



ibaPDA-Interface-HPCI-DGM200E

Datenschnittstelle für GE HPCi

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
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 2023, 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	04-2023	Neue Version ibaPDA v8	rm	7.3.6

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.....	5
1.3	Verwendete Symbole.....	6
2	Systemvoraussetzungen	7
3	DGM200E-Schnittstelle.....	8
3.1	Allgemeines	8
3.2	Kommunikationsbaugruppe DGM 200-E.....	9
3.3	Systemtopologien	11
3.3.1	Punkt-zu-Punkt-Verbindung (P2P)	11
3.3.2	Verbindung über Datenkonzentrator DGM 200-C	12
3.3.3	DGM200-Netzwerk mit 2 ibaPDA-Systemen.....	13
3.3.4	Mehrere DGM 200-Netzwerke und ein ibaPDA-System	15
3.3.5	Gemischte Verwendung von DGM 200-P und DGM 200-E.....	16
3.3.6	Nicht unterstützte Topologien	17
4	Konfiguration und Projektierung HPCi	18
4.1	DAS Adressbuchgenerator	19
5	Konfiguration und Projektierung ibaPDA	20
5.1	Schnittstelleneinstellungen.....	20
5.2	Verbindungseinstellungen	21
5.2.1	Register Konfiguration	21
5.2.2	Register Diagnose	23
5.2.3	Register Speicheransicht.....	25
5.3	Modul hinzufügen	25
5.4	Allgemeine Moduleinstellungen.....	27
5.5	Modultyp DGM200E.....	28
5.5.1	DGM200E – Register "Allgemein".....	28
5.5.2	DGM200E - Register "Analog"	29
5.5.3	DGM200E - Register "Digital"	30
5.6	Modultyp DGM200E dig 512	30

5.6.1	DGM200E dig512 – Register "Allgemein"	31
5.6.2	DGM200E dig512 - Register "Digital".....	31
5.7	Modultyp HPCi Lite	32
5.7.1	HPCi Lite Allgemeine Voreinstellungen.....	32
5.7.2	HPCi Lite – Register "Allgemein"	33
5.7.3	HPCi Lite – Register Analog.....	34
5.7.4	HPCi Lite – Register Digital.....	35
5.7.5	HPCi Signal-Browser	37
6	Diagnose	39
6.1	Lizenz	39
6.2	Modultyp Verbindungsdiagnose.....	39
6.3	Modultyp Kanalstatusdiagnose	41
6.4	Protokolldateien	42
7	Anhang	43
7.1	Netzwerkadapter: Jumbo Frames aktivieren	43
8	Support und Kontakt	46

1 Zu diesem Handbuch

Diese Dokumentation beschreibt die Funktion und Anwendung der Software-Schnittstelle *ibaPDA-Interface-HPCI-DGM200E*.

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.

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 DGM200E erforderlich:

- *ibaPDA* v7.2.0 oder höher
- Lizenz für *ibaPDA-Interface-HPCI-DGM200E*
- Kommunikationsbaugruppe DGM 200-E von GE Energy Power Conversion
- CC100-Kommunikationsnetzwerk mit geeigneten Controllern (HPCi-/Logidyn D-/D2-System)
- *ibaPDA*-Server-Rechner mit mindestens einem dedizierten 1000 MBit-Netzwerkadapter, der Jumbo Frames/Jumbo Packets unterstützt.

ibaPDA-spezifische Einschränkungen

- *ibaPDA* kann nur Daten vom CC100-Bus lesen

Lizenzen

Bestell-Nr.	Produktbezeichnung	Beschreibung
31.001009	ibaPDA-Interface-HPCI-DGM200E	Erweiterungslizenz für ein <i>ibaPDA</i> -System um eine DGM200-Schnittstelle über die Kommunikationsbaugruppe DGM 200-E von GE Power Conversion Anzahl der Verbindungen: max. vier DGM200-Netzwerke mit jeweils bis zu 20 Teilnehmern
31.001300	ibaPDA-Request-HPCi	Erweiterungslizenz bei einer vorhandenen Schnittstelle <i>ibaPDA-Interface-HPCI-DGM200E</i> oder <i>-DGM200P</i> für die Nutzung der Request-Funktion (wahlfreier Zugriff)

3 DGM200E-Schnittstelle

3.1 Allgemeines

Mithilfe der Lizenz *ibaPDA-Interface-HPCI-DGM200E* kann ein *ibaPDA*-System mit dem Kommunikationsnetzwerk CC 100 des Automatisierungssystems HPCI der Firma GE Energy Power Conversion verbunden werden.

Der CC 100 (Coordination Channel) steht für die systemweite Kommunikation zwischen HPCI-Controllern, Logidyn D2-Konfigurationen aber auch *ibaPDA*-Rechnern zur Verfügung und er erlaubt einen Datenaustausch aller angeschlossenen DGM 200-Teilnehmer mit einer Zeitbasis von minimal 1 ms.

Mit dem Deterministic Global Memory (DGM 200) wird die serielle deterministische Kommunikation mit einer Übertragungsrate von 200 MBit/s realisiert.

Die Lizenz *ibaPDA-Interface-HPCI-DGM200E* ist das Nachfolgeprodukt zur Lizenz *ibaPDA-Interface-HPCI-DGM200P* und erlaubt die Verwendung der Kommunikationsbaugruppe DGM 200-E von GE Energy Power Conversion.

Die DGM200-Komponenten sind ausschließlich von GE Energy Power Conversion zu beziehen (<http://www.gepowerconversion.com>).

Hinweis



Mit einem *ibaPDA*-PC werden bis zu vier DGM 200 E-Kanäle unterstützt, sofern im *ibaPDA*-Rechner genügend Netzwerkadapter vorhanden sind. Ein DGM 200 E-Kanal entspricht einem DGM 200-Netzwerk. Das Gerät DGM 200-E bietet zwei getrennte Kanäle.

Mit Freischaltung der DGM200E-Schnittstelle im Dongle lassen sich folgende Module in *ibaPDA* anlegen:

■ HPCI Lite

- Zugriff auf alle Daten, die mit dem Tool CCM32 (Coordination Channel Manager) im CC100 konfiguriert wurden
- Zugriff auf Daten in allen Zeitklassen des CC100
- max. 1000 Analog- + 1000 Digitalwerte pro Modul
- Komfortable Datenauswahl über den Signalbrowser im *ibaPDA* I/O-Manager (erforderlich dafür: Datei `toc.ini` - erstellt mit DAS-Adressbuchgenerator - und CC100-Adressbuch - erstellt mit CCM32.)

Hinweis



Mit HPCI Lite können Sie unterschiedliche Adressbücher verwenden (eines pro DGM 200 E-Kanal bzw. DGM 200-Netzwerk). Dies ermöglicht den Zugriff auf unterschiedliche DGM 200-Netzwerke.

- DGM200E
 - Zugriff auf die Daten der DGM 200-E-Kommunikationsbaugruppe per physikalischer Adressierung (Offset / Datentyp)
 - max. 1000 Analog- + 1000 Digitalwerte pro Modul
 - Verwendung nur in speziellen Fällen
- DGM200E dig512
 - Zugriff auf die Daten der DGM 200-E-Kommunikationsbaugruppe per physikalischer Adressierung (Offset / Datentyp)
 - max. $32 \times 16 = 512$ Bits pro Modul, keine Analogwerte
 - Verwendung nur in speziellen Fällen

Es werden maximal 1024 Module pro Datenschnittstelle unterstützt.

Die Gesamtanzahl der zu messenden Signale wird nur durch die *ibaPDA*-Lizenz und die Performance der beteiligten Systeme begrenzt.

3.2 Kommunikationsbaugruppe DGM 200-E

DGM 200-E ist die jüngste Entwicklung einer Kommunikationsbaugruppe für den Anschluss eines PCs bzw. von Systemen ohne eine Kommunikationsbaugruppe DGM 200-V/-P an den CC 100-Bus. Sie ist als vollständige Ersatzkomponente für die inzwischen veraltete Baugruppe DGM 200-P zu betrachten, die noch auf der PCI-Technik beruhte. Die Baugruppe DGM 200-E verfügt über zwei getrennte Kanäle zur Umsetzung des DGM200-Protokolls auf Gigabit Ethernet. In Richtung von Ethernet nach CC 100 besitzt die Baugruppe ein Filter, so dass nur DGM-Telegramme genutzt werden. Die Anschlusstechnik ist in SFP-Bauweise ausgeführt.

Die Baugruppe DGM 200-E ist ausschließlich von GE Energy Power Conversion zu beziehen (<http://www.gepowerconversion.com>) und in zwei Ausführungen erhältlich:

- Mit LWL (DGM 200) und RJ45 (Ethernet), GE Materialnr. PC000435011
- Mit LWL (DGM 200 und Ethernet), GE Materialnr. PC000435012

Hinweis



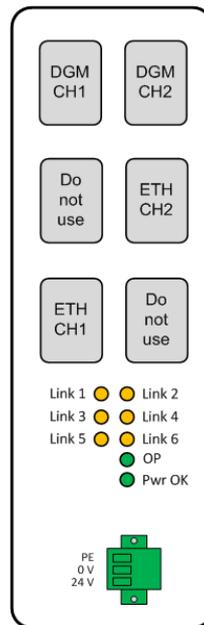
Die Ethernet-Schnittstellen unterstützen nur eine Übertragungsrate von 1000 MBit/s. Geräte mit 10/100 MBit/s können nicht direkt angeschlossen werden.

Achtung!



Die Verbindung zwischen dem *ibaPDA*-Server und der Kommunikationsbaugruppe DGM 200-E muss über ein dediziertes und isoliertes Netzwerk hergestellt werden. Bei Missachtung dieser Regel kann es zu Broadcast-Stürmen in andere verbundene Netzwerke kommen. iba AG haftet nicht für Schäden oder Fehlfunktionen, die in der Nichtbeachtung dieses Hinweises begründet sind.

Frontplatte:



Anschlüsse / LEDs	Status	Bemerkung
DGM CH1, CH2		LWL-Schnittstelle für Kanal 1 bzw. 2
ETH CH1, CH2		Ethernet-Schnittstelle für Kanal 1 bzw. 2
Gelbe LEDs Link 1 ... 6	hell	Verbindung vorhanden
Grüne LED OP	hell blinkend	Betriebsbereit Temperatur > 80 °C
Grüne LED Pwr OK	hell	Spannungsversorgung vorhanden

Tab. 1: DGM 200-E Frontplattenelemente

Andere Dokumentation



Eine ausführliche Beschreibung der Baugruppe mit detaillierten technischen Daten sowie Hinweise zur Projektierung auf HPCi-Seite finden Sie in der entsprechenden Dokumentation von GE Energy Power Conversion.

- 547d DGM 200 Benutzerhandbuch (de)
- 547e DGM 200 Manual (en)

3.3 Systemtopologien

Im Folgenden sind einige typische und mögliche Topologien dargestellt. In den Grafiken sind die Verbindungen zur Unterscheidung verschiedenfarbig dargestellt:

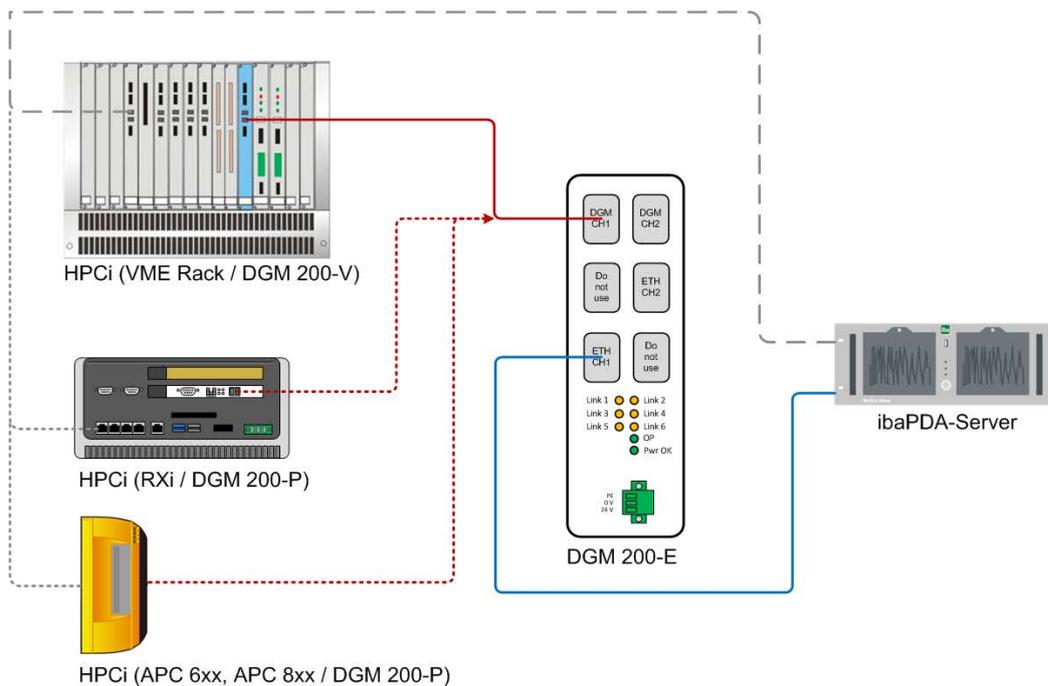
Linienart	Verbindungstyp	Bemerkung
	Datenpfad CC 100/DGM 200	LWL
	Datenpfad Gigabit-Ethernet	Twisted Pair oder LWL
	Steuerungspfad Ethernet TCP/IP	Wird nur bei Nutzung von <i>ibaPDA-Request-HPCi</i> benötigt.

3.3.1 Punkt-zu-Punkt-Verbindung (P2P)

Grundsätzlich können alle HPCi-Controller mit einer DGM 200-Kommunikationsbaugruppe über DGM 200-E mit *ibaPDA* verbunden werden.

Ohne den Datenkonzentrator DGM 200-C kann jeweils nur ein Gerät an einen DGM-Kanal der Kommunikationsbaugruppe DGM 200-E angeschlossen werden.

- VME-Rack mit Baugruppe DGM 200-V
- RXi-042, RXi-142 mit Baugruppe DGM 200-P
- APC 620, APC 810 (B&R) mit Baugruppe DGM 200-P



Hinweis

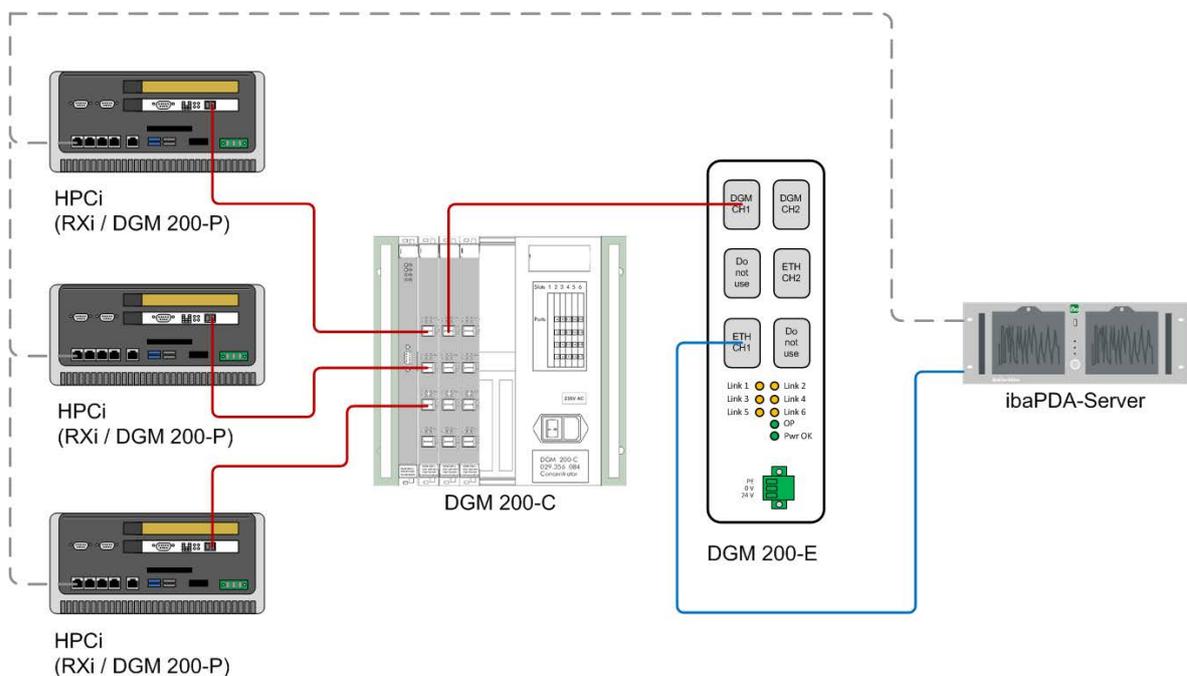
Bei einer Punkt-zu-Punkt-Verbindung von DGM 200-E zu einer Kommunikationsbaugruppe DGM 200-V/-P muss diese Baugruppe DGM 200-V/-P über eine gesteckte Brücke als Master definiert werden.

3.3.2 Verbindung über Datenkonzentrator DGM 200-C

Diese Topologie ist typisch für die Anwendung in größeren Automatisierungsstrukturen.

Mehrere HPCi-Systeme sind über einen Datenkonzentrator DGM 200-C miteinander verbunden. *ibaPDA* kann über die Kommunikationsbaugruppe als weiterer Busteilnehmer hinzukommen.

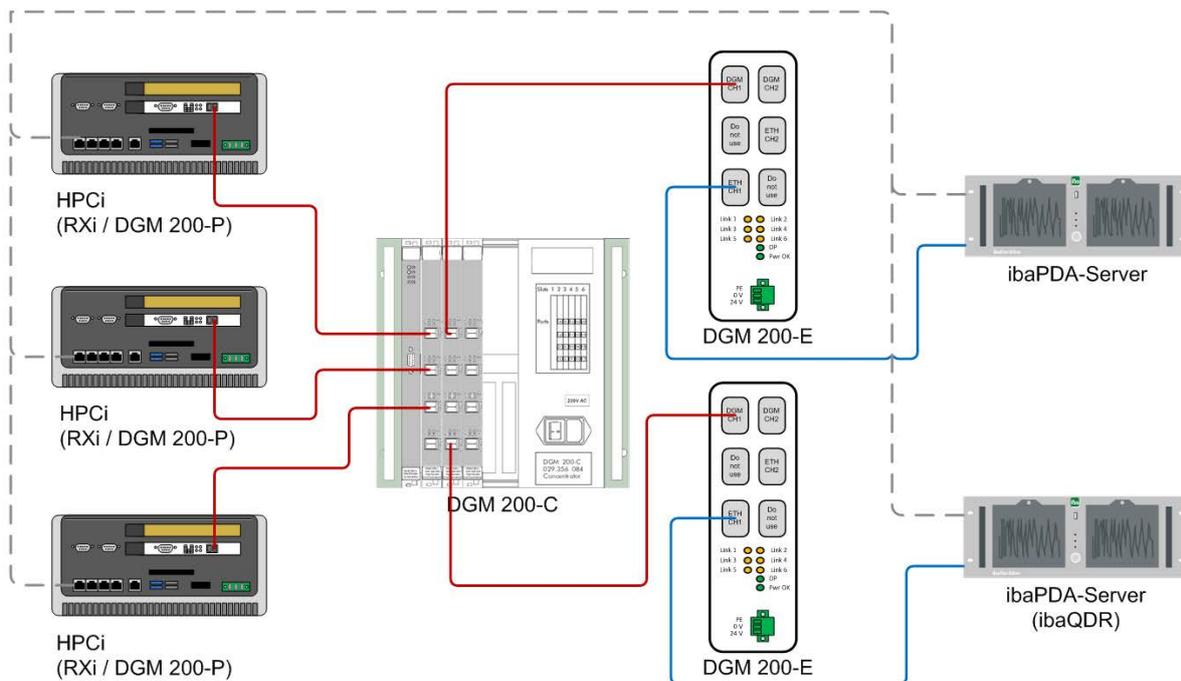
Auf der HPCI-Seite können auch gemischte Konfigurationen mit unterschiedlichen Controllern (VME-Rack, RXi usw.) vorhanden sein. Auch Logidyn D2-Systeme können verbunden werden.



3.3.3 DGM200-Netzwerk mit 2 ibaPDA-Systemen

Diese Topologie kommt dann zum Einsatz, wenn mehrere *ibaPDA*-Systeme Daten aus demselben DGM 200-Netzwerk erfassen sollen. Dies ist z. B. der Fall, wenn ein *ibaPDA*-System und ein *ibaQDR*-System an einer Anlage zum Einsatz kommen.

In der nachfolgenden Abbildung verwendet jedes *ibaPDA*-System eine eigene Baugruppe DGM 200-E:



Eine alternative und kostengünstigere Variante wäre hier, wenn das zweite *ibaPDA*-System den zweiten Kanal auf dem DGM 200-E-Gerät nutzen würde und somit nur ein DGM 200-E-Gerät erforderlich wäre.

Hinweis



In dieser Konstellation darf nur ein *iba*-System *ibaPDA-Request-HPCI* nutzen. Das zweite (und jedes weitere System) darf nur HPCI-Lite nutzen.

Hinweis

Beide *ibaPDA*-Systeme müssen dasselbe CC100-Adressbuch verwenden und vorzugsweise auch jeweils den Link 0 der DGM200E-Schnittstelle im *ibaPDA* I/O-Manager nutzen.

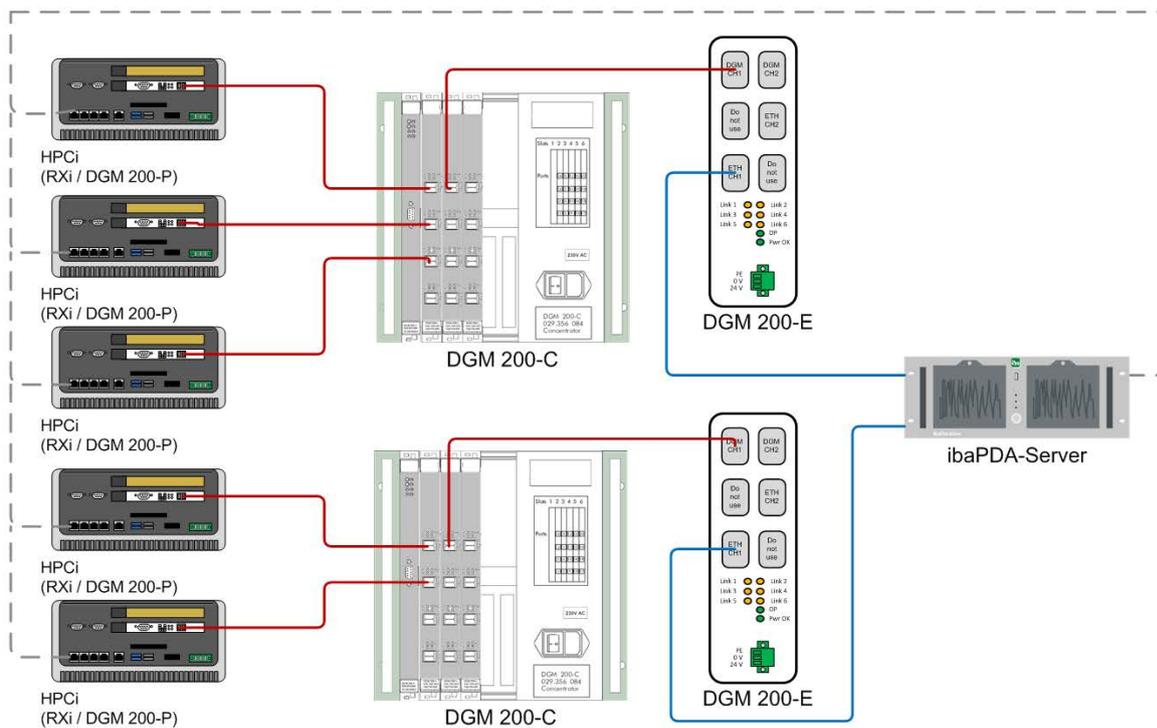
Ist das nicht der Fall, dann müssen die CC100-Adressbücher umbenannt werden:

Wenn in der Datei `toc.ini` z. B. auf die Adressbuchdatei mit dem Namen `CC100.tsv` verwiesen wird, dann müssen die Adressbuchdateinamen für die zweite, dritte,... Karte oder Link umbenannt werden in `CC100_1.tsv`, `CC100_2.tsv` usw.

3.3.4 Mehrere DGM 200-Netzwerke und ein ibaPDA-System

Diese Topologie ist eher selten vorzufinden. Sie kann z. B. im Rahmen von Modernisierungen auftreten, wenn ein neues HPCI-System in einer Anlage nachgerüstet wird, das aber nicht an ein vorhandenes DGM 200-Netzwerk angeschlossen werden soll. Auch zwei oder mehr P2P-Verbindungen zu einem *ibaPDA*-System fallen in diese Kategorie, wenn kein Datenkonzentrator vorhanden ist. Maximal werden bis zu vier DGM 200-E-Verbindungen unterstützt.

In der nachfolgenden Abbildung benötigt der *ibaPDA*-Rechner zwei Netzwerkkadpter:



Eine alternative und kostengünstigere Variante wäre hier, wenn das *ibaPDA*-System beide Kanäle auf einem DGM 200-E-Gerät nutzen würde und somit nur ein DGM 200-E-Gerät erforderlich wäre. Trotzdem bräuchte das *ibaPDA*-System zwei Ethernet-Netzwerkkadpter.

Hinweis



In dieser Konstellation ist *ibaPDA-Request-HPCI* nur an einem Link möglich, d. h. nur an einem DGM 200-Netzwerk. HPCI-Controller, die mit diesem Link verbunden sind, können Request-HPCI nutzen. An dem anderen (und jedem weiteren) Link darf nur HPCI-Lite genutzt werden.

Hinweis

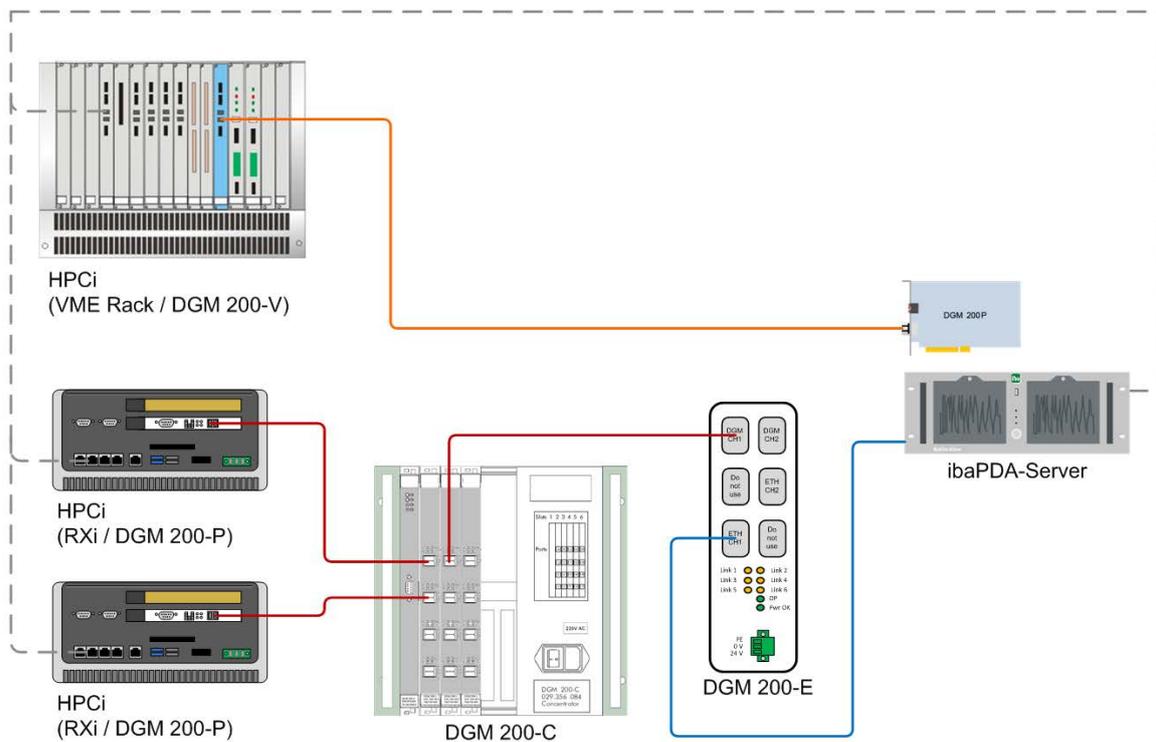


Wenn in der Datei `toc.ini` des ersten Links z. B. auf die Adressbuchdatei mit dem Namen `CC100.tsv` verwiesen wird, dann müssen die Adressbuchdateinamen für die zweite, dritte,... Karte oder Link umbenannt werden in `CC100_1.tsv`, `CC100_2.tsv` usw.

3.3.5 Gemischte Verwendung von DGM 200-P und DGM 200-E

Diese Topologie könnte im Zuge von Modernisierungen auftreten, wenn bestehende Systeme mit DGM 200-P um eine neue DGM 200-Verbindung (neues DGM 200-Netzwerk oder P2P) erweitert werden sollen.

In der nachfolgenden Abbildung wird eine "alte" Verbindung via DGM 200-P und "neue" Verbindung via DGM 200-E dargestellt:



Hinweis



Auch hier darf nur an einer der DGM 200-Verbindungen (-P oder -E) am *ibaPDA-Rechner ibaPDA-Request-HPCi* genutzt werden. An der anderen Verbindung können nur HPCi-Lite-Module verwendet werden.

Hinweis



Bei Verwendung einer DGM 200-P-Karte und einer DGM 200-E-Baugruppe ist zu beachten, dass die CC100-Adressbuchdatei CC100.tsv für die DGM 200-P-Karte reserviert ist. Die Datei CC100_1.tsv ist für den Link #1 auf der Schnittstelle DGM 200E reserviert. In diesem Fall kann der Link #0 der DGM200E-Schnittstelle nicht verwendet werden und alle Module müssen Link #1 zugewiesen werden.

3.3.6 Nicht unterstützte Topologien

Von vielen denkbaren Topologien und Verbindungen seien hier zwei erwähnt, die nicht unterstützt werden und daher **unzulässig** sind.

1. Die Verbindung mehrerer DGM 200-Netzwerke mit jeweils einer DGM 200-E-Baugruppe, die wiederum an einen Netzwerkschicht angeschlossen sind, von dem aus nur eine Netzwerkverbindung zum *ibaPDA*-Rechner geht (Zusammenführung der ETH-Anschlüsse von verschiedenen DGM 200-E-Baugruppen auf eine Netzwerkschnittstelle des *ibaPDA*-Rechners via Netzwerkschicht).

Grund: Jede DGM 200-E-Baugruppe muss mit genau einer Netzwerkschnittstelle am *ibaPDA*-Rechner verbunden werden.

2. Bei gleichzeitiger Verwendung von DGM 200-P und DGM 200-E im *ibaPDA*-Rechner Verbindung beider Baugruppen mit demselben DGM 200-Netzwerk.

Grund: *ibaPDA* unterstützt keine 2 Links in dasselbe DGM 200-Netzwerk bzw. zum selben HPCI-Controller (bei P2P).

4 Konfiguration und Projektierung HPCi

Wenn Sie ohne Request-HPCi Daten über DGM200E erfassen wollen, also mithilfe der Module DGM200E, DGM200E dig512 oder HPCi-Lite, dann müssen die zu messenden Signale auf dem CC100-Bus projiziert werden.

Mit den Modulen DGM200E und DGM200E dig512 werden die zu messenden Signale über physikalische Adressierung in *ibaPDA* konfiguriert. Die Speicheradressen, wo die Daten zu finden sind, müssen also bekannt sein.

Mit HPCi lite können Sie die Signale über ihren symbolischen Namen für die Messung erfassen. Dies gilt aber nur für die Signale, die bereits auf dem CC100-Bus vorhanden sind.

Auf der HPCi-Seite werden keine DAS-Agenten benötigt. Die sind nur für die Funktion Request HPCi erforderlich. Die Konfigurationsschritte dafür sind im Handbuch zum Produkt *ibaPDA-Request-HPCi* beschrieben.

Für HPCi Lite wird lediglich ein Adressbuch mit allen Signalen, die sich auf dem CC100-Bus befinden, benötigt. Dieses Adressbuch kann mit dem Tool CCM32 erstellt werden.

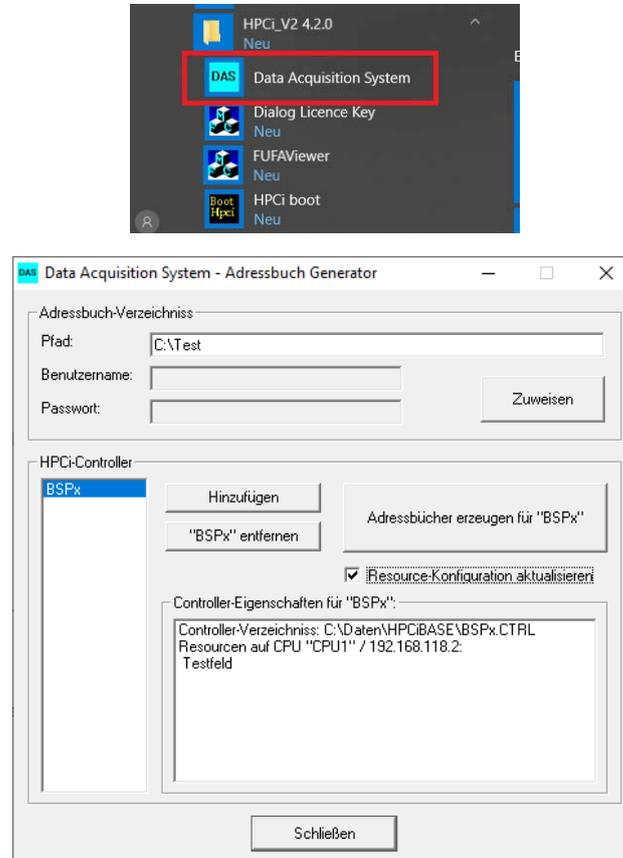
Wählen Sie in CCM32 das Menü *Extras - IBA Support - Create new CC100 Address Book*. Sie müssen das Verzeichnis auswählen, in dem sich die Datei `toc.ini` für das System befindet. Wenn Sie noch keine `toc.ini`-Datei erstellt haben, erstellen Sie diese zuerst mit dem DAS Adressbuchgenerator.



Falls *ibaPDA* auf das Verzeichnis, in dem die Adressbuchdateien erzeugt werden, keinen Zugriff hat, kopieren Sie anschließend die Datei `toc.ini` sowie die Adressbuchdatei(en) `*.tsv` in einen Pfad, der vom *ibaPDA*-Server erreicht werden kann.

4.1 DAS Adressbuchgenerator

Der DAS-Adressbuchgenerator ist ein von GE Energy Power Conversion entwickeltes Programm. Es erzeugt eine Systemübersichtsdatei namens `toc.ini` und Adressbuchdateien für alle Steuerungen im HPCi-System. Die ausführbare Datei `DAS_ADDRESSBOOKBUILDER.exe` können Sie über das Windows Startmenü aufrufen.



Wählen Sie zunächst ein Verzeichnis aus, in dem die vom Adressbuchgenerator erzeugten Dateien abgelegt werden sollen. Auf dieses Verzeichnis sollte auch von dem PC aus zugegriffen werden können, auf dem der *ibaPDA*-Server installiert ist. Wenn Sie das Verzeichnis ausgewählt haben, klicken Sie auf die Schaltfläche <Zuweisen>. Damit wird das Verzeichnis überprüft und eine erste `toc.ini`-Datei erzeugt, wenn sich keine im Verzeichnis befindet, oder eine bereits vorhandene `toc.ini`-Datei wird gelesen.

Jetzt können Sie die Controller, aus denen sich Ihr Gesamtsystem zusammensetzt, hinzufügen. Drücken Sie dazu die Schaltfläche <Hinzufügen>. Damit öffnet sich ein *Datei öffnen* Dialog, in dem Sie den entsprechenden Controller auswählen.

Wenn Sie einen Controller aus der Liste auf der linken Seite auswählen, können Sie dessen Adressbücher erstellen. Wenn sich die Anzahl der Ressourcen oder die Namen der Ressourcen geändert haben, müssen Sie das Kontrollkästchen *Ressource-Konfiguration aktualisieren* aktivieren. Klicken Sie auf die Schaltfläche <Adressbücher erzeugen für...>, um die Adressbücher für den ausgewählten Controller zu erstellen. Pro Ressource eines Controllers wird eine Adressbuchdatei `xx.tsv` erzeugt und zusätzlich eine Datei für die Konfigurationseinstellungen `toc.ini`.

5 Konfiguration und Projektierung ibaPDA

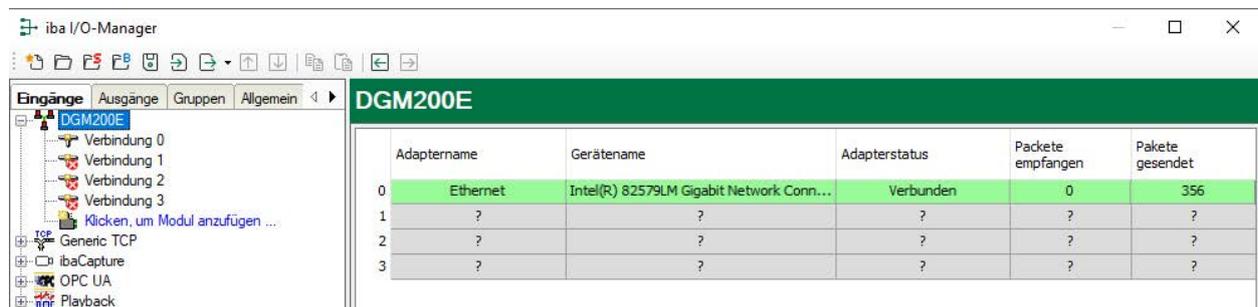
In diesem Dokument werden die grundlegenden Projektierungsschritte für eine Nutzung der DGM200E-Schnittstelle ohne *ibaPDA-Request-HPCI* erläutert.

Bei Nutzung der Request-Funktion gelten z. T. andere Projektierungsschritte, die im Handbuch zum Produkt *ibaPDA-Request-HPCI* dokumentiert sind.

5.1 Schnittstelleneinstellungen

Öffnen Sie den I/O-Manager, z. B. mithilfe der Symbolleiste .

Bei Vorliegen aller Systemvoraussetzungen wird im Signalbaum die Schnittstelle "DGM200E" angezeigt.



	Adaptername	Gerätename	Adapterstatus	Pakete empfangen	Pakete gesendet
0	Ethernet	Intel(R) 82579LM Gigabit Network Conn...	Verbunden	0	356
1	?	?	?	?	?
2	?	?	?	?	?
3	?	?	?	?	?

Dieser Knoten dient nur der Übersicht über die konfigurierten Verbindungen zu bis zu zu 4 Kommunikationsbaugruppen DGM 200-E.

Es sind keine Einstellungen vorzunehmen.

5.2 Verbindungseinstellungen

Auf der nächsten Ebene wird jeweils die Verbindung zu dem DGM 200-Gerät konfiguriert.

Klicken Sie auf einen Verbindungsknoten (z. B. Verbindung 0).

Im rechten Fenster des I/O-Managers erscheinen drei Register, mit denen Sie die Verbindung konfigurieren und diagnostizieren können.

Später fügen Sie dann der Verbindung die Module für die Signalerfassung hinzu.

5.2.1 Register Konfiguration

Hier nehmen Sie die grundlegende Verbindungskonfiguration für DGM200E vor.



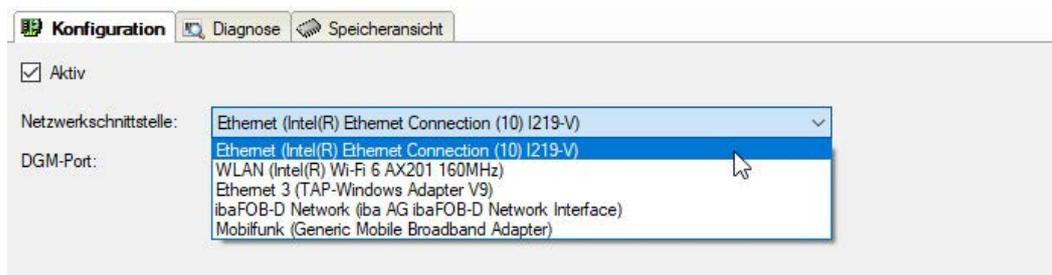
Aktiv

Setzen Sie hier ein Häkchen, wenn Sie diese Verbindung nutzen wollen.

Netzwerkschnittstelle

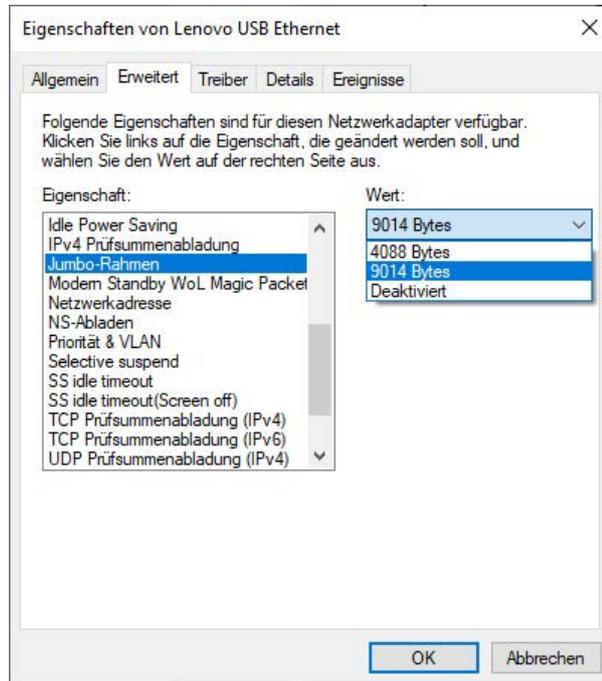
Wählen Sie hier die Netzwerkschnittstelle des *ibaPDA*-Rechners aus, mit der das gewünschte DGM 200-E-Gerät verbunden ist. Bei Einsatz mehrerer DGM 200-E-Geräte für unterschiedliche DGM 200-Netzwerke muss für jede Verbindung eine eigene physikalische Netzwerkschnittstelle ausgewählt werden. Die Netzwerkschnittstellen müssen den Standard 1000 Base T (Gigabit Ethernet) unterstützen.

In der Drop-down-Liste werden alle verfügbaren Ethernet-Schnittstellen des Rechners angezeigt.



Hinweis

Telegramme, die über DGM200E ausgetauscht werden, können auch mehr als 1518 Bytes enthalten. Damit alle Daten von *ibaPDA* erfasst werden können, müssen in den Eigenschaften des ausgewählten Netzwerkadapters des Rechners die *Jumbo Packets* aktiviert werden. Je nach Adapter stehen Größen bis 4088 Bytes oder 9014 Bytes zur Auswahl. Wenn verfügbar, stellen Sie 9014 Bytes ein.



Zugang in Windows 10: *Netzwerk- und Interneteinstellungen - Adapteroptionen ändern - Eigenschaften (des betreffenden Netzwerkadapters) - <Konfigurieren...> - Erweitert*

Für eine Schritt-für-Schritt-Anleitung zur Aktivierung der Jumbo Frames siehe [↗ Netzwerkadapter: Jumbo Frames aktivieren, Seite 43](#).

DGM-Port

Der DGM-Port muss stets auf 0 eingestellt sein!

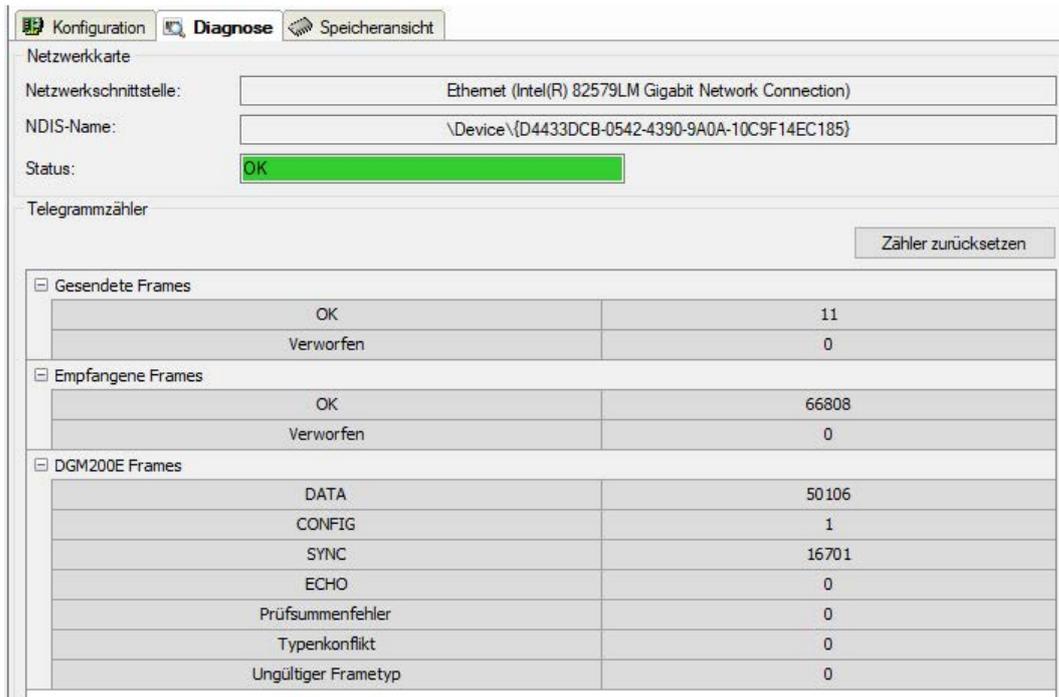
Die Einstellung des DGM-Ports ist eine Vorbereitung für zukünftige Erweiterungen des DGM-Netzwerks (DGM over Ethernet). Später, wenn diese Funktionen realisiert sind, stellen oder geben Sie hier den DGM-Port ein, über den *ibaPDA* mit dem DGM 200 kommuniziert.

Mögliche Werte: 0 bis 19

An einem DGM 200-Netzwerk können maximal 20 Teilnehmer angeschlossen werden.

5.2.2 Register Diagnose

In diesem Register werden Informationen des Schnittstellentreibers angezeigt.



Im oberen Teil finden Sie die Beschreibung der zuvor im Register *Konfiguration* ausgewählten Netzwerkschnittstelle, deren NDIS-Namen und den Status.

Der Status bezieht sich nur auf die Kommunikation zwischen *ibaPDA*-Treiber und Netzwerkkarte und nicht darauf, ob eine funktionierende Verbindung zu einem DGM 200-Netzwerk besteht. Auch wenn noch kein DGM 200-Netzwerk oder ein DGM 200-E-Gerät angeschlossen ist, zeigt der Status "OK", wenn die Kommunikation zwischen *ibaPDA* und der Netzwerkkarte funktioniert.

Im Bereich Telegrammzähler sehen Sie die Zähler der insgesamt gesendeten und empfangenen Telegramme (Frames) sowie die DGM 200-spezifischen Telegrammzähler (nur Empfang).

Bei den DGM200E-Telegrammen bzw. -Frames wird differenziert.

Frame/Information	Erklärung	Diagnose
DATA	Frame mit den Daten aller 4 Zeitklassen TC1, TC2, TC3 und TC4. Beim Empfang werden die Daten in ein "Shared Global Memory" (SGM) geschrieben. ibaPDA liest die Daten dort wieder aus.	Frames müssen immer kommen, d. h. Zähler muss inkrementieren

Frame/Information	Erklärung	Diagnose
CONFIG	<p>Frame wird von DGM 200-C gesendet und enthält die Zeitklasseninformationen (Untersetzung gegenüber dem Basistakt von TC1) und die Namen aller Kanäle (max.128). Bei DGM 200-E werden davon nur 20 Kanäle genutzt.</p> <p>Die 20 Kanäle entsprechen dann den Kanälen 0 bis 19 im Modul Kanalstatusdiagnose (channel status diagnostics).</p> <p>ibaPDA wartet bis es ein CONFIG-Telegramm empfangen hat, um das DATA-Telegramm zu verarbeiten. Bei Empfang eines CONFIG-Telegramms schickt ibaPDA ein ECHO-Telegramm zurück.</p>	Frame sollte nur einmal kommen.
SYNC	<p>Frame wird von DGM 200-C gesendet und enthält den Sync-Counter für TC2, TC3 und TC4. Frame wird im TC1-Takt gesendet, also mit 1 ms.</p>	Frames müssen immer kommen, d. h. Zähler muss inkrementieren (im Takt von TC1)
ECHO	<p>Frame wird als Quittierung auf ein CONFIG-Telegramm oder bei einem Timeout beim Empfangen eines CONFIG-Telegramms genutzt. ibaPDA sendet zunächst ein ECHO, um ein CONFIG-Telegramm zu erhalten.</p> <p>ECHO-Telegramme werden normalerweise nicht von ibaPDA empfangen.</p>	Frames sollten nie kommen. Falls doch, dann ist das Netzwerk nicht in Ordnung.
Prüfsummenfehler	<p>Zum Zweck der Erkennung von Fehlern, die bei der Übertragung entstehen, wird jeder DGM 200-E-Frame mit einer Prüfsumme abgeschlossen. Diese wird von ibaPDA geprüft. Ein Prüfsummenfehler tritt auf, wenn die vom empfangenden ibaPDA berechnete Prüfsumme nicht mit dem übertragenen Wert übereinstimmt.</p>	Zählerwert sollte immer 0 sein.
Typenkonflikt	<p>Jeder DGM 200-E-Frame beginnt mit einem Header. Der Telegrammtyp ist in diesem Header zweimal angegeben. Diese beiden Werte müssen auf der Empfängerseite identisch sein. Falls nicht, handelt es sich um einen Typenkonflikt.</p>	Zählerwert sollte immer 0 sein. Falls nicht, deutet dies auf ein Telegramm unbekannter Herkunft oder einen beschädigten Frame hin.
Ungültiger Frametyp	<p>Der empfangene Telegrammtyp (wie oben beschrieben) ist ungültig und bekannt.</p>	Zählerwert sollte immer 0 sein.

Tab. 2: Bedeutung der DGM200E-Frames und anderer Angaben

Alle oben genannten Zählerwerte finden Sie auch in dem Diagnosemodul *Verbindungsdiagnose* (link diagnostics), das Sie unter der DGM200E-Schnittstelle hinzufügen können. Somit können Sie auch diese Informationen anzeigen, aufzeichnen und/oder an übergeordnete Systeme zur Überwachung weiterleiten (z. B. via OPC UA, SNMP).

Für Informationen über erweiterte Diagnose mit Diagnosemodul siehe [➔ Modultyp Verbindungsdiagnose](#), Seite 39.

5.2.3 Register Speicheransicht

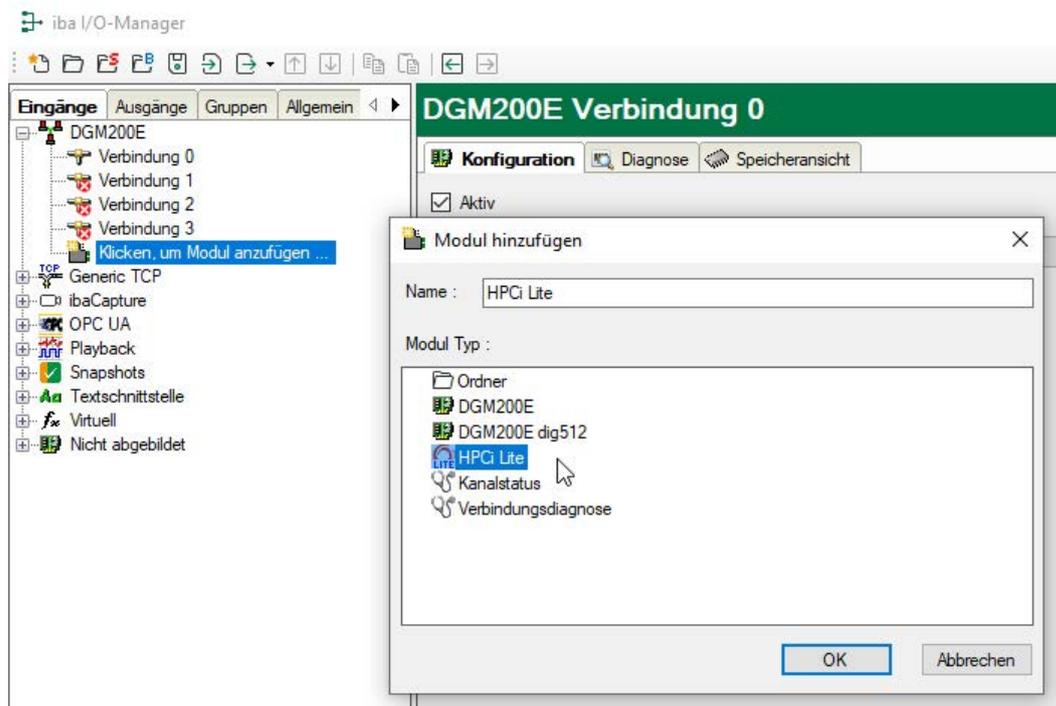
Die Speicheransicht in diesem Register dient zu Service- und Diagnosezwecken. Sie kann bei der Behebung von Kommunikationsproblemen eine wertvolle Hilfe sein.

Für den Normalgebrauch wird dieser Dialog nicht benötigt. Ein blinkendes grünes Licht signalisiert ein laufendes System. Die Offset-Adressen sind identisch zu den Angaben in der Spalte *Adresse* in den Datenmodulen. Hier können Sie herausfinden, mit welchem Format (Swap-Modus) die Daten ankommen. Durch rechten Mausklick können Sie die Adressangabe von Hexadezimal auf Dezimal umschalten und die Anzeige einfrieren.

5.3 Modul hinzufügen

Vorgehen

1. Klicken Sie auf den blauen Befehl *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

Es gibt mehrere Arten von Modulen, die Sie der DGM200E-Schnittstelle hinzufügen können.

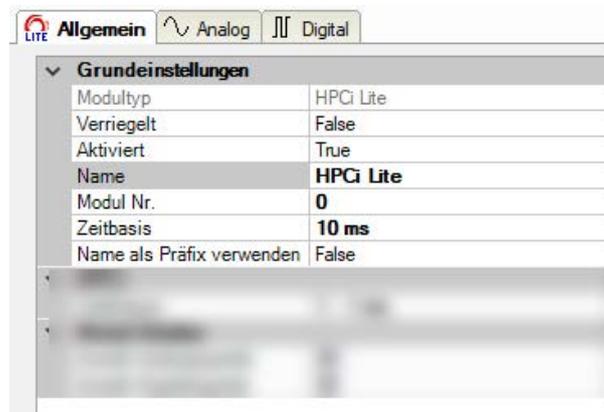
- DGM200E
- DGM200E dig512
- HPCi Lite

Die Konfiguration der verschiedenen Modultypen ist im Folgenden beschrieben.

5.4 Allgemeine Moduleinstellungen

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

Alle Module haben die folgenden Einstellmöglichkeiten.



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.

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.

Name als Präfix verwenden

Diese Option stellt den Modulnamen den Signalnamen voran.

5.5 Modultyp DGM200E

Der Modultyp DGM200E kann für die Erfassung von bis zu 1000 Analog- und 1000 Digitalwerten über eine DGM 200-Kopplung verwendet werden.

Die Modulgröße, also die Anzahl der Signale, kann eingestellt werden. Standardvorgabe sind 32 Analog- und 32 Digitalsignale. Werden mehr Signale benötigt, können entweder das Modul erweitert oder weitere Module hinzugefügt werden.

Dieser Modultyp arbeitet mit physikalischen Speicheradressen (Offsets), die vom Anwender eingetragen werden müssen.

Die zu messenden Daten müssen auf der Gegenseite (HPCi / DGM 200) fest projiziert werden. Der Modultyp DGM200E ist daher nur in Ausnahmefällen zu verwenden, bzw. bei Einsatz der DGM 200-Technik ohne das HPCI-Steuerungssystem.

5.5.1 DGM200E – Register "Allgemein"

Allgemeine Grundeinstellungen

Für eine Beschreibung der Grundeinstellungen siehe [↗ Allgemeine Moduleinstellungen](#), Seite 27.

Erweitert

Analogsignale swappen

Stellen Sie den Swap-Modus entsprechend der Signalquelle ein.

Sie können zwischen 4 möglichen Optionen wählen:

Modus	16-Bit	32-Bit
Kein Swap	AB	ABCD
Abhängig vom Datentyp	BA	DCBA
Swap 16-Bit	AB	CDAB
Swap 8-Bit	BA	BADC

Der zu wählende Swap-Modus hängt vom Swap-Modus der Signalquelle ab.

Modul Struktur

Anzahl der Analog- und Digitalsignale

Hier kann der Signalumfang des Moduls erweitert oder verringert werden. Standardmäßig sind 32 Signale vorgegeben. Sie können jeden Wert zwischen 0 und 1000 eingeben. Die Signaltabellen werden entsprechend angepasst.

5.5.2 DGM200E - Register "Analog"

Allgemeine Spalten in der Signaltabelle

Andere Dokumentation



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

Adresse

In dieser Spalte sollten Sie den Offset des ersten Bytes des Wertes im Rohdatenstrom spezifizieren. Der Offset kann als Hexadezimal- oder Dezimalwert eingetragen werden, indem man die gewünschte Einstellung im Kontextmenü auswählt. Um eine Standard-Vorbelegung der Spaltenzellen zu erhalten, muss nur auf die Spaltenüberschrift geklickt werden. Die Adresswerte werden dann, auf Basis des Adress-Offsets und beginnend mit dem Wert in der ersten Zeile bzw. in dem Feld, in dem sich gerade der Mauszeiger befindet, entsprechend den gewählten Datentypen, automatisch aufgefüllt.

Datentyp

In den Feldern dieser Spalte können Sie den verwendeten Datentyp für jedes Signal auswählen. Klicken Sie in das entsprechende Feld und wählen Sie den Datentyp aus der Drop-down-Liste. Der Adressbereich hängt vom Datentyp ab. Daher kann nach einer Änderung der Datentypen eine Anpassung der Adresseinträge erforderlich sein.

Mögliche Datentypen:

Datentyp	Beschreibung	Wertebereich:
BYTE	8-Bit ohne positives oder negatives Vorzeichen	0 ... 255
INT	16-Bit mit positivem oder negativem Vorzeichen	-32768 ... 32767
WORD	16-Bit ohne positives oder negatives Vorzeichen	0 ... 65535
DINT	32-Bit mit positivem oder negativem Vorzeichen	-2147483647 ... 2147483647
DWORD	32-Bit ohne positives oder negatives Vorzeichen	0 ... 4294967295
FLOAT	IEEE754; Single Precision; 32-Bit Gleitkommawert	±3,402823 E+38 ... ±1,175495 E-38
DOUBLE	IEEE754; Double Precision; 64-Bit Gleitkommawert;	±1,798 E+308 ... ±2,225 E-308
FP_REAL	Fixed Point Real; Q15.16; 15 Bits im Integer-Format und 16 Bits im "fractional"-Format;	-32768 ... 32767,9999

Hinweis



Sie sollten unbedingt darauf achten, dass die zu übertragenden Werte in zusammenhängenden Speicherbereichen liegen, d. h. mit fortlaufenden Adressen versehen sind. Andernfalls können erhebliche Performance-Minderungen auftreten.

5.5.3 DGM200E - Register "Digital"

Allgemeine Spalten in der Signaltabelle

Andere Dokumentation



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

Bei den Digitalsignalen besteht die Möglichkeit aus einem INTEGER (WORD) 16, bzw. aus einem DINT (DWORD) 32 einzelne Bits auszulesen.

Adresse

In dieser Spalte sollten Sie den Offset des ersten Bytes des informationstragenden Binärsignals im Rohdatenstrom spezifizieren. Der Offset kann als Hexadezimal- oder Dezimalwert eingetragen werden, indem man die gewünschte Einstellung im Kontextmenü auswählt. Um eine Standard-Vorbelegung der Spaltenzellen zu erhalten, muss nur auf die Spaltenüberschrift geklickt werden. Die Adresswerte werden dann, auf Basis des Adress-Offsets und beginnend mit dem Wert in der ersten Zeile bzw. in dem Feld, in dem sich gerade der Mauszeiger befindet, entsprechend den gewählten Datentypen, automatisch aufgefüllt.

Bit-Nr.

Diese Zahl, 0...15, bzw. 0...31 gibt die Position des gewünschten Digitalsignals in einem 16-Bit- bzw. 32-Bit-Block im Datenstrom an, bezogen auf die zugehörige Offset-Adresse. Erhöhung der Bit-Nr. um 1 bis 15 (31), dann Erhöhung der Adresse um 2 (4).

Hinweis



Sie sollten unbedingt darauf achten, dass die zu übertragenden Werte in zusammenhängenden Speicherbereichen liegen, d. h. mit fortlaufenden Adressen versehen sind. Andernfalls können erhebliche Performance-Minderungen auftreten.

5.6 Modultyp DGM200E dig 512

Der Modultyp DGM200E dig512 wird für die Erfassung von bis zu 512 Digitalwerten über eine DGM 200-Kopplung verwendet, wobei die Digitalsignale in 32 16-Bit-Integer-Variablen verpackt sind.

Dieser Modultyp arbeitet mit physikalischen Speicheradressen (Offsets), die vom Anwender eingetragen werden müssen.

Die zu messenden Daten müssen auf der Gegenseite (HPCi / DGM200) fest projiziert werden. Der Modultyp DGM200P dig512 ist daher nur in Ausnahmefällen zu verwenden, bzw. bei Einsatz der DGM 200-Technik ohne das HPCi-Steuerungssystem.

5.6.1 DGM200E dig512 – Register "Allgemein"

Allgemeine Grundeinstellungen

Für eine Beschreibung der Grundeinstellungen siehe [↗ Allgemeine Moduleinstellungen](#), Seite 27

Erweitert

Analogsignale swappen

Stellen Sie den Swap-Modus entsprechend der Signalquelle ein.
Sie können zwischen 4 möglichen Optionen wählen:

Modus	16-Bit	32-Bit
Kein Swap	AB	ABCD
Abhängig vom Datentyp	BA	DCBA
Swap 16-Bit	AB	CDAB
Swap 8-Bit	BA	BADC

Der zu wählende Swap-Modus hängt vom Swap-Modus der Signalquelle ab.

Digitalsignale swappen

Wenn erforderlich, können Sie auch die Digitalsignale swappen. Wenn Sie hier die Einstellung TRUE wählen, dann werden die beiden Bytes in einem 16-Bit-Integer vertauscht (AB --> BA).

5.6.2 DGM200E dig512 - Register "Digital"

Die Signaltabelle für die Module mit Dig512-Format hat zwei Ebenen. Die erste Ebene zeigt die so genannten Decoder und die Aktivierungsattribute. Klickt man auf die kleinen Plus-Zeichen in den Tabellenzeilen, dann öffnet sich die zweite Ebene der Signaltabelle, wo die eigentlichen Signale zu finden sind (16 Stück je Decoder).

Decoder-Ebene

Decoder

Die einzelnen Signalgruppen werden hier als Decoder bezeichnet. Ein Decoder entspricht einem Integer-Datenelement mit 16 Bits.

Mit Mausklick auf das kleine + (bzw. -) Symbol neben dem Decodernamen, können die Signaltabellen für jeden Decoder erweitert bzw. ausgeblendet werden. In der Spalte "Decoder" können Sie einen Namen für den Decoder eingeben. Dieser Name dient der technischen Zuordnung. Unter jedem Decoder sind 16 Digitalsignale in der zweiten Ebene der Signaltabelle gruppiert.

Adresse

In der Adressspalte (Decoderzeile) können die Byte-Offsets im Bereich jedes einzelnen Decoders (= Integer-Paket) vom Benutzer angegeben werden. Der Offset kann als Hexadezimal- oder Dezimalwert eingetragen werden, indem man die gewünschte Einstellung im Kontextmenü auswählt. In der Regel muss die Standardbelegung angepasst werden. Aufeinander folgende Adressen zählen in Zweier-Schritten, entsprechend der Größe des 16-Bit Integerpakets.

Wenn Sie die Adresse in die erste Zeile eingeben und dann auf die Spaltenüberschrift klicken, werden alle nachfolgenden Adressen automatisch angepasst.

Aktiv

Aktivierung der Decoder

Mit einem Mausklick in die Spaltenüberschrift "Aktiv" können hier alle Decoder für die Erfassung gleichzeitig aktiviert (Häkchen) oder deaktiviert (kein Häkchen) werden. Einzelne Decoder können über das entsprechende Auswahlfeld aktiviert werden. Nicht aktivierte Decoder / Kanäle werden nicht erfasst und stehen demzufolge auch nicht für eine Visualisierung oder zum Speichern zur Verfügung. Wenn Sie in der übergeordneten Tabelle das Aktivierungsattribut eines Decoders ein- oder ausschalten, dann aktivieren bzw. deaktivieren Sie alle darin enthaltenen Kanäle.

Wenn Sie die Signale einzeln aktivieren/deaktivieren wollen, nutzen Sie die zweite Ebene. Wenn die Signale eines Decoders nicht einheitlich aktiviert wurden, so wird das Auswahlfeld "Aktivierung" des Decoders ausgegraut dargestellt.

Außerdem werden nicht aktivierte Signale aus der Signalstatistik herausgerechnet.

5.7 Modultyp HPCi Lite

Der Modultyp HPCi Lite ist speziell für die Erfassung von bis zu 1000 Analog- und 1000 Digitalsignalen aus dem GE HPCi-System über DGM 200 vorgesehen.

Auch in Zusammenhang mit HPC ("Logidyn D2") kann dieser Modultyp verwendet werden.

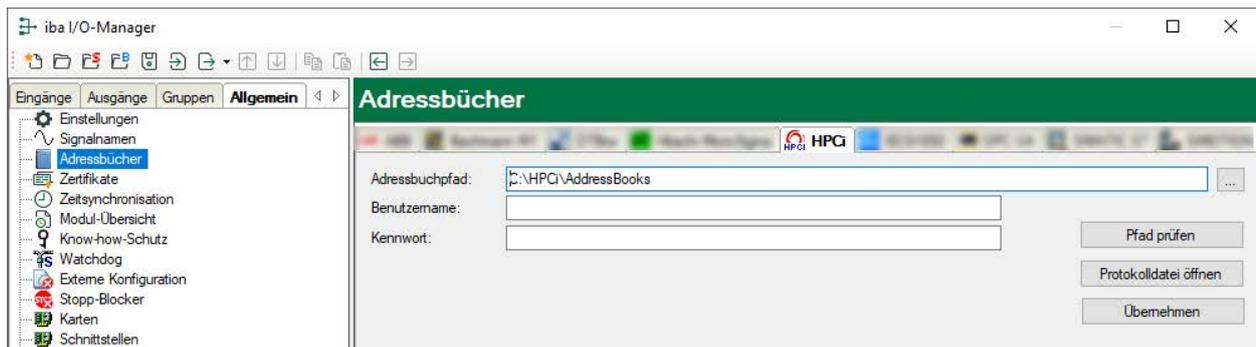
Er ist in der Lizenz sowohl für die DGM200P- als auch DGM200E-Schnittstelle enthalten und erlaubt die komfortable Auswahl der zu messenden Signale mittels eines Browsers im *ibaPDA-I/O-Manager*.

Dabei ist die Auswahl der Signale auf die seitens HPC / HPCi fest für das DGM 200-Netzwerk projektierten Daten ("CC100-Signale") begrenzt. Eine Request-Funktion und der Zugriff auf alle Variablen des HPCi-Systems sind damit nicht möglich.

Voraussetzungen sind eine Verbindung zum HPC-/HPCi-System über DGM 200-V, DGM 200-C, DGM 200-P und/oder DGM 200-E sowie eine Datenprojektierung für den CC100-Bus mit dem CCM32 (Coordination Channel Manager) von GE Energy Power Conversion.

5.7.1 HPCi Lite Allgemeine Voreinstellungen

Wenn die Lizenz DGM200E (ohne HPCi Request) freigeschaltet ist, wird im I/O-Manager unter *Allgemein - Adressbücher* das Register *HPCi Lite* angezeigt. Wenn Sie über eine *HPCi-Request-Lizenz* verfügen, ist dieses Register nicht sichtbar.



In diesem Register sind für die Funktion von HPCI Lite wichtige Informationen einzutragen.

Adressbuchpfad

In dieses Feld muss der komplette Pfad eingegeben werden, in dem die Konfigurationsdatei `toc.ini` und die Adressbuchdateien `*.tsv` abgelegt sind.

Benutzername und Kennwort

Wenn die Datei `toc.ini` nicht auf dem lokalen Laufwerk des *ibaPDA*-Rechners gespeichert ist, sondern auf einem Netzlaufwerk, dann sind hier die Anmeldedaten (Benutzername und Kennwort) für den entfernten Computer einzugeben. Der Benutzer muss auf dem anderen Rechner mit entsprechenden Lese-Rechten registriert sein.

Schaltfläche <Pfad prüfen>.

Mit Mausklick auf diese Schaltfläche können Sie prüfen, ob der Zugriff auf den angegebenen Pfad möglich ist.

Schaltfläche <Protokolldatei öffnen>

Mit einem Mausklick auf diese Schaltfläche öffnen Sie die Protokolldatei des Systems, in der alle relevanten Vorgänge hinsichtlich der Verbindung zu den HPCI-Systemen festgehalten werden.

Schaltfläche <Übernehmen>

Wenn Änderungen an den Einstellungen dieses Dialogs vorgenommen wurden, muss dies mit dieser Schaltfläche bestätigt werden. Die Änderungen werden übernommen und der Treiber neu gestartet.

5.7.2 HPCI Lite – Register "Allgemein"

Allgemeine Grundeinstellungen

Für eine Beschreibung der Grundeinstellungen siehe [Allgemeine Moduleinstellungen](#), Seite 27.

HPCI

Zeitklasse

Hier ist die gewünschte Zeitklasse (1 bis 4) auszuwählen, mit der die Daten auf dem DGM 200 aktualisiert werden. Ein Modul kann immer nur einer Zeitklasse zugeordnet werden. Diese Einstellung wird als Filterkriterium für die Anzeige der Signale im Signal-Browser verwendet.

Modul Struktur

Anzahl der Analog- und Digitalsignale

Hier kann der Signalumfang des Moduls erweitert oder verringert werden. Standardmäßig sind 32 Signale vorgegeben. Sie können jeden Wert zwischen 0 und 1000 eingeben. Die Signaltabellen werden entsprechend angepasst.

Hyperlinks

Analoge HPCI-Symbole auswählen

Mit einem Mausklick auf diesen Link öffnet sich ein Browser-Fenster, mit dem Sie die zu messenden Analogsignale aus dem DGM 200-Adressbuch auswählen können. Sie haben Zugriff auf alle Signale, die auf dem DGM 200 verfügbar sind.

Die gewählten Signale werden automatisch in die passende Signaltabelle des Moduls (nächste freie Zeile) übernommen.

Somit können Sie mehrere Signale auswählen, ohne dass sich der Browser automatisch nach jeder Auswahl schließt. Der Browser bleibt geöffnet bis Sie <OK> klicken.

Sie können den Signal-Browser auch direkt aus der Signaltabelle (Spalte „HPCI Symbol“) heraus öffnen.

Digitale HPCI-Symbole auswählen

Funktion entsprechend, wie bei analogen Symbolen.

5.7.3 HPCI Lite – Register Analog

Allgemeine Spalten in der Signaltabelle

Andere Dokumentation



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

HPCI Symbol

In dieser Spalte steht der symbolische Name des Signals, wie er im HPCI-System projiziert wurde.

Sie können den Symbolnamen zwar auch manuell eintragen, einfacher und sicherer ist jedoch die Auswahl des Signals mit Hilfe des Symbol-Browsers.

Gemäß den Namensbildungsvorschriften im HPCI-System wird der komplette Symbolpfad angezeigt.

Sie können zwischen zwei Methoden wählen:

a) über den Link im Register *Allgemein* des Moduls. Hiermit werden die im Signalbrowser ausgewählten Signale automatisch auf die nächste freie Zeile der Signaltabelle gelegt. Das ist praktisch, wenn Sie erstmalig eine Tabelle füllen wollen oder eine teilweise gefüllte Tabelle auffüllen wollen.

b) über den kleinen Browser-Button  in dem HPCI-Symbolfeld des gewünschten Signals. Auf diese Weise bestimmen Sie genau, an welcher Position das Signal in der Tabelle eingetragen wird.

Tip

Bei einem Modul HPCi Lite (oder auch HPCi Request) werden sogar die Kommentare aus dem HPCi-System übernommen, sofern sie dort projiziert wurden.

Wenn Sie das Signal mit Hilfe des Signal-Browsers auswählen, dann wird automatisch der HPCi-Symbolname in die Spalte "Name" übernommen. Sie können den Namen anschließend manuell ändern.

Darüber hinaus können Sie im Kontextmenü der Signaltabelle über den Befehl *Signalnamen mit Kommentaren aus dem Adressbuch aktualisieren* den "Kommentar 1" für Signalnamen verwenden. Mit diesem Befehl werden der aktuelle Signalname und Kommentar 1 ihre Positionen tauschen.

Sie können auch den Befehl *Signalnamen mit Symbolen aus dem Adressbuch aktualisieren* im Kontextmenü nutzen. Dies wird das HPCi-Symbol in das Namensfeld und den HPCi-Signal-Kommentar 1 in das Feld "Kommentar 1" einfügen.

5.7.4 HPCi Lite – Register Digital

Hinweis

Im DGM 200-System gibt es keine direkte Unterstützung für digitale Signale. Normalerweise werden 32 digitale Signale in ein DINT gepackt, das auf den DGM 200 gelegt wird. Wenn Sie also digitale Signale im Browser auswählen möchten, müssen Sie DINT-Werte auswählen. *ibaPDA* fügt 32 digitale Signale für jeden DINT-Wert hinzu, den Sie über den Link im Register *Allgemein* des Moduls ausgewählt haben.

Allgemeine Spalten in der Signaltabelle

Andere Dokumentation

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

HPCi Symbol

In dieser Spalte steht der symbolische Name des Signals, wie er im HPCi-System projiziert wurde.

Sie können den Symbolnamen zwar auch manuell eintragen, einfacher und sicherer ist jedoch die Auswahl des Signals mit Hilfe des Symbol-Browsers.

Gemäß den Namensbildungsvorschriften im HPCi-System wird der komplette Symbolpfad angezeigt.

Sie können zwischen zwei Methoden wählen:

a) über den Link im Register *Allgemein* des Moduls. Hiermit werden die im Signalbrowser ausgewählten Signale automatisch auf die nächste freie Zeile der Signaltabelle gelegt. Das ist praktisch, wenn Sie erstmalig eine Tabelle füllen wollen oder eine teilweise gefüllte Tabelle auffüllen wollen.

b) über den kleinen Browser-Button  in dem HPCI-Symbolfeld des gewünschten Signals. Auf diese Weise bestimmen Sie genau, an welcher Position das Signal in der Tabelle eingetragen wird.

Bit-Nr.

Standardvorbelegung ist 0, da zunächst von "echten", binären Signalen (z. B. Merker) ausgegangen wird.

Im Falle von gepackten Bits kann hier die Nummer (Bit-Index 0...31) innerhalb der HPCI-Symbolvariable eingetragen werden. Gilt für Datenformate INT, WORD, DINT, DWORD.

Sie können den Wert direkt eingeben oder mit Hilfe der Pfeiltasten im Feld einstellen.

Tipp



Mit einem Modul HPCI Lite (oder auch HPCI Request) werden sogar die Kommentare aus dem HPCI-System übernommen, sofern sie dort projiziert wurden.

Wenn Sie das Signal mit Hilfe des Signal-Browsers auswählen, dann wird automatisch der HPCI-Symbolname in die Spalte "Name" übernommen. Sie können den Namen anschließend manuell ändern.

Darüber hinaus können Sie im Kontextmenü der Signaltabelle über den Befehl *Signalnamen mit Kommentaren aus dem Adressbuch aktualisieren* den "Kommentar 1" für Signalnamen verwenden. Mit diesem Befehl werden der aktuelle Signalname und Kommentar 1 ihre Positionen tauschen.

Sie können auch den Befehl *Signalnamen mit Symbolen aus dem Adressbuch aktualisieren* im Kontextmenü nutzen. Dies wird das HPCI-Symbol in das Namensfeld und den HPCI-Signal-Kommentar 1 in das Feld "Kommentar 1" einfügen.

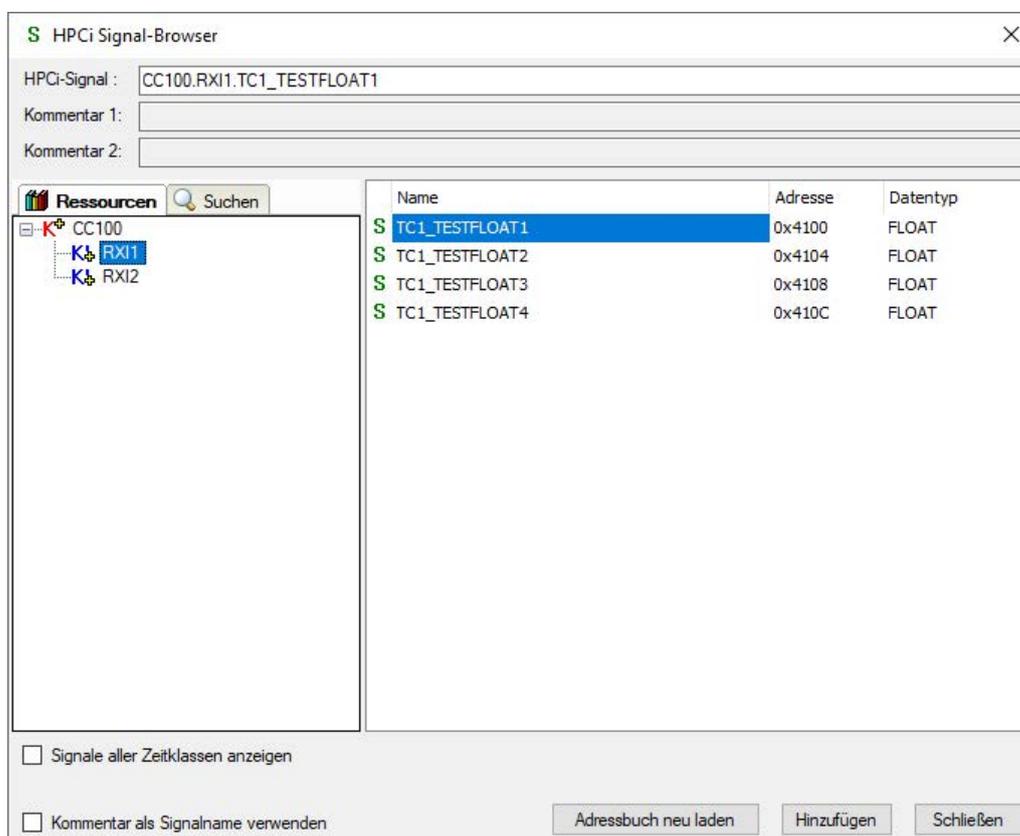
5.7.5 HPCi Signal-Browser

Für die Auswahl der zu messenden Signale verwenden Sie den HPCi Signal-Browser.

Damit Signale im Browser angezeigt werden können, muss im Feld *Adressbuchpfad*, im Register *HPCi Lite*, des Knotens *Allgemein* im I/O-Manager, ein Pfad zu einer Adressbuchdatei eingetragen sein. In diesem Pfad müssen eine gültige Datei *toc.ini* sowie die entsprechenden Adressbuchdateien (**.tsv*) der HPCi-Stationen liegen.

Der Signal-Browser lässt sich auf verschiedene Arten öffnen:

- Im Register *Allgemein* eines HPCi Lite-Moduls auf einen der Hyperlinks *Analoge HPCi-Symbole auswählen* oder *Digitale HPCi-Symbole auswählen* klicken
- Im Register *Analog* eines HPCi Lite-Moduls in den Feldern der Spalte *HPCi Symbol* auf den kleinen Browser-Button < ... > klicken
- Im Register *Digital* eines HPCi Lite-Moduls in den Feldern der Spalte *HPCi Symbol* auf den kleinen Browser-Button < ... > klicken



Auf der linken Seite, im Register *Ressourcen*, sehen Sie eine Baumstruktur, in der die Signalquellen enthalten sind, die aus der Adressbuchdatei gelesen wurden. Der Knoten auf der obersten Gliederungsebene ist - bei HPCi Lite - der CC100, der eine Reihe von Stationsknoten enthält, die schließlich die Signale enthalten.

Wenn Sie einen Stationsknoten markieren, sehen Sie auf der rechten Seite die Signale.

Oben im Dialog wird der Name des aktuell markierten Signals und - wenn vorhanden - der bzw. die Kommentare angezeigt.

Mit einem Doppelklick auf ein Signal können Sie es zum Modul hinzufügen. Sie können auch mehrere Signale auswählen, indem Sie <STRG> oder <UMSCH> während der Auswahl gedrückt halten. Wenn Sie auf die Schaltfläche <Hinzufügen> klicken, werden alle ausgewählten Signale zum Modul hinzugefügt.

Suchfunktion

Mit der Klartext-Suchfunktion können Sie nach verfügbaren Signalen anhand ihres Namens suchen.

Klicken Sie im Register *Suchen* auf den Button <Suchen> und geben Sie im *Signal suchen*-Dialog den gewünschten Text teilweise oder komplett ein. Optional können Sie die Suche auf die Signalkommentare ausdehnen. Alternativ können Sie auch gezielt nach KK'S-Namen suchen.

Das Suchergebnis ist wieder eine Baumstruktur (im Register *Suchen*), in der nur Signale enthalten sind, die dem Suchkriterium entsprechen. Um die gewünschten Signale in die Signaltabelle zu übernehmen, verfahren Sie genau wie im Register *Ressourcen*.

Option "Signale aller Zeitklassen anzeigen"

Wenn Sie diese Option aktivieren, dann werden die Signale aus allen Zeitklassen von einer Ressource angezeigt. Ist diese Option deaktiviert (Default), dann werden nur die Signale der Zeitklasse angezeigt, die im Register *Allgemein* der Moduleinstellungen gewählt wurde.

Option "Kommentar 1 als Signalname verwenden"

Wenn Sie Signale mithilfe des Signal-Browsers auswählen, dann wird automatisch der HPCI-Symbolname in die Spalte "Name" übernommen. Sie können den Namen anschließend manuell ändern. Wenn Sie diese Option aktivieren, dann wird anstelle des Symbolnamens der Kommentar 1 des Signals als Signalname übernommen.

Sie können dies bei Bedarf in der Signaltabelle über das Kontextmenü auch wieder rückgängig machen.

Button <Adressbuch neu laden>

Wenn im Browser keine Signale angezeigt werden oder der Inhalt erkennbar veraltet ist, klicken Sie auf diesen Button, um das Adressbuch neu zu laden. Wenn dann noch immer keine Signale angezeigt werden, dann liegt die Ursache möglicherweise in einer fehlenden oder fehlerhaften Adressbuchdatei oder an einer falschen Pfadangabe.

6 Diagnose

6.1 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*.



6.2 Modultyp Verbindungsdiagnose

DGM200EVerbindung 0 Diagnose (37)

Allgemein Analog

Name	Einheit	Gain	Offset	Aktiv	Istwert
0 Empfangszähler		1	0	<input checked="" type="checkbox"/>	76637107
1 Empfangsfehler		1	0	<input checked="" type="checkbox"/>	0
2 Sendezähler		1	0	<input checked="" type="checkbox"/>	2
3 Sendefehler		1	0	<input checked="" type="checkbox"/>	0
4 DATA-Frames		1	0	<input checked="" type="checkbox"/>	68973396
5 CONFIG Frames		1	0	<input checked="" type="checkbox"/>	1
6 SYNC Frames		1	0	<input checked="" type="checkbox"/>	7663710
7 ECHO Frames		1	0	<input checked="" type="checkbox"/>	0
8 Prüfsummenfehler		1	0	<input checked="" type="checkbox"/>	0
9 Typenkonflikte		1	0	<input checked="" type="checkbox"/>	0
10 Anzahl ungültiger Frames		1	0	<input checked="" type="checkbox"/>	0
11 Sent ECHO frames		1	0	<input checked="" type="checkbox"/>	2
12 Invalid CONFIG frames		1	0	<input checked="" type="checkbox"/>	0
13 Received DATA frames from unconfigured channels		1	0	<input checked="" type="checkbox"/>	7661610
14 Own channel number		1	0	<input checked="" type="checkbox"/>	10

Mit diesem Modultyp können Sie den Kommunikationsstatus der betreffenden DGM 200-Verbindung erfassen, anzeigen und aufzeichnen. Teilweise finden Sie in diesem Modul die gleichen Informationen, die im Register *Diagnose*, Abschnitt *Telegrammzähler* angezeigt werden, wenn Sie im I/O-Manager den Knoten der Verbindung ("Link") markieren.

Hinweise zu den Werten der Zeilen 0 bis 10 finden Sie im Kapitel [Register Diagnose](#), Seite 23.

Darüber hinaus werden hier in den Zeilen 11 bis 14 weitere Werte angezeigt, die folgende Bedeutung haben:

Frame/Information	Erklärung	Diagnose
Gesendete ECHO Frames	Von ibaPDA gesendete ECHO Frames ECHO Frame wird von ibaPDA einmal zur Anforderung eines CONFIG Frame gesendet und dann noch einmal als Quittierung auf einen empfangenen CONFIG Frame. Auch bei einem Timeout beim Empfangen eines CONFIG Frame sendet ibaPDA einen ECHO Frame. ECHO Frames werden normalerweise nicht von ibaPDA empfangen.	Anzahl sollte nach Start der Erfassung idealerweise nur 2 betragen bzw. auf sehr niedrigem Niveau bleiben. Falls der Wert ansteigt, ist evtl. das Netzwerk nicht in Ordnung.
Ungültige CONFIG Frames	Empfangene CONFIG Frames, die z. B. unvollständig sind oder ohne vorherige Anforderung (ECHO) empfangen werden.	Zählerwert sollte immer 0 sein. Falls der Wert ansteigt, ist evtl. das Netzwerk nicht in Ordnung oder die Konfiguration von DGM200E und DGM200V/-P (Peer-to-Peer) bzw. DGM200E und DGM200C (mit Konzentrator) passt nicht zusammen. Abhilfe: Konfiguration mit CCM32 in DGM200V/-P bzw. -C neu laden.
Empfangene DATA Frames von nicht konfigurierten Kanälen	DATA Frames, die auf einem Kanal gesendet und von ibaPDA empfangen werden, der nicht in der Konfiguration vorgesehen ist. Diese DATA Frames werden von ibaPDA ignoriert.	Zählerwert ist normalerweise 0, kann aber auch zunehmen. Dieser Zähler kann z. B. wachsen, wenn ein anderer passiver Teilnehmer wie DGM200-P oder -E in einem anderen ibaPDA-System mit demselben DGM200-C verbunden ist.
Eigene Kanalnummer	Das ist die Nummer des Kanals auf einem DGM 200-C, mit dem ibaPDA verbunden ist.	Muss zum physikalischen Anschluss am DGM200-C passen.

Tab. 3: Erweiterte Diagnosesignale

6.3 Modultyp Kanalstatusdiagnose

Mit diesem Modultyp können Sie einen Eindruck vom Zustand des DGM 200-Netzwerkes und seiner Teilnehmer gewinnen. Neben einem Statuswert für das DGM 200-Netzwerk insgesamt stehen im Register *Analog* des Moduls die Statuswerte der möglichen DGM 200-Teilnehmer (max. 20) zur Verfügung.

Bei den Statuswerten handelt es sich um hexadezimale Werte, mit denen der Status kodiert ist.

Mithilfe des Moduls können die Statusinformationen von *ibaPDA* erfasst, visualisiert und aufgezeichnet werden. Wie jeder andere Signalwert können auch die Statusinformationen in E-Mail-Benachrichtigungen versendet werden.

Allgemeine Moduleinstellungen

In den allgemeinen Moduleinstellungen gibt es nur die Grundeinstellungen, die für alle Module gelten, siehe auch [↗ Allgemeine Moduleinstellungen, Seite 27](#).

Register Analog

Die 21 Statuswerte sind vorgelegt. Den Namen können Sie bei Bedarf ändern oder die Kommentare 1 und 2 ergänzen. Die Speicheradressen für die Statuswerte sind fest vorgegeben und können nicht verändert werden.

Statuswerte, die Sie nicht benötigen (z. B. fehlende Teilnehmer), können Sie deaktivieren.

Status	Statuscode	Beschreibung
SIMULATED_DATA	0x8000	Daten dieses Kanals sind simuliert
NO_SEND_REL	0x2000	Keine Sendefreigabe für diesen Kanal
TC4_NOT_CONFIGURED	0x0800	Kein Kanal konfiguriert für TC4 an dieser Kanalnr.
TC3_NOT_CONFIGURED	0x0400	Kein Kanal konfiguriert für TC3 an dieser Kanalnr.
TC2_NOT_CONFIGURED	0x0200	Kein Kanal konfiguriert für TC2 an dieser Kanalnr.
TC1_NOT_CONFIGURED	0x0100	Kein Kanal konfiguriert für TC1 an dieser Kanalnr.
TC4_DATA_NOT_VALID	0x0080	Daten von TC4 noch nicht initialisiert (z. B. nach einem Reset)
TC3_DATA_NOT_VALID	0x0040	Daten von TC3 noch nicht initialisiert (z. B. nach einem Reset)
TC2_DATA_NOT_VALID	0x0020	Daten von TC2 noch nicht initialisiert (z. B. nach einem Reset)
TC1_DATA_NOT_VALID	0x0010	Daten von TC1 noch nicht initialisiert (z. B. nach einem Reset)
TC4_DATA_OLD	0x0008	Daten von TC4 sind alt oder haben mindestens einen Zyklus verloren

Status	Statuscode	Beschreibung
TC3_DATA_OLD	0x0004	Daten von TC3 sind alt oder haben mindestens einen Zyklus verloren
TC2_DATA_OLD	0x0002	Daten von TC2 sind alt oder haben mindestens einen Zyklus verloren
TC1_DATA_OLD	0x0001	Daten von TC1 sind alt oder haben mindestens einen Zyklus verloren

Tab. 4: Statuscodes und Ihre Bedeutung

6.4 Protokolldateien

Wenn Verbindungen zu Zielsystemen bzw. Clients hergestellt wurden, dann werden alle verbindungs-spezifischen 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.

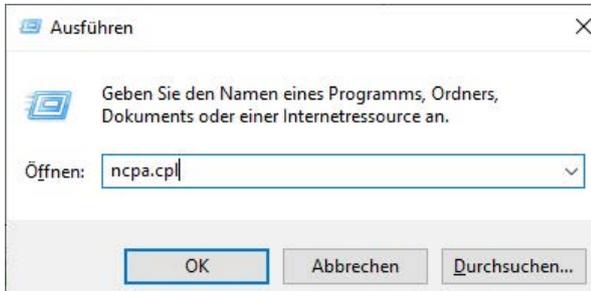
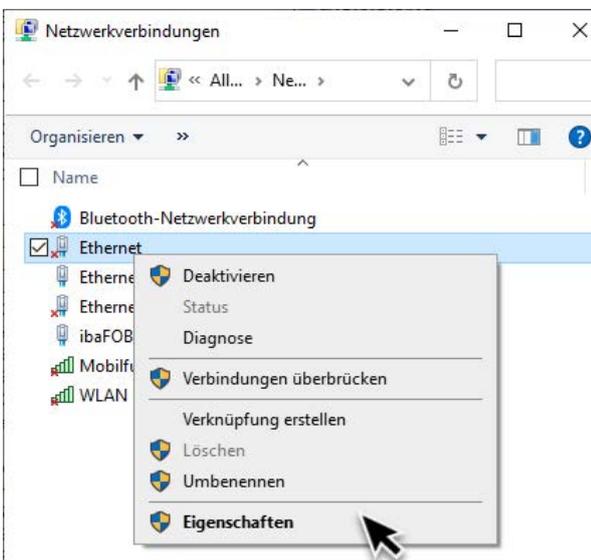
Dateien mit Namen [Schnittstelle.txt](#) sind stets die aktuellen Protokolldateien. Dateien mit Namen [Schnittstelle_yyyy_mm_dd_hh_mm_ss.txt](#) sind archivierte Protokolldateien.

Beispiele:

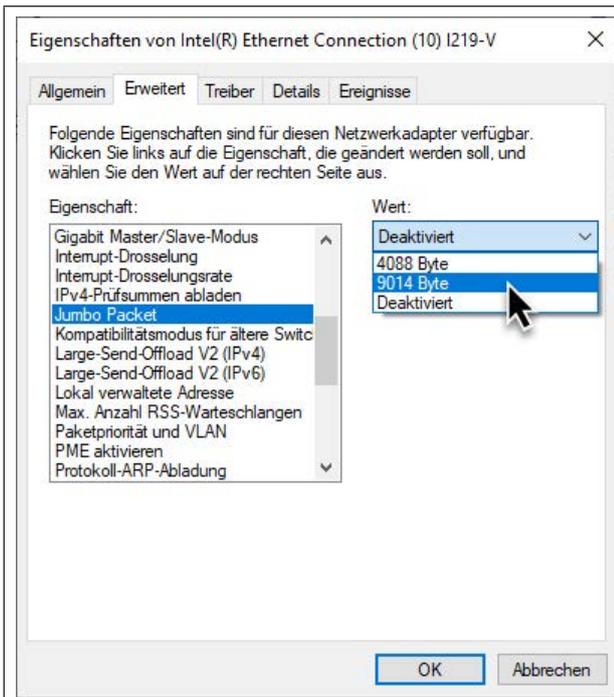
- [ethernetipLog.txt](#) (Protokoll von EtherNet/IP-Verbindungen)
- [AbEthLog.txt](#) (Protokoll von Allen-Bradley-Ethernet-Verbindungen)
- [OpcUAServerLog.txt](#) (Protokoll von OPC UA-Server-Verbindungen)

7 Anhang

7.1 Netzwerkadapter: Jumbo Frames aktivieren

	<p>Öffnen Sie die <i>Windows Netzwerk- und Interneteinstellungen</i>, indem Sie <Windows Logo>+<R> drücken. Geben Sie anschließend ncpa.cpl ein und drücken Sie <Return>.</p>
	<p>Machen Sie einen rechten Mausklick auf den Netzwerkadapter, der für DGM200E genutzt werden soll, und klicken Sie anschließend auf <i>Eigenschaften</i>.</p>

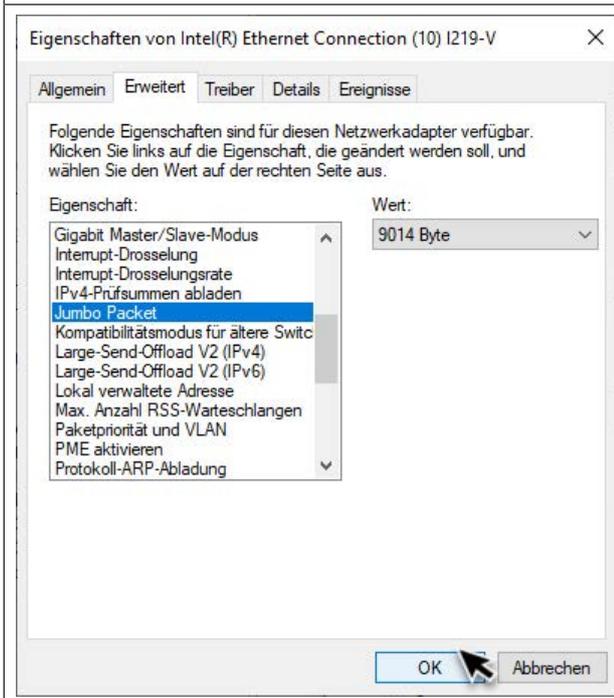
	<p>Klicken Sie auf <Konfigurieren...>.</p>
	<p>Wählen Sie die Lasche <i>Erweitert</i> aus.</p> <p>Suchen Sie in der Liste den Eintrag "Jumbo Frame" oder "Jumbo Packet" und klicken Sie ihn an.</p> <p>Die Bezeichnung kann je nach Netzwerkadapter auch anders lauten, z. B. "Jumbo MTU".</p>



Stellen Sie im Feld *Wert* die Größe **9014** oder die für das Netzwerk angemessene Größe ein.

Die angebotenen Werte sind abhängig vom Netzwerkadapter. Statt 4088 Byte oder 9014 Byte können auch Werte wie 4KB MTU oder **9KB MTU** angeboten werden.

(MTU = Maximum Transmission Unit)



Klicken Sie <OK>, um die Änderung zu speichern und den Dialog zu verlassen.

8 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 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
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.