



# OPC/ADO-Bridge

Benutzerhandbuch

# OPC/ADO-Bridge Benutzerhandbuch

---

**Dieses Benutzerhandbuch ist ein Produkt der iXTS GmbH, Deutschland**

iXTS GmbH  
Rotwandstr. 12  
85609 Aschheim  
Germany  
Telefon: +49 89 95 84 08 - 08  
Fax: +49 89 95 84 08 - 19  
<http://www.iXTS.de>

Die iXTS GmbH übernimmt für diese Publikation weder implizit noch explizit Haftung irgendwelcher Art. Diese Haftungseinschränkung schließt auch, jedoch nicht ausschließlich, die wirtschaftliche Verwertbarkeit dieses Produkts und seine Tauglichkeit für bestimmte Zwecke ein. Der Benutzer trägt sämtliche Risiken, die aus der Verwendung dieser Information resultieren.

In keinem Fall kann die iXTS GmbH für mittelbare und unmittelbare, zufällige oder besondere Schäden oder Folgeschäden, die aus einem Mangel dieser Dokumentation resultieren, haftbar gemacht werden. Dies gilt auch, wenn die iXTS GmbH auf die Möglichkeit eines solchen Schadens hingewiesen wurde.

Darüber hinaus behält sich die iXTS GmbH das Recht vor, diese Publikation zu bearbeiten und gelegentlich zu verändern, ohne verpflichtet zu sein, irgendeine Person oder Organisation über solch eine Überarbeitung oder Änderung zu unterrichten.

---

## Warenzeichen

Alle Markenzeichen und Produktnamen, die in diesem Handbuch erwähnt werden, hier aber nicht aufgeführt sind, sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen ihrer jeweiligen Eigentümer.

## Technische Unterstützung

Falls Sie weitere Fragen zum Einsatz dieses Produkts haben, wenden Sie sich bitte per E-Mail an:

**[support@iXTS.de](mailto:support@iXTS.de)**

## Vertraulichkeit

Die in diesem Dokument veröffentlichten Informationen sind vertraulich und urheberrechtlich geschützt. Sie dürfen ohne vorheriges schriftliches Einverständnis der iXTS GmbH weder direkt noch indirekt veröffentlicht oder in sonstiger Form Dritten zugänglich gemacht werden.

Dieses Dokument darf ohne vorheriges, schriftliches Einverständnis der iXTS GmbH weder im Ganzen, noch in Teilen, in irgendeiner Form oder durch den Einsatz von irgendwelchen Hilfsmitteln reproduziert, in einem Datenabfragesystem gespeichert, übersetzt oder übertragen werden.

**© Copyright 2013, iXTS GmbH, Germany. Alle Rechte vorbehalten.**

# Inhaltsverzeichnis

|            |                                   |           |
|------------|-----------------------------------|-----------|
| <b>I</b>   | <b>Einleitung</b>                 | <b>4</b>  |
| 1          | Was ist die OPC/ADO-Bridge?       | 4         |
| 2          | Wer sollte dieses Handbuch lesen? | 4         |
| 3          | Das Handbuch im Überblick         | 5         |
| 4          | OPC Konformität                   | 5         |
| 5          | Referenzen                        | 5         |
| <b>II</b>  | <b>Erste Schritte</b>             | <b>6</b>  |
| 1          | Systemvoraussetzungen             | 6         |
|            | Software-Anforderungen            | 6         |
|            | Hardware-Anforderungen            | 6         |
| 2          | Installation                      | 7         |
| 3          | Konfiguration                     | 7         |
|            | Einen OPC-Quellserver auswählen   | 8         |
|            | Eine ADO Zieldatenbank auswählen  | 10        |
|            | Datentransfer konfigurieren       | 12        |
|            | Konfiguration speichern           | 15        |
| <b>III</b> | <b>Benutzeroberfläche</b>         | <b>16</b> |
| 1          | Das Hauptfenster                  | 16        |
|            | Das Datei-Menü                    | 17        |
|            | Das Bearbeiten-Menü               | 18        |
|            | Das Ansicht-Menü                  | 19        |
|            | Das Extras-Menü                   | 19        |
| 2          | Konfigurationsdatenbanken         | 20        |
|            | Konfigurationsoptionen            | 21        |
|            | Datenbankformat                   | 21        |
| 3          | OPC/ADO Bridging aufsetzen        | 23        |
|            | OPC-Quellserver Namensraum        | 24        |
|            | ADO Datenbankstruktur             | 24        |
|            | Eigenschaften                     | 25        |
| 4          | Umgebungsoptionen                 | 25        |
|            | Allgemeine Optionen               | 26        |
|            | Vorgabewerte                      | 27        |
|            | Ereignisprotokoll                 | 27        |
| <b>IV</b>  | <b>Diagnose</b>                   | <b>29</b> |
| 1          | Logging                           | 29        |

# 1 Einleitung

---

## 1.1 Was ist die OPC/ADO-Bridge?

Eine Vielzahl Industrieller Systeme und Maschinen, wie z.B. SCADA<sup>1</sup>-, DCS<sup>2</sup>- und PLC<sup>3</sup>-Systeme nutzen die standardisierte OPC-Schnittstelle für den Datenaustausch.

Gleichzeitig verwenden viele Firmen in der Regel Enterprise-Datenbanken, wie Oracle, Microsoft SQL Server oder andere ODBC-konforme Datenbanken, auf die mit Hilfe von ADO zugegriffen werden kann.

Die *OPC/ADO-Bridge* schafft eine Verbindung zwischen diesen beiden Subsystemen, indem sie OPC-Daten automatisch in eine ADO-Datenbank überträgt.

Es gibt zwei wesentliche Einsatzgebiete für die *OPC/ADO-Bridge*:

- Die Archivierung und Historisierung von OPC-Daten. Dadurch können diese mit Hilfe von ADO kompatiblen Analysetools untersucht werden.
- Der Austausch von Daten mit Systemen, die keine OPC-Schnittstelle unterstützen, jedoch auf eine Datenbank zugreifen können (mittels ADO oder auf einem anderen Wege).

---

<sup>1</sup> *Supervisory Control and Data Acquisition*

<sup>2</sup> *Data Collection Systems*

<sup>3</sup> *Programmable Logic Controllers*

---

## 1.2 Wer sollte dieses Handbuch lesen?

Dieses Handbuch richtet sich an alle Benutzer der *OPC/ADO-Bridge*. Es unterstützt sie bei der Installation und Konfiguration der Software sowie bei der Bedienung der Benutzeroberfläche.

---

## 1.3 Das Handbuch im Überblick

Das Handbuch ist in mehrere Kapitel gegliedert und wie folgt aufgebaut:

**Einleitung:** Das einleitende Kapitel.

**Erste Schritte:** Eine Kurzanleitung zur Erstinbetriebnahme des Systems.

**Benutzeroberfläche:** Eine detaillierte Beschreibung aller Dialoge und Menüs der grafischen Oberfläche.

**Diagnose:** Macht Sie mit den Logging-Funktionen der OPC/ADO-Bridge vertraut.

---

## 1.4 OPC Konformität

Die *OPC/ADO-Bridge* ist mit allen *OPC DA 2.05* konformen OPC-Servern kompatibel, die neben den vorausgesetzten Schnittstellen auch die *IOPCBrowserServerAddressSpace* Schnittstelle implementieren.

---

## 1.5 Referenzen

Um mehr über OPC zu erfahren, besuchen Sie die Webseite der OPC Foundation unter: <http://www.opcfoundation.org/>

Die *OPC Data Access Custom Interface Spezifikation* Version 2.05 ist ebenfalls auf den Seiten der OPC Foundation erhältlich.

Wenn Sie mehr über ADO erfahren möchten, besuchen Sie die Microsoft Webseite unter <http://www.microsoft.com> oder das Microsoft Developer Network unter <http://msdn.microsoft.com/>

## 2 Erste Schritte

---

### 2.1 Systemvoraussetzungen

Damit ein reibungsloser Betrieb der *OPC/ADO-Bridge* gewährleistet werden kann, müssen die folgenden Hard- und Software-spezifischen Mindestanforderungen erfüllt werden:

#### 2.1.1 Software-Anforderungen

Die *OPC/ADO-Bridge* benötigt folgende Software:

- Microsoft Windows 2000, XP oder 2003
- Internet Explorer 4.01 Service Pack 1 oder höher
- OPC DA 2.0x Server-Anwendungen
- *Microsoft ActiveX Data Objects 2.5 Bibliothek (ADO)*, *Microsoft ADO Erweiterung für DDL und Security 2.5 Bibliothek (ADOX)*. Beide Komponenten sind auf Windows-Systemen mit Windows 2000 oder höher bereits vorinstalliert. Sie sind zusätzlich im *Microsoft Data Access Components Package 2.5 (MDAC)* erhältlich und können unter folgender URL heruntergeladen werden: <http://msdn.microsoft.com/data/mdac/downloads>

#### 2.1.2 Hardware-Anforderungen

Die *OPC/ADO-Bridge* benötigt mindestens folgende Hardware:

- Intel Pentium II 500 MHz
- 128 MB RAM
- 20 MB freier Festplattenspeicher

## 2.2 Installation

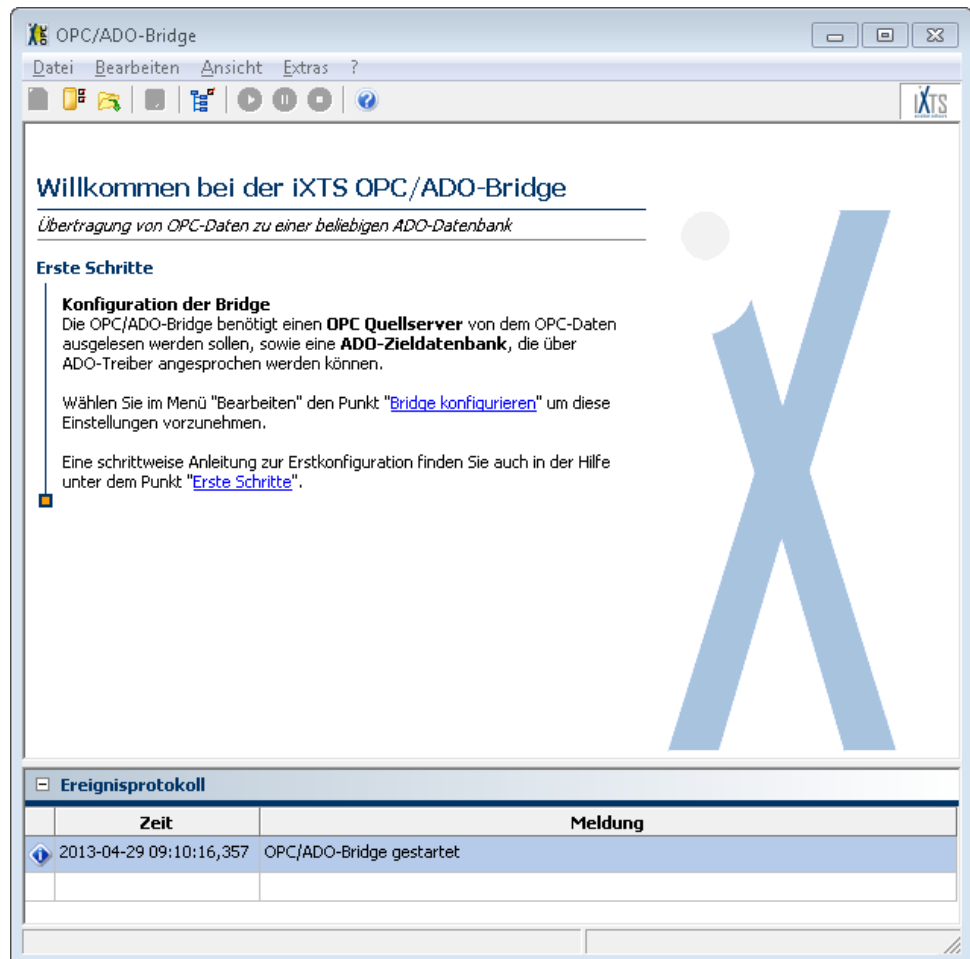
Wenn Ihr System die Mindestanforderungen erfüllt, steht der Installation der *OPC/ADO-Bridge* nichts mehr im Weg.

Um den Installationsprozess zu beginnen führen Sie die Datei **setup.exe** auf Ihrem *OPC/ADO-Bridge* Datenträger aus und folgen den Beschreibungen des Setup-Assistenten.

Die Installation schließt auch die *OPC Kernkomponenten* der OPC Foundation mit ein, die für die fehlerfreie Ausführung von OPC Applikationen benötigt werden.

## 2.3 Konfiguration


Wenn Sie die *OPC/ADO-Bridge* nach der Installation zum ersten mal starten, wird Ihnen folgende Benutzeroberfläche angezeigt:



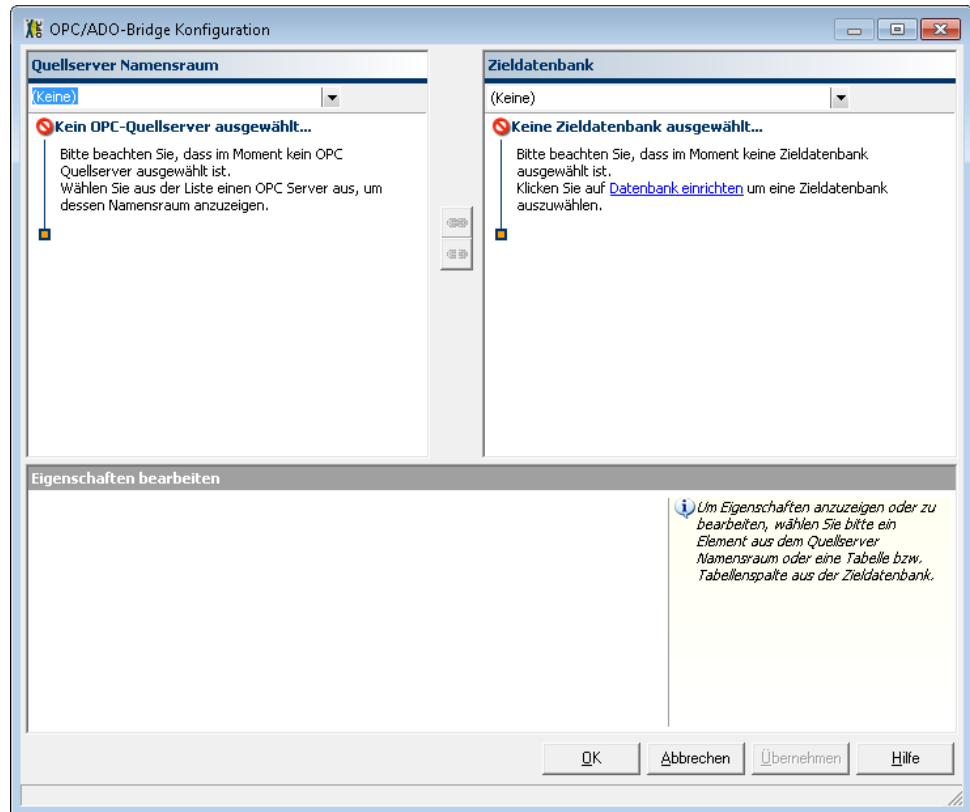
Damit die OPC/ADO-Bridge ihre Arbeit aufnehmen kann, müssen Sie zunächst einen OPC-Quellserver, eine Zieldatenbank (ADO) und die zu speichernden OPC-Elemente definieren.

Um diese Einstellungen vornehmen zu können, wählen Sie den Menüpunkt **Bridge konfigurieren** aus dem Menü **Bearbeiten** oder klicken Sie auf den

entsprechenden Link in der Begrüßungsmaske.

Alternativ können Sie die  Schaltfläche in der Toolbar betätigen.

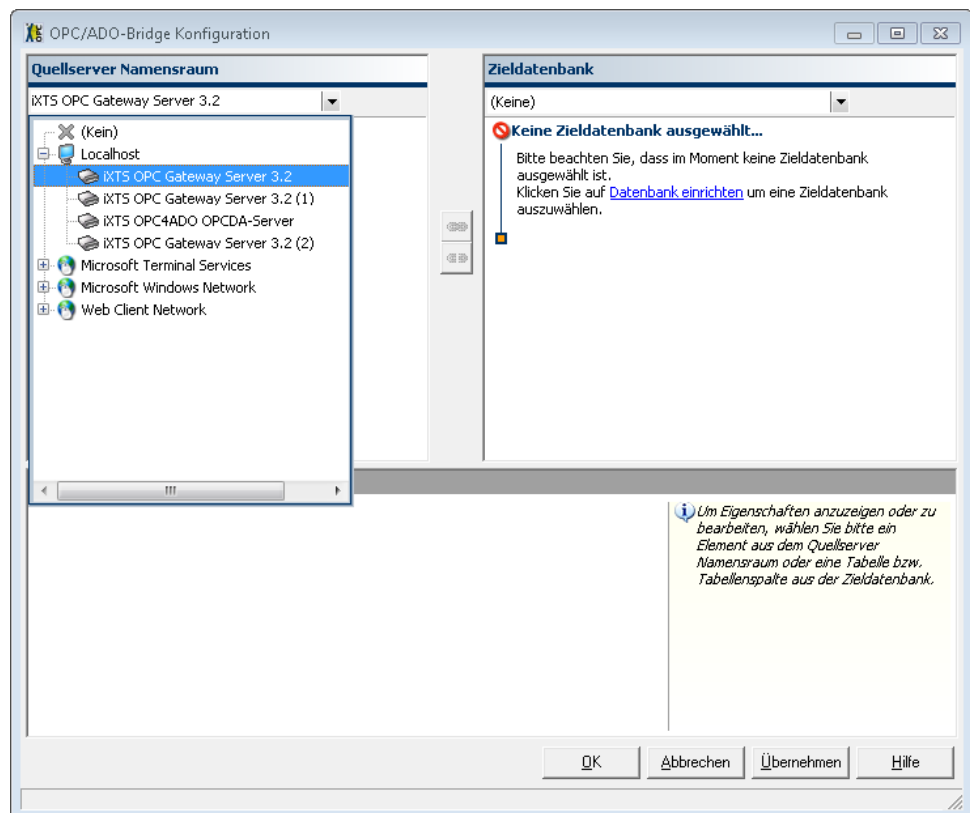
Danach erscheint folgender Dialog:



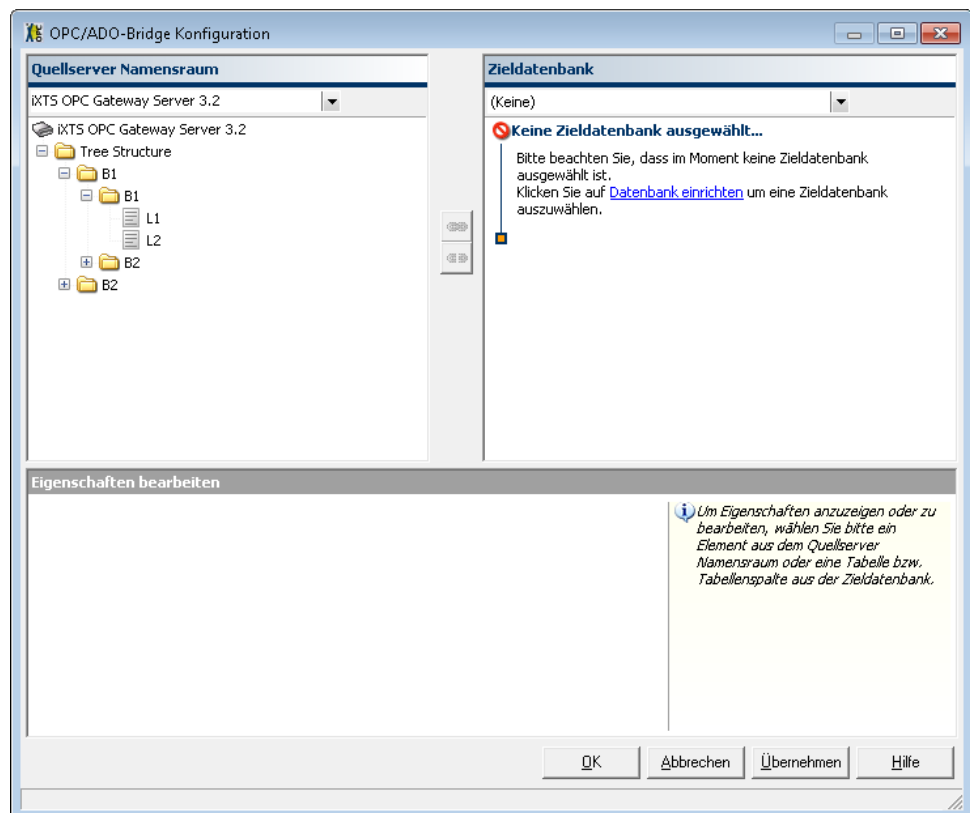
### 2.3.1 Einen OPC-Quellserver auswählen

Zunächst muss ein OPC-Quellserver aus der Dropdown-Liste (links oben) ausgewählt werden.



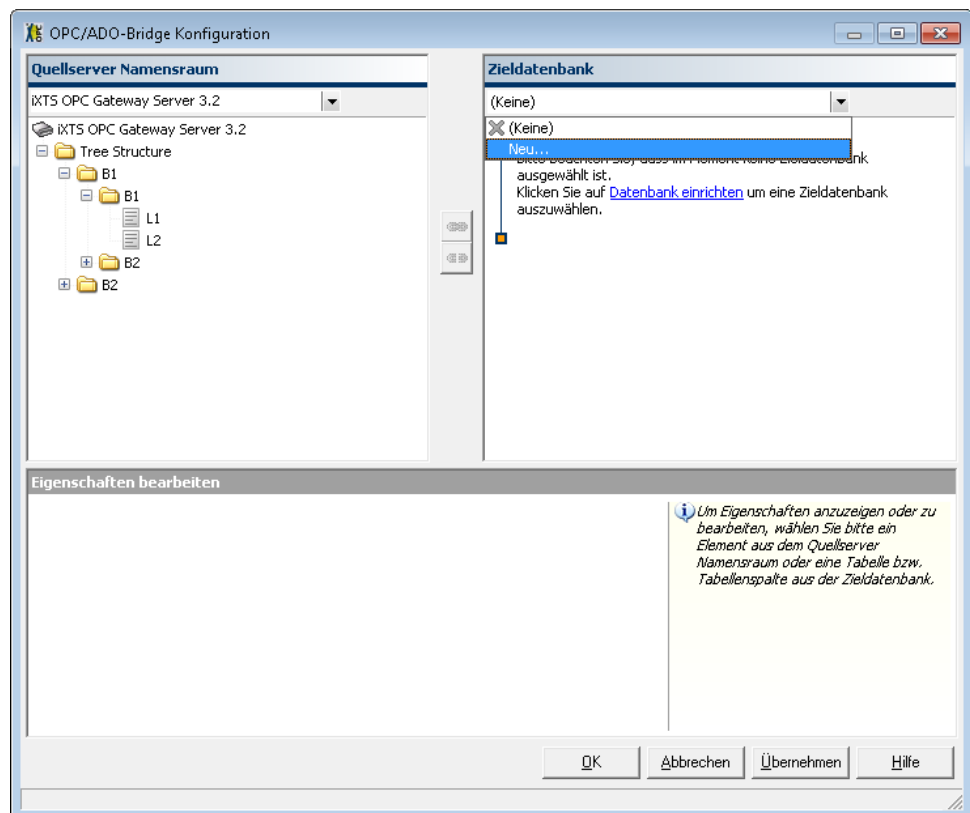


Sobald ein Quellserver ausgewählt wurde, wird sein Namensraum abgerufen und auf der linken Seite des Dialogs angezeigt.



### 2.3.2 Eine ADO Zielfdatenbank auswählen

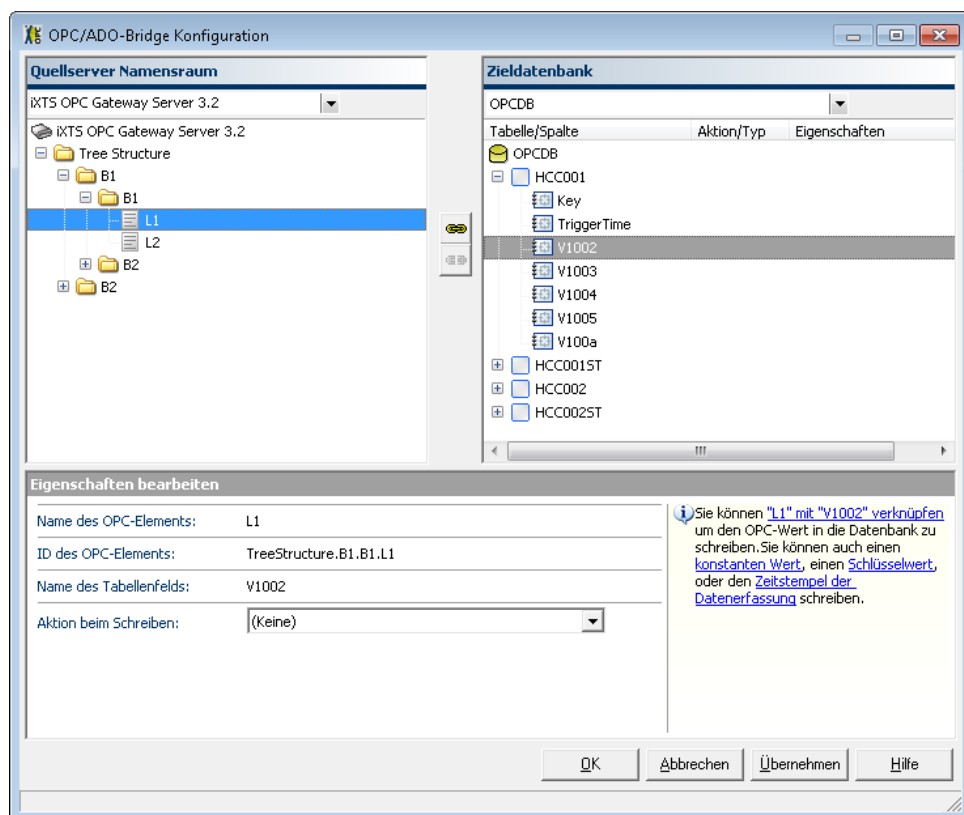
Nun soll die ADO Datenbank, welche im Betrieb die OPC Daten des Quellservers speichern soll, definiert werden. Wählen Sie dazu den Eintrag **Neu** aus der **Zielfdatenbank** Dropdown-Liste auf der rechten Seite.



Damit wird der Standard-Windows-Dialog zum Einstellen einer ADO Datenverknüpfung aufgerufen, der Ihnen die Auswahl eines OLE DB Providers (z.B. einer Oracle Datenbank, eines Microsoft SQL Servers oder einer ODBC konformen Datenbank) und der dazugehörigen Datenbank erlaubt.

Weiterführende Informationen zur Konfiguration von Datenverknüpfungen finden Sie in der Microsoft Data Link Hilfe, die Sie über die Schaltfläche **Hilfe** des Dialogs aufrufen können.


Sobald die Datenbank ausgewählt und eine Verbindung erfolgreich hergestellt wurde, wird die Datenbankstruktur als Baum auf der rechten Seite des Dialogs angezeigt.



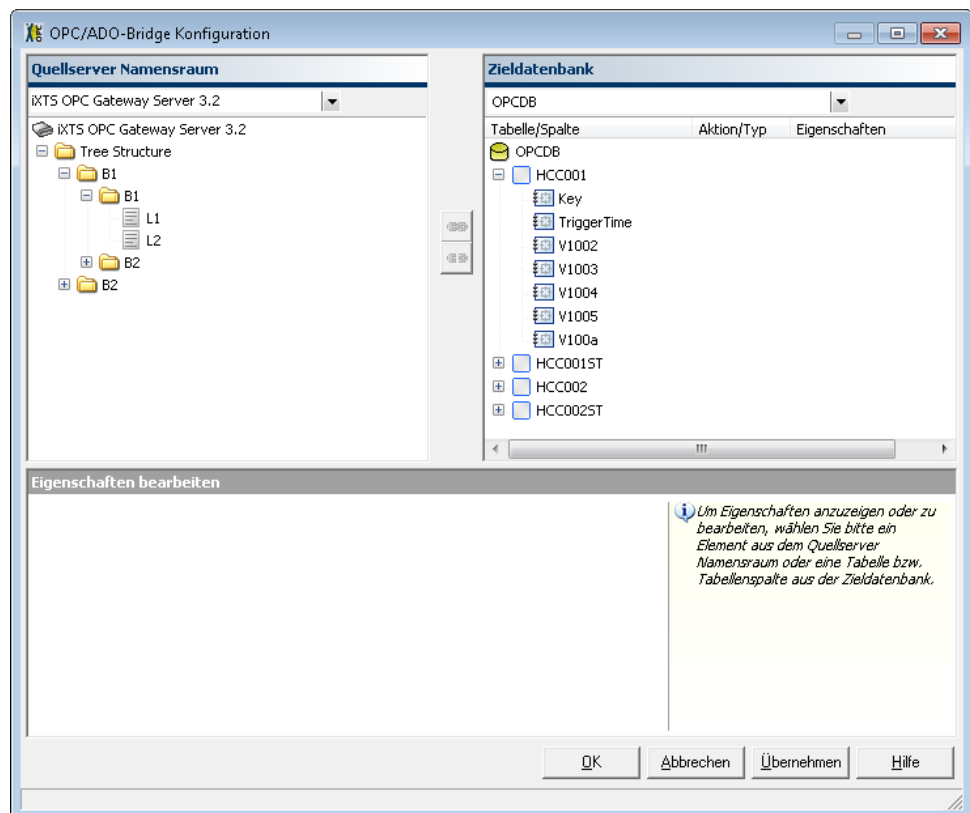
### 2.3.3 Datentransfer konfigurieren

Die Hauptaufgabe der *OPC/ADO-Bridge* besteht darin, Daten eines OPC-Quellservers auf eine ADO-Datenbank zu übertragen. Der erste Schritt in diese Richtung ist die Konfiguration der Verknüpfungen von OPC-Elementen zu Datenbankfeldern.

Die Erstellung einer solchen Verknüpfung ist relativ einfach: Wählen Sie ein Element aus der OPC-Baumstruktur und eine Tabellenspalte der Datenbankstruktur

aus und bestätigen Sie die Verknüpfung durch einen Klick auf den  Button.

Die Verknüpfte Tabellenspalte der Datenbank wird fortan alle Daten des ausgewählten OPC Elements speichern.

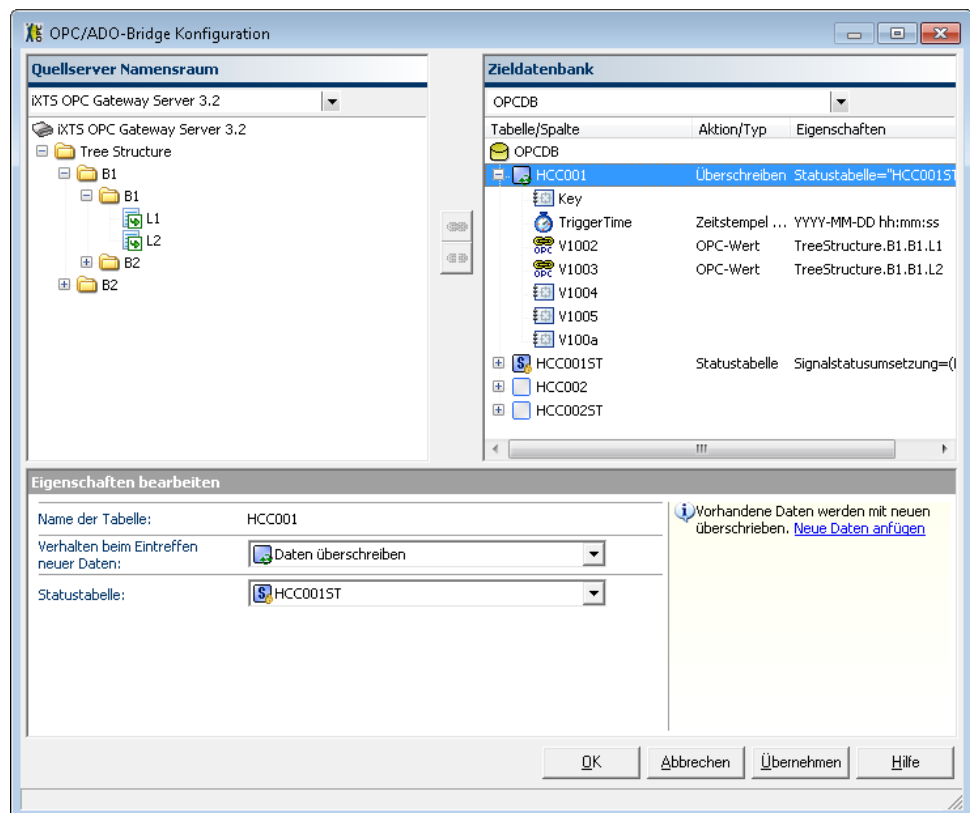


Dieses Vorgehen muss für alle weiteren OPC-Elemente wiederholt werden, die in der Zieldatenbank gespeichert werden sollen.

Neben den OPC Daten können auch die **Zeitstempel der Datenerfassung** aufgezeichnet werden. Dazu wählen Sie eine geeignete Datenbankspalte aus und ändern die Einstellung **Verhalten beim Eintreffen neuer Daten** auf **Zeitstempel der Datenerfassung**.

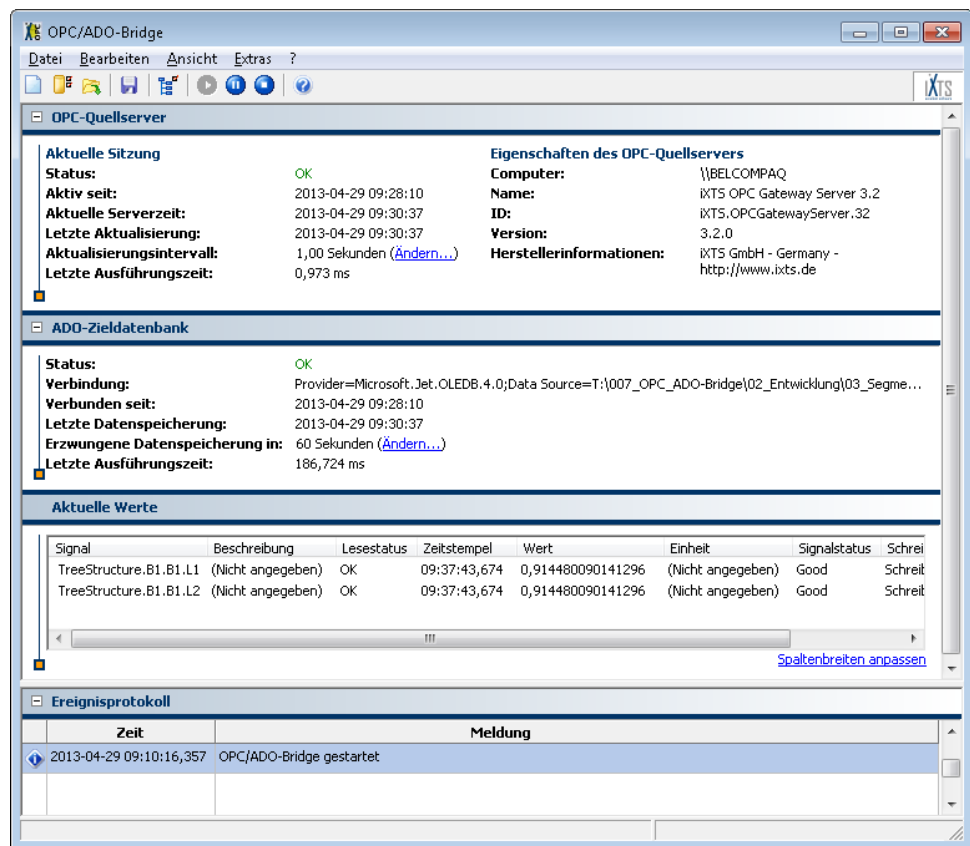
Um darüber hinaus die Status der erfassten OPC Daten zu sichern, muss einer Datenbanktabelle eine Statustabelle zugeordnet werden. Wählen Sie dazu eine Datenbanktabelle aus und ändern die Eigenschaft **Statustabelle** auf die gewünschte Statustabelle.

Die Spaltennamen der Zustandstabelle müssen denen der ausgewählten Tabelle entsprechen, da ansonsten die Zuordnung fehlschlägt.



Sobald Sie alle Änderungen übernommen und den Dialog wieder geschlossen haben ist die Konfiguration der Bridge abgeschlossen und die Datenübertragung kann beginnen.

Das Hauptfenster sollte nun einige Informationen über den OPC-Quellserver, die ADO Zieldatenbank und die übertragenen Daten anzeigen.



### 2.3.4 Konfiguration speichern

Sie können Ihre Konfiguration speichern, indem Sie im Menü **Datei** den Menüpunkt **Speichern** auswählen.

Die Konfiguration wird dann beim nächsten Start der *OPC/ADO-Bridge* automatisch geladen. Dieses Verhalten kann in den Umgebungsoptionen konfiguriert werden (siehe Kapitel [Allgemeine Optionen](#)).


Herzlichen Glückwunsch! Die Konfiguration ist damit beendet und die *OPC/ADO-Bridge* ist einsatzbereit.

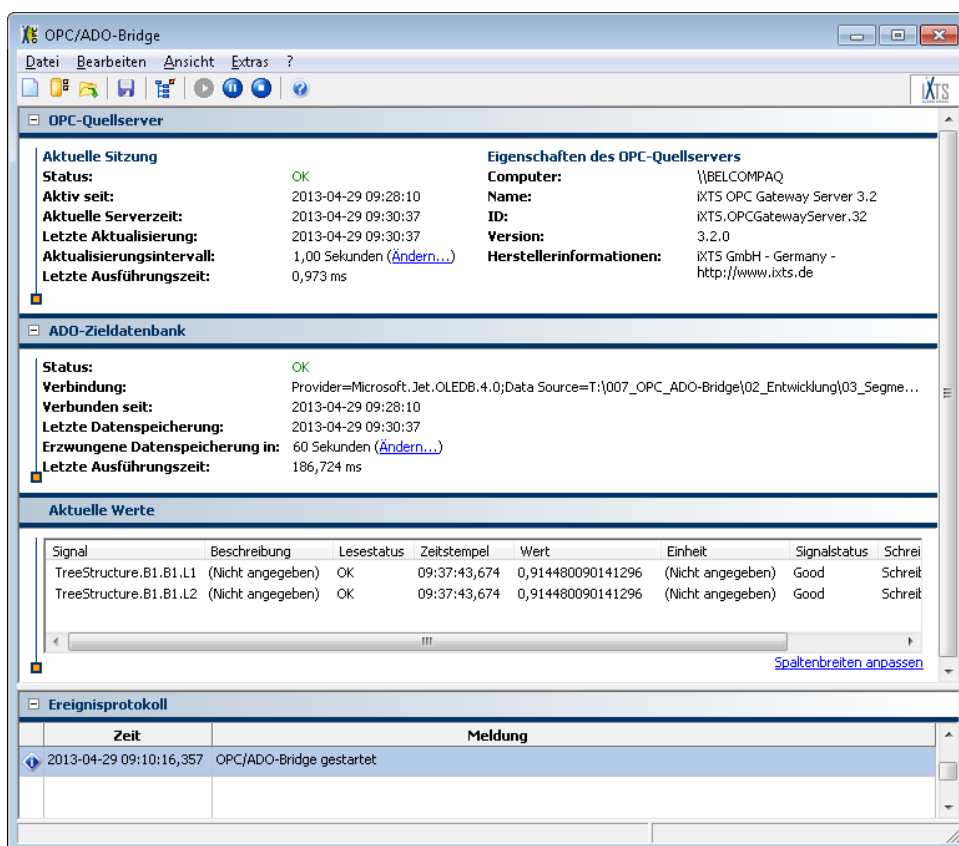
## 3 Benutzeroberfläche

### 3.1 Das Hauptfenster

Das Hauptfenster der *OPC/ADO-Bridge* unterteilt sich in vier Bereiche:

- OPC-Quellserver- und Sitzungsinformationen
- ADO Zieldatenbank- und Sitzungsinformationen
- Zuletzt übertragene (aktuelle) Werte des OPC-Servers
- Ein Ereignisprotokoll, das aufgetretene Fehler, Warnungen und andere Informationen anzeigt. Die Menge der angezeigten Ereignisse hängt von den jeweiligen Einstellungen in den Umgebungsoptionen ab (Siehe [Umgebungsoptionen](#)).

Alle Bereiche mit Ausnahme der aktuellen Werte können im Menü **Ansicht** oder durch einen Klick auf  links neben dem Bereichsnamen eingeklappt werden.









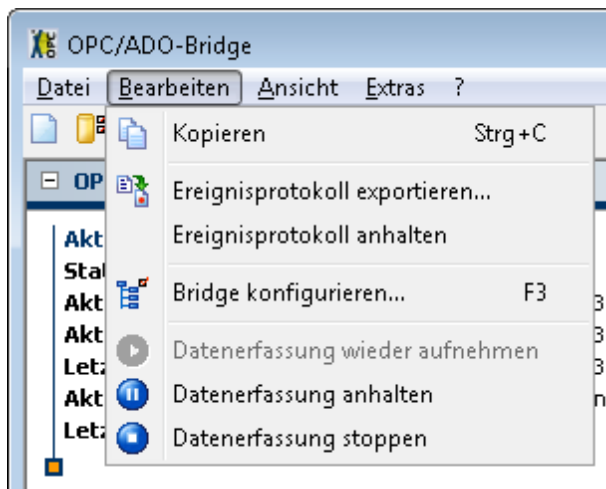
### 3.1.1 Das Datei-Menü



Folgende Befehle stehen im Menü **Datei** zur Verfügung:

|   | Befehl                               | Beschreibung   |
|---|--------------------------------------|--|
|    | Neu                                  | Verwirft die aktuelle Konfiguration und erstellt eine neue.  |
|  | Öffnen...                            | Lädt eine vorher gespeicherte Konfiguration.   |
|  | Konfigurationsdatenbank verwenden... | Lädt eine Konfiguration mit Hilfe einer Datenbank oder stellt die Verbindung zu einer Konfigurationsdatenbank her. |
|  | Speichern/Speichern unter...         | Speichert die aktuelle Konfiguration in eine Datei   |
|   | Beenden                              | Führt die <i>OPC/ADO-Bridge</i> herunter und schließt die Anwendung  |

### 3.1.2 Das Bearbeiten-Menü

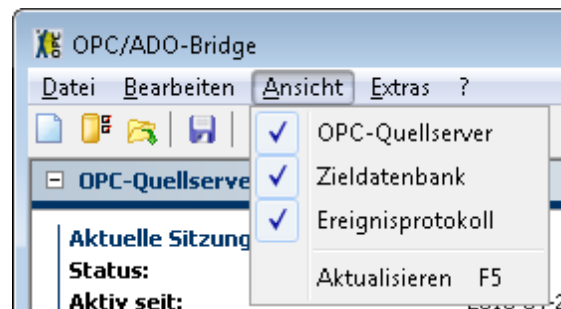


Folgende Befehle stehen im Menü **Bearbeiten** zur Verfügung:

| Befehl                           | Beschreibung  |
|----------------------------------|---|
| Kopieren                         | Kopiert die ausgewählten Einträge des Ereignisprotokolls in die Zwischenablage. Dieser Befehl ist nur verfügbar, wenn das Ereignisprotokoll angezeigt wird und nicht leer ist.  |
| Ereignisprotokoll exportieren... | Exportiert das Ereignisprotokoll in eine Datei. Hinweis: Dieser Befehl sollte nur für die Sicherung der aktuellen Ereignisse verwendet werden. Wenn Sie Ereignisse automatisch und fortwährend sichern möchten, benutzen Sie die Option automatisch speichern (Siehe <a href="#">Ereignisprotokoll</a> ). |
| Ereignisprotokoll anhalten       | Pausiert das Ereignisprotokoll, damit Sie während der Navigation im Protokoll nicht durch neue Ereignisse unterbrochen werden. Achtung: Wenn das Ereignisprotokoll pausiert wird, könnten Ereignisse verloren gehen, da die Applikation keine Ereignisse sichert, solange pausiert wird.                  |
| Bridge konfigurieren...          | Öffnet den Konfigurationsdialog der <i>OPC/ADO-Bridge</i> (Siehe <a href="#">Konfiguration</a> ).   |
| Datenerfassung wieder aufnehmen  | Nimmt die Datenerfassung wieder auf, wenn sie pausiert oder gestoppt wurde.   |
| Datenerfassung anhalten          | Pausiert die Erhebung von OPC-Daten des Quellservers. Dadurch wird die OPC-Gruppe deaktiviert und der OPC-Server löst keine Callbacks mehr aus. Die Verbindung zum Server bleibt dennoch bestehen.  |
| Datenerfassung stoppen           | Stoppt die Datenerfassung vom OPC-Quellserver. Die Bridge gibt alle geöffneten Gruppen des Servers frei und   |

| Befehl | Beschreibung                      |
|--------|-----------------------------------|
|        | trennt die Verbindung zum Server. |

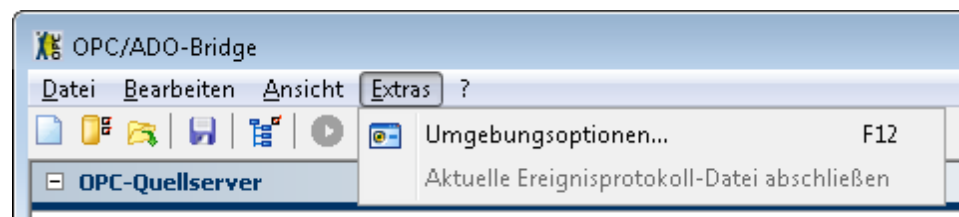
### 3.1.3 Das Ansicht-Menü



Folgende Befehle stehen im Menü **Ansicht** zur Verfügung:

| Befehl            | Beschreibung  |
|-------------------|---|
| OPC-Quellserver   | Klappt die OPC-Quellserver-Ansicht ein bzw. aus                             |
| Zieldatenbank     | Klappt die Zieldatenbank-Ansicht ein bzw. aus                               |
| Ereignisprotokoll | Klappt das Ereignisprotokoll ein bzw. aus                                   |
| Aktualisieren     | Holt die aktuellen Werte vom OPC-Quellserver und aktualisiert die Ansichten |

### 3.1.4 Das Extras-Menü



Folgende Befehle stehen im Menü **Extras** zur Verfügung:

| Befehl                                       | Beschreibung   |
|--|--|
| Umgebungsoptionen...                         | Öffnet den Dialog Umgebungsoptionen. Dort können Start- und Logging-Optionen, sowie Standardwerte konfiguriert werden.   |
| Aktuelle Ereignisprotokoll-Datei abschließen | Wenn das automatische Logging aktiviert ist kann dieser Befehl ausgeführt werden, um die aktuelle Log-Datei abzuschließen und das Logging in einer neuen Datei fortzusetzen. |

## 3.2 Konfigurationsdatenbanken

Die *OPC/ADO-Bridge* kann mit Hilfe einer sogenannten Konfigurationsdatenbank konfiguriert werden. In diesem besonderen Fall werden alle Bridging-Informationen, die für die Verknüpfung eines OPC-Quellserver mit einer ADO-Datenbanken benötigt werden, von einer beliebigen ADO-Datenbank bereitgestellt. Öffnen Sie dazu das **Datei**-Menü und wählen Sie den Menüpunkt **Eine Konfigurationsdatenbank verwenden**, um folgenden Dialog zu öffnen:

Konfigurationsdatenbank verwenden

Die Konfiguration der OPC/ADO-Bridge kann auch aus einer Datenbank übernommen werden. Wählen Sie dazu nun die entsprechende Konfigurationsdatenbank aus.

Verbindungsparameter

Verbindungszeichenfolge:  
Data Source=WINTS\_Access

Benutzername:  
Passwort:

Verbindungsoptionen

Bei einem eventuellen späteren Speichern der Bridge-Konfiguration können entweder die **Verbindungsparameter** für die Konfigurationsdatenbank, oder die aus der Konfigurationsdatenbank **geladenen Informationen** gespeichert werden.

**Wie soll verfahren werden?**

☒ **Mit Konfigurationsdatenbank verknüpfen**  
Wird mit der Konfigurationsdatenbank verknüpft, werden nachträgliche Änderungen in der Datenbank beim nächsten Laden der Bridge-Konfiguration **übernommen**.

☐ **Daten aus Konfigurationsdatenbank importieren**  
Werden die Daten aus der Konfigurationsdatenbank importiert, werden nachträgliche Änderungen in der Konfigurationsdatenbank **nicht übernommen**.

Verknüpfen Abbrechen Hilfe

Auf die Datenbank mit den Konfigurationsinformationen muss mit ADO zugegriffen werden können. Geben Sie dazu die **Verbindungszeichenfolge** in das erste Textfeld des Dialogs ein. Alternativ können Sie die Verbindungszeichenfolge mit Hilfe des Microsoft Windows Datenverknüpfungseigenschaften-Dialogs erstellen lassen, indem Sie die Schaltfläche neben dem Textfeld aktivieren.

### 3.2.1 Konfigurationsoptionen

Die Konfigurationsdatenbank kann auf zwei Arten verwendet werden:

1. **Verknüpft:** Dadurch werden die Verbindungsinformationen der Datenbank in der lokalen Konfiguration gespeichert. Somit wird nur die Verbindung zur Datenbank gesichert und alle anderen Konfigurationsparameter werden beim Start der Applikation von der Konfigurationsdatenbank geladen.  
Mit dieser Option können die Einstellungen *OPC/ADO-Bridge* dynamisch, durch Änderungen an den Datenbankeinträgen geändert werden.  
**Achtung:** Änderungen an der Datenbank haben keinen Effekt, solange die Konfiguration mit den Verbindungsinformationen der Konfigurationsdatenbank nicht neu geladen wird.
2. **Import:** Eine weitere Verwendungsmöglichkeit ist der Import der Konfiguration aus einer Konfigurationsdatenbank. Sobald die Konfiguration aus der Datenbank ausgelesen wurde, wird die Verbindung dort hin verworfen und die Konfiguration wird beim Speichern in die Datei abgelegt. Ein erneutes Laden dieser Datei hat auch dann keine Auswirkung, wenn die Einträge der Konfigurationsdatenbank sich geändert haben, da sie keine Verbindungsinformationen mehr enthält. Der Gebrauch dieser Option ist dann sinnvoll, wenn die Datenbank nur für kurze Zeit zur Verfügung steht oder Änderungen in der Datenbank keine Auswirkungen auf die *OPC/ADO-Bridge* haben sollen.

Wenn Sie eine der beiden Optionen ausgewählt haben, kann die Konfiguration mit dem **Verknüpfen** bzw. **Importieren** Button abgeschlossen werden.

### 3.2.2 Datenbankformat

Eine Datenbank muss für eine erfolgreiche Konfiguration der *OPC/ADO-Bridge* folgende Anforderungen erfüllen:

1. Die Datenbank muss folgende Tabellen enthalten: **'Tab Viper#Parameter'**, **'Tab Viper#IO\_Data2VM600'** und **'Tab KKS'**
2. Die Tabelle **'Tab Viper#Parameter'** enthält die globalen Konfigurationsparameter. Sie muss die folgenden Spalten enthalten: **'KanalID'** (Longint), **'ID'** (Longint) und **'Value'** (Text).  
Alle Einträge, welche die *OPC/ADO-Bridge* betreffen, müssen im Feld 'KanalID' den Wert '0' enthalten. Das Feld 'ID' ist eine Zahl zwischen 1 und 24 und identifiziert die jeweiligen Einstellungen der Bridge eindeutig. Im Feld Value steht der eigentliche Einstellungswert.
3. Die Tabelle **'Tab Viper#IO\_Data2VM600'** definiert die Verknüpfungen zwischen OPC-Elementen und ADO-Datenbankfeldern. Die Tabelle enthält die Spalten **'Enabled'** (Boolean), **'KKSID'** (Longint), **'MachineID'** (Longint) und **'PointID'** (Longint). Jeder Bridge-Eintrag kann über das 'Enabled'-Feld aktiviert bzw. deaktiviert werden. Die 'KKSID' definiert jeweils ein OPC-Quellelement dessen Daten in das Feld ('PointID') einer Tabelle ('MachineID') der Zieldatenbank übertragen werden sollen.

4. Mit Hilfe der Tabelle **'Tab KKS'** werden die numerischen KKSID Werte der Tabelle **'Tab Viper#IO\_Data2VM600'** für die Verwendung als OPC-ID am OPC-Quellserver in einen alphanumerischen ID string umgewandelt.

#### Beispiel:

Die folgenden Tabellen stellen eine exemplarische Konfigurationsdatenbank dar. Sie sollen einen Anhaltspunkt zur Verwendung der Konfigurationsdatenbank liefern.

#### **'Tab Viper#Parameter'**

| ID | Value               | Kommentar  |
|----|---------------------|--|
| 1  | 1                   | OPC Aktualisierungsintervall [s]   |
| 4  | VIPERAuto DSN       | DSN der ODBC Zieldatenbank   |
| 10 | DBA_MCU RR          | Prefix der zusammen mit der MachineID zur Bestimmung der Werte Tabelle in der Zieldatenbank genutzt wird.  |
| 11 | DBA_MCU RRSTAT      | Prefix der zusammen mit der MachineID zur Bestimmung der Status Tabelle in der Zieldatenbank genutzt wird.   |
| 12 | V                   | Prefix der zusammen mit der PointID zur Bestimmung der Spaltennamen der Status- und Werte-Tabelle in der Zieldatenbank genutzt wird. Suffix: PointID |
| 13 | TriggerTime         | Spaltenname des Übertragungszeitstempels   |
| 14 | YYYY-MM-DD hh:mm:ss | Format des Übertragungszeitstempels  |
| 15 | True                | Überschreibungsmodus aktiviert (neue Daten überschreiben alte Daten anstatt hinzugefügt zu werden)   |
| 16 | 60                  | Erzwungenes Datenspeicherungsintervall (Aktuelle Daten werden mindestens alle 60 Sekunden gesichert, auch wenn sie sich nicht verändert haben)       |
| 17 | True                | OPC Werte mit Status [BAD] ersetzen (OPC Daten werden ersetzt, wenn sie mit dem Status [BAD] übertragen wurden)                                      |
| 18 | -10000              | Ersatzwert für OPC Werte mit Status [BAD]  |
| 20 | localhost           | Hostname oder IP-Adresse des Computers auf dem der OPC-Quellserver läuft   |
| 21 | OPCServer. WinCC    | ID des OPC-Quellservers  |
| 22 | GOOD                | Übersetzung für Status [GOOD]  |
| 23 | UNCERTAIN           | Übersetzung für Status [UNCERTAIN]   |
| 24 | N                   |  |
|    | BAD                 | Übersetzung für Status [BAD]   |

#### **'Tab Viper#IO\_Data2VM600'**

| Enabled | KKSID | MachineID | PointID |
|---------|-------|-----------|---------|
| TRUE    | 10    | 1000      | 100002  |
| FALSE   | 21    | 1000      | 100003  |
| TRUE    | 30    | 2000      | 200005  |

#### 'Tab KKS'

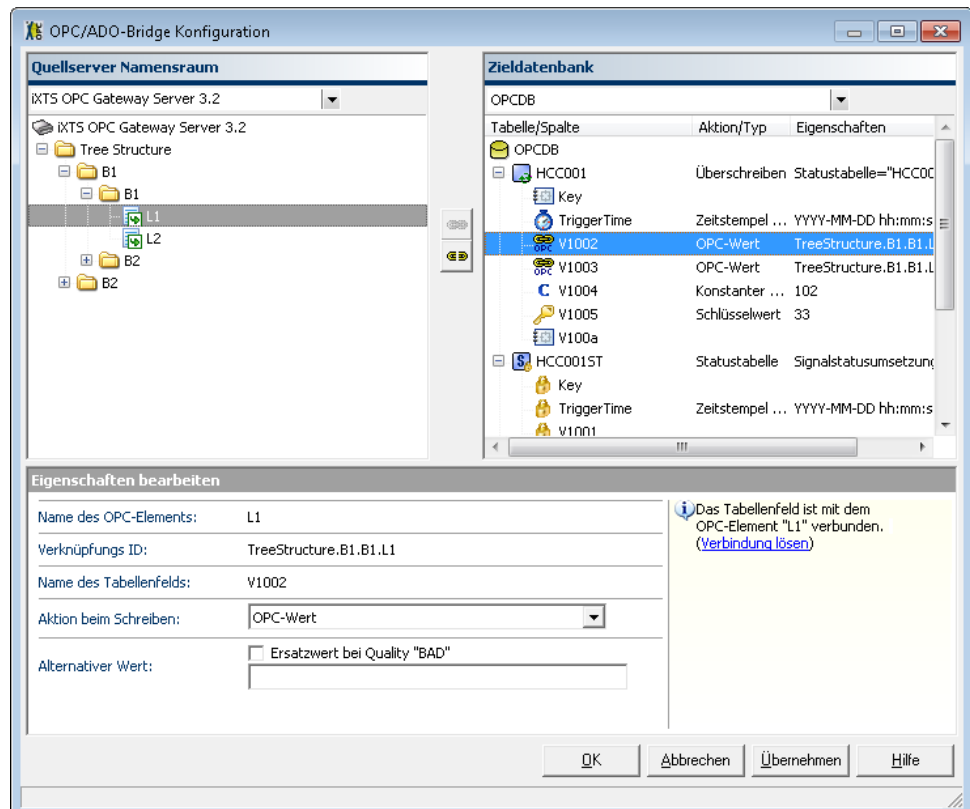
| ID | KKS              |
|----|------------------|
| 10 | xxMBY10FT010XQ01 |
| 21 | CKA01EP211XT05   |
| 30 | CKA01EP211XT04   |

#### Daraus resultierende OPC/ADO-Bridge Elemente

| OPC-ID           | Zieltabelle   | Zielfeld |
|------------------|---------------|----------|
| xxMBY10FT010XQ01 | DBA_MCURR1000 | V100002  |
| CKA01EP211XT04   | DBA_MCURR2000 | V200005  |


## 3.3 OPC/ADO Bridging aufsetzen



Die Bridge Konfiguration kann mit Hilfe des *OPC/ADO-Bridge Konfigurationsdialog* bearbeitet werden. Dieser kann z.B. über das Menü **Bearbeiten** mit dem Menüpunkt **Bridge konfigurieren** aufgerufen werden.



Der Konfigurationsdialog ist in drei Bereiche unterteilt: Oben links wird der OPC-Quellserver zusammen mit seinem Namensraum angezeigt. Rechts davon befindet sich die Struktur der verwendeten Datenbank. Weitere Informationen zu den momentan ausgewählten Elementen werden im unteren Teil angezeigt.

### 3.3.1 OPC-Quellserver Namensraum





Der OPC-Quellserver kann mit Hilfe der Dropdown-Liste im oberen linken Bereich des Dialogs ausgewählt werden. Danach wird die *OPC/ADO-Bridge* versuchen den Quellserver zu starten und seinen Namensraum abzurufen, um ihn als Baumstruktur unterhalb der Liste anzuzeigen. Sobald ein Namensraum verfügbar ist, können OPC Elemente mit Datenbankspalten, durch Drag&Drop oder mit Hilfe des  Buttons, verknüpft werden.

Bereits verknüpfte Elemente sind mit einem  Icon markiert. Diese Verbindung kann mit Hilfe des  Buttons aufgehoben werden.







### 3.3.2 ADO Datenbankstruktur

Die vom OPC-Quellserver übertragenen Daten sollen in einer ADO-Datenbank gespeichert werden. Um Diese auszuwählen, nutzen Sie die Dropdown-Liste oben rechts. Nachdem eine Datenbank ausgewählt wurde, wird die *OPC/ADO-Bridge* versuchen eine Verbindung herzustellen und die Struktur der Datenbank mit ihren Tabellen und Spalten anzuzeigen.

Jede Tabelle wird mit einem der folgenden Icons gekennzeichnet:

-  Diese Tabelle wird von der *OPC/ADO-Bridge* nicht verwendet oder verändert.
-  Diese Tabelle enthält Spalten/Felder, die von der *OPC/ADO-Bridge* beschrieben werden. Neue Daten ersetzen bereits vorhandene (SQL Update).
-  Diese Tabelle enthält Spalten/Felder, die von der *OPC/ADO-Bridge* beschrieben werden. Neue Daten werden der Tabelle hinzugefügt (SQL Insert).
-  Diese Tabelle ist eine Statustabelle und ist mit einer anderen Tabelle verknüpft


Die Spalten/Felder einer Tabelle erhalten ebenfalls, je nach Art der dort gespeicherten Daten, unterschiedliche Icons.


-  Diese/s Spalte/Feld wird von der *OPC/ADO-Bridge* nicht verwendet oder verändert.
-  Diese/s Spalte/Feld ist mit einem OPC Element verknüpft und speichert die übertragenen Daten dieses Elements.
-  Diese/s Spalte/Feld sichert den Zeitpunkt der letzten Übertragung.
-  Diese/s Spalte/Feld ist ein Schlüsselfeld und wird verwendet, um einen Eintrag der Tabelle eindeutig auszuwählen.
-  Diese/s Spalte/Feld enthält einen Konstanten Wert.
-  Diese/s Spalte/Feld ist Teil einer verknüpften Zustandstabelle (s.o.), und dadurch für Änderungen gesperrt.




### 3.3.3 Eigenschaften


Wenn Elemente im Namensraum des OPC-Quellserver und/oder in der Struktur der ADO-Datenbank ausgewählt werden, zeigt der Bereich im unteren Teil des Dialogs die Eigenschaften und Einstellungen der momentanen Auswahl an. Viele dieser Eigenschaften sind selbsterklärend, weswegen an dieser Stelle nur die wichtigsten erklärt werden:

Wenn der OPC-Quellserver  ausgewählt wurde, kann sein **Aktualisierungsintervall** angepasst werden. Dieses Intervall bestimmt die Aktualisierungsrate in der entsprechenden OPC-Gruppe des OPC-Quellserver.

Ist die ADO-Datenbank ausgewählt , kann das **maximale Schreibintervall** angepasst werden. Nach Ablauf dieses Intervalls wird eine Speicherung der Quelldaten erzwungen, auch wenn diese sich nicht verändert haben. Diese Einstellung wird typischerweise als eine Art Keep-Alive Signal verwendet.

Fällt die Auswahl auf eine Statustabelle , kann die **Umsetzung des Signalstatus** bearbeitet werden. Diese erlaubt die Übersetzung der numerischen OPC-Signalstatuswerte ('Good', 'Uncertain', 'Bad') in eine benutzerdefinierte Zeichenfolge. Wenn keine Übersetzungstabelle angegeben wurde, werden die numerischen Werte verwendet.

Wird ein Zeitstempel-Feld selektiert, kann die Formatierung des Zeitstempels bearbeitet werden. Diese muss eventuell den verschiedenen Datenbanken angepasst werden, da einige mit unterschiedlichen Zeitformaten arbeiten. Außerdem kann durch die Auswahl der Checkbox **In UTC speichern** der Zeitstempel vor der Speicherung in die koordinierte Weltzeit (UTC) konvertiert werden. Dieser ist dann nicht mehr vom aktuellen Standort bzw. der Zeitzone abhängig.

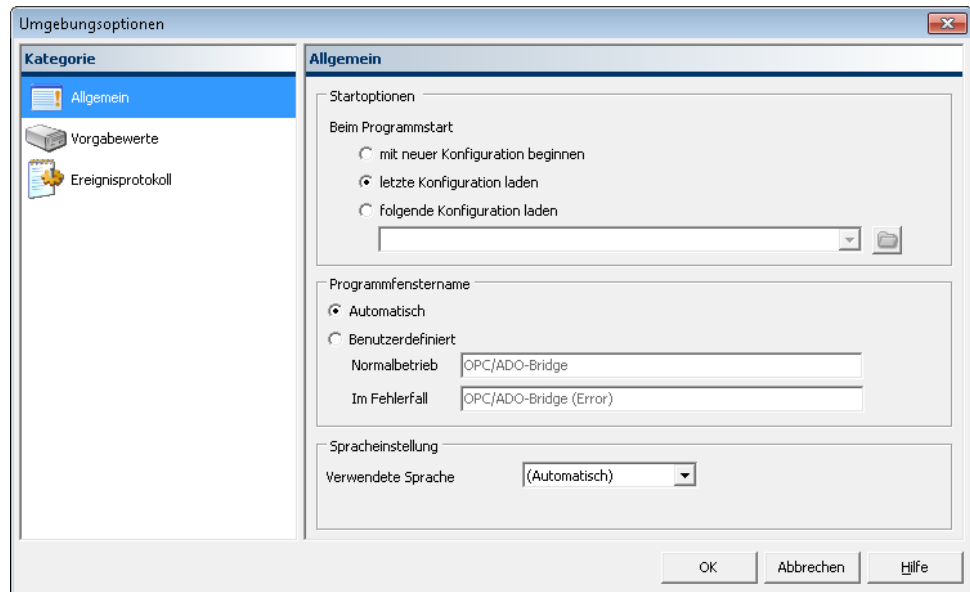
Werden Daten eines verknüpften Datenbankfeldes  vom OPC Server mit dem Status [BAD] übertragen, dann kann mit Hilfe der Checkbox **Ersatzwert bei Quality ("BAD")** anstelle des empfangenen Wertes ein separat einstellbarer Ersatzwert geschrieben werden.

Nachdem Sie alle Einstellungen vorgenommen und den Server eingerichtet haben, klicken Sie auf **Übernehmen**, falls Sie noch weiter in diesem Dialog arbeiten wollen, oder auf **OK** um ihn zu schließen.

## 3.4 Umgebungsoptionen

Mit den Umgebungsoptionen können Sie umfassende Einstellungen an der *OPC/ADO-Bridge* vornehmen, um das Programm Ihren persönlichen Ansprüchen anzupassen.

### 3.4.1 Allgemeine Optionen

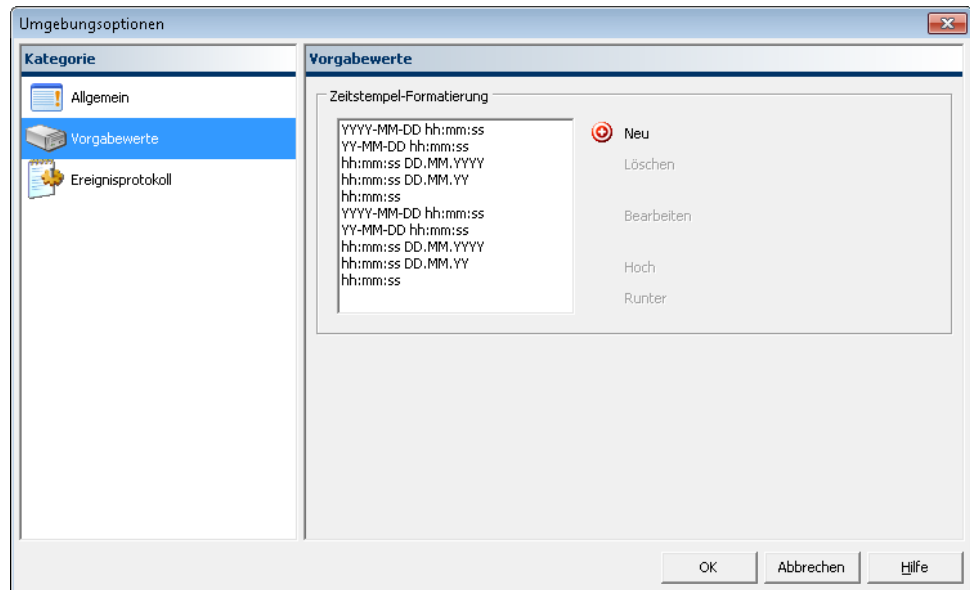


Die allgemeinen Optionen beinhalten Einstellungen, die den Start der Applikation betreffen. So können Sie z.B. das Programm immer **mit neuer Konfiguration starten**, beim Programmstart die **letzte Konfiguration laden** oder eine spezifische Konfiguration auswählen. Im letzten Fall wird die Bridge immer mit der Konfiguration, die Sie unter **folgende Konfiguration laden** angegeben haben, gestartet.

Sie können den **Programmfenstername**n durch benutzerdefinierte Zeichenfolgen, z.B. für Zwecke der Automatisierung oder Überwachung, anpassen.

Die **Sprache** der Benutzeroberfläche kann auf Englisch oder Deutsch eingestellt werden. Standardmäßig wird die Sprache des Betriebssystems verwendet (**Automatisch**).

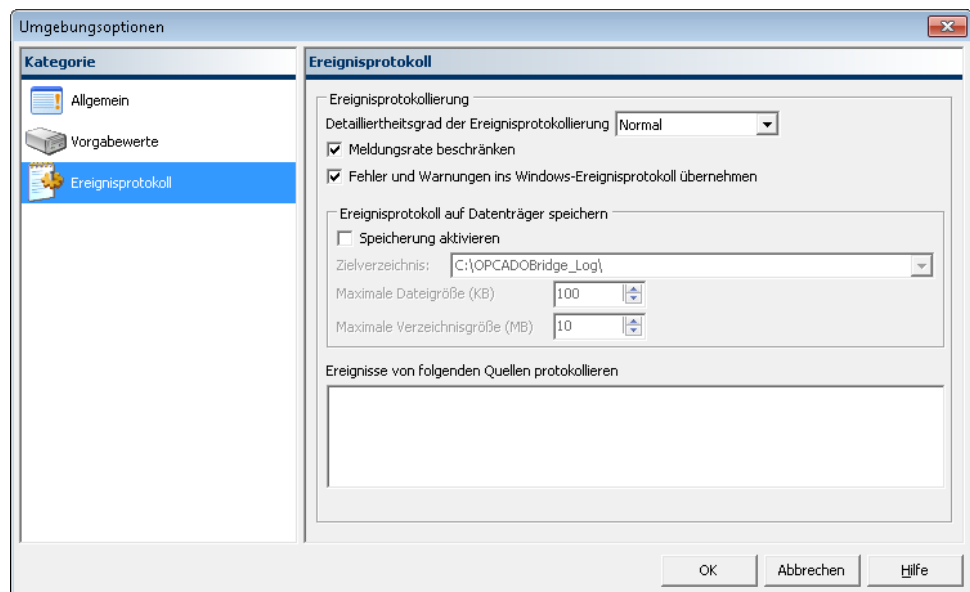
### 3.4.2 Vorgabewerte



Die Vorgabewerte enthalten **Zeitstempel-Formate**, die in den Dropdown-Listen bei den Eigenschaften der Zeitstempel-Felder der Datenbank zur Verfügung stehen.

Sie können bestehende Formate editieren, neuen hinzufügen und vorhandene löschen.

### 3.4.3 Ereignisprotokoll



Im Ereignisprotokoll werden alle relevanten Informationen, Warnungen und Fehler, die während der Laufzeit der *OPC/ADO-Bridge* auftreten protokolliert. Um die Anzahl und den **Detailiertheitsgrad** dieser Einträge anzupassen, können Sie aus sechs Detailstufen wählen: Aus, Sehr gering, Gering, Normal, Erweitert und Vollständig. Ein normaler Detailiertheitsgrad bedeutet, dass wichtige Informationen

aufgezeichnet werden und eine Überflutung des Protokolls, durch irrelevante Informationen, verhindert wird. Normalerweise muss diese Einstellung nicht verändert werden, es sei denn für Diagnosezwecke (siehe auch [Logging](#)).

Die Option **Meldungsrate beschränken** ist standardmäßig aktiviert und verhindert die exzessive Protokollierung im Falle einer Fehlfunktion oder einer hohen OPC Last in Verbindung mit einem hohen Detaillierungsgrad. Durch diese Einstellung wird ein "Einfrieren" der Applikation, bei hoher Protokollaktivität verhindert, indem einige Meldungen verworfen werden. Diese Option sollte nur deaktiviert werden, wenn keine Meldungen verworfen werden sollen und die genannten Auswirkungen in Kauf genommen werden können.

Das Ereignisprotokoll kann mit Hilfe der Option **Ereignisprotokoll speichern** automatisch als Datei auf der Festplatte gespeichert werden. Wenn eine Datei die maximale Dateigröße erreicht, wird eine neue erstellt und das Logging wird dort fortgesetzt. Sollten die Dateien im gewählten Verzeichnis die maximale Verzeichnisgröße erreicht haben, werden die jeweils ältesten Dateien gelöscht.

Eine weitere Möglichkeit die Anzahl protokollierter Ereignisse zu begrenzen ist die Auswahl der Ereignisquellen. Diese Liste unter **Ereignisse von folgenden Quellen protokollieren** wird dynamisch generiert und enthält beim ersten Start der Applikation nur das System als Quelle. Treffen neue Nachrichten von bisher noch unbekannten Quellen ein, wird diese Liste erweitert. Standardmäßig werden alle Quellen aktiviert. Weiterführende Informationen zu diesem Feature finden Sie im Kapitel [Logging](#).

# 4 Diagnose

## 4.1 Logging

Die *OPC/ADO-Bridge* generiert eine Reihe von Ereignissen, die Informationen zum aktuellen Programmzustand, drohenden Gefahren oder aufgetretenen Fehlern enthalten. Diese werden automatisch im Ereignisprotokoll erfasst und auf Wunsch als Datei auf der Festplatte gespeichert.

Gerade bei Problemen mit der Applikation oder bei der Fehlerdiagnose erweisen sich solche Log-Dateien als extrem wertvoll. Standardmäßig ist das Speichern von Log-Dateien deaktiviert. Ebenso werden nicht alle Ereignisse im Protokoll gesammelt, da der *Detailliertheitsgrad* der Protokollierung auf normal voreingestellt ist. Beide Einstellungen können im Abschnitt *Ereignisprotokoll* der *Umgebungsoptionen* geändert werden.

Je höher der Detailliertheitsgrad, desto genauer und desto mehr wird protokolliert. Diese Einstellungen können sich also negativ auf die Programm-Performance auswirken, wenn beispielsweise sehr detailliert protokolliert wird. In vielen Fällen ist eine *erweiterte* Protokollierung ausreichend, um die meisten Probleme zu lösen. Im Ausnahmefall kann jedoch auch auf eine *vollständige* Protokollierung zurückgegriffen werden.

Generell werden alle für den Benutzer wichtigen Ereignisse aufgezeichnet, auch wenn nur *gering* oder *sehr gering* protokolliert wird. Warnungen und Informationen, die für den Benutzer nicht unbedingt wichtig, aber trotzdem interessant sind, werden bei einer *normalen* Protokollierung angezeigt. Weniger wichtige Ereignisse werden im *erweiterten* Modus der Protokollierung angezeigt. Alle anderen Ereignisse, die z.B. für Support-Personal von Interesse sein können, liefert die *vollständige* Protokollierung.

Um zu vermeiden, dass die Protokollierung bei einem hohen Detailliertheitsgrad zu einer großen Last für die Applikation wird und die Programmpformance beeinträchtigt, können Sie die Ereignisse, die aus bestimmten Quellen (Programmkomponenten) stammen, aus der Protokollierung ausschließen. Diese Option erfordert jedoch ein tieferes Verständnis über die Interna der OPC/ADO-Bridge und sollte im Regelfall nicht verändert werden.