

Modbus OPC-Server DA200M

Betriebsanleitung

Druckschrift-Nr. 42/49-28 DE

Ausgabedatum: 11.02

Revision:

Hersteller:

ABB Automation Products GmbH
Höseler Platz 2
42579 Heiligenhaus
DEUTSCHLAND

Tel: +49 2056 12-5181

Fax: +49 2056 12-5081

© Copyright 2002 by ABB Automation Products GmbH

Änderungen vorbehalten

Dieses Dokument ist urheberrechtlich geschützt. Es unterstützt den Anwender bei der sicheren und effizienten Nutzung des Gerätes. Der Inhalt darf weder ganz noch teilweise ohne vorherige Genehmigung des Rechtsinhabers vervielfältigt oder reproduziert werden.

Inhalt	Seite
1 Installation und Wartung	5
1.1 Systemvoraussetzungen	5
1.2 Setup starten	5
1.3 Installation durchführen - Installationsschritte	5
1.3.1 Dialog Sprachauswahl	5
1.3.2 Dialog Eröffnungsbildschirm	5
1.3.3 Dialog Benutzer-Info und Benutzerrechte	6
1.3.4 Dialog Zielordner	6
1.3.5 Dialog Installationsart	6
1.3.6 Installation Starten	6
1.4 Deinstallieren und Anpassen der Installation	6
1.4.1 Dialog Applikations-Wartung	6
2 Die Arbeitsumgebung	7
2.1 Die R&C Process Data Management Software	7
2.2 Arbeitsumgebung und Software-Konzept	8
2.3 Starten der Arbeitsumgebung	8
2.4 Die Komponenten der Arbeitsumgebung	8
2.5 Projekt und Projektbaum	9
2.5.1 Arbeiten mit dem Projektbaum (Aktuelles Projekt bearbeiten)	9
2.5.2 Bearbeiten des Projektnamens	9
2.5.3 Neues Element im Projektbaum anlegen	10
2.5.4 Anlegen eines Geräts	10
2.5.5 Einbindung externer Anwendungen	11
2.6 Das Datei-Menü	13
2.6.1 Neues Projekt anlegen	13
2.6.2 Vorhandenes Projekt öffnen	13
2.6.3 Aktuelles Projekt speichern	13
2.6.4 Projekt unter anderem Namen speichern	13
2.6.5 Kopie des Projekts speichern	14
2.6.6 Senden an	14
2.7 Das Ansicht-Menü	14
2.7.1 Spracheinstellung	14
2.7.2 Symbolleiste und Statusleiste ein- und ausblenden	15
2.7.3 Projektansicht ein- und ausblenden	15
2.8 Das Projekt-Menü	15
2.8.1 Definition von Feldbus-Segmenten	15
2.8.2 Optionen	16
2.9 Das Hilfe-Menü	16
3 OPC-Server für Modbus-RTU	17
3.1 OPC (OLE for Process Control)	17
3.2 Der Modbus-OPC-DA-Server	17
3.2.1 Hinweise zur Installation	18
3.2.2 Neues Modbus-RTU-Gerät anlegen	18
3.2.3 Modbus-Kontextmenü	19
3.2.4 Konfiguration	19
3.2.5 OPC Kommunikation Aktiv	19
3.2.6 Konfigurationsdatei importieren	19
3.2.7 Konfigurationsdatei exportieren	20
3.2.8 Modbus-Konfigurationsdialog	20
3.2.9 Dialog OPC-ItemID Eigenschaften	23

1 Installation und Wartung

- Systemvoraussetzungen
- Setup starten
- Installation durchführen - Installationsschritte
- Dialog Sprachauswahl
- Dialog Eröffnungsbildschirm
- Dialog Benutzer-Info und Benutzerrechte
- Dialog Zielordner
- Dialog Installationsart
- Installation Starten
- Deinstallieren und Anpassen der Installation
- Dialog Applikations-Wartung

1.1 Systemvoraussetzungen

Für die Installation und den Betrieb des Programms werden folgende Hard- und Softwarekomponenten vorausgesetzt:

- IBM-kompatibler PC, min. Pentium Prozessor 166 MHz,
- 64 MB RAM,
- 20 MB freier Festplattenspeicherplatz,
- SVGA-Karte mit mind. 256 Farben,
- Windows 98, NT
- CDROM-Laufwerk zur Installation
- InternetExplorer Version 5.01 oder höher

1.2 Setup starten

Nach dem Einlegen der CD startet das Setup automatisch. Das Setup-Programm kann auch von Hand gestartet werden. Gehen sie dabei wie folgt vor: Auf der CD befindet sich direkt im Wurzel-Verzeichnis das Programm Setup.exe.

Starten Sie Setup.exe mit einem Doppelclick. Der Windows-Installer wird nun gestartet. Sollte dieser auf dem System noch nicht vorhanden sein, wird dieser automatisch nachinstalliert. Danach ist ein Rechner-Neustart erforderlich. Nach dem Neustart startet das Setup-Programm wieder selbständig, um die Installation der Software fortzusetzen.

Hinweis

Auf manchen Systemen erfolgt kein automatischer Selbststart des Setup-Programms. Dann ist es erforderlich, Setup.exe noch einmal per Hand aufzurufen.

1.3 Installation durchführen - Installationsschritte

1.3.1 Dialog Sprachauswahl

Nach dem Start von Setup erscheint der Dialog zur Sprachauswahl. Dieser Dialog dient sowohl zur Sprachwahl für das R&C-Process-Data-Management als auch für das Installations-Programm.

Wählen sie aus der Liste die zu installierende Sprache und bestätigen Sie mit OK um die Installation fortzuführen.

Hinweis

Die ausgewählte Sprache kann, muss aber nicht mit der Systemsprache Ihres Rechners übereinstimmen.

1.3.2 Dialog Eröffnungsbildschirm

Bei der nun folgenden Installation des Programms hilft Ihnen der Setup-Wizard, der sich mit dem Eröffnungsbildschirm meldet. Wichtig für eine erfolgreiche Installation ist, dass alle anderen Programme beendet sein müssen. Bestätigen Sie also wirklich nur dann mit "Weiter", wenn dies der Fall ist, andernfalls brechen Sie die Installation ab.

1.3.3 Dialog Benutzer-Info und Benutzerrechte

Unter "Voller Name" und "Organisation" tragen Sie Angaben zum Nutzer der Software ein.

Benutzerrechte können Sie nur vergeben, wenn Sie selbst Administrationsrechte auf dem PC haben, auf dem die Software installiert werden soll.

Die Wahl der Option "Jeder Benutzer dieses Computers" bewirkt, dass das Programm bei jedem Benutzer der sich mit seinem eigenen Account anmeldet, im Start-Menü erscheint.

Die Wahl der Option "Nur für mich" bewirkt hingegen, dass nur unter Ihrem Account das Programm im Start-Menü sichtbar ist.

1.3.4 Dialog Zielordner

Hier wird festgelegt, in welchem Verzeichnis das Programm installiert wird. Zur Änderung des Standardpfades klicken Sie auf "Durchsuchen".

1.3.5 Dialog Installationsart

Im Dialog "Installationsart anpassen" können sie zwischen den Installationsarten „Standard“, „Vollständig“ und „Anpassen“ wählen:

Standard

Installiert das R&C-Process-Data-Management mit den Produkten Modbus, Visu, Konfi Device-Type-Manager (DTM) für Datavis zur Gerätekonfiguration und -bedienung (Prog1- und Prog2-Funktionalität).

Vollständig

Installiert alle Produkte

Anpassen

Individuelle Auswahl der Produkte nach eigenen Anforderungen. Die Produkte können dann im nächsten Dialog selektiert werden.

1.3.6 Installation Starten

Nachdem nun alle Vorarbeiten getan sind; kann die Installation gestartet werden. Der Installationsvorgang kann einige Zeit in Anspruch nehmen. Nach abgeschlossener Installation erscheint die Meldung "Installation erfolgreich beendet". Im Start-Menü befindet sich nun unter "Programme" der Eintrag "R&C-Process-Data-Management".

1.4 Deinstallieren und Anpassen der Installation

Für die Deinstallation des Programms sowie für das Installieren oder Deinstallieren einzelner Komponenten stehen zwei gleichwertige Wege zur Verfügung:

- Start von *Setup.exe* oder
- über das Start-Menü [Einstellungen -> Systemsteuerung -> Software] bzw. bei englischsprachigen Rechnern über das Start-Menü [Settings -> Control Panel -> Add/Remove Programs] und Doppelklicken auf den Listeneintrag "R&C-Process-Data-Management".

In beiden Fällen wird Setup gestartet, und es erscheint der Applikations-Wartungs-Dialog.

1.4.1 Dialog Applikations-Wartung

Dieser Dialog bietet Optionen zur Wartung und Pflege des Programms:

Anpassen

Hinzufügen oder entfernen von Komponenten.

Reparieren

Nochmalige Installation oder zusätzliche Installation von später erworbenen Komponenten.

Deinstallieren

Vollständige Deinstallation des Programms.

2 Die Arbeitsumgebung

Die R&C Process Data Management Software
 Arbeitsumgebung und Software-Konzept
 Starten der Arbeitsumgebung
 Die Komponenten der Arbeitsumgebung
 Projekt und Projektbaum
 Arbeiten mit dem Projektbaum (Aktuelles Projekt bearbeiten)
 Bearbeiten des Projektnamens
 Neues Element im Projektbaum anlegen
 Anlegen eines Geräts
 Einbindung externer Anwendungen
 Anmerkungen Bearbeiten
 Verknüpfte Dokumente
 Das Datei-Menü
 Neues Projekt anlegen
 Vorhandenes Projekt öffnen
 Aktuelles Projekt speichern
 Projekt unter anderem Namen speichern
 Kopie des Projekts speichern
 Senden an
 Das Ansicht-Menü
 Spracheinstellung
 Symbolleiste und Statusleiste ein- und ausblenden
 Projektansicht ein- und ausblenden
 Das Projekt-Menü
 Definition von Feldbus-Segmenten
 Optionen
 Das Hilfe-Menü

2.1 Die R&C Process Data Management Software

Die R&C Process Data Management Software von ABB Recording & Control bietet zur Messdatenverarbeitung und zur Geräte-Konfiguration folgende PC-Software-Pakete:

- Modbus-OPC-Server (DA 2.0-Standard),
- Gerätebus-OPC-Server (DA2.0-Standard) für Geräte die ausschließlich H&B-Gerätebus unterstützen,
- Prozessdaten-Visualisierung (OPC-Client),
- OPC-HDA-Server zur Aufzeichnung und Verwaltung historischer Messdaten,
- R&C-Process-Web-Server zur Prozessdaten-Visualisierung über das Internet,
- FDT-Geräte-Konfigurator und Device-Type-Manager zur Geräteverwaltung- und Konfiguration.

Somit werden die Aufgaben der Kleinautomatisierung:

- Prozessdatenerfassung,
- Archivierung,
- Visualisierung sowie
- Geräteverwaltung- und Konfiguration

voll abgedeckt

Alle Produkte der R&C Process Data Management Software nutzen Standards und Trends der Prozessautomatisierungswelt:

- OPC (OLE for Process Control) zur Prozessdatenerfassung,
- OPC-HDA (Historical Data Access) zur Prozessdaten-Archivierung (ab Version 3)
- Web- und Browser-Technologie (HTML, DHTML, JavaScript, ActiveX-Komponententechnologie, etc.) zur Prozessdaten-Visualisierung
- FDT-Standard (Field-Device-Tool) zur Gerätekonfiguration

Durch die Verwendung dieser Standards wird die R&C- Software-Suite zu einem offenen System (Open World) und bietet hierdurch :

- reibungsloses Zusammenarbeiten der verschiedenen Software-Pakete untereinander,
- die Gewährleistung des Investitionsschutzes für bereits vorhandene ABB-Geräte,
- die Einbindung von busfähigen Geräten anderer Hersteller,

- die Einbindung von OPC-Servern für andere Feldbusse (z.B. Profibus, FoundationFieldbus, InterbusS etc.)
- netzwerkweiten Zugriff auf Prozessdaten der Schreiber, Regler und Anzeiger von Leitsystemen oder anderen Visualisierungssystemen aus.

2.2 Arbeitsumgebung und Software-Konzept

Die Gemeinsamkeit aller Pakete der R&C Process Data Management Software ist die R&C-Instrumentation-Software-Bibliothek. Diese wird bei der erstmaligen Installation eines der Produkte mitinstalliert und bei Installation eines weiteren R&C Process Data Management Software-Pakets gegebenenfalls auf den neuesten Stand gebracht. Diese Bibliothek beinhaltet unter anderem sämtliche Kommunikations-Komponenten, wie z.B. OPC und FDT.

Zwecks einer übersichtlichen Bedienbarkeit gibt es für alle Pakete der Software eine gemeinsame, einheitliche Benutzeroberfläche, die sogenannte Arbeitsumgebung. Die Ausnahme bildet hier der Process-WebServer, da dieser keine Bedienoberfläche benötigt. Diese Arbeitsumgebung wird ebenfalls bei der erstmaligen Installation eines der Produkte mitinstalliert und bei Installation eines weiteren Pakets gegebenenfalls auf den neuesten Stand gebracht.

2.3 Starten der Arbeitsumgebung

Im Startmenü befindet sich unter "Programme" der Eintrag "R&C Process Data Management Software". Starten Sie diese durch Klick auf den Eintrag "Arbeitsumgebung".

2.4 Die Komponenten der Arbeitsumgebung

Nach dem Start erscheint die Benutzeroberfläche, wie sie im Bild dargestellt ist. Auf der linken Seite ist der Projektbaum angeordnet. Dieser Projektbaum ist das Hauptarbeitsmittel zur Navigation und Bedienung der installierten Pakete. Er ist Ausgangspunkt für alle Funktionen zur Datenerfassung, Visualisierung und Geräteparametrierung. Die rechte Seite stellt den web-browser-basierten Infobereich dar, in dem grundsätzlich beliebige Web-Seiten dargestellt werden können. Standardmäßig werden hier zur Info die installierten und lizenzierten Software-Pakete angezeigt.



Bild 2-1 Arbeitsumgebung

2.5 Projekt und Projektbaum

Der Projektbaum ist das Hauptarbeitsmittel zur Navigation und dient der strukturierten, hierarchischen Verwaltung von Geräten, Anlagen und Applikationen, wie das nachfolgenden Beispiel zeigt.

Beispiel

Dieses Beispiel zeigt die hierarchische Abbildung einer Anlage im Projektbaum. Jedes Projekt kann beliebig viele Ordner und Unterordner enthalten. In jedem Ordner können Geräte, Visualisierungsseiten und weitere Unterordner abgelegt werden, so dass die reale Anlage bestmöglich abgebildet wird.

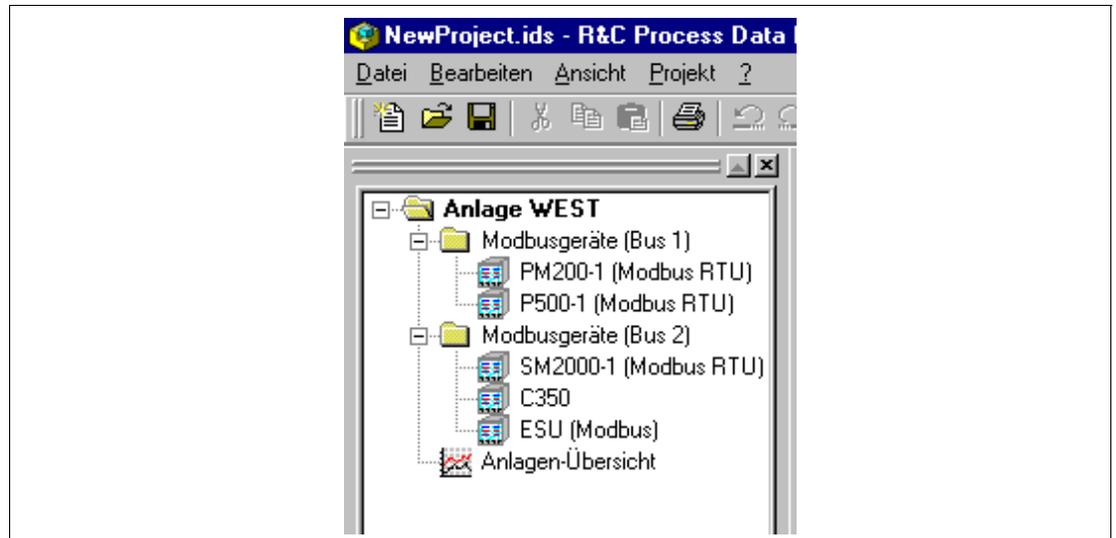


Bild 2-2

2.5.1 Arbeiten mit dem Projektbaum (Aktuelles Projekt bearbeiten)

Nach dem Laden oder Neuerstellen eines Projekts kann der Projektbaum frei nach den Anforderungen der jeweiligen Applikation oder Anlage aufgebaut bzw. angepasst werden. Es können, Hierarchien angelegt, Namen angepasst, Elemente wie Anlagen, Geräte, Server oder Visualisierungsseiten hinzugefügt werden etc.

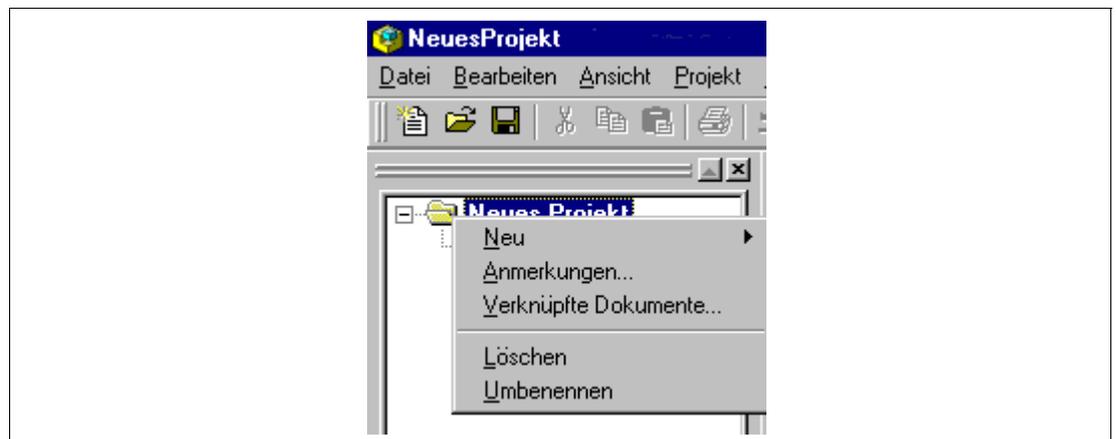


Bild 2-3

Bei allen Aktionen erfolgt die Bearbeitung mit Hilfe des Projektbaums. Durch Rechtsklick auf einen Knoten des Projektbaums erscheint ein, auf den jeweiligen Knoten-Typ angepasstes Kontextmenü über das alle Aktionen gesteuert werden.

2.5.2 Bearbeiten des Projektnamens

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Wurzelordner. Aus dem sich öffnenden Kontext-Menü wählen Sie "Umbenennen". Danach kann der Projektname direkt im Baum bearbeitet werden.

Hinweis:

Prinzipiell kann jedes Element im Projektbaum auf diese Weise umbenannt werden.

2.5.3 Neues Element im Projektbaum anlegen

Durch einen Rechtsklick auf das Ordnersymbol öffnet sich ein Kontext-Menü. Nach Wahl von "Neu" öffnet sich eine Auswahl zum Neuanlegen eines Projektelements. Folgende Selektionen sind möglich:

Ordner

Legt eine weitere Hierarchieebene an, in der wiederum weitere Elemente angelegt werden können.

Gerät

Legt ein neues Gerät an. Der Typ kann aus einer Geräte-Auswahlliste selektiert werden. Die Auswahlliste zeigt die auf dem PC installierten Device-Type-Manager (DTM) sowie die virtuellen Geräte wie z.B. den R&C-Modbus-OPC-Server an.

Externe Anwendung

Ermöglicht die Einbindung beliebiger externer 32-bit-Programme wie z.B. Paralane200. Dies ist vor allem gedacht für die Unterstützung von Geräten, für die noch kein DTM nach dem FDT-Standard existiert.

Visualisierungs-Seite

Ermöglicht das Anlegen von vorkonfigurierten Standard-Visualisierungsseiten, aus einer Auswahl von 11 Vorlagen, sowie das Einbinden von benutzerdefinierten HTML-Seiten.



Bild 2-4

2.5.4 Anlegen eines Geräts

Durch einen Rechtsklick auf das Ordnersymbol öffnet sich ein Kontext-Menü. Nach Wahl von "Neu" öffnet sich eine Auswahl zum Neuanlegen eines Projektelements. Nach Selektion von "Gerät (nach Typ)" erscheint der Dialog zur Gerätetyp-Auswahl (siehe Bild 2-5).

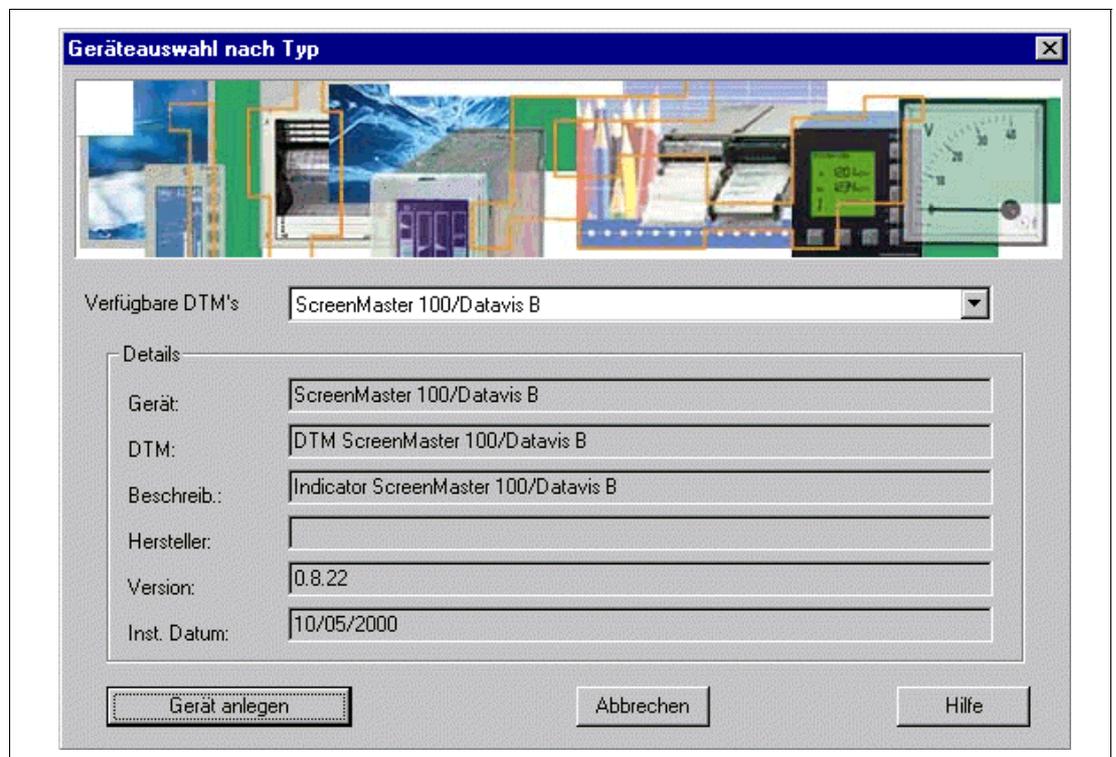


Bild 2-5

Aus der Liste der verfügbaren Geräte können Sie das gewünschte Gerät auswählen. Wenn Sie mit "Gerät anlegen" bestätigen, wird das Gerät im ausgewählten Ordner mit dem Namen "Neues Gerät" angelegt. Der nach dem Anlegen aktive Editiermodus erlaubt sofort die Anpassung der Bezeichnung.

Hinweis

Der Name ist frei wählbar und völlig unabhängig vom Gerätetyp. Namen wie "Datavis-1", "Datavis (Heizer A)" oder einfach "Messstelle 01" sind ohne Einschränkungen gültig.

Durch Doppelklick auf den Eintrag startet der gerätespezifische Device-Type-Manager mit den für das Gerät hinterlegten Parametrierdaten. Die Beschreibung der gerätespezifischen DTMs finden sie im Abschnitt "Device-Type-Manager".

2.5.5 Einbindung externer Anwendungen

Das Programm unterstützt die Einbindung beliebiger externer 32-bit-Programme wie z.B. Parapoint200. Dies ist vor allem gedacht für die Unterstützung von Geräten, für die kein DTM nach dem FDT-Standard existiert. Es ist aber genau so gut möglich jedes andere 32-bit-Programm wie z.B. Excel einzubinden.

Durch einen Rechtsklick auf das Ordnersymbol wird ein Kontext-Menü geöffnet. Unter "Neu" erscheint die Auswahl zum Neuanlegen eines Projektelements. Wählen Sie "Externe Anwendung". Der Dialog zur Einbindung externer Programme erscheint.

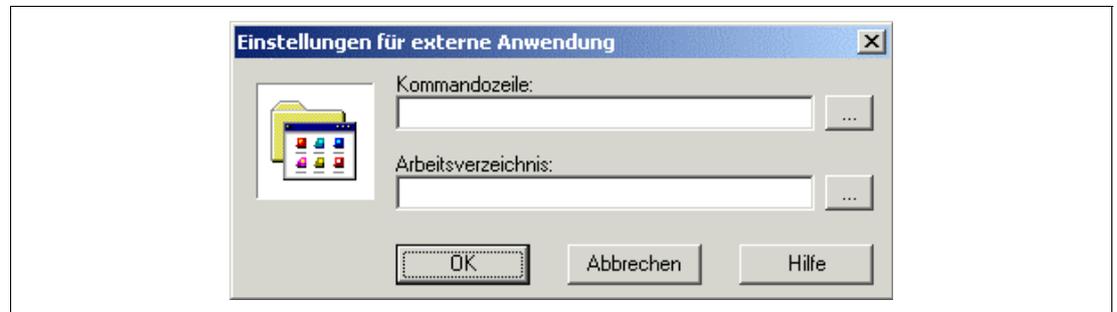


Bild 2-6

Kommandozeile

Tragen Sie in die Kommandozeile den Programmnamen mit vollständigem Pfad ein.

Arbeitsverzeichnis

Hier können Sie den Pfad des Arbeitsverzeichnisses anpassen, wenn Sie einen vom Programmverzeichnis abweichenden Pfadnamen für Ihr Arbeitsverzeichnis benötigen.

Nach Bestätigen mit OK, erscheint der neue Eintrag im Baum. Durch Doppelklicken kann die Applikation gestartet werden.

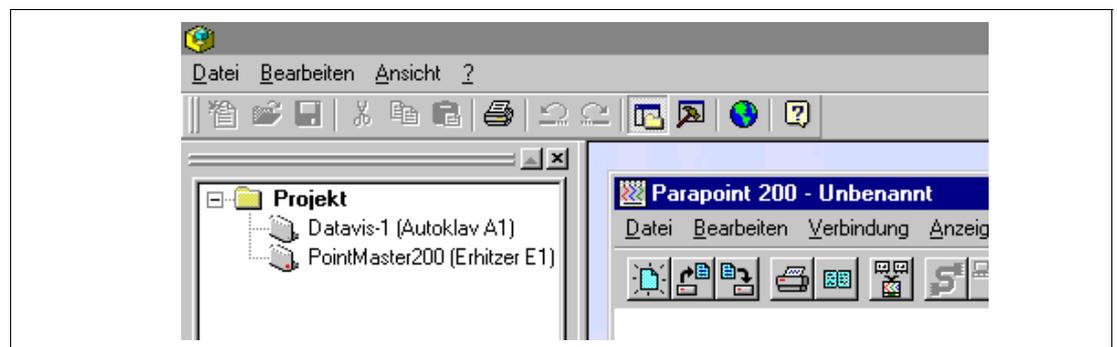


Bild 2-7

Anmerkungen Bearbeiten

Zu jedem Knoten des Projektbaums kann eine Anmerkung angefügt werden. Durch Auswahl des Punktes "Anmerkung" des Kontext-Menüs öffnet der Anmerkungen-Dialog. In diesen Dialog können einfache Texte ohne Attribute eingetragen werden. Mit "OK" wird der Text übernommen und dem Knoten zugeordnet.

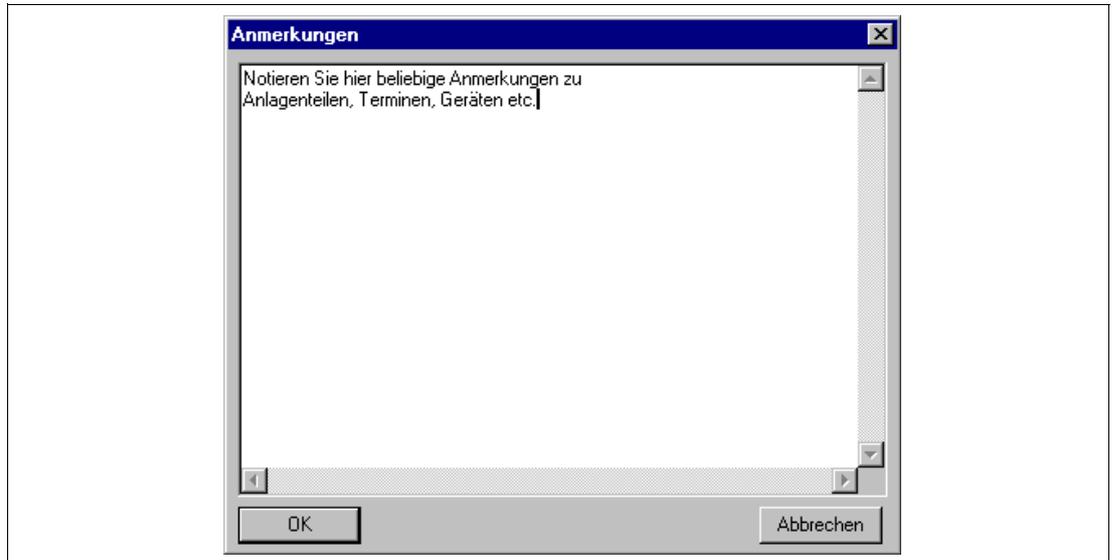


Bild 2-8

Verknüpfte Dokumente

Mit jedem Knoten des Projektbaums können Dokumente, wie z.B. Betriebsanleitungen eines Geräts, Protokolle etc. verknüpft werden. Durch Klick auf „Verknüpfte Dokumente“ öffnet sich der Dialog "Mit diesem Element verknüpfte Dokumente". Hier können Dokumente hinzugefügt und gelöscht, sowie geöffnet werden.

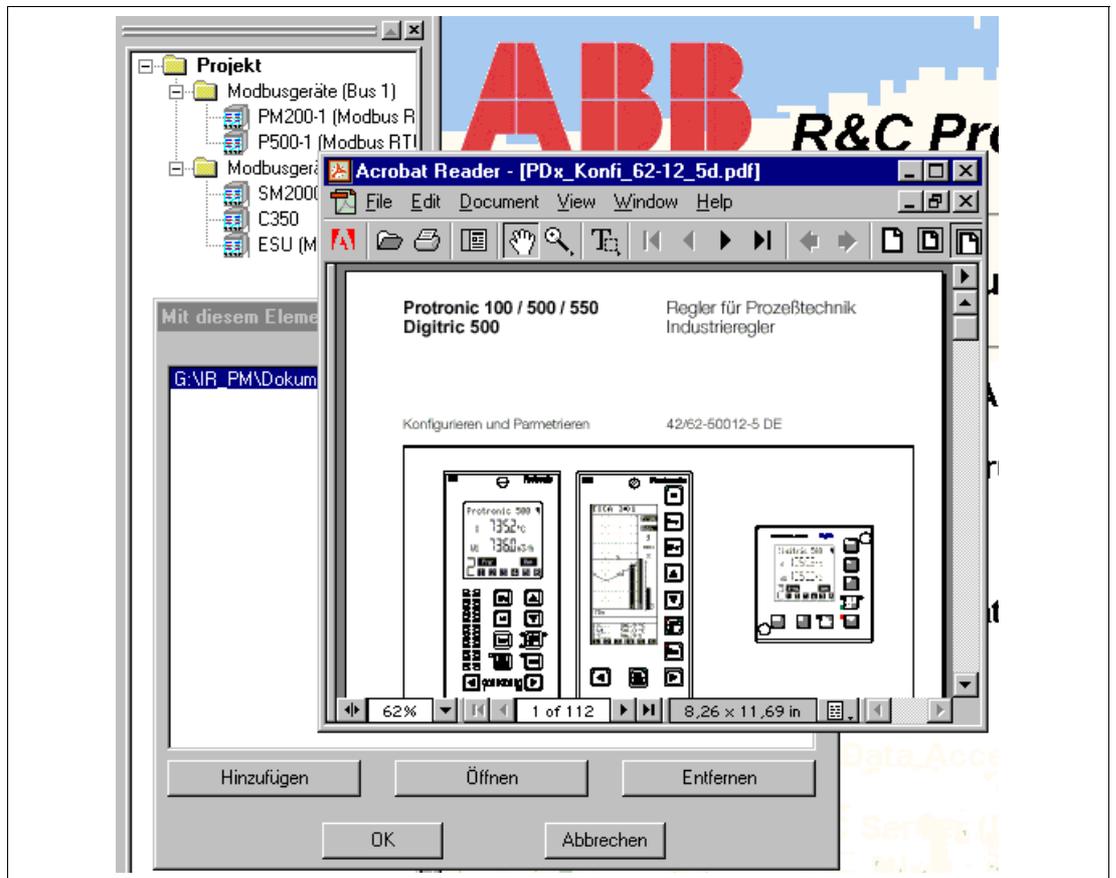


Bild 2-9

2.6 Das Datei-Menü

Zum Arbeiten mit unterschiedlichen Projekten, bietet die Arbeitsumgebung eine Projektverwaltung zum Neuanlegen, Laden und Speichern von Projekten. Die Projektverwaltung erfolgt über das Datei-Menü der Arbeitsumgebung (siehe Bild 2-1).

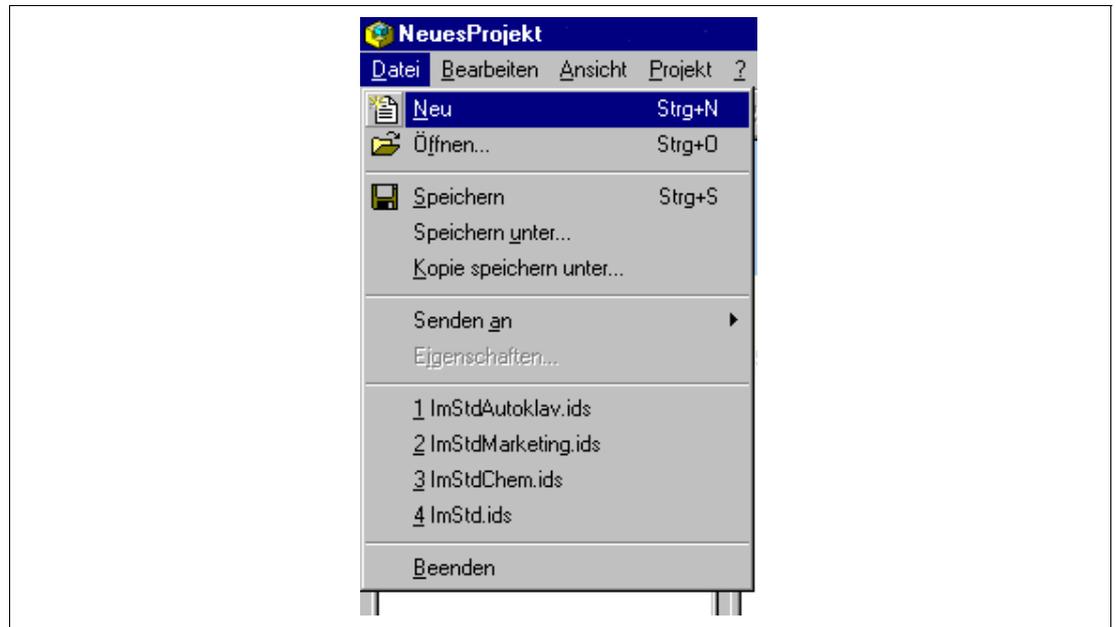


Bild 2-10

2.6.1 Neues Projekt anlegen

Zum Anlegen eines neuen Projekts öffnen Sie das Datei-Menü und wählen den Punkt "Neu". Falls Sie das aktuelle Projekt noch nicht gesichert haben, werden Sie nun danach gefragt, ob Sie dieses sichern wollen, bevor das neue Projekt angelegt wird. Wenn ja, erscheint der Datei-Dialog, wenn nein, wird das bisherige Projekt verworfen und sofort das neue Projekt angelegt.

Ein neues Projekt wird mit dem Standard-Namen "Neues Projekt" angelegt. Die Änderung des Namens ist unter "Bearbeiten des Projektnamens" beschrieben.

2.6.2 Vorhandenes Projekt öffnen

Zum Öffnen eines bereits vorhandenen Projekts wählen Sie den Punkt "Öffnen..." des Datei-Menüs aus. Falls Sie das bisherige Projekt noch nicht gesichert haben, werden Sie nun danach gefragt, ob Sie dieses sichern wollen, bevor das andere Projekt geladen wird. Wenn ja, erscheint der Datei-Speichern-Dialog, wenn nein, wird das bisherige Projekt verworfen. Danach erscheint der Datei-Öffnen-Dialog, über den Sie die entsprechende Datei auswählen und in die Arbeitsumgebung laden können. Projektdateien haben die Endung ".ids".

2.6.3 Aktuelles Projekt speichern

Zum Speichern des aktuellen Projekts wählen Sie den Punkt "Speichern" des Datei-Menüs aus. Die Speicherung erfolgt dann ohne weitere Nachfrage. Falls das Projekt noch nie gespeichert wurde, erscheint zuerst der „Speichern-Unter-Dialog“, mit dessen Hilfe Sie einen neuen Namen vergeben und das Projekt speichern können.

2.6.4 Projekt unter anderem Namen speichern

Zum Speichern des aktuellen Projekts unter einem anderen Namen, wählen Sie den Punkt "Speichern unter..." des Datei-Menüs aus. Es erscheint der „Speichern-Unter-Dialog“, mit dessen Hilfe Sie einen neuen Namen vergeben und das Projekt speichern können. Nach dem Speichern ist der neu vergebene Name der aktuelle Projekt-Name in der Arbeitsumgebung.

2.6.5 Kopie des Projekts speichern

Zum Speichern einer Kopie des aktuellen Projekts unter einem anderen Namen, wählen Sie den Punkt "Kopie speichern unter..." des Datei-Menüs aus. Es erscheint der „Speichern-Unter-Dialog“, mit dessen Hilfe Sie einen neuen Namen vergeben und das Projekt speichern können. Der Projekt-Name in der Arbeitsumgebung bleibt bei diesem Vorgang unverändert.

2.6.6 Senden an

Zum Versenden der aktuellen Projektdatei als E-Mail wählen Sie den Punkt "Senden an" und "E-Mail-Empfänger" des Datei-Menüs aus. Ihr Mail-Programm wird daraufhin geöffnet und eine neue Mail mit der Projektdatei (.ids) als Anhang steht zum Versenden bereit. Nach Eintragen des Empfängers können Sie die Mail versenden.

2.7 Das Ansicht-Menü

Das Ansicht-Menü dient zur benutzerdefinierten Einstellung des Arbeitsbereichs. Dies beinhaltet die Sprachumschaltung, das Ein- und Ausblenden der Symbol- und Statusleiste sowie des Projektbaums (Projekt-Ansicht).



Bild 2-11

2.7.1 Spracheinstellung

Zur Änderung der Sprache wählen Sie den Menüpunkt "Sprache ändern..." aus. Es erscheint der „Sprache-Ändern-Dialog“.



Bild 2-12

Selektieren Sie die gewünschte Sprache aus der Liste der installierten Sprachen, und bestätigen Sie mit OK. Die ausgewählte Spracheinstellung wird beim nächsten Start des Programms gültig. Beenden Sie nun das Programm und starten Sie es neu.

2.7.2 Symbolleiste und Statusleiste ein- und ausblenden

Die Symbolleiste wird durch Klick auf den Menüpunkt "Symbolleiste" ein- und ausgeblendet.
Die Statusleiste wird durch Klick auf den Menüpunkt "Statusleiste" ein- und ausgeblendet.

2.7.3 Projektansicht ein- und ausblenden

Der Projektbaum wird durch Klick auf den Menüpunkt "Projekt-Ansicht" ein- und ausgeblendet.

2.8 Das Projekt-Menü

Das Projekt-Menü erlaubt die Einstellung projektrelevanter Parameter.

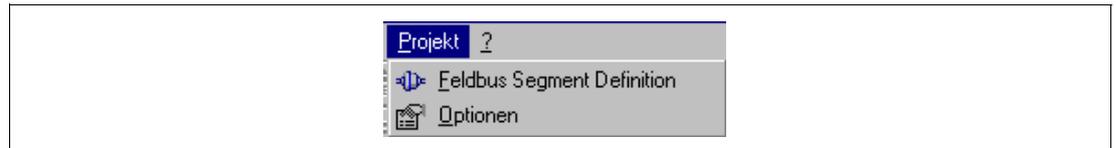


Bild 2-13

2.8.1 Definition von Feldbus-Segmenten

Ein Feldbus-Segment repräsentiert die Konfiguration einer seriellen Schnittstelle des PCs bzw. des Bus-Stranges. Sind mehrere serielle Schnittstellen am PC vorhanden, können auch mehrere Feldbussegmente mit unterschiedlichen Einstellungen (z.B. Baud-Rate) definiert werden. Bei der Gerätekonfiguration kann dann dem jeweiligen Gerät ein Feldbussegment (Bus-Strang) zugeordnet werden.

Im Menü "Projekt" den Punkt "Feldbus Segment Definition" auswählen.
Im erscheinenden Dialog sind die definierten Feldbus-Segmente aufgelistet.

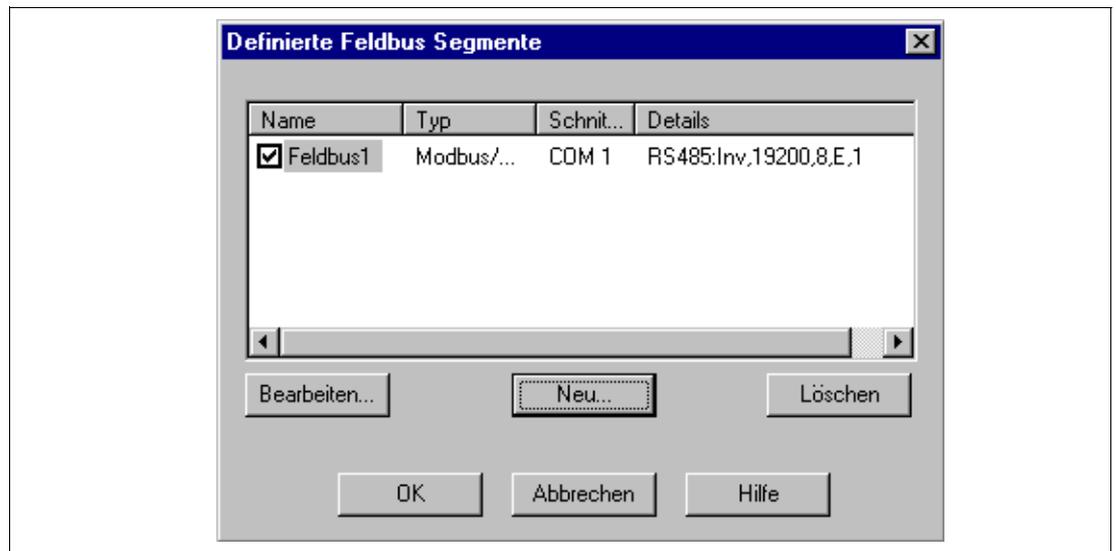


Bild 2-14

In dem erscheinenden Dialog "Feldbus Segment" den Namen der Verbindung, das Protokoll (unter Feldbus Typ) sowie die COM-Schnittstelle auswählen.



Bild 2-15

"Bearbeiten" anklicken.

Im neuen Fenster die Einstellungen für die Schnittstelle definieren: RS 232 oder RS 485, Baudrate etc.

Anmerkung

RS 232 ist normalerweise die richtige Einstellung, auch wenn die Geräte über einen RS 485-Konverter an die RS 232-Schnittstelle des Rechners angeschlossen werden. RS 485 ist dann anzuwählen, wenn sog. Hardware flow control notwendig ist, wie zum Beispiel bei einem nichtautomatischen RS 485/RS 232-Konverter.

2.8.2 Optionen

Der Projekt-Optionen-Dialog erlaubt die Einstellung des automatischen Ladens des zuletzt benutzten Projekts beim Start der Arbeitsumgebung.

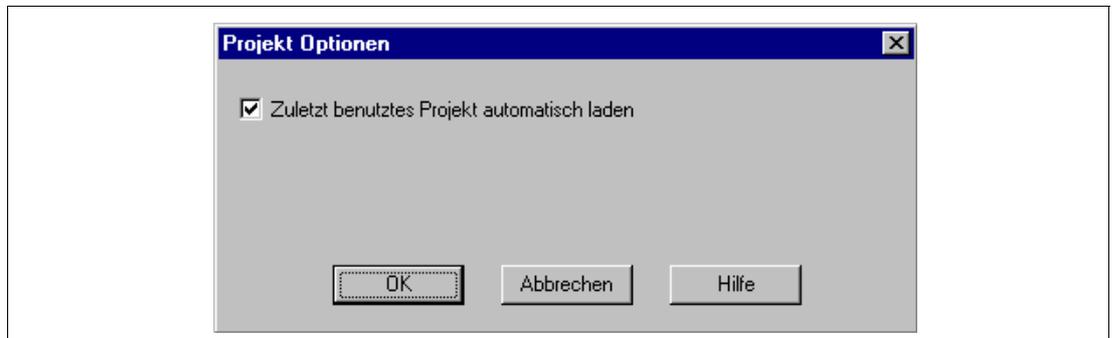


Bild 2-16

2.9 Das Hilfe-Menü

Im dem Hilfe-Menü befindet sich außer dem Menüpunkt "Hilfe" auch der Punkt "Registrieren", mit dem der Registrierdialog aufgerufen wird.

Die Hilfe zu Registrierdialog wird direkt aus diesem durch Klicken auf das Fragezeichen links oben aufgerufen.

Hinweis

Die Registriersoftware ist eine allgemeine, vom R&C Process Data Management unabhängige Software, die in verschiedenen Bereichen innerhalb von ABB zur Produktlizenzierung benutzt wird. Die Hilfe zur Registrierung ist deshalb separat.

3 OPC-Server für Modbus-RTU

- OPC (OLE for Process Control)
- Der Modbus-OPC-DA-Server
- Hinweise zur Installation
- Neues Modbus-RTU-Gerät anlegen
- Modbus-Kontextmenü
- Konfiguration
- OPC Kommunikation Aktiv
- Konfigurationsdatei importieren
- Konfigurationsdatei exportieren
- Modbus-Konfigurationsdialog
- OPC-Item-Liste
- Geräte-Einstellungen
- Neue Gruppe hinzufügen
- Neues Element hinzufügen
- Dialog OPC-ItemID Eigenschaften
- Aktiv
- Name
- Beschreibung
- Lesezugriff auf Modbus-Register
- Schreibzugriff auf Modbus-Register
- Datentyp
- UND-Bitmaske für BOOLEAN-Werte
- Zeichenlänge und Zeichenformat für STRINGS
- Skalierung, Standardbereich
- Einheit
- Scanrate

3.1 OPC (OLE for Process Control)

Was ist OPC?

Der Sinn von OPC liegt in der Vereinheitlichung des Datenzugriffs über standardisierte Schnittstellen.

Ursprünglich musste jeder Software- oder Applikations-Entwickler proprietäre Schnittstellen bzw. Server oder Treiber entwickeln, um den Datenaustausch mit Feldbusgeräten zu realisieren. Das Problem lag in der großen Vielfalt von unterschiedlichen Feldbusgeräten, Bussystemen und Datenerfassungsstationen, was letztendlich zu inkompatiblen und proprietären Lösungen führte. OPC räumt diese Nachteile durch die Definition einer gemeinsamen und offenen Schnittstelle aus, so dass keine speziellen Treiber mehr nötig sind. Für HMI-, SCADA-, und Leitsysteme ist dann der einheitliche Zugriff über OPC auf beliebige Feldbusse möglich.

Mit OLE For Process Control (OPC) ist somit ein standardisierter Datenaustausch zwischen heterogenen Automatisierungsgeräten und verschiedensten PC-Anwendungen möglich. OLE steht für Object Linking and Embedding und ist eine Software-Schnittstelle, die Informationen aus einem Programm in anderen Anwendungen darstellen und einbinden kann. Getragen wird OPC von der OPC-Foundation, welche die technischen Spezifikationen entwickelt hat und mittlerweile über 140 Mitglieder zählt, darunter die Großfirmen ABB, Siemens etc.

3.2 Der Modbus-OPC-DA-Server

Der Modbus-OPC-Server scannt Prozessdaten vom Feldbus (Modbus) und stellt sie über die OPC-Schnittstelle netzwerkweit in der PC-Welt zur Verfügung. Da OPC ein sehr weit verbreiteter Standard in der Prozessautomatisierung ist, kann nicht nur mit den Process Data Management-Visualisierungs-Komponenten sondern – und dies ist der eigentliche Sinn von OPC – auch mit jeder anderen OPC-fähigen Client-Applikation beliebiger Hersteller gearbeitet werden.

3.2.1 Hinweise zur Installation

Bei der Installation des Modbus-OPC-Servers wird die allen Produkten des R&C Process Data Managements gemeinsame Arbeitsumgebung mitinstalliert. Ist diese bereits vorhanden, z.B. weil schon ein Anderes Produkt dieser Serie installiert ist, wird diese, wenn notwendig, auf den neuesten Stand gebracht.

3.2.2 Neues Modbus-RTU-Gerät anlegen

Für jedes modbusfähige Gerät wird mit Hilfe des Projektbaums ein Knoten angelegt, der dieses Gerät repräsentiert.

Durch einen Rechtsklick auf das Ordnersymbol öffnet sich ein Kontext-Menü. Nach Wahl von "Neu" öffnet sich eine Auswahl zum Neuanlegen eines Projektelements.

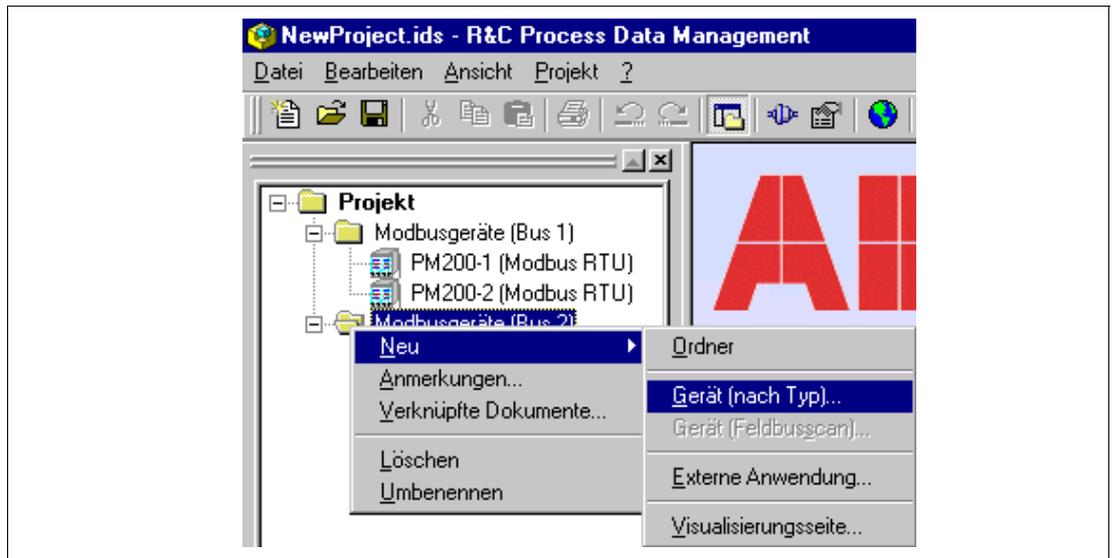


Bild 3-1

Durch Selektion von "Gerät (nach Typ)" erscheint der Dialog zur Gerätetyp-Auswahl (siehe Bild 3-2)

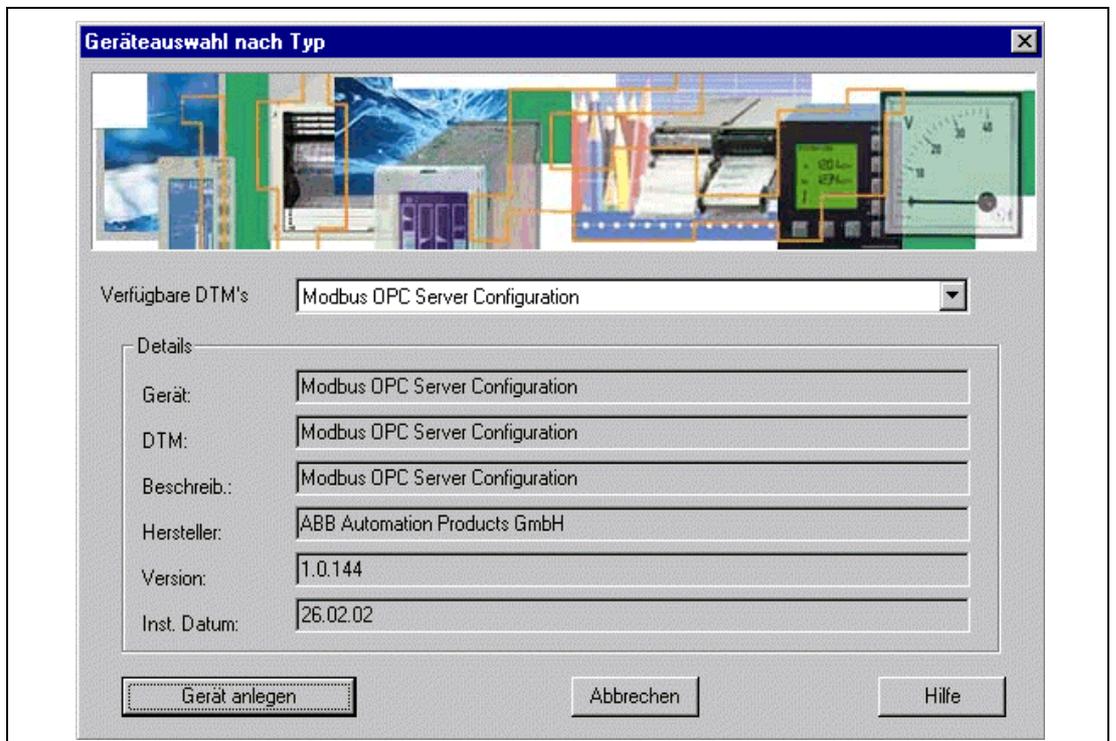


Bild 3-2

Wählen Sie aus der Listbox "Modbus RTU Gerät" und klicken Sie "Gerät anlegen" zum Schließen des

Dialogs und Erzeugen eines neuen Modbus-Geräteknotens im Projektbaum.

Der nach dem Anlegen aktive Editiermodus erlaubt sofort die Anpassung der Bezeichnung.

Hinweis

Der Name ist frei wählbar und völlig unabhängig vom Gerätetyp. Namen wie "Datavis-1", "Sm2000 (Modbus RTU)" oder einfach "Messstelle 01" sind ohne Einschränkungen gültig.

3.2.3 Modbus-Kontextmenü

Durch Rechtsklick auf den Modbus-Geräteknoten öffnet sich das Modbus-Kontextmenü.

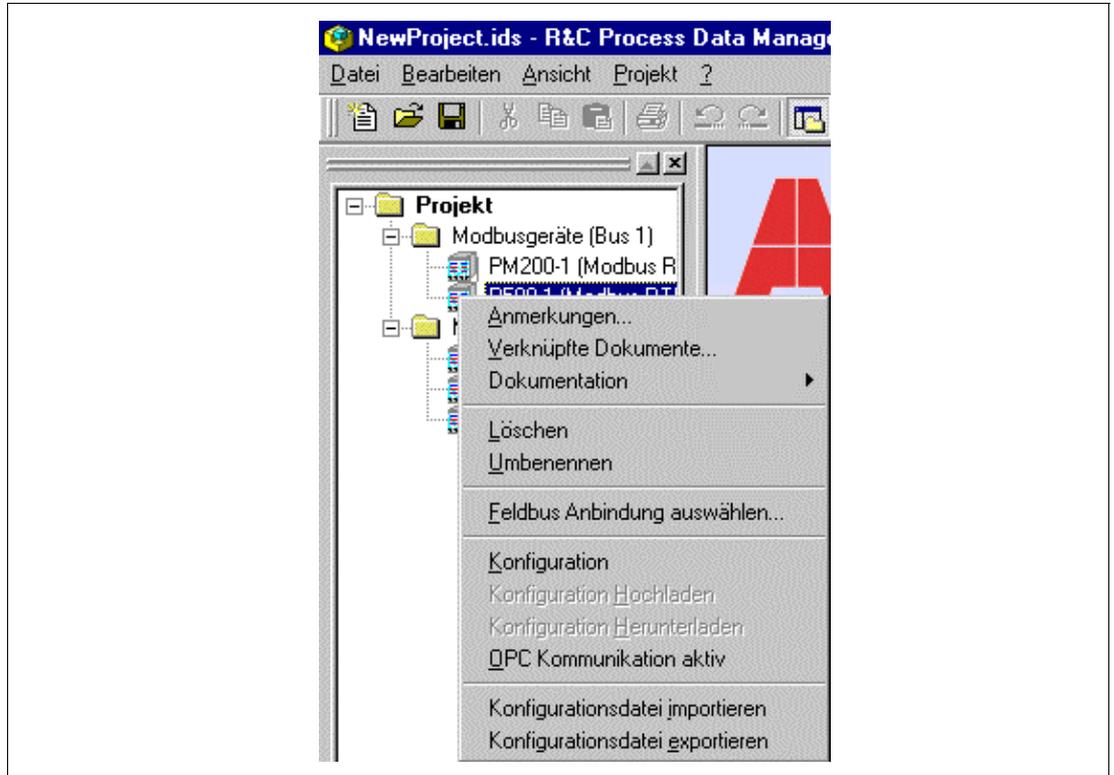


Bild 3-3

Die Punkte "Anmerkungen", "Verknüpfte Dokumente", "Löschen", "Umbenennen", "Feldbus Anbindung auswählen" sind allgemein, und deshalb in der Hilfe zur Arbeitsumgebung zu finden.

3.2.4 Konfiguration

Durch Klick auf "Konfiguration" öffnet sich der Modbus-Konfigurations-Dialog.

3.2.5 OPC Kommunikation Aktiv

Dieser Schalter steht defaultmäßig auf aktiv (Häkchen links der Schrift). Aktiv bedeutet, dass die definierten Prozessvariablen des Geräts im OPC-Namensraum des OPC-Servers zur Verfügung stehen und von einem OPC-Client angesprochen werden können.

Die Deaktivierung der OPC-Kommunikation ist z.B. dann sinnvoll, wenn ein konfiguriertes Gerät zeitweise nicht angesprochen werden soll.

3.2.6 Konfigurationsdatei importieren

Die Importfunktion ermöglicht das Laden von selbst erstellten oder vordefinierten OPC-Modbus-Konfigurationen.

Für folgende Gerätetypen stehen Konfi-Vorlagen zur Verfügung:

Kompaktregler:

- Digitric 100
- Digitric 500

- Protronic 100
- Protronic 500/550

Starkstrom-Messumformer:

- SU

Prozess-Schreiber:

- Linemaster 200
- PointMaster100 und 200

3.2.7 Konfigurationsdatei exportieren

Eine erstellte OPC-Modbuskonfiguration wird hierüber in eine Textdatei exportiert. Eine einmal erstellte Definition für einen Modbus-Gerätetyp, können Sie hiermit vielfach als Vorlage für weitere Geräte des gleichen Typs verwenden.

3.2.8 Modbus-Konfigurationsdialog

Durch Doppelklick auf den Eintrag startet der Modbus-Konfigurationsdialog zum Erstellen bzw. Editieren der für die Kommunikation mit dem Gerät benötigten Modbus-Parameter (z.B. Busadresse, Modbusregister etc.).

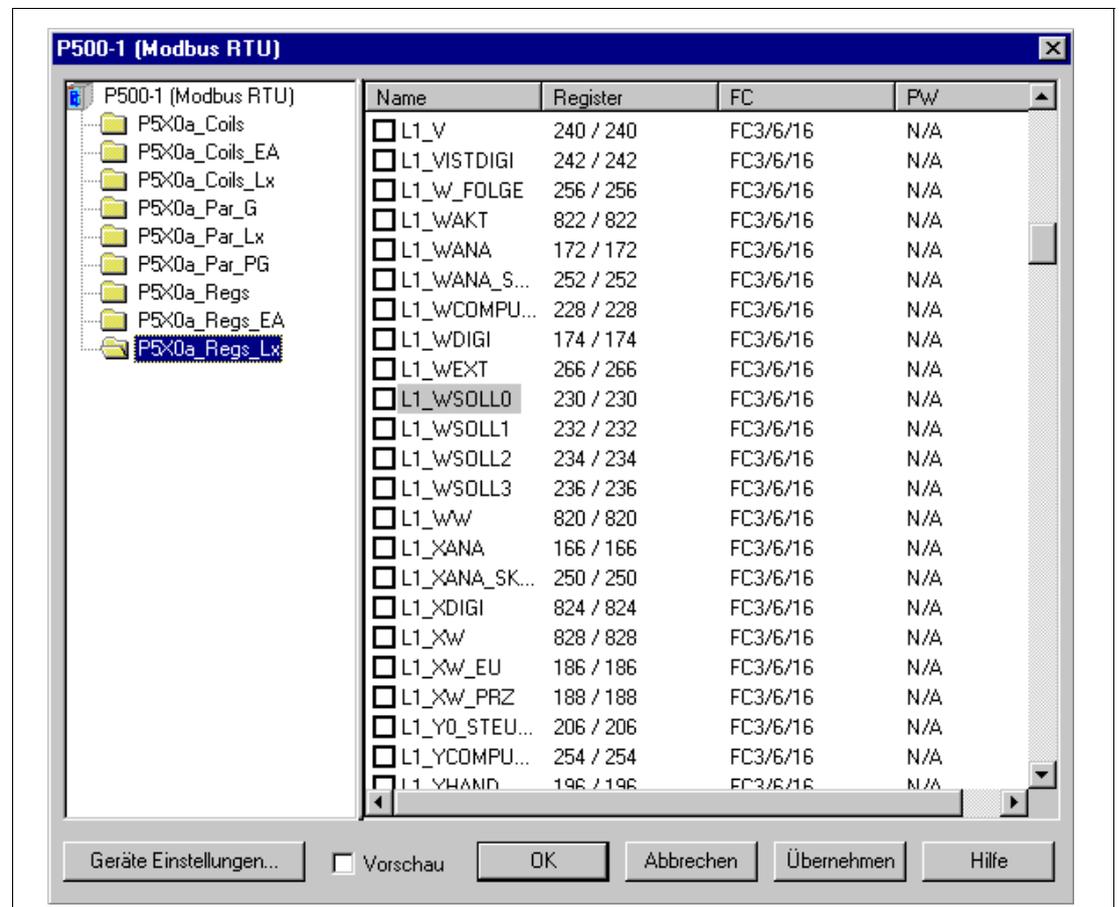


Bild 3-4

Links befindet sich die Baumansicht mit den OPC-Gruppen bzw. der Modbus-Registerstruktur des Geräts. Rechts werden die OPC-Elemente und die Bezüge auf die Modbusregister in der OPC-Item-Liste dargestellt.

OPC-Item-Liste

Beschreibung der Listen-Elemente.

Name

Der OPC-Item-Name ist der rechte bzw. hintere Teil der hierarchischen OPC-Item-ID, die der OPC-Client referenziert.

Beispiel:

ABB.IM.OpcServer.1\P500-1 (Modbus RTU).P5X0a_Regs_Lx.L1_WSOLL0

Links neben dem Namen befindet sich ein Kontroll-Kästchen. Es dient zur Auswahl, ob ein OPC-Item im OPC-Server und Namensraum vorhanden und vom OPC Client browsbar und zugreifbar ist oder nicht. Im Normalfall hat ein Gerät wesentlich mehr Prozessvariablen als bei der jeweiligen Applikation benötigt werden. Z.B hat Protronic 500 ca. 1800 Prozessvariablen, von denen oftmals nur ein geringer Teil (z.B. 5 - 20) überhaupt abgefragt werden.

Register

Die Modbus-Register, die mit dem OPC-Item-Namen verknüpft sind.

FC

Der Modbus-Funktioncode (FC) zur Abfrage der Modbus-Register.

PV

Aktueller Prozess-Wert (Process Value) wenn die Vorschau aktiviert ist.

Geräte-Einstellungen

Durch Klick auf die Schaltfläche "Geräte Einstellungen" öffnet sich der Dialog "Geräte Eigenschaften", in dem die Modbus-Eigenschaften des Geräts definiert werden.

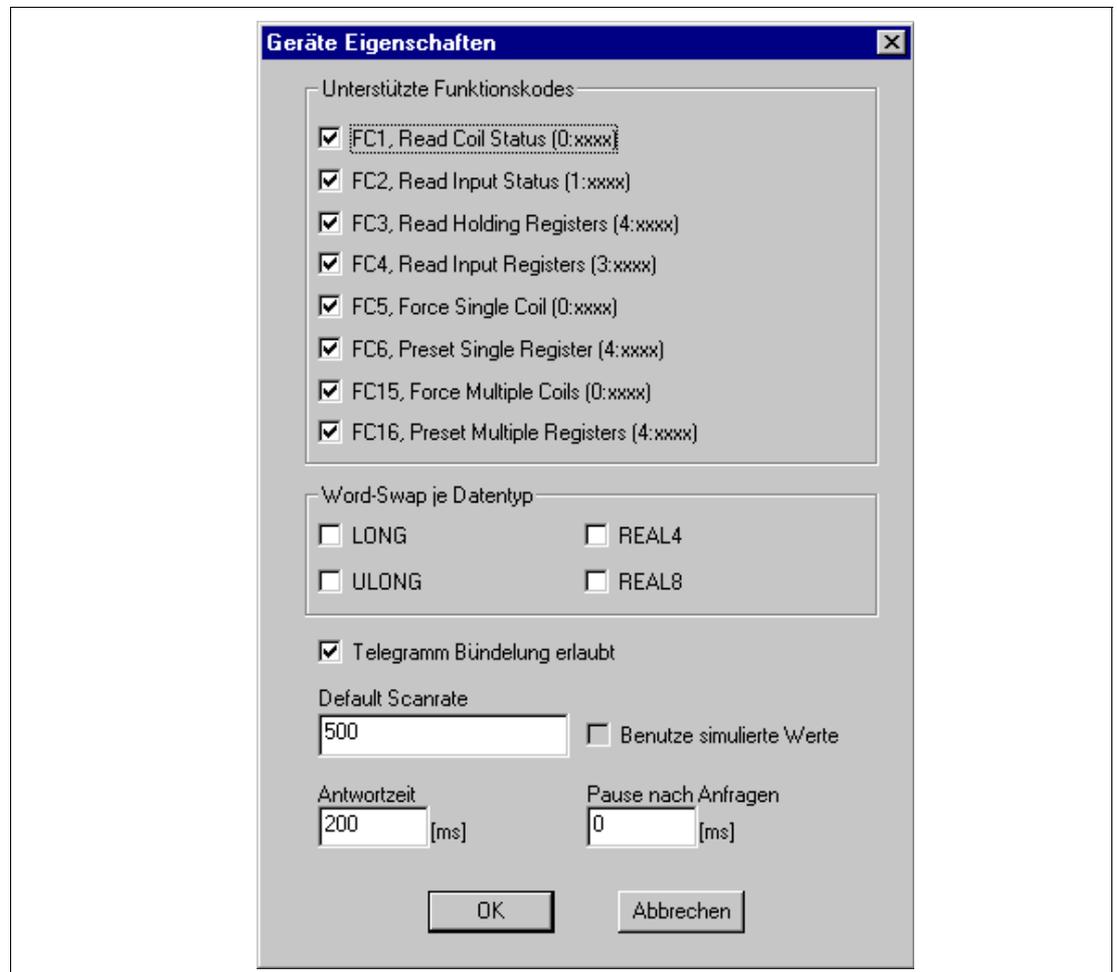


Bild 3-5

Unterstützte Funktionscodes

Modbus definiert über die sogenannten Funktionscodes des Busprotokolls die Art des Zugriffs auf ein Modbus-Gerät. Aus der Modbusbeschreibung des Geräts ist zu entnehmen, welche Funktionscodes unterstützt werden. Durch Klick auf das Kontrollkästchen können die unterstützten Codes dann ausgewählt werden.

Word-Swap

Für Datentypen, die mehr als 16 Bit zur Darstellung benötigen, also für LONG, ULONG, REAL4 und REAL8, haben sich bei Modbus unterschiedliche Übertragungsreihenfolgen der 16-Bit-Register eingebürgert. Um alle möglichen Kombinationen zu unterstützen, bietet der Modbus-Server die Möglichkeit, die Registerfolge bei der Rückinterpretation zu tauschen (Word-Swap).

Die Rückinterpretation mit und ohne Word-Swap ist beispielhaft anhand der Register Reg101 bis Reg104 in der folgenden Tabelle erläutert:

Datentyp	Interpretation ohne Word-Swap	Interpretation mit Word-Swap
LONG	LOW HIGH Reg101 Reg102	HIGH LOW Reg101 Reg102
ULONG	LOW HIGH Reg101 Reg102	HIGH LOW Reg101 Reg102
REAL4	LOW HIGH Reg101 Reg102	HIGH LOW Reg101 Reg102
REAL8	LOWHIGH Reg101 Reg102 Reg103 Reg104	HIGHLOW Reg101 Reg102 Reg103 Reg104

LOW steht für das niederwertigster Wort, HIGH für das höchstwertige Wort.

Telegramm-Bündelung

Durch Ankreuzen des Kontrollkästchens "Telegramm Bündelung erlaubt" fasst der Modbusserver alle aufeinanderfolgenden Register in einem Telegramm zusammen, was die Busperformance erhöht.

Beispiel:

Es sollen die Register 101, 102, 103, 104, 107, 108 vom Modbusgerät abgefragt werden.

Wenn Telegrammbündelung nicht erlaubt ist, werden nacheinander 7 Anfragetelegramme verschickt und entsprechend 7 Antworten empfangen. Da ein Modbustelegrammrahmen mindestens aus 8 Bytes besteht, ist die Performance gering.

Ist Telegrammbündelung erlaubt, so werden aufeinanderfolgende Register innerhalb eines Telegrammes angefragt und in einer Antwort empfangen. Für das Beispiel bedeutet dies, dass die Register 101 bis 104 durch ein Telegramm zusammen abgefragt werden. Dasselbe gilt für die Register 107 und 108. Jetzt werden also insgesamt nur noch 2 Anfrage- und Antworttelegramme verschickt und dadurch die Performance erhöht.

Im obigen Fall würde es sich sogar lohnen, die nicht benötigten Register 105 und 106 mit abzuholen, da der Zugriff dann in einem Anfrage- und Antworttelegramm erfolgen kann.

Hinweise

- Prozessvariablen mit unterschiedlichen Scan-Raten werden nicht zusammengefasst.
- Der Client (z.B. Visualisierung) muss die Register auch wirklich abfragen. Die Definition im OPC-Namensraum alleine reicht nicht zur Nutzung der Telegrammbündelung.

Standard-Scanrate

Über dieses Eingabefeld wird eine Standard-Scanrate definiert, die als Vorgabe für alle Prozessvariablen genutzt werden kann. Abweichend hiervon ist eine individuelle Einstellung für jede einzelne Prozessvariable möglich (siehe "OPC-ItemID Eigenschaften" - "Scanrate").

Benutze Simulierte Werte

nicht implementiert.

Antwortzeit

Definiert die maximale Zeit nach Sendung des Anfrageprotokolls, die das Modbus-Gerät benötigen darf, um mit der Antwort zu beginnen. Wird diese Zeit überschritten, wird die Anfrage abgebrochen.

Pause nach Anfrage

Definiert die Pausenlänge nach Beendigung einer Modbusaktion, (Anfragetelegramm + Antworttelegramm bzw. Timeout) bis wieder eine neue Anfrage getartet wird.

Neue Gruppe hinzufügen

Gruppen repräsentieren im OPC-Namensraum die logische Gliederung von Prozessvariablen eines Geräts. Diese können beliebig tief hierarchisch verschachtelt werden.

Durch Rechtsklick auf einen Ordner- bzw. Gruppenknoten wird ein Kontextmenü geöffnet. Wählen Sie "Neue Gruppe hinzufügen". Es wird ein Gruppenknoten mit der Bezeichnung "Neue Gruppe" im Baum hinzugefügt. Vergeben Sie einen eindeutigen Namen für diese Gruppe z.B. entsprechend der Struktur des Geräts. Über das Kontextmenü des Knotens können Sie diesen Namen jederzeit nachträglich ändern.

Neues Element hinzufügen

Elemente repräsentieren im OPC-Namensraum die eigentlichen Prozessvariablen, auf deren Wert und Eigenschaften von einem OPC-Client (z.B. Visualisierung) zugegriffen wird.

Durch Rechtsklick auf den Elementbereich rechts (OPC-Item-Liste) wird ein Kontextmenü geöffnet. Wählen Sie "Neues Element hinzufügen". Es erscheint der "OPC ItemID Eigenschaften"-Dialog. Die Erklärungen zum Dialog finden Sie im nächsten Unterpunkt.

3.2.9 Dialog OPC-ItemID Eigenschaften

Zum Ausfüllen des Dialogs wird im Allgemeinen die Schnittstellenbeschreibung bzw. die Modbus-Registerbeschreibung des Geräts benötigt.

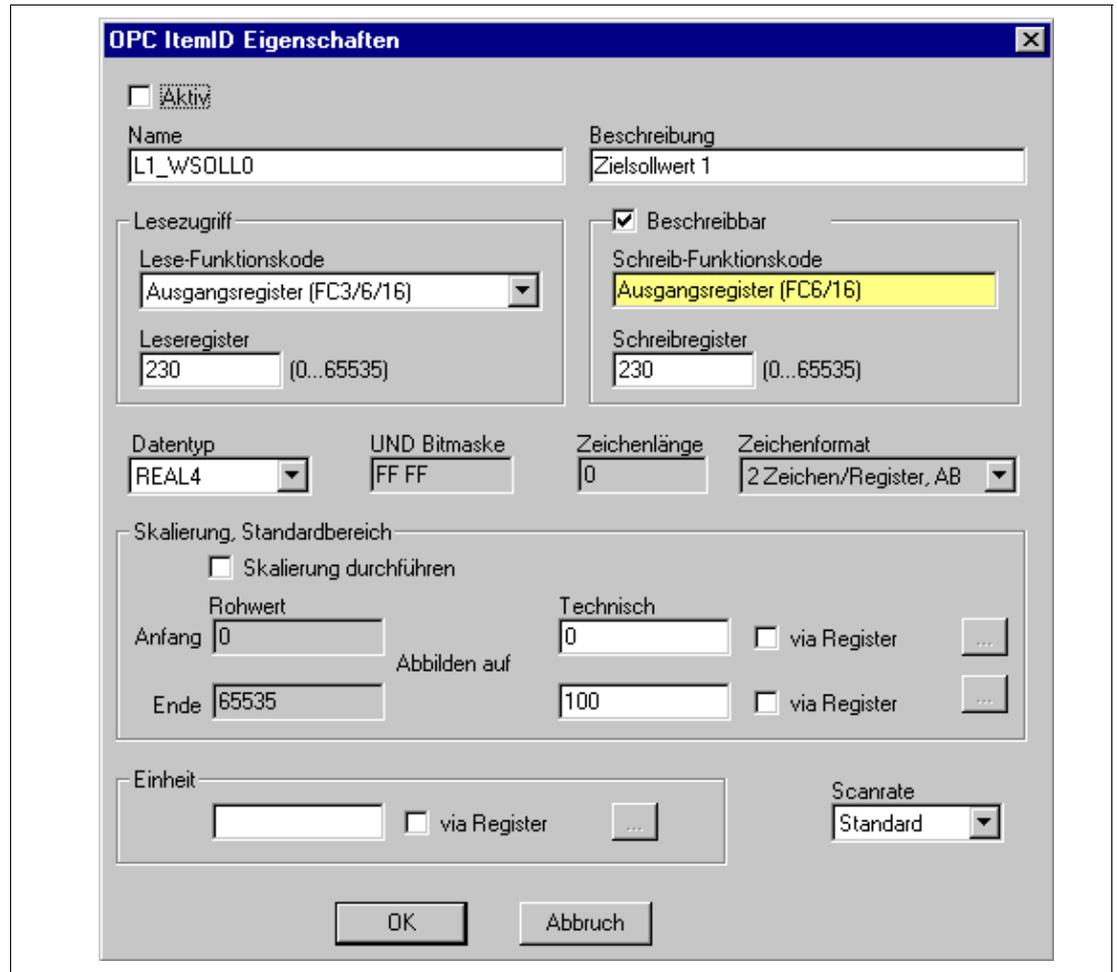


Bild 3-6

Aktiv

Kontroll-Kästchen zur Auswahl, ob ein OPC-Item im OPC-Server und Namensraum vorhanden und vom OPC Client browsbar und zugreifbar ist oder nicht. Im Normalfall hat ein Gerät wesentlich mehr Prozessvariablen als bei der jeweiligen Applikation benötigt werden. Z.B hat Protronic 500 ca. 1800 Prozessvariablen, von denen oftmals nur ein geringer Teil (z.B. 5 - 20) überhaupt abgefragt werden.

Name

Ist der Name unter dem die Prozessvariable im OPC-Namensraum, unter seinen Gruppenmitgliedern, zu finden ist.

Beschreibung

Dient zur einfacheren Identifikation einer Prozessvariablen

Lesezugriff auf Modbus-Register
Lese-Funktionscode

Listbox zur Auswahl des Funktionscodes (FC).

Der Funktionscode für den Lesezugriff ist aus der Modbusbeschreibung des Gerätes zu entnehmen.

Leseregister

Adresse des Modbus-Registers. Diese ist ebenfalls aus der Modbusbeschreibung des Gerätes zu entnehmen.

Der Adressbereich des Modbus-Servers lässt Werte von 0 (0000H) bis 65535 (FFFFH) zu.

Hinweis

Die Zählung für Modbusregister ist bei Geräten verschiedener Hersteller uneinheitlich und beginnt in bei einigen Geräten mit 1, d.h., dass das erste Modbusregister die Registeradresse 0 besitzt, die dann letztendlich auch zur Buskommunikation benutzt wird.

Der vorliegende Modbus-OPC-Server arbeitet direkt mit Registeradressen, beginnend von 0 und nicht mit der laufenden Registernummer. Deshalb ist je nach Gerät evtl. ein Offset von 1 von der in der Registerbeschreibung genannten Nummer abzuziehen.

Schreibzugriff auf Modbus-Register
Beschreibbar

Schalter zur Auswahl, ob das Modbus-Register über die unter "Namen" angegebene OPC-Referenz beschreibbar ist. Ist diese Eigenschaft gesetzt, können mit Hilfe der Balkenanzeige oder der Digitalanzeige des R&C-Visualisierungspaketes (OPC-Client) über den Modbus-OPC-Server Werte zum Gerät gesendet werden.

Schreib-Funktionscode

Zeigt den für den gewählten Lese-Funktionscode verwendeten Schreib-Funktionscode an.

Schreibregister

Adresse des Modbus-Registers, auf das geschrieben werden soll. Die Registeradresse ist aus der Modbusbeschreibung des Gerätes zu entnehmen.

Datentyp

Folgende Datentypen stehen für die Modbuskommunikation zur Verfügung:

Datentyp-Bezeichnung	Beschreibung	Weitere übliche Bezeichnungen
SHORT	16 bit Integer mit Vorzeichen im 2er-Komplement	SHORT INT
USHORT	16 bit Integer ohne Vorzeichen	WORD
LONG	32 bit Integer mit Vorzeichen im 2er-Komplement	LONG INT
ULONG	32 bit Integer ohne Vorzeichen	DWORD
REAL4	4 byte Fließkommazahl (IEEE 754)	FLOAT
REAL8	8 byte Fließkommazahl (IEEE 754)	DOUBLE
BOOLEAN	1 bit innerhalb eines Registers oder ein Modbus-Coil	COIL
STRING	Zeichenfolge mit fester Länge	–

UND-Bitmaske für BOOLEAN-Werte

Bei booleschen Werten kann eine UND-Bitmaske zur Filterung bestimmter Bits eines Modbus-Registers benutzt werden.

Beispiel:

Für die boolesche Prozessvariable IO_ALARM werden die Bits B2 und B9 des Lese-Registers 120 (FC3) ausgewertet. Es soll nun festgestellt werden, ob Bit (B2 oder B9) gesetzt ist.

```
REG120  01101101 10111111  6D BF
UND      00000010 00000010  02 02
-----
=        00000000 00000010  00 02
```

Das Ergebnis wird folgendermaßen interpretiert:

```
Wert gleich 0 => FALSE
Wert ungleich 0 => TRUE
```

In diesem Fall wird der Wert der Prozessvariablen IO_ALARM = TRUE gesetzt.

Zeichenlänge und Zeichenformat für STRINGS

Durch Modbus werden Strings mit einer konstanten vordefinierten Länge gelesen. Im Eingabefeld "Zeichenlänge" wird die Anzahl der zu lesenden Zeichen (Achtung! nicht die Anzahl der zu lesenden Modbus-Register) definiert.

Bei Zeichenketten existieren, bedingt durch die 16-bit-Struktur von Modbus-Registern, gerätespezifisch unterschiedliche Stringformate, die über die Liste "Zeichenformat" definiert werden:

Stringformat	Beschreibung	Beispiel "SETP1", Zeichenlänge=3
1 Zeichen/Register	1 Zeichen pro Register: das Zeichen befindet sich im unteren Byte des Registers.	Register: 1 2 3 4 5 Reg.-Byte: HL HL HL HL HL Beispiel: S E T P 1
2 Zeichen/Register AB	2 Zeichen pro Register: erstes Zeichen im oberen Byte (H), nachfolgendes Zeichen im unteren Byte (L) des Registers.	Register: 1 2 3 Reg.-Byte: HL HL HL Beispiel: SE TP 1
2 Zeichen/Register BA	2 Zeichen pro Register: erstes Zeichen im untern Byte (L), nachfolgendes Zeichen im oberen Byte (H) des Registers.	Register: 1 2 3 Reg.-Byte: HL HL HL Beispiel: ES PT 1

Anmerkung:

H: Register-High-Byte, L: Register-Low-Byte

Skalierung, Standardbereich

Modbus-Geräte stellen oftmals direkt die physikalische Messgröße über Modbus zur Verfügung (z.B. Temperaturwert in Grad Celsius). Hier ist normalerweise keine weitere Skalierung erforderlich.

Ebenso üblich ist aber die Ausgabe eines normierten Wertes (z.B. im Bereich 0 bis 1 oder im Bereich 0 bis 65535, etc.), der den Wertebereich von Skalenanfangs- bis Skalenendwert umfasst. Um auf den physikalischen Wert zu kommen, muss hier eine Abbildung des normierten Wertes (Rohwert) auf den physikalischen Wert erfolgen, also z.B [0...1] entspricht [-150 °C...+200 °C].

Standardbereich

Der Standard-Wertebereich einer Prozessvariablen wird über die beiden Eingabefelder, die mit "Technisch" überschrieben sind, eingegeben. Der Standard-Bereich definiert die Skalenanfangs- und -endwerte, welche bei der ersten Konfiguration einer Visualisierungsseite beim OPC Server abgefragt werden. Diese werden dann zur Zeichnung der Skalen der analogen Visualisierungselemente (Balkenanzeige, Liniendiagramm und Analoganzeige) benutzt.

Skalierung durchführen

Schalter, ob eine Skalierung des Rohwerts erfolgen soll.

Abbildungsfunktion

Die Abbildungsfunktion wird beschrieben durch den Rohwert mit "Anfang" und "Ende", der auf den technischen Wert mit "Anfang" und "Ende" abgebildet wird. Die Berechnungsvorschrift lautet:

$$T = \left[(Te - Ta) \times \frac{R - Ra}{Re - Ra} \right] + Ta$$

- T phys. Wert
- Ta phys. Skalenanfang
- Te phys. Skalenende
- R Rohwert vom Modbus-Gerät
- Ra min. Rohwert
- Re max. Rohwert

Skalierung via Register

Anstatt des manuellen Eintrags der Skalenanfangs- und -Endwerte, können diese Größen auch über Modbus vom Gerät abgefragt werden, sofern das Gerät diese Funktion unterstützt.

Durch Ankreuzen von "via Register" wird die Schaltfläche "... " zur Registerdefinition freigegeben. Das Betätigen dieser Schaltfläche öffnet den Dialog "Externe Skalierung", in dem das Register, der Datentyp und der Registertyp zum Lesen der Skalierung eingestellt werden können.

Hinweis

Die Skalierungsregister sind statische Geräte-Informationen, die einmalig beim ersten Zugriff eines OPC-Clients nach dem Serverstart vom Gerät gelesen werden.

Nochmaliges Lesen der statischen Register ist auch durch Öffnen des Modbus-Konfigurationsdialogs des Gerätes und Bestätigen mit "OK" zu erreichen. Hiermit wird der OPC-Namensraum für das jeweilige Gerät aufgefrischt, und die Register werden neu gelesen.

Einheit

Beschreibt die physikalische Einheit der Prozessvariablen (z.B. m³/h etc.).

Die Einheit kann auch als String direkt vom Gerät gelesen werden, sofern das Modbus-Gerät dies unterstützt (siehe Modbusbeschreibung des jeweiligen Geräts).

Durch Ankreuzen von "via Register" wird die Schaltfläche "..." zur Registerdefinition freigegeben. Das Betätigen dieser Schaltfläche öffnet den Dialog "Externe Einheit", in dem das Register, die Zeichenlänge und das Zeichenformat zum Lesen der Einheit eingestellt werden können. Weitere Erläuterungen finden Sie unter "Zeichenlänge und Zeichenformat für STRINGS".

Scanrate

Die Scanrate wird für alle Prozessvariablen gemeinsam im Dialog "Geräteeinstellungen..."- "Standard-Scanrate" definiert.

Soll für die Prozessvariable eine davon abweichende Scanrate eingestellt werden, kann dies über die Auswahlbox "Scanrate" erfolgen.

Die Scanrate beschreibt, in welchem minimalem Zeitabstand der Modbusserver versucht, die Prozessvariable abzufragen. Diese Zeit kann sich verlängern, wenn z.B. die Antwortzeiten der Geräte am Bus zu lang sind, die Summe aller Telegramme die Zeit der Scanrate übersteigt oder wenn Kommunikationsfehler auftreten.