



# ibaPDA-Interface-S7-Xplorer

PLC-Xplorer-Datenschnittstelle zu SIMATIC  
S7-Systemen

Handbuch  
Ausgabe 2.6

Messsysteme für Industrie und Energie  
[www.iba-ag.com](http://www.iba-ag.com)

---

## Hersteller

iba AG  
Königswarterstraße 44  
90762 Fürth  
Deutschland

## Kontakte

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

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

© iba AG 2025, 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](http://www.iba-ag.com) zum Download bereit.

Version	Datum	Revision	Autor	Version SW
2.6	02-2025	Änderungen bei Redundanz	rm, mm	8.10.0

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

<b>1</b>	<b>Zu dieser Dokumentation .....</b>	<b>6</b>
1.1	Zielgruppe und Vorkenntnisse .....	6
1.2	Schreibweisen.....	7
1.3	Verwendete Symbole.....	8
<b>2</b>	<b>Systemvoraussetzungen S7-Xplorer .....</b>	<b>9</b>
<b>3</b>	<b>PLC-Xplorer-Datenschnittstelle zu SIMATIC S7-Systemen .....</b>	<b>12</b>
3.1	Systemtopologien .....	13
3.2	Konfiguration & Projektierung SIMATIC S7 .....	14
3.2.1	Konfiguration LOGO!.....	14
3.2.2	Konfiguration S7-200 .....	15
3.2.3	Konfiguration S7-300 und S7-400 .....	17
3.2.4	Konfiguration S7-1200 und S7-1500 .....	17
3.3	Konfiguration & Projektierung ibaPDA .....	20
3.3.1	Allgemeine Einstellungen der Schnittstelle.....	20
3.3.2	Modul hinzufügen .....	22
3.3.3	Allgemeine Moduleinstellungen.....	23
3.3.4	Verbindungseinstellungen .....	25
3.3.5	Signalkonfiguration .....	26
3.3.5.1	Auswahl über die Absolutadresse der Operanden .....	27
3.3.5.2	Auswahl über die symbolischen Operandenadressen.....	28
3.3.5.3	Auswahl der CFC-Konnektoren.....	31
3.3.6	Modul S7-Xplorer.....	33
3.3.6.1	Verbindungsmodus TCP/IP .....	34
3.3.6.2	Verbindungsmodus PC/CP .....	36
3.3.6.3	Verbindungsmodus TCP/IP S7-1x00.....	40
3.3.7	Modul S7-Xplorer Decoder .....	42
3.3.8	Modul S7-Xplorer redundant.....	45
3.3.9	Modul S7-Xplorer SINUMERIK .....	48
3.3.10	Modul S5 (LAN-Adapter).....	50
3.3.11	Modul S7-200 .....	52
3.3.11.1	Verbindungsmodus TCP/IP .....	53
3.3.11.2	Verbindungsmodus PC/CP .....	54

3.3.12	Modul LOGO!.....	56
3.3.13	Ausgangsmodul .....	58
3.3.14	Moduldiagnose .....	60
3.3.15	Adressbücher .....	60
3.3.15.1	Adressbücher offline aus S7-Projekt erzeugen .....	61
3.3.15.2	Adressbücher online von S7-1200/1500 CPU erzeugen .....	63
3.3.16	Verbindung mit SIMATIC WinAC (WinLC RTX) .....	64
3.3.17	Verbindung mit S7-PLCSIM via ibaPDA-S7-Xplorer Proxy .....	64
3.3.17.1	Installation und Applikation des ibaPDA-S7-Xplorer Proxy .....	65
3.3.17.2	S7-Xplorer Proxy in ibaPDA konfigurieren .....	67
3.3.18	Verbindung mit S7-PLCSIM Advanced .....	69
<b>4</b>	<b>Diagnose .....</b>	<b>70</b>
4.1	Lizenz .....	70
4.2	Sichtbarkeit der Schnittstelle .....	70
4.3	Protokolldateien .....	71
4.4	Verbindungsdiagnose mittels PING .....	72
4.5	Verbindungstabelle.....	73
4.6	Diagnosemodule.....	74
4.7	Verbindungsdiagnose mittels PG/PC-Schnittstelle .....	79
4.8	Fehlermeldungen.....	81
<b>5</b>	<b>Anhang .....</b>	<b>87</b>
5.1	Vergleich der Zykluszeiten bei unterschiedlichen Zugriffsarten.....	87
5.2	Vergleich der Zykluszeiten bei unterschiedlichen S7-CPU .....	88
5.3	ibaPDA-S7-Xplorer Proxy für PC/CP-Schnittstelle .....	90
5.4	PG/PC-Schnittstelle einstellen/neuen Zugangspunkt definieren.....	91
5.5	S7-Routing .....	95
5.5.1	Routing von Ethernet auf Ethernet.....	95
5.5.1.1	Konfiguration von STEP 7/NetPro .....	96
5.5.1.2	Konfiguration von TIA Portal.....	98
5.5.1.3	Konfiguration von ibaPDA.....	100

---

5.5.2	Routing von Ethernet auf PROFIBUS.....	101
5.5.2.1	Konfiguration von STEP7/NetPro.....	102
5.5.2.2	Konfiguration von TIA Portal.....	103
5.5.2.3	Konfiguration von ibaPDA.....	104
5.6	Nutzung von MPI/DP-TCP-Adaptern.....	105
<b>6</b>	<b>Support und Kontakt .....</b>	<b>106</b>

# 1 Zu dieser Dokumentation

Diese Dokumentation beschreibt die Funktion und Anwendung der Software-Schnittstelle *ibaPDA-Interface-S7-Xplorer*.

---

## Andere Dokumentation



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

---

## 1.1 Zielgruppe und Vorkenntnisse

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

Im Besonderen wendet sich diese Dokumentation an Personen, die mit Projektierung, Test, Inbetriebnahme oder Instandhaltung von Speicherprogrammierbaren Steuerungen der unterstützten Fabrikate befasst sind. Für den Umgang mit *ibaPDA-Interface-S7-Xplorer* sind folgende Vorkenntnisse erforderlich bzw. hilfreich:

- Betriebssystem Windows
- Grundkenntnisse *ibaPDA*
- Kenntnis von Projektierung und Betrieb des betreffenden Steuerungssystems

## 1.2 Schreibweisen

In dieser Dokumentation werden folgende Schreibweisen verwendet:

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

## 1.3 Verwendete Symbole

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

---

### Gefahr!



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

- Beachten Sie die angegebenen Maßnahmen.

---

### Warnung!



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

- Beachten Sie die angegebenen Maßnahmen.

---

### Vorsicht!



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

- Beachten Sie die angegebenen Maßnahmen.

---

### Hinweis



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

---

### Tipp



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

---

### Andere Dokumentation



Verweis auf ergänzende Dokumentation oder weiterführende Literatur.



## 2 Systemvoraussetzungen S7-Xplorer

Folgende Systemvoraussetzungen sind für die Verwendung der Datenschnittstelle S7-Xplorer erforderlich:

- *ibaPDA* v8.2.0 oder höher
- Basislizenz für *ibaPDA+* Lizenz für *ibaPDA-Interface-PLC-Xplorer* oder *ibaPDA-Interface-S7-Xplorer*
- Bei mehr als 16 Verbindungen benötigen Sie weitere *one-step-up-Interface-S7-Xplorer*-Lizenzen für jeweils 16 weitere Verbindungen.

---

### Hinweis



In der *ibaPDA-Interface-PLC-Xplorer*-Lizenz ist unter anderem auch die Lizenz für diese Xplorer-Schnittstelle enthalten.

---

- SIMATIC STEP 7 bzw. SIMATIC NET, falls der Verbindungsmodus PC/CP genutzt wird.
- SIMATIC STEP 7 und S7-CFC, falls Signalauswahl per Drag & Drop erfolgen soll.

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

### Unterstützte Steuerungen:

SIMATIC S7-Steuerung LOGO!, S7-200, S7-300, S7-400, S7-400H, S7-1200, S7-1500, WinAC RTX oder S5

### Systemeinschränkungen

- Einschränkung SIMATIC TIA-Portal:
  - Für die Erzeugung von Adressbüchern aus TIA-Portal-Projekten wird SIMATIC TIA-Portal STEP 7 V14 SP1 oder höher vorausgesetzt.
- Einschränkung S7-1200 CPU:
  - Das Modul S7-Xplorer unterstützt beim Verbindungsmodus TIA mit S7-1200 CPUs nur Firmwarestände  $\geq$  V4.
- Einschränkungen für LOGO und S7-200:
  - Es werden nur LOGO!-Steuerungen der Familien OBA7 und OBA8 unterstützt.
  - Zugriff nur auf absolute Operanden
  - Die Steuerungen SIMATIC LOGO! und SIMATIC S7-200 werden über spezielle Software-tools projektiert. Beide Projekttypen können von *ibaPDA* nicht gelesen werden, sodass eine Adressbucherzeugung für eine Signalauswahl anhand der symbolischen Namen oder CFC-Konnektoren nicht möglich ist.
- Einschränkungen für S5:
  - SIMATIC STEP 5 Projekte können nicht eingelesen werden, sodass eine Adressbucherzeugung für die Signalauswahl anhand der symbolischen Namen nicht möglich ist.

Für die Anzahl der Verbindungen gelten folgende technische Beschränkungen:

Die Anzahl der S7-, SINAMICS-, SIMOTION- oder SINUMERIK-Xplorer-Verbindungen ist insgesamt auf 240 begrenzt. Dabei werden TCP- und PC/CP-Verbindungen von SINAMICS-, SIMOTION- und SINUMERIK-Xplorer unterschiedlich bewertet. Eine SINAMICS-, SIMOTION- oder SINUMERIK-Xplorer-Verbindung über TCP geht jeweils nur mit 1/16 in die Rechnung ein. Eine PC/CP-Verbindung wird voll berechnet.

Es gilt:

Anzahl S7-Xplorer-Verbindungen

+ Anzahl SINAMICS-Xplorer-TCP-Verbindungen nicht geroutet / 16<sup>1)</sup>

+ Anzahl SIMOTION-Xplorer-TCP-Verbindungen nicht geroutet / 16<sup>1)</sup>

+ Anzahl SINUMERIK-Xplorer-TCP-Verbindungen nicht geroutet / 16<sup>1)</sup>

+ Anzahl SINAMICS-Xplorer-TCP-Verbindungen geroutet

+ Anzahl SIMOTION-Xplorer-TCP-Verbindungen geroutet

+ Anzahl SINAMICS-Xplorer-PC/CP-Verbindungen

+ Anzahl SIMOTION-Xplorer-PC/CP-Verbindungen

+ Anzahl SINUMERIK-Xplorer-PC/CP-Verbindungen

≤ 240!

<sup>1)</sup> Es werden nur aktive Verbindungen berücksichtigt. Bei der Division muss immer auf die nächst größere Zahl gerundet werden. (Eine Verbindungsressource je angefangene 16 Verbindungen.)

Ein Zugriff auf in SIMOTION-Steuerungen integrierte SINAMICS Control Units wird nicht unterstützt.

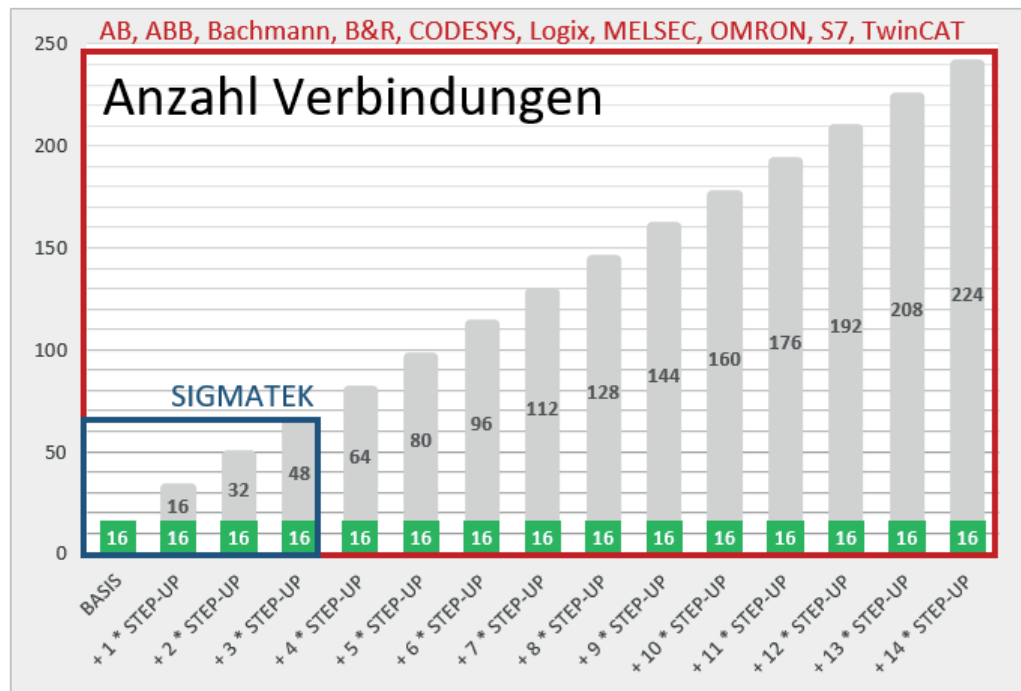
### Lizenzinformationen

Bestell-Nr.	Produktbezeichnung	Beschreibung
31.001042	ibaPDA-Interface-PLC-Xplorer	Erweiterungslizenz für ein <i>ibaPDA</i> -System; alle verfügbaren Xplorer-Datenschnittstellen werden hinzugefügt. (Vollständige Angaben unter <a href="http://www.iba-ag.com">www.iba-ag.com</a> )
31.000001	ibaPDA-Interface-S7-Xplorer	Erweiterungslizenz für ein <i>ibaPDA</i> -System um die Datenschnittstelle S7-Xplorer (Schnittstelle zu SIMATIC S7) mit 16 Verbindungen.
31.100001	one-step-up-Interface-S7-Xplorer	Erweiterungslizenz für 16 weitere S7-Xplorer-Verbindungen (max. 14 Erweiterungslizenzen)

**Hinweis**

Um mehr als 16 Datenverbindungen pro Schnittstelle zu nutzen, sind Erweiterungslizenzen one-step-up-... notwendig. Pro one-step-up-Lizenz können bis zu 16 weitere Verbindungen zu SPSen aufgebaut werden. Mit dem mehrfachen Erwerb bzw. mit der mehrfachen Freischaltung dieser Lizenzen (bis zu 15 insgesamt) können je Datenschnittstelle bis zu 240 Verbindungen konfiguriert und genutzt werden.

Ausnahme SIGMATEK: Hier können nur bis zu 4 Lizenzen (64 Verbindungen) aktiviert werden.



Berücksichtigen Sie dabei die Begrenzung der Signalanzahl durch die *ibaPDA*-Basislizenz.

### 3 PLC-Xplorer-Datenschnittstelle zu SIMATIC S7-Systemen

Die Schnittstelle S7-Xplorer ist geeignet für die Messdatenerfassung per TCP/IP über die Standard-Netzwerkkarten, sowie mittels der Protokolle PPI, MPI, PROFIBUS, TCP/IP und ISO-Transport über SIMATIC NET-Schnittstellenkarten. Der Zugriff erfolgt dabei transparent für die Steuerung. Eine gesonderte Projektierung und Programmierung der Steuerung ist nicht notwendig.

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

Bei Nutzung des SIMATIC S7 CFC-Editors (ab V6.0) auf demselben Rechner können Sie die zu messenden Signale und Konnektoren aus dem Steuerungsprogramm per Drag & Drop konfigurieren.

Mit einem zusätzlichen Schnittstellenumsetzer können Sie auch Messdaten aus einer SIMATIC S5-Steuerung über deren AS511-Schnittstelle erfassen (siehe [↗ Modul S5 \(LAN-Adapter\)](#), Seite 50).

### 3.1 Systemtopologien

Sie können die Verbindungen zu den Steuerungen über Standardschnittstellen des Rechners oder entsprechende CP-Baugruppen herstellen.

Die unterschiedlichen Verbindungsarten werden dabei wie folgt kategorisiert:

- TCP/IP-Verbindung über die Standard-Netzwerkschnittstelle
- SIMATIC-spezifische Verbindungen über Standard-Netzwerkkarten, spezielle Kopplungsbaugruppen (CP) oder Kopplungsadapter

Steuerung	TCP/IP-Verbindung über Standard-Netzwerkschnittstelle	PPI-/MPI-/PROFIBUS-Verbindung über CP-Baugruppe (PC/CP)	MPI-/PROFIBUS-Verbindung über Adapter (PC/CP)	TCP/IP- und ISO-Verbindung (PC/CP)
S5	X <sup>1</sup>	-	-	-
LOGO!	X <sup>2</sup>	-	-	-
S7-200	X <sup>3</sup>	X <sup>5</sup>	X <sup>6</sup>	-
S7-300	X <sup>4</sup>	X <sup>5</sup>	X <sup>7</sup>	X <sup>4</sup>
S7-400	X <sup>4</sup>	X <sup>5</sup>	X <sup>7</sup>	X <sup>4</sup>
S7-400H	X <sup>4</sup>	X <sup>5</sup>	X <sup>7</sup>	X <sup>4</sup>
S7-1200	X	-	-	-
S7-1500	X	-	-	-

Tab. 1: Verfügbare Verbindungsarten

<sup>1</sup> SIMATIC S5 seitig wird die AS511-Schnittstelle mittels eines zusätzlichen Schnittstellenumsetzers verwendet.

<sup>2</sup> Nur Module mit Ethernet-Schnittstelle TCP/IP werden unterstützt (ab -0BA7).

<sup>3</sup> Nur mit CP243-1

<sup>4</sup> Nur CPU/CP, deren Ethernet-Schnittstelle TCP/IP bzw. ISO unterstützt

<sup>5</sup> Nur mit CP55xx (MPI), CP56xx (PPI/MPI/PROFIBUS) oder CP57xx (PPI/MPI/PROFIBUS)

<sup>6</sup> PPI Multimaster-Kabel wird NICHT unterstützt.

<sup>7</sup> MPI/DP-Adapter seriell, USB, TCP/IP

Wird die Verbindung zur Steuerung über eine SIMATIC NET-Karte im Rechner zu einer integrierten Ethernet-Schnittstelle der CPU (falls vorhanden) oder zu einer entsprechenden CP-Baugruppe in der SPS hergestellt, ist weitere Siemens-Software (z. B. SIMATIC NET oder SIMATIC STEP 7) für den Betrieb erforderlich. Beachten Sie, dass hierfür weitere Lizenzen benötigt werden, die nicht Bestandteil von *ibaPDA-Interface-PLC-Xplorer* sind.

#### Hinweis



iba empfiehlt, die TCP/IP-Kommunikation auf einem separaten Netzwerksegment durchzuführen, um eine gegenseitige Beeinflussung durch sonstige Netzwerkkomponenten auszuschließen.

## 3.2 Konfiguration & Projektierung SIMATIC S7

Grundsätzlich ist auf Steuerungsseite keine spezielle Projektierung und Programmierung erforderlich. Insbesondere müssen Sie keine Programmbausteine aufrufen.

Bei Verwendung des Verbindungsmodus PC/CP müssen Sie in der SIMATIC PG/PC-Schnittstelle des *ibaPDA*-Rechners einen passenden Zugangspunkt konfigurieren, siehe [↗ PG/PC-Schnittstelle einstellen/neuen Zugangspunkt definieren](#), Seite 91.

Lediglich bei den Steuerungstypen LOGO! und S7-200 müssen Sie steuerungsseitig eine Ethernet-Verbindung konfigurieren, siehe [↗ Konfiguration LOGO!](#), Seite 14 und [↗ Konfiguration S7-200](#), Seite 15.

### 3.2.1 Konfiguration LOGO!

Der Zugriff auf die LOGO! CPU erfolgt ausschließlich über Ethernet.

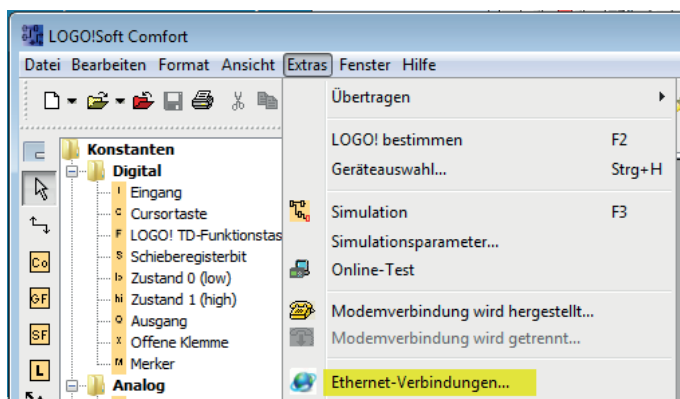
Folgende LOGO!-Typen werden unterstützt:

- SIMATIC LOGO! 0BA7
- SIMATIC LOGO! 0BA8

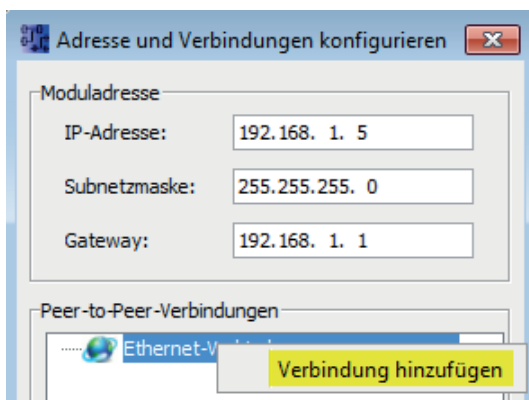
Bei Verwendung einer LOGO! 0BA7 müssen Sie zunächst mit Ihrer LOGO!-Software eine Ethernet-Verbindung erstellen oder eine vorhandene Verbindung entsprechend parametrieren.

#### Ethernet-Verbindung anlegen

1. Wählen Sie Menü *Extras – Ethernet-Verbindungen...* in der LOGO!-Programmiersoftware.

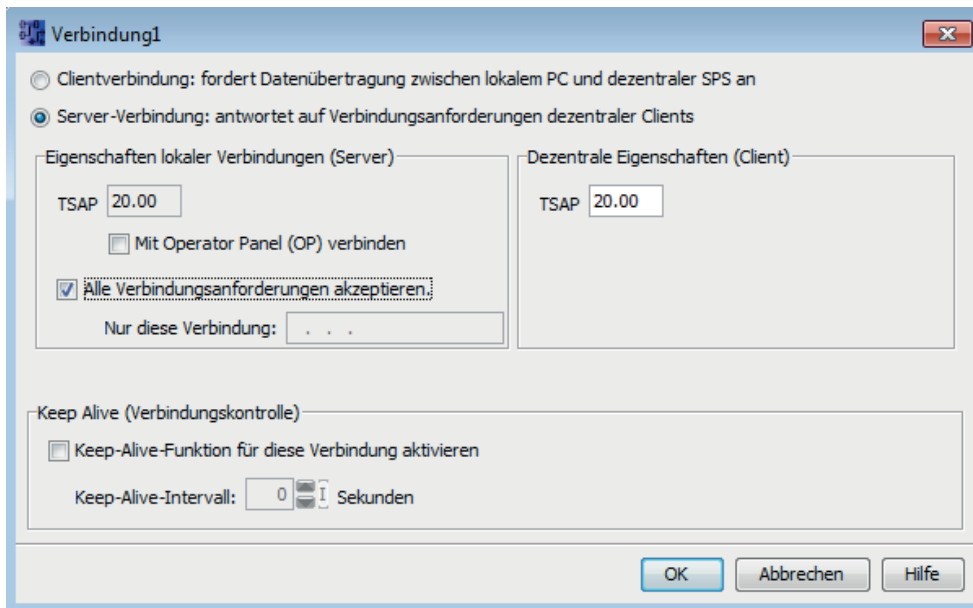


2. Wählen Sie *Verbindung hinzufügen*.



3. Wählen Sie *Server-Verbindung*, tragen Sie einen TSAP ein (z. B. "20.00") und aktivieren Sie *Alle Verbindungsanforderungen akzeptieren*.

Der verwendete TSAP und der in *ibaPDA* eingetragene TSAP müssen gleich sein, siehe **➔ Modul LOGO!**, Seite 56.

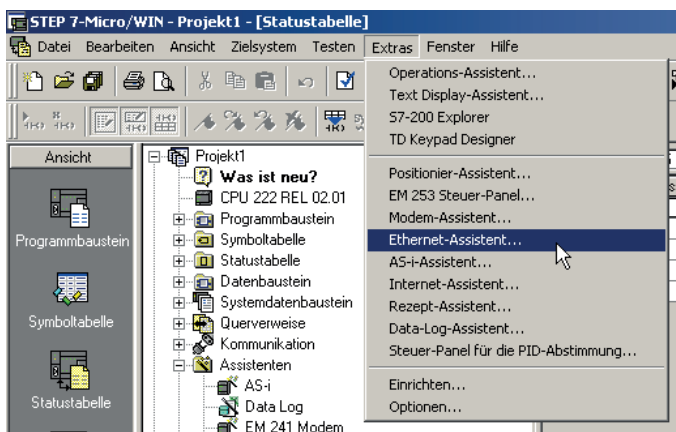


Bei Verwendung einer LOGO! OBA8 ist dies nicht notwendig. Allerdings ist hier zu beachten, dass jede Verbindung zur SPS über einen 10 Sekunden Timeout verfügt. Somit wird eine offene Verbindung automatisch geschlossen, wenn 10 Sekunden lang keine Nutzdaten darüber ausgetauscht werden.

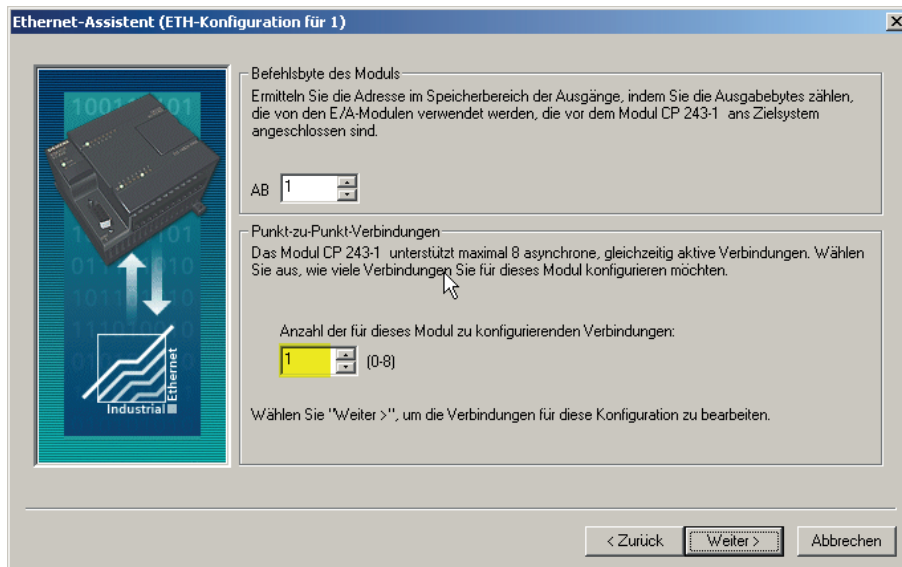
### 3.2.2 Konfiguration S7-200

Der Zugriff auf die S7-200 erfolgt über Ethernet. Daher müssen Sie zunächst mit Ihrer STEP 7-Micro/WIN-Software eine Verbindung erstellen oder eine vorhandene Verbindung entsprechend parametrieren. Dies ist in den nachfolgenden Abbildungen näher erläutert.

1. Wählen Sie das Menü *Extras – Ethernet-Assistent...* in der STEP 7-Micro/WIN-Software.

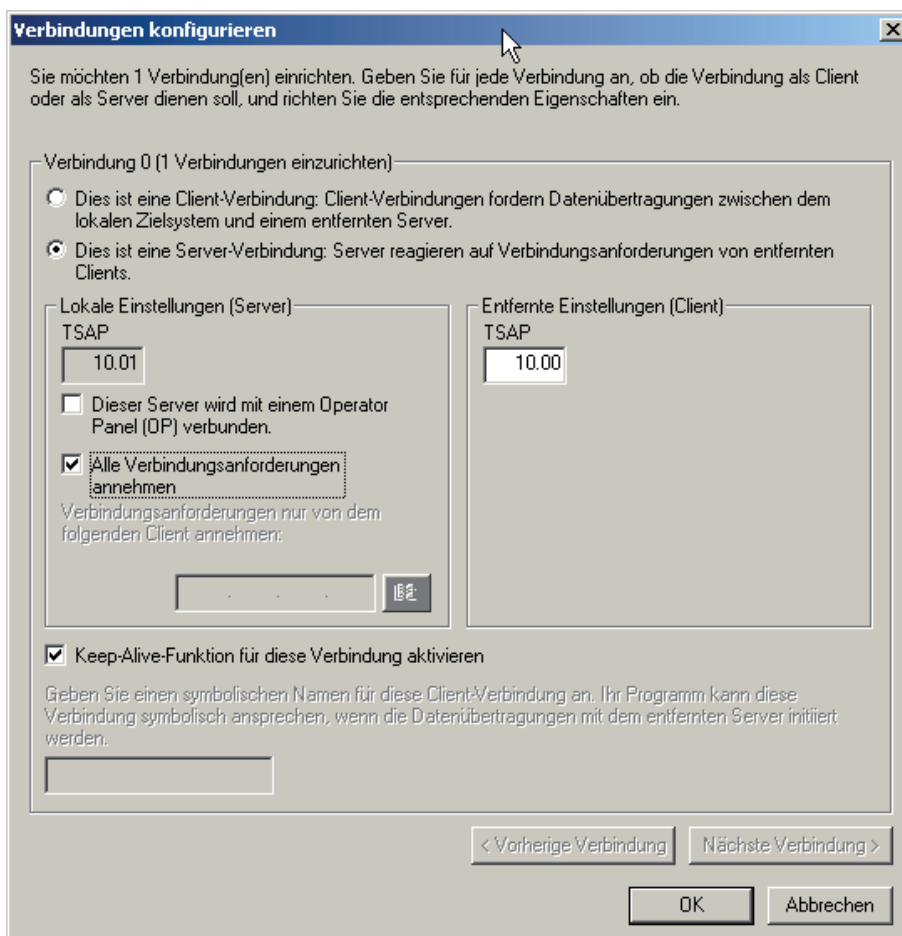


## 2. Legen Sie eine Ethernet-Verbindung an.



## 3. Wählen Sie *Server-Verbindung*, tragen Sie einen TSAP ein (z. B. "10.00") und aktivieren Sie *Alle Verbindungsanforderungen annehmen*.

Der verwendete TSAP und der in *ibaPDA* eingetragene TSAP müssen gleich sein, siehe [➔ Modul S7-200, Seite 52](#).

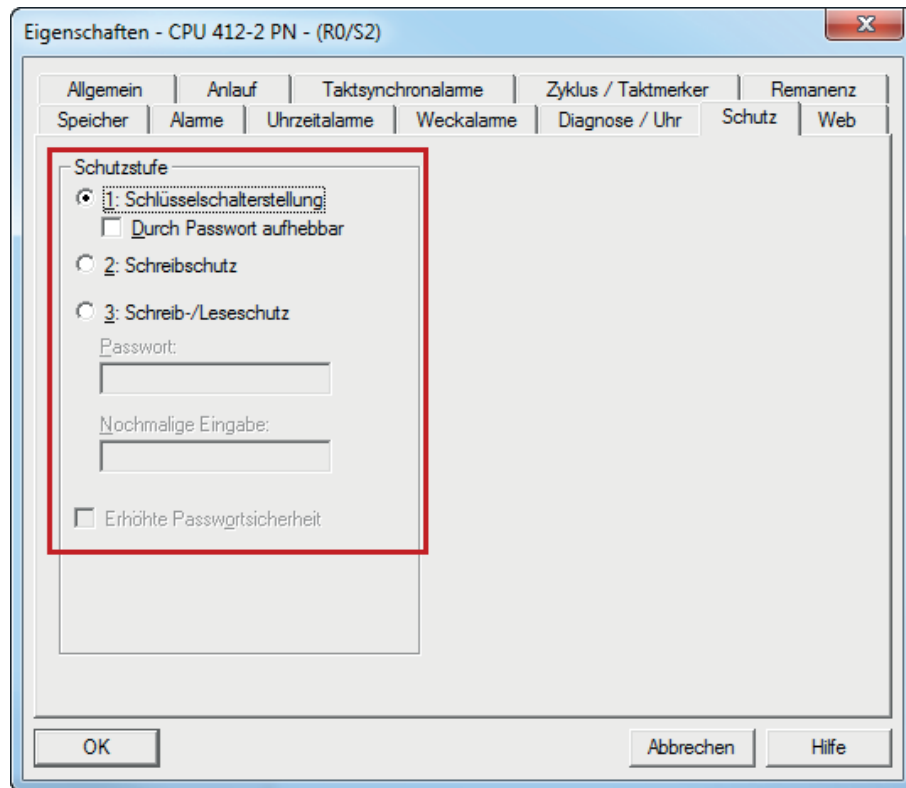




### 3.2.3 Konfiguration S7-300 und S7-400

#### Zugriffsschutz

Die S7-300/400 CPU können Sie mit einem Zugriffsschutz versehen.



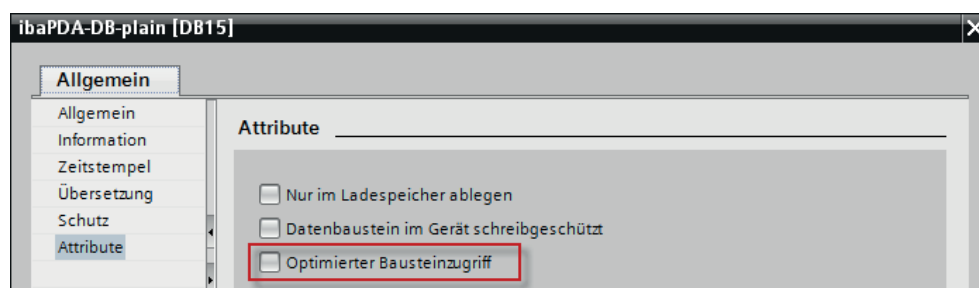
Je nach Einstellung ist ein schreibender und/oder lesender Zugriff auf die CPU von *ibaPDA* aus möglich oder nicht.

### 3.2.4 Konfiguration S7-1200 und S7-1500

Beachten Sie bei S7-1200 und S7-1500 CPUs bei Verwendung des Moduls *S7-Xplorer* folgende Besonderheiten:

#### Verbindungsmodus TCP/IP oder PC/CP

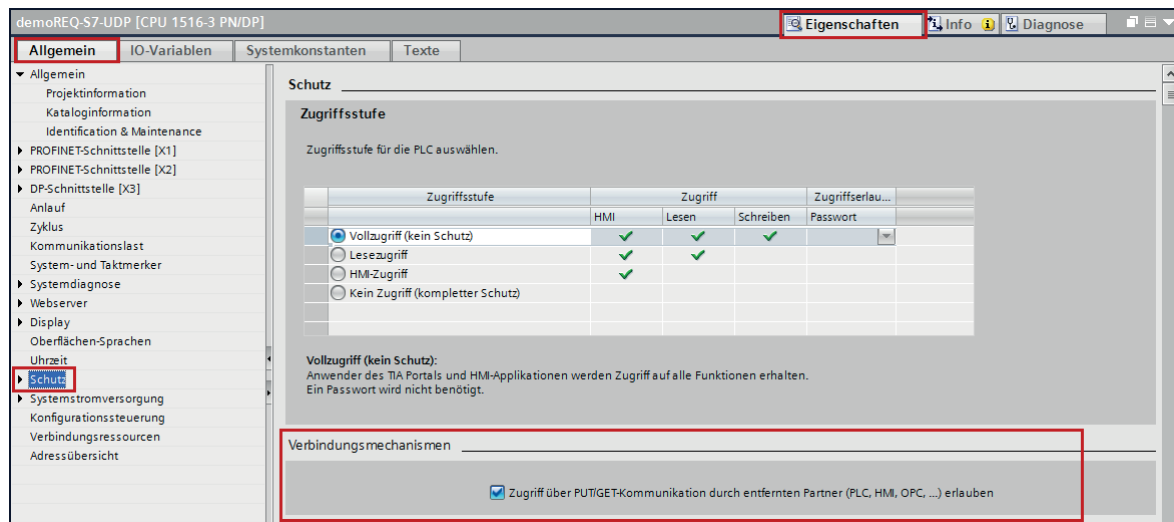
Zugriff auf Datenbausteine ist nur ohne *Optimierten Bausteinzugriff* möglich.



## PUT/GET-Kommunikation für TCP/IP oder PC/CP:

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

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



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

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

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

Weitere Informationen dazu finden Sie im SiePortal unter

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

## Verbindungsmodus TCP/IP S7-1x00

keine Besonderheiten

**Zugriffsschutz**

Sie können die S7-1200 und S7-1500 CPUs mit einem Zugriffsschutz versehen. Zu *ibaPDA* besteht folgende Abhängigkeit:

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

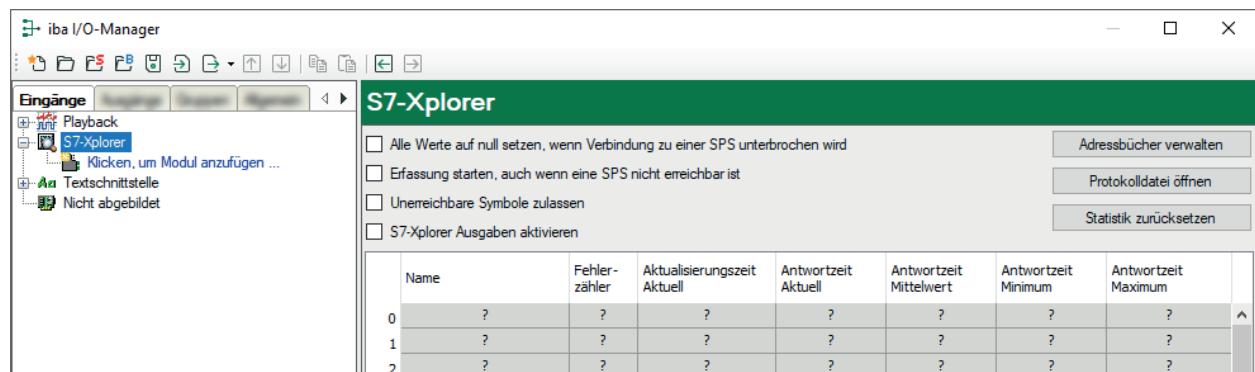
### 3.3 Konfiguration & Projektierung ibaPDA

Nachfolgend ist die Projektierung in *ibaPDA* beschrieben. Wenn alle Systemvoraussetzungen erfüllt sind, bietet *ibaPDA* im Schnittstellenbaum des I/O-Managers die Schnittstelle *S7-Xplorer* an.

#### 3.3.1 Allgemeine Einstellungen der Schnittstelle

Wenn die Xplorer-Schnittstelle im Baum markiert ist, sehen Sie eine Übersicht mit Diagnose-Informationen über die konfigurierten Verbindungen zwischen *ibaPDA* und den Controllern.

Die Schnittstelle hat folgende Funktionen und Konfigurationsmöglichkeiten.



#### Alle Werte auf null setzen, wenn Verbindung zu einer SPS unterbrochen wird

Wenn diese Option aktiviert ist, werden alle gemessenen Werte der SPS auf den Wert Null gesetzt, sobald die Verbindung verloren geht. Ist diese Option deaktiviert, dann behält *ibaPDA* den bei Verbindungsabbruch letzten gültigen Messwert im Speicher.

#### Erfassung starten, auch wenn eine SPS nicht erreichbar ist

Wenn diese Option aktiviert ist, startet die Erfassung auch dann, wenn die Steuerung nicht erreichbar ist. Anstatt eines Fehlers wird im Prüfungsdialog eine Warnung ausgegeben. Wenn das System ohne eine Verbindung zur Steuerung gestartet wurde, dann versucht *ibaPDA* in regelmäßigen Abständen, eine Verbindung zur SPS herzustellen.

#### Unerreichbare Symbole zulassen

Wenn diese Option aktiviert ist, startet die Erfassung auch bei nicht erreichbaren Symbolen. Anstatt als Fehler werden die nicht erreichbaren Symbole im Prüfungsdialog als Warnungen ausgegeben. Dies kann nur auftreten, wenn das Adressbuch nicht auf dem neuesten Stand ist.

Wenn diese Option deaktiviert ist, dann startet die Messung nicht, wenn unerreichbare Symbole vorhanden sind.

#### S7-Xplorer Ausgaben aktivieren

Aktivieren Sie diese Option, um die Ausgangsmodule zu aktivieren. Mit den S7-Xplorer-Ausgängen ist es möglich direkt auf S7-Operanden und S7-Symbole zu schreiben.

#### Vorsicht



Beachten Sie, dass das Beschreiben von Daten in der Steuerung dort ablaufende Programme beeinflussen und zu unerwünschten Reaktionen und Abläufen führen kann. Stellen Sie daher unbedingt sicher, dass keine Gefährdung durch das Aktivieren ausgeht.

**<Adressbücher verwalten>**

Für weitere Details zum Arbeiten mit S7-Adressbüchern siehe ➤ *Adressbücher*, Seite 60.

**<Protokolldatei öffnen>**

Wenn Verbindungen zu Steuerungen hergestellt wurden, dann werden alle verbindungsspezifischen Aktionen in einer Textdatei protokolliert. Diese Datei können Sie über diesen Button öffnen und einsehen. Im Dateisystem auf der Festplatte finden Sie die Protokolldatei zu dieser Schnittstelle im Pfad ...\[ProgramData\iba\ibaPDA\Log](#).

Der Dateiname der aktuellen Protokolldatei lautet [SchnittstelleLog.txt](#), der Name der archivierten Protokolldateien lautet [SchnittstelleLog\\_yyyy\\_mm\\_dd\\_hh\\_mm\\_ss.txt](#).

**<Statistik zurücksetzen>**

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

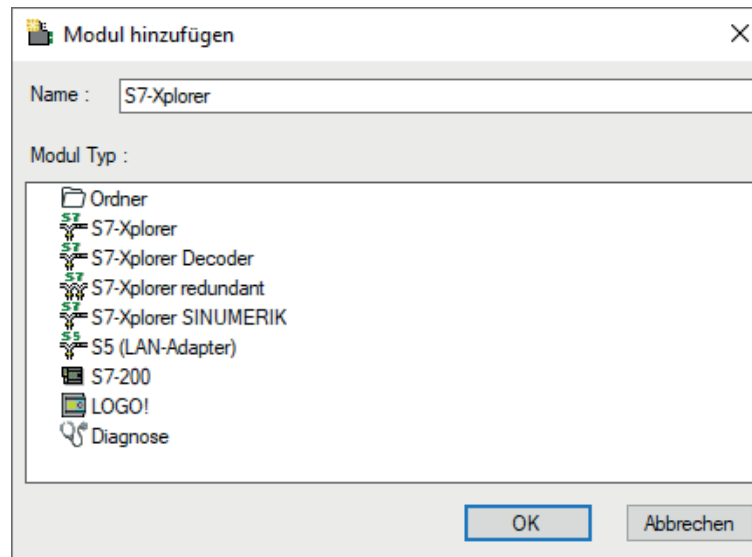
**Verbindungstabelle**

Die Tabelle zeigt für jede Verbindung den Verbindungsstatus, die aktuellen Werte für die Aktualisierungszeit (Istwert, Mittelwert, Min. und Max.) sowie die Datengröße. Außerdem finden Sie hier einen Fehlerzähler für die einzelnen Verbindungen während der Messung.

Siehe dazu ➤ *Verbindungstabelle*, Seite 73.

### 3.3.2 Modul hinzufügen

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



Modulname	Beschreibung
S7-Xplorer	Verbindung zu SIMATIC S7-300, S7-400, S7-1200 und S7-1500
S7-Xplorer Decoder	Erfassung digitaler Signale aus BYTE, WORD und DWORD-Variablen
S7-Xplorer redundant	redundante Verbindung zu SIMATIC S7-300, S7-400, S7-400H, S7-1200 und S7-1500 über die Standard-Netzwerkschnittstelle
S7-Xplorer SINUMERIK	Vorkonfigurierte S7-Xplorer-Verbindung zu integrierter S7-Steuerung der SINUMERIK
S5 (LAN-Adapter)	Verbindung zu SIMATIC S5 via AS511 (Adapter notwendig)
S7-200	Verbindung zu SIMATIC S7-200
LOGO!	Verbindung zu SIMATIC LOGO!
Diagnose	ermöglicht das Aufzeichnen von verbindungsbezogenen Diagnosedaten

### 3.3.3 Allgemeine Moduleinstellungen

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

Alle Module haben die folgenden Einstellmöglichkeiten.

**S7-Xplorer (0)**

☒ Allgemein
 ☐ Verbindung
 ☐ Analog
 ☐ Digital
 ☐ Diagnose

**Grundeinstellungen**

Modultyp	S7-Xplorer
Verriegelt	False
Aktiviert	True
Name	<b>S7-Xplorer</b>
Modul Nr.	<b>0</b>
Zeitbasis	<b>10 ms</b>
Name als Präfix verwenden	False
Textcodierung	Default Systemgebietsschema

**Modul Struktur**

Anzahl Analogsignale	<b>32</b>
Anzahl Digitalsignale	<b>32</b>

**S7**

CPU-Name	<input checked="" type="checkbox"/> Kein Adressbuch
Aktualisierungszeit	10 ms
Zugriffsmodus	Parallel
Verbindung	0

**Name**  
 Der Name des Moduls

[S7 Operanden auswählen](#)  
[Adressbücher verwalten](#)      [Diagnose-Übersicht](#)

#### Grundeinstellungen

##### Modultyp (nur Anzeige)

Zeigt den Typ des aktuellen Moduls an.

##### Verriegelt

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

##### Aktiviert

Aktivieren Sie das Modul, um Signale aufzuzeichnen.

##### Name

Hier können Sie einen Namen für das Modul eintragen.

##### Kommentar

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

##### Modul Nr.

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

### Zeitbasis

Alle Signale dieses Moduls werden mit dieser Zeitbasis erfasst.

### Modulname als Präfix verwenden

Diese Option stellt den Modulnamen den Signalnamen voran.

### Textcodierung

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

### Modul Struktur

#### Anzahl Analogsignale/Anzahl Digitalsignale

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

---

#### Hinweis



Beachten Sie die aufgrund Ihrer Basis-Lizenz für *ibaPDA* limitierte Signalanzahl.

---

#### Hinweis



Beachten Sie, dass die Anzahl der Signale, welche von einer CPU gelesen werden, die minimal erreichbare Aktualisierungszeit beeinflusst. Je mehr Signale erfasst werden, desto größer wird die Aktualisierungszeit.

---

## S7

### CPU-Name (nicht bei allen Modulen verfügbar)

Adressbuch mit dem dieses Modul verbunden ist. Hierüber erfolgt die symbolische Operandenauswahl.

### Aktualisierungszeit

Gibt die Soll-Aktualisierungszeit an, in der die Daten aus der SPS abgerufen werden. Während der Messung kann die reale aktuelle Aktualisierungszeit höher sein als der eingestellte Wert, wenn die SPS mehr Zeit zur Übertragung der Daten benötigt. Wie schnell die Daten wirklich aktualisiert werden, können Sie in der Verbindungstabelle überprüfen.

### Zugriffsmodus

Die Datenmenge, die eine S7 in einem einzelnen Telegramm lesen kann, ist begrenzt. Daher werden bei größeren Datenmengen mehrere Telegramme genutzt, die über folgende Sendeverhalten gesteuert werden können:

- **Modus Parallel:** Telegramme werden direkt aufeinanderfolgend gesendet, ohne Antwort der S7 abzuwarten (schneller Modus, den aber einige Steuerungen oder Adapter nicht unterstützen).



- **Modus *Sequentiell*:** Erst nachdem die S7 auf das 1. Telegramm geantwortet hat, werden die nachfolgenden Telegramme gesendet.

### **Verbindung (nur lesend)**

Verbindungs-ID, die verwendet wird, um auf die S7 zuzugreifen.

---

#### **Andere Dokumentation**



Weitere Informationen finden Sie im *ibaPDA*-Handbuch.

---

### **Link "Symbole auswählen"**

Klicken Sie auf diesen Link, nachdem die Verbindung erfolgreich aufgebaut wurde, um die Messsignale zu konfigurieren.

## **3.3.4 Verbindungseinstellungen**

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

Die Verbindungseinstellungen unterscheiden sich je nach Steuerungstyp. Die folgenden Kapitel enthalten detaillierte Beschreibungen:

➤ *Modul S7-Xplorer*, Seite 33

➤ *Modul S7-Xplorer redundant*, Seite 45

➤ *Modul LOGO!*, Seite 56

➤ *Modul S7-200*, Seite 52

➤ *Modul S5 (LAN-Adapter)*, Seite 50

### 3.3.5 Signalkonfiguration

Die Auswahl der zu erfassenden Signale erfolgt im I/O-Manager. Sie haben 3 Möglichkeiten, die zu erfassenden Signale auszuwählen:

- Auswahl über die Absolutadresse der S7-Operanden
- Auswahl über die S7-Symboladressen (Symboltabelle und Symbole aus DBs) über einen Symbol-Browser
- Auswahl über die CFC-Konnektoren (bei Programmierung der CPU mit S7-CFC ab V6.0)

*ibaPDA* unterstützt folgende Steuerungen, Verbindungsmodi und Auswahlmethoden:

Steuerung	Verbindungsmodus und Signalauswahl								
	TCP/IP			PC/CP			TCP/IP S7-1x00		
	ABS	SYM	CFC	ABS	SYM	CFC	ABS	SYM	CFC
<b>S5</b>	X	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>LOGO!</b>	X	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>S7-200</b>	X	-	-	X	-	-	-	-	-
<b>S7-300</b>	X	X	X	X	X	X	-	-	-
<b>S7-400</b>	X	X	X	X	X	X	-	-	-
<b>S7-400H</b>	X	X	X	X	X	X	-	-	-
<b>S7-1200</b>	X <sup>1)</sup>	-	-	-	-	-	-	X	-
<b>S7-1500</b>	X <sup>1)</sup>	-	-	-	-	-	-	X	-

Erklärung: **ABS**olutadresse, **SYM**bolisch, **CFC**-Konnektor

#### Hinweis



Beachten Sie bei der Verwendung des Operandentyps TIMER bei S7-200 Steuerungen, dass dieser je nach Operandenadresse eine unterschiedliche feste Zeitbasis besitzt. Diese ist im Gegensatz zu S7-300/S7-400 Steuerungen nicht in der Projektierung auswählbar und auch nicht durch *ibaPDA* auslesbar.

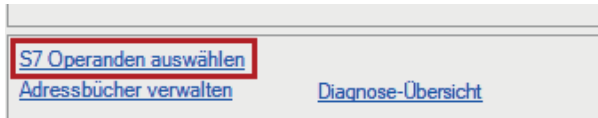
Daher müssen Sie bei der Verwendung in *ibaPDA* den ausgelesenen Wert mit der aus dem S7-200-Handbuch ermittelten Zeitbasis multiplizieren, um einen absoluten Zeitwert in Millisekunden zu erhalten.

<sup>1)</sup> kein Zugriff auf optimierte Bausteine

### 3.3.5.1 Auswahl über die Absolutadresse der Operanden

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

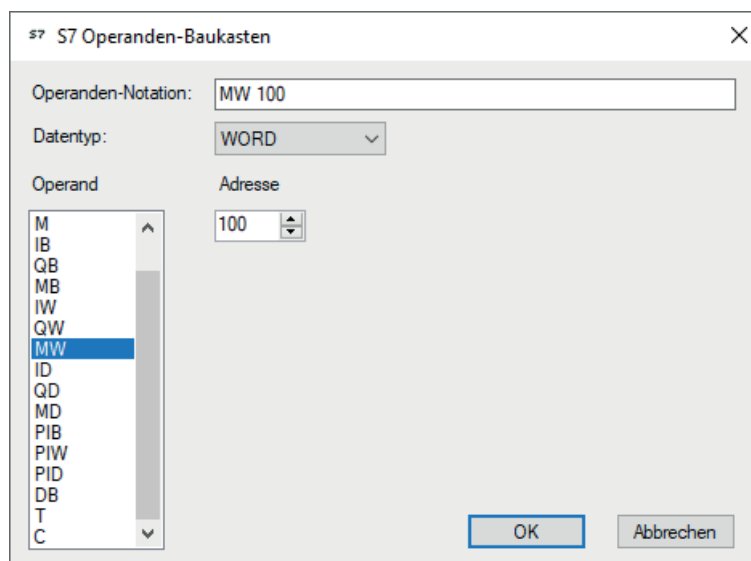
- Klicken Sie im Register *Allgemein* des Moduls auf den Link *S7 Operanden auswählen*.



Der S7-Operanden-Editor öffnet sich.

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

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



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

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

S7 Allgemein Verbindung Analog Digital Diagnose							
	Name	Einh...	Gain	Offset	S7 Operand	S7 Datentyp	Aktiv
0	counter 16bit		1	0	MW 100	WORD	<input checked="" type="checkbox"/>
1	counter 32bit		1	0	MD 104	DWORD	<input checked="" type="checkbox"/>
2	sinus		1	0	MD 112	REAL	<input checked="" type="checkbox"/>
3	cosinus		1	0	MD 116	REAL	<input checked="" type="checkbox"/>
4			1	0		INT	<input type="checkbox"/>

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

### 3.3.5.2 Auswahl über die symbolischen Operandenadressen

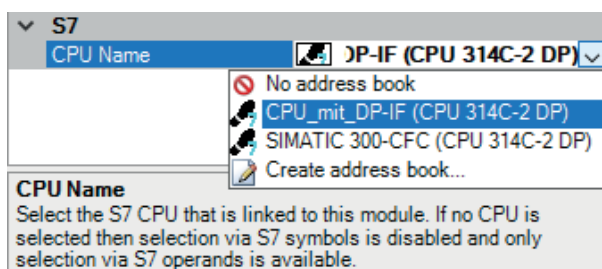
Ein Vorteil dieser Zugriffsart ist, dass *ibaPDA* die Symboladressen automatisch als Signalnamen übernimmt.

Voraussetzungen für diese Zugriffsart:

- Die zu messenden Signale haben einen Eintrag in der S7-Symboltabelle, der PLC-Variablenliste oder in einem Datenbaustein.
- Ein Adressbuch wurde erzeugt (siehe ↗ *Adressbücher*, Seite 60).

#### Adressbuch in ein Modul einbinden

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



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

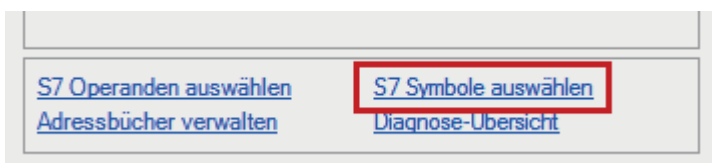
S7 Allgemein Verbindung Analog Digital Diagnose							
Name	Einheit	Gain	Offset	S7 Operand	S7 Datentyp	Aktiv	
0		1	0		INT	<input type="checkbox"/>	
1		1	0		INT	<input type="checkbox"/>	
2		1	0		INT	<input type="checkbox"/>	
3		1	0		INT	<input type="checkbox"/>	
4		1	0		INT	<input type="checkbox"/>	

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

#### Signale über den Symbol-Browser auswählen

Sie haben zwei Möglichkeiten, die Messsignale auszuwählen:

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



Der Symbol-Browser öffnet sich.

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

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

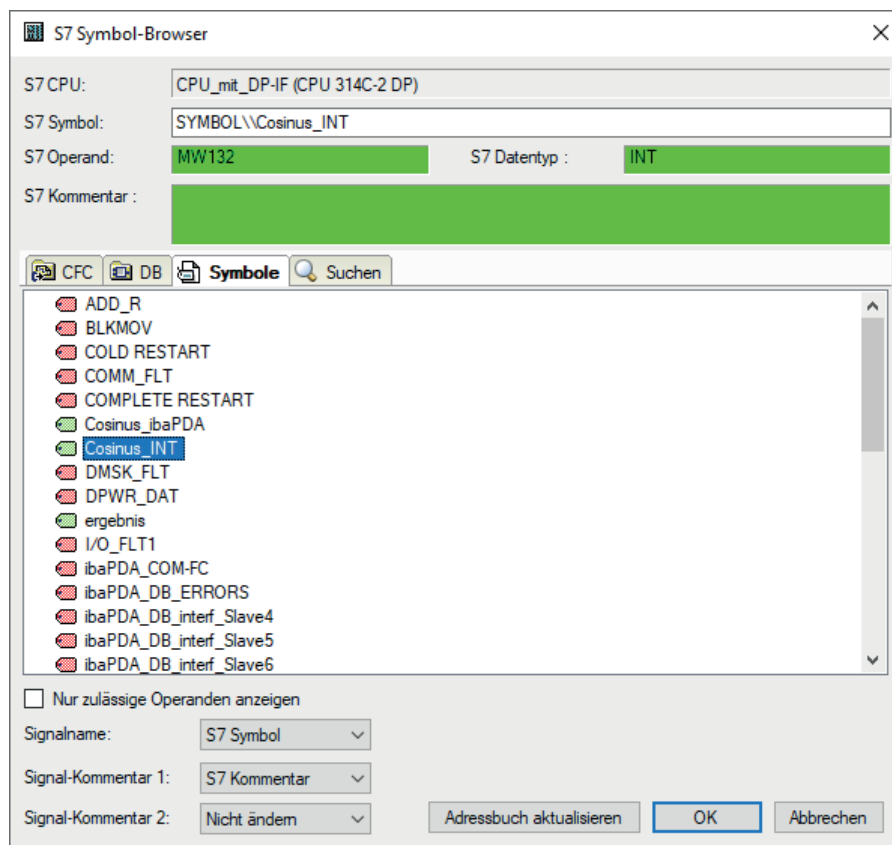
Der Button <...> erscheint. Klicken Sie auf diesen Button, um den Symbol-Browser zu öffnen.

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

### Oberfläche des Symbol-Browsers

Im Symbol-Browser haben Sie folgende Möglichkeiten:

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



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

Die Variablen haben folgende Farben.

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

### Nur zulässige Operanden anzeigen

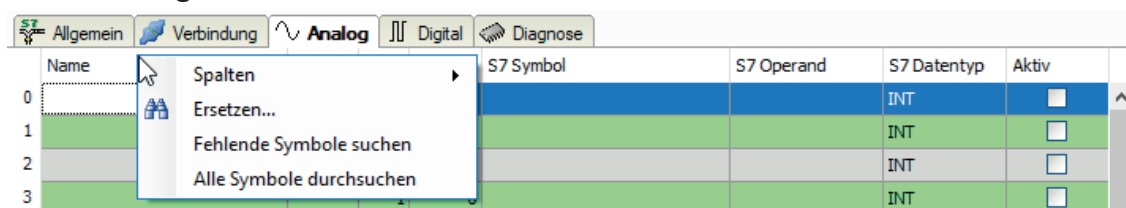
Wenn Sie diese Option aktivieren, dann zeigt der Symbol-Browser nur Operanden oder Symbole an, die *ibaPDA* unterstützt bzw. die in die Signaltabelle passen, aus der heraus Sie den Browser geöffnet haben (d. h. keine roten oder gelben).

### Signalname, Signal-Kommentar 1 und 2

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

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

### Symbole in der Signaltabelle suchen



*ibaPDA* kann das Symbol suchen, das einem Operanden entspricht.

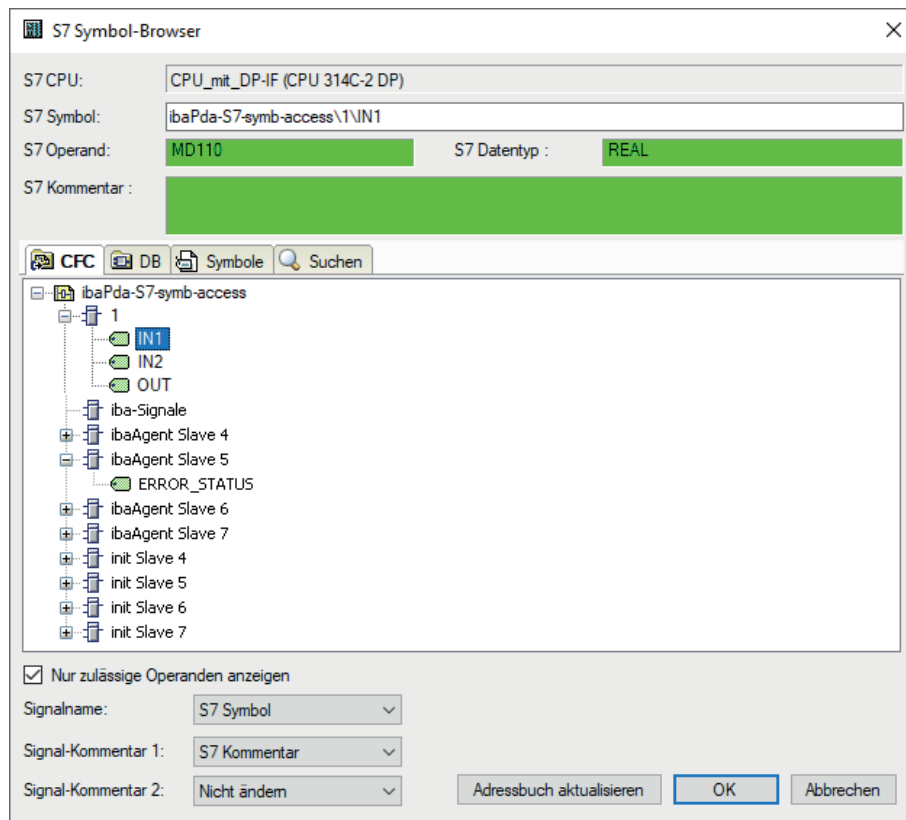
Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Kopfzeile der Signaltabelle.

- Wählen Sie *Fehlende Symbole suchen*, um nur die fehlenden Symbole zu suchen.
- Wählen Sie *Alle Symbole durchsuchen*, um alle Symbole zu durchsuchen und zu ersetzen. 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.

### 3.3.5.3 Auswahl der CFC-Konnektoren

Um CFC-Konnektoren für die Messung auszuwählen, öffnen Sie zunächst den Symbol-Browser, siehe [➔ Auswahl über die symbolischen Operandenadressen](#), Seite 28.

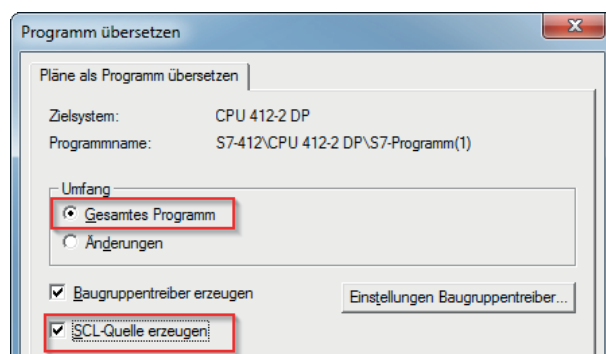
Öffnen Sie im Symbol-Browser das Register *CFC* und wählen Sie hier die Signale aus. Die Konnektoren werden hierarchisch nach Planname, Bausteinname und Konnektorname aufgelistet:



#### Hinweis



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



Erzeugen Sie die Adressbücher erneut.

## Hinweis



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

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

## Sonderfunktion Drag & Drop

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

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

Name	Einheit	Gain	Offset	S7 Operand	S7 Datentyp	Aktiv
Signalgenerator\CMP_R\IN1		1	0	Signalgenerator\CMP_R\IN1	REAL	<input type="checkbox"/>
		1	0		INT	<input type="checkbox"/>
		1	0		INT	<input type="checkbox"/>
		1	0		INT	<input type="checkbox"/>
		1	0		INT	<input type="checkbox"/>
		1	0		INT	<input type="checkbox"/>
		1	0		INT	<input type="checkbox"/>
		1	0		INT	<input type="checkbox"/>
		1	0		INT	<input type="checkbox"/>
		1	0		INT	<input type="checkbox"/>
		1	0		INT	<input type="checkbox"/>
		1	0		INT	<input type="checkbox"/>



### 3.3.6 Modul S7-Xplorer

Dieses Modul stellt eine Verbindung über die Standard-Netzwerkschnittstelle des Rechners oder eine zusätzliche Schnittstellenkarte zu unterschiedlichen SIMATIC S7-Steuerungen her.

*ibaPDA* unterstützt folgende Steuerungen, Verbindungsmodi und Auswahlmethoden:

Steuerung	Verbindungsmodus und Signalauswahl								
	TCP/IP			PC/CP			TCP/IP S7-1x00		
	ABS	SYM	CFC	ABS	SYM	CFC	ABS	SYM	CFC
<b>S7-300</b>	X	X	X	X	X	X	-	-	-
<b>S7-400</b>	X	X	X	X	X	X	-	-	-
<b>S7-1200</b>	X	-	-	-	-	-	-	X	-
<b>S7-1500</b>	X	-	-	-	-	-	-	X	-

Erklärung: **ABS**olutadresse, **SYM**bolisch, **CFC**-Konnektor

*ibaPDA* unterstützt folgende Operandentypen:

Auswahl über	Analog	Digital
S7-300 S7-400	EB, AB, MB, PEB, DBB EW, AW, MW, PEW, DBW ED, AD, MD, PED, DBD T, Z	E, A, M, DBX
S7-1200 S7-1500	EB, AB, MB, DBB EW, AW, MW, DBW ED, AD, MD, DBD	E, A, M, DBX

Für weitere Informationen zur Moduleinstellung siehe ➔ *Allgemeine Moduleinstellungen*, Seite 23.

### 3.3.6.1 Verbindungsmodus TCP/IP

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

**S7-Xplorer (0)**

Algemein **Verbindung** Analog Digital Diagnose

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

Adresse: 192.168.123.1 Rahmen: 0 Steckplatz: 0 Test

☐ S7-Routing verwenden

CPU-Name: Kein Adressbuch

#### Verbindungsmodus

Auswahl des Verbindungsmodus TCP/IP

#### Verbindungstyp

Auswahl des Verbindungstyps PG, OP oder sonstige Verbindung.

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

#### Timeout

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

#### Adresse

IP-Adresse der Steuerung

#### Rahmen

Nummer des Baugruppenrahmens der Steuerung (Standard: 0)

#### Steckplatz

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

#### <Test>

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

**S7-Xplorer (0)**

Algemein **Verbindung** Analog Digital Diagnose

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

Adresse: 192.168.80.95 Rahmen: 0 Steckplatz: 2 Test

☐ S7-Routing verwenden

CPU-Name: Kein Adressbuch

Verbindung aufgebaut  
MLFBNr von SPS ist: 6ES7 412-2EK06-0AB0

SPS-Status: RUN

Zykluszeiten: Ist 10 ms Min 1 ms Max 11 ms

Inputbytes: 128

Outputbytes: 128

Markerbytes: 4096

Timer: 2048

Counter: 2048

Log\_Address: 4096

Localdata: 4096

SPS hat 3 DBs

### S7-Routing verwenden

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

Zwei zusätzliche Eingabefelder erscheinen:

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

Weitere Informationen zu S7-Routing siehe ➔ *S7-Routing*, Seite 95.

### CPU-Name

Auswahl des verknüpften Adressbuchs

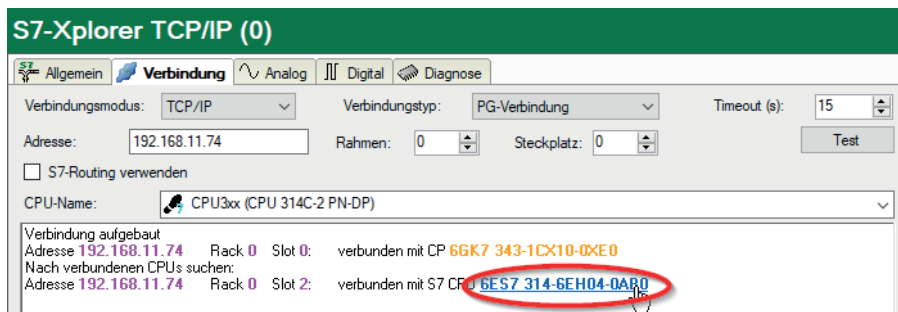
#### Tipp



Wenn Sie Rahmennummer und/oder Steckplatznummer nicht kennen, dann tragen Sie dafür "0" ein und klicken auf den Button <Test>.

*ibaPDA* versucht dann eine Verbindung aufzubauen. Ist der Verbindungsaufbau erfolgreich, dann sucht *ibaPDA* den betreffenden Rahmen nach verfügbaren CPUs ab. Die gefundenen CPUs listet *ibaPDA* mit Rahmennummer und Steckplatznummer auf. An oberster Stelle steht immer der CP, mit dem *ibaPDA* direkt verbunden ist.

Wenn Sie eine S7-CPU (Hyperlink) anklicken, stellt *ibaPDA* die Verbindung her und zeigt die CPU-Diagnosedaten an.



#### Hinweis



Für die Kommunikation mit der CPU muss im Zielsystem der Port 102 freigegeben sein. Falls der Datenverkehr über eine externe Firewall läuft, dann müssen Sie den Port 102 auch in dieser Firewall freigeben.

### 3.3.6.2 Verbindungsmodus PC/CP

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

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

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

#### Hinweis



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

#### Hinweis



*ibaPDA* unterstützt das SIMATIC PC/PPI-Kabel sowie das SIMATIC USB/PPI-Kabel für den Anschluss von S7-200 CPUs nicht. Verwenden Sie hierfür alternativ entweder rechnerseitig einen CP56xx (PPI) oder SPS-seitig einen CP243-1 mit TCP/IP.

#### Verbindungsmodus

Auswahl des Verbindungsmodus PC/CP

#### Verbindungstyp

Auswahl des Verbindungstyps PG, OP oder sonstige Verbindung.

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

#### Timeout

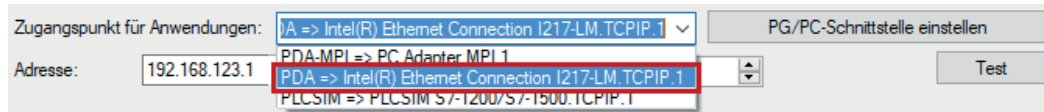
Setzen Sie einen Wert für die Wartezeit (Timeout) in Sekunden bei Verbindungsaufbau und Leszugriffen. Ein Überschreiten der hier eingestellten Zeit führt dazu, dass *ibaPDA* die Steuerung für nicht erreichbar bzw. nicht antwortend erklärt.

## Zugangspunkt für Anwendungen

Wählen Sie den zu nutzenden Zugangspunkt aus.

Weitere Informationen zum Erstellen und Anpassen eines Zugangspunkts siehe

➔ *PG/PC-Schnittstelle einstellen/neuen Zugangspunkt definieren*, Seite 91.



## Hinweis



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

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

## <PG/PC-Schnittstelle einstellen>

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

### Adresse

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

### Rahmen

Nummer des Baugruppenrahmens der Steuerung (Standard: 0)

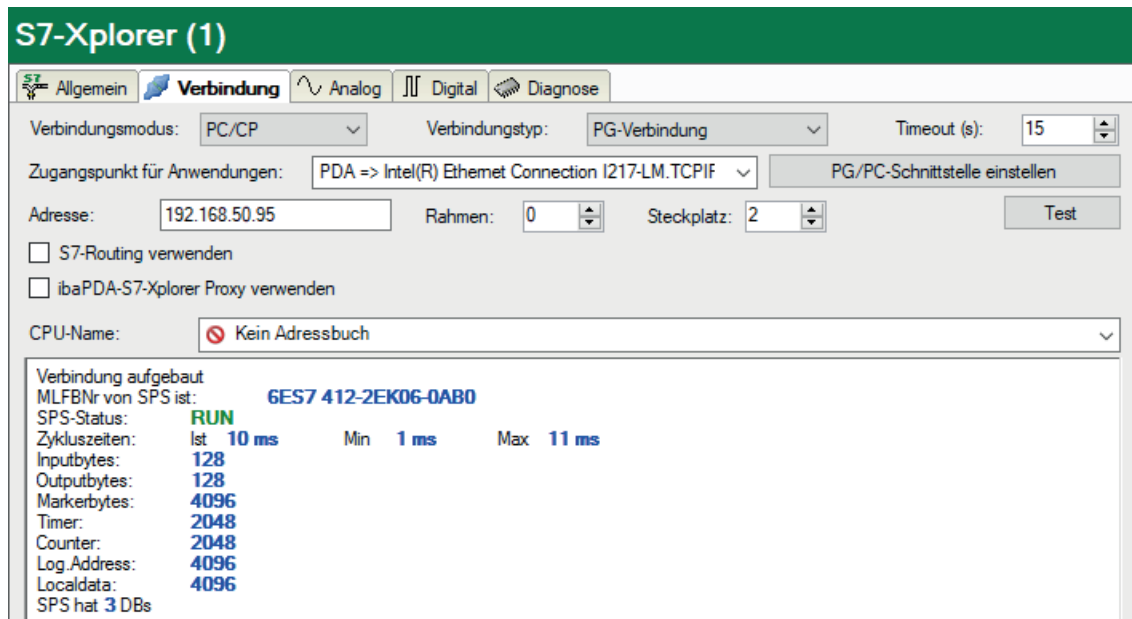
### Steckplatz

Nummer des Steckplatzes der Steuerung im Baugruppenrahmen

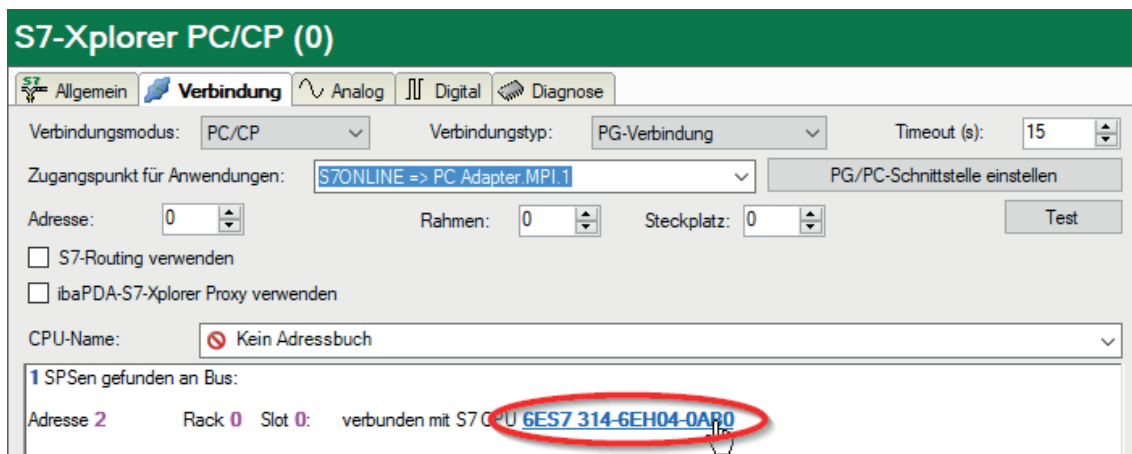
(Verwenden Sie bei S7-1500 CPUs "0".)

## &lt;Test&gt;

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



Wenn Sie eine S7-CPU (Hyperlink) anklicken, stellt *ibaPDA* die Verbindung her und zeigt die CPU-Diagnosedaten an.

**S7-Routing verwenden**

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

Zwei zusätzliche Eingabefelder erscheinen:

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

Weitere Informationen zu S7-Routing siehe ➤ *S7-Routing*, Seite 95.

### ibaPDA-S7-Xplorer Proxy verwenden

Für eine Verbindung zu S7-PLCSIM ist die Verwendung des *ibaPDA-S7-Xplorer Proxy* notwendig, da aus betriebssystemtechnischen Gründen keine direkte Verbindung zwischen dem *ibaPDA-Service* und S7-PLCSIM aufgebaut werden kann.

Zwei zusätzliche Eingabefelder erscheinen:

- IP-Adresse oder Hostname des *ibaPDA-S7-Proxy*-Rechners
- Nummer des Ports, den *ibaPDA-S7-Proxy* verwendet

Weitere Informationen zu *ibaPDA-S7-Xplorer Proxy* siehe [🔗 Verbindung mit S7-PLCSIM via ibaPDA-S7-Xplorer Proxy](#), Seite 64 und [🔗 ibaPDA-S7-Xplorer Proxy für PC/CP-Schnittstelle](#), Seite 90.

### CPU-Name

Auswahl des verknüpften Adressbuchs

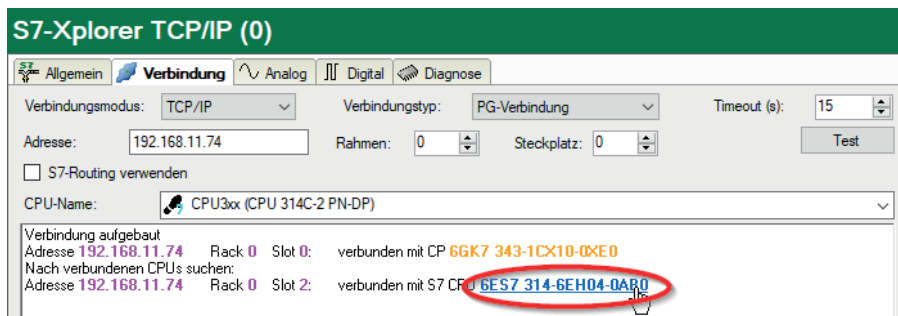
#### Tipp für S7-300 und S7-400 CPUs



Wenn Sie Rahmennummer und/oder Steckplatznummer nicht kennen, dann tragen Sie dafür "0" ein und klicken auf den Button <Test>.

*ibaPDA* versucht dann eine Verbindung aufzubauen. Ist der Verbindungsaufbau erfolgreich, dann sucht *ibaPDA* den betreffenden Rahmen nach verfügbaren CPUs ab. Die gefundenen CPUs listet *ibaPDA* mit Rahmennummer und Steckplatznummer auf. An oberster Stelle steht immer der CP, mit dem *ibaPDA* direkt verbunden ist.

Wenn Sie eine S7-CPU (Hyperlink) anklicken, stellt *ibaPDA* die Verbindung her und zeigt die CPU-Diagnosedaten an.



#### Hinweis



Wenn für den Zugangspunkt MPI hier keine SPS oder CPU angezeigt wird, dann überprüfen Sie die Einstellung der Schnittstelle im SIMATIC-Manager.

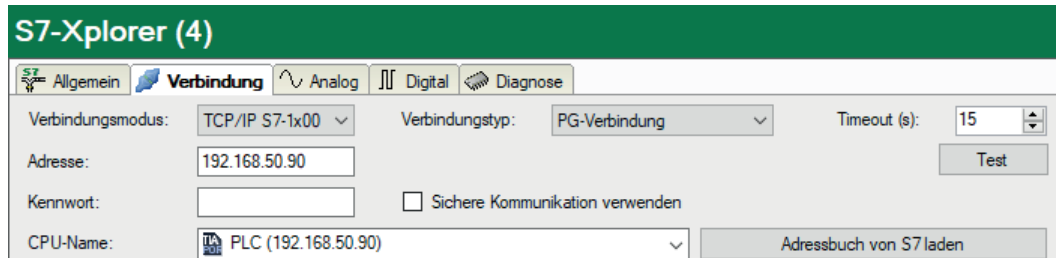
*ibaPDA* erkennt keine Online-Verbindung zu einer S7, wenn im SIMATIC-Manager eine PG/PC-Schnittstelle mit Schnittstellenparametrierung "AUTO" für MPI-Adapter oder CPs eingestellt ist.

In diesem Fall müssen Sie die Schnittstelle oder der Zugangspunkt ändern.

### 3.3.6.3 Verbindungsmodus TCP/IP S7-1x00

Dieser Modus aktiviert eine Verbindung über die Standard-Netzwerkschnittstelle des Rechners. Sie können diesen Modus ausschließlich mit S7-1200 (ab V4) und S7-1500 CPUs nutzen.

*ibaPDA* unterstützt den Zugriff auf optimierte und nicht optimierte Bausteine.



#### Verbindungsmodus

Auswahl des Verbindungsmodus TCP/IP S7-1x00

#### Verbindungstyp

Auswahl des Verbindungstyps PG, OP oder sonstige Verbindung.

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

#### Timeout

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

#### Adresse

IP-Adresse der Steuerung

#### Kennwort

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

#### Sichere Kommunikation verwenden

Die Steuerung S7-1500 unterstützt mit TIA Portal v17 oder höher eine sichere Kommunikation über TLS-Verschlüsselung. Im TIA-Portal können Sie dafür sichere PG/PC- und HMI-Kommunikation einstellen.

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

#### CPU-Name

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

---

#### Hinweis



Der Verbindungsmodus TCP/IP S7-1x00 unterstützt keine Nutzung von Absolutadressen bei Operanden.

---



**Hinweis**

Für die Kommunikation mit der CPU muss im Zielsystem der Port 102 freigegeben sein. Falls der Datenverkehr über eine externe Firewall läuft, dann müssen Sie den Port 102 auch in dieser Firewall freigeben.

**<Test>**

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

**<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.

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

Weitere Informationen, siehe ➔ *Konfiguration S7-1200 und S7-1500*, Seite 17.

### 3.3.7 Modul S7-Xplorer Decoder

Das Modul eignet sich zum Erfassen großer Mengen digitaler Signale von einer SIMATIC S7-Steuerung.

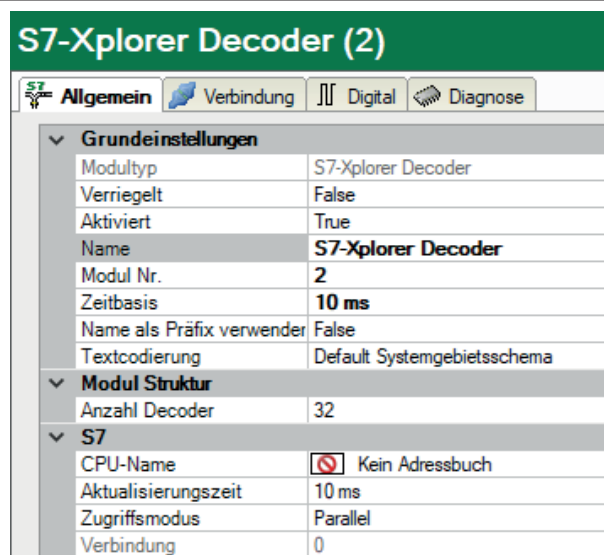
*ibaPDA* unterstützt folgende Steuerungen, Verbindungsmodi und Auswahlmethoden:

Steuerung	Verbindungsmodus und Signalauswahl								
	TCP/IP			PC/CP			TCP/IP S7-1x00		
	ABS	SYM	CFC	ABS	SYM	CFC	ABS	SYM	CFC
<b>S7-300</b>	X	X	X	X	X	X	-	-	-
<b>S7-400</b>	X	X	X	X	X	X	-	-	-
<b>S7-1200</b>	X	-	-	-	-	-	-	X	-
<b>S7-1500</b>	X	-	-	-	-	-	-	X	-

Erklärung: **ABS**olutadresse, **SYM**bolisch, **CFC**-Konnektor

*ibaPDA* unterstützt folgende Operandentypen:

Auswahl über	Analog
S7-300 S7-400	EB, AB, MB, PEB, DBB EW, AW, MW, PEW, DBW ED, AD, MD, PED, DBD T, Z
S7-1200 S7-1500	EB, AB, MB, DBB EW, AW, MW, DBW ED, AD, MD, DBD



Für weitere Informationen zur Moduleinstellung siehe [Allgemeine Moduleinstellungen](#), Seite 23.

## Modul Struktur

### Anzahl Decoder

Stellen Sie die Anzahl der konfigurierbaren Decoder in der digitalen Signaltabelle ein. Der Standardwert ist 32. Der Maximalwert beträgt 128. Die Signaltabelle wird entsprechend angepasst.

### Verbindungskonfiguration

Die Verbindung des Moduls *S7-Xplorer Decoder* konfigurieren Sie auf die gleiche Weise wie die Verbindung für ein S7-Xplorer-Modul:

➤ *Verbindungsmodus TCP/IP*, Seite 34

➤ *Verbindungsmodus PC/CP*, Seite 36

➤ *Verbindungsmodus TCP/IP S7-1x00*, Seite 40

## Register Digital

Decoder																																																																											
	S7 Operand	Datentyp	Aktiv																																																																								
0	Decoder01	WORD_B	<input type="checkbox"/>																																																																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Name</th> <th>Aktiv</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td></tr> <tr><td></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> </tbody> </table>				Name	Aktiv		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Name	Aktiv																																																																										
	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																										
	<input type="checkbox"/>																																																																										
	<input type="checkbox"/>																																																																										
	<input type="checkbox"/>																																																																										
	<input type="checkbox"/>																																																																										
	<input type="checkbox"/>																																																																										
	<input type="checkbox"/>																																																																										
	<input type="checkbox"/>																																																																										
	<input type="checkbox"/>																																																																										
	<input type="checkbox"/>																																																																										
	<input type="checkbox"/>																																																																										
	<input type="checkbox"/>																																																																										
	<input type="checkbox"/>																																																																										
	<input type="checkbox"/>																																																																										
	<input type="checkbox"/>																																																																										
	<input type="checkbox"/>																																																																										
	<input type="checkbox"/>																																																																										
	<input type="checkbox"/>																																																																										
	<input type="checkbox"/>																																																																										
	<input type="checkbox"/>																																																																										
	<input type="checkbox"/>																																																																										
	<input type="checkbox"/>																																																																										
	<input type="checkbox"/>																																																																										
	<input type="checkbox"/>																																																																										
	<input type="checkbox"/>																																																																										
	<input type="checkbox"/>																																																																										
	<input type="checkbox"/>																																																																										
	<input type="checkbox"/>																																																																										
	<input type="checkbox"/>																																																																										
	<input type="checkbox"/>																																																																										
	<input type="checkbox"/>																																																																										
	<input type="checkbox"/>																																																																										
	<input type="checkbox"/>																																																																										
	<input type="checkbox"/>																																																																										
	<input type="checkbox"/>																																																																										
1	+	WORD_B	<input type="checkbox"/>																																																																								
2	+	WORD_B	<input type="checkbox"/>																																																																								

Die Deklaration der Digitalsignale erfolgt auf zwei Ebenen. Definieren Sie zunächst die Quellsignale (Wörter), welche für die Digitalsignale (Bits) aufgeschlüsselt werden.

Jedes Quellsignal können Sie über den Button <+> öffnen, um die Liste der zugehörigen Digitalsignalen anzuzeigen. Definieren Sie danach die einzelnen Digitalsignale des Quellsignals.

Die einzelnen Spalten der Signaltabelle haben folgende Bedeutungen:

### Quellsignal

#### Decoder

Tragen Sie einen Namen für das Quellsignal ein.

#### S7 Operand/S7 Symbol

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

**Datentyp**

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

**Aktiv**

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

**Einzelne Digitalsignale (Bits)****Name**

Tragen Sie einen Namen für die einzelnen Digitalsignale ein.

**Aktiv**

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

---

**Hinweis**

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

---

### 3.3.8 Modul S7-Xplorer redundant

Dieses Modul stellt eine redundante Verbindung über die Standard-Netzwerkschnittstelle des Rechners oder eine zusätzliche Netzwerkkarte her.

#### Hinweis



Das Modul S7-Xplorer redundant belegt zwei lizenzierte Verbindungen. Beachten Sie daher, ob die Gesamtzahl der lizenzierten Verbindungen auch bei Nutzung redundanter Module ausreicht.

*ibaPDA* liest Daten immer nur von einer CPU, diese wird als aktive CPU bezeichnet. Auf Basis des CPU-Status und des Verbindungsstatus wird entschieden, von welcher CPU die Daten geholt werden.

Wenn nur eine CPU verbunden ist, so ist es diese die aktive CPU. Sind beide CPU verbunden und nur eine im Status RUN, dann wählt *ibaPDA* diese CPU. Sind beide verbunden und im Status RUN, dann wählt *ibaPDA* die erste CPU (Verbindung 0). Wenn es sich allerdings um ein S7-400H-System handelt, wählt *ibaPDA* die CPU mit Status RUN MASTER.

Tritt eine Änderung des CPU- oder Verbindungsstatus der aktiven Verbindung ein, so führt *ibaPDA* eine Verbindungsumschaltung aus. Eine Änderung des CPU-Status oder Verbindungsstatus der derzeit nicht aktiven Verbindung bewirkt keine Verbindungsumschaltung.

Es handelt sich hierbei um die Kopplung zweier "normaler" S7-Xplorer-Verbindungen, die *ibaPDA* im Fehlerfall umschaltet, und nicht um eine sog. "hochverfügbare Verbindung". Daher ist technisch bedingt mit Signallücken von 1 bis 2 Sekunden während eines Umschaltvorgangs zu rechnen.

Bei den angebundenen Steuerungen kann es sich um ein S7-400H Steuerungspärchen (hochverfügbar) handeln oder um zwei Standard-S7-Steuerungen. Voraussetzung ist lediglich, dass die erfassten Operanden in beiden Steuerungen auf identischen Adressen liegen.

*ibaPDA* unterstützt folgende Steuerungen, Verbindungsmodi und Auswahlmethoden:

Steuerung	Verbindungsmodus und Signalauswahl								
	TCP/IP			PC/CP			TCP/IP S7-1x00		
	ABS	SYM	CFC	ABS	SYM	CFC	ABS	SYM	CFC
<b>S7-300</b>	X	X	X	X	X	X	-	-	-
<b>S7-400</b>	X	X	X	X	X	X	-	-	-
<b>S7-400H</b>	X	X	X	X	X	X	-	-	-
<b>S7-1200</b>	X	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>S7-1500</b>	X	-	-	-	-	-	-	-	-

Erklärung: **ABS**olutadresse, **SYM**bolisch, **CFC**-Konnektor

#### Hinweis



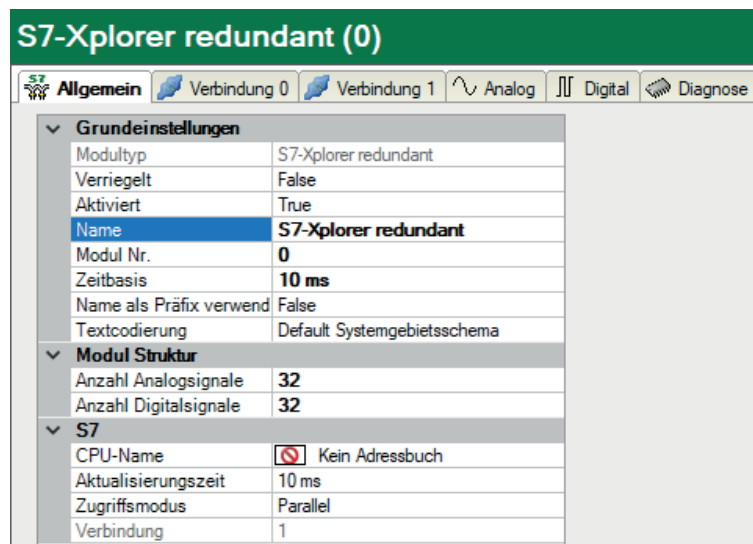
Für die Steuerung S7-1500H ist kein Redundanz-Modul erforderlich. Die Steuerung stellt systemseitig eine System-IP-Adresse bereit, über welche die aktive CPU jederzeit erreichbar ist.

**Hinweis**

Während einer laufenden Datenerfassung von *ibaPDA* ist ein Download der HW-Konfig nicht möglich. Beenden Sie zuerst die Datenerfassung von *ibaPDA*.

*ibaPDA* unterstützt folgende Operandentypen:

Auswahl über	Analog	Digital
S7-300 S7-400	EB, AB, MB, PEB, DBB EW, AW, MW, PEW, DBW ED, AD, MD, PED, DBD T, Z	E, A, M, DBX
S7-1200 S7-1500	EB, AB, MB, DBB EW, AW, MW, DBW ED, AD, MD, DBD	E, A, M, DBX



Für weitere Informationen zur Moduleinstellung siehe [Allgemeine Moduleinstellungen](#), Seite 23.

## Verbindungskonfiguration

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

Für weitere Details zur Verbindungskonfiguration siehe [Modul S7-Xplorer](#), Seite 33.

Die Option *Software-Redundanz aktivieren* bezieht sich auf ein Software-Paket von Siemens, das Redundanz für Standard-Automatisierungssysteme der S7-300 und S7-400 ermöglicht. Das Statusbit DB 101.DBX 9.0 zeigt den Zustand "Station ist Master" an.

Zur Diagnose des Status der beiden Verbindungen sind spezielle Signale im Register *Digital* verfügbar. Diese belegen die ersten 4 Signalplätze.

Name	S7 Operand	Aktiv
0 S7-400 left ist verbunden	{\$PDA_PrimaryConnected}	<input checked="" type="checkbox"/>
1 S7-400 left ist aktiv	{\$PDA_PrimaryActive}	<input checked="" type="checkbox"/>
2 S7-400 right ist verbunden	{\$PDA_SecondaryConnected}	<input checked="" type="checkbox"/>
3 S7-400 right ist aktiv	{\$PDA_SecondaryActive}	<input checked="" type="checkbox"/>

Signal	Bedeutung
{\$PDA_PrimaryConnected}	Verbindung 0 aufgebaut
{\$PDA_PrimaryActive}	Datenerfassung läuft über Verbindung 0
{\$PDA_SecondaryConnected}	Verbindung 1 aufgebaut
{\$PDA_SecondaryActive}	Datenerfassung läuft über Verbindung 1

Tab. 3: Statussignale für redundante Verbindung

Von den Signalen {PDA\_PrimaryActive} und {PDA\_SecondaryActive} ist immer genau eines gesetzt, auch wenn keine der beiden Verbindungen selbst aktiv ist.

### 3.3.9 Modul S7-Xplorer SINUMERIK

Dieses Modul stellt eine Verbindung über die Standard-Netzwerkschnittstelle des Rechners oder eine zusätzliche Schnittstellenkarte zu unterschiedlichen S7-Steuerungen her, die in SINUMERIK-Geräten eingebaut sind.

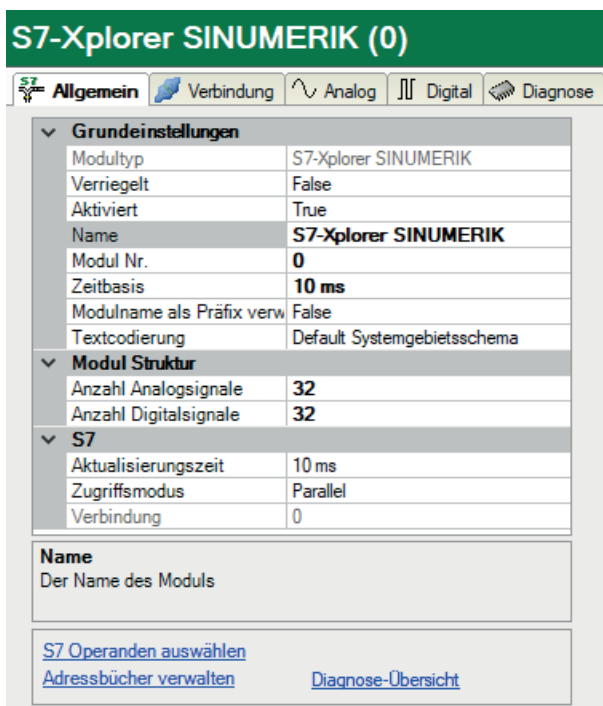
*ibaPDA* unterstützt folgende Steuerungen, Verbindungsmodi und Auswahlmethoden:

SINUMERIK	Verbindungsmodus und Signalauswahl								
	TCP/IP			PC/CP			TCP/IP S7-1x00		
	ABS	SYM	CFC	ABS	SYM	CFC	ABS	SYM	CFC
808D	X	X	X	X	X	X	-	-	-
828D	X	X	X	X	X	X	-	-	-
840D	X	X	X	X	X	X	-	-	-
ONE	X	-	-	-	-	-	-	X	-

Erklärung: **ABS**olutadresse, **SYM**bolisch, **CFC**-Konnektor

*ibaPDA* unterstützt folgende Operandentypen:

Auswahl über	Analog	Digital
808D 828D 840D	EB, AB, MB, PEB, DBB EW, AW, MW, PEW, DBW ED, AD, MD, PED, DBD T, Z	E, A, M, DBX
ONE	EB, AB, MB, DBB EW, AW, MW, DBW ED, AD, MD, DBD	E, A, M, DBX



Für weitere Informationen zur Moduleinstellung siehe [↗ Allgemeine Moduleinstellungen](#), Seite 23.



## Verbindungskonfiguration

**S7-Xplorer SINUMERIK (0)**

General: Allgemein | **Verbindung** | Analog | Digital | Diagnose

SINUMERIK Typ: 808D

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

Adresse: 192.168.123.1 | Rahmen: 0 | Steckplatz: 2 | Test

☐ S7-Routing verwenden

CPU-Name: Kein Adressbuch

Stellen Sie zuerst den *SINUMERIK Typ* ein.

### SINUMERIK Typ

Wählen Sie den verwendeten SINUMERIK Typ aus. *ibaPDA* stellt automatisch den richtigen Steckplatz der S7-Steuerung ein. Je nach SINUMERIK Typ sind verschiedene Verbindungsmodi verfügbar.

Die weiteren Verbindungseinstellungen des Moduls *S7-Xplorer SINUMERIK* konfigurieren Sie auf die gleiche Weise wie die Verbindung für ein S7-Xplorer-Modul:

- *Verbindungsmodus TCP/IP*, Seite 34
- *Verbindungsmodus PC/CP*, Seite 36
- *Verbindungsmodus TCP/IP S7-1x00*, Seite 40

### 3.3.10 Modul S5 (LAN-Adapter)

Dieses Modul stellt die Verbindung zu einer AS511-Schnittstelle einer SIMATIC S5 über die Standard-Netzwerkschnittstelle des Rechners oder eine zusätzliche Netzwerkkarte her. Hierzu wird ein zusätzlicher Schnittstellenumsetzer zur Signalumsetzung (von AS511 auf TCP/IP) benötigt.

Getestet und freigegeben sind folgende Geräte:

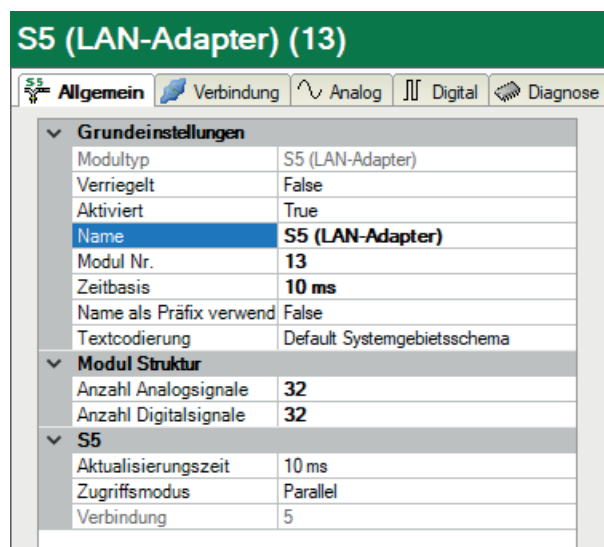
- ACCON-S5-LAN, Deltalogic  
Artikel-Nr. 11800
- IBH Link S5++, IBHsofttec  
Artikel-Nr. 20284

*ibaPDA* unterstützt folgende Steuerungen, Verbindungsmodi und Auswahlmethoden:

Steuerung	Verbindungsmodus und Signalauswahl								
	TCP/IP			PC/CP			TCP/IP S7-1x00		
	ABS	SYM	CFC	ABS	SYM	CFC	ABS	SYM	CFC
<b>S5</b>	X	-	-	-	-	-	-	-	-

Erklärung: **ABS**olutadresse, **SYM**bolisch, **CFC**-Konnektor

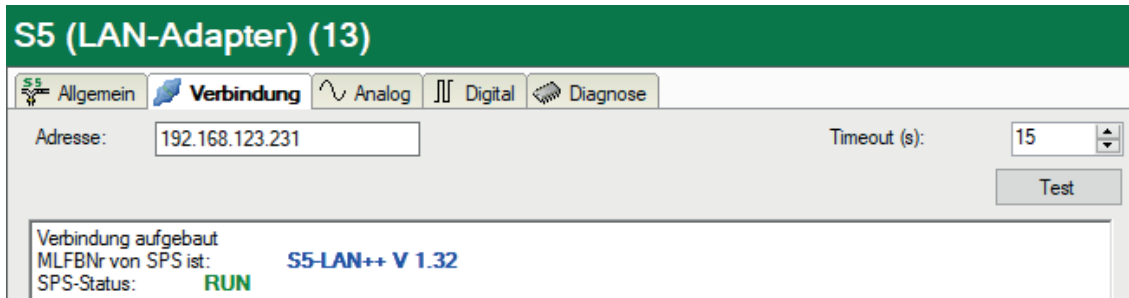
Das Modul unterstützt keine Timer, Counter oder S-Merker.



Für weitere Informationen zur Moduleinstellung siehe [↗ Allgemeine Moduleinstellungen](#), Seite 23.

## Verbindungskonfiguration

Im Register *Verbindung* tragen Sie die IP-Adresse des S5-LAN-Adapters in das Feld *Adresse* ein und klicken auf den Button <Test>.



### Hinweis



Da die AS511-Schnittstelle lediglich mit 9600 Baud betrieben wird, ist der erreichbare Datendurchsatz dementsprechend gering.

Gemessene Aktualisierungszeiten bei einer CPU948:

- 32 bytes: 220 ms
- 64 bytes: 260 ms
- 96 bytes: 290 ms
- 128 bytes: 330 ms
- 160 bytes: 450 ms

### Andere Dokumentation



Weitergehende Informationen zur Verwendung der Adapter finden Sie in der zugehörigen Produktdokumentation.

### 3.3.11 Modul S7-200

Wählen Sie dieses Modul zum Anbinden einer SIMATIC S7-200.

*ibaPDA* unterstützt folgende Steuerungen, Verbindungsmodi und Auswahlmethoden:

Steuerung	Verbindungsmodus und Signalauswahl								
	TCP/IP			PC/CP			TCP/IP S7-1x00		
	ABS	SYM	CFC	ABS	SYM	CFC	ABS	SYM	CFC
<b>S7-200</b>	X	-	-	X	-	-	-	-	-

Erklärung: **ABS**olutadresse, **SYM**bolisch, **CFC**-Konnektor

Für weitere Informationen zur Moduleinstellung siehe [Allgemeine Moduleinstellungen](#), Seite 23.

#### Verbindungskonfiguration

Im Register *Verbindung* wählen Sie den gewünschten Verbindungsmodus:

#### Hinweis



Wenn Sie auf eine S7-200 zugreifen, wird intern immer der Programmiergerätezugriff verwendet. Dieser kann aber nur einmal gleichzeitig verwendet werden. Dies bedeutet, dass, wenn Sie so auf die S7-200 zugreifen, gleichzeitig kein Zugriff von STEP 7-Micro/WIN aus erfolgen kann. Um dies zu umgehen, können Sie eine projektierte Verbindung in *ibaPDA* verwenden.

### 3.3.11.1 Verbindungsmodus TCP/IP

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

**S7-200 (11)**

☐ Allgemein 
 ☒ **Verbindung**
☐ Analog 
 ☐ Digital 
 ☐ Diagnose

Verbindungsmodus: TCP/IP Timeout (s): 15

Adresse: 192.168.123.1 Test

☐ Projektierte Verbindungen nutzen

#### Verbindungsmodus

Auswahl des Verbindungsmodus TCP/IP

#### Timeout

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

#### Adresse

IP-Adresse der Steuerung

#### <Test>

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

**S7-200 (11)**

☐ Allgemein 
 ☒ **Verbindung**
☐ Analog 
 ☐ Digital 
 ☐ Diagnose

Verbindungsmodus: TCP/IP Timeout (s): 15

Adresse: 192.168.80.42 Test

☐ Projektierte Verbindungen nutzen

Verbindung aufgebaut  
 MLFBNr von SPS ist: CPU 222  
 SPS-Status: RUN

Wenn Sie die Option *Projektierten Verbindungen nutzen* aktivieren, müssen Sie auch einen *Lokalen TSAP* und *Remote TSAP* angeben.

**S7-200 (11)**

☐ Allgemein 
 ☒ **Verbindung**
☐ Analog 
 ☐ Digital 
 ☐ Diagnose

Verbindungsmodus: TCP/IP Timeout (s): 15

Adresse: 192.168.80.42 Test

☒ Projektierte Verbindungen nutzen Lokaler TSAP: 10.00 Remote TSAP: 10.01

Verbindung aufgebaut  
 MLFBNr von SPS ist: CPU 222  
 SPS-Status: RUN

#### Lokaler TSAP und Remote TSAP

Die Werte entnehmen Sie der Verbindungsprojektierung in STEP 7-Micro/WIN (siehe [Konfiguration S7-200](#), Seite 15).

### 3.3.11.2 Verbindungsmodus PC/CP

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

#### Verbindungsmodus

Auswahl des Verbindungsmodus PC/CP

#### Verbindungstyp

Auswahl des Verbindungstyps PG, OP oder sonstige Verbindung.

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

#### Timeout

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

#### Zugangspunkt für Applikationen

Wählen Sie den zu nutzenden Zugangspunkt aus

Weitere Informationen zum Erstellen und Anpassen eines Zugangspunkts siehe

➔ *PG/PC-Schnittstelle einstellen/neuen Zugangspunkt definieren*, Seite 91.

#### Adresse

IP-Adresse der Steuerung

#### <Test>

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

Wenn Sie die Option *Projektierten Verbindungen nutzen* aktivieren, müssen Sie auch einen *Lokalen TSAP* und *Remote TSAP* angeben.

**S7-200 (11)**

Verbindungsmodus: PC/CP Timeout (s): 15

Zugangspunkt für Anwendungen: PG/PC-Schnittstelle einstellen

Adresse: 192.168.123.1 Test

☒ Projektierte Verbindungen nutzen Lokaler TSAP: 00.00 Remote TSAP: 00.00

### Lokaler TSAP und Remote TSAP

Die Werte entnehmen Sie der Verbindungsprojektierung in STEP 7-Micro/WIN (siehe ➔ *Konfiguration S7-200*, Seite 15).

### 3.3.12 Modul LOGO!

Wählen Sie dieses Modul zum Anbinden einer der folgenden LOGO!-Steuerungen:

- SIMATIC LOGO! 0BA7
- SIMATIC LOGO! 0BA8

Dieses Modul stellt eine Verbindung über die Standard-Netzwerkschnittstelle des Rechners oder eine zusätzliche Schnittstellenkarte her.

*ibaPDA* unterstützt folgende Steuerungen, Verbindungsmodi und Auswahlmethoden:

Steuerung	Verbindungsmodus und Signalauswahl								
	TCP/IP			PC/CP			TCP/IP S7-1x00		
	ABS	SYM	CFC	ABS	SYM	CFC	ABS	SYM	CFC
LOGO!	X	-	-	-	-	-	-	-	-

Erklärung: **ABS**olutadresse, **SYM**bolisch, **CFC**-Konnektor

Für weitere Informationen zur Moduleinstellung siehe [Allgemeine Moduleinstellungen](#), Seite 23.

#### Verbindungskonfiguration

Im Register *Verbindung* tragen Sie die IP-Adresse der LOGO! in das Feld *Adresse* ein sowie die in der LOGO! projektierten *Lokalen TSAP* und *Remote TSAP* (siehe [Konfiguration LOGO!](#), Seite 14). Klicken Sie auf den Button <Test>.



*ibaPDA* baut dann eine Verbindung auf und zeigt die gefundene LOGO! an.

Bei Anbindung einer LOGO! OBA8 verwenden Sie bitte "01.00" als lokalen TSAP und remote TSAP.

Über den Variablenspeicher (VM) können Sie auf alle Adressbereiche einer LOGO! zugreifen. Als Schnittstelle für die S7-Kommunikation dient der VM als lokaler Kommunikationspuffer für den Datenaustausch über eine Verbindungskonfiguration oder Datenübertragungskonfiguration.

Bei Anbindung einer LOGO! OBA7 wird der Variablenspeicherbereich ebenfalls auf den DB1 gemappt. Sie können daher mit S7-Adressen (siehe Tabelle unten) auf die Variablen zugreifen. Sie können auch mit direkter Adressierung auf Merkerbits, Eingangsbits und Ausgangsbits einer LOGO! zugreifen.

#### Übersicht Variablenbereiche (VM) LOGO! OBA7

Blocktyp	Adressbereich	VM-Adresse	S7-Adresse	Direkte Adresse
Digitaleingang	I1 – I24	923 – 925	DB1.DBX923.0 – 925.7	E0.0 – E2.7
Analogeingang	AI1 – AI8	926 – 941	DB1.DBW926 – 940	-
Digitalausgang	Q1 – Q16	942 – 943	DB1.DBX942.0 – 943.7	A0.0 – A1.7
Analogausgang	AQ1 – AQ2	944 – 947	DB1.DBW944 – 946	-
Digitalmerker	M1 – M27	948 – 951	DB1.DBX948.0 – 951.2	M0.0 – M3.2
Analogmerker	AM1 – AM16	952 – 983	DB1.DBW952 – 983	-

#### Übersicht Variablenbereiche (VM) LOGO! OBA8

Blocktyp	Adressbereich	VM-Adresse	S7-Adresse	Direkte Adresse
Digitaleingang	I	1024 – 1031	DB1.DBX1024.0 – 1032.7	E0.0 – E7.7
Analogeingang	AI	1032 – 1063	DB1.DBW1032 – 1062	-
Digitalausgang	Q	1064 – 1071	DB1.DBX1064.0 – 1071.7	A0.0 – A7.7
Analogausgang	AQ	1072 – 1103	DB1.DBW1072 – 1102	-
Digitalmerker	M	1104 – 1117	DB1.DBX1104.0 – 1117.7	M0.0 – M13.7
Analogmerker	AM	1118 – 1245	DB1.DBW1118 – 1244	-
Netzwerkeingang	NI	1246 – 1261	-	-
Analoger Netzwerkeingang	NAI	1262 – 1389	-	-
Netzwerkausgang	NQ	1390 – 1405	-	-
Analoger Netzwerkausgang	NAQ	1406 – 1469	-	-

### 3.3.13 Ausgangsmodul

Das Ausgangsmodul ist kein eigenständiges Modul, sondern eine Erweiterung des Moduls *S7-Xplorer*, und ermöglicht Daten aus *ibaPDA* in eine Steuerung zu schreiben.

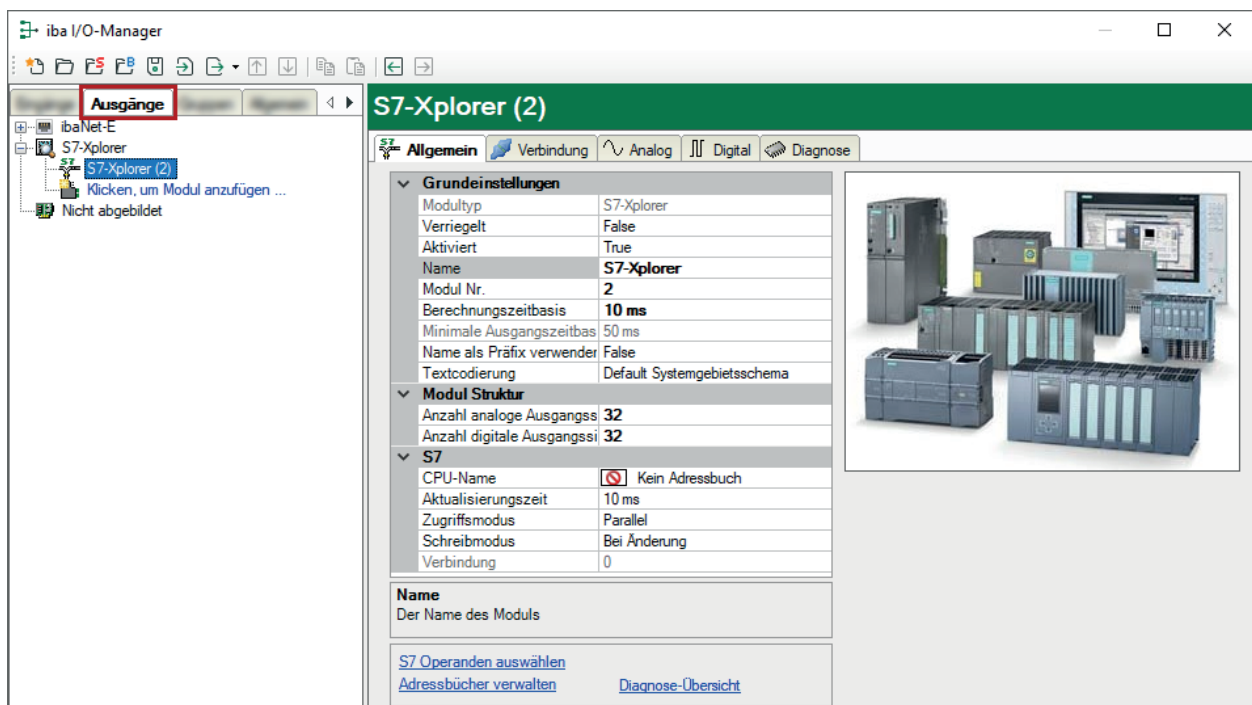
#### Hinweis



Je nach aktivierter Schutz-Zugriffsstufe der S7-CPU kann ein Schreiben von Werten in die CPU nicht möglich sein.

Aktivieren Sie die S7-Ausgänge in den Einstellungen zur Schnittstelle, siehe [Allgemeine Einstellungen der Schnittstelle](#), Seite 20.

Über das Register *Ausgänge* können Sie das Modul konfigurieren. Sie müssen das Modul nicht explizit hinzufügen. Das Modul ist verfügbar, sobald Sie ein *S7-Xplorer* Modul im Register *Eingänge* einfügen.



Für weitere Informationen zur Moduleinstellung siehe [Allgemeine Moduleinstellungen](#), Seite 23.

#### Modulspezifische Einstellungen

##### Berechnungszeitbasis

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

Technisch ist die Berechnungszeitbasis identisch mit der Zeitbasis auf der Eingangsseite des Moduls. Das heißt, eine Änderung der Berechnungszeitbasis ändert auch die Modulzeitbasis der Eingangsseite und umgekehrt!

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

**Minimale Ausgangszeitbasis**

Zeitbasis, mit der die Ausgänge schnellstens aktualisiert werden können.

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

**Anzahl der analogen/digitalen Ausgangssignale**

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

**Sendemodus**

Bestimmt, wann neue Daten zur Steuerung geschrieben werden:

- Zyklisch: Daten werden im Takt der Aktualisierungszeit geschrieben.
- Bei Änderung: Daten werden bei jeder Änderung der Signaldaten geschrieben.
- Bei Trigger: Daten werden bei jeder steigenden Flanke des Triggersignals geschrieben.

Unabhängig vom Schreibmodus werden immer alle Signale eines Moduls geschrieben.

**Triggersignal**

Dieses Feld ist nur sichtbar, wenn der Sendemodus "Bei Trigger" angewählt ist. Bei steigender Flanke dieses Digitalsignals werden die Signalwerte geschrieben.

**Signalkonfiguration**

Die auszugebenden Signale konfigurieren Sie jeweils über den Ausdruckseditor. Öffnen Sie den Ausdruckseditor über den Button <fx> in jeder Signalzeile.

---

**Andere Dokumentation**

Weitergehende Informationen zum Ausdruckseditor finden Sie im *ibaPDA*-Handbuch, Teil 4.

---

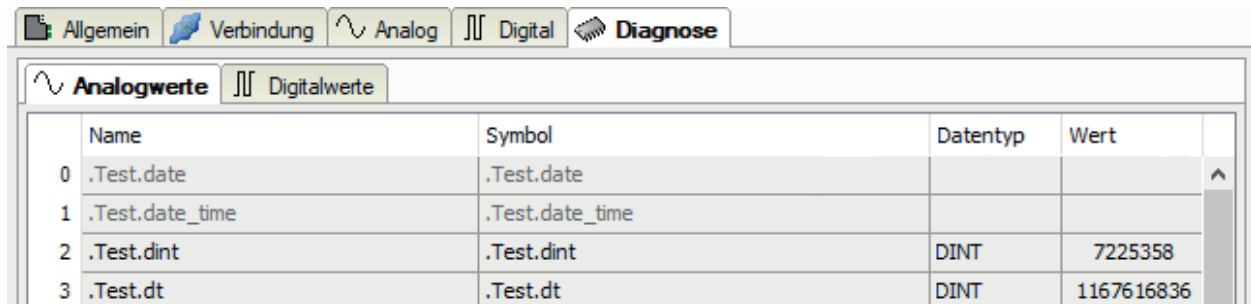
**Hinweis**

*ibaPDA* liest und schreibt alle Signale eines Xplorer-Moduls über eine gemeinsame Verbindung. Daher beeinflusst die Gesamtanzahl der konfigurierten Signale die Aktualisierungszeit.

---

### 3.3.14 Moduldiagnose

Nachdem die Konfiguration übernommen wurde, werden im Register *Diagnose* des Moduls alle konfigurierten Signale tabellarisch mit ihrem Datentyp und aktuellen Istwert aufgelistet, wie die beispielhafte Abbildung zeigt.

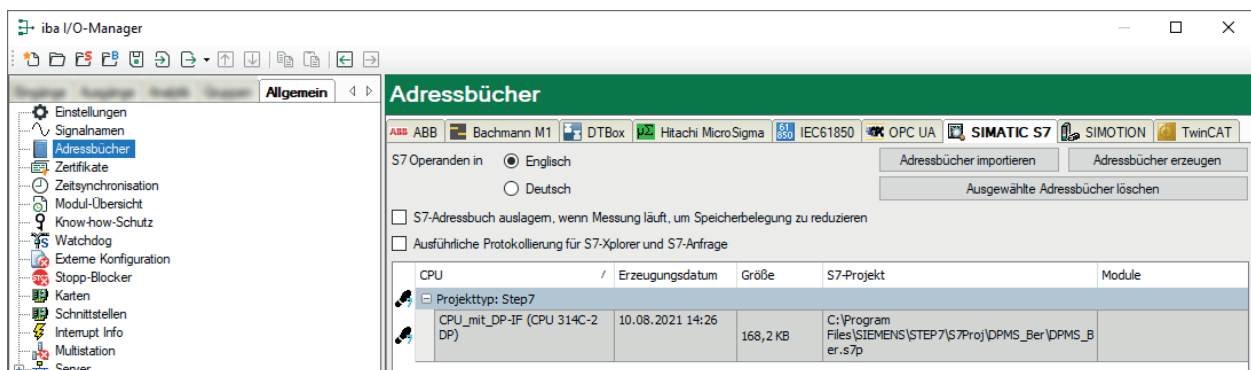


	Name	Symbol	Datentyp	Wert
0	.Test.date	.Test.date		
1	.Test.date_time	.Test.date_time		
2	.Test.dint	.Test.dint	DINT	7225358
3	.Test.dt	.Test.dt	DINT	1167616836



Inaktive Signale sind ausgegraut.

### 3.3.15 Adressbücher

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



Es gibt unterschiedliche Adressbuchtypen für die unterschiedlichen S7-Projekttypen:

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

#### S7 Operanden in Englisch/Deutsch

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

#### <Adressbücher erzeugen>

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

#### <Adressbücher importieren>

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

**<Ausgewählte Adressbücher löschen>**

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

**Adressbuch auslagern, wenn Messung läuft, um Speicherbelegung zu reduzieren**

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

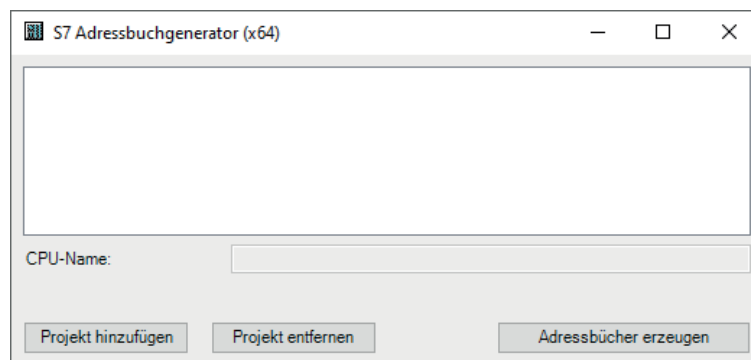
**Tabelle**

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

**3.3.15.1 Adressbücher offline aus S7-Projekt erzeugen**

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

Ein Adressbuch erzeugen Sie mit dem S7 Adressbuchgenerator.

**S7 Adressbuchgenerator****CPU-Name**

Bezeichnung der CPU

**Step 7 HW Konfig Export**

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

**Kommentarsprache**

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

**<Projekt hinzufügen>**

Hinzufügen eines neuen Projektes zur Liste

**<Projekt entfernen>**

Entfernen des markierten Projektes aus der Liste

**<Adressbücher erzeugen>**

Erzeugen der Adressbücher aus den selektierten Projekten

### Hinweis

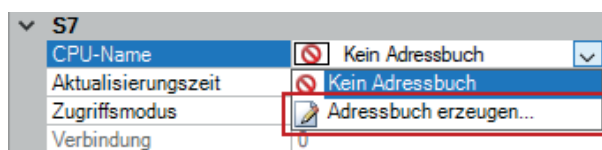


Den Eintrag im Feld *CPU-Name* können Sie überschreiben. Dadurch können Sie einen eindeutigen vom STEP 7-Projekt abweichenden Namen für die CPU vergeben. Das ist insbesondere dann interessant, wenn Sie mehrere STEP 7-Projekte verwenden, in denen die CPUs gleiche Namen haben.

### Adressbücher über den S7 Adressbuchgenerator erzeugen

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

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

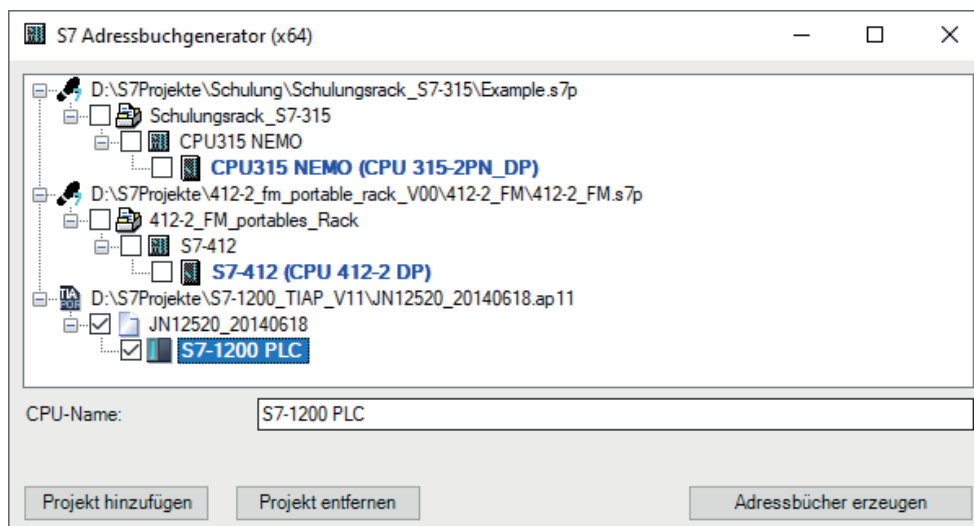


2. Klicken Sie auf <Projekt hinzufügen>.

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

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

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



### Hinweis



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

### 3.3.15.2 Adressbücher online von S7-1200/1500 CPU erzeugen

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

Klicken Sie hierzu auf <Adressbuch von S7 laden>.

Der CPU-Name des Adressbuchs wird automatisch vergeben.

The screenshot shows the 'Verbindung' (Connection) tab in the S7-Xplorer software. The 'Verbindungsmodus' (Connection Mode) is set to 'TCP/IP S7-1x00'. The 'Adresse' (Address) is '192.168.80.90'. The 'Verbindungstyp' (Connection Type) is 'PG-Verbindung'. The 'Timeout (s)' is '15'. The 'CPU-Name' is 'PLC (192.168.80.90)'. A 'Test' button is visible. Below the input fields, a log window shows the connection status: 'Connecting to S7 at 192.168.80.90', 'Connected successfully to S7 at 192.168.80.90', 'MLFBNr of PLC is: 6ES7 516-3AN00-0AB0', 'Loading symbols from S7', 'Successfully loaded symbols', 'Writing addressbook', and 'Successfully created addressbook PLC (192.168.80.90)'.

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.

### 3.3.16 Verbindung mit SIMATIC WinAC (WinLC RTX)

Für die Nutzung von *ibaPDA-Interface-S7-Xplorer* an einer Soft-SPS SIMATIC WinAC RTX sind folgende Punkte zu beachten:

- Der gemeinsame Betrieb von *ibaPDA* und WinAC RTX auf einem Rechner ist prinzipiell zulässig.
- Nicht zulässig ist die Verwendung von iba-Schnittstellen-Karten (z. B. *ibaFOB* oder *ibaCom-L2B*) auf einem WinLC RTX-System. Hier kann es durch die beidseitige hohe Beanspruchung des PCI-Busses zu Instabilitäten kommen.
- Wenn Sie das Modul *S7-Xplorer* im Verbindungsmodus TCP/IP verwenden, müssen Sie im I/O-Manager bei *Rahmen* und *Steckplatz* immer den Wert 0 eintragen.
- Wenn Sie das Modul *S7-Xplorer* im Verbindungsmodus PC/CP verwenden, müssen Sie im I/O-Manager bei *Adresse* die MPI- bzw. PROFIBUS-Adresse eintragen, bei *Rahmen* und *Steckplatz* immer den Wert 0.

### 3.3.17 Verbindung mit S7-PLCSIM via ibaPDA-S7-Xplorer Proxy

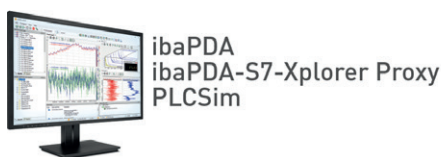
Die Schnittstelle *ibaPDA-Interface-S7-Xplorer* können Sie auch mit einer durch SIMATIC S7-PLC-SIM simulierten CPU nutzen. Hierzu müssen Sie den *ibaPDA-S7-Xplorer Proxy* verwenden. Dieser fungiert als Daten-Gateway zwischen *ibaPDA* und SIMATIC S7-PLCSIM.

#### Voraussetzungen

- S7-PLCSIM Version 5.4.3.0 oder höher
- *ibaPDA-S7-Xplorer Proxy*

#### Systemtopologien

- Einzelplatz  
Alle Softwarekomponenten laufen auf einem Rechner.



- Verteilte Installation  
*ibaPDA* läuft nicht auf demselben Rechner wie S7-PLCSIM und *ibaPDA-S7-Xplorer Proxy*.



Der Zugriff von *ibaPDA* auf den Proxy erfolgt über TCP/IP.

Wenn Sie eine mit S7-PLCSIM simulierte CPU anbinden möchten, müssen Sie den *ibaPDA-S7-Xplorer Proxy* auf demselben Rechner installieren und betreiben. Den *ibaPDA-S7-Xplorer Proxy* können Sie bei der Installation von *ibaPDA* optional installieren.



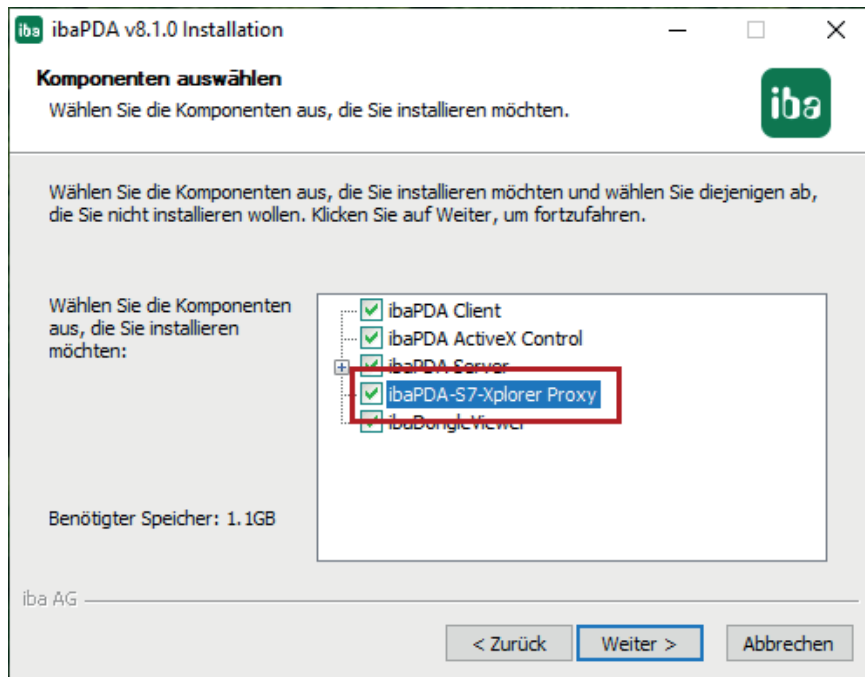
### 3.3.17.1 Installation und Applikation des ibaPDA-S7-Xplorer Proxy

*ibaPDA-S7-Xplorer Proxy* ist eine eigenständige Applikation, die Sie mit *ibaPDA* installieren können. Danach können Sie die Applikation öffnen und *ibaPDA-S7-Xplorer Proxy* konfigurieren.

#### Installation mit ibaPDA

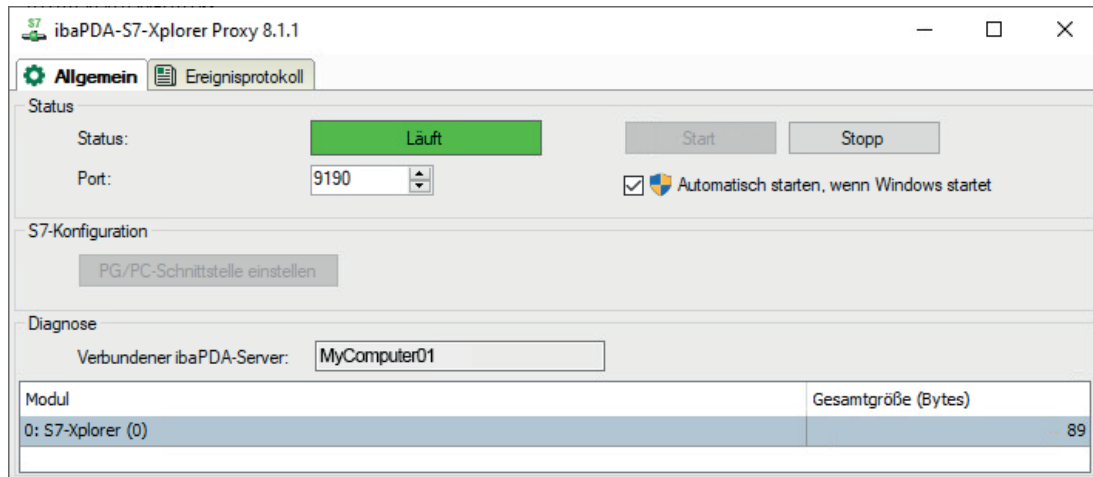
Um den *ibaPDA-S7-Xplorer Proxy* zu verwenden, beachten Sie bei der Installation von *ibaPDA* folgende Punkte:

- Installieren Sie *ibaPDA* wie gewohnt. Wählen Sie bei den Komponenten jedoch auch den *ibaPDA-S7-Xplorer Proxy*.



- Wählen Sie die Standardeinstellung *Lokales Systemkonto*.
- Der *ibaPDA-S7-Xplorer Proxy* läuft als eigenständige Applikation.

## ibaPDA-S7-Xplorer Proxy Applikation



### Status

Aktueller Betriebszustand

### Port

Verwendeter Port

### <Start>, <Stopp>

Manuelles Starten und Stoppen des *ibaPDA-S7-Xplorer Proxy*

### Automatisch starten, wenn Windows startet

*ibaPDA-Analyzer Proxy* startet automatisch bei der Windows-Anmeldung und läuft im Hintergrund weiter.

### S7-Konfiguration

Startet den Konfigurationsdialog, um die SIMATIC PG/PC-Schnittstelle einzustellen.

### Diagnose

Zeigt den aktuell verbundenen *ibaPDA*-Server.

### Modul

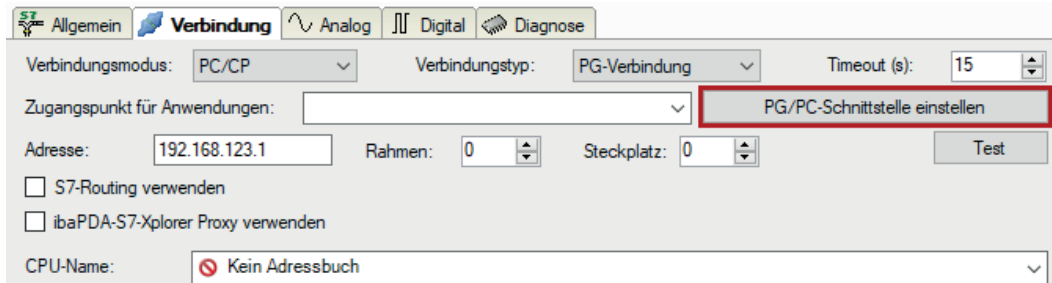
Zeigt die aktuell aktiven Module.

### 3.3.17.2 S7-Xplorer Proxy in ibaPDA konfigurieren

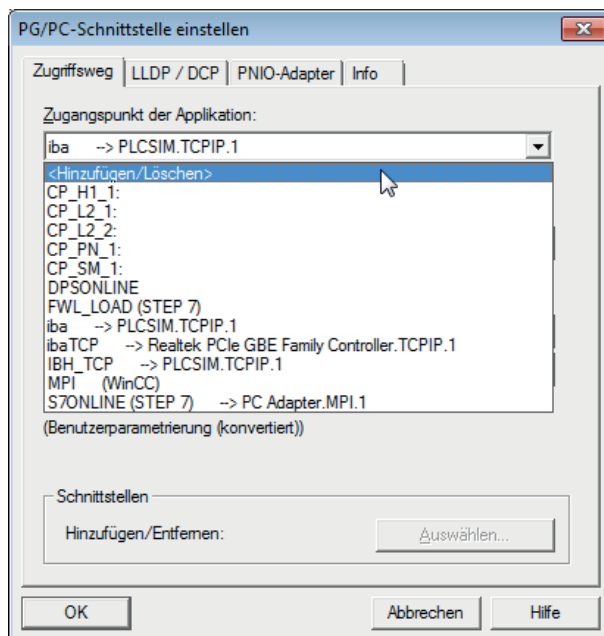
1. Erstellen Sie im I/O-Manager von *ibaPDA* ein S7-Xplorer-Modul.

Stellen Sie den Verbindungsmodus *PC/CP* und den Verbindungstyp *PG-Verbindung* ein.

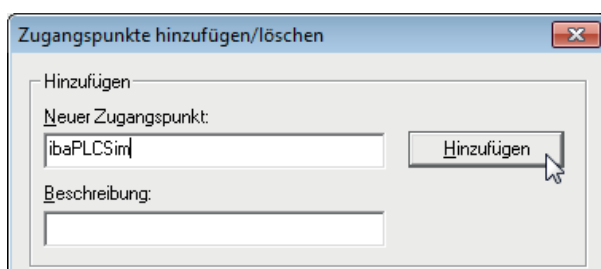
2. Öffnen Sie mit dem Button <PG/PC-Schnittstelle einstellen> den Dialog zur Einstellung der PG/PC-Schnittstelle, um einen Zugangspunkt der Applikation zu konfigurieren.



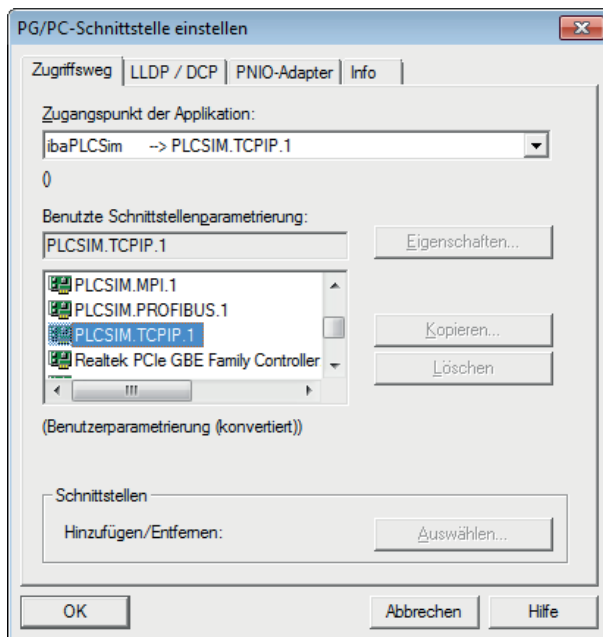
3. Wählen Sie im Drop-down-Menü *Zugangspunkt der Applikation* die Zeile <Hinzufügen/Löschen> aus.



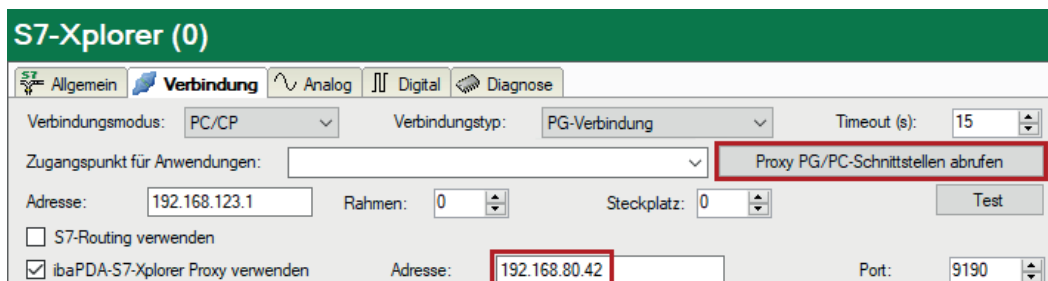
4. Definieren Sie den neuen Zugangspunkt: Geben Sie einen Namen an, z. B. "ibaPLCSim", und optional eine Beschreibung zum besseren Verständnis. Bestätigen Sie die Eingaben mit <Hinzufügen> und <Schließen>.



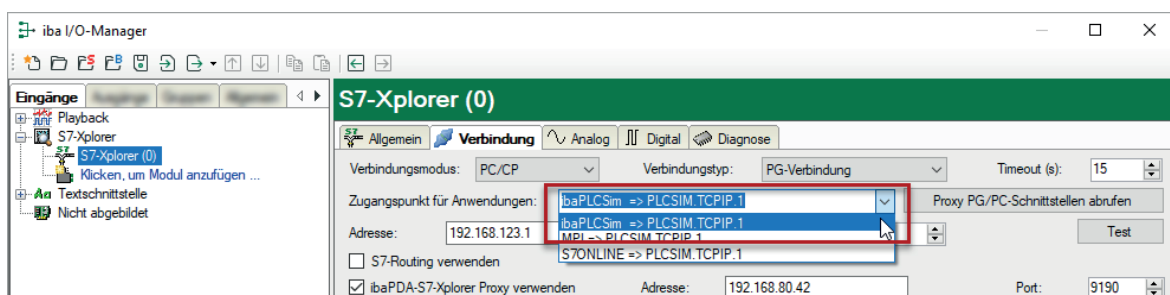
5. Weisen Sie diesem Zugangspunkt eine Schnittstellenparametrierung zu, z. B. "PLCSIM.TCPIP.1".



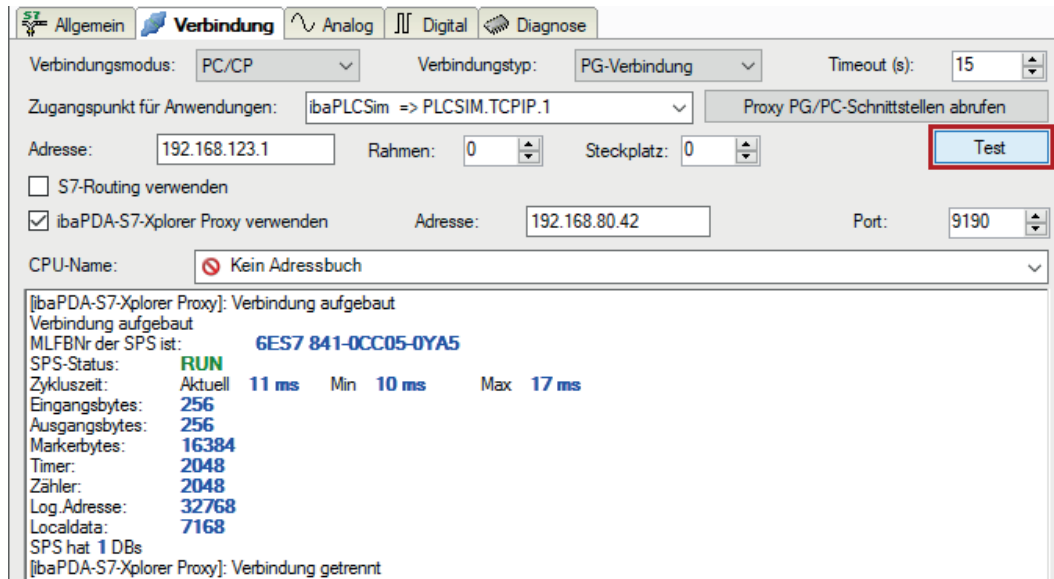
6. Beenden Sie die Konfiguration mit <OK>.
7. Aktivieren Sie im *ibaPDA*-Modul die Option *ibaPDAS7-Xplorer Proxy verwenden*.
8. Falls *ibaPDA-S7-Xplorer Proxy* auf einem anderen Rechner läuft, passen Sie die Adresse entsprechend an und rufen die Proxy PG/PC-Schnittstellen ab.



9. Wählen Sie den zuvor angelegten Zugangspunkt aus der Liste aus.



10. Prüfen Sie die Verbindung mit dem Button <Test>.

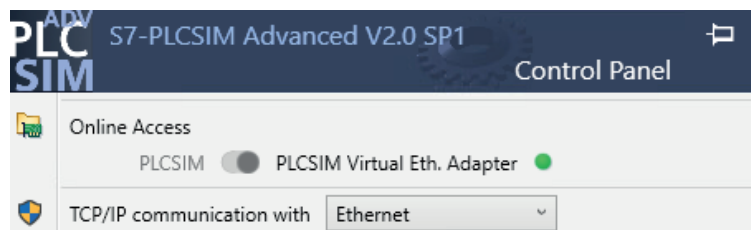


### 3.3.18 Verbindung mit S7-PLCSIM Advanced

Die Schnittstelle *ibaPDA-Interface-S7-Xplorer* können Sie auch mit einer durch SIMATIC S7-PLC-SIM Advanced simulierten CPU nutzen. Hierzu kann je nach gewähltem Kommunikationsweg die Verwendung des *ibaPDA-S7-Xplorer Proxy* notwendig sein. Dieser fungiert dann als Daten-Gateway zwischen *ibaPDA* und SIMATIC S7-PLCSIM Advanced.

SIMATIC S7-PLCSIM Advanced bietet zwei verschiedene Methoden des Online-Zugriffs:

- PLCSIM
- PLCSIM Virtual Ethernet Adapter



Wenn Sie "PLCSIM" verwenden, gehen Sie so vor, wie in Kapitel 7 *Verbindung mit S7-PLCSIM* via *ibaPDA-S7-Xplorer Proxy*, Seite 64.

Wenn Sie "PLCSIM Virtual Ethernet Adapter" verwenden, können Sie in *ibaPDA* auch den Verbindungsmodus *TCP/IP* oder *TCP/IP S7-1x00* verwenden. Die Verwendung des *ibaPDA-S7-Xplorer Proxy* ist dann nicht notwendig.

Dies ermöglicht insbesondere auch den Zugriff auf "optimierte Bausteine" und die online Adressbuchezeugung direkt aus der CPU.

#### Andere Dokumentation



Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zu SIMATIC S7-1500 S7-PLCSIM-Advanced.

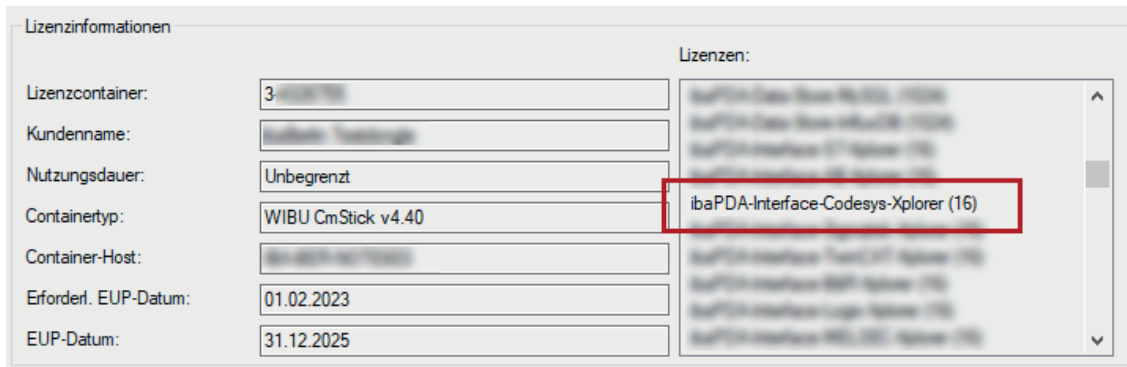
<https://support.industry.siemens.com/cs/de/de/view/109760835>

## 4 Diagnose

### 4.1 Lizenz

Falls die gewünschte Schnittstelle nicht im Signalbaum angezeigt wird, können Sie entweder in *ibaPDA* im I/O-Manager unter *Allgemein – Einstellungen* oder in der *ibaPDA* Dienststatus-Applikation überprüfen, ob Ihre Lizenz für die Schnittstelle *ibaPDA-Interface-S7-Xplorer* ordnungsgemäß erkannt wird. Die Anzahl der lizenzierten Verbindungen ist in Klammern angegeben.

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



### 4.2 Sichtbarkeit der Schnittstelle

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

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

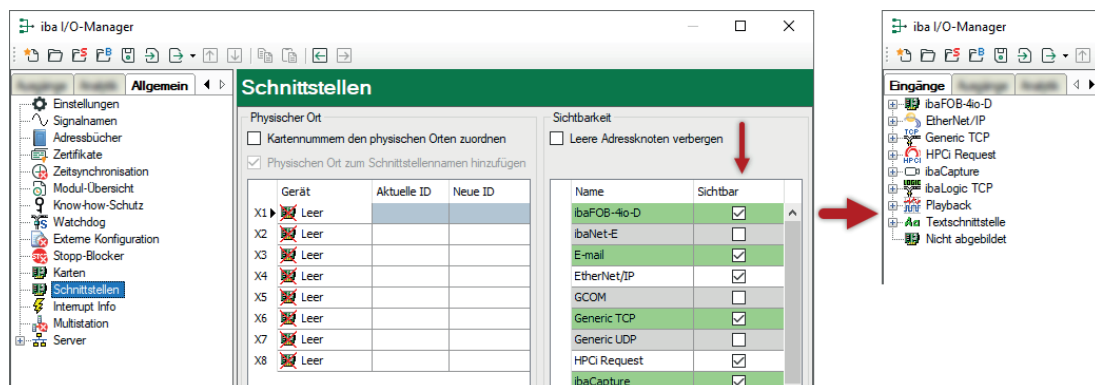
#### Sichtbarkeit

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

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

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

Ausgewählte Schnittstellen sind sichtbar, die anderen Schnittstellen sind verborgen:



## 4.3 Protokolldateien

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

Die Protokolldatei können Sie über den Button <Protokolldatei öffnen> öffnen. Der Button befindet sich im I/O-Manager:

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

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

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

Beispiele:

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

## 4.4 Verbindungsdiagnose mittels PING

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

1. Öffnen Sie eine Windows Eingabeaufforderung.



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

→ Bei bestehender Verbindung erhalten Sie mehrere Antworten.

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

C:\Windows\system32>ping 192.168.81.10

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

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

C:\Windows\system32>
```

→ Bei nicht bestehender Verbindung erhalten Sie Fehlermeldungen.

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

C:\Windows\system32>ping 192.168.81.10

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

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

C:\Windows\system32>
```



## 4.5 Verbindungstabelle

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

The screenshot shows the 'iba I/O-Manager' window. On the left, a tree view shows the 'Eingänge' (Inputs) section with 'Codesys-Xplorer' selected. The main area displays the 'Codesys-Xplorer' connection table. The table has columns for Name, Fehlerzähler (Error Counter), Aktualisierungszeit (Update Time), and Antwortzeit (Response Time). The response time is further broken down into 'Aktuell' (Current), 'Mittelwert' (Average), 'Min' (Minimum), and 'Max' (Maximum). The table shows three rows: 'Codesys V2 (2)' with 0 errors and 1,0 ms update time; 'Codesys V3 (4)' with 2 errors and 1,4 ms update time; and a row with question marks indicating a missing connection.

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

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

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

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

Zusätzliche Informationen liefert die Hintergrundfarbe der Zeilen:

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

## 4.6 Diagnosemodule

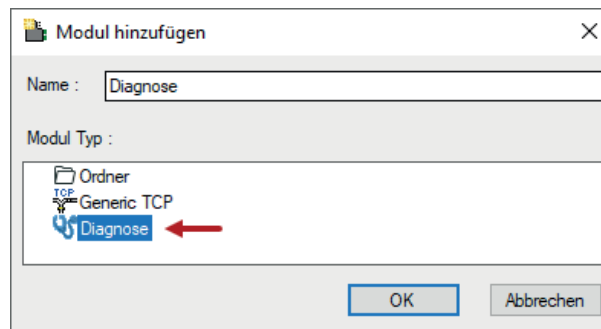
Diagnosemodule sind für die meisten Ethernet-basierten Schnittstellen und Xplorer-Schnittstellen verfügbar. Mit einem Diagnosemodul können Sie Informationen aus den Diagnoseanzeigen (z. B. Diagnoseregister und Verbindungstabellen einer Schnittstelle) als Signale erfassen.

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

Nutzungsbeispiele für Diagnosemodule:

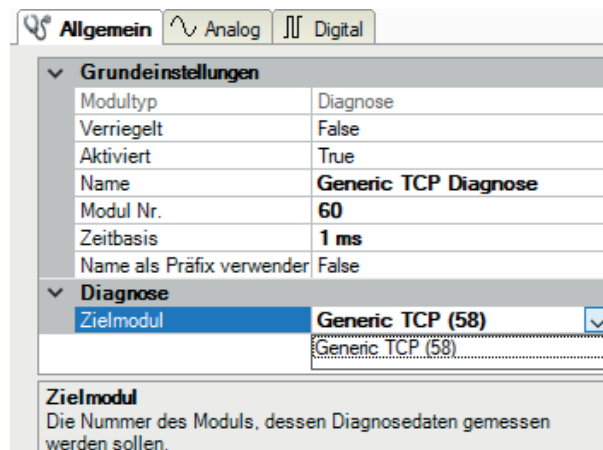
- Wenn der Fehlerzähler einer Kommunikationsverbindung einen bestimmten Wert überschreitet oder eine Verbindung abbricht, kann eine Benachrichtigung generiert werden.
- Bei einem Störfall können die aktuellen Antwortzeiten im Telegrammverkehr in einem Störsreport dokumentiert werden.
- Der Status der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

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



## Moduleinstellungen Diagnosemodul

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



**Allgemein** Analog Digital

**Grundeinstellungen**

Modultyp	Diagnose
Verriegelt	False
Aktiviert	True
Name	Generic TCP Diagnose
Modul Nr.	60
Zeitbasis	1 ms
Name als Präfix verwenden	False

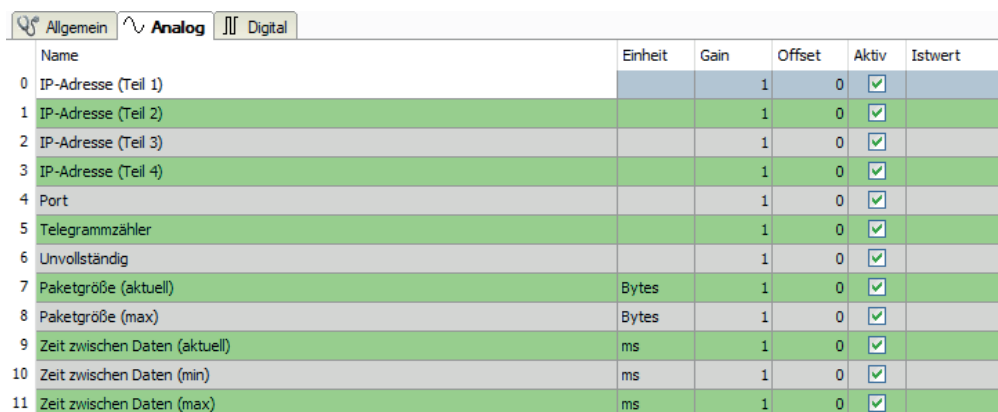
**Diagnose**

Zielmodul	Generic TCP (58)
-----------	------------------

**Zielmodul**  
Die Nummer des Moduls, dessen Diagnosedaten gemessen werden sollen.

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

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



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

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



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

## Diagnosesignale

Abhängig vom Schnittstellentyp stehen folgende Signale zur Verfügung:

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

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

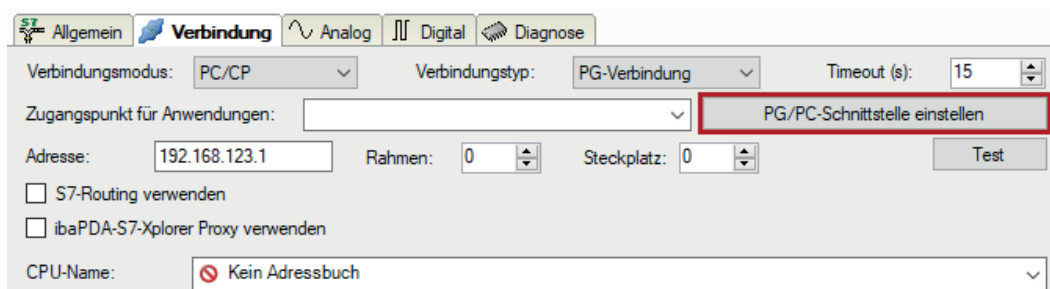
Signalname	Bedeutung
Paketgröße (max)	Größe des größten empfangenen Telegramms
Ping-Zeit (Istwert)	Antwortzeit für ein Ping-Telegramm
Port	Portnummer für die Kommunikation
Producer ID (Teil 1-4)	Producer-ID als 4 Byte unsigned Integer
Profilzähler	Anzahl der vollständig erfassten Profile
Pufferdateigröße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

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

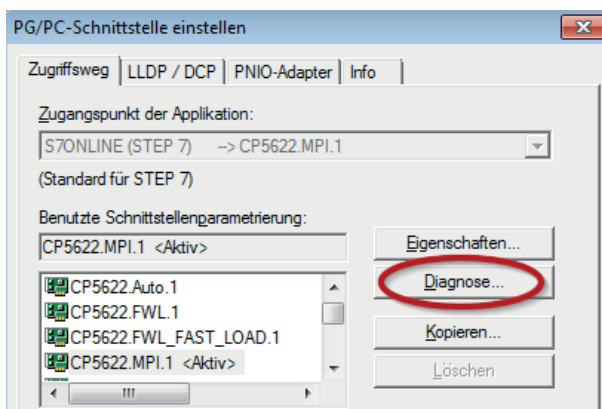
## 4.7 Verbindungsdiagnose mittels PG/PC-Schnittstelle

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

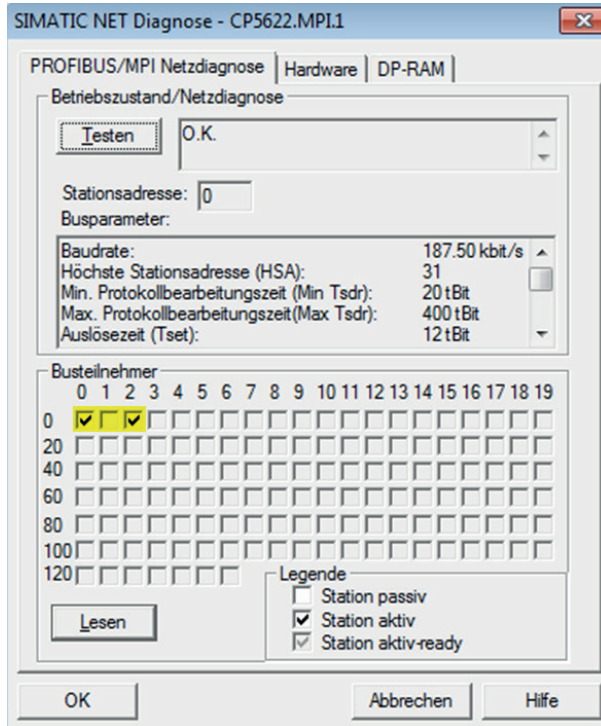
- Öffnen Sie mit dem Button <PG/PC-Schnittstelle einstellen> den Dialog zur Einstellung der PG/PC-Schnittstelle.



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



3. Starten Sie mit dem Button <Testen> eine Netzdiagnose.  
Prüfen Sie mit dem Button <Lesen> die Erreichbarkeit der Busteilnehmer.
- Die folgende Abbildung zeigt beispielhaft eine Diagnose einer SIMATIC Net CP5622 (PROFIBUS).
- Auf den Adressen 0 und 2 ist jeweils eine aktive Station.





## 4.8 Fehlermeldungen

In den folgenden Tabellen finden Sie Fehlermeldungen und ihre mögliche Ursache.

Die Fehlermeldungen werden bei der Konfigurationsprüfung zum Start der Messung im I/O-Manager von *ibaPDA* ausgegeben.

Fehlercode	Beschreibung	Mögliche Ursache
0xFFFF00000	Funktion nicht implementiert	
0xFFFF00001	Parameterfehler beim Funktionsaufruf	IP-Adresse hat falsches Format
0xFFFF00002	Ungültige Gerätenummer	
0xFFFF00003	Ungültige SPS-Nummer	
0xFFFF00004	Ungültiger Parametertyp	
0xFFFF00005	Nicht genügend Speicher	
0xFFFF00006	Geraet bereits geoeffnet	
0xFFFF00007	Geraet nicht geoeffnet	
0xFFFF00008	Auftrag wurde bereits entfernt	
0xFFFF00009	Ungültige Auftragsnummer	
0xFFFF0000A	Funktion wird nicht unterstuetzt	
0xFFFF0000B	Adapter nicht initialisiert	
0xFFFF0000C	Keine freien Verbindungen verfuegbar	
0xFFFF0000D	Geraet ist nicht konfiguriert oder wird nicht unterstuetzt	
0xFFFF0000E	Hardware wurde nicht gefunden	Keine Verbindung Adapter nicht angeschlossen Schnittstelle nicht verfügbare
0xFFFF0000F	Fehler beim Lesen der Parameter	
0xFFFF00010	Fehler beim Schreiben der Parameter	
0xFFFF00011	Die Demozeit ist abgelaufen	
0xFFFF00012	Falsches Zeichen im Text. Konvertierung nicht moeglich.	
0xFFFF00013	Der Puffer ist nicht lang genug	
0xFFFF00014	Die Datei wurde nicht gefunden	
0xFFFF00015	Fehler beim Aufruf des Konfigurationsprogrammes	
0xFFFF00016	Fehler beim dynamischen Laden der DLL	
0xFFFF00017	Die Datei konnte nicht erzeugt werden	
0xFFFF50000	Kein freier Auftragspuffer verfuegbar	
0xFFFF50001	Ungultiges Paket	
0xFFFF50002	Keine Verbindung zum AG	Alle Verbindungen sind schon belegt
0xFFFF50003	Die Verbindung wurde geschlossen	

Fehlercode	Beschreibung	Mögliche Ursache
0xFFFF50004	Timeout	Falsche MPI-Adresse Falsche Rahmennummer Falsche Steckplatznummer
0xFFFF50005	Ungueltiger Kontext	
0xFFFF50006	AG-Speicherfehler	
0xFFFF50007	Ungueltiger Betriebszustand	
0xFFFF50008	Ungueltige Adresse auf dem AG	
0xFFFF50009	Ungueltiger Modus	
0xFFFF5000A	Keine Daten vorhanden, z. B. DB fehlt	
0xFFFF5000B	Ablaufebene fuer OB nicht vorhanden	
0xFFFF5000C	Leere Bausteinliste	
0xFFFF5000D	Fehler in der Bausteingroesse	
0xFFFF5000E	Ungueltige Bausteinnummer	
0xFFFF5000F	Schutzstufe der Funktion nicht ausreichend	
0xFFFF50010	Unbekannte SZL-ID (z. B. Zugriff auf CP statt AG)	Falsche Steckplatznummer
0xFFFF50011	Unbekannter SZL-Index (z. B. Zugriff auf CP statt AG)	
0xFFFF50012	Information momentan nicht ermittelbar	
0xFFFF50013	Unbekannte Fehlermeldung vom AG (bitte melden!)	
0xFFFF50014	Hardwarefehler, z. B. nicht vorhandene Peripherie	
0xFFFF50015	Objektzugriff nicht erlaubt	
0xFFFF50016	Kontext wird nicht unterstuetzt	
0xFFFF50017	Typ (Datenart) nicht unterstuetzt	
0xFFFF50018	Interner Fehler, bitte melden	
0xFFFF50019	Fehler beim Neustart des AGs	
0xFFFF5001A	Fehler beim Wiederanlauf des AGs	
0xFFFF5001B	Verbindungsende erhalten	
0xFFFF5001C	AG wurde nicht gefunden	Falsche Rahmennummer Falsche Steckplatznummer
0xFFFF5001D	Zu viele Daten für diese ACCON-AG-Link-Version	
0xFFFF5001E	Die SPS unterstuetzt diese Funktion nicht	
0xFFFF5001F	Das eingegebene Kennwort ist falsch	
0xFFFF50020	Die Verbindung wurde bereits legitimiert	

Fehlercode	Beschreibung	Mögliche Ursache
0xFFFF50021	Die Verbindungslegitimation wurde bereits aufgehoben	
0xFFFF50022	Das Kennwort ist nicht notwendig da keines parametrier ist	
0xFFFF50023	Mindestens eine Variablenadresse ist ungültig	
0xFFFF50024	Angegebener Auftrag existiert nicht	
0xFFFF50025	Unzulaessiger Auftragsstatus	
0xFFFF50026	Unzulaessige Zykluszeit (Zeitbasis oder Vielfaches unzulaessig)	
0xFFFF50027	Kein weiterer zyklischer Leseauftrag mehr einrichtbar	
0xFFFF50028	Funktion für diesen Auftrag nicht moeglich (falscher Zustand)	
0xFFFF50029	Abbruch der Funktion wegen Ueberlast (Lesezyklus dauert laenger als die eingestellte Zykluszeit)	
0xFFFF5002A	Es wurden keine Daten fuer diesen Teil des Leseauftrags geliefert	
0xFFFF5002B	Falsches Zeitformat	
0xFFFF5002C	Unbekannter PI-Name	
0xFFFF5002D	Der Transfer wurde vom NCK abgebrochen	
0xFFFF5002E	Das Antworttelegramm ist zu gross für die PDU-Groesse	
0xFFFF5002F	Keine H-CPU gefunden	
0xFFFF50030	Die Daten haben sich nicht geändert	
0xFFFF30000	Fehler beim Lesen der Geraeteinfo	
0xFFFF30001	Fehler beim Lesen der Busparameter	
0xFFFF30002	Fehler beim Schreiben der Busparameter	
0xFFFF30003	Keine Ressourcen auf dem Geraet verfuegbar	
0xFFFF30004	Ungueltiges Geraet	
0xFFFF30005	Adapter wurde nicht gefunden	
0xFFFF30006	Benoetigter Geraetetreiber wurde nicht gefunden	
0xFFFF20000	Die gewuenschte Adapteradresse existiert bereits	
0xFFFF20001	Die HSA ist ungueltig (kleiner als groesster aktiver Teilnehmer)	
0xFFFF20002	Der Adapter ist nicht im logischen Ring	
0xFFFF20004	Empfangenes Paket hat falschen Inhalt	

Fehlercode	Beschreibung	Mögliche Ursache
0xFFFF20006	Unbekannte Fehlernummer vom Adapter	
0xFFFF20007	Unbekannte Fehlernummer vom Geraetetreiber	
0xFFFF20008	Der Kommunikationsadapter wurde entfernt	
0xFFFF20009	Das Modem wurde entfernt	
0xFFFF2000A	Kein direkt angeschlossenes AG gefunden	
0xFFFF20313	Ungueltige Geschwindigkeit am MPI-Bus	
0xFFFF20314	Die Adresse ist groesser als HSA	
0xFFFF20315	Die gewuenschte Adapteradresse existiert bereits	
0xFFFF2031A	Keinen weiteren aktiven Busteilnehmer gefunden	
0xFFFF2031C	Der Bus ist gestoert	
0xFFFF2031D	Der Bus ist gestoert	
0xFFFF2031E	Automatische Busprofilerkennung funktioniert nicht, Busparametertelegamm fehlt	
0xFFFF20337	Die Legitimierung zum Zugriff auf den TS-Adapter fehlt	
0xFFFF10000	Der COM-Port bereits in Verwendung	
0xFFFF10001	Das Modem wurde nicht gefunden	
0xFFFF10002	Das Modem hat nicht aufgelegt	
0xFFFF10003	Das Modem hat nicht abgenommen	
0xFFFF10004	Modemfehler bei der Basisinitialisierung	
0xFFFF10005	Fehler im Initstring 1	
0xFFFF10006	Fehler im Initstring 2	
0xFFFF10007	Fehler im Initstring 3	
0xFFFF10008	Fehler im Initstring 4	
0xFFFF10009	Fehler in der Waehlartangabe-Sequenz	
0xFFFF1000A	Fehler in der Waehltonangabe-Sequenz	
0xFFFF1000B	Fehler in der automatischen Rufannahme-Sequenz	
0xFFFF1000C	Das Modem wurde entfernt	
0xFFFF1000D	Es konnte keine Verbindung hergestellt werden	
0xFFFF1000E	Die Anmeldung wurde abgelehnt. Der angegebene Benutzername ist unbekannt.	
0xFFFF1000F	Die Anmeldung wurde abgelehnt. Das angegebene Kennwort ist falsch.	

Fehlercode	Beschreibung	Mögliche Ursache
0xFFFF10010	Die Anmeldung wurde abgelehnt. Es ist bereits eine Rückrufnummer im TS-Adapter parametrierung.	
0xFFFF10011	Fehler bei der Auswahl	
0xFFFF80000	Funktion nicht erlaubt	
0xFFFF80001	Ungültiger Projekt-Handle	
0xFFFF80002	Fehler beim Öffnen eines Projekts	
0xFFFF80003	Fehler beim Erzeugen der Programminstanz eines Projekts	
0xFFFF80004	Fehler beim Schließen eines Projekts	
0xFFFF80005	Kein bzw. kein weiteres Programm gefunden	
0xFFFF80006	Angegebenes Programm nicht gefunden	
0xFFFF80007	Einer der Parameter nicht im gültigen Bereich	
0xFFFF80008	Funktionsumfang bzw. Laufzeit ist abgelaufen (Demo-Version)	
0xFFFF8000A	Keine bzw. ungültige Daten angegeben	
0xFFFF8000B	Das ausgewählte Programm enthält keine Symboltabelle	
0xFFFF8000C	Symboltabelle bereits geöffnet	
0xFFFF8000D	Keinen bzw. keinen weiteren Symbolikeintrag gefunden	
0xFFFF8000E	Fehler beim Lesen eines Symbolikdatensatzes	
0xFFFF8000F	Symbol nicht gefunden	
0xFFFF80010	Absolutoperand nicht gefunden	
0xFFFF80011	Symbol ungültig	
0xFFFF80012	Absolutoperand ungültig	
0xFFFF80013	Filterstring ungültig	
0xFFFF80014	Der angegebene DB ist nicht vorhanden	
0xFFFF80015	Fehler beim Lesen der Bausteindaten des DBs	
0xFFFF80016	Fehler beim Umsetzen der Bausteindaten des DBs	
0xFFFF80017	Es ist bereits ein DB zur Komponentensuche geöffnet	
0xFFFF80018	Es ist noch kein DB zur Komponentensuche geöffnet	
0xFFFF80019	Keine bzw. keine weitere Komponente vorhanden	

Fehlercode	Beschreibung	Mögliche Ursache
0xFFFF8001A	DB-Komponente nicht gefunden	
0xFFFF8001B	DB-Komponente ungültig	
0xFFFF8001C	DB-Komponente passt nicht	
0xFFFF8001E	Konstantenangabe ungültig	
0xFFFF8001F	Konstantengröße bzw. -formatierung ungültig	
0xFFFF80020	Initialisierung der Objekttypen fehlgeschlagen	
0xFFFF80021	Falsche Version der Meldungskonfiguration	
0xFFFF80022	Fehler beim Öffnen der Meldungskonfiguration	
0xFFFF80023	Fehler beim Schließen der Meldungskonfiguration	
0xFFFF80024	Kein bzw. kein weiterer Meldeeintrag gefunden	
0xFFFF80025	Keine bzw. keine weitere Sprache gefunden	
0xFFFF80026	Fehler beim Datenbankzugriff	
0xFFFF80027	Signalnummer ungültig	
0xFFFF80028	Begleitwertangabe ungültig	
0xFFFF80029	Nummer des Begleitwerts ungültig	
0xFFFF8002A	Elementtyp ungültig	
0xFFFF8002B	Länge der Begleitwertdaten ungültig	
0xFFFF8002C	Formatangabe fehlt	
0xFFFF8002D	Formatangabe ungültig	
0xFFFF8002E	Keine bzw. keine weitere Textbibliothek vorhanden	
0xFFFF8002F	Kein bzw. kein weiterer Textbibliotheks-Eintrag vorhanden	
0xFFFA0195	Falscher Lesetyp	

## 5 Anhang

### 5.1 Vergleich der Zykluszeiten bei unterschiedlichen Zugriffsarten

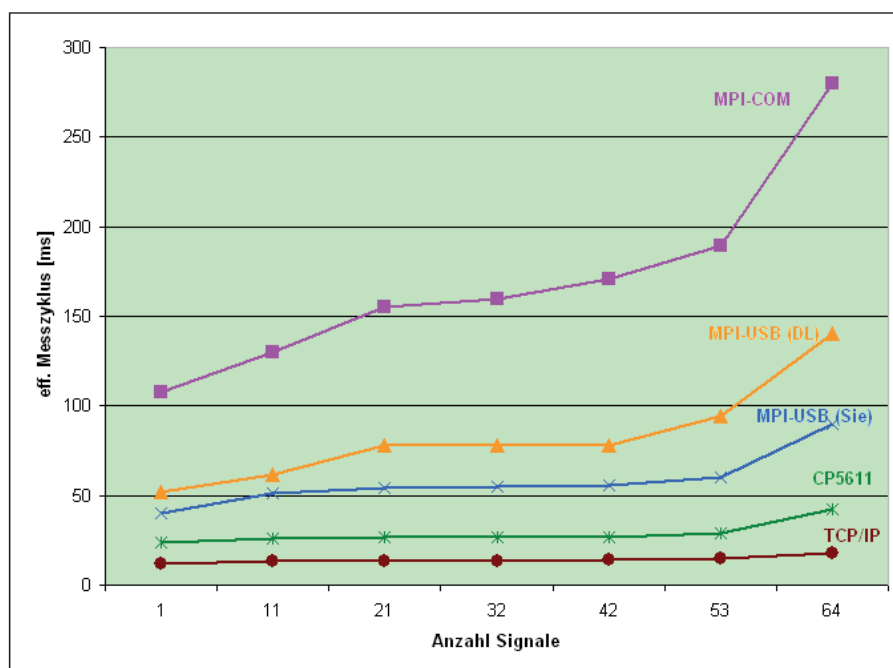
Mithilfe einer Versuchsanordnung wurden die resultierenden Zykluszeiten der Messung bei verschiedenen Zugriffsarten auf die S7-CPU gemessen und verglichen.

#### Konfiguration der Steuerung:

- S7-400 CPU 416 2DP
- Zyklus OB1: 6 – 10 ms
- *ibaPDA*-Basismesstakt: 1 ms

Anzahl Signale	MPI-Adapter (COM) 38,4 kBd	MPI-Adapter (USB, DeltaL) 38,4 kBd	MPI-Adapter (USB, Siemens)	CP5611 PROFIBUS, 12 Mbit/s	TCP/IP	L2B *)
1	108	52	40	24	12	1
11	130	62	51	26	13	1
21	155	78	54	27	13	1
32	160	78	55	27	13	1
42	171	78	56	27	14	1
53	189	94	60	29	15	1
64	280	140	90	42	18	1

\*) 1 ms ist der *ibaPDA*-Basismesszyklus, der z. B. von der *ibaCom*-L2B-Karte unterstützt wird. Der tatsächliche Messzyklus ist aber abhängig von der PROFIBUS-Umlaufzeit (bei 2 Slaves: 0,98 ms; bei 8 Slaves: 1,6 ms, jeweils bei 12 MBit/s) und dem Programmzyklus (OB1 oder OB35)



## 5.2 Vergleich der Zykluszeiten bei unterschiedlichen S7-CPU

Mithilfe einer Versuchsanordnung wurden die Aktualisierungszeiten der Signale bei verschiedenen S7-CPU und Zugriff über TCP/IP gemessen.

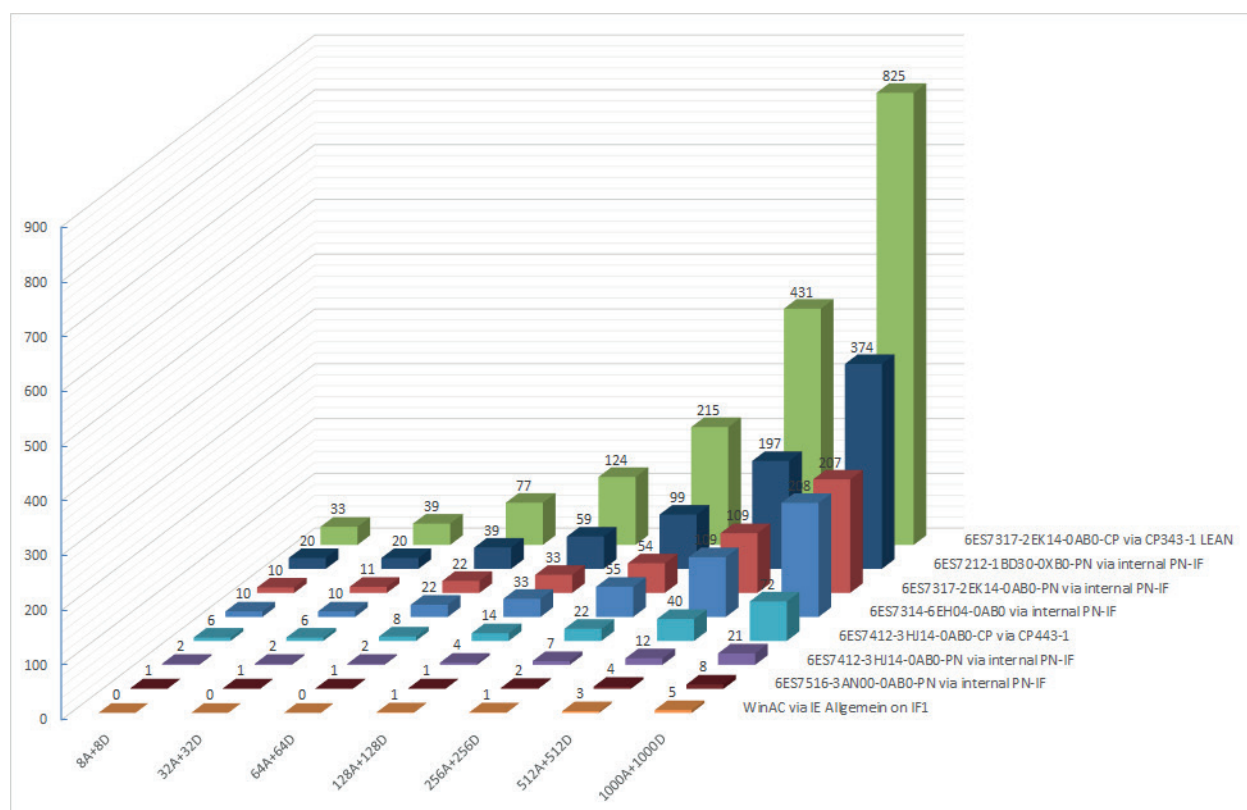
### Konfiguration der Steuerungen:

- Zyklus OB1: 10 ms
- *ibaPDA*-Basismesstakt: 1 ms
- Verbindungsmodus: TCP

Die gemessenen Aktualisierungszeiten sind von vielen verschiedenen Faktoren abhängig. Eine direkte Übertragbarkeit auf eine konkrete Anlagenkonfiguration ist daher nur bedingt möglich.

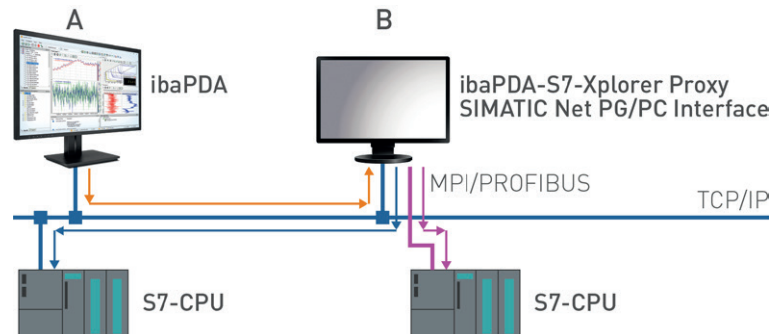
Mengengerüst	8A +8D	32A +32D	64A +64D	128A +128D	256A +256D	512A +512D	1000A +1000D
CPU	<b>Aktualisierungszeit [ms]</b>						
CPU 314C 6ES7314 6EH04-0AB0 via internal PN-IF	10	10	22	33	55	109	208
CPU 317 6ES7317 2EK14-0AB0 V3.2.10 via internal PN-IF	10	11	22	33	54	109	207
CPU 317 6ES7317 2EK14-0AB0 V3.2.10 via CP343-1 LEAN	33	39	77	124	215	431	825
CPU 412-2PN 6ES7412 3HJ14-0AB0 V6.0.3 via internal PN-IF	2	2	2	4	7	12	21
CPU 412-2PN 6ES7412 3HJ14-0AB0 V6.0.3 via CP443-1	6	6	8	14	22	40	72
WinAC via internal PN-IF	0	0	0	1	1	3	5
CPU1212C 6ES7 212-1BD30-0XB0 V2.0 via internal PN-IF	20	20	39	59	99	197	374
CPU1516 6ES7 516-3AN00-0AB0 V1.0 via internal PN-IF	1	1	1	1	2	4	8





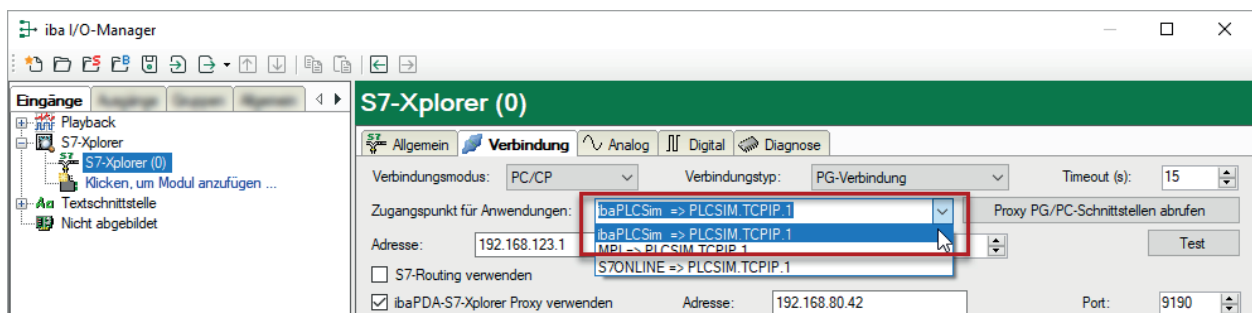
### 5.3 ibaPDA-S7-Xplorer Proxy für PC/CP-Schnittstelle

Den *ibaPDA-S7-Xplorer Proxy* können Sie auch verwenden, wenn auf dem *ibaPDA*-Rechner (Rechner A) kein STEP 7 oder SIMATIC NET installiert ist und der Zugriff auf die CPU jedoch trotzdem über ein *S7-Xplorer*-Modul im Verbindungsmodus PC/CP erfolgen soll.



Richten Sie dafür auf dem Rechner mit der STEP 7-/SIMATIC NET-Installation (Rechner B) den *ibaPDA-S7-Xplorer Proxy* ein und starten Sie diesen.

Im Gegensatz zu der Konfiguration mit S7-PLCSIM müssen Sie als Zugangspunkt für Anwendungen eine reale Schnittstelle (z. B. die Netzwerkkarte) einstellen. Richten Sie den Zugangspunkt auf Rechner B ein.



Der Zugriff auf die S7-CPU kann über alle installierten Zugangspunkte erfolgen.

## 5.4 PG/PC-Schnittstelle einstellen/neuen Zugangspunkt definieren

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

Zur Abhilfe gibt es 2 Möglichkeiten:

### Umstellen der Schnittstelle bei gleichem Zugangspunktnamen

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

Nachteil dieser Methode: 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, können Sie einen neuen Zugangspunkt definieren.

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

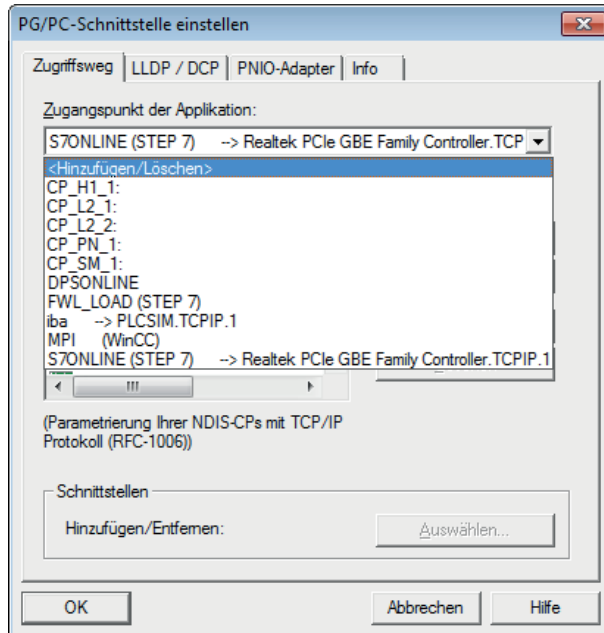
Die Einstellung wird dann auch für den SIMATIC-Manager geändert.

The screenshot shows the 'Verbindung' dialog box with the following settings:

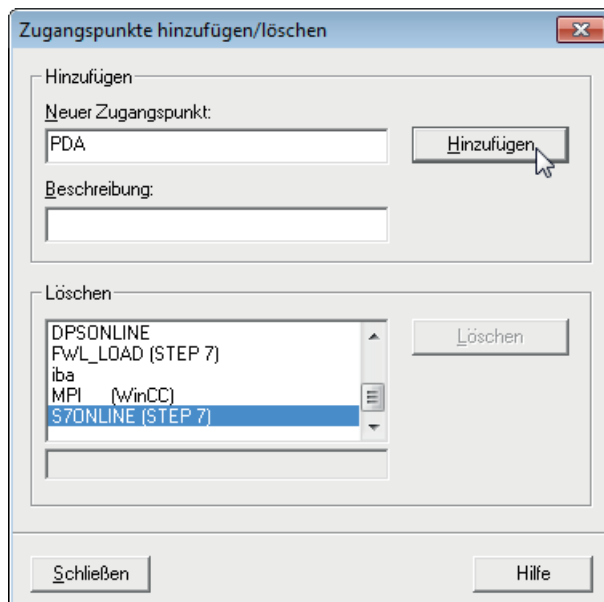
- Verbindungsmodus:** PC/CP
- Verbindungstyp:** PG-Verbindung
- Timeout (s):** 15
- Zugangspunkt für Anwendungen:** PG/PC-Schnittstelle einstellen
- Adresse:** 192.168.123.1
- Rahmen:** 0
- Steckplatz:** 0
- ☐ S7-Routing verwenden
- ☐ ibaPDA-S7-Xplorer Proxy verwenden
- CPU-Name:** Kein Adressbuch

### Vorgehensweise

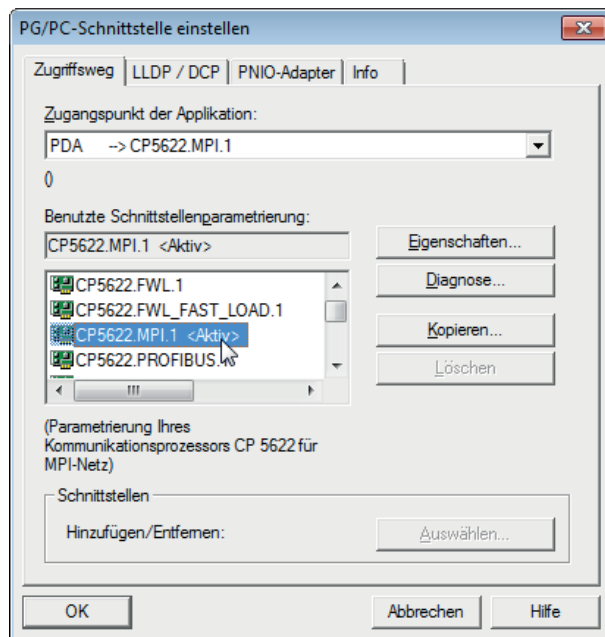
1. Öffnen Sie mit dem Button <PG/PC-Schnittstelle einstellen> den Dialog zur Einstellung der PG/PC-Schnittstelle.
2. Wählen Sie im Drop-down-Menü *Zugangspunkt der Applikation* die Zeile <Hinzufügen/Löschen> aus.



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

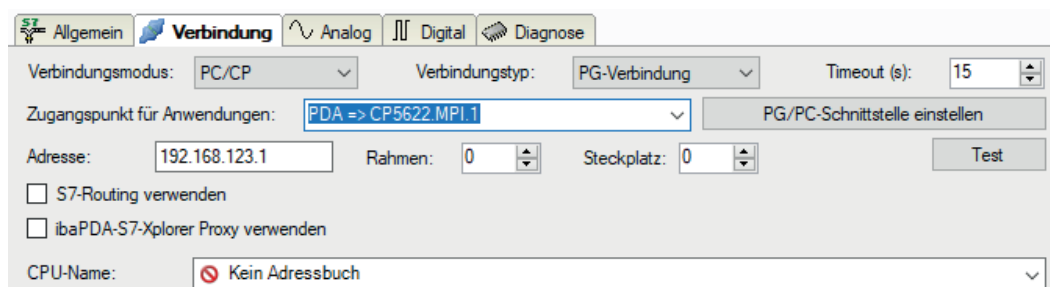


4. Weisen Sie diesem Zugangspunkt eine Schnittstellenparametrierung zu, z. B. "CP5622.MPI.1".



5. Beenden Sie die Konfiguration mit <OK>.

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



### Hinweise für unterschiedliche Zugangspunkte

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

Grundsätzlich gibt es hier 3 Arten von Zugangspunkten:

- TCP/IP
- ISO
- Bussystem PROFIBUS oder MPI

### TCP/IP

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

**ISO**

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

**Bussystem PROFIBUS oder MPI**

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

## 5.5 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.

### Referenz



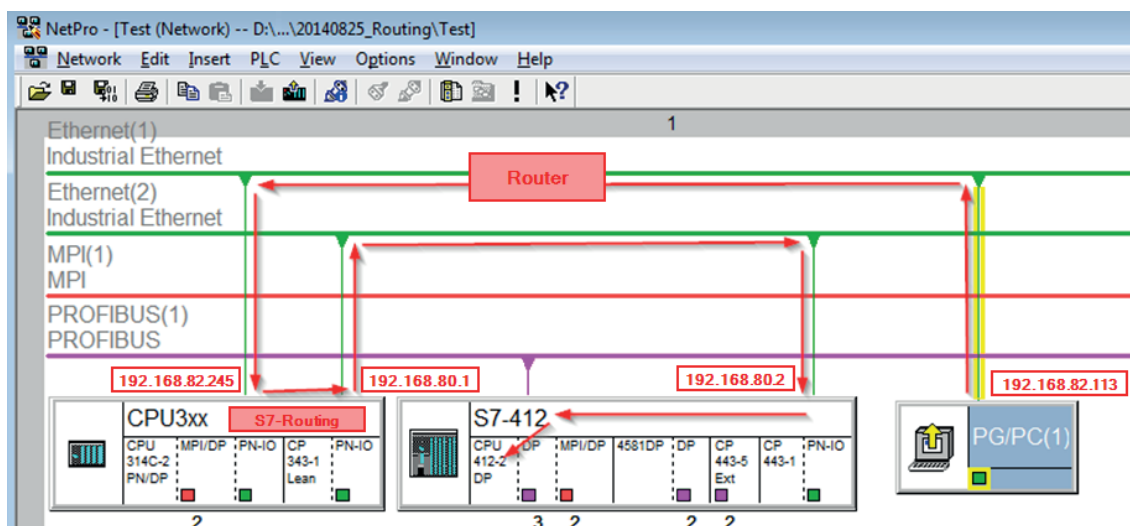
Weiterführende Informationen zum Thema S7-Routing finden Sie hier:

- 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>

### 5.5.1 Routing von Ethernet auf Ethernet

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

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



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

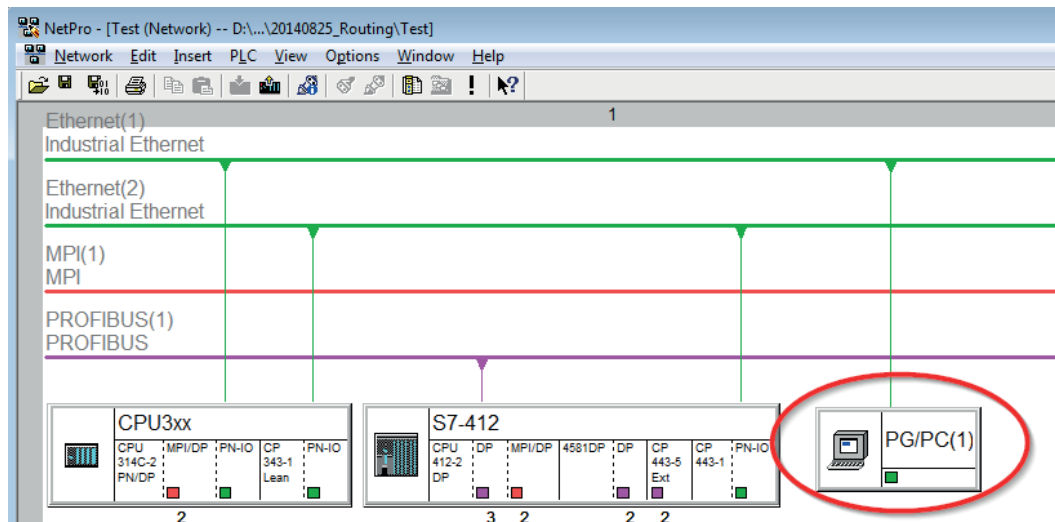
Das "Durchreichen" der Kommunikation in dieser Steuerung wird als *S7-Routing* bezeichnet.

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

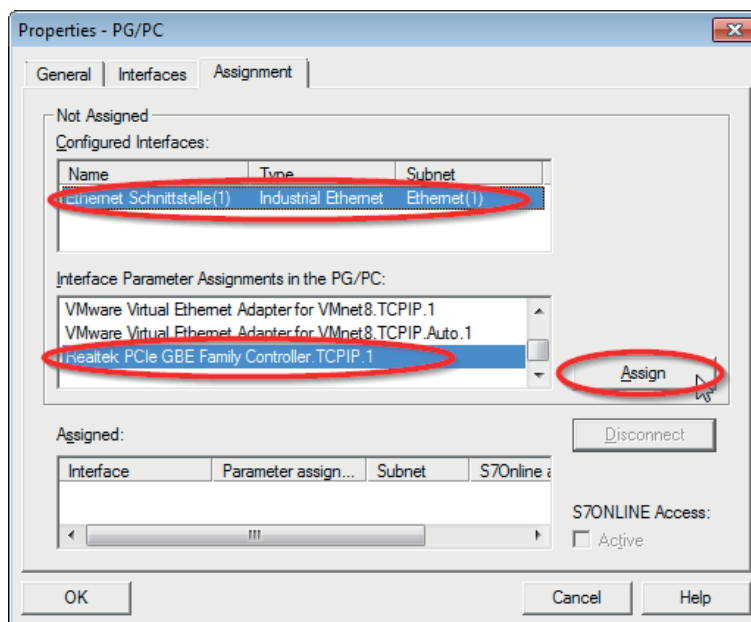
### 5.5.1.1 Konfiguration von STEP 7/NetPro

Folgende Konfigurationsschritte sind ausschließlich notwendig, um mit der Programmiersoftware SIMATIC STEP 7 auf die unterlagerte Steuerung CPU412 zugreifen zu können. Für SINUMERIK, SINAMICS oder SIMOTION können Sie ähnliche Schritte anwenden. Für die Verwendung von *ibaPDA* sind diese nicht notwendig.

1. Fügen Sie eine PG/PC-Station in NetPro ein und konfigurieren Sie diese.

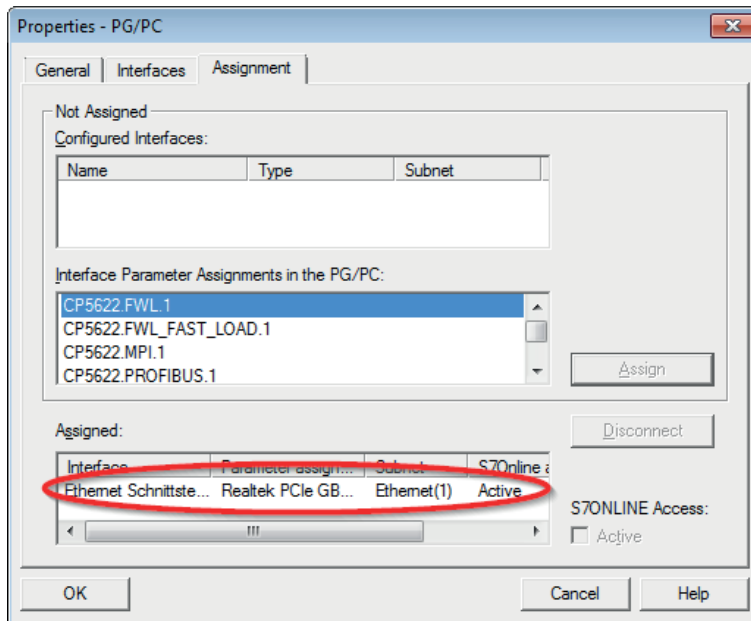


2. Weisen Sie der PG/PC-Station eine Schnittstelle (Netzwerkkarte) zu.



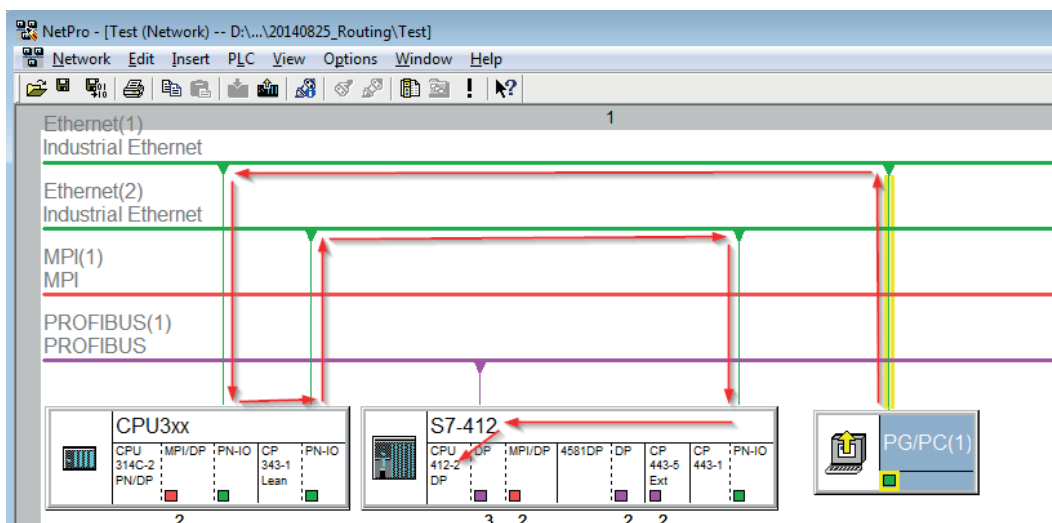


→ Ergebnis:



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).

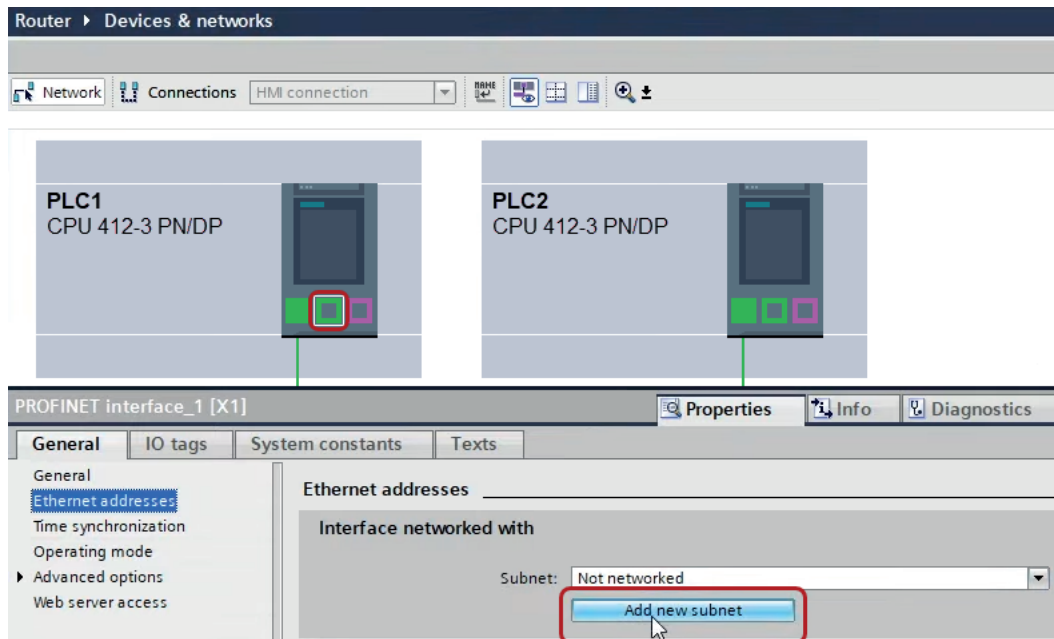


3. Laden Sie abschließend alle Hardware-Konfigurationen und Verbindungsdaten von NetPro ausgehend.

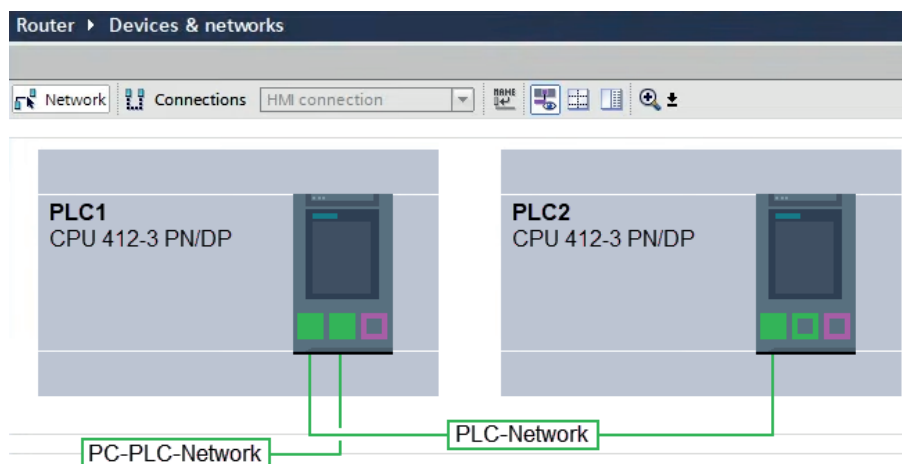
### 5.5.1.2 Konfiguration von TIA Portal

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

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

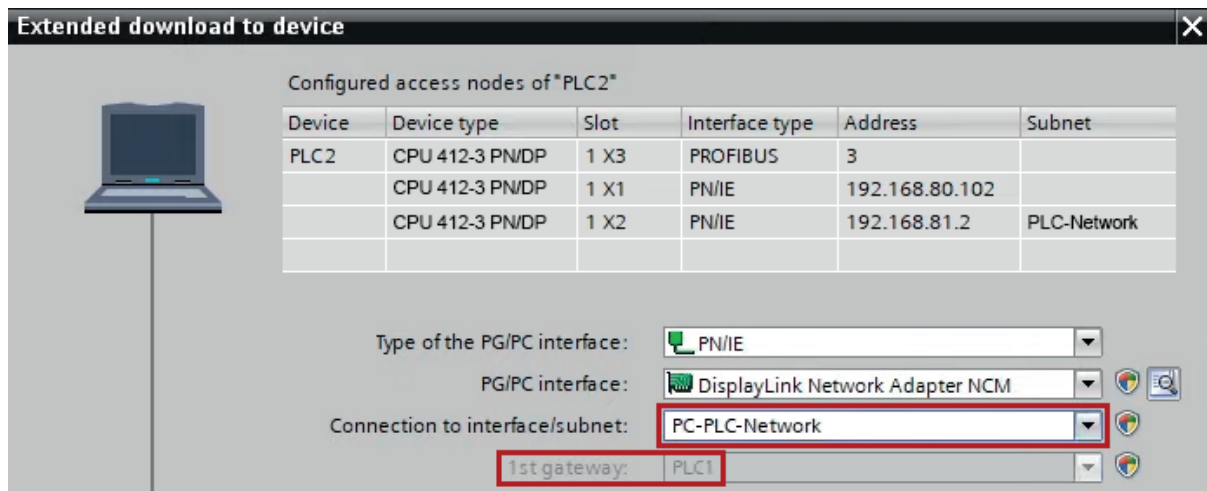


→ Die Verbindungen zwischen den Steuerungen sowie zum Rechner sind in TIA Portal abgebildet.



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

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



- "PLC1" erscheint als erstes Gateway.
- "PLC2" ist nun via S7-Routing über "PLC1" mit dem Rechner verbunden.

### 5.5.1.3 Konfiguration von ibaPDA

Konfigurieren Sie die folgenden Einstellungen.

The screenshot shows the 'Verbindung' (Connection) tab of the ibaPDA configuration window. The settings are as follows:

- Verbindungsmodus: TCP/IP
- Verbindungstyp: PG-Verbindung
- Timeout (s): 15
- Adresse: 192.168.80.2
- Rahmen: 0
- Steckplatz: 0
- ☒ S7-Routing verwenden
- Adresse des Gerätes mit Gateway-Funktion (z.B. IE/PB Link): 192.168.81.245
- S7-Subnetz-ID des Ziel-Netzes: 007E-000E
- CPU-Name: S7-412 (CPU 412-2 DP)

#### S7-Routing verwenden

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

#### Adresse

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

#### Adresse des Geräts mit Gateway-Funktion

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

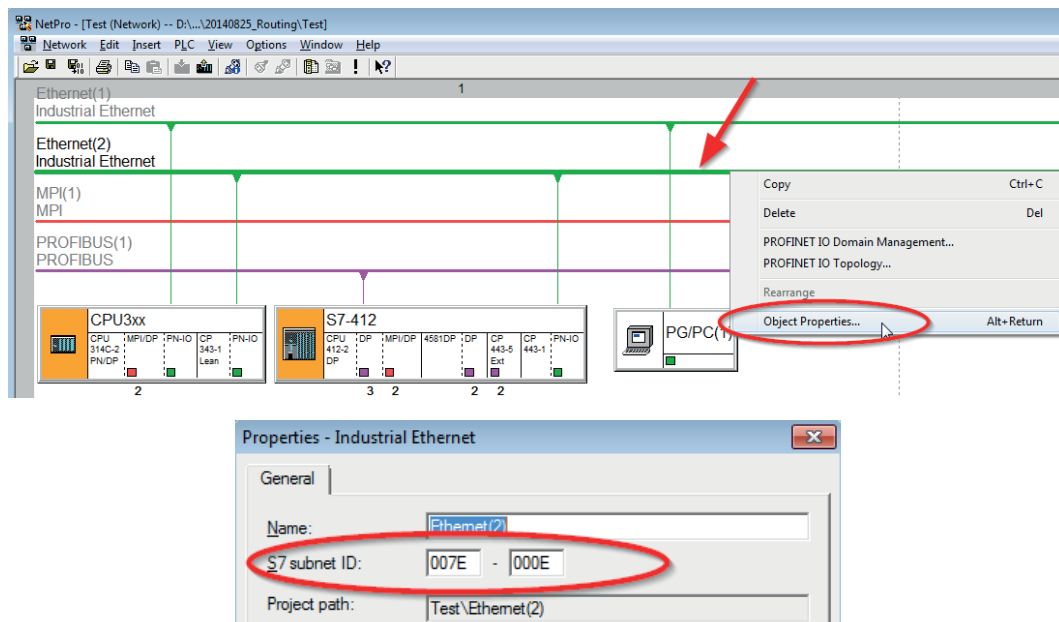
#### S7-Subnetz-ID des Zielnetzes

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

#### S7-Subnetz-ID in NetPro ermitteln

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

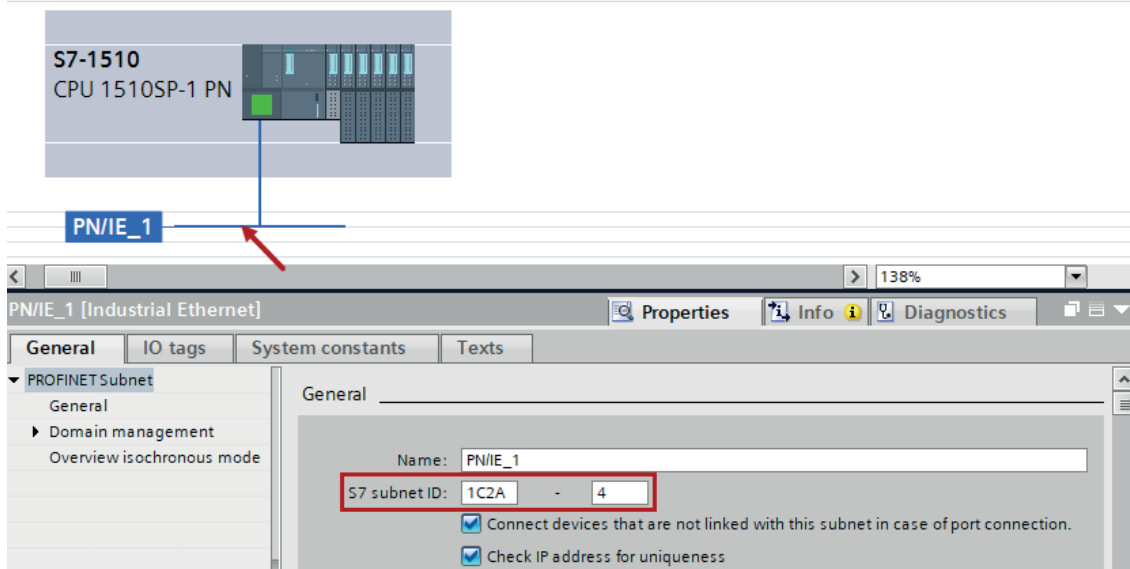
Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das unterlagerte Bussystem und öffnen Sie die *Objekteigenschaften*.



### S7-Subnetz-ID im TIA Portal ermitteln

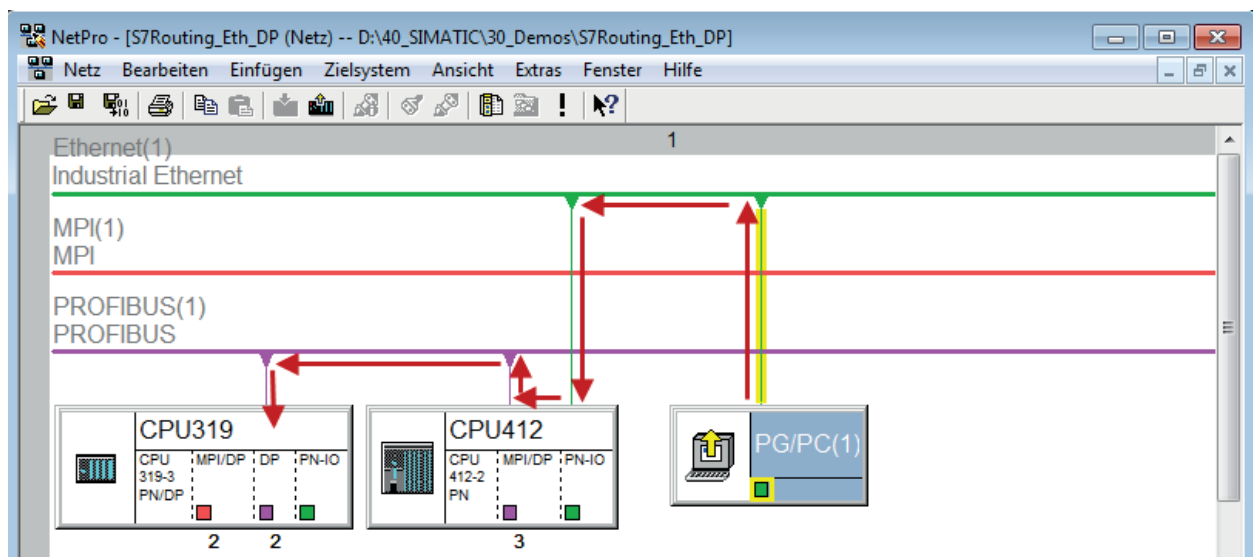
Die S7-Subnetz-ID können Sie im TIA Portal ermitteln.

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



### 5.5.2 Routing von Ethernet auf PROFIBUS

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



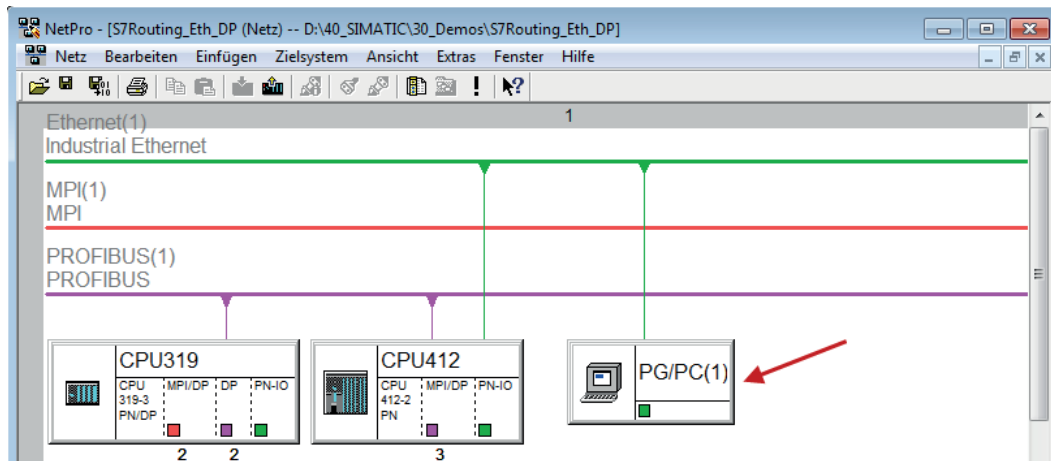
Der Engineering-Rechner (auch mit *ibaPDA*) soll auf die Steuerung CPU319 zugreifen. Der Rechner und die Steuerung sind nicht direkt miteinander über ein gemeinsames Netzwerk/Bus verbunden. Die Verbindung soll über die Steuerung CPU412 laufen.

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

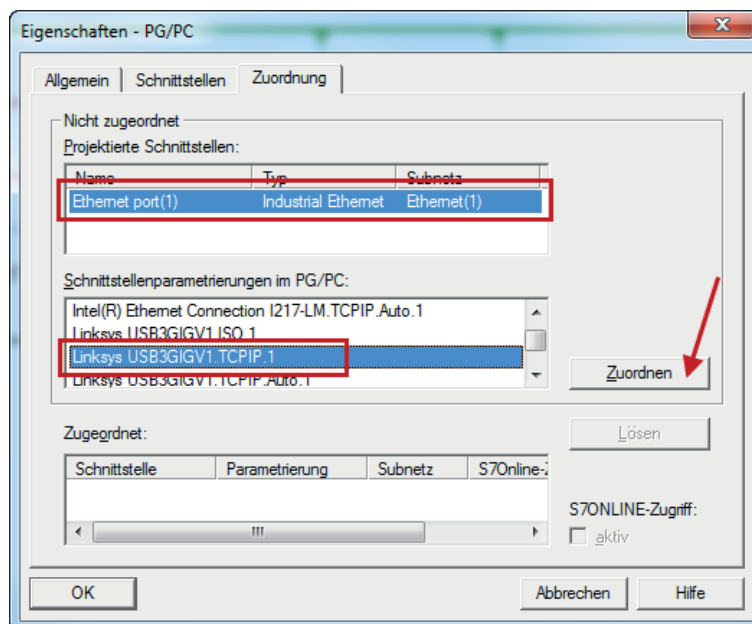
### 5.5.2.1 Konfiguration von STEP7/NetPro

Folgende Konfigurationsschritte sind ausschließlich notwendig, um mit der Programmiersoftware SIMATIC STEP 7 auf die unterlagerte Steuerung CPU319 zugreifen zu können. Für SINUMERIK, SINAMICS oder SIMOTION können Sie ähnliche Schritte anwenden. Für die Verwendung von *ibaPDA* sind diese nicht notwendig.

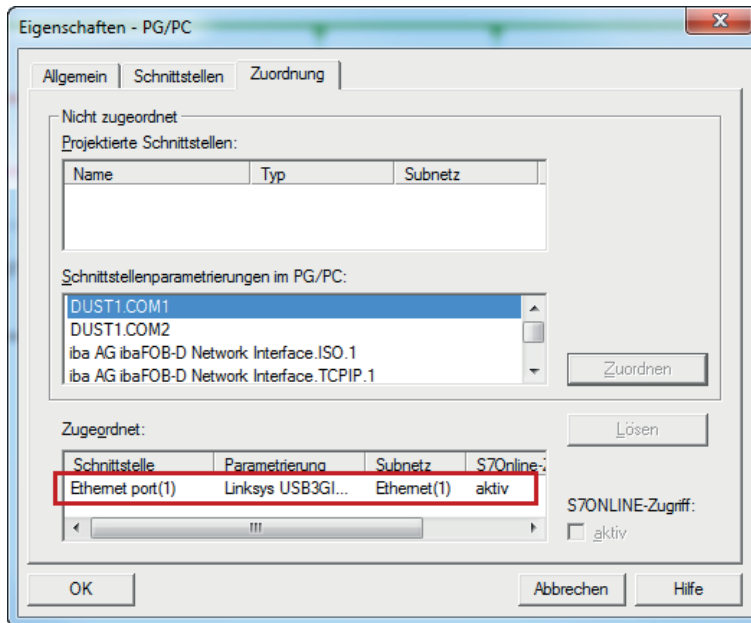
1. Fügen Sie eine PG/PC-Station in NetPro ein und konfigurieren Sie diese.



2. Weisen Sie der PG/PC-Station eine Schnittstelle (Netzwerkkarte) zu.

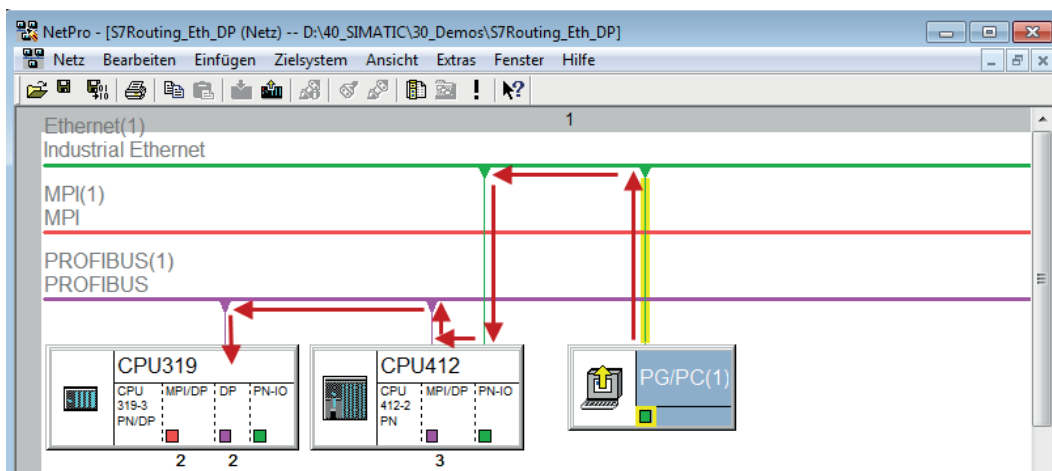


→ Ergebnis:



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).



3. Laden Sie abschließend alle Hardware-Konfigurationen und Verbindungsdaten von NetPro ausgehend.

### 5.5.2.2 Konfiguration von TIA Portal

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

Für die Konfiguration von PROFIBUS gehen Sie vor wie für Ethernet beschrieben, siehe [Konfiguration von TIA Portal](#), Seite 98.

### 5.5.2.3 Konfiguration von ibaPDA

Konfigurieren Sie die folgenden Einstellungen.

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

Adresse: 2 Rahmen: 0 Steckplatz: 0 Test

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

CPU-Name: Kein Adressbuch

#### S7-Routing verwenden

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

#### Adresse

Geben Sie die DP-Adresse der Zielsteuerung an (hier CPU319).

#### Adresse des Geräts mit Gateway-Funktion

Geben Sie die Adresse des Gateways an (hier CPU412).

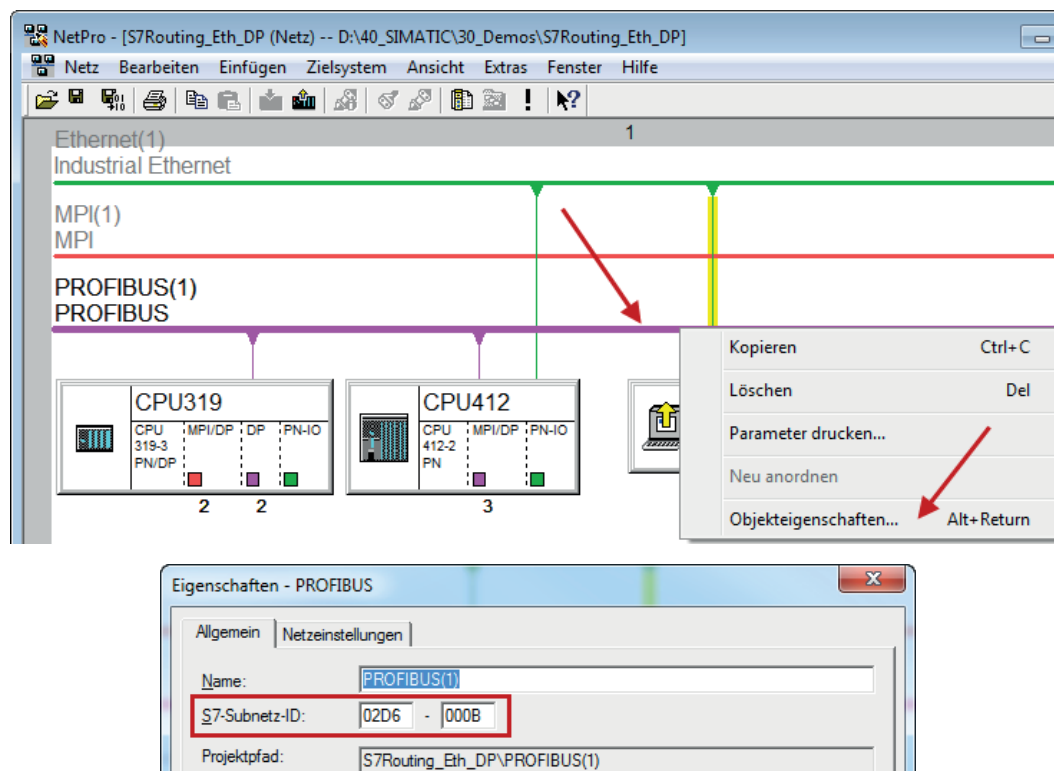
#### S7-Subnetz-ID des Zielnetzes

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

#### S7-Subnetz-ID in NetPro ermitteln

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

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

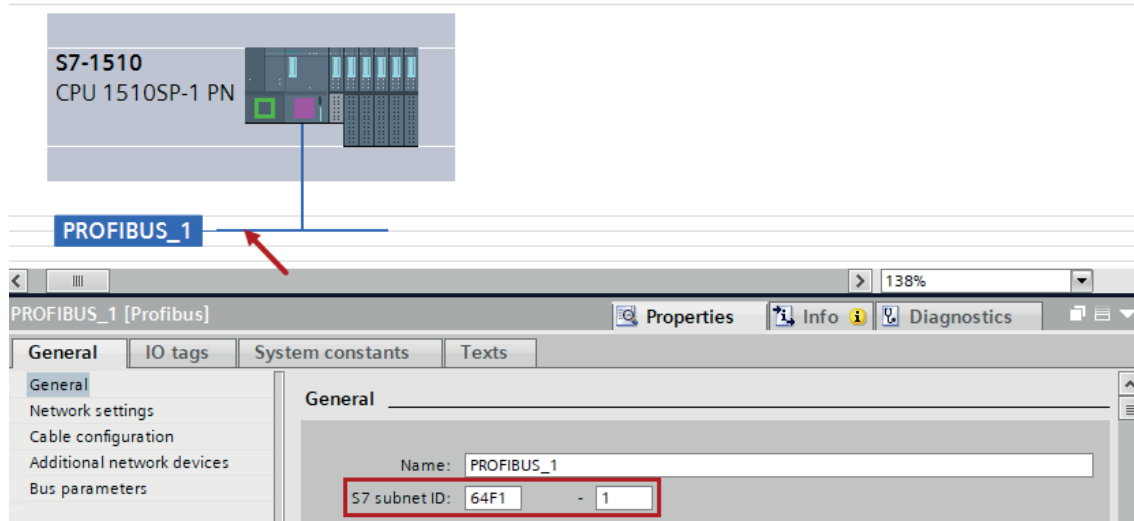




### S7-Subnetz-ID in TIA Portal ermitteln

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

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



## 5.6 Nutzung von MPI/DP-TCP-Adapttern

Siemens S7 CPUs, die über keine Ethernet-Schnittstelle verfügen, können Sie mittels MPI/DP-TCP-Adapttern an deren MPI-Schnittstelle anschließen.

Von verschiedenen Herstellern gibt es Adapter, die S7-Kommunikation von TCP/IP auf MPI/PROFIBUS DP umsetzen.

Diese Adapter können Sie grundsätzlich auch mit *ibaPDA* einsetzen. Hierzu projektieren Sie die Verbindung *ibaPDA*-seitig als TCP-Verbindung.

Der Adapter kann über eine IP-Adresse angesprochen werden, die Sie mittels einer vom Hersteller mitgelieferten Software einstellen.

Geben Sie in der Verbindungskonfiguration als Rahmen "0" und als Steckplatz die MPI- bzw. DP-Adresse der S7-CPU an.

Weitere Informationen entnehmen Sie der jeweiligen Gerätedokumentation.

## 6 Support und Kontakt

### Support

Tel.: +49 911 97282-14  
E-Mail: support@iba-ag.com

---

### Hinweis



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

---

### Kontakt

#### Hausanschrift

iba AG  
Königswarterstraße 44  
90762 Fürth  
Deutschland

Tel.: +49 911 97282-0  
E-Mail: iba@iba-ag.com

#### Postanschrift

iba AG  
Postfach 1828  
90708 Fürth

#### Warenanlieferung, Retouren

iba AG  
Gebhardtstraße 10  
90762 Fürth

#### Regional und weltweit

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

**[www.iba-ag.com](http://www.iba-ag.com)**