



ibaPDA-Request-HiPAC

Request-Datenschnittstelle zu
Danieli HiPAC-Systemen

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 2021, alle Rechte vorbehalten.

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

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

Version	Datum	Revision - Kapitel / Seite	Autor	Version SW
1.2	02-2021	Hinweis: Textrenner-Modul	RM/IP	7.1.1

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

1	Zu diesem Handbuch.....	5
1.1	Zielgruppe und Vorkenntnisse.....	5
1.2	Schreibweisen.....	6
1.3	Verwendete Symbole.....	7
2	Systemvoraussetzungen	8
3	ibaPDA-Request-HiPAC	10
3.1	Allgemeine Informationen.....	10
3.2	Request-Blöcke	11
4	Request-HiPAC über UDP.....	14
4.1	Systemintegration mit Datenpfad UDP.....	14
4.2	Konfiguration und Projektierung der HiPAC-Steuerung.....	14
4.3	Konfiguration in ibaPDA.....	15
4.3.1	Einrichten der Verbindung.....	15
4.3.2	Modul HiPAC-Request.....	16
4.3.2.1	Modul hinzufügen	16
4.3.2.2	Allgemeine Einstellungen	17
4.3.2.3	Konfiguration der Verbindung	18
4.3.3	Symbole auswählen	20
4.3.4	Diagnose	22
5	Request-HiPAC über Reflective Memory	23
5.1	Systemintegration mit Datenpfad Reflective Memory	23
5.2	Konfiguration und Projektierung der HiPAC-Steuerung.....	23
5.3	Konfiguration in ibaPDA.....	24
5.3.1	Einrichten der Verbindung.....	25
5.3.1.1	Eigenschaften	25
5.3.1.2	DMA.....	28
5.3.2	Modul HiPAC-Request.....	29
5.3.2.1	Modul hinzufügen	29
5.3.2.2	Allgemeine Einstellungen	29
5.3.2.3	Konfiguration der Verbindung	30
5.3.3	Symbole auswählen	30

6	Diagnose	31
6.1	Überprüfen der Lizenz	31
6.2	Protokolldateien	32
6.3	Verbindungsdiagnose mittels PING	33
7	Support und Kontakt	34

1 Zu diesem Handbuch

Diese Dokumentation beschreibt die Funktion und Anwendung der Software-Schnittstelle *ibaPDA-Request-HiPAC*.

Das Produkt *ibaPDA-Request-HiPAC* ist eine Erweiterung von *ibaPDA* für den wahlfreien Zugriff auf Variablen bei der Aufzeichnung von Daten aus Danieli HiPAC-Steuerungen. In dem vorliegenden Handbuch werden nur die Erweiterungen und Abweichungen dargestellt. Für alle anderen Funktionen und Bedienungsmöglichkeiten wird auf das Handbuch von *ibaPDA* verwiesen.

1.1 Zielgruppe und Vorkenntnisse

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

Im Besonderen wendet sich diese Dokumentation an Personen, die mit Projektierung, Test, Inbetriebnahme oder Instandhaltung von Speicherprogrammierbaren Steuerungen der unterstützten Fabrikate befasst sind. Für den Umgang mit *ibaPDA-Request-HiPAC* sind folgende Vorkenntnisse erforderlich bzw. hilfreich:

- Grundkenntnisse *ibaPDA*
- Grundkenntnisse Netzwerktechnik
- Kenntnis von Projektierung und Betrieb des betreffenden Steuerungssystems

1.2 Schreibweisen

In dieser Dokumentation werden folgende Schreibweisen verwendet:

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

1.3 Verwendete Symbole

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

Gefahr!



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

- Beachten Sie die angegebenen Maßnahmen.

Warnung!



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

- Beachten Sie die angegebenen Maßnahmen.

Vorsicht!



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

- Beachten Sie die angegebenen Maßnahmen.

Hinweis



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

Tipp



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

Andere Dokumentation



Verweis auf ergänzende Dokumentation oder weiterführende Literatur.

2 Systemvoraussetzungen

- *ibaPDA* V6.33 oder höher
- Zusatzlizenz für *ibaPDA-Request-HiPAC*
- Wenn UDP als Datenpfad genutzt wird:
 - Zusatzlizenz *ibaPDA-Interface-Generic-UDP*
- Wenn Reflective Memory als Datenpfad genutzt wird:
 - Zusatzlizenz *ibaPDA-Interface-Reflective-Memory*
 - LWL-Karte vom Typ PCIe-5565PIORC im *ibaPDA*-Rechner
- Alle nicht VME x86-basierten HiPAC-Steuerungen werden unterstützt
- Danieli HiPAC-Steuerung HiPAC V2 oder HiPAC V3
- Ethernet-Verbindung zur Steuerung
- Libraries mit iba Request-Blöcken
 - *ibaHiPACRequest.lib* für Verbindung über Generic-UDP und Reflective Memory (Codesys V2)
 - *ibaHiPACRequestV3.lib* für Verbindung über Generic-UDP und Reflective Memory (Codesys V3)

Systemspezifikation

- Maximal 8 Request-Blöcke (IBA_REQ_A) pro Steuerung
- Maximal 1024 angeforderte Signale (analog bzw. digital) pro Request-Block
- Maximale Telegrammgröße:
 - UDP: 4096 Byte
 - RM: vorgegeben durch HiPAC RM-Library (typ. 4096 Byte)

Lizenzen

Bestell-Nr.	Produktbezeichnung	Beschreibung
31.001302	ibaPDA-Request-HiPAC	Erweiterungslizenz für ein ibaPDA-System, um die Request-Funktionalität mit Danieli HiPAC-Steuerungen nutzen zu können
31.001075	ibaPDA-Interface-Generic-UDP	Erweiterungslizenz für ein ibaPDA-System um eine Generic-UDP-Schnittstelle Anzahl der Verbindungen: 64
31.001220	ibaPDA-Interface-Reflective Memory	Erweiterungslizenz für ein ibaPDA-System um eine Reflective-Memory-Schnittstelle Anzahl der Verbindungen: 64

Tab. 1: Verfügbare Lizenzen

Hardware

Bestell-Nr.	Produktbezeichnung	Beschreibung
19.114003	RTNET-PCIE-5565PIORC	PC-Steckkarte für Reflective Memory

Tab. 2: Hardware

Die Reflective-Memory-Karte sowie weitere Baugruppen für die Reflective Memory-Kommunikation werden von Abaco Systems hergestellt und vertrieben.

3 ibaPDA-Request-HiPAC

3.1 Allgemeine Informationen

Die Schnittstelle *ibaPDA-Request-HiPAC* ist geeignet für die Messdatenerfassung mit freier Symbolauswahl aus Danieli HiPAC-Steuerungen über Ethernet (UDP/IP) oder Reflective Memory. Die Messdaten werden hierbei aktiv aus der Steuerung an *ibaPDA* gesendet. Hierzu ist die Einbindung von Request-Blöcken in die HiPAC-Steuerung erforderlich. Diese Request-Blöcke dienen dazu, die aktuellen Werte der vom Benutzer innerhalb von *ibaPDA* ausgewählten Variablen zyklisch zur Aufzeichnung an *ibaPDA* zu senden.

In *ibaPDA* werden die zu messenden Variablen mit einem Browser ausgewählt. Dieser ermöglicht den Zugriff auf alle in der Steuerung verfügbaren Variablen. Die Werte der Variablen können über folgende Datenpfade an *ibaPDA* gesendet werden:

- UDP-Verbindung via *ibaPDA-Interface-Generic-UDP*
- Reflective Memory, z. B. via PCIe-5565PIORC (Abaco Systems);

Lizenz *ibaPDA-Interface-Reflective-Memory* erforderlich

ibaPDA-Request-HiPAC unterstützt HiPAC-Systeme, die auf einer Core i7-CPU mit dem Betriebssystem VxWorks und der Codesys V2.3- oder V3-Runtime basieren.

In der HiPAC-Steuerung muss die *ibaHiPACRequest*-Bibliothek zum Projekt hinzugefügt werden. Diese Bibliothek benötigt ihrerseits andere Bibliotheken, die verfügbar sein sollten, wenn die HiPAC-Runtime dem aktuellen Stand entspricht. Falls Bibliotheken fehlen sollten, wenden Sie sich bitte an Danieli.

Die *ibaHiPACRequest*-Bibliothek enthält den "Agenten" für die Request-Funktion, die auf folgende Funktionsbausteine aufgeteilt ist:

- Managementbaustein IBA_REQ_A
- Signaldatenbaustein IBA_REQ_B

Der Management-Baustein kann in eine (langsame) Task mit niedriger Priorität eingefügt werden. Er kommuniziert über den Steuerungspfad (Ethernet TCP/IP) mit *ibaPDA* und überprüft die Variablenliste.

Der Signaldatenbaustein wird einer schnelleren Task mit höherer Priorität zugeordnet. Er sammelt die Daten und sendet diese mit jedem Aufruf auf den Datenpfad zu *ibaPDA*.

Sie finden die Bibliothek als Archiv-Datei auf der DVD „iba Software & Manuals“ unter

\04_Libraries_and_Examples\10_Libraries\05_HIPAC\

Hinweis



Über die Schnittstelle *ibaPDA-Interface-Codesys-Xplorer* kann auch eine Verbindung mit einer HiPAC-Steuerung hergestellt werden. Dabei werden aber keine Request-Funktionsblöcke verwendet und die Messwerte werden ausschließlich per Ethernet TCP/IP und nicht zyklusgenau übertragen.

3.2 Request-Blöcke

Mit den Request-Blöcken wird die Kommunikation zwischen der HiPAC-Steuerung und *ibaPDA* initialisiert und gesteuert.

Ein Request-Block-Satz besteht immer aus einem Management-Baustein und einem Signaldatenbaustein. Für die Verbindung über UDP und Reflective Memory werden die gleichen Signaldatenbausteine genutzt. Die Bausteine sind Bestandteil der *ibaHiPACRequest*-Bibliothek.

Management-Baustein IBA_REQ_A

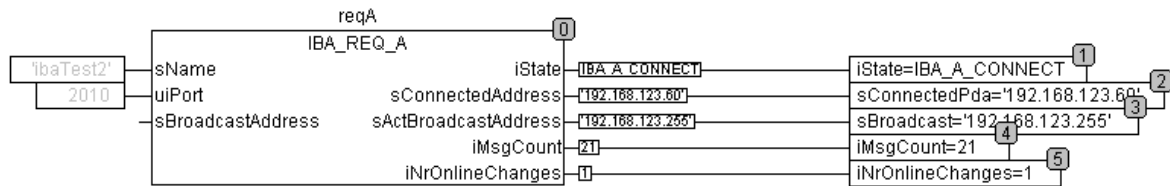


Abb. 1: Management-Baustein IBA_REQ_A

Name	Typ	In/Out	Beschreibung
sName	STRING(20)	IN	Name des Funktionsbausteins. Derselbe Name muss für den entsprechenden IBA_REQ_B-Funktionsbaustein verwendet werden. Der Name muss eindeutig sein über alle HiPAC-CPU's, die mit demselben ibaPDA verbunden sind.
uiPort	UINT	IN	Portnummer der TCP-Socket zum Abhören
sBroadcastAddress	STRING(20)	IN	Optionale IP-Adresse, an die der Funktionsbaustein die Broadcast-Telegramme sendet. Wenn dieser Eingangsparameter leer bleibt, dann versucht der Block automatisch die Adresse zu ermitteln, indem er seine eigene IP-Adresse abrufen und eine Subnetzmaske 255.255.255.0 annimmt.
iState	IBA_STATE_A	OUT	Status des Funktionsbausteins
sConnectedAddress	STRING(20)	OUT	IP-Adresse des verbundenen ibaPDA-Systems
sActBroadcastAddress	STRING(20)	OUT	IP-Adresse, die für Broadcast-Telegramme verwendet wird
iMsgCount	INT	OUT	Telegrammzähler für gesendete Telegramme an ibaPDA
iNrOnlineChanges	INT	OUT	Anzahl der Online-Änderungen, die vom Funktionsbaustein erkannt wurden

Der Baustein IBA_REQ_A kann folgende Zustände annehmen (IBA_STATE_A):

Status	Beschreibung
IBA_REQ_A_INIT	Ausgangszustand, bevor sich der Baustein mit seinem Namen registriert hat
IBA_REQ_A_OPEN	Baustein versucht, eine Socket für das Abhören auf Port <i>uiport</i> zu öffnen.
IBA_REQ_A_WAIT_FOR_CONNECT	Socket zum Abhören ist geöffnet und Baustein wartet auf eingehende Verbindung von ibaPDA.
IBA_REQ_A_CONNECT	Verbindung mit ibaPDA ist hergestellt und Telegramme werden ausgetauscht.

Signaldatenbaustein IBA_REQ_B

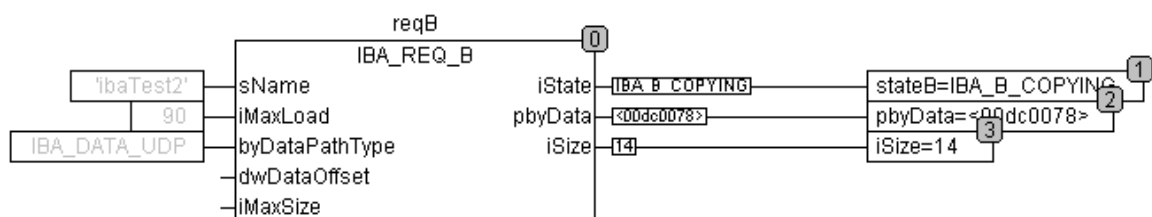


Abb. 2: Signaldatenbaustein IBA_REQ_B

Name	Typ	In/Out	Beschreibung
sName	STRING(20)	IN	Name des Funktionsbausteins. Derselbe Name muss für den entsprechenden IBA_REQ_A-Funktionsbaustein verwendet werden.
iMaxLoad		INTIN	Maximale CPU-Auslastung in %. Wenn die CPU-Auslastung über diesen Wert steigt, dann wird der Kopiervorgang angehalten.
byDataPathType	IBA_DATA_PATH_TYPE	IN	Typ des verwendeten Datenpfads. Es gibt 2 mögliche Optionen: <ul style="list-style-type: none"> ■ IBA_DATA_RM: Reflective Memory. Der Offset und die Puffergröße, die auf der Reflective Memory-Karte für Request auf dieser CPU reserviert sind, werden automatisch von Funktionen der RFMPDA-Bibliothek ermittelt. ■ IBA_DATA_UDP: UDP-Verbindung. Die Zieladresse und Portnummer werden automatisch von der ibaPDA-Instanz ausgelesen, die mit dem A-Baustein zum Start der Erfassung verbunden ist.

Name	Typ	In/Out	Beschreibung
dwDataOffset	DWORD	IN	Optionaler Zusatzoffset innerhalb des Datenpfadpuffers. Dieser wird nur benötigt, wenn mehrere B-Bausteine auf derselben CPU denselben Datenpfad beschreiben.
iMaxSize	INT	IN	Maximale Größe, die der Baustein auf dem Datenpfad beschreiben darf. Auf 0 setzen, wenn der komplette Datenpfad genutzt werden kann. Wenn mehrere B-Bausteine auf derselben CPU auf denselben Datenpfad schreiben, dann hier die maximal zulässige Größe eintragen, die der Block auf dem Datenpfad belegen darf.
iState	IBA_STATE_B	OUT	Status des Funktionsbausteins
pbyData	POINTER TO BYTE	OUT	Zeiger auf den Datenpuffer
iSize	INT	OUT	Aktuelle Größe der Daten im Puffer. Gültig, wenn <i>iState</i> = IBA_B_COPYING ist.

Der Signaldatenbaustein kann folgende Zustände annehmen (IBA_STATE_B):

Status	Beschreibung
IBA_B_INIT	Ausgangszustand. Suche nach dem gleichnamigen Baustein IBA_REQ_A.
IBA_B_NO_DATA_PATH	Mit dem A-Baustein verbunden, aber kein Datenpfad verfügbar.
IBA_B_READY	Verbunden mit dem A-Baustein und Datenpfad gefunden. Die Variablenliste ist leer.
IBA_B_VALIDATE	Eine neue Variablenliste wird validiert.
IBA_B_COPYING	Daten für die Variablenliste kopieren.
IBA_B_OVERLOAD	Beim Validieren oder Kopieren wurde eine Überlastung der Steuerung erkannt. Kopieren wurde gestoppt.
IBA_B_ONLINECHANGE	Eine Online-Änderung hat stattgefunden; warten, dass der A-Baustein darauf reagiert.

4 Request-HiPAC über UDP

4.1 Systemintegration mit Datenpfad UDP

Die Übertragung der Messdaten erfolgt über UDP an *ibaPDA*. Voraussetzung in *ibaPDA* ist die Lizenz für die Kommunikationsschnittstelle *ibaPDA-Interface-Generic-UDP*.

Sie benötigen eine Ethernet-Verbindung über Standardnetzwerkkarten.

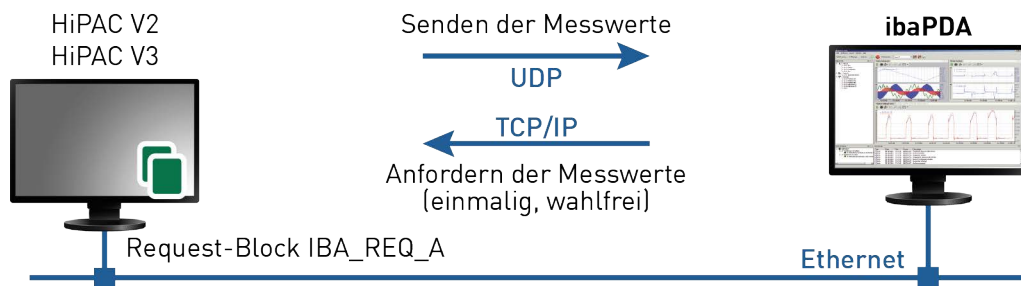


Abb. 3: Verbindungen für Steuerpfad via TCP/IP und Datenpfad via UDP

Weitere Voraussetzung ist die *ibaHiPACRequest*-Bibliothek in der HiPAC-Steuerung.

4.2 Konfiguration und Projektierung der HiPAC-Steuerung

Fügen Sie die *ibaHiPACRequest*-Bibliothek aus dem Verzeichnis `04_Libraries_and_Examples\10_Libraries\05_HiPAC` der DVD "iba Software & Manuals" zu Ihrem Projekt hinzu.

Erstellen Sie eine Instanz eines Management-Bausteins `IBA_REQ_A` und eines Signaldatenbausteins `IBA_REQ_B`.

Die Management- und Signaldatenbausteine können sich im gleichen Programm oder in getrennten Programmen befinden.

4.3 Konfiguration in ibaPDA

Die Konfiguration erfolgt im I/O-Manager von *ibaPDA*. Richten Sie zunächst die Verbindung von *ibaPDA* zur HiPAC-Steuerung über *ibaPDA-Interface-Generic-UDP* ein.

Ist die Verbindung eingerichtet, fügen Sie entsprechend ein HiPAC-Request-Modul hinzu, siehe Kapitel [↗ Modul hinzufügen](#), Seite 16.

Die Konfiguration der Signale und Auswahl im Symbolbrowser ist in Kapitel [↗ Symbole auswählen](#), Seite 20 beschrieben.

4.3.1 Einrichten der Verbindung

Voraussetzung für die Verwendung von UDP als Datenpfad ist die Schnittstelle *ibaPDA-Interface-Generic-UDP*. Bei Vorliegen aller Systemvoraussetzungen wird im Schnittstellenbaum die Schnittstelle „Generic UDP“ angezeigt. HiPAC-Request ist ein Modul dieser Schnittstelle.



Abb. 4: Schnittstelle "Generic UDP"

Die Schnittstelle selbst hat folgende Funktionen und Konfigurationsmöglichkeiten.

UDP Port Liste

Ports auf denen *ibaPDA* auf ankommende UDP-Telegramme wartet. Sie können die Portnummern als Bereich oder als Aufzählung oder beides kombiniert eingeben. Geben Sie einen Bereich mit einem Bindestrich ein und trennen Sie nicht aufeinander folgende Portnummern durch Kommata. Standard ist der Bereich 5010-5017. Die Portnummer muss in dem Controller (siehe *Konfigurieren des Controllers*, im Handbuch *ibaPDA-Interface-Generic-UDP*) identisch verwendet werden.

Port in Firewall zulassen

Bei der Installation von *ibaPDA* werden die Standard-Portnummern der verwendeten Protokolle automatisch in der Firewall eingetragen. Wird die Portnummer verändert oder wurde das Interface nachträglich freigeschaltet, ist es notwendig, durch Klick auf diesen Button hier die Ports in der Firewall zuzulassen.

Zähler für fehlerhafte Telegramme

Verbindungstabelle

Andere Dokumentation



Weiterführende Informationen zur Schnittstelle *ibaPDA-Interface-Generic-UDP* finden Sie im zugehörigen Handbuch.

4.3.2 Modul HiPAC-Request

4.3.2.1 Modul hinzufügen

Fügen Sie im I/O-Manager ein HiPAC-Request-Modul durch Klicken unter der Schnittstelle Generic UDP hinzu. Wählen Sie den gewünschten Modultyp aus und klicken Sie auf <OK>.

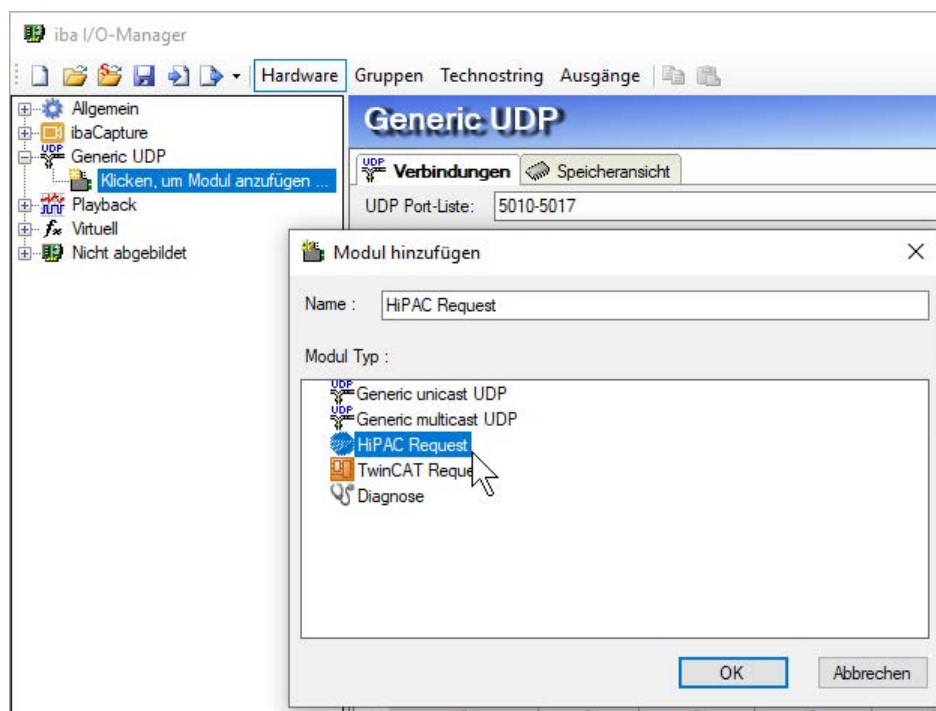


Abb. 5: Hinzufügen eines Moduls im I/O-Manager

4.3.2.2 Allgemeine Einstellungen

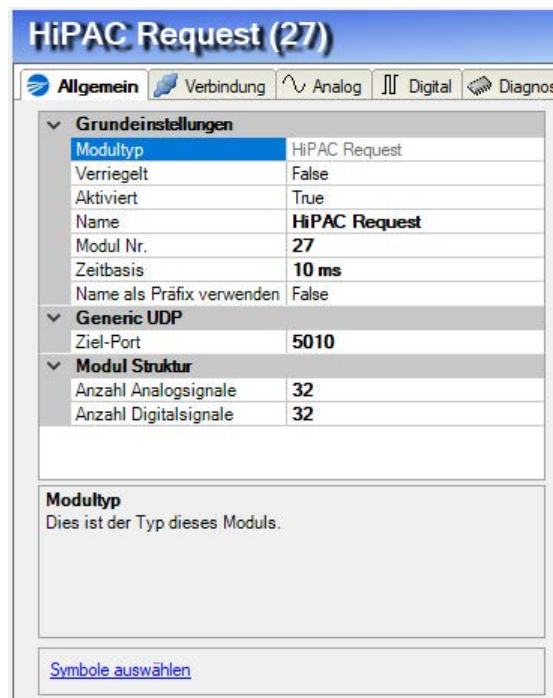


Abb. 6: Modul HiPAC-Request, Register Allgemein bei UDP-Verbindung

Grundeinstellungen

Modultyp (nur Anzeige)

Zeigt den Typ des aktuellen Moduls an.

Verriegelt

Ein Modul kann verriegelt werden, um ein versehentliches oder unautorisiertes Ändern der Moduleinstellungen zu verhindern.

Aktiviert

Deaktivierte Module werden von der Signalerfassung ausgeschlossen.

Name

Hier ist der Klartextname als Modulbezeichnung einzutragen.

Modul Nr.

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

Zeitbasis

Alle Signale dieses Moduls werden mit dieser Zeitbasis erfasst.

Name als Präfix verwenden

Stellt den Modulnamen den Signalnamen voran.

Generic-UDP

Ziel-Port

Port, der vom Controller benutzt wird, um Daten über dieses Modul bzw. diese Verbindung an ibaPDA zu senden. Mögliche Werte: 5010 - 5017, Default-Wert = 5010

Modul Struktur

Anzahl Analogsignale

Festlegung der Anzahl der Analogsignale für dieses Modul (max. 1024)

Anzahl Digitalsignale

Festlegung der Anzahl der Digitalsignale für dieses Modul (max. 1024)

4.3.2.3 Konfiguration der Verbindung

Im Register *Verbindung* finden Sie folgende Einstellungen und Informationen:

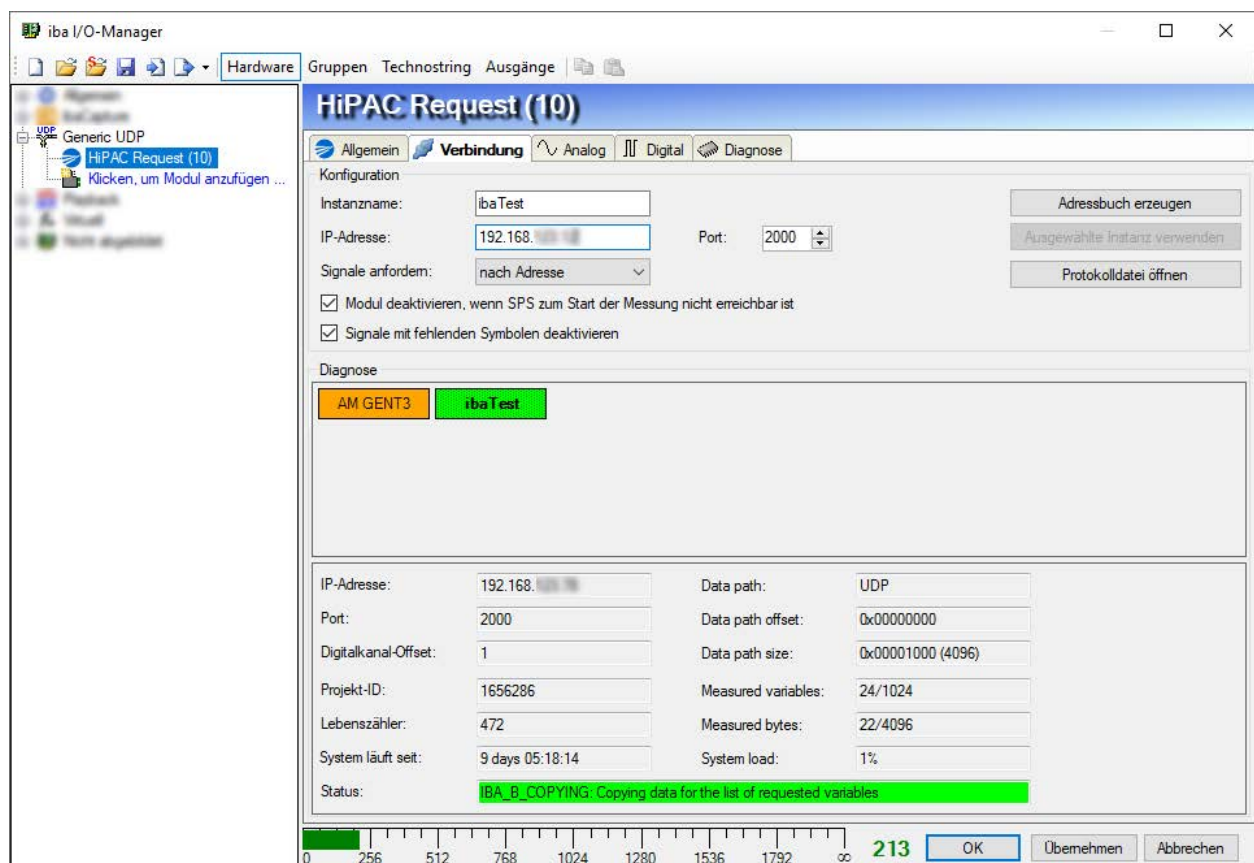


Abb. 7: Konfiguration der Verbindung des HiPAC-Request-Moduls

Konfiguration

Instanzname

Geben Sie hier den Namen der entsprechenden Instanz des Management-Funktionsbausteins (IBA_REQ_A) in der HiPAC-Steuerung ein (entspricht Eingangsparameter *sName* des Bausteins).

IP-Adresse

Geben Sie hier die IP-Adresse der HiPAC-Steuerung ein.

Port

Stellen Sie hier die Port-Nummer der entsprechenden Instanz des Management-Funktionsbausteins (IBA_REQ_A) in der HiPAC-Steuerung ein (entspricht Eingangsparameter *uiPort* des Bausteins).

Tipp



Wenn *ibaPDA* bereits mit aktiven HiPAC-Steuerungen verbunden ist, können Sie die Parameter *Instanzname*, *IP-Adresse* und *Port-Nummer* automatisch übernehmen lassen, indem Sie auf einen farbigen Block im Bereich Diagnose einen Doppelklick machen. Alternativ können Sie auf den Button <Ausgewählte Instanz verwenden> klicken, wenn Sie einen Block markiert haben.

Signale anfordern

Wählen Sie aus, ob die Signale nach Adresse oder nach Name angefordert werden sollen.

Die Anforderung nach Adresse ist in der Regel schneller, da die SPS nicht den Namen auflösen muss. Dies wird von *ibaPDA* gemacht. Wenn allerdings das Adressbuch in *ibaPDA* nicht mehr aktuell ist, dann können die Adressen falsch sein. *ibaPDA* prüft beim Start der Erfassung, ob das Adressbuch noch aktuell ist.

Anforderung nach Adresse ist nur bei HiPAC V2 möglich, nicht bei HiPAC V3, da bei V3 das Adressbuch keine Adressen enthält.

Button <Adressbuch erzeugen>

Nachdem Sie die Instanz (Name, IP-Adresse und Port-Nummer) konfiguriert haben, können Sie mit Klick auf diesen Button das Adressbuch für die zu messenden Signale (Symbole) erstellen. Alle Symbole, die Teil der Symbolkonfiguration in der HiPAC-Steuerung sind, stehen dann im Codesys-Symbolbrowser von *ibaPDA* zur Auswahl.

Button <Ausgewählte Instanz verwenden>

Mit Klick auf diesen Button werden Instanzname, IP-Adresse und Port-Nummer eines markierten farbigen Blocks im Diagnosebereich als Konfigurationsparameter für das Modul übernommen.

Button <Protokolldatei öffnen>

Die während des Verbindungsaufbaus erzeugten Logbuch-Einträge werden in dem Standard-Editor angezeigt.

Modul deaktivieren, wenn SPS zum Start der Messung nicht erreichbar ist.

Ist diese Option aktiviert, wird die Erfassung gestartet, auch wenn keine Verbindung zur SPS aufgebaut werden kann. Das Modul wird deaktiviert. Während der Messung versucht *ibaPDA* sich erneut mit der SPS zu verbinden. Gelingt dies, wird die Erfassung neu gestartet. Ist diese Option nicht aktiviert, wird die Erfassung nicht gestartet, wenn keine Verbindung zur SPS möglich ist.

Signale mit fehlenden Symbolen deaktivieren

Wenn sich die Symbolkonfiguration geändert hat, kann das Modul ein Symbol enthalten, das nicht mehr verfügbar ist. Wenn *ibaPDA* dann versucht, die Daten für diese Variable zu lesen, wird ein Fehler von der SPS zurückgegeben. Wenn die Option "Signale mit fehlenden Symbolen

deaktivieren" aktiviert ist, ignoriert *ibaPDA* dieses Signal und startet die Erfassung ohne dieses Signal. Wenn die Option nicht aktiviert ist, wird die Erfassung nicht gestartet.

Diagnose

Im Bereich Diagnose werden alle "A"-Blöcke in Form farbiger Blöcke angezeigt, von denen *ibaPDA* Broadcast-Telegramme empfängt oder die in der I/O-Konfiguration angelegt sind.

Die Farbe eines Blockes gibt Informationen über seinen Status:

Darstellung	Konfiguriert	Empfang Broadcast	TCP-Verbindung OK	Datenpfad OK
Orange		X		
Rot	X			
Rot blinkend	X	X		
Gelb	X	X	X	
Gelb mit Ausrufezeichen	X		X	
Grün	X	X	X	X
Grün mit Ausrufezeichen	X		X	X

Tab. 3: Statusanzeige der Management-Blöcke (IBA_REQ_A) in ibaPDA

Wenn Sie einen Block anklicken, werden darunter mehr Informationen über diese Instanz angezeigt. Sie können auch einen Doppelklick auf einen Block machen, um die Parameter *Instanzname*, *IP-Adresse* und *Port-Nummer* in den Konfigurationsbereich übernehmen lassen. Alternativ können Sie auf den Button <Ausgewählte Instanz verwenden> klicken, wenn Sie einen Block markiert haben.

4.3.3 Symbole auswählen

Ist die Verbindung zur SPS erfolgreich aufgebaut und das Adressbuch erzeugt worden, werden die Symbole geladen und können im Symbolbrowser ausgewählt werden.

Öffnen Sie den Symbolbrowser mit einem Klick auf den Link „Symbole auswählen“ im Register *Allgemein* des HiPAC-Request-Moduls. Da die HiPAC-Steuerungen auf Codesys basieren, öffnet sich der Codesys-Symbol-Browser, wie er auch bei der Schnittstelle Codesys-Xplorer verwendet wird.

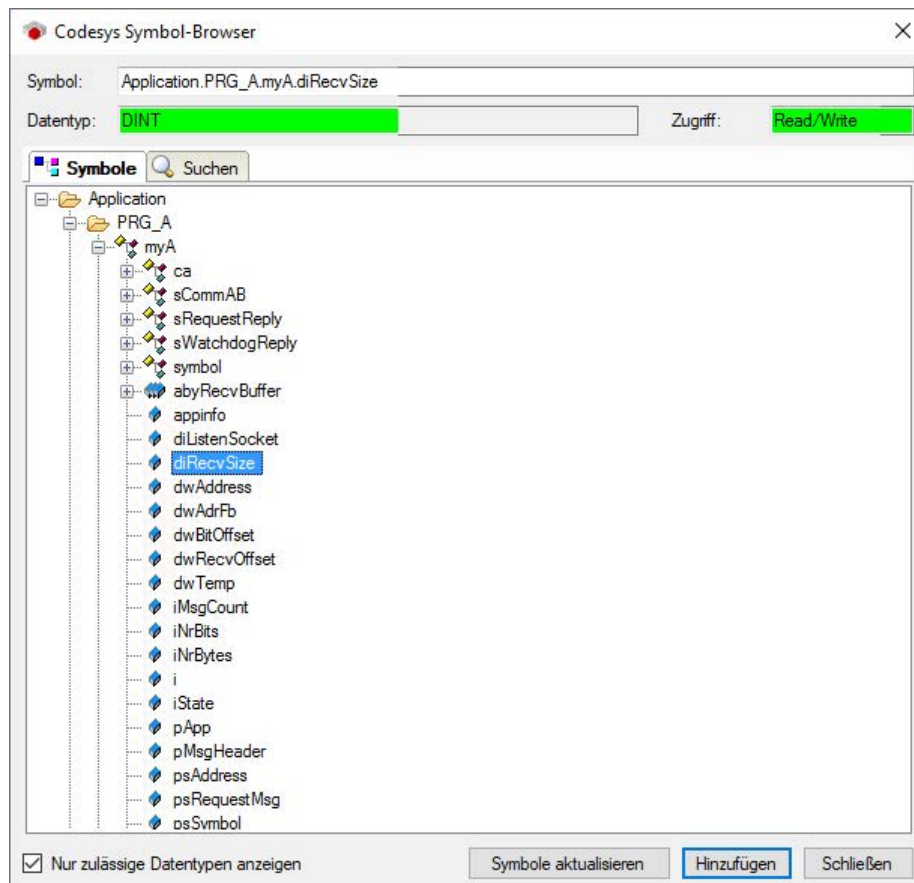


Abb. 8: Codesys Symbol-Browser für die Auswahl der zu messenden Signale

Im Register *Symbole* können Sie einzelne oder mehrere Symbole im Baum markieren. Mit einem Klick auf <Hinzufügen> werden die Symbole in die entsprechende Signaltabelle (analog oder digital) eingefügt.

Wenn Sie ein einzelnes Symbol ausgewählt haben, wird das nächste Symbol ausgewählt, nachdem Sie auf <Hinzufügen> geklickt haben. Damit können Sie durch mehrmaliges Klicken auf <Hinzufügen> aufeinanderfolgende Symbole hinzufügen.

Mit einem Doppelklick auf das Symbol wird dieses ebenfalls in die Signaltabelle übernommen.

Mit <Symbole aktualisieren> werden die Symbole erneut aus der SPS geladen.

Im Register *Suchen* können Sie Symbole nach Namen suchen. Die Handhabung und Auswahl im Suchergebnisbaum ist identisch mit der Auswahl im Symbolbaum.

Den Symbol-Browser können Sie auch in den Signaltabellen, Register *Analog* und *Digital*, öffnen, wenn Sie in der Spalte *Symbol* auf den Browser-Button (<...>) klicken.

Hinweis



Zur weiteren Bearbeitung eines Textsignals (Datentyp STRING) bzw. dessen Unterteilung in weitere Textsignale verwenden Sie ein Texttrenner-Modul unter der Schnittstelle *Virtuell*.

4.3.4 Diagnose

Wenn Sie die Symbole für die Signaltabelle Analog und Digital ausgewählt und die I/O-Konfiguration übernommen haben, können Sie im Register Diagnose des Moduls die Istwerte der angeforderten Symbole sehen.

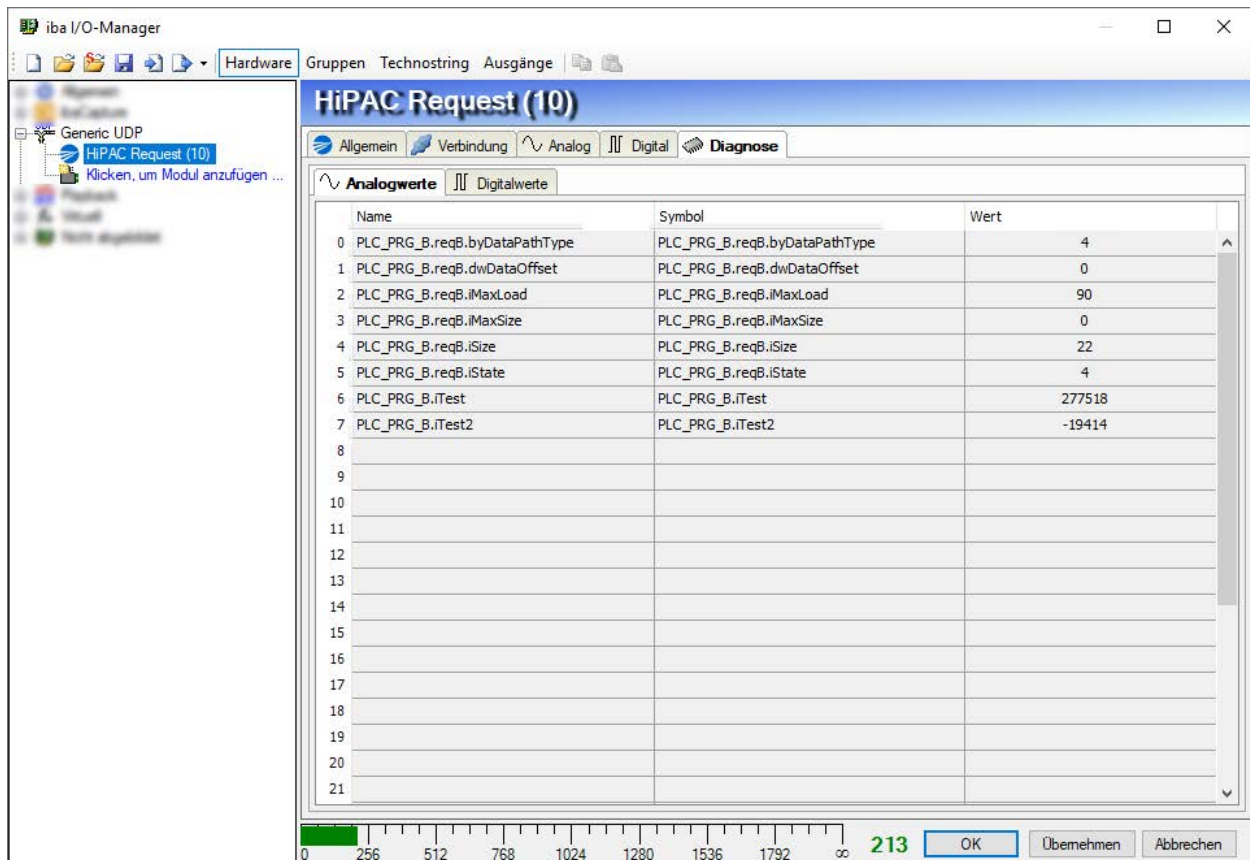


Abb. 9: HiPAC Request-Modul, Istwerte der Symbole im Register Diagnose

5 Request-HiPAC über Reflective Memory

5.1 Systemintegration mit Datenpfad Reflective Memory

Die Übertragung der Messdaten erfolgt über Reflective Memory entweder direkt an *ibaPDA* oder über einen Reflective Memory Hub.

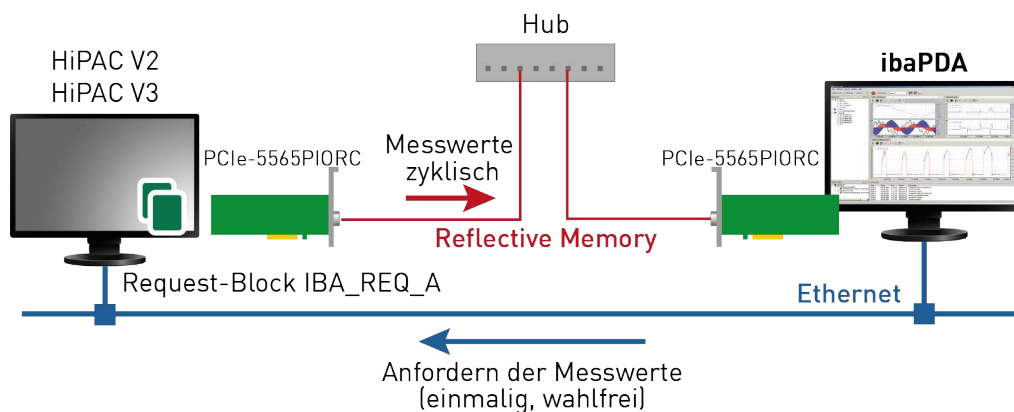


Abb. 10: Verbindungen für Steuerpfad via TCP/IP und Datenpfad via Reflective Memory

Sie benötigen folgende Verbindungen:

- Ethernet-Verbindung zwischen *ibaPDA* und der HiPAC-SPS
- LWL-Verbindung über Reflective Memory-Karte im *ibaPDA*-Rechner und im HiPAC-Rechner (z. B. PCIe-5565PIORC, Vertrieb: abaco Systems)

Weitere Voraussetzung ist die *ibaHiPACRequest*-Bibliothek in der HiPAC-Steuerung.

5.2 Konfiguration und Projektierung der HiPAC-Steuerung

Auf der HiPAC-Seite sind grundsätzlich folgende Konfigurations- und Projektierungsschritte in HiPAC vorzunehmen:

Projektierung Hardware

Einbinden der Reflective Memory-Karte in die Gerätekonfiguration.

Projektierung Software

Fügen Sie die *ibaHiPACRequest*-Bibliothek aus dem Verzeichnis 04_Libraries_and_Examples\10_Libraries\05_HiPAC der DVD "iba Software & Manuals" zu Ihrem Projekt hinzu.

Erstellen Sie eine Instanz eines Management-Bausteins IBA_REQ_A und eines Signaldatenbausteins IBA_REQ_B.

Die Management- und Signaldatenbausteine können sich im gleichen Programm oder in getrennten Programmen befinden.

5.3 Konfiguration in ibaPDA

Die Konfiguration erfolgt im I/O-Manager von *ibaPDA*. Richten Sie zunächst die Verbindung von *ibaPDA* zur HiPAC-Steuerung über die Reflective Memory-Schnittstelle ein.

Damit die Schnittstelle angezeigt wird, muss die Lizenz für Reflective Memory im Dongle aktiviert sein **und** die Reflective Memory-Karte muss im Rechner stecken!

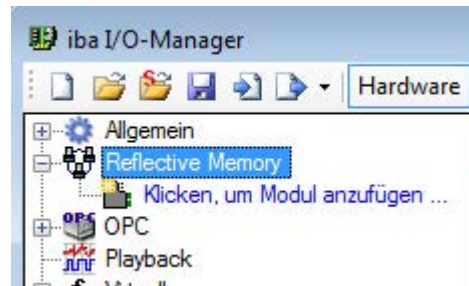


Abb. 11: Reflective Memory-Schnittstelle im I/O-Manager

Ist die Verbindung eingerichtet, fügen Sie entsprechend ein HiPAC-Request-Modul hinzu, siehe Kapitel ↗ *Modul hinzufügen*, Seite 29.

Die Konfiguration der Signale und Auswahl im Symbolbrowser ist in Kapitel ↗ *Symbole auswählen*, Seite 20 beschrieben.

5.3.1 Einrichten der Verbindung

Hinweis



Ausführliche Informationen zur Schnittstelle *ibaPDA-Interface-Reflective Memory* finden Sie im zugehörigen Handbuch.

5.3.1.1 Eigenschaften

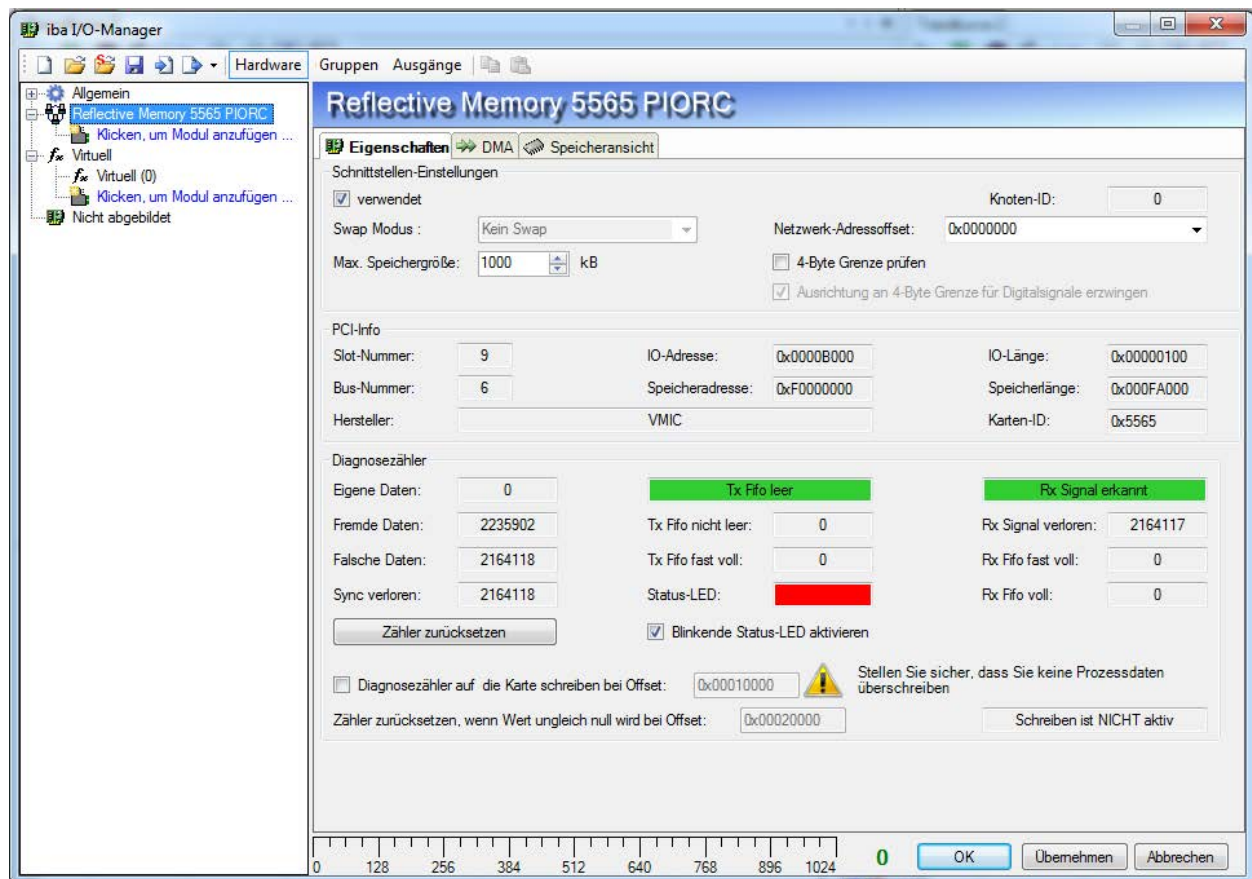


Abb. 12: Schnittstelleneigenschaften. Der Teil Diagnosezähler erscheint nicht bei allen Karten

Schnittstellen-Einstellungen

Auswahlfeld "verwendet"

In dieses Kästchen muss ein Häkchen gemacht werden, wenn die RM-Schnittstelle von *ibaPDA* verwendet werden soll.

Falls mehrere Applikationen auf einem PC laufen, die sich die iba-Karten untereinander aufteilen, z. B. *ibaPDA* und *ibaLogic*, dann ist darauf zu achten, dass eine Karte nicht von zwei Applikationen gleichzeitig benutzt wird. Eine Karte kann immer nur von einer Anwendung genutzt werden.

Swap Modus

Wählen Sie den geeigneten Swap-Modus aus der Auswahlliste in diesem Feld. Die Auswahlliste bietet verschiedene Optionen zum Vertauschen von High- und Low-Byte (Endian Control). Welcher Swap-Modus zu wählen ist, wird von dem angeschlossenen System bestimmt. Änderungen an dieser Einstellung werden sofort wirksam, sofern keine Messung läuft. Bei laufender Messung wird eine Änderung erst mit Drücken von <OK> wirksam. Danach wird die Messung angehalten und neu gestartet.

Die Einstellung ist bei neueren Karten, wie z. B. PCI 5565PIORC deaktiviert. Sie können den Swap-Modus in den Einstellungen der Datenmodule auswählen, siehe *Reflective Memory - Register Allgemein*.

Max. Speichergröße

Mit diesem Parameter können Sie die abgebildete Speichergröße einstellen. Sie sollten die Speichergröße an Ihre Anforderungen anpassen. Entweder über die Pfeiltasten oder durch die Eingabe eines Wertes. Wenn Sie nicht so viel Speicherplatz benötigen, dann verringern Sie den Wert. Es wird dann weniger Arbeitsspeicher im *ibaPDA*-PC beansprucht.

Knoten-ID

Das ist die Teilnehmer-ID, wie sie auf der RM-Schnittstellenkarte des *ibaPDA*-PCs eingestellt ist. Sie wird nur angezeigt und kann hier nicht verändert werden.

Netzwerk-Adressoffset

Diese Einstelloption ist nur verfügbar, wenn eine Karte vom Typ VMIC 5576 verwendet wird. Das gezielte Setzen des Netzwerk-Adressoffsets ist erforderlich, wenn eine 256 kB- oder 512 kB-Karte in einem 1 MB-Ring verwendet wird.

4-Byte Grenze prüfen

Üblicherweise ist das Prüfen der 4-Byte Grenze vorgewählt, um eine lückenlose Adressierung der Daten zu gewährleisten. Daten mit einer Größe von 4 Bytes (DINT, DWORD, FLOAT) müssen stets auf einem 4-Byte Offset liegen, bezogen auf die Startadresse. Ist dies nicht der Fall, wird eine Fehlermeldung ausgegeben und die Konfiguration ist nicht gültig.

Sollen die Daten auf Adressen gelegt werden, die nicht der 4-Byte-Grenze entsprechen, muss die Option deaktiviert werden, um Fehlermeldungen zu unterbinden.

Ausrichtung an 4-Byte Grenze für Digitalsignale erzwingen

Wenn diese Option aktiviert ist, wird sichergestellt, dass die Daten stets an den 4-Byte-Grenzen gelesen werden. Damit wird verhindert, dass einige Reflective Memory-Karten fehlerhafte Daten senden, wenn nicht exakt an 4-Byte-Grenzen gelesen wird.

Die Option ist standardmäßig aktiviert, wenn die Baugruppe 5565PIORC verwendet wird.

PCI-Info

Neben Herstellerkennung und -ID werden hier die Slot- und Bus-Nummer, Speicher- und IO-Adressen im PCI-Bus angezeigt. Sind die Felder leer oder enthalten sie unplausible Daten, ist die Karte nicht richtig im PCI-Slot gesteckt.

Diagnosezähler (nur verfügbar bei PCI/PCIE 5565PIORC)

Im Bereich *Diagnosezähler* finden Sie eine Reihe von Zählerständen und Statusinformationen, die bei der Beurteilung der Schnittstellenaktivität zwischen *ibaPDA* und der Reflective Memory-Karte helfen können.

Andere Dokumentation



Eine detaillierte Beschreibung der Diagnosezähler und Statusmeldungen finden Sie im Produkthandbuch der *Reflective Memory*-Baugruppe.

Beispiel PCI-5565PIORC: Hardware Reference, Publication No: 500-9367855565-000 Rev. C

Die entsprechenden Informationen finden Sie in den Kapiteln 3.3.5 "Local Control and Status Register 1" (LCSR) und 3.3.6 "Local Interrupt Status Register" (LISR).

- Eigene Daten
Anzahl wie oft das LCSR-Bit 0 den Zustand 1 hatte
- Fremde Daten
Anzahl wie oft das LCSR-Bit 0 den Zustand 0 hatte
- Falsche Daten
Anzahl wie oft das LISR-Bit 8 den Zustand 1 hatte
- Sync verloren
Anzahl wie oft das LISR-Bit 11 den Zustand 1 hatte
- Tx Fifo nicht leer
Anzahl wie oft das LCSR-Bit 7 den Zustand 0 hatte
In dem Feld über diesem Zähler wird der Status des Tx Fifo als Text angezeigt.
Ausgewertet wird dazu das LCSR-Bit 8:
Zustand 0 = Tx Fifo leer + grüner Hintergrund
Zustand 1 = Tx Fifo nicht leer + roter Hintergrund
- Tx Fifo fast voll
Anzahl wie oft das LCSR-Bit 6 den Zustand 1 hatte
- Status-LED
Zustand LCSR Bit 31, entspricht der roten Status-LED auf der Karte
- Rx Signal verloren
Anzahl wie oft das LCSR-Bit 2 den Zustand 0 hatte
In dem Feld über diesem Zähler wird der Status des Rx-Signals als Text angezeigt.
Ausgewertet wird dazu das LCSR-Bit 2:
Zustand 0 = Rx kein Signal + roter Hintergrund
Zustand 1 = Rx Signal erkannt + grüner Hintergrund
- Rx Fifo fast voll
Anzahl wie oft das LISR-Bit 9 den Zustand 1 hatte
- Rx Fifo voll
Anzahl wie oft das LISR-Bit 10 den Zustand 1 hatte
- Button <Zähler zurücksetzen>
Mit Klick auf diesen Button setzen Sie alle Zählerwerte auf null.

- Blinkende Status-LED aktivieren

Wenn Sie diese Option aktivieren, dann toggelt *ibaPDA* das LCSR-Bit 31 im 0,5 Hz-Takt. Diese Funktion können Sie zur Kontrolle der Kommunikation zwischen *ibaPDA* und Reflective Memory-Karte nutzen.

- Diagnosezähler auf die Karte schreiben bei Offset...

Wenn Sie diese Option aktivieren, dann werden die Zählerstände und Statusmeldungen zyklisch mit jedem Interrupt in einen Speicherbereich geschrieben, den Sie im neben stehenden Feld per Offsetangabe adressieren können.

Achten Sie darauf, dass dieser Speicherbereich nicht für andere Daten genutzt wird.

Diese Funktion ist normalerweise deaktiviert, da sie nur für intensive Diagnosemaßnahmen benötigt wird.

- Zähler zurücksetzen, wenn Wert ungleich null wird bei Offset

In dieses Feld können Sie eine Speicheradresse eintragen, die dann überwacht wird, wenn Sie vorstehende Option aktiviert haben.

In dem Anzeigefeld rechts daneben wird angezeigt, ob *ibaPDA* die Diagnosezähler in den Reflective Memory schreibt oder nicht (Schreiben aktiv/Schreiben nicht aktiv).

5.3.1.2 DMA

Ist der DMA-Modus aktiviert (siehe Reflective Memory - Register Allgemein), dann werden im Register *DMA* zu Diagnosezwecken Informationen über den Datenaustausch zwischen *ibaPDA*-Software und der Reflective Memory-Karte angezeigt.

5.3.2 Modul HiPAC-Request

5.3.2.1 Modul hinzufügen

Fügen Sie im I/O-Manager ein HiPAC-Request-Modul durch Klicken unter der Schnittstelle Reflective Memory hinzu. Wählen Sie den gewünschten Modultyp aus und klicken Sie auf <OK>.

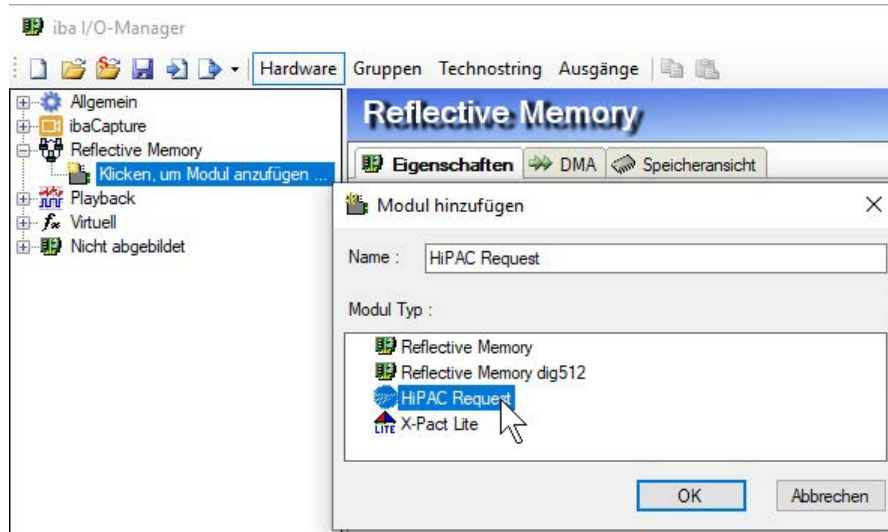


Abb. 13: Hinzufügen eines Moduls im I/O-Manager

5.3.2.2 Allgemeine Einstellungen

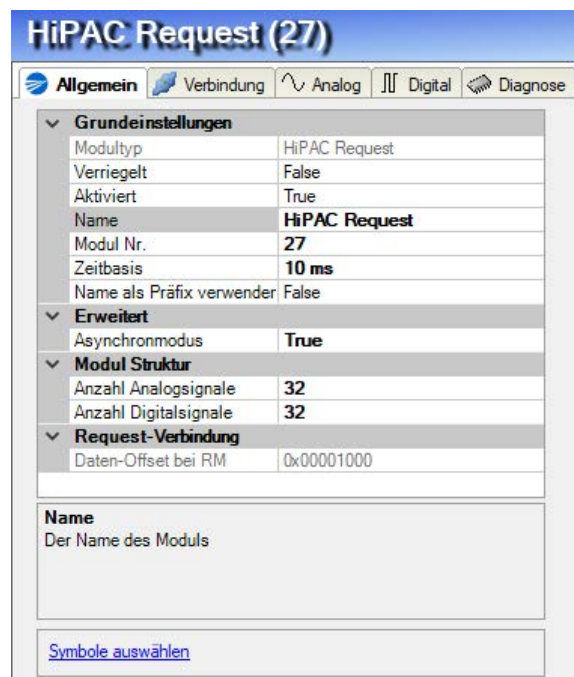


Abb. 14: Modul HiPAC Request, allgemeine Einstellungen mit Reflective Memory

Grundeinstellungen, Modulstruktur

Die Grundeinstellungen und die Modulstruktur unter den *Allgemeinen Einstellungen* sind identisch zu UDP, siehe Kapitel [↗ Allgemeine Einstellungen](#), Seite 17.

Erweitert

Asynchronmodus

Wenn Sie den Asynchronmodus aktivieren (True), dann werden die Daten außerhalb der Interrupt Service Routine (ISR) aus dem Kartenspeicher kopiert. Dieser Modus kann dazu verwendet werden, große Datenmengen mit einer langsameren Erfassungsrate als dem Interrupt zu messen.

Wenn Sie den Asynchronmodus deaktivieren, dann versucht *ibaPDA* die Daten innerhalb der ISR zu kopieren. Reicht die Zeit der ISR für die Datenmenge nicht aus, kommt es zu Datenverlust.

Request-Verbindung

Daten-Offset bei RM

Dies ist der Anfangsoffset im Reflective Memory, wo die Daten für dieses Modul geschrieben werden.

Der Wert dient nur zur Information und kann nicht verändert werden.

5.3.2.3 Konfiguration der Verbindung

Die Verbindungseinstellungen sind wie bei UDP vorzunehmen, siehe Kapitel [↗ Konfiguration der Verbindung](#), Seite 18.

5.3.3 Symbole auswählen

Die Auswahl der zu messenden Symbole erfolgt wie bei UDP über den Codesys Symbol-Browser, siehe Kapitel [↗ Symbole auswählen](#), Seite 20.

6 Diagnose

6.1 Überprüfen der Lizenz

Falls die "HiPAC Request"-Module nicht im Signalbaum angezeigt werden, können Sie in I/O-Manager unter "Allgemein - Einstellungen - Lizenz-Info" überprüfen, ob Ihre Lizenz *ibaPDA-Request-HiPAC* ordnungsgemäß erkannt wird.

Abb. 15: Anzeige der Lizenz für Request-HiPAC im I/O-Manager

Neben der Lizenz für Request HiPAC müssen zusätzlich noch weitere Lizenzen vorhanden sein, je nachdem welcher Datenpfad genutzt werden soll.

Bei Generic UDP:

Abb. 16: Anzeige der Lizenz für Generic UDP im I/O-Manager

Bei Reflective Memory:

Abb. 17: Anzeige der Lizenz für Reflective Memory im I/O-Manager

6.2 Protokolldateien

Wenn Verbindungen zu Zielsystemen bzw. Clients hergestellt wurden, dann werden alle verbindungsspezifischen Aktionen in einer Textdatei protokolliert. Diese (aktuelle) Datei können Sie z. B. nach Hinweisen auf mögliche Verbindungsprobleme durchsuchen.

Die Protokolldatei kann über den Button <Protokolldatei öffnen> geöffnet werden. Der Button befindet sich im I/O-Manager:

- bei vielen Schnittstellen in der jeweiligen Schnittstellenübersicht
- bei integrierten Servern (z.B. OPC UA-Server) im Register Diagnose.

Im Dateisystem auf der Festplatte finden Sie die Protokolldateien im Programmpfad von *ibaPDA-Server* (...\\Programme\\iba\\ibaPDA\\Server\\Log\\). Die Dateinamen der Protokolldateien werden aus der Bezeichnung bzw. Abkürzung der Schnittstellenart gebildet.

Dateien mit Namen `Schnittstelle.txt` sind stets die aktuellen Protokolldateien. Dateien mit Namen `Schnittstelle_yyyy_mm_dd_hh_mm_ss.txt` sind archivierte Protokolldateien.

Beispiele:

- `ethernetipLog.txt` (Protokoll von EtherNet/IP-Verbindungen)
- `AbEthLog.txt` (Protokoll von Allen-Bradley-Ethernet-Verbindungen)
- `OpcUAServerLog.txt` (Protokoll von OPC UA-Server-Verbindungen)

6.3 Verbindungsdiagnose mittels PING

Ping ist ein System-Befehl, mit dem überprüft werden kann, ob ein bestimmter Kommunikationspartner in einem IP-Netzwerk erreichbar ist.

Öffnen Sie eine Windows Eingabeaufforderung.



Geben Sie den Befehl „ping“ gefolgt von der IP-Adresse des Kommunikationspartners ein und drücken Sie <ENTER>.

Bei bestehender Verbindung erhalten Sie mehrere Antworten.

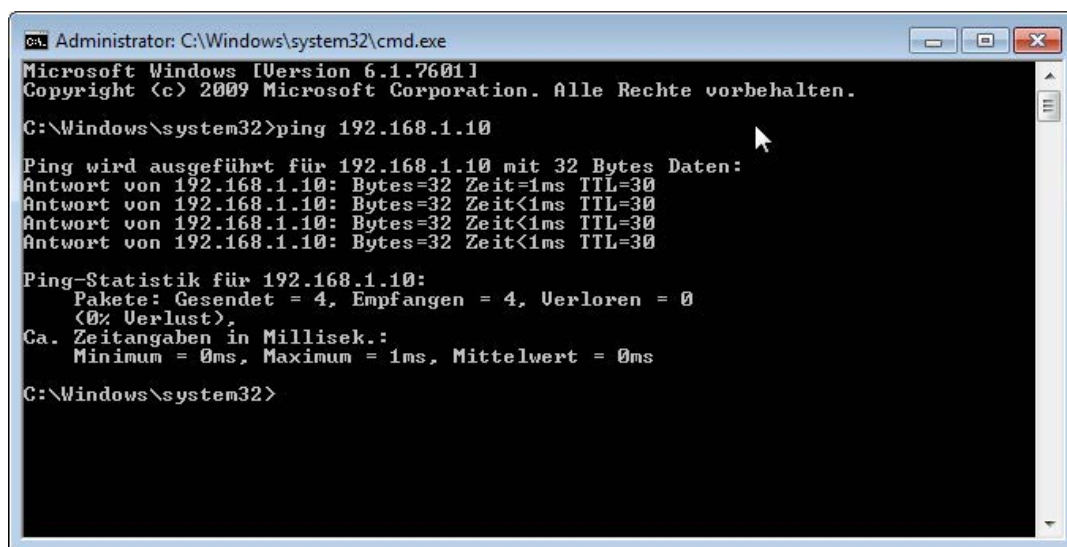


Abb. 18: PING mit Erfolg

Bei nicht bestehender Verbindung erhalten Sie Fehlermeldungen.

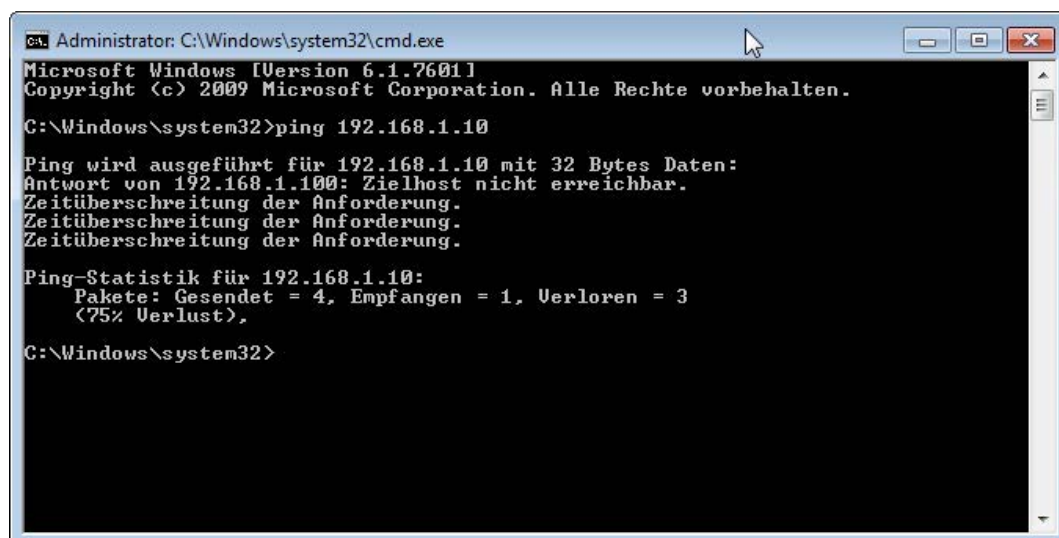


Abb. 19: PING ohne Erfolg

7 Support und Kontakt

Support

Tel.: +49 911 97282-14
Fax: +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 bzw. die Lizenznummer 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

Regional und weltweit

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

www.iba-ag.com.