



ibaPDA-Request-S7-DP/PN

Request-Datenschnittstelle zu SIMATIC S7

Handbuch Ausgabe 3.10

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

Hersteller

iba AG Königswarterstr. 44 90762 Fürth Deutschland

Kontakte

Zentrale	+49 911 97282-0
Telefax	+49 911 97282-33
Support	+49 911 97282-14
Technik	+49 911 97282-13
E-Mail	iba@iba-ag.com
Web	www.iba-ag.com

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

© iba AG 2021, alle Rechte vorbehalten.

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

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

Version	Datum	Revision - Kapitel / Seite	Autor	Version SW
3.10	09-2021	Hinweis (6.1.2)	st	7.0.0

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 diesem Handbuch8		
	1.1	Zielgruppe und Vorkenntnisse	8
	1.2	Schreibweisen	9
	1.3	Verwendete Symbole	10
2	Systemv	/oraussetzungen	11
3	ibaPDA-	Request-S7-DP/PN	13
	3.1	Allgemeine Informationen	13
	3.1.1	Übersicht	15
	3.1.2	Wie funktioniert der symbolische Request?	15
	3.2	Konfiguration und Projektierung SIMATIC S7	17
	3.3	Konfiguration und Projektierung ibaPDA	17
	3.3.1	Allgemeine Einstellungen der Schnittstelle	17
	3.3.2	Allgemeine Moduleinstellungen	17
	3.3.3	Signalkonfiguration	19
	3.3.3.1	Auswahl über Absolutadresse der Operanden	20
	3.3.3.2	Auswahl über die Symbole der Operanden	21
	3.3.3.3	Messung der CFC-Konnektoren	25
	3.3.4	Adressbücher	28
4	Request	t-S7-Varianten	33
	4.1	Request-S7 für ibaBM-PN	33
	4.1.1	Allgemeine Informationen	33
	4.1.2	Konfiguration und Projektierung SIMATIC S7-300, S7-400 und WinAC	34
	4.1.2.1	Beschreibung der Request-Blöcke	35
	4.1.2.2	Projektierung Hardware	39
	4.1.2.3	Projektierung in STEP 7	39
	4.1.3	Konfiguration und Projektierung SIMATIC S7-1500	42
	4.1.3.1	Beschreibung der Request-Blöcke	42
	4.1.3.2	Projektierung Netzkonfiguration	44
	4.1.3.3	Projektierung in STEP 7	45
	4.1.3.4	Projektierung Gerätekonfiguration	47
	4.1.4	Konfiguration und Projektierung ibaPDA	49
	4.1.4.1	Allgemeine Einstellungen der Schnittstelle	49

4.1.4.2	Allgemeine Moduleinstellungen	
4.1.4.3	Verbindungseinstellungen	
4.1.4.4	Modul S7 Request	59
4.1.4.5	Modul S7 Request Dekoder	59
4.1.5	Diagnose	60
4.2	Request-S7 für ibaBM-PN im Redundanzmodus	61
4.2.1	Allgemeine Informationen	61
4.2.2	Konfiguration und Projektierung SIMATIC S7-300, S7-400 und WinAC	62
4.2.2.1	Beschreibung der Request-Blöcke	62
4.2.2.2	Projektierung Hardware	62
4.2.2.3	Projektierung in STEP 7	64
4.2.3	Konfiguration und Projektierung ibaPDA	64
4.3	Request-S7 für ibaBM-DP	
4.3.1	Allgemeine Informationen	
4.3.1.1	ibaCom-L2B Kompatibilitätsbetrieb	
4.3.2	Konfiguration und Projektierung SIMATIC S7-300, S7-400 und WinAC	
4.3.2.1	Beschreibung des Request-FC ibaDP_Req (FC122)	69
4.3.2.2	Projektierung Hardware	71
4.3.2.3	Projektierung in STEP 7 (KOP, FUP, AWL)	73
4.3.2.4	Projektierung in STEP 7 (CFC)	74
4.3.3	Konfiguration und Projektierung SIMATIC S7-1500	76
4.3.3.1	Beschreibung der Request-Blöcke	76
4.3.3.2	Projektierung Netzkonfiguration	
4.3.3.3	Projektierung in STEP 7	
4.3.3.4	Projektierung Gerätekonfiguration	47
4.3.4	Konfiguration und Projektierung ibaPDA	83
4.3.4.1	Allgemeine Einstellungen der Schnittstelle	
4.3.4.2	Allgemeine Moduleinstellungen	
4.3.4.3	Verbindungseinstellungen	
4.3.4.4	Modul S7 Request	
4.3.4.5	Modul S7 Request Dekoder	
4.3.4.6	Modul S7 Request (ibaCom-L2B kompatibel)	
4.3.4.7	Modul S7 Request Dig512 (ibaCom-L2B kompatibel)	
4.3.5	Diagnose	90
4.4	Request-S7 für ibaBM-DP im Redundanzmodus	91

4.4.1	Allgemeine Informationen	91
4.4.2	Konfiguration und Projektierung SIMATIC S7-300, S7-400 und WinAC	92
4.4.2.1	Beschreibung des Request-FC ibaDP_Req_H (FC123)	92
4.4.2.2	Projektierung Hardware	95
4.4.2.3	Projektierung in STEP 7 (KOP, FUP, AWL)	97
4.4.3	Konfiguration und Projektierung ibaPDA	99
4.5	Request-S7 für ibaBM-DPM-S	101
4.5.1	Allgemeine Informationen	101
4.5.2	Konfiguration und Projektierung SIMATIC S7-300, S7-400 und WinAC	102
4.5.3	Konfiguration und Projektierung ibaPDA	103
4.5.3.1	Allgemeine Einstellungen der Schnittstelle	103
4.5.3.2	Allgemeine Moduleinstellungen	105
4.5.3.3	Verbindungseinstellungen	106
4.5.3.4	Modul S7 Request	111
4.5.3.5	Modul S7 Request Dekoder	111
4.5.3.6	Modul Dig512 S7 Request	111
4.5.4	Diagnose	111
4.6	Request-S7 für ibaBM-DPM-S im Redundanzmodus	113
4.6.1	Allgemeine Informationen	113
4.6.2	Konfiguration und Projektierung SIMATIC S7-300, S7-400 und WinAC	114
4.6.3	Konfiguration und Projektierung ibaPDA	114
4.7	Request-S7 für ibaCom-L2B	116
4.7.1	Allgemeine Informationen	116
4.7.2	Konfiguration und Projektierung SIMATIC S7-300, S7-400 und WinAC	117
4.7.2.1	Beschreibung der Request-FCs	117
4.7.2.2	Projektierung Hardware	124
4.7.2.3	Projektierung in STEP 7 (KOP, FUP, AWL)	124
4.7.2.4	Projektierung in STEP 7 (CFC)	129
4.7.3	Konfiguration und Projektierung ibaPDA	132
4.7.3.1	Allgemeine Einstellungen der Schnittstelle	132
4.7.3.2	Allgemeine Moduleinstellungen	133
4.7.3.3	Modul L2B S7 Request	134
4.7.3.4	Modul L2B S7 Request Dig512	134
4.7.4	Diagnose	135

iba

	4.7.4.1	ibaCom-L2B-Karte	135
	4.7.4.2	Moduldiagnose	
5	Diagnose	2	
	5.1	Überprüfen der Lizenz	
	5.2	Protokolldateien	
	5.3	Verbindungsdiagnose mittels PING	
	5.4	Verbindungsdiagnose mittels PG/PC-Schnittstelle	141
	5.5	Moduldiagnose	
6	Anhang.		
	6.1	iba S7-Bibliothek	
	6.1.1	iba S7-Bibliothek für SIMATIC Manager	
	6.1.1.1	Einbinden der Bibliothek	
	6.1.1.2	Übernehmen der Bausteine	146
	6.1.2	íba S7-Bibliothek für SIMATIC TIA Portal	
	6.1.2.1	Einbinden der Bibliothek	
	6.1.2.2	Übernehmen der Bausteine	151
	6.2	Anwendungsbeispiele	
	6.3	S7-Zykluszeitmessungen	154
	6.3.1	ibaCom-L2B	154
	6.3.1.1	S7-CPUs mit integrierter DP-Schnittstelle	154
	6.3.1.2	S7-CPUs mit externer DP-Schnittstelle (CP)	154
	6.3.2	ibaBM-DP	155
	6.3.3	ibaBM-PN	156
	6.4	PG/PC-Schnittstelle einstellen/neuen Zugangspunkt definieren	157
	6.5	S7-Routing	
	6.5.1	Routing von Ethernet auf Ethernet	
	6.5.1.1	Konfiguration von STEP 7 / NetPro	
	6.5.1.2	Konfiguration von ibaPDA	
	6.5.2	Routing von Ethernet auf PROFIBUS	
	6.5.2.1	Konfiguration von STEP7 / NetPro	
	6.5.2.2	Konfiguration von ibaPDA	
	6.6	Ablösung Request-S7 auf ibaCom-L2B durch ibaBM-DP	
	6.7	Fehlercodes Request-Blöcke	

	6.8	Nutzung von MPI/DP-TCP-Adaptern1	76
7	Support	und Kontakt17	77

1 Zu diesem Handbuch

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

Das Produkt *ibaPDA-Request-S7-DP/PN* ist eine Erweiterung von *ibaPDA* für den wahlfreien Zugriff auf S7-Symbole und S7-Operanden bei der Aufzeichnung von Daten aus SIMATIC S7-CPUs. In dem vorliegenden Handbuch werden nur die Erweiterungen und Abweichungen dargestellt. Für alle anderen Funktionen und Bedienungsmöglichkeiten wird auf das Handbuch von *ibaPDA* verwiesen.

Andere Dokumentation



Dieses Dokument ist eine Ergänzung zu dem allgemeinen Handbuch von ibaPDA.

1.1 Zielgruppe und Vorkenntnisse

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

Im Besonderen wendet sich diese Dokumentation an Personen, die mit Projektierung, Test, Inbetriebnahme oder Instandhaltung von Speicherprogrammierbaren Steuerungen der unterstützten Fabrikate befasst sind. Für den Umgang mit *ibaPDA-Request-S7-DP/PN* 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 Funktionsplan
Aufruf von Menübefehlen	Schritt 1 – Schritt 2 – Schritt 3 – Schritt x
	Beispiel: Wählen Sie Menü Funktionsplan – Hinzufügen – Neu- er Funktionsblock
Tastaturtasten	<tastenname></tastenname>
	Beispiel: <alt>; <f1></f1></alt>
Tastaturtasten gleichzeitig drücken	<tastenname> + <tastenname></tastenname></tastenname>
	Beispiel: <alt> + <strg></strg></alt>
Grafische Tasten (Buttons)	<tastenname></tastenname>
	Beispiel: <ok>; <abbrechen></abbrechen></ok>
Dateinamen, Pfade	"Dateiname", "Pfad"
	Beispiel: "Test.doc"

1.3 Verwendete Symbole

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

Gefahr!



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

■ Beachten Sie die angegebenen Maßnahmen.

Warnung!



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

Beachten Sie die angegebenen Maßnahmen.

Vorsicht!



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

■ Beachten Sie die angegebenen Maßnahmen.

Hinweis



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

Tipp



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

Andere Dokumentation



Verweis auf ergänzende Dokumentation oder weiterführende Literatur.



2 Systemvoraussetzungen

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

- *ibaPDA* v7.1.6 oder höher
- Basis-Lizenz für *ibaPDA*
- Zusatz-Lizenz für *ibaPDA-Request-S7-DP/PN*
- *ibaBM-PN, ibaBM-DP, ibaBM-DPM-S* oder *ibaCom-L2B*
- *ibaFOB-D*-Karte im *ibaPDA*-PC 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
- falls PC/CP-Verbindungen genutzt werden:
 - SIMATIC STEP 7 bzw. SIMATIC NET, oder
 - SIMATIC TIA Portal
- SIMATIC CFC (ab V 6.0), 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) V14 SP1 oder höher

Sonstige Voraussetzungen an die eingesetzte PC-Hardware und die unterstützten Betriebssysteme entnehmen Sie bitte der *ibaPDA*-Dokumentation.

Systemeinschränkungen

- Der Zugriff auf optimierte Datenbausteine bei S7-1500 Steuerungen wird nicht unterstützt.
- Der Zugriff auf S7-1200 Steuerungen wird nicht unterstützt.
- Konnektoren von 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 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.
- Von *ibaPDA* werden für die Erfassung folgende Datentypen unterstützt:
 - 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 CFC funktioniert die Interpretation des SCL-Codes nicht, da keine Hinweise auf die Datentypen in der Quelle enthalten sind.



Lizenzen

Bestellnr.	Produktbezeichnung	Beschreibung	
31.001310	ibaPDA-Request-S7-DP/PN	Erweiterungslizenz für ein ibaPDA-System	
		zur Nutzung von Request-S7 mit ibaBM-PN,	
		ibaBM-DP, ibaBM-DPM-S oder ibaCom-L2B	

Tab. 1: Verfügbare Lizenzen



3 ibaPDA-Request-S7-DP/PN

3.1 Allgemeine Informationen

ibaPDA-Request-S7-DP/PN ist geeignet für die Messdatenerfassung per PROFIBUS und PROFI-NET. Die Messdaten werden hierbei aktiv aus der Steuerung über Profibus-Slaves, bzw. Profinet-Devices, die im eingesetzten Gerät (z.B. *ibaBM-DP*) realisiert sind, an *ibaPDA* gesendet. Hierzu ist die Einbindung eines oder mehrerer Request-Blöcke (FB/FC + DBs) je Slave/Device im Programm der S7-CPU erforderlich. Diese Request-Blöcke dienen dazu, die vom Benutzer innerhalb von *ibaPDA* ausgewählten S7-Operanden zyklisch per PROFIBUS/PROFINET zur Aufzeichnung mittels *ibaPDA* zu senden. Dabei ist bei Änderungen der Signalauswahl keine Änderung im S7-Programm erforderlich.

Die Auswahl der zu messenden Signale erfolgt komfortabel 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 angebundenen STEP 7-Projektes.

Bei Nutzung des SIMATIC CFC-Editors auf demselben PC können die zu messenden Signale und Konnektoren aus dem Steuerungsprogramm per Drag & Drop konfiguriert werden.

Für die Aufzeichnung von Daten aus SIMATIC S7-CPUs mit *ibaPDA* stehen verschiedene Hardware-Geräte der iba AG zur Verfügung.

Via PROFIBUS

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

Via PROFINET

■ ibaBM-PN

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

SIMATIC STEP 7 V5.x (SIMATIC Manager)					
SIMATIC S7-CPU	ibaBM-DP	ibaBM-DPM-S	ibaCom-L2B	ibaBM-PN	
S7-300 integrierte DP-Schnittstelle	х	х	Х		
S7-300 CP342-5 (PROFIBUS)			х		
S7-400 integrierte DP-Schnittstelle und CP443-5	х	х	х		
S7-400H integrierte DP-Schnittstelle und CP443-5 (PROFIBUS)	х	Х			



SIMATIC STEP 7 V5.x (SIMATIC Manager)					
SIMATIC S7-CPU	ibaBM-DP	ibaBM-DPM-S	ibaCom-L2B	ibaBM-PN	
S7-300				v	
integrierte PN-Schnittstelle				^	
S7-400					
integrierte PN-Schnittstelle und				Х	
CP443-1 (PROFINET)					

Tab. 2: Verfügbare Request-Blöcke SIMATIC Manager

SIMATIC STEP 7 V1x Professional (TIA Portal)						
SIMATIC S7-CPU	ibaBM-DP	ibaBM-DPM-S	ibaBM-PN			
S7-300	v	v				
integrierte DP-Schnittstelle	^	^				
S7-300			x			
integrierte PN-Schnittstelle			Λ			
S7-400						
integrierte DP-Schnittstelle und	Х	Х				
CP443-5						
S7-400						
integrierte PN-Schnittstelle und			Х			
CP443-1 (PROFINET)						
\$7-1500						
integrierte DP-Schnittstelle und	Х	Х				
CM1542-5 0der CP1542-5 (PROFI-						
BUS)						
S7-1500			X			
Integrierte PN-Schnittstelle und			Х			
CIVI1542-1 (PROFINET)						

Tab. 3: Verfügbare Request-Blöcke SIMATIC TIA Portal

Hinweis



Die Request-Blöcke finden Sie in der iba S7-Bibliothek (siehe Kapitel **7** *iba S7-Bibliothek*, Seite 143). Verwenden Sie immer den aktuellsten Stand dieser Bibliothek.



3.1.1 Übersicht

ibaPDA-Request-S7-DP/PN arbeitet mit wahlfreiem Zugriff auf die S7-Operanden, wobei die zu messenden Variablen entweder mit ihren Operandenbezeichnungen in die Signalliste eingetragen werden oder mit ihren symbolischen Namen, die bei der Projektierung in der Symboltabelle, im Datenbaustein oder im CFC-Plan festgelegt werden.

Das vorliegende Handbuch gliedert sich in zwei Hauptteile:

- Allgemeiner Teil, gültig für alle Kommunikationswege (Kapitel **7** *ibaPDA-Request-S7-DP/PN*, Seite 13)
- Gerätespezifischer Teil, mit speziellen Informationen für jede Variante (Kapitel **7** *Request-S7-Varianten*, Seite 33)

Derzeit werden folgende Geräte als Kommunikationswege von *ibaPDA-Request-S7-DP/PN* unterstützt:

- *ibaCom-L2B*-x-8 Karte, im Folgenden "L2B-Request" genannt
- *ibaBM-DP*, im Folgenden "DP-Request" genannt, sowohl im Standardmodus, als auch im Redundanzmodus. Hier ist auch ein Kompatibilitätsmodus zur Ablösung von Systemen mit *ibaCom-L2B*-Karten verfügbar.
- *ibaBM-DPM-S* als Vorgänger von *ibaBM-DP*, sowohl im Standardmodus, als auch im Redundanzmodus
- *ibaBM-PN*, im Folgenden auch "PN-Request" genannt, sowohl im Standardmodus, als auch im Redundanzmodus.

Andere Dokumentation

Detaillierte Informationen zu den Geräten

- ibaCom-L2B-x-8 Karte
- ibaBM-DP
- ibaBM-DPM-S
- ibaBM-PN

sind in den zugehörigen Gerätehandbüchern zu finden.

3.1.2 Wie funktioniert der symbolische Request?

Die S7-CPU arbeitet generell immer mit Operandenadressen. Damit der *ibaPDA*-Anwender symbolisch Variablen auswählen kann, muss daher eine Zuordnungstabelle zwischen Symbolen und Operandenadressen erzeugt werden. Bei Auswahl eines Symbols wird *ibaPDA* parallel die passende Operandenadresse zuordnen.

Die Zuordnungstabelle der Symbole zu den Operandenadressen – das Adressbuch – wird mit dem in *ibaPDA* integrierten S7-Adressbuchgenerator erstellt.



iba

Ein Teil des Adressbuchs (Symboltabelle und Datenbausteine) wird durch direkte Auswertung des STEP 7-Projekts erzeugt. Bei Verwendung von SIMATIC CFC wird der SCL Code analysiert, den der CFC-Compiler erzeugt. Dieser SCL-Code wird im STEP 7-Projekt im Ordner "Quellen" abgelegt. Ein Blick auf den SCL-Code zeigt, dass alle temporären Berechnungs-Zwischenergebnisse an den Bausteinanschlüssen in Datenbausteinen abgelegt werden. Aus diesen Informationen erstellt der Adressbuchgenerator die Zuordnungen zwischen Bausteinanschlüssen und Datenbausteinen.

Das Adressbuch dient dann als Basis für den im I/O-Manager von *ibaPDA* integrierten Browser zur Zusammenstellung der Signale.

3.2 Konfiguration und Projektierung SIMATIC S7

Unabhängig von der eingesetzten Kommunikationsanschaltung sind auf SIMATIC-Seite grundsätzlich folgende Konfigurations- und Projektierungsschritte vorzunehmen:

- Projektierung Hardware:
 Einbinden des/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 **7** Request-S7-Varianten, Seite 33.

3.3 Konfiguration und Projektierung ibaPDA

3.3.1 Allgemeine Einstellungen der Schnittstelle

Die Konfiguration der gerätespezifischen Einstellungen finden Sie im Kapitel **7** Request-S7-Varianten, Seite 33.

3.3.2 Allgemeine Moduleinstellungen

Alle Module haben folgende gemeinsame Einstellmöglichkeiten:

🔢 iba I/O-Manager			
🗄 🗋 💕 🚂 🏹 🌗 🕶 Hardware 🛛 Gruppen	Technostring Ausgänge 🛯 🐚 🔮	6	
⊡	97 Boguest (0)		
🖮 🚯 ibaFOB-4io-D	S/ Negulesi (U)		
卣	M A A		
🖨 🔂 ibaBM-DP	Allgemein Provindung	Analog JU Digital	
🖨 💷 📈 X40: Bus 0	Grundeinstellungen		
S7 Request (0)	Modultyp	S7 Request	
Klicken, um Modul anzufügen	Verriegelt	False	
🖻 🛲 🛛 🖂 🖂	Aktiviert	True	
Klicken, um Modul anzufügen	Name	S7 Request	
	Modul Nr.	0	
	Zeitbasis	1 ms	
⊶O 4	Name als Präfix verwenden	False	
	Busnummer	0	
	Slave Nummer	10	
	⊿ S7		
	CPU-Name	Kein Adressbuch	
	Verbindung		
	Automatisch aktivieren/deaktiv	ieren False	
	Name		
⊶O 14	Der Name des Moduls		
i⊞ • IP Link 1			
i⊞ link 2			
i∰ - ⊫P Link 3			
Klicken, um Modul anzufügen			
🕀 🔢 ibaCom-L2B-8-8			
🕀 🎬 OPC			
🕀 🚰 S7 TCP/UDP			
🕀 🌠 VIP TCP/UDP	S7 Operanden auswählen		
🖶 🛄 S7-Xplorer	Adressbücher verwalten		
Playback			
⊕ f _∞ Virtuell			
Nicht abgebildet		0	OK Übernehmen Abbrechen
	0 256 512 768 1024 128	U 1536 1792 👓 🍟	

Abb. 1: Allgemeine Moduleinstellungen

Grundeinstellungen

Modultyp (nur Anzeige)

Zeigt den Typ des aktuellen Moduls an.

Verriegelt

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

Aktiviert

Deaktivierte Module werden von der Signalerfassung ausgeschlossen.

Name

Hier ist der Klartextname als Modulbezeichnung einzutragen.

Modul Nr.

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

Zeitbasis

Alle Signale dieses Moduls werden mit dieser Zeitbasis erfasst.

Name als Präfix verwenden

Stellt den Modulnamen den Signalnamen voran.

S7

CPU-Name

Wählen Sie hier die S7-CPU aus, die mit diesem Modul verbunden ist. Bei Auswahl einer S7-CPU können die Signale symbolisch ausgewählt werden. Ansonsten erfolgt die Signalauswahl über den S7-Operanden.

Voraussetzung ist, dass bereits Adressbücher erzeugt wurden. Anderenfalls ist die Auswahlliste noch leer. Indem Sie in der Auswahlliste "Adressbuch erzeugen…" anklicken, gelangen Sie direkt zum Adressbuchgenerator (siehe Kapitel **7** Auswahl über die Symbole der Operanden, Seite 21).

Hinweis



Bei allgemeinen Einstellungen, die hier nicht beschrieben sind, handelt es sich um modulspezifische Einstellungen. Diese sind in Kapitel **7** Request-S7-Varianten, Seite 33 bei der entsprechenden Modulvariante beschrieben.



3.3.3 Signalkonfiguration

Die Auswahl der zu messenden Signale erfolgt im I/O-Manager, entweder anhand der absoluten Operandenadresse, oder des symbolischen Namens mit Unterstützung durch den *ibaPDA*-Adressbuch-Browser.

Bei Nutzung des SIMATIC CFC-Editors auf demselben PC können die zu messenden Signale und Konnektoren aus dem Steuerungsprogramm per Drag & Drop in *ibaPDA* konfiguriert werden.

Es gibt 3 Möglichkeiten Messwerte auszuwählen:

- 1. Auswahl über die Absolutadresse der S7-Operanden
- 2. Auswahl über die S7-Symboladressen (Symboltabelle und Symbole aus Datenbausteinen)
- 3. Auswahl der CFC-Konnektoren (bei Programmierung der CPU mit SIMATIC CFC)

SIMATIC CPU	Zugriff über Absolut- adresse	Zugriff über Symbol	Zugriff über CFC- Konnektoren ¹⁾
\$7-300	Х	Х	Х
S7-400	Х	Х	Х
WinAC	X	Х	Х
\$7-1500	X	Х	

Tab. 4: Mögliche Zugriffsarten

Unterstützte Operandenbereiche:

Operandenbereich	SIMATIC CPUs S7-300/400	SIMATIC CPUs S7-1500
Eingänge (E)	X	X
Peripherie-Eingänge (PE)	Х	
Ausgänge (A)	Х	X
Merker (M)	Х	X
Datenbausteine (DB)	X	X ²⁾

Tab. 5: Unterstützte Operandenbereiche

²⁾ Der Zugriff auf optimierte Datenbausteine bei S7-1500 Steuerungen wird nicht unterstützt

¹⁾ Voraussetzung hierfür ist die Verwendung des SIMATIC STEP 7-Optionspakets S7-CFC

3.3.3.1 Auswahl über Absolutadresse der Operanden

Um die Messwerte über die Operandenadresse auszuwählen, gibt es 2 Wege.

1. Zum einen können Sie im Register *Allgemein* des Moduls auf "S7 Operanden auswählen" (Hyperlink) klicken, um den S7-Operanden-Editor zu öffnen.

🔢 iba I/O-Manager				
🗄 🗋 📂 🚰 🛃 🌗 🔹 Hardware 🛛 Gruppen	Tech	nostring Ausgänge 🐘 🛝		
⊕* Allgemein ⊖ ∰ ibaFOB-4io-D	S 7	Request (0)		
白… 県 Link 0 白… 📴 ibaBM-DP	A 111	Allgemein 🝠 Verbindung 🔨 An	alog 👖 Digital	
🖃 📟 🖂 40: Bus 0	۵	Grundeinstellungen		
		Modultyp	S7 Request	
Klicken, um Modul anzufügen		Verriegelt	False	
⊡		Aktiviert	True	
Klicken, um Modul anzufügen		Name	S7 Request	
— ∞ 2		Modul Nr.	0	
		Zeitbasis	1 ms	
		Name als Präfix verwenden	False	
	۵	Profibus		
		Busnummer	0	
		Slave Nummer	10	
	۵	\$7		
		CPU-Name	Kein Adressbuch	
	۵	Verbindung		
		Automatisch aktivieren/deaktiviere	n False	
	Na	ame		1
	De	er Name des Moduls		
L	0.00			
⊡ IIII Link 1				
E F Link 2				
E F Link 3				
Klicken, um Modul anzufugen				
⊕ ∰ ibaCom-L2B-8-8				
⊕-∰ OPC				
S7 TCP/UDP	-			4
VIP TCP/UDP	<u>S7</u>	7 Operanden auswählen		
S7-Xplorer	A	dressbücher verwalten		
ni Playback				1
₩ f≈ Virtuell	TTT			
Nicht abgebildet	0 2	56 512 768 1024 1280	1536 1792 ∞ 0	OK Obernehmen Abbrechen

Abb. 2: S7 Operanden auswählen

2. Zum anderen können Sie auch im Register *Analog* oder *Digital* des Moduls in ein Feld der Spalte "S7 Operand" klicken.

ş	77 Request (0)							
	Allgemein 🍠 Verbindung 🔨	Analog	🔊 🖉 Digita	al				
	Name	Einheit	Gain	Offset	S7 Operand	S7 Datentyp	Aktiv	
0	DB 100.DBD 0		1	0	DB 100.DBD 0	REAL		
1	DB 100.DBD 4		1	0	DB 100.DBD 4	REAL	V	
2	DB 100.DBD 8		1	0	DB 100.DBD 8	REAL		
3			1	0		INT		
4			1	0		GINT		=
5			1	0		INT		

Abb. 3: S7 Operand auswählen

Beide Male wird ein Dialog geöffnet, ⊡ in dem Sie die zu messenden S7 Operanden auswählen können.

Operanden-Notation:	DB 100.DBD 12		
Datentyp:	DWORD	-	
Operand	Adresse	DB Operand	DB Adresse
EB AB WB EW AW MW ED AD AD PEB PEB PEB PEB PEB PEB PEB PEB T Z	100 -	DBB DBW DBD	12

Abb. 4: S7 Operanden-Baukasten

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

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

S7 Request (Q)					
Allgemein 💋 Verbin	dung 🔨 Analog 🛽	Digital				
Name	Einheit Ga	ain Of	fset S7 Operand	S7 Datentyp	Aktiv	1
0 Temperatur		1	0 DB 100.DBD 0	REAL		
1 DB 100.DBD 4	5	1	0 DB 100.DBD 4	REAL		
2 DB 100.DBD 8		1	0 DB 100.DBD 8	REAL		
2		1	0	TNIT		

Abb. 5: Operandennamen

3.3.3.2 Auswahl über die Symbole der Operanden

Diese Zugriffsart setzt voraus, dass die zu messenden Signale bereits einen Eintrag in der S7-Symboltabelle, der PLC-Variablenliste oder in einem Datenbaustein haben und ein Adressbuch erzeugt wurde (siehe Kapitel **7** Adressbücher, Seite 28).

Ein Vorteil dieser Zugriffsart ist, dass die Symboladressen automatisch in *ibaPDA* als Signalnamen übernommen werden.

Binden Sie wie folgt ein Adressbuch im Modul ein:

1. Wählen Sie im Dropdown-Menü bei "CPU-Name" im Register *Allgemein* des Moduls die S7-CPU aus, der dieses Modul zugeordnet werden soll.

iba

A	Ilgemein 🝠 Verbindung 🖞	√ Analog ∬ Digital					
٥	Grundeinstellungen						
	Verriegelt	False					
	Aktiviert	True					
	Name	S7 request					
	Modul Nr.	0					
	Zeitbasis	1 ms					
	Name als Präfix verwender False						
۵	Profibus						
	Busnummer	0					
	Slave Nummer	10					
٥	S7						
	CPU-Name	S7-412 (CPU 412-2 DP) /					
٥	Verbindung	Kein Adressbuch					
	Automatisch aktivieren/dea	S7-412 (CPU 412-2 DP)					

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

Ş	S7 request (0)											
	Allgemein 💋 Verb		Verbindung 0/		👖 🗍 Digital 🧼 Diag	nose						
	Name	Einheit	Gain	Offset	S7 Symbol	S7 Operand	S7 Datentyp	Aktiv				
0			1	0			INT					
1			1	0			INT					
2	1		1	0			INT					
3			1	0			INT					

Symbole suchen in Signaltabelle

9	67-Xplorer (6)									
5	🗕 Allgemein 💋 Verbindung 🔿	Analog	Digital	Dia	gnose					
	Name	Einheit	Gain	Offset	S7 Symbo)		S7 Operand	S7 Datentyp	Aktiv
0	MB 0	1	1	0			Spalten	MB 0	BYTE	
1	IW 1		1	0		👫 Ersetzen	Ersetzen	IW 1	WORD	
2	MD 3	1	1	0			Fehlende Symbole suchen	MD 3	REAL	
3			1	0			Alle Symbole durchsuchen		INT	



ibaPDA kann das Symbol suchen, das einem Operanden entspricht. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Kopfzeile der Signaltabelle und wählen Sie entweder *Fehlende Symbole suchen*, dann werden nur die fehlenden Symbole gesucht, oder *Alle Symbole durchsuchen*, dann werden alle Symbole gesucht und ersetzt. 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.

3.3.3.2.1 Auswahl mittels Symbol-Browser

Nun kann mittels des S7 CFC- und Symbol-Browser (kurz: Symbol-Browser) auf die Symboladressen zugegriffen werden. Der Symbol-Browser kann auf unterschiedliche Weise geöffnet werden:

 Klicken Sie im Register Allgemein des Moduls auf den Link "S7 Symbole auswählen". Die ausgewählten Signale werden automatisch in die richtige Tabelle "Analog" oder "Digital" eingetragen. Der Symbol-Browser bleibt geöffnet, bis er mit <OK> wieder geschlossen wird. Dadurch können nacheinander mehrere Signale hinzugefügt werden.



2. Klicken Sie in den Registern *Analog* oder *Digital* in eine Zelle der Spalte "S7 Symbol". Sie können nur die Symbole mit dem zu der Tabelle passenden Datentyp auswählen. Nach jeder Auswahl wird der Symbol-Browser geschlossen.

1000	Allaemein Verbindung	Analog	n n	inital				
Lance	Name	Einheit	Gain	Offset	S7 Symbol	S7 Operand	S7 Datentyp	Aktiv
0	ICosine		1	0	SYMBOL\\ICosine	MW 44	INT	
1	ITriangle		1	0	SYMBOL\\ITriangle	MW 40	INT	
2	RTriangle		1	0	SYMBOL\\RTriangle	MD 36	REAL	
3	System clock byte		1	0	DBS\DB_TestData\SystemClockByte	DB 20.DBB 0	BYTE	
4	Sawtooth signal step width 1	1	1	0	DBS\DB_TestData\SawTooth_Step1	DB 20.DBW 2	INT	
5	Sawtooth signal step width 100		1	0	DBS\DB_TestData\SawTooth_Step100	DB 20.DBW 6	INT	
6	Sinus frequency 2 Hz		1	0	DBS\DB_TestData\Sinus_2Hz	DB 20.DBD 20	REAL	
7	Cosinus frequency 2 Hz		1	0	DBS\DB_TestData\Cosinus_2Hz	DB 20.DBD 28	REAL	
8			1	0			INT	

Im Symbol-Browser haben Sie folgende Möglichkeiten:

• CFC-Variablen:

Im Register *CFC* können Sie projektierte CFC-Variablen – bestehend aus den projektierten Namen von Plan, Baustein und Konnektor – auswählen.

DB-Variablen:

Im Register DB werden die einzelnen Datenbausteine und deren Variablen angezeigt.

- Symboltabelle: Im Register Symbole können die Einträge aus der S7-Symboltabelle selektiert werden.
- Register *Suchen*:

Sie können nach der Variablen über den Teil des Namens suchen.



Abb. 7: S7-CFC- und Symbol-Browser

Nach Auswahl einer Variablen werden Operandenadresse, Datentyp und Signalkommentar auf der rechten Seite eingeblendet.

Die Variablen werden in folgenden Farben angezeigt:

Grün	Der Operand ist gültig und kann mit OK in die Moduleinstellung aufgenommen werden.
Gelb	Der Operand hat einen Datentyp der nicht zu der ausgewählten Spalte passt, z. B. wenn Sie eine boolesche Variable als Analogwert, oder einen Integer-Wert als Digitalsignal selektiert haben.
Rot	Der Operand hat einen Datentyp, der nicht von <i>ibaPDA</i> unterstützt wird (z.B. STRING), oder der Operand ist eine Konstante.

Sie können alle nicht gültigen Variablen ausblenden, wenn Sie die die Option "Nur zulässige Operanden anzeigen" anklicken.

Normalerweise wird der symbolische Signalname aus STEP 7 als Signalname im I/O-Manager übernommen. Alternativ ist es möglich, durch Anwählen der Option "Kommentar als Signalname verwenden" den STEP 7-Signalkommentar als Signalname im I/O-Manager zu übernehmen.



3.3.3.3 Messung der CFC-Konnektoren

Um CFC-Konnektoren für die Messung auszuwählen, verfahren Sie zunächst wie in Kapitel Auswahl über die Symbole der Operanden, Seite 21 beschrieben, bis Sie den S7-CFC- und Symbol-Browser öffnen.

Im S7-CFC- und Symbol-Browser öffnen Sie das Register *CFC* und wählen hier die Signale aus. Die Konnektoren werden hierarchisch nach Planname, Bausteinname und Konnektorname aufgelistet:

S7 CFC- und Symbol-Browser	X
S7 CPU : S7-412 (CPU 412-2 DP)	
S7 Symbol : Signalgenerator\COSINE_I\OUT	
CFC DB Symbole Suchen DB DB Symbole Suchen	S7 Operand :
⊡	DB61.DBW122
	S7 Datentyp :
⊕ -10 3 ⊕ -1 4 ⊕ -1 5	INT
⊕-1] ADD_R ⊕-1] COSINE ⊕-1] COSINE ⊕-1] COSINE ⊕-1] MUL_1 ⊕-1] MUL_2 ⊕-1] MUL_2	Kommentar :
世日での121 のB122 日のB80 日のB82 日のB85 日のB85 日のB86 日のB86 日のB86 日のB86 日のB86 日のB86 日のB86 日のB86 日のB86 日のB86 日のB86 日のB86 日のB87 「日のB87 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日	 Nur zulässige Operanden anzeigen Kommentar als Signalname verwenden OK

Abb. 8: S7-CFC- und Symbol-Browser

Hinweis



Falls in dem Register *CFC* keine Konnektoren angezeigt werden sollten, dann wurden eventuell im STEP 7-Projekt die SCL-Quellen nicht übersetzt.

Darum aktivieren Sie auf jeden Fall im Dialog für das Übersetzen des Programms in der SIMATIC-Software folgende Optionen:

'lane als Programm ub	ersetzen	
Zielsystem:	CPU 412-2 D	P
Programmname:	S7-412\CPU	412-2 DP\S7-Programm(1)
Umfang		
Gesamtes Prog	ramm	
C Anderungen		
Baugruppentreibe	er erzeugen	Einstellungen Baugruppentreiber
	and the second se	
SCL-Quelle erzeu	igen	
SCL-Quelle erzeu	igen	
✓ SCL-Quelle erzeu	igen	

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 muss auch das Adressbuch für *ibaPDA* neu erzeugt werden. Die symbolisch projektierten Signale werden im I/O-Manager automatisch überprüft und die dazugehörigen absoluten S7-Operanden aktualisiert.

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.

Stellen Sie dazu den CFC-Editor auf demselben PC im Hintergrund als Vollbild dar und den *ibaPDA*-Client im Fenstermodus im Vordergrund. Starten Sie dann den I/O-Manager.



T_V61	Objektname	Version TH-	Zuordnung Typ	A	utor Änderungsdatum		Kon	menta				12.
412-2 DP 7-Programm(1)	ibaPda_Request	0.0001 0.0001	CFC CFC		20.06.2014 12:29:1 30.06.2014 15:59:3	6 38						
Quellen			iba I/O-Manager									ı x
2\CPU 412-2 D	P\]		📔 🗋 💕 🍃 🛃 🗞 🗸 Hardware	e Gr	uppen Technostring Ausga	inge	b 🖪					
st Ansicht	Extras Fenster Hilfe			S	7 request (0)							
6% 🏜	8 67 3 67 3				Allgemein 🝠 Verbindung	V Anal	og ∬	Digital				
			🖻 📟 X40: Bus 0		Name	Einheit	Gain (Offset	S7 Symbol	S7 Operand	S7 Datentyp	Aktiv
				0	ICosine		1	0	SYMBOL\\ICosine	MW 44	INT	
			Klicken, um Modul ar	1	ITriangle		1	0	SYMBOL\\ITriangle	MW 40	INT	
			Klicken, um Modul ar	2	RTriangle		1	0	SYMBOL\\RTriangle	MD 36	REAL	
			2	3	System dock byte		1	0	DBS\DB_TestData\SystemClockByte	DB 30.DBB 0	BYTE	
				4	Sawtooth signal step width 1		1	0	DBS\DB_TestData\SawTooth_Step1	DB 30.DBW 2	INT	
				5	Sawtooth signal step width 100		1	0	DBS\DB_TestData\SawTooth_Step100	DB 30.DBW 6	INT	
		11		6	Sinus frequency 2 Hz		1	0	DBS\DB_TestData\Sinus_2Hz	DB 30.DBD 20	REAL	
	1	1		7	Cosinus frequency 2 Hz		1	0	DBS\DB_TestData\Cosinus_2Hz	DB 30.DBD 28	REAL	
	CMP_R			8	N		1	0			INT	
	CMP_R	84	10	9	1 A		1	0			INT	
	IN1 C	<u>11</u> -	0 11	10			1	0			INT	
628.31	9-1N2 0	SE .		11			1	0			INT	
		E		12			1	0			INT	
	L	.1		13			1	0			INT	
			⊞ HP Link 1 E HP Link 2	14			1	0			INT	
			in the Link 2	15			1	0			INT	
			Kicken, um Modul anzufügen	16			1	0			INT	

Abb. 9: Signal per Drag & Drop hinzufügen

Nun den Konnektor im CFC-Plan mit der linken Maustaste anklicken, festhalten, in den I/O-Manager ziehen und in der gewünschten Signalzeile fallen lassen. Der CFC-Konnektor ist nun als Messsignal in der Signaltabelle des Request-Moduls eingetragen.

Hinweis



Damit der Drag & Drop-Mechanismus funktioniert, muss vorher das zur CPU gehörige Adressbuch erzeugt und dem Request-Modul zugeordnet worden sein.

Beim Drag & Drop-Vorgang wird automatisch anhand des gewählten Konnektors (beschrieben durch Plan-, Baustein- und Konnektorname) aus dem Adressbuch der dazu gehörige absolute S7-Operand gesucht und in die Signalzeile eingefügt.

3.3.4 Adressbücher

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

rdware	Gruppen Te	chnostring	Ausgänge 🛛 🗈	1	
Ad	ressbü	cher			
🔣 Si	matic S7				
\$7 Op	eranden in (Englisch		Adressbücher importieren	Adressbücher erzeugen
	(🔘 Deutsch		Ausgewählte A	dressbücher löschen
	IPU	/	Erzeugungsdatum	S7-Projekt	Module
4	Project Type	: Step7			
4	CPU412_RE0 (CPU 412-21	Q_TEST PN)	19.11.2015 13:59	H:\20_Projekte\ibaPDA-Request -57\Test\test57412_REQ_DP_P N_UDP\test5741.s7p	57-Xplorer 412 (0) 57 PN Request 412 64 (1) 57 UDP Request 412 (10) 57 DP Request 412 FC122 (20) 57 DP Request 412 NEW (21) 57 PN Request 412 252 (31)
	Project Type	: TIA Portal	10 V 2	16	
B	CPU1516_R	EQ_TEST	19.11.2015 14:29	H:\20_Projekte\ibaPDA-Request -57\Test\testTIA1516_REQ_DP _PN_UDP\testTIA1516_REQ_DP _PN_UDP.ap13	S7-Xplorer 1516 TCP (5) S7-Xplorer 1516 TIA (6) S7 UDP Request 1516 (15) S7 UDP Request 1516 TIA (16) S7 DP Request 1516 (25) S7 DP Request 1516 TIA (26) S7 PN Request 1516 252 (35) S7 PN Request 1516 252 TIA (36)
	rdware Ad S7 Op C C C C C C C C C C C C C C C C C C C	rdware Gruppen Te Adressbü Simatic S7 S7 Operanden in CPU CPU CPU4122 Ref (CPU 412-2 I Project Type CPU1516_RI M	rdware Gruppen Technostring Adressbücher Simatic S7 S7 Operanden in Englisch Deutsch CPU / Project Type: Step7 CPU412_REQ_TEST (CPU412-2 PN) Project Type: TIA Portal CPU1516_REQ_TEST M	rdware Gruppen Technostring Ausgänge	rdware Gruppen Technostring Ausgänge Adressbücher Simatic S7 S7 Operanden in Englisch Adressbücher importieren Deutsch Ausgewählte A CPU / Erzeugungsdatum S7-Projekt CPU412_REQ_TEST (CPU412_REQ_TEST (CPU412_REQ_TEST (CPU412-2 PN) Project Type: TIA Portal CPU1516_REQ_TEST 19.11.2015 14:29 H:\20_Projekte\ibaPDA-Request -S7\Test\testS741.s7p N_UDP\testS741.s7p



Es gibt unterschiedliche Adressbuchtypen für die unterschiedlichen S7 Projekttypen:

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

S7 Operanden in Englisch / Deutsch

Auswahl der Signal Mnemonik

Adressbücher importieren

Import von bereits erzeugten Adressbüchern

Adressbücher erzeugen

Adressbücher neu aus STEP 7 Projekten erzeugen

Ausgewählte Adressbücher löschen

Adressbücher aus der Tabelle löschen

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

Erzeugen eines Adressbuchs

Ein S7-Adressbuch kann entweder offline aus einem S7-Projekt (sowohl STEP 7 CLASSIC als auch TIA-Portal) oder online direkt aus einer CPU (nur S7-1200 / 1500) erzeugt werden.



Offline aus S7-Projekt

Zum Erzeugen eines Adressbuchs ist es notwendig, dass das S7-Projekt verfügbar ist. Für die anschließende Nutzung ist dies nicht notwendig.

Öffnen Sie den S7-Adressbuchgenerator über den Button <Adressbücher erzeugen>. Alternativ ist dies auch in der Modulkonfiguration im Register *Allgemein* unter dem Punkt "S7-CPU-Name" möglich. Wählen Sie hierzu im Dropdown-Menü "Adressbuch erzeugen…" aus.

۵	Grundeinstellungen							
	Modultyp	ibaBM-PN\S7 Request						
	Verriegelt	False						
	Aktiviert	True						
	Name	S7 Request						
	Modul Nr.	0						
	Zeitbasis	10 ms						
	Name als Präfix verwenden	False						
۵	Erweitert							
	Anzahl Analogsignale	64						
	Anzahl Digitalsignale	64						
۵	Profinet							
	Device	0						
	Slot	1						
۵	\$7							
	CPU-Name	🚫 Kein Adressbuch 📃						
۵	Verbindung	🚫 Kein Adressbuch						
	Automatisch aktivieren/dea	Adressbuch erzeugen						

Abb. 11: S7-Adressbuch aus Modulkonfiguration erzeugen

Vorgehensweise im S7-Adressbuchgenerator:

1. Klicken Sie auf den Button < Projekt hinzufügen>

🔢 S7 Adressbuchgenerator	- • •
CPU-Name:	
Step 7 HW Konfig Export:	
Kommentarsprache:	▼
Projekt hinzufügen Projekt entfernen	Adressbücher erzeugen

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

- 2. Wählen Sie im Dateibrowser die Projektdatei aus.
- 3. Das STEP 7-Projekt mit allen projektierten CPUs wird nun angezeigt. Markieren Sie die CPUs, aus denen Adressbücher erstellt werden sollen, und klicken auf den Button <Adressbücher erzeugen>



🔟 S7 Adressbuchgenerato	r	
E:\S7-projects\S7CI 	ASSIC_S7_Xplorer\S7classi.s7p _S7_Xplorer_V01 I 3xx (CPU 317-2 PN_DP) A_S7_Xplorer_V13_SP1\S7TIA_S7_Xplorer_V1 (plorer_V13_SP1 <mark>6 Xplorer</mark>	3_SP1.ap13
CPU-Name:	S7-1516 Xplorer	
Step 7 HW Konfig Export:		
Kommentarsprache:	Deutsch (Deutschland)	R
Projekt hinzufügen	– Deutsch (Deutschland) _ Englisch (USA)	63

4. Das erzeugte Adressbuch kann nun in der Auswahlliste selektiert werden.

Hinweis



Der Eintrag im Feld "CPU-Name" kann überschrieben werden. 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.

Hinweis



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

Online von S7-1200 / 1500 CPU

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

Klicken Sie hierzu auf den Button <Adressbuch von S7 laden>.

Der CPU-Name des Adressbuchs wird automatisch vergeben.

Allgemein	n 🝠 Ve	rbindung 🔨 Analog	👖 Digital 🛄 S7 Red	uest-Info						
Verbindung	-									
Verbindungsm	modus:	TCP/IP S7-1x00 $$	Verbindungstyp:	PG-Verbindun	g		~	Timeout (s):	15	¢
Adresse:	192.16	8.50.90							Test	
00	-				1000					_
DB:	📑 iba	REQ_DB_PN (DB17)	 Profine 	et Device-Slot:	1	-	Adre	essbuch von S7 lad	en	
UB: CPU-Name:	🧧 iba	REQ_DB_PN (DB17) C (192.168.50.90)	 ✓ Profine ✓ S7 	et Device-Slot: 7 Neustart erkenn	1 en (Dies b	etrifft alle S7 F	Adre Request-Mo	essbuch von S7 lad dule)	en	

Abb. 12: Adressbuch online von CPU laden

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

4.1 Request-S7 für ibaBM-PN

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

4.1.1 Allgemeine Informationen

Request-S7 für *ibaBM-PN* kann in folgenden Systemkonfigurationen projektiert werden:

SIMATIC S7-CPU	SIMATIC STEP 7 V5.x (SIMATIC Manager)	SIMATIC STEP 7 V1x Professional (TIA Portal)
S7-300 integrierte PN-Schnittstelle	x	х
S7-400 integrierte PN-Schnittstelle und CP443-1	x	Х
S7-1500 integrierte PN-Schnittstelle und CM1542-1		X

Tab. 6: Request-S7 für ibaBM-PN Systemkonfigurationen

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

Je nach vorhandener Hard- 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 PCs hergestellt. Es ist keine weitere Siemens-Software für die Verbindung erforderlich.
- PC/CP: hinter dieser Bezeichnung verbergen sich verschiedene Zugangspunkte, die SIMATICspezifisch sind. Allen Verbindungsarten der Gruppe PC/CP ist - im Gegensatz zur TCP/IP-Verbindung - gemeinsam, dass auf dem PC 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 PCs hergestellt, z. B. mit der PCI-Karte CP5611 oder dem MPI-Adapter für USBoder serieller PC-Schnittstelle.
 - TCP/IP, ISO: hier wird entweder die Standard-Netzwerkschnittstelle des PCs 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 PCs 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.



Abb. 13: Request-S7 mit ibaBM-PN

Andere Dokumentation



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

Informationen zu Anwendungsbeispielen finden Sie in Kapitel **7** Anwendungsbeispiele, Seite 152.

4.1.2 Konfiguration und Projektierung SIMATIC S7-300, S7-400 und WinAC

Im Folgenden wird die Konfiguration und Projektierung auf SIMATIC S7-Seite mit dem SIMATIC Manager (STEP 7 Version ≤ V5) beschrieben.

Auf SIMATIC-Seite sind grundsätzlich folgende Konfigurations- und Projektierungsschritte vorzunehmen:

- Projektierung Hardware
 Einbinden des PROFINET-Devices in die Hardwarekonfiguration
- Projektierung Software (STEP 7 V5):
 Einbinden der Request-Blöcke in das S7-Programm

4.1.2.1 Beschreibung der Request-Blöcke

Mit diesen Blöcken wird die Kommunikation zwischen der S7 und *ibaPDA* initialisiert und gesteuert.

Je Request-Modul (Verbindung) in *ibaPDA* muss ein Satz Request-Blöcke aufgerufen werden. Die verwendeten Bausteine sind Bestandteil der iba S7-Bibliothek (siehe Kapitel **7** *iba S7-Bibliothek*, Seite 143).

Je nach vorhandener Systemkonfiguration ist eine unterschiedliche Request-Block-Kombination zu verwenden:

Request-Block	CPU mit integrierter PN Schnittstelle oder WinAC RTX	S7-400 CPU + CP443-1	empfohlene Aufruf- ebene
ibaREQ_M (FB140)	Х	Х	OB1
ibaREQ_PN (FB141)	х	Х	OB1 oder OB3x
ibaREQ_PNdev (FB150)	х	Х	OB1 oder OB3x
ibaREQ_DB (DB15)	х	Х	-

Tab. 7: Request-Blöcke

Die folgenden Bausteine sind immer zu verwenden:

■ ibaREQ_M (Management)

Der Baustein realisiert die Kommunikation mit *ibaPDA*. Der Aufruf des Bausteines erfolgt idealerweise im OB1. Dieser Baustein muss immer in jeder Systemkonfiguration für jedes Modul in *ibaPDA* einzeln aufgerufen werden.

- ibaREQ_PN (Bereitstellung der aktuellen Signalwerte)
 Der Baustein stellt im Aufrufzyklus die aktuellen Signalwerte zur Verfügung und versendet die bereitgestellten Signalwerte über PROFINET.
- ibaREQ-PNdev (Diagnose des PROFINET Device)
 Der Baustein diagnostiziert zyklisch die Verfügbarkeit des genutzten PROFINET Device.
- ibaREQ_DB (Schnittstellen-DB)
 Dieser DB dient als Schnittstelle zu *ibaPDA* sowie zwischen den verschiedenen Request-Blöcken.

4.1.2.1.1 ibaREQ_M (FB140)

Beschreibung der Formalparameter:

Name	Art	Тур	Beschreibung
REQ_DB	IN	BLOCK_DB	DB der ibaPDA-Kommunikationsschnittstelle ibaREQ_DB
RESET	IN	BOOL	FALSE -> kein Reset durchführen (Standard) TRUE -> Reset durchführen
INP_RANGE	IN	INT	Anzahl der Eingangsbytes (Auswertung nur bei Initialisierung), 0: automatische Erkennung (empfohlen)
OUT_RANGE	IN	INT	Anzahl der Ausgangsbytes (Auswertung nur bei Initialisierung), 0: automatische Erkennung (empfohlen)
MARKER_RANGE	IN	INT	Anzahl der Merkerbytes (Auswertung nur bei Initialisierung), 0: automatische Erkennung (empfohlen)
ERROR_STATUS	OUT	DWORD	Interner Fehlercode

Folgende SFCs werden intern verwendet:

- SFC 20 (BLKMOV)
- SFC 21 (FILL)
- SFC 24 (TEST_DB)
- SFC 51 (RDSYSST)

Detaillierte Beschreibung:

REQ_DB

Über diesen DB wird der Datenaustausch mit *ibaPDA* abgewickelt. Bei allen zusammengehörigen Request-Blöcken ist der identische DB zu konfigurieren.

Länge: 5280 Bytes : bis zu 128 Pointer (Minimum) 9120 Bytes : bis zu 512 Pointer 14240 Bytes : bis zu 1024 Pointer (Maximum)

Es sind auch beliebige andere Längen innerhalb dieser Grenzen zulässig. Die Anzahl der nutzbaren Pointer wird aus der Länge errechnet.

RESET

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


INP_RANGE

Beschränkt die Anzahl der messbaren Eingangsbytes.

Bei INP_RANGE = 0 wird die Größe des verfügbaren Prozessabbildes der Eingänge vom Request-FB selbst ermittelt (empfohlen). Die Auswertung erfolgt nur während der Initialisierungsphase des Bausteins.

OUT_RANGE

Beschränkt die Anzahl der messbaren Ausgangsbytes.

Bei OUT_RANGE = 0 wird die Größe des verfügbaren Prozessabbildes der Ausgänge vom Request-FB selbst ermittelt (empfohlen). Die Auswertung erfolgt nur während der Initialisierungsphase des Bausteins.

MARKER_RANGE

Beschränkt die Anzahl der messbaren Merkerbytes.

Bei MARKER_RANGE = 0 wird die Anzahl der verfügbaren Merker vom Request-FB selbst ermittelt (empfohlen). Die Auswertung erfolgt nur während der Initialisierungsphase des Bausteins.

ERROR_STATUS

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

Eine Auflistung aller möglichen Fehlercodes finden Sie im Kapitel **7** Fehlercodes Request-Blöcke, Seite 172.

4.1.2.1.2 ibaREQ_PN (FB141)

Beschreibung der Formalparameter:

Name	Art	Тур	Beschreibung
REQ_DB	IN	BLOCK_DB	DB der ibaPDA-Kommunikationsschnittstelle ibaREQ_DB
ADR_SLOT	IN	INT	Anfangsadresse des Peripherie-Ausgangsbe- reiches
DEVICE_STATUS	OUT	INT	Status des PROFINET Device
ERROR_STATUS	OUT	INT	Interner Fehlercode

Folgende SFCs werden intern verwendet:

- SFC 15 (DPWR_DAT)
- SFC 20 (BLKMOV)
- SFC 21 (FILL)
- SFC 50 (RD_LGADR)
- SFC 71 (LOG_GEO)

Detaillierte Beschreibung:

REQ_DB

Über diesen DB wird der Datenaustausch mit *ibaPDA* abgewickelt. Bei allen zusammengehörigen Request-Blöcken ist der identische DB zu konfigurieren.

ADDR_SLOT

Peripherieanfangsadresse des verwendeten Slots im *ibaBM-PN* im Peripherie-Ausgangsbereich für das Senden von Daten.

DEVICE STATUS

Status des adressierten PROFINET Device im *ibaBM-PN*. (0: Device nicht erreichbar / Fehler, 1: Gerät erreichbar)

ERROR_STATUS

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

Eine Auflistung aller möglichen Fehlercodes finden Sie im Kapitel **7** *Fehlercodes Request-Blöcke*, Seite 172.

4.1.2.1.3 ibaREQ_PNdev (FB150)

Beschreibung der Formalparameter:

Name	Art	Тур	Beschreibung
ADR_SLOT	IN	INT	Anfangsadresse des Peripherie-Ausgangsbe-
			reiches
DEVICE_STATUS	OUT	INT	Status des PROFINET Device
ERROR_STATUS	OUT	INT	Interner Fehlercode

Folgende SFCs werden intern verwendet:

- SFC 51 (RDSYSST)
- SFC 71 (LOG_GEO)

Detaillierte Beschreibung:

ADDR_SLOT

Peripherieanfangsadresse des verwendeten Slots im *ibaBM-PN* im Peripherie-Ausgangsbereich für das Senden von Daten.

DEVICE STATUS

Status des adressierten PROFINET Device im *ibaBM-PN*. (0: Device nicht erreichbar / Fehler, 1: Gerät erreichbar)

ERROR_STATUS

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

Eine Auflistung aller möglichen Fehlercodes finden Sie im Kapitel **7** Fehlercodes Request-Blöcke, Seite 172.



4.1.2.2 Projektierung Hardware

Pro genutztem PROFINET-Device muss ein PROFINET-Device projektiert werden.

Es ist die GSDML-Datei "GSDML-Vx.yy-ibaBM-PN-yyyymmdd.xml" zu verwenden.

Hinweis



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

\02_iba_Hardware\ibaBM-PN\01_GSD_Files\

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

1 CPU 319-3 PN/DP X1 MP//DP X2 DP X3 PN-IO X3 POnt 2 3	ISM P I-PN I-PN Iesse A-Adresse Diagnoseadresse <i>B185*</i> <i>B185*</i>
III III Image: Steckplatz Image: Baugruppe Bestellnummer E-Adresse A-Adresse Image: Baugruppe Image: Baugruppe	resse A-Adresse Diagnoseadresse 8185* 8184* 8183*
0 ibaBM-PN 13.1200000 444	8185* 8184* 8183*
X1 Interface	8164* 8183*
	8183*
XT FT B But 1	0700
X1 F2B Bad 2	<i>8182*</i>
1 252 butes 0 256 507	256 507

Abb. 14: Projektierung Hardware

4.1.2.3 Projektierung in STEP 7

Im Folgenden wird die Projektierung der Request-Blöcke in STEP 7 V5 beschreiben.

Request-S7 ist für die Verwendung mit CPUs S7-300/400 mit integrierter PN-Schnittstelle oder CPUs S7-400 mit externer Schnittstelle CP 443-1 (PROFINET-Controller) vorgesehen.

Hinweis



Die Verwendung der externen PN-Schnittstelle CP343-1 einer CPU S7-300 wird nicht unterstützt!

Hinweis



Die Request-Blöcke unterstützen keinen Aufruf als Multiinstanz.

Kopieren Sie aus der iba S7-Bibliothek (siehe Kapitel **7** *iba S7-Bibliothek*, Seite 143) die benötigten Bausteine in den Bausteinordner Ihres STEP 7-Projekts.

Hinweis



Falls die Bausteinnummern in Ihrem Projekt schon belegt sind, weisen Sie den Bausteinen aus der iba S7-Bibliothek beim Kopieren andere freie Nummern zu.

Es werden folgende Bausteine benötigt:

- ibaREQ_M (FB140)
- ibaREQ_PN (FB141)
- ibaREQ_PNdev (FB150)
- ibaREQ_DB (DB15)

Für jedes verwendete PROFINET Device des ibaBM-PN sind folgende Schritte durchzuführen:

Aufruf des ibaREQ_PNdev (FB150) innerhalb des OB1 oder eines Weckalarm-OB (OB3x)



Für jedes Request-Modul sind die folgenden Schritte durchzuführen:

1. Aufruf des ibaREQ_M (FB140) vorzugsweise innerhalb des OB1





- 2. Aktivieren der Remanenz für den gesamten soeben angelegten Instanz-Datenbaustein.
- 3. Aufruf des ibaREQ_PN (FB141), innerhalb des OB1 oder eines Weckalarm-OB (OB3x)



Für jedes weitere Request-Modul:

- Im Bausteinordner muss f
 ür jedes Request-Modul ein Datenbaustein ibaREQ_DB (DB15) vorhanden sein. Kopieren Sie den Datenbaustein und vergeben Sie eine neue eindeutige DB-Nummer.
- Innerhalb des OB1 muss f
 ür jedes Request-Modul ein weiterer Aufruf des ibaREQ_M (FB140) mit der neuen DB-Nummer (Eingang REQ_DB) erfolgen.
- Innerhalb des OB1 oder eines Weckalarm-OB (OB3x) muss für jedes Request-Modul ein weiterer Aufruf des ibaREQ_PN (FB141) mit der neuen DB-Nummer (Eingang REQ_DB) erfolgen.
- Beachten Sie, dass alle Instanz-Datenbausteine eindeutig sind, sowie, dass die Werte f
 ür den Parameter ADR_SLOT eindeutig vergeben sind.
- Der ibaREQ_PNdev muss nicht f
 ür jedes Request-Modul separat aufgerufen werden, sondern lediglich einmalig je genutztem PROFINET-Device.

Abschluss:

■ Alle Bausteine in die S7-CPU laden und neu starten.

iba

4.1.3 Konfiguration und Projektierung SIMATIC S7-1500

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

Auf SIMATIC TIA-Portal-Seite sind grundsätzlich folgende Konfigurations- und Projektierungsschritte vorzunehmen:

- 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

4.1.3.1 Beschreibung der Request-Blöcke

Mit diesen Blöcken wird die Kommunikation zwischen der S7 und *ibaPDA* initialisiert und gesteuert. Je Request-Modul (Verbindung) muss ein Satz Request-Blöcke aufgerufen werden.

Die verwendeten Bausteine sind Bestandteil der iba S7-Bibliothek (siehe Kapitel **7** *iba S7-Bibliothek*, Seite 143).

Request-Block	S7-1500 CPU mit inte- grierter PN-Schnittstelle	S7-1500 CPU mit CM1542-1	Empfohlene Aufrufebene
ibaREQ_M (FB1400)	x	х	OB1
ibaREQ_PN (FB1401)	х	Х	OB1 oder OB3x
ibaREQ_DB (DB15)	x	Х	-
ibaREQ_DB-Interface	Х	Х	-

Tab. 8: Request-Blöcke

- ibaREQ_M (Management)
 Der Baustein realisiert die Kommunikation mit *ibaPDA*. Der Aufruf des Bausteines erfolgt idealerweise im OB1.
- ibaREQ_PN (Bereitstellung und Senden der aktuellen Signalwerte)
 Der Baustein stellt im Sendezyklus die aktuellen Signalwerte zur Verfügung. Der Aufruf des Bausteines erfolgt idealerweise in einem Weckalarm-OB.
- ibaREQ_DB (Schnittstellen-DB)
 Dieser DB dient als Schnittstelle zu *ibaPDA* sowie zwischen den verschiedenen Request-Blöcken.

4.1.3.1.1 ibaREQ_M (FB1400)

Beschreibung der Formalparameter:

Name	Art	Тур	Beschreibung
REQ_DB	IN	DB_ANY	DB der ibaPDA-Kommunikationsschnittstelle
			ibaREQ_DB
RESET	IN	BOOL	TRUE -> Reset durchführen
CPU_HW_ID	IN	HW_IO	Hardware ID der lokalen CPU
ERROR_STATUS	OUT	WORD	Fehlercode

Folgende SIMATIC-Standard-Bausteine werden intern verwendet:

GET_IM_DATA (FB801)

Detaillierte Beschreibung:

REQ_DB

Über diesen DB wird der Datenaustausch mit *ibaPDA* abgewickelt. Bei allen zusammengehörigen Request-Blöcken ist der identische DB zu konfigurieren.

Die Länge des Datenbausteins ist nicht variabel.

RESET

Dient zum manuellen Rücksetzen der Request-Blöcke. Es werden alle Request-Blöcke einer Kombination 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.

Eine Auflistung aller möglichen Fehlercodes finden Sie im Kapitel **7** Fehlercodes Request-Blöcke, Seite 172

4.1.3.1.2 ibaREQ_PN (FB1401)

Beschreibung der Formalparameter:

Name	Art	Тур	Beschreibung
ADR_SLOT	IN	VARIANT	Anfangsadresse des Ausgangsbereiches
RESET_CON	IN	BOOL	TRUE -> Reset der Kommunikationsverbindung
REQ_DB	INOUT	UDT	DB der ibaPDA-Kommunikationsschnittstelle
			ibaREQ_DB
ERROR_STATUS	OUT	WORD	Interner Fehlercode

Detaillierte Beschreibung:

ADR_SLOT

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

REQ_DB

Über diesen DB wird der Datenaustausch mit *ibaPDA* abgewickelt. Bei allen zusammengehörigen Request-Blöcken ist der identische DB zu konfigurieren.

ERROR_STATUS

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

Eine Auflistung aller möglichen Fehlercodes finden Sie im Kapitel **7** Fehlercodes Request-Blöcke, Seite 172.

4.1.3.2 Projektierung Netzkonfiguration

Pro genutztem PROFINET-Device muss ein PROFINET-Device projektiert werden.

Es ist die GSDML-Datei "GSDML-Vx.yy-ibaBM-PN-yyyymmdd.xml" zu verwenden.

Hinweis



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

\02_iba_Hardware\ibaBM-PN\01_GSD_Files\

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



Abb. 15: Netzsicht

							🚝 Тор	ologiesicht	Netzsicht	🔐 Gerätesich	t
dt	ibaBM-PN	💌 🖽 🔣 🔍 ±		Geräteübersicht							
			-	🐈 Baugruppe	 Baugr	Steck	E-Adresse	A-Adresse	Тур	Artikelnummer	
				▼ ibaBM-PN	0	0			ibaBM-PN busmoni	13.120000	1
	Sty .			Interface	0	0 X1			iba BM-PN		
	123BN			252 bytes O_1	0	1		256507	252 bytes O		
	N.				0	2					
			1		0	3					
			4		0	4					
			1		0	5					
	1000 C				0	6					
		ibaBM-PN			0	7					
					0	8					
					0	9					
					0	10					
					0	11					
					0	12					
			ž		0	12					ł
N	2	100%									4



4.1.3.3 Projektierung in STEP 7

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

Kopieren Sie aus der iba S7-Bibliothek (siehe Kapitel **7** *iba S7-Bibliothek*, Seite 143) die benötigten Bausteine in den Bausteinordner Ihres STEP 7-Projekts.

Hinweis



Die Request-Blöcke unterstützen keinen Aufruf als Multiinstanz.

Es werden folgende Bausteine benötigt:

- ibaREQ_M (FB1400)
- ibaREQ_PN (FB1401)
- ibaREQ_DB (DB15)
- ibaREQ_DB-Interface (PLC-Datentyp)

Für jedes Request-Modul sind die folgenden Schritte durchzuführen:

1. Aufruf des ibaREQ_M (FB1400) vorzugsweise innerhalb des OB1



2. Aktivieren der Remanenz für den gesamten soeben angelegten Instanz-Datenbaustein.

iba

Projektnavigation 🛛	S7TIA_F	PN_REQ_V13_SP1 → S	7-1516 REQ-S7-PN [CPU 151	6-3 PN/DP] >	Programmba	usteine 🕨 i	baREQ_M_C
Geräte								
B 0 0) * * *	👟 🛃 🞼 🖪 🗛					1	
	ibaR	EQ M DB					/	
▼	N	ame	Datentyp	Offset	Startwert	Remanenz	Erreichbar a.	Sichtbar i
🎽 Neues Gerät hinzufügen	1 📶 🔻	Input						
Geräte & Netze	2 📶 🖷	RESET	Bool	0.0	false		V	
▼ 🛐 \$7-1516 REQ-\$7-PN [CPU 1516-3 PN/DP]	3 📶 🗖	Output						
Gerätekonfiguration	4 📶 🛎	ERROR_STATUS	Word	2.0	16#0			
😼 Online & Diagnose	5 🕣 🕶	InOut						
🔻 🛃 Programmbausteine	6 🕣 🖷	REQ_DB	"ibaREQ_DB-Interfa	4.0				
📑 Neuen Baustein hinzufügen	7 🕣 🕶	Static						
Cyclic interrupt 1ms [OB31]	8 📶 🗖	EXPERT	Struct	10.0			V	
Cyclic interrupt 10ms [OB30]	9 📶 =	sIDBinitialized	Bool	12.0	false		V	
📲 Main [OB1]	10 🕣 🗖	sOperandsInvalid	Bool	12.1	false		V	
🐲 ibaSignalgenerator [FC99]	11 📶 =	sIMDataValid	Bool	12.2	false		Image: A start and a start	
ibaREQ_M [FB1400]	12 📶 🖷	sOk	Bool	12.3	false		 Image: A start of the start of	
🚰 ibaREQ_PN [FB1401]	13 🕣 🗖	► sGET_IM_DATA	Get_IM_Data				V	
🧧 Demo [DB100]	14 🕣 🖷	► sIM_DATA	Array[053] of Byte	14.0				
📋 ibaREQ_DB [DB15]	15 📶 🖷	sAdrOPList	Dint	68.0	0		V	
ibaREO DB 1 [DB16]	16 📶 🖷	cDBAddr_PDA2S7	Int	72.0	64		V	1
a ibaREQ_M_DB [DB1400]	17 🕣 🗖	cDBAddr_S72PDA	Int	74.0	1440		Image: A start of the start	Image: A start and a start
ibaREQ_M_DB_1 [DB1402]	18 🕣	cDBAddr_Xchange	Int	76.0	2464		V	
🍃 ibaREQ_PN_DB [DB1401]	19 📶 🖷	cDBAddr_Ops	Int	78.0	2528		V	1
🚽 ibaREQ_PN_DB_1 [DB1403]	20 📶 🖷	cDBAddr_actVal	Int	80.0	12768			

3. Aufruf des ibaREQ_PN (FB1401), innerhalb des OB1 oder eines Weckalarm-OB (OB3x)



Für jedes weitere Request-Modul:

- Im Bausteinordner muss f
 ür 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 f
 ür 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, sowie, dass die Werte f
 ür den Parameter ADR_SLOT eindeutig vergeben sind.

Abschluss:

■ Alle Bausteine in die S7-CPU laden und neu starten.

4.1.3.4 Projektierung Gerätekonfiguration

Folgende Einstellungen sind in der Gerätekonfiguration der CPU vorzunehmen:



Abb. 17: Gerätekonfiguration

1. ibaREQ_DB (DB15) Bausteineigenschaften – Attribute – Optimierter Bausteinzugriff deaktivieren

Allgemein		
Allgemein Information	Attribute	
Zeitstempel		
Übersetzung	Nur im Ladespeicher ablegen	
Schutz	Datenbaustein im Gerät schreibgeschützt	
Attribute	Optimierter Bausteinzugriff	
	< III	

Bei S7-1500 CPUs sind bei Verwendung des Verbindungsmodus TCP/IP (nicht bei TCP/IP S7-1x00) in der Gerätekonfiguration darüber hinaus noch folgende Einstellungen vorzunehmen.

2. Eigenschaften – Allgemein – Schutz – Verbindungsmechanismen: Zugriff über PUT/GET-Kommunikation aktivieren

			10	Eigenschaften	🗓 Info 🚺 📱 Diagnose	
Systemkonstanten Texte						
Schutz Zugriffsstufe Zugriffsstufe für die PLC auswählen. Uugriffsstufe Vollzugriff (kein Schutz) HM-Zugriff Kein Zugriff (kein Schutz) Anwender des TA Portals und HML-Applikation Ein Passwort wird nicht benötigt.	HMI Ven werden Zugrif	Zugriff Lesen	Schreiben	Zugriffserlau Pesswort		
Verbindungsmechanismen Zugriff ü	iber PUTiGET-Kom	munikation du	urch entfernter	Partner (PLC, HMI, C	IPC,) erlauben	
	Systemkonstanten Texte Schutz	Systemkonstanten Texte Schutz	Systemkonstanten Texte Schutz	Systemkonstanten Texte Schutz Zugriffsstufe Zugriffsstufe Zugriffsstufe Zugriffsstufe Zugriff Vollzugriff (kein Schutz) HMI Lesezugriff Verbindungsfif (kein Schutz) Vollzugriff (kein Schutz) Vollzugriff (kein Schutz) Vollzugriff (kein Schutz) Verbindungsmechanismen Ein Passwort wird nicht benötigt. Verbindungsmechanismen Verbindungsmechanismen	Systemkonstanten Texte Schutz	Systemkonstanten Texte Schutz Zugriffsstufe Zugriffsstufe Zugriffsstufe Zugriffsstufe Zugriffsstufe Volzugriff (kein Schutz) Volzugriff (kein Schutz) Verbindungsrechanismen Zugriff auf alle Funktionen erhalten. Ein Passwort wird nicht benötigt. Verbindungsmechanismen Verbindungsrechanismen Zugriff über PUTGET-Kommunikation durch entfernten Partner (PLC, HM, OPC,) erlauben Security-Ereignis Security-Ereignis

Zugriffsschutz S7-1500

Die S7-1500 CPU können mit einem Zugriffsschutz versehen werden. Folgende Abhängigkeit zu *ibaPDA* besteht:

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

Tab. 9: Zugriffsschutz bei S7-1500

4.1.4 Konfiguration und Projektierung ibaPDA

4.1.4.1 Allgemeine Einstellungen der Schnittstelle

Die Konfiguration der Schnittstelle *ibaPDA-Request-S7-DP/PN* erfolgt im "I/O-Manager" von *ibaPDA*. Voraussetzung ist die Installation einer *ibaFOB-D*-Karte im *ibaPDA*-Rechner. Nach erfolg-reicher Installation der *ibaFOB-D*-Karte wird diese im Schnittstellenbaum angezeigt.

🔢 iba I/O-Manager						
🗋 💕 🎽 🛃 🌒 🕨 🕶 Hardware G	ruppen Technostring	Ausgänge 📳 🖺				
Barboll Allgemein Bis Usaf OB-4(c-D) Bis Link 0 Bis Link 1 Bis Link 2 Bis Link 3	ibaFOB-4i	D-D Info Speicheransich Ilungen	t]	🗊 verwendet	Matchdog skiivieren	
imenti Kicken, um Modul anzurugen □-即 ibaCom-L2B-8-8 ie-menti Link A	PCI-Info					
Kicken, um Modul anzufügen OPC	Slot-Nummer:	1	IO-Adresse:	0x00003000	IO-Länge:	0x00000100
Klicken, um Modul anzufugen F S7 TCP/UDP Klicken, um Modul anzufügen	Hersteller:	1/	iba AG	0000240000	Karten-ID:	0xF0B4
Kicken, um Modul anzufügen	1 256 512				OK Obemehme	n Abbrechen

Abb. 18: I/O-Manager, Anzeige ibaFOB-D-Karte

Andere Dokumentation



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

ibaBM-PN konfigurieren

- 1. Starten Sie den *ibaPDA* Client 🔤 und öffnen den I/O-Manager 🕮.
- Markieren Sie im Schnittstellenbaum (links) den Link der *ibaFOB*-Karte, an dem *ibaBM-PN* angeschlossen ist. Klicken Sie auf den Link "Modul hinzufügen..." und wählen ein *ibaBM-PN*-Modul aus.

iba



- 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-CPUs benötigen). Zur Auswahl stehen:
 - S7 Request

(zum Erfassen von analogen und digitalen Signalen)

S7 Request Dekoder

(zum Erfassen von bis zu 1024 digitalen Signalen)

🆀 Modul hinzufügen	—
Name : Device slot	
Modul Typ :	
Device slot	
S7 Request	
3 S7 Request Dekoder	
]
	OK Abbrechen

- 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 lediglich hinsichtlich der Register *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.

4.1.4.2 Allgemeine Moduleinstellungen

Die Beschreibung der für alle Request-S7-Module identischen allgemeinen Einstellungen finden Sie im Kapitel **7** Allgemeine Einstellungen der Schnittstelle, Seite 17.

Die *ibaBM-PN*-Module haben folgende gemeinsamen spezifischen Einstellmöglichkeiten:

Profinet

Device

Nummer des Profinet-Device, dem das Modul zugeordnet ist

Slot

Nummer des Slots, dem das Modul zugeordnet ist

4.1.4.3 Verbindungseinstellungen

Im Register Verbindung wird die Verbindung zur Steuerung konfiguriert.

Unterstützt werden folgende Steuerungen, Verbindungsmodi und Auswahlmethoden:

Steuerung	Verbindungsmodus							
	TCP/IP	PC/CP	TCP/IP S7-1x00					
\$7-300	Х	Х						
\$7-400	Х	X						
S7-1500	Х		Х					

Je nach ausgewähltem Verbindungsmodus sind unterschiedliche Einstellungen vorzunehmen.

4.1.4.3.1 Verbindungsmodus TCP/IP

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

1: S7 F	equest (0)					
Allgemein	💋 Verbindung 🔨 /	Analog 👖 Digital	S7 request info			
Verbindung Verbindungsm Adresse:	nodus: TCP/IP -) Verbin Rahmen: [0	dungstyp: PG-V	erbindung 👻	Timeout (s):	15 🛬 Test
DB-Nummer: CPU-Name:	g verwenden 15 🗼 🚫 Kein Adressbu 👻	Profinet device s	slot: 1	le S7 Request-Moduli	9)	

Abb. 19: Verbindungskonfiguration TCP/IP

CPU-Name

Auswahl des verknüpften Adressbuchs

Verbindungsmodus

Auswahl des Verbindungsmodus TCP/IP



Verbindungstyp

Auswahl des Verbindungstyps PG-, OP, oder sonstige Verbindung (beeinflusst welcher Typ von Verbindungsressource auf der CPU belegt wird)

Timeout

Timeout der Verbindung

Adresse

IP-Adresse der Steuerung

Rahmen

Nummer des Baugruppenrahmens der Steuerung (default: 0)

Steckplatz

Nummer des Steckplatzes der Steuerung im Baugruppenrahmen (bei S7-1500 CPUs: 0)

Test

Verbindungstest zur CPU und Ausgabe verfügbarer Diagnosedaten

1: S7 Rec	quesi	t (0)					
Allgemein 🍠	Verbind	tung 🔨 Ar	nalog 👖 [Digital 🛄 S7 m	equest i	nfo	
Verbindung		2017		1.2.2		de.	
-	Ten			0.12.1	(m)		
verbinaungsmoau:	s: [ILP	7IP ▼		verbindungstyp:	P	G-Verbindung 🔻	Timeout (s):
Adresse: 192	2.168.50.9	95	Rahmen:	0 🌲		0	Test
🔲 S7-Routing ve	rwenden					V. <u></u>	
DB-Nummer: 15	<u>*</u>		Profinet de	evice slot:	1		
CPU-Name: 🚫	Kein Adr	ressbu 👻 🛽	🖉 S7 Neust	art erkennen (Die	es betrifi	ft alle S7 Request-Modulej	t
Connection establisi MLFBNr of PLC is: PLC status: Cycle times: Reading DB15 DB id: DB version: FB version: DB length: Max. pointers: Max. data bytes: HW version: Total memory size: DB memory size: DB memory size: Code used size: No. inputs: No. outputs: No. counters: I/O space: Local datasize: Device slot	hed 6ES7 4 RUN Actual	12-2EK06- 1 ms ibaREQ-5 1.0.00 1.0.00 5280 128 252 0 1072432 528384 11762 544048 26580 128 128 128 128 26580 128 128 26580 128 128 26580 128 26580 128 26580 128 26580 128 26580 128 26580 128 26580 128 26580 128 26580 128 26580 128 26580 128 26580 128 26580 128 26580 128 26580 1072432 528384 11762 544048 26580 128 204	OABO din 1 ms \$7-M	Max 2	ms		
1	252	available					

Abb. 20: Verbindungstest / Diagnosedaten

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 irgendeiner anderen Stelle der DB beschrieben

S7-Routing verwenden

(siehe auch **7** *S7-Routing*, Seite 161):

Wenn die S7-CPU und der *ibaPDA*-PC nicht im selben Netz sind, sondern nur über ein Gateway, das S7-Routing unterstützt, miteinander kommunizieren können, 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 eingeben

S7 Neustart erkennen:

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

4.1.4.3.2 Verbindungsmodus PC/CP

Dieser Modus aktiviert eine Verbindung über Schnittstellenkarten des PCs die mittels SIMATIC Net konfiguriert werden.

Die im SIMATIC Net projektierten Schnittstellen können verwendet werden, zum Beispiel:

- MPI-Adapter (COM)
- MPI-Adapter (USB)
- PROFIBUS (CP5611)
- 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.

📕 Allgemei	in 🝠 Verbindung 🔨	/ Analog 👖 D)igital 🛄 S	7 request info			
Verbindung							
Verbindungs	smodus: PC/CP	• \	/erbindungst	yp: PG-Ve	erbindung 👻	Timeout (s):	15
Zugangspur	nkt für Anwendungen:	ibaTCP => TCF	P/IP -> Intel(F	R) PRO/1000 F	'L 👻 🔤 PG	i/PC-Schnittstelle eins	tellen
Adresse:	192.168.50.95	Rahmen:	0	÷	0		Test
S7-Rout	ing verwenden						
	. 15	Profinat da	wiee elet:	1	1		

Abb. 21: Verbindungskonfiguration PC/CP

CPU-Name

Auswahl des verknüpften Adressbuchs

Verbindungsmodus

Auswahl des Verbindungsmodus PC/CP

Verbindungstyp

Auswahl des Verbindungstyps PG-, OP, oder sonstige Verbindung (beeinflusst welcher Typ von Verbindungsressource auf der CPU belegt wird)

Timeout

Timeout der Verbindung

Zugangspunkt für Applikationen

Wählen Sie den zu nutzenden Zugangspunkt aus

Hinweise zum Erstellen und Anpassen eines Zugangspunkts siehe **7** PG/PC-Schnittstelle einstellen/neuen Zugangspunkt definieren, Seite 157



Allgemei	in 🍠 Verbindung 🔿	/ Analog 👖 Digital 🎆 S7 request info	
Verbindung			
Verbindung:	smodus: PC/CP	▼ Verbindungstyp: PG-Verbindung ▼	Timeout (s): 15
Zugangspur	nkt für Anwendungen:	CP => TCP/IP -> Intel(R) PRO/1000 PL N	G/PC-Schnittstelle einstellen
Adresse:	192.168.50.95	ibaPLCSIM => PLCSIM(TCP/IP)	Test
S7-Rout	ing verwenden	S70NLINE => TCP/IP -> Intel(R) PR0/1000 PL	
DB-Nummer	15	Profinet device slot:	



Hinweis



Die unter SIMATIC Net verfügbaren Zugangspunkte werden mithilfe des Werkzeuges "PG/PC Schnittstelleneinstellungen" von Siemens konfiguriert.

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

PG/PC-Schnittstelle einstellen

Öffnet den Dialog zum Einstellen den 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 (default: 0)

Steckplatz

Nummer des Steckplatzes der Steuerung im Baugruppenrahmen (bei S7-1500 CPUs: 0)

Test

Es wird ein Verbindungstest zur CPU durchgeführt und verfügbare Diagnosedaten ausgegeben.



1: S7 Req	uest (0)			
🔝 Allgemein 🝠	Verbindung \wedge	Analog 👖 Digital 🛄 S7 req	uest info	
Verbindung	1.1.k.			
Verbindungsmodus:	PC/CP	Verbindungstyp:	PG-Verbindung 💌	Timeout (s): 15 🚔
Zugangspunkt für A	nwendungen:	ibaTCP => TCP/IP -> Intel(R) PR	0/1000 PL 👻 🛛 PG/PI	C-Schnittstelle einstellen
Adresse: 192.	168.50.95	Rahmen: 0 🚖	0	Test
S7-Routing verv	wenden			
DB-Nummer: 15	÷	Profinet device slot:	1 🚔	
CPU-Name: 🚫	Kein Adressbu 👻	👿 S7 Neustart erkennen (Dies	betrifft alle S7 Request-Module)
Connection establish MLFBNr of PLC is: 0 PLC status: 1 Cycle times: 4 Reading DB15 DB id: 0 DB version: FB version: DB length: Max. pointers: Max. data bytes: HW version: Total memory size: 0 DB memory size: 0 DB memory size: 0 DB used size: 0 Code used size: 0 Code used size: 0 No. inputs: 0 No. outputs: 0 No. outputs: 0 No. counters: 1/0 space: 1 Local datasize: 0 Device slot 1 1	ed EES7 412-2EK0 RUN Actual 1 ms ibaREQ 1.0.0.0 1.0.0.0 5280 128 252 0 107243 528384 11762 544048 26580 128 128 128 4096 2048 4096 4096 4096 Length Status 252 availab	6-0ABO Min 1 ms Max 2 m -S7-M 2	15	

Abb. 23: Verbindungstest / Diagnosedaten

Тірр

Fehlermeldung "DB 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 irgendeiner anderen Stelle der DB beschrieben

S7-Routing verwenden

(siehe auch **7** S7-Routing, Seite 161):

Wenn die S7-CPU und der *ibaPDA*-PC nicht im selben Netz sind, sondern nur über ein Gateway, das S7-Routing unterstützt, miteinander kommunizieren können, 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 eingeben

S7 Neustart erkennen:

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

4.1.4.3.3 Verbindungsmodus TCP/IP S7-1x00

Dieser Modus aktiviert eine Verbindung über die Standard-Netzwerkschnittstelle des PCs und kann ausschließlich mit S7-1500 CPUs genutzt werden.

1:571	Request (0)					
Allgemein	N Sterbindung 🔨 Analog	👖 Digital 🛄 S7 Red	quest-Info			
Verbindung						
Verbindungsn	nodus: TCP/IP S7-1x00 V	Verbindungstyp:	PG-Verbindung	~	Timeout (s):	15 🌲
Adresse:	192.168.50.90				[Test
DB:	ibaREQ_DB_PN (DB17)	~ Profine	et Device-Slot: 1	÷ /	Adressbuch von S7 lad	len
CPU-Name:	PLC (192.168.50.90)	√ 🗹 s7	7 Neustart erkennen (Dies b	petrifft alle S7 Request	Module)	

Abb. 24: Verbindungskonfiguration TCP/IP S7-1x00

CPU-Name

Auswahl des verknüpften Adressbuchs, es sind ausschließlich Adressbücher des Typs "TIA Portal" auswählbar

Verbindungsmodus

Auswahl des Verbindungsmodus TCP/IP S7-1x00

Verbindungstyp

Auswahl des Verbindungstyps PG-, OP, oder sonstige Verbindung (beeinflusst welcher Typ von Verbindungsressource auf der CPU belegt wird)

Timeout

Timeout der Verbindung

Adresse

IP-Adresse der Steuerung

Test

Es wird ein Verbindungstest zur CPU durchgeführt und verfügbare Diagnosedaten ausgegeben

Allgemein	🖉 Verbin	dung 🔨 Analog	🛚 Digital 🛄	S7 Requ	est-Info						
Verbindung											
Verbindungsmo	dus: TCF	/IP S7-1x00 ~	Verbindun	astyp:	PG-Verbindun	a		~	Timeout	(s); 15	k
					A CONTRACTOR	1					10
Adresse:	92.168.50.	90								Test	
DB:	📑 ibaREG	_DB_PN (DB17)	~	Profinet	Device-Slot:	1	÷	Adre	essbuch von S7	laden	
CPU-Name		2 168 50 90)		57	Neustart erkenn	en (Dies b	petrifft alle S7	Request-Mo	dule)		
LFBNr of PLC is	6ES7 5	16-3AN00-0AB0 (DB17)									
ILFBNr of PLC is leading ibaREC 18 id: 18 version: 18 length: 1ax, pointers: 1ax, data bytes:	:: 6ES7 5 2_DB_PN	16-3AN00-0AB0 (DB17) ibaREQ-S7-M 1.0.0.0 1.3:1.3 9120 512 252									
ILFBNr of PLC is eading ibaRE(B id: B version: B version: B length: lax. pointers: lax. data bytes: W version: otal memory size	: 6ES7 5 2_DB_PN	16-3AN00-0AB0 (DB17) ibaREQ-S7-M 1.0.0.0 1.3:1.3 9120 512 252 0 0									
LFBNr of PLC is eading ibaRE0 B id: B version: B version: B length: ax. pointers: ax. data bytes: W version: otal memory size B memory size:	: 6ES7 5 DB_PN	16-3AN00-0AB0 (DB17) ibaRE0-S7-M 1.0.0.0 1.3:1.3 9120 512 252 0 0 0									
LFBNr of PLC is aading ibaRE(B id: B version: B version: B length: ax. pointers: ax. data bytes: W version: otal memory size B memory size: B used size:	: 6ES7 5 DB_PN	16-3AN00-0AB0 (DB17) ibaRE0-S7-M 1.0.0.0 1.3:1.3 9120 512 252 0 0 0 0									
LFBNr of PLC is eading ibaRE(B id: B version: B version: B length: ax. pointers: ax. data bytes: W version: stal memory size: B memory size: B used size: ode used size:	: 6ES7 5 DB_PN	16-3AN00-0AB0 (DB17) ibaRE0-S7-M 1.0.0.0 1.3:1.3 9120 512 252 0 0 0 0 0 0 0 0									
LFBNr of PLC is eading ibaRE(B ld: B version: B length: ax. pointers: ax. data bytes: W version: stal memory size B memory size: B used size: ode used size: ode used size:	: 6ES7 5 DB_PN	16-3AN00-0AB0 (DB17) ibaREQ-S7-M 1.0.0.0 1.3:1.3 9120 512 252 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0									
LFBNr of PLC is ading ibaREC B id: B version: 3 version: B length: ax. pointers: ax. data bytes: W version: otal memory size: B memory size: b used size: b used size: b. outputs:	:: 6ES7 5 }_DB_PN	16-3AN00-0AB0 (DB17) ibaREQ-S7-M 1.0.0.0 1.3:1.3 9120 512 252 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0									
LFBNr of PLC is eading ibaREG B id: B version: B version: B length: ax. pointers: ax. data bytes: W version: atal memory size B memory size: B used size: ode memory size: ode used size: o.inputs: o. outputs: o. outputs:	: 6ES7 5 2_DB_PN	16-3AN00-0AB0 (DB17) ibaRE0-S7-M 1.0.0 9120 512 252 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0									
LFBNr of PLC is eading ibaREG B id: B version: B version: B version: av. pointers: av. data bytes: W version: otal memory size: B memory size: B memory size: B memory size: B memory size: de memory size: ode memory size: ode memory size: ode used size: o. onuputs: o. omarkers: o. timers: o. counters:	: 6ES7 5 2_DB_PN	16-3AN00-0AB0 (DB17) ibaRE0-S7-M 1.0.0.0 1.3:1.3 9120 512 252 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0									
LFBNr of PLC is bading ibaRE(B version: B version: B version: B version: ax. pointers: ax. data bytes: W version: tal memory size: B memory size: B memory size: b memory size: b used size: b. outputs: b. outputs: b. markers: b. counters: b. ospace:	: 6ES7 5 DB_PN	16-3AN00-0AB0 (DB17) ibaRE0-S7-M 1.0.0.0 1.3:1.3 9120 512 252 0 0 0 0 0 0 0 0 32768 32768 32768 16384 2048 0 0									
ILFBNr of PLC is leading ibaRE(B id: DB version: DB length: lax. pointers: lax. data bytes: lax. data bytes: lax. data bytes: lax. pointers: lax. data bytes: lax. pointers: lax. pointers: lo. inputs: lo. inputs: lo. outputs: lo. timers: lo. timers: lo. counters: O space: ocal datasize:	: 6ES7 5)_DB_PN	16-3AN00-0AB0 (DB17) ibaREQ-S7-M 1.0.0.0 1.3:1.3 9120 512 252 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0									
ILFBNr of PLC is eading ibaREC B id: B version: B version: B version: ax. pointers: lax. pointers: lax. data bytes: W version: otal memory size: B memory size: B memory size: B memory size: B memory size: b used size: ode used size: o. inputs: o. outputs: o. markers: o. counters: O space: pocal datasize: evice slot	E GES7 5	16-3AN00-0AB0 (DB17) ibaRE0-S7-M 1.0.0.0 1.3:1.3 9120 512 252 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0									

Abb. 25: Verbindungstest / Diagnosedaten

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.

Allgemein	✓ Verbindung Analog		
Verbindung Verbindungsm	odus: TCP/IP S7-1x00 Verbindungstyp: PG-Verbindung V	Timeout (s):	15
DB: CPU-Name:	ibaREQ_DB_PN (DB17) ✓ Profinet Device-Slot: 1 1 Image: PLC (192.168.50.90) ✓ S7 Neustart erkennen (Dies betrifft alle S7 Request	Adressbuch von S7 lad -Module)	en
Connecting to 3 Connected suc MLFBNr of PLC Loading symbo Successfully lo. Writing address Successfully cr	7 at 192.168.50.90 zestfully to S7 at 192.168.50.90 is: GES7 516-3AN00-0AB0 from S7 ded symbols pook zeted addresshook PLC (192.168.50.90)		

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 irgendeiner anderen Stelle der DB beschrieben

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

Weitere Informationen, siehe **7** Projektierung Gerätekonfiguration Projektierung Gerätekonfiguration, Seite 47

S7 Neustart erkennen:

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

4.1.4.4 Modul S7 Request

Mit dem Modul "S7 Request" ist es möglich entsprechend der Größe des verwendeten PROFI-NET Slots Daten zu erfassen. Maximal sind bis zu 254 Bytes möglich.

Für jedes Modul ist ein separater PROFINET Slot und Request-Block-Aufruf zu projektieren.

Die Moduleinstellungen sind in Kapitel **オ** Allgemeine Moduleinstellungen, Seite 17, und **オ** Allgemeine Moduleinstellungen, Seite 51 beschrieben.

4.1.4.5 Modul S7 Request Dekoder

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

Für jedes Modul ist ein separater PROFINET Slot und Request-Block-Aufruf zu projektieren.

Die Moduleinstellungen sind in Kapitel **オ** Allgemeine Moduleinstellungen, Seite 17, und **オ** Allgemeine Moduleinstellungen, Seite 51 beschrieben.

4.1.5 Diagnose

Eine Auflistung aller im Busmodul erfassten Operanden mit Datentyp und Aktualwert erhalten Sie, indem Sie im Schnittstellenbaum den Busmodulknoten selektieren und das Register *Analog* bzw. *Digital* anwählen:

🔢 iba I/O-Manager								
🗄 🗋 📂 🚰 🌒 🌗 🕶 🛛 Hardware 🛛 Gruppen	Tec	nnostring Ausgänge	🖻 🛍					
er-was Allgemein er-∰pibaFOB-2io-D	ile	aBM-PN						
E		Allgemein \wedge Analog	👖 Digital					
Device 0	P	lame	Symbol	De	Slot	Adre	Datentyp	Istwert
1: S7 Request (0)	•	🛿 Quelle: (0) 57 Request						
Klicken, um Modul anzutugen	0	[0:0]: counter_16bit	SYMBOL\\counter_16bit	0	1	1	WORD_B	36581
Klicken, um Modul anzufügen	1	[0:1]: counter_32bit	SYMBOL\\counter_32bit	0	1	3	DWORD_B	298725
	2	[0:2]: sinus	SYMBOL\\sinus	0	1	7	FLOAT_B	-0,721967
~~3	3	[0:3]: cosinus	SYMBOL\\cosinus	0	1	11	FLOAT_B	0,691928
→ 5	4	[0:4]: counter_10ms	SYMBOL\\counter_10ms	0	1	15	WORD_B	36581



🔢 iba I/O-Manager							-	
🗄 🗋 📂 🎥 🛃 🅞 🗸 (Hardware) Gruppen	Tec	hnostring Ausgänge	🗈 👸					
terein ∰ ibaFOB-2io-D	iķ	aBM-PN						
		Allgemein 🔨 Analog	∬ Digital					
Device 0	P	Vame	Symbol	Device	Slot	Adresse	Bit-Nr.	Istwert
		🗄 Quelle: (0) S7 Request						
Klicken, um Modul anzurugen	0	[0.0]: clock_0_1s	SYMBOL\\clock_0_1s	0	1	0	0	0
Klicken, um Modul anzufügen	1	[0.1]: clock_0_2s	SYMBOL\\clock_0_2s	0	1	0	1	0
	2	[0.2]: clock_0_4s	SYMBOL\\clock_0_4s	0	1	0	2	0
	3	[0.3]: clock_0_5s	SYMBOL\\clock_0_5s	0	1	0	3	1
	4	[0.4]: clock_0_8s	SYMBOL\\clock_0_8s	0	1	0	4	1
	5	[0.5]: clock_1_6s	SYMBOL\\clock_1_6s	0	1	0	6	1
	6	[0.6]: clock_1s	SYMBOL\\clock_1s	0	1	0	5	1
	7	[0.7]: clock_2s	SYMBOL\\clock_2s	0	1	0	7	0
0.10		- And						

Abb. 27: Auflistung der erfassten Operanden im Register Digital

Andere Dokumentation



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

4.2 Request-S7 für ibaBM-PN im Redundanzmodus

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

4.2.1 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. Um den S2-Redundanzmodus des *ibaBM-PN* verwenden zu können, benötigen Sie eine zusätzliche Lizenz. Wenden Sie sich hierfür an den Support der iba AG.

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



Abb. 28: Request-S7 für ibaBM-PN im S2-Redundanzmous

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 Kapitel **7** *Request-S7 für ibaBM-PN*, Seite 33). Die Abweichungen und Erweiterungen sind nachfolgend beschrieben.

4.2.2 Konfiguration und Projektierung SIMATIC S7-300, S7-400 und WinAC

4.2.2.1 Beschreibung der Request-Blöcke

Für die Verwendung im S2-Redundanzmodus werden dieselben Requestblöcke genutzt wie im Normalbetrieb (siehe Kapitel **7** Beschreibung der Request-Blöcke, Seite 35).

4.2.2.2 Projektierung Hardware

Pro genutztem PROFINET-Device muss ein PROFINET-Device in der Hardwarekonfiguration projektiert werden.

Es ist die gleiche GSDML-Datei zu nutzen wie für den Normalbetrieb (ab Version V2.35-20200101).

Hinweis



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

\02_iba_Hardware\ibaBM-PN\01_GSD_Files\

Beim Einfügen eines *ibaBM-PN* in eine redundante Hardwarekonfiguration, wird dieser automatisch mit beiden PROFINET-IO-Systemen verbunden.







Dies kann im Register Redundanz der Eigenschaften angepasst werden.



Abb. 30: Einstellungen Redundanz

Durch Anwenden dieser Hardwarekonfiguration wird *ibaBM-PN* im S2-Redundanzmodus betrieben.

4.2.2.3 Projektierung in STEP 7

Die Projektierung der Request-Blöcke entspricht der im Normalbetrieb (siehe Kapitel **7** Projektierung in STEP 7, Seite 39).

4.2.3 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". Der damit eingeschaltete Redundanzmodus wird durch ein orange gefärbtes Symbol des Gerätemoduls angezeigt.



Abb. 31: Einstellung Redundanzmodus im IO-Manager

Die Konfiguration der Module entspricht ansonsten der im Standardmodus. Informationen hierzu finden Sie in Kapitel **7** Allgemeine Moduleinstellungen, Seite 51

Verbindungseinstellungen

Für die Übertragung der Operandendaten zu den beiden CPUs der SIMATIC S7-R/H werden zwei getrennte Verbindungen eingerichtet. Diese werden je nach Verfügbarkeit und Bedarf umgeschaltet.

Die Konfiguration der beiden Verbindungen erfolgt in den Registern *Verbindung 0* und *Verbindung 1*. Der Name der Register kann über die Felder "Verbindungsname" vorgegeben werden.



A REAL PROPERTY AND A REAL		andung U	Verbind	ung 1 🔨 A	nalog]	Digital	S S	7 Request-Info	0			
/erbindung												
/erbindungsnam	e: M	erbindung 0										
/erbindungsmod	us: T	CP/IP	~	Verbindung	gstyp:	PG-Ver	bindung			~	Timeout (s):	5
Adresse: 1	92.168.	50.66			Rahmen:	0	÷	Steckplatz:	3	÷		Test
S7-Routing v	erwend	en										
DB: 1	5]			PROFINE	T Device	Slot:	3 🌲	1			

Abb. 32: Verbindungseinstellung für Verbindung 0

🛚 Allgemein 🍠	Verbindung 0 🥻	Verbindung 1	∕ Analog]	Digital	S7 Request-In	fo		
Verbindung								
Verbindungsname:	Verbindung 1							
Verbindungsmodus	TCP/IP	√ Ver	bindungstyp:	PG-Vert	bindung	~	Timeout (s): 5	
Adresse: 192	168.50.67		Rahmen:	1	÷ Steckplatz	: 3 🜲	Te	est
S7-Routing ven	wenden							
DB: 15	A		PROFINE	ET Device	Slot: 3			

Abb. 33: Verbindungseinstellung für Verbindung 1

Die weiteren Einstellungen sind identisch zum Betrieb ohne Redundanzmodus (siehe Kapitel **7** Verbindungseinstellungen, Seite 51)

Folgende Besonderheiten gilt es zu berücksichtigen:

- Die Rahmennummern bei einem H-System lauten 0 bzw. 1 für die beiden redundanten CPUs.
- Die DB-Nummer, die PROFINET-Device-Slots sowie der CPU-Name f
 ür die Zuweisung eines Adressbuchs werden nur einmal im Register Verbindung 0 eingestellt.

4.3 Request-S7 für ibaBM-DP

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

4.3.1 Allgemeine Informationen

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

SIMATIC S7-CPU	SIMATIC STEP 7 V5.x (SIMATIC Manager)	SIMATIC STEP 7 V1x Professional (TIA Portal)
S7-300 integrierte DP-Schnittstelle	Х	х
S7-400 integrierte DP-Schnittstelle und CP443-5	Х	Х
S7-400H integrierte DP-Schnittstelle und CP443-5	Х	H-CPUs werden derzeit noch nicht vom TIA-Portal unter- stützt
S7-1500 integrierte DP-Schnittstelle und CM1542-5 oder CP1542.5		Х

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

Je nach vorhandener Hard- 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 PCs hergestellt. Es ist keine weitere Siemens-Software für die Verbindung erforderlich.
- PC/CP: hinter dieser Bezeichnung verbergen sich verschiedene Zugangspunkte, die SIMATICspezifisch sind. Allen Verbindungsarten der Gruppe PC/CP ist - im Gegensatz zur TCP/IP-Verbindung - gemeinsam, dass auf dem PC 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 PCs hergestellt, z. B. mit der PCI-Karte CP5611 oder dem MPI-Adapter für USBoder serieller PC-Schnittstelle.
 - TCP/IP, ISO: hier wird entweder die Standard-Netzwerkschnittstelle des PCs 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 PCs 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 Kapitel
 Request-S7 für ibaBM-DPM-S, Seite 101).

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



Abb. 34: Request-S7 mit ibaBM-DP

Hinweis



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

Andere Dokumentation



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

Informationen zu Anwendungsbeispielen finden Sie in Kapitel **7** Anwendungsbeispiele, Seite 152.

4.3.1.1 ibaCom-L2B Kompatibilitätsbetrieb

ibaBM-DP kann als voll funktionskompatibler Nachfolger (ersatzteilkompatibel) für die Request-S7-Funktionalität der *ibaCom-L2B*-PROFIBUS-Karte eingesetzt werden.



Abb. 35: Request-S7 mit ibaBM-DP, Ersatz für ibaCom-L2B

Hierzu sind folgende Module zu verwenden:

- 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.

Detailinformationen hierzu sind in Kapitel **オ** *Request-S7 für ibaCom-L2B*, Seite 116 und Kapitel **オ** *Ablösung Request-S7 auf ibaCom-L2B durch ibaBM-DP*, Seite 169 zu finden.

Hinweis



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

4.3.2 Konfiguration und Projektierung SIMATIC S7-300, S7-400 und WinAC

Im Folgenden wird die Konfiguration und Projektierung auf SIMATIC S7-Seite mit dem SIMATIC Manager (STEP 7 Version ≤ V5) bei Verwendung der Module "S7 Request" und "S7 Request Dekoder" beschrieben.

Die Konfiguration und Projektierung bei Verwendung der Kompatibilitätsmodule "S7 Request (ibaCom-L2B kompatibel)" und "S7 Request Dig512 (ibaCom-L2B kompatibel)" entspricht der bei Verwendung einer *ibaCom-L2B*-Karte. Diese ist im Kapitel **7** Konfiguration und Projektierung SIMATIC S7-300, S7-400 und WinAC, Seite 117 zu finden.



4.3.2.1 Beschreibung des Request-FC ibaDP_Req (FC122)

Mit dieser Funktion wird die Kommunikation zwischen der S7, *ibaPDA* und *ibaBM-DP*-Gerät initialisiert und gesteuert.

Die Funktion ibaDP_Req muss einmal pro Slave im zyklischen Programm aufgerufen werden.

Die verwendeten Bausteine sind Bestandteil der iba S7-Bibliothek (siehe Kapitel **7** *iba S7-Bibliothek,* Seite 143).

Name	Art	Тур	Beschreibung
DB_PDA	IN	BLOCK_DB	DB der ibaPDA Kommunikationsschnittstelle ibaDP_DB_PDA (2064 Byte)
DB_INTERN	IN	BLOCK_DB	DB der internen Datenschnittstelle ibaDP_DB_work (1900 Byte)
OUTPUT_ADR_SLAVE	IN	INT	Anfangsadresse des Peripherie-Ausgangsberei- ches, zusammenhängend und 244 Bytes lang
INIT_FC	IN	BOOL	TRUE -> Initialisierung durchführen
INP_RANGE	IN	INT	Anzahl der Eingangsbytes (Auswertung nur bei Initialisierung), 0: automatische Erkennung (empfohlen)
OUT_RANGE	IN	INT	Anzahl der Ausgangsbytes (Auswertung nur bei Initialisierung), 0: automatische Erkennung (empfohlen)
MARKER_RANGE	IN	INT	Anzahl der Merkerbytes (Auswertung nur bei Initialisierung), 0: automatische Erkennung (empfohlen)
ERROR_STATUS_INIT	OUT	BYTE	Fehler bei Initialisierung
ERROR_STATUS_COM	OUT	BYTE	Fehler während der Kommunikation

Beschreibung der Formalparameter des ibaDP_Req (FC122):

Folgende SFCs werden intern verwendet:

- SFC 13 (DPNRM_DG)
- SFC 15 (DPRD_DAT)
- SFC 20 (BLKMOV)
- SFC 21 (FILL)
- SFC 24 (TEST_DB)
- SFC 49 (LGC_GADR)
- SFC 50 (RD_LGADR)
- SFC 51 (RDSYSST)

Detaillierte Beschreibung:

DB_PDA

DB im Bereich von 1 bis n (siehe Leistungsmerkmale der CPU). Über diesen DB wird der Datenaustausch mit *ibaPDA* abgewickelt. Länge mind. 2064 Bytes.

DB_INTERN

DB im Bereich von 1 bis n (siehe Leistungsmerkmale der CPU). Länge mind. 1900 Bytes.

In diesem DB werden die folgenden Daten gespeichert:

- Leistungsmerkmale der CPU, die bei der Initialisierung ermittelt werden
- Die von *ibaPDA* angeforderten S7-Pointer
- Die binären und analogen Sendedaten

OUTPUT_ADR_SLAVE

DP-Anfangsadresse des *ibaBM-DP* im Peripherie-Ausgangsbereich für das Senden von Daten. Länge 244 Bytes, zusammenhängend (ohne Lücken!)

INIT_FC

Dient zur Initialisierung des Request-Blocks. Die Initialisierung des Request-Blocks wird automatisch intern durchgeführt. Über den Eingang INIT_FC = TRUE kann die Initialisierung durch eine externe Logik manuell zusätzlich durchgeführt werden.

INP_RANGE

Beschränkt die Anzahl der messbaren Eingangsbytes.

Bei INP_RANGE = 0 wird die Größe des verfügbaren Prozessabbildes der Eingänge vom Request-Block selbst ermittelt (empfohlen). Die Auswertung erfolgt nur während der Initialisierungsphase des Bausteins.

OUT_RANGE

Beschränkt die Anzahl der messbaren Ausgangsbytes.

Bei OUT_RANGE = 0 wird die Größe des verfügbaren Prozessabbildes der Ausgänge vom Request-Block selbst ermittelt (empfohlen). Die Auswertung erfolgt nur während der Initialisierungsphase des Bausteins.

MARKER_RANGE

Beschränkt die Anzahl der messbaren Merkerbytes.

Bei MARKER_RANGE = 0 wird die Anzahl der verfügbaren Merker vom Request-Block selbst ermittelt (empfohlen). Die Auswertung erfolgt nur während der Initialisierungsphase des Bausteins.

ERROR_STATUS_INIT

Die folgenden Fehlercodes können ausgegeben werden:

- 1: DB_PDA ist schreibgeschützt
- 2: DB_PDA-Nr = 0 oder größer als die max. zulässige DB-Nummer dieser CPU
- 3: DB_PDA mit der angegebenen Nummer ist nicht vorhanden
- 5: DB_PDA ist zu kurz



- 11: DB_INTERN ist schreibgeschützt
- 12: DB_INTERN-Nr = 0 oder größer als die max. zulässige DB-Nummer dieser CPU
- 13: DB_INTERN mit der angegebenen Nummer ist nicht vorhanden
- 15: DB_INTERN ist zu kurz
- 16: Fehler beim Lesen der Identifikationsdaten der CPU
- 19: Initialisierung nicht abgeschlossen
- 21: nicht genügend Speicherplatz für den Datensatz
- 22: SZL_ID ist falsch oder unbekannt in dieser CPU
- 23: Der Index der SZL ist falsch oder unzulässig
- 30: OUT_ADR_SLAVE ist kein Peripherie-Ausgangsbereich
- 31: OUT_ADR_SLAVE ist keinem PROFIBUS DP zugeordnet

ERROR_STATUS_COM

Die folgenden Fehlercodes können ausgegeben werden:

- 100: Bitnummer ungleich 0
- 101: Bitnummer ungleich 0-7
- 103: Der Operandenbereich ist nicht definiert.
- 104: Der Datentyp ist nicht definiert.
- 105: DB0 wurde als Datenquelle angefordert
- 106: DB-Nummer ist höher als die max. zulässige Anzahl DBs dieser CPU
- 107: DB mit der angegebenen Nummer ist nicht vorhanden
- 109: DB ist zu kurz für die gewählte Datenadresse
- 110: Angegebene Datenadresse existiert nicht
- 111: Initialisierung mit Fehler abgebrochen
- (Fehlerursache ist im ERROR_STATUS_INIT zu sehen)
- 112: Initialisierung nicht durchgeführt
- (Fehlerursache ist im ERROR_STATUS_INIT zu sehen)
- 150: Auftragsfragmentierung wird nicht unterstützt
- 151: Auftrag Request: Anzahl Werte gesamt ungleich Werte im Auftrag
- 152: Auftrag Request: Maximal 64 Binärwerte zulässig
- 153: Auftrag Request: Maximal 64 Analogwerte zulässig
- 200: DP Station ist nicht vorhanden

4.3.2.2 Projektierung Hardware

Pro Modul muss ein iba-PROFIBUS-Slave definiert werden.

Es ist die GSD-Datei "ibaDPMSi.gsd" Version ab V2.2 zu verwenden.

Hinweis



Die GSD-Datei "ibaDPMSi.gsd" finden Sie auf der DVD "iba Software & Manuals" in folgendem Verzeichnis:

\02_iba_Hardware\ibaBM-DP\02_GSD_Files\01_General\

Hinweis

٢	•	٦
	1	
L		

Die Slots müssen ohne Lücken und mit fortlaufendem Adressbereich angelegt werden.

■ **S7-CPUs neuerer Bauart**³⁾ ermöglichen konsistente Slots mit max. 128 Bytes. Verwenden Sie die Elemente "**S7-Req block consistent** Slot 0 / Slot 1".

(0) UR2					
1	PS 407 10A				
3	CPU 412-2 DP			P. Maatomuston	(7)
X2	DP		1803-CF 0400. DI	- Mastersystem	
X1	MPI/DP				
4	CP 443-1				
X1	PN-10-1				
X1 P1 R	Port 1			T (10) 1 - DU	1
X1 P2 R	Port 2				
5	100			DD NODM	
6				DF-HOIGH	
7			<u>L</u>		1
8					
9					
			III		
• • (10)	ibaBM-DPM-S/DP-Monit	tor			
iteckplatz	DP-Kennung	Bestellnummer / Bezeichnung	E-Adresse	A-Adresse	Kommentar
	128	S7-Reg block consistent Slot 0		256379	
	128	S7-Beg block consistent Slot 1	i i	380499	1
-					
			0		2

Bei S7-CPUs und CP443-5 älterer Bauart können keine langen konsistenten Slots verwendet werden.

Verwenden Sie die Elemente "S7-Req unit consistent Slot 0 / Slot 1"

(0) UR2								
1	PS 407 10A							
3	CPU 412-2 DP	PPOD	PROFIBILIS_CPLIAve: DP-Masternustern (2)					
X2	DP	FROM	1603-CF 0400. D	-Mastersystem	(2)			
XI	MPI/DP			10204				
4	CP 443-1							
XI	PN-10-1	-						
XIPIR	Port 1		1	T (10) # - DM				
X1 P2 R	Port 2	-						
5		-						
6		-		DP-HORM				
7		-	1		1			
8		-						
9								
<u> </u>	4							
1			III					
		22						
	j IDabim-Drim-S7Dr-Moriik	01						
Steckplatz	DP-Kennung	Bestellnummer / Bezeichnung	E-Adresse	A-Adresse	Kommentar			
1	128	S7-Reg unit consistent Slot 0		256383				
2	128	S7-Reg unit consistent Slot 1		384499				
3								
4								

³⁾ S7 neuerer Bauart sind im Allgemeinen S7-400 ab Firmware Version 3.0 und S7-300 ab Firmware-Version 2.0
4.3.2.3 Projektierung in STEP 7 (KOP, FUP, AWL)

Request-S7 ist für die Verwendung mit CPUs S7-300/400 mit integrierter DP-Schnittstelle oder CPUs S7-400 mit externer Schnittstelle CP 443-5 (PROFIBUS-Master) vorgesehen.

Hinweis



Die Verwendung der externen DP-Schnittstelle CP342-5 einer CPU S7-300 wird nicht unterstützt!

Für Request-S7 mit einem PROFIBUS-Slave:

- Kopieren Sie aus der iba S7-Bibliothek (siehe Kapitel **7** *iba S7-Bibliothek,* Seite 143) folgende Bausteine in den Bausteinordner Ihres STEP 7-Projekts:
 - FC122 (ibaDP_Req)
 - DB10 (ibaDP_DB_PDA)
 - DB25 (ibaDP_DB_work).

Hinweis



Falls die Bausteinnummern FC122, DB10 und DB25 in Ihrem Projekt schon verwendet sind, weisen Sie den Bausteinen aus der iba S7-Bibliothek beim Kopieren andere freie Nummern zu.

- Legen Sie die Fehler-OBs (OB82, OB85, OB86, OB87, OB122) an, um einen CPU-STOP im Fehlerfall zu verhindern.
- Im zyklischen Programm den ibaDP_Req (FC122) aufrufen und parametrieren.



Für Request-S7 mit weiteren PROFIBUS-Slaves:

- Im Bausteinordner muss f
 ür jeden Slave ein Datenbaustein ibaDP_DB_PDA (DB10) vorhanden sein. Kopieren Sie den DB10 in einen DB mit einer neuen DB- Nummer.
- Im Bausteinordner muss f
 ür jeden Slave ein Datenbaustein ibaDP_DB_work (DB25) vorhanden sein. Kopieren Sie den DB25 in einen DB mit einer neuen DB- Nummer.
- Im zyklischen OB muss f
 ür jeden Slave ein weiterer Aufruf des ibaDP_Req (FC122) mit den neuen DB-Nummern und den Peripherieadressen des neuen PROFIBUS-Slaves erfolgen.
- Die Belegung des Eingangs INIT_FC und der Ausgänge ERROR_STATUS_INIT bzw. ERROR_STA-TUS_COM mit Merkern (oder DB-Elementen) sollte für jeden Slave eindeutig sein.

Abschluss:

Alle Bausteine in die S7-CPU laden und neu starten.

4.3.2.4 Projektierung in STEP 7 (CFC)

Für Request-S7 mit einem PROFIBUS-Slave:

- Kopieren Sie aus der iba S7-Bibliothek (siehe Kapitel **オ** *iba S7-Bibliothek*, Seite 143) folgende Bausteine in den Bausteinordner Ihres STEP 7-Projekts:
 - FC122 (ibaDP_Req)
 - DB10 (ibaDP_DB_PDA)
 - DB25 (ibaDP_DB_work).

Hinweis



Falls die Bausteinnummern FC122, DB10 und DB25 in Ihrem Projekt schon verwendet sind, weisen Sie den Bausteinen aus der iba S7-Bibliothek beim Kopieren andere freie Nummern zu.

Die gewählten Bausteinnummern müssen zu den eingestellten, reservierten Bereichen für DBs und FCs unter den CFC-Einstellungen für "Übersetzen/Laden" passen.

 Starten Sie den CFC-Editor und importieren Sie den ibaDP_Req (FC122) (unter Menüpunkt Extras - Bausteintypen). Der FC wird in der Gruppe "ibaPDA" im Baustein-Katalog abgelegt.

austeinordne	r offline	Planordner	
FC106	R_I	FC106	B_I
FC122	ibaDP_Req	FC122	ibaDP_Req
FC60	CMP_R	FC60	CMP_R
FC61	ADD_R	FC61	ADD_R
FC63	MUL_R	FC63	MUL_R
FC72	SIN	FC72	SIN
FC73	COS	FC73	COS

 Ziehen Sie den ibaDP_Req (FC122) in Ihren CFC-Plan. Achten Sie auf die Ablaufreihenfolge. Der Baustein muss in einem zyklischen OB aufgerufen werden (Weckalarm-OB oder OB1).



 Achten Sie darauf, dass die Fehlertasks OB82, OB85, OB86, OB87 und OB122 angelegt werden, sonst kann die CPU bei einem Zugriffsfehler auf STOP gehen.
 Dazu müssen Sie in der Ablaufreihenfolge in diesen Tasks, falls sie leer sind, jeweils eine (leere) Ablaufgruppe definieren. Alternativ können Sie auch einen beliebigen Dummy-Block im Fehler-OB platzieren, der ebenfalls nicht gelöscht werden darf.

Hinweis



Wählen Sie beim Kompilieren nicht die Option "Leere Ablaufgruppen löschen", sonst werden die Fehler-OBs wieder entfernt! Bei einigen älteren CFC-Versionen ist diese Option beim Kompilieren auswählbar.

Für Request-S7 mit weiteren PROFIBUS-Slaves:

- Im Bausteinordner muss f
 ür jeden Slave ein Datenbaustein ibaDP_DB_PDA (DB10) vorhanden sein. Kopieren Sie den DB10 in einen DB mit einer neuen DB-Nummer.
- Im Bausteinordner muss f
 ür jeden Slave ein Datenbaustein ibaDP_DB_work (DB25) vorhanden sein. Kopieren Sie den DB25 in einen DB mit einer neuen DB-Nummer.
- Im CFC Plan muss f
 ür jeden Slave eine weitere Instanz des ibaDP_Req (FC122) angelegt werden. Parametrieren Sie die Konnektoren mit den neuen DB-Nummern und den Peripherieadressen des neuen PROFIBUS-Slaves.

Nach jeder Programmänderung:

- Kompilieren Sie das komplette Programm: Aktivieren Sie die Option "Gesamtes Programm" Aktivieren Sie die Option "SCL-Quelle erzeugen" (ab CFC Version 6.1) Deaktivieren Sie die Option "Leere Ablaufgruppen löschen" falls verfügbar
- Programm laden und S7-CPU neu starten.

4.3.3 Konfiguration und Projektierung SIMATIC S7-1500

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

Auf SIMATIC TIA-Portal-Seite sind grundsätzlich folgende Konfigurations- und Projektierungsschritte vorzunehmen:

- 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 nicht zusammen mit einer CPU S7-1500 verwendet werden.

4.3.3.1 Beschreibung der Request-Blöcke

Mit diesen Blöcken wird die Kommunikation zwischen der S7 und *ibaPDA* initialisiert und gesteuert. Je Request-Modul (Verbindung) muss ein Satz Request-Blöcke aufgerufen werden.

Die verwendeten Bausteine sind Bestandteil der iba S7-Bibliothek (siehe Kapitel **7** *iba S7-Bibliothek*, Seite 143).

Request-Block	S7-1500 CPU mit integ- rierter DP-Schnittstelle	S7-1500 CPU mit CM1542-5 oder CP1542-5	Empfohlene Auf- rufebene
ibaREQ_M (FB1400)	х	Х	OB1
ibaREQ_DP (FB1402)	х	Х	OB1 oder OB3x
ibaREQ_DB (DB15)	х	Х	-
ibaREQ_DB-Interface	Х	Х	-

Tab. 10: Kombinationen Request-Blöcke

- ibaREQ_M (Management)
 Der Baustein realisiert die Kommunikation mit *ibaPDA*. Der Aufruf des Bausteines erfolgt idealerweise im OB1.
- ibaREQ_DP (Bereitstellung und Senden der aktuellen Signalwerte)
 Der Baustein stellt im Sendezyklus die aktuellen Signalwerte zur Verfügung. Der Aufruf des Bausteines erfolgt idealerweise in einem Weckalarm-OB.
- ibaREQ_DB (Schnittstellen-DB)
 Dieser DB dient als Schnittstelle zu *ibaPDA* sowie zwischen den verschiedenen Request-Blöcken.

76

4.3.3.1.1 ibaREQ_M (FB1400)

Beschreibung der Formalparameter:

Name	Art	Тур	Beschreibung
REQ_DB	IN	DB_ANY	DB der ibaPDA-Kommunikationsschnittstelle
			ibaREQ_DB
RESET	IN	BOOL	TRUE -> Reset durchführen
CPU_HW_ID	IN	HW_IO	Hardware ID der lokalen CPU
ERROR_STATUS	OUT	WORD	Fehlercode

Folgende SIMATIC-Standard-Bausteine werden intern verwendet:

GET_IM_DATA (FB801)

Detaillierte Beschreibung:

REQ_DB

Über diesen DB wird der Datenaustausch mit *ibaPDA* abgewickelt. Bei allen zusammengehörigen Request-Blöcken ist der identische DB zu konfigurieren.

Die Länge des Datenbausteins ist nicht variabel.

RESET

Dient zum manuellen Rücksetzen der Request-Blöcke. Es werden alle Request-Blöcke einer Kombination 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.

Eine Auflistung aller möglichen Fehlercodes finden Sie im Kapitel **7** Fehlercodes Request-Blöcke, Seite 172

4.3.3.1.2 ibaREQ_DP (FB1402)

Beschreibung der Formalparameter:

Name	Art	Тур	Beschreibung
ADR_SLOT_0	IN	VARIANT	Anfangsadresse des Ausgangsbereiches von Slot 0
ADR_SLOT_1	IN	VARIANT	Anfangsadresse des Ausgangsbereiches von Slot 1
RESET_CON	IN	BOOL	TRUE -> Reset der Kommunikationsverbindung
REQ_DB	INOUT	UDT	DB der ibaPDA-Kommunikationsschnittstelle ibaREQ_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.

REQ_DB

Über diesen DB wird der Datenaustausch mit *ibaPDA* abgewickelt. Bei allen zusammengehörigen Request-Blöcken ist der identische DB zu konfigurieren.

ERROR_STATUS

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

Eine Auflistung aller möglichen Fehlercodes finden Sie im Kapitel **7** *Fehlercodes Request-Blöcke*, Seite 172.

4.3.3.2 Projektierung Netzkonfiguration

Pro Modul muss ein iba-PROFIBUS-Slave definiert werden.

Es ist die GSD-Datei "ibaDPMSi.gsd" Version ab V2.2 zu verwenden.

Hinweis



Die GSD-Datei "ibaDPMSi.gsd" finden Sie auf der DVD "iba Software & Manuals" in folgendem Verzeichnis:

\02_iba_Hardware\ibaBM-DP\02_GSD_Files\01_General\



Abb. 36: Netzsicht



Abb. 37: Gerätesicht

4.3.3.3 Projektierung in STEP 7

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

Kopieren Sie aus der iba S7-Bibliothek (siehe Kapitel **7** *iba S7-Bibliothek*, Seite 143) die benötigten Bausteine in den Bausteinordner Ihres STEP 7-Projekts.

Hinweis

i

Die Request-Blöcke unterstützen keinen Aufruf als Multiinstanz.

Es werden folgende Bausteine benötigt:

- ibaREQ_M (FB1400)
- ibaREQ_DP (FB1402)
- ibaREQ_DB (DB15)
- ibaREQ_DB-Interface (PLC-Datentyp)

Für jedes Request-Modul sind die folgenden Schritte durchzuführen:

1. Aufruf des ibaREQ_M (FB1400) vorzugsweise innerhalb des OB1



2. Aktivieren der Remanenz für den gesamten soeben angelegten Instanz-Datenbaustein.



	CTTIA							050.14
Projektnavigation	S7TIA_I	N_REQ_V13_SP1 • S	57-1516 REQ-57-PN [CPU 151	6-3 PN/DP] •	Programmba	usteine 🕨 it	bareQ_M
Geräte								
B 0 0	90	👟 🍢 🎼 🖪 🗛 🖉	a 🗈 🔣 😤				1	
	ibaR	EO M DB					/	
▼ 57TIA PN REQ V13 SP1	N	ame	Datentyp	Offset	Startwert	Remanenz	Erreichbar a.,	Sichtbar i
Neues Gerät hinzufügen	1 📶 🖣	Input	21					
Geräte & Netze	2 📶 🖬	RESET	Bool	0.0	false			 Image: A start of the start of
S7-1516 REQ-S7-PN [CPU 1516-3 PN/DP]	3 📶 🗖	Output						
Gerätekonfiguration	4 📶 🖬	ERROR_STATUS	Word	2.0	16#0			Image: A start and a start
🛂 Online & Diagnose	5 📶 🖣	InOut						
🔻 🛃 Programmbausteine	6 📶 🗖	REQ_DB	"ibaREQ_DB-Interfa	4.0				
📑 Neuen Baustein hinzufügen	7 🕣 🗖	Static						
Cyclic interrupt 1ms [OB31]	8 📶 🗖	EXPERT	Struct	10.0			V	Image: A start and a start
Cyclic interrupt 10ms [OB30]	9 📶 🗖	sIDBinitialized	Bool	12.0	false		>	Image: A start and a start
🔁 Main [OB1]	10 🕣 🗖	sOperandsInvalid	Bool	12.1	false		V	 Image: A start of the start of
🔹 ibaSignalgenerator [FC99]	11 📶 🗖	sIMDataValid	Bool	12.2	false		\checkmark	Image: A start and a start
ibaREQ_M [FB1400]	12 📶 🖷	sOk	Bool	12.3	false		 Image: A start of the start of	Image: A start and a start
🚰 ibaREQ_PN [FB1401]	13 📶 🗖	► sGET_IM_DATA	Get_IM_Data				V	×
🧧 Demo [DB100]	14 🕣 🗖	► sIM_DATA	Array[053] of Byte	14.0			V	
🏮 ibaREQ_DB [DB15]	15 📶 🖷	sAdrOPList	DInt	68.0	0		\checkmark	¥
ibaREO_DB_1 [DB16]	16 📶 🗖	cDBAddr_PDA257	Int	72.0	64			V
ᇕ ibaREQ_M_DB [DB1400]	17 🕣 🗖	cDBAddr_S72PDA	Int	74.0	1440		>	 Image: A start of the start of
ibaREQ_M_DB_1 [DB1402]	18 📶 =	cDBAddr_Xchange	Int	76.0	2464		V	 Image: A start of the start of
aibaREQ_PN_DB [DB1401]	19 📶 🖷	cDBAddr_Ops	Int	78.0	2528		V	1
🚽 ibaREQ_PN_DB_1 [DB1403]	20 📶 🗖	cDBAddr_actVal	Int	80.0	12768		V	Image: A start and a start

3. Aufruf des ibaREQ_DP (FB1402), innerhalb des OB1 oder eines Weckalarm-OB (OB3x)



Für jedes weitere Request-Modul:

- Im Bausteinordner muss f
 ür 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 f
 ür 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, sowie, dass die Werte f
 ür die Parameter ADR_SLOT_0 und ADR_SLOT_1 eindeutig vergeben sind.

Abschluss:

■ Alle Bausteine in die S7-CPU laden und neu starten.



4.3.3.4 Projektierung Gerätekonfiguration

Folgende Einstellungen sind in der Gerätekonfiguration der CPU vorzunehmen:



Abb. 38: Gerätekonfiguration

1. ibaREQ_DB (DB15) Bausteineigenschaften – Attribute – Optimierter Bausteinzugriff deaktivieren

Allgemein		
Allgemein Information	Attribute	
Zeitstempel		
Übersetzung	Nur im Ladespeicher ablegen	
Schutz	Datenbaustein im Gerät schreibgeschützt	
Attribute	Optimierter Bausteinzugriff	
	< III	

Bei S7-1500 CPUs sind bei Verwendung des Verbindungsmodus TCP/IP (nicht bei TCP/IP S7-1x00) in der Gerätekonfiguration darüber hinaus noch folgende Einstellungen vorzunehmen.

2. Eigenschaften – Allgemein – Schutz – Verbindungsmechanismen: Zugriff über PUT/GET-Kommunikation aktivieren

demoREQ-S7-UDP	[CPU 1516-3 PI	N/DP]				G	Eigenschaften	🗓 Info 🔒 🗓 Diagnose	
Allgemein	O-Variablen	Systemkonsta	anten Texte			-			
Allgemein Projektinformati Kataloginformati dentification & I PROFINETSchnittst PROFINETSchnittst Valua Xalu	on tion Weintenance elle [X1] elle [X2] 3] st erker hen rgung	Schutz Zugri Zugri Voltz Anvw Ein F		HMI V V en werden Zugrif	Zugriff Lesen V faufalle Funk	Schreiben	Zugriffsefau Passwort		
Konfigurationssteu Verbindungsressou Adressübersicht	urcen	Verbino	ungsmechanismen Zugriff üt	per PUTIGET-Komn	nunikation du	rch entfernter	Partner (PLC, HM, O	PC,) erlauben	

Zugriffsschutz S7-1500

Die S7-1500 CPU können mit einem Zugriffsschutz versehen werden. Folgende Abhängigkeit zu *ibaPDA* besteht:

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

Tab. 11: Zugriffsschutz bei S7-1500

4.3.4 Konfiguration und Projektierung ibaPDA

4.3.4.1 Allgemeine Einstellungen der Schnittstelle

Die Konfiguration der Schnittstelle *ibaPDA-Request-S7-DP/PN* erfolgt im "I/O-Manager" von *ibaPDA*. Voraussetzung ist die Installation einer *ibaFOB-D*-Karte im *ibaPDA*-Rechner. Nach erfolg-reicher Installation der *ibaFOB-D*-Karte wird diese im Schnittstellenbaum angezeigt.

🔢 iba I/O-Manager						
🗋 💕 🎽 🛃 🌒 🕨 🕶 Hardware G	ruppen Technostring	Ausgänge 📳 🛝				
iba I/O-Manager Algemein Algemein Iba I/O-Manager Algemein Iba I/O-Manager I	Interruption States in the state of the states in the state of the states in the state of the states in the states	Ausgänge Ausgänge Ausgänge Ausgänge Ausgänge Ausgängen Ausg	tt IO-Adresse: Speicheradresse: iba AG	 ✓ verwendet 0x00003000 0xD8240000 	Watchdog aktivieren IO-Länge: Speichertänge: Karten-ID:	0x00000100 0x60000200 0xF084
Er-Fk Virtuell Kicken, um Modul anzufügen, BY Nicht abgebildet	TTTTTTTT 256 512				OK Demehme	n Abbrechen

Abb. 39: I/O-Manager, Anzeige ibaFOB-D-Karte

Andere Dokumentation



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

ibaBM-DP konfigurieren

- 1. Starten Sie den *ibaPDA* Client 🔤 und öffnen den I/O-Manager 🕮.
- Markieren Sie im Schnittstellenbaum (links) den Link der *ibaFOB*-Karte, an dem *ibaBM-DP* angeschlossen ist. Klicken Sie auf den Link "Modul hinzufügen..." und wählen ein *ibaBM-DP*-Modul aus.

iba

🗋 📸 😼 🍡 🍡 Hardward	e Gruppen Technostrir	ng Ausgänge 🐴 🖺	
Algemein By ibaF0B-4io-D baF0B-4io-D baF0B-4io-D ba Link 0 ba Link 1 ba Link 2 ba Link 2 ba Link 3 ba Koken um Modul anzufünen	ibaFOB-4 Modul hinzufügen Name : ibaBM-DP	ie-D	<u></u>
BibaCom-L2B-8-8 Bow Link A Wicken, um Modul anzufügen WOPC S7 TCP/UDP Klicken, um Modul anzufügen S7 TCP/UDP Klicken, um Modul anzufügen Klicken, um Modul anzufügen	Modul Typ : biaPADU-4-Al-U biaPADU-8 biaPADU-8-ICP biaPADU-8-I biaPADU-8-I biaPADU-16-M biaPADU-16 biaPADU-16 biaPADU-2 biaPADU-2 biaPADU-2-8AI	J baPADU-D-8AI-U baPADU-S-CM baPADU-S-IT-2x16 baPADU-S-IT-2x16 baPADU-S-IT-16 baCMU-S baCMU-S baPACO-4 baDIG-40 H baDIG-40	ibaBM-COL-8i-o ibaBM-DDCSM ibaBM-DDCS ibaBM-DP-64 ibaBM-DPM-64 ibaBM-DPM-64 ibaBM-DPM-54 ibaBM-DPM-54 ibaBM-DPM-5 ibaBM-DPM-5 ibaBM-2CAT
Virtuell Klicken, um Modul anzufügen	•		

3. Wenn Sie das Gerät im Flex-Modus betreiben, wird die IP-Adresse des Geräts automatisch eingestellt.

52	BIME	99	
A	llgemein	🧼 Diagnose	💐 Profibus Browser
۵	Grunde	instellungen	
	Modultyp)	ibaBM-DP
	Verriegel	lt	False
	Aktiviert		True
	Name		ibaBM-DP
	Zeitbasis	3	10 ms
	Name als	s Präfix verwend	der False
۵	Verbind	ung	
	Modus		Flex-Modus
	IP Adress	se	172.29.1.101

Wenn Sie das Gerät im Kompatibilitätsmodus betreiben, tragen Sie im Register *Allgemein* des *ibaBM-DP*-Moduls die IP-Adresse des *ibaBM-DP*-Gerätes ein: entweder als Namen z. B. "DP_000100" oder als IP-Adresse z. B. "192.168.11.123".

1	Ilgemein 🧼 Diagnose 🛒	Profibus Browser
۵	Grundeinstellungen	W-11-1
	Modultyp	ibaBM-DP
	Verriegelt	False
	Aktiviert	True
	Name	ibaBM-DP
	Zeitbasis	10 ms
	Name als Präfix verwender	False
۵	Verbindung	
	Modus	Kompatibilitätsmodus
	IP Adresse	DP_000100
	Autom. Konfiguration übertr	True
	Automatisch aktivieren/dea	False

Hinweis



Auf die Unterschiede zwischen Flex-Modus und Kompatibilitätsmodus wird im Handbuch zum Gerät *ibaBM-DP* näher eingegangen.

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

- 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-CPUs benötigen). Zur Auswahl stehen:
 - S7 Request (zum Erfassen von analogen und digitalen Signalen)
 - S7 Request Dekoder (zum Erfassen von bis zu 1024 digitalen Signalen)
 - S7 Request (ibaCom-L2B kompatibel) (zum Erfassen von analogen und digitalen Signalen im ibaCom-L2B Kompatibilitätsbetrieb)
 - S7 Request Dig512 (ibaCom-L2B kompatibel) (zum Erfassen von bis zu 512 digitalen Signalen im ibaCom-L2B Kompatibilitätsbetrieb)

Name :	S7 Request
Modul Ty	p :
De Al	ktiver Slave
📩 Si	niffer
IDE A	ktiver Slave Dekoder
10 Si	niffer Dekoder
S S	7 Request (ibaCom-L2B kompatibel)
S S	7 Request Dig512 (ibaCom-L2B kompatibel)
S S	7 Request
S S	7 Request Dekoder

iba

Hinweis



Wenn Sie eine auf der *ibaCom-L2B*-Karte basierende Request-S7-Lösung auf ein *ibaBM-DP* migrieren wollen (z.B. um eine *ibaCom-L2B*-Karte durch ein *ibaBM-DP* abzulösen), nutzen Sie im I/O-Manager die Möglichkeit L2B Request-S7-Module zu konvertieren.

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den gewünschten PROFIBUS-Anschluss und wählen Sie im Kontextmenu "Modul konvertieren". Es werden alle vorhandenen L2B Request-S7-Module angezeigt. Wählen Sie nacheinander die Module aus, die zu einem *ibaCom-L2B* kompatiblen Modul konvertiert werden sollen.

Image: Solution of the second seco	😫 iba I/O-Manager	
Image: Control of the set of the s	🗄 🗋 💕 🛃 🌒 🕨 🕶 Hardware Gruppen	Technostring Ausgänge 🖄 🛍
Image: State Stat	😥 🔅 Allgemein	Y40: Bue 0
Mode Mode <th< td=""><td>🖨 🖽 baFOB-4o-D</td><td>AND: EUS U</td></th<>	🖨 🖽 baFOB-4o-D	AND: EUS U
• beldu OP • Comment • Comme	自 呪 Link 0	X40: Bus 0
Image: Save: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 2 13 12 13 12 13 12 13 12 13 12 13 13 12 13 13 12 13 12 13 13 12 13 12 13 12 13 12 13 12 13 12 13 12 13 12 13 12 13 12 13 12 13 13 12 13 12 13 12 13 14 12 13 14 12 14 12 13 14 12 13 14 12 13 14 13 12 13 14 12 14 12 14 12 13 14 12 13 14 12 13 14 12 13 14 12 13 14 12 13 13 12 13 13 12 13 13 12 13 13 <td< td=""><td>🖨 🛃 baBM-DP</td><td>Online Michigan dan</td></td<>	🖨 🛃 baBM-DP	Online Michigan dan
Image: Second and Second and Model analogon Image: Second and Second and Model analogon Image: Second and Sec	- W X40: Bus 0 Modul hinzufüg	
	Nicken Modul konvertie	
■ ■	A41: Bus 1 Modul Konvente	L2B 5/ Request A (0) 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29
Mate::::::::::::::::::::::::::::::::::::	Nicken, un Modul anzulugen	L2B S7 Request B (2)
Online Saves: 1937 (#6) 487 486 505		Master: 11 L2B 57 Request Dig512 (3) 81 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44
→-0 5 →-0 5 →-0 7 Offine-Saves: 00 65 66 67 66 07 72	~0 4	Online-Staves: 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59
		Attive Saves
Image: Saves: 12 18 12 18 18 18 18 18 18 10 10 0 0 0 0 10		
Phartom Slaves: 90 91 92 93 98 <td< td=""><td></td><td>Offine-Slaves: 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89</td></td<>		Offine-Slaves: 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89
→-0 5 →-0 10 Kolideende Saves: 005 105 100 100 100 110 111 112 110 114 115 115 115 110 110 110 110 110 110 110		Phantom-Slaves: 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104
→-0 10 Noticetende Saves: Main deg may like use find uts find	9 9	V 5 4
	→O 15	
	⊞- P Link 1	
(a) P Unk3 (b) P Bocm-2B+83 (c) P Bocm-2B+83 (c) P Int B 57 Request A (0)	🕮 🏴 Link 2	
Weiden, um Modul machigen By Bock-US-88-8 Image: Bock and the state of	🕖 🏴 Link 3	
■ De Com-UB-8-8 □ ■ □	Kicken, um Modul anzufügen	
□ □ LR 57 Requet A (0) □ □ LR 57 Requet A (0) □ □ LR 57 Requet B (2) □ □ <	E-B baCom-L2B-8-8	
Lds 3/ Hoojust A (40) → ■ Lds 3/ Hoojust A (40) → ■ Lds 3/ Hoojust B (2) → → 0 2 → → 0 3 → ■ Cls 57 Request B (512.0) → → 0 3 → ∞ 0 3 → Noten, un Modi anatūgen ⊕ ∰ 04C ⊕ ∰ 757 CP/0DP ⊕ ∰ 57 CP/0DP ⊕ ∭ 57 CP/0D ⊕ ∭ 57 CP/0D	E-mail Link A	
Lob 3 / Projects 6 (z)	L28 S / Hequest A (0)	
	L20 5/ hequest b (2)	
	-03	
Image: Big S7 Request 0p512 (3) ∞ 0 -∞ 0 3 Image: Big S7 CP/UDP	E-met Link B	
	L2B S7 Request Dig512 (3)	
→ 0 2 → 0 3 ₩ Stoken, um Modul anz/ligen (a) ₩ 50 CF ₩	-+0 1	
L → 0.3 → Rolen, um Model anzufügen All \$57 TCP/UDP = \$\frac{1}{2} \$57 TCP/UDP = \$\frac{1}{2} \$57 Oktorer = \$\frac{1}{2}\$ \$75 Oktorer = \$\frac{1}{2}\$ \$76 Oktorer = \$\frac{1}{2}\$		
- ∰ Nicken, um Nodul enzufügen ⊕ ∰ 57 CEP/UDP ⊕ ∰ STCP/UDP ⊕ ∰ Styckover + ∰ Pilyekook ● ∱ Vituel		
61 명 07C 유준 S7 TCP/UDP 田 國 S7Xploter 日 濟 Plastack	Kicken, um Modul anzufügen	
# 学 37 iC/700F 一型 S720forer 一部 Physicals 多 A Vitual		
it and a strategy of the stra	In ST Velager	
Br & Vituel	Playhack	
	The Virtuel	
	BD Nicht abgebildet	
0 256 512 768 1024 1280 1536 1792 🗴 0 OK Ubernehmen Abbrechen		0 256 512 768 1024 1280 1536 1792 🗴 0 OK Ubernehmen Abbrechen

Weitere Informationen zur Vorgehensweise bei der Ablösung einer *ibaCom*-*L2B*-Karte durch ein *ibaBM-DP* finden Sie im Kapitel **オ** *Ablösung Request-S7 auf ibaCom-L2B durch ibaBM-DP*, Seite 169.

- 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 lediglich hinsichtlich der Register *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.

86

4.3.4.2 Allgemeine Moduleinstellungen

Die Beschreibung der für alle Request-S7-Module identischen allgemeinen Einstellungen finden Sie im Kapitel **7** Allgemeine Einstellungen der Schnittstelle, Seite 17.

Die *ibaBM-DP*-Module haben folgende gemeinsamen spezifischen Einstellmöglichkeiten:

Profibus

Profibus - Busnummer 0 = Stecker X40 links, 1 = Stecker X41 rechts

Slave Nummer

Dem Modul zugeordnete PROFIBUS-Slave-Adresse

Verbindung - Automatisch aktivieren/deaktivieren

Wenn 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.

4.3.4.3 Verbindungseinstellungen

Die vorzunehmenden Verbindungseinstellungen sind identisch zu Kapitel **7** Verbindungseinstellungen, Seite 51.

4.3.4.4 Modul S7 Request

Mit dem Modul "S7 Request" ist es möglich, bis zu 64 analoge und 64 digitale Signale zu erfassen.

Für jedes Modul ist ein separater PROFIBUS-Slave und Request-Block-Aufruf zu projektieren.

Die Moduleinstellungen sind in Kapitel **7** Allgemeine Moduleinstellungen, Seite 17 und **7** Allgemeine Moduleinstellungen, Seite 87 beschrieben.

4.3.4.5 Modul S7 Request Dekoder

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

Für jedes Modul ist ein separater PROFIBUS-Slave und Request-Block-Aufruf zu projektieren.

Im Register *Digital* können Sie direkt die Wörter als Basis-Signale für die Dekodierung über absolute S7-Operanden eintragen. Es sind nur Wort-Operanden (z. B. PEW, MW, DBW) erlaubt. Ebenso ist die Verwendung von S7-Symbolen durch das Erzeugen von Adressbüchern möglich. Näheres finden Sie hierzu in Kapitel **7** *Auswahl über die Symbole der Operanden*, Seite 21. Die im S7 CFC- und Symbol-Browser ausgewählten Signale werden übernommen und die Spalten Name, S7 Symbol, S7 Operand und S7 Datentyp automatisch ausgefüllt.



Ein Klick auf das <+>-Symbol links in jeder Zeile öffnet eine Liste, in der Sie für jedes der 16 digitalen Werte einen Namen eintragen können.

🔢 iba I/O-Manager						×
📔 🗋 🎽 🚰 🎝 🌛 🗕 Hardware 🛛 Gruppen 🛛	lechnostrir	g Ausgänge 📳 🖺				
erein ibaFOB-4io-D	S7 F	Request Dekoder (1)				
白···	Alla	emein 🥒 Verbindung 📗 Digital				
E X40: Bus 0	Konn	ektor	S7 Operand	Datentyp	Aktiv	
S7 Request (0)	0 + PE	W 1	PEW 1	WORD		
S7 Request Dekoder (1)	1 🕂 DE	3.DBW 2	DB 3.DBW 2	WORD		-
Nicken, um Modul anzurugen	2 - DE	3.DBW 4	DB 3.DBW 4	WORD		-
Kicken, um Modul anzufügen	0	Name			Aktiv	
		0 Digital Signal 0				ч
→0 4		1 Digital Signal 1				
		2 Digital Signal 2				
		3 Digital Signal 3				
		4 Digital Signal 4				
		5 Digital Signal 5				
		6 Digital Signal 6				
→0 11 →0 12		7 Digital Signal 7				
-→O 13		8 Digital Signal 8				
		9 Digital Signal 9				
	1	0 Digital Signal 10				
	1	1 Digital Signal 11				
i⊞⊫⊐ Link 3	1	2 Digital Signal 12				
Klicken, um Modul anzufügen	1	3 Digital Signal 13				1
international Link A	1	4 Digital Signal 14				
Enk B	1	5 Digital Signal 15				
Klicken, um Modul anzufügen	3 (+) DE	3.DBW 6	DB 3.DBW 6	WORD		
Klicken, um Modul anzufügen	4 (+)			WORD		-
G 🚰 S7 TCP/UDP	5 +			WORD		
Klicken, um Modul anzufügen	6 +			WORD		-
Kicken um Modul anzufügen	7 +			WORD		
Playback	8 +			WORD		
<i>f</i> _∗ Virtuel	9 +			WORD		-
Nicht abgebildet	0 256	512 768 1024 1280 1536 1792	с 65 ОК О	pernehmen A	bbrechen	

Abb. 40: Modul S7 Request Dekoder

Hinweis



Der Modultyp "Dig512 S7 Request" des Vorgänger-Gerätes *ibaBM-DPM-S* steht beim *ibaBM-DP* nicht mehr zur Verfügung. Nutzen Sie stattdessen den Modultyp "S7 Request Dekoder".

4.3.4.6 Modul S7 Request (ibaCom-L2B kompatibel)

Das Modul "S7 Request (ibaCom-L2B kompatibel)" ist voll funktionskompatibel zu dem Modul "L2B S7 Request" bei Verwendung einer ibaCom-L2B-Karte, siehe Kapitel **7** Konfiguration und Projektierung ibaPDA, Seite 132.

Die Konfiguration und Projektierung der SIMATIC S7-Seite ist entsprechend Kapitel **7** Konfiguration und Projektierung SIMATIC S7-300, S7-400 und WinAC, Seite 117 vorzunehmen.

Hinweis



Hinweis



Das Modul "S7 Request (ibaCom-L2B kompatibel)" ist nicht für Anbindung von Steuerungen des Typs S7-1500 freigegeben.

4.3.4.7 Modul S7 Request Dig512 (ibaCom-L2B kompatibel)

Das Modul "S7 Request Dig512 (ibaCom-L2B kompatibel)" ist voll funktionskompatibel zu dem Modul "L2B S7 Request Dig512" bei Verwendung einer *ibaCom-L2B*-Karte, siehe Kapitel **A** Konfiguration und Projektierung ibaPDA, Seite 132.

Die Konfiguration und Projektierung der SIMATIC S7-Seite ist entsprechend Kapitel **7** Konfiguration und Projektierung SIMATIC S7-300, S7-400 und WinAC, Seite 117 vorzunehmen.

Hinweis



Dieser Modultyp wird in der Regel dazu verwendet, eine bestehende auf einer *ibaCom-L2B*-Karte basierende Request-S7-Lösung durch ein *ibaBM-DP*-Gerät abzulösen. Weitere Hinweise zu diesem Anwendungsfall finden Sie unter Kapitel **オ** Ablösung Request-S7 auf ibaCom-L2B durch ibaBM-DP, Seite 169.

Hinweis



Das Modul "S7 Request Dig512 (ibaCom-L2B kompatibel)" ist nicht für Anbindung von Steuerungen des Typs S7-1500 freigegeben.

4.3.5 Diagnose

Eine Auflistung aller im Busmodul erfassten Operanden mit Datentyp und Aktualwert erhalten Sie, indem Sie im Schnittstellenbaum den Busmodulknoten selektieren und das Register *Analog* bzw. *Digital* anwählen:

D 😪 🚱 🗖 🔊 D - Hardward Counses	Tachne	utring Augainas 🕞 🕲							
Hardware Gruppen	Techno	string Ausgange 🖼 💽			_				
Allgemein	1 ib	aBM-DP							
E- B Iba-FOB-410-D	1.0	aonnor							
	5	Allgemein 🔨 Analog 👖 Digital 🧼 Diage	nose 🛒 Profibus Browser						
🚍 🚥 X40: Bus 0	-	lame	Symbol	Bus	Slave	I/O	Adresse	Datentyp	Istwert
S7 Request (0)		Quelle: (0) S7 Request							
Kicken, um Modul anzufügen	0	[0:0]: DB_TestData\SystemClockByte	DBS\DB_TestData\SystemClockByte	0	10	Out	38	BYTE	
Kicken, um Modul anzufügen	1	[0:1]: DB_TestData\SawTooth_Step1	DBS\DB_TestData\SawTooth_Step1	0	10	Out	32	INT_B	2138
∞O 2	2	[0:2]: DB_TestData\SawTooth_Step10	DBS\DB_TestData\SawTooth_Step10	0	10	Out	34	INT_B	1719
	3	[0:3]: DB_TestData\SawTooth_Step100	DBS\DB_TestData\SawTooth_Step100	0	10	Out	36	INT_B	-2798
	4	[0:4]: DB_TestData\Angular_Frequency_1Hz	DBS\DB_TestData\Angular_Frequency_1Hz	0	10	Out	8	FLOAT_B	5,1584
	5	[0:5]: DB_TestData\Angular_Frequency_2Hz	DBS\DB_TestData\Angular_Frequency_2Hz	0	10	Out	12	FLOAT_B	4,0337
	6	[0:6]: DB_TestData\Sinus_1Hz	DBS\DB_TestData\Sinus_1Hz	0	10	Out	16	FLOAT_B	-0,90215
	7	[0:7]: DB_TestData\Sinus_2Hz	DBS\DB_TestData\Sinus_2Hz	0	10	Out	20	FLOAT_B	-0,77840
	8	[0:8]: DB TestData\Cosinus 1Hz	DBS\DB TestData\Cosinus 1Hz	0	10	Out	24	FLOAT B	0,43141
⊸⊷ 0 11	9	[0:9]: DB TestData\Cosinus 2Hz	DBS\DB TestData\Cosinus 2Hz	0	10	Out	28	FLOAT B	-0,62776
				- 25		10000	0.00		a second second
			111111111111		_				

Abb. 41: Auflistung der erfassten Operanden im Register Analog

🔢 iba I/O-Manager									
🗄 🗋 📂 🚰 🌒 🌗 🔻 Hardware Gruppen T	echn	ostring Ausgäng	e 🔯 😤						
terret allgemein	ile	aBM-DP							
		Allgemein 🔨 An	alog 👖 Digital 🧼 Diagnose	R Prof	ibus Brows	er			
🛱 👾 🐨 X40: Bus 0	1	Vame	Symbol	Bus	Slave	I/O	Adresse	Bit-Nr.	Istwert
S7 Request (0)		🗖 Quelle: (0) S7 Re	quest						
Nicken, um Modul anzurugen	0	[0.0]: M 10.0	SYMBOL\\System_Clock_0_1s	0	10	Out		0	0 1
Kicken, um Modul anzufügen	1	[0.1]: M 10.1	SYMBOL\\System_Clock_0_2s	0	10	Out		0	1 1
	2	[0.2]: M 10.2	SYMBOL\\System_Clock_0_4s	0	10	Out		0	2 0
	3	[0.3]: M 10.3	SYMBOL\\System_Clock_0_5s	0	10	Out		0	3 0
→0 5	4	[0.4]: M 10.4	SYMBOL\\System_Clock_0_8s	0	10	Out		0	4 0
	5	[0.5]: M 10.5	SYMBOL\\System_Clock_1_0s	0	10	Out		0	5 0
	6	[0.6]: M 10.6	SYMBOL\\System_Clock_1_6s	0	10	Out		0	6 0
	7	[0.7]: M 10.7	SYMBOL\\System_Clock_2_0s	0	10	Out		0	7 1
	0	256 512	768 1024 1280 1536	1792		82 ок	Oberr	ehmen	Abbrechen

Abb. 42: Auflistung der erfassten Operanden im Register Digital

Andere Dokumentation



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



4.4 Request-S7 für ibaBM-DP im Redundanzmodus

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

4.4.1 Allgemeine Informationen

Der Redundanzmodus des *ibaBM-DP* ermöglicht den Betrieb an redundanten PROFIBUS-Systemen in Verbindung mit SIMATIC S7-400H Steuerungen, deren Messdaten erfasst werden sollen.

Um den Redundanzmodus des *ibaBM-DP* verwenden zu können, benötigen Sie eine zusätzliche Lizenz. Wenden Sie sich hierfür an den Support der iba AG. Die Lizenz wird über die Administratorfunktionen im Web-Dialog des *ibaBM-DP* freigeschaltet.

Request-S7 redundant ist geeignet, um *ibaBM-DP* mit Request-Funktionalität als einkanalig geschaltete Peripherie an einer hochverfügbaren SIMATIC S7-400H Steuerung zu betreiben.

Die folgende Darstellung zeigt die beispielhafte Einbindung eines *ibaBM-DP* im Redundanzmodus:



Abb. 43: Request-S7 für ibaBM-DP im Redundanzmodus

Hinweis



Die folgende Beschreibung bezieht sich auf die Request-Blöcke ab Version V4.0.

Andere Dokumentation



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

Die Funktionalität des Request-S7 für *ibaBM-DP* im Redundanzmodus entspricht weitestgehend der im Standardmodus (siehe Kapitel **7** *Request-S7 für ibaBM-DP*, Seite 66). Die Abweichungen und Erweiterungen sind nachfolgend beschrieben.

Informationen zu Anwendungsbeispielen finden Sie in Kapitel **7** Anwendungsbeispiele, Seite 152.

4.4.2 Konfiguration und Projektierung SIMATIC S7-300, S7-400 und WinAC

4.4.2.1 Beschreibung des Request-FC ibaDP_Req_H (FC123)

Mit dieser Funktion wird die Kommunikation zwischen der S7, *ibaPDA* und *ibaBM-DP*-Gerät initialisiert und gesteuert.

Die Funktion ibaDP_Req_H muss einmal pro Slave-Paar im zyklischen Programm aufgerufen werden.

Die verwendeten Bausteine sind Bestandteil der iba S7-Bibliothek (siehe Kapitel **7** *iba S7-Bibliothek*, Seite 143).

Name	Art	Тур	Beschreibung
DB_PDA	IN	BLOCK_DB	DB der ibaPDA Kommunikationsschnittstelle ibaDP_DB_PDA (2064 Byte)
DB_INTERN	IN	BLOCK_DB	DB der internen Datenschnittstelle ibaDP_DB_work (1900 Byte)
OUTPUT_ADR_SLAVE	IN	INT	Anfangsadresse des Peripherie-Ausgangsberei- ches, zusammenhängend und 244 Bytes lang
INIT_FC	IN	BOOL	TRUE -> Initialisierung durchführen
INP_RANGE	IN	INT	Anzahl der Eingangsbytes (Auswertung nur bei Initialisierung), 0: automatische Erkennung (empfohlen)
OUT_RANGE	IN	INT	Anzahl der Ausgangsbytes (Auswertung nur bei Initialisierung), 0: automatische Erkennung (empfohlen)
MARKER_RANGE	IN	INT	Anzahl der Merkerbytes (Auswertung nur bei Initialisierung), 0: automatische Erkennung (empfohlen)
ERROR_STATUS_INIT	OUT	BYTE	Fehler bei Initialisierung
ERROR_STATUS_COM	OUT	BYTE	Fehler während der Kommunikation

Beschreibung der Formalparameter des ibaDP_Req_H

Folgende SFCs werden intern verwendet:

- SFC 13 (DPNRM_DG)
- SFC 15 (DPRD_DAT)
- SFC 20 (BLKMOV)

- SFC 21 (FILL)
- SFC 24 (TEST_DB)
- SFC 49 (LGC_GADR)
- SFC 50 (RD_LGADR)
- SFC 51 (RDSYSST)

Detaillierte Beschreibung:

DB_PDA

DB im Bereich von 1 bis n (siehe Leistungsmerkmale der CPU). Über diesen DB wird der Datenaustausch mit *ibaPDA* abgewickelt. Länge mind. 2064 Bytes.

DB_INTERN

DB im Bereich von 1 bis n (siehe Leistungsmerkmale der CPU). Länge mind. 1900 Bytes.

In diesem DB werden die folgenden Daten gespeichert:

- Leistungsmerkmale der CPU, die bei der Initialisierung ermittelt werden
- Die von *ibaPDA* angeforderten S7-Pointer
- Die binären und analogen Sendedaten

OUTPUT_ADR_SLAVE

DP-Anfangsadresse des *ibaBM-DP* im Peripherie-Ausgangsbereich für das Senden von Daten. Länge 244 Bytes, zusammenhängend (ohne Lücken!).

INIT_FC

Dient zur Initialisierung des Request-Blocks. Die Initialisierung des Request-Blocks wird automatisch intern durchgeführt. Über den Eingang INIT_FC = TRUE kann die Initialisierung durch eine externe Logik manuell zusätzlich durchgeführt werden.

INP_RANGE

Beschränkt die Anzahl der messbaren Eingangsbytes.

Bei INP_RANGE = 0 wird die Größe des verfügbaren Prozessabbildes der Eingänge vom Request-Block selbst ermittelt (empfohlen). Die Auswertung erfolgt nur während der Initialisierungsphase des Bausteins.

OUT_RANGE

Beschränkt die Anzahl der messbaren Ausgangsbytes.

Bei OUT_RANGE = 0 wird die Größe des verfügbaren Prozessabbildes der Ausgänge vom Request-Block selbst ermittelt (empfohlen). Die Auswertung erfolgt nur während der Initialisierungsphase des Bausteins.

MARKER_RANGE

Beschränkt die Anzahl der messbaren Merkerbytes.

Bei MARKER_RANGE = 0 wird die Anzahl der verfügbaren Merker vom Request-Block selbst ermittelt (empfohlen). Die Auswertung erfolgt nur während der Initialisierungsphase des Bausteins.

ERROR_STATUS_INIT

Die folgenden Fehlercodes können ausgegeben werden:

1: DB_PDA ist schreibgeschützt

- 2: DB_PDA-Nr = 0 oder größer als die max. zulässige DB-Nummer dieser CPU
- 3: DB_PDA mit der angegebenen Nummer ist nicht vorhanden
- 5: DB_PDA ist zu kurz

11: DB_INTERN ist schreibgeschützt

- 12: DB_INTERN-Nr = 0 oder größer als die max. zulässige DB-Nummer dieser CPU
- 13: DB_INTERN mit der angegebenen Nummer ist nicht vorhanden
- 15: DB_INTERN ist zu kurz
- 16: Fehler beim Lesen der Identifikationsdaten der CPU
- 19: Initialisierung nicht abgeschlossen
- 21: nicht genügend Speicherplatz für den Datensatz
- 22: SZL_ID ist falsch oder unbekannt in dieser CPU
- 23: Der Index der SZL ist falsch oder unzulässig

30: OUT_ADR_SLAVE ist kein Peripherie-Ausgangsbereich

31: OUT_ADR_SLAVE ist keinem PROFIBUS DP zugeordnet

- 32: RM⁴): Die parametrierte "OUTPUT_ADR_SLAVE_BUS_0" ist fehlerhaft.
- 33: RM: Die parametrierte "OUTPUT_ADR_SLAVE_BUS_0" ist keinem PROFIBUS DP Slave zugeordnet.

34: RM: Die parametrierte "OUTPUT ADR SLAVE BUS 1" ist fehlerhaft.

35: RM: Die parametrierte "OUTPUT_ADR_SLAVE_BUS_1" ist keinem PROFIBUS DP Slave zugeordnet.

36: RM: SLAVE BUSO und SLAVE BUS1 haben nicht die gleiche DP-Adresse

ERROR_STATUS_COM

Die folgenden Fehlercodes können ausgegeben werden:

- 100: Bitnummer ungleich 0
- 101: Bitnummer ungleich 0-7
- 103: Der Operandenbereich ist nicht definiert.

104: Der Datentyp ist nicht definiert.

105: DB0 wurde als Datenquelle angefordert

- 106: DB-Nummer ist höher als die max. zulässige Anzahl DBs dieser CPU
- 107: DB mit der angegebenen Nummer ist nicht vorhanden

109: DB ist zu kurz für die gewählte Datenadresse

110: Angegebene Datenadresse existiert nicht

111: Initialisierung mit Fehler abgebrochen

(Fehlerursache ist im ERROR_STATUS_INIT zu sehen)

112: Initialisierung nicht durchgeführt

(Fehlerursache ist im ERROR_STATUS_INIT zu sehen)

150: Auftragsfragmentierung wird nicht unterstützt

151: Auftrag Request: Anzahl Werte gesamt ungleich Werte im Auftrag

152: Auftrag Request: Maximal 64 Binärwerte zulässig

153: Auftrag Request: Maximal 64 Analogwerte zulässig

200: DP Station ist nicht vorhanden

⁴⁾ RM: Redundanzmodus

⁵⁾ RM: Redundanzmodus

201: RM⁵⁾: Slave Bus 0 ist ausgefallen

202: RM: Slave Bus 1 ist ausgefallen

203: RM: Slaves Bus 0 + 1 sind ausgefallen

210: Ausgangsmodule des Slaves Bus 0 und 1 sind unterschiedlich konfiguriert

4.4.2.2 Projektierung Hardware

Pro PROFIBUS-Master-System muss ein separater ibaBM-PROFIBUS-Slave konfiguriert werden.

Es ist die GSD-Datei "ibaDPMSi.gsd" Version ab V2.2 zu verwenden.

Hinweis



Die GSD-Datei "ibaDPMSi.gsd" finden Sie auf der DVD "iba Software & Manuals" in folgendem Verzeichnis:

\02_iba_Hardware\ibaBM-DP\02_GSD_Files\01_General\



Abb. 44: HW Konfig redundantes System

Beide projektierten Slaves sind mit identischen Busadressen zu projektieren. Die I/O-Adressbereiche sind jedoch unterschiedlich. Verwenden Sie die Module "S7-Req block consistent Slot 0 / Slot 1".

iba

(0) UR2-H	н				
1	PS 407 10A				
3	CPU 412-3 H le	eft 📕		-	PROFIBUS_H-0: Bus 0 (
X1	MPVDP				
IF1	H Sync Submodul	le	E		📸 (10) ibaBM-
IF2	H Sync Submodul	le			
5	CP 443-1 left				DP-NORM
XI	S7-412H-left				
X1 P1 R	Port 1				
X1 P2 R	Port 2		_		
6			—		
-			- ×		T (10) 1 D11
					(10) IDaBIM-
(1) UR2-	н		7°		DP-NORM
1	PS 407 10A		<u>^</u>		
3	CPU 412-3 H ri	ight	-		
XI	MPL/DP		_		
IE1	H Sunc Submodul	a	=		
IE2	H Sync Submodul				
5	CP 442 1 right				FRUFIBUS_H-1: BUS 1
5 V1					
VIDID	Port 1				
VIDID	Port 2		- 1		
C AITZN	I FOIL 2				
0			_ T		
			100		
			III		
10) ibaBM-DPM-S/DP-Mc	phitor			
(10 eckplatz	i) ibaBM-DPM-S/DP-Mc	onitor Bestellnummer / Be:	zeichnung	E-Adresse	:
e i (10 teckplatz) ibaBM-DPM-S/DP-Mc	onitor Bestellnummer / Be: S7-Reg block consis	zeichnung tent Slot 0	E-Adresse	512635
teckplatz) ibaBM-DPM-S/DP-Mo DP-Kennung 128 128	onitor Bestellnummer / Be S7-Reg block consis S7-Reg block consis	zeichnung tent Slot 0 tent Slot 1	E-Adresse	512635

Abb. 45: Slave EA-Adressen Bus 0

1 3 X7 IF1 IF2	PS 407 10A CPU 412-3 H le	ft	PROFIBUS_H-0: Bus 0 (1)
3 X7 IF1 IF2	CPU 412-3 H le	ft	PROFIBUS_H-0: Bus 0 (1)
X1 IF1 IF2	MPI/DP		
IF1 IF2			122
IF2	H Sync Submodule	E	📷 (10) ibaBM-
E	H Sync Submodule		
	CP 443-1 left	<u> </u>	DP-NORM
XT	\$7-412H-left		
X1 P1 R	Port 1		
X1 P2 R	Port 2		
6			
-	1	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	T (10) 1 - DM
(1) UR2-H	1		DP-NORM
1	PS 407 10A		
3	CPU 412-3 H rig	ght	
X1	MPI/DP		8
IF1	H Sync Submodule		
IF2	H Sync Submodule		PROFIBUS H-1: Bus 1 (2)
5	CP 443-1 right		
X1	PN-IO		
X1 P1 R	Port 1		
X1 P2 R	Port 2		
6		+	
	1		
		III.	
11. 1100			
(10)	ibaBM-DPM-S/DP-Mor	nitor	
teckplatz	DP-Kennung	Bestellnummer / Bezeichnung	E-Adresse
	128	S7-Reg block consistent Slot 0	756 879
	128	S7-Reg block consistent Slot 1	880999



Hinweis



Die Module müssen pro Slave ohne Lücken und mit fortlaufenden Anfangsadressen angelegt werden.

4.4.2.3 Projektierung in STEP 7 (KOP, FUP, AWL)

Request-S7 redundant ist für die Verwendung mit CPUs S7-400H sowohl mit integrierter DP-Schnittstelle als auch mit externer Schnittstelle CP 443-5 (PROFIBUS-Master) vorgesehen.

Für Request-S7 mit einem PROFIBUS-Slave:

- Kopieren Sie aus der iba S7-Bibliothek (siehe Kapitel **オ** *iba S7-Bibliothek*, Seite 143) folgende Bausteine in den Bausteinordner Ihres STEP 7-Projekts:
 - FC123 (ibaDP_Req_H)
 - DB10 (ibaDP_DB_PDA)
 - DB25 (ibaDP_DB_work).

Hinweis



Falls die Bausteinnummern FC123, DB10 und DB25 in Ihrem Projekt schon verwendet sind, weisen Sie den Bausteinen aus der iba S7-Bibliothek beim Kopieren andere freie Nummern zu.

- Legen Sie die Fehler-OBs (OB82, OB85, OB86, OB87, OB122) an, um einen CPU-STOP im Fehlerfall zu verhindern.
- Im zyklischen Programm den ibaDP_Req_H (FC123) aufrufen und parametrieren.



Für Request-S7 mit weiteren PROFIBUS-Slaves:

- Im Bausteinordner muss f
 ür jedes Slave-Paar ein Datenbaustein ibaDP_DB_PDA (DB10) vorhanden sein. Kopieren Sie den DB10 in einen DB mit einer neuen DB- Nummer.
- Im Bausteinordner muss f
 ür jedes Slave-Paar ein Datenbaustein ibaDP_DB_work (DB25) vorhanden sein. Kopieren Sie den DB25 in einen DB mit einer neuen DB- Nummer.
- Im zyklischen Programm muss f
 ür jedes Slave-Paar ein weiterer Aufruf des ibaDP_Req_H (FC123) mit den neuen DB-Nummern und den jeweiligen Peripherieadressen des neuen PROFIBUS-Slave-Paares erfolgen.
- Die Belegung des Eingangs INIT_FC und der Ausgänge ERROR_STATUS_INIT bzw. ERROR_STA-TUS_COM mit Merkern (oder DB-Elementen) sollte für jedes Slave-Paar eindeutig sein.

Abschluss:

■ Alle Bausteine in die S7-CPU laden und neu starten.

4.4.3 Konfiguration und Projektierung ibaPDA

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

Im Register *Allgemein* setzen Sie den "Redundanzmodus" auf TRUE. Der damit eingeschaltete Redundanzmodus wird durch ein orange gefärbtes Symbol des Gerätemoduls angezeigt.

Das Gerät kann im Redundanzmodus sowohl mit 32Mbit Flex als auch im Kompatibilitätsmodus mit 32Mbit betrieben werden.



Abb. 47: Einstellung Redundanzmodus im I/O-Manager

Da beim redundanten PROFIBUS beide Bussysteme 0 und 1 parallel betrieben werden, gibt es im Register *Allgemein* nur noch Einstellungen für den "Redundanten PROFIBUS".

Im Redundanzmodus stehen mit Request-S7 zusätzlich folgende Module zur Verfügung:

- S7 Request
- S7 Request Dekoder

Hinweis

1

Nicht im Redundanzmodus einsetzbar sind folgende Module:

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

Diese Module werden automatisch deaktiviert und können auch nicht manuell aktiviert werden.

Die Konfiguration der Module entspricht der im Standardmodus. Informationen hierzu finden Sie in Kapitel **7** Allgemeine Moduleinstellungen, Seite 87.



Verbindungseinstellungen

Für die Übertragung der Operandendaten zu den beiden CPUs der SIMATIC S7-400H werden zwei getrennte Verbindungen eingerichtet. Diese werden je nach Verfügbarkeit und Bedarf umgeschaltet.

Die Konfiguration der beiden Verbindungen erfolgt in den Registern *Verbindung 0* und *Verbindung 1*. Der Name der Register kann über die Felder "Verbindungsname" vorgegeben werden.

Connection name:	Verbindung ()			
Verbindungsmodus:	TCP/IP	Verbindungstyp:	PG-Verbindung 🔹	Timeout (s): 15
Adresse:	192.168.50.66	Rahmen: 0	3 🖈	Test
S7-Routing verwe	enden			
DB-Nummer: 10		Profibus-Slave-Nun	nmer: 10 📥	

Abb. 48: Verbindungseinstellungen für Verbindung 0

Connection name:	Verbindung 1					
Verbindungsmodus:	TCP/IP -	Verbindungstyp:	PG-Verbindung	•	Timeout (s):	15
Adresse:	192.168.50.67	Rahmen: 1		3		Test
S7-Routing verwe	enden					
DB-Nummer: 10	A.	Profibus-Slave-Nun	nmer: 10 🌲			

Abb. 49: Verbindungseinstellung für Verbindung 1

Die weiteren Einstellungen sind identisch zum Betrieb ohne Redundanzmodus (siehe Kapitel **7** Verbindungseinstellungen, Seite 87)

Folgende Besonderheiten gilt es zu berücksichtigen:

- Die Rahmennummern bei einem H-System lauten 0 bzw. 1 f
 ür die beiden redundanten CPUs.
- Die DB-Nummer, die PROFIBUS-Slave-Nummer sowie der CPU-Name f
 ür die Zuweisung eines Adressbuchs wird nur einmal im Register Verbindung 0 eingestellt.



4.5 Request-S7 für ibaBM-DPM-S

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

Die Lösung "Request-S7 für *ibaBM-DPM-S*" wird durch "Request-S7 für *ibaBM-DP*" funktionskompatibel abgelöst.

4.5.1 Allgemeine Informationen

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

Je nach vorhandener Hard- 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 PCs hergestellt. Es ist keine weitere Siemens-Software für die Verbindung erforderlich.
- PC/CP: hinter dieser Bezeichnung verbergen sich verschiedene Zugangspunkte, die SIMATIC--spezifisch sind. Allen Verbindungsarten der Gruppe PC/CP ist im Gegensatz zur TCP/IP-Verbindung gemeinsam, dass auf dem PC 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 PCs hergestellt, z. B. mit der PCI-Karte CP5611 oder dem MPI-Adapter für USBoder serieller PC-Schnittstelle.
 - TCP/IP, ISO: hier wird entweder die Standard-Netzwerkschnittstelle des PCs oder eine geeignete Schnittstellenkarte für die Verbindung zur S7 verwendet.

Systemintegration mit ibaBM-DPM-S

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

Sie benötigen insgesamt folgende Verbindungen:

- Onlineverbindung zwischen *ibaPDA* und S7-CPU (TCP/IP, MPI oder DP)
- Onlineverbindung zwischen ibaPDA und ibaBM-DPM-S (TCP/IP über Ethernet oder USB)
- Lichtwellenleiterverbindung zwischen *ibaPDA/ibaFOB-i-D* und *ibaBM-DPM-S*
- PROFIBUS-Verbindung zwischen *ibaBM-DPM-S* und S7 PROFIBUS-Master

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

Die folgende Darstellung zeigt die Variante mit einer TCP/IP-Onlineverbindung zwischen *ibaPDA* und S7-CPU.





Abb. 50: Request-S7 für ibaBM-DPM-S

Hinweis



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

Andere Dokumentation



Detaillierte Informationen zu *ibaBM-DPM-S* finden Sie im Gerätehandbuch.

Informationen zu Anwendungsbeispielen finden Sie in Kapitel **7** Anwendungsbeispiele, Seite 152.

4.5.2 Konfiguration und Projektierung SIMATIC S7-300, S7-400 und WinAC

Die Konfiguration und Projektierung auf SIMATIC S7-Seite entspricht der des *ibaBM-DP* (siehe Kapitel **オ** *Konfiguration und Projektierung SIMATIC S7-300, S7-400 und WinAC*, Seite 68).



4.5.3 Konfiguration und Projektierung ibaPDA

4.5.3.1 Allgemeine Einstellungen der Schnittstelle

Die Konfiguration der Schnittstelle erfolgt im "I/O-Manager" von *ibaPDA*. Voraussetzung ist die Installation einer *ibaFOB-D*-Karte im *ibaPDA*-Rechner.

Nach erfolgreicher Installation der *ibaFOB-D*-Karte wird diese automatisch im Schnittstellenbaum angezeigt.

🔢 iba I/O-Manager						
🗄 🗋 💕 🚰 🏹 🌗 🕶 Hardware Gr	uppen Technostring	Ausgänge 📳 🖺				
Allgemein baFOB-4io-D	ibaFOB-4i	9-D				
⊞⊶⊫¢ Link 0	B Konfiguration	Info 🧼 Speicheransich	t			
⊕ link 2	Schnittstellen-Einste	llungen	- A-			
Link 3 Kicken, um Modul anzufügen	Interrupt-Modus :	Master-Modus intern	•	verwendet	Watchdog aktivieren	6
Erem Link A Erem Link B	PCI-Info					
Kicken, um Modul anzufügen	Slot-Nummer:	1	IO-Adresse:	0x00003000	IO-Länge:	0x00000100
GPC Kicken um Modul anzufügen	Bus-Nummer:	17	Speicheradresse:	0xDB240000	Speicherlänge:	0x00000200
🖨 💱 S7 TCP/UDP	Hersteller		iba AG		Karten-ID	0-EOPA
Klicken, um Modul anzufügen	Theracement.				Nation 15.	uki oby
Klocken, um Modul anzufügen					OK Übernehm	an Abbrechen
	0 256 512	768 1024 128	0 1536 1792	<mark>ن 0</mark>	OK Ubernehm	Abbrechen

Abb. 51: I/O-Manager, Anzeige ibaFOB-D-Karte

Andere Dokumentation



Weiterführende Informationen zur *ibaFOB-D*-Karte finden Sie im zugehörigen Handbuch.

ibaBM-DPM-S konfigurieren

- 1. Starten Sie den *ibaPDA*-Client 🔤 und öffnen den I/O-Manager 🖳
- Markieren Sie im Schnittstellenbaum (links) den Link der *ibaFOB*-Karte, an dem *ibaBM-DPM-S* angeschlossen ist. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Link "Modul hinzufügen..." und wählen das *ibaBM-DPM-S*-Modul aus.



 Tragen Sie im Register Allgemein des ibaBM-DPM-S-Moduls die IP-Adresse des ibaBM-DPM-S-Gerätes ein: entweder als Namen z. B. "dpms_0100" oder als IP-Adresse z. B. "192.168.11.123".

V	lgemein	🧼 Diagnose 🔄	Profibus Browser
۵	Grunde	instellungen	w
	Modultyp)	ibaBM-DPM-S
	Verriege	t	False
	Aktiviert		True
	Name		ibaBM-DPM-S
	Zeitbasis	i	10 ms
	Name als	s Präfix verwender	False
۵	Verbind	ung	
	IP Adres	se	dpms_0100
	Autom. K	onfiguration übertr	True
	Automati	ach aktiviaran/daa	Enlag

Hinweis



Eine Onlineverbindung zu dem Gerät über Ethernet oder USB ist unbedingt notwendig. Wie Sie eine solche Verbindung herstellen und überprüfen können, ersehen Sie aus dem Handbuch zum *ibaBM-DPM-S*-Gerät.

- 4. Fügen Sie zum *ibaBM-DPM-S*-Modul ein S7-Request-Modul hinzu (oder mehrere, falls Sie weitere Verbindungen zu einer bzw. zu verschiedenen S7-CPUs benötigen). Zur Auswahl stehen:
 - S7 Request (zum Erfassen von analogen und digitalen Signalen)
 - S7 Request Dekoder (zum Erfassen von bis zu 1024 digitalen Signalen)
 - Dig512 S7 Request (zum Erfassen von bis zu 512 digitalen Signalen)





- 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 lediglich hinsichtlich der Register *Analog* bzw. *Digital*.
- 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 **7** Allgemeine Moduleinstellungen, Seite 17.

Die *ibaBM-DPM-S*-Module haben folgende spezifische Einstellmöglichkeiten:

Profibus

Profibus - Busnummer 0 = Stecker X40 oben, 1 = Stecker X41 unten

Slave Nummer

Dem Modul zugeordnete PROFIBUS-Slave-Adresse.

Verbindung - Automatisch aktivieren/deaktivieren

Wenn 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.

4.5.3.3 Verbindungseinstellungen

Im Register *Verbindung* wird die jeweilige Verbindung des Request-Moduls zur Steuerung konfiguriert.

🔢 iba I/O-Manager	
🗄 🗋 📂 🚰 🎝 🌛 🔹 Hardware Gruppen	Technostring Ausgänge 🗈 🛝
Allgemein	S7 Request (0)
ink 0 ins BM-DPM-S	🖩 Allgemein 🖉 Verbindung 🔨 Analog 👖 Digital
S7 Request (0) Klicken, um Modul anzufügen Klicken, um Modul anzufügen Im Imk 2 Imk 2 Klicken, um Modul anzufügen Rocken, um Modul anzufügen	Verbindung Verbindungsmodus: TCP/IP Verbindungsmodus: TCP/IP Adresse: 192.168.50.68 Rahmen: 0 Ø 3 Ø Test Ø S7-Routing verwenden Adresse des Gerätes mit Gateway-Funktion (z.B. IE/PB Link): S7-Subnetz-ID des Ziel-Netzes: 00000-0000
B m Link A B m Link B Klicken, um Modul anzufügen PC Klicken, um Modul anzufügen	DB-Nummer: 10 10 CPU-Name: Kein Adressbuch Image: S7 Neustat erkennen (Dies betrifft alle S7 Request-Module)



Im Register *Verbindung* der Request-Module müssen Sie die Verbindungsparameter eintragen. Der Button <Test> dient zum Prüfen der Verbindung.

Auswahl Verbindungsmodus TCP/IP

Verbindungstyp

PG-, OP-Verbindung oder Sonstige

Timeout

15 s (default)

Adresse

IP-Adresse der S7-CPU oder des Ethernet-CPs, z. B. "192.168.50.68"

Rahmen

Racknummer der S7-Station, z. B. "0"

Steckplatz

Steckplatz der CPU im Rack, z. B. "3"

S7-Routing verwenden

(siehe auch Kapitel **7** S7-Routing, Seite 161)

Wenn die S7-CPU und der *ibaPDA*-PC nicht im selben Netz sind, sondern nur über ein Gateway, das S7-Routing unterstützt, miteinander kommunizieren können, 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: IP-Adresse des Gateways eingeben
- S7-Subnetz-ID des Zielnetzes: Subnetz-ID aus STEP 7 NetPro eingeben

DB-Nummer

Nummer des DB (ibaDP_DB_PDA), der dieser Verbindung zugeordnet ist, z. B. "10"



Profibus-Slave-Nummer

Slave-Nummer aus dem Register *Allgemein*. Ändern Sie den Eintrag im Register *Verbindung*, ändert sich der Eintrag entsprechend im Register *Allgemein* und umgekehrt.

CPU-Name

CPU-Name aus dem Register *Allgemein*. Ändern Sie den Eintrag im Register *Verbindung*, ändert sich der Eintrag entsprechend im Register *Allgemein* und umgekehrt.

Hinweis



Für die Kommunikation mit *ibaBM-DPM-S* über Ethernet wird in *ibaPDA* folgender TCP-Port verwendet, der in der Firewall freigeschaltet sein muss:

ibaPDA-PC --> *ibaBM-DPM-S*, Port 999.

Für die S7-Request-Funktion muss zusätzlich folgender Port freigeschaltet sein.

ibaPDA-PC --> S7-CPU, Port 102.

Auswahl Verbindungsmodus PC/CP

🔢 iba I/O-Manager	
🗄 🗋 📂 🚰 🋃 🌒 🕨 🕶 Hardware Gruppe	en Technostring Ausgänge 🗈 🛍
🕀 🐝 Allgemein 🕞 🔢 ibaFOB-4io-D	S7 Request (0)
⊖-I ¹ 2, Link 0 ⊖-I ¹ 3, ibaBM-DPM-S —III S7/Request (0) —III S7/Request (0) —III Klicken, um Modul anzufügen	Image: Second
Hink 2 Hink 2 Hink 3 Hicken, um Modul anzufügen	Zugangspunkt für Anwendungen: ba => PC Adapter MPL1 PG/PC-Schnittstelle einstellen Adresse: 2 Rahmen: 0 2 Suchen Test
By baCom-128-8-8 B→ Wink A B→ Wink B Wink B	S7-Routing verwenden DB-Nummer: 10 CPU-Name: Kein Adressbuch V S7 Neustart erkennen (Dies betrifft alle S7 Request-Module)

Abb. 53: Verbindungseinstellung, Verbindungsmodus PC/CP

Verbindungstyp

PG-, OP-Verbindung oder Sonstige

Timeout

15 s (default)

Zugangspunkt

Auswahl eines Zugangspunktes, z. B. S7-Online oder besser eigenen Zugangspunkt erzeugen

Adresse

MPI- oder DP-Adresse der S7-CPU, z. B. "2" oder bei ISO MAC-Adresse der Ethernet-Schnittstelle, z. B. "08-00-06-01-00-00 "

Rahmen

Racknummer der S7-Station, z. B. "0"

Steckplatz

Steckplatz der CPU im Rack. Bei MPI/DP als Übertragungsmedium verwenden Sie "O" als Steckplatz. Die Adressierung erfolgt ausschließlich über die MPI/DP-Adresse. Bei ISO/TCP muss dagegen der Steckplatz im Rahmen verwendet werden.

S7-Routing, DB-Nummer, PROFIBUS-Slave-Nummer, CPU-Name

siehe "Verbindungsmodus TCP/IP", sowie Kapitel **7** S7-Routing, Seite 161.

<PG/PC Schnittstelle erstellen>

Hier stellen Sie die Zuordnung zwischen Zugangspunkt und physikalischer Schnittstelle ein. Zusätzlich können Sie hier einen eigenen Zugangspunkt für *ibaPDA* erstellen (siehe auch Kapitel **↗** *PG/PC-Schnittstelle einstellen/neuen Zugangspunkt definieren*, Seite 157).

Hinweis



Für die Verbindungsart PC/CP muss auf dem *ibaPDA*-Rechner auch die SIMATIC-Kommunikationssoftware (z. B. SIMATIC Manager oder Treiber für DP/MPI-Adapter) installiert sein!

iba empfiehlt generell für die Verbindung zu SIMATIC S7 über PC/CP-Verbindungen einen speziellen Zugangspunkt für *ibaPDA* einzurichten. Mit einem eigenen Zugangspunkt besteht nicht mehr die Gefahr, dass der Zugriff für *ibaPDA* gestört wird, falls der Standard-Zugangspunkt S7ONLINE im SIMATIC Manager geändert wird.

Testen der Verbindung

Falls Sie weder Rahmen- noch Steckplatznummer wissen, können Sie durch Klicken auf den Button <Test> den Rahmen nach CPU-Baugruppen durchsuchen (Rahmen und Steckplatz sind dabei beide auf "O" gesetzt).

Als Ergebnis werden die MLFB-Nummern der vorhandenen CPU-Baugruppen aufgelistet und als blaue Hyperlinks angezeigt.

🔢 iba I/O-Manager	
🗄 🗋 📂 🏂 🛃 🌒 🍞 🔹 Hardware Grupp	en Technostring Ausgänge 📳 🏨
⊕	S7 Request (0)
	Image: Aligemein Image: Verbindung Analog Image: Digital Verbindung Verbindungstyp: PG-Verbindung Timeout (s): Verbindungstyp: PG-Verbindung Timeout (s): 15
	Adresse: 192.168.50.68 Rahmen: 0 Image: Test S7-Routing verwenden DB-Nummer: 10 Image: Test DB-Nummer: 10 Image: Test Image: Test CPU-Name: Kein Adressbuch Image: S7 Neustant erkennen (Dies betrifft alle S7 Request-Module)
	Verbindung aufgebaut Adresse 132, 158, 50, 68 Rahmen 0 Steckplatz 0: verbunden mit CP GGK7 443-1EX11-0XE0 Suche nach verbundenen CPUs: verbunden mit S7 CPU GES7 412-2X105-0AB0 Adresse 132, 168, 50, 68 Rack 0 Stot 4: verbunden mit S7 CPU GED 1607-0AA2 Adresse 192, 168, 50, 68 Rahmen 0 Steckplatz 7: verbunden mit CP GGK7 443-1EX11-0XE0 Adresse 192, 168, 50, 68 Rahmen 0 Steckplatz 7: verbunden mit CP GGK7 443-1EX11-0XE0 Adresse 192, 168, 50, 68 Rahmen 0 Steckplatz 7: verbunden mit CP GGK7 443-1EX11-0XE0 Adresse 192, 168, 50, 68 Rahmen 0 Steckplatz 7: verbunden mit CP GGK7 443-1EX11-0XE0 Adresse 192, 168, 50, 68 Rahmen 0 Steckplatz 31: AG wurde nicht gefunden
	0 256 512 768 1024 1280 1536 1792 ∞ 0 OK Übernehmen Abbrechen

Abb. 54: Testen der Verbindung
Durch Klicken auf den Hyperlink der gefundenen CPU wird Verbindung aufgenommen, gleichzeitig werden Rahmen- und Steckplatznummer in die entsprechenden Felder eingetragen. Ist die richtige DB-Nummer eingetragen, so wird gleich die Verbindung zu dem Request-Agenten aufgenommen und die im DB eingetragenen PROFIBUS-Diagnosedaten gelesen und angezeigt.

Diagnoseinformation

Mar Iba / O-Manager							
🗄 🗋 💕 🛃 🗞 🄈 - Hardware Grupp	en Technostring Ausgänge 📳 🏨						
teren Allgemein Erw∰i ibaFOB-4io-D	S7 Request (0)						
ibaBM-DPM-S	III Allgemein 🖉 Verbindung 🔨 Analog 👖 Digital						
Kicken, um Modul anzufügen	Verbindungsmodus: TCP/IP Verbindungstyp: PG-Verbindung Timeout (s): 15						
ı⊞ link 2 ⊞ link 3	Adresse: 192.168.50.68 Rahmen: 0 🚖 3 🛬 Test						
Klicken, um Modul anzufügen Klicken, um Modul anzufügen Licken, um Modul anzufügen Klicken, um Modul anzufügen	DB-Nummer: 10 - Profibus-Slave-Nummer: 10 - CPU-Name: Kaip Adresshurb V S7 Neustart edvennen (Dies betrifft alle S7 Benuert-Module)						
Kucken, um Modul anzufügen, Kucken, um Modul anzufügen, S7 TCP/UDP Kucken, um Modul anzufügen, S7Xplorer Kucken, um Modul anzufügen, Kucken, um Modul anzufügen,	Verbindung aufgebaut GES7 412-2XJ05-0AB0 MLFBN rder SPS tet: GES7 412-2XJ05-0AB0 SPS-Status: Aktuell Zkluszett: Aktuell Lese DB10 0.0.0.1 FB-Version: 0.0.0.1 DB-Version: 4.0.0.0 DB singe: 2064 bytes HW-Version: 69 Gesamtspeichergroße: 546096 DB Speicher 266240 DB benutzt: 32492 Speichergröße für Code: 2798366 Code benutzt: 42858 No. inputs: 128 No. outputs: 128 No. outputs: 128 No. outputs: 128 No. counters: 2048 I/O Bereich: 4096 Slave-Ådrese Länge 10 244 vertügbar						

Abb. 55: Diagnoseinformation

Folgende Diagnosedaten sind in dem DB eingetragen:

- SPS-Status: z. B. "RUN" oder "STOP"
- Zykluszeit: Aktueller, Min- und Maxwert des OB1-Zyklus
- DB-Version: Versionsbezeichnung z.B. "0.0.0.1"
- FB-Version: Versionsbezeichnung z.B. "4.0.0.0"
- DB-Länge: Länge des Kommunikations-DB (müssen 2064 Bytes sein)
- HW-Version: Ausgabestand der CPU
- Gesamtspeichergröße
- DB Speicher
- DB benutzt
- Speichergröße für Code
- Code benutzt
- Anzahl Eingänge
- Anzahl Ausgänge
- Anzahl Merker

- Anzahl Timer
- Anzahl Zähler
- I/O-Bereich
- Lokale Daten
- Slave-Adresse: Adresse des Slaves ermittelt aus der Anfangsadresse des Peripherie-Ausgangsbereichs (siehe Eingang OUTPUT_ADR_SLAVE des Request-Blocks FC122, Kapitel Beschreibung des Request-FC ibaDP_Req (FC122), Seite 69)
- Länge: Länge des Ausgangsbereichs des Slaves. Die Länge muss 244 Bytes betragen und mit der in der HW Konfig projektierten Länge des Slaves übereinstimmen.
- Status: Zeigt an, ob der Slave von der CPU erkannt wird (nicht verfügbar/verfügbar). Beim ersten Einrichten des S7 Request-Moduls ist der Status "nicht verfügbar", da erst beim Anwenden der Konfiguration im I/O-Manager mit <OK> oder <Übernehmen> der zugehörige Slave auf dem *ibaBM-DPM-S* aktiviert wird.

Wird zur S7-CPU keine Verbindung aufgenommen, so kann das folgende Ursachen haben:

- keine TCP/IP-Verbindung möglich (Time-Out Fehler), Netzwerkverbindung und IP-Adresse von Steuerung und *ibaPDA*-PC prüfen
- falsche Adresse, Rack- oder Slotnummer
- falsche DB-Nummer
- DB ist zu klein (kleiner als 2064 Bytes).
- Fehler in der Projektierung des FC122; dann wird eine Fehlernummer ausgegeben, die dem Konnektor ERROR_STATUS_COM des FC122 entspricht.
- Ein Initialisierungsfehler des FC122 wird am Bausteinkonnektor ERROR_STATUS_INIT angezeigt.

Aus der Diagnoseinformation wird die PROFIBUS-Slave-Nummer gelesen und automatisch in die Einstellungen des S7-Request-Moduls übernommen.

Hinweis



Bei einigen alten S7-CPUs kann die Ermittlung der Stationsnummer nicht automatisch erfolgen. In der Diagnoseinformation steht dann die Slavenummer O. In diesem Fall muss der Anwender die in der HW Konfig projektierte Stationsnummer von Hand in das Feld "Slave Nummer" unter "Allgemein / PROFIBUS" eintragen.



4.5.3.4 Modul S7 Request

Mit diesem Modultyp ist es möglich, 64 analoge und 64 digitale Signale aufzuzeichnen.

Für jedes Modul ist ein separater PROFIBUS-Slave und Request-Block-Aufruf zu projektieren.

Die Moduleinstellungen sind in Kapitel **オ** Allgemeine Moduleinstellungen, Seite 17 und **オ** Allgemeine Moduleinstellungen, Seite 105 beschrieben.

4.5.3.5 Modul S7 Request Dekoder

Mit dem Modul "S7 Request Dekoder" können bis zu 1024 digitale Signale, die in Form von max. 64 Wörtern gesendet werden, erfasst werden. Dieser Modultyp eignet sich daher besonders für Anwendungen, bei denen sehr viele digitale Signale erfasst werden müssen und die max. 512 direkt adressierbaren Digitalwerte des *ibaBM-DPM-S* nicht ausreichen.

Eine detaillierte Beschreibung des Moduls "S7 Request Dekoder" finden Sie in der Modulbeschreibung zum Gerät *ibaBM-DP* in Kapitel **7** *Modul S7 Request Dekoder*, Seite 87.

4.5.3.6 Modul Dig512 S7 Request

Für das Modul "Dig512 S7 Request" gilt Gleiches wie für das Modul "S7 Request Dekoder". Jedoch können lediglich 32 Wörter (512 digitale Werte) erfasst werden.

Das Modul "Dig512 S7 Request" ist der Vorgänger zum Modul "S7 Request Dekoder" und wird in *ibaPDA* aus Gründen der Abwärtskompatibilität weiterhin unterstützt.

Verwenden Sie für neue Projektierungen das Modul "S7 Request Dekoder" (siehe Kapitel Modul S7 Request Dekoder, Seite 111).

4.5.4 Diagnose

Eine Auflistung aller im Busmodul erfassten Operanden mit Datentyp und Aktualwert erhalten Sie, indem Sie im Signalbaum den Busmodulknoten selektieren und die Register *Analog* bzw. *Digital* anwählen:

		DI DDI O									
baFOB-4io-D	1.	IDaBMFDPMFS									
Link 0		📑 Alloemein 🗸 Analog 📗 Digital 🥔 Diggnose 🐨 Profibus Browser									
S7 Request (0)		Vame	Symbol	Bus Slave	e I/O	Adresse	Datentyp	Istwert			
		🗉 Quelle: (0) S7 Request									
B-lip Link 1	0	[0:0]: DB_TestData\SystemClockByte	DBS\DB_TestData\SystemClockByte	0	10 Out	38	BYTE	(
e-⊫e Link 3	1	[0:1]: DB_TestData\SawTooth_Step1	DBS\DB_TestData\SawTooth_Step1	0	10 Out	32	INT_B	-10674			
📲 Klicken, um Modul anzufügen	2	[0:2]: DB_TestData\SawTooth_Step10	DBS\DB_TestData\SawTooth_Step 10	0	10 Out	34	INT_B	22312			
baCom-L2B-8-8	3	[0:3]: DB_TestData\SawTooth_Step100	DBS\DB_TestData\SawTooth_Step 100	0	10 Out	36	INT_B	-3780			
e Link A	4	[0:4]: DB_TestData\Angular_Frequency_1Hz	DBS\DB_TestData\Angular_Frequency_1Hz	0	10 Out	8	FLOAT_B	2,1865			
📲 Klicken, um Modul anzufügen	5	[0:5]: DB_TestData\Angular_Frequency_2Hz	DBS\DB_TestData\Angular_Frequency_2Hz	0	10 Out	12	FLOAT_B	3,6190			
OPC	6	[0:6]: DB_TestData\Sinus_1Hz	DBS\DB_TestData\Sinus_1Hz	0	10 Out	16	FLOAT_B	0,81637			
S7 TCP/UDP	7	[0:7]: DB_TestData\Sinus_2Hz	DBS\DB_TestData\Sinus_2Hz	0	10 Out	20	FLOAT_B	-0,459489			
📲 Klicken, um Modul anzufügen	8	[0:8]: DB_TestData\Cosinus_1Hz	DBS\DB_TestData\Cosinus_1Hz	0	10 Out	24	FLOAT_B	-0,577529			
S7-Xplorer	9	[0:9]: DB_TestData\Cosinus_2Hz	DBS\DB_TestData\Cosinus_2Hz	0	10 Out	28	FLOAT_B	-0,888184			
Playback											

Abb. 56: Auflistung der erfassten Operanden im Register Analog

	ibaBM-DPM-S									
	🐻 Allgemein 🔨 Analog 🗍 Digital 🧼 Diagnose 🛒 Profibus Browser									
S7 Request (0)	N	ame	Symbol	Bus	Slave	I/O	Adresse	Bit-Nr.	Istwert	
) E	Quelle: (0) S7 Reque	est							
⊞⊶∎≓ Link 1 ⇔ bei Link 2	0	[0.0]: M 10.0	SYMBOL\\System_Clock_0_1s	0	10	Out		0 0		
E link 3	1	[0.1]: M 10.1	SYMBOL\\System_Clock_0_2s	0	10	Out		0 1		
Kicken, um Modul anzufügen	2	[0.2]: M 10.2	SYMBOL\\System_Clock_0_4s	0	10	Out		2		
ibaCom-L2B-8-8	3	[0.3]: M 10.3	SYMBOL\\System_Clock_0_5s	0	10	Out) 3		
⊞	4	[0.4]: M 10.4	SYMBOL\\System_Clock_0_8s	0	10	Out) 4		
Kicken, um Modul anzufügen	5	[0.5]: M 10.5	SYMBOL\\System_Clock_1_0s	0	10	Out) 5		
OPC	6	[0.6]: M 10.6	SYMBOL\\System_Clock_1_6s	0	10	Out		6		
S7 TCP/UDP	7	[0.7]: M 10.7	SYMBOL\\System_Clock_2_0s	0	10	Out) 7		
 Klicken, um Modul anzufügen S7-Xplorer Klicken, um Modul anzufügen Klicken, um Modul anzufügen Klicken, um Modul anzufügen Nicht abgebildet 		7 1 1 1 1 1 1 1	1074 1020 1526 177	لىلىك مە	18	ОК	Übemehn	nen Ab	obrechen	

Abb. 57: Auflistung der erfassten Operanden im Register Digital

Andere Dokumentation



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



4.6 Request-S7 für ibaBM-DPM-S im Redundanzmodus

Im Folgenden wird die Request-S7-Variante für das PROFIBUS-Busmodul *ibaBM-DPM* im Redundanzmodus beschrieben. Die Lösung "Request-S7 für *ibaBM-DPM-S* im Redundanzmodus" wird durch "Request-S7 für *ibaBM-DP* im Redundanzmodus" funktionskompatibel abgelöst.

4.6.1 Allgemeine Informationen

Der Redundanzmodus des *ibaBM-DPM-S* ermöglicht den Betrieb an redundanten PROFIBUS-Systemen in Verbindung mit SIMATIC S7-400H Steuerungen, deren Messdaten erfasst werden sollen. Um den Redundanzmodus des *ibaBM-DPM-S* verwenden zu können, benötigen Sie eine zusätzliche Lizenz. Wenden Sie sich hierfür an den Support der iba AG. Die Lizenz wird über die Administratorfunktionen im Web-Dialog des *ibaBM-DPM-S* freigeschaltet.

Request-S7 redundant ist geeignet, um *ibaBM-DPM-S* mit Request-Funktionalität als einkanalig geschaltete Peripherie an einer hochverfügbaren SIMATIC S7-400H Steuerung zu betreiben. Die folgende Darstellung zeigt die Einbindung eines *ibaBM-DPM-S* im Redundanzmodus:



Abb. 58: Request-S7 für ibaBM-DPM-S im Redundanzmodus

Hinweis



Die folgende Beschreibung bezieht sich auf die Request-Blöcke ab Version V4.0.

Andere Dokumentation



Detaillierte Informationen zum Redundanzmodus des *ibaBM-DPM-S* finden Sie im Gerätehandbuch.

Die Funktionalität des Request-S7 für das *ibaBM-DPM-S* im Redundanzmodus entspricht weitestgehend der im Standardmodus (siehe Kapitel **7** *Request-S7 für ibaBM-DPM-S*, Seite 101). Die Abweichungen und Erweiterungen sind nachfolgend beschrieben.

Informationen zu Anwendungsbeispielen finden Sie in Kapitel **7** Anwendungsbeispiele, Seite 152.

4.6.2 Konfiguration und Projektierung SIMATIC S7-300, S7-400 und WinAC

Die Konfiguration und Projektierung auf SIMATIC S7-Seite entspricht der des *ibaBM-DP* (siehe Kapitel **7** *Konfiguration und Projektierung SIMATIC S7-300, S7-400 und WinAC*, Seite 92).

4.6.3 Konfiguration und Projektierung ibaPDA

Zunächst schließen Sie das *ibaBM-DPM-S* wie üblich an einen freien Link einer *ibaFOB*-Eingangskarte an. Im I/O-Manager fügen Sie an dem entsprechenden Link ein Gerätemodul *"ibaBM-DPM-S*" ein.

Im Register *Allgemein* setzen Sie den "Redundanzmodus" auf TRUE. Der damit eingeschaltete Redundanzmodus wird durch ein orange gefärbtes Symbol des Gerätemoduls angezeigt.



Abb. 59: Einstellung Redundanzmodus im I/O-Manager

Da beim redundanten PROFIBUS die beiden Bussysteme 0 und 1 parallel betrieben werden, gibt es im Register *Allgemein* nur noch Einstellungen für den "Redundanten PROFIBUS".

Im Redundanzmodus stehen mit Request-S7 zusätzlich folgende Module zur Verfügung:

- S7 Request
- S7 Request Dekoder
- Dig512 S7 Request

Die Konfiguration der Module entspricht der im Standardmodus. Informationen hierzu finden Sie in Kapitel **7** Konfiguration und Projektierung SIMATIC S7-300, S7-400 und WinAC, Seite 102.

Verbindungseinstellungen

Für die Übertragung der Operandendaten zu den beiden CPUs der SIMATIC S7-400H werden zwei getrennte Verbindungen eingerichtet. Diese werden je nach Verfügbarkeit und Bedarf umgeschaltet.

Die Verbindungseinstellungen nehmen Sie identisch zum Request-S7 bei *ibaBM-DP* im Redundanzmodus vor (siehe hierzu Kapitel **7** *Konfiguration und Projektierung SIMATIC S7-300, S7-400 und WinAC*, Seite 92).

iba

4.7 Request-S7 für ibaCom-L2B

Im Folgenden wird die Request-S7-Variante für die *ibaCom-L2B* PROFIBUS-Karte beschrieben.

Die Lösung "Request S7 für ibaCom-L2B" wird durch "Request-S7 für ibaBM-DP" funktionskompatibel abgelöst.

Informationen hierzu finden Sie in Kapitel **7** Ablösung Request-S7 auf ibaCom-L2B durch ibaBM-DP, Seite 169.

4.7.1 Allgemeine Informationen



Abb. 60: Request-S7 für ibaCom-L2B

Beim L2B-Request wird die Anforderung der Messwerte (Request-Handshake) über den PROFI-BUS gesendet. Hierzu dient ein Teil des IO-Bereichs des jeweiligen PROFIBUS-Slaves. Es wird keine weitere TCP/IP-Verbindung zur Konfiguration und Projektierung vom *ibaPDA*-Rechner zur S7-Steuerung benötigt.

Hinweis



Die folgende Beschreibung bezieht sich auf die Request-Blöcke ab Version V3.4. Sollten Sie Erläuterungen zu älteren Versionen benötigen, wenden Sie sich bitte an unseren Support.

Ältere Versionen sind erforderlich, wenn *ibaPDA-Request-S7-DP/PN* in Verbindung mit älteren S7-CPUs verwendet werden soll, z .B. CPU 315 vor Ausgabestand 2AF03 oder CPU 314 vor Ausgabestand 2AF04.

Informationen zu Anwendungsbeispielen finden Sie in Kapitel **7** Anwendungsbeispiele, Seite 152.

4.7.2 Konfiguration und Projektierung SIMATIC S7-300, S7-400 und WinAC

4.7.2.1 Beschreibung der Request-FCs

Mit diesen Funktionen wird die Kommunikation zwischen S7-Steuerung, *ibaPDA* und *ibaCom-L2B*-Karte initialisiert und gesteuert.

Die Funktionen müssen jeweils einmal pro aktiviertem PROFIBUS-Slave im Programm aufgerufen werden.

Die verwendeten Bausteine sind Bestandteil der iba S7-Bibliothek (siehe Kapitel **7** *iba S7-Bibliothek*, Seite 143).

4.7.2.1.1 Initialisierungs-FC ibaL2B_Init (FC111)

Diese Funktion fragt Parameter der S7-CPU ab und setzt die Voreinstellungen für die DBs. Die Funktion ibaL2B_Init (FC111) muss in allen verfügbaren Anlauf-OBs (OB100, OB101 und OB102) aufgerufen werden.

Name	Art	Тур	Beschreibung
DB_PDA	IN	BLOCK_DB	DB der ibaPDA-Kommunikationsschnittstelle ibaL2B_ DB_work Bereich: 1 bis n (s. Leistungsmerkmale CPU); jeder Slave benötigt einen eigenen DB.
INP_RANGE	IN	INT	Beschränkt die Anzahl der messbaren Eingangsbytes (CPU-abhängig); wir empfehlen grundsätzlich "O" (au- tomatische Erkennung) vorzugeben. Nur wenn in der "S7 System Info" (ibaPDA) die falsche Anzahl ange- zeigt wird, kann die Anzahl der Eingangsbytes manuell vorgegeben werden! "O": automatische Erkennung (empfohlen)
OUT_RANGE	IN	INT	Beschränkt die Anzahl der messbaren Ausgangsbytes (CPU-abhängig); wir empfehlen grundsätzlich "O" (au- tomatische Erkennung) vorzugeben. Nur wenn in der "S7 System Info" (ibaPDA) die falsche Anzahl ange- zeigt wird, kann die Anzahl der Ausgangsbytes manu- ell vorgegeben werden!
MARKER_RANGE	IN	INT	Beschränkt die Anzahl der messbaren Merkerbytes (CPU-abhängig); wir empfehlen grundsätzlich "O" (au- tomatische Erkennung) vorzugeben. Nur wenn in der "S7 System Info" (ibaPDA) die falsche Anzahl ange- zeigt wird, kann die Anzahl der Merkerbytes manuell vorgegeben werden! "O": automatische Erkennung (empfohlen)

Beschreibung der Formalparameter des ibaL2B_Init:

Name	Art	Тур	Beschreibung	
ERROR_STATUS	OUT	BYTE	Parametrierfehler-Status	
			Folgende Fehlercodes können ausgegeben werden:	
			a) Bezüglich Parameter "DB_NUMBER"	
			"11" - DB ist schreibgeschützt (-> DB-Attribut ändern)	
			"12" - DB Nr=0 oder größer als die max. zulässige DB-Nummer dieser CPU (-> in zulässige DB-Nummer ändern)	
			"13" - DB mit der angegebenen Nummer ist nicht vor- handen. (-> DB- 22 kopieren/ umbenennen)	
			"14" – kein ablaufrelevanter DB (-> iba-Hotline kon- taktieren)	
			"15" - DB zu kurz (-> DB22 kopieren/ umbenennen)	
			b) während des Lesens der CPU-Parameter	
			"21" – nicht genügend Speicherplatz für den Daten- satz (-> iba-Hotline kontaktieren)	
			"22" - SZL_ID ist falsch oder unbekannt in dieser CPU. (-> iba-Hotline kontaktieren)	
			"23" - Index ist falsch oder unzulässig. (-> iba-Hotline kontaktieren)	
			c) Sonderstatus	
			"19" – Initialisierung nicht abgeschlossen (-> iba-Hotline kontaktieren)	

Folgende SFCs werden intern verwendet:

- SFC 6 (RD_SINFO)
- SFC 24 (TEST_DB)
- SFC 51 (RDSYSST)

Bereiche für Anzahl von Ein-, Ausgängen und Merkern

Die Anzahl von Eingängen, Ausgängen und Merkern in einer CPU können von der Funktion ibaL2B_Init zuverlässig ermittelt werden. Dazu müssen die Parameter wie im Beispiel oben mit dem Wert "O" beschaltet werden.

In Ausnahmefällen können nach Rücksprache mit dem technischen Support der iba AG diese Parameter angepasst / geändert werden. Mit Hilfe dieser Parameter werden Fehlprojektierungen bei der Signalauswahl in *ibaPDA* abgefangen. Wählt der Anwender in *ibaPDA* z.B. einen Merker aus, den es in der S7 nicht gibt, so generiert *ibaPDA* eine Fehlermeldung. In der *ibaPDA*-Diagno-



se des entsprechenden Moduls ist ein solcher Konflikt leicht zu erkennen.

Im Register Analogwerte erscheint in der Spalte "Wert" die Meldung

"I/O–Adresse existiert nicht (6e)", wenn der Wert nicht dem im ibaL2B_Init ermittelten Bereich entspricht.

🔢 iba I/O-Manager									
🗄 🗋 💕 🚰 🏹 🐌 🛛 Hardware Grupp	oen Technostring Ausgär	nge 🕒 🛍							
Allgemein	L2B S7 Rec	quest (0)							
E By baFOB-40-D B B Link 0 B B Link 1 B B Link 2	Allgemein 🔨 Ana	🔟 Allgemein 🔨 Analog 👖 Digital 🧼 Diagnose							
	Analogwerte	Digitalwerte S7	System Info						
i∎ link 3	S7-Operand	Datentyp Wert		Anzeige-Modus 🔺					
Kicken, um Modul anzufügen	0 MW 5000	INT	I/O-Adresse existiert nicht (6E)	DEC					
Dal2B-8-8	1	INT	0	DEC					
L2B S7 Request (0)	2	INT	0	DEC					
	3	INT	0	DEC					
	4	INT	0	DEC					
	Ę	TNIT	0	DEC					

Abb. 61: Anzeige von Fehlprojektierungen

In einem solchen Fall überprüfen Sie bitte...

- ...ob Sie eine in der CPU verfügbare Operanden-Adresse in *ibaPDA* ausgewählt haben. Wenn nicht, verwenden Sie bitte einen vorhandenen Operanden.
- ...ob die automatisch ermittelten Adressbereiche in dem *ibaPDA*-Menü "S7 System Info" mit den Leistungsdaten der S7-CPU übereinstimmen. Falls nicht, geben Sie beim Parametrieren des ibaL2B_Init die Anzahl der E-, A-, und M-Bytes manuell vor (aus den "Leistungsdaten" der S7-CPU).

4.7.2.1.2 Kommunikations-FC ibaL2B_Req (FC112)

Mit dieser Funktion wird die Kommunikation zwischen der S7 und der *ibaCom-L2B*-Karte im *ibaPDA*-PC gesteuert. Sie dient außerdem zur Überwachung der Kommunikationsverbindungen.

Die Funktion ibaL2B_Req (FC112) muss einmal pro Slave im zyklischen Programm aufgerufen werden.

Name	Art	Тур	Beschreibung
DB_PDA	IN	BLOCK_DB	DB der ibaPDA-Kommunikationsschnittstelle ibaL2B_DB_work; Bereich: 1 bis n (s. Leistungs- merkmale CPU); jeder Slave benötigt einen eige- nen DB. Der DB muss identisch sein mit dem DB beim Aufruf des Blocks ibaL2B_Init.
DP_SEND_ADR	IN	INT	DP-Anfangsadresse der ibaCom-L2B-Karte im Peri- pherie-Ausgabebereich für das Senden von Daten
DP_RECEIVE_ADR	IN	INT	DP-Anfangsadresse der ibaCom-L2B-Karte im Pe- ripherie-Eingangsbereich für den Empfang von Daten

Beschreibung der Formalparameter des ibaL2B_Req (FC112):

119

Name	Art	Тур	Beschreibung
TIME_OUT_VAL	IN	INT	Timeout (Zeitüberschreitung) der Kommunikation
			Timeout = TIME_OUT_VAL x 100ms
TIMER_NR	IN	Timer	Timer für den internen (Warte-) Zeitgenerator. Bereich: T0 bis Tn (s. Leistungsmerkmale CPU); jeder Slave benötigt einen eigenen Timer
TIME_OUT_FLAG	OUT	BOOL	Verbindungsabbruch zwischen S7 und ibaCom-L2B-Karte
ERROR_STATUS	OUT	BYTE	Parametrierfehler
			Folgende Fehlercodes können ausgegeben werden:
			" 92" - Ungültiger Befehl von ibaPDA (iba-Hotline kontaktieren)
			"100" - zu wenig Platz im DB-Adressraum für die angeforderten Analogwerte (-> Datenmenge in ibaPDA auf max. 112 Byte reduzieren)
			"101" – Kanalnummer > 31 (-> iba-Hotline kontak- tieren)
			"102" – Datentyp wird nicht unterstützt (nur Ana- logwerte) (-> iba-Hotline kontaktieren)
			"103" – Bereichskennung fehlt oder nicht interpre- tierbar (-> iba-Hotline kontaktieren)
			"104" – Dieser Variablentyp kann nicht interpre- tiert werden. (-> iba-Hotline kontaktieren)
			"105" - DB 0 wurde als Datenquelle angefordert. (-> anderen zulässigen DB verwenden)
			"106" – DB-Nummer ist höher als die max. zulässi- ge Anzahl DBs dieser CPU. (-> in zulässige DB-Num- mer ändern)
			"107" - DB mit der angegebenen Nummer ist nicht vorhanden. (-> vorhandene DB-Daten anfordern)
			"109" - DB zu kurz für die gewählte Datenadresse (-> DB22 kopieren/ umbenennen)
			"110" – Operandenadresse (E,A,M,P) existiert nicht. (-> vorhandene Operanden anfordern)
			"111" – Initialisierung mit Fehler abgebrochen (-> Error-Status von ibaL2B_Init auswerten, ansonsten iba-Hotline kontaktieren)
			"112" – Initialisierung nicht bearbeitet (-> ibaL2B_ Init in den Anlauf-OBs aufrufen)

Folgende SFCs werden intern verwendet:

- SFC 20 (BLKMOV)
- SFC 24 (TEST_DB)
- SFC 36 (MSK_FLT)
- SFC 37 (DMSK_FLT)
- SFC 50 (RD_LGADR)

4.7.2.1.3 Kommunikations-FC ibaL2B_Req_CP (FC113) für CP342-5

Nicht jeder S7-300 CPU-Typ hat eine integrierte bzw. freie (nicht verwendete) DP- Schnittstelle. In der S7-400-Familie kann wie bisher beschrieben auch ein externer CP mit den Funktionen ibaL2B_Init (FC111) und ibaL2B_Req (FC112) angesprochen werden. Der externe CP hängt hier am so genannten "Kommunikations-Bus" und verhält sich wie eine interne DP-Schnittstelle!

Nicht ganz so einfach geht das bei CPUs der S7-300er Familie. Diese besitzen keinen "Kommunikationsbus". Die Anbindung der iba-Slaves erfolgt über die Standardbausteine FC1 (DP_SEND) und FC2 (DP_RCV) aus der Standard-Bibliothek von S7 (und nicht über den Peripherieadressraum). Die physikalische Ankopplung erfolgt über den externen CP342-5. Der ibaL2B_Req (FC112) wird für diesen Fall durch den ibaL2B_Req_CP (FC113) ersetzt. Des Weiteren wird für alle Slave-Verbindungen gemeinsam ein weiterer DB ibaL2B_CP_SNDRCV (im Beispiel DB10) benötigt, in dem die Peripheriedaten aller Slaves zwischengespeichert werden.

Die Funktion ibaL2B_Req_CP (FC113) muss anstelle des ibaL2B_Req (FC112) einmal pro Slave im zyklischen Programm aufgerufen werden.

Name	Art	Тур	Beschreibung
DB_PDA	IN	BLOCK_DB	DB der ibaPDA-Kommunikationsschnittstelle ibaL2B_DB_work; Bereich: 1 bis n (s. Leistungsmerkmale CPU); jeder Slave benötigt einen eigenen DB. Der DB muss identisch sein mit dem DB beim Aufruf des Blocks ibaL2B_Init.
DB_DP_Data	IN	BLOCK_DB	DB, in dem die Sende- und Empfangsdaten für FC_SEND und FC_RECV zwischengepuffert wer- den. Bereich: 1 bis n (s. Leistungsmerkmale CPU); es können die Daten aller Slaves in einem DB ge- sammelt werden.
DB_ADR_Offset_SEND	IN	INT	DB-OFFSET-Adresse des DB-Bereichs für die SEND- Daten (pro Slave werden 122 Byte be- legt). Jeder Slave muss eine eigene OFFSET-Ad- resse für seine SEND-Daten haben.

Beschreibung der Formalparameter des ibaL2B_Req_CP (FC113):



Name	Art	Тур	Beschreibung
DB_ADR_Offset_RECV	IN	INT	DB-OFFSET-Adresse des DB-Bereichs für die RECEIVE- Daten (pro Slave werden 16 Byte be- legt). Jeder Slave muss eine eigene OFFSET-Ad- resse für seine RECEIVE-Daten haben.
TIME_OUT_VAL	IN	INT	Timeout (Zeitüberschreitung) der Kommunika- tion Timeout = TIME_OUT_VAL x 100ms
TIMER_NR	IN	Timer	Timer für den internen (Warte-) Zeitgenerator. Bereich: T0 bis Tn (s. Leistungsmerkmale CPU); jeder Slave benötigt einen eigenen Timer.
TIME_OUT_FLAG	OUT	BOOL	Verbindungsabbruch zwischen S7 und iba- Com-L2B-Karte

Name	Art	Тур	Beschreibung
ERROR_STATUS	OUT	BYTE	Parametrierfehler
			Folgende Fehlercodes können ausgegeben wer- den:
			" 92" - Ungültiger Befehl von ibaPDA (-> iba-Hotline kontaktieren)
			"100" - zu wenig Platz im DB-Adressraum für die angeforderten Analogwerte (-> Datenmenge in ibaPDA auf max. 112 Byte reduzieren)
			"101" – Kanalnummer > 31 (-> iba-Hotline kontaktieren)
			"102" – Datentyp wird nicht unterstützt (nur Analogwerte) (-> iba-Hotline kontaktieren)
			"103" – Bereichskennung fehlt oder nicht inter- pretierbar (-> iba-Hotline kontaktieren)
			"104" – Dieser Variablentyp kann nicht interpre- tiert werden. (-> iba-Hotline kontaktieren)
			"105" - DB 0 wurde als Datenquelle angefordert. (-> anderen zulässigen DB verwenden)
			"106" – DB-Nummer ist höher als die max. zu- lässige Anzahl DBs dieser CPU. (-> in zulässige DB-Nummer ändern)
			"107" - DB mit der angegebenen Nummer ist nicht vorhanden. (-> vorhandene DB-Daten an- fordern)
			"109" - DB zu kurz für die gewählte Datenadres- se (-> DB22 kopieren / umbenennen)
			"110" – Operandenadresse (E,A,M,P) existiert nicht.
			(-> vomandene Operanden amordern)
			<pre>, Initialisierung mit Fenier abgebrochen (-> Error-Status von ibaL2B_Init auswerten, an- sonsten iba-Hotline kontaktieren)</pre>
			"112" – Initialisierung nicht bearbeitet (->ibaL2B_Init in den Anlauf-OBs aufrufen)

4.7.2.2 Projektierung Hardware

Führen Sie die nachfolgenden Schritte durch:

- Die DP-Schnittstelle der CPU oder eines CP als DP-Master mit einem PROFIBUS vernetzen.
- Installieren der GSD-Datei IBA_0F05.GSD entweder durch Menüpunkt "Extras - GSD-Dateien" installieren oder durch Copy/Paste aus dem Beispielprojekt.
- Nach Installation finden Sie die iba-GSD-Datei im HW-Katalog unter: PROFIBUS-DP - weitere Feldgeräte - Allgemein - ibaL2B < S7 Direct Access >
- Gewünschte Anzahl von DP-Slaves "ibaL2B < S7 Direct Access >" an PROFIBUS anhängen und DP-Adressen einstellen, dabei werden die Peripherie-Adressen den Slaves automatisch nach aufsteigenden Adressen zugewiesen.
- HW Konfig./ Systemdaten in die S7-CPU laden.





4.7.2.3 Projektierung in STEP 7 (KOP, FUP, AWL)

4.7.2.3.1 CPU-interne DP-Schnittstelle oder CP 443-5 (bei S7-400)

Wenn Sie eine CPU S7-300/-400 mit integrierter DP-Schnittstelle verwenden oder bei einer S7-400 die externe Schnittstelle CP 443-5 verwenden, führen Sie die nachfolgenden Schritte durch. Bei Verwendung der externen DP-Schnittstelle CP342-5 einer CPU S7-300 machen Sie im Kap. **7** *Externe DP-Schnittstelle CP342-5*, Seite 126 weiter.



Für Request-S7 mit einem PROFIBUS-Slave:

- Kopieren Sie aus der iba S7-Bibliothek (siehe Kapitel **オ** *iba S7-Bibliothek*, Seite 143) folgende Bausteine in den Bausteinordner Ihres STEP 7-Projekts:
 - FC111 (ibaL2B_Init) und FC112 (ibaL2B_Req)
 - DB22 (ibaL2B_DB_work) und UDT22 (ibaL2B_DB_Struct)

Hinweis



Falls die Bausteinnummern FC111, FC112, DB22 und UDT22 in Ihrem Projekt schon verwendet sind, weisen Sie den Bausteinen aus der iba S7-Bibliothek beim Kopieren andere freie Nummern zu.

■ Legen Sie die Fehler-OBs (OB82, OB85, OB86, OB87, OB122) an, um einen CPU-STOP im Fehlerfall zu verhindern.

Hinweis



DB22 und der UDT22 enthalten eine Datenstruktur, die für die Bearbeitung nicht notwendig ist. Im Prinzip genügt ein DB mit Länge 1500 Bytes. Die Datenstruktur ist nur für Diagnosezwecke interessant.

■ Im zyklischen Programm den ibaL2B_Req (FC112) aufrufen und parametrieren.



 In den Anlauf-OBs (OB100, OB101, OB102) den ibaL2B_Init (FC111) aufrufen und parametrieren



Für Request-S7 mit weiteren PROFIBUS-Slaves:

- Im Bausteinordner muss f
 ür jeden Request-Slave ein Datenbaustein vorhanden sein, auf den sich beide FCs beziehen. Kopieren Sie den ibaL2B_DB_work (DB22) in einen DB mit einer neuen DB-Nummer.
- In den Anlauf-OBs müssen Sie den ibaL2B_Init (FC111) ein weiteres Mal mit der neuen DB-Nummer aufrufen.
- Im zyklischen OB müssen Sie den ibaL2B_Req (FC112) ein weiteres Mal mit der neuen DB-Nummer und den Peripherieadressen des neuen PROFIBUS-Slaves aufrufen.

Abschluss:

■ Alle Bausteine in die S7-CPU laden und neu starten.

4.7.2.3.2 Externe DP-Schnittstelle CP342-5

Bei Verwendung einer externen DP-Schnittstelle CP342-5 führen Sie die nachfolgenden Schritte durch.

Für Request-S7 mit einem PROFIBUS-Slave:

- Kopieren Sie aus der iba S7-Bibliothek (siehe Kapitel **7** *iba S7-Bibliothek,* Seite 143) folgende Bausteine in den Bausteinordner Ihres STEP 7-Projekts:
 - FC113 (ibaL2B_Req_CP) und FC111 (ibaL2B_Init)
 - DB10 (ibaL2B_CP_SNDRCV), DB22 (ibaL2B_DB_work) und UDT22 (ibaL2B_DB_Struct)



Hinweis



Falls die Bausteinnummern FC111, FC113, DB10, DB22 und UDT22 in Ihrem Projekt schon verwendet sind, weisen Sie den Bausteinen aus der iba S7-Bibliothek beim Kopieren andere freie Nummern zu.

- Legen Sie die Fehler-OBs (OB82, OB85, OB86, OB87, OB122) an, um einen CPU-STOP im Fehlerfall zu verhindern.
- Im zyklischen Programm den ibaL2B_Req_CP (FC113) aufrufen und parametrieren. Als Offset-Adressen für Sende- und Empfangsdaten müssen hier für jeden Slave eigene Bereiche innerhalb des DBs "ibaPDA_SENDRECV" (DB10) festgelegt und als Parameter "DB_ADR_ Offset_SEND" bzw. "DB_ADR_Offset_RECV" übergeben werden!



 In den Anlauf-OBs (OB100, OB101, OB102) den ibaL2B_Init (FC111) aufrufen und parametrieren.



 Aufrufen und parametrieren von FC1 (DP_SEND) und FC2 (DP_RECV) im zyklischen Programm.



Für Request-S7 mit weiteren PROFIBUS-Slaves:

- Im Bausteinordner muss f
 ür jeden Request-Slave ein Datenbaustein vorhanden sein, auf den sich beide FCs beziehen. Kopieren Sie den ibaL2B_DB_work (DB22) in einen DB mit neuer DB-Nummer.
- Im ibaL2B_CP_SNDRCV (DB10) müssen pro Request-Slave 122 Bytes im Array "Send" und 16 Bytes im Array "Receive" reserviert werden. Ggf. müssen Sie die Arrays erweitern.
- In den Anlauf-OBs müssen Sie den ibaL2B_Init (FC111) ein weiteres Mal mit der neuen DB-Nummer aufrufen.
- Im zyklischen OB müssen Sie den ibaL2B_Req_CP (FC113) ein weiteres Mal mit der neuen DB-Nummer und den entsprechenden Adress-Offsets für den Sende- und Empfangsbereich im ibaL2B_CP_SNDRCV (DB10) des neuen PROFIBUS-Slaves aufrufen.

Abschluss:

Alle Bausteine in die S7-CPU laden und S7-CPU neu starten.



Hinweis



Die Struktur der Sendedaten und Empfangsdaten im DB10 muss den Ausgangs-Adressen bzw. den Eingangs-Adressen der DP-Slaves entsprechen.

Bei mehr als 2 Slaves sind die Arrays im DB10 um jeweils 122 Bytes für die Senderichtung und jeweils 16 Bytes für die Empfangsrichtung zu erweitern.

	DB10		PROFIBUS	ibaL2B_Req_CP.	ibaL2B_Req_CP.
			P-Adressen	Offset_SEND	Offset_RECV
1. Slave	Send	Offset 0	A-Adresse 0	0	
2. Slave		Offset 122	A-Adresse 122	122	
3. Slave		Offset 244	A-Adresse 244	244	
4. Slave		Offset 366	A-Adresse 366	366	
1. Slave	Receive	Offset 0	E-Adresse 0		488
2. Slave		Offset 16	E-Adresse 16		504
3. Slave		Offset 32	E-Adresse 32		520
4. Slave		Offset 48	E-Adresse 48		536

Das bedeutet z. B. bei vier Slaves folgende Zuordnung:

Hinweis



Alle Parameter, wie Zeiten und Merker, müssen unterschiedlich sein!

4.7.2.4 Projektierung in STEP 7 (CFC)

4.7.2.4.1 CPU-interne DP-Schnittstelle oder CP 443-5 (bei S7-400)

Wenn Sie eine CPU S7-300/400 mit integrierter DP-Schnittstelle verwenden oder bei einer S7-400 die externe Schnittstelle CP 443-5 verwenden, führen Sie die nachfolgenden Schritte durch.

Bei Verwendung der externen DP-Schnittstelle CP342-5 einer CPU S7-300 ist analog zu Kapitel **オ** Externe DP-Schnittstelle CP342-5, Seite 126 vorzugehen.

Für Request-S7 mit einem PROFIBUS-Slave:

- Kopieren Sie aus der iba S7-Bibliothek (siehe Kapitel **オ** *iba S7-Bibliothek*, Seite 143) folgende Bausteine in den Bausteinordner Ihres STEP 7-Projekts:
 - FC111 (ibaL2B_Init) und FC112 (ibaL2B_Req),
 - DB22 (ibaL2B_DB_work) und UDT22 (ibaL2B_DB_Struct)

Hinweis



Falls die Bausteinnummern FC111, FC112, DB22 und UDT22 in Ihrem Projekt schon verwendet sind, weisen Sie den Bausteinen aus der iba S7-Bibliothek beim Kopieren andere freie Nummern zu.

 Starten Sie den CFC-Editor und importieren Sie diese Bausteine (unter Menüpunkt "Extras – Bausteintypen"). Die FCs werden in der Gruppe "ibaPDA" abgelegt.

Bausteintyp	en			X
Bausteinordne	er offline	Planordne	er	
FC106	R_I	FC106	R_I	
FC111	ibaL2B_Init	FC111	ibaL2B_Init	
FC112	ibaL2B_Reg	FC112	ibaL2B_Req	
FC60	CMP_R	FC60	CMP_R	
FC61	ADD_R	FC61	ADD_R	
FC63	MUL_R	FC63	MUL_R	
FC72	SIN	FC72	SIN	
FC73	COS	FC73	COS	

 Ziehen Sie den ibaL2B_Req (FC112) in Ihren CFC-Plan. Achten Sie auf die Ablaufreihenfolge. Der ibaL2B_Req muss in einer zyklischen Task aufgerufen werden (z. B. Weckalarm OB35 oder freilaufend OB1).

🔀 CFC - ibaPda-Request-S7		
Plan Bearbeiten Einfügen Zielsystem Lest	Ansicht Extras Fenster Hilfe	
Neuer Plan Neuer Text Neuer Text Neuer Text Set Set	that 20 R that 20 R	Ablaufeditor S7CLASSIC_128, RE Image: Constraint of the second

 Ziehen Sie den ibaL2B_Init (FC111) in Ihren CFC-Plan. Achten Sie auf die Ablaufreihenfolge. Der ibaL2B_Init wird automatisch in die Anlauftasks (OB100, OB101 und OB102) eingetragen. Entfernen Sie ihn aus den zyklischen Tasks (z. B. aus OB35).



- Verschalten Sie die Bausteine:
 - Tragen Sie an beiden FCs am Eingang DB_NUMBER die DB-Nummer des Interface-DBs ein (DB22)
 - Tragen Sie unter DP_SEND_ADR und DP_RECEIVE_ADR des Bausteins ibaL2B_Req die Peripherieadressen des PROFIBUS-Slaves aus der Hardwarekonfiguration ein.



Achten Sie darauf, dass die Fehler-OBs (OB82, OB85, OB86, OB87, OB122) angelegt werden, sonst geht die CPU bei einem Zugriffsfehler auf STOP.

Dazu müssen Sie in der Ablaufreihenfolge in diesen Tasks, falls sie leer sind, jeweils eine (leere) Ablaufgruppe definieren. Alternativ können Sie auch einen beliebigen Dummy-Block im Fehler-OB platzieren, der ebenfalls nicht gelöscht werden darf.

Hinweis



Wählen Sie beim Kompilieren nicht die Option "Leere Ablaufgruppen löschen", sonst werden die Fehler-OBs wieder entfernt! Bei einigen älteren CFC-Versionen ist diese Option beim Kompilieren auswählbar.

Für Request-S7 mit weiteren PROFIBUS-Slaves

- Im Bausteinordner muss f
 ür jeden Request-Slave ein Datenbaustein vorhanden sein, auf den sich beide FCs beziehen. Kopieren Sie den ibaL2B_DB_work (DB22) in einen DB mit einer neuen DB-Nummer.
- Der ibaL2B_Init (FC111) muss ein weiteres Mal auf einem CFC-Plan mit der neuen DB-Nummer aufgerufen werden.
- Der ibaL2B_Req (FC112) muss ein weiteres Mal auf einem CFC-Plan mit der neuen DB-Nummer und den Peripherieadressen des neuen Slaves aufgerufen werden.

Nach jeder Programmänderung:

- Kompilieren Sie das komplette Programm: Aktivieren Sie die Option "Gesamtes Programm", aktivieren Sie die Option "SCL-Quelle erzeugen" (ab CFC Version 6.1), deaktivieren Sie die Option "Leere Ablaufgruppen löschen" falls verfügbar.
- Programm laden und S7-CPU neu starten

Hinweis



Je nach S7-CPU-Typ kommen nach Kompilieren und Laden die Warnungsmeldungen

"W: Der OB101/ OB102 wird in dieser CPU nicht unterstützt" bzw.

"W: Der OB101/OB102 konnte nicht geladen werden, weil er von der angeschlossenen Online-CPU nicht unterstützt wird".

Diese Meldungen kommen daher, da der ibaL2B_Init automatisch in die Anlauftasks OB101 und OB102 eingetragen wird. Einige S7-CPU-Typen unterstützen aber OB101 und OB102 nicht. Die Warnungen können ignoriert werden.

4.7.3 Konfiguration und Projektierung ibaPDA

4.7.3.1 Allgemeine Einstellungen der Schnittstelle

Die Konfiguration der Schnittstelle erfolgt im "I/O-Manager" von *ibaPDA*. Voraussetzung ist die Installation einer *ibaCom-L2B*-Karte im *ibaPDA*-Rechner.

Nach erfolgreicher Installation der *ibaCom-L2B*-Karte wird diese automatisch im Schnittstellenbaum angezeigt.



Allgemein B ibaFOB-4io-D	Gruppen Technostr	ing Ausgänge ा 🗈 🕻 2B-8-8	1			
⊞ ⊫ Link 0	B Konfiguration					
⊞⊶PPLink 1 Èn-PPLink 2	Schnittstellen-Einste	ellungen				
Hink 3 Klicken, um Modul anzufügen	Interrupt-Modus:	Slave-Modus	•	verwendet		
int A	PCI-Info					
⊕-••••) Link B Link B Klicken, um Modul anzufügen	Slot-Nummer:	10	IO-Adresse:	0x00003400	IO-Länge:	0x0000080
OPC	Bus-Nummer:	17	Speicheradresse:	0xDB100000	Speicherlänge:	0x00100000
S7 TCP/UDP Klicken, um Modul anzufügen	Hersteller:		iba AG		Karten-ID:	0x4C32
ing hayback ⊕ K- Witel ∰ Nicht abgebildet			vinc 3			

Abb. 63: I/O-Manager, Anzeige ibaFOB-D-Karte

Andere Dokumentation



Weiterführende Informationen zur *ibaCom-L2B*-Karte finden Sie im zugehörigen Handbuch.

4.7.3.2 Allgemeine Moduleinstellungen

Es stehen die Modultypen "L2B S7 Request" und "L2B S7 Request Dig512" zur Verfügung.

ibaFOB-4io-D	🆀 Modul hinzufügen	×
∰ ibaCom-L2B-8-8 ⊕ Link A ⊕ Link B 	Name : L2B S7 Request Modul Typ :	
●●● Klicken, um Modul anzufügen ●● S7 TCP/UDP ●●● Klicken, um Modul anzufügen ●● S7-Xplorer ●●● Klicken, um Modul anzufügen ●● Nicht abgebildet	Image: Constraint of the second se	rechen



Die L2B-Module haben folgende gemeinsame spezifische Einstellmöglichkeiten:



Profibus

Slave Nummer

Dem Modul zugeordnete Profibus-Slave-Adresse

Profibus – Timeout

Wartezeit in Sekunden bevor die Firmware die Verbindung als unterbrochen betrachtet.

Die Beschreibung der übrigen allgemeinen Moduleinstellungen finden Sie in Kapitel **A** Allgemeine Moduleinstellungen, Seite 17

Im Gegensatz zu den S7-Request-Lösungen mit den Geräten *ibaBM-DP* bzw. *ibaBM-DPM-S* sind hier keine zusätzlichen Verbindungseinstellungen erforderlich. Der "Request-Handshake" erfolgt über einen Teil des IO-Peripheriebereichs.

4.7.3.3 Modul L2B S7 Request

Mit dem Modul "L2B S7 Request" ist es möglich, bis zu 32 analoge und 32 digitale Signale zu erfassen.

Für jedes Modul ist ein separater PROFIBUS-Slave und Request-Block-Aufruf zu projektieren.

Die Moduleinstellungen sind in Kapitel **7** Allgemeine Moduleinstellungen, Seite 17 und **7** Allgemeine Moduleinstellungen, Seite 133 beschrieben.

4.7.3.4 Modul L2B S7 Request Dig512

Mit dem Modul "L2B S7 Request Dig512" können bis zu 512 digitale Signale, die in Form von max. 32 Wörtern (16 Bit) gesendet werden, erfasst werden. Dieser Modultyp eignet sich daher besonders für Anwendungen, bei denen sehr viele digitale Signale erfasst werden müssen und die direkt adressierbaren Digitalwerte der Module "L2B S7 Request" nicht ausreichen.

Für jedes Modul ist ein separater PROFIBUS-Slave und Request-Block-Aufruf zu projektieren.

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

Ebenso ist die Verwendung von S7-Symbolen durch das Erzeugen von Adressbüchern möglich. Näheres hierzu finden Sie in Kapitel **7** Auswahl über die Symbole der Operanden, Seite 21. Die im S7 CFC- und Symbol-Browser ausgewählten Signale werden übernommen und die Spalten Name, S7 Symbol, S7 Operand und S7 Datentyp automatisch ausgefüllt.

Ein Klick auf das <+>-Symbol links in jeder Zeile öffnet eine Liste, in der Sie für jeden der 16 digitalen Werte einen Namen eintragen können.





Abb. 65: Modul L2B S7 Request Dig512, Register Digital

4.7.4 Diagnose

4.7.4.1 ibaCom-L2B-Karte

Beim Markieren der L2B-Karte im I/O-Manager von *ibaPDA* wird eine Status-Übersicht der Karte angezeigt. Der grüne Haken an der Slave-Nummer (im Bild sind Slaves 0-2 aktiv) signalisiert eine aktive Verbindung.

🔢 iba I/O-Manager								x
🗄 🗋 💕 🛃 🌒 🌗 🕶 Hardware	Gruppen Technostr	ing Ausgänge 🗎 🛝						
	ibaCom-L	28-8-8						
B→Bi Link 0 B→Bi Link 1 B→Bi Link 2 B→Bi Link 3 CommL2B-33 B→Bi Link 3 B→Bi Link 3 B→Bi Link 1 B→Bi Link 2 B→Bi Link 2 B→Bi Link 2 B→Bi Link 3 B→Bi	Konfiguration Schnittstellen-Einste Interrupt-Modus:	Info Illungen Slave-Modus	•	Verwendet				
	PCI-Info Slot-Nummer: Bus-Nummer: Hersteller:	0	IO-Adresse: Speicheradresse: iba AG	0x00004400 0xD3200000	IO-Länge: Speicherlänge: Karten-ID:	0x00000080 0x00100000 0x4C32		
 Klocken, um Modul anzufügen, Nicht abgebildet 			Sync A Term Ch A B Term Ch B			Demetru	an Abbreches	
	0 256	512 768 1024	B Term Ch B	11111111111111111111111111111111111111	8 ОК	Obernehme	en Abbrecher	n

Abb. 66: I/O-Manager, Anzeige ibaCom-L2B-Karte

Beim Markieren des PROFIBUS-Links werden Detail-Informationen zum Status der einzelnen Slaves angezeigt. Diese sind vor allen Dingen für Support-Zwecke interessant.

🔢 iba I/O-Manager					
🗄 🗋 📂 🚰 🎝 🌗 🔻 Hardware	Gruppen Technostr	ing Ausgänge 📳 🖺			
⊕∰ ibaFOB-4io-D	ibaCom-L2	B-8-8 Link A			
⊡∰PibaCom-L28-8-8 ⊟ Mark A	Slaves 🛸 Proz	essor-Information Spe	icheransicht		
	Slave 0 😣 Sla	ave 1 🔘 Slave 2 😣 Slav	/e 3		
	Slave-Statusinfo	Komm. OK, alle Einga	änge ok (92)		
ink B L2B S7 Request (3)	Slave Nummer	10	Eingabe Länge	16	
→0 1 →0 2	Master Nummer	2	Ausgabe Länge	122	
	Slave Modus	S7 Request	Parameter Länge	15	
	Kommando Erw.	0xFF18	Konfig. Länge	3	
Klicken, um Modul anzufügen 	Slave-Schritt	21	12012000080		
Klicken, um Modul anzufügen	Baudrate	12.0M	Nur im Requestmodus		
Klicken, um Modul anzufügen	Kanal Status	0x0000	Refresh Zeit	0,000 ms	
	Kom. Zähler	0	S7 Modus	0x12	
Nicken, um Modul anzufugen	Telegrammzähler	57152	Komm. Fehler S7	0x12	
	Antwortzeit	1,000 ms	Kollisionsgrund	0x00	
	Info Ausgabe	00 00 00 00			
	Info Eingabe	00 00 00 00			
	ID-Nummer	0x0F05			
	Kanal Maske	0x0000			
]
	0 256 512	768 1024 128	0 1536 1792 ∽	19 OK Übern	ehmen Abbrechen

Abb. 67: Detailinformationen zum Slave-Status

4.7.4.2 Moduldiagnose

Beim Markieren eines L2B-Request-Moduls wird ebenfalls ein Diagnose-Register angezeigt. Hier werden Details zu den einzelnen gemessenen Werten und einige Systeminformationen der S7-CPU angezeigt.

🔢 iba I/O-Manager						
🗄 🗋 📂 🎥 🌒 🌗 🔻 Hardware	Gruppen Technostring	Ausgänge 📳 🏨				
Allgemein ibaFOB-4io-D	L2B S7 Requ	iest (0)				
ibaCom-L2B-8-8	Allgemein 🔨 Analog	Digital 🏈 Diagnose				
L2B S7 Request (0)	🔨 Analogwerte ∬ Di	gitalwerte 🔠 S7 System Info	>			
L2B S7 Request (1)	Name	S7-Operand	Datentyp	Wert	Anzeige-Modus	
	0 MW 10	MW 10	INT	-14904	DEC	
ia- m Link B	1 MW 12	MW 12	INT	-14136	DEC	
L2B 57 Request (3)	2 MW 14	MW 14	INT	16638	DEC	
	3 MW 16	MW 16	INT	0	DEC	
	4 MW 5000	MW 5000	INT	I/O-Adresse existiert nicht (6E)	DEC ·	
Kicken, um Modul anzufügen	5 MW 20	MW 20	INT	0	DEC	
Kicken um Modul anzufügen	6 MW 22	MW 22	INT	0	DEC	
S7 TCP/UDP	7 MW 24	MW 24	INT	0	DEC	=
Klicken, um Modul anzufügen	8 MW 26	MW 26	INT	0	DEC	
S7-Xplorer	9 MW 28	MW 28	INT	0	DEC	
Playback	10 MW 30	MW 30	INT	0	DEC	
⊕ f _* Virtuel	11 MW 32	MW 32	INT	0	DEC	
Klicken, um Modul anzufügen	12 MW 34	MW 34	INT	0	DEC	
Nicht abgebildet	13 MW 36	MW 36	INT	0	DEC	
	14 MW 38	MW 38	INT	0	DEC	
	15 MW 40	MW 40	INT	0	DEC	
	16 MW 42	MW 42	INT	0	DEC	
	17 MW 44	MW 44	INT	0	DEC	_
	18 MW 46	MW 46	INT	0	DEC	
	19 MW 48	MW 48	INT	0	DEC	
	20 MW 50	MW 50	INT	0	DEC	
	21 MW 52	MW 52	INT	0	DEC	
	22 MW/ 54	MW 54	INT	0	DEC	-
	0 256 512	768 1024 1280 1	536 1792	т 50ок	bernehmen Abbre	chen

Abb. 68: Diagnose der gemessenen Werte

🔢 iba I/O-Manager				
🗄 🗋 💕 🚰 🌒 🕒 🕶 Hardware	Gruppen Technostring	Ausgänge 📳 🛍		
⊕ 🗱 Allgemein ⊕ 🎬 ibaFOB-4io-D	L2B S7 Req	uest (0)		
ibaCom-L2B-8-8	Allgemein 🔨 Analo	og ∬ Digital 🧼 Diagnose		
	Analogwerte 🕅 D	igitalwerte 📓 S7 System Info		
	Version zykl. FC	3.1	Anz. Eingänge	8192
	Version Anlauf FC	3.1	Anz. Ausgänge	8192
l → 0 2 → 0 3	ID Nummer	1	Anz. Merker	4096
OPC Klicken, um Modul anzufügen	Karten-ID	192	Anz. Timer	512
S7 TCP/UDP Kicken, um Modul anzufügen	OS-Version	6	Anz. Zähler	512
Klicken, um Modul anzufügen	PG-Version	1	I/O Bereich	8192
Ficken, um Modul anzufügen	Ges. Speicher	1048576	Lokale Daten	32768
Nicht abgebildet	DB Speicher	0		
	DB benutzt	0		
	Code Speicher	1048576		
	Code benutzt	20526		
	Auftragsnummer	6ES7 317-2EK14-0AB0		
	0 256 512 768	1024 1280 1536 1792 ∞	50 OK U	bernehmen Abbrechen

Abb. 69: S7-Systeminformationen

5 Diagnose

5.1 Überprüfen der Lizenz

Falls die "Request-S7"-Module nicht im Signalbaum angezeigt werden, können Sie im I/O-Manager unter "Allgemein – Einstellungen – Lizenz-Info" überprüfen, ob Ihre Lizenz "ibaPDA-Request-S7-DP/PN" ordnungsgemäß erkannt wird.

🔢 iba I/O-Manager	St K. State State 1 and 1 and 1 and 1						
📔 📴 🎬 🛃 🗞 🔹 Han	dware Gruppen Technostring Ausgänge 🖹 🛍						
Algemein OPC Kicken, um Modul anzufü Flayback Krutal Kicken, um Modul anzufü Kicken, um Modul anzufü Unmapped	Allgemein						
	Image: Second	lnterrupt-Zähler : 217794 Erfassung starten, wenn Server startet Neustart wegen nicht behebbarem Fehler					
	Lizenz-Info	Lizenz-Optionen:					
	Nutzungsdauer:	Request S7 DP/PN Request S7 UDP (10) Request Simatic-TDC Windows 7					
	Daten-Aufzeichnungen: 20	Windows 8/Server 2012 Windows XP					
	Timeout für alle unterstützten TCP und UDP Protokolle Verbindung nach 10 Sekunden ohne Aktivität t Signalwerte auf null setzen, wenn Verbindung ausfällt Protokolldatei öffnen	trennen					
4 III >>	0 256 512 768 1024 1280 1536 1792	0 OK Übemehmen Abbrechen					

Abb. 70: Überprüfung der Lizenz

5.2 Protokolldateien

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

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

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

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

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

Beispiele:

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

5.3 Verbindungsdiagnose mittels PING

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

Öffnen Sie eine Windows Eingabeaufforderung.



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

Bei bestehender Verbindung erhalten Sie mehrere Antworten.



Abb. 71: PING mit Erfolg

Bei nicht bestehender Verbindung erhalten Sie Fehlermeldungen.



Abb. 72: PING ohne Erfolg

5.4 Verbindungsdiagnose mittels PG/PC-Schnittstelle

Mittels der Diagnosefunktion der PG/PC-Schnittstelle kann die Funktionsfähigkeit und die Verbindungskonfiguration getestet werden.

1. Öffnen Sie hierzu die PG/PC-Schnittstelle.

S7 reque	st (0)			
Allgemein 🍠	Verbindung 🔨 Anal	og 👖 Digital		
Verbindung Verbindungsmodu	s: PC/CP 🔻	Verbindungstyp:	PG-Verbindung	▼ Timeout (s): 15
Zugangspunkt für	Anwendungen:		•	PG/PC-Schnittstelle einstellen
Adresse:	192.168.123.1	Rahmen: 0	Steckplatz: 0	Test

2. Öffnen Sie den Diagnose-Dialog.

Zugangspunkt der Applikation: S7ONLINE (STEP 7) -> CP5622.MPI.1 Standard für STEP 7)	
Zugangspunkt der Applikation: S7ONLINE (STEP 7) -> CP5622.MPI.1 Standard für STEP 7)	
S7ONLINE (STEP 7) -> CP5622.MPI.1 Standard für STEP 7)	¥
Standard für STEP 7)	
ani tate Schnittetellennarametrien ing	
Chulle John Materier Darametrierung.	
CP5622.MPI.1 <aktiv></aktiv>	Eigenschaften
EP5622.Auto.1	Diagnose
🕮 CP5622.FWL.1	
CP5622.FWL_FAST_LOAD.1	Kopieren
CP5622.MPI.1 <aktiv></aktiv>	Löschen
4 III.) • *	
Parametrierung Ihres Kommunikationsprozessors CP 5622 für API-Netz) - Schnittstellen	
Hinzufügen/Entfemen:	Auswählen
	Constrainments

3. Der folgende Screenshot zeigt beispielhaft eine Diagnose einer SIMATIC Net CP5622 (PROFI-BUS).

Mittels <Testen> wird eine Netzdiagnose gestartet.

Mittels <Lesen> wird eine Erreichbarkeitsprüfung der Busteilnehmer gestartet.

SIMATIC NET Diagnose - CP5622.MPI.1	×
PROFIBUS/MPI Netzdiagnose Hardware DP-RAM	
Betriebszustand/Netzdiagnose	
O.K.	
Stationsadresse: 0 Busparameter:	
Baudrate: 187.50 kbit/s A Höchste Stationsadresse (HSA): 31 Min. Protokollbearbeitungszeit (Min Tsdr): 20 tBit Max. Protokollbearbeitungszeit (Max Tsdr): 400 tBit Auslösezeit (Tset): 12 tBit	
Busteilnehmer 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19	
120 □ Legende □ Station passiv □ Station aktiv ✓ Station aktiv-ready	
OK Abbrechen Hilfe	

Im vorliegenden Beispiel wurde auf den Adressen 0 und 2 jeweils eine aktive Station erkannt.

5.5 Moduldiagnose

Eine zusätzliche Diagnosehilfe mit einer tabellarischen Anzeige der analogen und digitalen Istwerte sowie der Datentypen finden Sie im Register *Diagnose* jedes S7 Request-Moduls.

Siehe Kapitel Request-S7 für ibaBM-PN, 🔊 Diagnose, Seite 60

Siehe Kapitel Request-S7 für ibaBM-DP, **7** Diagnose, Seite 90

Siehe Kapitel Request-S7 für ibaBM-DPM-S, **7** Diagnose, Seite 111

Siehe Kapitel Request-S7 für ibaCom-L2B, **7** Diagnose, Seite 135



6 Anhang

6.1 iba S7-Bibliothek

Die iba S7-Bibliothek liegt in zwei Varianten vor:

- SIMATIC Manager: STEP7 ≥ V5.5
- SIMATIC TIA-Portal: STEP 7 ≥ V14 SP1

6.1.1 iba S7-Bibliothek für SIMATIC Manager

Die iba S7-Bibliothek für SIMATIC Manager ("ibaS7LibCLASSIC_Vx_y") ist geeignet für die Verwendung mit SIMATIC Manager V5.5 oder höher. Sie enthält die im Handbuch beschriebenen Request-Blöcke, welche für die Nutzung von ibaPDA-Request-S7-DP/PN erforderlich sind.

Sie finden die iba S7-Bibliothek als Archivdatei auf der DVD "iba Software & Manuals" unter \04 Libraries and Examples\10 Libraries\01 SIMATIC S7\



Abb. 73: iba S7-Bibliothek für SIMATIC Manager

Enthalten sind folgende Bausteine:

iba-Anschaltung	Bausteinname	Bausteinnr.	Bemerkung
ibaBM-DP	ibaDP_Req	FC122	
ibaBM-DPM-S	ibaDP_DB_PDA	DB10	
	ibaDP_DB_work	DB25	
ibaBM-DP	ibaDP_Req_H	FC123	für S7-400H
ibaBM-DPM-S Redundanzmodus	ibaDP_DB_PDA	DB10	
	ibaDP_DB_work	DB25	
ibaBM-PN	ibaREQ_M	FB140	
	ibaREQ_PN	FB141	
	ibaREQ_PNdev	FB150	
	ibaREQ_DB	DB15	
	ibaUDT_UDPact	UDT145	

iba-Anschaltung	Bausteinname	Bausteinnr.	Bemerkung
ibaCom-L2B	ibaL2B_Init	FC111	ehemals FC23 und FC101
	ibaL2B_Req	FC112	ehemals FC22 und FC100
	ibaL2B_Req_CP	FC113	ehemals FC26 und FC102 nur nötig bei Verwendung eines CP342-5 anstelle des FC112
	ibaL2B_DB_work	DB22	
	ibaL2B_DB_Struct	UDT22	
	ibaL2B_CP_SNDRCV	DB10	nur nötig bei Verwendung eines CP342-5
ibaPDA-Interface-S7- TCP/UDP	ibaREQ_M	FB140	
	ibaREQ_UDPact	FB145	
	ibaREQ_UDPint	FB146	
	ibaREQ_UDPext3	EQ_UDPext3 FB147	
	ibaREQ_UDPext4	FB148	
	ibaREQ_DB	baREQ_DB DB15	
	ibaUDT_UDPact	UDT145	

Tab. 12: ibaS7LibCLASSIC Bausteinübersicht

6.1.1.1 Einbinden der Bibliothek

Zum Einbinden der Bibliothek ist es erforderlich, diese im SIMATIC Manager zu dearchivieren. Kopieren Sie die iba S7-Bibliothek in ein lokales Verzeichnis Ihres Rechners, auf dem SIMATIC Manager ausgeführt wird.

■ Wählen Sie den Menüpunkt Datei – Dearchivieren...

	-
Neu	Ctrl+N
Assistent 'Neues Projekt'	
Öffnen	Ctrl+O
S7-Memory Card	÷
Memory Card-Datei	•
Löschen	
Reorganisieren	
Verwalten	
Archivieren	
Dearchivieren	

Wählen Sie die Archiv-Datei der iba S7-Bibliothek aus und wählen Sie im nächsten Schritt einen Ablageort für die extrahierte Bibliothek:


<u>S</u> uchen in:	01_SIMATIC_ST	7 🔹 🔹	- 🗈 📸 📰 🕶	
Name	^	Änderungsdatum	Тур	Größe
🚹 ibaS7lib	CLASSIC_V1_0.zip	17.04.2015 09:45	ZIP-komprimierter Ordner	217 KB
Datei <u>n</u> ame:	ibaS7libCLASSIC_V	√1_0.zip		Ŭſſnen

	÷	s7esutil	*
	.	S7FPROJX	
	.	s7ftl	
	.	S7GR7	
	.	s7hlp	
	Đ	S7HSYS	
	Đ	S7ieapo	
	Đ	s7ifc	
	Đ	S7IKX	
	.	S7INF	
	÷	S7LIBS	
	÷	S7MANUAL	
	Đ	S7MET	
	<u> </u>	S7NGD	-
•			
35	-		

Bestätigen Sie die Meldung zur erfolgreichen Dearchivierung.



■ Öffnen Sie die Bibliothek indem Sie den folgenden Dialog mit <Ja> bestätigen

Die folgenden Objekte wurden dearchiviert: Projekte: Keine Bibliotheker: ibeS7LibCLASSIC_V1_0	
Sollen diese jetzt geöffnet werden?	

Nun ist die Bibliothek eingebunden und kann wieder geschlossen werden.

6.1.1.2 Übernehmen der Bausteine

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

1. Blenden Sie die Bausteinübersicht links ein und ziehen Sie die gewünschten Bausteine in den geöffneten Ziel-Baustein.



 Öffnen Sie die Bibliothek über Datei - Öffnen - Bibliotheken, sowie das gewünschte Ziel-Projekt parallel. Mittels des Button <Anordnen horizontal> können beide Projekte nebeneinander dargestellt werden. Die Bausteine können nun entweder mittels Ziehen oder per Copy & Paste kopiert werden.



<u>s</u>	SIMATIC Manager - ibaS7LibCLASSI	C_V02					tin c	-
6	Datei Bearbeiten Einfügen Zielsy	stem Ansicht Ext	tras Fenster Hilfe					
	🗅 🚅 📲 🛲 🕹 🖷 🖻 👘	0 0 0 0	- 🟥 🏢 🗈 🛛 < Kein Filter	>	• V 1 8 8 8 5 5	1 k?		
ſ	ibaS7LibCLASSIC_V02 (Komponen	tensicht) D:\S7_Li	bs\ibaS7Lib		🗃 Test (Komponentensicht) D	:\S7_Projects\test1	_	
	⊡ ibaS7LibCLASSIC_V02	Objektname	Symbolischer Name	Erste	🖃 🎒 Test	Objektname	Symbolischer Name	Erstellsp
	 ⊕ @ ba8M 0P, REQ, H, V4, 0 ⊖ @ ba8M 0P, REQ, V4, 0 ⊖ @ 0 uellen ⊖ @ 0 uellen ⊖ @ 0 uellen ⊖ @ ba8C 0, 00, 03, 40 ⊕ @ ba8E Q, UDP_V0, 9 	FC122 C DB10 C DB25	ibaDP_D8_PDA ibaDP_D8_PDA ibaDP_D8_work	AWI DB DB	G ∰ SMATIC 400 G ∰ SPH 414-2 PP G S7-Programm G Quelen G Bausteine	Systemdaten		

Die Bausteine können nun im Zielprojekt verwendet werden.

6.1.2 íba 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-DP/PN erforderlich sind.

Sie finden die iba S7-Bibliothek als Projekt-Archiv auf der DVD "iba Software & Manuals" unter

\04_Libraries_and_Examples\10_Libraries\01_SIMATIC_S7\



Abb. 74: iba S7-Bibliothek für SIMATIC TIA Portal

Enthalten sind folgende Bausteine:

ZielplattformS7-300, S7-400, Win AC

iba-Anschaltung	Bausteinname	Bausteinnr.	Bemerkung
ibaBM-DP	ibaDP_Req	FC122	
	ibaDP_DB_PDA	DB10	
	ibaDP_DB_work	DB25	
ibaBM-PN	ibaREQ_M	FB140	
	ibaREQ_PN	FB141	
	ibaREQ_PNdev	FB150	
	ibaREQ_DB	DB15	
	ibaUDT_UDPact	UDT145	
ibaCom-L2B	ibaL2B_Init	FC111	
	ibaL2B_Req	FC112	
	ibaL2B_Req_CP	FC113	nur nötig bei Verwen-
			dung eines CP342-5 an-
			stelle des FC112
	ibaL2B_DB_work	DB22	
	ibaL2B_DB_Struct	UDT22	
	ibaL2B_CP_SNDRCV	DB10	nur nötig bei Verwen-
			dung eines CP342-5
ibaPDA-Interface-S7-	ibaREQ_M	FB140	
TCP/UDP	ibaREQ_UDPact	FB145	
	ibaREQ_UDPint	FB146	
	ibaREQ_UDPext3	FB147	
	ibaREQ_UDPext4	FB148	
	ibaREQ_DB	DB15	
	ibaUDT_UDPact	UDT145	

Zielplattform S7-1500

iba-Anschaltung	Bausteinname	Bausteinnr.	Bemerkung
ibaBM-DP	ibaREQ_M	FB1400	
	ibaREQ_DP	FB1402	
	ibaREQ_DB	DB15	
	ibaREQ_DB-Interface		
ibaBM-PN	ibaREQ_M	FB1400	
	ibaREQ_PN	FB1401	
	ibaREQ_DB	DB15	
	ibaREQ_DB-Interface		

iba-Anschaltung	Bausteinname	Bausteinnr.	Bemerkung
ibaPDA-Interface-S7-	ibaREQ_M	FB1400	
TCP/UDP	ibaREQ_UDP	FB1405	nur für TIA V13 und V14
	ibaREQ_UDP2	FB1406	
	ibaREQ_UDPact	FB1410	
	ibaREQ_DB	DB15	
	ibaREQ_DB-Interface		

Hinweis

i

TIA-Portal-Bibliotheken sind versionsabhängig. Gegebenenfalls besteht, abhängig von der TIA-Portal-Version, eine Aufwärtskompatibilität.

6.1.2.1 Einbinden der Bibliothek

Zum Einbinden der Bibliothek ist es erforderlich, diese im TIA Portal zu dearchivieren. Kopieren Sie die iba S7-Bibliothek in ein lokales Verzeichnis Ihres Rechners, auf dem TIA Portal ausgeführt wird.

Wählen Sie in der Lasche "Bibliotheken" im Kontext-Menu (rechte Maustaste) den Befehl "Bibliothek dearchivieren…"



Wählen Sie die Archiv-Datei der iba S7-Bibliothek aus und wählen Sie im nächsten Schritt einen Ablageort für die extrahierte Bibliothek:



■ Nun ist die Bibliothek eingebunden.

Wind Stemens Projekt Bearbeiten Ansicht Einfügen Q Image: Projekt speichern Image: Amage A	nline Extras Werkzeuge Eenster Hilfe	_ 🗆 🗙 Totally Integrated Automation PORTAL
Projektnavigation 🔲 🖣		Bibliotheken 🖬 🗉 🕨
Geräte		Optionen
		🕒 Bibliotheksansicht 🙆 📃 🗧
		✓ Projektbibliothek
Card Reader/USB-Speicher		Alle B
		✓ Globale Bibliotheken 말
		💣 🗗 🐿 🖄 🖽 💆
		• 🛄 Buttons-and-Switches
		Long Functions
		Climate Monitoring-and-control-objects
		Documentation templates
		WinAC_MP
✓ Detailansicht		👻 🛄 ibaS7LibTIA
		▶ 🔄 Typen
Name		▼ 📑 Kopiervorlagen
Y Schnittstellen anzeigen/ve		▼ 10 S7-300/S7-400
• •		▼ ibaBM-DP_Req_V4.0
		ibaDP_DB_PDA
		ibaDP_DB_work
		🐲 ibaDP_Req
		▶ <u>E</u> S7-1500
		Gemeinsame Daten
	🖪 Eigenschaften 🚺 Info 🚯 🗓 Diagnose 📄	😑 🔶 🕨 Info (Globale Bibliotheken)
🔹 Portalansicht 🛛 🔚 Übersicht		😴 Die Bibliothek ibaS7LibTIA wurde geöff



6.1.2.2 Übernehmen der Bausteine

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

1. Blenden Sie die Bibliothek ein und ziehen Sie den gewünschten Baustein in den geöffneten Ziel-Baustein.



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

ekt Bearbeiten Ansicht Einfügen Onl 🎦 🔒 Projekt speichern ا 🐰 🗐 👔	Extras Werkzeuge Eenster Hilfe	Totally Integrated Automation PORT
Projektnavigation		Bibliotheken 📑 🔟
Geräte Ceräte Ceräte Ceräte Ceräte Ceräte Ceräte Ceräte Ceräte Cerätekonfiguration Cer	Image: Second Secon	Optionen
Detailansicht	G Eigenschaften 1 Info (1) V Diagnose	> Info (Clobale Bibliothekon

Die Bausteine können nun im Zielbaustein aufgerufen werden.

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





6.2 Anwendungsbeispiele

Anwendungsbeispiele finden Sie auf der DVD "iba Software & Manuals":

- Für das Gerät ibaBM-DPM-S im Pfad
 \04_Libraries_and_Examples\30_ibaBM-DPM-S\01_SIMATIC_S7\Request-S7\
- Für das Gerät ibaBM-DP im Pfad \04_Libraries_and_Examples\31_ibaBM-DP\01_SIMATIC_S7\Request-S7\
- Für das Gerät ibaBM-PN im Pfad \04_Libraries_and_Examples\32_ibaBM-PN\01_SIMATIC_S7\Request-S7\
- Für die Karte ibaCom-L2B im Pfad
 \04_Libraries_and_Examples\40_ibaCOM-L2B\01_SIMATIC_S7\Request-S7\

Für folgende Konfigurationen sind Beispiele vorhanden:

iba	S7-CPU	S7-Projekt	ibaPDA-Projekt
7	S7-300 PN-IF	S7CLASSIC_	ibaPDA_S7CLASSIC_
1-P	S7-400 PN-IF	PN_REQ_Vxx.zip	PN_REQ_Vxx.zip
BR	S7-1500 PN-IF	S7TIA_	ibaPDA_S7TIA_
iba		PN_REQ_Vxx.zip	PN_REQ_Vxx.zip



iba	S7-CPU	S7-Projekt	ibaPDA-Projekt
	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
4	S7-300 DP-IF	S7CLASSIC_	ibaPDA_S7CLASSIC_
1-D		L2B_REQ_Vxx.zip	DP_L2Bcomp_REQ_Vxx.zip
BBN	S7-1500 DP-IF	S7TIA_	ibaPDA_S7TIA_
ibi		DP_REQ_Vxx.zip	DP_REQ_Vxx.zip
	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_
Ņ			DPMS_REQ_WinAC_Vxx.zip
ΡZ	S7-400 mit CFC	S7CLASSIC_	ibaPDA_S7CLASSIC_
1-D		DP_REQ_CFC_Vxx.zip	DPMS_REQ_CFC_Vxx.zip
BBN	S7-400H	S7CLASSIC_	ibaPDA_S7CLASSIC_
ġ		DP_REQ_H_Vxx.zip	DPMS_REQ_CPU4xxH_Vxx.zip
m	S7-300 DP-IF	S7CLASSIC_	ibaPDA_S7CLASSIC_
-L21	S7-300 + CP342-5	L2B_REQ_Vxx.zip	L2B_REQ_Vxx.zip
шо	S7-400 mit CFC	S7CLASSIC_	ibaPDA_S7CLASSIC_
baC		L2B_REQ_CFC_Vxx.zip	L2B_REQ_CFC_Vxx.zip

Tab. 13: Konfigurationsbeispiele auf DVD

6.3 S7-Zykluszeitmessungen

6.3.1 ibaCom-L2B

Die nachfolgenden Tabellen geben Aufschluss darüber, mit welcher Zykluszeitverlängerung Sie bei Einsatz von *ibaPDA* in Verbindung mit L2B-Request S7-CPU-abhängig rechnen können. Bei der Ermittlung der Zeitwerte wurden Testreihen mit bis zu 256 analogen und 256 digitalen Signalen (8 Slaves) gefahren.

6.3.1.1 S7-CPUs mit integrierter DP-Schnittstelle

S7-CPU-Тур	Max. Zykluszeiterhöhung pro Slave
	(32 analoge+ 32 digitale Signale)
316- 2AG00	13 ms
314- 6CF00	8,63 ms
315-2AG10	6,88 ms
317-2EJ10	0,875 ms
317-6FF00	1,125 ms
318-2AG00	0,75 ms
416- 2XK00	1,25 ms
413- 2XG02	2,625 ms
414- 2XG03	0,875 ms
416- 2XK04	0,375 ms

6.3.1.2 S7-CPUs mit externer DP-Schnittstelle (CP)

S7-CPU-Typ/ CP	Max. Zykluszeiterhöhung pro Slave
	(32 analoge+ 32 digitale Signale)
CPU315 mit CP342- 5	6,0 ms
CPU318 mit CP342- 5	0,75 ms
CPU416 mit CP443- 5	0,625 ms

Hinweis



Bei Verwendung des externen PROFIBUS-CPs CP342-5 bei der S7-300 ist in der Regel keine zyklusgenaue Messung möglich, da die Datenübertragung über den Rückwandbus der S7-300 zu langsam ist. Ansonsten ist bei ausreichend schnellem PROFIBUS-Zyklus eine zyklusgenaue Messung möglich.

6.3.2 ibaBM-DP

Die nachfolgenden Tabellen geben Aufschluss darüber, welche Codelaufzeiten die Request-Blöcke beim Einsatz von *ibaPDA* in Verbindung mit Request-S7 für *ibaBM-DP* benötigen.

Die Messwerte wurden in einer Testumgebung ermittelt und geben lediglich Anhaltspunkte wieder. Die Werte können in anderen Systemumgebungen abweichen.

SIMATIC S7-CPU	Signalanzahl	Daten- menge	ibaDP_Req FC122
CPU412-2 PN 6ES7 412-2EK06-0AB0	1 INT + 0 BOOL (1 Pointer)	2 Byte	564 μs
	59 REAL + 64 BOOL (2 Pointern)	244 Byte	1614 μs
	59 REAL + 64 BOOL (123 Pointern)	244 Byte	1632 µs

SIMATIC S7-CPU	Signalanzahl	Daten- menge	ibaREQ_M FB1400	ibaREQ_DP FB1402
CPU1516-3 PN/DP 6ES7 516-3AN00-0AB0	1 INT + 0 BOOL (1 Pointer)	2 Byte	192 µs	286 µs
	59 REAL + 64 BOOL (2 Pointern)	244 Byte	194 µs	296 µs
	59 REAL + 64 BOOL (123 Pointern)	244 Byte	192 µs	834 µs
	122 INT + 0 BOOL (1 Pointer)	244 Byte	195 µs	287 µs
	122 INT + 0 BOOL (122 Pointer)	244 Byte	198 µs	706 µs

6.3.3 ibaBM-PN

Die nachfolgenden Tabellen geben Aufschluss darüber, welche Codelaufzeiten die Request-Blöcke beim Einsatz von *ibaPDA* in Verbindung mit Request-S7 für *ibaBM-PN* benötigen.

Die Messwerte wurden in einer Testumgebung ermittelt und geben lediglich Anhaltspunkte wieder. Die Werte können in anderen Systemumgebungen abweichen.

SIMATIC S7-CPU	Signalanzahl	Daten- menge	ibaREQ_M FB140	ibaREQ_PN FB141
CPU412-2 PN 6ES7 412-2EK06-0AB0	1 INT + 0 BOOL (1 Pointer)	2 Byte	128 µs	302 µs
	59 REAL + 64 BOOL (2 Pointern)	244 Byte	126 µs	376 µs
	59 REAL + 64 BOOL (123 Pointern)	244 Byte	132 µs	937 µs
	122 INT + 0 BOOL (1 Pointer)	244 Byte	126 µs	342 µs
	122 INT + 0 BOOL (122 Pointer)	244 Byte	132 µs	954 µs

SIMATIC S7-CPU	Signalanzahl	Daten- menge	ibaREQ_M FB1400	ibaREQ_PN FB1401
CPU1516-3 PN/DP 6ES7 516-3AN00-0AB0	1 INT + 0 BOOL (1 Pointer)	2 Byte	198 µs	276 µs
	59 REAL + 64 BOOL (2 Pointern)	244 Byte	194 µs	282 µs
	59 REAL + 64 BOOL (123 Pointern)	244 Byte	192 µs	806 µs
	122 INT + 0 BOOL (1 Pointer)	244 Byte	195 µs	274 µs
	122 INT + 0 BOOL (122 Pointer)	244 Byte	198 µs	672 μs

6.4 PG/PC-Schnittstelle einstellen/neuen Zugangspunkt definieren

ibaPDA-Request-S7-DP/PN 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

Schnittstelle im SIMATIC-Manager z. B. von "CP5622 (AUTO)" auf "CP5622 (MPI)" bzw. "CP5622 (PROFIBUS)" umstellen.

Nachteil dieser Methode: Sollte im SIMATIC-Manager die Einstellung des Zugangspunkts wieder geändert werden, 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, sollte ein neuer Zugangspunkt definiert werden.

Im Dialogfenster des PC/CP-Moduls gibt es den Button <PG/PC-Schnittstelle einstellen>. Damit kann der Dialog zur Einstellung der PG/PC-Schnittstelle geöffnet werden.

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

module (0))					
Allgemein 🍠 V	erbindung 🔨 Ar	nalog ∬ Digital 🧼 Di	iagnose			
Verbindung						
Verbindungsmodus:	PC/CP 🔻	Verbindungsty	/p: PG-Verbindung	g 🔻	Timeout (s):	15 🌲
Zugangspunkt für An	wendungen:		•	PG/F	PC-Schnittstelle einste	ellen
Adresse:	192.168.123.1	Rahmen:	0	0	×	Test

Abb. 75: Aufruf PG/PC-Schnittstelle

Vorgehensweise

1. Mit Button <PG/PC-Schnittstelle einstellen> die Dialogbox aufrufen.

iba

ugangspunkt der Applikation:		
S7ONLINE (STEP 7) -> Realtek	PCIe GBE	Family Controller. TCP
itandard für STEP 7)		
enutzte Schnittstellen <u>p</u> arametrierung		
Realtek PCIe GBE Family Controller.	ICPIP.	Eigenschaften
🔣 <keine></keine>	-	Diagnose
CP5622.Auto.1		
CP5622.FWL.1		Kopieren
CP5622.FWL_FAST_LOAD.1	-	Löschen
< III.	F	
Parametrierung Ihrer NDIS-CPs mit T(³ rotokoll (RFC-1006)) - Schnittstellen	CP/IP	

2. Unter "Zugangspunkt der Applikation" die Zeile "<Hinzufügen/Löschen>" auswählen.

Jgriffsweg LLDP / DCP PN	IIO-Adapter Info	-	
Zugangspunkt der Applikation:			
S7ONLINE (STEP 7) -> Re	ealtek PCIe GBE	Family Controller.T	CP 👻
<hinzufügen löschen=""></hinzufügen>			
CP_L2_1:			
CP_L2_2:			
CP_PN_1: CP_SM_1			
DPSONLINE			
FWL_LOAD (STEP 7)			
iba> PLCSIM.TCPIP.1 MPL (WinCC)			
STONLINE (STEP 7) -> Re	ealtek PCIe GBE	Family Controller. To	CPIP.1
Constraint and		-	
۲ III.	•		
III Parametrierung Ihrer NDIS-CPs Protokoll (RFC-1006))	⊧ s mit TCP/IP		
(Parametrierung Ihrer NDIS-CPs Protokoll (RFC-1006)) – Schnittstellen	⊧ s mit TCP/IP		
 ✓ III. (Parametrierung Ihrer NDIS-CPs Protokoll (RFC-1006)) – Schnittstellen Hinzufügen/Entfemen: 	► s mit TCP/IP	Auswählen.	

3. Neuen Zugangspunkt definieren; Namen, z. B. PDA, und optional eine Beschreibung zum besseren Verständnis eintragen, auf <Hinzufügen> und <Schließen> klicken.

Hinzufugen	
Neuer∠ugangspunkt: PDA	Hinzufilgen
Beschreibung:	
Löschen DPSONLINE FWL_LOAD (STEP 7) iba MPI (WinCC) STONLINE (STEP 7)	Löschen
-	

4. Diesem Zugangspunkt eine Schnittstelle zuweisen, z. B. "CP5622.MPI.1" und mit <OK> beenden.

Igangspunkt der Applikation:	
DA> CP5622.MPI.1	<u> </u>
enutzte Schnittstellengarametrierung:	
CP5622.MPI.1 <aktiv></aktiv>	Eigenschaften
CP5622.FWL.1	<u>D</u> iagnose
CP5622.FWL_FAST_LOAD.1	Kopieren
CP5622.PROFIBUS.	Löschen
< III	
Parametrierung Ihres ommunikationsprozessors CP 5622 für IPI-Netz) Schnittstellen	
Hinzufügen/Entfernen	Auswählen

Daraufhin wird im Verbindungsdialog von *ibaPDA* unter "Zugangspunkt für Anwendungen" der neu definierte Zugang (z. B. PDA --> CP5622.MPI.1) angezeigt.

module	(0)				
Allgemein	🖉 Verbindung 🔨 Analo	og 👖 Digital 🧼 Diagno	se		
Verbindung Verbindungsmoo	dus: PC/CP 🔹	Verbindungstyp:	PG-Verbindung	▼ Timeout (s):	15 🜩
Zugangspunkt fü	ür Anwendungen: PDA :	=> CP5622.MPI.1	-	PG/PC-Schnittstelle eins	stellen
Adresse:	2	Rahmen: 0	-	0	Test

Abb. 76: Eingestellter Zugangspunkt

Hinweise für unterschiedliche Zugangspunkte

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

Grundsätzlich unterschieden werden 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, Rahmen- und Steckplatznummer des CPs angeben. Wenn Sie Rahmen- und/oder Steckplatznummer nicht kennen, tragen Sie 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. Auch hier können Sie sich für Rahmen- und Steckplatznummer mit dem Button <Suchen> behelfen.

Bussystem (PROFIBUS oder MPI)

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

6.5 S7-Routing

Unter S7-Routing versteht man 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.

6.5.1 Routing von Ethernet auf Ethernet

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

Folgende Konstellation soll dies verdeutlichen:



Abb. 77: S7-Routing, Beispiel Systemtopologie

Von dem Engineering-PC (auch mit *ibaPDA*) soll auf die Steuerung CPU412 zugegriffen werden. Der Rechner und die Steuerung sind nicht direkt miteinander über ein gemeinsames Netzwerk / 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-PC 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.

6.5.1.1 Konfiguration von STEP 7 / NetPro

Folgende Konfigurationsschritte sind ausschließlich notwendig, um mit der Programmiersoftware SIMATIC STEP 7 auf die unterlagerte Steuerung CPU412 zu zugreifen zu können. Für die Verwendung von *ibaPDA* sind diese nicht notwendig.

Einfügen einer PG/PC-Station:





Zuweisen einer Schnittstelle (Netzwerkkarte):

Mama				
Name Colored Colored	Type	Subnet	_	
curemet Scrinktste	ile(1) Industrial Etrie	met Einemet(1)	2	
nterface Parameter	Assignments in the PG.	/PC:		
VMware Virtual Eth	emet Adapter for VMne	t8.TCPIP.1	×	
VMware Virtual Pth	emet Adapter for VMne	8.TCPIP.Auto.1	_	
Realtek PCIe GBE	Family Controller. TCPIF		Anni	-
			+ Assi	Ju D
leeignad:			Discor	mach
A <u>s</u> signed:			Discor	nect

Abb. 79: PG/PC Schnittstelle zuweisen

Ergebnis:

vot Assigned	es:			
Name	Туре	Subnet		
nterface Paramete	r Assignments in the PC	G/PC:		
CP5622 FWL 1			1000	
CP5622.FWL_FA	ST_LOAD.1		Ô	
CP5622.FWL_FA CP5622.MPI.1 CP5622.PROFIBI	ST_LOAD.1 JS.1		- [Assign
CP5622.FWL_FA CP5622.MPI.1 CP5622.PROFIBU	ST_LOAD.1 JS.1		Ĵ.	<u>A</u> ssign Disconnect
CP5622.FWL_FA CP5622.MPI.1 CP5622.PROFIBU Agsigned: Interface	ST_LOAD.1 JS.1	Sabrat \$77		<u>A</u> ssign <u>D</u> isconnect

Abb. 80: Schnittstelle zugewiesen

Die Verbindungslinie vom PG/PC zum Netzwerk muss nun gelb markiert sein.

Der Kommunikationsweg ist in der folgenden Abbildung mit Pfeilen dargestellt (diese werden nicht in SIMATIC NetPro angezeigt).





Abschließend alle HW-Konfigs und Verbindungsdaten von NetPro aus laden.

6.5.1.2 Konfiguration von ibaPDA

Folgende Einträge sind vorzunehmen:

🔢 iba I/O-Manager	
🗋 💕 🚰 🛃 🌒 🕨 🗕 Hardware	Gruppen Technostring Ausgänge 🐘 🖺
⊕‡ Allgemein ⊖∰ ibaFOB-2io-D	S7 Analyzer TCP/IP (0)
i⊞⊶l¤ Link 0 ⊕⊶l¤ Link 1	🚰 Allgemein 💋 Verbindung 🔨 Analog 👖 Digital 🧼 Diagnose
Klicken, um Modul anzufügen	CPU-Name: S7-412 (CPU 412-2 DP) 🔹 Verbindungstyp: PG-Verbindung 🕶 Timeout (s): 15 🚖
Eriger Dalzonario	Adresse: 192.168.0.2 Rahmen: 0 😴 Steckplatz: 3 🛬 Test
Kicken, um Modul anzufügen Kicken, um Modul anzufügen Kicken, um Modul anzufügen Kicken, um Modul anzufügen	Image: S7-Routing verwenden Adresse des Gerätes mit Gateway-Funktion (z.B. IE/PB Link): S7-Subnetz-ID des Ziel-Netzes: 192.168.11.245 007E-000E
S7 Analyzer TCP/IP (0) S7 Analyzer TCP/IP (1) Kicken, um Modul anzufügen	



S7-Routing verwenden

Aktivieren, um S7-Routing zu verwenden

Adresse

Adresse der Zielsteuerung (hier CPU412)

Adresse des Geräts mit Gateway-Funktion

Adresse des Gateways (hier CPU314C) eingeben

S7-Subnetz-ID des Zielnetzes

Subnetz-ID aus STEP 7 NetPro eingeben

Die S7-Subnet-ID können Sie in NetPro ermitteln. Hierzu klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das unterlagerte Bussystem und öffnen die "Objekteigenschaften".



Abb. 83: S7-Subnet-ID ermitteln

General	43	
Name:	Phemet (2)	
<u>S</u> 7 subnet ID:	007E - 000E	
Project path:	Test\Ethemet(2)	
Storage location of the project:	D:\Carsten_support\20140825_Routing\Test	
Author:		_
Date created:	08/25/2014 12:10:12 PM	
Last modified:	08/25/2014 12:14:05 PM	
<u>C</u> omment:		
		,
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	

Abb. 84: S7-Subnet-ID

6.5.2 Routing von Ethernet auf PROFIBUS

Folgender Zugriffsweg soll realisiert werden:



Abb. 85: S7-Routing, Beispiel Systemtopologie Ethernet-PROFIBUS

Von dem Engineering-PC (auch mit *ibaPDA*) soll auf die Steuerung CPU319 zugegriffen werden. Der Rechner und die Steuerung sind nicht direkt miteinander über ein gemeinsames Netzwerk / Bus verbunden. Die Verbindung soll über die Steuerung CPU412 laufen. Das "Durchreichen" der Kommunikation in dieser Steuerung wird als "S7-Routing" bezeichnet.

6.5.2.1 Konfiguration von STEP7 / NetPro

Folgende Konfigurationsschritte sind ausschließlich notwendig, um mit der Programmiersoftware SIMATIC STEP 7 auf die unterlagerte Steuerung CPU319 zugreifen zu können. Für die Verwendung von *ibaPDA* sind diese nicht notwendig. Einfügen einer PG/PC-Station:



Abb. 86: Konfiguration NetPro

Zuweisen einer Schnittstelle (Netzwerkkarte):

	ellen Zuordnung		
Nicht zugeordnet – <u>P</u> rojektierte Schnitt:	stellen:		
Name	Typ	Subnota	
Ethernet port(1)	Industrial Ethernet	Ethernet(1)	
Schnittstellenparam	ietrierungen im PG/PC:		
Intel(R) Ethemet C	Connection 1217-LM.TCPIP.AL	.to.1	
Linkers LICDOCIC	V1100 1		
Linksvs USB3GIG	V1 ISO 1 V1.TCPIP.1		
Linksys USB3GIG Linksys USB3GIG Linksys USB3GIG	V1.ISO 1 V1.TCPIP.1 V1.TCPIP.Auto.T	•	Zuordnen
Linksys USB3GIG Linksys USB3GIG Linksys USB3GIG	V1 ISO 1 V1.TCPIP.1 V1.TCPIP.Auto.1		Zuordnen
Linksys USB3GIG Linksys USB3GIG Linksys USB3GIG Zugeordnet:	V1 ISO 1 V1.TCPIP.1 V1.TCPIP.Auto.1		<u>Z</u> uordnen
Linksys USB3GIG Linksys USB3GIG Linksys USB3GIG Zugeordnet: Schnittstelle	VI ISO 1 VI.TCPIP.1 VI.TCPIP.Auto.1	bnetz S70nline-	<u>Zuordnen</u>
Linksys USB3GIG Linksys USB3GIG Linksys USB3GIG Zugeordnet: Schnittstelle	VI ISO 1 VI.TCPIP.1 VI.TCPIP.Auto.1	bnetz S70nline-	Zuordnen
Linksvs USB3GIG Linksys USB3GIG Linksys USB3GIG Zugegrdnet: Schnittstelle	VI ISO 1 VI.TCPIP.1 VI.TCPIP.Auto.1 Parametrierung Su	bnetz S70nline-	Zuordnen

Abb. 87: PG/PC-Schnittstelle zuweisen

Ergebnis:

	ellen Zuordnung			
Nicht zugeordnet — <u>P</u> rojektierte Schnitts	tellen:			
Name	Тур	Subnetz		
 Schnittstellennarame	atrianungen im PG/PC			
DUST1.COM1	anoranger nin r d/r c.		-	
DUST1.COM2	letwork Interface ISO 1			
iba AG ibaFOB-D N	Network Interface.TCPIF	P.1	*	Zuordnen
7				Lösen
Zuge <u>o</u> ranet:		Subnetz	S7Online-J	
Zugeoranet: Schnittstelle	Parametrierung	- CONTRACT	_	
Zuge <u>o</u> ranet: Schnittstelle Ethemet port(1)	Linksys USB3GI	Ethernet(1)	aktiv	S70NLINE-Zugriff

Abb. 88: Schnittstelle zugewiesen

Die Verbindungslinie vom PG/PC zum Netzwerk muss nun gelb markiert sein. Der Kommunikationsweg ist in der folgenden Abbildung mit Pfeilen dargestellt (diese werden nicht in SIMATIC NetPro angezeigt).





Abschließend alle HW-Konfigs und Verbindungsdaten von NetPro aus laden.

6.5.2.2 Konfiguration von ibaPDA

Folgende Einträge sind vorzunehmen:

🔢 iba I/O-Manager	
🗄 🗋 📂 🎬 🛃 🍨 🌗 🕶 Hardware (Gruppen Technostring Ausgänge 📳 🏨
Allgemein S7	-Xplorer 319 (0)
S7-Xplorer 319 (0) Kicken, um Modul anzufüg	gemein 💋 Verbindung 🔨 Analog 🔟 Digital 🧼 Diagnose
Nicht abgebildet Verbin	ndungsmodus: TCP/IP Verbindungstyp: PG-Verbindung Timeout (s): 15
Adres	se: 2 Rahmen: 0 🜩 Steckplatz: 2 🜩 Test
W S	Adresse des Gerates mit Gateway-Funktion (z.B. IE/PB Link): 57-Subnetz-ID des Ziel-Netzes: 192.168.50.95 02D6-000B
CPU-	Name: 🚫 Kein Adressbuch 🗸



S7-Routing verwenden

Aktivieren, um S7-Routing zu verwenden

Adresse

DP-Adresse der Zielsteuerung (hier CPU319)

Adresse des Geräts mit Gateway-Funktion

Adresse des Gateways (hier CPU412) eingeben

S7-Subnetz-ID des Zielnetzes

Subnetz-ID aus STEP 7 NetPro eingeben

Die S7-Subnet-ID können Sie in NetPro ermitteln. Hierzu klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das unterlagerte Bussystem und öffnen die "Objekteigenschaften".



Abb. 91: S7-Subnet-ID ermitteln

<u>N</u> ame:	PROFIBUS(1)
<u>S</u> 7-Subnetz-ID:	02D6 - 000B
Projektpfad:	S7Routing_Eth_DP\PROFIBUS(1)
Speicherort des Projekts:	D:\40_SIMATIC\30_Demos\S7Routing_Eth_DP
Autor:	[
Erstellt am:	04.01.2018 13:02:13
Zuletzt geändert am:	04.01.2018 13:02:35
<u>K</u> ommentar:	

Abb. 92: S7-Subnet-ID



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/ww/de/view/584459

Welche Voraussetzungen müssen erfüllt sein und was muss ich beachten, wenn ich Routing durchführen will?

https://support.industry.siemens.com/cs/ww/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/ww/de/view/109474569

6.6 Ablösung Request-S7 auf ibaCom-L2B durch ibaBM-DP

Eine übliche Aufgabenstellung ist die Ablösung einer bestehenden auf der *ibaCom-L2B*-Karte basierenden Request-S7-Lösung durch ein *ibaBM-DP*. Dies kann z.B. im Ersatzteilfall (die *ibaCom-L2B*-Karte ist abgekündigt) oder beim Einsatz eines neuen Rechners ohne PCI-Steckplätze erforderlich werden.



Abb. 93: Request-S7 mit ibaBM-DP, Ersatz für ibaCom-L2B

Die Aufgabenstellung lässt sich einfach durch die *ibaCom-L2B* kompatiblen Module des *iba-BM-DP* lösen.

Dabei sind keine Änderungen im Programm und der Hardware-Konfiguration der S7-CPU erforderlich!

Wie bei der *ibaCom-L2B*-Karte ist auch bei der kompatiblen Lösung mit *ibaBM-DP* keine Netzwerk-Verbindung zwischen *ibaPDA*-PC und der S7-CPU erforderlich. Die Anforderung der Messwerte (Request-Handshake) wird per Lichtwellenleiter und über den PROFIBUS IO-Bereich gesendet.

Folgende Schritte sind zur Ablöse erforderlich:

1. Falls erforderlich bauen Sie eine neue *ibaFOB-D*-Karte in den *ibaPDA*-PC ein. Es ist eine Karte

mit Ein- und Ausgang (*ibaFOB-io-D*, *ibaFOB-2io-D* oder *ibaFOB-4io-D*) erforderlich, da die kompatiblen Module nur im bidirektionalen 32Mbit Flex-Modus eingesetzt werden können.

- 2. Schließen Sie das *ibaBM-DP*-Gerät über das bidirektionale Lichtwellenleiterkabel an die *ibaFOB-D* Karte an.
- 3. Schließen Sie die PROFIBUS-Stecker der *ibaCom-L2B*-Karte an die Buchsen des *ibaBM-DP* an.
- 4. Im I/O-Manager von *ibaPDA* erscheint die neu installierte *ibaFOB-D*-Karte. Projektieren Sie am entsprechenden Link ein *ibaBM-DP*-Gerät.
- 5. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den gewünschten PROFIBUS-Anschluss und wählen Sie im Kontextmenu "Modul konvertieren". Es werden alle vorhandenen L2B Request-S7-Module angezeigt. Wählen Sie hier die Module aus, die zu einem *ibaCom-L2B* kompatiblen Modul konvertiert werden sollen (im Normalfall alle Module):

🔢 iba I/O-Manager - D:_documentation\ibaPDA-I	Request-S7	\Konfig_Kompatibilitätsmodule.io												1	- [×
🗄 🗋 💕 🛃 🏹 🌗 🕶 Hardware Gruppen	Technos	tring Ausgänge 📳 🖺															
🖅 💥 Allgemein	X40	Bus 0															
⊟ ∰ ibaFOB-4io-D	740	. 543 5															
ibaBM-DP	X40: Bu	is 0															
	Status:	Nicht verbunden															
Ki Modul hinzuldgen	drate	n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Kicken um Modul anzütugen		L2B S/ Request A (0)	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
	Mas	L2B S7 Request B (2)	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47
		L2B S7 Request C (3)	40	50	E1	50	52	54	55	EC.	57	50	50	60	61	62	62
		L2B S7 Request D (4)	43	50	21	32	00	94	55	30	57	20	00	ou	01	02	00
	Akti 🕅	L2B S7 Request Dig512 A (5)	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
	Offli 🕅	L2B S7 Request Dig512 B (6)	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95
	Pha 🔝	L2B S7 Request Dig512 C (7)	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111
	Kolli 🕅	L2B S7 Request Dig512 D (8)	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	
			-								(DOMAGE)		(DODDO)			and a second second	
— ⊷ 0 12																	
→0 13																	
m Mailak 1																	
中。 申 link 3																	
Kicken um Modul anzufügen																	
ibaCom-L2B-8-8																	
😑 📟 Link A																	
L2B S7 Request A (0)																	
L2B S7 Request B (2)																	
L2B S7 Request C (3)																	
L2B S / Request D (4)																	
LICK D																	
1 28 S7 Request Dig512 R (6)																	
12B S7 Request Dig512 C (7)																	
L2B S7 Request Dig512 D (8)																	
DPC																	
⊕ 🚰 S7 TCP/UDP																	
⊕ 🛄 S7-Xplorer																	
- In Playback																	
	· · · · · ·		ПТ	пт	TT	11			_	-		-	7		<u> </u>		_
	0 512	2 1024 1536 2048 2560	3072	2 3	584	00	21	/6		UK		Ube	mehr	hen	Abb	preche	n

6. Die ausgewählten Module werden bei der *ibaCom-L2B*-Karte gelöscht und in kompatible Module auf dem *ibaBM-DP*-Gerät konvertiert.





7. Die Konvertierung ist abgeschlossen. Übernehmen Sie die neue Konfiguration mit <OK>.

Hinweis



Die Konvertierung von L2B Request-S7-Modulen ist auch möglich, wenn diese bei den "nicht abgebildeten" Modulen abgelegt sind. Dies ist beispielsweise der Fall, wenn die bestehende IO-Konfiguration inkl. L2B Request-S7-Modulen auf einem neuen *ibaPDA*-Rechner geladen wird, der keine *ibaCom-L2B*-Karte mehr hat, sondern lediglich die Kombination von *ibaFOB-D* und *ibaBM-DP*.



6.7 Fehlercodes Request-Blöcke

Die Request-Blöcke liefern folgende mögliche Fehlercodes:

FB140/141/...

Wert 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

Wert ERROR STATUS	Beschreibung
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 to 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_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 ibaPDA
305	PROFIBUS DP slave hardware configuration is invalid
306	configured peripherial 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
0х8ууу	errorcode of inner TUSEND / AG_SEND / AG_LSEND

Tab. 14: Fehlercodes Request-Blöcke FB140/141/...

FC122 (PROFIBUS)

Wert ERROR_STATUS	Beschreibung
1	DB_PDA is write protected
2	DB_PDA = 0 or > limit of cpu
3	DP_PDA does not exist
5	DB_PDA too short
11	DB_INTERN is write protected
12	DB_INTERN = 0 or > limit of CPU
13	DB_INTERN does not exist
15	DB_INTERN too short
16	error while reading identification data of CPU
19	initialization not completed
21	insufficient memory for system status list
22	wrong or unknown system status list
23	wrong or invalid index of system status list
30	invalid OUTPUT_ADR_SLAVE
31	OUTPUT_ADR_SLAVE no PROFIBUS DP slave
100	bit number not 0
101	bit number not 0-7
103	operand invalid (memory area)
104	operand invalid (datatype)
105	operand invalid (datablock 0)
106	datablock number > limit of cpu
107	datablock does not exist
109	datablock to short
110	address does not exist
111	initialization canceled with error
112	initialization not completed
150	request fragmentation not supported
151	wrong number of requested values
152	only <64 digital signals are supported
153	only <64 analog signals are supported
200	no connection to DP slave

Tab. 15: Fehlercodes Request-Block FC122

FC123

Wert ERROR_STATUS	Beschreibung
1	DB_PDA is write protected
2	DB_PDA = 0 or > limit of cpu
3	DP_PDA does not exist
5	DB_PDA too short
11	DB_INTERN is write protected
12	DB_INTERN = 0 or > limit of CPU
13	DB_INTERN does not exist
15	DB_INTERN too short
16	error while reading identification data of CPU
19	initialization not completed
21	insufficient memory for system status list
22	wrong or unknown system status list
23	wrong or invalid index of system status list
30	invalid OUTPUT_ADR_SLAVE
31	OUTPUT_ADR_SLAVE no PROFIBUS DP slave
32	RM: the parameterized "OUTPUT_ADR_SLAVE_BUS_0" ist wrong.
33	RM: the parameterized "OUTPUT_ADR_SLAVE_BUS_0" is not assigned to a PROFIBUS DP slave
34	RM: the parameterized "OUTPUT_ADR_SLAVE_BUS_1" ist wrong
35	RM: the parameterized "OUTPUT_ADR_SLAVE_BUS_1" is not assigned to a PROFIBUS DP slave
36	RM: SLAVE BUSO and SLAVE BUS1 do not have the same DP address
100	bit number not 0
101	bit number not 0-7
103	operand invalid (memory area)
104	operand invalid (datatype)
105	operand invalid (datablock 0)
106	datablock number > limit of cpu
107	datablock does not exist
109	datablock to short
110	address does not exist
111	initialization canceled with error
112	initialization not completed
150	request fragmentation not supported
151	wrong number of requested values
152	only <64 digital signals are supported
153	only <64 analog signals are supported

Wert	Beschreibung
ERROR_STATUS	
200	no connection to DP slave
201	RM: slave bus 0 has failed
202	RM: slave bus 1 has failed
203	RM: slaves bus 0 + 1 have failed
210	output modules of the slaves bus 0 and 1 are configured differently

Tab. 16: Fehlercodes Request-Block FC123

6.8 Nutzung von MPI/DP-TCP-Adaptern

Siemens S7 CPUs, die über keine Ethernet-Schnittstelle verfügen, können mittels MPI/DP-TCP-Adaptern an deren MPI-Schnittstelle angeschlossen werden.

Adapter, die S7-Kommunikation von TCP/IP auf MPI/PROFIBUS DP umsetzen, gibt es von verschiedenen Herstellern.

Diese können grundsätzlich auch mit *ibaPDA* eingesetzt werden. Hierzu ist die Verbindung *ibaPDA*-seitig als TCP-Verbindung zu projektieren.

Der Adapter kann über eine IP-Adresse angesprochen werden, die mittels einer vom Hersteller mitgelieferten Software eingestellt wird.

Geben Sie in der Verbindungskonfiguration als Rahmen "0" und als Steckplatz die MPI- bzw. DP-Adresse der S7-CPU an.

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der jeweiligen Gerätedokumentation.



7 Support und Kontakt

Support

Fax: +49 911 97282-33

E-Mail: support@iba-ag.com

Hinweis



Wenn Sie Support benötigen, dann geben Sie bitte bei Softwareprodukten die Lizenznummer bzw. die CodeMeter-Containernummer (WIBU-Dongle) an. Bei Hardwareprodukten halten Sie bitte ggf. die Seriennummer des Geräts bereit.

Kontakt

Hausanschrift

iba AG Königswarterstraße 44 90762 Fürth Deutschland

Tel.: +49 911 97282-0

Fax: +49 911 97282-33

E-Mail: iba@iba-ag.com

Postanschrift

iba AG Postfach 1828 90708 Fürth

Warenanlieferung, Retouren

iba AG Gebhardtstraße 10 90762 Fürth

Regional und weltweit

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

www.iba-ag.com.

