

ibaF0B-PlusControl

Schnittstellenkarte für PLUSCONTROL-Systeme

Handbuch

Ausgabe 1.2

Messsysteme für Industrie und Energie

www.iba-ag.com

Hersteller

iba AG
Königswarterstr. 44
90762 Fürth
Deutschland

Kontakte

Zentrale +49 911 97282-0
Telefax +49 911 97282-33
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. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz.

© iba AG 2020, 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 <http://www.iba-ag.com> zum Download bereit.

Schutzvermerk

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

Das Gerät ist entsprechend der europäischen Normen und Richtlinien zertifiziert. Dieses Gerät entspricht den allgemeinen Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen. Weitere internationale landesübliche Normen und Richtlinien wurden eingehalten.

| Ausgabe | Datum | Änderung | Kap./Seiten | Autor | Version HW/FW |
|---------|---------|--------------------------|-------------|-------|---------------|
| 1.2 | 12-2020 | Kartenoptionen in IbaPDA | | ms | |

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Zu diesem Handbuch | 5 |
| 1.1 | Zielgruppe..... | 5 |
| 1.2 | Schreibweisen..... | 5 |
| 1.3 | Verwendete Symbole..... | 6 |
| 2 | Lieferumfang | 7 |
| 3 | Sicherheitshinweise | 7 |
| 4 | Systemvoraussetzungen | 7 |
| 4.1 | Hardware..... | 7 |
| 4.2 | Software..... | 7 |
| 5 | Produkteigenschaften | 8 |
| 5.1 | Verwendung..... | 8 |
| 5.2 | Funktionen..... | 8 |
| 5.3 | Arbeitsweise..... | 8 |
| 5.4 | Vorderansicht..... | 9 |
| 5.5 | Steckanschlüsse..... | 9 |
| 5.6 | Anzeigeelemente..... | 10 |
| 5.7 | LWL-Anschlüsse..... | 10 |
| 6 | Ein- und Ausbauen | 11 |
| 6.1 | Sicherheitshinweise..... | 11 |
| 6.2 | Einbauen..... | 11 |
| 6.3 | Ausbauen..... | 11 |
| 7 | Konfigurieren in ibaPDA | 12 |
| 7.1 | Allgemeine Einstellungen der Karte..... | 12 |
| 7.2 | Konfiguration der Karte..... | 13 |
| 7.3 | Verbindungsaufbau..... | 14 |
| 7.4 | Konfiguration „Bevorzugte Module“..... | 17 |
| 7.5 | Konfiguration Standardmodule..... | 19 |
| 7.6 | Gruppen..... | 23 |
| 8 | Diagnose | 24 |
| 8.1 | Kartendiagnose..... | 24 |
| 8.2 | Verbindungsdiagnose..... | 25 |
| 9 | Synchronisieren von mehr als einer Karte | 29 |
| 9.1 | Wichtige Hinweise..... | 29 |
| 9.2 | Vorgehensweise..... | 29 |

| | | |
|-----------|----------------------------------|-----------|
| 10 | Technische Daten | 30 |
| 10.1 | Hauptdaten | 30 |
| 11 | Support und Kontakt | 31 |

1 Zu diesem Handbuch

Dieses Handbuch beschreibt den Aufbau, die Anwendung und die Bedienung der Karte ibaFOB-PlusControl.

1.1 Zielgruppe

Im Besonderen wendet sich dieses Handbuch 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 seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen die ihm übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen kann.

1.2 Schreibweisen

In diesem Handbuch werden folgende Schreibweisen verwendet:

| Aktion | Schreibweise |
|-------------------------------------|---|
| Menübefehle | Menü „Funktionsplan“ |
| Aufruf von Menübefehlen | “Schritt 1 – Schritt 2 – Schritt 3 – Schritt x” Beispiel: Wählen Sie Menü „Funktionsplan – Hinzufügen – Neuer Funktionsblock“ |
| Tastaturtasten | <Tastename> Beispiel: <Alt>; <F1> |
| Tastaturtasten gleichzeitig drücken | <Tastename> + <Tastename> Beispiel: <Alt> + <Strg> |
| Grafische Tasten (Buttons) | <Tastename> Beispiel: <OK>; <Abbrechen> |
| Dateinamen, Pfade | „Dateiname“ „Test.doc“ |

1.3 Verwendete Symbole

Wenn in diesem Handbuch Sicherheitshinweise oder andere Hinweise verwendet werden, dann bedeuten diese:



Gefahr! Stromschlag!

Wenn Sie diesen Sicherheitshinweis nicht beachten, dann droht die unmittelbare Gefahr des Todes oder schwerer Körperverletzung durch einen Stromschlag!



Gefahr!

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



Warnung!

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



Vorsicht!

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



Hinweis

Ein Hinweis gibt spezielle zu beachtende Anforderungen oder Handlungen an.



Wichtiger Hinweis

Hinweis, wenn etwas Besonderes zu beachten ist, z . B. Ausnahmen von der Regel.



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 Lieferumfang

Die Lieferung beinhaltet folgende Komponenten:

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

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

3 Sicherheitshinweise

Bei der Montage der Karte ist zu beachten:



Vorsicht!

Zur Vermeidung von elektrischen Schlägen bei der Installation und Deinstallation der Geräte vor dem Öffnen des Computers diesen ausschalten und den Netzstecker ziehen oder die Versorgungsspannung abschalten.



Elektrostatische Aufladung

Die EGB Richtlinien für die Behandlung elektrostatisch gefährdeter Baugruppen und Bauelemente sind zu beachten.

4 Systemvoraussetzungen

4.1 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

4.2 Software

- ibaPDA ab Version v7.2.0

5 Produkteigenschaften

5.1 Verwendung

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.

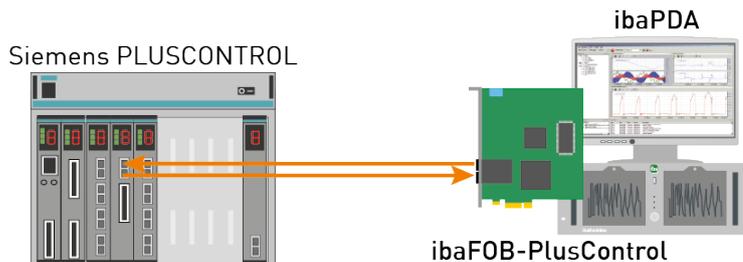


Abbildung 1: Ankopplung eines Siemens PLUSCONTROL-Systems

5.2 Funktionen

Die Baugruppe realisiert folgende Funktionen:

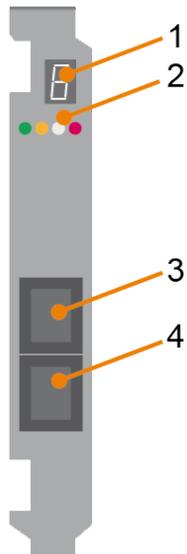
- PCI Express-Karte für 1.0-x1-kompatiblen Steckplatz
- Nachladen der Firmware ohne Ausbau der Baugruppe
- Bidirektionale LWL-Verbindung mit SC-Technik
- Übertragungsrate bis zu 1 Gbit/s
- Absolut rauschfreie Übertragung von Prozessvariablen
- Anzeige der Baugruppennummer sowie des Prozessorstatus durch 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

5.3 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.

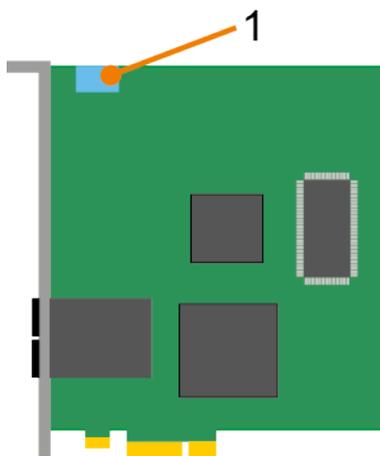
5.4 Vorderansicht



- 1 7-Segmentanzeige
- 2 Betriebszustandsanzeige
- 3 LWL-Anschluss (SC-Technik)
- 4 LWL-Anschluss (SC-Technik)

Abbildung 2: Vorderansicht

5.5 Steckanschlüsse



- 1 Synchronisation (Sync-IRQ-Stecker)

Abbildung 3: Steckanschlüsse

5.6 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 |
| | Blinkt | Karte läuft |
| Gelb | Aus | Keine Verbindung, LWL nicht angeschlossen oder PLUSCONTROL-System ausgeschaltet |
| | Blinkt | Verbindung zu PLUSCONTROL-System ist OK, aber System noch nicht bereit |
| | Ein | Verbindung zu PLUSCONTROL-System ist OK, System ist bereit |
| Weiß | Aus | Keine Datenübertragung |
| | Ein | Datenübertragung läuft |
| Rot | Aus | Normalzustand, kein Fehler |
| | Blinkt | Läuft im FPGA Rettungsmodus |
| | Ein | Hardware-Fehler (FPGA nicht konfiguriert) |

7-Segment-Anzeige



Die 7-Segment-Anzeige zeigt folgende Informationen an:

- Waagerechtes Segment: Nach dem Einschalten bis zur Initialisierung durch ibaPDA
- Baugruppennummer (0..3): Nachdem die Baugruppe initialisiert wurde
- Dezimalpunkt-Anzeige ON: Konfiguriert als interner Interrupt-Master
- Dezimalpunkt-Anzeige OFF: Konfiguriert als Interrupt-Slave
- Dezimalpunkt-Anzeige blinkt: Konfiguriert als externer Interrupt-Master



Hinweis

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

5.7 LWL-Anschlüsse

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

6 Ein- und Ausbauen

6.1 Sicherheitshinweise

Die Karten können in jedem PCIe 1.0-x1-kompatiblen Steckplatz betrieben werden.



Achtung!

Stecken oder ziehen Sie die Karte nicht unter Spannung!



Elektrostatische Aufladung

Die EGB Richtlinien für die Behandlung elektrostatisch gefährdeter Baugruppen und Bauelemente sind zu beachten.

Elektrostatische Entladungen können die Karte beschädigen!

6.2 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.

6.3 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 äußeren 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 Kunststoffüte.

7 Konfigurieren in ibaPDA

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

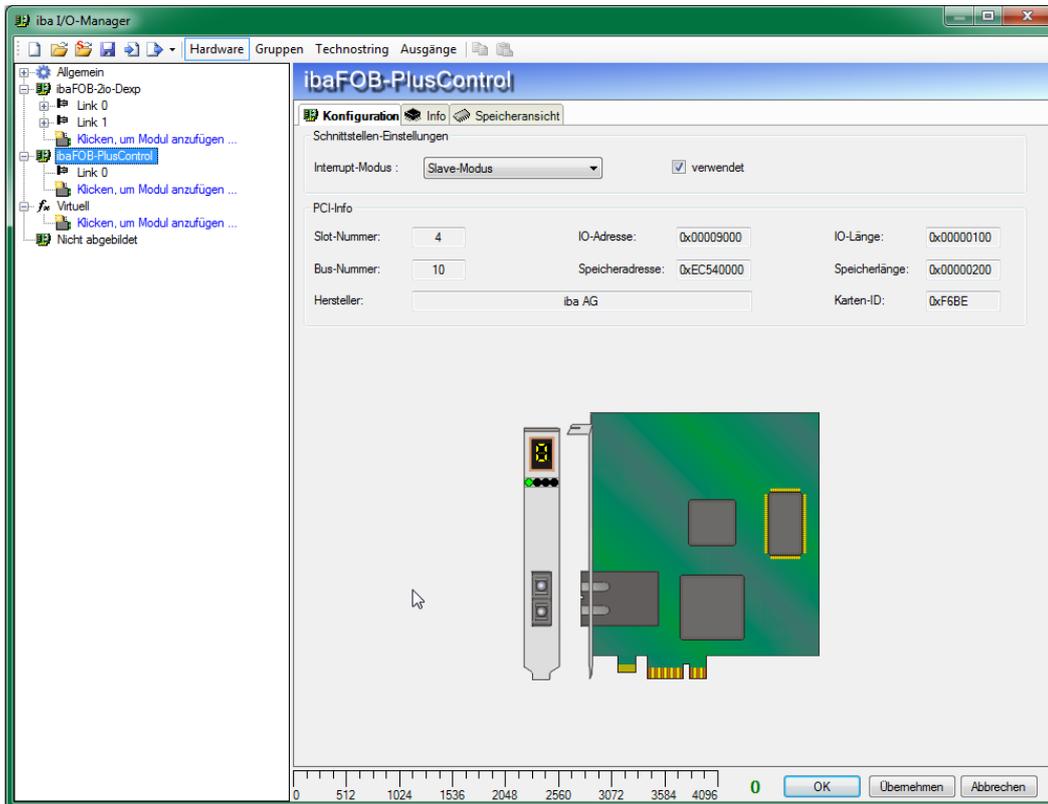


Abbildung 4: Kartendarstellung in ibaPDA

7.1 Allgemeine Einstellungen der Karte

Um allgemeine Einstellungen der ibaFOB-PlusControl-Karte vorzunehmen, markieren Sie den Zweig „Allgemein“ im Schnittstellenbaum und wählen das Register „Karten“.

Im Abschnitt „ibaFOB-PlusControl“ können Sie folgende Optionen aktivieren:

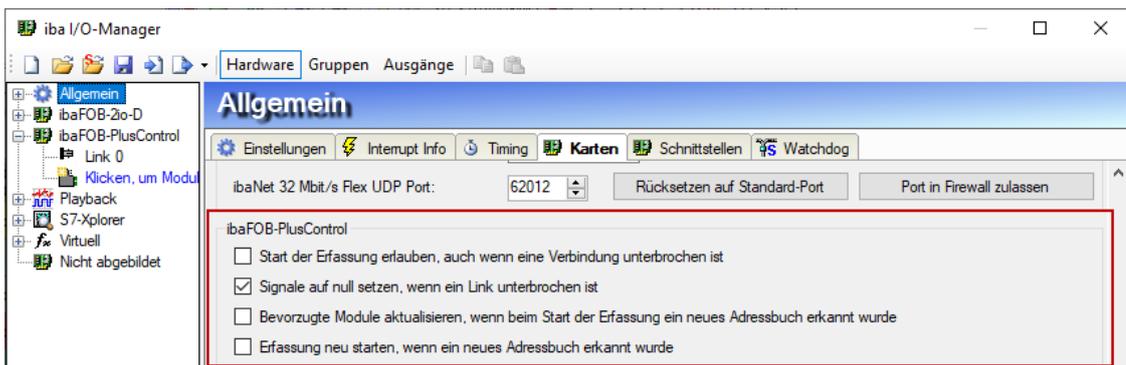


Abbildung 5: Einstellungen im Register „Karten“ im Zweig „Allgemein“

- 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.

7.2 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.

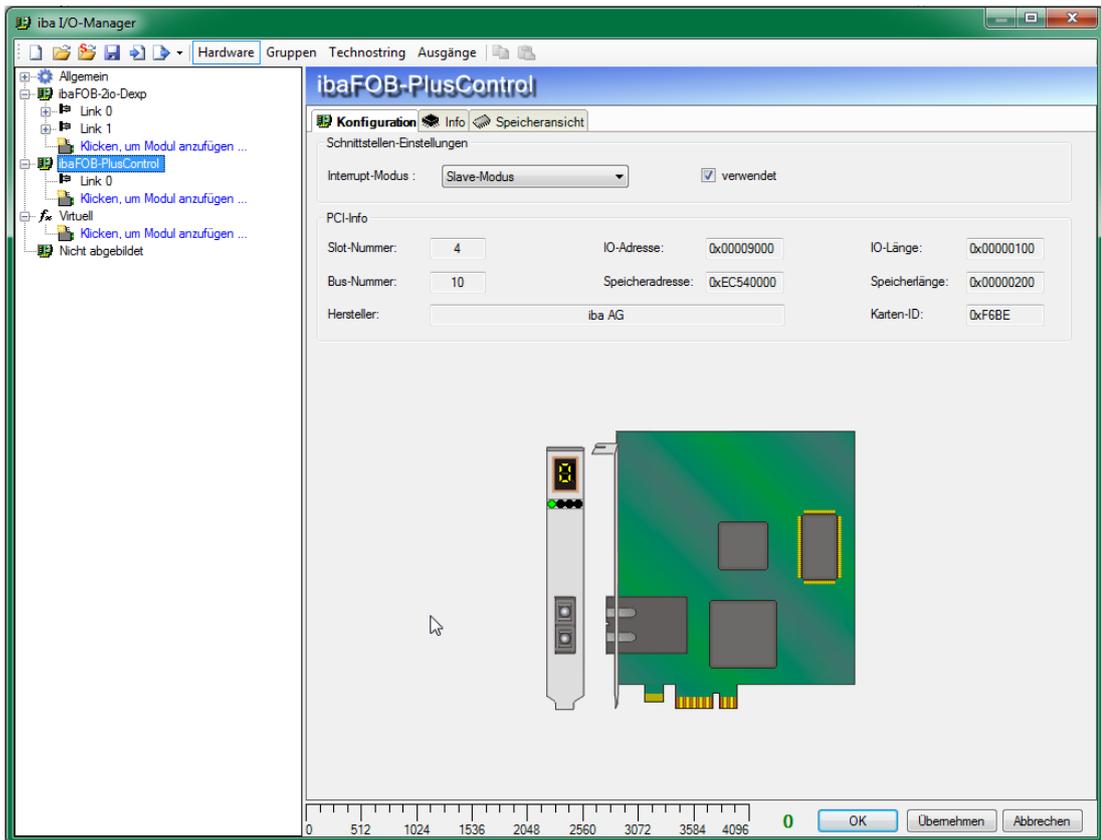


Abbildung 6: Register Konfiguration

- Weitere Beschreibung der Information und der anderen Register finden Sie im Kapitel 8.1 "Kartendiagnose".

7.3 Verbindungsaufbau

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 8.2 "Verbindungsdiagnose".

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

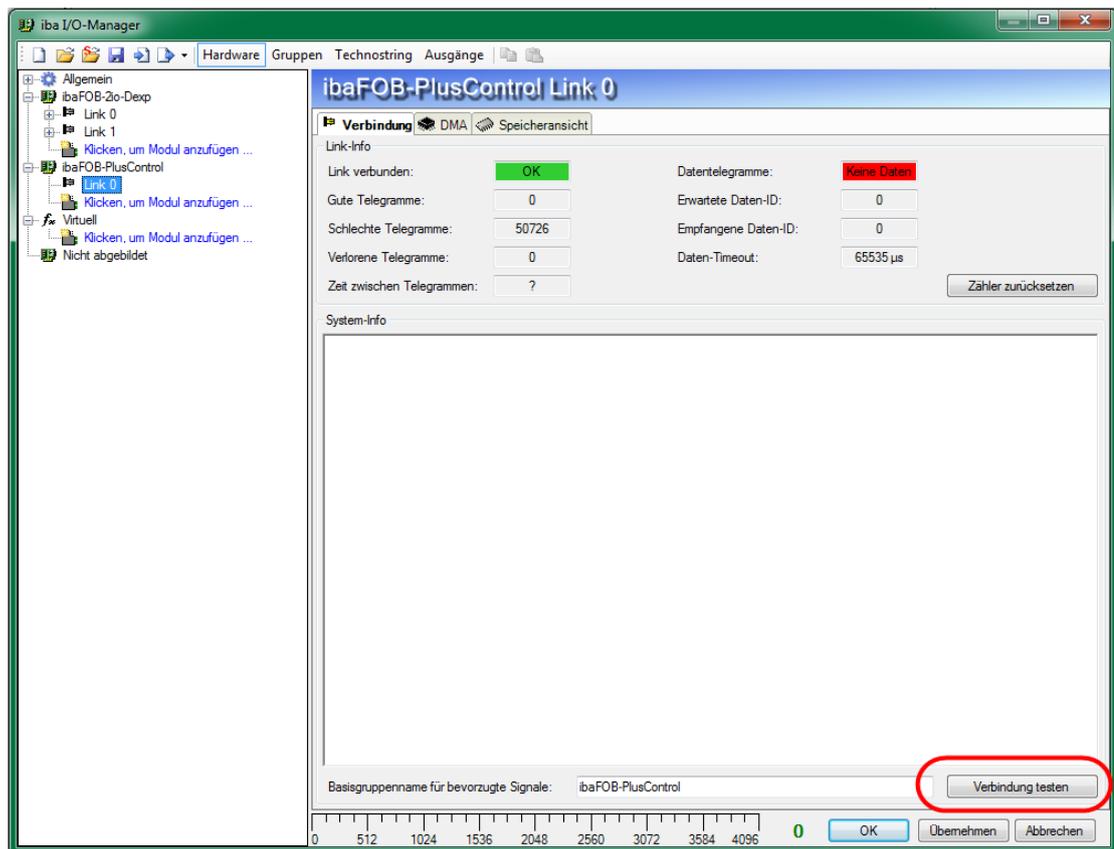
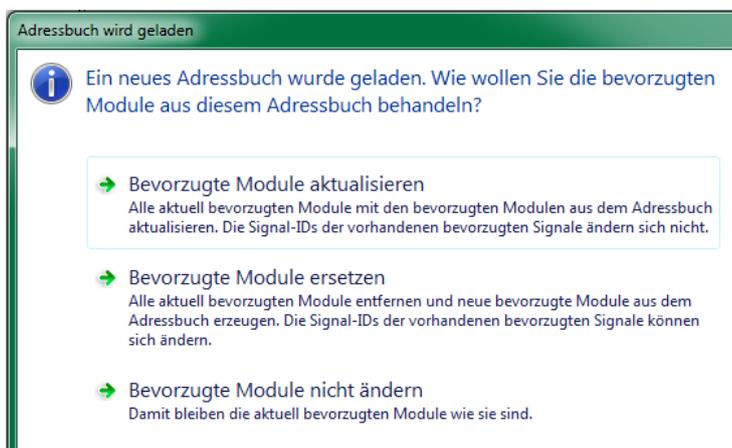


Abbildung 7: ibaFOB-PlusControl, Register „Verbindung“

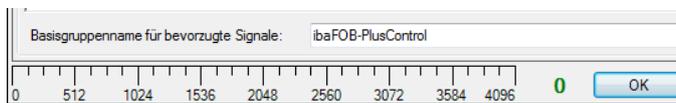
Ist die Verbindung zum PLUSCONTROL-System erfolgreich, werden folgende Aktionen durchgeführt:

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 7.4 Konfiguration „Bevorzugte Module“.
3. Für die bevorzugten Signale werden in ibaPDA automatisch "bevorzugte Module" angelegt.

Wenn das Adressbuch aktualisiert ist, erscheint ein Dialog mit 3 Auswahlmöglichkeiten, wie mit den bevorzugten Signalen verfahren werden soll:



- 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.
 - 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.
 - Bevorzugte Module nicht ändern:**
Die aktuellen bevorzugten Module bleiben unverändert erhalten.
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".



➔ Sehen Sie auch Kapitel 7.6

7.4 Konfiguration „Bevorzugte Module“

Register Allgemein

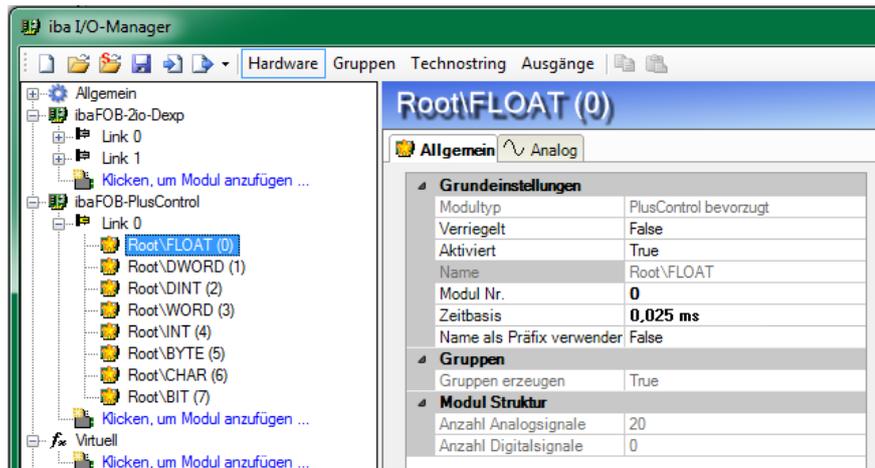


Abbildung 8: Bevorzugtes Modul, Register „Allgemein“

Die bevorzugten Module enthalten die im Adressbuch zugeordneten bevorzugten Signale.

Nur die folgenden Eigenschaften eines bevorzugten Moduls können verändert werden:

Verriegelt

Ein verriegeltes Modul kann nur durch berechtigte Benutzer verändert werden.

Aktiviert

Die Datenerfassung wird für dieses Modul aktiviert (True).

Modul Nr.

Modulnummer zur eindeutigen Referenzierung von Signalen, z. B. in Ausdrücken und ibaAnalyzer. Die Modulnummer wird von ibaPDA automatisch in aufsteigender Reihenfolge vergeben, kann aber vom Benutzer verändert werden.

Zeitbasis

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

Name als Präfix verwenden

Wenn TRUE ausgewählt ist, wird der Modulname den Signalnamen dieses Moduls als Präfix vorangestellt.

Register Analog

| Name | Einheit | Gain | Offset | Symbol | Aktiv | Istwert |
|-----------|---------|------|--------|--------------------|-------------------------------------|---------------|
| 0 FLOAT_1 | float | 1 | 0 | Root\FLOAT\FLOAT_1 | <input checked="" type="checkbox"/> | 82961,1 float |
| 1 FLOAT_2 | float | 1 | 0 | Root\FLOAT\FLOAT_2 | <input checked="" type="checkbox"/> | 83976,8 float |
| 2 FLOAT_3 | float | 1 | 0 | Root\FLOAT\FLOAT_3 | <input checked="" type="checkbox"/> | 84992,6 float |
| 3 FLOAT_4 | float | 1 | 0 | Root\FLOAT\FLOAT_4 | <input checked="" type="checkbox"/> | 86007,3 float |
| 4 FLOAT_5 | float | 1 | 0 | Root\FLOAT\FLOAT_5 | <input checked="" type="checkbox"/> | 87021,9 float |
| 5 FLOAT_6 | float | 1 | 0 | Root\FLOAT\FLOAT_6 | <input checked="" type="checkbox"/> | 88036,5 float |

Abbildung 9: Bevorzugtes Modul, Register „Analog“

- Name**
Sie können einen Signalnamen eingeben und zusätzlich zwei Kommentare, wenn Sie auf das Symbol  im Feld Signalnamen klicken.
- Einheit**
Hier können Sie eine physikalische Einheit eintragen.
- Gain / Offset**
Die Werte in den Spalten Gain und Offset dienen der Skalierung normierter Werte auf physikalische Größen.
- 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

| Name | Symbol | Aktiv | Istwert |
|---------|----------------|-------------------------------------|---------|
| 0 BIT_0 | Root\BIT\BIT_0 | <input checked="" type="checkbox"/> | 0 |
| 1 BIT_1 | Root\BIT\BIT_1 | <input checked="" type="checkbox"/> | 1 |
| 2 BIT_2 | Root\BIT\BIT_2 | <input checked="" type="checkbox"/> | 0 |
| 3 BIT_3 | Root\BIT\BIT_3 | <input checked="" type="checkbox"/> | 1 |
| 4 BIT_4 | Root\BIT\BIT_4 | <input checked="" type="checkbox"/> | 1 |

Abbildung 10: Bevorzugtes Modul, Register „Digital“

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

7.5 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.

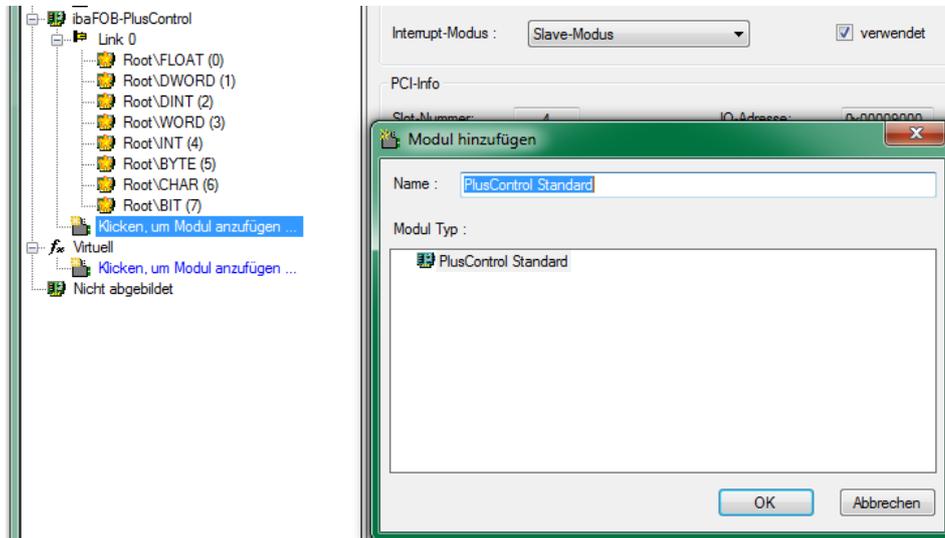


Abbildung 11: Standardmodul hinzufügen

Register Allgemein

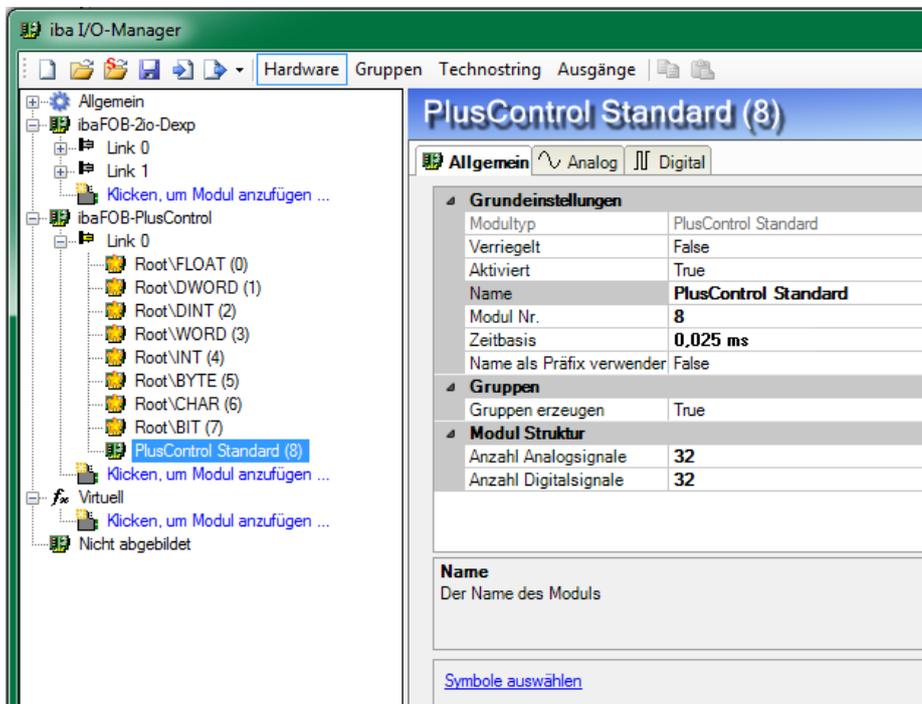


Abbildung 12: Standardmodul, Register „Allgemein“

Grundeinstellungen

- Modultyp**
Anzeige des Modultyps (nur lesen)
- Verriegelt**
Ein verriegeltes Modul kann nur durch berechtigte Benutzer verändert werden.
- Aktiviert**
Die Datenerfassung wird für dieses Modul aktiviert (True).
- Name**
Hier können Sie einen Modulnamen eingeben.
- Modul Nr.**
Modulnummer zur eindeutigen Referenzierung von Signalen, z. B. in Ausdrücken und ibaAnalyzer. Die Modulnummer wird von ibaPDA automatisch in aufsteigender Reihenfolge vergeben, kann aber vom Benutzer verändert werden.
- Zeitbasis**
Spezifiziert die Erfassungszeitbasis, es sind Zyklen bis zu 10 μ s (abhängig von der Anzahl der Signale) möglich. Standardeinstellung ist 25 μ s.
- Name als Präfix verwenden**
Wenn TRUE ausgewählt ist, wird der Modulname den Signalnamen dieses Moduls als Präfix vorangestellt.

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.
- ➔ Sehen Sie auch Kapitel 7.6 "Gruppen".

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“.

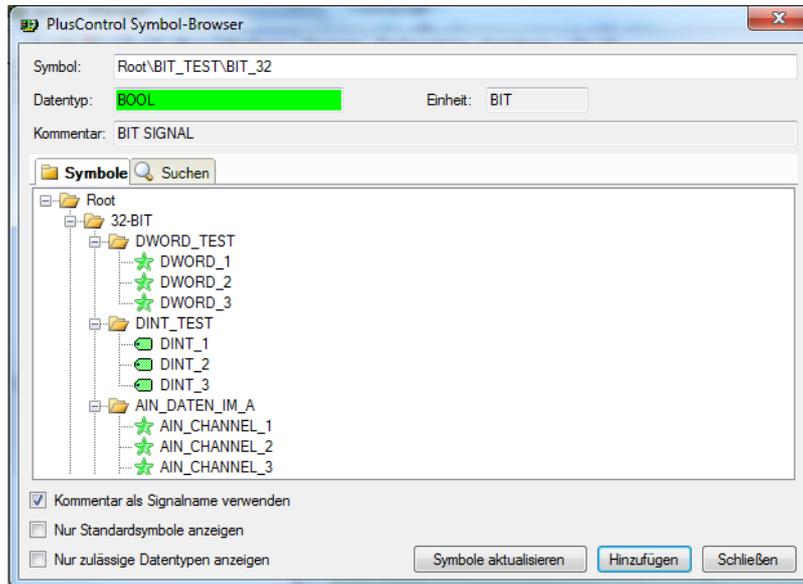


Abbildung 13: PlusControl Symbol-Browser

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.



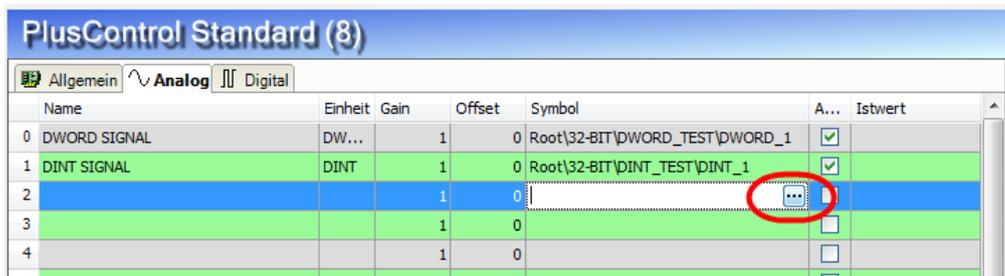
Tipp

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 die Schaltfläche  den Symbol-Browser aufzurufen und Variablen einzutragen



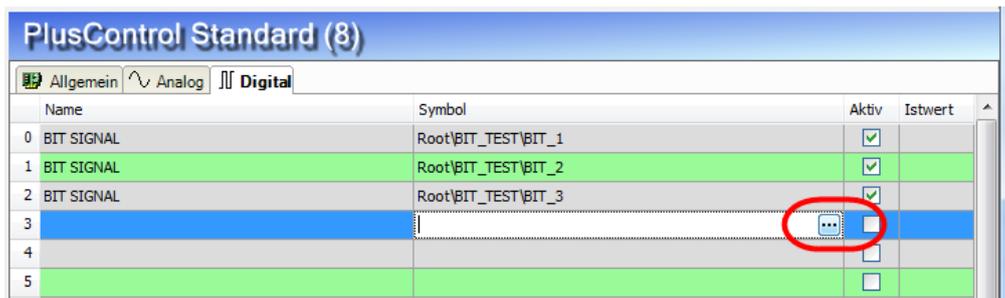
| Name | Einheit | Gain | Offset | Symbol | A... | Istwert |
|------|--------------|-------|--------|--------|--------------------------------|-------------------------------------|
| 0 | DWORD SIGNAL | DW... | 1 | 0 | Root\32-BIT\DWORD_TEST\DWORD_1 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 1 | DINT SIGNAL | DINT | 1 | 0 | Root\32-BIT\DINT_TEST\DINT_1 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 2 | | | 1 | 0 | | <input type="checkbox"/> |
| 3 | | | 1 | 0 | | <input type="checkbox"/> |
| 4 | | | 1 | 0 | | <input type="checkbox"/> |

Abbildung 14: Standardmodul, analoges Register

Register Digital

Identisch zu den Digital-Registern der bevorzugten Module.

Zusätzlich besteht die Möglichkeit, direkt mit Klick auf die Schaltfläche  den Symbol-Browser aufzurufen und Variablen einzutragen



| Name | Symbol | Aktiv | Istwert |
|------|------------|---------------------|-------------------------------------|
| 0 | BIT SIGNAL | Root\BIT_TEST\BIT_1 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 1 | BIT SIGNAL | Root\BIT_TEST\BIT_2 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 2 | BIT SIGNAL | Root\BIT_TEST\BIT_3 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 3 | | | <input type="checkbox"/> |
| 4 | | | <input type="checkbox"/> |
| 5 | | | <input type="checkbox"/> |

Abbildung 15: Standardmodul, digitales Register

7.6 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 7.3 "Verbindungsaufbau".

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

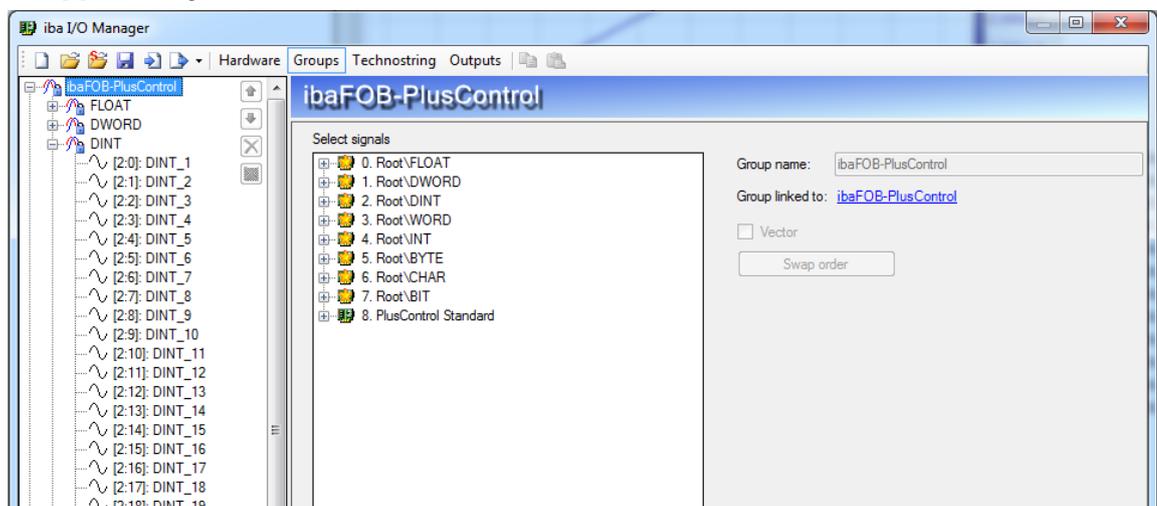


Abbildung 16: Anzeige der gruppierten Symbole

8 Diagnose

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

8.1 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, siehe Kapitel 7.2 "Konfiguration der Karte" ist dynamisiert, d. h. die 7-Segment-Anzeige mit der Kartenummer und die Leuchtdioden für den Verbindungsstatus geben den gleichen Zustand wieder, der auch an der Karte selbst zu sehen ist.

- Die Anzeigen und deren Bedeutung sind im Kapitel 5.6 "Anzeigeelemente" beschrieben.

Register Info

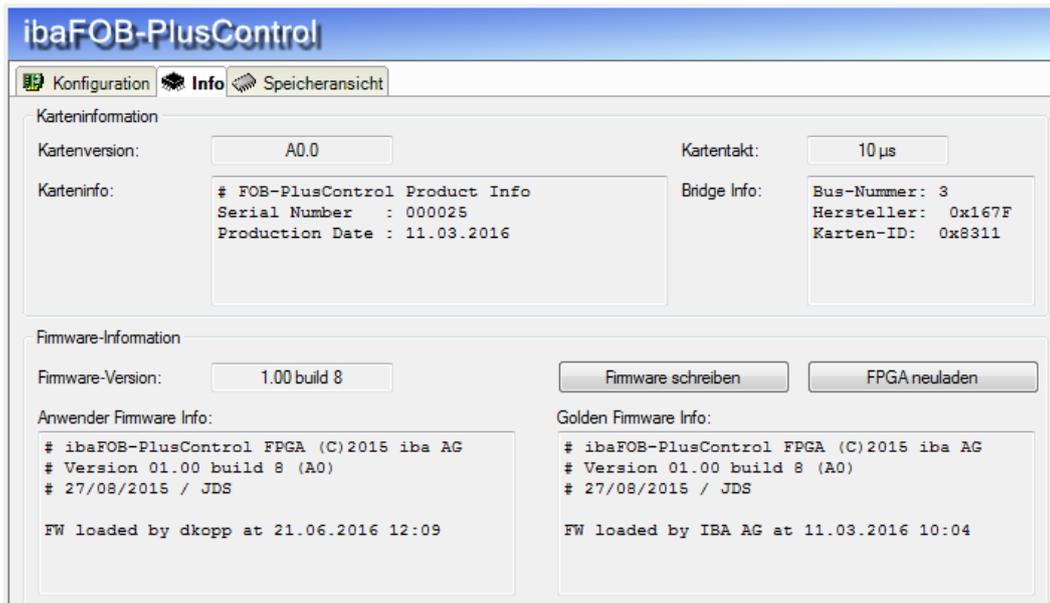


Abbildung 17: Karten- und Firmwareinformation

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.



Wichtiger 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

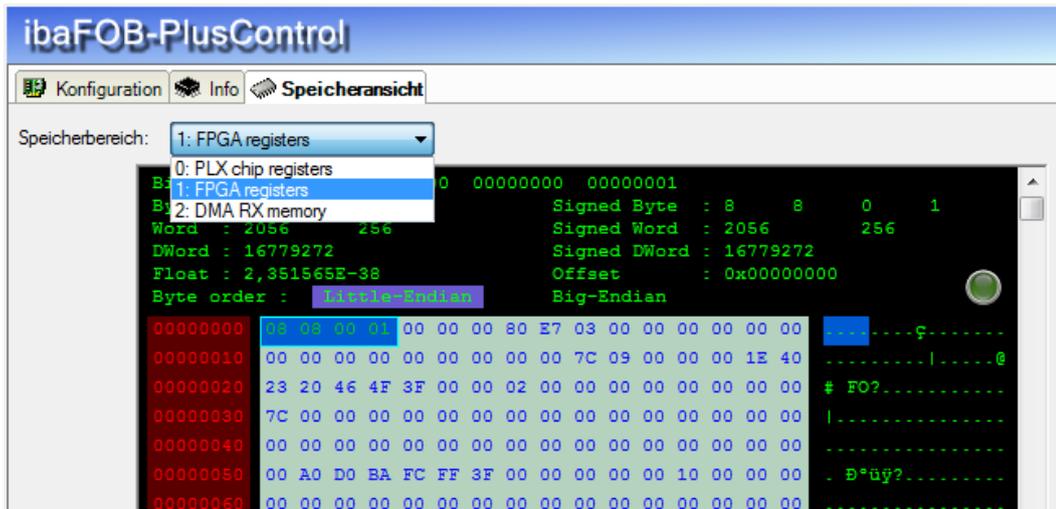


Abbildung 18: Speicheransicht

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

8.2 Verbindungsdiagnose

Register Verbindung

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

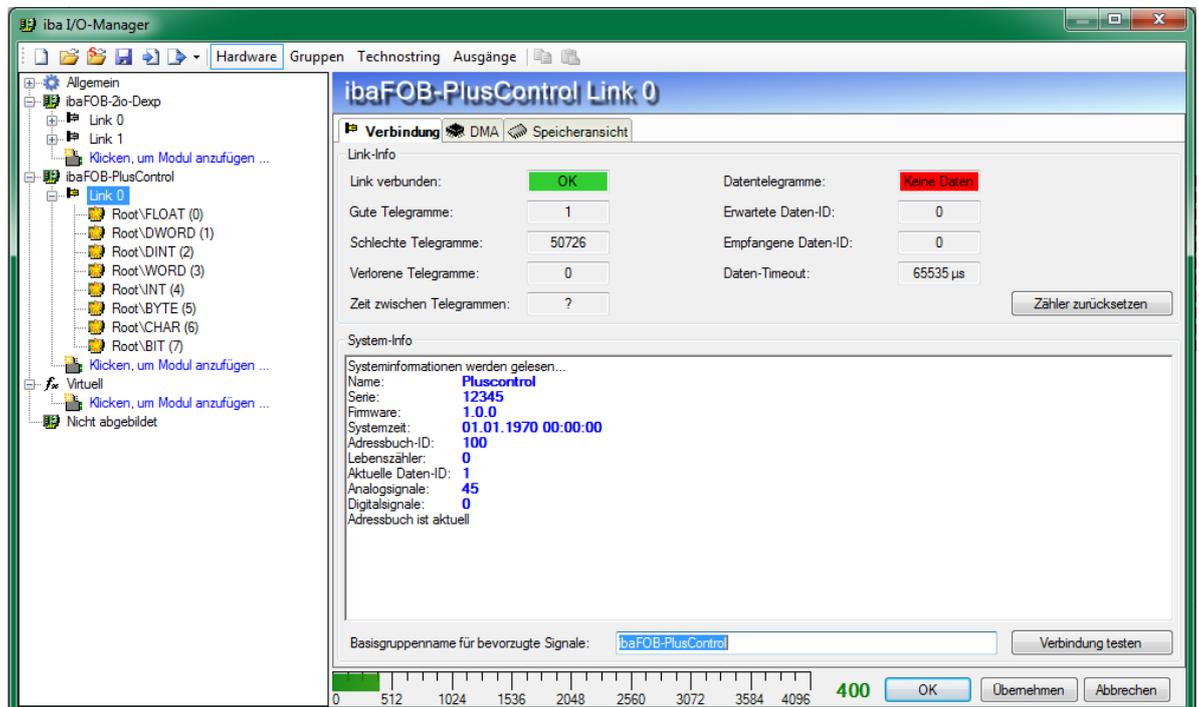


Abbildung 19: Register „Verbindung“

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

The screenshot shows the 'iba I/O-Manager' window. On the left, a tree view shows the hardware configuration, including 'ibaFOB-PlusControl' and its sub-components like 'Link 0'. The right pane is titled 'ibaFOB-PlusControl Link 0' and has tabs for 'Verbindung', 'DMA', and 'Speicheransicht'. The 'DMA' tab is active, showing a table of 'Image-Erzeugung' (Image Generation) statistics. The table has columns for 'Istwert' (Actual Value), 'Min', and 'Max'. Below the table are several input fields for configuration parameters, and a 'Zähler zurücksetzen' (Reset Counter) button at the bottom right.

| Image-Erzeugung | Istwert | Min | Max |
|--------------------------------------|----------|-------|-------|
| Verarbeitete Images bei Interrupt: | 125 | 125 | 125 |
| Images im DMA-Puffer: | 501 | | |
| In Interrupt-Puffer kopierte Images: | 54838875 | | |
| DMA-Puffer leer: | 0 | | |
| Zeit zwischen Telegrammen: | 10 µs | 10 µs | 10 µs |
| Image-Erfassungsrate: | 10 µs | | |
| Image-Größe (Bytes): | 480 | | |
| Verworfen Images: | 0 | | |
| DMA Puffergröße: | 4 MB | | |

Abbildung 20: Register „DMA“

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 von dem betreffenden Anschluss.

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 Interruptzeit, 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 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.
- ❑ **Verworfen 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.

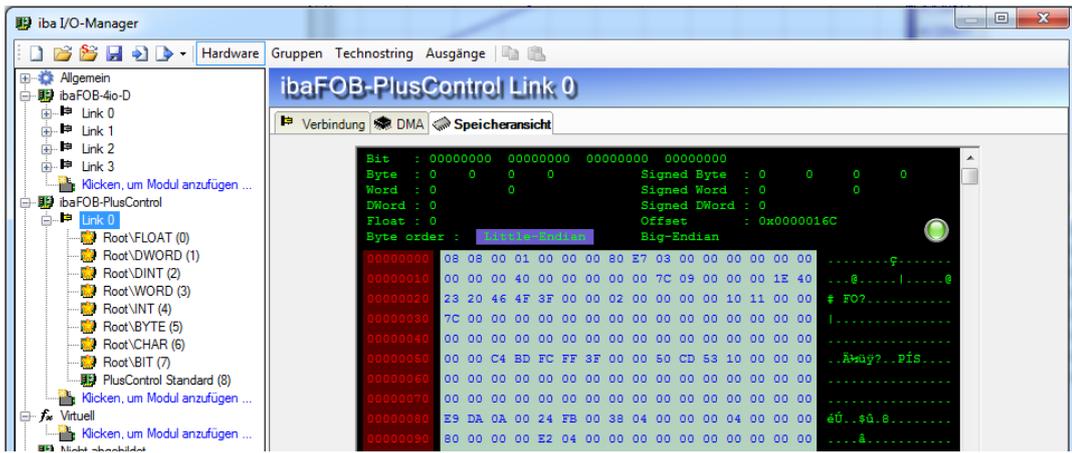


Abbildung 21: Speicheransicht

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

9 Synchronisieren von mehr als einer Karte

9.1 Wichtige Hinweise



Wichtige Hinweise

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.

9.2 Vorgehensweise

Diese Arbeiten führen Sie durch, nachdem Sie die Karten im Rechner eingebaut haben:

1. Stecken Sie auf alle Karten, die miteinander synchronisiert werden sollen, das Synchronisationskabel auf.

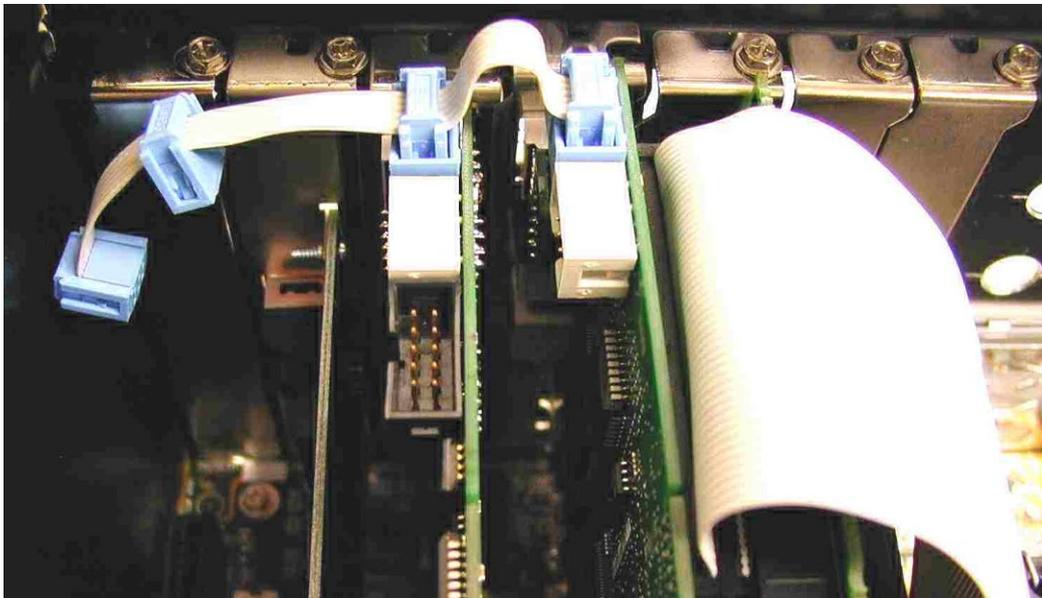


Abbildung 22: Verbinden mehrerer Karten mit dem Synchronisationskabel

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.

10 Technische Daten

10.1 Hauptdaten

| | |
|--|---|
| Bestellnummer | 11.112602 |
| Kartenformat | PCI Express-Karte |
| Arbeitstemperaturbereich | 0 °C bis 50 °C |
| Lagertemperaturbereich | -25 °C bis 70 °C |
| Transporttemperaturbereich | -25 °C bis 70 °C |
| Kühlung | Passiv |
| Spannungsversorgung | Über PCIe 1.0-x1-kompatiblen Steckplatz |
| Stromaufnahme | Max. 1000 mA |
| LWL-Kabel | 62,5/125 µm |
| LWL-Kupplung | SC |
| Entfernung zwischen 2 Geräten | Max. 400 m, ohne Repeater |
| Gewicht (inkl. Verpackung und Dokumentation) | Ca. 200 g |
| Anzahl LWL-Verbindungen | 1 (duplex) |
| Datenübertragungsrate | 1 Gbit/s |
| Schnellste Erfassungszeit | 10 µs |

**Supplier's Declaration of Conformity
47 CFR § 2.1077 Compliance Information**

Unique Identifier: 11.112602 ibaFOB-PlusControl

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.

11 Support und Kontakt

Support

Telefon: +49 911 97282-14

Telefax: +49 911 97282-33

E-Mail: support@iba-ag.com



Hinweis

Wenn Sie Support benötigen, dann geben Sie die Seriennummer (iba-S/N) des Produktes an.

Kontakt

Hausanschrift

iba AG

Königswarterstraße 44

90762 Fürth

Deutschland

Tel.: +49 911 97282-0

Fax: +49 911 97282-33

E-Mail: iba@iba-ag.com

Postanschrift

iba AG

Postfach 1828

90708 Fürth

Warenanlieferung, Retouren

iba AG

Gebhardtstraße 10

90762 Fürth

Deutschland

Regional und weltweit

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

www.iba-ag.com.