



ibaPDA-Request-S7

Anwendungen der Request-Datenschnittstelle
zu SIMATIC S7 TIA Portal/S7-1500

Handbuch Teil 1

Ausgabe 1.0

Messsysteme für Industrie und Energie

www.iba-ag.com

Hersteller

iba AG
Gebhardtstraße 10-20
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 2026, 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 finden Sie auf unserer Website www.iba-ag.com im Download-Bereich oder im iba-Hilfeportal docs.iba-ag.com.

Version	Datum	Revision	Autor	Version SW
1.0	08-2026	Erstausgabe; Lizenzen vereint (ibaPDA-Request-S7-DP/PN/ibaNet-E und ibaPDA-Request-S7-UDP)	mm	8.14.0

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	7
1.1	Zielgruppe und Vorkenntnisse	7
1.2	Schreibweisen.....	8
1.3	Verwendete Symbole.....	9
1.4	Aufbau der Dokumentation	10
2	Systemvoraussetzungen	11
3	ibaPDA-Request-S7.....	13
3.1	Allgemeine Informationen.....	13
3.2	Konfiguration und Projektierung SIMATIC S7	16
3.3	Konfiguration und Projektierung ibaPDA.....	16
3.3.1	Allgemeine Einstellungen der Schnittstelle.....	16
3.3.2	Allgemeine Moduleinstellungen.....	16
3.3.3	Verbindungseinstellungen	17
3.3.3.1	Verbindungsmodus PC/CP	18
3.3.3.2	Verbindungsmodus TCP/IP	21
3.3.3.3	Verbindungsmodus TCP/IP S7-1x00.....	24
3.3.4	Signalkonfiguration	28
3.3.4.1	Auswahl über die Absolutadresse der Operanden	29
3.3.4.2	Auswahl über die symbolischen Operandenadressen.....	30
3.3.4.3	Auswahl der CFC-Konnektoren	33
3.3.5	Adressbücher.....	35
3.3.5.1	Adressbücher offline aus S7-Projekt erzeugen	36
3.3.5.2	Adressbücher online von S7-1200/1500 CPU erzeugen	38
4	Request-S7-Varianten.....	39
4.1	Request-S7 über ibaNet-E.....	39
4.1.1	Allgemeine Informationen.....	39
4.1.2	Konfiguration und Projektierung SIMATIC S7-1500	41
4.1.2.1	Projektierung in STEP 7 mit der iba-Baustein-Familie ibaREQ.....	41
4.1.2.2	Projektierung in STEP 7 mit der iba-Baustein-Familie ibaREQsym.....	44
4.1.2.3	Projektierung in STEP 7 mit der iba-Baustein-Familie ibaREQ3sym.....	45
4.1.3	Konfiguration und Projektierung ibaPDA.....	47
4.1.3.1	Allgemeine Einstellungen der Schnittstelle	47

4.1.3.2	Allgemeine Moduleinstellungen.....	48
4.1.3.3	Modul S7 Request.....	49
4.1.3.4	Modul S7 Request Decoder	50
4.1.4	Moduldiagnose	51
4.2	Request-S7 über UDP.....	54
4.2.1	Allgemeine Informationen.....	54
4.2.2	Konfiguration und Projektierung SIMATIC S7-1500	56
4.2.2.1	Projektierung in STEP 7 mit der iba-Baustein-Familie ibaREQ.....	56
4.2.2.2	Projektierung in STEP 7 mit der iba-Baustein-Familie ibaREQsym.....	58
4.2.2.3	Projektierung in STEP 7 mit der iba-Baustein-Familie ibaREQ3sym.....	60
4.2.3	Konfiguration und Projektierung ibaPDA.....	61
4.2.3.1	Allgemeine Einstellungen der Schnittstelle	61
4.2.3.2	Allgemeine Moduleinstellungen.....	63
4.2.3.3	Modul S7 Request.....	64
4.2.3.4	Modul S7 Request Decoder	64
4.2.4	Moduldiagnose	65
4.3	Request-S7 für ibaBM-PN	67
4.3.1	Allgemeine Informationen.....	67
4.3.2	Konfiguration und Projektierung SIMATIC S7-1500	68
4.3.2.1	Projektierung Netzkonfiguration	69
4.3.2.2	Projektierung in STEP 7 mit der iba-Baustein-Familie ibaREQ.....	70
4.3.2.3	Projektierung in STEP 7 mit der iba-Baustein-Familie ibaREQsym.....	72
4.3.2.4	Projektierung in STEP 7 mit der iba-Baustein-Familie ibaREQ3sym.....	74
4.3.3	Konfiguration und Projektierung ibaPDA.....	76
4.3.3.1	Allgemeine Einstellungen der Schnittstelle	76
4.3.3.2	Allgemeine Moduleinstellungen.....	78
4.3.3.3	Modul S7 Request.....	78
4.3.3.4	Modul S7 Request Decoder	78
4.3.4	Diagnose	79
4.4	Request-S7 für ibaBM-PN im Redundanzmodus	81
4.4.1	Allgemeine Informationen.....	81
4.4.2	Konfiguration und Projektierung ibaPDA.....	82
4.5	Request-S7 für ibaBM-DP	83
4.5.1	Allgemeine Informationen.....	83
4.5.1.1	ibaCom-L2B Kompatibilitätsbetrieb.....	85

4.5.2	Konfiguration und Projektierung SIMATIC S7-1500	85
4.5.2.1	Projektierung Netzkonfiguration	86
4.5.2.2	Projektierung in STEP 7 mit der iba-Baustein-Familie ibaREQ	86
4.5.3	Konfiguration und Projektierung ibaPDA.....	88
4.5.3.1	Allgemeine Einstellungen der Schnittstelle	88
4.5.3.2	Allgemeine Moduleinstellungen.....	90
4.5.3.3	Modul S7 Request.....	91
4.5.3.4	Modul S7 Request Decoder	91
4.5.4	Diagnose	93
5	Beschreibung der Request-Blöcke.....	94
5.1	iba-Baustein-Familie ibaREQ.....	94
5.1.1	Projektierung Gerätekonfiguration	95
5.1.2	ibaREQ_M (FB1400).....	97
5.1.3	ibaREQ_PN (FB1401)	98
5.1.4	ibaREQ_DP (FB1402)	100
5.1.5	ibaREQ_UDP2 (FB1406)	102
5.1.6	ibaREQ_NetE-Buffer (FB1408)	106
5.1.7	ibaREQ_NetE-Send (FB1409)	107
5.1.8	ibaREQ_UDPact (FB1410)	110
5.2	iba-Baustein-Familie ibaREQsym	112
5.2.1	ibaREQsym_M	113
5.2.2	ibaREQsym_PN	114
5.2.3	ibaREQsym_NetE	115
5.2.4	ibaREQsym_6PN	118
5.2.5	ibaREQsym_UDP	119
5.3	iba-Baustein-Familie ibaREQ3sym	126
5.3.1	ibaREQ3sym_M	127
5.3.2	ibaREQ3sym_NetE_dc	128
5.3.3	ibaREQ3sym_NetE_send	129
5.3.4	ibaREQ3sym_6PN	132
5.3.5	ibaREQ3sym_UDP	133

6	Diagnose	140
6.1	Lizenz	140
6.2	Sichtbarkeit der Schnittstelle	140
6.3	Protokolldateien	141
6.4	Verbindungsdiagnose mittels PING	142
6.5	Verbindungsdiagnose mittels PG/PC-Schnittstelle	143
6.6	Verbindungstabelle.....	145
6.7	Diagnosemodule.....	146
7	Anhang	152
7.1	iba S7-Bibliothek.....	152
7.1.1	iba S7-Bibliothek für SIMATIC TIA Portal.....	152
7.1.1.1	Bibliothek in TIA Portal einbinden	153
7.1.1.2	Bausteine in TIA Portal übernehmen.....	154
7.2	Anwendungsbeispiele.....	155
7.3	PG/PC-Schnittstelle einstellen/neuen Zugangspunkt definieren	158
7.4	S7-Routing	162
7.4.1	Routing von Ethernet auf Ethernet.....	162
7.4.1.1	Konfiguration von TIA Portal.....	163
7.4.1.2	Konfiguration von ibaPDA.....	165
7.4.2	Routing von Ethernet auf PROFIBUS.....	166
7.4.2.1	Konfiguration von TIA Portal.....	167
7.4.2.2	Konfiguration von ibaPDA.....	168
8	Support und Kontakt	170

1 Zu dieser Dokumentation

Dieses Handbuch beschreibt die Anwendung der Request-Datenschnittstelle zu SIMATIC S7.

Das Produkt *ibaPDA-Request-S7* ist eine Erweiterung von *ibaPDA* für den wahlfreien Zugriff auf S7-Symbole und S7-Operanden bei der Aufzeichnung von Daten aus SIMATIC S7-CPU's. Die vorliegende Dokumentation beschreibt nur die Erweiterungen und Abweichungen. Weitere Informationen zu allen anderen Funktionen und Bedienungsmöglichkeiten finden Sie in den Dokumentationen zu den Geräten, Schnittstellen und *ibaPDA*.

Andere Dokumentation



Dieses Dokument ist eine Ergänzung zur Dokumentation von *ibaPDA*.

1.1 Zielgruppe und Vorkenntnisse

Diese Dokumentation richtet 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-Request-S7* sind folgende Vorkenntnisse erforderlich bzw. hilfreich:

- Betriebssystem Windows
- Grundkenntnisse *ibaPDA*
- Grundkenntnisse Netzwerktechnik
- Kenntnis von Projektierung und Betrieb von SIMATIC S7 Steuerungen

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.

1.4 Aufbau der Dokumentation

Die Dokumentation der Schnittstelle *ibaPDA-Request-S7* (PDF-Ausgabe) ist in zwei separate Teile gegliedert. Jeder Teil hat seine eigene bei 1 beginnende Kapitel- und Seitennummerierung und wird unabhängig aktualisiert.

Teil	Titel	Inhalt
Teil 1	Anwendungen der Request-Daten-schnittstelle zu SIMATIC S7 TIA Portal/S7-1500	Funktionen, Einstellungen und Request-Bau-steine der Request-Schnittstelle in Verbindung mit SIMATIC TIA Portal und S7-Steuerung S7-1500
Teil 2	Anwendungen der Request-Daten-schnittstelle zu SIMATIC S7-300/S7-400	Funktionen, Einstellungen und Request-Bau-steine der Request-Schnittstelle in Verbindung mit SIMATIC STEP 7 sowie S7-Steuerungen S7-300 und S7-400

2 Systemvoraussetzungen

Folgende Systemvoraussetzungen gelten für die Verwendung der Datenschnittstelle *ibaPDA-Request-S7*:

- *ibaPDA* v8.13.0 oder höher
- Basislizenz für *ibaPDA* + Lizenz für *ibaPDA-Request-S7*
+ Lizenz für *ibaBM-PN*, *ibaBM-DP*, *ibaBM-DPM-S*, *ibaCom-L2B*, *ibaPDA-Interface-S7-TCP/UDP*
oder *ibaPDA-Interface-ibaNet-E*
- *ibaFOB-D*-Karte im *ibaPDA*-Rechner bei Verwendung von *ibaBM-PN*, *ibaBM-DP* oder *ibaBM-DPM-S* zur Kopplung per Lichtwellenleiter
- SIMATIC S7-Steuerung S7-300, S7-400, S7-400H, S7-1500, WinAC (nicht alle Request-S7-Varianten stehen für alle Steuerungstypen zur Verfügung), für den Zugriff auf optimierte Datenbausteine S7-1500 ab Firmware V3
- falls PC/CP-Verbindungen genutzt werden:
 - SIMATIC STEP 7 bzw. SIMATIC NET, oder
 - SIMATIC TIA Portal
- SIMATIC CFC (ab V6.0, nicht für TIA Portal), falls Signalauswahl per Drag & Drop erfolgen soll

Zur Einbindung der Request-Blöcke in das S7-Programm:

- SIMATIC STEP 7 V5.4 SP5 oder höher, oder
- SIMATIC STEP 7 (TIA Portal) V18 oder höher für den Zugriff auf optimierte Datenbausteine (Bausteinbibliotheken für ältere Versionen sind ggf. auf Anfrage verfügbar)

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

Systemeinschränkungen

- Der Zugriff auf S7-1200 Steuerungen wird nicht unterstützt.
- Konnektoren von STEP 7 CFC-Blöcken, denen Konstanten zugewiesen sind, haben keine Operandenadresse. Sie sind im Adressbuch als konstant gekennzeichnet und können nicht als Signal ausgewählt werden.
- Werden Funktionsbausteine (FB) in STEP 7 CFC verwendet, so tauchen auch die internen statischen Variablen des FB im Adressbuch auf, da sie vom Compiler genau gleich wie Konnektoren behandelt werden. Diese sind zu ignorieren.
- *ibaPDA* unterstützt folgende Datentypen für die Erfassung:
BOOL, BYTE, WORD, DWORD, INT, DINT, REAL, TIME, CHAR
Alle anderen Datentypen sind zwar im Adressbuch vorhanden, können aber nicht in die Signalliste eingetragen werden.
- Bei Funktionen (FC) mit Anschlüssen der Datentypen STRING, POINTER, STRUCT oder ANY unter STEP 7 CFC funktioniert die Interpretation des SCL-Codes nicht, da keine Hinweise auf die Datentypen in der Quelle enthalten sind.

ibaREQsym Bausteinfamilie

- Firmware V3.0 oder höher
- unterstützt Elemente: E, A, M und Elemente von Datenbausteinen, nur elementare Datentypen und einzelne Elemente von strukturierten Datentypen
- Variablen müssen das Attribut "Erreichbar aus HMI/OPC UA/Web API" oder "Schreibbar aus HMI/OPC UA/Web API" haben.
- max. Länge der symbolischen Variablennamen (vollqualifizierten Namen einschließlich des Namensraums): 254 UTF-16 Zeichen
- Max. 10 Request-Instanzen können gleichzeitig je S7-CPU aktiv sein.
- Max. 2000 Symbole können gleichzeitig je S7-CPU ausgelesen werden.

Weitere Informationen zu den Funktionen "ResolveSymbols" und "MoveResolvedSymbolsToBuffer" finden Sie in der Siemens-Dokumentation.

ibaREQ3sym Bausteinfamilie

- TIA Portal V19 oder höher
- Firmware V3.0 oder höher
- unterstützt Elemente: E, A, M und Elemente von Datenbausteinen, nur elementare Datentypen und einzelne Elemente von strukturierten Datentypen
- Variablen müssen das Attribut "Erreichbar aus HMI/OPC UA/Web API" oder "Schreibbar aus HMI/OPC UA/Web API" haben.
- max. Länge der symbolischen Variablennamen (vollqualifizierten Namen einschließlich des Namensraums): 254 UTF-16 Zeichen
- Max. 10 Request-Instanzen können gleichzeitig je S7-CPU aktiv sein.
- Max. 2000 Symbole können gleichzeitig je S7-CPU ausgelesen werden.

Lizenzinformationen

Bestellnr.	Produktbezeichnung	Beschreibung
31.001310	ibaPDA-Request-S7	Erweiterungslizenz für ein <i>ibaPDA</i> -System zur Nutzung von Request-S7 mit <i>ibaBM-PN</i> , <i>ibaBM-DP</i> , <i>ibaBM-DPM-S</i> , <i>ibaCom-L2B</i> , <i>ibaPDA-Interface-S7-TCP/UDP</i> oder <i>ibaPDA-Interface-ibaNet-E</i>

3 ibaPDA-Request-S7

Die vorliegende Dokumentation gliedert sich in drei Hauptteile:

- Allgemeiner Teil, gültig für alle Kommunikationswege:
Kapitel ➤ *ibaPDA-Request-S7, Seite 13*
- Variantenspezifischer Teil, mit speziellen Informationen für jede Variante:
Kapitel ➤ *Request-S7-Varianten, Seite 39*

Varianten für S7-300 und S7-400 sind im Handbuch Teil 2 beschrieben.
- Beschreibung der einzelnen S7-Funktionsbausteine:
Kapitel ➤ *Beschreibung der Request-Blöcke, Seite 94*

Andere Dokumentation



Alle weiteren Details finden Sie in den jeweiligen Dokumentationen:

- ibaCom-L2B-x-8 Karte
 - ibaBM-DP
 - ibaBM-DPM-S
 - ibaBM-PN
 - ibaPDA-Interface-ibaNet-E
 - ibaPDA-Interface-S7-TCP/UDP
-

3.1 Allgemeine Informationen

Bei der Messdatenerfassung mit *ibaPDA-Request-S7* werden die Messdaten aktiv aus der Steuerung gesendet. Je nach Verbindungsart erfolgt dies über PROFIBUS-Slaves bzw. PROFINET-Devices, die im eingesetzten Gerät (z. B. ibaBM-DP) realisiert sind, über das Protokoll ibaNet-E (UDP) oder direkt über UDP. Hierzu ist die Einbindung eines oder mehrerer Request-Blöcke (FB/FC + DBs) je Slave/Device/Verbindung im Programm der S7-CPU erforderlich. Diese Request-Blöcke dienen dazu, die vom Benutzer innerhalb von *ibaPDA* ausgewählten S7-Operanden/Symbole an *ibaPDA* zu senden. Dabei ist bei Änderungen der Signalauswahl keine Änderung im S7-Programm erforderlich.

Die Auswahl der zu messenden Signale erfolgt entweder anhand der absoluten Operandenadresse oder anhand des symbolischen Namens mit Unterstützung durch den *ibaPDA*-Adressbuch-Browser. Dieser ermöglicht den Zugriff auf alle definierten Symbole des angebotenen STEP 7-Projektes.

Für S7-1500-Steuerungen können Sie optimierte Datenbausteine verwenden. Signale innerhalb dieser Datenbausteine können nur über ihren symbolischen Namen und nicht über die Adresse oder den Operand angesprochen werden. Für CPUs mit Firmware V3 oder höher besteht die Möglichkeit auch auf diese Daten mit speziellen Request-Blöcken zuzugreifen.

Bausteinfamilie	S7-CPU Firmware	TIA Portal	Zugriff auf optimierte Datenbausteine
ibaREQ	unbeschränkt	ab V18 (Bausteinbibliotheken für ältere Versionen sind ggf. auf Anfrage verfügbar)	nein
ibaREQsym	ab V3	ab V18	ja
ibaREQ3sym	ab V3	ab V19	ja

Für die Aufzeichnung von Daten aus SIMATIC S7-CPU's mit *ibaPDA* stehen entweder verschiedene Hardware-Geräte der iba AG zur Verfügung oder die Möglichkeit die Daten über ibaNet-E oder direkt über UDP zu übertragen.

Via PROFIBUS

- *ibaBM-DP* bzw. der Vorgänger *ibaBM-DPM-S*
- *ibaCom-L2B* PCI-Karte

Via PROFINET

- *ibaBM-PN*

Via ibaNet-E oder UDP

- Standard-Netzwerkkarte

Request-Blöcke für *ibaPDA-Request-S7* liegen für folgende Systemkonfigurationen vor:

SIMATIC STEP 7 V5.x (SIMATIC Manager)						
SIMATIC S7-CPU	ibaBM-DP	ibaBM-DPM-S	ibaCom-L2B	ibaBM-PN	ibaNet-E	UDP
S7-300 integrierte DP-Schnittstelle	X	X	X	-	-	-
S7-300 CP342-5 (PROFIBUS)	-	-	X	-	-	-
S7-400 integrierte DP-Schnittstelle und CP443-5	X	X	X	-	-	-
S7-400H integrierte DP-Schnittstelle und CP443-5 (PROFIBUS)	X	X	-	-	-	-
S7-300 integrierte PN-Schnittstelle	-	-	-	X	-	X
S7-400 integrierte PN-Schnittstelle und CP443-1 (PROFINET)	-	-	-	X	-	X

Tab. 1: Verfügbare Request-Blöcke SIMATIC Manager

SIMATIC STEP 7 V1x Professional (TIA Portal)					
SIMATIC S7-CPU	ibaBM-DP	ibaBM-DPM-S	ibaBM-PN	ibaNet-E	UDP
S7-300 integrierte DP-Schnittstelle	X	X	-	-	-
S7-300 integrierte PN-Schnittstelle	-	-	X	-	X
S7-400 integrierte DP-Schnittstelle und CP443-5	X	X	-	-	-
S7-400 integrierte PN-Schnittstelle und CP443-1 (PROFINET)	-	-	X	-	X
S7-1500 integrierte DP-Schnittstelle und CM1542-5 oder CP1542-5 (PROFIBUS)	X	X	-	-	-
S7-1500 integrierte PN-Schnittstelle und CM1542-1 (PROFINET)	-	-	X	-	X
S7-1500 integrierte PN-Schnittstelle und UDP-fähiger Kommunikationsprozessor	-	-	-	X	X

Tab. 2: Verfügbare Request-Blöcke SIMATIC TIA Portal

Hinweis

Die Request-Blöcke finden Sie in der iba S7-Bibliothek, siehe ➤ *iba S7-Bibliothek, Seite 152*. Verwenden Sie immer den aktuellen Stand dieser Bibliothek.

3.2 Konfiguration und Projektierung SIMATIC S7

Nehmen Sie unabhängig von der eingesetzten Kommunikationsanschaltung auf SIMATIC-Seite grundsätzlich folgende Konfigurations- und Projektierungsschritte vor:

- Projektierung Hardware:
Einbinden der Geräte in die Gerätekonfiguration, HW Konfig bzw. NetPro.
- Projektierung Software (STEP 7):
Einbinden der Request-Blöcke in das S7-Programm

Detaillierte Informationen hierzu finden Sie im jeweiligen Abschnitt des Kapitels

➔ *Request-S7-Varianten, Seite 39.*

3.3 Konfiguration und Projektierung ibaPDA

Im Folgenden werden die Projektierungsaspekte der Request-Module beschrieben, die für alle Request-Schnittstellen gültig sind.

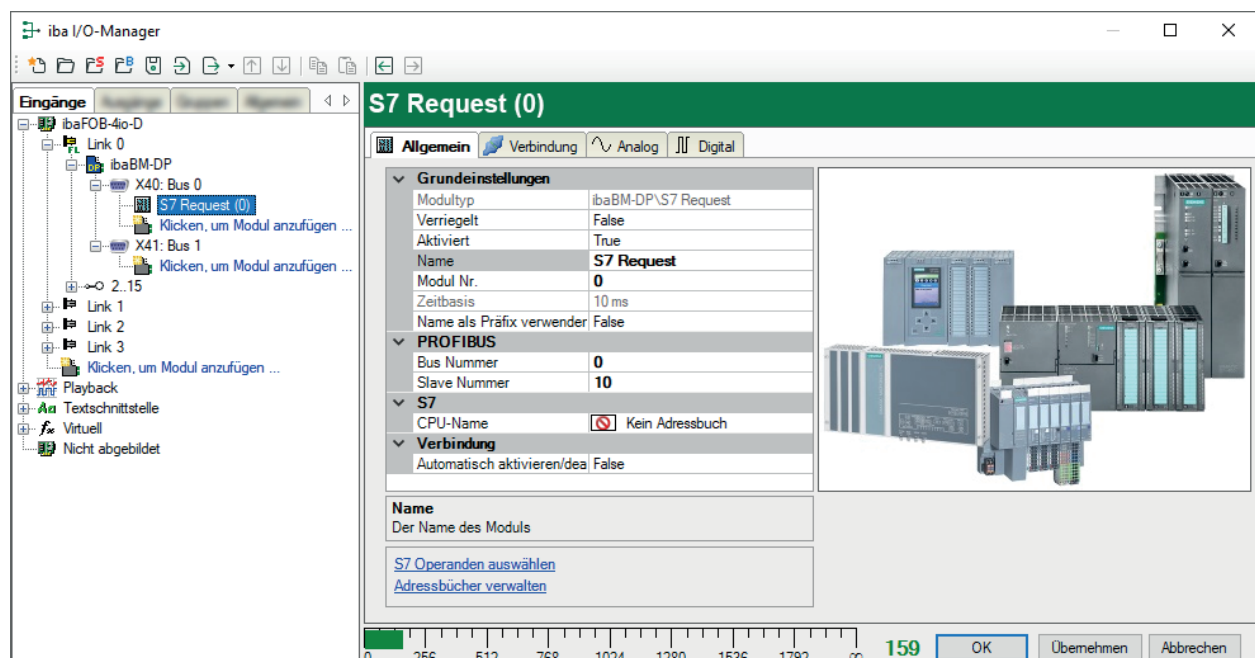
3.3.1 Allgemeine Einstellungen der Schnittstelle

Die Konfiguration der gerätespezifischen Einstellungen finden Sie im Kapitel ➔ *Request-S7-Varianten, Seite 39.*

3.3.2 Allgemeine Moduleinstellungen

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

Alle Module haben die folgenden Einstellmöglichkeiten.



Hinweis



Bei allgemeinen Einstellungen, die hier nicht beschrieben sind, handelt es sich um modulspezifische Einstellungen. Diese sind in Kapitel ➔ *Request-S7-Varianten, Seite 39* bei der entsprechenden Modulvariante beschrieben.

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 setzt den Modulnamen zusätzlich vor den Signalnamen.

S7

CPU-Name

Wählen Sie hier die S7-CPU aus, die mit diesem Modul verbunden ist. Wenn Sie eine S7-CPU (einschl. des Adressbuchs) auswählen, können Sie die Signale symbolisch auswählen. Ansonsten erfolgt die Signalauswahl über den S7-Operanden.

Die Voraussetzung dafür ist, dass bereits Adressbücher erzeugt wurden. Anderenfalls ist die Auswahlliste leer. Über *Adressbuch erzeugen* in der Auswahlliste gelangen Sie direkt zum Adressbuchgenerator, siehe [↗ Adressbücher offline aus S7-Projekt erzeugen, Seite 36](#).

3.3.3 Verbindungseinstellungen

Die Verbindung vom Modul zur Steuerung konfigurieren Sie im Register *Verbindung*.

ibaPDA unterstützt folgende Steuerungen, Verbindungsmodi und Auswahlmethoden:

Steuerung	Verbindungsmodus		
	TCP/IP	PC/CP	TCP/IP S7-1x00
S7-300	X	X	-
S7-400	X	X	-
S7-1500	X	-	X

Nehmen Sie unterschiedliche Einstellungen je nach ausgewähltem Verbindungsmodus vor.

3.3.3.1 Verbindungsmodus PC/CP

Dieser Modus aktiviert eine Verbindung über Schnittstellenkarten des Rechners, die Sie mittels SIMATIC Net konfigurieren.

Die im SIMATIC Net projektierten Schnittstellen können Sie verwenden, zum Beispiel:

- MPI-Adapter (COM)
- MPI-Adapter (USB)
- PROFIBUS (CP5611, CP5622)
- TCPIP (RFC1005)
- ...

Hinweis



Die Siemens Software SIMATIC Net (z. B. SIMATIC-Manager oder Softnet) muss installiert sein, um diese Verbindungsart nutzen zu können. Bei Verwendung der Baugruppen CP55..., CP56... und des MPI-Adapters genügt auch die Installation der Gerätetreiber.

Verbindungsmodus

Auswahl des Verbindungsmodus PC/CP

Verbindungstyp

Auswahl des Verbindungstyps PG, OP oder sonstige Verbindung.

(Der Verbindungsmodus beeinflusst, welcher Typ von Verbindungsressource auf der CPU belegt wird.)

Timeout

Setzen Sie einen Wert für die Wartezeit (Timeout) in Sekunden bei Verbindungsaufbau und Leszugriffen. Ein Überschreiten der hier eingestellten Zeit führt dazu, dass *ibaPDA* die Steuerung für nicht erreichbar bzw. nicht antwortend erklärt.

Zugangspunkt für Anwendungen

Wählen Sie den zu nutzenden Zugangspunkt aus.

Weitere Informationen zum Erstellen und Anpassen eines Zugangspunkts siehe [↗ PG/PC-Schnittstelle einstellen/neuen Zugangspunkt definieren, Seite 158](#).

Hinweis

Die unter SIMATIC Net verfügbaren Zugangspunkte konfigurieren Sie mithilfe des Werkzeugs "PG/PC Schnittstelleneinstellungen" von Siemens.

iba empfiehlt, für die Verbindung von *ibaPDA-Request-S7* zu SIMATIC S7 über PC/CP-Verbindungen generell einen speziellen Zugangspunkt für *ibaPDA* einzurichten, wenn *ibaPDA-Request-S7* und SIMATIC-Manager auf demselben Rechner laufen. Mit einem eigenen Zugangspunkt besteht dann nicht mehr die Gefahr, dass der Zugriff für *ibaPDA-Request-S7* gestört wird, falls der Standard-Zugangspunkt im SIMATIC-Manager geändert wird.

<PG/PC-Schnittstelle einstellen>

Dieser Button öffnet den Dialog zum Einstellen der PG/PC-Schnittstelle von SIMATIC STEP 7.

Adresse

Adresse der Steuerung (MPI-, PROFIBUS-, oder IP-Adresse je nach eingestelltem Zugangspunkt)

Rahmen

Nummer des Baugruppenrahmens der Steuerung (Standard: 0)

Steckplatz

Nummer des Steckplatzes der Steuerung im Baugruppenrahmen
(Verwenden Sie bei S7-1500 CPUs "0".)

Lokaler Port

Standardmäßig vergibt Windows den lokalen TCP-Port für S7-Verbindungen dynamisch. Sie können hier einen statischen Port festlegen, wenn erforderlich.

S7-Routing verwenden

Wenn die S7-CPU und der *ibaPDA*-Rechner nicht im selben Netz sind, sondern nur über ein Gateway miteinander kommunizieren können, das S7-Routing unterstützt, dann aktivieren Sie diese Option. Ein solches Gateway kann z. B. ein IE/PB Link sein, über den eine S7-CPU ohne Ethernet-Anschluss erreichbar ist.

Zwei zusätzliche Eingabefelder erscheinen:

- Adresse des Geräts mit Gateway-Funktion: Adresse des Gateways eingeben.
- S7-Subnetz-ID des Zielnetzes: Subnetz-ID aus STEP 7 NetPro oder TIA Portal eingeben.

Weitere Informationen zu S7-Routing siehe ➤ *S7-Routing*, Seite 162.

DB

Nummer des Datenbausteins, der als *ibaPDA*-Kommunikationsschnittstelle genutzt wird (ibaREQ_DB).

PROFINET Device Slot oder PROFIBUS-Slave-Nummer (nicht für ibaNNet-E)

- PROFINET: Nummer des genutzten Slots von *ibaBM-PN*
- PROFIBUS: Dem Modul zugeordnete PROFIBUS-Slave-Adresse. Wenn Sie den Eintrag im Register *Verbindung* ändern, ändert sich der Eintrag im Register *Allgemein* entsprechend und umgekehrt.

CPU-Name

Auswahl des verknüpften Adressbuchs

S7 Neustart erkennen

Die aktuelle Request-Konfiguration wird in einem Datenbaustein in der CPU gespeichert. Wenn dieser Datenbaustein gelöscht oder überschrieben wird, z. B. durch einen Kaltstart oder Laden des Offline-Programms, dann erkennt *ibaPDA* dies bei aktivierter Option *S7 Neustart erkennen*. *ibaPDA* startet die Datenerfassung dann neu. Hierbei werden die Konfigurationsdaten erneut übertragen. Ein CPU-Warmstart ist hiervon nicht betroffen.

<Test>

ibaPDA testet die Verbindung zur CPU und zeigt verfügbare Diagnosedaten an.

S7 Request (2)

Verbindung

Verbindungsmodus: PC/CP Verbindungstyp: PG-Verbindung Timeout (s): 15

Zugangspunkt für Anwendungen: ibaTCP => TCP/IP -> Intel(R) PRO/1000 PL N... PG/PC-Schnittstelle einstellen

Adresse: 192.168.123.1 Rahmen: 0 Steckplatz: 0 Test

☐ Lokaler Port: Dynamisch

☐ S7-Routing verwenden

DB: 15 PROFINET Device Slot: 1

CPU-Name: Kein Adressbuch ☒ S7 Neustart erkennen (Dies betrifft alle S7 Request-Module)

Connection established
MLFBNr of PLC is: 6ES7 412-2EK06-0AB0
PLC status: RUN
Cycle times: Actual 1 ms Min 1 ms Max 2 ms
Reading DB15
DB id: ibaREQ-S7-M
DB version: 1.0.0.0
FB version: 1.0.0.0
DB length: 5280
Max. pointers: 128
Max. data bytes: 252
HW version: 0
Total memory size: 1072432
DB memory size: 528384
DB used size: 11762
Code memory size: 544048
Code used size: 26580
No. inputs: 128
No. outputs: 128
No. markers: 4096
No. timers: 2048
No. counters: 2048
I/O space: 4096
Local datasize: 4096

Device slot	Length	Status
1	252	available

Tipp



Fehlermeldung "DB xx is not a valid request DB ..."

Prüfen Sie Folgendes:

- Request Block ist nicht in CPU geladen.
- Falsche DB-Nummer am Request-Block parametrier.
- Request Block wird nicht im Programm aufgerufen.
- Möglicherweise wird von einer anderen Stelle der DB beschrieben.

3.3.3.2 Verbindungsmodus TCP/IP

Dieser Modus aktiviert eine Verbindung über die Standard-Netzwerkschnittstelle des Rechners.

Verbindungsmodus

Auswahl des Verbindungsmodus TCP/IP

Verbindungstyp

Auswahl des Verbindungstyps PG, OP oder sonstige Verbindung.

(Der Verbindungsmodus beeinflusst, welcher Typ von Verbindungsressource auf der CPU belegt wird.)

Timeout

Setzen Sie einen Wert für die Wartezeit (Timeout) in Sekunden bei Verbindungsaufbau und Leszugriffen. Ein Überschreiten der hier eingestellten Zeit führt dazu, dass *ibaPDA* die Steuerung für nicht erreichbar bzw. nicht antwortend erklärt.

Adresse

IP-Adresse der Steuerung

Port

Nummer des Ziel-Ports auf der Steuerung (Destination port)

Hinweis



Für die Kommunikation mit der CPU muss im Zielsystem der hier eingestellte Port freigegeben sein. Falls der Datenverkehr über eine externe Firewall läuft, dann müssen Sie den eingestellten Port auch in dieser Firewall freigeben.

Rahmen

Nummer des Baugruppenrahmens der Steuerung (Standard: 0)

Steckplatz

Nummer des Steckplatzes der Steuerung im Baugruppenrahmen (Verwenden Sie bei S7-1500 CPUs "0".)

Lokaler Port

Standardmäßig vergibt Windows den lokalen TCP-Port für S7-Verbindungen dynamisch. Sie können hier einen statischen Port festlegen, wenn erforderlich.

S7-Routing verwenden

Wenn die S7-CPU und der *ibaPDA*-Rechner nicht im selben Netz sind, sondern nur über ein Gateway miteinander kommunizieren können, das S7-Routing unterstützt, dann aktivieren Sie diese Option. Ein solches Gateway kann z. B. ein IE/PB Link sein, über den eine S7-CPU ohne Ethernet-Anschluss erreichbar ist.

Zwei zusätzliche Eingabefelder erscheinen:

- Adresse des Geräts mit Gateway-Funktion: Adresse des Gateways eingeben.
- S7-Subnetz-ID des Zielnetzes: Subnetz-ID aus STEP 7 NetPro oder TIA Portal eingeben.

Weitere Informationen zu S7-Routing siehe ➤ *S7-Routing*, Seite 162.

DB

Nummer des Datenbausteins, der als *ibaPDA*-Kommunikationsschnittstelle genutzt wird (ibaREQ_DB).

PROFINET Device Slot oder PROFIBUS-Slave-Nummer (nicht für ibaNet-E)

- PROFINET: Nummer des genutzten Slots von *ibaBM-PN*
- PROFIBUS: Dem Modul zugeordnete PROFIBUS-Slave-Adresse. Wenn Sie den Eintrag im Register *Verbindung* ändern, ändert sich der Eintrag im Register *Allgemein* entsprechend und umgekehrt.

CPU-Name

Auswahl des verknüpften Adressbuchs

S7 Neustart erkennen

Die aktuelle Request-Konfiguration wird in einem Datenbaustein in der CPU gespeichert. Wenn dieser Datenbaustein gelöscht oder überschrieben wird, z. B. durch einen Kaltstart oder Laden des Offline-Programms, dann erkennt *ibaPDA* dies bei aktivierter Option *S7 Neustart erkennen*. *ibaPDA* startet die Datenerfassung dann neu. Hierbei werden die Konfigurationsdaten erneut übertragen. Ein CPU-Warmstart ist hiervon nicht betroffen.

<Test>

ibaPDA testet die Verbindung zur CPU und zeigt verfügbare Diagnosedaten an.

S7 Request (2)

Algemein **Verbindung** Analog I/O Digital S7 Request-Info

Verbindung

Verbindungsmodus: TCP/IP Verbindungstyp: PG-Verbindung Timeout (s): 15

Adresse: 192.168.123.1 Port: 102 Rahmen: 0 Steckplatz: 0 **Test**

☐ Lokaler Port: Dynamisch

☐ S7-Routing verwenden

DB: 15 PROFINET Device Slot: 1

CPU-Name: Kein Adressbuch ☒ S7 Neustart erkennen (Dies betrifft alle S7 Request-Module)

Connection established
MLFBNr of PLC is: **6ES7 412-2EK06-0AB0**
PLC status: **RUN**
Cycle times: Actual **1 ms** Min **1 ms** Max **2 ms**
Reading **DB15**
DB id: **ibaREQ-S7-M**
DB version: **1.0.0.0**
FB version: **1.0.0.0**
DB length: **5280**
Max. pointers: **128**
Max. data bytes: **252**
HW version: **0**
Total memory size: **1072432**
DB memory size: **528384**
DB used size: **11762**
Code memory size: **544048**
Code used size: **26580**
No. inputs: **128**
No. outputs: **128**
No. markers: **4096**
No. timers: **2048**
No. counters: **2048**
I/O space: **4096**
Local datasize: **4096**

Device slot	Length	Status
1	252	available

Tipp

Fehlermeldung "DB xx is not a valid request DB ..."

Prüfen Sie Folgendes:

- Request Block ist nicht in CPU geladen.
- Falsche DB-Nummer am Request-Block parametriert.
- Request Block wird nicht im Programm aufgerufen.
- Möglicherweise wird von einer anderen Stelle der DB beschrieben.

3.3.3.3 Verbindungsmodus TCP/IP S7-1x00

Dieser Modus aktiviert eine Verbindung über die Standard-Netzwerkschnittstelle des Rechners. Sie können diesen Modus ausschließlich mit S7-1500 CPUs nutzen.

Verbindungsmodus

Auswahl des Verbindungsmodus TCP/IP S7-1x00

Verbindungstyp

Auswahl des Verbindungstyps PG, OP oder sonstige Verbindung.

(Der Verbindungsmodus beeinflusst, welcher Typ von Verbindungsressource auf der CPU belegt wird.)

Timeout

Setzen Sie einen Wert für die Wartezeit (Timeout) in Sekunden bei Verbindungsaufbau und Leszugriffen. Ein Überschreiten der hier eingestellten Zeit führt dazu, dass *ibaPDA* die Steuerung für nicht erreichbar bzw. nicht antwortend erklärt.

Adresse

IP-Adresse der Steuerung

Port

Nummer des Ziel-Ports auf der Steuerung (Destination port)

Hinweis



Für die Kommunikation mit der CPU muss im Zielsystem der hier eingestellte Port freigegeben sein. Falls der Datenverkehr über eine externe Firewall läuft, dann müssen Sie den eingestellten Port auch in dieser Firewall freigeben.

Lokaler Port

Standardmäßig vergibt Windows den lokalen TCP-Port für S7-Verbindungen dynamisch. Sie können hier einen statischen Port festlegen, wenn erforderlich.

Sichere Kommunikation verwenden

Die Steuerungen S7-1x00 unterstützen eine sichere Kommunikation über TLS-Verschlüsselung. Im TIA-Portal können Sie dafür sichere PG/PC- und HMI-Kommunikation einstellen.

Wenn Sie diese Option in der Steuerung aktiviert haben, müssen Sie auch in *ibaPDA* die sichere Kommunikation aktivieren.

Benutzer

Wenn die Benutzerverwaltung im TIA Portal aktiv ist, geben Sie hier den Benutzernamen und das Kennwort ein.

Wenn keine Benutzerverwaltung aktiv ist und nur Zugriffsstufen der Steuerung ein Kennwort benötigen, lassen Sie dieses Feld leer.

Kennwort

Je nach Konfiguration in der Steuerung, kann der Zugriff auf die SPS durch ein Kennwort geschützt sein. Geben Sie hier dieses Kennwort an.

DB

Nummer des Datenbausteins, der als *ibaPDA*-Kommunikationsschnittstelle genutzt wird (iba-REQ_DB).

PROFINET Device Slot oder PROFIBUS-Slave-Nummer (nicht für ibanet-E)

- PROFINET: Nummer des genutzten Slots von *ibaBM-PN*
- PROFIBUS: Dem Modul zugeordnete PROFIBUS-Slave-Adresse. Wenn Sie den Eintrag im Register *Verbindung* ändern, ändert sich der Eintrag im Register *Allgemein* entsprechend und umgekehrt.

CPU-Name

Auswahl des verknüpften Adressbuchs (nur TIA-Portal-Adressbücher verfügbar)

S7 Neustart erkennen

Die aktuelle Request-Konfiguration wird in einem Datenbaustein in der CPU gespeichert. Wenn dieser Datenbaustein gelöscht oder überschrieben wird, z. B. durch einen Kaltstart oder Laden des Offline-Programms, dann erkennt *ibaPDA* dies bei aktivierter Option *S7 Neustart erkennen*. *ibaPDA* startet die Datenerfassung dann neu. Hierbei werden die Konfigurationsdaten erneut übertragen. Ein CPU-Warmstart ist hiervon nicht betroffen.

<Test>

ibaPDA testet die Verbindung zur CPU und zeigt verfügbare Diagnosedaten an.

S7 Request (2)

Verbindung

Verbindungsmodus: TCP/IP S7-1x00 Verbindungstyp: PG-Verbindung Timeout (s): 15

Adresse: 192.168.80.90 Port: 102 Test

☐ Lokaler Port: Dynamic

☐ Sichere Kommunikation verwenden Benutzer: Kennwort:

DB: ibaREQ_DB_PN (DB17) PROFINET Device Slot: 1 Adressbuch von S7 laden

CPU-Name: PLC (192.168.80.90) ☒ S7 Neustart erkennen (Dies betrifft alle S7 Request-Module)

Connection established
MLFBNr of PLC is: **6ES7 516-3AN00-0AB0**
Reading **ibaREQ_DB_PN (DB17)**
DB id: **ibaREQ-S7-M**
DB version: **1.0.0.0**
FB version: **1.3:1.3**
DB length: **9120**
Max. pointers: **512**
Max. data bytes: **252**

HW version: **0**
Total memory size: **0**
DB memory size: **0**
DB used size: **0**
Code memory size: **0**
Code used size: **0**
No. inputs: **32768**
No. outputs: **32768**
No. markers: **16384**
No. timers: **2048**
No. counters: **2048**
I/O space: **0**
Local datasize: **0**

Device slot	Length	Status
1	252	available

<Adressbuch von S7 laden>

Mit Klick auf diesen Button liest *ibaPDA* die Liste der Symbole direkt aus der SPS aus und speichert sie in einem Adressbuch zur späteren Nutzung im Symbol-Browser.

S7 Request (2)

Verbindung

Verbindungsmodus: TCP/IP S7-1x00 Verbindungstyp: PG-Verbindung Timeout (s): 15

Adresse: 192.168.80.90 Port: 102 Test

☐ Lokaler Port: Dynamic

☐ Sichere Kommunikation verwenden Benutzer: Kennwort:

DB: ibaREQ_DB_PN (DB17) PROFINET Device Slot: 1 Adressbuch von S7 laden

CPU-Name: PLC (192.168.80.90) ☒ S7 Neustart erkennen (Dies betrifft alle S7 Request-Module)

Connecting to S7 at **192.168.80.90**
Connected successfully to S7 at **192.168.80.90**
MLFBNr of PLC is: **6ES7 516-3AN00-0AB0**
Loading symbols from S7
Successfully loaded symbols
Writing addressbook
Successfully created addressbook **PLC (192.168.80.90)**

Tipp

Fehlermeldung "DB xx is not a valid request DB ..."

Prüfen Sie Folgendes:

- Request Block ist nicht in CPU geladen.
- Falsche DB-Nummer am Request-Block parametriert.
- Request Block wird nicht im Programm aufgerufen.
- Möglicherweise wird von einer anderen Stelle der DB beschrieben.

Beachten Sie in diesem Zusammenhang auch den Zugriffsschutz bei einer S7-1500 CPU.

Weitere Informationen, siehe ➔ *Projektierung Gerätekonfiguration, Seite 95.*

3.3.4 Signalkonfiguration

Die Auswahl der zu erfassenden Signale erfolgt im I/O-Manager. Es gibt 3 Möglichkeiten, um Messwerte auszuwählen:

- Auswahl über die Absolutadresse der S7-Operanden, siehe ➤ *Auswahl über die Absolutadresse der Operanden, Seite 29*
- Auswahl über die S7-Symboladressen (Symboltabelle und Symbole aus DBs) über einen Symbol-Browser, siehe ➤ *Auswahl über die symbolischen Operandenadressen, Seite 30*
- Auswahl über die CFC-Konnektoren (bei Programmierung der CPU mit SIMATIC CFC), siehe ➤ *Auswahl der CFC-Konnektoren, Seite 33*

SIMATIC CPU	Zugriff über Absolutadresse	Zugriff über Symbol	Zugriff über CFC-Konnektoren ¹⁾
S7-300	X	X	X
S7-400	X	X	X
WinAC	X	X	X
S7-1500	X	X	-

Unterstützte Operandenbereiche:

Operandenbereich	SIMATIC CPUs S7-300/400	SIMATIC CPUs S7-1500
Eingänge (E)	X	X
Peripherie-Eingänge (PE)	X	-
Ausgänge (A)	X	X
Merker (M)	X	X
Datenbausteine (DB)	X	X

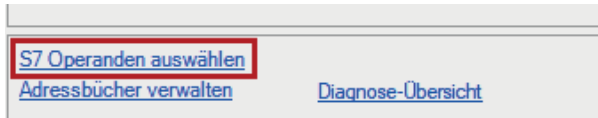
Für S7-1500-Steuerungen können Sie optimierte Datenbausteine verwenden. Signale innerhalb dieser Datenbausteine können nur über ihren symbolischen Namen und nicht über die Adresse oder den Operand angesprochen werden. Für den Zugriff auf diese Datenbereiche müssen Sie die Request-Blöcke der Familie ibaREQsym nutzen, siehe ➤ *iba-Baustein-Familie ibaREQsym, Seite 112*.

¹⁾ Voraussetzung hierfür ist die Verwendung des SIMATIC STEP 7-Optionspakets S7-CFC. Für TIA Portal wird SIMATIC CFC nicht unterstützt.

3.3.4.1 Auswahl über die Absolutadresse der Operanden

Sie haben zwei Möglichkeiten, die Messwerte über die Operandenadresse auszuwählen:

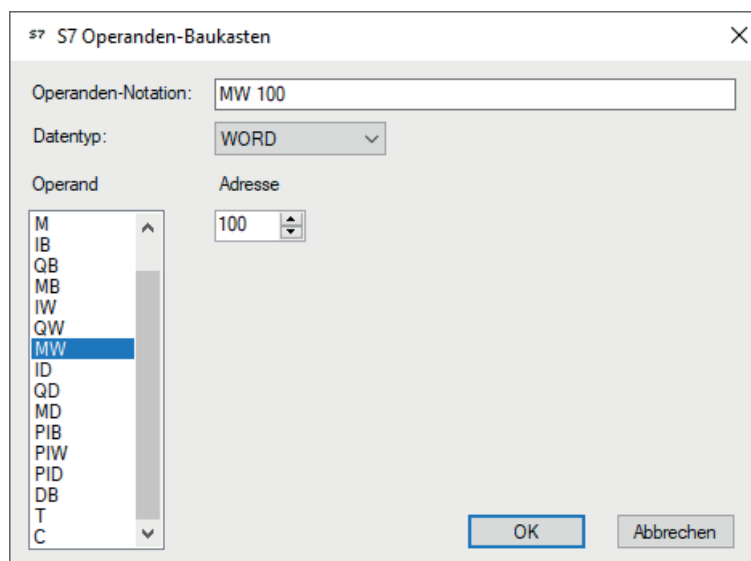
- Klicken Sie im Register *Allgemein* des Moduls auf den Link *S7 Operanden auswählen*.



Der S7-Operanden-Editor öffnet sich.

- Klicken Sie im Register *Analog* oder *Digital* in eine Zelle in der Spalte *S7 Operand*.

Der Button <...> erscheint. Klicken Sie auf den Button <...>, um den S7-Operanden-Editor zu öffnen.



Wenn Sie die gewünschte Operandenadresse eingestellt haben, verlassen Sie den Dialog mit <OK>.

Anschließend können Sie in der Spalte *Name* den Signalnamen eingeben.

S7 Allgemein Verbindung Analog Digital Diagnose							
	Name	Einh...	Gain	Offset	S7 Operand	S7 Datentyp	Aktiv
0	counter 16bit		1	0	MW 100	WORD	☒
1	counter 32bit		1	0	MD 104	DWORD	☒
2	sinus		1	0	MD 112	REAL	☒
3	cosinus		1	0	MD 116	REAL	☒
4			1	0		INT	☐

Die gewünschte Operandenadresse können Sie auch direkt ohne Verwendung des S7-Operanden-Editors in der Spalte *S7 Operand* eingeben.

3.3.4.2 Auswahl über die symbolischen Operandenadressen

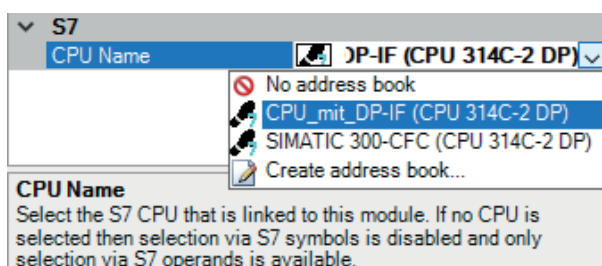
Ein Vorteil dieser Zugriffsart ist, dass *ibaPDA* die Symboladressen automatisch als Signalnamen übernimmt.

Voraussetzungen für diese Zugriffsart:

- Die zu messenden Signale haben einen Eintrag in der S7-Symboltabelle, der PLC-Variablenliste oder in einem Datenbaustein.
- Ein Adressbuch wurde erzeugt (siehe [Adressbücher](#), Seite 35).

Adressbuch in ein Modul einbinden

- Wählen Sie im Register *Allgemein* des Moduls im Drop-down-Menü bei *CPU-Name* die S7-CPU aus, der Sie dieses Modul zuordnen wollen.



→ In den Registern *Analog* und *Digital* wird eine zusätzliche Spalte *S7 Symbol* angezeigt.

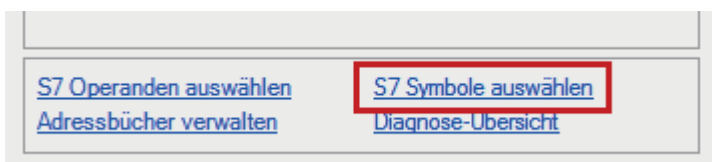
S7 Allgemein Verbindung Analog Digital Diagnose							
Name	Einheit	Gain	Offset	S7 Operand	S7 Datentyp	Aktiv	
0		1	0		INT	☐	
1		1	0		INT	☐	
2		1	0		INT	☐	
3		1	0		INT	☐	
4		1	0		INT	☐	

→ Nun können Sie mittels des S7 CFC- und Symbol-Browser (kurz: Symbol-Browser) auf die Symboladressen zugreifen.

Signale über den Symbol-Browser auswählen

Sie haben zwei Möglichkeiten, die Messsignale auszuwählen:

- Klicken Sie im Register *Allgemein* des Moduls auf den Link *S7 Symbole auswählen*.



Der Symbol-Browser öffnet sich.

Im Symbol-Browser können Sie alle Symbole des Adressbuchs auswählen. Die ausgewählten Signale trägt *ibaPDA* automatisch in die richtige Tabelle *Analog* oder *Digital* ein. Sie können mehrere Symbole nacheinander hinzufügen.

- Klicken Sie im Register *Analog* oder *Digital* in eine Zelle der Spalte *S7 Symbol*.

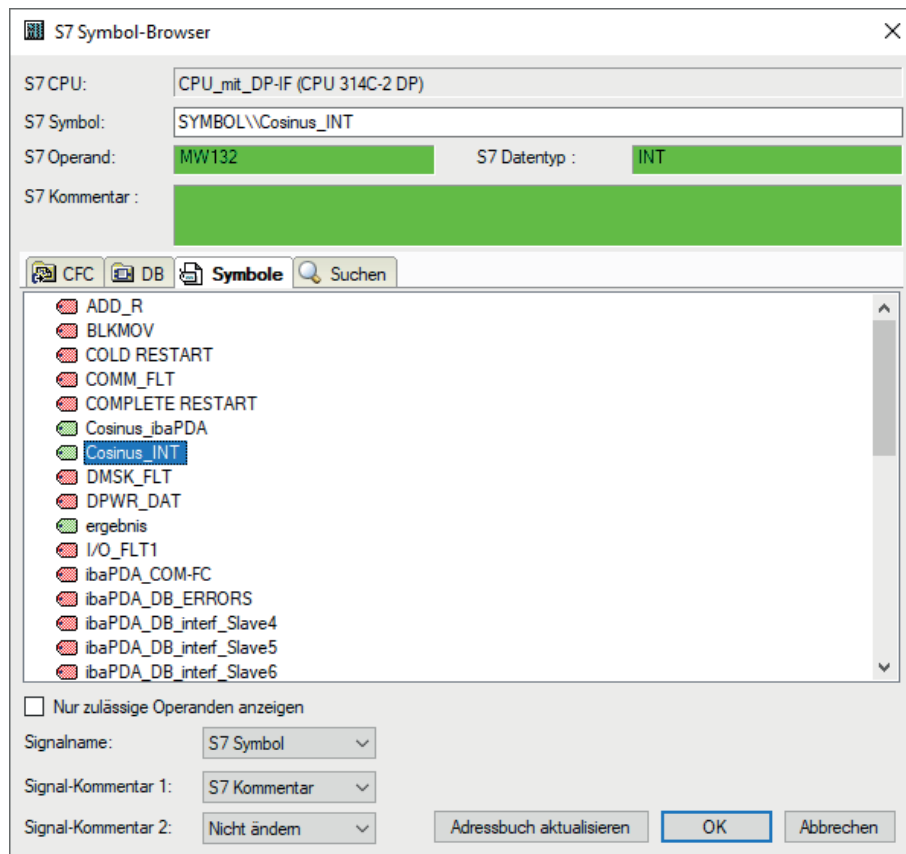
Der Button <...> erscheint. Klicken Sie auf diesen Button, um den Symbol-Browser zu öffnen.

Im Symbol-Browser können Sie nur die Symbole auswählen, die einen zur Tabelle passenden Datentyp haben. Das ausgewählte Symbol trägt *ibaPDA* in die entsprechende Zeile der Signaltabelle ein. Der Symbol-Browser schließt sich nach jeder Auswahl.

Oberfläche des Symbol-Browsers

Im Symbol-Browser haben Sie folgende Möglichkeiten:

- **CFC-Variablen:**
Im Register *CFC* können Sie projektierte CFC-Variablen auswählen, die aus den projektierten Namen von Plan, Baustein und Konnektor bestehen.
- **DB-Variablen:**
Im Register *DB* können Sie einzelne Datenbausteine und deren Variablen auswählen.
- **Symboltabelle:**
Im Register *Symbole* können Sie die Einträge aus der *S7-Symboltabelle* auswählen.
- **Register *Suchen*:**
Sie können nach Variablen über einen Teil des Namens suchen.



Nach Auswahl einer Variablen zeigt der Symbol-Browser Operandenadresse, Datentyp und Signalkommentar an.

Die Variablen haben folgende Farben.

Grün	Der Operand ist gültig. Sie können ihn mit <Hinzufügen> bzw. <OK> in die Signaltabelle aufnehmen.
Gelb	Der Operand hat einen Datentyp, der nicht zur ausgewählten Zeile bzw. Tabelle passt, z. B. wenn Sie eine boolesche Variable als Analogwert oder einen Integer-Wert als Digitalsignal selektiert haben.
Rot	Der Operand hat einen Datentyp, den <i>ibaPDA</i> nicht unterstützt, oder der Operand ist eine Konstante.

Nur zulässige Operanden anzeigen

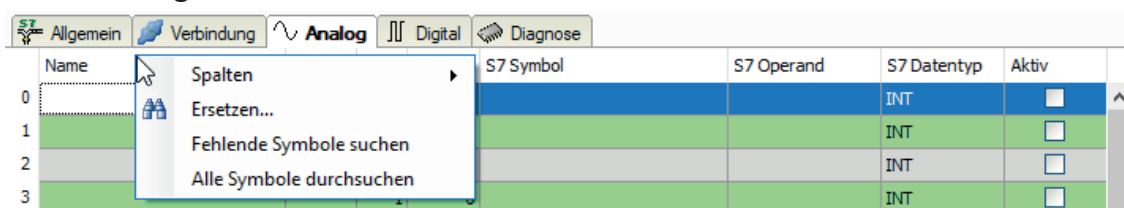
Wenn Sie diese Option aktivieren, dann zeigt der Symbol-Browser nur Operanden oder Symbole an, die *ibaPDA* unterstützt oder die in die Signaltabelle passen, aus der heraus Sie den Browser geöffnet haben (d. h. keine roten oder gelben).

Signalname, Signal-Kommentar 1 und 2

Normalerweise übernimmt *ibaPDA* den symbolischen Signalnamen aus STEP 7 als Signalnamen im I/O-Manager. Mit diesen drei Auswahllisten haben Sie die Möglichkeit, den Signalnamen und die beiden Kommentare zu ändern.

Wählen Sie jeweils aus den angebotenen Alternativen die gewünschte aus. Wenn ein Signalname oder ein Kommentar in der Signaltabelle nicht mehr verändert werden soll, wählen Sie *Nicht ändern*.

Symbole in der Signaltabelle suchen



ibaPDA kann das Symbol suchen, das einem Operanden entspricht.

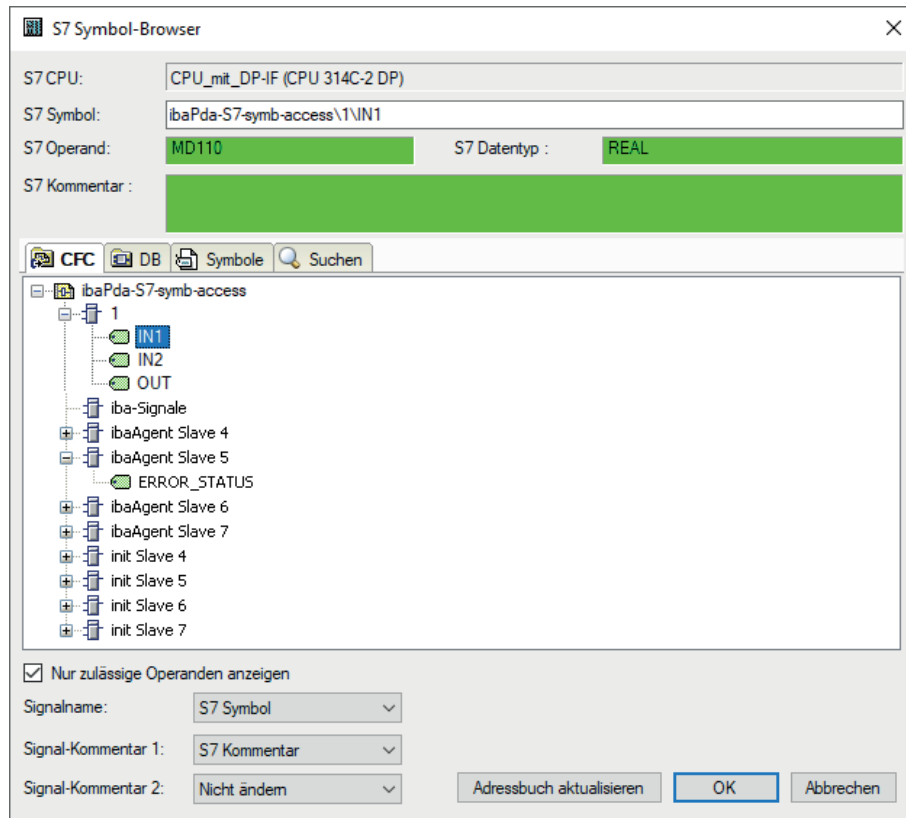
Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Kopfzeile der Signaltabelle, um das Kontextmenü zu öffnen.

- Wählen Sie *Fehlende Symbole suchen*, um nur die fehlenden Symbole zu suchen.
- Wählen Sie *Alle Symbole durchsuchen*, um alle Symbole zu durchsuchen und zu ersetzen, die sich auf der Steuerung und im Adressbuch geändert haben. Geänderte Kommentare aus dem Adressbuch werden dabei in die Signaltabelle übernommen und überschreiben die bisherigen Einträge.
Der Befehl führt eine Rückwärtsauflösung der S7-Symbole aus den S7-Operanden durch. *ibaPDA* durchsucht zunächst die Symboltabelle, dann CFC und schließlich die DBs nach den Operanden.

3.3.4.3 Auswahl der CFC-Konnektoren

Um CFC-Konnektoren für die Messung auszuwählen, öffnen Sie zunächst den Symbol-Browser, siehe [➔ Auswahl über die symbolischen Operandenadressen, Seite 30](#).

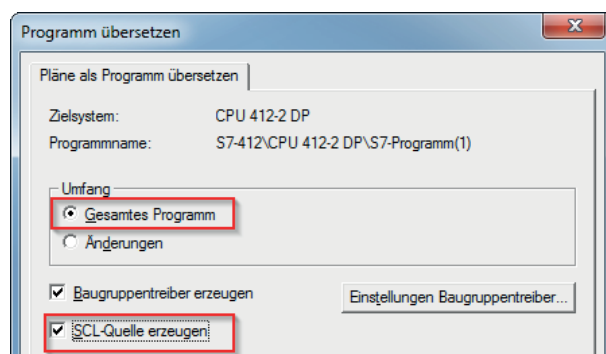
Öffnen Sie im Symbol-Browser das Register *CFC* und wählen Sie hier die Signale aus. Die Konnektoren werden hierarchisch nach Planname, Bausteinname und Konnektorname aufgelistet:



Hinweis



Falls das Register *CFC* keine Konnektoren anzeigt, dann wurden eventuell im STEP 7-Projekt die SCL-Quellen nicht übersetzt. Aktivieren Sie hierzu im Dialog für das Übersetzen des Programms in der SIMATIC-Software folgende Optionen:



Erzeugen Sie die Adressbücher erneut.

Hinweis



Beim Kompilieren eines CFC-Programms werden den Konnektoren in STEP 7 automatisch erzeugte DB-Adressen zugeordnet. Je nach Umfang der Programmänderungen, die zwischen zwei Kompilierungen vorgenommen wurden, kann es passieren, dass Konnektoren andere DB-Adressen zugewiesen bekommen.

In diesem Fall müssen Sie auch das Adressbuch für *ibaPDA* neu erzeugen. Die symbolisch projektierten Signale prüft *ibaPDA* automatisch und aktualisiert die dazugehörigen absoluten S7-Operanden.

Sonderfunktion Drag & Drop

Am einfachsten kann die Auswahl der Signale allerdings per Drag & Drop aus dem CFC-Plan in den I/O-Manager von *ibaPDA* erfolgen.

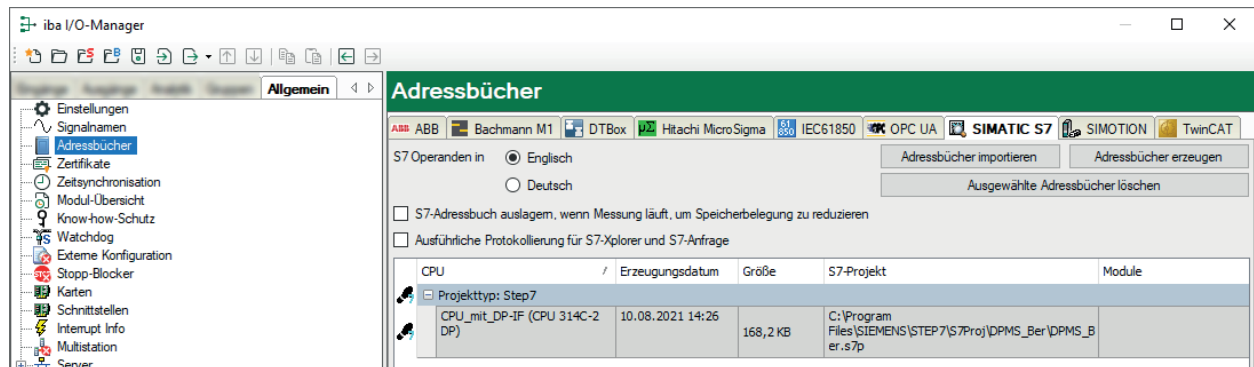
1. Öffnen Sie den I/O-Manager von *ibaPDA* und die Signaltabelle des gewünschten Moduls.
 2. Starten Sie den CFC-Editor auf demselben Rechner wie den *ibaPDA*-Client.
 3. Ziehen Sie nun den Konnektor vom CFC-Editor in die gewünschte Zeile der Signaltabelle im I/O-Manager von *ibaPDA*.
- Der CFC-Konnektor steht nun als Messsignal in der Signaltabelle des Moduls.

The screenshot shows the 'iba I/O-Manager' window with a tree view on the left containing 'ibaNet-E', 'Playback', 'S7-Xplorer (0)', and 'Textschnittstelle'. The 'S7-Xplorer (0)' window is open, displaying a table with columns: Name, Einheit, Gain, Offset, S7 Operand, S7 Datentyp, and Aktiv. The table contains 10 rows, all with '1' in the Gain column and '0' in the Offset column. The first row has the Name 'Signalgenerator\CMP_R\IN1' and S7 Operand 'Signalgenerator\CMP_R\IN1'. Below the table, a CFC editor is visible, showing a block with inputs 'IN1', 'IN - REAL', and 'Input Value 1'. A red arrow points from the 'IN1' input of the CFC block to the first row of the S7-Xplorer table.

Name	Einheit	Gain	Offset	S7 Operand	S7 Datentyp	Aktiv
Signalgenerator\CMP_R\IN1		1	0	Signalgenerator\CMP_R\IN1	REAL	☐
		1	0		INT	☐
		1	0		INT	☐
		1	0		INT	☐
		1	0		INT	☐
		1	0		INT	☐
		1	0		INT	☐
		1	0		INT	☐
		1	0		INT	☐
		1	0		INT	☐

3.3.5 Adressbücher

Die Adressbücher für SIMATIC S7 Steuerungen werden modulübergreifend angelegt und verwaltet. Eine mehrfache Verwendung desselben Adressbuchs in mehreren Modulen ist möglich.



Es gibt unterschiedliche Adressbuchtypen für die unterschiedlichen S7-Projekttypen:

- STEP 7: SIMATIC Manager Projekt
(nicht für S7-Xplorer Module mit Verbindungsmodus TCP/IP S7-1x00)
- TIA Portal: TIA Portal Projekt

S7 Operanden in Englisch/Deutsch

Hier können Sie wählen, in welcher Sprache Ihnen die S7 Operanden später beim Browsen in den Signaltabellen zur Verfügung stehen.

<Adressbücher erzeugen>

Dieser Button öffnet den Dialog "S7 Adressbuchgenerator". Sie können das Quellverzeichnis eines S7-Projektes zur Erstellung des S7-Adressbuchs wählen. Das kann ein lokales oder ein Netzlaufwerk sein.

<Adressbücher importieren>

Importieren Sie bereits erstellte Adressbücher, die als ZIP-Datei vorliegen.

<Ausgewählte Adressbücher löschen>

Löschen Sie Adressbücher aus dem Verzeichnis des *ibaPDA*-Servers.

Adressbuch auslagern, wenn Messung läuft, um Speicherbelegung zu reduzieren

Mit Aktivierung dieser Option wird das Adressbuch während der laufenden Messung auf die Festplatte ausgelagert, um Arbeitsspeicher für die Erfassung freizugeben.

Tabelle

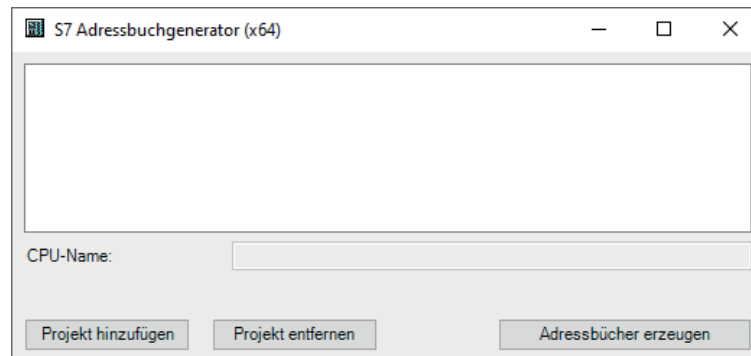
Auflistung aller aktuell im System vorhandenen Adressbücher mit Name, Erzeugungsdatum, Ablagepfad des STEP 7-Projektes bzw. IP-Adresse der CPU bei online ausgelesenen Adressbüchern und Verwendungsstelle des Adressbuchs

3.3.5.1 Adressbücher offline aus S7-Projekt erzeugen

Zum Erzeugen eines Adressbuchs muss das S7-Projekt verfügbar sein. Für die anschließende Nutzung ist dies nicht notwendig.

Ein Adressbuch erzeugen Sie mit dem S7 Adressbuchgenerator.

S7 Adressbuchgenerator



CPU-Name

Bezeichnung der CPU

Step 7 HW Konfig Export

Optionale Auswahlmöglichkeit einer HW-Konfig Exportdatei (sinnvoll beim Einsatz eines iba-Busmonitors im Sniffing-Modus)

Kommentarsprache

Auswahl der zu importierenden Sprache von Kommentartexten (nur verfügbar bei SIMATIC TIA Portal-Projekten)

<Projekt hinzufügen>

Hinzufügen eines neuen Projektes zur Liste

<Projekt entfernen>

Entfernen des markierten Projektes aus der Liste

<Adressbücher erzeugen>

Erzeugen der Adressbücher aus den selektierten Projekten

Hinweis

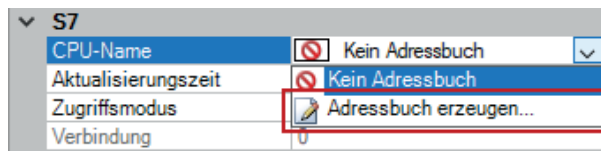


Den Eintrag im Feld *CPU-Name* können Sie überschreiben. Dadurch können Sie einen eindeutigen vom STEP 7-Projekt abweichenden Namen für die CPU vergeben. Das ist insbesondere dann interessant, wenn Sie mehrere STEP 7-Projekte verwenden, in denen die CPUs gleiche Namen haben.

Adressbücher über den S7 Adressbuchgenerator erzeugen

1. Öffnen Sie den S7 Adressbuchgenerator über einen der folgende Wege:

- Im Register *Allgemein – Adressbücher* mit dem Button <Adressbücher erzeugen>
- In der Modulkonfiguration im Register *Allgemein* unter *S7 – CPU-Name*: Wählen Sie im Drop-down-Menü *Adressbuch erzeugen* aus.

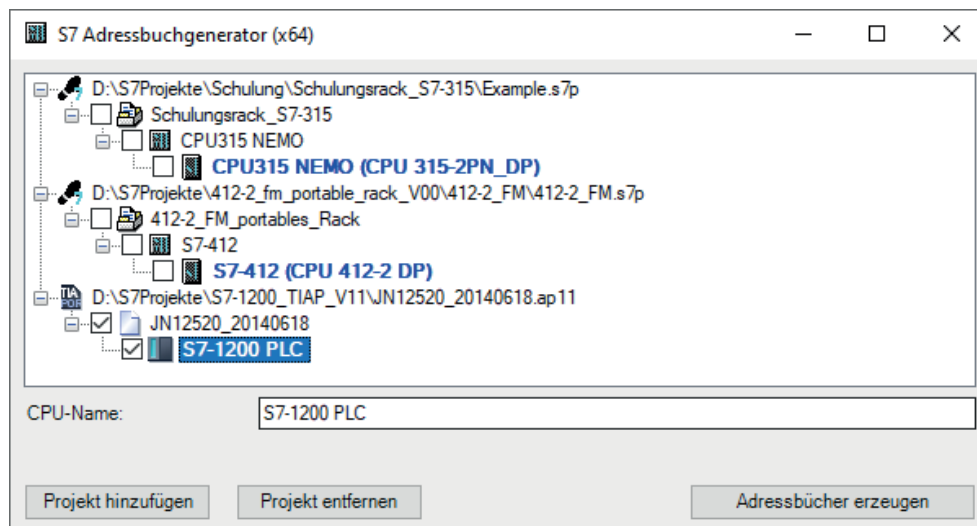


2. Klicken Sie auf <Projekt hinzufügen>.

3. Wählen Sie im Datei-Browser die Projektdatei aus.

→ Das STEP 7-Projekt mit allen projektierten CPUs wird nun angezeigt.

4. Markieren Sie die CPUs, aus denen Sie Adressbücher erstellen wollen, und klicken Sie auf <Adressbücher erzeugen>.



Hinweis



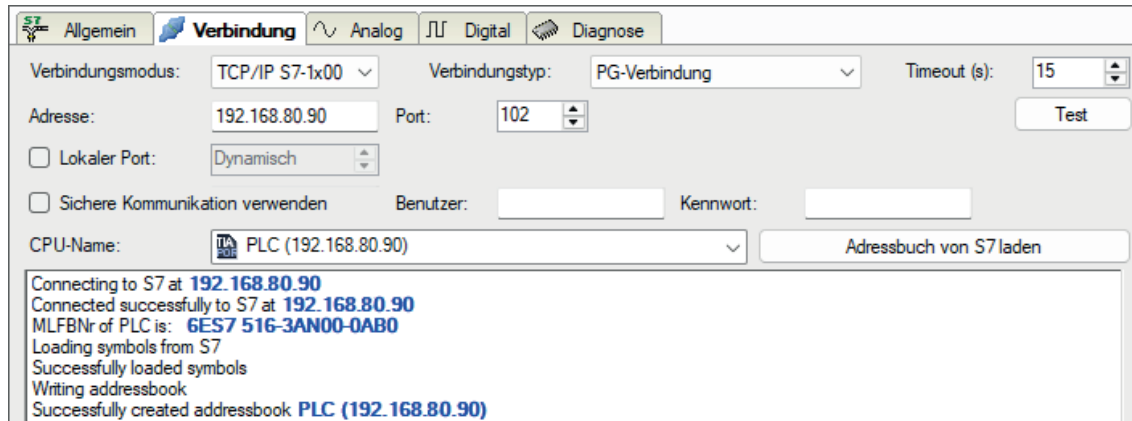
Zur Erzeugung von Adressbüchern von TIA Portal-Projekten müssen diese übersetzt, gespeichert und geschlossen sein.

3.3.5.2 Adressbücher online von S7-1200/1500 CPU erzeugen

Online-Adressbücher können Sie aus S7-1200 bzw. S7-1500 CPUs bei gewähltem Verbindungsmodus *TCP/IP S7-1x00* erzeugen. Die Adressdaten werden direkt aus der CPU ausgelesen. Ein Zugriff auf das S7-Projekt ist nicht notwendig.

Klicken Sie hierzu auf <Adressbuch von S7 laden>.

Der CPU-Name des Adressbuchs wird automatisch vergeben.



Online ausgelesene Adressbücher beinhalten auch Operanden-Adressinformationen und können daher auch im Verbindungsmodus TCP/IP verwendet werden. Wechseln Sie hierzu nach der Erzeugung den Verbindungsmodus.

4 Request-S7-Varianten

Im folgenden Kapitel sind die Request-S7-Varianten für die Anwendung mit S7-1500 Steuerungen beschrieben. Für Anwendungen mit S7-300 und S7-400 Steuerungen siehe Handbuch Teil 2.

S7-Familie	Firmware	Adressierungsart	Zugriff auf optimierte Datenbausteine	iba-Baustein-Familie	iba-Datenpfade
S7-1500	unbeschränkt	Operanden	nein	ibaREQ	DP, PN, UDP, ibaNet-E
	ab V3	rein symbolisch	ja	ibaREQsym, ibaREQ3sym	PN, UDP, ibaNet-E

4.1 Request-S7 über ibaNet-E

Im Folgenden wird die Request-S7-Variante für *ibaNet-E* beschrieben.

4.1.1 Allgemeine Informationen

Request-S7 für ibaNet-E können Sie in folgenden Systemkonfigurationen projektieren.

SIMATIC S7-CPU	SIMATIC STEP 7 V5.x (SIMATIC Manager)	SIMATIC STEP 7 V1x Professional (TIA Portal)
S7-1500 integrierte PN-Schnittstelle und CM1542-1	-	X

Voraussetzung für die Nutzung von Request-S7 über ibaNet-E ist eine Lizenz für *ibaPDA-Interface-ibaNet-E* (Art.-Nr. 31.001006).

Beim ibaNet-E-Request erfolgt die Anforderung der Messwerte (Request-Handshake) über eine separate TCP/IP-Verbindung.

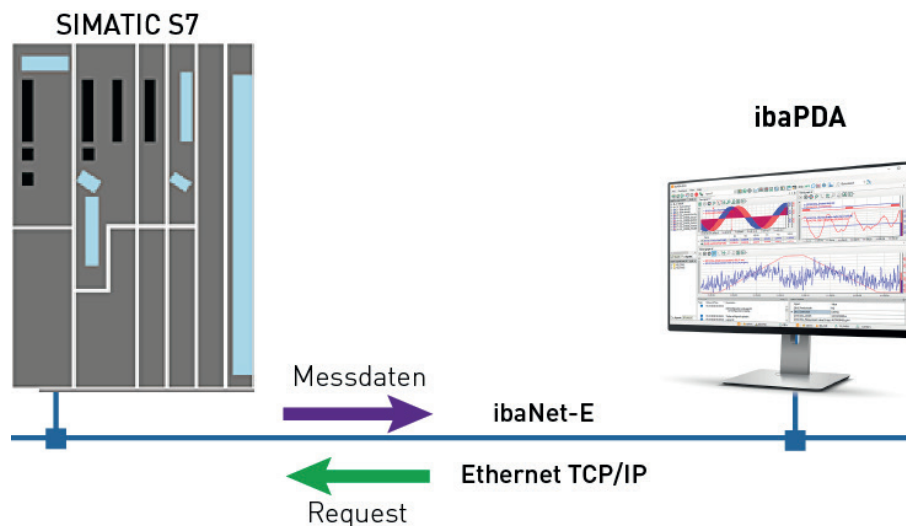
Je nach vorhandener Hardware und Software stehen verschiedene Zugangspunkte zur Auswahl, über welche die Anforderung erfolgen kann:

- TCP/IP: Die Verbindung zur SIMATIC S7 wird über eine integrierte PN-Schnittstelle der S7-CPU oder entsprechende CP-Baugruppen in der SPS und der Standard-Netzwerkschnittstelle des Rechners hergestellt. Es ist keine weitere Siemens-Software für die Verbindung erforderlich.
- PC/CP: Hinter dieser Bezeichnung verbergen sich verschiedene Zugangspunkte, die SIMATIC-spezifisch sind. Im Gegensatz zur TCP/IP-Verbindung ist allen Verbindungsarten der Gruppe PC/CP gemeinsam, dass auf dem Rechner die SIMATIC-Kommunikationssoftware mit den entsprechenden Freischaltungen installiert sein muss.
 - MPI, PROFIBUS: Die Verbindung zur SIMATIC S7 wird über die MPI- bzw. PROFIBUS-Schnittstelle des Rechners hergestellt, z. B. mit der PCI-Karte CP5611 oder dem MPI-Adapter für USB-Schnittstellen oder serieller PC-Schnittstelle.

- TCP/IP, ISO: Hier wird entweder die Standard-Netzwerkschnittstelle des Rechners oder eine geeignete Schnittstellenkarte für die Verbindung zur S7 verwendet.
- TCP/IP S7-1x00: Die Verbindung zu einer SIMATIC S7-1500 wird über eine integrierte PN-Schnittstelle der S7-CPU oder entsprechende CP-Baugruppen in der SPS und der Standard-Netzwerkschnittstelle des Rechners hergestellt. Es ist keine weitere Siemens-Software für die Verbindung erforderlich.

Pro konfiguriertem Modul ist eine Übertragung von max. 1446 Byte Daten möglich. Die Anzahl der verfügbaren Module ist von der Anzahl der Lizenzen abhängig.

Die folgende Abbildung zeigt die Systemtopologie für ein S7-Request über ibaNet-E.



Andere Dokumentation



Detaillierte Informationen zu *ibaPDA-Interface-ibaNet-E* finden Sie im Schnittstellenhandbuch.

4.1.2 Konfiguration und Projektierung SIMATIC S7-1500

Im Folgenden wird für ibaNet-E die Konfiguration und Projektierung auf SIMATIC S7-Seite mit dem SIMATIC TIA Portal beschrieben.

Nehmen Sie auf SIMATIC TIA Portal-Seite folgende Konfigurations- und Projektierungsschritte vor:

- Projektierung Software:
Einbinden der Request-Blöcke in das S7-Programm
- Projektierung Gerätekonfiguration:
Einstellen der CPU-Schutzeigenschaften

4.1.2.1 Projektierung in STEP 7 mit der iba-Baustein-Familie ibaREQ

Im Folgenden wird für ibaNet-E die Projektierung der Request-Blöcke in TIA Portal STEP 7 beschrieben.

Für jedes Request-Modul

1. Kopieren Sie aus der iba S7-Bibliothek folgende Bausteine in den Bausteinordner Ihres STEP7-Projekts, siehe ↗ *iba S7-Bibliothek, Seite 152*. Je Request-Modul (Verbindung) in *ibaPDA* muss ein Satz Request-Blöcke aufgerufen werden.
 - ibaREQ_M (FB1400), siehe ↗ *ibaREQ_M (FB1400), Seite 97*
 - ibaREQ_NetE-Buffer (FB1408), siehe ↗ *ibaREQ_NetE-Buffer (FB1408), Seite 106*
 - ibaREQ_NetE-Send (FB1409), siehe ↗ *ibaREQ_NetE-Send (FB1409), Seite 107*
 - ibaREQ_UDPact (FB1410), siehe ↗ *ibaREQ_UDPact (FB1410), Seite 110*
 - ibaREQ_DB_NetE, ibaREQ_DB-Interface (PLC-Datentyp)
 - ibaREQ_NetE-Bufferdata (PLC-Datentyp)

Hinweis



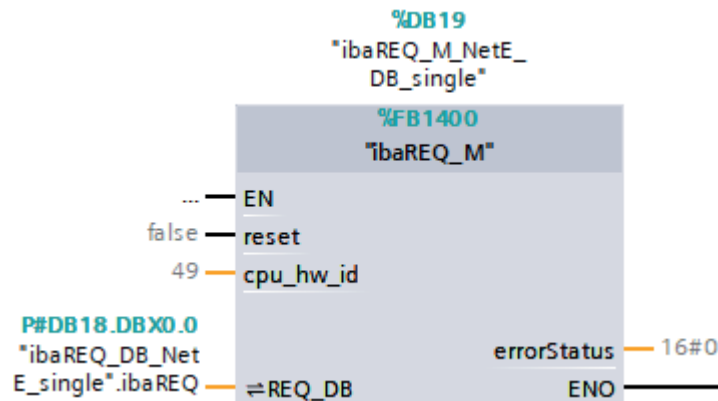
Verwenden Sie nur Request-Blöcke aus der aktuellen iba S7-Bibliothek!
Request-Blöcke aus Anwendungsbeispielen können veraltet sein und daher zu Fehlern führen.

Hinweis



Die Request-Blöcke unterstützen keinen Aufruf als Multiinstanz.

2. ibaREQ_M (FB1400) vorzugsweise innerhalb des OB1 aufrufen.



3. Aktivieren Sie die Option *Remanenz* für den gesamten soeben angelegten Instanz-Datenbaustein.

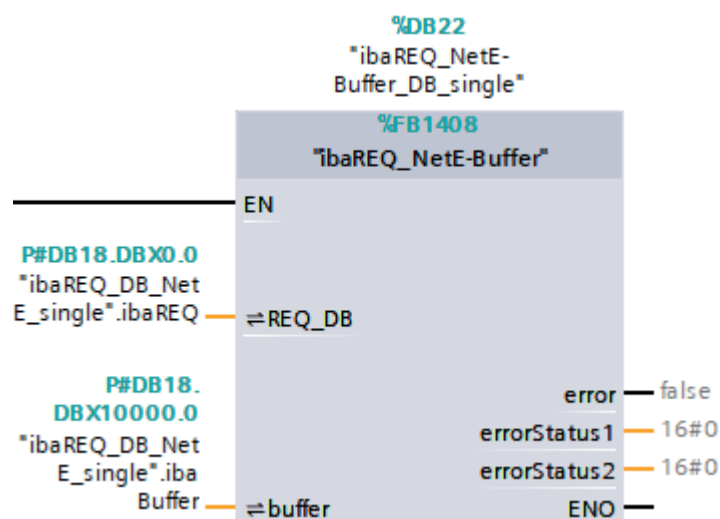
workTIRequestV18 ▶ 20_testTIAReqSym [CPU 1518-4 PN/DP] ▶ Program blocks ▶ ibaREQ ▶ ibaREQ_M_NetE_DB_single [DB19]

Keep actual values Snapshot Copy snapshots to start values Load start values as actual values

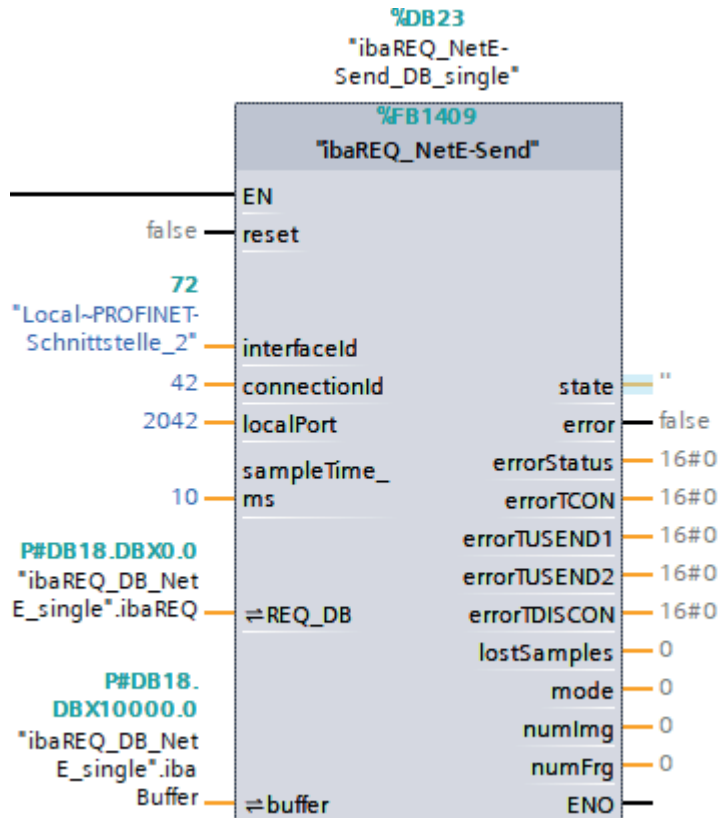
ibaREQ_M_NetE_DB_single

	Name	Data type	Offset	Start value	Retain	Accessible f...	Writa...	Visible in ...	Setpoint	Supervision
1	Input									
2	reset	Bool	0.0	false	☒	☒	☒	☒	☐	
3	cpu_hw_id	HW_IO	2.0	49	☒	☒	☒	☒	☐	
4	Output									
5	errorStatus	Word	4.0	16#0	☒	☒	☒	☒	☐	
6	InOut									
7	REQ_DB	"ibaREQ_DB-Interfa...	6.0		☒	☐	☐	☐	☐	
8	Static									
9	EXPERT	Struct	12.0		☒	☒	☒	☒	☐	
10	sIDBinitialized	Bool	14.0	false	☒	☒	☒	☒	☐	
11	sOperandsInvalid	Bool	14.1	false	☒	☒	☒	☒	☐	
12	sIMDataValid	Bool	14.2	false	☒	☒	☒	☒	☐	
13	sOk	Bool	14.3	false	☒	☒	☒	☒	☐	
14	sGET_IM_DATA	Get_IM_Data			☒	☒	☒	☒	☒	
15	sIM_DATA	Array[0..53] of Byte	16.0		☒	☒	☒	☒	☐	
16	sAdrOPList	DInt	70.0	0	☒	☒	☒	☒	☐	
17	cDBAddr_PDA257	Int	74.0	64	☒	☒	☒	☒	☐	
18	cDBAddr_S72PDA	Int	76.0	1440	☒	☒	☒	☒	☐	
19	cDBAddr_Xchange	Int	78.0	2464	☒	☒	☒	☒	☐	
20	cDBAddr_Ops	Int	80.0	2528	☒	☒	☒	☒	☐	
21	cDBAddr_actVal	Int	82.0	12768	☒	☒	☒	☒	☐	
22	cMaxDataLength	UInt	84.0	1472	☒	☒	☒	☒	☐	
23	sREQ_AnzOperandenl...	Int	86.0	0	☒	☒	☒	☒	☐	
24	sREQ_AnzOperandenl...	Int	88.0	0	☒	☒	☒	☒	☐	

4. ibaREQ_NetE-Buffer (FB1408) innerhalb eines Weckalarm-OB (OB3x) aufrufen.



5. ibaREQ_NetE-Send (FB1409) vorzugsweise innerhalb des OB1 aufrufen.



Für jedes weitere Request-Modul

- Im Bausteinordner muss für jedes Request-Modul ein Datenbaustein ibaREQ_DB vorhanden sein. Kopieren Sie den Datenbaustein und vergeben Sie eine neue eindeutige DB-Nummer.
- Im Kontext des OB1 muss für jedes Request-Modul ein weiterer Aufruf des ibaREQ_M (FB1400) mit den neuen DB-Nummern erfolgen.
- Im Kontext eines Weckalarm-OB (OB3x) muss für jedes Request-Modul ein weiterer Aufruf des ibaREQ_NetE-Buffer (FB1408) mit den neuen DB-Nummern erfolgen.
- Im Kontext des OB1 muss für jedes Request-Modul ein weiterer Aufruf ibaREQ_NetE-Send (FB1409) mit den neuen DB-Nummern erfolgen.
- Beachten Sie, dass alle Instanz-Datenbausteine eindeutig sind und dass die Werte für den Parameter connectionId eindeutig vergeben sind.

Abschluss

- Laden Sie alle Bausteine in die S7-CPU und starten Sie die S7-CPU neu.

4.1.2.2 Projektierung in STEP 7 mit der iba-Baustein-Familie ibaREQsym

Im Folgenden wird für ibaNet-E die Projektierung der Request-Blöcke in TIA Portal STEP 7 beschrieben.

Für jedes Request-Modul

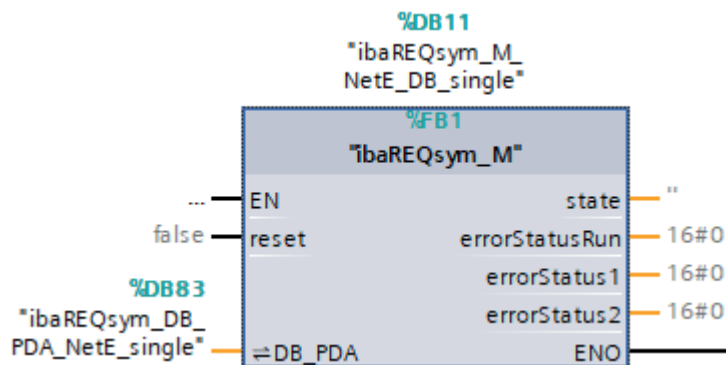
1. Kopieren Sie aus der iba S7-Bibliothek folgende Bausteine in den Bausteinordner Ihres STEP7-Projekts, siehe [iba S7-Bibliothek, Seite 152](#). Je Request-Modul (Verbindung) in *ibaPDA* muss ein Satz Request-Blöcke aufgerufen werden.
 - ibaREQsym_M, siehe [ibaREQsym_M, Seite 113](#)
 - ibaREQsym_NetE, siehe [ibaREQsym_NetE, Seite 115](#)
 - ibaREQsym_DB_PDA
 - ibaREQsym-Interface (PLC-Datentyp)

Hinweis

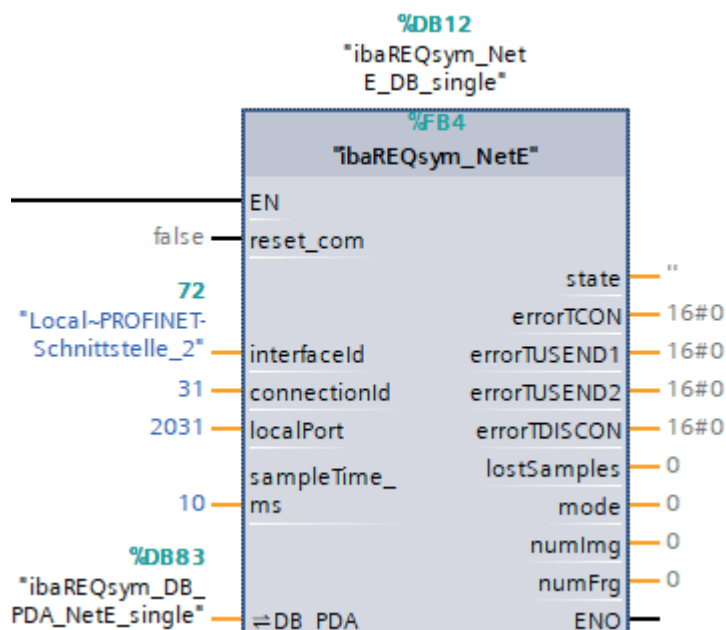


Verwenden Sie nur Request-Blöcke aus der aktuellen iba S7-Bibliothek! Request-Blöcke aus Anwendungsbeispielen können veraltet sein und daher zu Fehlern führen.

2. ibaREQsym_M aufrufen.



3. ibaREQsym_NetE innerhalb eines Weckalarm-OB (OB3x) aufrufen.



Für jedes weitere Request-Modul

- Im Bausteinordner muss für jedes Request-Modul ein Datenbaustein ibaREQsym_DB_PDA vorhanden sein. Kopieren Sie den Datenbaustein und vergeben Sie eine neue eindeutige DB-Nummer.
- Im Kontext eines Weckalarm-OB (OB3x) muss für jedes Request-Modul ein weiterer Aufruf des ibaREQsym_M und des ibaREQsym_NetE mit den neuen DB-Nummern erfolgen.
- Beachten Sie, dass alle Instanz-Datenbausteine eindeutig sind und dass die Werte für den Parameter connectionId eindeutig vergeben sind.

Abschluss

- Laden Sie alle Bausteine in die S7-CPU und starten Sie die S7-CPU neu.

4.1.2.3 Projektierung in STEP 7 mit der iba-Baustein-Familie ibaREQ3sym

Im Folgenden wird für ibaNet-E die Projektierung der Request-Blöcke in TIA Portal STEP 7 beschrieben.

Für jedes Request-Modul

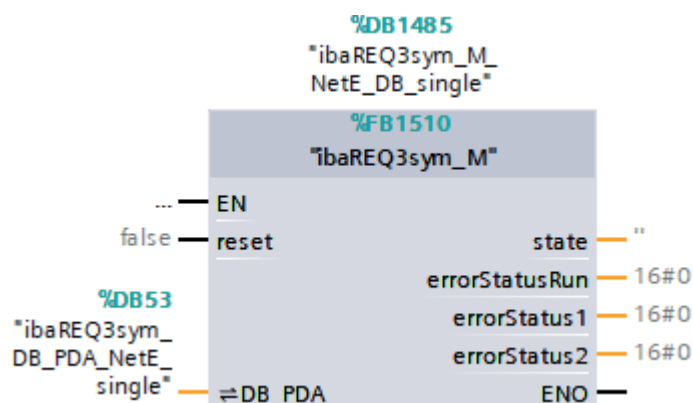
1. Kopieren Sie aus der iba S7-Bibliothek folgende Bausteine in den Bausteinordner Ihres STEP7-Projekts, siehe [↗ iba S7-Bibliothek, Seite 152](#). Je Request-Modul (Verbindung) in *ibaPDA* muss ein Satz Request-Blöcke aufgerufen werden.
 - ibaREQ3sym_M, siehe [↗ ibaREQ3sym_M, Seite 127](#)
 - ibaREQ3sym_NetE_dc, siehe [↗ ibaREQ3sym_NetE_dc, Seite 128](#)
 - ibaREQ3sym_NetE_send, siehe [↗ ibaREQ3sym_NetE_send, Seite 129](#)
 - ibaREQ3sym_DB_PDA
 - ibaREQ3sym-Interface (PLC-Datentyp)

Hinweis

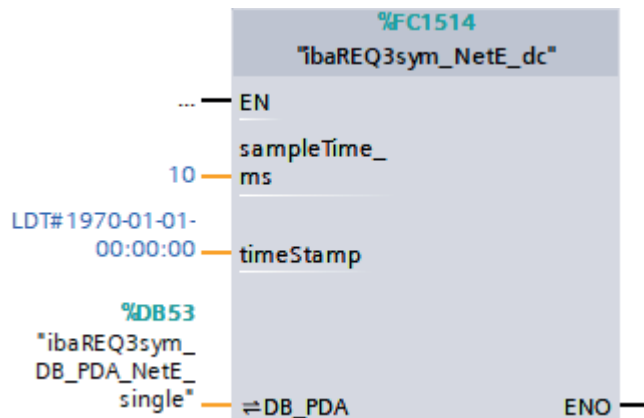


Verwenden Sie nur Request-Blöcke aus der aktuellen iba S7-Bibliothek! Request-Blöcke aus Anwendungsbeispielen können veraltet sein und daher zu Fehlern führen.

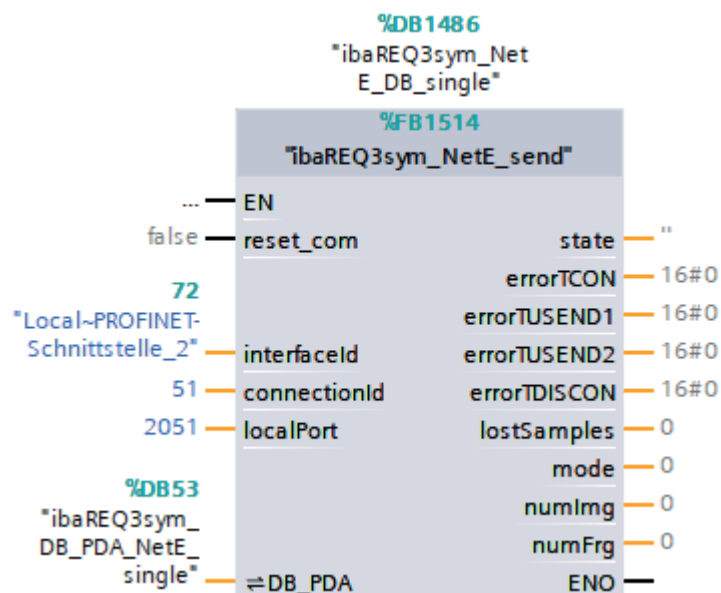
2. ibaREQ3sym_M aufrufen.



3. ibaREQ3sym_NetE_dc innerhalb des OB aufrufen, in dem die Daten aktualisiert werden.



4. ibaREQ3sym_NetE_send innerhalb des OB 1 oder des Weckalarm-OB im benötigten Sendetakt aufrufen.



Für jedes weitere Request-Modul

- Im Bausteinordner muss für jedes Request-Modul ein Datenbaustein `ibaREQ3sym_DB_PDA` vorhanden sein. Kopieren Sie den Datenbaustein und vergeben Sie eine neue eindeutige DB-Nummer.
- Für jedes Request-Modul muss ein weiterer Aufruf des `ibaREQ3sym_M` und des `ibaREQ3sym_NetE_send` mit den neuen DB-Nummern erfolgen.
- Beachten Sie, dass alle Instanz-Datenbausteine eindeutig sind und dass die Werte für den Parameter `connectionId` eindeutig vergeben sind.

Abschluss

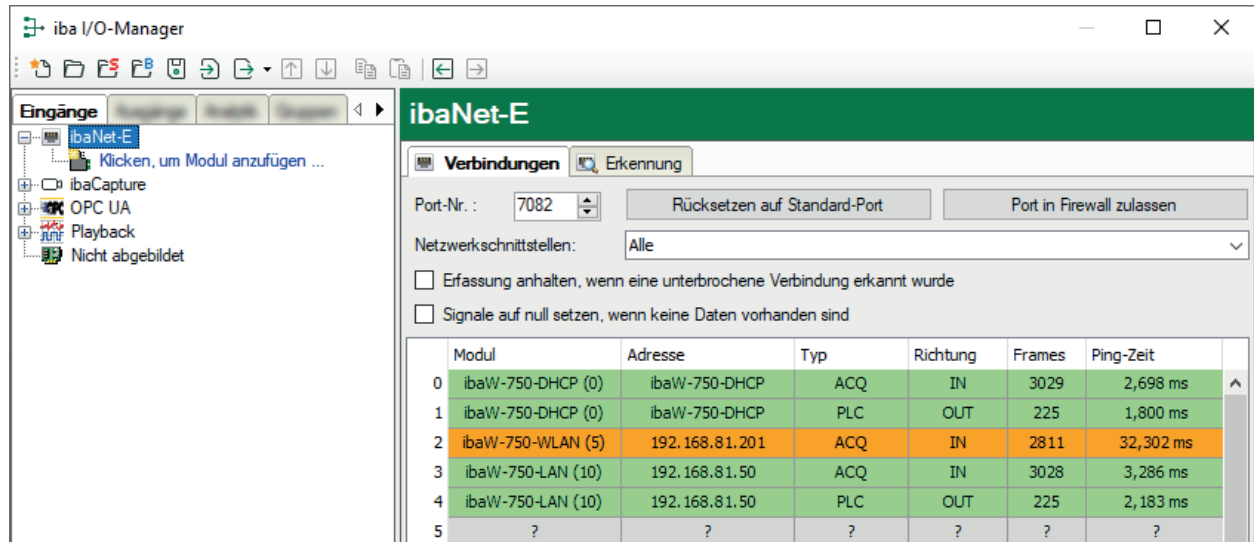
- Laden Sie alle Bausteine in die S7-CPU und starten Sie die S7-CPU neu.

4.1.3 Konfiguration und Projektierung ibaPDA

Im Folgenden wird die Projektierung der Request-Module in *ibaPDA* für ibaNet-E beschrieben.

4.1.3.1 Allgemeine Einstellungen der Schnittstelle

Wenn alle Systemvoraussetzungen erfüllt sind, bietet *ibaPDA* im Schnittstellenbaum des I/O-Managers die Schnittstelle *ibaNet-E* an.



Andere Dokumentation



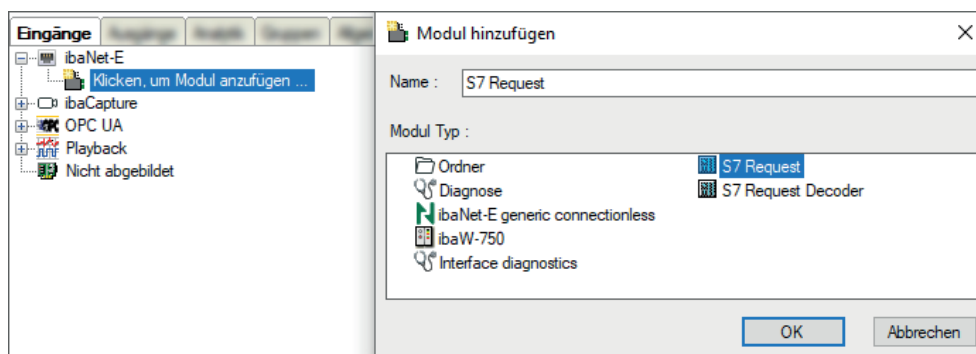
Detaillierte Informationen zur Schnittstelle *ibaNet-E* finden Sie im zugehörigen Schnittstellenhandbuch.

ibaNet-E für Request konfigurieren

1. Starten Sie den *ibaPDA* Client und öffnen Sie den I/O-Manager.
2. Klicken Sie auf den blauen Befehl *Klicken, um Modul anzufügen*, der sich unter der Schnittstelle befindet.

Wählen Sie im Dialogfenster ein *S7-Request*-Modul aus und vergeben Sie bei Bedarf einen Namen über das Eingabefeld. Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit <OK>.

- S7 Request (zum Erfassen von Analogsignalen und Digitalsignalen)
- S7 Request Decoder (zum Erfassen von bis zu 32000 Digitalsignalen)



3. Nehmen Sie die erforderlichen Moduleinstellungen und Konfiguration der Signale vor, wie in den folgenden Kapiteln beschrieben.

Bei allen Request-Modulen sind die Register *Allgemein* und *Verbindung* identisch. Die Request-Module unterscheiden sich nur bei den Registern *Analog* bzw. *Digital*.

4. Wenn Sie die Konfiguration beendet haben, klicken Sie auf <Übernehmen> oder <OK>, um die neue Konfiguration ins Gerät zu übertragen und die Datenerfassung mit *ibaPDA* zu starten.

4.1.3.2 Allgemeine Moduleinstellungen

Die Beschreibung der für alle Request-S7-Module identischen allgemeinen Einstellungen finden Sie im Kapitel [Allgemeine Moduleinstellungen](#), Seite 16.

Informationen zu den Verbindungseinstellungen im Register *Verbindung* finden Sie im Kapitel [Verbindungseinstellungen](#), Seite 17.

Das Modul *S7 Request* für ibaNet-E hat folgende spezifischen Einstellmöglichkeiten im Register *Allgemein*.

Modulstruktur

Anzahl Analogsignale/Anzahl Digitalsignale

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

ibaNet-E**Abtastzeit**

Abtastzeit auf Steuerungsseite, die der Zykluszeit des Funktionsblock-Requests entspricht.

Images pro Frame

Anzahl der ibaNet-E-Images in einem Frame

Driftausgleich

Deaktivieren Sie den Driftausgleich, wenn die Daten langsamer als alle 10 ms gesendet werden, um die Verarbeitung der empfangenen Daten zu verbessern.

Zeitdomäne

ibaNet-Zeitdomäne, aus der die Daten erfasst werden sollen

Tragen Sie hier die Nummer der ibaNet-Zeitdomäne ein, wenn die Daten, die zu dieser Zeitdomäne gehören, synchronisiert werden sollen. Wenn diese Eigenschaft auf null gesetzt ist (default), wird keine Zeitdomäne verwendet.

Bei Verwendung einer Zeitdomäne müssen Sie die Driftkompensation aktivieren (Driftausgleich = True).

Referenz-Verbindung

Die Referenz-Verbindung einer Zeitdomäne ist die Verbindung, auf die die anderen Verbindungen der gleichen Zeitdomäne synchronisiert werden.

Verbindung**Automatisch aktivieren/deaktivieren**

Wenn diese Option aktiviert ist und *ibaPDA* beim Start der Messung keine Verbindung zur S7 aufbauen kann, dann deaktiviert *ibaPDA* dieses Modul und startet die Messung ohne das Modul. Während der Messung versucht *ibaPDA* sich mit der S7 zu verbinden. Bei Erfolg wird die Messung mit aktiviertem Modul neu gestartet. Wenn diese Option deaktiviert ist und *ibaPDA* beim Start der Messung keine Verbindung zur S7 aufbauen kann, dann startet *ibaPDA* die Messung nicht.

4.1.3.3 Modul S7 Request

Projektieren Sie für jedes Modul einen separaten Request-Block-Aufruf.

Für weitere Informationen zur Moduleinstellung siehe ➤ *Allgemeine Moduleinstellungen*, Seite 16, und ➤ *Allgemeine Moduleinstellungen*, Seite 48.

Die Request-Module von *ibaNet-E* haben folgende spezifische Einstellmöglichkeit im Register *Verbindung*.

Verbindungskonfiguration**ibaPDA IP-Adresse**

Wenn mehrere Netzwerkkarten im Rechner vorhanden sind, können Sie hier die *ibaPDA*-Adresse vorgeben, an die die Steuerung Daten senden soll.

Bei der Einstellung *Auto* wird automatisch die Karte verwendet, die die Steuerung anhand ihrer IP-Adresse erreicht.

4.1.3.4 Modul S7 Request Decoder

Mit dem Modul *S7 Request Decoder* können Sie bis zu 32000 Digitalsignale erfassen, die in Form von max. 1000 Doppelwörtern (32 Bit) gesendet werden. Dieser Modultyp eignet sich daher besonders für Anwendungen, bei denen sehr viele Digitalsignale erfasst werden müssen und die max. 1024 direkt adressierbaren Digitalwerte nicht ausreichen.

Projektieren Sie für jedes Modul einen separaten Request-Block-Aufruf.

Register Allgemein

Für weitere Informationen zur Moduleinstellung siehe ➤ *Allgemeine Moduleinstellungen*, Seite 16, und ➤ *Allgemeine Moduleinstellungen*, Seite 48.

Modulspezifische Einstellungen

Modul Struktur – Anzahl Decoder

Stellen Sie die Anzahl der konfigurierbaren Decoder in der Digitalsignaltabelle ein. Der Standardwert ist 32. Der Maximalwert beträgt 126. Die Signaltabelle wird entsprechend angepasst.

Verbindungskonfiguration

Die Verbindung des Moduls *S7 Request Decoder* konfigurieren Sie auf die gleiche Weise wie die Verbindung für ein S7-Request-Modul, siehe ➤ *Verbindungseinstellungen*, Seite 17.

Die Request-Module von *ibaNet-E* haben folgende spezifische Einstellmöglichkeit im Register *Verbindung*.

ibaPDA IP-Adresse

Wenn mehrere Netzwerkkarten im Rechner vorhanden sind, können Sie hier die *ibaPDA*-Adresse vorgeben, an die die Steuerung Daten senden soll.

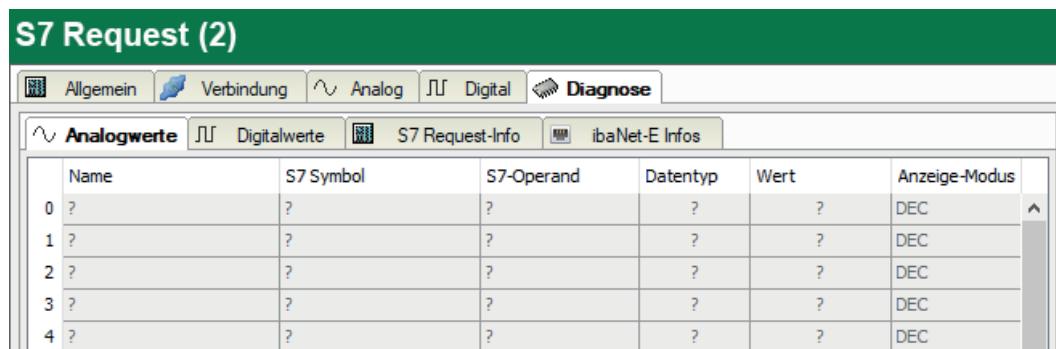
Bei der Einstellung *Auto* wird automatisch die Karte verwendet, die die Steuerung anhand ihrer IP-Adresse erreicht.

Register Digital

Die Signale konfigurieren Sie auf die gleiche Weise wie für das Gerät *ibaBM-DP*, siehe ➤ *Register Digital*, Seite 91.

4.1.4 Moduldiagnose

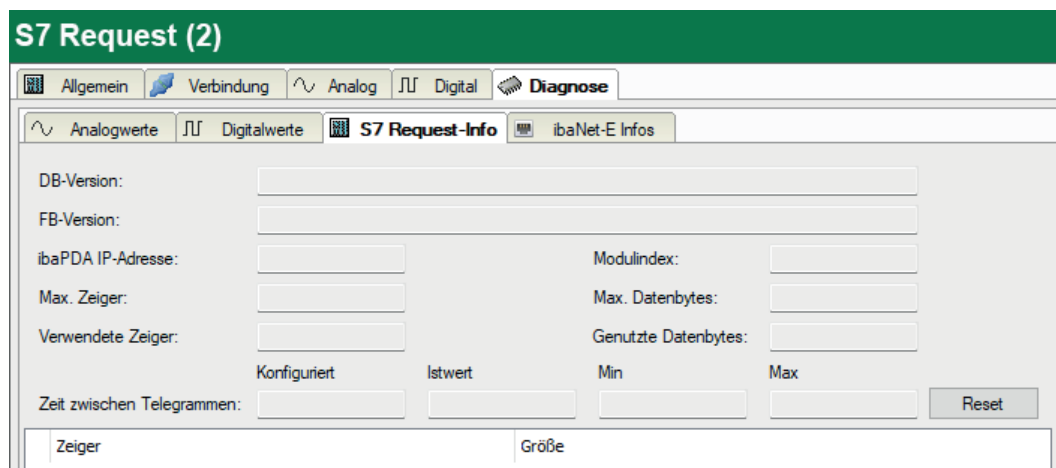
Im Register *Diagnose* in den Folgeregistern *Analogwerte* und *Digitalwerte* können Sie alle konfigurierten Operanden tabellarisch mit ihrem Datentyp und Istwert einsehen.



	Name	S7 Symbol	S7-Operand	Datentyp	Wert	Anzeige-Modus
0	?	?	?	?	?	DEC
1	?	?	?	?	?	DEC
2	?	?	?	?	?	DEC
3	?	?	?	?	?	DEC
4	?	?	?	?	?	DEC

Folgeregister S7 Request-Info

Im Folgeregister *S7 Request-Info* können Sie die an die S7-CPU gesendeten Daten und die zurückgemeldeten Daten sowie allgemeine Diagnosedaten einsehen.



DB-Version:

FB-Version:

ibaPDA IP-Adresse: Modulindex:

Max. Zeiger: Max. Datenbytes:

Verwendete Zeiger: Genutzte Datenbytes:

Zeit zwischen Telegrammen: Konfiguriert Istwert Min Max

Zeiger	Größe

DB-Version

Version des in der CPU verwendeten Datenbausteins

FB-Version

Version des in der CPU verwendeten Funktionsbaustein

ibaPDA IP-Adresse

An die S7-CPU gesendete IP-Adresse des *ibaPDA*-Rechners

Modulindex

An die S7-CPU gesendeter Modulindex (siehe Kapitel [Allgemeine Moduleinstellungen](#), Seite 63)

Max. Zeiger

Maximale Anzahl an verwendbaren Zeigern (abhängig von der Größe des Datenbausteins *ibaREQ_DB*).

Verwendete Zeiger

Aktuell verwendete Anzahl an Zeigern.

Max. Datenbytes

Maximale Größe der Nutzdaten in den Datentelegrammen an *ibaPDA*

Genutzte Datenbytes

Aktuell genutzte Bytes in den Nutzdaten der Datentelegramme

Zeit zwischen Telegrammen

- *Konfiguriert*: entspricht der Einstellung *Zeitbasis* im Register *Allgemein*
- *Istwert*: Zeit zwischen den beiden zuletzt erhaltenen Telegrammen
- *Min*: kürzeste Zeit
- *Max*: längste Zeit

Zusätzliche Informationen liefert die Hintergrundfarbe der Werte *Aktuell*, *Min* und *Max*:

Farbe	Bedeutung
Grün	Die Zeitspanne zwischen zwei Telegrammen ist kürzer als das doppelte der eingestellten Zeitbasis.
Orange	Die Zeitspanne zwischen zwei Telegrammen ist größer oder gleich als das doppelte der eingestellten Zeitbasis.

<Reset>

Rücksetzen der Minimal- und Maximalwerte

Zeigertabelle

Aktuell angeforderte Datenzeiger mit Adresse und Länge

Zur Optimierung der Kommunikationsperformance werden Signale mit zusammenhängenden Adressen jeweils als ein Block (Zeiger) angefordert und übertragen.

Folgeregister ibaNet-E Info

Im Folgeregister *ibaNet-E-Info* erhalten Sie Informationen über die ibaNet-E-Verbindung.

Verbindungsphase

Jede ibaNet-E-Verbindung kann verschiedene Verbindungsphasen annehmen.

ibaNet-E Verbindungsphase	Farbe	Bedeutung
ONLINE	grün	Verbindung; Verbindungsgüte ist in Ordnung
	orange	Verbindung; Verbindungsgüte ist nicht optimal
STOP_WAIT	rot	Verbindungs-Timeout; Warten für Reinitialisierung
SEND_TADJUST	rot	Verbindungsaufbau; Zeitsynchronisierung
WAIT	rot	Verbindungsaufbau
WAIT_SYNCRESP	rot	Verbindungsunterbrechung

Ziel

Kommunikationspartner (ANY: unbestimmt)

Verbindungstyp

Typ der ibaNet-E Verbindung.

- ACQ: Empfangsverbindung; isochrone Erfassung aller Werte; mit Telegrammwiederholungen bei Übertragungsfehlern
- PLC: Sendeverbindung; nur der aktuellste Wert wird gesendet; keine Sendewiederholungen bei Übertragungsfehlern

Richtung

Eingangs- oder Ausgangsrichtung

- IN: Empfang von Daten vom ibaNet-E-Gerät.
- OUT: Senden von Daten zum ibaNet-E-Gerät

Telegrammzähler

Anzahl der Telegramme für diese Verbindung

Verlorene/Duplizierte/Verworfenne Images

Anzahl der verlorenen, duplizierten und verworfenen Images

Ping-Zeit

Aktuelle, maximale und minimale Ping-Zeit für diese Verbindung.

Die Ping-Zeit ist ein Maß für die Verbindungsgüte des Ethernet-Netzwerks. Je kürzer diese Zeit ist, desto besser ist die Verbindungsgüte und sicherer die Datenübertragung.

Frame-Abstand

Zeit zwischen zwei Frames

Gemessen wird die aktuelle, maximale und minimale Zeit zwischen zwei Frames

Frame-Header

Informationen im Frame-Header: Images pro Frame, Fragmente pro Image, Größe des Image

4.2 Request-S7 über UDP

Im Folgenden wird die Request-S7-Variante über UDP beschrieben.

4.2.1 Allgemeine Informationen

Request-S7 über UDP können Sie in folgenden Systemkonfigurationen projektieren.

SIMATIC S7-CPU	SIMATIC STEP 7 V5.x (SIMATIC Manager)	SIMATIC STEP 7 V1x Professional (TIA Portal)
S7-1500 integrierte PN-Schnittstelle und CM1542-1	-	X

Voraussetzung für die Nutzung von Request-S7 über UDP ist eine Lizenz für *ibaPDA-Interface-S7-TCP/UDP* (Bestellnr. 31.001040).

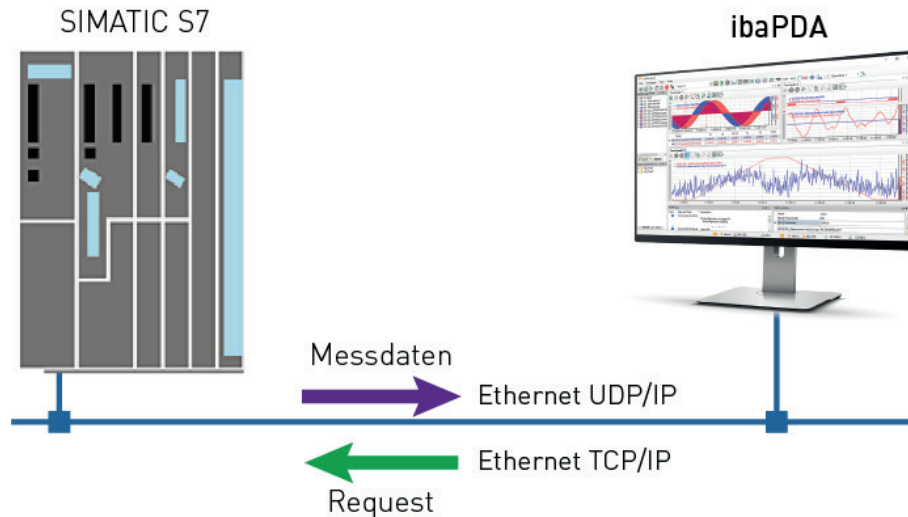
Beim UDP-Request erfolgt die Anforderung der Messwerte (Request-Handshake) über eine separate UDP-Verbindung.

Je nach vorhandener Hardware und Software stehen verschiedene Zugangspunkte zur Auswahl, über welche die Anforderung erfolgen kann:

- **TCP/IP:** Die Verbindung zur SIMATIC S7 wird über eine integrierte PN-Schnittstelle der S7-CPU oder entsprechende CP-Baugruppen in der SPS und der Standard-Netzwerkschnittstelle des Rechners hergestellt. Es ist keine weitere Siemens-Software für die Verbindung erforderlich.
- **PC/CP:** Hinter dieser Bezeichnung verbergen sich verschiedene Zugangspunkte, die SIMATIC-spezifisch sind. Im Gegensatz zur TCP/IP-Verbindung ist allen Verbindungsarten der Gruppe PC/CP gemeinsam, dass auf dem Rechner die SIMATIC-Kommunikationssoftware mit den entsprechenden Freischaltungen installiert sein muss.
 - **MPI, PROFIBUS:** Die Verbindung zur SIMATIC S7 wird über die MPI- bzw. PROFIBUS-Schnittstelle des Rechners hergestellt, z. B. mit der PCI-Karte CP5611 oder dem MPI-Adapter für USB-Schnittstellen oder serieller PC-Schnittstelle.
 - **TCP/IP, ISO:** Hier wird entweder die Standard-Netzwerkschnittstelle des Rechners oder eine geeignete Schnittstellenkarte für die Verbindung zur S7 verwendet.
- **TCP/IP S7-1x00:** Die Verbindung zu einer SIMATIC S7-1500 wird über eine integrierte PN-Schnittstelle der S7-CPU oder entsprechende CP-Baugruppen in der SPS und der Standard-Netzwerkschnittstelle des Rechners hergestellt. Es ist keine weitere Siemens-Software für die Verbindung erforderlich.

Pro konfiguriertem Modul ist eine Übertragung von max. 1446 Byte Daten möglich. Die Anzahl der verfügbaren Module ist von der Anzahl der Lizenzen abhängig.

Die folgende Abbildung zeigt die Systemtopologie für ein S7-Request über UDP.



Auf SIMATIC S7-Seite können Sie eine auf der CPU integrierte PROFINET-Schnittstelle nutzen oder einen zusätzlichen Ethernet-fähigen Kommunikationsprozessor (z. B. CP343-1, CPU343-1 LEAN, CP443-1, ...). Neben anderen Faktoren beeinflusst die Wahl der Schnittstelle den erreichbaren Datendurchsatz stark. Grundsätzlich sind auf der CPU integrierte Schnittstellen performanter als Kommunikationsprozessoren, da deren Anbindung über den Baugruppenrückwandbus einen Performance-Engpass darstellt. Bei Baugruppen der S7-300-Familie fällt dieser Leistungsverlust besonders deutlich aus. Weitere Informationen dazu finden Sie in den entsprechenden Geräte- und System-Handbüchern von Siemens.

Andere Dokumentation



Detaillierte Informationen zu *ibaPDA-Interface-S7-TCP/UDP* finden Sie im Schnittstellenhandbuch.

4.2.2 Konfiguration und Projektierung SIMATIC S7-1500

Nehmen Sie auf SIMATIC TIA-Portal-Seite folgende Konfigurations- und Projektierungsschritte vor:

- Projektierung Software:
Einbinden der Request-Blöcke in das S7-Programm
- Projektierung Gerätekonfiguration:
Einstellen der CPU-Schutzeigenschaften

4.2.2.1 Projektierung in STEP 7 mit der iba-Baustein-Familie ibaREQ

Im Folgenden wird die Projektierung der Request-Blöcke in STEP 7 beschrieben.

Für jedes Request-Modul

1. Kopieren Sie aus der iba S7-Bibliothek die benötigten Bausteine in den Bausteinordner Ihres STEP 7-Projekts, siehe [↗ iba S7-Bibliothek, Seite 152](#).
 - ibaREQ_M (FB1400), siehe [↗ ibaREQ_M \(FB1400\), Seite 97](#)
 - ibaREQ_UDP2 (FB1406), siehe [↗ ibaREQ_UDP2 \(FB1406\), Seite 102](#)
 - ibaREQ_UDPact (FB1410), siehe [↗ ibaREQ_UDPact \(FB1410\), Seite 110](#)
 - ibaREQ_DB (DB15)
 - ibaREQ_DB-Interface (PLC-Datentyp)

Hinweis



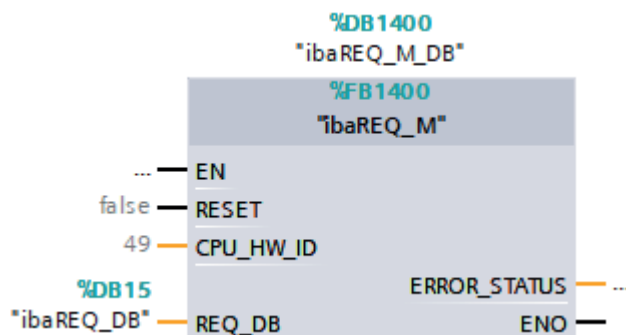
Verwenden Sie nur Request-Blöcke aus der aktuellen iba S7-Bibliothek!
Request-Blöcke aus Anwendungsbeispielen können veraltet sein und daher zu Fehlern führen.

Hinweis

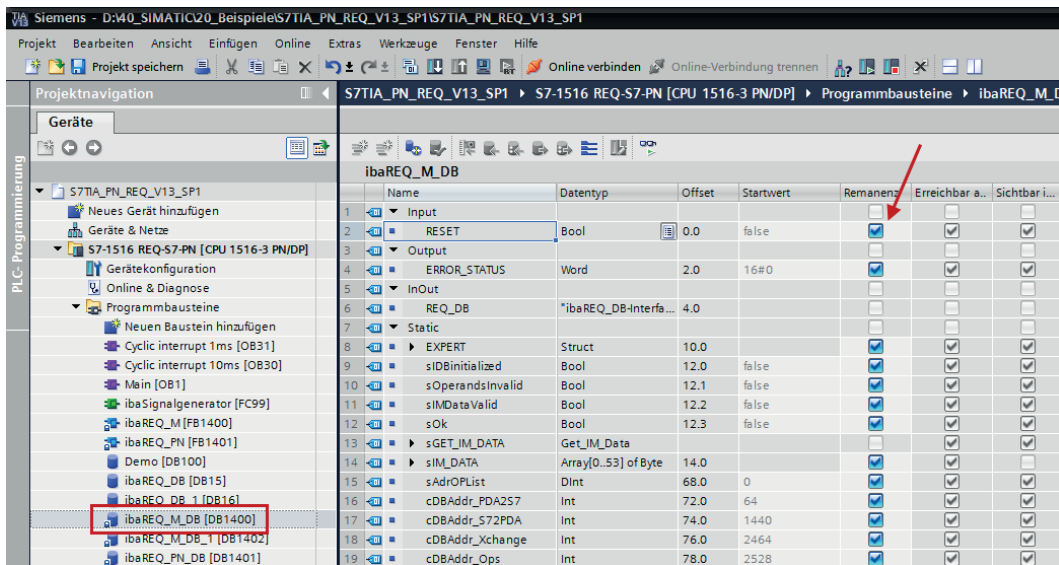


Die Request-Blöcke unterstützen keinen Aufruf als Multiinstanz.

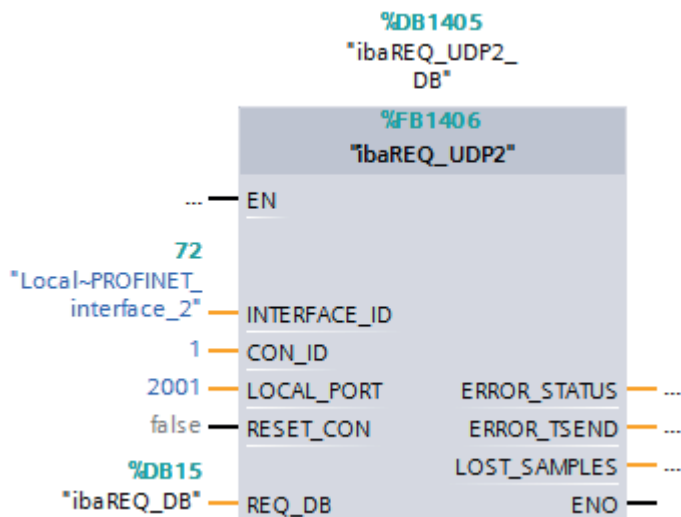
2. ibaREQ_M (FB1400) vorzugsweise innerhalb des OB1 aufrufen.



3. Aktivieren Sie die Option *Remanenz* für den gesamten soeben angelegten Instanz-Datenbaustein.



4. ibaREQ_UDP2 (FB1406), vorzugsweise innerhalb eines Weckalarm-OB (OB3x) aufrufen.



Für jedes weitere Request-Modul

- Im Bausteinordner muss für jedes Request-Modul ein Datenbaustein ibaREQ_DB (DB15) vorhanden sein. Kopieren Sie den Datenbaustein und vergeben Sie eine neue eindeutige DB-Nummer.
- Im Kontext des OB1 muss für jedes Request-Modul ein weiterer Aufruf des ibaREQ_M (FB1400) mit den neuen DB-Nummern erfolgen.
- Im Kontext eines Weckalarm-OB (OB3x) muss für jedes Request-Modul ein weiterer Aufruf des ibaREQ_UDP2 (FB1406) mit den neuen DB-Nummern erfolgen.
- Beachten Sie, dass alle Instanz-Datenbausteine eindeutig sind und dass die Werte für die Parameter CON_ID und LOCAL_PORT eindeutig vergeben sind.

Abschluss

- Laden Sie alle Bausteine in die S7-CPU und starten Sie die S7-CPU neu.

4.2.2.2 Projektierung in STEP 7 mit der iba-Baustein-Familie ibaREQsym

Im Folgenden wird die Projektierung der Request-Blöcke in TIA Portal STEP 7 beschrieben.

Für jedes Request-Modul

1. Kopieren Sie aus der iba S7-Bibliothek die benötigten Bausteine in den Bausteinordner Ihres STEP 7-Projekts, siehe [↗ iba S7-Bibliothek, Seite 152](#).
 - ibaREQsym_M, siehe [↗ ibaREQsym_M, Seite 113](#)
 - ibaREQsym_UDP, siehe [↗ ibaREQsym_UDP, Seite 119](#)
 - ibaREQsym_DB_PDA
 - ibaREQsym-Interface (PLC-Datentyp)

Hinweis



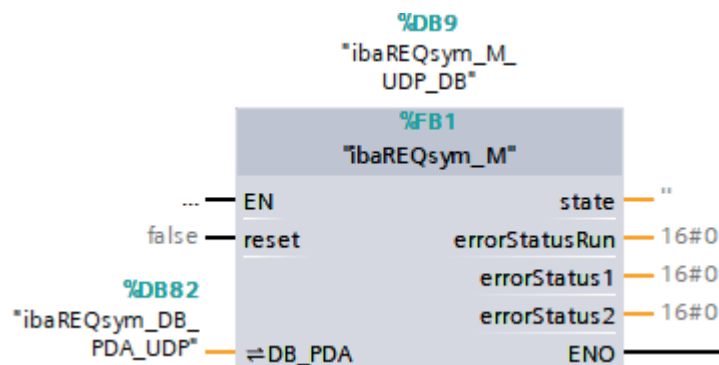
Verwenden Sie nur Request-Blöcke aus der aktuellen iba S7-Bibliothek!
Request-Blöcke aus Anwendungsbeispielen können veraltet sein und daher zu Fehlern führen.

Hinweis

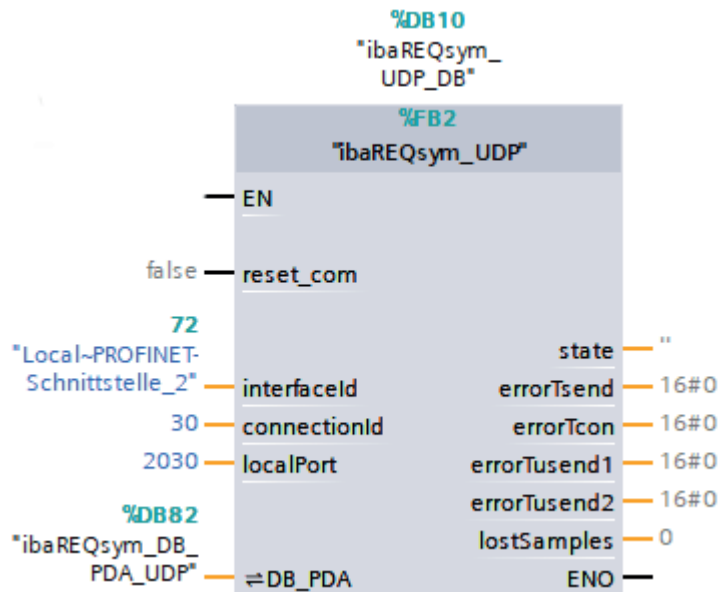


Die Request-Blöcke unterstützen keinen Aufruf als Multiinstanz.

2. ibaREQsym_M vorzugsweise innerhalb des OB1 aufrufen.



3. ibaREQsym_UDP vorzugsweise innerhalb eines Weckalarm-OB (OB3x) aufrufen.



Für jedes weitere Request-Modul

- Im Bausteinordner muss für jedes Request-Modul ein Datenbaustein **ibaREQsym_DB_PDA** vorhanden sein. Kopieren Sie den Datenbaustein und vergeben Sie eine neue eindeutige DB-Nummer.
- Im Kontext des OB1 oder eines Weckalarm-OB (OB3x) muss für jedes Request-Modul ein weiterer Aufruf des **ibaREQsym_M** und des **ibaREQsym_UDP** mit den neuen DB-Nummern erfolgen.
- Beachten Sie, dass alle Instanz-Datenbausteine eindeutig sind und dass die Werte für die Parameter **connectionId** und **localPort** eindeutig vergeben sind.

Abschluss

- Laden Sie alle Bausteine in die S7-CPU und starten Sie die S7-CPU neu.

4.2.2.3 Projektierung in STEP 7 mit der iba-Baustein-Familie ibaREQ3sym

Im Folgenden wird die Projektierung der Request-Blöcke in TIA Portal STEP 7 beschrieben.

Für jedes Request-Modul

1. Kopieren Sie aus der iba S7-Bibliothek die benötigten Bausteine in den Bausteinordner Ihres STEP 7-Projekts, siehe [iba S7-Bibliothek, Seite 152](#).
 - ibaREQ3sym_M, siehe [ibaREQ3sym_M, Seite 127](#)
 - ibaREQ3sym_UDP, siehe [ibaREQ3sym_UDP, Seite 133](#)
 - ibaREQ3sym_DB_PDA
 - ibaREQ3sym-Interface (PLC-Datentyp)

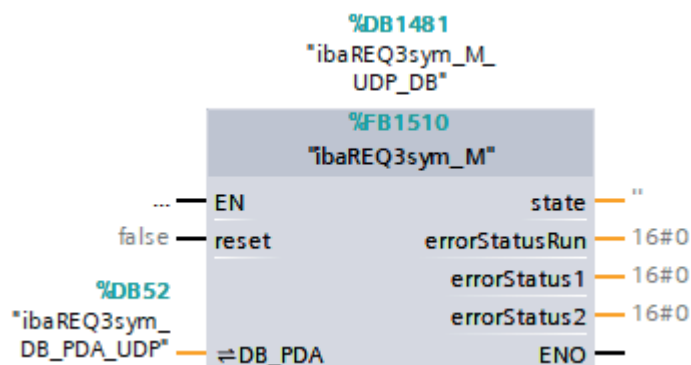
Hinweis



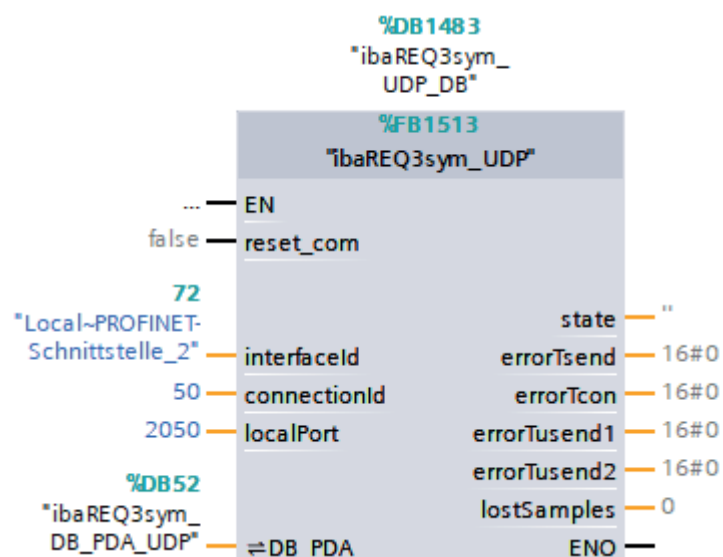
Verwenden Sie nur Request-Blöcke aus der aktuellen iba S7-Bibliothek!

Request-Blöcke aus Anwendungsbeispielen können veraltet sein und daher zu Fehlern führen.

2. ibaREQ3sym_M vorzugsweise innerhalb des OB1 aufrufen.



3. ibaREQ3sym_UDP vorzugsweise innerhalb eines Weckalarm-OB (OB3x) aufrufen.



Für jedes weitere Request-Modul

- Im Bausteinordner muss für jedes Request-Modul ein Datenbaustein `ibaREQ3sym_DB_PDA` vorhanden sein. Kopieren Sie den Datenbaustein und vergeben Sie eine neue eindeutige DB-Nummer.
- Für jedes Request-Modul muss ein weiterer Aufruf des `ibaREQ3sym_M` und des `ibaREQ3sym_UDP` mit den neuen DB-Nummern erfolgen.
- Beachten Sie, dass alle Instanz-Datenbausteine eindeutig sind und dass die Werte für die Parameter `connectionId` und `localPort` eindeutig vergeben sind.

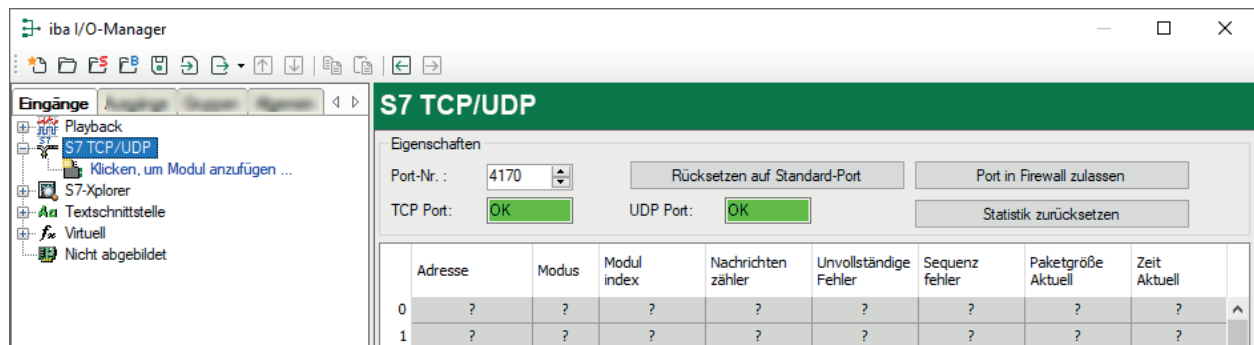
Abschluss

- Laden Sie alle Bausteine in die S7-CPU und starten Sie die S7-CPU neu.

4.2.3 Konfiguration und Projektierung ibaPDA

4.2.3.1 Allgemeine Einstellungen der Schnittstelle

Wenn alle Systemvoraussetzungen erfüllt sind, bietet *ibaPDA* im Schnittstellenbaum des I/O-Managers die Schnittstelle *S7 TCP/UDP* an.



Andere Dokumentation



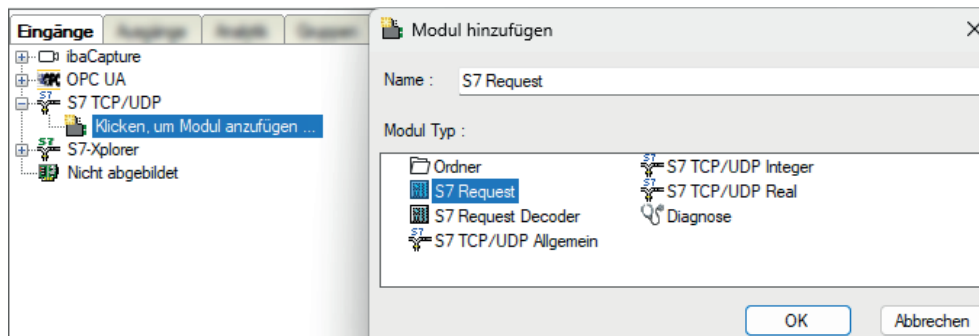
Weiterführende Informationen zur Schnittstelle *ibaPDA-Interface-S7-TCP/UDP* finden Sie im zugehörigen Handbuch.

S7 TCP/UDP für Request konfigurieren

1. Starten Sie den *ibaPDA* Client und öffnen Sie den I/O-Manager.
2. Klicken Sie auf den blauen Befehl *Klicken, um Modul anzufügen*, der sich unter der Schnittstelle befindet.

Wählen Sie im Dialogfenster ein *S7-Request*-Modul aus und vergeben Sie bei Bedarf einen Namen über das Eingabefeld. Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit <OK>.

- S7 Request (zum Erfassen von Analogsignalen und Digitalsignalen)
- S7 Request Decoder (zum Erfassen von bis zu 11728 Digitalsignalen)



3. Nehmen Sie die erforderlichen Moduleinstellungen und Konfiguration der Signale vor, wie in den folgenden Kapiteln beschrieben.

Bei allen Request-Modulen sind die Register *Allgemein* und *Verbindung* identisch. Die Request-Module unterscheiden sich nur bei den Registern *Analog* bzw. *Digital*.

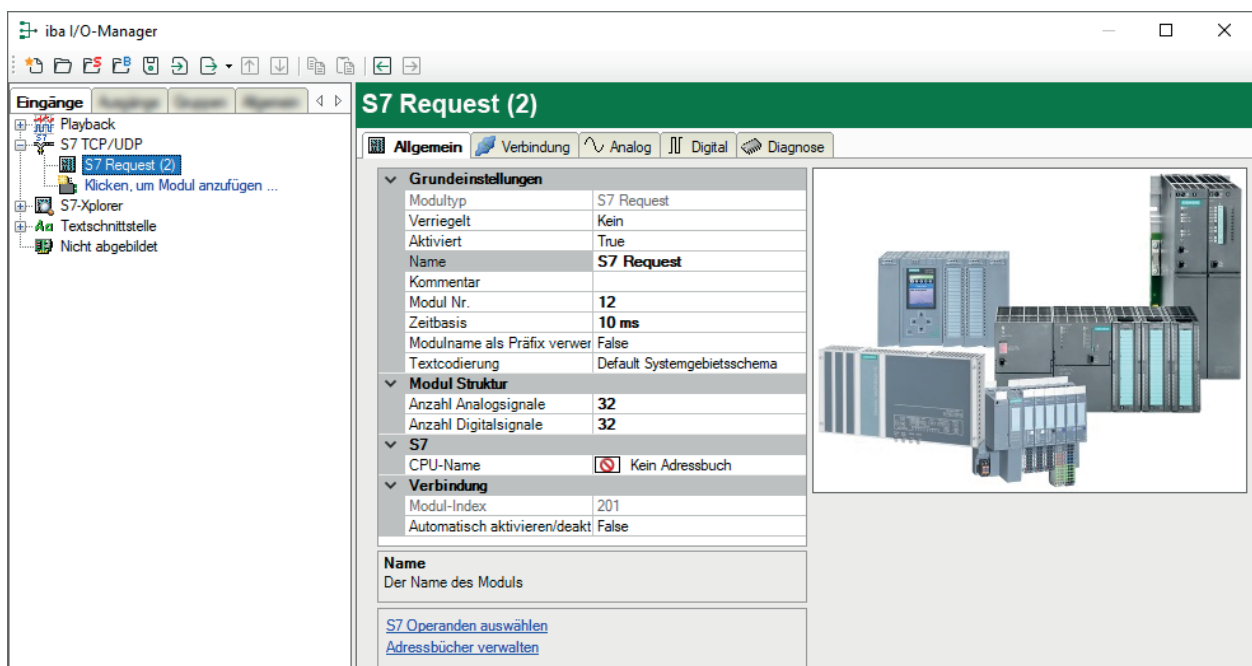
4. Wenn Sie die Konfiguration beendet haben, klicken Sie auf <Übernehmen> oder <OK>, um die neue Konfiguration ins Gerät zu übertragen und die Datenerfassung mit *ibaPDA* zu starten.

4.2.3.2 Allgemeine Moduleinstellungen

Die Beschreibung der für alle Request-S7-Module identischen allgemeinen Einstellungen finden Sie im Kapitel [Allgemeine Moduleinstellungen](#), Seite 16.

Informationen zu den Verbindungseinstellungen im Register *Verbindung* finden Sie im Kapitel [Verbindungseinstellungen](#), Seite 17.

Das Modul *S7 Request* für *S7 TCP/UDP* hat folgende spezifischen Einstellmöglichkeiten im Register *Allgemein*:



Modul Struktur

Anzahl der Analogsignale/Digitalsignale

Stellen Sie die Anzahl der konfigurierbaren Analogsignale bzw. Digitalsignale in den Signaltabellen ein. Der Standardwert ist jeweils 32. Der Maximalwert beträgt 1024. Die Signaltabellen werden entsprechend angepasst.

Verbindung

Modulindex (nur Anzeige)

Interne Referenznummer des Moduls.

Automatisch aktivieren/deaktivieren

Bei TRUE wird die Erfassung gestartet, auch wenn keine Verbindung zu der S7-CPU aufgebaut werden kann. Das Modul wird deaktiviert. Während der Messung versucht *ibaPDA* sich mit der S7-CPU zu verbinden. Gelingt dies, wird die Erfassung neu gestartet.

Bei FALSE wird die Erfassung nicht gestartet, falls keine Verbindung zur projektierten S7-CPU möglich ist.

4.2.3.3 Modul S7 Request

Mit dem Modul *S7 Request* können Sie bis zu 1024 Analogsignale und 1024 Digitalsignale erfassen. Maximal sind bis zu 1466 Bytes möglich (maximale Länge der Nutzdaten eines UDP-Telegramms).

Projektieren Sie für jedes Modul einen separaten Request-Block-Aufruf.

Für weitere Informationen zur Moduleinstellung siehe ➤ *Allgemeine Moduleinstellungen, Seite 63*.

Die Request-Module von *S7 TCP/UDP* haben folgende spezifische Einstellmöglichkeit im Register *Verbindung*.

Verbindungskonfiguration

ibaPDA IP-Adresse

Wenn mehrere Netzwerkkarten im Rechner vorhanden sind, können Sie hier die *ibaPDA*-Adresse vorgeben, an die die Steuerung Daten senden soll.

Bei der Einstellung *Auto* wird automatisch die Karte verwendet, die die Steuerung anhand ihrer IP-Adresse erreicht.

4.2.3.4 Modul S7 Request Decoder

Mit dem Modul *UDP Request Decoder* können Sie bis zu 11728 Digitalsignale erfassen, die in Form von max. 733 Wörtern (1466 Byte) gesendet werden.

Register Allgemein

Weitere Informationen zur Moduleinstellung siehe ➤ *Allgemeine Moduleinstellungen, Seite 63*.

Weitere Informationen zur Moduleinstellung siehe Kapitel ➤ *Allgemeine Moduleinstellungen, Seite 16* und ➤ *Allgemeine Moduleinstellungen, Seite 63*.

Modulspezifische Einstellungen

Modul Struktur – Anzahl Decoder

Stellen Sie die Anzahl der konfigurierbaren Decoder in der Digitalsignaltabelle ein. Der Standardwert ist 32. Der Maximalwert beträgt 733. Die Signaltabelle wird entsprechend angepasst.

Verbindungskonfiguration

Die Verbindung des Moduls *S7 Request Decoder* konfigurieren Sie auf die gleiche Weise wie die Verbindung für ein *S7-Request-Modul*, siehe ➤ *Verbindungseinstellungen, Seite 17*.

Die Request-Module von *S7 TCP/UDP* haben folgende spezifische Einstellmöglichkeit im Register *Verbindung*.

ibaPDA IP-Adresse

Wenn mehrere Netzwerkkarten im Rechner vorhanden sind, können Sie hier die *ibaPDA*-Adresse vorgeben, an die die Steuerung Daten senden soll.

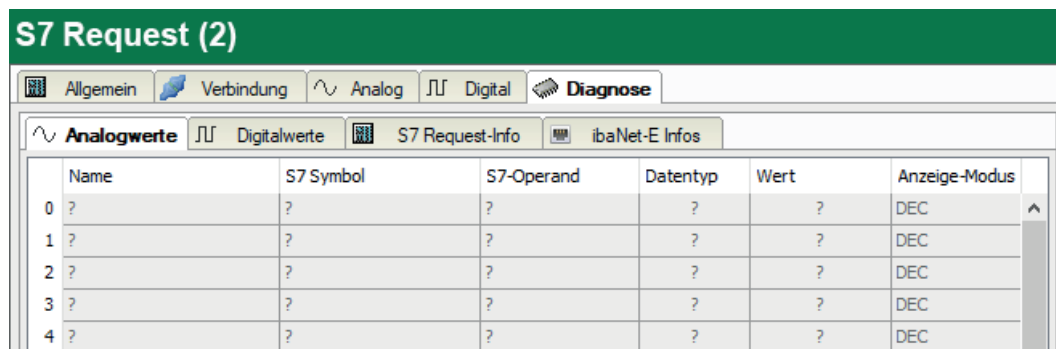
Bei der Einstellung *Auto* wird automatisch die Karte verwendet, die die Steuerung anhand ihrer IP-Adresse erreicht.

Register Digital

Die Signale konfigurieren Sie auf die gleiche Weise wie für das Gerät *ibaBM-DP*, siehe ➤ *Register Digital, Seite 91*.

4.2.4 Moduldiagnose

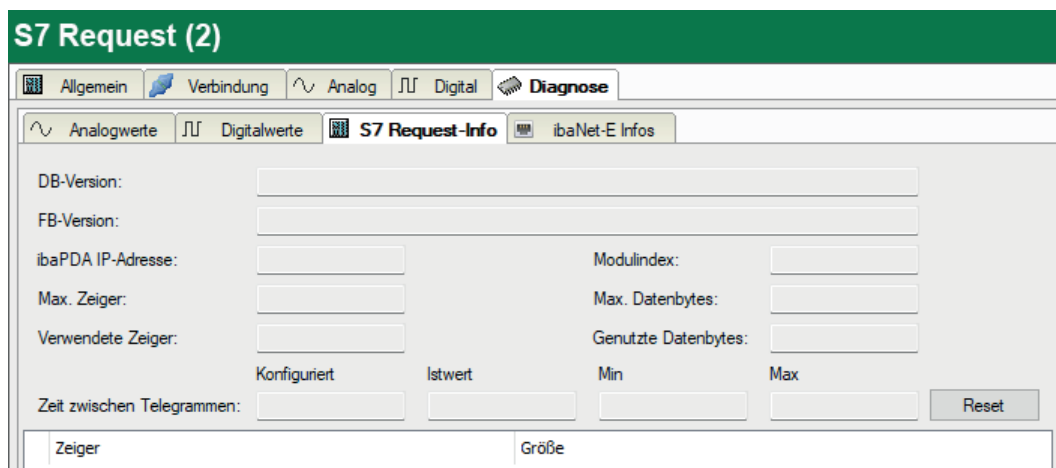
Im Register *Diagnose* in den Folgeregistern *Analogwerte* und *Digitalwerte* können Sie alle konfigurierten Operanden tabellarisch mit ihrem Datentyp und Istwert einsehen.



	Name	S7 Symbol	S7-Operand	Datentyp	Wert	Anzeige-Modus
0	?	?	?	?	?	DEC
1	?	?	?	?	?	DEC
2	?	?	?	?	?	DEC
3	?	?	?	?	?	DEC
4	?	?	?	?	?	DEC

Folgeregister S7 Request-Info

Im Folgeregister *S7 Request-Info* können Sie die an die S7-CPU gesendeten Daten und die zurückgemeldeten Daten sowie allgemeine Diagnosedaten einsehen.



DB-Version:

FB-Version:

ibaPDA IP-Adresse: Modulindex:

Max. Zeiger: Max. Datenbytes:

Verwendete Zeiger: Genutzte Datenbytes:

Zeit zwischen Telegrammen: Konfiguriert Istwert Min Max

Zeiger Größe

DB-Version

Version des in der CPU verwendeten Datenbausteins

FB-Version

Version des in der CPU verwendeten Funktionsbaustein

ibaPDA IP-Adresse

An die S7-CPU gesendete IP-Adresse des *ibaPDA*-Rechners

Modulindex

An die S7-CPU gesendeter Modulindex (siehe Kapitel [Allgemeine Moduleinstellungen](#), Seite 63)

Max. Zeiger

Maximale Anzahl an verwendbaren Zeigern (abhängig von der Größe des Datenbausteins *iba-REQ_DB*).

Verwendete Zeiger

Aktuell verwendete Anzahl an Zeigern.

Max. Datenbytes

Maximale Größe der Nutzdaten in den Datentelegrammen an *ibaPDA*

Genutzte Datenbytes

Aktuell genutzte Bytes in den Nutzdaten der Datentelegramme

Zeit zwischen Telegrammen

- *Konfiguriert*: entspricht der Einstellung *Zeitbasis* im Register *Allgemein*
- *Istwert*: Zeit zwischen den beiden zuletzt erhaltenen Telegrammen
- *Min*: kürzeste Zeit
- *Max*: längste Zeit

Zusätzliche Informationen liefert die Hintergrundfarbe der Werte *Aktuell*, *Min* und *Max*:

Farbe	Bedeutung
Grün	Die Zeitspanne zwischen zwei Telegrammen ist kürzer als das doppelte der eingestellten Zeitbasis.
Orange	Die Zeitspanne zwischen zwei Telegrammen ist größer oder gleich als das doppelte der eingestellten Zeitbasis.

<Reset>

Rücksetzen der Minimal und Maximalwerte

Zeigertabelle

Aktuell angeforderte Datenzeiger mit Adresse und Länge

Zur Optimierung der Kommunikationsperformance werden Signale mit zusammenhängenden Adressen jeweils als ein Block (Zeiger) angefordert und übertragen.

4.3 Request-S7 für ibaBM-PN

Im Folgenden wird die Request-S7-Variante für das PROFINET-Busmodul *ibaBM-PN* beschrieben.

4.3.1 Allgemeine Informationen

Request-S7 für *ibaBM-PN* können Sie in folgenden Systemkonfigurationen projektieren.

SIMATIC S7-CPU	SIMATIC STEP 7 V5.x (SIMATIC Manager)	SIMATIC STEP 7 V1x Professional (TIA Portal)
S7-1500 integrierte PN-Schnittstelle und CM1542-1	-	X

Beim PN-Request erfolgt die Anforderung der Messwerte (Request-Handshake) über eine separate TCP/IP-Verbindung.

Je nach vorhandener Hardware und Software stehen verschiedene Zugangspunkte zur Auswahl, über welche die Anforderung erfolgen kann:

- TCP/IP: Die Verbindung zur SIMATIC S7 wird über eine integrierte PN-Schnittstelle der S7-CPU oder entsprechende CP-Baugruppen in der SPS und der Standard-Netzwerkschnittstelle des Rechners hergestellt. Es ist keine weitere Siemens-Software für die Verbindung erforderlich.
- PC/CP: Hinter dieser Bezeichnung verbergen sich verschiedene Zugangspunkte, die SIMATIC-spezifisch sind. Im Gegensatz zur TCP/IP-Verbindung ist allen Verbindungsarten der Gruppe PC/CP gemeinsam, dass auf dem Rechner die SIMATIC-Kommunikationssoftware mit den entsprechenden Freischaltungen installiert sein muss.
 - MPI, PROFIBUS: Die Verbindung zur SIMATIC S7 wird über die MPI- bzw. PROFIBUS-Schnittstelle des Rechners hergestellt, z. B. mit der PCI-Karte CP5611 oder dem MPI-Adapter für USB-Schnittstellen oder serieller PC-Schnittstelle.
 - TCP/IP, ISO: Hier wird entweder die Standard-Netzwerkschnittstelle des Rechners oder eine geeignete Schnittstellenkarte für die Verbindung zur S7 verwendet.
- TCP/IP S7-1x00: Die Verbindung zu einer SIMATIC S7-1500 wird über eine integrierte PN-Schnittstelle der S7-CPU oder entsprechende CP-Baugruppen in der SPS und der Standard-Netzwerkschnittstelle des Rechners hergestellt. Es ist keine weitere Siemens-Software für die Verbindung erforderlich.

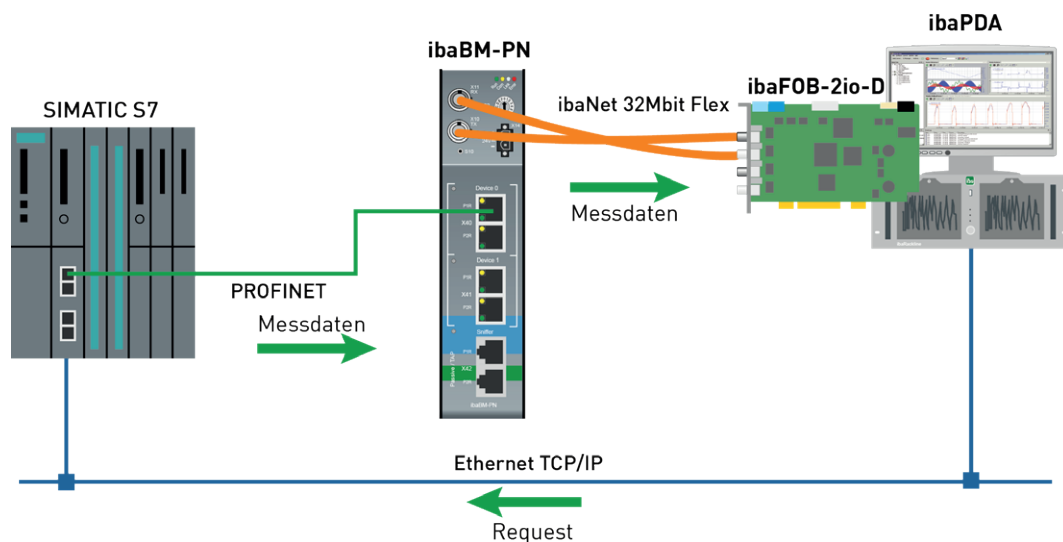
Systemintegration mit ibaBM-PN

Die Übertragung der Messdaten erfolgt über PROFINET an das *ibaBM-PN*-Gerät.

Sie benötigen insgesamt folgende Verbindungen:

- Onlineverbindung zwischen *ibaPDA* und S7-CPU (TCP/IP, MPI oder DP)
- Lichtwellenleiterverbindung zwischen *ibaPDA/ibaFOB-io-D* und *ibaBM-PN*
- PROFINET-Verbindung zwischen *ibaBM-PN* und S7-CPU

Der Busmonitor bietet zwei separate PROFINET-Devices. Pro Device ist eine Übertragung von max. 1440 Byte Daten möglich.



Andere Dokumentation



Detaillierte Informationen zu *ibaBM-PN* finden Sie im Gerätehandbuch.

Informationen zu Anwendungsbeispielen finden Sie in Kapitel [↗ Anwendungsbeispiele](#), Seite 155.

4.3.2 Konfiguration und Projektierung SIMATIC S7-1500

Im Folgenden wird für *ibaBM-PN* die Konfiguration und Projektierung auf SIMATIC S7-Seite mit dem SIMATIC TIA Portal beschrieben.

Nehmen Sie auf SIMATIC TIA Portal-Seite folgende Konfigurations- und Projektierungsschritte vor:

- Projektierung der Netzkonfiguration:
Einbinden des PROFINET-Devices in die Gerätekonfiguration
- Projektierung Software:
Einbinden der Request-Blöcke in das S7-Programm
- Projektierung Gerätekonfiguration:
Einstellen der CPU-Schutzeigenschaften

4.3.2.1 Projektierung Netzkonfiguration

Für *ibaBM-PN* müssen Sie pro genutztem PROFINET-Device ein PROFINET-Device projektieren. Verwenden Sie die GSDML-Datei [GSDML-Vx.yy-ibaBM-PN-yyyymmdd.xml](#).

Hinweis

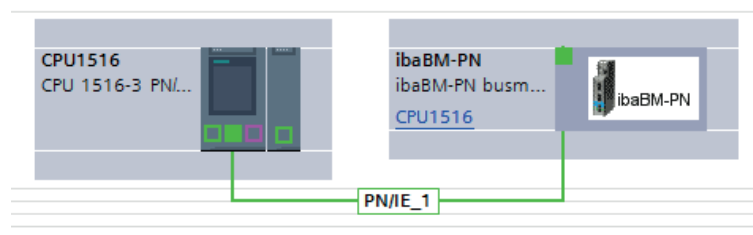


Die aktuelle GSDML-Datei finden Sie auf dem Datenträger "iba Software & Manuals" in folgendem Verzeichnis:

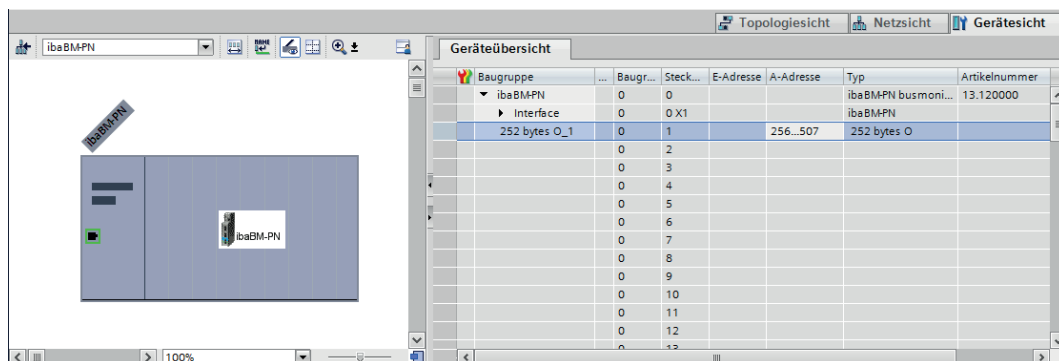
[\02_iba_Hardware\ibaBM-PN\01_GSD_Files\](#)

S7-CPU's ermöglichen konsistente Slots mit max. 252 Bytes Sie benötigen einen Slot je Request-Block. Es können auch Slots geringerer Größe eingesetzt werden.

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Netzsicht.



Die nachfolgende Abbildung zeigt die Gerätesicht.



4.3.2.2 Projektierung in STEP 7 mit der iba-Baustein-Familie ibaREQ

Im Folgenden wird für *ibaBM-PN* die Projektierung der Request-Blöcke in TIA Portal STEP 7 beschrieben.

Für jedes Request-Modul

1. Kopieren Sie aus der iba S7-Bibliothek folgende Bausteine in den Bausteinordner Ihres STEP 7-Projekts, siehe [↗ iba S7-Bibliothek, Seite 152](#). Je Request-Modul (Verbindung) in *ibaPDA* muss ein Satz Request-Blöcke aufgerufen werden.
 - ibaREQ_M (FB1400), siehe [↗ ibaREQ_M \(FB1400\), Seite 97](#)
 - ibaREQ_PN (FB1401), siehe [↗ ibaREQ_PN \(FB1401\), Seite 98](#)
 - ibaREQ_DB (DB15)
 - ibaREQ_DB-Interface (PLC-Datentyp)

Hinweis



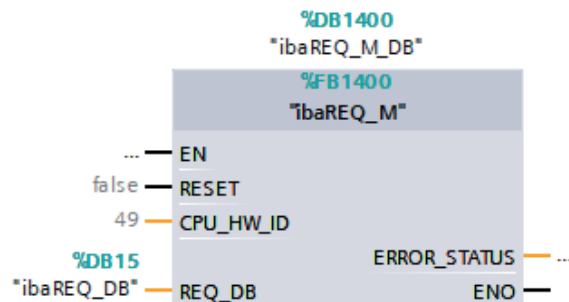
Verwenden Sie nur Request-Blöcke aus der aktuellen iba S7-Bibliothek!
Request-Blöcke aus Anwendungsbeispielen können veraltet sein und daher zu Fehlern führen.

Hinweis

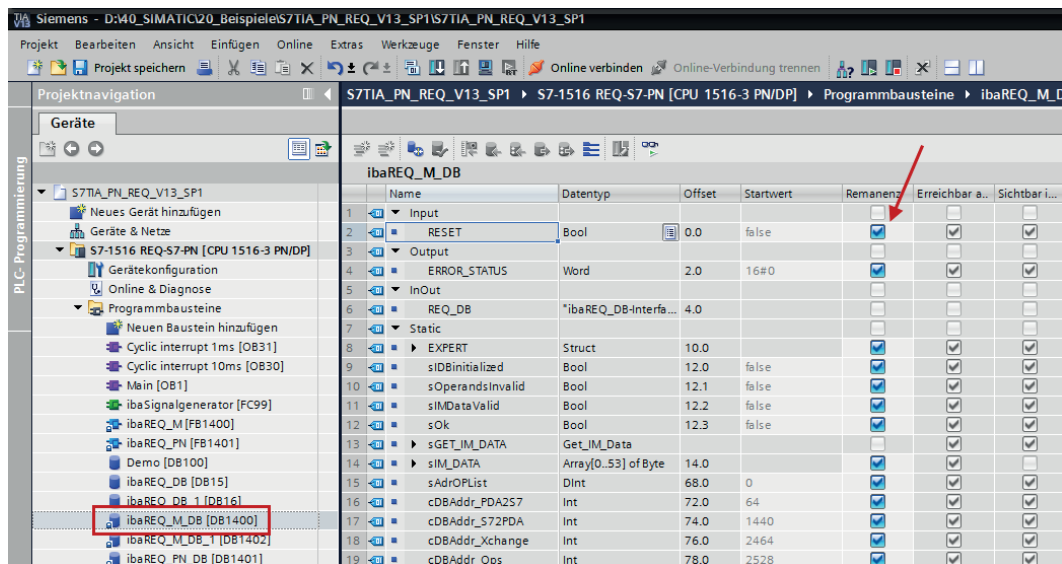


Die Request-Blöcke unterstützen keinen Aufruf als Multiinstanz.

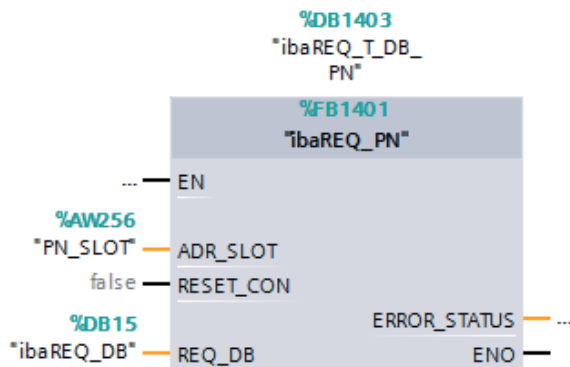
2. ibaREQ_M (FB1400) vorzugsweise innerhalb des OB1 aufrufen.



3. Aktivieren Sie die Option *Remanenz* für den gesamten soeben angelegten Instanz-Datenbaustein.



4. ibaREQ_PN (FB1401) innerhalb des OB1 oder eines Weckalarm-OB (OB3x) aufrufen.



Für jedes weitere Request-Modul

- Im Bausteinordner muss für jedes Request-Modul ein Datenbaustein ibaREQ_DB (DB15) vorhanden sein. Kopieren Sie den Datenbaustein und vergeben Sie eine neue eindeutige DB-Nummer.
- Im Kontext des OB1 muss für jedes Request-Modul ein weiterer Aufruf des ibaREQ_M (FB1400) mit den neuen DB-Nummern erfolgen.
- Im Kontext des OB1 oder eines Weckalarm-OB (OB3x) muss für jedes Request-Modul ein weiterer Aufruf des ibaREQ_PN (FB1401) mit den neuen DB-Nummern erfolgen.
- Beachten Sie, dass alle Instanz-Datenbausteine eindeutig sind und dass die Werte für den Parameter ADR_SLOT eindeutig vergeben sind.

Abschluss

- Laden Sie alle Bausteine in die S7-CPU und starten Sie die S7-CPU neu.

4.3.2.3 Projektierung in STEP 7 mit der iba-Baustein-Familie ibaREQsym

Im Folgenden wird für *ibaBM-PN* die Projektierung der Request-Blöcke in TIA Portal STEP 7 beschrieben.

Für jedes Request-Modul

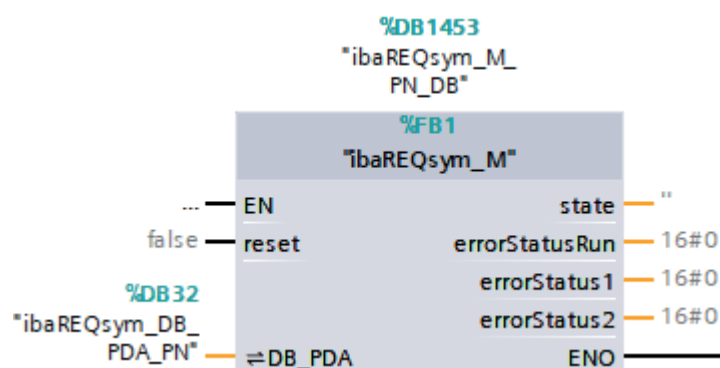
1. Kopieren Sie aus der iba S7-Bibliothek folgende Bausteine in den Bausteinordner Ihres STEP 7-Projekts, siehe [iba S7-Bibliothek, Seite 152](#). Je Request-Modul (Verbindung) in *ibaPDA* muss ein Satz Request-Blöcke aufgerufen werden.
 - ibaREQsym_M, siehe [ibaREQsym_M, Seite 113](#)
 - ibaREQsym_PN, siehe [ibaREQsym_PN, Seite 114](#), oder alternativ ibaREQsym_6PN, siehe [ibaREQ3sym_6PN, Seite 132](#)
 - ibaREQsym_DB_PDA
 - ibaREQsym_Interface (PLC-Datentyp)

Hinweis



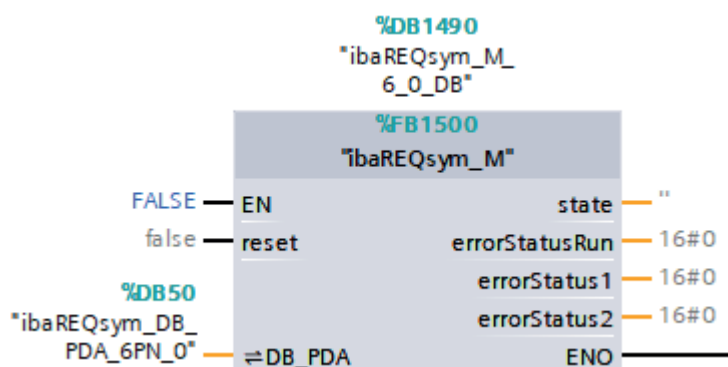
Verwenden Sie nur Request-Blöcke aus der aktuellen iba S7-Bibliothek! Request-Blöcke aus Anwendungsbeispielen können veraltet sein und daher zu Fehlern führen.

2. ibaREQsym_M innerhalb eines Weckalarm-OB (OB3x) aufrufen.

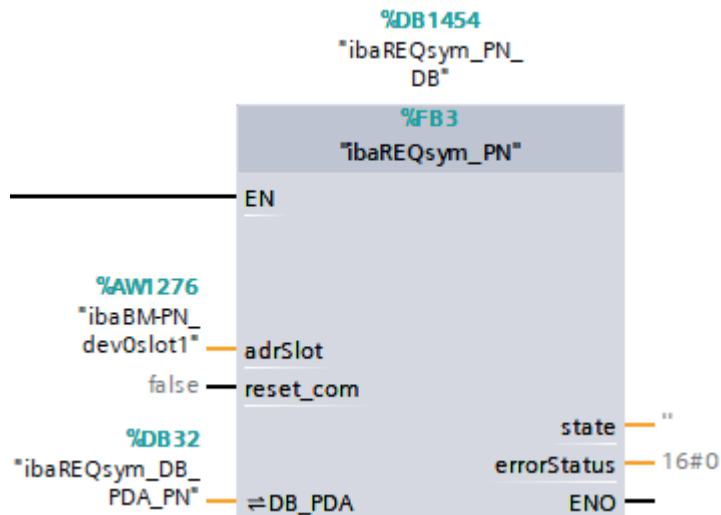


Alternativ für die Verwendung mit ibaREQsym_6PN:

ibaREQsym_M innerhalb eines Weckalarm-OB (OB3x) aufrufen.



3. ibaREQsym_PN innerhalb des OB1 oder eines Weckalarm-OB (OB3x) aufrufen.



Alternativ für die Verwendung mit ibaREQsym_6PN:
ibaREQsym_6PN innerhalb des eines Weckalarm-OB (OB3x) aufrufen.



Für jedes weitere Request-Modul

- Im Bausteinordner muss für jedes Request-Modul ein Datenbaustein ibaREQsym_DB_PDA vorhanden sein. Kopieren Sie den Datenbaustein und vergeben Sie eine neue eindeutige DB-Nummer.
- Im Kontext des OB1 oder eines Weckalarm-OB (OB3x) muss für jedes Request-Modul ein weiterer Aufruf des ibaREQsym_M und des ibaREQsym_PN bzw. ibaREQsym_6PN mit den neuen DB-Nummern erfolgen.
- Beachten Sie, dass alle Instanz-Datenbausteine eindeutig sind und dass die Werte für die Parameter ADR_SLOT eindeutig vergeben sind.

Abschluss

- Laden Sie alle Bausteine in die S7-CPU und starten Sie die S7-CPU neu.

4.3.2.4 Projektierung in STEP 7 mit der iba-Baustein-Familie ibaREQ3sym

Im Folgenden wird für *ibaBM-PN* die Projektierung der Request-Blöcke in TIA Portal STEP 7 beschrieben.

Für jedes Request-Modul

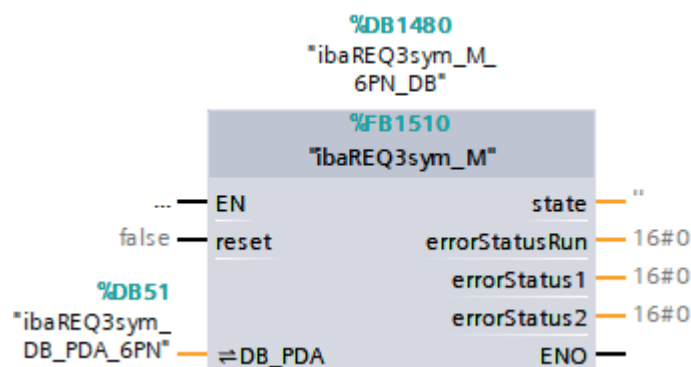
1. Kopieren Sie aus der iba S7-Bibliothek folgende Bausteine in den Bausteinordner Ihres STEP 7-Projekts, siehe [↗ iba S7-Bibliothek, Seite 152](#). Je Request-Modul (Verbindung) in *ibaPDA* muss ein Satz Request-Blöcke aufgerufen werden.
 - ibaREQ3sym_M, siehe [↗ ibaREQ3sym_M, Seite 127](#)
 - ibaREQ3sym_6PN, siehe [↗ ibaREQ3sym_6PN, Seite 132](#)
 - ibaREQ3sym_DB_PDA
 - ibaREQ3sym_Interface (PLC-Datentyp)

Hinweis

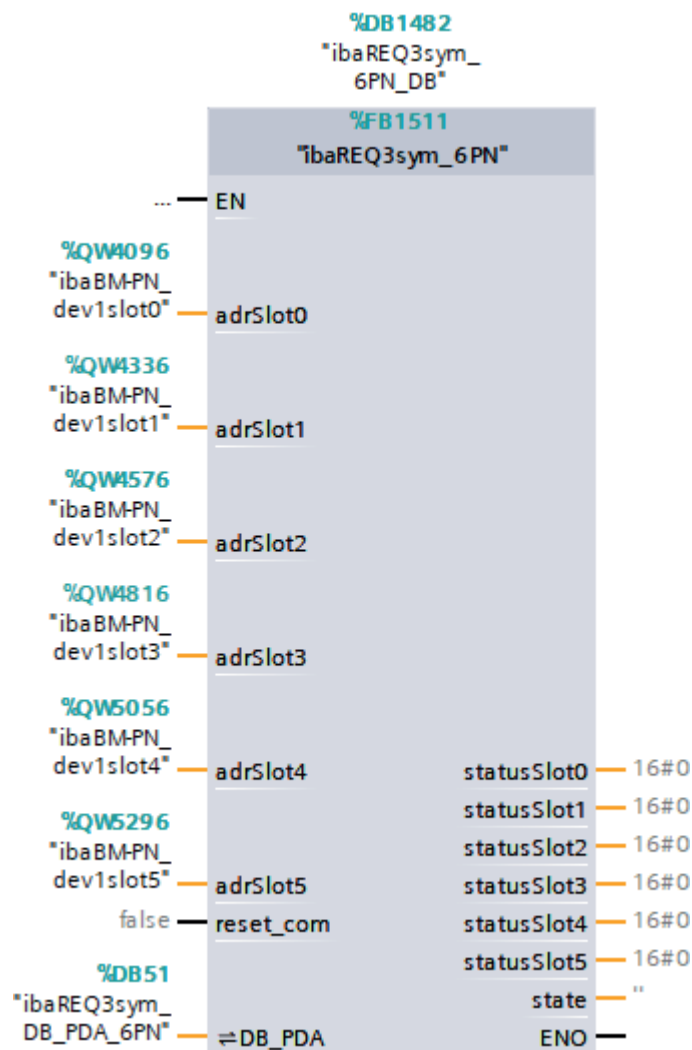


Verwenden Sie nur Request-Blöcke aus der aktuellen iba S7-Bibliothek!
Request-Blöcke aus Anwendungsbeispielen können veraltet sein und daher zu Fehlern führen.

2. ibaREQ3sym_M aufrufen.



3. ibaREQ3sym_6PN vorzugsweise innerhalb des Weckalarm-OB im benötigten Sendetakt aufrufen.



Für jedes weitere Request-Modul

- Im Bausteinordner muss für jedes Request-Modul ein Datenbaustein **ibaREQ3sym_DB_PDA** vorhanden sein. Kopieren Sie den Datenbaustein und vergeben Sie eine neue eindeutige DB-Nummer.
- Für jedes Request-Modul muss ein weiterer Aufruf des **ibaREQ3sym_M** und des **ibaREQ3sym_6PN** mit den neuen DB-Nummern erfolgen.
- Beachten Sie, dass alle Instanz-Datenbausteine eindeutig sind und dass die Werte für den Parameter **adrSlotx** eindeutig vergeben sind.

Abschluss

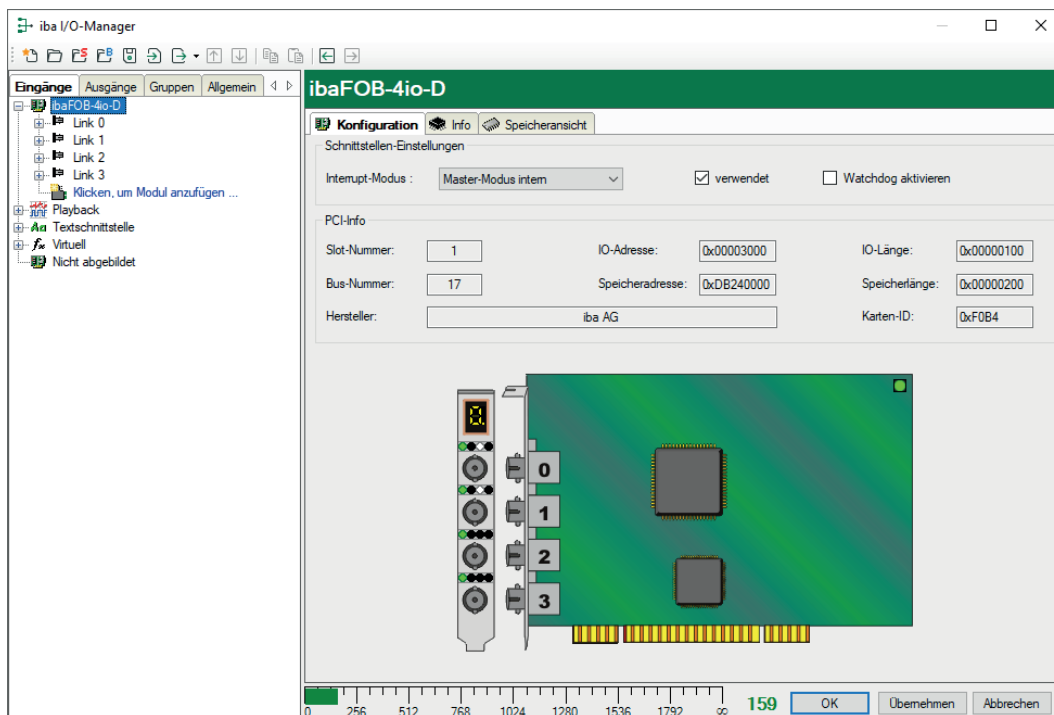
- Laden Sie alle Bausteine in die S7-CPU und starten Sie die S7-CPU neu.

4.3.3 Konfiguration und Projektierung ibaPDA

Im Folgenden wird die Projektierung der Request-Module in *ibaPDA* für *ibaBM-PN* beschrieben.

4.3.3.1 Allgemeine Einstellungen der Schnittstelle

Wenn eine *ibaFOB-D*-Karte im *ibaPDA*-Rechner installiert ist, bietet *ibaPDA* im Schnittstellenbaum des I/O-Managers die Schnittstelle für diese *ibaFOB-D*-Karte an.



Andere Dokumentation

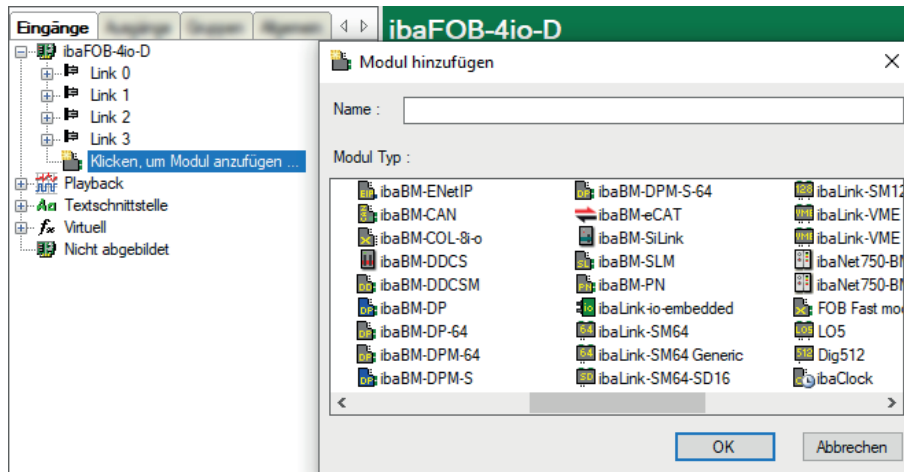


Detaillierte Informationen zur *ibaFOB-D*-Karte finden Sie im zugehörigen Gerätehandbuch.

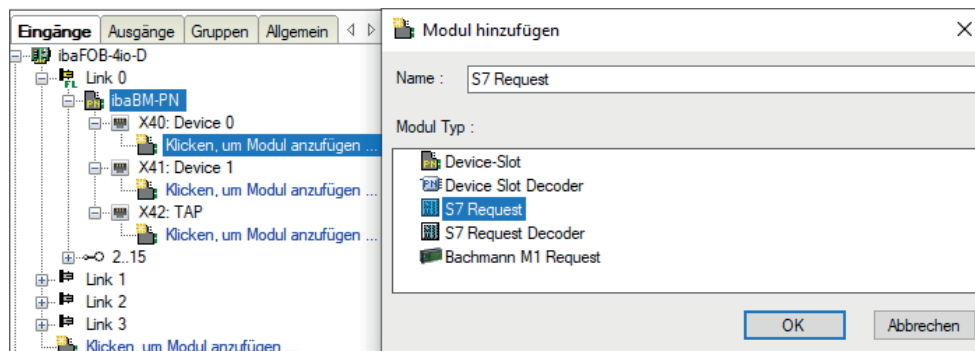
ibaBM-PN konfigurieren

1. Starten Sie den *ibaPDA* Client und öffnen Sie den I/O-Manager.
2. Markieren Sie im Schnittstellenbaum (links) den Link der *ibaFOB-D*-Karte, an dem *ibaBM-PN* angeschlossen ist.

Klicken Sie auf den blauen Befehl *Klicken, um Modul anzufügen*. Wählen Sie im Dialogfenster ein *ibaBM-PN*-Modul aus und vergeben Sie bei Bedarf einen Namen über das Eingabefeld. Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit <OK>.



3. Fügen Sie zum *ibaBM-PN*-Modul am entsprechenden PROFINET-Anschluss Device 0 oder Device 1 ein Request-Modul hinzu (oder mehrere, falls Sie weitere Verbindungen zu einer bzw. zu verschiedenen S7-CPU's benötigen). Zur Auswahl stehen:
 - S7 Request (zum Erfassen von Analogsignalen und Digitalsignalen)
 - S7 Request Decoder (zum Erfassen von bis zu 1024 Digitalsignalen)



4. Nehmen Sie die erforderlichen Moduleinstellungen und Konfiguration der Signale vor, wie in den folgenden Kapiteln beschrieben.

Bei allen Request-Modulen sind die Register *Allgemein* und *Verbindung* identisch. Die Request-Module unterscheiden sich nur bei den Registern *Analog* bzw. *Digital*.

5. Wenn Sie die Konfiguration beendet haben, klicken Sie auf <Übernehmen> oder <OK>, um die neue Konfiguration ins Gerät zu übertragen und die Datenerfassung mit *ibaPDA* zu starten.

4.3.3.2 Allgemeine Moduleinstellungen

Die Beschreibung der für alle Request-S7-Module identischen allgemeinen Einstellungen finden Sie im Kapitel [↗ Allgemeine Moduleinstellungen](#), Seite 16.

Informationen zu den Verbindungseinstellungen im Register *Verbindung* finden Sie im Kapitel [↗ Verbindungseinstellungen](#), Seite 17.

Die *ibaBM-PN*-Module haben folgende spezifische Einstellmöglichkeiten im Register *Allgemein*:

PROFINET

Device

Wählen Sie die Nummer des PROFINET-Device, dem das Modul zugeordnet ist.

Slot

Wählen Sie die Nummer des Slots, dem das Modul zugeordnet ist.

Verfügbare Slots

Zeigt die Slots auf dem PROFINET-Gerät, die für die Daten dieses Moduls verwendet werden können.

S2 Redundanz

FALSE: Redundanzmodus deaktiviert. Weitere Informationen zum Redundanzmodus, siehe [↗ Request-S7 für ibaBM-PN im Redundanzmodus](#), Seite 81.

4.3.3.3 Modul S7 Request

Mit dem Modul *S7 Request* können Sie entsprechend der Größe des verwendeten PROFINET Slots Daten zu erfassen. Maximal sind bis zu 254 Bytes möglich.

Projektieren Sie für jedes Modul einen separaten PROFINET Slot und Request-Block-Aufruf.

Für weitere Informationen zur Moduleinstellung siehe Kapitel [↗ Allgemeine Moduleinstellungen](#), Seite 16 und [↗ Allgemeine Moduleinstellungen](#), Seite 78.

4.3.3.4 Modul S7 Request Decoder

Mit dem Modul *S7 Request Decoder* können Sie bis zu 16384 Digitalsignale erfassen, die in Form von max. 128 Wörtern (16 Bit) gesendet werden. Dieser Modultyp eignet sich daher besonders für Anwendungen, bei denen sehr viele Digitalsignale erfasst werden müssen und die max. 1024 direkt adressierbaren Digitalwerte des *ibaBM-PN* nicht ausreichen.

Projektieren Sie für jedes Modul einen separaten PROFINET Slot und Request-Block-Aufruf.

Register Allgemein

Für weitere Informationen zur Moduleinstellung siehe Kapitel [↗ Allgemeine Moduleinstellungen](#), Seite 16 und [↗ Allgemeine Moduleinstellungen](#), Seite 78.

Modulspezifische Einstellungen

Modul Struktur – Anzahl Decoder

Stellen Sie die Anzahl der konfigurierbaren Decoder in der Digitalsignaltabelle ein. Der Standardwert ist 32. Der Maximalwert beträgt 126. Die Signaltabelle wird entsprechend angepasst.

Verbindungskonfiguration

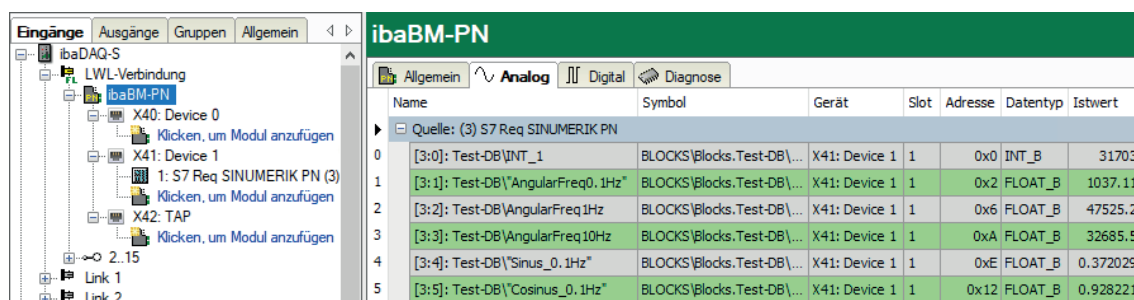
Die Verbindung des Moduls *S7 Request Decoder* konfigurieren Sie auf die gleiche Weise wie die Verbindung für ein S7-Request-Modul, siehe [↗ Verbindungseinstellungen](#), Seite 17.

Register Digital

Die Signale konfigurieren Sie auf die gleiche Weise wie für das Gerät *ibaBM-DP*, siehe [↗ Register Digital](#), Seite 91.

4.3.4 Diagnose

Sie erhalten eine Auflistung aller im Busmodul erfassten Operanden mit Datentyp und Istwert, wenn Sie im Schnittstellenbaum den Busmodulknoten auswählen und das Register *Analog* bzw. *Digital* öffnen.



Name	Symbol	Gerät	Slot	Adresse	Datentyp	Istwert
Quelle: (3) S7 Req SINUMERIK PN						
0 [3:0]: Test-DB\INT_1	BLOCKS\Blocks.Test-DB\...	X41: Device 1	1	0x0	INT_B	31703
1 [3:1]: Test-DB\AngularFreq0.1Hz	BLOCKS\Blocks.Test-DB\...	X41: Device 1	1	0x2	FLOAT_B	1037.11
2 [3:2]: Test-DB\AngularFreq1Hz	BLOCKS\Blocks.Test-DB\...	X41: Device 1	1	0x6	FLOAT_B	47525.2
3 [3:3]: Test-DB\AngularFreq10Hz	BLOCKS\Blocks.Test-DB\...	X41: Device 1	1	0xA	FLOAT_B	32685.5
4 [3:4]: Test-DB\Sinus_0.1Hz	BLOCKS\Blocks.Test-DB\...	X41: Device 1	1	0xE	FLOAT_B	0.372029
5 [3:5]: Test-DB\Cosinus_0.1Hz	BLOCKS\Blocks.Test-DB\...	X41: Device 1	1	0x12	FLOAT_B	0.928221

Andere Dokumentation



Eine detaillierte Beschreibung der gerätespezifischen Diagnosemöglichkeiten des *ibaBM-PN* finden Sie im zugehörigen Gerätehandbuch.

Moduldiagnose im Register S7 Request Info

Zusätzlich zur Schnittstellendiagnose bietet das Request-Modul das Register *S7 Request Info*.



1: S7 Request (6)	
DB-Version:	
FB-Version:	
Max. Zeiger:	Max. Datenbytes:
Verwend. Zeiger:	Genutzte Datenbytes:
Zeiger	Größe

DB-Version

Version des in der CPU verwendeten Datenbausteins

FB-Version

Version des in der CPU verwendeten Funktionsbaustein

Max. Zeiger

Maximale Anzahl an verwendbaren Zeigern (abhängig von der Größe des Datenbausteins *iba-REQ_DB*).

Verwendete Zeiger

Aktuell verwendete Anzahl an Zeigern.

Max. Datenbytes

Maximale Größe der Nutzdaten in den Datentelegrammen an *ibaPDA*

Genutzte Datenbytes

Aktuell genutzte Bytes in den Nutzdaten der Datentelegramme

Zeigertabelle

Aktuell angeforderte Datenzeiger mit Adresse und Länge

Zur Optimierung der Kommunikationsperformance werden Signale mit zusammenhängenden Adressen jeweils als ein Block (Zeiger) angefordert und übertragen.

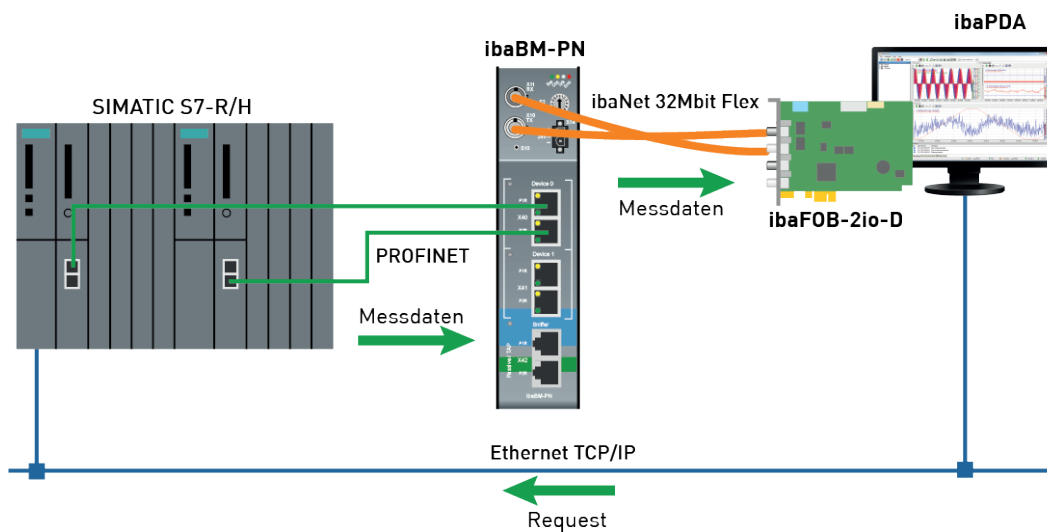
4.4 Request-S7 für ibaBM-PN im Redundanzmodus

Im Folgenden wird die Request-S7-Variante für das PROFINET-Busmodul *ibaBM-PN* im S2-Redundanzmodus beschrieben.

4.4.1 Allgemeine Informationen

Der S2-Redundanzmodus des *ibaBM-PN* ermöglicht den Betrieb an redundanten PROFINET-Systemen (S2-Systemredundanz) in Verbindung mit SIMATIC S7-R/H Steuerungen, deren Messdaten erfasst werden sollen. Für den S2-Redundanzmodus benötigen Sie eine zusätzliche Lizenz. Wenden Sie sich hierfür an den iba-Support.

Die folgende Darstellung zeigt eine beispielhafte Einbindung eines *ibaBM-PN* im S2-Redundanzmodus:



Andere Dokumentation



Detaillierte Informationen zum S2-Redundanzmodus des *ibaBM-PN* finden Sie im Gerätehandbuch.

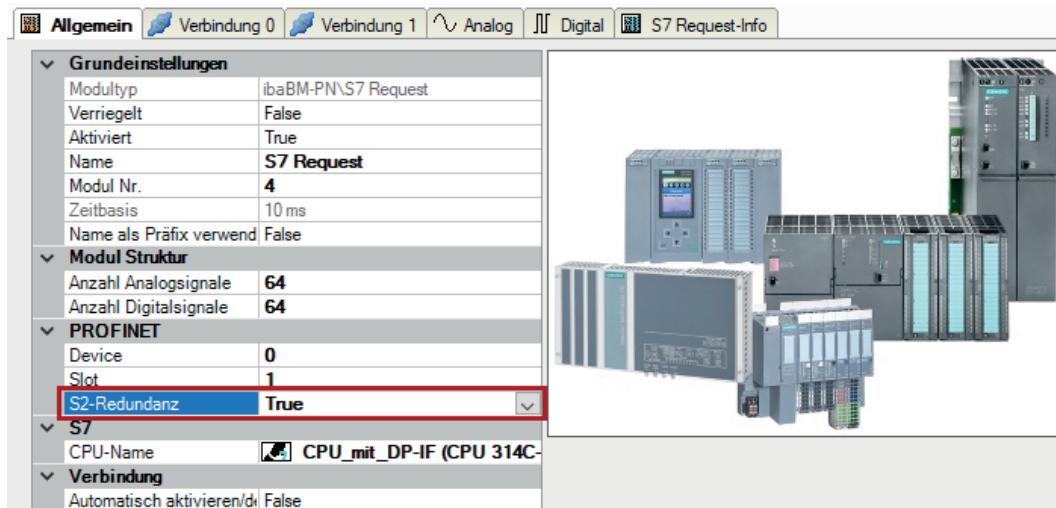
Die Funktionalität des Request-S7 für *ibaBM-PN* im Redundanzmodus entspricht weitestgehend der im Standardmodus, siehe ➔ *Request-S7 für ibaBM-PN, Seite 67*. Die Abweichungen und Erweiterungen sind nachfolgend beschrieben.

4.4.2 Konfiguration und Projektierung ibaPDA

Schließen Sie zunächst *ibaBM-PN* an einen freien Link einer *ibaFOB-D*-Karte an. Im I/O-Manager fügen Sie an dem entsprechenden Link ein Gerätemodul *ibaBM-PN* ein.

Fügen Sie anschließend ein Modul *S7 Request* ein.

Im Register *Allgemein* setzen Sie den Parameter *S2 Redundanz* auf "True". Ein orange gefärbtes Symbol des Request-Moduls zeigt den Redundanzmodus an.

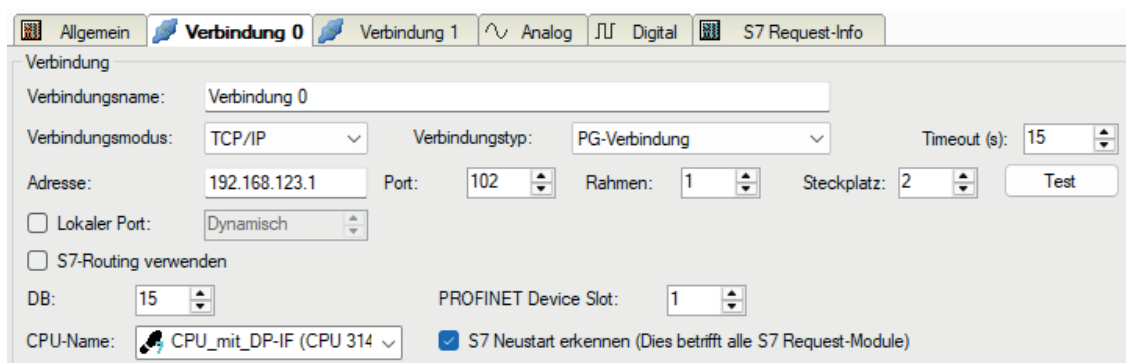


Die Konfiguration der Module entspricht ansonsten der im Standardmodus, siehe [Allgemeine Moduleinstellungen](#), Seite 78.

Verbindungseinstellungen

Richten Sie für die Übertragung der Operandendaten zu den beiden CPUs der SIMATIC S7-R/H zwei getrennte Verbindungen ein. *ibaPDA* schaltet die Verbindung je nach Verfügbarkeit und Bedarf um.

Konfigurieren Sie beide Verbindungen in den Registern *Verbindung 0* und *Verbindung 1*. Den Name der Register können Sie über die Felder *Verbindungsname* ändern.



Die weiteren Einstellungen sind identisch zum Betrieb ohne Redundanzmodus, siehe [Verbindungseinstellungen](#), Seite 17.

Berücksichtigen Sie folgende Besonderheiten:

- Die Rahmennummern bei einem H-System lauten 0 bzw. 1 für die beiden redundanten CPUs.
- Stellen Sie die DB-Nummer, die PROFINET-Device-Slots sowie den CPU-Name für die Zuweisung eines Adressbuchs nur einmal im Register *Verbindung 0* ein.

4.5 Request-S7 für ibaBM-DP

Im Folgenden wird die Request-S7-Variante für das PROFIBUS-Busmodul *ibaBM-DP* beschrieben.

4.5.1 Allgemeine Informationen

Request-S7 für *ibaBM-DP* kann in folgenden Systemkonfigurationen projiziert werden:

SIMATIC S7-CPU	SIMATIC STEP 7 V5.x (SIMATIC Manager)	SIMATIC STEP 7 V1x Professional (TIA Portal)
S7-300 integrierte DP-Schnittstelle	X	X
S7-400 integrierte DP-Schnittstelle und CP443-5	X	X
S7-400H integrierte DP-Schnittstelle und CP443-5	X	-
S7-1500 integrierte DP-Schnittstelle und CM1542-5 oder CP1542-5	-	X

Beim DP-Request erfolgt die Anforderung der Messwerte (Request-Handshake) nicht über den PROFIBUS, sondern über eine separate Verbindung.

Je nach vorhandener Hardware und Software stehen verschiedene Zugangspunkte zur Auswahl, über welche die Anforderung erfolgen kann:

- TCP/IP: Die Verbindung zur SIMATIC S7 wird über eine integrierte PN-Schnittstelle der S7-CPU oder entsprechende CP-Baugruppen in der SPS und der Standard-Netzwerkschnittstelle des Rechners hergestellt. Es ist keine weitere Siemens-Software für die Verbindung erforderlich.
- PC/CP: Hinter dieser Bezeichnung verbergen sich verschiedene Zugangspunkte, die SIMATIC-spezifisch sind. Im Gegensatz zur TCP/IP-Verbindung ist allen Verbindungsarten der Gruppe PC/CP gemeinsam, dass auf dem Rechner die SIMATIC-Kommunikationssoftware mit den entsprechenden Freischaltungen installiert sein muss.
 - MPI, PROFIBUS: Die Verbindung zur SIMATIC S7 wird über die MPI- bzw. PROFIBUS-Schnittstelle des Rechners hergestellt, z. B. mit der PCI-Karte CP5611 oder dem MPI-Adapter für USB-Schnittstellen oder serieller PC-Schnittstelle.
 - TCP/IP, ISO: Hier wird entweder die Standard-Netzwerkschnittstelle des Rechners oder eine geeignete Schnittstellenkarte für die Verbindung zur S7 verwendet.
- TCP/IP S7-1x00: Die Verbindung zu einer SIMATIC S7-1500 wird über eine integrierte PN-Schnittstelle der S7-CPU oder entsprechende CP-Baugruppen in der SPS und der Standard-Netzwerkschnittstelle des Rechners hergestellt. Es ist keine weitere Siemens-Software für die Verbindung erforderlich.

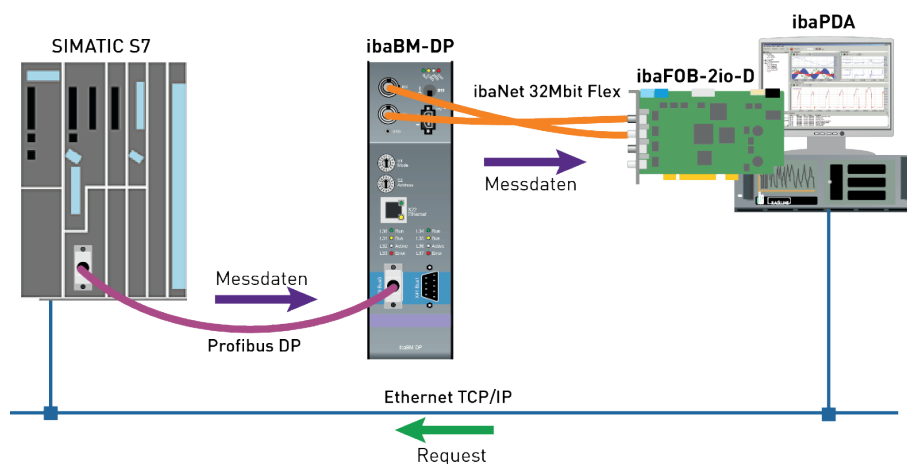
Systemintegration mit ibaBM-DP

Die Übertragung der Messdaten erfolgt über PROFIBUS DP an das *ibaBM-DP*-Gerät.

Sie benötigen insgesamt folgende Verbindungen:

- Onlineverbindung zwischen *ibaPDA* und S7-CPU (TCP/IP, MPI oder DP)
- Lichtwellenleiterverbindung zwischen *ibaPDA/ibaFOB-io-D* und *ibaBM-DP*
- PROFIBUS-Verbindung zwischen *ibaBM-DP* und S7 PROFIBUS-Master
- Eine Verbindung von *ibaBM-DP* an das Netzwerk (TCP/IP über Ethernet) wird nur benötigt, wenn das Gerät im Kompatibilitätsmodus, also nicht mit 32Mbit Flex (kurz: Flex), betrieben wird. In diesem Fall ist die Systemintegration wie mit *ibaBM-DPM-S*, siehe Handbuch Teil 2.

In der Standardausführung können Sie maximal 8 Verbindungen pro Gerät konfigurieren, d. h. 8 PROFIBUS-Slaves. Pro Slave ist die Übertragung von max. 244 Byte Daten möglich.



Hinweis



Die folgende Beschreibung bezieht sich auf die Request-Blöcke ab Version V4.0. Wenn Sie Erläuterungen zu älteren Versionen benötigen, wenden Sie sich an den iba-Support.

Andere Dokumentation

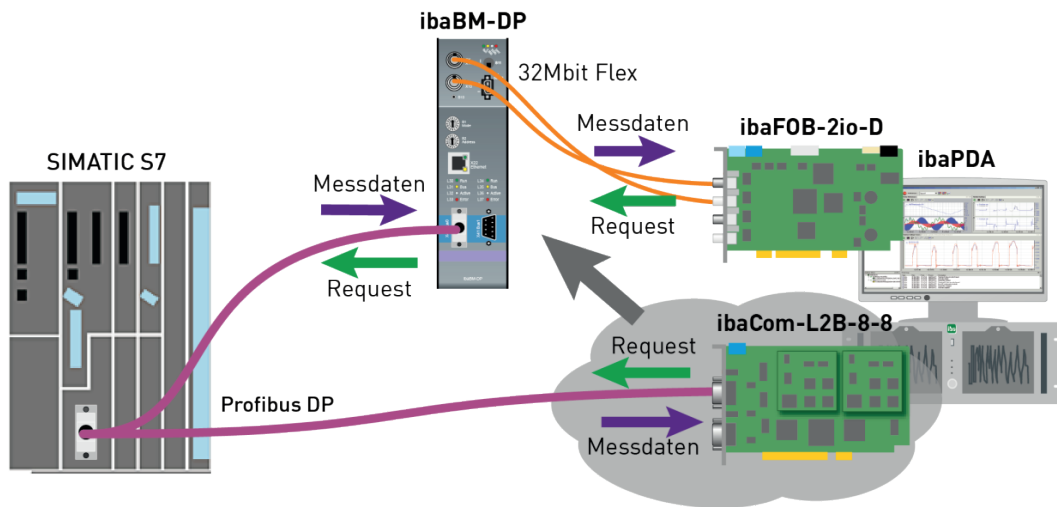


Detaillierte Informationen zu *ibaBM-DP* finden Sie im Gerätehandbuch.

Informationen zu Anwendungsbeispielen finden Sie in Kapitel **Anwendungsbeispiele**, Seite 155.

4.5.1.1 ibaCom-L2B Kompatibilitätsbetrieb

ibaBM-DP können Sie als voll funktionskompatiblen Nachfolger (ersatzteilkompatibel) für die Request-S7-Funktionalität der *ibaCom-L2B*-PROFIBUS-Karte einsetzen.



Verwenden Sie dafür folgende Module:

- S7 Request (ibaCom-L2B kompatibel)
- S7 Request Dig512 (ibaCom-L2B kompatibel)

Änderungen in der S7-Projektierung (Hardware oder S7-Programm) gegenüber der ursprünglichen Projektierung auf Basis der *ibaCom-L2B*-Karte sind nicht erforderlich.

Weitere Informationen dazu finden Sie im Handbuch Teil 2.

Hinweis



Der *ibaCom-L2B* Kompatibilitätsbetrieb ist nur im Flex-Modus des *ibaBM-DP* nutzbar.

4.5.2 Konfiguration und Projektierung SIMATIC S7-1500

Im Folgenden wird für *ibaBM-DP* die Konfiguration und Projektierung auf SIMATIC S7-Seite mit dem SIMATIC TIA Portal beschrieben.

Nehmen Sie auf SIMATIC TIA Portal-Seite folgende Konfigurations- und Projektierungsschritte vor:

- Projektierung der Netzkonfiguration:
Einbinden des PROFIBUS-Slaves in die Gerätekonfiguration
- Projektierung Software:
Einbinden der Request-Blöcke in das S7-Programm
- Projektierung Gerätekonfiguration:
Einstellen der CPU-Schutzeigenschaften

Die Kompatibilitätsmodule *S7 Request (ibaCom-L2B kompatibel)* und *S7 Request Dig512 (ibaCom-L2B kompatibel)* können Sie nicht zusammen mit einer CPU S7-1500 verwenden.

4.5.2.1 Projektierung Netzkonfiguration

Für *ibaBM-DP* müssen Sie pro Modul einen iba-PROFIBUS-Slave definieren.

Verwenden Sie die GSD-Datei [ibaDPMSi.gsd](#) Version ab V2.2.

Hinweis

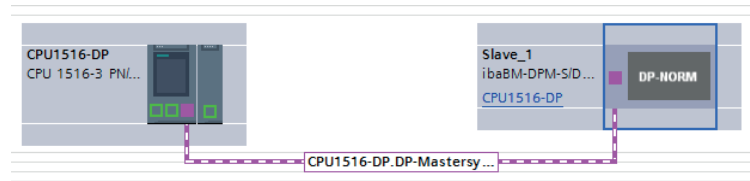


Die GSD-Datei [ibaDPMSi.gsd](#) finden Sie auf dem Datenträger "iba Software & Manuals" in folgendem Verzeichnis:

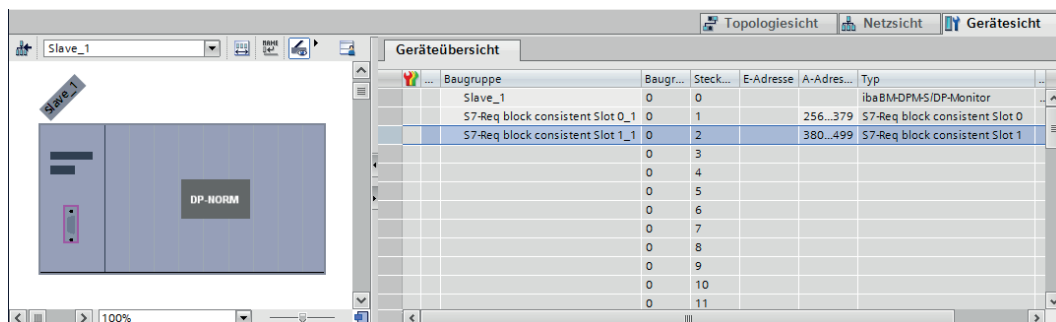
[\02_iba_Hardware\ibaBM-DP\02_GSD_Files\01_General\](#)

Verwenden Sie die Elemente "S7-Req **block consistent** Slot 0 / Slot 1".

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Netzsicht.



Die nachfolgende Abbildung zeigt die Gerätesicht.



4.5.2.2 Projektierung in STEP 7 mit der iba-Baustein-Familie ibaREQ

Im Folgenden wird für *ibaBM-DP* die Projektierung der Request-Blöcke in TIA Portal STEP 7 beschrieben.

Für jedes Request-Modul

1. Kopieren Sie aus der iba S7-Bibliothek folgende Bausteine in den Bausteinordner Ihres STEP 7-Projekts, siehe [iba S7-Bibliothek, Seite 152](#). Je Request-Modul (Verbindung) in *ibaPDA* muss ein Satz Request-Blöcke aufgerufen werden.

- ibaREQ_M (FB1400), siehe [ibaREQ_M \(FB1400\), Seite 97](#)
- ibaREQ_DP (FB1402), siehe [ibaREQ_DP \(FB1402\), Seite 100](#)
- ibaREQ_DB (DB15)
- ibaREQ_DB-Interface (PLC-Datentyp)

Hinweis

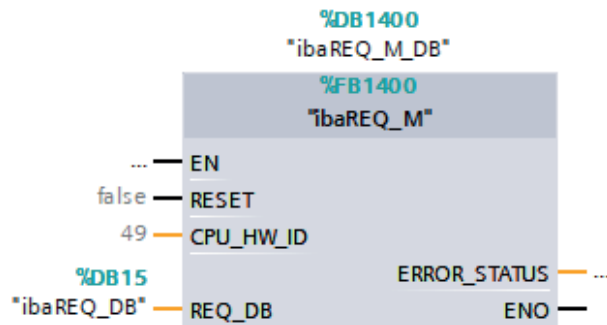


Verwenden Sie nur Request-Blöcke aus der aktuellen iba S7-Bibliothek!
Request-Blöcke aus Anwendungsbeispielen können veraltet sein und daher zu Fehlern führen.

Hinweis

Die Request-Blöcke unterstützen keinen Aufruf als Multiinstanz.

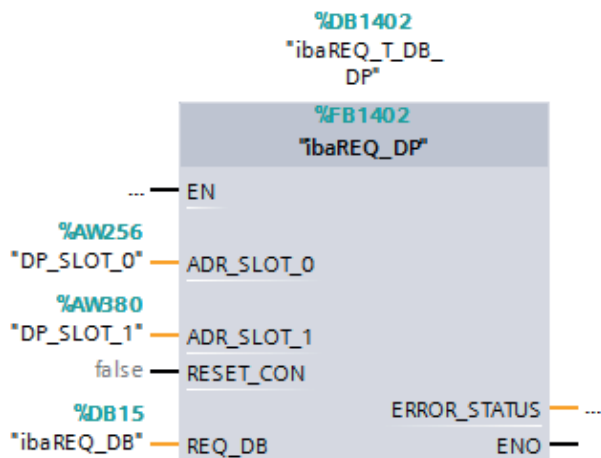
2. ibaREQ_M (FB1400) vorzugsweise innerhalb des OB1 aufrufen.



3. Aktivieren Sie die Option *Remanenz* für den gesamten soeben angelegten Instanz-Datenbaustein.

Name	Datentyp	Offset	Startwert	Remanenz	Erreichbar a..	Sichtbari...
1 Input				☒	☒	☒
2 RESET	Bool	0.0	false	☒	☒	☒
3 Output				☒	☒	☒
4 ERROR_STATUS	Word	2.0	16#0	☒	☒	☒
5 InOut				☒	☒	☒
6 REQ_DB	*ibaREQ_DB-Interfa...	4.0		☒	☒	☒
7 Static				☒	☒	☒
8 EXPERT	Struct	10.0		☒	☒	☒
9 sIDBinitialized	Bool	12.0	false	☒	☒	☒
10 sOperandsInvalid	Bool	12.1	false	☒	☒	☒
11 sIMDataValid	Bool	12.2	false	☒	☒	☒
12 sOk	Bool	12.3	false	☒	☒	☒
13 sGET_IM_DATA	Get_IM_Data			☒	☒	☒
14 sIM_DATA	Array[0..53] of Byte	14.0		☒	☒	☒
15 sAdiOPList	Dint	68.0	0	☒	☒	☒
16 cDBAddr_PDA257	Int	72.0	64	☒	☒	☒
17 cDBAddr_S72PDA	Int	74.0	1440	☒	☒	☒
18 cDBAddr_Xchange	Int	76.0	2464	☒	☒	☒
19 cDBAddr_Ops	Int	78.0	2528	☒	☒	☒

4. ibaREQ_DP (FB1402), innerhalb des OB1 oder eines Weckalarm-OB (OB3x) aufrufen.



Für jedes weitere Request-Modul

- Im Bausteinordner muss für jedes Request-Modul ein Datenbaustein ibaREQ_DB (DB15) vorhanden sein. Kopieren Sie den Datenbaustein und vergeben Sie eine neue eindeutige DB-Nummer.
- Im Kontext des OB1 muss für jedes Request-Modul ein weiterer Aufruf des ibaREQ_M (FB1400) mit den neuen DB-Nummern erfolgen.
- Im Kontext des OB1 oder eines Weckalarm-OB (OB3x) muss für jedes Request-Modul ein weiterer Aufruf des ibaREQ_DP (FB1402) mit den neuen DB-Nummern erfolgen.
- Beachten Sie, dass alle Instanz-Datenbausteine eindeutig sind und dass die Werte für die Parameter ADR_SLOT_0 und ADR_SLOT_1 eindeutig vergeben sind.

Abschluss

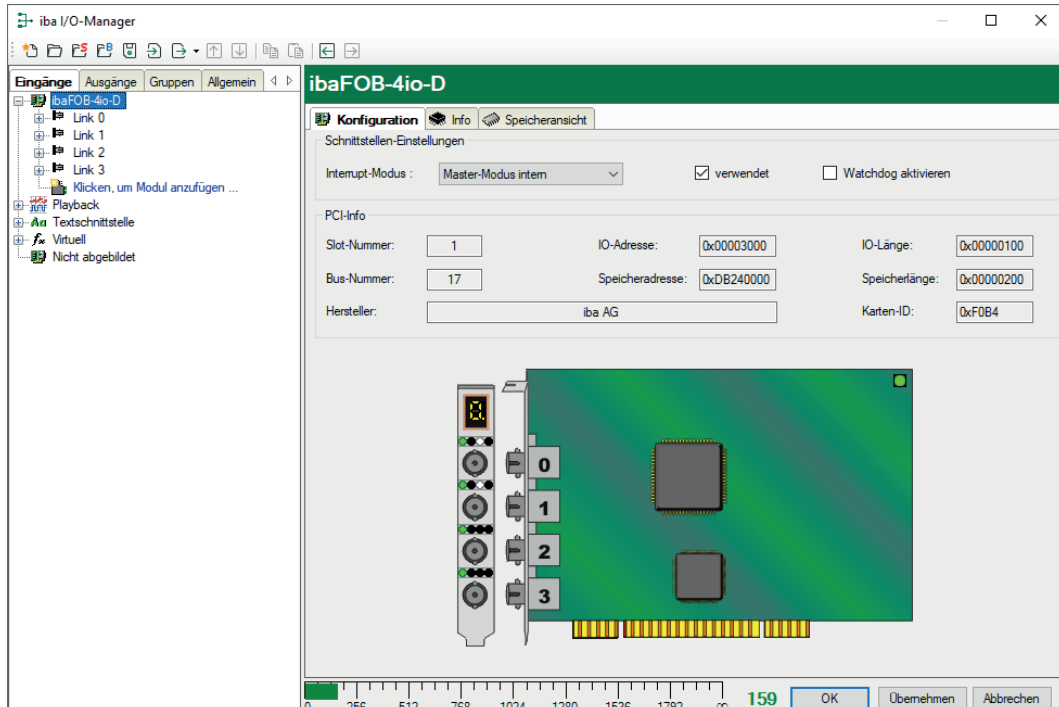
- Laden Sie alle Bausteine in die S7-CPU und starten Sie die S7-CPU neu.

4.5.3 Konfiguration und Projektierung ibaPDA

Im Folgenden wird die Projektierung der Request-Module in *ibaPDA* für *ibaBM-DP* beschrieben.

4.5.3.1 Allgemeine Einstellungen der Schnittstelle

Wenn eine *ibaFOB-D*-Karte im *ibaPDA*-Rechner installiert ist, bietet *ibaPDA* im Schnittstellenbaum des I/O-Managers die Schnittstelle für diese *ibaFOB-D*-Karte an.



Andere Dokumentation

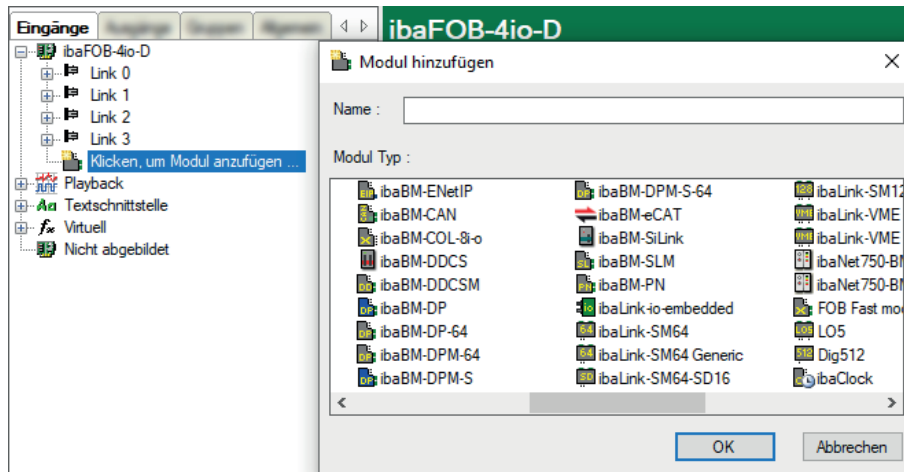


Detaillierte Informationen zur *ibaFOB-D*-Karte finden Sie im zugehörigen Gerätehandbuch.

ibaBM-DP konfigurieren

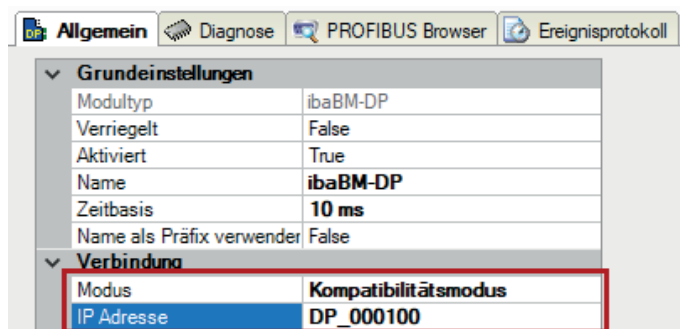
1. Starten Sie den *ibaPDA* Client und öffnen Sie den I/O-Manager.
2. Markieren Sie im Schnittstellenbaum (links) den Link der *ibaFOB-D*-Karte, an dem *ibaBM-DP* angeschlossen ist.

Klicken Sie auf den blauen Befehl *Klicken, um Modul anzufügen*. Wählen Sie im Dialogfenster ein *ibaBM-DP*-Modul aus und vergeben Sie bei Bedarf einen Namen über das Eingabefeld. Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit <OK>.



3. Wenn Sie das Gerät im Flex-Modus betreiben, zeigt *ibaPDA* im Register *Allgemein* unter *Verbindung* die IP-Adresse des Geräts automatisch an.

Wenn Sie das Gerät im Kompatibilitätsmodus betreiben, tragen Sie im Register *Allgemein* unter *Verbindung* die IP-Adresse des Geräts ein: entweder als Namen z. B. "DP_000100" oder als IP-Adresse z. B. "192.168.81.123".



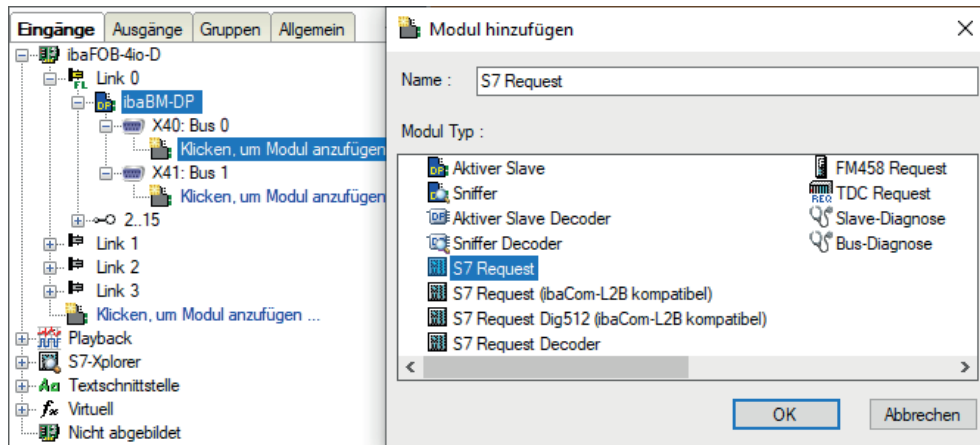
Hinweis



Im Kompatibilitätsmodus ist eine Onlineverbindung zu dem Gerät über Ethernet oder USB unbedingt notwendig. Wie Sie eine solche Verbindung herstellen und überprüfen können, finden Sie im Handbuch zum *ibaBM-DP*-Gerät.

Das Geräte-Handbuch beschreibt auch die Unterschiede zwischen Flex-Modus und Kompatibilitätsmodus näher.

4. Fügen Sie zum *ibaBM-DP*-Modul, am entsprechenden PROFIBUS-Anschluss Bus 0 oder Bus 1, ein Request-Modul hinzu (oder mehrere, falls Sie weitere Verbindungen zu einer bzw. zu verschiedenen S7-CPU's benötigen). Zur Auswahl stehen:
- S7 Request (zum Erfassen von Analogsignalen und Digitalsignalen)
 - S7 Request Decoder (zum Erfassen von bis zu 1024 Digitalsignalen)



5. Nehmen Sie die erforderlichen Moduleinstellungen und Konfiguration der Signale vor, wie in den folgenden Kapiteln beschrieben.

Bei allen Request-Modulen sind die Register *Allgemein* und *Verbindung* identisch. Die Request-Module unterscheiden sich nur bei den Registern *Analog* bzw. *Digital*.

6. Wenn Sie die Konfiguration beendet haben, klicken Sie auf <Übernehmen> oder <OK>, um die neue Konfiguration ins Gerät zu übertragen und die Datenerfassung mit *ibaPDA* zu starten.

4.5.3.2 Allgemeine Moduleinstellungen

Die Beschreibung der für alle Request-S7-Module identischen allgemeinen Einstellungen finden Sie im Kapitel [Allgemeine Moduleinstellungen](#), Seite 16.

Informationen zu den Verbindungseinstellungen im Register *Verbindung* finden Sie im Kapitel [Verbindungseinstellungen](#), Seite 17.

Die *ibaBM-DP*-Module haben folgende spezifische Einstellmöglichkeiten im Register *Allgemein*:

PROFIBUS

Busnummer

0 = Stecker X40 links, 1 = Stecker X41 rechts

Slave Nummer

Dem Modul zugeordnete PROFIBUS-Slave-Adresse

Verbindung

Automatisch aktivieren/deaktivieren

Bei TRUE wird die Erfassung gestartet, auch wenn keine Verbindung zu der S7-CPU aufgebaut werden kann. Das Modul wird deaktiviert. Während der Messung versucht *ibaPDA* sich mit der S7-CPU zu verbinden. Bei Erfolg wird die Erfassung neu gestartet.

Bei FALSE wird die Erfassung nicht gestartet, falls keine Verbindung zur projektierten S7-CPU möglich ist.

4.5.3.3 Modul S7 Request

Mit dem Modul *S7 Request* können Sie bis zu 64 Analogsignale und 64 Digitalsignale erfassen. Projektieren Sie für jedes Modul einen separaten PROFIBUS-Slave und Request-Block-Aufruf. Die Moduleinstellungen sind in Kapitel [↗ Allgemeine Moduleinstellungen](#), Seite 16 und [↗ Allgemeine Moduleinstellungen](#), Seite 90 beschrieben.

4.5.3.4 Modul S7 Request Decoder

Mit dem Modul *S7 Request Decoder* können Sie bis zu 1024 Digitalsignale erfassen, die in Form von max. 64 Wörtern (16 Bit) gesendet werden. Dieser Modultyp eignet sich daher besonders für Anwendungen, bei denen sehr viele Digitalsignale erfasst werden müssen und die max. 1024 direkt adressierbaren Digitalwerte des *ibaBM-DP* nicht ausreichen.

Projektieren Sie für jedes Modul einen separaten PROFIBUS-Slave und Request-Block-Aufruf.

Register Allgemein

Für weitere Informationen zur Moduleinstellung siehe [↗ Allgemeine Moduleinstellungen](#), Seite 16, und [↗ Allgemeine Moduleinstellungen](#), Seite 90.

Verbindungskonfiguration

Die Verbindung des Moduls *S7 Request Decoder* konfigurieren Sie auf die gleiche Weise wie die Verbindung für ein S7-Request-Modul, siehe [↗ Verbindungseinstellungen](#), Seite 17.

Register Digital

Die Deklaration der Digitalsignale erfolgt auf zwei Ebenen.

- Definieren Sie zunächst die Wörter (Quellsignale), die für die Digitalsignale (Bits) aufgeschlüsselt werden.

Die Wörter können Sie direkt als Basis-Signale für die Dekodierung über absolute S7-Operanden eintragen. Es sind nur Wort-Operanden (z. B. PEW, MW, DBW) erlaubt.

Ebenso können Sie S7-Symbole durch das Erzeugen von Adressbüchern verwenden. Für weitere Informationen siehe [↗ Auswahl über die symbolischen Operandenadressen](#), Seite 30. Die im S7 CFC- und Symbol-Browser ausgewählten Signale werden übernommen und die Spalten *Name*, *S7 Symbol*, *S7 Operand* und *Datentyp* automatisch ausgefüllt.

- Jedes Wort (Quellsignal) können Sie über den Button <+> öffnen, um die Liste der zugehörigen Digitalsignalen anzuzeigen.

Definieren Sie danach die einzelnen Digitalsignale (Bits) des Worts.

Decoder	S7 Operand	Datentyp	Aktiv
0 + PEW 1	PIW 1	WORD	☒
1 + DB 3.DBW 2	DB 3.DBW 2	WORD	☒
2 - DB 3.DBW 4	DB 3.DBW 4	WORD	☒

Name	Aktiv
Digital Signal 0	☒
Digital Signal 1	☒
Digital Signal 2	☒
Digital Signal 3	☒
Digital Signal 4	☒
Digital Signal 5	☒
Digital Signal 6	☒
Digital Signal 7	☒
Digital Signal 8	☒
Digital Signal 9	☒
Digital Signal 10	☒
Digital Signal 11	☒
Digital Signal 12	☒
Digital Signal 13	☒
Digital Signal 14	☒
Digital Signal 15	☒

3 + DB 3.DBW 6	DB 3.DBW 6	WORD	☒
4 +		WORD	☐

Die einzelnen Spalten der Signaltabelle haben folgende Bedeutungen.

Quellsignal

Decoder

Tragen Sie einen Namen für das Quellsignal ein.

S7 Operand/S7 Symbol

Tragen Sie den S7 Operand und ggf. das S7 Symbol ein, dem das Signal zugeordnet ist.

Datentyp

Geben Sie den Datentyp des Signals an. Der Datentyp bestimmt auch die Anzahl der Digitalsignale. *ibaPDA* leitet den möglichen Datentyp automatisch vom S7-Operand bzw. S7-Symbol ab.

Aktiv

Wenn Sie das Quellsignal aktivieren, wird es mit allen Digitalsignalen erfasst. Sie können einzelne Digitalsignale abwählen.

Einzelne Digitalsignale (Bits)

Name

Tragen Sie einen Namen für die einzelnen Digitalsignale ein.

Aktiv

Wenn Sie das Digitalsignal aktivieren, wird das Signal erfasst und auch in der Prüfung der Anzahl der lizenzierten Signale berücksichtigt.

Hinweis



ibaPDA berücksichtigt jeweils nur die aktivierten Digitalsignale bei der Anzahl der lizenzierten Signale, also kein zusätzliches Signal für das Quellsignal.

4.5.4 Diagnose

Sie erhalten eine Auflistung aller im Busmodul erfassten Operanden mit Datentyp und Istwert, wenn Sie im Schnittstellenbaum den Busmodulknoten auswählen und das Register *Analog* bzw. *Digital* öffnen.

The screenshot shows the 'Eingänge' (Inputs) tab of the ibaBM-DP software. On the left, a tree view shows the hierarchy: 'Eingänge' > 'Ausgänge' > 'Gruppen' > 'Allgemein' > 'ibaDAQ-S' > 'LWL-Verbindung' > 'ibaBM-DP' > 'S7 Req SINUMERIK DP (2)' > 'X40: Bus 0' > 'X41: Bus 1' > 'Aktiver Slave (4)' > 'Sniffer (5)' > 'Klicken, um Modul anzufügen' > '2.15' > 'Link 1' > 'Link 2'.

The main window displays a table titled 'ibaBM-DP' with the following columns: Name, Symbol, Bus, Slave, I/O, Adresse, Datentyp, and Istwert. The table contains 6 rows of data:

Name	Symbol	Bus	Slave	I/O	Adresse	Datentyp	Istwert
[2:0]: Test-DB\INT_1	BLOCKS\Blocks.Test-DB\IN...	0	11	Out	8	INT_B	-30750
[2:1]: Test-DB\AngularFreq0.1Hz	BLOCKS\Blocks.Test-DB\A...	0	11	Out	10	FLOAT_B	1056.3
[2:2]: Test-DB\AngularFreq1Hz	BLOCKS\Blocks.Test-DB\An...	0	11	Out	14	FLOAT_B	47717.9
[2:3]: Test-DB\AngularFreq10Hz	BLOCKS\Blocks.Test-DB\An...	0	11	Out	18	FLOAT_B	34624.4
[2:4]: Test-DB\Sinus_0.1Hz	BLOCKS\Blocks.Test-DB\Si...	0	11	Out	22	FLOAT_B	0.663206
[2:5]: Test-DB\Cosinus_0.1Hz	BLOCKS\Blocks.Test-DB\C...	0	11	Out	26	FLOAT_B	0.748437

Andere Dokumentation



Eine detaillierte Beschreibung der gerätespezifischen Diagnosemöglichkeiten des *ibaBM-DP* finden Sie im zugehörigen Gerätehandbuch.

Moduldiagnose im Register S7 Request Info

Zusätzlich zur Schnittstellendiagnose bietet das Request-Modul das Register *S7 Request Info*.

The screenshot shows the 'S7 DP Req (51)' software interface. On the left, a tree view shows the hierarchy: 'Eingänge' > 'Ausgänge' > 'Analytik' > 'Gruppen' > 'Allgemein' > 'ibaFOB-4io-D' > 'Link 0' > 'ibaBM-DP' > 'S7 DP Req (51)' > 'Klicken, um Modul anzufügen ...' > 'X40: Bus 0' > 'X41: Bus 1' > 'Klicken, um Modul anzufügen ...' > '2.15' > 'Link 1' > 'Link 2'.

The main window displays a form titled 'S7 DP Req (51)' with the following fields:

- DB-Version:
- FB-Version:
- Max. Zeiger: Max. Datenbytes:
- Verwend. Zeiger: Genutzte Datenbytes:

Below the form, there is a table with two columns: 'Zeiger' and 'Größe'.

DB-Version

Version des in der CPU verwendeten Datenbausteins

FB-Version

Version des in der CPU verwendeten Funktionsbaustein

Max. Zeiger

Maximale Anzahl an verwendbaren Zeigern (abhängig von der Größe des Datenbausteins *ibaREQ_DB*).

Verwendete Zeiger

Aktuell verwendete Anzahl an Zeigern.

Max. Datenbytes

Maximale Größe der Nutzdaten in den Datentelegrammen an *ibaPDA*

Genutzte Datenbytes

Aktuell genutzte Bytes in den Nutzdaten der Datentelegramme

Zeigertabelle

Aktuell angeforderte Datenzeiger mit Adresse und Länge

Zur Optimierung der Kommunikationsperformance werden Signale mit zusammenhängenden Adressen jeweils als ein Block (Zeiger) angefordert und übertragen.

5 Beschreibung der Request-Blöcke

5.1 iba-Baustein-Familie ibaREQ

Diese Blöcke initialisieren und steuern die Kommunikation zwischen *ibaPDA* und der S7-Steuerung.

Die iba-Baustein-Familie ibaREQ erlaubt den Zugriff ausschließlich auf nicht-optimierte Datenbausteine. Die Adressierung erfolgt über die Operandenadresse.

Je Request-Modul (Verbindung) in *ibaPDA* muss ein Satz Request-Blöcke aufgerufen werden. Die verwendeten Bausteine sind Bestandteil der iba S7-Bibliothek, siehe [iba S7-Bibliothek, Seite 152](#).

Hinweis



Verwenden Sie nur Request-Blöcke aus der aktuellen iba S7-Bibliothek!
Request-Blöcke aus Anwendungsbeispielen können veraltet sein und daher zu Fehlern führen.

Verwenden Sie je nach vorhandener Systemkonfiguration unterschiedliche Request-Block-Kombinationen:

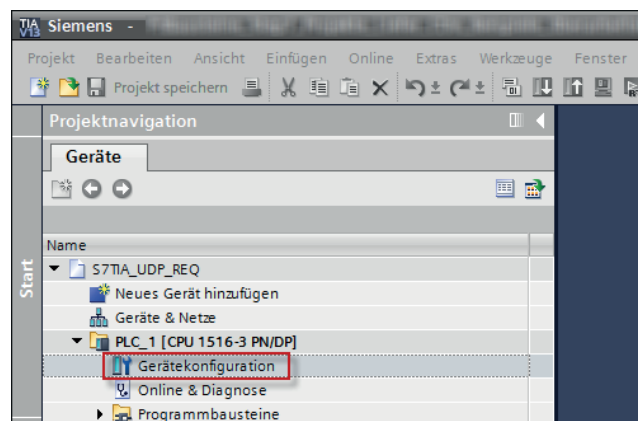
Request-Block	S7-1500 CPU mit integrierter PN-Schnittstelle	S7-1500 CPU mit CM1542-1	Empfohlene Aufrufebene
ibaREQ_M (FB1400)	X	X	OB1
ibaREQ_PN (FB1401)	X	X	OB1 oder OB3x
ibaREQ_DP (FB1402)	X	X	OB1 oder OB3x
ibaREQ_UDP2 (FB1406)	X	X	OB3x
ibaREQ_NetE-Buffer (FB1408)	X	X	OB1 oder OB3x
ibaREQ_NetE-Send (FB1409)	X	X	OB1 oder OB3x
ibaREQ_UDPact (FB 1410)	X	X	-
ibaREQ_DB (DB15)	X	X	-
ibaREQ_DB-Interface	X	X	-

- ibaREQ_M (Management)
Der Baustein realisiert die Kommunikation mit *ibaPDA*. Der Aufruf des Bausteins erfolgt idealerweise im OB1.
- ibaREQ_PN/ibaREQ_DP (Bereitstellung und Senden der aktuellen Signalwerte)
Der Baustein stellt im Sendezyklus die aktuellen Signalwerte zur Verfügung. Der Aufruf des Bausteins erfolgt idealerweise in einem Weckalarm-OB.

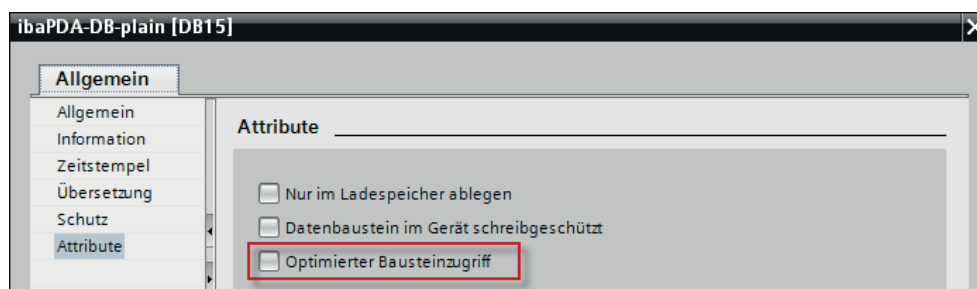
- **ibaREQ_UDP2** (Bereitstellung und Senden der aktuellen Signalwerte)
Der Baustein stellt im Sendezyklus die aktuellen Signalwerte zur Verfügung. Der Aufruf des Bausteins erfolgt idealerweise in einem Weckalarm-OB.
- **ibaREQ_NetE-Buffer**
Der Baustein stellt im Sendezyklus die aktuellen Signalwerte zur Verfügung und puffert diese. Der Aufruf des Bausteins erfolgt idealerweise in einem Weckalarm-OB.
- **ibaREQ_NetE-Send**
Der Baustein versendet die gepufferten Signalwerte. Der Aufruf des Bausteins erfolgt idealerweise in einem Weckalarm-OB.
- **ibaREQ_UDPact**
Der Baustein wird intern von ibaREQ_UDP2 verwendet.
- **ibaREQ_DB** (Schnittstellen-DB)
Dieser DB dient als Schnittstelle zu *ibaPDA* sowie zwischen den verschiedenen Request-Blöcken.

5.1.1 Projektierung Gerätekonfiguration

Nehmen Sie folgende Einstellung in der Gerätekonfiguration der CPU vor:



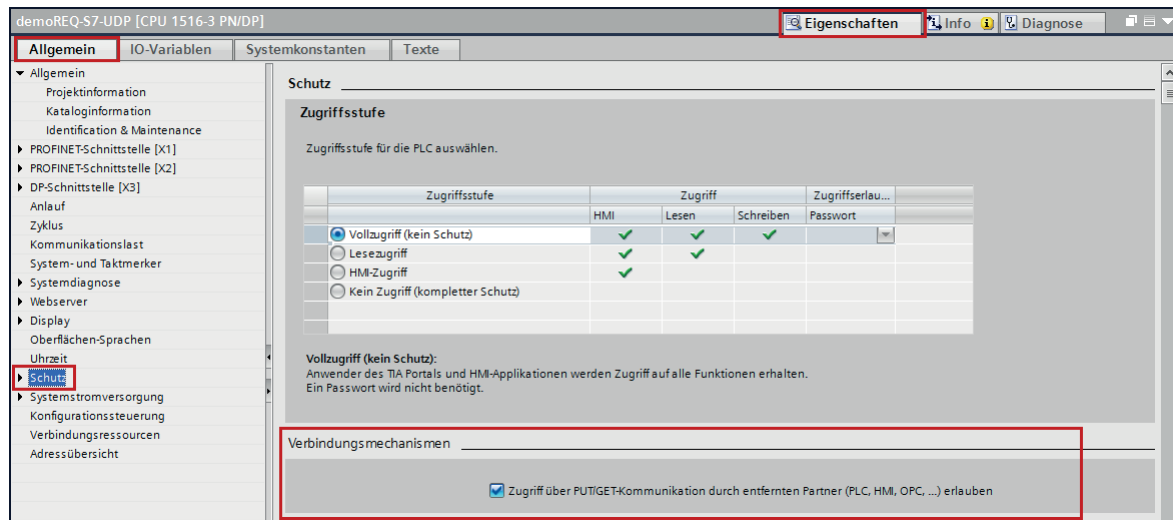
Unter *ibaREQ_DB* (DB15) *Bausteineigenschaften – Attribute* deaktivieren Sie die Option *Optimierter Bausteinzugriff*.



S7-1500 CPUs mit Verbindungsmodus TCP/IP (nicht bei TCP/IP S7-1x00)

Bis TIA Portal V18 treffen Sie folgende Einstellungen im TIA Portal:

Aktivieren Sie in den CPU-Eigenschaften (*Eigenschaften – Allgemein – Schutz – Verbindungsmechanismen*) den Zugriff über PUT/GET-Kommunikation.



Bei der S7-1200 ist diese Option erst ab der Firmware V4.0 verfügbar.

Ab TIA Portal V19 und der CPU-Firmware V3.1 (V4.7 bei S7-1200) aktivieren Sie den PUT/GET-Zugriff auf S7-1200 und S7-1500 CPUs wie folgt:

1. Navigieren Sie über die Projektnavigation zu *Security-Einstellungen – Benutzer und Rollen – Register Rollen*.
2. Fügen Sie eine neue Rolle hinzu und vergeben Sie hierzu den Namen, z. B. "Put/Get".
3. Im Register *Runtime-Rechte* wählen Sie unter *Funktionsrechtskategorien* Ihre PLC aus.
4. Aktivieren Sie unter *Funktionsrechte* die Zugriffsstufe *HMI-Zugriff*.
5. Wechseln Sie unter *Benutzer und Rollen* zum Register *Benutzer*.
6. Aktivieren Sie den Benutzer "Anonym".
7. Bestätigen Sie die nachfolgende Meldung mit <OK>.
8. Weisen Sie unter *Zugewiesene Rollen* die neu erstellte Rolle dem anonymen Benutzer zu.
9. Öffnen Sie in der *Gerätesicht* die Eigenschaften der CPU.
10. Navigieren Sie in der Bereichsnavigation zu *Schutz & Security – Verbindungsmechanismen*.
11. Aktivieren Sie die Option *Zugriff über PUT/GET-Kommunikation durch entfernten Partner erlauben*.
12. Speichern und übersetzen Sie die Projektierung und laden Sie die Änderungen in die CPU.

Weitere Informationen dazu finden Sie im SiePortal unter

<https://support.industry.siemens.com/cs/de/de/view/109925755>.

Zugriffsschutz S7-1500

Sie können die S7-1500 CPUs mit einem Zugriffsschutz versehen. Zu *ibaPDA* besteht folgende Abhängigkeit:

Zugriffsstufe	CPU-Zugriff	ibaPDA liest Symbole aus CPU	S7-Konfigurationszugriff
Vollzugriff (kein Schutz)	HMI, Lesen, Schreiben	OK	OK
Lesezugriff	HMI, Lesen	OK	OK
HMI-Zugriff	HMI	Nein	OK
Kein Zugriff (kompletter Schutz)	-	Nein	Nein

5.1.2 ibaREQ_M (FB1400)

Beschreibung der Formalparameter

Name	Art	Typ	Beschreibung
REQ_DB	IN	DB_ANY	DB der <i>ibaPDA</i> -Kommunikationsschnittstelle ibaREQ_DB
RESET	IN	BOOL	FALSE: kein Reset (Standard) TRUE: Reset des Bausteins
CPU_HW_ID	IN	HW_IO	Hardware ID der lokalen CPU
ERROR_STATUS	OUT	WORD	Fehlercode

Der folgende SIMATIC-Standard-Baustein wird intern verwendet:

■ GET_IM_DATA (FB801)

Detaillierte Beschreibung

REQ_DB

Über diesen DB findet der Datenaustausch mit *ibaPDA* statt. Konfigurieren Sie bei allen zusammengehörigen Request-Blöcken den identischen DB.

Die Länge des Datenbausteins ist nicht variabel.

RESET

Dient zum manuellen Rücksetzen der Request-Blöcke. Alle Request-Blöcke einer Kombination werden automatisch gemeinsam zurückgesetzt. Der Parameter muss im Regelfall nicht beschaltet werden.

CPU_HW_ID

TIA-Portal-Systemkonstante, die auf die jeweilige CPU verweist.

ERROR_STATUS

Interner Fehlercode des Bausteins. Liegt kein Fehler vor, wird der Wert 0 ausgegeben.

Fehlercodes

Wert ERROR_STATUS		Beschreibung
Hexadezimal	Dezimal	
0x01	1	datablock ibaREQ_DB is write protected
0x02	2	datablock ibaREQ_DB invalid (DB = 0 or > limit of CPU)
0x03	3	datablock ibaREQ_DB does not exist
0x04	4	datablock ibaREQ_DB undefined error
0x05	5	datablock ibaREQ_DB too short
0x09	9	internal error (RD_SINFO)
0x01A	10	no access to datablock ibaREQ_DB (read)
0x0B	11	no access to datablock ibaREQ_DB (write)
0x14	20	initialization not finished
0x15	21	insufficient memory for SZL
0x16	22	wrong SZL_ID
0x17	23	wrong or invalid index of SZL
0x18	24	error while reading I&M data from CPU
0x19	25	error while reading plc data
0x1D	29	reset not finished
0x1F	31	initialization canceled with error
0x20	32	initialization not completed
0x29	41	too many pointers (>1024)
0x30	42	too many pointers in one command (>128)
0x31	44	invalid command id
0x32	45	operand invalid (not defined)
0x33	46	operand invalid (datatype)
0x34	47	operand invalid (memory area)

5.1.3 ibaREQ_PN (FB1401)**Beschreibung der Formalparameter**

Name	Art	Typ	Beschreibung
ADR_SLOT	IN	VARIANT	Anfangsadresse des Ausgangsbereichs
RESET_CON	IN	BOOL	FALSE: kein Reset (Standard) TRUE: Reset der Kommunikationsverbindung
REQ_DB	INOUT	UDT	DB der <i>ibaPDA</i> -Kommunikationsschnittstelle ibaREQ_DB
ERROR_STATUS	OUT	WORD	Interner Fehlercode

Detaillierte Beschreibung

ADR_SLOT

Anfangsadresse des verwendeten Slots im *ibaBM-PN* im Ausgangsbereich des Prozessabbilds.

RESET_CON

Dient zum manuellen Rücksetzen der Kommunikationsverbindung.

REQ_DB

Über diesen DB findet der Datenaustausch mit *ibaPDA* statt. Konfigurieren Sie bei allen zusammengehörigen Request-Blöcken den identischen DB.

ERROR_STATUS

Interner Fehlercode des Bausteins. Liegt kein Fehler vor, wird der Wert 0 ausgegeben.

Fehlercodes

Dezimalwert ERROR_STATUS	Beschreibung
1	datablock ibaREQ_DB is write protected
2	datablock ibaREQ_DB invalid (DB = 0 or > limit of CPU)
3	datablock ibaREQ_DB does not exist
4	datablock ibaREQ_DB undefined error
5	datablock ibaREQ_DB too short
6	datablock ibaREQ_DB too short for ibaREQ_UDP
9	internal error (RD_SINFO)
10	no access to datablock ibaREQ_DB (read)
11	no access to datablock ibaREQ_DB (write)
20	initialization not finished
21	insufficient memory for SZL
22	wrong SZL_ID
23	wrong or invalid index of SZL
24	error while reading I&M data from CPU
25	error while reading PLC data
31	initialization canceled with error
32	initialization not completed
41	too many pointers (ibaREQ_DB too small)
42	too many pointers in one command (> 128)
44	invalid command id
45	operand invalid (not defined)
46	operand invalid (datatype)
47	operand invalid (memory area)
200	no connection to PN device/DP-Slave
300	version of ibaREQ_UDPack does not match with ibaREQ_M (ID)
301	version of ibaREQ_UDPack does not match with ibaREQ_M (FB)

Dezimalwert ERROR_STATUS	Beschreibung
302	version of ibaREQ_UDPact does not match with ibaREQ_M (DB)
303	type of transmit agent does not match with configured request type in <i>ibaPDA</i>
305	PROFIBUS DP-Slave hardware configuration is invalid
306	configured peripheral address is invalid
310	no access to datablock ibaREQ_DB (read)
311	no access to datablock ibaREQ_DB (write)
315	error while masking of synchronous faults
316	error while demasking of synchronous faults
320	operand invalid (datatype)
321	operand invalid (pointer)
401	ADR_SLOT/ADR_SLOT_0 invalid hw-id
402	ADR_SLOT/ADR_SLOT_0 invalid hw-id, no IO-Device or DP-Slave
403	ADR_SLOT/ADR_SLOT_0 invalid hw-id, is no PROFIBUS or PROFINET
406	ADR_SLOT/ADR_SLOT_0 invalid configuration slot (0)
407	ADR_SLOT/ADR_SLOT_0 invalid configuration slot (0)
409	ADR_SLOT_1 invalid configuration slot 1
410	no connection to PN device/DP-Slave or error
411	ADR_SLOT_1 invalid hw-id
412	ADR_SLOT_1 invalid hw-id, no IO-Device or DP-Slave
413	ADR_SLOT_1 invalid hw-id, is no PROFIBUS
416	ADR_SLOT_1 invalid configuration slot 1
0x8yyy (hexadezimal)	error code of inner TUSEND/AG_SEND/AG_LSEND

5.1.4 ibaREQ_DP (FB1402)

Beschreibung der Formalparameter

Name	Art	Typ	Beschreibung
ADR_SLOT_0	IN	VARIANT	Anfangsadresse des Ausgangsbereichs von Slot 0
ADR_SLOT_1	IN	VARIANT	Anfangsadresse des Ausgangsbereichs von Slot 1
RESET_CON	IN	BOOL	FALSE: kein Reset (Standard) TRUE: Reset der Kommunikationsverbindung
REQ_DB	INOUT	UDT	DB der <i>ibaPDA</i> -Kommunikationsschnittstelle iba-REQ_DB
ERROR_STATUS	OUT	WORD	Interner Fehlercode

Detaillierte Beschreibung

ADR_SLOT_0

Anfangsadresse des verwendeten Slots 0 im *ibaBM-DP* im Ausgangsbereich des Prozessabbilds.

ADR_SLOT_1

Anfangsadresse des verwendeten Slots 1 im *ibaBM-DP* im Ausgangsbereich des Prozessabbilds.

RESET_CON

Dient zum manuellen Rücksetzen der Kommunikationsverbindung.

REQ_DB

Über diesen DB findet der Datenaustausch mit *ibaPDA* statt. Konfigurieren Sie bei allen zusammengehörigen Request-Blöcken den identischen DB.

ERROR_STATUS

Interner Fehlercode des Bausteins. Liegt kein Fehler vor, wird der Wert 0 ausgegeben.

Fehlercodes

Dezimalwert ERROR_STATUS	Beschreibung
1	datablock ibaREQ_DB is write protected
2	datablock ibaREQ_DB invalid (DB = 0 or > limit of CPU)
3	datablock ibaREQ_DB does not exist
4	datablock ibaREQ_DB undefined error
5	datablock ibaREQ_DB too short
6	datablock ibaREQ_DB too short for ibaREQ_UDP
9	internal error (RD_SINFO)
10	no access to datablock ibaREQ_DB (read)
11	no access to datablock ibaREQ_DB (write)
20	initialization not finished
21	insufficient memory for SZL
22	wrong SZL_ID
23	wrong or invalid index of SZL
24	error while reading I&M data from CPU
25	error while reading PLC data
31	initialization canceled with error
32	initialization not completed
41	too many pointers (ibaREQ_DB too small)
42	too many pointers in one command (> 128)
44	invalid command id
45	operand invalid (not defined)
46	operand invalid (datatype)
47	operand invalid (memory area)
200	no connection to PN device/DP-Slave

Dezimalwert ERROR_STATUS	Beschreibung
300	version of ibaREQ_UDPact does not match with ibaREQ_M (ID)
301	version of ibaREQ_UDPact does not match with ibaREQ_M (FB)
302	version of ibaREQ_UDPact does not match with ibaREQ_M (DB)
303	type of transmit agent does not match with configured request type in <i>ibaPDA</i>
305	PROFIBUS DP-Slave hardware configuration is invalid
306	configured peripheral address is invalid
310	no access to datablock ibaREQ_DB (read)
311	no access to datablock ibaREQ_DB (write)
315	error while masking of synchronous faults
316	error while demasking of synchronous faults
320	operand invalid (datatype)
321	operand invalid (pointer)
401	ADR_SLOT/ADR_SLOT_0 invalid hw-id
402	ADR_SLOT/ADR_SLOT_0 invalid hw-id, no IO-Device or DP-Slave
403	ADR_SLOT/ADR_SLOT_0 invalid hw-id, is no PROFIBUS or PROFINET
406	ADR_SLOT/ADR_SLOT_0 invalid configuration slot (0)
407	ADR_SLOT/ADR_SLOT_0 invalid configuration slot (0)
409	ADR_SLOT_1 invalid configuration slot 1
410	no connection to PN device/DP-Slave or error
411	ADR_SLOT_1 invalid hw-id
412	ADR_SLOT_1 invalid hw-id, no IO-Device or DP-Slave
413	ADR_SLOT_1 invalid hw-id, is no PROFIBUS
416	ADR_SLOT_1 invalid configuration slot 1
0x8yyy (hexadezimal)	errorcode of inner TUSEND/AG_SEND/AG_LSEND

5.1.5 ibaREQ_UDP2 (FB1406)

Beschreibung der Formalparameter

Name	Art	Typ	Beschreibung
INTERFACE_ID	IN	HW_ANY	HW-Kennung der genutzten Schnittstelle
CON_ID	IN	CONN_OUC	eindeutige Verbindungs-ID des Sendebausteins (TSEND_C)
LOCAL_PORT	IN	UINT	lokale Portnummer
RESET_CON	IN	BOOL	FALSE: kein Reset (Standard) TRUE: Reset der Kommunikationsverbindung
REQ_DB	INOUT	DB_ANY	DB der <i>ibaPDA</i> -Kommunikationsschnittstelle ibaREQ_DB
ERROR_STATUS	OUT	WORD	Interner Fehlercode
LOST_SAMPLES	OUT	UNIT	Zähler für verlorene Messwerte

Folgende SIMATIC-Standard-Bausteine werden intern verwendet:

- TCON
- TUSEND
- TDISCON

Detaillierte Beschreibung

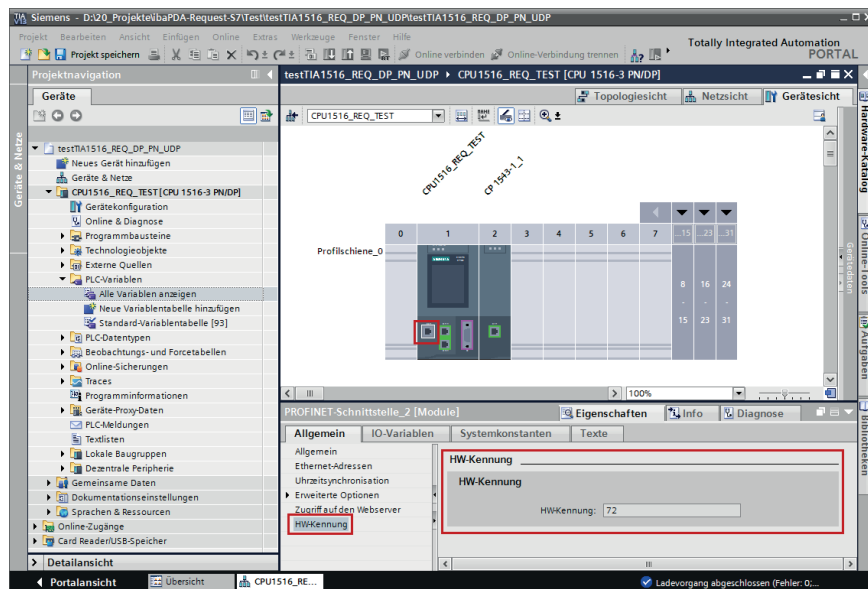
INTERFACE_ID

HW-Kennung der verwendeten Schnittstelle.

Tipp



Die HW-Kennung der markierten Schnittstelle finden Sie unter *Eigenschaften – Allgemein – HW-Kennung*



Die HW-Kennung können Sie sowohl als numerischen Wert, als auch als Systemkonstante vom Typ `Hw_Interface` konfigurieren. Die Systemkonstante finden Sie unter *Eigenschaften – Systemkonstanten*. Verwenden Sie immer die HW-Kennung der Schnittstelle und nicht eines Ports, oder des IO-Systems.

PROFINET-Schnittstelle_2 [Module]				
Eigenschaften				
Systemkonstanten				
Name	Typ	HW-Kennung	Kommentar	
Local-PROFINET-Schnittstelle_2	Hw_Interface	72		
Local-PROFINET-Schnittstelle_2-Port_1	Hw_Interface	73		

CON_ID

Eindeutige Referenz auf die aufzubauende Verbindung, Wertebereich: 1 bis 4095.

LOCAL_PORT

Nummer des lokal verwendeten Ports

RESET_CON

Dient zum manuellen Rücksetzen der Kommunikationsverbindung.

REQ_DB

Über diesen DB findet der Datenaustausch mit *ibaPDA* statt. Konfigurieren Sie bei allen zusammengehörigen Request-Blöcken den identischen DB.

ERROR_STATUS

Interner Fehlercode des Bausteins. Liegt kein Fehler vor, wird der Wert 0 ausgegeben.

LOST_SAMPLES

Der Zähler wird bei jedem Bausteinaufruf inkrementiert, falls kein neues UDP-Telegramm an *ibaPDA* gesendet werden kann, da der vorhergehende Sende-Auftrag noch nicht abgeschlossen ist. Ein stetig ansteigender Wert deutet auf einen Engpass bei der Kommunikationsperformance hin.

Fehlercodes

Hexadezimalwert ERROR_TSEND	Beschreibung
W#16#80A1	The specified connection or the port is already used by user. Communication error: ■ The specified connection has not yet been established. ■ The specified connection is being terminated. ■ Transfer via this connection is not possible. ■ The interface is being re-initialized.
W#16#80A3	The nested T_DIAG instruction has reported that the connection has closed.
W#16#80A4	IP address of the remote connection endpoint is invalid, or it matches the IP address of the local partner.
W#16#80A7	Communication error: You called the instruction with COM_RST = 1 before the send job was complete.
W#16#80AA	A connection is currently being established with the same connection ID by another block. Repeat the job with a new rising edge at the REQ parameter.
W#16#80B6	Parameter assignment error in the connection_type parameter of the data block for connection description.
W#16#80B7	Error in one of the following parameters of the data block for connection description: block_length, local_tsap_id_len, rem_subnet_id_len, rem_staddr_len, rem_tsap_id_len, next_staddr_len.
W#16#8085	The LEN parameter is greater than the highest valid value.
W#16#8086	The ID parameter within the CONNECT parameter is outside the valid range.
W#16#8087	Maximum number of connections reached; no additional connection possible.
W#16#8088	The value at the LEN parameter does not correspond to the receive area set at the DATA parameter.
W#16#8091	Maximum nesting depth exceeded.

Hexadezimalwert ERROR_TSEND	Beschreibung
W#16#809A	The CONNECT parameter points to a field that does not match the length of the connection description.
W#16#809B	InterfaceID is invalid. It does not point to a local CPU interface or a CP or has the value "0".
W#16#80C3	■ All connection resources are in use. ■ A block with this ID is already being processed in a different priority group.
W#16#80C4	Temporary communication error: ■ The connection cannot be established at this time. ■ The interface is receiving new parameters or the connection is being established. ■ The configured connection is being removed by a TDISCON instruction. ■ The used connection is being terminated by a call with COM_RST = 1.
W#16#80C6	Remote network error: The remote partner cannot be reached.

Andere Dokumentation



Weitere Informationen entnehmen Sie der Siemens-Dokumentation zum Baustein TSEND_C.

5.1.6 ibaREQ_NetE-Buffer (FB1408)

Beschreibung der Formalparameter

Name	Art	Typ	Beschreibung
REQ_DB	INOUT	UDT	Pointer auf den Kommunikationsdatenbereich ibaREQ_DB-Interface in ibaREQ_DB
buffer	INOUT	UDT	Pointer auf den Pufferdatenbereich ibaREQ_NetE-Bufferdata in ibaREQ_DB
error	OUT	BOOL	Interner Fehlerindikator
errorStatus1	OUT	WORD	Interner Fehlercode
errorStatus2	OUT	WORD	Interner Fehlercode

Detaillierte Beschreibung

REQ_DB

Über diesen DB findet der Datenaustausch mit *ibaPDA* statt. Konfigurieren Sie bei allen zusammengehörigen Request-Blöcken den identischen DB.

buffer

Zeiger auf den Pufferdatenbereich. In diesen Bereich werden die gepufferten Signalwerte zwischengespeichert. Konfigurieren Sie bei allen zusammengehörigen Request-Blöcken den identischen DB.

error

Interner Fehlerindikator des Bausteins. Liegt kein Fehler vor, wird der Wert FALSE ausgegeben.

errorStatus1

Interner Fehlercode des Bausteins. Liegt kein Fehler vor, wird der Wert 0 ausgegeben.

errorStatus2

Interner Fehlercode des Bausteins. Liegt kein Fehler vor, wird der Wert 0 ausgegeben.

Fehlercodes

Dezimalwert errorStatus	Beschreibung
300	version of ibaREQ_UDPact does not match with ibaREQ_M (ID)
303	type of transmit agent does not match with configured request type in <i>ibaPDA</i>
315	error while masking of synchronous faults
316	error while demasking of synchronous faults
320	operand invalid (datatype)
321	operand invalid (pointer)

5.1.7 ibaREQ_NetE-Send (FB1409)

Beschreibung der Formalparameter

Name	Art	Typ	Beschreibung
reset	IN	BOOL	FALSE: kein Reset (Standard) TRUE: Reset des Bausteins
interfaceld	IN	HW_ANY	HW-Kennung der genutzten Schnittstelle
connectionId	IN	CONN_OUC	eindeutige Verbindungs-ID des Sendebausteins (TSEND_C)
localPort	IN	UINT	lokale Portnummer
sampleTime_ms	IN	UINT	Signalabtastzeit in Millisekunden
REQ_DB	INOUT	UDT	Pointer auf den Kommunikationsdatenbereich ibaREQ_DB-Interface in ibaREQ_DB
buffer	INOUT	UDT	Pointer auf den Pufferdatenbereich ibaREQ_NetE-Bufferdata in ibaREQ_DB
state	OUT	STRING[16]	Bausteinstatus
error	OUT	BOOL	interner Fehlerindikator
errorStatus	OUT	WORD	interner Fehlercode
errorStatusTCON	OUT	WORD	Fehlercode des intern aufgerufenen TCON Bausteins
errorStatusTUSEND1	OUT	WORD	Fehlercode des intern aufgerufenen 1. TUSEND Bausteins
errorStatusTUSEND2	OUT	WORD	Fehlercode des intern aufgerufenen 2. TUSEND Bausteins
errorStatusTDISCON	OUT	WORD	Fehlercode des intern aufgerufenen TDISCON Bausteins
lostSamples	OUT	UNIT	Zähler für verlorene Messwerte
mode	OUT	UNIT	erkannter ibanet-E Modus
numImg	OUT	UNIT	erkannte Anzahl Images pro Frame
numFrg	OUT	UNIT	erkannte Anzahl Fragments pro Frame

Detaillierte Beschreibung

reset

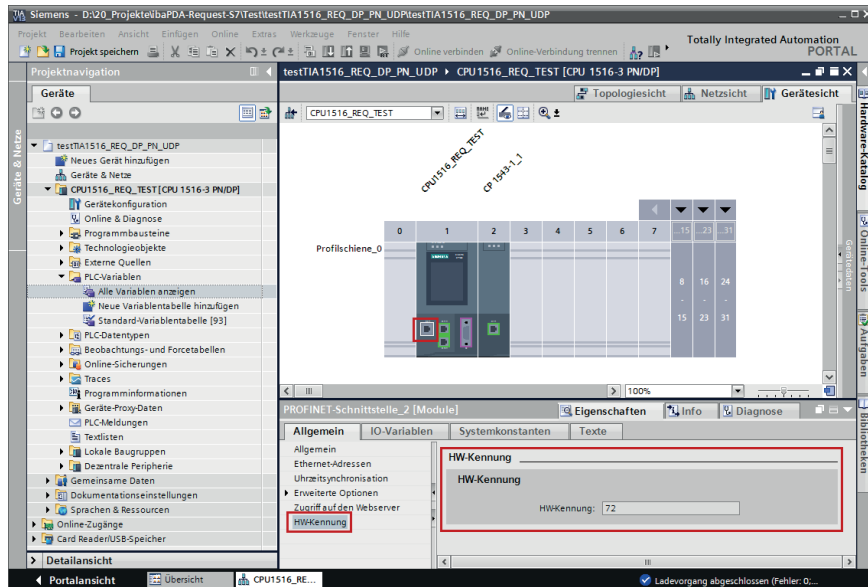
Dient zum manuellen Rücksetzen des Bausteins.

interfaceld

Die HW-Kennung der genutzten Schnittstelle ist eine Konstante im TIA Portal und abhängig von der konfigurierten Hardware.

Tipp

Die HW-Kennung der markierten Schnittstelle finden Sie unter *Eigenschaften – Allgemein – HW-Kennung*.



Die HW-Kennung können Sie als numerischen Wert sowie als Systemkonstante vom Typ `Hw_Interface` konfigurieren. Die Systemkonstante finden Sie unter *Eigenschaften – Systemkonstanten*. Verwenden Sie immer die HW-Kennung der Schnittstelle und nicht eines Ports, oder des IO-Systems.

PROFINET-Schnittstelle_2 [Module]				
Eigenschaften				
Systemkonstanten				
Name	Typ	HW-Kennung	Kommentar	
Local-PROFINET-Schnittstelle_2	Hw_Interface	72		
Local-PROFINET-Schnittstelle_2-Port_1	Hw_Interface	73		

connectionId

Eindeutige Referenz auf die aufzubauende Verbindung, Wertebereich: 1 bis 4095.

localPort

Nummer des lokal verwendeten Ports

sampleTime_ms

Signalabtastzeit in Millisekunden

REQ_DB

Zeiger auf den Kommunikationsdatenbereich. Über diesen Bereich findet der Datenaustausch mit *ibaPDA* statt. Konfigurieren Sie bei allen zusammengehörigen Request-Blöcken den identischen DB.

buffer

Zeiger auf den Pufferdatenbereich. In diesen Bereich werden die gepufferten Signalwerte zwischengespeichert. Konfigurieren Sie bei allen zusammengehörigen Request-Blöcken den identischen DB.

state

Bausteinstatus in Klartext

error

Interner Fehlerindikator des Bausteins. Liegt kein Fehler vor, wird der Wert FALSE ausgegeben.

errorStatus

Interner Fehlercode des Bausteins. Liegt kein Fehler vor, wird der Wert 0 ausgegeben.

errorStatusTCON

Fehlercode des intern aufgerufenen TCON Bausteins.

errorStatusTUSEND1

Fehlercode des intern aufgerufenen 1. TUSEND Bausteins.

errorStatusTUSEND2

Fehlercode des intern aufgerufenen 2. TUSEND Bausteins.

errorStatusTDISCON

Fehlercode des intern aufgerufenen TDISCON Bausteins.

Eine Auflistung aller möglichen Fehlercodes der Systembausteine TCON, TUSEND, TDISCON finden Sie in der Siemens-Dokumentation.

lostSamples

Der Zähler wird bei jedem Bausteinanruf inkrementiert, falls kein neues UDP-Telegramm an *ibaPDA* gesendet werden kann, da der vorhergehende Sende-Auftrag noch nicht abgeschlossen ist. Ein stetig ansteigender Wert deutet auf einen Engpass bei der Kommunikationsperformance hin.

mode

Erkannter ibaNet-E Modus.

0: ungültig, 1: single Image, 2: multi Image, 3: fragmented Image

numImg

Erkannte Anzahl Images pro Frame

numFrg

Erkannte Anzahl Fragments pro Frame

Fehlercodes

Wert errorStatus		Beschreibung
Hexadezimal	Dezimal	
0x09	9	internal error (RD_SINFO)

5.1.8 ibaREQ_UDPact (FB1410)

Dieser Baustein wird intern von den Bausteinen ibaREQ_UDPint, ibaREQ_UDPext3 sowie ibaREQ_UDPext4 aufgerufen, sodass Sie ihn nicht manuell einbinden müssen.

Beschreibung der Formalparameter

Name	Art	Typ	Beschreibung
REQ_DB	IN	BLOCK_DB	DB der <i>ibaPDA</i> -Kommunikationsschnittstelle ibaREQ_DB
Xchange	INOUT	UDT145	Schnittstelle zum aufrufenden Baustein
ERROR_STATUS	OUT	WORD	Interner Fehlercode

Detaillierte Beschreibung

REQ_DB

Über diesen DB findet der Datenaustausch mit *ibaPDA* statt. Konfigurieren Sie bei allen zusammengehörigen Request-Blöcken den identischen DB.

Xchange

Über den parametrisierten Datenbereich erfolgt der Datenaustausch mit dem aufrufenden Baustein.

ERROR_STATUS

Interner Fehlercode des Bausteins. Liegt kein Fehler vor, wird der Wert 0 ausgegeben.

Fehlercodes

Dezimalwert ERROR_STATUS	Beschreibung
1	datablock ibaREQ_DB is write protected
2	datablock ibaREQ_DB invalid (DB = 0 or > limit of CPU)
3	datablock ibaREQ_DB does not exist
4	datablock ibaREQ_DB undefined error
5	datablock ibaREQ_DB too short
6	datablock ibaREQ_DB too short for ibaREQ_UDP
9	internal error (RD_SINFO)
10	no access to datablock ibaREQ_DB (read)
11	no access to datablock ibaREQ_DB (write)
20	initialization not finished
21	insufficient memory for SZL
22	wrong SZL_ID
23	wrong or invalid index of SZL
24	error while reading I&M data from CPU
25	error while reading PLC data
31	initialization canceled with error

Dezimalwert ERROR_STATUS	Beschreibung
32	initialization not completed
41	too many pointers (ibaREQ_DB too small)
42	too many pointers in one command (> 128)
44	invalid command id
45	operand invalid (not defined)
46	operand invalid (datatype)
47	operand invalid (memory area)
200	no connection to PN device/DP-Slave
300	version of ibaREQ_UDPack does not match with ibaREQ_M (ID)
301	version of ibaREQ_UDPack does not match with ibaREQ_M (FB)
302	version of ibaREQ_UDPack does not match with ibaREQ_M (DB)
303	type of transmit agent does not match with configured request type in <i>ibaPDA</i>
305	PROFIBUS DP-Slave hardware configuration is invalid
306	configured peripheral address is invalid
310	no access to datablock ibaREQ_DB (read)
311	no access to datablock ibaREQ_DB (write)
315	error while masking of synchronous faults
316	error while demasking of synchronous faults
320	operand invalid (datatype)
321	operand invalid (pointer)
401	ADR_SLOT/ADR_SLOT_0 invalid hw-id
402	ADR_SLOT/ADR_SLOT_0 invalid hw-id, no IO-Device or DP-Slave
403	ADR_SLOT/ADR_SLOT_0 invalid hw-id, is no PROFIBUS or PROFINET
406	ADR_SLOT/ADR_SLOT_0 invalid configuration slot (0)
407	ADR_SLOT/ADR_SLOT_0 invalid configuration slot (0)
409	ADR_SLOT_1 invalid configuration slot 1
410	no connection to PN device/DP-Slave or error
411	ADR_SLOT_1 invalid hw-id
412	ADR_SLOT_1 invalid hw-id, no IO-Device or DP-Slave
413	ADR_SLOT_1 invalid hw-id, is no PROFIBUS
416	ADR_SLOT_1 invalid configuration slot 1
0x8yyy	error code of inner TUSEND/AG_SEND/AG_LSEND

5.2 iba-Baustein-Familie ibaREQsym

Diese Blöcke initialisieren und steuern die Kommunikation zwischen *ibaPDA* und der S7-Steuerung.

Die iba-Baustein-Familie ibaREQsym erlaubt den Zugriff sowohl auf optimierte Datenbausteine als auch auf nicht-optimierte Datenbausteine. Die Adressierung erfolgt rein über den Symbolnamen.

Je Request-Modul (Verbindung) in *ibaPDA* muss ein Satz Request-Blöcke aufgerufen werden. Die verwendeten Bausteine sind Bestandteil der iba S7-Bibliothek, siehe [iba S7-Bibliothek, Seite 152](#).

Hinweis



Verwenden Sie nur Request-Blöcke aus der aktuellen iba S7-Bibliothek!
Request-Blöcke aus Anwendungsbeispielen können veraltet sein und daher zu Fehlern führen.

Verwenden Sie je nach vorhandener Systemkonfiguration unterschiedliche Request-Block-Kombinationen:

Request-Block	S7-1500 CPU mit integrierter PN-Schnittstelle	S7-1500 CPU mit CM1542-1	Empfohlene Aufrufebene
ibaREQsym_M	X	X	OB1 oder OB3x ²⁾
ibaREQsym_NetE	X	X	
ibaREQsym_PN	X	X	
ibaREQsym_UDP	X	X	
ibaREQsym_DB_PDA	X	X	-
ibaREQsym-Interface	X	X	-

- ibaREQsym_M (Management)
Der Baustein realisiert die Kommunikation mit *ibaPDA*. Der Aufruf des Bausteins erfolgt idealerweise im OB1.
- ibaREQsym_NetE (Pufferung und Senden der aktuellen Signalwerte)
Der Baustein puffert die aktuellen Signalwerte und versendet diese an *ibaPDA*.
- ibaREQsym_PN (Bereitstellung und Senden der aktuellen Signalwerte)
Der Baustein stellt im Sendezyklus die aktuellen Signalwerte zur Verfügung. Der Aufruf des Bausteins erfolgt idealerweise in einem Weckalarm-OB.
- ibaREQsym_UDP (Senden der aktuellen Signalwerte)
Der Baustein versendet die aktuellen Signalwerte an *ibaPDA*.
- ibaREQsym_DB_PDA (Schnittstellen-DB)
Dieser DB dient als Schnittstelle zu *ibaPDA* sowie zwischen den verschiedenen Request-Blöcken.

²⁾ Sie müssen die Bausteine in derselben Aufrufebene nutzen.

5.2.1 ibaREQsym_M

Beschreibung der Formalparameter

Name	Art	Typ	Beschreibung
reset	IN	BOOL	FALSE: kein Reset (Standard) TRUE: Reset des Bausteins
DB_PDA	INOUT	UDT	DB der <i>ibaPDA</i> -Kommunikationsschnittstelle ibaREQ_DB_PDA
state	OUT	STRING[16]	Bausteinstatus
errorStatusRun	OUT	WORD	Interner Fehlercode
errorStatus1	OUT	WORD	Interner Fehlercode
errorStatus2	OUT	WORD	Fehlercode intern aufgerufener Bausteine

Detaillierte Beschreibung

reset

Dient zum manuellen Rücksetzen des Bausteins

DB_PDA

Zeiger auf den Kommunikationsdatenbereich. Über diesen Bereich findet der Datenaustausch mit *ibaPDA* statt. Konfigurieren Sie bei allen zusammengehörigen Request-Blöcken den identischen DB.

state

Bausteinstatus in Klartext

errorStatusRun

Interner Fehlercode des Bausteins. Liegt kein Fehler vor, wird der Wert 0 ausgegeben.

errorStatus1

Interner Fehlercode des Bausteins. Liegt kein Fehler vor, wird der Wert 0 ausgegeben.

errorStatus2

Interner Fehlercode des Bausteins. Liegt kein Fehler vor, wird der Wert 0 ausgegeben.

Fehlercodes

Hexadezimalwert errorStatus	Beschreibung
01x8001	invalid command id
01x800F	internal error (error moving data - pdainfo)
01x8010	internal error (error moving data - command)
01x8011	internal error (error moving data - response reset)
01x8012	internal error (error moving data - response diag)
01x8014	internal error (error moving data - response request)
01x801F	internal error (error moving data - response unknown)
01x8101	internal error (error moving data - response invalid command ID)

Hexadezimalwert errorStatus	Beschreibung
01x8202	internal error (error moving data - diag response data)
01x8401	internal error (error moving data - request command data)
01x8402	internal error (error moving data - request response data)
01x8410	too many requested symbols in total (>2000)
01x8411	too many requested symbols in one command (>100)
01x8412	requested data length is too long (<max)
01x8413	requested data length is too short (<0)
01x8422	error moving symbol offsets
01x8423	error moving symbol names
01x8425	error resolving requested symbols
01x8426	error moving resolved symbols data
01x8512	no active symbols
01x8FFF	undefined internal error

5.2.2 ibaREQsym_PN

Beschreibung der Formalparameter

Name	Art	Typ	Beschreibung
adrSlot	IN	VARIANT	Anfangsadresse des Ausgangsbereiches
reset_com	IN	BOOL	FALSE: kein Reset (Standard) TRUE: Reset der Kommunikationsverbindung
DB_PDA	INOUT	UDT	DB der <i>ibaPDA</i> -Kommunikationsschnittstelle ibaREQ_DB_PDA
state	OUT	STRING[16]	Bausteinstatus
errorStatus	OUT	WORD	Interner Fehlercode

Detaillierte Beschreibung

adrSlot

Anfangsadresse des verwendeten Slots im Ausgangsbereich des Prozessabbilds.

reset_com

Dient zum manuellen Rücksetzen der Kommunikationsverbindung.

DB_PDA

Zeiger auf den Kommunikationsdatenbereich. Über diesen Bereich findet der Datenaustausch mit *ibaPDA* statt. Konfigurieren Sie bei allen zusammengehörigen Request-Blöcken den identischen DB.

state

Bausteinstatus in Klartext

errorStatus

Interner Fehlercode des Bausteins. Liegt kein Fehler vor, wird der Wert 0 ausgegeben.

Fehlercodes

Hexadezimalwert errorStatus	Beschreibung
01x8001	no connection to PN device or error (error GET_DIAG)
01x8010	internal error (error IO2MOD)
01x8011	internal error (error LOG2GEO)
01x8012	internal error (error LOG2GEO)
01x8013	internal error (error LOG2GEO)
01x8014	internal error (error RD_ADDR)
01x8401	DPWR_DAT failed invalid hw-id
01x8402	DPWR_DAT failed slot 1

5.2.3 ibaREQsym_NetE**Beschreibung der Formalparameter**

Name	Art	Typ	Beschreibung
reset	IN	BOOL	FALSE: kein Reset (Standard) TRUE: Reset des Bausteins
interfaceId	IN	HW_ANY	HW-Kennung der genutzten Schnittstelle
connectionId	IN	CONN_OUC	eindeutige Verbindungs-ID des Sendebausteins (TSEND_C)
localPort	IN	UINT	lokale Portnummer
sampleTime_ms	IN	UINT	Signalabtastzeit in Millisekunden
DB_PDA	INOUT	UDT	DB der <i>ibaPDA</i> -Kommunikationsschnittstelle ibaREQ_DB_PDA
state	OUT	STRING[16]	Bausteinstatus
errorStatusTCON	OUT	WORD	Fehlercode des intern aufgerufenen TCON Bausteins
errorStatusTUSEND1	OUT	WORD	Fehlercode des intern aufgerufenen 1. TUSEND Bausteins
errorStatusTUSEND2	OUT	WORD	Fehlercode des intern aufgerufenen 2. TUSEND Bausteins
errorStatusTDISCON	OUT	WORD	Fehlercode des intern aufgerufenen TDISCON Bausteins
lostSamples	OUT	UNIT	Zähler für verlorene Messwerte
mode	OUT	UNIT	erkannter ibaNet-E Modus
numImg	OUT	UNIT	erkannte Anzahl Images pro Frame
numFrg	OUT	UNIT	erkannte Anzahl Fragments pro Frame

Detaillierte Beschreibung

reset

Dient zum manuellen Rücksetzen des Bausteins.

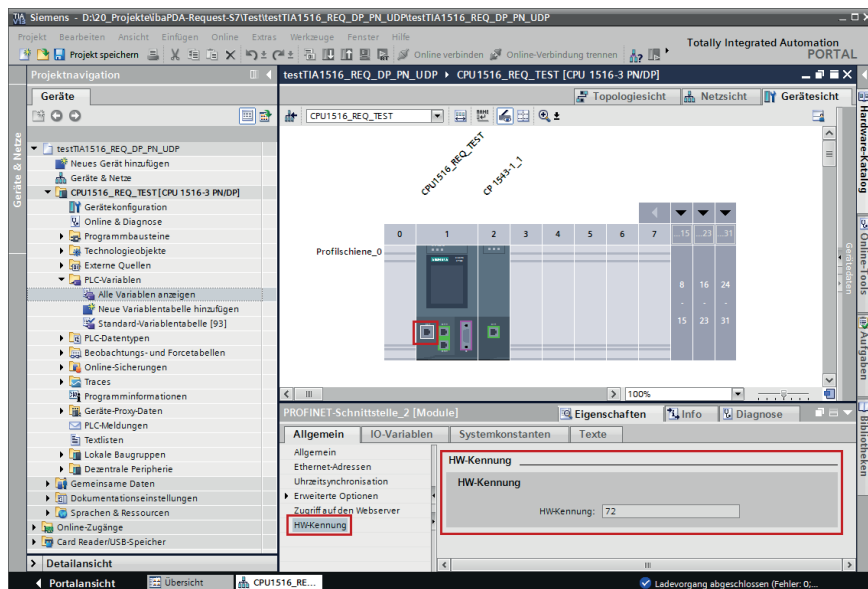
interfaceld

Die HW-Kennung der genutzten Schnittstelle ist eine Konstante im TIA Portal und abhängig von der konfigurierten Hardware.

Tipp



Die HW-Kennung der markierten Schnittstelle finden Sie unter *Eigenschaften – Allgemein – HW-Kennung*.



Die HW-Kennung können Sie als numerischen Wert sowie als Systemkonstante vom Typ Hw_Interface konfigurieren. Die Systemkonstante finden Sie unter *Eigenschaften – Systemkonstanten*. Verwenden Sie immer die HW-Kennung der Schnittstelle und nicht eines Ports, oder des IO-Systems.

PROFINET-Schnittstelle_2 [Module]				
Allgemein		Systemkonstanten		Texte
Name	Typ	HW-Kennung	Kommentar	
Local-PROFINET-Schnittstelle_2	Hw_Interface	72		
Local-PROFINET-Schnittstelle_2-Port_1	Hw_Interface	73		

connectionId

Eindeutige Referenz auf die aufzubauende Verbindung, Wertebereich: 1 bis 4095.

localPort

Nummer des lokal verwendeten Ports

sampleTime_ms

Signalabtastzeit in Millisekunden

DB_PDA

Zeiger auf den Kommunikationsdatenbereich. Über diesen Bereich findet der Datenaustausch mit *ibaPDA* statt. Konfigurieren Sie bei allen zusammengehörigen Request-Blöcken den identischen DB.

state

Bausteinstatus in Klartext

errorStatusTCON

Fehlercode des intern aufgerufenen TCON Bausteins.

errorStatusTUSEND1

Fehlercode des intern aufgerufenen 1. TUSEND Bausteins.

errorStatusTUSEND2

Fehlercode des intern aufgerufenen 2. TUSEND Bausteins.

errorStatusTDISCON

Fehlercode des intern aufgerufenen TDISCON Bausteins.

Eine Auflistung aller möglichen Fehlercodes der Systembausteine TCON, TUSEND, TDISCON finden Sie in der Siemens-Dokumentation.

lostSamples

Der Zähler wird bei jedem Bausteinanruf inkrementiert, falls kein neues UDP-Telegramm an *ibaPDA* gesendet werden kann, da der vorhergehende Sende-Auftrag noch nicht abgeschlossen ist. Ein stetig ansteigender Wert deutet auf einen Engpass bei der Kommunikationsperformance hin.

mode

Erkannter ibaNet-E Modus.

0: ungültig, 1: single Image, 2: multi Image, 3: fragmented Image

numImg

Erkannte Anzahl Images pro Frame

numFrg

Erkannte Anzahl Fragments pro Frame

5.2.4 ibaREQsym_6PN

Beschreibung der Formalparameter

Name	Art	Typ	Beschreibung
adrSlot0 ... adrSlot5	IN	VARIANT	Anfangsadresse des Ausgangsbereichs
reset_com	IN	BOOL	FALSE: kein Reset (Standard) TRUE: Reset der Kommunikationsverbindung
DB_PDA	INOUT	UDT	DB der <i>ibaPDA</i> -Kommunikationsschnittstelle ibaREQ_DB_PDA
state	OUT	STRING[16]	Bausteinstatus
statusSlot0 ... statusSlot5	OUT	WORD	Interner Fehlercode

Detaillierte Beschreibung

adrSlotx

Anfangsadresse des verwendeten Slots im Ausgangsbereich des Prozessabbilds.

Sie können bis zu 6 Slots konfigurieren. Die Länge der Slots 0...4 muss aus Gründen der Datenkonsistenz ein Vielfaches von 8 sein. Wenn ein Slot nicht genutzt werden soll, parametrieren Sie ein beliebiges Symbol, das nicht auf eine Ausgangsadresse verweist.

reset_com

Dient zum manuellen Rücksetzen der Kommunikationsverbindung.

DB_PDA

Zeiger auf den Kommunikationsdatenbereich. Über diesen Bereich findet der Datenaustausch mit *ibaPDA* statt. Konfigurieren Sie bei allen zusammengehörigen Request-Blöcken den identischen DB.

state

Bausteinstatus in Klartext

statusSlotx

Interner Fehlercode des Bausteins bezogen auf den Slot gleicher Nummer. Liegt kein Fehler vor, wird der Wert 0 ausgegeben.

Fehlercodes

Hexadezimalwert statusSlotx	Beschreibung
01x8001	no connection to PN device or error (error GET_DIAG)
01x8010	internal error (error IO2MOD)
01x8011	internal error (error LOG2GEO)
01x8012	internal error (error LOG2GEO)
01x8013	internal error (error LOG2GEO)
01x8014	internal error (error RD_ADDR)
01x8020	slot size not a multiple of 8 and not the last slot
01x8401	DPWR_DAT failed invalid hw-id
01x8402	DPWR_DAT failed slot 1

5.2.5 ibaREQsym_UDP

Beschreibung der Formalparameter

Name	Art	Typ	Beschreibung
interfaceld	IN	HW_ANY	HW-Kennung der genutzten Schnittstelle
connectionId	IN	CONN_OUC	eindeutige Verbindungs-ID des Sendebausteins (TSEND_C)
localPort	IN	UINT	lokale Portnummer
reset_com	IN	BOOL	FALSE: kein Reset (Standard) TRUE: Reset der Kommunikationsverbindung
DB_PDA	INOUT	DB_ANY	DB der <i>ibaPDA</i> -Kommunikationsschnittstelle ibaREQsym_DB_PDA
state	OUT	STRING[16]	Bausteinstatus
errorTsend	OUT	WORD	Sammelfehlercode der intern aufgerufenen Tsend Bausteine
errorTcon	OUT	WORD	Fehlercode des intern aufgerufenen Tcon Bausteins
errorTusend1	OUT	WORD	Fehlercode des intern aufgerufenen Tusend1 Bausteins
errorTusend2	OUT	WORD	Fehlercode des intern aufgerufenen Tusend2 Bausteins
lostSamples	OUT	UNIT	Zähler für verlorene Messwerte

Folgende SIMATIC-Standard-Bausteine werden intern verwendet:

- TCON
- TUSEND
- TDISCON

Detaillierte Beschreibung

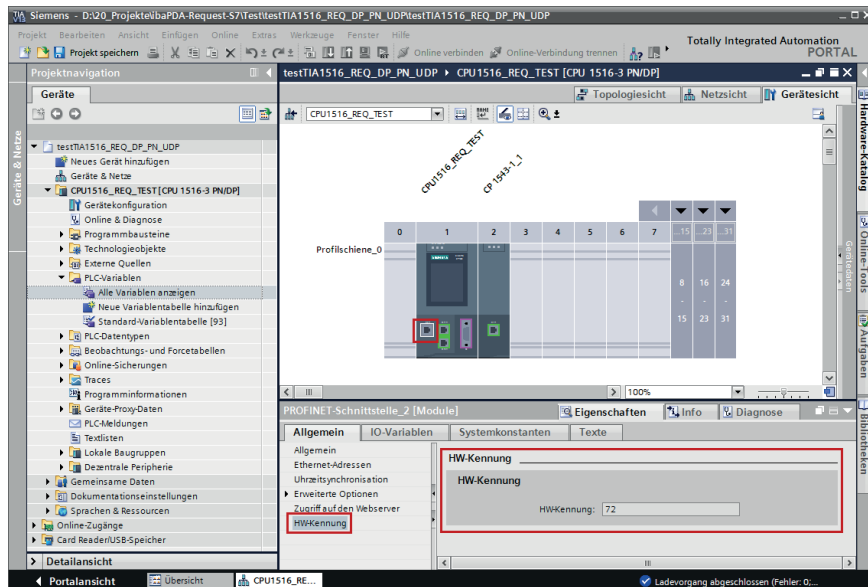
interfaceld

Die HW-Kennung der genutzten Schnittstelle ist eine Konstante im TIA Portal und abhängig von der konfigurierten Hardware.

Tipp



Die HW-Kennung der markierten Schnittstelle finden Sie unter *Eigenschaften – Allgemein – HW-Kennung*.



Die HW-Kennung können Sie als numerischen Wert sowie als Systemkonstante vom Typ `Hw_Interface` konfigurieren. Die Systemkonstante finden Sie unter *Eigenschaften – Systemkonstanten*. Verwenden Sie immer die HW-Kennung der Schnittstelle und nicht eines Ports, oder des IO-Systems.

PROFINET-Schnittstelle_2 [Module]					
Eigenschaften					
Systemkonstanten					
Name	Typ	HW-Kennung	Kommentar		
Local-PROFINET-Schnittstelle_2	Hw_Interface	72			
Local-PROFINET-Schnittstelle_2-Port_1	Hw_Interface	73			

connectionId

Eindeutige Referenz auf die aufzubauende Verbindung, Wertebereich: 1 bis 4095.

localPort

Nummer des lokal verwendeten Ports

reset_com

Dient zum manuellen Rücksetzen der Kommunikationsverbindung.

DB_PDA

Zeiger auf den Kommunikationsdatenbereich. Über diesen Bereich findet der Datenaustausch mit *ibaPDA* statt. Konfigurieren Sie bei allen zusammengehörigen Request-Blöcken den identischen DB.

state

Bausteinstatus in Klartext

errorTsend

Sammelfehlercode der intern aufgerufenen Tsend Bausteine

errorTcon

Fehlercode des intern aufgerufenen Tcon Bausteins

errorTusend1

Fehlercode des intern aufgerufenen 1. Tusend Bausteins

errorTusend2

Fehlercode des intern aufgerufenen 2. Tusend Baustein

Eine Auflistung aller möglichen Fehlercodes der Systembausteine Tsend, Tusend, Tcon finden Sie in der Siemens-Dokumentation.

lostSamples

Der Zähler wird bei jedem Bausteinaufruf inkrementiert, falls kein neues UDP-Telegramm an *ibaPDA* gesendet werden kann, da der vorhergehende Sende-Auftrag noch nicht abgeschlossen ist. Ein stetig ansteigender Wert deutet auf einen Engpass bei der Kommunikationsperformance hin.

Fehlercodes**errorTcon**

Hexadezimalwert Statusmeldung	Beschreibung
W#16#0000	Connection successfully established.
W#16#7000	No job processing is active.
W#16#7001	Start job execution, establish connection.
W#16#7002	Connection is being established (REQ irrelevant).

Hexadezimalwert Fehler	Beschreibung
W#16#8085	Connection ID (ID parameter) is already used by a configured connection.
W#16#8086	The ID parameter is outside the valid range.
W#16#8087	Maximum number of connections reached; no additional connection possible.
W#16#8089	The CONNECT parameter does not point to a connection description or the connection description was created manually.
W#16#809A	The structure at the CONNECT parameter is not supported on an integrated interface or the length is invalid.
W#16#809B	The element interfacedId with in the TCON_xxx structure does not reference a hardware identifier of a CPU or CM/CP interface or has the value "0".

Hexadezimalwert Fehler	Beschreibung
W#16#80A1	The specified connection or the port is already used.
W#16#80A2	Local or remote port is used by the system. The following ports are reserved locally: 20, 21, 80, 102, 135, 161, 162, 443, 34962, 34963, 34964 as well as the area 49152 to 65535.
W#16#80A3	ID is used by a connection created by the user program, which uses the same connection description at the CONNECT parameter.
W#16#80A4	IP address of the remote connection endpoint is invalid, or it matches the IP address of the local partner.
W#16#80A7	Communication error: You executed TDISCON before TCON had completed.
W#16#80B4	Only with TCON_IP_RFC: The local T selector was not specified, or the first byte does not contain the value 0x0E (only with a length of T selector = 2) or the local T selector starts with "SIMATIC-".
W#16#80B5	Only passive connection establishment is permitted for connection type 13 = UDP (parameter ActiveEstablished of the structure TCON_IP_v4/TCON_PARAM has the value TRUE).
W#16#80B6	Parameter assignment error in the ConnectionType parameter of the data block for connection description. ■ Only valid with TCON_IP_v4: 0x11, 0x0B and 0x13 ■ Only valid with TCON_IP_RFC: 0x0C and 0x12
W#16#80B7	With TCON_IP_v4: ■ TCP (active connection establishment): Remote port is "0". ■ CP (passive connection establishment): Local port is "0". ■ UDP: Local port is "0". ■ IP address of the partner endpoint is set to 0.0.0.0. With TCON_IP_RFC: ■ For local {LocalTSelector} or remote {RemoteTSelector} T selector, a length greater than 32 bytes is specified. ■ For TSelLength of the T selector (local or remote), a length greater than 32 is specified. ■ Error in the length of the IP address of the specific connection partner. ■ IP address of the partner endpoint is set to 0.0.0.0.
W#16#80B8	Parameter ID in the local connection description (structure at CONNECT parameter) and parameter ID of the instruction are different.

Hexadezimalwert Fehler	Beschreibung
W#16#80C3	All connection resources are assigned, or ports are dynamically used by other applications or connections.
W#16#80C4	Temporary communication error: ■ The connection cannot be established at this time. ■ The connection cannot be established because the firewalls on the connection path are not open for the required ports. ■ The interface is receiving new parameters. ■ The configured connection is being removed by a TDISCON instruction.
W#16#80C5	The connection partner refuses to establish the connection, has terminated the connection or actively ended it.
W#16#80C6	Network error: The connection partner cannot be reached.
W#16#80C7	Execution timeout.
W#16#80C8	Value at the ID parameter is already used by a connection that was created by the user program. The connection uses the identical ID, but different connection settings at the CONNECT parameter.
W#16#80C9	Validation of the connection partner failed. The connection partner that wants to establish the connection does not match the defined partner at the CONNECT parameter.
W#16#80CE	The IP address of the local interface is 0.0.0.0.
W#16#80D0	With TCP and active connection endpoint: The remote_qdn parameter is an empty string. A connection cannot be established.
W#16#80D1	The remote_qdn parameter is not a fully qualified domain name. The period at the end might be missing.
W#16#80D2	No DNS server address is configured.
W#16#80D3	The fully qualified domain name cannot be resolved. Possible causes: ■ The DNS server is not reachable, for example, because it has been shut down or the remote port is not reachable. ■ An error occurred during communication with the DNS server. ■ The DNS server returned a valid DNS answer, but the answer contained no IPv4 address.
W#16#80E0	Unsuitable or poor message was received.

Hexadezimalwert Fehler	Beschreibung
W#16#80E1	Error during handshake. Possible causes: ■ Aborted by the user ■ Security not high enough ■ Renewed negotiation is not supported. ■ SSL/TLS version is not supported. ■ Validation of the host name failed.
W#16#80E2	Certificate is not supported or invalid. Possible cause: The time-of-day of the module concerned is not set or the module is not synchronized. Example: The default setting for the date of the module is 1/1/2012 and it was not set during commissioning. The validity period of the certificate starts on 20 August 2016 and ends on 20 August 2024. In this case, the date of the module is outside the valid period of the certificate; the certificate is invalid for the module.
W#16#80E3	Certificate was discarded.
W#16#80E4	No valid certification authority found.
W#16#80E5	Certificate expired.
W#16#80E6	Integrity errors in the Transport Layer Security Protocol.
W#16#80E7	Not supported extension in X.509-V3 certificate.
W#16#80E9	TLS server without server certificate is not supported.
W#16#80EA	DTLS (UDP) protocol is not supported.
W#16#80EB	A client cannot request a client certificate.
W#16#80EC	The server cannot perform validation based on subjectAlternateName (only clients can do this).
W#16#80ED	TLSServerCertRef_m-ID is invalid.

errorTusend

Hexadezimalwert Statusmeldung	Beschreibung
W#16#0000	Send job completed without error.
W#16#7000	No job processing is active.
W#16#7001	Start of job processing, data being sent. Note: During this processing phase, the operating system accesses the data in the DATA send area.
W#16#7002	Intermediate call (REQ irrelevant), job is being processed. Note: During this processing phase, the operating system accesses the data in the DATA send area.

Hexadezimalwert Fehler	Beschreibung
W#16#8085	The LEN parameter has the value "0" or is greater than the highest valid value.
W#16#8086	The ID parameter is outside the valid range.
W#16#8088	The LEN parameter is greater than the memory area specified in DATA.
W#16#8089	The ADDR parameter does not point to a data block with the structure TADDR_Param or TADDR_SEND_QDN.
W#16#80A1	Communication error: ■ The specified connection between user program and communication layer of the operating system has not yet been established. ■ The specified connection between the user program and the communication layer of the operating system is currently being terminated. Transfer over this connection is not possible. ■ The interface is being re-initialized.
W#16#80B1	You changed the DATA parameter before the current job finished.
W#16#80A4	IP address (at the ADDR parameter) of the remote connection endpoint is invalid, or it matches the IP address of the local partner.
W#16#80B3	■ The protocol variant (connection_type parameter in the connection description) is not set to UDP. Please use TSEND. ■ Parameter ADDR: Invalid settings for port number.
W#16#80B7	The length of the structure referenced by the ADDR parameter is not 8 bytes.
W#16#80C3	■ A block with this ID is already being processed in a different priority class. ■ Internal lack of resources.

Andere Dokumentation

Weitere Informationen entnehmen Sie der Siemens-Dokumentation zu den Bausteinen TCON, TDISCON und TSEND.

5.3 iba-Baustein-Familie ibaREQ3sym

Diese Blöcke initialisieren und steuern die Kommunikation zwischen *ibaPDA* und den Steuerungen S7-1500.

Die iba-Baustein-Familie ibaREQ3sym erlaubt den Zugriff sowohl auf optimierte Datenbausteine als auch auf nicht-optimierte Datenbausteine. Die Adressierung erfolgt rein über den Symbolnamen.

Die Baustein-Familie ibaREQ3sym stellt ab TIA Portal V19 die empfohlene Zugriffsvariante dar. Mit dieser Version sind Laufzeitoptimierungen möglich, wie die Auslagerung des zyklischen Lesens der Aktualwerte aus dem Baustein ibaREQ3sym_M. Daher können die verschiedenen Bausteine dediziert in unterschiedlichen Aufrufebenen verteilt werden.

Je Request-Modul (Verbindung) in *ibaPDA* muss ein Satz Request-Blöcke aufgerufen werden. Die verwendeten Bausteine sind Bestandteil der iba S7-Bibliothek, siehe [iba S7-Bibliothek, Seite 152](#).

Hinweis



Verwenden Sie nur Request-Blöcke aus der aktuellen iba S7-Bibliothek!
Request-Blöcke aus Anwendungsbeispielen können veraltet sein und daher zu Fehlern führen.

Verwenden Sie je nach vorhandener Systemkonfiguration unterschiedliche Request-Block-Kombinationen:

Request-Block	Empfohlene Aufrufebene
ibaREQ3sym_M	OB1 oder niederpriorer OB
ibaREQ3sym_NetE_dc	OB, in dem die Daten aktualisiert werden
ibaREQ3sym_NetE_send	OB1 oder Weckalarm-OB im benötigten Sendetakt
ibaREQ3sym_6PN	Weckalarm-OB im benötigten Sendetakt
ibaREQ3sym_UDP	OB, in dem die Daten aktualisiert werden
ibaREQ3sym_DB_PDA	-
ibaREQ3sym-Interface	-

- ibaREQ3sym_M (Management)
Der Baustein realisiert die Kommunikation mit *ibaPDA*. Der Aufruf des Bausteins erfolgt idealerweise im OB1 oder einem niederprioreren OB.
- ibaREQ3sym_NetE_dc (Bereitstellung und Pufferung der aktuellen Signalwerte)
Der Baustein erfasst die aktuellen Signalwerte und puffert diese. Der Aufruf des Bausteins erfolgt idealerweise im OB, in dem die Daten aktualisiert werden.
- ibaREQ3sym_NetE_send (Senden der gepufferten Signalwerte) Der Baustein sendet die gepufferten Signalwerte an *ibaPDA*. Der Aufruf des Bausteins erfolgt im OB 1 oder im Weckalarm-OB im benötigten Sendetakt.
- ibaREQ3sym_6PN (Bereitstellung und Senden der aktuellen Signalwerte)
Der Baustein stellt im Sendezyklus die aktuellen Signalwerte zur Verfügung. Der Aufruf des Bausteins erfolgt idealerweise in einem Weckalarm-OB.

- **ibaREQ3sym_UDP** (Bereitstellung und Pufferung der aktuellen Signalwerte)
Der Baustein erfasst die aktuellen Signalwerte und puffert diese. Der Aufruf des Bausteins erfolgt idealerweise im OB, in dem die Daten aktualisiert werden.
- **ibaREQ3sym_DB_PDA** (Schnittstellen-DB)
Dieser DB dient als Schnittstelle zu *ibaPDA* sowie zwischen den verschiedenen Request-Blöcken.

5.3.1 ibaREQ3sym_M

Beschreibung der Formalparameter

Name	Art	Typ	Beschreibung
reset	IN	BOOL	FALSE: kein Reset (Standard) TRUE: Reset des Bausteins
DB_PDA	INOUT	UDT	DB der <i>ibaPDA</i> -Kommunikationsschnittstelle ibaREQ3sym_DB_PDA
state	OUT	STRING[16]	Bausteinstatus
errorStatusRun	OUT	WORD	Interner Fehlercode
errorStatus1	OUT	WORD	Interner Fehlercode
errorStatus2	OUT	WORD	Fehlercode intern aufgerufener Bausteine

Detaillierte Beschreibung

reset

Dient zum manuellen Rücksetzen des Bausteins

DB_PDA

Zeiger auf den Kommunikationsdatenbereich. Über diesen Bereich findet der Datenaustausch mit *ibaPDA* statt. Konfigurieren Sie bei allen zusammengehörigen Request-Blöcken den identischen DB.

state

Bausteinstatus in Klartext

errorStatusRun

Interner Fehlercode des Bausteins. Liegt kein Fehler vor, wird der Wert 0 ausgegeben.

errorStatus1

Interner Fehlercode des Bausteins. Liegt kein Fehler vor, wird der Wert 0 ausgegeben.

errorStatus2

Interner Fehlercode des Bausteins. Liegt kein Fehler vor, wird der Wert 0 ausgegeben.

Fehlercodes

Hexadezimalwert errorStatus	Beschreibung
01x8001	invalid command id
01x800F	internal error (error moving data - pdainfo)
01x8010	internal error (error moving data - command)
01x8011	internal error (error moving data - response reset)
01x8012	internal error (error moving data - response diag)
01x8014	internal error (error moving data - response request)
01x801F	internal error (error moving data - response unknown)
01x8101	internal error (error moving data - response invalid command ID)
01x8202	internal error (error moving data - diag response data)
01x8401	internal error (error moving data - request command data)
01x8402	internal error (error moving data - request response data)
01x8410	too many requested symbols in total (>2000)
01x8411	too many requested symbols in one command (>100)
01x8412	requested data length is too long (<max)
01x8413	requested data length is too short (<0)
01x8422	error moving symbol offsets
01x8423	error moving symbol names
01x8425	error resolving requested symbols
01x8426	error moving resolved symbols data
01x8512	no active symbols
01x8FFF	undefined internal error

5.3.2 ibaREQ3sym_NetE_dc**Beschreibung der Formalparameter**

Name	Art	Typ	Beschreibung
sampleTime_ms	IN	UINT	Signalabtastzeit in Millisekunden
timestamp	IN	LDT	optionaler externer Zeitstempel für die Nutzung von Zeitdomänen; 0, wenn nicht verwendet
DB_PDA	INOUT	UDT	DB der <i>ibaPDA</i> -Kommunikationsschnittstelle ibaREQ3sym_DB_PDA

Detaillierte Beschreibung**sampleTime_ms**

Aufrufzyklus des Bausteins in Millisekunden.

timestamp

Optionaler Zeitstempel für den Fall, dass Zeit-Domänen verwendet werden.

DB_PDA

Zeiger auf den Kommunikationsdatenbereich. Über diesen Bereich findet der Datenaustausch mit *ibaPDA* statt. Konfigurieren Sie bei allen zusammengehörigen Request-Blöcken den identischen DB.

Fehlercodes

Hexadezimalwert errorStatus	Beschreibung
01x8512	internal error (symActiveNum=0) no symbols active
01x8599	invalid block type

5.3.3 ibaREQ3sym_NetE_send**Beschreibung der Formalparameter**

Name	Art	Typ	Beschreibung
reset_com	IN	BOOL	FALSE: kein Reset (Standard) TRUE: Reset des Bausteins
interfaceld	IN	HW_ANY	HW-Kennung der genutzten Schnittstelle
connectionId	IN	CONN_OUC	eindeutige Verbindungs-ID des Sendebausteins (TSEND_C)
localPort	IN	UINT	lokale Portnummer
DB_PDA	INOUT	UDT	DB der <i>ibaPDA</i> -Kommunikationsschnittstelle ibaREQ3sym_DB_PDA
state	OUT	STRING[16]	Bausteinstatus
errorStatusTCON	OUT	WORD	Fehlercode des intern aufgerufenen TCON Bausteins
errorStatusTUSEND1	OUT	WORD	Fehlercode des intern aufgerufenen 1. TUSEND Bausteins
errorStatusTUSEND2	OUT	WORD	Fehlercode des intern aufgerufenen 2. TUSEND Bausteins
errorStatusTDISCON	OUT	WORD	Fehlercode des intern aufgerufenen TDISCON Bausteins
lostSamples	OUT	UNIT	Zähler für verlorene Messwerte
mode	OUT	UNIT	erkannter ibaNet-E Modus
numImg	OUT	UNIT	erkannte Anzahl Images pro Frame
numFrg	OUT	UNIT	erkannte Anzahl Fragments pro Frame

Detaillierte Beschreibung**reset**

Dient zum manuellen Rücksetzen des Bausteins.

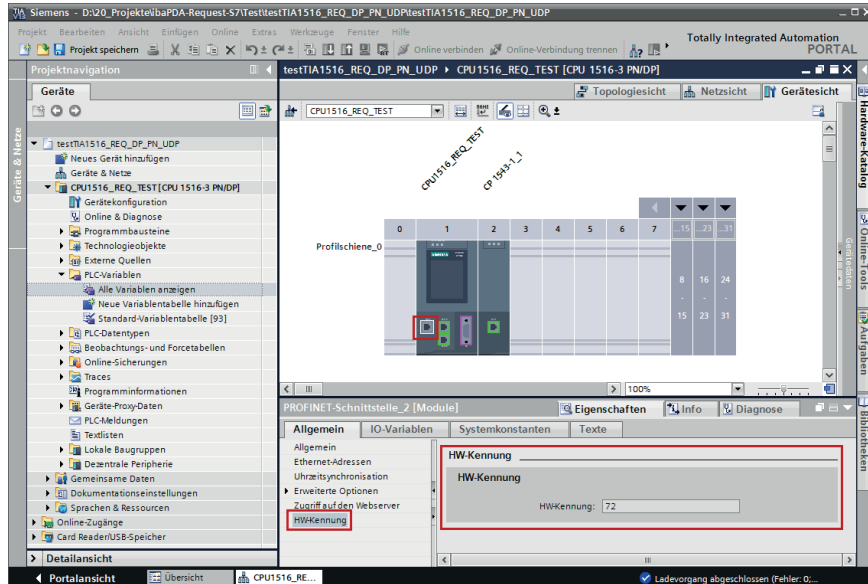
interfaceld

Die HW-Kennung der genutzten Schnittstelle ist eine Konstante im TIA Portal und abhängig von der konfigurierten Hardware.

Tipp



Die HW-Kennung der markierten Schnittstelle finden Sie unter *Eigenschaften – Allgemein – HW-Kennung*.



Die HW-Kennung können Sie als numerischen Wert sowie als Systemkonstante vom Typ `Hw_Interface` konfigurieren. Die Systemkonstante finden Sie unter *Eigenschaften – Systemkonstanten*. Verwenden Sie immer die HW-Kennung der Schnittstelle und nicht eines Ports, oder des IO-Systems.

PROFINET-Schnittstelle_2 [Module]				
Eigenschaften				
Systemkonstanten				
Name	Typ	HW-Kennung	Kommentar	
Local-PROFINET-Schnittstelle_2	Hw_Interface	72		
Local-PROFINET-Schnittstelle_2-Port_1	Hw_Interface	73		

connectionId

Eindeutige Referenz auf die aufzubauende Verbindung, Wertebereich: 1 bis 4095.

localPort

Nummer des lokal verwendeten Ports

DB_PDA

Zeiger auf den Kommunikationsdatenbereich. Über diesen Bereich findet der Datenaustausch mit *ibaPDA* statt. Konfigurieren Sie bei allen zusammengehörigen Request-Blöcken den identischen DB.

state

Bausteinstatus in Klartext

errorStatusTCON

Fehlercode des intern aufgerufenen TCON Bausteins.

errorStatusTUSEND1

Fehlercode des intern aufgerufenen 1. TUSEND Bausteins.

errorStatusTUSEND2

Fehlercode des intern aufgerufenen 2. TUSEND Bausteins.

errorStatusTDISCON

Fehlercode des intern aufgerufenen TDISCON Bausteins.

Eine Auflistung aller möglichen Fehlercodes der Systembausteine TCON, TUSEND, TDISCON finden Sie in der Siemens-Dokumentation.

lostSamples

Der Zähler wird bei jedem Bausteinanruf inkrementiert, falls kein neues UDP-Telegramm an *ibaPDA* gesendet werden kann, da der vorhergehende Sende-Auftrag noch nicht abgeschlossen ist. Ein stetig ansteigender Wert deutet auf einen Engpass bei der Kommunikationsperformance hin.

mode

Erkannter ibaNet-E Modus.

0: ungültig, 1: single Image, 2: multi Image, 3: fragmented Image

numImg

Erkannte Anzahl Images pro Frame

numFrg

Erkannte Anzahl Fragments pro Frame

5.3.4 ibaREQ3sym_6PN

Beschreibung der Formalparameter

Name	Art	Typ	Beschreibung
adrSlot0 ... adrSlot5	IN	VARIANT	Anfangsadresse des Ausgangsbereichs
reset_com	IN	BOOL	FALSE: kein Reset (Standard) TRUE: Reset der Kommunikationsverbindung
DB_PDA	INOUT	UDT	DB der <i>ibaPDA</i> -Kommunikationsschnittstelle ibaREQ3sym_DB_PDA
state	OUT	STRING[16]	Bausteinstatus
statusSlot0 ... statusSlot5	OUT	WORD	Interner Fehlercode

Detaillierte Beschreibung

adrSlotx

Anfangsadresse des verwendeten Slots im Ausgangsbereich des Prozessabbilds.

Sie können bis zu 6 Slots konfigurieren. Die Länge der Slots 0...4 muss aus Gründen der Datenkonsistenz ein Vielfaches von 8 sein. Wenn ein Slot nicht genutzt werden soll, parametrieren Sie ein beliebiges Symbol, das nicht auf eine Ausgangsadresse verweist.

reset_com

Dient zum manuellen Rücksetzen der Kommunikationsverbindung.

DB_PDA

Zeiger auf den Kommunikationsdatenbereich. Über diesen Bereich findet der Datenaustausch mit *ibaPDA* statt. Konfigurieren Sie bei allen zusammengehörigen Request-Blöcken den identischen DB.

state

Bausteinstatus in Klartext

statusSlotx

Interner Fehlercode des Bausteins bezogen auf den Slot gleicher Nummer. Liegt kein Fehler vor, wird der Wert 0 ausgegeben.

Fehlercodes

Hexadezimalwert statusSlotx	Beschreibung
01x8001	no connection to PN device or error (error GET_DIAG)
01x8010	internal error (error IO2MOD)
01x8011	internal error (error LOG2GEO)
01x8012	internal error (error LOG2GEO)
01x8013	internal error (error LOG2GEO)
01x8014	internal error (error RD_ADDR)
01x8020	slot size not a multiple of 8 and not the last slot
01x8401	DPWR_DAT failed invalid hw-id
01x8402	DPWR_DAT failed slot 1

5.3.5 ibaREQ3sym_UDP

Beschreibung der Formalparameter

Name	Art	Typ	Beschreibung
interfaceld	IN	HW_ANY	HW-Kennung der genutzten Schnittstelle
connectionId	IN	CONN_OUC	eindeutige Verbindungs-ID des Sendebausteins (TSEND_C)
localPort	IN	UINT	lokale Portnummer
reset_com	IN	BOOL	FALSE: kein Reset (Standard) TRUE: Reset der Kommunikationsverbindung
DB_PDA	INOUT	DB_ANY	DB der <i>ibaPDA</i> -Kommunikationsschnittstelle ibaREQ3sym_DB_PDA
state	OUT	STRING[16]	Baustatus
errorTsend	OUT	WORD	Sammelfehlercode der intern aufgerufenen Tsend Bausteine
errorTcon	OUT	WORD	Fehlercode des intern aufgerufenen Tcon Bausteins
errorTusend1	OUT	WORD	Fehlercode des intern aufgerufenen Tusend1 Bausteins
errorTusend2	OUT	WORD	Fehlercode des intern aufgerufenen Tusend2 Bausteins
lostSamples	OUT	UNIT	Zähler für verlorene Messwerte

Folgende SIMATIC-Standard-Bausteine werden intern verwendet:

- TCON
- TUSEND
- TDISCON

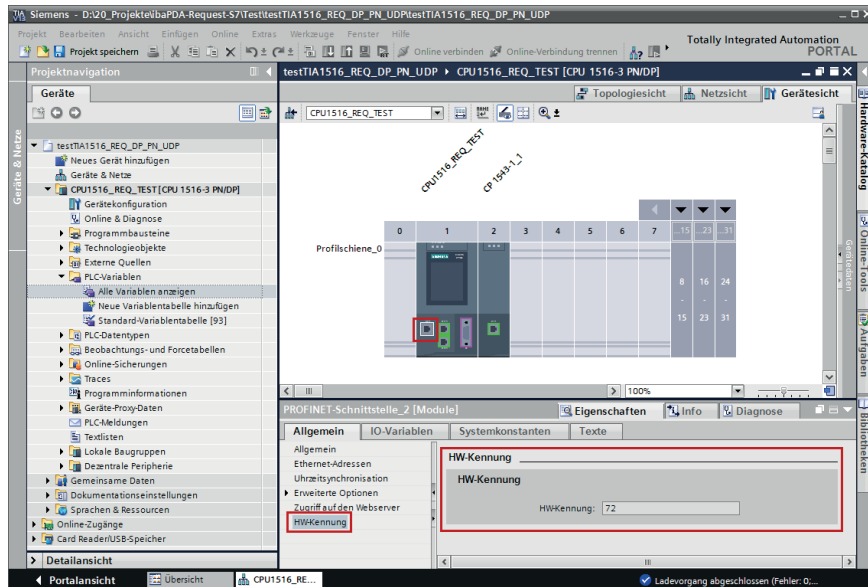
Detaillierte Beschreibung

interfaceld

Die HW-Kennung der genutzten Schnittstelle ist eine Konstante im TIA Portal und abhängig von der konfigurierten Hardware.

Tipp

Die HW-Kennung der markierten Schnittstelle finden Sie unter *Eigenschaften – Allgemein – HW-Kennung*.



Die HW-Kennung können Sie als numerischen Wert sowie als Systemkonstante vom Typ `Hw_Interface` konfigurieren. Die Systemkonstante finden Sie unter *Eigenschaften – Systemkonstanten*. Verwenden Sie immer die HW-Kennung der Schnittstelle und nicht eines Ports, oder des IO-Systems.

PROFINET-Schnittstelle_2 [Module]				
Eigenschaften				
Allgemein IO-Variablen Systemkonstanten Texte				
Name	Typ	HW-Kennung	Kommentar	
Local-PROFINET-Schnittstelle_2	Hw_Interface	72		
Local-PROFINET-Schnittstelle_2-Port_1	Hw_Interface	73		

connectionId

Eindeutige Referenz auf die aufzubauende Verbindung, Wertebereich: 1 bis 4095.

localPort

Nummer des lokal verwendeten Ports

reset_com

Dient zum manuellen Rücksetzen der Kommunikationsverbindung.

DB_PDA

Zeiger auf den Kommunikationsdatenbereich. Über diesen Bereich findet der Datenaustausch mit *ibaPDA* statt. Konfigurieren Sie bei allen zusammengehörigen Request-Blöcken den identischen DB.

state

Bausteinstatus in Klartext

errorTsend

Sammelfehlercode der intern aufgerufenen Tsend Bausteine

errorTcon

Fehlercode des intern aufgerufenen Tcon Bausteins

errorTusend1

Fehlercode des intern aufgerufenen 1. Tusend Bausteins

errorTusend2

Fehlercode des intern aufgerufenen 2. Tusend Baustein

Eine Auflistung aller möglichen Fehlercodes der Systembausteine Tsend, Tusend, Tcon finden Sie in der Siemens-Dokumentation.

lostSamples

Der Zähler wird bei jedem Bausteinaufruf inkrementiert, falls kein neues UDP-Telegramm an *ibaPDA* gesendet werden kann, da der vorhergehende Sende-Auftrag noch nicht abgeschlossen ist. Ein stetig ansteigender Wert deutet auf einen Engpass bei der Kommunikationsperformance hin.

Fehlercodes**errorTcon**

Hexadezimalwert Statusmeldung	Beschreibung
W#16#0000	Connection successfully established.
W#16#7000	No job processing is active.
W#16#7001	Start job execution, establish connection.
W#16#7002	Connection is being established (REQ irrelevant).

Hexadezimalwert Fehler	Beschreibung
W#16#8085	Connection ID (ID parameter) is already used by a configured connection.
W#16#8086	The ID parameter is outside the valid range.
W#16#8087	Maximum number of connections reached; no additional connection possible.
W#16#8089	The CONNECT parameter does not point to a connection description or the connection description was created manually.
W#16#809A	The structure at the CONNECT parameter is not supported on an integrated interface or the length is invalid.
W#16#809B	The element interfaceld with in the TCON_xxx structure does not reference a hardware identifier of a CPU or CM/CP interface or has the value "0".
W#16#80A1	The specified connection or the port is already used.
W#16#80A2	Local or remote port is used by the system. The following ports are reserved locally: 20, 21, 80, 102, 135, 161, 162, 443, 34962, 34963, 34964 as well as the area 49152 to 65535.

Hexadezimalwert Fehler	Beschreibung
W#16#80A3	ID is used by a connection created by the user program, which uses the same connection description at the CONNECT parameter.
W#16#80A4	IP address of the remote connection endpoint is invalid, or it matches the IP address of the local partner.
W#16#80A7	Communication error: You executed TDISCON before TCON had completed.
W#16#80B4	Only with TCON_IP_RFC: The local T selector was not specified, or the first byte does not contain the value 0x0E (only with a length of T selector = 2) or the local T selector starts with "SIMATIC-".
W#16#80B5	Only passive connection establishment is permitted for connection type 13 = UDP (parameter ActiveEstablished of the structure TCON_IP_v4/TCON_PARAM has the value TRUE).
W#16#80B6	Parameter assignment error in the ConnectionType parameter of the data block for connection description. ■ Only valid with TCON_IP_v4: 0x11, 0x0B and 0x13 ■ Only valid with TCON_IP_RFC: 0x0C and 0x12
W#16#80B7	With TCON_IP_v4: ■ TCP (active connection establishment): Remote port is "0". ■ CP (passive connection establishment): Local port is "0". ■ UDP: Local port is "0". ■ IP address of the partner endpoint is set to 0.0.0.0. With TCON_IP_RFC: ■ For local (LocalTSelector) or remote (RemoteTSelector) T selector, a length greater than 32 bytes is specified. ■ For TSelLength of the T selector (local or remote), a length greater than 32 is specified. ■ Error in the length of the IP address of the specific connection partner. ■ IP address of the partner endpoint is set to 0.0.0.0.
W#16#80B8	Parameter ID in the local connection description (structure at CONNECT parameter) and parameter ID of the instruction are different.
W#16#80C3	All connection resources are assigned, or ports are dynamically used by other applications or connections.

Hexadezimalwert Fehler	Beschreibung
W#16#80C4	Temporary communication error: ■ The connection cannot be established at this time. ■ The connection cannot be established because the firewalls on the connection path are not open for the required ports. ■ The interface is receiving new parameters. ■ The configured connection is being removed by a TDISCON instruction.
W#16#80C5	The connection partner refuses to establish the connection, has terminated the connection or actively ended it.
W#16#80C6	Network error: The connection partner cannot be reached.
W#16#80C7	Execution timeout.
W#16#80C8	Value at the ID parameter is already used by a connection that was created by the user program. The connection uses the identical ID, but different connection settings at the CONNECT parameter.
W#16#80C9	Validation of the connection partner failed. The connection partner that wants to establish the connection does not match the defined partner at the CONNECT parameter.
W#16#80CE	The IP address of the local interface is 0.0.0.0.
W#16#80D0	With TCP and active connection endpoint: The remote_qdn parameter is an empty string. A connection cannot be established.
W#16#80D1	The remote_qdn parameter is not a fully qualified domain name. The period at the end might be missing.
W#16#80D2	No DNS server address is configured.
W#16#80D3	The fully qualified domain name cannot be resolved. Possible causes: ■ The DNS server is not reachable, for example, because it has been shut down or the remote port is not reachable. ■ An error occurred during communication with the DNS server. ■ The DNS server returned a valid DNS answer, but the answer contained no IPv4 address.
W#16#80E0	Unsuitable or poor message was received.
W#16#80E1	Error during handshake. Possible causes: ■ Aborted by the user ■ Security not high enough ■ Renewed negotiation is not supported. ■ SSL/TLS version is not supported. ■ Validation of the host name failed.

Hexadezimalwert Fehler	Beschreibung
W#16#80E2	Certificate is not supported or invalid. Possible cause: The time-of-day of the module concerned is not set or the module is not synchronized. Example: The default setting for the date of the module is 1/1/2012 and it was not set during commissioning. The validity period of the certificate starts on 20 August 2016 and ends on 20 August 2024. In this case, the date of the module is outside the valid period of the certificate; the certificate is invalid for the module.
W#16#80E3	Certificate was discarded.
W#16#80E4	No valid certification authority found.
W#16#80E5	Certificate expired.
W#16#80E6	Integrity errors in the Transport Layer Security Protocol.
W#16#80E7	Not supported extension in X.509-V3 certificate.
W#16#80E9	TLS server without server certificate is not supported.
W#16#80EA	DTLS (UDP) protocol is not supported.
W#16#80EB	A client cannot request a client certificate.
W#16#80EC	The server cannot perform validation based on subjectAlternateName (only clients can do this).
W#16#80ED	TLSServerCertRef_m-ID is invalid.

errorTusend

Hexadezimalwert Statusmeldung	Beschreibung
W#16#0000	Send job completed without error.
W#16#7000	No job processing is active.
W#16#7001	Start of job processing, data being sent. Note: During this processing phase, the operating system accesses the data in the DATA send area.
W#16#7002	Intermediate call (REQ irrelevant), job is being processed. Note: During this processing phase, the operating system accesses the data in the DATA send area.

Hexadezimalwert Fehler	Beschreibung
W#16#8085	The LEN parameter has the value "0" or is greater than the highest valid value.
W#16#8086	The ID parameter is outside the valid range.
W#16#8088	The LEN parameter is greater than the memory area specified in DATA.
W#16#8089	The ADDR parameter does not point to a data block with the structure TADDR_Param or TADDR_SEND_QDN.

Hexadezimalwert Fehler	Beschreibung
W#16#80A1	Communication error: ■ The specified connection between user program and communication layer of the operating system has not yet been established. ■ The specified connection between the user program and the communication layer of the operating system is currently being terminated. Transfer over this connection is not possible. ■ The interface is being re-initialized.
W#16#80B1	You changed the DATA parameter before the current job finished.
W#16#80A4	IP address (at the ADDR parameter) of the remote connection endpoint is invalid, or it matches the IP address of the local partner.
W#16#80B3	■ The protocol variant (connection_type parameter in the connection description) is not set to UDP. Please use TSEND. ■ Parameter ADDR: Invalid settings for port number.
W#16#80B7	The length of the structure referenced by the ADDR parameter is not 8 bytes.
W#16#80C3	■ A block with this ID is already being processed in a different priority class. ■ Internal lack of resources.

Andere Dokumentation



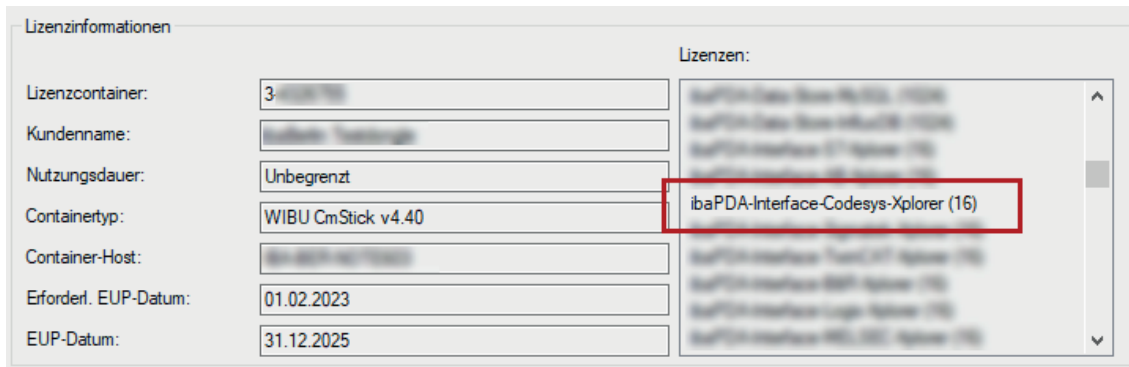
Weitere Informationen entnehmen Sie der Siemens-Dokumentation zu den Bausteinen TCON, TDISCON und TSEND.

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 die Schnittstelle *ibaPDA-Request-S7* 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 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*.

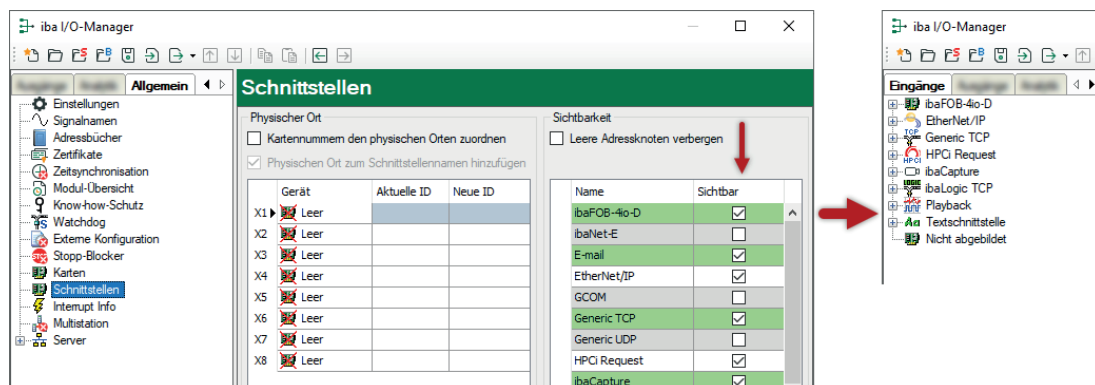
Sichtbarkeit

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:



6.3 Protokolldateien

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

Die Protokolldatei 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)

6.4 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 192.168.81.10

Ping wird ausgeführt für 192.168.81.10 mit 32 Bytes Daten:
Antwort von 192.168.81.10: Bytes=32 Zeit=1ms TTL=30
Antwort von 192.168.81.10: Bytes=32 Zeit<1ms TTL=30
Antwort von 192.168.81.10: Bytes=32 Zeit<1ms TTL=30
Antwort von 192.168.81.10: Bytes=32 Zeit<1ms TTL=30

Ping-Statistik für 192.168.81.10:
    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 192.168.81.10

Ping wird ausgeführt für 192.168.81.10 mit 32 Bytes Daten:
Antwort von 192.168.81.10: Zielhost nicht erreichbar.
Zeitüberschreitung der Anforderung.
Zeitüberschreitung der Anforderung.
Zeitüberschreitung der Anforderung.

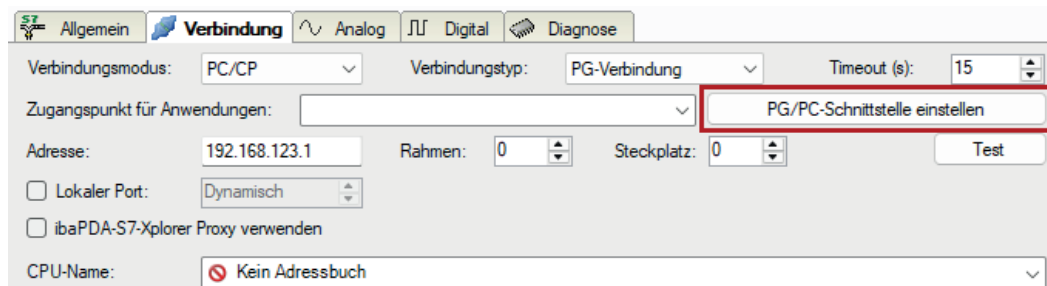
Ping-Statistik für 192.168.81.10:
    Pakete: Gesendet = 4, Empfangen = 1, Verloren = 3
    (75% Verlust),
    Ca. Zeitangaben in Millisek.:
        Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Mittelwert = 0ms

C:\Windows\system32>
```

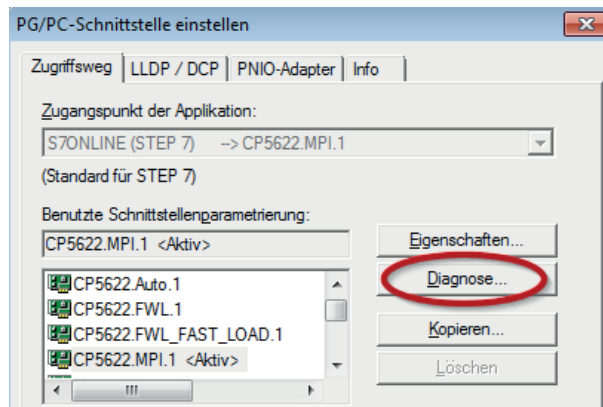
6.5 Verbindungsdiagnose mittels PG/PC-Schnittstelle

Mit der Diagnosefunktion der PG/PC-Schnittstelle können Sie die Funktionsfähigkeit und die Verbindungskonfiguration testen.

1. Öffnen Sie mit dem Button <PG/PC-Schnittstelle einstellen> den Dialog zur Einstellung der PG/PC-Schnittstelle.

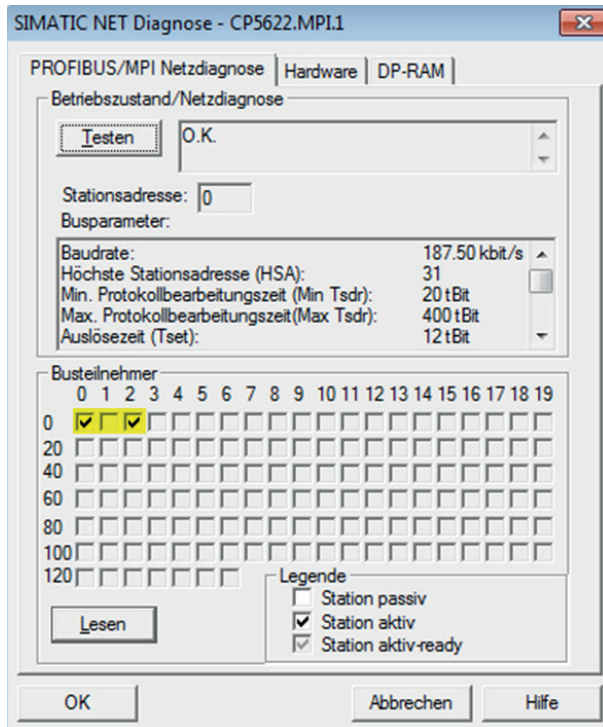


2. Öffnen Sie mit dem Button <Diagnose> den Diagnose-Dialog.



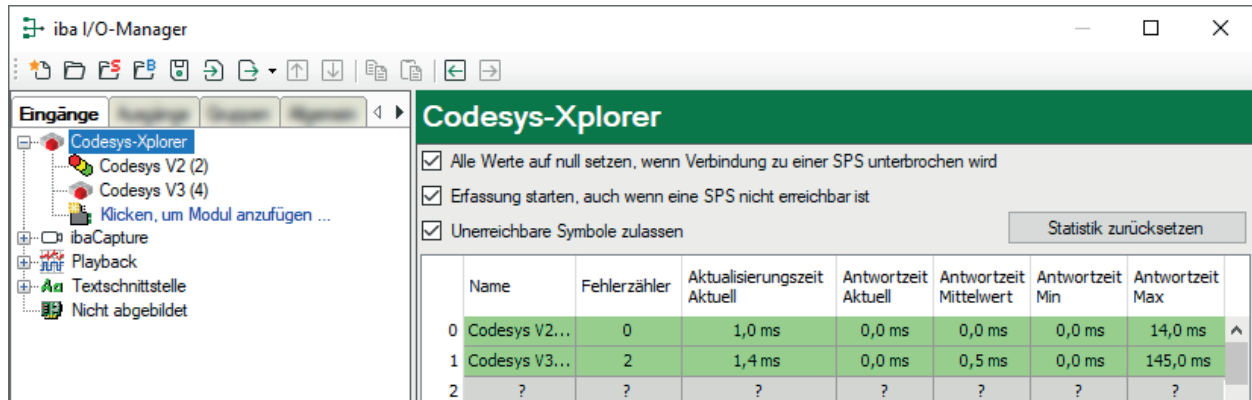
3. Starten Sie mit dem Button <Testen> eine Netzdiagnose.
Prüfen Sie mit dem Button <Lesen> die Erreichbarkeit der Busteilnehmer.

- Die folgende Abbildung zeigt beispielhaft eine Diagnose einer SIMATIC Net CP5622 (PROFIBUS).
- Auf den Adressen 0 und 2 ist jeweils eine aktive Station.



6.6 Verbindungstabelle

Alle Ethernet-basierten Schnittstellen verfügen im I/O-Manager über eine Tabelle, die den Status der einzelnen Verbindungen anzeigt. Jede Zeile repräsentiert eine Verbindung. Die folgende Abbildung zeigt beispielhaft die Verbindungstabelle für die Schnittstelle Codesys-Xplorer:



The screenshot shows the 'iba I/O-Manager' window. On the left, a tree view shows the 'Eingänge' (Inputs) section with 'Codesys-Xplorer' selected. The main area displays the 'Codesys-Xplorer' connection table. The table has columns for Name, Fehlerzähler (Error Counter), Aktualisierungszeit Aktuell (Update Time Actual), Antwortzeit Aktuell (Response Time Actual), Antwortzeit Mittelwert (Response Time Average), Antwortzeit Min (Response Time Min), and Antwortzeit Max (Response Time Max). The table shows three rows: 0 Codesys V2... (Green background, 0 errors, 1,0 ms update, 0,0 ms response), 1 Codesys V3... (Green background, 2 errors, 1,4 ms update, 0,0 ms response), and 2 ? (Grey background, ? errors, ? update, ? response). A 'Statistik zurücksetzen' button is visible in the top right of the table area.

	Name	Fehlerzähler	Aktualisierungszeit Aktuell	Antwortzeit Aktuell	Antwortzeit Mittelwert	Antwortzeit Min	Antwortzeit Max
0	Codesys V2...	0	1,0 ms	0,0 ms	0,0 ms	0,0 ms	14,0 ms
1	Codesys V3...	2	1,4 ms	0,0 ms	0,5 ms	0,0 ms	145,0 ms
2	?	?	?	?	?	?	?

Die Zielsysteme (Steuerungen), zu denen jeweils die Verbindung besteht, werden in der ersten Spalte (links) mit ihrem Namen oder ihrer IP-Adresse identifiziert.

Je nach Schnittstellenart enthalten die Spalten unterschiedliche Werte und Informationen zu Fehlerzähler, Lesezähler und/oder Datengrößen sowie zu Zykluszeiten und/oder Aktualisierungszeiten der einzelnen Verbindungen während der Datenerfassung.

Klicken Sie auf den Button <Statistik zurücksetzen>, um die Fehlerzähler und die Berechnung der Antwortzeiten zurückzusetzen.

Zusätzliche Informationen liefert die Hintergrundfarbe der Zeilen:

Farbe	Bedeutung
Grün	Die Verbindung ist OK und Daten werden gelesen.
Gelb	Die Verbindung ist OK, aber die Daten kommen langsamer als die eingestellte Aktualisierungszeit.
Rot	Die Verbindung ist ausgefallen oder unterbrochen.
Grau	Es ist keine Verbindung konfiguriert.

6.7 Diagnosemodule

Andere Dokumentation



Die Beschreibung der Diagnosemodule bei *ibaBM-DP* und *ibaBM-PN* finden Sie in der jeweiligen Gerätedokumentation.

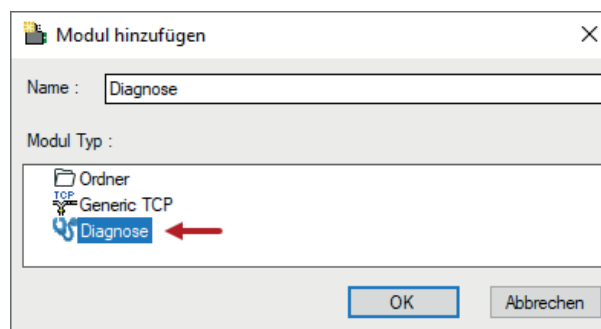
Diagnosemodule sind für die meisten Ethernet-basierten Schnittstellen und Xplorer-Schnittstellen verfügbar. Mit einem Diagnosemodul können Sie Informationen aus den Diagnoseanzeigen (z. B. Diagnoseregister und Verbindungstabellen einer Schnittstelle) als Signale erfassen.

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

Nutzungsbeispiele für Diagnosemodule:

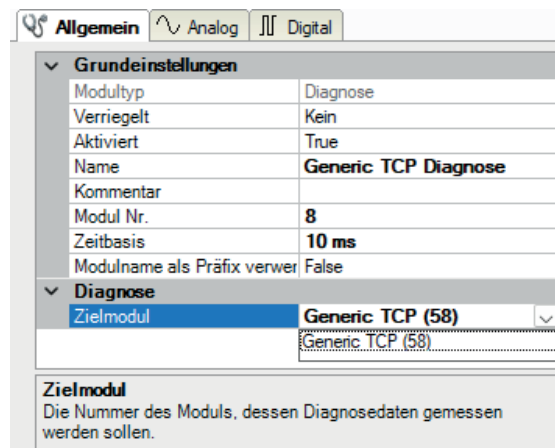
- Wenn der Fehlerzähler einer Kommunikationsverbindung einen bestimmten Wert überschreitet oder eine Verbindung abbricht, kann eine Benachrichtigung generiert werden.
- Bei einem Störfall können die aktuellen Antwortzeiten im Telegrammverkehr in einem Störungsreport dokumentiert werden.
- Der Status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

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



Moduleinstellungen Diagnosemodul

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



Die Grundeinstellungen eines Diagnosemoduls entsprechen denen der anderen Module. Sie müssen nur eine für das Diagnosemodul spezifische Einstellung vornehmen: das Zielmodul auswählen.

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

Allgemein Analog Digital						
Name	Einheit	Gain	Offset	Aktiv	Istwert	
0 IP-Adresse (Teil 1)		1	0	☒		
1 IP-Adresse (Teil 2)		1	0	☒		
2 IP-Adresse (Teil 3)		1	0	☒		
3 IP-Adresse (Teil 4)		1	0	☒		
4 Port		1	0	☒		
5 Telegrammzähler		1	0	☒		
6 Unvollständig		1	0	☒		
7 Paketgröße (aktuell)	Bytes	1	0	☒		
8 Paketgröße (max)	Bytes	1	0	☒		
9 Zeit zwischen Daten (aktuell)	ms	1	0	☒		
10 Zeit zwischen Daten (min)	ms	1	0	☒		
11 Zeit zwischen Daten (max)	ms	1	0	☒		

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

Allgemein Analog Digital		
Name	Aktiv	Istwert
0 Aktiver Verbindungsmodus	☒	
1 Ungültiges Paket	☒	
2 Verbinde	☒	
3 Verbunden	☒	

Diagnosesignale

Abhängig vom Schnittstellentyp stehen folgende Signale zur Verfügung:

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

Signalname	Bedeutung
Datenlänge des Inputs	Länge der Datentelegramme mit Eingangssignalen in Bytes (<i>ibaPDA</i> empfängt)
Datenlänge O->T	Größe des Output-Telegramms in Byte
Datenlänge T->O	Größe des Input-Telegramms in Byte
Definierte Topics	Anzahl der definierten Topics
Empfangene Telegramme seit Konfiguration	Anzahl der empfangenen Datentelegramme (in) seit Beginn der Erfassung
Empfangene Telegramme seit Verbindungsstart	Anzahl der empfangenen Datentelegramme (in) seit Beginn des letzten Verbindungsaufbaus
Empfangszähler	Anzahl der empfangenen Telegramme
Exchange ID	ID des Datenaustauschs
Falscher Telegrammtyp	Anzahl der Empfangstelegramme mit falschem Telegrammtyp
Fehlerzähler	Zähler der Kommunikationsfehler
Gepufferte Anweisungen	Anzahl der noch nicht ausgeführten Anweisungen im Zwischenspeicher
Gepufferte Anweisungen sind verloren	Anzahl der gepufferten aber nicht ausgeführten und verlorenen Anweisungen
Gesendete Telegramme seit Konfiguration	Anzahl der gesendeten Datentelegramme (out) seit Beginn der Erfassung
Gesendete Telegramme seit Verbindungsstart	Anzahl der gesendeten Datentelegramme (out) seit Beginn des letzten Verbindungsaufbaus
ID der Verbindung O->T	ID der Verbindung für Output-Daten (vom Zielsystem an <i>ibaPDA</i>) Entspricht der Assembly-Instanznummer
ID der Verbindung T->O	ID der Verbindung für Input-Daten (von <i>ibaPDA</i> an Zielsystem) Entspricht der Assembly-Instanznummer
IP-Adresse (Teil 1-4)	4 Oktetts der IP-Adresse des Zielsystems
IP-Quelladresse (Teil 1-4) O->T	4 Oktetts der IP-Adresse des Zielsystems Output-Daten (vom Zielsystem an <i>ibaPDA</i>)
IP-Quelladresse (Teil 1-4) T->O	4 Oktetts der IP-Adresse des Zielsystems Input-Daten (von <i>ibaPDA</i> an Zielsystem)
IP-Zieladresse (Teil 1-4) O->T	4 Oktetts der IP-Adresse des Zielsystems Output-Daten (vom Zielsystem an <i>ibaPDA</i>)
IP-Zieladresse (Teil 1-4) T->O	4 Oktetts der IP-Adresse des Zielsystems Input-Daten (von <i>ibaPDA</i> an Zielsystem)
KeepAlive-Zähler	Anzahl der vom OPC UA-Server empfangenen KeepAlive-Telegramme
Lesezähler	Anzahl der Lesezugriffe/Datenanforderungen
Multicast Anmeldefehler	Anzahl der Fehler bei Multicast-Anmeldung
Nachrichtenzähler	Anzahl der empfangenen Telegramme
Paketgröße (aktuell)	Größe der aktuell empfangenen Telegramme

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

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

7 Anhang

7.1 iba S7-Bibliothek

Die iba S7-Bibliothek liegt in zwei Varianten vor:

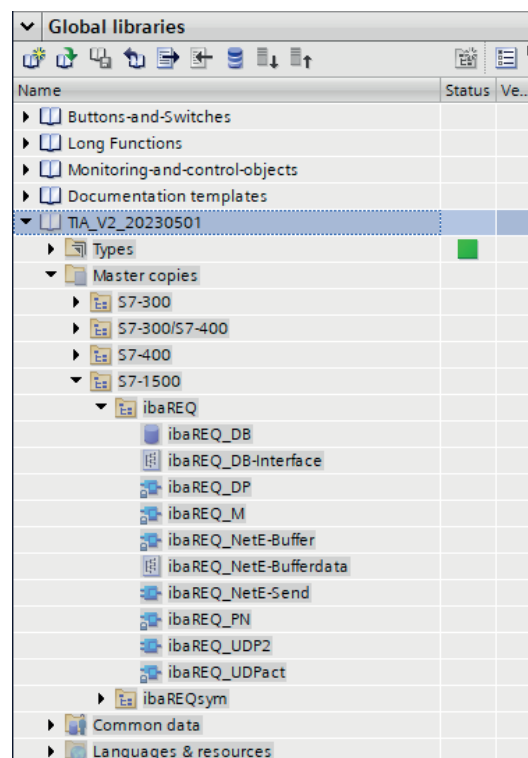
- SIMATIC Manager: STEP7 ≥ V5.5
- SIMATIC TIA-Portal: STEP 7 ≥ V18

7.1.1 iba S7-Bibliothek für SIMATIC TIA Portal

Die iba S7-Bibliothek für SIMATIC TIA Portal ("ibaS7LibTIA_Vx_y") ist geeignet für die Verwendung mit SIMATIC TIA Portal. Sie enthält die im Handbuch beschriebenen Request-Blöcke, welche für die Nutzung von *ibaPDA-Request-S7* erforderlich sind.

Sie finden die iba S7-Bibliothek als Archivdatei auf dem Datenträger "iba Software & Manuals" in folgendem Verzeichnis:

`\04_Libraries_and_Examples\10_Libraries\01_SIMATIC_S7\`



Hinweis

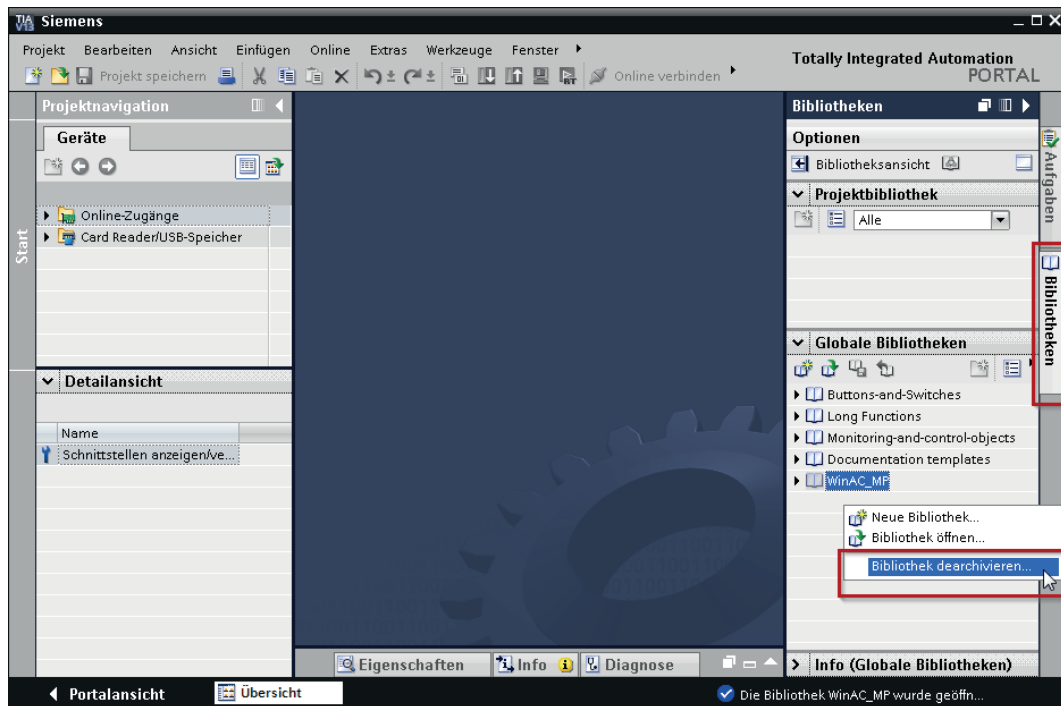


TIA-Portal-Bibliotheken sind versionsabhängig. Abhängig von der TIA-Portal-Version besteht ggf. eine Aufwärtskompatibilität.

7.1.1.1 Bibliothek in TIA Portal einbinden

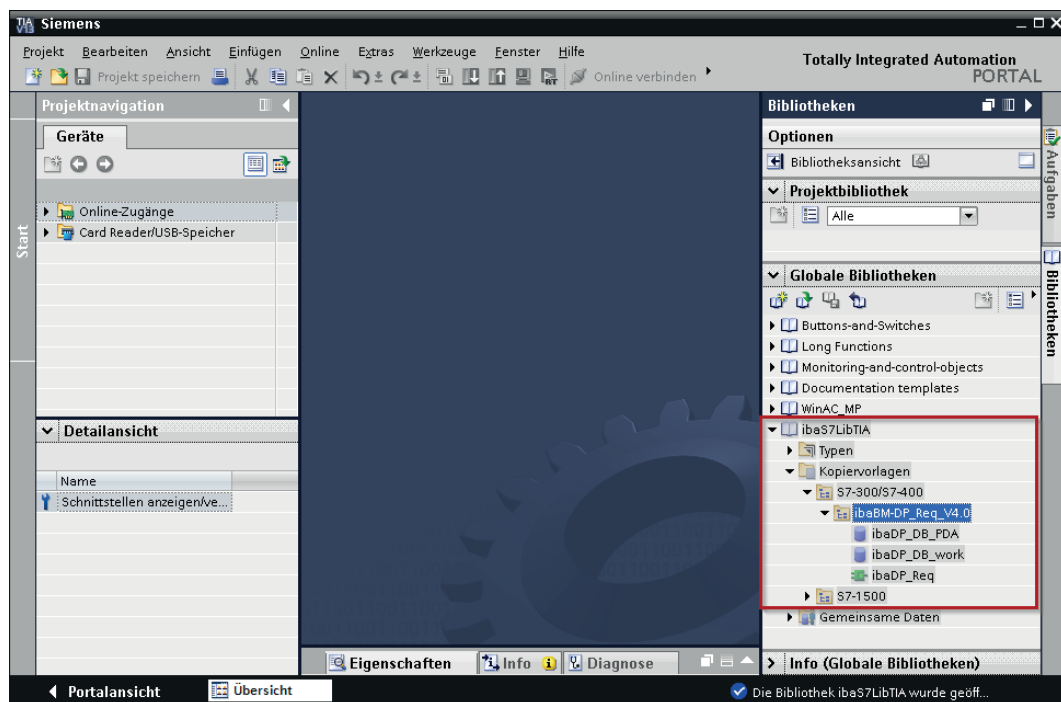
Um die Bibliothek einzubinden, müssen Sie die Bibliothek im TIA Portal zu dearchivieren. Kopieren Sie die iba S7-Bibliothek in ein lokales Verzeichnis Ihres Rechners, auf dem TIA Portal ausgeführt wird.

1. Wählen Sie im Register *Bibliotheken* im Kontextmenü den Befehl *Bibliothek dearchivieren*.



2. Wählen Sie die Archivdatei der iba S7-Bibliothek aus und wählen Sie im nächsten Schritt einen Ablageort für die extrahierte Bibliothek.

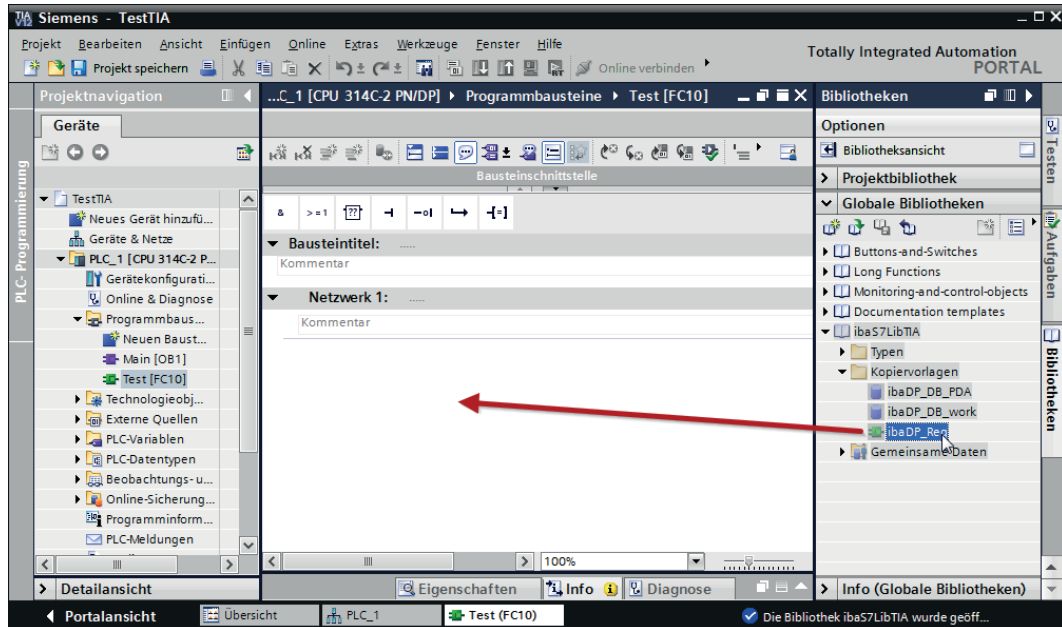
→ Nun ist die Bibliothek eingebunden.



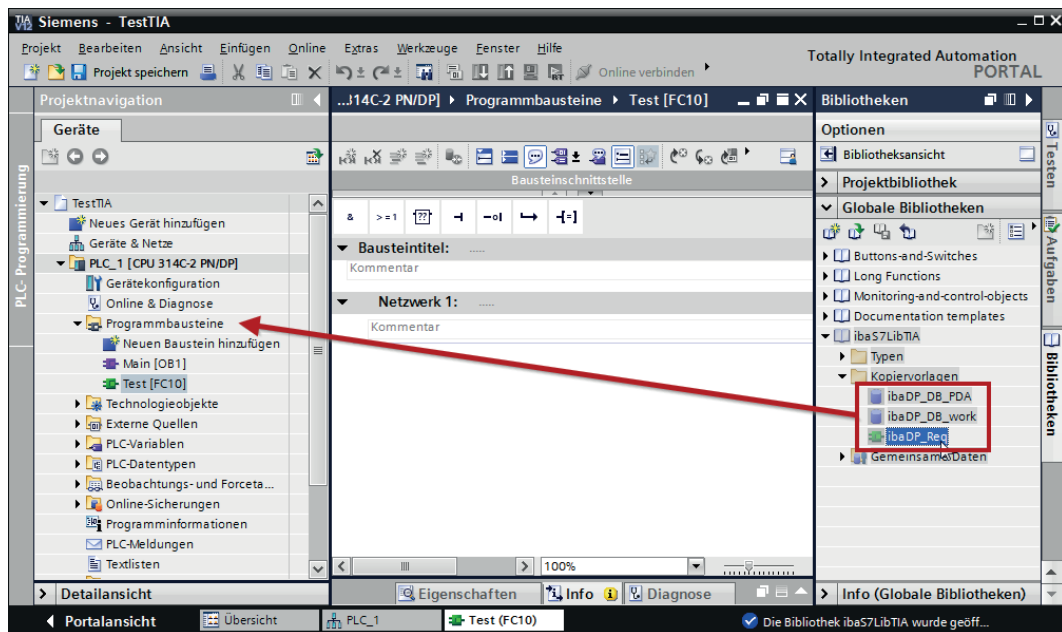
7.1.1.2 Bausteine in TIA Portal übernehmen

Sie haben mehrere Möglichkeiten, die Bausteine aus der Bibliothek zu übernehmen:

- Blenden Sie die Bausteinbibliothek ein und ziehen Sie die gewünschten Bausteine in den geöffneten Ziel-Baustein.

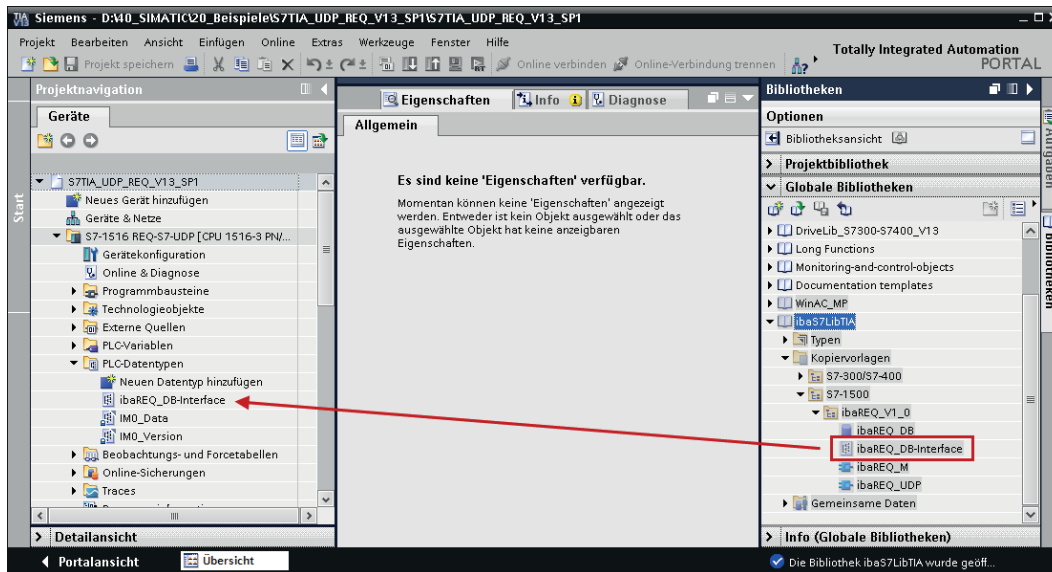


- Ziehen oder kopieren Sie die Bausteine in den Ordner Programmbausteine in der Projektnavigation.



→ Sie können die Bausteine nun im Zielbaustein aufrufen.

- Ziehen oder kopieren Sie den PLC-Datentyp in den Ordner PLC-Datentypen in der Projektnavigation.



7.2 Anwendungsbeispiele

Anwendungsbeispiele für verschiedene Konfigurationen finden Sie auf dem Datenträger "iba Software & Manuals".

- Für das Gerät *ibaBM-DPM-S* im Verzeichnis
`\04_Libraries_and_Examples\30_ibaBM-DPM-S\01_SIMATIC_S7\`
`Request-S7\`
- Für das Gerät *ibaBM-DP* im Verzeichnis
`\04_Libraries_and_Examples\31_ibaBM-DP\01_SIMATIC_S7\`
`Request-S7\`
- Für das Gerät *ibaBM-PN* im Verzeichnis
`\04_Libraries_and_Examples\32_ibaBM-PN\01_SIMATIC_S7\`
`Request-S7\`
- Für die Karte *ibaCom-L2B* im Verzeichnis
`\04_Libraries_and_Examples\40_ibaCOM-L2B\01_SIMATIC_S7\`
`Request-S7\`
- Für die Schnittstelle *ibaPDA-Interface-ibaNet-E*
`\04_Libraries_and_Examples\53_ibaPDA-Interface-ibaNet-E\`
`01_SIMATIC_S7\Request-S7\`
- Für die Schnittstelle *ibaPDA-Interface-S7-TCP/UDP*
`\04_Libraries_and_examples\50_ibaPDA-Interface-S7-TCP_UDP\`
`Request-S7\`

Für folgende Konfigurationen sind Beispiele vorhanden:

iba	S7-CPU	S7-Projekt	ibaPDA-Projekt
ibaBM-PN	S7-300 PN-IF	S7CLASSIC_	ibaPDA_S7CLASSIC_
	S7-400 PN-IF	PN_REQ_Vxx.zip	PN_REQ_Vxx.zip
	S7-1500 PN-IF	S7TIA_	ibaPDA_S7TIA_
		PN_REQ_Vxx.zip	PN_REQ_Vxx.zip
		ibaS7TIA_PN_REQsym_	ibaPDA_S7TIA_PN_REQsym
		Vxx.zap*	
		ibaS7TIA_PN_REQ3sym-	
		_V*.zap*	
ibaBM-DP	S7-300 DP-IF	S7CLASSIC_	ibaPDA_S7CLASSIC_
		DP_REQ_Vxx.zip	DP_REQ_CPU3xx_Vxx.zip
	S7-400 DP-IF		ibaPDA_S7CLASSIC_
			DP_REQ_CPU4xx_Vxx.zip
	S7-400 + CP443-5		ibaPDA_S7CLASSIC_
			DP_REQ_CPU4xx_Vxx.zip
	WinAC		ibaPDA_S7CLASSIC_
			DP_REQ_WinAC_Vxx.zip
	S7-400 mit CFC	S7CLASSIC_	ibaPDA_S7CLASSIC_
		DP_REQ_CFC_Vxx.zip	DP_REQ_CFC_Vxx.zip
	S7-400H	S7CLASSIC_	ibaPDA_S7CLASSIC_
		DP_REQ_H_Vxx.zip	DP_REQ_CPU4xxH_Vxx.zip
	S7-300 DP-IF	S7CLASSIC_	ibaPDA_S7CLASSIC_
		L2B_REQ_Vxx.zip	DP_L2Bcomp_REQ_Vxx.zip
	S7-1500 DP-IF	S7TIA_	ibaPDA_S7TIA_
		DP_REQ_Vxx.zip	DP_REQ_Vxx.zip
ibaBM-DPM-S	S7-300 DP-IF	S7CLASSIC_	ibaPDA_S7CLASSIC_
		DP_REQ_Vxx.zip	DPMS_REQ_CPU3xx_Vxx.zip
	S7-400 DP-IF		ibaPDA_S7CLASSIC_
			DPMS_REQ_CPU4xx_Vxx.zip
	WinAC		ibaPDA_S7CLASSIC_
			DPMS_REQ_WinAC_Vxx.zip
	S7-400 mit CFC	S7CLASSIC_	ibaPDA_S7CLASSIC_
		DP_REQ_CFC_Vxx.zip	DPMS_REQ_CFC_Vxx.zip
	S7-400H	S7CLASSIC_	ibaPDA_S7CLASSIC_
		DP_REQ_H_Vxx.zip	DPMS_REQ_CPU4xxH_Vxx.zip
ibaCom-L2B	S7-300 DP-IF	S7CLASSIC_	ibaPDA_S7CLASSIC_
		L2B_REQ_Vxx.zip	L2B_REQ_Vxx.zip
	S7-400 mit CFC	S7CLASSIC_	ibaPDA_S7CLASSIC_
		L2B_REQ_CFC_Vxx.zip	L2B_REQ_CFC_Vxx.zip

iba	S7-CPU	S7-Projekt	ibaPDA-Projekt
ibaPDA-Interface- ibaNet-E	S7-1500	ibaS7TIA_NetE_REQ_Vxx.zap*	ibaPDA_S7TIA_NetE_REQ
		ibaS7TIA_NetE_REQsym_Vxx.zap*	ibaPDA_S7TIA_NetE_REQsym
		ibaS7TIA_NetE_REQ3sym-V*.zap*	
ibaPDA-Interface- S7-TCP/UDP	S7-300 PN	S7CLASSIC_UDP_REQ_Vxx.zip	ibaPDA_S7CLASSIC_UDP_REQ_Vxx.zip
	S7-300 + CP343-1 LEAN		
	S7-400 + CP443-1		
	S7-1500	S7TIA_UDP_REQ_Vx_SPx_Vyy.zip	ibaPDA_S7TIA_UDP_REQ_Vyy.zip
		ibaS7TIA_UDP_REQsym_Vx_SPx_Vyy.zip	ibaPDA_S7TIA_UDP_REQsym_Vyy.zip
		ibaS7TIA_UDP_REQ3sym_Vx_SPx_Vyy.zip	

7.3 PG/PC-Schnittstelle einstellen/neuen Zugangspunkt definieren

ibaPDA-Request-S7 kann keine Verbindung zu einer S7-CPU aufbauen, wenn die Schnittstellenparametrierung "AUTO" für einen Zugangspunkt (MPI-Adapter oder CPs) im SIMATIC-Manager eingestellt wurde.

Zur Abhilfe gibt es 2 Möglichkeiten:

Umstellen der Schnittstelle bei gleichem Zugangspunktnamen

Stellen Sie die Schnittstelle im SIMATIC-Manager z. B. von "CP5622 (AUTO)" auf "CP5622 (MPI)" bzw. "CP5622 (PROFIBUS)" um.

Nachteil dieser Methode: Wenn im SIMATIC-Manager die Einstellung des Zugangspunkts wieder geändert wird, funktioniert die Messung nicht mehr, da *ibaPDA* keinen Zugriff mehr hat.

Hinzufügen eines speziellen Zugangspunkts für *ibaPDA*

Damit es keine Konflikte mit den Einstellungen von SIMATIC-Manager und *ibaPDA* gibt, wenn beide Programme auf demselben Rechner laufen, können Sie einen neuen Zugangspunkt definieren.

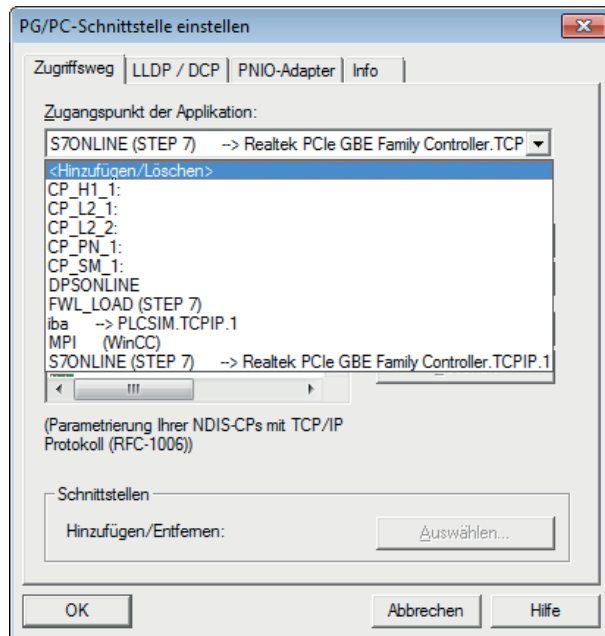
Im Dialogfenster des Moduls gibt es den Button <PG/PC-Schnittstelle einstellen>. Damit öffnen Sie den Dialog zur Einstellung der PG/PC-Schnittstelle.

Die Einstellung wird dann auch für den SIMATIC-Manager geändert.

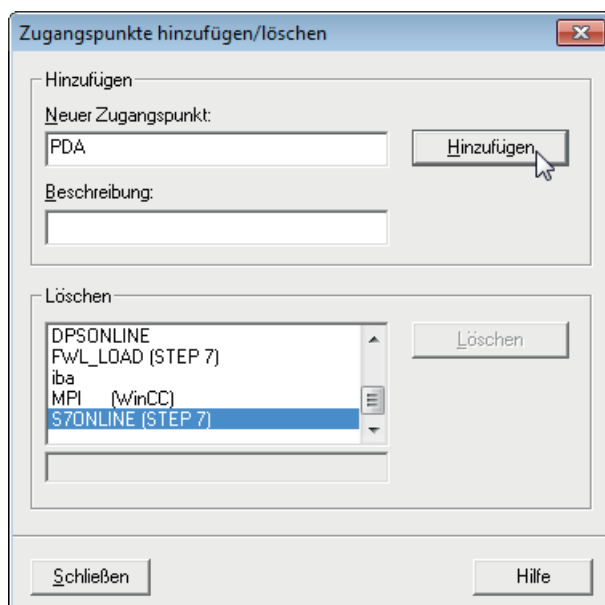
The screenshot shows the 'Verbindung' (Connection) tab of the SIMATIC Manager configuration window. The 'Verbindungsmodus' (Connection mode) is set to 'PC/CP'. The 'Verbindungstyp' (Connection type) is set to 'PG-Verbindung'. The 'Timeout (s)' is set to 15. The 'Zugangspunkt für Anwendungen' (Access point for applications) is set to 'PG/PC-Schnittstelle einstellen'. The 'Adresse' (Address) is set to '192.168.123.1'. The 'Rahmen' (Frame) is set to 0. The 'Steckplatz' (Slot) is set to 0. There is a 'Test' button. The 'Lokaler Port' (Local port) is set to 'Dynamisch'. The 'S7-Routing verwenden' (Use S7 routing) checkbox is unchecked. The 'ibaPDA-S7-Explorer Proxy verwenden' (Use ibaPDA-S7-Explorer Proxy) checkbox is unchecked. The 'CPU-Name' is set to 'Kein Adressbuch'.

Vorgehensweise

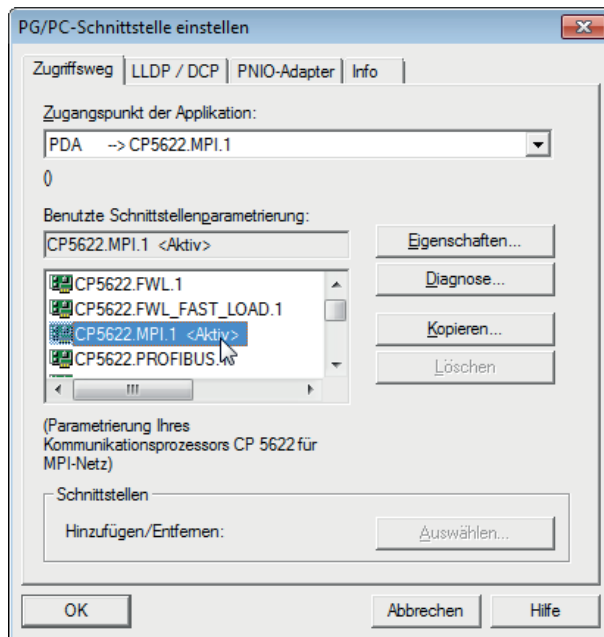
1. Öffnen Sie mit dem Button <PG/PC-Schnittstelle einstellen> den Dialog zur Einstellung der PG/PC-Schnittstelle.
2. Wählen Sie im Drop-down-Menü *Zugangspunkt der Applikation* die Zeile <Hinzufügen/Löschen> aus.



3. Definieren Sie den neuen Zugangspunkt: Geben Sie einen Namen an, z. B. "PDA", und optional eine Beschreibung zum besseren Verständnis. Bestätigen Sie die Eingaben mit <Hinzufügen> und <Schließen>.

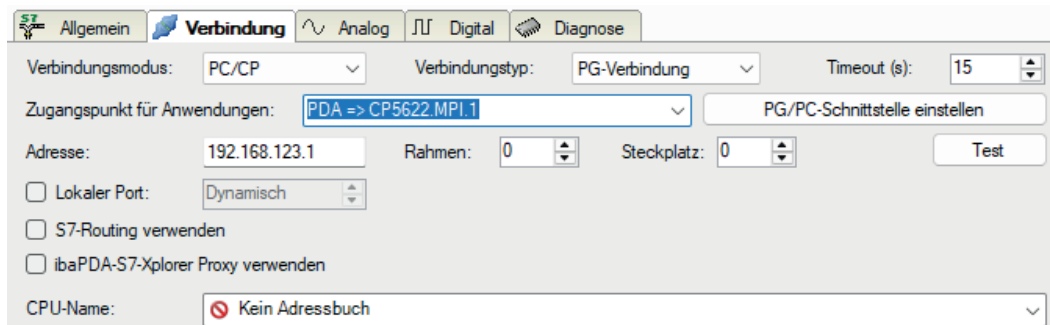


4. Weisen Sie diesem Zugangspunkt eine Schnittstellenparametrierung zu, z. B. "CP5622.MPI.1".



5. Beenden Sie die Konfiguration mit <OK>.

→ Daraufhin zeigt *ibaPDA* im Verbindungsdialog unter *Zugangspunkt für Anwendungen* den neu definierten Zugang (z. B. "PDA --> CP5622.MPI.1") an.



Hinweise für unterschiedliche Zugangspunkte

Je nachdem, welche Zugangspunkte im Engineering-Computer konfiguriert wurden, stehen im *ibaPDA*-System unterschiedliche Zugangspunkte zur Auswahl.

Grundsätzlich gibt es hier 3 Arten von Zugangspunkten:

- TCP/IP
- ISO
- Bussystem PROFIBUS oder MPI

TCP/IP

Wenn Sie einen Zugangspunkt wählen, der TCP/IP verwendet, dann müssen Sie im Modul-Konfigurationsdialog die IP-Adresse, Rahmennummer und Steckplatznummer des CPs angeben. Wenn Sie Rahmennummer oder Steckplatznummer nicht kennen, tragen Sie als Steckplatz "0" ein und klicken auf Button <Test>.

ISO

Wenn Sie einen Zugangspunkt wählen, der eine ISO-Schnittstelle verwendet, müssen Sie die MAC-Adresse, die Rahmen- und Steckplatznummer eingeben. Wenn Sie Rahmennummer oder Steckplatznummer nicht kennen, tragen Sie als Steckplatz "0" ein und klicken auf Button <Test>.

Bussystem PROFIBUS oder MPI

Wenn Sie einen Zugangspunkt wählen, der eine Busschnittstelle verwendet, wie beispielsweise PROFIBUS oder MPI, dann müssen Sie die Busadresse, die Rahmennummer und Steckplatznummer eingeben. Sie können auch den Button <Test> nutzen und anschließend auf einen der gefundenen CPU-Links klicken, um die Verbindung zu testen.

7.4 S7-Routing

S7-Routing bezeichnet die Möglichkeit, S7-Steuerungen als Router einzusetzen, um auf unterlagerte Zielsysteme, z. B. Steuerungen oder Antriebe, zuzugreifen, die sich in unterschiedlichen Subnetzen befinden. Dies schließt auch den Wechsel des Bussystems (Ethernet, PROFIBUS, MPI) mit ein.

Referenz



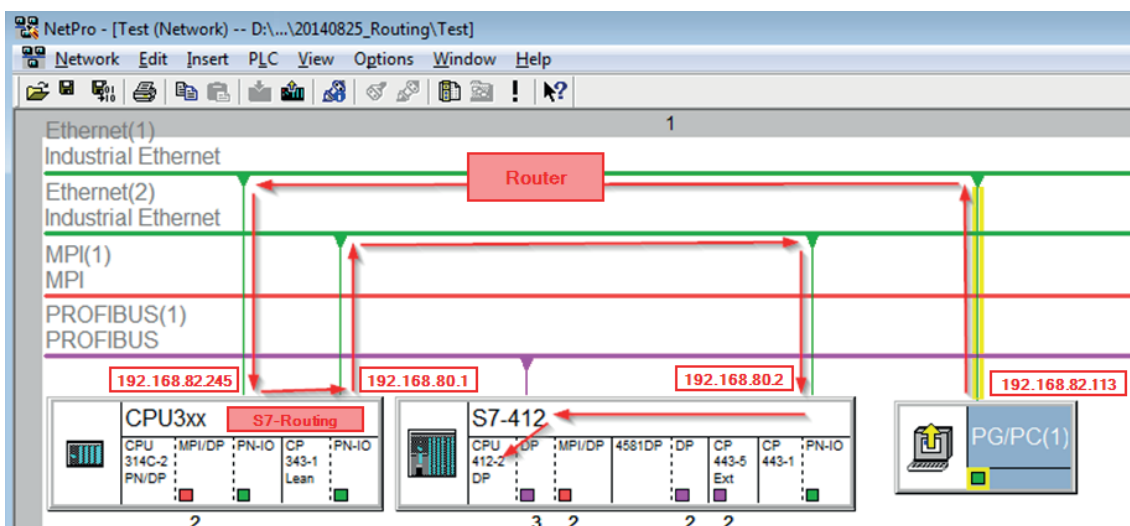
Weiterführende Informationen zum Thema S7-Routing finden Sie hier:

- Welche Baugruppen unterstützen die Funktion "S7-Routing" in S7-Subnetzen?
<https://support.industry.siemens.com/cs/de/de/view/584459>
- Welche Voraussetzungen müssen erfüllt sein und was muss ich beachten, wenn ich Routing durchführen will?
<https://support.industry.siemens.com/cs/de/de/view/2383206>
- Wie können Sie das S7-Routing im TIA Portal und in STEP 7 V5.x projektübergreifend aktivieren?
<https://support.industry.siemens.com/cs/de/de/view/109474569>

7.4.1 Routing von Ethernet auf Ethernet

Die Funktion *S7-Routing* ist nicht mit IP-Routing zu verwechseln.

Das Beispiel zeigt die Realisierung des folgenden Zugriffswegs über S7-Routing in NetPro.



Der Engineering-Rechner (auch mit *ibaPDA*) soll auf die Steuerung CPU412 zugreifen. Der Rechner und die Steuerung sind nicht direkt miteinander über ein gemeinsames Netzwerk oder Bus verbunden. Die Verbindung soll über die Steuerung CPU314C laufen.

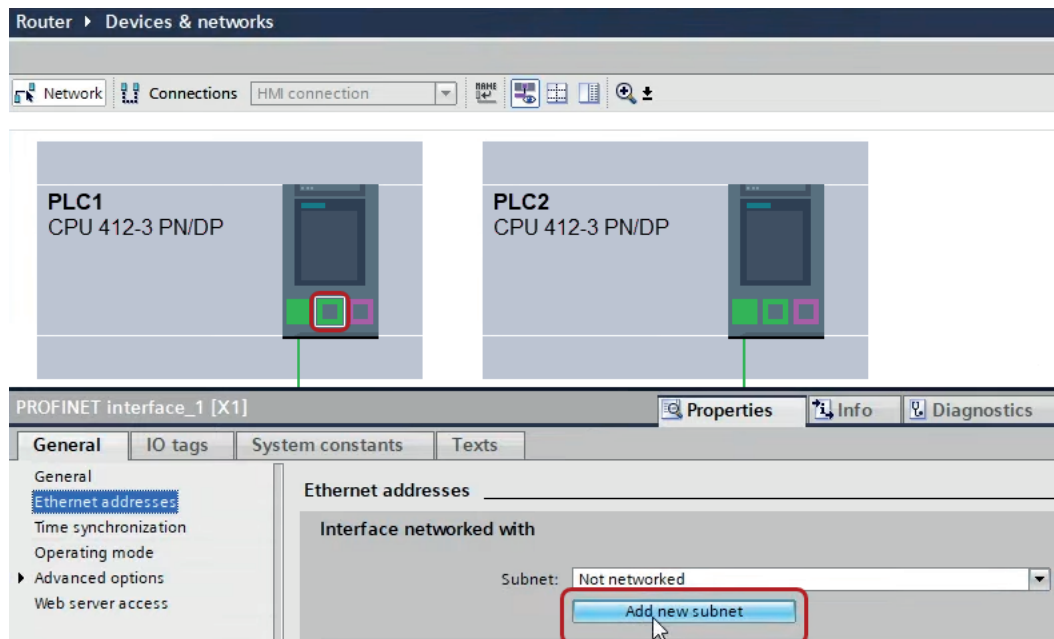
Das "Durchreichen" der Kommunikation in dieser Steuerung wird als *S7-Routing* bezeichnet.

In dem Beispiel befinden sich Engineering-Rechner und CPU314C ebenfalls in zwei unterschiedlichen (logischen) Subnetzen. Für eine Kommunikationsverbindung ist der Einsatz eines (IP-) Routers notwendig. Dies ist völlig unabhängig von der Funktion S7-Routing und nicht damit zu verwechseln.

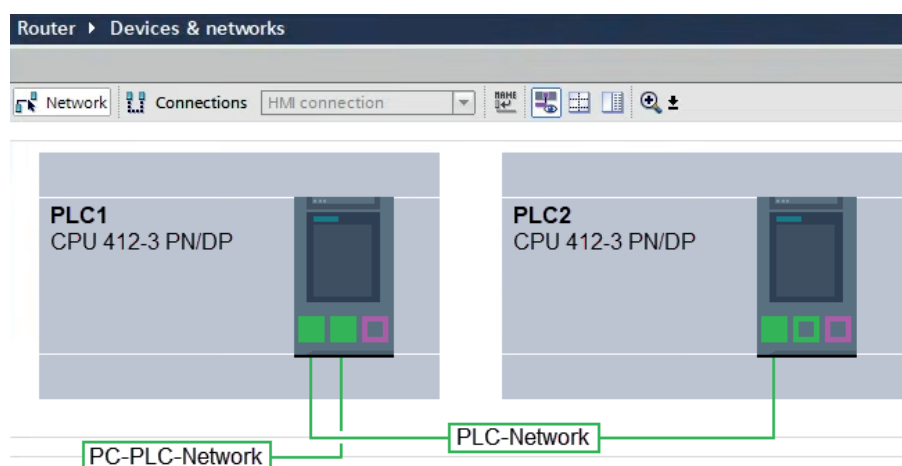
7.4.1.1 Konfiguration von TIA Portal

Folgende Konfigurationsschritte sind ausschließlich notwendig, um mit der Programmiersoftware TIA Portal auf die unterlagerte Steuerung "PLC2" zugreifen zu können. Für SINUMERIK, SINAMICS oder SIMOTION können Sie ähnliche Schritte anwenden. Für die Verwendung von *ibaPDA* sind diese nicht notwendig.

1. Verbinden Sie beide Steuerungen im TIA Portal über die Ethernet-Ports.
2. Richten Sie eine Verbindung mit Ihrem Rechner und der ersten Steuerung "PLC1" ein, in dem Sie ein Subnetz hinzufügen.

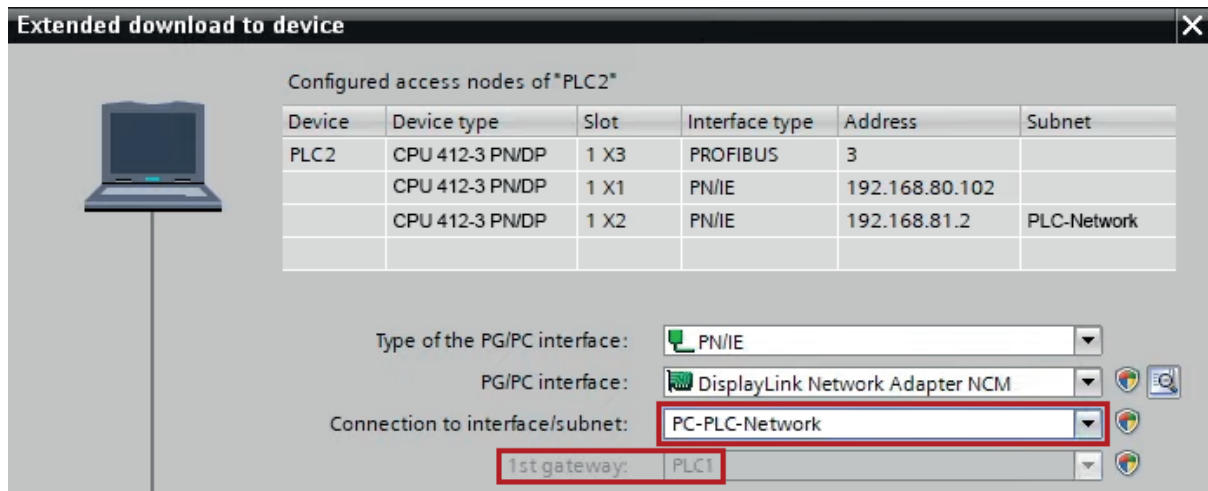


→ Die Verbindungen zwischen den Steuerungen sowie zum Rechner sind in TIA Portal abgebildet.



3. Laden Sie die Programmierung der Steuerung "PLC1" und dann die Programmierung der Steuerung "PLC2".

4. Stellen Sie in der Steuerung "PLC2" als Verbindung zur Schnittstelle/Subnetz die Verbindung von "PLC1" zum Rechner an.



→ "PLC1" erscheint als erstes Gateway.

→ "PLC2" ist nun via S7-Routing über "PLC1" mit dem Rechner verbunden.

7.4.1.2 Konfiguration von ibaPDA

Konfigurieren Sie die folgenden Einstellungen.

S7-Routing verwenden

Aktivieren Sie diese Option, um S7-Routing zu verwenden.

Adresse

Geben Sie die Adresse der Zielsteuerung an (hier CPU412).

Adresse des Geräts mit Gateway-Funktion

Geben Sie die Adresse des Gateways an (hier CPU314C).

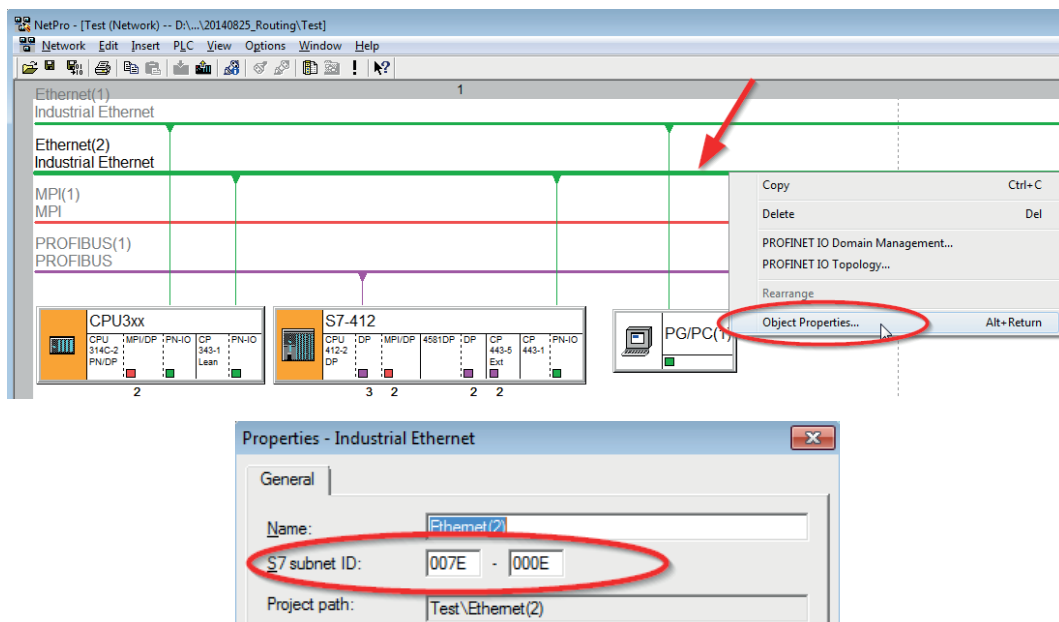
S7-Subnetz-ID des Zielnetzes

Geben Sie die Subnetz-ID aus STEP 7 NetPro oder TIA Portal an.

S7-Subnetz-ID in NetPro ermitteln

Die S7-Subnetz-ID können Sie in NetPro ermitteln.

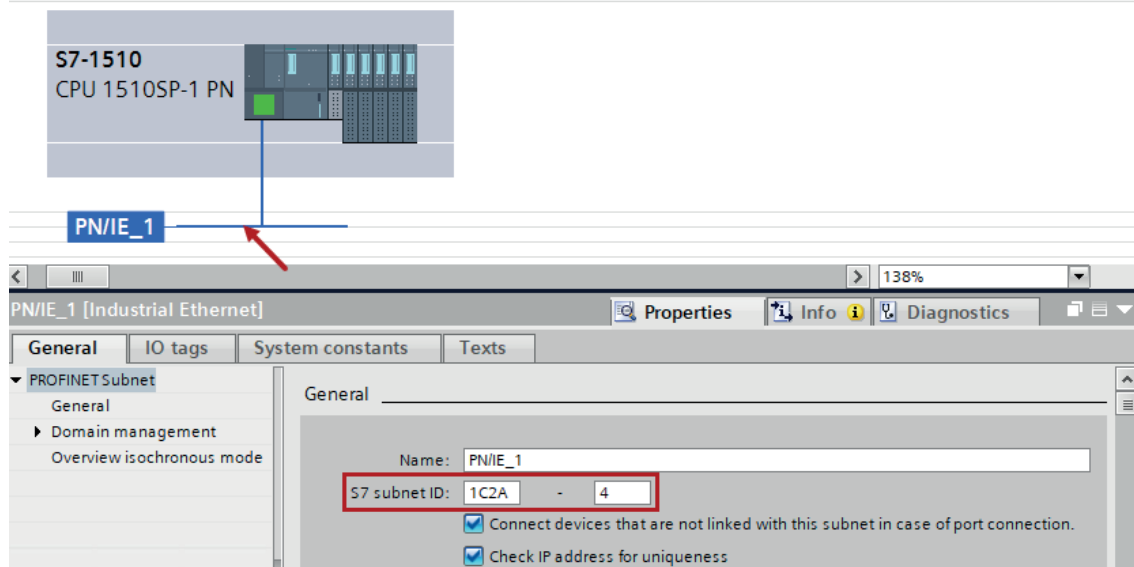
Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das unterlagerte Bussystem und öffnen Sie die *Objekteigenschaften*.



S7-Subnetz-ID im TIA Portal ermitteln

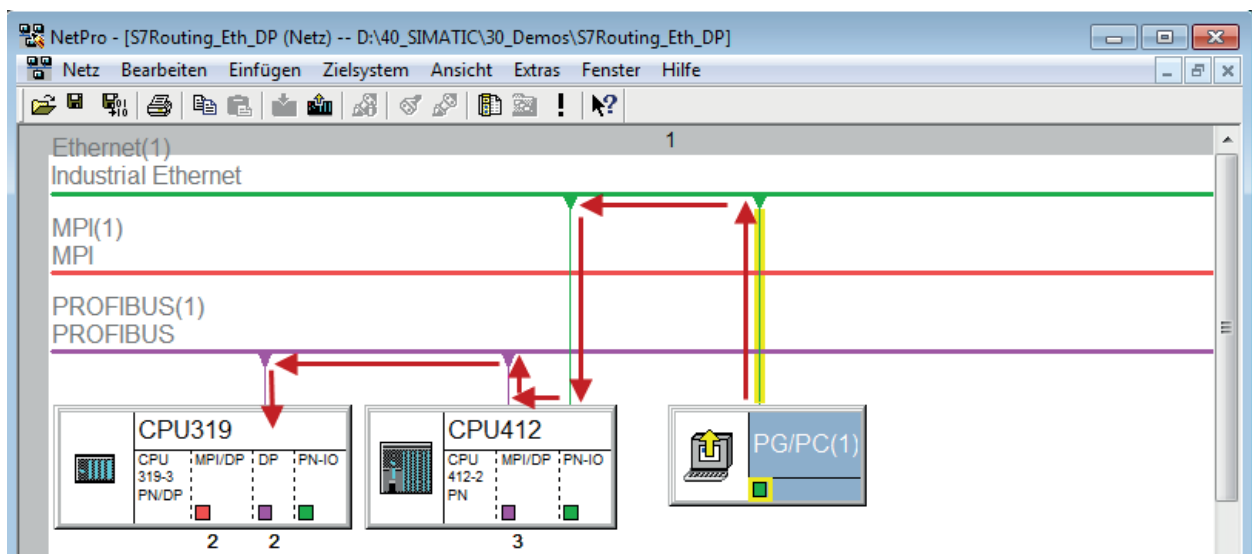
Die S7-Subnetz-ID können Sie im TIA Portal ermitteln.

Klicken Sie auf das Bussystem und gehen Sie zu *Properties – General – General*.



7.4.2 Routing von Ethernet auf PROFIBUS

Das Beispiel zeigt die Realisierung des folgenden Zugriffswegs über S7-Routing und eine beispielhafte Systemtopologie für Ethernet PROFIBUS in NetPro.



Der Engineering-Rechner (auch mit *ibaPDA*) soll auf die Steuerung CPU319 zugreifen. Der Rechner und die Steuerung sind nicht direkt miteinander über ein gemeinsames Netzwerk oder Bus verbunden. Die Verbindung soll über die Steuerung CPU412 laufen.

Das "Durchreichen" der Kommunikation in dieser Steuerung wird als *S7-Routing* bezeichnet.

7.4.2.1 Konfiguration von TIA Portal

Die Konfigurationsschritte sind ausschließlich notwendig, um mit der Programmiersoftware TIA Portal auf die unterlagerte Steuerung "PLC2" zugreifen zu können. Für SINUMERIK, SINAMICS oder SIMOTION können Sie ähnliche Schritte anwenden.

Für die Konfiguration von PROFIBUS gehen Sie vor wie für Ethernet beschrieben, siehe ➤ *Konfiguration von TIA Portal, Seite 163*.

7.4.2.2 Konfiguration von ibaPDA

Konfigurieren Sie die folgenden Einstellungen.

Verbindungsmodus: TCP/IP Verbindungstyp: PG-Verbindung Timeout (s): 15

Adresse: 2 Rahmen: 0 Steckplatz: 0 Test

☒ S7-Routing verwenden Adresse des Gerätes mit Gateway-Funktion (z.B. IE/PB Link): 192.168.80.95 S7-Subnetz-ID des Ziel-Netzes: 02D6-000B

CPU-Name: Kein Adressbuch

S7-Routing verwenden

Aktivieren Sie diese Option, um S7-Routing zu verwenden.

Adresse

Geben Sie die DP-Adresse der Zielsteuerung an (hier CPU319).

Adresse des Geräts mit Gateway-Funktion

Geben Sie die Adresse des Gateways an (hier CPU412).

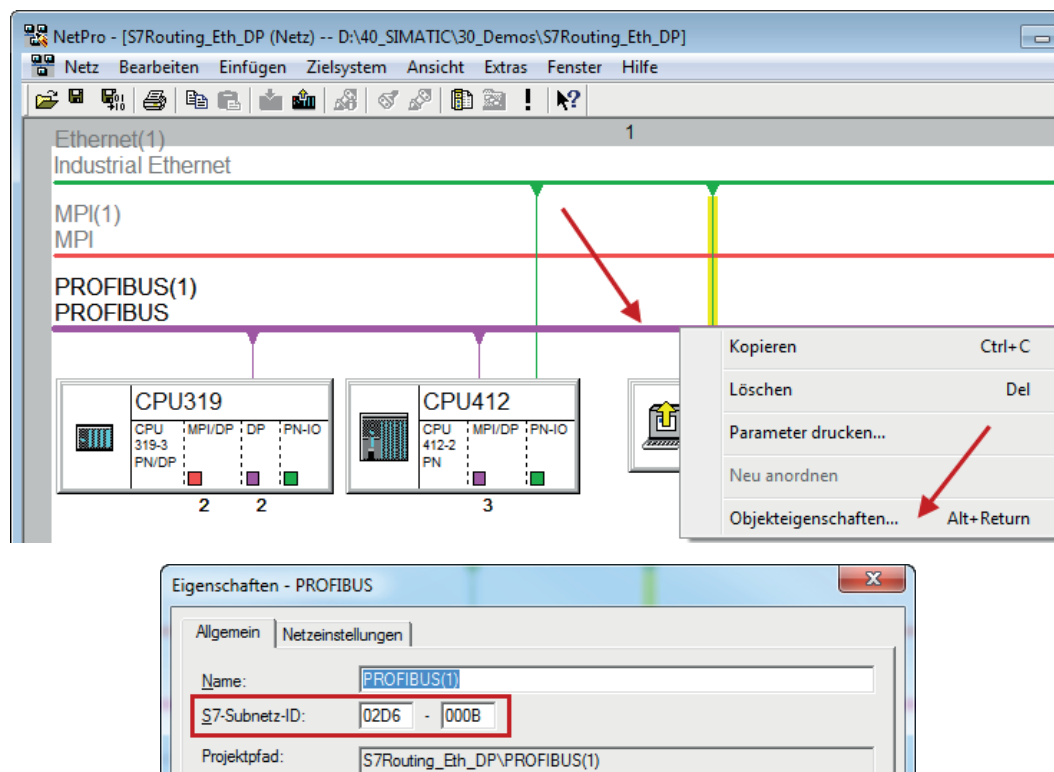
S7-Subnetz-ID des Zielnetzes

Geben Sie die Subnetz-ID aus STEP 7 NetPro oder TIA Portal an.

S7-Subnetz-ID in NetPro ermitteln

Die S7-Subnetz-ID können Sie in NetPro ermitteln.

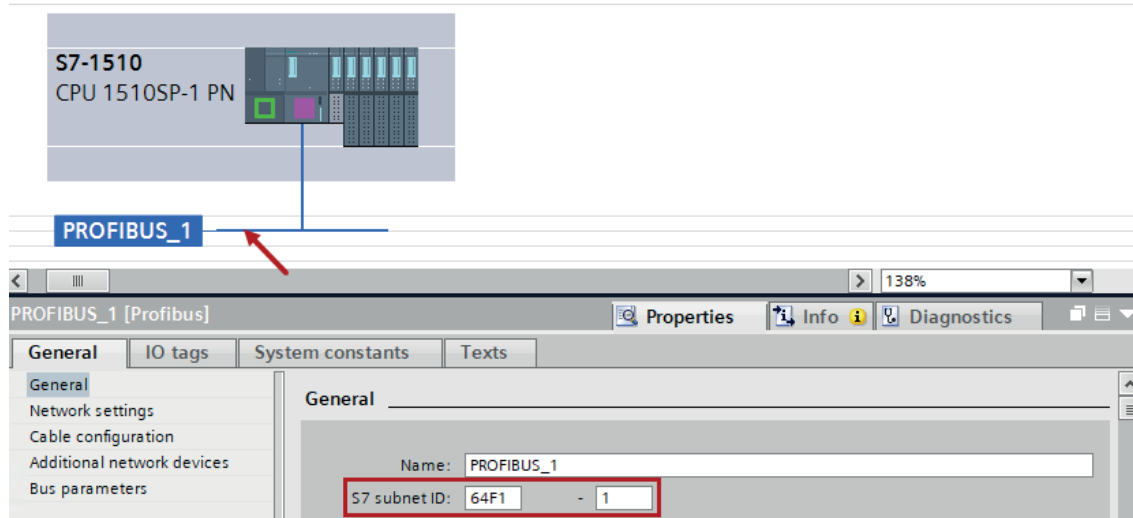
Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das unterlagerte Bussystem und öffnen Sie die *Objekteigenschaften*.



S7-Subnetz-ID in TIA Portal ermitteln

Die S7-Subnetz-ID können Sie im TIA Portal ermitteln.

Klicken Sie auf das Bussystem und gehen Sie zu *Properties – General – General*.



8 Support und Kontakt

Support

Telefon: +49 911 97282-14

E-Mail: support@iba-ag.com

Hinweis



Wenn Sie Support benötigen, dann geben Sie bitte bei Software-Produkten die Nummer des Lizenzcontainers an. Bei Hardware-Produkten halten Sie bitte ggf. die Seriennummer des Geräts bereit.

Produktsicherheit bei iba durch das Product Security Incident Response Team (PSIRT)

Aktuelle Meldungen: www.iba-ag.com/de/security

E-Mail: psirt@iba-ag.com

Kontakt

Hausanschrift

iba AG
Gebhardtstraße 10-20
90762 Fürth
Deutschland

Telefon: +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