**

Coil

Ein Coil ist ein einzelnes Bit im Speicher, auf das mithilfe von Modbus zugegriffen werden kann: Lese- oder Schreibzugriff mit FC 1, 5, 15. Je nach verwendeten Modbus-Funktionscode kann auf ein einzelnes Coil oder auf mehrere nacheinander liegende Coils zugegriffen werden.

CSP

Elektronische Gerätebeschreibungsdatei, erforderlich für jedes CC-Link-Gerät

CSPP

(CSP+) Steuerungs- und Kommunikationssprofil bzw. Spezifikation und Gerätebeschreibungsdatei, die die nötigen Daten zu CC-Link kompatiblen Geräten für Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung beinhaltet und liefert.

Device Description File

Siehe Gerätebeschreibungsdatei.

DHCP

Dynamic Host Configuration Protocol

Dies ist ein Protokoll zur Vereinfachung der Konfiguration IP-basierter Netzwerke durch automatische Zuweisung von IP-Adressen.

Discrete Input

Ein Discrete Input ist ein einzelnes Bit im Speicher, auf das mithilfe von Modbus zugegriffen werden kann (Lesezugriff mit FC 2).

DP

Dezentrale Peripherie

DPM

Dual-Port-Memory

EDS

Electronic Data Sheet

EDS-Datei

Eine spezielle Art von Gerätebeschreibungsdatei, wie z.B. bei EtherNet/IP eingesetzt.

ET

Extended Temperature Range (= Erweiterter Betriebstemperaturbereich)

PC-Karten cifX mit der Ergänzung „ET“ am Ende der Artikelbezeichnung können in einem erweiterten Betriebstemperaturbereich eingesetzt werden. Angaben zum Betriebstemperaturbereich sind bei den Technischen Daten zu der jeweiligen Karte angegeben.

EtherCAT

Ein Kommunikationssystem auf der Basis von Industrial Ethernet, das von der Beckhoff Automation GmbH entwickelt wurde.

Ethernet

Eine Netzwerk-Technologie, die sowohl zur Büro- wie auch zur industriellen Kommunikation mithilfe elektrischer oder optischer Verbindungen benutzt werden kann. Sie wurde entwickelt und spezifiziert von Intel, DEC und XEROX. Sie stellt Datenübertragung mit Kollisionskontrolle und diverse Protokolle zur Verfügung.

Ethernet ist standardmäßig nicht echtzeitauglich, weswegen zahlreiche Erweiterungen für den industriellen Echtzeit-Einsatz entwickelt wurden, (Real-Time-Ethernet).

EtherNet/IP

Ein Kommunikationssystem auf der Basis von Industrial Ethernet, das von Rockwell entwickelt wurde. Es benutzt u. a. das CIP-Protokoll (Common Industrial Protocol).

EtherNet/IP-Scanner

Ein Scanner tauscht Echtzeit-E/A-Daten mit Adaptern und Scannern aus. Dieser Node-Typ kann Verbindungsanfragen beantworten sowie selber Verbindungen initialisieren.

EtherNet/IP-Adapter

Ein Adapter emuliert von traditionellen Rack-Adapter-Produkten erzeugte Funktionen. Dieser Node-Typ tauscht Echtzeit-E/A-Daten mit Scanner-Klasse-Produkten aus. Er initialisiert von sich aus keine Verbindungen.

Ethernet POWERLINK

Ein Kommunikationssystem auf der Basis von Industrial Ethernet, das von B&R entwickelt wurde. Es benutzt u. a. CANopen-Technologien.

FDL

Fieldbus Data Link definiert die PROFIBUS-Kommunikation auf Layer 2, identisch für DP und FMS

Firmware

Software, die in einem Gerät ausgeführt wird und die grundlegende Funktionalität zur Verfügung stellt. Ein Update der Firmware kann durch einen Firmware-Download erfolgen.

Funktionscode

Ein Funktionscode (FC) ist eine standardisierte Zugriffsmethode, z. B. lesen oder schreiben auf Coils (Bits) oder Register über den Modbus.

Modbus-Funktionscodes sind Bestandteile der Modbus-Request/Reply Telegramme.

Gerätebeschreibungsdatei

Eine Datei, die Konfigurationsinformationen über ein Netzwerk-Gerät enthält, die von Master-Geräten zu Zwecken der System-Konfiguration ausgelesen werden können. Dabei sind in Abhängigkeit vom Kommunikationssystem zahlreiche verschiedene Formate möglich.

GSD

Generic Station Description, Gerätebeschreibungsdatei

GSD-Datei

Eine spezielle Art von Gerätebeschreibungsdatei (Device Description File), wie sie von PROFIBUS verwendet wird (GSD = Generic Station Description).

GSDML

General Station Beschreibung Markup Language, XML-basierte Gerätebeschreibungsdatei.

GSDML-Datei

Eine spezielle Art von XML-basierter Gerätebeschreibungsdatei (Device Description File), wie sie von PROFINET verwendet wird (GSDML = Generic Station Description Markup Language).

Halb-Duplex

Halb-Duplex (Half duplex) bezeichnet ein Kommunikationssystem zwischen zwei Partnern, das keine gleichzeitige, sondern nur alternierende Kommunikation in beide Richtungen ermöglicht. In einem solchen System unterbindet der Empfang von Daten die Möglichkeit, gleichzeitig Daten zu senden. Halb-Duplex ist das Gegenteil von Voll-Duplex.

Hub

Eine Netzwerkkomponente, die mehrere Kommunikationspartner in einem Netzwerk miteinander verbindet. Ein Hub verfügt nicht über eigene „Intelligenz“ und analysiert nicht den Datenverkehr, sondern sendet die Datenpakete ohne Selektion an alle Kommunikationspartner weiter. Ein Hub kann dazu verwendet werden, um eine Stern-Topologie aufzubauen.

Industrial Ethernet

Siehe Real-Time-Ethernet.

IP

Internet Protocol.

IP gehört zur TCP/IP-Protokollfamilie und ist definiert in RFC791 (erhältlich auf <http://www.ietf.org/rfc/rfc791.txt>). Es basiert auf Schicht 3 des ISO/OSI 7 Schichten-Modells für Netzwerke.

Es ist ein verbindungsloses Protokoll, d.h. man muss keine Verbindung zu einem Computer aufbauen bevor man ein IP-Datenpaket dorthin schickt. Deswegen kann IP nicht garantieren, dass die IP-Daten wirklich beim Empfänger ankommen. Auf IP-Ebene werden weder die Korrektheit der Daten noch ihre Konsistenz und Vollständigkeit überprüft.

IP definiert spezielle Adressierungsmechanismen, siehe IP-Adresse.

IP-Adresse

Address within IP (the Internet Protocol, part of TCP/IP).

Eine IP-Adresse ist eine Adresse, die ein Gerät oder einen Computer in einem IP-basierenden Netzwerk identifiziert. IP-Adressen sind als 32 bit-Zahlenwerte definiert. Üblicherweise werden sie zur besseren Lesbarkeit als vier 8 bit-Zahlenwerte in dezimaler Darstellung aufgeteilt und durch Punkte voneinander getrennt:

a.b.c.d

wobei a.b.c.d jeweils ganzzahlige Werte im Bereich zwischen 0 und 255 sind.

Beispiel: 192.168.30.15

Nicht alle Kombinationsmöglichkeiten sind erlaubt, manche sind für spezielle Anwendungen reserviert.

Die IP-Adresse 0.0.0.0 ist als ungültig definiert.

MAC-ID

MAC = Media Access Control

Definition für Ethernet-Systeme:

Eine MAC-ID ist bei Auslieferung eine eindeutige (physikalische) Ethernet-Adresse eines Geräts.

MAC-IDs sind als 48 bit-Zahlenwert definiert. Üblicherweise werden sie zur besseren Lesbarkeit als sechs 8 bit-Zahlenwerte in hexadezimaler Darstellung aufgeteilt und durch Minuszeichen voneinander getrennt:

A-B-C-D-E-F

wobei A-B-C-D-E-F jeweils ganzzahlige Werte im Bereich zwischen 0 und 255 sind.

Beispiel: 00-02-A2-20-91-18

Definition für DeviceNet: Die MAC-ID ist die Netzwerkadresse des Geräts. Die Netzwerkadresse dient zur Unterscheidung des Gerätes in einem DeviceNet-Feldbussystem von jedem anderen Gerät oder Slave in diesem Netzwerk. Daher muss für jedes Gerät eine eindeutige Adresse zugewiesen sein. Eine gültige MAC-ID-Adresse liegt im Bereich von 0 bis 63 und kann in der MAC-ID-Box im Gerätekonfigurationsdialog neu eingegeben und verändert werden.

Master

Gerätetyp, der die Kommunikation am Bus initiiert und steuert

Modbus Datenmodell

Das Datenmodell unterscheidet 4 Grundtypen für Datenbereiche:

- Discrete Inputs (Eingänge) = FC 2 (Lesen)
- Coils (Ausgänge) = FC 1, 5, 15 (Schreiben und Zurücklesen)
- Input Registers (Eingangsdaten) = FC 4 (Lesen)
- Holding Registers (Ausgangsdaten) = FC 3, 6, 16, 23 (Schreiben und Zurücklesen).

Dabei ist jedoch zu beachten, dass je nach Gerätehersteller und Gerätetyp:

- die Datenbereiche im Gerät vorhanden sein können oder nicht,
- auch zwei Datenbereiche zu einem Datenbereich zusammengefasst sein können. Z. B. können Discrete Inputs und Input Register ein gemeinsamer Datenbereich sein auf den dann mit FC 2 und FC 4 lesend zugegriffen werden kann.
- Weiterhin FC 1 und FC 3 anstatt zum Zurücklesen der Eingänge zum Lesen der Ausgänge genutzt werden.

MPI

Multi Point Interface

MPI ist eine proprietäre Schnittstelle der SIMATIC® S7® Serie von speicherprogrammierbaren Steuerungen. MPI ist PROFIBUS-kompatibel, basiert auf RS-485 und arbeitet gewöhnlich mit einer Datenübertragungsrate von 187,5 kBaud.

netX

networX on chip, Hilscher-Netzwerk-Kommunikationscontroller

netX Configuration Tool

Das netX Configuration Tool ermöglicht den Betrieb von cifX- bzw. netX-basierten Geräten an verschiedenen Netzwerken. Seine grafische Benutzeroberfläche dient als Konfigurationswerkzeug zur Inbetriebnahme, Konfiguration und Diagnose der Geräte.

Objektverzeichnis

Ein Objektverzeichnis (Object Dictionary) ist ein Speicherbereich für gerätespezifische Parameter-Datenstrukturen, auf den in einer standardisierten Weise zugegriffen wird.

Open Modbus/TCP

Ein Kommunikationssystem auf der Basis von Industrial Ethernet, das von Schneider Automation entwickelt wurde und von der Modbus-IDA-Organisation betreut wird. Es basiert auf den Modbus-Protokollen für serielle Kommunikation.

PCB

Printed Circuit Board, (gedruckte=maschinell gefertigte) Schaltungsplatine

PCIe

Kurzschreibweise für PCI Express

PC-Karten cifX

Kommunikationsinterfaces (Communication Interfaces) der cifX-Produktfamilie von Hilscher auf der Basis des Kommunikationscontroller netX 100:

für die Real-Time-Ethernet-Systeme

- CC-Link IE Field
- CC-Link IE Field Basic
- EtherCAT
- EtherNet/IP
- Open-Modbus/TCP
- POWERLINK
- PROFINET IO
- Sercos
- VARAN

und die Feldbussysteme

- PROFIBUS DP
- PROFIBUS MPI
- CANopen
- DeviceNet
- AS-Interface
- CC-Link

als Kommunikationsinterface netX mit PCI-Bus

- PCI (CIFX 50),
- PCI Express (CIFX 50E),
- Low Profile PCI Express (CIFX 70E, CIFX 100EH-RE\CUBE*),
- Compact PCI (CIFX80),
- Mini PCI (CIFX90),
- PCI Express (CIFX 90E),
- PCI-104 (CIFX 104C)

und als Kommunikationsinterface netX mit ISA-Bus

- PC/104 (CIFX 104).

*nur Real-Time-Ethernet

PROFINET

Ein Kommunikationssystem auf der Basis von Industrial Ethernet, das von PROFIBUS & PROFINET International (PI) entwickelt wurde und betreut wird. Es basiert auf ähnlichen Mechanismen wie der PROFIBUS-Feldbus.

PROFINET IO-Controller

Eine PROFINET IO-Steuereinheit, welche für das definierte Hochlaufen eines E-/A-Subsystems und den zyklischen oder azyklischen Datenaustausch verantwortlich ist.

PROFINET IO-Device

Ein PROFINET-Feldgerät, welches zyklisch Ausgangsdaten von seinem IO Controller erhält und mit seinen Eingangsdaten antwortet.

RE

RE steht für Real-Time-Ethernet

Real-Time-Ethernet

Real-Time-Ethernet (Industrial Ethernet) ist eine Erweiterung der Ethernet-Technologie mit sehr guten Echtzeitfähigkeiten für industrielle Zwecke. Es gibt eine Vielfalt von verschiedenen Echtzeit-Ethernet-Systemen auf dem Markt, die untereinander nicht kompatibel sind. Die bedeutendsten sind:

- CC-Link IE Field
- CC-Link IE Field Basic
- EtherCAT
- EtherNet/IP
- Ethernet POWERLINK
- Open Modbus/TCP
- PROFINET
- Sercos
- VARAN

Register

Ein Register ist ein 16 Bit breiter Speicherbereich für Daten, der als eine einzige Einheit adressiert von einigen Modbus-Funktionscodes angesprochen wird.

Je nach verwendeten Modbus-Funktionscode kann auf ein einzelnes Register oder auf mehrere nacheinander liegende Register zugegriffen werden.

Modbus unterscheidet Input Registers (FC 4) und Holding Registers (FC 3, 6, 16, 23).

Remanent

Remanenter Speicher behält seine Daten sogar nach dem Abschalten der Stromversorgung, z.B. Flash memory ist remanent. Remanenter Speicher wird auch als nicht-flüchtiger Speicher bezeichnet.

RJ45

Ein Steckverbindertyp, der oft für Ethernet-Verbindungen benutzt wird. Er wurde standardisiert durch die Federal Communications Commission der USA (FCC).

Sercos

Ein Kommunikationssystem auf der Basis von Industrial Ethernet, das von Bosch-Rexroth entwickelt wurde und von Sercos International betreut wird.

Slave

Gerätetyp, der vom Master konfiguriert wird und welcher dann die Kommunikation ausführt

Switch

Eine Netzwerkkomponente, die mehrere Kommunikationspartner in einem Netzwerk (oder sogar ganze Zweige des Netzwerks) miteinander verbindet. Ein Switch ist eine intelligente Netzwerkkomponente, die eigene Analysen des Netzwerkverkehrs durchführt und auf dieser Basis eigenständige Entscheidungen trifft. Aus der Sicht der verbundenen Kommunikationspartner verhält sich ein Switch vollständig transparent.

SYCON.net

FDT/DTM-basierte Konfigurations- und Diagnosesoftware der Firma Hilscher

SYNC

Synchronisation cycle of the master

TCP/IP

Transport Control Protocol / Internet Protocol, verbindungsorientiertes, sicheres Übertragungsprotokoll als Basis für das Internet-Protokolle

UCMM

Unconnected Message Manager

VARAN

Versatile **A**utomation **R**andom **A**ccess **N**etwork

Ein Kommunikationssystem auf der Basis von Industrial Ethernet, das eine Weiterentwicklung des von Sigmatek entwickelten DIAS-BUS darstellt und von der VARAN-BUS-NUTZERORGANISATION (VNO) betreut wird.

Voll-Duplex

Voll-Duplex (Full duplex) bezeichnet ein Kommunikationssystem zwischen zwei Partnern, das gleichzeitige Kommunikation in beide Richtungen ermöglicht. In einem solchen System können also Daten gesendet werden, auch wenn gleichzeitig der Empfang von Daten erfolgt. Voll-Duplex ist das Gegenteil von Halb-Duplex (Half duplex).

Watchdog-Timer

Ein Watchdog-Timer stellt einen internen Überwachungsmechanismus für ein Kommunikationssystem zur Verfügung. Er überwacht, dass ein bestimmtes festgelegtes Ereignis innerhalb einer festen zeitlichen Frist (dieser Zeitrahmen kann mit der Warmstart-Nachricht eingestellt werden) geschieht und löst andernfalls einen Alarm aus, wobei üblicherweise der Betriebszustand in einen Zustand mit erhöhter Sicherheit geändert wird.

X1, X2, X3, X4 ...

dienen als Ortsbezeichnungen auf der Leiterplatte oder können auch eine andere oder erweiterte Bedeutungen haben

X1, X2

(Bezeichnungen auf der Frontblende) .. dienen bei PC-Karten cifX PCI und PCI Express mit 2 Kanälen dazu den jeweiligen Kommunikationskanal zu identifizieren:

X1 steht für Feldbus 1 (Kanal X1; in SYCON.net *Ch0* zugeordnet).

X2 steht für Feldbus 2 (Kanal X2; in SYCON.net *Ch1* zugeordnet).

XDD-Datei

Eine spezielle Art von Device Description File, wie z.B. bei Ethernet POWERLINK eingesetzt.

XML

XML steht für Extended Markup Language. Dies ist eine symbolische Sprache für die systematische Strukturierung von Daten. XML ist ein Standard, der von der W3C (World-wide web consortium) betreut wird. Device Description Files verwenden häufig XML-basierte Datenformate zur Abspeicherung von Gerätedaten.

11.12 Kontakte

Hauptsitz

Deutschland

Hilscher Gesellschaft für
Systemautomation mbH
Rheinstrasse 15
65795 Hattersheim
Telefon: +49 (0) 6190 9907-0
Fax: +49 (0) 6190 9907-50
E-Mail: info@hilscher.com

Support

Telefon: +49 (0) 6190 9907-99
E-Mail: de.support@hilscher.com

Niederlassungen

China

Hilscher Systemautomation (Shanghai) Co. Ltd.
200010 Shanghai
Telefon: +86 (0) 21-6355-5161
E-Mail: info@hilscher.cn

Support

Telefon: +86 (0) 21-6355-5161
E-Mail: cn.support@hilscher.com

Frankreich

Hilscher France S.a.r.l.
69500 Bron
Telefon: +33 (0) 4 72 37 98 40
E-Mail: info@hilscher.fr

Support

Telefon: +33 (0) 4 72 37 98 40
E-Mail: fr.support@hilscher.com

Indien

Hilscher India Pvt. Ltd.
Pune, Delhi, Mumbai
Telefon: +91 8888 750 777
E-Mail: info@hilscher.in

Italien

Hilscher Italia S.r.l.
20090 Vimodrone (MI)
Telefon: +39 02 25007068
E-Mail: info@hilscher.it

Support

Telefon: +39 02 25007068
E-Mail: it.support@hilscher.com

Japan

Hilscher Japan KK
Tokyo, 160-0022
Telefon: +81 (0) 3-5362-0521
E-Mail: info@hilscher.jp

Support

Telefon: +81 (0) 3-5362-0521
E-Mail: jp.support@hilscher.com

Korea

Hilscher Korea Inc.
Seongnam, Gyeonggi, 463-400
Telefon: +82 (0) 31-789-3715
E-Mail: info@hilscher.kr

Schweiz

Hilscher Swiss GmbH
4500 Solothurn
Telefon: +41 (0) 32 623 6633
E-Mail: info@hilscher.ch

Support

Telefon: +49 (0) 6190 9907-99
E-Mail: ch.support@hilscher.com

USA

Hilscher North America, Inc.
Lisle, IL 60532
Telefon: +1 630-505-5301
E-Mail: info@hilscher.us

Support

Telefon: +1 630-505-5301
E-Mail: us.support@hilscher.com