



ibaPDA-Interface-EGD

Datenschnittstelle zu EGD (Ethernet Global Data)

Handbuch
Ausgabe 2.0

Messsysteme für Industrie und Energie
www.iba-ag.com

Hersteller

iba AG
Königswarterstraße 44
90762 Fürth
Deutschland

Kontakte

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

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

© iba AG 2024, alle Rechte vorbehalten.

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

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

Version	Datum	Revision	Autor	Version SW
2.0	06-2024	Neue Version ibaPDA v8	nm	8.6.0

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 dieser Dokumentation	4
1.1	Zielgruppe und Vorkenntnisse	4
1.2	Schreibweisen	4
1.3	Verwendete Symbole	5
2	Systemvoraussetzungen	6
3	EGD-Schnittstelle.....	7
4	Konfiguration eines EGD-Austauschs	8
4.1	Konfiguration des GE Energy HPCi Controllers	8
4.2	Konfiguration in ibaPDA.....	9
4.2.1	Einstellungen der Schnittstelle	9
4.2.2	Modul hinzufügen	12
4.2.3	Modul EGD (unicast).....	12
4.2.4	Modul EGD multicast.....	15
4.2.5	Signalkonfiguration	16
5	Diagnose	18
5.1	Lizenz	18
5.2	Sichtbarkeit der Schnittstelle	18
5.3	Verbindungsdiagnose mittels PING	19
5.4	Einzelne Verbindungen prüfen	20
5.5	Diagnosemodule	22
6	Weiterführende Informationen	28
6.1	Layout von Nachrichten – Datenerzeugung.....	28
6.2	Vereinbarung für Datentelegramme in C-Schreibweise	30
7	Support und Kontakt	31

1 Zu dieser Dokumentation

Diese Dokumentation beschreibt die Funktion und Anwendung der Software-Schnittstelle *ibaPDA-Interface-EGD*.

Hinweis



Diese Dokumentation ist eine Ergänzung zum *ibaPDA*-Handbuch. Informationen über alle weiteren Eigenschaften und Funktionen von *ibaPDA* finden Sie im *ibaPDA*-Handbuch bzw. in der Online-Hilfe.

1.1 Zielgruppe und Vorkenntnisse

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

1.2 Schreibweisen

In dieser Dokumentation werden folgende Schreibweisen verwendet:

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

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

Folgende Systemvoraussetzungen sind für die Verwendung der Datenschnittstelle EGD erforderlich:

- *ibaPDA* v7.0.0 oder höher
- Lizenz für *ibaPDA-Interface-EGD*
- Folgende Controller werden unterstützt:
 - GE Energy Power Conversion (früher Converteam) HPCi
 - Converteam Alsp 8035
 - GE Fanuc 9030, 9070
 - GE Fanuc RX3i, RX7i

ibaPDA-spezifische Einschränkungen

- *ibaPDA* agiert nur als Consumer
- *ibaPDA* unterstützt bis zu 64 Exchanges (von mehreren Datenerzeugern)

Hinweis



Es wird dringend empfohlen, die EGD-Kommunikation in einem separaten Netzwerk zu betreiben.

Sie werden u. U. eine zusätzliche Netzwerk-Schnittstellenkarte benötigen, um Überlagerungen der EGD-Nachrichten und des Ethernet-Traffic ausgehend vom *ibaPDA*-System zu anderen Netzwerkteilnehmern (Fileservern, Nutzer, die Dateien anschauen...) zu vermeiden.

Lizenzen

Bestell-Nr.	Produktbezeichnung	Beschreibung
31.001070	<i>ibaPDA-Interface-EGD</i>	Erweiterungslizenz für ein <i>ibaPDA</i> -System um eine EGD-Schnittstelle Anzahl der Verbindungen: 64
31.101070	one-step-up-Interface-EGD	Erweiterungslizenz für eine vorhandene Schnittstelle <i>ibaPDA-Interface-EGD</i> um 64 weitere EGD-Verbindungen, maximal 3 Erweiterungslizenzen zugelässig

3 EGD-Schnittstelle

Mithilfe eines UDP-Treibers ist es möglich, das EGD-Protokoll über UDP/IP zu handhaben.

EGD-Protokoll

GE Fanuc Automation und GE Drive Systems haben 1998 einen Ethernet Global Data (oder EGD)-Datenaustausch für SPS und Computer-Daten entwickelt. EGD nutzt UDP oder Datagramm-Nachrichten für eine schnelle Übertragung von Daten von bis zu 1400 Byte ausgehend von einem *Producer* (Datenerzeuger) zu einem oder mehreren *Consumers* (Verbrauchern).

EGD wurde entwickelt, um auf einem Nachrichten-basierten, verbindungslosen Netzwerk-Transport-Layer, wie z. B. dem Internet UDP/IP-Protokoll zu arbeiten. Jede Protokollnachricht wird zu einem bestimmten Netzwerzugangspunkt (UDP Port) auf den Ziel-Teilnehmern (Nodes) gesendet.

EGD unterstützt die Fähigkeit, Informationen zwischen Controllern (Teilnehmern) in einer netz-basierten Umgebung auszutauschen. Durch EGD ist es möglich, dass ein Controller, der als Producer auftritt, gleichzeitig Daten an eine beliebige Anzahl anderer Controller (Consumer) mit einer festgelegten Übertragungsrate sendet.

Zusätzlich unterstützt EGD eine Reihe von Befehlen, die es ermöglichen, Zugang zu Daten und Protokollinformationen der EGD-Teilnehmer zu erhalten. EGD bietet außerdem einen Mechanismus zum Teilen von Konfigurierungsinformationen zwischen den Teilnehmern an. EGD-Protokoll-Nachrichten werden entweder als Befehls-, Daten- oder Konfigurationsnachrichten klassifiziert.

Befehlsnachrichten können genutzt werden, um die Arbeit von EGD am Ziel-Teilnehmer zu überwachen und zu steuern.

Daten-Nachrichten werden einzeln konfiguriert, um erfasste Daten mit einer festgelegten Übertragungsrate zu senden. Jeder Nachricht, die von einem Teilnehmer gesendet oder empfangen wird, wird ein bestimmter Identifikator zugeordnet, der eindeutig die Konfiguration der erfassten Daten bestimmt. Auf diese Konfiguration wird als *Exchange* Bezug genommen. Mit EGD wird die Konfigurierung von Exchanges möglich, die zu einer einzigen Zieladresse (Unicast addressing), einer Gruppe von Adressen (IP multicast addressing) oder an alle EGD-Teilnehmer (IP Broadcast addressing) gesendet werden.

Die folgende Tabelle zeigt die festgelegten Netzwerkparameter für EGD.

Parameter	UDP Port
Command Port	7937 (1F01H)
Data Port	18246 (4746H)

4 Konfiguration eines EGD-Austauschs

Im Folgenden finden Sie Erläuterungen zur Konfiguration anhand eines Beispiels mit dem HP-Ci-System von GE Energy Power Conversion.

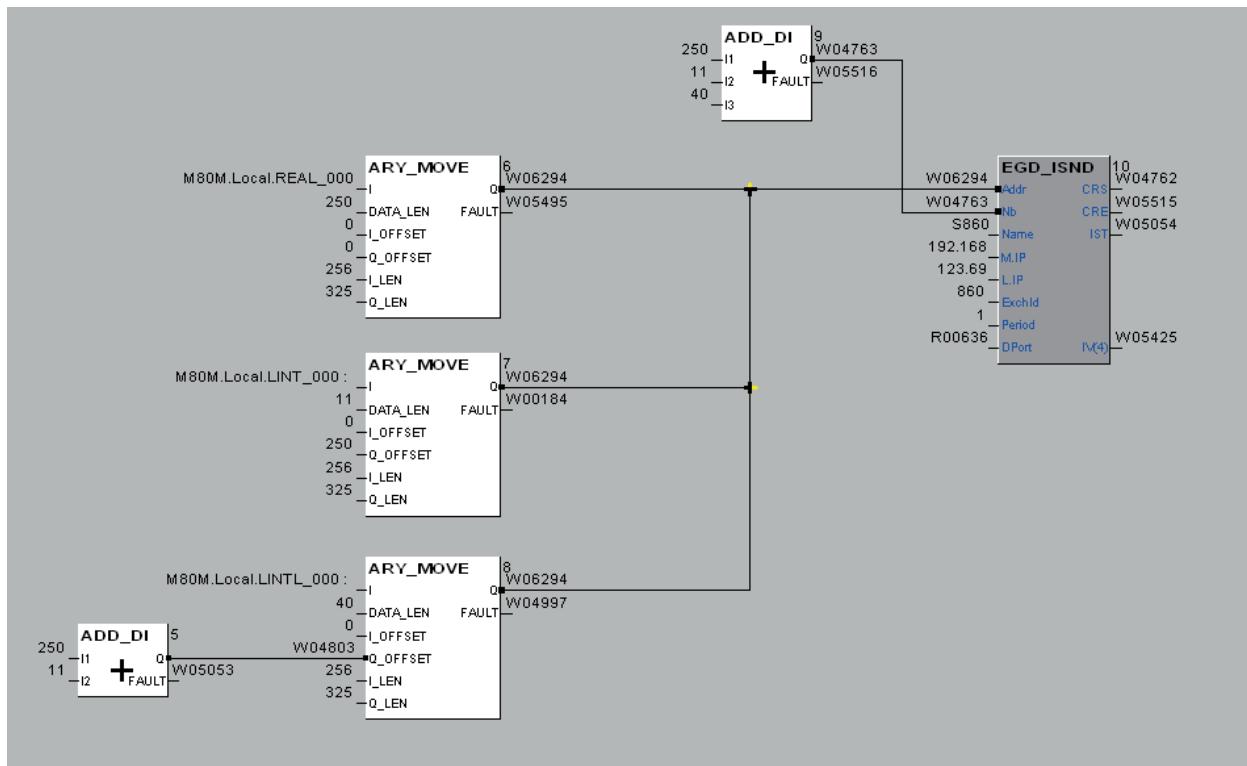
Diese Dokumentation wird mit Anwendung bei weiteren Systemen ergänzt.

4.1 Konfiguration des GE Energy HPCi Controllers

1. Einrichten eines EGD Send Block

Mit der Funktion EGD_ISND kann ein EGD-Producer-Exchange eingerichtet werden (für weiterführende Informationen schlagen Sie bitte in der Online-Hilfe nach).

- Als Eintrag unter Name sollte ein eindeutiger Name gewählt werden, der diesen Exchange beschreibt.
- M.IP ist der vordere Teil der IP-Adresse des Consumer Remote Node. In unserem Fall ist dies die IP-Adresse des *ibaPDA*-Systems.
- L.IP Der restliche Teil der IP-Adresse des Consumer Remote Node.
- ExchId : Ident des Exchange. Diese ID identifiziert zusammen mit der Producer ID (siehe weiter unten) eindeutig den Datenaustausch für das *ibaPDA*-System.



2. Sammeln der Producer-Daten

In dem obigen Beispiel wird der ARY_MOVE block dazu genutzt, die Producer-Daten zu bilden. Die Producer-Daten können bis zu 1400 Byte an Daten beinhalten.

Die folgenden Datentypen können mit *ibaPDA* genutzt werden:

- BYTE (8 Bit unsigned integer)
- INT (16 Bit signed integer)
- WORD (16 Bit unsigned integer)
- DINT (32 Bit signed integer)
- DWORD (32 Bit unsigned integer)
- FLOAT (32 Bit IEEE real)
- Jede beliebige Kombination der oben genannten Datentypen (als Struktur oder Array)

Andere Dokumentation



Weiterführende Informationen finden Sie in der P80i Online-Hilfe.

4.2 Konfiguration in *ibaPDA*

Nach erfolgreicher Konfiguration des Controllers nehmen Sie die Konfiguration in *ibaPDA* vor. Für Informationen zur Konfiguration am Beispiel des GE Energy HPCI Controllers, siehe [Konfiguration des GE Energy HPCI Controllers](#), Seite 8.

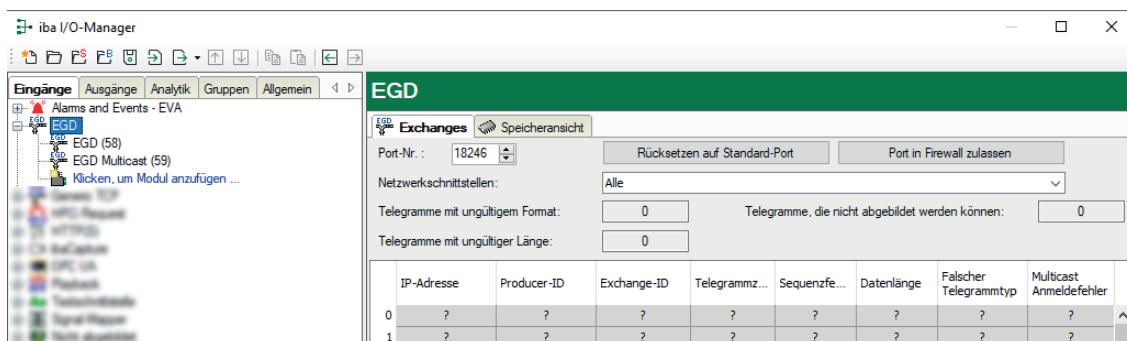
Wenn die EGD-Schnittstelle im *ibaPDA*-Dongle aktiviert ist, sehen Sie dies in der Baumansicht des I/O-Managers. Sollten von dem Controller zu diesem *ibaPDA*-System aktuell bereits einige Verbindungen laufen, so werden diese hier aufgelistet.

Es stehen zwei verschiedene Modulararten zur Verfügung:

- EGD
 - Siehe [Modul EGD \(unicast\)](#), Seite 12
- EGD multicast
 - Siehe [Modul EGD multicast](#), Seite 15

4.2.1 Einstellungen der Schnittstelle

Die Schnittstelle hat folgende Funktionen und Konfigurationsmöglichkeiten.



Port-Nr.

Port-Nr., die *ibaPDA* nach Nachrichten von einem EGD-Producer abhört. Im Normalfall muss die voreingestellte Port-Nr. 18246 nicht geändert werden.

<Rücksetzen auf Standard-Port>

Mit diesem Button können Sie den Port auf die Standard-Portnummer zurücksetzen.

<Ports in Firewall zulassen>

Bei der Installation von *ibaPDA* werden die Standard-Portnummern der verwendeten Protokolle automatisch in der Firewall eingetragen. Wenn Sie die Portnummer hier verändern oder das Interface nachträglich freischalten, müssen Sie über diesen Button diesen Port in der Firewall zulassen.

Netzwerkschnittstellen

Mit dieser Drop-down-Liste können Sie bestimmen, welcher Netzwerkadapter des betreffenden Rechners für diese Schnittstelle verwendet wird. Nur auf den ausgewählten Netzwerkadapters werden die Ports für die Kommunikation geöffnet. Falls auf einem Netzwerkadapter mehrere IP-Adressen konfiguriert sind, wird für all diese IP-Adressen ein Socket geöffnet. Damit die Schnittstellenkonfiguration validiert werden kann, muss mindestens ein Netzadapter ausgewählt sein. Wenn Sie die Auswahl *kein* treffen, wird bei der Validierung der I/O-Konfiguration eine Fehlermeldung angezeigt. Standardmäßig sind alle Netzwerkadapter ausgewählt.

Fehlerzähler: Telegramme

Oberhalb der Verbindungstabelle werden 3 globale Fehlerzähler angezeigt:

■ *Telegramme mit ungültigem Format:*

Zählt hoch, wenn eine Nachricht mit einer der folgenden Eigenschaften empfangen wird:

- PDU-Typ ist nicht 13
- PVN ist nicht 1
- Request-ID liegt nicht im zulässigen Bereich

■ *Telegramme mit ungültiger Länge:*

Zählt hoch, wenn eine Nachricht mit einer der folgenden Eigenschaften empfangen wird:

- Die Länge der Nachricht ist kürzer als der Nachrichten-Header (32 Byte).
- Die Länge der Nachricht ist länger als die maximale Nachrichtenlänge (1432 Byte).

■ *Telegramme, die nicht abgebildet werden können:*

Zählt hoch, wenn ein Datenpaket eines neuen Exchange empfangen wird, aber bereits alle 64 verfügbaren Exchange-Einträge genutzt wurden.

Verbindungstabelle

Die Tabelle zeigt die einzelnen EGD-Verbindungen bzw. 64 mögliche Exchanges an. Die aktiven (verbundenen) Exchanges werden mit grüner Farbe hinterlegt.

Für Erläuterungen zu den verschiedenen Feldern in der Nachricht, siehe **Layout von Nachrichten – Datenerzeugung**, Seite 28.

EGD								
EGD Exchanges		Speicheransicht						
Port-Nr.:	18246	Rücksetzen auf Standard-Port			Port in Firewall zulassen			
Netzwerkschnittstellen:	Alle	Telegramme mit ungültigem Format:				Telegramme, die nicht abgebildet werden können:		
Telegramme mit ungültiger Länge:	0	Telegramme mit ungültiger Länge:				0		
IP-Adresse	Producer-ID	Exchange-ID	Telegrammzähler	Sequenzfehler	Datenlänge	Falscher Telegrammtyp	Multicast Anmeldefehler	
0 127.0.0.1	0.0.0.0	100	132794	2	120	0	-	
1 127.0.0.1	192.168.123.201	101	152	0	120	0	-	
2 ?	?	?	?	?	?	?	?	
3 ?	?	?	?	?	?	?	?	

Die Tabellenspalten und ihre Bedeutung:

■ *IP-Adresse:*

IP-Adresse des angeschlossenen Controllers, d. h. des produzierenden Knotens. Hierbei kann es sich um die IP-Adresse des Erzeugers oder um die Multicast-Adresse handeln.

■ *Producer-ID:*

Sollte der IP-Adresse entsprechen.

■ *Exchange-ID:*

Sollte der angegebenen Exchange-ID im erzeugenden Knoten entsprechen.

■ *Telegrammzähler:*

Fortlaufender Zähler, der mit jedem empfangenen Datenpaket um 1 erhöht wird. Dieser Nachrichtenzähler wird auch dazu genutzt, um zu kontrollieren, ob der Producer dieses Exchanges noch existiert.

■ *Sequenzfehler:*

Zählt hoch, wenn die Request-ID des vorherigen Datenpakets erhöht um 1 nicht der Request-ID des neu empfangenen Datenpakets entspricht. Das ist ein Hinweis darauf, dass ein Datenpaket verloren gegangen ist.

■ *Datenlänge:*

Zeigt die Länge des empfangenen Datenpakets an

■ *Falscher Telegrammtyp:*

Zählt hoch, wenn Unicast-Telegramme an Multicast-Verbindungen gesendet werden und umgekehrt.

■ *Multicast Anmeldefehler:*

Zählt hoch, wenn der Beitritt von *ibaPDA* zur Multicast-Gruppe fehlschlägt. Wenn es sich bei dem Exchange um einen Unicast-Exchange handelt, steht ein Minus davor.

Für weitere Informationen zur Verbindungstabelle und zum Vorgehen bei Verbindungsproblemen, siehe ➔ *Einzelne Verbindungen prüfen*, Seite 20.

4.2.2 Modul hinzufügen

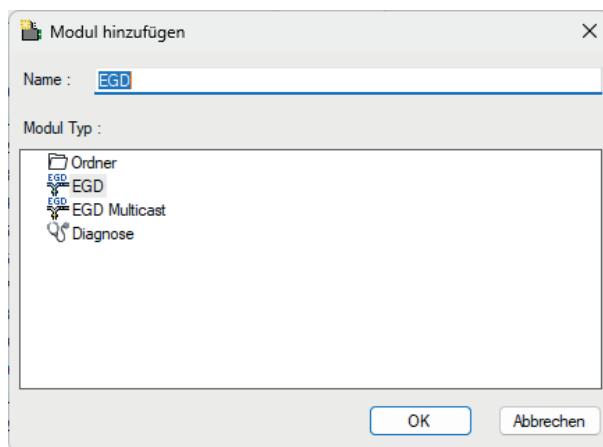
Im Folgenden erfahren Sie, wie Sie ein Modul zur EGD-Schnittstelle hinzufügen. Ausführliche Informationen zu den einzelnen Modultypen und ihrer Konfiguration finden Sie im entsprechenden Kapitel:

➤ **Modul EGD (unicast)**, Seite 12

➤ **Modul EGD multicast**, Seite 15

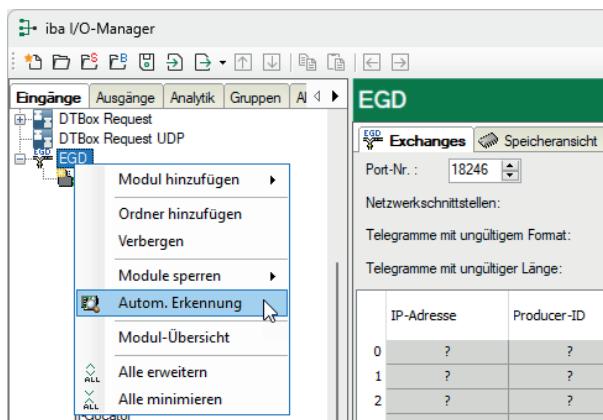
Vorgehen:

1. Klicken Sie auf den blauen Link *Klicken, um Modul anzufügen*, der sich unter jeder Datenschnittstelle im Register *Eingänge* oder *Ausgänge* befindet.
2. Wählen Sie im Dialogfenster den gewünschten Modultyp aus und vergeben Sie bei Bedarf einen Namen über das Eingabefeld.
3. Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit <OK>.



4.2.3 Modul EGD (unicast)

Sie können für diese Exchanges Module anlegen, indem Sie in der Baumansicht mit der rechten Maustaste auf das *EGD*-Schnittstellen-Icon klicken und "Automatische Erkennung" auswählen.



Nach Wählen von *Autom. Erkennung*, wird für jeden aktiven Exchange ein EGD-Modul mit 32 analogen und 32 digitalen Signalen angelegt.

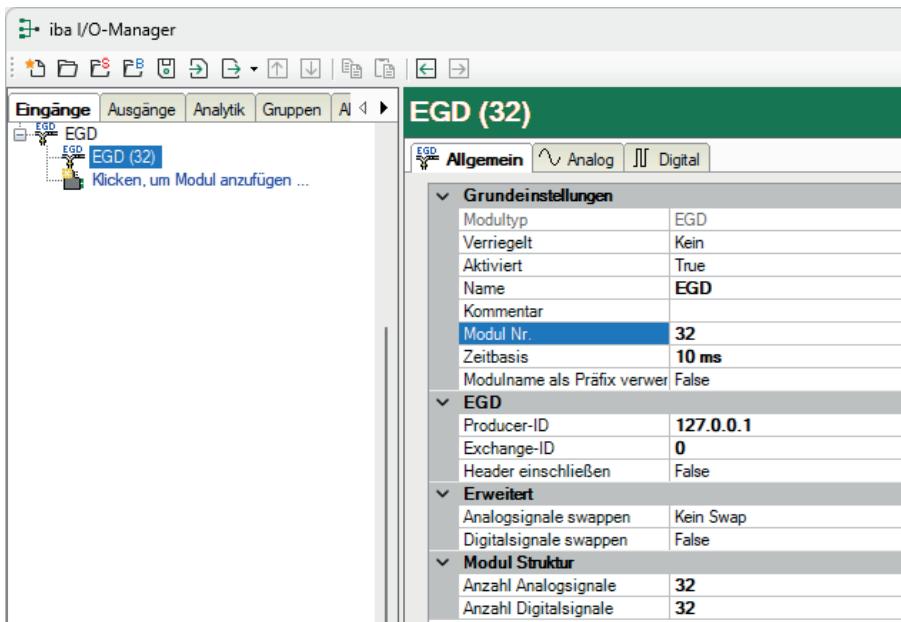
Alternativ können Sie diese Module auch manuell ohne einen bereits existierenden Exchange anlegen, siehe **Modul hinzufügen**, Seite 12.

Hinweis



Das Modul kann auch verwendet werden, um EGD Broadcasts zu empfangen.

Im Register *Allgemein* können Sie folgende Moduleinstellungen konfigurieren:



Grundeneinstellungen

Modultyp (nur Anzeige)

Zeigt den Typ des aktuellen Moduls an.

Verriegelt

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

Aktiviert

Aktivieren Sie das Modul, um Signale aufzuzeichnen.

Name

Hier können Sie einen Namen für das Modul eintragen.

Kommentar

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

Modul Nr.

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

Zeitbasis

Alle Signale dieses Moduls werden mit dieser Zeitbasis erfasst.

Modulname als Präfix verwenden

Diese Option stellt den Modulnamen den Signalnamen voran.

EGD**Producer-ID**

Die Producer-ID ist ein 4-Byte Integer ohne Vorzeichen, das genutzt wird, um eindeutig den Producer eines Exchange in einem Netzwerk zu identifizieren. Der Wert der Producer-ID wird normalerweise von einem Konfigurierungs-Tool zugewiesen und wird als Default auf die IP-Adresse des erzeugenden Teilnehmers gesetzt (in der Byte-Reihenfolge des Netzwerks). Hier sollte also die IP-Adresse des erzeugenden Teilnehmers eingetragen werden.

Exchange-ID

Die Exchange-ID ist ein 4-Byte Integer ohne Vorzeichen, das genutzt wird, um eindeutig eine bestimmte Exchange-Definition an einem bestimmten erzeugenden Teilnehmer zu identifizieren. In dieser Version des Protokolls müssen die beiden höchstwertigen Bytes (MSB) der Exchange-ID den Wert 0 haben. Diese Exchange-ID sollte der am erzeugenden Teilnehmer definierten Exchange-ID entsprechen.

Header einschließen

Ist diese Option aktiviert, werden nicht nur "reine" Daten gemessen, auch die Informationen im Header des EGD UDP-Pakets sind für *ibaPDA* zugänglich. Dies ist nur sinnvoll für Debugging-Zwecke.

Erweitert**Swap-Modus**

Wählen Sie den gewünschten Swap-Modus in der Auswahlliste aus. Es hängt vom System ab, welcher Modus der richtige ist.

- Kein Swap: Default
- Depending on data type
- Swap 16 Bit

Digitalsignale swappen

Wählen Sie, ob die Digitalsignale auf einer 4-Byte-Basis geswappt werden sollen.

- False: Kein Swap, Default
- True: Die Byte-Reihenfolge ABCD wird zu DCBA

Modulstruktur**Anzahl Analogsignale/Anzahl Digitalsignale**

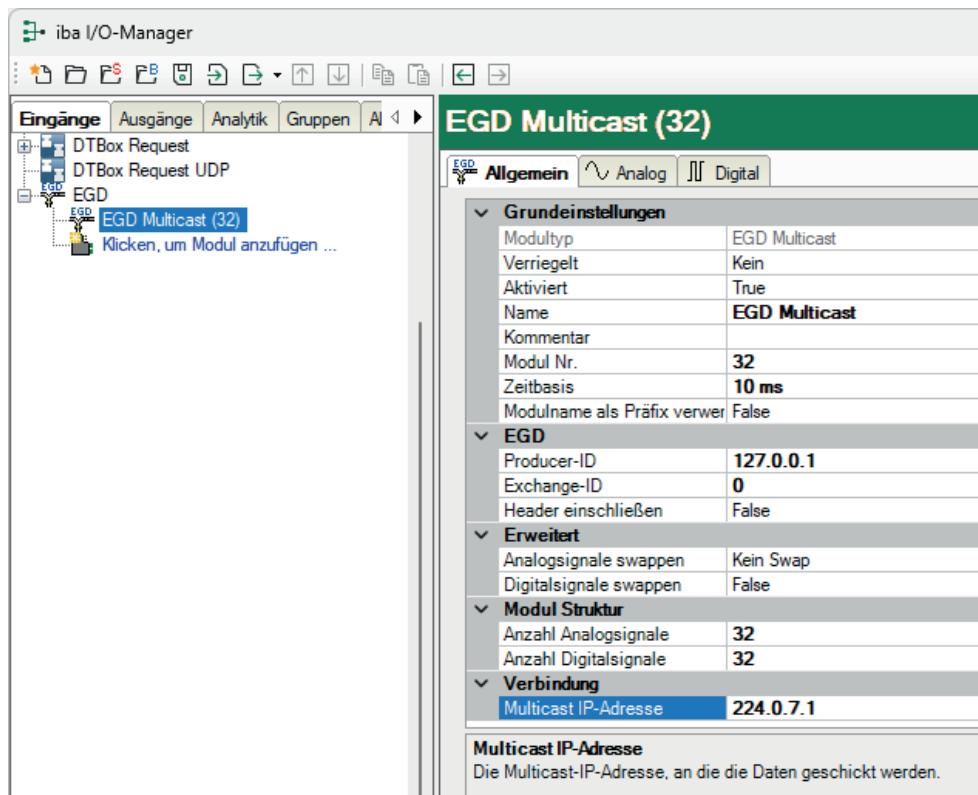
Stellen Sie die Anzahl der konfigurierbaren Analogsignale bzw. Digitalsignale in den Signaltabellen ein. Der Standardwert ist jeweils 32. Der Maximalwert beträgt 1000. Die Signaltabellen werden entsprechend angepasst.

4.2.4 Modul EGD multicast

Diese Art von Modulen muss manuell erzeugt werden.

Für Informationen zu den Grundeinstellungen, EGD-Einstellungen, erweiterten Einstellungen und Einstellungen zur Modulstruktur, siehe [Modul EGD \(unicast\)](#), Seite 12.

Der einzige Unterschied zu den normalen EGD-Modulen ist die Eigenschaft *Multicast IP-Adresse*. Hier müssen Sie die IP-Adresse der Multicast-Gruppe eintragen, an die von der EGD-Quelle gesendet wird. *ibaPDA* tritt der Multicast-Gruppe bei und beginnt Multicast-EGD-Daten zu empfangen, sobald die Erfassung gestartet wurde.



4.2.5 Signalkonfiguration

In den Registern *Analog* bzw. *Digital* konfigurieren Sie die zu messenden Signale. Die Länge der Signaltabellen, d. h. die Anzahl der Signale pro Tabelle, stellen Sie im Register *Allgemein* unter *Modul Struktur* ein.

EGD (32)								
	Allgemein	Analog	Digital					
	Name	Einheit	Gain	Offset	Adresse	Datentyp	Aktiv	Istwert
0			1	0	0x0	FLOAT	<input checked="" type="checkbox"/>	0
1			1	0	0x4	FLOAT	<input checked="" type="checkbox"/>	0
2			1	0	0x8	FLOAT	<input checked="" type="checkbox"/>	0
3			1	0	0xC	FLOAT	<input checked="" type="checkbox"/>	0
4			1	0	0x10	FLOAT	<input checked="" type="checkbox"/>	0
5			1	0	0x14	FLOAT	<input checked="" type="checkbox"/>	0
6			1	0	0x18	FLOAT	<input checked="" type="checkbox"/>	0
7			1	0	0x1C	FLOAT	<input checked="" type="checkbox"/>	0
8			1	0	0x20	FLOAT	<input checked="" type="checkbox"/>	0
9			1	0	0x24	FLOAT	<input checked="" type="checkbox"/>	0
10			1	0	0x28	FLOAT	<input checked="" type="checkbox"/>	0

Name _____

Eingabe eines aussagekräftigen Klartextnamens als Signalbezeichnung

Einheit (nur Analogsignale)

Eingabe einer physikalischen Einheit für das Signal

Sie können maximal 11 Zeichen eingeben, das Feld wird nur als Kommentarfeld betrachtet. Die Einheit erscheint immer in Verbindung mit einer numerischen Anzeige der Werte.

Gain, Offset (nur Analogsignale)

Angabe von Gain (Verstärkung) und Offset (Signalwert im Nullpunkt) zur Skalierung der einge-henden Werte

Mit den Werten wird eine lineare Kennlinie für die Skalierung zur Umrechnung in physikalische Einheiten beschrieben. Wenn eingehende Werte in physikalischen Einheiten angegeben werden, kann diese Funktion ignoriert werden, also Gain = 1 und Offset = 0 gesetzt sein.

Adresse

Stelle im Nutzdatenbereich eines Telegramms oder Dual-Port-Speichers (angegeben in Bytes), an der das gewünschte Signal liegt

Der Offset kann als Hexadezimal- oder Dezimalwert eingetragen werden.

Gain	Offset	Adresse	Datentyp	Aktiv	Istwert	...
1	1		Spalten		153	
1			Skalierte Werte anzeigen		153	
1			Dezimaladressen anzeigen		153	
1			Ersetzen...		153	
1	0		5 BYTE		153	

Wenn Sie einige Default-Werte erhalten möchten, klicken Sie auf die Spaltenüberschrift. Die Offset-Werte werden automatisch eingetragen, beginnend mit dem Wert in der ersten Zeile, bzw. in dem Feld, in dem sich der Cursor aktuell befindet, abwärts in der Tabelle in Adressschritten, gemäß dem ausgewählten Datentyp. Für digitale Signale wird die *Bit Nr.* automatisch hochgezählt.

- Analoge Signale (EGD-Modul) als FLOAT-, DINT- oder DWORD: 4-Byte-Schritte
- Analoge Signale (EGD-Modul) als INT oder WORD: 2-Byte-Schritte
- Analoge Signale (EGD-Modul) als BYTE: 1-Byte-Schritte
- Bei digitalen Signalen wird die Bit-Nr. von 0...31 um 1 hochgezählt, danach wird die Adresse um 4 hochgezählt.

Wenn Sie alle Signaldefinitionen inklusive Name und Datentyp eingeben, und auf *Adresse* klicken, berechnet *ibaPDA* automatisch - basierend auf der Adresse des ersten Signals - die korrekten Adressen-Offsets.

Datentyp (nur Analogsignale)

Auswahl des Datentyps des Signals

Durch den Datentyp wird jeweils die Adresse des nächsten Signals bestimmt.

Aktiv

Aktivierung oder Deaktivierung des jeweiligen Signals

Istwert

Anzeige des aktuellen Istwerts des Signals

Andere Dokumentation



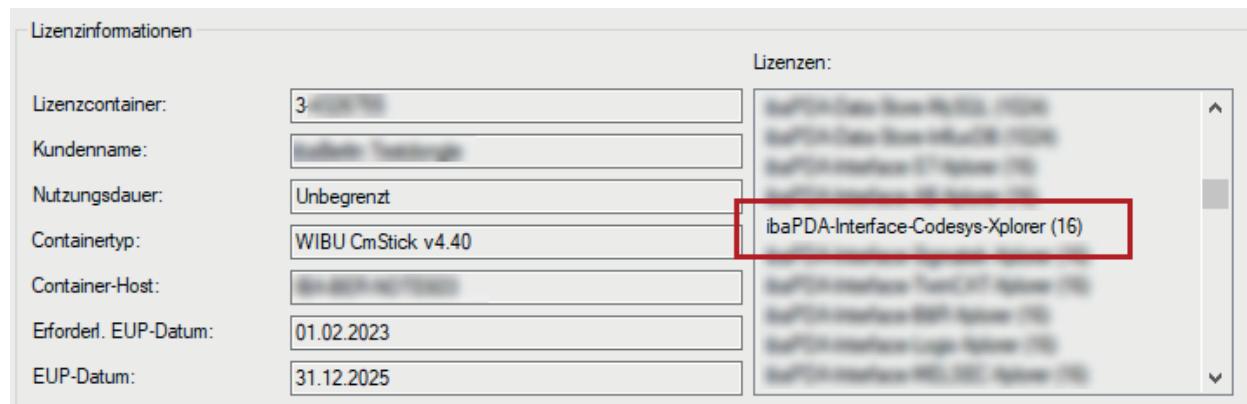
Ausführliche Beschreibungen zu den Spalten und zum Ausfüllen der Signaltabellen finden Sie in der Dokumentation zu *ibaPDA*.

5 Diagnose

5.1 Lizenz

Falls die gewünschte Schnittstelle nicht im Signalbaum angezeigt wird, können Sie entweder in *ibaPDA* im I/O-Manager unter *Allgemein – Einstellungen* oder in der *ibaPDA* Dienststatus-Applikation überprüfen, ob Ihre Lizenz für diese Schnittstelle ordnungsgemäß erkannt wird. Die Anzahl der lizenzierten Verbindungen ist in Klammern angegeben.

Die folgende Abbildung zeigt beispielhaft die Lizenz für die Schnittstelle *Codesys-Xplorer*.



5.2 Sichtbarkeit der Schnittstelle

Ist die Schnittstelle trotz gültiger Lizenz nicht zu sehen, ist sie möglicherweise verborgen.

Überprüfen Sie die Einstellung im Register *Allgemein* im Knoten *Schnittstellen*.

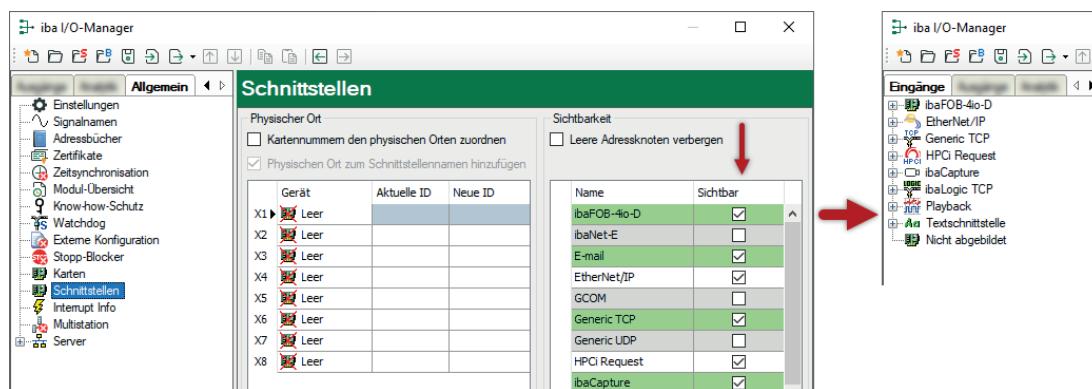
Sichtbarkeit

Die Tabelle *Sichtbarkeit* listet alle Schnittstellen auf, die entweder durch Lizenzen oder installierte Karten verfügbar sind. Diese Schnittstellen sind auch im Schnittstellenbaum zu sehen.

Mithilfe der Häkchen in der Spalte *Sichtbar* können Sie nicht benötigte Schnittstellen im Schnittstellenbaum verbergen oder anzeigen.

Schnittstellen mit konfigurierten Modulen sind grün hinterlegt und können nicht verborgen werden.

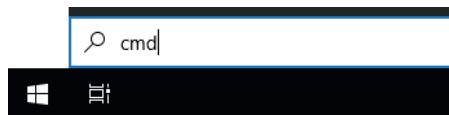
Ausgewählte Schnittstellen sind sichtbar, die anderen Schnittstellen sind verborgen:



5.3 Verbindungsdiagnose mittels PING

Ping ist ein System-Befehl, mit dem Sie überprüfen können, ob ein bestimmter Kommunikationspartner in einem IP-Netzwerk erreichbar ist.

1. Öffnen Sie eine Windows Eingabeaufforderung.



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

→ Bei bestehender Verbindung erhalten Sie mehrere Antworten.

```
Administrator: Eingabeaufforderung
Microsoft Windows [Version 10.0]
(c) Microsoft Corporation. Alle Rechte vorbehalten.

C:\Windows\system32>ping 192.168.1.10

Ping wird ausgeführt für 192.168.1.10 mit 32 Bytes Daten:
Antwort von 192.168.1.10: Bytes=32 Zeit=1ms TTL=30
Antwort von 192.168.1.10: Bytes=32 Zeit<1ms TTL=30
Antwort von 192.168.1.10: Bytes=32 Zeit<1ms TTL=30
Antwort von 192.168.1.10: Bytes=32 Zeit<1ms TTL=30

Ping-Statistik für 192.168.1.10:
    Pakete: Gesendet = 4, Empfangen = 4, Verloren = 0
              (0% Verlust),
Ca. Zeitangaben in Millisek.:
    Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Mittelwert = 0ms

C:\Windows\system32>
```

→ Bei nicht bestehender Verbindung erhalten Sie Fehlermeldungen.

```
Administrator: Eingabeaufforderung
Microsoft Windows [Version 10.0]
(c) Microsoft Corporation. Alle Rechte vorbehalten.

C:\Windows\system32>ping 192.168.1.10

Ping wird ausgeführt für 192.168.1.10 mit 32 Bytes Daten:
Antwort von 192.168.1.10: Zielhost nicht erreichbar.
Zeitüberschreitung der Anforderung.
Zeitüberschreitung der Anforderung.
Zeitüberschreitung der Anforderung.

Ping-Statistik für 192.168.1.10:
    Pakete: Gesendet = 4, Empfangen = 1, Verloren = 3
              (75% Verlust),
Ca. Zeitangaben in Millisek.:
    Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Mittelwert = 0ms

C:\Windows\system32>
```

5.4 Einzelne Verbindungen prüfen

Im Falle von Störungen, überprüfen Sie bitte alle Netzwerkeinstellungen und verifizieren die IP-Adressen sowohl von Producer als auch Consumer (ibaPDA-System).

Nutzen Sie "ping", um die Netzwerkfunktionalität zu überprüfen, siehe [» Verbindungsdiagnose mittels PING](#), Seite 19.

Schauen Sie sich an der EGD-Schnittstelle die Tabelle mit den einzelnen Verbindungen an. Für Ausführliche Informationen zu den Feldern und Fehlerzählern, siehe [» Einstellungen der Schnittstelle](#), Seite 9.

EGD								
EGD Exchanges		Speicheransicht						
Port-Nr. :	18246	Rücksetzen auf Standard-Port			Port in Firewall zulassen			
Netzwerkschnittstellen:	Alle							
Telegramme mit ungültigem Format:	0	Telegramme, die nicht abgebildet werden können:					0	
Telegramme mit ungültiger Länge:	0							
IP-Adresse	Producer-ID	Exchange-ID	Telegrammzähler	Sequenzfehler	Datenlänge	Falscher Telegrammtyp	Multicast Anmeldefehler	
0 127.0.0.1	0.0.0.0	100	132794	2	120	0	-	
1 127.0.0.1	192.168.123.201	101	152	0	120	0	-	
2 ?	?	?	?	?	?	?	?	
3 ?	?	?	?	?	?	?	?	
- -	-	-	-	-	-	-	-	

Timeout-Einstellung

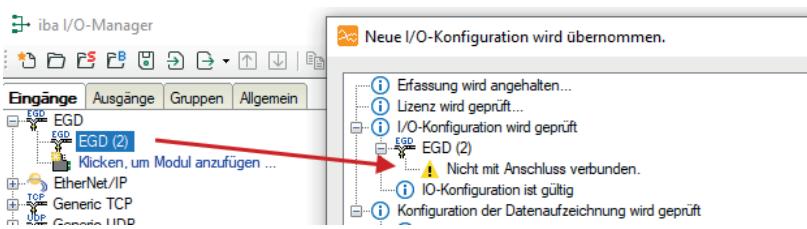
Im I/O-Manager unter *Allgemein – Einstellungen* gibt es eine Option, die es ermöglicht, brachliegende Exchanges zu löschen.

Verbindung nach ... Sekunden ohne Aktivität trennen

Wenn Sie diese Option aktivieren, wird eine Timeout-Überwachung für alle TCP/IP-Verbindungen, inkl. EGD-Exchanges aktiviert. Wenn über den EGD-Exchange während der eingestellten Zeit keine Nachrichten empfangen werden (Einstellung in dem Feld neben dem Auswahlfeld), so wird der entsprechende Exchange geschlossen und die zuletzt empfangenen „Production data“ für diesen Exchange werden auf 0 zurückgesetzt. Indem Sie nicht genutzte Exchanges schließen, werden Ressourcen eingespart und nicht genutzte, brachliegende Exchanges werden freigesetzt.

Sobald die Datenerfassung läuft, kann jeder der möglichen Exchanges die folgenden Status annehmen:

Farbe	Text	Bedeutung
Grün	fett	Der Austausch läuft und es wurde diesem ein EGD-Modul zugewiesen. Das Modul ist vom Datenerfassungssystem verriegelt. Auch wenn der Producer aufhört, Daten zu senden und der Exchange von der Timeout-Überwachung beendet wird, bleibt der Exchange verriegelt, um diesen Eintrag für den Fall zu reservieren, dass der Producer wieder damit beginnt, Datenpakete zu senden.
	nicht fett	Der Exchange läuft, aber es wurde diesem kein EGD-Modul zugewiesen.
Rot	-	Die Verbindung ist ausgefallen oder unterbrochen.
Grau	fett	Der Exchange läuft aktuell nicht, ist aber verriegelt, da ein EGD-Modul mit der angezeigten Producer-ID und Exchange-ID definiert wurde. Ist der Exchange nicht aktiv, wenn die Datenerfassung gestartet wird, so erscheint eine Warnung im Validierungsdialog, wie in der Abbildung zu sehen.
	nicht fett	Es ist keine Verbindung konfiguriert.



5.5 Diagnosemodule

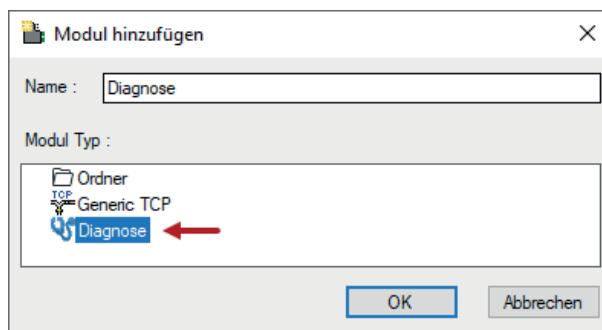
Diagnosemodule sind für die meisten Ethernet-basierten Schnittstellen und Xplorer-Schnittstellen verfügbar. Mit einem Diagnosemodul können Informationen aus den Diagnoseanzeigen (z. B. Diagnoseregister und Verbindungstabellen einer Schnittstelle) als Signale erfasst werden.

Ein Diagnosemodul ist stets einem Datenerfassungsmodul derselben Schnittstelle zugeordnet und stellt dessen Verbindungsinformationen zur Verfügung. Durch die Nutzung eines Diagnosemoduls können die Diagnoseinformationen auch im *ibaPDA*-System durchgängig aufgezeichnet und ausgewertet werden. Diagnosemodule verbrauchen keine Verbindung der Lizenz, da sie keine Verbindung aufbauen, sondern auf ein anderes Modul verweisen.

Nutzungsbeispiele für Diagnosemodule:

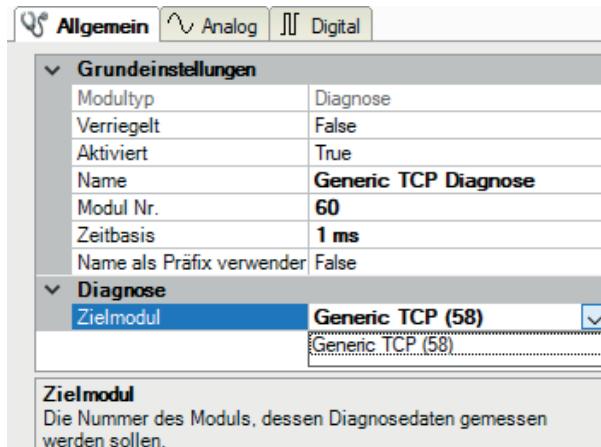
- Wenn der Fehlerzähler einer Kommunikationsverbindung einen bestimmten Wert überschreitet oder eine Verbindung abbricht, kann eine Benachrichtigung generiert werden.
- Bei einem Störungsfall können die aktuellen Antwortzeiten im Telegrammverkehr in einem Störungsreport dokumentiert werden.
- Der Status der Verbindungen kann in *ibaQPanel* visualisiert werden.
- Diagnoseinformationen können über den in *ibaPDA* integrierten SNMP-Server oder OPC DA/UA-Server an übergeordnete Überwachungssysteme wie Netzwerkmanagement-Tools weitergegeben werden.

Wenn für eine Schnittstelle ein Diagnosemodul verfügbar ist, wird im Dialog "Modul hinzufügen" der Modultyp "Diagnose" angezeigt (Beispiel: Generic TCP).



Moduleinstellungen Diagnosemodul

Bei einem Diagnosemodul können Sie folgende Einstellungen vornehmen (Beispiel: Generic TCP):



Die Grundeinstellungen eines Diagnosemoduls entsprechen denen der anderen Module. Es gibt nur eine für das Diagnosemodul spezifische Einstellung, die vorgenommen werden muss: das Zielmodul.

Mit der Auswahl des Zielmoduls weisen Sie das Diagnosemodul dem Modul zu, dessen Verbindungsinformationen erfasst werden sollen. In der Auswahlliste der Einstellung stehen die unterstützten Module derselben Schnittstelle zur Auswahl. Pro Diagnosemodul kann genau ein Datenerfassungsmodul zugeordnet werden. Wenn Sie ein Modul ausgewählt haben, werden in den Registern *Analog* und *Digital* umgehend die verfügbaren Diagnosesignale hinzugefügt. Welche Signale das sind, hängt vom Schnittstellentyp ab. Im nachfolgenden Beispiel sind die Analogwerte eines Diagnosemoduls für ein Generic TCP-Modul aufgelistet.

Name	Einheit	Gain	Offset	Aktiv	Istwert
0 IP-Adresse (Teil 1)		1	0	<input checked="" type="checkbox"/>	
1 IP-Adresse (Teil 2)		1	0	<input checked="" type="checkbox"/>	
2 IP-Adresse (Teil 3)		1	0	<input checked="" type="checkbox"/>	
3 IP-Adresse (Teil 4)		1	0	<input checked="" type="checkbox"/>	
4 Port		1	0	<input checked="" type="checkbox"/>	
5 Telegrammzähler		1	0	<input checked="" type="checkbox"/>	
6 Unvollständig		1	0	<input checked="" type="checkbox"/>	
7 Paketgröße (aktuell)	Bytes	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>	
8 Paketgröße (max)	Bytes	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>	
9 Zeit zwischen Daten (aktuell)	ms	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>	
10 Zeit zwischen Daten (min)	ms	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>	
11 Zeit zwischen Daten (max)	ms	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>	

Die IP(v4-)-Adresse eines Generic TCP-Moduls, z. B. (siehe Abbildung), wird entsprechend der 4 Bytes bzw. Oktette in 4 Teile zerlegt, um sie leichter lesen und vergleichen zu können. Andere Größen, wie Portnummer, Zählerstände für Telegramme und Fehler, Datengrößen und Laufzeiten für Telegramme werden ebenfalls ermittelt. Im nachfolgenden Beispiel sind die Digitalwerte eines Diagnosemoduls für ein Generic TCP-Modul aufgelistet.

Digital		
Name	Aktiv	Istwert
0 Aktiver Verbindungsmodus	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
1 Ungültiges Paket	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2 Verbinde	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3 Verbunden	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Diagnosesignale

Abhängig vom Schnittstellentyp stehen folgende Signale zur Verfügung:

Signalname	Bedeutung
Aktiv	Nur für redundante Verbindungen relevant. Aktiv bedeutet, dass die Verbindung zur Messung der Daten verwendet wird, d. h. bei redundanten Standby-Verbindungen steht der Wert 0. Bei normalen/nicht redundanten Verbindungen steht immer der Wert 1.
Aktualisierungszeit (Istwert/konfiguriert/max/min/Mittelwert)	Gibt die Aktualisierungszeit an, in der die Daten aus der SPS, der CPU oder vom Server abgerufen werden sollen (konfiguriert). Standard ist gleich dem Parameter "Zeitbasis". Während der Messung kann die reale aktuelle Aktualisierungszeit (Istwert) höher sein als der eingestellte Wert, wenn die SPS mehr Zeit zur Übertragung der Daten benötigt. Wie schnell die Daten wirklich aktualisiert werden, können Sie in der Verbindungstabelle überprüfen. Die minimal erreichbare Aktualisierungszeit wird von der Anzahl der Signale beeinflusst. Je mehr Signale erfasst werden, desto größer wird die Aktualisierungszeit. Max/min/Mittelwert: statische Werte der Aktualisierungszeit seit dem letzten Start der Erfassung bzw. Rücksetzen der Zähler
Anforderungen Sendewiederholung	Anzahl der nochmals angeforderten Datentelegramme (in) bei Verlust oder Verspätung
Antwortzeit (aktuell/konfiguriert/max/min/Mittelwert)	Antwortzeit ist die Zeit zwischen Messwertanforderung von <i>ibaPDA</i> und Antwort von der SPS bzw. Empfang der Daten. Aktuell: Istwert Max/min/Mittelwert: statische Werte der Antwortzeit seit dem letzten Start der Erfassung bzw. Rücksetzen der Zähler
Anzahl Anforderungsbefehle	Zähler für Anforderungstelegramme von <i>ibaPDA</i> an die SPS/CPU
Aufgebaute Verbindungen (in)	Anzahl der aktuell gültigen Datenverbindungen für den Empfang

Signalname	Bedeutung
Aufgebaute Verbindungen (out)	Anzahl der aktuell gültigen Datenverbindungen für das Senden
Ausgangsdatenlänge	Länge der Datentelegramme mit Ausgangssignalen in Bytes (<i>ibaPDA</i> sendet)
Datenlänge	Länge der Datentelegramme in Bytes
Datenlänge des Inputs	Länge der Datentelegramme mit Eingangssignalen in Bytes (<i>ibaPDA</i> empfängt)
Datenlänge O->T	Größe des Output-Telegramms in Byte
Datenlänge T->O	Größe des Input-Telegramms in Byte
Definierte Topics	Anzahl der definierten Topics
Empfangene Telegramme seit Konfiguration	Anzahl der empfangenen Datentelegramme (in) seit Beginn der Erfassung
Empfangene Telegramme seit Verbindungsstart	Anzahl der empfangenen Datentelegramme (in) seit Beginn des letzten Verbindungsaufbaus
Empfangszähler	Anzahl der empfangenen Telegramme
Exchange ID	ID des Datenaustauschs
Falscher Telegrammtyp	Anzahl der Empfangstelegramme mit falschem Telegrammtyp
Fehlerzähler	Zähler der Kommunikationsfehler
Gepufferte Anweisungen	Anzahl der noch nicht ausgeführten Anweisungen im Zwischenspeicher
Gepufferte Anweisungen sind verloren	Anzahl der gepufferten aber nicht ausgeführten und verlorenen Anweisungen
Gesendete Telegramme seit Konfiguration	Anzahl der gesendeten Datentelegramme (out) seit Beginn der Erfassung
Gesendete Telegramme seit Verbindungsstart	Anzahl der gesendeten Datentelegramme (out) seit Beginn des letzten Verbindungsaufbaus
ID der Verbindung O->T	ID der Verbindung für Output-Daten (vom Zielsystem an <i>ibaPDA</i>) Entspricht der Assembly-Instanznummer
ID der Verbindung T->O	ID der Verbindung für Input-Daten (von <i>ibaPDA</i> an Zielsystem) Entspricht der Assembly-Instanznummer
IP-Adresse (Teil 1-4)	4 Oktets der IP-Adresse des Zielsystems
IP-Quelladresse (Teil 1-4) O->T	4 Oktets der IP-Adresse des Zielsystems Output-Daten (vom Zielsystem an <i>ibaPDA</i>)
IP-Quelladresse (Teil 1-4) T->O	4 Oktets der IP-Adresse des Zielsystems Input-Daten (von <i>ibaPDA</i> an Zielsystem)
IP-Zieladresse (Teil 1-4) O->T	4 Oktets der IP-Adresse des Zielsystems Output-Daten (vom Zielsystem an <i>ibaPDA</i>)
IP-Zieladresse (Teil 1-4) T->O	4 Oktets der IP-Adresse des Zielsystems Input-Daten (von <i>ibaPDA</i> an Zielsystem)

Signalname	Bedeutung
KeepAlive-Zähler	Anzahl der vom OPC UA-Server empfangenen KeepAlive-Telegramme
Lesezähler	Anzahl der Lesezugriffe/Datenanforderungen
Multicast Anmeldefehler	Anzahl der Fehler bei Multicast-Anmeldung
Nachrichtenzähler	Anzahl der empfangenen Telegramme
Paketgröße (aktuell)	Größe der aktuell empfangenen Telegramme
Paketgröße (max)	Größe des größten empfangenen Telegramms
Ping-Zeit (Istwert)	Antwortzeit für ein Ping-Telegramm
Port	Portnummer für die Kommunikation
Producer ID (Teil 1-4)	Producer-ID als 4 Byte unsigned Integer
Profilzähler	Anzahl der vollständig erfassten Profile
Pufferdateigröße (aktuell/mittl./max)	Größe der Pufferdatei zum Zwischenspeichern der Anweisungen
Pufferspeichergröße (aktuell/mittl./max)	Größe des belegten Arbeitsspeichers zum Zwischenspeichern der Anweisungen
Schreibverlustzähler	Anzahl missglückter Schreibzugriffe
Schreibzähler	Anzahl erfolgreicher Schreibzugriffe
Sendezähler	Anzahl der Sendetelegramme
Sequenzfehler	Anzahl Sequenzfehler
Synchronisation	Gerät wird für die isochrone Erfassung synchronisiert
Telegramme pro Zyklus	Anzahl der Telegramme im Zyklus der Aktualisierungszeit
Telegrammzähler	Anzahl der empfangenen Telegramme
Topics aktualisiert	Anzahl der aktualisierten Topics
Trennungen (in)	Anzahl der aktuell unterbrochenen Datenverbindungen für den Empfang
Trennungen (out)	Anzahl der aktuell unterbrochenen Datenverbindungen für das Senden
Unbekannter Sensor	Anzahl unbekannter Sensoren
Ungültiges Paket	Ungültiges Datenpaket erkannt
Unvollständig	Anzahl unvollständiger Telegramme
Unvollständige Fehler	Anzahl unvollständiger Telegramme
Verarbeitete Anweisungen	Anzahl der ausgeführten SQL-Anweisungen seit dem letzten Start der Erfassung
Verbinde	Verbindung wird aufgebaut
Verbindungsphase (in)	Zustand der ibaNet-E Datenverbindung für den Empfang
Verbindungsphase (out)	Zustand der ibaNet-E Datenverbindung für das Senden
Verbindungsversuche (in)	Anzahl der Versuche, die Empfangsverbindung (in) aufzubauen
Verbindungsversuche (out)	Anzahl der Versuche, die Sendeverbindung (out) aufzubauen

Signalname	Bedeutung
Verbunden	Verbindung ist aufgebaut
Verbunden (in)	Eine gültige Datenverbindung für den Empfang (in) ist vorhanden
Verbunden (out)	Eine gültige Datenverbindung für das Senden (out) ist vorhanden
Verlorene Images	Anzahl der verlorenen Images (in), die selbst nach einer Sendewiederholung nicht empfangen wurden
Verlorene Profile	Anzahl unvollständiger/fehlerhafter Profile
Zeilen (letzte)	Anzahl der Ergebnissezeilen der letzten SQL-Abfrage (innerhalb der projektierten Anzahl von Ergebnissezeilen)
Zeilen (Maximum)	Höchste Anzahl der Ergebnissezeilen einer SQL-Abfrage seit dem letzten Start der Erfassung (maximal gleich der projektierten Anzahl von Ergebnissezeilen)
Zeit zwischen Daten (aktuell/max/min)	Zeit zwischen zwei korrekt empfangenen Telegrammen Aktuell: zwischen den letzten zwei Telegrammen Max/min: statistische Werte seit Start der Erfassung oder Rücksetzen der Zähler
Zeit-Offset (Istwert)	Gemessene Zeitdifferenz der Synchronität zwischen dem ibaNet-E-Gerät und <i>ibaPDA</i>

6 Weiterführende Informationen

Im Folgenden finden Sie für die EGD-Schnittstelle weiterführende Informationen zum Aufbau bzw. Layout von Nachrichten.

6.1 Layout von Nachrichten – Datenerzeugung

Die *Data_Production* PDU (Packet Data Unit) unterstützt die Erzeugung von Global Ethernet Data. Dieses Paket enthält die Nutzerdaten, die erzeugt und zu den empfangenden Teilnehmern gesendet werden. Diese Nachricht ist unbeantwortet, d. h. die Nachricht wird durch den erzeugenden Teilnehmer mit der festgelegten Übertragungsrate übertragen und an den empfangenen Teilnehmern kommt es zu keiner Verzögerung für eine Antwort. Teilnehmer, die als Empfänger agieren und einen Kodierungsfehler in einer empfangenen *Data_Production* PDU entdecken, sollten diese PDU verwerfen und keine Handlungen an deren Inhalt vornehmen.

Format der "Data Production PDU"

0	PDU-Typ (13)	PVN =1	Request-ID
4	Producer-ID		
8	Exchange-ID		
12	Zeitstempel		
16			
20	Status	Reserviert	
24	Konfigurationssignatur	Reserviert	
28	Reserviert		
32	Production Data (Nutzdaten), bis zu 1400 Byte		

Spezifische Felder zur Datenproduktion

Die folgende Tabelle beschreibt Besonderheiten einiger dieser Felder.

PDU field	Größe (Bytes)	Beschreibung
PDU-Typ	1	Muss auf 13 gesetzt werden. Definiert eine Daten-Nachricht.
PVN	1	Muss auf 1 gesetzt werden, damit es mit älteren Protokoll-Versionen kompatibel ist.
Request-ID	2	Ein 2-Byte-Integer ohne Vorzeichen, das immer hochgezählt wird, wenn ein Datenpaket erzeugt wird
Producer-ID	4	Producer-Identifikator
Exchange-ID	4	Exchange-Identifikator
Zeitstempel	8	Der Wert des Zeitstempels sollte so exakt wie möglich dem Zeitpunkt entsprechen, zu dem das Datenpaket erfasst wurde.

PDU field	Größe (Bytes)	Beschreibung
Produktionsstatus	2	<p>Bitmaske, die die Gültigkeit des erzeugten Datenpaket</p> <p>Bit 0: Gesetzt bei einem "Production Error" oder nicht gültigen (veralteten) Daten</p> <p>Bit 1: Gesetzt, wenn der Zeitstempel am erzeugenden Teilnehmer nicht synchronisiert wird</p>
Konfigurationssignatur	2	2-Byte-Integer, das die relative Version der im Paket enthaltenen Nutzerdaten anzeigt*
Produktionsdaten	bis	Ein Nutzdatenpaket, das der Konfiguration entspricht, welche in der Konfigurationssignatur definiert wurde

* Ergänzende Dokumentation/weiterführende Literatur: TCP/IP Tutorial, RFC1180 (<http://tools.ietf.org/html/rfc1180.html>)

6.2 Vereinbarung für Datentelegramme in C-Schreibweise

```
#define EGD_MAX_PRODUCTION_DATA 1400

#pragma pack (push,1)

typedef struct _EGD_DATA_HEADER {

    unsigned char PDU_type;           // datatype for datamessages = 13
    unsigned char PVN;                // Protocol Version Number = 1
    unsigned short RequestID;         // a 2 byte unsigned integer which is incremented each time a data sample is produced
    unsigned long ProducerID;         // a 4 byte unsigned integer , used to uniquely identify the producer
                                      // set to IP address on the producing node (in network byte order) by default
    unsigned long ExchangeID;         // a 4 byte unsigned integer , used to uniquely identify a particular exchange
                                      // valid range 0 - 0x3FFF (0 - 16383)
    unsigned long TimeStampSec;       // a time values in POSIX 1003.4 format , 4 byte seconds
    unsigned long TimeStampNanoSec;   // a time values in POSIX 1003.4 format , 4 byte nanoseconds
    unsigned short Status;            // bit mask indicating the validity
                                      // bit 0: set if production error or invalid data
                                      // bit 1: set if timestamp not synchronized on producer node
    unsigned short Reserved1;
    unsigned short ConfigSignature;    // 2 byte integer indicating relative version of the user data
    unsigned short Reserved2;         unsigned long Reserved3;

} EGD_DATA_HEADER , *PEGD_DATA_HEADER;

// receive structure UDP packet

typedef struct _EGD_DATA_PACKET {

    EGD_DATA_HEADER header;
    unsigned char ProductionData[EGD_MAX_PRODUCTION_DATA];
} EGD_DATA_PACKET,*PEGD_DATA_PACKET;

#pragma pack (pop)
```

7 Support und Kontakt

Support

Tel.: +49 911 97282-14

E-Mail: support@iba-ag.com

Hinweis



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

Kontakt

Hausanschrift

iba AG
Königswarterstraße 44
90762 Fürth
Deutschland

Tel.: +49 911 97282-0

E-Mail: iba@iba-ag.com

Postanschrift

iba AG
Postfach 1828
90708 Fürth

Warenanlieferung, Retouren

iba AG
Gebhardtstraße 10
90762 Fürth

Regional und weltweit

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

www.iba-ag.com