



ibaPDA-Interface-Generic-UDP

Datenschnittstelle Generic UDP

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. Zuwiderhandlungen 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	Auswahl Netzwerkschnittstelle	ip, mm	8.7.0

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	5
1.3	Verwendete Symbole	6
2	Systemvoraussetzungen	7
3	Datenschnittstelle Generic-UDP	8
3.1	Allgemeine Informationen	8
3.2	Konfigurieren des Controllers	9
3.3	Konfiguration und Projektierung ibaPDA	10
3.3.1	Allgemeine Einstellungen	10
3.3.2	Allgemeine Einstellungen der Schnittstelle	11
3.3.3	Modul hinzufügen	12
3.3.4	Allgemeine Moduleinstellungen	13
3.3.5	Konfiguration der Eingangssignale	15
3.3.6	Moduldiagnose	16
3.4	Konfiguration ibaPDA-Ausgangsmodule	17
3.4.1	Allgemeine Moduleinstellungen ibaPDA-Ausgangsmodule	17
3.4.2	Konfiguration der Ausgangssignale	19
4	Diagnose	20
4.1	Lizenz	20
4.2	Sichtbarkeit der Schnittstelle	20
4.3	Protokolldateien	21
4.4	Verbindungsdiagnose mittels PING	22
4.5	Überprüfung der Verbindung für Empfangstelegramme	23
4.6	Überprüfen der Verbindung für Sendetelegramme	24
5	Support und Kontakt	25

1 Zu dieser Dokumentation

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

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 elektrischen 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.

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-Interface-Generic-UDP* sind folgende Vorkenntnisse erforderlich bzw. hilfreich:

- Betriebssystem Windows
- Grundkenntnisse *ibaPDA*
- Kenntnis von Projektierung und Betrieb des betreffenden Messgeräts/-systems

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	<i>Dateiname, Pfad</i> Beispiel: <i>Test.docx</i>

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 *Generic UDP* erforderlich:

- *ibaPDA* v8.7.0 oder höher
- Basislizenz für *ibaPDA* + Lizenz für *ibaPDA-Interface-Generic-UDP*
- Netzwerkanschluss 10/100 Mbit

In der *ibaPDA*-Dokumentation finden Sie weitere Anforderungen an die Computer-Hardware und die unterstützten Betriebssysteme.

Hinweis



Es wird empfohlen die UDP-Kommunikation auf einem separaten Netzwerksegment durchzuführen, um eine gegenseitige Beeinflussung durch sonstige Netzwerkkomponenten auszuschließen.

Lizenzinformationen

Bestell-Nr.	Produktbezeichnung	Beschreibung
31.001075	ibaPDA-Interface-Generic-UDP	Erweiterungslizenz für ein <i>ibaPDA</i> -System um eine Generic-UDP-Schnittstelle Anzahl der Verbindungen: 64
31.101075	one-step-up-Interface-Generic-UDP	Erweiterungslizenz für die Erweiterung einer vorhandenen Schnittstelle um 64 weitere Generic-UDP-Verbindungen, (max. 3 Lizenzen)

3 Datenschnittstelle Generic-UDP

3.1 Allgemeine Informationen

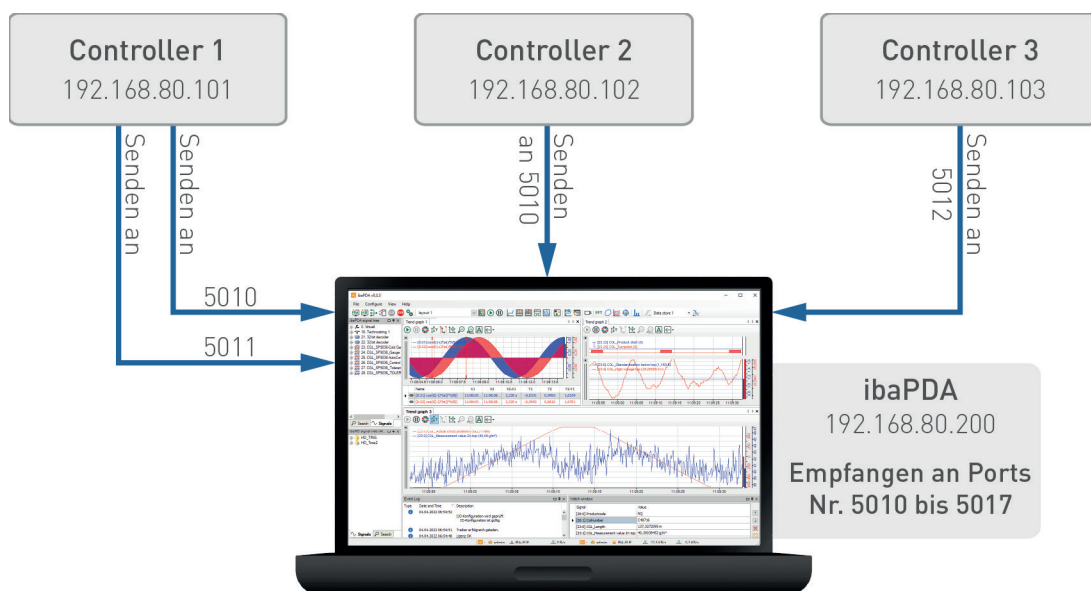
ibaPDA-Interface-Generic-UDP kann von jedem Controller genutzt werden, der UDP/IP-Nachrichten senden kann.

Das User Datagram Protocol (UDP) ist eines der wichtigsten Protokolle der Internet Protocol Suite. Mit dem UDP-Protokoll können Programme oder miteinander vernetzte Computer Nachrichten aneinander senden. Diese Nachrichten werden auch als Datagramme bezeichnet.

Im Unterschied zu TCP ist UDP nicht verbindungsorientiert und nicht sicher, da der Sender keine Bestätigung über den Empfang der Daten bekommt. Das hat aber den Vorteil, dass mit UDP höhere Datenraten möglich sind.

Die Generic UDP-Nachrichten sind IP Unicast Messages, die ein oder mehrere Controller an das *ibaPDA*-System über eine definierte Portnummer schicken.

Die folgende Darstellung gibt einen Überblick über eine mögliche Konfiguration, in der 3 Controller UDP-Nachrichten an ein iba-System senden.



Eigenschaften

- Die Nachrichten, die über jede der Verbindungen verschickt werden, müssen kein bestimmtes feststehendes Layout aufweisen.
- An der Generic-UDP-Schnittstelle im I/O-Manager von *ibaPDA* können Sie einen Portbereich festlegen. Im Beispiel oben wartet der *ibaPDA*-Treiber von Port 5010 bis 5017 auf Empfang von UDP-Telegrammen.
- Jede UDP-Verbindung wird von *ibaPDA* eindeutig mittels einer Ziel-Portnummer und einer Quell-IP-Adresse identifiziert.

Dadurch kann *ibaPDA* Daten von verschiedenen Controllern empfangen, die denselben Ziel-Port nutzen. Es ist auch möglich, mehrere Nachrichten von einem Controller über verschiedene Ports an *ibaPDA* zu senden.

Dies wird in dem obigen Beispiel anschaulich dargestellt: Controller 1 und 2 nutzen denselben Port 5010, verfügen aber über verschiedene IP-Adressen. Controller 1 verschickt mehrere Nachrichten, verwendet aber dafür verschiedenen Ports (5010 und 5011).

ibaPDA-spezifische Einschränkungen

- Die maximale Länge der UDP-Nachricht ist auf 4096 Bytes begrenzt.
- Die Anzahl der unterstützten Verbindungen in *ibaPDA* ist abhängig von der Generic-UDP-Lizenz (64, 128, 192 oder 256).

Die folgenden Controller können eingesetzt werden:

- Jedes System, das UDP/IP-Nachrichten versenden kann.

Andere Dokumentation



Verweis auf ergänzende Dokumentation oder weiterführende Literatur:

- *ibaPDA*-Handbuch (<https://www.iba-ag.com/de/downloads>)
 - TCP/IP Tutorial, RFC1180 (<https://www.rfc-editor.org/rfc/rfc1180>)
 - User Datagram Protocol, RFC768 (<https://www.rfc-editor.org/rfc/rfc768>)
-

3.2 Konfigurieren des Controllers

Für den Controller, der Daten an *ibaPDA* senden soll, müssen Sie eine UDP-Kommunikation einrichten. Die Zieladresse ist die IP-Adresse des *ibaPDA*-Servers. Den Ziel-Port müssen Sie innerhalb des definierten Port-Bereichs in *ibaPDA* festlegen (siehe ↗ *Allgemeine Einstellungen der Schnittstelle*, Seite 11).

Der Standard-Bereich für die Ziel-Ports, der in *ibaPDA* definiert ist, geht von 5010 – 5017. Die maximal unterstützte Länge der UDP-Nachrichten beträgt 4096 Bytes. Längere Nachrichten weist *ibaPDA* zurück.

Der Controller soll in bestimmten Abständen eine Nachricht mit festem Layout unter Nutzung eines festgelegten Ziel-Ports an das *ibaPDA*-System schicken. Wenn nicht nur eine Nachricht benötigt wird, sondern mehrere Nachrichten mit verschiedenen Inhalten, muss dieselbe IP-Adresse genutzt werden, aber ein anderer Ziel-Port innerhalb des definierten Bereichs.

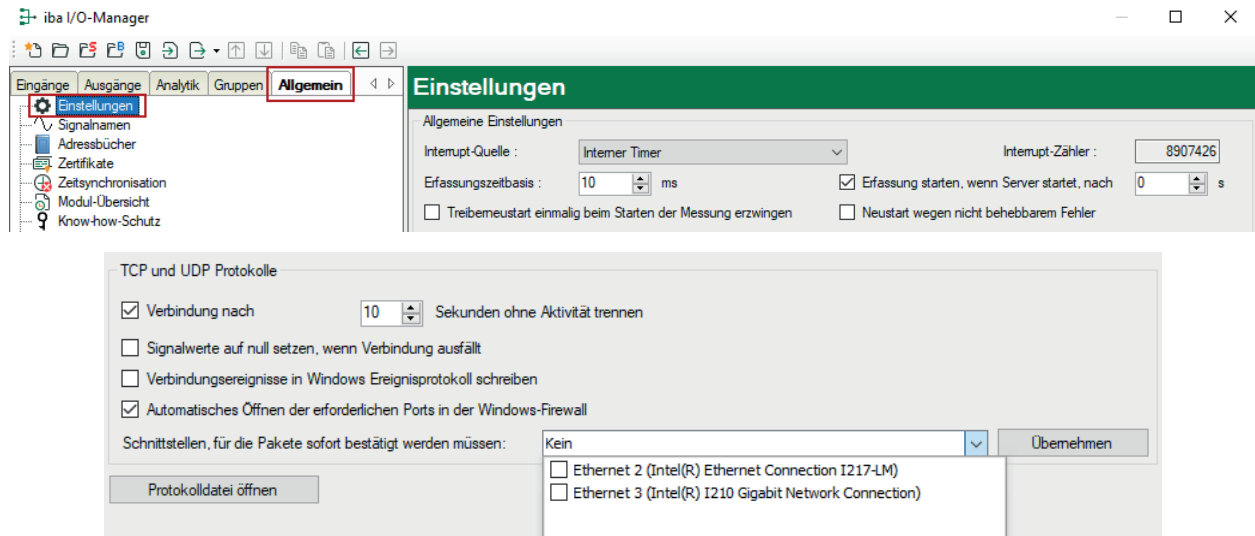
Jede UDP-Verbindung wird von *ibaPDA* eindeutig identifiziert durch die "Ziel-Portnummer" und "Quell-IP-Adresse". Das bedeutet, dass ein Controller mehrere Nachrichten an dasselbe *ibaPDA*-System senden kann, sogar wenn dieser einen Ziel-Port verwendet, der bereits von anderen Controllern genutzt wird.

3.3 Konfiguration und Projektierung ibaPDA

Nachfolgend ist die Projektierung in *ibaPDA* beschrieben. Wenn alle Systemvoraussetzungen erfüllt sind, bietet *ibaPDA* im Schnittstellenbaum des I/O-Managers die Schnittstelle *Generic UDP* an.

3.3.1 Allgemeine Einstellungen

Das "Totmann-Timeout" konfigurieren Sie für alle von *ibaPDA* unterstützten TCP- und UDP-Protokolle gemeinsam.



Verbindung nach ... Sekunden ohne Aktivität trennen

Verhalten und Timeout-Zeit ist vorgebar.

Signalwerte auf null setzen, wenn Verbindung ausfällt

Wenn deaktiviert, bleibt der zuletzt gelesene Wert erhalten.

Verbindungsereignisse in Windows Ereignisprotokoll schreiben

Aktuelle Ereignisse werden in Windows protokolliert.

Automatisches Öffnen der erforderlichen Ports in der Windows-Firewall

Wenn aktiviert, werden vom *ibaPDA*-Server-Dienst alle Ports, die für die aktuell lizenzierten Schnittstellen benötigt werden, automatisch in der Firewall freigeschaltet.

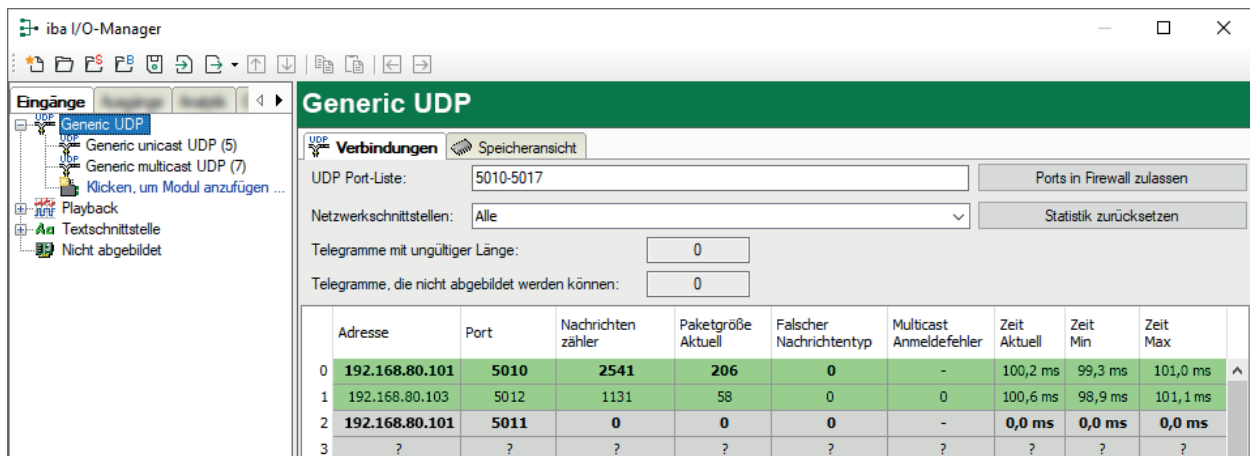
Wenn deaktiviert, können die benötigten Ports im I/O-Manager der lizenzierten Schnittstellen über <Port in Firewall zulassen> freigeschaltet werden.

Schnittstellen, für die Pakete sofort bestätigt werden müssen

Auswahl der erforderlichen Schnittstellen

3.3.2 Allgemeine Einstellungen der Schnittstelle

Die Schnittstelle 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. Trennen Sie nicht aufeinander folgende Portnummern durch Kommas. Standard ist der Bereich 5010 – 5017.

Die Portnummer im Controller muss identisch sein (siehe [↗ Konfigurieren des Controllers](#), Seite 9).

Netzwerkschnittstellen

Mit dieser Drop-down-Liste können Sie bestimmen, welcher Netzwerkadapter des betreffenden Rechners für diese Schnittstelle verwendet wird. Nur auf den ausgewählten Netzwerkadaptern 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.

<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.

<Statistik zurücksetzen>

Über diesen Button können Sie die berechneten Zeitwerte und den Fehlerzähler in der Tabelle auf 0 setzen.

Zähler für fehlerhafte Telegramme

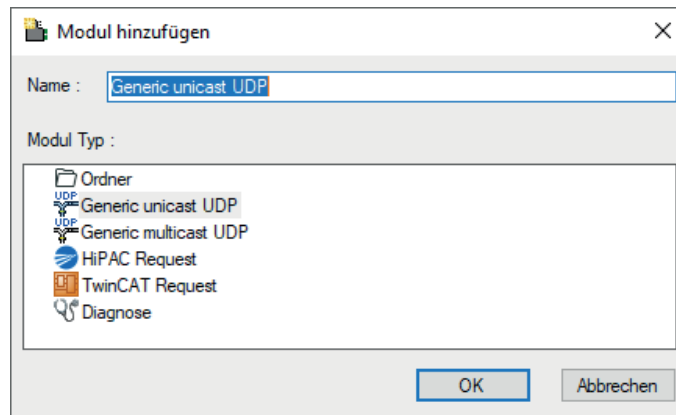
siehe [↗ Überprüfung der Verbindung für Empfangstelegramme](#), Seite 23.

Verbindungstabelle

siehe [↗ Überprüfung der Verbindung für Empfangstelegramme](#), Seite 23.

3.3.3 Modul hinzufügen

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>.



Modultypen

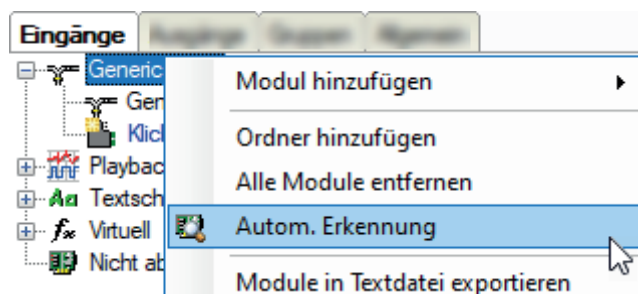
Folgende Modultypen können Sie zur Schnittstelle hinzufügen:

- Generic unicast UDP: siehe [Allgemeine Moduleinstellungen](#), Seite 13
- Generic multicast UDP: siehe [Allgemeine Moduleinstellungen](#), Seite 13
- HiPAC Request: siehe Beschreibung im Handbuch *ibaPDA-Request-HiPAC*
- TwinCAT Request: siehe Beschreibung im Handbuch *ibaPDA-Request-TwinCAT*

Tipp



Zyklische Unicast-UPD-Telegramme, deren Ziel-Port im UDP-Portbereich der Schnittstelle liegen, werden automatisch in der Verbindungsliste angezeigt, auch wenn keine entsprechenden Module definiert sind und *ibaPDA* nicht gestartet ist. Für diese Verbindungen können Sie auf einfache Weise Module anlegen, indem Sie in der Baumansicht mit der rechten Maustaste auf die Schnittstelle *Generic UDP* klicken und im Kontextmenü *Autom. Erkennung* wählen.



Mit der automatischen Erkennung wird für jede Verbindung ein Modul *Generic Unicast UDP* mit 32 analogen Signalen (Datentyp FLOAT) und 32 digitalen Signalen angelegt.

Hinweis

Die automatische Erkennung funktioniert nur für UDP Unicast Messages.

3.3.4 Allgemeine Moduleinstellungen

Um ein Modul zu konfigurieren, markieren Sie es in der Baumstruktur.

Alle Module haben die folgenden Einstellmöglichkeiten.

Generic multicast UDP (7)

TCP Allgemein Analog Digital

Grundeinstellungen	
Modultyp	Generic TCP
Verriegelt	Kein
Aktiviert	True
Name	Generic TCP
Kommentar	
Modul Nr.	7
Zeitbasis	10 ms
Modulname als Präfix verwer	False
Textcodierung	Default Systemgebietsschema
Erweitert	
Analogsignale swappen	Kein Swap
Digitalsignale swappen	False
Modul Struktur	
Anzahl Analogsignale	32
Anzahl Digitalsignale	32
Verbindung	
Modus	Passiv
Quellenadresse	127.0.0.1
Portnummer	5010
Name	
Der Name des Moduls	

Grundeinstellungen

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.

Textcodierung

Für eine korrekte Interpretation und Anzeige der empfangenen Textdaten bei Eingängen bzw. der zu sendenden Textdaten bei Ausgängen können Sie hier die Form der Textcodierung, d. h. die Codepage auswählen. Zur Auswahl stehen neben dem Default-Systemgebietsschema gem. der Windows-Systemeinstellung und UTF-8 Unicode auch alle anderen üblichen Codierungen.

Erweitert**Analogsignale swappen/Digitalsignale swappen**

Möglichkeit die Auswertereihenfolge der Byte zu ändern

Modul Struktur**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 4096. Die Signaltabellen werden entsprechend angepasst. Beachten Sie, dass die Gesamtmenge der Daten für Analog- und Digitalsignale zusammen 4096 Bytes nicht überschreiten darf.

Verbindung**Quellenadresse, Ziel-Port**

Beide dienen zur eindeutigen Identifizierung der Verbindung zu einem bestimmten Controller. Der Port muss in dem für die Schnittstelle definierten Portbereich enthalten und in der Firewall zugelassen sein (siehe ➔ *Allgemeine Einstellungen der Schnittstelle*, Seite 11).

Multicast IP-Adresse (nur bei Modultyp Generic Multicast UDP)

Legen Sie hier die Multicast-Adresse fest, die der Controller nutzt, um Daten an *ibaPDA* unter Nutzung von Multicast zu senden.

Die Multicast-Adressen bewegen sich in dem Bereich von 224.0.0.0 bis 239.255.255.255.

Hinweis

Der einzige Unterschied zwischen den Multicast- und den Unicast-Modulen besteht in der Ziel-IP-Adresse beim sendenden Controller. Für die Unicast-Module ist dies die IP-Adresse des *ibaPDA*-Server-PC, für Multicast-Module eine Multicast-Adresse.

Es bestehen folgende Einschränkungen: Die Kombination von Quellenadresse und Ziel-Portnummer für ein Multicast-Modul muss sich von der Kombination aller anderen Unicast- und Multicast-Module unterscheiden. Es kann nicht einen Sender geben, der an verschiedene Multicast-Adressen mit derselben Portnummer verschickt. Ebenso kann es auch keinen Sender geben, der sowohl Unicast- als auch Multicast-Telegramme an dieselbe Portnummer verschickt.

Andere Dokumentation



Weitere Informationen finden Sie im *ibaPDA*-Handbuch.

3.3.5 Konfiguration der Eingangssignale

Die Auswahl der zu messenden Daten erfolgt auf der Controller-Seite durch Rangieren der Signale in das Telegramm, das zyklisch an *ibaPDA* gesendet wird.

Register Analog und Digital

<div> Allgemein Analog Digital </div>									
	Name	Einheit	Gain	Offset	Adresse	Datentyp	Aktiv	Istwert	↕
0	length		1	0	0	INT	<input checked="" type="checkbox"/>	138	^
1	Id		1	0	2	INT	<input checked="" type="checkbox"/>	101	
2	Counter		1	0	4	INT	<input checked="" type="checkbox"/>	24388	
3	Bit vector		1	0	6	DWORD	<input checked="" type="checkbox"/>	327693	
4	Sine		1	0	10	FLOAT	<input checked="" type="checkbox"/>	0,938289	
5	Cosine		1	0	14	FLOAT	<input checked="" type="checkbox"/>	-0,345852	
6	Triangle		1	0	18	FLOAT	<input checked="" type="checkbox"/>	2194,76	

Sie können die analogen und digitalen Signale mit Namen, Einheit, Adresse und Datentyp bzw. Bit-Nummer versehen, sowie aktiv bzw. inaktiv setzen.

Andere Dokumentation

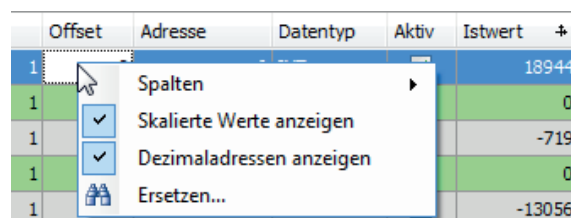


Eine Beschreibung der Spalten finden Sie im *ibaPDA*-Handbuch.

Spezifischen Spalten für Generic UDP Module:

Adresse

Die Adresse gibt den Offset des ersten Byte dieses Wertes innerhalb des Nutzdatentelegramms an. Den Offset können Sie als Hexadezimal- oder Dezimalwert eintragen, wenn Sie den entsprechenden Punkt im Kontextmenü auswählen.



Die Adressierung der Digitalsignale erfolgt über die Spalten *Adresse* und *Bit-Nr.* 0 – 31.

Datentyp (nur Analogsignale)

ibaPDA unterstützt die Datentypen BYTE, WORD, DWORD, SINT, INT, DINT, LINT, FLOAT, DOUBLE, S5 FLOAT und STRING[32].

Der Adressraum ist abhängig vom Datentyp. Daher müssen Sie eventuell die Adresseinträge anpassen, nachdem Sie Datentypen verändert haben.

Hinweis



Der Modultyp *Generic ... UDP* unterstützt auch die Erfassung und Verarbeitung von Texten. Hierzu können Sie im Register *Analog* den Datentyp STRING[32] auswählen. Zur Wandlung eines Textsignals bzw. Unterteilung in mehrere Textsignale verwenden Sie ein *Texttrenner*-Modul im Register *Analytik*.

Tipp



Sie können das automatische Ausfüllen der Spalten verwenden, siehe *ibaPDA-Handbuch*.

3.3.6 Moduldiagnose

Die Tabellen *Analog* und *Digital* der Generic UDP Module zeigen die Inhalte der Telegramme (Istwerte) an.

Allgemein Analog Digital									
	Name	Einheit	Gain	Offset	Adresse	Datentyp	Aktiv	Istwert	±
0	length		1	0	0	INT	<input checked="" type="checkbox"/>	138	^
1	Id		1	0	2	INT	<input checked="" type="checkbox"/>	101	
2	Counter		1	0	4	INT	<input checked="" type="checkbox"/>	24388	
3	Bit vector		1	0	6	DWORD	<input checked="" type="checkbox"/>	327693	
4	Sine		1	0	10	FLOAT	<input checked="" type="checkbox"/>	0,938289	
5	Cosine		1	0	14	FLOAT	<input checked="" type="checkbox"/>	-0,345852	
6	Triangle		1	0	18	FLOAT	<input checked="" type="checkbox"/>	2194,76	

Folgende Fehler können auftreten:

- Es werden keine Daten angezeigt:
 - Der Telegrammpuffer auf der Controllerseite wird nicht gefüllt.
 - Die Anschlüsse des Sendebausteins sind falsch beschaltet.
- Es werden falsche Werte angezeigt:
 - Der Telegrammpuffer auf der Controllerseite ist nicht richtig gefüllt (Offset-Fehler).
 - Die Byte-Reihenfolge ist falsch eingestellt, siehe ➔ *Allgemeine Moduleinstellungen*, Seite 13.
- Die Digitalsignale sind falsch sortiert:
 - Die Byte-Reihenfolge ist falsch eingestellt, siehe ➔ *Allgemeine Moduleinstellungen*, Seite 13.

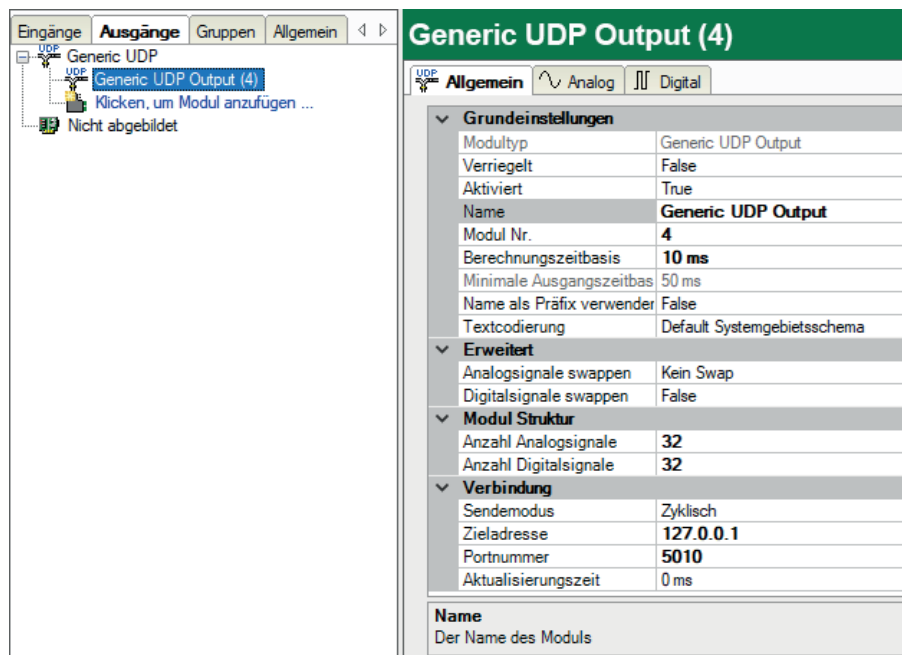
3.4 Konfiguration ibaPDA-Ausgangsmodule

Wenn alle Systemvoraussetzungen erfüllt sind, bietet *ibaPDA* im Schnittstellenbaum des Registers *Ausgänge* die Schnittstelle *Generic UDP* an. Ein manuelles Hinzufügen der Schnittstelle ist nicht erforderlich.

Ausgangsmodule fügen Sie auf die gleiche Weise hinzu wie Eingangsmodule.

3.4.1 Allgemeine Moduleinstellungen ibaPDA-Ausgangsmodule

Um ein Ausgangsmodule zu konfigurieren, markieren Sie es in der Baumstruktur des Registers *Ausgänge*.



Die Parameter sind nahezu identisch zu denen der Eingangsmodule, siehe [Allgemeine Moduleinstellungen](#), Seite 13.

Beachten Sie folgende Unterschiede zu den Einstellungen der Eingangsmodule:

Berechnungszeitbasis

Zeitbasis (in ms), die für die Berechnung der Ausgangswerte verwendet wird.

Die Berechnungszeitbasis ist nicht gleichbedeutend mit der Ausgangszeitbasis, mit der die Werte ausgegeben werden!

Minimale Ausgangszeitbasis

Zeitbasis, mit der die Ausgänge schnellstens aktualisiert werden können.

Der Wert wird vom System anhand der aktuellen I/O-Konfiguration automatisch ermittelt und hier nur angezeigt. Die Ausgangszeitbasis ergibt sich aus dem kleinsten gemeinsamen Vielfachen aller Modulzeitbasen, bzw. beträgt mindestens 50 ms.

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.

Die Anzahl der Signale und die zugeordneten Datentypen bestimmen die Länge des Telegramms. Für deaktivierte Signale schreibt *ibaPDA* 0 in den Telegrammpuffer.

Folgende Parameter bestimmen den Telegramm-Sendezyklus:

Aktualisierungszeit

Wenn Sie 0 oder ein Wert kleiner als 50 eingeben, entspricht der Sendezyklus dem *ibaPDA*-Taskzyklus bzw. der Berechnungszeitbasis (mind. 50 ms).

Sendemodus

Gibt an, wann *ibaPDA* neue Telegramme sendet. Die Aktualisierungszeit bestimmt immer die schnellste Senderate.

- *Zyklisch*: *ibaPDA* sendet ein Telegramm im Takt der Aktualisierungszeit.
- *Bei Änderung*: *ibaPDA* sendet ein Telegramm bei jeder Änderung der Signaldaten.
- *Bei Trigger*: *ibaPDA* sendet ein Telegramm bei jeder steigenden Flanke des Triggersignals.

3.4.2 Konfiguration der Ausgangssignale

Wählen Sie in den Registern *Analog* und *Digital* die Signale aus, die Sie als Telegramm senden möchten.

Tipp



Wenn Sie die Ausgabedaten in einem virtuellen Modul definieren und hier nur die Referenzen zu diesen Daten eintragen, besteht die Möglichkeit, diese Daten auch in die Datenaufzeichnung aufzunehmen.

Register Analog und Digital

Allgemein		Analog		Digital			
	Name	Ausdruck	Adresse	Datentyp	Aktiv	Istwert	±
0	ibaPDA run time (ms)	<input type="text" value="T0"/> ?	0	FLOAT	<input checked="" type="checkbox"/>	243,38	^
1	Act. Charge no.	<input type="text" value="[2:14]"/> ?	4	DINT	<input checked="" type="checkbox"/>	4534	
2	FobD-Status Link 0	<input type="text" value="FobDLinkStatus(0, 0)"/> ?	8	WORD	<input checked="" type="checkbox"/>	0	

Andere Dokumentation



Eine Beschreibung der Spalten finden Sie im *ibaPDA*-Handbuch.

Ausdruck

Definieren Sie die gewünschten Ausgangssignale auf ähnliche Weise wie bei den virtuellen Signalen. Einfache Ausdrücke oder Referenzen zu bestehenden Signalen können Sie direkt in die Tabellen eingeben. Über den Button <fx> öffnen Sie den Ausdruckseditor. Einen fehlerhaften Ausdruck können Sie über den Button <?> analysieren.

Adresse

Die Adresse gibt den Offset des ersten Byte dieses Wertes innerhalb des Sendetelegramms an. Den Offset können Sie als Hexadezimal- oder Dezimalwert eintragen, wenn Sie den entsprechenden Punkt im Kontextmenü auswählen.

Offset	Adresse	Datentyp	Aktiv	Istwert	±
1				18944	
1				0	
1				-719	
1				0	
1				-13056	

Die Adressierung der Digitalsignale erfolgt über die Spalten *Adresse* und *Bit-Nr.* 0 – 15.

Datentyp

ibaPDA unterstützt die Datentypen BYTE, WORD, DWORD, SINT, INT, DINT, FLOAT, DOUBLE, und STRING[32].

Der Adressraum ist abhängig vom Datentyp. Daher müssen Sie eventuell die Adresseinträge anpassen, nachdem Sie Datentypen verändert haben.

Aktiv

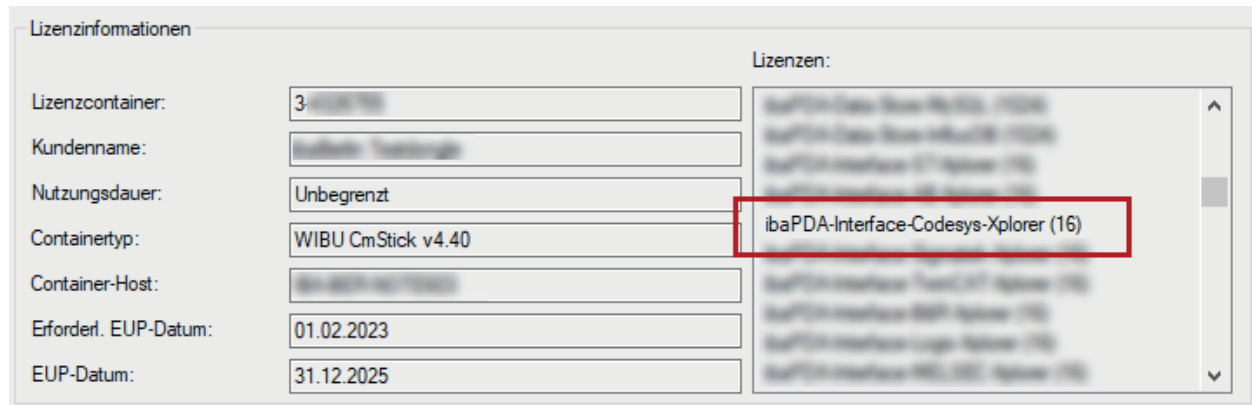
Für deaktivierte Signale schreibt *ibaPDA* 0 in den Telegrammpuffer.

4 Diagnose

4.1 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*.



4.2 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*.

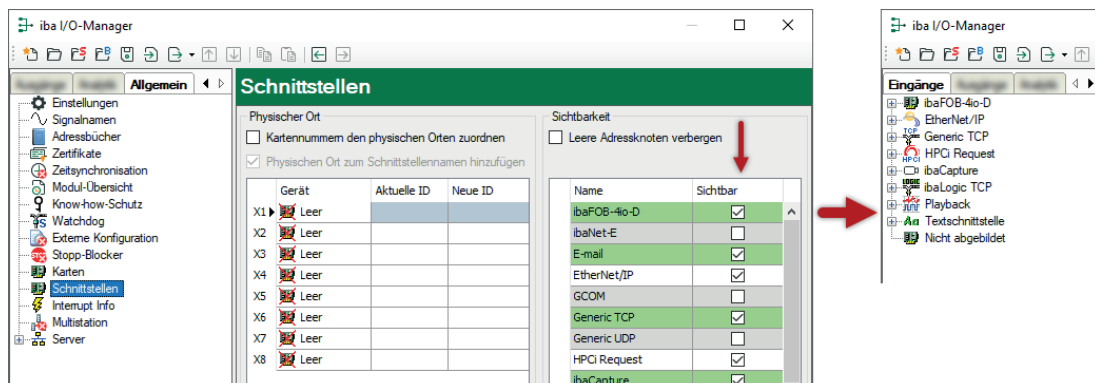
Sichtbarkeit

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:



4.3 Protokolldateien

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

Die Protokolldatei können Sie über den Button <Protokolldatei öffnen> öffnen. 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 von *ibaPDA*-Server (...\\ProgramData\\iba\\ibaPDA\\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.

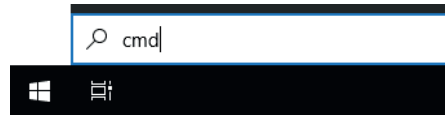
Beispiele:

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

4.4 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>
```

4.5 Überprüfung der Verbindung für Empfangstelegramme

Nach Übernahme der Konfiguration liefert *ibaPDA* folgende Daten für die Schnittstelle.

The screenshot shows the 'Generic UDP' configuration window in the 'iba I/O-Manager'. The 'Verbindungen' tab is active, displaying a table of connection statistics. The table has columns for Adresse, Port, Nachrichten zähler, Paketgröße Aktuell, Falscher Nachrichtentyp, Multicast Anmeldefehler, Zeit Aktuell, Zeit Min, and Zeit Max. The data is as follows:

	Adresse	Port	Nachrichten zähler	Paketgröße Aktuell	Falscher Nachrichtentyp	Multicast Anmeldefehler	Zeit Aktuell	Zeit Min	Zeit Max
0	192.168.80.101	5010	2541	206	0	-	100,2 ms	99,3 ms	101,0 ms
1	192.168.80.103	5012	1131	58	0	0	100,6 ms	98,9 ms	101,1 ms
2	192.168.80.101	5011	0	0	0	-	0,0 ms	0,0 ms	0,0 ms
3	?	?	?	?	?	?	?	?	?

Telegrammzähler

Telegramme mit ungültiger Länge

Zählt den Empfang einer Nachricht, deren Länge 4096 Bytes überschreitet. Die Nachricht wird verworfen.

Telegramme, die nicht abgebildet werden können

Zählt bei Empfang von Daten einer neuen Verbindung hoch, wenn alle verfügbaren Verbindungseinträge bereits genutzt werden.

Ursache: *ibaPDA* empfängt mehr Verbindungen, als die Lizenz unterstützt.

Verbindungstabelle

Darstellungsvarianten

Grün/Fett	Die Verbindung ist OK und der Verbindung ist ein Modul zugewiesen.
Grün/Normal	Die Verbindung ist OK, aber der Verbindung ist kein Modul zugewiesen.
Grau/Fett	Ein Modul ist definiert, jedoch ist keine Verbindung mit diesen Parametern aufgebaut.

Verbindungsdaten

- IP-Adresse Quelle
- Ziel-Port
- Zähler für empfangene Telegramme
- Datenlänge der empfangenen Telegramme
- Zähler für Telegramme mit falschem Telegrammtyp, d. h. wenn Unicast-Telegramme an Multicast-Verbindungen gesendet werden und umgekehrt
- Zähler für Multicast-Anmeldefehler

Mögliche Fehler

Wenn die Verbindungen nicht oder nur teilweise angezeigt werden, kann das folgende Ursachen haben:

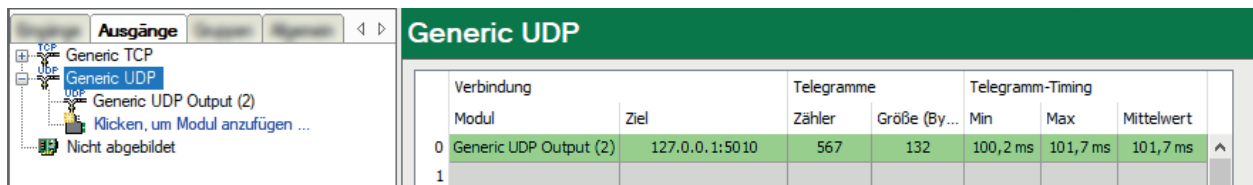
- Controller sendet nicht.
- Zwischen *ibaPDA*-PC und Controller besteht keine Ethernet-Verbindung.
- Fehler in der Controller-Projektierung:
 - falsche Remote-IP-Adresse
 - Portnummer stimmt nicht mit den Einstellungen von *ibaPDA* überein.
 - Portnummer ist durch die Firewall geblockt.

Weitere Fehler:

- Wenn die Telegrammzähler nicht kontinuierlich hochzählen, werden auf Controllerseite die Telegramme nicht zyklisch gesendet.
- Wenn sich die Werte für Datenlänge ändern, werden verschiedene Telegramme mit verschiedenen Layouts über dieselbe Verbindung gesendet.

4.6 Überprüfen der Verbindung für Sendetelegramme

Unter der Ausgangsschnittstelle *Generic UDP* finden Sie die Verbindungstabelle.



Generic UDP							
Verbindung		Telegramme		Telegramm-Timing			
Modul	Ziel	Zähler	Größe (By...	Min	Max	Mittelwert	
0	Generic UDP Output (2)	127.0.0.1:5010	567	132	100,2 ms	101,7 ms	101,7 ms
1	Nicht abgebildet						

Darstellung

Bei UDP-Telegrammen bekommt der Sender keine Bestätigung über den Empfang der Daten, daher kann *ibaPDA* keine fehlerhaften Verbindungen in der Tabelle anzeigen.

Verbindungsdaten, Telegrammdaten und Statistik

- Modulname
- Ziel: IP-Adresse und Portnummer der Verbindung
- Zähler für gesendete Telegramme
- Größe der gesendeten Telegramme (Nutzdaten)
- Telegrammzyklus, minimaler, maximaler und durchschnittlicher Wert

5 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