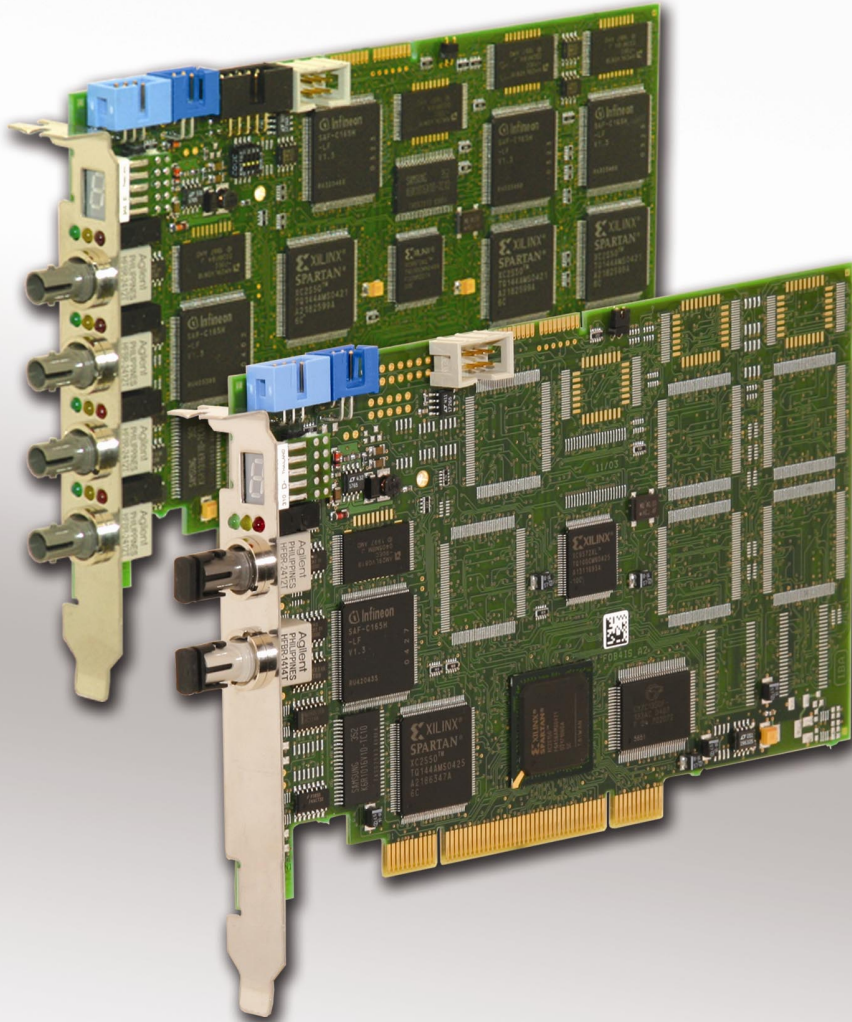


# ibaFOB-4i-S

PCI-Schnittstellenbaugruppen mit ibaFOB-io-S,  
ibaFOB-4o, ibaFOB-OF-Link, ibaFOB-Sync



# Handbuch

Ausgabe 3.2

Messtechnik- und Automatisierungssysteme

iba

## ibaFOB-4i-S / -io-S - Handbuch

Verfasser

iba AG

Königswarterstr. 44

D-90762 Fürth

Tel.: + 49 (0)911 9 72 82-0

Vertrieb -27

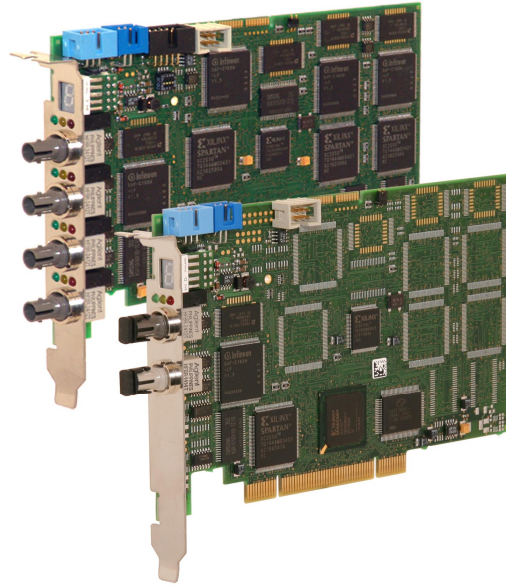
Support -14

Technik -13

FAX -33

Email: [iba@iba-ag.com](mailto:iba@iba-ag.com)

Web: [www.iba-ag.com](http://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 2009, alle Rechte vorbehalten.

ibaFOB-4i-S / -io-S - Handbuch V3.2 de / ibaFOB A2 / A8

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 herunter geladen werden.

Die aktuelle Version liegt stets auf unserer Website

<http://www.iba-ag.com> zum Download bereit.

Für Anregungen und Verbesserungsvorschläge sind wir natürlich immer dankbar.

Version / Rev.	Datum	Änderungen	Kapitel, Seiten	Autor	Version HW/FW
V 3.2	05.03.12	Kap. Zubehör entfernt		st	

## Inhalt

<b><u>Zu diesem Handbuch</u></b>		<b><u>4</u></b>
<b><u>1</u></b>	<b><u>Einleitung</u></b>	<b><u>5</u></b>
<b><u>2</u></b>	<b><u>Lieferumfang</u></b>	<b><u>7</u></b>
<b><u>3</u></b>	<b><u>Sicherheitshinweise</u></b>	<b><u>7</u></b>
<b><u>4</u></b>	<b><u>Montage / Demontage des Gerätes</u></b>	<b><u>8</u></b>
4.1	Vorbereitungen zur Installation der Hardware .....	8
4.2	Einsetzen der Karte .....	9
4.3	Entfernen der Karte .....	9
<b><u>5</u></b>	<b><u>Systemvoraussetzungen</u></b>	<b><u>10</u></b>
5.1	Hardware .....	10
5.2	Software .....	10
<b><u>6</u></b>	<b><u>Treiberinstallation</u></b>	<b><u>11</u></b>
6.1	Windows XP .....	11
<b><u>7</u></b>	<b><u>Systemintegration</u></b>	<b><u>13</u></b>
7.1	Topologie-Beispiele .....	13
<b><u>8</u></b>	<b><u>Gerätebeschreibung</u></b>	<b><u>15</u></b>
8.1	Eigenschaften .....	15
8.2	Leiterplattenansichten, Anzeigen und Steckverbinder .....	16
8.2.1.	ibaFOB-io-S .....	16
8.2.2.	ibaFOB-4i-S .....	16
8.3	Frontplattenelemente .....	17
8.3.1.	Anzeige LEDs .....	17
8.3.2.	7-Segment Anzeige .....	17
8.3.3.	LWL-Interface der ibaFOB-io-S .....	17
8.3.4.	LWL-Interface der ibaFOB-4i-S .....	17
8.3.5.	LWL-Interface der ibaFOB-4o (optional) .....	18
8.3.6.	LWL-Interface der ibaFOB-OF-Link (optional) .....	18
8.3.7.	Synchronisationsausgangsmodul ibaFOB-Sync-Out (optional) .....	19
8.3.8.	Synchronisationseingangsmodul ibaFOB-Sync-In (optional) .....	19
<b><u>9</u></b>	<b><u>Konfiguration / Projektierung</u></b>	<b><u>20</u></b>
9.1	Konfiguration und Diagnose in ibaPDA-V6 .....	20
9.1.1.	Kartenkonfiguration .....	20
9.1.2.	Modul- und Signalkonfiguration .....	21
9.1.3.	Diagnosemöglichkeiten .....	23
<b><u>10</u></b>	<b><u>Synchronisation mehrerer iba-PCI-Karten</u></b>	<b><u>24</u></b>
<b><u>11</u></b>	<b><u>Technische Daten</u></b>	<b><u>25</u></b>
<b><u>12</u></b>	<b><u>Support und Kontakt</u></b>	<b><u>26</u></b>

## Zu diesem Handbuch

---

Dieses kompakte Handbuch liefert Ihnen die erforderlichen Informationen für den Umgang mit den Geräten ibaFOB-4i-S / -io-S, ibaFOB-io-S, ibaFOB-4o, ibaFOB-OF-Link und ibaFOB-Sync.

Weitere Informationen bezüglich der softwaretechnischen Einbindung und Verwendung des Gerätes finden Sie entweder in speziellen Projektierungsanleitungen oder in den Handbüchern zu unseren Softwareprodukten.

Die aktuellste Version dieses Handbuchs finden Sie stets auf unserer Website <http://www.iba-ag.com>, wo sie im Downloadbereich bereit steht.

Bei der Lektüre dieses Handbuchs werden Ihnen immer wieder einige Symbole und Hervorhebungen begegnen, die im Wesentlichen folgende Aussage haben:



---

*Warnung oder Gefahrenhinweis, zur Vermeidung von Datenverlust oder Gefahren für Mensch und Material.*

---



---

*Tipps oder Beispiele als hilfreicher Hinweis oder Griff in die Trickkiste, um sich die Arbeit ein wenig zu erleichtern.*

---



---

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

---



---

*Verweis auf ergänzende Dokumentation oder weiterführende Literatur*

---



---

*Software auf der Auslieferungs-CD oder anderen Quellen*

*Hier finden Sie Hinweise zu Beispielprogrammen oder weiterführender Software, die zusammen mit dem Programm auf der Auslieferungs-CD vorhanden sind oder aus anderen Quellen, z.B. dem Internet bezogen werden können..*

---

### 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

Simatic S7, Simatic TDC, Simadyn D und Simatic S5 sind eingetragene Warenzeichen der Siemens AG.

PROFIBUS ist ein internationaler Standard von PROFIBUS International.

# 1 Einleitung

Die PC-Baugruppen ibaFOB-io-PCI, ibaFOB-io-S, ibaFOB-4i-PCI, ibaFOB-4i-S, ibaFOB-4o sowie ibaFOB-OF-Link dienen zur Ankopplung von ibaPADU-Geräten, ibaNet750-BM-Geräten sowie ibaSM-Baugruppen an den PC.

Sofern im Folgetext nicht explizit eine dieser Baugruppen angesprochen wird, wird als Sammelbezeichnung einfach ibaFOB-Karte angewandt.

Das einzigartige Peripherie- und I/O Konzept welches sich mit ibaFOB-Baugruppen realisieren lässt verfügt über folgende Eigenschaften:

- 100% deterministisches Transportverhalten an allen LWL-Bussen und angeschlossenen Geräten (1 ms).
- Interne oder externe Bussynchronisation auch mehrerer Busse mit programmierbarer Zykluszeit zwischen 1,0 und 9,9 ms in Schritten von 100  $\mu$ s.
- Zeitliche Abweichung mehrerer Busse untereinander kleiner 2  $\mu$ s (extern synchronisiert)
- Über diese LWL-Busse lassen sich nicht nur A/D-Wandler-Geräte (ibaPADU) anschließen, sondern auch eine Vielzahl von SPS-Schnittstellen. Dies ermöglicht die gleichzeitige Messung unterschiedlicher Systemumgebungen und verschiedener Systemtopologien. Folgende Geräte und Busse können mit den zur Zeit verfügbaren Interfaces angeschlossen werden:
  - ibaFOB x/4 (ISA)
  - ibaFOB x/4-F (ISA) mit ibaFOB-OF-Link
  - ibaFOB 2/2 I/O (ISA)
  - ibaLink-SM-64-io (Siemens Simatic S5 115U, 135U 155U; MMC216 alle Typen)
  - ibaLink-SM-128V-i-2o (VME32 & VME64 Baugruppenträger)
  - ibaNet750-BM (Wago IO System 750)
  - ibaBM-FOX-i-3o (LWL-Splitter und Repeater)
  - ibaPADU-8, ibaPADU-8-ICP, ibaPADU-8-M, ibaPDAU-8-S, ibaPADU-16, ibaPADU-32-T, ibaPADU-32-R und ibaPADU-8-O (A/D & D/A -Wandler)
  - ibaBM-SLM (Simolink Monitor für den Siemens Motion Link Bus)
  - ibaBM-DDCSM (Monitor für den ABB DDCS+ Drivebus)
- Programmierbare Buszykluszeit in Verbindung mit ibaLogic
- Einfache Handhabung ohne die üblichen Probleme kupferbasierter Busse (Ground Loops, Terminierung usw.)
- Einfache Integration auch in schwierige Systemumgebungen und sichere Datenübertragung aufgrund des LWL-Kommunikationskonzepts (keine EMV-Probleme).
- Eine Datenquelle kann simultan von mehreren Zielgeräten verwendet werden. Dies ist möglich da die LWL-Busse an beliebiger Stelle mit LWL-Splitttern (ibaFOx-3) versehen werden, können welche sowohl das Signal auffrischen (Repeater) als auch die Signale vervielfachen, ohne dass die gemeinsame Zeitbasis beeinflusst wird. Dieses Splittingkonzept kann bei ibaPADU8-ICP nicht angewendet werden.
- 100% kompatibel am LWL zu den ISA Karten ibaFOB x/4 und ibaFOB x/4-F sowie ibaFOB 2/2 IO.

Die neuen Baugruppen ibaFOB-4i-S, ibaFOB-4o und ibaFOB-io-S stellen die neue Generation von iba-PC-Karten dar. Diese Baugruppen ersetzen ibaFOB x/4, ibaFOB x/4-F und ibaFOB 2/2 IO Karten, die auf der PC-ISA-Bus-Definition aufgesetzt hatten, sowie ibaFOB 4i PCI bzw. ibaFOB i/o PCI. Die neuen Karten sind am LWL 100% kompatibel. Jedoch unterscheiden sich sowohl die Zugriffsgeschwindigkeiten als auch die Speicherlayouts der Karten erheblich.

Die neuen Karten verfügen über:

- Volle Plug & Play Funktionalität
- Wesentliche verbesserten Datendurchsatz innerhalb des PC
- Verbesserte Kartendiagnose und Karteninformation (LEDs und 7-Display).
- Zwei Betriebsarten, F- und M-Modus, die je LWL-Port umgeschaltet werden können
- Zusätzliche Synchronisationsmöglichkeit mit mehreren Systemen über spezielle Synchronisationsmodule bei Verwendung mit ibaScope.

## 2 Lieferumfang

---

Die Lieferung beinhaltet folgende Komponenten:

- ibaFOB-4i-S-Karte bzw. ibaFOB-io-S-Karte (mit einem Synchronisationskabel zur Verbindung mehrerer Karten innerhalb eines PCs.
- Dokumentation

## 3 Sicherheitshinweise

---

Bei der Montage der Baugruppen 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.**

---



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

---



## 4 Montage / Demontage des Gerätes

---

### 4.1 Vorbereitungen zur Installation der Hardware

Die Karten können in jedem PCI-Steckplatz betrieben werden.



**Achtung:**

*Elektrostatische Entladungen können Ihre Baugruppe beschädigen!*

---



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

---



**Hinweis:**

*Bei Nichtbeachtung einer der folgenden Punkte erlischt die Garantie!*

---

- Entfernen, Stecken und Installieren Sie die Karten nur in entsprechender Umgebung!
- Alle Spannungsversorgungsleitungen des PC vor dem Öffnen des PC entfernen.
- Niemals auf Baugruppen löten oder Bauteile der Baugruppe entfernen.



## 4.2 Einsetzen der Karte

- 1 Schalten Sie den Computer aus, trennen Sie ihn von der Netzspannung und öffnen Sie ihn, so dass Sie die PCI-Slots sehen können.
- 2 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.
- 3 Es müssen keine Einstellungen an Schaltern oder Brücken vorgenommen werden.
- 4 Fassen Sie die Karte an der Frontblende und der hinteren oberen Ecke, ohne die Kontakte zu berühren.
- 5 Stecken Sie die Karte vorsichtig in einen freien PCI-Slot des PCs und fixieren Sie sie mit der Fixierschraube am Gehäuse.
- 6 Schließen Sie den Computer, stecken Sie den Netzstecker ein und starten Sie den Computer.

## 4.3 Entfernen der Karte

Zum Entfernen der Karte gehen Sie wie folgt vor:

- 1 Fahren Sie den Computer herunter, trennen Sie ihn von der Netzspannung und öffnen Sie ihn, so dass Sie die Karte sehen können.
- 2 Lösen Sie die Sicherungsschraube oben an der Frontblende.
- 3 Ziehen Sie nun die Karte vorsichtig aus dem Slot und stecken Sie sie anschließend in eine leitfähige Kunststofftüte.

## 5 Systemvoraussetzungen

---

### 5.1 Hardware

IBM-kompatibler PC mit folgender Minimalausstattung (je nach Anwendung)

- 400 MHz Pentium II oder besser
- Mindestens ein freier PCI Steckplatz
- 128 MB RAM oder besser

Bitte auf der iba Homepage <http://www.iba-ag.com> über weitere Details der PC-Ausstattung informieren.

### 5.2 Software

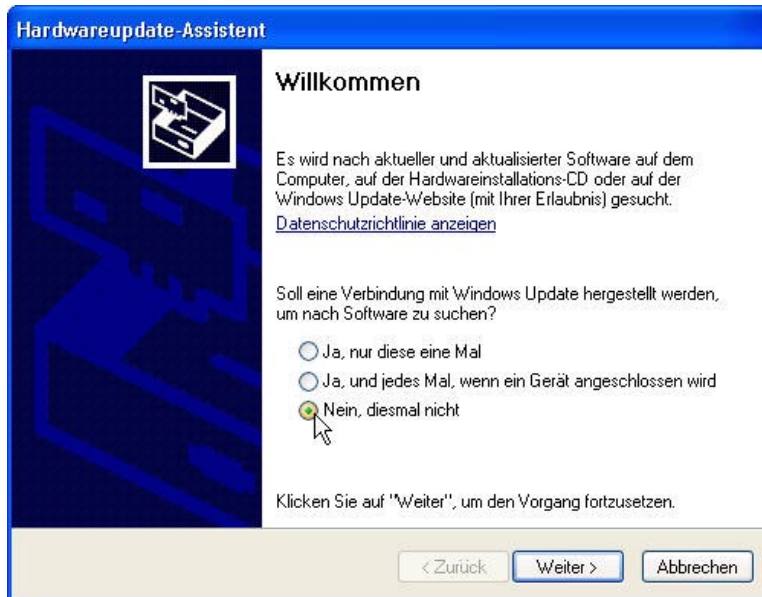
- Microsoft Windows NT 4.0 (Service Pack 5 oder höher), 2000, XP oder 2003 Server
- ibaPDA Version ab V.4.0 mit PCI Unterstützung ; > 10 GB Festplattenspeicher
- ibaLogic
- ibaScope
- ibaQDR

## 6 Treiberinstallation

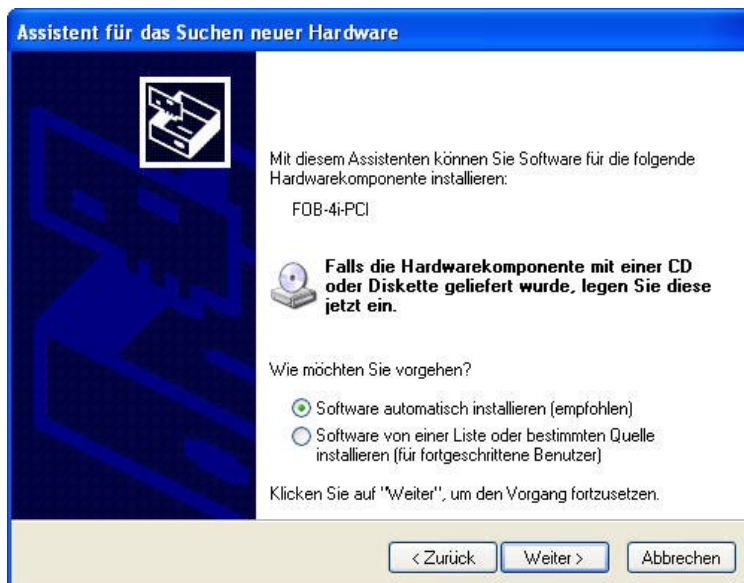
### 6.1 Windows XP

Die ibaFOB-4i-S und ibaFOB-io-S Karten entsprechen den Plug&Play Konventionen unter Windows.

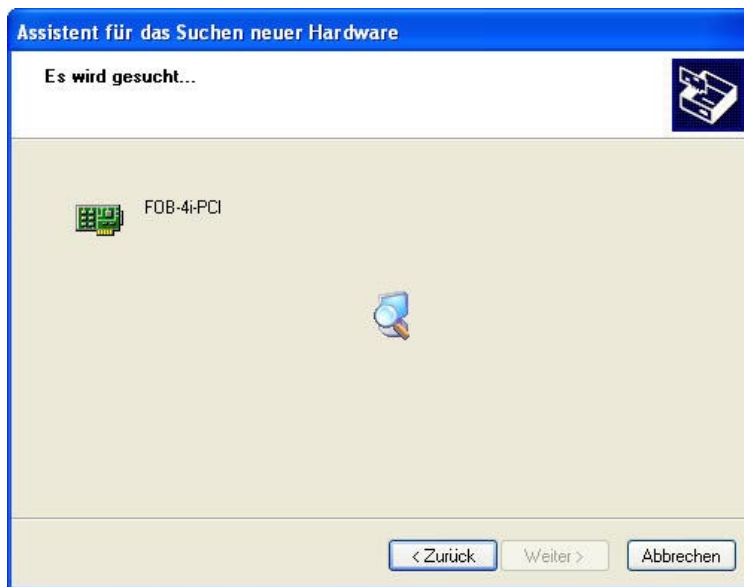
Nach dem erstmaligen Einsetzen der Karte und Hochfahren des Rechners meldet sich üblicherweise der Hardware-Installationsassistent und führt Sie durch die nächsten Schritte zur Installation der Treiber. Sollte der Dialog nicht automatisch erscheinen, nutzen Sie den Windows Hardware-Assistenten, um nach neuer Hardware zu suchen.



Wenn dieser Dialog erscheint, wählen Sie per Mausclick die Option *Nein, diesmal nicht*. Anschließend auf *Weiter* klicken.

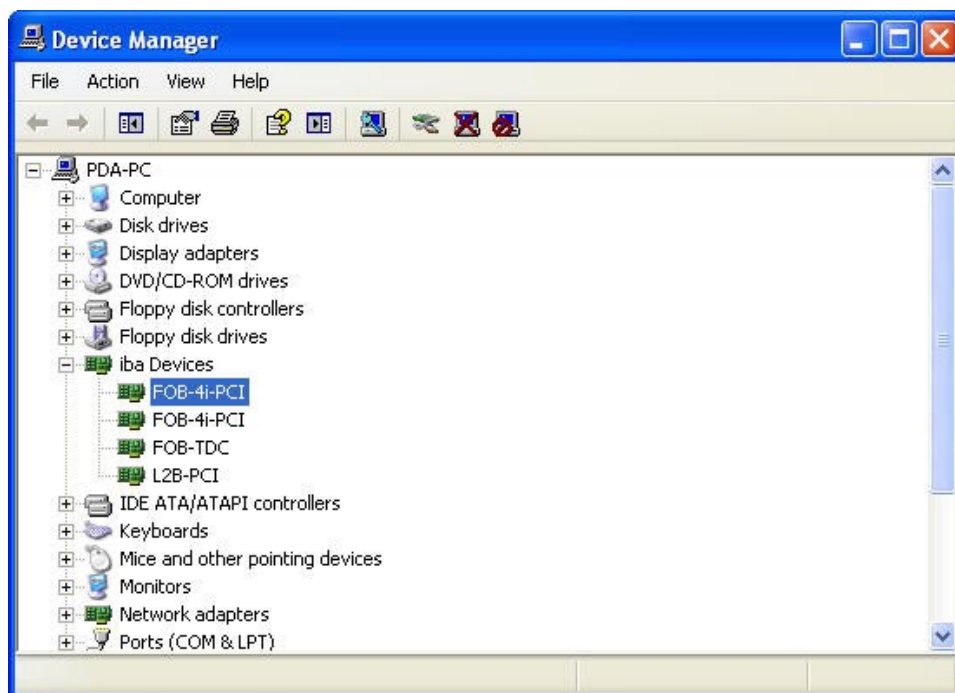


Im nächsten Schritt markieren Sie die Option *Software automatisch installieren* und klicken auf *Weiter*.



Das System sucht nach der Treibersoftware und installiert sie automatisch. Anschließend auf *Fertigstellen* klicken.

Zur Kontrolle können Sie im Gerätemanager von Windows nachschauen, ob die Karte erkannt und installiert wurde.



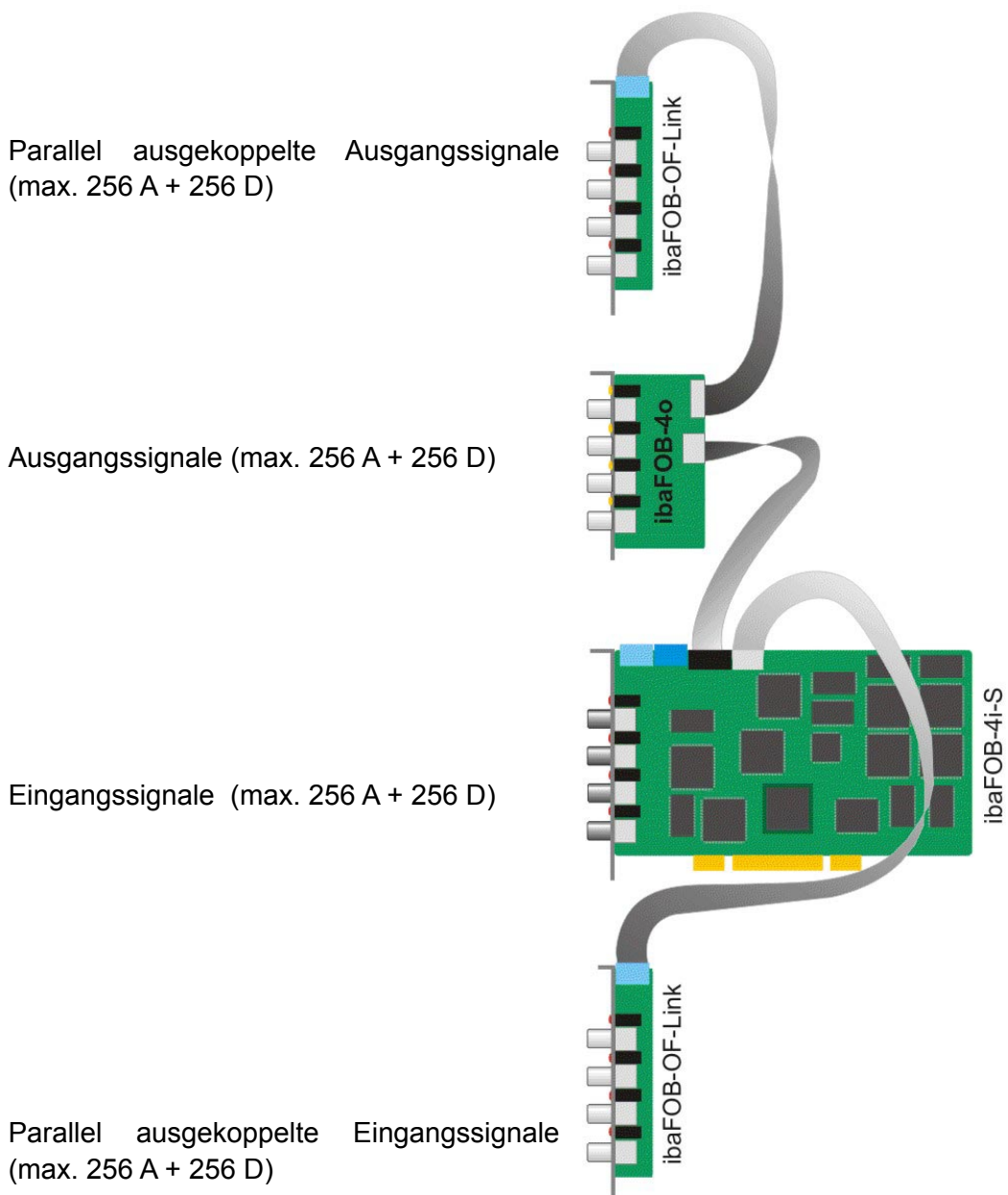
## 7 Systemintegration

### 7.1 Topologie-Beispiele

Das folgende Schaltbild zeigt wie die vier Kartentypen verbunden werden so dass je 256 analoge + 256 Ein- und Ausgangskanäle mit voller Monitoringfunktion (ohne „messbare“ Zeitverluste) realisiert werden können.

Um dies zu erreichen, muss die ibaFOB-4o mit dem 10-poligen Steckverbinder auf der ibaFOB-4i-S verbunden werden.

Sowohl die ibaFOB-4o als auch die ibaFOB-4i-S verfügen je über einen zusätzlichen 6-poligen Stecker mit dem die ibaFOB-OF-Link Karten angeschlossen werden können.





---

*Wird die Versorgungsspannung des PC abgeschaltet senden die Monitorausgänge der ibaFOB-OF-Link Karten keine Daten mehr, da für die Umsetzung optisch-elektrisch-optisch die PC Spannungsversorgung benötigt wird*

---



---

*Auf der ibaFOB-io-S-Karte können nur die Eingangssignale über ibaFOB-OF-Link ausgekoppelt werden. Sollen auch die Ausgangssignale vervielfältigt werden, so kann dies mit Hilfe des ibaFox-3-Gerätes geschehen.*

---

## 8 Gerätebeschreibung

---

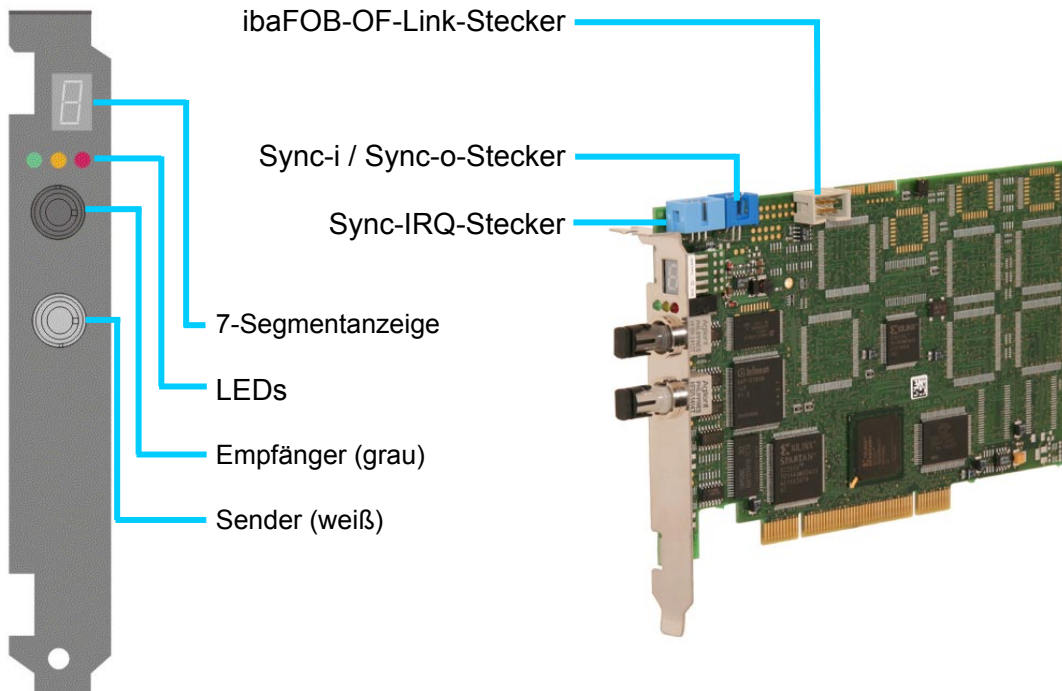
### 8.1 Eigenschaften

- Voll kompatibles PCI V2.2 Board
- Ein bidirektionaler (ibaFOB-io-S) oder vier unidirektionale (ibaFOB-4i-S) unabhängige LWL-Kanäle
- Erweiterungsstecker zur Verbindung der Ausgangsbaugruppe ibaFOB-4o; Damit verfügt die Baugruppenkombination über vier bidirektionale LWL-Kanäle.
- Jeder LWL-Kanal verfügt über einen eigenen Mikroprozessor
- 1 MByte PCI-Dualport-Speicher
- Firmware nachladen über den PCI Bus, ohne ziehen und stecken der Baugruppe (ab Version 3)
- Drei LEDs für jeden Kanal informieren zu jeder Zeit über CPU-Lebenszähler (grün), LWL-Status (gelb) und Prozessorfehler (rot)
- 7-Segment Anzeige für Baugruppen-ID, Synchronisation-Masteranzeige sowie Anzeige der externen/internen Synchronisation
- Erweiterungsstecker auf ibaFOB-4i-S und ibaFOB-4o für ibaFOB-OF-Link, damit der ankommende, bzw. ausgehende Datenstrom für Monitorzwecke ausgekoppelt werden kann.
- Keinerlei Steckbrücken- oder Schaltereinstellungen, alle Parameter können per Software eingestellt werden (der Schalter auf der Baugruppe ist für iba interne Zwecke reserviert!)
- Dynamische Umparametrierung von Interrupt-Quellen und -Zielen möglich (Karten und Treibersynchronisation)
- Dynamische Änderung der Buszykluszeit in Schritten von 100  $\mu$ s ( +/-400 ns) zwischen 1,0 und 9,9 ms (nur in Ringstruktur möglich ! )
- Synchrone Abtastung aller Geräte an den LWL-Busses mit einer maximalen Abweichung von
  - -800 ns bis + 1300 ns in Relation zu den Kanälen des Gerätes #1 (Ungünstigster Fall, gemessen mit 1 ms Zykluszeit und Kabellängen zwischen den Geräten max. 1 m ).

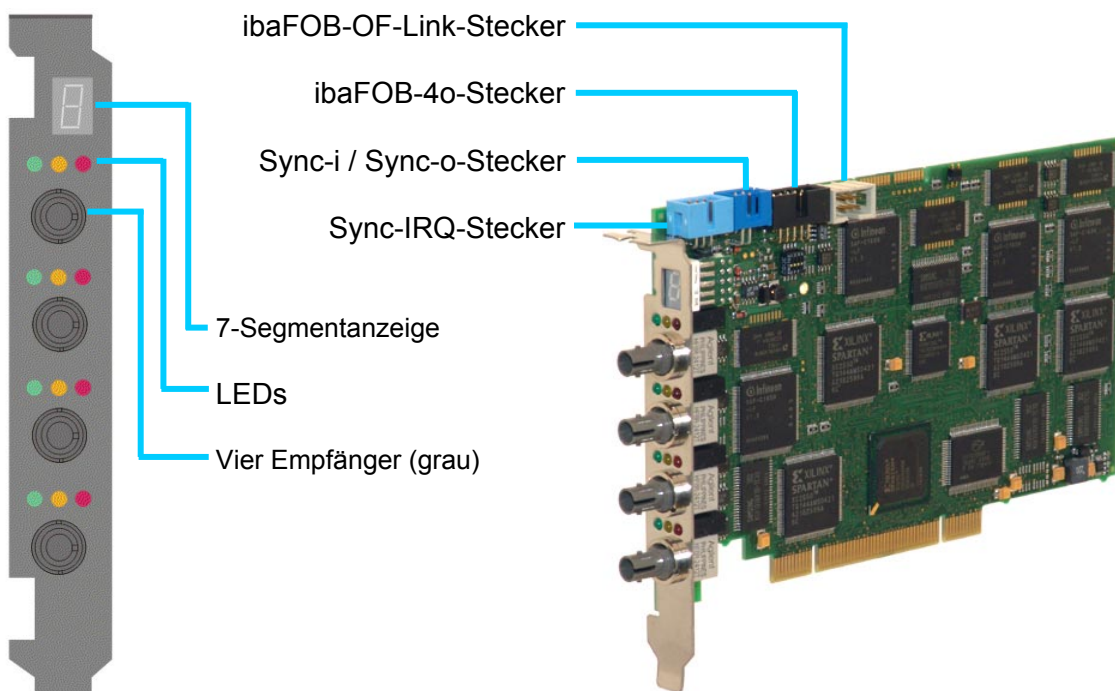


## 8.2 Leiterplattenansichten, Anzeigen und Steckverbinder

### 8.2.1. ibaFOB-io-S



### 8.2.2. ibaFOB-4i-S



## 8.3 Frontplattenelemente

### 8.3.1. Anzeige LEDs

Run-, Link- und Error-LEDs zeigen den Zustand der ibaFOB-Karte bzw. der LWL-Kanäle an. Folgende Tabelle beschreibt die LEDs und Ihre Bedeutungen. Beim Einschalten leuchten alle LEDs zur Funktionskontrolle kurz auf.

LED	Status	Beschreibung
Run (grün)	BLINKT OFF	Spannung vorhanden und Baugruppe arbeitet Controller steht
Link (gelb)	ON OFF	Telegramme an diesem Kanal werden gesendet/empfangen Kein Telegrammverkehr oder LWL nicht angeschlossen
Error (rot)	ON OFF	Interner Baugruppenfehler Normalzustand, geht der Fehler weg wird die LED automatisch zurück-gesetzt

### 8.3.2. 7-Segment Anzeige

Die 7-Segment Anzeige zeigt folgende Informationen an:

- Baugruppen-ID (0...7) – nachdem die Baugruppe initialisiert wurde (vorher waage-rechter Balken)
- Die Dezimalpunktanzeige erlaubt den Rückschluss ob die Baugruppe
  - als interner Interruptmaster konfiguriert wurde (Punkt ist permanent an) oder
  - als externer Interruptmaster konfiguriert ist (Punkt blinkt)
  - als Interruptslave konfiguriert ist (Punkt ist aus).

### 8.3.3. LWL-Interface der ibaFOB-io-S

Die ibaFOB-io-S verfügt über zwei ST-Stecker – einen optischen Sender (weiß) und ei-nen Empfänger (grau).



*Wurde die Karte für externe Synchronisation konfiguriert, z. B. zur Verwendung mit einem ibaBM-SLM, dann muss der Eingangskanal mit dem externen Gerät verbunden sein, da ohne ankommende Telegramme der Treiber (und damit die Applikation) angehalten wird. Der externe Sync.-Modus wird durch einen blinkenden Dezimalpunkt in der 7-Segemtanzeige dieser Baugruppe angezeigt.*

### 8.3.4. LWL-Interface der ibaFOB-4i-S

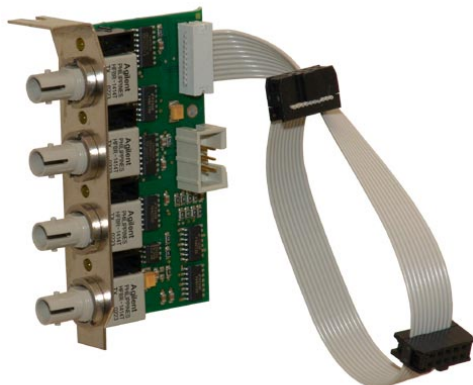
Die ibaFOB-4i-S verfügt über vier LWL-Empfänger (graue ST-Stecker). Kanal #1 liegt der 7-Segment Anzeige am nächsten.



*Wurde die Karte für externe Synchronisation konfiguriert, z. B. zur Verwendung mit einem ibaBM-SLM, dann muss der Eingangskanal Nr. 1 (ganz oben) mit dem externen Gerät verbunden sein, da ohne ankommende Telegramme der Treiber (und damit die Applikation) angehalten wird. Der externe Sync.-Modus wird durch einen blinkenden Dezimalpunkt in der 7-Segemtanzeige dieser Baugruppe angezeigt.*

### 8.3.5. LWL-Interface der ibaFOB-4o (optional)

Die ibaFOB-4o verfügt über vier LWL-Sender (weiße ST-Stecker). Kanal #1 ist im Normalfall (je nach Karteneinbaurichtung) oben.



Neben den LWL-Anschlüssen bietet die Baugruppe noch Verbindungen zu:

- ibaFOB-4i-S (kompatibel zu allen Vorgängern)
- ibaFOB-OF-Link

Die Baugruppe gibt es in zwei Bauformen:

- a) mit kurzem Frontblech (Bild)

iba-Rackline-PCs sind hierfür speziell mit zusätzlichen Gehäuseausschnitten versehen. Dadurch gehen keine Standardslots im PC verloren.

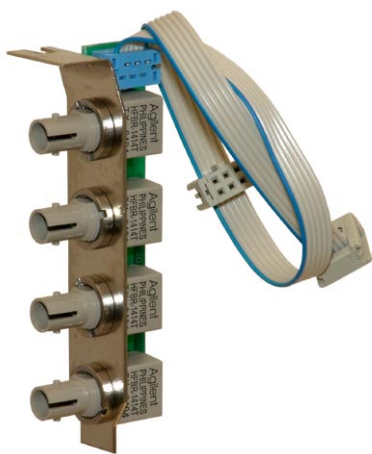
- b) mit normal langem Frontblech

Diese Karte kann an jedem freien Rückwandslot eines jeden PC eingebaut werden. Sie benötigt zwar keinen PCI- (oder ISA-) Steckplatz, jedoch die zugehörige Gehäuseöffnung.

### 8.3.6. LWL-Interface der ibaFOB-OF-Link (optional)

Die ibaFOB-OF-Link verfügt über vier LWL-Sender (weiße ST-Stecker).

Kanal #1 ist im Normalfall (je nach Karteneinbaurichtung) oben.



Mit Verbindungskabel für:

- ibaFOB-4i-S (incl. aller Vorgänger) oder
- ibaFOB-4o-S

Die Baugruppe gibt es in zwei Bauformen:

- a) mit kurzem Frontblech (Bild)

iba-Rackline-PCs sind hierfür speziell mit zusätzlichen Gehäuseausschnitten versehen. Dadurch gehen keine Standardslots im PC verloren.

- b) mit normal langem Frontblech

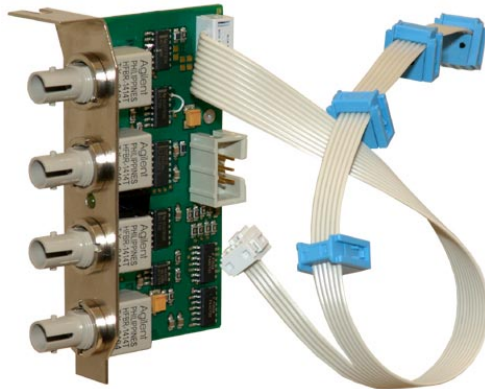
Diese Karte kann an jedem freien Rückwandslot eines jeden PC eingebaut werden. Sie benötigt zwar keinen PCI- (oder ISA-) Steckplatz, jedoch die zugehörige Gehäuseöffnung.

### 8.3.7. Synchronisationsausgangsmodul ibaFOB-Sync-Out (optional)

In Zusammenhang mit der Anwendung von ibaScope kann es bei verteilten Systemen, d. h. bei mehreren Erfassungsrechnern erforderlich werden, diese zu synchronisieren.

Zu diesem Zweck gibt es spezielle Synchronisationsmodule, die über Lichtleiter einen Synchronisationsimpuls aussenden, der von entsprechenden Empfängern umgesetzt werden kann.

Das ibaFOB-Sync-Out Modul ist dann in dem Rechner zu installieren, der den Synchronisationsmaster bildet.



Das Synchronisationsausgangsmodul ist für die Montage in einem kurzen Gehäuseslot geeignet.

Es bietet vier LWL-Ausgänge, die das Synchronisationssignal senden. Es können somit vier weitere PCs synchronisiert werden.

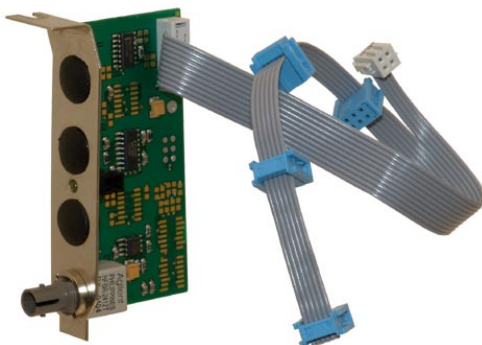
An den grauen Stecker kann noch ein ibaFOB-OF-Link Modul angeschlossen werden, um weitere vier PCs mit dem Synchronisationssignal zu versorgen.

Die blauen Stecker des Flachbandkabels sind mit den entsprechenden Steckern der iba PCI-Karten im Master-PC zu verbinden. Dabei muss eine der Karten (ibaFOB-4i-S oder ibaFOB-io-S) als Interrupt-Master konfiguriert sein.

Der weiße Stecker des Flachbandkabels dient der Spannungsversorgung des Moduls und muss in den dunkelblauen Sync-i / Sync-o-Stecker einer ibaFOB-4i-S-Karte gesteckt werden.

### 8.3.8. Synchronisationseingangsmodul ibaFOB-Sync-In (optional)

Das Modul ibaFOB-Sync-In ist in den / die PC(s) einzusetzen, der / die von einem ibaFOB-Sync-Out Modul synchronisiert werden soll(en). Je PC (Synchronisations-Slave) ist ein solches Modul erforderlich.



Das Synchronisationseingangsmodul ist für die Montage in einem kurzen Gehäuseslot geeignet.

Es bietet einen LWL-Eingang, der das Synchronisationssignal empfängt.

Die blauen Stecker des Flachbandkabels sind mit den entsprechenden Steckern der iba PCI-Karten im Slave-PC zu verbinden. Dabei muss eine der Karten (ibaFOB-4i-S oder ibaFOB-io-S) als Interrupt-Master / extern konfiguriert sein.

Der weiße Stecker des Flachbandkabels dient der Spannungsversorgung des Moduls und muss in den dunkelblauen Sync-i / Sync-o-Stecker einer ibaFOB-4i-S-Karte gesteckt werden.



*Die Verwendung dieser Synchronisationsfunktion wird nur von ibaScope unterstützt.*

## 9 Konfiguration / Projektierung

### 9.1 Konfiguration und Diagnose in ibaPDA-V6



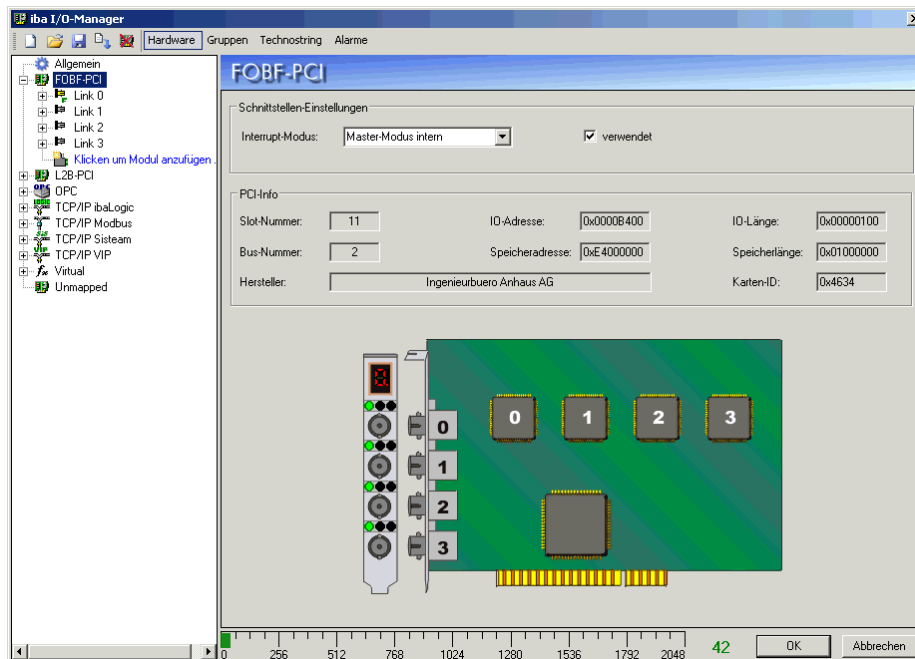
Eine detaillierte Beschreibung der Konfigurationsparameter für die Karte in ibaPDA-V6 finden Sie im Handbuch bzw. in der Online-Hilfe von ibaPDA-V6.

Bei Verwendung mit ibaPDA-V6 wird die Karte komplett im I/O-Manager konfiguriert. Sie wird dort als Schnittstellentyp FOBF-PCI geführt.

Für ibaFOB-4i-S und ibaFOB-io-S wird die gleiche Schnittstelle verwendet. Welche Baugruppe(n) installiert ist (sind) erkennt das System automatisch und stellt sie in der Baumstruktur dar.

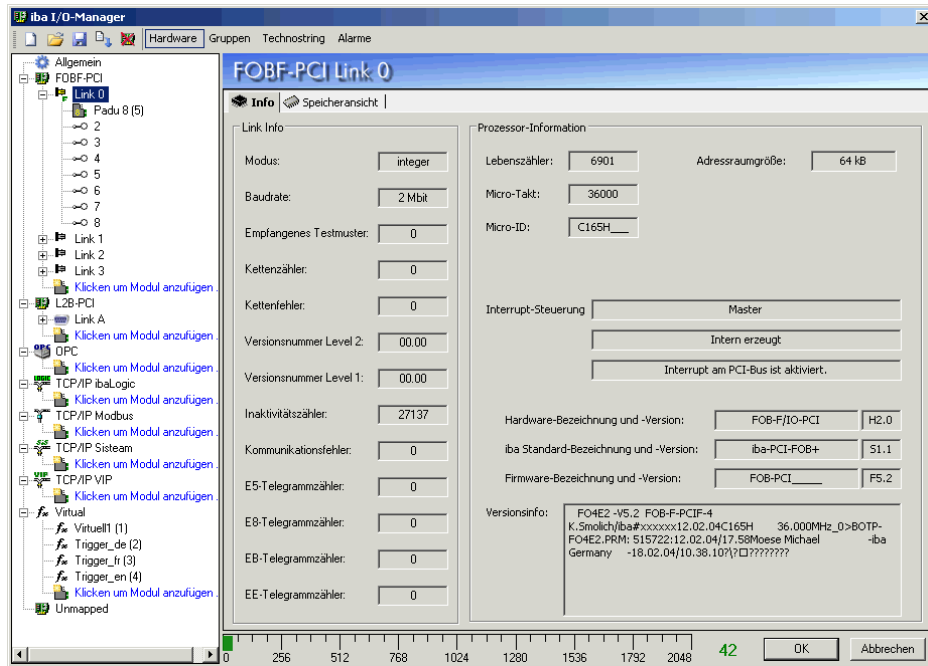
#### 9.1.1. Kartenkonfiguration

Wenn Sie die einzelnen Zweige im Signalbaum markieren, erhalten Sie die nötigen Informationen, bzw. können die erforderliche Einstellungen vornehmen.



Die entsprechende Baugruppe wird schematisch in dem Dialogfenster dargestellt, wenn der Hauptzweig im Hardware-Baum, links, markiert ist. Hier stellen Sie den Interrupt-Modus ein.

Wenn Sie die Zweige der Links markieren, erhalten Sie weitere Informationen zu den einzelnen Prozessoren.



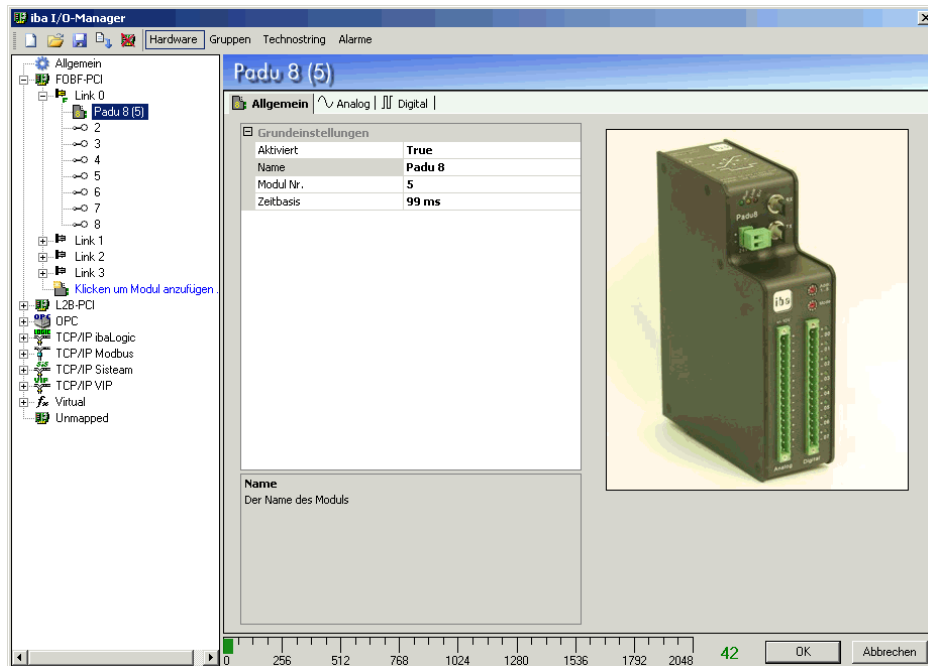
Wenn Sie den Link-Zweig weiter öffnen, sind die angeschlossenen Geräte (=Module) zu sehen. Jeder Link ist in Einheiten von acht Kanälen unterteilt, entsprechend der kleinstmöglichen Moduleinheit ibaPADU-8.

### 9.1.2. Modul- und Signalkonfiguration

Um Signale messen zu können, müssen einem Link Module bzw. Geräte zugeordnet werden, z. B. Padu 8.

Wenn ein angeschlossener ibaPADU-8 nicht automatisch erkannt wurde, dann kann ein entsprechendes Modul an dem gewünschten Link im Signalbaum hinzugefügt werden.

Um die Signale konfigurieren zu können, muss das entsprechende Modul markiert werden.



In dem Register *Allgemein* nehmen Sie übergeordnete Einstellungen vor, wie Name des Moduls, Erfassungszeitbasis (sofern abweichend vom Grundtakt) und ggf. Modulnummer.



In den Registern *Analog* bzw. *Digital* werden dann die einzelnen Signale eingetragen und konfiguriert.

Hier können Sie die Signale benennen, ihnen eine physikalische Einheit, Maxima und Minima zuordnen, sowie aktiv oder passiv setzen. In der Spalte *Istwert* können Sie bei einem angeschlossenen und aktiven Gerät (z. B. ibaPADU) bereits hier sehen, ob Messwerte einlaufen.

The screenshot shows the 'iba I/O-Manager' window with the 'Padu 8 (5)' configuration page. The 'Analog' register is selected, displaying a table of signal configurations. The table has columns for Name, Einheit, Min, Max, Aktiv, and Istwert. The 'Istwert' column shows values for each signal, indicating that data is being received from the device.

Name	Einheit	Min	Max	Aktiv	Istwert
0	Signalgenerator	-10	10	<input checked="" type="checkbox"/>	0
1		-10	10	<input checked="" type="checkbox"/>	0
2		-10	10	<input checked="" type="checkbox"/>	0
3		-10	10	<input checked="" type="checkbox"/>	0
4		-10	10	<input checked="" type="checkbox"/>	0
5		-10	10	<input checked="" type="checkbox"/>	0
6		-10	10	<input checked="" type="checkbox"/>	0
7		-10	10	<input checked="" type="checkbox"/>	0

At the bottom of the window, a status bar shows a value of 42 and buttons for 'OK' and 'Abbrechen'.



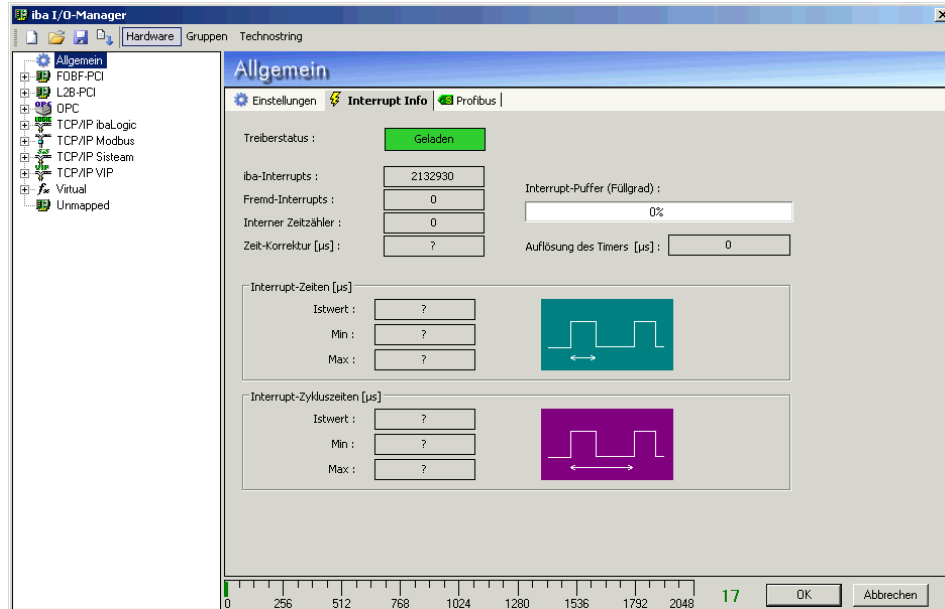
### 9.1.3. Diagnosemöglichkeiten

Die wichtigsten Diagnosemöglichkeiten sind bei ibaPDA-V6 im I/O-Manager integriert.

Im Zweig Allgemein, im Register Interrupt Info, wird der Interruptzähler angezeigt.

Dieser Zählerstand muss sich mit ca. 1000 / s erhöhen. Ist dies nicht der Fall, so fehlt dem System ein Interrupt-Master.

Karteneinstellungen überprüfen.



Auf der Link-Ebene (siehe 9.1.1), Register *Info*, lässt sich anhand der Baudrate kontrollieren, ob die Kommunikation mit dem ibaPADU funktioniert.

Baudrate stabil heißt, Kommunikation ist ok, eine wechselnde Baudrate heißt, keine Kommunikation, z. B. weil die LWL-Verbindung unterbrochen ist oder der ibaPADU keine Spannungsversorgung hat.

Mit Verlassen des I/O-Managers über die OK-Taste wird eine Konsistenzprüfung der Konfiguration durchgeführt. Erst wenn die Konfiguration gültig ist, wird sie auch aktiviert.

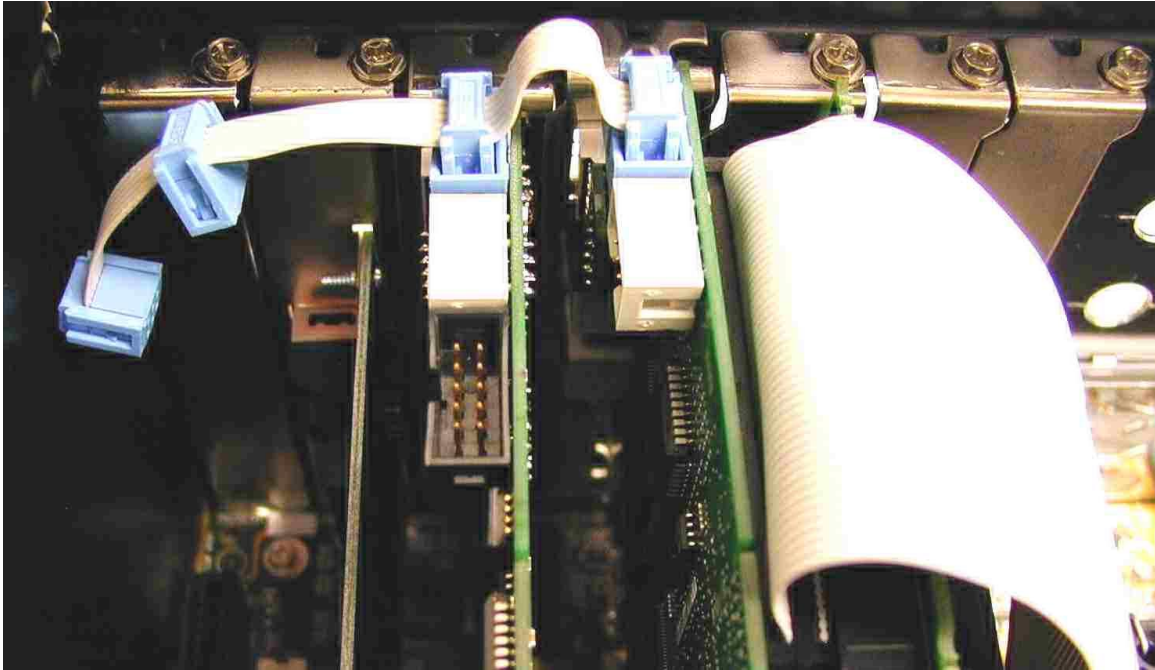


*Eine ausführliche Beschreibung der Systemkonfiguration entnehmen Sie bitte den Handbüchern zu den Softwareprodukten ibaPDA, ibaLogic oder ibaScope.*

## 10 Synchronisation mehrerer iba-PCI-Karten

Computer herunterfahren, Spannungsversorgung entfernen und neue iba-Karten in PCI-Steckplatz stecken.

Es ist unbedingt erforderlich, die Sync.-Leitung auf alle iba-Baugruppen zu stecken, da der PCI Bus untereinander keine Synchronisation erlaubt. Die Sync.-Verbindung (6-poliges Kabel) stellt sicher, dass alle Baugruppen synchron arbeiten.



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



*Jede Karte wird mit einem Synchronisationskabel für vier Karten geliefert. Unbenutzte Anschlüsse des Kabels können leer bleiben und müssen nicht terminiert werden.*



*Werden Baugruppen gesteckt oder gezogen kann sich die gesamte PCI-Konfiguration ändern – dies hat eventuell auch Auswirkungen auf die Signalkonfiguration da sich ggf. die Baugruppen-ID ändert. Stecken Sie dann die LWL-Leitungen auf die jeweiligen richtigen Baugruppen um – dies erspart Ihnen die Änderungen im Setup.*

*Sichern Sie ihre Systemkonfiguration vor jeder Hardwareänderung !.*

Starten Sie den PC, Windows und Ihre Applikation.

## 11 Technische Daten

Best.-Nr: ibaFOB-4i-S	11.115200
Best.-Nr: ibaFOB-io-S	11.115300
Best.-Nr: ibaFOB-4o	11.116000
Best.-Nr: ibaFOB-OF-Link	11.113100
Mechanische Daten	Kurze PCI-Karte
Arbeitstemperaturbereich	0 °C to 50 °C
Lagertemperaturbereich	-25 °C to 70 °C
Transporttemperaturbereich	-25 °C to 70 °C
Kühlung	Luftgekühlt
Spannungsversorgung	via PCI-Bus
Stromaufnahme	950 mA max. (ohne Module)
LWL-Kabel	62,5/125 µm
LWL-Kupplung	ST Lean
Maximale Entfernung zwischen zwei Geräten	Bis zu 2000 m ohne Repeater
Gewicht (inkl. Verpackung und Doku)	200 g

## 12 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

#### Zentrale

iba AG  
Königswarterstraße 44  
90762 Fürth  
Deutschland  
Tel.: +49 911 97282-0  
Fax: +49 911 97282-33  
E-Mail: iba@iba-ag.com  
Kontakt: Harald Opel

#### Regional und weltweit

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

**[www.iba-ag.com](http://www.iba-ag.com)**.