

kepware® kepserverex®

© 2021 PTC Inc. Alle Rechte vorbehalten.

# Inhaltsverzeichnis

<b>Inhaltsverzeichnis</b> .....	<b>2</b>
	<b>13</b>
<b>KEPServerEX</b> .....	<b>13</b>
<b>Einführung</b> .....	<b>14</b>
Systemanforderungen .....	15
Anwendungsdaten .....	16
Komponenten .....	17
Prozessmodi .....	17
<b>Schnittstellen und Konnektivität</b> .....	<b>19</b>
OPC DA .....	19
OPC AE .....	20
OPC UA-Schnittstelle .....	21
OPC UA Certificate Management .....	22
OPC .NET .....	23
DDE .....	23
FastDDE/SuiteLink .....	24
iFIX Native Interfaces .....	24
Native ThingWorx Schnittstelle .....	24
ThingWorx Native Interface Certificate Management .....	25
<b>Navigation in der Benutzeroberfläche</b> .....	<b>26</b>
Optionen - Allgemein .....	29
Optionen - Laufzeitverbindung .....	30
<b>Projekteigenschaften</b> .....	<b>32</b>
Projekteigenschaften - Allgemein .....	32
Projekteigenschaften - OPC DA .....	32
Projekteigenschaften - OPC UA .....	35
Projekteigenschaften - DDE .....	37
Projekteigenschaften - OPC .NET .....	38
Projekteigenschaften - OPC AE .....	39
Projekteigenschaften - FastDDE/SuiteLink .....	39
Projekteigenschaften - iFIX PDB-Einstellungen .....	40
Projekteigenschaften - OPC HDA .....	42
Projekteigenschaften - ThingWorx .....	43
Speichern und weiterleiten - Beispiel für Erfüllungsrate .....	48
Speichern und weiterleiten - System-Tags .....	49
<b>Auf das Menü "Administration" zugreifen</b> .....	<b>52</b>
Einstellungen .....	53
Einstellungen - Administration .....	53
Einstellungen - Konfiguration .....	53

Einstellungen - Laufzeitprozess .....	54
Einstellungen - Laufzeitoptionen .....	55
Einstellungen - Ereignisprotokoll .....	56
Einstellungen - Programm-ID-Umleitung .....	58
Einstellungen - Konfiguration des Konfigurations-API-Dienstes .....	59
Einstellungen - Zertifikatspeicher .....	62
Einstellungen - Dienstports .....	63
<b>Komponenten und Konzepte .....</b>	<b>65</b>
Was ist ein Kanal? .....	65
Kanaleigenschaften - Allgemein .....	66
Tag-Zähler .....	66
Kanaleigenschaften - Erweitert .....	66
Kanaleigenschaften - Ethernet-Kommunikation .....	67
Kanaleigenschaften - Serielle Kommunikation .....	67
Kanaleigenschaften - Ethernet-Kapselung .....	70
Kanaleigenschaften - Kommunikationsserialisierung .....	71
Kanaleigenschaften - Netzwerkschnittstelle .....	72
Kanaleigenschaften - Schreiboptimierungen .....	73
Geräteerkennungsvorgang .....	73
Was ist ein Gerät? .....	74
Geräteigenschaften - Allgemein .....	75
Betriebsmodus .....	76
Tag-Zähler .....	76
Geräteigenschaften - Scan-Modus .....	76
Geräteigenschaften - Automatische Herabstufung .....	77
Geräteigenschaften - Kommunikationsparameter .....	78
Geräteigenschaften - Ethernet-Kapselung .....	78
Geräteigenschaften - Tag-Generierung .....	79
Geräteigenschaften - Zeitsynchronisierung .....	81
Geräteigenschaften - Zeitvorgabe .....	81
Geräteigenschaften - Redundanz .....	83
Was ist ein Tag? .....	83
Tag-Eigenschaften - Allgemein .....	84
Erstellung mehrerer Tags .....	86
Tag-Eigenschaften - Skalierung .....	89
Dynamische Tags .....	90
Statische Tags (Benutzerdefiniert) .....	92
Was ist eine Tag-Gruppe? .....	92
Tag-Gruppen-Eigenschaften .....	92
Was ist eine Aliaszuordnung? .....	93
Alias-Eigenschaften .....	94
Was ist ein Ereignisprotokoll? .....	95
Ereignisprotokoll .....	95

<b>Tag-Verwaltung</b> .....	<b>97</b>
CSV-Import und -Export .....	97
System-Tags .....	99
Eigenschaften-Tags .....	117
Statistik-Tags .....	118
Modem-Tags .....	120
Kommunikationsserialisierungs-Tags .....	123
<b>Kommunikationsverwaltung</b> .....	<b>125</b>
Modem im Serverprojekt verwenden .....	126
Telefonbuch .....	127
Automatisches Wählen .....	128
<b>Projekt entwerfen</b> .....	<b>130</b>
Server ausführen .....	130
Neues Projekt starten .....	130
Kanal hinzufügen und konfigurieren .....	131
Kanalerstellungsassistent .....	132
Gerät hinzufügen und konfigurieren .....	133
Geräteerstellungsassistent .....	134
Benutzerdefinierte Tags hinzufügen (Beispiel) .....	135
Nach Tags durchsuchen .....	137
Mehrere Tags generieren .....	138
Tag-Skalierung hinzufügen .....	141
Projekt speichern .....	141
Verschlüsseltes Projekt öffnen .....	143
Projekt testen .....	144
<b>Wie kann ich ...?</b> .....	<b>150</b>
Desktop-Interaktionen zulassen .....	150
Alias erstellen und verwenden .....	150
Serverprojekt optimieren .....	152
Kanäle, Geräte, Tags und Tag-Gruppen richtig benennen .....	153
Kommunikationsprobleme lösen, wenn ein Server aus- und wieder eingeschaltet wird .....	154
Alias zur Optimierung eines Projekts verwenden .....	154
DDE mit dem Server verwenden .....	155
Dynamische Tag-Adressierung verwenden .....	156
Ethernet-Kapselung verwenden .....	156
<b>Konfigurations-API-Dienst</b> .....	<b>159</b>
Sicherheit .....	159
Dokumentation .....	159
API-Architektur .....	159
Konfigurations-API - Dokumentationsendpunkt .....	160
Konfigurations-API - Endpunkte .....	160

Konfigurations-API - Integritätsstatus-Endpunkt .....	161
Konfigurations-API-Dienst - Gleichzeitige Clients .....	162
Konfigurations-API-Dienst - Abruf von Inhalt .....	162
Server-Administration mittels API .....	168
Konfigurations-API-Dienst - Daten .....	170
Kanaleigenschaften - Konfigurations-API .....	174
Konfigurations-API-Dienst - Kanal erstellen .....	175
Konfigurations-API-Dienst - Kanal aktualisieren .....	175
Konfigurations-API-Dienst - Kanal entfernen .....	176
Geräteeigenschaften - Konfigurations-API .....	176
Konfigurations-API-Dienst - Gerät erstellen .....	178
Konfigurations-API-Dienst - Gerät aktualisieren .....	178
Konfigurations-API-Dienst - Gerät entfernen .....	179
Konfigurations-API-Dienst - Tag erstellen .....	179
Konfigurations-API-Dienst - Tag aktualisieren .....	180
Konfigurations-API-Dienst - Tag entfernen .....	181
Konfigurations-API-Dienst - Tag-Gruppe erstellen .....	181
Konfigurations-API-Dienst - Tag-Gruppe aktualisieren .....	182
Konfigurations-API-Dienst - Tag-Gruppe entfernen .....	183
Konfigurations-API-Dienst - Benutzer erstellen .....	183
Konfigurations-API-Dienst - Benutzer aktualisieren .....	184
Konfigurations-API-Dienst - Benutzergruppe erstellen .....	184
Konfigurations-API-Dienst - Benutzergruppe aktualisieren .....	184
Konfigurations-API-Dienst - Benutzer oder Gruppe entfernen .....	185
Konfigurations-API-Dienst - Benutzerverwaltung .....	185
Konfigurations-API-Dienst - Benutzergruppen-Projektberechtigungen konfigurieren .....	190
Konfigurations-API-Dienst - Dienste aufrufen .....	191
Laufzeitdienst neu initialisieren .....	194
Konfigurations-API-Dienst - Antwortcodes .....	195
Gerätebedarfsabruf .....	195
<b>In iFIX-Anwendungen konfigurieren .....</b>	<b>197</b>
Übersicht: Datenblöcke in iFIX-Anwendungen erstellen .....	197
Treiberinformationen in iFIX Database Manager eingeben .....	197
iFIX-Signalkonditionierungsoptionen .....	200
Projektstart für iFIX-Anwendungen .....	206
Speichern-und-Weiterleiten-Dienst .....	207
<b>Integrierte Diagnose .....</b>	<b>208</b>
Viewer für OPC-Diagnose .....	208
OPC DA-Ereignisse .....	211
OPC UA-Dienste .....	219
Kommunikationsdiagnosen .....	221

<b>Ereignisprotokollmeldungen</b> .....	<b>224</b>
Zusammenfassende Serverinformationen .....	224
Der Gerätetreiber <Name> wurde nicht gefunden oder konnte nicht geladen werden. ....	225
Treiber '<Name>' konnte nicht geladen werden, da mindestens eine Kopie vorhanden ist (<Name>' und '<Name>'). Entfernen Sie die im Konflikt stehenden Treiber, und starten Sie die Anwendung neu. ....	226
Ungültige Projektdatei. ....	226
Wegen eines Fehlers auf Treiberebene konnte der Kanal nicht hinzugefügt werden. ....	226
Das Gerät konnte wegen eines Fehlers auf Treiberebene nicht hinzugefügt werden. ....	226
Versionen stimmen nicht überein. ....	226
Projekt <Name> kann nicht geladen werden: .....	226
Die Projektdatei konnte nicht in '<Pfad>' gesichert werden [<Grund>]. Die Speicheroperation wurde abgebrochen. Stellen Sie sicher, dass die Zieldatei nicht gesperrt ist und dass sie Lese-/Schreibzugriff hat. Um das Projekt ohne Sicherung zu speichern, deaktivieren Sie die Sicherungsoption unter Tools   Optionen   Allgemein und speichern Sie das Projekt erneut. ....	227
<Funktionsname> wurde nicht gefunden oder konnte nicht geladen werden. ....	227
Die Projektdatei <Name> konnte nicht gespeichert werden: .....	227
Die Geräteermittlung hat den Wert für maximal <Anzahl> zugelassene Geräte überschritten. Beschränken Sie den Ermittlungsbereich und versuchen Sie es erneut. ....	228
<Funktionsname> ist zum Laden dieses Projekts erforderlich. ....	228
Das Projekt kann aufgrund eines fehlenden Objekts nicht geladen werden.   Objekt = '<Objekt>'. ...	228
Beim Versuch, das Projekt zu laden, wurde ein ungültiges Modell gefunden.   Gerät = '<Gerät>'. ...	228
Gerät kann nicht hinzugefügt werden. Ein doppeltes Gerät ist u.U. bereits in diesem Kanal vorhanden. ....	228
Automatisch generiertes Tag '<Tag>' ist bereits vorhanden und wird nicht überschrieben. ....	228
Für das Gerät '<Gerät>' konnte keine Tag-Datenbank generiert werden. Das Gerät antwortet nicht. ....	229
Die Tag-Datenbank für Gerät '<Gerät>' konnte nicht generiert werden: .....	229
Die automatische Generierung hat zu viele Überschreibungsvorgänge ausgelöst und gibt keine weiteren Fehlermeldungen mehr aus. ....	229
Tag '<Tag>' konnte nicht hinzugefügt werden, da die Adresse zu lang ist. Die maximale Adressenlänge beträgt <Anzahl>. ....	229
Der Netzwerkadapter '<Adapter>' auf Kanal '<Name>' kann nicht verwendet werden. Der Standardnetzwerkadapter wird verwendet. ....	229
Der Versuch, den Modelltyp auf einem referenzierten Gerät '<Kanalgerät>' zu ändern, wird zurückgewiesen. ....	230
Validierungsfehler auf '<Tag>': <Fehler>. ....	230
Die Treiber-DLL '<Name>' konnte nicht geladen werden. ....	230
Validierungsfehler auf '<Tag>': Ungültige Skalierungsparameter. ....	230
Das Gerät '<Gerät>' wurde automatisch herabgestuft. ....	230
Der Treiber für '<Produkt>' unterstützt zurzeit keine XML-Persistenz. Speichern Sie im Standarddateiformat. ....	231
Die Plugin-DLL '<Name>' konnte nicht geladen werden. ....	231
Treiber-DLL '<Name>' kann nicht geladen werden. Grund: .....	231
Plugin-DLL '<Name>' kann nicht geladen werden. Grund: .....	232
Der angegebene Netzwerkadapter ist ungültig auf Kanal '%1'   Adapter = '%2'. ....	232
Es wurden keine Tags von der Tag-Generierungs-Anforderung erstellt. Weitere Informationen finden Sie im Ereignisprotokoll. ....	232
Die TAPI-Konfiguration wurde geändert. Erneute Initialisierung... ..	232

Gerätetreiber für <Produkt> wurde erfolgreich geladen. ....	232
<Name>-Gerätetreiber wird gestartet. ....	232
<Name>-Gerätetreiber wird angehalten. ....	233
Gerätetreiber für <Produkt> wurde aus Speicher entladen. ....	233
Simulationsmodus ist auf Gerät '<Gerät>' aktiviert. ....	233
Simulationsmodus ist auf Gerät '<Gerät>' deaktiviert. ....	233
Es wird versucht, automatisch Tags für Gerät '<Gerät>' zu generieren. ....	233
Die automatische Tag-Generierung für Gerät '<Gerät>' ist abgeschlossen. ....	233
Eine Client-Anwendung hat die automatische Herabstufung auf Gerät '<Gerät>' aktiviert. ....	233
Die Datensammlung wurde auf Gerät '<Gerät>' aktiviert. ....	233
Die Datensammlung wurde auf Gerät '<Gerät>' deaktiviert. ....	233
Objekttyp '<Name>' nicht erlaubt im Projekt. ....	234
Sicherung für Projekt '<Name>' wurde in '<Pfad>' erstellt. ....	234
Das Gerät '<Gerät>' wurde automatisch heraufgestuft, um festzustellen, ob die Kommunikation wieder aufgenommen werden kann. ....	234
Laden der Bibliothek ist fehlgeschlagen: <Name>. ....	234
Lesen der Build-Manifest-Ressource ist fehlgeschlagen: <Name>. ....	234
Eine Client-Anwendung hat die automatische Herabstufung auf Gerät '<Gerät>' deaktiviert. ....	234
Tag-Generierungs-Ergebnisse für Gerät '<Gerät>'.   Erstellte Tags = <Anzahl>. ....	234
Tag-Generierungs-Ergebnisse für Gerät '<Gerät>'.   Erstellte Tags = <Anzahl>, Überschriebene Tags = <Anzahl>. ....	234
Tag-Generierungs-Ergebnisse für Gerät '<Gerät>'.   Erstellte Tags = <Anzahl>, Nicht überschriebene Tags = <Anzahl>. ....	234
Zugriff auf Objekt verweigert.   Benutzer '<Konto>', Objekt = '<object path >', Berechtigung = ....	234
Benutzer wurde aus Benutzergruppe verschoben.   Benutzer = '<name>', alte Gruppe = '<name>', neue Gruppe = '<name>'. ....	234
Benutzergruppe wurde erstellt.   Gruppe = '<Name>'. ....	235
Benutzer wurde zu Benutzergruppe hinzugefügt.   Benutzer = '<Name>', Gruppe = '<Name>'. ....	235
Benutzergruppe wurde umbenannt.   Alter Name = '<Name>', neuer Name = '<Name>'. ....	235
Berechtigungsdefinition für Benutzergruppe wurde geändert.   Gruppe = '<Name>'. ....	235
Benutzer wurde umbenannt.   Alter Name = '<Name>', neuer Name = '<Name>'. ....	235
Benutzer wurde deaktiviert.   Benutzer = '<Name>'. ....	235
Benutzergruppe wurde deaktiviert.   Gruppe = '<Name>'. ....	235
Benutzer wurde aktiviert.   Benutzer = '<Name>'. ....	235
Benutzergruppe wurde aktiviert.   Gruppe = '<Name>'. ....	235
Passwort für Benutzer wurde geändert.   Benutzer = '<Name>'. ....	235
Der Endpunkt '<URL>' wurde zum UA Server hinzugefügt. ....	235
Der Endpunkt '<URL>' wurde vom UA Server entfernt. ....	236
Der Endpunkt '<URL>' wurde deaktiviert. ....	236
Der Endpunkt '<URL>' wurde aktiviert. ....	236
Benutzer wurde gelöscht.   Benutzer = '<Name>'. ....	236
Gruppe wurde gelöscht.   Gruppe = '<Name>'. ....	236
Passwort für Administrator wurde vom aktuellen Benutzer zurückgesetzt.   Administratormame = '<Name>', aktueller Benutzer = '<Name>'. ....	236
Benutzer wurde aus Benutzergruppe verschoben.   Benutzer = '<Name>', alte Gruppe = '<Name>', neue Gruppe = '<Name>'. ....	236

Benutzergruppe wurde erstellt.   Gruppe = '<Name>'. .....	236
Benutzer wurde zu Benutzergruppe hinzugefügt.   Benutzer = '<Name>', Gruppe = '<Name>'. .....	236
Die Benutzerinformationen wurden durch Import ersetzt.   Importierte Datei = '<absolute file path>'. .....	236
Benutzergruppe wurde umbenannt.   Alter Name = '<Name>', neuer Name = '<Name>'. .....	236
Berechtigungsdefinition für Benutzergruppe wurde geändert.   Gruppe = '<Name>'. .....	237
Benutzer wurde umbenannt.   Alter Name = '<Name>', neuer Name = '<Name>'. .....	237
Benutzer wurde deaktiviert.   Benutzer = '<Name>'. .....	237
Benutzergruppe wurde deaktiviert.   Gruppe = '<Name>'. .....	237
Benutzer wurde aktiviert.   Benutzer = '<Name>'. .....	237
Benutzergruppe wurde aktiviert.   Gruppe = '<Name>'. .....	237
Zurücksetzen des Passworts für Administrator fehlgeschlagen.   Administratortname = '<Name>'. ..	237
Passwort für Benutzer wurde geändert.   Benutzer = '<Name>'. .....	237
Allgemeiner Fehler während des CSV-Tag-Imports. ....	237
Laufzeit-Verbindungsversuch fehlgeschlagen:   Benutzer = '<Name>', Grund = '<Grund>'. .....	237
Benutzerinformationen sind ungültig oder fehlen. ....	237
Unzureichende Benutzerberechtigungen, um das Laufzeitprojekt zu ersetzen. ....	237
Aktualisierung des Laufzeitprojekts ist fehlgeschlagen. ....	238
Abruf des Laufzeitprojekts ist fehlgeschlagen. ....	238
Geräte konnten nicht auf dem Kanal ersetzt werden, da eine aktive Referenzzählung besteht.   Kanal = '<Name>'. .....	238
Ersetzen der vorhandenen automatisch generierten Geräte auf dem Kanal ist fehlgeschlagen, Löschen ist fehlgeschlagen.   Kanal = '<Name>'. .....	238
Der Kanal ist nicht länger gültig. Er wurde möglicherweise extern entfernt, während er auf Benutzereingabe wartete.   Kanal = '<Name>'. .....	238
Es wurden keine Gerätetreiber-DLLs geladen. ....	238
Der Gerätetreiber wurde nicht gefunden oder konnte nicht geladen werden.   Treiber = '<Name>'. ..	238
Fehler beim Importieren von CSV-Daten. \n\nÜberlauf des Feldpuffers liest Identifikations-Datensatz. ....	238
Fehler beim Importieren von CSV-Daten. \n\nFeldname wurde nicht erkannt.   Feld = '<Name>'. ....	238
Fehler beim Importieren von CSV-Daten. \n\nFeldname ist doppelt vorhanden.   Feld = '<Name>'. ..	238
Fehler beim Importieren von CSV-Daten. \n\nFeld-Identifikations-Datensatz fehlt. ....	239
Fehler beim Importieren von CSV-Datensatz. \n\nÜberlauf des Feldpuffers.   Datensatzindex = '<Nummer>'. .....	239
Fehler beim Importieren von CSV-Datensatz. \n\nEinfügen fehlgeschlagen.   Datensatzindex = '<Nummer>', Datensatzname = '<Name>'. .....	239
Anwendung konnte nicht gestartet werden.   Anwendung = '<Pfad>', Betriebssystemfehler = '<Code>'. .....	239
Fehler beim Importieren von CSV-Datensatz. \n\nTag-Adresse für 'Zugeordnet zu' ist für dieses Projekt nicht gültig.   Datensatzindex = '<Nummer>', Tag-Adresse = '<Adresse>'. .....	239
Fehler beim Importieren von CSV-Datensatz. \n\nAliasname ist ungültig. Namen dürfen keine doppelten Anführungszeichen enthalten oder mit einem Unterstrich beginnen.   Datensatzindex = '<Nummer>'. .....	239
Ungültiges XML-Dokument: .....	239
Umbenennung ist fehlgeschlagen. Ein Objekt mit diesem Namen ist bereits vorhanden.   Vorgeschlagener Name = '<Name>'. .....	239
Start der Kanaldiagnose ist fehlgeschlagen. ....	239
Umbenennung ist fehlgeschlagen. Namen dürfen weder mit einem Unterstrich beginnen noch Punkte oder doppelte Anführungszeichen enthalten.   Vorgeschlagener Name = '<Name>'. .....	239

Synchronisation mit Remote-Laufzeit ist fehlgeschlagen. ....	240
Konto '<Name>' hat keine Berechtigung zum Ausführen der Anwendung. ....	240
Fehler beim Importieren von CSV-Datensatz. Tag-Name ist ungültig.   Datensatzindex = '<Num- mer>', Tag-Name = '<Name>'. ....	240
Fehler beim Importieren von CSV-Datensatz. Tag- oder Gruppenname überschreitet die maximale Namenlänge.   Datensatzindex = '<Nummer>', max. Namenlänge (Zeichen) = '<Anzahl>'. ....	240
Fehler beim Importieren von CSV-Datensatz. Adresse fehlt.   Datensatzindex = '<Nummer>'. ....	240
Fehler beim Importieren von CSV-Datensatz. Tag-Gruppenname ist ungültig.   Datensatzindex = '<Nummer>', Gruppenname = '<Name>'. ....	240
Schließenfrage ignoriert wegen aktiver Verbindungen.   Aktive Verbindungen = '<Anzahl>'. ....	240
Speichern der eingebetteten Abhängigkeitsdatei ist fehlgeschlagen.   Datei = '<Pfad>'. ....	241
Das Konfigurationsdienstprogramm kann nicht gleichzeitig mit Konfigurationsanwendungen von Drittanbietern ausgeführt werden. Schließen Sie beide Programme und öffnen Sie nur dasjenige, das Sie verwenden möchten.   Produkt = '<Name>'. ....	241
Projekt wird geöffnet.   Projekt = '<Name>'. ....	241
Projekt wird geschlossen.   Projekt = '<Name>'. ....	241
Der virtuelle Netzwerkmodus wurde geändert. Dies wirkt sich auf alle Kanäle und virtuellen Netz- werke aus. Weitere Informationen zum virtuellen Netzwerkmodus finden Sie in der Hilfe.   Neuer Modus = '<Modus>'. ....	241
Geräteermittlung auf Kanal wird begonnen.   Kanal = '<Name>'. ....	241
Geräteermittlung auf Kanal ist abgeschlossen   Kanal = '<Name>', Geräte gefunden = '<Anzahl>'. ...	241
Geräteermittlung auf Kanal wurde abgebrochen.   Kanal = '<Name>'. ....	241
Geräteermittlung auf Kanal wurde abgebrochen.   Kanal = '<Name>', Geräte gefunden = '<Anzahl>'. ....	241
Mit der Geräteermittlung auf Kanal konnte nicht begonnen werden.   Kanal = '<Name>'. ....	241
Um eine Installation durchzuführen, wird heruntergefahren. ....	242
Das Laufzeitprojekt wurde zurückgesetzt. ....	242
Laufzeitprojekt ersetzt.   Neues Projekt = '<Pfad>'. ....	242
Laufzeit-Verbindungsversuch fehlgeschlagen:   Benutzer = '<Name>', Grund = '<Grund>'. ....	242
Nicht mit Ereignis-Logger-Dienst verbunden. ....	242
Versuch, das Element '<Name>' hinzuzufügen, ist fehlgeschlagen. ....	242
Es wurden keine Gerätetreiber-DLLs geladen. ....	242
Ungültige Projektdatei: '<Name>'. ....	242
Projektdatei konnte nicht geöffnet werden: '<Name>'. ....	242
Die Anforderung das Projekt zu ersetzen wurde abgelehnt, da es sich bei dem Projekt um das- selbe Projekt handelt, das verwendet wird: '<Name>'. ....	242
Dateiname darf keine vorhandene Datei überschreiben: '<Name>'. ....	242
Dateiname darf nicht leer sein. ....	242
Der Dateiname sollte im Format Unterverzeichnis/Name sein. {json, <Binärerweiterung>, <Sichere Binärerweiterung>} ....	243
Dateiname enthält ein oder mehrere ungültige Zeichen. ....	243
Speichern von Projektdateien mit dem Dateityp .OPF und aktivierter Option 'Pro- jektdateiverschlüsselung' wird nicht unterstützt. Unterstützte Dateitypen sind: .SOPF und .JSON. ...	243
Speichern von Projektdateien mit dem Dateityp .SOPF und deaktivierter Option 'Pro- jektdateiverschlüsselung' wird nicht unterstützt. Unterstützte Dateitypen sind: .OPF und .JSON. ....	243
Es ist ein Passwort erforderlich, um verschlüsselte Projektdateien zu speichern.(<Sichere Binärer- weiterung>). ....	243
Das Speichern von <Binärerweiterung>- und .JSON-Projektdateien mit einem Passwort wird nicht	243

unterstützt. Verwenden Sie <Sichere Binärerweiterung>, um verschlüsselte Projektdateien zu speichern. ....	
Es ist ein Passwort erforderlich, um verschlüsselte Projektdateien zu speichern/laden.(<Sichere Binärerweiterung>). ....	243
Das Speichern/Laden von <Binärerweiterung>- und .JSON-Projektdateien mit einem Passwort wird nicht unterstützt. Verwenden Sie <Sichere Binärerweiterung>, um verschlüsselte Projektdateien zu speichern. ....	243
Datei sollte sich im Unterverzeichnis 'user_data' des Installationsverzeichnis befinden das Format Name haben. {json, <Binärerweiterung>, <Sichere Binärerweiterung>} ....	243
Hinzufügen des Objekts zu '<Name>' fehlgeschlagen: <Grund>. ....	244
Verschieben des Objekts '<Name>' fehlgeschlagen: <Grund>. ....	244
Aktualisieren des Objekts '<Name>' fehlgeschlagen: <Grund>. ....	244
Löschen des Objekts '<Name>' fehlgeschlagen: <Grund>. ....	244
Startprojekt '<Name>' kann nicht geladen werden: <Grund>. ....	244
Aktualisieren des Startprojekts '<Name>' fehlgeschlagen: <Grund>. ....	244
Laufzeitprojekt durch definiertes Startprojekt ersetzt. Laufzeitprojekt wird beim nächsten Neustart von/aus '<Name>' wiederhergestellt. ....	244
Benutzerdefiniertes Startprojekt wird ignoriert, da eine Konfigurationssitzung aktiv ist. ....	244
Schreibanforderung für schreibgeschützte Elementreferenz '<Name>' abgelehnt. ....	244
In Element '<Name>' kann nicht geschrieben werden. ....	244
Schreibanforderung für Element '<Name>' fehlgeschlagen. Der Schreib-Datentyp '<Typ>' kann nicht in den Tag-Datentyp '<Typ>' umgewandelt werden. ....	244
Schreibanforderung für Element '<Name>' fehlgeschlagen. Fehler beim Skalieren der Schreibdaten. ....	245
Schreibanforderung für Elementreferenz '<Name>' abgelehnt, da das zu ihr gehörende Gerät deaktiviert ist. ....	245
Neuinitialisierung der Laufzeit wurde gestartet. ....	245
Neuinitialisierung der Laufzeit wurde durchgeführt. ....	245
Aktualisiertes Startprojekt '<Name>'. ....	245
Laufzeit führt das Bearbeiten des Beendens durch. ....	245
Herunterfahren der Laufzeit abgeschlossen. ....	245
Rechner wird heruntergefahren, um eine Installation auszuführen. ....	245
Laufzeitprojekt ersetzt aus '<Name>'. ....	245
Fehlendes Anwendungsdatenverzeichnis. ....	245
Laufzeit-Projekt gespeichert als '<Name>'. ....	245
Laufzeit-Projekt ersetzt. ....	245
Konfigurationssitzung wurde von <Name> (<Name>) gestartet. ....	246
Die <Name> zugewiesene Konfigurationssitzung ist beendet. ....	246
Die <Name> zugewiesene Konfigurationssitzung wurde auf 'Schreibzugriff' hochgestuft. ....	246
Die <Name> zugewiesene Konfigurationssitzung wurde auf 'schreibgeschützt' zurückgestuft. ....	246
Änderung der Berechtigungen auf <Name> zugewiesene Konfigurationssitzung angewendet. ....	246
Skriptmodul-Server konnte nicht gestartet werden. Socketfehler beim Binden an den lokalen Port.   Fehler = <Fehler>, Details = '<Informationen>'. ....	246
Das Skript hat einen Ausnahmefehler ausgelöst.   Funktion = '<Funktion>', Fehler = '<Fehler>'. ....	246
Skriptmodul-Dienst wird beendet. ....	246
Skriptmodul-Dienst wird gestartet ....	247
Profil-Protokollmeldung.   Meldung = '<Protokollmeldung>'. ....	247

Das SSL-Zertifikat der Konfigurations-API enthält eine ungültige Signatur. ....	247
Die Konfigurations-API kann das SSL-Zertifikat nicht laden. ....	247
Der Konfigurations-API-Dienst konnte nicht gestartet werden. Mögliches Problem beim Binden an Port. ....	247
Das SSL-Zertifikat der Konfigurations-API ist abgelaufen. ....	247
Das SSL-Zertifikat der Konfigurations-API ist selbst-signiert. ....	247
Die für die Konfigurations-API konfigurierte Version von TLS gilt nicht mehr als sicher. Es wird die Verwendung von TLS 1.2 oder höher empfohlen. ....	247
Konfigurations-API wurde gestartet ohne SSL auf Port <Portnummer>. ....	247
Konfigurations-API wurde gestartet mit SSL auf Port <Portnummer>. ....	247
Der OPC .NET-Server konnte nicht gestartet werden. Weitere Details finden Sie im Ereignisprotokoll im Windows-Anwendungsfenster. Überprüfen Sie auch, ob .NET 3.5 Framework installiert ist.   Betriebssystemfehler = '<Fehlergrund>'. ....	248
Der OPC .NET-Server konnte nicht gestartet werden, da er nicht installiert ist. Führen Sie die Installation erneut aus. ....	248
Timeout beim Versuch, den OPC .NET-Server zu starten. Überprüfen Sie, ob der Server ausgeführt wird, indem Sie den OPC .NET Configuration Manager verwenden. ....	248
Fehlendes Serverinstanz-Zertifikat '<Zertifikatspeicherort>'. Verwenden Sie den OPC UA Configuration Manager, um das Zertifikat erneut auszugeben. ....	248
Import des Serverinstanz-Zertifikats fehlgeschlagen: '<Zertifikatspeicherort>'. Verwenden Sie den OPC UA Configuration Manager, um das Zertifikat erneut auszugeben. ....	248
Das Zertifikat des UA Server ist abgelaufen. Verwenden Sie den OPC UA Configuration Manager, um das Zertifikat erneut auszugeben. ....	248
Beim Überwachen von Client-Verbindungen ist ein Socket-Fehler aufgetreten.   Endpunkt-URL = '<Endpunkt-URL>', Fehler = <Fehlercode>, Details = '<Beschreibung>'. ....	249
Der UA Server konnte nicht mit dem UA Discovery Server registriert werden.   Endpunkt-URL: '<Endpunkt-URL>'. ....	249
UA-Server kann aufgrund eines Fehlers beim Laden des Zertifikats nicht gestartet werden. ....	249
UA-Server-Endpunktconfiguration konnte nicht geladen werden. ....	250
Das Aufheben der Registrierung des UA Server am UA Discovery Server ist fehlgeschlagen.   Endpunkt-URL: '<Endpunkt-URL>'. ....	250
Der UA-Server konnte keine Endpunktconfiguration initialisieren.   Endpunktname: '<Name>'. ....	250
Die Registrierung des UA Server mit dem UA Discovery Server war erfolgreich.   Endpunkt-URL: '<Endpunkt-URL>'. ....	250
Das Aufheben der Registrierung des UA Server am UA Discovery Server war erfolgreich.   Endpunkt-URL: '<Endpunkt-URL>'. ....	250
Timeout der ReadProcessed-Anfrage.   Verstrichene Zeit = <Sekunden> (s). ....	250
Timeout der ReadAtTime-Anfrage.   Verstrichene Zeit = <Sekunden> (s). ....	251
Versuch, DDE-Elemente hinzuzufügen, ist fehlgeschlagen.   Element = '<Elementname>'. ....	251
Versuch des DDE Clients, Themen hinzuzufügen, ist fehlgeschlagen.   Thema = '<Thema>'. ....	251
In das Element kann nicht geschrieben werden.   Element = '<Elementname>'. ....	251
Der angegebene Bereich ist nicht gültig. Abonnementfilter wurde nicht definiert.   Bereich = '<Bereichsname>'. ....	251
Die angegebene Quelle ist nicht gültig. Abonnementfilter wurde nicht definiert.   Quelle = '<Quellname>'. ....	251
Das SSL-Zertifikat der Konfigurations-API enthält eine ungültige Signatur. ....	251
Die Konfigurations-API kann das SSL-Zertifikat nicht laden. ....	251
Der Konfigurations-API-Dienst konnte nicht gestartet werden. Mögliches Problem beim Binden an Port. ....	251

Das SSL-Zertifikat der Konfigurations-API ist abgelaufen. ....	252
Das SSL-Zertifikat der Konfigurations-API ist selbst-signiert. ....	252
Die für die Konfigurations-API konfigurierte Version von TLS gilt nicht mehr als sicher. Es wird die Verwendung von TLS 1.2 oder höher empfohlen. ....	252
Konfigurations-API wurde gestartet ohne SSL auf Port <Portnummer>. ....	252
Konfigurations-API wurde gestartet mit SSL auf Port <Portnummer>. ....	252
Fehler beim Anhängen an den Datenspeicher aufgrund eines ungültigen Datenspeicherpfads.   Pfad = '<Pfad>' ....	252
Speichern-und-Weiterleiten-Server konnte nicht gestartet werden. Socketfehler beim Binden an den lokalen Port.   Fehler = <Fehler>, Details = '<Informationen>'. ....	252
Speichern-und-Weiterleiten-Dienst wird angehalten. ....	253
Speichern-und-Weiterleiten-Dienst wird gestartet. ....	253
Dateibesädigung beim Anhängen an den Datenspeicher. Datenspeicher wurde neu erstellt.   Datenspeicherpfad = '<Pfad>'. ....	253
Datenspeicher aufgrund einer Konfigurationsänderung überschrieben.   Datenspeicher-Pfad = '<Pfad>'. ....	253
Anhängen an einen vorhandenen Datenspeicher nicht möglich, da dieser Datenspeicher mit einer älteren Version des Server erstellt wurde. Datenspeicher wurde neu erstellt.   Datenspeicherpfad = '<Pfad>'. ....	253
Treiber konnte nicht initialisiert werden. ....	254
Verbindung fehlgeschlagen. Binden an Adapter nicht möglich.   Adapter = '<Name>'. ....	254
Socket-Fehler beim Binden an lokalen Port aufgetreten.   Fehler = <Fehler>, Details = '<Informationen>'. ....	254
Gerät antwortet nicht. ....	254
Gerät antwortet nicht.   ID = '<Gerät>'. ....	254
Ungültige Array-Größe gefunden beim Schreiben zum Tag <Gerätename>.<Adresse>. ....	255
In Adresse auf Gerät kann nicht geschrieben werden.   Adresse = '<Adresse>'. ....	255
Elemente auf dieser Seite können evtl. nicht geändert werden, während der Treiber Tags verarbeitet. ....	255
Angegebene Adresse ist auf Gerät nicht gültig.   Ungültige Adresse = '<Adresse>'. ....	256
Adresse '<Adresse>' ist auf Gerät '<Name>' nicht gültig. ....	256
Diese Eigenschaft kann evtl. nicht geändert werden, während der Treiber Tags verarbeitet. ....	256
In Adresse '<Adresse>' auf Gerät '<Name>' kann nicht geschrieben werden. ....	256
Socket-Fehler beim Herstellen der Verbindung aufgetreten.   Fehler = <Fehler>, Details = '<Informationen>'. ....	256
Socket-Fehler beim Empfangen von Daten aufgetreten.   Fehler = <Fehler>, Details = '<Informationen>'. ....	257
Socket-Fehler beim Senden von Daten aufgetreten.   Fehler = <Fehler>, Details = '<Informationen>'. ....	257
Socket-Fehler beim Prüfen auf Lesbarkeit aufgetreten.   Fehler = <Fehler>, Details = '<Informationen>'. ....	257
Socket-Fehler beim Prüfen auf Schreibbarkeit aufgetreten.   Fehler = <Fehler>, Details = '<Informationen>'. ....	257
%s   ....	257
<Name> Gerätetreiber '<Name>' ....	258
<b>Index</b> .....	<b>259</b>



## KEPServerEX

### INHALT

[Einführung](#)

[Schnittstellen und Konnektivität](#)

[Auf das Menü "Administration" zugreifen](#)

[Durch die Konfiguration navigieren](#)

[Grundlegende Serverkomponenten](#)

[Tag-Verwaltung](#)

[Kommunikationsverwaltung](#)

[Integrierte Diagnose](#)

[Projekt entwerfen](#)

[Wie kann ich ...?](#)

[Ereignisprotokollmeldungen](#)

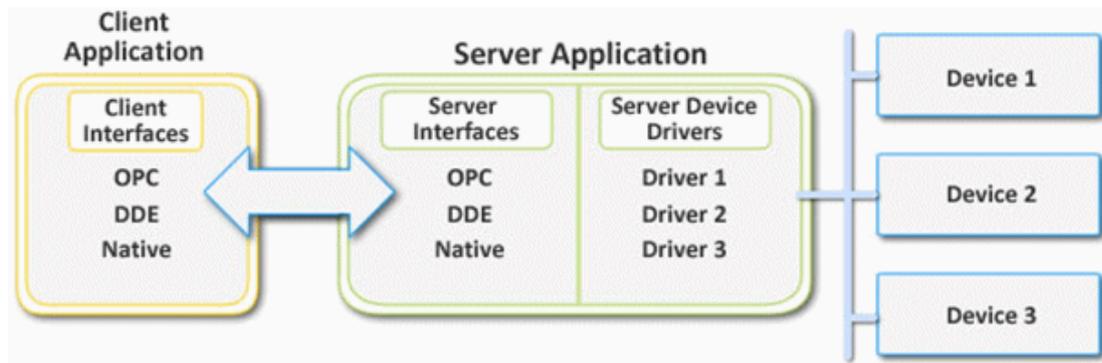
 Informationen zur Produktlizenzierung finden Sie in der Hilfedatei zum Lizenzdienstprogramm. Klicken Sie zum Zugreifen auf die Hilfedatei über das Menü "Serverkonfiguration" auf **Hilfe | Serverhilfe | Lizenzdienstprogramm**.

## Einführung

Version [1.739](#)

Dieser softwarebasierte Server ist für exakte Kommunikation, schnelles Setup und nicht übereinstimmende Interoperabilität zwischen Client-Anwendungen, Industriegeräten und -systemen vorgesehen. Der Server stellt ein breites Spektrum von Plugins und Gerätetreibern sowie Komponenten bereit, die den meisten Kommunikationsanforderungen entsprechen. Das Plugin-Design und die einzelne Benutzerschnittstelle stellt konsistenten Zugriff über auf Standards basierenden bzw. nicht auf Standards basierenden Anwendungen mit nativen Schnittstellen bereit.

KEPServerEX is a connectivity server that enables users to connect diverse automation devices and sensors to a wide variety of digital solutions. It offers the stability, performance, and security that is essential for industrial environments. With support for popular and secure Linux operating systems, it supports distributed architectures that improve reliability and security and reduce cost. Built by the industrial connectivity experts, KEPServerEX eliminates the interoperability challenges associated with implementing digital solutions.



## Systemanforderungen

---

Für den Server gibt es Mindestsystemanforderungen für Software und Hardware. Diesen Anforderungen müssen erfüllt sein, damit die Anwendung wie vorgesehen funktioniert.

Diese Anwendung unterstützt die folgenden Windows-Betriebssysteme von Microsoft:

- Windows 10 x64 (Pro und Enterprise Edition)<sup>3</sup>
- Windows 10 x86 (Pro und Enterprise Edition)
- Windows 8.1 x64 (Windows 8, Pro und Enterprise Edition)<sup>3</sup>
- Windows 8.1 x86 (Windows 8, Pro und Enterprise Edition)
- Windows 8 x64 (Windows 8, Pro und Enterprise Edition)<sup>3</sup>
- Windows 8 x86 (Windows 8, Pro und Enterprise Edition)
- Windows Server 2019 x64<sup>3,4</sup>
- Windows Server 2016 x64<sup>3,4</sup>
- Windows Server 2012 x64 R2<sup>3</sup>
- Windows Server 2012 x64<sup>3</sup>

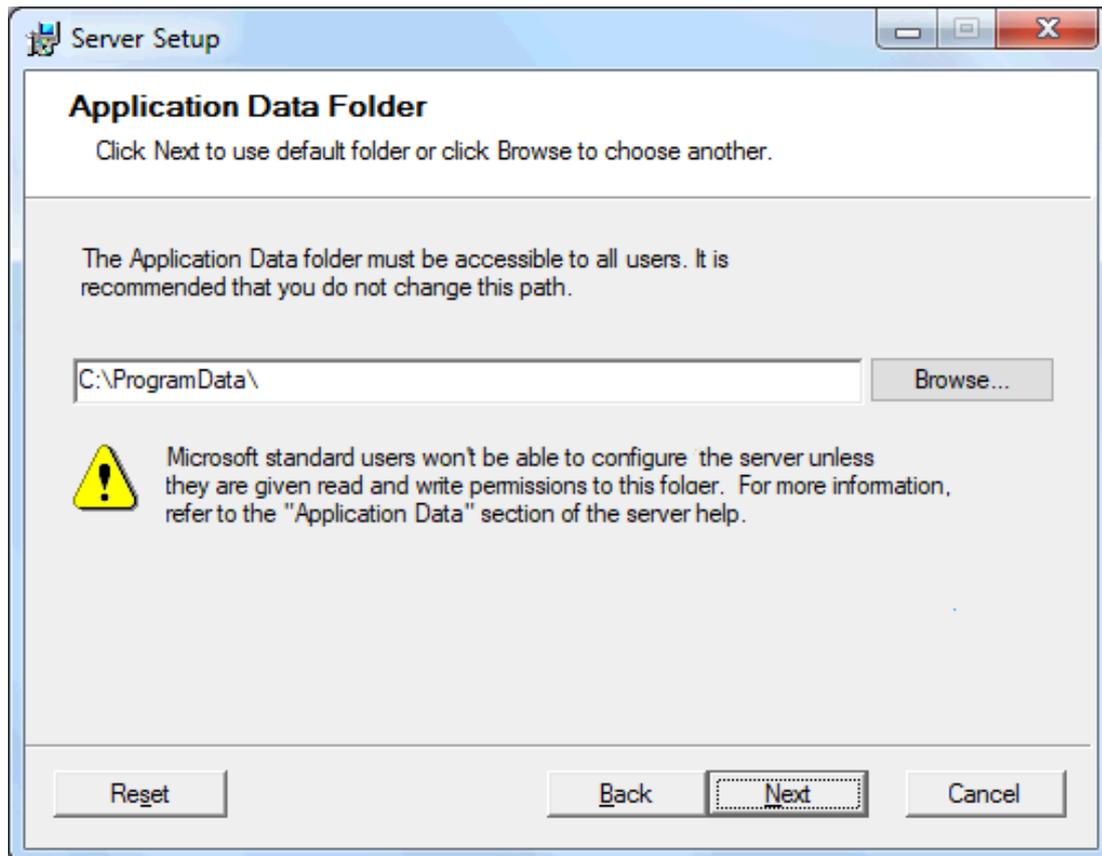
### ● Hinweise

1. Wenn sie auf einem 64-Bit-Betriebssystem installiert ist, wird die Anwendung in einem Untersystem von Windows mit der Bezeichnung WOW64 (Windows-on-Windows, 64-Bit) ausgeführt. WOW64 ist in allen 64-Bit-Versionen von Windows enthalten und dafür vorgesehen, Unterschiede zwischen den Betriebssystemen dem Benutzer transparent zu machen. Für WOW64 sind die folgenden Mindestanforderungen erforderlich:
  - 1 GHz-Prozessor
  - 1 GB installiertes RAM (Vorschlag für das Betriebssystem übernehmen)
  - 530 MB verfügbarer Speicherplatz
  - Ethernet-Karte
2. Überprüfen Sie, ob die letzten Sicherheitsaktualisierungen für das Betriebssystem installiert sind.
3. Wird im 32-Bit-Kompatibilitätsmodus ausgeführt.
4. Bereitstellungen von Windows Server Core werden nicht unterstützt.

● *Weitere Ressourcen stehen auf den Kepware und PTC Websites zur Verfügung. Während der Planung sind insbesondere die folgenden Ressourcen hilfreich: [KEPServerEX Installationshandbuch](#) und das englische Handbuch [KEPServerEX Secure Deployment Guide](#). Anweisungen zu Anforderungen und Empfehlungen für komplexere Systeme können Sie von einem System Engineer erhalten.*

## Anwendungsdaten

Microsoft-Standardbenutzer müssen die entsprechenden Berechtigungen für den Ordner für Anwendungsdaten besitzen. Dieser Ordner enthält Dateien, die für das ordnungsgemäße Funktionieren des Servers wichtig sind, z.B. Projektdateien. Die Berechtigungen für diesen Ordner bestimmen, welche Benutzer das Produkt konfigurieren können. Standardmäßig speichert der Server die Anwendungsdaten unter: C:\ProgramData\<Server>. Diese Einstellung wird während der Installation konfiguriert und kann nur durch eine erneute Installation des Produkts geändert werden. Berechtigungen müssen nur bei einer neuen Installation konfiguriert werden; Upgrades erben die zuvor konfigurierten Windows-Sicherheitseinstellungen. Das nachfolgenden Dialogfenster zeigt, wo bei einer neuen Installation der Speicherort für den Ordner für Anwendungsdaten konfiguriert werden kann.



Microsoft-Standardbenutzer müssen sowohl über Lese- als auch Schreibberechtigungen für den Ordner und seinen Inhalt verfügen. Es wird keine Ausführungsberechtigung zum Ausführen des Servers benötigt. Die Anwendung stellt keine Tools zur Verfügung, um Zugriff auf diesen Ordner zu gewähren. Die Berechtigungen müssen mit Windows-Explorer erteilt werden. Benutzer, denen keine Berechtigungen erteilt wurden, erhalten die folgende Fehlermeldung, wenn sie versuchen die Anwendung zu starten: "Dieses Konto hat keine Berechtigung zum Ausführen der Anwendung. Wenden Sie sich an den Systemadministrator."

Der Server ändert die Berechtigungen des konfigurierten Ordners nicht, sondern erbt die Standardberechtigungen, die für diesen Speicherort konfiguriert wurden. Der Standardspeicherort (ProgramData) erbt Leseberechtigungen für die Standard-Windows-Gruppe "Benutzer". Leseberechtigungen allein reichen nicht aus, um das Produkt zu konfigurieren, sie ermöglichen es Benutzern, die keinen Zugriff haben sollten, jedoch u.U. die Inhalte des Ordners zu lesen. Standardmäßig verfügen Windows-Administratoren über die erforderlichen Berechtigungen.

Befolgen Sie die optimalen Vorgehensweisen, um die geringsten Rechte zu implementieren:

- Gewähren Sie nur denjenigen Benutzern oder Gruppen Berechtigungen, die Zugriff auf die Anwendung benötigen. Gewähren Sie nicht allen Benutzern Berechtigungen. Mitglieder der Standard-Windows-Gruppe "Benutzer" enthalten oftmals mehr Benutzer als Zugriff auf die Anwendung haben sollten.

- Entfernen Sie die Standardberechtigungen für Benutzer, die keinen Zugriff haben sollten. Beispiel: Wird das Standardverzeichnis verwendet, entfernen Sie die geerbte Leseberechtigung, die Mitgliedern der Standard-Windows-Gruppe "Benutzer" erteilt wurden. Dies sollte durchgeführt werden, es sei denn, ALLE Benutzer auf einem Rechner sollen mit dem Produkt arbeiten können.
- Verwalten Sie Berechtigungen nicht für einzelne Benutzer oder mit der Standard-Windows-Gruppe "Benutzer". Erstellen Sie stattdessen eine benutzerspezifische Benutzergruppe und konfigurieren Sie deren Berechtigungen. Fügen Sie Benutzer, die über Berechtigungen verfügen sollten, zu dieser Gruppe hinzu.

Das Verzeichnis .config speichert die derzeit ausgeführten Konfigurationsdaten der Laufzeit, einschließlich die derzeit ausgeführte Projektdatei, Zertifikatinformationen sowie andere instanzspezifische Daten.

🔴 Eine Sicherung der .config-Ordners wird im Rahmen einer Sicherungsstrategie für Anwendungen NACHDRÜCKLICH EMPFOHLEN.

🔵 *Weitere Informationen finden Sie unter [Speichern und Wiederherstellen von Konfigurationen](#).*

## Komponenten

---

Der Server implementiert die Client-/Server-Architektur. Zu den Komponenten gehören Konfiguration, Laufzeit, Administration und Ereignisprotokoll.

### Konfiguration

Bei der Konfiguration handelt es sich um die Client-Benutzeroberfläche zum Ändern des Laufzeitprojekts. Die Konfiguration kann von mehreren Benutzern gestartet werden und Remote-Laufzeitkonfiguration unterstützen.

### CSV-Import und -Export

Dieser Server unterstützt den Import und Export von Tag-Daten in/aus einer CSV-Datei (CSV, Comma Separated Value). Bei Verwendung des CSV-Imports und -Exports werden Tags schnell in der gewünschten Anwendung erstellt.

🔵 *Weitere Informationen dazu finden Sie unter [CSV-Import und -Export](#).*

### Laufzeit

Die Laufzeit ist die Serverkomponente, die standardmäßig als Dienst gestartet wird. Clients können remote oder lokal mit der Laufzeit verbunden werden.

### Administration

Die Administration dient zum Anzeigen und/oder Ändern von Einstellungen und zum Starten von Anwendungen, die sich auf die Benutzerverwaltung und den Server beziehen. Standardmäßig wird die Administration gestartet und an die Taskleiste gesendet, wenn ein Benutzerkonto am Betriebssystem angemeldet wird.

### Projekt

Die Projektdatei enthält die Definitionen für Kanal, Gerät und Tags sowie sämtliche gespeicherten Einstellungen.

🔵 *Weitere Informationen dazu finden Sie unter [Projekt entwerfen](#).*

### Ereignisprotokoll

Der Ereignisprotokolldienst sammelt Informationen, Warnungen, Fehler und Sicherheitsereignisse. Diese Ereignisse werden zum Anzeigen an das Ereignisprotokollfenster der Konfiguration gesendet.

🔵 *Weitere Informationen dazu finden Sie unter [Was ist das Ereignisprotokoll?](#).*

🔵 *Siehe auch: [Grundlegende Serverkomponenten](#)*

### Prozessmodi

---

Der Laufzeitprozess-Modus kann geändert werden, während der Server ausgeführt wird; erfolgt dies jedoch, während ein Client verbunden ist, wird die Verbindung während eines kurzen Zeitraums unterbrochen. Die Betriebsmodi sind "Systemdienst" und "Interaktiv".

### Systemdienst

Standardmäßig wird der Server installiert und als Dienst ausgeführt. Wenn der Systemdienst ausgewählt ist, erfordert die Laufzeit keinen Benutzereingriff und wird beim Ausführen des Betriebssystems gestartet. Dies ermöglicht benutzerunabhängigen Zugriff auf den Server durch die Clients.

### Interaktiv

Wenn "Interaktiv" ausgewählt ist, bleibt die Laufzeit angehalten, bis ein Client sich mit ihr zu verbinden versucht. Sobald sie gestartet wurde, wird sie ausgeführt, bis sich alle Clients getrennt haben. Anschließend wird sie heruntergefahren. Die Laufzeit wird auch heruntergefahren, wenn sich das Benutzerkonto am Betriebssystem abmeldet.

● **Hinweis:** Der Laufzeitprozess-Modus kann ggf. in den Dialogfenstern für die Administrationseinstellungen geändert werden, um den Anforderungen der Client-Anwendungen zu entsprechen.

"Systemdienst" ist für die folgenden Bedingungen erforderlich:

- Wenn iFIX für die Ausführung auf einem Betriebssystem erforderlich ist, während UAC aktiviert ist.

"Interaktiv" ist für die folgenden Bedingungen erforderlich:

- Wenn eine Kommunikationsschnittstelle (z.B. DDE) Informationen mit dem Benutzer-Desktop austauschen muss und der Server unter Windows installiert ist.

● **Siehe auch:**

[Einstellungen - Laufzeitprozess](#)

[So lassen Sie Desktop-Interaktionen zu](#)

## Schnittstellen und Konnektivität

---

Dieser Kommunikationsserver unterstützt gleichzeitig die unten aufgelisteten Client-/Server-Technologien.

**Server** - Eine Software-Anwendung zum Überbrücken der Kommunikation zwischen einem Gerät, einem Controller oder einer Datenquelle mit einer Client-Anwendung. Server können nur auf Anforderungen reagieren, die von einem Client gestellt wurden.

**Client** - Ein Software-Programm, mit dem ein Server-Software-Programm, entweder auf demselben Computer oder auf einem anderen Computer, kontaktiert und Daten davon abgerufen werden. Ein Client stellt eine Anforderung und der Server erfüllt die Anforderung. Ein Beispiel für einen Client wäre ein E-Mail-Programm, das eine Verbindung zu einem Mail-Server oder einem Internet-Browser-Client herstellt, der mit einem Web-Server verbunden ist.

**Mensch-Maschine-Schnittstelle (HMI)** - Die Mensch-Maschine-Schnittstelle ("Human Machine Interface", HMI) ist eine Software-Anwendung (meist eine grafische Benutzeroberfläche, GUI), die dem Operator Informationen zum Status eines Prozesses übermittelt und die Steueranweisungen des Operators akzeptiert und implementiert. Sie kann auch die Betriebsinformationen interpretieren und die Interaktion des Operators mit dem System steuern.

**Mensch-Maschine-Schnittstelle (NMI)** - Eine Software-Anwendung (meist eine grafische Benutzeroberfläche, GUI), die dem Operator Informationen zum Status eines Prozesses übermittelt und die Steueranweisungen des Operators akzeptiert und implementiert. Sie kann auch die Betriebsinformationen interpretieren und die Interaktion des Operators mit dem System steuern.

• *Weitere Informationen zu einer bestimmten Schnittstelle erhalten Sie, wenn Sie eine Verknüpfung in der nachfolgenden Liste auswählen.*

[DDE-Schnittstelle](#)

[FastDDE/SuiteLink-Schnittstelle](#)

[iFIX Native Interfaces](#)

[OPC AE-Schnittstelle](#)

[OPC DA-Schnittstelle](#)

[OPC UA-Schnittstelle](#)

[Native ThingWorx Schnittstelle](#)

## OPC DA

---

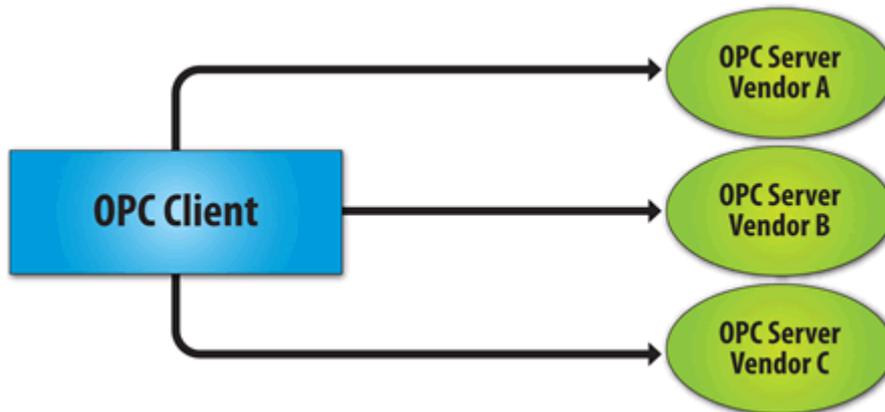
### Unterstützte Versionen

1.0a  
2.05a  
3.0

### Übersicht

"OPC" steht für Open Productivity and Connectivity in der Industrieautomatisierung und den Unternehmenssystemen, die die Industrie unterstützen. Es ist eine Client-/Server-Technologie, bei der eine Anwendung als Server (Daten werden bereitgestellt) und ein anderer als Client fungiert (Daten werden verwendet).

OPC besteht aus einer Reihe von Standardspezifikationen: OPC Data Access (DA) ist der produktivste Standard. OPC DA ist ein weithin akzeptierter Industriekommunikationsstandard, der Datenaustausch zwischen Mehrhändlergeräten und Kontrollanwendungen ohne proprietäre Einschränkungen aktiviert. Ein OPC-Server kann Daten fortlaufend unter SPS in der Werkstatt, RTUs im Feld, HMI-Stationen und Softwareanwendungen auf Desktop-PCs kommunizieren. OPC Compliance macht eine kontinuierliche Echtzeit-Kommunikation möglich (selbst wenn die Hardware und Software von unterschiedlichen Händlern stimmt).



OPC Data Access 1.0a war die ursprüngliche Spezifikation, die 1996 durch die OPC Foundation entwickelt wurde. Zwar wird sie weiterhin von vielen der heutzutage in Verwendung befindlichen OPC-Client-Anwendungen unterstützt, doch verwendet OPC Data Access 2.0 Enhanced OPC die zu Grunde liegende Microsoft COM-Technologie. OPC Data Access 3.0 ist die neueste Version der OPC DA-Schnittstelle.

• **Siehe auch:** [Projekteigenschaften - OPC DA](#)

## OPC AE

### Unterstützte Versionen

1.0  
1.10

### Übersicht

OPC Alarms & Events (AE) ist eine von der OPC Foundation entwickelte Spezifikation, um die Art und Weise zu standardisieren, wie Alarm- und Ereignisinformationen unter Systemen gemeinsam genutzt werden. Mithilfe dieses Standards können AE-Clients Alarme und Ereignisbenachrichtigungen für Beschränkungen der Ausrüstungssicherheit, Systemfehler und sonstige abnormale Situationen erhalten.

### Einfache Ereignisse

Zu einfachen Ereignissen gehören die im Ereignisprotokoll angezeigten Server-Ereignisse (wie z.B. Informations-, Warnungs-, Fehler- und Sicherheitsereignisse). Der Server unterstützt die folgenden Filterungsoptionen für einfache Ereignisse für AE-Clients:

- **Ereignistyp** Einfach.
- **Ereigniskategorie** Nach vom Server festgelegten Kategorien filtern. Jedes Ereignis wird einer Kategorie zugewiesen. Es folgen Beschreibungen der Kategorien:
  - **Laufzeit-Fehlerereignisse** Einfache Ereignisse, die als Fehler im Ereignisprotokoll angezeigt werden.
  - **Laufzeit-Warnungsereignisse** Einfache Ereignisse, die als Warnungen im Ereignisprotokoll angezeigt werden.
  - **Laufzeit-Informationereignisse** Einfache Ereignisse, die als Informationen im Ereignisprotokoll angezeigt werden.

### Bedingungsereignisse

Bedingungsereignisse werden durch Serverbedingungen erstellt, die derzeit nur durch die Verwendung des Alarms & Events-Plugins konfigurierbar sind. Der Server unterstützt die folgenden Filterungsoptionen für Bedingungsereignisse für AE-Clients:

1. **Ereignis** Bedingung.
2. **Kategorie** Nach vom Server festgelegten Kategorien filtern. Jedes Ereignis wird einer Kategorie zugewiesen. Es folgen Beschreibungen der Kategorien:

- **Ebenenalar**me Ereignisse, die durch Bedingungen auf Prozessebene generiert werden. Beispielsweise Tank-Ebene > 10.
  - **Abweichungsalar**me Ereignisse, die durch Abweichungsbedingungen generiert werden. Beispielsweise Tank-Ebene  $\pm$  10.
  - **Intervall von Änderungsalar**men Ereignisse, die durch das Intervall von Änderungsbedingungen generiert werden.
3. **Schweregrad** Nach Schweregrad filtern. Die Schweregrade reichen von 0 bis 1000; 1000 ist am Schweregrad. Jedes Ereignis wird einem Schweregrad zugewiesen.
  4. **Bereich** Nach einem Prozessbereich filtern, um Alarme und Ereignisse nur aus diesem Bereich zu erhalten. Ein Bereich wird verwendet, um Alarm- und Ereignisinformationen zu verwalten.
  5. **Quelle** Nach Quelle filtern, um Ereignisse nur aus dieser Quelle zu erhalten. Eine Quelle ist ein Alarms & Events-Bereich, der durch eine Quelle (z.B. ein Server-Tag) erstellt wurde, die zu einem Bereich gehört.
- **Hinweis:** Das Alarms & Events-Plugin ermöglicht Bedingungen, die über Server-Tags konfiguriert werden. Beispiel: Ein Temperatur-Tag kann durch das Alarms & Events-Plugin konfiguriert werden, um ein Ereignis zu generieren, wenn der maximale Wert erreicht wird. Weitere Informationen über das Alarms & Events-Plugin erhalten Sie vom OPC-Händler.

● **Siehe auch:** [Projekteigenschaften - OPC AE](#)

## Optionale Schnittstellen

Die AE-Serverschnittstelle unterstützt die folgenden optionalen Schnittstellen nicht:

- **IOPCEventServer::QueryEventAttributes** Diese Schnittstelle verwaltet Ereignisattribute, die vom Server nicht unterstützt werden. Attribute ermöglichen benutzerdefinierte Informationen, die einem Ereignis (wie spezielle Meldungen oder Server-Tag-Werte) hinzugefügt werden. Dies gilt auch für die IOPCEventSubscriptionMgt::SelectReturnedAttributes- und die IOPCEventSubscriptionMgt::GetReturnedAttributes-Schnittstelle.
  - **IOPCEventServer::TranslateToItemIDs** Diese Schnittstelle ermöglicht es AE-Clients, das auf das Ereignis bezogene OPC DA-Element abzurufen. Dies ist darauf zurückzuführen, dass Ereignisse in manchen Fällen auf den Wert eines Server-Tags bezogen sind.
  - **IOPCEventServer2:** Diese Schnittstelle ermöglicht es Clients, Bereiche und Quellen zu aktivieren/deaktivieren. Diese Schnittstelle wird nicht vom Server unterstützt, weil sie es einem Client ermöglichen würde, einen Bereich oder eine Quelle für alle Clients zu aktivieren/deaktivieren.
- **Hinweis:** Die AE-Serverschnittstelle unterstützt keine Überwachungsereignisse.

## OPC UA-Schnittstelle

### Unterstützte Version

1.02 optimiertes binäres TCP

### Übersicht

● **Hinweis:** Derzeit werden weder UA über HTTP/SOAP-Webdienste noch komplexe Daten unterstützt. *Weitere Informationen dazu finden Sie in der Hilfedatei zum OPC UA Configuration Manager.*

OPC Open Connectivity via Open Standards (OPC) ist ein Satz von standardisierten Schnittstellen, der auf der OLE-/COM-Technologie von Microsoft basiert. Die Anwendung der OPC-Standardschnittstelle ermöglicht die Interoperabilität zwischen Automatisierungs-/Steuerungsanwendungen, Feldsystemen/-geräten. Unified Architecture (UA User Administration oder Unified Architecture) stellt einen plattformunabhängigen Interoperabilitätsstandard bereit. Sie stellt keinen Ersatz für OPC Data Access (DA Data Access)-Technologien dar: für die meisten Industrieanwendungen ergänzt oder erweitert UA eine bestehende DA-Architektur. OPC UA OPC Unified Architecture ersetzt, modernisiert und erweitert sämtliche Funktionalität der vorhandenen OPC-definierten Schnittstellen. OPC UA kann als geschichteter Satz von Spezifikationen beschrieben werden, der aus mehreren Teilen besteht. Es ist bewusst in abstrakten Begriffen beschrieben und in späteren Teilen mit

bestehender Technologie verbunden, auf die Software basieren kann. Diese Schichtung hilft, Änderungen in OPC UA von Änderungen in der Technologie zu trennen, die zur Implementierung verwendet wird.

• **Siehe auch:** [Projekteigenschaften - OPC UA](#)

## OPC UA-Profile

OPC UA ist eine mehrteilige Spezifikation, die mehrere Dienste und Informationsmodelle (sog. Funktionen) definiert. Funktionen werden in Profilen zusammengefasst, die anschließend zur Beschreibung der von einem UA-Server oder Client unterstützten Funktionalität verwendet werden.

• **Eine vollständige Liste und Beschreibung jedes OPC UA-Profiles finden Sie unter folgender Adresse:** <https://www.opcfoundation.org/profilereporting/index.htm>.

## Vollständig unterstützte OPC UA-Profile

- Standard-UA-Serverprofil
- Kernserverfacette
- Datenzugriffsserverfacette
- SecurityPolicy - Basic128Rsa15 (Deprecated)
- SecurityPolicy - Basic256 (Deprecated)
- SecurityPolicy - Basic256Sha256
- SecurityPolicy - None (Insecure)
- UA-TCP UA-SC UA Binary

• **ACHTUNG:** Die Sicherheitsrichtlinien Basic128Rsa15 und Basic256 werden von der OPC Foundation ab der OPC UA-Spezifikation Version 1.04 als veraltet angesehen. Die von diesen Richtlinien bereitgestellte Verschlüsselung wird als weniger sicher betrachtet und die Verwendung der Richtlinien sollte auf das Bereitstellen von Abwärtskompatibilität beschränkt werden.

## Teilweise unterstützte OPC UA-Profile

- Basisserver-Verhaltensfacette

• **Hinweis:** Dieses Profil unterstützt "Security Administrator - XML Schema" nicht.

• **Siehe auch:** [Projekteigenschaften - OPC UA](#)

## OPC UA Certificate Management

UA servers require a certificate to establish a trusted connection with each UA client. For the server to accept secure connections from a client, the client's certificate must be imported into the trusted certificate store used by the OPC UA server interface. Management of the UA certificates can be done either using the edge\_admin CLI application or by saving the certificates to the configuration data folder.

### Using the edge\_admin CLI

To import an OPC UA certificate into the trust store:

```
./edge_admin manage-truststore -i MyCertificateName.der uaserver
```

To view the UA server trust store and the thumbprints of the certificates:

```
./edge_admin manage-truststore --list uaserver
```

### Using the .config Data Folder

UA certificates can also be managed directly through .config data folder. Certificates for the UA server to use are maintained in the following directory: <installation\_directory>/config/UA/Server

Trusted certificates are located in the following directory:

<installation\_directory>/config/UA/Server/cert

Rejected certificates are located in the following directory:

<installation\_directory>/config/UA/Server/RejectedCertificates

To trust a certificate, copy the client instance certificate file into the trusted certificates directory. If a rejected certificate needs to be trusted, move the client instance certificate in the rejected certificate directory to the trusted certificates directory.

● **Note:** The certificate files need to have read access by the installed user account, tkedge by default, for the server application to access the certificate for validation.

## OPC .NET

---

### Unterstützte Version

1.20.2

### Übersicht

OPC .NET ist eine Familie von APIs, die durch die OPC Foundation bereitgestellt werden. Sie nutzen die .NET-Technologie von Microsoft und ermöglichen es, dass .NET-Clients eine Verbindung mit dem Server herstellen. Dieser Server unterstützt OPC .NET 3.0 WCF, offiziell als OPC Xi bekannt. Im Gegensatz zu anderen OPC .NET-APIs verwendet OPC .NET 3.0 Windows Communication Foundation (WCF) für die Konnektivität, wodurch DCOM-Probleme vermieden und die folgenden Vorteile erzielt werden:

- Sichere Kommunikation über mehrere Kommunikationsbindungen (z.B. Named Pipe, TCP, Basic HTTPS und Ws HTTP).
- Konsolidierung von OPC Classic-Schnittstellen.
- Einfache Entwicklung, Konfiguration und Bereitstellung der Windows-Umgebung.

Der Server fügt OPC .NET 3.0-Unterstützung mit einer angepassten Version des von der OPC Foundation bereitgestellten OPC .NET 3.0 WCF Wrapper hinzu. Der Wrapper wird als Systemdienst "xi\_server\_runtime.exe" ausgeführt. Er bricht die OPC AE- und -DA-Schnittstellen des vorhandenen Servers um, wodurch WCF-Clients Zugriff auf die Tag- und Alarmdaten des Servers ermöglicht wird. Er unterstützt Historical Data Access (HDA) nicht.

● **Hinweis:** Der OPC .NET-Dienst wird nur gestartet, wenn der Server gestartet wird und die Schnittstelle aktiviert ist. Im Gegensatz zu OPC DA können Clients den Server nicht starten. *Weitere Informationen zur Konfiguration finden Sie unter [Projekteigenschaften - OPC .NET](#).*

### Anforderungen

Um OPC .NET 3.0 installieren und verwenden zu können, muss Microsoft .NET 3.5 vor der Serverinstallation auf der Maschine vorhanden sein.

## DDE

---

### Unterstützte Formate

CF\_Text  
XL\_Table  
Advanced DDE

### Übersicht

Zwar ist dieser Server in erster Linie ein OPC-Server, doch gibt es weiterhin mehrere Anwendungen, die Dynamic Data Exchange (DDE) zur gemeinsamen Datennutzung benötigen. Dementsprechend ermöglicht der Server Zugriff auf DDE-Anwendungen, die eines der folgenden DDE-Formate unterstützen: CF\_Text, XL\_Table und Advanced DDE. CF\_Text und XL\_Table sind Standard-DDE-Formate, die von Microsoft für die Verwendung mit allen DDE-bezogenen Anwendungen entwickelt wurden. Advanced DDE ist ein Hochleistungsformat, das durch mehrere Client-Anwendungen unterstützt wird, die für den Industriemarkt bestimmt sind.

### CF\_Text und XL\_Table

Das DDE-Format CF\_Text ist das von Microsoft festgelegte Standard-DDE-Format. Alle DDE-bezogenen Anwendungen unterstützen das Format CF\_Text. XL\_Table ist das von Microsoft festgelegte Standard-DDE-Format, das von Excel verwendet wird. *Weitere Informationen über DDE finden Sie unter [So verwenden Sie DDE mit dem Server](#).*

### Advanced DDE

Advanced DDE ist das von Rockwell Automation festgelegte DDE-Format. Heutzutage sind alle Client-Anwendungen von Rockwell auf Advanced DDE-bezogen. Advanced DDE ist eine Variation des normalen Formats CF\_Text, das die Übertragung größerer Datenmengen zwischen Anwendungen mit höheren Geschwindigkeitsraten (und besserer Fehlerbehandlung) ermöglicht.

### Anforderungen

Damit die DDE-Schnittstelle eine Verbindung mit dem Server herstellt, muss die Laufzeit mit dem Desktop interagieren dürfen. *Weitere Informationen dazu finden Sie unter [So lassen Sie Desktop-Interaktionen zu](#).*

• **Siehe auch:** [Projekteigenschaften - DDE](#)

## FastDDE/SuiteLink

---

### Übersicht

FastDDE ist ein von Wonderware Corporation festgelegtes DDE-Format. Es ermöglicht die Übertragung größerer Datenmengen zwischen Anwendungen mit höherer Geschwindigkeit (und besserer Fehlerbehandlung) als generischer DDE. SuiteLink ist eine Client-/Server-Kommunikationsmethode, die über erfolgreiches FastDDE verfügt. Sie ist TCP/IP-basiert und weist eine verbesserte Bandbreite und Geschwindigkeit auf. Sowohl FastDDE als auch SuiteLink werden durch alle Client-Anwendungen von Wonderware unterstützt.

• **Hinweis:** Das Toolkit für Wonderware-Konnektivität wird verwendet, um gleichzeitig OPC- und FastDDE/SuiteLink-Konnektivität bereitzustellen, wodurch Schnellzugriff auf Gerätedaten ohne Verwendung der intermediären Bridging-Software gewährleistet wird.

• Aus Sicherheitsgründen wird empfohlen, dass Benutzer die neuesten Wonderware DAServer Runtime Components verwenden. *Weitere Information dazu sowie zu verfügbaren Downloads finden Sie auf der [Invensys Global Technical Support WDN-Website](#).*

### Anforderungen

Damit die FastDDE-Schnittstelle eine Verbindung mit dem Server herstellt, muss die Laufzeit mit dem Desktop interagieren dürfen.

• *Weitere Informationen dazu finden Sie unter [So lassen Sie Desktop-Interaktionen zu](#).*

• **Siehe auch:** [Projekteigenschaften - FastDDE & SuiteLink](#)

• FastDDE, SuiteLink, FactorySuite, InTouch und Wonderware sind Marken von Wonderware Corporation.

## iFIX Native Interfaces

---

### Übersicht

Das iFIX Native Interface vereinfacht die Verbindungsaufgabe, indem es ohne Verwendung des iFIX OPC Power Tool eine direkte Verbindung mit der lokalen iFIX-Anwendung ermöglicht. Sofern sie unterstützt wird, hat diese Schnittstelle auch die Möglichkeit, die Verbindung zwischen dem Server und der iFIX Process Database (PDB) zu verfeinern.

• **Siehe auch:** [Projekteigenschaften - iFIX PDB Settings](#)

## Native ThingWorx Schnittstelle

---

### Übersicht

ThingWorx ist eine Konnektivitätsplattform, die es Benutzern ermöglicht, ausführbare Informationen basierend auf ihren Gerätedaten zu erstellen. Mit der nativen ThingWorx Schnittstelle kann ein Benutzer mit wenig zusätzlicher Konfiguration mithilfe der ThingWorx Technologie "Always On" der ThingWorx Plattform Daten zur Verfügung stellen. Mit der Einführung des ThingWorx "Next Gen" Composers wurde die native ThingWorx Schnittstelle aktualisiert, um eine bessere Benutzeroberflächenintegration mit dem Composer zu ermöglichen.

• Wie in der ThingWorx Dokumentation erwähnt, ist die Konfiguration eines ThingWorx Anwendungsschlüssels für das Bereitstellen einer gesicherten Umgebung entscheidend. Der verwendete Anwendungsschlüssel sollte die entsprechenden Berechtigungen gewähren, um den richtigen Datenaustausch zwischen der Serverinstanz und der ThingWorx Plattform zu ermöglichen. Beachten Sie die Sicherheitshinweise in dieser Dokumentation sowie im [Secure Deployment Guide](#).

Die native ThingWorx Schnittstelle unterstützt "Speichern und weiterleiten", um Aktualisierungen von Eigenschaften zwischenspeichern, wenn der industrielle Server die Verbindung zur ThingWorx Plattform verliert.

• **Siehe auch:**

[Projekteigenschaften - Native ThingWorx Schnittstelle](#)

[Beispiel für Erfüllungsrate](#)

[Speichern und weiterleiten - System-Tags](#)

Besuchen Sie die [PTC Website](#) für Informationen zum "Industrial Internet of Things (IIoT)" und "Den Erfolg mit der ThingWorx IIoT Lösungsplattform beschleunigen".

## ThingWorx Native Interface Certificate Management

---

ThingWorx Native Interface requires a certificate to establish a trusted connection between KEPServerEX and ThingWorx Platform. To create a secure connection, the ThingWorx Platform server certificate or the CA root certificate must be imported into the trusted certificate store. Management of these certificates can be accomplished using the edge\_admin CLI application.

To import a the ThingWorx Platform server certificate or the CA root certificate into the trust store:

```
./edge_admin manage-truststore -i MyCertificateName.der thingworx
```

To view the ThingWorx Native Interface trust store and the thumbprints of the certificates:

```
./edge_admin manage-truststore -list thingworx
```

## Navigation in der Benutzeroberfläche

Die Konfiguration stellt die allgemeinen Möglichkeiten zur Interaktion mit der Server-Laufzeit bereit. Während verschiedene Plugins und Treiber Schaltflächen, Menüs und Symbole hinzufügen, werden die Standardschnittstellenelemente unten beschrieben.

### Titelleiste

Zeigt den Namen der Anwendung an, wenn die Konfiguration mit der Laufzeit verbunden ist, sowie ggf. das aktuelle Laufzeitprojekt.

### Menüleiste

<b>Datei</b>	Schließt die Befehle auf Projektebene ein, wie z.B. Speichern, Öffnen, Importieren und Exportieren.
<b>Bearbeiten</b>	Schließt Aktionsbefehle ein, wie z.B. Kopieren, Einfügen und Neuer Kanal.
<b>Ansicht</b>	Schließt die Anzeigebefehle ein, z.B. welche Elemente der Benutzeroberfläche sichtbar oder ausgeblendet sind, sowie den Typ der anzuzeigenden Baumstruktur-Organisation.
<b>Tools</b>	Schließt Befehle für die Konfiguration ein, wie z.B. <a href="#">Optionen - Allgemein</a> , <a href="#">Verbindungseinstellungen</a> , <a href="#">Ereignisprotokollfilter</a> sowie Zugriff auf das Lizenzdienstprogramm und den QuickClient.
<b>Laufzeit</b>	Schließt Serverkonnektivitätsbefehle ein, wie z.B. Verbinden..., Trennen und Neu Initialisieren.
<b>Hilfe</b>	Schließt Befehle für den Zugriff auf die Produktdokumentation durch den Server, den Treiber oder das Plugin ein.

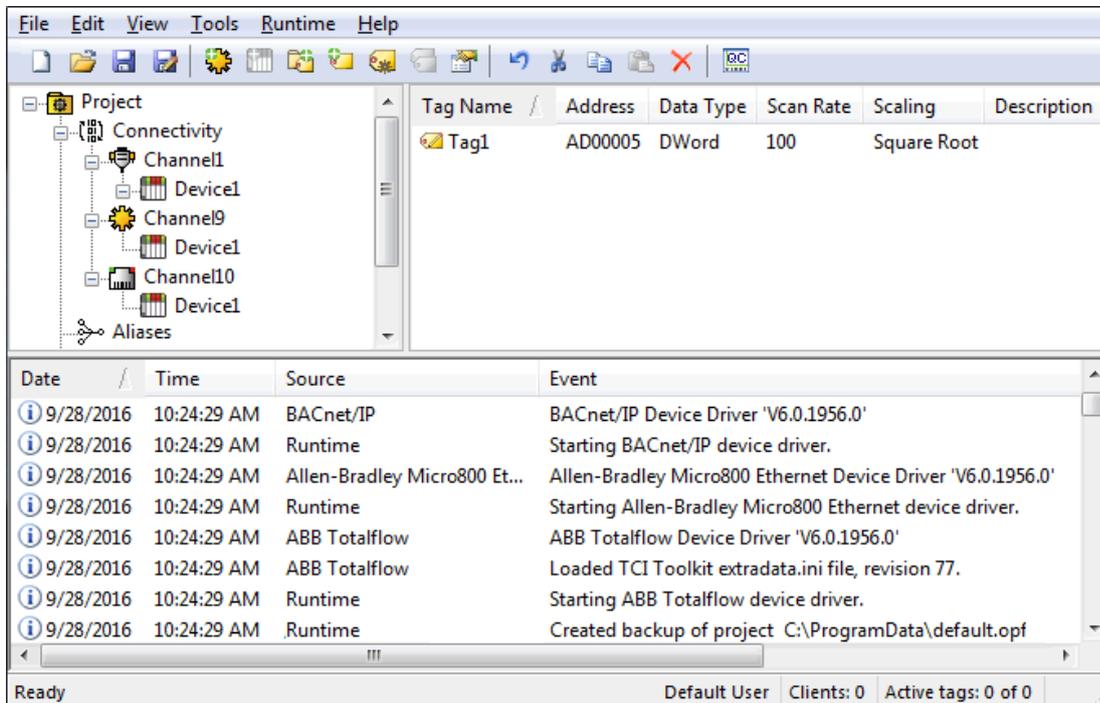
### Schaltflächenleiste

Die Standardschaltflächen werden unten beschrieben. Plugins und Treiber können Schaltflächen hinzufügen, entfernen, aktivieren und deaktivieren, und zwar je nachdem, welche Funktionen für die aktiven Elemente und die aktive Ansicht verfügbar sind.

-  **Neues Projekt:** Initiiert die Erstellung einer neuen Projektdatei, um das aktive Projekt zu ersetzen. In der [Projektdatei werden](#) die verbundenen Geräte, ihre Einstellungen festgelegt und wie sie gruppiert werden.
-  **Projekt öffnen:** Ermöglicht es dem Benutzer, nach einer vorhandenen, zu ladenden Projektdatei zu suchen, die das aktive Projekt ersetzt.
-  **Projekt speichern:** Implementierte letzte Änderungen und schreibt die aktive Projektdatei auf die Festplatte.
-  **Speichern als:** Schreibt das aktive Projekt mit Änderungen, z.B. in einen neuen Speicherort oder unter einem neuen Dateinamen.
-  **Neuer Kanal:** Erstellt eine neue Gruppe oder ein neues Medium für die Datensammlung.
-  **Neues Gerät:** Definiert eine neue Hardware-Komponente oder SPS für die Datensammlung.
-  **Neue Tag-Gruppe:** Definiert eine neue Sammlung von Datenpunkten oder Tags, die als einzelne Einheit organisiert werden kann.
-  **Neues Tag:** Definiert einen neuen Datenpunkt für die Sammlung.
-  **Massenerstellung von Tags:** Definiert Tags, die im Zielgerät oder in der Umgebung erkannt wurden.
-  **Tag duplizieren:** Erstellt eine Kopie des ausgewählten Tags.
-  **Eigenschaften:** Erlaubt die Anzeige und Bearbeitung von Parametern für das ausgewählte Element.
-  **Rückgängig:** Setzt den Wert oder das Element auf die Konfiguration vor der letzten Änderung zurück.
-  **Ausschneiden:** Entfernt das ausgewählte Element und speichert es in der Zwischenablage.
-  **Kopieren:** Erstellt ein Duplikat des ausgewählten Elements und speichert es in der Zwischenablage.
-  **Einfügen:** Fügt ein Element, das sich derzeit in der Zwischenablage befindet, in den ausgewählten Bereich ein.

 **Löschen:** Entfernt das ausgewählte Element und/oder dessen Definition.

 **Quick Client:** Führt die integrierte Client-Schnittstelle aus.



## Projekthierarchiedarstellung

In dieser Ansicht werden die aktuellen Projektinhalte, die Organisation und die Einstellungen in einer Hierarchieansicht angezeigt. Die Projekthierarchiedarstellung wird als einheitliche Position für alle Aspekte des Projekts entworfen. Knoten werden erweitert und ermöglichen einen detaillierten Drilldown für das Gerät, die Tag-Gruppe oder die Tag-Ebene. Funktionen und Plugins werden als Knoten in der Hierarchiedarstellung angezeigt, um die Konfigurationsarbeit in einer Position zu erleichtern. Die Hauptknoten des Hierarchiebaums sind:

**Projekt:** Hier können globale Einstellungen für das aktive Projekt gespeichert oder aktualisiert werden.

**Konnektivität:** Hier werden Kanäle und Geräte organisiert, Rechtsklick-Aktionen sind verfügbar, und Eigenschaften können im Fensterbereich "Detail" angezeigt werden.

**Aliase:** Hier können Zuordnungen zu Systemressourcen, Legacy-Pfaden und komplexen Routings kürzere, benutzerfreundlichere oder SCADA-kompatible Namen und Verknüpfungen zugewiesen werden.

**Advanced Tags:** Hier können Operationen oder Analyse in die Tag-Verarbeitung integriert und gespeichert werden. Dieses Plugin ist ein unabhängiges Produkt.

**Alarms & Events:** Hier kann Systemüberwachung festgelegt und verwaltet werden. Dieses Plugin ist ein unabhängiges Produkt.

**DataLogger:** Hier können Daten in einer ODBC-konformen Datenbank organisiert und gespeichert werden. Dieses Plugin ist ein unabhängiges Produkt.

**EFM Exporter:** Hier können Fluss- und Trenddaten erfasst und koordiniert werden. Dieses Plugin ist ein unabhängiges Produkt.

**IDF for Splunk:** Hier können Daten-Feeds in Datenverwaltung und Data-Mining konfiguriert werden. Dieses Plugin ist ein unabhängiges Produkt.

**IoT Gateway:** Hier werden Verbindungen zu Unternehmenssystemen, Überwachung und Analyse verwaltet. Dieses Plugin ist ein unabhängiges Produkt.

**Local Historian:** Hier werden Datensammlung, -protokollierung, -speicherung und -aufbewahrung definiert. Dieses Plugin ist ein unabhängiges Produkt.

**Scheduler:** Hier können Datensammlung, Veröffentlichung und Bandbreitenverwaltung koordiniert werden. Dieses Plugin ist ein unabhängiges Produkt.

**SNMP-Agent:** Hier können Kommunikations-Bridges in Informationstechnologie- und SNMP-Protokolle erstellt werden. Dieses Plugin ist ein unabhängiges Produkt.

Bei sehr großen Projekten oder wenn einige Funktionen mehr als andere verwendet werden, kann die Baumstruktur durch die Filterung angepasst werden. Blenden Sie Strukturknoten im Menü **Ansicht** ein oder aus.

Der Projektbaum bietet über ein Kontextmenü eine Vielzahl von geeigneten Optionen. Beispiel: Sie können Geräte und Kanäle kopieren und einfügen, um eine neue Konfiguration zu beginnen, die auf vorhandenen Auswahlen und Einstellungen basiert. Der Name wird dupliziert, und damit die Namen eindeutig bleiben, wird eine Nummer hinzugefügt (die bei mehrfachem Einfügen inkrementiert wird). Für Treiber, die zusätzliche Funktionen unterstützen, sind diese ebenfalls im Kontextmenü verfügbar.

## Detailansicht

In dieser Ansicht wird eine von mehreren Konfigurationauswahloptionen für das aktive Projekt angezeigt. Ihre Informationen beziehen sich auf die aktuelle Projekthierarchiedarstellung.

**Hinweis:** Wenn eine Projekthierarchiedarstellung ausgewählt wird, bestehen die Spalten "Detailansicht" weiterhin, bis ein Kanal oder Gerät ausgewählt wird. Zu dieser Zeit zeigen die Spalten wieder die Geräte- oder Tag-Informationen an.

**Tipp:** Beginnen Sie mit der Eingabe eines Elementnamens, um in der Detailansicht nach dem entsprechenden Element zu suchen. Das erste Vorkommen der eingegebenen Zeichen wird ausgewählt und im sichtbaren Bereich angezeigt. Wenn Sie die Zeichen erneut eingeben, wird das nächste Vorkommen bei jeder wiederholten Eingabe hervorgehoben.

## Eigenschaften-Editor

Einige Eigenschaften können im Eigenschaften-Editor bearbeitet werden. Die Standardschaltflächen im Eigenschaften-Editor funktionieren wie folgt:

Property Groups	Identification	
General	Name	Device1
	Description	
	Driver	Simulator
	Model	16 Bit Device
	Channel Assignment	Channel1
	ID Format	Decimal
	ID	44
	Operating Mode	
	Data Collection	Enable

**Standardeinstellungen:** Setzt Einstellungen für die ausgewählte Eigenschaftengruppe (sowohl angewendete als auch ausstehende Änderungen) auf ihre Standardwerte zurück.

**OK** beendet den Eigenschaften-Editor und implementiert alle Änderungen.

**Abbrechen** beendet den Eigenschaften-Editor, ohne ausstehende Änderungen zu implementieren. Das Schließen des Eigenschaften-Editors hat denselben Effekt.

**Anwenden:** Implementiert ausstehende Änderungen in allen Eigenschaftengruppen.

**Hilfe** öffnet die Hilfe zur ausgewählten Eigenschaft.

Ausstehende Änderungen werden fett dargestellt, bis sie angewandt werden.

## Ereignisprotokoll

In dieser Ansicht werden im unteren Fensterbereich vier Typen von aufgezeichneten Meldungen angezeigt: Allgemeine Informationen, Sicherheitswarnungen, Warnungen und Fehler vom Server, von Treibern oder Plugins. Standardmäßig sind in Protokolleinträgen das Datum, die Zeit, Quelle und Ereignisbeschreibung enthalten.

Weitere Informationen dazu finden Sie unter [Ereignisprotokolloptionen](#).

## Statusleiste

Zeigt den aktuellen Status der Konfiguration (Wird verbunden, Bereit, etc.) sowie Hinweise an, wenn der Mauszeiger über Elemente in der Menüleiste oder Schaltflächenleiste bewegt wird.

## Symbole



Über das Desktopsymbol, das sich bei Bedarf an die Taskleiste anheften lässt, können Sie das Produkt starten.



Das Administrationssymbol startet die Administrationsoberfläche für globale Einstellungen wie Sprache und verschiedene Sicherheitsoptionen.

## Optionen - Allgemein

In diesem Dialogfenster werden allgemeine Serveroptionen festgelegt (z.B. wann eine Verbindung mit der Laufzeit hergestellt wird, wann gespeicherte Konfigurationsprojektdateien gesichert werden und welche Bedingungen Popups mit Warnungen aufrufen).

 A screenshot of the 'Options' dialog box, specifically the 'Runtime Connection' tab. The dialog has a title bar with 'Options' and a close button. It contains several sections:
 

- Startup:** A checkbox labeled 'Immediately attempt to establish a runtime connection on start.' which is checked.
- Project File Settings:** A dropdown menu showing '8' with the label 'Number of most recently used project files to track.' and a checked checkbox labeled 'Backup saved Configuration project files prior to overwriting.'
- CSV Import:** A label 'Delimiter' followed by a dropdown menu showing a comma character ','.
- Confirmations:** Four checked checkboxes:
  - 'Ask for confirmation when deleting an object.'
  - 'Confirm when operation will cause clients to disconnect.'
  - 'Prompt to save project changes.'
  - 'Confirm runtime project replacement.'

 At the bottom of the dialog are four buttons: 'OK', 'Cancel', 'Apply', and 'Help'.

## Start

**Sofort versuchen, Laufzeitverbindung beim Start herzustellen:** Diese Option legt fest, ob das Konfigurationswerkzeug beim Starten eine Verbindung mit der Laufzeit herstellt. Sofern deaktiviert, müssen Benutzer manuell verbinden. Die Standardeinstellung ist "Aktiviert".

## Einstellungen für Projektdateien

**Anzahl der kürzlich verwendeten Projektdateien für die Rückverfolgung:** Legen Sie die Anzahl der Projektdateien in der **zuletzt verwendeten** Liste von Projekten fest. Der gültige Bereich liegt zwischen 1 und 16. Die Standardeinstellung ist 8.

**Gespeicherte Konfigurationsprojektdateien vor Überschreiben sichern:** Bei Aktivierung erstellt das System automatisch eine Sicherungskopie des letzten gespeicherten Konfigurationsprojekts, bevor es mit einer neuen Projektdatei überschrieben wird. Der Name und der Speicherort der Sicherungsdatei werden im Ereignisprotokoll angezeigt.

## CSV-Import

Die Einstellung für **Trennzeichen** legt die durch Trennzeichen getrennte Datei (CSV) fest, die der Server für das Importieren und Exportieren von Tag-Daten in einer CSV-Datei verwendet. In den Optionen sind Komma und Semikolon enthalten. Die Standardeinstellung ist "Komma". *Weitere Informationen finden Sie unter [Tag-Verwaltung](#).*

## Bestätigungen

Aktivieren Sie die Bedingungen, welche die Konfiguration zwingen, Warnungen an den Operator auszugeben.

**Beim Löschen eines Objekts nach Bestätigung fragen:** Sofern aktiviert, rufen alle Vorgänge zum Löschen einer Konfiguration ein Warnungs-Popup auf, das eine Bestätigung benötigt, bevor der Löschvorgang abgeschlossen wird.

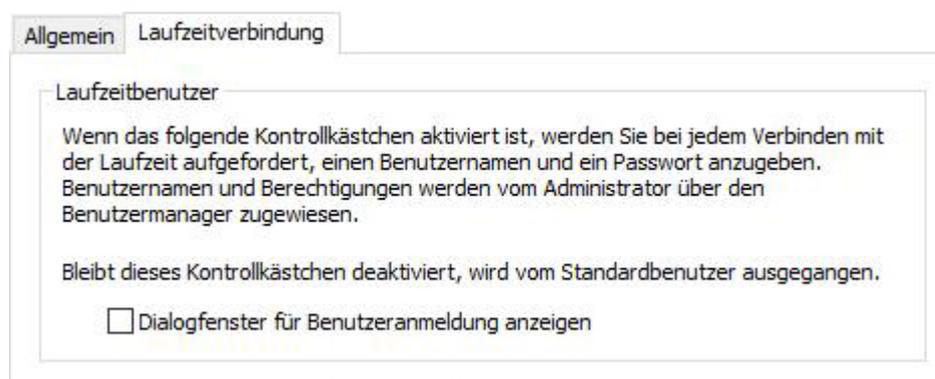
**Bestätigen, wenn eine Operation das Trennen von Client-Verbindungen zur Folge hat:** Bei Aktivierung rufen alle Konfigurationsvorgänge, die zur Folge haben würden, dass Client-Anwendungen vom Server getrennt würden, ein Warnungs-Popup auf. Dieses Popup erfordert Bestätigung, bevor die Trennen-Sequenz gestartet werden kann.

**Zum Speichern von Projektänderungen auffordern:** Bei Aktivierung ruft die Konfiguration ein Popup auf, wenn der Server heruntergefahren wird, während das Projekt ausstehende Änderungen aufweist.

**Austausch des Laufzeitprojekts bestätigen:** Sofern aktiviert, warnt diese Option davor, dass das Projekt offline geöffnet und bearbeitet werden kann, während die Konfiguration mit der Laufzeit verbunden wird..

## Optionen - Laufzeitverbindung

In diesem Dialogfenster wird festgelegt, wie Verbindungen zur Laufzeit verwaltet werden.



**Dialogfenster für Benutzeranmeldung anzeigen:** Bei Aktivierung sind ein gültiger Benutzername und ein gültiges Passwort erforderlich, bevor die Konfiguration zur Projektbearbeitung mit der Laufzeit verbunden werden kann. Die Standardeinstellung ist "Deaktiviert".

☀ Es ist sicherer, diese Option zu aktivieren und jeder Benutzer sollte sich mit eindeutigen Anmeldeinformationen beim Server anmelden.

⚙ **Hinweis:** Benutzernamen und Berechtigungen werden vom Administratorkonto zugewiesen. *Weitere Informationen dazu finden Sie unter [Einstellungen - Benutzermanager](#).*

## Projekteigenschaften

Um über die Konfiguration auf die Gruppen "Projekteigenschaften" zuzugreifen, klicken Sie auf **Bearbeiten | Projekteigenschaften**. Wenn Sie weitere Informationen benötigen, wählen Sie eine Verknüpfung aus der Liste unten aus.

[Projekteigenschaften - Allgemein](#)

[Projekteigenschaften - OPC DA](#)

[Projekteigenschaften - DDE](#)

[Projekteigenschaften - FastDDE & SuiteLink](#)

[Projekteigenschaften - iFIX PDB-Einstellungen](#)

[Projekteigenschaften - OPC UA](#)

[Projekteigenschaften - OPC AE](#)

[Projekteigenschaften - OPC HDA](#)

[Projekteigenschaften - ThingWorx](#)

## Projekteigenschaften - Allgemein

Die allgemeinen Eigenschaften werden verwendet, um dem Projekt einen Titel und einen Kommentar zu Referenzzwecken zuzuweisen sowie um die Sicherheitseinstellungen für das Projekt zu verwalten. Zwar unterstützt das Feld "Titel" eine Zeichenfolge von bis zu 64 Zeichen, doch hat das Feld "Beschreibung" praktisch keine Begrenzung. Das Begrenzen der Beschreibung auf den Bereich, der innerhalb des Felds zur Verfügung steht, verbessert jedoch die Projektladezeit.

Property Groups	☐ <b>Identification</b>	
<b>General</b>	Description	
	Title	Simulation Driver Demo
	Tags Defined	1027

### Identifikation

**Beschreibung:** Geben Sie eine optionale Phrase ein, um dieses Projekt in Berichten und Überwachungssystemen identifizieren zu können.

**Titel:** Geben Sie ein optionales Wort oder eine optionale Phrase ein, um dieses Projekt in Dateinamen und Berichten identifizieren zu können.

**Tags definiert:** Überprüfen Sie, ob die Tag-Anzahl den Erwartungen hinsichtlich der Datensammlung für dieses Projekt entspricht (und ggf. der Lizenzierung).

Die Schaltfläche **Standardeinstellungen** setzt die Einstellungen auf die Standardwerte/voreingestellten Werte zurück.

## Projekteigenschaften - OPC DA

Dieser Server wurde konzipiert, um die höchste Kompatibilität mit den Spezifikationen von OPC Foundation zu erzielen. Beim Testen wurde jedoch festgestellt, dass vollständige Funktionalität mit der Spezifikation nicht zwangsläufig bedeutet, dass alle OPC-Client-Anwendungen funktionieren. Im Dialogfenster "OPC DA Compliance" können Benutzer den Betrieb des Servers so anpassen, dass die Anforderungen seltener OPC-Clients besser erfüllt werden. Diese Optionen müssen für die Mehrheit der OPC-Client-Anwendungen selten angepasst werden.

Property Groups		
General		
<b>OPC DA</b>		
	<input type="checkbox"/> <b>Data Access</b>	
	Enable OPC 1.0 Data Access Interfaces	No
	Enable OPC 2.0 Data Access Interfaces	No
	Enable OPC 3.0 Data Access Interfaces	No
	Include Hints when Browsing	No
	Include Tag Properties when Browsing	No
	Shutdown Wait Period (s)	15
	Synchronous Request Timeout (s)	15
	Enable Diagnostics Capture	No
	Maximum Connections	512
	Maximum OPC Groups	2000
	<input type="checkbox"/> <b>Compliance</b>	
	Reject Unsupported Language IDs	Yes
	Ignore Deadband for Cache Reads	No
	Ignore Browse Filter	No
	Data Type Support for 2.05a	Yes
	Fail on Bad Quality	No
	Group Initial Updates	No
	Respect Client Locale	No
	Bad Quality Items as S_FALSE	Yes
	Return Data ASAP	No

## Datenzugriff

**OPC 1.0 Datenzugriff-Benutzeroberfläche aktivieren:** Wählen Sie "Ja" aus, damit der Server OPC-Client-Verbindungen von OPC-Clients, die die 1.0-Spezifikation unterstützen, akzeptiert. Die Standardeinstellung ist aktiviert.

**OPC 2.0 Datenzugriff-Benutzeroberfläche aktivieren:** Wählen Sie "Ja" aus, damit der Server OPC-Client-Verbindungen von OPC-Clients, die die 2.0-Spezifikation unterstützen, akzeptiert. Die Standardeinstellung ist aktiviert.

**OPC 3.0 Datenzugriff-Benutzeroberfläche aktivieren:** Wählen Sie "Ja" aus, damit der Server OPC-Client-Verbindungen von OPC-Clients, die die 3.0-Spezifikation unterstützen, akzeptiert. Die Standardeinstellung ist aktiviert.

**Beim Durchsuchen Hinweise einschließen:** Wählen Sie "Ja" aus, damit OPC-Client-Anwendungen die für jeden Kommunikationstreiber verfügbaren Adressformatierungshinweise durchsuchen. Die Hinweise stellen eine Kurzreferenz dazu bereit, wie Daten eines bestimmten Geräts adressiert werden können. Das kann nützlich sein, wenn dynamische Tags vom OPC-Client eingegeben werden. Die Hinweiselemente sind keine gültigen OPC-Tags. Einige OPC-Client-Anwendungen versuchen unter Umständen, die Hinweis-Tags ihrer Tag-Datenbank hinzuzufügen. Wenn dies vorkommt, erhält der Client einen Fehler vom Server. Dies stellt für die meisten Clients kein Problem dar, obwohl es zur Folge haben kann, dass andere keine Tags mehr automatisch hinzufügen oder Fehler berichten. Verhindern Sie das, indem Sie Hinweise deaktivieren. Die Standardeinstellung ist deaktiviert (Nein).

**Beim Durchsuchen Tag-Eigenschaften einschließen:** Wählen Sie "Ja" aus, damit OPC-Client-Anwendungen die für jedes Tag im Adressraum verfügbaren Tag-Eigenschaften durchsuchen. Die Standardeinstellung ist deaktiviert.

**Wartezeit bis zum Herunterfahren:** Legen Sie fest, wie lange der Server darauf wartet, bis ein OPC-Client vom Ereignis des Herunterfahrens des Servers zurückkehrt. Wenn die Client-Anwendung nicht innerhalb des Timeout-Zeitraums zurückkehrt, schließt der Server das Herunterfahren und Beenden ab. Der gültige Bereich liegt zwischen 10 und 60 Sekunden. Die Standardeinstellung ist 15 Sekunden.

**Synchrones Anforderungs-Timeout:** Legen Sie fest, wie lange der Server wartet, bis ein synchroner Lesevorgang abgeschlossen ist. Wenn ein synchroner Vorgang in Bearbeitung und das Timeout überschritten ist,

erzwingt der Server, dass der Vorgang mit einem Fehler für den Client abgeschlossen wird. Dies verhindert, dass Clients beim Verwenden synchroner Vorgänge ausgesperrt werden. Der gültige Bereich liegt zwischen 5 und 60 Sekunden. Die Standardeinstellung ist 15 Sekunden.

● **Hinweis:** Synchroner Schreibvorgänge verwenden diese Eigenschaftseinstellung nicht; nur Lesevorgänge/Anforderungen verwenden diese Eigenschaft.

**Diagnoseerfassung aktivieren:** Wählen Sie "Ja" aus, damit OPC-Diagnosedaten im Ereignisprotokolldienst für die Speicherung (normalerweise für Problembehandlung verwendet) protokolliert werden. Die Standardeinstellung ist deaktiviert (Nein).

**Maximale Verbindungen:** Legen Sie die maximale Anzahl gleichzeitiger Verbindungen fest, die über die Schnittstelle(n) zulässig sind. Jede Verbindung, die den Grenzwert überschreitet, wird abgelehnt, und eine Diagnosemeldung wird gesendet. Der gültige Bereich liegt zwischen 1 und 4000 Verbindungen. Die Standardeinstellung ist 512.

**Maximale OPC-Gruppen:** Legen Sie die maximale Anzahl gleichzeitiger OPC-Gruppen fest, die über die Schnittstelle(n) unterstützt werden. Jeder Client, der eine Gruppe über diesen Grenzwert hinaus anfordert, erhält einen Fehlerwert, und es werden eine Diagnosemeldung sowie eine Ereignisprotokollmeldung gesendet. Der gültige Bereich liegt zwischen 10 und 4000 Gruppen. Die Standardeinstellung ist 2000.

● *Weitere Informationen zu den benutzerdefinierten Spezifikationen für OPC Data Access 1.0, 2.0 und 3.0 finden Sie auf der OPC Foundation-Website [www.opcfoundation.org](http://www.opcfoundation.org).*

## Einhaltung

**Nicht unterstützte Sprach-IDs zurückweisen:** Wählen Sie "Ja" aus, um nur Sprach-IDs zuzulassen, die durch den Server nativ unterstützt werden. Wenn die OPC-Client-Anwendung versucht, eine OPC-Gruppe dem Server hinzuzufügen, und einen allgemeinen Fehler empfängt, besteht die Möglichkeit, dass der Client dem Server eine nicht nativ unterstützte Sprach-ID zugewiesen hat. Falls dies auftritt, weist der Server das Hinzufügen der Gruppe zurück. Um dieses bestimmte Problem zu beheben, deaktivieren Sie die konforme Funktion, um den Server dazu zu zwingen, jede Sprach-ID zu akzeptieren.

**Totzone für Cache-Lesevorgänge ignorieren:** Wählen Sie "Ja" aus, damit der Server die Totzoneneinstellung für dem Server hinzugefügte OPC-Gruppen ignoriert. Für einige OPC-Clients verursacht das Weiterleiten des richtigen Werts für die Totzone Probleme, die sich unter Umständen auf den OPC-Client auswirken (z.B. sind gute Daten verfügbar, selbst wenn er sich nicht häufig bzw. überhaupt nicht zu aktualisieren scheint). Diese Bedingung ist selten. Dementsprechend sollte die Auswahl normalerweise in ihrem Standardstatus "Deaktiviert" gelassen werden.

**Durchsuchungsfilter ignorieren:** Wählen Sie "Ja" aus, damit der Server alle Tags einer OPC-Client-Anwendung zurückgibt, wenn eine Anforderung zum Durchsuchen erfolgt, unabhängig davon, ob der Zugriffsfiler auf den Tag-Browser des OPC-Clients angewendet wurde.

**Datentypunterstützung für 2.05a:** Wählen Sie "Ja" aus, damit der Server sich an die Datentypanforderungen und voraussichtlichen Verhaltensweisen für den Datentypzwang hält, die der Spezifikation 2.05a hinzugefügt wurden.

**Fehler bei schlechter Qualität:** Wählen Sie "Ja" aus, damit der Server einen Fehler zurückgibt, wenn ein oder mehrere Elemente für einen synchronen Lesevorgang vom Gerät einen Lesevorgang mit schlechter Qualität zur Folge hat. Die Einhaltung (Compliance) erfordert es, dass der Server einen Erfolg zurückgibt. Dies weist darauf hin, dass der Server die Anforderung abschließend konnte, selbst wenn in den Daten für mindestens ein Element unter Umständen eine schlechte und/oder unsichere Qualität enthalten ist.

**Anfängliche Aktualisierungen für Gruppe:** Wählen Sie "Ja" aus, damit der Server alle ausstehenden anfänglichen Elementaktualisierungen in einem einzelnen Callback zurückgibt. Wenn diese Option deaktiviert ist, gibt der Server Anfangsaktualisierungen zurück, sofern sie zur Verfügung stehen (dies kann mehrere Callbacks zur Folge haben).

● Das Aktivieren dieser Option führt bei Verwendung von Treibern, die Datenpufferung (Ereigniswiedergabe) für unaufgeforderte Geräteprotokolle unterstützen, möglicherweise zu einem Verlust gepufferter Daten. Die Einhaltungseinstellung sollte deaktiviert werden, wenn der Verlust gepufferter Daten ein Problem darstellt.

**Clientgebietsschema berücksichtigen:** Wählen Sie "Ja" aus, damit der Server bei der Durchführung von Datentypkonvertierungen die Gebietsschema-ID des ausgeführten Windows-Betriebssystems oder die vom OPC-Client festgelegte Gebietsschema-ID verwendet. Beispiel: Eine Zeichenfolge, die eine Gleitkommazahl wie 1200 darstellt, würde in "One Thousand - Two Hundred" (Eintausend - Zweihundert) konvertiert (bei Konvertierung mit englischer Metrik), wäre jedoch "One and Two-Tenths" (Ein und zwei Zehntel) bei Konvertierung mit deutscher Metrik. Wenn deutsche Software auf einem englischen Betriebssystem ausgeführt wird, müssen Benutzer bestimmen, wie mit dem Komma umzugehen ist. Diese Einstellung ermöglicht eine solche Flexibilität. Standardmäßig und aufgrund historischer Implementierung berücksichtigt der Server die Gebietsschema-ID des Betriebssystems.

**Elemente mit schlechter Qualität als S\_FALSE:** Wählen Sie "Ja" aus, damit der Server S\_FALSE im Element-Fehler-Array für Elemente mit schlechter Qualität zurückgibt. Diese Einstellung verwendet standardmäßig "Ja" für bestehende Projekte, für die vollständige Einhaltung festgelegt ist, und "Nein" für diejenigen, für die das nicht der Fall ist. Wenn "Nein" festgelegt wurde, tritt das Legacy-Verhalten des Zurückgebens von E\_FAIL (0x80004005) auf.

**Daten so früh wie möglich zurückgeben:** Wählen Sie "Ja" aus, damit alle Gruppen der Client aktualisieren können. Sofern aktiviert, löst ein aktives Element, das eine Wert- oder Qualitätsänderung erfährt, eine Client-Aktualisierung aus. Das vom Client festgelegte Gruppenaktualisierungsintervall wird verwendet, um das vom Client angeforderte Scan-Intervall für die dieser Gruppe hinzugefügten Elemente festzulegen. Die Standardeinstellung ist deaktiviert.

Die Schaltfläche **Standardeinstellungen** setzt die Einstellungen auf die Standardwerte/voreingestellten Werte zurück.

## Projekteigenschaften - OPC UA

OPC Unified Architecture (UA) stellt einen plattformunabhängigen Interoperabilitätsstandard bereit. Sie stellt keinen Ersatz für OPC Data Access (DA)-Technologien dar: für die meisten Industrieanwendungen ergänzt oder erweitert UA eine bestehende DA-Architektur. Die OPC UA-Projekteigenschaften-Gruppe zeigt die aktuellen OPC UA-Einstellungen im Server an.

**Hinweis:** Um eine Einstellung zu ändern, klicken Sie in die zweite Spalte der jeweiligen Eigenschaft. Dadurch wird ein Dropdown-Menü aufgerufen, das die zur Verfügung stehenden Optionen anzeigt.

Property Groups		
General		
OPC DA		
<b>OPC UA</b>		
ThingWorx		
	<input type="checkbox"/> <b>Server Interface</b>	
	Enable	Yes
	Log diagnostics	No
	<input type="checkbox"/> <b>Client Sessions</b>	
	Allow anonymous login	No
	Max connections	128
	Minimum session timeout (s)	15
	Maximum session timeout (s)	60
	Tag cache timeout (s)	5
	<input type="checkbox"/> <b>Browsing</b>	
	Return tag properties	No
	Return address hints	No
	<input type="checkbox"/> <b>Monitored Items</b>	
	Max data queue size	2
	<input type="checkbox"/> <b>Subscriptions</b>	
	Max retransmit queue size	10
	Max notifications per publish	65536

## Serverschnittstelle

**Aktivieren:** Bei Aktivierung wird die UA-Serverschnittstelle initialisiert und akzeptiert Client-Verbindungen. Sofern deaktiviert, sind die übrigen Eigenschaften auf dieser Seite deaktiviert.

**Protokolldiagnose:** Bei Aktivierung werden OPC UA-Stapeldiagnosen im OPC Diagnostics Viewer protokolliert. Diese Option sollte nur zu Fehlerbehebungs Zwecken aktiviert werden.

## Client-Sitzungen

**Anonyme Anmeldung zulassen:** Diese Eigenschaft gibt an, ob zum Herstellen einer Verbindung Benutzername und Passwort erforderlich sind. Aus Gründen der Sicherheit lautet die Standardeinstellung "Nein", um keinen anonymen Zugriff zu erlauben und Anmeldeinformationen zu verlangen.

● **Hinweis:** Wenn diese Einstellung deaktiviert ist, können sich Benutzer nicht als Standardbenutzer im Benutzermanager anmelden. Benutzer können sich als Administrator unter der Voraussetzung anmelden, dass ein Passwort im Benutzermanager festgelegt und zur Anmeldung verwendet wird.

● **Tipp:** Zusätzliche Benutzer können so konfiguriert werden, dass sie auf Daten ohne sämtliche Berechtigungen zugreifen können, die dem Administratorkonto zugeordnet sind. Stellt der Client beim Verbindungsaufbau ein Passwort bereit, so verschlüsselt der Server das Passwort und verwendet hierzu einen Verschlüsselungsalgorithmus, der von der Sicherheitsrichtlinie des Endpunkts definiert ist, und meldet sich anschließend damit an.

● **Note:** Users can login as the Administrator using the password set during the installation of KEPServerEX to login. Additional users may be configured to access data without all the permissions associated with the administrator account. When the client supplies a password on connect, the server decrypts the password using the encryption algorithm defined by the security policy of the endpoint, then uses it to login.

● Stellt der Client beim Verbindungsaufbau ein Passwort bereit, so verschlüsselt der Server das Passwort und verwendet hierzu einen Verschlüsselungsalgorithmus, der von der Sicherheitsrichtlinie des Endpunkts definiert ist.

**Max. Verbindungen:** Legen Sie die maximale Anzahl unterstützter Verbindungen fest. Der gültige Bereich liegt zwischen 1 und 128. Die Standardeinstellung ist 128.

**Mindestwert für Sitzungs-Timeout:** Legen Sie den Mindestwert für das Timeout des UA-Clients beim Einrichten einer Sitzung fest. Werte können ggf. abhängig von den Anforderungen der Anwendung geändert werden. Der Standardwert ist 15 Sekunden.

**Höchstwert für Sitzungs-Timeout:** Legen Sie den Höchstwert für das Timeout des UA-Clients beim Einrichten einer Sitzung fest. Werte können ggf. abhängig von den Anforderungen der Anwendung geändert werden. Der Standardwert ist 60 Sekunden.

**Tag-Cache-Timeout:** Legen Sie das Tag-Cache-Timeout fest. Der gültige Bereich liegt zwischen 0 und 60 Sekunden. Die Standardeinstellung ist 5 Sekunden.

● **Hinweis:** Dieser Timeout steuert, wie lange ein Tag zwischengespeichert wird, nachdem ein UA-Client damit fertig ist, es zu verwenden. In Fällen, wo UA-Clients in einem festgelegten Intervall in nicht registrierte(n) Tags lesen/schreiben, können Benutzer die Leistung durch Erhöhen des Timeouts verbessern. Beispiel: Wenn ein Client ein nicht registriertes Tag alle 5 Sekunden liest, sollte der Tag-Cache-Timeout auf 6 Sekunden festgelegt werden. Da das Tag während jeder Client-Anforderung nicht neu erstellt werden muss, verbessert sich die Leistung.

## Durchsuchen

**Return Tag Properties:** Aktivieren Sie diese Option, um UA-Client-Anwendungen die für jedes Tag im Adressraum verfügbaren Tag-Eigenschaften durchsuchen zu lassen. Diese Einstellung ist standardmäßig deaktiviert.

**Adresshinweise zurückgeben:** Aktivieren Sie diese Option, um UA-Client-Anwendungen die für jedes Element verfügbaren Adressformatierungshinweise durchsuchen zu lassen. Zwar handelt es sich bei den Hinweisen um keine gültigen UA-Tags, doch bestimmte UA-Client-Anwendungen versuchen möglicherweise, sie zur Tag-Datenbank hinzuzufügen. Wenn dies vorkommt, erhält der Client einen Fehler vom Server. Dies hat möglicherweise zur Folge, dass der Client Fehler berichtet oder keine Tags mehr automatisch hinzufügt. Um zu verhindern, dass dies auftritt, stellen Sie sicher, dass diese Eigenschaft deaktiviert ist. Diese Einstellung ist standardmäßig deaktiviert.

## Überwachte Elemente

**Max. Data Queue Size:** Legen Sie die maximale Anzahl der Datenbenachrichtigungen fest, die für ein Element in die Warteschlange gestellt werden. Der gültige Bereich liegt zwischen 1 und 100. Die Standardeinstellung

ist 2.

● **Hinweis:** Die Datenwarteschlange wird verwendet, wenn das Aktualisierungsintervall des überwachten Elements schneller als das Publizierungsintervall des Abonnements ist. Beispiel: Wenn das Aktualisierungsintervall des überwachten Elements 1 Sekunde ist und ein Abonnement alle 10 Sekunden publiziert wird, werden 10 Datenbenachrichtigungen für das Element alle 10 Sekunden publiziert. Da Speicher verbraucht wird, wenn Daten in die Warteschlange gestellt werden, sollte dieser Wert begrenzt werden, wenn der Speicher ein Problem darstellt.

## Abonnements

**Max. Retransmit Queue Size:** Legen Sie die maximale Anzahl von Publizierungen fest, die pro Abonnement in die Warteschlange gestellt werden. Der gültige Bereich liegt zwischen 1 und 100. Der Wert Null deaktiviert erneute Übertragungen. Die Standardeinstellung ist 10.

● **Hinweis:** Ereignisse zum Publizieren des Abonnements werden auf Anforderung des Clients in die Warteschlange gestellt und erneut übertragen. Da Speicher verbraucht wird, wenn die Warteschlange verwendet wird, sollte dieser Wert begrenzt werden, wenn der Speicher ein Problem darstellt.

**Max. Notifications Per Publish:** Legen Sie die maximale Anzahl von Benachrichtigungen pro Publizierung fest. Der gültige Bereich liegt zwischen 1 und 65536. Die Standardeinstellung ist 65536.

● **Hinweis:** Dieser Wert wirkt sich möglicherweise auf die Leistung der Verbindung aus, indem die Größe der vom Server an den Client gesendeten Pakete begrenzt wird. Im Allgemeinen sollten große Werte für Verbindungen mit hoher Bandbreite und kleine Werte für Verbindungen mit niedriger Bandbreite verwendet werden.

● Die Schaltfläche **Standardeinstellungen** setzt die Einstellungen auf die Standardwerte/voreingestellten Werte zurück.

## Projekteigenschaften - DDE

Während der Server in erster Linie ein OPC-Server ist, erfordern einige Anwendungen **Dynamic Data Exchange (DDE)** zur gemeinsamen Datennutzung. Der Server stellt Zugriff auf DDE-Anwendungen bereit, die eine der folgenden DDE-Formate unterstützen: **CF\_Text**, **XL\_Table** und **Advanced DDE**. **CF\_Text** und **XL\_Table** sind Standard-DDE-Formate, die von Microsoft für die Verwendung mit allen DDE-bezogenen Anwendungen entwickelt wurden. **Advanced DDE** ist ein Hochleistungsformat, das durch mehrere Client-Anwendungen unterstützt wird, die für den Industriemarkt bestimmt sind.

● *Damit die DDE-Schnittstelle eine Verbindung mit dem Server herstellt, muss die Laufzeit mit dem Desktop interagieren dürfen. Weitere Informationen dazu finden Sie unter [So lassen Sie Desktop-Interaktionen zu](#).*

Klicken Sie zum Zugriff auf die DDE-Servereinstellungen über die Konfiguration auf **Bearbeiten | Projekteigenschaften** und finden Sie die Eigenschaften von **DDE**. Mithilfe dieser Eigenschaften kann die DDE-Operation an die Anforderungen der Anwendung angepasst werden.

<div style="border: 1px solid gray; padding: 5px;"> <p>Property Groups</p> <p>General</p> <p><b>DDE</b></p> <p>ThingWorx</p> </div>	<table border="1"> <tr> <td colspan="2"><b>General</b></td> </tr> <tr> <td>Enable DDE connections to the server</td> <td><b>Yes</b></td> </tr> <tr> <td>Service name</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2"><b>Formats</b></td> </tr> <tr> <td>Advanced DDE</td> <td>Enable</td> </tr> <tr> <td>XL Table</td> <td>Enable</td> </tr> <tr> <td>CF_TEXT</td> <td>Enable</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><b>Timing</b></td> </tr> <tr> <td>Client update interval (ms)</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>DDE request timeout (s)</td> <td>15</td> </tr> </table>	<b>General</b>		Enable DDE connections to the server	<b>Yes</b>	Service name		<b>Formats</b>		Advanced DDE	Enable	XL Table	Enable	CF_TEXT	Enable	<b>Timing</b>		Client update interval (ms)	100	DDE request timeout (s)	15
<b>General</b>																					
Enable DDE connections to the server	<b>Yes</b>																				
Service name																					
<b>Formats</b>																					
Advanced DDE	Enable																				
XL Table	Enable																				
CF_TEXT	Enable																				
<b>Timing</b>																					
Client update interval (ms)	100																				
DDE request timeout (s)	15																				

## Allgemein

**DDE-Verbindungen zum Server aktivieren:** Diese Eigenschaft bestimmt, ob der DDE-Serverteil des Servers aktiviert oder deaktiviert ist. Wenn DDE-Operation deaktiviert ist, antwortet der Server nicht auf jede Anfrage nach DDE-Daten. Wenn der Server nur als OPC-Server verwendet werden soll, sollten Benutzer die DDE-

Operation unter Umständen deaktivieren. Dies kann die Datensicherheit erhöhen und die gesamte Serverleistung verbessern. DDE ist standardmäßig deaktiviert.

● **Siehe auch:** [So verwenden Sie DDE mit dem Server](#)

**Dienstname:** Mit dieser Eigenschaft können Benutzer ändern, wie der Server als Anwendungsname DDE-Clients angezeigt wird. Dieser Name wurde anfänglich so festgelegt, um die Kompatibilität mit den vorherigen Versionen des Servers zu gewährleisten. Wenn Benutzer einen vorhandenen DDE-Server jedoch ersetzen müssen, kann der Dienstname des Servers so geändert werden, dass er jenem des ersetzten DDE-Servers entspricht. Für den Dienstnamen kann eine Zeichenfolge von 1 bis 32 Zeichen eingegeben werden.

### Formate

Diese Eigenschaft ermöglicht Benutzern die Konfiguration des DDE-Formats, damit es Client-Anwendungen bereitgestellt wird. Wählen Sie, ob Sie **Advanced DDE**, **XL Table** und **CF\_TEXT** aktivieren oder deaktivieren möchten. Alle drei Formate sind standardmäßig aktiviert. Das ist besonders hilfreich, wenn Benutzer Probleme beim Herstellen einer Verbindung zwischen der DDE-Client-Anwendung und dem Server feststellen: Jedes der DDE-Formate kann deaktiviert werden, um ein bestimmtes Format zu Testzwecken zu isolieren.

● **Hinweis:** Jede DDE-bezogene Anwendung muss mindestens CF\_Text unterstützen.

### Zeitvorgabe

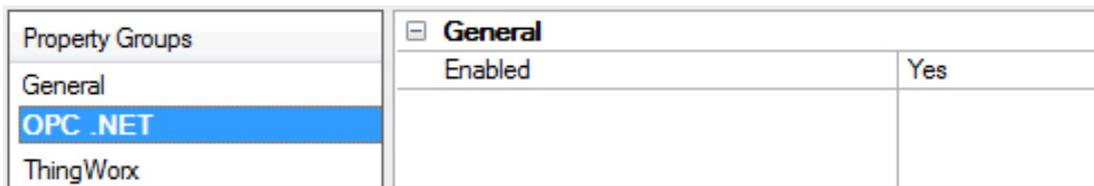
**Client-Update-Intervall:** Diese Intervalleinstellung wird für die stapelweise Verarbeitung von DDE-Daten verwendet, sodass eine Übertragung an Client-Anwendungen erfolgen kann. Wenn ein DDE-Format verwendet wird, kann es nur zu Leistungszunahmen kommen, wenn große Blöcke von Serverdaten in einer einzigen DDE-Antwort gesendet werden können. Um die Fähigkeit des Servers zu verbessern, einen großen Datenblock zu sammeln, kann der Aktualisierungszeitgeber so eingestellt werden, dass vor dem Senden an eine Client-Anwendung ein Pool neuer Daten anwachsen kann. Das gültige Bereich des Aktualisierungszeitgebers ist 20 bis 60000 Millisekunden. Die Standardeinstellung ist 100 Millisekunden.

**DDE-Anforderungs-Timeout:** Mit dieser Eigenschaft wird ein Timeout für die vollständige Durchführung der DDE-Anforderung konfiguriert. Wenn eine DDE-Client-Anforderung (entweder ein Lese- oder Schreibvorgang) auf dem Server nicht innerhalb des angegebenen Timeouts abgeschlossen werden kann, wird ein Fehler an den DDE-Client zurückgegeben. Der gültige Bereich liegt zwischen 1 und 30 Sekunden. Die Standardeinstellung ist 15 Sekunden.

● **Hinweis:** Die Server-Laufzeit muss möglicherweise erneut initialisiert werden, damit die Änderungen wirksam werden.

## Projekteigenschaften - OPC .NET

Um über die Konfiguration auf die OPC .NET-Servereinstellungen zuzugreifen, klicken Sie auf **Bearbeiten | Projekteigenschaften**, und wählen Sie die Registerkarte **OPC .NET** aus.



**Aktiviert:** Sofern aktiviert, wird der OPC .NET Wrapper initialisiert, und es werden Client-Verbindungen akzeptiert.

● **Tipps:**

1. Der OPC .NET Wrapper wird als Systemdienst "xi\_server\_runtime.exe" ausgeführt. Er wird nur gestartet, sobald der Server gestartet wird und die oben beschriebene Option aktiviert ist. Im Gegensatz zu OPC DA können Clients den Server nicht starten.
2. Um OPC .NET zu verwenden und zu installieren, muss Microsoft .NET 3.5 vor der Serverinstallation auf der Maschine vorhanden sein.

Die Schaltfläche **Standardeinstellungen** setzt die Einstellungen auf die Standardwerte/voreingestellten Werte zurück.

## Projekteigenschaften - OPC AE

Ereignisse werden verwendet, um ein Vorkommen im Server zu signalisieren, und sind Datenaktualisierungen in OPC Data Access ähnlich. Die OPC AE-Funktionalität ermöglicht es Benutzern, einfache Ereignisse vom Server zu empfangen. Dazu gehören Meldungen über den Systemstart und das Herunterfahren, Warnungen, Fehler usw. Diese Ereignisse werden im Ereignisprotokoll angezeigt.

Die OPC AE-Gruppe wird verwendet, um mehrere AE-Einstellungen auf Projektebene festzulegen. Änderungen an diesen Einstellungen werden wirksam, nachdem alle A&E-Clients vom Server getrennt werden.

Das Alarms & Events-Plugin ermöglicht es Alarms & Events (A&E)-Clients, A&E-Daten vom OPC-Server zu empfangen. Es wird verwendet, um OPC-Serverereignisse in das A&E-Format umzuwandeln und benutzerdefinierte Alarme mit OPC-Server-Tags zu erstellen.

Wenn Sie weitere Informationen benötigen, wenden Sie sich an den OPC-Händler.

Property Groups		
General		
<b>OPC AE</b>		
	<input type="checkbox"/> <b>General</b>	
	Enable AE connections to the server	Yes
	Enable simple events	Yes
	<input type="checkbox"/> <b>Subscriptions</b>	
	Max. subscription buffer size	100
	Min. subscription buffer time (ms)	1000
	Min. keep-alive time (ms)	1000

### Allgemein

**AE-Verbindungen zum Server aktivieren:** Mit dieser Eigenschaft wird der OPC AE-Server ein- und ausgeschaltet.

**Einfache Ereignisse aktivieren:** Sofern aktiviert, werden einfache Ereignisse Clients zur Verfügung gestellt. Sofern deaktiviert, werden die Ereignisse gesendet. Die Standardeinstellung ist aktiviert.

### Abonnements

**Max. Abonnementpuffer-Größe:** Legen Sie die maximale Anzahl von an einen Client gesendeten Ereignissen in einem Sendeaufruf fest. Der Bereich liegt zwischen 0 und 1000. Die Standardeinstellung ist 100. 0 bedeutet, dass es keine Beschränkung gibt.

**Min. Abonnementpuffer-Zeit:** Legen Sie die Mindestzeit zwischen Sendeaufrufen an einen Client fest. Der unterstützte Bereich liegt zwischen 100 und 60000 Millisekunden. Die Standardeinstellung ist 1000 Millisekunden.

**Min. Keep-Alive-Zeit:** Legen Sie die Mindestzeitdauer zwischen Keep-Alive-Meldungen fest, die vom Server an den Client gesendet wurden. Der unterstützte Bereich liegt zwischen 100 und 60000 Millisekunden. Die Standardeinstellung ist 1000 Millisekunden.

Die Schaltfläche **Standardeinstellungen** setzt die Einstellungen auf die Standardwerte/voreingestellten Werte zurück.

## Projekteigenschaften - FastDDE/SuiteLink

Die Unterstützung des Servers für FastDDE und SuiteLink von Wonderware Corporation vereinfacht die Aufgabe, den Server mit FactorySuite-Anwendungen zu verbinden. Das Toolkit für Wonderware-Konnektivität wird verwendet, um gleichzeitig OPC- und FastDDE/SuiteLink-Konnektivität bereitzustellen, während Schnellzugriff auf Gerätedaten ohne Verwendung der intermediären Bridging-Software gewährleistet wird.

☛ Damit die FastDDE-Schnittstelle eine Verbindung mit dem Server herstellt, muss die Laufzeit mit dem Desktop interagieren dürfen. Weitere Informationen dazu finden Sie unter [So lassen Sie Desktop-Interaktionen zu](#).

● **Hinweis:** Für den richtigen FastDDE-/SuiteLink-Betrieb (und für diese Registerkarte, die unter "Projekteigenschaften" zur Verfügung steht) muss Wonderware FS2000 Common Components oder die InTouch Runtime Component Version 8.0 oder höher auf dem PC installiert sein.

Property Groups	<ul style="list-style-type: none"> <li>[-] <b>General</b></li> <li>Enable FastDDE/SuiteLink connections to the server Yes</li> <li>Application name server_runtime</li> <li>[-] <b>Timing</b></li> <li>Client update interval (ms) 100</li> </ul>	
General		
OPC DA		
OPC UA		
DDE		
<b>FastDDE/SuiteLink</b>		
OPC AE		
OPC HDA		
ThingWorx		

**Enable FastDDE/SuiteLink connections to the server:** Mit dieser Eigenschaft wird die Unterstützung für die Client-/Server-Protokolle aktiviert oder deaktiviert. Wenn ein Produkt von Wonderware auf dem PC installiert wird, steht diese Einstellung zur Aktivierung zur Verfügung. Wenn der FastDDE/SuiteLink-Betrieb deaktiviert ist, antwortet der Server nicht auf sämtliche Anforderungen nach FastDDE- oder SuiteLink-Daten.

● **Tip:** Für bessere Leistung und Sicherheit wird empfohlen, dass diese Einstellung deaktiviert wird, wenn der Server nur für die OPC-Konnektivität verwendet wird.

**Anwendungsname:** Symbol zum Öffnen des Namens für die Anwendung. Die Standardeinstellung ist server\_runtime.

● **Hinweis:** Dieser Name kann ggf. angepasst werden, um bestimmten Endbenutzeranforderungen zu entsprechen. Beispielsweise müssen Benutzer, die "Entfernen und umleiten" während der Installation auswählen, diese Einstellung in "servermain" ändern, damit bestimmte FactorySuite-Anwendungen ohne Änderung funktionieren.

**Client-Update-Intervall (ms):** Symbol zum Öffnen der Einstellung, wie oft neue Daten an FastDDE/SuiteLink-Client-Anwendungen gesendet werden. Der gültige Bereich liegt zwischen 20 und 32000 Millisekunden. Die Standardeinstellung ist 100 Millisekunden. Der Zeitgeber ermöglicht es, dass für FastDDE/SuiteLink-Daten die stapelweise Verarbeitung für die Übertragung an Client-Anwendungen erfolgt. Wenn ein Client-/Server-Protokoll wie FastDDE oder SuiteLink verwendet wird, kommt es nur zu Leistungszunahmen, wenn große Blöcke von Serverdaten in einer einzelnen Antwort gesendet werden können. Um die Fähigkeit des Servers zu verbessern, einen großen Datenblock zu sammeln, kann der Aktualisierungszeitgeber so eingestellt werden, dass vor dem Senden an eine Client-Anwendung ein Pool neuer Daten anwachsen kann.

● **Hinweise:**

1. Die Aktualisierungsrate bezieht sich darauf, wie oft Daten an die Client-Anwendung gesendet werden, und nicht wie oft Daten vom Gerät gelesen werden. Mithilfe des Scan-Intervalls kann eingestellt werden, wie schnell oder langsam der Server Daten von einem angehängten Gerät abrufen. *Weitere Informationen dazu finden Sie unter [Tag-Eigenschaften - Allgemein](#).*
2. Die Server-Laufzeit muss möglicherweise erneut initialisiert werden, damit die Änderungen wirksam werden.

☛ Die Schaltfläche **Standardeinstellungen** setzt die Einstellungen auf die Standardwerte/voreingestellten Werte zurück.

## Projekteigenschaften - iFIX PDB-Einstellungen

Das Dialogfenster "iFIX PDB Settings" enthält Eigenschaften, mit denen Benutzer das Verhalten zwischen der Verarbeitung der iFIX-PDB- (PDB, Process Database) und der Server-Tags anpassen können. Zum Zugriff klicken Sie auf **Bearbeiten | Projekteigenschaften**.

● **Hinweis:** Die iFIX PDB-Einstellungen werden nur unter "Projekteigenschaften" angezeigt, wenn iFIX auf dem Computer installiert ist.

● *In einigen Fällen muss für den Prozessmodus Systemdienst festgelegt werden, damit die iFIX PDB-Schnittstelle mit der Laufzeit funktioniert. Weitere Informationen dazu finden Sie unter [Prozessmodi](#).*

Property Groups	General	
General	iFIX PDB Settings	
	<input type="checkbox"/> <b>General</b>	
	Enable connectivity to iFIX PDB	Yes
	Enable latched data	No
	Enable update per poll	No
	Use iFIX startup configuration file	Yes
	Use unconfirmed updates	No
	<input type="checkbox"/> <b>Timing</b>	
	PDB-to-server request timeout (s)	5
	Deactive tags on PDB read inactivity	Yes
	Inactivity timeout (s)	15

● **Hinweis:** Es wird empfohlen, dass Benutzer die Standardwerte für jedes Feld beibehalten. Benutzer sollten auch sicherstellen, dass die Einstellungen den Anforderungen der Anwendung entsprechen.

## Allgemein

**Konnektivität zu iFIX PDB aktivieren:** Aktivieren oder deaktivieren Sie die Unterstützung der Client-/Server-Protokolle. Wenn der iFIX PDB-Betrieb deaktiviert ist, antwortet der Server nicht auf jede Anforderung für iFIX PDB-Daten. Deaktivieren Sie diese Eigenschaft für bessere Leistung und Sicherheit, wenn der Server nur für OPC-Konnektivität verwendet wird.

**Verlinkte Daten aktivieren:** Normalerweise zeigen Datenverbindungen der iFIX-Anwendung eine Reihe von Fragezeichen an (z.B. "????"), wenn ein Kommunikationsfehler aufgetreten ist. Benutzer möchten unter Umständen jedoch zu jeder Zeit einen Wert angezeigt haben. Durch Aktivieren verlinkter Daten wird der letzte erfolgreich gelesene Wert auf dem Bildschirm bewahrt. Die Standardeinstellung ist aktiviert.

● **Hinweis:** Das Verlinken von Daten wird für AR- und DR-Blöcke nicht unterstützt.

**Aktualisierung pro Abruf aktivieren:** Wenn diese Option aktiviert ist, stellt der Server den aktuellen Wert, die Qualität und den Zeitstempel jedes Mal iFIX bereit, wenn der Treiber das Gerät abrufen. Wenn diese Option deaktiviert ist, stellt der Server nur eine Aktualisierung für iFIX bereit, wenn er feststellt, dass sich der Wert oder die Qualität geändert hat. Die Standardeinstellung ist deaktiviert.

● **Hinweis:** Diese Einstellung ist dynamisch. Dies bedeutet, dass der Server sofort damit beginnt, Aktualisierungen für den iFIX-Client im Scan-Intervall des Geräts nach Anwenden der Option bereitzustellen.

**Start-Konfigurationsdatei für iFIX verwenden:** Aktivieren Sie diese Option, um diese Datei durch iFIX zu erstellen, damit alle Elemente enthalten sind, auf die der iFIX-Client zugreift. Es wird automatisch mit dem Scannen von Elementen begonnen, bevor iFIX Elementdaten anfordert. Die Standardeinstellung ist aktiviert.

● **Siehe auch:** [Projektstart für iFIX-Anwendungen](#)

**Unbestätigte Aktualisierungen verwenden** Steuert, wie der Server nach Schreibvorgängen über die NIO-Schnittstelle den lokalen Cache für iFIX aktiviert. Bei (deaktivierter) Standardeinstellung aktualisiert der Server den lokalen Cache erst, wenn der Wert über einen Lesevorgang bestätigt wurde. Für die Mehrheit der Anwendungen ermöglicht die Standardeinstellung die beste Benutzererfahrung hinsichtlich der Datenintegrität. Für Anwendungen, die iFIX Easy Database Access (EDA) nutzen, möchten Benutzer unter Umständen unbestätigte Aktualisierungen aktivieren, um den lokalen Cache für iFIX sofort mit dem versuchten Schreibwert zu aktualisieren.

● **Hinweis:** Aus Sicht der Datenintegrität kann das Verwenden unbestätigter Aktualisierungen zu einer falschen Angabe des Schreiberfolgs und zu ungenauen, in iFIX angezeigten Daten führen. Eine weitere Folge der Verwendung unbestätigter Aktualisierungen ist, dass die in iFIX angezeigten Daten wegen der temporären, unbestätigten Aktualisierung (Schreibwert versucht), gefolgt von einer bestätigten Aktualisierung (tatsächlicher für das Element gelesener Wert) "flackern" können.

## Zeitvorgabe

**Anforderungs-Timeout PDB an Server (s):** Geben Sie an, wie lang iFIX PDB vor dem Timeout auf eine Antwort von einer Anforderung zum Hinzufügen, Entfernen, Lesen oder Schreiben warten soll. Sobald der Timeout erfolgt ist, wird die Anforderung im Auftrag des Servers verworfen. Ein Timeout kann auftreten, wenn der Server mit der Verarbeitung anderer Anforderungen beschäftigt oder die Kommunikation zwischen Server und iFIX PDB unterbrochen ist. Bei unterbrochener Kommunikation stellt die iFIX PDB automatisch die Kommunikation mit dem Server wieder her, sodass aufeinander folgende Timeouts nicht auftreten. Der gültige Bereich liegt zwischen 5 und 60 Sekunden. Die Standardeinstellung ist 5 Sekunden.

**Tags bei PDB-Leseinaktivität deaktivieren:** Weisen Sie den Server an, Tags, die während des angegebenen Zeitraums nicht von iFIX gelesen wurden, automatisch zu deaktivieren. Dadurch wird ein unnötiger Abruf der Prozesshardware reduziert. Wenn diese Option aktiviert ist, liest der Server seine Liste von Tags alle 15 Sekunden und deaktiviert alle inaktiven Tags. Wenn iFIX während des angegebenen Zeitraums keine Leseanforderung eines Tags durchgeführt hat, wird das Tag als inaktiv erachtet. Seit der Server in einem 15 Sekunden-Zyklus auf inaktive Tags prüft, darf ein Tag exakt in dieser Zeit seines letzten Lesens nicht inaktiv gesetzt werden; es könnte bis zu 15 Sekunden länger sein, abhängig davon, wann der letzte Lesevorgang im Prüfzyklus erfolgt ist. Wenn iFIX Daten von einem Tag anfordert, das zuvor deaktiviert wurde, aktiviert der Server das Tag erneut und nimmt den Abruf der Hardware wieder auf. Die Standardeinstellung ist deaktiviert. Sobald diese Option aktiviert ist, wird sie jedoch auf alle Projekte angewendet. Benutzer können eine Inaktivitätsdauer in einem Bereich von 15 bis 607999 (15 Sekunden bis 1 Woche) angeben.

☛ Diese Funktion ist nur zur Verwendung mit Register-Tags vorgesehen und kann zur Folge haben, dass Nicht-Register-Tags in den Nicht-Scan-Modus wechseln. Um diese Situation bei Verwendung dieser Funktion zu vermeiden, legen Sie für den Inaktivitätszeitgeber größer als die längste in der iFIX-Datenbank konfigurierte Scan-Zeit fest.

**Timeout nach Inaktivität (s):** Geben Sie an, wie lang iFIX PDB vor dem Timeout auf eine Aktivität warten soll. Bei unterbrochener Kommunikation stellt die iFIX PDB automatisch die Kommunikation mit dem Server wieder her, sodass aufeinander folgende Timeouts nicht auftreten. Der gültige Bereich liegt zwischen 5 und 60 Sekunden. Die Standardeinstellung ist 5 Sekunden.

🟢 Die Schaltfläche **Standardeinstellungen** setzt die Einstellungen auf die Standardwerte/voreingestellten Werte zurück.

## Projekteigenschaften - OPC HDA

Um über die Konfiguration auf die OPC HDA-Servereinstellungen zuzugreifen, klicken Sie auf **Bearbeiten | Projekteigenschaften**, und erweitern Sie die Gruppe **OPC HDA**.

Property Groups	General	
General	Enable HDA connections to the server	Yes
OPC DA	Enable diagnostics	No
OPC UA		
DDE		
OPC .NET		
OPC AE		
<b>OPC HDA</b>		
ThingWorx		

**HDA-Verbindungen zum Server aktivieren:** Sofern aktiviert, können HDA-Client eine Verbindung mit dem HDA-Server herstellen, der von diesem Server bereitgestellt wird. Sofern diese Option deaktiviert ist, sind HDA-Client-Verbindungen deaktiviert. Diese Einstellungen können ggf. angewendet werden, ohne die Laufzeit neu zu starten; zwar unterbricht der Server keine verbundenen Clients, jedoch akzeptiert er keine neuen Client-Verbindungen. Die Standardeinstellung ist aktiviert.

**Diagnose aktivieren:** Sofern aktiviert, können mit dieser Option OPC HDA-Daten im Ereignisprotokolldienst für die Speicherung erfasst und protokolliert werden. Die Standardeinstellung ist deaktiviert.

🟡 **Hinweis:** Das Aktivieren der Diagnose hat eine negative Auswirkung auf die Serverlaufzeitleistung. Weitere Informationen über die Ereignisprotokollierung finden Sie unter [Viewer für OPC-Diagnose](#).

Die Schaltfläche **Standardeinstellungen** setzt die Einstellungen auf die Standardwerte/voreingestellten Werte zurück.

## Projekteigenschaften - ThingWorx

---

Die Unterstützung für die native ThingWorx Schnittstelle vereinfacht die Aufgabe der Verbindungsaufnahme mit einer ThingWorx Plattform, während gleichzeitig OPC- und andere Konnektivität nach Bedarf ermöglicht wird.

Erstellen Sie vor dem Konfigurieren der nativen ThingWorx Schnittstelle mit der Dingvorlage "Industrial Gateway" ein Ding auf der ThingWorx Plattform. Es wird ein Dingname empfohlen, aus dem die verwendete Datenquelle hervorgeht. Konfigurieren Sie nach dem Erstellen des Dings den OPC-Server unter Verwendung des Dingnamens für die Verbindung mit der ThingWorx Plattform. Die neue Verbindung wird automatisch an dieses Ding gebunden.

Sobald die Verbindung zur ThingWorx Plattform hergestellt ist, wählen Sie mithilfe der Auswahl "Industrial Connections" Tags der neu erstellten Serverinstanz aus. Diese Tags können direkt im ThingWorx Composer ausgewählt an neue Dinge gebunden werden.

• *Weitere Informationen finden Sie die Dokumentation zum ThingWorx Composer.*

### • **Achtung:**

- Alle Tags mit einem Array-Datentyp müssen auf der ThingWorx Plattform mit dem Push-Typ "Immer" konfiguriert werden. Bei einem auf Wertänderung eingestellten Push-Schwellenwert können keine Aktualisierungen auf der Plattform publiziert werden.
- Zwar funktionieren die meisten nativen Schnittstellen in einer Client-Server-Konfiguration, doch fungiert die native ThingWorx Schnittstelle eher als Client, da es eine ausgehende Verbindung zur ThingWorx Plattform erstellt. Dadurch kann die native ThingWorx Schnittstelle über Standardports und -protokolle eine Verbindung mit einer Remote ThingWorx Plattform herstellen, ohne ungewöhnliche Firewall- oder Routing-Regeln erstellen zu müssen. So lange der ThingWorx Composer in einem Browser über den Rechner erreichbar ist, auf dem der OPC-Server gehostet wird, sollte der Server über die native Schnittstelle Daten an diese Plattform weiterleiten können.
- Wie in der ThingWorx Dokumentation erwähnt, ist die Konfiguration eines ThingWorx Anwendungsschlüssels für das Bereitstellen einer gesicherten Umgebung entscheidend. Der verwendete Anwendungsschlüssel sollte die entsprechenden Berechtigungen gewähren, um den richtigen Datenaustausch zwischen der Serverinstanz und der ThingWorx Plattform zu ermöglichen.

Property Groups General OPC DA OPC UA DDE OPC .NET OPC AE OPC HDA <b>ThingWorx</b>	<b>Server Interface</b>	
	Enable	Yes
	<b>Connection Settings</b>	
	Host	localhost
	Port	443
	Resource	/Thingworx/WS
	Application Key	*****
	Trust self-signed certificates	No
	Trust all Certificates	No
	Disable Encryption	No
	Max Thing Count	500
	<b>Platform</b>	
	Thing name	TKS
	<b>Data Rates</b>	
	Publish Floor (ms)	1000
	<b>Logging</b>	
	Enable	<b>Yes</b>
	Level	Warning
	Verbose	No
	<b>Store and Forward</b>	
	Enable	Yes
	Storage Location	C:\Users\ \
	Max Datastore Size	2 GB
	Forward Mode	Active
	<b>Proxy</b>	
	Enable	<b>Yes</b>
	Host	localhost
	Port	
Username		
Password	*****	

## Server-Schnittstelle

**Aktivieren:** Legen Sie **Ja** fest, damit die native ThingWorx Schnittstelle anhand der bereitgestellten Informationen eine Verbindungsaufnahme versucht.

## Verbindungseinstellungen

**Host:** Geben Sie die IP-Adresse oder den DNS-Namen des ThingWorx Servers an.

**Port:** Geben Sie die Nummer des vom ThingWorx Server verwendeten TCP-Ports an.

**Ressource:** Geben Sie den URL-Endpunkt auf dem ThingWorx Server an.

**Anwendungsschlüssel:** Geben Sie die Authentifizierungszeichenfolge zum Herstellen der Verbindung mit dem ThingWorx Server ein bzw. fügen Sie sie ein.

● **Achtung:** Legen Sie diese Eigenschaft **NICHT** mit dem Konfigurations-API-Dienst über HTTP im Produktionsmodus fest, sondern verwenden Sie stattdessen HTTPS zur maximalen Sicherheit.

**Selbstsignierten Zertifikaten vertrauen:** Legen Sie "Nein" für maximale Sicherheit fest. Legen Sie "Ja" fest, um selbstsignierte Zertifikate während der Entwicklung zu akzeptieren.

● **Achtung:** Legen Sie in einer Produktionsumgebung dafür **NICHT** "Ja" fest, da dies die Sicherheit beeinträchtigen würde.

**Allen Zertifikaten vertrauen:** Legen Sie "Nein" für maximale Sicherheit fest. Legen Sie "Ja" fest, dann validiert die TLS-Bibliothek das Serverzertifikat nicht.

🔴 **Achtung:** Legen Sie in einer Produktionsumgebung dafür NICHT "Ja" fest, da dies die Sicherheit beeinträchtigen würde.

**Verschlüsselung deaktivieren:** Geben Sie an, ob Verbindungen mit einer nicht durch SSL gesicherten ThingWorx Plattform zulässig sind.

🔴 **Achtung:** Legen Sie in einer Produktionsumgebung dafür NICHT "Ja" fest, da dies die Sicherheit beeinträchtigen würde.

**Max. Ding-Anzahl:** Konfigurieren Sie die maximale Anzahl an Dingen, die mit diesem Industrial Gateway verbunden werden können.

🔴 **Achtung:** Wenn Sie diesen Wert ohne maßstäbliche Prüfung erhöhen, kann dies zu einer verminderten Leistung führen.

## Plattform

**Dingname:** Geben Sie den Namen der Entität (Remote-Thing) auf dem ThingWorx Server ein, der diese Datenquelle darstellt. Erstellen Sie mit der OPC-Server-Vorlage das Remote-Thing.

🔴 **Hinweis:** Der Dingname muss genau mit dem Namen des Industrial Gateway Dings (Groß-/Kleinschreibung beachten) übereinstimmen.

## Datenraten

**Publizier-Floor (ms):** Legen Sie das Mindestintervall fest, in dem Aktualisierungen an die Plattform gesendet werden. Durch Auswählen von Null werden Aktualisierungen so häufig wie möglich gesendet.

## Protokollierung

**Aktivieren:** Legen Sie **Ja** fest, um die erweiterte Protokollierung der nativen ThingWorx Schnittstelle zu aktivieren. Die Speicherorte der Protokolle werden in den Eigenschaften des Ereignisprotokolls in den Serververwaltungs-Einstellungen angegeben. Die Protokolle können entweder in einer einzelnen Textdatei (Einzeldatei) oder in einer Reihe von Textdateien (Erweiterter Datenspeicher) gespeichert werden. Diese Protokolle werden als einfacher Text geschrieben.

🔴 **Hinweis:** Diese Protokollierung kann dazu führen, dass sich die Datei oder das Verzeichnis schnell füllt. Es wird empfohlen, die Protokollierung nur bei der Fehlerbehebung zu aktivieren und eine große Dateigröße festzulegen.

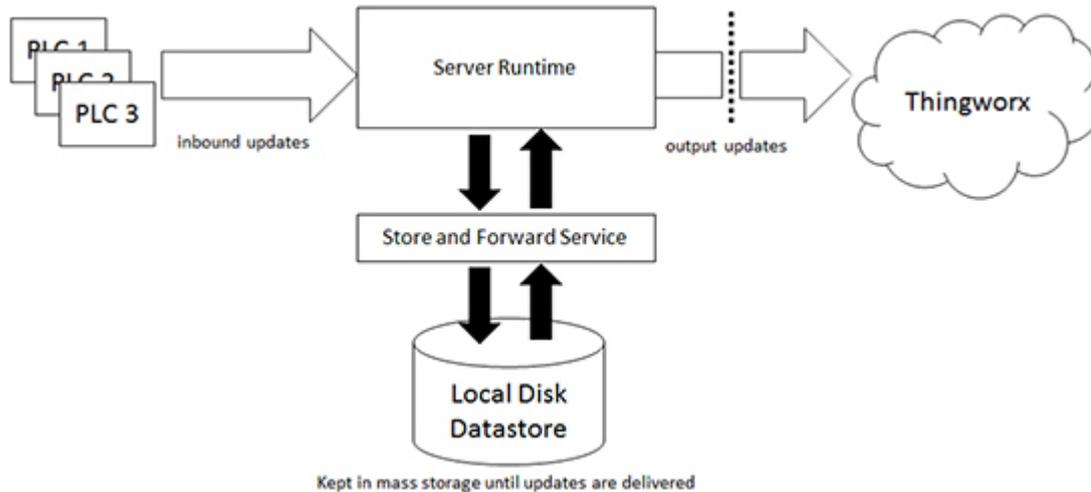
**Ebene:** Legen Sie den Schweregrad der an das Ereignisprotokoll zu sendenden Protokollierung fest. **Verfolgen** schließt alle Meldungen von der nativen ThingWorx Schnittstelle ein.

**Ausführlich:** Legen Sie **Ja** fest, um die Fehlermeldungen so ausführlich wie möglich zu machen.

🔴 **Siehe auch:** [Ereignisprotokoll](#), [Ereignisprotokolloptionen](#)

## Speichern und weiterleiten

Die native ThingWorx Schnittstelle unterstützt einen Speichern-und-Weiterleiten-Datenspeicher, um Aktualisierungen von Eigenschaften persistent zu machen, wenn der industrielle Server die Verbindung zur ThingWorx Plattform verliert. Ist diese Funktion aktiviert, werden durch "Speichern und weiterleiten" alle eingehenden Eigenschaftsaktualisierungen der Festplatte persistent gemacht, bis die native ThingWorx Schnittstelle die Bestätigung von der Plattform erhält, dass die Aktualisierung erhalten wurde. Geht die Verbindung zur Plattform verloren, werden alle Aktualisierungen gespeichert und auf der Festplatte beibehalten, bis entweder die Festplatte, auf der Aktualisierungen gespeichert werden, 500 MB davon entfernt ist voll zu sein oder die Größe der gespeicherten Aktualisierungen die angegebene maximale Größe überschreitet, je nachdem, was zuerst eintritt. Sobald der Datenspeicher oder die Festplatte voll ist, werden eingehende Aktualisierungen zurückgewiesen bis ausreichend Platz im Speicher verfügbar ist, um eingehende Daten zu speichern.



● **Siehe auch:** [Beispiel für Erfüllungsrate](#)

## Speichern und weiterleiten - Eigenschaften

**Aktivieren** : Wählen Sie **Ja**, um Daten in einem lokalen Festplattenverzeichnis zu speichern und so einen Datenverlust während einer Verbindungsunterbrechung oder großen Datenübertragungen zu vermeiden. Wird diese Einstellung aktiviert, können Daten in die Warteschlange gestellt und weitergeleitet werden, sobald eine Verbindung hergestellt und der Erhalt von Daten bestätigt wurde.

**Speicherort**: Geben Sie den vollständig qualifizierten Pfad zum Verzeichnis, in dem die Daten gecacht werden sollen, ein oder navigieren Sie zu ihm.

● **Hinweis**: Die native ThingWorx Schnittstelle stellt Aktualisierungen im Arbeitsspeicher in die Warteschlange, wenn der Speichern-und-Weiterleiten-Datenspeicher nicht initialisiert werden kann. Der Server versucht automatisch eine erneute Initialisierung, bis ein Datenspeicher initialisiert werden kann. *Informationen zu bestimmten Fehlern finden Sie im Ereignisprotokoll.*

**Maximale Datenspeichergröße** : Wählen Sie die maximale Größe in MB oder GB aus, die Daten erreichen dürfen, bevor sie bereinigt werden. Die verfügbaren Datenspeichergrößen reichen von 128 MB bis 16 GB.

**Weiterleitungsmodus** : Wählen Sie eine Methode aus, um zu bestimmen, welche Updates an ThingWorx gesendet werden, wenn die Verbindung wiederhergestellt wird. In Situationen, die eine aktive Überwachung von Produktionsdaten ohne Datenverlust erfordern, wenn sie von der Plattform getrennt sind, ist es möglich, die gespeicherten Aktualisierungen bei einer erneuten Verbindung weiterzuleiten oder die Weiterleitung für eine Zeit zu planen, wenn die Produktion nicht aktiv überwacht wird (z.B. während einer Produktionsausfallzeit). Zu den Optionen gehören Aktiv und Zurückstellen:

- **Aktiver Modus** - Wenn der Weiterleitungsmodus auf Aktiv gesetzt ist, werden gespeicherte Eigenschaftensaktualisierungen in der Reihenfolge gesendet, in der sie empfangen wurden, bis die ThingWorx Plattform alle Updates empfangen hat. Anschließend werden Aktualisierungen in Echtzeit an die Plattform gesendet. Eigenschaftensaktualisierungen können aufgrund der "First In, First Out"-Methode der Weiterleitung von Eigenschaftensaktualisierung verzögert sein, wenn viele Aktualisierungen gesammelt werden, während die Verbindung zu einer ThingWorx Plattform getrennt ist.
- **Zurückstellungsmodus** - Wenn der Weiterleitungsmodus auf Zurückstellen gesetzt ist, werden nach der Wiederherstellung nach einer Verbindungsunterbrechung nur die neuesten Aktualisierungen an die Plattform gesendet. Dies stellt sicher, dass ThingWorx Anwendungen, die aktiv die Produktion überwachen, die aktuellsten Daten erhalten. Wenn die Produktion nicht aktiv überwacht wird, kann der Modus auf "Aktiv" gesetzt werden, um mit der Weiterleitung der älteren Updates zu beginnen, die gespeichert wurden, während der Server von der Plattform getrennt war. Der industrielle Server puffert bis zu 25.000 Eigenschaftensaktualisierungen im Arbeitsspeicher, bevor sie auf dem Datenträger gespeichert werden. Sobald das Limit von 25.000 Aktualisierungen erreicht ist, werden die Eigenschaftensaktualisierungen auf den Datenträger verschoben und gehalten, bis der Weiterleitungsmodus auf Aktiv gesetzt wird. Dadurch kann der industrielle Server die neuesten 25.000 Aktualisierungen

priorisieren, wenn die Verbindung zur ThingWorx Plattform wiederhergestellt wird, Aktualisierungen zurückstellen, damit sie nicht verloren gehen, und sie später weiterleiten. Neue Aktualisierungen werden gelöscht, wenn die maximale Größe des Datenspeichers erreicht ist oder der Datenträger den Grenzwert von 500 MB überschreitet, je nachdem, was zuerst eintritt. Der In-Memory-Puffer wird normalerweise nur dann voll, wenn die Verbindung zur ThingWorx Plattform verloren geht. Dies kann jedoch auch auftreten, wenn Eigenschaftenaktualisierungen schneller gesammelt als an die Plattform weitergeleitet werden können.

### Speichern und weiterleiten - Überlegungen

- Die Konfiguration von "Speichern und weiterleiten" wird derzeit im Konfigurationstool des industriellen Servers oder über die Konfigurations-API unterstützt.
- "Speichern und weiterleiten" ist standardmäßig deaktiviert und muss in den Projekteigenschaften des industriellen Servers oder über die Konfigurations-API aktiviert werden.
- Es ist nicht erforderlich, "Speichern und weiterleiten" über die ThingWorx Plattform zu konfigurieren. Um jedoch die weitergeleiteten Aktualisierungen in der ThingWorx Plattform zu speichern, müssen Sie einen Wertstrom konfigurieren und Protokollieren für alle Eigenschaften aktivieren, für die ein Verlauf gewünscht wird.
- Wenn die Konfiguration des Datenspeicherpfads (in der Speicherorteneinstellung definiert) geändert wird, verbleibt der vorhandene Datenspeicher auf dem Datenträger. Wenn die Konfiguration des Datenspeicherpfads wiederhergestellt wird, werden Aktualisierungen, die dem aktuellen Projekt zugeordnet sind, an die Plattform weitergeleitet.
- Änderungen an den Eigenschaften von "Speichern und weiterleiten" erfordern keine erneute Initialisierung der Plattform-Verbindung. Die native ThingWorx Schnittstelle sammelt weiterhin Aktualisierungen, während sie die Änderungen anwendet.

Der Pfad für "Speichern und weiterleiten" wird sowohl zur Konfiguration als auch zur Laufzeit validiert und muss Folgendes erfüllen:

- Muss zwischen 3 und 256 Zeichen enthalten
- Darf keine Zeichen oder Symbole enthalten, die vom System verboten sind
- Muss ein absoluter Pfad sein (beginnend mit einem Buchstabe, der das Laufwerk bezeichnet)
- Darf sich nicht auf eine Netzwerkressource beziehen (zugeordnetes Laufwerk \* oder UNC-Freigabe)
- Darf nicht auf Wechselmedien wie ein USB-Laufwerk verweisen\*  
\* *bezieht sich auf Elemente, die nur zur Laufzeit validiert werden*

Der Status von "Speichern und weiterleiten" und die Überwachung können auf folgende Art abgerufen werden:

- Die [Tags von "Speichern und weiterleiten"](#) des industriellen Servers
- Das Ereignisprotokoll des industriellen Servers

### Speichern und weiterleiten - Überlegungen zum Betrieb

- Die Zuverlässigkeitsanforderungen für "Speichern und weiterleiten" führen zu geringfügigen Leistungseinbußen, wenn diese Option aktiviert ist, da alle Aktualisierungen durch einen Datenträgerpuffer an die ThingWorx Plattform gesendet werden und die native ThingWorx Schnittstelle auf eine Bestätigung wartet, dass die Plattform den neusten Satz mit Aktualisierungen erhalten hat, bevor sie einen weiteren Satz sendet.
- Gespeicherte Aktualisierungen werden auch nach Server-Neustarts beibehalten.
- Stellen Sie sicher, dass alle gespeicherten Aktualisierungen vor einem Software-Upgrade weitergeleitet werden, da sie bei größeren/kleineren Server-Upgrades beibehalten werden können.

### Proxy-Eigenschaften

Der Server nutzt das ThingWorx CSDK, um die Kommunikation mit der ThingWorx Plattform über einen Proxy-Server zu ermöglichen. Die folgenden Authentifizierungsoptionen werden unterstützt:

- Keine Authentifizierung
- Basisauthentifizierung
- Digest-Authentifizierung
- NTLM

Property Groups General OPC DA OPC UA <b>ThingWorx</b>	<input type="checkbox"/> <b>Server Interface</b>	
	<input type="checkbox"/> <b>Connection Settings</b>	
	<input type="checkbox"/> <b>Proxy</b>	
	Enable	No
	Host	localhost
	Port	3128
	Username	
	Password	*****

**Aktivieren:** Auf **Ja** festlegen, um eine Verbindung zur ThingWorx Plattform über einen Proxy-Server herzustellen.

**Host:** IP-Adresse oder DNS-Namen des Proxy-Servers für die Verbindung.

**Port:** Nummer des vom Proxy-Server verwendeten TCP-Ports.

**Benutzername:** Name des Benutzerkontos zur Verbindung zum Proxy-Server sowie zur Authentifizierung.

**Passwort:** Passwort-Authentifizierungszeichenfolge für die Verbindung zum ThingWorx Server als angegebener Benutzer.

**Achtung:** Legen Sie diese Eigenschaft NICHT mit dem Konfigurations-API-Dienst über HTTP im Produktionsmodus fest, sondern verwenden Sie ausschließlich HTTPS zur maximalen Sicherheit.

Die Schaltfläche **Standardeinstellungen** setzt die Einstellungen auf die Standardwerte/voreingestellten Werte zurück.

## Speichern und weiterleiten - Beispiel für Erfüllungsrate

Die **Maximale Datenspeichergröße** und der Datentyp der zu speichernden Aktualisierungen müssen berücksichtigt werden, um die maximale Anzahl von Aktualisierungen und die Erfüllungsrate zu ermitteln. In der folgenden Tabelle werden die Grenzwerte für Aktualisierungen und Erfüllungsraten für verschiedene Datentypenszenarien bei einer maximalen Datenspeichergröße von 128 MB und 1 Aktualisierung/Sekunde beschrieben.

Datentyp	Maximale Anzahl von Aktualisierungen	Erfüllungsrate (Byte/Sekunde)
Word/Short	5817792	22
DWord/Long/Float	5333076	24
Double	4571321	28
Zeichenfolge (Länge = 10)	3764743	34

Mit der folgenden Gleichung und Informationen aus der Tabelle oben kann die Erfüllungsrate für ein bestimmtes Projekt durch Summieren der Erfüllungsraten, die den Tag-Datentypen des Projekts entsprechen, bestimmt werden:

$$\begin{aligned}
 &\text{Erfüllungsrate gesamt} = \\
 &\quad \text{Scanrate (Sekunden)} * \\
 &\quad \text{Eigenschaftenanzahl (Bool)} * \text{Erfüllungsrate (Bool)} + \\
 &\quad \text{Eigenschaftenanzahl (Wort)} * \text{Erfüllungsrate (Wort)} + \\
 &\quad \text{Eigenschaftenanzahl (Wort)} * \text{Erfüllungsrate (Kurzwort)} + \\
 &\quad \text{Eigenschaftenanzahl (DWord)} * \text{Erfüllungsrate (DWord)} + \\
 &\quad \text{Eigenschaftenanzahl (Wort)} * \text{Erfüllungsrate (Langwort)} + \\
 &\quad \text{Eigenschaftenanzahl (Wort)} * \text{Erfüllungsrate (Gleitkommazahl)} + \\
 &\quad \text{Eigenschaftenanzahl (Doppel)} * \text{FillRate (Doppel)} + \\
 &\quad \text{Eigenschaftenanzahl (Zeichenfolge)} * \text{Erfüllungsrate (Zeichenfolge)}
 \end{aligned}$$

In der folgenden Tabelle werden die Erfüllungsrate und die Offline-Zeit vor Datenverlust für ein Beispielprojekt beschrieben, das aus 500 Word-Eigenschaften, 500 DWord-Eigenschaften, 10 Zeichenfolgeneigenschaften

und 100 Double-Eigenschaften für mehrere Scan-Raten besteht, bei denen eine maximale Datenspeichergröße von 128 MB vorausgesetzt wird.

Scan-Rate pro Eigenschaft (Millisekunden)	Erfüllungsrate (Byte/Sekunde)	Offline-Zeit (Minuten)
10000	2614	816
1000	26140	81
250	104560	20

## Speichern und weiterleiten - System-Tags

System-Tags stellen Datenspeicher-Statusinformationen bereit und ermöglichen es Server-Clients, die Aktualisierungen zu verwalten. Diese System-Tags sind nur für Server-Clients verfügbar, wenn "Speichern und weiterleiten" aktiviert ist. Die Tags befinden sich unter dem Gruppenordner `_ThingWorx` auf der gleichen Ebene wie der Ordner `_System` in der Struktur "Durchsuchen" für den Client.

Tag	Klasse	Datentyp	Beschreibung
<code>_StoreAndForwardEnabled</code>	Lesen/Schreiben	Boolesch	Mit diesem Tag kann "Speichern und weiterleiten" aktiviert oder deaktiviert werden. Wenn dieses Tag auf "Falsch" gesetzt ist, ist "Speichern und weiterleiten" deaktiviert. Wenn "Speichern und weiterleiten" deaktiviert ist, melden alle dem Datenspeicher zugehörigen System-Tags einen Standardwert von 0.  <b>Hinweis:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Konfiguration zeigt nicht immer den aktivierten/deaktivierten Zustand von "Speichern und weiterleiten" an. Verwenden Sie das System-Tag "<code>_StoreAndForwardEnabledStatus</code>", um die verwendete Konfiguration abzurufen. Wenn beispielsweise ein Fehler auftritt, der "Speichern und weiterleiten" verhindert, gibt <code>_StoreAndForwardEnabledStatus</code> einen leeren Wert zurück.</li> </ul>
<code>_StoreAndForwardEnabledStatus</code>	Lesen/Schreiben	Boolesch	Dieses Tag gibt an, ob die Schnittstelle "Speichern und weiterleiten" verwendet.
<code>_DatastoreDiskFull</code>	Schreibgeschützt	Boolesch	Dieses Tag gibt an, ob der Datenträger, der vom Datenspeicher verwendet wird, über den für die Speicherung von Aktualisierungen erforderlichen Grenzwert von 500 MB gefüllt wurde.
<code>_DatastoreFull</code>	Schreibgeschützt	Boolesch	Dieses Tag gibt an, ob der Datenspeicher die konfigurierte <b>Maximale Datenspeichergröße</b> erreicht hat, die zum Speichern von Aktualisierungen verwendet werden kann.
<code>_StoredUpdateCount</code>	Schreibgeschützt	DWord	Dieses Tag gibt die Anzahl der Aktualisierungen im Datenspeicher an.  <b>Hinweise:</b>

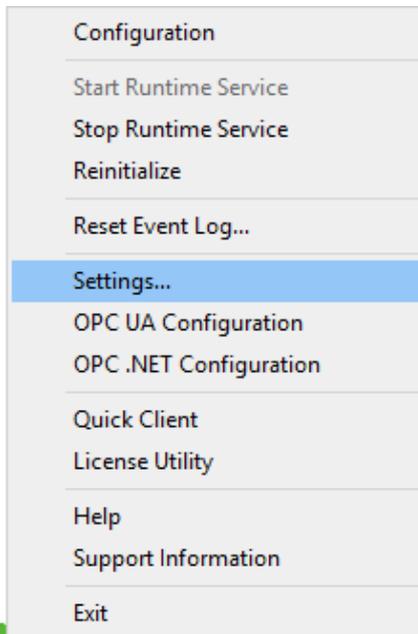
Tag	Klasse	Datentyp	Beschreibung
			<ul style="list-style-type: none"> <li>Ein Wert ungleich Null gibt nicht an, dass die ThingWorx Verbindung verloren gegangen ist, da Aktualisierungen immer durch den Datenspeicher weitergeleitet werden, wenn "Speichern und weiterleiten" aktiviert sind.</li> <li>Im stationären Betrieb wird erwartet, dass diese Zahl schwankt; die Anzahl der gespeicherten Aktualisierungen sollte jedoch nicht mit der Zeit zunehmen. Dieses Verhalten zeigt an, dass mehr Daten gesammelt werden, als an die ThingWorx Plattform geliefert werden können.</li> </ul>
_DeleteStoredData	Lesen/Schreiben	Boolesch	Dieses Tag kann verwendet werden, um den Inhalt eines Datenspeichers zu löschen. Wenn Sie einen Wert in dieses Tag schreiben, werden alle gespeicherten Aktualisierungen im Speichern- und Weiterleiten-Datenspeicher gelöscht.
_DatastoreCurrentSizeMB	Schreibgeschützt	Double	Dieses Tag meldet den Speicherplatz (in MIB), der von allen aktuell auf dem Datenträger vorhandenen Aktualisierungen verwendet wird.
_DatastoreRemainingSpaceMB	Schreibgeschützt	Double	Mit diesem Tag wird der verbleibende Speicherplatz (in MIB) im Datenspeicher gemeldet, der zum Speichern von Aktualisierungen zur Verfügung steht. Dies basiert auf der Eigenschaft "Maximale Datenspeichergröße" und nicht auf den verfügbaren Speicherplatz. <i>Informationen zum verbleibenden Speicherplatz finden Sie im Tag "_DatastoreUsableDiskSpace".</i>
_DatastoreUseableDiskSpaceMB	Schreibgeschützt	Double	Mit diesem Tag wird der Speicherplatz (in MIB) gemeldet, der zum Speichern von Aktualisierungen auf dem Laufwerk, auf dem sich der Datenspeicher befindet, zur Verfügung steht. "Speichern und weiterleiten" verwendet einen Sicherheitspuffer von 500 MIB, um nicht das gesamte Laufwerk zu füllen. Dieses System-Tag berücksichtigt diesen Sicherheitspuffer für die Berechnung. Dieses Tag entspricht nicht dem vom Benutzer angegebenen Speicherplatz im Datenspeicher. <i>In "_DatastoreSizeRemaining" finden Sie diese Informationen.</i>
_DatastoreAttachError	Schreibgeschützt	Boolesch	Dieses Tag gibt an, dass ein Fehler aufgetreten ist, der die Verwendung von "Speichern und weiterleiten" verhindert. Wenn der Tag-Wert "Wahr" ist, ist ein Fehler aufgetreten. Informationen zu die-

Tag	Klasse	Datentyp	Beschreibung
			sem Fehler finden Sie im Server-Ereignisprotokoll. <i>Unter "Mögliche Ursache/Lösungen" erhalten Sie Informationen, um den Fehler zu beheben, der die Verwendung des Speichern-und-Weiterleiten-Datenspeichers verhindert.</i>
_DroppedUpdates	Schreibgeschützt	Long	Dieses Tag meldet die Gesamtanzahl verworfener Aktualisierungen seit dem Start der ThingWorx Schnittstelle. Wenn der Wert 2.147.483.647 erreicht, wird der Wert auf 0 zurückgesetzt. Der Wert wird auf 0 zurückgesetzt, wenn die ThingWorx Verbindung neu initialisiert wird.
_ForwardMode	Lesen/Schreiben	DWord	Dieses Tag meldet die aktuelle Konfiguration des Weiterleitungsmodus der nativen ThingWorx Schnittstelle. Das Tag unterstützt Schreibvorgänge, um den konfigurierten Modus zu ändern. Zu den gültigen Werten gehören 0 für Aktiv und 1 für Zurückstellen. Alle anderen Schreibwerte werden ignoriert. <b>Hinweis:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Konfiguration zeigt nicht immer den verwendeten Weiterleitungsmodus an. Verwenden Sie das System-Tag "_ForwardModeStatus", um die verwendete Modus abzurufen. Wenn beispielsweise ein Fehler auftritt, der "Speichern und weiterleiten" verhindert, gibt _ForwardModeStatus den Wert 0 zurück.</li> </ul>
_ForwardModeStatus	Schreibgeschützt	Zeichenfolge	Dieses Tag meldet den aktuellen Weiterleitungsmodus, der von der nativen Schnittstelle verwendet wird. Zu den möglichen Werten gehören "Aktiv" und "Zurückstellen". Das System-Tag gibt eine leere Zeichenfolge zurück, wenn "Speichern und weiterleiten" nicht verwendet wird.

• **Siehe auch:** [ThingWorx Interface Users](#), um den Zugriff auf die ThingWorx Plattform und die zugehörige Datenübertragung zu steuern.

## Auf das Menü "Administration" zugreifen

Das Menü "Administration" wird zum Anzeigen und/oder Ändern von Benutzerverwaltungseinstellungen und zum Starten von Serveranwendungen verwendet. Um auf das Menü "Administration" zuzugreifen, klicken Sie auf das Symbol "Administration" in der Taskleiste.



**Konfiguration:** Mit dieser Option wird die Konfiguration des OPC-Servers gestartet.

**Laufzeitdienst starten:** Mit dieser Option wird der Serverlaufzeitprozess gestartet und das Standardlaufzeitprojekt geladen.

**Laufzeitdienst anhalten:** Mit dieser Option werden alle Clients getrennt und das Standardlaufzeitprojekt vor dem Anhalten des Serverlaufzeitprozesses gespeichert.

**Neu initialisieren:** Mit dieser Option werden alle Clients getrennt und der Runtime-Server zurückgesetzt. Das Standardlaufzeitprojekt wird ohne Anhalten des Serverlaufzeitprozesses automatisch gespeichert und neu geladen.

**Ereignisprotokoll zurücksetzen:** Mit dieser Option wird das Ereignisprotokoll zurückgesetzt. Das Datum, die Uhrzeit und Quelle des Zurücksetzens werden dem Ereignisprotokoll im Konfigurationsfenster hinzugefügt.

**Einstellungen...:** Mit dieser Option wird die Gruppe "Einstellungen" gestartet. Weitere Informationen finden Sie unter [Einstellungen](#).

**OPC UA-Konfiguration:** Mit dieser Option wird der OPC UA Configuration Manager gestartet, sofern verfügbar.

**OPC .NET-Konfiguration:** Mit dieser Option wird der OPC .NET Configuration Manager gestartet.

**Quick Client:** Mit dieser Option wird der Quick Client gestartet.

**Lizenzdienstprogramm:** Mit dieser Option wird das Lizenzdienstprogramm des Servers gestartet.

**Hilfe:** Mit dieser Option wird die Hilfedokumentation des Servers gestartet.

**Supportinformationen:** Mit dieser Option wird ein Dialogfenster gestartet, in dem grundlegende zusammenfassende Informationen sowohl über den Server als auch über die für seine Verwendung derzeit installierten Treiber enthalten sind.

• Weitere Informationen dazu finden Sie unter [Zusammenfassende Serverinformationen](#).

**Beenden:** Mit dieser Option wird die Administration beendet und aus der Taskleiste entfernt. Um sie erneut anzuzeigen, wählen Sie sie aus dem Windows-Startmenü aus.

## Einstellungen

---

Um auf die Gruppen "Einstellungen" zuzugreifen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Symbol "Administration" in der Taskleiste. Wählen Sie **Einstellungen** aus.

*Wenn Sie weitere Informationen benötigen, wählen Sie einen Link aus der Liste unten aus.*

[Einstellungen - Administration](#)

[Einstellungen - Konfiguration](#)

[Einstellungen - Laufzeitprozess](#)

[Einstellungen - Laufzeitoptionen](#)

[Einstellungen - Ereignisprotokoll](#)

[Einstellungen - Programm-ID-Umleitung](#)

[Einstellungen - Benutzermanager](#)

[Einstellungen - Konfigurations-API-Dienst](#)

[Einstellungen - Zertifikatspeicher](#)

[Einstellungen - Dienstports](#)

**Sicherheitsrichtlinien:** Ein Plugin für Benutzerberechtigungen und Zugriffssteuerung ist verfügbar. Wenden Sie sich an das Produkthilfesystem.

**Local Historian:** Ein Plugin für Datenspeicherung und -zugriff ist verfügbar. Wenden Sie sich an das Produkthilfesystem.

**IoT Gateway:** Ein Plugin für die Integration von Industrial Internet of Things ist verfügbar. Wenden Sie sich an das Produkthilfesystem.

## Einstellungen - Administration

---

Die Gruppe "Administration" wird verwendet, um die Aktionen der Laufzeitadministration zu konfigurieren.

Auto-launch

When a user session starts:

Automatically start Administration

Product language selection

English

**Administration automatisch starten:** Sofern aktiviert, ermöglicht diese Eigenschaft den automatischen Start der Administration. Die Administration ist eine Taskleisten-Anwendung, die es erlaubt, Schnell-Links zu unterschiedlichen Server-Tools herzustellen. Dazu zählen die Einstellungskonsole, Konfiguration, die Benutzermanager-Konsole, und Steuerelemente zum Anhalten und Starten des Laufzeitdienstes.

**Auswahl der Produktsprache:** Wählen Sie die bevorzugte Sprache für die Benutzeroberfläche aus dem Dropdown-Menü aus.

**Tip:** Für die Spracheinstellungen wird standardmäßig die Installationssprache verwendet (standardmäßig die Spracheinstellung im Betriebssystem), sofern möglich.

## Einstellungen - Konfiguration

---

Die Gruppe "Konfiguration" wird verwendet, um zu konfigurieren, wie die Konfiguration eine Verbindung mit der Laufzeit herstellt und mit ihr interagiert

**Connection**

Enter the TCP/IP port number that should be opened to allow configuration clients to communicate with the runtime. You may need to configure your network firewall settings to permit communication on this port.

Communicate using port

**Session Management**

Max Concurrent Configuration Connections

Idle Session Timeout (s)

## Verbindung

**Über Port kommunizieren:** Diese Eigenschaft ist der TCP/IP-Port, der zur Kommunikation zwischen der Konfiguration und der Laufzeit zu verwenden ist. Um die Standardeinstellung zu abrufen, klicken Sie auf **Standard**.

## Sitzungsverwaltung

**Maximale Anzahl gleichzeitiger Konfigurationsverbindungen:** Legen Sie die Anzahl der Konfigurationsverbindungen fest, die mit der Laufzeit gleichzeitig hergestellt werden können. Der Bereich liegt zwischen 1 und 64. Die Standardeinstellung ist 10.

**Zeitlimit für Leerlaufsituation:** Legen Sie die Zeitdauer fest, in der die Konsolenverbindung vor dem Herunterfahren inaktiv sein kann. Der gültige Bereich liegt zwischen 10 und 3600 Sekunden. Der Standardwert ist 60 Sekunden.

## Einstellungen - Laufzeitprozess

Die Gruppe "Laufzeitprozess" wird verwendet, um den Prozessmodus der Server-Laufzeit festzulegen und wie die Ressourcen des PC verwendet werden.

**Process Mode**

The server runtime can operate as a system service or run interactively in a specific user session. Changing this setting will cause the server to restart and will restore user-configured DCOM settings to default.

Selected mode:

---

**Process Priority**

Check the following box to run the server process with the high priority classification.

High priority

**Processor Affinity**

If this PC has more than one CPU you may limit execution to one or more specific CPUs from the list below.

CPU 0  
 CPU 1  
 CPU 2  
 CPU 3

**Ausgewählter Modus:** Mit dieser Eigenschaft wird festgelegt, ob der Server als **Systemdienst** oder **Interaktiv** ausgeführt wird. Standardmäßig wird der Server als Systemdienst installiert und ausgeführt. Das Ändern dieser Einstellung hat zur Folge, dass alle Clients (sowohl Konfiguration als auch Prozess) getrennt werden und der Server angehalten bzw. neu gestartet wird. Für benutzerkonfigurierte DCOM-Einstellungen wird auch die Standardeinstellung wiederhergestellt.

**Hohe Priorität:** Mit dieser Eigenschaft wird für die Priorität des Serverprozesses "Hoch" festgelegt. Die Standardeinstellung ist normal. Sofern aktiviert, ermöglicht diese Einstellung dem Server Prioritätszugriff auf Ressourcen.

● **Hinweis:** Microsoft empfiehlt, für Anwendungen keine hohe Priorität festzulegen, da sich dies nachteilig auf andere Anwendungen auswirken kann, die in demselben System ausgeführt werden.

**Prozessoraffinität:** Mit dieser Eigenschaft wird festgelegt, auf welchen CPUs der Server ausgeführt werden kann, wenn er auf PCs ausgeführt wird, die mehr als einen enthalten.

## Einstellungen - Laufzeitoptionen

Die Gruppe "Laufzeitoptionen" wird verwendet, um Einstellungen im Projekt zu ändern, das gerade in der Laufzeit ausgeführt wird.

**Project Backups**

Backup the Runtime project prior to replacement

Keep the most recent

---

**OPC Connection Security**

Check the following box to use security settings supplied by the DCOM configuration utility. Requires runtime restart.

Use DCOM configuration settings

## Projekt-Backups

**Laufzeitprojekt vor Austausch sichern:** Diese Eigenschaft ermöglicht das Sichern des Laufzeitprojekts, bevor es überschrieben wird. Das Sicherungsverzeichnis wird im Ereignisprotokoll angezeigt. Diese Option ist standardmäßig aktiviert.

● **Hinweis:** Das Laufzeitprojekt wird überschrieben, wenn entweder **Neu** oder **Öffnen** bei hergestellter Verbindung mit der Laufzeit ausgewählt ist. Außerdem hat das Verbinden mit der Laufzeit, während offline an einem Projekt gearbeitet wird, unter Umständen den Austausch des Laufzeitprojekts zur Folge.

**Neuestes behalten:** Diese Eigenschaft beschränkt die Anzahl der Sicherungsdateien, die auf Festplatte gespeichert werden. Der Bereich liegt zwischen 1 und 1000. Die Standardeinstellung ist 10.

**Jetzt bereinigen...:** Diese Eigenschaft ruft ein Bestätigungsdialogfenster auf, in dem alle Sicherungen für Laufzeitprojekte gelöscht werden können. Dies wirkt sich nicht auf das aktuelle ausgeführte Projekt aus.

● **Tip:** Eine optimale Vorgehensweise besteht darin, für Notfall-Wiederherstellungszwecke regelmäßig eine Sicherungskopie der Projektdatei zu speichern. Die Standardverzeichnisse für diese Sicherungen sind:

Für 64-Bit-Betriebssystemversionen werden Sicherungsprojektdateien im folgenden Verzeichnis gespeichert:

C:\ProgramData\Kepware\KEPServerEX\V6\Project Backups

Für 32-Bit-Betriebssystemversionen werden Sicherungsprojektdateien im folgenden Verzeichnis gespeichert:

C:\ProgramData(x86)\Kepware\KEPServerEX\V6\Project Backups

● **Tip:** Wenn die Datei an einem alternativen Speicherort gespeichert wurde, suchen Sie nach \*.opf, \*.sopfoder \*.json, um verfügbare Projektdateien zu finden.

## OPC Verbindungssicherheit

**DCOM-Konfigurationseinstellungen verwenden:** Aktivieren Sie diese Option, um die Authentifizierung und Sicherheit von der DCOM-Konfiguration zu verwenden.

**Konfigurieren...** Klicken Sie hier, um das Dienstprogramm für die DCOM-Konfiguration zu starten, die Sicherheitsstufe festzulegen und den Zugriff für bestimmte Benutzer und/oder Anwendungen zu beschränken.

● Wenn diese Einstellung deaktiviert ist, überschreibt der Server die für die Anwendung festgelegten DCOM-Einstellungen und führt keine Authentifizierung bei von Client-Anwendungen empfangenen Aufrufen durch. Bei der Durchführung sämtlicher Aktionen im Namen der Client-Anwendung übernimmt er die Sicherheit des Clients. Das Deaktivieren dieser Einstellung sorgt für die niedrigste Sicherheitsstufe und wird nicht empfohlen. Wenn diese Einstellung gewählt wird, stellen Sie sicher, dass die Client- und Serveranwendungen in einer sicheren Umgebung ausgeführt werden, sodass die Anwendung nicht kompromittiert wird.

## Einstellungen - Ereignisprotokoll

Die Gruppe "Ereignisprotokoll" wird verwendet, um die Kommunikations- und Persistenzeinstellungen für das Ereignisprotokoll, OPC-Diagnoseprotokoll, Kommunikationsdiagnoseprotokoll und ThingWorx-Diagnoseprotokoll.

● Die Einstellungen für jeden einzelnen Protokolltyp sind von den Einstellungen für die anderen Protokolltypen unabhängig.

## Verbindung

**Port:** Geben Sie den TCP/IP-Port an, der für die Kommunikation zwischen dem Protokoll und der Laufzeit verwendet werden soll. Der gültige Bereich liegt zwischen 49152 und 65535. Um die Standardporteinstellung wiederherzustellen, geben Sie einen leeren Wert ein.

## Ereignisprotokoll-Einstellungen

**Persistenzmodus:** Symbol zum Öffnen des Persistenzmodus für das Protokoll. Es gibt folgende Optionen: Speicher, Einzeldatei, Erweiterter Datenspeicher. Die Standardeinstellung für die Ereignisprotokolleinstellung ist "Einzeldatei". Die Standardeinstellung für OPC-Diagnoseprotokolleinstellungen und Kommunikationsdiagnoseprotokolleinstellungen ist "Speicher" (keine Persistenz). Die Standardeinstellung für die ThingWorx-Diagnoseprotokolleinstellungen ist "Einzeldatei". Es folgen Beschreibungen der Optionen:

- **Speicher (keine Persistenz):** Sofern ausgewählt, werden in diesem Modus alle Ereignisse im Speicher aufgezeichnet, und es wird kein Festplattenprotokoll erstellt. Eine angegebene Anzahl von Datensätzen wird beibehalten, bevor mit dem Löschen der ältesten Datensätze begonnen wird. Die Inhalte werden jedes Mal entfernt, wenn der Server gestartet wird.
- **Einzeldatei:** Bei Auswahl wird in diesem Modus eine einzelne festplattenbasierte Protokolldatei erstellt. Eine angegebene Anzahl von Datensätzen wird beibehalten, bevor mit dem Löschen der ältesten Datensätze begonnen wird. Die Inhalte werden von dieser Datei auf der Festplatte wiederhergestellt, wenn der Server gestartet wird.
- **Erweiterter Datenspeicher:** Bei Auswahl wird in diesem Modus eine potenziell große Anzahl von Datensätzen auf Festplatte in einem über viele Dateien verteilten Datenspeicher persistent gemacht. Die Datensätze werden für eine bestimmte Anzahl von Tagen behalten, bevor sie von der Festplatte entfernt werden. Die Inhalte werden vom verteilten Dateispeicher auf der Festplatte wiederhergestellt, wenn der Server gestartet wird.

**Max. Anzahl Datensätze:** Legen Sie die Anzahl der Datensätze fest, die das Protokollsystem beibehält, bevor mit dem Löschen der ältesten Datensätze begonnen wird. Diese Option steht nur zur Verfügung, wenn für den Persistenzmodus "Speicher" oder "Einzeldatei" festgelegt ist. Der gültige Bereich liegt zwischen 100 und 100.000 Datensätzen. Die Standardeinstellung ist 25000 Datensätze.

● **Hinweis:** Das Protokoll wird abgeschnitten, wenn für diese Eigenschaft ein Wert kleiner als die aktuelle Größe des Protokolls festgelegt wird.

**Pfad der Protokolldatei:** Legen Sie fest, wo das Festplattenprotokoll gespeichert wird. Diese Option steht nur zur Verfügung, wenn für den Persistenzmodus "Einzeldatei" oder "Erweiterter Datenspeicher" festgelegt ist.

● **Hinweis:** Versuche, Diagnosedaten mit einem zugeordneten Pfad persistent zu machen, schlagen möglicherweise fehl, weil der Ereignisprotokolldienst im Kontext des SYSTEM-Kontos ausgeführt wird und keinen Zugriff auf ein zugeordnetes Laufwerk auf dem lokalen Host hat. Benutzer, die einen zugeordneten Pfad verwenden, tun dies nach eigenem Ermessen. Es wird empfohlen, stattdessen den UNC-Pfad (UNC, Uniform Naming Convention) zu verwenden.

**Max. Größe der Einzeldatei (KB):** Legen Sie die Größe fest, die eine einzelne Datenspeicherdatei erreichen muss, bevor eine neue Datenspeicherdatei gestartet werden kann. Diese Option steht nur zur Verfügung, wenn für den Persistenzmodus "Erweiterter Datenspeicher" festgelegt ist. Der gültige Bereich liegt zwischen 100 und 10000 KB. Die Standardeinstellung ist 1000 KB.

**Mindestanzahl der Aufbewahrungstage:** Legen Sie fest, dass einzelne Datenspeicherdateien von der Festplatte gelöscht werden, wenn der neueste in der Datei gespeicherte Datensatz mindestens diese Anzahl von Tagen alt ist. Diese Option steht nur zur Verfügung, wenn für den Persistenzmodus "Erweiterter Datenspeicher" festgelegt ist. Der gültige Bereich liegt zwischen 1 und 90 Tagen. Die Standardeinstellung ist 30 Tage.

● **Siehe auch:** [Integrierte Diagnose](#)

● Überwachen Sie bei der Dateispeicherung die Windows-Ereignisanzeige auf Fehler in Zusammenhang mit der Persistenz von Daten auf der Festplatte.

## Persistente Datenspeicher von Festplatte wiederherstellen

Das Ereignisprotokoll stellt Datensätze von der Festplatte entweder beim Start wieder her oder wenn Folgendes der Fall ist:

1. Für den Persistenzmodus ist "Einzeldatei" oder "Erweiterter Datenspeicher" festgelegt.
  - **Hinweis:** Wenn die Persistenz "Einzeldatei" ausgewählt ist, lädt der Server alle persistenten Datensätze von der Festplatte, bevor irgendwelche Datensätze den Clients zur Verfügung gestellt werden.
2. Als Pfad der Protokolldatei ist ein Verzeichnis festgelegt, in dem gültige, persistente Protokolldaten enthalten sind.

## Persistenz "Erweiterter Datenspeicher"

Der Persistenzmodus "Erweiterter Datenspeicher" hat das Potenzial, eine sehr große Zahl von Datensätzen von der Festplatte zu laden. Um reaktionsfähig zu bleiben, fordert der Client für Protokolldienste Datensätze an, während Datensätze von der Festplatte geladen werden. Beim Laden des Datensatzspeichers werden Clients alle Datensätze im Protokoll bereitgestellt, und zwar unabhängig von der Filterung. Sobald alle Datensätze geladen wurden, wendet der Server Filter an und sortiert die Datensätze chronologisch. Die Client-Ansichten werden automatisch aktualisiert.

● **Hinweis:** Das Laden großer Datensatzspeicher hat möglicherweise zur Folge, dass der Protokollserver weniger reaktionsfähig als üblich ist. Er gewinnt die volle Reaktionsfähigkeit zurück, sobald das Laden und Verarbeiten abgeschlossen ist. Die Ressourcenverwendung ist während des Ladens höher als üblich und normalisiert sich bei Abschluss.

## Verhalten bei voller Festplatte

Der Persistenzmodus "Erweiterter Datenspeicher" hat das Potenzial, ein Speichermedium schnell zu füllen, insbesondere wenn er die OPC-Diagnose persistent macht. Wenn ein Festplattenfehler festgestellt wird, während Datensätze persistent gemacht werden, wird ein Fehler in der Windows-Ereignisanzeige ausgegeben.

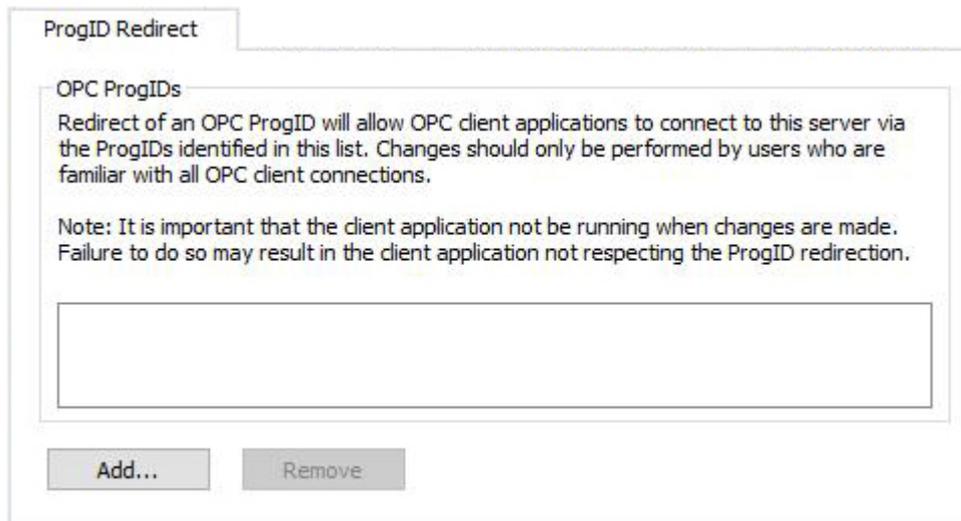
● **Siehe auch:** [Viewer für OPC-Diagnose](#)

● Das Ereignisprotokollsystem würde nutzlos sein, wenn es keinen Mechanismus gäbe, seinen Inhalt zu schützen. Wenn Operatoren diese Eigenschaften ändern oder das Protokoll zurücksetzen könnten, würde der Zweck verloren gehen. Verwenden Sie den Benutzermanager, um die Funktionen einzuschränken, auf welche ein Operator zugreifen kann.

## Einstellungen - Programm-ID-Umleitung

Viele OPC-Client-Anwendungen stellen über die Programm-ID des OPC-Servers eine Verbindung mit einem OPC-Server her. Benutzer, die häufig auf einen neuen OPC-Server migrieren bzw. aktualisieren müssen, ziehen dies vor, ohne ihre Tag-Datenbank zu ändern (in der Tausende von Tags, die mit der Programm-ID des OPC-Servers verknüpft sind, enthalten sein können). Dieser Server bietet Programm-ID-Umleitung an, um Benutzern bei diesen Übergängen zu helfen.

Die Funktion "Programm-ID-Umleitung" ermöglicht es, dass Benutzer die Programm-ID des Legacy-Servers eingeben. Der Server erstellt die notwendigen Windows-Registrierungseinträge, damit eine Client-Anwendung mit der Programm-ID des Legacy-Servers eine Verbindung mit dem Server herstellen kann.



**Hinzufügen:** Auf dieser Schaltfläche können Sie der Umleitungsliste eine Programm-ID hinzuzufügen. Durch Klicken auf diese Schaltfläche wird das Dialogfenster "Neue Programm-ID hinzufügen" aufgerufen. Weitere Informationen dazu finden Sie unten unter "Neue Programm-ID hinzufügen".

**Entfernen:** Auf dieser Schaltfläche können Sie eine ausgewählte Programm-ID von der Umleitungsliste entfernen.

● **Hinweis:** Eine umgeleitete Programm-ID kann von OPC-Client-Anwendungen, die den OpcEnum-Dienst zum Suchen von OPC-Servern verwenden, nicht durchsucht werden. In den meisten Fällen können Benutzer die umgeleitete Programm-ID manuell in die Client-Anwendung eingeben.

### Neue Programm-ID hinzufügen

Weitere Informationen dazu finden Sie in den folgenden Anweisungen.

1. Klicken Sie in der Gruppe **Programm-ID-Umleitung** auf **Hinzufügen**.
2. Geben Sie unter **Programm-ID** die Programm-ID des Legacy-Servers ein.

3. Sobald der Vorgang abgeschlossen ist, klicken Sie auf **OK**.

● Die Client-Anwendung sollte nicht ausgeführt werden, während die Programm-ID des Legacy-Servers zur Umleitungsliste hinzugefügt wird. Wenn diese Warnung nicht beachtet wird, hat dies unter Umständen zur Folge, dass die Client-Anwendung die neu umgeleitete Programm-ID nicht berücksichtigt.

### Einstellungen - Konfiguration des Konfigurations-API-Dienstes

Der Konfigurations-API-Dienst wird bei der Installation konfiguriert. Wenn die Einstellungen angepasst werden müssen, rufen Sie die Konfigurations-API-Diensteinstellungen auf, indem Sie mit der rechten Maustaste auf das Symbol "Administration" in der Taskleiste klicken und Folgendes auswählen: **Einstellungen | Konfigurations-API-Dienst**.

● Wenn sich das Symbol "Verwaltung" nicht in der Taskleiste befindet, starten Sie es erneut, indem Sie die Optionsfolge **Start | Alle Programme | Kepware | KEPServerEX 6 | Administration | Einstellungen** auswählen.

Configuration API Service	
Enable	No
Enable HTTP	Yes
HTTP Port	
HTTPS Port	
CORS Allowed Origins	
Restore Defaults	<a href="#">Restore Defaults</a>
Enable Documentation	Yes
<b>TLS Protocol Version</b>	<b>TLS 1.2 and Higher</b>
View in browser	<a href="http://127.0.0.1:8080/config">http://127.0.0.1:8080/config</a>
View in browser (SSL)	<a href="https://127.0.0.1:8080/config">https://127.0.0.1:8080/config</a>

**Aktivieren:** Legen Sie **Ja** fest, um den Konfigurations-API-Server zu aktivieren. Wenn diese Option deaktiviert ist (**Nein**), wird der Dienst ausgeführt, aber es erfolgt keine Bindung mit den HTTP- und HTTPS-Ports, und die Clients können nicht auf den Server zugreifen.

**HTTP aktivieren:** Legen Sie **Nein** fest, um die Datenübertragung auf nur sichere/verschlüsselte Protokolle und Endpunkte einzuschränken. Wählen Sie **Ja** aus, um unverschlüsselte Datenübertragung zuzulassen.

### ⚠ ACHTUNG:

- HTTP sollte nur für interne Netzwerke verwendet werden, die durch andere Methoden gesichert sind, da Inhalt als einfacher Text übertragen wird. Daten wie Benutzerauthentifizierung, Anwendungsschlüssel und andere vertrauliche Informationen dürfen nicht über HTTP zugänglich gemacht werden. Verwenden Sie HTTP also mit Vorsicht.
- Um den externen Zugriff über das ungesicherte HTTP zu verhindern, sollte dieser Port von der-Firewall blockiert werden.
- Der Konfigurations-API-Server gibt HTTP Strict Transport Security in allen Antworten an. Dies kann dazu führen, dass ein Browser den gesamten HTTP-Zugriff auf Webserver (andere Webserver auf demselben System werden nicht empfohlen) auf demselben Rechner ablehnt, wenn HTTPS-Anforderungen an die Konfigurations-API gestellt werden.

**HTTP-Port:** Geben Sie den TCP/IP-Port für den REST-Client an, um über nicht verschlüsseltes HTTP zu kommunizieren. Der gültige Bereich liegt zwischen 1 und 65535. HTTP- und HTTPS-Ports dürfen nicht übereinstimmen. Die Standardportnummer 5741257413.

**HTTPS-Port:** Geben Sie den TCP/IP-Port für den REST-Client an, um über sicheres HTTP zu kommunizieren. Der gültige Bereich liegt zwischen 1 und 65535. HTTP- und HTTPS-Ports dürfen nicht übereinstimmen. Die Standardportnummer 5751257413.

**Von CORS zugelassene Ursprünge:** Geben Sie eine Liste mit durch Kommas getrennten zulässigen Domänenspezifikationen an, die möglicherweise auf den Konfigurations-API-Server für CORS-Anforderungen (CORS, Cross Origin Resource Sharing) zugreifen.

**Standardeinstellungen wiederherstellen:** Klicken Sie auf den blauen Link rechts, um die HTTP- und HTTPS-Standardportwerte wiederherzustellen.

**Dokumentation aktivieren:** Legen Sie **Ja** fest, um den Zugriff auf die Konfigurations-API-Dokumentation (über den Endpunkt) zu aktivieren.

**TLS-Protokollversion:** Legen Sie die akzeptierten Versionen von TLS fest. Als standardmäßig akzeptierte Version gilt ausschließlich TLS 1.2.

⚠ Ältere Versionen als Version 1.2 gelten als unsicher.

**Im Browser anzeigen:** Klicken Sie auf den blauen Adresslink rechts, um die Detailseite der Konfigurations-API-Dokumentation in einem Browser zu öffnen.

**Im Browser anzeigen (SSL):** Klicken Sie auf den blauen Adresslink rechts, um die Detailseite der Konfigurations-API-Dokumentation in einem Browser über die sichere URL zu öffnen.

Configuration API Service	
☐ Transaction Logging	
Persistence Mode	Memory (no persistence)
Max Records	1000
Log File Path	C:\ProgramData\ ...
Max single file size (KB)	1000
Min days to preserve	30
Verbose	No

## Transaktionsprotokollierung

**Persistenzmodus:** Wählen Sie die Datensatzaufbewahrungsmethode für das Systemprotokoll aus. Die Standardeinstellung ist "Speicher" (keine Persistenz). Die Optionen sind:

- **Speicher (keine Persistenz):** Erfasst alle Ereignisse im Speicher und erstellt kein Protokoll, das auf der Festplatte gespeichert wird. Eine angegebene Anzahl von Datensätzen wird beibehalten, bevor mit

dem Löschen der ältesten Datensätze begonnen wird. Der Inhalt steht nur zur Verfügung, während der Server ausgeführt wird.

- **Einzeldatei:** Generiert eine auf Festplatte gespeicherte, aufgezeichnete Protokolldatei. Eine angegebene Anzahl von Datensätzen wird beibehalten, bevor mit dem Löschen der ältesten Datensätze begonnen wird. Der Inhalt wird von dieser Datei wiederhergestellt, wenn der Server gestartet wird.
- **Erweiterter Datenspeicher:** Speichert eine potenziell hohe Zahl von Datensätzen, die auf mehrere Dateien verteilt sind, auf Festplatte. Die Datensätze werden für eine bestimmte Anzahl von Tagen behalten, bevor sie von der Festplatte entfernt werden. Der Inhalt wird von den verteilten Dateien auf der Festplatte wiederhergestellt, wenn der Server gestartet wird.

**Max. Records:** Geben Sie die Anzahl der Transaktionen an, die das Protokoll behält, bevor der älteste Datensatz gelöscht wird. Diese Option steht zur Verfügung, wenn für den Persistenzmodus "Speicher" oder "Einzeldatei" festgelegt wird. Der gültige Bereich liegt zwischen 100 und 30000 Datensätzen. Die Standardeinstellung ist 1000 Datensätze.

🔔 **Hinweis:** Das Protokoll ist abgeschnitten, wenn für diesen Parameter ein Wert kleiner als die aktuelle Protokollgröße festgelegt wird.

**Pfad der Protokolldatei:** Gibt an, wo das Protokoll auf der Festplatte gespeichert wird. Diese Option steht zur Verfügung, wenn für den Persistenzmodus "Einzeldatei" oder "Erweiterter Datenspeicher" festgelegt wird.

🔔 Versuche, Diagnosedaten mit einem zugeordneten Pfad persistent zu machen, schlagen möglicherweise fehl, weil der Transaktionsprotokolldienst im Kontext des SYSTEM-Kontos ausgeführt wird und keinen Zugriff auf ein zugeordnetes Laufwerk auf dem lokalen Host hat. Verwenden Sie einen zugeordneten Laufwerkspfad mit Vorsicht. Ein UNC-Pfad (UNC, Uniform Naming Convention) wird empfohlen.

**Max. Größe der Einzeldatei:** Gibt die Größenbegrenzung (in KB) einer einzelnen Datenspeicherdatei an, mit der eine neue Datenspeicherdatei gestartet wird. Diese Option steht zur Verfügung, wenn für den Persistenzmodus "Erweiterter Datenspeicher" festgelegt wird. Der gültige Bereich liegt zwischen 100 und 10000 KB. Die Standardeinstellung ist 1000 KB.

**Mindestanzahl der Aufbewahrungstage:** Geben Sie die Anzahl der Tage an, an denen einzelne Datenspeicherdateien aufbewahrt werden, bevor sie von der Festplatte gelöscht werden. Diese Option steht zur Verfügung, wenn für den Persistenzmodus "Erweiterter Datenspeicher" festgelegt wird. Der gültige Bereich liegt zwischen 1 und 90 Tagen. Die Standardeinstellung ist 30 Tage.

**Ausführlich:** Wählen Sie "Ja" aus, um eine ausführliche Datenebene im Protokoll aufzuzeichnen. Die ausführliche Protokollierung schließt Anforderungs- und -Antworttext zusätzlich zu den Parametern ein, die in der nicht ausführlichen Protokollierung enthalten sein. *Weitere Informationen dazu finden Sie unter [Ausführliche Protokollierung](#).* Wählen Sie "Nein" aus, um viel weniger Daten aufzuzeichnen und Protokolldateien kleiner zu halten.



## Zertifikatsverwaltung

🔔 **Hinweis:** Mit einem X.509-Zertifikat wird die SSL-Kommunikation zwischen dem Client und dem REST-Server eingerichtet. Ein selbst-signiertes Standardzertifikat wird erstellt, wenn der REST-Server installiert wird. Der Zugriff auf den Server von außerhalb eines sicheren Netzwerks erfordert ein vertrauenswürdiges Zertifikat.

**Zertifikat anzeigen:** Klicken Sie auf den blauen Link rechts, um das aktuelle Zertifikat zur Prüfung zu öffnen.

**Zertifikat exportieren:** Klicken Sie auf den blauen Link rechts, um das aktuelle Zertifikat im PEM-Format (z.B. zum Importieren in REST-Clients von Drittanbietern) zu speichern.

**Zertifikat erneut ausstellen:** Klicken Sie auf den blauen Link rechts, um ein neues Zertifikat zu erstellen, das das aktuelle Zertifikat ersetzt.

**Zertifikat importieren:** Klicken Sie auf den blauen Link rechts, um ein Zertifikat im PEM-Format zu importieren.

● **Hinweis:** Ein Zertifikat wird ohne zusätzliche Konfiguration bei der Installation erstellt. Wenn ein Zertifikat erneut ausgegeben oder importiert wird, wird das neue Zertifikat erst angewendet, wenn die Konfigurations-API angehalten und über den Windows-Dienststeuerungs-Manager neu gestartet wird oder das System neu gestartet wird.

## Einstellungen - Zertifikatspeicher

Der Zertifikatspeicher kann verwendet werden, um Zertifikate für Funktionen zu konfigurieren, die TLS (Transport Layer Security) oder die ältere Variante SSL-Variante (Secure Socket Layer) für die sichere Kommunikation verwenden. Diese Registerkarte wird nur angezeigt, wenn eine Funktion installiert ist, welche diese Funktion nutzen kann (z.B. die [Native ThingWorx Schnittstelle](#), das Lizenzdienstprogramm Diese Funktion wird oberhalb der Eigenschaften angezeigt.

● **Hinweis:** Alle Zertifikate müssen ASCII-codiert sein.

Certificate Store	
Feature	ThingWorx Native Interface
<input type="checkbox"/> <b>Instance Certificate</b>	
View	<a href="#">View</a>
Export	<a href="#">Export</a>
Reissue	<a href="#">Reissue</a>
Import	<a href="#">Import</a>
<input type="checkbox"/> <b>Manage Trust Store</b>	
Certificate	<b>ca</b>
View	<a href="#">View</a>
Export	<a href="#">Export</a>
Delete	<a href="#">Delete</a>
<input type="checkbox"/> <b>Extend Trust Store</b>	
Import	<a href="#">Import</a>

### Instanzzertifikat

**Anzeigen:** Klicken Sie auf den Link "Anzeigen", um das Instanzzertifikat für die derzeit ausgewählte Funktion anzuzeigen.

**Exportieren:** Speichern Sie das Instanzzertifikat für die derzeit ausgewählte Funktion in einem vom Benutzer ausgewählten Verzeichnis. Bei dem vorgeschlagenen Dateinamen handelt es sich um den Zertifikatfingerabdruck. Der Name kann vom Benutzer geändert werden. Die Ausgabe ist PEM-kodiert und enthält ein einzelnes Zertifikat.

**Erneut ausstellen:** Stellen Sie das Instanzzertifikat der derzeit ausgewählten Funktion neu aus. Zertifikate, die vom Zertifikatspeicher generiert wurden, sind selbstsigniert und laufen nach 10 Jahren aus.

**Importieren:** Importieren Sie das Instanzzertifikat der derzeit ausgewählten Funktion. Verwenden Sie diese Option, um ein Zertifikat zu importieren, das von einer Zertifizierungsstelle signiert ist, der der TLS-/SSL-Peer vertraut.

### Vertrauensspeicher verwalten

**Zertifikat:** Der Vertrauensspeicher kann null oder viele Zertifikate enthalten. Der Benutzer muss ein Zertifikat auswählen, um dieses anzuzeigen, zu exportieren oder zu löschen.

**Anzeigen:** Zeigen Sie das derzeit ausgewählte Vertrauenszertifikat für die derzeit ausgewählte Funktion an.

**Exportieren:** Exportieren Sie das derzeit ausgewählte Vertrauenszertifikat für die derzeit ausgewählte Funktion. Genau wie beim Instanzzertifikat ist die Ausgabe ist PEM-kodiert und enthält ein einzelnes Zertifikat.

**Löschen:** Löschen Sie das derzeit ausgewählte Vertrauenszertifikat für die derzeit ausgewählte Funktion. Die Funktion vertraut den Peers, welche Zertifikate präsentieren, die dieses Zertifikat in ihrer Vertrauenskette enthalten, nicht länger.

## Vertrauensspeicher erweitern

**Importieren:** Importieren Sie eine oder mehrere Zertifizierungsstellen oder selbstsignierte Zertifikate in den Vertrauensspeicher. Die Funktion vertraut einem TLS-/SSL-Peer, der dieses Zertifikat präsentiert oder ein Zertifikat, das von dem importierten Zertifikat signiert ist.

### Importverhalten des Instanzzertifikats

- Die Importdatei MUSS ein Zertifikat und einen unverschlüsselten privaten Schlüssel enthalten.
- Das Zertifikat kann nicht importiert werden, wenn es eine ungültige Signatur enthält.
- Der Benutzer erhält eine Aufforderung, wenn das Zertifikat abgelaufen ist. Der TLS-/SSL-Peer lehnt abgelaufene Zertifikate u.U. ab.

### Importverhalten des Vertrauenszertifikats

- Die Importdatei sollte ein oder mehrere Zertifikate enthalten.
- Es wird kein privater Schlüssel benötigt, es kann aber ein Schlüssel in der Datei vorhanden sein.
- Der Import kann nicht erfolgreich abgeschlossen werden, wenn ein oder mehrere Zertifikate eine ungültige Signatur aufweisen.
- Der Import kann nicht erfolgreich abgeschlossen werden, wenn ein oder mehrere Zertifikate Kopien eines Zertifikats sind, das bereits im Vertrauensspeicher vorhanden ist.
- Der Benutzer erhält eine Aufforderung, wenn eines oder mehrere der Zertifikate in der Importdatei abgelaufen sind. Die Funktion lehnt Zertifikate, die auf einem abgelaufenen Zertifikat in der Vertrauenskette beruhen, u.U. ab.

## Einstellungen - Dienstports

Die Gruppe "Administration" wird verwendet, um die Aktionen der Laufzeitadministration zu konfigurieren. Bei der Installation werden die administrativen Einstellungen für Dienstports automatisch konfiguriert. Wenn die Einstellungen aktualisiert werden müssen, rufen Sie die Systemeinstellungen für "Dienstports" auf, indem Sie mit der rechten Maustaste auf das Symbol "Administration" in der Taskleiste klicken und Folgendes auswählen: **Einstellungen | Dienstports**.

 **Tipp:** Starten Sie die Laufzeit neu, um Änderungen auf Dienstports anzuwenden.

**Service Ports**

**Store and Forward**  
Enter the TCP/IP port number that allows communication with the ThingWorx Native Interface Store and Forward Service.  
**Port:**

**Security**  
Enter the TCP/IP port number that allows communication with the Key Service.  
**Preferred Port:**

**Note:** When changing ports, restart server runtime to apply the changes.

## Speichern und weiterleiten

**Port:** Geben Sie den TCP-/IP-Port an, den die Speichern-und-Weiterleiten-Clients für die Kommunikation mit dem Speichern-und-Weiterleiten-Dienst verwenden. Der gültige Bereich liegt zwischen 1024 und 65535. Der Standardwert wird vom Server konfiguriert.

**Standard:** Klicken Sie hier, um dieses Feld mit der Standardportnummer zu füllen.

### Tipps:

- Der Standardport wird empfohlen, es sei denn, es besteht ein Konflikt mit einer anderen Serveranwendung, die diesen Port verwendet.
- Der Speichern-und-Weiterleiten-Dienst akzeptiert keine Remoteverbindungen, daher sollte diese Portzuweisung keine Auswirkungen auf die Firewall haben.
- Zu den Berechtigungen, die Benutzern die Aktivierung von Speichern-und-Weiterleiten erlauben, zählt die Projektänderung. Gewähren Sie Benutzern oder Gruppen (ggf. anonymen Clients) die Berechtigung zum Ändern des servermain-Projekt unter Verwendung des [Benutzermanagers](#). ThingWorx Benutzer benötigen den gleichen Zugriff über die Gruppe ThingWorx Interface Users entsprechend dem Verfahren in [Benutzermanager für ThingWorx Interface Users](#).

**Siehe auch:** [Projekteigenschaften - ThingWorx](#)

## Sicherheit

**Bevorzugter Port:** Geben Sie den TCP/IP-Port an, den der Schlüsseldienst für die Kommunikation innerhalb des Servers verwenden kann. Der gültige Bereich liegt zwischen 1024 und 65535. Der Standardwert wird vom Server konfiguriert. Sollte die Option **Bevorzugter Port** aus irgendeinem Grund nicht verfügbar oder unangemessen sein, versucht der Dienst einen alternativen Port zu sichern.

**Standard:** Klicken Sie hier, um dieses Feld mit der Standardportnummer zu füllen.

## Komponenten und Konzepte

---

Weitere Informationen zu einer bestimmten Serverkomponente erhalten Sie, wenn Sie eine Verknüpfung in der Liste unten auswählen.

[Was ist ein Kanal?](#)

[Was ist ein Gerät?](#)

[Was ist ein Tag?](#)

[Was ist eine Tag-Gruppe?](#)

[Was ist eine Aliaszuordnung?](#)

[Was ist ein Ereignisprotokoll?](#)

## Was ist ein Kanal?

---

Ein Kanal stellt ein Kommunikationsmedium zwischen dem PC und mindestens einem externen Gerät dar. Ein Kanal kann für einen seriellen Port, eine im PC eingebaute Karte oder einen Ethernet-Socket stehen.

Bevor Geräte einem Projekt hinzugefügt werden, müssen Benutzer den bei der Kommunikation mit Geräten zu verwendenden Kanal festlegen. Ein Kanal und ein Gerätetreiber sind eng miteinander verbunden. Nach dem Erstellen eines Kanals können nur Geräte, die der ausgewählte Treiber unterstützt, diesem Kanal hinzugefügt werden.

### Kanal erstellen

Kanäle werden durch eine Reihe von Eigenschaften definiert, die auf den Kommunikationsmethoden basieren. Kanäle werden mit dem [Kanalassistenten](#), der Benutzer durch den Kanalfestlegungsprozess führt, über die Konfigurations-GUI oder über den [Konfigurations-API-Dienst](#) erstellt.

Der Kanalname muss für alle im Projekt festgelegten Kanäle und Geräte eindeutig sein. *Informationen zu reservierten Zeichen finden Sie unter [So benennen Sie Kanäle, Geräte, Tags und Tag-Gruppen richtig](#).*

● **Hinweis:** Informationen zu Treibern für Hardwarekarten und dazu, wie ermittelt werden kann, ob sie mit mehreren Kanälen in einem einzelnen Projekt verwendet werden können, finden Sie in der Hilfedokumentation des jeweiligen Treibers. *Informationen zur Ermittlung der Anzahl unterstützter Kanäle finden Sie unter [Zusammenfassende Serverinformationen](#).*

Benutzer müssen die spezifischen Parameter definieren, die verwendet werden sollen. Mehrere Kanäle können identische Kommunikationsparameter nicht gemeinsam nutzen; beispielsweise können zwei serielle Treiber COM1 nicht verwenden.

● *Informationen zu den richtigen Kommunikationsparametern finden Sie sowohl in der Hilfedokumentation des Herstellers als auch des Treibers.*

● **Hinweis:** Flusststeuerungseinstellungen für serielle Treiber werden in erster Linie verwendet, wenn RS422/485-Netzwerkgeräte über einen Konverter mit dem seriellen RS232-Port verbunden werden. Für die meisten RS232-zu-RS422/485-Konverter ist entweder keine Flusststeuerung (Keine) erforderlich bzw. ist es erforderlich, dass die RTS-Leitung online ist, wenn der PC Daten überträgt, und offline, wenn die Überwachung erfolgt (RST).

Der Kanalassistent wird mit einer Zusammenfassung des neuen Kanals beendet.

### Kanal entfernen

Zum Entfernen eines Kanals aus dem Projekt; wählen Sie den Kanal aus, und drücken Sie auf die Taste zum **Löschen**; wählen Sie **Bearbeiten | Löschen** aus dem Menü **Bearbeiten** oder der Symbolleiste aus; oder verwenden Sie den [Konfigurations-API-Dienst](#).

### Kanaleigenschaften anzeigen

Um die Kanaleigenschaften eines bestimmten Kanals anzuzeigen, wählen Sie den Kanal aus, und klicken Sie im Menü „Bearbeiten“ oder der Symbolleiste auf **Bearbeiten | Eigenschaften**. Um die Kanaleigenschaften eines bestimmten Kanals über die Konfigurations-API zu prüfen, greifen Sie auf den [Dokumentationskanal-Endpunkt](#) zu.

● **Siehe auch:** [Kanaleigenschaften - Allgemein](#)

## Kanaleigenschaften - Allgemein

Dieser Server unterstützt die Verwendung von mehreren gleichzeitigen Kommunikationstreibern. Jedes Protokoll oder jeder Treiber, das/der in einem Serverprojekt verwendet wird, wird als Kanal bezeichnet. Ein Serverprojekt besteht unter Umständen aus vielen Kanälen mit demselben Kommunikationstreiber oder mit eindeutigen Kommunikationstreibern. Ein Kanal fungiert als grundlegender Baustein eines OPC-Links. Diese Gruppe wird verwendet, um allgemeine Kanaleigenschaften (wie z.B. die ID-Attribute und den Betriebsmodus) anzugeben.

Eigenschaftengruppen	ID	
	Name	Channel1
	Beschreibung	
	Treiber	
	Diagnose	
	Diagnoseerfassung	Deaktivieren
	Kommunikationsserialisierung	

### Identifikation

**Name:** Geben Sie die benutzerdefinierte ID dieses Kanals an. Bei jedem Serverprojekt muss jeder Kanalname eindeutig sein. Zwar können Namen bis zu 256 Zeichen lang sein, doch haben einige Client-Anwendungen beim Durchsuchen des Tag-Raums des OPC-Servers ein eingeschränktes Anzeigefenster. Der Kanalname ist ein Teil der OPC-Browserinformationen. Die Eigenschaft ist erforderlich, um einen Kanal zu erstellen.

● *Informationen über reservierte Zeichen finden Sie in der Serverhilfe unter „So benennen Sie Kanäle, Geräte, Tags und Tag-Gruppen richtig“.*

**Beschreibung:** Geben Sie benutzerdefinierte Informationen über diesen Kanal an.

● Viele dieser Eigenschaften, einschließlich der Beschreibung, verfügen über ein zugeordnetes System-Tag.

**Treiber:** Geben Sie das Protokoll/den Treiber für diesen Kanal an. Diese Eigenschaft gibt den Gerätetreiber an, der während der Kanalerstellung ausgewählt wurde. Es ist eine deaktivierte Einstellung in den Kanaleigenschaften. Die Eigenschaft ist erforderlich, um einen Kanal zu erstellen.

● **Hinweis:** Beim Online-Vollzeitbetrieb des Servers können diese Eigenschaften jederzeit geändert werden. Dies schließt das Ändern des Kanalnamens ein, um zu verhindern, dass Clients Daten am Server registrieren. Wenn ein Client bereits ein Element vom Server abgerufen hat, bevor der Kanalname geändert wurde, sind die Elemente davon nicht beeinflusst. Wenn die Client-Anwendung das Element nach der Änderung des Kanalnamens freigibt und versucht, es mit dem alten Kanalnamen erneut abzurufen, wird das Element nicht akzeptiert. Es sollten keine Änderungen an den Eigenschaften erfolgen, sobald eine große Client-Anwendung entwickelt wurde. Verwenden Sie die richtige Benutzerrollen- und Berechtigungsverwaltung, um zu verhindern, dass Operatoren Eigenschaften ändern oder auf Serverfunktionen zugreifen.

### Diagnose

**Diagnoseerfassung:** Bei Aktivierung dieser Option stehen die Diagnoseinformationen des Kanals für OPC-Anwendungen zur Verfügung. Die Verwendung von Statistiktags ermöglicht es Client-Anwendungen, Feedback zur Operation des Kanals zu erhalten. Da für die Diagnosefunktionen des Servers eine minimale Mehraufwandsverarbeitung erforderlich ist, wird empfohlen, dass sie bei Bedarf verwendet werden und ansonsten deaktiviert sind. Die Standardeinstellung ist deaktiviert.

● **Hinweise:** Diese Eigenschaft ist nicht verfügbar, wenn der Treiber Diagnosen nicht unterstützt.

● *Weitere Informationen finden Sie unter "Kommunikationsdiagnosen" und "Statistik-Tags" in der Serverhilfe.*

### Tag-Zähler

**Statische Tags:** Gibt die Gesamtanzahl der definierten statischen Tags auf dieser Ebene (Gerät oder Kanal) an. Diese Informationen können bei der Problembearbeitung und beim Lastenausgleich hilfreich sein.

## Kanaleigenschaften - Erweitert

Diese Gruppe wird verwendet, um erweiterte Kanaleigenschaften anzugeben. Nicht alle Treiber unterstützen alle Eigenschaften; so wird die Gruppe "Erweitert" für jene Geräte nicht angezeigt.

Eigenschaftengruppen	<input type="checkbox"/> <b>Nicht normalisierte Float-Handhabung</b>	
Allgemein	Gleitkommawerte	Durch Null ersetzen
Serielle Kommunikation	<input type="checkbox"/> <b>Verzögerung zwischen Geräten</b>	
Schreiboptimierungen	Verzögerung zwischen Geräten...	0
<b>Erweitert</b>		
Kommunikationsserialisierung		

**Nicht normalisierte Float-Handhabung:** Ein nicht normalisierter Wert wird als "Unendlich", "Nichtzahlenwert (NaN)" oder als "Denormalisierte Zahl" definiert. Die Standardeinstellung ist Durch Null ersetzen. Für Treiber, die eine native Float-Handhabung aufweisen, wird standardmäßig unter Umständen "Nicht geändert" verwendet. Durch Behandlung nicht normalisierter Gleitkommazahlen können Benutzer festlegen, wie ein Treiber mit nicht normalisierten IEEE-754-Gleitkommatdaten umgeht. Es folgen Beschreibungen der Optionen:

- **Durch Null ersetzen:** Diese Option ermöglicht es einem Treiber, nicht normalisierte IEEE-754-Gleitkommawerte durch Null zu ersetzen, bevor sie an Clients übertragen werden.
- **Nicht geändert:** Diese Option ermöglicht es einem Treiber, denormalisierte, normalisierte IEEE-754-Nichtzahlenwerte und unendliche IEEE-754-Werte ohne jegliche Konvertierung oder Änderungen an Clients zu übertragen.

● **Hinweis:** Diese Eigenschaft ist deaktiviert, wenn der Treiber keine Gleitkommawerte unterstützt, oder wenn er nur die angezeigte Option unterstützt. Gemäß der Float-Normalisierungseinstellung des Kanals unterliegen nur Echtzeit-Treiber-Tags (wie z.B. Werte und Arrays) der Float-Normalisierung. Beispielsweise werden EFM-Daten nicht durch diese Einstellung beeinflusst.

● *Weitere Informationen über die Gleitkommawerte finden Sie unter "Mit nicht normalisierten Gleitkommawerten arbeiten" in der Serverhilfe.*

**Verzögerung zwischen Geräten:** Geben Sie die Zeitdauer an, in der der Kommunikationskanal das Senden einer Anforderung an das nächste Gerät verzögert, nachdem Daten vom aktuellen Gerät in demselben Kanal empfangen wurden. Null (0) deaktiviert die Verzögerung.

● **Hinweis:** Diese Eigenschaft ist nicht für alle Treiber, Modelle und abhängige Einstellungen verfügbar.

## Kanaleigenschaften - Ethernet-Kommunikation

Ethernet-Kommunikation kann für die Kommunikation mit Geräten verwendet werden.

Eigenschaftengruppen	<input type="checkbox"/> <b>Ethernet-Einstellungen</b>	
Allgemein	Netzwerkadapter	Standard
<b>Ethernet-Kommunikation</b>		

### Ethernet-Einstellungen

**Netzwerkadapter:** Geben Sie den zu bindenden Netzwerkadapter an. Wird dieses Feld leer gelassen oder es wird "Standard" ausgewählt, so wählt das Betriebssystem den Standardadapter aus.

## Kanaleigenschaften - Serielle Kommunikation

Eigenschaften für serielle Kommunikation stehen seriellen Treibern zur Verfügung und sind je nach Treiber, Verbindungstyp und ausgewählten Optionen unterschiedlich. Unten finden Sie eine Übermenge der möglichen Eigenschaften.

Klicken Sie auf, um zu einem der Abschnitte zu springen: [Verbindungstyp](#), [Serielle Port-Einstellungen](#) oder [Ethernet-Einstellungen](#) und [Betriebsverhalten](#).

● **Hinweis:** Während des Online-Vollzeitbetriebs des Servers können diese Eigenschaften jederzeit geändert werden. Verwenden Sie die richtige Benutzerrollen- und Berechtigungsverwaltung, um zu verhindern, dass Operatoren Eigenschaften ändern oder auf Serverfunktionen zugreifen.

Eigenschaftengruppen	<input type="checkbox"/> <b>Verbindungstyp</b>	
Allgemein	Physisches Medium	COM-Port
<b>Serielle Kommunikation</b>	Gemeinsam genutzt	Nein
Schreiboptimierungen	<input type="checkbox"/> <b>Serielle Port-Einstellungen</b>	
Erweitert	COM-ID	3
Kommunikationsserialisierung	Baudrate	19200
Verknüpfungseinstellungen	Daten-Bits	8
	Parität	Keine
	Stopp-Bits	1
	Flusssteuerung	Keine
	<input type="checkbox"/> <b>Betriebsverhalten</b>	
	Bericht Kommunikationsfehler	Aktivieren

## Verbindungstyp

**Physisches Medium:** Wählen Sie den Hardware-Gerätetyp für Datenkommunikation. Zu den Optionen gehören Modem, Ethernet-Kapselung, COM-Port und Keine. Die Standardeinstellung ist COM-Port.

1. **Keine:** Wählen Sie "Keine" aus, um anzugeben, dass keine physische Verbindung vorhanden ist. Dadurch wird der Abschnitt [Operation ohne Kommunikation](#) angezeigt.
2. **COM-Port:** Wählen Sie "COM-Port" aus, um den Abschnitt [Serielle Port-Einstellungen](#) anzuzeigen und zu konfigurieren.
3. **Modem:** Wählen Sie "Modem" aus, wenn für die Kommunikation Telefonleitungen verwendet werden. Dies wird im Abschnitt [Modemeinstellungen](#) konfiguriert.
4. **Ethernet-Kapselung:** Wählen Sie diese Option aus, wenn für die Kommunikation Ethernet-Kapselung verwendet wird. Dadurch wird der Abschnitt [Ethernet-Einstellungen](#) angezeigt.
5. **Gemeinsam genutzt:** Überprüfen Sie, ob für die Verbindung korrekt angegeben ist, dass die aktuelle Konfiguration mit einem anderen Kanal gemeinsam genutzt wird. Dies ist eine schreibgeschützte Eigenschaft.

## Serielle Port-Einstellungen

**COM-ID:** Gibt die zu verwendende Kommunikations-ID bei der Kommunikation mit dem Kanal zugewiesenen Geräten an. Der gültige Bereich ist 1 bis 999. Die Standardeinstellung ist 1.

**Baudrate:** Geben Sie die Baudrate an, die zur Konfiguration des ausgewählten Kommunikationsports verwendet werden soll.

**Daten-Bits:** Geben Sie die Anzahl der Daten-Bits pro Datenwort an. Zu den Optionen gehören 5, 6, 7 oder 8.

**Parität:** Geben Sie den Paritätstyp für die Daten an. Zu den Optionen gehören "Ungerade", "Gerade" oder "Keine".

**Stopp-Bits:** Geben Sie die Anzahl der Stopp-Bits pro Datenwort an. Zu den Optionen gehören 1 oder 2.

**Flusssteuerung:** Wählen Sie aus, wie die RTS- und DTR-Steuerleitungen verwendet werden. Flusssteuerung ist für die Kommunikation mit einigen seriellen Geräten erforderlich. Es gibt folgende Optionen:

- **Keine:** Mit dieser Option werden keine Steuerleitungen umgeschaltet oder in den aktiven Zustand gebracht.
- **DTR:** Mit dieser Option wird die DTR-Leitung in den aktiven Zustand gebracht, wenn der Kommunikationsport geöffnet ist und es auch bleibt.
- **RTS:** Mit dieser Option wird angegeben, dass die RTS-Leitung hoch ist, wenn Byte für die Übertragung zur Verfügung stehen. Nachdem alle gepufferten Byte gesendet wurden, ist die RTS-Leitung niedrig. Dies wird normalerweise mit der RS232/RS485-Konverter-Hardware verwendet.
- **RTS, DTR:** Diese Option ist eine Kombination aus DTR und RTS.

- **RTS immer:** Mit dieser Option wird die RTS-Leitung in den aktiven Zustand gebracht, wenn der Kommunikationsport geöffnet ist und es auch bleibt.
- **RTS manuell:** Mit dieser Option wird die RTS-Leitung basierend auf den für RTS-Leitungssteuerung eingegebenen Zeitvorgaben-Eigenschaften in den aktiven Zustand gebracht. Sie steht nur zur Verfügung, wenn der Treiber manuelle RTS-Leitungssteuerung unterstützt (oder wenn die Eigenschaften gemeinsam benutzt werden und mindestens einer der Kanäle zu einem Treiber gehört, der diese Unterstützung bereitstellt). Durch "RTS manuell" wird die Eigenschaft **RTS-Leitungssteuerung** mit den folgenden Optionen hinzugefügt:
  - **Anstieg:** Diese Eigenschaft gibt an, wie lang die RTS-Leitung vor der Datenübertragung ansteigt. Der gültige Bereich liegt zwischen 0 und 9999 Millisekunden. Die Standardeinstellung ist 10 Millisekunden.
  - **Abfall:** Diese Eigenschaft gibt die Zeitdauer an, während der die RTS-Leitung nach der Datenübertragung hoch bleibt. Der gültige Bereich liegt zwischen 0 und 9999 Millisekunden. Die Standardeinstellung ist 10 Millisekunden.
  - **Abrufverzögerung:** Diese Eigenschaft gibt die Zeit an, um die der Abruf für die Kommunikation verzögert ist. Der gültige Bereich liegt zwischen 0 und 9999. Die Standardeinstellung ist 10 Millisekunden.

🟢 **Tipp:** Bei Verwendung von doppeladrigen RS-485-Kabeln können "Echos" in den Kommunikationsleitungen auftreten. Da diese Kommunikation keine Echounterdrückung unterstützt, wird empfohlen, Echos zu deaktivieren oder einen RS-485-Konverter zu verwenden.

## Betriebsverhalten

- **Kommunikationsfehler melden:** Aktivieren oder deaktivieren Sie die Berichterstellung über geringfügige Kommunikationsfehler. Wenn diese Option aktiviert ist, werden geringfügige Fehler beim Auftreten im Ereignisprotokoll angezeigt. Wenn diese Option deaktiviert ist, werden dieselben Fehler nicht angezeigt, selbst wenn es normale Anforderungsfehler sind. Die Standardeinstellung ist "Aktivieren".
- **Inaktive Verbindung schließen:** Wählen Sie diese Option, um die Verbindung zu schließen, wenn es keinerlei Tags mehr gibt, die von einem Client im Kanal referenziert werden. Die Standardeinstellung ist "Aktivieren".
- **Inaktivitätsdauer bis Schließen:** Geben Sie an, wie lang der Server warten soll, bis alle Tags vor dem Schließen des COM-Ports entfernt wurden. Der Standardwert ist 15 Sekunden.

## Ethernet-Einstellungen

🟡 **Hinweis:** Nicht alle seriellen Treiber unterstützen Ethernet-Kapselung. Wird diese Gruppe nicht angezeigt, wird die Funktion nicht unterstützt.

Ethernet-Kapselung ermöglicht die Kommunikation mit seriellen Geräten, die im Ethernet-Netzwerk mit Terminalservern verbunden sind. Ein Terminalserver ist im Wesentlichen ein virtueller serieller Port, der TCP/IP-Meldungen im Ethernet-Netzwerk in serielle Daten konvertiert. Sobald die Meldung konvertiert wurde, können Benutzer Standardgeräte verbinden, die eine serielle Kommunikation mit dem Terminalserver unterstützen. Der serielle Port des Terminalservers muss richtig konfiguriert werden, um den Anforderungen des seriellen Geräts zu entsprechen, mit dem er verbunden ist. *Weitere Informationen dazu finden Sie in der Serverhilfe unter "Ethernet-Kapselung verwenden".*

- **Netzwerkadapter:** Geben Sie für Ethernet-Geräte in diesem Kanal einen zu bindenden Netzwerkadapter an. Wählen Sie einen Netzwerkadapter für die Bindung, oder lassen Sie die Standardeinstellung vom Betriebssystem auswählen.
  - **Bestimmte Treiber zeigen unter Umständen zusätzliche Eigenschaften für Ethernet-Kapselung an.** Weitere Informationen dazu finden Sie unter [Kanaleigenschaften - Ethernet-Kapselung](#).

## Modemeinstellungen

- **Modem:** Geben Sie das installierte Modem an, das für die Kommunikation verwendet werden soll.
- **Verbindungs-Timeout:** Diese Eigenschaft gibt an, wie lang auf das Herstellen von Verbindungen gewartet werden soll, bevor ein Lese- oder Schreibvorgang fehlschlägt. Der Standardwert ist 60 Sekunden.
- **Modemeigenschaften:** Konfigurieren Sie die Modem-Hardware. Durch Klicken auf diese Schaltfläche werden händlerspezifische Modemeigenschaften geöffnet.

- **Automatisches Wählen:** Ermöglicht das automatische Wählen von Einträgen im Telefonbuch. Die Standardeinstellung ist "Deaktivieren". *Weitere Informationen finden Sie unter "Modem Auto-Dial" in der Serverhilfe.*
- **Kommunikationsfehler melden:** Aktivieren oder deaktivieren Sie die Berichterstellung über geringfügige Kommunikationsfehler. Wenn diese Option aktiviert ist, werden geringfügige Fehler beim Auftreten im Ereignisprotokoll angezeigt. Wenn diese Option deaktiviert ist, werden dieselben Fehler nicht angezeigt, selbst wenn es normale Anforderungsfehler sind. Die Standardeinstellung ist "Aktivieren".
- **Inaktive Verbindung schließen:** Wählen Sie diese Option, um die Modemverbindung zu schließen, wenn es keinerlei Tags mehr gibt, die von einem Client im Kanal referenziert werden. Die Standardeinstellung ist "Aktivieren".
- **Inaktivitätsdauer bis Schließen:** Geben Sie an, wie lang der Server warten soll, bis alle Tags vor dem Schließen der Modemverbindung entfernt wurden. Der Standardwert ist 15 Sekunden.

### Operation ohne Kommunikation

- **Leseverarbeitung:** Wählen Sie aus, welche Maßnahmen ergriffen werden sollen, wenn ein expliziter Gerätelesevorgang angefordert wird. Zu den Optionen gehören Ignorieren und Fehlgeschlagen. Bei Ignorieren geschieht nichts, bei Fehlgeschlagen wird das Fehlschlagen dem Client durch eine Aktualisierung angezeigt. Die Standardeinstellung ist Ignorieren.

### Kanaleigenschaften - Ethernet-Kapselung

---

Ethernet-Kapselung kann über drahtlose Netzwerkverbindungen (wie z.B. 802.11b und CDPD-Paketnetze) verwendet werden und wurde auch entwickelt, um eine große Bandbreite von seriellen Geräten zu unterstützen. Mit einem Terminalservergerät können Benutzer RS-232- und RS-485-Geräte im Betrieb platzieren, während weiterhin ein einzelner lokalisierter PC auf die remote bereitgestellten Geräte zugreifen kann. Ethernet-Kapselung ermöglicht auch eine einzelne Netzwerk-IP-Adresse, die nach Bedarf Geräten zugewiesen werden kann. Mehrere Terminalserver ermöglichen Benutzern von einem einzigen PC aus Zugriff auf Hunderte serieller Geräte. Für einen Kanal kann die Verwendung des lokalen, seriellen PC-Ports festgelegt werden, während für einen weiteren Kanal die Verwendung der Ethernet-Kapselung festgelegt werden kann.

● **Hinweis:** Diese Eigenschaften stehen nur seriellen Treibern zur Verfügung. Die angezeigten Eigenschaften hängen vom ausgewählten Kommunikationstreiber und der unterstützten Funktion ab.

**Netzwerkadapter:** Geben Sie den Netzwerkadapter an.

**Geräteadresse:** Geben Sie die Vier-Feld-IP-Adresse des Terminalservers an, mit dem dieses Gerät verbunden ist. IP-Adressen werden als YYY.YYY.YYY.YYY angegeben. YYY bestimmt die IP-Adresse: Jedes YYY-Byte sollte im Bereich von 0 bis 255 liegen. Jeder Kanal verfügt über seine eigene IP-Adresse.

**Port:** Konfigurieren Sie den Ethernet-Port, der beim Herstellen der Verbindung mit einem Remote-Terminalserver verwendet wird. Der gültige Bereich liegt zwischen 1 und 65535, wobei einige Zahlen reserviert sind. Die Standardeinstellung ist 2101.

**Protokoll:** Geben Sie die TCP/IP- oder UDP-Kommunikation an, die von der Art des verwendeten Terminalservers abhängig ist. Die Standardeinstellung ist TCP/IP. *Weitere Informationen über das verfügbare Protokoll finden Sie in der Hilfedokumentation des Terminalservers.*

● **Wichtig:** Der Modus "Ethernet-Kapselung" ist für den eigentlichen seriellen Kommunikationstreiber völlig transparent. Benutzer müssen die übrigen Eigenschaften des Geräts konfigurieren, als ob sie direkt über den lokalen, seriellen PC-Port eine Verbindung zum Gerät herstellen würden.

**Verbindungs-Timeout:** Geben Sie die Zeitdauer an, die zum Herstellen einer Socket-Verbindung für ein anzupassendes Remote-Gerät erforderlich ist. In vielen Fällen kann die Zeit zum Verbinden mit einem Gerät länger als eine normale Kommunikationsanforderung an dasselbe Gerät dauern. Der gültige Bereich liegt zwischen 1 und 999 Sekunden. Der Standardwert ist 3 Sekunden.

● **Hinweis:** Während des Online-Vollzeitbetriebs des Servers können diese Eigenschaften jederzeit geändert werden. Verwenden Sie die richtige Benutzerrollen- und Berechtigungsverwaltung, um zu verhindern, dass Operatoren Eigenschaften ändern oder auf Serverfunktionen zugreifen.

## Kanaleigenschaften - Kommunikationsserialisierung

Die Multithreading-Architektur des Servers ermöglicht Kanälen die parallele Kommunikation mit Geräten. Zwar ist das effizient, doch kann die Kommunikation in Fällen mit physischen Netzwerkeinschränkungen (wie Ethernet-Funksignale) serialisiert werden. Kommunikationsserialisierung schränkt die Kommunikation auf einen Kanal gleichzeitig innerhalb eines virtuellen Netzwerks ein.

Der Begriff "virtuelles Netzwerk" beschreibt eine Sammlung von Kanälen und zugeordneten Geräten, die dieselbe Pipeline für die Kommunikation verwenden. Beispielsweise ist die Pipeline eines Ethernet-Radios das Client-Radio. Alle Kanäle mit demselben Client-Radio werden demselben virtuellen Netzwerk zugeordnet. Kanäle dürfen jeweils nacheinander im Roundrobin-Verfahren kommunizieren. Standardmäßig kann ein Kanal eine Transaktion verarbeiten, bevor die Kommunikation an einen anderen Kanal übergeben wird. Eine Transaktion kann einen oder mehrere Tags einschließen. Wenn der steuernde Kanal ein Gerät enthält, das nicht auf eine Anfrage antwortet, kann der Kanal die Steuerung erst bis zum Timeout der Transaktion freigeben. Dies hat Datenaktualisierungsverzögerungen für die anderen Kanäle im virtuellen Netzwerk zur Folge.

Eigenschaftengruppen	<input type="checkbox"/> <b>Einstellungen auf Kanalebene</b>	
Allgemein	Virtuelles Netzwerk	Keine
Serielle Kommunikation	Transaktionen pro Zyklus	1
Schreiboptimierungen	<input type="checkbox"/> <b>Globale Einstellungen</b>	
Erweitert	Netzwerkmodus	Lastausgleich
Kommunikationsserialisier...		

### Einstellungen auf Kanalebene

**Virtuelles Netzwerk:** Geben Sie den Kanalmodus der Kommunikationsserialisierung an. Zu den Optionen gehören "Keine" sowie "Netzwerk 1 - Netzwerk 500". Die Standardeinstellung ist "Keine". Es folgen Beschreibungen der Optionen:

- **Keine:** Mit dieser Option wird die Kommunikationsserialisierung für den Kanal deaktiviert.
- **Netzwerk 1 - Netzwerk 500:** Mit dieser Option wird das virtuelle Netzwerk angegeben, dem der Kanal zugewiesen wird.

**Transaktionen pro Zyklus:** Geben Sie die Anzahl einzelner blockierter/nicht blockierter Lese-/Schreibtransaktionen an, die auf dem Kanal vorkommen können. Wird einem Kanal die Möglichkeit zur Kommunikation gegeben, wird versucht, diese Anzahl von Transaktionen auszuführen. Der gültige Bereich liegt zwischen 1 und 99. Die Standardeinstellung ist 1.

### Globale Einstellungen

**Netzwerkmodus:** Mit dieser Eigenschaft wird gesteuert, wie die Kanalkommunikation delegiert wird. Im Modus **Lastausgleich** wird jedem Kanal die Möglichkeit gegeben, nacheinander zu kommunizieren. Im Modus **Priorität** wird Kanälen die Möglichkeit gegeben, nach den folgenden Regeln (von der höchsten zur niedrigsten Priorität) zu kommunizieren:

1. Kanäle mit ausstehenden Schreibvorgängen haben den höchsten Vorrang.
2. Kanäle mit ausstehenden expliziten Lesevorgängen (durch interne Plugins oder externe Client-Schnittstellen) werden je nach Priorität des Lesevorgangs priorisiert.
3. Gescannte Lesevorgänge und andere periodische Ereignisse (treiberspezifisch).

Die Standardeinstellung ist "Lastausgleich" und wirkt sich auf *alle* virtuellen Netzwerke und Kanäle aus.

☛ Geräte, die sich auf unangeforderte Antworten verlassen, sollten nicht in ein virtuelles Netzwerk eingefügt werden. In Situationen, wo die Kommunikationen serialisiert werden muss, wird empfohlen, dass "Automatische Herabstufung" aktiviert wird.

Aufgrund von Unterschieden in der Art und Weise, wie Treiber Daten lesen und schreiben (wie z.B. einzelne blockierte oder nicht blockierte Transaktionen) muss die Eigenschaft "Transaktionen pro Zyklus" der Anwendung möglicherweise angepasst werden. Berücksichtigen Sie dabei die folgenden Faktoren:

- Wie viele Tags müssen von jedem Kanal gelesen werden?
- Wie oft werden Daten in jeden Kanal geschrieben?
- Verwendet der Kanal einen seriellen oder einen Ethernet-Treiber?
- Liest der Treiber Tags in separaten Anfragen, oder werden mehrere Tags in einem Block gelesen?
- Wurden die Zeitvorgabe-Eigenschaften des Geräts (wie z.B. Anforderungs-Timeout und Fehlgeschlagen nach x aufeinander folgenden Timeouts) für das Kommunikationsmedium des virtuellen Netzwerks optimiert?

## Kanaleigenschaften - Netzwerkschnittstelle

Mit Ethernet-Kapselung unterstützen praktisch alle derzeit verfügbaren Treiber eine gewisse Form von Ethernet-Kommunikation. Es wird eine Art Netzwerkschnittstelle verwendet, sei es für einen nativen Ethernet-Treiber oder für einen für Ethernet-Kapselung konfigurierten seriellen Treiber. In den meisten Fällen weist diese Schnittstelle die Form einer Netzwerkschnittstellenkarte (NIC) auf. Für einen PC mit installiertem Netzwerk bedeutet dies im Allgemeinen, dass eine einzige Netzwerkschnittstellenkarte (NIC) installiert ist, die eine Verbindung mit dem IT- oder dem Maschinenhallen-Netzwerk (oder beiden) herstellt.

Diese Konfiguration funktioniert gut für typische Netzwerkkonfigurationen und das Laden. Es kann jedoch ggf. Probleme geben, wenn Daten von einem Ethernet-Gerät in einem regelmäßigen Intervall empfangen werden müssen. Wenn das Maschinenhallen-Netzwerk mit dem IT-Netzwerk kombiniert wird, könnte eine große Batch-Dateiübertragung das Intervall der Maschinenhallendaten völlig beeinträchtigen. Die üblichste Art und Weise, mit diesem Problem umzugehen, ist der Einbau einer zweiten Netzwerkschnittstellenkarte (NIC) in den PC. Eine NIC kann für den Zugriff auf das IT-Netzwerk verwendet werden, während die andere NIC auf die Maschinenhallendaten zugreift. Zwar klingt das möglicherweise angemessen, doch können ggf. Probleme beim Versuch auftreten, die Netzwerke zu trennen. Wenn mehrere NICs verwendet werden, müssen Benutzer die Bindungsreihenfolge bestimmen. Die Bindungsreihenfolge bestimmt, welche NIC für den Zugriff auf verschiedene Teile des Ethernet-Netzwerks verwendet wird. In vielen Fällen können die Bindungseinstellungen mit den Betriebssystemtools verwaltet werden.

Wenn es eine klare Trennung zwischen den Typen von Protokollen und Diensten gibt, die für jede NIC-Karte verwendet werden, kann die Bindungsreihenfolge durch das Betriebssystem erstellt werden. Wenn es keine eindeutige Möglichkeit gibt, eine bestimmte Bindungsreihenfolge auszuwählen, stellen Benutzer unter Umständen fest, dass die Verbindung des Ethernet-Geräts an das falsche Netzwerk geleitet wird. In diesem Fall kann die unten angezeigte Netzwerkschnittstelle verwendet werden, um eine bestimmte NIC-Karte auszuwählen, die mit dem Ethernet-Treiber verwendet werden soll. Mithilfe der Netzwerkschnittstellenauswahl kann eine bestimmte NIC-Karte basierend auf dem NIC-Namen oder ihrer derzeit zugewiesenen IP-Adresse ausgewählt werden. In der Liste der verfügbaren NICs sind entweder eindeutige NIC-Karten oder NICs enthalten, denen mehrere IP-Adressen zugewiesen sind. In der Auswahl werden sämtliche aktiven WAN-Verbindungen angezeigt (wie z.B. eine DFÜ-Verbindung).

● **Hinweis:** Diese Eigenschaft steht nur Ethernet-Treibern zur Verfügung.

Durch Auswählen einer bestimmten NIC-Schnittstelle können Benutzer den Treiber zwingen, die gesamte Ethernet-Kommunikation über die angegebene NIC zu senden. Wenn eine NIC ausgewählt ist, wird die normale Bindungsreihenfolge des Betriebssystems vollständig umgangen. Dadurch wird sichergestellt, dass Benutzer die Kontrolle über den Betrieb des Netzwerks haben, und jegliche Spekulation wird beseitigt.

Die im Dropdown-Menü "Netzwerkadapter" angezeigten Auswahlmöglichkeiten hängen von den Netzwerkkonfigurationseinstellungen, der Anzahl eindeutiger, im PC installierter NICs und der Anzahl eindeutiger, den NICs zugewiesener IPs ab. Wählen Sie "Standard" als Netzwerkadapter aus, um das Betriebssystem zum Erstellen der Auswahl für die Bindungsreihenfolge zu zwingen. Dadurch kann der Treiber die normale Bindungsreihenfolge des Betriebssystems verwenden, um die NIC festzulegen.

● **Wichtig:** Wenn Sie nicht sicher sind, welche NIC verwendet werden soll, wählen Sie die Standardbedingung aus. Wenn außerdem ein Ethernet-basiertes Gerät verwendet wird und diese Funktion über ein Produktupgrade bereitgestellt wird, wählen Sie die Standardbedingung aus.

● **Hinweis:** Während des Online-Vollzeitbetriebs des Servers können diese Eigenschaften jederzeit geändert werden. Verwenden Sie die richtige Benutzerrollen- und Berechtigungsverwaltung, um zu verhindern, dass Operatoren Eigenschaften ändern oder auf Serverfunktionen zugreifen. Denken Sie daran, dass an dieser Eigenschaft vorgenommene Änderungen vorübergehend die Kommunikation beeinträchtigen können.

## Kanaleigenschaften - Schreiboptimierungen

Der Server muss sicherstellen, dass die von der Client-Anwendung geschriebenen Daten rechtzeitig auf das Gerät gelangen. In Anbetracht dieses Ziels stellt der Server Optimierungseigenschaften bereit, um die jeweiligen Anforderungen zu erfüllen bzw. die Reaktionsfähigkeit der Anwendungen zu verbessern.

Eigenschaftengruppen	☐ <b>Schreiboptimierungen</b>	
Allgemein	Optimierungsmethode	Nur den letzten Wert für alle Tags schr...
Serielle Kommunikation	Servicezyklus	10
<b>Schreiboptimierungen</b>		

### Schreiboptimierungen

**Optimierungsmethode:** Mit dieser Option wird gesteuert, wie Schreibdaten an den zugrunde liegenden Kommunikationstreiber weitergeleitet werden. Die Optionen sind:

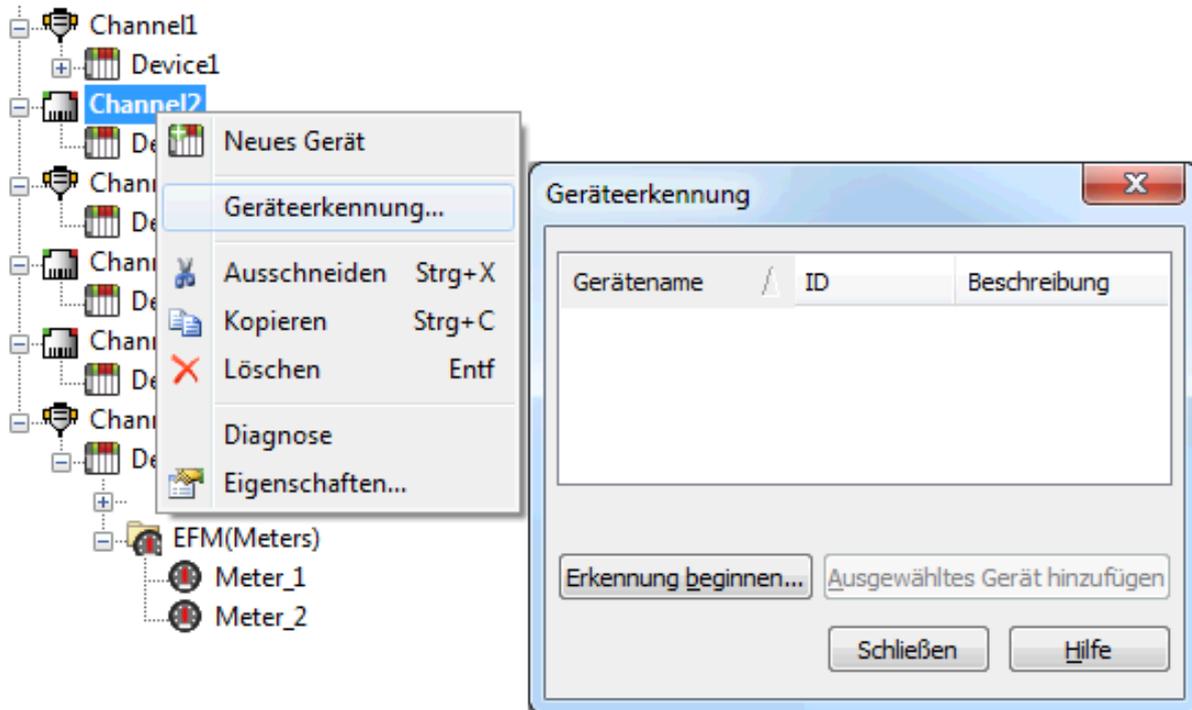
- **Alle Werte für alle Tags schreiben:** Mit dieser Option wird der Server gezwungen, für jeden Wert einen Schreibvorgang auf dem Controller zu versuchen. In diesem Modus sammelt der Server weiterhin Schreibforderungen und fügt sie der internen Schreibwarteschlange des Servers hinzu. Der Server verarbeitet die Schreibwarteschlange und versucht, sie zu leeren, indem er so schnell wie möglich Daten auf das Gerät schreibt. In diesem Modus wird sichergestellt, dass alles, was von den Client-Anwendungen geschrieben wird, an das Zielgerät gesendet wird. Dieser Modus sollte ausgewählt werden, wenn die Reihenfolge des Schreibvorgangs oder der Inhalt des Schreibelements eindeutig auf dem Zielgerät zu finden sein muss.
- **Nur den letzten Wert für nicht boolesche Tags schreiben:** Viele aufeinander folgende Schreibvorgänge für denselben Wert können sich aufgrund der Zeit, die tatsächlich zum Senden der Daten auf das Gerät erforderlich ist, in der Schreibwarteschlange ansammeln. Wenn der Server einen Schreibwert aktualisiert, der bereits in die Schreibwarteschlange eingefügt wurde, sind weitaus weniger Schreibvorgänge erforderlich, um denselben Endausgabewert zu erhalten. Auf diese Weise sammeln sich keine zusätzlichen Schreibvorgänge in der Warteschlange des Servers an. Wenn der Benutzer den Schieberegler nicht mehr verschiebt, erreicht der Wert im Gerät praktisch in derselben Zeit den richtigen Wert. Dem Modus entsprechend wird jeder Wert, der kein boolescher Wert ist, in der internen Warteschlange des Servers aktualisiert und bei der nächstmöglichen Gelegenheit an das Gerät gesendet. Dies kann die Anwendungsleistung erheblich verbessern.
  - **Hinweis:** Mit dieser Option wird nicht versucht, Schreibvorgänge in Boolesche Werte zu optimieren. Dadurch können Benutzer den HMI-Datenvorgang optimieren, ohne Probleme mit Booleschen Operationen (z.B. eine vorübergehende Schaltfläche) zu verursachen.
- **Nur den letzten Wert für alle Tags schreiben:** Mit dieser Option wird die hinter der zweiten Optimierungsmethode stehende Theorie auf alle Tags angewendet. Sie ist besonders nützlich, wenn die Anwendung nur den letzten Wert an das Gerät senden muss. In diesem Modus werden alle Schreibvorgänge optimiert, indem die derzeit in der Schreibwarteschlange befindlichen Tags vor dem Senden aktualisiert werden. Dies ist der Standardmodus.

**Servicezyklus:** Wird verwendet, um das Verhältnis von Schreib- und Lesevorgängen zu steuern. Das Verhältnis basiert immer auf einem Lesevorgang für jeden zehnten Schreibvorgang. Für den Servicezyklus wird standardmäßig 10 festgelegt. Dies bedeutet, dass 10 Schreibvorgänge für jeden Lesevorgang erfolgen. Zwar führt die Anwendung eine große Anzahl fortlaufender Schreibvorgänge durch, doch muss sichergestellt werden, dass es für Lesedaten weiterhin Verarbeitungszeit gibt. Die Einstellung 1 hat zur Folge, dass ein Lesevorgang für jeden Schreibvorgang erfolgt. Wenn es keine durchzuführenden Schreibvorgänge gibt, werden Lesevorgänge fortlaufend verarbeitet. Dies ermöglicht eine Optimierung für Anwendungen mit fortlaufenden Schreibvorgängen gegenüber einem ausbalancierteren Datenfluss und -abfluss.

● **Hinweis:** Es wird empfohlen, dass für die Anwendung die Kompatibilität mit den Verbesserungen zur Schreiboptimierung charakteristisch ist, bevor sie in einer Produktionsumgebung verwendet wird.

### Geräteerkennungsvorgang

Die Geräteerkennung steht für Treiber zur Verfügung, die das Lokalisieren von Geräten im Netzwerk unterstützen. Sobald Geräte gefunden werden, können sie ggf. einem Kanal hinzugefügt werden. Die maximale Anzahl von Geräten, die auf einmal erkannt werden können, liegt bei 65535.



1. Wählen Sie den Kanal aus, in dem Geräte erkannt und hinzugefügt werden sollten.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Kanalknoten, und wählen Sie **Geräteerkennung...** aus.
3. Geben Sie die Erkennungseigenschaften an, die treiberspezifisch sind, wie Adressbereich, Timeout, Erkennungsumfang.
4. Klicken Sie auf **OK**.
5. Erkannte Geräte füllen das Dialogfenster mit den folgenden Informationen/Überschriften: **Gerätename**, **ID**, **Beschreibung**.
6. Sollte ein erkanntes Gerät von Interesse sein, wählen Sie die gewünschten Geräte aus, und klicken Sie auf **Ausgewählte Geräte hinzufügen**.
7. Klicken Sie auf **Schließen**.

## Was ist ein Gerät?

Geräte stehen für SPS, Controller oder andere Hardware, mit der der Server kommuniziert. Der Gerätetreiber, den der Kanal verwendet, schränkt die Geräteauswahl ein.

## Gerät hinzufügen

Tags werden durch eine Reihe von Eigenschaften definiert, die auf Protokoll, Hersteller und Modell basieren. Geräte werden mit dem New Device Wizard (sowohl beim ersten Setup als auch später) mit **Bearbeiten | Neues Gerät** oder über den [Konfigurations-API-Dienst](#) erstellt.

Gerätenamen sind benutzerdefiniert und sollten für das Gerät logisch sein. Dies ist der in Links verwendete Verzweigungsname des Browsers für den Zugriff auf zugewiesene Tags des Geräts.

Informationen zu reservierten Zeichen finden Sie unter [So benennen Sie Kanäle, Geräte, Tags und Tag-Gruppen richtig](#).

Bei der Netzwerk-ID handelt es sich um eine Nummer oder Zeichenfolge, die das Gerät im Netzwerk des Geräts eindeutig identifiziert. Multi-Drop-Netzwerkgeräte müssen eine eindeutige ID haben, damit die Datenanforderungen des Servers richtig weitergeleitet werden. Geräte, die nicht mehrfach abgelegt sind, benötigen keine ID; diese Einstellung steht nicht zur Verfügung.

## Gerät entfernen

Zum Entfernen eines Geräts aus dem Projekt wählen Sie das Gerät aus, und drücken Sie **Löschen**, klicken Sie auf **Bearbeiten | Löschen** oder verwenden Sie den [Konfigurations-API-Dienst](#).

### Geräteeigenschaften anzeigen

Um die Eigenschaften eines Geräts anzuzeigen, wählen Sie zuerst das Gerät aus, und klicken Sie auf **Bearbeiten | Eigenschaften**. Um die Kanaleigenschaften eines bestimmten Kanals über die Konfigurations-API zu prüfen, greifen Sie auf den [Dokumentationskanal-Endpunkt](#) zu.

• Weitere Informationen dazu finden Sie unter [Geräteeigenschaften](#).

### Geräteeigenschaften - Allgemein

Ein Gerät stellt ein einzelnes Ziel in einem Kommunikationskanal dar. Wenn der Treiber mehrere Controller unterstützt, müssen Benutzer eine Geräte-ID für jeden Controller eingeben.

Property Groups	Identification	
General	Name	
Scan Mode	Description	
	Channel Assignment	
	Driver	
	Model	
	ID Format	Decimal
	ID	2

#### Identifikation

**Name:** Geben Sie den Namen des Geräts an. Es ist ein logischer, benutzerdefinierter Name, der bis zu 256 Zeichen lang sein und auf mehreren Kanälen verwendet werden kann.

• **Hinweis:** Zwar sind beschreibende Namen allgemein eine gute Idee, doch haben einige OPC-Client-Anwendungen beim Durchsuchen des Tag-Raums des OPC-Servers möglicherweise ein eingeschränktes Anzeigefenster. Der Geräte- und Kanalname werden ebenfalls Teil der Informationen zum Durchsuchen der Hierarchiebaumstruktur. Innerhalb eines OPC-Clients würde die Kombination aus Kanalname und Gerätename als "ChannelName.DeviceName" angezeigt werden.

• Weitere Informationen dazu finden Sie in der Serverhilfe unter "So benennen Sie Kanäle, Geräte, Tags und Tag-Gruppen richtig".

**Beschreibung:** Geben Sie die benutzerdefinierten Informationen über dieses Gerät an.

• Viele dieser Eigenschaften, einschließlich der Beschreibung, verfügen über ein zugeordnetes System-Tag.

**Kanalzuweisung:** Geben Sie den benutzerdefinierten Namen des Kanals an, zu dem dieses Gerät derzeit gehört.

**Treiber:** Ausgewählter Protokolltreiber für dieses Gerät.

**Modell:** Geben Sie den Gerätetyp an, der dieser ID zugeordnet ist. Der Inhalt des Dropdown-Menüs hängt vom Typ des verwendeten Kommunikationstreibers ab. Modelle, die von einem Treiber nicht unterstützt werden, sind deaktiviert. Wenn der Kommunikationstreiber mehrere Gerätemodelle unterstützt, kann die Modellauswahl nur geändert werden, wenn keine Client-Anwendungen mit dem Gerät verbunden sind.

• **Hinweis:** Wenn der Kommunikationstreiber mehrere Modelle unterstützt, sollten Benutzer versuchen, die Modellauswahl mit dem physischen Gerät abzugleichen. Wenn das Gerät im Dropdown-Menü nicht dargestellt wird, wählen Sie ein Modell aus, das dem Zielgerät am ehesten entspricht. Einige Treiber unterstützen die Modellauswahl "Offen", wodurch Benutzer kommunizieren können, ohne bestimmte Details des Zielgeräts zu kennen. Weitere Informationen dazu finden Sie in der Hilfedokumentation des Treibers.

**ID:** Geben Sie die treiberspezifische Station oder den treiberspezifischen Knoten für das Gerät an. Der Typ der eingegebenen ID hängt vom verwendeten Kommunikationstreiber ab. Für viele Kommunikationstreiber ist die ID ein numerischer Wert. Treiber, die eine numerische ID unterstützen, stellen Benutzern die Option zum Eingeben eines numerischen Werts bereit, dessen Format den Anforderungen der Anwendung oder der Charakteristik des ausgewählten Kommunikationstreibers entsprechend angepasst werden kann. Das Format wird standardmäßig durch den Treiber festgelegt. Zu den Optionen gehören "Dezimal", "Oktal" und "Hexadezimal".

● **Hinweis:** Wenn der Treiber Ethernet-basiert ist oder eine unkonventionelle Station oder einen unkonventionellen Knotennamen unterstützt, kann die TCP/IP-Adresse des Geräts ggf. als Geräte-ID verwendet werden. TCP/IP-Adressen bestehen aus vier Werten, die durch Punkte getrennt sind, wobei jeder Wert im Bereich von 0 bis 255 liegt. Einige Geräte-IDs sind zeichenfolgenbasiert. Abhängig vom Treiber gibt es möglicherweise zusätzliche zu konfigurierende Eigenschaften innerhalb des ID-Felds. *Weitere Informationen dazu finden Sie in der Hilfedokumentation zum Treiber.*

## Betriebsmodus

Property Groups	+ Identification	
General	- Operating Mode	
Scan Mode	Data Collection	Enable
	Simulated	No

**Datensammlung:** Diese Eigenschaft steuert den aktiven Status des Geräts. Zwar sind Gerätekommunikationen standardmäßig aktiviert, doch kann diese Eigenschaft verwendet werden, um ein physisches Gerät zu deaktivieren. Kommunikationen werden nicht versucht, wenn ein Gerät deaktiviert ist. Vom Standpunkt eines Clients werden die Daten als ungültig markiert und Schreibvorgänge werden nicht akzeptiert. Diese Eigenschaft kann jederzeit durch diese Eigenschaft oder die System-Tags des Geräts geändert werden.

**Simuliert:** Versetzen Sie das Gerät in den Simulationsmodus, oder beenden Sie den Modus. In diesem Modus versucht der Treiber nicht, mit dem physischen Gerät zu kommunizieren, aber der Server gibt weiterhin gültige OPC-Daten zurück. Durch Auswählen von "Simuliert" wird die physische Kommunikation mit dem Gerät angehalten, OPC-Daten können jedoch als gültige Daten dem OPC-Client zurückgegeben werden. Im Simulationsmodus behandelt der Server alle Gerätedaten als reflektierend: was auch immer in das simulierte Gerät geschrieben wird, wird zurückgelesen, und jedes OPC-Element wird einzeln behandelt. Die Speicherzuordnung des Elements basiert auf der Gruppenaktualisierungsrate. Die Daten werden nicht gespeichert, wenn der Server das Element entfernt (z.B., wenn der Server neu initialisiert wird). Die Standardeinstellung ist "Nein".

● **Hinweise:**

1. Dieses System-Tag (\_Simulated) ist schreibgeschützt und kann für den Laufzeitschutz nicht geschrieben werden. Das System-Tag ermöglicht es, dass diese Eigenschaft vom Client überwacht wird.
2. Im Simulationsmodus basiert die Speicherzuordnung des Elements auf Client-Aktualisierungsraten (Gruppenaktualisierungsrate für OPC-Clients oder Scan-Intervall für native und DDE-Schnittstellen). Das bedeutet, dass zwei Clients, die dasselbe Element mit unterschiedlichen Aktualisierungsraten referenzieren, verschiedene Daten zurückgeben.

● Der Simulationsmodus ist nur für Test- und Simulationszwecke. Es sollte niemals in einer Produktionsumgebung nie verwendet werden.

## Tag-Zähler

Property Groups	- Identification	
General	- Operating Mode	
	- Tag Counts	
	Static Tags	130

**Statische Tags:** Gibt die Gesamtanzahl der definierten statischen Tags auf dieser Ebene (Gerät oder Kanal) an. Diese Informationen können bei der Problembehandlung und beim Lastenausgleich hilfreich sein.

## Geräteeigenschaften - Scan-Modus

Der Scan-Modus gibt das vom abonnierten Client angeforderte Scan-Intervall für Tags an, die Gerätekommunikation erfordern. Synchrone und asynchrone Lese- und Schreibvorgänge des Geräts werden so bald wie möglich verarbeitet; unbeeinflusst von den Eigenschaften für den Scan-Modus.

Eigenschaftengruppen	☐ <b>Scan-Modus</b>	
Allgemein	Scan-Modus	Vom Client angegebenes Scan-Intervall...
<b>Scan-Modus</b>	Anfangsaktualisierungen aus ...	Deaktivieren

**Scan-Modus:** Geben Sie an, wie Tags im Gerät für an abonnierende Clients gesendete Aktualisierungen gescannt werden. Es folgen Beschreibungen der Optionen:

- **Vom Client angegebenes Scan-Intervall berücksichtigen:** Dieser Modus verwendet das vom Client angeforderte Scan-Intervall.
- **Datenanfrage nicht schneller als Scan-Intervall:** Dieser Modus gibt den Wert an, der als maximales Scan-Intervall festgelegt wurde. Der gültige Bereich liegt zwischen 10 und 99999990 Millisekunden. Die Standardeinstellung ist 1000 Millisekunden.
  - **Hinweis:** Wenn der Server über einen aktiven Client und Elemente für das Gerät verfügt und der Wert für das Scan-Intervall erhöht wird, werden die Änderungen sofort wirksam. Wenn der Wert für das Scan-Intervall verringert wird, werden die Änderungen erst wirksam, wenn alle Client-Anwendungen getrennt wurden.
- **Alle Datenanfragen im Scan-Intervall:** Dieser Modus erzwingt, dass Tags im angegebenen Intervall nach abonnierten Clients gescannt werden. Der gültige Bereich liegt zwischen 10 und 99999990 Millisekunden. Die Standardeinstellung ist 1000 Millisekunden.
- **Nicht scannen, nur Abruf anfordern:** In diesem Modus werden Tags, die zum Gerät gehören, nicht periodisch abgerufen, und es wird auch kein Lesevorgang durchgeführt, um den Anfangswert eines Elements abzurufen, sobald es aktiv wird. Es liegt in der Verantwortung des OPC-Clients, Aktualisierungen abzurufen, entweder durch Schreiben in das `_DemandPoll`-Tag oder durch Ausgeben expliziter Lesevorgänge des Geräts für einzelne Elemente. *Weitere Informationen finden Sie unter "Geräte-Bedarfsabruf" in der Serverhilfe.*
- **Durch Tag angegebenes Scan-Intervall berücksichtigen:** Dieser Modus erzwingt das Scannen statischer Tags im Intervall, das in ihrer statischen Konfiguration Tag-Eigenschaften angegeben wurde. Dynamische Tags werden in dem vom Client angegebenen Scan-Intervall gescannt.

**Anfangsaktualisierungen aus Cache:** Wenn diese Option aktiviert ist, kann der Server die ersten Aktualisierungen für neu aktivierte Tag-Referenzen aus gespeicherten (Cache-)Daten zur Verfügung stellen. Cache-Aktualisierungen können nur bereitgestellt werden, wenn die neue Elementreferenz dieselben Eigenschaften für Adresse, Scan-Intervall, Datentyp, Client-Zugriff und Skalierung gemeinsam nutzt. Ein Lesevorgang des Geräts wird nur für die Anfangsaktualisierung für die erste Client-Referenz verwendet. Der Standardeinstellung ist "Deaktiviert"; immer wenn ein Client eine Tag-Referenz aktiviert, versucht der Server, den Anfangswert vom Gerät zu lesen.

## Geräteeigenschaften - Automatische Herabstufung

Die Eigenschaften für automatische Herabstufung können ein Gerät vorübergehend in den Nicht-Scan-Modus versetzen, falls das Gerät nicht antwortet. Dadurch, dass ein nicht reagierendes Gerät für einen bestimmten Zeitraum offline gestellt wird, kann der Treiber weiterhin seine Kommunikation mit anderen Geräten in demselben Kanal optimieren. Nach Ablauf dieses Zeitraums versucht der Treiber die Kommunikation mit dem nicht reagierenden Gerät erneut. Wenn das Gerät reagiert, wird es wieder zum Scannen freigegeben. Andernfalls wird sein Nicht-Scan-Zeitraum erneut gestartet.

Eigenschaftengruppen	☐ <b>Automatische Herabstufung</b>	
Allgemein	Herabstufen bei Fehler	Aktivieren
Scan-Modus	Timeout bis zum Herabstufen	3
Zeitvorgabe	Herabstufungszeitraum (ms)	10000
<b>Automatische Herabstufung</b>	Anfragen verwerfen, wenn herabgestuft	Deaktivieren

**Herabstufen bei Fehler:** Wird diese Option aktiviert, wird das Gerät automatisch in den Nicht-Scan-Modus versetzt, bis es wieder antwortet.

● **Tipp:** Ermitteln Sie, wenn sich ein Gerät im Nicht-Scan-Modus befindet, indem Sie seinen herabgestuften Status mit dem `_AutoDemoted`-System-Tag überwachen.

**Timeout bis zum Herabstufen:** Legen Sie fest, wie viele aufeinander folgende Zyklen von Anforderungs-Timeouts und Wiederholungen vorkommen, bevor das Gerät in den Nicht-Scan-Modus versetzt wird. Der gültige Bereich ist 1 bis 30 aufeinander folgende Fehlschläge. Die Standardeinstellung ist 3.

**Herabstufungszeitraum:** Gibt an, wie lange das Gerät im Nicht-Scan-Modus sein sollte, wenn der Timeout-Wert erreicht wird. Während dieses Zeitraums werden keine Leseanforderungen an das Gerät gesendet, und für alle den Leseanforderungen zugeordneten Daten wird schlechte Qualität festgelegt. Wenn dieser Zeitraum abgelaufen ist, versetzt der Treiber das Gerät in den Scan-Modus und ermöglicht einen weiteren Kommunikationsversuch. Der gültige Bereich liegt zwischen 100 und 3600000 Millisekunden. Die Standardeinstellung ist 10000 Millisekunden.

**Anfragen verwerfen, wenn herabgestuft:** Durch Aktivieren dieser Option wird ausgewählt, ob Schreibanforderungen während des Nicht-Scan-Zeitraums versucht werden sollten. Deaktivieren Sie diese Option, damit Schreibanforderungen unabhängig vom Herabstufungszeitraum immer gesendet werden. Aktivieren Sie diese Option, um Schreibvorgänge zu verwerfen; auf dem Server schlägt jede von einem Client empfangene Schreibanforderung automatisch fehl, und es wird keine Meldung im Ereignisprotokoll angezeigt.

## Geräteeigenschaften - Kommunikationsparameter

---

Der Modus "Ethernet-Kapselung" ist für die Kommunikation mit seriellen Geräten vorgesehen, die im Ethernet-Netzwerk mit Terminalservern verbunden sind. Ein Terminalserver ist im Wesentlichen ein virtueller serieller Port. Er wandelt TCP/IP-Meldungen im Ethernet-Netzwerk in serielle Daten um. Sobald die Meldung in ein serielles Format umgewandelt wurde, können Benutzer Standardgeräte verbinden, die eine serielle Kommunikation mit dem Terminalserver unterstützen.

 *Weitere Informationen dazu finden Sie in der Serverhilfe unter "So verwenden Sie Ethernet-Kapselung".*

 **Hinweis:** Da der Modus "Ethernet-Kapselung" für den eigentlichen seriellen Kommunikationstreiber völlig transparent ist, sollten Benutzer die übrigen Geräteeigenschaften konfigurieren, als wenn sie direkt über den seriellen Port des lokalen PC eine Verbindung mit dem Gerät herstellen würden.

**IP-Adresse:** Geben Sie die Vier-Feld-IP-Adresse des Terminalservers ein, mit dem das Gerät verbunden ist. IP-Adressen werden als YYY.YYY.YYY.YYY angegeben. YYY bestimmt die IP-Adresse: Jedes YYY-Byte sollte im Bereich von 0 bis 255 liegen. Jedes serielle Gerät kann seine eigene IP-Adresse haben; jedoch können Geräte dieselbe IP-Adresse haben, wenn es mehrere Geräte gibt, die von einem einzelnen Terminalserver mehrfach abgelegt wurden.

**Port:** Konfigurieren Sie den Ethernet-Port, der beim Herstellen der Verbindung mit einem Remote-Terminalserver verwendet werden soll.

**Protokoll:** Legen Sie die TCP/IP- oder UDP-Kommunikation fest. Die Auswahl hängt von der Art des verwendeten Terminalservers ab. Die Standardprotokollauswahl ist TCP/IP. Weitere Informationen über verfügbare Protokolle finden Sie in der Hilfedokumentation des Terminalservers.

 **Hinweise:**

1. Während des Online-Vollzeitbetriebs des Servers können diese Eigenschaften jederzeit geändert werden. Verwenden Sie die richtige Benutzerrollen- und Berechtigungsverwaltung, um zu verhindern, dass Operatoren Eigenschaften ändern oder auf Serverfunktionen zugreifen.
2. Der gültige IP-Adressbereich liegt zwischen größer als (>) 0.0.0.0 und kleiner als (<) 255.255.255.255.

## Geräteeigenschaften - Ethernet-Kapselung

---

Ethernet-Kapselung ist für die Kommunikation mit seriellen Geräten vorgesehen, die im Ethernet-Netzwerk mit Terminalservern verbunden sind. Ein Terminalserver ist im Wesentlichen ein virtueller serieller Port. Er wandelt TCP/IP-Meldungen im Ethernet-Netzwerk in serielle Daten um. Sobald die Meldung in ein serielles Format umgewandelt wurde, können Benutzer Standardgeräte verbinden, die eine serielle Kommunikation mit dem Terminalserver unterstützen.

 *Weitere Informationen dazu finden Sie in der Serverhilfe unter "So verwenden Sie Ethernet-Kapselung".*

 Ethernet-Kapselung ist für den Treiber transparent; konfigurieren Sie die übrigen Eigenschaften, als ob direkt über einen lokalen seriellen Port eine Verbindung mit dem Gerät hergestellt wird.

Eigenschaftengruppen	Ethernet-Einstellungen	
Allgemein	IP-Adresse	
Scan-Modus	Port	2101
<b>Ethernet-Kapselung</b>	Protokoll	TCP/IP

**IP-Adresse:** Geben Sie die Vier-Feld-IP-Adresse des Terminalservers ein, mit dem das Gerät verbunden ist. IP-Adressen werden als YYY.YYY.YYY.YYY angegeben. YYY bestimmt die IP-Adresse: Jedes YYY-Byte sollte im Bereich von 0 bis 255 liegen. Jedes serielle Gerät kann seine eigene IP-Adresse haben; jedoch können Geräte dieselbe IP-Adresse haben, wenn es mehrere Geräte gibt, die von einem einzelnen Terminalserver mehrfach abgelegt wurden.

**Port:** Konfigurieren Sie den Ethernet-Port, der beim Herstellen der Verbindung mit einem Remote-Terminalserver verwendet werden soll.

**Protokoll:** Legen Sie die TCP/IP- oder UDP-Kommunikation fest. Die Auswahl hängt von der Art des verwendeten Terminalservers ab. Die Standardprotokollauswahl ist TCP/IP. Weitere Informationen über verfügbare Protokolle finden Sie in der Hilfedokumentation des Terminalservers.

#### ● Hinweise

1. Während des Online-Vollzeitbetriebs des Servers können diese Eigenschaften jederzeit geändert werden. Verwenden Sie die richtige Benutzerrollen- und Berechtigungsverwaltung, um zu verhindern, dass Operatoren Eigenschaften ändern oder auf Serverfunktionen zugreifen.
2. Der gültige IP-Adressbereich liegt zwischen größer als (>) 0.0.0.0 und kleiner als (<) 255.255.255.255.

## Geräteeigenschaften - Tag-Generierung

Mithilfe der Funktionen zur automatischen Tag-Datenbankgenerierung wird die Einrichtung einer Anwendung zu einem Plug-and-Play-Vorgang. Ausgewählte Kommunikationstreiber können so konfiguriert werden, dass automatisch eine Liste von Tags erstellt wird, die gerätespezifischen Daten entsprechen. Diese automatisch generierten Tags (die von der Art des unterstützenden Treibers abhängen) können von den Clients durchsucht werden.

● *Nicht alle Geräte und Treiber unterstützen die automatische Tag-Datenbankgenerierung und nicht alle unterstützen die gleichen Datentypen. Lesen Sie für weitere Informationen die Beschreibungen der Datentypen oder die Liste der unterstützten Datentypen für jeden Treiber.*

Wenn das Zielgerät seine eigene lokale Tag-Datenbank unterstützt, liest der Treiber die Tag-Informationen des Geräts und verwendet die Daten zum Generieren von Tags innerhalb des Servers. Wenn das Gerät benannte Tags nicht nativ unterstützt, erstellt der Treiber eine Liste von auf treiberspezifischen Informationen basierenden Tags. Ein Beispiel dieser beiden Bedingungen sieht wie folgt aus:

1. Wenn ein Datenerfassungssystem seine eigene lokale Tag-Datenbank unterstützt, verwendet der Kommunikationstreiber die im Gerät gefundenen Tag-Namen, um die Tags des Servers zu erstellen.
2. Wenn ein Ethernet-E/A-System die Erkennung seiner eigenen verfügbaren E/A-Modultypen unterstützt, generiert der Kommunikationstreiber automatisch Tags auf dem Server, die auf den E/A-Modultypen im Ethernet-E/A-Rack basieren.

● **Hinweis:** Der Betriebsmodus zur automatischen Tag-Datenbankgenerierung ist komplett konfigurierbar. Weitere Informationen finden Sie in den nachfolgenden Eigenschaftsbeschreibungen.

Eigenschaftengruppen	Tag-Generierung	
Allgemein	Bei Gerätestart	Nicht beim Start erstellen
Scan-Modus	Bei doppeltem Tag	Bei Erstellen löschen
Zeitvorgabe	Elmenteilgruppe	
Automatische Herabstufung	Automatisch generierte Untergruppen zulassen	Aktivieren
<b>Tag-Generierung</b>		

**Bei Eigenschaftsänderung:** Unterstützt das Gerät automatische Tag-Generierung, wenn bestimmte Eigenschaften geändert werden, so wird die Option **Bei Eigenschaftsänderung** angezeigt. Diese Option ist standardmäßig auf **Ja** festgelegt, kann jedoch auf **Nein** gesetzt werden, um zu steuern, wann eine Tag-Generierung stattfindet. In diesem Fall muss die Aktion **Tags erstellen** manuell aufgerufen werden, damit eine Tag-Generierung stattfindet.

**Bei Gerätestart:** Geben Sie an, wann OPC-Tags automatisch generiert werden. Es folgen Beschreibungen der Optionen:

- **Nicht beim Start erstellen:** Mit dieser Option wird verhindert, dass der Treiber irgendwelche OPC-Tags dem Tag-Raum des Servers hinzufügt. Dies ist die Standardeinstellung.
- **Immer beim Start erstellen:** Das Auswählen dieser Option hat zur Folge, dass der Treiber das Gerät für Tag-Informationen bewertet. Es werden auch jedes Mal, wenn der Server gestartet wird, Tags dem Tag-Raum des Servers hinzugefügt.
- **Beim ersten Start erstellen:** Das Auswählen dieser Option hat zur Folge, dass der Treiber das Zielgerät für Tag-Informationen bewertet, wenn das Projekt zum ersten Mal ausgeführt wird. Es werden bei Bedarf auch sämtliche OPC-Tags dem Tag-Raum des Servers hinzugefügt.

● **Hinweis:** Wenn die Option zum automatischen Generieren von OPC-Tags ausgewählt wird, müssen sämtliche Tags, die dem Tag-Raum des Servers hinzugefügt werden, mit dem Projekt gespeichert werden. Benutzer können das Projekt konfigurieren, um automatisch über das Menü **Tools | Optionen** zu speichern.

**Bei doppeltem Tag:** Wenn die automatische Tag-Datenbankgenerierung aktiviert wird, muss der Server wissen, wie mit Tags, die er möglicherweise zuvor hinzugefügt hat, oder mit Tags, die nach dem Kommunikationstreiber seit ihrer ursprünglichen Erstellung hinzugefügt oder geändert wurden, zu verfahren ist. Mit dieser Einstellung wird gesteuert, wie der Server OPC-Tags behandelt, die automatisch generiert wurden und derzeit im Projekt vorhanden sind. Es wird auch verhindert, dass sich automatisch generierte Tags auf dem Server ansammeln.

Beispiel: Wenn ein Benutzer die E/A-Module im Rack mit dem für **Immer beim Start erstellen** konfigurierten Server ändert, würden neue Tags jedes Mal dem Server hinzugefügt werden, wenn der Kommunikationstreiber ein neues E/A-Modul erkannt hat. Wenn die alten Tags nicht entfernt wurden, könnten sich viele unbenutzte Tags im Tag-Raum des Servers ansammeln. Die Optionen sind:

- **Bei Erstellen löschen:** Mit dieser Option werden sämtliche Tags gelöscht, die zuvor dem Tag-Raum hinzugefügt wurden, bevor sämtliche neuen Tags hinzugefügt werden. Dies ist die Standardeinstellung.
- **Nach Bedarf überschreiben:** Mit dieser Option wird der Server angewiesen, nur die Tags zu entfernen, die der Kommunikationstreiber durch neue Tags ersetzt. Sämtliche Tags, die nicht überschrieben werden, bleiben im Tag-Raum des Servers.
- **Nicht überschreiben:** Mit dieser Option wird verhindert, dass der Server sämtliche Tags entfernt, die zuvor generiert wurden oder bereits auf dem Server vorhanden waren. Der Kommunikationstreiber kann nur Tags hinzufügen, die völlig neu sind.
- **Nicht überschreiben, Fehler protokollieren:** Diese Option hat denselben Effekt wie die vorherige Option und sendet auch eine Fehlermeldung an das Ereignisprotokoll des Servers, wenn eine Tag-Überschreibung stattgefunden hätte.

● **Hinweis:** Das Entfernen von OPC-Tags wirkt sich auf Tags, die automatisch vom Kommunikationstreiber generiert wurden, sowie auf sämtliche Tags aus, die unter Verwendung von Namen, die generierten Tags entsprechen, hinzugefügt wurden. Benutzer sollten es vermeiden, Tags dem Server unter Verwendung von Namen hinzuzufügen, die möglicherweise den Tags entsprechen, die automatisch vom Treiber generiert werden.

**Elternteilgruppe:** Mit dieser Eigenschaft wird verhindert, dass sich automatisch generierte Tags mit Tags vermischen, die manuell eingegeben wurden, indem eine Gruppe festgelegt wurde, die für automatisch generierte Tags verwendet werden soll. Der Name der Gruppe kann bis zu 256 Zeichen lang sein. Diese Elternteilgruppe stellt einen Stammzweig bereit, dem alle automatisch generierten Tags hinzugefügt werden.

**Automatisch generierte Untergruppen zulassen:** Mit dieser Eigenschaft wird gesteuert, ob der Server automatisch Untergruppen für die automatisch generierten Tags erstellt. Dies ist die Standardeinstellung. Wenn diese Option deaktiviert ist, generiert der Server die Tags des Geräts in einer unstrukturierten Liste ohne jede Gruppierung. Im Serverprojekt werden die resultierenden Tags mit dem Adresswert benannt. Beispielsweise werden die Tag-Namen während des Generierungsprozesses nicht beibehalten.

● **Hinweis:** Wenn beim Generieren von Tags durch den Server einem Tag derselbe Name wie einem bestehenden Tag zugewiesen wird, erhöht das System automatisch auf die nächste höchste Nummer, sodass der Tag-Name nicht dupliziert wird. Beispiel: Wenn der Generierungsprozess das Tag "AI22" erstellt, das bereits existiert, wird stattdessen das Tag als "AI23" erstellt.

**Erstellen:** Initiiert die Erstellung automatisch generierter OPC-Tags. Wenn die Konfiguration des Geräts geändert wurde, wird der Treiber durch die Option **Tags erstellen** gezwungen, das Gerät erneut auf mögliche Tag-Änderungen zu bewerten. Ihre Fähigkeit, über die System-Tags aufgerufen zu werden, ermöglicht einer Client-Anwendung das Initiieren der Tag-Datenbankerstellung.

● **Hinweis:** **Tags erstellen** ist deaktiviert, wenn die Konfiguration ein Projekt offline bearbeitet.

## Geräteeigenschaften - Zeitsynchronisierung

Diese Gruppe wird verwendet, um die Eigenschaften für die Zeitzone und Zeitsynchronisierung des Geräts anzugeben. Dies bezieht sich in erster Linie auf Daten oder Informationen mit Zeitstempel von akku-betriebenen Geräten an Remote-Standorten, wo die Gerätezeit möglicherweise abweicht (was Probleme mit den Zeitstempeldaten verursacht). Um zu verhindern, dass dieses Problem auftritt, können Benutzer festlegen, dass der Server die Gerätezeit synchronisiert.

Eigenschaftengruppen	<input type="checkbox"/> <b>Zeitzone</b>	
Allgemein	Zeitzone	(UTC-05:00) Eastern Time (US & C...
Scan-Modus	Sommerzeit berücksichtigen	Nein
Zeitvorgabe	<input type="checkbox"/> <b>Synchronisation</b>	
Automatische Herabstufung	Methode der Zeitsynchronisation	Absolut
Tag-Generierung	Absolute Synchronisation	12:00:00 AM
Zeitsynchronisierung		

● **Hinweis:** Nicht alle Treiber und Modelle unterstützen alle Optionen.

**Zeitzone:** Geben Sie die Zeitzone des Geräts an. Um die Zeitzone zu ignorieren, wählen Sie eine der ersten vier Optionen in der Liste aus (die keine Abweichung aufweisen). Die Standardeinstellung ist die Zeitzone des lokalen Systems.

● **Hinweis:** Der Treiber verwendet diese Eigenschaft sowohl beim Synchronisieren der Gerätezeit als auch beim Konvertieren der EFM-Zeitstempel des Geräts in UTC-Zeit.

**Sommerzeit berücksichtigen:** Geben Sie Ja an, um die Abweichung durch die Sommerzeit beim Synchronisieren des Geräts zu berücksichtigen. Geben Sie Nein an, um die Sommerzeit zu ignorieren. Dies betrifft nur Zeitzonen, für die Sommerzeit gilt. Die Standardeinstellung ist Nein (deaktiviert).

● **Hinweis:** Bei Aktivierung beträgt die Zeitanpassung des Geräts +1 Stunde für die Sommerzeit (im Frühjahr) und -1 Stunde nach der Sommerzeit (im Herbst).

**Methode der Zeitsynchronisation:** Geben Sie die Synchronisationsmethode an. Es gibt folgende Optionen: Deaktiviert, Absolut und Intervall. Die Standardeinstellung ist "Deaktiviert". Es folgen Beschreibungen der Optionen:

- **Deaktiviert:** Keine Synchronisierung.
- **Absolut:** Synchronisiert mit einer absoluten Tageszeit, die durch die Eigenschaft Zeit angegeben ist (wird nur angezeigt, wenn Absolut ausgewählt ist).
- **Intervall:** Synchronisiert beim Start und jede Anzahl Minuten, die durch die Eigenschaft Synchronisationsintervall angegeben sind (wird nur angezeigt, wenn Intervall ausgewählt ist). Die Standardeinstellung ist 60 Minuten.
- **Beim Abruf:** Eine Synchronisierung findet nach Abschluss des Abrufs statt (gilt nur für EFM-Geräte).

**Zeitsynchronisations-Schwelle:** Geben Sie den maximal zulässigen zeitlichen Abstand in Sekunden zwischen der Gerätezeit und der Systemzeit an, bevor die Gerätezeit mit der Systemzeit synchronisiert wird. Ist der Schwellenwert auf 0 festgelegt, findet jedes Mal eine Zeitsynchronisierung statt. Der Standardwert ist 0 Sekunden. Der maximal zulässige Schwellenwert beträgt 600 Sekunden.

## Geräteeigenschaften - Zeitvorgabe

Mithilfe der Zeitvorgabe-Eigenschaften des Geräts kann die Antwort des Treibers auf Fehlerbedingungen so angepasst werden, dass sie den Anforderungen der Anwendung entspricht. In vielen Fällen erfordert die

Umgebung für eine optimale Leistung Änderungen an diesen Eigenschaften. Faktoren wie elektrisch generiertes Rauschen, Modemverzögerungen und fehlerhafte physische Verbindungen können beeinflussen, wie viele Fehler oder Timeouts ein Kommunikationstreiber feststellt. Zeitvorgabe-Eigenschaften sind für jedes konfigurierte Gerät spezifisch.

Property Groups	☐ <b>Communication Timeouts</b>	
General	Connect Timeout (s)	3
Scan Mode	Request Timeout (ms)	1000
<b>Timing</b>	Attempts Before Timeout	3

## Kommunikations-Timeouts

**Verbindungs-Timeout:** Mit dieser Eigenschaft (die in erster Linie von Ethernet-basierten Treibern verwendet wird) wird die Zeitdauer gesteuert, die zum Herstellen einer Socket-Verbindung mit einem Remote-Gerät erforderlich ist. Die Verbindungszeit des Gerät ist häufig länger als normale Kommunikationsanforderungen mit demselben Gerät. Der gültige Bereich liegt zwischen 1 und 30 Sekunden. Die Standardeinstellung ist normalerweise 3 Sekunden, kann jedoch abhängig vom jeweiligen Treiber unterschiedlich sein. Wenn diese Einstellung nicht vom Treiber unterstützt wird, ist sie deaktiviert.

● **Hinweis:** Aufgrund der Art der UDP-Verbindungen ist die Einstellung für Verbindungs-Timeout nicht anwendbar, wenn die Kommunikation über UDP erfolgt.

**Anforderungs-Timeout:** Geben Sie ein von allen Treibern verwendetes Intervall an, um zu bestimmen, wie lange der Treiber abschließend auf eine Antwort vom Zielgerät wartet. Der gültige Bereich liegt zwischen 50 und 9.999.999 Millisekunden (167,6667 Minuten). Die Standardeinstellung ist im Allgemeinen 1000 Millisekunden, kann jedoch abhängig vom Treiber unterschiedlich sein. Das Standard-Timeout für die meisten seriellen Treiber basiert auf einer Baudrate von 9600 Baud oder besser. Wenn ein Treiber bei niedrigeren Baudraten verwendet wird, erhöhen Sie das Timeout, um die erhöhte Zeit auszugleichen, die zum Abrufen von Daten erforderlich ist.

**Versuche vor Timeout:** Geben Sie an, wie oft der Treiber eine Kommunikationsanforderung wiederholt, bevor er die Anforderung als fehlgeschlagen und das Gerät als fehlerhaft erachtet. Der gültige Bereich liegt zwischen 1 und 10. Die Standardeinstellung ist normalerweise 3, kann sich jedoch abhängig vom jeweiligen Treiber ändern. Die Anzahl der für eine Anwendung konfigurierten Wiederholungen hängt größtenteils von der Kommunikationsumgebung ab. Diese Eigenschaft trifft sowohl auf Verbindungsversuche als auch auf Anforderungsversuche zu.

## Zeitvorgabe

**Verzögerung zwischen Anfragen:** Geben Sie an, wie lange der Treiber wartet, bevor er die nächste Anforderung an das Zielgerät sendet. Sie setzt das dem Gerät zugewiesene normale Tag-Abfrageintervall sowie einmalige Lese- und Schreibvorgänge außer Kraft. Diese Verzögerung kann bei Geräten mit langsamen Durchlaufzeiten und in Situationen nützlich sein, in denen die Netzwerklast problematisch ist. Das Konfigurieren einer Verzögerung für ein Gerät wirkt sich auf die Kommunikation mit allen anderen Geräten im Kanal aus. Es wird empfohlen, dass Benutzer jedes Gerät trennen, das eine Verzögerung zwischen Anfragen für einen separaten Kanal erfordert (sofern möglich). Andere Kommunikationseigenschaften (wie z.B. Kommunikationsserialisierung) können diese Verzögerung verlängern. Der gültige Bereich liegt zwischen 0 und 300000 Millisekunden; jedoch können einige Treiber ggf. den maximalen Wert wegen einer Funktion ihrer spezifischen Konstruktion beschränken. Die Standardeinstellung ist 0. Dies weist darauf hin, dass es keine Verzögerung zwischen Anfragen mit dem Zielgerät gibt.

● **Hinweis:** Nicht alle Treiber unterstützen Verzögerung zwischen Anfragen. Diese Einstellung wird nicht angezeigt, wenn sie nicht zur Verfügung steht.

Property Groups	☐ <b>Timing</b>	
General	Inter-Request Delay (ms)	0
Scan Mode		
<b>Timing</b>		

## Geräteeigenschaften - Redundanz

Eigenschaftengruppen	<input type="checkbox"/> <b>Redundanz</b>	
Allgemein	Pfad des Sekundärgeräts	
Scan-Modus	Betriebsmodus	Fehler beim Einschalten
Zeitvorgabe	Überwachungselement	
<b>Redundanz</b>	Überwachungsintervall (s)	300
	Baldmöglichste Rückkehr zum Primärgerät	Ja

Redundanz steht mit dem Plugin für Redundanz auf Medienebene zur Verfügung.

• *Weitere Informationen dazu erhalten Sie auf der Website, von einem Vertriebsrepräsentanten oder im [Benutzerhandbuch](#).*

### Was ist ein Tag?

Ein Tag stellt Adressen in einem Hardwaregerät dar, mit dem der Server kommuniziert. Der Server ermöglicht sowohl dynamische Tags als auch benutzerdefinierte statische Tags. Dynamische Tags werden erstellt und im Client gespeichert und geben Gerätedatenadressen an. Benutzerdefinierte statische Tags werden erstellt und im Server gespeichert. Statische Tags verweisen auf Gerätedatenadressen und können von Clients aus durchsucht werden, die das Durchsuchen von Tags unterstützen.

• *Weitere Informationen dazu finden Sie unter [Dynamische Tags](#) und [Statische benutzerdefinierte Tags](#).*

### Tag hinzufügen

Tags werden durch eine Reihe von Eigenschaften definiert, die auf den Daten basieren. Tags werden mit dem New Device Wizard (sowohl beim ersten Setup als auch später) mittels Klick auf ein Gerät, gefolgt von einem Rechtsklick und der Auswahl von **Bearbeiten | Neues Gerät** oder über den [Konfigurations-API-Dienst](#) definiert.

Tag-Namen sind benutzerdefiniert und sollten für die Berichterstellung und Datenanalyse logisch sein.

• *Informationen zu reservierten Zeichen finden Sie unter [So benennen Sie Kanäle, Geräte, Tags und Tag-Gruppen richtig](#).*

### Tag entfernen

So entfernen Sie ein Tag aus dem Projekt; wählen Sie das Tag aus, und drücken Sie **Löschen**, klicken Sie auf **Bearbeiten | Löschen** oder verwenden Sie den [Konfigurations-API-Dienst](#).

### Tag-Eigenschaften anzeigen

Um die Tag-Eigenschaften für ein bestimmtes Tag aufzurufen, doppelklicken Sie darauf im Fensterbereich für die Auswahl von Tags der Serverkonfiguration.

Tag Name	Address	Data Type	Scan Rate	Scaling	Description
Tag1	40001	Word	100	None	
Tag2	40002	Word	100	None	
Tag3	40003	Word	100	None	
Tag4	40004	Float	100	None	
Tag5	40005	Word	100	None	
Tag6	40006	Word	100	Square Root	
Tag7	40007	Word	100	None	
Tag8	40008	Word	100	None	
Tag9	40009	Word	100	None	
Tag10	40010	Word	50	None	
Tag11	40011	Word	100	None	
Tag12	40012	Word	100	None	
Tag13	40013	Word	100	None	
Tag14	40014	Word	100	Linear	
Tag15	40015	Word	100	None	
Tag16	40016	Word	100	None	
Tag17	40017	Word	100	None	
Tag18	40018	LBCD	100	None	
Tag19	40019	Word	100	None	
Tag20	40020	Word	100	None	
Tag21	40021	Word	100	None	
Tag22	40022	Word	100	None	

Um die Tag-Eigenschaften eines bestimmten Kanals über die Konfigurations-API zu prüfen, greifen Sie auf den [Dokumentationskanal-Endpunkt](#) zu.

### Tag-Eigenschaften - Allgemein

Ein Tag stellt Adressen in einem Hardwaregerät dar, mit dem der Server kommuniziert. Der Server ermöglicht sowohl dynamische Tags als auch benutzerdefinierte statische Tags. Dynamische Tags werden erstellt und im Client gespeichert und geben Gerätedatenadressen an. Benutzerdefinierte statische Tags werden erstellt und im Server gespeichert. Statische Tags verweisen auf Gerätedatenadressen und können von Clients aus durchsucht werden, die das Durchsuchen von Tags unterstützen.

• Weitere Informationen dazu finden Sie unter [Dynamische Tags](#) und [Statische benutzerdefinierte Tags](#).

<table border="1"> <tr><td colspan="2">Property Groups</td></tr> <tr style="background-color: #0070C0; color: white;"><td colspan="2">General</td></tr> <tr><td colspan="2">Scaling</td></tr> </table>	Property Groups		General		Scaling		<table border="1"> <tr><td colspan="2"><b>Identification</b></td></tr> <tr><td>Name</td><td>Tag1</td></tr> <tr><td>Description</td><td></td></tr> <tr><td colspan="2"><b>Data Properties</b></td></tr> <tr><td>Address</td><td>40001</td></tr> <tr><td>Data Type</td><td>Word</td></tr> <tr><td>Client Access</td><td>Read/Write</td></tr> <tr><td>Scan Rate (ms)</td><td>100</td></tr> </table>	<b>Identification</b>		Name	Tag1	Description		<b>Data Properties</b>		Address	40001	Data Type	Word	Client Access	Read/Write	Scan Rate (ms)	100
Property Groups																							
General																							
Scaling																							
<b>Identification</b>																							
Name	Tag1																						
Description																							
<b>Data Properties</b>																							
Address	40001																						
Data Type	Word																						
Client Access	Read/Write																						
Scan Rate (ms)	100																						

**Name:** Geben Sie eine Zeichenfolge ein, die dieses Tag darstellt. Der Tag-Name kann bis zu 256 Zeichen lang sein. Der Tag-Name ist Teil der OPC-Daten zum Durchsuchen. Tag-Namen müssen innerhalb eines angegebenen Gerätezweigs oder eines Tag-Gruppen-Zweigs eindeutig sein. *Informationen über reservierte Zeichen finden Sie unter [So benennen Sie Kanäle, Geräte, Tags und Tag-Gruppen richtig](#).*

• **Tipp:** Wenn die Anwendung am besten zur Verwendung von Blöcken von Tags mit demselben Namen geeignet ist, verwenden Sie zum Trennen der Tags Tag-Gruppen. *Weitere Informationen dazu finden Sie unter [Tag-Gruppen-Eigenschaften](#).*

**Beschreibung:** Fügen Sie dem Tag Kontext hinzu. Eine Zeichenfolge von bis zu 255 Zeichen kann für die Beschreibung eingegeben werden. Wenn ein OPC-Client verwendet wird, der Tag-Eigenschaften für Data Access 2.0 unterstützt, kann die Beschreibungseigenschaft über die Elementbeschreibungseigenschaften des Tags aufgerufen werden.

**Adresse:** Geben Sie die Treiberadresse des Ziel-Tags ein. Das Format der Adresse basiert auf dem Treiberprotokoll.

📌 **Tipps:** Wenn Sie Hinweise dazu haben möchten, wie eine Adresse eingegeben werden sollte, klicken Sie auf die Schaltfläche "Durchsuchen (...)". Wenn der Treiber die Adresse als eingegeben akzeptiert, werden keine Meldungen angezeigt. Ein Popup-Fenster informiert über sämtliche Fehler. Einige Fehler sind auf die Datentypauswahl und nicht auf die Adresszeichenfolge bezogen.

**Datentyp:** Geben Sie das Datenformat dieses Tags an, wie es im physischen Gerät zu finden ist. In den meisten Fällen ist es auch das Datenformat, wie es zum Client zurückgegeben wurde. Die Datentypeneinstellung ist ein wichtiges Teil dessen, wie ein Kommunikationstreiber Daten liest und auf ein Gerät schreibt. Für viele Treiber ist der Datentyp bestimmter Daten streng festgelegt, und der Treiber weiß, welches Format beim Lesen der Daten des Geräts verwendet werden muss. In einigen Fällen liegt die Interpretation von Gerätedaten jedoch größtenteils in den Händen des Benutzers. Ein Beispiel dafür wäre ein Gerät, das 16-Bit-Datenregister verwendet. Normalerweise würde dies darauf hinweisen, dass es sich bei den Daten entweder um "Short" oder "Word" handelt. Viele registerbasierte Geräte unterstützen auch Werte, die zwei Registern umfassen. In diesen Fällen könnten die doppelten Registerwerte Long, DWord oder 32-Bit-Float sein. Wenn der verwendete Treiber diese Flexibilitätsebene unterstützt, müssen Benutzer ihm erzählen, wie Daten für dieses Tag gelesen werden. Durch Auswahl des geeigneten Datentyps wird der Treiber angewiesen, ein oder mehrere Register anzufordern.

- **Standard** - Verwendet den Standarddatentyp des Treibers
- **Boolesch** - Binärer Wert von wahren oder falsch
- **Char** - 8-Bit-Ganzzahldaten mit Vorzeichen
- **Byte** - 8-Bit-Ganzzahldaten ohne Vorzeichen
- **Short** - 16-Bit-Ganzzahldaten mit Vorzeichen
- **Word** - 16-Bit-Ganzzahldaten ohne Vorzeichen
- **Long** - 32-Bit-Ganzzahldaten mit Vorzeichen
- **DWord** - 32-Bit-Ganzzahldaten ohne Vorzeichen
- **LLong** - 64-Bit-Ganzzahldaten mit Vorzeichen
- **QWord** - 64-Bit-Ganzzahldaten ohne Vorzeichen
- **Float** - Reeller 32-Bit-Wert der IEEE-754-Standarddefinition
- **Double** - Reeller 64-Bit-Wert der IEEE-754-Standarddefinition
- **String** - Mit Null beendete Unicode-Zeichenfolge
- **BCD** - Mit zwei Byte gepackter BCD-Wertebereich ist 0-9999
- **LBCD** - Mit 4 Byte gepackter BCD-Wertebereich ist 0-99999999
- **Datum** - 8-Byte-Gleitkommazahl (siehe [Microsoft® Knowledge Base](#))

**Client-Zugriff:** Geben Sie an, ob das Tag **Schreibgeschützt** oder **Lesen/Schreiben** ist. Durch Auswählen von "Schreibgeschützt" können Benutzer verhindern, dass Client-Anwendungen in diesem Tag enthaltene Daten ändern. Durch Auswählen von **Lesen/Schreiben** ermöglichen Benutzer Client-Anwendungen, den Wert dieses Tags nach Bedarf zu ändern. Die Auswahl **Client-Zugriff** wirkt sich auch darauf aus, wie das Tag im Raum zum Durchsuchen eines OPC UA-Clients angezeigt wird. Viele Client-Anwendungen ermöglichen das Filtern von Tags basierend auf Attributen. Das Ändern der Zugriffsmethode für dieses Tags kann sich ggf. darauf auswirken, wie und wann das Tag im Raum zum Durchsuchen des Clients angezeigt wird.

**Scan-Intervall:** Geben Sie das Aktualisierungs-Intervall für dieses Tag an, wenn die Option **Scan-Modus** von **Durch Tag angegebene Scan-Intervall berücksichtigen** in den Geräteeigenschaften verwendet wird. OPC-Clients können das Intervall steuern, in dem Daten mithilfe des Aktualisierungsintervalls, das Teil aller OPC-Gruppen ist, gescannt werden. Normalerweise verfügen Nicht-OPC-Clients nicht über diese Option. Der Server gibt ein Aktualisierungsintervall auf einer Tag-für-Tag-Basis an. Mit dem Scan-Intervall können Benutzer die Bandbreitenanforderungen des Servers so anpassen, dass sie den Anforderungen der Anwendung entsprechen. Wenn beispielsweise Daten, die sich sehr langsam ändern, gelesen werden müssen, gibt es keinen Grund den Wert sehr oft zu lesen. Mit dem Scan-Intervall kann dieses Tag gezwungen werden, mit einer langsameren Geschwindigkeit zu lesen, wodurch der Bedarf im Kommunikationskanal verringert wird. Der gültige Bereich ist

10 bis 99999990 Millisekunden (ms) mit einem Inkrement von 10 ms. Die Standardeinstellung ist 100 Millisekunden.

Während des Online-Vollzeitbetriebs des Servers können diese Eigenschaften jederzeit geändert werden. Änderungen an den Tag-Eigenschaften werden sofort wirksam; jedoch bleiben Client-Anwendungen, die bereits mit diesem Tag verbunden sind, davon unbeeinflusst, bis sie dieses Tag freigeben und erneut abzurufen versuchen. Verwenden Sie den Benutzermanager, um die Zugriffsrechte auf Serverfunktionen zu beschränken und zu verhindern, dass Operatoren die Eigenschaften ändern.

## Erstellung mehrerer Tags

Das Tool zur Erstellung mehrerer Tags erstellt dynamisch mehrere Tags mithilfe einer benutzerdefinierten Treibernomenklatur. Es ermöglicht eine Vielzahl von Adressformaten (wie Bereiche, die dezimale, hexadezimale und oktale Zahlensysteme verwenden). Um überlappende Daten zu vermeiden, ist das Tag-Generator-Tool auch in der Lage, um den benutzerdefinierten Datentyp zu erhöhen.

Informationen zu einem bestimmten Dialogfenster erhalten Sie, wenn Sie eine Verknüpfung in der Liste unten auswählen:

[Numerischen Bereich hinzufügen](#)

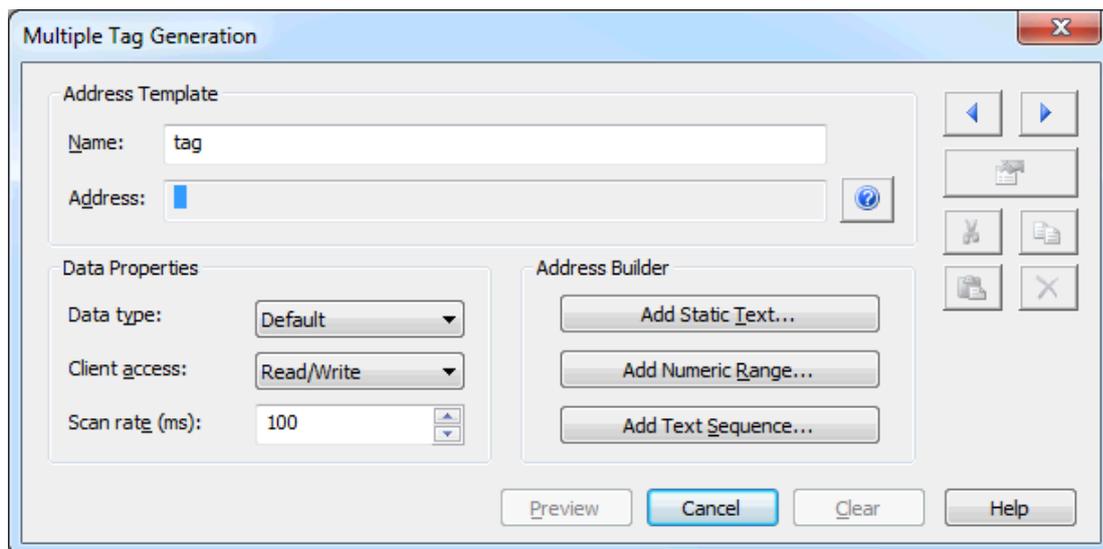
[Statischen Text hinzufügen](#)

[Textsequenz hinzufügen](#)

[Vorschau für die Erstellung mehrerer Tags](#)

[Eigenschaften für Tag-Name](#)

## Erstellung mehrerer Tags



### Adressvorlage

**Name:** Geben Sie den benutzerdefinierten Tag-Namen ein.

**Adresse:** Überprüfen Sie die Tag-Adresse, die durch die im Abschnitt "Adressenerstellung" festgelegten Optionen erstellt wurde.

### Dateneigenschaften

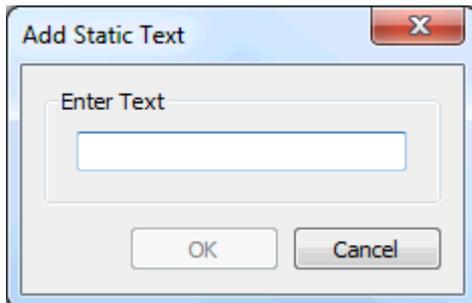
**Datentyp:** Wählen Sie den Datentyp aus, der auf alle generierten Tags angewendet werden soll. Abhängig von der durch den Treiber unterstützten nativen Schnittstelle überschreibt der Datentyp möglicherweise das Standardinkrement der Eigenschaft "Numerischen Bereich hinzufügen" für das letzte Element. Die Standardeinstellung ist "Standard".

**Client-Zugriff:** Wählen Sie die Berechtigungseinstellungen des Tags von "Schreibgeschützt" oder "Lesen/Schreiben" aus. Die Standardeinstellung ist "Schreibgeschützt".

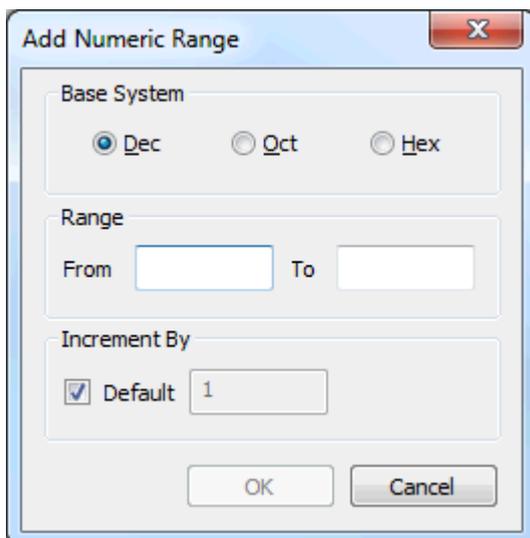
**Scan-Intervall:** Geben Sie die Häufigkeit an, in der Tags gescannt werden. Der gültige Bereich liegt zwischen 10 und 99999990 Millisekunden. Die Standardeinstellung ist 100 Millisekunden.

## Adressenerstellung

**Statischen Text hinzufügen...:** Klicken Sie, um das Dialogfenster "Statischen Text hinzufügen" zu starten, in dem eine einzelne Textzeile eingegeben werden kann.

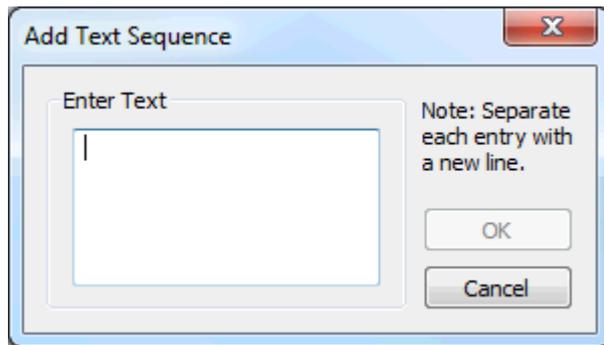


**Numerischen Bereich hinzufügen...:** Klicken Sie, um das Dialogfenster "Numerischen Bereich hinzufügen" zu starten.



- **Basissystem:** Wählen Sie das Format des Basissystems aus: Dezimal, Oktal oder Hexadezimal. Die Standardeinstellung ist "Dezimal".
- **Bereich:** Geben Sie die Start- und Endwerte für das numerische Tag in die Felder "Von" und "Bis" ein.
- **Erhöhen um:** Wenn sie nicht "Standard" (wird um eins erhöht) verwenden, können Benutzer einen benutzerdefinierten Inkrementwert angeben. Das Bereich wird je nach ausgewähltem Basissystem erhöht.

**Textsequenz hinzufügen...:** Klicken Sie, um das Dialogfenster "Textsequenz hinzufügen" zu starten, in dem mehrere Zeichenfolgen erstellt werden können. Jede Zeichenfolge wird unabhängig von den anderen, in der Liste angegebenen Zeichenfolgen eingefügt.

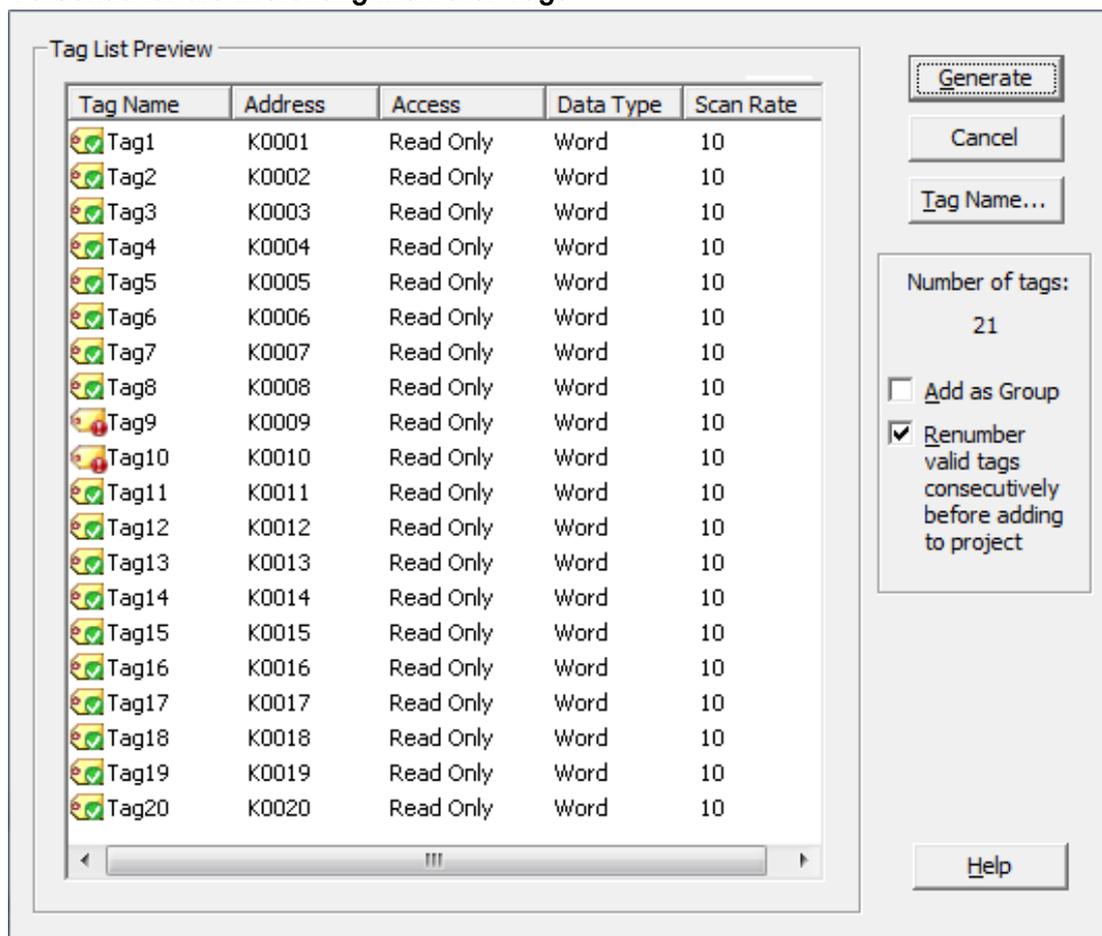


#### Tipps:

1. Um die Bearbeitungssymbole rechts zu aktivieren, heben Sie einen Abschnitt des Syntaxelements der Tag-Adresse hervor.
2. Das Symbol "Hinweise" öffnet die Hilfedatei für Adressbeschreibungen.

**Vorschau anzeigen:** Klicken Sie, um eine Testansicht der generierten Tags zu erstellen.

#### Vorschau für die Erstellung mehrerer Tags



**Generieren:** Klicken Sie, um alle gültigen Tags zum Einfügen an den Server zu senden.

**Abbrechen:** Klicken Sie, um sämtliche Änderungen an den Tags zurückzuweisen und zum vorherigen Dialogfenster zurückzukehren.

**Tag-Name...:** Klicken Sie, um das Dialogfenster "Eigenschaften für Tag-Name" aufzurufen.

**Als Gruppe hinzufügen:** Aktivieren Sie diese Option, um die Tags einer einzelnen organisierenden Gruppe hinzuzufügen. Die Standardeinstellung ist deaktiviert.

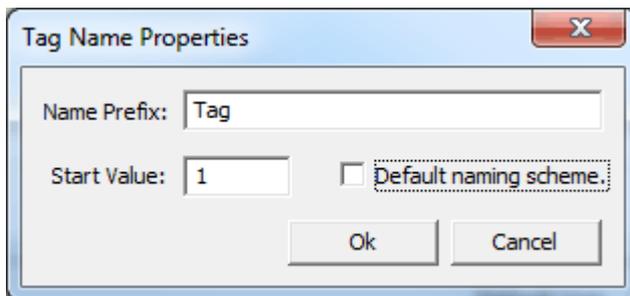
**Gültige Tags vor Hinzufügen zum Projekt nacheinander neu nummerieren:** Aktivieren Sie diese Option, um die Tags vor dem Hinzufügen zum Projekt nacheinander neu zu nummerieren. Die Standardeinstellung ist aktiviert.

● **Hinweis:** Mit einem grünen Häkchen angezeigte Tags sind gültig. Mit einem roten Ausrufezeichen (!) angezeigte Tags sind ungültig.

### Eigenschaften für Tag-Name

Das Tag-Generator-Tool schließt die Option für ein benutzerdefiniertes Benennungsschema ein, wodurch Benutzer ein Namenspräfix und ein numerisches Präfix für alle Tags festlegen können. Das numerische Suffix wird für jedes Tag automatisch erhöht, wodurch Benutzer zur besseren Lesbarkeit benutzerdefinierte Namen für Tags erstellen können. Zugewiesene Tag-Namen können nach der Erstellung ggf. geändert werden. Ein Standardbenennungsschema wird für jedes generierte Tag implementiert, wenn der Benutzer keinen benutzerdefinierten Namen im Dialogfenster "Eigenschaften für Tag-Name" festlegt.

● **Hinweis:** Benutzer, die das Benennungsschema im Dialogfenster "Generation" ändern, bevor sie zum Dialogfenster "Tag Duplication" zurückkehren, um Änderungen an der Adressierungssyntax vorzunehmen, können das Speichern des Benennungsschemas auswählen, wenn die Tag-Liste beim nächsten Mal erstellt wird.



**Namenspräfix:** Geben Sie ein benutzerdefiniertes Namenspräfix ein (Buchstaben als Präfix für den Tag-Namen).

**Anfangswert:** Geben Sie den numerischen ersten Wert an, der für jedes Tag erhöht wird.

**Standard-Benennungsschema:** Sofern aktiviert, wird das Standard-Benennungsschema verwendet. Die Standardeinstellung ist deaktiviert.

● **Siehe auch:** [Mehrere Tags generieren](#)

### Tag-Eigenschaften - Skalierung

Dieser Server unterstützt die Tag-Skalierung, wodurch Rohdaten vom Gerät auf einen entsprechenden Bereich für die Anwendung skaliert werden können.

Property Groups	Scaling	
General	Type	Linear
<b>Scaling</b>	Raw Low	0
	Raw High	1000
	Scaled Data Type	Double
	Scaled Low	0
	Scaled High	1000
	Clamp Low	No
	Clamp High	No
	Negate Value	No
	Units	

**Typ:** Geben Sie die Methode der Skalierungs-Rohdaten an: **Linear**, **Quadratwurzel** oder für die Deaktivierung **Keine**. Im Folgenden finden Sie die Formeln für Skalierungstypen.

Typ	Formel für skalierten Wert
Linear	$((\text{ScaledHigh} - \text{ScaledLow}) / (\text{RawHigh} - \text{RawLow})) * (\text{RawValue} - \text{RawLow}) + \text{ScaledLow}$
Quadratwurzel	$(\text{Quadratwurzel}((\text{RawValue} - \text{RawLow}) / (\text{RawHigh} - \text{RawLow})) * (\text{ScaledHigh} - \text{ScaledLow})) + \text{ScaledLow}$

**Rohwert "Low":** Geben Sie das untere Ende des Bereichs der Daten vom Gerät an. Der gültige Bereich hängt vom Datentyp des Tag-Rohwerts ab. Beispiel: Wenn der Rohwert 'Short' ist, würde der gültige Bereich des Rohwerts zwischen -32768 und 32767 liegen.

**Rohwert "High":** Geben Sie das obere Ende des Bereichs der Daten vom Gerät an. "Rohwert 'High'" muss größer sein als "Rohwert 'Low'". Der gültige Bereich hängt vom Datentyp des Tag-Rohwerts ab.

**Skalierter Datentyp:** Geben Sie den Datentyp für das zu skalierende Tag an. Der Datentyp kann auf jeden gültigen OPC-Datentyp festgelegt werden, einschließlich eines Rohdatentyps wie Short, oder auf einen Entwicklungswert mit dem Datentyp Long. Der skalierte Standarddatentyp ist "Double".

**Skaliert "Low":** Geben Sie das untere Ende des Bereichs von gültigen resultierenden skalierten Datenwerten an. Der gültige Bereich hängt vom Datentyp des Tags ab.

**Skaliert "High":** Geben Sie das obere Ende des Bereichs von gültigen resultierenden skalierten Datenwerten an. Der gültige Bereich hängt vom Datentyp des Tags ab.

**Fixiert - "Low":** Geben Sie **Ja** an, um zu verhindern, dass resultierende Daten das untere Ende des angegebenen Bereichs überschreiten. Geben Sie **Nein** an, um zuzulassen, dass Daten außerhalb des feststehenden Bereichs fallen.

**Fixiert - "High":** Geben Sie **Ja** an, um zu verhindern, dass resultierende Daten das obere Ende des angegebenen Bereichs überschreiten. Geben Sie **Nein** an, um zuzulassen, dass Daten außerhalb des feststehenden Bereichs fallen.

**Wert negieren:** Geben Sie **Ja** an, um zu erzwingen, dass der resultierende Wert vor dem Weiterleiten an den Client negiert wird. Geben Sie **Nein** an, um den Wert unverändert an den Client weiterzuleiten.

Der Server unterstützt die in den Spezifikationen für 2.0 Data Access zur Verfügung stehenden OPC-Tag-Eigenschaften. Wenn der Client diese Eigenschaften unterstützt, kann er automatisch den Bereich von Objekten (z.B. Benutzereingabeobjekte oder Anzeigen) konfigurieren. Beschränken Sie mit dem Benutzermanager Zugriffsrechte auf Serverfunktionen, um zu verhindern, dass nicht autorisierte Operatoren diese Eigenschaften ändern.

## Dynamische Tags

Dynamische Tag-Adressierung ist eine zweite Methode zur Festlegung von Tags, die es Benutzern ermöglicht, Tags nur in der Client-Anwendung festzulegen. Anstatt ein Tag-Element im Client zu erstellen, der ein anderes im Server erstelltes Tag-Element adressiert, müssen Benutzer nur Tag-Elemente im Client erstellen, der direkt auf die Adressen des Gerätetreibers zugreift. Bei der Client-Verbindung erstellt der Server ein virtuelles Tag für diese Position und beginnt automatisch mit dem Scannen von Daten.

Um einen optionalen Datentyp anzugeben, hängen Sie eine der folgenden Zeichenfolgen nach dem Symbol '@' an:

- BCD
- Boolean
- Byte
- Char
- Double
- DWord
- Float

- LBCD
- LLong
- Long
- QWord
- Short
- Zeichenfolge
- Word

Wenn der Datentyp nicht angegeben ist, wählt der Treiber einen Standarddatentyp basierend auf dem Gerät und der Adresse aus, das/die referenziert wird. Die Standarddatentypen für alle Positionen sind in der Hilfedokumentation des jeweiligen Treibers dokumentiert. Wenn der angegebene Datentyp für die Geräteposition nicht gültig ist, weist der Server das Tag zurück, und ein Fehler wird im Ereignisprotokoll angezeigt.

### Beispiel für Client mit dynamischer Adressierung

Scannen Sie die 16-Bit-Adresse "R0001" auf dem Simulator-Gerät. Bei den folgenden Beispielen für dynamische Tags wird davon ausgegangen, dass das erstellte Projekt Teil des Beispiels ist.

1. Starten Sie die Client-Anwendung, und stellen Sie eine Verbindung zum Server her.
2. Erstellen Sie mit dem Simulator Driver einen Kanal und nennen ihn Channel1. Anschließend erstellen Sie ein Gerät und nennen es Device1.
3. Legen Sie in der Client-Anwendung einen Elementnamen als "Channel1.Device1.R0001@Short" fest.
4. Das Client-Projekt beginnt automatisch damit, Daten zu empfangen. Der Standarddatentyp für die Adresse R0001 im Simulator-Gerät ist "Word". Um dies zu überschreiben, wurde @Short angehängt, um den Datentyp "Short" auszuwählen.

■ **Hinweis:** Wenn dynamische Tags in einer Client-Anwendung verwendet werden, ist die Verwendung des @[Data Type]-Modifizierers normalerweise nicht erforderlich. Clients können den gewünschten Datentyp als Teil der Anforderung angeben, wenn eine Verknüpfung für ein bestimmtes Datenelement registriert wird. Der vom Client angegebene Datentyp wird verwendet, wenn er durch den Kommunikationstreiber unterstützt wird. Der @[Data Type]-Modifizierer kann hilfreich sein, wenn sichergestellt wird, dass ein Kommunikationstreiber Daten genau wie benötigt interpretiert.

### Beispiel für Nicht-OPC-Client

Clients können auch die Aktualisierungsrate auf Tag-Basis durch Anhängen von @[Update Rate] überschreiben.

Beispielsweise durch Anhängen von Folgendem:

<DDE-Dienstname>[\_ddedata!Device1.R0001@500 überschreibt lediglich die Aktualisierungsrate.

<DDE-Dienstname>[\_ddedata!Device1.R0001@500,Short überschreibt sowohl die Aktualisierungsrate als auch den Datentyp.

#### ■ Tipps:

1. Der Server erstellt ein spezielles Boolesches Tag für jedes Gerät in einem Projekt, das durch einen Client verwendet werden kann, um zu bestimmen, ob ein Gerät richtig funktioniert. Um dieses Tag zu verwenden, geben Sie das Element in der Verknüpfung als "Fehler" an. Wenn das Gerät richtig kommuniziert, ist der Wert des Tags Null, andernfalls 1.
2. Wenn die Geräteadresse als Element einer Verknüpfung verwendet wird, sodass die Adresse dem Namen eines benutzerdefinierten Tags im Server entspricht, referenziert die Verknüpfung die Adresse, auf die durch das benutzerdefinierte Tag gezeigt wird.
3. Statische Tags müssen verwendet werden, um Daten auf dem Server zu skalieren.

#### ■ **Siehe auch:**

[Statische Tags \(Benutzerdefiniert\)](#)

[Projekt entwerfen: Benutzerdefinierte Tags hinzufügen](#)

## Statische Tags (Benutzerdefiniert)

Die gängigste Methode, mit der der Server Daten vom Gerät an die Client-Anwendung sendet, hat zwei Anforderungen. Benutzer müssen zunächst einen Satz von Tags auf dem Server definieren. Dabei wird der zugewiesene Tag-Name als Element jeder Verknüpfung zwischen dem Client und dem Server verwendet. Der Hauptvorteil dieser Methode besteht darin, dass alle benutzerdefinierten Tags innerhalb der meisten OPC-Clients zum Durchsuchen zur Verfügung stehen. Bevor Sie entscheiden, ob statische Tags erstellt werden sollen, vergewissern Sie sich, dass der Client Tags vom Server durchsuchen bzw. importieren kann.

 **Tipp:** Benutzerdefinierte Tags unterstützen die Skalierung.

## Was ist eine Tag-Gruppe?

Dieser Server ermöglicht es, dass Tag-Gruppen, zum Projekt hinzugefügt werden. Tag-Gruppen werden verwendet, um das Layout von OPC-Daten in logische Gruppierungen anzupassen, die den Anforderungen der Anwendung entsprechen. Tag-Gruppen ermöglichen mehrere Sätze identischer Tags, die unter demselben Gerät hinzugefügt werden: Dies kann bequem sein, wenn ein Einzelgerät mehrere ähnliche Maschinensegmente behandelt.

### Tag-Gruppe hinzufügen

Tag-Gruppen werden durch die enthaltenen Tags definiert. Tag-Gruppen werden mittels Klick auf ein Gerät, gefolgt von einem Rechtsklick und der Auswahl von **Bearbeiten | Neue Tag-Gruppe** oder über den [Konfigurations-API-Dienst](#) definiert.

Tag-Gruppennamen sind benutzerdefiniert und sollten für die Berichterstellung und Datenanalyse logisch sein.  *Informationen zu reservierten Zeichen finden Sie unter [So benennen Sie Kanäle, Geräte, Tags und Tag-Gruppen richtig](#).*

### Tag-Gruppe entfernen

So entfernen Sie ein Tag aus dem Projekt; wählen Sie das Tag aus, und drücken Sie **Löschen**, klicken Sie auf **Bearbeiten | Löschen** oder verwenden Sie den [Konfigurations-API-Dienst](#).

### Tag-Gruppen-Eigenschaften anzeigen

Um die Tag-Gruppen-Eigenschaften zu prüfen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Tag-Gruppe und wählen Sie **Eigenschaften** aus.

Um die Tag-Gruppen-Eigenschaften eines bestimmten Kanals über die Konfigurations-API zu prüfen, greifen Sie auf den [Dokumentationskanal-Endpunkt](#) zu.

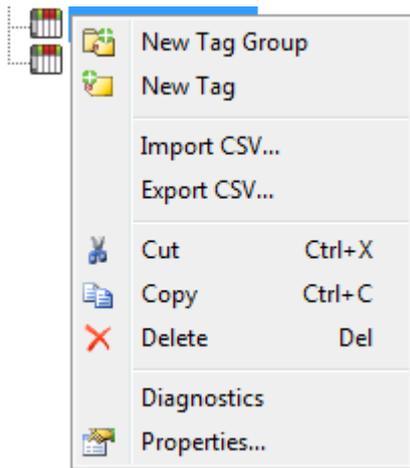
## Tag-Gruppen-Eigenschaften

Aus Client-Sicht ermöglichen es Tag-Gruppen Benutzern, Daten in kleinere Tag-Listen zu trennen, wodurch das Auffinden bestimmter Tags vereinfacht wird.

Auf dem folgenden Bild wurde der bereitgestellte OPC Quick Client verwendet, um die Tag-Gruppen Cell1 und Cell2 zu erstellen und das Durchsuchen des OPC-Clients zu vereinfachen.

Property Groups General	[-] <b>Identification</b>	
	Name	Group 1
	Description	
	[-] <b>Tag Counts</b>	
	Tags in Group	0
	Tags in Branch	0

Um eine neue Tag-Gruppe dem Projekt hinzuzufügen, klicken Sie mit der rechten Maustaste entweder auf ein vorhandenes Gerät oder einen Tag-Gruppen-Zweig, und wählen Sie im Kontextmenü **Neue Tag-Gruppe** aus. Klicken Sie alternativ entweder auf ein vorhandenes Gerät oder einen Tag-Gruppen-Zweig, und klicken Sie in der Symbolleiste auf das Symbol "Neue Tag-Gruppe".



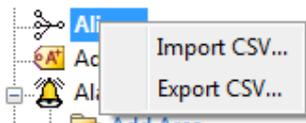
Tag-Gruppen können auf jeder beliebigen Ebene von der Geräteebene unten hinzugefügt werden, und mehrere Tag-Gruppen können zusammen verschachtelt werden, um den Anforderungen der Anwendung zu entsprechen. Wie im Dialogfenster "OPC Quick Client" oben zu sehen, ist "Channel1.Device1.Machine1.Cell1.Tag1" der vollständig qualifizierte OPC-Elementpfad. Bei diesem OPC-Element sind die Segmente "Machine1" und "Cell1" verschachtelte Tag-Gruppen.

● **Hinweis:** Während des Online-Vollzeitbetriebs des Servers können diese Eigenschaften jederzeit geändert werden. Sämtliche Änderungen an den Tag-Gruppen werden sofort wirksam. Wenn der Name geändert wird, bleiben Clients, die bereits diese Tag-Gruppe als Teil einer Elementanforderung verwendet haben, davon unbeeinflusst, bis sie das Element freigeben und es erneut abzurufen versuchen. Neue Tag-Gruppen, die sofort dem Projekt hinzugefügt wurden, ermöglichen das Durchsuchen von einem Client aus. Beschränken Sie mit dem Benutzermanager Zugriffsrechte auf Serverfunktionen, um Operatoren am Ändern der Eigenschaften zu hindern.

## Was ist eine Aliaszuordnung?

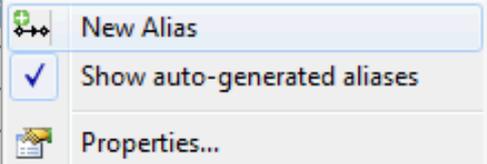
Die Aliaszuordnung stellt sowohl einen Mechanismus für Abwärtskompatibilität mit Legacy-Serveranwendungen sowie eine Möglichkeit bereit, einfache Aliasnamen komplexen Tag-Referenzen zuzuweisen. Dies ist besonders nützlich in Client-Anwendungen, die die Größe von Tag-Adresspfaden einschränken. Zwar erstellt die letzte Version des Servers automatisch die Aliaszuordnung, doch können Benutzer ihre eigenen Aliaszuordnungseinträge hinzufügen, um die vom Server erstellten zu ergänzen. Benutzer können auch die vom Server erstellten Aliase filtern, sodass die einzigen sichtbaren ihre eigenen sind.

Sie können Elemente der Aliaszuordnung exportieren und importieren, indem Sie im Fensterbereich "Hierarchiedarstellung" mit der rechten Maustaste auf den Zielalias klicken.



Sie können Elemente der Aliaszuordnung hinzufügen, bearbeiten und löschen, indem Sie im Fensterbereich "Detail" mit der rechten Maustaste auf den Zielalias klicken.

Alias Name	Mapped To	Scan Rate
↔↔ AdvancedTags	_AdvancedTags	0
↔↔ Channel1_CommunicationSerialization	Channel1_CommunicationSerialization	0
↔↔ Channel1_Statistics	Channel1_Statistics	0
↔↔ Channel1_System	Channel1_System	0
↔↔ Channel1_Device1	Channel1.Device1	0
↔↔ Channel1_Device1_Statistics	CH	
↔↔ Channel1_Device1_System	CH	
↔↔ Channel2_Statistics	CH	
↔↔ Channel2_System	CH	
↔↔ Channel2_Device1	Channel2.Device1	0
↔↔ Channel2_Device1_Statistics	Channel2.Device1_Statistics	0
↔↔ Channel2_Device1_System	Channel2.Device1_System	0
↔↔ Channel4_Statistics	Channel4_Statistics	0
↔↔ Channel4_System	Channel4_System	0
↔↔ Channel4_Device1	Channel4.Device1	0
↔↔ Channel4_Device1_Statistics	Channel4.Device1_Statistics	0
↔↔ Channel4_Device1_System	Channel4.Device1_System	0
↔↔ Channel5_Statistics	Channel5_Statistics	0
↔↔ Channel5_System	Channel5_System	0
↔↔ Channel5_Device1	Channel5.Device1	0
↔↔ Channel5_Device1_Statistics	Channel5.Device1_Statistics	0
↔↔ Channel5_Device1_System	Channel5.Device1_System	0
↔↔ Channel6_CommunicationSerialization	Channel6_CommunicationSerialization	0
↔↔ Channel6_Statistics	Channel6_Statistics	0



● **Hinweis:** Wenn die Option **Automatisch generierte Aliase anzeigen** aktiviert ist, werden diejenigen Aliaszuordnungen angezeigt, die vom Server automatisch erstellt wurden.

● **Siehe auch:** [So erstellen und verwenden Sie einen Alias](#)

## Alias-Eigenschaften

Die Aliaszuordnung ermöglicht es, Aliasnamen komplexen Tag-Referenzen zuzuweisen, die in Client-Anwendungen verwendet werden können.

Ein Alias wird durch Eingeben eines Aliasnamens und durch Klicken auf den gewünschten Geräte- oder Gruppennamen erstellt.

Property Groups										
<b>General</b>	<div style="border: 1px solid gray; padding: 2px;"> <div style="background-color: #e6f2ff; padding: 2px;"><b>Identification</b></div> <div style="padding: 2px;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 30%;">Name</td><td>Channel1_Statistics</td></tr> <tr><td>Description</td><td></td></tr> </table> </div> <div style="background-color: #e6f2ff; padding: 2px; margin-top: 2px;"><b>Alias Properties</b></div> <div style="padding: 2px;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Mapped to</td><td>Channel1_Statistics</td></tr> <tr><td>Scan Rate Override (ms)</td><td>0</td></tr> </table> </div> </div>		Name	Channel1_Statistics	Description		Mapped to	Channel1_Statistics	Scan Rate Override (ms)	0
Name	Channel1_Statistics									
Description										
Mapped to	Channel1_Statistics									
Scan Rate Override (ms)	0									

**Name:** Geben Sie den Aliasnamen an, der bis zu 256 Zeichen lang sein kann. Er muss in der Aliaszuordnung eindeutig sein. *Informationen zu reservierten Zeichen finden Sie unter [So benennen Sie Kanäle, Geräte, Tags und Tag-Gruppen richtig](#).*

**Beschreibung:** Geben Sie eine Beschreibung dieses Aliasnamens ein, um Datenquellen und Berichte zu erklären (optional).

**Zugeordnet zu:** Geben Sie den Speicherort des Alias an, oder navigieren Sie zu ihm. Da die Aliaszuordnung es nicht zulässt, dass Tag-Elemente über die Aliastabelle gesucht werden, sollten Sie einen kurzen Spitznamen erstellen, der die zum Tag führende Adresse ersetzt. Dies vereinfacht das Adressieren von Elementen in einer Client-Anwendung, die das Tag-Suchen nicht unterstützt.

**Scan-Intervall-Aufhebung:** Geben Sie eine Aktualisierungsrate an, die auf alle Nicht-OPC-Tags mit Zugriff über diesen Alias-Zuordnungseintrag angewendet werden soll. Der gültige Bereich liegt zwischen 0 und 99999990 Millisekunden. Die Standardeinstellung ist 0 Millisekunden.

**Tipp:** Diese Einstellung entspricht der Themenaktualisierungsrate in vielen Nur-DDE-Servern.

**Hinweis:** Wenn 0 Millisekunden festgelegt sind, berücksichtigt der Server das auf der einzelnen Tag-Ebene festgelegte Scan-Intervall.

**Siehe auch:** [Konfigurations-API-Dienst - Endpunkte](#)

## Was ist ein Ereignisprotokoll?

Im Ereignisprotokoll werden das Datum, die Uhrzeit und Quelle eines Fehlers, einer Warnung, Information oder Sicherheitsereignisses angezeigt. Wenn Sie weitere Informationen benötigen, wählen Sie eine Verknüpfung aus der Liste unten aus.

### [Ereignisprotokolloptionen](#)

### [Ereignisprotokolleinstellungen](#)

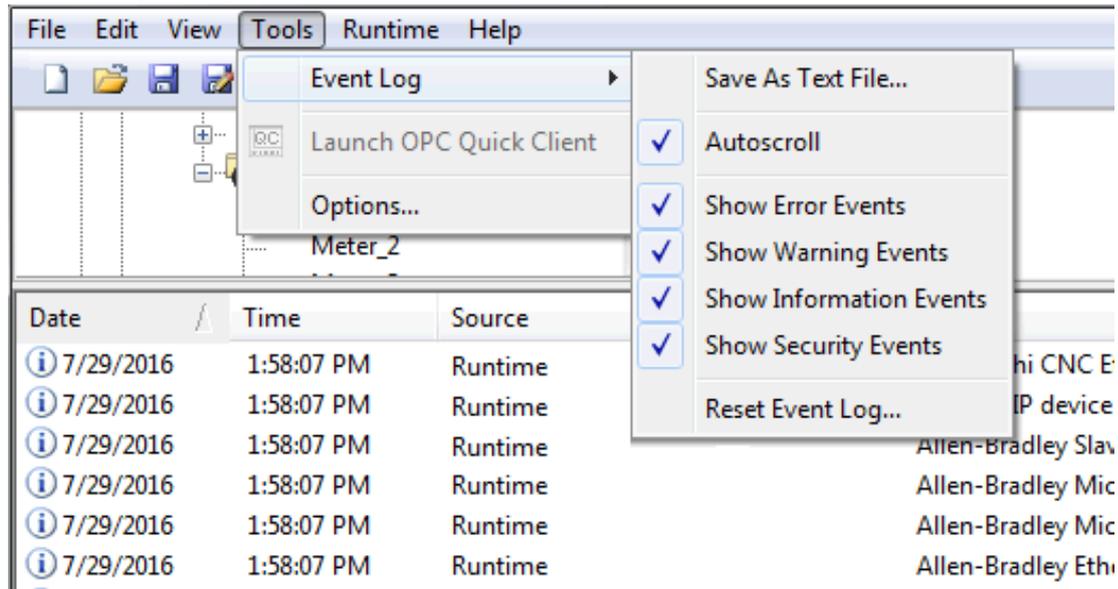
## Ereignisprotokoll

Benutzer können den Typ der im Ereignisprotokoll angezeigten Ereignisse festlegen. Es gibt derzeit vier Ereignistypen, die aufgezeichnet werden können: Fehlerereignisse, Warnungsereignisse, Informationsereignisse und Sicherheitsereignisse. Es folgen Beschreibungen der Ereignisse:

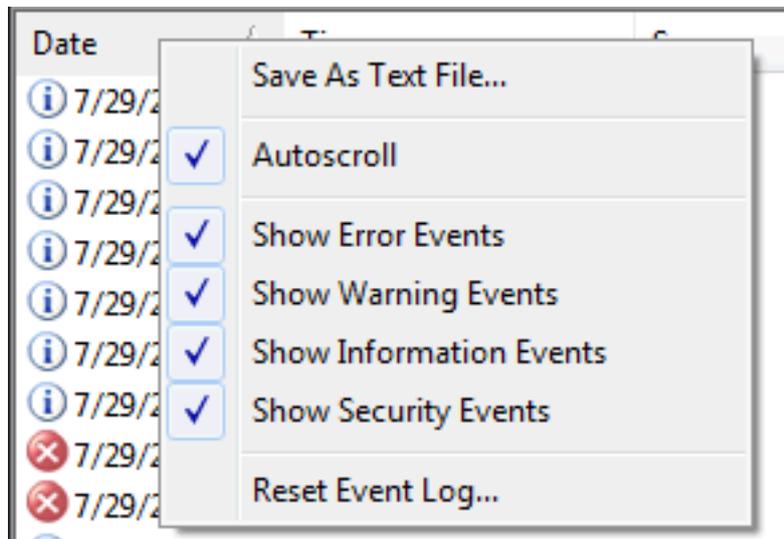
-  **Information:** Meldungen, die Status und Daten liefern, aber weder Interaktion noch Korrektur erfordern, z.B. erfolgreiche Verbindung oder Datensammlung.
-  **Sicherheit:** Meldungen, die auf Bedingungen aufmerksam machen, die aus der Perspektive der Sicherheit keine optimale Vorgehensweise darstellen, wie z.B. das Ausführen der Software als Standardbenutzer im Vergleich zu einem angemeldeten Benutzer mit gültigen Anmeldeinformationen.
- Warnung:** Meldungen, die ein Problem anzeigen, das zwar keine Interaktion erfordert, aber zu unerwarteten Ergebnissen führen kann, z.B. dazu, dass ein Gerät nicht antwortet.
-  **Fehler:** Meldungen, die den Benutzer vor Fehlschlägen oder Problemen warnen, sollten für optimale Ergebnisse im Allgemeinen recherchiert oder korrigiert werden.

**Hinweis:** Um im Konfigurations-Client auf die Ereignistypen zuzugreifen, klicken Sie auf **Tools | Ereignisprotokoll**. Klicken Sie alternativ mit der rechten Maustaste in die Ereignisprotokollanzeige.

## Menü "Tools"



### Rechtsklick



● **Hinweis:** Das Ereignisprotokollsystem würde nutzlos sein, wenn es keinen Mechanismus gäbe, seinen Inhalt zu schützen. Wenn Operatoren diese Eigenschaften ändern oder das Protokoll zurücksetzen könnten, würde der Zweck verloren gehen. Verwenden Sie den Benutzermanager, um die Funktionen, auf die ein Operator zugreifen kann, zu beschränken, und zu verhindern, dass diese Aktionen auftreten.

● **Siehe auch:** [Einstellungen - Ereignisprotokoll](#)

## Tag-Verwaltung

---

Mit den benutzerdefinierten Tag-Verwaltungsfunktionen des Servers kann eine Tag-Datenbankstruktur erstellt werden, die an die spezifische Art der jeweiligen Anwendung angepasst ist. Benutzer können mehrere Tag-Gruppen festlegen, um Tag-Daten auf der Basis "Gerät-für-Gerät" zu trennen, und können auch eine große Anzahl von Tags durch Bearbeitung über Ziehen und Ablegen hinzufügen. Der CSV-Import und -Export ermöglicht auch die Tag-Bearbeitung in jeder Anwendung. Wie alle anderen Serverfunktionen können neue Tags jederzeit zur Anwendung hinzugefügt werden.

### Automatische Tag-Datenbankgenerierung

Die Fähigkeit des OPC-Servers, Tags für die Auswahl von Kommunikationstreibern automatisch zu generieren, bringt die OPC-Technologie einen Schritt weiter an den Plug & Play-Betrieb heran. Tag-Informationen können direkt von einem Gerät gelesen werden, und Tags können auch aus gespeicherten Tag-Daten generiert werden. In jedem Fall müssen Benutzer OPC-Tags nicht mehr manuell in den Server eingeben.

### System-Tags

System-Tags liefern Client-Anwendungen Feedback zu allgemeinen Fehlern, ermöglichen die Vor-gangssteuerung, wenn ein Gerät aktiv Daten sammelt, und lassen es zu, dass die Standardeigenschaften eines Kanals oder Geräts von einer OPC-Client-Anwendung aus geändert werden können. Die Anzahl der auf Kanal- oder Geräteebene zur Verfügung stehenden System-Tags hängt von der Art des verwendeten Treibers ab.

● **Hinweis:** System-Tags können ihrem Zweck entsprechend zur Status- und Steuerungs- oder Eigenschaftsbearbeitung gruppiert werden.

● **Siehe auch:** [SAF-System-Tags](#)

### Eigenschaften-Tags

Eigenschaften-Tags sind zusätzliche Tags, auf die von jedem Data Access-Client zugegriffen werden kann, indem der Eigenschaftsname jeder vollständig qualifizierten Tag-Adresse hinzugefügt wird. Wenn ein OPC-Client verwendet wird, der das Durchsuchen von Elementen unterstützt, können Benutzer Tag-Eigenschaften durchsuchen, indem Sie unter OPC DA-Einstellungen die Option **Tag-Eigenschaften einschließen, wenn ein Client den Server durchsucht** aktivieren. *Weitere Informationen dazu finden Sie unter [Projekteigenschaften - OPC DA](#).*

### Statistik-Tags

Statistik-Tags liefern Client-Anwendungen Feedback über die Kanalkommunikation auf dem Server. Wenn Diagnose aktiviert ist, stehen sieben integrierte Statistik-Tags zur Verfügung. *Weitere Informationen dazu finden Sie unter [Viewer für OPC-Diagnose](#).*

### Modem-Tags

Mithilfe von Modem-Tags werden Modemeigenschaften konfiguriert und der Modemstatus überwacht. Sie stehen nur zur Verfügung, wenn für den **Verbindungstyp** unter **Kanaleigenschaften** die Option **Modem** festgelegt ist. *Weitere Informationen dazu finden Sie unter [Kanaleigenschaften - Serielle Kommunikation](#).*

### Kommunikationsserialisierungs-Tags

Die Treiberkommunikation erfolgt normalerweise über mehrere Kanäle gleichzeitig, was einen höheren Datendurchsatz mit sich bringt. In einigen Anwendungen ist es jedoch erforderlich, dass nur ein Kanal gleichzeitig für die Kommunikation zulässig ist. Kommunikationsserialisierung ermöglicht diese Unterstützung. Mithilfe von Kommunikationsserialisierungs-Tags wird der Serialisierungsstatus eines Kanals konfiguriert und überwacht. Sowohl die Funktion als auch zugehörige Tags stehen nur bestimmten Treibern zur Verfügung. *Weitere Informationen dazu finden Sie in der [Hilfedokumentation zum Treiber](#).*

## CSV-Import und -Export

---

Dieser Server kann Tag-Daten in einer CSV-Datei (CSV, Comma-Separated Variable) importieren und exportieren, um schnell Tags in einer Anwendung zu erstellen. Die CSV-Funktionen stehen nur zur Verfügung, wenn eine Geräte- oder Tag-Gruppe ausgewählt wird.

● *Informationen dazu, welches Zeichen als Variable angegeben werden soll, finden Sie unter [Optionen - Allgemein](#).*

Wählen Sie einen Link aus der folgenden Liste aus, um zu einem bestimmten Abschnitt zu wechseln.

[Server-Tag-Liste exportieren](#)  
[Server-Tag-Liste auf den Server importieren](#)  
[Andere Zeichen als Trennzeichen verwenden](#)

## Vorlagen erstellen

Die einfachste Möglichkeit zum Erstellen und Importieren einer CSV-Datei besteht darin, eine Vorlage zu erstellen. Weitere Informationen dazu finden Sie in den folgenden Anweisungen.

1. Klicken Sie zum Starten auf **Datei | CSV exportieren**. Legen Sie die Kanäle und Geräte für das Projekt fest.
2. Legen Sie ein Tag für jedes Gerät fest.
3. Exportieren Sie jedes Gerät oder jede Tag-Gruppe als CSV-Datei.
4. Verwenden Sie diese Vorlage in einer Tabellenkalkulationsanwendung, die CSV-Dateien unterstützt, und ändern Sie die Datei wie gewünscht.

● **Hinweis:** Die resultierende CSV-Datei kann auf Festplatte gespeichert und unter demselben (oder neuen) Gerät bzw. derselben Tag-Gruppe erneut auf den Server importiert werden.

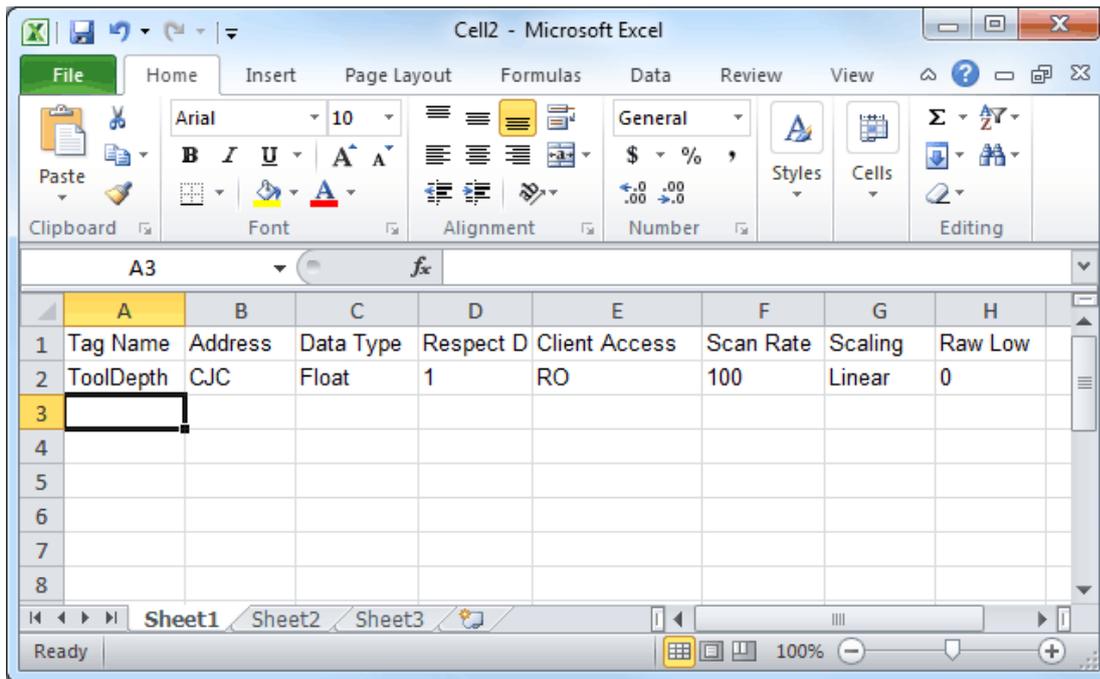
## Server-Tag-Liste exportieren

Beim Exportieren einer Server-Tag-Liste wird eine .CSV-Textdatei erstellt, die einen Datensatz mit Kopfzeile enthält, gefolgt von einem Datensatz für jedes Tag, das unter dem ausgewählten Gerät oder der ausgewählten Tag-Gruppe festgelegt ist. Der Datensatz mit Kopfzeile enthält die folgenden Felder:

- **Tag-Name:** Der Name des Tags, wie in einem OPC-Client referenziert.
  - Der Tag-Name kann ein Gruppennamenspräfix enthalten, das vom Tag-Namen durch einen Punkt getrennt ist. Beispiel: Der Tag-Name "Group1.Tag1" erstellt eine Gruppe "Group1", die "Tag1" enthält.
- **Adresse:** Die durch das Tag referenzierte Geräteposition.
- **Datentyp:** Der für das Tag verwendete Datentyp, wie in der Dropdown-Liste "Datentyp" des Server-Tags angezeigt.
- **Datentyp berücksichtigen:** Dadurch wird das Tag dazu gezwungen, seinem festgelegten Datentyp und nicht der OPC-Client-Anforderung (1, 0) zu folgen.
- **Client-Zugriff:** Lese-/Schreibzugriff (Schreibgeschützt und Lesen/Schreiben).
- **Scan-Intervall:** Das Intervall in Millisekunden, in dem die Tag-Adresse bei Verwendung mit den meisten Nicht-OPC-Clients gescannt wird.
- **Skalierung:** Modus "Skalierung" ("Keine", "Linear" und "Quadratwurzel").
- **Rohwert 'Low':** Rohwert 'Low'.
- **Rohwert 'High':** Rohwert 'High'.
- **Skaliert 'Low':** Skalierter Wert 'Low'.
- **Skaliert 'High':** Skalierter Wert 'High'.
- **Skalierter Datentyp:** Der nach Anwendung der Skalierung verwendete Datentyp für das Tag.
- **Fixiert 'Low':** Erzwingt den resultierenden skalierten Wert, der innerhalb des Grenzwerts von Skaliert 'Low' (1, 0) bleibt.
- **Fixiert 'High':** Erzwingt den resultierenden skalierten Wert, der innerhalb des Grenzwerts von Skaliert 'High' (1, 0) bleibt.
- **Eng. Einheiten:** Einheitenzeichenfolge.
- **Beschreibung:** Die Beschreibung des Tags.
- **Wert negieren:** Negiert den resultierenden Wert, bevor er beim Anwenden der Skalierung (1, 0) an den Client weitergeleitet wird.

● **Hinweis:** Jeder Tag-Datensatz enthält die Daten für jedes Feld.

Microsoft Excel ist ein ausgezeichnetes Werkzeug, um große Gruppen von Tags außerhalb des Servers zu bearbeiten. Sobald eine CSV-Vorlagendatei exportiert wurde, kann sie zur Bearbeitung direkt in Excel geladen werden. Das Laden einer CSV-Datei in Excel würde wie auf dem Bild unten angezeigt aussehen.



### CSV-Tag-Liste auf den Server importieren

Sobald die Tag-Liste bearbeitet wurde, kann sie erneut auf den Server importiert werden. Klicken Sie dazu auf **Datei | CSV importieren**. Diese Option steht nur zur Verfügung, wenn ein Gerät oder eine Tag-Gruppe ausgewählt wird.

### Andere Zeichen als Trennzeichen verwenden

Wenn eine CSV-Datei verwendet wird, die kein Komma- oder Semikolon-Trennzeichen verwendet, haben Benutzer eine der folgenden Möglichkeiten:

- Speichern Sie das Projekt in XML. Führen Sie anschließend eine Massenkongfiguration für die XML-Datei aus, anstatt eine CSV-Datei zu verwenden.
- Führen Sie einen Suchen/Ersetzen-Vorgang für das Trennzeichen in der CSV-Datei durch, und ersetzen Sie das Trennzeichen durch ein Komma oder ein Semikolon. Für das vom OPC-Server verwendete Trennzeichen (entweder Komma oder Semikolon) muss das Ersetzungszeichen festgelegt werden.

• **Siehe auch:** [Optionen - Allgemein](#)

### System-Tags

System-Tags liefern Client-Anwendungen Feedback zu allgemeinen Fehlern, ermöglichen die Vorgangssteuerung, wenn ein Gerät aktiv Daten sammelt, und lassen es auch zu, dass die Standardeigenschaften eines Kanals oder Geräts von einer Client-Anwendung geändert werden können (sofern erforderlich).

Die Anzahl der auf Kanal- und Geräteebene zur Verfügung stehenden System-Tags hängt von der Art des verwendeten Treibers ab. Außerdem können Client-Anwendungen mithilfe von System-Tags auf Anwendungsebene den Status des Servers überwachen. System-Tags können ihrem Zweck entsprechend auch zur Status- und Steuerungs- oder Eigenschaftsbearbeitung gruppiert werden. Beschreibungen dazu sehen wie folgt aus:

- **Status-Tags:** Es handelt sich um schreibgeschützte Tags, die Daten zum Serverbetrieb bereitstellen.
- **Parameter Control Tags:** Mit diesen Tags können die Betriebsmerkmale der Serveranwendung geändert werden. Dies ermöglicht sehr viel Flexibilität bei den Client-Anwendungen. Mithilfe der Eigenschaftssteuerungs-Tags können Benutzer Redundanz implementieren, indem Kommunikationsverbindungen gewechselt werden oder die Geräte-ID eines Zielgeräts geändert wird. Benutzer können durch spezielle Überwachungsbildschirme, über die ein Anlagentechniker bei Bedarf Änderungen an den Kommunikationsparametern des Servers vornehmen kann, auch Zugriff auf die Tags ermöglichen.

● **Hinweis:** Wenn beim Schreiben zum Lesen/Schreiben von System-Tags Fehler vorhanden sind, vergewissern Sie sich, dass der authentifizierte Benutzer über die entsprechenden Berechtigungen verfügt.

In den nachfolgenden Tabellen sind Beschreibungen von Folgendem enthalten:

[System-Tags auf Anwendungsebene](#)

[System-Tags auf Kanalebene für serielle Port-Treiber](#)

[System-Tags auf Kanalebene für Ethernet-Treiber](#)

[System-Tags auf Geräteebene für serielle und Ethernet-Treiber](#)

### System-Tags auf Anwendungsebene

Syntaxbeispiel: <Kanalname>.<Gerätename>.\_System.\_ActiveTagCount

Tag	Klasse	Beschreibung
_ActiveTagCount	Status-Tag	Das Tag _ActiveTagCount gibt die Anzahl der Tags an, die derzeit auf dem Server aktiv sind.  Das ist ein schreibgeschütztes Tag.
_ClientCount	Status-Tag	Das Tag _ClientCount gibt die Anzahl der Clients an, die derzeit mit dem Server verbunden sind.  Das ist ein schreibgeschütztes Tag.
_Date	Status-Tag	Das Tag _Date gibt das aktuelle Datum des Systems an, unter dem der Server ausgeführt wird. Das Format dieser Zeichenfolge wird durch die Datums-/Zeiteinstellungen des Betriebssystems festgelegt.  Das ist ein schreibgeschütztes Tag.
_DateTime	Status-Tag	Das Tag _DateTime gibt das GMT-Datum und die GMT-Zeit des Systems an, auf dem der Server ausgeführt wird. Das Format der Zeichenfolge ist '2004-05-21T20:39:07.000'.  Das ist ein schreibgeschütztes Tag.
_DateTimeLocal	Status-Tag	Das Tag _DateTimeLocal gibt das lokalisierte Datum und die lokalisierte Zeit des Systems an, auf dem der Server ausgeführt wird. Das Format der Zeichenfolge ist '2004-05-21T16:39:07.000'.  Das ist ein schreibgeschütztes Tag.
_Date_Day	Status-Tag	Das Tag _Date_Day gibt den aktuellen Monatstag des Systems an, auf dem der Server ausgeführt wird.  Das ist ein schreibgeschütztes Tag.
_Date_DayOfWeek	Status-Tag	Das Tag _Date_DayOfWeek gibt den aktuellen Wochentag des Systems an, auf dem der Server ausgeführt wird. Das Format der Zeichenfolge ist eine Zahl von 0 (Sonntag) bis 6 (Samstag).

Tag	Klasse	Beschreibung
		Das ist ein schreibgeschütztes Tag.
_Date_Month	Status-Tag	Das Tag _Date_Month gibt den aktuellen Monat des Systems an, auf dem der Server ausgeführt wird. Das Format der Zeichenfolge ist eine Zahl (z.B. "9" statt "September").  Das ist ein schreibgeschütztes Tag.
_Date_Year2	Status-Tag	Das Tag _Date_Year2 gibt die letzten zwei Stellen des aktuellen Jahres des Systems an, auf dem der Server ausgeführt wird.  Das ist ein schreibgeschütztes Tag.
_Date_Year4	Status-Tag	Das Tag _Date_Year4 gibt das aktuelle Jahr des Systems an, auf dem der Server ausgeführt wird.  Das ist ein schreibgeschütztes Tag.
_ExpiredFeatures	Status-Tag	Das Tag _ExpiredFeatures stellt eine Liste aller Serverfunktionen bereit, deren zeitlich begrenzte Verwendung abgelaufen ist. Diese Funktionen werden nicht mehr ausgeführt.  Das ist ein schreibgeschütztes Tag.
_FullProjectName	Status-Tag	Das Tag _FullProjectName gibt den vollständig qualifizierten Pfad und Dateinamen für das derzeit geladene Projekt an.  Das ist ein schreibgeschütztes Tag.
_IsDemo	Status-Tag	Das Tag _IsDemo ist nicht mehr verfügbar, weil die Laufzeit in Version 6.0 oder höher nicht mehr in den zeitlich begrenzten Modus wechselt. <i>Informationen zum Überwachen des Status von Serverfunktionen finden Sie unter den Tags _TimeLimitedFeatures, _LicensedFeatures und _ExpiredFeatures.</i>
_LicensedFeatures	Status-Tag	Das Tag _LicensedFeatures stellt eine Liste aller derzeit verwendeten Serverfunktionen bereit, für die eine gültige Lizenz vorhanden ist. Diese Funktionen unterliegen keiner zeitlichen Begrenzung und können weiterhin normal verwendet werden, nachdem zeitlich begrenzte Funktionen abgelaufen sind.  Das ist ein schreibgeschütztes Tag.
_OpcClientNames	Status-Tag	Das Tag _OpcClientNames ist ein Zeichenfolgen-Array, das die Namen aller OPC-Clients auflistet, die mit dem Server verbunden sind und ihren Namen mit der Methode IOPCCommon::SetClientName registrieren.  Das ist ein schreibgeschütztes Tag.

Tag	Klasse	Beschreibung
_ProductName	Status-Tag	Das Tag _ProductName weist auf den Namen des zugrunde liegenden Kommunikationsservers hin.  Das ist ein schreibgeschütztes Tag.
_ProductVersion	Status-Tag	Das Tag _ProductVersion weist auf die Version des zugrunde liegenden Kommunikationsservers hin.  Das ist ein schreibgeschütztes Tag.
_ProjectName	Status-Tag	Das Tag _ProjectName gibt den derzeit geladenen Projektdateinamen an und schließt keine Pfadinformationen ein.  Das ist ein schreibgeschütztes Tag.
_ProjectTitle	Status-Tag	Das Tag _ProjectTitle ist ein Zeichenfolgen-Tag, das den Titel des derzeit geladenen Projekts angibt.  Das ist ein schreibgeschütztes Tag.
_Time	Status-Tag	Das Tag _Time gibt die aktuelle Zeit des Systems an, auf dem der Server ausgeführt wird. Das Format dieser Zeichenfolge wird durch die Datums-/Zeiteinstellungen des Betriebssystems festgelegt.  Das ist ein schreibgeschütztes Tag.
_Time_Hour	Status-Tag	Das Tag _Time_Hour gibt die aktuelle Stunde des Systems an, auf dem der Server ausgeführt wird.  Das ist ein schreibgeschütztes Tag.
_Time_Hour24	Status-Tag	Das Tag _Time_Hour24 gibt die aktuelle Stunde des Systems an, auf dem der Server im 24-Stunden-Format ausgeführt wird.  Das ist ein schreibgeschütztes Tag.
_Time_Minute	Status-Tag	Das Tag _Time_Minute gibt die aktuelle Minute des Systems an, auf dem der Server ausgeführt wird.  Das ist ein schreibgeschütztes Tag.
_Time_PM	Status-Tag	Das Tag _Time_PM gibt den aktuellen AM/PM-Status des Systems an, auf dem der Server ausgeführt wird. Das ist ein Boolesches Tag: 0 (Falsch) gibt AM an, 1 (Wahr) gibt PM an.  Das ist ein schreibgeschütztes Tag.
_Time_Second	Status-Tag	Das Tag _Time_Second gibt die aktuelle Sekunde des Systems an, auf dem der Server ausgeführt wird.  Das ist ein schreibgeschütztes Tag.
_TimeLimitedFeatures	Status-Tag	Das Tag _TimeLimitedFeatures stellt eine

Tag	Klasse	Beschreibung
		Liste bereit, die alle zeitlich begrenzten Serverfunktionen und die jeweils verbleibende Zeit (in Sekunden) enthält. Wenn die verbleibende Zeit abläuft, wird die Funktion nicht mehr ausgeführt.  Das ist ein schreibgeschütztes Tag.
_TotalTagCount	Status-Tag	Das Tag _TotalTagCount gibt die Gesamtanzahl von Tags an, auf die derzeit zugegriffen wird. Diese Tags können aktiv oder inaktiv sein.  ● <b>Hinweis:</b> Diese Anzahl steht nicht für die Anzahl von im Projekt konfigurierten Tags.  Das ist ein schreibgeschütztes Tag.

### System-Tags auf Kanalebene für serielle Port-Treiber

Syntaxbeispiel: <Kanalname>.\_System.\_BaudRate

Tag	Klasse	Beschreibung
_AvailableNetworkAdapters	Status-Tag	Das Tag _AvailableNetworkAdapters listet die verfügbaren NICs auf und schließt sowohl eindeutige NIC-Karten als auch NICs ein, denen mehrere IPs zugewiesen sind. Zusätzlich zeigt dieses Tag auch sämtliche aktiven WAN-Verbindungen an (z.B. eine DFÜ-Verbindung). Dieses Tag wird als ein Zeichenfolgen-Tag bereitgestellt und kann verwendet werden, um die zur Verwendung auf diesem PC verfügbaren Netzwerkadapter zu bestimmen. Die zurückgegebene Zeichenfolge enthält alle NIC-Namen und ihre IP-Zuweisungen. Ein Semikolon trennt jede eindeutige NIC, um das Parsen der Namen innerhalb einer OPC-Anwendung zuzulassen. Für einen seriellen Treiber wird dieses Tag nur verwendet, wenn Ethernet-Kapselung ausgewählt ist.  Das ist ein schreibgeschütztes Tag.
_BaudRate	Parametersteuerungs-Tag	Das Tag _BaudRate ermöglicht es, dass die Baudrate des Treibers, nach Wunsch geändert werden kann. Das Tag _BaudRate wird als ein langer Wert festgelegt, und deshalb sollten neue Baudraten in diesem Format geschrieben werden. Folgende Baudraten sind gültig: 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 56000, 56700, 115200, 128000 und 256000.  Das ist ein Lesen/Schreiben-Tag.
_ComId	Parametersteuerungs-Tag	Das Tag _ComId ermöglicht es, dass die

Tag	Klasse	Beschreibung
		<p>Auswahl des Kommunikationsports für den Treiber nach Wunsch geändert werden kann. Als ein Zeichenfolgen-Tag muss der gewünschte Kommunikationsport als Zeichenfolgenwert in das Tag geschrieben werden. Dabei gibt es folgende Auswahlmöglichkeiten: COM 1, COM 2, COM 3, COM 4, ---, COM 16 und Ethernet-Kapselung. Beim Auswählen des Modus "Ethernet-Kapselung" müssen Benutzer auch die IP-Nummer des Remote-Terminalservers festlegen. Dies erfolgt auf der Geräteebene und wird unten angezeigt.</p> <p>Das ist ein Lesen/Schreiben-Tag.</p>
_DataBits	Parametersteuerungs-Tag	<p>Das Tag _DataBits ermöglicht es, dass die Daten-Bits des Treibers nach Wunsch geändert werden können. Das Tag _DataBits wird als ein 8-Bit-Wert mit Vorzeichen festgelegt. Es gibt folgende Auswahlmöglichkeiten für gültige Daten-Bit: 5, 6, 7 und 8.</p> <p>Das ist ein Lesen/Schreiben-Tag.</p>
_Description	Status-Tag	<p>Das Tag _Description gibt die aktuelle benutzerdefinierte Textbeschreibung für den Kanal an, den es referenziert.</p> <p>Das ist ein schreibgeschütztes Tag.</p>
_EnableDiagnostics	Parametersteuerungs-Tag	<p>Das Tag _EnableDiagnostics ermöglicht das Aktivieren und Deaktivieren des Diagnosesystems des Treibers. Das Diagnosesystem sorgt bei Aktivierung für etwas zusätzliche Last für den Treiber. Dementsprechend ermöglicht der Server das Aktivieren oder Deaktivieren von Diagnosen, um die Leistung des Treibers zu verbessern. Sofern deaktiviert, stehen die Diagnose-Tags nicht zur Verfügung. <i>Weitere Informationen dazu finden Sie unter <a href="#">Statistik-Tags</a>.</i></p> <p>Das ist ein Lesen/Schreiben-Tag.</p>
_EncapsulationPort	Parametersteuerungs-Tag	<p>Das Tag _EncapsulationPort steuert den Ziel-Port für Ethernet-Verbindungen. Der gültige Bereich liegt zwischen 0 und 65535.</p> <p>Das ist ein Lesen/Schreiben-Tag.</p>
_EncapsulationProtocol	Parametersteuerungs-Tag	<p>Das Tag _EncapsulationProtocol steuert das für Ethernet-Verbindungen verwendete Protokoll. Zu den Optionen gehören TCP/IP und UDP.</p> <p>Das ist ein Lesen/Schreiben-Tag.</p>
_FloatHandlingType	Parametersteuerungs-Tag	<p>Das Tag _FloatHandlingType ermöglicht das Ändern der Float-Handhabung auf</p>

Tag	Klasse	Beschreibung
		<p>Kanalebene. Es ist im Ordner _System auf Kanalebene vorhanden. <i>Weitere Informationen dazu finden Sie unter <a href="#">Kanaleigenschaften - Erweitert</a>.</i></p> <p>Das ist ein Lesen/Schreiben-Tag.</p>
_FlowControl	Parametersteuerungs-Tag	<p>Das Tag _FlowControl ermöglicht es, die Flusssteuerungseinstellung des Treibers nach Wunsch zu ändern. Als ein Zeichenfolgen-Tag muss die gewünschte Flusssteuerungseinstellung in diesem Format in das Tag geschrieben werden. Es gibt folgende Auswahlmöglichkeiten für die Flusssteuerung: Keine, DTR, RTS, "DTR, RTS," RTS immer und RTS manuell. Nicht alle Treiber unterstützen den Betriebsmodus "RTS manuell".</p> <p>Das ist ein Lesen/Schreiben-Tag.</p>
_InterDeviceDelayMS	Parametersteuerungs-Tag	<p>Das Tag _InterDeviceDelayMS gibt die Zeitdauer an, in der der Kanal das Senden einer Anforderung an das nächste Gerät verzögert, nachdem Daten vom aktuellen Gerät in demselben Kanal empfangen wurden. Der gültige Bereich liegt zwischen 0 und 60000 Millisekunden. Die Standardeinstellung ist 0.</p> <p>● <b>Hinweis:</b> Dieses Tag steht nur in Kanälen zur Verfügung, die Protokolle verwenden, die die Verzögerung zwischen Geräten nutzen.</p> <p>Das ist ein Lesen/Schreiben-Tag.</p>
_NetworkAdapter	Parametersteuerungs-Tag	<p>Das Tag _NetworkAdapter ermöglicht es, nach Wunsch den aktuellen NIC-Adapter, der vom Treiber verwendet wird, zu ändern. Als ein Zeichenfolgen-Tag muss der Name des neu gewünschten NIC-Adapters im Zeichenfolgenformat in dieses Tag geschrieben werden. Die geschriebene Zeichenfolge muss mit der genauen Beschreibung der gewünschten NIC übereinstimmen, damit die Änderung wirksam wird. NIC-Namen können vom unten aufgelisteten Tag _AvailableNetworkAdapters abgerufen werden. Für einen seriellen Treiber wird dieses Tag nur verwendet, wenn Ethernet-Kapselung ausgewählt ist.</p> <p>● <b>Hinweis:</b> Wenn die NIC-Auswahl geändert wird, wird der Treiber gezwungen, alle aktuellen Geräteverbindungen zu unterbrechen und erneut eine Verbindung herzustellen.</p> <p>Das ist ein Lesen/Schreiben-Tag.</p>

Tag	Klasse	Beschreibung
_Parity	Parametersteuerungs-Tag	<p>Das Tag _Parity ermöglicht es, die Parität des Treibers nach Wunsch zu ändern. Als ein Zeichenfolgen-Tag muss die gewünschte Paritätseinstellung als Zeichenfolgenwert in das Tag geschrieben werden. Dabei gibt es folgende Auswahlmöglichkeiten: Keine, Ungerade und Gerade.</p> <p>Das ist ein Lesen/Schreiben-Tag.</p>
_ReportComErrors	Parametersteuerungs-Tag	<p>Das Tag _ReportComErrors ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der Berichterstellung über Kommunikationsfehler auf niedriger Ebene (z.B. Paritäts- und Framing-Fehler). Dieses Tag wird als ein Boolesches Tag definiert und kann entweder als "Wahr" oder "Falsch" festgelegt werden. Wenn "Wahr" festgelegt ist, meldet der Treiber dem Server-Ereignissystem sämtliche Kommunikationsfehler auf niedriger Ebene. Wenn "Falsch" festgelegt ist, ignoriert der Treiber Kommunikationsfehler auf niedriger Ebene und meldet sie nicht. Der Treiber weist weiterhin eine Kommunikationstransaktion zurück, wenn sie Fehler enthält. Wenn die Umgebung viele elektrische Störungen aufweist, kann diese Funktion deaktiviert werden, um zu verhindern, dass das Ereignisprotokoll mit Fehlermeldungen gefüllt wird.</p> <p>Das ist ein Lesen/Schreiben-Tag.</p>
_RtsLineDrop	Parametersteuerungs-Tag	<p>Das _RtsLineDrop ermöglicht das Verringern der RTS-Leitung während eines vom Benutzer ausgewählten Zeitraums, nachdem der Treiber eine Meldung zu übertragen versucht. Dieses Tag ist nur für Treiber wirksam, die den Modus "RTS manuell" unterstützen. Das Tag _RtsLineDrop wird als ein langer Wert festgelegt. Der gültige Bereich liegt zwischen 0 und 9999 Millisekunden. Der Modus "RTS manuell" wurde für die Verwendung mit Funkmodems entwickelt.</p> <p>Das ist ein Lesen/Schreiben-Tag.</p>
_RtsLinePollDelay	Parametersteuerungs-Tag	<p>Das Tag _RtsLinePollDelay ermöglicht eine benutzerkonfigurierbare Pause, die nach jeder vom Treiber gesendeten Meldung eingefügt wird. Dieses Tag ist nur für Treiber wirksam, die den Modus "RTS manuell" unterstützen. Das Tag _RtsLinePollDelay wird als ein langer Wert festgelegt. Der gültige Bereich liegt zwischen 0 und 9999 Millisekunden. Der Modus "RTS manuell" wurde für die Verwendung mit Funkmodems entwickelt.</p>

Tag	Klasse	Beschreibung
		Das ist ein Lesen/Schreiben-Tag.
_RtsLineRaise	Parametersteuerungs-Tag	Das Tag _RtsLineRaise ermöglicht das Erhöhen der RTS-Leitung während eines vom Benutzer ausgewählten Zeitraums, bevor der Treiber eine Meldung zu übertragen versucht. Dieses Tag ist nur für Treiber wirksam, die den Modus "RTS manuell" unterstützen. Das Tag _RtsLineRaise wird als ein langer Wert festgelegt. Der gültige Bereich liegt zwischen 0 und 9999 Millisekunden. Der Modus "RTS manuell" wurde für die Verwendung mit Funkmodems entwickelt.  Das ist ein Lesen/Schreiben-Tag.
_SharedConnection	Status-Tag	Das Tag _SharedConnection gibt an, dass die Porteinstellungen mit einem anderen Kanal gemeinsam genutzt werden.  Das ist ein schreibgeschütztes Tag.
_StopBits	Parametersteuerungs-Tag	Das Tag _StopBits ermöglicht es, dass die Stopp-Bits des Treibers nach Wunsch geändert werden. Das Tag _StopBits wird als ein 8-Bit-Wert mit Vorzeichen festgelegt. Auswahlmöglichkeiten für gültige Daten-Bit sind 1 und 2.  Das ist ein Lesen/Schreiben-Tag.
_UnsolicitedEncapsulationPort	Parametersteuerungs-Tag	Das Tag _UnsolicitedEncapsulationPort steuert den Ethernet-Port, der geöffnet wurde, um Verbindungen zuzulassen. Der gültige Bereich liegt zwischen 0 und 65535.  Das ist ein Lesen/Schreiben-Tag.
_UnsolicitedEncapsulationProtocol	Parametersteuerungs-Tag	Das Tag _UnsolicitedEncapsulationProtocol steuert das Ethernet-Protokoll, das zum Verbinden mit dem Port für unangeforderte Kapselung dient. Zu den Optionen gehören TCP/IP und UDP.  Das ist ein Lesen/Schreiben-Tag.
_WriteOptimizationDutyCycle	Parametersteuerungs-Tag	Das Tag _WriteOptimizationDutyCycle ermöglicht es, dass der Servicezyklus des Schreiben-Lesen-Verhältnisses nach Wunsch geändert werden kann. Der Servicezyklus steuert, wie viele Schreibvorgänge der Treiber für jeden durchgeführten Lesevorgang versucht. Das Tag _WriteOptimizationDutyCycle wird als ein langer Wert ohne Vorzeichen festgelegt. Der gültige Bereich ist 1 bis 10 Schreibvorgänge pro Lesevorgang. <i>Weitere Informationen dazu finden Sie unter <a href="#">Kanaleigenschaften - Schrei-</a></i>

Tag	Klasse	Beschreibung
		<a href="#">boptimierungen</a> . Das ist ein Lesen/Schreiben-Tag.

### System-Tags auf Kanalebene für Ethernet-Treiber

Syntaxbeispiel: <Kanalname>.\_System.\_NetworkAdapter

Tag	Klasse	Beschreibung
_AvailableNetworkAdapters	Status-Tag	Das Tag _AvailableNetworkAdapters listet die verfügbaren NICs auf und schließt sowohl eindeutige NIC-Karten als auch NICs ein, denen mehrere IPs zugewiesen sind. Dieses Tag zeigt auch sämtliche aktiven WAN-Verbindungen an (z.B. eine DFÜ-Verbindung). Dieses Tag wird als ein Zeichenfolgen-Tag bereitgestellt und kann verwendet werden, um die zur Verwendung auf diesem PC verfügbaren Netzwerkadapter zu bestimmen. Die zurückgegebene Zeichenfolge enthält alle NIC-Namen und ihre IP-Zuweisungen. Ein Semikolon trennt jede eindeutige NIC, um das Parsen der Namen innerhalb einer OPC-Anwendung zuzulassen. Für einen seriellen Treiber wird dieses Tag nur verwendet, wenn Ethernet-Kapselung ausgewählt ist.  Das ist ein schreibgeschütztes Tag.
_Description	Status-Tag	Das Tag _Description gibt die aktuelle benutzerdefinierte Textbeschreibung für den Kanal an, den es referenziert.  Das ist ein schreibgeschütztes Tag.
_EnableDiagnostics	Parametersteuerungs-Tag	Das Tag _EnableDiagnostics ermöglicht das Aktivieren und Deaktivieren des Diagnosesystems des Treibers. Das Diagnosesystem sorgt bei Aktivierung für etwas zusätzliche Last für den Treiber. Dementsprechend ermöglicht der Server das Aktivieren oder Deaktivieren von Diagnosen, um die Leistung des Treibers zu verbessern. Sofern deaktiviert, stehen die Diagnose-Tags nicht zur Verfügung. <i>Weitere Informationen dazu finden Sie unter <a href="#">Statistik-Tags</a>.</i>  Das ist ein Lesen/Schreiben-Tag.
_EncapsulationPort	Parametersteuerungs-Tag	Das Tag _EncapsulationPort steuert den für Ethernet-Verbindungen verwendeten Port. Der gültige Bereich liegt zwischen 0 und 65535.  Das ist ein Lesen/Schreiben-Tag.
Eigenschaft _EncapsulationProtocol	Parametersteuerungs-Tag	Das Tag _EncapsulationProtocol steuert das für Ethernet-Verbindungen ver-

Tag	Klasse	Beschreibung
		wendete Protokoll. Zu den Optionen gehören TCP/IP und UDP.  Das ist ein Lesen/Schreiben-Tag.
_FloatHandlingType	Parametersteuerungs-Tag	Das Tag _FloatHandlingType ermöglicht das Ändern der Float-Handhabung auf Kanalebene. Es ist im Ordner _System auf Kanalebene vorhanden. <i>Weitere Informationen dazu finden Sie unter <a href="#">Kanaleigenschaften - Erweitert</a>.</i>  Das ist ein Lesen/Schreiben-Tag.
_InterDeviceDelayMS	Parametersteuerungs-Tag	Das Tag _InterDeviceDelayMS gibt die Zeitdauer an, in der der Kanal das Senden einer Anforderung an das nächste Gerät verzögert, nachdem Daten vom aktuellen Gerät in demselben Kanal empfangen wurden. Der gültige Bereich liegt zwischen 0 und 60000 Millisekunden. Die Standardeinstellung ist 0.  ● <b>Hinweis:</b> Dieses Tag steht nur in Kanälen zur Verfügung, die Protokolle verwenden, die die Verzögerung zwischen Geräten nutzen.  Dieses Tag ist ein Lesen/Schreiben-Tag.
_NetworkAdapter	Parametersteuerungs-Tag	Das Tag _NetworkAdapter ermöglicht es, nach Wunsch den aktuellen NIC-Adapter, der vom Treiber verwendet wird, zu ändern. Als ein Zeichenfolgen-Tag muss der Name des neu gewünschten NIC-Adapters im Zeichenfolgenformat in dieses Tag geschrieben werden. Die geschriebene Zeichenfolge muss mit der genauen Beschreibung übereinstimmen, damit die Änderung wirksam wird. NIC-Namen können vom oben aufgelisteten Tag _AvailableNetworkAdapters abgerufen werden. Für einen seriellen Treiber wird dieses Tag nur verwendet, wenn Ethernet-Kapselung ausgewählt ist. ● <b>Hinweis:</b> Wenn die NIC-Auswahl geändert wird, wird der Treiber gezwungen, alle aktuellen Geräteverbindungen zu unterbrechen und erneut eine Verbindung herzustellen.  Das ist ein Lesen/Schreiben-Tag.
_UnsolicitedEncapsulationPort	Parametersteuerungs-Tag	Das Tag _UnsolicitedEncapsulationPort steuert den Ethernet-Port, der geöffnet wurde, um Verbindungen zuzulassen. Der gültige Bereich liegt zwischen 0 und 65535.  Das ist ein Lesen/Schreiben-Tag.
_UnsolicitedEncapsulationProtocol	Parametersteuerungs-Tag	Das Tag _Unso-

Tag	Klasse	Beschreibung
		<p>licitedEncapsulationProtocol steuert das Ethernet-Protokoll, das zum Verbinden mit dem Port für unangeforderte Kapselung dient. Zu den Optionen gehören TCP/IP und UDP.</p> <p>Das ist ein Lesen/Schreiben-Tag.</p>
_WriteOptimizationDutyCycle	Parametersteuerungs-Tag	<p>Das Tag _WriteOptimizationDutyCycle ermöglicht es, dass der Servicezyklus des Schreiben-Lesen-Verhältnisses nach Wunsch geändert werden kann. Der Servicezyklus steuert, wie viele Schreibvorgänge der Treiber für jeden durchgeführten Lesevorgang versucht. Das Tag _WriteOptimizationDutyCycle wird als ein langer Wert ohne Vorzeichen festgelegt. Der gültige Bereich ist 1 bis 10 Schreibvorgänge pro Lesevorgang. <i>Weitere Informationen dazu finden Sie unter <a href="#">Kanaleigenschaften - Schreiboptimierungen</a>.</i></p> <p>Das ist ein Lesen/Schreiben-Tag.</p>

### System-Tags auf Geräteebene für serielle und Ethernet-Treiber

Syntaxbeispiel: <Kanalname>.<Gerätename>.\_System.\_Error

Tag	Klasse	Beschreibung
_AutoCreateTagDatabase	Parametersteuerungs-Tag	<p>Das Tag _AutoCreateTagDatabase ist ein Boolesches Tag, mit dem die automatischen Tag-Datenbankfunktionen dieses Treibers für das Gerät, mit dem dieses Tag verbunden ist, initiiert werden. Wenn dieses Tag auf "Wahr" festgelegt ist, versucht der Kommunikationstreiber, automatisch eine Tag-Datenbank für dieses Gerät zu generieren. Dieses Tag wird nicht für Treiber angezeigt, die die automatische Tag-Datenbankgenerierung nicht unterstützen.</p> <p>Das ist ein Lesen/Schreiben-Tag.</p>
_AutoDemoted	Status-Tag	<p>Das Tag _AutoDemoted ist ein Boolesches Tag, das den aktuellen, automatisch herabgestuften Status des Geräts zurückgibt. Wenn "Falsch" festgelegt ist, wird das Gerät nicht herabgestuft und vom Treiber gescannt. Wenn "Wahr" festgelegt ist, ist das Gerät herabgestuft und wird nicht vom Treiber gescannt.</p> <p>Das ist ein schreibgeschütztes Tag.</p>
_AutoDemotionDiscardWrites	Parametersteuerungs-Tag	<p>Das Tag _AutoDemotionDiscardWrites ist ein Boolesches Tag zur Festlegung, ob Schreibenanforderungen während des Her-</p>

Tag	Klasse	Beschreibung
		<p>abstufungszeitraums verworfen werden sollten. Wenn dieses Tag auf "Falsch" festgelegt ist, werden alle Schreibanforderungen unabhängig vom Status von <code>_AutoDemoted</code> durchgeführt. Wenn dieses Tag auf "Wahr" festgelegt ist, werden alle Schreibvorgänge während des Herabstufungszeitraums verworfen.</p> <p>Das ist ein Lesen/Schreiben-Tag.</p>
<code>_AutoDemotionEnabled</code>	Parametersteuerungs-Tag	<p>Das Tag <code>_AutoDemotionEnabled</code> ist ein Boolesches Tag, das das automatische Herabstufen des Geräts während eines bestimmten Zeitraums ermöglicht, wenn das Gerät nicht mehr reagiert. Wenn dieses Tag auf "Falsch" festgelegt ist, wird das Gerät nie herabgestuft. Wenn dieses Tag auf "Wahr" festgelegt ist, wird das Gerät herabgestuft, sobald das Tag <code>_AutoDemotedFailureCount</code> erreicht wurde.</p> <p>Das ist ein Lesen/Schreiben-Tag.</p>
<code>_AutoDemotedFailureCount</code>	Parametersteuerungs-Tag	<p>Das Tag <code>_AutoDemotedFailureCount</code> gibt an, wie viele aufeinander folgende Fehlschläge es bis zum Herabsetzen des Geräts gibt. Das Tag <code>_AutoDemotedFailureCount</code> wird als ein Datentyp "Long" festgelegt. Der gültige Bereich liegt zwischen 1 und 30. Dieses Tag kann nur geschrieben werden, wenn <code>_AutoDemotionEnabled</code> auf "Wahr" festgelegt ist.</p> <p>Das ist ein Lesen/Schreiben-Tag.</p>
<code>_AutoDemotionIntervalMS</code>	Parametersteuerungs-Tag	<p>Das Tag <code>_AutoDemotionIntervalMS</code> gibt an, wie lange (in Millisekunden) ein Gerät herabgestuft wird, bevor die Kommunikation mit dem Gerät erneut versucht wird. Das Tag <code>_AutoDemotionIntervalMS</code> wird als ein Datentyp "Long" festgelegt. Der gültige Bereich liegt zwischen 100 und 3600000 Millisekunden. Dieses Tag kann nur geschrieben werden, wenn <code>_AutoDemotionEnabled</code> auf "Wahr" festgelegt ist.</p> <p>Das ist ein Lesen/Schreiben-Tag.</p>
<code>_ConnectTimeout</code>	Parametersteuerungs-Tag	<p>Das Tag <code>_ConnectTimeout</code> ermöglicht es, dass der Timeout, der dem Herstellen einer IP-Verbindung mit einem Gerät zugeordnet ist, nach Wunsch geändert werden kann. Dieses Tag steht zur Verfügung, wenn entweder ein nativer Ethernet-Treiber verwendet wird oder sich ein serieller Treiber im Modus "Ethernet-Kapselung" befindet. Das Tag <code>_ConnectTimeout</code> wird als ein Datentyp "Long" festgelegt. Der gültige Bereich liegt zwischen 1 und 30 Sekunden.</p>

Tag	Klasse	Beschreibung
		Das ist ein Lesen/Schreiben-Tag.
_DemandPoll	Status-/Steuerungs-Tag	<p>Das Tag _DemandPoll gibt einen Gerätelesevorgang an alle aktiven Client-Elemente aus, die dem Gerät zugeordnet sind. Dies entspricht einem Client, der einen asynchronen Gerätelesevorgang für diese Elemente durchführt. Dieser hat Vorrang vor sämtlichen geplanten Lesevorgängen, die voraussichtlich für Elemente erfolgen sollen, die aktiv gescannt werden.</p> <p>Das Tag _DemandPoll wird Wahr (1), wenn in das Tag geschrieben wird. Es kehrt zu Falsch (0) zurück, wenn das endgültige aktive Tag signalisiert, dass die Leseanforderungen abgeschlossen sind. Nachfolgende Schreibvorgänge in das _DemandPoll-Tag schlagen fehl, bis der Tag-Wert zu "Falsch" zurückkehrt. Der Bedarfsabruf berücksichtigt den Lesen/Schreiben-Servicezyklus für den Kanal.</p> <p>Das ist ein Lesen/Schreiben-Tag.</p>
_Description	Status-Tag	<p>Das Tag _Description gibt die aktuelle benutzerdefinierte Textbeschreibung für das Gerät an, das es referenziert.</p> <p>Das ist ein schreibgeschütztes Tag.</p>
_Deviceld	Parametersteuerungs-Tag	<p>Das Tag _Deviceld ermöglicht es, die ID des Geräts nach Wunsch zu ändern. Das Datenformat des Tags _Deviceld hängt vom Gerätetyp ab. Für die meisten seriellen Geräte weist dieses Tag einen Datentyp "Long" auf. Für Ethernet-Treiber wird das Tag _Deviceld als ein Zeichenfolgen-Tag formatiert, das den Eintrag einer IP-Adresse ermöglicht. In jedem Fall hat das Schreiben einer neuen Geräte-ID in dieses Tag zur Folge, dass der Treiber das Zielfeldgerät ändert. Dies tritt nur auf, wenn die in dieses Tag geschriebene Geräte-ID richtig formatiert wird und innerhalb des gültigen Bereichs für den angegebenen Treiber liegt.</p> <p>Das ist ein Lesen/Schreiben-Tag.</p>
_Enabled	Parametersteuerungs-Tag	<p>Das Tag _Enabled bietet eine sehr flexible Möglichkeit zur Steuerung der Serveranwendung. In einigen Fällen, insbesondere bei Modemanwendungen, kann es nützlich sein, alle Geräte zu deaktivieren (mit Ausnahme des Geräts, das derzeit mit dem Modem verbunden ist).</p>

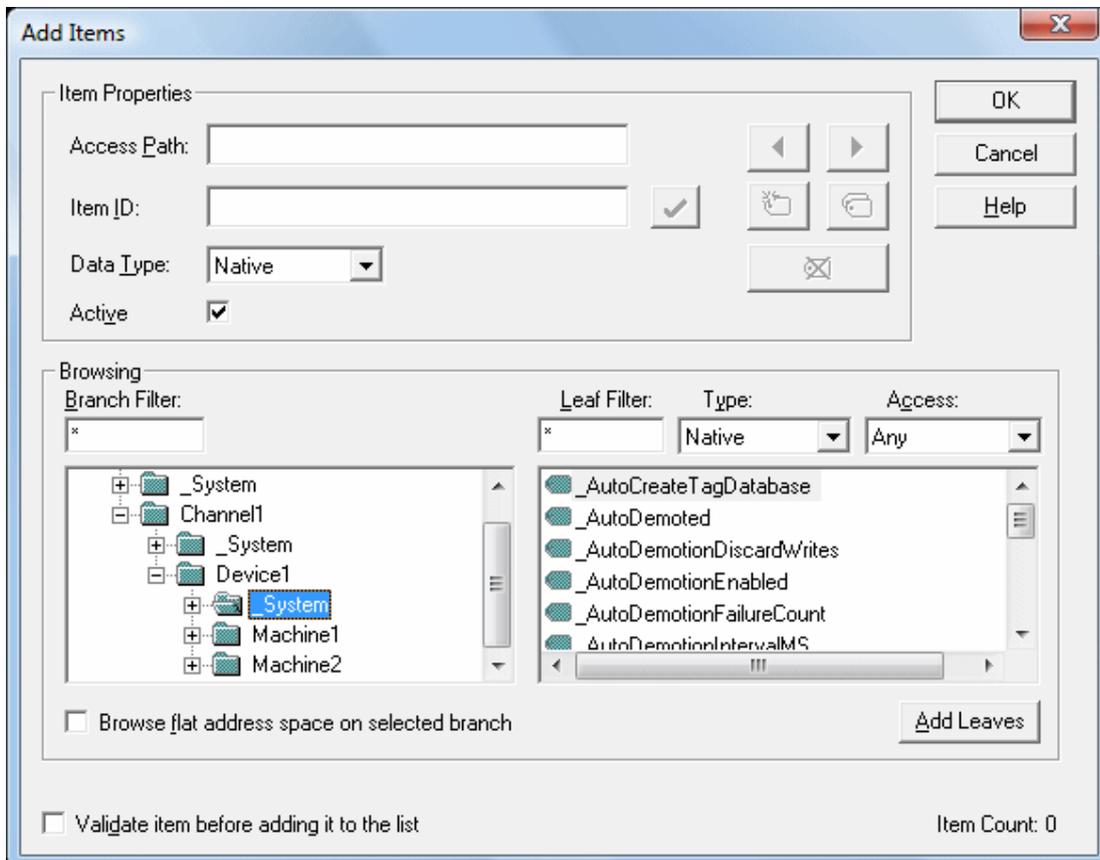
Tag	Klasse	Beschreibung
		<p>Außerdem kann das Verwenden des Tags <code>_Enabled</code>, wodurch die Anwendung ein bestimmtes Gerät ausschalten kann, während das physische Gerät bedient wird, harmlose, aber unerwünschte Kommunikationsfehler im Ereignisprotokoll vermeiden.</p> <p>Das ist ein Lesen/Schreiben-Tag.</p> <p>● <b>Hinweis:</b> Für Schreibenanforderungen an Gerätekonfigurations-System-Tags wie <code>_Enabled</code> müssen die Projektänderung-Berechtigungen der Kepware Benutzergruppe bearbeitet werden, die dem eingehenden Verbindungsprotokoll des Clients und der ausgewählten Authentifizierungsmethode zugeordnet sind. Beispiel: Für Quick Client und alle anderen OPC DA-Clients müssen Berechtigungen für die anonyme Benutzergruppe geändert werden: (Wählen Sie unter <b>Kepware Administration Einstellungen...</b> auf der Registerkarte <b>Benutzermanager</b> die Gruppe <b>Anonymous Clients</b> aus, und erweitern Sie sie. Klicken Sie mit der rechten Maustaste, und wählen Sie <b>Eigenschaften...</b> aus. Erweitern Sie <b>Projektänderung</b>, dann <b>Servermain.Device</b>, und setzen Sie <b>Bearbeiten</b> auf <b>Zulassen</b>.) OPC UA Clients und andere Schnittstellen können sich mit benutzerdefinierten Benutzergruppen authentifizieren. Bei Bedarf sollten Änderungen an diesen Benutzergruppen vorgenommen werden.</p>
<code>_EncapsulationIp</code>	Parametersteuerungs-Tag	<p>Das Tag <code>_EncapsulationIp</code> ermöglicht es, dass die IP eines Remote-Terminalservers nach Wunsch festgelegt und geändert werden kann. Dieses Tag steht nur für serielle Treiber zur Verfügung, die den Modus <b>Ethernet-Kapselung</b> unterstützen. Das Tag <code>_EncapsulationIp</code> wird als Datentyp "String" festgelegt, was den Eintrag einer IP-Adressennummer ermöglicht. Der Server weist Einträge ungültiger IP-Adressen zurück. Dieses Tag ist nur für einen seriellen Treiber im Modus "Ethernet-Kapselung" gültig.</p> <p>Das ist ein Lesen/Schreiben-Tag.</p>
<code>_EncapsulationPort</code>	Parametersteuerungs-Tag	<p>Das Tag <code>_EncapsulationPort</code> ermöglicht es, dass die Portnummer des Remote-Terminalservers festgelegt und geändert werden kann. Das Tag <code>_EncapsulationPort</code> wird als ein Datentyp "Long" festgelegt. Der gültige Bereich liegt zwischen 0 und 65535. Die in dieses Tag eingegebene Portnummer muss mit jener des gewünsch-</p>

Tag	Klasse	Beschreibung
		<p>ten Remote-Terminalservers übereinstimmen, damit eine richtige Ethernet-Kapselung erfolgen kann. Dieses Tag ist nur für einen seriellen Treiber im Modus "Ethernet-Kapselung" gültig.</p> <p>Das ist ein Lesen/Schreiben-Tag.</p>
_EncapsulationProtocol	Parametersteuerungs-Tag	<p>Das Tag _EncapsulationProtocol ermöglicht es, dass das für Ethernet-Kapselung verwendete IP-Protokoll festgelegt und geändert werden kann. Das Tag _EncapsulationProtocol wird als ein Datentyp "String" festgelegt. Durch Schreiben von "TCP/IP" oder "UDP" in das Tag wird das IP-Protokoll festgelegt. Das verwendete Protokoll muss mit jenem des Remote-Terminalservers übereinstimmen, damit eine richtige Ethernet-Kapselung erfolgen kann. Dieses Tag ist nur für einen seriellen Treiber im Modus "Ethernet-Kapselung" gültig.</p> <p>Das ist ein Lesen/Schreiben-Tag.</p>
_Error	Status-Tag	<p>Das Tag _Error ist ein Boolesches Tag, das den aktuellen Fehlerstatus des Geräts zurückgibt. Wenn "Falsch" festgelegt ist, funktioniert das Gerät richtig. Wenn "Wahr" festgelegt ist, hat der Treiber bei der Kommunikation mit diesem Gerät einen Fehler festgestellt. Ein Gerät weist einen Fehlerstatus auf, wenn es den Zyklus von Anforderungs-Timeouts und Wiederholungen ohne eine Antwort abgeschlossen hat. <a href="#">Weitere Informationen dazu finden Sie unter <u>Geräteeigenschaften - Zeitvorgabe</u>.</a></p> <p>Das ist ein schreibgeschütztes Tag.</p>
_FailedConnection	Status-Tag	<p>Das Tag _FailedConnection gibt an, dass die Verbindung fehlgeschlagen ist. Es steht nur bestimmten Treibern zur Verfügung.</p> <p>Das ist ein schreibgeschütztes Tag.</p>
_InterRequestDelay	Parametersteuerungs-Tag	<p>Das Tag _InterRequestDelay ermöglicht es, dass Zeitintervall zwischen Gerätetransaktionen nach Wunsch zu ändern. Das Tag _InterRequestDelay wird als ein Datentyp "Long" festgelegt. Der gültige Bereich liegt zwischen 0 und 30000 Millisekunden. Dieses Tag gilt nur für Treiber, die diese Funktion unterstützen.</p> <p>Das ist ein Lesen/Schreiben-Tag.</p>
_RequestAttempts	Parametersteuerungs-Tag	<p>Das Tag _RequestAttempts ermöglicht es, die Anzahl von Kommunikationsversuchen zu ändern. Das Tag _RequestAttempts</p>

Tag	Klasse	Beschreibung
		<p>wird als ein Wert "Long" festgelegt. Der gültige Bereich liegt zwischen 1 und 10. Dieses Tag gilt ebenso für alle Treiber.</p> <p>Das ist ein Lesen/Schreiben-Tag.</p>
_RequestTimeout	Parametersteuerungs-Tag	<p>Das Tag _RequestTimeout ermöglicht es, dass der einer Datenanforderung zugeordnete Timeout nach Wunsch geändert werden kann. Das Tag _RequestTimeout wird als ein Wert "Long" festgelegt. Der gültige Bereich liegt zwischen 100 und 30000 Millisekunden. Dieses Tag gilt ebenso für alle Treiber.</p> <p>Das ist ein Lesen/Schreiben-Tag.</p>
_NoError	Status-Tag	<p>Das Tag _NoError ist ein Boolesches Tag, das den aktuellen Fehlerstatus des Geräts zurückgibt. Wenn "Wahr" festgelegt ist, funktioniert das Gerät richtig. Wenn "Falsch" festgelegt ist, hat der Treiber bei der Kommunikation mit diesem Gerät einen Fehler festgestellt. Ein Gerät weist einen Fehlerstatus auf, wenn es den Zyklus von Anforderungs-Timeouts und Wiederholungen ohne eine Antwort abgeschlossen hat. <a href="#">Weitere Informationen dazu finden Sie unter <u>Geräteeigenschaften - Zeitvorgabe</u>.</a></p> <p>Das ist ein schreibgeschütztes Tag.</p>
_ScanMode	Status-Tag	<p>Das Tag _ScanMode Tag ermöglicht es Clients, die für Aktualisierungen verwendete Methode zu bestimmen. Es wird als ein Zeichenfolgenwert festgelegt und entspricht der benutzerdefinierten Einstellung "Scan-Modus" (unter Geräteeigenschaften zu finden). "Vom Client angegebenes Scan-Intervall berücksichtigen" hat den Wert "UseClientRate", "Daten nicht schneller abfragen als x" hat den Wert "UseFloorRate" und "Alle Daten abfragen bei x" hat den Wert "ForceAllToFloorRate." Die Standardeinstellung ist "Vom Client angegebenes Scan-Intervall berücksichtigen".</p> <p>Das ist ein schreibgeschütztes Tag.</p>
_ScanRateMs	Status-Tag	<p>Das Tag "_ ScanRateMs" entspricht dem Tag "_ ScanMode" und wird verwendet, wenn für den Scan-Modus Datenanfrage nicht schneller als Scan-Intervall oder Alle Datenanfragen im Scan-Intervall festgelegt ist. Dieses Tag wird als ein DWord-Tag festgelegt. Die Standardeinstellung ist 1000 Millisekunden.</p> <p>Das ist ein schreibgeschütztes Tag.</p>

Tag	Klasse	Beschreibung
_SecondsInError	Status-Tag	Das Tag _SecondsInError ist ein DWord-Tag, das die Anzahl von Sekunden anzeigt, seitdem das Gerät einen Fehlerstatus aufweist. Dieses Tag zeigt 0 an, wenn das Gerät keinen Fehlerstatus aufweist.  Das ist ein schreibgeschütztes Tag.
_Simulated	Parametersteuerungs-Tag	Das Tag _Simulated ist ein Boolesches Tag, das Feedback über den Simulationsstatus des aktuellen Geräts liefert. Wenn als "Wahr" gelesen, befindet sich das Gerät in einem Simulationsmodus. Im Simulationsmodus gibt der Server gute Daten für dieses Gerät zurück, aber versucht nicht, mit dem eigentlichen physischen Gerät zu kommunizieren. Wenn das Tag als "Falsch" gelesen wurde, ist die Kommunikation mit dem physischen Gerät aktiv. Durch Ändern des Tag-Werts können Clients den simulierten Modus aktivieren/deaktivieren.  Das ist ein Lesen/Schreiben-Tag.

Wenn ein OPC-Client verwendet wird, befinden sich die System-Tags unter dem Zweig \_System des Raums zum Durchsuchen des Servers für einen angegebenen Kanal. Das folgende vom OPC Quick Client stammende Bild zeigt, wie die System-Tags einem OPC-Client angezeigt werden.



Der unter DeviceName-Zweig gefundene \_System-Zweig steht immer zur Verfügung. Wenn ein System-Tag von einer DDE-Anwendung (siehe Beispiel oben) und die DDE-Standardeinstellungen referenziert werden, würde die Verknüpfung als "<DDE-Dienstname>|\_ddedata!Channel1.Device1.\_System.\_Error" angezeigt werden.

• **Siehe auch:**

[Eigenschaften-Tags](#)

[Modem-Tags](#)

[Statistik-Tags](#)

[Speichern-und-Weiterleiten-Tags](#)

## Eigenschaften-Tags

Eigenschaften-Tags werden verwendet, um schreibgeschützten Zugriff auf Tag-Eigenschaften für Client-Anwendungen zu ermöglichen. Um auf eine Tag-Eigenschaft zuzugreifen, hängen Sie den Eigenschaften-Namen an die vollständig qualifizierte Tag-Adresse an, die in der Tag-Datenbank des Servers festgelegt wurde. Weitere Informationen dazu finden Sie unter [Tag-Eigenschaften - Allgemein](#).

Wenn die vollständig qualifizierte Tag-Adresse "Channel1.Device1.Tag1" ist, kann auf ihre Beschreibung zugegriffen werden, indem die Beschreibungseigenschaft als "Channel1.Device1.Tag1.\_Description" angehängt wird.

### Unterstützte Eigenschaften-Tag-Namen

Tag-Name	Beschreibung
_Name	Das Eigenschaften-Tag _Name gibt den aktuellen Namen für das Tag an, das es referenziert.
_Address	Das Eigenschaften-Tag _Address gibt die aktuelle Adresse für das Tag an, das es referenziert.
_Description	Das Eigenschaften-Tag _Description gibt die aktuelle Beschreibung für das Tag an, das es referenziert.
_RawDataType	Das Eigenschaften-Tag _RawDataType gibt den Rohdatentyp für das Tag an, das es referenziert.
_ScalingType	Das Eigenschaften-Tag _ScalingType gibt den Skalierungstyp (Keine(r), Linear oder Quadratwurzel) für das Tag an, das es referenziert.
_ScalingRawLow	Das Eigenschaften-Tag _ScalingRawLow gibt den Rohwert-Bereich 'Low' für das Tag an, das es referenziert. Wenn für Skalierung "Keine" festgelegt wird, enthält dieser Wert den Standardwert, wenn Skalierung angewendet wurde.
_ScalingRawHigh	Das Eigenschaften-Tag _ScalingRawHigh gibt den Rohwert-Bereich 'High' für das Tag an, das es referenziert. Wenn für Skalierung "Keine" festgelegt wird, enthält dieser Wert den Standardwert, wenn Skalierung angewendet wurde.
_ScalingScaledDataType	Das Eigenschaften-Tag _ScalingScaledDataType gibt den skalierten Datentyp für das Tag an, das es referenziert. Wenn für Skalierung "Keine" festgelegt wird, enthält dieser Wert den Standardwert, wenn Skalierung angewendet wurde.
_ScalingScaledLow	Das Eigenschaften-Tag _ScalingScaledLow gibt den Bereich Skaliert 'Low' für das Tag an, das es referenziert. Wenn für Skalierung "Keine" festgelegt wird, enthält dieser Wert den Standardwert, wenn Skalierung angewendet wurde.
_ScalingScaledHigh	Das Eigenschaften-Tag _ScalingScaledHigh gibt den Bereich Skaliert 'High' für das Tag an, das es referenziert. Wenn für Skalierung "Keine" festgelegt wird, enthält dieser Wert den Standardwert, wenn Skalierung angewendet wurde.
_ScalingClampLow	Das Eigenschaften-Tag _ScalingClampLow gibt an, ob der Wert Skaliert 'Low' für das Tag, das es referenziert, fixiert werden sollte. Wenn für Skalierung "Keine" festgelegt wird, enthält dieser Wert den Standardwert, wenn Skalierung angewendet wurde.
_ScalingClampHigh	Das Eigenschaften-Tag _ScalingClampHigh gibt an, ob der Wert Skaliert 'High' für das Tag, das es referenziert, fixiert werden sollte. Wenn für Skalierung "Keine" festgelegt wird, enthält dieser Wert den Standardwert, wenn Skalierung angewendet wurde.

Tag-Name	Beschreibung
_ScalingUnits	Das Eigenschafts-Tag _ScalingUnits gibt die Skalierungseinheiten für das Tag an, das es referenziert. Wenn für Skalierung "Keine" festgelegt wird, enthält dieser Wert den Standardwert, wenn Skalierung angewendet wurde.

 **Siehe auch:**  
[Statistik-Tags](#)  
[Modem-Tags](#)  
[System-Tags](#)

## Statistik-Tags

Mithilfe von Statistik-Tags wird Client-Anwendungen Feedback über die Kanalkommunikation auf dem Server geliefert. Statistik-Tags stehen nur zur Verfügung, wenn die Diagnose aktiviert ist. *Weitere Informationen finden Sie unter [Kanaldiagnosen](#) und [Viewer für OPC-Diagnose](#).*

Syntaxbeispiel: <Kanalname>.\_Statistics.\_FailedReads

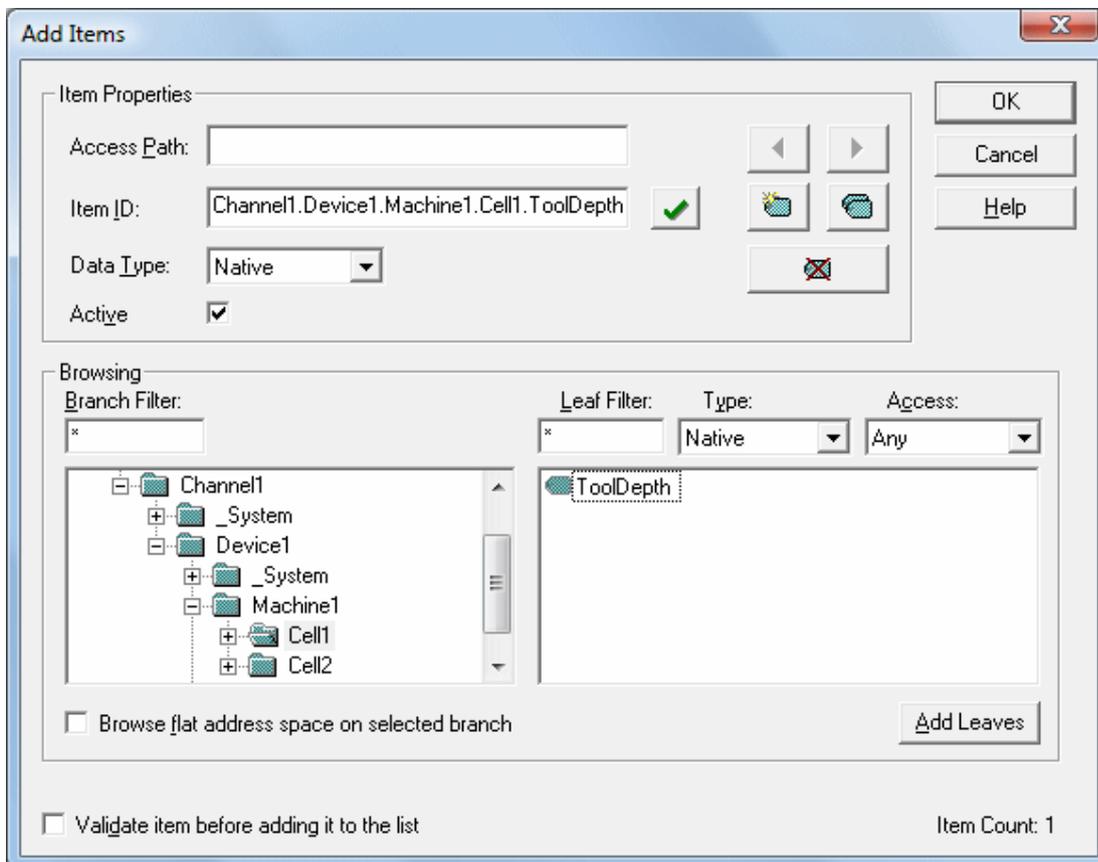
### Unterstützte Statistik-Tag-Namen

Tag-Name	Beschreibung
_SuccessfulReads	Das Tag _SuccessfulReads enthält einen Zähler für die Anzahl der Lesevorgänge, die in diesem Kanal seit dem Start der Anwendung oder seit dem letzten Aufrufen des Tags _Reset erfolgreich abgeschlossen wurden. Dieses Tag wird als 32-Bit-Ganzzahl ohne Vorzeichen formatiert, und es kann zu einem Rollover kommen. Dieses Tag ist schreibgeschützt.
_SuccessfulWrites	Das Tag _SuccessfulWrites enthält einen Zähler für die Anzahl der Schreibvorgänge, die in diesem Kanal seit dem Start der Anwendung oder seit dem letzten Aufrufen des Tags _Reset erfolgreich abgeschlossen wurden. Dieses Tag wird als 32-Bit-Ganzzahl ohne Vorzeichen formatiert, und es kann zu einem Rollover kommen. Dieses Tag ist schreibgeschützt.
_FailedReads	Das Tag _FailedReads enthält einen Zähler für die Anzahl der Lesevorgänge, die in diesem Kanal seit dem Start der Anwendung oder seit dem letzten Aufrufen des Tags _Reset fehlgeschlagen sind. Diese Anzahl wird nur erhöht, nachdem im Kanal die Anforderung basierend auf dem konfigurierten Timeout und der Anzahl der Wiederholungen für das Gerät fehlgeschlagen ist. Dieses Tag wird als 32-Bit-Ganzzahl ohne Vorzeichen formatiert, und es kann zu einem Rollover kommen. Dieses Tag ist schreibgeschützt.
_FailedWrites	Das Tag _FailedWrites enthält einen Zähler für die Anzahl der Schreibvorgänge, die in diesem Kanal seit dem Start der Anwendung oder seit dem letzten Aufrufen des Tags _Reset fehlgeschlagen sind. Diese Anzahl wird nur erhöht, nachdem im Kanal die Anforderung basierend auf dem konfigurierten Timeout und der Anzahl der Wiederholungen für das Gerät fehlgeschlagen ist. Dieses Tag wird als 32-Bit-Ganzzahl ohne Vorzeichen formatiert, und es kann zu einem Rollover kommen. Dieses Tag ist schreibgeschützt.
_RxBytes*	Das Tag _RxBytes enthält einen Zähler für die Anzahl der Byte, die der Kanal seit dem Start der Anwendung oder seit dem letzten Aufrufen des Tags _Reset von verbundenen Geräten empfangen hat. Dieses Tag wird als 32-Bit-Ganzzahl ohne Vorzeichen formatiert, und es kann zu einem Rollover kommen. Dieses Tag ist schreibgeschützt.
_TxBytes	Das Tag _TxBytes enthält einen Zähler für die Anzahl der Byte, die über den Kanal seit dem Start der Anwendung oder seit dem letzten Aufrufen des Tags _Reset an verbundene Geräte gesendet wurden. Dieses Tag wird als 32-Bit-Ganzzahl ohne Vorzeichen formatiert, und es kann zu einem Rollover kommen. Dieses Tag ist schreibgeschützt.
_Reset	Das Tag _Reset kann zum Zurücksetzen aller Diagnosezähler verwendet werden. Das Tag _Reset wird als Boolesches Tag formatiert. Das Schreiben eines Werts ungleich Null in das Tag _Reset hat zur Folge, dass die Diagnosezähler zurück-

Tag-Name	Beschreibung
	gesetzt werden. Dieses Tag ist "Lesen/Schreiben".
_MaxPendingReads	Das Tag _MaxPendingReads enthält einen Zähler für die maximale Anzahl ausstehender Leseanforderungen für den Kanal, seitdem der Start der Anwendung (oder das Tag _Reset) aufgerufen wurde. Dieses Tag wird als 32-Bit-Ganzzahl ohne Vorzeichen formatiert. Das Tag ist schreibgeschützt.
_MaxPendingWrites	Das Tag _MaxPendingWrites enthält einen Zähler für die maximale Anzahl ausstehender Schreibanforderungen für den Kanal, seitdem der Start der Anwendung (oder das Tag _Reset) aufgerufen wurde. Dieses Tag wird als 32-Bit-Ganzzahl ohne Vorzeichen formatiert. Das Tag ist schreibgeschützt.
_NextReadPriority	_NextReadPriority ist ein System-Tag auf Kanalebene, das die Prioritätsstufe des nächsten Lesevorgangs in der Warteschlange für ausstehende Lesevorgänge darstellt. Mögliche Werte sind -1, keine ausstehenden Lesevorgänge. 0: Der nächste Lesevorgang ist das Ergebnis eines bedarfsgesteuerten Abrufs auf Zeitplanebene oder ein expliziter Lesevorgang von einem Client. 1 - n: Der nächste Lesevorgang ist das Ergebnis eines geplanten Lesevorgangs. Dieses Tag ist schreibgeschützt.
_PendingReads	Das tag _PendingReads enthält einen Zähler für die aktuell ausstehenden Leseanforderungen für den Kanal. Dieses Tag wird als 32-Bit-Ganzzahl ohne Vorzeichen formatiert. Das Tag ist schreibgeschützt.
_PendingWrites	Das tag _PendingWrites enthält einen Zähler für die aktuell ausstehenden Schreibanforderungen für den Kanal. Dieses Tag wird als 32-Bit-Ganzzahl ohne Vorzeichen formatiert. Dieses Tag ist schreibgeschützt.

\* Dieses Statistikelement wird im Simulationsmodus nicht aktualisiert (siehe [Geräteigenschaften](#)).

Statistik-Tags stehen nur zur Verfügung, wenn die Diagnose aktiviert ist. Um von einem OPC-Client aus zuzugreifen, können die Diagnose-Tags im Zweig \_Statistics des Raums zum Durchsuchen des Servers für einen angegebenen Kanal durchsucht werden. Das folgende Bild stammt vom OPC Quick Client und zeigt, wie ein Diagnose-Tag einem OPC-Client angezeigt wird.



Der Zweig "\_Statistics" (befindet sich unter dem Kanalzweig) wird nur angezeigt, wenn die Diagnose für den Kanal aktiviert ist. Um ein Diagnose-Tag aus einer DDE-Anwendung (siehe Beispiel oben, mit den DDE-Standardereinstellungen) zu referenzieren, wird die Verknüpfung angezeigt als "<DDE-Dienstname>[\_dde-data!Channel1.\_Statistics.\_SuccessfulReads".

Der Wert des Diagnose-Tags kann auch auf dem Server mit dem Viewer für Kommunikationsdiagnose (Communication Diagnostics Viewer) angezeigt werden. Wenn unter "Kanaleigenschaften" die Option Diagnoseerfassung aktiviert ist, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf diesen Kanal, und wählen Sie **Diagnose** aus.

• **Siehe auch:**  
[System-Tags](#)  
[Eigenschaften-Tags](#)

## Modem-Tags

Die folgenden Tags werden automatisch für den Kanal erstellt, wenn Modemverwendung ausgewählt wird.

Syntaxbeispiel: <Kanalname>.<Gerätename>.\_Modem.\_Dial

### Unterstützte Modem-Tag-Namen

Tag-Name	Beschreibung	Zugriff
_Dial	Durch Schreiben jedes beliebigen Werts in dieses Tag wird das Wählen der aktuellen PhoneNumber eingeleitet. Der Schreibvorgang wird ignoriert, wenn der aktuelle Status nicht 3 (Leerlauf) ist. Ein Fehler wird gemeldet, wenn die aktuelle Telefonnummer nicht initialisiert wurde. Beim Versuch, einen Wählbefehl auszugeben, während für das Modus-Tag 2 festgelegt ist (nur eingehender Anruf), wird ein Fehler generiert.	Lesen/Schreiben
_DialNumber	Das DialNumber-Tag zeigt die tatsächlich gewählte Telefonnummer an, nachdem sämtliche Umsetzungen der Wähleinstellungen angewendet wurden (z.B. das Hinzufügen einer Vorwahl). Dieses Tag ist für Debug-Zwecke gedacht. Es kann einem Operator nützliches Feedback liefern, wenn Telefonnummern manuell eingegeben werden.	Schreibgeschützt
_Hangup	Beim Schreiben jedes Werts in dieses Tag wird die aktuelle Verbindung getrennt. Das Hangup-Tag beendet die aktuelle Verbindung, wenn ein externes Gerät den Server aufgerufen hat. Schreibvorgänge in das Hangup-Tag werden ignoriert, wenn der Status <= 3 (Leerlauf) ist. Dies bedeutet, dass es derzeit keine geöffnete Verbindung gibt.	Lesen/Schreiben
_LastEvent	Immer wenn sich der Status ändert, wird der Grund für die Änderung in diesem Tag als Nummer festgelegt. <i>Eine Liste der Ereignisnummern und ihre Bedeutungen finden Sie unter <a href="#">Letzte Ereigniswerte</a>.</i>	Schreibgeschützt
_Mode	Dies ermöglicht die Konfiguration der Leitung nur für Anrufe, nur für Antworten oder für beides.  Durch Schreiben einer 1 in das Modus-Tag wird die Leitung nur für ausgehende Anrufe festgelegt. In diesem Modus werden keine eingehenden Anrufe beantwortet. Durch Schreiben einer 2 in das Modus-Tag wird die Leitung nur für eingehende Aufrufe festgelegt, Anforderungen für Hinauswählen (Schreibvorgänge in das Dial-Tag) werden ignoriert. Die Standardeinstellung ist 0, wodurch sowohl ausgehend als auch eingehende Anrufe möglich sind.  Dieser Wert kann nur geändert werden, wenn der Status <= 3 (Leerlauf) ist.	Lesen/Schreiben
_PhoneNumber	Das ist die aktuelle, zu wählende Telefonnummer. Benutzer können jederzeit in diesen Wert schreiben, aber die Änderung wird nur wirk-	Lesen/Schreiben

Tag-Name	Beschreibung	Zugriff
	<p>sam, wenn Status <math>\leq 3</math> (Leerlauf) ist. Wenn Benutzer in die Telefonnummer schreiben, während der Status größer als 3 ist, wird die Nummer in die Warteschlange gestellt. Sobald der Status auf 3 oder weniger fällt, wird die neue Nummer in das Tag übertragen. Die Warteschlange hat eine Größe von 1, somit wird nur die letzte geschriebene Telefonnummer beibehalten.</p> <p>Die Telefonnummer muss im Normalformat vorliegen, damit die Wähleinstellungen angewendet werden können. Wenn das Normalformat verwendet wird, kann die resultierende Nummer, die gewählt werden soll (nachdem die Wähleinstellungen angewendet wurden), als DialNumber angezeigt werden.</p> <p>Das Normalformat sieht wie folgt aus:  <math>+&lt;\text{Länder-Code}&gt;[\text{Leerzeichen}](&lt;\text{Länder-Code}&gt;)[\text{Leerzeichen}]&lt;\text{Telefonnummer}&gt;</math></p> <p>Beispiel: +1 (207) 846-5881</p> <p>◆ <b>Hinweis:</b> Der Länder-Code für die Vereinigten Staaten ist 1.</p> <p>Wenn die Nummer nicht im Normalformat vorliegt, werden keine Wähleinstellungen angewendet. Die Nummer wird genauso gewählt, wie sie eingegeben wird. Benutzer können auch einen Phonebook-Tag-Namen statt einer Telefonnummer eingeben. In diesem Fall wird der aktuelle Wert des Phonebook-Tags verwendet.</p>	
_Status	Das ist der aktuelle Status des einem Kanal zugewiesenen Modems. Eine Liste der Statuswerte und ihrer Bedeutungen finden Sie unter <a href="#">Statuswerte</a> .	Schreibgeschützt
_StringLastEvent	Dies enthält eine Textdarstellung des LastEvent-Tag-Werts. Eine Liste der Ereignisnummern und ihrer Bedeutungen finden Sie unter <a href="#">Letzte Ereigniszeichenfolgenwerte</a> .	Schreibgeschützt
_StringStatus	Dies enthält eine Textdarstellung des Status-Tag-Werts. Eine Liste der Ereignisnummern und ihrer Bedeutungen finden Sie unter <a href="#">Statuszeichenfolgenwerte</a> .	Schreibgeschützt

### Statuswerte

Die fünf niedrigsten Bit der 32-Bit-Statusvariablen werden derzeit verwendet.

Bit	Bedeutung
0	Mit TAPI initialisiert
1	Leitung geöffnet
2	Verbunden
3	Anrufen
4	Antworten

Wenn als eine Ganzzahl gelesen, ist der Wert des Status-Tags immer einer der Folgenden:

Wert	Bedeutung
0	Nicht initialisiert, der Kanal ist nicht verwendbar
1	Initialisiert, keine Leitung geöffnet
3	Leitung geöffnet und der Status ist "Leerlauf"
7	Verbunden

Wert	Bedeutung
11	Anrufen
19	Antworten

### Statuszeichenfolgenwerte

Statuswert	StringStatus-Text
0	Nicht initialisiert, Kanal ist unbrauchbar
1	Initialisiert, keine Leitung geöffnet
3	Inaktivität
7	Verbunden
11	Anrufen
19	Antworten

### Letzte Ereigniswerte

LastEvent	Änderungsnachrichtbeschreibung (Reason for Change)
-1	<Leer> [noch keine Ereignisse aufgetreten]
0	Mit TAPI initialisiert
1	Leitung geschlossen
2	Leitung geöffnet
3	Leitung verbunden
4	Leitung vom Benutzer unterbrochen
5	Leitung am Remote-Standort unterbrochen
6	Keine Antwort
7	Leitung besetzt
8	Kein Freizeichen
9	Eingehender Anruf festgestellt
10	Vom Benutzer gewählt
11	Ungültige Telefonnummer
12	Leitung wegen Hardwarefehler in Leitung geschlossen

### Letzte Ereigniszeichenfolgenwerte

LastEvent	StringLastEvent
-1	<Leer> [noch keine Ereignisse aufgetreten]
0	Mit TAPI initialisiert
1	Leitung geschlossen
2	Leitung geöffnet
3	Leitung verbunden
4	Leitung vom Benutzer unterbrochen
5	Leitung am Remote-Standort unterbrochen
6	Keine Antwort
7	Leitung besetzt
8	Kein Freizeichen
9	Eingehender Anruf festgestellt
10	Vom Benutzer gewählt
11	Ungültige Telefonnummer
12	Leitung wegen Hardwarefehler in Leitung geschlossen
13	Wählen konnte nicht ausgeführt werden

## Kommunikationsserialisierungs-Tags

Syntaxbeispiel: `<Kanalname>._CommunicationSerialization._VirtualNetwork`

Tag	Beschreibung
_NetworkOwner Klasse: Status-Tag	<p>Das _NetworkOwner-Tag gibt an, ob der Kanal derzeit die Kontrolle über die Kommunikation im Netzwerk hat. Die Häufigkeit der Änderungen spiegelt wider, wie oft dem Kanal die Steuerung gewährt wird.</p> <p>Dieses Tag ist schreibgeschützt.</p>
_Registered Klasse: Status-Tag	<p>Das _Registered-Tag gibt an, ob der Kanal derzeit in einem virtuellen Netzwerk registriert ist. Nach dem Festlegen von _VirtualNetwork erfolgt die Aufhebung der Registrierung des Kanals im Netzwerk, in dem er derzeit registriert ist (angegeben in _RegisteredTo), falls er dazu in der Lage ist. Anders ausgedrückt: Wenn der Kanal die Kontrolle während des Schalters (Befehls) hat, kann er die Registrierung erst aufheben, wenn er die Kontrolle freigegeben hat. Beim Aufheben der Registrierung wird der Kanal im neuen virtuellen Netzwerk registriert. Dieses Tag ist FALSCH, wenn _VirtualNetwork "Keine" ist.</p> <p>Dieses Tag ist schreibgeschützt.</p>
_RegisteredTo Klasse: Status-Tag	<p>Das _RegisteredTo-Tag gibt das virtuelle Netzwerk an, in dem der Kanal derzeit registriert ist. Nach dem Festlegen von _VirtualNetwork erfolgt die Aufhebung der Registrierung des Kanals im Netzwerk, in dem er derzeit registriert ist, falls er dazu in der Lage ist. Anders ausgedrückt: Wenn der Kanal die Kontrolle während des Schalters (Befehls) hat, kann er die Registrierung erst aufheben, wenn er die Kontrolle freigegeben hat. Beim Aufheben der Registrierung wird der Kanal im neuen virtuellen Netzwerk registriert. Dieses Tag gibt an, ob es Verzögerungen beim Wechseln von Netzwerken gibt, da sich _VirtualNetwork und _RegisteredTo in einem bestimmten Zeitraum unterscheiden könnten. Dieses Tag ist "Nicht zutreffend", wenn _VirtualNetwork "Keine" ist.</p> <p>Dieses Tag ist schreibgeschützt.</p>
_StatisticAvgNetworkOwnershipTimeSec Klasse: Status-Tag	<p>Das _StatisticAvgNetworkOwnershipTimeSec-Tag gibt an, wie lange der Kanal im Durchschnitt die Kontrolle seit dem Start der Anwendung hat (oder seitdem _StatisticsReset zum letzten Mal geschrieben wurde). Dieses Tag hilft beim Identifizieren beschäftigter Kanäle bzw. von Engpässen. Dieses Tag wird als 32-Bit-Gleitkommazahl formatiert, und unter Umständen kann es zu einem Rollover kommen.</p> <p>Dieses Tag ist schreibgeschützt.</p>
_StatisticNetworkOwnershipCount Klasse: Status-Tag	<p>Das _StatisticNetworkOwnershipCount-Tag gibt an, wie häufig dem Kanal seit dem Start der Anwendung (oder seitdem _StatisticsReset zum letzten Mal geschrieben wurde) die Kontrolle über die Kommunikation gewährt wurde. Dieses Tag wird als 32-Bit-Ganzzahl ohne Vorzeichen formatiert, und unter Umständen kann es zu einem Rollover kommen.</p> <p>Dieses Tag ist schreibgeschützt.</p>
_StatisticNetworkOwnershipTimeSec Klasse: Status-Tag	<p>Das _StatisticNetworkOwnershipTimeSec-Tag gibt an, wie lange in Sekunden der Kanal seit dem Start der Anwendung (oder seitdem _StatisticsReset zum letzten Mal geschrieben wurde) die</p>

Tag	Beschreibung
	<p>Besitzerschaft hatte. Dieses Tag wird als 32-Bit-Gleitkommazahl formatiert, und unter Umständen kann es zu einem Rollover kommen.</p> <p>Dieses Tag ist schreibgeschützt.</p>
<p>_StatisticsReset</p>	<p>Das _StatisticsReset-Tag kann zum Zurücksetzen aller Statistikzähler verwendet werden. Das _StatisticsReset-Tag wird als Boolesches Tag formatiert. Das Schreiben eines Werts ungleich Null in das _StatisticsReset-Tag hat zur Folge, dass die Statistikzähler zurückgesetzt werden.</p> <p>Dieses Tag ist "Lesen/Schreiben".</p>
<p>_TransactionsPerCycle</p>	<p>Das _TransactionsPerCycle-Tag gibt die Anzahl der Lese-/Schreibvorgänge an, die im Kanal vorkommen, wenn zwischen anderen Kanälen in einem virtuellen Netzwerk gewechselt wird. Dadurch kann die Einstellung auf Kanalebene von einer Client-Anwendung geändert werden. Dieses Tag wird als eine 32-Bit-Ganzzahl mit Vorzeichen (Long) formatiert. Der gültige Bereich liegt zwischen 1 und 99. Die Standardeinstellung ist 1.</p> <p>Dieses Tag ist "Lesen/Schreiben".</p>
<p>_VirtualNetwork Klasse: Parameter-Tag</p>	<p>Das _VirtualNetwork-Tag ermöglicht während der Bearbeitung das Ändern der Auswahl des virtuellen Netzwerks für den Kanal. Als Zeichenfolgen-Tag muss das gewünschte virtuelle Netzwerk unter Verwendung der folgenden Auswahlmöglichkeiten als Zeichenfolgenwert in das Tag geschrieben werden: Keine, Netzwerk 1, Netzwerk 2, ..., Netzwerk 500. Wählen Sie "Keine" aus, um die Kommunikationsserialisierung zu deaktivieren.</p> <p>Dieses Tag ist "Lesen/Schreiben".</p>

## Kommunikationsverwaltung

---

### Automatische Herabstufung

Die Eigenschaften für automatische Herabstufung ermöglichen es einem Treiber, ein Gerät vorübergehend in einen Nicht-Scan-Modus zu versetzen, falls das Gerät nicht antwortet. Dadurch, dass ein nicht reagierendes Geräts offline geschaltet wird, kann der Treiber weiterhin seine Kommunikation mit anderen Geräten in demselben Kanal optimieren, indem die Kommunikation mit dem nicht reagierenden Gerät für einen bestimmten Zeitraum unterbrochen wird. Nach Ablauf dieses Zeitraums versucht der Treiber die Kommunikation mit dem nicht reagierenden Gerät erneut. Wenn das Gerät reagiert, wird es wieder zum Scannen freigegeben. Andernfalls wird sein Nicht-Scan-Zeitraum erneut gestartet.

• Weitere Informationen dazu finden Sie unter [Geräteeigenschaften - Automatische Herabstufung](#).

### Netzwerkschnittstellenauswahl

Eine NIC-Karte kann für die Verwendung mit jedem beliebigen Ethernet-Treiber oder seriellen Treiber, der im Modus "Ethernet-Kapselung" ausgeführt wird, ausgewählt werden. Mithilfe der Funktion "Netzwerkschnittstelle" kann eine bestimmte NIC-Karte basierend auf dem NIC-Namen oder ihrer derzeit zugewiesenen IP-Adresse ausgewählt werden. In der Liste der verfügbaren NICs sind sowohl eindeutige NIC-Karten als auch NICs enthalten, denen mehrere IP-Adressen zugewiesen sind. In der Auswahl werden sämtliche WAN-Verbindungen angezeigt, die möglicherweise aktiv sind (z.B. eine DFÜ-Verbindung).

### Ethernet-Kapselung

Der Modus "Ethernet-Kapselung" ist für die Kommunikation mit seriellen Geräten vorgesehen, die im Ethernet-Netzwerk mit Terminalservern verbunden sind. Ein Terminalserver ist im Wesentlichen ein virtueller serieller Port: Der Terminalserver wandelt TCP/IP-Meldungen im Ethernet-Netzwerk in serielle Daten um. Sobald die Meldung in ein serielles Format umgewandelt wurde, können Benutzer Standardgeräte verbinden, die eine serielle Kommunikation mit dem Terminalserver unterstützen. Mit einem Terminalservergerät können Benutzer RS-232- und RS-485-Geräte im Betrieb platzieren, während weiterhin ein einzelner lokalisierter PC auf die remote bereitgestellten Geräte zugreifen kann. Außerdem ermöglicht es der Modus "Ethernet-Kapselung", dass jedem Gerät bei Bedarf eine einzelne Netzwerk-IP-Adresse zugewiesen wird. Mithilfe mehrerer Terminalserver können Benutzer auf Hunderte serieller Geräte von einem einzigen PC aus über das Ethernet-Netzwerk zugreifen.

• Weitere Informationen dazu finden Sie unter [Verwendung von...](#) und [Geräteeigenschaften - Ethernet-Kapselung](#).

### Modemunterstützung

Dieser Server unterstützt die Verwendung von Modems zur Verbindung mit Remote-Geräten, die durch die Nutzung spezieller, auf Kanalebene zur Verfügung stehender Modem-Tags hergestellt wird, sobald eine DFÜ-Netzwerkverbindung erstellt wurde. Diese Modem-Tags auf Kanalebene können verwendet werden, um ein Remote-Gerät zu wählen, den Modemstatus bei hergestellter Verbindung zu überwachen und den Anruf nach Abschluss zu beenden.

• **Hinweis:** Nicht alle seriellen Treiber unterstützen die Verwendung von Modems. *Informationen zum Festlegen der Modemunterstützung finden Sie in der Hilfedokumentation zum jeweiligen Treiber.*

Wenn auf die [Modem-System-Tags](#) zugegriffen wird, kann der Kanalname entweder als Basisgruppe oder als Themename verwendet werden. Damit dies verfügbar ist, müssen Modems über die Systemsteuerungseinstellungen mit dem Betriebssystem konfiguriert werden.

Sobald das Modem ordnungsgemäß installiert wurde, kann es durch Auswählen von **Modem** unter Physisches Medium in den [Kanaleigenschaften](#) aktiviert werden.

• *Informationen zu bestimmten Setupinformationen finden Sie in der Windows- und in der Modemdokumentation.*

• **Wichtig:** Viele neue kommerzielle Modems sind für DFÜ-Netzwerkserververbindungen konzipiert und verarbeiten das schnellste und klarste Signal. Bei der Kommunikation mit einem seriellen Automatisierungsgerät muss das Modem eine Verbindung mit einer bestimmten Baudrate (Bit pro Sekunde) und Parität herstellen. Deshalb wird ein externes Modem (das so konfiguriert werden kann, dass das Wählen mithilfe bestimmter Einstellungen für Baudrate und Parität erfolgt) dringend empfohlen. Informationen zur Ermittlung des optimalen Modems für eine bestimmte Anwendung erhalten Sie vom technischen Support. Beispiele für die Verwendung eines Modems in einem Projekt finden Sie unter [Modem im Serverprojekt verwenden](#).

## Modem im Serverprojekt verwenden

Modems wandeln serielle Daten vom RS-232-Port in Signalebenen um, die über die Telefonleitung übertragen werden können. Dazu wird jedes Byte der seriellen Daten in Bit aufgegliedert, die zum Generieren des übertragenen Signals verwendet werden. Die meisten Modems können bis zu 10 Bit an Informationen für jedes gesendete Daten-Byte umwandeln. Geräte müssen 10 Bit oder weniger verwenden können, um über ein Modem zu kommunizieren. Informationen zum Bestimmen der Menge von Bits, die von einem bestimmten Gerät verwendet werden, finden Sie in der Formel unten.

Start-Bit + Daten-Bit + Parität + Stopp-Bit = Gesamte Bit-Anzahl

Beispielsweise wird der Modbus-RTU-Treiber für die Verwendung von 8 Daten-Bit, Gerader Parität, 1 Stopp-Bit und 1 Start-Bit konfiguriert. Entsprechend der Formel wäre es  $1 + 8 + 1 + 1$ , was 11 Bit entspricht. Ein normales Modem könnte keine Daten an dieses Modbus-Gerät übertragen. Wenn Parität auf "Keine" geändert wird, wäre es  $1 + 8 + 0 + 1$ , was 10 Bit entspricht. Ein normales Modem könnte Daten an dieses Modbus-Gerät übertragen.

Einige Treiber können nicht für die Verwendung eines Datenformats von 10 Bit oder weniger konfiguriert werden und können somit keine Standardmodems verwenden. Stattdessen benötigen sie Modems, die das Übertragen von 11 Daten-Bit abwickeln können. Wenden Sie sich für Treiber, die unter diese Kategorie fallen, an den Hersteller des Geräts, um Empfehlungen zu einem geeigneten Modemhändler zu erhalten. Modembetrieb ist für alle seriellen Treiber verfügbar, und zwar unabhängig von der Treiberunterstützung für Modembetrieb.

### Das beginnende Modem konfigurieren

Dieser Server verwendet die TAPI-Schnittstelle von Windows, um auf mit dem PC verbundene Modems zuzugreifen. Die TAPI-Schnittstelle wurde konzipiert, um Windows-Programmen eine gemeinsame Schnittstelle bereitzustellen, auf die durch ein breites Spektrum von Modems in einem PC zugegriffen werden konnte. Eine Reihe von Treibern, die vom Hersteller des Modems für das Windows-Betriebssystem bereitgestellt werden, muss installiert werden, bevor der Server das Modem in einem Projekt verwenden kann. Die Windows-Systemsteuerung kann zur Installation neuer Modems verwendet werden.

● *Informationen zu Modeminstallation und -setup finden Sie in der Windows- und in der Hilfedokumentation des Modems.*

Sobald das Modem richtig installiert wurde, können Benutzer damit beginnen, es in einem Serverprojekt zu verwenden. Die Empfangsseite oder das Gerätemodem, muss richtig konfiguriert werden, bevor es verwendet werden kann. Benutzer müssen bestätigen, dass das empfangende Modem dem durch den Treiber bereitgestellten Profil entspricht.

### Kabel

Bevor das Projekt verwendet werden kann, muss die Kabelverbindung zwischen dem empfangenden Modem und dem Gerät konfiguriert werden. Drei Kabel sind erforderlich: das vorhandene Gerätkommunikationskabel für die direkte Verbindung, ein Null-Modem-Adapter und ein Null-Modem-Kabel. Ein Null-Modem-Kabel wird an das Modem angeschlossen, und alle Stifte werden mit denselben Stiften an beiden Enden des Kabels verbunden. Das Gerätkommunikationskabel wird zum Herstellen der Verbindung mit dem Zielgerät verwendet. Dabei sind die Pins 2 und 3 im Allgemeinen umgekehrt. Da das zur Kommunikation mit dem Gerät verwendete Kabel bis zu diesem Zeitpunkt funktioniert, kann es am empfangenden Modem durch Anbringen eines Null-Modem-Adapters verwendet werden. Auf ähnliche Weise wird ein PC-Modem-Kabel vom PC zum initiiierenden Modem ausgeführt. Mit entsprechender Verkabelung kann ein Modem jetzt in der Anwendung verwendet werden.

● **Hinweis:** NULL-Modem-Adapter sind in den meisten Computerläden zu finden.

### Beispiel: Server-seitige Modemkonfiguration

Nachdem die Modems konfiguriert und installiert wurden, können sie mit dem Server verwendet werden.

1. Laden Sie zu Beginn das Direktverbindungsprojekt, und doppelklicken Sie auf den Kanalnamen. Öffnen Sie unter **Kanaleigenschaften** die Gruppe **Serielle Kommunikation**.
2. Wählen Sie im Dropdown-Menü **Physisches Medium** die Option **Modem** aus.
3. Wählen Sie unter **Modemeinstellungen** ein Modem aus, das auf dem Computer verfügbar ist.

● **Hinweis:** Benutzer können im Dropdown-Menü "Physisches Medium" die Option "Modem" nicht

auswählen, wenn keine auf dem Computer zur Verfügung stehen. Wenn dies vorkommt, beenden Sie den Server, und versuchen Sie das Modem mithilfe der vom Betriebssystem bereitgestellten Tools zur Modemkonfiguration neu zu installieren.

4. Mithilfe der Eigenschaften unter **Modemeinstellungen** können Sie die Merkmale des initiierten Modems konfigurieren. *Weitere Informationen dazu finden Sie unter [Kanaleigenschaften - Serielle Kommunikation](#).*
5. Sobald der Vorgang beendet ist, klicken Sie auf **Anwenden**. Klicken Sie anschließend auf **OK**, um die Kanaleigenschaften zu speichern und zu beenden.

## Modem in einer Anwendung verwenden

Sobald Modembetrieb aktiviert wurde, steht Daten-Clients eine Liste vordefinierter Tags zur Verfügung. Diese **Modem-Tags** steuern und überwachen ein angeschlossenes Modem und sind unter dem Kanalnamen enthalten (der ein aktiver OPC-Zugriffspfad geworden ist, über den auf die Modem-Tags zugegriffen wird). Da der Server wenig Kenntnis davon hat, was die Anwendung zur Modemsteuerung benötigt, wird kein Steuerungstyp einbezogen. Mithilfe der vordefinierten Modem-Tags können Benutzer die Skripterstellungsfunktionen der Anwendung anwenden, um zu steuern, wie der Server das ausgewählte Modem verwendet.

## Telefonbuch

Ein Telefonbuch ist eine Sammlung von Telefonbuch-Tags (Telefonnummern), die verwendet werden kann, statt eine Telefonnummer anzugeben, die unter den Modem-System-Tags in das Tag "\_PhoneNumber" geschrieben wird. Das Telefonbuch wird für jeden Kanal automatisch erstellt, für den unter **Physisches Medium** die Einstellung **Modem** festgelegt wurde. Das einem Telefonbuch-Tag zugeordnete Datenelement ist eine Telefonnummer, die vom Server gewählt werden soll. Dadurch, dass ein Client in ein Telefonbuch-Tag schreibt, wird der Server veranlasst, die diesem Tag zugeordnete Telefonnummer zu wählen.

Datentyp	Berechtigung
String	Lesen/Schreiben

Telefonbuch-Tags werden durch Erstellen neuer Einträge im Telefonbuch erstellt. Um einen neuen Telefonbucheintrag hinzuzufügen, klicken Sie im Projektbaum auf den Knoten "Telefonbuch", und klicken Sie anschließend auf das Symbol "Neue Telefonnummer".

Dadurch wird der Eigenschaften-Editor für Telefonnummern geöffnet.

**Name:** Geben Sie den Namen des Telefonnummerneintrags an. Er wird Teil der OPC-Daten zum Durchsuchen der System-Tag-Gruppe "\_Phonebook". Er kann bis zu 256 Zeichen lang sein. Zwar ist die Verwendung von beschreibenden Namen allgemein eine gute Idee, doch haben einige OPC-Client-Anwendungen beim Durchsuchen des Tag-Raums eines OPC-Servers möglicherweise ein eingeschränktes Anzeigefenster. Der Name einer Telefonnummer muss innerhalb eines Telefonbuchs eindeutig sein.

**Nummer:** Geben Sie die Telefonnummer an, die gewählt werden soll, wenn das zugeordnete Telefonbuch-Tag über eine OPC-Client-Anwendung aufgerufen wird. Eine Zeichenfolge von bis zu 64 Stellen kann eingegeben werden.

**Beschreibung:** Geben Sie Text ein, um einen Kommentar an den Telefonnummerneintrag anzuhängen. Sie kann bis zu 255 Zeichen lang sein.

● **Hinweis:** Beim Online-Vollzeitbetrieb des Servers können diese Eigenschaften jederzeit geändert werden. Änderungen an Eigenschaften werden sofort wirksam, jedoch sind OPC-Clients, die bereits mit dem betreffenden Tag verbunden sind, davon unbeeinflusst, bis sie dieses Tag freigeben und erneut abrufen.

## Priorität für automatisches Wählen

Wenn automatisches Wählen für den Kanal aktiviert wurde, beginnt die anfängliche Verbindungsanforderung mit dem Versuch, den ersten im Telefonbuch gefundenen Eintrag zu wählen. Wenn dieser Versuch erfolglos ist, wird die nächste Nummer im Telefonbuch versucht usw. Mit dieser Sequenz wird fortgefahren, bis eine Modemverbindung hergestellt wird oder der Client alle Referenzen zu Daten freigibt, die vom Kanal bereitgestellt werden können. Die auf der Priorität basierende Reihenfolge, in der Telefonnummern beim

automatischen Wählen gewählt werden, ist benutzerdefiniert. Sie können sie ändern, indem Sie wie unten gezeigt einen Telefonbucheintrag auswählen und auf eines der Symbole zum Ändern der Priorität klicken. Alternativ können Sie zum Ändern das Kontextmenü für den ausgewählten Eintrag öffnen.

## Beispiel

Für einen erstellten Telefonbucheintrag mit dem Namen "Site1" gilt Folgendes:

Syntaxbeispiel: `<Kanalname>._Phonebook.Site1`

## Automatisches Wählen

Automatisches Wählen automatisiert die von einer Client-Anwendung auszuführenden Aktionen, wenn Modemverwendung innerhalb des Server-Projekts angegeben wird. Ohne automatisches Wählen werden diese Aktionen (dazu gehören Verbinden, Trennen und Zuweisen von Telefonnummern) von einer externen Client-Anwendung mithilfe von Modem-Tags auf Kanalebene ausgeführt. Beispiel: Um mit dem Herstellen einer Verbindung zu beginnen, schreibt der Client eine Wählzeichenfolge in "`<Kanalname>._Modem._PhoneNumber`" und einen Wert in "`<Kanalname>._Modem._Dial`". Wenn keine Daten vom Remote-Gerät mehr benötigt werden, beendet der Client den Anruf durch Schreiben in "`<Kanalname>._Modem._Hangup`".

Automatisches Wählen nimmt dem Client diese Aufgaben ab, indem beim Versuch, eine Verbindung herzustellen, im Telefonbuch definierte Telefonnummern automatisch gewählt werden. Die Verbindung wird automatisch unterbrochen, wenn es keine Client-Referenzen zu Tags gibt, die sich auf die Modemverbindung verlassen. Um auf die Eigenschaft "Automatisches Wählen" zuzugreifen, klicken Sie auf **Kanaleigenschaften | Serielle Kommunikation**.

• Weitere Informationen dazu finden Sie unter [Kanaleigenschaften - Serielle Kommunikation](#).

## Modemverbindung und -trennung

Der Prozess zum Herstellen einer Modemverbindung beginnt, wenn ein Client eine Verbindung mit der Server-Laufzeit herstellt und Daten von einer Geräteverbindung in einen Kanal anfordert, auf dem automatisches Wählen aktiviert ist. Die anfängliche Verbindungsanforderung beginnt mit dem Versuch, die erste im Telefonbuch gefundene Telefonnummer zu wählen. Wenn dieser Versuch erfolglos ist, wird die nächste Nummer im Telefonbuch versucht usw. Mit dieser Sequenz wird fortgefahren, bis eine Modemverbindung hergestellt wird oder der Client alle Referenzen zu Daten freigibt, die vom Kanal bereitgestellt werden können.

● **Hinweis:** Wenn eine Verbindung wiederhergestellt wird, wird der Telefonbucheintrag verwendet, der zuletzt eine erfolgreiche Verbindung hergestellt hat. Wenn kein vorheriger Telefonbucheintrag erfolgreich war (oder wenn der Eintrag seitdem gelöscht wurde), wird die benutzerdefinierte Sequenz von Telefonnummern verwendet. Die für das erneute Wählen verwendete Nummer wird während der Neuinitialisierung oder des Neustarts des Servers nicht beibehalten.

• **Siehe auch:** [Telefonbuch](#)

## Zeitvorgabe

Die Zeitvorgabe-Einstellungen (z.B. wie lange auf eine Verbindung gewartet wird, bevor es mit der nächsten Telefonnummer weitergeht) werden durch die TAPI-Modemkonfiguration und nicht durch eine bestimmte Einstellung "Modem Auto-Dial" bestimmt.

● **Hinweis:** Einige Treiber lassen es nicht zu, dass der serielle Port geschlossen wird, sobald er sich geöffnet hat. Mithilfe dieser Treiber hergestellte Verbindungen erfahren erst eine Trennung, wenn alle Client-Referenzen freigegeben wurden (sofern die TAPI-Einstellungen nicht konfiguriert werden, um nach einem Leerlaufzeitraum getrennt zu werden).

## Client-Zugriff

Modem-Tags werden unter Umständen verwendet, um Kontrolle auf Client-Ebene über das Modem auszuüben. Wenn "Modem Auto-Dial" aktiviert ist, ist der Schreibzugriff auf Modem-Tags beschränkt, sodass nur eine Art des Zugriffs möglich ist. Die Werte des Modem-Tags werden so aktualisiert, als ob das Modem sich unter Kontrolle des Clients befände.

## Einstellungen für automatisches Wählen in der Konfiguration ändern

Die Laufzeit reagiert entsprechend der folgenden Regeln auf Änderungen an den Einstellungen:

- Wenn automatisches Wählen aktiviert wird, nachdem der Client bereits das Modem gewählt und eine Verbindung hergestellt hat, wird die Änderung ignoriert, bis die Modemverbindung getrennt wird. Wenn der Client während der Trennung weiterhin Daten vom Kanal anfordert, beginnt die Anfangsverbindungssequenz.
- Wenn automatisches Wählen aktiviert wird, während keine Modemverbindung vorhanden ist, und Daten aus dem Kanal vom Client angefordert werden, beginnt die anfängliche Verbindungssequenz.
- Wenn automatisches Wählen deaktiviert wird, während eine Verbindung für automatisches Wählen vorhanden ist, wird keine Aktion ausgeführt, und die Verbindung wird entfernt.

• **Siehe auch:** [Kanaleigenschaften - Serielle Kommunikation](#)

## Projekt entwerfen

---

In den folgenden Beispielen wird der mit dem Server gelieferte Simulator Driver verwendet, um das Erstellen, Konfigurieren und Ausführen eines Projekts zu veranschaulichen. Der Simulator Driver ist ein speicherbasierter Treiber, der sowohl statische als auch sich ändernde Daten zu Demonstrationszwecken bereitstellt. Da er nicht wie andere Kommunikationstreiber die Bandbreite der Konfigurationsoptionen unterstützt, werden in einigen Beispielen unter Umständen Bilder von anderen Treibern verwendet, um spezifische Produktfunktionen zu veranschaulichen. Weitere Informationen zu einem bestimmten Thema erhalten Sie, wenn Sie eine Verknüpfung in der Liste unten auswählen.

[Server ausführen](#)

[Neues Projekt starten](#)

[Kanal hinzufügen und konfigurieren](#)

[Gerät hinzufügen und konfigurieren](#)

[Benutzerdefinierte Tags hinzufügen](#)

[Mehrere Tags generieren](#)

[Tag-Skalierung hinzufügen](#)

[Projekt speichern](#)

[Verschlüsseltes Projekt öffnen](#)

[Projekt testen](#)

Informationen zu Software- und Hardwareanforderungen finden Sie unter [Systemanforderungen](#).

## Server ausführen

---

Dieser Server kann als Dienst und auch als Desktop-Anwendung ausgeführt werden. Wenn er in der Standardeinstellung als Dienst ausgeführt wird, ist der Server zu jeder Zeit online. Wenn er als Desktop-Anwendung ausgeführt wird, kann der OPC-Client den Server automatisch aufrufen, wenn er versucht, eine Verbindung herzustellen und Daten zu sammeln. Damit jeder Prozess richtig funktioniert, müssen Benutzer zuerst ein Projekt erstellen und konfigurieren. Beim Start lädt der Server automatisch das zuletzt verwendete Projekt.

Anfänglich müssen Benutzer den Server manuell aufrufen. Doppelklicken Sie dazu entweder auf das Desktop-Symbol, oder wählen Sie in der Taskleiste im Menü "Administration" die Option **Konfiguration** aus. Die Darstellung der Schnittstelle hängt von den vom Benutzer vorgenommenen Änderungen ab.

Sobald der Server ausgeführt wird, kann ggf. ein Projekt erstellt werden.

Weitere Informationen zu den Serverelementen finden Sie unter [Grundlegende Serverkomponenten](#). Weitere Informationen zur Benutzeroberfläche finden Sie unter [Durch die Konfiguration navigieren](#).

## Neues Projekt starten

---

Benutzer müssen den Server konfigurieren, um zu bestimmen, welcher Inhalt während des Betriebs bereitgestellt wird. Ein Serverprojekt schließt die Definition von Kanälen, Geräten, Tag-Gruppen und Tags ein. Diese Faktoren sind im Kontext einer Projektdatei vorhanden. Wie bei vielen Anwendungen können mehrere Projektdateien festgelegt, gespeichert und geladen werden.

Einige Konfigurationsoptionen sind global und werden auf alle Projekte angewendet. Diese globalen Optionen werden im Dialogfenster **Tools | Optionen** konfiguriert, das sowohl Allgemeine Optionen als auch Laufzeitverbindungsoptionen einschließt. Diese Einstellungen werden in einer INI-Datei mit Namen "settings.ini" gespeichert, die im während der Installation ausgewählten Application Data-Verzeichnis gespeichert wird. Zwar werden globale Optionen im Allgemeinen in der Registrierung gespeichert, doch unterstützt die INI-Datei das Kopieren dieser globalen Einstellungen von einer Maschine zur anderen.

Die Software wird anfänglich mit einem Standardprojekt geöffnet. Diese Datei kann wie jede andere Datei bearbeitet, gespeichert und geschlossen werden.

1. Um ein neues Projekt festzulegen, wählen Sie **Datei | Neu**.
2. Gehen Sie bei entsprechender Aufforderung folgendermaßen vor, um Datei zu schließen, zu speichern oder offline zu bearbeiten.
3. Wählen Sie **Datei | Speichern als**.
4. Geben Sie ein Passwort ein, um die verschlüsselte Projektdatei zu sichern.
5. Geben Sie den Speicherort an, an dem die Datei gespeichert werden soll.
6. Klicken Sie auf **Speichern**.
7. Beginnen Sie mit dem Konfigurieren der Projektdatei, indem Sie einen [Kanal hinzufügen](#).

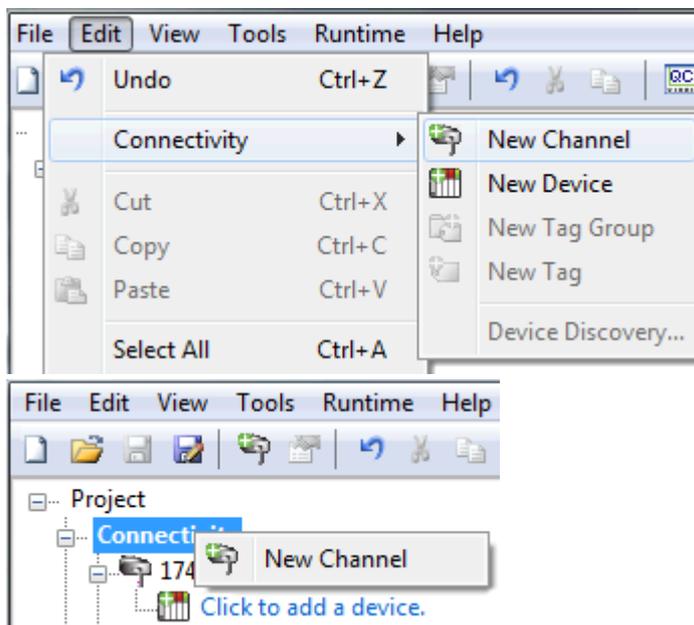
• **Siehe auch:** [Optionen - Allgemein](#), [Projekt speichern](#)

## Kanal hinzufügen und konfigurieren

Wenn ein neues Projekt erstellt wird, müssen Benutzer zuerst den Kommunikationstreiber bestimmen, der von der Anwendung benötigt wird: Dies wird als Kanal auf dem Server bezeichnet. Abhängig von dem/den installierten Treiber(n) können mehrere Kanäle innerhalb eines einzelnen Projekts festgelegt werden. Weitere Informationen dazu finden Sie in den folgenden Anweisungen.

1. Um zu starten, fügen Sie dem Projekt einen neuen Kanal hinzu. Dazu haben Sie folgende Möglichkeiten:  
klicken auf **Bearbeiten | Konnektivität | Neuer Kanal** - ODER -

Klicken Sie in der Symbolleiste auf das Symbol **Neuer Kanal**  - ODER -  
Klicken Sie mit der rechten Maustaste in der Baumstruktur auf den Knoten **Konnektivität**, und wählen Sie **Neuer Kanal** aus.



2. Lassen Sie im [Kanalassistenten](#) die Standardeinstellung "Kanal1" für den Kanalnamen unverändert. Klicken Sie anschließend auf **Weiter**.
3. Wählen Sie unter **Gerätetreiber** den Kommunikationstreiber aus, der auf den Kanal angewendet werden soll. Klicken Sie anschließend auf **Weiter**. In diesem Beispiel wird der Simulator Driver verwendet.
4. Die nächste Seite für den Simulator Driver ist die **Kanalzusammenfassung**. Andere Geräte haben möglicherweise weitere Kanalassistentenseiten, auf denen andere Eigenschaften (wie z.B. der Kom-

munikationsport, die Baudrate und Parität) konfiguriert werden können. *Weitere Informationen dazu finden Sie unter [Kanaleigenschaften - Serielle Kommunikation](#).*

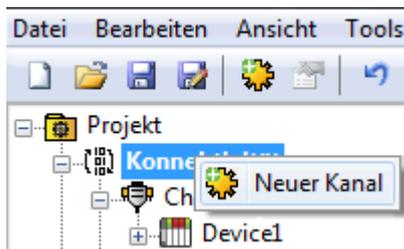
5. Sobald dies abgeschlossen ist, klicken Sie auf **Beenden**.

• **Siehe auch:** [So optimieren Sie das Serverprojekt](#), [Informationen zur Serverzusammenfassung](#)

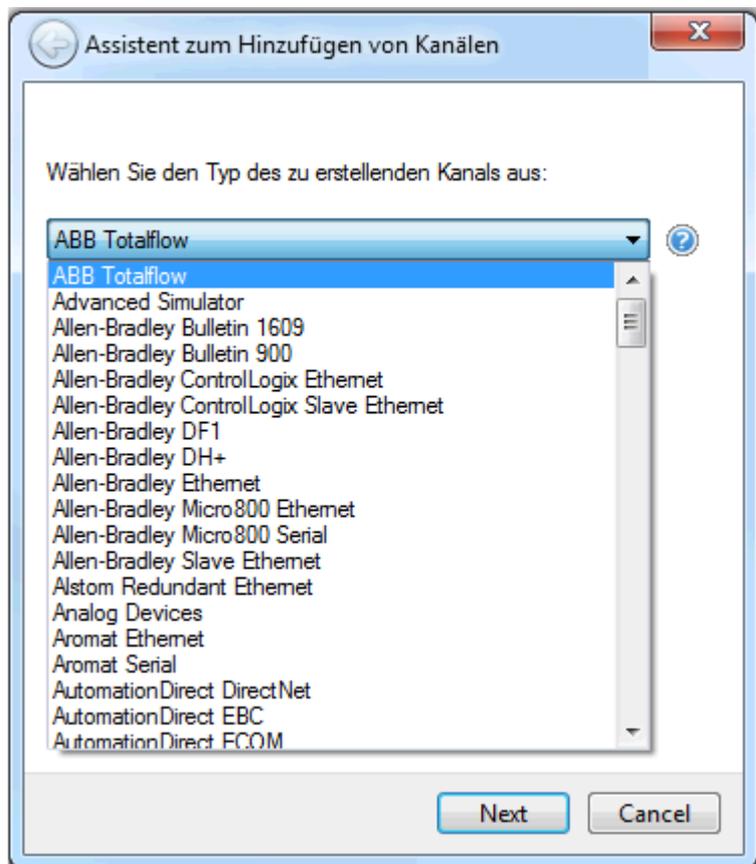
## Kanalerstellungsassistent

Der Kanalerstellungsassistent geht durch den Prozess der Konfiguration eines Kanals (durch das verwendete Protokoll festgelegt). Sobald ein Kanal festgelegt wird, werden seine Eigenschaften und Einstellungen von allen Geräten verwendet, die diesem Kanal zugewiesen sind. Die spezifischen Eigenschaften sind vom ausgewählten Protokoll oder Treiber abhängig.

1. Klicken Sie in der Strukturansicht mit der rechten Maustaste auf den Knoten **Konnektivität**, und wählen Sie **Neuer Kanal** aus (oder wählen Sie **Bearbeiten | Konnektivität | Neuer Kanal**).

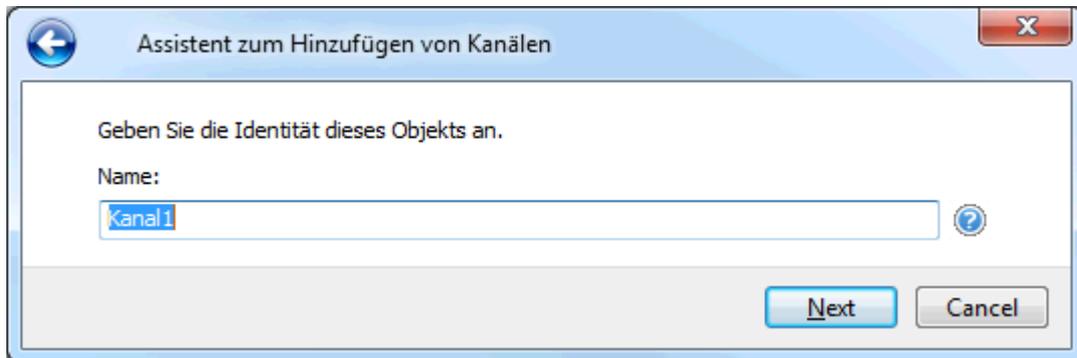


2. Wählen Sie den Typ des Kanals aus, der in der Dropdown-Liste der verfügbaren Treiber erstellt werden soll.



3. Klicken Sie auf **Weiter**.

- Geben Sie einen Namen für den Kanal ein, mit dem er identifiziert werden kann (in Tag-Pfaden, Ereignisprotokollmeldungen und Aliasing).



- Klicken Sie auf **Weiter**.
- Konfigurieren Sie die **Kanaleigenschaften** den Optionen und der Umgebung entsprechend.
- Prüfen Sie die Zusammenfassung für den neuen Kanal, und wählen Sie **Zurück** aus, um Änderungen vorzunehmen, oder **Beenden**, um zu schließen.

## Gerät hinzufügen und konfigurieren

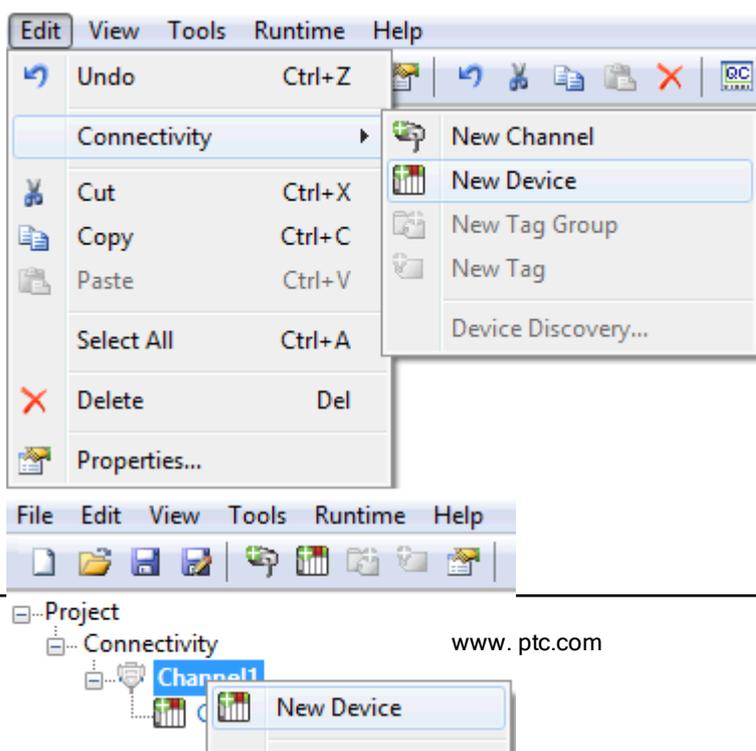
Sobald ein Kanal festgelegt wurde, kann ein Gerät hinzugefügt werden. Das Gerät identifiziert den physischen Knoten oder die Station einer Kommunikationsverknüpfung und kann als eine Möglichkeit angesehen werden, die Definition der Verbindung auf einen bestimmten Punkt von Interesse in der Anwendung einzugrenzen. In dieser Hinsicht ist ein Gerät der richtige Begriff, um die Verbindung mit einem Datenbankobjekt zu beschreiben. Als solches bezieht sich "Gerät" auf ein bestimmtes Gerät in einem Netzwerk, das mehrere Geräteknoten unterstützt, und es Benutzern ermöglicht, Netzwerkgeräte zu simulieren.

**Hinweis:** In diesem Beispiel wird der Simulator Driver verwendet. Die Optionen im Geräteassistenten hängen vom Treiber ab.

- Um zu starten, wählen Sie den Kanal aus, dem das Gerät hinzugefügt wird.
- Um zu starten, fügen Sie dem Projekt ein neues Gerät hinzu. Dazu haben Sie folgende Möglichkeiten: Klicken Sie auf **Bearbeiten | Konnektivität | Neues Gerät** - ODER -

Klicken Sie in der Symbolleiste auf das Symbol **Neues Gerät**  - ODER -

Klicken Sie mit der rechten Maustaste in der Baumstruktur auf den Knoten **Konnektivität**, und wählen Sie **Neues Gerät** aus.

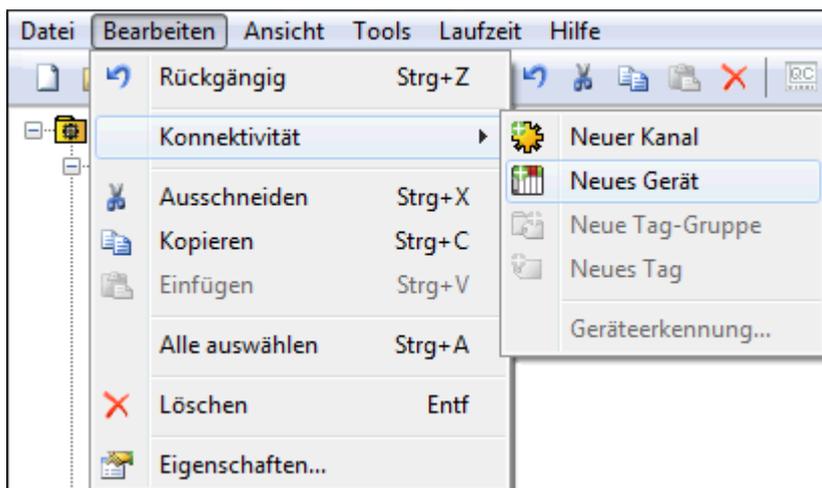


3. Lassen Sie im **Geräteassistenten** die Standardeinstellung "Gerät1" für den Namen unverändert, und klicken Sie auf **Weiter**.
4. Wählen Sie unter **Modell** eine Registergröße von entweder 8 oder 16 Bit für das zu simulierende Gerät aus, und klicken Sie auf **Weiter**.
  - **Hinweis:** Andere Gerätetreiber erfordern es unter Umständen, dass Benutzer stattdessen ein Gerätmodell auswählen. Für dieses Beispiel wird die 16-Bit-Registergröße ausgewählt.
5. Wählen Sie unter **ID** die Geräte-ID aus (dabei handelt es sich um die eindeutige ID, die vom eigentlichen Kommunikationsprotokoll benötigt wird). Klicken Sie dann auf **Weiter**.
  - **Hinweis:** Format und Stil der Geräte-ID hängen vom verwendeten Kommunikationstreiber ab. Für den Simulator Driver ist die Geräte-ID ein numerischer Wert.
6. Legen Sie unter **Scan-Modus** das Scan-Intervall des Geräts fest. Klicken Sie dann auf **Weiter**.
7. Die nächste Seite für den Simulator Driver ist die **Gerätezusammenfassung**. Andere Treiber haben möglicherweise weitere Geräteassistentenseiten, auf denen andere Eigenschaften (wie z.B. die Zeitvorgabe) konfiguriert werden können. Weitere Informationen dazu finden Sie unter **Geräteeigenschaften**.
8. Sobald dies abgeschlossen ist, klicken Sie auf **Beenden**.
  - **Hinweis:** Während des Online-Vollzeitbetriebs des Servers kann der Server damit beginnen, OPC-Daten sofort bereitzustellen. An diesem Punkt kann die Konfiguration jedoch potenziell verloren gehen, weil das Projekt nicht gespeichert wurde. Vor dem Speichern können Benutzer Tags dem Server hinzufügen. Weitere Informationen dazu finden Sie unter **Benutzerdefinierte Tags hinzufügen**.

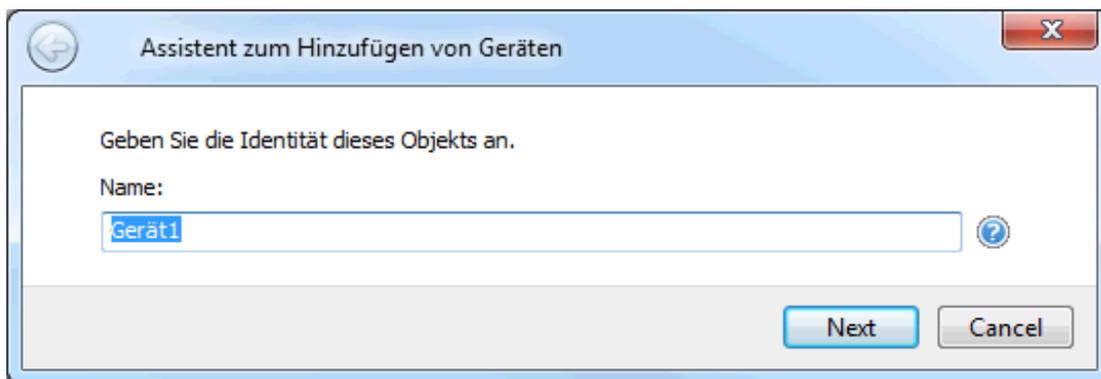
## Geräteerstellungsassistent

Der Geräteerstellungsassistent geht durch den Prozess der Konfiguration eines Geräts für Kommunikation und Daten ein Gerät für die Kommunikation und Datensammlung zu konfigurieren. Die spezifischen Eigenschaften sind vom ausgewählten Protokoll oder Treiber abhängig.

1. Suchen bzw. wählen Sie in der Hierarchiedarstellung den Kanal aus, dem Geräte hinzugefügt werden.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste, und wählen Sie **Neues Gerät** aus (oder wählen Sie **Bearbeiten | Konnektivität | Neues Gerät**).



3. Geben Sie einen Namen für das Gerät ein, mit dem es identifiziert werden kann (in Tag-Pfaden, Ereignisprotokollmeldungen und Aliasing).



4. Klicken Sie auf **Weiter**.
5. Konfigurieren Sie die **Geräteigenschaften** den Optionen und der Umgebung entsprechend.
6. Prüfen Sie die Zusammenfassung für das neue Gerät, und wählen Sie **Zurück** aus, um Änderungen vorzunehmen, oder **Beenden**, um zu schließen.

## Benutzerdefinierte Tags hinzufügen (Beispiel)

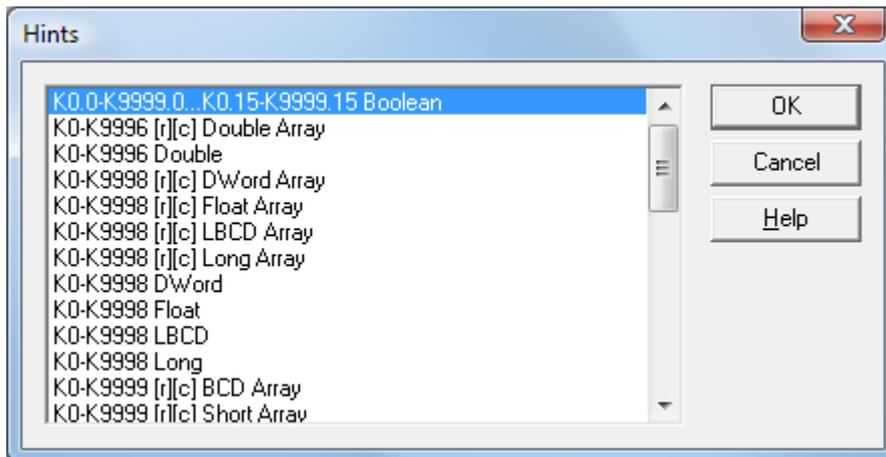
Der Server hat zwei Möglichkeiten, Daten von einem Gerät an die Client-Anwendung zu senden. Bei der gängigsten Methode ist es erforderlich, dass Benutzer eine Reihe von Tags im Serverprojekt festlegen. Dabei wird der vorher jedem Tag zugewiesene Name als Element jeder Verknüpfung zwischen dem Client und dem Server verwendet. Bei dieser Methode stehen alle benutzerdefinierten Tags zum Durchsuchen innerhalb der OPC-Clients zur Verfügung.

• **Benutzerdefinierte Tags unterstützen Skalierung.** Weitere Informationen dazu finden Sie unter [Tag-Skalierung hinzufügen](#).

• **Einige Situationen unterstützen das Suchen nach und das Auswählen mehrerer Tags.** Weitere Informationen dazu finden Sie unter [Nach Tags suchen](#).

1. Wählen Sie zu Beginn aus dem Strukturknoten "Konnektivität" einen Gerätenamen aus. In diesem Beispiel ist "Device1" das ausgewählte Gerät.
2. Klicken Sie auf **Bearbeiten | Konnektivität | Neues Tag**. Klicken Sie alternativ mit der rechten Maustaste auf das Gerät, und wählen Sie **Neues Tag** aus.
3. Bearbeiten Sie unter **Tag-Eigenschaften - Allgemein** die Eigenschaften so, dass sie Folgendem entsprechen:
  - **Tag-Name** MyFirstTag
  - **Adresse** R000
  - **Beschreibung (Optional):** Mein erstes Simulator-Tag
  - **Datentyp** Word
  - **Client-Zugriff** Lesen/Schreiben
  - **Scan-Intervall** 100 Millisekunden. Diese Eigenschaft gilt nicht für OPC-Tags.

• Weitere Informationen dazu finden Sie unter [Tag-Eigenschaften - Allgemein](#).
4. Falls erforderlich, legen Sie anhand der **Hinweise** die richtigen Einstellungen des Treibers fest. Klicken Sie zum Aufrufen der Hinweise auf das Fragezeichensymbol unter Tag-Eigenschaften.



- **Hinweis:** Die Felder "Adresse", "Datentyp" und "Client-Zugriff" hängen vom Kommunikationstreiber ab. Beispiel: Im Simulator Driver ist "R000" eine gültige Adresse, die den Datentyp "Word" unterstützt und über Lese-/Schreibzugriff verfügt.
5. Wenn Sie zusätzliche Informationen benötigen, klicken Sie auf **Hilfe**. Dadurch wird das Thema "Address Descriptions" in der Hilfedokumentation des Treibers aufgerufen.
  6. Leiten Sie das Tag zum Server weiter, indem Sie **Anwenden** drücken. Das Tag sollte jetzt auf dem Server sichtbar sein.
  7. In diesem Beispiel muss ein zweites Tag für die Verwendung unter **Tag-Eigenschaften - Skalierung** hinzugefügt werden. Klicken Sie dazu unter **Tag-Eigenschaften - Allgemein** auf das Symbol **Neu**. Dadurch werden die Eigenschaften auf ihre Standardeinstellung zurückgesetzt.
  8. Geben Sie Folgendes ein:
    - **Tag-Name** MySecondTag
    - **Adresse** K000
    - **Beschreibung** Mein erstes skaliertes Tag
    - **Datentyp** Short
    - **Client-Zugriff** Lesen/Schreiben
  9. Anschließend leiten Sie das neue Tag an den Server weiter, indem Sie **Anwenden** drücken. Das Tag sollte jetzt auf dem Server sichtbar sein.

## Fehlermeldungen

Beim Eingeben von Tag-Informationen wird Benutzern unter Umständen eine gelegentliche Fehlermeldung vom Server oder Treiber angezeigt. Der Server generiert Fehlermeldungen, wenn Benutzer versuchen, ein Tag mit demselben Namen wie ein vorhandenes Tag hinzuzufügen. Der Kommunikationstreiber generiert Fehler aus drei möglichen Gründen:

1. Wenn es irgendwelche Fehler gibt, die in das Format oder den Inhalt der Adresse (u.a. im Bereich eines bestimmten gerätespezifischen Datenelements) eingegeben wurden.
2. Wenn der ausgewählte Datentyp für die Adresse nicht zur Verfügung steht.
3. Wenn die ausgewählte Client-Zugriffsebene für die Adresse nicht zur Verfügung steht.

● Weitere Informationen über eine bestimmte Fehlermeldung finden Sie unter [Fehlerbeschreibungen](#).

## Dynamische Tag-Adressierung

Bei der dynamischen Tag-Adressierung werden Tags einzig in der Client-Anwendung festgelegt. Anstatt ein Tag-Element im Client zu erstellen, der ein anderes im Server erstelltes Tag-Element adressiert, müssen Benutzer nur ein Tag-Element im Client erstellen, der direkt auf die Geräteadresse zugreift. Bei der Client-Ver-

bindung erstellt der Server ein virtuelles Tag für diese Position und beginnt automatisch mit dem Scannen von Daten.

• Weitere Informationen dazu finden Sie unter [Dynamische Tags](#).

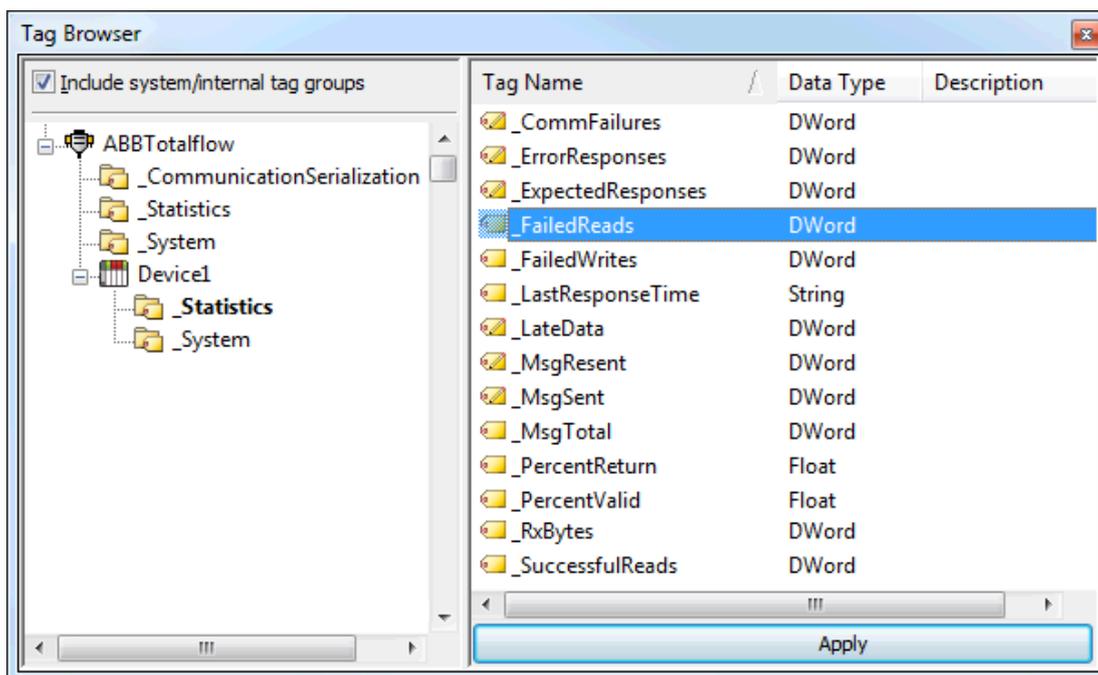
#### Tipps:

1. Der Server erstellt ein spezielles Boolesches Tag für jedes Gerät in einem Projekt, anhand dessen ein Client feststellen kann, ob dieses Gerät richtig funktioniert. Um dieses Tag zu verwenden, geben Sie das Element in der Verknüpfung als "Fehler" an. Dieses Tag ist Null, wenn das Gerät richtig kommuniziert, oder Eins, falls nicht.
2. Wenn der Datentyp nicht angegeben ist, wählt der Treiber einen Standarddatentyp basierend auf dem Gerät und der Adresse aus, das/die referenziert wird. Die Standarddatentypen für alle Positionen sind in der Hilfedokumentation des Treibers dokumentiert. Wenn der angegebene Datentyp für die Geräteposition nicht gültig ist, weist der Server das Tag zurück, und ein Fehler wird im Ereignisprotokoll angezeigt.
3. Wenn eine Geräteadresse als Element einer Verknüpfung verwendet wird (sodass die Adresse dem Namen eines benutzerdefinierten Tags im Server entspricht), referenziert die Verknüpfung die Adresse, auf die durch das benutzerdefinierte Tag gezeigt wird. Während des Online-Vollzeitbetriebs des Servers können Benutzer beginnen, dieses Projekt zu dieser Zeit in einem OPC-Client zu verwenden.

## Nach Tags durchsuchen

Die Server unterstützt das Durchsuchen nach verfügbaren Tags und in einigen Fällen das Auswählen mehrerer Tags, die einem Projekt hinzugefügt werden.

1. Rufen Sie das Dialogfenster "Tag-Browser" auf.



2. Wenn die Option **Systemeigene/interne Tag-Gruppen einschließen** verfügbar ist, aktivieren Sie diese, um zu ermöglichen, dass diese Gruppen für die Auswahl zur Verfügung gestellt werden.
3. Wenn die Option **Auswahl von Tags auf Zweigelebene** verfügbar ist, aktivieren Sie diese, um die Auswahl von Zweigknoten in der Hierarchiedarstellung links zu ermöglichen (wodurch alle zugeordneten Tags rechts ausgewählt werden).
4. Navigieren Sie durch die Baumstruktur im linken Fensterbereich, um den Zweig zu finden, der die hinzuzufügenden Tags enthält.

5. Wenn die Option **Auswahl von Tags auf Zweigebene** nicht aktiviert ist, wählen Sie die Tags im rechten Fensterbereich aus. Sofern das Hinzufügen mehrerer Tags unterstützt wird, kann mit Standardtastaturfunktionen (Umschalt-, Strg-Taste) das Auswählen mehrerer Tags unterstützt werden.
6. Klicken Sie auf **Anwenden**.

• **Siehe auch:** [Benutzer-Tags hinzufügen](#)

## Mehrere Tags generieren

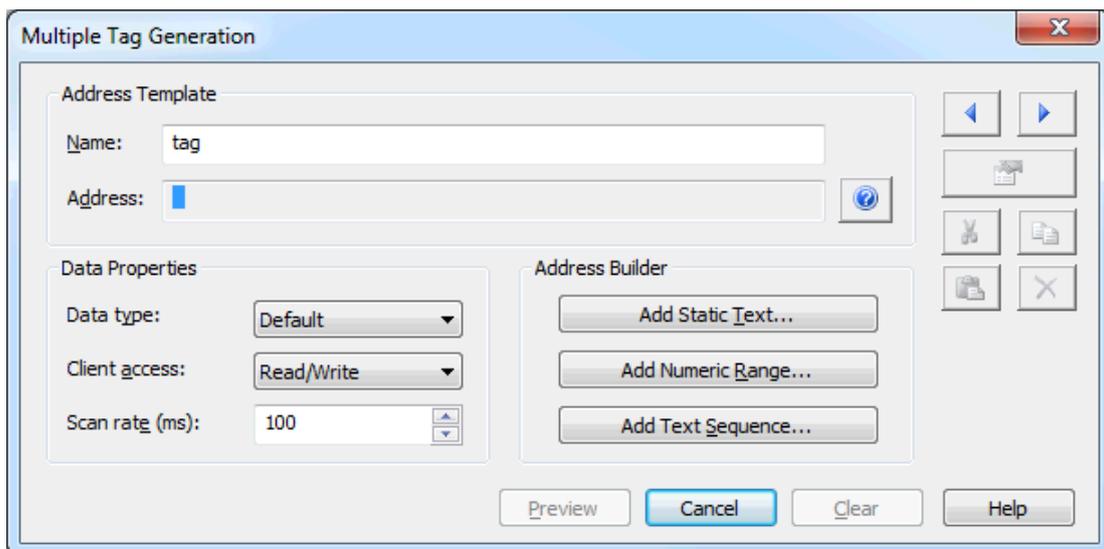
Das Werkzeug zur Erstellung mehrerer Tags erstellt dynamisch Tags mit der benutzerdefinierten Treibernomenklatur. Informationen zum Verwenden des Werkzeugs finden Sie in den Anweisungen unten.

• **Weitere Informationen zu seinen Eigenschaften finden Sie unter [Erstellung mehrerer Tags](#).**

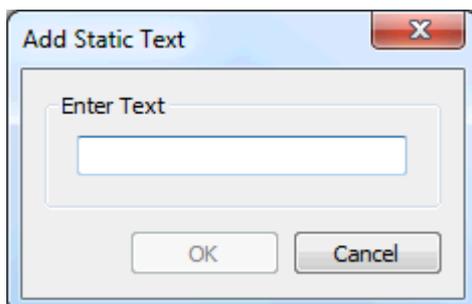
1. Wählen Sie zum Starten eine Gerät aus, und klicken Sie auf **Bearbeiten | Konnektivität | Neues Tag**. Klicken Sie mit der rechten Maustaste alternativ auf ein Gerät, und wählen Sie **Neues Tag** aus.
2. Wählen Sie unter **Tag-Eigenschaften** das Symbol **Erstellen mehrerer Tags** aus (befindet sich in den ID-Eigenschaften ganz unten rechts).



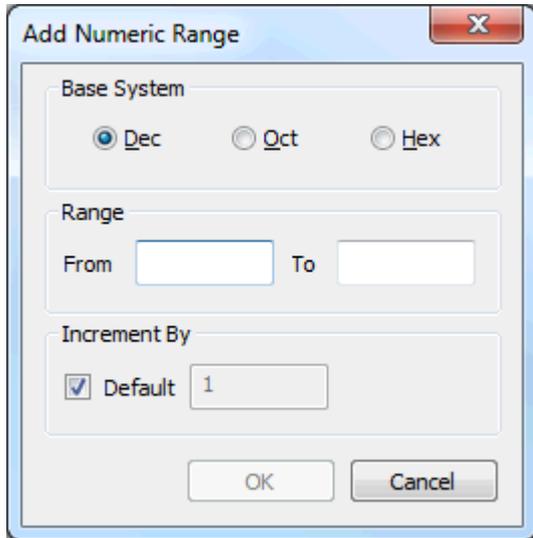
3. Legen Sie unter **Erstellen mehrerer Tags** den Tag-Namen fest, konfigurieren Sie anschließend wie gewünscht die Eigenschaften **Dateneigenschaften**.



4. Klicken Sie auf **Statischen Text hinzufügen**. Geben Sie in dieser Gruppe den Text wie gewünscht ein. Sobald der Vorgang beendet ist, drücken Sie **OK**.

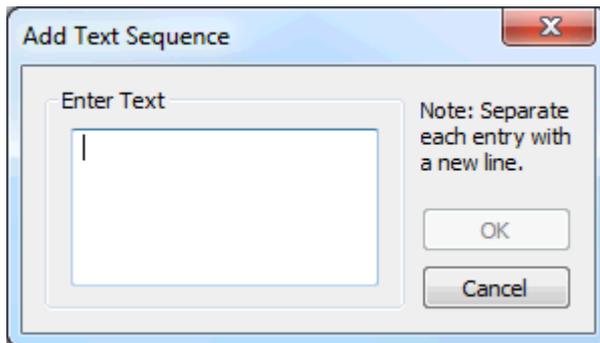


5. Klicken Sie auf **Numerischen Bereich hinzufügen**. Geben Sie in dieser Gruppe das Basissystem, den Bereich und das Inkrement ein. Sobald der Vorgang beendet ist, drücken Sie **OK**.



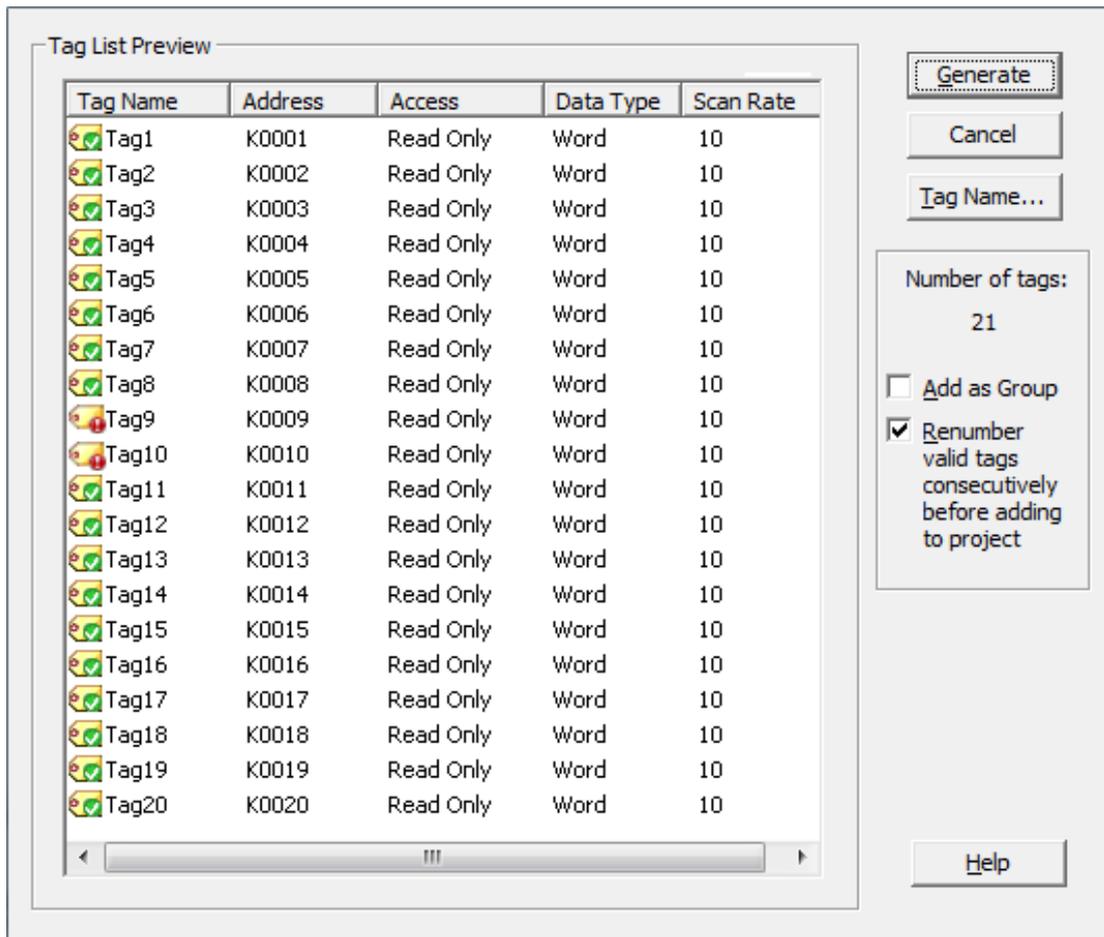
The 'Add Numeric Range' dialog box features a title bar with a close button (X). It is divided into three sections: 'Base System' with radio buttons for 'Dec' (selected), 'Oct', and 'Hex'; 'Range' with 'From' and 'To' input fields; and 'Increment By' with a checked 'Default' checkbox and a '1' input field. 'OK' and 'Cancel' buttons are at the bottom.

6. Klicken Sie auf **Textsequenz hinzufügen**. Geben Sie in dieser Gruppe den Text wie gewünscht ein. Trennen Sie jeden Eintrag mit einer neuen Zeile. Sobald der Vorgang beendet ist, drücken Sie **OK**.



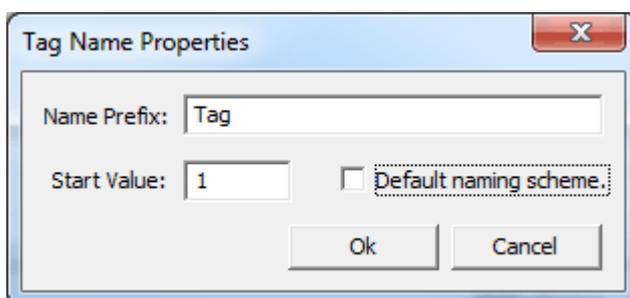
The 'Add Text Sequence' dialog box has a title bar with a close button (X). It contains an 'Enter Text' text area with a vertical cursor. To the right, a note reads: 'Note: Separate each entry with a new line.' 'OK' and 'Cancel' buttons are located at the bottom right.

7. Klicken Sie auf **Vorschau anzeigen**.



● **Hinweis:** Gültige Tags werden mit einem grünen Häkchen angezeigt. Ungültige Tags werden mit einem roten x angezeigt.

8. Um die Tags als Gruppe hinzuzufügen, verwenden Sie **Als Gruppe hinzufügen**.
9. Um den Namen oder Startwert eines Tags zu ändern, wählen Sie **Tag-Name** aus. Sobald der Vorgang beendet ist, klicken Sie auf **OK**.



10. Um die Tags zu generieren, klicken Sie auf **Generieren**. Wenn die Erstellung erfolgreich ist, kehren Benutzer zum Dialogfenster "Erstellen mehrerer Tags" zurück.
11. Klicken Sie auf **Schließen**. Klicken Sie anschließend auf **OK**. Die generierten Tags sollten im Tag-Anzeigefenster sichtbar sein.

● **Siehe auch:** [Erstellung mehrerer Tags](#)

## Tag-Skalierung hinzufügen

Benutzer haben die Option, die Tag-Skalierung anzuwenden, wenn ein neues Tag im Server erstellt wird. Dadurch können Rohdaten vom Gerät in einem geeigneten Bereich für die Anwendung skaliert werden. Es gibt zwei Skalierungstypen: Linear und Quadratwurzel. Weitere Informationen dazu finden Sie unter [Tag-Eigenschaften - Skalierung](#).

1. Um zu starten, öffnen Sie die **Tag-Eigenschaften** des Tags.
2. Öffnen Sie die Gruppe **Skalierung**.
3. Wählen Sie unter "Typ" die Option **Linear** oder **Quadratwurzel** aus.
4. Geben Sie den erwarteten Datenbereich vom Gerät mit High- und Low-Wert sowie Klammern ein. Mit Hilfe des skalierten Datentyps können Benutzer auch angeben, wie der resultierende skalierte Wert der OPC-Client-Anwendung angezeigt wird.

Property Groups	Scaling	
General	Type	Linear
<b>Scaling</b>	Raw Low	0
	Raw High	1000
	Scaled Data Type	Double
	Scaled Low	0
	Scaled High	1000
	Clamp Low	No
	Clamp High	No
	Negate Value	No
	Units	

5. Legen Sie unter **Einheiten** eine Zeichenfolge für den OPC-Client fest, die das Format oder die Einheit für den resultierenden technischen Entwicklungswert beschreibt. Um das Feld "Einheiten" zu verwenden, ist ein OPC-Client erforderlich, der auf die Daten der Tag-Eigenschaften für Data Access 2.0 zugreifen kann. Wenn der Client diese Funktionen nicht unterstützt, gibt es keine Notwendigkeit zur Konfiguration dieses Felds.
6. Sobald die Daten wie oben gezeigt eingegeben wurden, klicken Sie auf **OK**.

## Projekt speichern

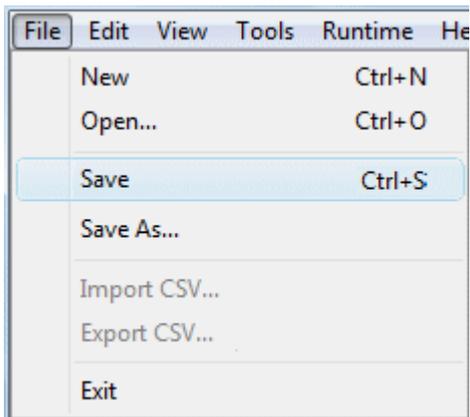
Es sollte ein konfiguriertes Projekt vorhanden sein, dessen benutzerdefinierte Tags gespeichert werden können. Wie das Projekt gespeichert wird, hängt davon ab, ob es sich um ein Laufzeitprojekt oder ein Offline-Projekt handelt.

Wenn ein Laufzeitprojekt bearbeitet wird, ermöglicht der Online-Vollzeitbetrieb des Servers sofortigen Zugriff auf Tags von einem Client aus, sobald die Speicherung auf Festplatte erfolgt ist. Da die Änderungen am eigentlichen Projekt vorgenommen wurden, können Benutzer sie speichern, indem Sie auf Folgendes klicken: **Datei | Speichern**.

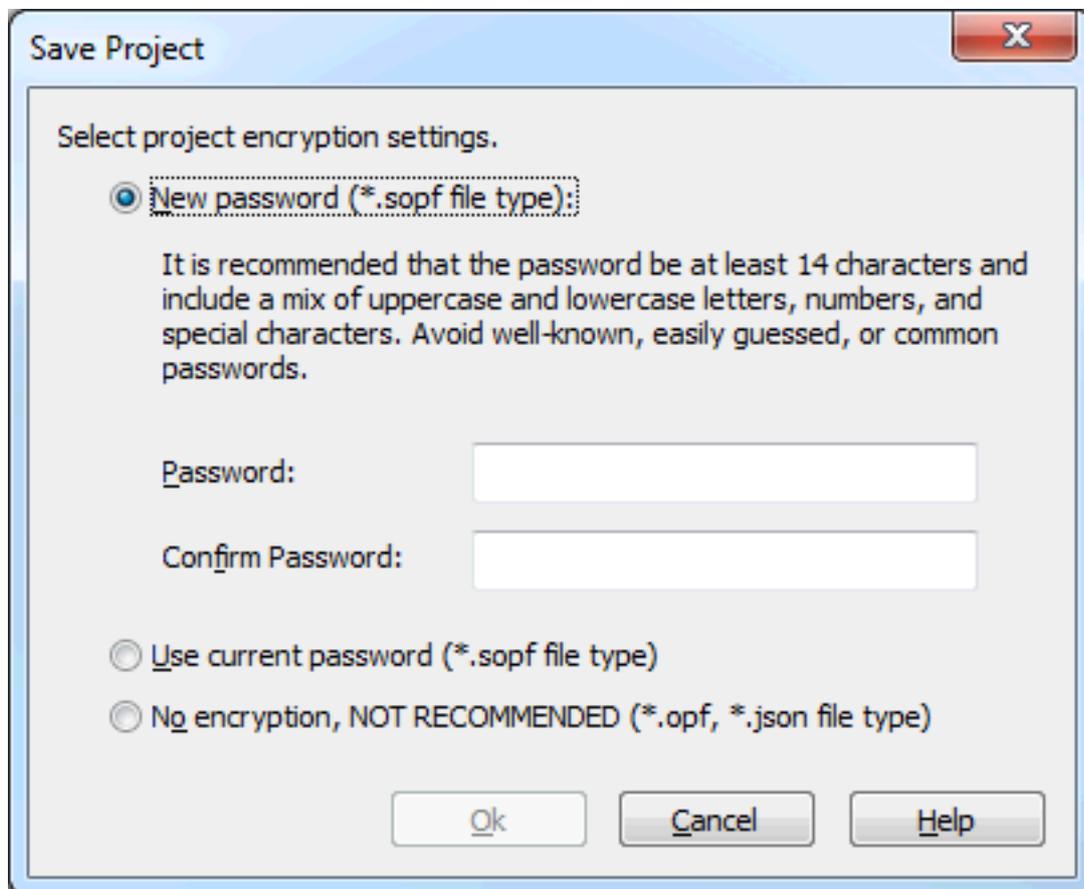
Es gibt mehrere gültige Dateiformate für Projektdateien: .OPF, .SOPF, und JSON. Das .OPF -Format ist ein binäres Projektdateiformat, das nicht verschlüsselt ist. Das .JSON-Format (JavaScript Object Notation) ist zwar praktisch, ist jedoch lesbar und textbasiert, d.h. dieses Format ist weniger sicher und sollte nur verwendet werden, wenn andere Sicherheitsmaßnahmen getroffen wurden. Es wird empfohlen, Projekte als .SOPF -Dateien zu speichern, da dieser Dateityp verschlüsselt ist und es sich dabei um die sicherste Methode zum Speichern von Projektdateien handelt.

Benutzer können das vorhandene Projekt überschreiben oder die Bearbeitungen als neues Projekt speichern. Sie erhalten auch die Option, das neue Projekt als Standardlaufzeitprojekt zu laden.

Öffnen Sie ein gespeichertes Projekt, indem Sie **Datei | Öffnen** wählen, um die Projektdatei zu suchen und auszuwählen.



Wenn ein Offline-Projekt bearbeitet wird, haben Benutzer die Option zur Speicherung in demselben Projekt oder zur Speicherung als neues Projekt. Sobald der Vorgang abgeschlossen ist, klicken Sie auf **Laufzeit | Verbinden**, und laden Sie das neue Projekt als das Standardlaufzeitprojekt.



Wenn Sie in neues Projekt speichern und die Projektdatei-Verschlüsselung ist aktiviert (Standardvorgabe), so muss ein Passwort festgelegt werden. Geben Sie ein Passwort ein oder wählen Sie **Keine Verschlüsselung, NICHT EMPFOHLEN (\*.opf-, \*.json-Datei)** aus, und klicken Sie auf **Speichern**. Das Passwort kann geändert werden und die Projektverschlüsselung kann via **Projekteigenschaften | Allgemein | Projektdateiverschlüsselung** aktiviert/deaktiviert werden. Klicken Sie auf **Abbrechen**, um den Vorgang zu beenden, ohne das Projekt zu speichern.

Das Passwort muss mindestens 14 und darf höchstens 512 Zeichen enthalten. Passwörter sollten große und kleine Buchstaben, sowie Zahlen und Sonderzeichen enthalten. Wählen Sie ein eindeutiges Passwort, und vermeiden Sie beliebige, leicht zu ratende oder allgemeine Passwörter. Projekte, die als verschlüsselte Dateien mit einem Passwort gespeichert werden, werden als .SOPF-Dateien gespeichert. .JSON- und .OPF-Dateien werden für verschlüsselte Projekte nicht unterstützt.

● **Hinweis:** Eine OPC-Client-Anwendung kann einen OPC-Server automatisch aufrufen, wenn der Client Daten benötigt. Der OPC-Server muss jedoch wissen, welches Projekt ausgeführt werden soll, wenn es auf diese Weise aufgerufen wird. Der Server lädt das neueste Projekt, das geladen oder konfiguriert wurde. Um zu bestimmen, welches Projekt der Server laden wird, schauen Sie sich die Dateiliste **Zuletzt verwendet** unter **Datei** an. Das geladene Projekt ist die erste aufgelistete Projektdatei.

Projektdateien werden standardmäßig in die folgenden Verzeichnisse gespeichert.

Für 64-Bit-Betriebssystemversionen werden Projektdateien (standardmäßig) im Verzeichnis gespeichert:  
C:\Benutzer\

Für 32-Bit-Betriebssystemversionen werden Projektdateien (standardmäßig) im Verzeichnis gespeichert:  
C:\Benutzer\

Der Server speichert Kopien des automatisch Projektes im folgenden Verzeichnis:

Für 64-Bit-Betriebssystemversionen werden Projektdateien (standardmäßig) im Verzeichnis gespeichert:  
C:\ProgramData\Kepware\KEPServerEX\6

Für 32-Bit-Betriebssystemversionen werden Projektdateien (standardmäßig) im Verzeichnis gespeichert:  
C:\ProgramData(x86)\Kepware\KEPServerEX\6

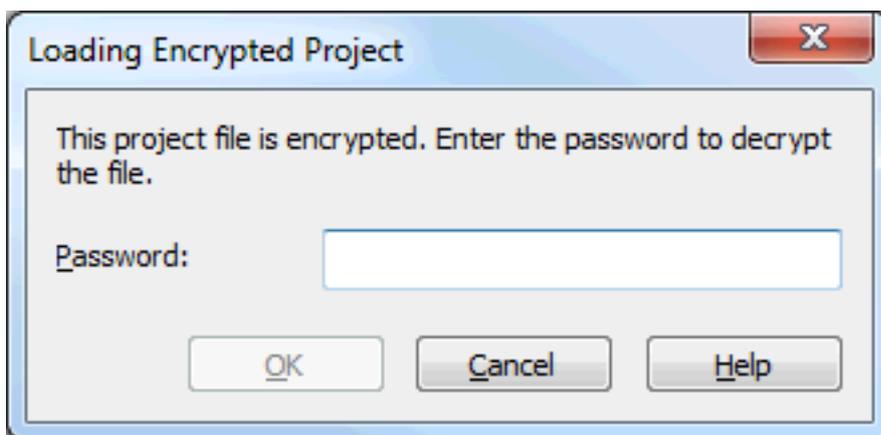
● **Tipp:** Wenn die Datei an einem alternativen Speicherort gespeichert wurde, suchen Sie nach \*.OPF, \*.SOPF oder \*.json, um verfügbare Projektdateien zu finden.

● **Siehe auch:** [Anwendungsdaten](#)

● **Siehe auch:** Wenn Sicherheit in Ihrer Umgebung wichtig ist, lesen Sie das Handbuch [Sichere Bereitstellung von KEPServerEX®](#).

## Verschlüsseltes Projekt öffnen

Beim Öffnen einer Projektdatei, die mit Projektdatei-Verschlüsselung gespeichert wurde, wird der Benutzer zur Eingabe des Passworts aufgefordert.



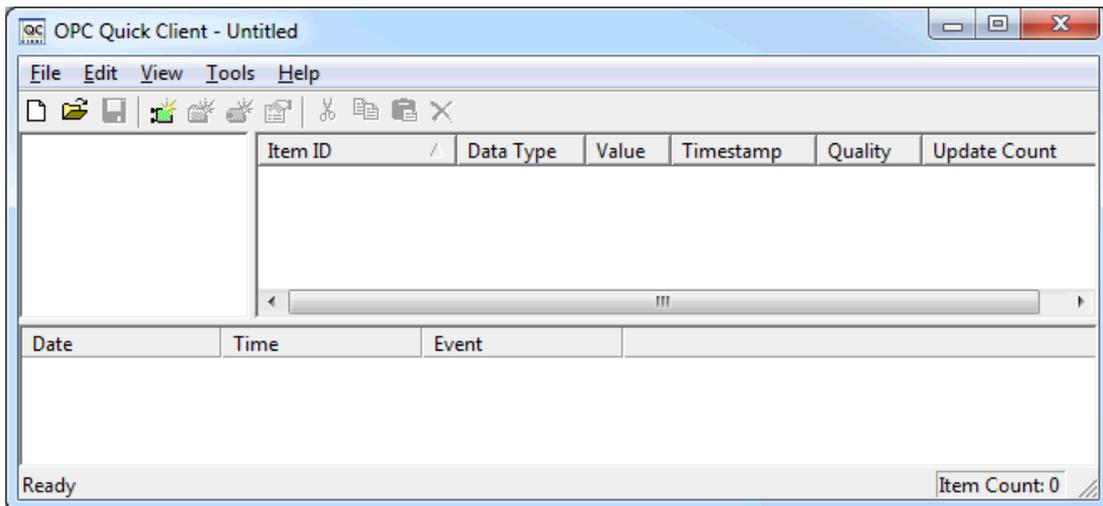
Geben Sie das zum Verschlüsseln der Projektdatei verwendete Passwort ein, und klicken Sie auf **OK** (oder klicken Sie auf **Abbrechen**, um die Operation "Öffnen" zu beenden).

● **Projektdateien werden standardmäßig in den Datenverzeichnissen gespeichert. Weitere Informationen zum Speichern von Dateien und Speicherorten finden Sie unter [Application Data](#) (Anwendungsdaten) und [Saving Project Files](#) (Speichern von Projektdateien).**

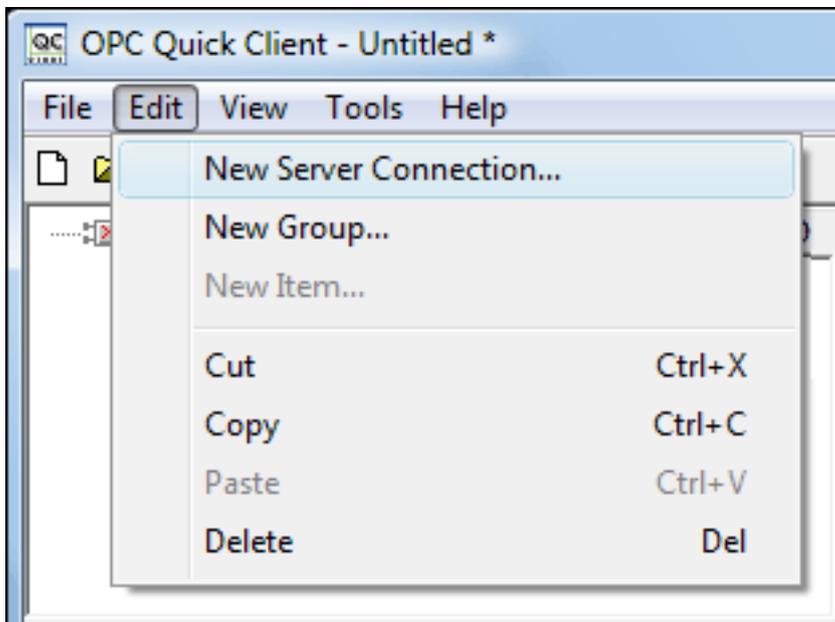
## Projekt testen

Auf dem Server ist OPC Quick Client mit vollem Funktionsumfang enthalten, der alle in jeder OPC-Client-Anwendung zur Verfügung stehenden Operationen unterstützt. Der Quick Client kann auf alle Daten zugreifen, die in der Serveranwendung verfügbar sind, und wird verwendet, um Daten zu lesen und zu schreiben, strukturierte Testfolgen durchzuführen und die Serverleistung zu testen. Er liefert auch ausführliches Feedback bezüglich sämtlicher OPC-Fehler, die vom Server zurückgegeben wurden.

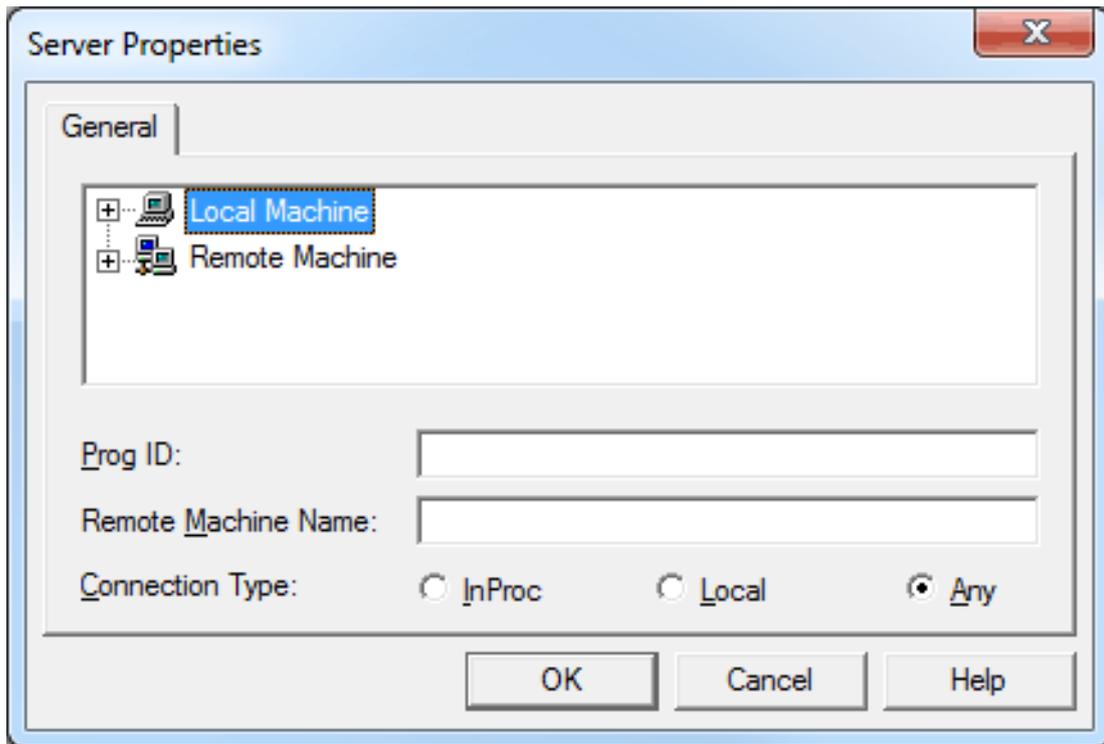
1. Lokalisieren Sie zu Beginn das OPC Quick Client-Programm in derselben Programmgruppe wie der Server. Führen Sie anschließend den OPC Quick Client aus.



2. Stellen Sie eine Verbindung her, indem Sie auf Folgendes klicken: **Edit | New Server Connection**.

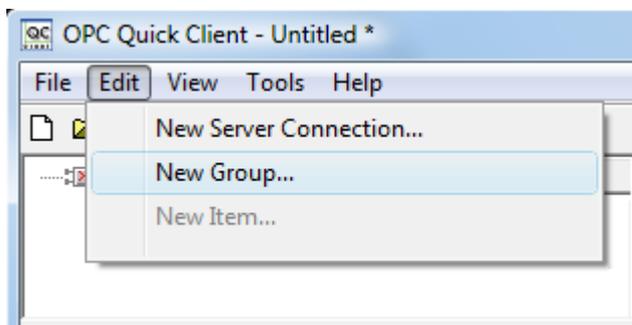


3. Stellen Sie unter **Server Properties** Verbindungen mit einem OPC-Server her (entweder lokal oder remote über DCOM). Standardmäßig wird dieses Dialogfenster mit der Prog-ID (die von OPC-Clients zum Referenzieren eines bestimmten OPC-Servers verwendet wird) des Servers vorkonfiguriert.



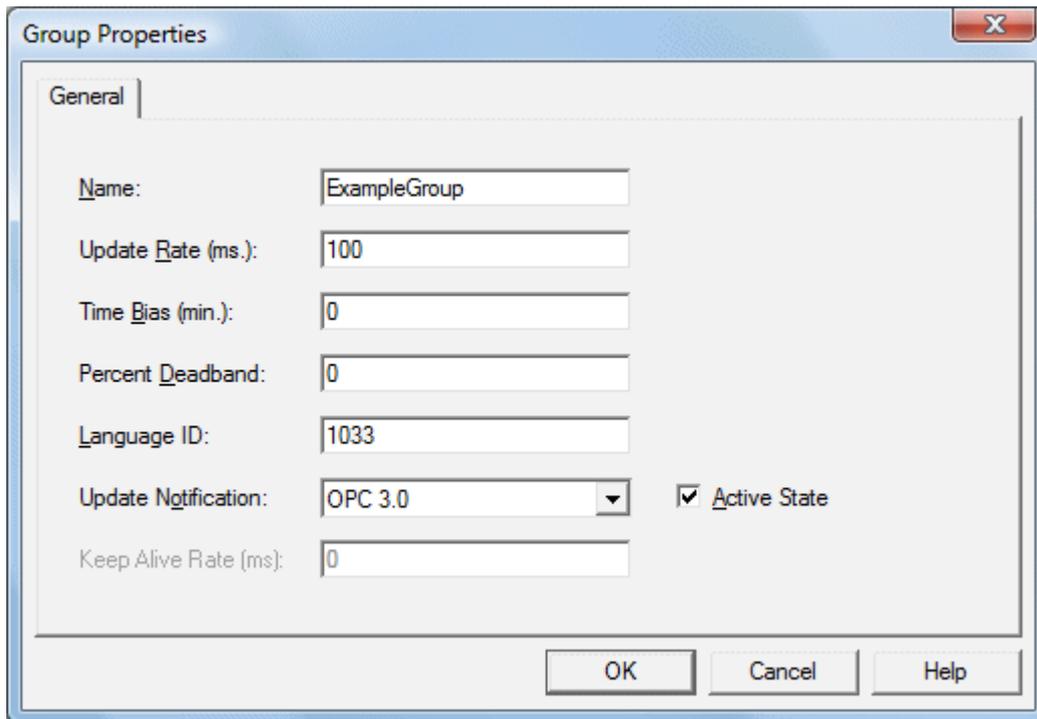
● **Hinweis:** Sobald eine Verbindung hergestellt ist, können zwei Dinge geschehen. Wenn der Server ausgeführt wird, stellt der OPC Quick Client eine Verbindung mit dem Server her. Wenn der Server nicht ausgeführt wird, wird er automatisch gestartet.

4. Fügen Sie eine Gruppe der Verbindung hinzu. Wählen Sie hierfür die Serververbindung aus, und klicken Sie auf **Bearbeiten | Neue Gruppe**.



● **Hinweis:** Gruppen fungieren als Container für sämtliche Tags, auf die vom Server zugegriffen wird, und ermöglichen die Kontrolle darüber, wie Tags aktualisiert werden. Alle OPC-Clients verwenden Gruppen für den Zugriff auf OPC-Serverdaten. Einige Eigenschaften werden einer Gruppe angehängt, wodurch der OPC-Client bestimmen kann, wie häufig die Daten von den Tags gelesen werden sollten, ob die Tags aktiv oder inaktiv sind, ob eine Totzone angewendet wird usw. Anhand dieser Eigenschaften kann der OPC-Client steuern, wie der OPC-Server arbeitet. Weitere Informationen über Gruppeneigenschaften finden Sie in der Hilfedokumentation zum OPC Quick Client.

5. Bearbeiten Sie für dieses Beispiel die Gruppeneigenschaften so, dass sie jenen auf dem folgenden Bild entsprechen.



● **Hinweis:** Mithilfe der Eigenschaften "Aktualisierungsrate", "Prozent Totzone" und "Active State" wird gesteuert, wann und ob Daten für die Tags der Gruppe zurückgegeben werden. Es folgen Beschreibungen der Eigenschaften:

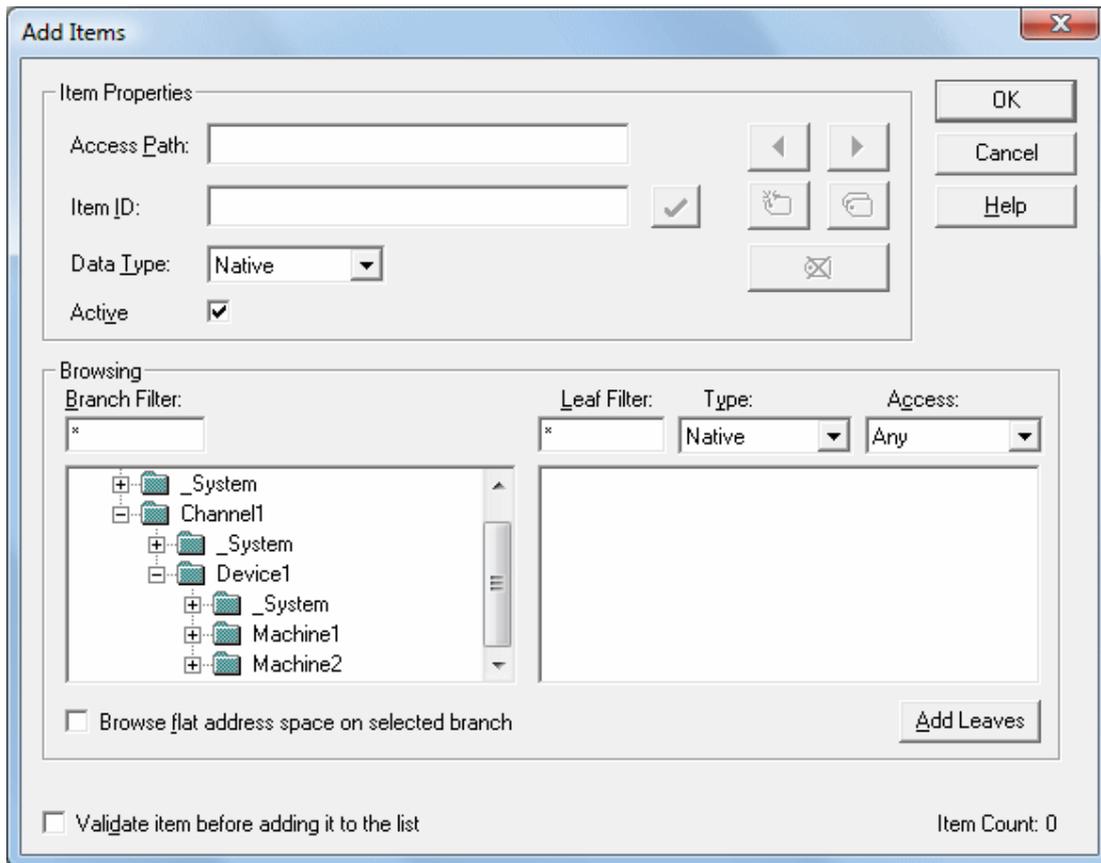
- **Name:** Diese Eigenschaft wird vom Client als Referenz verwendet und kann eigentlich unausgefüllt bleiben.
- **Aktualisierungsrate:** Mit dieser Eigenschaft wird festgelegt, wie oft Daten vom tatsächlichen Gerät gescannt werden und wie oft Daten in Folge dieses Scans an den OPC-Client zurückgegeben werden.
- **Percent Dead Band:** Diese Eigenschaft beseitigt oder reduziert störenden Inhalt in den Daten, dadurch, dass nur Änderungen erkannt werden, sobald sie die angeforderte Prozentsatzänderung überschreiten. Die Prozentänderung ist ein Faktor des Datentyps eines angegebenen Tags.
- **Active State:** Mit dieser Eigenschaft werden alle Tags in dieser Gruppe entweder ein- oder ausgeschaltet.

6. Sobald der Vorgang abgeschlossen ist, klicken Sie auf **OK**.

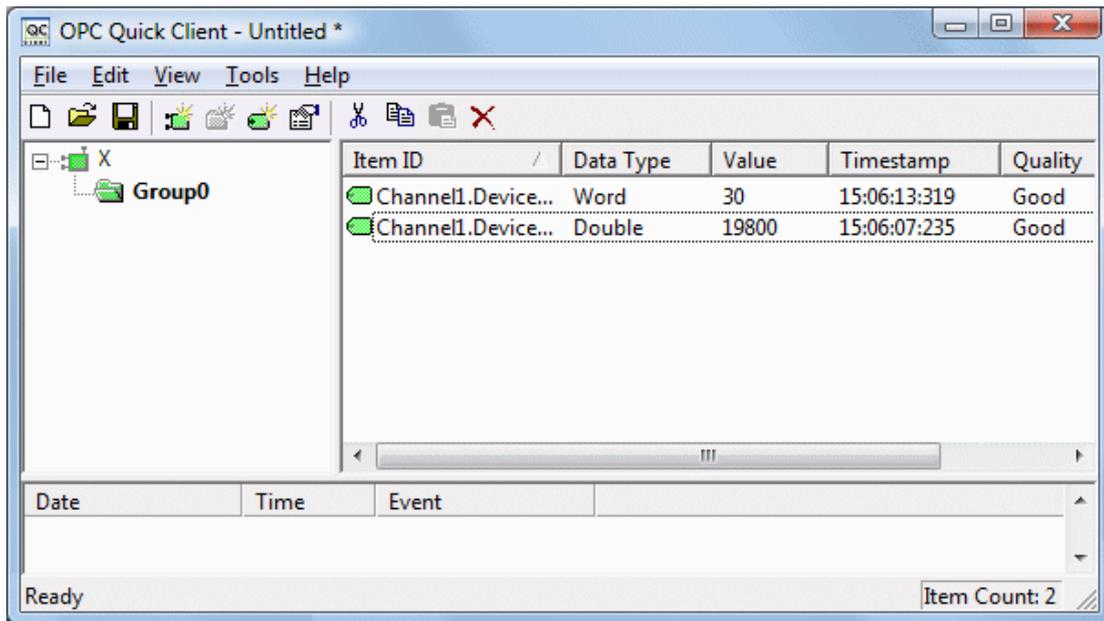
### Auf Tags zugreifen

OPC-Server-Tags müssen zur Gruppe hinzugefügt werden, bevor auf sie zugegriffen werden kann. In der Spezifikation für den OPC-Datenzugriff wird eine Schnittstelle zum Durchsuchen von Tags so festgelegt, dass ein OPC-Client direkt auf die verfügbaren Tags in einem OPC-Server zugreifen und diese anzeigen kann. Indem Sie die OPC-Client-Anwendung den Tag-Raum des OPC-Servers durchsuchen lassen, klicken Sie auf die gewünschten Tags, um sie automatisch einer Gruppe hinzuzufügen.

1. Wählen Sie zu Beginn die Gruppe aus, in die Tags eingefügt werden. Klicken Sie auf **Bearbeiten | Neues Element**.



- **Hinweis:** Im Dialogfenster "Elemente hinzufügen" steht auch eine Hierarchiedarstellung des Abschnitts "Durchsuchen" bereit, und es kann zum Durchsuchen eines OPC-Servers verwendet werden, um auf dem Server konfigurierte Tags zu finden. Wenn das Projekt "Example1" verwendet wird, können Benutzer auf die zuvor festgelegten Tags zugreifen, indem sie die Zweige der Ansicht erweitern.
2. Sobald sich die Baumstruktur-Hierarchie an der auf dem Bild oben angezeigten Stelle befindet, können Benutzer damit beginnen, Tags der OPC-Gruppe hinzuzufügen, indem sie auf den Tag-Namen doppelklicken. Da Tags zur Gruppe hinzugefügt werden, erhöht sich der unten im Dialogfenster "Elemente hinzufügen" angezeigte **Item Count**, der die Anzahl der hinzugefügten Elemente angibt. Wenn "MyFirstTag" und "MySecondTag" hinzugefügt wurden, sollte die Elementanzahl bei 2 liegen.
  3. Sobald der Vorgang abgeschlossen ist, klicken Sie auf **OK**.
- **Hinweis:** Benutzer sollten jetzt mithilfe der beiden festgelegten Tags auf Daten vom Server zugreifen können.

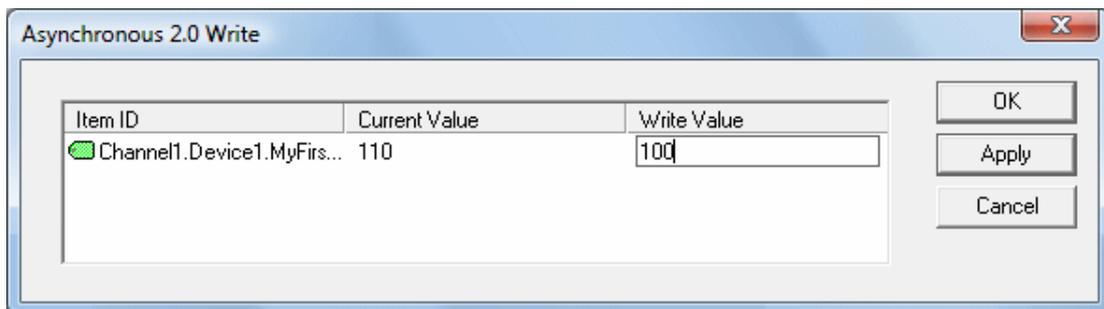


- **Hinweis:** Das erste Tag, "MyFirstTag", sollte einen sich ändernden Wert enthalten. Das zweite Tag sollte an dieser Stelle Null sein. Wenn Benutzer nur das Lesen eines OPC-Elements testen müssten, wären sie jetzt fertig. Würden Benutzer jedoch ein OPC-Element ändern wollen, können sie eine der Schreibmethoden verwenden, um neue Daten an das OPC-Element zu senden.

### Daten auf den OPC-Server schreiben

Der OPC Quick Client unterstützt zwei Methoden, um Daten auf einen OPC-Server zu schreiben: Synchron und asynchrone Schreibvorgänge. Bei synchronen Schreibvorgängen wird ein Schreibvorgang auf dem OPC-Server durchgeführt und gewartet, bis er abgeschlossen ist. Bei asynchronen Schreibvorgängen wird ein Schreibvorgang auf dem OPC-Server durchgeführt, aber nicht gewartet, bis er abgeschlossen ist. Beim Schreiben von Daten in ein OPC-Element können beide Methoden ausgewählt werden: Die verschiedenen Schreibmethoden sind eher ein Faktor beim Entwurf der OPC-Client-Anwendung.

1. Wählen Sie zu Beginn zuerst das Element aus. Klicken Sie anschließend mit der rechten Maustaste, und wählen Sie **Synchrone Schreibvorgänge** oder **Asynchrone Schreibvorgänge** aus. Klicken Sie für dieses Beispiel mit der rechten Maustaste auf "MyFirstTag", und wählen Sie **Asynchroner Schreibvorgang** aus.



- **Hinweis:** Zwar wird das Dialogfenster **Asynchronous 2.0 Write** angezeigt, doch wird der Wert weiterhin aktualisiert.
2. Wenn Sie einen neuen Wert für dieses Element eingeben möchten, klicken Sie auf **Write Value**, und geben Sie einen anderen Wert ein.
  3. Klicken Sie auf **Anwenden**, um die Daten zu schreiben. Dadurch können Benutzer weiterhin neue Werte schreiben, wohingegen durch Klicken auf **OK** der neue Wert geschrieben und das Dialogfenster geschlossen wird.

4. Klicken Sie auf **OK**.

● **Hinweis:** Wenn keine neuen Daten eingegeben wurden, werden durch Klicken auf **OK** keine Daten an den Server gesendet.

### **Ergebnis**

Es wurden alle grundlegenden Schritte erörtert, die beim Erstellen und Testen eines OPC-Projekts zu beachten sind. Benutzer werden dazu angehalten, verschiedene Funktionen des Servers und des OPC Quick Client fortlaufend zu testen, um ein größeres Verständnis darüber zu gewinnen. Weitere Informationen über den OPC Quick Client finden Sie in der zugehörigen Hilfedokumentation.

Benutzer können jetzt mit der Entwicklung der OPC-Anwendung beginnen. Wird Visual Basic verwendet, finden Sie Informationen dazu in den angegebenen Beispielprojekten. Diese zwei Projekte liefern ein einfaches und komplexes Beispiel, wie OPC-Technologie direkt in Visual Basic-Anwendungen verwendet werden kann.

## Wie kann ich ...?

Wenn Sie weitere Informationen benötigen, wählen Sie eine Verknüpfung aus der Liste unten aus.

[Desktop-Interaktionen zulassen](#)

[Alias erstellen und verwenden](#)

[Serverprojekt optimieren](#)

[Array-Daten verarbeiten](#)

[Kanäle, Geräte, Tags und Tag-Gruppen richtig benennen](#)

[Kommunikationsprobleme lösen, wenn das mit dem Server verbundene DNS/DHCP-Gerät aus- und wieder eingeschaltet wird](#)

[Richtiges Netzkabel auswählen](#)

[Alias zur Optimierung eines Projekts verwenden](#)

[DDE mit dem Server verwenden](#)

[Dynamische Tag-Adressierung verwenden](#)

[Ethernet-Kapselung verwenden](#)

[Mit nicht-normalisierten Gleitkommawerten arbeiten](#)

## Desktop-Interaktionen zulassen

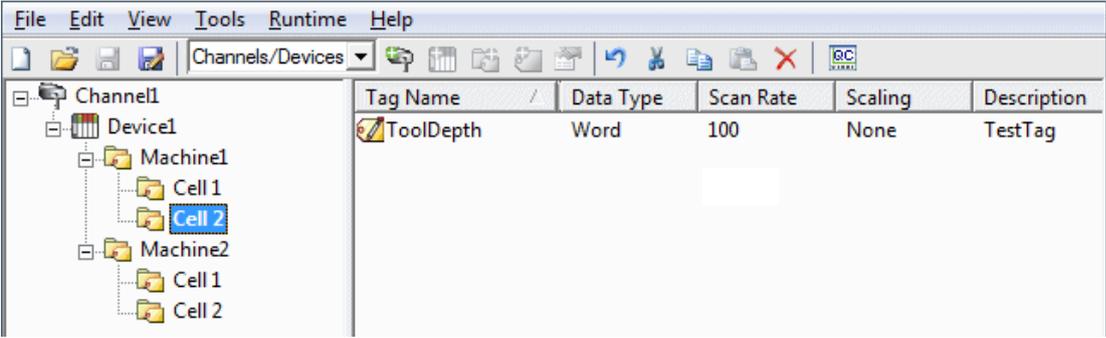
Einige Kommunikationsschnittstellen erfordern die Interaktion des Servers mit dem Desktop. Beispielsweise wird Windows Messaging Layer von DDE und FastDDE verwendet. In Windows werden Dienste in einer isolierten Sitzung ausgeführt, die für an der Konsole angemeldete Benutzer nicht zugänglich ist. Um Desktop-Interaktionen zuzulassen, muss der Prozessmodus auf "Interaktiv" festgelegt werden, damit die Laufzeit unter demselben Benutzerkonto wie der aktuelle Benutzer ausgeführt werden kann. *Informationen zum Ändern des Prozessmodus finden Sie unter [Einstellungen - Laufzeitprozess](#).*

• Siehe auch: [Auf das Menü "Administration" zugreifen](#)

## Alias erstellen und verwenden

### Beispiel für komplexe Tag-Referenz

Auf dem Bild unten wird eine komplexe Tag-Referenz im Server angezeigt.



Tag Name	Data Type	Scan Rate	Scaling	Description
ToolDepth	Word	100	None	TestTag

Beispiel: Um einen DDE-Link zu einer Anwendung für das Tag "ToolDepth" zu erstellen, muss der DDE-Link als "<DDE-Dienstname>[\_ddedata!Channel1.Device1.Machine1.Cell2.ToolDepth]" eingegeben werden.

Zwar existiert das DDELink-Format <Anwendung>|<Thema>!<Element> weiterhin, doch der Inhalt wird komplexer, wenn optionale Tag-Gruppen und der Kanalname als Teil des Themas erforderlich sind. Die Aliaszuordnung ermöglicht eine kürzere Version der Referenz, die in DDE-Client-Anwendungen verwendet werden soll.

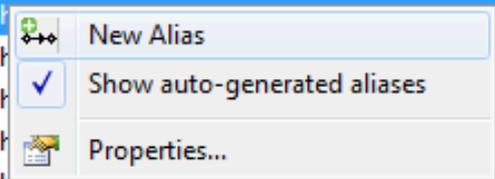
• Weitere Informationen dazu finden Sie unter [Was ist eine Aliaszuordnung](#).

### Aliase für komplexe Adresspfade erstellen

Informationen über das Erstellen von Aliase zur Vereinfachung komplexer Tag-Adresspfade finden Sie in den Anweisungen unten.

1. Wählen Sie in der Hierarchiedarstellung den zu bearbeitenden Aliasnamen aus, und doppelklicken Sie darauf, um den dazugehörigen Knoten zu öffnen.
2. Klicken Sie in der Detailansicht mit der rechten Maustaste, und wählen Sie Folgendes aus: **Neuer Alias** (ODER wählen Sie **Bearbeiten | Aliase | Neuer Alias**).

Alias Name	Mapped To	Scan Rate
AdvancedTags	_AdvancedTags	0
Channel1_CommunicationSerialization	Channel1_CommunicationSerialization	0
Channel1_Statistics	Channel1_Statistics	0
Channel1_System	Channel1_System	0
Channel1_Device1	Channel1.Device1	0
Channel1_Device1_Statistics	Channel1.Device1_Statistics	0
Channel1_Device1_System	Channel1.Device1_System	0
Channel2_Statistics	Channel2_Statistics	0
Channel2_System	Channel2_System	0
Channel2_Device1	Channel2.Device1	0
Channel2_Device1_Statistics	Channel2.Device1_Statistics	0
Channel2_Device1_System	Channel2.Device1_System	0
Channel4_Statistics	Channel4_Statistics	0
Channel4_System	Channel4_System	0
Channel4_Device1	Channel4.Device1	0
Channel4_Device1_Statistics	Channel4.Device1_Statistics	0
Channel4_Device1_System	Channel4.Device1_System	0
Channel5_Statistics	Channel5_Statistics	0
Channel5_System	Channel5_System	0
Channel5_Device1	Channel5.Device1	0
Channel5_Device1_Statistics	Channel5.Device1_Statistics	0
Channel5_Device1_System	Channel5.Device1_System	0
Channel6_CommunicationSerialization	Channel6_CommunicationSerialization	0
Channel6_Statistics	Channel6_Statistics	0



3. Navigieren Sie zur Gruppe oder zum Gerät, die/das das zu referenzierende Element enthält.

Property Groups	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identification                     <table border="1"> <tr><td>Name</td><td>Channel1_Statistics</td></tr> <tr><td>Description</td><td></td></tr> </table> </li> <li>Alias Properties                     <table border="1"> <tr><td>Mapped to</td><td>Channel1_Statistics</td></tr> <tr><td>Scan Rate Override (ms)</td><td>0</td></tr> </table> </li> </ul>	Name	Channel1_Statistics	Description		Mapped to	Channel1_Statistics	Scan Rate Override (ms)	0
Name	Channel1_Statistics								
Description									
Mapped to	Channel1_Statistics								
Scan Rate Override (ms)	0								
General									

4. Geben Sie einen Aliasnamen ein, um die komplexe Tag-Referenz darzustellen. Dieser Aliasname kann jetzt in der Client-Anwendung verwendet werden, um das auf dem Server gefundene Tag zu adressieren. *Informationen zu reservierten Zeichen finden Sie unter [So benennen Sie Kanäle, Geräte, Tags und Tag-Gruppen richtig](#).*
5. Der komplexe Thema- und Elementname "\_ddedata! Channel1.Device1.Machine1.Cell2" kann durch Verwendung des Alias "Mac1Cell2" ersetzt werden. Sofern auf das Beispiel oben angewendet, kann der DDE-Link in der Anwendung als "<DDE-Dienstname>|Mac1Cell2!ToolDepth" eingegeben werden.

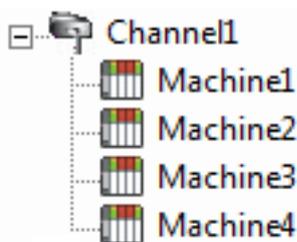
● **Hinweis:** Zwar ist es möglich, doch nicht empfehlenswert, dass Benutzer einen Alias erstellen, der einen Namen mit einem Kanal gemeinsam nutzt. Das Element des Clients schlägt fehl, wenn es eine dynamische Adresse mit dem gemeinsam genutzten Namen referenziert. Beispiel: Wenn ein Alias "Channel1" genannt und "Channel1.Device1" zugeordnet wird, ist ein Element im Client ungültig, das "Channel1.Device1.<Adresse>" referenziert. Der Alias muss entfernt oder umbenannt werden, sodass die Referenz des Clients erfolgreich sein kann.

● **Siehe auch:** [Alias-Eigenschaften](#)

## Serverprojekt optimieren

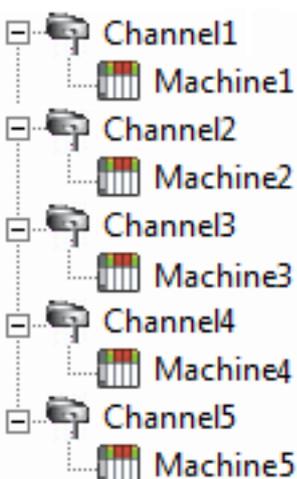
Nahezu jeder Treiber dieses Servers unterstützt mindestens 100 Kanäle; dies bedeutet 100 COM-/serielle Ports oder 100 Quell-Sockets für Ethernet-Kommunikationen. Informationen zum Bestimmen der Anzahl der für jedes Gerät verfügbaren unterstützten Kanäle finden Sie in den Treiberinformationen unter [Ser-  
verzusammenfassungsinformationen](#).

Dieser Server bezieht sich auf Kommunikationsprotokolle als Kanal. Jeder in der Anwendung definierte Kanal stellt einen separaten Ausführungspfad im Server dar. Sobald ein Kanal festgelegt wurde, muss eine Reihe von Geräten unter diesem Kanal definiert werden. Jedes dieser Geräte stellt ein einzelnes Gerät dar, von dem Daten gesammelt werden. Zwar ermöglicht diese Methode zum Definieren der Anwendung ein hohes Leistungsniveau, doch kann damit nicht vollständig Nutzen aus dem Treiber oder dem Netzwerk gezogen werden. Ein Beispiel dafür, wie die Anwendung bei Konfiguration mit einem Kanal möglicherweise aussehen kann, wird im Folgenden gezeigt.



Jedes Gerät wird unter einem einzelnen Kanal angezeigt. In dieser Konfiguration muss sich der Treiber schnellstmöglich von einem Gerät zum nächsten bewegen, um Informationen in einem effektiven Intervall zu sammeln. Je mehr Geräte hinzugefügt oder je mehr Informationen von einem einzelnen Gerät angefordert werden, desto mehr leidet die Aktualisierungsrate insgesamt.

Wenn der Treiber nur einen einzelnen Kanal festlegen könnte, wäre das oben gezeigte Beispiel die einzige verfügbare Option. Durch Verwenden mehrerer Kanäle wird jedoch die Arbeitsbelastung bei der Datensammlung verteilt, indem mehrere Anfragen gleichzeitig an das Netzwerk gestellt werden. Ein Beispiel dafür, wie dieselbe Anwendung aussehen kann, wenn sie mit mehreren Kanälen konfiguriert wird, um die Leistung zu verbessern, wird im Folgenden gezeigt.



Jedes Gerät wurde jetzt unter seinem eigenen Kanal festgelegt. In dieser neuen Konfiguration wird ein einziger Ausführungspfad dediziert für das Sammeln von Daten von jedem Gerät eingesetzt. Wenn die Anwendung über weniger Geräte verfügt, kann sie genauso wie hier gezeigt optimiert werden.

Die Leistung verbessert sich, selbst wenn die Anwendung mehr Geräte als Kanäle aufweist. Zwar ist 1 Gerät pro Kanal ideal, doch die Anwendung profitiert von zusätzlichen Kanälen. Obwohl das Verteilen der Gerätelast auf alle Kanäle zur Folge hat, dass sich der Server erneut von Gerät zu Gerät bewegt, erfolgt dies mit weit weniger zu verarbeitenden Geräten auf einem einzigen Kanal.

● Derselbe Prozess kann verwendet werden, um mehrere Verbindungen mit einem Ethernet-Gerät herzustellen. Zwar kann der OPC-Server ggf. 100 Kanäle für die meisten Treiber zulassen, doch letztendlich bestimmt das Gerät die Anzahl zulässiger Verbindungen. Diese Beschränkung ist auf die Tatsache zurückzuführen, dass die meisten Geräte die Anzahl unterstützter Verbindungen beschränken. Je mehr Verbindungen mit einem Gerät hergestellt werden, desto weniger Zeit hat es, die Anforderung bei jeder

Verbindungsherstellung zu verarbeiten. Dies bedeutet, dass es einen umgekehrten Kompromiss in der Leistung geben kann, während Verbindungen hinzugefügt werden.

## Array-Daten verarbeiten

---

Viele der für diesen Server verfügbaren Treiber ermöglichen es Clients, auf Daten in einem Array-Format zuzugreifen. Arrays ermöglichen es der Client-Anwendung, einen bestimmten Satz kontinuierlicher Daten in einer Anfrage anzufordern. Arrays sind ein bestimmter Datentyp; Benutzer würden keinen Array mit einer Kombination aus Word- und DWord-Datentypen haben. Außerdem werden Arrays in einer Transaktion geschrieben. Um Arrays auf dem Server zu verwenden, muss die Client-Anwendung die Möglichkeit unterstützen, Array-Daten zumindest zu lesen.

### Array-Daten in einem DDE-Client verarbeiten

Sie stehen nur dem Client zur Verfügung, wenn die Zwischenablageformate CF\_TEXT oder Advanced DDE verwendet werden.

Bei Client-Anwendungen, die Advanced DDE unterstützen, wird die Zahl der Elemente im Array in der Struktur SPACKDDE\_DATAHDR\_TAG angegeben. Es werden durch dieses Protokoll nur einzelne dimensionale Arrays unterstützt. Diese Struktur sollte verwendet werden, wenn Array-Daten an den Server gesendet werden.

Bei Clients, die CF\_TEXT verwenden, werden ein- oder zweidimensionale Arrays unterstützt. Daten in jeder Zeile werden durch ein TAB-Zeichen (0x09) getrennt, und jede Zeile wird mit einem CR- (0x0d) und einem LF-Zeichen (0x0a) beendet. Wenn ein Client Arrays von Datenwerten senden möchte, sollte die geschriebene Textzeichenfolge dieses Trennzeichenformat aufweisen.

Beim Senden an ein Array-Tag in einem der Formate muss das gesamte Array nicht geschrieben werden, aber die Startposition wird festgelegt. Wenn Sie Daten in einem Array-Format in ein Tag zu senden versuchen, wird nur der erste Wert im Array geschrieben. Wenn Sie mehr Daten als die Array-Größe des Tags zu senden versuchen, werden nur so viele Daten wie die Array-Größe des Tags geschrieben. Beim Versuch, Daten zu senden, während einige Datenwerte unausgefüllt bleiben, verwendet der Server den letzten bekannten Wert für dieses Array-Element, wenn wieder in das Gerät geschrieben wird. Wenn der Wert in diesem Register geändert, jedoch auf dem Server nicht aktualisiert wurde, wird er mit dem alten Wert überschrieben. Deshalb ist es am besten, beim Schreiben von Daten in Arrays vorsichtig zu sein.

### Array-Daten in einem OPC-Client verarbeiten

In OPC-Clients, die Arrays unterstützen, ist der Datenwert des OPC-Elements eigentlich eine Variante des Array-Datentyps. Der OPC-Client parst die Array-Elementdaten: Einige Clients erstellen untergeordnete Tags für Anzeigewecke. Beispiel: Wenn der OPC-Client ein Tag in seiner Datenbank 'Process' erstellt hat und das zugeordnete OPC-Element ein einzelnes dimensionales Array mit 5 Elementen war, würden möglicherweise 5 Tags mit der Bezeichnung 'Process\_1', 'Process2' usw. erstellt. Andere Clients (z.B. der OPC Quick Client) zeigen die Daten unter Umständen als Comma Separated Values (CSV) an.

## Kanäle, Geräte, Tags und Tag-Gruppen richtig benennen

---

Wenn Kanäle, Geräte, Tage oder Tag-Gruppen benannt werden, werden die folgenden Zeichen reserviert oder beschränkt:

- Punkt
- Doppelte Anführungszeichen
- Vorangestellte Unterstriche
- Vorangestellte oder nachfolgende Leerzeichen

● **Hinweis:** Einige der beschränkten Zeichen können in bestimmten Situationen verwendet werden. Weitere Informationen dazu finden Sie in der folgenden Liste.

1. Punkte werden in Aliasnamen verwendet, um den ursprünglichen Kanalnamen und den Gerätenamen zu trennen. Z.B. ist ein gültiger Name "Channel1.Device1".
2. Unterstriche können nach dem ersten Zeichen verwendet werden. Z.B. ist ein gültiger Name "Tag\_1".
3. Räume können ggf. innerhalb des Namens verwendet werden. Z.B. ist ein gültiger Name "Tag 1".

## Kommunikationsprobleme lösen, wenn ein Server aus- und wieder eingeschaltet wird

---

Bestimmte Treiber unterstützen DNS/DHCP-Auflösung für die Konnektivität, die es Benutzern ermöglicht, eindeutige Domänen-/Netzwerknamen zu ID-Zwecken zuzuweisen. Wenn sie beginnen und eine Verbindung mit dem Netzwerk herstellen, fordern die Geräte eine IP-Adresse vom Netzwerk-DNS-Server an. Dieser Prozess, einen Domännennamen in eine IP-Adresse für die Konnektivität aufzulösen, nimmt Zeit in Anspruch. Für eine größere Geschwindigkeit zwischenspeichert das Betriebssystem alle aufgelösten IP-/Domännennamen und verwendet sie erneut. Die aufgelösten Namen bleiben standardmäßig zwei Stunden im Cache.

Der Server kann keine erneute Verbindung mit einem Gerät herstellen, wenn sich der Name der der Domäne/dem Netzwerk zugeordneten IP-Adresse ändert. Wenn diese Änderung ein Ergebnis des Geräts ist, das aus- und wieder eingeschaltet wird, ruft es eine neue IP ab. Diese Änderung ist möglicherweise auch das Ergebnis der IP, die auf dem Gerät manuell geändert wird. In beiden Fällen ist die IP-Adresse, die verwendet wurde, nicht mehr vorhanden.

Da der Server den Cache automatisch alle 30 Sekunden leert, wird die IP zum Auflösen gezwungen. Wenn dadurch das Problem nicht behoben wird, können Benutzer den Cache manuell leeren, indem sie die Befehlszeichenfolge "ipconfig / flushdns" an der Eingabeaufforderung des PC eingeben.

Weitere Informationen dazu finden Sie im folgenden Microsoft-Support-Artikel [Disabling and Modifying Client Side DNS Caching](#) (Deaktivieren des clientseitigen DNS-Cachings in Windows XP und Windows Server 2003).

## Richtiges Netzkabel auswählen

---

Ohne vorherige Erfahrung mit Ethernet-Geräten oder Serial-to-Ethernet-Konvertern ist für Benutzer das Auswählen des richtigen Netzkabels unter Umständen eine verwirrende Aufgabe. Es gibt im Allgemeinen zwei Möglichkeiten, die richtige Kabelauswahl zu bestimmen. Wenn über einen Netzwerk-Hub oder -Switch eine Verbindung mit dem Gerät oder Konverter hergestellt wird, benötigen Benutzer ein **Patch-Kabel**. Das Patch-Kabel erhielt seinen Namen in der Zeit, in der eine Telefon-Operator-Platine verwendet wurde, um Geräte zu patchen oder miteinander zu verbinden. Wenn vom PC aus eine direkte Verbindung mit dem Gerät hergestellt wird, benötigen Benutzer ein **Crossover-Kabel**. Beide Kabel können Sie in Elektronikgeschäften oder Computerläden kaufen.

## Alias zur Optimierung eines Projekts verwenden

---

Um die beste Leistung aus einem Projekt zu erzielen, wird empfohlen, dass jedes Gerät auf seinem eigenen Kanal eingefügt wird. Wenn ein Projekt für die Kommunikation optimiert werden muss, nachdem es erstellt wurde, kann es schwierig sein, die Client-Anwendung zum Referenzieren der neuen Elementnamen zu ändern. Indem jedoch eine Aliaszuordnung verwendet wird, können es Benutzer dem Client ermöglichen, die Legacy-Anforderung an die neue Konfiguration zu richten. Um zu starten, folgen Sie den Anweisungen unten.

1. Um zu starten, erstellen Sie einen neuen Kanal für jedes Gerät. Fügen Sie das Gerät unter dem neuen Kanal ein, und löschen Sie den ursprünglichen Kanal.
2. Erstellen Sie in der Hierarchiedarstellung unter "Alias" einen **neuen Alias** für jedes Gerät in der **Aliaszuordnung**. Der Aliasname ist der ursprüngliche Kanal und der durch einen Punkt getrennte Geräteiname. Zum Beispiel "Channel1.Device1".

Informationen zu reservierten Zeichen finden Sie unter [So benennen Sie Kanäle, Geräte, Tags und Tag-Gruppen richtig](#).

Alias Name	Mapped To	Scan Rate
↔↔ AdvancedTags	_AdvancedTags	0
↔↔ Channel1_CommunicationSerialization	Channel1_CommunicationSerialization	0
↔↔ Channel1_Statistics	Channel1_Statistics	0
↔↔ Channel1_System	Channel1_System	0
↔↔ Channel1_Device1	Channel1.Device1	0
↔↔ Channel1_Device1_Statistics	Channel1.Device1.Statistics	0
↔↔ Channel1_Device1_System	Channel1.Device1.System	0
↔↔ Channel2_Statistics	Channel2_Statistics	0
↔↔ Channel2_System	Channel2_System	0
↔↔ Channel2_Device1	Channel2.Device1	0
↔↔ Channel2_Device1_Statistics	Channel2.Device1.Statistics	0
↔↔ Channel2_Device1_System	Channel2.Device1.System	0
↔↔ Channel4_Statistics	Channel4_Statistics	0
↔↔ Channel4_System	Channel4_System	0
↔↔ Channel4_Device1	Channel4.Device1	0
↔↔ Channel4_Device1_Statistics	Channel4.Device1.Statistics	0
↔↔ Channel4_Device1_System	Channel4.Device1.System	0
↔↔ Channel5_Statistics	Channel5_Statistics	0
↔↔ Channel5_System	Channel5_System	0
↔↔ Channel5_Device1	Channel5.Device1	0
↔↔ Channel5_Device1_Statistics	Channel5.Device1.Statistics	0
↔↔ Channel5_Device1_System	Channel5.Device1.System	0
↔↔ Channel6_CommunicationSerialization	Channel6_CommunicationSerialization	0
↔↔ Channel6_Statistics	Channel6_Statistics	0

● **Hinweis:** Der Server validiert jede Anforderung nach Elementen anhand der Aliaszuordnung, bevor der Client-Anwendung mit einem Fehler geantwortet wird, dass das Element nicht vorhanden ist.

## DDE mit dem Server verwenden

### DDE in einer Anwendung verwenden

Dynamic Data Exchange (DDE) ist ein Kommunikationsprotokoll von Microsoft, das eine Methode für den Austausch von Daten zwischen Anwendungen bereitstellt, die auf einem Windows-Betriebssystem ausgeführt werden. Das DDE-Client-Programm öffnet einen Kanal zur DDE-Serveranwendung und fordert Elementdaten mithilfe einer Hierarchie des Anwendungs(dienst)namens, Themennamens und Elementnamens an.

● Damit DDE-Clients eine Verbindung mit der Server-Schnittstelle herstellen können, muss die Laufzeit mit dem Desktop interagieren dürfen.

● Weitere Informationen dazu finden Sie unter [So lassen Sie Desktop-Interaktionen zu](#).

### Beispiel 1: Auf ein Register lokal zugreifen (mithilfe des Standardthemas)

Die Syntax ist `<Anwendung>|<Thema>!<Element>` Dabei gilt:

- **Anwendung** DDE-Service-Name
- **Thema** \_ddedata\*
- **Element** Modbus.PLC1.40001

\*Dies ist das Standardthema für alle DDE-Daten, das keinen Aliaszuordnungseintrag verwendet.

● **Hinweis:** Ein Beispiel für die Syntax ist "MyDDE|\_ddedata!Modbus.PLC1.40001".

## Beispiel 2: Auf ein Register lokal zugreifen (mithilfe eines Aliasnamens als Thema)

Die Syntax ist `<Anwendung>/<Thema>!<Element>` Dabei gilt:

- **Anwendung** DDE-Service-Name
- **Thema** ModPLC1\*
- **Element** 40001

\*Dies ist das Thema mit dem Aliaszuordnungseintrag.

● **Hinweis:** Ein Beispiel für die Syntax ist "MyDDE|ModPLC1!40001". Informationen zu zusätzlicher möglicher Syntax finden Sie in der spezifischen Hilfedokumentation des DDE-Clients.

### ● Siehe auch:

[Projekteigenschaften - DDE](#)

[Projekteigenschaften - FastDDE & SuiteLink](#)

[Was ist eine Aliaszuordnung?](#)

## Dynamische Tag-Adressierung verwenden

Dieser Server kann auch verwendet werden, um eine Datenadresse für ein physisches Geräte vom Server dynamisch zu referenzieren. Der Server erstellt dynamisch ein Tag für das angeforderte Element. Benutzer können nicht nach Tags von einem Client durchsuchen, die von einem anderen dynamisch hinzugefügt wurden. Vor dem dynamischen Hinzufügen von Tags sollten Benutzer Folgendes beachten:

- Die richtige Syntax muss für die Datenadresse verwendet werden. Weitere Informationen über die Syntax des bestimmten Treibers finden Sie in seiner Hilfedokumentation.
- Wenn Benutzer den Datentyp des angeforderten Elements nicht angeben, wird er von der Anwendung auf die Standardeinstellung festgelegt. Weitere Informationen über die unterstützten Datentypen des bestimmten Treibers finden Sie in seiner Hilfedokumentation.

● **Hinweis:** In den Beispielen unten wird der Simulator Driver mit dem Kanalnamen 'Channel1' und dem Gerätenamen 'Device1' verwendet.

### Beispiel 1: Dynamische Tag-Adressierung in einem Nicht-OPC-Client verwenden

Um Daten vom Register 'K0001' im simulierten Gerät zu abzurufen, verwenden Sie eine Element-ID von "Channel1.Device1.K001". Der Standarddatentyp für dieses Register ist "Short". Da Nicht-OPC-Clients dem Server keine Aktualisierungsrate bereitstellen, ist die Standardaktualisierungsrate des dynamischen Tags 100 Ms. Sowohl Datentyp als auch Aktualisierungsrate können überschrieben werden, nachdem die dynamische Anforderung gesendet wurde.

Um die Tag-StandardEinstellungen zu überschreiben, verwenden Sie das kommerzielle AT-Zeichen von ('@') am Ende des Elements. Wenn Sie das Register als Datentyp DWord (32- Bit ohne Vorzeichen) hinzufügen möchten, verwenden Sie eine Element-ID von "Channel1.Device1.K0001@DWord." Um die Standardaktualisierungsrate in 1000 ms zu ändern, verwenden Sie "Channel1.Device1.K0001@1000." Um beide Standardeinstellungen zu ändern, verwenden Sie "Channel1.Device1.K0001@DWord,1000".

● **Hinweis:** Die Client-Anwendung muss Sonderzeichen wie '@' in seinem Adressraum akzeptieren können.

### Beispiel 2: Dynamische Tag-Adressierung in einem OPC-Client verwenden

In einem OPC-Client kann dieselbe Syntax verwendet werden, um den Datentyp zu überschreiben, wenn die Client-Anwendung keine Möglichkeit bietet, einen Datentyp anzugeben, wenn das OPC-Element hinzugefügt wird. Da die Aktualisierungsrate des Elements in OPC nicht verwendet wird, gibt es keine Notwendigkeit, sie zu überschreiben.

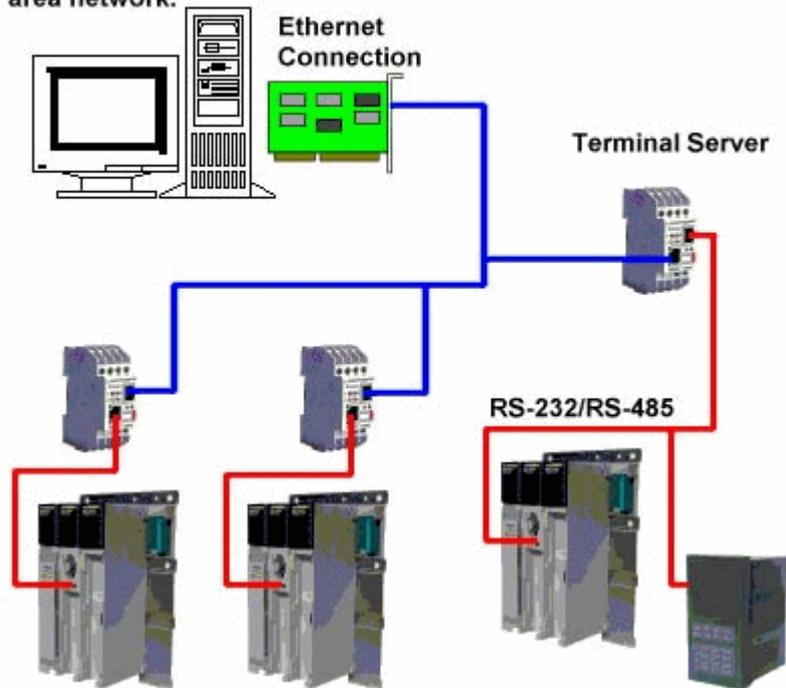
● **Hinweis:** Die Client-Anwendung muss Sonderzeichen wie '@' in seinem Adressraum akzeptieren können.

## Ethernet-Kapselung verwenden

Der Modus "Ethernet-Kapselung" ist für die Kommunikation mit seriellen Geräten vorgesehen, die im Ethernet-Netzwerk mit Terminalservern verbunden sind. Ein Terminalserver ist im Wesentlichen ein virtueller serieller

Port, der TCP/IP-Meldungen im Ethernet-Netzwerk in serielle Daten konvertiert. Sobald die Meldung in ein serielle Format umgewandelt wurde, können Benutzer Standardgeräte verbinden, die eine serielle Kommunikation mit dem Terminalserver unterstützen. Im Diagramm unten wird angezeigt, wie der Modus "Ethernet-Kapselung" verwendet wird.

**Ethernet Encapsulation can be used to access multiple Serial devices spread across a local area network.**



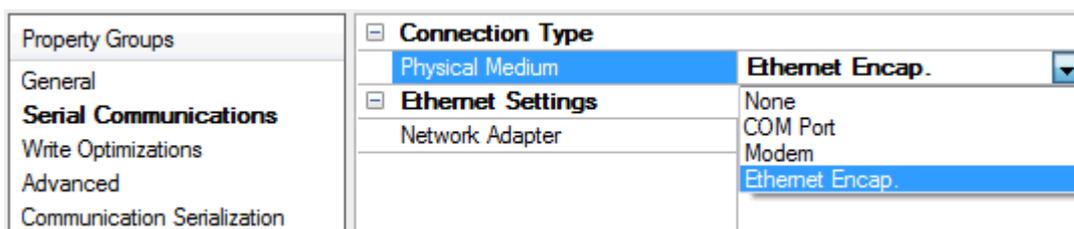
● **Hinweis:** Für unaufgeforderte Treiber, die Ethernet-Kapselung unterstützen, müssen Benutzer den Port und die Protokolleinstellungen auf Kanalebene konfigurieren. Dadurch kann der Treiber die Bindung mit dem angegebenen Port vornehmen und eingehende Anforderungen von mehreren Geräten verarbeiten. Eine IP-Adresse wird im Kanal nicht eingegeben, weil der Kanal eingehende Anforderungen von allen Geräten akzeptiert.

"Ethernet-Kapselung" kann über drahtlose Netzwerkverbindungen (z.B. 802.11b- und CDPD-Paketnetzwerke) verwendet werden und wurde entwickelt, um ein breites Spektrum serieller Geräte zu unterstützen. Mit einem Terminalservergerät können Benutzer RS-232- und RS-485-Geräte im Betrieb platzieren, während weiterhin ein einzelner lokalisierter PC auf die remote bereitgestellten Geräte zugreifen kann. Außerdem ermöglicht es der Modus "Ethernet-Kapselung", dass jedem Gerät bei Bedarf eine einzelne Netzwerk-IP-Adresse zugewiesen wird. Bei Verwendung mehrerer Terminalserver können Benutzer über einen PC auf Hunderte von seriellen Geräten zugreifen.

### Modus "Ethernet-Kapselung" konfigurieren

Um den Modus "Ethernet-Kapselung" zu aktivieren, öffnen Sie **Kanaleigenschaften**, und wählen Sie die Gruppe **Serielle Kommunikation** aus. Wählen Sie im Dropdown-Menü **Verbindungstyp** die Option **Ethernet-Kapselung** aus.

● **Hinweis:** Nur für die Treiber, die Ethernet-Kapselung unterstützen, kann die Option ausgewählt werden.



- **Hinweis:** Die Mehrfachkanalunterstützung des Servers ermöglicht bis zu 16 Kanäle für jedes Treiberprotokoll. Dadurch können Benutzer einen Kanal festlegen, der den lokalen, seriellen PC-Port verwendet, sowie einen weiteren Kanal, der den Modus "Ethernet-Kapselung" verwendet.
- Wenn der Modus "Ethernet-Kapselung" ausgewählt ist, stehen die Einstellungen für den seriellen Port (z.B. Baudrate, Daten-Bit und Parität) nicht zur Verfügung. Nachdem der Kanal für den Modus "Ethernet-Kapselung" konfiguriert wurde, müssen Benutzer das Gerät für den Ethernet-Betrieb konfigurieren. Wenn ein neues Gerät zum Kanal hinzugefügt wird, kann mithilfe der Einstellungen für Ethernet-Kapselung eine Ethernet-IP-Adresse, eine Ethernet-Portnummer und das Ethernet-Protokoll ausgewählt werden.
- **Hinweis:** Auf dem verwendeten Terminalserver muss der zugehörige serielle Port entsprechend der Anforderungen des seriellen Geräts, das mit dem Terminalserver verbunden wird, konfiguriert sein.

## Konfigurations-API-Dienst

---

Mithilfe der Konfigurations-API kann ein HTTPS RESTful-Client Objekte wie Kanäle, Geräte und Tags im Server hinzufügen, bearbeiten, lesen und löschen. Die Konfigurations-API bietet die folgenden Funktionen:

- Objektdefinition im lesbaren Standard-JSON-Datenformat
- Unterstützung für das Auslösen und Überwachen von Aktionen für bestimmte Objekte auf dem Server
- Sicherheit über HTTP-Basisauthentifizierung und HTTP über SSL (HTTPS)
- Unterstützung für den Zugriff auf Benutzerebene basierend auf dem Plugin für Benutzermanager und Sicherheitsrichtlinien
- Transaktionsprotokollierung mit konfigurierbarem Ausführlichkeits- und Aufbewahrungsgrad

■ **Hinweis:** In diesem Dokument wird Vertrautheit mit HTTPS-Kommunikation und REST-Konzepten vorausgesetzt.

**Initialisierung** - Die Konfigurations-API ist als Windows Dienstdaemon installiert und wird automatisch mit dem System gestartet.

**Operation** - Die Konfigurations-API unterstützt Verbindungen und Befehle zwischen dem Server und den REST-Clients.

**Herunterfahren** - Wenn die Konfigurations-API angehalten werden muss, beenden Sie mit dem Windows-Dienststeuerungs-Manager den Konfigurations-API-Dienst.

If the Configuration API must be stopped, use the systemctl to stop the service.

### Sicherheit

REST-Clients für die Konfigurations-API müssen HTTPS-Basisauthentifizierung verwenden. Die Benutzeranmeldeinformationen sind im [Benutzermanager](#) des Servers definiert. User Group. Bei der erstmaligen Anmeldung an der Konfigurations-API werden der Benutzername und das Passwort des Administrators verwendet, die während der Installation festgelegt wurden. Es sollten weitere Benutzer und Gruppen erstellt werden, um angemessenen Zugriff zu ermöglichen.

■ Das Administratorpasswort muss mindestens 14 und darf höchstens 512 Zeichen enthalten. Passwörter sollten mindestens 14 Zeichen lang sein und sowohl große als auch kleine Buchstaben sowie Zahlen und Sonderzeichen enthalten. Wählen Sie ein eindeutiges Passwort, und vermeiden Sie beliebige, leicht zu ratende oder allgemeine Passwörter.

■ Das Passwort des Administrator-Benutzerkontos kann nicht zurückgesetzt werden, der Administrator-Benutzergruppe können jedoch zusätzliche Administratorbenutzer hinzugefügt werden. Die optimalen Vorgehensweisen sind, jedem Benutzer mit Administratorzugriff eindeutige Konten und Passwörter zuzuweisen, um die Integrität der Prüfung und den kontinuierlichen Zugriff unabhängig von Rollen- und Personalwechseln sicherzustellen.

■ Einzelne Benutzerkonten werden nach 10 aufeinanderfolgenden Anmeldeversuchen mit abweichenden, falschen Passwörtern 10 Minuten lang gesperrt.

### Dokumentation

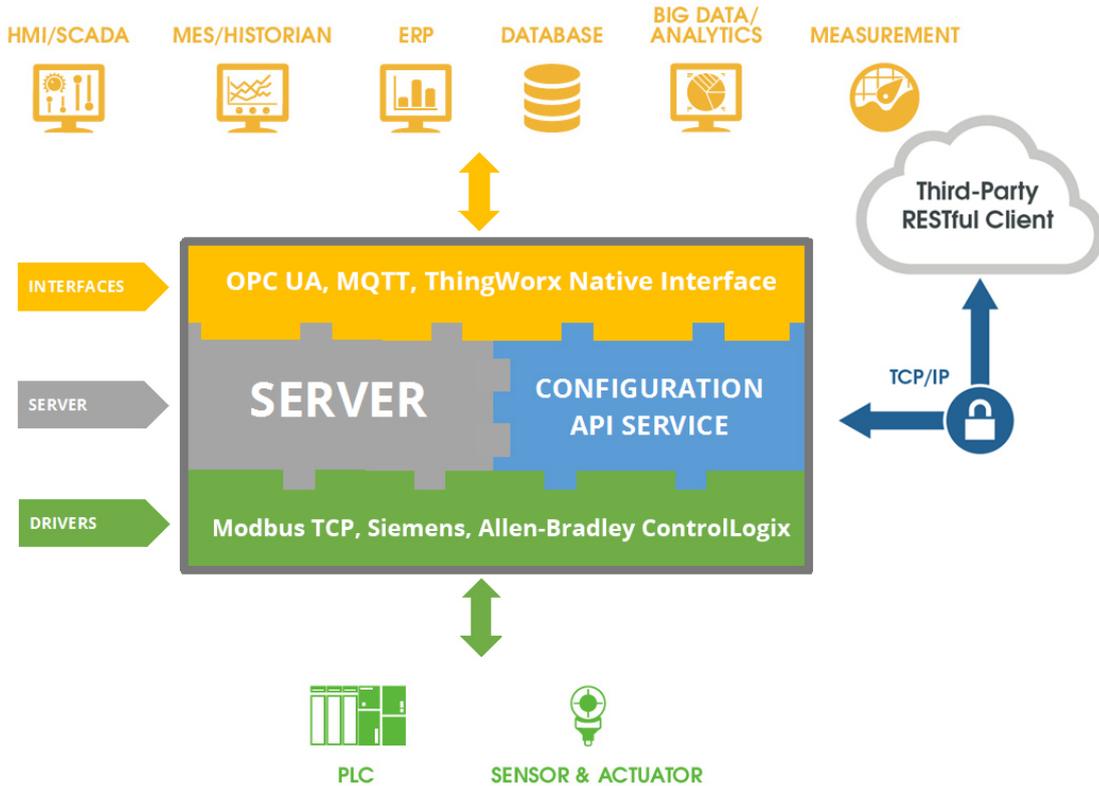
■ *Zusätzliche Informationen zu Eigenschaften, Datenbereichen, Endpunktuordnungsschema und zulässigen Aktionen für jeden Endpunkt stehen auf der Detailseite der Konfigurations-API unter der folgenden Adresse zur Verfügung: [https://<Host-Name\\_oder\\_IP>:<Port>/config/](https://<Host-Name_oder_IP>:<Port>/config/) (für Standardkonfigurationen).*

■ *Die über die Detailseite zur Verfügung gestellte Dokumentation ist standardmäßig HTML-kodiert. Um eine JSON-kodierte Dokumentation zu erhalten, schließen Sie eine "Accept"-Anforderungskopfzeile mit "application/json" ein.*

### API-Architektur

---

Im Diagramm unten wird das Layout der Komponenten angezeigt. Der Konfigurations-API-Dienst wird auf derselben Maschine mit dem Server installiert.



### Konfigurations-API - Dokumentationsendpunkt

Über den Dokumentationsendpunkt können Informationen zu den verschiedenen Endpunkten abgerufen werden, darunter:

- Unterstützte Eigenschaften für den Endpunkt
- Kind-Knoten für den Endpunkt
- Eigenschafts-Metadaten (Standardwerte, Zustand, Wertebereiche usw.)
- Parameter, die verwendet werden können

**Hinweis:** Die über die Detailseite zur Verfügung gestellte Dokumentation ist zurzeit nur HTML-kodiert verfügbar.

Die über die Detailseite zur Verfügung gestellte Dokumentation ist standardmäßig HTML-kodiert. Schließen Sie eine "Accept"-Anforderungskopfzeile mit "application/json" ein, um eine JSON-kodierte Dokumentation zu erhalten.

#### Unterstützte Aktionen

HTTP (S) Verb	Aktion
GET	Ruft die aktuellen Servereigenschaften ab.

Endpunkt (GET):

`https://<Host-Name_oder_IP>:<Port>/config/v1/doc`

Wenn Sie über einen Browser auf die URL des Dokumentationsendpunkts zugreifen, werden Sie zur Authentifizierung aufgefordert. Für den Zugriff auf die Dokumentation werden Benutzeranmeldeinformationen benötigt.

### Konfigurations-API - Endpunkte

Die Konfigurations-API ermöglicht es, das folgende Endpunktzuordnungsschema zu verwenden:

#### Projektkonnektivität-Elemente

- /config/{Version}/project
- /config/{Version}/project/aliases

```

/config/{Version}/project/aliases/{Alias_Name}
/config/{Version}/project/channels
/config/{Version}/project/channels/{Kanal_Name}
/config/{Version}/project/channels/{Kanal_Name}/devices
/config/{Version}/project/channels/{Kanal_Name}/devices/{Geräte_Name}
/config/{Version}/project/channels/{Kanal_Name}/devices/{Geräte_Name}/tags
/config/{Version}/project/channels/{Kanal_Name}/devices/{Geräte_Name}/tags/{Tag_Name}
/config/{Version}/project/channels/{Kanal_Name}/devices/{Geräte_Name}/tag_groups
/config/{Version}/project/channels/{Kanal_Name}/devices/{Geräte_Name}/tag_groups/{Gruppen_Name}
/config/{Version}/project/channels/{Kanal_Name}/devices/{Geräte_Name}/tag_groups/{Gruppen_Name}/tags
/config/{Version}/project/channels/{Kanal_Name}/devices/{Geräte_Name}/tag_groups/{Gruppen_Name}/tags/{Tag_Name}
/config/{Version}/project/channels/{Kanal_Name}/devices/{Geräte_Name}/tag_groups/{Gruppen_Name}/.../tag_groups
/config/{Version}/project/channels/{Kanal_Name}/devices/{Geräte_Name}/tag_groups/{Gruppen_Name}/.../tag_groups/{Gruppen_Name}/tags
/config/{Version}/project/channels/{Kanal_Name}/devices/{Geräte_Name}/tag_groups/{Gruppen_Name}/.../tag_groups/{Gruppen_Name}/tags/{Tag_Name}

```

### Plugin-Endpunkte

Plugins gelten als Projekterweiterungen und werden unter dem Projektpunkt verwaltet:

```

/config/{Version}/project/{Namespace}
/config/{Version}/project/{Namespace}/{Sammlung}
/config/{Version}/project/{Namespace}/{Sammlung}/{Objekt_Name}

```

### Serververwaltungs-Endpunkte

```

/config/{version}/admin
/config/{version}/admin/server_usergroups
/config/{version}/admin/server_users
/config/{version}/admin/ua_endpoints

```

### Protokoll-Endpunkte

```

/config/{Version}/log
/config/{version}/event_log
/config/{version}/transaction_log

```

### Dokumentationsendpunkte

```

/config
/config/{Version}/doc
/config/{Version}/doc/drivers/{driver_name}/channels
/config/{Version}/doc/drivers/{driver_name}/devices
/config/{version}/doc/drivers/{driver_name}/models
/config/{Version}/doc/drivers

```

 **Tipp:** Der Endpunkt `/config/{version}/doc` bietet eine Liste aller Endpunkte für Konfigurationsobjekte und die Dokumentationsendpunkte für das jeweilige Objekt. Dies kann verwendet werden, um Definitionen für alle Objekte in der API zu finden.

### Integritätsstatus-Endpunkt

```

/config/{version}/status

```

## Konfigurations-API - Integritätsstatus-Endpunkt

Der Integritätsstatus-Endpunkt wird verwendet, um Informationen über den Status des Konfigurations-API-REST-Diensts abzurufen. Die beiden von einer erfolgreichen Integritätsstatusprüfung zurückgegebenen Werte sind "Name" und "Healthy". "Name" steht für den Namen des Servers, der überprüft wird, und "Healthy" gibt an, ob der Dienst ausgeführt wird oder nicht. Der Konfigurations-API-REST-Dienst ist fehlerfrei (healthy), wenn der

zurückgegebene Wert "true" ist. Wenn der Konfigurations-API-Dienst nicht fehlerfrei ist, wird keine Antwort zurückgegeben.

- Unterstützte Eigenschaften für den Endpunkt
- Kind-Knoten für den Endpunkt
- Eigenschafts-Metadaten (Standardwerte, Zustand, Wertebereiche usw.)
- Parameter, die verwendet werden können

● **Hinweis:** Die über die Detailseite zur Verfügung gestellte Dokumentation ist zurzeit nur HTML-kodiert verfügbar.

● Die über die Detailseite zur Verfügung gestellte Dokumentation ist standardmäßig HTML-kodiert. Schließen Sie eine "Accept"-Anforderungskopfzeile mit "application/json" ein, um eine JSON-kodierte Dokumentation zu erhalten.

### Unterstützte Aktionen

HTTP (S) Verb	Aktion
GET	Ruft den Status des Konfigurations-API-REST-Dienst ab

Endpunkt (GET):

```
https://<Host-Name_oder_IP>:<Port>/config/v1/status
```

● Für den Zugriff auf die Status-Endpunkt-URL ist keine Authentifizierung erforderlich. Die Weitergabe von Anmeldeinformationen hat denselben Effekt wie die nicht authentifizierte Verwendung.

Antworttext:

```
[
  {
    "Name": "ConfigAPI REST service"
    "Healthy": true
  }
]
```

## Konfigurations-API-Dienst - Gleichzeitige Clients

Die Konfigurations-API kann mehrere REST-Clients gleichzeitig bedienen. Um zu verhindern, dass ein Client veraltete Konfigurationen bearbeitet, verwaltet die Serverlaufzeit eine numerische Projekt-ID. Bei jedem Bearbeiten eines Objekts durch die Konfigurations-API oder den lokalen Konfigurations-Client ändert sich die Projekt-ID. Die aktuelle Projekt-ID wird in jeder GET-Antwort zurückgegeben. PUT-, POST- und DELETE-Anforderungen geben eine neue Projekt-ID in der HTTPS-Antwortkopfzeile zurück, wenn die Aktualisierung des Projekts erfolgreich ist. Die aktuelle Projekt-ID muss durch den Client in allen PUT-Anforderungen angegeben werden.

Die optimale Vorgehensweise besteht darin, eine GET-Anforderung auszugeben, die aktuelle Projekt-ID zu speichern und diese ID für die folgende PUT-Anforderung zu verwenden. Wenn nur ein Client verwendet wird, kann der Client die Eigenschaft "FORCE\_UPDATE": wahr in den PUT-Anforderungstext einfügen, um den Konfigurations-API-Server zu zwingen, die Projekt-ID zu ignorieren.

## Konfigurations-API-Dienst - Abruf von Inhalt

Inhalt wird vom Server abgerufen, indem eine HTTP(S) GET-Anforderung ausgegeben wird. Die in der Anforderung angegebene URI kann auf einen der folgenden Bereiche verweisen:

1. Online-Dokumentation (Beispiel: [https://<Host-Name\\_oder\\_IP>:<Port>/config/v1/doc](https://<Host-Name_oder_IP>:<Port>/config/v1/doc) or [/config/v1/doc/drivers](https://<Host-Name_oder_IP>:<Port>/config/v1/doc/drivers))
2. Ereignisprotokolleinträge (Beispiel: [https://<Host-Name\\_oder\\_IP>:<Port>/config/v1/event\\_log](https://<Host-Name_oder_IP>:<Port>/config/v1/event_log))
3. Transaktionsprotokolleinträge (Beispiel: [https://<Host-Name\\_oder\\_IP>:<Port>/config/v1/transaction\\_log](https://<Host-Name_oder_IP>:<Port>/config/v1/transaction_log))
4. Projektkonfiguration (Beispiel: [https://<Host-Name\\_oder\\_IP>:<Port>/config/v1/project](https://<Host-Name_oder_IP>:<Port>/config/v1/project) or [/config/v1/project/channels/Channel1](https://<Host-Name_oder_IP>:<Port>/config/v1/project/channels/Channel1))

Beim Verweisen auf eine Projektkonfiguration kann ein REST-Client die Inhaltstypen festlegen, die zurückgegeben werden sollen. In diesem Kontext bezieht sich das Wort "Inhalt" auf eine Kategorie bzw. auf Kategorien von Daten über eine Sammlung oder Objektinstanz.

Bei Ausgabe einer GET-Anforderung mithilfe eines Endpunkts, der eine Sammlung identifiziert, gibt der Server standardmäßig ein JSON-Array zurück, das einen Wert für jede Instanz in der Sammlung enthält, wobei jeder Wert einem JSON-Objekt entspricht, das die Eigenschaften der Instanz enthält.

Bei Ausgabe einer GET-Anforderung mithilfe eines Endpunkts, der eine Objektinstanz identifiziert, gibt der Server standardmäßig ein JSON-Objekt zurück, das die Eigenschaften dieser Instanz enthält.

Das Standardverhalten dieser Anforderungen kann geändert werden, indem mindestens ein Abfrageparameter des Typs "content" an die URL angehängt wird. Beispiel: `https://<Host-Name>:<Port>/config/v1/project?content=children`. Die folgende Tabelle zeigt die verfügbaren Inhaltstypen und ihre Anwendbarkeit auf die einzelnen Endpunkttypen:

Inhaltstyp	Sammlungsendpunkt	Objektinstanz-Endpunkt
Eigenschaften	yes	yes
property_definitions	no	yes
property_states	no	yes
type_definition	yes	yes
children	yes	yes

Die folgende Tabelle zeigt die Struktur der JSON-Antwort für einen bestimmten Inhaltstyp:

URI der GET-Anforderung	Struktur der JSON-Antwort
<code>https://&lt;Host-Name_oder_IP&gt;:&lt;Port&gt;/config/v1/project?content=properties</code>	<pre>{   &lt;Eigenschaftsname&gt;:   &lt;Wert&gt;,   &lt;Eigenschaftsname&gt;:   &lt;Wert&gt;,   ... }</pre>
<code>https://&lt;Host-Name_oder_IP&gt;:&lt;Port&gt;/config/v1/project?content=property_definitions</code>	<pre>[   {&lt;Eigenschaftsdefinition&gt;},   {&lt;Eigenschaftsdefinition&gt;},   ... ]</pre>
<code>https://&lt;Host-Name_oder_IP&gt;:&lt;Port&gt;/config/v1/project?content=property_states</code>	<pre>{   "allow":   {     &lt;Eigenschaftsname&gt;:     true/false,     &lt;Eigenschaftsname&gt;:     true/false,     ...   },   "enable":   {     &lt;Eigenschaftsname&gt;:     true/false,     &lt;Eigenschaftsname&gt;:     true/false,     ...   } }</pre>

URI der GET-Anforderung	Struktur der JSON-Antwort
	<pre>} }</pre>
<pre>https://&lt;Host-Name_oder_IP&gt;:&lt;Port&gt;/config/v1/project?content=type_definition</pre>	<pre>{   "name": &lt;Typname&gt;,   "collection": &lt;Sammlungsname&gt;,   "namespace": &lt;Namensfeldname&gt;,   "can_create": true/false,   "can_delete": true/false,   "can_modify": true/false,   "auto_generated": true/false,   "requires_driver": true/false,   "access_controlled": true/false,   "child_collections": [&lt;Sammlungsnamen&gt;] }</pre>
<pre>https://&lt;Host-Name_oder_IP&gt;:&lt;Port&gt;/config/v1/project?content=children</pre>	<pre>{   &lt;Sammlungsname&gt;: [     {       "name": &lt;Objektinstanzname&gt;,       "href": &lt;Objektinstanz-URI&gt;     },     ...   ],   &lt;Sammlungsname&gt;: [     {       "name": &lt;Objektinstanzname&gt;,       "href": &lt;Objektinstanz-URI&gt;     },     ...   ],   ... }</pre>

Mehrere Inhaltstypen können in derselben Anforderung angegeben werden, durch Komma getrennt. Beispiel: `https://<Host-Name>:<Port>/config/v1/project?content=children,type_definition`. Wenn mehrere Typen angegeben werden, enthält die JSON-Antwort ein einzelnes Objekt mit einem Mitglied für jeden angeforderten Inhaltstyp. Beispiel:

```
{
  "properties": <Struktur der Antwort für Eigenschaften>,
  "property_definitions": <Struktur der Antwort für Eigenschaftendefinitionen>,
  "property_states": <Struktur der Antwort für Eigenschaftenstatus>,
  "type_definition": <Struktur der Antwort für Typdefinitionen>,
  "children": <Struktur der Antwort für Kind-Elemente>
}
```

## Typdefinitionen

In der folgenden Tabelle werden die Mitglieder des JSON-Objekts einer Typdefinition beschrieben.

Mitglied	Typ	Beschreibung
name	Zeichenfolge	Objektypname.
collection	Zeichenfolge	Sammlungsname. Identifiziert die Sammlung, in der Objekte dieses Typs vorhanden sind. Dieser Name stellt einen gültigen Endpunkt dar, der mithilfe der REST-Schnittstelle adressiert werden kann.
namespace	Zeichenfolge	Namensfeld, das den Objekttyp implementiert. Objekte, die durch den Server implementiert werden, sind im Namensfeld "servermain" vorhanden. Andere Namensfelder werden durch optionale Komponenten wie Treiber, Plugins und Client-Schnittstellen festgelegt.
can_create	bool	Zeigt an, ob Instanzen dieses Typs von einem Endbenutzer erstellt werden können. Beispielsweise ist dies falsch für den Typ "Projekt", da keine Erstellung möglich ist.
can_delete	bool	Zeigt an, ob Instanzen dieses Typs von einem Endbenutzer gelöscht werden können. Auch in diesem Fall kann der Typ "Projekt" nicht gelöscht werden.
can_modify	bool	Zeigt an, ob Instanzen dieses Typs von einem Endbenutzer geändert werden können. Beispielsweise verfügt der Server über einige automatisch generierte Objekte, die nur für die Erstellung einer Kind-Sammlung vorhanden sind und selbst nicht über änderbare Eigenschaften verfügen.
auto_generated	bool	Wenn dies wahr ist, werden Instanzen dieses Typs vom Server automatisch generiert. Normalerweise sind bei Objekten dieses Typs die vorherigen drei Mitglieder als falsch definiert.
requires_driver	bool	Ist wahr, wenn Instanzen dieses Typs nicht erstellt werden können, ohne den Namen des installierten Treibers anzugeben.
access_controlled	bool	Ist wahr, wenn der Server Zugriffssteuerung auf Gruppenebene für die CRUD-Operationen bietet, die für eine Instanz dieses Typs ausgeführt werden können (siehe <a href="#">Benutzermanager</a> ).
child_collections	array	Ein Array von Sammlungsnamen, die als Kinder unter einem Objekt dieses Typs unterstützt werden. Wenn beispielsweise "devices" in "child_collections" bei einem Typ eingeschlossen sind, unterstützen Objektinstanzen dieses Typs mindestens eine "device"-Instanz als Kind.

## Eigenschaftsdefinitionen

Eine Eigenschaftsdefinition identifiziert die Merkmale einer bestimmten Eigenschaft, einschließlich des unterstützten Datentyps, der anwendbaren Bereiche, des Standardwerts usw. Die JSON-Struktur eines Eigenschaftsdefinitionsobjekts wird wie folgt definiert:

Mitglied	Typ	Beschreibung
symbolic_name	Zeichenfolge	Identifiziert die Eigenschaft durch den kanonischen Namen im folgenden Format: <Namensfeld>.<Eigenschaftename>.
display_name	lokalisierte Zeichenfolge	Der Name, den die Eigenschaft aufweist, wenn sie im Eigenschaften-Editor der Serverkonfiguration angezeigt wird. Der Wert wird in der Sprache zurückgegeben, in der der Server derzeit für die Verwendung konfiguriert ist.
display_description	lokalisierte Zeichenfolge	Die Beschreibung, die die Eigenschaft aufweist, wenn sie im Eigenschaften-Editor der Serverkonfiguration angezeigt wird. Der Wert wird in der Sprache zurückgegeben, in der der Server derzeit für die Verwendung konfiguriert ist.
read_only	Boolesch	Ist wahr, wenn die Eigenschaft nur zur Information dient und nach der anfänglichen Definition keine Änderung erwartet wird.
Typ	string	Bestimmt den Datentyp des Eigenschaftswerts (siehe "Eigenschaftstypen" unten).
minimum_value	Zahl oder Null (gilt für numerische Typen)	Der Mindestwert, den die Eigenschaft aufweisen kann, damit sie gültig ist. Bei Null gibt es keinen Mindestwert.
maximum_value	Zahl oder Null	Der Höchstwert, den die Eigenschaft aufweisen kann, damit sie gültig ist.

Mitglied	Typ	Beschreibung
value	(gilt für numerische Typen)	Bei Null gibt es keinen Höchstwert.
minimum_length	Zahl (gilt nur für Zeichenfolgen)	Die Mindestlänge, die ein Zeichenfolgenwert aufweisen kann. 0 bedeutet, dass es keine Mindestlänge gibt.
maximum_length	Zahl (gilt nur für Zeichenfolgen)	Höchstlänge, den ein Zeichenfolgenwert aufweisen kann. - 1 bedeutet, dass es keine Höchstlänge gibt.
hints	Zeichenfolgen-Arrays (trifft nur auf Zeichenfolgen zu)	Ein Array möglicher Wahlmöglichkeiten, die einem Eigenschaftswert zugewiesen sind. Dieses Mitglied ist nicht eingeschlossen, wenn keine Hinweise vorhanden sind.
enumeration	Objekt (gilt nur für Aufzählungen)	Für Aufzählungseigenschaften identifiziert dieses Objekt die gültigen Name/Wert-Paare, die die Aufzählung aufweisen kann. Die Struktur ist wie folgt: <pre>{   &lt;Name&gt;: number,   &lt;Name&gt;: number,   ... }</pre>
allow	Array von Objekten	Legt eine konditionale Abhängigkeit von mindestens einer anderen Eigenschaft fest, die bestimmt, ob diese Eigenschaft relevant ist. Unzulässige Eigenschaften werden nicht im Eigenschaften-Editor der Serverkonfiguration angezeigt (Siehe "Bedingungen 'allow' und 'enable'" unten).
enable	Array von Objekten	Legt eine konditionale Abhängigkeit von mindestens einer Eigenschaft fest, die bestimmt, ob diese Eigenschaft für die Client-Änderung aktiviert werden soll. Nicht aktivierte Eigenschaften werden im Eigenschaften-Editor der Serverkonfiguration abgeblendet (Siehe "Bedingungen 'allow' und 'enable'" unten).

Um spezifische Informationen zu den Eigenschaftsdefinitionen für einen bestimmten Endpunkt abzurufen, fügen Sie "?content=property\_definitions" an das Ende einer URL in einer GET-Anforderung an.

Beispiel: Sollen die Eigenschaftsdefinitionen für einen Kanal mit dem Namen Channel1 abgerufen werden und der Server wird auf einem lokalen Host ausgeführt, so wird die GET-Anforderung an die folgende Adresse gesendet:

Endpunkt:

```
https://<Host-Name_oder_IP>:<Port>/config/v1/channels/Channel1?content=property_definitions
```

Der zurückgegebene JSON-Block sollte in etwa wie folgt aussehen:

```
[
  {
    "symbolic_name": "common.ALLTYPES_NAME",
    "display_name": "Name",
    "display_description": "Identität dieses Objekts angeben.",
    "read_only": false,
    "type": "String",
    "default_value": null,
    "minimum_length": 1,
    "maximum_length": 256
  },
  {
    "symbolic_name": "common.ALLTYPES_DESCRIPTION",
    "display_name": "Description",
```

```

    "display_description": "Kurze Zusammenfassung für dieses Objekt und seine Verwendung angeben.",
    "read_only": false,
    "type": "String",
    "default_value": null,
    "minimum_length": 0,
    "maximum_length": 255
  },
  ...

```

## Eigenschaftstypen

In der folgenden Tabelle werden die verschiedenen Werte beschrieben, die eine Eigenschaftsdefinition für das Mitglied "Typ" enthalten kann. Der "Werttyp" bestimmt, welchen JSON-Typ der Eigenschaftswert haben sollte.

Typname	Werttyp	Beschreibung
AllowDeny	bool	Beschreibt eine Eigenschaft, die die Wahlmöglichkeiten "Allow" = true und "Deny" = false enthält.
EnableDisable	bool	Beschreibt eine Eigenschaft, die die Wahlmöglichkeiten "Enable" = true und "Disable" = false enthält.
Ja/Nein	bool	Beschreibt eine Eigenschaft, die die Wahlmöglichkeiten "Yes" = true und "No" = false enthält.
String	Zeichenfolge	Generische Zeichenfolge. Eigenschaften dieses Typs enthalten Kennzeichner "minimum_length" und "maximum_length".
StringArray	array	Zeichenfolgen-Array. Eigenschaften dieses Typs enthalten die Kennzeichner "minimum_length" und "maximum_length", die auf die Zeichenfolgen selbst und nicht auf das Array zutreffen.
Passwort	Zeichenfolge	Abgeblendete Zeichenfolge, die ein Passwort enthält. Beim Ändern des Werts für eine Eigenschaft dieses Typs wird ein Klartext-Passwort erwartet. Passwort-Werte sollten nur über eine sichere Verbindung geändert werden.  Das Administratorpasswort muss mindestens 14 und darf höchstens 512 Zeichen enthalten.
LocalFileSpec	Zeichenfolge	Vollständig qualifizierte Dateispezifikation im lokalen Dateisystem.
UncFileSpec	Zeichenfolge	Vollständig qualifizierte Dateispezifikation an einem Netzwerkspeicherort.
LocalPathSpec	Zeichenfolge	Eine vollständig qualifizierte Pfadspezifikation im lokalen Dateisystem.
UncPathSpec	Zeichenfolge	Eine vollständig qualifizierte Pfadspezifikation zu einem Netzwerkspeicherort.
StringWithBrowser	Zeichenfolge	Beschreibt eine Eigenschaft, die einen Zeichenfolgenwert aufweist (normalerweise aus einer Sammlung dynamisch generierter Zeichenfolgen gewählt).
Integer	Zahl	32-Bit-Ganzzahlwert ohne Vorzeichen.
Hex	Zahl	32-Bit-Ganzzahlwert ohne Vorzeichen, der in hexadezimaler Notation angezeigt/bearbeitet werden soll.
Octal	Zahl	32-Bit-Ganzzahlwert ohne Vorzeichen, der in oktaler Notation angezeigt/bearbeitet werden soll.
SignedInteger	Zahl	32-Bit-Ganzzahlwert mit Vorzeichen.
Real4	Zahl	Gleitkommawert mit einfacher Genauigkeit.
Real8	Zahl	Gleitkommawert mit doppelter Genauigkeit.
Enumeration	Zahl	Einer der möglichen numerischen Werte aus dem "enumeration"-Mitglied der Eigenschaftsdefinition.
PropArray	Objekt	Beschreibt eine Struktur, die Mitglieder enthält, die jeweils ein Werte-Array mit fester Länge aufweisen.

Typname	Werttyp	Beschreibung
TimeOfDay	Zahl	Ganzzahlwert, der die Anzahl von Sekunden seit Mitternacht enthält und dadurch eine bestimmte Tageszeit angibt.
Date	Zahl	Ein Unix-Zeitwert, der Mitternacht an einem bestimmten Datum angibt.
DateAndTime	Zahl	Ein Unix-Zeitwert, der eine bestimmte Uhrzeit an einem bestimmten Datum angibt.
Blob	array	Array von Byte-Werten, das eine undurchsichtige Datensammlung darstellt. Daten dieses Typs stammen vom Server und werden gehasht, um Änderungen zu verhindern.

## Server-Administration mittels API

Der Endpunkt für die Serveradministration wird zum Verwalten der allgemeinen Servereinstellungen verwendet, unabhängig vom derzeit geladenen Projekt.

### Unterstützte Aktionen

HTTP (S) Verb	Aktion
GET	Ruft die aktuellen Servereigenschaften ab.
PUT	Aktualisiert die Servereigenschaften.

### Kindendpunkte

Endpunkt	Beschreibung
https://<Host-Name_oder_IP>:<Port>/config/v1/admin/server_usergroups	Endpunkt, der zum Verwalten der Server-Benutzergruppen verwendet wird
https://<Host-Name_oder_IP>:<Port>/config/v1/admin/server_users	Endpunkt, der zum Verwalten der Server-Benutzer verwendet wird

### GET /config/v1/admin

Gibt den Satz der Servereigenschaften zum Zeitpunkt ihrer Konfiguration, wenn die Anfrage bearbeitet wird, zurück.

### Ressourceninformationen

Typ	Beschreibung
Ressourcen-URL	https://<Host-Name/Port>:<Port>/config/v1/admin
Antwortformat	JSON

### Parameter

Typ	Beschreibung
content=properties	Gibt die Servereigenschaften zurück.
content=property_definitions	Gibt eine detaillierte Beschreibung für jede Eigenschaft im Administrationsendpunkt zurück
content=property_states	Gibt die Eigenschaftszustände zurück
content=type_definition	Gibt die Typdefinitionen zurück
content=children	Gibt eine Sammlung von Kindendpunkten unter dem Administrationsendpunkt zurück

### Eigenschaften

Eigenschaftename	Typ	Beschreibung
common.ALLTYPES_DESCRIPTION	Zeichenfolge	Kurze Zusammenfassung dieses Objekts oder seiner Verwendung angeben.
libadminsettings.EVENT_	Ganzzahl	Die TCP/IP-Portnummer, die für das Ereignisprotokoll ver-

Eigenschaftename	Typ	Beschreibung
LOG_CONNECTION_PORT		wendet werden soll. Unter Umständen müssen Sie die Firewall-Einstellungen für Ihr Netzwerk konfigurieren, um die Kommunikation über diesen Port zu erlauben.
libadminsettings.EVENT_LOG_PERSISTENCE	Enum	Der für Ereignisprotokolldatensätze zu verwendende Persistenzmodus.
libadminsettings.EVENT_LOG_MAX_RECORDS	Ganzzahl	Die Anzahl der Datensätze, die im Protokoll enthalten sein können. Sobald die Anzahl erreicht ist, werden die ältesten Datensätze verworfen.
libadminsettings.EVENT_LOG_LOG_FILE_PATH	Zeichenfolge	Das Verzeichnis, in dem die Protokolldateien gespeichert werden.
libadminsettings.EVENT_LOG_MAX_SINGLE_FILE_SIZE_KB	Ganzzahl	Die maximale Größe in KB, die eine Protokolldatei haben kann.
libadminsettings.EVENT_LOG_MIN_DAYS_TO_PRESERVE	Ganzzahl	Das Alter, in dem Protokolldateien gelöscht werden sollen, deren neuester Datensatz älter als der angegebene Wert ist.
libadminsettings.OPC_DIAGS_PERSISTENCE	Enum	Der für OPC-Diagnosedatensätze zu verwendende Persistenzmodus.
libadminsettings.OPC_DIAGS_MAX_RECORDS	Ganzzahl	Die Anzahl der Datensätze, die im Protokoll enthalten sein können. Sobald die Anzahl erreicht ist, werden die ältesten Datensätze verworfen.
libadminsettings.OPC_DIAGS_LOG_FILE_PATH	Zeichenfolge	Das Verzeichnis, in dem die Protokolldateien gespeichert werden.
libadminsettings.OPC_DIAGS_MAX_SINGLE_FILE_SIZE_KB	Ganzzahl	Die maximale Größe in KB, die eine Protokolldatei haben kann.
libadminsettings.OPC_DIAGS_MIN_DAYS_TO_PRESERVE	Ganzzahl	Das Alter, in dem Protokolldateien gelöscht werden sollen, deren neuester Datensatz älter als der angegebene Wert ist.
libadminsettings.COMM_DIAGS_PERSISTENCE	Enum	Der für Kommunikation-Diagnosedatensätze zu verwendende Persistenzmodus.
libadminsettings.COMM_DIAGS_MAX_RECORDS	Ganzzahl	Die Anzahl der Datensätze, die im Protokoll enthalten sein können. Sobald die Anzahl erreicht ist, werden die ältesten Datensätze verworfen.
libadminsettings.COMM_DIAGS_LOG_FILE_PATH	Zeichenfolge	Das Verzeichnis, in dem die Protokolldateien gespeichert werden.
libadminsettings.COMM_DIAGS_MAX_SINGLE_FILE_SIZE_KB	Ganzzahl	Die maximale Größe in KB, die eine Protokolldatei haben kann.
libadminsettings.COMM_DIAGS_MIN_DAYS_TO_PRESERVE	Ganzzahl	Das Alter, in dem Protokolldateien gelöscht werden sollen, deren neuester Datensatz älter als der angegebene Wert ist.
libadminsettings.CONFIG_API_PERSISTENCE	Enum	Der für Konfigurations-API-Datensätze zu verwendende Persistenzmodus.
libadminsettings.CONFIG_API_MAX_RECORDS	Ganzzahl	Die Anzahl der Datensätze, die im Protokoll enthalten sein können. Sobald die Anzahl erreicht ist, werden die ältesten Datensätze verworfen.
libadminsettings.CONFIG_API_LOG_FILE_PATH	Zeichenfolge	Das Verzeichnis, in dem die Protokolldateien gespeichert werden.
libadminsettings.CONFIG_API_MAX_SINGLE_FILE_SIZE_KB	Ganzzahl	Die maximale Größe in KB, die eine Protokolldatei haben kann.
libadminsettings.CONFIG_API_MIN_DAYS_TO_PRESERVE	Ganzzahl	Das Alter, in dem Protokolldateien gelöscht werden sollen,

Eigenschaftename	Typ	Beschreibung
API_MIN_DAYS_TO_PRESERVE		deren neuester Datensatz älter als der angegebene Wert ist.

### Beispielanforderung

```
$ curl -X GET https://<Host-Name_oder_IP>:<Port>/config/v1/admin -H 'Accept: */*' -H 'Authorization: Basic QWRtaW5pc3RyYXRvcjo='
```

### Beispielantwort

```
{
  "common.ALLTYPES_DESCRIPTION": "",
  "libadminsettings.EVENT_LOG_CONNECTION_PORT": 56221,
  "libadminsettings.EVENT_LOG_PERSISTENCE": 1,
  "libadminsettings.EVENT_LOG_MAX_RECORDS": 25000,
  "libadminsettings.EVENT_LOG_LOG_FILE_PATH": "/opt/thingworxkeppureedge/v6//.config/",
  "libadminsettings.EVENT_LOG_MAX_SINGLE_FILE_SIZE_KB": 1000,
  "libadminsettings.EVENT_LOG_MIN_DAYS_TO_PRESERVE": 30,
  "libadminsettings.OPC_DIAGS_PERSISTENCE": 0,
  "libadminsettings.OPC_DIAGS_MAX_RECORDS": 1000,
  "libadminsettings.OPC_DIAGS_LOG_FILE_PATH": "/opt/thingworxkeppureedge/v6//.config/",
  "libadminsettings.OPC_DIAGS_MAX_SINGLE_FILE_SIZE_KB": 1000,
  "libadminsettings.OPC_DIAGS_MIN_DAYS_TO_PRESERVE": 30,
  "libadminsettings.COMM_DIAGS_PERSISTENCE": 0,
  "libadminsettings.COMM_DIAGS_MAX_RECORDS": 1000,
  "libadminsettings.COMM_DIAGS_LOG_FILE_PATH": "/opt/thingworxkeppureedge/v6//.config/",
  "libadminsettings.COMM_DIAGS_MAX_SINGLE_FILE_SIZE_KB": 1000,
  "libadminsettings.COMM_DIAGS_MIN_DAYS_TO_PRESERVE": 30,
  "libadminsettings.CONFIG_API_PERSISTENCE": 0,
  "libadminsettings.CONFIG_API_MAX_RECORDS": 1000,
  "libadminsettings.CONFIG_API_LOG_FILE_PATH": "/opt/thingworxkeppureedge/v6//.config/",
  "libadminsettings.CONFIG_API_MAX_SINGLE_FILE_SIZE_KB": 1000,
  "libadminsettings.CONFIG_API_MIN_DAYS_TO_PRESERVE": 30
}
```

## Konfigurations-API-Dienst - Daten

Der Konfigurations-API-Dienst erhält Anforderungen vom REST-Client im JSON-Standardformat. Diese Anforderungen werden vom Server verarbeitet und in Befehle zum Erstellen, Lesen, Aktualisieren oder Löschen aufgliedert.

• *Zusätzliche Informationen zu Eigenschaften, Datenbereichen, Endpunktzuordnungsschema und zulässigen Aktionen für jeden Endpunkt stehen auf der Detailseite der Konfigurations-API unter der folgenden Adresse zur Verfügung: [https://<Host-Name\\_oder\\_IP>:<Port>/config/](https://<Host-Name_oder_IP>:<Port>/config/) (für Standardkonfigurationen).*

• *Die über die Detailseite zur Verfügung gestellte Dokumentation ist standardmäßig HTML-kodiert. Um eine JSON-kodierte Dokumentation zu erhalten, schließen Sie eine "Accept"-Anforderungskopfzeile mit "application/json" ein.*

• Objektnamen mit Leerzeichen und anderen in URLs nicht zulässigen Zeichen müssen in prozentkodierter Form geschrieben werden, damit sie von der Konfigurations-API richtig interpretiert werden. Dabei werden nicht zulässige Zeichen durch die hexadezimale Darstellung ersetzt. Beispiel: Ein Objekt mit dem Namen "Neues Objekt" sieht in prozentkodierter Form folgendermaßen aus: Neues%20Objekt. Die folgenden Zeichen sind in einer URL nicht zulässig und müssen kodiert werden:

*Leerzeichen*	!	#	\$	&	'	(	)	*	+	,	/	:	;	=	?	@	[	]
---------------	---	---	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

%20	%2-	%2-	%2-	%2-	%2-	%2-	%2-	%2-	%2-	%2-	%2-	%3-	%3-	%3-	%3-	%4-	%5-	%5-
	1	3	4	6	7	8	9	A	B	C	F	A	B	D	F	0	B	D

Alle vor- und nachgestellten Leerzeichen werden vor der Validierung durch den Server aus dem Objekt-namen entfernt. Dies kann zu einer Diskrepanz zwischen dem Objekt-namen im Server und dem von einem Benutzer über die Konfigurations-API angegebenen Objekt-namen führen. Die Benutzer können nach dem Senden einer PUT-/POST-Anforderung eine GET-Anforderung zum Elternobjekt senden, um zu verifizieren, ob der neue oder geänderte Objektname im Server dem über die API gesendeten entspricht.

Der Versuch eines Benutzers, der kein Administrator ist, eine POST-/PUT-/DELETE-Anfrage mit der API durchzuführen, schlägt fehl, wenn die Serverkonfiguration geöffnet ist. Der Fehler hat den Statuscode 401 (nicht autorisiert). Während der Laufzeit kann jeweils nur ein Benutzer Bearbeitungen vornehmen. Die API erhält keine Berechtigungen aus der Serverkonfiguration, wenn keine ausreichenden Anmeldeinformationen vorliegen.

## Ein Objekt erstellen

Ein Objekt kann durch Senden einer HTTPS POST-Anforderung an die Konfigurations-API erstellt werden. Wenn ein neues Objekt erstellt wird, muss JSON erforderliche Eigenschaften für das Objekt einschließen (beispielsweise muss jedes Objekt einen Namen haben). Es sind jedoch nicht alle Eigenschaften erforderlich. Für alle in JSON nicht enthaltenen Eigenschaften wird beim Erstellen der Standardwert festgelegt.

Beispiel für POST JSON-Text:

```
{
  "<Property1_Name>": <Wert>,
  "<Property2_Name>": <Wert>,
  "<Property3_Name>": <Wert>
}
```

## Mehrere Objekte erstellen

Einer bestimmten Sammlung können mehrere Objekte hinzugefügt werden, indem die JSON-Eigen-schaftsobjekte in ein Array eingeschlossen werden.

Beispiel für POST JSON-Körper:

```
[
  {
    "<Property1_Name>": <Wert>,
    "<Property2_Name>": <Wert>,
    "<Property3_Name>": <Wert>
  },
  {
    "<Property1_Name>": <Wert>,
    "<Property2_Name>": <Wert>,
    "<Property3_Name>": <Wert>
  }
]
```

Enthält ein POST mehrere Objekte und kann eines oder mehrere dieser Objekte aufgrund eines Parsing- oder eines anderen Validierungsfehlers ohne Eigenschaft nicht verarbeitet werden, wird der HTTPS-Statuscode 207 (Multi-Status) zurückgegeben und zwar zusammen mit einem JSON-Objekt-Array, das den Status für jedes Objekt in der Anforderung enthält.

Wenn beispielsweise zwei Objekte in der Anforderung enthalten sind und das zweite einen Nicht-Vali-dierungsfehler (in diesem Fall einen Parsing-Fehler) angibt, werden zwei Objekte ausgegeben. Das eine ist ein Erfolg, das andere ein Fehler:

```
[
  {
    "code": 201,
    "message": "Erstellt"
  },
  {

```

```

    "code": 400,
    "message": "Fehler beim Parsen des JSON-Dokuments in Zeile 21: Eigenschaft servermain.CHANNEL_WRITE_OPTIMIZATIONS_DUTY_CYCLE kann nicht in den erwarteten Typ umgewandelt werden."
  }
]

```

Wenn ein Eigenschaftsvalidierungsfehler besteht, wird der gleiche HTTPS-Statuscode 207 zurückgegeben, aber es werden zwei Fehlerobjekte statt eines pro Eigenschaftsvalidierungsfehler zurückgegeben. Das Basisfehlerobjekt enthält den Fehlercode und die Fehlermeldung (wie oben). Die umfassendere Fehlermeldung gibt die Eigenschaft, die den Fehler verursacht hat, die Fehlerbeschreibung, die Eingabezeile, die den Fehler verursacht hat, den Fehlercode und die Fehlermeldung zurück.

**Tip:** Wenn bei Anfragen mit mehreren Objekten ein Eigenschaftsvalidierungsfehler auftritt, behält die Reihenfolge der zurückgegebenen Objekte die sequenzielle Reihenfolge der Eingabe bei.

Beispiel: Wenn zwei Objekte in der Anforderung enthalten sind und das zweite Objekt den gleichen Namen wie das erste Objekt hat, ist dies ein Eigenschaftsvalidierungsfehler:

```

{
  "property": "common.ALLTYPES_NAME",
  "description": "Der Name 'Channel1' wird bereits verwendet.",
  "error_line": 7,
  "code": 400,
  "message": "Validierung fehlgeschlagen für Eigenschaft common.ALLTYPES_NAME in Objektdefinition in Zeile 7: Der Name 'Channel1' wird bereits verwendet."
}

```

Das erste zurückgegebene Objekt ist eine Antwort auf die erfolgreiche Erstellung von Kanal1, während das zweite und dritte Antwortobjekt dem Eigenschaftsvalidierungsfehler entsprechen.

## Objekt mit Kind-Hierarchie erstellen

Ein Objekt kann mit einer vollständigen Kind-Hierarchie unter dem Objekt erstellt werden. Hierzu muss die Hierarchie in eine POST-Anforderung eingeschlossen werden und zwar so, wie sie beim Speichern in einer JSON-Projektdatei erscheinen würde.

Beispiel: Um einen Kanal mit einem Gerät unter dem Kanal zu erstellen, könnte die folgende JSON verwendet werden:

```

{
  "common.ALLTYPES_NAME": "Channel1",
  "servermain.MULTIPLE_TYPES_DEVICE_DRIVER": "Simulator",
  "devices":
  [
    {
      "common.ALLTYPES_NAME": "Device1",
      "servermain.MULTIPLE_TYPES_DEVICE_DRIVER": "Simulator",
      "servermain.DEVICE_MODEL": 0
    }
  ]
}

```

Wenn ein Kind-Objekt erstellt wird, gibt es keinen Antworttext, es sei denn, während der Erstellung tritt ein Fehler auf (z.B. ein Parsing- oder Eigenschaftsvalidierungsfehler). Bei einer erfolgreichen Anfrage wird eine Antwortkopfzeile mit der Project\_ID zurückgegeben. Diese Antwortkopfzeile enthält den Project\_ID-Wert, der nach erfolgreicher Objekterstellung eine neue Project\_ID ist.

### Header-Informationen

Schlüssel	Wert
Verbindung	Keep-Alive

Inhaltslänge	0
Project_ID	12345678

## Objekte lesen

Ein Objekt kann durch Senden einer HTTPS GET-Anforderung an die Konfigurations-API gelesen werden. Alle Objekteigenschaften werden bei jeder GET-Anforderung zurückgegeben, und jedes Objekt enthält eine Project\_ID. Die Eigenschaft "Project\_ID" wird verwendet, um Änderungen an der Konfiguration zu verfolgen, und wird bei jeder Änderung von der Konfigurations-API oder dem Server-Konfigurations-Client aus aktualisiert. Diese Eigenschaft sollte gespeichert und in allen PUT-Anforderungen verwendet werden, um das Bearbeiten veralteter Daten zu verhindern.

Beispiel für Antworttext:

```
{
  "<Property1_Name>": <Wert>,
  "<Property2_Name>": <Wert>,
  "PROJECT_ID": 12345678
}
```

Die Kopfzeile einer erfolgreichen GET-Anforderung enthält die Project\_ID.

## Header-Informationen

Schlüssel	Wert
Verbindung	Keep-Alive
Inhaltslänge	0
Project_ID	12345678

• Siehe auch: [Abruf von Inhalt](#)

## Objekte bearbeiten

Ein Objekt kann durch Senden einer HTTPS PUT-Anforderung an die Konfigurations-API bearbeitet werden. PUT-Anforderungen erfordern die Eigenschaft "Project\_ID" oder "Force\_Update" im JSON-Text. Wenn für Force\_Update „True“ festgelegt wird, wird die Validierung von Project\_ID ignoriert.

Beispiel für PUT-Text:

```
{
  "<Property1_Name>": <Wert>,
  "<Property2_Name>": <Wert>,
  "PROJECT_ID": 12345678,
  "FORCE_UPDATE": true
}
```

Wenn eine PUT-Anfrage erfolgreich ist und alle Eigenschaften erfolgreich zugewiesen wurden, wird normalerweise kein Antwortkörper an den Client zurückgegeben. Stattdessen wird lediglich ein 200-Statuscode angezeigt, um anzugeben, dass die Anfrage erfolgreich war. Manchmal kann es vorkommen, dass eine Eigenschaft in einer PUT-Anfrage eingeschlossen ist, welche der Objektinstanz von der Serverlaufzeit nicht zugewiesen ist. In diesen Fällen, wird der folgende Antwortkörper generiert:

Die Kopfzeile einer erfolgreichen PUT-Anforderung enthält die neue Project\_ID, die sich geändert hat.

## Header-Informationen

Schlüssel	Wert
Verbindung	Keep-Alive
Inhaltslänge	0
Project_ID	12345678

Textkörper:

```
{,
  "not_applied":,
```

```
{,
  "servermain.CHANNEL_UNIQUE_ID": 2466304381
},
"Code": 200,
"Meldung": "Es wurden nicht alle Eigenschaften angewendet. Der Grund hierfür
könnte eine aktive Client-Referenz sein oder die Eigenschaft ist nicht erlaubt, deaktiviert oder schreibgeschützt."
}
```

Die Antwort gibt an, welche Eigenschaft oder welche Eigenschaften nicht auf die Objektinstanz angewendet wurden. Jede Eigenschaft enthält den tatsächlich verwendeten Wert. Es kann mehrere Gründe haben, warum ein Eigenschaftswert nicht angewendet werden konnte. Beispiele:

- Die Eigenschaft ist schreibgeschützt und kann nicht geändert werden.
- Es befindet sich eine Client-Referenz auf dem Objekt, die einschränkt, welche Eigenschaften aktualisiert werden können.
- Die Eigenschaft ist nicht erlaubt, basierend auf den Werten anderer Eigenschaften, von denen diese Bedingung abhängig ist.
- Die Eigenschaft ist nicht aktiviert, basierend auf den Werten anderer Eigenschaften, von denen diese Bedingung abhängig ist.
- Der Wert wurde umgewandelt (z.B. gerundet oder gekürzt).

## Objekte löschen

Ein Objekt kann durch Senden einer HTTPS DELETE-Anforderung an die Konfigurations-API gelöscht werden. Der Konfigurations-API lässt das Löschen mehrerer Elemente auf derselben Ebene mit einer einzigen Anforderung nicht zu (wie z.B. das Löschen aller Geräte in einem Kanal), aber kann eine gesamte Baumstruktur löschen (z.B. werden beim Löschen eines Geräts alle seine untergeordneten Tags gelöscht).

Die Kopfzeile einer erfolgreichen DELETE-Anforderung enthält die neue Project\_ID, die sich geändert hat.

### Header-Informationen

Schlüssel	Wert
Verbindung	Keep-Alive
Inhaltslänge	0
Project_ID	12345678

## Fehler

Alle Konfigurations-API-Dienst-Anforderungen geben Fehler im JSON-Format zurück.

Beispiel:

```
{
  "code": 400,
  "message": "Ungültige Eigenschaft: 'NAME'."
}
```

• Siehe auch: [Problembehandlung](#)

## Kanaleigenschaften - Konfigurations-API

Die folgenden Befehle definieren einen Kanal, welcher den Konfigurations-API-Dienst verwendet.

### Allgemeine Eigenschaften

common.ALLTYPES\_NAME \* Erforderlicher Parameter.

• **Hinweis:** Wird diese Eigenschaft geändert, so ändert sich die API-Endpunkt-URL.

common.ALLTYPES\_DESCRIPTION

servermain.MULTIPLE\_TYPES\_DEVICE\_DRIVER \* Erforderlicher Parameter

servermain.CHANNEL\_DIAGNOSTICS\_CAPTURE

## Ethernet-Kommunikationseigenschaften

servermain.CHANNEL\_ETHERNET\_COMMUNICATIONS\_NETWORK\_ADAPTER\_STRING

## Erweiterte Eigenschaften

servermain.CHANNEL\_NON\_NORMALIZED\_FLOATING\_POINT\_HANDLING

## Schreiboptimierungen

servermain.CHANNEL\_WRITE\_OPTIMIZATIONS\_METHOD

servermain.CHANNEL\_WRITE\_OPTIMIZATIONS\_DUTY\_CYCLE

• **Siehe auch:** Abschnitt "Konfigurations-API-Dienst" im Hilfesystem für den Server.

## Konfigurations-API-Dienst - Kanal erstellen

Um einen Kanal mit dem Konfigurations-API-Dienst zu erstellen, ist nur ein Mindestsatz an Eigenschaften erforderlich. Alle anderen Eigenschaften sind auf die entsprechenden Standardwerte festgelegt. Sobald ein Kanal festgelegt wird, werden seine Eigenschaften und Einstellungen von allen Geräten verwendet, die diesem Kanal zugewiesen sind. Die spezifischen Eigenschaften sind vom ausgewählten Protokoll oder Treiber abhängig.

Verwenden Sie ein REST-basiertes API-Tool wie Postman, Insomnia oder Curl und senden Sie eine POST-Anfrage an den Kanal-Endpunkt.

Im nachfolgenden Beispiel wird ein Kanal mit dem Namen Channel1 erstellt, der den Simulator-Treiber auf einem Server, der auf einem lokalen Host läuft, verwendet.

Endpunkt (POST):

```
https://<Host-Name_oder_IP>:<Port>/config/v1/project/channels
```

Textkörper:

```
{
  "common.ALLTYPES_NAME": "Channel1",
  "servermain.MULTIPLE_TYPES_DEVICE_DRIVER": "Simulator"
}
```

• **Weitere Informationen dazu, welche Eigenschaften erforderlich sind, um einen Kanal für diesen Treiber zu erstellen, finden Sie in der Hilfe für diesen Treiber.**

## Konfigurations-API-Dienst - Kanal aktualisieren

Um eine Eigenschaft oder eine Sammlung von Eigenschaften auf einem Kanal zu aktualisieren, muss zuerst eine GET-Anfrage an den zu aktualisierenden Endpunkt gesendet werden, um die Projekt-ID abzurufen.

• **Weitere Informationen zur Projekt-ID finden Sie im Abschnitt "Gleichzeitige Clients".**

Im nachfolgenden Beispiel wird Channel1 aktualisiert.

Endpunkt (GET):

```
https://<Host-Name_oder_IP>:<Port>/config/v1/project/channels/Channel1
```

Die GET-Anforderung gibt einen JSON-Blob zurück, der dem folgenden ähnelt:

Textkörper:

```
{
  "PROJECT_ID": <Projekt-ID_von_GET>,
}
```

```
"common.ALLTYPES_NAME": "Channel1",
"common.ALLTYPES_DESCRIPTION": "",
"servermain.MULTIPLE_TYPES_DEVICE_DRIVER": "Simulator",
"servermain.CHANNEL_DIAGNOSTICS_CAPTURE": false,
"servermain.CHANNEL_UNIQUE_ID": 2154899492,
"servermain.CHANNEL_WRITE_OPTIMIZATIONS_METHOD": 2,
...
```

Um eine Kanaleigenschaft zu aktualisieren oder zu ändern, wird eine PUT-Anforderung an den Kanal mit der Projekt-ID gesendet und der neue Eigenschaftswert wird definiert. Im nachfolgenden Beispiel wird der Kanalname von "Channel1" (vgl. oben) in "Simulator" geändert.

Endpunkt (PUT):

```
https://<Host-Name_oder_IP>:<Port>/config/v1/project/channels/Channel1
```

Textkörper:

```
{
  "PROJECT_ID": <Projekt-ID_von_GET>,
  "common.ALLTYPES_NAME": "Simulator"
}
```

Nach einem PUT kann ein GET an den Endpunkt des Kanals gesendet werden, um zu validieren, dass die Eigenschaft geändert wurde. In diesem Fall hat sich aufgrund der Namensänderung auch der Endpunkt geändert und die GET-Anforderung sieht wie folgt aus.

● **Hinweis:** Für einige Eigenschaften ist der Client eingeschränkt und die Eigenschaften können nicht geändert werden, wenn eine Verbindung zu einem Client besteht.

Endpunkt (GET):

```
https://<Host-Name_oder_IP>:<Port>/config/v1/project/channels/Simulator
```

Die Antwort auf die GET-Anforderung zeigt, dass der Eigenschaftswert geändert wurde. Die Antwort auf die GET-Anforderung oben, sollte in etwa wie folgt aussehen:

Textkörper:

```
{
  "PROJECT_ID": <Projekt-ID_von_GET>,
  "common.ALLTYPES_NAME": "Simulator",
  "common.ALLTYPES_DESCRIPTION": "",
  "servermain.MULTIPLE_TYPES_DEVICE_DRIVER": "Simulator",
  "servermain.CHANNEL_DIAGNOSTICS_CAPTURE": false,
  "servermain.CHANNEL_UNIQUE_ID": 2154899492,
  "servermain.CHANNEL_WRITE_OPTIMIZATIONS_METHOD": 2,
  ...
}
```

## Konfigurations-API-Dienst - Kanal entfernen

Senden Sie einen DELETE-Befehl an den zu entfernenden Kanal-Endpunkt, um einen Kanal zu entfernen. Der Kanal und alle dessen Kinder werden entfernt.

Im nachfolgenden Beispiel wird der Kanal "Simulator" entfernt.

Endpunkt (DELETE):

```
https://<Host-Name_oder_IP>:<Port>/config/v1/project/channels/Simulator
```

Durch Senden einer GET-Anfrage an den entfernten Endpunkt kann verifiziert werden, dass der Kanal entfernt wurde. Der Server antwortet mit einem Fehler. Eine Verifikation ist auch möglich, indem eine GET-Anfrage an den Endpunkt "channels" gesendet wird. Der entfernte Kanal ist nicht in der Liste der Kanäle, die von der GET-Anfrage zurückgegeben wird, enthalten.

## Geräteeigenschaften - Konfigurations-API

Die folgenden Befehle definieren ein Gerät, welches den Konfigurations-API-Dienst verwendet.

## Allgemeine Eigenschaften

common.ALLTYPES\_NAME \* Erforderlicher Parameter

common.ALLTYPES\_DESCRIPTION

servermain.DEVICE\_CHANNEL\_ASSIGNMENT

servermain.MULTIPLE\_TYPES\_DEVICE\_DRIVER \* Erforderlicher Parameter

servermain.DEVICE\_MODEL \* Nicht erforderlich, aber prüfen Sie, ob der Standardwert akzeptabel ist

servermain.DEVICE\_ID\_STRING \* Erforderlicher Parameter

servermain.DEVICE\_DATA\_COLLECTION

servermain.DEVICE\_SIMULATED

## Scan-Modus

servermain.DEVICE\_SCAN\_MODE

servermain.DEVICE\_SCAN\_MODE\_RATE\_MS

servermain.DEVICE\_SCAN\_MODE\_RATE\_MS

servermain.DEVICE\_SCAN\_MODE\_PROVIDE\_INITIAL\_UPDATES\_FROM\_CACHE

## Automatische Herabstufung

servermain.DEVICE\_AUTO\_DEMOTION\_ENABLE\_ON\_COMMUNICATIONS\_FAILURES

servermain.DEVICE\_AUTO\_DEMOTION\_DEMOTE\_AFTER\_SUCESSIVE\_TIMEOUTS

servermain.DEVICE\_AUTO\_DEMOTION\_PERIOD\_MS

servermain.DEVICE\_AUTO\_DEMOTION\_DISCARD\_WRITES

## Tag-Generierung

servermain.DEVICE\_TAG\_GENERATION\_ON\_STARTUP

servermain.DEVICE\_TAG\_GENERATION\_DUPLICATE\_HANDLING

servermain.DEVICE\_TAG\_GENERATION\_GROUP

servermain.DEVICE\_TAG\_GENERATION\_ALLOW\_SUB\_GROUPS

 **TPip:** Senden Sie einen PUT-Befehl mit leerem Textkörper an den TagGeneration-Dienstendpunkt auf dem Gerät, um die automatische Tag-Generierung aufzurufen.

 **Note:** All files in the user\_data directory must be world readable or owned by the ThingWorx Kepware Edge user and group that were created during installation, by default tkedge.

 **Siehe auch:** Weitere Informationen finden Sie in der Hilfe zu den Diensten.

## Zeitvorgabe

servermain.DEVICE\_CONNECTION\_TIMEOUT\_SECONDS

servermain.DEVICE\_REQUEST\_TIMEOUT\_MILLISECONDS

servermain.DEVICE\_RETRY\_ATTEMPTS

servermain.DEVICE\_INTER\_REQUEST\_DELAY\_MILLISECONDS

• **Siehe auch:** Abschnitt "Konfigurations-API-Dienst" im Hilfesystem für den Server.

## Konfigurations-API-Dienst - Gerät erstellen

Um ein Gerät mit dem Konfigurations-API-Dienst zu erstellen, ist nur ein Mindestsatz an Eigenschaften erforderlich. Alle anderen Eigenschaften sind auf die entsprechenden Standardwerte festgelegt. Die spezifischen Eigenschaften sind vom ausgewählten Protokoll oder Treiber abhängig.

Verwenden Sie ein REST-basiertes API-Tool wie Postman, Insomnia oder Curl und senden Sie eine POST-Anfrage an den Geräte-Endpunkt unter einem Kanal.

Im nachfolgenden Beispiel wird ein Gerät mit dem Namen Device1 unter Channel1 erstellt, der den Simulator-Treiber auf einem Server, der auf einem lokalen Host läuft, verwendet.

Endpunkt (POST):

```
https://<Host-Name_oder_IP>:<Port>/config/v1/project/channels/Channel1/devices
```

Textkörper:

```
{
  "common.ALLTYPES_NAME": "Device1",
  "servermain.MULTIPLE_TYPES_DEVICE_DRIVER": "Simulator"
}
```

• Weitere Informationen dazu, welche Eigenschaften erforderlich sind, um ein Gerät für diesen Treiber zu erstellen, finden Sie in der Hilfe für diesen Treiber.

## Konfigurations-API-Dienst - Gerät aktualisieren

Um eine Eigenschaft oder eine Sammlung von Eigenschaften auf einem Gerät zu aktualisieren, muss zuerst eine GET-Anfrage an den zu aktualisierenden Endpunkt gesendet werden, um die Projekt-ID abzurufen.

• Weitere Informationen zur Projekt-ID finden Sie im Abschnitt [Gleichzeitige Clients](#).

Im nachfolgenden Beispiel handelt es sich beim dem zu aktualisierenden Gerät um Device1 unter Channel1.

Endpunkt (GET):

```
https://<Host-Name_oder_IP>:<Port>/config/v1/project/channels/Channel1/devices/Device1
```

Die GET-Anforderung gibt einen JSON-Blob zurück, der dem folgenden ähnelt:

Textkörper:

```
{
  "PROJECT_ID": <Projekt-ID_von_GET>,
  "common.ALLTYPES_NAME": "Device1",
  "common.ALLTYPES_DESCRIPTION": "",
  "servermain.MULTIPLE_TYPES_DEVICE_DRIVER": "Simulator",
  "servermain.DEVICE_MODEL": 0,
  "servermain.DEVICE_UNIQUE_ID": <Projekt-ID_von_GET>,
  "servermain.DEVICE_CHANNEL_ASSIGNMENT": "Channel1",
  ...
}
```

Um eine Geräteeigenschaft zu aktualisieren oder zu ändern, wird eine PUT-Anforderung an den Kanal mit der Projekt-ID gesendet und der neue Eigenschaftswert wird definiert. Im nachfolgenden Beispiel wird der Gerätename von "Device1" (vgl. oben) in "Simulator" geändert.

Endpunkt (PUT):

```
https://<Host-Name_oder_IP>:<Port>/config/v1/project/channels/Channel1/devices/Device1
```

Textkörper:

```
{
  "PROJECT_ID": <Projekt-ID_von_GET>,
  "common.ALLTYPES_NAME": "Simulator"
}
```

Nach einem PUT kann ein GET an den Endpunkt des Geräts gesendet werden, um zu validieren, dass die Eigenschaft geändert wurde. In diesem Fall hat sich aufgrund der Namensänderung auch der Endpunkt geändert und die GET-Anforderung sieht wie folgt aus.

🔔 **Hinweis:** Für einige Eigenschaften ist der Client eingeschränkt und die Eigenschaften können nicht geändert werden, wenn eine Verbindung zu einem Client besteht.

Endpunkt (GET):

```
https://<Host-Name_oder_IP>:<Port>/config/v1/project/channels/Channel1/devices/Simulator
```

Die Antwort auf die GET-Anforderung zeigt, dass der Eigenschaftswert geändert wurde. Die Antwort auf die GET-Anforderung oben, sollte in etwa wie folgt aussehen:

Textkörper:

```
{
  "PROJECT_ID": <Projekt-ID_von_GET>,
  "common.ALLTYPES_NAME": "Simulator",
  "common.ALLTYPES_DESCRIPTION": "",
  "servermain.MULTIPLE_TYPES_DEVICE_DRIVER": "Simulator",
  "servermain.DEVICE_MODEL": 0,
  "servermain.DEVICE_UNIQUE_ID": <Geräte_ID_von_GET>,
  "servermain.DEVICE_CHANNEL_ASSIGNMENT": "Channel1",
  ...
}
```

## Konfigurations-API-Dienst - Gerät entfernen

Senden Sie einen DELETE-Befehl an den zu entfernenden Geräte-Endpunkt, um ein Gerät zu entfernen. Das Gerät und alle dessen Kinder werden entfernt.

Im nachfolgenden Beispiel wird das Gerät "Simulator" entfernt.

Endpunkt (DELETE):

```
https://<Host-Name_oder_IP>:<Port>/config/v1/project/channels/Channel1/devices/Simulator
```

Durch Senden einer GET-Anfrage an den entfernten Endpunkt kann verifiziert werden, dass der Kanal entfernt wurde. Der Server antwortet mit einem Fehler. Eine Verifikation ist auch möglich, indem eine GET-Anfrage an den Endpunkt "devices" gesendet wird. Das entfernte Gerät ist nicht in der Liste der Geräte, die von der GET-Anfrage zurückgegeben wird, enthalten.

## Konfigurations-API-Dienst - Tag erstellen

Um ein Tag mit dem Konfigurations-API-Dienst zu erstellen, ist nur ein Mindestsatz an Eigenschaften erforderlich. Alle anderen Eigenschaften sind auf die entsprechenden Standardwerte festgelegt. Die spezifischen Eigenschaften sind vom ausgewählten Protokoll oder Treiber abhängig.

Verwenden Sie ein REST-basiertes API-Tool wie Postman, Insomnia oder Curl und senden Sie eine POST-Anfrage an den Tag-Endpunkt unter einem Gerät.

Im nachfolgenden Beispiel wird ein Tag mit dem Namen MyTag für die Adresse R5 unter Channel1/Device1 erstellt, das den Simulator-Treiber auf einem Server, der auf einem lokalen Host läuft, verwendet.

Endpunkt (POST):

```
https://<Host-Name_oder_IP>:<Port>/config/v1/project/channels/Channel1/devices/Device1/tags
```

Textkörper:

```
{
  "common.ALLTYPES_NAME": "MyTag",
  "servermain.TAG_ADDRESS": "R5"
}
```

Tags können auch innerhalb einer Tag-Gruppe erstellt werden. Das Verfahren für das Hinzufügen einer Tag-Gruppe ist das Gleiche. Die URL wird jedoch geändert und enthält den Endpunkt tag\_group sowie den Gruppennamen.

Im nachfolgenden Beispiel ist die Tag-Gruppe "RampTags" bereits vorhanden und es wird ein Tag mit dem Namen "MyTag" mit der Adresse R5 unter ihr erstellt.

• Weitere Informationen zum Erstellen einer Tag-Gruppe finden Sie im Abschnitt [Tag-Gruppe erstellen](#).

Endpunkt (POST):

```
https://<Host-Name_oder_IP>:<Port>/config/v1/project/channels/Channel1/devices/Device1/tag_group/RampTags/tags
```

Textkörper:

```
{
  "common.ALLTYPES_NAME": "MyTag",
  "servermain.TAG_ADDRESS": "R5"
}
```

• Weitere Informationen dazu, welche Eigenschaften erforderlich sind, um ein Tag für diesen Treiber zu erstellen, finden Sie in der Hilfe für diesen Treiber.

## Konfigurations-API-Dienst - Tag aktualisieren

Um eine Eigenschaft oder eine Sammlung von Eigenschaften auf einem Tag zu aktualisieren, muss zuerst eine GET-Anfrage an den zu aktualisierenden Endpunkt gesendet werden, um die Projekt-ID abzurufen.

• Weitere Informationen zur Projekt-ID finden Sie im Abschnitt [Gleichzeitige Clients](#).

Im nachfolgenden Beispiel handelt es sich beim dem zu aktualisierenden Tag um MyTag unter Channel1/Device1.

Endpunkt (GET):

```
https://<Host-Name_oder_IP>:<Port>/config/v1/project/channels/Channel1/devices/Device1/tags/MyTag
```

Die GET-Anforderung gibt einen JSON-Blob zurück, der dem folgenden ähnelt:

Textkörper:

```
{
  "PROJECT_ID": <Projekt-ID_von_GET>,
  "common.ALLTYPES_NAME": "MyTag",
  "common.ALLTYPES_DESCRIPTION": "",
  "servermain.TAG_ADDRESS": "R0005",
  "servermain.TAG_DATA_TYPE": 5,
  "servermain.TAG_READ_WRITE_ACCESS": 1,
  "servermain.TAG_SCAN_RATE_MILLISECONDS": 100,
  ...
}
```

Um eine Tag-Eigenschaft zu aktualisieren oder zu ändern, wird eine PUT-Anforderung an das Tag mit der Projekt-ID gesendet und der neue Eigenschaftswert wird definiert.

Im nachfolgenden Beispiel wird der Tag-Name von "MyTag" (vgl. oben) in "Tag1" geändert.

Endpunkt (PUT):

```
https://<Host-Name_oder_IP>:<Port>/config/v1/project/channels/Channel1/devices/Device1/tags/MyTag
```

Textkörper:

```
{
  "PROJECT_ID": <Projekt-ID_von_GET>,
  "common.ALLTYPES_NAME": "Tag1"
}
```

Nach einem PUT kann ein GET an den Endpunkt des Tags gesendet werden, um zu validieren, dass die Eigenschaft geändert wurde. In diesem Fall hat sich aufgrund der Namensänderung auch der Endpunkt geändert und die GET-Anforderung sieht wie folgt aus.

Endpunkt (GET):

```
https://<Host-Name_oder_IP>:<Port>/config/v1/project/channels/Channel1/devices/Device1/tags/Tag1
```

Die Antwort auf die GET-Anforderung zeigt, dass der Eigenschaftswert geändert wurde. Die Antwort auf die GET-Anforderung oben, sollte in etwa wie folgt aussehen:

Textkörper:

```
{
  "PROJECT_ID": <Projekt-ID_von_GET>,
  "common.ALLTYPES_NAME": "Tag1",
  "common.ALLTYPES_DESCRIPTION": "",
  "servermain.TAG_ADDRESS": "R0005",
  "servermain.TAG_DATA_TYPE": 5,
  "servermain.TAG_READ_WRITE_ACCESS": 1,
  "servermain.TAG_SCAN_RATE_MILLISECONDS": 100,
  ...
}
```

## Konfigurations-API-Dienst - Tag entfernen

Senden Sie einen DELETE-Befehl an den zu entfernenden Tag-Endpunkt, um ein Tag zu entfernen. Das Tag und alle dessen Kinder werden entfernt.

Im nachfolgenden Beispiel wird das Tag "Tag1" entfernt.

Endpunkt (DELETE):

```
https://<Host-Name_oder_IP>:<Port>/config/v1/project/channels/Channel1/devices/Device1/tags/Tag1
```

Durch Senden einer GET-Anfrage an den entfernten Endpunkt kann verifiziert werden, dass der Kanal entfernt wurde. Der Server antwortet mit einem Fehler. Eine Verifikation ist auch möglich, indem eine GET-Anfrage an den Endpunkt "tags" gesendet wird. Das entfernte Tag ist nicht in der Liste der Tags, die von der GET-Anfrage zurückgegeben wird, enthalten.

## Konfigurations-API-Dienst - Tag-Gruppe erstellen

Um eine Tag-Gruppe mit dem Konfigurations-API-Dienst zu erstellen, ist lediglich ein Gruppenname erforderlich.

Verwenden Sie ein REST-basiertes API-Tool wie Postman, Insomnia oder Curl und senden Sie eine POST-Anfrage an den Endpunkt tag\_groups unter einem Gerät.

Im nachfolgenden Beispiel wird eine Tag-Gruppe mit dem Namen RampTags unter Channel1/Device1 erstellt, die den Simulator-Treiber auf einem Server, der auf einem lokalen Host läuft, verwendet.

Endpunkt (POST):

```
https://<Host-Name_oder_IP>:<Port>/config/v1/project/channels/Channel1/devices/Device1/tag_groups
```

Textkörper:

```
{
  "common.ALLTYPES_NAME": "RampTags"
}
```

Unter Tag-Gruppen können Tags sowie weitere Tag-Gruppen verschachtelt sein. *Informationen zum Hinzufügen eines Tags finden Sie im Abschnitt [Tag erstellen](#).*

Um eine Tag-Gruppe in einer anderen Gruppe zu verschachteln ist eine weitere POST-Aktion erforderlich, um den vorhandenen Gruppennamen und die Endpunkt tag\_groups am Ende der URL hinzuzufügen.

Die neue Anfrage sieht wie folgt aus, wenn mit dem Beispiel oben fortgefahren wird:

Endpunkt (POST):

```
https://<Host-Name_oder_IP>:<Port>/config/v1/project/channels/Channel1/devices/Device1/tag_groups/RampTags/tag_groups
```

Textkörper:

```
{
  "common.ALLTYPES_NAME": "1-10"
}
```

## Konfigurations-API-Dienst - Tag-Gruppe aktualisieren

Um eine Eigenschaft oder eine Sammlung von Eigenschaften auf einem Tag zu aktualisieren, muss zuerst eine GET-Anfrage an den zu aktualisierenden Endpunkt gesendet werden, um die Projekt-ID abzurufen.

• *Weitere Informationen zur Projekt-ID finden Sie im Abschnitt [Gleichzeitige Clients](#).*

Im nachfolgenden Beispiel handelt es sich bei der Tag-Gruppe, die aktualisiert wird, um "RampTags" unter Channel1/Device1.

Endpunkt (GET):

```
https://<Host-Name_oder_IP>:<Port>/config/v1/project/channels/Channel1/devices/Device1/tag_groups/RampTags
```

Die GET-Anforderung gibt einen JSON-Blob zurück, der dem folgenden ähnelt:

Textkörper:

```
{
  "PROJECT_ID": <Projekt-ID_von_GET>,
  "common.ALLTYPES_NAME": "RampTags",
  "common.ALLTYPES_DESCRIPTION": "",
  "servermain.TAGGROUP_LOCAL_TAG_COUNT": 0,
  "servermain.TAGGROUP_TOTAL_TAG_COUNT": 0,
  "servermain.TAGGROUP_AUTOGENERATED": false
}
```

Um eine Tag-Gruppen-Eigenschaft zu aktualisieren oder zu ändern, wird eine PUT-Anforderung an die Tag-Gruppe mit der Projekt-ID gesendet und der neue Eigenschaftswert wird definiert.

Im nachfolgenden Beispiel wird der Tag-Gruppen-Namen von "RampTags" (vgl. oben) in "RampGroup" geändert.

Endpunkt (PUT):

```
https://<Host-Name_oder_IP>:<Port>/config/v1/project/channels/Channel1/devices/Device1/tags/MyTag
```

Textkörper:

```
{
  "PROJECT_ID": <Projekt-ID_von_GET>,
  "common.ALLTYPES_NAME": "RampGroup"
}
```

Nach einem PUT kann ein GET an den Endpunkt der Tag-Gruppe gesendet werden, um zu validieren, dass die Eigenschaft geändert wurde. In diesem Fall hat sich aufgrund der Namensänderung auch der Endpunkt geändert und die GET-Anforderung sieht wie folgt aus.

Endpunkt (GET):

```
https://<Host-Name_oder_IP>:<Port>/config/v1/project/channels/Channel1/devices/Device1/tag_groups/RampGroup
```

Die Antwort auf die GET-Anforderung zeigt, dass der Eigenschaftswert geändert wurde. Die Antwort auf die GET-Anforderung oben, sollte in etwa wie folgt aussehen:

Textkörper:

```
{
  "PROJECT_ID": <Projekt-ID_von_GET>,
  "common.ALLTYPES_NAME": "RampTags",
  "common.ALLTYPES_DESCRIPTION": "",
  "servermain.TAGGROUP_LOCAL_TAG_COUNT": 0,
  "servermain.TAGGROUP_TOTAL_TAG_COUNT": 0,
  "servermain.TAGGROUP_AUTOGENERATED": false
}
```

## Konfigurations-API-Dienst - Tag-Gruppe entfernen

Senden Sie einen DELETE-Befehl an den zu entfernenden Tag-Gruppen-Endpunkt, um eine Tag-Gruppe zu entfernen. Die Tag-Gruppe und alle deren Kinder werden entfernt. Im nachfolgenden Beispiel wird die Tag-Gruppe "RampGroup" entfernt.

Endpunkt (DELETE):

```
https://<Host-Name_oder_IP>:<Port>/config/v1/project/channels/Channel1/devices/Device1/tag_groups/RampGroup
```

Durch Senden einer GET-Anfrage an den entfernten Endpunkt kann verifiziert werden, dass der Kanal entfernt wurde. Der Server antwortet mit einem Fehler. Eine Verifikation ist auch möglich, indem eine GET-Anfrage an den Endpunkt "tag\_groups" gesendet wird. Der entfernte Kanal ist nicht in der Liste der Tag-Gruppen, die von der GET-Anfrage zurückgegeben wird, enthalten.

## Konfigurations-API-Dienst - Benutzer erstellen

Um einen Benutzer mit dem Konfigurations-API-Dienst zu erstellen, ist nur ein Mindestsatz an Eigenschaften erforderlich. Alle anderen Eigenschaften sind auf die entsprechenden Standardwerte festgelegt.

🟢 Nur Mitglieder der Administratoren-Gruppe können Benutzer erstellen.

Verwenden Sie ein REST-basiertes API-Tool wie Postman, Insomnia oder Curl, und senden Sie eine POST-Anfrage an den Endpunkt `server_users`.

Im nachfolgenden Beispiel wird ein Benutzer mit dem Namen User1 erstellt, der Mitglied der Server-Administrator-Benutzergruppe ist:

Endpunkt (POST):

```
https://<Host-Name_oder_IP>:<Port>/config/v1/admin/server_users
```

Textkörper:

```
{
  "common.ALLTYPES_NAME": "User1",
  "libadminsettings.USERMANAGER_USER_GROUPNAME": "Administrators",
  "libadminsettings.USERMANAGER_USER_PASSWORD": "<Passwort>"
}
```

🟡 Das Passwort des Administrator-Benutzerkontos kann nicht zurückgesetzt werden, der Administrator-Benutzergruppe können jedoch zusätzliche Administratorbenutzer hinzugefügt werden. Die optimalen Vorgehensweisen sind, jedem Benutzer mit Administratorzugriff eindeutige Konten und Passwörter zuzuweisen,

um die Integrität der Prüfung und den kontinuierlichen Zugriff unabhängig von Rollen- und Personalwechsellern sicherzustellen.

Das Administratorproduktpasswort muss mindestens 14 und darf höchstens 512 Zeichen enthalten. Passwörter sollten große und kleine Buchstaben, sowie Zahlen und Sonderzeichen enthalten. Wählen Sie ein eindeutiges Passwort, und vermeiden Sie beliebige, leicht zu ratende oder allgemeine Passwörter.

## Konfigurations-API-Dienst - Benutzer aktualisieren

Geben Sie zum Aktualisieren eines Benutzers über den Konfigurations-API-Dienst neue Werte für die Eigenschaften an, die aktualisiert werden sollen.

- Nur Mitglieder der Administratoren-Gruppe können Benutzer aktualisieren.
- Es gibt kein PROJECT\_ID-Feld für Benutzer.

Verwenden Sie ein REST-basiertes API-Tool wie Postman, Insomnia oder Curl und senden Sie eine POST-Anfrage an den Endpunkt `server_users/<Benutzername>`.

Im folgenden Beispiel wird der Benutzer mit dem Namen User1 aktualisiert, um eine Beschreibung hinzuzufügen und ihn in eine andere Benutzergruppe zu verschieben:

Endpunkt (POST):

```
https://<Host-Name_oder_IP>:<Port>/config/v1/admin/server_users/User1
```

Textkörper:

```
{
  "common.ALLTYPES_DESCRIPTION": "The user account of User1", "libadminsettings.USERMANAGER_USER_GROUPNAME": "Operators"
}
```

## Konfigurations-API-Dienst - Benutzergruppe erstellen

Um eine Gruppe mit dem Konfigurations-API-Dienst zu erstellen, ist nur ein Mindestsatz an Eigenschaften erforderlich. Alle anderen Eigenschaften sind auf die entsprechenden Standardwerte festgelegt. Sobald eine Benutzergruppe definiert ist, werden ihre Berechtigungen von allen Benutzern verwendet, die dieser Benutzergruppe zugewiesen sind.

- Nur Mitglieder der Administratoren-Gruppe können Benutzergruppen erstellen.

Verwenden Sie ein REST-basiertes API-Tool wie Postman, Insomnia oder Curl, und senden Sie eine POST-Anfrage an den Endpunkt `server_usergroups`.

Im folgenden Beispiel wird eine Benutzergruppe mit dem Namen Operators erstellt:

Endpunkt (POST):

```
https://<Host-Name_oder_IP>:<Port>/config/v1/admin/server_usergroups
```

Textkörper:

```
{
  "common.ALLTYPES_NAME": "Operators",
}
```

## Konfigurations-API-Dienst - Benutzergruppe aktualisieren

Geben Sie zum Bearbeiten einer Benutzergruppe über den Konfigurations-API-Dienst neue Werte für die Eigenschaften an, die aktualisiert werden sollen.

- Nur Mitglieder der Administratoren-Gruppe können Benutzergruppen aktualisieren.
- Es gibt kein PROJECT\_ID-Feld für Benutzergruppen.

Verwenden Sie ein REST-basiertes API-Tool wie Postman, Insomnia oder Curl und senden Sie eine POST-Anfrage an den Endpunkt `server_usergroups/<Gruppenname>`.

Im folgenden Beispiel wird die Benutzergruppe mit dem Namen Operators aktualisiert, um Berechtigungen zum Ändern der Servereinstellungen, zur Unterbrechung der Client-Verbindung und zum Laden neuer Laufzeitprojekte zu erhalten. Außerdem wird die Beschreibung der Gruppe aktualisiert:

Endpunkt (POST):

```
https://<Host-Name_oder_IP>:<Port>/config/v1/admin/server_usergroups/Operators
```

Textkörper:

```
{
  "common.ALLTYPES_DESCRIPTION": "User group for standard operators",
  "libadminsettings.USERMANAGER_SERVER_MODIFY_SERVER_SETTINGS": true,
  "libadminsettings.USERMANAGER_SERVER_DISCONNECT_CLIENTS": true,
  "libadminsettings.USERMANAGER_SERVER_REPLACE_RUNTIME_PROJECT": true
}
```

● **Hinweis:** Gruppenberechtigungen für die Administratoren-Gruppe sind stets gesperrt und können von keinem Benutzer geändert werden. So wird verhindert, dass ein Administrator versehentlich eine Berechtigung deaktiviert, die Administratoren daran hindern könnte, Benutzerberechtigungen zu ändern. Nur Benutzer in der Administrator-Gruppe können Berechtigungen für andere Gruppen ändern.

## Konfigurations-API-Dienst - Benutzer oder Gruppe entfernen

Wird ein Benutzer oder eine Gruppe über den Konfigurations-API-Dienst entfernt, müssen Sie einen DELETE-Befehl an den zu entfernenden Endpunkt senden. Wird eine Gruppe entfernt, so werden auch alle darin enthaltenen Benutzer entfernt.

Im nachfolgenden Beispiel wird die Gruppe "Operators" entfernt und alle Benutzer, die Mitglieder dieser Gruppe sind, werden entfernt.

Endpunkt (DELETE):

```
https://<Hostname_oder_IP>:<port>/config/v1/admin/server_users/Operators
```

## Konfigurations-API-Dienst - Benutzerverwaltung

Der Benutzermanager steuert den Client-Zugriff auf die Objekte des Projekts (die Kanäle, Geräte, Tags usw.) und ihre entsprechenden Funktionen. Mit dem Benutzermanager können Berechtigungen nach Benutzergruppen angegeben werden. Beispiel: Der Benutzermanager kann den Zugriff von Benutzern auf Projekt-Tag-Daten einschränken, basierend auf deren Berechtigungen aus der Elternteilbenutzergruppe.

Der Benutzermanager verfügt über vier integrierte Gruppen, die jeweils einen integrierten Benutzer enthalten. Die Standardgruppen sind Administratoren, Server Users, Anonymous Clients und ThingWorx Interface Users. Die Standardbenutzer in diesen Gruppen sind Administrator, Standardbenutzer, Data Client und ThingWorx Interface. Benutzer können die Beschreibungsfelder für integrierte Benutzergruppen oder Benutzer nicht umbenennen oder ändern. Weder die Standardgruppen noch die Standardbenutzer können deaktiviert werden.

Um den angemessenen Zugriff für die Datenübertragung zwischen dem Server und der ThingWorx Plattform zu ermöglichen, muss die Projektänderung für die Gruppe ThingWorx Interface Users aktiviert sein. Die Anforderung, den korrekten Zugriff für diese Funktionalität zu gewähren, sollte etwa wie folgt aussehen:

Endpunkt (PUT):

```
https://<Host-Name_oder_IP>:<Port>/config/v1/admin/server_usergroups/ThingWorx Interface Users/project_permissions/Servermain Project
```

Textkörper:

```
{
  "libadminsettings.USERMANAGER_PROJECTMOD_EDIT": true
}
```

● **Hinweise:**

1. Das Passwort des Administrator-Benutzerkontos kann nicht zurückgesetzt werden, der Administrator-Benutzergruppe können jedoch zusätzliche Administratorbenutzer hinzugefügt werden. Die optimalen

Vorgehensweisen sind, jedem Benutzer mit Administratorzugriff eindeutige Konten und Passwörter zuzuweisen, um die Integrität der Prüfung und den kontinuierlichen Zugriff unabhängig von Rollen- und Personalwechseln sicherzustellen.

2. Ein Projekt kann ohne richtige Benutzerinformationen nicht geladen werden.
3. Auf den Endpunkten der Benutzerverwaltung gibt es keine Eigenschaft "Project\_ID". Alle PUT-Befehle werden akzeptiert, und der letzte PUT-Befehl für einen bestimmten Endpunkt wird angewendet.

## User Groups

**Endpunkt:** `https://<Host-Name_oder_IP>:<Port>/config/v1/admin/server_usergroups`

### Unterstützte Aktionen

HTTP (S) Verb	Aktion
POST	Erstellt die angegebene Gruppe
GET	Ruft eine Liste aller Gruppen ab
DELETE	Entfernt die angegebene Gruppe und alle ihre Benutzer

**Endpunkt:** `https://<Host-Name_oder_IP>:<Port>/config/v1/admin/server_usergroups/<Gruppenname>`

### Unterstützte Aktionen

HTTP (S) Verb	Aktion
GET	Ruft die angegebene Gruppe ab
PUT	Aktualisiert die angegebene Gruppe
DELETE	Entfernt den angegebenen Benutzer

### Eigenschaften

Eigenschaftename	Typ	Erforderlich	Beschreibung
common.ALLTYPES_NAME	Zeichenfolge	Ja	Geben Sie die Identität dieses Objekts an.
common.ALLTYPES_DESCRIPTION	Zeichenfolge	Nein	Kurze Zusammenfassung dieses Objekts oder seiner Verwendung angeben.
libadminsettings.USERMANAGER_GROUP_ENABLED	Aktivieren/Deaktivieren	Nein	Der aktivierte Status der Gruppe hat Vorrang vor dem aktivierten Status des Benutzers.
libadminsettings.USERMANAGER_IO_TAG_READ	Aktivieren/Deaktivieren	Nein	Zur Gruppe gehörenden Clients Zugriff auf E/A-Tag-Daten gewähren/verweigern.
libadminsettings.USERMANAGER_IO_TAG_WRITE	Aktivieren/Deaktivieren	Nein	Zur Gruppe gehörenden Clients die Berechtigung zum Ändern von E/A-Tag-Daten gewähren/verweigern. Hinweis: Wenn USERMANAGER_IO_TAG_READ auf false festgelegt ist, ist diese Eigenschaft ebenfalls auf false festgelegt und deaktiviert, um Tags mit ausschließlichem Schreibzugriff zu verhindern.
libadminsettings.USERMANAGER_IO_TAG_DYNAMIC_ADDRESSING	Aktivieren/Deaktivieren	Nein	Zur Gruppe gehörenden Clients die Berechtigung, Ele-

Eigenschaftename	Typ	Erforderlich	Beschreibung
			mente mit dynamischer Adressierung hinzuzufügen, gewähren/verweigern.
libadminsettings.USERMANAGER_SYSTEM_TAG_READ	Aktivieren/Deaktivieren	Nein	Zur Gruppe gehörenden Clients Zugriff auf System-Tag-Daten gewähren/verweigern.
libadminsettings.USERMANAGER_SYSTEM_TAG_WRITE	Aktivieren/Deaktivieren	Nein	Zur Gruppe gehörenden Clients die Berechtigung zum Ändern von System-Tag-Daten gewähren/verweigern. Hinweis: Wenn USERMANAGER_SYSTEM_TAG_READ auf false festgelegt ist, ist diese Eigenschaft ebenfalls auf false festgelegt und deaktiviert, um Tags mit ausschließlichem Schreibzugriff zu verhindern.
libadminsettings.USERMANAGER_INTERNAL_TAG_READ	Aktivieren/Deaktivieren	Nein	Zur Gruppe gehörenden Clients Zugriff auf interne Tag-Daten gewähren/verweigern.
libadminsettings.USERMANAGER_INTERNAL_TAG_WRITE	Aktivieren/Deaktivieren	Nein	Zur Gruppe gehörenden Clients die Berechtigung zum Ändern von internen Tag-Daten gewähren/verweigern. Hinweis: Wenn USERMANAGER_INTERNAL_TAG_READ auf false festgelegt ist, ist diese Eigenschaft ebenfalls auf false festgelegt und deaktiviert, um Tags mit ausschließlichem Schreibzugriff zu verhindern.
libadminsettings.USERMANAGER_SERVER_MANAGE_LICENSES	Aktivieren/Deaktivieren	Nein	Zur Gruppe gehörenden Benutzern Zugriff auf den License Manager gewähren/verweigern.
libadminsettings.USERMANAGER_SERVER_RESET_OPC_DIAGS_LOG	Aktivieren/Deaktivieren	Nein	Zur Gruppe gehörenden Benutzern die Berechtigung, alle protokollierten OPC-Diagnosemeldungen zu löschen, gewähren/verweigern.
libadminsettings.USERMANAGER_SERVER_RESET_COMM_DIAGS_LOG	Aktivieren/Deaktivieren	Nein	Zur Gruppe gehörenden Benutzern die Berechtigung, alle protokollierten Kommunikationsdiagnose-Meldungen zu löschen, gewähren/verweigern.
libadminsettings.USERMANAGER_SERVER_MODIFY_SERVER_SETTINGS	Aktivieren/Deaktivieren	Nein	Zur Gruppe gehörenden Clients Zugriff auf das Eigenschaftsblatt gewähren/verweigern.
libadminsettings.USERMANAGER_SERVER_DISCONNECT_CLIENTS	Aktivieren/Deaktivieren	Nein	Zur Gruppe gehörenden Benutzern die Berechtigung für Aktionen, die zum Tren-

Eigenschaftename	Typ	Erforderlich	Beschreibung
			nen von Verbindungen mit Daten-Clients führen können, gewähren/verweigern.
libadminsettings.USERMANAGER_SERVER_RESET_EVENT_LOG	Aktivieren/Deaktivieren	Nein	Zur Gruppe gehörenden Benutzern die Berechtigung, alle protokollierten Ereignismeldungen zu löschen, gewähren/verweigern.
libadminsettings.USERMANAGER_SERVER OPCUA_DOTNET_CONFIGURATION	Aktivieren/Deaktivieren	Nein	Zur Gruppe gehörenden Benutzern Zugriff auf den OPC UA oder XI Configuration Manager gewähren/verweigern.
libadminsettings.USERMANAGER_SERVER_CONFIG_API_LOG_ACCESS	Aktivieren/Deaktivieren	Nein	Zur Gruppe gehörenden Benutzern Zugriff auf das Protokoll der Konfigurations-API-Transaktion gewähren/verweigern.
libadminsettings.USERMANAGER_SERVER_REPLACE_RUNTIME_PROJECT	Aktivieren/Deaktivieren	Nein	Zur Gruppe gehörenden Benutzern die Berechtigung, das laufende Projekt zu ersetzen, gewähren/verweigern.
libadminsettings.USERMANAGER_BROWSE_BROWSE_NAMESPACE	Aktivieren/Deaktivieren	Nein	Zur Benutzergruppe gehörenden Clients die Berechtigung, den Projekt-Namespace zu durchsuchen, gewähren/verweigern.

## Projektberechtigungen

**Endpunkt:** [https://<Host-Name\\_oder\\_IP>:<Port>/config/v1/admin/server\\_usergroups/<Gruppenname>/project\\_permissions](https://<Host-Name_oder_IP>:<Port>/config/v1/admin/server_usergroups/<Gruppenname>/project_permissions)

### Unterstützte Aktionen

HTTP (S) Verb	Aktion
GET	Ruft eine Liste aller Projektberechtigungen ab

## Kindendpunkte

### Eigenschaften

Endpunkt	Beschreibung
/config/v1/admin/server_usergroups/<Gruppenname>/project_permissions/Servermain Alias	Konfigurieren Sie für die ausgewählte Benutzergruppe 'Servermain Alias'-Standard-Zugriffsberechtigungen.
/config/v1/admin/server_usergroups/<Gruppenname>/project_permissions/Servermain Channel	Konfigurieren Sie für die ausgewählte Benutzergruppe 'Servermain Channel'-Standard-Zugriffsberechtigungen.
/config/v1/admin/server_usergroups/<Gruppenname>/project_permissions/Servermain Device	Konfigurieren Sie für die ausgewählte Benutzergruppe 'Servermain Device'-Standard-Zugriffsberechtigungen.
/config/v1/admin/server_usergroups/<Gruppenname>/project_permissions/Servermain Meter Order	Konfigurieren Sie für die ausgewählte Benutzergruppe 'Servermain Meter Order'-Standard-Zugriffsberechtigungen.  <b>Hinweis:</b> Das Hinzufügen und Löschen von Eigenschaften ist für diesen Endpunkt deaktiviert.

Endpunkt	Beschreibung
/config/v1/admin/server_user-groups/<Gruppenname>/project_permissions/Servermain Phone Number	Konfigurieren Sie für die ausgewählte Benutzergruppe 'Servermain Phone Number'-Standard-Zugriffsberechtigungen.
/config/v1/admin/server_user-groups/<Gruppenname>/project_permissions/Servermain Phone Priority	Konfigurieren Sie für die ausgewählte Benutzergruppe 'Servermain Phone Priority'-Standard-Zugriffsberechtigungen. <b>Hinweis:</b> Das Hinzufügen und Löschen von Eigenschaften ist für diesen Endpunkt deaktiviert.
/config/v1/admin/server_user-groups/<Gruppenname>/project_permissions/Servermain Project	Konfigurieren Sie für die ausgewählte Benutzergruppe 'Servermain Project'-Standard-Zugriffsberechtigungen. <b>Hinweis:</b> Das Hinzufügen und Löschen von Eigenschaften ist für diesen Endpunkt deaktiviert.
/config/v1/admin/server_user-groups/<Gruppenname>/project_permissions/Servermain Tag	Konfigurieren Sie für die ausgewählte Benutzergruppe 'Servermain Tag'-Standard-Zugriffsberechtigungen.
/config/v1/admin/server_user-groups/<Gruppenname>/project_permissions/Servermain Tag Group	Konfigurieren Sie für die ausgewählte Benutzergruppe 'Servermain Tag Group'-Standard-Zugriffsberechtigungen.

**Endpunkt:** https://<Host-Name\_oder\_IP>:<Port>/config/v1/admin/server\_usergroups/<Gruppenname>/project\_permissions/<Berechtigungsname>

#### Unterstützte Aktionen

HTTP (S) Verb	Aktion
GET	Ruft die angegebene Projektberechtigung ab
PUT	Aktualisiert die angegebene Projektberechtigung

#### Eigenschaften

Eigenschaftename	Typ	Beschreibung
common.ALLTYPES_NAME	Zeichenfolge	Geben Sie die Identität dieses Objekts an.
common.ALLTYPES_DESCRIPTION	Zeichenfolge	Kurze Zusammenfassung dieses Objekts oder seiner Verwendung angeben.
libadminsettings.USERMANAGER_PROJECTMOD_ADD	Aktivieren/Deaktivieren	Zur Gruppe gehörenden Benutzern die Berechtigung, diesen Objekttyp hinzuzufügen, gewähren/verweigern.
libadminsettings.USERMANAGER_PROJECTMOD_EDIT	Aktivieren/Deaktivieren	Gewähren bzw. verweigern Sie zur Gruppe gehörenden Benutzern die Berechtigung, diesen Objekttyp zu bearbeiten.
libadminsettings.USERMANAGER_PROJECTMOD_DELETE	Aktivieren/Deaktivieren	Gewähren bzw. verweigern Sie zur Gruppe gehörenden Benutzern die Berechtigung, diesen Objekttyp zu löschen.

#### Benutzer

**Endpunkt:** https://<Host-Name\_oder\_IP>:<Port>/config/v1/admin/server\_users

#### Unterstützte Aktionen

HTTP (S) Verb	Aktion
POST	Erstellt den angegebenen Benutzer
GET	Ruft eine Liste aller Benutzer ab

**Endpunkt:** https://<Host-Name\_oder\_IP>:<port>/config/v1/admin/server\_users/<UserName>

#### Unterstützte Aktionen

HTTP (S) Verb	Aktion
GET	Ruft den angegebenen Benutzer ab
PUT	Aktualisiert den angegebenen Benutzer

### Eigenschaften

Eigenschaftename	Typ	Erforderlich	Beschreibung
common.ALLTYPES_NAME	Zeichenfolge	Ja	Geben Sie die Identität dieses Objekts an.
common.ALLTYPES_DESCRIPTION	Zeichenfolge	Nein	Kurze Zusammenfassung dieses Objekts oder seiner Verwendung angeben.
libadminsettings.USERMANAGER_USER_GROUPNAME	Zeichenfolge	Ja	Der Name der Elterngruppe.
libadminsettings.USERMANAGER_USER_ENABLED	Aktivieren/Deaktivieren	Nein	Der aktivierte Status der Gruppe hat Vorrang vor dem aktivierten Status des Benutzers.
libadminsettings.USERMANAGER_USER_PASSWORD	Passwort	Nein	Das Passwort des Benutzers. Dies ist von Groß-/Kleinschreibung abhängig.  Das Passwort muss mindestens 14 und darf höchstens 512 Zeichen enthalten. Passwörter sollten große und kleine Buchstaben, sowie Zahlen und Sonderzeichen enthalten. Vermeiden Sie beliebige, leicht zu ratende oder allgemeine Passwörter.

 **Hinweis:** Wenn beim Schreiben zum Lesen/Schreiben von System-Tags Fehler vorhanden sind, verwarnen Sie sich, dass der authentifizierte Benutzer über die entsprechenden Berechtigungen verfügt.

## Konfigurations-API-Dienst - Benutzergruppen-Projektberechtigungen konfigurieren

Alle Benutzergruppen enthalten eine Sammlung von Projektberechtigungen. Jede Projektberechtigung entspricht einer bestimmten Berechtigung, die bei der Interaktion mit Objekten im Projekt angewendet wird. Alle Berechtigungen sind immer in einer Benutzergruppe vorhanden (und können daher nicht erstellt oder gelöscht werden). Eine einzelne Projektberechtigung kann gewährt oder verweigert werden, indem diese spezifische Projektberechtigung unter der gewünschten Benutzergruppe aktualisiert wird.

-  Nur Mitglieder der Administratoren-Gruppe können Projektberechtigungen einer Benutzergruppe aktualisieren.
-  Es gibt kein PROJECT\_ID-Feld für Projektberechtigungen.

Verwenden Sie ein REST-basiertes API-Tool wie Postman, Insomnia oder Curl und senden Sie eine POST-Anfrage an den Endpunkt `project_permissions/<Berechtigungname>`.

Im folgenden Beispiel wird die vom Benutzer erstellte Benutzergruppe mit dem Namen Operators aktualisiert, um Benutzern dieser Gruppe die Berechtigung zum Hinzufügen, Bearbeiten und Löschen von Kanälen zu erteilen:

Endpunkt (POST):

```
https://<Host-Name_oder_IP>:<Port>/config/v1/admin/server_user-groups/Operators/project_permissions/Servermain Channel
```

Textkörper:

```
{
  "libadminsettings.USERMANAGER_PROJECTMOD_ADD": true,
  "libadminsettings.USERMANAGER_PROJECTMOD_EDIT": true,
  "libadminsettings.USERMANAGER_PROJECTMOD_DELETE": true
}
```

```
}

```

## Konfigurations-API-Dienst - Dienste aufrufen

Objekte können Dienste bereitstellen, wenn neben den Standard CRUD-Operationen [Erstellen (Create), Abrufen (Retrieve), Aktualisieren (Update) und Löschen (Delete)] Aktionen auf dem Objekt aufgerufen werden können. Dienste stellen eine asynchrone programmatische Schnittstelle bereit, über die Remote-Clients diese Aktionen auslösen und überwachen können. Die Dienste befinden sich in einer Sammlung namens "services" unterhalb des Objekts, für das sie ausgeführt werden. Beispiel: Der Dienst zum Laden des Projekts befindet sich unter dem Endpunkt `https://<Host-Name_oder_IP>:<Port>/config/v1/project/services/ProjectLoad`, da er auf Projektebene ausgeführt wird. Jedes Objekt stellt u.U. Dienste bereit. Fragen Sie die Dienstsammlung ab und suchen Sie anschließend in der Sammlung nach den verfügbaren Diensten.

### Dienstarchitektur

Dienste sind so konzipiert, dass sie eine statusfreie Interaktion mit dem Objekt, für das sie ausgeführt werden, bereitstellen. Dienste setzen sich aus zwei Komponenten zusammen: einem Dienst und einem Auftrag. Der Auftrag führt die Arbeit asynchron durch und stellt einen Mechanismus bereit, über den ein Client den Abschluss des Auftrags sowie etwaige Fehler bei der Ausführung überwachen kann. Nach Abschluss des Auftrags wird vom Server automatisch dessen Löschung geplant. Es ist nicht erforderlich, dass der Client den Auftrag nach dessen Abschluss bereinigt.

#### Dienst

Der Dienst stellt die Schnittstelle dar, über die eine Aktion aufgerufen wird. Der Dienst stellt alle Parameter zur Verfügung, welche beim Aufruf des Dienstes als Eigenschaften angegeben werden können. Führen Sie ein HTTPS GET auf dem Dienst-Endpunkt aus, um alle verfügbaren Parameter anzuzeigen. Alle Eigenschaften, bis auf den Namen und die Beschreibung des Dienstes, sind die Parameter, die beim Aufrufen des Dienstes eingeschlossen werden können. Abhängig vom Dienst, sind einige oder alle Parameter erforderlich.

Ein Dienst wird durch Ausführung der Anfrage HTTPS PUT auf dem Dienst-Endpunkt aufgerufen, wobei die Parameter im Text der Anfrage angegeben werden. Dienste schränken u.U. die Gesamtzahl der gleichzeitigen Aufrufe ein. Wurde die maximale Anzahl der gleichzeitigen Aufrufe erreicht, wird die Anforderung mit der Antwort "HTTPS 429 Too Many Requests" abgelehnt. Wurde der Grenzwert nicht erreicht, so antwortet der Server mit "HTTPS 202 Accepted", und der Text der Antwort enthält einen Link zum neu erstellten Auftrag.

Beispiel für eine erfolgreiche PUT-Antwort:

```
{
  "code": 202,
  "message": "Accepted",
  "href": "/config/v1/project/services/ProjectLoad/jobs/job1"
}
```

Beispiel für eine belegte PUT-Antwort:

```
{
  "code": 429,
  "message": "Der Server ist ausgelastet. Wiederholen Sie den Vorgang zu einem späteren Zeitpunkt."
}
```

#### Auftrag

Der Auftrag stellt eine bestimmte Anfrage dar, die vom Server angenommen wurde. Führen Sie ein HTTPS GET auf dem Auftrags-Endpunkt durch, um den Status eines Auftrags zu prüfen. Die Eigenschaft `servermain.JOB_COMPLETE` gibt den aktuellen Status des Auftrags als booleschen Wert an. Der Wert dieser Eigenschaft bleibt falsch, bis der Auftrag ausgeführt ist. Sollte der Auftrag aus irgendeinem Grund fehlschlagen, wird in der Eigenschaft `servermain.JOB_STATUS_MSG` eine Fehlermeldung für den Client ausgegeben.

#### Auftrags-Bereinigung

Aufträge werden nach einem konfigurierbaren Zeitraum automatisch vom Server gelöscht. Standardmäßig bleiben dem Client 30 Sekunden nach Abschluss eines Auftrags, um mit dem Auftrag zu interagieren. Anschließend wird der Auftrag gelöscht. Benötigt der Client mehr Zeit oder arbeitet der Client mit einer langsamen Verbindung, so kann der Parameter `servermain.JOB_TIME_TO_LIVE_SECOND` beim Aufrufen des Dienstes verwendet werden, um die Gültigkeitsdauer auf ein Maximum von 5 Minuten zu erhöhen. Jeder Auftrag hat

eine andere Gültigkeitsdauer und diese Dauer kann nach dem Erstellen des Auftrags nicht geändert werden. Clients dürfen Aufträge nicht manuell vom Server löschen. Sie sollten daher am besten die kürzeste Gültigkeitsdauer wählen, ohne die Möglichkeit des Client, Informationen vom Auftrag vor dessen Löschung abzurufen, zu gefährden.

### Automatischer Tag-Generierungs-Dienst

Der automatische Tag-Generierungs-Dienst arbeitet unter einem Gerät-Endpoint für einen Treiber, der die automatische Tag-Generierung unterstützt. Die Eigenschaften, welche die automatische Tag-Generierung für das Gerät unterstützen müssen konfiguriert werden, bevor die automatische Tag-Generierung initiiert wird. *Siehe die treiberspezifische Dokumentation für zugehörige Eigenschaften.*

Um die automatische Tag-Generierung zu initiieren wird ein PUT an den Endpoint TagGeneration mit einer leeren definierten Payload gesendet. Im nachfolgenden Beispiel wird die automatische Tag-Generierung für Channel1/Device1 eingeleitet.

Endpoint (PUT):

```
https://<Host-Name_oder_IP>:<Port>/config/v1/project/channels/Channel1/devices/Device1/services/TagGeneration
```

Die Antwort sollte in etwa wie folgt aussehen:

Textkörper:

```
{
  "code": 202,
  "message": "Accepted",
  "href": "/config/v1/project/channels/Channel1/devices/Device1/services/TagGeneration/jobs/job1"
}
```

Dies bedeutet, dass die Anforderung angenommen wurde und der Auftrag als job1 erstellt wurde. Der Status eines Auftrags kann angezeigt werden, indem der Auftrag abgefragt wird. Hierzu wird eine GET-Anforderung an den Endpoint des Auftrags gesendet. Die GET-Anforderung sollte wie folgt aussehen:

Endpoint (GET):

```
https://<Host-Name_oder_IP>:<Port>/config/v1/project/channels/Channel1/devices/Device1/services/TagGeneration/jobs/job1
```

Aufträge werden automatisch bereinigt, nachdem die Wartezeit abgelaufen ist. Die Wartezeit kann konfiguriert werden.

• *Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Auftrags-Bereinigung](#).*

• **Hinweis:** Nicht alle Treiber unterstützen die automatische Tag-Generierung.

• **Tip:** Automatic Tag Generation files must be located in the <installation\_directory>/user\_data directory. All files in the user\_data directory must be world readable or owned by the KEPServerEX user and group that were created during installation, by default this is tkedge.

### Projektlade-Dienst

Projekte können durch Interagieren mit dem Dienst ProjectLoad auf dem Endpoint ProjectLoad geladen werden. Zuerst muss eine GET-Anforderung gesendet werden, um die Projekt-ID abzurufen, welche zu einem späteren Zeitpunkt in der PUT-Anforderung verwendet wird.

Die GET-Anforderung sollte wie folgt aussehen:

Endpoint (GET):

```
https://<Host-Name_oder_IP>:<Port>/config/v1/project/services/ProjectLoad
```

Der Server sollte eine Antwort in etwa der folgenden zurückgeben:

Textkörper:

```
{
  "PROJECT_ID": 3531905431,
}
```

```

"common.ALLTYPES_NAME": "ProjectLoad",
"servermain.JOB_TIME_TO_LIVE_SECONDS": 30,
"servermain.PROJECT_FILENAME": "",
"servermain.PROJECT_PASSWORD": ""
}

```

Um das Laden des Projekts zu initiieren wird eine PUT-Anforderung an den Server gesendet, die den absoluten Pfad zur Projektdatei, das Passwort für die Projektdatei sowie die Projekt-ID enthält. Verwendet das Projekt kein Passwort, muss das Feld nicht ausgefüllt werden. Das Laden von Projekten unterstützt die Dateitypen SOPF, OPFund JSON. Die Anforderung sollte in etwa wie folgt aussehen:

Endpunkt (PUT):

```
https://<Host-Name_oder_IP>:<Port>/config/v1/project/services/ProjectLoad
```

Textkörper:

```

{
  "PROJECT_ID": 3531905431,
  "servermain.PROJECT_FILENAME": "/Absolute/Path/To/MyProject.json",
  "servermain.PROJECT_PASSWORD": ""
}

```

Der Server sollte eine Antwort in etwa der folgenden zurückgeben:

Textkörper:

```

{
  "code": 202,
  "message": "Accepted",
  "href": "/config/v1/project/services/ProjectLoad/jobs/job1"
}

```

Dies bedeutet, dass die Anforderung angenommen wurde und der Auftrag als job1 erstellt wurde. Der Status eines Auftrags kann angezeigt werden, indem der Auftrag abgefragt wird. Hierzu wird eine GET-Anforderung an den Endpunkt des Auftrags gesendet. Die GET-Anforderung sollte wie folgt aussehen:

Endpunkt (GET):

```
https://<Host-Name_oder_IP>:<Port>/config/v1/project/services/ProjectLoad/jobs/job1
```

Aufträge werden automatisch bereinigt, nachdem die Wartezeit abgelaufen ist. Die Wartezeit kann konfiguriert werden.

• *Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Auftrags-Bereinigung](#).*

## Projektspeicher-Dienst

Projekte können durch Interagieren mit dem Dienst ProjectSave auf den Endpunkt ProjectSave geladen werden. Es muss eine GET-Anforderung gesendet werden, um die Projekt-ID abzurufen, welche zu einem späteren Zeitpunkt in der PUT-Anforderung verwendet wird. Die GET-Anforderung sollte in etwa wie folgt aussehen:

Endpunkt (GET):

```
https://<Host-Name_oder_IP>:<Port>/config/v1/project/services/ProjectSave
```

Der Server sollte eine Antwort in etwa der folgenden zurückgeben:

Textkörper:

```

{
  "PROJECT_ID": 2401921849,
  "common.ALLTYPES_NAME": "ProjectSave",
  "servermain.JOB_TIME_TO_LIVE_SECONDS": 30,
  "servermain.PROJECT_FILENAME": ""
}

```

Zum Beginn der Speicherung des Projekts wird eine PUT-Anfrage mit dem Pfad der Projektdatei und dem Namen der Datei mit der Erweiterung (SOPF, OPFoder JSON), dem Passwort, mit dem es verschlüsselt werden soll, und der Projekt-ID gesendet. Die Passwort-Eigenschaft ist erforderlich für die Dateitypen SOPF und wird andernfalls ignoriert. Der Pfad ist relativ zum Ordner für Anwendungsdaten. Die PUT-Anforderung sollte in etwa wie folgt aussehen:

Endpunkt (PUT):

```
https://<Host-Name_oder_IP>:<Port>/config/v1/project/services/ProjectSave
```

Textkörper:

```
{
  "PROJECT_ID": 2401921849,
  "servermain.PROJECT_FILENAME": "Projects/MyProject.SOPF",
  "servermain.PROJECT_PASSWORD": "MyPassword"
}
```

Der Server sollte eine Antwort in etwa der folgenden zurückgeben:

Textkörper:

```
{
  "code": 202,
  "message": "Accepted",
  "href": "/config/v1/project/services/ProjectSave/jobs/job1"
}
```

Dies bedeutet, dass die Anforderung angenommen wurde und der Auftrag als job1 erstellt wurde. Der Status eines Auftrags kann angezeigt werden, indem der Auftrag abgefragt wird. Hierzu wird eine GET-Anforderung an den Endpunkt des Auftrags gesendet. Die GET-Anforderung sollte wie folgt aussehen:

Endpunkt (GET):

```
https://<Host-Name_oder_IP>:<Port>/config/v1/project/services/ProjectSave/jobs/job1
```

Aufträge werden automatisch bereinigt, nachdem die Wartezeit abgelaufen ist. Die Wartezeit kann konfiguriert werden.

• *Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Auftrags-Bereinigung](#).*

## Laufzeitdienst neu initialisieren

Der Laufzeitdienst kann durch Interagieren mit dem Dienst ReinitializeRuntime neu initialisiert werden. Um mit der Neuinitialisierung zu beginnen wird eine PUT-Anforderung an den Endpunkt gesendet. Diese enthält einen Textkörper, welcher den Dienstnamen definiert sowie die gewünschte Gültigkeitsdauer (Timeout) für den Auftrag.

Endpunkt (PUT):

```
https://<Host-Name_oder_IP>:<Port>/config/v1/project/services/ReinitializeRuntime
```

Textkörper:

```
{ "common.ALLTYPES_NAME" = "ReinitializeRuntime", "servermain.JOB_TIME_TO_LIVE_SECONDS" = 30 }
```

Der Server sollte eine Antwort in etwa der folgenden zurückgeben:

Textkörper:

```
{ "code": 202, "message": "Accepted", "href": "/config/v1/project/services/ReinitializeRuntime/jobs/job1"
}
```

Dies bedeutet, dass die Anforderung angenommen wurde und der Auftrag als job1 erstellt wurde. Der Status des Auftrags kann abgerufen werden, indem eine GET-Anforderung an den Endpunkt des Auftrags gesendet wird. Die GET-Anforderung sollte wie folgt aussehen:

Endpunkt (GET):

```
https://<Host-Name_oder_IP>:<Port>/config/v1/project/services/ReinitializeRuntime/jobs/job1
```

Aufträge werden automatisch bereinigt, wenn die Wartezeit abgelaufen ist. Die Wartezeit kann konfiguriert werden.

• **Siehe auch:** [Auftrags-Bereinigung](#)

## Konfigurations-API-Dienst - Antwortcodes

Eine REST-Anfrage gibt u.U. einen der folgenden Antwortcodes zurück. Sofern möglich, enthält der Antworttext bestimmte Fehlermeldungen, um die Fehlerursache zu identifizieren und mögliche Problemlösungen zu finden:

- HTTPS/1.1 200 OK (OK)
- HTTPS/1.1 201 Created (Erstellt)
- HTTPS/1.1 202 Accepted (Akzeptiert)
- HTTPS/1.1 207 Multi-Status (Multi-Status)
- HTTPS/1.1 400 Bad Request (Ungültige Anforderung)
- HTTPS/1.1 401 Unauthorized (Nicht autorisiert)
- HTTPS/1.1 403 Forbidden (Verboten)
- HTTPS/1.1 404 Not Found (Nicht gefunden)
- HTTPS/1.1 429 Too Many Requests (Zu viele Anfragen)
- HTTPS/1.1 500 Internal Server Error (Interner Server-Fehler)
- HTTPS/1.1 503 Server Runtime Unavailable (Nicht verfügbare Server-Laufzeit)
- HTTPS/1.1 504 Gateway Timeout (Gateway-Timeout)
- HTTPS/1.1 520 Unknown Error (Unbekannter Fehler)

• *Informationen dazu entnehmen Sie den [Ereignisprotokollmeldungen für den Konfigurations-API-Dienst](#)*

## Gerätebedarfsabruf

Gerätebedarfsabruf ist für Kunden nützlich, die eine vollständige Kontrolle über das Abrufen von Geräten über ihre Client-Anwendungen benötigen. Diese Funktion ist in SCADA-Industrien wie Öl und Gas, Wasser/Abwasser, Strom usw. hilfreich, wo beträchtliche Kommunikationsverzögerungen auftreten können.

Viele clientseitige SCADA-Systeme haben entweder keine konfigurierbaren Scan-Intervalle oder Scan-Intervalle, deren Mindestwert für die von SCADA-Operatoren benötigten Datenaktualisierungen zu lang ist. Um diese Beschränkung zu umgehen, kann das SCADA-System Schreibvorgänge in die auf dem Server verfügbaren Gerätebedarfsabruf-Tags durchführen. In diesem Szenario stellt jedes Gerät auf dem Server ein `_DemandPoll`-Tag bereit, das alle referenzierten Tags auf dem Gerät abrufen, wenn ein Schreibvorgang durch einen Client erfolgt. Während des Abrufs wird das `_DemandPoll`-Tag Wahr (1). Es kehrt zu Falsch (0) zurück, wenn das endgültige aktive Tag signalisiert, dass die Leseanforderungen abgeschlossen sind. Nachfolgende Schreibvorgänge in das `_DemandPoll`-Tag schlagen fehl, bis der Tag-Wert zu "Falsch" zurückkehrt. Der Bedarfsabruf berücksichtigt den Lesen/Schreiben-Servicezyklus für den Kanal. Clientseitige SCADA-Skripts (wie z.B. ein Skript für die Schaltfläche "Aktualisieren") können entwickelt werden, um in das `_DemandPoll`-Tag zu schreiben, und haben zur Folge, dass ein Abruf stattfindet. Die Ergebnisse des Abrufs werden an die Client-Anwendung weitergeleitet.

• *Weitere Informationen dazu finden Sie unter [System-Tags](#).*

• **Hinweis:** Die oben beschriebene Vorgehensweise ist kein OPC-konformes Verhalten. Wenn das ein Problem darstellt, wird empfohlen, dass die Kommunikation auf zwei Geräten separat erfolgt. Ein Gerät kann das klassische OPC-Aktualisierungsintervall verwenden, und auf dem anderen Gerät kann für den Scan-Modus "Nicht scannen, nur Abruf anfordern" festgelegt sein, und der Abruf erfolgt nur, wenn in das `_DemandPoll`-Tag geschrieben wird.

Unabhängig davon, ob der Gerätebedarfsabruf verwendet wird, können Clients, die durch Tag-Scan-Intervalle eingeschränkt sind, unter Umständen auch Operator-Wartezeiten bedingt durch den Server feststellen, der das Gruppenaktualisierungsrate des OPC-Clients erfüllt. Um dieses OPC-konforme Verhalten zu umgehen, können

Benutzer die Einstellung "Ignore group update rate, return data as soon as it is available" konfigurieren. Dadurch werden die Ergebnisse des Abrufs umgehend zurückgegeben und das Aktualisierungsintervall wird ignoriert.

• Weitere Informationen dazu finden Sie unter [Projekteigenschaften - OPC DA Compliance](#).

• Siehe auch: [Geräteeigenschaften - Scan-Modus](#)

## In iFIX-Anwendungen konfigurieren

---

Wenn Sie Informationen über die Konfiguration von Prozessdatenbankblöcken zum Referenzieren von IGS-E/A-Adressen möchten, wählen Sie einen Link in der Liste unten aus.

[Übersicht: Datenblöcke in iFIX-Anwendungen erstellen](#)

[Optionen für IGS festlegen](#)

[Treiberinformationen im iFIX Database Manager eingeben](#)

[E/A-Treiber im Gerätefeld angeben](#)

[E/A-Adressen im iFIX Database Manager angeben](#)

[Signalkonditionierung im iFIX Database Manager angeben](#)

[Optionen für E/A-Signalkonditionierung](#)

[Offset-Felder mit analogen und digitalen Registern \(AR/DR\) verwenden](#)

[Projektstart für iFIX-Anwendungen](#)

## Übersicht: Datenblöcke in iFIX-Anwendungen erstellen

---

Das IGS-Treiber-Konfigurationsprogramm braucht nicht verwendet zu werden, um alle IGS-Treiber-Tags zu erstellen. Mit den richtigen Informationen können Benutzer IGS-Treiber-Tags hinzufügen, während sie die Datenbank im iFIX Database Manager konfigurieren. Dazu sind die folgenden Informationen erforderlich:

- Das dreistellige Akronym des Treibers. Für den IGS-Treiber ist das Akronym "IGS".
- Der Name des Kanals, Geräts und Tags, aus dem/denen Daten gesammelt werden (wie im IGS-Treiber-Konfigurationsprogramm definiert).
- Sämtliche anderen Informationen über das Tag, wie z.B. das Array-Element des Bit-Offset.

 Weitere Informationen über die Eingabe von Daten im Database Manager für die automatische Datenblockerstellung finden Sie unter [Treiberinformationen im iFIX Database Manager eingeben](#).

## Treiberinformationen in iFIX Database Manager eingeben

---

Informationen zum Eingeben von Treiberspezifikationen für einen Datenbankblock im iFIX Database Manager finden Sie in den Anweisungen unten.

1. Klicken Sie im **iFIX Database Manager** auf **Blöcke | Hinzufügen**.

2. Wählen Sie den Blocktyp aus, und klicken Sie auf **OK**.

3. Geben Sie unter **Tag-Name** einen Namen für den Datenbankblock an. Geben Sie anschließend die treiberspezifischen Informationen in den übrigen Eigenschaften ein.

● **Hinweis:** Dieser Treiber verwendet die Felder **Hardware Options** und **Signal Conditioning** nicht.

● **Siehe auch:** Wenn Sie Informationen zu den für jedes Feld erforderlichen gültigen Einträgen möchten, wählen Sie eine Verknüpfung in der Liste unten aus.

[E/A-Treiber im iFIX Database Manager angeben](#)

[E/A-Adressen im iFIX Database Manager angeben](#)

[Signalkonditionierung im iFIX Database Manager angeben](#)

## E/A-Treiber im iFIX Database Manager angeben

Um den E/A-Treiber zu identifizieren, auf den der Datenbankblock zugreift, suchen Sie die Eigenschaft **Driver** im Database Manager. Geben Sie anschließend das dreistellige Akronym des Treibers an. Um den IGS-Treiber zu verwenden, geben Sie "IGS" ein.

Um den Standardtreiber zu suchen, öffnen Sie das **System Configuration Utility (SCU)**, und klicken Sie auf **SCADA Configuration**. Der Standardtreiber ist der erste im Listenfeld "Configured I/O Driver" aufgelistete Treiber.



● **Hinweis:** Damit der Database Manager das eingegebene Akronym erkennt, muss es im Listenfeld "Configured I/O Driver" des SCU angezeigt werden.

## E/A-Adressen im iFIX Database Manager angeben

Um die Datenblockadresse anzugeben, auf die zugegriffen werden soll, suchen Sie die Eigenschaft **I/O Address** im Database Manager. Geben Sie anschließend die E/A-Adresse ein. Bei diesem Feld wird die Groß-/Kleinschreibung nicht beachtet. Was einen IGS-Treiber angeht, bestehen E/A-Adressen normalerweise aus dem Namen des Kanals, Geräts bzw. Tags und sind treiberspezifisch.

● **Hinweis:** Mehrere Blöcke verwenden unter Umständen dieselbe E/A-Adresse mit dem IGS-Server.



Die E/A-Adresse für den Treiber weist folgendes Format auf: *Channel\_Name.Device\_Name.Tag\_Name*

Dabei gilt:

- **Channel\_Name:** Dies ist der Name des im IGS-Serverprojekt verwendeten Protokolls oder Treibers. Er muss mit dem Kanalnamen in der IGS-Konfiguration übereinstimmen.
- **Device\_Name:** Dies ist der Name der SPS oder sonstiger Hardware, mit der der Server kommuniziert. Er muss mit dem Gerätenamen für den angegebenen Kanal in der IGS-Konfiguration übereinstimmen.
- **Tag\_Name:** Dies ist der Name der Adresse innerhalb der SPS oder eines anderen Hardwaregeräts, mit dem der Server kommuniziert. Er muss mit dem Tag-Namen für den angegebenen Kanal und das angegebene Gerät in der IGS-Konfiguration übereinstimmen.

● **Hinweis:** Wenn Tags aus einer Controllogix L5K-Datei importiert wurden, muss der vollständige Pfad zum Tag-Namen enthalten sein.

## Bit-Adressierung

Bit-Adressierung kann mit einer der folgenden beiden Methoden erreicht werden:

1. Wenn ein DR-Block (DR, Digital Register) verwendet wird, können Bit innerhalb von Ganzzahldaten (oder Bit innerhalb von Booleschen Array-Daten) mit den nummerierten Feldern F\_0, F\_1, F\_2 usw. angegeben werden. Weitere Informationen dazu finden Sie unter Offset-Felder mit analogen und digitalen Registern (AR/DR) verwenden.
2. Wenn kein DR-Block verwendet wird, sollte ein Tag im IGS-Serverprojekt mit dem gewünschten, in der Tag-Adresse angegebenen Bit konfiguriert werden. Geben Sie alternativ die entsprechende Bit-Adresse in der E/A-Adresse des Blocks an, sodass das Tag ggf. dynamisch erstellt werden kann. Weitere Informationen dazu finden Sie in der Hilfedokumentation des IGS-Gerätetreibers.

● **Hinweise:**

1. Benutzer können ggf. auch ein Ganzzahl-Tag in der E/A-Adresse von DA- und DI-Blöcken angeben; jedoch kann nur das niedrigwertige Bit dieser Ganzzahl mit diesen Blocktypen gelesen oder geschrieben werden.
2. Da Bit-Adressierung nicht unterstützt wird, wenn Tags aus der L5K-Datei importiert werden, müssen Benutzer Bit-Adressen und ihre zugeordneten Tag-Namen manuell im IGS-Serverkonfigurationsprogramm hinzufügen. Beispiel: Es wird davon ausgegangen, dass das globale Controller-Tag "ValveArea3" als Datentyp "Short" in der L5K-Importdatei konfiguriert wird. Um Bit 1 dieses Tags in der iFIX PDB zu adressieren, müssen Benutzer zuerst die Adresse für Bit 1 und ihren entsprechenden Tag-Namen manuell im IGS-Serverkonfigurationsprogramm hinzufügen. In diesem Beispiel ist "ValveArea3\_1" der vorgesehene Tag-Name für die Adresse von Bit 1. Die E/A-Adressierung für die Bit-Adresse in der iFIX PDB ist "Channel1.Device1.Global.ValveArea3\_1".

## Array-Adressierung

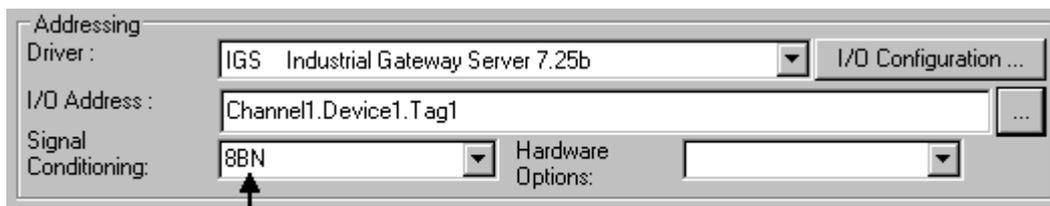
Viele der Gerätetreiber des IGS-Servers unterstützen Arrays. Benutzer können ggf. auf einzelne Elemente eines Array-Tags mit AR-Blöcken (AR, Analog Register) und den nummerierten Feldern F\_0, F\_1, F\_2 usw. zugreifen. Digitale Register (DR) können ggf. verwendet werden, um auf jedes Bit innerhalb jedes Elements eines Booleschen oder Ganzzahl-Arrays zuzugreifen. Weitere Informationen dazu finden Sie unter Offset-Felder mit analogen und digitalen Registern (AR/DR) verwenden.

Auf das gesamte Array kann in Textform mit einem TX-Block zugegriffen werden. Der Zugriff auf einzelne Elemente oder Bit innerhalb eines Arrays unter Verwendung anderer Mittel wird derzeit nicht unterstützt. Wenn andere Typen von Blöcken verwendet werden, müssen die Daten mit einzelnen Tags adressiert werden. Weitere Informationen zur Unterstützung und Syntax der Array-Adressierung finden Sie in der Hilfedokumentation des IGS-Gerätetreibers.

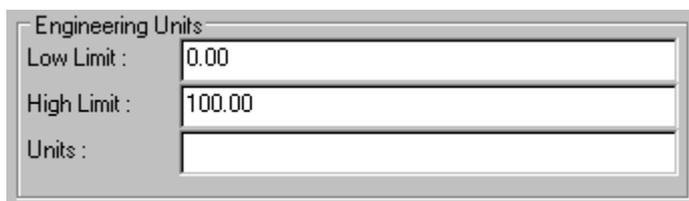
## Signalkonditionierung im iFIX Database Manager angeben

Der IGS-Treiber kann die Signalkonditionierung auf die Daten anwenden. Benutzer können Signalkonditionierungsoptionen für jeden im iFIX Database Manager festgelegten Block konfigurieren. Weitere Informationen dazu finden Sie in den folgenden Anweisungen.

1. Geben Sie unter **Signal Conditioning** den gewünschten Algorithmus an. Wählen Sie für keine Signalkonditionierung **Keine** aus.



2. Legen Sie den Bereich **Engineering Units (EGU)** für die konditionierten Daten fest.



● **Hinweis:** Weitere Informationen über unterstützte Signalkonditionierungsalgorithmen finden Sie unter [iFIX-Signalkonditionierungsoptionen](#).

## iFIX-Signalkonditionierungsoptionen

Die folgenden Signalkonditionierungsoptionen stehen im iFIX Database Manager zur Verfügung:

[3BCD](#)  
[4BCD](#)  
[8AL](#)  
[8BN](#)  
[12AL](#)  
[12BN](#)  
[13AL](#)  
[13BN](#)  
[14AL](#)  
[14BN](#)  
[15AL](#)  
[15BN](#)  
[20P](#)  
[TNON](#)

 **Hinweis:** Lineare und logarithmische Skalierung steht über den Server nur für statische Tags zur Verfügung. Weitere Informationen dazu finden Sie unter [Tag-Eigenschaften - Skalierung](#) und [Statische Tags \(Benutzerdefiniert\)](#).

### 3BCD-Signalkonditionierung

<b>Beschreibung</b>	3-stelliger BCD-Wert (BCD, Binary Coded Decimal, binärcodierte Dezimalzahl)
Eingabe-Bereich	0-999
Skalierung	Skaliert 3-stellige binärcodierte Dezimalzahlwerte auf den EGU-Bereich des Datenbankblocks.
Lese-Algorithmus	Liest aus einem 3-stelligen BCD-Register. Der Raw_value wird vor der Skalierung des Werts in drei Nibbles (4 Bit) getrennt. Jedes Nibble wird auf einen Wert größer als 9 geprüft (A-F hex). Wenn ein hexadezimaler Wert zwischen A und F gefunden wurde, wird ein Bereichsalarm generiert, der angibt, dass der Wert nicht innerhalb des BCD-Bereichs ist. Andernfalls wird der Wert mit dem folgenden Algorithmus skaliert: $Result = ((Raw\_value / 999) * Span\_egu) + Lo\_egu$ .
Variablen für Lese-Algorithmus	Lo_egu: Der niedrige technische Entwicklungswert des Datenbankblocks. Span_egu: Die Spanne der technischen Entwicklungswerte. Raw_value: Der im Register des Feldgeräts gespeicherte Wert. Ergebnis: Der im Datenbankblock gespeicherte skalierte Wert.
Schreib-Algorithmus	Schreibt mit dem folgenden Algorithmus in ein 3-stelliges BCD-Register: $Result = (((InputData - Lo\_egu) / Span\_egu) * 999) + .5$ .
Variablen für Schreib-Algorithmus	Lo_egu: Der niedrige technische Entwicklungswert. Span_egu: Die Spanne der technischen Entwicklungswerte. InputData: Der aktuelle Wert des Datenbankblocks. Ergebnis: Der an die Prozesshardware gesendete Wert.

### 4BCD-Signalkonditionierung

<b>Beschreibung</b>	4-stelliger BCD-Wert (BCD, Binary Coded Decimal, binärcodierte Dezimalzahl)
Eingabe-Bereich	0-9999
Skalierung	Skaliert 4-stellige binärcodierte Dezimalzahlwerte auf den EGU-Bereich des Datenbankblocks.
Lese-Algorithmus	Liest aus einem 4-stelligen BCD-Register. Der Raw_value wird vor der Skalierung des Werts in vier Nibbles (4 Bit) getrennt. Jedes Nibble wird auf einen Wert größer als 9 geprüft (A-F hex). Wenn ein hexadezimaler Wert zwischen A und F gefunden wurde, wird ein Bereichsalarm generiert, der angibt, dass der Wert nicht innerhalb des BCD-Bereichs ist. Andernfalls wird der Wert mit dem folgenden Algorithmus skaliert: $Result = ((Raw\_value / 9999) * Span\_egu) + Lo\_egu$ .

<b>Beschreibung</b>	4-stelliger BCD-Wert (BCD, Binary Coded Decimal, binärcodierte Dezimalzahl)
Variablen für Lese-Algorithmus	Lo_egu: Der niedrige technische Entwicklungswert des Datenbankblocks. Span_egu: Die Spanne der technischen Entwicklungswerte. Raw_value: Der im Register des Feldgeräts gespeicherte Wert. Ergebnis: Der im Datenbankblock gespeicherte skalierte Wert.
Schreib-Algorithmus	Schreibt mit dem folgenden Algorithmus in ein 4-stelliges BCD-Register: Result=(((InputData-Lo_egu) / Span_egu) * 9999) + .5.
Variablen für Schreib-Algorithmus	Lo_egu: Der niedrige technische Entwicklungswert. Span_egu: Die Spanne der technischen Entwicklungswerte. InputData: Der aktuelle Wert des Datenbankblocks. Ergebnis: Der an die Prozesshardware gesendete Wert.

### 8AL-Signalkonditionierung

<b>Beschreibung</b>	8-Bit-Binärzahl
Eingabe-Bereich	0-255
Skalierung	Skaliert binäre 8-Bit-Werte auf den EGU-Bereich des Datenbankblocks.
Lese-Algorithmus	Liest aus einem 16-Bit-Register mit demselben Algorithmus wie 8BN und gibt einen Status zurück, der angibt, ob der Wert außerhalb des gültigen Bereichs und in einem Alarm-Status oder OK ist. Result=((Raw_value/255) * Span_egu) + Lo_egu.
Variablen für Lese-Algorithmus	Lo_egu: Der niedrige technische Entwicklungswert des Datenbankblocks. Span_egu: Die Spanne der technischen Entwicklungswerte. Raw_value: Der im Register des Feldgeräts gespeicherte Wert. Ergebnis: Der im Datenbankblock gespeicherte skalierte Wert.
Schreib-Algorithmus	Schreibt in ein 16-Bit-Register mit demselben Algorithmus wie 8BN und gibt einen Status zurück, der angibt, ob der Wert außerhalb des gültigen Bereichs und in einem Alarm-Status oder OK ist. Result=(((InputData-Lo_egu)/Span_egu) * 255) + .5.
Variablen für Schreib-Algorithmus	Lo_egu: Der niedrige technische Entwicklungswert. Span_egu: Die Spanne der technischen Entwicklungswerte. InputData: Der aktuelle Wert des Datenbankblocks. Ergebnis: Der an die Prozesshardware gesendete Wert.

### 8BN-Signalkonditionierung

<b>Beschreibung</b>	8-Bit-Binärzahl
Eingabe-Bereich	0-255
Skalierung	Skaliert binäre 8-Bit-Werte auf den EGU-Bereich des Datenbankblocks. Ignoriert das höchstwertige Byte.
Lese-Algorithmus	Liest mit dem folgenden Algorithmus aus einem 16-Bit-Register: Result =((Raw_value/255) * Span_egu) + Lo_egu.
Variablen für Lese-Algorithmus	Lo_egu: Der niedrige technische Entwicklungswert des Datenbankblocks. Span_egu: Die Spanne der technischen Entwicklungswerte. Raw_value: Der im Register des Feldgeräts gespeicherte Wert. Ergebnis: Der im Datenbankblock gespeicherte skalierte Wert.
Schreib-Algorithmus	Schreibt mit dem folgenden Algorithmus in ein 8-Bit-Register: Result =(((InputData-Lo_egu)/Span_egu) * 255) + .5.
Variablen für Schreib-Algorithmus	Lo_egu: Der niedrige technische Entwicklungswert. Span_egu: Die Spanne der technischen Entwicklungswerte. InputData: Der aktuelle Wert des Datenbankblocks. Ergebnis: Der an die Prozesshardware gesendete Wert.

### 12AL-Signalkonditionierung

<b>Beschreibung</b>	12-Bit-Binärzahl
Eingabe-Bereich	0-4095
Skalierung	Skaliert binäre 12-Bit-Werte auf den EGU-Bereich des Datenbankblocks.
Lese-Algorithmus	Liest aus einem 16-Bit-Register mit demselben Algorithmus wie 12BN und gibt einen Status zurück, der angibt, ob der Wert außerhalb des gültigen Bereichs und in einem Alarm-Status oder OK ist. Result=((Raw_value/4095) * Span_egu) + Lo_egu.
Variablen für Lese-Algorithmus	Lo_egu: Der niedrige technische Entwicklungswert des Datenbankblocks. Span_egu: Die Spanne der technischen Entwicklungswerte. Raw_value: Der im Register des Feldgeräts gespeicherte Wert. Ergebnis: Der im Datenbankblock gespeicherte skalierte Wert.
Schreib-Algorithmus	Schreibt in ein 16-Bit-Register mit demselben Algorithmus wie 12BN und gibt einen Status zurück, der angibt, ob der Wert außerhalb des gültigen Bereichs und in einem Alarm-Status oder OK ist. Result=(((InputData-Lo_egu)/Span_egu) * 4095) + .5.
Variablen für Schreib-Algorithmus	Lo_egu: Der niedrige technische Entwicklungswert. Span_egu: Die Spanne der technischen Entwicklungswerte. InputData: Der aktuelle Wert des Datenbankblocks. Ergebnis: Der an die Prozesshardware gesendete Wert.

### 12BN-Signalkonditionierung

<b>Beschreibung</b>	12-Bit-Binärzahl
Eingabe-Bereich	0-4095
Skalierung	Skaliert binäre 12-Bit-Werte auf den EGU-Bereich des Datenbankblocks. Ignoriert das höchstwertige Nibble (4 Bit). Werte außerhalb des gültigen Bereichs werden als 12-Bit-Werte behandelt. Beispielsweise wird 4096 als 0 behandelt, weil die vier höchstwertigen Bit ignoriert werden.
Lese-Algorithmus	Liest mit dem folgenden Algorithmus aus einem 16-Bit-Register: Result=((Raw_value/4095) * Span_egu) + Lo_egu.
Variablen für Lese-Algorithmus	Lo_egu: Der niedrige technische Entwicklungswert des Datenbankblocks. Span_egu: Die Spanne der technischen Entwicklungswerte. Raw_value: Der im Register des Feldgeräts gespeicherte Wert. Ergebnis: Der im Datenbankblock gespeicherte skalierte Wert.
Schreib-Algorithmus	Schreibt mit dem folgenden Algorithmus in ein 16-Bit-Register: Result=(((InputData-Lo_egu)/Span_egu) * 4095) + .5.
Variablen für Schreib-Algorithmus	Lo_egu: Der niedrige technische Entwicklungswert. Span_egu: Die Spanne der technischen Entwicklungswerte. InputData: Der aktuelle Wert des Datenbankblocks. Ergebnis: Der an die Prozesshardware gesendete Wert.

### 13AL-Signalkonditionierung

<b>Beschreibung</b>	13-Bit-Binärzahl
Eingabe-Bereich	0-8191
Skalierung	Skaliert binäre 13-Bit-Werte auf den EGU-Bereich des Datenbankblocks.
Lese-Algorithmus	Liest aus einem 16-Bit-Register mit demselben Algorithmus wie 13BN und gibt einen Status zurück, der angibt, ob der Wert außerhalb des gültigen Bereichs und in einem Alarm-Status oder OK ist. Result=((Raw_value/8191) * Span_egu) + Lo_egu.
Variablen für Lese-Algorithmus	Lo_egu: Der niedrige technische Entwicklungswert des Datenbankblocks. Span_egu: Die Spanne der technischen Entwicklungswerte. Raw_value: Der im Register des Feldgeräts gespeicherte Wert. Ergebnis: Der im Datenbankblock gespeicherte skalierte Wert.
Schreib-Algorithmus	Schreibt in ein 16-Bit-Register mit demselben Algorithmus wie 13BN und gibt einen Status zurück, der angibt, ob der Wert außerhalb des gültigen Bereichs und in

<b>Beschreibung</b>	13-Bit-Binärzahl
	einem Alarm-Status oder OK ist. $Result = (((InputData - Lo\_egu) / Span\_egu) * 8191) + .5$ .
Variablen für Schreib-Algorithmus	Lo_egu: Der niedrige technische Entwicklungswert. Span_egu: Die Spanne der technischen Entwicklungswerte. InputData: Der aktuelle Wert des Datenbankblocks. Ergebnis: Der an die Prozesshardware gesendete Wert.

### 13BN-Signalkonditionierung

<b>Beschreibung</b>	13-Bit-Binärzahl
Eingabe-Bereich	0-8191
Skalierung	Skaliert binäre 13-Bit-Werte auf den EGU-Bereich des Datenbankblocks. Ignoriert die höchstwertigen 3 Bit.
Lese-Algorithmus	Liest mit dem folgenden Algorithmus aus einem 16-Bit-Register: $Result = ((Raw\_value / 8191) * Span\_egu) + Lo\_egu$ .
Variablen für Lese-Algorithmus	Lo_egu: Der niedrige technische Entwicklungswert des Datenbankblocks. Span_egu: Die Spanne der technischen Entwicklungswerte. Raw_value: Der im Register des Feldgeräts gespeicherte Wert. Ergebnis: Der im Datenbankblock gespeicherte skalierte Wert.
Schreib-Algorithmus	Schreibt mit dem folgenden Algorithmus in ein 16-Bit-Register: $Result = (((InputData - Lo\_egu) / Span\_egu) * 8191) + .5$ .
Variablen für Schreib-Algorithmus	Lo_egu: Der niedrige technische Entwicklungswert. Span_egu: Die Spanne der technischen Entwicklungswerte. InputData: Der aktuelle Wert des Datenbankblocks. Ergebnis: Der an die Prozesshardware gesendete Wert.

### 14AL-Signalkonditionierung

<b>Beschreibung</b>	14-Bit-Binärzahl
Eingabe-Bereich	0-16383
Skalierung	Skaliert binäre 14-Bit-Werte auf den EGU-Bereich des Datenbankblocks.
Lese-Algorithmus	Liest aus einem 16-Bit-Register mit demselben Algorithmus wie 14BN und gibt einen Status zurück, der angibt, ob der Wert außerhalb des gültigen Bereichs und in einem Alarm-Status oder OK ist. $Result = ((Raw\_value / 16383) * Span\_egu) + Lo\_egu$ .
Variablen für Lese-Algorithmus	Lo_egu: Der niedrige technische Entwicklungswert des Datenbankblocks. Span_egu: Die Spanne der technischen Entwicklungswerte. Raw_value: Der im Register des Feldgeräts gespeicherte Wert. Ergebnis: Der im Datenbankblock gespeicherte skalierte Wert.
Schreib-Algorithmus	Schreibt in ein 16-Bit-Register mit demselben Algorithmus wie 14BN und gibt einen Status zurück, der angibt, ob der Wert außerhalb des gültigen Bereichs und in einem Alarm-Status oder OK ist. $Result = (((InputData - Lo\_egu) / Span\_egu) * 16383) + .5$ .
Variablen für Schreib-Algorithmus	Lo_egu: Der niedrige technische Entwicklungswert. Span_egu: Die Spanne der technischen Entwicklungswerte. InputData: Der aktuelle Wert des Datenbankblocks. Ergebnis: Der an die Prozesshardware gesendete Wert.

### 14BN-Signalkonditionierung

<b>Beschreibung</b>	14-Bit-Binärzahl
Eingabe-Bereich	0-16383
Skalierung	Skaliert binäre 14-Bit-Werte auf den EGU-Bereich des Datenbankblocks. Ignoriert die höchstwertigen 2 Bit.
Lese-Algorithmus	Liest mit dem folgenden Algorithmus aus einem 16-Bit-Register:

<b>Beschreibung</b>	14-Bit-Binärzahl
	$Result = ((Raw\_value / 16383) * Span\_egu) + Lo\_egu.$
Variablen für Lese-Algorithmus	Lo_egu: Der niedrige technische Entwicklungswert des Datenbankblocks. Span_egu: Die Spanne der technischen Entwicklungswerte. Raw_value: Der im Register des Feldgeräts gespeicherte Wert. Ergebnis: Der im Datenbankblock gespeicherte skalierte Wert.
Schreib-Algorithmus	Schreibt mit dem folgenden Algorithmus in ein 16-Bit-Register: $Result = (((InputData - Lo\_egu) / Span\_egu) * 16383) + .5.$
Variablen für Schreib-Algorithmus	Lo_egu: Der niedrige technische Entwicklungswert. Span_egu: Die Spanne der technischen Entwicklungswerte. InputData: Der aktuelle Wert des Datenbankblocks. Ergebnis: Der an die Prozesshardware gesendete Wert.

### 15AL-Signalkonditionierung

<b>Beschreibung</b>	15-Bit-Binärzahl
Eingabe-Bereich	0-32767
Skalierung	Skaliert binäre 15-Bit-Werte auf den EGU-Bereich des Datenbankblocks.
Lese-Algorithmus	Liest aus einem 16-Bit-Register (mit Alarm) mit demselben Algorithmus wie 15BN und gibt einen Status zurück, der angibt, ob der Wert außerhalb des gültigen Bereichs und in einem Alarm-Status oder OK ist. $Result = ((Raw\_value / 32767) * Span\_egu) + Lo\_egu.$
Variablen für Lese-Algorithmus	Lo_egu: Der niedrige technische Entwicklungswert des Datenbankblocks. Span_egu: Die Spanne der technischen Entwicklungswerte. Raw_value: Der im Register des Feldgeräts gespeicherte Wert. Ergebnis: Der im Datenbankblock gespeicherte skalierte Wert.
Schreib-Algorithmus	Schreibt in ein 16-Bit-Register (mit Alarm) mit demselben Algorithmus wie 15BN und gibt einen Status zurück, der angibt, ob der Wert außerhalb des gültigen Bereichs und in einem Alarm-Status oder OK ist. $Result = (((InputData - Lo\_egu) / Span\_egu) * 32767) + .5.$
Variablen für Schreib-Algorithmus	Lo_egu: Der niedrige technische Entwicklungswert. Span_egu: Die Spanne der technischen Entwicklungswerte. InputData: Der aktuelle Wert des Datenbankblocks. Ergebnis: Der an die Prozesshardware gesendete Wert.

### 15BN-Signalkonditionierung

<b>Beschreibung</b>	15-Bit-Binärzahl
Eingabe-Bereich	0-32767
Skalierung	Skaliert binäre 15-Bit-Werte auf den EGU-Bereich des Datenbankblocks. Ignoriert das höchstwertige Bit.
Lese-Algorithmus	Liest mit dem folgenden Algorithmus aus einem 16-Bit-Register: $Result = ((Raw\_value / 32767) * Span\_egu) + Lo\_egu.$
Variablen für Lese-Algorithmus	Lo_egu: Der niedrige technische Entwicklungswert des Datenbankblocks. Span_egu: Die Spanne der technischen Entwicklungswerte. Raw_value: Der im Register des Feldgeräts gespeicherte Wert. Ergebnis: Der im Datenbankblock gespeicherte skalierte Wert.
Schreib-Algorithmus	Schreibt mit dem folgenden Algorithmus in ein 16-Bit-Register: $Result = (((InputData - Lo\_egu) / Span\_egu) * 32767) + .5.$
Variablen für Schreib-Algorithmus	Lo_egu: Der niedrige technische Entwicklungswert. Span_egu: Die Spanne der technischen Entwicklungswerte. InputData: Der aktuelle Wert des Datenbankblocks. Ergebnis: Der an die Prozesshardware gesendete Wert.

### 20P-Signalkonditionierung

<b>Beschreibung</b>	6400 - 32000 Klammer (Clamp)
Eingabe-Bereich	6400 - 32000
Skalierung	Skaliert binäre Werte auf den EGU-Bereich des Datenbankblocks. Wert "Klammern" (Clamps) für Bereich 6400 - 32000.
Lese-Algorithmus	Liest mit dem folgenden Algorithmus aus einem 16-Bit-Register: Result = (((Raw_value - 6400) / 25600) * Span_egu) + Lo_egu.
Lese-Algorithmus Variablen	Lo_egu: Der niedrige technische Entwicklungswert des Datenbankblocks. Span_egu: Die Spanne der technischen Entwicklungswerte. Raw_value: Der im Register des Feldgeräts gespeicherte Wert. Ergebnis: Der im Datenbankblock gespeicherte skalierte Wert.
Schreib-Algorithmus	Schreibt mit dem folgenden Algorithmus in ein 16-Bit-Register: Result = (((InputData - Lo_egu) / Span_egu) * 25600) + 6400.5.
Schreib-Algorithmus Variablen	Lo_egu: Der niedrige technische Entwicklungswert. Span_egu: Die Spanne der technischen Entwicklungswerte. InputData: Der aktuelle Wert des Datenbankblocks. Ergebnis: Der an die Prozesshardware gesendete Wert.

### TNON-Signalkonditionierung

<b>Beschreibung</b>	0 - 32000 Klammer (Clamp)
Eingabe-Bereich	0 - 32000
Skalierung	Skaliert binäre Werte auf den EGU-Bereich des Datenbankblocks. Wert "Klammern" (Clamps) für Bereich 0 - 32000.
Lese-Algorithmus	Liest mit dem folgenden Algorithmus aus einem 16-Bit-Register: Result = ((Raw_value / 32000) * Span_egu) + Lo_egu.
Lese-Algorithmus Variablen	Lo_egu: Der niedrige technische Entwicklungswert des Datenbankblocks. Span_egu: Die Spanne der technischen Entwicklungswerte. Raw_value: Der im Register des Feldgeräts gespeicherte Wert. Ergebnis: Der im Datenbankblock gespeicherte skalierte Wert.
Schreib-Algorithmus	Schreibt mit dem folgenden Algorithmus in ein 16-Bit-Register: Result = (((InputData - Lo_egu) / Span_egu) * 32000) + .5.
Variablen für Schreib-Algorithmus	Lo_egu: Der niedrige technische Entwicklungswert. Span_egu: Die Spanne der technischen Entwicklungswerte. InputData: Der aktuelle Wert des Datenbankblocks. Ergebnis: Der an die Prozesshardware gesendete Wert.

### Projektstart für iFIX-Anwendungen

Die iFIX-Schnittstelle des Servers wurde erweitert, um iFIX-Benutzern eine bessere Startleistung zu bieten. Diese Verbesserung gilt für iFIX-Anwendungen, die Analog Output (AO), Digital Output (DO) und/oder Warnungswerte verwenden, die beim Start zuvor nicht richtig initialisiert wurden. Der Server verwaltet eine spezielle iFIX-Konfigurationsdatei für das Standardserverprojekt, das alle Elemente enthält, auf die durch den iFIX-Client zugegriffen wird. Diese Konfigurationsdatei wird dazu verwendet, das Scannen von Elementen automatisch zu starten, bevor iFIX Elementdaten anfordert. Deshalb haben Datenaktualisierungen, die nur einmal angefordert werden (z.B. AO/DO), einen Anfangswert (wenn durch iFIX angefordert). Informationen zum Verwenden dieser Funktion für bestehende iFIX-Projekte finden Sie in den Anweisungen unten.

1. Exportieren Sie zu Beginn die PDB database vom iFIX Database Manager.
2. Importieren Sie die exportierte Datei erneut, sodass jedes Element in der Datenbank mit dem Server wieder validiert wird.
3. Wählen Sie im Meldungsfenster **Confirm Tag Replacement** die Option **Alle bestätigen** aus.

● **Hinweis:** Eine neue Konfigurationsdatei wird in demselben Ordner wie die Standardserverprojektdatei erstellt, die den Namen "default\_FIX.ini" enthält.

4. Abhängig davon, wie lange das Lesen eines Anfangswerts für alle Elemente im Projekt dauert, ist es unter Umständen erforderlich, den Start der SAC-Verarbeitung zu verzögern. Dies lässt dem Server genug Zeit zum Abrufen aller Anfangsaktualisierungen, bevor der iFIX-Client Daten vom Server anfordert. Weitere Informationen über die jeweilige iFIX-Version finden Sie in der iFIX-Dokumentation.
5. Starten Sie die iFIX-Anwendung und den Server neu, damit die Änderungen wirksam werden.

● **Hinweis:** Bei neuen Projekten (oder wenn zusätzliche Elemente einer vorhandenen iFIX-Datenbank hinzugefügt werden) müssen Benutzer nicht die oben beschriebenen Schritte ausführen. Das Element wird vom Server bei seinem Hinzufügen zur Datenbank validiert. Falls gültig, fügt der Server das Element der Konfigurationsdatei hinzu.

## Speichern-und-Weiterleiten-Dienst

---

Der Speichern-und-Weiterleiten-Dienst ermöglicht es verschiedenen Serverkomponenten, Daten auf einem lokalen Datenträger für einen bestimmten Zeitraum zu speichern. Der Dienst wird mit Komponenten installiert, für die Speicher- und Weiterleitungsfunktionen erforderlich sind. Der Speichern-und-Weiterleiten-Dienst wird automatisch anhand von Funktionen gestartet und beendet, die das Speichern und Weiterleiten unterstützen.

● **Siehe auch:**

[ThingWorx Projekteigenschaften](#)

[Konfigurationseinstellungen für "Speichern und weiterleiten"](#)

[Speichern und weiterleiten - System-Tags](#)

[ThingWorx Zugriffsrechte](#)

## Integrierte Diagnose

Wenn Kommunikationsprobleme auftreten, können Benutzer sowohl OPC- als auch Kanaldiagnose verwenden, um die Ursache des Problems zu bestimmen. Diese Ansichten stellen Diagnosen auf der Server- und Treiberebene bereit. Da sich diese auf die Leistung auswirken können, sollten Benutzer Diagnosen nur beim Debuggen und bei der Fehlerbehebung verwenden. Wenn Sie weitere Informationen benötigen, wählen Sie eine Verknüpfung aus der Liste unten aus.

### [Viewer für OPC-Diagnose](#) [Kanaldiagnosen](#)

## Viewer für OPC-Diagnose

Der Viewer für OPC-Diagnose stellt sowohl eine Echtzeit- als auch historische Ansicht von OPC-Ereignissen bereit, die zwischen einem OPC-Client und dem Server auftreten. Ein Ereignis ist ein Methodenaufruf, den ein Client an den Server richtet, oder ein Callback, den der Server an den Client richtet.

### Auf den Viewer für OPC-Diagnose zugreifen

Der Viewer für OPC-Diagnose ist vom Hauptserverkonfigurationsfenster unabhängig. Um auf den Viewer für OPC-Diagnose zuzugreifen, klicken Sie auf **Ansicht | OPC-Diagnose**.

- **Hinweis:** Zwar kann bei deaktivierter Erfassung auf den Viewer zugegriffen werden, doch gibt es erst eine Diagnose, wenn er aktiviert ist.
- **Informationen über das Aktivieren der OPC-Diagnose finden Sie unter [Projekteigenschaften - OPC DA](#) bzw. [Projekteigenschaften - OPC UA-Einstellungen](#) und [Projekteigenschaften - OPC HDA](#).**

The screenshot shows the 'OPC Diagnostics' window. The title bar includes 'File Edit View Diagnostics Help'. Below the title bar is a toolbar with icons for file operations and a play/pause button. A message states: 'OPC Diagnostics capture may be enabled or disabled through OPC DA Settings in Project Properties.' The main area contains a table of events:

Date	Time	Event
6/12/2012	2:15:04.952 PM	[ClientID: 00000001] (Unnamed) Server::Release ()
6/12/2012	2:15:04.952 PM	[ClientID: 00000001] (Unnamed) Server::Release ()
6/12/2012	2:15:04.952 PM	[ClientID: 00000001] (Unnamed) Server::Release ()
6/12/2012	2:15:04.952 PM	[ClientID: 00000001] (Unnamed) Server::Release ()
6/12/2012	2:15:04.952 PM	[ClientID: 00000001] (Unnamed) Server::Release ()
6/12/2012	2:15:04.953 PM	[ClientID: 00000001] (Unnamed) Server::Release ()
6/12/2012	2:15:04.953 PM	[ClientID: 00000001] (Unnamed) Server::Release ()
6/12/2012	2:15:04.953 PM	[ClientID: 00000001] (Unnamed) Server::Release ()

Below the table, the 'Details of Event 190 (unfiltered)' are shown:

```

0000000000: Event started
0000000000: InterfacePointer = 0x023B8850
0000000000: Function succeeded. Result = 0x00000000
0000000000: Current reference count = 0
0000000000: Event complete
  
```

- **Informationen über die Eigenschaften für Protokolleinstellungen finden Sie unter [Einstellungen - Ereignisprotokoll](#).**

## Live-Daten-Modus

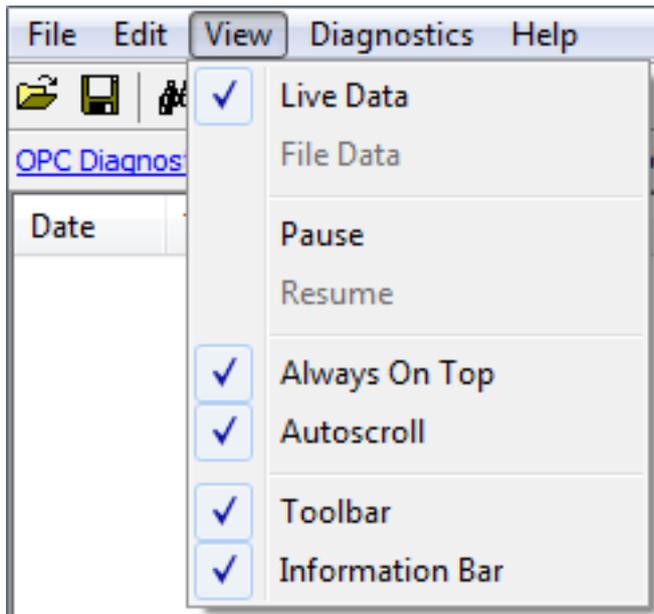
Der Viewer für OPC-Diagnose wird im Live-Daten-Modus geöffnet, der die persistenten OPC-Diagnosedaten anzeigt, die derzeit im Ereignisprotokoll zur Verfügung stehen. Der Viewer wird in Echtzeit aktualisiert. Um die Darstellung zu unterbrechen, klicken Sie auf **Ansicht | Pause**, oder wählen Sie das Symbol **Pause** aus. Zwar werden Daten weiterhin erfasst, doch wird die Anzeige nicht aktualisiert.

Um eine OPC-Diagnosedatei zu speichern, klicken Sie auf **Datei | Speichern als**, und wählen Sie **OPC-Diagnosedateien (\*.opcdiag)** aus.

### Dateidaten-Modus

Im Viewer für OPC-Diagnose können gespeicherte OPC-Diagnosedateien geöffnet und angezeigt werden. Wenn eine gespeicherte Datei geöffnet wird, wechselt der Viewer in den Dateidaten-Modus, und der Name bzw. die Daten von der geladenen Datei werden angezeigt. Benutzer können im Menü "Ansicht" zwischen den Modi wechseln. Sobald eine Datei geschlossen wird, wechselt die Ansicht zu Live-Dateien und die Dateidaten-Ansicht ist nicht verfügbar, bis eine andere Datei geladen wird.

### Menü "Ansicht"

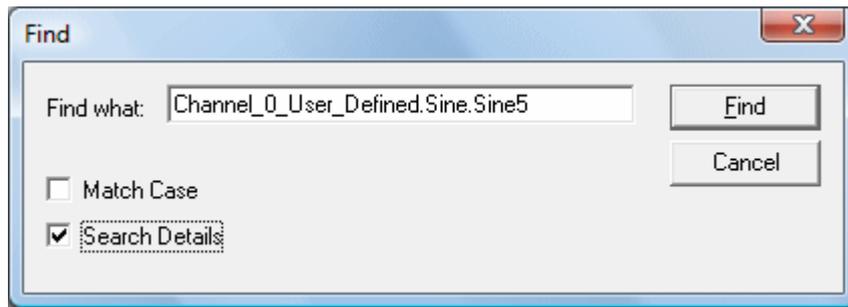


Es folgen Beschreibungen der Optionen:

- **Live Data:** Bei Aktivierung zeigt diese Option sämtliche persistenten OPC-Diagnosedaten an, die derzeit im Ereignisprotokoll zur Verfügung stehen. Die Standardeinstellung ist aktiviert. Weitere Informationen finden Sie unter [Live-Daten-Modus](#).
- **File Data:** Bei Aktivierung zeigt diese Option Daten aus einer gespeicherten OPC-Diagnosedatei an. Die Standardeinstellung ist deaktiviert. Weitere Informationen dazu finden Sie unter [Dateidaten-Modus](#).
- **Immer im Vordergrund:** Bei Aktivierung erzwingt diese Option, dass das OPC-Diagnose-Fenster im Vordergrund aller anderen Anwendungsfenster bleibt. Die Standardeinstellung ist aktiviert.
- **Automatischer Bildlauf:** Bei Aktivierung führt diese Option den Bildlauf der Anzeige durch, sobald neue Ereignisse empfangen werden. Dadurch wird sichergestellt, dass das neueste Ereignis sichtbar ist. Sie wird ausgeschaltet, wenn Benutzer ein Ereignis manuell auswählen (oder wenn eine Auswahl durch "Suchen"/"Weitersuchen" vorgenommen wird).
- **Symbolleiste:** Bei Aktivierung zeigt diese Option eine Symbolleiste mit Symbolen für den Schnellzugriff auf die in den Menüs "Datei", "Bearbeiten" und "Ansicht" zur Verfügung stehenden Optionen an. Die Standardeinstellung ist aktiviert.
- **Information Bar:** Bei Aktivierung zeigt diese Option über den OPC-Diagnosedaten eine Informationsleiste an. Die Standardeinstellung ist aktiviert.

### Suchen

In diesem Dialogfenster wird die Diagnose-Ansicht nach wichtigen Informationen durchsucht, die zwischen dem Client und Server übertragen wurden. Z.B. können mit dieser Suchfunktionalität alle Aktionen für eine bestimmte Element-ID oder einen bestimmten Gruppennamen gesucht werden.



Es folgen Beschreibungen der Eigenschaften:

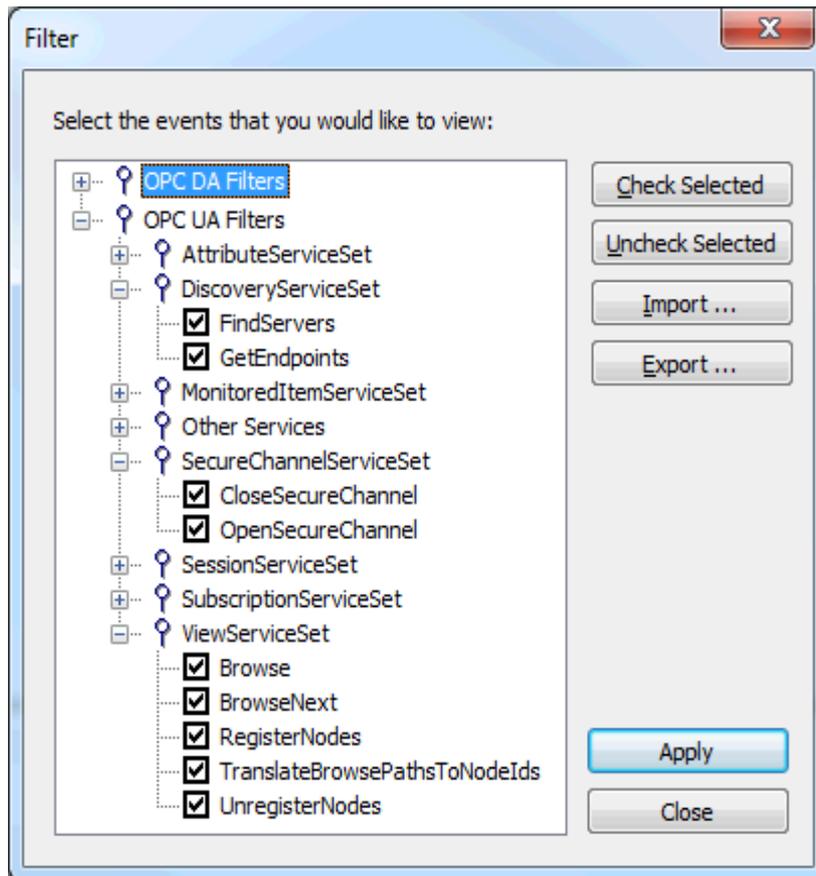
- **Find What:** In diesem Feld werden die Suchkriterien angegeben.
- **Match Case:** Bei Aktivierung wird bei den Suchkriterien die Groß-/Kleinschreibung beachtet.
- **Search Details:** Bei Aktivierung sind in den Suchkriterien Details enthalten.

● **Hinweis:** Wenn ein Ereignis oder Detail mit dem angegebenen Text gefunden wird, wird die Zeile, die den Text enthält, hervorgehoben. Wenn Sie den Vorgang "Weitersuchen" durchführen möchten (und nach dem nächsten Vorkommen des angegebenen Texts suchen), drücken Sie "F3". Wenn das letzte Vorkommen gefunden wurde, wird in einem Meldungsfeld diese Bedingung angegeben. Benutzer können die Suchkriterien jederzeit ändern, indem sie "Strg+F" drücken.

## Filter

In diesem Dialogfenster wird festgelegt, welche Ereignisse im Viewer für OPC-Diagnose sichtbar sind. Beispiel: Die meisten Clients richten fortlaufende GetStatus-Aufrufe an den Server, um zu ermitteln, ob der Server weiterhin zur Verfügung steht. Indem sie dieses Ereignis filtern, können Benutzer die Diagnosedaten einfach untersuchen. Die angewendete Filterung bezieht sich auf die Ansicht und nicht auf die Erfassung. Alle Ereignistypen werden unabhängig von den Filtereinstellungen erfasst. Da Filter bei geöffnetem Dialogfenster angewendet werden können, können die Einstellungen darüber hinaus unabhängig voneinander geändert und angewendet werden. Änderungen können ggf. ohne Schließen und erneutes Öffnen des Dialogfensters vorgenommen werden.

● **Hinweis:** Jede Methode (wie z.B. "IOPCCCommon" oder "GetErrorString") für jede vom Server unterstützte Schnittstelle für OPC Data Access 1.0, 2.0 und 3.0 steht als Filter zur Verfügung.



Es folgen Beschreibungen der Optionen:

- **Check Selected:** Durch Klicken auf diese Schaltfläche werden alle Ereignisse unter dem ausgewählten Element zum Anzeigen aktiviert. Alle Methoden für alle Schnittstellen werden standardmäßig ausgewählt.
  - Weitere Informationen dazu finden Sie unter [OPC DA-Ereignisse](#) und [OPC UA-Dienste](#).
- **Uncheck Selected** Durch Klicken auf diese Schaltfläche werden alle Ereignistypen und Methoden unter dem ausgewählten Element aktiviert.
- **Import:** Durch Klicken auf diese Schaltfläche können Benutzer eine INI-Datei für den Import in den Filter auswählen.
- **Export:** Durch Klicken auf diese Schaltfläche können Benutzer den Filter als INI-Datei exportieren.

• **Hinweise:**

1. Da die Filtereinstellungen persistent sind, wenn der Viewer für OPC-Diagnose geschlossen wird, können Benutzer die OPC-Diagnosedateien zu einem späteren Zeitpunkt erneut öffnen und anzeigen. Im Dateidaten-Modus geöffnete Daten können ggf. gefiltert werden. Wenn eine Datei im Viewer für OPC-Diagnose gespeichert wird, werden nur die angezeigten Ereignisse als Ergebnis des angewendeten Filters gespeichert. Wenn eine ungefilterte Datendatei erforderlich ist, müssen Benutzer die Filterung vor dem Speichern der Datei ausschalten.
2. Die Leistung des Servers wird beeinträchtigt, wenn Diagnoseinformationen erfasst werden, weil es eine zusätzliche Verarbeitungsebene ist, die zwischen den Client-/Server-Kommunikationen erfolgt. Außerdem kann die Protokollierung der OPC-Diagnose im Modus "Extended Datastore Persistence" viel Festplattenspeicherplatz verbrauchen. Die Windows-Ereignisanzeige berichtet sämtliche zugehörigen Fehler. Informationen über Persistenzmodi finden Sie unter [Einstellungen - Ereignisprotokoll](#).

## OPC DA-Ereignisse

Weitere Informationen zu einem bestimmten OPC-Diagnose-Ereignis erhalten Sie, wenn Sie eine Verknüpfung in der Liste unten auswählen.

[IClassFactory](#)  
[Server](#)  
[IOPCCommon](#)  
[IOPCServer](#)  
[IConnectionPointContainer \(Server\)](#)  
[IConnectionPoint \(Server\)](#)  
[IOPCBrowse](#)  
[IOPCBrowseServerAddressSpace](#)  
[IOPCItemProperties](#)  
[IOPCItemIO](#)  
[Gruppe](#)  
[IOPCGroupStateMgt](#)  
[IOPCGroupStateMgt2](#)  
[IOPCItemMgt](#)  
[IOPCItemDeadbandMgt](#)  
[IOPCItemSamplingMgt](#)  
[IOPCSyncIO](#)  
[IOPCSyncIO2](#)  
[IOPCAsyncIO](#)  
[IDataObject](#)  
[IAdviseSink](#)  
[IAsyncIO2](#)  
[IAsyncIO3](#)  
[IConnectionPointContainer \(Gruppe\)](#)  
[IConnectionPoint \(Gruppe\)](#)  
[IOPCDataCallback](#)  
[IEnumOPCItemAttributes](#)

## **IClassFactory**

Die IClassFactory-Schnittstelle enthält mehrere Methoden für den Umgang mit einer gesamten Klasse von Objekten. Sie wird auf dem Klassenobjekt für eine bestimmte Klasse von Objekten implementiert und durch eine CLSID identifiziert.

- **QueryInterface:** Der Client kann das Objekt fragen, ob es irgendwelche ausgehende Schnittstellen unterstützt, indem QueryInterface für IConnectionPointContainer aufgerufen wird. Wenn das Objekt mit "Ja" antwortet, indem es einen gültigen Zeiger zurückgibt, weiß der Client, dass er versuchen kann, eine Verbindung herzustellen.
- **AddRef:** Erhöht die Referenzzählung für eine Schnittstelle auf einem Objekt. Sie sollte nach jeder neuen Kopie eines Zeigers zu einer Schnittstelle auf einem angegebenen Objekt aufgerufen werden.
- **Version:** Verringert die Referenzzählung der Schnittstelle um 1.
- **CreateInstance:** Erstellt ein nicht initialisiertes Objekt.
- **LockServer:** Ermöglicht das schnelle Erstellen von Instanzen (sofern durch den Client eines Klassenobjekts aufgerufen), um einen Server im Speicher geöffnet zu lassen.

## **Server**

Der Client ruft CoCreateInstance auf, um das Serverobjekt und die erste Schnittstelle zu erstellen.

- **QueryInterface:** Der Client kann das Objekt fragen, ob es irgendwelche ausgehende Schnittstellen unterstützt, indem QueryInterface für IConnectionPointContainer aufgerufen wird. Wenn das Objekt mit "Ja" antwortet, indem es einen gültigen Zeiger zurückgibt, weiß der Client, dass er versuchen kann, eine Verbindung herzustellen.
- **AddRef:** Erhöht die Referenzzählung für eine Schnittstelle auf einem Objekt. Sie sollte nach jeder neuen Kopie eines Zeigers zu einer Schnittstelle auf einem angegebenen Objekt aufgerufen werden.
- **Version:** Verringert die Referenzzählung der Schnittstelle um 1.

## IOPCCommon

Diese Schnittstelle wird von allen OPC-Servertypen (DataAccess, Alarm&Event, Historical Data usw.) verwendet. Sie bietet die Möglichkeit, eine Gebietsschema-ID festzulegen und abzufragen, die für die bestimmte Client-/Server-Sitzung wirksam wäre. Die Aktionen eines Clients wirken sich nicht auf andere Clients aus.

- **GetErrorString:** Gibt die Fehlerzeichenfolge für einen serverspezifischen Fehlercode zurück. Das voraussichtliche Verhalten besteht darin, dass dabei ebenso die Handhabung von Win32-Fehlern (z.B. RPC-Fehler) enthalten ist.
- **GetLocaleID:** Gibt die Standardgebietsschema-ID für diese Server-/Client-Sitzung zurück.
- **QueryAvailableLocaleIDs:** Gibt die verfügbaren Gebietsschema-IDs für diese Server-/Client-Sitzung zurück.
- **SetClientName:** Ermöglicht es dem Client, optional einen Client-Namen am Server zu registrieren. Dies ist in erster Linie für Debug-Zwecke enthalten. Das empfohlene Verhalten besteht darin, dass Benutzer den Knotennamen und EXE-Namen hier festlegen.
- **SetLocaleID:** Legt die Standardgebietsschema-ID für diese Server-/Client-Sitzung fest. Diese Gebietsschema-ID wird von der GetErrorString-Methode auf dieser Schnittstelle verwendet. Der Standardwert für den Server sollte LOCALE\_SYSTEM\_DEFAULT sein.

## IOPCServer

Das ist die Hauptschnittstelle eines OPC-Servers. Der OPC-Server wird am Betriebssystem registriert (wie im Kapitel dieser Spezifikation zur Installation und Registrierung angegeben).

- **AddGroup:** Fügt eine Gruppe zu einem Server hinzu. Eine Gruppe ist ein logischer Container für einen Client, um Datenelemente zu organisieren und zu bearbeiten.
- **CreateGroupEnumerator:** Erstellt verschiedene Enumeratoren für die durch den Server bereitgestellten Gruppen.
- **GetErrorString:** Gibt die Fehlerzeichenfolge für einen serverspezifischen Fehlercode zurück.
- **GetGroupByName:** Gibt einen zusätzlichen Schnittstellen-Zeiger zurück, wenn der Name einer privaten Gruppe angegeben ist (vorher durch denselben Client erstellt). Verwenden Sie GetPublicGroupByName zum Anhängen an öffentliche Gruppen. Diese Funktion kann verwendet werden, um erneut eine Verbindung mit einer privaten Gruppe herzustellen, für die alle Schnittstellen-Zeiger freigegeben wurden.
- **GetStatus:** Gibt aktuelle Statusinformationen für den Server zurück.
- **RemoveGroup:** Löscht die Gruppe. Eine Gruppe wird nicht gelöscht, wenn alle Client-Schnittstellen freigegeben werden, da der Server selbst eine Referenz zur Gruppe beibehält. Der Client ruft unter Umständen weiterhin GetGroupByName auf, nachdem alle Schnittstellen freigegeben wurden. RemoveGroup() bewirkt, dass der Server seine 'letzte' Referenz zur Gruppe freigibt, was zum Löschen der Gruppe führt.

## IConnectionPointContainer (Server)

Diese Schnittstelle stellt den Zugriff auf den Verbindungspunkt für IOPCShutdown bereit.

- **EnumConnectionPoints:** Erstellt einen Enumerator für die zwischen der OPC-Gruppe und dem Client unterstützten Verbindungspunkte. OPCServers müssen einen Enumerator zurückgeben, der IOPCShutdown enthält. Zusätzliche händlerspezifische Callbacks sind zulässig.
- **FindConnectionPoint:** Sucht einen bestimmten Verbindungspunkt zwischen dem OPC-Server und dem Client. OPCServers müssen IID\_IOPCShutdown unterstützen. Zusätzliche händlerspezifische Callbacks sind zulässig.

## IConnectionPoint (Server)

Diese Schnittstelle stellt einen Callback zum Client her.

- **Advise:** Stellt eine Meldungsverbindung zwischen dem Verbindungspunkt und dem Senkenobjekt des Aufrufers her.
- **EnumConnections:** Erstellt ein Enumeratorobjekt für die Iteration durch die Verbindungen, die zu diesem Verbindungspunkt vorhanden sind.
- **GetConnectionInterface:** Gibt die IID der ausgehenden Schnittstelle zurück, die von diesem Verbindungspunkt verwaltet wird.

- **GetConnectionPointContainer:** Ruft den IConnectionPointContainer-Schnittstellen-Zeiger zum verbindbaren Objekt ab, das konzeptionell den Verbindungspunkt besitzt.
- **Unadvise:** Beendet eine zuvor über die Methode "Advise" hergestellte Meldungsverbindung.
- **ShutdownRequest:** Ermöglicht dem Server die Anforderung, dass alle Clients vom Server getrennt werden.

## IOPCBrowse

Die IOPCBrowse-Schnittstelle stellt verbesserte Methoden zum Durchsuchen des Serveradressraums und zum Abrufen der Elementeigenschaften bereit.

- **GetProperties:** Gibt ein Array von OPCITEMPROPERTIES zurück, eines für jede Element-ID.
- **Durchsuchen:** Durchsucht einen einzelnen Zweig des Adressraums und gibt Null oder mehrere OPCBROWSEELEMENT-Strukturen zurück.

## IOPCBrowseServerAddressSpace

Diese Schnittstelle bietet eine Möglichkeit für Clients, die verfügbaren Datenelemente auf dem Server durchzusuchen, wodurch der Benutzer eine Liste der gültigen Definitionen für eine Element-ID bekommt. Sie gewährleistet entweder flache oder hierarchische Adressräume und soll in einem Netzwerk gut funktionieren. Sie isoliert auch den Client von der Syntax einer server-/händlerspezifischen Element-ID.

- **BrowseAccessPaths:** Stellt eine Möglichkeit zum Durchsuchen der verfügbaren AccessPaths für eine Element-ID bereit.
- **BrowseOPCItemIDs:** Gibt einen IENUMString für eine Liste von Element-IDs zurück, wie von den übergebenen Eigenschaften bestimmt. Die Position, von der das Durchsuchen erfolgt, kann in ChangeBrowsePosition festgelegt werden.
- **ChangeBrowserPosition:** Bietet eine Möglichkeit, nach oben, nach unten oder in einen hierarchischen Raum zu verschieben.
- **GetItemID:** Bietet eine Möglichkeit, eine vollständig qualifizierte Element-ID in einem hierarchischen Raum einzufügen. Dies ist erforderlich, da die Funktionen zum Durchsuchen nur die Komponenten oder Token zurückgeben, die eine Element-ID bilden, und nicht die zum Trennen dieser Token verwendeten Trennzeichen. Außerdem durchsucht an jedem Punkt eine einfach nur die Namen unter dem aktuellen Knoten (z.B. die Einheiten in einer Zelle).
- **QueryOrganization:** Bietet eine Möglichkeit, zu bestimmen, ob das zu Grunde liegende System grundsätzlich flach oder hierarchisch ist und wie der Server die Informationen des Adressraums unter Umständen für den Client darstellt. Flache und hierarchische Räume verhalten sich etwas anders. Wenn das Ergebnis flach ist, weiß der Client, dass keine Notwendigkeit besteht, die Zweig- oder Blatt-Flags BrowseOPCItem-IDs zu übergeben oder ChangeBrowsePosition aufzurufen.

## IOPCItemProperties

Diese Schnittstelle kann verwendet werden, um die verfügbaren, einer Element-ID zugeordneten Eigenschaften zu durchsuchen, sowie die aktuellen Werte der Eigenschaften zu lesen.

- **GetItemProperties:** Gibt eine Liste der aktuellen Datenwerte für die übergebenen ID-Codes zurück.
- **LookupItemIDs:** Gibt eine Liste von Element-IDs für jeden der übergebenen ID-Codes zurück, sofern welche zur Verfügung stehen. Diese geben die Element-ID an, die einer OPC-Gruppe hinzugefügt und für effizienteren Zugriff auf die den Elementeigenschaften entsprechenden Daten verwendet werden könnten.
- **QueryAvailableProperties:** Gibt eine Liste von ID-Codes und Beschreibungen für die verfügbaren Eigenschaften für diese Element-ID zurück. Diese Liste kann sich ggf. für verschiedene Element-IDs unterscheiden. Diese Liste soll für eine bestimmte Element-ID relativ stabil sein, obwohl sie von Zeit zu Zeit durch Änderungen an der Konfiguration des zu Grunde liegenden Systems beeinflusst werden könnte. Die Element-ID wird an diese Funktion übergeben, weil Server verschiedene Sätze von Eigenschaften für verschiedene Element-IDs zurückgeben dürfen.

## IOPCItemIO

Der Zweck dieser Schnittstelle ist es, für Basisanwendungen eine einfache Möglichkeit zum Abrufen von OPC-Daten bereitzustellen.

- **Lesen:** Liest einen oder mehrere Werte, Qualitäten und Zeitstempel für die angegebenen Elemente. Dies ist der IOPCSyncIO::Read-Methode funktionell ähnlich.

- **WriteVQT**: Schreibt einen oder mehrere Werte, Qualitäten und Zeitstempel für die angegebenen Elemente. Diese Funktionalität ist IOPCSyncIO2::WriteVQT funktionell ähnlich, außer dass es keine zugeordnete Gruppe gibt. Wenn ein Client versucht, VQ, VT oder VQT zu schreiben, sollte er davon ausgehen, dass der Server sie alle schreibt oder überhaupt keine

## Gruppe

Der Client ruft CoCreateInstance auf, um das Serverobjekt und die erste Schnittstelle zu erstellen.

- **QueryInterface**: Der Client kann das Objekt fragen, ob es irgendwelche ausgehende Schnittstellen unterstützt, indem QueryInterface für IConnectionPointContainer aufgerufen wird. Wenn das Objekt mit "Ja" antwortet, indem es einen gültigen Zeiger zurückgibt, weiß der Client, dass er versuchen kann, eine Verbindung herzustellen.
- **AddRef**: Erhöht die Referenzzählung für eine Schnittstelle auf einem Objekt. Sie sollte nach jeder neuen Kopie eines Zeigers zu einer Schnittstelle auf einem angegebenen Objekt aufgerufen werden.
- **Version**: Verringert die Referenzzählung der Schnittstelle um 1.

## IOPCGroupStateMgt

IOPCGroupStateMgt ermöglicht es dem Client, den Gesamtstatus der Gruppe zu verwalten. In erster Linie werden dabei Änderungen am Aktualisierungsintervall und aktiven Status der Gruppe vorgenommen.

- **CloneGroup**: Erstellt eine zweite Kopie einer Gruppe mit einem eindeutigen Namen.
- **GetState**: Ruft den aktuellen Status der Gruppe ab. Diese Funktion wird normalerweise aufgerufen, um vor dem Aufrufen von SetState die aktuellen Werte dieser Informationen abzurufen. Diese Informationen wurden alle vom Client bereitgestellt oder an ihn zurückgegeben, wenn die Gruppe erstellt wurde.
- **SetName**: Ändert den Namen einer privaten Gruppe. Der Name muss eindeutig sein. Der Name kann für öffentliche Gruppen nicht geändert werden. Gruppennamen müssen in Bezug auf eine einzelne Verbindung zwischen Client und Server eindeutig sein.
- **SetState**: Legt verschiedene Eigenschaften für die Gruppe fest. Dies steht für eine neue Gruppe, die von der ursprünglichen Gruppe unabhängig ist.

## IOPCGroupStateMgt2

Diese Schnittstelle wurde hinzugefügt, um die vorhandene IOPCGroupStateMgt-Schnittstelle zu erweitern.

- **SetKeepAlive**: Bewirkt, dass der Server Client-Callbacks auf das Abonnement bereitstellt, wenn es keine neuen zu berichtenden Ereignisse gibt. Client können sich der Integrität (Health) des Servers und der Abonnements sicher sein, ohne dass sie auf das Senden von Ping-Befehlen mit Aufrufen von GetStatus() zurückgreifen.
- **GetKeepAlive**: Gibt die derzeit aktive Keep-Alive-Zeit für das Abonnement zurück.

## IOPCItemMgt

Diese Schnittstelle ermöglicht es einem Client, das Verhalten von Elementen in einer Gruppe hinzuzufügen, zu entfernen und zu steuern.

- **AddItems**: Fügt mindestens ein Element einer Gruppe hinzu. Es ist akzeptabel, dasselbe Element mehr als einmal der Gruppe hinzuzufügen, wodurch ein zweites Element mit eindeutigem ServerHandle generiert wird.
- **CreateEnumerator**: Erstellt einen Enumerator für die Elemente in der Gruppe.
- **RemoveItems**: Entfernt Elemente aus einer Gruppe. Das Entfernen von Elementen aus einer Gruppe wirkt sich nicht auf den Adressraum des Servers oder physischen Geräts aus. Dadurch wird angegeben, ob der Client an diesen bestimmten Elementen interessiert ist.
- **SetActiveState**: Legt für ein oder mehrere Elemente in einer Gruppe aktiv oder inaktiv fest. Dadurch wird gesteuert, ob gültige Daten aus dem Lese-Cache für jene Elemente abgerufen werden können und ob sie im IAdvise-Abonnement der Gruppe enthalten sind oder nicht. Das Deaktivieren von Elementen führt zu keinem Callback, da definitionsgemäß keine Callbacks für inaktive Elemente vorkommen. Das Aktivieren von Elementen führt im Allgemeinen zu einem IAdvise-Callback beim nächsten UpdateRate-Zeitraum.
- **SetClientHandles**: Ändert den Client-Handle für ein oder mehrere Elemente in einer Gruppe. Im Allgemeinen wird erwartet, dass Clients den Client-Handle festlegen, wenn das Element hinzugefügt wird, und es nicht später ändern.

- **SetDataTypes:** Ändert den angeforderten Datentyp für ein oder mehrere Elemente in einer Gruppe. Im Allgemeinen wird erwartet, dass Clients den angeforderten Datentyp festlegen, wenn das Element hinzugefügt wird, und es nicht später ändern.
- **ValidateItems:** Bestimmt, ob ein Element gültig ist und ohne Fehler hinzugefügt werden könnte. Dadurch werden auch Informationen über das Element (z.B. Normaldatentyp) zurückgegeben. Diese Option wirkt sich überhaupt nicht auf die Gruppe aus.

### IOPCItemDeadbandMgt

Erzwingen Sie einen Callback an `IOPCDataCallback::OnDataChange` für alle aktiven Elemente in der Gruppe, unabhängig davon, ob sie sich geändert haben. Inaktive Elemente werden nicht in den Callback eingeschlossen. Der `MaxAge`-Wert bestimmt, wo die Daten abgerufen werden. Es gibt nur einen `MaxAge`-Wert, der `MaxAge` für alle aktiven Elemente in der Gruppe bestimmt. Dies bedeutet, dass einige der Werte unter Umständen aus dem Cache abgerufen werden, andere jedoch aus dem Gerät. Das hängt von der "Aktualität" der Daten im Cache ab.

- **SetItemDeadband:** Überschreibt die für jedes Element der Gruppe festgelegte Totzone.
- **GetItemDeadband:** Ruft die Totzonenwerte für jedes der angeforderten Elemente ab.
- **ClearItemDeadband:** Löscht das einzelne Element `PercentDeadband` und setzt sie effektiv auf den in der Gruppe festgelegten Totzonenwert zurück.

### IOPCItemSamplingMgt

Durch diese optionale Schnittstelle kann der Client das Intervall bearbeiten, in dem einzelne Elemente innerhalb einer Gruppe über das zu Grunde liegende Gerät abgerufen werden. Dies wirkt sich nicht auf das Gruppenaktualisierungsintervall des Callbacks für `OnDataChange` aus.

- **SetItemSamplingRate:** Legt die Sampling-Rate für einzelne Elemente fest. Dadurch wird das Aktualisierungsintervall der Gruppe überschrieben, sofern es um die Sammlung aus dem zu Grunde liegenden Gerät geht. Das einzelnen Elementen zugeordnete Aktualisierungsintervall wirkt sich nicht auf den Callback-Zeitraum aus.
- **GetItemSamplingRate:** Ruft die Sampling-Rate für einzelne Elemente ab, die zuvor mit `SetItemSamplingRate` festgelegt wurde.
- **ClearItemSamplingRate:** Löscht die Sampling-Rate für einzelne Elemente, die zuvor mit `SetItemSamplingRate` festgelegt wurde. Das Element wird auf das Aktualisierungsintervall der Gruppe zurückgesetzt.
- **SetItemBufferEnable:** Fordert an, dass der Server ein- oder ausgeschaltet wird, und zwar abhängig vom Wert für die Eigenschaft "Aktivieren" und der Pufferung von Daten für die identifizierten Elemente, die für Elemente gesammelt werden, die über ein schnelleres Aktualisierungsintervall als das Gruppenaktualisierungsintervall verfügen.
- **GetItemBufferEnable:** Fragt den aktuellen Status der Server-Pufferung für angeforderte Elemente ab.

### IOPCSyncIO

`IOPCSyncIO` ermöglicht einem Client die Durchführung synchroner Lese- und Schreibvorgänge von bzw. auf einem Server. Die Vorgänge werden bis zum Abschluss durchgeführt.

- **Lesen:** Liest die Informationen zum Wert, zur Qualität und zum Zeitstempel für ein oder mehrere Elemente in einer Gruppe. Die Funktion wird bis zum Abschluss ausgeführt. Die Daten können aus dem Cache gelesen werden. In diesem Fall sollten sie präzise innerhalb der `UpdateRate` und der Prozent-Totzone der Gruppe liegen. Die Daten können vom Gerät gelesen werden. In diesem Fall muss ein tatsächlicher Lesevorgang des physischen Geräts durchgeführt werden. Die genaue Implementierung von Cache- und Geräte-Lesevorgängen wird nicht durch die Spezifikation festgelegt.
- **Schreiben:** Schreibt Werte in ein oder mehrere Elemente in einer Gruppe. Die Funktion wird bis zum Abschluss ausgeführt. Die Werte werden in das Gerät geschrieben. Dies bedeutet, dass die Funktion erst zurückgegeben wird, wenn sie überprüft, ob das Gerät die Daten tatsächlich akzeptiert oder zurückgewiesen hat. Schreibvorgänge sind vom aktiven Status der Gruppe oder des Elements nicht beeinflusst.

### IOPCSyncIO2

Diese Schnittstelle wurde hinzugefügt, um die vorhandene `IOPCSyncIO`-Schnittstelle zu erweitern.

- **ReadMaxAge:** Liest einen oder mehrere Werte, Qualitäten und Zeitstempel für die angegebenen Elemente. Dies ist der `OPCSyncIO::Read`-Methode funktionell ähnlich, mit der Ausnahme, dass keine

Quelle festgelegt ist (Gerät oder Cache). Der Server bestimmt, ob die Informationen vom Gerät oder Cache abgerufen werden. Diese Entscheidung basiert auf der `MaxAge`-Eigenschaft. Wenn die Informationen im Cache innerhalb von `MaxAge` liegen, werden Daten aus dem Cache abgerufen; andernfalls muss der Server für die angeforderten Informationen auf das Gerät zugreifen.

- **WriteVQT**: Schreibt eine(n) oder mehrere Werte, Qualitäten und Zeitstempel für die angegebenen Elemente. Dies ist der `IOPCSyncIO::Write`-Methode funktionell ähnlich, mit der Ausnahme, dass Qualität und Zeitstempel möglicherweise geschrieben werden. Wenn ein Client VQ, VT oder VQT zu schreiben versucht, sollte zu erwarten sein, dass der Server in alle oder in keine schreibt.

## IOPCAsyncIO

`IOPCAsyncIO` ermöglicht einem Client die Durchführung asynchroner Lese- und Schreibvorgänge von bzw. auf einem Server. Die Operationen werden in die Warteschlange gestellt, und die Funktion wird sofort zurückgegeben, sodass der Client die Ausführung fortsetzen kann. Jede Operation wird als eine Transaktion behandelt und ihr wird eine Transaktions-ID zugeordnet. Wenn die Operationen abgeschlossen sind, erfolgt ein Callback an die `IAdvise-Senke` im Client (sofern hergestellt). In den Informationen im Callback sind die Transaktions-ID und die Fehlerergebnisse angegeben. Der Konvention entsprechend ist 0 eine ungültige Transaktions-ID.

- **Abbrechen**: Fordert an, dass die Server eine ausstehende Transaktion abbrechen.
- **Lesen**: Liest ein oder mehrere Elemente in einer Gruppe. Die Ergebnisse werden über die durch das `IDataObject` hergestellte `IAdvise-Senkenverbindung` zurückgegeben. Für Cache-Lesevorgänge sind die Daten nur gültig, wenn sowohl die Gruppe als auch das Element aktiv sind. Geräte-Lesevorgänge sind vom aktiven Status der Gruppe oder des Elements nicht beeinflusst.
- **Aktualisieren**: Erzwingt einen Callback für alle aktiven Elemente in der Gruppe, und zwar unabhängig davon, ob sie sich geändert haben. Inaktive Elemente werden nicht in den Callback eingeschlossen.
- **Schreiben**: Schreibt ein oder mehrere Elemente in eine Gruppe. Die Ergebnisse werden über die durch das `IDataObject` hergestellte `IAdviseSink`-Verbindung zurückgegeben.

## IDataObject

`IDataObject` wird auf der `OPCGroup` statt auf den einzelnen Elementen implementiert. Das ermöglicht die Erstellung einer `Advise`-Verbindung zwischen dem Client und der Gruppe, und zwar mithilfe der `OPC-Datenstromformate` für effiziente Datenübertragung.

- **DAdvise**: Erstellt eine Verbindung für ein bestimmtes Datenstromformat zwischen der `OPC-Gruppe` und dem Client.
- **DUnadvise**: Beendet eine Verbindung zwischen der `OPC-Gruppe` und dem Client.

## IAdviseSink

Der Client muss nur eine vollständige Implementierung von `OnDataChange` bereitstellen.

- **OnDataChange**: Diese Methode wird vom Client zur Bearbeitung von Benachrichtigungen aus der `OPC-Gruppe` für ausnahmebasierte Datenänderungen, asynchrone Lesevorgänge und Aktualisierungen sowie für abgeschlossene asynchrone Schreibvorgänge bereitgestellt.

## IAsyncIO2

Diese Schnittstelle ist `IOPCAsync(OPC 1.0)` ähnlich und soll `IOPCAsyncIO` ersetzen. Sie wurde in `OPC 2.05` hinzugefügt.

- **Cancel2**: Fordert an, dass die Server eine ausstehende Transaktion abbrechen.
- **GetEnable**: Ruft den letzten mit `SetEnable` festgelegten Wert "Aktivieren" des Callbacks ab.
- **Lesen**: Liest ein oder mehrere Elemente in einer Gruppe. Die Ergebnisse werden über die durch den `IConnectionPointContainer` des Servers hergestellte `IOPCDataCallback`-Verbindung des Clients zurückgegeben. Lesevorgänge erfolgen vom Gerät und sind nicht vom aktiven Status der Gruppe oder des Elements abhängig.
- **Refresh2**: Erzwingt einen Callback an `IOPCDataCallback::OnDataChange` für alle aktiven Elemente in der Gruppe, unabhängig davon, ob sie sich geändert haben. Inaktive Elemente werden nicht in den Callback eingeschlossen.
- **SetEnable**: Steuert die Operation von `OnDataChange`. Durch Festlegen von "Aktivieren" auf "Falsch" werden sämtliche `OnDataChange`-Callbacks mit einer Transaktions-ID 0 (nicht das Ergebnis einer

Aktualisierung) deaktiviert. Der Anfangswert dieser Variablen beim Erstellen der Gruppe ist "Wahr"; onDataChange-Callbacks werden standardmäßig aktiviert.

- **Schreiben:** Schreibt ein oder mehrere Elemente in eine Gruppe. Die Ergebnisse werden über die durch den IConnectionPointContainer des Servers hergestellte IOPCDataCallback-Verbindung des Clients zurückgegeben.

### IAsyncIO3

Diese Schnittstelle wurde hinzugefügt, um die vorhandene IOPCAsyncIO2-Schnittstelle zu erweitern.

- **ReadMaxAge:** Liest einen oder mehrere Werte, Qualitäten und Zeitstempel für die angegebenen Elemente. Dies ist der OPCAsyncIO2::Read-Methode funktionell ähnlich, mit der Ausnahme, dass sie asynchron ist und dass keine Quelle festgelegt ist (Gerät oder Cache). Der Server bestimmt, ob die Informationen vom Gerät oder Cache abgerufen werden. Diese Entscheidung basiert auf der MaxAge-Eigenschaft. Wenn die Informationen im Cache innerhalb von MaxAge liegen, werden Daten aus dem Cache abgerufen; andernfalls muss der Server für die angeforderten Informationen auf das Gerät zugreifen.
- **WriteVQT:** Schreibt eine(n) oder mehrere Werte, Qualitäten und Zeitstempel für die angegebenen Elemente. Die Ergebnisse werden über die durch den IConnectionPointContainer des Servers hergestellte IOPCDataCallback-Verbindung des Clients zurückgegeben. Dies ist der IOPCAsyncIO2::Write-Methode funktionell ähnlich, mit der Ausnahme, dass Qualität und Zeitstempel möglicherweise geschrieben werden. Wenn ein Client versucht, VQ, VT oder VQT zu schreiben, sollte er davon ausgehen, dass der Server sie alle schreibt oder überhaupt keine
- **RefreshMaxAge:** Erzwingt einen Callback an IOPCDataCallback::OnDataChange für alle aktiven Elemente in der Gruppe, unabhängig davon, ob sie sich geändert haben. Inaktive Elemente werden nicht in den Callback eingeschlossen. Der MaxAge-Wert bestimmt, wo die Daten abgerufen werden. Es gibt nur einen MaxAge-Wert, der MaxAge für alle aktiven Elemente in der Gruppe bestimmt. Dies bedeutet, dass einige der Werte unter Umständen aus dem Cache abgerufen werden, andere jedoch aus dem Gerät. Das hängt vom Datentyp im Cache ab.

### IConnectionPointContainer (Gruppe)

Diese Schnittstelle stellt eine dem IDataObject ähnliche Funktionalität bereit, ist jedoch einfacher zu implementieren und zu verstehen. Dadurch wird auch die Funktionalität bereitgestellt, die in der IDataObject-Schnittstelle fehlt. Der Client muss die neue IOPCAsyncIO2-Schnittstelle verwenden, um über mit dieser Schnittstelle hergestellte Verbindungen zu kommunizieren. Die alte IOPCAsyncIO2 kommuniziert wie in der Vergangenheit weiterhin über IDataObject-Verbindungen.

- **EnumConnectionPoints:** Erstellt einen Enumerator für die zwischen der OPC-Gruppe und dem Client unterstützten Verbindungspunkte.
- **FindConnectionPoint:** Sucht einen bestimmten Verbindungspunkt zwischen der OPC-Gruppe und dem Client.

### IConnectionPoint (Gruppe)

Diese Schnittstelle stellt einen Callback zum Client her.

- **Advise:** Stellt eine Meldungsverbindung zwischen dem Verbindungspunkt und dem Senkenobjekt des Aufrufers her.
- **EnumConnections:** Erstellt ein Enumeratorobjekt für die Iteration durch die Verbindungen, die zu diesem Verbindungspunkt vorhanden sind.
- **GetConnectionInterface:** Gibt die IID der ausgehenden Schnittstelle zurück, die von diesem Verbindungspunkt verwaltet wird.
- **GetConnectionPointContainer:** Ruft den IConnectionPointContainer-Schnittstellen-Zeiger zum verbindbaren Objekt ab, das konzeptionell den Verbindungspunkt besitzt.
- **Unadvise:** Beendet eine zuvor über die Methode "Advise" hergestellte Meldungsverbindung.

### IOPCDataCallback

Um Verbindungspunkte zu verwenden, muss der Client ein Objekt erstellen, das sowohl die IUnknown- als auch die IOPCDataCallback-Schnittstelle unterstützt.

- **OnDataChange:** Diese Methode wird vom Client zur Bearbeitung von Benachrichtigungen aus der OPC-Gruppe für ausnahmebasierte Datenänderungen und Aktualisierungen bereitgestellt.

- **OnReadComplete:** Diese Methode wird vom Client zur Bearbeitung von Benachrichtigungen aus der OPC-Gruppe beim Abschluss asynchroner Lesevorgänge bereitgestellt.
- **OnWriteComplete:** Diese Methode wird vom Client zur Bearbeitung von Benachrichtigungen aus der OPC-Gruppe beim Abschluss von AsyncIO2-Schreibvorgängen bereitgestellt.
- **OnCancelComplete:** Diese Methode wird vom Client zur Bearbeitung von Benachrichtigungen aus der OPC-Gruppe beim Abschluss des Async-Abbruchs bereitgestellt.

## IEnumOPCItemAttributes

IEnumOPCItemAttributes ermöglichen es Clients, den Inhalt einer Gruppe und die Attribute jener Elemente herauszufinden. Die meisten zurückgegebenen Informationen werden zur Zeit des Aufrufens von AddItem entweder vom Client bereitgestellt oder an den Client zurückgegeben.

- **Klonen:** Erstellt eine zweite Kopie des Enumerators. Der neue Enumerator weist anfänglich denselben Status wie der aktuelle Enumerator auf.
- **Weiter:** Ruft die nächsten 'celt'-Elemente aus der Gruppe ab.
- **Zurücksetzen:** Setzt den Enumerator wieder auf das erste Element zurück.
- **Überspringen:** Überspringt die nächsten 'celt'-Attribute.

 Weitere Informationen zu den allgemeinen Prinzipien von Verbindungspunkten finden Sie in der Microsoft-Dokumentation.

## OPC UA-Dienste

Weitere Informationen zu einem bestimmten OPC-Diagnose-Ereignis erhalten Sie, wenn Sie eine Verknüpfung in der Liste unten auswählen.

[AttributeServiceSet](#)

[DiscoveryServiceSet](#)

[MonitoredItemServiceSet](#)

[OtherServices](#)

[SecureChannelServiceSet](#)

[SessionServiceSet](#)

[SubscriptionServiceSet](#)

[ViewServiceSet](#)

### AttributeServiceSet

Dieser Dienstsatz stellt Dienste für den Zugriff auf Attribute bereit, die Teile von Knoten sind.

- **Read:** Dieser Dienst wird dazu verwendet, mindestens ein Attribut mindestens eines Knotens zu lesen. Bei konstruierten Attributwerten, deren Elemente indexiert sind, z.B. ein Array, können Clients mit diesem Dienst den gesamten Satz der indexierten Werte als Verbund lesen, einzelne Elemente lesen oder Bereiche von Elementen aus dem Verbund lesen.
- **Write:** Dieser Dienst wird dazu verwendet, Werte in mindestens ein Attribut mindestens eines Knotens zu schreiben. Bei konstruierten Attributwerten, deren Elemente indexiert sind, z.B. ein Array, können Clients mit diesem Dienst den gesamten Satz der indexierten Werte als Verbund schreiben, einzelne Elemente schreiben oder Bereiche von Elementen aus dem Verbund schreiben.

### DiscoveryServiceSet

Dieser Dienstsatz definierte Dienste, die dazu verwendet werden, die durch einen Server implementierten Endpunkte zu erkennen und die Sicherheitskonfiguration für diese Endpunkte zu lesen.

- **FindServers:** Dieser Dienst gibt die Server zurück, die einem Server oder Erkennungsserver bekannt sind.
- **GetEndpoints:** Dieser Dienst gibt die Endpunkte zurück, die von einem Server unterstützt werden, sowie alle Konfigurationsinformationen, die zum Einrichten eines sicheren Kanals und einer sicheren Sitzung erforderlich sind.

### MonitoredItemServiceSet

Mithilfe dieses Dienstsatzes können Clients überwachte Elemente definieren, um Daten und Ereignisse zu abonnieren. Jedes überwachte Element nennt das zu überwachende Element und das zum Senden von Benachrichtigungen zu verwendende Abonnement. Das überwachte Element kann jedes beliebige Knotenattribut sein.

- **CreateMonitoredItems:** Dieser Dienst wird dazu verwendet, mindestens ein MonitoredItem zu erstellen und zu einem Abonnement hinzuzufügen. Ein MonitoredItem wird vom Server automatisch gelöscht, wenn das Abonnement gelöscht wird.
- **DeleteMonitoredItems:** Dieser Dienst wird dazu verwendet, mindestens ein MonitoredItem zu löschen. Beim Löschen eines MonitoredItem wird auch das dazugehörige ausgelöste Element gelöscht.
- **ModifyMonitoredItems:** Dieser Dienst wird dazu verwendet, mindestens ein MonitoredItem zu ändern. Änderungen an den MonitoredItem-Einstellungen werden vom Server sofort angewendet.
- **SetMonitoringMode:** Dieser Dienst wird dazu verwendet, den Überwachungsmodus für mindestens ein MonitoredItem eines Abonnements festzulegen. Beim deaktivierten Modus werden alle in der Warteschlange befindlichen Benachrichtigungen gelöscht.
- **SetTriggering:** Dieser Dienst wird dazu verwendet, auslösende Verknüpfungen für ein auslösendes Element zu erstellen und zu löschen. Ausgelöste Elemente und deren Verknüpfungen bewirken, dass ein überwachtes Element Proben meldet, wenn sein Überwachungsmodus dies standardmäßig nicht zulässt.

### OtherServices

OtherServices steht für verschiedene Dienste und Benachrichtigungen.

- **ServiceFault:** Diese Antwort wird jedes Mal zurückgegeben, wenn ein Dienst fehlschlägt.
- **Nicht unterstützt:** Diese Dienstleistungen werden von diesem Server nicht unterstützt.

### SecureChannelServiceSet

Dieser Dienstsatz definiert Dienste, die zum Öffnen eines Kommunikationskanals verwendet werden, der Vertraulichkeit und Integrität aller mit dem Server ausgetauschten Nachrichten gewährleistet.

- **CloseSecureChannel:** Dieser Dienst wird dazu verwendet, einen SecureChannel zu beenden.
- **OpenSecureChannel:** Dieser Dienst wird dazu verwendet, einen SecureChannel zu öffnen oder zu erneuern, mit dessen Hilfe Vertraulichkeit und Integrität der während einer Sitzung ausgetauschten Nachrichten gewährleistet werden können. Dieser Dienst erfordert, dass der Kommunikationsstapel die verschiedenen Sicherheitsalgorithmen auf die gesendeten und empfangenen Nachrichten anwendet.

### SessionServiceSet

Dieser Dienstsatz definiert Dienste zum Einrichten einer Anwendungsschicht-Verbindung im Kontext einer Sitzung.

- **ActivateSession:** Dieser Dienst wird vom Client dazu verwendet, die Identität des der Sitzung zugeordneten Benutzers anzugeben.
- **Cancel:** Dieser Dienst wird dazu verwendet, ausstehende Dienstanforderungen abubrechen. Erfolgreich abgebrochene Dienstanforderungen antworten mit ServiceFaults des Typs Bad\_RequestCancelledByClient.
- **CloseSession:** Dieser Dienst wird dazu verwendet, eine Sitzung zu beenden.
- **CreateSession:** Dieser Dienst wird vom Client dazu verwendet, eine Sitzung zu erstellen, und der Server gibt zwei Werte zurück, mit denen die Sitzung eindeutig identifiziert wird. Der erste Wert ist die sessionId, mit der die Sitzung im AddressSpace des Servers identifiziert wird. Der zweite ist der authenticationToken, mit dessen Hilfe eine eingehende Anforderung einer Sitzung zugeordnet wird.

### SubscriptionServiceSet

Abonnements werden dazu verwendet, Benachrichtigungen von MonitoredItems an einen Client zu melden.

- **CreateSubscription:** Dieser Dienst wird dazu verwendet, ein Abonnement zu erstellen. Abonnements überwachen einen Satz von MonitoredItems auf Benachrichtigungen und geben diese als Antwort auf Publish-Anforderungen an den Client zurück.

- **DeleteSubscriptions:** Dieser Dienst wird aufgerufen, um mindestens ein Abonnement zu löschen, das zur Sitzung des Clients gehört. Ein erfolgreicher Abschluss dieses Dienstes führt dazu, dass alle MonitoredItems, die das Abonnement verwenden, gelöscht werden.
- **ModifySubscription:** Dieser Dienst wird dazu verwendet, ein Abonnement zu ändern.
- **Publish:** Dieser Dienst wird für zwei Zwecke verwendet. Erstens wird er dazu verwendet, den Empfang von NotificationMessages für mindestens ein Abonnement zu bestätigen. Zweitens wird es dazu verwendet, vom Server die Rückgabe einer NotificationMessage oder einer Keep-Alive-Meldung anzufordern. Da Publish-Anforderungen nicht an ein bestimmtes Abonnement gerichtet sind, können sie von jedem Abonnement verwendet werden.
- **Republish:** Mit diesem Dienst wird vom Abonnement eine erneute NotificationMessage aus der Warteschlange für erneute Übertragungen angefordert.
- **SetPublishingMode:** Dieser Dienst wird dazu verwendet, das Senden von Benachrichtigungen für mindestens ein Abonnement zu aktivieren oder zu deaktivieren.
- **TransferSubscriptions:** Dieser Dienst wird dazu verwendet, ein Abonnement und die dazugehörigen MonitoredItems aus einer Sitzung in eine andere zu übertragen.

## ViewServiceSet

Clients verwenden die Browse-Dienste aus diesem Dienstsatz, um durch den AddressSpace zu navigieren.

- **Browse:** Dieser Dienst wird dazu verwendet, die Referenzen eines angegebenen Knotens zu erkennen. Außerdem unterstützt der Browse-Dienst eine einfache Filterfunktion.
- **BrowseNext:** Dieser Dienst wird dazu verwendet, den nächsten Satz von Browse- oder BrowseNext-Antwortinformationen anzufordern, wenn diese zu groß sind, um in einer einzelnen Antwort gesendet zu werden. "Zu groß" bedeutet in diesem Kontext, dass der Server eine große Antwort nicht zurückgeben kann oder dass die Anzahl der zurückzugebenden Ergebnisse die maximale Anzahl zurückzugebender Ergebnisse überschreitet, die vom Client in der ursprünglichen Browse-Anforderung angegeben wurde.
- **RegisterNodes:** Dieser Dienst kann von Clients dazu verwendet werden, die Knoten zu registrieren, von denen sie wissen, dass sie wiederholt darauf zugreifen müssen (z.B. Write, Read). Er ermöglicht es Servern, alles Erforderliche einzurichten, um die Zugriffsoperationen effizienter zu gestalten.
- **TranslateBrowsePathsToNodeIds:** Dieser Dienst wird dazu verwendet, beim Server die Konvertierung von mindestens einem Suchpfad in NodeIds anzufordern. Jeder Suchpfad wird aus einem Startknoten und einem RelativePath konstruiert. Der festgelegte Startknoten gibt den Knoten an, auf dem der RelativePath basiert. Der RelativePath enthält eine Sequenz von ReferenceTypes und BrowseNames.
- **UnregisterNodes:** Dieser Dienst wird dazu verwendet, die Registrierungen von NodeIds aufzuheben, die über den Dienst RegisterNodes erfolgt sind.

• *Weitere Informationen zu den allgemeinen Prinzipien von Verbindungspunkten finden Sie in der Microsoft-Dokumentation.*

## Kommunikationsdiagnosen

Die Diagnosefunktionen des Servers enthalten Echtzeit-Informationen über die Leistung des Kommunikationstreibers. Alle Lese- und Schreibvorgänge können im Diagnose-Viewer angezeigt oder direkt in der OPC-Client-Anwendung mit integrierten Diagnose-Tags überwacht werden. Der Diagnose-Viewer bietet auch eine Echtzeit-Protokollansicht, die nützlich ist, wenn Änderungen an wichtigen Kommunikationsparametereinstellungen (wie Baudrate, Parität oder Geräte-IDs) vorgenommen werden. Die Auswirkungen der Änderungen werden in Echtzeit angezeigt. Sobald die richtigen Kommunikations- und Geräte-Einstellungen festgelegt worden sind, ist der Datenaustausch mit dem Gerät sichtbar.

### Kommunikationsdiagnosen aktivieren

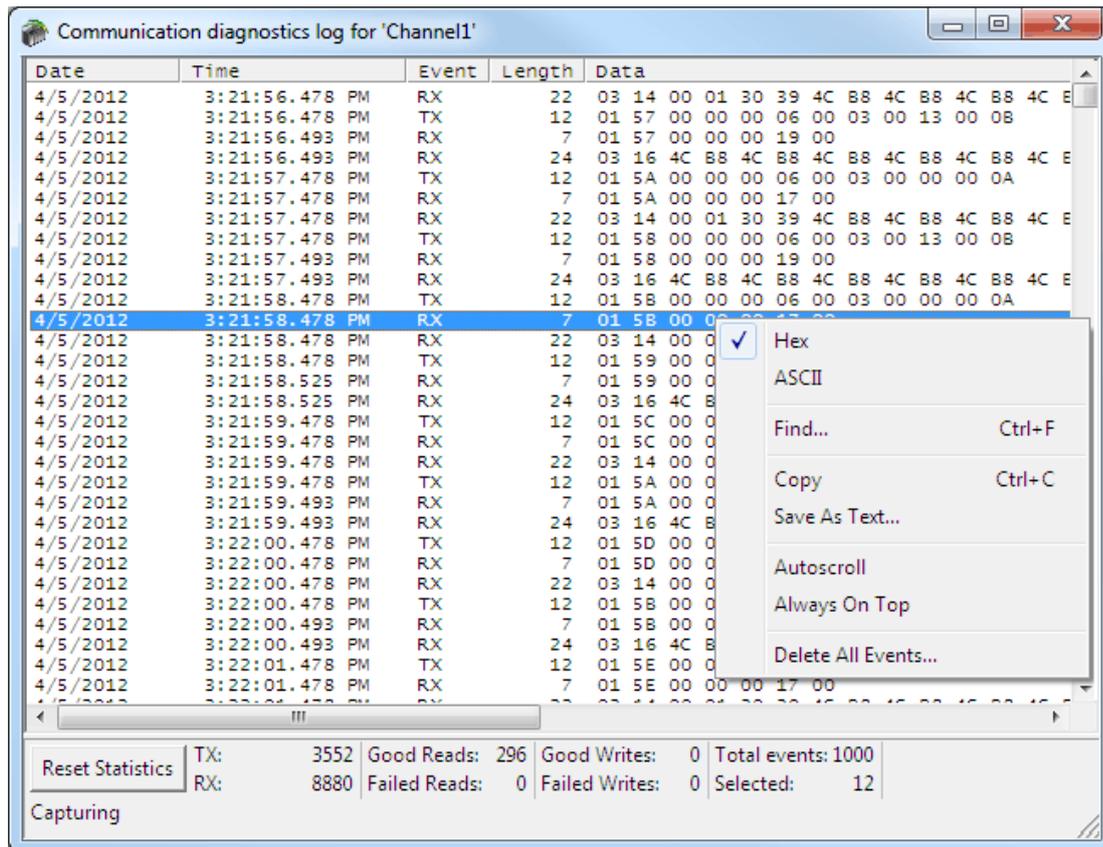
Um Kommunikationsdiagnosen zu aktivieren, klicken Sie in der Projektansicht mit der rechten Maustaste auf den Kanal, und klicken Sie auf **Eigenschaften | Diagnose aktivieren**. Alternativ können Sie auf den Kanal doppelklicken und **Diagnose aktivieren** auswählen. Benutzer können Diagnosen ggf. nach der Kanalerstellung aktivieren.

• *Siehe auch: [Kanaleigenschaften - Allgemein](#)*

### Auf den Viewer für Kommunikationsdiagnosen zugreifen

Um auf den Viewer für Kommunikationsdiagnosen zuzugreifen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Kanal oder das Gerät in der Projektansicht, und wählen Sie **Diagnose** aus. Sie können auch den Kanal oder das Gerät auswählen und auf **Ansicht | Kommunikationsdiagnosen** klicken. Der Viewer für Kommunikationsdiagnosen funktioniert ohne Modus, wodurch er existieren kann, während andere Dialogfenster im Server geöffnet sind. Sobald der Viewer geöffnet ist, sollte er mit der Erfassung der Echtzeit-Protokolldaten beginnen. Wenn die Kommunikation richtig erfolgt, gibt es einen Stream von Kommunikationsmeldungen zwischen dem Server und dem Gerät. Benutzer sollten die TX- und RX-Ereignisse sowie die Gesamtereignisanzahl anzeigen können.

● **Hinweis:** Zwar kann der Viewer für Kommunikationsdiagnosen bei deaktivierter Erfassung geöffnet sein, doch gibt es erst Diagnosen, wenn die Erfassung aktiviert ist. Wenn aktiviert, zeigt der Viewer "Erfassung wird durchgeführt" an. Wenn deaktiviert, zeigt der Viewer "Diagnoseerfassung deaktiviert" an.



### Statistiken zurücksetzen

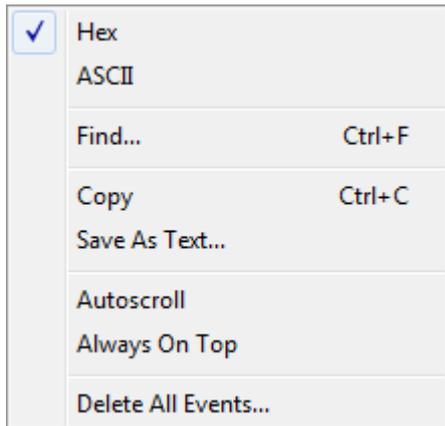
Durch Klicken auf "Statistiken zurücksetzen" wird die Anzahl für TX, RX, Erfolgreiche Lesevorgänge, Fehlgeschlagene Lesevorgänge, Erfolgreiche Schreibvorgänge und Fehlgeschlagene Schreibvorgänge auf Null festgelegt. Gesamtereignisse werden nicht auf Null festgelegt, weil die tatsächliche Anzahl von Ereignissen im Viewer angegeben wird.

● Informationen über die Protokolleinstellungen finden Sie unter [Einstellungen - Ereignisprotokoll](#).

### Auf das Kontextmenü zugreifen

Wenn die Kommunikation nicht normal zu arbeiten scheint, können Benutzer auf die Kanaleigenschaften zugreifen und die Kommunikationsparameter ändern. Das Diagnosefenster bleibt sogar angezeigt, nachdem die Kanaleigenschaften angezeigt worden sind, wodurch Benutzer die Eigenschaften ändern und ihre Auswirkung überwachen können. Das Diagnosefenster muss angezeigt werden, bevor auf irgendwelche Dialogfenster zugegriffen wird.

Wenn ein Kommunikationsproblem weiterhin besteht, klicken Sie mit der rechten Maustaste in das Diagnosefenster, um das Kontextmenü aufzurufen. Verwenden Sie dann die verfügbaren Auswahlmöglichkeiten, um die Operation des Diagnosefensters anzupassen.

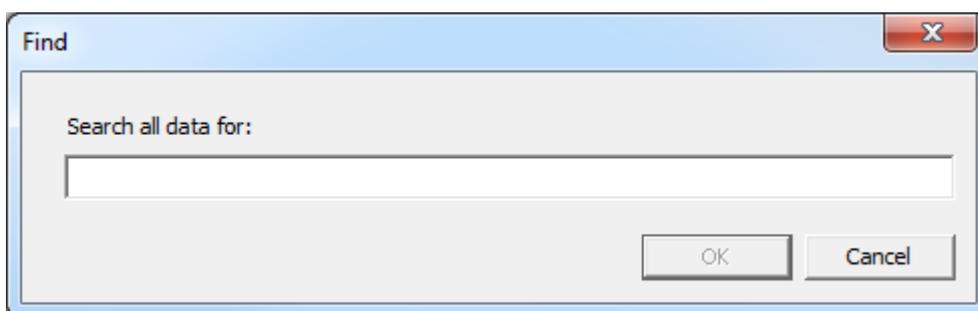


Es folgen Beschreibungen der Optionen:

- **Hex:** Bei Aktivierung werden die TX/RX-Details mit hexadezimaler Notation formatiert.
- **ASCII:** Bei Aktivierung werden die TX/RX-Details mit der ASCII-Notation formatiert.
- **Suchen:** Mit dieser Option wird ein Dialogfenster für das Eingeben einer Such-Zeichenfolge aufgerufen, die auf die Ereignisdetails angewendet wird. Weitere Informationen dazu finden Sie unter [Suchen](#).
- **Kopieren:** Mit dieser Option wird der Inhalt des Protokollerfassungspuffers für einfaches "Ausschneiden & Einfügen" in eine E-Mail oder ein Fax als Text formatiert. Diese Informationen unterstützen den technischen Support bei der Analyse und Diagnose vieler Kommunikationsprobleme.
- **Als Textdatei speichern:** Mit dieser Option werden alle Ereignisse in der Ansicht unter einem angegebenen Dateinamen (als Text) gespeichert.
- **Automatischer Bildlauf:** Mit dieser Option wird beim Empfangen neuer Ereignisse ein Bildlauf der Anzeige durchgeführt, um sicherzustellen, dass das neueste sichtbar ist. Sie ist deaktiviert, wenn Benutzer manuell ein Ereignis auswählen (oder wenn eine Auswahl durch Suchen/Weitersuchen erfolgt).
- **Immer im Vordergrund:** Mit dieser Option wird das Diagnosefenster dazu gezwungen, im Vordergrund aller anderen Anwendungsfenster zu bleiben. Dies ist die Standardeinstellung.
- **Alle Ereignisse löschen:** Mit dieser Option wird das vom Ereignisprotokoll verwaltete Protokoll gelöscht. Dies führt zum Löschen von Daten.

## Suchen

In diesem Dialogfenster wird die Diagnose-Ansicht nach wichtigen Informationen durchsucht, die zwischen dem Client und Server übertragen wurden.



**Alle Daten suchen für:** In diesem Feld werden die Suchkriterien angegeben.

● **Hinweis:** Wenn ein Ereignis oder Detail mit dem angegebenen Text gefunden wird, wird die Zeile, die den Text enthält, hervorgehoben. Wenn Sie den Vorgang "Weitersuchen" durchführen möchten (und nach dem nächsten Vorkommen des angegebenen Texts suchen), drücken Sie "F3". Wenn das letzte Vorkommen gefunden wurde, wird ein Meldungsfeld angezeigt, in dem diese Bedingung angegeben wird. Benutzer können die Suchkriterien jederzeit ändern, indem sie "Strg+F" drücken.

# Ereignisprotokollmeldungen

Die folgenden Informationen betreffen Meldungen, die im Fensterbereich Ereignisprotokoll in der Hauptbenutzeroberfläche angezeigt werden. Informationen zum Filtern und Sortieren der Detailansicht Ereignisprotokoll finden Sie in der OPC-Serverhilfe. In der Serverhilfe sind viele allgemeine Meldungen enthalten, die also auch gesucht werden sollten. Im Allgemeinen werden die Art der Meldung (Information, Warnung) sowie Fehlerbehebungsinformationen bereitgestellt (sofern möglich).

## Zusammenfassende Serverinformationen

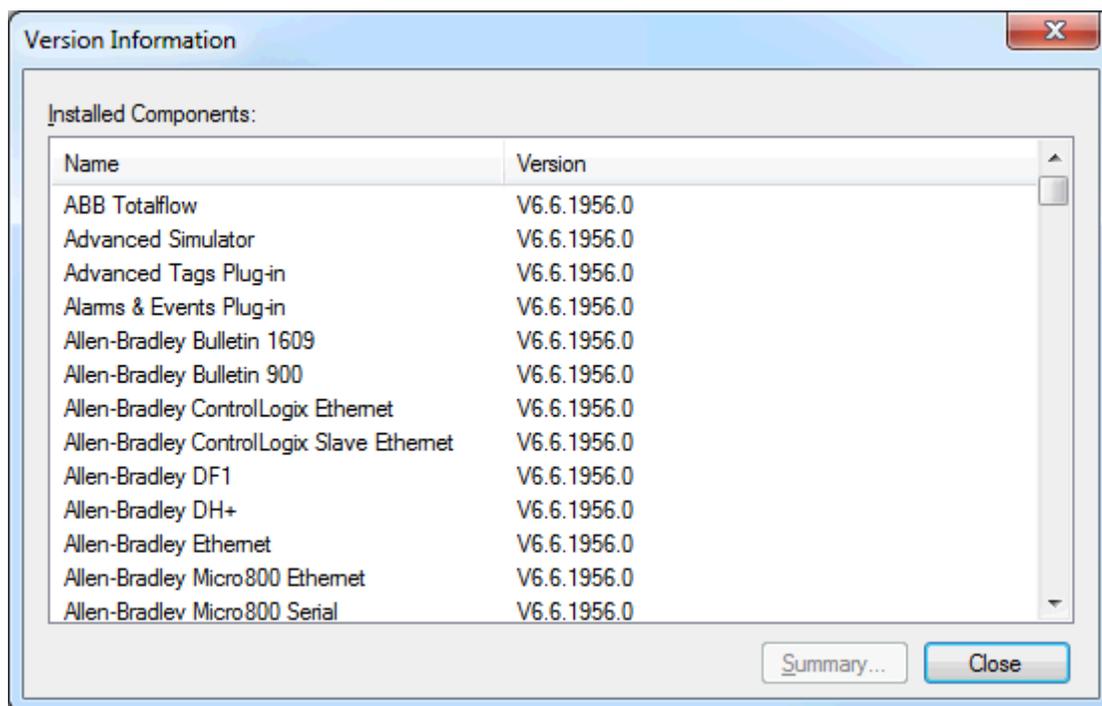
Auf dem Server werden grundlegende zusammenfassende Informationen über ihn selbst und sämtliche Treiber und Plugins bereitgestellt, die derzeit installiert sind.

### Info zum Server

Die Serverversion steht sogleich für die Prüfung zur Verfügung und bietet eine Möglichkeit, treiberspezifische Informationen zu suchen. Um darauf zuzugreifen, klicken Sie in der Serverkonfiguration auf **Hilfe | Supportinformationen**. Um die Versionsinformationen aller installierten Komponenten anzuzeigen, klicken Sie auf **Versionen**.

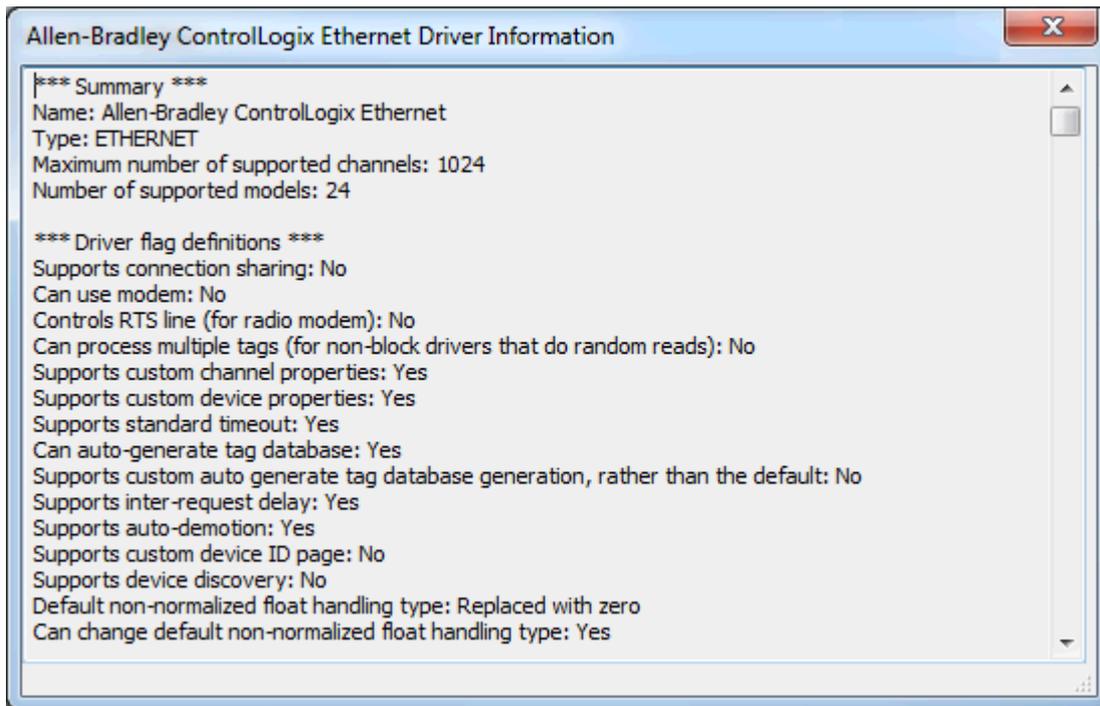
### Komponentenversionsinformationen

Im Fenster "Versionsinformationen" werden alle installierten Treiber und Plugins zusammen mit ihren Versionsnummern angezeigt. Wählen Sie für treiberspezifische Informationen eine Komponente aus, und klicken Sie auf **Zusammenfassung**.



### Treiberinformationen

Im Fenster "Treiberinformationen" wird eine Zusammenfassung der Standardeinstellungen des Treibers bereitgestellt. Z.B. wird für jeden Treiber seine maximale Anzahl unterstützter Kanäle angezeigt.



Es folgen Beschreibungen der verfügbaren Informationsabschnitte:

**Zusammenfassung:** Stellt den Treibernamen und -typ, die maximale Anzahl unterstützter Kanäle und die Anzahl von Modellen im Treiber bereit.

**COMM-Standard Einstellungen:** Zeigt die Standardeinstellungen des Treibers an, die möglicherweise den Einstellungen des konfigurierten Geräts entsprechen.

**Treiberkennzeichendefinitionen:** Zeigt die Treiberbibliotheksfunktionen an und gibt an, ob sie im Treiber aktiviert wurden.

**Modellinformationen:** Zeigt gerätespezifische Adressierung und Funktionen an. Es werden der Name für jedes unterstützte Modell zusätzlich zu seinen Adressierungswerten und sonstigen Funktionen aufgelistet.

## Der Gerätetreiber <Name> wurde nicht gefunden oder konnte nicht geladen werden.

### Fehlertyp:

Fehler

### Mögliche Ursache:

1. Wenn dieses Projekt von einem PC zu einem anderen verschoben wurde, sind die erforderlichen Treiber möglicherweise noch nicht installiert.
2. Der angegebene Treiber wurde möglicherweise vom installierten Server entfernt.
3. Der angegebene Treiber ist möglicherweise die falsche Version für die installierte Serverversion.

### Mögliche Lösung:

1. Führen Sie die Serverinstallation erneut aus, und fügen Sie die erforderlichen Treiber hinzu.
2. Führen Sie die Serverinstallation erneut aus, und installieren die die angegebenen Treiber erneut.
3. Stellen Sie sicher, dass kein Treiber im Verzeichnis des installierten Servers (das nicht synchron mit der Serverversion ist) hinzugefügt wurde.

**Treiber '<Name>' konnte nicht geladen werden, da mindestens eine Kopie vorhanden ist ('<Name>' und '<Name>'). Entfernen Sie die im Konflikt stehenden Treiber, und starten Sie die Anwendung neu.**

---

**Fehlertyp:**

Fehler

**Mögliche Ursache:**

Es sind mehrere Versionen der Treiber-DLL im Treiberordner des Servers vorhanden.

**Mögliche Lösung:**

1. Führen Sie die Serverinstallation erneut aus, und installieren die die angegebenen Treiber erneut.
2. Wenden Sie sich an den technischen Support, um die richtige Treiberversion festzustellen. Entfernen Sie den ungültigen Treiber, starten Sie den Server neu und laden Sie das Projekt.

**Ungültige Projektdatei.****Fehlertyp:**

Fehler

**Wegen eines Fehlers auf Treiberebene konnte der Kanal nicht hinzugefügt werden.**

---

**Fehlertyp:**

Fehler

**Mögliche Ursache:**

Der Versuch ist wegen Problemen im Treiber fehlgeschlagen.

**Mögliche Lösung:**

Sehen Sie in den zusätzlichen Meldungen zum Treiberfehler nach, und beheben Sie die entsprechenden Probleme.

**Das Gerät konnte wegen eines Fehlers auf Treiberebene nicht hinzugefügt werden.**

---

**Fehlertyp:**

Fehler

**Mögliche Ursache:**

Der Versuch ist wegen Problemen im Treiber fehlgeschlagen.

**Mögliche Lösung:**

Sehen Sie in den zusätzlichen Meldungen zum Treiberfehler nach, und beheben Sie die entsprechenden Probleme.

**Versionen stimmen nicht überein.****Fehlertyp:**

Fehler

**Projekt <Name> kann nicht geladen werden:**

---

**Fehlertyp:**

Fehler

**Mögliche Ursache:**

1. Das Projekt wurde mit einer Serverversion erstellt, die eine Funktion oder Konfiguration enthalten hat, die jetzt veraltet ist und im Server, der sie zu laden versucht, nicht länger vorhanden ist.
2. Das Projekt wurde in einer Serverversion erstellt, die nicht mit der Version, die das Projekt zu laden versucht, übereinstimmt.
3. Die Projektdatei ist beschädigt.

**Mögliche Lösung:**

Speichern Sie das Projekt als XML(V5) oder JSON(V6), entfernen Sie die nicht unterstützte Funktion, die in der Projektdatei definiert ist, und speichern Sie anschließend die aktualisierte Projektdatei und laden Sie sie in den Server, der sie zu laden versucht.

**● Hinweis:**

Es wurden Anstrengungen unternommen, um eine Rückwärtskompatibilität des Servers sicherzustellen, damit in älteren Versionen erstellte Projekte in neueren Versionen geladen werden können. Trotzdem kann es vorkommen, dass ein älteres Projekt nicht in der neueren Version geöffnet oder geladen werden kann, da neue Server- und Treiberversionen Eigenschaften und Konfigurationen besitzen können, die in älteren Versionen nicht vorhanden waren.

**Die Projektdatei konnte nicht in '<Pfad>' gesichert werden [<Grund>]. Die Speicheroperation wurde abgebrochen. Stellen Sie sicher, dass die Zieldatei nicht gesperrt ist und dass sie Lese-/Schreibzugriff hat. Um das Projekt ohne Sicherung zu speichern, deaktivieren Sie die Sicherungsoption unter Tools | Optionen | Allgemein und speichern Sie das Projekt erneut.**

---

**Fehlertyp:**

Fehler

**Mögliche Ursache:**

1. Die Zieldatei ist möglicherweise von einer anderen Anwendung gesperrt.
2. Die Zieldatei oder der Ordner, in dem sie gespeichert ist, lässt keinen Lese-/Schreibzugriff zu.

**Mögliche Lösung:**

1. Stellen Sie sicher, dass die Zieldatei nicht von einer anderen Anwendung gesperrt ist, entsperren Sie die Datei oder schließen Sie die Anwendung.
2. Stellen Sie sicher, dass die Zieldatei und der Ordner, in dem sie gespeichert ist, Lese-/Schreibzugriff zulassen.

**<Funktionsname> wurde nicht gefunden oder konnte nicht geladen werden.**

---

**Fehlertyp:**

Fehler

**Mögliche Ursache:**

Die Funktion ist nicht installiert oder befindet sich nicht am erwarteten Speicherort.

**Mögliche Lösung:**

Führen Sie die Server-Installation erneut aus, und wählen Sie die angegebene Funktion zur Installation aus.

**Die Projektdatei <Name> konnte nicht gespeichert werden:**

---

**Fehlertyp:**

Fehler

**Die Geräteermittlung hat den Wert für maximal <Anzahl> zugelassene Geräte überschritten. Beschränken Sie den Ermittlungsbereich und versuchen Sie es erneut.**

---

**Fehlertyp:**

Fehler

**<Funktionsname> ist zum Laden dieses Projekts erforderlich.**

---

**Fehlertyp:**

Fehler

**Das Projekt kann aufgrund eines fehlenden Objekts nicht geladen werden. | Objekt = '<Objekt>'.**

---

**Fehlertyp:**

Fehler

**Mögliche Ursache:**

Die JSON-Projektdatei befindet sich möglicherweise infolge einer Bearbeitung in einem ungültigen Status.

**Mögliche Lösung:**

Machen Sie ggf. an der JSON-Projektdatei vorgenommene Änderungen rückgängig.

**Beim Versuch, das Projekt zu laden, wurde ein ungültiges Modell gefunden. | Gerät = '<Gerät>'.**

---

**Fehlertyp:**

Fehler

**Mögliche Ursache:**

Das angegebene Gerät enthält ein Modell, das in dieser Version des Servers nicht unterstützt wird.

**Mögliche Lösung:**

Dieser Projekt mit einer neueren Version des Servers öffnen.

**Gerät kann nicht hinzugefügt werden. Ein doppeltes Gerät ist u.U. bereits in diesem Kanal vorhanden.**

---

**Fehlertyp:**

Fehler

**Automatisch generiertes Tag '<Tag>' ist bereits vorhanden und wird nicht überschrieben.**

---

**Fehlertyp:**

Warnung

**Mögliche Ursache:**

Obwohl der Server Tags für die Tag-Datenbank regeneriert, werden bereits vorhandene Tags nicht überschrieben.

**Mögliche Lösung:**

Wenn dies nicht die beabsichtigte Aktion ist, ändern Sie die Einstellung der Eigenschaft 'Bei doppeltem Tag' für das Gerät.

**Für das Gerät '<Gerät>' konnte keine Tag-Datenbank generiert werden. Das Gerät antwortet nicht.**

---

**Fehlertyp:**

Warnung

**Mögliche Ursache:**

1. Das Gerät antwortete nicht auf die Kommunikationsanfrage.
2. Das angegebene Gerät ist nicht eingeschaltet, nicht verbunden oder befindet sich im Fehlermodus.

**Mögliche Lösung:**

1. Vergewissern Sie sich, dass das Gerät und der PC eingeschaltet sind (damit der Server eine Verbindung herstellen kann).
2. Überprüfen Sie die Verkabelung.
3. Vergewissern Sie sich, dass die Geräte-IDs richtig sind.
4. Korrigieren Sie den Gerätefehler und versuchen Sie erneut, die Tags zu generieren.

**Die Tag-Datenbank für Gerät '<Gerät>' konnte nicht generiert werden:**

---

**Fehlertyp:**

Warnung

**Mögliche Ursache:**

Das angegebene Gerät ist nicht eingeschaltet, nicht verbunden oder befindet sich im Fehlermodus.

**Mögliche Lösung:**

Korrigieren Sie den Gerätefehler und versuchen Sie erneut, die Tags zu generieren.

**Die automatische Generierung hat zu viele Überschreibungsvorgänge ausgelöst und gibt keine weiteren Fehlermeldungen mehr aus.**

---

**Fehlertyp:**

Warnung

**Mögliche Ursache:**

1. Um das Auffüllen des Fehlerprotokolls zu verhindern, hat der Server aufgehört, Fehlermeldungen zu Tags auszugeben, die während der automatischen Tag-Generierung nicht überschrieben werden können.
2. Reduzieren Sie den Umfang der automatischen Tag-Generierung, oder entfernen Sie problematische Tags.

**Tag '<Tag>' konnte nicht hinzugefügt werden, da die Adresse zu lang ist. Die maximale Adressenlänge beträgt <Anzahl>.**

---

**Fehlertyp:**

Warnung

**Der Netzwerkadapter '<Adapter>' auf Kanal '<Name>' kann nicht verwendet werden. Der Standardnetzwerkadapter wird verwendet.**

---

**Fehlertyp:**

Warnung

**Mögliche Ursache:**

Der im Projekt angegebene Netzwerkadapter ist nicht auf diesem PC vorhanden. Der Server verwendet den Standardnetzwerkadapter.

**Mögliche Lösung:**

Wählen Sie den Netzwerkadapter für diesen PC aus, und speichern Sie das Projekt.

**• Siehe auch:**

Kanaleigenschaften - Netzwerkschnittstelle

**Der Versuch, den Modelltyp auf einem referenzierten Gerät '<Kanalgerät>' zu ändern, wird zurückgewiesen.**

---

**Fehlertyp:**

Warnung

**Validierungsfehler auf '<Tag>': <Fehler>.**

---

**Fehlertyp:**

Warnung

**Mögliche Ursache:**

Ein Versuch wurde unternommen, ungültige Parameter für das angegebene Tag festzulegen.

**Die Treiber-DLL '<Name>' konnte nicht geladen werden.**

---

**Fehlertyp:**

Warnung

**Mögliche Ursache:**

Der angegebene Treiber konnte beim Projektstart nicht geladen werden.

**Mögliche Lösung:**

1. Überprüfen Sie die Version des installierten Treibers. Prüfen Sie auf der Website, ob die Treiberversion für die installierte Serverversion korrekt ist.
2. Wenn der Treiber fehlerhaft ist, löschen Sie ihn und installieren den Server erneut.

**● Hinweis:**

Dieses Problem beruht meistens auf fehlerhaften Treiber-DLLs oder Treibern, die nicht mit der Serverversion kompatibel sind.

**Validierungsfehler auf '<Tag>': Ungültige Skalierungsparameter.**

---

**Fehlertyp:**

Warnung

**Mögliche Ursache:**

Es wurde ein Versuch unternommen, ungültige Skalierungsparameter auf dem angegebenen Tag festzulegen.

**• Siehe auch:**

Tag-Eigenschaften - Skalierung

**Das Gerät '<Gerät>' wurde automatisch herabgestuft.**

---

**Fehlertyp:**

Warnung

**Mögliche Ursache:**

Die Kommunikation mit dem angegebenen Gerät ist fehlgeschlagen. Das Gerät wurde aus dem Abfragezyklus herabgestuft.

**Mögliche Lösung:**

1. Wenn das Gerät keine erneute Verbindung herstellen kann, untersuchen Sie den Grund des Kommunikationsverlusts und beheben Sie ihn.
2. Damit das Gerät nicht herabgestuft wird, deaktivieren Sie die automatische Herabstufung.

**• Siehe auch:**

Automatische Herabstufung

**Der Treiber für '<Produkt>' unterstützt zurzeit keine XML-Persistenz. Speichern Sie im Standarddateiformat.**

---

**Fehlertyp:**

Warnung

**Mögliche Ursache:**

Der angegebene Treiber unterstützt keine XML-Formatierung.

**Mögliche Lösung:**

Speichern Sie das Projekt im Binärformat.

**Die Plugin-DLL '<Name>' konnte nicht geladen werden.**

---

**Fehlertyp:**

Warnung

**Mögliche Ursache:**

Das angegebene Plugin konnte nicht beim Projektstart geladen werden.

**Mögliche Lösung:**

1. Überprüfen Sie die Version des installierten Plugins. Prüfen Sie auf der Website, ob die Version des Plugins mit der Version des installierten Servers kompatibel ist. Falls nicht, korrigieren Sie den Server oder installieren Sie den Server erneut.
2. Falls das Plugin fehlerhaft ist, löschen Sie es und installieren Sie den Server erneut.

**• Hinweis:**

Dieses Problem tritt meistens auf, wenn die Plugin-DLLs fehlerhaft oder nicht mit der Serverversion kompatibel sind.

**Treiber-DLL '<Name>' kann nicht geladen werden. Grund:**

---

**Fehlertyp:**

Warnung

**Mögliche Ursache:**

Das angegebene Plugin konnte nicht beim Projektstart geladen werden.

**Mögliche Lösung:**

1. Überprüfen Sie die Version des installierten Plugins. Prüfen Sie auf der Website, ob die Version des Plugins mit der Version des installierten Servers kompatibel ist. Falls nicht, korrigieren Sie den Server

oder installieren Sie den Server erneut.

2. Falls das Plugin fehlerhaft ist, löschen Sie es und installieren Sie den Server erneut.

---

**Plugin-DLL '<Name>' kann nicht geladen werden. Grund:****Fehlertyp:**

Warnung

**Mögliche Ursache:**

Das angegebene Plugin konnte nicht beim Projektstart geladen werden.

**Mögliche Lösung:**

1. Überprüfen Sie die Version des installierten Plugins. Prüfen Sie auf der Website, ob die Version des Plugins mit der Version des installierten Servers kompatibel ist. Falls nicht, korrigieren Sie den Server oder installieren Sie den Server erneut.
2. Falls das Plugin fehlerhaft ist, löschen Sie es und installieren Sie den Server erneut.

---

**Der angegebene Netzwerkadapter ist ungültig auf Kanal '%1' | Adapter = '%2'.****Fehlertyp:**

Warnung

**Mögliche Ursache:**

Der im Projekt angegebene Netzwerkadapter ist nicht auf diesem PC vorhanden.

**Mögliche Lösung:**

Wählen Sie den Netzwerkadapter für diesen PC aus, und speichern Sie das Projekt.

**• Siehe auch:**

Kanaleigenschaften - Netzwerkschnittstelle

---

**Es wurden keine Tags von der Tag-Generierungs-Anforderung erstellt. Weitere Informationen finden Sie im Ereignisprotokoll.****Fehlertyp:**

Warnung

**Mögliche Ursache:**

Der Treiber hat keine Tag-Informationen produziert, dafür jedoch keinen Grund angegeben.

**Mögliche Lösung:**

Das Ereignisprotokoll enthält u.U. Informationen, die bei der Problembehandlung helfen.

---

**Die TAPI-Konfiguration wurde geändert. Erneute Initialisierung...****Fehlertyp:**

Informationen

---

**Gerätetreiber für <Produkt> wurde erfolgreich geladen.****Fehlertyp:**

Informationen

---

**<Name>-Gerätetreiber wird gestartet.****Fehlertyp:**

Informationen

---

**<Name>-Gerätetreiber wird angehalten.**

**Fehlertyp:**

Informationen

---

**Gerätetreiber für <Produkt> wurde aus Speicher entladen.**

**Fehlertyp:**

Informationen

---

**Simulationsmodus ist auf Gerät '<Gerät>' aktiviert.**

**Fehlertyp:**

Informationen

---

**Simulationsmodus ist auf Gerät '<Gerät>' deaktiviert.**

**Fehlertyp:**

Informationen

---

**Es wird versucht, automatisch Tags für Gerät '<Gerät>' zu generieren.**

**Fehlertyp:**

Informationen

---

**Die automatische Tag-Generierung für Gerät '<Gerät>' ist abgeschlossen.**

**Fehlertyp:**

Informationen

---

**Eine Client-Anwendung hat die automatische Herabstufung auf Gerät '<Gerät>' aktiviert.**

**Fehlertyp:**

Informationen

**Mögliche Ursache:**

Eine mit dem Server verbundene Client-Anwendung hat die automatische Herabstufung auf dem angegebenen Gerät aktiviert oder deaktiviert.

**Mögliche Lösung:**

Um die Client-Anwendung daran zu hindern, deaktivieren Sie über den Benutzermanager die Funktion, in Tags auf der Systemebene zu schreiben.

**• Siehe auch:**

Benutzermanager

---

**Die Datensammlung wurde auf Gerät '<Gerät>' aktiviert.**

**Fehlertyp:**

Informationen

---

**Die Datensammlung wurde auf Gerät '<Gerät>' deaktiviert.**

**Fehlertyp:**

Informationen

---

**Objekttyp '<Name>' nicht erlaubt im Projekt.**

**Fehlertyp:**

Informationen

---

**Sicherung für Projekt '<Name>' wurde in '<Pfad>' erstellt.**

**Fehlertyp:**

Informationen

---

**Das Gerät '<Gerät>' wurde automatisch heraufgestuft, um festzustellen, ob die Kommunikation wieder aufgenommen werden kann.**

**Fehlertyp:**

Informationen

---

**Laden der Bibliothek ist fehlgeschlagen: <Name>.**

**Fehlertyp:**

Informationen

---

**Lesen der Build-Manifest-Ressource ist fehlgeschlagen: <Name>.**

**Fehlertyp:**

Informationen

---

**Eine Client-Anwendung hat die automatische Herabstufung auf Gerät '<Gerät>' deaktiviert.**

**Fehlertyp:**

Informationen

---

**Tag-Generierungs-Ergebnisse für Gerät '<Gerät>'. | Erstellte Tags = <Anzahl>.**

**Fehlertyp:**

Informationen

---

**Tag-Generierungs-Ergebnisse für Gerät '<Gerät>'. | Erstellte Tags = <Anzahl>, Überschriebene Tags = <Anzahl>.**

**Fehlertyp:**

Informationen

---

**Tag-Generierungs-Ergebnisse für Gerät '<Gerät>'. | Erstellte Tags = <Anzahl>, Nicht überschriebene Tags = <Anzahl>.**

**Fehlertyp:**

Informationen

---

**Zugriff auf Objekt verweigert. | Benutzer '<Konto>', Objekt = '<object path >', Berechtigung =**

**Fehlertyp:**

Sicherheit

---

**Benutzer wurde aus Benutzergruppe verschoben. | Benutzer = '<name>', alte Gruppe = '<name>', neue Gruppe = '<name>'.**

**Fehlertyp:**

Sicherheit

---

**Benutzergruppe wurde erstellt. | Gruppe = '<Name>'.**

**Fehlertyp:**

Sicherheit

---

**Benutzer wurde zu Benutzergruppe hinzugefügt. | Benutzer = '<Name>', Gruppe = '<Name>'.**

**Fehlertyp:**

Sicherheit

---

**Benutzergruppe wurde umbenannt. | Alter Name = '<Name>', neuer Name = '<Name>'.**

**Fehlertyp:**

Sicherheit

---

**Berechtigungsdefinition für Benutzergruppe wurde geändert. | Gruppe = '<Name>'.**

**Fehlertyp:**

Sicherheit

---

**Benutzer wurde umbenannt. | Alter Name = '<Name>', neuer Name = '<Name>'.**

**Fehlertyp:**

Sicherheit

---

**Benutzer wurde deaktiviert. | Benutzer = '<Name>'.**

**Fehlertyp:**

Sicherheit

---

**Benutzergruppe wurde deaktiviert. | Gruppe = '<Name>'.**

**Fehlertyp:**

Sicherheit

---

**Benutzer wurde aktiviert. | Benutzer = '<Name>'.**

**Fehlertyp:**

Sicherheit

---

**Benutzergruppe wurde aktiviert. | Gruppe = '<Name>'.**

**Fehlertyp:**

Sicherheit

---

**Passwort für Benutzer wurde geändert. | Benutzer = '<Name>'.**

**Fehlertyp:**

Sicherheit

---

**Der Endpunkt '<URL>' wurde zum UA Server hinzugefügt.**

**Fehlertyp:**

Sicherheit

---

**Der Endpunkt '<URL>' wurde vom UA Server entfernt.**

**Fehlertyp:**

Sicherheit

---

**Der Endpunkt '<URL>' wurde deaktiviert.**

**Fehlertyp:**

Sicherheit

---

**Der Endpunkt '<URL>' wurde aktiviert.**

**Fehlertyp:**

Sicherheit

---

**Benutzer wurde gelöscht. | Benutzer = '<Name>'.**

**Fehlertyp:**

Sicherheit

---

**Gruppe wurde gelöscht. | Gruppe = '<Name>'.**

**Fehlertyp:**

Sicherheit

---

**Passwort für Administrator wurde vom aktuellen Benutzer zurückgesetzt. | Administratorname = '<Name>', aktueller Benutzer = '<Name>'.**

**Fehlertyp:**

Sicherheit

---

**Benutzer wurde aus Benutzergruppe verschoben. | Benutzer = '<Name>', alte Gruppe = '<Name>', neue Gruppe = '<Name>'.**

**Fehlertyp:**

Sicherheit

---

**Benutzergruppe wurde erstellt. | Gruppe = '<Name>'.**

**Fehlertyp:**

Sicherheit

---

**Benutzer wurde zu Benutzergruppe hinzugefügt. | Benutzer = '<Name>', Gruppe = '<Name>'.**

**Fehlertyp:**

Sicherheit

---

**Die Benutzerinformationen wurden durch Import ersetzt. | Importierte Datei = '<absolute file path>'.**

**Fehlertyp:**

Sicherheit

---

**Benutzergruppe wurde umbenannt. | Alter Name = '<Name>', neuer Name = '<Name>'.**

**Fehlertyp:**

Sicherheit

**Berechtigungsdefinition für Benutzergruppe wurde geändert. | Gruppe = '<Name>'.**

---

**Fehlertyp:**

Sicherheit

**Benutzer wurde umbenannt. | Alter Name = '<Name>', neuer Name = '<Name>'.**

---

**Fehlertyp:**

Sicherheit

**Benutzer wurde deaktiviert. | Benutzer = '<Name>'.**

---

**Fehlertyp:**

Sicherheit

**Benutzergruppe wurde deaktiviert. | Gruppe = '<Name>'.**

---

**Fehlertyp:**

Sicherheit

**Benutzer wurde aktiviert. | Benutzer = '<Name>'.**

---

**Fehlertyp:**

Sicherheit

**Benutzergruppe wurde aktiviert. | Gruppe = '<Name>'.**

---

**Fehlertyp:**

Sicherheit

**Zurücksetzen des Passworts für Administrator fehlgeschlagen. | Administratorname = '<Name>'.**

---

**Fehlertyp:**

Sicherheit

**Passwort für Benutzer wurde geändert. | Benutzer = '<Name>'.**

---

**Fehlertyp:**

Sicherheit

**Allgemeiner Fehler während des CSV-Tag-Imports.**

---

**Fehlertyp:**

Fehler

**Laufzeit-Verbindungsversuch fehlgeschlagen: | Benutzer = '<Name>', Grund = '<Grund>'.**

---

**Fehlertyp:**

Fehler

**Benutzerinformationen sind ungültig oder fehlen.**

---

**Fehlertyp:**

Fehler

**Unzureichende Benutzerberechtigungen, um das Laufzeitprojekt zu ersetzen.**

---

**Fehlertyp:**

Fehler

**Aktualisierung des Laufzeitprojekts ist fehlgeschlagen.**

---

**Fehlertyp:**

Fehler

**Abruf des Laufzeitprojekts ist fehlgeschlagen.**

---

**Fehlertyp:**

Fehler

**Geräte konnten nicht auf dem Kanal ersetzt werden, da eine aktive Referenzzählung besteht. | Kanal = '<Name>'.**

---

**Fehlertyp:**

Fehler

**Ersetzen der vorhandenen automatisch generierten Geräte auf dem Kanal ist fehlgeschlagen, Löschen ist fehlgeschlagen. | Kanal = '<Name>'.**

---

**Fehlertyp:**

Fehler

**Der Kanal ist nicht länger gültig. Er wurde möglicherweise extern entfernt, während er auf Benutzereingabe wartete. | Kanal = '<Name>'.**

---

**Fehlertyp:**

Fehler

**Es wurden keine Gerätetreiber-DLLs geladen.**

---

**Fehlertyp:**

Fehler

**Der Gerätetreiber wurde nicht gefunden oder konnte nicht geladen werden. | Treiber = '<Name>'.**

---

**Fehlertyp:**

Fehler

**Fehler beim Importieren von CSV-Daten. \n\nÜberlauf des Feldpuffers liest Identifikations-Datensatz.**

---

**Fehlertyp:**

Fehler

**Fehler beim Importieren von CSV-Daten. \n\nFeldname wurde nicht erkannt. | Feld = '<Name>'.**

---

**Fehlertyp:**

Fehler

**Fehler beim Importieren von CSV-Daten. \n\nFeldname ist doppelt vorhanden. | Feld = '<Name>'.**

---

**Fehlertyp:**

Fehler

---

**Fehler beim Importieren von CSV-Daten. \n\nFeld-Identifikations-Datensatz fehlt.**

**Fehlertyp:**

Fehler

---

**Fehler beim Importieren von CSV-Datensatz. \n\nÜberlauf des Feldpuffers. | Datensatzindex = '<Nummer>'.**

**Fehlertyp:**

Fehler

---

**Fehler beim Importieren von CSV-Datensatz. \n\nEinfügen fehlgeschlagen. | Datensatzindex = '<Nummer>', Datensatzname = '<Name>'.**

**Fehlertyp:**

Fehler

---

**Anwendung konnte nicht gestartet werden. | Anwendung = '<Pfad>', Betriebssystemfehler = <Code>.**

**Fehlertyp:**

Fehler

---

**Fehler beim Importieren von CSV-Datensatz. \n\nTag-Adresse für 'Zugeordnet zu' ist für dieses Projekt nicht gültig. | Datensatzindex = '<Nummer>', Tag-Adresse = '<Adresse>'.**

**Fehlertyp:**

Fehler

---

**Fehler beim Importieren von CSV-Datensatz. \n\nAliasname ist ungültig. Namen dürfen keine doppelten Anführungszeichen enthalten oder mit einem Unterstrich beginnen. | Datensatzindex = '<Nummer>'.**

**Fehlertyp:**

Fehler

---

**Ungültiges XML-Dokument:**

**Fehlertyp:**

Fehler

---

**Umbenennung ist fehlgeschlagen. Ein Objekt mit diesem Namen ist bereits vorhanden. | Vorgeschlagener Name = '<Name>'.**

**Fehlertyp:**

Fehler

---

**Start der Kanaldiagnose ist fehlgeschlagen.**

**Fehlertyp:**

Fehler

---

**Umbenennung ist fehlgeschlagen. Namen dürfen weder mit einem Unterstrich beginnen noch Punkte oder doppelte Anführungszeichen enthalten. | Vorgeschlagener Name = '<Name>'.**

**Fehlertyp:**

Fehler

---

---

**Synchronisation mit Remote-Laufzeit ist fehlgeschlagen.**

---

**Fehlertyp:**

Fehler

---

**Konto '<Name>' hat keine Berechtigung zum Ausführen der Anwendung.**

---

**Fehlertyp:**

Fehler

**Mögliche Ursache:**

Der derzeit angemeldete Benutzer verfügt nicht über ausreichende Berechtigungen.

**Mögliche Lösung:**

1. Melden Sie sich mit einem Administrator-Konto an.
2. Wenden Sie sich an den Systemadministrator, um Berechtigungen zu verifizieren oder zu aktualisieren.
3. Verifizieren oder korrigieren Sie die Zugriffsrechte für das Anwendungsdatenverzeichnis für diese Anwendung.

**• Siehe auch:**

Anwendungsdaten (in der Server-Hilfe) und der Abschnitt "Application Data User Permissions" des englischen Handbuchs [Secure Deployment Guide](https://www.kepware.com/getattachment/6882fe00-8e8a-432b-b138-594e94f8ac88/kep-serverex-secure-deployment-guide.pdf)

---

**Fehler beim Importieren von CSV-Datensatz. Tag-Name ist ungültig. | Datensatzindex = '<Nummer>', Tag-Name = '<Name>'.**

---

**Fehlertyp:**

Warnung

---

**Fehler beim Importieren von CSV-Datensatz. Tag- oder Gruppenname überschreitet die maximale Namenlänge. | Datensatzindex = '<Nummer>', max. Namenlänge (Zeichen) = '<Anzahl>'.**

---

**Fehlertyp:**

Warnung

---

**Fehler beim Importieren von CSV-Datensatz. Adresse fehlt. | Datensatzindex = '<Nummer>'.**

---

**Fehlertyp:**

Warnung

---

**Fehler beim Importieren von CSV-Datensatz. Tag-Gruppenname ist ungültig. | Datensatzindex = '<Nummer>', Gruppenname = '<Name>'.**

---

**Fehlertyp:**

Warnung

---

**Schließenfrage ignoriert wegen aktiver Verbindungen. | Aktive Verbindungen = '<Anzahl>'.**

---

**Fehlertyp:**

Warnung

**Speichern der eingebetteten Abhängigkeitsdatei ist fehlgeschlagen. | Datei = '<Pfad>'.**

---

**Fehlertyp:**

Warnung

**Das Konfigurationsdienstprogramm kann nicht gleichzeitig mit Konfigurationsanwendungen von Drittanbietern ausgeführt werden. Schließen Sie beide Programme und öffnen Sie nur dasjenige, das Sie verwenden möchten. | Produkt = '<Name>'.**

---

**Fehlertyp:**

Warnung

**Projekt wird geöffnet. | Projekt = '<Name>'.**

---

**Fehlertyp:**

Informationen

**Projekt wird geschlossen. | Projekt = '<Name>'.**

---

**Fehlertyp:**

Informationen

**Der virtuelle Netzwerkmodus wurde geändert. Dies wirkt sich auf alle Kanäle und virtuellen Netzwerke aus. Weitere Informationen zum virtuellen Netzwerkmodus finden Sie in der Hilfe. | Neuer Modus = '<Modus>'.**

---

**Fehlertyp:**

Informationen

**Geräteermittlung auf Kanal wird begonnen. | Kanal = '<Name>'.**

---

**Fehlertyp:**

Informationen

**Geräteermittlung auf Kanal ist abgeschlossen | Kanal = '<Name>', Geräte gefunden = '<Anzahl>'.**

---

**Fehlertyp:**

Informationen

**Geräteermittlung auf Kanal wurde abgebrochen. | Kanal = '<Name>'.**

---

**Fehlertyp:**

Informationen

**Geräteermittlung auf Kanal wurde abgebrochen. | Kanal = '<Name>', Geräte gefunden = '<Anzahl>'.**

---

**Fehlertyp:**

Informationen

**Mit der Geräteermittlung auf Kanal konnte nicht begonnen werden. | Kanal = '<Name>'.**

---

**Fehlertyp:**

Informationen

---

**Um eine Installation durchzuführen, wird heruntergefahren.**

**Fehlertyp:**

Informationen

---

**Das Laufzeitprojekt wurde zurückgesetzt.**

**Fehlertyp:**

Informationen

---

**Laufzeitprojekt ersetzt. | Neues Projekt = '<Pfad>'.**

**Fehlertyp:**

Informationen

---

**Laufzeit-Verbindungsversuch fehlgeschlagen: | Benutzer = '<Name>', Grund = '<Grund>'.**

**Fehlertyp:**

Informationen

---

**Nicht mit Ereignis-Logger-Dienst verbunden.**

**Fehlertyp:**

Sicherheit

---

**Versuch, das Element '<Name>' hinzuzufügen, ist fehlgeschlagen.**

**Fehlertyp:**

Fehler

---

**Es wurden keine Gerätetreiber-DLLs geladen.**

**Fehlertyp:**

Fehler

---

**Ungültige Projektdatei: '<Name>'.**

**Fehlertyp:**

Fehler

---

**Projektdatei konnte nicht geöffnet werden: '<Name>'.**

**Fehlertyp:**

Fehler

---

**Die Anforderung das Projekt zu ersetzen wurde abgelehnt, da es sich bei dem Projekt um dasselbe Projekt handelt, das verwendet wird: '<Name>'.**

**Fehlertyp:**

Fehler

---

**Dateiname darf keine vorhandene Datei überschreiben: '<Name>'.**

**Fehlertyp:**

Fehler

---

**Dateiname darf nicht leer sein.**

**Fehlertyp:**

Fehler

Der Dateiname sollte im Format Unterverzeichnis/Name sein. {json, <Binärerweiterung>, <Sichere Binärerweiterung>}

---

**Fehlertyp:**

Fehler

Dateiname enthält ein oder mehrere ungültige Zeichen.

---

**Fehlertyp:**

Fehler

Speichern von Projektdateien mit dem Dateityp .OPF und aktivierter Option 'Projektdateiverschlüsselung' wird nicht unterstützt. Unterstützte Dateitypen sind: .SOPF und .JSON.

---

**Fehlertyp:**

Fehler

Speichern von Projektdateien mit dem Dateityp .SOPF und deaktivierter Option 'Projektdateiverschlüsselung' wird nicht unterstützt. Unterstützte Dateitypen sind: .OPF und .JSON.

---

**Fehlertyp:**

Fehler

Es ist ein Passwort erforderlich, um verschlüsselte Projektdateien zu speichern. (<Sichere Binärerweiterung>).

---

**Fehlertyp:**

Fehler

Das Speichern von <Binärerweiterung>- und .JSON-Projektdateien mit einem Passwort wird nicht unterstützt. Verwenden Sie <Sichere Binärerweiterung>, um verschlüsselte Projektdateien zu speichern.

---

**Fehlertyp:**

Fehler

Es ist ein Passwort erforderlich, um verschlüsselte Projektdateien zu speichern/laden.(<Sichere Binärerweiterung>).

---

**Fehlertyp:**

Fehler

Das Speichern/Laden von <Binärerweiterung>- und .JSON-Projektdateien mit einem Passwort wird nicht unterstützt. Verwenden Sie <Sichere Binärerweiterung>, um verschlüsselte Projektdateien zu speichern.

---

**Fehlertyp:**

Fehler

Datei sollte sich im Unterverzeichnis 'user\_data' des Installationsverzeichnis befinden das Format Name haben. {json, <Binärerweiterung>, <Sichere Binärerweiterung>}

---

**Fehlertyp:**

Fehler

---

**Hinzufügen des Objekts zu '<Name>' fehlgeschlagen: <Grund>.**

**Fehlertyp:**

Warnung

---

**Verschieben des Objekts '<Name>' fehlgeschlagen: <Grund>.**

**Fehlertyp:**

Warnung

---

**Aktualisieren des Objekts '<Name>' fehlgeschlagen: <Grund>.**

**Fehlertyp:**

Warnung

---

**Löschen des Objekts '<Name>' fehlgeschlagen: <Grund>.**

**Fehlertyp:**

Warnung

---

**Startprojekt '<Name>' kann nicht geladen werden: <Grund>.**

**Fehlertyp:**

Warnung

---

**Aktualisieren des Startprojekts '<Name>' fehlgeschlagen: <Grund>.**

**Fehlertyp:**

Warnung

---

**Laufzeitprojekt durch definiertes Startprojekt ersetzt. Laufzeitprojekt wird beim nächsten Neustart von/aus '<Name>' wiederhergestellt.**

**Fehlertyp:**

Warnung

---

**Benutzerdefiniertes Startprojekt wird ignoriert, da eine Konfigurationssitzung aktiv ist.**

**Fehlertyp:**

Warnung

---

**Schreibanforderung für schreibgeschützte Elementreferenz '<Name>' abgelehnt.**

**Fehlertyp:**

Warnung

---

**In Element '<Name>' kann nicht geschrieben werden.**

**Fehlertyp:**

Warnung

---

**Schreibanforderung für Element '<Name>' fehlgeschlagen. Der Schreib-Datentyp '<Typ>' kann nicht in den Tag-Datentyp '<Typ>' umgewandelt werden.**

**Fehlertyp:**

Warnung

**Schreibanforderung für Element '<Name>' fehlgeschlagen. Fehler beim Skalieren der Schreibdaten.**

---

**Fehlertyp:**

Warnung

**Schreibanforderung für Elementreferenz '<Name>' abgelehnt, da das zu ihr gehörende Gerät deaktiviert ist.**

---

**Fehlertyp:**

Warnung

**Neuinitialisierung der Laufzeit wurde gestartet.**

---

**Fehlertyp:**

Informationen

**Neuinitialisierung der Laufzeit wurde durchgeführt.**

---

**Fehlertyp:**

Informationen

**Aktualisiertes Startprojekt '<Name>'.**

---

**Fehlertyp:**

Informationen

**Laufzeit führt das Bearbeiten des Beendens durch.**

---

**Fehlertyp:**

Informationen

**Herunterfahren der Laufzeit abgeschlossen.**

---

**Fehlertyp:**

Informationen

**Rechner wird heruntergefahren, um eine Installation auszuführen.**

---

**Fehlertyp:**

Informationen

**Laufzeitprojekt ersetzt aus '<Name>'.**

---

**Fehlertyp:**

Informationen

**Fehlendes Anwendungsdatenverzeichnis.**

---

**Fehlertyp:**

Informationen

**Laufzeit-Projekt gespeichert als '<Name>'.**

---

**Fehlertyp:**

Informationen

**Laufzeit-Projekt ersetzt.**

---

**Fehlertyp:**

Informationen

---

**Konfigurationssitzung wurde von <Name> (<Name>) gestartet.**

**Fehlertyp:**

Sicherheit

---

**Die <Name> zugewiesene Konfigurationssitzung ist beendet.**

**Fehlertyp:**

Sicherheit

---

**Die <Name> zugewiesene Konfigurationssitzung wurde auf 'Schreibzugriff' hochgestuft.**

**Fehlertyp:**

Sicherheit

---

**Die <Name> zugewiesene Konfigurationssitzung wurde auf 'schreibgeschützt' zurückgestuft.**

**Fehlertyp:**

Sicherheit

---

**Änderung der Berechtigungen auf <Name> zugewiesene Konfigurationssitzung angewendet.**

**Fehlertyp:**

Sicherheit

---

**Skriptmodul-Server konnte nicht gestartet werden. Socketfehler beim Binden an den lokalen Port. | Fehler = <Fehler>, Details = '<Informationen>'.**

**Fehlertyp:**

Fehler

**Mögliche Ursache:**

Der Port steht im Konflikt zu einer anderen Anwendung.

**Mögliche Lösung:**

Verwenden Sie die Serververwaltungs-Einstellungen, um den Skriptmodul-Port zu aktualisieren.

---

**Das Skript hat einen Ausnahmefehler ausgelöst. | Funktion = '<Funktion>', Fehler = '<Fehler>'.**

**Fehlertyp:**

Fehler

**Mögliche Ursache:**

Das Skript hat einen Ausnahmefehler ausgelöst.

**Mögliche Lösung:**

Beheben Sie die Bedingung, welche zu dem Fehler geführt hat und aktualisieren Sie die Skript-Logik.

---

**Skriptmodul-Dienst wird beendet.**

**Fehlertyp:**

Informationen

---

**Skriptmodul-Dienst wird gestartet**

---

**Fehlertyp:**

Informationen

---

**Profil-Protokollmeldung. | Meldung = '<Protokollmeldung>'.**

---

**Fehlertyp:**

Informationen

---

**Das SSL-Zertifikat der Konfigurations-API enthält eine ungültige Signatur.**

---

**Fehlertyp:**

Fehler

---

**Die Konfigurations-API kann das SSL-Zertifikat nicht laden.**

---

**Fehlertyp:**

Fehler

---

**Der Konfigurations-API-Dienst konnte nicht gestartet werden. Mögliches Problem beim Binden an Port.**

---

**Fehlertyp:**

Fehler

**Mögliche Ursache:**

Der in den Konfigurations-API-Einstellungen angegebene HTTP- oder HTTPS-Port ist bereits durch eine andere Anwendung gebunden.

**Mögliche Lösung:**

Konfiguration der Konfigurations-API oder der blockierenden Anwendung ändern, sodass ein anderer Port verwendet wird oder Anwendung, die den Port blockiert, beenden.

---

**Das SSL-Zertifikat der Konfigurations-API ist abgelaufen.**

---

**Fehlertyp:**

Warnung

---

**Das SSL-Zertifikat der Konfigurations-API ist selbst-signiert.**

---

**Fehlertyp:**

Warnung

---

**Die für die Konfigurations-API konfigurierte Version von TLS gilt nicht mehr als sicher. Es wird die Verwendung von TLS 1.2 oder höher empfohlen.**

---

**Fehlertyp:**

Warnung

---

**Konfigurations-API wurde gestartet ohne SSL auf Port <Portnummer>.**

---

**Fehlertyp:**

Informationen

---

**Konfigurations-API wurde gestartet mit SSL auf Port <Portnummer>.**

---

**Fehlertyp:**

Informationen

Der OPC .NET-Server konnte nicht gestartet werden. Weitere Details finden Sie im Ereignisprotokoll im Windows-Anwendungsfenster. Überprüfen Sie auch, ob .NET 3.5 Framework installiert ist. | Betriebssystemfehler = '<Fehlergrund>'.

---

**Fehlertyp:**

Fehler

Der OPC .NET-Server konnte nicht gestartet werden, da er nicht installiert ist. Führen Sie die Installation erneut aus.

---

**Fehlertyp:**

Fehler

Timeout beim Versuch, den OPC .NET-Server zu starten. Überprüfen Sie, ob der Server ausgeführt wird, indem Sie den OPC .NET Configuration Manager verwenden.

---

**Fehlertyp:**

Warnung

Fehlendes Serverinstanz-Zertifikat '<Zertifikatspeicherort>'. Verwenden Sie den OPC UA Configuration Manager, um das Zertifikat erneut auszugeben.

---

**Fehlertyp:**

Fehler

Import des Serverinstanz-Zertifikats fehlgeschlagen: '<Zertifikatspeicherort>'. Verwenden Sie den OPC UA Configuration Manager, um das Zertifikat erneut auszugeben.

---

**Fehlertyp:**

Fehler

**Mögliche Ursache:**

1. Die Datei, welche das Serverinstanz-Zertifikat enthält, ist nicht vorhanden oder es kann nicht auf sie zugegriffen werden.
2. Zertifikatentschlüsselung ist fehlgeschlagen.

**Mögliche Lösung:**

1. Dateireferenzen als gültiges Instanzzertifikat verifizieren, für die der Benutzer Berechtigungen hat.
2. Neues Zertifikat importieren.
3. Zertifikat erneut ausstellen, um die Verschlüsselung zu aktualisieren.

Das Zertifikat des UA Server ist abgelaufen. Verwenden Sie den OPC UA Configuration Manager, um das Zertifikat erneut auszugeben.

---

**Fehlertyp:**

Fehler

**Mögliche Ursache:**

Die Gültigkeitsdauer des Zertifikats liegt vor dem aktuellen Systemdatum.

**Mögliche Lösung:**

1. Nicht abgelaufenes Zertifikat importieren
2. Zertifikat erneut ausstellen, um ein nicht abgelaufenes Zertifikat zu generieren.

**Beim Überwachen von Client-Verbindungen ist ein Socket-Fehler aufgetreten. | Endpunkt-URL = '<Endpunkt-URL>', Fehler = <Fehlercode>, Details = '<Beschreibung>'.**

---

**Fehlertyp:**

Fehler

**Mögliche Ursache:**

Der Endpunkt-Socket hat bei der Überwachung von Client-Verbindungen einen Fehler zurückgegeben.

**Mögliche Lösung:**

Beachten Sie die Details der Fehlermeldung, um das Problem zu diagnostizieren.

**Der UA Server konnte nicht mit dem UA Discovery Server registriert werden. | Endpunkt-URL: '<Endpunkt-URL>'.**

---

**Fehlertyp:**

Fehler

**Mögliche Ursache:**

1. Die UA-Server-Endpunkt-URL und die Sicherheitsrichtlinie werden im Discovery Server nicht unterstützt.
2. Der Versuch, den UA-Server mit dem UA Discovery Server zu registrieren, konnte nicht wie erwartet abgeschlossen werden.

**Mögliche Lösung:**

UA-Server-Endpunkt-URL und die Sicherheitsrichtlinie mit den UA Discovery Server-Endpunkten überprüfen.

**UA-Server kann aufgrund eines Fehlers beim Laden des Zertifikats nicht gestartet werden**

---

**Fehlertyp:**

Fehler

**Mögliche Ursache:**

1. Die Gültigkeitsdauer des Zertifikats für die UA-Server-Anwendungsinstanz liegt vor dem aktuellen Systemdatum.
2. Die Datei, welche das Serverinstanz-Zertifikat enthält, ist nicht vorhanden oder es kann nicht auf sie zugegriffen werden.
3. Zertifikatentschlüsselung ist fehlgeschlagen.

**Mögliche Lösung:**

1. Nicht abgelaufenes Zertifikat importieren
2. Zertifikat erneut ausstellen, um ein nicht abgelaufenes Zertifikat zu generieren.
3. Dateireferenzen als gültiges Instanzzertifikat verifizieren, für die der Benutzer Berechtigungen hat.
4. Zertifikat erneut ausstellen, um die Verschlüsselung zu aktualisieren.

---

**UA-Server-Endpointkonfiguration konnte nicht geladen werden.**

---

**Fehlertyp:**

Fehler

**Mögliche Ursache:**

Die Endpointkonfigurations-Datei ist beschädigt oder nicht vorhanden.

**Mögliche Lösung:**

Konfigurieren Sie die UA-Endpointkonfiguration neu und initialisieren Sie den Server erneut.

---

**Das Aufheben der Registrierung des UA Server am UA Discovery Server ist fehlgeschlagen. | Endpunkt-URL: '<Endpunkt-URL>'.**

---

**Fehlertyp:**

Warnung

**Mögliche Ursache:**

1. Die UA-Server-Endpoint-URL und die Sicherheitsrichtlinie werden im Discovery Server nicht unterstützt.
2. Der Versuch, die Registrierung des UA-Servers mit dem UA Discovery Server aufzuheben, konnte nicht wie erwartet abgeschlossen werden..

**Mögliche Lösung:**

UA-Server-Endpoint-URL und die Sicherheitsrichtlinie mit den UA Discovery Server-Endpunkten überprüfen.

---

**Der UA-Server konnte keine Endpointkonfiguration initialisieren. | Endpunktname: '<Name>'.**

---

**Fehlertyp:**

Warnung

**Mögliche Ursache:**

Der Endpunkt ist für die Verwendung eines Netzwerkadapters konfiguriert, der keine gültige ipv4-Adresse hat.

**Mögliche Lösung:**

1. Konfigurieren Sie die Netzwerkadapter-Eigenschaft mit einem Adapter mit einer gültigen ipv4-Adresse neu.
2. Starten Sie die Laufzeit neu, um die Endpointkonfigurationen zu aktualisieren.

---

**Die Registrierung des UA Server mit dem UA Discovery Server war erfolgreich. | Endpunkt-URL: '<Endpunkt-URL>'.**

---

**Fehlertyp:**

Informationen

---

**Das Aufheben der Registrierung des UA Server am UA Discovery Server war erfolgreich. | Endpunkt-URL: '<Endpunkt-URL>'.**

---

**Fehlertyp:**

Informationen

---

**Timeout der ReadProcessed-Anfrage. | Verstrichene Zeit = <Sekunden> (s).**

---

**Fehlertyp:**

Fehler

**Timeout der ReadAtTime-Anfrage. | Verstrichene Zeit = <Sekunden> (s).**

---

**Fehlertyp:**

Fehler

**Versuch, DDE-Elemente hinzuzufügen, ist fehlgeschlagen. | Element = '<Elementname>'.**

---

**Fehlertyp:**

Fehler

**Versuch des DDE Clients, Themen hinzuzufügen, ist fehlgeschlagen. | Thema = '<Thema>'.**

---

**Fehlertyp:**

Fehler

**Mögliche Ursache:**

Themaname ist nicht gültig.

**Mögliche Lösung:**

Aliaszuordnung anzeigen, um die Referenz zu einem gültigen Thema zu korrigieren.

**• Siehe auch:**

Aliaszuordnungen

**In das Element kann nicht geschrieben werden. | Element = '<Elementname>'.**

---

**Fehlertyp:**

Warnung

**Der angegebene Bereich ist nicht gültig. Abonnementfilter wurde nicht definiert. | Bereich = '<Bereichsname>'.**

---

**Fehlertyp:**

Fehler

**Die angegebene Quelle ist nicht gültig. Abonnementfilter wurde nicht definiert. | Quelle = '<Quellname>'.**

---

**Fehlertyp:**

Fehler

**Das SSL-Zertifikat der Konfigurations-API enthält eine ungültige Signatur.**

---

**Fehlertyp:**

Fehler

**Die Konfigurations-API kann das SSL-Zertifikat nicht laden.**

---

**Fehlertyp:**

Fehler

**Der Konfigurations-API-Dienst konnte nicht gestartet werden. Mögliches Problem beim Binden an Port.**

---

**Fehlertyp:**

Fehler

**Mögliche Ursache:**

Der in den Konfigurations-API-Einstellungen angegebene HTTP- oder HTTPS-Port ist bereits durch eine andere Anwendung gebunden.

**Mögliche Lösung:**

Konfiguration der Konfigurations-API oder der blockierenden Anwendung ändern, sodass ein anderer Port verwendet wird oder Anwendung, die den Port blockiert, beenden.

**Das SSL-Zertifikat der Konfigurations-API ist abgelaufen.**

---

**Fehlertyp:**

Warnung

**Das SSL-Zertifikat der Konfigurations-API ist selbst-signiert.**

---

**Fehlertyp:**

Warnung

**Die für die Konfigurations-API konfigurierte Version von TLS gilt nicht mehr als sicher. Es wird die Verwendung von TLS 1.2 oder höher empfohlen.**

---

**Fehlertyp:**

Warnung

**Konfigurations-API wurde gestartet ohne SSL auf Port <Portnummer>.**

---

**Fehlertyp:**

Informationen

**Konfigurations-API wurde gestartet mit SSL auf Port <Portnummer>.**

---

**Fehlertyp:**

Informationen

**Fehler beim Anhängen an den Datenspeicher aufgrund eines ungültigen Datenspeicherpfads. | Pfad = '<Pfad>'**

---

**Fehlertyp:**

Fehler

**Mögliche Ursache:**

Der von der Komponente, die Speichern und Weiterleiten verwendet, angegebene Pfad ist ungültig. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation für diese Komponente sowie im Validierungsfehler selbst, der Teil des Nachrichtentexts ist.

**Mögliche Lösung:**

Beheben Sie den in der Meldung enthaltenen Fehler.

**Speichern-und-Weiterleiten-Server konnte nicht gestartet werden. Socketfehler beim Binden an den lokalen Port. | Fehler = <Fehler>, Details = '<Informationen>'.**

---

**Fehlertyp:**

Fehler

**Mögliche Ursache:**

Der Port steht im Konflikt zu einer anderen Anwendung.

**Mögliche Lösung:**

Verwenden Sie die Serververwaltungs-Einstellungen, um den Speichern-und-Weiterleiten-Port zu aktualisieren.

---

**Speichern-und-Weiterleiten-Dienst wird angehalten.**

---

**Fehlertyp:**

Informationen

---

**Speichern-und-Weiterleiten-Dienst wird gestartet.**

---

**Fehlertyp:**

Informationen

---

**Dateibeschädigung beim Anhängen an den Datenspeicher. Datenspeicher wurde neu erstellt. | Datenspeicherpfad = '<Pfad>'.**

---

**Fehlertyp:**

Informationen

**Mögliche Ursache:**

Eine vom Datenspeicher verwendete Datei wurde von System, einer anderen Anwendung oder von einem Benutzer beschädigt.

**Mögliche Lösung:**

1. Der alte Datenspeicher wird automatisch ersetzt. Es sind keine Maßnahmen durch den Benutzer erforderlich.
2. Wenn das Problem wiederholt auftritt, sollte das Datenspeicher-Verzeichnis in einen Speicherort geändert werden, auf den andere Anwendungen oder Benutzer keinen Zugriff haben.

---

**Datenspeicher aufgrund einer Konfigurationsänderung überschrieben. | Datenspeicher-Pfad = '<Pfad>'.**

---

**Fehlertyp:**

Informationen

**Mögliche Ursache:**

Der Parameter für die Datenspeichergröße wurde geändert.

**● Hinweis:**

Wird die Größe des Datenspeichers geändert, werden alle Dateien im Datenspeicher neu erstellt. Es ist unwahrscheinlich, dass Daten verloren gegangen sind, es sei denn, die Daten wurden aktiv im Datenspeicher gespeichert, da die Verbindung zur ThingWorx Plattform getrennt wurde.

---

**Anhängen an einen vorhandenen Datenspeicher nicht möglich, da dieser Datenspeicher mit einer älteren Version des Server erstellt wurde. Datenspeicher wurde neu erstellt. | Datenspeicherpfad = '<Pfad>'.**

---

**Fehlertyp:**

Informationen

**Mögliche Ursache:**

Der Server wurde auf eine Version aktualisiert, die ein neueres Datenspeicherformat verwendet.

**Mögliche Lösung:**

Der alte Datenspeicher wurde durch eine neue Version des Datenspeichers ersetzt. Es sind keine Maßnahmen durch den Benutzer erforderlich.

---

**Treiber konnte nicht initialisiert werden.**

---

**Fehlertyp:**

Fehler

---

**Verbindung fehlgeschlagen. Binden an Adapter nicht möglich. | Adapter = '<Name>'.**

---

**Fehlertyp:**

Fehler

**Mögliche Ursache:**

Da der angegebene Netzwerkadapter nicht in der Systemgeräteleiste gefunden werden kann, kann er nicht für die Kommunikation gebunden werden. Dies kann auftreten, wenn ein Projekt von einem PC zum anderen verschoben wird (und wenn für das Projekt ein Netzwerkadapter statt des Verwendens der Standardeinstellung festgelegt ist). Der Server wird auf den Standardadapter zurückgesetzt.

**Mögliche Lösung:**

Ändern Sie die Netzwerkadaptereigenschaft in die Standardeinstellung (oder wählen Sie einen neuen Adapter aus), speichern Sie das Projekt und versuchen Sie es erneut.

---

**Socket-Fehler beim Binden an lokalen Port aufgetreten. | Fehler = <Fehler>, Details = '<Informationen>'.**

---

**Fehlertyp:**

Fehler

---

**Gerät antwortet nicht.**

---

**Fehlertyp:**

Warnung

**Mögliche Ursache:**

1. Die Verbindung zwischen dem Gerät und dem Host-PC ist unterbrochen.
2. Die Kommunikationsparameter für die Verbindung sind falsch.
3. Dem benannten Gerät wurde möglicherweise eine falsche Geräte-ID zugewiesen.
4. Das Empfangen der Antwort vom Gerät dauerte länger als von der Geräteeinstellung für Anforderungs-Timeout erlaubt.

**Mögliche Lösung:**

1. Überprüfen Sie die Verkabelung zwischen dem PC und dem SPS-Gerät.
2. Vergewissern Sie sich, dass die angegebenen Kommunikationsparameter mit denen des Geräts übereinstimmen.
3. Vergewissern Sie sich, dass die Geräte-ID des benannten Geräts mit jener des eigentlichen Geräts übereinstimmt.
4. Erhöhen Sie den Wert für das Anforderungs-Timeout, um die Bearbeitung der ganzen Antwort zuzulassen.

---

**Gerät antwortet nicht. | ID = '<Gerät>'.**

---

**Fehlertyp:**

Warnung

**Mögliche Ursache:**

---

1. Die Netzwerkverbindung zwischen dem Gerät und dem Host-PC ist unterbrochen.
2. Die für Gerät und Treiber konfigurierten Kommunikationsparameter stimmen nicht überein.
3. Das Empfangen der Antwort vom Gerät dauerte länger als von der Geräteeinstellung für Anforderungs-Timeout erlaubt.

**Mögliche Lösung:**

1. Überprüfen Sie die Verkabelung zwischen dem PC und dem SPS-Gerät.
2. Vergewissern Sie sich, dass die angegebenen Kommunikationsparameter mit denen des Geräts übereinstimmen.
3. Erhöhen Sie den Wert für das Anforderungs-Timeout, um die Bearbeitung der ganzen Antwort zuzulassen.

**Ungültige Array-Größe gefunden beim Schreiben zum Tag <Gerätename>.<Adresse>.**

---

**Fehlertyp:**

Warnung

**Mögliche Ursache:**

Client versucht zu schreiben, bevor er aktualisiert wurde.

**Mögliche Lösung:**

Lesen des Arrays durchführen, bevor ein Schreibversuch ausgeführt wird.

**In Adresse auf Gerät kann nicht geschrieben werden. | Adresse = '<Adresse>'.**

---

**Fehlertyp:**

Warnung

**Mögliche Ursache:**

1. Die Verbindung zwischen dem Gerät und dem Host-PC ist unterbrochen.
2. Die Kommunikationsparameter für die Verbindung sind falsch.
3. Dem benannten Gerät wurde möglicherweise eine falsche Geräte-ID zugewiesen.

**Mögliche Lösung:**

1. Überprüfen Sie die Verkabelung zwischen dem PC und dem SPS-Gerät.
2. Vergewissern Sie sich, dass die angegebenen Kommunikationsparameter mit denen des Geräts übereinstimmen.
3. Vergewissern Sie sich, dass die Geräte-ID des benannten Geräts mit der des eigentlichen Geräts übereinstimmt.

**Elemente auf dieser Seite können evtl. nicht geändert werden, während der Treiber Tags verarbeitet.**

---

**Fehlertyp:**

Warnung

**Mögliche Ursache:**

Es wurde versucht, eine Kanal- oder Gerätekonfiguration zu ändern, während Daten-Clients mit dem Server verbunden wurden und Daten vom Kanal/Gerät empfangen werden.

**Mögliche Lösung:**

Alle Daten-Clients vom Server trennen, bevor Änderungen vorgenommen werden.

**Angegebene Adresse ist auf Gerät nicht gültig. | Ungültige Adresse = '<Adresse>'.**

---

**Fehlertyp:**

Warnung

**Mögliche Ursache:**

Einer Tag-Adresse wurde eine ungültige Adresse zugewiesen.

**Mögliche Lösung:**

Die angeforderte Adresse in der Client-Anwendung ändern.

**Adresse '<Adresse>' ist auf Gerät '<Name>' nicht gültig.**

---

**Fehlertyp:**

Warnung

**Diese Eigenschaft kann evtl. nicht geändert werden, während der Treiber Tags verarbeitet.**

---

**Fehlertyp:**

Warnung

**In Adresse '<Adresse>' auf Gerät '<Name>' kann nicht geschrieben werden.**

---

**Fehlertyp:**

Warnung

**Mögliche Ursache:**

1. Die Verbindung zwischen dem Gerät und dem Host-PC ist unterbrochen.
2. Die Kommunikationsparameter für die Verbindung sind falsch.
3. Dem benannten Gerät wurde möglicherweise eine falsche Geräte-ID zugewiesen.

**Mögliche Lösung:**

1. Überprüfen Sie die Verkabelung zwischen dem PC und dem SPS-Gerät.
2. Vergewissern Sie sich, dass die angegebenen Kommunikationsparameter mit denen des Geräts übereinstimmen.
3. Vergewissern Sie sich, dass die Geräte-ID des benannten Geräts mit der des eigentlichen Geräts übereinstimmt.

**Socket-Fehler beim Herstellen der Verbindung aufgetreten. | Fehler = <Fehler>, Details = '<Informationen>'.**

---

**Fehlertyp:**

Warnung

**Mögliche Ursache:**

Kommunikation mit Gerät während der angegebenen Socket-Operation fehlgeschlagen.

**Mögliche Lösung:**

Beachten Sie die Anweisungen nach Auftreten des Fehlers, in denen erklärt wird, warum dieser aufgetreten ist und wie er ggf. behoben werden kann.

---

**Socket-Fehler beim Empfangen von Daten aufgetreten. | Fehler = <Fehler>, Details = '<Informationen>'.**

---

**Fehlertyp:**

Warnung

**Mögliche Ursache:**

Kommunikation mit Gerät während der angegebenen Socket-Operation fehlgeschlagen.

**Mögliche Lösung:**

Beachten Sie die Anweisungen nach Auftreten des Fehlers, in denen erklärt wird, warum dieser aufgetreten ist und wie er ggf. behoben werden kann.

---

**Socket-Fehler beim Senden von Daten aufgetreten. | Fehler = <Fehler>, Details = '<Informationen>'.**

---

**Fehlertyp:**

Warnung

**Mögliche Ursache:**

Kommunikation mit Gerät während der angegebenen Socket-Operation fehlgeschlagen.

**Mögliche Lösung:**

Beachten Sie die Anweisungen nach Auftreten des Fehlers, in denen erklärt wird, warum dieser aufgetreten ist und wie er ggf. behoben werden kann.

---

**Socket-Fehler beim Prüfen auf Lesbarkeit aufgetreten. | Fehler = <Fehler>, Details = '<Informationen>'.**

---

**Fehlertyp:**

Warnung

**Mögliche Ursache:**

Kommunikation mit Gerät während der angegebenen Socket-Operation fehlgeschlagen.

**Mögliche Lösung:**

Beachten Sie die Anweisungen nach Auftreten des Fehlers, in denen erklärt wird, warum dieser aufgetreten ist und wie er ggf. behoben werden kann.

---

**Socket-Fehler beim Prüfen auf Schreibbarkeit aufgetreten. | Fehler = <Fehler>, Details = '<Informationen>'.**

---

**Fehlertyp:**

Warnung

**Mögliche Ursache:**

Kommunikation mit Gerät während der angegebenen Socket-Operation fehlgeschlagen.

**Mögliche Lösung:**

Beachten Sie die Anweisungen nach Auftreten des Fehlers, in denen erklärt wird, warum dieser aufgetreten ist und wie er ggf. behoben werden kann.

---

**%s |**

---

**Fehlertyp:**

Informationen

**<Name> Gerätetreiber '<Name>'**

---

**Fehlertyp:**

Informationen

# Index

## %

%s | 257

## <

<Funktionsname> ist zum Laden dieses Projekts erforderlich. 228

<Funktionsname> wurde nicht gefunden oder konnte nicht geladen werden. 227

<Name>-Gerätetreiber wird angehalten. 233

<Name>-Gerätetreiber wird gestartet. 232

<Name> Gerätetreiber '<Name>' 258

## A

Abfall 69

Abruf des Laufzeitprojekts ist fehlgeschlagen. 238

Abruf von Inhalt 162

Abrufverzögerung 69

Absolut 81

Adresse 98

Adresse '<Adresse>' ist auf Gerät '<Name>' nicht gültig. 256

Aktualisieren des Objekts '<Name>' fehlgeschlagen

<Grund>. 244

Aktualisieren des Startprojekts '<Name>' fehlgeschlagen

<Grund>. 244

Aktualisiertes Startprojekt '<Name>'. 245

Aktualisierung des Laufzeitprojekts ist fehlgeschlagen. 238

Alias 150

Alias-Eigenschaften 94

Alias erstellen und verwenden 150

Alias zur Optimierung eines Projekts verwenden 154

Aliasname 94-95

Alle Werte für alle Tags schreiben 73

Allgemein 75

Allgemeiner Fehler während des CSV-Tag-Imports. 237

Änderung der Berechtigungen auf <Name> zugewiesene Konfigurationssitzung angewendet. 246

Anfangsaktualisierungen aus Cache 77

Anforderungs-Timeout 82

Anfragen verwerfen, wenn herabgestuft 78

Angegebene Adresse ist auf Gerät nicht gültig. | Ungültige Adresse = '<Adresse>'. 256

Anhängen an einen vorhandenen Datenspeicher nicht möglich, da dieser Datenspeicher mit einer älteren Version des Server erstellt wurde. Datenspeicher wurde neu erstellt. | Datenspeicherpfad =

'<Pfad>'. 253  
Anmeldeinformationen 31, 36, 142  
Anonym 36  
Anstieg 69  
Antwortcodes 195  
Anwenden 28  
Anwendung konnte nicht gestartet werden. | Anwendung = '<Pfad>', Betriebssystemfehler = <Code>. 239  
Anwendungsdaten 16  
Architektur 159, 191  
Array-Daten verarbeiten 153  
ASCII 223  
AttributeServiceSet 219  
Aufbewahrung 61  
Auftrag 191  
Auftrags-Bereinigung 191  
Ausführlich 61  
Authentifizierung 159  
Automatisch generiertes Tag '<Tag>' ist bereits vorhanden und wird nicht überschrieben. 228  
Automatische Herabstufung 77, 125  
Automatische Tag-Generierung 192  
Automatischer Bildlauf 223  
Automatisches Wählen 70, 128

## B

Baudrate 68  
BCD 90  
Bei doppeltem Tag 80  
Bei Eigenschaftsänderung 80  
Bei Gerätestart 80  
Beim Abruf 81  
Beim Überwachen von Client-Verbindungen ist ein Socket-Fehler aufgetreten. | Endpunkt-URL = '<Endpunkt-URL>', Fehler = <Fehlercode>, Details = '<Beschreibung>'. 249  
Beim Versuch, das Projekt zu laden, wurde ein ungültiges Modell gefunden. | Gerät = '<Gerät>'. 228  
Benutzer 189  
Benutzer aktualisieren 184  
Benutzer erstellen 183  
Benutzer oder Gruppe entfernen 185  
Benutzer wurde aktiviert. | Benutzer = '<Name>'. 235, 237  
Benutzer wurde aus Benutzergruppe verschoben. | Benutzer = '<name>', alte Gruppe = '<name>', neue Gruppe = '<name>'. 234  
Benutzer wurde aus Benutzergruppe verschoben. | Benutzer = '<Name>', alte Gruppe = '<Name>', neue Gruppe = '<Name>'. 236  
Benutzer wurde deaktiviert. | Benutzer = '<Name>'. 235, 237  
Benutzer wurde gelöscht. | Benutzer = '<Name>'. 236

Benutzer wurde umbenannt. | Alter Name = '<Name>', neuer Name = '<Name>'. 235, 237  
Benutzer wurde zu Benutzergruppe hinzugefügt. | Benutzer = '<Name>', Gruppe = '<Name>'. 235-236  
Benutzerdefinierte Tags hinzufügen 135  
Benutzerdefiniertes Startprojekt wird ignoriert, da eine Konfigurationssitzung aktiv ist. 244  
Benutzergruppe aktualisieren 184  
Benutzergruppe erstellen 184  
Benutzergruppe wurde aktiviert. | Gruppe = '<Name>'. 235, 237  
Benutzergruppe wurde deaktiviert. | Gruppe = '<Name>'. 235, 237  
Benutzergruppe wurde erstellt. | Gruppe = '<Name>'. 235-236  
Benutzergruppe wurde umbenannt. | Alter Name = '<Name>', neuer Name = '<Name>'. 235-236  
Benutzergruppen-Projektberechtigungen konfigurieren 190  
Benutzerinformationen sind ungültig oder fehlen. 237  
Benutzerverwaltung 185  
Berechtigungen 16  
Berechtigungsdefinition für Benutzergruppe wurde geändert. | Gruppe = '<Name>'. 235, 237  
Beschreibung 98  
Betriebsmodus 76  
Betriebsverhalten 69  
Boolean 90  
Byte 90

## C

Char 90  
Client-Zugriff 98  
COM-ID 68  
COM-Port 68  
CORS 60  
CSV 17, 97  
CSV-Datei (CSV, Comma-Separated Variable) 97  
Curl 175

## D

Das Aufheben der Registrierung des UA Server am UA Discovery Server ist fehlgeschlagen. | Endpunkt-URL '<Endpunkt-URL>'. 250  
Das Aufheben der Registrierung des UA Server am UA Discovery Server war erfolgreich. | Endpunkt-URL '<Endpunkt-URL>'. 250  
Das Gerät '<Gerät>' wurde automatisch herabgestuft. 230  
Das Gerät '<Gerät>' wurde automatisch heraufgestuft, um festzustellen, ob die Kommunikation wieder aufgenommen werden kann. 234  
Das Gerät konnte wegen eines Fehlers auf Treiberebene nicht hinzugefügt werden. 226  
Das Konfigurationsdienstprogramm kann nicht gleichzeitig mit Konfigurationsanwendungen von Drittanbietern ausgeführt werden. Schließen Sie beide Programme und öffnen Sie nur dasjenige, das

- Sie verwenden möchten. | Produkt = '<Name>'. 241
- Das Laufzeitprojekt wurde zurückgesetzt. 242
- Das Projekt kann aufgrund eines fehlenden Objekts nicht geladen werden. | Objekt = '<Objekt>'. 228
- Das Skript hat einen Ausnahmefehler ausgelöst. | Funktion = '<Funktion>', Fehler = '<Fehler>'. 246
- Das Speichern von <Binärerweiterung>- und .JSON-Projektdateien mit einem Passwort wird nicht unterstützt. Verwenden Sie <Sichere Binärerweiterung>, um verschlüsselte Projektdateien zu speichern. 243
- Das Speichern/Laden von <Binärerweiterung>- und .JSON-Projektdateien mit einem Passwort wird nicht unterstützt. Verwenden Sie <Sichere Binärerweiterung>, um verschlüsselte Projektdateien zu speichern. 243
- Das SSL-Zertifikat der Konfigurations-API enthält eine ungültige Signatur. 247, 251
- Das SSL-Zertifikat der Konfigurations-API ist abgelaufen. 247, 252
- Das SSL-Zertifikat der Konfigurations-API ist selbst-signiert. 247, 252
- Das Zertifikat des UA Server ist abgelaufen. Verwenden Sie den OPC UA Configuration Manager, um das Zertifikat erneut auszugeben. 248
- Datei sollte sich im Unterverzeichnis 'user\_data' des Installationsverzeichnis befinden das Format Name haben. {json, <Binärerweiterung>, <Sichere Binärerweiterung>} 243
- Dateibesädigung beim Anhängen an den Datenspeicher. Datenspeicher wurde neu erstellt. | Datenspeicherpfad = '<Pfad>'. 253
- Dateiname darf keine vorhandene Datei überschreiben '<Name>'. 242
- Dateiname darf nicht leer sein. 242
- Dateiname enthält ein oder mehrere ungültige Zeichen. 243
- Daten 98, 170
- Daten-Bits 68
- Datensammlung 76
- Datenspeicher aufgrund einer Konfigurationsänderung überschrieben. | Datenspeicher-Pfad = '<Pfad>'. 253
- Datentyp berücksichtigen 98
- DCOM 56
- DDE 23, 37
- DDE mit dem Server verwenden 155
- DELETE 176, 179, 181, 183, 185
- Der angegebene Bereich ist nicht gültig. Abonnementfilter wurde nicht definiert. | Bereich = '<Bereichsname>'. 251
- Der angegebene Netzwerkadapter ist ungültig auf Kanal '%1' | Adapter = '%2'. 232
- Der Dateiname sollte im Format Unterverzeichnis/Name sein. {json, <Binärerweiterung>, <Sichere Binärerweiterung>} 243
- Der Endpunkt '<URL>' wurde aktiviert. 236
- Der Endpunkt '<URL>' wurde deaktiviert. 236
- Der Endpunkt '<URL>' wurde vom UA Server entfernt. 236
- Der Endpunkt '<URL>' wurde zum UA Server hinzugefügt. 235
- Der Gerätetreiber <Name> wurde nicht gefunden oder konnte nicht geladen werden. 225
- Der Gerätetreiber wurde nicht gefunden oder konnte nicht geladen werden. | Treiber = '<Name>'. 238
- Der Kanal ist nicht länger gültig. Er wurde möglicherweise extern entfernt, während er auf Benutzereingabe wartete. | Kanal = '<Name>'. 238
- Der Konfigurations-API-Dienst konnte nicht gestartet werden. Mögliches Problem beim Binden an Port. 247, 251

- Der Netzwerkadapter '<Adapter>' auf Kanal '<Name>' kann nicht verwendet werden. Der Standardnetzwerkadapter wird verwendet. 229
- Der OPC .NET-Server konnte nicht gestartet werden, da er nicht installiert ist. Führen Sie die Installation erneut aus. 248
- Der OPC .NET-Server konnte nicht gestartet werden. Weitere Details finden Sie im Ereignisprotokoll im Windows-Anwendungsfenster. Überprüfen Sie auch, ob .NET 3.5 Framework installiert ist. | Betriebssystemfehler = '<Fehlergrund>'. 248
- Der Treiber für '<Produkt>' unterstützt zurzeit keine XML-Persistenz. Speichern Sie im Standarddateiformat. 231
- Der UA-Server konnte keine Endpunktconfiguration initialisieren. | Endpunktname '<Name>'. 250
- Der UA Server konnte nicht mit dem UA Discovery Server registriert werden. | Endpunkt-URL '<Endpunkt-URL>'. 249
- Der Versuch, den Modelltyp auf einem referenzierten Gerät '<Kanalgerät>' zu ändern, wird zurückgewiesen. 230
- Der virtuelle Netzwerkmodus wurde geändert. Dies wirkt sich auf alle Kanäle und virtuellen Netzwerke aus. Weitere Informationen zum virtuellen Netzwerkmodus finden Sie in der Hilfe. | Neuer Modus = '<Modus>'. 241
- Desktop-Interaktionen zulassen 150
- Detailansicht 28
- Diagnose 66, 221
- Die <Name> zugewiesene Konfigurationssitzung ist beendet. 246
- Die <Name> zugewiesene Konfigurationssitzung wurde auf 'schreibgeschützt' zurückgestuft. 246
- Die <Name> zugewiesene Konfigurationssitzung wurde auf 'Schreibzugriff' hochgestuft. 246
- Die Anforderung das Projekt zu ersetzen wurde abgelehnt, da es sich bei dem Projekt um dasselbe Projekt handelt, das verwendet wird '<Name>'. 242
- Die angegebene Quelle ist nicht gültig. Abonnementfilter wurde nicht definiert. | Quelle = '<Quellname>'. 251
- Die automatische Generierung hat zu viele Überschreibungsvorgänge ausgelöst und gibt keine weiteren Fehlermeldungen mehr aus. 229
- Die automatische Tag-Generierung für Gerät '<Gerät>' ist abgeschlossen. 233
- Die Benutzerinformationen wurden durch Import ersetzt. | Importierte Datei = '<absolute file path>'. 236
- Die Datensammlung wurde auf Gerät '<Gerät>' aktiviert. 233
- Die Datensammlung wurde auf Gerät '<Gerät>' deaktiviert. 233
- Die für die Konfigurations-API konfigurierte Version von TLS gilt nicht mehr als sicher. Es wird die Verwendung von TLS 1.2 oder höher empfohlen. 247, 252
- Die Geräteermittlung hat den Wert für maximal <Anzahl> zugelassene Geräte überschritten. Beschränken Sie den Ermittlungsbereich und versuchen Sie es erneut. 228
- Die Konfigurations-API kann das SSL-Zertifikat nicht laden. 247, 251
- Die Plugin-DLL '<Name>' konnte nicht geladen werden. 231
- Die Projektdatei <Name> konnte nicht gespeichert werden 227
- Die Projektdatei konnte nicht in '<Pfad>' gesichert werden [<Grund>]. Die Speicheroperation wurde abgebrochen. Stellen Sie sicher, dass die Zieldatei nicht gesperrt ist und dass sie Lese-/Schreibzugriff hat. Um das Projekt ohne Sicherung zu speichern, deaktivieren Sie die Sicherungsoption unter Tools | Optionen | Allgemein und speichern Sie das Projekt erneut. 227
- Die Registrierung des UA Server mit dem UA Discovery Server war erfolgreich. | Endpunkt-URL '<Endpunkt-URL>'. 250
- Die Tag-Datenbank für Gerät '<Gerät>' konnte nicht generiert werden 229
- Die TAPI-Konfiguration wurde geändert. Erneute Initialisierung... 232

Die Treiber-DLL '<Name>' konnte nicht geladen werden. 230  
Dienst 191  
Dienstports 63  
Diese Eigenschaft kann evtl. nicht geändert werden, während der Treiber Tags verarbeitet. 256  
DiscoveryServiceSet 219  
Dokumentationsendpunkt 160  
Dokumentationsendpunkte 161  
Double 90  
DTR 68  
Durch Null ersetzen 67  
Durch Tag angegebenes Scan-Intervall berücksichtigen 77  
DWord 90  
Dynamische Tag-Adressierung verwenden 156  
Dynamische Tags 90

## E

E/A-Adressen im iFIX Database Manager angeben 199  
E/A-Treiber im iFIX Database Manager angeben 198  
Eigenschaften-Editor 28  
Eigenschaften-Tags 117  
Eigenschaftsdefinitionen 165  
Eigenschaftstypen 167  
Eine Client-Anwendung hat die automatische Herabstufung auf Gerät '<Gerät>' aktiviert. 233  
Eine Client-Anwendung hat die automatische Herabstufung auf Gerät '<Gerät>' deaktiviert. 234  
Einführung 14  
Einstellungen 53  
Einstellungen - Administration 53  
Einstellungen - Konfiguration 53  
Einstellungen - Konfiguration des Konfigurations-API-Dienstes 59  
Einstellungen - Laufzeitoptionen 55  
Einstellungen - Laufzeitprozess 54  
Einstellungen - Programm-ID-Umleitung 58  
Einstellungen - Zertifikatspeicher 62  
Einstellungen auf Kanalebene 71  
Einzeldatei 57  
Elemente auf dieser Seite können evtl. nicht geändert werden, während der Treiber Tags verarbeitet. 255  
Elternteilgruppe 80  
Endpunktzuordnung 160  
Eng. Units 98  
Entschlüsseln 143  
Ereignis 28  
Ereignisprotokoll 56  
Ereignisprotokollanzeige 95

Ereignisprotokollmeldungen 224

Ersetzen der vorhandenen automatisch generierten Geräte auf dem Kanal ist fehlgeschlagen, Löschen ist fehlgeschlagen. | Kanal = '<Name>'. 238

Erstellen 81

Erstellung mehrerer Tags 86

Erweiterter Datenspeicher 57

Es ist ein Passwort erforderlich, um verschlüsselte Projektdateien zu speichern.(<Sichere Binärerweiterung>). 243

Es ist ein Passwort erforderlich, um verschlüsselte Projektdateien zu speichern/laden.(<Sichere Binärerweiterung>). 243

Es wird versucht, automatisch Tags für Gerät '<Gerät>' zu generieren. 233

Es wurden keine Gerätetreiber-DLLs geladen. 238, 242

Es wurden keine Tags von der Tag-Generierungs-Anforderung erstellt. Weitere Informationen finden Sie im Ereignisprotokoll. 232

Ethernet-Einstellungen 67, 69

Ethernet-Kapselung 68, 70, 78, 125

Ethernet-Kapselung verwenden 156

Export 97

## F

FastDDE/SuiteLink 24

Fehlendes Anwendungsdatenverzeichnis. 245

Fehlendes Serverinstanz-Zertifikat '<Zertifikatspeicherort>'. Verwenden Sie den OPC UA Configuration Manager, um das Zertifikat erneut auszugeben. 248

Fehler beim Anhängen an den Datenspeicher aufgrund eines ungültigen Datenspeicherpfads. | Pfad = '<Pfad>' 252

Fehler beim Importieren von CSV-Daten. \n\nFeld-Identifikations-Datensatz fehlt. 239

Fehler beim Importieren von CSV-Daten. \n\nFeldname ist doppelt vorhanden. | Feld = '<Name>'. 238

Fehler beim Importieren von CSV-Daten. \n\nFeldname wurde nicht erkannt. | Feld = '<Name>'. 238

Fehler beim Importieren von CSV-Daten. \n\nÜberlauf des Feldpuffers liest Identifikations-Datensatz. 238

Fehler beim Importieren von CSV-Datensatz. \n\nAliasname ist ungültig. Namen dürfen keine doppelten Anführungszeichen enthalten oder mit einem Unterstrich beginnen. | Datensatzindex = '<Nummer>'. 239

Fehler beim Importieren von CSV-Datensatz. \n\nEinfügen fehlgeschlagen. | Datensatzindex = '<Nummer>', Datensatzname = '<Name>'. 239

Fehler beim Importieren von CSV-Datensatz. \n\nTag-Adresse für 'Zugeordnet zu' ist für dieses Projekt nicht gültig. | Datensatzindex = '<Nummer>', Tag-Adresse = '<Adresse>'. 239

Fehler beim Importieren von CSV-Datensatz. \n\nÜberlauf des Feldpuffers. | Datensatzindex = '<Nummer>'. 239

Fehler beim Importieren von CSV-Datensatz. Adresse fehlt. | Datensatzindex = '<Nummer>'. 240

Fehler beim Importieren von CSV-Datensatz. Tag- oder Gruppenname überschreitet die maximale Namenlänge. | Datensatzindex = '<Nummer>', max. Namenlänge (Zeichen) = '<Anzahl>'. 240

Fehler beim Importieren von CSV-Datensatz. Tag-Gruppenname ist ungültig. | Datensatzindex = '<Nummer>', Gruppenname = '<Name>'. 240

Fehler beim Importieren von CSV-Datensatz. Tag-Name ist ungültig. | Datensatzindex = '<Nummer>', Tag-Name = '<Name>'. 240

Fixiert 90

Fixiert 'High' 98  
Fixiert 'Low' 98  
Float 90  
Flusssteuerung 68  
Formate 38  
Für das Gerät '<Gerät>' konnte keine Tag-Datenbank generiert werden. Das Gerät antwortet nicht. 229

## G

Generieren 80  
Gerät aktualisieren 178  
Gerät antwortet nicht. 254  
Gerät antwortet nicht. | ID = '<Gerät>'. 254  
Gerät entfernen 179  
Gerät erstellen 178  
Gerät hinzufügen und konfigurieren 133  
Gerät kann nicht hinzugefügt werden. Ein doppeltes Gerät ist u.U. bereits in diesem Kanal vorhanden. 228  
Geräte konnten nicht auf dem Kanal ersetzt werden, da eine aktive Referenzzählung besteht. | Kanal = '<Name>'. 238  
Geräteadresse 70  
Gerätebedarfsabruf 195  
Geräteigenschaften - Allgemein 75  
Geräteigenschaften - Automatische Herabstufung 77  
Geräteigenschaften - Ethernet-Kapselung 78  
Geräteigenschaften - Kommunikationsparameter 78  
Geräteigenschaften - Redundanz 83  
Geräteigenschaften - Tag-Generierung 79  
Geräteigenschaften - Zeitsynchronisierung 81  
Geräteigenschaften - Zeitvorgabe 81  
Geräteerkennung 73  
Geräteermittlung auf Kanal ist abgeschlossen | Kanal = '<Name>', Geräte gefunden = '<Anzahl>'. 241  
Geräteermittlung auf Kanal wird begonnen. | Kanal = '<Name>'. 241  
Geräteermittlung auf Kanal wurde abgebrochen. | Kanal = '<Name>', Geräte gefunden = '<Anzahl>'. 241  
Geräteermittlung auf Kanal wurde abgebrochen. | Kanal = '<Name>'. 241  
Geräteerstellungsassistent 134  
Gerätetreiber für <Produkt> wurde aus Speicher entladen. 233  
Gerätetreiber für <Produkt> wurde erfolgreich geladen. 232  
Geteilt 68  
Gleichzeitige Clients 162  
Globale Einstellungen 71  
Gruppe wurde gelöscht. | Gruppe = '<Name>'. 236

## H

Herabstufen bei Fehler 77  
Herabstufungszeitraum 78  
Herunterfahren 159  
Herunterfahren der Laufzeit abgeschlossen. 245  
Hex 223  
Hierarchie 172  
Hinzufügen des Objekts zu '<Name>' fehlgeschlagen  
    <Grund>. 244  
HTTP 159  
HTTP-Port 60  
HTTPS 159  
HTTPS-Port 60

## I

ID 66, 75  
Identifikation 75  
iFIX-Signalkonditionierungsoptionen 200  
iFIX Database Manager 197  
iFIX Native Interfaces 24  
Import 97  
Import des Serverinstanz-Zertifikats fehlgeschlagen  
    '<Zertifikatspeicherort>'. Verwenden Sie den OPC UA Configuration Manager, um das Zertifikat erneut auszugeben. 248  
In Adresse '<Adresse>' auf Gerät '<Name>' kann nicht geschrieben werden. 256  
In Adresse auf Gerät kann nicht geschrieben werden. | Adresse = '<Adresse>'. 255  
In das Element kann nicht geschrieben werden. | Element = '<Elementname>'. 251  
In Element '<Name>' kann nicht geschrieben werden. 244  
In iFIX-Anwendungen konfigurieren 197  
Inaktive Verbindung schließen 69-70  
Inaktivitätsdauer bis Schließen 69-70  
Initialisierung 159  
Insomnia 175  
Integrierte Diagnose 208  
Integritätsstatus-Endpunkt 161  
Integritätsstatus-Endpunkte 161  
Intervall 81  
IP-Adresse 78-79

## K

Kanal aktualisieren 175  
Kanal entfernen 176

Kanal erstellen 175  
Kanal hinzufügen und konfigurieren 131  
Kanäle, Geräte, Tags und Tag-Gruppen richtig benennen 153  
Kanaleigenschaften - Allgemein 66  
Kanaleigenschaften - Erweitert 66  
Kanaleigenschaften - Ethernet-Kapselung 70  
Kanaleigenschaften - Ethernet-Kommunikation 67  
Kanaleigenschaften - Kommunikationsserialisierung 71  
Kanaleigenschaften - Netzwerkschnittstelle 72  
Kanaleigenschaften - Schreiboptimierungen 73  
Kanaleigenschaften - Serielle Kommunikation 67  
Kanalerstellungsassistent 132  
Kanalzuweisung 75  
Keine 68  
keine Persistenz 57  
Kindendpunkte 168, 188  
Kommunikations-Timeouts 82  
Kommunikationsdiagnosen 221  
Kommunikationsfehler melden 69-70  
Kommunikationsparameter 78  
Kommunikationsprobleme lösen, wenn ein verbundenes Gerät aus- und wieder eingeschaltet wird 154  
Kommunikationsserialisierungs-Tags 123  
Kommunikationsverwaltung 125  
Komponenten 17  
Komponenten und Konzepte 65  
Konfigurations-API-Dienst 159  
Konfigurations-API wurde gestartet mit SSL auf Port <Portnummer>. 247, 252  
Konfigurations-API wurde gestartet ohne SSL auf Port <Portnummer>. 247, 252  
Konfigurationssitzung wurde von <Name> (<Name>) gestartet. 246  
Konnektivität 19, 160  
Kontext 222  
Konto '<Name>' hat keine Berechtigung zum Ausführen der Anwendung. 240

## L

Laden der Bibliothek ist fehlgeschlagen  
    <Name>. 234  
Lastausgleich 71  
Laufzeit 17  
Laufzeit-Projekt ersetzt. 245  
Laufzeit-Projekt gespeichert als '<Name>'. 245  
Laufzeit-Verbindungsversuch fehlgeschlagen  
    | Benutzer = '<Name>', Grund = '<Grund>'. 237, 242  
Laufzeit führt das Bearbeiten des Beendens durch. 245  
Laufzeitdienst neu initialisieren 194

Laufzeitprojekt durch definiertes Startprojekt ersetzt. Laufzeitprojekt wird beim nächsten Neustart von/aus '<Name>' wiederhergestellt. 244

Laufzeitprojekt ersetzt aus '<Name>'. 245

Laufzeitprojekt ersetzt. | Neues Projekt = '<Pfad>'. 242

LBCD 91

Lesen der Build-Manifest-Ressource ist fehlgeschlagen  
<Name>. 234

Leseverarbeitung 70

Linear 90

Lizenz 52

LLong 91

Long 91

Löschen 80

Löschen des Objekts '<Name>' fehlgeschlagen  
<Grund>. 244

## M

Mehrere Objekte 171

Mehrere Tags generieren 138

Mensch-Maschine-Schnittstelle (HMI) 19

Mensch-Maschine-Schnittstelle (NMI) 19

Menüleiste 26

Methode 81

Mit der Geräteermittlung auf Kanal konnte nicht begonnen werden. | Kanal = '<Name>'. 241

Mitglied 165

Modell 75

Modem 68-69, 125

Modem-Tags 120

Modem im Serverprojekt verwenden 126

Modemeinstellungen 69

MonitoredItemServiceSet 219

## N

Nach Tags durchsuchen 137

Name 75

Native ThingWorx Schnittstelle 24

Navigation in der Benutzeroberfläche 26

Negieren 90

Netzwerk 1 - Netzwerk 500 71

Netzwerkadapter 67, 69-70

Netzwerkschnittstelle 72

Netzwerkschnittstellenauswahl 125

Netzwerksmodus 71

Neues Projekt starten 130  
Neuinitialisierung der Laufzeit wurde durchgeführt. 245  
Neuinitialisierung der Laufzeit wurde gestartet. 245  
Nicht geändert 67  
Nicht mit Ereignis-Logger-Dienst verbunden. 242  
Nicht normalisierte Float-Handhabung 67  
Nicht scannen, nur Abruf anfordern 77  
Notfallwiederherstellung 56  
Numerischen Bereich hinzufügen 87  
Nur den letzten Wert für alle Tags schreiben 73  
Nur den letzten Wert für nicht boolesche Tags schreiben 73

## O

Objekt 171  
Objekttyp '<Name>' nicht erlaubt im Projekt. 234  
OPC-Diagnose-Ereignisse 211  
OPC-konform 195  
OPC .NET 23  
OPC AE 20  
OPC DA 19  
OPC UA 21  
OPC UA-Dienste 219  
OPC UA Certificate Management 22  
Operation 159  
Operation ohne Kommunikation 70  
Optimierungsmethode 73  
Optionen - Allgemein 29  
Optionen - Laufzeitverbindung 30  
OtherServices 220

## P

Parität 68  
Passwort 30, 36, 131, 142-143, 167  
Passwort für Administrator wurde vom aktuellen Benutzer zurückgesetzt. | Administratorname = '<Name>',  
aktueller Benutzer = '<Name>'. 236  
Passwort für Benutzer wurde geändert. | Benutzer = '<Name>'. 235, 237  
Persistente Datenspeicher 57  
Persistenzmodus 57  
Pfad der Protokolldatei 57  
Physisches Medium 68  
Plugin-DLL '<Name>' kann nicht geladen werden. Grund 232  
Plugin-Endpunkte 161

Port 56, 70, 78-79  
Postman 175  
Priorität 71  
Profil-Protokollmeldung. | Meldung = '<Protokollmeldung>'. 247  
ProjectSave 193  
Projekt <Name> kann nicht geladen werden 226  
Projekt entwerfen 130  
Projekt speichern 141  
Projekt testen 144  
Projekt wird geöffnet. | Projekt = '<Name>'. 241  
Projekt wird geschlossen. | Projekt = '<Name>'. 241  
Projektberechtigungen 188  
Projektdatei konnte nicht geöffnet werden  
'<Name>'. 242  
Projekteigenschaften 32  
Projekteigenschaften - DDE 37  
Projekteigenschaften - FastDDE/Suitelink 39  
Projekteigenschaften - Identifikation 32  
Projekteigenschaften - iFIX PDB-Einstellungen 40  
Projekteigenschaften - Native ThingWorx Schnittstelle 43  
Projekteigenschaften - OPC .NET 38  
Projekteigenschaften - OPC AE 39  
Projekteigenschaften - OPC DA 32  
Projekteigenschaften - OPC HDA 42  
Projekteigenschaften - OPC UA 35  
Projekthierarchiedarstellung 27  
Projektstart für iFIX-Anwendungen 206  
Protokoll 70, 78-79  
Protokoll-Endpunkte 161  
Protokolleinstellungen 57  
Protokollierung 60  
Proxy- 47  
Prozessmodi 17

## Q

Quadratwurzel 90  
Quick Client 52  
QWord 91

## R

Rechner wird heruntergefahren, um eine Installation auszuführen. 245  
Redundanz 83

REST 159, 175, 178-179  
Richtiges Netzkabel auswählen 154  
Rohwert 90  
Rohwert 'High' 98  
Rohwert 'Low' 98  
RS-485 69  
RTS 68

## S

SCADA 195  
Scan-Intervall 98  
Scan-Intervall-Aufhebung 95  
Scan-Modus 77  
Schaltflächenleiste 26  
Schließenfrage ignoriert wegen aktiver Verbindungen. | Aktive Verbindungen = '<Anzahl>'. 240  
Schnittstelle 19  
Schnittstellen und Konnektivität 19  
Schreibenanforderung für Element '<Name>' fehlgeschlagen. Der Schreib-Datentyp '<Typ>' kann nicht in den Tag-Datentyp '<Typ>' umgewandelt werden. 244  
Schreibenanforderung für Element '<Name>' fehlgeschlagen. Fehler beim Skalieren der Schreibdaten. 245  
Schreibenanforderung für Elementreferenz '<Name>' abgelehnt, da das zu ihr gehörende Gerät deaktiviert ist. 245  
Schreibenanforderung für schreibgeschützte Elementreferenz '<Name>' abgelehnt. 244  
SecureChannelServiceSet 220  
Serielle Kommunikation 67  
Serielle Port-Einstellungen 68  
Server ausführen 130  
Serverprojekt optimieren 152  
Serververwaltungs-Endpunkte 161  
Servicezyklus 73  
SessionServiceSet 220  
Short 91  
Shutdown 159  
sicher 31  
Sicher 16, 141  
Sicherheit 16, 24, 30-32, 36, 40, 43, 56, 59, 62, 130-131, 141-142, 159, 162, 190-191  
Sichern 56  
Sicherung für Projekt '<Name>' wurde in '<Pfad>' erstellt. 234  
Signalkonditionierung im iFIX Database Manager angeben 200  
Simulationsmodus ist auf Gerät '<Gerät>' aktiviert. 233  
Simulationsmodus ist auf Gerät '<Gerät>' deaktiviert. 233  
Simuliert 76  
Skaliert 90  
Skaliert 'High' 98

Skaliert 'Low' 98  
Skalierter Datentyp 98  
Skalierung 98  
Skriptmodul-Dienst wird beendet. 246  
Skriptmodul-Dienst wird gestartet 247  
Skriptmodul-Server konnte nicht gestartet werden. Socketfehler beim Binden an den lokalen Port. | Fehler = <Fehler>, Details = '<Informationen>'. 246  
Socket-Fehler beim Binden an lokalen Port aufgetreten. | Fehler = <Fehler>, Details = '<Informationen>'. 254  
Socket-Fehler beim Empfangen von Daten aufgetreten. | Fehler = <Fehler>, Details = '<Informationen>'. 257  
Socket-Fehler beim Herstellen der Verbindung aufgetreten. | Fehler = <Fehler>, Details = '<Informationen>'. 256  
Socket-Fehler beim Prüfen auf Lesbarkeit aufgetreten. | Fehler = <Fehler>, Details = '<Informationen>'. 257  
Socket-Fehler beim Prüfen auf Schreibbarkeit aufgetreten. | Fehler = <Fehler>, Details = '<Informationen>'. 257  
Socket-Fehler beim Senden von Daten aufgetreten. | Fehler = <Fehler>, Details = '<Informationen>'. 257  
Sommerzeit 81  
Speicher 57  
Speichern 16, 143  
Speichern-und-Weiterleiten-Dienst 207  
Speichern-und-Weiterleiten-Dienst wird angehalten. 253  
Speichern-und-Weiterleiten-Dienst wird gestartet. 253  
Speichern-und-Weiterleiten-Server konnte nicht gestartet werden. Socketfehler beim Binden an den lokalen Port. | Fehler = <Fehler>, Details = '<Informationen>'. 252  
Speichern der eingebetteten Abhängigkeitsdatei ist fehlgeschlagen. | Datei = '<Pfad>'. 241  
Speichern und weiterleiten - Beispiel für Erfüllungsrate 48  
Speichern und weiterleiten - System-Tags 49  
Speichern von Projektdateien mit dem Dateityp .OPF und aktivierter Option 'Projektdateiverschlüsselung' wird nicht unterstützt. Unterstützte Dateitypen sind .SOPF und .JSON. 243  
Speichern von Projektdateien mit dem Dateityp .SOPF und deaktivierter Option 'Projektdateiverschlüsselung' wird nicht unterstützt. Unterstützte Dateitypen sind .OPF und .JSON. 243  
Speicherort 16, 143  
SSL 60, 62  
Standard 16, 143  
Standardeinstellungen 28  
Start der Kanaldiagnose ist fehlgeschlagen. 239  
Startprojekt '<Name>' kann nicht geladen werden <Grund>. 244  
Statische Tags (Benutzerdefiniert) 92  
Statischen Text hinzufügen 87  
Statistik-Tags 118  
Statistiken 222  
Statusleiste 28  
Stopp-Bits 68  
Struktur der JSON-Antwort 163

SubscriptionServiceSet 220  
Suche 223  
Suchen 223  
Symbole 29  
Synchronisation mit Remote-Laufzeit ist fehlgeschlagen. 240  
System-Tags 99  
Systemanforderungen 15  
Systemdienste 191

## T

Tag-Eigenschaften - Allgemein 84  
Tag-Eigenschaften - Skalierung 89  
Tag-Generierung 79  
Tag-Generierungs-Ergebnisse für Gerät '<Gerät>'. | Erstellte Tags = <Anzahl>, Nicht überschriebene Tags = <Anzahl>. 234  
Tag-Generierungs-Ergebnisse für Gerät '<Gerät>'. | Erstellte Tags = <Anzahl>, Überschriebene Tags = <Anzahl>. 234  
Tag-Generierungs-Ergebnisse für Gerät '<Gerät>'. | Erstellte Tags = <Anzahl>. 234  
Tag-Gruppe aktualisieren 182  
Tag-Gruppe entfernen 183  
Tag-Gruppen-Eigenschaften 92  
Tag-Name 98  
Tag-Skalierung hinzufügen 141  
Tag-Verwaltung 97  
Tag-Zähler 66, 76  
Tag '<Tag>' konnte nicht hinzugefügt werden, da die Adresse zu lang ist. Die maximale Adressenlänge beträgt <Anzahl>. 229  
Tag aktualisieren 180  
Tag entfernen 181  
Tag erstellen 179  
Telefonbuch 127  
Textsequenz hinzufügen 87  
ThingWorx 43  
ThingWorx Native Interface Certificate Management 25  
Timeout beim Versuch, den OPC .NET-Server zu starten. Überprüfen Sie, ob der Server ausgeführt wird, indem Sie den OPC .NET Configuration Manager verwenden. 248  
Timeout bis zum Herabstufen 78  
Timeout der ReadAtTime-Anfrage. | Verstrichene Zeit = <Sekunden> (s). 251  
Timeout der ReadProcessed-Anfrage. | Verstrichene Zeit = <Sekunden> (s). 250  
Titelleiste 26  
Transaktionen pro Zyklus 71  
Treiber 75  
Treiber-DLL '<Name>' kann nicht geladen werden. Grund 231  
Treiber '<Name>' konnte nicht geladen werden, da mindestens eine Kopie vorhanden ist ('<Name>') und

'<Name>'). Entfernen Sie die im Konflikt stehenden Treiber, und starten Sie die Anwendung neu. 226  
Treiber konnte nicht initialisiert werden. 254  
Trennzeichen verwenden 99  
Typdefinitionen 164

## U

UA-Server-Endpunktconfiguration konnte nicht geladen werden. 250  
UA-Server kann aufgrund eines Fehlers beim Laden des Zertifikats nicht gestartet werden 249  
Überschreiben 80  
Übersicht: Datenblöcke in iFIX-Anwendungen erstellen 197  
Um eine Installation durchzuführen, wird heruntergefahren. 242  
Umbenennung ist fehlgeschlagen. Ein Objekt mit diesem Namen ist bereits vorhanden. | Vorgeschlagener Name = '<Name>'. 239  
Umbenennung ist fehlgeschlagen. Namen dürfen weder mit einem Unterstrich beginnen noch Punkte oder doppelte Anführungszeichen enthalten. | Vorgeschlagener Name = '<Name>'. 239  
Ungültige Array-Größe gefunden beim Schreiben zum Tag <Gerätename>.<Adresse>. 255  
Ungültige Projektdatei  
    '<Name>'. 242  
Ungültige Projektdatei. 226  
Ungültiges XML-Dokument 239  
Untergruppen zulassen 80  
Unzureichende Benutzerberechtigungen, um das Laufzeitprojekt zu ersetzen. 237  
URI der GET-Anforderung 163  
User Groups 186

## V

Validierungsfehler auf '<Tag>'  
    <Fehler>. 230  
    Ungültige Skalierungsparameter. 230  
Verbindung 56  
Verbindung fehlgeschlagen. Binden an Adapter nicht möglich. | Adapter = '<Name>'. 254  
Verbindungs-Timeout 69-70, 82  
Verbindungstyp 68  
Verschieben des Objekts '<Name>' fehlgeschlagen  
    <Grund>. 244  
Verschlüsseln 43, 59, 130-131, 141, 143  
Verschlüsseltes Projekt öffnen 143  
Verschlüsselung 143  
Versionen stimmen nicht überein. 226  
Versuch des DDE Clients, Themen hinzuzufügen, ist fehlgeschlagen. | Thema = '<Thema>'. 251  
Versuch, das Element '<Name>' hinzuzufügen, ist fehlgeschlagen. 242  
Versuch, DDE-Elemente hinzuzufügen, ist fehlgeschlagen. | Element = '<Elementname>'. 251  
Versuche vor Timeout 82  
Verwaltung 52

Verzeichnis 16, 143  
Verzögerung zwischen Geräten 67  
Viewer für OPC-Diagnose 208  
ViewServiceSet 221  
Virtuelles Netzwerk 71  
Vorlage 98  
Vorschau anzeigen 88

## W

Was ist ein Ereignisprotokoll? 95  
Was ist ein Gerät? 74  
Was ist ein Kanal? 65  
Was ist ein Tag? 83  
Was ist eine Aliaszuordnung? 93  
Was ist eine Tag-Gruppe? 92  
Wegen eines Fehlers auf Treiberebene konnte der Kanal nicht hinzugefügt werden. 226  
Wert negieren 98  
Wie kann ich ...? 150  
Word 91

## Z

Zeichenfolge 91  
Zeitsynchronisations-Schwelle 81  
Zeitsynchronisierung 81  
Zeitvorgabe 38, 81  
Zeitzone 81  
Zertifikat 61-62  
Zugeordnet zu 95  
Zugriff auf Objekt verweigert. | Benutzer '<Konto>', Objekt = '<object path >', Berechtigung = 234  
Zurücksetzen des Passworts für Administrator fehlgeschlagen. | Administratormame = '<Name>'. 237  
Zusammenfassende Serverinformationen 224