



ibaPDA-Interface-Codesys-Xplorer

PLC-Xplorer-Datenschnittstelle zu
CODESYS-Systemen

Handbuch

Ausgabe 1.6

Messsysteme für Industrie und Energie

www.iba-ag.com

Hersteller

iba AG
Königswarterstraße 44
90762 Fürth
Deutschland

Kontakte

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

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

© iba AG 2023, alle Rechte vorbehalten.

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

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

Version	Datum	Revision	Autor	Version SW
1.6	01-2023	Diagnosemodule	RM/IP	8.1.0

Windows® ist eine Marke und eingetragenes Warenzeichen der Microsoft Corporation. Andere in diesem Handbuch erwähnte Produkt- und Firmennamen können Marken oder Handelsnamen der jeweiligen Eigentümer sein.

Inhalt

1	Zu diesem Handbuch.....	5
1.1	Zielgruppe und Vorkenntnisse.....	5
1.2	Schreibweisen.....	5
1.3	Verwendete Symbole.....	6
2	Systemvoraussetzungen	7
3	PLC-Xplorer-Datenschnittstelle	9
3.1	Allgemeine Informationen.....	9
3.2	Systemtopologien	9
3.3	Konfiguration und Projektierung CODESYS.....	9
3.4	Konfiguration und Projektierung ibaPDA.....	10
3.4.1	Einstellungen der Schnittstelle	10
3.4.2	Modul hinzufügen	11
3.4.3	Allgemeine Moduleinstellungen.....	11
3.4.4	Verbindungseinstellungen	12
3.4.4.1	Verbindungsparameter CODESYS V2	13
3.4.4.2	Verbindungsparameter CODESYS V3	14
3.4.4.3	Verbindungsaufbau	16
3.4.5	Signalkonfiguration.....	17
3.4.6	Moduldiagnose.....	20
4	Diagnose	21
4.1	Lizenz	21
4.2	Sichtbarkeit der Schnittstelle.....	21
4.3	Protokolldateien	22
4.4	Verbindungsdiagnose mittels PING	23
4.5	Verbindungstabelle.....	24
4.6	Diagnosemodule.....	25
5	Anhang	31
5.1	Verbindungsparameter Übersicht	31
5.2	Beispiel CODESYS PLCWinNT V2.4	32
5.2.1	Kommunikationseinstellung	32
5.2.2	Symbole erzeugen	33

5.2.3	Verbindungsaufbau in ibaPDA	35
5.3	Beispiel ABB AC500 (CPU PM551-TP-ETH).....	37
5.3.1	Kommunikationseinstellung	37
5.3.2	Symbole erzeugen	37
5.3.3	Verbindungsaufbau in ibaPDA	37
5.4	Beispiel CODESYS Control Win V3.....	39
5.4.1	Kommunikationseinstellung	39
5.4.2	Symbole in CODESYS V3.....	39
5.4.3	Verbindungsaufbau in ibaPDA	41
6	Support und Kontakt.....	43

1 Zu diesem Handbuch

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

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 seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen die ihm übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen kann.

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

- Betriebssystem Windows
- 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>Funktionsplan – Hinzufügen – Neuer Funktionsblock</i>
Tastaturtasten	<Tastename> Beispiel: <Alt>; <F1>
Tastaturtasten gleichzeitig drücken	<Tastename> + <Tastename> Beispiel: <Alt> + <Strg>
Grafische Tasten (Buttons)	<Tastename> Beispiel: <OK>; <Abbrechen>
Dateinamen, Pfade	<i>Dateiname, Pfad</i> Beispiel: <i>Test.docx</i>

1.3 Verwendete Symbole

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

Gefahr!



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

- Beachten Sie die angegebenen Maßnahmen.

Warnung!



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

- Beachten Sie die angegebenen Maßnahmen.

Vorsicht!



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

- Beachten Sie die angegebenen Maßnahmen.

Hinweis



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

Tipp



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

Andere Dokumentation



Verweis auf ergänzende Dokumentation oder weiterführende Literatur.

2 Systemvoraussetzungen

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

- *ibaPDA* V8.1.0 oder höher
- Basislizenz für *ibaPDA* + Lizenz für *ibaPDA-Interface-PLC-Xplorer* oder *ibaPDA-Interface-Codesys-Xplorer*
- Bei mehr als 16 Verbindungen benötigen Sie weitere *one-step-up-Interface-Codesys-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.

- Steuerung mit CODESYS V2 oder CODESYS V3.
Bisher getestete Systeme:
 - 3S CODESYS SP PLC WinNT V2.4
 - 3S CODESYS SP RTE
 - 3S CODESYS Control Win V3
 - ABB AC500 CPU PM554-TP-ETH
 - Danieli HiPAC
 - ELAU Standard CPU
 - ELAU PacDrive C600
 - ifm CR1051
 - Schneider Electric LMC 101C
 - Schneider Electric M258
 - WAGO 750-841
 - WAGO 750-880
 - WAGO 750-881

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

Lizenzinformationen

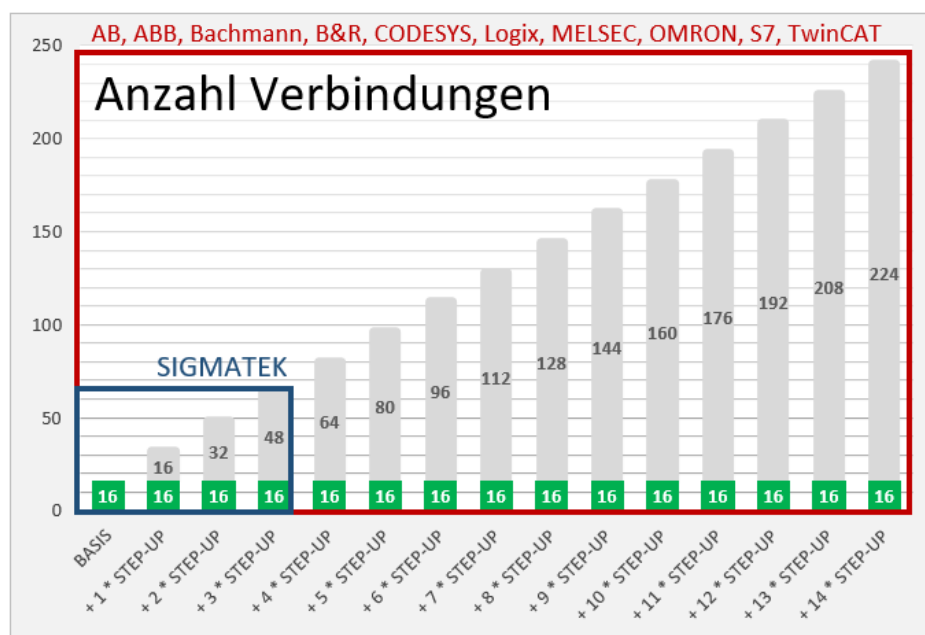
Bestell-Nr.	Produktbezeichnung	Beschreibung
31.001042	ibaPDA-Interface-PLC-Xplorer	Erweiterungslizenz für ein ibaPDA-System um alle verfügbaren Xplorer-Datenschnittstellen (detaillierte Spezifikation siehe iba-Website)
31.000002	ibaPDA-Interface-Codesys-Xplorer	Erweiterungslizenz für ein ibaPDA-System um die Datenschnittstelle Codesys-Xplorer (Schnittst. zu CODESYS)
31.100002	one-step-up-Interface-Codesys-Xplorer	Erweiterungslizenz für 16 weitere Codesys-Xplorer-Verbindungen (max. 14)

Tab. 1: Verfügbare Codesys-Xplorer-Lizenzen

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.



Beachten Sie, dass die Voraussetzung für die Erweiterungen eine vollwertige *ibaPDA*-Lizenz (mind. *ibaPDA-V7-64*) ist.

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

3 PLC-Xplorer-Datenschnittstelle

3.1 Allgemeine Informationen

Die Datenschnittstelle *ibaPDA-Interface-Codesys-Xplorer* für CODESYS ist geeignet für die Messdatenerfassung per TCP/IP über die Standard-Netzwerkkarten. 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 dabei komfortabel anhand der symbolischen Namen mit Unterstützung durch den *ibaPDA*-Symbol-Browser. Dieser ermöglicht den Zugriff auf alle definierten Symbole des angebunden CODESYS-Projektes.

3.2 Systemtopologien

Die Verbindungen zu den Steuerungen können über Standard-Ethernet-Schnittstellen des Rechners hergestellt werden.

Es ist keine weitere Software für den Betrieb erforderlich.

Hinweis



Es wird empfohlen, die TCP/IP-Kommunikation auf einem separaten Netzwersegment durchzuführen, um eine gegenseitige Beeinflussung durch sonstige Netzwerkkomponenten auszuschließen.

3.3 Konfiguration und Projektierung CODESYS

Grundsätzlich ist auf Steuerungsseite keine spezielle Projektierung und Programmierung erforderlich. Insbesondere müssen keine Programmbausteine aufgerufen werden.

Der Zugriff auf die Daten der Steuerung erfolgt nur über die symbolischen Adressen. Diese werden entweder aus der Steuerung oder aus der Projektdatei importiert.

Für die Erzeugung der Symbole sind einige Aktionen durchzuführen.

Sehen Sie dazu die Beispiele im [↗ Anhang](#), Seite 31.

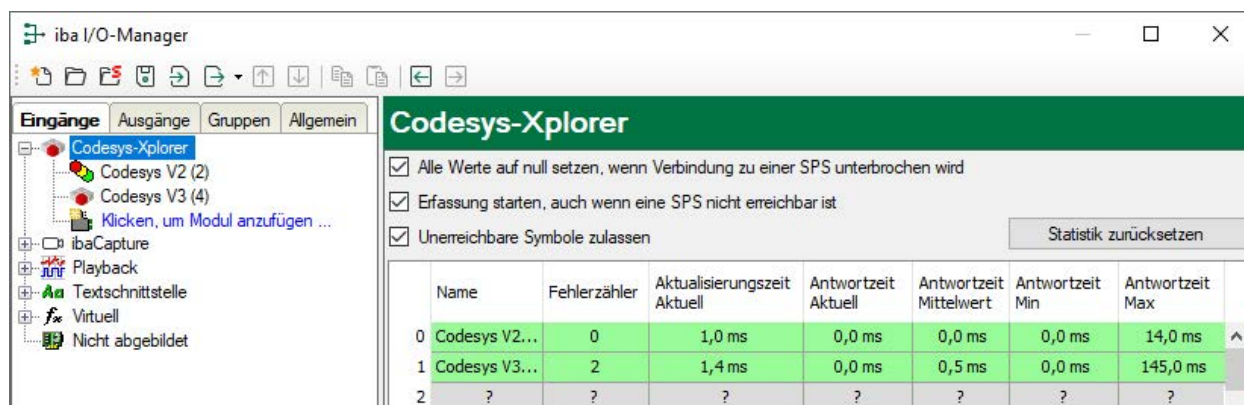
3.4 Konfiguration und Projektierung ibaPDA

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

3.4.1 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, dann werden alle gemessenen Werte einer CODESYS-CPU 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 eine CODESYS-CPU nicht erreichbar ist. Im Prüfungsdialog wird eine Warnung ausgegeben. Wenn das System ohne Verbindung zur CODESYS-CPU gestartet wurde, dann versucht *ibaPDA* in regelmäßigen Abständen eine Verbindung zur CPU herzustellen.

Unreichbare Symbole zulassen

Aktivieren Sie diese Option, um eine Erfassung auch bei nicht erreichbaren Symbolen zu starten. Die nicht erreichbaren Symbole werden als Warnungen im Prüfungsdialog ausgegeben. Dies kann nur auftreten, wenn das Adressbuch nicht aktuell ist!

Wenn Sie diese Option nicht aktivieren, dann startet die Messung bei Vorhandensein von unerreichbaren Symbolen nicht.

Verbindungstabelle

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

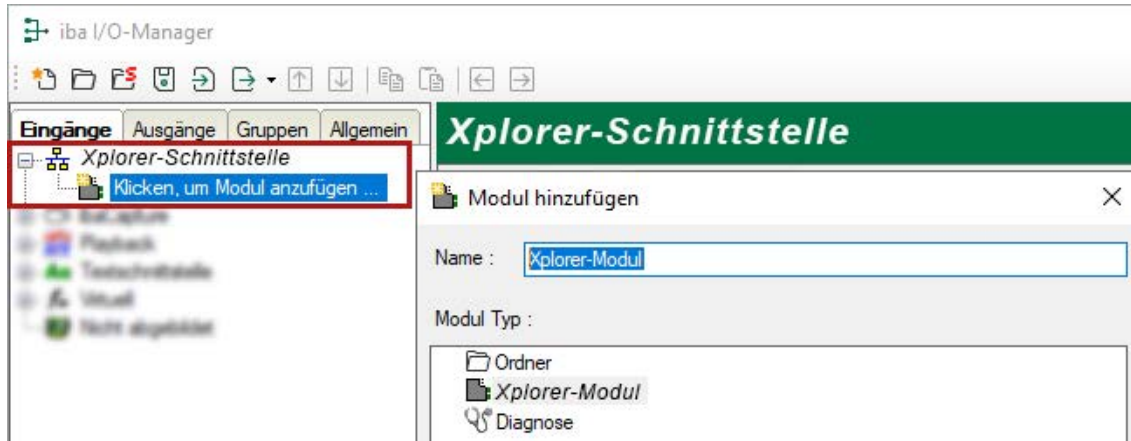
Siehe dazu ➔ *Verbindungstabelle*, Seite 24.

<Statistik zurücksetzen>

Klicken Sie diesen Button, wenn Sie die berechneten Zeitwerte und den Fehlerzähler in der Tabelle auf 0 setzen möchten.

3.4.2 Modul hinzufügen

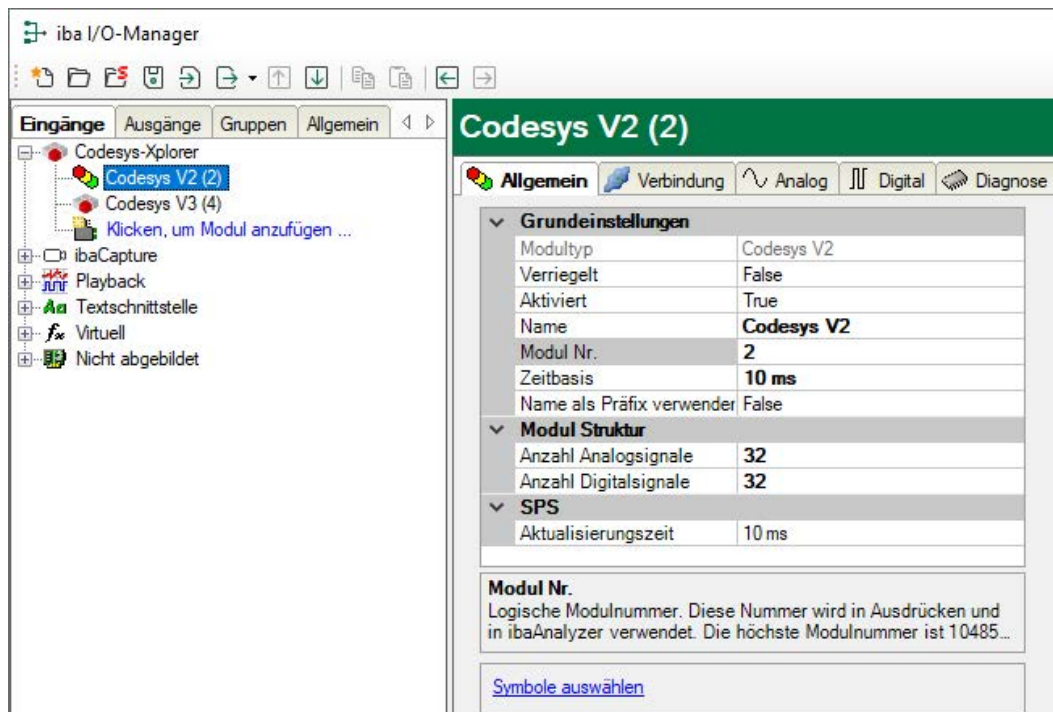
1. Klicken Sie auf den blauen Befehl *Klicken, um Modul anzufügen*, der sich unter jeder Datenschnittstelle im Register *Eingänge* oder *Ausgänge* befindet.
2. Wählen Sie im Dialogfenster den gewünschten Modultyp aus und vergeben Sie bei Bedarf einen Namen über das Eingabefeld.
3. Bestätigen Sie Ihre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



3.4.3 Allgemeine Moduleinstellungen

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

Alle Module haben die folgenden Einstellmöglichkeiten.



Grundeinstellungen

Modultyp (nur Anzeige)

Zeigt den Typ des aktuellen Moduls an.

Verriegelt

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

Aktiviert

Aktivieren Sie das Modul, um Signale aufzuzeichnen.

Name

Hier können Sie einen Namen für das Modul eintragen.

Modul Nr.

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

Zeitbasis

Alle Signale dieses Moduls werden mit dieser Zeitbasis erfasst.

Name als Präfix verwenden

Diese Option stellt den Modulnamen den Signalnamen voran.

Modulstruktur

Anzahl der Analogsignale/Digitalsignale

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

SPS

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.

<Symbole auswählen>

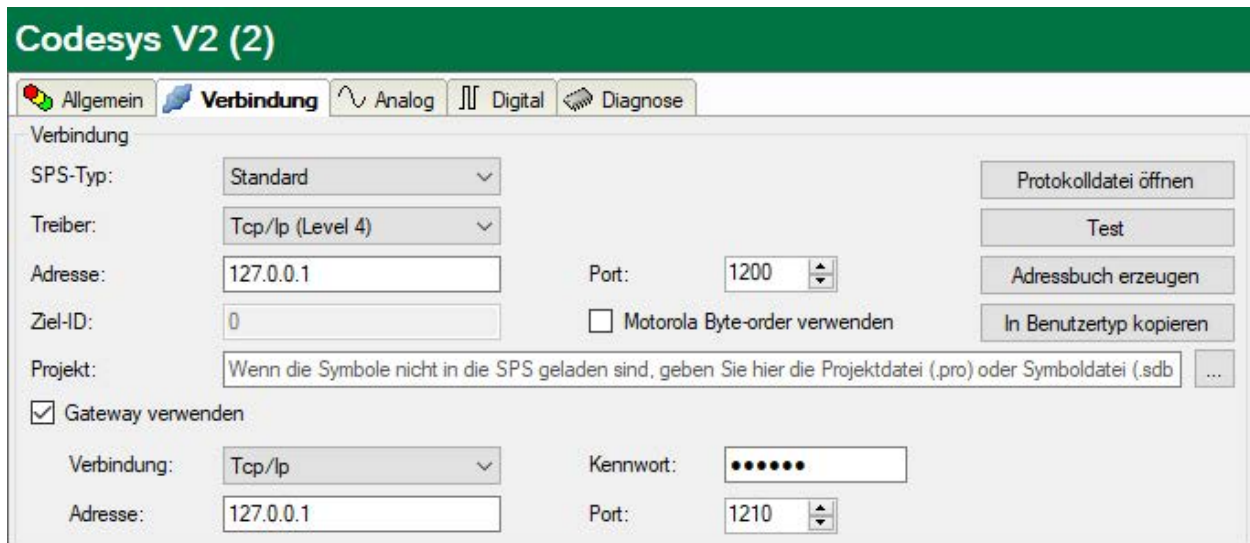
Klicken Sie auf diesen Link nachdem die Verbindung erfolgreich aufgebaut wurde, um die Messsignale zu konfigurieren.

Für weitere Informationen siehe ➔ *Signalkonfiguration*, Seite 17.

3.4.4 Verbindungseinstellungen

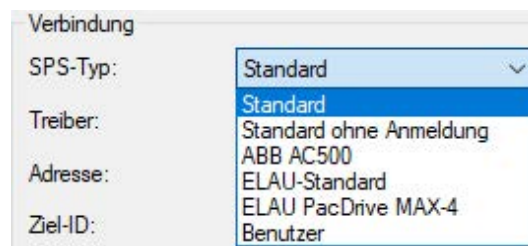
Im Register *Verbindung* wird die jeweilige Verbindung des Moduls zur Steuerung konfiguriert. Die Verbindungseinstellungen unterscheiden sich je nach CODESYS-Version.

3.4.4.1 Verbindungsparameter CODESYS V2



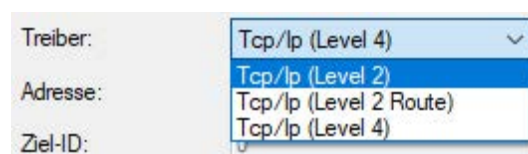
Verbindungsparameter eingeben

Für den Verbindungsaufbau ist zuerst der SPS-Typ einzugeben und abhängig davon einige andere Parameter. Die SPS-Typen sind in einer Auswahlbox auszuwählen:



SPS-Typ: Standard

Dieser Typ kann für die meisten Steuerungen verwendet werden. Welcher TCP/IP-Treiber verwendet werden muss, hängt von der Steuerung ab.



Geben Sie zusätzlich die IP-Adresse, Portnummer (Vorbesetzung ist 1200) und die Byte-Reihenfolge der Steuerung ein.

Bei Treibertyp "Tcp/Ip (Level 2 Route)" müssen Sie zusätzlich noch die Ziel-ID der Steuerung eingeben. Adresse und Portnummer beziehen sich auf die Steuerung, die als Router arbeitet.

SPS-Typ: Standard ohne Anmeldung

Wie Standard, außer dass *ibaPDA* nicht versucht, sich in der Steuerung anzumelden.

SPS-Typ: ABB AC500

Parameter für die Verbindung mit der Steuerung ABB AC500. Der Satz ist identisch mit den Standard-Parametern. Außer: der Port ist mit 1201 vorbesetzt und es gilt die Motorola Byte-order.

SPS-Typ: ELAU-Standard

Parameter für Standardsteuerung der Fa. ELAU.

Der Treibertyp und die Byte-Reihenfolge sind intern festgelegt.

Der Port ist mit 5000 vorbesetzt.

SPS-Typ: ELAU PacDrive MAX-4

Wie ELAU-Standard mit dem Unterschied, dass die Eingabe der HW-Version notwendig ist (Vorbereitung: 1100)

SPS-Typ: Benutzer

Dieser SPS-Typ kann verwendet werden um eine Verbindung zu einer neuen SPS zu testen.

Weitere Informationen siehe Kapitel [Verbindungsaufbau](#), Seite 16

Gateway verwenden

Wenn die Steuerung und der *ibaPDA*-Rechner nicht im selben Subnetz sind, sondern nur über ein Gateway, miteinander kommunizieren können, dann aktivieren Sie diese Option. Ein solches Gateway kann z. B. der CODESYS Gateway-Server sein, der lokal oder remote erreichbar ist.

Zusätzliche Eingabefelder erscheinen:

- Auswahlfeld "Verbindung" mit den Alternativen Tcp/Ip und Lokal
- Bei "Tcp/Ip" müssen IP-Adresse, Portnummer und ggf. ein Passwort des Gateway-Servers eingegeben werden.
- Bei "Lokal" muss ggf. ein Passwort eingegeben werden. Die Felder für Adresse und Port sind deaktiviert.

3.4.4.2 Verbindungsparameter CODESYS V3

Bei CODESYS V3 stehen nur die SPS-Typen "Standard" und "Benutzer" zur Verfügung.

SPS-Typ: Standard

Dieser Typ kann für die meisten Steuerungen verwendet werden.

Bei dem Treiber "Logische Adresse" können Sie entweder den Gerätenamen oder die Geräteadresse eingeben.

Hinweis

Sie können nach allen erreichbaren Steuerungen suchen, indem Sie auf den Button <Suchen> klicken. Als Ergebnis werden die Steuerungen mit Gerätenamen und Geräteadresse angezeigt.

Bei dem Treiber "CmpBlkDrvTcp" müssen Sie die IP-Adresse der Steuerung in der üblichen Form, z. B. "192.168.21.121" eingeben, zusätzlich ist die Angabe der Portnummer 11740 notwendig.

SPS-Typ: Benutzer

Der Typ "Benutzer" ermöglicht es, die Verbindungsparameter selbst zu definieren. Das Verfahren ist dasselbe wie unter CODESYS V2.

Weitere Informationen siehe Kapitel [↗ Verbindungsaufbau](#), Seite 16.

Benutzername/Kennwort:

Wenn auf Steuerungsseite ein Benutzername und ein Kennwort zugewiesen wurden, müssen sie hier eingetragen werden, um Informationen zur Steuerung zu erhalten und Werte auslesen zu können. Andernfalls ist keine Eingabe nötig.

Gateway verwenden

Wenn die Steuerung und der *ibaPDA*-Rechner nicht im selben Netz sind, sondern nur über ein Gateway, miteinander kommunizieren können, dann aktivieren Sie diese Option. Ein solches Gateway kann z. B. der CODESYS Gateway-Server sein, der lokal oder remote erreichbar ist.

Zusätzliche Eingabefelder erscheinen:

- Auswahlfeld "Verbindung" mit den Alternativen Tcp/Ip und Lokal
- Bei "Tcp/Ip" müssen IP-Adresse, Portnummer des Gateway-Servers eingegeben werden.
- Bei "Lokal" muss nichts eingegeben werden. Die Felder für Adresse und Port sind deaktiviert.

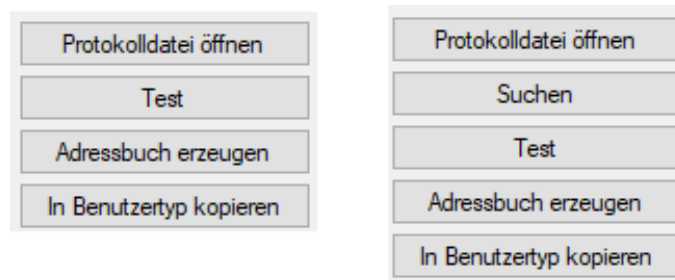
☒ Gateway verwenden

Verbindung: Tcp/Ip

Adresse: 127.0.0.1 Port: 1217

3.4.4.3 Verbindungsaufbau

Um die Verbindung zur Steuerung herzustellen und zu testen, stehen folgende Buttons zur Verfügung (Abb. links: CODESYS V2; Abb. rechts: CODESYS V3):



Protokolldatei öffnen

Die während des Verbindungsaufbaus erzeugten Logbuch-Einträge werden in dem Standard-Editor angezeigt.

Suchen (nur bei CODESYS V3)

Das Netzwerk wird nach installierten CODESYS V3 - Anwendungen durchsucht.

Als Ergebnis werden einige Kenndaten der Steuerung angezeigt. Durch Klick auf die Hyperlinks *Gerätemame* oder *Geräteadresse* wird die Verbindung zu der Steuerung hergestellt (identisch zu Button <Test>).

Test

Mit den eingestellten Verbindungsparametern (siehe unten) wird versucht, die Verbindung zu der Steuerung herzustellen. Bei Erfolg werden

- die Daten der Steuerung angezeigt,
- die Verbindungseinstellungen in einer Datei '`modulename`'.INI in dem Ordner "...\\iba\\ibaPDA\\Server\\Codesys" gespeichert,
- die Symbole, falls in der Steuerung vorhanden, geladen und als Adressbuch in dem Ordner "...\\iba\\ibaPDA\\Server\\Codesys\\Addressbooks" angelegt.

```

SPS ist verbunden
Symbole geladen
Symbole verifiziert
Adressbuch ist aktuell (40 symbols)

SPS-Status:      RUN
Geladenes Projekt:
ID:              111841
Name:            Messwerte
Beschreibung:
Autor:           dk
Version:         1.2
Letzte Änderung: 17.09.2014 12:10:56
Projektdatei:    Messwerte.pro
  
```

Adressbuch erzeugen

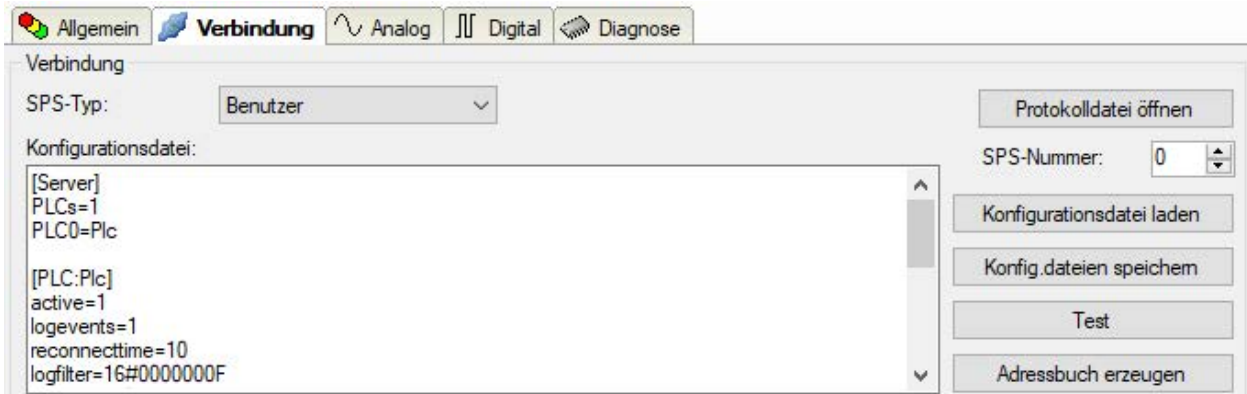
Die Symbole, falls in der Steuerung vorhanden, werden geladen und als Adressbuch in dem Ordner "...\\iba\\ibaPDA\\Server\\Codesys\\Addressbooks" angelegt.

Nur bei CODESYS V2:

Sind die Symbole nicht in der Steuerung vorhanden, muss die Projektdatei (.pro) oder Symboldatei (.sdb oder .sym) in dem oder die Feld "Projekt" eingegeben werden.

In Benutzertyp kopieren

Es wird eine Kopie von den aktuellen Verbindungseinstellungen als Benutzertyp angezeigt. Sie können dann die Parameter ändern, um eine Verbindung zu einem neuen SPS-Typ herzustellen. Mit dem Button <Konfigurationsdatei speichern> können Sie die geänderten Parameter unter einem beliebigen Namen speichern und mit dem Button <Konfigurationsdatei laden> wieder laden.



3.4.5 Signalkonfiguration

In den Registern *Analog* bzw. *Digital* konfigurieren Sie die zu messenden Signale. Die Länge der Signaltabellen, d. h. die Anzahl der Signale pro Tabelle, stellen Sie im Register *Allgemein* unter *Modul Struktur* ein.

Hinweis



Beachten Sie die aufgrund Ihrer Lizenz maximal zulässige Signalanzahl.

Hinweis



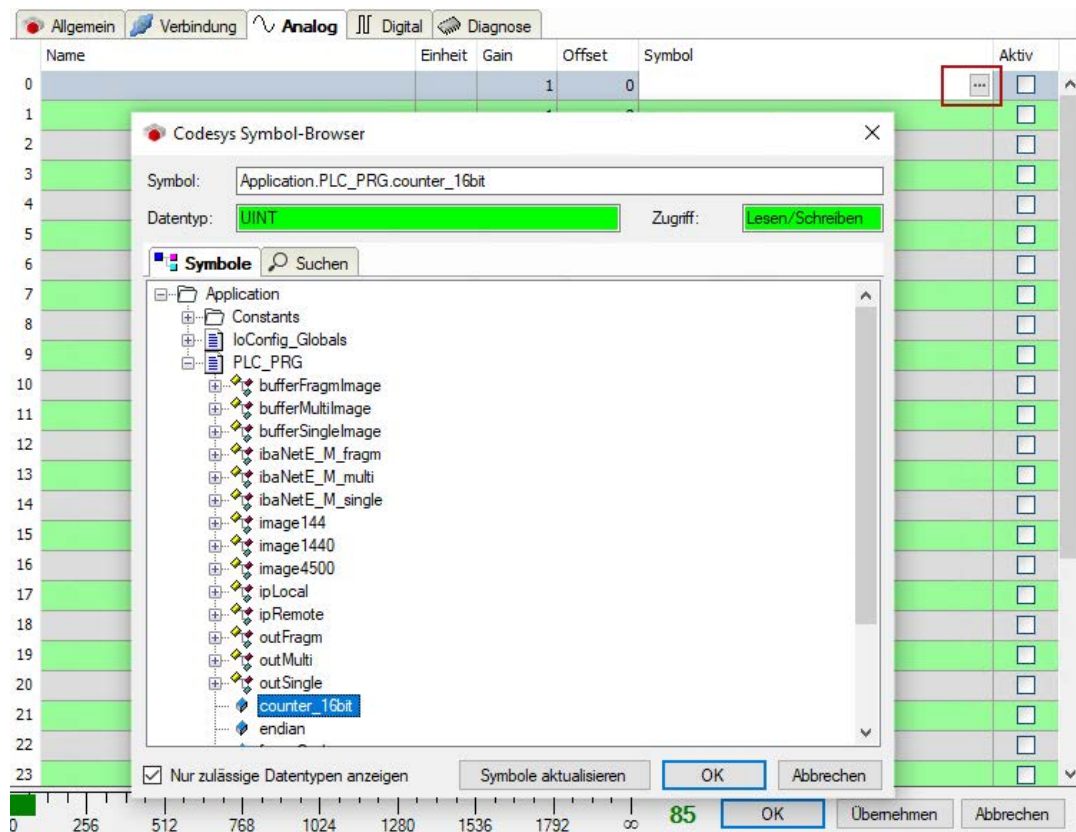
Beachten Sie, dass die Anzahl der Signale, die von einer CPU gelesen werden, den minimal erreichbaren Lesezyklus beeinflusst. Je mehr Signale erfasst werden, desto langsamer wird der erreichbare Lesezyklus.

Auswahl der Messsignale

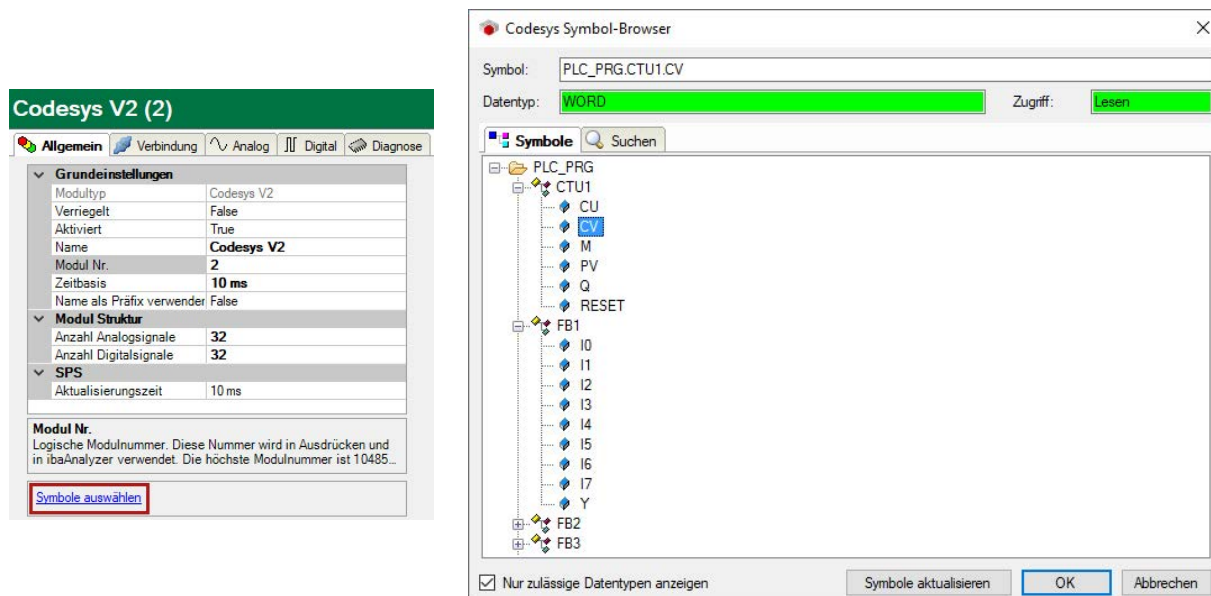
Sie haben zwei Möglichkeiten, die Messsignale auszuwählen:

1. Im Register *Analog* bzw. *Digital* in der Spalte *Symbol*.

Durch Klick auf das Feld *Symbol* wird das Icon  eingeblendet. Ein Klick auf das Icon öffnet den Symbolbrowser:



- Es sind nur die Analogwerte bzw. Digitalwerte zu sehen, abhängig davon, in welchem Register der Browser aufgerufen wird.
 - Mit Doppelklick oder <OK> übernehmen Sie die markierte Variable in die Signaltabelle und der Browser wird geschlossen.
2. Mit dem Hyperlink *Symbole auswählen* im Register *Allgemein*.
Ein Klick auf den Hyperlink öffnet den Symbolbrowser:



- Es sind sowohl die Analogwerte als auch die Digitalwerte zu sehen.
- Mit Doppelklick oder <Hinzufügen> übernehmen Sie die markierte Variable in die aktuelle Zeile der Analog- bzw. der Digitaltabelle.
Die Markierung im Symbolbrowser springt auf die nächste Variable und die Markierung in der Signaltabelle springt auf die nächste Zeile.
- Der Browser wird nur mit <Schließen> geschlossen.

Hinweis



Mit der Checkbox "Nur zulässige Datentypen anzeigen" können Sie alle nicht unterstützten Datentypen verbergen. Nicht unterstützt werden die Typen LINT und ULINT, sowie einige nicht-numerische Datentypen wie z. B. DATUM. Der Datentyp STRING wird unterstützt.


Beschreibung der Tabellen

Die Variablen werden mit der Bezeichnung "Applikation.Programm.Baustein.Anschluss" in die Spalte "Symbol" der Signaltabelle eingetragen. Gleichzeitig wird diese Bezeichnung auch in die Spalte "Name" übernommen. Den Namen können Sie nachträglich editieren und evtl. Kommentare, Einheiten und Umrechnungsfaktoren angeben.

Codesys V2 (2)							
Allgemein Verbindung Analog Digital Diagnose							
	Name	Einh...	Gain	Offset	Symbol	Aktiv	
0	Ereigniszähler			1	0 Application.PLC_PRG.CTU1.CV	<input checked="" type="checkbox"/>	^
1	Application.PLC_PRG.FB1.Y			1	0 Application.PLC_PRG.FB1.Y	<input checked="" type="checkbox"/>	
2	Application.PLC_PRG.FB2.XH			1	0 Application.PLC_PRG.FB2.XH	<input checked="" type="checkbox"/>	
3	Application.PLC_PRG.FB2.XL			1	0 Application.PLC_PRG.FB2.XL	<input checked="" type="checkbox"/>	
4	Application.PLC_PRG.FB2.Y			1	0 Application.PLC_PRG.FB2.Y	<input checked="" type="checkbox"/>	

Sie können die Spalten der Tabelle nach Ihrem Bedarf konfigurieren, z. B. die Spalten "Gain" und "Offset" ausblenden. Sehen Sie dazu die Beschreibung im *ibaPDA*-Handbuch.

Nach Ausfüllen der Signaltabellen starten Sie die Erfassung mit <Übernehmen> oder <OK>.

Nach erfolgreichem Start können Sie die aktuellen Werte innerhalb des I/O-Managers im Register *Diagnose* prüfen (siehe  *Moduldiagnose*, Seite 20).

Nach Schließen des I/O-Managers können Sie die aktuellen Werte in verschiedenen grafischen Darstellungen anzeigen, z. B. in Trendkurven oder numerischen Anzeigen.

Nähere Erläuterungen hierzu finden Sie im *ibaPDA*-Handbuch.

Hinweis



Zur weiteren Bearbeitung eines Textsignals (Datentyp STRING) bzw. dessen Unterteilung in weitere Textsignale verwenden Sie ein Textrenner-Modul unter der Schnittstelle *Virtuell*.

3.4.6 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.

Allgemein Verbindung Analog Digital Diagnose				
Analogwerte		Digitalwerte		
	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.

4 Diagnose

4.1 Lizenz

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

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

Lizenz		Lizenz-Optionen:
Lizenznummer:		ibaPDA-Data-Store-MindSphere (1024)
Kundenname:	iba AG	ibaPDA-Data-Store-MQTT (1024)
Nutzungsdauer:	100 Jahre unbefristet	ibaPDA-Data-Store-InfluxDB (1024)
Container-ID:	07-00-01-00-00-00-00-00	ibaPDA-Interface-S7-Xplorer (16)
Container-Typ:	IbaPDA-Server v3.1	ibaPDA-Interface-AB-Xplorer (16)
Erforderl. EUP-Datum:	04.09.2021	ibaPDA-Interface-Codesys-Xplorer (16)
EUP-Datum:	27.02.2024	ibaPDA-Interface-Sigmatek-Xplorer (16)
		ibaPDA-Interface-TwinCAT-Xplorer (16)
		ibaPDA-Interface-B&R-Xplorer (16)
		ibaPDA-Interface-... (16)

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*.

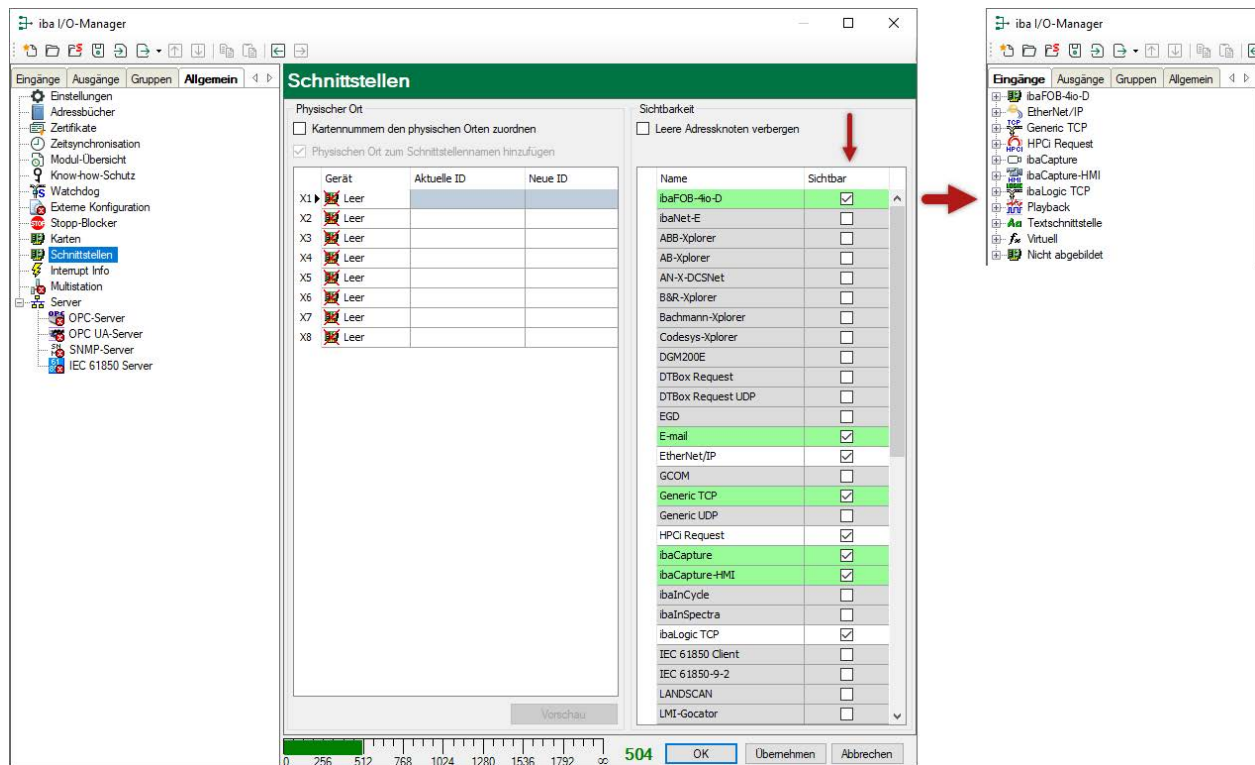
Sichtbarkeit

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 verbindungs-spezifischen Aktionen in einer Textdatei protokolliert. Diese (aktuelle) Datei können Sie z. B. nach Hinweisen auf mögliche Verbindungsprobleme durchsuchen.

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

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

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

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

Beispiele:

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

4.4 Verbindungsdiagnose mittels PING

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

1. Öffnen Sie eine Windows Eingabeaufforderung.



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

→ Bei bestehender Verbindung erhalten Sie mehrere Antworten.

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

C:\Windows\system32>ping 192.168.1.10

Ping wird ausgeführt für 192.168.1.10 mit 32 Bytes Daten:
Antwort von 192.168.1.10: Bytes=32 Zeit=1ms TTL=30
Antwort von 192.168.1.10: Bytes=32 Zeit<1ms TTL=30
Antwort von 192.168.1.10: Bytes=32 Zeit<1ms TTL=30
Antwort von 192.168.1.10: Bytes=32 Zeit<1ms TTL=30

Ping-Statistik für 192.168.1.10:
    Pakete: Gesendet = 4, Empfangen = 4, Verloren = 0
    (0% Verlust),
    Ca. Zeitangaben in Millisek.:
        Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Mittelwert = 0ms

C:\Windows\system32>
```

→ Bei nicht bestehender Verbindung erhalten Sie Fehlermeldungen.

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

C:\Windows\system32>ping 192.168.1.10

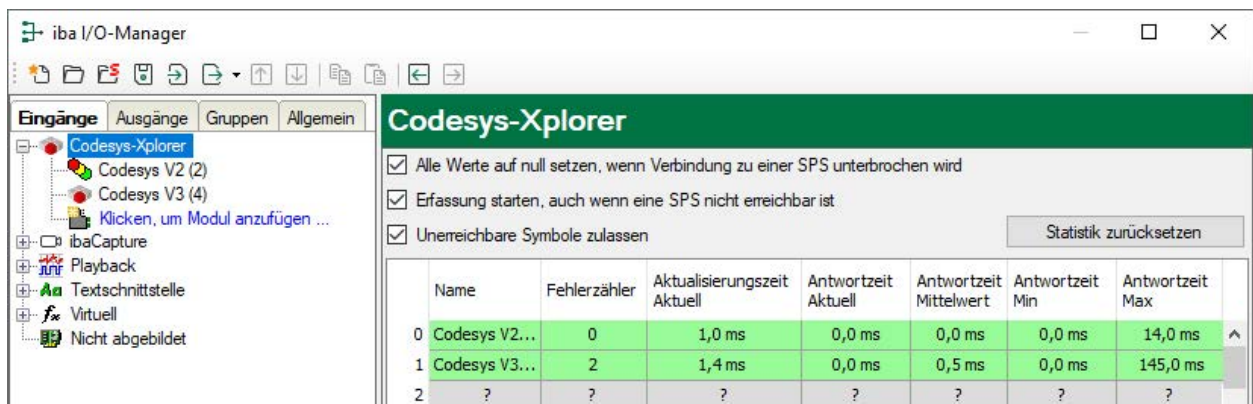
Ping wird ausgeführt für 192.168.1.10 mit 32 Bytes Daten:
Antwort von 192.168.1.10: Zielhost nicht erreichbar.
Zeitüberschreitung der Anforderung.
Zeitüberschreitung der Anforderung.
Zeitüberschreitung der Anforderung.

Ping-Statistik für 192.168.1.10:
    Pakete: Gesendet = 4, Empfangen = 1, Verloren = 3
    (75% Verlust),
    Ca. Zeitangaben in Millisek.:
        Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Mittelwert = 0ms

C:\Windows\system32>
```

4.5 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:



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

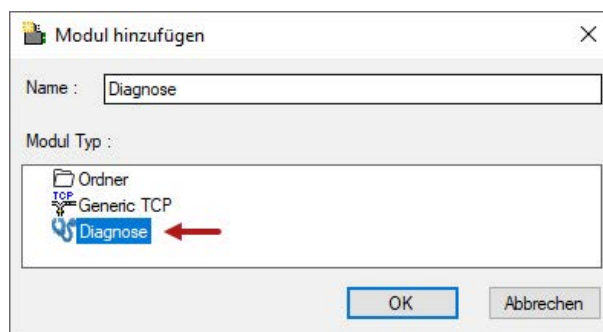
Diagnosemodule sind für die meisten Ethernet-basierten Schnittstellen und Xplorer-Schnittstellen verfügbar. Mit einem Diagnosemodul können Informationen aus den Diagnoseanzeigen (z. B. Diagnoseregister und Verbindungstabellen einer Schnittstelle) als Signale erfasst werden.

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

Nutzungsbeispiele für Diagnosemodule:

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

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



Moduleinstellungen Diagnosemodul

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

Die Grundeinstellungen eines Diagnosemoduls entsprechen denen der anderen Module. Es gibt nur eine für das Diagnosemodul spezifische Einstellung, die vorgenommen werden muss: das Zielmodul.

Mit der Auswahl des Zielmoduls weisen Sie das Diagnosemodul dem Modul zu, dessen Verbindungsinformationen erfasst werden sollen. In der Drop-down-Liste der Einstellung stehen die unterstützten Module derselben Schnittstelle zur Auswahl. Pro Diagnosemodul kann genau ein Datenerfassungsmodul zugeordnet werden. Wenn Sie ein Modul ausgewählt haben, werden in den Registern *Analog* und *Digital* umgehend die verfügbaren Diagnosesignale hinzugefügt. Welche Signale das sind, hängt vom Schnittstellentyp ab. Im nachfolgenden Beispiel sind die Analogwerte eines Diagnosemoduls für ein Generic TCP-Modul aufgelistet.

Allgemein Analog Digital						
	Name	Einheit	Gain	Offset	Aktiv	Istwert
0	IP-Adresse (Teil 1)		1	0	<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.

Allgemein Analog Digital		
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
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
Paketgröße (aktuell)	Größe der aktuell empfangenen Telegramme
Paketgröße (max)	Größe des größten empfangenen Telegramms

Signalname	Bedeutung
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
Unvollständig	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
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

Signalname	Bedeutung
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 Rücksetzen der Zähler
Zeit-Offset (Istwert)	Gemessene Zeitdifferenz der Synchronität zwischen dem ibaNet-E-Gerät und <i>ibaPDA</i>

5 Anhang

5.1 Verbindungsparameter Übersicht

Folgende Tabelle zeigt die notwendigen Verbindungsparameter für die getesteten Steuerungen:

Steuerung	CODESYS-Version	SPS-Typ, Treiber	Port	Anmerkung
3S CODESYS Control Win V3	V3	Standard, Logische Adresse		
3S CODESYS SP PLCWinNT V2.4	V2.3	Standard, TCP/IP (Level 4)	1200	
3S CODESYS SP RTE	V2.3	Standard, TCP/IP (Level 4)	1200	
ABB AC500 PM554-TP-ETH	V2.3	ABB AC500, TCP/IP (Level 4)	1201	
Bosch-Rexroth L40	V2.3	Standard, TCP/IP (Level 2 Route)	1200	
Bosch-Rexroth In-dramat MLC L75	V3	CmpBlkDrvTcp	11740	
Danieli HiPAC	V2.3	Standard, TCP/IP (Level 4)	1200	
Eckelmann ENC66c	V2.3	Standard, TCP/IP (Level 2)	1200	
ELAU PacDrive C600	V2.3	ELAU Standard	5000	SPS-Status kann nicht ausgelesen werden.
ifm CR1051	V2.3	Standard ohne Anmeldung, TCP/IP (Level 4)	1200	Symbole wurden nicht in der SPS gespeichert, aber direkt aus der SDB-Datei gelesen.
Schneider Electric LMC 101C	V3	Standard, Logische Adresse		
Schneider Electric M258	V3	Standard, Logische Adresse		
WAGO 750-841	V2.3	Standard, TCP/IP (Level 2)	2455	Symbole wurden nicht in der SPS gespeichert, aber direkt aus der SDB-Datei gelesen.

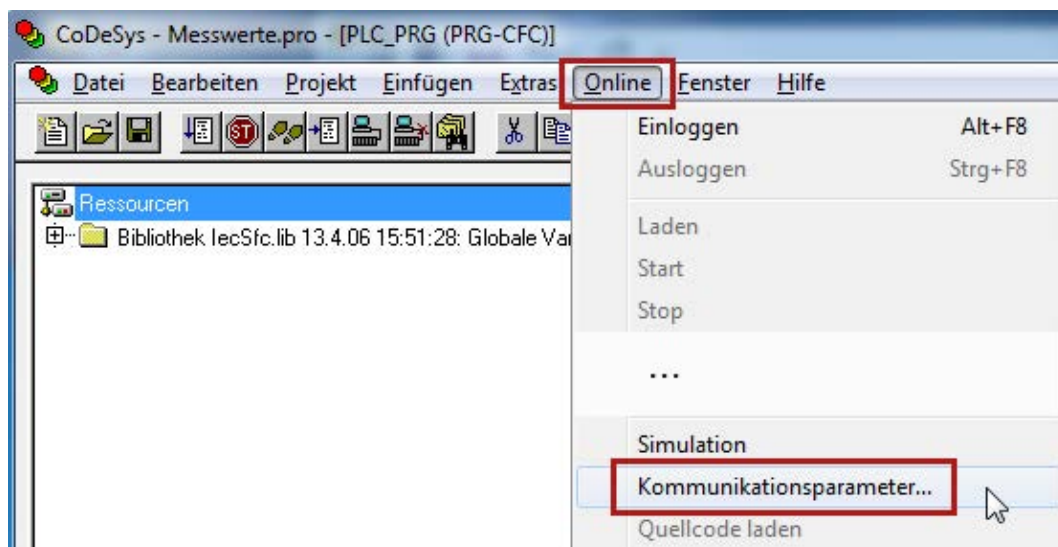
Steuerung	CODESYS-Version	SPS-Typ, Treiber	Port	Anmerkung
WAGO 750-880	V2.3	Standard, TCP/IP (Level 2)	2455	Symbole wurden nicht in der SPS gespeichert, aber direkt aus der SDB-Datei gelesen.
WAGO 750-881	V2.3	Standard, TCP/IP (Level 2)	2455	Symbole wurden nicht in der SPS gespeichert, aber direkt aus der SDB-Datei gelesen.

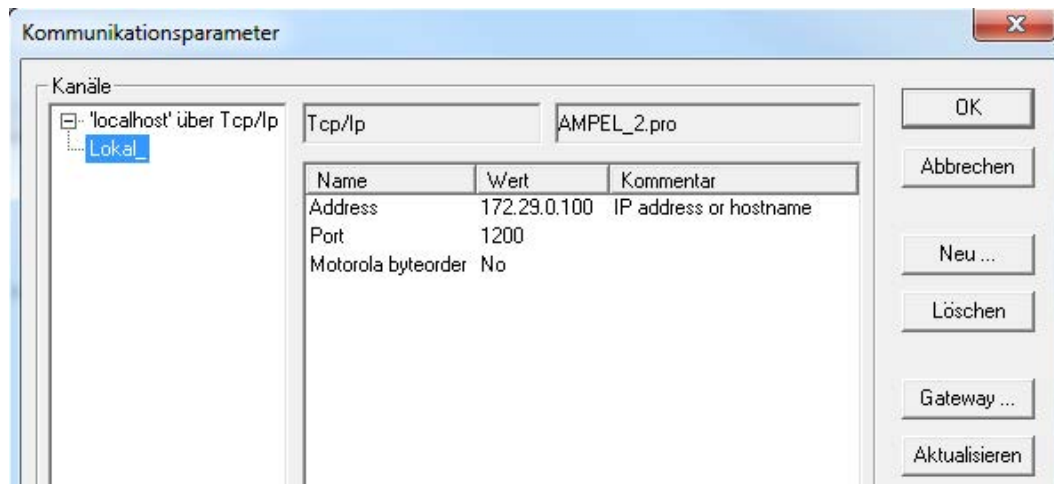
5.2 Beispiel CODESYS PLCWinNT V2.4

Der Zugriff auf die Steuerungen mit CODESYS V2 erfolgt über Ethernet. Daher müssen Sie zunächst mit Ihrer CODESYS-Software die Kommunikationsschnittstelle definieren.

5.2.1 Kommunikationseinstellung

Sie finden die Einstellungen in der CODESYS-Software unter *Online – Kommunikationsparameter...*

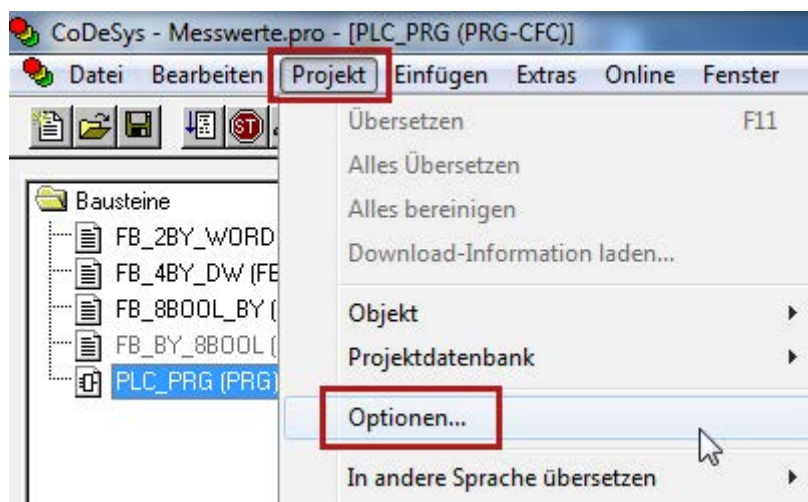




5.2.2 Symbole erzeugen

Für das Erzeugen der Symbole auf der Steuerung sind folgende Schritte notwendig:

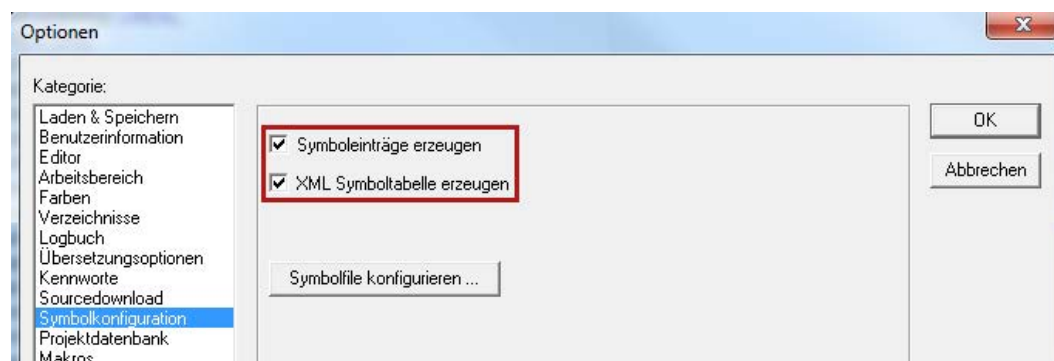
1. In dem geöffneten Projekt wählen Sie *Projekt – Optionen....*



2. Aktivieren Sie in der Kategorie *Symbolkonfiguration* die folgenden Optionen:

- *Symboleinträge erzeugen*
- *XML Symboltabelle erzeugen*

Klicken Sie dann auf den Button <Symbole konfigurieren...>.

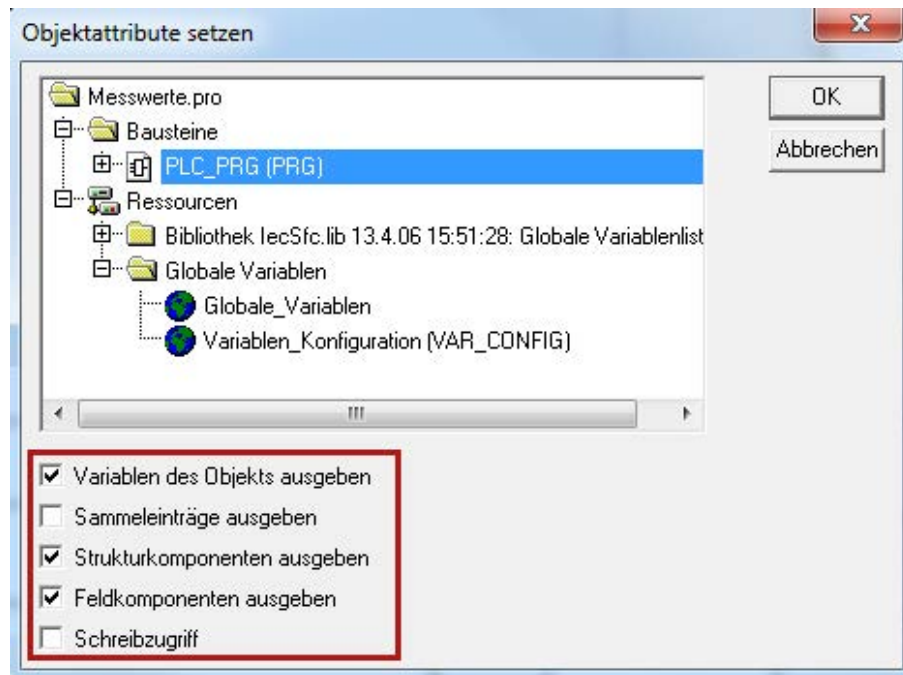


3. Dort markieren Sie die Bereiche, von denen Sie die Symbole generieren wollen.

Normalerweise genügt es, die Anwenderprogramme (POU) und die globalen Variablen auszuwählen.

Folgende Auswahlfelder müssen für jedes gewählte Objekt oder für jede gewählte Objektgruppe im Signalbaum gesetzt werden (siehe nachfolgende Abbildung):

- *Variablen des Objektes ausgeben*
- *Strukturkomponenten ausgeben*
- *Feldkomponenten ausgeben*



Hinweis**Best Practice:**

Wählen Sie die gewünschten Einzelobjekte oder Gruppen nacheinander im Objektbaum aus (durch eine blaue Hintergrundfarbe gekennzeichnet) und achten Sie darauf, dass Sie die richtigen Export-Einstellungen wie oben angegeben wählen.

Wenn Sie eine Gruppe von Elementen auswählen, vergewissern Sie sich, dass die Auswahlfelder vollständig aktiviert und **NICHT im unbestimmten Zustand (ausgegraut) sind**, wie im folgenden Beispiel.



Wenn dies der Fall ist, deaktivieren Sie zuerst das Auswahlfeld und kreuzen Sie es dann erneut an.



4. Schließen Sie den Dialog, übersetzen Sie das Projekt komplett und laden Sie das Projekt in die Steuerung.

5.2.3 Verbindungsaufbau in ibaPDA

Sie finden die Verbindungsdaten im Register *Verbindung*, wenn Sie in der Schnittstellen-Baumansicht das Modul *CODESYS V2* markieren.

Für eine Verbindung zum Laufzeitsystem PLCWinNT V2.4 müssen Sie folgende Daten einstellen:

- SPS-Typ: Standard
- Treibertyp: Tcp/Ip (Level4)
- Adresse: IP-Adresse des Rechners, auf dem die PLCWinNT läuft
- Port: 1200
- Ziel-ID: inaktiv
- Motorola Byte-order: nein

Durch Klick auf den Button <Test> wird die Verbindung zu der Steuerung aufgebaut und die Projektdaten werden angezeigt:

```

SPS ist verbunden
Symbole geladen
Symbole verifiziert
Adressbuch ist aktuell (40 symbols)

SPS-Status:      RUN
Geladenes Projekt:
ID:              111841
Name:            Messwerte
Beschreibung:
Autor:           dk
Version:         1.2
Letzte Änderung: 17.09.2014 12:10:56
Projektdatei:    Messwerte.pro
  
```

Andere Dokumentation



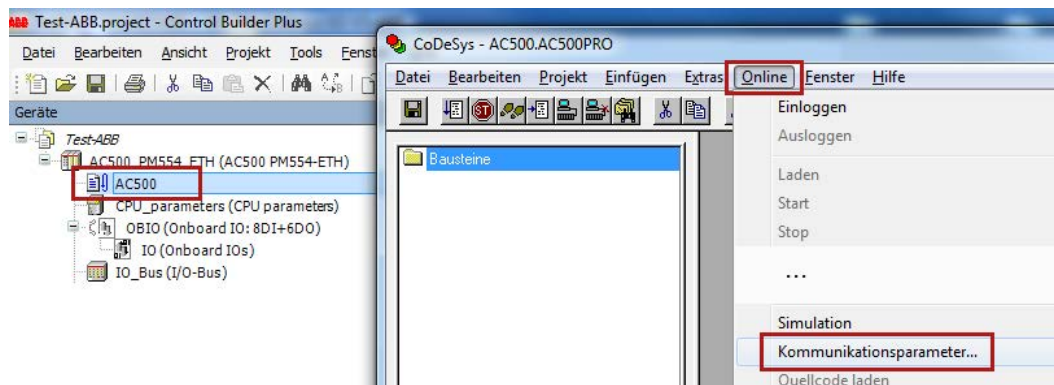
Das Beispiel basiert auf dem Projekt *Messwerte.pro* auf der DVD "iba Software & Manuals".

Pfad: "\\04_Libraries_and_Examples\\71_ibaPDA-Interface-CODESYS-Xplorer\\Codesys_PLCWinNT_V2_4\\"

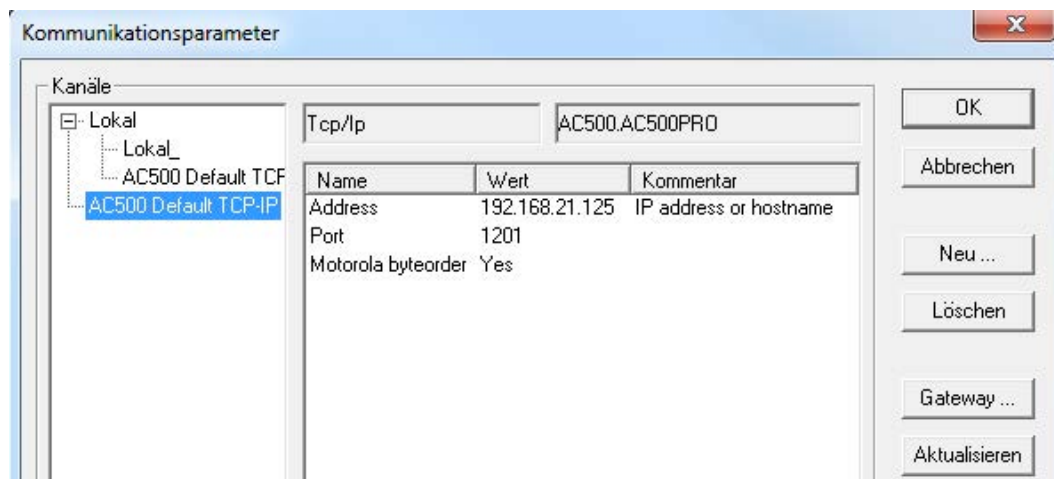
5.3 Beispiel ABB AC500 (CPU PM551-TP-ETH)

5.3.1 Kommunikationseinstellung

Öffnen Sie das CODESYS-Projekt über den ABB Control Builder Plus. Sie finden die Einstellungen in der CODESYS-Software unter *Online – Kommunikationsparameter...*



Geben Sie unter dem Kanal AC500 die IP-Adresse der Steuerung ein:



5.3.2 Symbole erzeugen

Siehe Kapitel [↗ Symbole erzeugen](#), Seite 33.

5.3.3 Verbindungsaufbau in ibaPDA

Sie finden die Verbindungsdaten im Register *Verbindung*, wenn Sie in der Schnittstellen-Baumansicht das Modul *CODESYS V2* markieren.

Für eine Verbindung zur Steuerung ABB ACS500 (PM554-ETH) müssen Sie folgende Daten einstellen:

- SPS-Typ: ABB AC500
- Treibertyp: Tcp/Ip (Level4)
- Adresse: IP-Adresse der Steuerung, z. B. 192.168.21.125, wenn *ibaPDA* im selben Subnetz wie ACS500 liegt.
Liegt ACS500 in einem anderen Netzsegment, aktivieren Sie "Gateway verwenden" und geben dort die IP-Adresse des Gateway-Servers ein.
- Port: 1201
- Ziel-ID: inaktiv
- Motorola Byte-order: ja

Durch Klick auf den Button <Test> wird die Verbindung zu der Steuerung aufgebaut und die Projektdaten werden angezeigt:

```

SPS ist verbunden
Symbole geladen
Symbole verifiziert
Adressbuch ist aktuell (290 symbols)

SPS-Status:      RUN
Geladenes Projekt:
ID:              92212
Name:
Beschreibung:
Autor:
Version:
Letzte Änderung: 05.09.2014 15:56:43
Projektdatei:    AC500.AC500PRO
  
```

Andere Dokumentation



Das Beispiel basiert auf dem Projekt *Test-ABB.pro* auf der DVD "iba Software & Manuals".

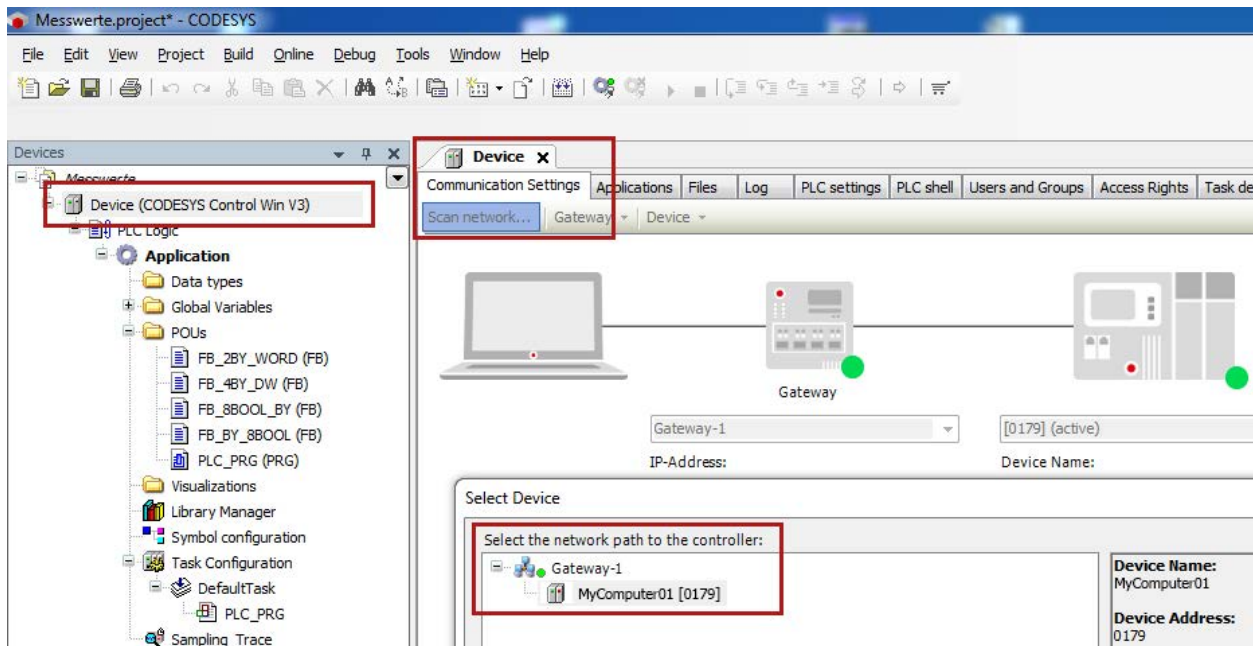
Pfad: "\\04_Libraries_and_Examples\\71_ibaPDA-Interface-CODESYS-Xplorer\\ABB_AC500\\"

5.4 Beispiel CODESYS Control Win V3

Der Zugriff auf die Steuerungen mit CODESYS V3 erfolgt über Ethernet. Daher müssen Sie zunächst mit Ihrer CODESYS-Software die Kommunikationsschnittstelle definieren.

5.4.1 Kommunikationseinstellung

Im Register *Device - Communication Settings - Scan networks* können Sie das Netzwerk nach CODESYS V3 Laufzeitsystemen durchsuchen. Durch Doppelklick wird das ausgewählte Device übernommen.

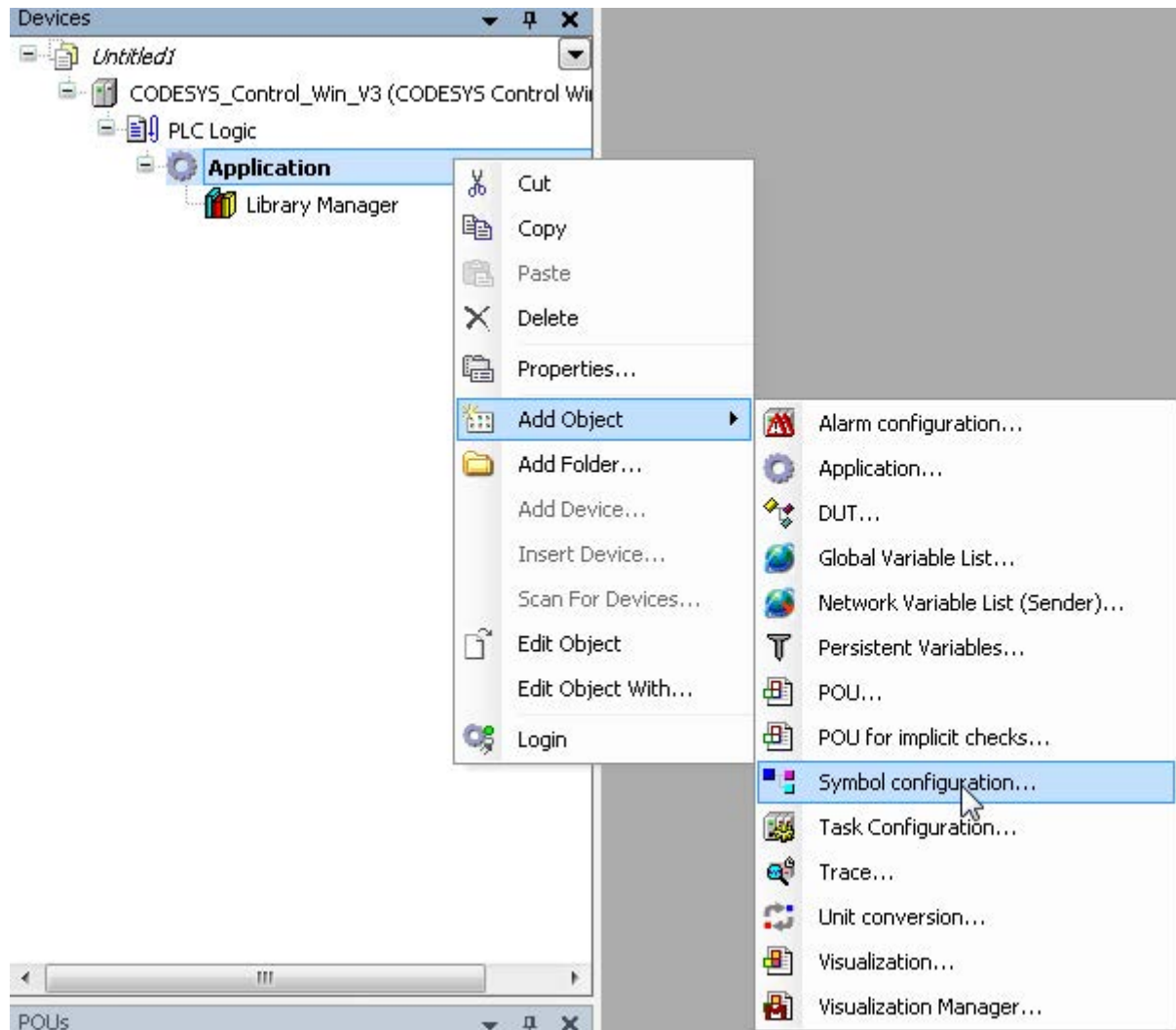


5.4.2 Symbole in CODESYS V3

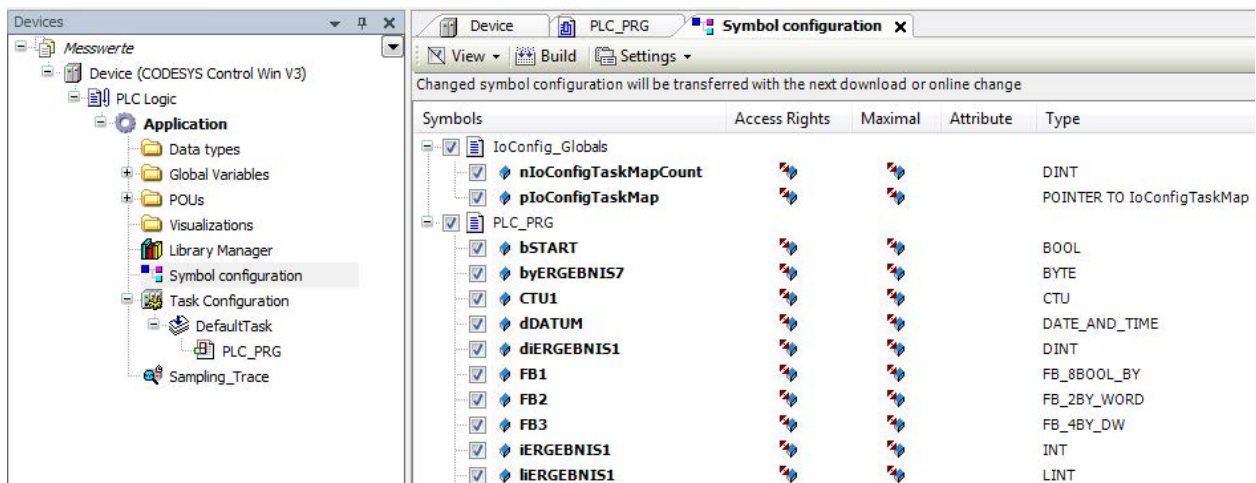
Der Zugriff auf die Daten der Steuerung erfolgt nur über die symbolischen Adressen. Diese werden aus der Steuerung importiert.

Für das Erzeugen der Symbole sind folgende Schritte notwendig:

1. Fügen Sie Ihrer Anwendung das Objekt *Symbol configuration* zu.



2. Wählen Sie die Variablen aus, die Sie messen wollen.



3. Schließen Sie die Dialoge, übersetzen Sie das Projekt komplett und laden Sie das Projekt in die Steuerung.

5.4.3 Verbindungsaufbau in ibaPDA

Sie finden die Verbindungsdaten im Register *Verbindung*, wenn Sie in der Schnittstellen-Baumansicht das Modul *CODESYS V3* markieren.

Für eine Verbindung zum Laufzeitsystem CODESYS Control Win V3 müssen Sie folgende Daten einstellen:

- SPS-Typ: Standard
- Treibertyp: Logische Adresse

Durch Klick auf den Button <Suchen> wird das Netzwerk nach einem CODESYS V3 Laufzeitsystem durchsucht.

Tipp



Falls keine Steuerung gefunden wird, befindet sich die Steuerung evtl. in einem anderen Netzsegment. Aktivieren Sie die Option "Gateway verwenden", geben Sie die IP-Adresse des Gateway-Servers ein und klicken Sie nochmals auf <Suchen>.

Bei Erfolg werden die gefundenen Steuerungen aufgelistet:

```
Start Netzwerk scannen...
SPS 1:
Gerätename: MyComputer01
Geräteadresse: 0000.0042.1234
Ziel-ID: 1
Ziel-Version: 3.5.4.40
Ziel-Hersteller: 3S - Smart Software Solutions GmbH
Ziel-Name: CODESYS Control Win V3
Ziel-Typ: 4096
Netzwerk-Scan erfolgreich beendet
```

Durch Klick auf den Hyperlink bei *Gerätename* oder *Geräteadresse* wird die Verbindung zur Steuerung aufgebaut und folgendes Ergebnis angezeigt:

```
SPS ist verbunden
Symbole geladen
Symbole verifiziert
Adressbuch ist aktuell (45 symbols)

Gerätename:      MyComputer01
Geräteadresse:    0000.0042.1234
Ziel-ID:          1
Ziel-Version:     3.5.4.40
Ziel-Hersteller:  3S - Smart Software Solutions GmbH
Ziel-Name:        CODESYS Control Win V3

Anwendungen:     1
Anwendung 1:
  Name:           Application
  Projekt:        Messwerte
  Version:
  Letzte Änderung: 19.08.2014 19:44:01
  Autor:          dk
  Beschreibung:
  Profil:          CODESYS V3.5 SP4 Patch 4
  Status:          RUN
```

Andere Dokumentation



Das Beispiel basiert auf dem Projekt *Messwerte.projekt* auf der DVD "iba Software & Manuals".

Pfad: "\\04_Libraries_and_Examples\\71_ibaPDA-Interface-CODESYS-Xplorer\\Control_Win_V3\\"

6 Support und Kontakt

Support

Tel.: +49 911 97282-14
Fax: +49 911 97282-33
E-Mail: support@iba-ag.com

Hinweis



Wenn Sie Support benötigen, dann geben Sie bitte bei Softwareprodukten die Lizenznummer bzw. die Container-ID an. Bei Hardwareprodukten halten Sie bitte ggf. die Seriennummer des Geräts bereit.

Kontakt

Hausanschrift

iba AG
Königswarterstraße 44
90762 Fürth
Deutschland

Tel.: +49 911 97282-0
Fax: +49 911 97282-33
E-Mail: iba@iba-ag.com

Postanschrift

iba AG
Postfach 1828
90708 Fürth

Warenanlieferung, Retouren

iba AG
Gebhardtstraße 10
90762 Fürth

Regional und weltweit

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

www.iba-ag.com.