

ibaF0B-PlusControl

Schnittstellenkarte für PLUSCONTROL-Systeme

Handbuch

Ausgabe 1.3

Messsysteme für Industrie und Energie

www.iba-ag.com

Hersteller

iba AG
Königswarterstraße 44
90762 Fürth
Deutschland

Kontakte

Zentrale	+49 911 97282-0
Support	+49 911 97282-14
Technik	+49 911 97282-13
E-Mail	iba@iba-ag.com
Web	www.iba-ag.com

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts sind nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zu widerhandlungen verpflichten zu Schadenersatz.

© iba AG 2025, alle Rechte vorbehalten.

Der Inhalt dieser Druckschrift wurde auf Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard- und Software überprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, so dass für die vollständige Übereinstimmung keine Garantie übernommen werden kann. Die Angaben in dieser Druckschrift werden jedoch regelmäßig aktualisiert. Notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten oder können über das Internet heruntergeladen werden.

Die aktuelle Version liegt auf unserer Website www.iba-ag.com zum Download bereit.

Version	Datum	Revision	Autor	Version HW/FW
1.3	02-2025	SFP-Variante	Ms, st	A2

Windows® ist eine Marke und eingetragenes Warenzeichen der Microsoft Corporation. Andere in diesem Handbuch erwähnte Produkt- und Firmennamen können Marken oder Handelsnamen der jeweiligen Eigentümer sein.

Zertifizierung

Dieses Produkt ist entsprechend der europäischen Normen und Richtlinien zertifiziert. Dieses Produkt entspricht den allgemeinen Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen.

Weitere internationale und landesübliche Normen wurden eingehalten.

Inhalt

1	Zu dieser Dokumentation	5
1.1	Zielgruppe.....	5
1.2	Schreibweisen.....	5
1.3	Verwendete Symbole.....	6
2	Über die ibaFOB-PlusControl-Karte	7
2.1	Funktionen.....	7
2.2	Arbeitsweise	7
3	Lieferumfang.....	8
4	Sicherheitshinweise	9
5	Systemvoraussetzungen	10
6	Beschreibung	11
6.1	Vorderansicht	11
6.2	Steckanschlüsse	13
6.3	Anzeigeelemente	14
6.4	LWL-Anschlüsse	15
7	Karte einbauen und ausbauen.....	16
7.1	Karte einbauen	16
7.2	Karte ausbauen.....	17
8	Konfiguration in ibaPDA	18
8.1	Allgemeine Einstellungen der Karte.....	18
8.2	Konfiguration der Karte	19
8.3	Verbindungsaufbau	20
8.4	Konfiguration Bevorzugte Module.....	21
8.5	Konfiguration Standardmodule	23
8.6	Gruppen.....	27
9	Diagnose.....	28
9.1	Kartendiagnose.....	28
9.2	Verbindungsdiagnose	29
10	Synchronisieren von mehr als einer Karte.....	33

11	Technische Daten	34
11.1	Hauptdaten.....	34
11.2	Beispiel für LWL-Budget-Berechnung	36
12	Support und Kontakt.....	38

1 Zu dieser Dokumentation

Diese Dokumentation beschreibt den Aufbau, die Anwendung und die Bedienung der Karte *ibaFOB-PlusControl*.

1.1 Zielgruppe

Diese Dokumentation wendet sich an ausgebildete Fachkräfte, die mit dem Umgang mit elektrischen und elektronischen Baugruppen sowie der Kommunikations- und Messtechnik vertraut sind. Als Fachkraft gilt, wer auf Grund der fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen die übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen kann.

1.2 Schreibweisen

In dieser Dokumentation werden folgende Schreibweisen verwendet:

Aktion	Schreibweise
Menübefehle	Menü <i>Funktionsplan</i>
Aufruf von Menübefehlen	<i>Schritt 1 – Schritt 2 – Schritt 3 – Schritt x</i> Beispiel: Wählen Sie Menü <i>Funktionsplan – Hinzufügen – Neuer Funktionsblock</i>
Tastaturtasten	<Tastenname> Beispiel: <Alt>; <F1>
Tastaturtasten gleichzeitig drücken	<Tastenname> + <Tastenname> Beispiel: <Alt> + <Strg>
Grafische Tasten (Buttons)	<Tastenname> Beispiel: <OK>; <Abbrechen>
Dateinamen, Pfade	<i>Dateiname, Pfad</i> Beispiel: <i>Test.docx</i>

1.3 Verwendete Symbole

Wenn in dieser Dokumentation Sicherheitshinweise oder andere Hinweise verwendet werden, dann bedeuten diese:

Gefahr!



Wenn Sie diesen Sicherheitshinweis nicht beachten, dann droht die unmittelbare Gefahr des Todes oder der schweren Körperverletzung!

- Beachten Sie die angegebenen Maßnahmen.
-

Warnung!



Wenn Sie diesen Sicherheitshinweis nicht beachten, dann droht die mögliche Gefahr des Todes oder schwerer Körperverletzung!

- Beachten Sie die angegebenen Maßnahmen.
-

Vorsicht!



Wenn Sie diesen Sicherheitshinweis nicht beachten, dann droht die mögliche Gefahr der Körperverletzung oder des Sachschadens!

- Beachten Sie die angegebenen Maßnahmen.
-

Hinweis



Hinweis, wenn es etwas Besonderes zu beachten gibt, wie z. B. Ausnahmen von der Regel usw.

Tipp



Tipp oder Beispiel als hilfreicher Hinweis oder Griff in die Trickkiste, um sich die Arbeit ein wenig zu erleichtern.

Andere Dokumentation



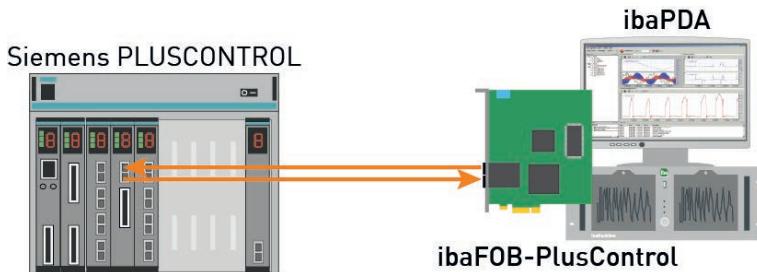
Verweis auf ergänzende Dokumentation oder weiterführende Literatur.

2 Über die ibaFOB-PlusControl-Karte

Die PC-Karte *ibaFOB-PlusControl* dient zur Ankopplung von Siemens PLUSCONTROL-Systemen an das Datenerfassungssystem *ibaPDA*. Hierzu wird die Karte *ibaFOB-PlusControl* mit einem PLUSCONTROL CP verbunden.

Die Verbindung unterstützt eine Datenübertragungsrate von 1 Gbit/s. Bis zu 400 analoge oder digitale Signale können übertragen werden.

Die Parameter werden vollständig per Software eingestellt. Jumper- und Steckbrückeneinstellungen sind nicht erforderlich.



2.1 Funktionen

Die Baugruppe realisiert folgende Funktionen:

- PCI Express-Karte für 1.0-x1-kompatiblen Steckplatz
- Nachladen der Firmware ohne Ausbau der Baugruppe
- Bidirektionale LWL-Verbindung mit SC-Technik
- Übertragungsrate bis zu 1 Gbit/s
- Absolut rauschfreie Übertragung von Prozessvariablen
- Anzeige der Baugruppennummer sowie des Prozessorstatus durch 7-Segmentanzeige und LEDs
- Bis zu 4 PCIe-Karten pro PC steckbar (je nach Performance-Auslastung, insbesondere bei maximalen Datenübertragungsraten, können nur 3 oder 2 PCIe-Karten pro PC möglich sein)
- Plug and Play Installation

2.2 Arbeitsweise

Die *ibaFOB-PlusControl*-Karte ist in Verbindung mit *ibaPDA* geeignet für Messdatenerfassung mit wahlfreiem Zugriff.

Die zu messenden Daten werden von *ibaPDA* online angefordert. Dazu werden beim ersten Verbindungsaufbau (Verbindung testen) die symbolischen Namen und Adressen aller verfügbaren Variablen von dem PLUSCONTROL CP gelesen und intern in *ibaPDA* abgelegt. Dieses Adressbuch dient als Basis für die Auswahl der Messdaten mittels Adressbuch-Browser.

3 Lieferumfang

Die Lieferung beinhaltet folgende Komponenten:

ibaFOB-PlusControl

- *ibaFOB-PlusControl-Karte*
- Synchronisationskabel („Sync-Kabel“)

ibaFOB-PlusControl-SFP

- *ibaFOB-PlusControl-SFP-Karte*
- Synchronisationskabel ("Sync-Kabel")
- SFP Optical Transceiver (vormontiert)

Weiteres, nicht im Lieferumfang enthaltenes Zubehör, siehe www.iba-ag.com.

4 Sicherheitshinweise

Bei der Montage der Karte ist zu beachten:

Gefahr durch Stromschlag!



Trennen Sie vor dem Öffnen des Gerätes die Stromversorgung vom Rechner, um einen elektrischen Schlag zu vermeiden!

Bauen Sie die Karte nicht ein oder aus, während die Stromversorgung eingeschaltet ist.

Vorsicht!



Elektrostatische Entladungen können die Karte beschädigen! Um elektrostatische ESD-Schäden zu vermeiden, entladen Sie Ihren Körper elektrisch, bevor Sie die elektronische Karte berühren.

Sie können Ihren Körper entladen, indem Sie unmittelbar vor der Arbeit mit der Karte einen leitfähigen, geerdeten Gegenstand berühren (z. B. metallische Gehäuseteile, Steckdosen-Schutzleiterkontakt).

5 Systemvoraussetzungen

Hardware

PC mit folgender Minimalausstattung (je nach Anwendung):

- Pentium IV/3 GHz oder besser
- Mindestens ein freier PCIe-Steckplatz (PCIe 1.0-x1-kompatibler Steckplatz)
- 512 MB RAM oder besser
- Festplattenspeicherkapazität >10 GB

Weitere Informationen zur iba-Rechnerausstattung auf www.iba-ag.com

Software

- *ibaPDA* ab Version v8.7.0

Firmware

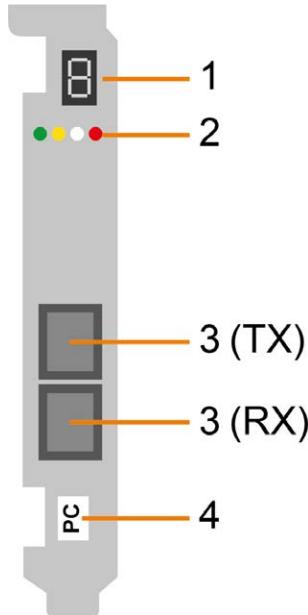
- *ibaFOB-PlusControl* v01.00-12-(A2)
- *ibaFOB-PlusControl-SFP* v01.00-16-(A2)

6 Beschreibung

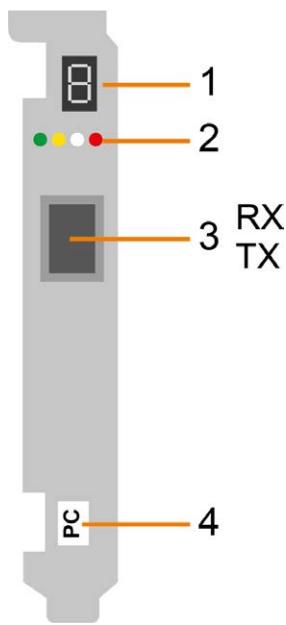
Hier finden Sie Ansichten und Beschreibungen zur Karte *ibaFOB-PlusControl*.

6.1 Vorderansicht

ibaFOB-PlusControl



1	7-Segmentanzeige
2	Betriebszustandsanzeige
3	LWL-Anschluss (Duplex SC)
4	Kennung für Karten der ibaFOB-Familie

ibaFOB-PlusControl-SFP

1	7-Segmentanzeige
2	Betriebszustandsanzeige
3	SFP-Cage mit vorinstalliertem SFP-Modul (Duplex LC)
4	Kennung für Karten der ibaFOB-Familie

Die Kennung dient zur besseren Unterscheidung der einzelnen ibaFOB-Kartentypen. Folgende Kennung steht für folgende Kartentypen:

D: *ibaFOB-D* und *ibaFOB-Dexp*

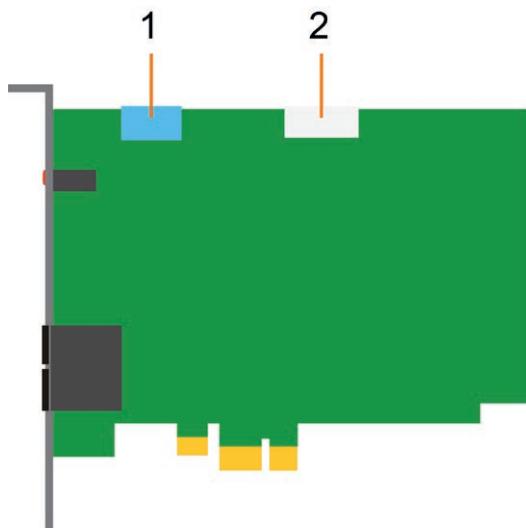
TDC: *ibaFOB-TDC* und *ibaFOB-TDCexp*

SD: *ibaFOB-SD* und *ibaFOB-SDexp*

PC: *ibaFOB-PlusControl*

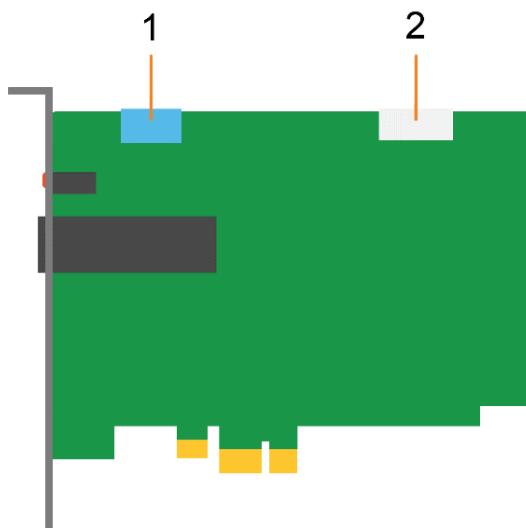
6.2 Steckanschlüsse

ibaFOB-PlusControl



1	SYNC-Schnittstelle, zum Synchronisieren mehrerer Karten mittels Sync-Kabel
2	JTAG-Schnittstelle, nur für Service-Zwecke

ibaFOB-PlusControl-SFP



1	SYNC-Schnittstelle, zum Synchronisieren mehrerer Karten mittels Sync-Kabel
2	JTAG-Schnittstelle, nur für Service-Zwecke

6.3 Anzeigeelemente

Betriebszustandsanzeige (LEDs)

Die LEDs zeigen den Zustand der Karte und der LWL-Kanäle an. Beim Einschalten leuchten alle LEDs zur Funktionskontrolle kurz auf.

LED	Status	Beschreibung
Grün	aus	Karte ohne Spannung oder defekt
	blinkend	Karte läuft
Gelb	aus	keine Verbindung, LWL nicht angeschlossen oder PLUSCONTROL-System ausgeschaltet
	blinkend	Verbindung zu PLUSCONTROL-System ist OK, aber System noch nicht bereit
	an	Verbindung zu PLUSCONTROL-System ist OK, System ist bereit
Weiß	aus	keine Datenübertragung
	an	Datenübertragung läuft
Rot	aus	Normalzustand, kein Fehler
	blinkend	läuft im FPGA-Rettungsmodus
	an	Hardware-Fehler (FPGA nicht konfiguriert)

7-Segmentanzeige



Die 7-Segmentanzeige zeigt folgende Informationen an:

- Waagerechtes Segment: Nach dem Einschalten bis zur Initialisierung durch *ibaPDA*
- Zahlen 0 bis 3: Ident-Nummer, Karte ist initialisiert

Der Dezimalpunkt zeigt an, wie die Karte konfiguriert ist:

- Leuchtet immer: Konfiguriert als interner Interrupt-Master
- Aus: Konfiguriert als Interrupt-Slave
- Blinkt: Konfiguriert als externer Interrupt-Master

Hinweis



Die Konfiguration als externer Interrupt-Master ist für die *ibaFOB-PlusControl*-Karte nicht zulässig.

6.4 LWL-Anschlüsse

Die *ibaFOB-PlusControl*-Karte verfügt über eine SC-Buchse (duplex) mit optischem Sender (TX) und Empfänger (RX).

Die *ibaFOB-PlusControl-SFP*-Karte verfügt über einen SFP Cage, der mit einem SFP-Modul mit LC-Buchse (duplex) vorinstalliert ist. Das SFP-Modul verfügt über einen optischen Sender (TX) und Empfänger (RX).

Maximale Reichweite von LWL-Verbindungen

Die maximale Reichweite von LWL-Verbindungen zwischen 2 Geräten ist abhängig von unterschiedlichen Einflussfaktoren. Dazu gehören z. B. die Spezifikation der LWL-Faser (z. B. 50/125 µm, 62,5/125 µm, o. a.), oder auch die Dämpfung von weiteren Bauelementen in der LWL-Leitung wie Kupplungen oder Patchfelder.

Anhand der Sendeleistung der Sendeschnittstelle (TX) bzw. der Empfangsempfindlichkeit der Empfangsschnittstelle (RX) kann die maximale Reichweite jedoch abgeschätzt werden. Eine Beispielrechnung finden Sie in Kapitel **➤ Beispiel für LWL-Budget-Berechnung**, Seite 36.

Die Spezifikation der Sendeleistung und der Empfangsempfindlichkeit der im Gerät verbauten LWL-Bauteile finden Sie im Kapitel *Technische Daten ➤ Hauptdaten*, Seite 34 unter *ibaNet-Schnittstelle*.

7 Karte einbauen und ausbauen

Die Karten können in jedem PCIe 1.0-x1-kompatiblen Steckplatz betrieben werden. Beachten Sie die folgenden Warnhinweise bei allen Arbeiten mit den Karten.

Gefahr durch Stromschlag!



Trennen Sie vor dem Öffnen des Gerätes die Stromversorgung vom Rechner, um einen elektrischen Schlag zu vermeiden!

Bauen Sie die Karte nicht ein oder aus, während die Stromversorgung eingeschaltet ist.

Vorsicht!



Elektrostatische Entladungen können die Karte beschädigen! Um elektrostatische ESD-Schäden zu vermeiden, entladen Sie Ihren Körper elektrisch, bevor Sie die elektronische Karte berühren.

Sie können Ihren Körper entladen, indem Sie unmittelbar vor der Arbeit mit der Karte einen leitfähigen, geerdeten Gegenstand berühren (z. B. metallische Gehäuseteile, Steckdosen-Schutzleiterkontakt).

7.1 Karte einbauen

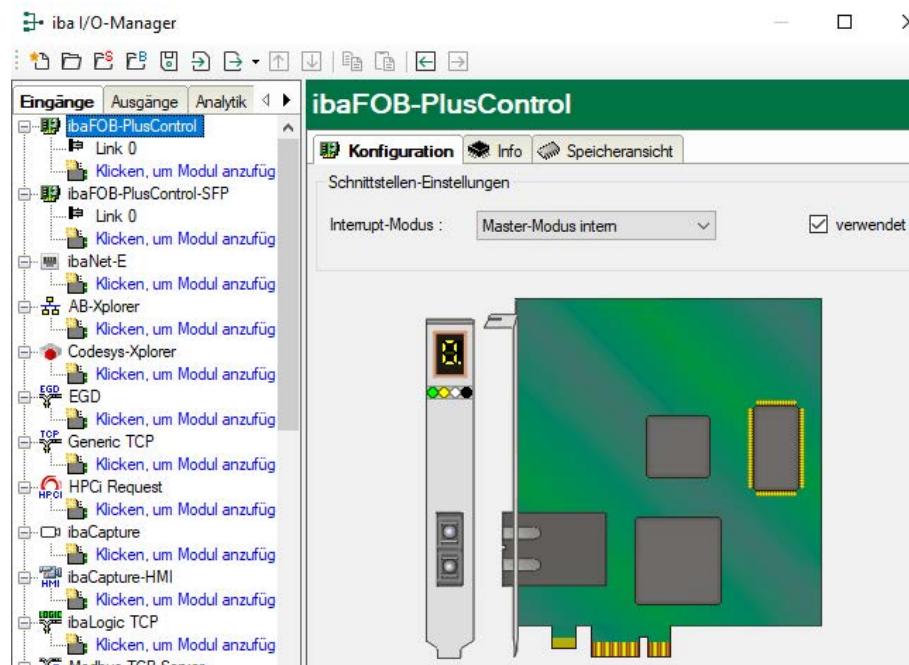
1. Schalten Sie den Computer aus.
2. Trennen Sie den Computer von der Netzspannung und öffnen Sie diesen, so dass Sie die PCIe-Steckplätze sehen können.
3. Nehmen Sie die Karte vorsichtig aus dem Versandbeutel. Verwenden Sie ein Erdungskabel oder leiten Sie alle eventuell akkumulierte elektrostatische Aufladung ab, bevor Sie die Karte in die Hand nehmen. Es müssen keine Einstellungen an Schaltern oder Brücken vorgenommen werden.
4. Fassen Sie die Karte an der Frontblende und der hinteren oberen Ecke an, ohne die Kontakte zu berühren.
5. Stecken Sie die Karte vorsichtig in einen freien PCIe-Steckplatz des PCs und fixieren Sie diese mit der Fixierschraube am Gehäuse.
6. Bei Einsatz von mehr als einer iba-Karte, verbinden Sie alle mit dem mitgelieferten Sync-Kabel (Flachbandkabel).
7. Schließen Sie den Computer wieder.
8. Stecken Sie den Netzstecker ein und starten Sie den Computer.

7.2 Karte ausbauen

1. Fahren Sie den Computer herunter.
2. Trennen Sie den Computer von der Netzspannung und öffnen Sie diesen, so dass Sie die Karte sehen können.
3. Lösen Sie alle äußereren Verbindungsleitungen von der Karte.
4. Lösen Sie die Fixierschraube oben an der Frontblende.
5. Ziehen Sie nun die Karte vorsichtig aus dem Steckplatz und stecken Sie die Karte anschließend in eine leitfähige Kunststofftüte.

8 Konfiguration in ibaPDA

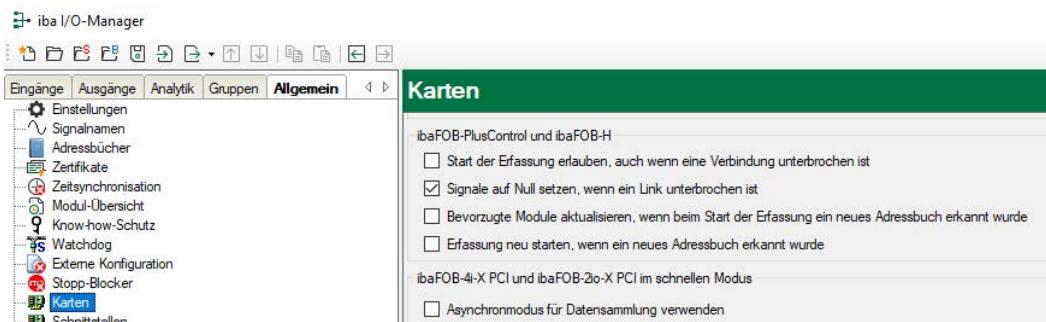
Wenn die Karte korrekt eingebaut wurde, wird sie als Schnittstelle in der Baumstruktur des I/O-Managers angezeigt.



8.1 Allgemeine Einstellungen der Karte

Um allgemeine Einstellungen der *ibaFOB-PlusControl*-Karte vorzunehmen, wählen Sie das Register *Allgemein* im I/O-Manager und markieren den Knoten *Karten*.

Im Abschnitt *ibaFOB-PlusControl* können Sie folgende Optionen aktivieren:



Start der Erfassung erlauben, auch wenn eine Verbindung unterbrochen ist

Wenn zum Start der Erfassung eine oder mehrere Verbindungen zum PLUSCONTROL-System nicht aufgebaut werden können, startet die Erfassung trotzdem.

Signale auf null setzen, wenn ein Link unterbrochen ist

Wenn Sie diese Option aktivieren, werden alle Messsignale der Verbindung bei deren Abbruch auf null gesetzt. Andernfalls würden die Signalwerte den letzten aktuellen Wert vor Verbindungsabbruch anzeigen.

Bevorzugte Module aktualisieren, wenn beim Start der Erfassung ein neues Adressbuch erkannt wurde

Beim Verbindungsaufbau mit einem PLUSCONTROL-System wird das Adressbuch gelesen und ausgewertet. Für „bevorzugte Signale“ werden automatisch „bevorzugte Module“ angelegt. Wenn ein neues Adressbuch vorliegt, dann gibt es normalerweise die Möglichkeit zu wählen, wie mit den „bevorzugten Modulen“ verfahren werden soll (aktualisieren, ersetzen oder unverändert lassen).

Wenn Sie diese Option aktivieren, dann werden die vorhandenen „bevorzugten Module“ mit den „bevorzugten Modulen“ aus dem neuen Adressbuch aktualisiert. Signal-IDs der bereits existierenden „bevorzugten Signale“ bleiben dabei erhalten.

Erfassung neu starten, wenn ein neues Adressbuch erkannt wurde

Wenn diese Option aktiviert ist, prüft *ibaPDA* regelmäßig alle 10 s, ob sich das Adressbuch geändert hat.

Wird ein neues Adressbuch erkannt, dann wird die Erfassung gestoppt und neu gestartet. Mit dem Neustart der Erfassung wird das Adressbuch gelesen. Ist die Option darüber aktiviert, werden die bevorzugten Module auch automatisch aktualisiert.

8.2 Konfiguration der Karte

Wenn Sie die Schnittstelle markieren, dann sehen Sie im rechten Teil des Dialogfensters die Eigenschaften der Karte in 3 Registern. Wählen Sie das Register *Konfiguration*.

Der Interrupt-Modus wird durch *ibaPDA* automatisch festgelegt: Sobald andere iba-Karten stecken, wird *Slave-Modus* eingestellt. Nur im Fall, dass keine anderen Kartentypen, aber mehrere *ibaFOB-PlusControl*-Karten stecken, können Sie festlegen, welche der Karten den Modus *Interrupt-Master intern* hat und damit den Interrupt für die anderen Karten generiert. Der Interrupt wird über die Synchronisationsleitung (mitgeliefertes Flachbandkabel) an die anderen iba-PCIe-Karten (Interrupt-Slaves) weitergeleitet.

Setzen Sie ein Häkchen bei *Verwendet*, wenn die Karte von *ibaPDA* verwendet werden soll.



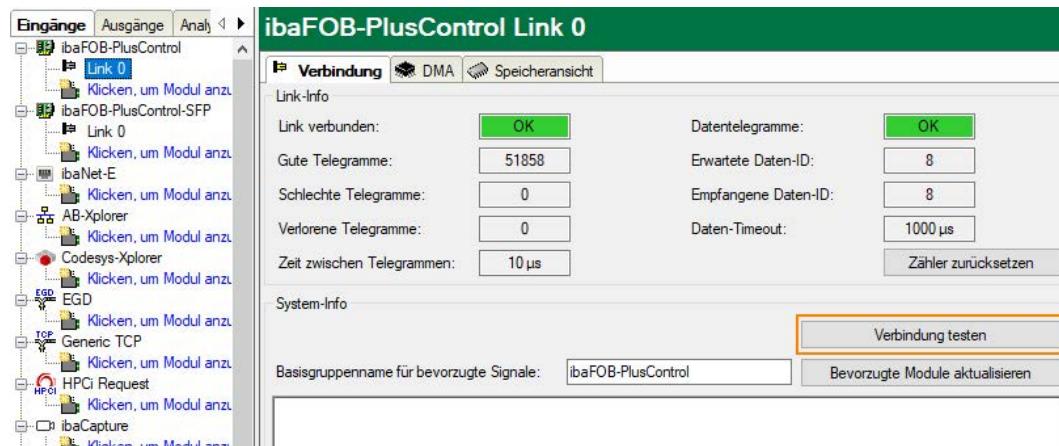
Weitere Beschreibung der Information und der anderen Register finden Sie im Kapitel **Karten-diagnose**, Seite 28.

8.3 Verbindungsauflaufbau

Wenn die Karte korrekt im I/O-Manager angezeigt wird, markieren Sie in der Baumstruktur den Link-Knoten unterhalb der Schnittstelle. Auf der rechten Seite sehen Sie dann 3 Register mit Informationen über die Verbindung.

Die Beschreibung der Diagnoseinformation und der anderen Register finden Sie im Kapitel **→ Diagnose**, Seite 28.

Im Register **Verbindung** wird mit einem Klick auf den Button <Verbindung testen> die Verbindung zum angeschlossenen PLUSCONTROL-System aufgebaut.



Ist die Verbindung zum PLUSCONTROL-System erfolgreich, werden folgende Aktionen durchgeführt:

1. Die Systeminformation aus dem angeschlossenen PLUSCONTROL CP wird gelesen und im Register **Verbindung** angezeigt.
2. Das Adressbuch wird gelesen und ausgewertet: Das Adressbuch enthält alle verfügbaren Variablen. Neben den Standardsignalen gibt es „bevorzugte Signale“, siehe Kapitel **→ Konfiguration Bevorzugte Module**, Seite 21.
3. Für die bevorzugten Signale werden in *ibaPDA* automatisch "bevorzugte Module" angelegt. Wenn das Adressbuch aktualisiert ist, erscheint ein Dialog mit Auswahlmöglichkeiten, wie mit den bevorzugten Signalen verfahren werden soll:

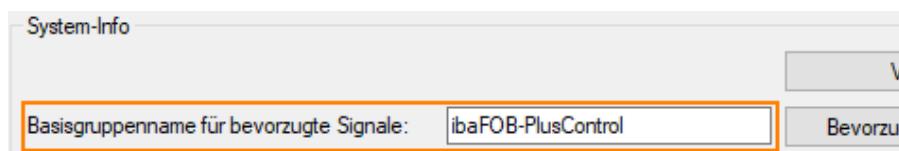
Adressbuch wird geladen

i Ein neues Adressbuch wurde geladen. Wie wollen Sie die bevorzugten Module aus diesem Adressbuch behandeln?

→ Bevorzugte Module aktualisieren
Alle aktuell bevorzugten Module mit den bevorzugten Modulen aus dem Adressbuch aktualisieren. Die Signal-IDs der vorhandenen bevorzugten Signale ändern sich nicht.

→ Bevorzugte Module ersetzen
Alle aktuell bevorzugten Module entfernen und neue bevorzugte Module aus dem Adressbuch erzeugen. Die Signal-IDs der vorhandenen bevorzugten Signale können sich ändern.

- a.) Bevorzugte Module aktualisieren: Die bevorzugten Module werden aktualisiert mit den bevorzugten Modulen aus dem Adressbuch. Die Signal-IDs der bereits existierenden bevorzugten Signale bleiben dabei erhalten.
- b.) Bevorzugte Module ersetzen: Die aktuellen bevorzugten Module werden gelöscht und durch neue bevorzugte Module aus dem Adressbuch ersetzt. Die Signal-IDs der bevorzugten Signale können sich ändern.
4. Für die bevorzugten Signale werden automatisch Gruppen im I/O-Manager angelegt. Den Gruppennamen können Sie im Textfeld am unteren Rand des Registers eingeben. Standardvorbesetzung ist "ibaFOB-PlusControl".



Siehe auch Kapitel **Gruppen**, Seite 27.

8.4 Konfiguration Bevorzugte Module

Register Allgemein

Grundeinstellungen	
Modultyp	PlusControl bevorzugt
Verriegelt	Kein
Aktiviert	False
Name	BaseGroup\PDAGroup
Kommentar	
Modul Nr.	0
Zeitbasis	0.01 ms
Modulname als Präfix verwenden	False
Gruppen	
Gruppen erzeugen	True
Modul Struktur	
Anzahl Analogsignale	153
Anzahl Digitalsignale	247

Die bevorzugten Module enthalten die im Adressbuch zugeordneten bevorzugten Signale.

Nur die folgenden Eigenschaften eines bevorzugten Moduls können verändert werden:

Verriegelt

Sie können ein Modul verriegeln, um ein versehentliches oder unautorisiertes Ändern der Einstellungen zu verhindern.

Aktiviert

Aktivieren Sie das Modul, um Signale aufzuzeichnen.

Kommentar

Hier können Sie einen Kommentar oder eine Beschreibung zum Modul eintragen. Dies wird dann als Tooltip im Signalbaum angezeigt.

Modul Nr.

Diese interne Referenznummer des Moduls bestimmt die Reihenfolge der Module im Signalbaum von *ibaPDA*-Client und *ibaAnalyzer*.

Zeitbasis

Spezifiziert die Erfassungszeitbasis, es sind Zyklen bis zu 10 µs (abhängig von der Anzahl der Signale) möglich. Standardeinstellung ist 25 µs.

Modulname als Präfix verwenden

Diese Option stellt den Modulnamen den Signallnamen voran.

Register Analog

BaseGroup\PDAGroup (0)						
Allgemein		Analog		Digital		
Name	Einheit	Gain	Offset	Symbol	Aktiv	Istwert
0 C1_I_L1	kA		1	0 BaseGroup\PDAGroup\IM1\MPP\C1_I_L1	<input checked="" type="checkbox"/>	
1 C1_I_L1_scc	kA		1	0 BaseGroup\PDAGroup\IM1\MPP\C1_I_L1_scc	<input checked="" type="checkbox"/>	
2 C1_I_L1_fir_scc	kA		1	0 BaseGroup\PDAGroup\IM1\MPP\C1_I_L1_fir_scc	<input checked="" type="checkbox"/>	
3 C1_I_L2	kA		1	0 BaseGroup\PDAGroup\IM1\MPP\C1_I_L2	<input checked="" type="checkbox"/>	
4 C1_I_L2_scc	kA		1	0 BaseGroup\PDAGroup\IM1\MPP\C1_I_L2_scc	<input checked="" type="checkbox"/>	
5 C1_I_L2_fir_scc	kA		1	0 BaseGroup\PDAGroup\IM1\MPP\C1_I_L2_fir_scc	<input checked="" type="checkbox"/>	

Name

Sie können einen Signallnamen eingeben und zusätzlich zwei Kommentare, wenn Sie auf das Symbol  im Feld *Name* klicken.

Einheit

Hier können Sie die physikalische Einheit des Analogwertes eingeben.

Gain / Offset

Steigung (Gain) und y-Achsenabschnitt (Offset) einer Geradengleichung. Hiermit können Sie einen normierten, einheitenlos übertragenen Wert in einen physikalischen Wert umrechnen lassen.

Symbol

Name des angezeigten Wertes, wie er aus dem Adressbuch übernommen wird. Dieses Feld kann nicht geändert werden.

Aktiv

Nur aktivierte Signale werden erfasst.

Istwert

Anzeige des aktuell erfassten Wertes (nur verfügbar, wenn die Messung läuft).

Register Digital

BaseGroup\PDAGroup (0)				
	Allgemein	Analog	Digital	
0	Name C1_SYS_STATUS_BKPL_IN:OTH_NOK	Symbol BaseGroup\PDAGroup\Common\C1_SYS_STATUS_BKPL_IN...	Aktiv <input checked="" type="checkbox"/>	Istwert
1	C1_SYS_STATUS_BKPL_IN:OWN_NOK	BaseGroup\PDAGroup\Common\C1_SYS_STATUS_BKPL_IN...	<input checked="" type="checkbox"/>	
2	C1_SYS_STATUS_BKPL_IN:ACTIVE	BaseGroup\PDAGroup\Common\C1_SYS_STATUS_BKPL_IN...	<input checked="" type="checkbox"/>	
3	C1_SYS_STATUS_BKPL_IN:HBLOCK	BaseGroup\PDAGroup\Common\C1_SYS_STATUS_BKPL_IN...	<input checked="" type="checkbox"/>	
4	C1_SYS_STATUS_BKPL_IN:HBLOCK_PM	BaseGroup\PDAGroup\Common\C1_SYS_STATUS_BKPL_IN...	<input checked="" type="checkbox"/>	
5	C1_SYS_STATUS_BKPL_IN:ESOF	BaseGroup\PDAGroup\Common\C1_SYS_STATUS_BKPL_IN...	<input checked="" type="checkbox"/>	

Name

Sie können einen Signalnamen eingeben und zusätzlich zwei Kommentare, wenn Sie auf das Symbol im Feld *Name* klicken.

Symbol

Name des angezeigten Wertes, wie er aus dem Adressbuch übernommen wird. Dieses Feld kann nicht geändert werden.

Aktiv

Nur aktivierte Signale werden erfasst.

Istwert

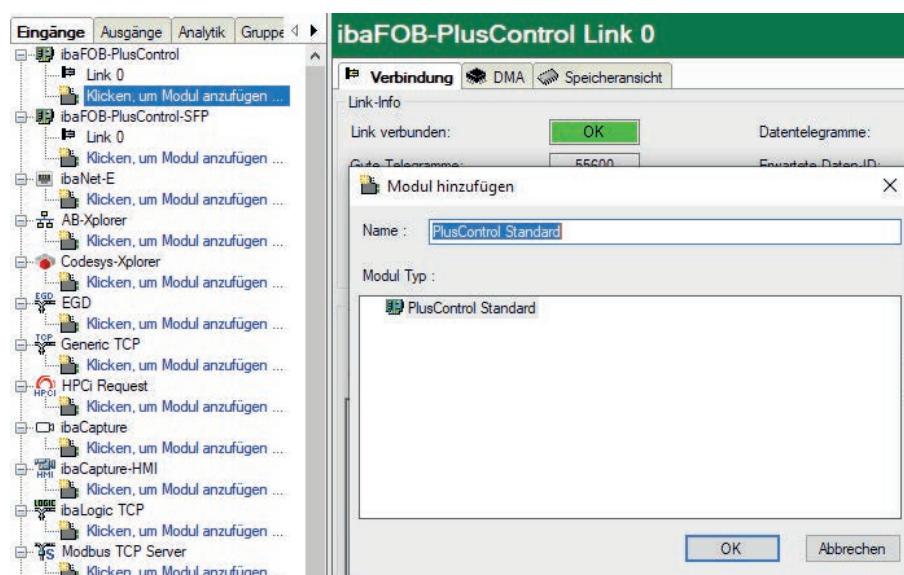
Anzeige des aktuell erfassten Wertes (nur verfügbar, wenn die Messung läuft).

8.5 Konfiguration Standardmodule

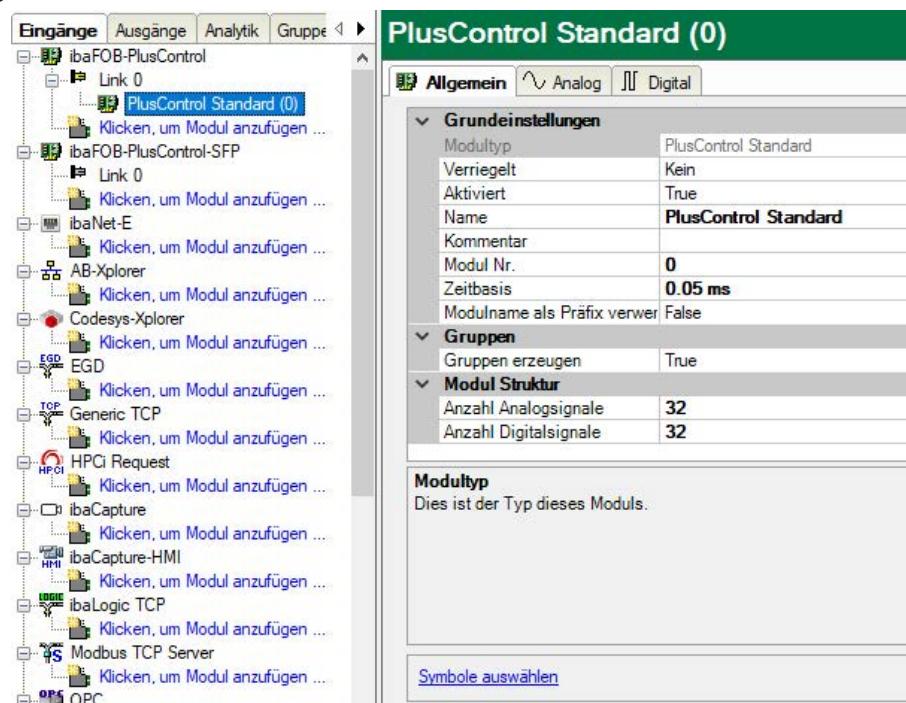
Standardmodule können bevorzugte Symbole und Standardsymbole enthalten.

Modul hinzufügen

Standardmodule können manuell hinzugefügt werden, indem Sie mit der rechten Maustaste auf den Link der *ibaFOB-PlusControl*-Karte klicken und *PlusControl Standard* auswählen.



Register Allgemein



Grundeinstellungen

Modultyp (nur Anzeige)

Zeigt den Typ des aktuellen Moduls an.

Verriegelt

Sie können ein Modul verriegeln, um ein versehentliches oder unautorisiertes Ändern der Einstellungen zu verhindern.

Aktiviert

Aktivieren Sie das Modul, um Signale aufzuzeichnen.

Name

Hier können Sie einen Namen für das Modul eintragen.

Kommentar

Hier können Sie einen Kommentar oder eine Beschreibung zum Modul eintragen. Dies wird dann als Tooltip im Signalbaum angezeigt.

Modul Nr.

Diese interne Referenznummer des Moduls bestimmt die Reihenfolge der Module im Signalbaum von *ibaPDA-Client* und *ibaAnalyzer*.

Zeitbasis

Alle Signale dieses Moduls werden mit dieser Zeitbasis erfasst.

Modulname als Präfix verwenden

Diese Option stellt den Modulnamen den Signalnamen voran.

Gruppen

Gruppen erzeugen

Wenn TRUE ausgewählt ist, werden die Symbole entsprechend der Struktur im Adressbuch in die I/O-Manager-Gruppen eingetragen, die bereits für die bevorzugten Signale angelegt sind.

Siehe auch Kapitel **Gruppen**, Seite 27.

Modulstruktur

Anzahl Analogsignale

Festlegung der Anzahl der Analogsignale für dieses Modul.

Anzahl Digitalsignale

Festlegung der Anzahl der Digitalsignale für dieses Modul.

Hinweis

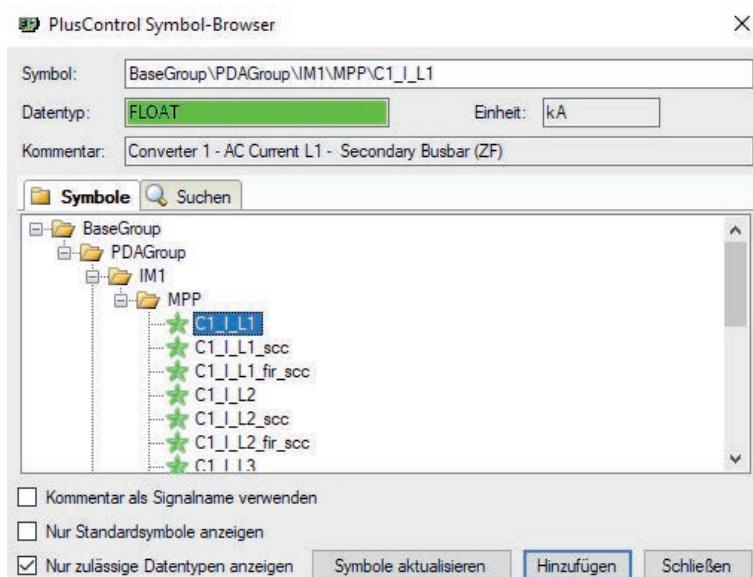


Wenn Sie auf ein Feld klicken, wird die Beschreibung dazu in dem Textfeld unterhalb der Eingabefelder angezeigt.

Für eine detaillierte Beschreibung der Parameter wird auf das *ibaPDA*-Handbuch verwiesen.

Symbole auswählen

Die Messwerte für dieses Standardmodul können im PlusControl Symbol-Browser ausgewählt werden. Zum Öffnen des Symbol-Browsers klicken Sie auf den blauen Link *Symbole auswählen*.



Bevorzugte Symbole sind mit einem Sternsymbol , Standardsymbole sind mit einer Fahne gekennzeichnet.

Für die Handhabung der Symbole stehen folgende Optionen zur Auswahl:

Kommentar als Signalname verwenden

Der Signalkommentar aus der Symboltabelle wird als Signalname im Standardmodul verwendet.

Nur Standardsymbole zeigen

Filterfunktion für Standardsymbole

Nur zulässige Datentypen anzeigen

Symbole, deren Datentyp nicht unterstützt wird, werden nicht angezeigt. Um Symbole für die Aufzeichnung hinzuzufügen, markieren Sie die gewünschten Symbole und klicken auf <Hinzufügen>. Die markierten Symbole werden in die entsprechenden Register *Analog* oder *Digital* eingefügt.

Tipp

Durch Halten der Taste <Shift> oder <Strg> können Sie auch mehrere Symbole auf einmal markieren und dann hinzufügen.

Register Analog

Identisch zu den *Analog*-Registern der bevorzugten Module.

Zusätzlich besteht die Möglichkeit, direkt mit Klick auf den Button <...> den Symbol-Browser aufzurufen und Variablen einzutragen

PlusControl Standard (0)							
Allgemein		Analog		Digital			
Name	Einheit	Gain	Offset	Symbol	Aktiv	Istwert	
0 C1_I_L1	kA	1	0	BaseGroup\PDAGroup\IM1\MPP\C1_I_L1	<input checked="" type="checkbox"/>		
1		1	0		<input type="checkbox"/>		
2		1	0		<input type="checkbox"/>		

Register Digital

Identisch zu den *Digital*-Registern der bevorzugten Module.

Zusätzlich besteht die Möglichkeit, direkt mit Klick auf den Button <...> den Symbol-Browser aufzurufen und Variablen einzutragen

PlusControl Standard (0)				
Allgemein		Analog		Digital
Name	Symbol		Aktiv	Istwert
0			<input type="checkbox"/>	
1			<input type="checkbox"/>	

8.6 Gruppen

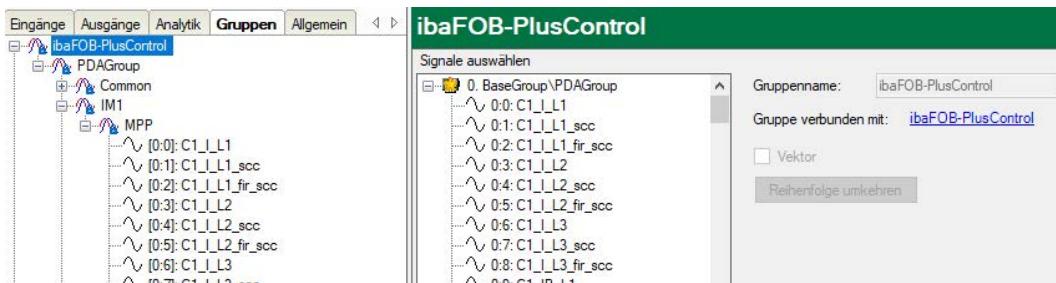
Es wird automatisch für jede *ibaFOB-PlusControl*-Karte eine Gruppe angelegt. Die Gruppennamen sind vorbesetzt mit den Schnittstellennamen, z. B. "ibaFOB-PlusControl", können aber geändert werden, siehe Kapitel **→ Verbindungsauflaufbau**, Seite 20.

Die Signale aus den bevorzugten Modellen werden automatisch in die Gruppen eingetragen. Die Signale aus den Standard-Modulen werden nur dann in den Gruppen eingetragen, wenn in den Moduleinstellungen "Gruppen erzeugen" = TRUE eingestellt ist.

Die gruppierten Signale werden in einer Baumstruktur gemäß dem Adressbuch angezeigt. Die erzeugten Gruppen können nicht gelöscht werden und sind mit einem Schloss-Symbol gekennzeichnet.

Mehrfach selektierte Signale werden nur einmal in die Gruppe eingetragen.

Gruppierte Symbole



9 Diagnose

Die wichtigsten Diagnosewerkzeuge sind im I/O-Manager von *ibaPDA* bereits integriert.

9.1 Kartendiagnose

Wenn Sie die Schnittstelle ibaFOB-PlusControl in der Baumstruktur des I/O-Managers markieren, werden im rechten Teil des Dialogfensters die Eigenschaften der Karte in 3 Registern angezeigt.

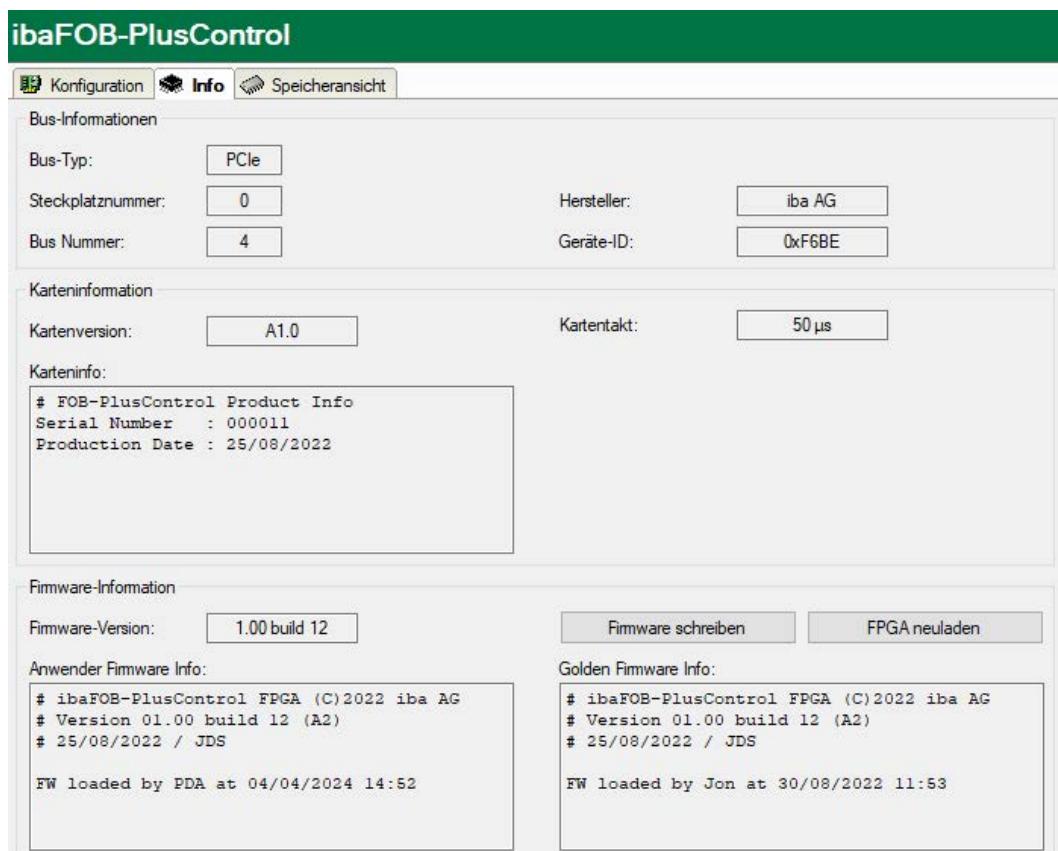
Register Konfiguration

Neben der grafischen Darstellung der Karte werden hier Interrupt-Modus, Adressen und Speicherbereiche im PCIe-Bus angezeigt.

Die grafische Darstellung der Karte ist dynamisiert, d. h. die 7-Segmentanzeige mit der Kartennummer und die Leuchtdioden für den Verbindungsstatus geben den gleichen Zustand wieder, der auch an der Karte selbst zu sehen ist. Siehe Kapitel **Konfiguration der Karte**, Seite 19.

Die Anzeigen und deren Bedeutung sind im Kapitel **Anzeigeelemente**, Seite 14 beschrieben.

Register Info



Informationen über die Karte und die geladene Firmware erhalten Sie im Register *Info*. Funktionen für Service und Support, wie z. B. das Neuladen des FPGA und Aktualisieren der Firmware, sind ebenfalls integriert.

Hinweis

Eine Aktualisierung der Firmware sollte erst nach Rücksprache mit der Abteilung Service und Support der iba AG durchgeführt werden. Mithilfe des Dialogs „Firmware schreiben“ können Sie die entsprechende Datei auswählen und laden.

Register Speicheransicht

The screenshot shows the 'Speicheransicht' (Memory View) tab of the ibaFOB-PlusControl software. The memory dump displays the following information:

Adresse	Wert	Format	Werte
00000000	18 0C 00 01 00 00 00 C3 E7 03 00 00 00 00 00 00 00	Signed Byte	24 12 0 1
00000010	05 00 F3 41 01 00 00 00 00 13 31 00 00 00 1E 40	Signed Word	3096 256
00000020	23 20 46 4F BF 00 00 02 00 00 00 00 10 01 00 80	Signed DWord	16780312
00000030	13 70 04 80 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00	Offset	0x00000000
00000040	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00	Big-Endian	

Diese Ansicht dient der Diagnose der internen Register- und Speicherbereiche.

9.2 Verbindungsdiagnose**Register Verbindung**

Im Register *Verbindung* werden Informationen zum Verbindungsstatus und zum verbundenen System angezeigt.

The screenshot shows the 'Link 0' configuration in the tree view and the 'Verbindung' (Connection) tab details.

Link-Info:

- Link verbunden: OK
- Gute Telegramme: 40511
- Schlechte Telegramme: 0
- Verlorene Telegramme: 0
- Zeit zwischen Telegrammen: ?
- Datentelegramme: Timeout
- Erwartete Daten-ID: 10
- Empfangene Daten-ID: 10
- Daten-Timeout: 1000 µs
- Zähler zurücksetzen

System-Info:

- Basisgruppenname für bevorzugte Signale: ibaFOB-PlusControl
- Verbindung testen
- Bevorzugte Module aktualisieren

Reading system information...

Name: PLUSCONTROL: Station: 1 Pole: 1 System: 1 Rack: 1 Slot: 2
 Serial: S KJW/J6001110
 Firmware: v1.2.4.3_Bugfix
 System time: 3/11/1970 9:15:30 PM
 Address book ID: 2176557642
 Life counter: 178
 Current data ID: 10
 Analog signals: 153
 Digital signals: 247
 Address book is up to date

Neben der Anzeige des Verbindungs- und Telegrammstatus stehen verschiedene Zähler zur Verfügung:

Gute Telegramme

Zähler der korrekt empfangenen Telegramme

Schlechte Telegramme

Zähler der fehlerhaften Telegramme

Verlorene Telegramme

Zähler der verlorenen Telegramme

Zeit zwischen Telegrammen

Zeitabstand zwischen den letzten 2 korrekt empfangenen Telegrammen.

Erwartete Daten-ID, Empfangene Daten-ID

Die IDs dienen der Identifizierung der Empfangsdaten in *ibaPDA*. Bei jedem Request wird die ID inkrementiert. Die ID in den Messdaten-Telegrammen muss mit der ID des Request-Telegramms übereinstimmen, ansonsten werden die Daten verworfen.

Daten-Timeout

ibaPDA überwacht den laufenden Telegrammzähler der Messdaten-Telegramme. Ändert sich der Telegrammzähler innerhalb der anhand der Zykluszeit berechneten Timeout-Zeit nicht, werden die Daten auf 0 gesetzt.

System-Info

In diesem Feld werden die Systeminformationen angezeigt, die beim Testen der Verbindung aus dem PLUSCONTROL CP gelesen werden.

Register DMA

ibaFOB-PlusControl Link 0

Image-Erzeugung	Istwert	Min	Max
Verarbeitete Images bei Interrupt:	20	20	20
Images im DMA-Puffer:	200		
In Interrupt-Puffer kopierte Images:	468260		
DMA-Puffer leer:	0		
Zeit zwischen Telegrammen:	10 µs	10 µs	10 µs
Image-Erfassungsrate:	50 µs		
Image-Größe (Bytes):	640		
Verworfene Images:	0		
DMA Puffergröße:	4 MB		
<input type="button" value="Zähler zurücksetzen"/>			

Die Informationen beschreiben die Erzeugung des Images (Prozessabbild). Ein Image ist ein Datensatz, der von der Karte mittels DMA in den Speicher des Rechners geschrieben wird. Dieses Image beinhaltet alle Daten der Messsignale eines Samples des betreffenden Anschlusses.

In der folgenden Liste werden die Informationen zur Image-Erzeugung erklärt:

Verarbeitete Images bei Interrupt:

Diese Zählerstände zeigen an, wie viele Images zum Zeitpunkt des letzten Interrupts im DMA-Puffer vorhanden waren. Der Wert sollte normalerweise der Interrupt-Zeit, geteilt durch die Image-Erfassungsrate, entsprechen.

Images im DMA-Puffer:

Dies ist die Anzahl der Images, die im DMA-Puffer vorhanden sind. Die Anzahl sollte konstant sein. Wenn diese Zahl ansteigt, dann arbeitet das System nicht korrekt. Dies kann z. B. ein fehlender Interrupt sein.

In Interrupt-Puffer kopierte Images:

Dieser Zählerstand zeigt an, wie viele Images aus dem DMA-Puffer von *ibaPDA* gelesen und verarbeitet wurden. Dieser Zähler sollte stetig aufwärts zählen.

DMA-Puffer leer:

Dieser Zählerstand erhöht sich jedes Mal, wenn der DMA-Puffer zum Zeitpunkt des Interrupts leer ist. Wenn dies der Fall ist, dann setzt der Treiber alle Signalwerte des betreffenden Anschlusses auf Null (0). Dies kann beispielsweise möglich sein, wenn die LWL-Verbindung unterbrochen wird.

Zeit zwischen Telegrammen:

Dies ist der zeitliche Abstand zwischen den letzten 2 korrekt empfangenen Telegrammen. Dabei handelt es sich um den gleichen Wert, wie in dem Register *Verbindung*, nur mit der zusätzlichen Angabe des größten und kleinsten Abstands. Der Unterschied zwischen Min- und Max-Wert sollte nicht wesentlich voneinander abweichen.

Image-Erfassungsrate:

Dies ist die Erfassungsrate, mit der die Karte die Images in den DMA-Puffer schreibt. Diese sollte höher oder gleich der schnellsten Erfassungsrate der an diesem Link angeschlossenen Module sein.

Image-Größe:

Dies ist die Größe des Images in Bytes. Wenn Sie die Image-Größe mit der Image-Erfassungsrate multiplizieren, dann wissen Sie, wie viele Bytes pro Sekunde von diesem Anschluss über den PCIe-Bus übertragen werden.

Verworfene Images:

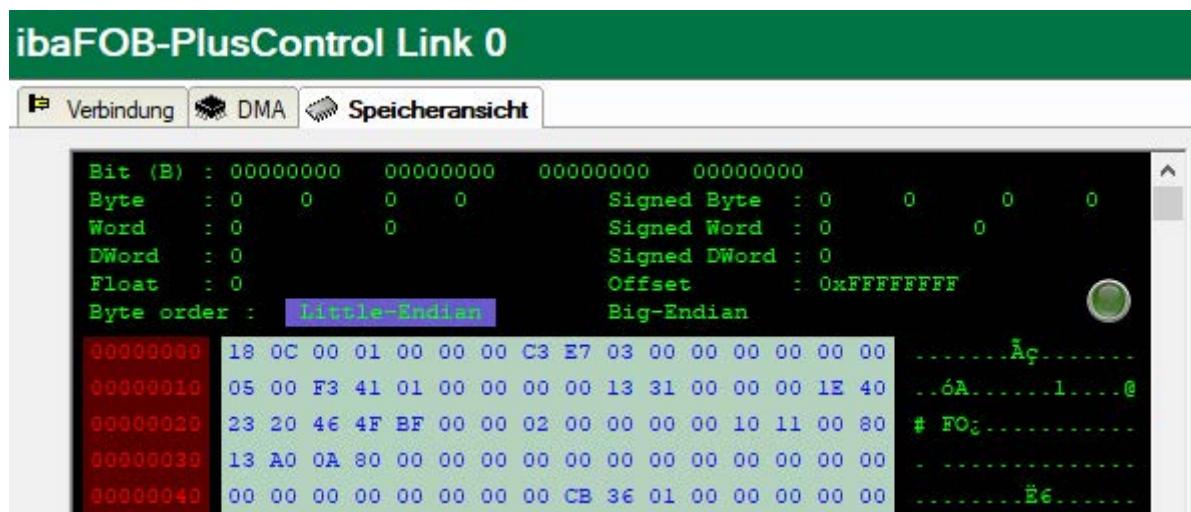
Ein Wert größer 0 deutet auf eine Überlastung des PCIe-Busses hin.

DMA Puffergröße:

Feste Größe in der Karte

Register Speicheransicht

Im Register *Speicheransicht* wird der DPR-Speicher auf der *ibaFOB-PlusControl*-Karte angezeigt.



Diese Ansicht entspricht der Ansicht im Register *Speicheransicht* der Kartendiagnose, wenn der Bereich *1: FPGA-Register* angewählt ist.

10 Synchronisieren von mehr als einer Karte

Beachten Sie bei der Synchronisation von mehreren Karten folgende Hinweise.

Hinweis



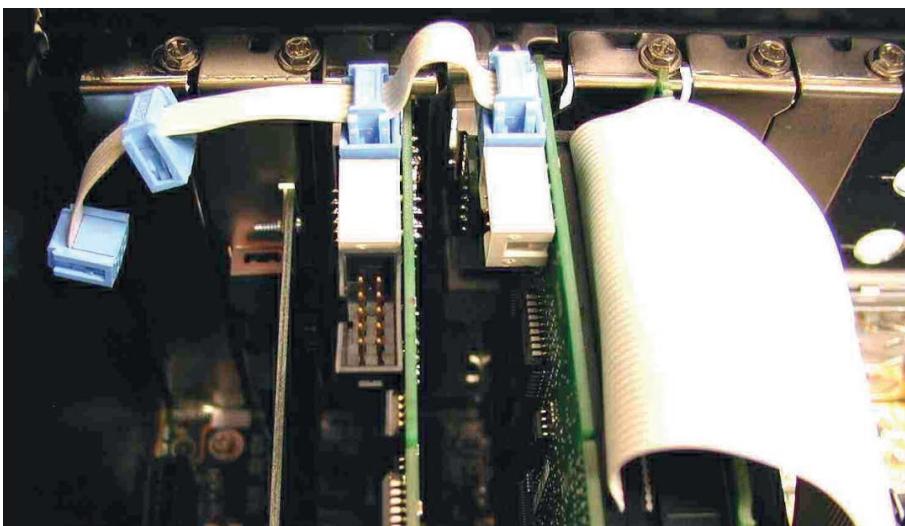
Eine schlechte oder fehlende Synchronisation kann zu unbeständigen oder widersprüchlichen Datenblöcken führen. Dies kann Auswirkungen auf die Signalkorrelation haben!

Jede Karte wird mit einem Synchronisationskabel (Flachbandkabel) für 6 Karten ausgeliefert. Unbenutzte Anschlüsse des Synchronisationskabels können unbenutzt bleiben und müssen nicht terminiert werden.

Wenn Karten gesteckt oder gezogen werden, dann kann sich die gesamte Konfiguration des Rechners ändern. Das hat eventuell auch Auswirkungen auf die Signale oder die I/O-Konfiguration des Systems, weil sich unter Umständen die Baugruppen-ID ändert. Stecken Sie die LWL-Leitungen nach Änderungen auf die entsprechende Karte um. Sichern Sie vor jeder Hardware-Änderung Ihre Systemkonfiguration.

Voraussetzung: Die Karten sind im Rechner eingebaut.

1. Stecken Sie auf alle Karten, die miteinander synchronisiert werden sollen, das Synchronisationskabel auf (hellblaue Buchse SYNC).



2. Schließen Sie den Rechner wieder.
3. Stecken Sie den Netzstecker in die Schutzkontakt-Steckdose.
4. Schalten Sie die Spannungsversorgung ein.
5. Starten Sie den Rechner.

11 Technische Daten

Im Folgenden finden Sie die technischen Daten und Maßzeichnungen zu *ibaFOB-PlusControl*.

11.1 Hauptdaten

Kurzbeschreibung				
Produktnamen	ibaFOB-PlusControl	ibaFOB-PlusControl-SFP		
Beschreibung	PCI Express-Karten für Siemens PlusControl-Verbindungen			
Bestellnummer	11.112602	11.112603		
PlusControl-Schnittstelle				
Anzahl	1	1		
Ausführung	Lichtwellenleiter	SFP		
Datenübertragungsrate	1,25 Gbit/s			
Erfassungsrate	max. 100 kHz, frei einstellbar			
Anschnittechnik	1 Duplex SC-Steckverbinder für RX und TX	1 SFP-Cage; 1 SFP-Modul vormontiert mit einem Duplex LC-Steckverbin- der für RX und TX, Typ Finisar FTLF8519P3BNL, Bestellnummer: 11.112613		
	iba empfiehlt die Verwendung von LWL mit Multimode-Fasern des Typs 50/125 µm oder 62,5/125 µm; Angaben zur Kabellänge siehe Kapitel Beispiel für LWL-Bud- get-Berechnung , Seite 36.			
Sendeschnittstelle (TX)				
Sendeleistung				
50/125 µm MMF	-9,5 dBm ... -4,0 dBm	-9,0 dBm ... -2,5 dBm		
62,5/125 µm MMF	-9,5 dBm ... -4,0 dBm	-9,0 dBm ... -2,5 dBm		
Temperaturbereich	0 °C bis +70 °C	-20 °C bis +85 °C		
Lichtwellenlänge	850 nm			
Laserklasse	Class 1			
Empfangsschnittstelle (RX)				
Empfangsempfindlichkeit	-18 dBm	-18 dBm		
Versorgung				
Spannungsversorgung	über PCIe-Bus			
Weitere Schnittstellen, Bedien- und Anzeigeelemente				
Anzeige	LEDs für Betrieb und Fehler; 7-Segmentanzeige			
Einsatz- und Umgebungsbedingungen				
Temperaturbereich				
Betrieb	0 °C bis +50 °C			
Lagerung	-25 °C bis +70 °C			

Montage		
PCIe Steckplatz	Lane x1 oder höher	
PCIe Gen	Gen1	
Kühlung	passiv	
Relative Luftfeuchte	15 % ... 95 % (indoor), keine Betauung	
Betriebshöhe	0 ... 2000 m über NN	
Schutzart	gemäß IP20; ohne Prüfnachweis nach IEC 60529	
Zertifizierungen / Normen	CE, C-Tick, UKCA, FCC, KC	
MTBF ¹⁾ (+25 °C)	6.209.439 Stunden / 708 Jahre	23.715.364 Stunden / 2.707 Jahre
Abmessungen (Breite x Höhe x Tiefe)	21,6 mm x 120,8 mm x 143,4 mm	
Gewicht, inkl. Verpackung	0,18 kg	0,20 kg

Supplier's Declaration of Conformity

47 CFR § 2.1077 Compliance Information

Unique Identifier:

11.112602 ibaFOB-PlusControl

11.112603 ibaFOB-PlusControl-SFP

Responsible Party - U.S. Contact Information

iba America, LLC

370 Winkler Drive, Suite C

Alpharetta, Georgia

30004(770)

886-2318-102

www.iba-america.com**FCC Compliance Statement**

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

¹⁾ MTBF (mean time between failure) ermittelt nach Telcordia 4 SR332 (Reliability Prediction Procedure of Electronic Equipment; Issue Mar. 2016) und Nprd (Non-electronic Parts Reliability Data 2011)

11.2 Beispiel für LWL-Budget-Berechnung

Als Beispiel dient eine LWL-Verbindung von einem *ibaM-FO-2IO*-Modul (LWL-Sender) zu einem *ibaBM-PN*-Gerät (LWL-Empfänger).



Das Beispiel bezieht sich auf eine Punkt-zu-Punkt-Verbindung mit einer LWL-Faser des Typs 62,5/125 µm. Die verwendete Lichtwellenlänge beträgt 850 nm.

Die Spanne der Minimal- und Maximalwerte der Sendeleistung bzw. Empfangsempfindlichkeit ist bauteilbedingt und u. a. abhängig von Temperatur und Alterung.

Für die Berechnung sind jeweils die spezifizierte Sendeleistung des Sendegeräts und auf der anderen Seite die spezifizierte Empfangsempfindlichkeit des Empfängergeräts einzusetzen. Sie finden die entsprechenden Werte im jeweiligen Gerätehandbuch im Kapitel „Technische Daten“ unter „ibaNet-Schnittstelle“.

Spezifikation ibaM-FO-2IO

Sendeleistung der LWL-Sendeschnittstelle		
LWL-Faser in µm	Min.	Max.
62,5/125	-16 dBm	-9 dBm

Spezifikation ibaBM-PN

Empfindlichkeit der LWL-Empfangsschnittstelle		
LWL-Faser in µm	Min.	Max.
62,5/125	-30 dBm	

Spezifikation des Lichtwellenleiters

Zu finden im Datenblatt des verwendeten LWL-Kabels:

LWL-Faser	62,5/125 µm
Steckerverlust	0,5 dB Stecker
Kabeldämpfung bei 850 nm Wellenlänge	3,5 dB / km

Gleichung zur Berechnung des Leistungsbudgets (A_{Budget}):

$$A_{Budget} = |(P_{Receiver} - P_{Sender})|$$

$P_{Receiver}$ = Empfindlichkeit der LWL-Empfangsschnittstelle

P_{Sender} = Sendeleistung der LWL-Sendeschnittstelle

Gleichung zur Berechnung der Reichweite der LWL-Verbindung (l_{Max}):

$$l_{Max} = \frac{A_{Budget} - (2 \cdot A_{Connector})}{A_{Fiberoptic}}$$

$A_{Connector}$ = Steckerverlust

$A_{Fiberoptic}$ = Kabeldämpfung

Berechnung für das Beispiel ibaM-FO-2IO -> ibaBM-PN im Optimalfall:

$$A_{Budget} = |(-30 \text{ dBm} - (-9 \text{ dBm}))| = 21 \text{ dB}$$

$$l_{Max} = \frac{21 \text{ dB} - (2 \cdot 0,5 \text{ dB})}{3,5 \frac{\text{dB}}{\text{km}}} = 5,71 \text{ km}$$

Berechnung für das Beispiel ibaM-FO-2IO -> ibaBM-PN im schlechtesten Fall:

$$A_{Budget} = |-30 \text{ dBm} - (-16 \text{ dBm})| = 14 \text{ dB}$$

$$l_{Max} = \frac{14 \text{ dB} - (2 \cdot 0,5 \text{ dB})}{3,5 \frac{\text{dB}}{\text{km}}} = 3,71 \text{ km}$$

Hinweis

Bei einer Verbindung mehrerer Geräte als Kette oder als Ring (z. B. *ibaPADU-S-CM* mit 32Mbit Flex) gilt die maximale Entfernung jeweils für die Teilstrecke zwischen zwei Geräten. Die LWL-Signale werden in jedem Gerät neu verstärkt.

Hinweis

Bei Verwendung von LWL-Fasern des Typs 50/125 µm ist mit einer um ca. 30-40% verringerten Reichweite zu rechnen.

Hinweis

Neben konventionellen Multimode-Kabeltypen OM1 (62,5/125 µm) und OM2 (50/125 µm) können auch die weiteren Kabeltypen OM3, OM4 und OM5 der Faser 50/125 µm verwendet werden.

12 Support und Kontakt

Support

Tel.: +49 911 97282-14

E-Mail: support@iba-ag.com

Hinweis



Wenn Sie Support benötigen, dann geben Sie bitte bei Softwareprodukten die Nummer des Lizenzcontainers an. Bei Hardwareprodukten halten Sie bitte ggf. die Seriennummer des Geräts bereit.

Kontakt

Hausanschrift

iba AG
Königswarterstraße 44
90762 Fürth
Deutschland

Tel.: +49 911 97282-0

E-Mail: iba@iba-ag.com

Postanschrift

iba AG
Postfach 1828
90708 Fürth

Warenanlieferung, Retouren

iba AG
Gebhardtstraße 10
90762 Fürth

Regional und weltweit

Weitere Kontaktadressen unserer regionalen Niederlassungen oder Vertretungen finden Sie auf unserer Webseite:

www.iba-ag.com