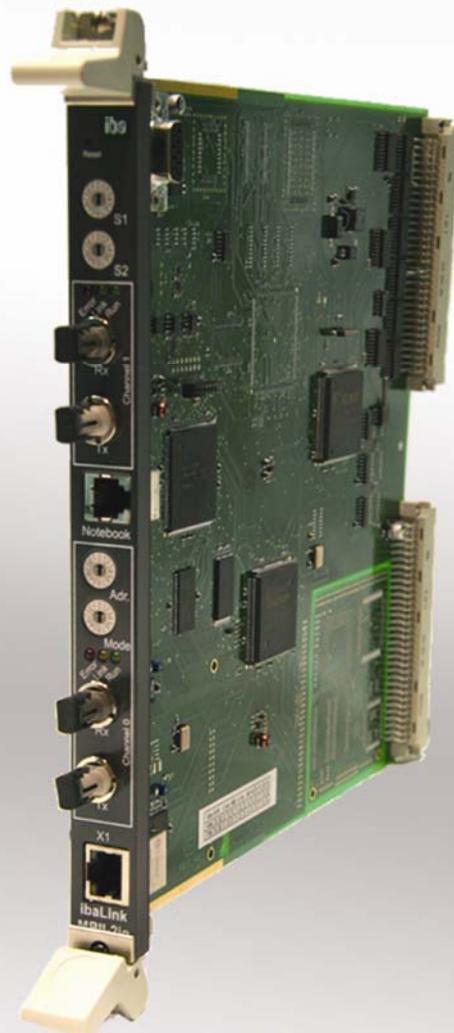


ibaLink-MBII-io

Multibus II-Schnittstellenkarte



Handbuch

Ausgabe 1.2 de

Messtechnik- und Automatisierungssysteme



ibaLink-MBII-io -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.comWeb: 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.

ibaLink-MBII-io - Handbuch V 1.2 de

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 stets auf unserer Website <http://www.iba-ag.com> zum Download bereit.

Für Anregungen und Verbesserungsvorschläge sind wir natürlich immer dankbar.

Version / Rev.	Datum	Kapitel	Seiten	Autor	Version HW/FW
V 1.2 de	11.05.09	Deckblatt, Kontakte		if	

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.

Inhalt

Zu diesem Handbuch		5
1	Einleitung	6
1.1	Einsatzgebiet der Baugruppe	6
1.2	Multibus II	7
1.2.1.	Von der Idee zur Norm	7
1.2.2.	Definition	7
1.2.3.	Mechanischer Aufbau und Kartengrößen.....	7
2	Lieferumfang	8
3	Systemvoraussetzungen	8
3.1	Hardware.....	8
3.2	Software	8
4	Montage / Demontage der Baugruppe	9
4.1.1.	Einsetzen der Karte	9
4.1.2.	Entfernen der Karte.....	9
5	Produkteigenschaften	10
5.1	Anschlüsse und Bedienelemente Frontplatte	10
5.1.1.	Reset-Taste 2	10
5.1.2.	Drehschalter S1 3	11
5.1.3.	Drehschalter S2 4	11
5.1.4.	Lichtwellenleiterbuchsen RX und TX für Channel 0 und 1 6 7	12
5.1.5.	RJ11-Buchse 8	12
5.1.6.	Schalter „Adr.“ 9	12
5.1.7.	Schalter „Mode“ 10	12
5.1.8.	RJ45-Buchse X1 10	12
5.1.9.	Betriebszustandsanzeigen (Status-LEDs) 5	13
5.2	Anschlüsse und Bedienelemente auf der Platine	14
5.2.1.	DIL-Schalter	14
5.2.2.	Service-Schnittstelle.....	15
6	Die Multibus II-Schnittstelle (PSB)	16
6.1	Belegung der Adressen (Übersicht):.....	16
6.2	Adressbelegung für Diagnosedaten	17
6.3	Interconnect Space.....	18
6.3.1.	Überblick Interconnect Space	19
6.3.2.	Bit-Details im Interconnect Space	20
6.4	Steckerbelegung der PSB Steckverbinder.....	21
7	Systemtopologien und Applikation	22
7.1	Peer-to-Peer-Betrieb	22
7.2	ibaPDA-Applikation	23
7.3	ibaLogic-Applikation	24

7.4	E/A-Betrieb	25
8	<u>Technische Daten und Umweltbedingungen</u>	26
9	<u>Zubehör und weitere Produkte</u>	26
10	<u>Support und Kontakt</u>	27
	<u>Stichwortverzeichnis</u>	28

Zu diesem Handbuch

Dieses kompakte Handbuch liefert Ihnen die erforderlichen Informationen für den Umgang mit der Baugruppe ibaLink-MBII-io.

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.

In diesem Handbuch werden für besondere Hinweise und Hervorhebungen die folgenden Symbole verwendet:



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.

1 Einleitung

1.1 Einsatzgebiet der Baugruppe

Die Baugruppe ibaLink-MBII-io ist eine Schnittstellenkarte im Europa-Doppelformat für Multibus II-Systeme.

Sie dient der Übertragung von Messdaten aus einem Multibus II-System an ibaPDA oder ibaLogic, bzw. zur Realisierung einer so genannten Rahmenkopplung.

Die Karte besitzt auf der Frontseite zwei LWL-Sender-Empfänger-Paare.

Je Sender-Empfänger-Paar können 64 Analog- und 64 Digitalsignale übertragen werden.

Die ibaLink-MBII-Karte belegt einen ihr zugewiesenen Speicherbereich auf dem Rückwandbus des Multibus II-Systems. Die Messdaten werden vom System, in dem die Karte steckt, in diesen Speicherbereich geschrieben und von der Karte über iba Standard-LWL-Schnittstellen mit 3,3 MBit/s an das iba-System übertragen.

Die LWL-Empfänger dienen zur Datenübertragung von ibaLogic an das Multibus II-System sowie zur Einspeisung von Messdaten anderer iba-Systeme (ibaPADU, ibaLink-SM64 / -SM128 usw.) an das Multibus II-System.

Mit einer gekreuzten Punkt-zu-Punkt-Verbindung zwischen einer ibaLink-MBII-Karte und einer anderen iba-Komponente mit LWL-Sender und –Empfänger können Daten auch ohne iba Software-Applikation in einer Rahmenkopplung ausgetauscht werden.

1.2 Multibus II

1.2.1. Von der Idee zur Norm

In den frühen 1980er Jahren haben eine Reihe von Herstellern zusammen mit Intel ein Konsortium zur Verbesserung und Standardisierung einer auf Basis von Multibus I entwickelten Busarchitektur "Multibus II" gebildet.

Das neue System sollte folgende Eigenschaften erhalten:

- Euro-Kartenformat mit DIN-Verbindern
- Selbsttest-Fähigkeit
- Software-"Schalter" zur Konfiguration
- einen schnellen 32-Bit Bus
- Funktionale Aufteilung (Verwendung von LAN-Konzepten)
- Zuverlässigkeit
- Reibungslose Zusammenarbeit mit anderen MB II- Komponenten

Diese Eigenschaften wurden 1987 in der Norm IEEE 1296 als Multibus II-Standard festgeschrieben.

1.2.2. Definition

Die Norm IEEE 1296 beschreibt die Funktion von Multibus II wie folgt (Zusammenfassung):

Multibus II ist ein paralleler Systembus (PSB). Es handelt sich um einen Rückwandbus hoher Leistung zum Einsatz in Mehrprozessorsystemen, mit synchronem 32-Bit Multiplexing für Adressen / Daten, incl. Fehlererkennung, unter Verwendung eines 10 MHz Bustakts. Die Busleistung liegt mindestens bei 32 bis 40 MByte/s, bei aktuellen Systemen bis 80 MByte/s.

1.2.3. Mechanischer Aufbau und Kartengrößen

Für den Multibus II gibt es zwei Europa-Kartenformate:

- Einfach: Höhe 3 U (133,35 mm), Tiefe 220 mm
- Doppelt: Höhe 6 U (266,70 mm), Tiefe 220 mm

Die doppelte Variante ist am weitesten verbreitet. Auch ibaLink-MBII hat das doppelte Format.

Die Konnektoren für den Rückwandbus sind nach DIN 41612 gestaltet.

2 Lieferumfang

Folgende Komponenten sind Bestandteil der Lieferung:

- ibaLink-MBII-io-Baugruppe (Karte)
- ibaLink-MBII-io-Baugruppendokumentation.

3 Systemvoraussetzungen

3.1 Hardware

Steuerungssystem

- Multibus II-Rahmen (Höhe 6U) mit mindestens einem freien Slot (4 TE)

Zubehör

Für den Empfang und die Auswertung der Messdaten jenseits der Karte werden benötigt:

- IBM-kompatibler PC mit einer der folgenden LWL-Schnittstellenkarten:
 - ibaFOB-io-S bzw.
 - ibaFOB-4i-S + ibaFOB-4o oder
 - ibaFOB-4i-X + ibaFOB-4o-X

Für eine Rahmenkopplung wird eine weitere ibaLink-MBII-Karte benötigt oder eine andere iba-Komponente wie z. B. ibaLink-SM-64, ibaLink-SM-128-V

3.2 Software

Zubehör

Für die weitere Verarbeitung der Messdaten jenseits der Karte werden auf der PC-Seite folgende Komponenten benötigt:

- Betriebssystem Windows NT 4.0 (SP 5 oder höher), 2000, 2003 Server oder XP
- Onlinepakete
 - ibaPDA, V5.xx ,
 - ibaQDR ,
 - Signalmanager (Soft-PLC) ibaLogic, ab V3.60
 - ibaScope, ab Version 3.0.01), oder
 - ibaPDA-V6
- Analysepakete
 - ibaAnalyzer (ab V2.50)

4 Montage / Demontage der Baugruppe

Die Baugruppe belegt einen Steckplatz innerhalb der MBII-Systemrahmen.



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

4.1.1. Einsetzen der Karte

- 1 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.
- 2 Legen Sie die Karten mit der Lötseite auf eine ebene, saubere und trockene Unterlage und nehmen Sie die erforderlichen Einstellungen an den DIL-Schaltern vor.
- 3 Schalten Sie das MBII-System ab (spannungsfrei).
- 4 Nehmen Sie die Karte an den frontseitigen Griffen in die Hand, jeweils zwischen Daumen und Zeigefinger.
- 5 Schieben Sie die Karte vorsichtig in den gewünschten Slot des MBII-Systems.
- 6 Bevor Sie die Karte ganz einschieben, vergewissern Sie sich, dass die beiden Sicherungsschrauben in der Frontplatte in die dafür vorgesehenen Bohrungen gleiten können.
- 7 Falls noch nicht geschehen, klappen Sie die Griffen nach vorne (zueinander).
- 8 Führen Sie die Karte kräftig und gleichmäßig bis zum Anschlag hinein, indem Sie mit beiden Daumen gegen die Frontplatte drücken.
- 9 Fixieren Sie die Karte im Rahmen mit Hilfe der beiden Sicherungsschrauben oben und unten in der Frontplatte.

4.1.2. Entfernen der Karte

Zum Entfernen der Karte gehen Sie wie folgt vor:

- 1 Schalten Sie die Spannungsversorgung des MBII-Rahmens ab.
- 2 Lösen Sie die beiden Sicherungsschrauben oben und unten in der Frontplatte.
- 3 Drücken Sie die beiden Griffen mit den Daumen auseinander. Dadurch wird die Karte aus ihrem festen Sitz gelöst.
- 4 Ziehen Sie nun die Karte an den Griffen aus dem Slot.

5 Produkteigenschaften

5.1 Anschlüsse und Bedienelemente Frontplatte

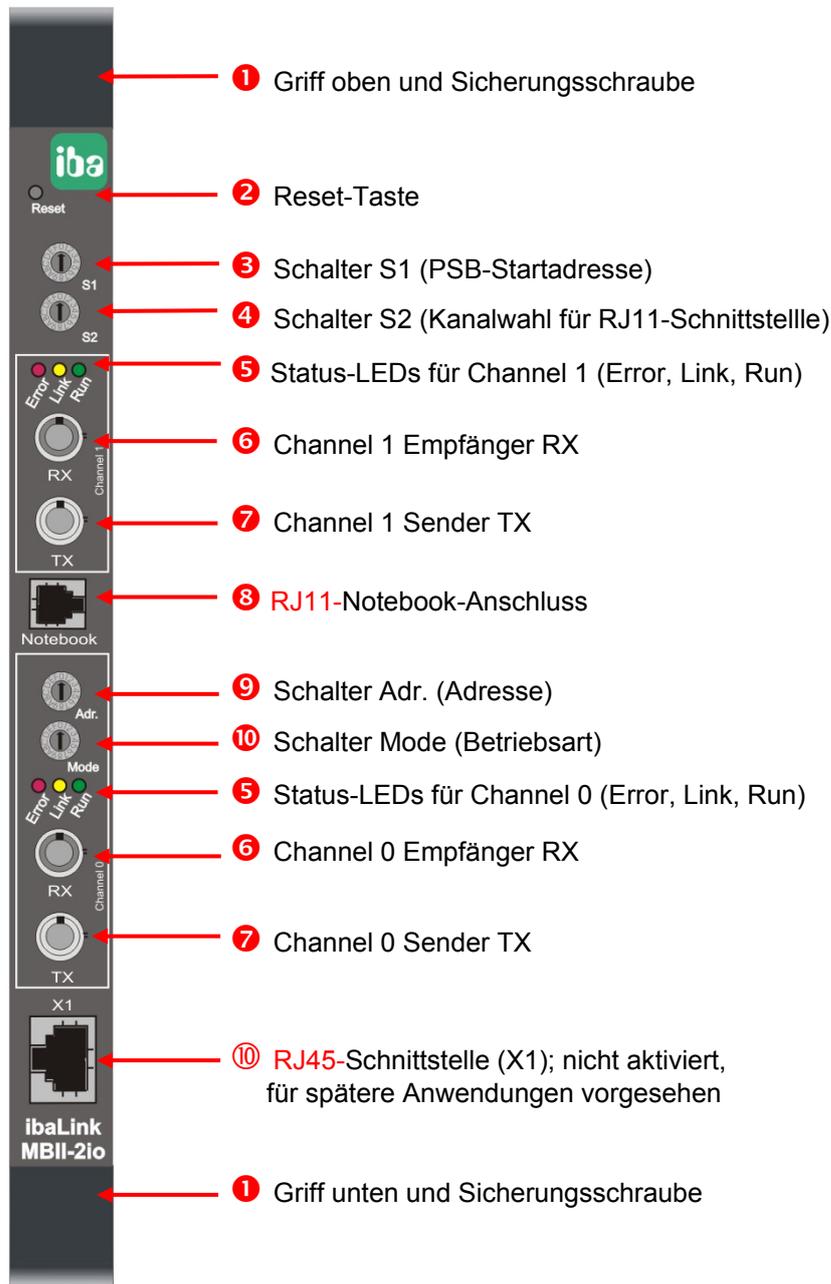


Abbildung 1 Ansicht Frontplatte ibaLink-MBII-io

5.1.1. Reset-Taste **2**

Mit Drücken dieser Taste wird die Baugruppe lokal zurückgesetzt. Im Reset-Zustand ist die ibaLink-MBII-io-Baugruppe nicht ansprechbar, was, je nach Implementierung und Möglichkeiten des Systems, zu Störungen führen kann.

5.1.2. Drehschalter S1 3

Der Schalter S1 dient der manuellen Einstellung der PSB-Startadresse für die zu übertragenden Daten. Wenn vom MBII-System der Interconnect-Space nicht verwendet wird, dann können mit diesem Schalter Startadressen in Schritten von 64 kB vorgegeben werden. Wenn der Interconnect-Mechanismus aktiv genutzt wird, überschreibt dieser den Wert des Schalters.

Eine geänderte Schalterstellung wird erst bei einem Neustart oder Reset des Systems übernommen.

S1-Stellung	PSB-Startadresse
0	Standardeinstellung ¹⁾
1	6001 0000 H
2	6002 0000 H
3	6003 0000 H
4	7000 0000 H
5	7001 0000 H
6	7002 0000 H
7	7003 0000 H
8	D000 0000 H
9	D001 0000 H
A	D002 0000 H
B	D003 0000 H
C	E000 0000 H
D	E001 0000 H
E	E002 0000 H
F	E003 0000 H

Tabelle 1 Schalterstellungen S1

¹⁾ Normalbetrieb und Anwendung von MBII-Karten, d. h. Aktivierung wird vom Interconnect Space-Master vorgenommen. Der Memory Space der Karte ist solange am Bus gesperrt, bis Startadressenvorgabe vom Interconnect Space-Master erfolgt ist.

5.1.3. Drehschalter S2 4

Mit dem Drehschalter S2 wird der Sende- oder Empfangskanal ausgewählt, der an der RJ11-Notebook-Schnittstelle mitgemessen werden soll.

S2	Messung parallel zum LWL-Anschluss...
0	Sender (TX), Channel 0
1	Empfänger (RX), Channel 0
2	Sender (TX), Channel 1
3	Empfänger (RX), Channel 1

Tabelle 2 Schalterstellungen S2

5.1.4. Lichtwellenleiterbuchsen RX und TX für Channel 0 und 1 6 7

Die LWL-Anschlüsse (ST-Bajonett) dienen zum Anschluss der Lichtwellenleiter für den 3,3 Mbit-Bus zu den iba-Komponenten (Channel 0 und Channel 1). TX realisiert die Senderichtung, RX die Empfangsrichtung.

5.1.5. RJ11-Buchse 8

Hier kann einer der optischen Sende- und Empfangskanäle (Channel 0 oder 1) parallel mitgemessen werden. Dazu ist ein Notebook mit einer PCMCIA-F Karte und dem passenden Spiralkabel erforderlich. Die Kanalauswahl erfolgt über Schalter S2.

5.1.6. Schalter „Adr.“ 9

Dieser Schalter legt fest, ab welcher Adresse innerhalb des iba-Telegramms am LWL die Baugruppe die Daten platziert bzw. liest.

Der Schalter bezieht sich nur auf Channel 0!

Schalter Adr.	Adresse	Bedeutung
0		komplettes Telegramm (alle 64 Werte)
1...8	1...8	nicht unterstützt



Hinweis:

*Stellen Sie den Adr.-Schalter auf 0. Dann wird stets das gesamte Telegramm mit 8*8 = 64 Signalen empfangen und gesendet. Andere Schalterstellungen werden zzt. nicht unterstützt.*

5.1.7. Schalter „Mode“ 10

Mit Hilfe dieses Schalters wird die Betriebsart der Karte am iba-LWL eingestellt.



Hinweis:

Zurzeit ist nur die Stellung 7 zulässig!

5.1.8. RJ45-Buchse X1 10

Diese Schnittstelle ist für zukünftige Anwendungen vorbereitet, zzt. aber noch nicht aktiv.

5.1.9. Betriebszustandsanzeigen (Status-LEDs) 5

Zur Anzeige des Betriebszustandes der LWL-Kanäle hat die Karte je Kanal (Channel 0, Channel 1) drei LEDs (Error, Link und Run). Anhand der folgenden Tabelle werden die LEDs und ihre Bedeutung erläutert:

LED	Status	Beschreibung
Error (rot)	an	Für Channel 0 bzw. Channel 1 kein Betrieb möglich; falsche Schalterstellung (DIL-Schalter)
	aus	Normalzustand, kein Fehler; nach Beseitigung eines Fehlers wird LED automatisch zurückgesetzt.
Link (gelb)		Empfänger-Betriebsanzeige
	langsam blinkend	kein Empfang
	schnell blinkend	Gerät empfängt Daten aber falsches Datenformat (integer/real)
	an	Empfang ok
Run (grün)	blinkend	Gerät arbeitet (Lebenszeichen, 800 ms Halbperiode)
	aus	Keine Spannung oder Defekt

Tabelle 3 Status-LEDs

5.2 Anschlüsse und Bedienelemente auf der Platine

5.2.1. DIL-Schalter

Auf der Bestückungsseite der Platine befinden sich vier DIL-Schalter, mit denen die Datenformate eingestellt werden können, die über die LWL-Kanäle in Sende- und Empfangsrichtung transportiert werden sollen.

Lage der Elemente

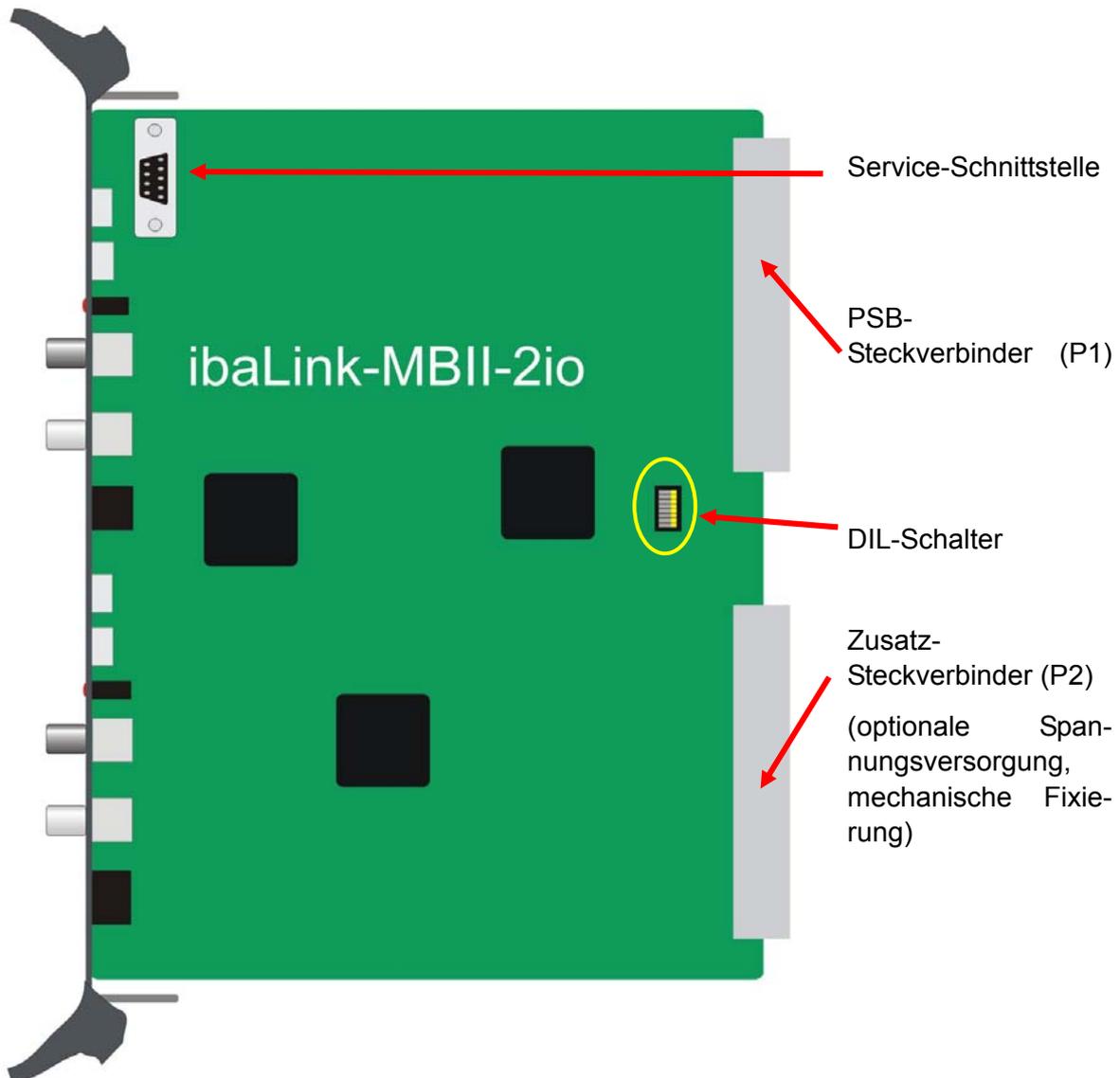


Abbildung 2 Ansicht Bestückungsseite

Werkseinstellung der DIL-Schalter: OFF (= Real-Format)

5.2.1.1. Bedeutung der DIL-Schalter



Werkseinstellungen sind gelb markiert.

ON		OFF	
Integer	Mode3 Sender 1	Real	
Integer	Mode2 Empfänger 1	Real	
Integer	Mode1 Sender 0	Real	
Integer	Mode0 Empfänger 0	Real	

Tabelle 4 Bedeutung der DIL-Schalter

Integer = 2 Bytes, Real = 4 Bytes (32 Bit-Gleitkommawert)

5.2.2. Service-Schnittstelle

Die Service-Schnittstelle (9-pol. D-Sub) dient zum Laden der Firmware.

Pinbelegung	
Pin	Funktion
1	-
2	TxD
3	RxD
4	-
5	GND
6	-
7	Force boot
8	-
9	-

Tabelle 5 Pinbelegung Ladeschnittstelle

6 Die Multibus II-Schnittstelle (PSB)

Die ibaLink-MBII-io-Karte ist für maximal 128 Empfangskanäle und 128 Sendekanäle konzipiert. Die Karte belegt von den seitens MBII mind. verfügbaren 64 kByte im PSB nur 8 kByte Adressraum. Die Startadresse des Datenbereiches der Karte auf dem PSB wird mittels der Interconnect-Funktion oder mit dem Schalter S1 eingestellt.

Die Daten werden im Little Endian Byte-Ordering verarbeitet, auch bekannt als Intel-Format.

Die Übernahme der Daten vom MBII-Bereich in den Sendepuffer des FOB-Senders erfolgt asynchron. Daten, die aus dem MBII-Bereich kommen, werden mit dem 1 ms-Takt der FOB-Schnittstelle übernommen, so dass die Übernahmezeit von Daten aus dem MBII-Bereich zwischen 0 und 1 ms beträgt.



Die Baugruppe ist nach dem Einschalten betriebsbereit. Eine Initialisierung ist nicht erforderlich. Wenn der Interconnect Space genutzt werden soll, muss im System ein Master die Karteninitialisierung vornehmen, um die Adressen zuzuweisen.

6.1 Belegung der Adressen (Übersicht):

Die Anschaltung belegt 8 kByte Raum im Multibus II-Adressraum ab der PSB-Startadresse.

Grundsätzliche Aufteilung des DPRAMs aus Sicht vom PSB

Adressbereich	Channel	Datenart	Verwendung
0000H - 00FFH	0	Sendedaten	Analogdaten 0-63 (Integer oder real blockbündig)
0100H - 03FFH			Reserve
0400H - 04FFH	1	Sendedaten	Analogdaten 0-63 (Integer oder real blockbündig)
0500H - 07FFH			Reserve
0800H - 08FFH	0	Empfangsdaten	Analogdaten 0-63 (Integer oder real blockbündig)
0900H - 0BFFH			Reserve
0C00H - 0CFFH	1	Empfangsdaten	Analogdaten 0-63 (Integer oder real blockbündig)
0D00H - 0FFFH			Reserve
1000H - 1007H	0	Sendedaten	Digitaldaten 0-63
1008H - 10FFH			Reserve
1100H - 1107H	1	Sendedaten	Digitaldaten 0-63
1108H - 11FFH			Reserve
1200H - 1207H	0	Empfangsdaten	Digitaldaten 0-63
1208H - 12FFH			Reserve
1300H - 1307H	1	Empfangsdaten	Digitaldaten 0-63
1308H - 13FFH			Reserve
1400H - 17FFH			Reserve
1800H - 19FFH	0		Diagnose Channel 0
1A00H - 1BFFH	1		Diagnose Channel 1
1C00H - 1FFFH	Allgem.		Diagnose Global

Tabelle 6 Belegung der PSB-Adressen

6.2 Adressbelegung für Diagnosedaten

Detaillierte Aufschlüsselung der Bereiche Diagnose Channel 0, Channel 1 und Global. Die Adressangaben verstehen sich relativ zur Startadresse des Blocks.

Benutzerrelevante Daten sind fett hervorgehoben. Andere Angaben nur zu Service-Zwecken.

Diagnose Channel 0 (1800H – 19FFH) und Channel 1 (1A00H – 1BFFH)

Adresse (Offset)	Richtung	Typ	Verwendung
+ 20H	Senden	Byte	Transmitter - Status 08H - 3.3 Mbit/s wird gesendet
+ 24H	Senden	Long	Transmit.counter (Inkrement je abgeschickte Sequenz)
+ 40H	Empfangen	Byte	Status: 00H - integer Empfang ok. 01H - real Empfang ok. F0H - integer Empfang nicht ok. F1H - real Empfang nicht ok. F3H - Empfang OK, Datentyp falsch (int/real)
+ 41H			Reserve
+ 42H	Empfangen	Byte	Fehlercode bei dem Kommunikationsausfall
+ 43H	Empfangen	Byte	Kopfkennung bei dem letzten Fehler
+ 44H	Empfangen	Long	Receiver.counter (Inkrement je empfangene, korrekte Sequenz)
+ 48H	Empfangen	Long	Ausfallzähler
+ 50H	Empfangen	Long	Receiver EE-ok.counter
+ 54H	Empfangen	Long	Receiver EB-ok.counter
+ 58H	Empfangen	Long	Receiver E8-ok.counter
+ 5CH	Empfangen	Long	Receiver E5-ok.counter
+ 60H	Empfangen	Long	Receiver Telegramm EE-nicht ok.
+ 64H	Empfangen	Long	Receiver Telegramm EB-nicht ok.
+ 68H	Empfangen	Long	Receiver Telegramm E8-nicht ok.
+ 6CH	Empfangen	Long	Receiver Telegramm E5-nicht ok.

Tabelle 7 Adressbelegung für Diagnosedaten Channel 0 und Channel 1

Diagnose Global (1C00H – 1FFFH)

Adresse (Offset)	Größe / Typ	Verwendung	
+000H – 100H	256 Bytes	PROMI-INFO Bootstraploader	
+100H – 1FFH	256 Bytes	PROMI-INFO Anwendungsprogramm	
		
+20CH	Long	Lebenszähler , je 100 ms Inkrement	
+210H	Byte	Drehschaltergruppe unten (momentan 70H zwingend)	high nibble – unten low nibble - oben
+211H	Byte	Drehschaltergruppe oben	high nibble – unten low nibble - oben
+212H	Byte	DIL-Schalter Einstellungen Bit.7 – Mode.3 -Transm.Link.1 Bit.6 – Mode.2 -Rec.Link.1 Bit.5 – Mode.1 -Transm.Link.0 Bit.4 – Mode.0 -Rec.Link.0	„1“-real “0“-integer
		

Tabelle 8 Adressbelegung für Diagnosedaten Global

6.3 Interconnect Space

Der Interconnect Space ist ein spezieller Speicherbereich, über den Systemkonfigurationen, z. B. Adresszuweisungen vorgenommen werden können. Unter Verwendung dieser Funktion kann der ibaLink-MBII-io-Karte bei der Initialisierung automatisch eine PSB-Startadresse zugewiesen werden. Eine manuelle Adresseinstellung ist somit nicht erforderlich.

Die Grafik auf der folgenden Seite zeigt die Aufteilung des Interconnect Space im Überblick.

Unterschieden werden die Bereiche

- Header Record
mit den Informationen zur Anmeldung und Identifikation der Baugruppe
- PSB Memory Record
mit den Zuweisungen von PSB Start- und Endadressen für den Datenspeicherbereich (Memory Space). Adressen werden bei Initialisierung vom Master hier hineingeschrieben.
- Memory Space Record
mit den Angaben zur Größe des Datenspeicherbereiches der ibaLink-MBII-io-Karte

6.3.1. Überblick Interconnect Space

Header Record						
44 Byte	32 Byte	0	Vendor ID	00H		
				00H		
		2	Board ID	69H	= i	ibaLNK/MB2
				62H	= b	
				61H	= a	
				4CH	= L	
				4EH	= N	
				4BH	= K	
				2FH	= /	
				4DH	= M	
			42H	= B		
			32H	= 2		
	12	RESERVED (0H)				
	16	HW Test Revision No.	A0H			
	17	Class ID	42H		Bit-Details siehe 0 a)	
	18	Interc. Template Flag	00H		Bit-Details siehe 0 b)	
	19	RESERVED (0H)				
	21	Reset Status	00H		Bit-Details siehe 0 c)	
	22	Program Table Index	00H		Bit-Details siehe 0 d)	
	23	NMI Enable	00H		Bit-Details siehe 0 e)	
	24	General Status	00H			
	25	General Control	00H		Bit-Details siehe 0 f)	
	26	BIST support Level	00H			
	27	BIST Data In	00H			
	28	BIST Data Out	00H			
	29	BIST Slave Status	00H			
	30	BIST Master Status	00H			
	31	BIST Test ID	00H			
	PSB Memory Record					
	7 Byte	32	Type	02H		
		33	Length	05H		
		34	PSB Start Address	00H	PSB Start Address (A[23...16])	
00H				PSB Start Address (A[31...24])		
36		PSB End Address	00H	PSB End Address ergibt sich automatisch aus Startadresse + 64 kB. Benötigte Speichergröße = 8 kB		
			00H			
38	PSB Memory Control	00H	Bit-Details siehe 0 g)			
Memory Space Record						
4 Byte	39	Type	80H			
	40	Length	02H			
	41	Memory Size	08H	Memory Size		
			00H	Angaben als kByte interpretieren!		
EOT Record						
	43	EOT Record	FFH			

6.3.2. Bit-Details im Interconnect Space

a) Class ID

Class No.	Subclass No.
4_H	2_H

4_H ≙ Communication Board (Class Nr.)

2_H ≙ synchronous (Subclass Nr.)

b) Interc. Template Flag

RESERVED (0_H)	0_H
---------------------------------	----------------------

0_H ≙ H/W extension not present or not supported

c) Reset Status

RES. (0_H)	Reset Type 0_H
-----------------------------	------------------------------------

0_H ≙ register not supported

d) Program Table Index

MIF	OIF	Override Idx	Sequence Idx
0_H	0_H	0_H	0_H

0_H ≙ Monitor Index Flag (MIF): normal operation

0_H ≙ Override Index Flag (OIF): normal operation

0_H ≙ Override Index: not used

0_H ≙ Sequence Index: no offset in program table

e) NMI Enable

OBEE	PFE	RESERVED	SSE	DEE	DRE
0_H	0_H	RES. (0_H)	0_H	0_H	0_H

0_H ≙ On-Board Error Enable (OBEE): disable general NMI source

0_H ≙ Power Fail Enable (PFE): disable power fail NMI source

0_H ≙ Software NMI Source Enable (SSE): disable software NMI source

0_H ≙ Debugger Entry Enable (DEE): disable debugger NMI source

0_H ≙ Diagnostic Request Enable (DRE): disable diagnostic NMI source

f) General Control

LR	RESERVED (0_H)	SS	DE	DR
0_H		0_H	0_H	0_H

0_H ≙ Local Reset (LR): not active

0_H ≙ Software NMI Source (SS): no software interrupt pending

0_H ≙ Debugger Entry (DE): no debugger interrupt pending

0_H ≙ Diagnostic Request (DR): no diagnostic request pending

g) PSB Memory Control

RESERVED (0_H)	MWD	MD
	0_H	0_H

0_H ≙ Memory Write Disable (MWD): write operation permitted

0_H ≙ Memory Disable (MD): Memory enabled

0_H ≙ 1 Bit

6.4 Steckerbelegung der PSB Steckverbinder

P1 (oberer Steckverbinder)				P2 (unterer Steckverbinder)			
Pin Nr.	Reihe A	Reihe B	Reihe C	Pin Nr.	Reihe A	Reihe B	Reihe C
1	GND	PROT	GND	1	GND		GND
2	+5 V (VCC)	DCLOW	+5 V (VCC)	2	+5 V (VCC)		+5 V (VCC)
3	+12 V ¹⁾	+5 Battery ¹⁾	+12 V ¹⁾	3			
4	GND	SDA ¹⁾	BCLK	4			
5	TIMOUT	SDB ¹⁾	GND	5			
6	LACHn	GND	CCLK	6			
7	D0	AD1	GND	7			
8	D2	GND	AD3	8			
9	D4	AD5	AD6	9			
10	D7	+5 V (VCC)	PAR0	10			
11	D8	AD9	AD10	11			
12	D11	+5 V (VCC)	AD12	12			
13	D13	AD14	AD15	13			
14	PAR1	GND	AD16	14			
15	D17	AD18	AD19	15			
16	D20	GND	AD21	16			
17	D22	AD23	PAR2	17			
18	D24	GND	AD26	18			
19	D26	AD27	AD28	19			
20	D29	GND	AD30	20			
21	D31	Reserved ¹⁾	PAR3	21			
22	+5 V (VCC)	+5 V (VCC)	Reserved ¹⁾	22			
23	BREQ	RST	BUSERR	23			
24	ARB5	+5 V (VCC)	ARB4	24			
25	ARB3	RSTNC ¹⁾	ARB2	25			
26	ARB1	GND	ARB0	26			
27	SC9	SC8	SC7	27			
28	SC6	GND	SC5	28			
29	SC4	SC3	SC2	29			
30	-12 V ¹⁾	+5 Battery ¹⁾	-12 V ¹⁾	30			
31	+5 V (VCC)	SC1	+5 V (VCC)	31	+5 V (VCC)		+5 V (VCC)
32	GND	SC0	GND	32	GND		GND

¹⁾ nicht verwendet

7 Systemtopologien und Applikation

Die Baugruppe kann in mehreren Topologien betrieben werden, wobei dafür keine spezielle Einstellung vorgenommen werden muss. Die Betriebsart ergibt sich aus der Topologie.

7.1 Peer-to-Peer-Betrieb

Soll ein Ausgang der ibaLink-MBII-io-Karte mit ihrem eigenen Eingang gekoppelt werden (Loopback für Testzwecke) oder sind zwei ibaLink-MBII-io-Karten Kopf an Kopf zu betreiben, so ist für beide Karten der Mode-Schalter in Stellung 7 und der Adr.-Schalter in Stellung 0 zu stellen. In diesem Modus ist ein Kaskadenbetrieb nicht möglich.

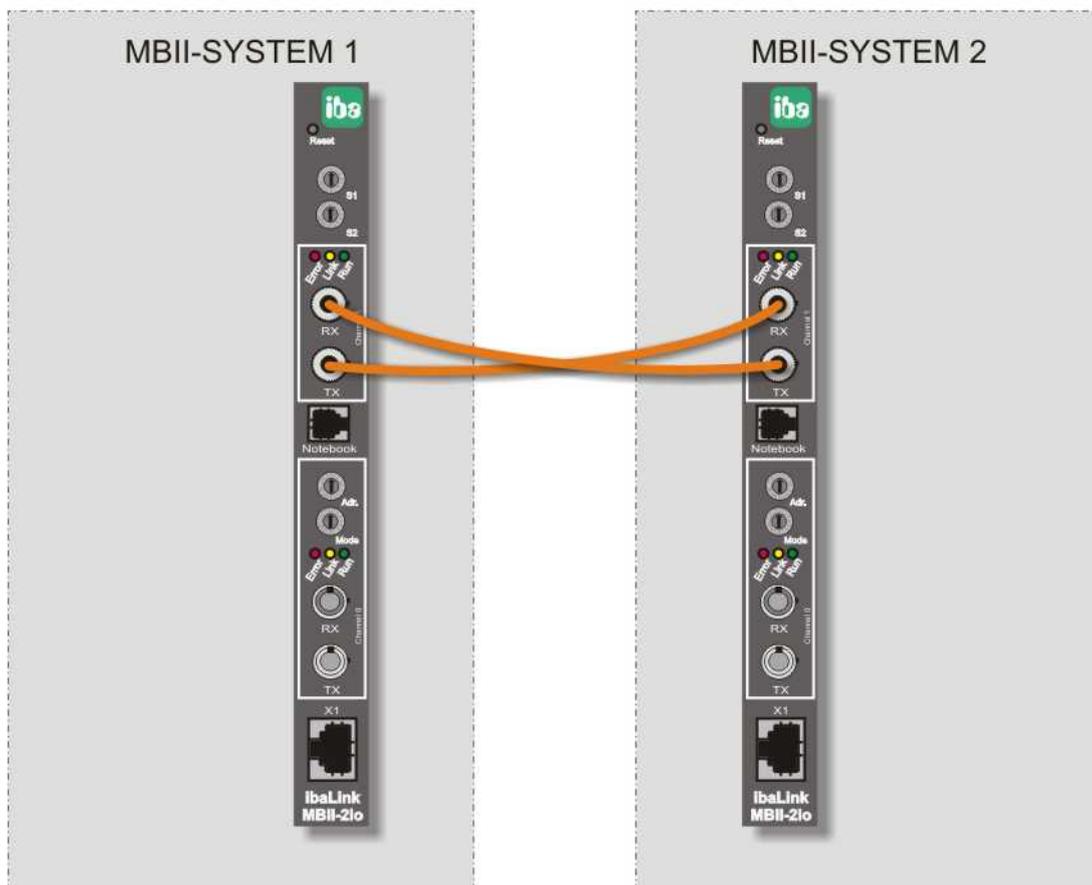


Abbildung 3 Peer-to-Peer-Betrieb (Rahmenkopplung)

Diese Betriebsart – auch Rahmenkopplung genannt - ist dazu geeignet, zwei Systeme miteinander zu koppeln und einen Datenaustausch von 2*64 Analog- und 2*64 Digitalwerten zu ermöglichen. Der Transfer erfolgt im 1 ms-Zyklus.

Es werden keine weiteren Hilfsmittel, wie z.B. Spannungsversorgung oder Software benötigt. In dieser Betriebsart werden einfach nur die beiden MBII-Speicherbereiche zyklisch von einer Karte zur anderen übertragen.

7.2 ibaPDA-Applikation

In der klassischen Kombination von ibaLink-MBII-io und ibaPDA werden die Kartenausgänge jeweils mit einem Eingang einer ibaFOB-io oder ibaFOB-4i(S) PCI-Karte verbunden. Jede Verbindung übernimmt 64 Analog- und 64 Digitalkanäle, in Summe also jeweils 128.

Es können nur die Ausgänge (TX) der ibaLink-MBII-io-Karte genutzt werden.

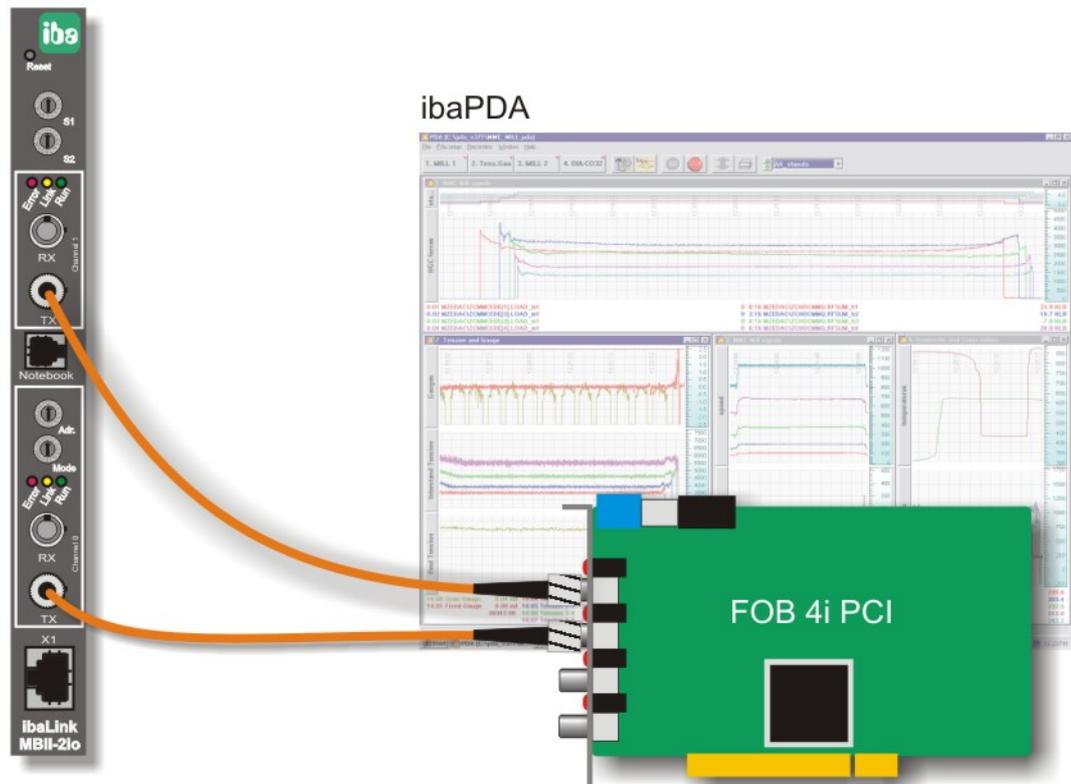


Abbildung 4 ibalnk-MBII mit ibaPDA

Hinweis zur Softwareprojektierung

Mit diesem Modultyp ist es möglich, die einlaufenden Messwerte mit einer Skalierung (Gain und Offset) zu versehen, um sie auf physikalische Einheiten umzurechnen. Somit ist es möglich, dass das MBII-Steuerungssystem nur normierte Werte (-1,0 ... 0,0 ... 1,0) an ibaPDA übertragen muss.

Bei älteren ibaPDA-Versionen muss jeder Link der Karte als Modultyp SM64 referenziert werden. Eine Skalierung der Werte ist hier nicht möglich, d.h. die Daten müssen bereits in physikalischen Einheiten vom Steuerungssystem gesendet werden.



Hinweis

Das neue ibaPDA-V6 erhält einen speziellen Modultyp Multibus II. Solange dieser Typ noch nicht zur Verfügung steht ist auch hier der Typ SM128 zu verwenden.

7.3 ibaLogic-Applikation

In der Kombination von ibaLink-MBII-io und ibaLogic werden die Kartenausgänge jeweils mit einem Eingang einer ibaFOB-io- oder ibaFOB-4i-(S) PCI-Karte verbunden. Jede Verbindung übernimmt 64 Analog- und 64 Digitalkanäle, in Summe also jeweils 128.

Für Ausgabesignale aus ibaLogic an die ibaLink-MBII-io stehen auf der Karte zwei Anschlüsse zur Verfügung. Um die Ausgaben von ibaLogic an die ibaLink-MBII-io übertragen zu können, ist im ibaLogic-PC ein Ausgabemodul (FOB-io oder FOB-4o) erforderlich.

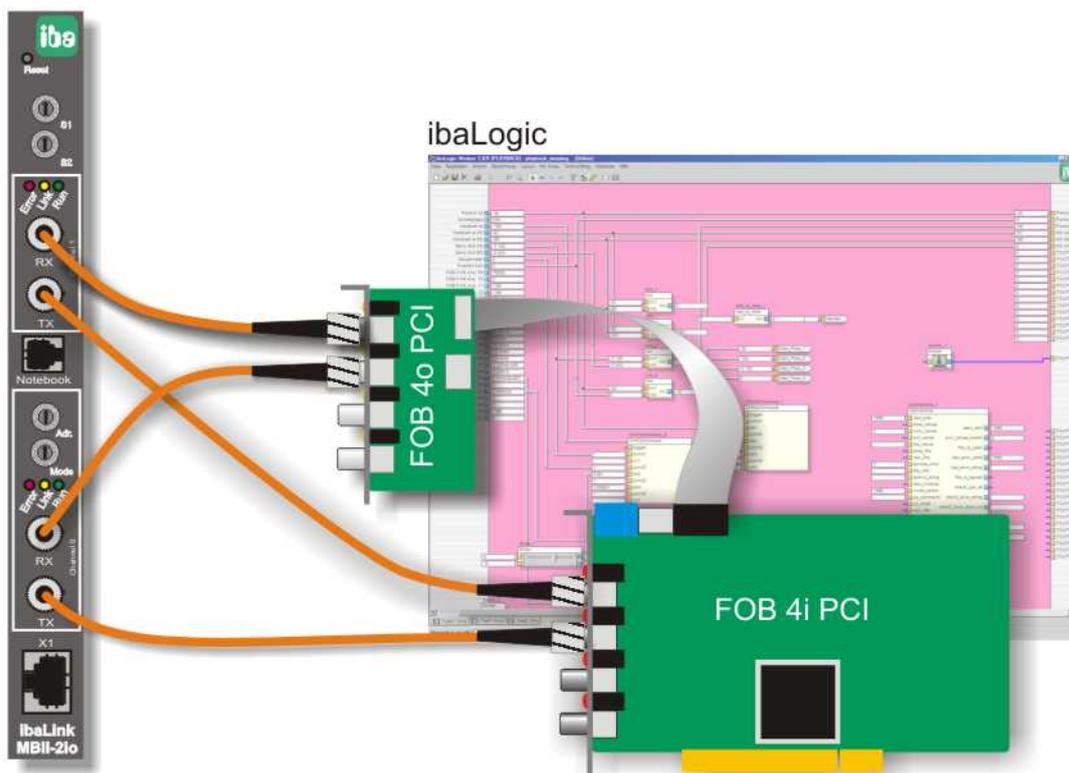


Abbildung 5 ibaLink-MBII mit ibaLogic

Hinweis zur Softwareprojektierung

In ibaLogic sind für Daten von der ibaLink-MBII-Karte die Eingangsressourcen FOB-F/FOB-IO zu verwenden.

Für Ausgabedaten von ibaLogic an die ibaLink-MBII-Karte sind die Ausgangsressourcen FOB-F OUT / FOB-IO OUT zu verwenden.

7.4 E/A-Betrieb

Die ibaLink-MBII-io-Baugruppe dient hierbei als E/A-Erweiterung für SPS-Systeme.

Um Werte aus dem MBII-System über die ibaLink-MBII-io-Karte auszugeben, wird das Gerät ibaPADU-8-O eingesetzt. Umgekehrt, für die Eingaberichtung werden ibaPADU-8-Geräte verwendet. Bis zu acht Geräte sind an Channel 0 und 1, jeweils in Ein- und Ausgaberrichtung anschließbar.

Als Ein-Ausgabegeräte können auch die Komponenten ibaNet750-BM zum Anschluss der Ein-/Ausgabeklemmen von WAGO / Beckhoff eingesetzt werden.

Außerdem können natürlich auch ibaPDA oder ibaLogic angeschlossen werden.

Am optischen Bus sind nur Linienstrukturen zugelassen.

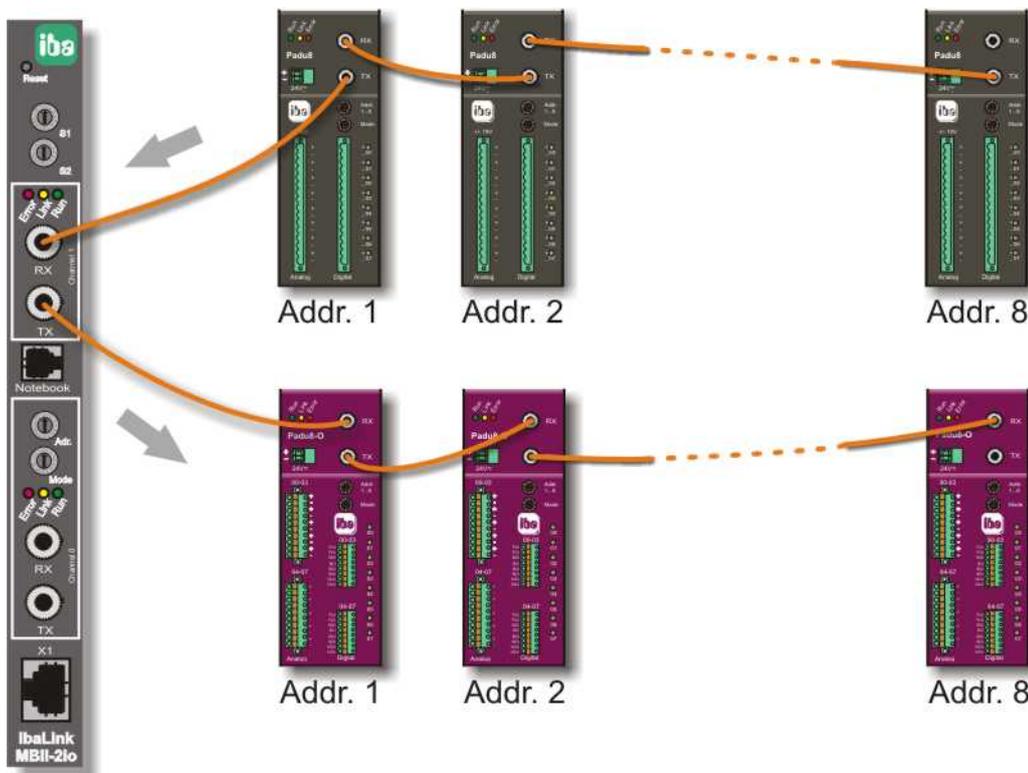


Abbildung 6 ibaLink-MBII im E/A-Betrieb mit Padu8 und Padu8-O



Hinweis

Die Baugruppe ibaLink-MBII-io ist in der ersten Version noch nicht kaskadierfähig, d.h. sie kann selbst nicht Bestandteil einer Kaskade sein (Durchschleifbetrieb).

Bei dem oben gezeigten Beispiel wird die Kaskade vollständig außerhalb realisiert, so dass vollständige Telegramme gesendet und empfangen werden können. Die Karte arbeitet in einem reinen E/A-Betrieb.

8 Technische Daten und Umweltbedingungen

Bestellnummer bei iba:	14.135000 (Bezeichnung: ibaLink-MBII-io)
Betriebstemperaturbereich:	0 °C bis 50 °C
Lagertemperaturbereich:	-25 °C bis 70 °C
Transporttemperaturbereich:	-25 °C bis 70 °C
Kühlung:	Luftselbstkühlung
Montage:	Belegt einen Einbauplatz des MBII-Baugruppenträgers
Feuchtekategorie:	F, keine Betauung zugelassen
Schutzart:	keine
Spannungsversorgung:	5 V über Rückwandbus
Stromaufnahme:	Max: 5 V / 1,5A
Watchdog:	keiner
LWL-Kabel	62,5/125 µm
LWL-Kupplung	ST Lean
Maximale Länge des LWL Stranges	maximal 2000 m
Kommunikationkanäle	Channel 0: LWL Ein-/Ausgang 3,3 Mbit / s Channel 1: LWL Ein-/Ausgang 3,3 MBit / s
- galvanische Trennung	über LWL
Kabeltypen	LWL-Kabel, ST Lean 62,5 / 125 µm
Maße in mm (Breite x Höhe x Tiefe)	1 MBII Slot x 233,6 mm x 220 mm (Europa-Doppelformat)
Frontplatte	6 HE / 4TE
Gewicht (inkl. Verpackung und Dokumentation)	ca. 1 kg

Tabelle 9 Technische Daten

9 Zubehör und weitere Produkte

Produkt	Bestellnr.	Kommentar
ibaFOB-4i-S	11.115200	4 LWL-Eingangsstrecken
ibaFOB-io-S	11.115300	1 LWL-Eingang + 1 LWL-Ausgang
ibaFOB-OF-Link	11.113100	Parallele LWL-Auskopplung von einem PC
iba FOx3 LWL Verteiler und Signalrepeater	13.113500	Verzweigt eine LWL-Strecke auf 3 LWLs
iba Padu8	10.120000	8 Analog- und 8 Digitalkanäle; 14 Bit; +/-10V
LWL-Patchkabel 1 x 5m Simplex-Leitung mit ST Steckern	50.101050	reicht für 1 Padu8-O aus, verschiedene Längen erhältlich
ibaCom-PCMCIA-F Prozessankopplung für Notebooks	12.102000	incl. Spiralkabel mit RJ11-Stecker
ibaLogic Signalmanager und Soft-SPS	32.200001	Soft-SPS unter WIN NT4.0 / 2000 / XP
ibaPDA Prozessdaten-Aufzeichnung	30.505120	für 512 analoge + 512 digitale Werte /ms
ibaPDA-E Prozessdaten-Aufzeichnung	30.510240	für 1024 analoge + 1024 digitale Werte /ms

10 Support und Kontakt

Bei Problemen wenden Sie sich bitte an folgende Nummern oder Adressen:

Telefon: +49 911 97282-14

Fax: +49 911 97282-33

Email: support@iba-ag.com

Über unsere Homepage können jeweils die neuesten Softwareversionen und Produktinformationen (auch diese Dokumentation) herunter geladen werden.

Die Web-Adresse lautet: www.iba-ag.com

Für Verbesserungsvorschläge und Hinweise auf Fehler innerhalb dieser Dokumentation sind wir dankbar. Einfach eine Email oder ein Fax an iba senden. Besten Dank für Ihre Unterstützung.

 Zentrale iba AG Königswarterstraße 44 D-90762 Fürth / Bayern Deutschland Telefon: +49 (911) 97282-13 Fax: +49 (911) 97282-33 Kontakt: Harald Opel iba@iba-ag.com	 Benelux, Frankreich und Großbritannien, Spanien IBA-Benelux BVBA Rivierstraat 64 B-9080 Lochristi Belgien Telefon: +32 9 226 2304 Fax: +32 9 226 2902 Kontakt: Roeland Struye roeland.struye@iba-benelux.com
 Nordamerika, US Territories, Karibik, Bermuda iba America, LLC 6845 Shiloh Road East, Suite D-7 Alpharetta, GA 30005 USA Telefon: +1 (770) 886-2318 Fax: +1 (770) 886-9258 Kontakt: Scott Bouchillon sb@iba-america.com	 Venezuela und Südamerika iba LAT, S.A. C.C San Miguel 1, Piso 1, Oficina 1. Calle Neveri, Redoma de Harbor YV 8050 Puerto Ordaz Venezuela Tel.: + 58 (286) 951 9666 Fax.: + 58 (286) 951 2915 Mobil: + 58 (414) 386 0427 Kontakt: Eric Di Luzio eric.di.luzio@iba-ag.com
 ibaChina, ibaKorea, ibaIndia, ibaIndonesien ibaMalaysia, ibaThailand ibaASIA GmbH & Co. KG Saturnstrasse 32 D-90522 Oberasbach Germany Telefon: +49 (911) 969 4346 Fax: +49 (911) 969 4351 Kontakt: Mario Gansen iba@iba-asia.com	

Stichwortverzeichnis

A

Address	12
Adresse	12

B

Bus-Interface	16
---------------------	----

D

Demontage	9
DIL-Schalter	14
Funktion	15
Werkseinstellung	14

E

E/A-Betrieb	25
-------------------	----

I

ibaLogic	24
ibaPADU	25
ibaPDA	23
Interconnect Space	18

L

Lade-Schnittstelle	14, 15
LED	13
LWL-Anschluss	12

M

Mode	12, 22
Montage	9

P

PADU	25
Peer-to-Peer	22
Pin-Belegung	21
PSB	16
PSB-Speicherbereiche	16

R

Reset	10
RJ11	12
Rückwandbus	16

S

Service-Schnittstelle	14, 15
Speicherbelegung	16
Steckerbelegung	21
Steckverbinder	21

T

Technische Daten	26
------------------------	----