ibaPDA-Interface-ABB-Xplorer

PLC-Xplorer-Datenschnittstelle für ABB AC800-Steuerungen

Handbuch

Ausgabe 1.2

Messsysteme für Industrie und Energie

www.iba-ag.com

Hersteller

iba AG

Königswarterstr. 44

90762 Fürth

Deutschland

Kontakte

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

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

© iba AG 2022, alle Rechte vorbehalten.

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

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

Version	Datum	Revision - Kapitel / Seite	Autor	Version SW
1.2	08-2022	Direktzugriff SPS-Variablen, Ausgangsmodul	RM/IP	8.0.3

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 ... 4

1.1 Zielgruppe und Vorkenntnisse ... 4

1.2 Schreibweisen ... 4

1.3 Verwendete Symbole ... 5

2 Systemvoraussetzungen ... 6

3 PLC-Xplorer-Datenschnittstelle zu AC800-Steuerungen ... 8

3.1 Allgemeine Informationen ... 8

3.2 Systemtopologie ... 8

3.3 Konfiguration und Projektierung AC800-Steuerung ... 9

3.3.1 Zugriffsvariablen im ABB Compact Control Builder ... 9

3.4 Konfiguration und Projektierung ibaPDA ... 13

3.4.1 Allgemeine Einstellungen der Schnittstelle ... 13

3.4.2 Hinzufügen eines Moduls ... 14

3.4.3 Allgemeine Moduleinstellungen ... 15

3.4.4 Verbindungseinstellungen ... 16

3.4.5 Konfiguration ibaPDA-Ausgangsmodule ... 18

3.4.5.1 Allgemeine Moduleinstellungen ... 18

3.4.5.2 Verwendung des Ausgangsmoduls ... 19

3.4.6 Signalkonfiguration ... 20

3.4.7 Moduldiagnose ... 23

4 Diagnose ... 24

4.1 Lizenz ... 24

4.2 Protokolldateien ... 24

4.3 Verbindungsdiagnose mittels PING ... 25

4.4 Verbindungstabelle ... 26

4.5 Diagnosemodule ... 27

5 Support und Kontakt ... 33

1 Zu diesem Handbuch

Diese Dokumentation beschreibt die Funktion und Anwendung der Software-Schnittstelle

ibaPDA-Interface-ABB-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-ABB-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 *Funktionsplan*
Aufruf von Menübefehlen	*Schritt 1 – Schritt 2 – Schritt 3 – Schritt x* Beispiel: Wählen Sie Menü *Funktionsplan – Hinzufügen – Neuer Funktionsblock*
Tastaturtasten	<Tastenname> Beispiel: <Alt>; <F1>
Tastaturtasten gleichzeitig drücken	<Tastenname> + <Tastenname> Beispiel: <Alt> + <Strg>
Grafische Tasten (Buttons)	<Tastenname> Beispiel: <OK>; <Abbrechen>
Dateinamen, Pfade	"Dateiname", "Pfad" Beispiel: "Test.doc"

1.3 Verwendete Symbole

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

Gefahr!

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

- Beachten Sie die angegebenen Maßnahmen.

Warnung!

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

- Beachten Sie die angegebenen Maßnahmen.

Vorsicht!

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

- Beachten Sie die angegebenen Maßnahmen.

Hinweis

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

Tipp

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

Andere Dokumentation

Verweis auf ergänzende Dokumentation oder weiterführende Literatur.

2 Systemvoraussetzungen

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

- *ibaPDA* v8.0.0 oder höher
- Basislizenz für *ibaPDA* + Lizenz für *ibaPDA-Interface-PLC-Xplorer* oder *ibaPDA-Interface-ABB-Xplorer*
- Bei mehr als 16 Verbindungen benötigen Sie weitere *one-step-up-Interface-ABB-Xplorer*-Lizenzen für jeweils 16 weitere Verbindungen

Hinweis

Die Lizenz *ibaPDA-Interface-PLC-Xplorer* enthält u. a. die Schnittstelle ABB-Xplorer.

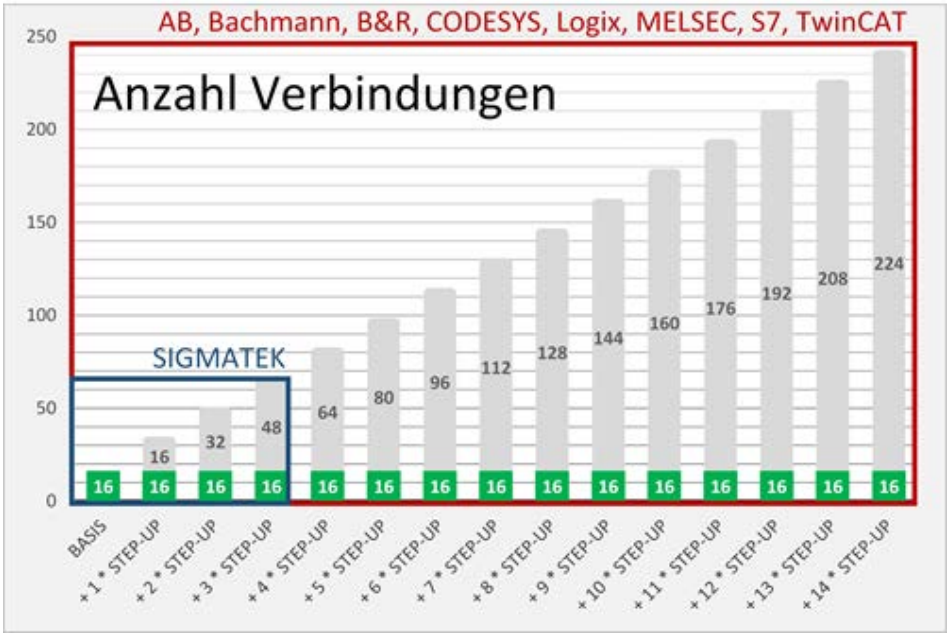
Sonstige Voraussetzungen an die eingesetzte Rechner-Hardware und die unterstützten Betriebssysteme entnehmen Sie bitte der *ibaPDA*-Dokumentation.

Lizenzinformationen

Bestell-Nr.	Produktbezeichnung	Beschreibung
31.001.042	ibaPDA-Interface-PLC-Xplorer	Erweiterungslizenz für ein ibaPDA-System; alle verfügbaren Xplorer-Datenschnittstellen werden hinzugefügt. (Vollständige Angaben unter www.iba-ag.com)
31.000.009	ibaPDA-Interface-ABB-Xplorer	Erweiterungslizenz für ein ibaPDA-System um die Datenschnittstelle: + ABB-Xplorer
31.100.009	one-step-up-Interface-ABB-Xplorer	Erweiterungslizenz für 16 weitere ABB-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.



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 zu AC800-Steuerungen

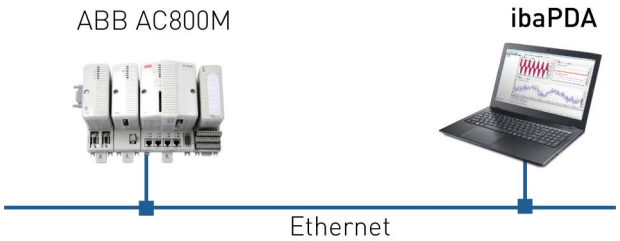
3.1 Allgemeine Informationen

Die Schnittstelle ABB-Xplorer ist geeignet für die Messdatenerfassung mit *ibaPDA* an ABB AC800M- und AC800PEC-Steuerungen.

Die zu messenden Daten werden zyklisch von *ibaPDA* gelesen und nicht von der SPS gesendet.

In der ABB AC800-Steuerung sind keine Programmierarbeiten nötig, um eine Verbindung zwischen *ibaPDA* und einem Controller mit definierter IP-Adresse aufzubauen und die entsprechenden Signale zu senden. Es ist auch keine zusätzliche Software von ABB erforderlich, um Messdaten zu übertragen.

3.2 Systemtopologie



Die Verbindungen zu den Steuerungen können über die Standard-Ethernet-Anschlüsse des Computers hergestellt werden.

Es wird keine weitere Software benötigt.

Hinweis

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

3.3 Konfiguration und Projektierung AC800-Steuerung

Zur Projektierung von AC800-Steuerungen müssen Variablen, die von *ibaPDA* aus erreichbar sind, als MMS-Zugriffsvariablen im ABB Compact Control Builder definiert werden.

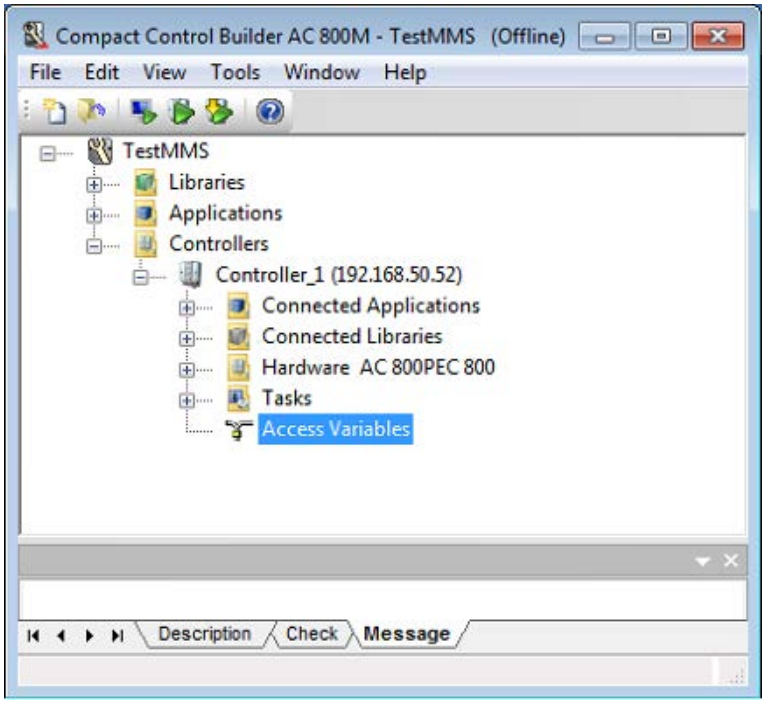
Hinweis

Standardmäßig erfolgt die Aktivierung der MMS-Verbindung zu Ihrer SPS, sobald die Ethernet-Verbindung aufgebaut ist. Falls dies nicht der Fall sein sollte, muss die Verbindung eigens konfiguriert werden. Nähere Informationen dazu erhalten Sie im Herstellerhandbuch.

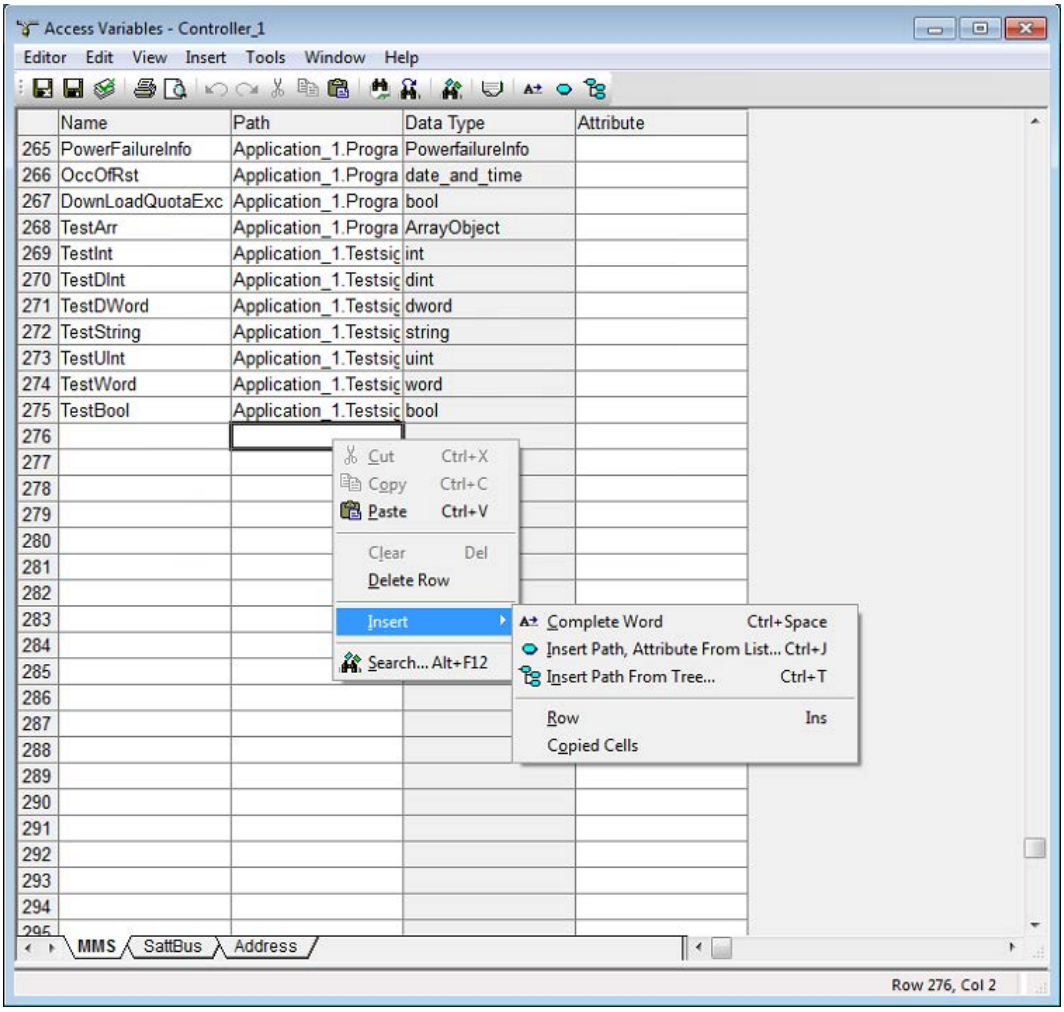
3.3.1 Zugriffsvariablen im ABB Compact Control Builder

Zum Bearbeiten der Zugriffsvariablen im ABB Compact Control Builder sind folgende Schritte notwendig:

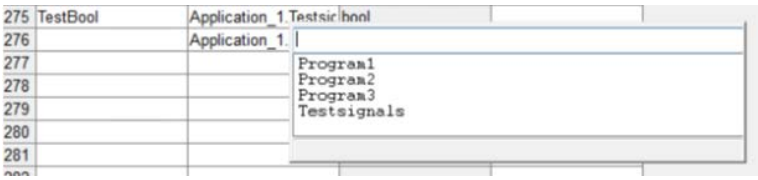
1. Öffnen Sie den verwendeten Controller und wählen Sie die Zugriffsvariablen (Access Variables) aus.

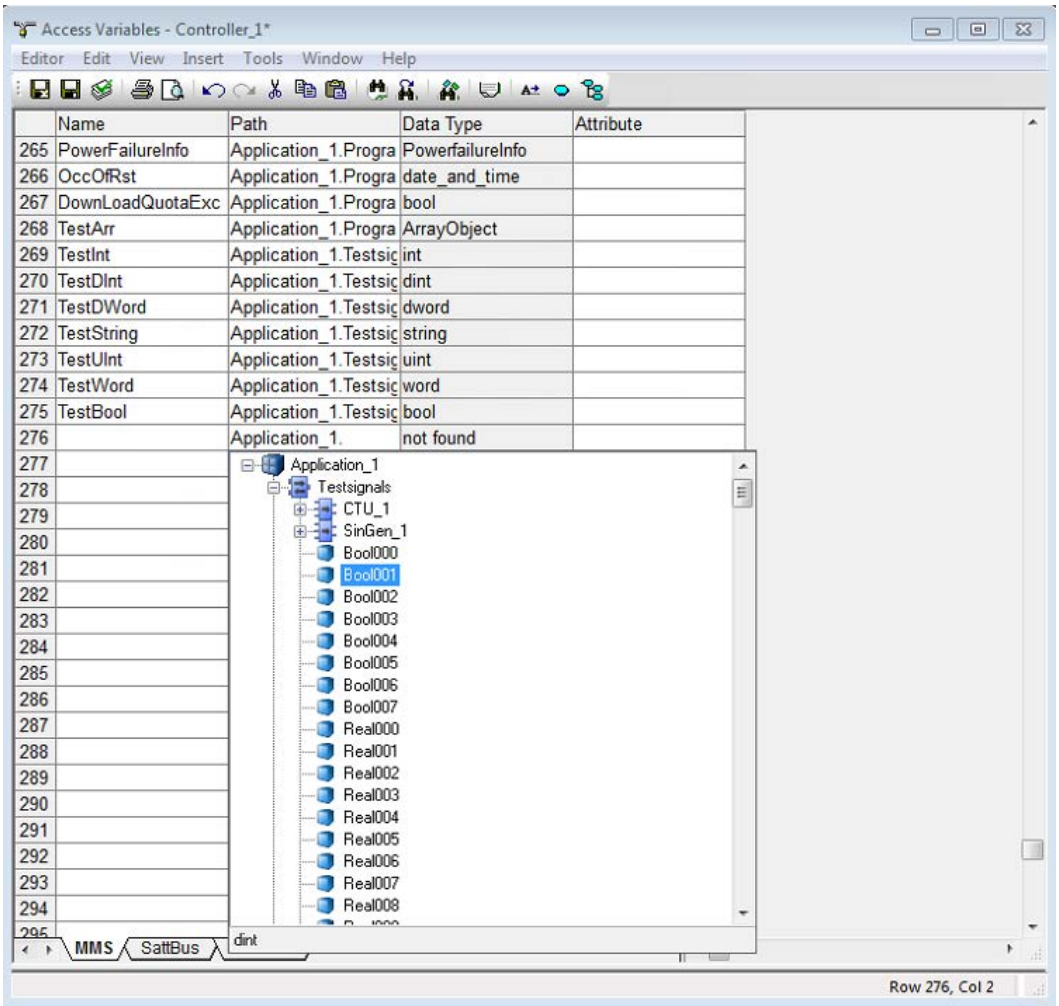


2. Selektieren Sie nun das MMS-Register.

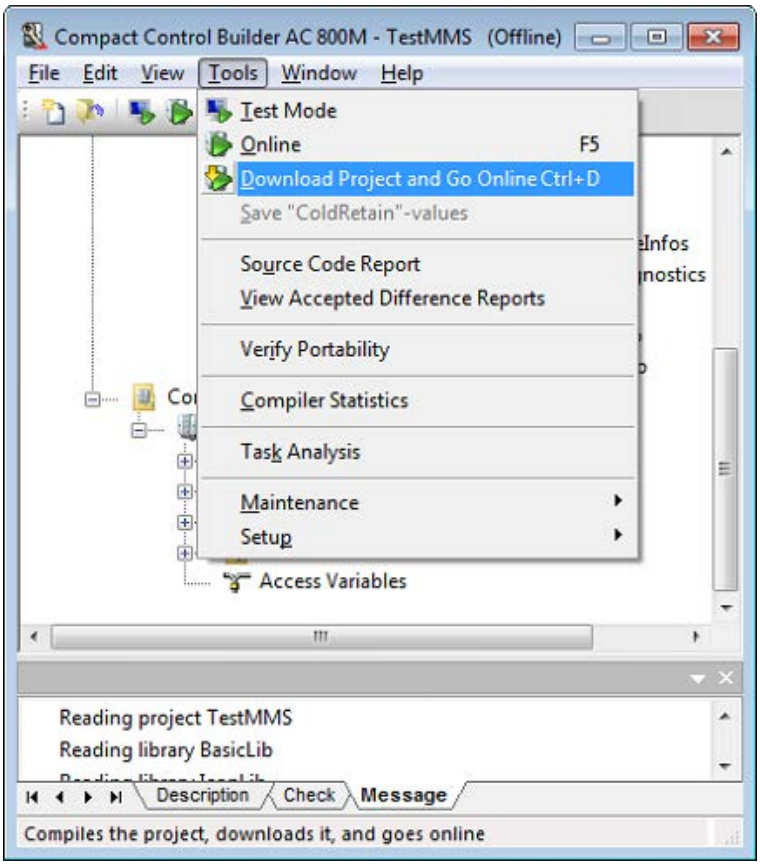


3. Legen Sie einen Namen für die Zugriffsvariable fest und wählen Sie den entsprechenden Pfad zur Variablen innerhalb des Programms aus. Dazu können Sie entweder den Pfadnamen eintippen und die automatische Ausfüllfunktion (Complete Word, Insert Path from List) aktivieren oder den Variablenbrowser (Insert Path From Tree) verwenden.




Access Variables - Controller_1*
Editor Edit View Insert Tools Window Help
Name Path Data Type Attribute
265 PowerFailureInfo Application_1.Progra PowerfailureInfo
266 OccOfRst Application_1.Progra date_and_time
267 DownLoadQuotaExc Application_1.Progra bool
268 TestArr Application_1.Progra ArrayObject
269 TestInt Application_1.Testsig int
270 TestDInt Application_1.Testsig dint
271 TestDWord Application_1.Testsig dword
272 TestString Application_1.Testsig string
273 TestUInt Application_1.Testsig uint
274 TestWord Application_1.Testsig word
275 TestBool Application_1.Testsig bool
276 Application_1. not found
Application_1
Testsignals
CTU_1
SinGen_1
Bool000
Bool001
Bool002
Bool003
Bool004
Bool005
Bool006
Bool007
Real000
Real001
Real002
Real003
Real004
Real005
Real006
Real007
Real008
dint
MMS
SattBus
Row 276, Col 2

4. Wenn alle Variablen definiert sind, wählen Sie im Hauptmenü "Download Project and Go Online", um das Programm in der SPS zu aktualisieren.



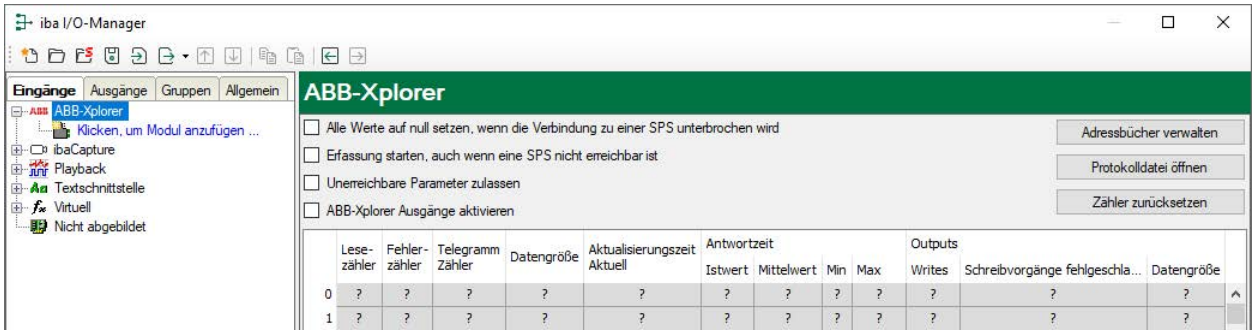
5. Über den Button <Test> im Register *Verbindung* in *ibaPDA,* können Sie nun das Adressbuch aktualisieren. Wählen Sie die neuen Variablen im ABB MMS-Symbolbrowser aus und fügen Sie sie in Ihr *ibaPDA*-Projekt ein.

3.4 Konfiguration und Projektierung ibaPDA

Nachfolgend ist die Projektierung in *ibaPDA* beschrieben. Bei Vorliegen aller Systemvoraussetzungen wird im Signalbaum die Schnittstelle „ABB-Xplorer" angezeigt.

3.4.1 Allgemeine Einstellungen der Schnittstelle

Die Schnittstelle bietet folgende Funktionen und Konfigurationsmöglichkeiten:



Alle Werte auf Null setzen, wenn die 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, wird die Erfassung starten auch wenn eine AC800-Steuerung nicht erreichbar ist. Anstatt eines Fehlers wird eine Warnung im Prüfungsdialog ausgegeben. Wenn das System ohne Verbindung zur AC800-Steuerung gestartet wurde, dann wird *ibaPDA* in regelmäßigen Abständen versuchen eine Verbindung zur SPS herzustellen. Solange die SPS getrennt ist, bleiben die Messwerte auf null.

Unerreichbare Parameter zulassen
Aktivieren Sie diese Option, um eine Erfassung auch bei nicht erreichbaren Parametern zu starten. Anstatt als Fehler werden die nicht erreichbaren Parameter im Prüfungsdialog als Warnungen ausgegeben. Dies kann nur auftreten, wenn das Adressbuch nicht auf dem neuesten Stand ist. Wenn diese Option nicht aktiviert ist und unerreichbare Parameter vorhanden sind, dann startet die Messung nicht.

ABB-Xplorer Ausgänge aktivieren
Siehe ↗ *Verwendung des Ausgangsmoduls*, Seite 19.

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 26 .

<Adressbücher verwalten>
Mit einem Klick auf die Schaltfläche <Adressbücher verwalten> gelangen Sie zur Adressbuchverwaltung von *ibaPDA*.

Die Tabelle zeigt eine Auflistung aller aktuell im System vorhandenen Adressbücher mit IP-Adresse der SPS, aus der das Adressbuch erzeugt wurde, Erzeugungsdatum, Größe und Module, die für die betreffende CPU konfiguriert wurden. Mit der Schaltfläche <Ausgewähltes Adressbuch entfernen> können Sie markierte Adressbücher löschen.

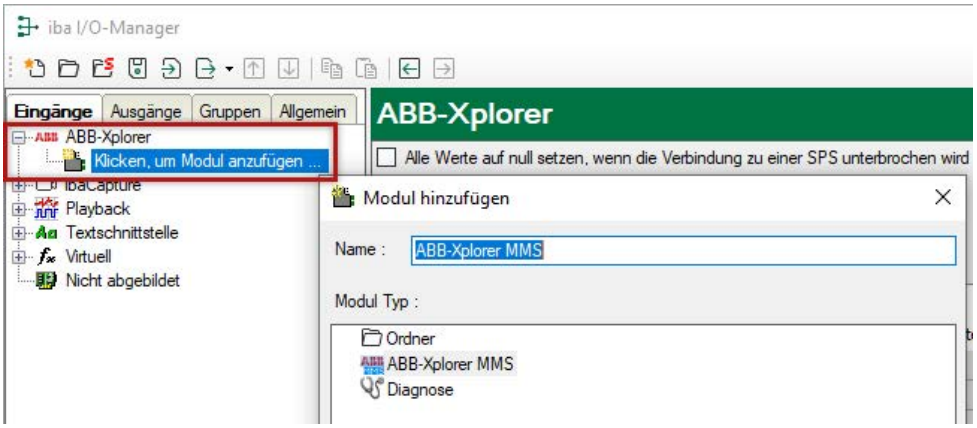
<Protokolldatei öffnen>
Wenn Verbindungen zu AC800-Steuerungen hergestellt wurden, dann werden alle verbindungsspezifischen Aktionen in einer Textdatei protokolliert. Diese Datei können Sie über diesen Button öffnen und einsehen. Im Dateisystem auf der Festplatte finden Sie die Protokolldatei im Programmpfad von *ibaPDA*-Server (...\Programme\iba\ibaPDA\Server\Log\). Der Dateiname der aktuellen Protokolldatei lautet `AbbXplorerLog.txt`, der Name der archivierten Protokolldateien lautet `AbbXplorerLog_yyy_mm_dd_hh_mm_ss.txt`.

<Zähler zurücksetzen>

Wenn Sie die berechneten Zeitwerte und den Fehlerzähler in der Tabelle auf 0 setzen möchten, klicken Sie auf die Schaltfläche <Zähler zurücksetzen>.

3.4.2 Hinzufügen eines Moduls

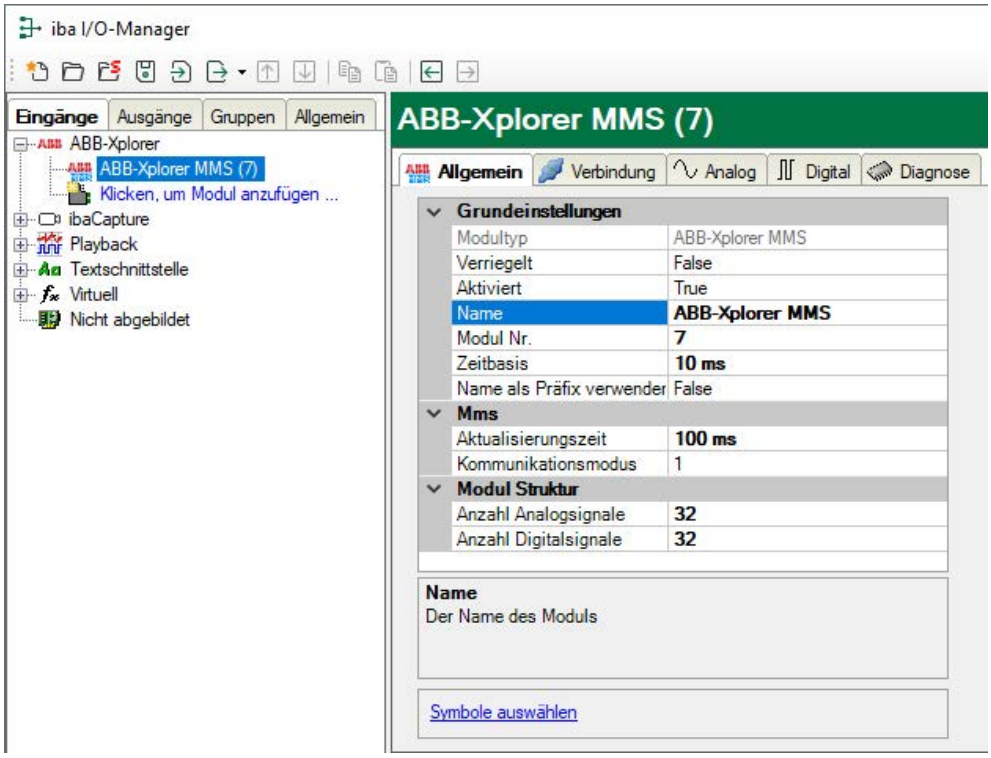
Fügen Sie ein Modul durch Klicken unter der Schnittstelle hinzu.



Wählen Sie den gewünschten Modultyp aus und klicken Sie auf <OK>.

3.4.3 Allgemeine Moduleinstellungen

Um ein Modul zu konfigurieren, markieren Sie es in der Baumstruktur und nehmen die Einstellungen im folgenden Dialog vor:



Grundeinstellungen

Modultyp (nur Anzeige)
Zeigt den Typ des aktuellen Moduls an.

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

Aktiviert
Deaktivierte Module werden von der Signalerfassung ausgeschlossen.

Name
Hier ist der Klartextname als Modulbezeichnung einzutragen.

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

Zeitbasis
Alle Signale dieses Moduls werden mit dieser Zeitbasis erfasst.

Name als Präfix verwenden
Stellt den Modulnamen den Signalnamen voran.

MMS

Aktualisierungszeit
Die Aktualisierungszeit ist die Zeit in ms zwischen zwei Leseoperationen. Den Wert können Sie einstellen. Die Aktualisierungszeit gibt an, wie schnell die Daten vom Controller abgerufen werden.

Kommunikationsmodus
Hier wird der verwendete Kommunikationsmodus angezeigt: Modus 1 bei älteren Systemen; Modus 2 überspringt die Prüfsumme bei neueren Systemen.

Modulstruktur

Anzahl der Analog- / Digitalsignale
Gibt die Anzahl der konfigurierbaren Analog-/Digitalsignale in den Signaltabellen vor. Vorbesetzung ist jeweils 32. Sie können die Anzahl ändern. Der Maximalwert beträgt 1000.

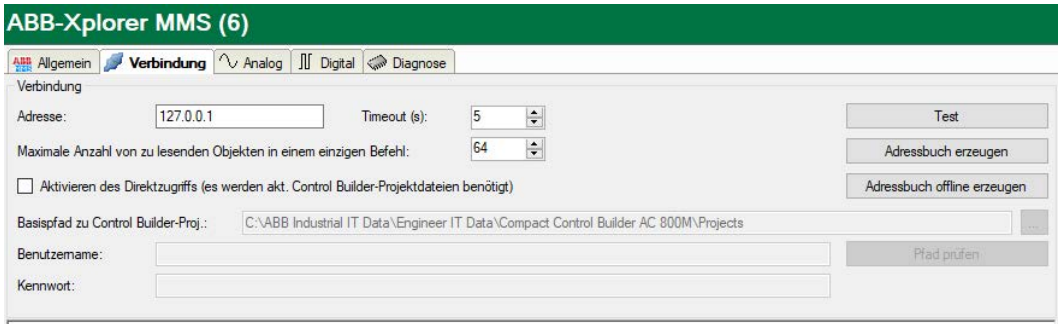
<Symbole auswählen>
Ein Klick auf den Link <Symbole auswählen> öffnet den ABB MMS Symbol-Browser. Mit diesem Symbol-Browser können Sie dem ABB MMS-Modul ganz einfach analoge oder digitale Signale hinzufügen, indem Sie auf eine beliebige Variable doppelklicken oder mehrere Variablen auswählen und auf <Hinzufügen> klicken.

Damit Variablen im Symbol-Browser zu sehen sind, muss zuvor eine Verbindung zur Ziel-SPS konfiguriert und getestet worden sein.

Siehe Kapitel ↗ *Signalkonfiguration*, Seite 20

3.4.4 Verbindungseinstellungen

Im Register *Verbindung* der Moduleinstellungen konfigurieren Sie die Verbindung zur SPS, erzeugen Adressbücher und testen die Verbindung.



Verbindung

Adresse
IP-Adresse der SPS

Timeout (s)
Zeitspanne, nach der ein Verbindungsversuch abgebrochen wird.

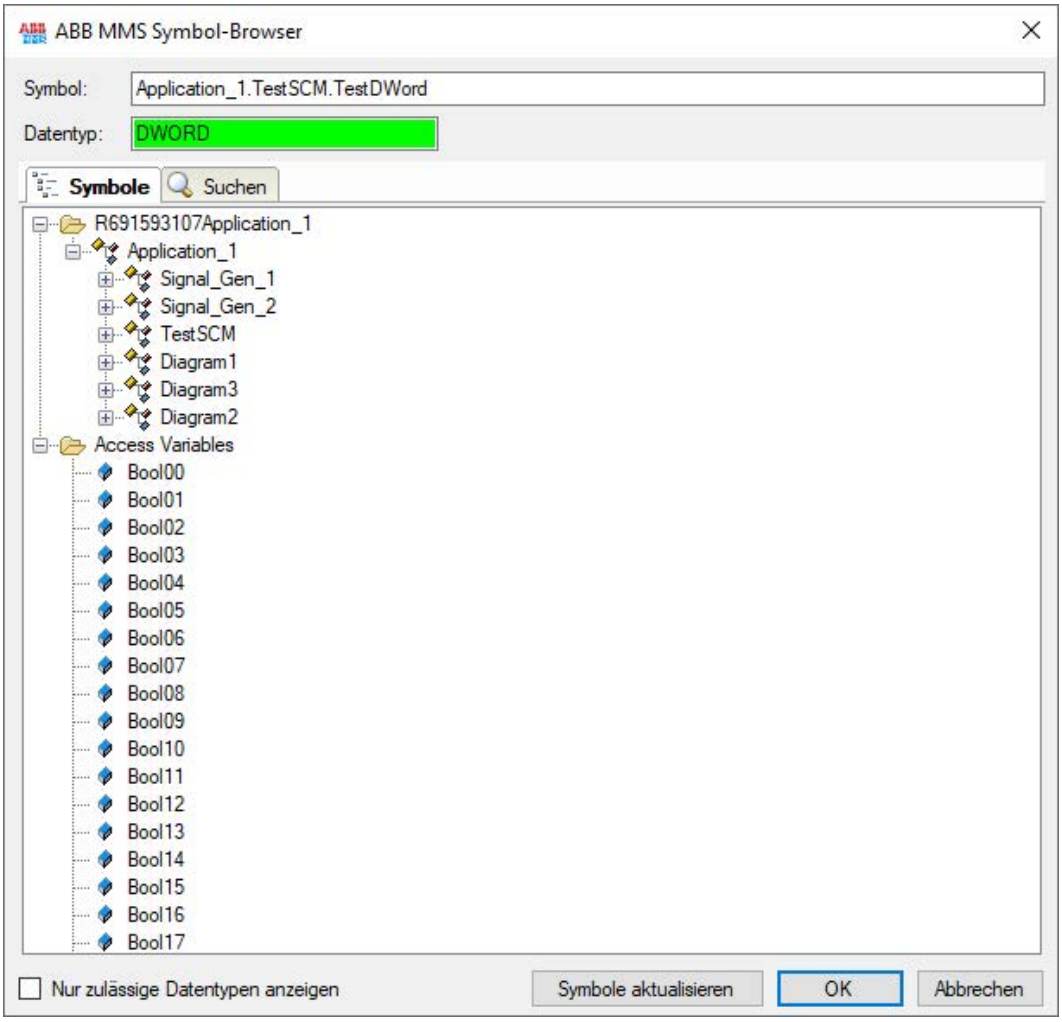
Maximale Anzahl von zu lesenden Objekten in einem einzigen Befehl
ibaPDA versucht, die angeforderten Elemente in möglichst wenige Anfragen zu gruppieren. Ist die Auslastung der SPS-CPU zu hoch, führt dies durch Begrenzung der Parameter zu kleineren Paketen, die ohne Timeout abgearbeitet werden können.

Aktivieren des Direktzugriffs (es werden akt. Control Builder-Projektdateien benötigt)
Um Projektdateien des ABB Compact Control Builders für den Zugriff auf interne Variablen der SPS zu nutzen, müssen zusätzliche Parameter eingestellt werden.

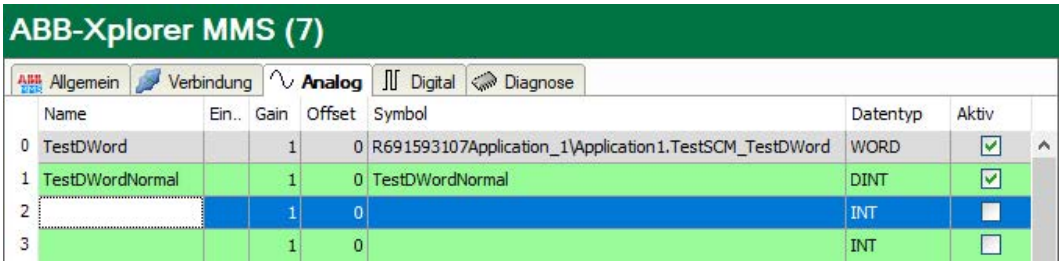
Auf dem PC, auf dem der ABB Compact Control Builder installiert ist, lautet dieser Pfad normalerweise:
"C:\ABB Industrial IT Data\Engineer IT Data\Compact Control Builder AC 800M\Projects".

Dieser Projektordner kann entweder direkt verwendet werden, wenn *ibaPDA* auf demselben Computer läuft, oder durch Freigabe des Ordners über das Netzwerk. Benutzername und Kennwort für die Zugriffsfreigabe können ebenfalls in diesem Dialog eingegeben werden. Werden die Ordner an einen anderen Ort kopiert, muss der Benutzer sicherstellen, dass diese Kopien in *ibaPDA* aktualisiert werden, sobald Änderungen im ABB Compact Control Builder und im *ibaPDA*-Adressbuch vorgenommen werden. Andernfalls wird der Zugriff auf die Variablen verweigert und eine Meldung angezeigt, dass das Adressbuch aktualisiert werden muss.

Der ausgewählte Ordner muss der Basispfad sein, der alle Projekte enthält. Der entsprechende Projektordner wird dann automatisch auf Grundlage der Informationen aus der SPS ausgewählt.



Nach Erstellung des neuen Adressbuchs erscheint im Symbolbrowser ein zusätzlicher Zweig, der die Variablen des importierten Projekts enthält, einschließlich benannter Strukturelemente. Das daraus erstellte Symbol enthält, im Gegensatz zum direkten Namen der Zugriffsvariablen, den vollständigen Variablenpfad.



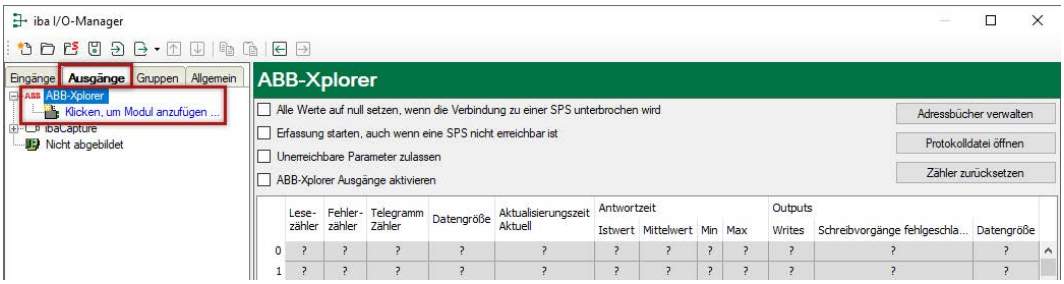
<Test>
Es wird ein Verbindungstest zur SPS durchgeführt und verfügbare Diagnosedaten werden ausgegeben.

<Adressbuch erzeugen>
Mit Klick auf diesen Button stellt *ibaPDA* eine Verbindung zur SPS her, liest das Adressbuch und speichert es auf dem *ibaPDA*-Server. Dabei werden alle vorherigen Adressbücher, die sich auf die ausgewählte IP-Adresse beziehen, überschrieben.

<Adressbuch offline erzeugen>
Mit einem Klick auf diesen Button wird das Adressbuch aus dem Projekt generiert.

3.4.5 Konfiguration ibaPDA-Ausgangsmodule

Bei Vorliegen aller Systemvoraussetzungen wird in der Baumstruktur des *ibaPDA*-I/O-Manager, Register *Ausgänge*, die Schnittstelle "ABB-Xplorer" angezeigt. Ein manuelles Hinzufügen der Schnittstelle ist nicht erforderlich.



3.4.5.1 Allgemeine Moduleinstellungen

Die Parameter sind nahezu identisch zu denen der Input-Module, siehe ↗ *Allgemeine Moduleinstellungen*, Seite 15.

Beachten Sie folgende Unterschiede zu den Einstellungen der Input-Module:

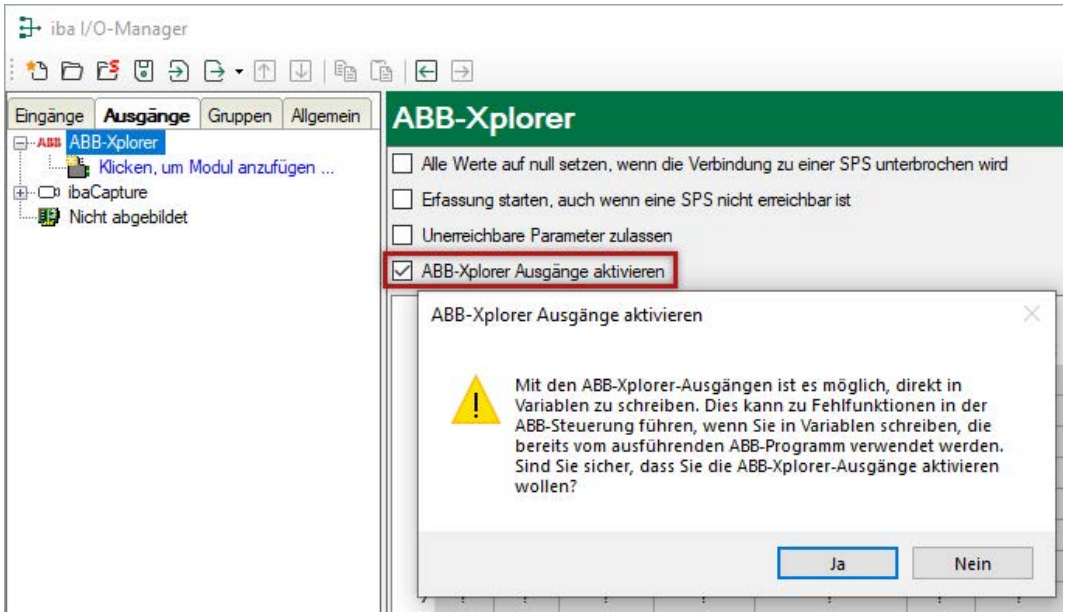
Berechnungszeitbasis
Zeitbasis (in ms), die für die Berechnung der Ausgangswerte verwendet wird.

Schreibmodus
Es gibt 3 Optionen, wobei die Aktualisierungszeit stets die schnellste Schreibrate bestimmt:

- 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

3.4.5.2 Verwendung des Ausgangsmoduls

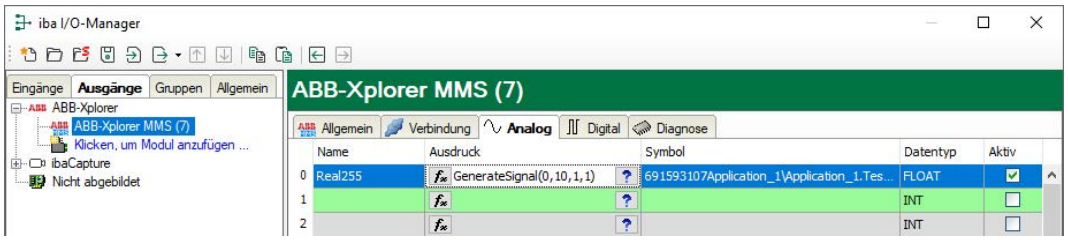
Im Register *Ausgänge* kann das ABB-Xplorer-Modul verwendet werden, um Daten an die SPS zu senden. Markieren Sie dazu die Checkbox *ABB-Xplorer Ausgänge aktivieren*.



Hinweis

In einer Warnung wird angezeigt, dass das ABB-System keine Zugriffskontrolle enthält und somit in alle Variablen geschrieben werden kann. Dies kann zu Fehlfunktionen des auf der SPS laufenden Programms führen. Der Benutzer darf nur Variablen auswählen, die dafür, von *ibaPDA* ausgehend, vorgesehen sind.

Zur Definition der Ausgangssignale kann der Symbolbrowser verwendet werden, der den Zugriffspfad, einen auf dem Pfad basierenden Symbolnamen und den mit diesem Symbol verbundenen Datentyp einträgt. Nun können Standardausdrücke verwendet werden, um Werte zu definieren.



3.4.6 Signalkonfiguration

Die Auswahl der zu messenden Signale erfolgt im I/O-Manager anhand der Symbolnamen mit Unterstützung durch den Adressbuch-Browser.

Die Konfiguration der zu messenden Signale erfolgt in den Signaltabellen der Register *Analog* bzw. *Digital*.

Die Länge der Signaltabelle bzw. die Anzahl der Signale je Tabelle wird in den allgemeinen Moduleinstellungen, Modulstruktur, festgelegt, siehe Kapitel ↗ *Allgemeine Moduleinstellungen*, Seite 15

Hinweis

Beachten Sie die aufgrund Ihrer Lizenz maximal zulässige Signalanzahl.

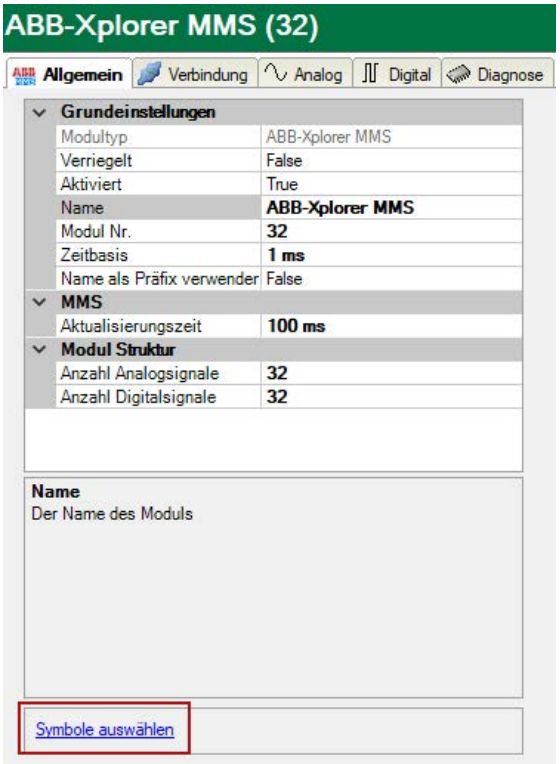
Hinweis

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:

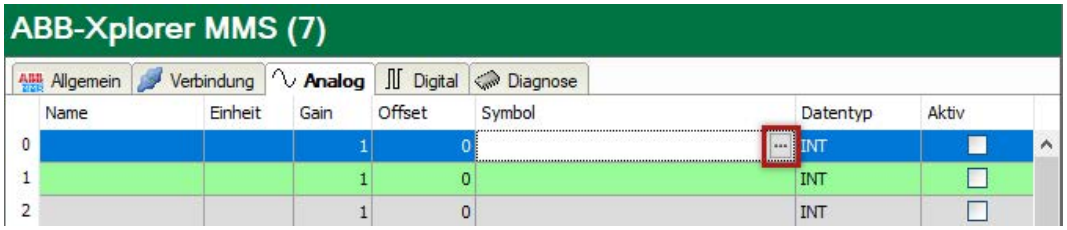
1. Im Register *Allgemein* des Moduls auf den Hyperlink <Symbole auswählen> klicken.



Mit Mausklick auf den Link öffnet sich der ABB MMS Symbol-Browser:

- Es sind sowohl die Analogwerte als auch die Digitalwerte zu sehen.
- Mit Doppelklick übernehmen Sie die markierte Variable in die aktuelle Zeile der Analog- bzw. der Digitaltabelle. Oder Sie wählen mehrere Variablen aus und klicken auf <Hinzufügen>.
- Der Browser wird nur mit <Schließen> geschlossen.

2. Im Register *Analog* bzw. *Digital* durch Klick auf den kleinen Browser-Button (...) in einem Feld der Symbol-Spalte.



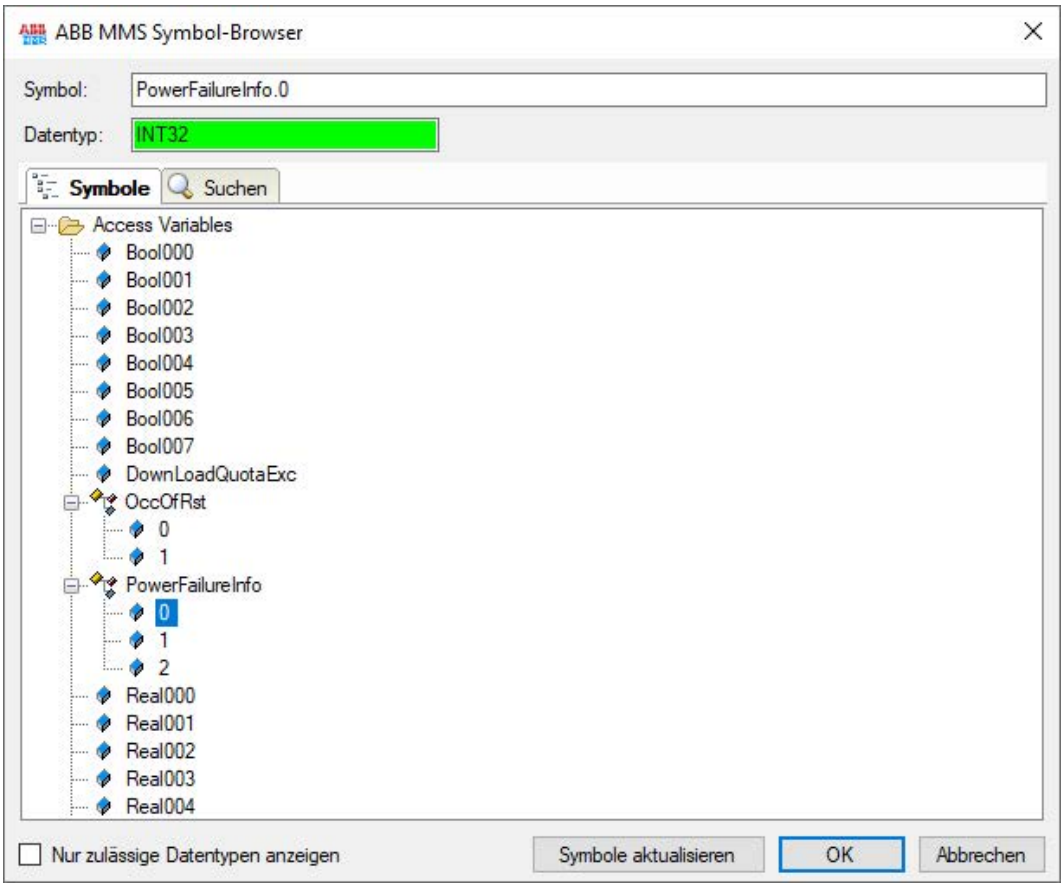
Ein Klick auf das Icon öffnet den ABB MMS Symbol-Browser:

- Es sind sowohl die Analogwerte als auch die Digitalwerte zu sehen.
- Mit Doppelklick oder <Hinzufügen> übernehmen Sie die markierte Variable in die Signaltabelle und der Browser wird geschlossen.

Bedeutung der Farben:

Grün	Der Operand ist gültig und kann mit OK in die Moduleinstellung aufgenommen werden.
Gelb	Der Operand hat einen Datentyp der nicht zu der ausgewählten Spalte passt, z. B. wenn Sie eine boolesche Variable als Analogwert oder einen Integer-Wert als Digitalsignal selektiert haben.

ABB MMS Symbol-Browser:



Damit Variablen im Symbol-Browser zu sehen sind, muss zuvor eine Verbindung zur Ziel-SPS konfiguriert und getestet worden sein.

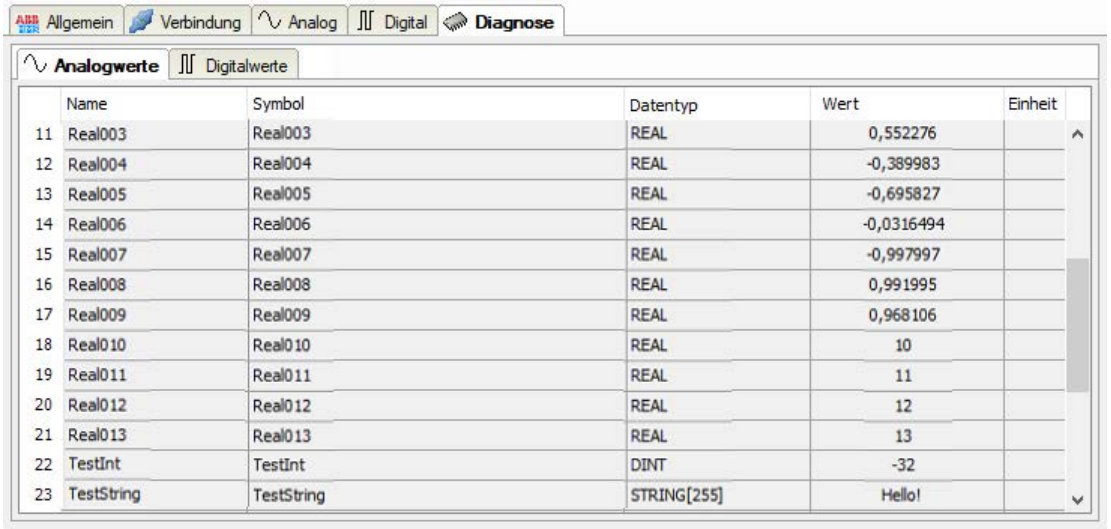
Es können nur Variablen verwendet werden, die im ABB Compact Control Builder als "ABB MMS access variables" definiert wurden. Siehe ↗ *Zugriffsvariablen im ABB Compact Control Builder* , Seite 9

Mittels des *Suchen*-Registers können Sie Variablen mit deren Namen suchen. Der Baum mit den Suchergebnissen funktioniert genauso wie der gesamte Variablenbaum.

Mit der Checkbox "Nur zulässige Datentypen anzeigen" können Sie alle nicht unterstützten Variablen verbergen.

3.4.7 Moduldiagnose

Während der Messung, können die Istwerte der analogen und digitalen Signale im Register *Diagnose* des jeweiligen Moduls betrachtet werden.

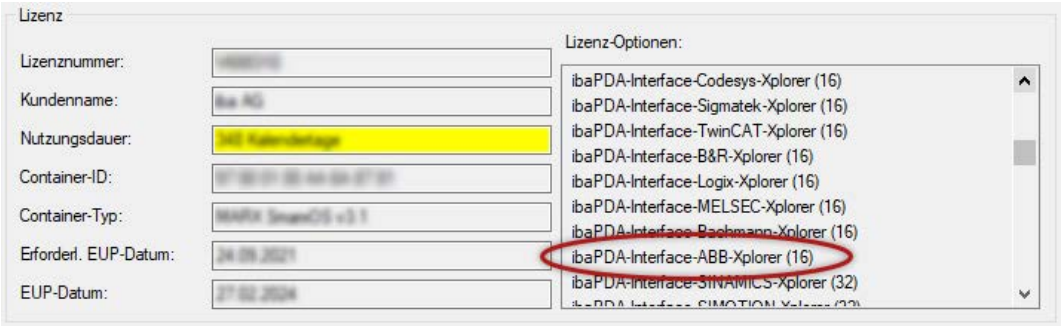


	Name	Symbol	Datentyp	Wert	Einheit
11	Real003	Real003	REAL	0,552276	
12	Real004	Real004	REAL	-0,389983	
13	Real005	Real005	REAL	-0,695827	
14	Real006	Real006	REAL	-0,0316494	
15	Real007	Real007	REAL	-0,997997	
16	Real008	Real008	REAL	0,991995	
17	Real009	Real009	REAL	0,968106	
18	Real010	Real010	REAL	10	
19	Real011	Real011	REAL	11	
20	Real012	Real012	REAL	12	
21	Real013	Real013	REAL	13	
22	TestInt	TestInt	DINT	-32	
23	TestString	TestString	STRING[255]	Hello!	

4 Diagnose

4.1 Lizenz

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



4.2 Protokolldateien

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

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

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

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

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

Beispiele:

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

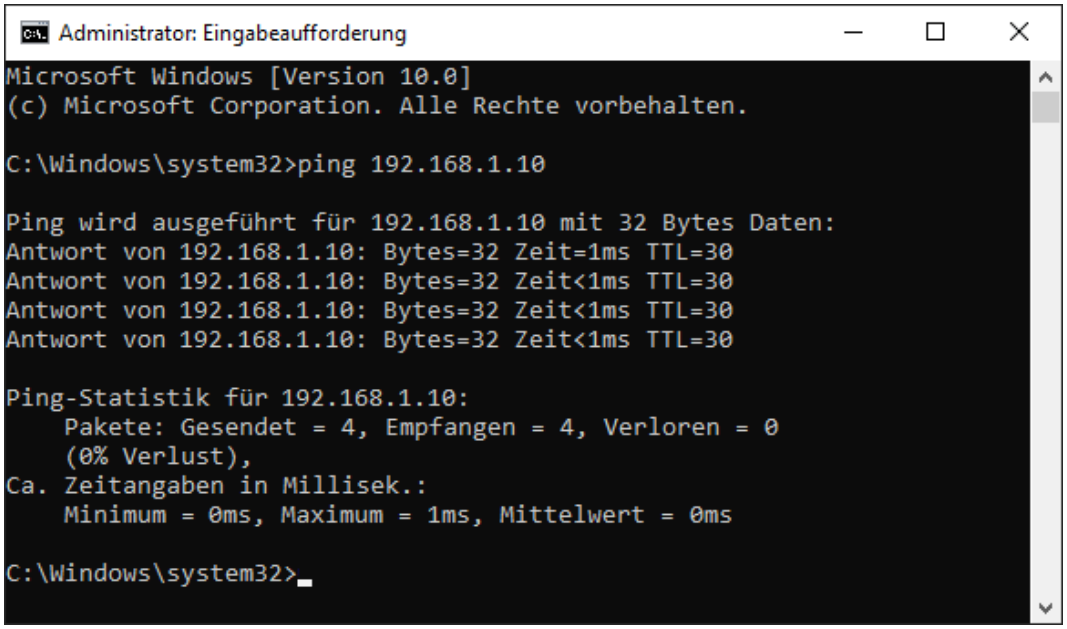
4.3 Verbindungsdiagnose mittels PING

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

Öffnen Sie eine Windows Eingabeaufforderung.

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

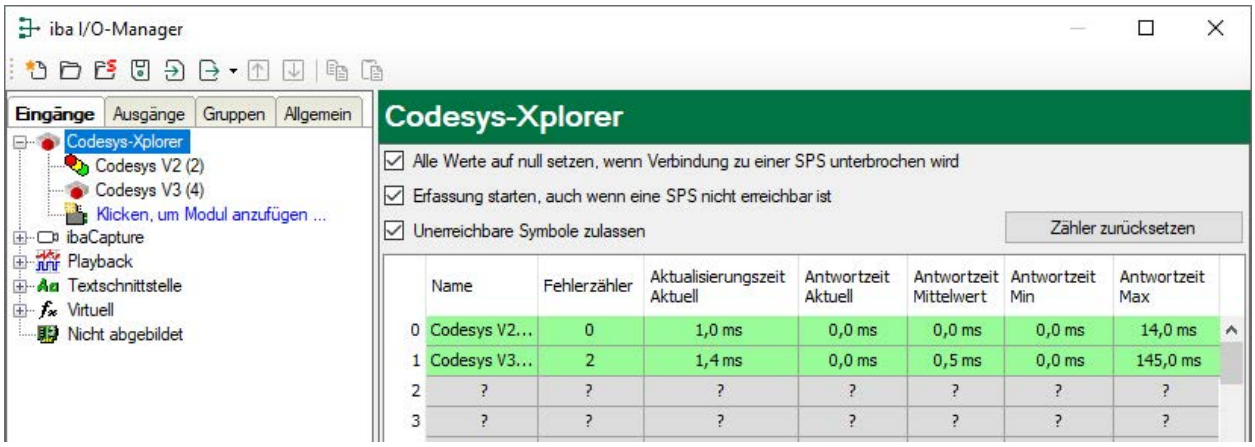
Bei bestehender Verbindung erhalten Sie mehrere Antworten.



Bei nicht bestehender Verbindung erhalten Sie Fehlermeldungen.

4.4 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 <Zähler 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.

Tab. 1: Farbcode für Hintergrundfarben der Verbindungstabelle

4.5 Diagnosemodule

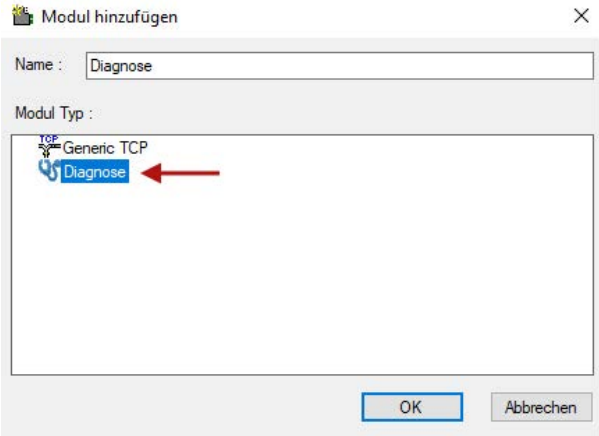
Diagnosemodule sind für die meisten Ethernet-basierten Schnittstellen und Xplorer-Schnittstellen verfügbar. Mit einem Diagnosemodul können Informationen aus den Diagnoseanzeigen (z. B. Diagnoseregister und Verbindungstabellen einer Schnittstelle) als Signale erfasst werden.

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:

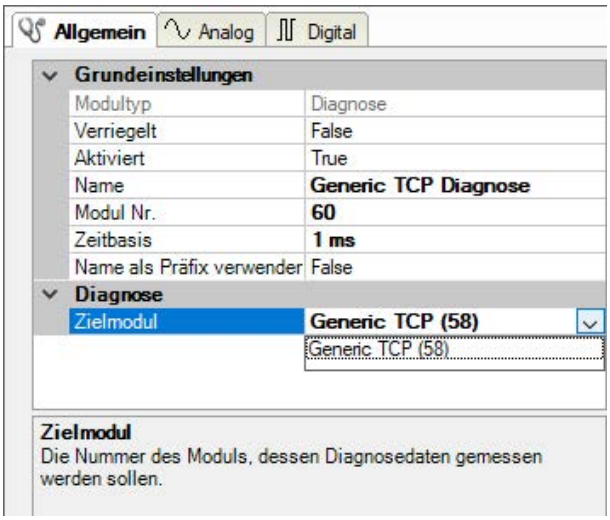
- Wenn der Fehlerzähler einer Kommunikationsverbindung einen bestimmten Wert überschreitet oder eine Verbindung abbricht, kann eine Benachrichtigung generiert werden.
- Bei einem Störungsfall können die aktuellen Antwortzeiten im Telegrammverkehr in einem Störungsreport dokumentiert werden.
- Der Status 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 folgende Einstellungen vorgenommen werden (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	☑	
1	IP-Adresse (Teil 2)		1	0	☑	
2	IP-Adresse (Teil 3)		1	0	☑	
3	IP-Adresse (Teil 4)		1	0	☑	
4	Port		1	0	☑	
5	Telegrammzähler		1	0	☑	
6	Unvollständig		1	0	☑	
7	Paketgröße (aktuell)	Bytes	1	0	☑	
8	Paketgröße (max)	Bytes	1	0	☑	
9	Zeit zwischen Daten (aktuell)	ms	1	0	☑	
10	Zeit zwischen Daten (min)	ms	1	0	☑	
11	Zeit zwischen Daten (max)	ms	1	0	☑	

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

Allgemein | Analog | **Digital**

	Name	Aktiv	Istwert
0	Aktiver Verbindungsmodus	☑	
1	Ungültiges Paket	☑	
2	Verbinde	☑	
3	Verbunden	☑	

Diagnosesignale

Abhängig vom Schnittstellentyp stehen folgende Signale zur Verfügung:

Signalname	Bedeutung
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: statistische 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 ibaPDA und Antwort von der SPS bzw. Empfang der Daten. Aktuell: Istwert Max/min/Mittelwert: statistische Werte der Antwortzeit seit dem letzten Start der Erfassung bzw. Rücksetzen der Zähler
Anzahl Anforderungsbefehle	Zähler für Anforderungstelegramme von ibaPDA 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 (ibaPDA sendet)
Datenlänge	Länge der Datentelegramme in Bytes
Datenlänge des Inputs	Länge der Datentelegramme mit Eingangssignalen in Bytes (ibaPDA 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

Signalname	Bedeutung
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 ibaPDA) Entspricht der Assembly-Instanznummer
ID der Verbindung T->O	ID der Verbindung für Input-Daten (von ibaPDA 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 ibaPDA)
IP-Quelladresse (Teil 1-4) T->O	4 Oktets der IP-Adresse des Zielsystems Input-Daten (von ibaPDA an Zielsystem)
IP-Zieladresse (Teil 1-4) O->T	4 Oktets der IP-Adresse des Zielsystems Output-Daten (vom Zielsystem an ibaPDA)
IP-Zieladresse (Teil 1-4) T->O	4 Oktets der IP-Adresse des Zielsystems Input-Daten (von ibaPDA 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
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

Signalname	Bedeutung
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
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)

Signalname	Bedeutung
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 ibaPDA und dem ibaNet-E-Gerät

5 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 CodeMeter-Containernummer (WIBU-Dongle) an. Bei Hardwareprodukten halten Sie bitte ggf. die Seriennummer des Geräts bereit.

Kontakt

Hausanschrift

iba AG
Königswarterstraße 44
90762 Fürth
Deutschland

Tel.: +49 911 97282-0

Fax: +49 911 97282-33

E-Mail: iba@iba-ag.com

Postanschrift

iba AG
Postfach 1828
90708 Fürth

Warenanlieferung, Retouren

iba AG
Gebhardtstraße 10
90762 Fürth

Regional und weltweit

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

www.iba-ag.com.