

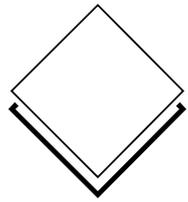
---

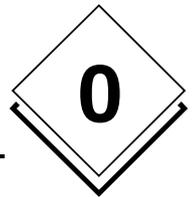
## **novaNet OPC Server**

**OPC Server für Sauter  
EY3600 System**

7001063001 T3

Diese Beschreibung bezieht sich auf die  
Programmversion 2.2.0.11  
Änderungen können jederzeit ohne  
vorherige Ankündigung vorgenommen  
werden.



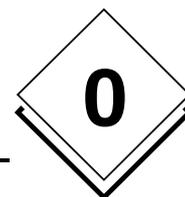


# Inhaltsverzeichnis

<b>Inhaltsverzeichnis .....</b>	<b>3</b>
<b>1 Zweck.....</b>	<b>7</b>
<b>2 Beschreibung.....</b>	<b>9</b>
2.1 OPC Server .....	9
2.2 Komponente für die Zeitprogramme .....	9
<b>3 Installation.....</b>	<b>11</b>
3.1 Liste der installierten Dateien des OPC Servers .....	13
3.2 Liste der für OPC Proxy installierten Dateien.....	14
<b>4 Schnelleinstieg.....</b>	<b>15</b>
4.1 Installation eines oder mehrerer Modems .....	15
4.2 Anschluss der Hardware.....	16
4.3 Konfiguration der Hardware .....	16
<b>5 Verwendung .....</b>	<b>21</b>
5.1 Parameter des OPC Servers .....	21
5.2 Dienstprogramm für die Visualisierung der Trace-Meldungen.....	23
5.3 Client-Anwendung: Konfiguration des OPC Servers .....	24
5.4 Client-Anwendung: Konfiguration der OPC Items .....	24
5.4.1 Allgemeine Items.....	25
5.4.2 Items für die Kommunikationsleitung (Modem) .....	25
5.4.3 Items für Router.....	26
5.4.4 Items für Automationsstation .....	27
5.4.5 Items für die Maschinenfeinadresse (MFA) einer Automationsstation.....	27
5.4.6 Items für das Lesen aus der historischen Datenbank .....	28
5.4.7 Items für den direkten Zugriff auf den Speicher der Automationsstationen.....	29
5.4.7.1 Zugriff auf eine DW-Spalte .....	30
5.4.7.2 Zugriff auf eine DW-Zeile .....	30
5.4.7.3 Zugriff auf ein DW im Dezimalformat.....	30
5.4.7.4 Zugriff auf ein DW im Hexadezimal-Format.....	31
5.4.7.5 Zugriff auf ein DW als Messwert (reeller Zahlenwert) .....	31
5.5 Verwendung der Items des Verbindungsstatus.....	31
5.6 Anwendung mit Remote OPC (DCOM).....	32
5.7 Client-Anwendung: Verwendung der Komponente für die Zeitprogramme.....	33
5.7.1 Verwendung der Automationsstation .....	34
5.7.1.1 Erste Seite .....	34
5.7.1.2 Dialogfenster zum Editieren eines Zeitprogramms .....	35



5.7.1.3	Dialogfenster zum Editieren eines analogen Befehls .....	36
5.7.1.4	Dialogfenster zum Editieren eines binären Befehls .....	37
5.7.1.5	Operationen der Hauptseite .....	38
5.7.1.6	Editieren des Kalenders .....	39
<b>6</b>	<b>Funktionsweise des OPC Servers .....</b>	<b>41</b>
6.1	Lesen und Schreiben.....	41
6.2	Überprüfung der Präsenz der Automationsstationen .....	41
6.3	Informationen im Betrieb Spontanes Melden .....	42
6.4	Durch Polling gelesene Informationen .....	43
<b>A1</b>	<b>Liste der Items des OPC Servers.....</b>	<b>45</b>
<b>A2</b>	<b>Verlauf der Änderungen .....</b>	<b>51</b>
	Version 2.1.0.0 auf 2.2.0.4.....	51
	Version 2.2.0.4 auf 2.2.0.5.....	51
	Version 2.2.0.5 auf 2.2.0.6.....	51
	Version 2.2.0.6 auf 2.2.0.7.....	54
	Version 2.2.0.7 auf 2.2.0.8.....	54
	Version 2.2.0.8 auf 2.2.0.9.....	55
	Version 2.2.0.9 auf 2.2.0.10.....	56
	Version 2.2.0.10 auf 2.2.0.11.....	56
<b>A3</b>	<b>Betriebsablauf.....</b>	<b>57</b>
A3.1	Direkte Verbindung: ROUTER-Modus .....	57
A3.1.1	Starten des Servers .....	57
A3.1.2	Verbindungsaufbau .....	57
A3.1.2.1	Ablauf des Verbindungsaufbaus mit dem Router .....	57
A3.1.3	Trennen der Verbindung .....	58
A3.1.4	Verbindungsfehler .....	58
A3.2	Remote-Betrieb: ROUTEL-Modus .....	59
A3.2.1	Starten des Servers .....	59
A3.2.2	Ausgehender Anruf zu manuell aktivierter Insel.....	59
A3.2.2.1	Ablauf des Verbindungsaufbaus mit dem Routel.....	59
A3.2.2.2	Trennen der Verbindung .....	60
A3.2.2.3	Verbindungsfehler.....	61
A3.2.3	Ausgehender Anruf zu automatisch aktivierter Insel.....	61
A3.2.3.1	Ablauf des Verbindungsaufbaus mit dem Routel.....	61
A3.2.3.2	Trennen der Verbindung .....	62
A3.2.3.3	Verbindungsfehler.....	62
A3.2.4	Eingehender Anruf der Insel.....	63
A3.2.4.1	Ablauf des Verbindungsaufbaus mit dem Routel.....	63
A3.2.4.2	Trennen der Verbindung .....	64



---

A3.2.4.3 Verbindungsfehler .....	64
<b>A4 Registrierung des OPC Servers .....</b>	<b>65</b>
<b>A5 Hinweis zu Windows XP PS 2 .....</b>	<b>68</b>
A5.1 Aktivierung der Windows Firewall .....	68
A5.1.1 Hinzufügen der Ausnahmen .....	69
A5.1.2 Berechtigungen der Netzwerkports.....	69
A5.2 DCOM-Konfiguration .....	70
A5.2.1 Starten der DCOMCnfg.exe.....	70
A5.2.2 Hinzufügen anonymer Benutzerkonten.....	72
A5.2.3 Ausführungsberechtigung.....	74
<b>A6 Mithör-Aufzeichnung PC-291 .....</b>	<b>75</b>
A6.1 Beschreibung der Mithörfunktion .....	75
A6.2 Beispiel einer Aufzeichnung .....	75
<b>A7 Literaturhinweise .....</b>	<b>77</b>



## Warenzeichen

Eingetragene Warenzeichen und Produktbezeichnungen verschiedener Firmen und Hersteller werden in diesem Handbuch nicht speziell aufgeführt und sind hier zusammenfassend aufgelistet.

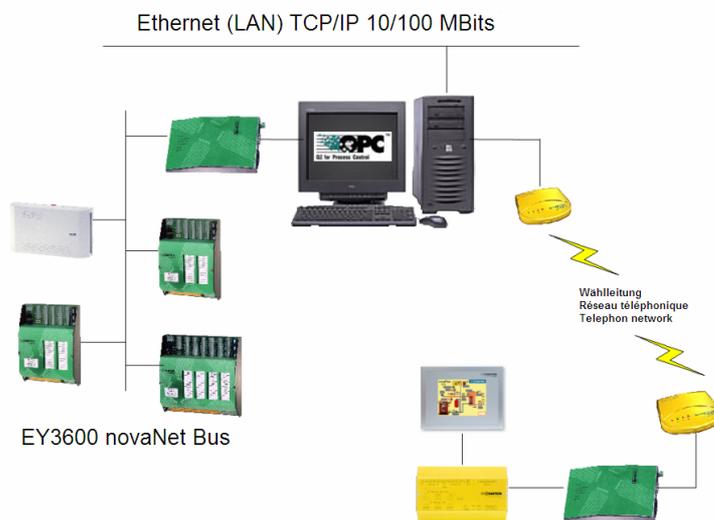
Microsoft, Windows, MS-DOS	Warenzeichen von Microsoft Corporation
Microsoft Office	Warenzeichen von Microsoft Corporation
Microsoft Excel	Warenzeichen von Microsoft Corporation
Microsoft Access	Warenzeichen von Microsoft Corporation
Microsoft Word	Warenzeichen von Microsoft Corporation
Acrobat Reader	Adobe Systems Incorporated
OPC	Warenzeichen der OPC Foundation
Ethernet	Warenzeichen der Xerox Corporation
Intel, Pentium	Warenzeichen der Intel Corporation

Sämtliche andere im Handbuch genannten Marken- oder Produktnamen sind Warenzeichen und/oder eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Rechteinhaber

# 1 Zweck

Der Server OPCAsNovaNet ist ein OPC Server entsprechend dem Standard OPC Data Access Version 2.0.

Er hat die Aufgabe, mit den SAUTER Automationsstationen des EY3600 Systems via einen SAUTER novaNet291 (EYZ 291) Router über eine serielle RS232-C-Schnittstelle (direkte Verbindung) oder im Falle einer Remoteverbindung über ein Modem zu kommunizieren.



Ein OPC Server kann maximal 16 Router unterstützen, die mit 16 verschiedenen Kommunikationsports direkt verbunden sind. Bei einer Remoteverbindung mittels Modem besteht keine physische Einschränkung.





## 2 Beschreibung

Der OPCAsNovaNet besteht aus zwei Elementen: einem OPC Server und einer Komponente für die Zeitprogramme.

### 2.1 OPC Server

Der OPC Server ist mit dem Standard OPC Data Access Version 2.0 kompatibel. Er unterstützt die 'Custom Interfaces' einschließlich der durch den Standard definierten optionalen 'Interfaces'. Er ermöglicht das Ansprechen der Automationsstationen mithilfe der OPC Items (siehe Definition des 'Namespace' weiter unten).

Ab Version 2.2.0.5 verwaltet der Server die Kommunikationsleitungen (Modems) unabhängig von den Routern. Das bedeutet, man legt eine Liste der verwendbaren Leitungen fest (wobei natürlich für jede festgelegte Leitung ein Modem installiert werden muss). Je nach Anforderung weist der Server den Routern die Kommunikationsleitungen zu. Es ist möglich, bestimmte Leitungen ausschließlich für eingehende Anrufe vorzusehen (nur Antwort-Modus).

Der Server besteht aus einer Ausführungsdatei, OPCAsNovaNetTrace.exe genannt und einer Konfigurationsdatei, OPCAsNovaNet.ini genannt.

Die Konfigurationsdatei enthält die Funktionsparameter des Servers.

### 2.2 Komponente für die Zeitprogramme

Die Komponente für die Zeitprogramme wird in Form einer ActiveX-Komponente geliefert, die in jede Anwendung integriert werden kann, die die Einbettung von OLE-Objekten unterstützt. Er ermöglicht das Editieren der Zeitprogramme und Kalender aller Automationsstationen, die durch den OPC Server verwaltet werden.

Er wird in drei Versionen geliefert:

TimeProgramOcx.dll	: englische Version
TimeProgramOcxFra.dll	: französische Version
TimeProgramOcxDeu.dll	: deutsche Version

#### **Hinweis für das TimeProgramOcxDeu.dll: „Workaround Installation für Deutsches Zeitprogramm“**

Die Version 2.2.0.11 installiert und registriert die ActiveX-Komponente für die Zeitprogramme auf Französisch und auf Englisch. Die Komponenten haben je einen eigene CLASS-ID und werden so installiert und registriert.

Die Deutsche Version wird ebenfalls in das Programm-Verzeichnis installiert (kopiert), jedoch nicht registriert. Die CLASS-ID für die Deutsche Version ist dieselbe, wie für die Englische Version. Damit das ActiveX-Control in der Deutschen Version funktioniert, muss wie folgt vorgegangen werden:

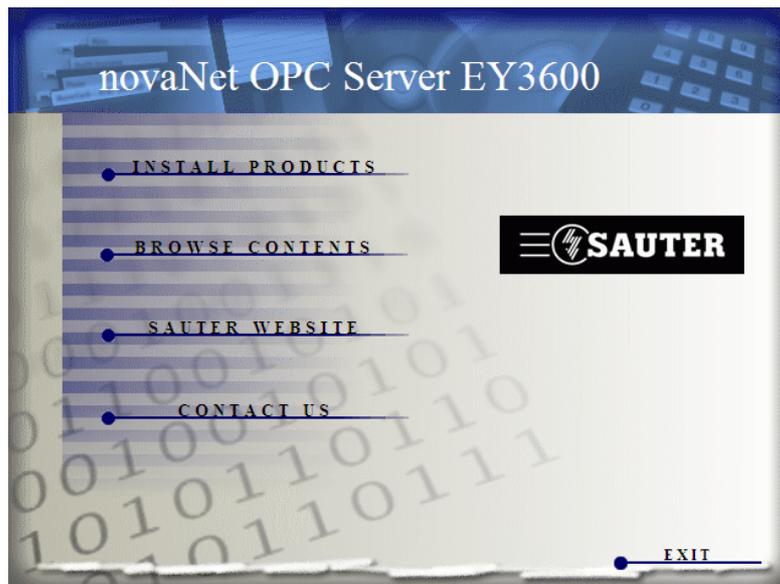


1. Englische Version umbenennen: z.B. von TimeProgramOcx.dll nach TimeProgramOcxEng.dll
2. Deutsche Version umbenennen: von TimeProgramOcxDeu.dll nach TimeProgramOcx.dll

Nun müsste mit dem Aufruf von Test\_TimeProgramEY3600.htm das Deutschsprachige Zeitprogramm erscheinen.

## 3 Installation

Das gesamte Paket wird auf CD-ROM mit einem automatischen Installationsprogramm für den OPC Server und einem Treiber-Installationsprogramm für den im Lieferumfang des Produktes enthaltenen USB-Sicherheitsschlüssel ausgeliefert.



- 1) Sie können das Programm **hinstall.exe** (USB Key Treiber) aus dem Unterverzeichniss \Bin\USB Driver\ auf der CD-ROM manuell starten oder die nachfolgend gezeigte Oberfläche verwenden. Dazu wählen Sie zunächst die Option INSTALL PRODUCTS und dann INSTALL USB DRIVER.

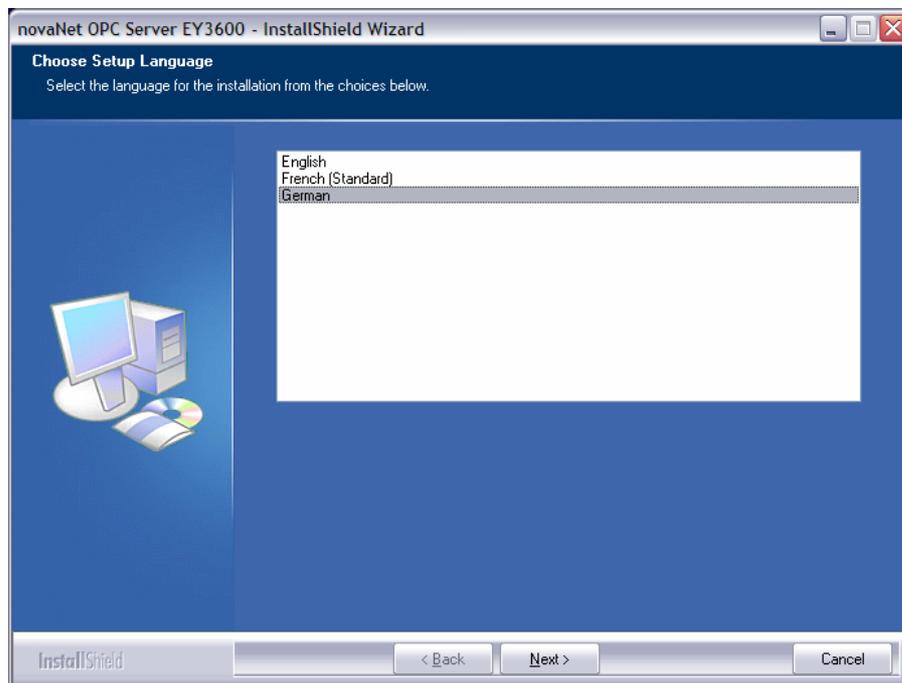


- 2) Starten Sie anschließend das Programm **setup.exe**, das sich im Unterverzeichnis \Bin\OPC Server\ auf der CD-ROM befindet oder verwenden Sie die allgemeine Installationsoberfläche, indem Sie INSTALL PRODUCTS und INSTALL OPC SERVER wählen.

Sobald das Programm gestartet wurde, wählen Sie die gewünschte Sprache.

# 3

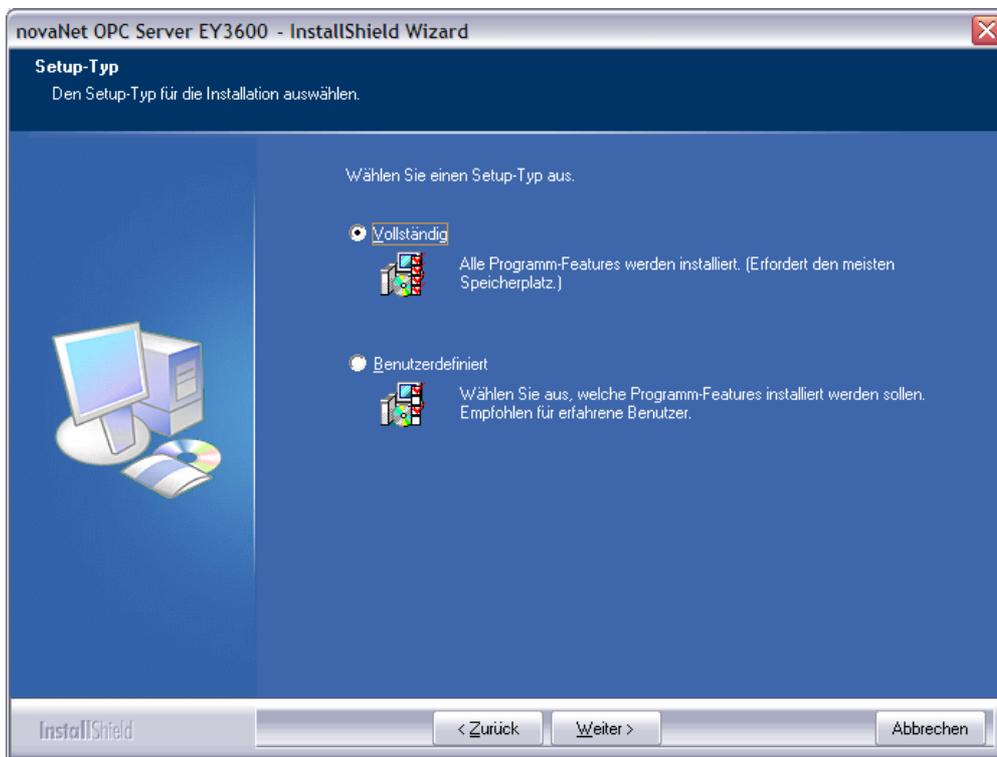
### Installation



Ein Dialogfenster zeigt Ihnen die Versionsnummer Ihres OPC Servers an.



Klicken Sie auf 'Weiter'.



Sie haben die Wahl aus zwei Installationsmodi: Dem Ersten, bei dem die Software komplett auf Ihrem System installiert wird oder dem zweitem, bei dem Sie die diversen zur Verfügung stehenden Komponenten benutzerdefiniert installieren.

Sobald die Installation abgeschlossen ist, können Sie die Initialisierungsdateien parametrieren.

### 3.1 Liste der installierten Dateien des OPC Servers

OPCASNovaNetRemoteTrace.exe	: Ausführungsdatei des OPC Servers
OPCASENovaNet.ini	: Beispiel einer Konfigurationsdatei des OPC Servers
Net1.ini	: Beispiel einer Definition der spontan zu meldenden Datenpunkte
OCSTrace.exe	: Programm zum Anzeigen der Trace-Meldungen
TimeProgramOcx.dll	: Komponente für die englischen Zeitprogramme
TimeProgramOcxFra.dll	: Komponente für die französischen Zeitprogramme
TimeProgramOcxDeu.dll	: Komponente für die deutschen Zeitprogramme (muss manuell mit TimeProgramOcx.dll registriert werden)
OPC Bibliothek	: OPC Core Components 2.00 Redistributable 2.20.msi Installationsprogramm der gemeinsamen OPC Dateien



Hinweis: Verschieben Sie diese Dateien auf keinen Fall. Falls es erforderlich sein sollte, die Dateien in einem anderen Verzeichnis abzulegen, müssen sie zunächst deinstalliert (mit Hilfe des Symbols Hinzufügen/Entfernen dieses Programms in der Systemsteuerung) und anschließend in einem anderen Verzeichnis erneut installiert werden. Pro Arbeitsplatz (PC) darf nur eine Kopie dieser Dateien existieren.

## 3.2 Liste der für OPC Proxy installierten Dateien

OPCEnum.exe	: Navigator des OPC Servers
OPCComn_ps.dll	: Proxy/Stub-DLL für die OPC COMMON Schnittstellen
opc_aeps.dll	: Proxy/Stub-DLL für die OPC Alarm und Event Schnittstellen
opcbc_ps.dll	: Proxy/Stub-DLL für die OPC Batch Schnittstellen
opchda_ps.dll	: Proxy/Stub-DLL für die OPC Historische Datenbank Schnittstelle
opcSec_ps.dll	: Proxy/Stub-DLL für die OPC Schnittstellen Security und Marshalling
OpcComnRcw.dll	: .NET Schnittstelle als Runtime Callable Wrapper (RCW)

Die Dateien werden im Verzeichnis `./Windows/System32` oder `./WinNT/System32` installiert. Sie dürfen nicht verschoben werden. Falls Probleme auftreten, können sie mit dem Programm **OPC Core Components 2.00 Redistributable 2.20.msi** erneut installiert werden.



## 4 Schnelleinstieg

### 4.1 Installation eines oder mehrerer Modems

Verwenden Sie in der Windows Systemsteuerung den Assistenten zum Hinzufügen neuer Hardware, um das oder die Modem(s) mit den vom Hersteller gelieferten Treibern zu installieren.

Tragen Sie für jedes Modem den von Windows zugewiesenen Namen ein. Dieser Name muss in der Konfigurationsdatei des Servers als Bezeichnung des Modems aufgeführt sein.

Konfigurieren Sie für jedes Modem die Verbindungsparameter wie folgt:

```
Verbindungsgeschwindigkeit: 19200 Baud oder höher  
Bitanzahl: 8  
Stopbits: 1  
Parität: keine  
Flusssteuerung: Hardware
```

**Achtung:** Diese Konfiguration ist wichtig, da der Server die Windows-Parameter für die Kommunikation nutzt. Es ist möglich, die Kommunikationsgeschwindigkeit anzupassen, wenn der Router entsprechend eingestellt wird.



### 4.2 Anschluss der Hardware

Schließen Sie einen Router 291 über eine der seriellen Schnittstellen an den PC an oder installieren Sie ein Modem mit Hilfe der Windows-Systemsteuerung.

### 4.3 Konfiguration der Hardware

Öffnen Sie die Datei OPCASNOVANET.INI mit NotePad oder einem anderen Texteditor.

Fügen Sie im Bereich *[ComLines]* eine Textzeile ein, die den gewählten Namen der zu verwaltenden Telefonleitung enthält. Damit das Anwendungsbeispiel funktioniert, muss dieser Name 'Line1' sein.

Beispiel:

```
[ComLines]
Line1
```

Fügen Sie für jedes Modem einen Bereich hinzu, der diese Kommunikationsleitung beschreibt. Der Bereich muss den gleichen Namen haben wie die Leitung.

Tragen Sie in diesen Bereich die Verbindungsparameter ein:

Parameter	Beschreibung
<i>Device = U.S. Robotics 56K FAX EXT PnP</i>	Der angegebene Name des installierten Modems, wie er in der Windows-Systemsteuerung angezeigt wird. Wird dieser Name nicht angegeben, verwendet der Server das erste verfügbare Modem.
<i>InboundReserved = 0</i>	Geben Sie 1 an, wenn Sie diese Leitung für eingehende Anrufe reservieren möchten. In diesem Fall wird diese Leitung nicht für ausgehende Anrufe verwendet.
<i>Autoanswer = 1</i>	1 wenn das Modem eingehende Anrufe beantworten soll. In diesem Fall antwortet der Server automatisch auf alle eingehenden Anrufe dieser Leitung.

Beispiel:

```
[Line1]
Device = U.S. Robotics 56K FAX EXT PnP
InboundReserved = 0
Autoanswer = 1
```

Fügen Sie in den Bereich *[Routers]* eine Textzeile ein, die den gewählten Router-Namen enthält. Damit das Anwendungsbeispiel funktioniert, muss dieser Name 'Net1' sein.

Beispiel:

```
[Routers]
Net1
```

Fügen Sie einen Bereich hinzu, der diesen Router beschreibt. Der Bereich muss den gleichen Namen haben wie der Router.

Tragen Sie in diesen Bereich die Routerparameter ein:

Parameter	Beschreibung
PCAddress = aaaaa	aaaa ist die PC-Adresse, die dieser Router erkennt.
ComPort = p	p ist die Nummer des Kommunikationsports, der für die Kommunikation mit dem Router verwendet wird.
ComSpeed = sssss	ssss ist die Verbindungsgeschwindigkeit in Baud.

Ist *p* 0, verwendet der Server für die Kommunikation mit dem Router ein Modem. Jeder andere Wert generiert über den entsprechenden seriellen Port (COM1, COM2, usw.) eine direkte lokale Verbindung. Eine Modemkommunikation ist also nicht möglich, wenn *p* größer 0 ist. Die Zuweisung der Telefonanrufe wird durch den OPC Server dynamisch verwaltet.

**Hinweis:** Es ist nicht möglich, einer Insel explizit ein Modem für ausgehende Anrufe zuzuweisen, wenn die Hardwarekonfiguration des Clients aus mehreren ausgehenden Modems besteht (Management durch Modempool).

Für die Kommunikation per Modem muss die Nummer des Ports auf 0 gesetzt sein. Darüber hinaus müssen die folgenden Parameter angegeben werden:

Parameter	Beschreibung
NetworkID = xxx	xxx ist die Routel-ID, die im Router mit Hilfe des Konfigurationsprogramms (RoutelPara, HWC) programmiert wurde.
PhoneNumber = ppp	ppp ist die Telefonnummer, die gewählt werden muss, um das an den Router angeschlossene Modem zu erreichen.

**Hinweis:** Die Variable PCAddress muss einen Wert haben, der mit dem Routel-Betrieb kompatibel ist, also 32512 für das erste Routel des Netzes. Für eine Konfiguration als direkter Bus muss der Wert 31744 sein.

Fügen Sie eine Zeile hinzu, in der die mit dem Router verbundenen Automationsstationen aufgeführt werden.

Parameter	Beschreibung
ASList = xxxx	xxxx ist der gewählte Name der Automationsstation.

**Hinweis:** Damit das Anwendungsbeispiel funktioniert, muss dieser Name 'AS128' sein'. Fügen Sie für jede Automationsstation eine Zeile hinzu, in der die Adresse der Automationsstation auf dem ASNovaNet-Bus beschrieben wird.

**Beispiel:**

```
[Net1]
PCAddress = 31945
ComPort = 1
ComSpeed = 38400
ASList = AS128
AS128 = 1
```

Legen Sie für jeden angemeldeten Router eine Textdatei an, in der die Liste der spontan zu meldenden Datenpunkte jeder Automationsstation beschrieben wird. Diese Datei muss den Router-Namen tragen und die Dateierweiterung '.INI' haben.



### Beispiel: Net1.ini

Diese Datei muss für jede in diesem Router angemeldete Automationsstation einen Bereich enthalten (übernehmen Sie die in der Liste 'ASList' der Datei opcasnovanet.ini konfigurierten Namen).

In jedem dieser Bereiche werden die Nummern der Datenpunkte (MFA), die als spontane Meldung parametrisiert werden, aufgeführt. Mit diesen wird ein Wert verknüpft, der die gewünschte Parametrierung angibt :

```
; im Router-Modus und im Routel-Modus bei getrennter Verbindung (Anruf-
aktivierung)
= x0 : kein spontanes Melden
= x1 : Melden Analogwert + Zählerstand
= x2 : Melden Binärwert + Zählerstand
= x3 : Melden Analogwert + Binärwert + Zählerstand
= x4 : NovaLink: kein spontanes Melden
= x5 : NovaLink: spontanes Melden Messwert + Zählerstand
= x6 : NovaLink: spontanes Melden Binärwert + Zählerstand
= x7 : NovaLink: spontanes Melden binärer Messwert + Zählerstand

; im Routel-Modus, während der Verbindung
= 1y : spontanes Melden Messwert + Zählerstand
= 2y : spontanes Melden Binärwert + Zählerstand
= 3y : spontanes Melden Messwert + Binärwert + Zählerstand
= 4y : NovaLink: kein spontanes Melden
= 5y : NovaLink: spontanes Melden Messwert + Zählerstand
= 6y : NovaLink: spontanes Melden Binärwert + Zählerstand
= 7y : NovaLink: spontanes Melden Messwert + Binärwert + Zählerstand
```

Der Code des spontanen Meldens ist eine zweistellige Zahl (X, Y). Ist der Wert 0, ist dies ein Hinweis darauf, dass es kein spontanes Melden gibt.

- Die Einerzahl (Y) gibt den Typ der in der Automationsstation zu programmierenden spontanen Meldung im Router-Modus (direkte Verbindung) und im Routel-Modus (Modemverbindung) bei getrennter Leitung an; damit kann spezifiziert werden, welche MFAs bei einer Wertänderung einen Anruf aktivieren.
- Die Zehnerzahl (X) gibt den Typ der in der Automationsstation zu programmierenden spontanen Meldung im Routel-Modus bei aufgebauter Verbindung an; damit kann spezifiziert werden, welche MFAs während der Verbindung dynamisch aktualisiert werden.



### Beispiel des Inhalts:

```
[AS128]
0 = 1
52 = 20
53 = 22
54 = 2
20 = 0
21 = 0
```

### Erklärung:

Für die Automationsstation AS128:

- Im Routel-Betrieb löst die MFA 0 bei getrennter Verbindung einen Anruf aus. Sie wird während der Verbindung nicht aktualisiert.  
Im Router-Betrieb ist sie im Modus 'spontane Meldung'.
- Im Routel-Betrieb löst die MFA 52 bei getrennter Verbindung keinen Anruf aus. Sie ist lediglich während der Verbindung im Modus 'spontane Meldung'.  
Im Router-Betrieb ist sie nicht im Modus 'spontane Meldung'.
- Im Routel-Betrieb löst die MFA 53 bei getrennter Verbindung einen Anruf aus. Sie ist auch während der Verbindung im Modus 'spontane Meldung'.  
Im Router-Betrieb ist sie im Modus 'spontane Meldung'.
- Im Routel-Betrieb löst die MFA 54 bei getrennter Verbindung einen Anruf aus. Sie wird während der Verbindung nicht aktualisiert. Im Router-Betrieb ist sie im Modus 'spontane Meldung'.
- Im Routel-Betrieb löst die MFA 20 bei getrennter Verbindung keinen Anruf aus. Sie ist lediglich während der Verbindung im Modus 'spontane Meldung'.  
Im Router-Betrieb ist sie nicht im Modus 'spontane Meldung'.  
Sie ist mit einem novaLink-Modul verbunden.
- Für die MFA 21 sind die spontanen Meldungen vollständig deaktiviert.  
Im Routel-Betrieb löst sie keinen Anruf aus und wird während der Verbindung nicht aktualisiert.  
Im Router-Betrieb ist sie nicht im Modus 'spontane Meldung'.

### Hinweis:

- Der Inhalt dieser Datei wird bei jeder Verbindung des Routers interpretiert. Damit ist es möglich, ihn während des Serverbetriebes zu modifizieren. Durch manuelles Trennen der Verbindung bzw. erneutes Aufbauen der Verbindung können die Automationsstationen neu programmiert werden.
- Bei der Verwendung des NovaLink-Moduls (code=5) wird die Information 'Set-pointFeedback.Local' nicht spontan übertragen. Daher muss entweder ein manuelles Lesen erfolgen oder der automatische Aktualisierungs-Zyklus abgewartet werden.
- Die Codes 6 und 7 werden derzeit nicht verwendet. Sie sind für zukünftige Entwicklungen vorgesehen.



# 5 Verwendung

Vor jeder Verwendung des OPC Servers ist es erforderlich, seine Funktionsparameter zu definieren und eine Liste der zu berücksichtigenden Router und Automationsstationen anzumelden. Dazu muss die Datei OpcAsNovaNet.ini editiert werden.

## 5.1 Parameter des OPC Servers

Nachfolgend als Beispiel mit Erklärungen des Inhalts der installierten Datei mit Default-Konfiguration:

Hinweis: Enthält die Initialisierungsdatei keine explizite Bestimmung der Parameter, verwendet der OPC Server die nachfolgend aufgelisteten Werte.

Eintrag	Beschreibung
<b>[Server]</b>	Dieser Bereich beschreibt die Serverparameter
<b>ReadDelay = 2000</b>	Asynchrone Lesezeit (in ms). Der Server sammelt in diesem Zeitraum die Leseanfragen, bevor er die gruppierte Anfrage in das Netz schickt.
<b>WriteDelay = 1000</b>	Asynchrone Schreibzeit (in ms). Der Server sammelt in diesem Zeitraum die Schreibabfragen, bevor er die gruppierte Anfrage in das Netz schickt.
<b>StatusPolling = 30000</b>	Pollingintervall (in ms) zum Überprüfen der Präsenz der angemeldeten Automationsstationen. Ein Polling der online-Automationsstationen wird nur durchgeführt, wenn die Revision der Router/Routel-Firmware älter ist als Version 'F'.
<b>ReadPolling = 20000</b>	Periodisches Pollingintervall (in ms) der Items beim Lesen. Das periodische Polling beim Lesen der Items, die nicht für das spontane Melden programmiert sind, erfolgt ausschließlich im Router-Modus. Im Routel-Modus erfolgt die Aktualisierung ausschließlich durch spontanes Melden oder manuelles Abfragen durch das Item 'Refresh'.
<b>ReadMaskDelay = 3000</b>	Maskierungszeit der Aktualisierungen (in ms) beim Schreiben
<b>ContractTimeout = 5000</b>	Wartezeit bei Ausführung einer Anfrage (in ms)
<b>HDBContractTimeout = 15000</b>	Wartezeit bei Ausführung einer Anfrage zum Lesen der historischen Daten (in ms)
<b>IgnoreRead = 0</b>	Falls 1, Leseanfragen ignorieren. Muss für die Clients, die das Polling durchführen, 1 sein, um die Verbindung nicht zu überlasten.
<b>AsyncRead = 1</b>	Falls 1, sind die Lesedaten asynchron, ansonsten sind sie synchron
<b>AsyncWrite = 1</b>	Falls 1, sind die Schreibdaten asynchron, ansonsten sind sie synchron
<b>InactivityTime = 30000</b>	Wartezeit vor dem Auflegen bei Inaktivität (ausgedrückt in Millisekunden) im Falle einer Modemverbindung (Routel) mit automatischer Verbindung. Hinweis: Ein eingebettetes sicheres Zeitrelais erzwingt nach 15 Minuten Inaktivität das automatische Auflegen.
<b>PCAddress = 31744</b>	PC-Adresse, die bei einem eingehenden Anruf Routel zugewiesen wird, falls sein EPROM nicht mit einer gültigen PC-Adresse programmiert wurde. Dieser Wert wird auch als Default-Wert verwendet, wenn nicht in jedem Bereich [Router] eine spezifische PC-Adresse angegeben wurde. Soll der OPC Server als direkter Bus konfiguriert werden, ist der Wert der PC-Adresse 31744.
<b>KeepValid = 1</b>	Falls 1, bleiben die mit den Automationsstationen verknüpften Variablen in der Überwachung gültig, wenn die Verbindung getrennt wird. Beim Wert 0 werden alle Datenpunkte bezüglich der Automationsstationen bei fehlender Verbindung ungültig. Der zuletzt erlangte Wert bleibt jedoch erhalten.
<b>AutoConnect = 1</b>	Falls 1, wird das Netzwerk bei einer Lese- oder Schreibabfrage automatisch verbunden. Falls 0, muss der Verbindungsaufbau manuell erfolgen (ausschließlich im Routel-Modus).
<b>TraceLevel = 3</b>	Detail-Ebene der Trace-Meldungen. Der Standardwert ist 3 (zeigt die Service- und Fehlermeldungen an). Mit dem Wert 11 können darüber hinaus die Debugging-Meldungen angezeigt werden. Der Wert 15 zeigt darüber hinaus den übertragenen Inhalt der Frames.
<b>InboundInactivityTime = 15000</b>	Wartezeit vor dem Auflegen bei Inaktivität (ausgedrückt in Millisekunden) im Falle einer Modemverbindung bei eingehendem Anruf.
<b>ManuallInactivityTime = 180000</b>	Wartezeit vor dem Auflegen bei Inaktivität (ausgedrückt in Millisekunden) im Falle einer Modemverbindung und bei Anruf durch den Bediener (Item Connect betäti-

## Verwendung

	gen).
<b>NumRetries = 5</b>	Anzahl Wahlwiederholungen bei Fehlversuch im Routel-Modus. Im Router-Betrieb erfolgt die Wahlwiederholung so oft, wie die Verbindungsanfrage aktiv bleibt.
<b>RetryDelay = 180000</b>	Zeitspanne zwischen zwei Wahlwiederholungen des Modems (ausgedrückt in Millisekunden).
<b>ConnectionTimeout = 45000</b>	Wartezeit des Verbindungsaufbaus des Routers bei einer Modemverbindung (ausgedrückt in Millisekunden). Wird der Router nach Ablauf dieser Zeit nicht erkannt, wird die Verbindung beendet.
<b>RouterPollingDelay = 15</b>	Wartezeit zwischen zwei Abfragezyklen des Routers/Routel in Millisekunden. Erhöhen Sie diesen Wert, um den Lesefluss zu verlangsamen. In den meisten Fällen dürfte der Defaultwert genügen.
<b>AutoConnectOnStart = 0</b>	Falls 1, versucht der Server beim Starten (ausschließlich im Routel-Modus) eine Verbindung mit allen Remote-Inseln aufzubauen. Im Router-Modus wird die Verbindung beim Starten immer automatisch aufgebaut.
<b>HDBRetrieveTimeout = 1800000</b>	Maximale Wartezeit für die Übertragung der Werte der historischen Datenbank an die OPC Clients. Haben am Ende dieser Wartezeit nicht alle Clients die Werte der HDB abgeholt, wird der Prozess zum Lesen der HDB reaktiviert und die HDB steht für ein erneutes Lesen zur Verfügung.
<b>RoutelCommTimeout = 5000</b>	Timeout der Verbindung im Routel-Modus. Diese Zeit kann heraufgesetzt werden, falls bei den Modems Latenzen auftreten.
<b>CheckAliveDelay = 3000</b>	Wartezeit für die Rückmeldung einer Automationsstation bei Ausführung des 'checkalive'-Prozesses (Erfassung der auf dem Bus präsenten Automationsstationen). Die Gesamtwarezeit errechnet sich aus diesem Wert, multipliziert mit der Anzahl der zum Zeitpunkt der Anfrage auf dem Bus präsenten Automationsstationen.
<b>ReadQueueSize = 4000</b>	Länge der internen Warteschleife für Leseanfragen (pro Steuerung). Zeigt die maximale Anzahl von Leseanfragen in der Warteschleife. Dieser Wert muss bei Anzeige des Fehlers "Read failed: queue size limit exceeded" erhöht werden. Dieser Wert ist für alle Steuerungen der Insel gleich.
<b>WriteQueueSize = 16000</b>	Länge der internen Warteschleife für Schreibenanfragen (für alle Steuerungen der Insel). Zeigt die maximale Anzahl der Werte für Schreibenanfragen in der Warteschleife. Dieser Wert muss bei Anzeige des Fehlers "Write failed: queue size limit exceeded" erhöht werden.
<b>WatchdogPeriod = 10000</b>	Legt die Watchdog-Zeitspanne für die Überwachung der internen Tasks des Servers in Millisekunden fest. Der Mindestwert ist 2000 Millisekunden.
<b>LogTAPIEvents = 0</b>	Damit kann die Generierung einer LOG-Datei der TAPI-Ereignisse über die Modemaktivität für Diagnosezwecke aktiviert werden (falls der Wert = 1).
<b>ChekTAPIPeriod = 180000</b>	Legt die Zeitspanne des Tasks für die Überprüfung der Modems in Millisekunden fest. Dieser Task überwacht alle freien Modems und prüft regelmäßig deren Status.
<b>NovaNetLogFiles = N,1,1</b>	Kann die Debugging-Aufzeichnung der Kommunikation zwischen OPC Server und novaNet291 Router einschalten. Mit = Y,24,60 wird die Aufzeichnung eingeschaltet. Es werden 24 Dateien für je 60 Minuten angelegt.
<b>[Routers]</b>	In diesem Bereich sind die Namen der angeschlossenen Router aufgeführt.
<b>Net1</b>	Name des ersten Routers
<b>;Net2</b>	Name des zweiten Routers (in diesem Beispiel ungültig, da ein Semikolon davor steht).
...	
<b>[Net1]</b>	Die Parameter des ersten Routers
<b>PCAddress = 31744</b>	Adresse des PCs für diesen Router (Defaultwert); wurde der Server im Routel-Modus konfiguriert, ist dieser Wert 32512.
<b>ComPort = 1</b>	Nummer des Kommunikationsports (1 bis 16)
<b>ComSpeed = 38400</b>	Verbindungsgeschwindigkeit
<b>IdleDetectionCount = 3</b>	Anzahl der aufeinanderfolgenden Abfragezyklen des Routers, während der keine Information über den Leerlauf des Netzwerkes gemeldet wird (keine Datenübertragung). Dieser Parameter wird für die Erfassung der Rückmeldungen im Rahmen des 'checkalive'-Prozesses verwendet.
<b>AutoConnectOnStart = 0</b>	Falls 1, wird die Verbindung mit der Insel beim Start des Servers automatisch aufgebaut (im Routel- oder Router-Modus). Ist dieser Wert nicht vorhanden, wird im Routel-Modus der Parameter AutoconnectOnStart des SERVER-Abschnitts berücksichtigt, im Bus-direkt-Modus (Router) wird automatisch eine Insel verbunden.
<b>CheckAliveMaskDelay = 10000</b>	Legt eine Zeitspanne für die Maskierung fest, nach der die Information des Routers über die Änderung der Anzahl auf dem Bus präsenten Steuerungen berücksichtigt wird. Mit dieser Maskierung kann verhindert werden, dass der CheckAlive-Prozess gestartet wird, wenn der Router eine Fehlermeldung aufgrund hohen Busverkehrs zurücksendet. Bei einem Wert gleich Null wird die Maskierung deaktiviert und die Änderungsinformation direkt berücksichtigt.
<b>ASList = AS128,AS200,AS300</b>	Liste der Namen der Automationsstationen (kommagetrennt), auf die dieser Router Zugriff hat.
<b>AS128 = 128</b>	Adresszuweisung der ersten Automationsstation
<b>AS200 = 200</b>	Adresszuweisung der zweiten Automationsstation

<b>AS300 = 300</b>	Adresszuweisung der dritten Automationsstation
...	
<b>[Net2]</b>	Die Parameter des zweiten Routers
<b>PCAddress = 32512</b>	PC-Adresse für diesen Router
<b>ComPort = 2</b>	Nummer des Kommunikationsports (1 bis 16)
<b>ComSpeed = 38400</b>	Verbindungsgeschwindigkeit
<b>IdleDetectionCount = 3</b>	Anzahl der aufeinanderfolgenden Abfragezyklen des Routers, während der keine Information über den Leerlauf des Netzwerkes gemeldet wird (keine Datenübertragung). Dieser Parameter wird für die Erfassung der Rückmeldungen im Rahmen des 'checkalive'-Prozesses verwendet.
<b>NetworkID = ILOT1</b>	(Ausschließlich Routel) ID der Insel, wie sie in Routel codiert ist (Zeichenkette aus maximal 16 Zeichen).
<b>PhoneNumber = 0123456789</b>	(Ausschließlich Routel) zu wählende Telefonnummer für die Verbindung mit dem Routel der Insel.
<b>ASList = AS128,AS200,AS300</b>	Liste der Namen der Automationsstationen (kommagetrennt), auf die dieser Router Zugriff hat.
<b>AS128 = 128</b>	Adresszuweisung der ersten Automationsstation
<b>AS200 = 200</b>	Adresszuweisung der zweiten Automationsstation
<b>AS300 = 300</b>	Adresszuweisung der dritten Automationsstation
...	

Hinweis: Die Konfigurationsdatei muss sich in jedem Fall im selben Verzeichnis befinden, in dem der OPC Server installiert ist.

Für eine direkte Verbindung können bis zu 16 Router angemeldet werden, vorausgesetzt es sind ebenso viele Kommunikationsports verfügbar. Bei einer Modemverbindung besteht keine physische Einschränkung. Die Serverparameter gelten für die meisten Anwendungen. Es kann jedoch erforderlich sein, diese in bestimmten Situationen anzupassen (z.B. bei einem sehr ausgelasteten Netzwerk) oder um Kompatibilitätsprobleme zu lösen. Es darf lediglich eine Konfigurationsdatei existieren. Bei Mehrfachkonfigurationen ist es erforderlich eine Bibliothek der Konfigurationsdateien in einem anderem Verzeichnis zu verwalten als jenes, in dem der OPC Server installiert ist.

Die Liste der unter 'ASList' angegebenen Namen der Automationsstationen darf keine Leerzeichen enthalten. Der einzige erlaubte Separator ist das Komma.

## 5.2 Dienstprogramm für die Visualisierung der Trace-Meldungen

Führen Sie vor dem Starten der Client-Anwendung das im Lieferumfang enthaltene Programm OCSTRACE.EXE aus. Es ermöglicht die Visualisierung aller Trace-Meldungen und der durch den OPC Server erstellten Diagnose.

Die Verwendung dieses Programms ist optional und vor allem in der Phase der Einstellungen und für die Problemdiagnose nützlich. Dieses Dienstprogramm kann jederzeit gestartet werden, um die durch den Server gesendeten Trace-Meldungen zu erfassen.



## 5.3 Client-Anwendung: Konfiguration des OPC Servers

Erstellen Sie in der Client-Anwendung eine Instanz des OPC Servers. Der OPCAsNovaNet-Server hat den Namen:

SAUTER ASNovaNetRemote OPC Server V1.0

Die Prog-ID des Servers ist: *SAUTER.ASNovaNetRemote.1*

## 5.4 Client-Anwendung: Konfiguration der OPC Items

Die Kommunikation mit dem OPC Server erfolgt mittels Items. Der Item-Name steht für die adressierte Information. Er setzt sich aus mehreren Elementen zusammen, die durch Datenpunkte verbunden sind. Das Gesamte stellt eine Adresse in der Namespace-Hierarchie dar.

Der Namespace (Adressraum) ist hierarchisch. Die Items haben die folgende allgemeine Syntax:

*RouterName.AutomationStationName.Item*

'*RouterName*' steht stellvertretend für den Router-Namen, wie er in der Konfigurationsdatei deklariert wurde.

'*AutomationStationName*' steht stellvertretend für den Namen einer mit diesem Router verbundenen Automationsstation, wie sie in der Konfigurationsdatei angemeldet wurde.

'*Item*' steht stellvertretend für den Namen der Information der Automationsstation entsprechend der im Namespace definierten Syntax.

Siehe Definition des Namespace im Anhang.

### 5.4.1 Allgemeine Items

<b>Eintrag</b>	<b>Beschreibung</b>
<b>Traces</b>	<p>Sein Wert gibt die Detailebene der Trace-Meldungen an. Sein Wert ist eine Kombination der Bits:</p> <p>1: (Bit 0) Fehlermeldungen                  2: (Bit 1) Warnmeldungen (Betrieb)                  4: (Bit 2) Übertragungsmeldungen (Transaktionen)                  8: (Bit 3) Diagnosemeldungen (OPC-Funktionen)</p> <p>Beispiel: Der Wert 3 (Bit 0 + Bit 1, der der Defaultwert ist), ermöglicht das Anzeigen der Fehler- und Warnmeldungen. Mit dem Wert 11 können darüber hinaus die Debugging-Meldungen angezeigt werden. Der Wert 15 zeigt darüber hinaus den übertragenen Inhalt der Frames.</p>
<b>Watchdog</b>	<p>Dieses Item wird bei der Watchdog-Frequenz regelmäßig auf den Wert 1 gesetzt, wenn im Server keine Fehlerbedingung festgestellt wurde. Es kann vom Kunden regelmäßig auf 0 zurückgesetzt werden, um eine Funktion "watchdog complete" zu implementieren.</p>
<b>WatchdogDate</b>	<p>Dieses Item (Format Text) wird bei der Watchdog-Frequenz regelmäßig auf das aktuelle Datum des Servers gesetzt, wenn im Server keine Defaultbedingung festgestellt wurde.</p>
<b>WatchdogInfo</b>	<p>Dieses Item (Format Text) zeigt einen Text an, der die Ursache der Watchdog-Aktivierung aufzeigt. Bei fehlender Fehlerbedingung zeigt er "OK" an. Die Aktivierungsursachen sind wie folgt codiert:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>[INSEL_NAME(X)]</b> oder INSEL_NAME ist der Inselname und X ist der Code des gesperrten Task (R: Router-Task, D: Haupt-Task, P: Task der Steuerung).</li> <li>- <b>[Server(TAPI)]</b>: Task zur Überwachung der gesperrten Modems</li> <li>- <b>[Server(Update)]</b>: Task zur Aktualisierung des gesperrten Servers</li> </ul>
<b>WatchdogTest</b>	<p>Mit diesem Item (Binärformat) kann Watchdog am Ende des Tests manuell aktiviert werden. Watchdog wird aktiviert, wenn dieses Item 1 ist. Hinweis: Dies wird im Browser nicht angezeigt.</p>

### 5.4.2 Items für die Kommunikationsleitung (Modem)

Angenommen, die Leitung wird als 'Line1' bezeichnet

<b>Eintrag</b>	<b>Beschreibung</b>
<b>Line1.Name</b>	Sein Wert gibt den logischen Namen der Leitung an (in diesem Beispiel wäre dies 'Line1')
<b>Line1.State</b>	Sein Wert gibt den aktuellen Status der Leitung im Textformat an (Englisch)
<b>Line1.OnLine</b>	Sein Wert gibt an, ob die Leitung verbunden ist oder nicht
<b>Line1.PhoneNumber</b>	Sein Wert gibt die gewählte Telefonnummer an.
<b>Line1.DeviceName</b>	Sein Wert gibt den mit dieser Leitung verknüpften Modemnamen an.

### 5.4.3 Items für Router

Angenommen, der Router wird als '*Router1*' bezeichnet

Eintrag	Beschreibung
Router1.ComPort	Sein Wert gibt die Nummer des Kommunikationsports an
Router1.ComSpeed	Sein Wert gibt die Verbindungsgeschwindigkeit in Baud an
Router1.Address	Sein Wert gibt die von diesem Router erkannte PC-Adresse an
Router1.Connect	Damit kann die Verbindung mit dem Router aktiviert oder unterbrochen werden
Router1.ConnectDate	Gibt das Datum der letzten Verbindung mit dem Router an
Router1.OnLine	Sein Wert gibt an, ob die Verbindung mit dem Router aufgebaut ist
Router1.OffLine	Sein Wert wechselt in den Status 'Wahr', sobald die Verbindung mit dem Router abbricht oder wenn diese nicht aufgebaut wird.
Router1.NetworkError	Sein Wert gibt den Code des letzten im Netzwerk aufgetretenen Fehlers an
Router1.Id	Sein Wert gibt den Namen des angeschlossenen Routertyps an
Router1.SetDate	Ermöglicht die Übertragung des aktuellen PC-Datums an alle an den Router angeschlossenen Automationsstationen
Router1.NetworkID	Sein Wert gibt die Nummer des im Router konfigurierten AS-Netzwerkes an.
Router1.ComLine.Name	Sein Wert gibt den logischen Namen der mit diesem Router verknüpften Kommunikationsleitung an, falls der Zugriff per Modem erfolgt.
Router1.ComLine.PhoneNumber	Sein Wert gibt die Telefonnummer an, die zum Erreichen dieses Routers gewählt werden muss.
Router1.ComLine.State	Sein Wert gibt den aktuellen Status der Kommunikationsleitung im Textformat an.
Router1.ComLine.Incoming	Sein Wert gibt an, ob bei einem eingehenden Anruf der Anrufmodus oder der Antwortmodus vorliegt
Router1.ComLine.NumIncomming	Sein Wert gibt die Anzahl der über diesen Router seit dem Starten des Servers eingegangenen Anrufe an
Router1.ComLine.NumOutgoing	Sein Wert gibt die Anzahl der über diesen Router seit dem Starten des Servers ausgehenden Anrufe an
Router1.Routel.PhoneChannel1	Sein Wert gibt die für einen Anruf auf Kanal 1 in diesem Router programmierte Telefonnummer an
Router1.Routel.PhoneChannel2	Sein Wert gibt die für einen Anruf auf Kanal 2 in diesem Router programmierte Telefonnummer an
Router1.Routel.PhoneChannel3	Sein Wert gibt die für einen Anruf auf Kanal 3 in diesem Router programmierte Telefonnummer an
Router1.ClientID	Sein Wert gibt den mit der Anwendung verknüpften und im Router gespeicherten Text an (16 Zeichen)
Router1.Violation	Anzeige Routel: Weist auf Anruf bei lokaler Schutzverletzung hin
Router1.PowerReturn	Anzeige Routel: Weist auf Anruf bei erneut anstehender Routel-Betriebsspannung hin
Router1.ASmutation	Anzeige Routel: Weist auf Anruf bei Auftreten/Verlieren einer AS des Netzwerkes hin
Router1.TLFailure	Anzeige Routel: Weist auf Anruf bei Erfassung einer novaNet-Netzwerkunterbrechung hin. Diese Anzeige gibt es auch im Router-Modus.
Router1.State	Sein Wert gibt den Status der Verbindung im Textformat (Englisch) an: <i>Disconnected</i> : Verbindung nicht aufgebaut <i>Connecting</i> : Versuch eines Verbindungsaufbaus mit dem Router <i>On Refresh</i> : Verbindung aufgebaut; erste Aktualisierung der aktuellen Werte und Programmierung der spontanen Meldungen. Die Dauer dieser Phase hängt von der Anzahl der zu aktualisierenden Items ab. <i>Connected</i> : Verbindung aufgebaut und Aktualisierung beendet <i>Parameter Setting</i> : Programmierung der spontanen Meldungen im 'Offline'-Modus beim Trennen der Verbin-

	ung (ausschließlich im Routel-Modus)
Router1.NumASOnBus	Sein Wert gibt die Anzahl der auf dem Bus präsenten Steuerungen an, wie sie vom Router gemeldet werden (zur Diagnose).
Router1.NumTelegramsToRead	Sein Wert gibt die Anzahl der im Router wartenden zu lesenden Telegramme an. Dieser Wert ist ein Hinweis auf die Netzauslastung.
Router1.CheckAlive	Mit diesem Befehl kann manuell ein CheckAlive-Prozess gestartet werden.

### 5.4.4 Items für Automationsstation

Angenommen, der Router wird als 'Router1' bezeichnet

Angenommen, die Automationsstation wird als 'AS1' bezeichnet

Eintrag	Beschreibung
Router1.AS1.OnLine	Sein Wert gibt an, ob die Verbindung mit der Automationsstation aufgebaut ist
Router1.AS1.OffLine	Dieses Bit wechselt in den Status "Wahr", wenn die Verbindung mit der Automationsstation abbricht
Router1.AS1.Address	Sein Wert gibt die Adresse der Automationsstation auf dem novaNet-Bus an
Router1.AS1.PowerFail	Sein Wert gibt an, ob die Automationsstation auf Batteriespannung läuft
Router1.AS1.Date	Sein Wert gibt das aktuelle Datum und die aktuelle Uhrzeit der Automationsstation an
Router1.AS1.Id	Sein Wert gibt den Namen des Automationsstationstyps an
Router1.AS1.Refresh	Ermöglicht das Erzwingen einer Anfrage zum Lesen aller mit dieser Automationsstation verknüpften Items

### 5.4.5 Items für die Maschinenfeinadresse (MFA) einer Automationsstation

Angenommen, der Router wird als 'Router1' bezeichnet

Angenommen, die Automationsstation wird als 'AS1' bezeichnet

Angenommen, die MFA 1 wird adressiert (jeder Wert zwischen 0 und 255 ist möglich, d.h. MFA0 bis MFA255)

Eintrag	Beschreibung
Router1.AS1.MFA1.DWnn	Ermöglicht beim Lesen und Schreiben das Adressieren des DW nn im numerischen Dezimalformat. (nn kann einem Wert von 0 bis 127 zugeordnet werden).
Router1.AS1.MFA1.DWHexnn	Ermöglicht beim Lesen und Schreiben das Adressieren des DW nn im hexadezimalen Textformat. (nn kann einem Wert von 0 bis 127 zugeordnet werden).
Router1.AS1.MFA1.DWMeasurenn	Ermöglicht beim Lesen und Schreiben das Adressieren des DW nn als Messwert (numerisch fließend). (nn kann einem Wert von 0 bis 127 zugeordnet werden).
Router1.AS1.MFA1.Measure	Ermöglicht das Lesen des DW3-Wertes als Messwert
Router1.AS1.MFA1.SetPoint	Ermöglicht das Schreiben eines analogen Befehls als Messwert
Router1.AS1.MFA1.SetPointAuto	Ermöglicht das Setzen des Bits 'Automatisch' des analogen Befehls
Router1.AS1.MFA1.SetPointFeedback	Dieses Item ist die Rückmeldung des auf die Automationsstation (DW3) angewandten analogen Befehls
Router1.AS1.MFA1.SetPointFeedbackAuto	Dieses Item ist die Rückmeldung des Betriebsmodus (Auto/Manuell) des auf die Automationsstation angewandten analogen Befehls
Router1.AS1.MFA1.SetPointFeedbackLocal	Dieses Item ist die Rückmeldung des Betriebsmodus (Local Override) des auf die Automationsstation angewandten automatischen Befehls
Router1.AS1.MFA1.Counter	Ermöglicht das Lesen des DW6-Wertes als Messwert
Router1.AS1.MFA1.Command	Ermöglicht das Schreiben eines binären Befehls. Der Wert ist eine Kombination der Bits:

## Verwendung

	1: Bit des Befehls 1 2: Bit des Befehls 2 4: Bit des Befehls 3 8: Bit des Befehls 4 16: Bit des Befehls 5 32: Bit des Befehls 6 64: Bit "Automatisch"
Router1.AS1.MFA1.Command.Cmd1	Ermöglicht das Schreiben des Befehls 1
Router1.AS1.MFA1.Command.Cmd2	Ermöglicht das Schreiben des Befehls 2
Router1.AS1.MFA1.Command.Cmd3	Ermöglicht das Schreiben des Befehls 3
Router1.AS1.MFA1.Command.Cmd4	Ermöglicht das Schreiben des Befehls 4
Router1.AS1.MFA1.Command.Cmd5	Ermöglicht das Schreiben des Befehls 5
Router1.AS1.MFA1.Command.Cmd6	Ermöglicht das Schreiben des Befehls 6
Router1.AS1.MFA1.Command.Auto	Ermöglicht das Schreiben des Bits "Automatisch"
Router1.AS1.MFA1.BinaryFeedback	Ermöglicht das Lesen des Wertes des DW2. Der Wert ist eine Kombination der Bits: 1: Bit 24 des DW2 2: Bit 25 des DW2 4: Bit 26 des DW2 8: Bit 27 des DW2 16: Bit 28 des DW2 32: Bit 29 des DW2 64: Bit 30 des DW2 128: Bit 31 des DW2
Router1.AS1.MFA1.BinaryFeedback.Bit24	Ermöglicht das Lesen des Wertes von Bit 24 des DW2
Router1.AS1.MFA1.BinaryFeedback.Bit25	Ermöglicht das Lesen des Wertes von Bit 25 des DW2
Router1.AS1.MFA1.BinaryFeedback.Bit26	Ermöglicht das Lesen des Wertes von Bit 26 des DW2
Router1.AS1.MFA1.BinaryFeedback.Bit27	Ermöglicht das Lesen des Wertes von Bit 27 des DW2
Router1.AS1.MFA1.BinaryFeedback.Bit28	Ermöglicht das Lesen des Wertes von Bit 28 des DW2
Router1.AS1.MFA1.BinaryFeedback.Bit29	Ermöglicht das Lesen des Wertes von Bit 29 des DW2
Router1.AS1.MFA1.BinaryFeedback.Bit30	Ermöglicht das Lesen des Wertes von Bit 30 des DW2
Router1.AS1.MFA1.BinaryFeedback.Bit31	Ermöglicht das Lesen des Wertes von Bit 31 des DW2

## 5.4.6 Items für das Lesen aus der historischen Datenbank

Angenommen, der Router wird als 'Router1' bezeichnet

Angenommen, die Automationsstation wird als 'AS1' bezeichnet

Angenommen, die MFA 1 wird adressiert (jeder Wert zwischen 0 und 255 ist möglich, d.h. MFA0 bis MFA255)

Eintrag	Beschreibung
Router1.AS1.History.StartDate	Ermöglicht die globale Bestimmung des Anfangsdatums des zu lesenden Zeitabschnitts
Router1.AS1.History.EndDate	Ermöglicht die globale Bestimmung des Enddatums des zu lesenden Zeitabschnitts
<i>Hinweis: Diese beiden Items bestimmen global das Anfangs- und Enddatum für alle MFAs einer Automationsstation. Sie sind optional und können durch die lokalen Items StartDate und EndDate des Zweigs MFAnnn ersetzt werden, um die Zeitabschnitte jeder MFA individuell zu verwalten.</i>	
Router1.AS1.History.MFA1.StartDate	Ermöglicht die Bestimmung des Anfangsdatums des zu lesenden Zeitabschnitts für diese MFA
Router1.AS1.History.MFA1.EndDate	Ermöglicht die Bestimmung des Enddatums des zu lesenden Zeitabschnitts für diese MFA
Router1.AS1.History.MFA1.Read	Ermöglicht die Aktivierung des Lesens der historischen Datenbank (auf 1 setzen)
Router1.AS1.History.MFA1.CurrentDate	Gibt das aktuelle Datum während des Abholungsprozesses an
Router1.AS1.History.MFA1.CurrentCount	Gibt die aktuelle Anzahl gelesener Einträge während des Abholungsprozesses an
Router1.AS1.History.MFA1.Status	Gibt den Status der Abholungssequenz der HDB sowie mögliche Fehler an: 0 : kein Lesen durchgeführt 1 : Lesen der Automationsstation läuft 2 : Lesen beendet; Übertragung der Werte an die OPC Clients 3 : Übertragung beendet

	-1 : Lesefehler -2 : Fehler bei der Übertragung an die Clients. Wird ausgelöst, wenn die Clients nicht innerhalb des durch den Parameter HDBRetrieveTimeout festgelegten Timeouts alle Werte erhalten. -10 : StartDate ungültig -11 : EndDate ungültig oder StartDate>=EndDate
<i>Die nachfolgenden Items ermöglichen das erneute Lesen der Werte der historischen Datenbank. Es muss lediglich einer dieser Items angemeldet (deklariert) sein (die Auswahl hängt davon ab, welche Informationen abgeholt werden sollen).</i>	
<b>Router1.AS1.History.MFA1.Measure</b>	Dieses Item erhält nach und nach die aus der historischen Datenbank ausgelesenen Messwerte.
<b>Router1.AS1.History.MFA1.Counter</b>	Dieses Item erhält nach und nach die aus der historischen Datenbank ausgelesenen Zählerwerte.
<b>Router1.AS1.History.MFA1.BinaryFeedback</b>	Dieses Item erhält nach und nach die aus der historischen Datenbank ausgelesenen Werte der binären Eingänge. Bei den Items Bit24 bis Bit31 kann dieses Item in Bits zerlegt werden.

**Hinweis:** Beim Aktivieren des Lesens werden die Werte in den entsprechenden Items nach und nach und chronologisch gemeldet und zwar im maximalen Takt, der bei der Bildung der OPC-Gruppe durch den Client spezifiziert wurde. Solange die komplette Sequenz des Lesens und Übertragens der Werte nicht beendet ist (Status = 1 oder 2), kann kein neues Lesen aktiviert werden.

Ist das Lesen erfolgreich, werden die Items für das Anfangs- und Enddatum auf den Wert des Enddatums des gelesenen Zeitabschnitts plus eine Sekunde gesetzt, um die Parametrierung des nachfolgenden Lesens zu vereinfachen.

Wurde das Item EndDate nicht angemeldet, wird als Enddatum die Systemzeit zum Zeitpunkt des Lesens angenommen (Read=1).

Sind mehrere OPC Clients auf die gleichen Items der historischen Werte abonniert, erhalten sie den gleichen Satz an Werten, und zwar jeder im maximalen Rhythmus, der bei der Bildung der OPC-Gruppe spezifiziert wurde. Pro Client ist lediglich ein Abonnement für ein Item der historischen Daten zulässig (eine einzige OPC-Gruppe). Die Items CurrentCount, CurrentDate sowie die Items historische Werte sind davon ausgenommen: Jeder Client erhält seine eigenen Werte abhängig vom spezifizierten Takt der Abholung.

Sind mehrere Clients auf die gleichen Items der HDB abonniert, muss sichergestellt sein, dass nur einer dieser Clients der 'Master' der Leseoperationen ist (Eintragen von StartDate, EndDate und Read).

### 5.4.7 Items für den direkten Zugriff auf den Speicher der Automationsstationen

Angenommen, der Router wird als 'Router1' bezeichnet  
Angenommen, die Automationsstation wird als 'AS1' bezeichnet

Diese Item-Gruppen erlauben eine dynamische Adressierung des Speichers. Die Adressierungs-Parameter (MFA und DW) sind beim Anmelden der Items nicht fest, sondern werden im Laufe der Ausführung dynamisch bestimmt. Dies ermöglicht die Erstellung von Wartungslisten oder eine Diagnose der Hardware.

### 5.4.7.1 Zugriff auf eine DW-Spalte

Die 5 folgenden Items sind voneinander abhängig und bilden eine untrennbare Gruppe. Es ist möglich, mehrere Lesegruppen von Spalte zu bilden, indem diese durch ein numerisches Suffix (nn), verknüpft mit der ID 'Column' unterschieden werden.

<i>Eintrag</i>	<i>Beschreibung</i>
Router1.AS1.Diag.Columnnn.MFA	Ermöglicht die Bestimmung der MFA-Nummer, die adressiert werden soll
Router1.AS1.Diag.Columnnn.DW	Ermöglicht die Bestimmung der Nummer des ersten DW, das adressiert werden soll
Router1.AS1.Diag.Columnnn.Count	Ermöglicht die Bestimmung der Anzahl der DWs, die adressiert werden sollen
Router1.AS1.Diag.Columnnn.Read	Ermöglicht die Aktivierung des Lesens der DW-Spalte
Router1.AS1.Diag.Columnnn.Data	Mit diesem Item kann die Tabelle der Werte übertragen werden

### 5.4.7.2 Zugriff auf eine DW-Zeile

Die 5 folgenden Items sind voneinander abhängig und bilden eine untrennbare Gruppe. Es ist möglich, mehrere Lesegruppen von Zeilen zu bilden, indem diese durch ein numerisches Suffix (nn), verknüpft mit der ID 'Line' unterschieden werden.

<i>Eintrag</i>	<i>Beschreibung</i>
Router1.AS1.Diag.Linenn.MFA	Ermöglicht die Bestimmung der Nummer der ersten MFA, die adressiert werden soll
Router1.AS1.Diag.Linenn.DW	Ermöglicht die Bestimmung der Nummer des DW, das adressiert werden soll
Router1.AS1.Diag.Linenn.Count	Ermöglicht die Bestimmung der Anzahl der MFAs, die adressiert werden sollen
Router1.AS1.Diag.Linenn.Read	Ermöglicht die Aktivierung des Lesens der DW-Zeile
Router1.AS1.Diag.Linenn.Data	Mit diesem Item kann die Tabelle der Werte übertragen werden

### 5.4.7.3 Zugriff auf ein DW im Dezimalformat

Die 4 folgenden Items sind voneinander abhängig und bilden eine untrennbare Gruppe. Es ist möglich, mehrere Lesegruppen von DWs zu bilden, indem diese durch ein numerisches Suffix (nn), verknüpft mit der ID 'DWDecimal' unterschieden werden.

<i>Eintrag</i>	<i>Beschreibung</i>
Router1.AS1.Diag.DWDecimalnn.MFA	Ermöglicht die Bestimmung der Nummer der MFA, die adressiert werden soll
Router1.AS1.Diag.DWDecimalnn.DW	Ermöglicht die Bestimmung der Nummer des DW, das adressiert werden soll
Router1.AS1.Diag.DWDecimalnn.Read	Ermöglicht die Aktivierung des Lesens des DW
Router1.AS1.Diag.DWDecimalnn.Data	Mit diesem Item kann der Wert übertragen werden

### 5.4.7.4 Zugriff auf ein DW im Hexadezimal-Format

Die 4 folgenden Items sind voneinander abhängig und bilden eine untrennbare Gruppe. Es ist möglich, mehrere Lesegruppen von DWs zu bilden, indem diese durch ein numerisches Suffix (nn), verknüpft mit der ID 'DWHex' unterschieden werden.

<i>Eintrag</i>	<i>Beschreibung</i>
Router1.AS1.Diag.DWHexnn.MFA	Ermöglicht die Bestimmung der Nummer der MFA, die adressiert werden soll
Router1.AS1.Diag. DWHexnn.DW	Ermöglicht die Bestimmung der Nummer des DW, das adressiert werden soll
Router1.AS1.Diag. DWHexnn.Read	Ermöglicht die Aktivierung des Lesens des DW
Router1.AS1.Diag. DWHexnn.Data	Mit diesem Item kann der Wert übertragen werden

### 5.4.7.5 Zugriff auf ein DW als Messwert (reeller Zahlenwert)

Die 4 folgenden Items sind voneinander abhängig und bilden eine untrennbare Gruppe. Es ist möglich, mehrere Lesegruppen von DWs zu bilden, indem diese durch ein numerisches Suffix (nn), verknüpft mit der ID 'DWMeasure' unterschieden werden.

<i>Eintrag</i>	<i>Beschreibung</i>
Router1.AS1.Diag.DWMeasurenn.MFA	Ermöglicht die Bestimmung der Nummer der MFA, die adressiert werden soll
Router1.AS1.Diag. DWMeasurenn.DW	Ermöglicht die Bestimmung der Nummer des DW, das adressiert werden soll
Router1.AS1.Diag. DWMeasurenn.Read	Ermöglicht die Aktivierung des Lesens des DW
Router1.AS1.Diag. DWMeasurenn.Data	Mit diesem Item kann der Wert übertragen werden

## 5.5 Verwendung der Items des Verbindungsstatus

Einige Items können für die Überwachung des Status der Verbindung mit dem Router sowie mit den an den novaNet-Bus angeschlossenen Automationsstationen verwendet werden:

- Net1.OnLine* : Zeigt im Status 'WAHR' an, dass die Verbindung mit dem Router aufgebaut wurde
- Net1.OffLine* : Zeigt im Status 'WAHR' an, dass die Verbindung mit dem Router abgebrochen ist (falls sie zuvor aufgebaut war)
- Net1.TLFailure* : Zeigt an, dass das ASNOVANET-Netzwerk unterbrochen ist. Dieses Bit kann nur 'WAHR' sein, wenn die Verbindung mit dem Router aufgebaut wurde.
- Net1.ASxxx.OnLine* : Zeigt an, dass die Verbindung mit der AS aufgebaut wurde
- Net1.ASxxx.OffLine* : Zeigt an, dass die Verbindung mit der AS abgebrochen ist (falls sie zuvor aufgebaut war)

Um einen **Verbindungsabbruch** mit einem novaNet-Netzwerk feststellen zu können, muss die folgende Bedingung getestet werden:

*(Net1.Offline OR Net1.TLFailure)*

Um festzustellen, ob das novaNet-Netzwerk online ist, muss die folgende Bedingung getestet werden:

*(Net1.OnLine AND NOT Net1.TLFailure)*

Hinweis: *Net1.Connect* ist ein Befehl, mit dem die Verbindung mit dem Router geöffnet oder geschlossen werden kann. Er sollte nicht zum Anzeigen des Verbindungsstatus verwendet werden.

## 5.6 Anwendung mit Remote OPC (DCOM)

Der OPC Server kann von einem Remote-Client verwendet werden, vorausgesetzt bei Maschine und Anwendung wurden die DCOM-Eigenschaften konfiguriert. Diese Eigenschaften können mit Hilfe der Windows-Anwendung 'dcomcnfg.exe' angepasst werden.

Es ist nicht möglich, eine Musterkonfiguration festzulegen, da die Sicherheitsanforderungen von Anwendung zu Anwendung sehr unterschiedlich sein können. Es ist jedoch in jedem Fall empfehlenswert, bei der Maschine, die den OPC Server beherbergt, folgende Grundregeln anzuwenden:

- Belassen Sie die per Default konfigurierten Sicherheitsparameter der Maschine (Zugangs- und Ausführungsberechtigungen). Um den Zugriff auf den Server abzusichern kann es erforderlich sein, die Zugriffsrechte für 'Alle Benutzer' aufzuheben.
- Belassen Sie die per Default konfigurierten Eigenschaften der Maschine (verbinden/identifizieren).
- Für die Anwendung DCOM 'SAUTER ASNovanetRemote OPC Server V1.0':
  - Richten Sie für den Serverbetrieb auf der Registerkarte 'Identität' ein Benutzerkonto (und kein Administratorkonto) mit zugehörigem Passwort ein. Ist die Maschine Mitglied einer Windows-Domäne, muss dieses Konto ein Benutzer dieser Domäne sein.
  - Weisen Sie eventuell auf der Registerkarte 'Sicherheit' bestimmten Benutzerkonten eine Zugriffsberechtigung und eine Ausführungsberechtigung zu, je nach gewünschten Anforderungen und Sicherheitsbeschränkungen.

Einschränkung dieser Version: Der OPC Server kommuniziert mit dem Programm zur Visualisierung der Traces (OCSTrace) über einen Windows-Mechanismus, der das Starten beider ausführbarer Programme durch den gleichen Benutzer vorschreibt. Arbeitet der OPC Server unter einem wie oben beschriebenen spezifischen Benutzerkonto, kann er nicht mit dem Programm zum Anzeigen der Traces kommunizieren. Dies kann in der Einstellungsphase zu Problemen führen. In diesem Fall ist es empfehlenswert, als ID für den OPC Server 'INTERACTIF' zu spezifizieren. Bei dieser Konfiguration kann der Server nicht als geschlossene Session laufen.

## 5.7 Client-Anwendung: Verwendung der Komponente für die Zeitprogramme

Fügen Sie in die Client-Anwendung das OLE-Objekt ein, das der gewählten Komponente entspricht:

Sauter.TimeProgram Control für die englische Version (oder für die deutsche Version)  
Sauter.TimeProgramFra Control für die französische Version

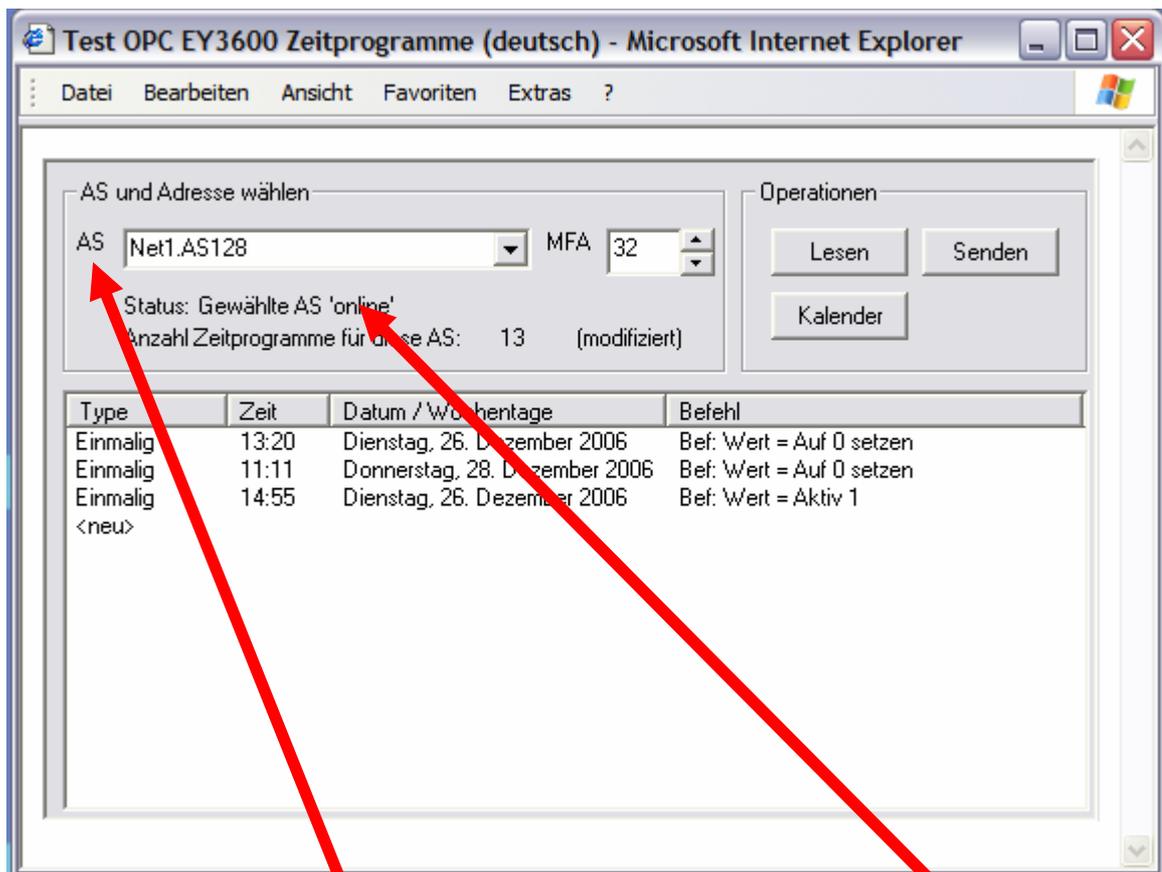
Die ProgID des Zeitprogramms ist *Sauter.TimeProgramCtl.1* und *Sauter.TimeProgramCtlFra.1*

Die Automationsstation ist autonom und es ist keine weitere Parametrierung erforderlich. Die Komponente nutzt jedoch die Dienste des OPC Servers. Dieser muss daher auf der Maschine installiert und einsatzbereit sein, damit die Komponente funktioniert.

Hinweis: Obwohl sie eine ActiveX-Control ist, wird diese Komponente in der Liste der auf dem System installierten ActiveX-Controls nicht aufgeführt. Um sie beispielsweise in Visual Basic zu verwenden ist es erforderlich, sie in der Objektliste 'Add-ins' und nicht in der Liste der ActiveX-Controls des Menüs Projekt/Komponenten von Visual Basic 6 auszuwählen.

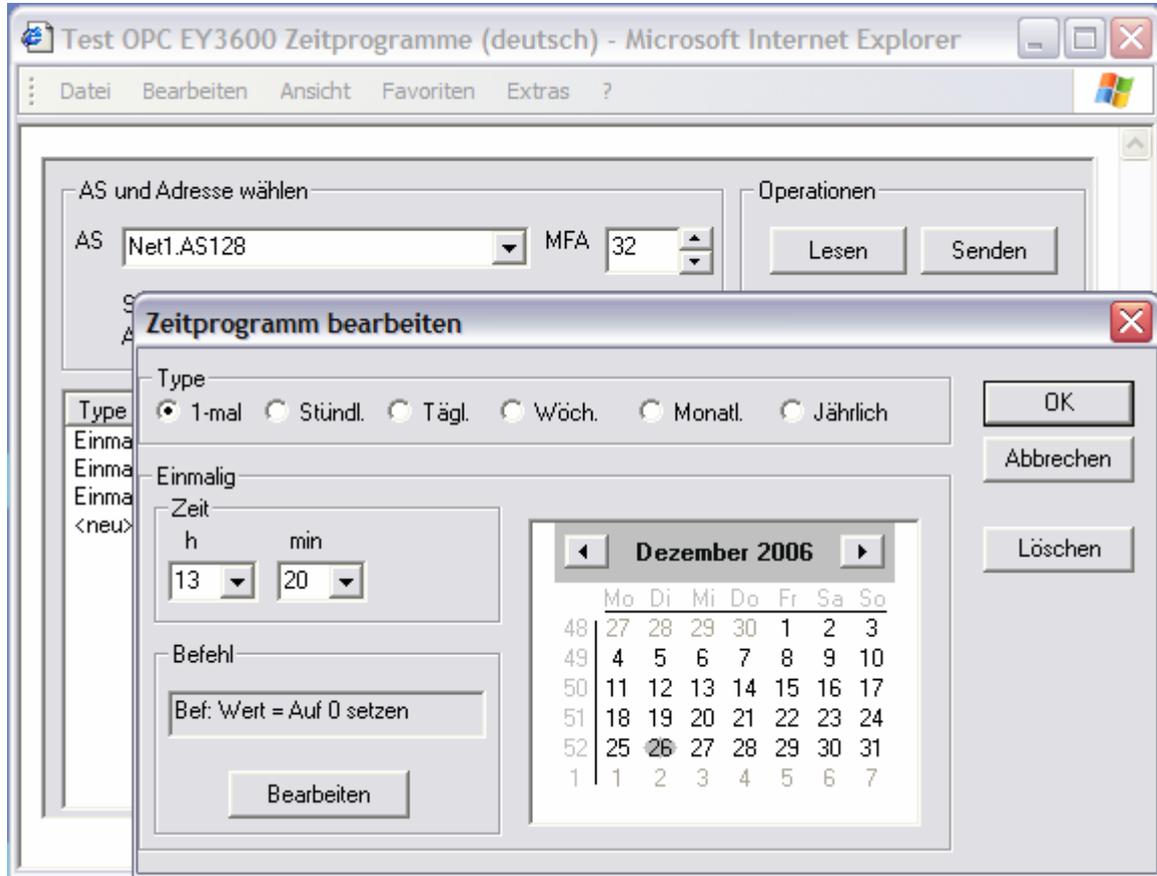
## 5.7.1 Verwendung der Automationsstation

### 5.7.1.1 Erste Seite



- 1 Verwenden Sie das Auswahlfeld 'AS', um die Automationsstation auszuwählen. Sehen Sie sich die Statuszeile an: Sie gibt Auskunft über das Resultat der Operationen und zeigt an, ob die gewählte Automationsstation präsent ist oder nicht.
- 2 Wählen Sie mit Hilfe des Eingabefeldes 'MFA' die MFA, die Sie programmieren möchten.
- 3 Wählen Sie durch Doppelklicken die Zeile, die das Zeitprogramm darstellt, das Sie in der Liste editieren möchten. Durch Auswählen der Zeile <neu> wird ein neues Zeitprogramm erstellt.

**5.7.1.2 Dialogfenster zum Editieren eines Zeitprogramms**



Mit diesem Dialogfenster kann ein Zeitprogramm vollständig editiert werden.

- 1 Wählen Sie mit Hilfe der oberen Schaltflächen den Zeitprogrammtyp aus. Abhängig vom gewählten Typ passt sich das Dialogfenster an, um dem Benutzer die jeweils zutreffenden Parameter anzuzeigen.
- 2 Ändern Sie in der Zone 'Zeit' die Uhrzeit für die Aktivierung. Im 'Stündlich'-Modus zeigt das Uhrzeitfeld '\*\*\*', was bedeutet, dass das Feld nicht modifizierbar ist und die Aktivierung der Aktion jede Stunde erfolgt.
- 3 Ändern Sie das Datum der Aktivierung. Abhängig vom Zeitprogrammtyp kann eingegeben werden:
  - ein Datum mit Hilfe des Kalenders (im Modus '1-mal' und 'Jährlich')
  - ein Tag der Woche (im Modus 'Täglich' und 'Wöchentlich')
  - ein Tag des Monats (im Modus 'Monatlich')
- 4 Klicken Sie auf die Schaltfläche 'Bearbeiten', um den Befehl zu modifizieren.

Mit der Schaltfläche 'Löschen' kann das gewählte Zeitprogramm gelöscht werden (nach einer Bestätigungsaufforderung).

## Verwendung

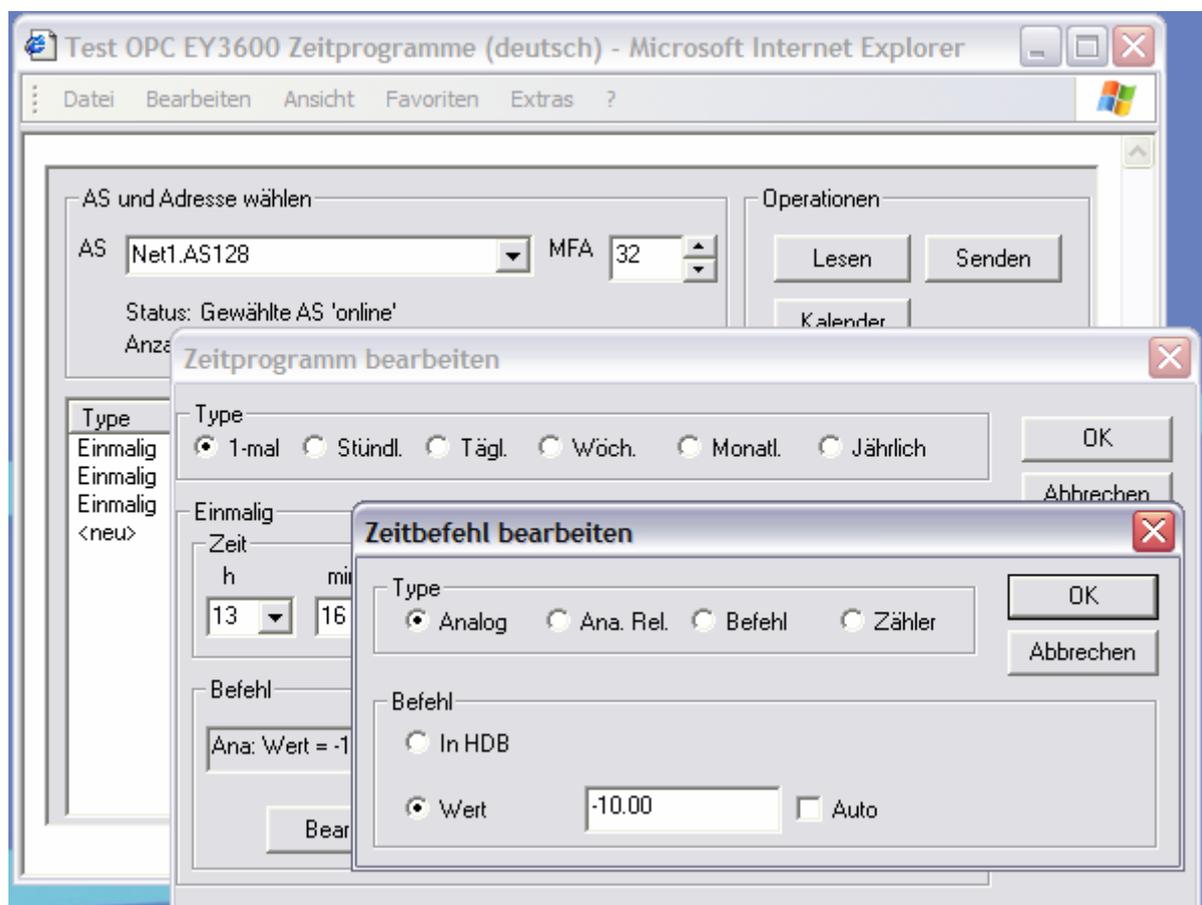
Hinweis: Im Feld 'h' (Stunde) bedeutet der Wert '\*' eine stündliche Aktivierung.  
Im Feld 'min' (Minute) haben die nachfolgenden Werte eine besondere Bedeutung:

- P4: bedeutet eine Aktivierung alle 4 Minuten
- P8: bedeutet eine Aktivierung 8 Mal pro Stunde
- P15: bedeutet eine Aktivierung alle 15 Minuten
- P30: bedeutet eine Aktivierung alle 30 Minuten

Im Modus 'Wöchentlich' können folgende Tage gewählt werden:

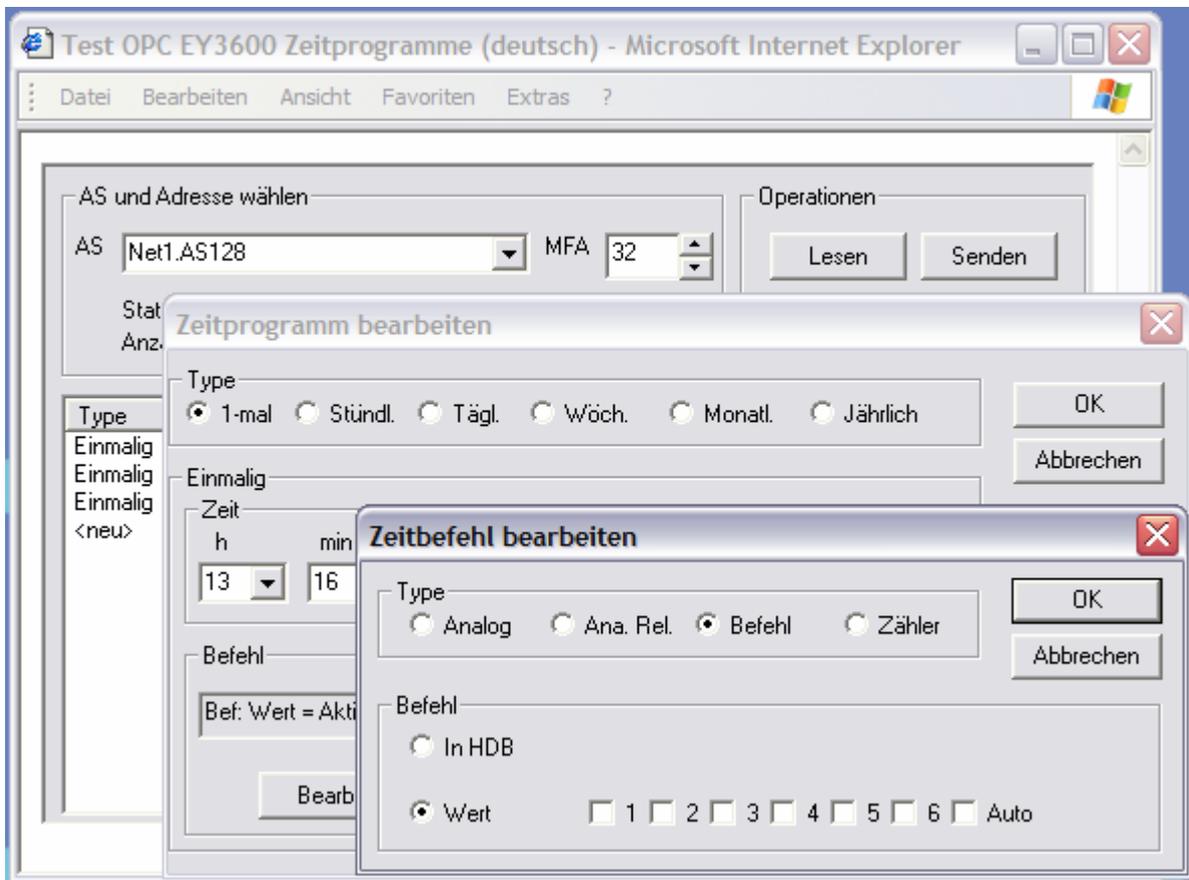
- Montag bis Sonntag (oder Ersatztag): Aktivierung am angegebenen Tag der Woche unter Berücksichtigung des in der Kalenderprogrammierung zugewiesenen möglichen Ersatztages.
- Sondertag 1 bis Sondertag 8: durch den Kalender definierte Sondertage
- Alle Tage ausser (Montag, Dienstag,...Wochenende): Aktivierung jeden Wochentag ausser am angegebenen Tag (oder am Wochenende).
- Montag bis Sonntag (ohne Ersatztag): Aktivierung am Wochentag, unabhängig von den im Kalender programmierten Ersatztagen, also ohne Berücksichtigung eines allfälligen Ersatztages im Kalender.

### 5.7.1.3 Dialogfenster zum Editieren eines analogen Befehls



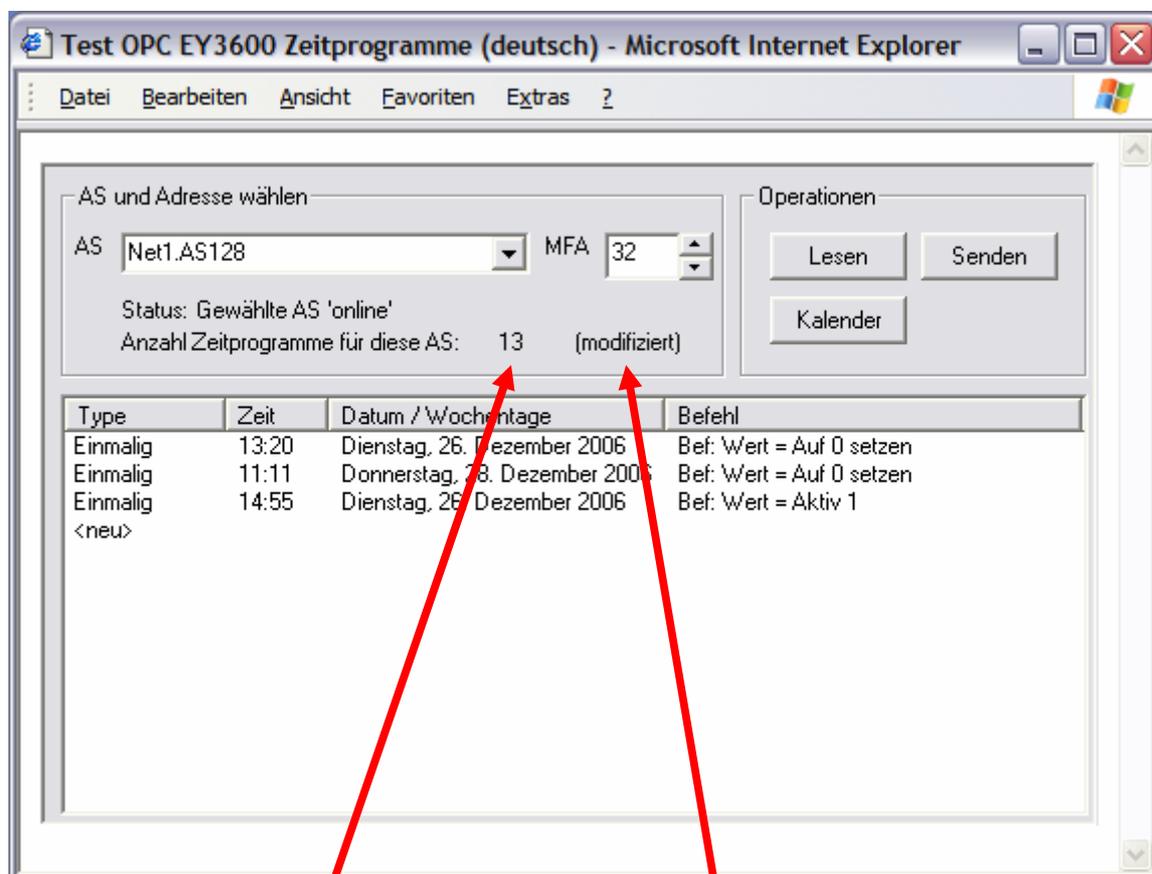
- 1 Definieren Sie den Befehlstyp (analog in diesem Beispiel). **ACHTUNG:** Achten Sie darauf, dass der gewählte Typ für die ausgewählte MFA gültig ist!
- 2 Abhängig vom Typ passt sich das Dialogfenster an, um dem Benutzer die jeweils zutreffenden Parameter anzuzeigen.
- 3 Verwenden Sie die Schaltflächen der Zone 'Befehl', um die durchzuführende Aktion zu bestimmen:  
Für eine Eintragung in die historische Datenbank wählen Sie 'In HDB'  
Zum Schreiben eines Wertes wählen Sie 'Wert'.  
Das Kästchen 'Auto' setzt den entsprechenden Wert in den automatischen Modus.

**5.7.1.4 Dialogfenster zum Editieren eines binären Befehls**



- 1 Definieren Sie den Befehlstyp (binär in diesem Beispiel). **ACHTUNG:** Achten Sie darauf, dass der gewählte Typ für die ausgewählte MFA gültig ist!
- 2 Abhängig vom Typ passt sich das Dialogfenster an, um dem Benutzer die jeweils zutreffenden Parameter anzuzeigen.
- 3 Verwenden Sie die Schaltflächen der Zone 'Befehl', um die durchzuführende Aktion zu bestimmen:  
Für eine Eintragung in die historische Datenbank wählen Sie 'In HDB' Zum Schreiben eines Wertes wählen Sie 'Wert'. Die Kästchen 1 bis 6 stehen für die sechs Ausgaben eines Befehls. Durch Ankreuzen wechselt die entsprechende Ausgabe auf 1, bei einem leeren Kästchen wechselt die Ausgabe auf 0. Das Kästchen 'Auto' setzt den entsprechenden Wert in den automatischen Modus.

## 5.7.1.5 Operationen der Hauptseite



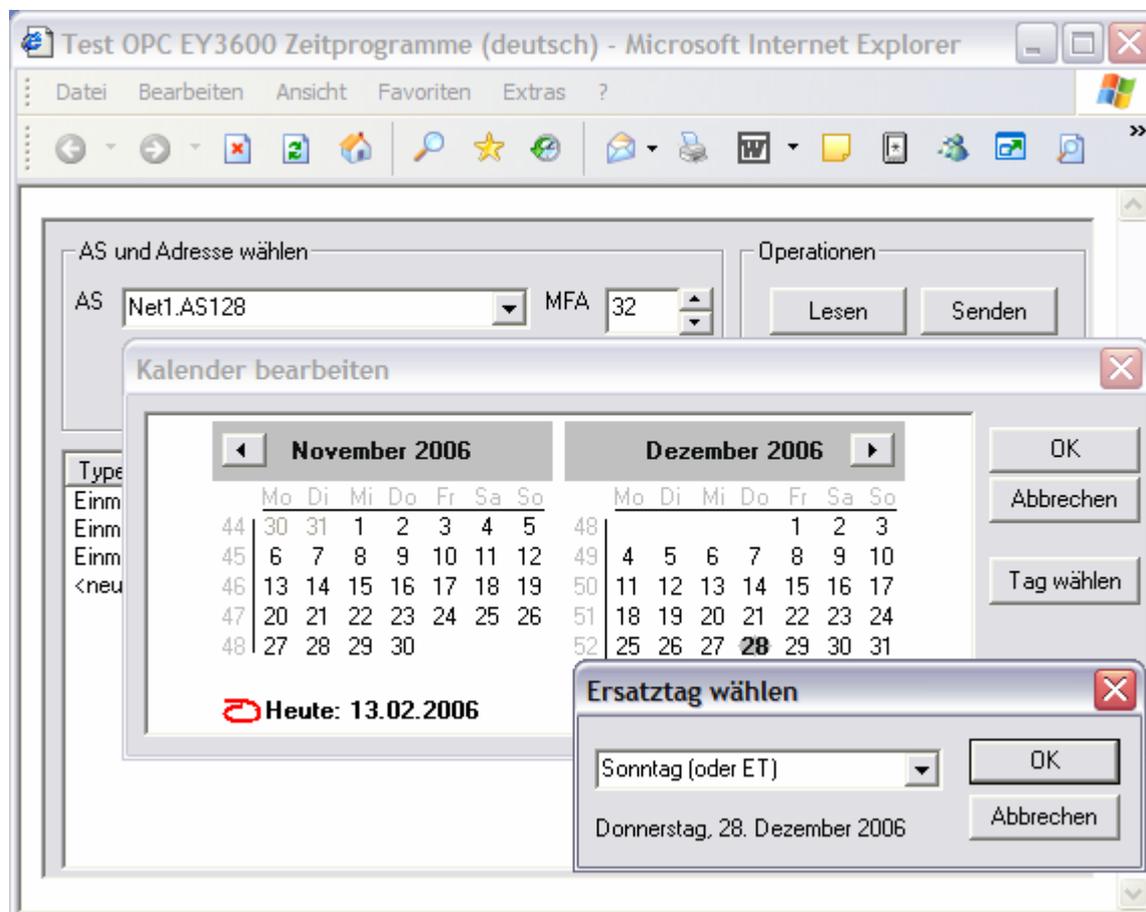
Dieser Zähler zeigt die Gesamtzahl der für diese Automationsstation festgelegten Zeitprogramme (beim Lesen)

Dieser Hinweis zeigt an, dass Änderungen durchgeführt, aber nicht in den Automationsstationen gespeichert wurden.

Bei Auswahl einer neuen Steuerung bietet die Komponente an, falls erforderlich alle durchgeführten Änderungen zu speichern.

- Mit der Schaltfläche 'Lesen' kann das erneute Lesen der Zeitprogramme der gewählten Automationsstation erzwungen werden.  
ACHTUNG: Damit gehen alle durchgeführten Änderungen verloren
- Mit der Schaltfläche 'Senden' kann das Schreiben der Zeitprogramme und des Kalenders in die Automationsstationen erzwungen werden.
- Die Schaltfläche 'Kalender' öffnet das Dialogfenster zum Editieren des Kalenders

### 5.7.1.6 Editieren des Kalenders



- 1 Das Dialogfenster zum Editieren des Kalenders zeigt einen Jahreskalender für zwei Jahre.
- 2 Zum Ändern des mit einem bestimmten Datum verknüpften Ersatztages:
- 3 Wählen Sie im Kalender den gewünschten Tag.
- 4 Klicken Sie auf die Schaltfläche 'Tag wählen'.
- 5 Mit Hilfe des Dialogfensters kann jetzt dem gewählten Datum ein Ersatztag zugewiesen werden.
- 6 Die in Fett dargestellten Tage haben einen geänderten Ersatztag.



## 6 Funktionsweise des OPC Servers

### 6.1 Lesen und Schreiben

Mit Hilfe der Parameter 'AsyncRead' und 'AsyncWrite' kann ein synchroner oder asynchroner Ausführungsmodus für die Lese- und Schreiboperationen gewählt werden. Die Wahl ist grundsätzlich von der Client-Anwendung abhängig.

Um die Anzahl der Transaktionen auf dem Kommunikationsbus zu begrenzen, gruppiert der OPC Server die Lese- und Schreibfragen, um kombinierte Transaktionen zu generieren. Die Zeitspanne für das Sammeln der Anfragen wird in den Parametern 'ReadDelay' und 'WriteDelay' der Konfigurationsdatei festgelegt.

Der Server führt normalerweise bei jeder Anfrage zum Lesen eines Items eine Leseoperation synchron zur Automationsstation aus. Einige Client-Anwendungen führen jedoch ein periodisches Polling durch, das den internen Aktualisierungsprozess des Servers stören könnte; durch den Parameter 'IgnoreRead' mit dem Wert -1 können alle Leseanfragen ignoriert werden. Die Aktualisierung erfolgt durch spontanes Melden der Werte an die Client-Anwendung.

Der Parameter 'ReadMaskDelay' legt den Zeitraum fest, in dem alle Werte ignoriert werden, die durch den Aktualisierungsprozess nach dem Schreiben zurückgeschickt werden; damit wird eine Aktualisierung der Client-Anwendung mit inkohärenten Werten vermieden. In den meisten Fällen genügt der Defaultwert von 3 Sekunden. Er sollte jedoch erhöht werden, wenn beim Schreiben eine Fluktuation der Werte festgestellt wird.

Der Parameter 'ContractTimeout' legt die maximale Wartezeit bei der Ausführung einer Anfrage auf dem Bus fest. Sie kann erhöht werden, wenn im Trace-Fenster Fehlermeldungen angezeigt werden.

Der Parameter 'HDBContractTimeout' legt die maximale Wartezeit bei der Ausführung einer Anfrage zum Lesen der historischen Datenbank auf dem Bus fest. Sie kann erhöht werden, wenn im Trace-Fenster Fehlermeldungen angezeigt werden.

### 6.2 Überprüfung der Präsenz der Automationsstationen

Wenn die Revision der Router/Routel Firmware älter ist als 'F':  
Der OPC Server liest bei jeder mit regelmäßigen Intervallen angemeldeten Automationsstation das Wort MFA60DW6, um den Status der Kommunikationsleitung zu jeder Automationsstation zu erfassen. Dieses Polling erfolgt innerhalb des durch den Parameter 'StatusPolling' der Konfigurationsdatei definierten Intervalls. Ein Wert von 0 unterdrückt diese Erfassung.

Wenn die Revision der Router/Routel Firmware 'F' oder jünger ist:  
Der OPC Server pollt den Router, um die Anzahl der Automationsstationen im Netzwerk festzustellen. Sobald sich die Anzahl ändert, fordert der Server bei jeder einzelnen Automationsstation eine spontane Emission an, um feststellen zu können, welche Automationsstationen online oder offline sind. Die Wartezeit für alle Rückmeldungen wird mit dem Parameter 'CheckAliveDelay' festgelegt. Der Server geht davon aus, alle Rückmeldungen erhalten zu haben, wenn der Router innerhalb einer Anzahl aufeinanderfolgender Abfragezyklen, die über die in dem Parameter festgelegte Anzahl hinausgeht, keine neuen Informationen liefert.

## 6.3 Informationen im Betrieb Spontanes Melden

Der OPC Server parametrieren automatisch die Automationsstationen für das spontane Melden der Messwerte, Binaryfeedback-Werte und Zählerstände. Die Parametrierung der spontan zu meldenden Datenpunkte erfolgt in der mit dem Netzwerk verknüpften INI-Datei.

Die Programmierung der spontanen Meldungen ist vom Betriebsmodus abhängig:

- **Router-Modus**  
Der 'online'-Modus für spontanes Melden wird beim Start der Verbindung programmiert (Erfassung der Präsenz der Automationsstation). MFAs die nicht mit dem 'online'-Modus parametrieren sind, werden mit dem 'offline'-Modus programmiert. Eine erneute Programmierung ist beim Trennen der Verbindung nicht erforderlich.
- **Routel-Modus – ausgehender Anruf manuell aktiviert (durch Schreiben des Item Net1.Connect)**  
Der 'online'-Modus für spontanes Melden wird beim Start der Verbindung programmiert (Erfassung der Präsenz der Automationsstation). MFAs die nicht mit dem 'online'-Modus parametrieren sind, werden mit dem 'offline'-Modus programmiert. MFAs mit 'online'-Programmierung werden beim Trennen der Verbindung im 'offline'-Modus erneut programmiert.
- **Routel-Modus – eingehender Anruf**  
Der 'offline'-Modus für spontanes Melden wird beim Start der Verbindung in die Automationsstation programmiert (Erfassung der Präsenz der Automationsstation). Nur MFAs mit einer Parametrierung der spontanen Meldung im 'online'-Modus werden erneut programmiert. Damit kann für den Fall, dass ein zuvor ausgehender Anruf unterbrochen werden würde, die 'online'-Programmierung invalidiert werden. Eine erneute Programmierung ist beim Trennen der Verbindung nicht erforderlich.



## 6.4 Durch Polling gelesene Informationen

Die Informationen der Automationsstationen, die nicht spontan gemeldet werden können, werden durch einen Pollingprozess gelesen, dessen Takt im Parameter 'ReadPolling' festgelegt wird. Ein Wert von 0 unterdrückt das Lesepolling. Das Polling wird ausschließlich im Router-Modus durchgeführt.

Je nach Client-Typ kann es praktisch sein, dieses Polling zu unterdrücken, um die Kommunikationsleitungen nicht zu überlasten.



# novaNet OPC Server

## Funktionsweise des OPC Servers

---

**EY**<sub>3600</sub>

# Anhang

## A1 Liste der Items des OPC Servers

Hierarchie	Beschreibung	Datentyp	L/S	Bemerkungen
Traces	Definiert die Schwelle der Trace-Meldungen	VT_I1	L/S	Ermöglicht das Filtern der Flut von Trace-Meldungen
Watchdog	Watchdog-Anzeige	VT_I2	L/S	Regelmäßig auf 1 gesetzt bei normalen Bedingungen
WatchdogDate	Watchdog-Anzeige	VT_BSTR	L	Regelmäßig aktualisiert bei normalen Bedingungen
WatchdogInfo	Information über die Herkunft der Watchdog-Aktivierung	VT_BSTR	L	"Ok" bei normalen Bedingungen
WatchdogTest	Test-Item von Watchdog (zum manuellen Aktivieren von WD für Testzwecke)	VT_BOOL	L/S	Im Browser nicht sichtbares Item
<b>ComLines</b>				
	<i>Zweig der Bezeichnungen der Kommunikationsleitungen (Remoteverbindung via Modem)</i>			
<b>.LineXXX</b>	<i>Zweig einer Leitung</i>			Definiert den logischen Namen einer Leitung
.Name	Name der Leitung	VT_BSTR	L	Logischer Name
.State	Status der Leitung (Fehlermeldungen)	VT_BSTR	L	
.OnLine	Verbindungsanzeige	VT_BOOL	L	
.PhoneNumber	Telefonnummer	VT_BSTR	L	Ausschließlich bei ausgehendem Anruf
.DeviceName	Systemname der Leitung (TAPI)	VT_BSTR	L	Name des mit dieser Leitung verknüpften 'TAPI'-Gerätes
<b>RouterXXX</b>				
	<i>Zweig eines Routers</i>	--		Definiert den logischen Namen des AS-Netzwerkes
.ComPort	Nummer des Kommunikationsports	VT_I1	L/S	Bei S: erzwingt die erneute Initialisierung der Kommunikation
.ComSpeed	Verbindungsgeschwindigkeit (Baud)	VT_I4	L	
.Address	PC-Adresse	VT_I4	L	In der Konfigurationsdatei definiert
.Connect	Befehl Verbindung aufbauen / Verbindung trennen	VT_BOOL	L/S	
.ConnectDate	Datum der letzten Verbindung	VT_BSTR	L	
.OnLine	Status: Router verbunden	VT_BOOL	L	
.OffLine	Status: Abbruch der Verbindung mit dem Router	VT_BOOL	L	
.NetworkError	letzter, vom Router erhaltener Fehlercode	VT_I4	L	
.Id	Identifikations-String des Routers	VT_BSTR	L	
.SetDate	Schreiben des aktuellen Datums in alle Automationsstationen	VT_BOOL	S	Bei S: Senden des aktuellen Datums an alle Automationsstationen
.NetworkID	ID des AS-NOVANET-Netzwerkes	VT_UI4	L	Netzwerk-ID (für Unterscheidung / eingehender Anruf)
.ClientID	ID der Anwendung im Router	VT_BSTR	L	
.Violation	Flag / Weist auf Anruf bei lokaler Schutzverletzung hin	VT_BOOL	L	
.PowerReturn	Flag / Weist auf Anruf bei erneut anstehender Betriebsspannung hin	VT_BOOL	L	
.TLFailure	Flag / Weist auf Anruf bei Totalabbruch des novaNet-Bus hin	VT_BOOL	L	



## Liste der Items des OPC Servers

.ASmutation	Flag / Weist auf Anruf bei Änderung der Anzahl angeschlossener AS hin	VT_BOOL	L	
.State	Zeigt im Textformat den Status der Verbindung an	VT_BSTR	L	
.NumASOnBus	Gibt die Anzahl der auf dem Bus präsenten Steuerungen an	VT_I4	L	
.NumTelegramsToRead	Gibt die Anzahl der im Router wartenden zu lesenden Telegramme an	VT_I4	L	
.CheckAlive	Zum manuellen Aktivieren eines CheckAlive-Prozesses	VT_BOOL	L/S	
<b>.ComLine</b>				
	<i>Zweig der Bezeichnung der verwendeten Kommunikationsleitung</i>	--		
.Name	Name der verwendeten Leitung	VT_BSTR	L	Logischer Name der verwendeten Kommunikationsleitung
.PhoneNumber	Zu wählende Telefonnummer	VT_BSTR	L/S	
.State	Status der Leitung (und Fehlermeldungen)	VT_BSTR	L/S	Wiedergabe des Status der Leitung
.Incoming	Hinweis auf eingehenden oder ausgehenden Anruf	VT_BOOL	L	Falls wahr, eingehender Anruf
.NumIncomming	Zähler eingehende Anrufe seit Starten des Servers	VT_I4	L	
.NumOutgoing	Zähler ausgehende Anrufe seit Starten des Servers	VT_I4	L	
<b>.Routel</b>				
	<i>Zweig der Eingabe der Routel-Parameter</i>	--		Die Routel-Parameter
.PhoneChannel1	Zu wählende Nummer für Phase 1	VT_BSTR	L/S	
.PhoneChannel2	Zu wählende Nummer für Phase 2	VT_BSTR	L/S	
.PhoneChannel3	Zu wählende Nummer für Phase 3	VT_BSTR	L/S	
<b>.ASXXX</b>				
	<i>Zweig einer Automationsstation</i>	--		
.OnLine	Status: Automationsstation verbunden	VT_BOOL	L	1: Automationsstation verbunden, 0: Automationsstation nicht verbunden
.OffLine	Status: Abbruch der Verbindung mit der Automationsstation	VT_BOOL	L	
.Address	Adresse der Automationsstation	VT_I4	L	In der Konfigurationsdatei definiert
.PowerFail	Hinweis auf Batteriebetrieb	VT_BOOL	L	
.Date	Aktuelles Datum der Automationsstation	VT_BSTR	L	
.Id	ID-Kette der Automationsstation	VT_BSTR	L	
.Refresh	Anfrage zum Lesen aller Items	VT_BOOL	S	Bei S: alle für diese Automationsstation angemeldeten Items werden gelesen
<b>.MFAnnn</b>				
	<i>Zweig einer MFA</i>	--		
.DWnnn	Zugriff auf ein DW im Dezimalformat	VT_I4	L/S	
.DWHexnnn	Zugriff auf ein DW im Hexadezimal-Format	VT_BSTR	L/S	
.DWMmeasurennn	Zugriff auf ein DW als Messwert	VT_R8	L/S	
.Measure	Lesen des Messwertes	VT_R8	L	
.SetPoint	Schreiben analoger Befehl	VT_R8	L/S	
.SetPointAuto	Überprüfung des Bits Auto des analogen Befehls	VT_BOOL	L/S	
.SetPointFeedback	Erneutes Lesen des aktuellen analogen Befehls	VT_R8	L	
.SetPointFeedbackAuto	Erneutes Lesen des Bits Auto des aktuellen analogen Befehls	VT_BOOL	L	
.SetPointFeedbackLocal	Erneutes Lesen des Bits Local des aktuellen analogen Befehls	VT_BOOL	L	
.Counter	Lesen des Zählers	VT_R8	L	

.Command	Schreiben binärer Befehl	VT_I1	L/S	Geordnet: 1, 2, 3, 4, 5, 6, auto, local
.Cmd1	- Zerlegung des Wortes in Bits	VT_BOOL	L/S	Bit I
.Cmd2		VT_BOOL	L/S	Bit II
.Cmd3		VT_BOOL	L/S	Bit III
.Cmd4		VT_BOOL	L/S	Bit IV
.Cmd5		VT_BOOL	L/S	Bit V
.Cmd6		VT_BOOL	L/S	Bit VI
.Auto		VT_BOOL	L/S	Bit Auto
.Local		VT_BOOL	L/S	Bit Local
.CommandFeedback	Erneutes Lesen binärer Befehl	VT_I1	L	Geordnet: 1, 2, 3, 4, 5, 6, auto, local
.Cmd1	- Zerlegung des Wortes in Bits	VT_BOOL	L	Bit I
.Cmd2		VT_BOOL	L	Bit II
.Cmd3		VT_BOOL	L	Bit III
.Cmd4		VT_BOOL	L	Bit IV
.Cmd5		VT_BOOL	L	Bit V
.Cmd6		VT_BOOL	L	Bit VI
.Auto		VT_BOOL	L	Bit Auto
.Local		VT_BOOL	L	Bit Local
.BinaryFeedback	Lesen binäres Feedback	VT_BOOL	L	
.Bit24	- Zerlegung des Wortes in Bits	VT_BOOL	L	
.Bit25		VT_BOOL	L	
.Bit26		VT_BOOL	L	
.Bit27		VT_BOOL	L	
.Bit28		VT_BOOL	L	
.Bit29		VT_BOOL	L	
.Bit30		VT_BOOL	L	
.Bit31		VT_BOOL	L	
<b>.History</b>				
	Zweig der historischen Daten	--		
.StartDate	globales Anfangsdatum	VT_BSTR	L/S	gemeinsames Datum aller MFAs
.EndDate	globales Enddatum	VT_BSTR	L/S	gemeinsames Datum aller MFAs
<b>.MFAnnn</b>				
	Zweig einer MFA	--		
.StartDate	Lokales Anfangsdatum dieser MFA	VT_BSTR	L/S	
.EndDate	Lokales Enddatum dieser MFA	VT_BSTR	L/S	
.Read	Lesebefehl	VT_BOOL	S	Aktiviert das Lesen des festgelegten Zeitabschnitts der Daten
* .CurrentDate	Schickt das letzte gelesene Datum der historischen Daten zurück	VT_BSTR	L	Zur Kontrolle der Fortschritts
* .CurrentCount	Zähler des Lesefortschritts	VT_I4	L	Zur Kontrolle der Fortschritts
* .Status	Status der HDB / mögliche Fehler	VT_I4	L	Zur Kontrolle der Fortschritts
* .Measure	Lesen der historischen Messwerte	VT_R8	L	
* .Counter	Lesen der historischen Zählerstände	VT_R8	L	
* .BinaryFeedback	Lesen des historischen BFB	VT_I1	L	
* .Bit24	- Zerlegung des Wortes in Bits	VT_BOOL	L	
* .Bit25		VT_BOOL	L	
* .Bit26		VT_BOOL	L	
* .Bit27		VT_BOOL	L	
* .Bit28		VT_BOOL	L	
* .Bit29		VT_BOOL	L	
* .Bit30		VT_BOOL	L	
* .Bit31		VT_BOOL	L	



## Liste der Items des OPC Servers

\* : Die mit Sternchen gekennzeichneten Items sind ausgenommen: jeder abonnierte Client erhält seine eigenen Werte

<b>.Diag</b>	<i>Zweig der Direktzugriffs-Items</i>	--		Items für den Direktzugriff auf den Speicher der Automationsstation
<b>.ColumnXXX</b>	<i>Zum Lesen einer DW-Spalte</i>	--		Zur Diagnose oder für Sonderfunktionen
.MFA	Auswahl der MFA	VT_I2	L/S	
.DW	Auswahl des ersten DW	VT_I2	L/S	
.Count	Auswahl der Anzahl der zu lesenden/schreibenden DWs	VT_I2	L/S	
.Read	Lesebefehl	VT_BOOL	S	
.Data	Resultat	VT_ARRAY   VT_UI4	L/S	
<b>.LineXXX</b>	<i>Zum Lesen einer DW-Zeile</i>	--		
.MFA	Auswahl der ersten MFA	VT_I2	L/S	
.DW	Auswahl des DW	VT_I2	L/S	
.Count	Auswahl der Anzahl der zu lesenden/schreibenden MFAs	VT_I2	L/S	
.Read	Lesebefehl	VT_BOOL	S	
.Data	Resultat	VT_ARRAY   VT_UI4	L/S	
<b>.DWDecimalXXX</b>	<i>Zum Lesen einer DW im Dezimalformat</i>	--		
.MFA	Auswahl der MFA	VT_I2	L/S	
.DW	Auswahl des DW	VT_I2	L/S	
.Read	Lesebefehl	VT_BOOL	S	
.Data	Resultat	VT_I4	L/S	
<b>.DWHexXXX</b>	<i>Zum Lesen einer DW im Hex-Format</i>	--		
.MFA	Auswahl der MFA	VT_I2	L/S	
.DW	Auswahl des DW	VT_I2	L/S	
.Read	Lesebefehl	VT_BOOL	S	
.Data	Resultat	VT_BSTR	L/S	
<b>.DWMeasureXXX</b>	<i>Zum Lesen einer DW als Messwert</i>	--		
.MFA	Auswahl der MFA	VT_I2	L/S	
.DW	Auswahl des DW	VT_I2	L/S	
.Read	Lesebefehl	VT_BOOL	S	
.Data	Resultat	VT_R8	L/S	

### HINWEIS:

Die IDs in Fett zeigen den Beginn eines neuen Zweigs an.

Definition der Datentypen:

VT_DATE	Datum im OLE-Format
VT_BSTR	Zeichenkette (variable String Grösse)
VT_UI1	Byte ohne Vorzeichen (unsigned)
VT_I1	Byte mit Vorzeichen (signed)
VT_I2	Wort über 2 Bytes mit Vorzeichen
VT_I4	Wort über 4 Bytes mit Vorzeichen
VT_R4	reell über 4 Bytes (Fließkommazahl)
VT_BOOL	boolsch über 1 Byte (wahr/falsch)
VT_ARRAY...	Tabelle von Werten

**BEISPIELE:**

Wird "2" in das Item "Admin.Port" geschrieben, führt dies zu einer erneuten Initialisierung der Kommunikation unter Verwendung des COM2-Ports (falls es vorher COM1 war).

Lesen des Item "Router1.Speed": 19200 gibt den Wert der aktuellen Geschwindigkeit in Baud aus.

Das Item "Router1.AS00012.OnLine" zeigt den Verbindungsstatus der Automationsstation "AS00012" auf dem Router genannt "router1".

Mit dem Item "Router1.AS00012.MFA3.DW6" kann das DW6 der MFA 3 der Automationsstation AS00012 adressiert werden (ausschließlich beim Lesen).

Mit dem Item "Router1.AS00012.MFA3.Counter" kann der unter MFA 3 der Automationsstation AS00012 angemeldete Zähler gelesen werden.



# A2 Verlauf der Änderungen

## Version 2.1.0.0 auf 2.2.0.4

Korrektur	Evolution	Beschreibung
	x	Hinzufügung des Item [Router].ConnectDate, das das Datum der letzten Verbindung anzeigt.
	x	Hinzufügung des Item [Router].OffLine. Dieses Item wechselt auf 'true', wenn der versuchte Verbindungsaufbau mit dem Router fehlgeschlagen ist. Es kann nützlich sein, einen Alarm zu aktivieren, der die Nicht-Präsenz eines Router anzeigt. Das Item wird beim nächsten erfolgreichen Aufbau einer Verbindung mit dem Router wieder auf 'false' gesetzt.
	x	Hinzufügung des Item [Router].[ASxxx].OffLine. Dieses Item wechselt auf 'true', wenn die Automationsstation beim Aufbau der Verbindung mit dem Router nicht online ist. Es kann nützlich sein, einen Alarm zu aktivieren, der die Nicht-Präsenz einer Automationsstation anzeigt. Das Item wird beim nächsten erfolgreichen Aufbau einer Verbindung mit der Automationsstation wieder auf 'false' gesetzt.
x		Die Items TLFailure, ASMutation, PowerReturn und Violation bleiben nach dem Trennen der Verbindung wirksam. Damit bleibt eine visuelle Trace dieser Alarme erhalten.
x		Das Item TLFailure wird im Router-Modus bei Abbruch des novaNet-Bus auf 'true' gesetzt.
x		Bei Anruf des Routel mit Abbruch des novaNet-Bus wird die Verbindung künftig wieder normal aufgebaut.
x		Unterdrückung einer inadäquaten Trennung der Verbindung nach einer Minute.
	x	Wiederholung des letzten gesendeten Frames bei Empfangsfehler.
	x	Identifizierung der anrufenden Insel mit Hilfe der durch Routel zur Verfügung gestellten ID-Kette und nicht mehr durch die numerische ID. Die ID-Kette muss in der Initialisierungsdatei der Variablen NetworkID (die früher die numerische ID enthielt) angemeldet sein.
x		Korrektur des beim Abholen der historischen Datenbanken aufgetretenen Fehlers.
x		Korrektur der nicht erfolgten Aktualisierung der Einträge, wenn gerade das spontane Melden des betreffenden Messpunktes durchgeführt wird.
x		Unterdrückung des Schreibens des Wortes DW0 der Seite 1 des Routel.
	x	Aktualisierung der IDs der EPROMS EYR203 und EYL106.
	x	Unterstützung der Ausgabe F des EYZ291-Eproms.
	x	Datierung des OPC Servers auf UTC-Zeit.
	x	Das 'Sonderdatum' 01/01/1996 ist jetzt auf UTC codiert.
x		Rückkehr zum identifizierten und korrigierten Datum für die HDB-Meldungen
	x	Änderung beim Verwalten der Rückmeldungen.

## Version 2.2.0.4 auf 2.2.0.5

Korrektur	Evolution	Beschreibung
x		Korrektur der Funktionsweise des Item TLFailure, um den Verbindungsmodus von Router oder Routel zu berücksichtigen.

## Version 2.2.0.5 auf 2.2.0.6

Korrektur	Evolution	Beschreibung
	x	Management der Routine checkalive - Erfassung der Präsenz der Automationsstationen mit EPROM Router F und später - die alte Erfassungsmethode (polling date) bleibt aktiv, wenn das Eprom älter ist als Revision F. Die CheckAlive-Anfrage wird wiederholt, wenn nicht alle Automationsstationen antworten (ausschließlich im Router-Betrieb. Keinerlei Wiederholungen im Routel-Betrieb)
	x	Änderung der Verbindungssequenz, um im Routel-Betrieb 2 Programmiermodi für die spontanen Meldungen zu ermöglichen: online (während der Verbindung), offline (bei getrennter Verbindung), um so ein spontanes Melden bei bestehender Netzwerkver-



Verlauf der Änderungen

		bindung zu ermöglichen. Der Offline-Modus wird beim Trennen der Verbindung programmiert (bei ausgehendem Anruf) und beim Aufbau der Verbindung (bei eingehendem Anruf und ausschließlich wenn für diese MFA ein Online-Modus definiert wurde).
	x	Der Parameter AutoConnectOnStart ermöglicht beim Starten im Routel-Modus das Unterdrücken des automatischen Verbindungsaufbaus.
	x	Schreiben einer für jedes Netzwerk spezifischen PC-Adresse.
x		Änderung der Verbindungsroutine: bessere Synchronisation mit dem Leitungszustand im Routel-Betrieb.
	x	Anzeige der Verbindungsschritte im Item [Router].State. Verbindungsaufbau: Connecting..., On Refresh..., Connected (d.h. Verbindung wird aufgebaut..., Aktualisierung läuft..., Verbunden ) Trennen der Verbindung: Parameter Setting..., Disconnected (d.h. Parametereinstellung..., nicht verbunden )  Die Anzeigedauer für den Schritt 'Aktualisierung läuft' ist von der Anzahl der zu lesenden Werte abhängig.
x		Unterdrückung der Speicherung vorübergehender Verbindungsfehler, die zum fehlerhaftem Trennen der Verbindung mit den Automationsstationen führte.
	x	Parametrierung der Wartezeit in der Pollingschleife des Routers. Defaultwert = 15 ms. Hinzugefügter Parameter: RouterPollingDelay.
x		Unterdrückung der Fehlermeldung: R291: Empfang: F7 Frame zu kurz. Diese Meldung wurde bei Auftreten eines vorübergehenden Fehlers auf dem novaNet-Bus angezeigt; der Router sendet daher leere Frame-Daten (die jedoch richtig dargestellt werden; diese Frames haben keine besondere Bedeutung und können ignoriert werden). Eine Debugging-Trace weist jetzt auf diesen Umstand hin.
	x	Management des Lesens der geänderten historischen Daten. Sie wird durch einen separaten Thread gesteuert, der bis zur Übertragung der Daten an die Clients den Prozess übernimmt. Sie ermöglicht den Anschluss mehrerer Clients an das selbe Item und verwaltet, falls erforderlich, die Häufigkeit der verschiedenen Meldungen pro Client. Während des Meldens der Werte ist ein erneutes Lesen nicht möglich. Überwachung des Anfangs- / Enddatums. Hinzufügung des Status-Items zum Verfolgen des Prozessverlaufs. Unterdrückung der Meldung von Werten, die älter sind als das Anfangsdatum (das Protokoll überträgt die Werte in Blöcken von 16). Die Items Valeur, currentcount und currentdate sind künftig ausgenommen (ein Item hat für jeden angeschlossenen Client seinen eigenen Wert). Hinzufügung des Parameters HDBRetrieveTimeout, zum Festlegen der maximalen Zeit für das Zurücksenden der historischen Daten an die Clients. Haben nach Ablauf dieser Zeit nicht alle Clients alle Werte erhalten, wird der Abholungsprozess unterbrochen.
x		Item [Router].[Line].State: Hinzufügung der Information Verbindungsaufbau fehlgeschlagen.
	x	Hinzufügung des Parameters SetRoutelNotification, der ermöglicht, die Programmierung der spontanen Meldungen bei eingehendem Anruf im Routel-Betrieb zu invalidieren, um die Verbindungszeit zu optimieren.
	x	Änderung der Verbindungssequenz, um im Routel-Betrieb 2 Programmiermodi für die spontanen Meldungen zu ermöglichen: online (während der Verbindung), offline (bei getrennter Verbindung). Der Offline-Modus wird beim Trennen der Verbindung programmiert.
	x	Der Parameter AutoConnectOnStart ermöglicht beim Starten im Routel-Modus das Unterdrücken des automatischen Verbindungsaufbaus.
	x	Schreiben einer für jedes Netzwerk spezifischen PC-Adresse.
x		Änderung der Verbindungsroutine: bessere Synchronisation mit dem Verbindungsstatus im Routel-Betrieb.
x		Korrektur des Start-Datums der Werte-Items im History-Zweig. Das Default-Datum (01/01/1996) wurde beim Abonnieren des Items durch das aktuelle Datum ersetzt. Diese Items haben jetzt die Eigenschaft BAD und bei nicht gelesenen historischen Daten das Datum 01/01/1996.
	x	Hinzufügung der Trace-Meldung (Warning) bei Empfang eines Alarm-Bits der historischen Datenbank der MFA60.
	x	Hinzufügung von Trace-Meldungen (Debug), um die Programmierung der spontanen Meldungen pro MFA anzuzeigen.
x		Autoconnect-Management beim Schreiben des Item [Router].[AS].Refresh.
x	x	Timeout-Management der geänderten Verbindung. Die Timeouts sind 2 Sekunden im Router-Modus (fest eingestellt) und im Routel-Modus mit einem Defaultwert von 5 Sekunden einstellbar.
	x	Hinzufügung des Server-Parameters RoutelCommTimeout, um den Timeout der

		Verbindung im Routel-Modus einstellen zu können.
x		Die Items NetworkID und NetworkError können jetzt nur noch gelesen werden.
x	x	Aktualisierung der Benutzerdokumentation (Version 2.2.0.6).
	x	Änderung des Management der Item-Eigenschaften:  Im Router-Modus und Parameter KeepValid = 0:  Router/AS nicht verbunden: BAD: NotConnected Router/AS verbunden: GOOD: NonSpecific Router/AS nicht verbunden: BAD: LastKnown  Im Router-Modus und Parameter KeepValid = 1:  Router/AS nicht verbunden: BAD: NotConnected Router/AS verbunden: GOOD: NonSpecific Router/AS nicht verbunden: GOOD: NotConnected  Im Routel-Modus:  Routel nicht verbunden: BAD: NotConnected Routel verbunden: GOOD: NonSpecific ... AS OffLine erfasst: BAD: LastKnown Routel nicht verbunden: BAD: LastKnown ... AS Online erfasst : GOOD: NonSpecific Routel nicht verbunden: GOOD: NotConnected  Damit kann beim Trennen der Verbindung die Eigenschaft GOOD beibehalten werden (wenn die AS beim Trennen der Verbindung online war).  Die Items des History-Zweigs sind vom Trennen der Verbindung nicht betroffen. Die Service-Items (OnLine, Connect...) bleiben immer gültig.
	x	Änderung der Bedeutung der OffLine-Items; diese Items weisen auf eine Default-Bedingung der Verbindung hin: [Router].OffLine wechselt auf 1, wenn der Versuch des Verbindungsaufbaus mit dem Router/Routel fehlschlägt. [Router].[Net].OffLine wechselt auf 1, wenn die Automationsstation auf eine Anfrage nicht antwortet.  Der Status verbunden / nicht verbunden wird immer durch die Online-Items angezeigt.
	x	Unterdrückung des Lesens der MFA60DW2 beim Starten der Verbindung. Das Item [Router].[AS].PowerFail wird per Default auf 0 gesetzt. Es wird bei spontanem Erhalt eines Wertes der MFA60DW2 aktualisiert.
	x	Beim Item CommandFeedback wurde das Management des spontanen Meldens vorher nicht berücksichtigt und ist jetzt hinzugefügt.
	x	Bei der Routel-Verbindung (eingehend oder ausgehend) werden die Bits 10, 14 und 17 des DW2 der 1. Routelseite nicht mehr auf 1 gesetzt. Der aktuelle Wert in Routel bleibt erhalten.
	x	Hinzufügung des Parameters IdleDetectionCount, um das Kriterium zur Erfassung der Inaktivität auf dem Bus zu spezifizieren: Anzahl des aufeinanderfolgenden Lesevorgänge des Router-Lesepointers ohne zu übertragende Werte (nicht ändernder Pointer). Dieser Parameter wird verwendet, um das Ende des checkalive-Prozesses zu erfassen.
x		Änderung der Fehlermanagement der Kommunikationsroutine: Jede Transaktion (Abfrage des Routers) kann bei einem Fehler innerhalb von 30 Sekunden maximal 10 Mal wiederholt werden. Wird nach Ablauf einer dieser Bedingungen keine gültige Rückmeldung empfangen, wird die Verbindung getrennt (ohne Schreiben des Pointers im Routel-Betrieb). Im Routel-Modus werden die anstehenden Schreibvorgänge annulliert (und gehen somit verloren), um bei einer unmittlbareren und simultanen Wiederholung eine Kollision von PC und Routel zu vermeiden.
	x	Im Routel-Betrieb, bei automatisch ausgehendem Anruf, werden die spontanen Meldungen nicht mehr im 'online'- und 'offline'-Modus programmiert, um die Verbindungszeit zu begrenzen und das Aktualisieren der Werte zu verhindern, das bei automatischer Verbindung nicht erforderlich ist (Schreiben der Befehle, Lesen der HDB, Lesen/Schreiben der Zeitprogramme).
x		Korrektur der Managementroutine der Anfragen: Das Ablaufende des Timeouts der Anfrage führte in seltenen Fällen zu einem Deadlock, der die Kommunikation willkürlich unterbrach und die Terminierung des Servers verhinderte.
x		Änderung der Synchronisation beim Starten der Verbindung im Routel-Betrieb: Es wird



Verlauf der Änderungen

		davon ausgegangen, dass Routel alle anstehenden Telegramme übertragen hat, bevor die Lese- und Schreibenfragen gestartet werden. Damit wird verhindert, dass die Übertragung der ersten Anfragen durch das Timeout abgebrochen wird, wenn das durch Routel zu übertragende Informationsvolumen groß ist (z.B. bei einer erneuten Übertragung der HDB-Werte infolge eines Verbindungsfehlers).
	x	Änderung der Code-Interpretation der spontanen Meldungen im Router-Modus, um mit dem Routel-Modus kohärent zu sein: Der Code der spontanen Meldung kann sowohl im Online-Modus (10 bis 70) als auch im Offline-Modus (0 bis 7 wie bisher) angezeigt werden. Der Online-Modus hat Priorität, wenn er von Null abweicht. Damit ist die Kompatibilität mit vorherigen Versionen gewährleistet.
x		Korrektur der Interpretation der MULTIRANDOM-Frames: Eine Überprüfung der generischen Empfängeradresse erfolgte beim ersten Wert des Frames. War der erste Wert nicht für den PC bestimmt, wurde der gesamte Frame abgelehnt.

## Version 2.2.0.6 auf 2.2.0.7

3.2.2005

Korrektur	Evolution	Beschreibung
	x	Komponente für die Zeitprogramme: Änderung des UI für die täglichen Zeitprogramme im Format 'Täglich außer...'. Diese Zeitprogramme stehen künftig im wöchentlichen Format zur Verfügung.
	x	Komponente für die Zeitprogramme: Hinzufügung der Codes des Alternativtages für die eigentlichen Tage im wöchentlichen Format.
x		Komponente für die Zeitprogramme: Verschiedene Korrekturen der Codierung der Datenwörter entsprechend der Befehle.
	x	Berücksichtigung der 4 möglichen Empfänger-Routel bei der Programmierung der spontanen Meldungen und der CheckAlive-Anfrage. Die Bits 16 und 17 des Wortes DW34 werden entsprechend der in der INI-Datei jeder Insel angemeldeten PC-Adresse gesetzt.

## Version 2.2.0.7 auf 2.2.0.8

Korrektur	Evolution	Beschreibung
	x	Hinzufügen einer Option, mit der sowohl im Routel- wie im Router-Modus der automatische Verbindungsaufbau beim Start pro Insel verhindert werden kann. INI-Parameter: AutoConnectOnStart (für jede Insel)
	x	Integration von TAPI Diagnoseroutinen. Generierung einer LOG-Datei für die TAPI-Aktivitäten. Die Generierung der Datei kann deaktiviert werden: INI-Parameter: LogTAPIEvents (Server-Abschnitt)
	x	Hinzufügen eines Tasks zur Überwachung der Modems. Steht ein freies Modem nicht zur Verfügung, wird ein Trennen der Verbindung mit anschließendem Wiederaufbau erzwungen. Die Frequenz ist einstellbar: INI-Parameter: ChekTAPIPeriod (Server-Abschnitt) Gibt die Pollingzeit in Millisekunden an (0 für Deaktivierung, 180000 per Default)
x		Hinzufügen einer Funktion zum Trennen der Verbindung bei eingehendem Anruf, falls nach 30 Sekunden kein Routel erfasst wurde. Die Verbindung wird getrennt und an den Pool zurückgeschickt.
x		Bei Fehlschlag einer ausgehenden Verbindung wird die Verbindung beendet, erneut aufgebaut und an den Pool zurückgeschickt.
	x	Hinzufügen eines Watchdog zur Überwachung der internen Pollingtasks des Servers (3 Tasks pro Insel plus 1 Task für die TAPI-Verwaltung). Anlegen von 3 Items: - Watchdog: verwendet für die Implementierung des kompletten Watchdog in E <sup>2</sup> - WatchdogDate: zeigt das Serverdatum im Textformat an, das basierend auf der Watchdog-Zeitspanne regelmäßig aktualisiert wird.  - WatchdogInfo: zeigt einen Text an, der den Task mit der Herkunft der Watchdog-Aktivierung enthält.  INI-Parameter: WatchdogPeriod (Server-Abschnitt). Watchdog-Zeitspanne in Millisekunden (10000 per Default, 2000 als Mindestwert)
	x	Änderung der Checkalive-Erkennung. Hinzufügen einer Zeitspanne für die Maskierung vor Berücksichtigung der vom Router stammenden Information 'Anzahl AS geändert'.

		Damit kann ein wiederholtes Starten von CheckAlive verhindert werden, wenn der Router eine Fehlermeldung aufgrund hohen Busverkehrs zurücksendet. INI-Parameter: CheckAliveMaskDelay (pro Insel) In Millisekunden (Defaultwert 15000)
x		Checkalive wird nicht mehr gestartet, wenn während einer getrennten Verbindung eine Information über die Änderung der Automatenanzahl eingeht.
	x	Änderung der Statuserfassung 'Verbunden'. Beim Verbindungsaufbau wechselt das Item 'State' in den Status 'Verbunden', wenn die Warteschleife der Routerwerte geleert wird UND die Bedingung 'NetworkIdle' erfasst wurde.
	x	Änderung der Abonnementsequenz der Items: Asynchrone (statt synchrone) Leseanfrage und verbesserte Verwaltung der internen Sperren beim Abonnieren, um die Abonnementzeit zu optimieren. Hinzufügen von Parametern zur Bestimmung der Länge der internen Warteschleife:  INI-Parameter: WriteQueueSize (Server-Abschnitt) Defaultwert = 16000 INI-Parameter: ReadQueueSize (Server-Abschnitt) Defaultwert = 4000  Die Warteschleife der Schreibenfragen ist bei allen AS der Insel gleich, die Warteschleife der Leseanfragen betrifft nur eine AS.
	x	Hinzufügen des Item NumASOnBus (Router-Zweig), das die Anzahl der durch den Router erfassten AS angibt.
	x	Hinzufügen des Item NumTelegramsToRead (Router-Zweig), das die Anzahl der Telegramme in der Warteschleife des Routers angibt.
	x	Hinzufügen des Item CheckAlive für die manuelle Aktivierung des CheckAlive-Prozesses.
	x	Verbesserung der Trace-Meldungen: - Löschen der Traces IOPCServerDisp::get_Count - Löschen der Traces IOPCItemMgtDisp.get_Count of group - Hinzufügen des Inselnamens zu den Traces R291 und ASNOVANET
	x	Editor für die Zeitprogramme: Hinzufügen der Codes des Ersatztages für die realen Tage im wöchentlichen Format.
x		Editor für die Zeitprogramme: Verschiedene Korrekturen der Codierung der Datenwörter entsprechend der Befehle.

## Version 2.2.0.8 auf 2.2.0.9

Korrektur	Evolution	Beschreibung
		Änderung der Funktionsweise der Maskierungszeit, vor Berücksichtigung der vom Router stammenden Information 'Anzahl AS geändert':  1) Das Lesen dieses Zählers durch den Treiber im Router erfolgt in Intervallen von 15 Sekunden statt bisher 10 Sekunden.  2) Dieses Lesen wird vom Programm erst bestätigt, wenn während einer Zeit T (festgelegt durch den Parameter ChekAliveMaskDelay) alle gesammelten Werte identisch sind. Unterscheidet sich ein bestätigter Wert am Ende einer Zeitspanne T vom bestätigten Wert der vorhergehenden Zeitspanne, reagiert der Treiber, indem er einen Wiedererkennungsprozess für die präsenten AS startet.  3) Sind während einer Bestätigungszeitspanne T ein oder mehrere gesammelte Werte nicht identisch, wird die Anzahl präsenten AS vom Programm nicht bestätigt, und am Ende dieses Zeitraums folgt keinerlei Reaktion. Nach Ablauf des Timers T wird eine neue Bestätigungszeitspanne gestartet.  4) Wird der definierte Wert des Timers T (Parameter ChekAliveMaskDelay) auf 0 gesetzt, wird jeder vom Treiber im Router gelesene Wert bestätigt und kann somit eventuell eine Reaktion des Programms auslösen.  5) Mit dieser Änderung wird also die Erfassung eines neuen Status (AS präsent oder nicht präsent) durch den Wert des Timers T verzögert.
	x	Änderung des Aktivierungszeitpunktes für die tägliche Zeitrückstellung aller Steuerungen: 12:00 statt 00:00
	x	Berücksichtigung der 4 möglichen Empfänger-Routel bei der Programmierung der spontanen Meldungen und der CheckAlive-Anfrage. Die Bits 16 und 17 des Wortes DW34 werden entsprechend der in der INI-Datei jeder Insel angemeldeten PC-Adresse gesetzt.



### Version 2.2.0.9 auf 2.2.0.10

Korrektur	Evolution	Beschreibung
	x	Vergrosserung der Buffer-Grösse in der INI Datei für das Lesen einer Liste von maximal 2000 Stationen (jede Station kann somit einen Identifikationsnamen von 32 Zeichen haben).  Der Buffer kann total 66560 Zeichen haben.

### Version 2.2.0.10 auf 2.2.0.11

17.2.2006

Korrektur	Evolution	Beschreibung
	x	Änderung in der Berücksichtigung des Zählers für die anwesenden AS:  Das Lesen des anwesenden AS Zählers (Page1/DW57/bits16-31) wird berücksichtigt, nur wenn der UKB (UmlaufKontrollBit) Zykluszähler (Page1/DW7/bits12-13) den Wert 3 hat. Nach einem Cold Start wird die Checkalive Prozedur angestossen nur wenn der Router drei komplette Abfragezyklen durchgeführt hat.  Die Änderung des Werts des UKB Zykluszählers wird im Verlauffenster über die Meldung 'UKB cycle counter = x' angezeigt.
	x	Aufnahme des Datenverkehrs und Abspeicherung in Text Dateien.  Für jede Verbindung wird der Datenverkehr in zeitlimitierte Dateien abgespeichert. Die maximale Anzahl von Dateien kann parametrisiert werden. Wenn diese Anzahl erreicht ist, wird die älteste Datei gelöscht bevor eine neue kreiert wird.  Parametrisierung in der Sektion [Server]  NovaNetLogFiles = N,1,1 : Ein / Ausschaltung und Parametrisierung der Aufnahme vom Datenverkehr.  NovaNetLogFilesDirectory = (leer) : Abspeicherungs Pfad für die Dateien.  NovaNetLogFilesTest = 0 : Ein / Ausschaltung vom Testmodus der Aufnahme vom Datenverkehr (ausschliesslich reserviert für Test und Gültigkeitsprüfung).

## A3 Betriebsablauf

### A3.1 Direkte Verbindung: ROUTER-Modus

#### A3.1.1 Starten des Servers

Beim Starten des Servers wird die Verbindungsanfrage aktiviert (Connect = -1). Der Verbindungsaufbau wird automatisch gestartet.

#### A3.1.2 Verbindungsaufbau

##### A3.1.2.1 Ablauf des Verbindungsaufbaus mit dem Router

Schritt	Beschreibung	Router-Status
1	→Manuelle Aktivierung der Verbindung durch Schreiben von -1 in das Item [Router].Connect.	OnLine = 0 OffLine = 0  « Disconnected »
2	Öffnen des Kommunikationsports	« Connecting... »
3	Lesen der Routerinformationen (Seite 0) und Synchronisation der Pointer	OnLine = -1 OffLine = 0
4	Schreiben der PC-Adresse in den Router	
5	Starten des 'CheckAlive'-Prozesses: Senden eines Befehls zum Erfassen der auf dem Bus präsenten Automationsstationen	« On Refresh... »
6	Berechnung der Aktualisierungszeit abhängig von der Anzahl der auf dem Bus präsenten Automationsstationen und der Anzahl der zu aktualisierenden Werte jeder einzelnen Automationsstation → Aktualisierungstimer	
7	→Timeout des Aktualisierungstimers	« Connected »

##### A3.1.2.1.1 Bei Erfassung der Präsenz einer Automationsstation

Eine Automationsstation ist als präsent erfasst, wenn der Server einen von dieser Automationsstation stammenden Wert empfängt. Im Allgemeinen stammt der erste empfangene Wert aus der Rückmeldung auf die 'checkalive'-Anfrage.

Schritt	Beschreibung	Status der AS
1	Keinen Wert von der Automationsstation empfangen	OnLine = 0 OffLine = 0
2	→Einen Wert von der Automationsstation empfangen	OnLine = -1 OffLine = 0
3	Spontane Meldungen dieser Automationsstation prioritär im 'Online'-Modus programmieren; falls keine Werte für den 'Online'-Modus, 'Offline'-Modus programmieren	
4	Lesen der mit den abonnierten Items verknüpften Werte, die nicht gerade zwecks Aktualisierung spontan gemeldet werden	



### A3.1.2.1.2 Bei Erfassung der Nicht-Präsenz einer Automationsstation

Eine Automationsstation ist als nicht präsent erfasst, wenn sie nicht auf die 'CheckAlive'-Anfrage geantwortet hat oder eine Schreibanfrage fehlgeschlagen ist.

Schritt	Beschreibung	Status der AS
1	Keine Rückmeldung auf die 'CheckAlive'-Anfrage oder fehlgeschlagene Schreibanfrage	OnLine = 0 OffLine = -1

### A3.1.3 Trennen der Verbindung

Schritt	Beschreibung	Router-Status
1	→ Manueller Abbruch der Verbindung durch Schreiben von 0 in das Item [Router].Connect.	OnLine = -1 OffLine = 0  « Connected »
2	Aktualisierung des Status aller Automationsstationen (OnLine = 0)	« Disconnecting... »
3	Beendet alle laufenden Anfragen	
4	Schließt den Kommunikationsport	OnLine = 0 OffLine = 0  « Disconnected »

### A3.1.4 Verbindungsfehler

Bei Erfassung eines Verbindungsfehlers wird die laufende Transaktion bis zu 10 Mal oder für eine Dauer von maximal 30 Sekunden wiederholt.

Wird keine gültige Rückmeldung empfangen, wird zunächst die Sequenz zum Trennen der Verbindung ausgeführt und nach 5 Sekunden die Sequenz eines erneuten Verbindungsversuchs. Solange das Item Connect auf -1 ist, wird der Verbindungsaufbau kontinuierlich versucht.

Schritt	Beschreibung	Router-Status
1	→ Nicht wiederherstellbarer Verbindungsfehler.	OnLine = 0 OffLine = -1 « Disconnected »

## A3.2 Remote-Betrieb: ROUTEL-Modus

### A3.2.1 Starten des Servers

Beim Starten des Servers wird die Verbindung nur dann aufgebaut, wenn der Parameter 'AutoconnectOnStart' 1 ist.

### A3.2.2 Ausgehender Anruf zu manuell aktivierter Insel

#### A3.2.2.1 Ablauf des Verbindungsaufbaus mit dem Routel

Schritt	Beschreibung	Router-Status
1	➔Manuelle Aktivierung der Verbindung durch Schreiben von -1 in das Item [Router].Connect.	OnLine = 0 OffLine =0 « Disconnected »
2	Suche nach einem freien Kommunikationsport innerhalb der in der INI-Datei angemeldeten Ports. Öffnen des Kommunikationsports und Reservierung des Modems. Ist das Modem oder die Leitung nicht verfügbar, wird dieser Schritt unendlich wiederholt.	« Connecting... »
3	Nummerierung. Ist das Remote-Routel nicht erreichbar (keine Rückmeldung oder besetzte Leitung), erfolgt die Wahlwiederholung so oft, wie dies durch den Parameter 'NumRetries' definiert wurde, und zwar mit der im Parameter 'RetryDelay' definierten Wartezeit zwischen 2 Versuchen. Kann die Verbindung nach diesen Wiederholungen nicht aufgebaut werden, wird die Anfrage auf Verbindungsaufbau abgebrochen (Connect = 0).	
4	➔Mit dem Modem des Remote-Routel verbundene Leitung	
5	Lesen der Routelinformationen (Seite 0 und 1) und Synchronisation der Pointer. Löschen der Bits 11, 15, 19, 23, 31 des Wortes 7 von Seite 1 des Routel.	OnLine = -1 OffLine =0
6	Schreiben der PC-Adresse in Routel	
7	Starten des 'CheckAlive'-Prozesses: Senden eines Befehls zum Erfassen der auf dem Bus präsenten Automationsstationen	« On Refresh... »
8	Berechnung der Aktualisierungszeit abhängig von der Anzahl der auf dem Bus präsenten Automationsstationen und der Anzahl der zu aktualisierenden Werte jeder einzelnen Automationsstation ➔ Aktualisierungstimer	
9	➔Timeout des Aktualisierungstimers	« Connected »



Betriebsablauf

**A3.2.2.1.1 Bei Erfassung der Präsenz einer Automationsstation**

Eine Automationsstation ist als präsent erfasst, wenn der Server einen von dieser Automationsstation stammenden Wert empfängt. Im Allgemeinen stammt der erste empfangene Wert aus der Rückmeldung auf die 'checkalive'-Anfrage.

Schritt	Beschreibung	Status der AS
1	Keinen Wert von der Automationsstation empfangen	OnLine = 0 OffLine =0
2	→Einen Wert von der Automationsstation empfangen	OnLine = -1 OffLine =0
3	Spontane Meldungen dieser Automationsstation prioritär im 'Online'-Modus programmieren; falls keine Werte für den 'Online'-Modus, 'Offline'-Modus programmieren	
4	Lesen der mit den abonnierten Items verknüpften Werte, die nicht gerade zwecks Aktualisierung spontan gemeldet werden	

**A3.2.2.1.2 Bei Erfassung der Nicht-Präsenz einer Automationsstation**

Eine Automationsstation ist als nicht präsent erfasst, wenn sie nicht auf die 'CheckAlive'-Anfrage geantwortet hat oder eine Schreibanfrage fehlgeschlagen ist.

Schritt	Beschreibung	Status der AS
1	→Keine Rückmeldung auf die 'CheckAlive'-Anfrage oder fehlgeschlagene Schreibanfrage	OnLine = 0 OffLine =-1

**A3.2.2.2 Trennen der Verbindung**

Schritt	Beschreibung	Router-Status
1	→Manueller Abbruch der Verbindung durch Schreiben von 0 in das Item [Router].Connect oder Timeout des durch den Parameter 'ManuallnactivityTime' spezifizierten Verbindungstimers, wenn das Netz keine Werte überträgt.	OnLine = -1 OffLine =0  « Connected »
2	Programmierung der spontanen Meldungen für alle online-Automationsstationen, die sich im 'Offline'-Modus befinden, sofern sie beim Verbindungsaufbau im 'online'-Modus programmiert wurden.	«Disconnecting... parameter setting...»
3	Aktualisierung des Status aller Automationsstationen (OnLine = 0)	
4	Beendet alle laufenden Anfragen	
5	Schreiben des Routel-Pointers (Hinweis: dieser Schreibvorgang findet auch während der gesamten Verbindungsdauer periodisch statt)	
6	Auflegen der Leitung und Schließen des Kommunikationsports. Ist diese Leitung im automatischen Antwortmodus (Parameter der INI-Datei), wird dieser Port sofort wieder geöffnet, um das Modem zu reservieren.	OnLine = 0 OffLine =0  « Disconnected »



### A3.2.2.3 Verbindungsfehler

Bei Erfassung eines Verbindungsfehlers wird die laufende Transaktion bis zu 10 Mal oder für eine Dauer von maximal 30 Sekunden wiederholt.

Wird keine gültige Rückmeldung empfangen, wird die Leitung sofort getrennt und alle wartenden Anfragen werden annulliert. Der Verbindungsbefehl wird annulliert, um eine Anrufrkollision zu vermeiden, wenn das Routel wieder anruft.

Schritt	Beschreibung	Router-Status
1	→ Nicht wiederherstellbarer Verbindungsfehler.	OnLine = 0 OffLine = -1  « Disconnected »

### A3.2.3 Ausgehender Anruf zu automatisch aktivierter Insel

#### A3.2.3.1 Ablauf des Verbindungsaufbaus mit dem Routel

Schritt	Beschreibung	Router-Status
1	→ Automatische Aktivierung des Verbindungsaufbaus durch Schreiben oder Lesen eines mit der Adresse einer der Automationsstationen des Netzwerkes verknüpften Items.	OnLine = 0 OffLine = 0  « Disconnected »
2	Suche nach einem freien Kommunikationsport innerhalb der in der INI-Datei angemeldeten Ports. Öffnen des Kommunikationsports und Reservierung des Modems. Ist das Modem oder die Leitung nicht verfügbar, wird dieser Schritt unendlich wiederholt.	« Connecting... »
3	Nummerierung. Ist das Remote-Routel nicht erreichbar (keine Rückmeldung oder besetzte Leitung), erfolgt die Wahlwiederholung so oft, wie dies durch den Parameter 'NumRetries' definiert wurde, und zwar mit der im Parameter 'RetryDelay' definierten Wartezeit zwischen 2 Versuchen. Kann die Verbindung nach diesen Wiederholungen nicht aufgebaut werden, wird die Anfrage auf Verbindungsaufbau abgebrochen.	
4	→ Mit dem Modem des Remote-Routel verbundene Leitung	
5	Lesen der Routelinformationen (Seite 0 und 1) und Synchronisation der Pointer Löschen der Bits 11, 15, 19, 23, 31 des Wortes 7 von Seite 1 des Routel	OnLine = -1 OffLine = 0
6	Schreiben der PC-Adresse in Routel	« On Refresh... »
7	Der Aktualisierungstimer wird auf 1 Sekunde gesetzt	
8	→ Timeout des Aktualisierungstimers	« Connected »



## Betriebsablauf

### A3.2.3.1.1 Bei Erfassung der Präsenz einer Automationsstation

Eine Automationsstation ist als präsent erfasst, wenn der Server einen von dieser Automationsstation stammenden Wert empfängt. Im Allgemeinen stammt der erste empfangene Wert aus der Rückmeldung auf die 'checkalive'-Anfrage.

Schritt	Beschreibung	Status der AS
1	Keinen Wert von der Automationsstation empfangen	OnLine = 0 OffLine = 0
2	→Einen Wert von der Automationsstation empfangen	OnLine = -1 OffLine = 0

### A3.2.3.1.2 Bei Erfassung der Nicht-Präsenz einer Automationsstation

Eine Automationsstation ist als nicht präsent erfasst, wenn sie nicht auf die 'CheckAlive'-Anfrage geantwortet hat oder eine Schreibanfrage fehlgeschlagen ist.

Schritt	Beschreibung	Status der AS
1	→Fehlgeschlagen einer Schreibanfrage	OnLine = 0 OffLine = -1

### A3.2.3.2 Trennen der Verbindung

Schritt	Beschreibung	Router-Status
1	→Timeout des Verbindungstimers, definiert durch den Parameter 'InactivityTime', wenn das Netz keine Werte überträgt.	OnLine = -1 OffLine = 0  « Connected »
2	Aktualisierung des Status aller Automationsstationen (OnLine = 0)	
3	Beendet alle laufenden Anfragen	
4	Schreiben des Routel-Pointers (Hinweis: dieser Schreibvorgang findet auch während der gesamten Verbindungsdauer periodisch statt)	
5	Auflegen der Leitung und Schließen des Kommunikationsports. Ist diese Leitung im automatischen Antwortmodus (Parameter der INI-Datei), wird dieser Port sofort wieder geöffnet, um das Modem zu reservieren.	OnLine = 0 OffLine = 0  « Disconnected »

### A3.2.3.3 Verbindungsfehler

Bei Erfassung eines Verbindungsfehlers wird die laufende Transaktion bis zu 10 Mal oder für eine Dauer von maximal 30 Sekunden wiederholt.

Wird keine gültige Rückmeldung empfangen, wird die Leitung sofort getrennt und alle wartenden Anfragen werden annulliert. Der Verbindungsbefehl wird annulliert, um eine Kollision bei erneutem Anruf des Routel zu vermeiden.

Schritt	Beschreibung	Router-Status
1	→Nicht wiederherstellbarer Verbindungsfehler.	OnLine = 0 OffLine = -1  « Disconnected »

## **A3.2.4 Eingehender Anruf der Insel**

### **A3.2.4.1 Ablauf des Verbindungsaufbaus mit dem Routel**

<i>Schritt</i>	<i>Beschreibung</i>	<i>Router-Status</i>
1	→ Erfassung eines eingehenden Anrufes auf einer der überwachten Leitungen	OnLine = 0 OffLine = 0  « Disconnected »
2	→ Mit dem Modem des Remote-Routel verbundene Leitung	
3	Lesen der Routelinformationen (Seite 0 und 1) und Synchronisation der Pointer Löschen der Bits 11, 15, 19, 23, 31 des Wortes 7 von Seite 1 des Routel	OnLine = -1 OffLine = 0
4	Schreiben der PC-Adresse in Routel	
5	Starten des 'CheckAlive'-Prozesses: Senden eines Befehls zum Erfassen der auf dem Bus präsenten Automationsstationen	« On Refresh... »
6	Der Aktualisierungstimer wird auf 1 Sekunde gesetzt	
7	→ Timeout des Aktualisierungstimers	« Connected »

#### **A3.2.4.1.1 Bei Erfassung der Präsenz einer Automationsstation**

Eine Automationsstation ist als präsent erfasst, wenn der Server einen von dieser Automationsstation stammenden Wert empfängt. Im Allgemeinen stammt der erste empfangene Wert aus der Rückmeldung auf die 'checkalive'-Anfrage.

<i>Schritt</i>	<i>Beschreibung</i>	<i>Status der AS</i>
1	Keinen Wert von der Automationsstation empfangen	OnLine = 0 OffLine = 0
2	→ Einen Wert von der Automationsstation empfangen	OnLine = -1 OffLine = 0
3	Programmierung der spontanen Meldungen dieser Automationsstation im 'Offline'-Modus, für jeden Datenpunkt, der eine 'Online'-Programmierung hat. Ziel ist es, alle 'Online'-Programmierungen zu löschen, die in der Automationsstation infolge eines unerwarteten Verbindungsabbruchs weiter existieren würden.	



### A3.2.4.1.2 Bei Erfassung der Nicht-Präsenz einer Automationsstation

Eine Automationsstation ist als nicht präsent erfasst, wenn sie nicht auf die 'CheckAlive'-Anfrage geantwortet hat oder eine Schreibanfrage fehlgeschlagen ist.

Schritt	Beschreibung	Status der AS
1	→Keine Rückmeldung auf die 'CheckAlive'-Anfrage oder Scheitern einer Schreibanfrage	OnLine = 0 OffLine = -1

### A3.2.4.2 Trennen der Verbindung

Schritt	Beschreibung	Router-Status
1	→Timeout des Verbindungstimers, definiert durch den Parameter 'InboundInactivityTime', wenn das Netz keine Werte überträgt.	OnLine = -1 OffLine = 0 « Connected »
2	Aktualisierung des Status aller Automationsstationen (OnLine = 0)	
3	Beendet alle laufenden Anfragen	
4	Schreiben des Routel-Pointers (Hinweis: dieser Schreibvorgang findet auch während der gesamten Verbindungsdauer periodisch statt)	
5	Auflegen der Leitung und Schließen des Kommunikationsports. Ist diese Leitung im automatischen Antwortmodus (Parameter der INI-Datei), wird dieser Port sofort wieder geöffnet, um das Modem zu reservieren.	OnLine = 0 OffLine = 0 « Disconnected »

### A3.2.4.3 Verbindungsfehler

Bei Erfassung eines Verbindungsfehlers wird die laufende Transaktion bis zu 10 Mal oder für eine Dauer von maximal 30 Sekunden wiederholt.

Wird keine gültige Rückmeldung empfangen, wird die Leitung sofort getrennt und alle wartenden Anfragen werden annulliert. Der Verbindungsbefehl wird annulliert, um eine Kollision bei erneutem Anruf des Routel zu vermeiden.

Schritt	Beschreibung	Router-Status
1	→Nicht wiederherstellbarer Verbindungsfehler.	OnLine = 0 OffLine = -1 « Disconnected »



# A4 Registrierung des OPC Servers

REGEDIT4

[HKEY\_CLASSES\_ROOT]

[HKEY\_CLASSES\_ROOT\CLSID]

[HKEY\_CLASSES\_ROOT\CLSID\{70DE4D81-DE9C-49b2-990C-D2BD9144F881}]

@="SAUTER ASNovaNetRemote OPC Server V1.0"

"AppID"="{70DE4D81-DE9C-49b2-990C-D2BD9144F881}"

[HKEY\_CLASSES\_ROOT\CLSID\{70DE4D81-DE9C-49b2-990C-D2BD9144F881}\LocalServer32]

@="C:\Program Files\Sauter\EY3600\novaNet OPC Server\OPCASNovaNetRemoteTrace.exe"

[HKEY\_CLASSES\_ROOT\CLSID\{70DE4D81-DE9C-49b2-990C-D2BD9144F881}\ProgID]

@="SAUTER.ASNovaNetRemote.1"

[HKEY\_CLASSES\_ROOT\CLSID\{70DE4D81-DE9C-49b2-990C-D2BD9144F881}\VersionIndependentProgID]

@="SAUTER.ASNovaNetRemote"

[HKEY\_CLASSES\_ROOT\CLSID\{70DE4D81-DE9C-49b2-990C-D2BD9144F881}\Implemented Categories]

[HKEY\_CLASSES\_ROOT\CLSID\{70DE4D81-DE9C-49b2-990C-D2BD9144F881}\Implemented Categories\{63D5F430-CFE4-11D1-B2C8-0060083BA1FB}]

[HKEY\_CLASSES\_ROOT\CLSID\{70DE4D81-DE9C-49b2-990C-D2BD9144F881}\Implemented Categories\{63D5F430-CFE4-11D1-B2C8-0060083BA1FB}]

[HKEY\_CLASSES\_ROOT\CLSID\{70DE4D81-DE9C-49b2-990C-D2BD9144F881}\Programmable]

[HKEY\_CLASSES\_ROOT\SAUTER.ASNovaNetRemote]

@="Sauter novaNet OPC Server EY3600 Release 2.2.0.9"

[HKEY\_CLASSES\_ROOT\SAUTER.ASNovaNetRemote\CurVer]

@="SAUTER.ASNovaNetRemote.1"

[HKEY\_CLASSES\_ROOT\SAUTER.ASNovaNetRemote.1]

@="Sauter novaNet OPC Server EY3600 Release 2.2.0.9"

[HKEY\_CLASSES\_ROOT\SAUTER.ASNovaNetRemote.1\CLSID]

@="{70DE4D81-DE9C-49b2-990C-D2BD9144F881}"

[HKEY\_CLASSES\_ROOT\SAUTER.ASNovaNetRemote.1\OPC]

[HKEY\_CLASSES\_ROOT\SAUTER.ASNovaNetRemote.1\OPC\Vendor]

@="Sauter"

[HKEY\_CLASSES\_ROOT\TypeLib]

[HKEY\_CLASSES\_ROOT\TypeLib\{5F66E430-FC32-11D0-A25F-0000E81E9085}]

[HKEY\_CLASSES\_ROOT\TypeLib\{5F66E430-FC32-11D0-A25F-0000E81E9085}\1.0]

@="OCSTK 1.0 Type Library"

[HKEY\_CLASSES\_ROOT\TypeLib\{5F66E430-FC32-11D0-A25F-0000E81E9085}\1.0\0]

[HKEY\_CLASSES\_ROOT\TypeLib\{5F66E430-FC32-11D0-A25F-0000E81E9085}\1.0\0\win32]

@="C:\Program Files\Sauter\EY3600\novaNet OPC Server\OPCASNovaNetRemoteTrace.exe"

[HKEY\_CLASSES\_ROOT\TypeLib\{5F66E430-FC32-11D0-A25F-0000E81E9085}\1.0\FLAGS]

@="0"

[HKEY\_CLASSES\_ROOT\TypeLib\{5F66E430-FC32-11D0-A25F-0000E81E9085}\1.0\HELPDIR]

@="C:\Program Files\Sauter\EY3600\novaNet OPC Server\"



# novaNet OPC Server

## Registrierung des OPC Servers



```
[HKEY_CLASSES_ROOT\AppID]

[HKEY_CLASSES_ROOT\AppID\{70DE4D81-DE9C-49b2-990C-D2BD9144F881}]
@="SAUTER ASNovaNetRemote OPC Server V1.0"
"RunAs"="Interactive User"
"AuthenticationLevel"="1"

[HKEY_CURRENT_USER]

[HKEY_LOCAL_MACHINE]

[HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE]

[HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes]

[HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\AppID]

[HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\AppID\{70DE4D81-DE9C-49b2-990C-D2BD9144F881}]
@="SAUTER ASNovaNetRemote OPC Server V1.0"

[HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\CLSID]

[HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\CLSID\{70DE4D81-DE9C-49b2-990C-D2BD9144F881}]
@="SAUTER ASNovaNetRemote OPC Server V1.0"
"AppID"="{70DE4D81-DE9C-49b2-990C-D2BD9144F881}"

[HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\CLSID\{70DE4D81-DE9C-49b2-990C-D2BD9144F881}\LocalServer32]
@="C:\Program Files\Sauter\EY3600\novaNet OPC Server\OPCASNovaNetRemoteTrace.exe"

[HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\CLSID\{70DE4D81-DE9C-49b2-990C-D2BD9144F881}\ProgID]
@="SAUTER.ASNovaNetRemote.1"

[HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\CLSID\{70DE4D81-DE9C-49b2-990C-D2BD9144F881}\VersionIndependentProgID]
@="SAUTER.ASNovaNetRemote"

[HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\CLSID\{70DE4D81-DE9C-49b2-990C-D2BD9144F881}\Implemented
Categories]

[HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\CLSID\{70DE4D81-DE9C-49b2-990C-D2BD9144F881}\Implemented
Categories\{63D5F430-CFE4-11D1-B2C8-0060083BA1FB}]

[HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\CLSID\{70DE4D81-DE9C-49b2-990C-D2BD9144F881}\Implemented
Categories\{63D5F432-CFE4-11D1-B2C8-0060083BA1FB}]

[HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\CLSID\{70DE4D81-DE9C-49b2-990C-D2BD9144F881}\Programmable]

[HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\SAUTER.ASNovaNetRemote]
@="Sauter novaNet OPC Server EY3600 Release 2.2.0.9"

[HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\SAUTER.ASNovaNetRemote\CurVer]
@="SAUTER.ASNovaNetRemote.1"

[HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\SAUTER.ASNovaNetRemote.1]
@="Sauter novaNet OPC Server EY3600 Release 2.2.0.9"

[HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\SAUTER.ASNovaNetRemote.1\CLSID]
@="{70DE4D81-DE9C-49b2-990C-D2BD9144F881}"

[HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\SAUTER.ASNovaNetRemote.1\OPC]

[HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\SAUTER.ASNovaNetRemote.1\OPC\Vendor]
@="Sauter"

[HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\TypeLib]

[HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\TypeLib\{5F66E430-FC32-11D0-A25F-0000E81E9085}]

[HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\TypeLib\{5F66E430-FC32-11D0-A25F-0000E81E9085}\1.0]
@="OCSTK 1.0 Type Library"
```



[HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SOFTWARE\Classes\TypeLib\{5F66E430-FC32-11D0-A25F-0000E81E9085}\1.0\0]

[HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SOFTWARE\Classes\TypeLib\{5F66E430-FC32-11D0-A25F-0000E81E9085}\1.0\0\win32]  
@="C:\Program Files\Sauter\EY3600\novaNet OPC Server\OPCASNovaNetRemoteTrace.exe"

[HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SOFTWARE\Classes\TypeLib\{5F66E430-FC32-11D0-A25F-0000E81E9085}\1.0\FLAGS]  
@="0"

[HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SOFTWARE\Classes\TypeLib\{5F66E430-FC32-11D0-A25F-0000E81E9085}\1.0\HELPDIR]  
@="C:\Program Files\Sauter\EY3600\novaNet OPC Server\"

[HKEY\_USERS]

[HKEY\_USER\_SELECTABLE]

## A5 Hinweis zu Windows XP PS 2

### A5.1 Aktivierung der Windows Firewall

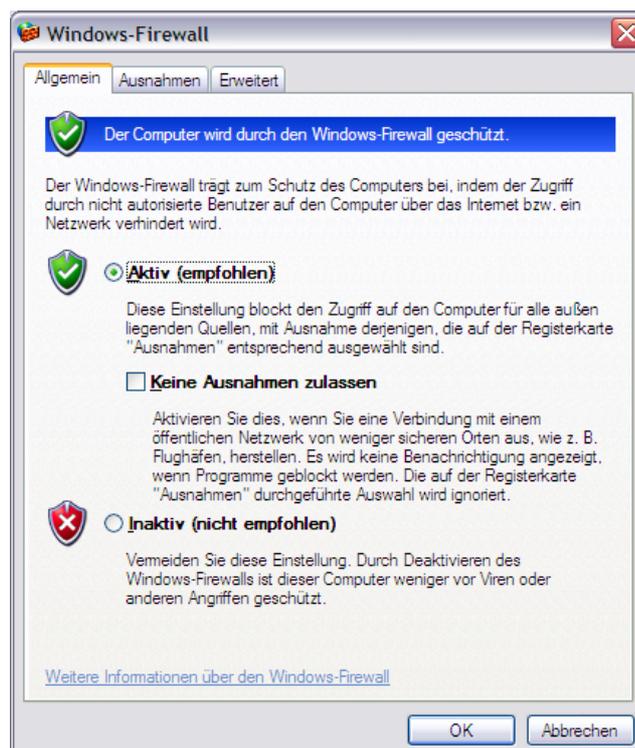
Windows XP verfügt künftig in seinem Service Pack 2 über eine Firewall-Software, die es ermöglicht, bestimmte Informationen einer Netzwerkverbindung zu filtern. Hier das Beispiel einer Konfiguration, die Ihnen die Möglichkeit bietet, diese Firewall zusammen mit den in Ihrer Hardwarekonfiguration vorhandenen OPC Servern zu verwenden.

Im Falle einer lokalen Anwendung, bei der die Kommunikation zwischen einem Client und einem OPC Server nicht über ein Ethernet-Netzwerk erfolgt, ist es nicht erforderlich, die nachfolgende Konfiguration durchzuführen (direkt weiter mit Kapitel 1.2 *DCOM-Konfiguration*).

Das Service Pack 2 von Microsoft umfasst zahlreiche Änderungen beim Management der OPC-Schicht via COM und DCOM, im Sicherheitsbereich und bei den Attributen der Benutzerrechte.

Hinweis: Die Texte in Fett geben die Namen der Elemente an, bei denen ein Mausklick genügt.

Zunächst muss jedoch sichergestellt sein, dass die Firewall auf Ihrer Maschine aktiv ist. Dazu gehen Sie in die **Systemsteuerung** und doppelklicken auf **Windows-Firewall**. Daraufhin wird das nachfolgende Fenster angezeigt.



Ist das Kästchen **Aktiv (empfohlen)** angekreuzt, ist die Firewall in Betrieb. Für die einwandfreie Funktion mit der OPC Client-/Server-Schicht ist es jedoch erforderlich, die Programme zu definieren, die Ausnahmeberechtigungen erhalten sollen.

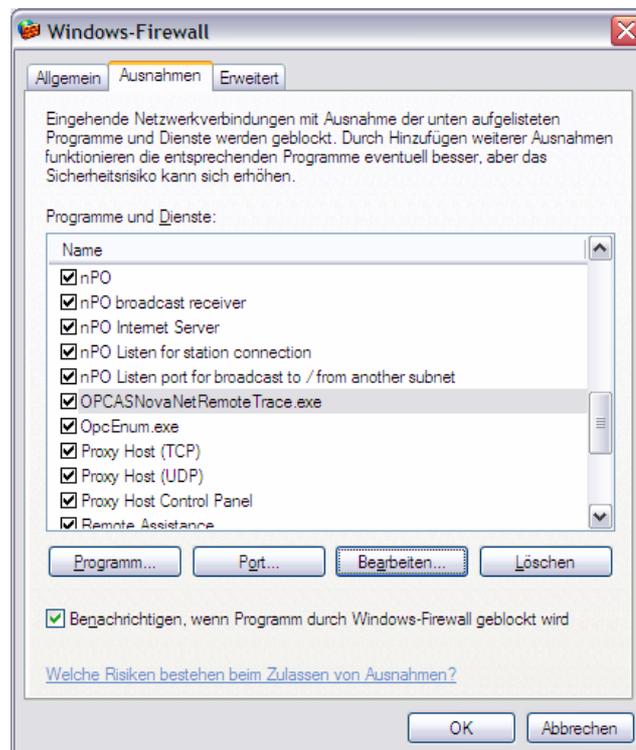
### A5.1.1 Hinzufügen der Ausnahmen

Wählen Sie die Registerkarte **Ausnahmen** und klicken Sie auf **Programm...** und auf **Durchsuchen...**, um die Datei OPCEnum.exe zu finden, die sich unter C:\Windows\System32 befindet. Fügen Sie diese der Liste der Programme hinzu.

Für den novaNet OPC Server EY3600 ist es darüber hinaus erforderlich, in dieser Liste zu vermerken, wenn Sie einen OPC Client auch von einer anderen Maschine im Netzwerk aus nutzen möchten.

Die Datei heißt OPCASNovaNetRemoteTrace.exe und befindet sich unter C:\Program Files\Sauter\EY3600\novaNet OPC Server.

Die nachfolgende Abbildung veranschaulicht diese Schritte.



### A5.1.2 Berechtigungen der Netzwerkports

Immer noch auf der Registerkarte **Ausnahmen** klicken Sie auf **Port hinzufügen...** und geben die nachfolgenden Werte ein:



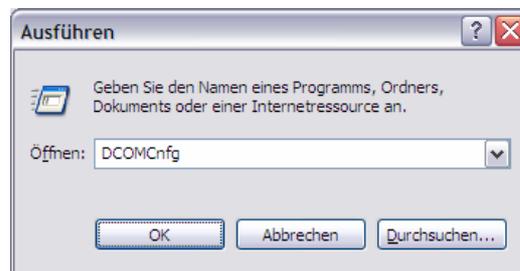
Damit haben Sie die Möglichkeit, die Nutzung des Port 135 durch die Firewall hindurch zu autorisieren, um die Versuche eines Verbindungsaufbaus der OPC Clientprogramme zu genehmigen, die mit dem oder den auf Ihrer Maschine installierten OPC Servern in Kontakt treten möchten.

## A5.2 DCOM-Konfiguration

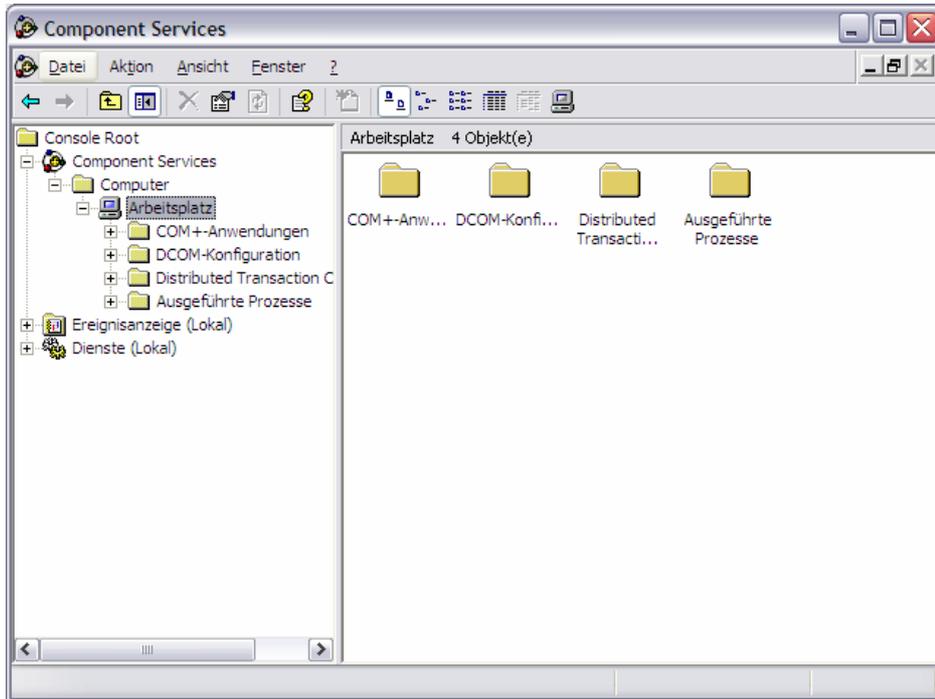
### A5.2.1 Starten der DCOMCnfg.exe

Jetzt muss lediglich noch die umfangreiche Konfiguration des DCOM-Dienstes von Windows durchgeführt werden, um die Berechtigungen der Benutzerkonten festzulegen, die auf den OPC Server zugreifen möchten.

Dazu schließen Sie die **Windows Firewall** und klicken auf die Schaltfläche **Start** der Windows-Leiste und dann auf **Ausführen....** Geben Sie den Namen des Programms DCOMCnfg wie in der nachfolgend gezeigten Abbildung ein.

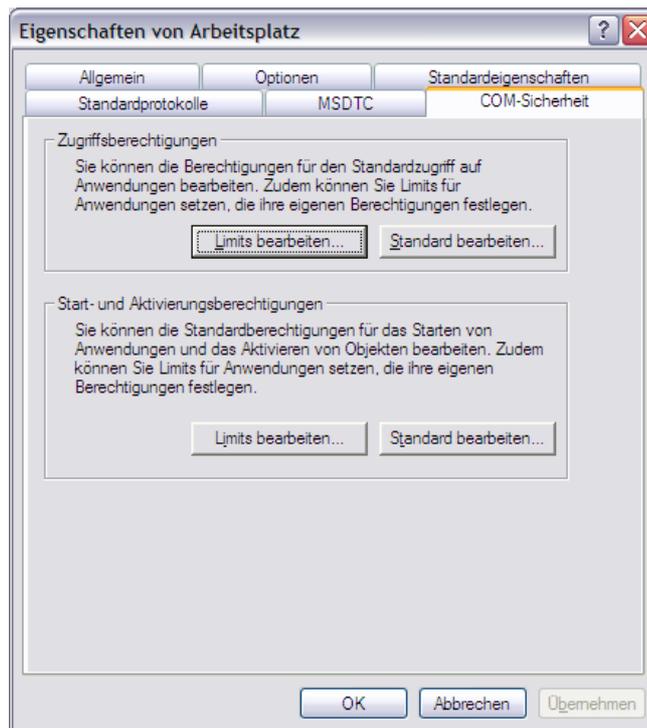


Sobald das Programm angezeigt wird, klicken Sie auf **Component Services** und wählen **Computer**. Klicken Sie anschließend mit der rechten Maustaste auf **Arbeitsplatz**, um die **Eigenschaften** des DCOM-Dienstes auszuwählen. Das nachfolgende Fenster zeigt diese Schritte.

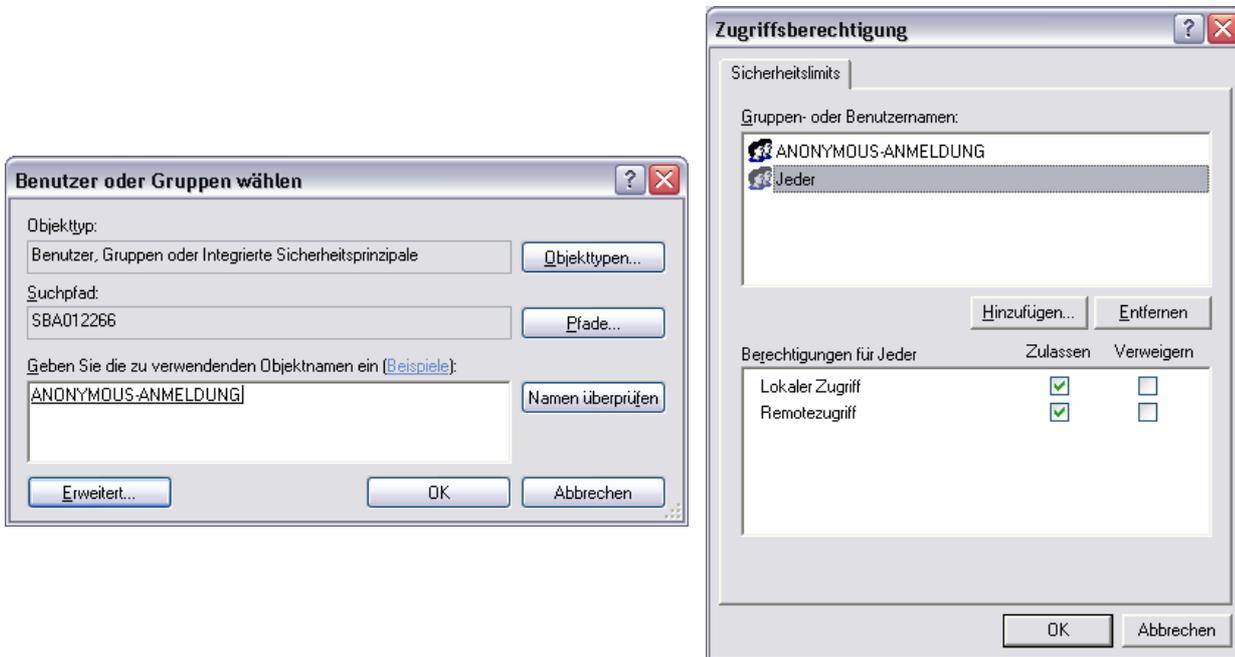


### A5.2.2 Hinzufügen anonymer Benutzerkonten

Klicken Sie jetzt auf die Registerkarte **COM-Sicherheit**:



Klicken Sie auf die Schaltfläche **Limits bearbeiten...** der Zone "Zugriffsberechtigungen", klicken Sie auf **Hinzufügen...** und geben Sie den Namen ANONYMOUS-ANMELDUNG ein. Klicken Sie dann auf **Namen überprüfen**. Das Konto ANONYMOUS-ANMELDUNG wurde der Liste hinzugefügt. Markieren Sie das Kästchen **Remotezugriff** der Spalte Zulassen, wie in der nachfolgenden Abbildung gezeigt.



Auch für die Benutzergruppe "Jeder" muss die Eigenschaft **Remotezugriff** markiert sein.

Hinweis: Es ist möglich, eine Benutzergruppe mit dem Namen "OPC Benutzer" anzulegen, um die Anzahl der für die Verbindung mit dem OPC Server autorisierten Benutzer einzuschränken.

Diese Konfiguration ist für den OPCEnum Service der OPC Schicht erforderlich, da er einem OPC Client ermöglicht, unter Verwendung eines anonymen Kontos die Liste der auf der Zielmaschine vorhandenen OPC Server von einer Remote-Maschine aus anzufragen.

Wenn Sie sich ohne Verwendung des OPCEnum Service mit einem OPC Server verbinden, ist diese Konfiguration nicht erforderlich, da Sie die Liste der verfügbaren OPC Server auch über die Registrierung des Computers einsehen können.

Dennoch verwenden derzeit alle OPC Server, die mit der Spezifikation Data Access 2.0 arbeiten, diese Abrufmethode. Es ist daher empfehlenswert, sein System wie beschrieben zu konfigurieren, um mit den Abrufmechanismen kompatibel zu sein, die derzeit marktüblich sind.

### A5.2.3 Ausführungsberechtigung

Klicken Sie im Fenster "Eigenschaften von Arbeitsplatz" unter der Rubrik "Start- und Aktivierungsberechtigungen" auf **Limits bearbeiten ...** und markieren Sie für die Gruppe "Jeder", die Kästchen **Remotestart** und **Remoteaktivierung** wie nachstehend gezeigt.



Nach diesen letzten Änderungen sind Sie für den Betrieb mit dem Service Pack 2 vorbereitet.

## A6 Mithör-Aufzeichnung PC-291

Ein Mithörwerkzeug (Kommunikations-Aufzeichnung) ist mit der Version 2.2.0.11 eingebaut worden, um eine Hilfe anzubieten, falls Probleme in der Kommunikation zwischen dem novaNet OPC Server und dem novaNet Router auftauchen.

Der Datenverkehr zwischen dem novaNet OPC Server und dem novaNet Router (EYZ291) kann in mehrere Textdateien abgespeichert werden.

Diese Aufzeichnung kann über einen Server Parameter in der OPCASNovaNet.ini Datei Ein/Aus geschaltet werden. Die Aufzeichnung ist in mehreren Dateien zyklisch organisiert. Der Datenverkehr wird durch diese Aufzeichnung nicht beeinflusst.

Im normalen Betrieb muss diese Mithörfunktion ausgeschaltet sein.

### A6.1 Beschreibung der Mithörfunktion

Die Dateien werden im Textformat erstellt (.txt) und wie folgt benannt: opc36xx\_Datum\_Uhrzeit.txt, wo xx den COM Port beschreibt und Datum\_Uhrzeit der Zeitstempel vom Anfang der Aufnahmeperiode ist.

Jede eingetragene Information besitzt seinen eigenen Zeitstempel. Die Informationen werden zwischen Eingang und Ausgang unterschieden; **RX** für einkommenden Daten und **TX** für gesendeten Daten.

Die ganze Steuerung der Mithörfunktion wird über die Definitionsdatei **OPCASNovaNet.ini** organisiert.

In der Sektion **[Server]** gibt es einen Schlüssel namens **NovaNetLogFiles**, der die notwendigen Parameter enthält:

- Mithörfunktion aktiv (**Y**) oder nicht aktiv (**N**)
- Anzahl Dateien
- Zeitdauer, in Minuten, der Aufnahme in jeder Datei

Diese Parameter sind für jede COM Verbindung (jedes novaNet Netzwerk) gültig.

Die Aufnahme läuft zyklisch solange sie aktiv ist. Sobald die Anzahl Dateien erreicht ist wird die älteste überschrieben.

Der Eintrag NovaNetLogFiles wird nur während des Starts des OPC Servers gelesen. Eine Änderung während des Betriebs wird nicht berücksichtigt.

### A6.2 Beispiel einer Aufzeichnung

Mit diesem Beispiel kann die Aufzeichnung eingeschalten werden.

```
[Server]
...
NovaNetLogFiles = Y,24,60
...
```

heisst, dass die Aufnahme in 24 Dateien von je einer Stunde organisiert ist.



Ausschnitt eines Beispiels von einer Mithördatei:

```
...
21/03/06 15:05:52.688 TX : 55 55 55 55 F4 00 40 00 01 00 C2
21/03/06 15:05:52.688 RX : 00 F4 00 40 00 01 62 04 33 10 C2
21/03/06 15:05:52.718 TX : 55 55 55 55 F4 00 40 00 01 00 C2
21/03/06 15:05:52.718 RX : 00 F4 00 40 00 01 62 04 33 10 C2
21/03/06 15:05:52.748 TX : 55 55 55 55 F0 00 33 00 01 FF 00 00 00 02 00 00
    00 00 03 03 00 FF 00 04 00 00 00 00 05 00 00 00
    00 06 00 00 00 00 07 00 00 09 00 08 00 00 00 00
    09 00 00 00 00 0A 00 00 00 00 0B 00 00 00 00 0C
    00 00 00 00 0D 00 00 00 00 0E 00 00 00 00 0F 00
    00 00 00 10 00 00 00 00 11 00 00 00 7C 12 00 00
    00 43 13 88 20 B4 DF 94 34 D5
21/03/06 15:05:52.748 RX : 00 F0 00 33 00 01 62 04 33 10 C2
21/03/06 15:05:52.748 TX : 55 55 55 55 F4 00 40 00 01 00 C2
21/03/06 15:05:52.758 RX : 00 F4 00 40 00 01 62 04 33 10 C2
21/03/06 15:05:52.758 TX : 55 55 55 55 F4 00 40 00 01 00 C2
21/03/06 15:05:52.768 RX : 00 F4 00 40 00 01 62 04 33 10 C2
21/03/06 15:05:52.798 TX : 55 55 55 55 F4 00 40 00 01 00 C2
21/03/06 15:05:52.798 RX : 00 F4 00 40 00 01 62 04 33 10 C2
21/03/06 15:05:52.828 TX : 55 55 55 55 F4 00 40 00 01 00 C2
21/03/06 15:05:52.828 RX : 00 F4 00 40 00 01 62 04 33 10 C2
21/03/06 15:05:52.859 TX : 55 55 55 55 F4 00 40 00 01 00 C2
21/03/06 15:05:52.859 RX : 00 F4 00 40 00 01 63 04 34 10 C2
21/03/06 15:05:52.859 TX : 55 55 55 55 F7 00 62 04 C1
21/03/06 15:05:52.879 RX : 00 F7 00 62 04 01 63 04 34 10 02 09 00 62 04 03
    86 00 14 00 04 20 33 10 00 05 F0 40 19 00 06 88
    20 B4 DF 07 47 22 07 03 08 00 00 00 7C 09 01 90
    00 00 CA
21/03/06 15:05:52.939 TX : 55 55 55 55 F4 00 40 00 01 00 C2
21/03/06 15:05:52.939 RX : 00 F4 00 40 00 01 63 04 34 10 C2
...
```

Bei Problemen können diese Dateien zur Analyse herangezogen werden.



## A7 Literaturhinweise

- [1d] Iwanitz, Lange: OPC - Grundlagen, Implementierung und Anwendung (Hüthig Fachverlag ISBN 3-7785-2903-X, Softing)
- [1e] Iwanitz, Lange: OPC – Fundamentals, Implementation and Application (Hüthig Fachverlag ISBN 3-7785-2904-8, Softing)
- [2] Michel Condemine: OPC, Le Livre – Votre guide dans l'univers d'OPC (4CE Industry)
- [3] OPC Foundation
  - [www.opcfoundation.org](http://www.opcfoundation.org)
  - Download von Spezifikationen, White Papers, Präsentationen
  - Links für Produkte anderer Firmen, Demoverionen
- [4] OPC Europe
  - [www.opceurope.org](http://www.opceurope.org)
  - Europäische Organisation für Hersteller von OPC Produkten