



Neue Funktionen in ibaLogic v5.1.0

Author: iba AG Fürth

Date: 20/01/2017

Inhaltsverzeichnis

1	OPC UA	3
1.1	Wahl zwischen OPC UA und OPC DA Server.....	3
1.2	OPC UA Server	6
1.3	Austausch von Zertifikaten	8
1.4	Zertifikats-Ablage und Kontrolle.....	10
1.5	Beispiel: Aufbau einer Verbindung zu dem UAExpert Client	12
2	Export/Import für automatische Planerstellung	21
3	Suchfilter in der Instanz-/Definitions-/ Hierarchie-Ansicht	24
4	Unterstützung von Windows10	25

1 OPC UA

OPC UA ist der neue Standard der OPC Foundation. Er ermöglicht eine einfachere und schnellere Verbindung als der ältere OPC DA Standard.

ibaLogic stellt einen OPC UA Server bereit. Damit können Daten mit einem OPC UA Client z.B. ibaPDA ausgetauscht werden.

OPC UA Daten können verschlüsselt übertragen werden, werden aber immer signiert (= Absender-Erkennung).

Für die Sicherheit (Signierung) werden dabei sogenannte Zertifikate eingesetzt. Dies sind verschlüsselte Sicherheits-Dateien, die zwischen Server und Client ausgetauscht werden und damit den Datenverkehr erlauben.

Zusätzlich zu dieser Signierung können dann auch die übertragenen Daten nach verschiedenen Verfahren verschlüsselt werden.

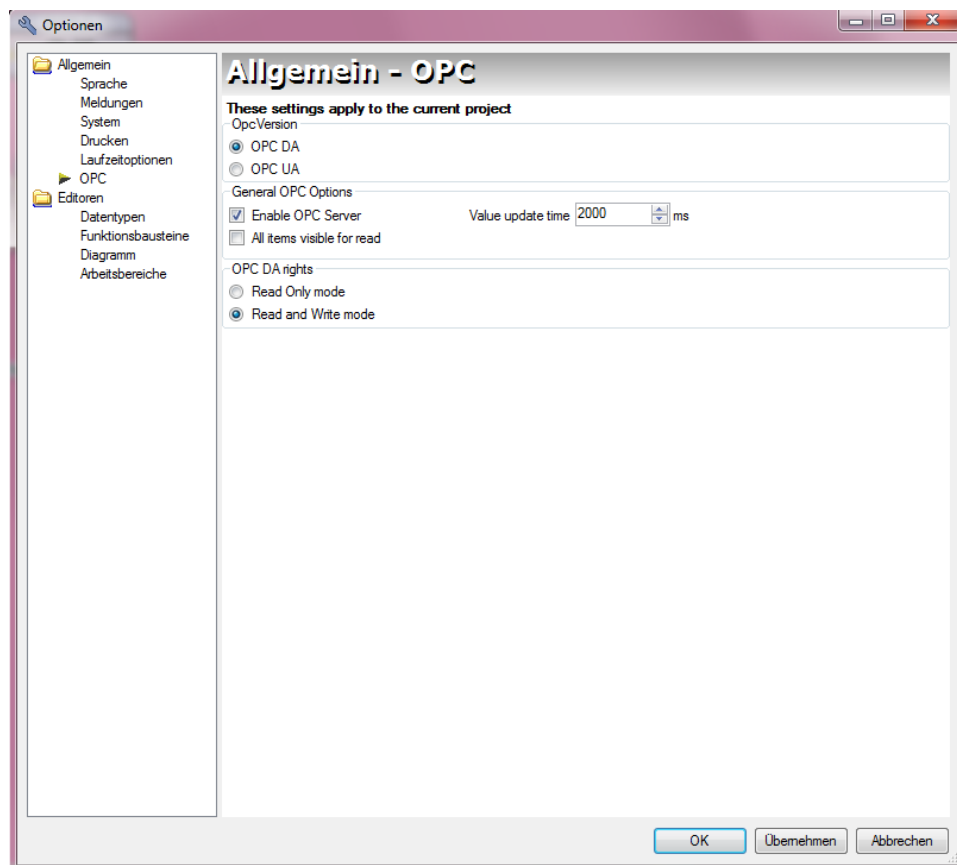
1.1 Wahl zwischen OPC UA und OPC DA Server

Es kann zwischen dem bisherigen OPC-DA Server und dem neuen OPC-UA Server gewählt werden.

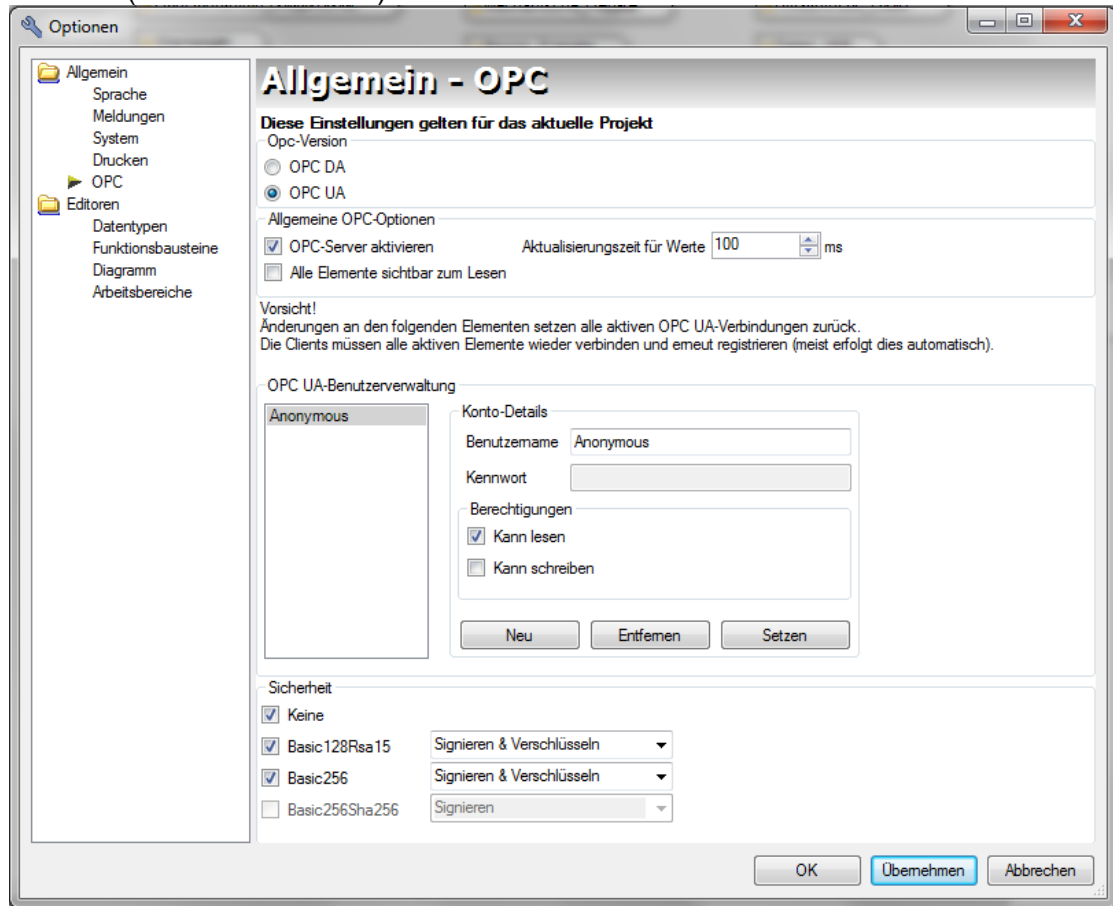
Es ist entweder der eine oder der andere wählbar. Beide parallel stehen nicht zur Verfügung.

Die Auswahl erfolgt über das Menü KONFIGURATION->OPTIONEN ->OPC

OPC DA (bisheriger OPC Server)



OPC UA (neuer OPC Server)



OPC Server aktivieren : Freigabe

Alle Elemente sichtbar zum Lesen: Es werden nicht nur die als OPC markierten OTCs zur Verfügung gestellt, sondern sämtliche internen Variablen z.B. alle Ein- und Ausgänge eines Bausteins und auch interne Variablen des Bausteins.

Aktualisierungszeit für Werte: 20ms...x ms Übertragungszeit der Daten. 20ms ist die schnellste Übertragungsmöglichkeit (auch abhängig von der Anzahl der Daten)

OPC UA Benutzerverwaltung

Es können beliebige Benutzer für die OPC UA Verbindung angelegt und deren Rechte gesetzt werden.

Anonymous ist ein Standardnutzer ohne Password.

Berechtigungen

Kann lesen: Darf auf OPC UA Variablen lesend zugreifen

Kann schreiben: Darf OPC UA Variablen beschreiben

Neu/Entfernen/Setzen: Anlegen/Löschen eines Benutzers und Übernahme der Änderungen

Sicherheit: Sicherheits-Einstellungen

OPC UA hat verschiedene Sicherheitseinstellungen. Der OPC UA Server hier: ibalogic gibt an, welche Arten der Sicherheits-Einstellungen für eine Verbindung erlaubt sind. Nur diese Arten kann dann ein OPC UA Client für eine Verbindung verwenden.

Es gibt die Sicherheits Richtlinien und den Nachrichten-Sicherheits-Mode:

Sicherheitsrichtlinien sind:

- **Keine** keine Sicherheits-Richtlinien
- **Basic128Rsa15** 128 ist die Bitbreite der Verschlüsselung und RSA15 das eingesetzte Verschlüsselungsverfahren (mit Zertifikaten). (RSA = Rivest, Shamir, Adleman)
- **Basic256** Verschlüsselung auf einer Bitbreite von 256 (ohne Zertifikate)
- **Basic256Sha256** (noch nicht implementiert) 256 ist die Bitbreite der Verschlüsselung und SHA256 das eingesetzte Verschlüsselungsverfahren (mit Zertifikaten) (SHA = Secure Hash Algorithm)

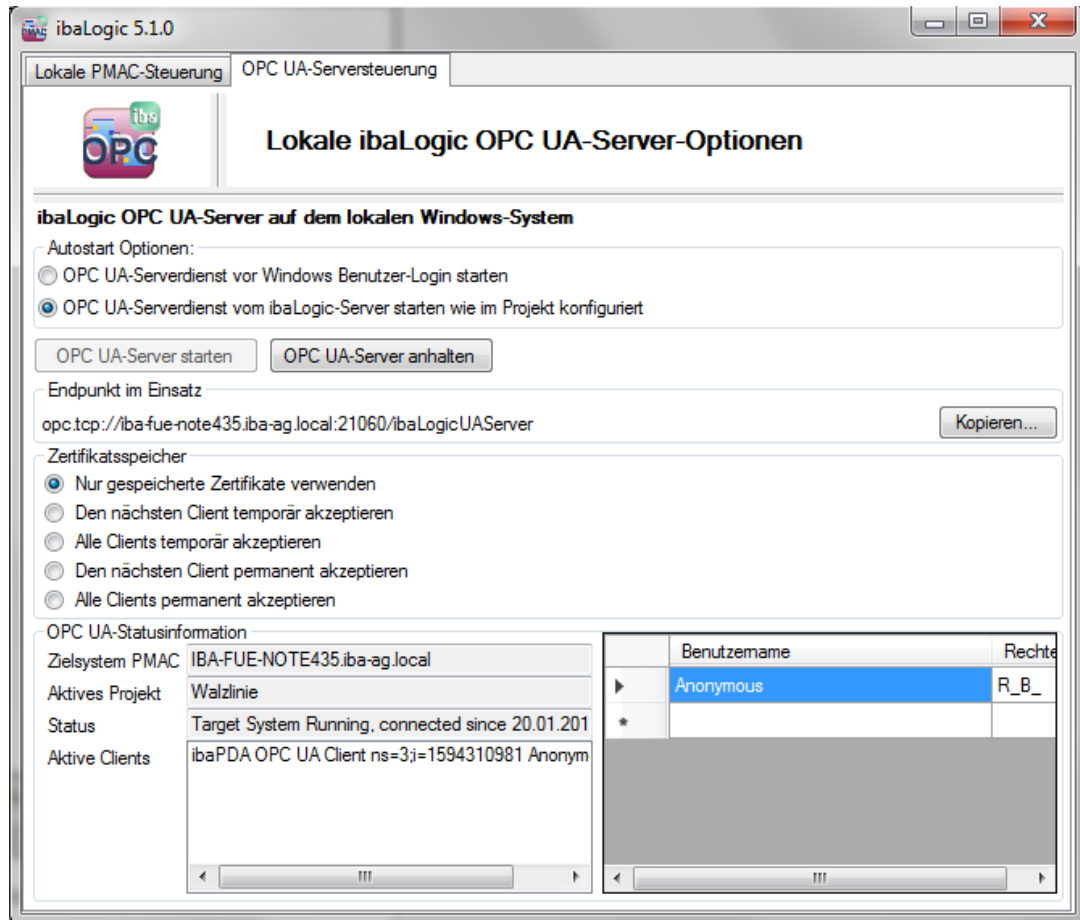
Nachrichten-Sicherheits-Mode: (abhängig von gewählten Sicherheitsrichtlinien)

- **Keine** keiner
- **Signieren** die Nachrichten-Übertragung muss signiert sein, so dass der Absender klar hervorgeht
- **Signieren & Verschlüsseln** die Nachricht ist zusätzlich zu „Signieren“ auch noch verschlüsselt.
- **Signieren, Signieren & Verschlüsseln** alle Verschlüsselungen erlaubt, also nur „Signieren“ als auch „Signieren&Verschlüsseln.

1.2 OPC UA Server

Der OPC UA Server im ibaLogic ist als Dienst vorhanden.

Die Einstellungen dazu werden über die PMAC Status-Maske vorgenommen.



Autostart Optionen: Festlegen wann der Dienst gestartet werden soll

Manueller Start/Stopp:



Endpunkt im Einsatz:

Es wird der OPC UA Endpunkt angezeigt. Dieser Endpunkt ist wichtig für die Verbindung zum OPC UA Client.

Für die vereinfachte Übernahme dieses Endpunkts gibt es diesen Punkt mit KOPIEREN

Damit wird der Endpunkt in die Zwischenablage kopiert und kann beim OPC UA Client einfach eingefügt werden.

Beispiel: `opc.tcp://iba-fue-note435.iba-ag.local:21060/ibaLogicUAServer`

Zertifikatsspeicher:

(siehe unten: Austausch von Zertifikaten)

OPC UA Status Informationen:

Anzeige der verbundenen OPC UA Clients mit Benutzern.

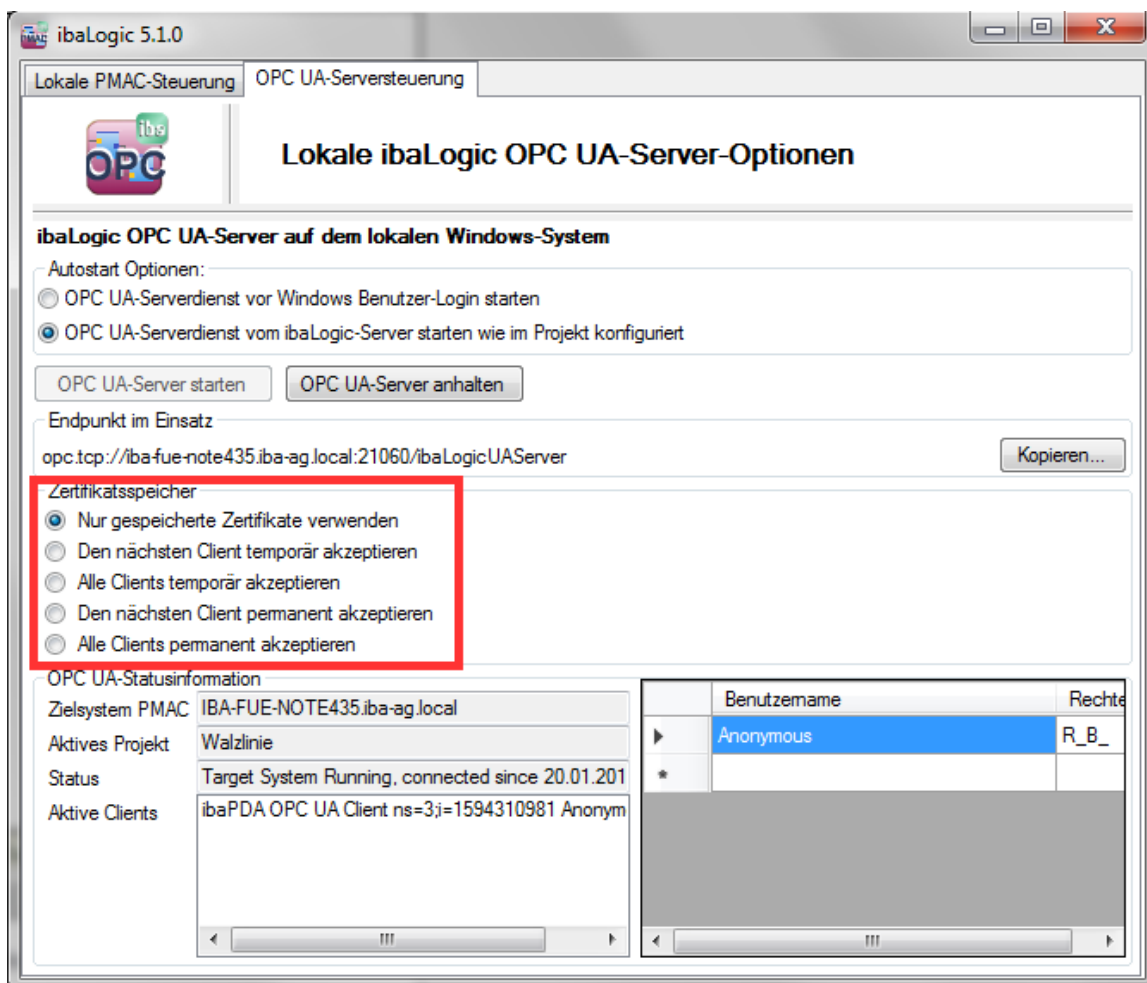
1.3 Austausch von Zertifikaten

Da sichere OPC UA Verbindungen nur über gegenseitige Zertifikate funktionieren, müssen diese ausgetauscht werden.

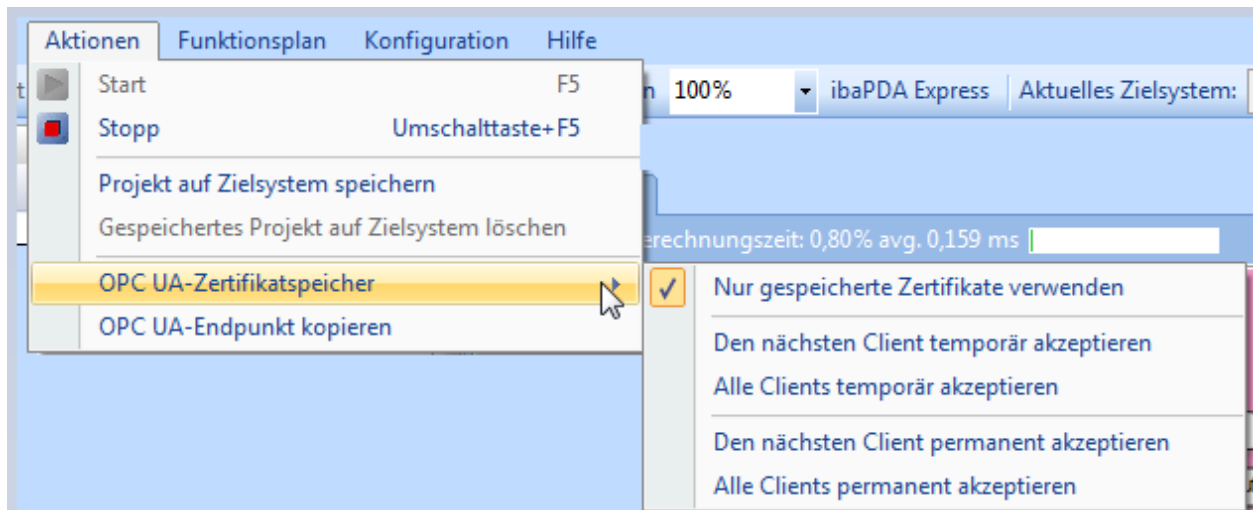
Dazu hat jeder OPC UA Server und OPC UA Client ein Verzeichnis, in dem er sein eigenes Zertifikat und das seiner Verbindungspartner ablegt, damit eine Verbindung sicher erfolgen kann.

Dieser Austausch der Zertifikate kann manuell durch kopieren erfolgen. Die meisten OPC UA Clients/Server bieten auch eine automatisierte Möglichkeit an.

Im ibaLogic PMAC Control und auch direkt im ibaLogic Client hat man dafür folgende Auswahl:



ibaLogic Client



Dies sind Auswahlmöglichkeiten, um Zertifikate auszutauschen. Standard ist immer **Nur gespeicherte Zertifikate verwenden**.

D.h. es müssen auf beiden Seiten die notwendigen Zertifikate existieren, sonst kommt keine Verbindung zu Stande.

Will man nun einen OPC UA Client zu ibaLogic verbinden, kann man eine der 4 folgenden Möglichkeiten anwählen, **bevor** man einen Verbindungsaufbau von einem OPC UA Client macht.

Den nächsten Client temporär akzeptieren: Beim nächsten Versuch eines OPC UA Clients eine Verbindung zu dem ibaLogic OPC UA Server aufzubauen, wird dessen Zertifikat als „sicher“ eingestuft und beim ibaLogic OPC UA Server abgelegt. Danach fällt die Auswahl automatisch auf „Don't trust“ zurück. Sobald man aber den ibaLogic OPC UA Server beendet, werden diese Zertifikate wieder gelöscht.

Alle Clients temporär akzeptieren: Alle Versuche von einem oder mehreren OPC UA Clients eine Verbindung zu dem ibaLogic OPC UA Server aufzubauen, wird als „sicher“ eingestuft und deren Zertifikat beim ibaLogic OPC UA Server abgelegt. Sobald man aber den ibaLogic OPC UA Server beendet, werden diese Zertifikate wieder gelöscht.

Den nächsten Client permanent akzeptieren: Beim nächsten Versuch eines OPC UA Clients eine Verbindung zu dem ibaLogic OPC UA Server aufzubauen, wird dessen Zertifikat als „sicher“ eingestuft und beim ibaLogic OPC UA Server abgelegt. Danach fällt die Auswahl automatisch auf „Don't trust“ zurück. Diese Verbindung ist dann immer wieder aufbaubar, ohne dass weitere Zertifikate ausgetauscht werden müssen.

Alle Clients permanent akzeptieren: Alle Versuche von einem oder mehreren OPC UA Clients eine Verbindung zu dem ibaLogic OPC UA Server aufzubauen, wird als „sicher“ eingestuft und deren Zertifikat beim ibaLogic OPC UA Server abgelegt. Die Zertifikate bleiben auch bei Abbau der Verbindung erhalten.

! Es ist darauf zu achten, dass eine Einstellung Alle Clients permanent akzeptieren auch ein Sicherheitsrisiko sein kann, da alle eingehenden Verbindungen während der ibaLogic OPC UA

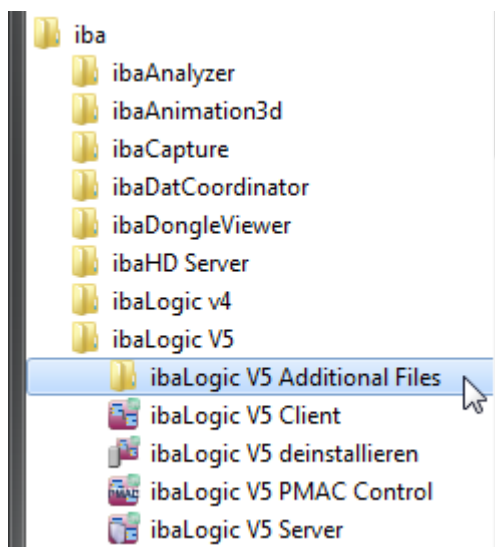
Server läuft, automatisch als sicher eingestuft werden und dann auch noch ein permanentes Zertifikat für jeder dieser eingehenden Verbindungen abgelegt wird. Damit können sich diese Clients auch nach Neustart wieder problemlos verbinden. Dieser Mode sollte daher nur für Testzwecke benutzt werden!

1.4 Zertifikats-Ablage und Kontrolle

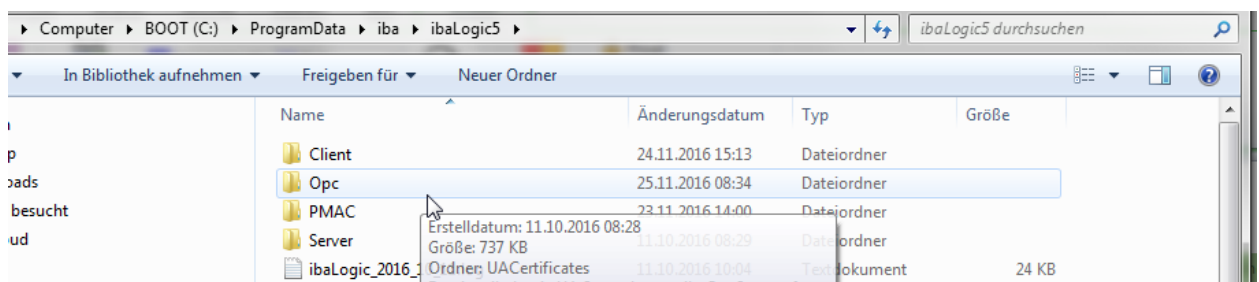
ibaLogic legt alle Zertifikate in eigenen Ordnern ab.

Diese sind wie folgt zu finden:

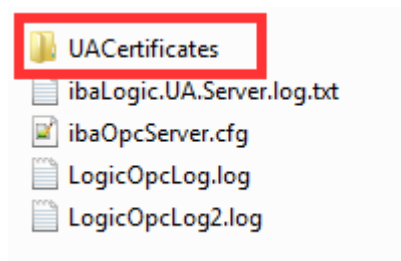
Über START-ALLE PROGRAMME-IBA- ibaLogic V5 Additional Files



Man kommt in dieses Verzeichnis und wählt dort OPC



Dort die UACertificates auswählen



Own	21.11.2016 13:58	Dateiordner
Rejected	23.11.2016 16:10	Dateiordner
Trusted	23.11.2016 16:10	Dateiordner

Hier findet man nun

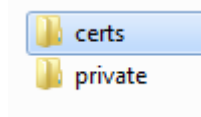
Own: eigene Zertifikate von ibaLogic

Rejected: zurückgewiesene Zertifikate von nicht erlaubten Verbindungen.

Trusted: erlaubte und angenommene Zertifikate

Löscht man diese Ordner sind alle OPC UA Verbindungen damit auch nicht mehr freigegeben.

Under OWN gibt es die Unterordner



Es gibt für OPC UA immer ein privates und ein öffentliches Zertifikat. Das private darf nicht weitergegeben werden. Das öffentliche (hier: unter CERTS) ist jenes, welches der Gegenstelle geschickt wird, damit ein Verbindungsaufbau möglich ist, wenn es die Gegenstelle akzeptiert.

Man kann aber auch dieses Zertifikat einfach bei der Gegenstelle in das entsprechende „Trusted“ Verzeichnis kopieren und damit ist es auch eine erlaubte Verbindung.

Umgekehrt kann man auch ein Zertifikat der Gegenstelle in das oben angegebenen Trusted-Verzeichnis kopieren, um eine Gegenstelle zu akzeptieren.

Und ebenso kann man eine ursprünglich abgelehnte Verbindung (siehe Ordner Rejected) durch verschieben in den Trusted-Ordner als gültige Verbindung eintragen.

Beispiele für „trusted“ Zertifikate

« BOOT (C:) » ProgramData » iba » ibaLogic5 » Opc » UACertificates » Trusted » certs				certs durchsuchen
In Bibliothek aufnehmen Freigeben für Neuer Ordner				
	Name	Änderungsdatum	Typ	
	ibaLogic UA Server [979A131FC1E45D6821AE5A662A34E785324EEE72].der	23.11.2016 16:10	Sicherheitszert	
	ibaPDA [7B5FAA09FE0594C465A81923AF8D520C5D5CB2E3].der	24.11.2016 08:46	Sicherheitszert	
	Ignition OPC-UA Client [F1FB17E1EA34542B37C4D6279A792B6211F774DE].der	23.11.2016 16:14	Sicherheitszert	
	UaExpert@IBA-FUE-NOTE435 [30ADECE1CB9CB453DED91508E6533E77E7AE2997].der	23.11.2016 16:14	Sicherheitszert	

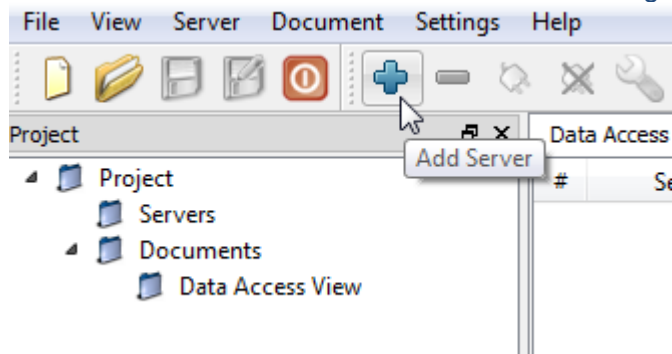
Achtung: Alle Zertifikate haben eine Laufzeit und werden nach der Laufzeit ungültig. Das ibaLogic Zertifikat ist auf eine Laufzeit von 50 Jahre eingestellt. Hier werden in den nächsten Versionen noch entsprechende Anzeige-Möglichkeiten und Handlings für die Ablauf-Warnung eingebunden werden.

1.5 Beispiel: Aufbau einer Verbindung zu dem UAExpert Client

Beispiel einer Verbindung über den frei erhältlichen OPC UA client **UAExpert**



Zuerst muss man den OPC UA Server von ibaLogic einbinden




Der ibaLogic UA Server wird gefunden.

Wenn nicht, dann nachsehen ob

- ibaLogic online ist und der OPC Server von ibaLogic gestartet ist d.h. das OPC Fenster sichtbar ist
- der Discovery Dienst gestartet ist

Für das Suchen der vorhanden OPC UA Server muss auf dem Rechner der Dienst

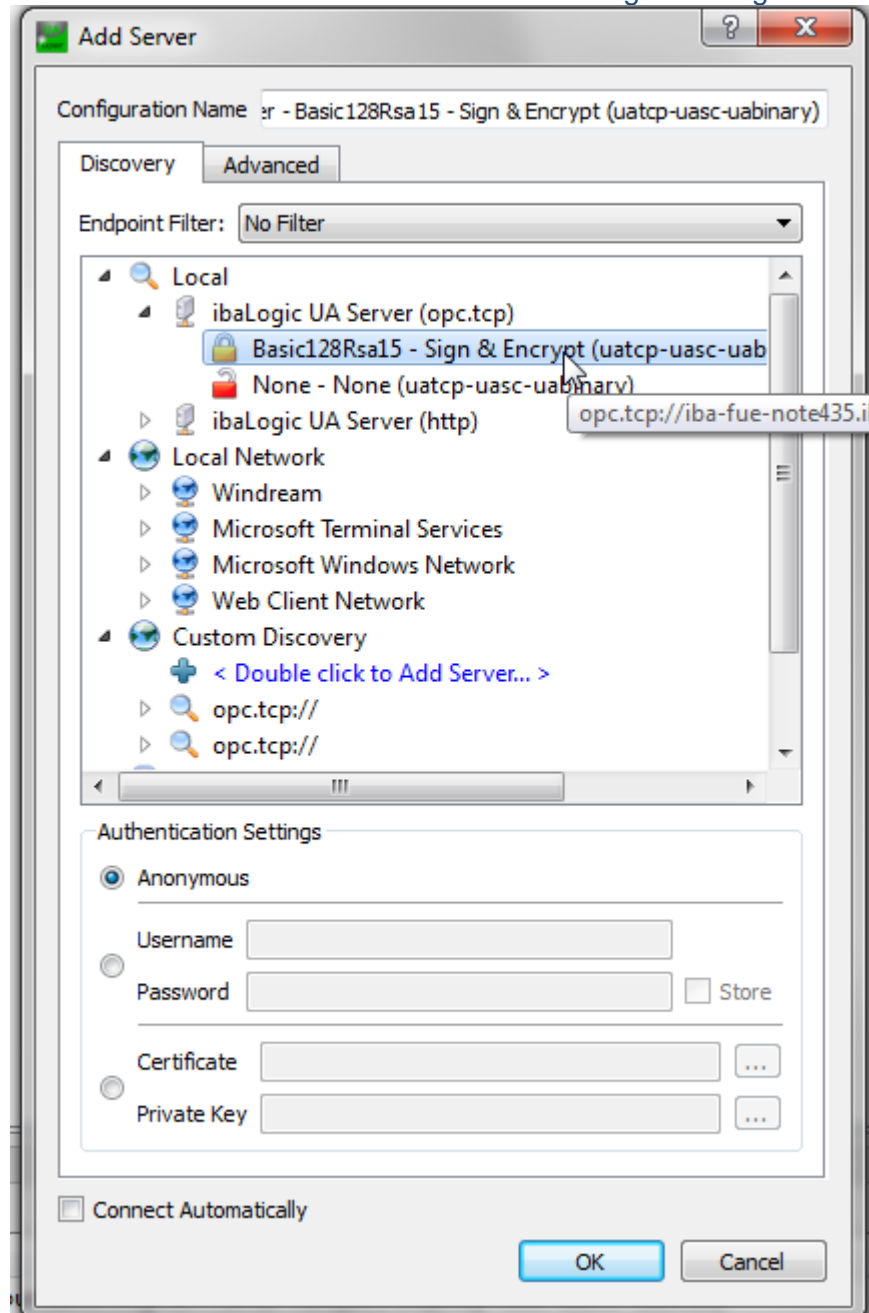
 OPC UA Local Discovery Server

The Local Discovery Server allows UA clients to discover UA ser...

Automa... Netzwerkdienst

Vorhanden und gestartet sein.

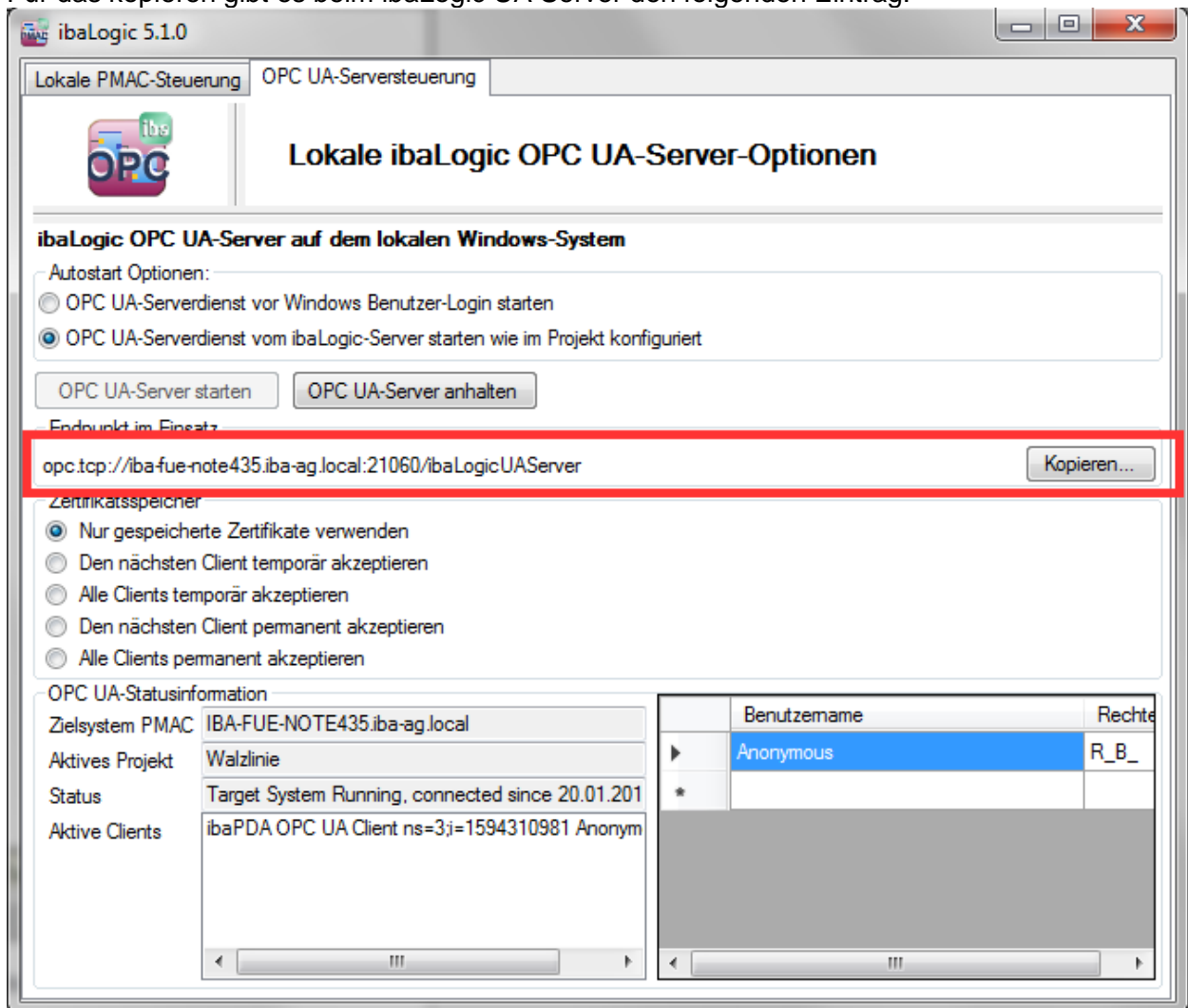
Man sieht hier nun auch mit welcher Art von Zugriff ibaLogic arbeitet (Basic128Rsa15)



Doppelklick auf den ausgewählte Verbindung trägt diese URL die für die Verbindung notwendig ist automatisch ein und schließt den Dialog.

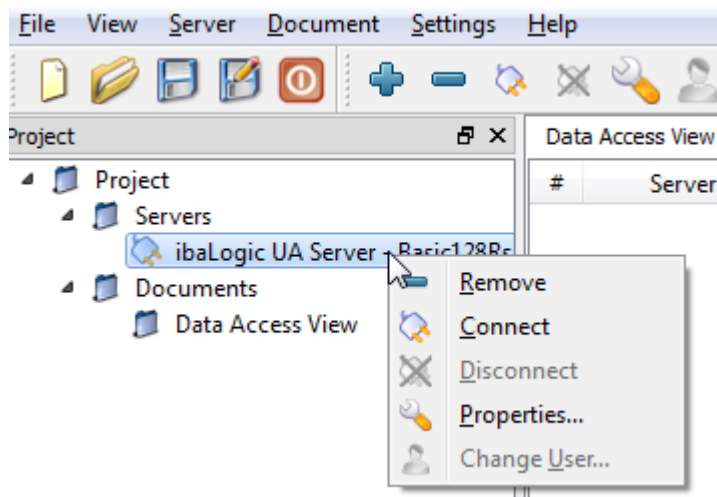
Die URL findet man auch unter ADVANCE und könnte sich diese auch aus dem OPC UA Server von ibaLogic kopieren.

Für das kopieren gibt es beim ibaLogic UA Server den folgenden Eintrag:

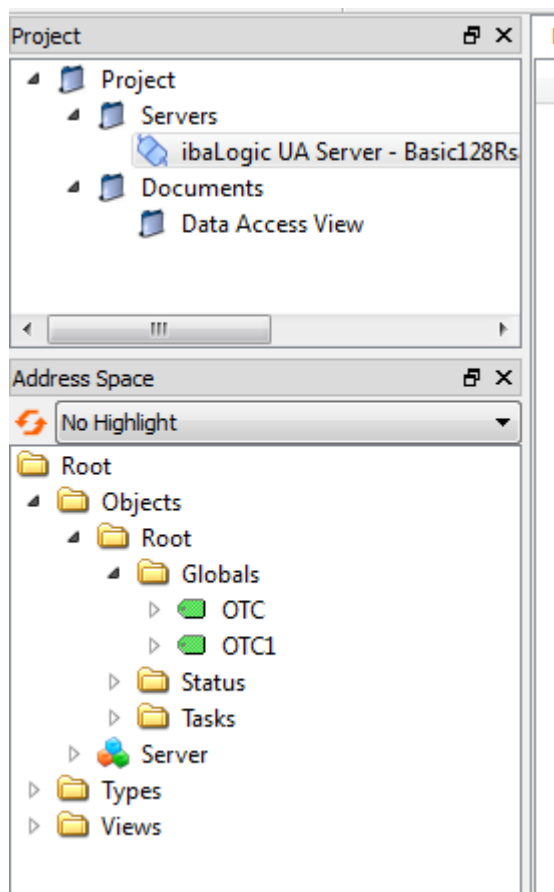


Dies ist dann die Verbindungsadresse (Beispiel)

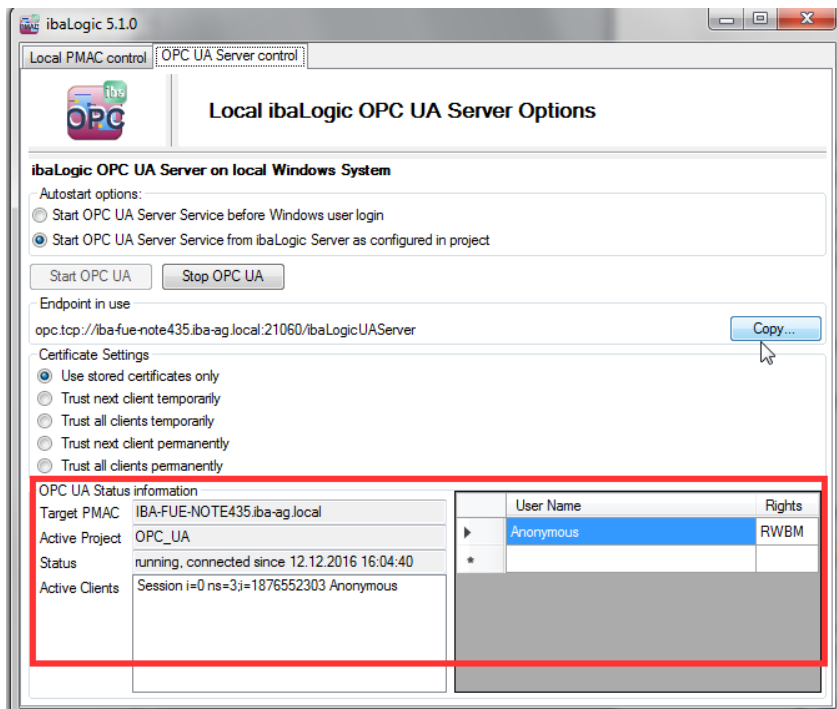
opc.tcp://iba-fue-note435.iba-ag.local:21060/ibaLogicUAServer



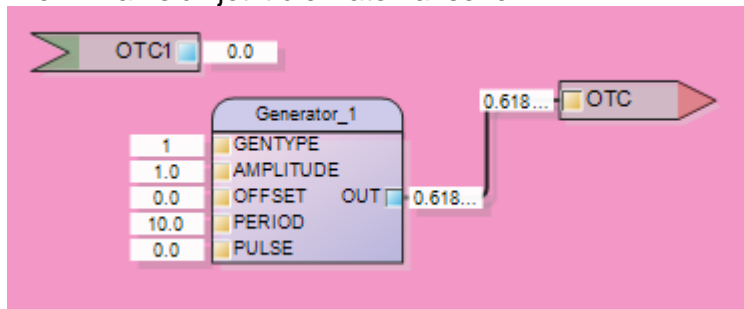
Jetzt kann man sich mit dem ibaLogic OPC UA Server verbinden (Connect) und der Zugriff auf die Variablen erscheint unten.



In der ibaLogic OPC UA Server-Anzeige im PMAC Control findet man auch den aktuellen User mit dem man eingeloggt ist.



Wenn man sich jetzt die Daten ansehen will:



Dann findet man die Variablen im UAExpert und kann sich diese per Drag&Drop holen.

#	Server	Node Id	Display Name	Value	Datatype	Source Timestamp	Server Timestamp	Statuscode
1	ibaLogic UA Ser...	NS2[String]Root...	OTC	-0.936209	Float	09:32:42.496	09:44:51.675	Good
2	ibaLogic UA Ser...	NS2[String]Root...	OTC1	0	Float	09:32:42.497	09:44:47.242	Good

Eingabe-Werte kann man direkt im Feld VALUE eingeben. !! Schreibrechte eventuell beim User setzen !!

The screenshot displays the ibaLogic v5.1.0 software interface. At the top, a toolbar contains icons for file operations, editing, and simulation. Below the toolbar, the 'Data Access View' window is open, showing a table with two rows of data. A green arrow points from the 'Value' column of the second row (678) to a variable 'OTC1' in a ladder logic diagram below. The diagram features a 'Generator_1' block with parameters: GENTYPE (1), AMPLITUDE (1.0), OFFSET (0.0), PERIOD (10.0), and PULSE (0.0). The 'OUT' output of the generator is connected to a variable 'OTC' with a value of -0.155... The background of the diagram area is pink.

#	Server	Node Id	Display Name	Value	Datatype	Time
1	ibaLogic UA Ser...	NS2[String Root...	OTC	-0.0871352	Float	09:3
2	ibaLogic UA Ser...	NS2[String Root...	OTC1	678	Float	09:4

Aktuelles Zielsystem: Default

I/O-Konfigurator

OTC1 678.0

Generator_1

- 1 GENTYPE
- 1.0 AMPLITUDE
- 0.0 OFFSET
- 10.0 PERIOD
- 0.0 PULSE

OUT -0.155...

OTC -0.155...

Aktualisierung der Daten:

Data Access View								
#	Server	Node Id	Display Name	Value	Datatype	Source Timestamp	Server Timestamp	Statuscode
1	ibaLogic UA Ser...	NS2 String Root...	OTC	-0.989243	Float	09:32:42.496	09:47:11.684	Good
2	ibaLogic UA Ser...	NS2 String Root...	OTC1	678	Float	09:45:53.239	09:45:53.501	Good

- Remove selected nodes
- Add custom node...
- Subscription Settings...
- Set Publishing Mode...
- Monitored Item Settings...
- Set Monitoring Mode...

Es gibt zum einen (rechte Maustaste) dieses angezeigte Menü.
Die wichtigsten Punkte sind hier

Subscription Settings:

The Subscription Settings dialog box contains the following fields and options:

- Publishing Interval: 100
- Life Time Count: 2400
- Max Keep Alive Count: 10
- Priority: 0
- ☒ Show count values ☐ Show counts as ms
- Buttons: OK, Cancel

Ein publishing intervall ist bis 100ms möglich

Jeder einzelne Item hat wiederum eine Einstellung:

The Monitored Item Settings dialog box contains the following fields and options:

- Sampling Interval: 1,00
- Queue Size: 1
- Discard Oldest: ☒
- ☐ Data Change Filter
 - Data Change Trigger: Status/Value
 - Deadband Type: None
 - Deadband Value: 0,00
- Buttons: OK, Cancel

Das Sampling Interval kann hier z.b. auf 1ms gesetzt sein.

Interessant ist noch die Queue Size. Sie sagt aus, wie viele Werte im sampling Intervall ankommen. Dies kann man wie die gepufferten Werte von iba sehen.

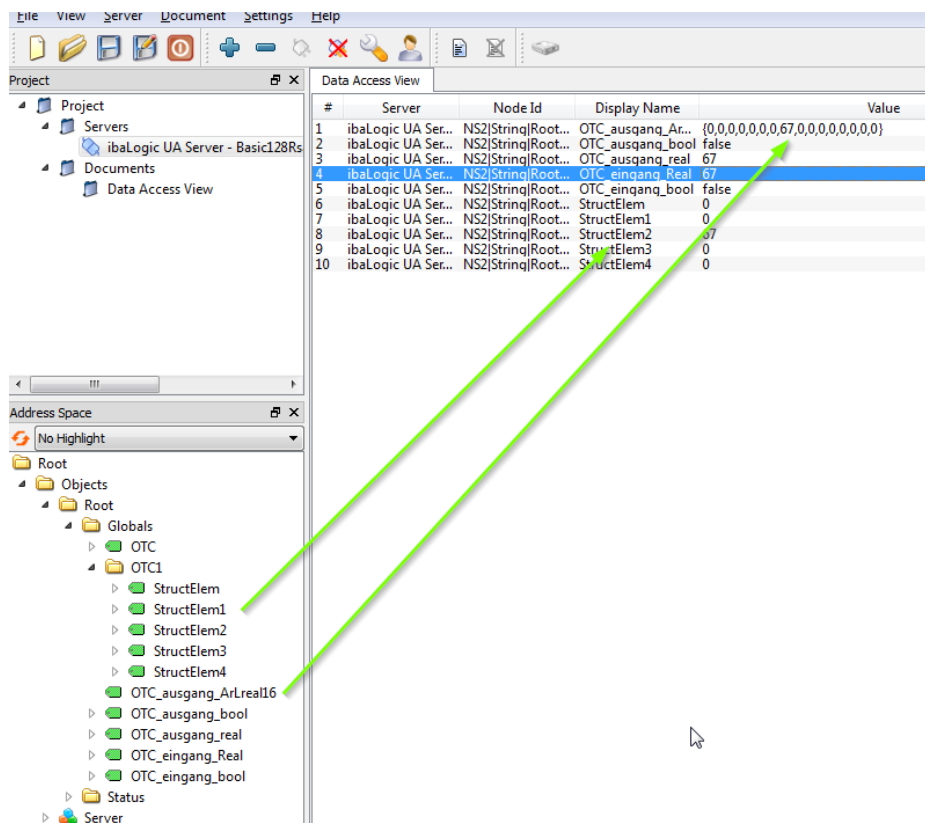
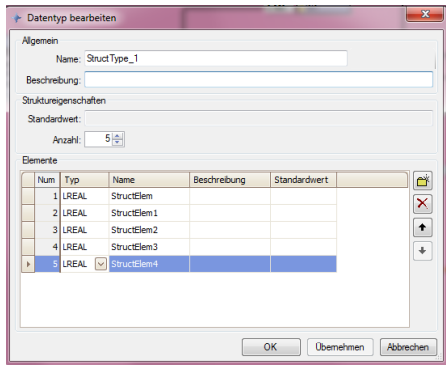
Es wird alle x Intervalle ein Array mit Daten geschickt.

Diese Funktion wird vom ibaLogic OPC UA Server unterstützt. Es ermöglicht HMI Systemen die Darstellung detaillierterer Kurven, trotz langsamerer Abholrate.

Datentypen: (Auszug)

Hier nur ein Beispiel für Arrays und Strukturen

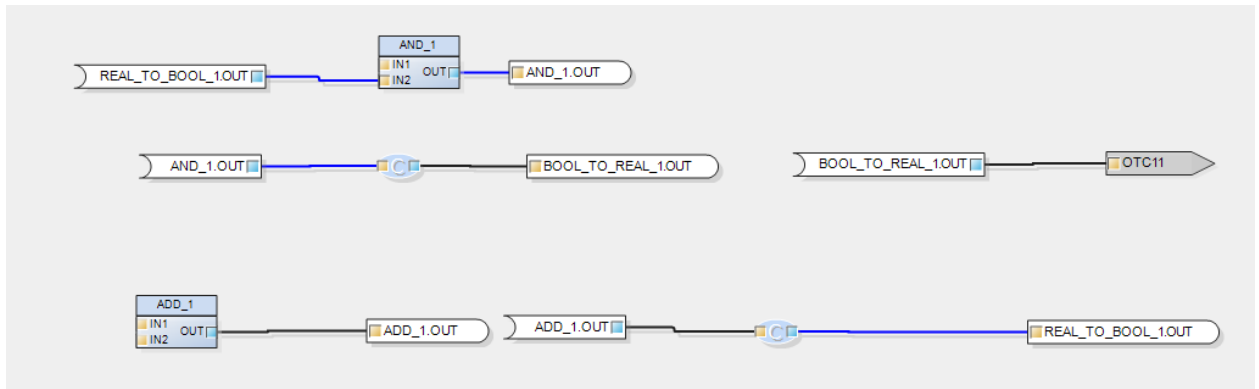
OTC1 ist hier eine Struktur in ibaLogic



2 Export/Import für automatische Planerstellung

Aus der Anforderung ibaLogic Pläne automatisch generieren zu lassen wurde ein reduzierter Import realisiert.

Ein reduzierter Import erzeugt dann zum Beispiel ein solches Layout.



Es sind alle Verbindungen durch IntraPageConnectoren (IPCs) ersetzt. Damit braucht man als Benutzer keine exakten Angaben über den „Verbindungspfad“, also den Weg der Verbindung zu machen.

Ebenso wurden damit andere unnötige Informationen aus diesem reduzierten Import entfernt.

Über einen Export kann man sich eine Vorlage für so eine Import-Datei erstellen.

Als Benutzer könnte man sich nun über ein geschriebenes Programm eine solche Datei mit reduzierten Informationen generieren und diese dann als Import mit reduzierten Daten einlesen und hätte ein automatisch generiertes ibaLogic Programm.

Beispiel: Man hat sich einen Export für einen Anlagenteil generiert. Dieser wird aber je nach Kunde 1..x mal benötigt. Man kann sich nun den Export als Basis nehmen und den per Programm über kopieren und ersetzen entsprechend anpassen.

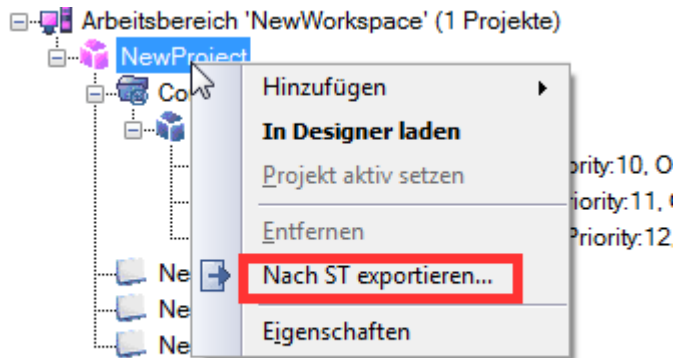
Das Export-Template enthält GUIDs. Diese müssen dann beim Kopieren entsprechend angepasst werden. Das heißt, wenn ein Template im Ziel mehrfach verwendet werden soll, muss für jede Kopie die verwendeten GUIDs so geändert werden, dass gleiche GUIDs des Originals zusammen auf neue GUIDs umgesetzt werden, dass die Referenzen zwischen den Verbindungen erhalten bleiben, aber alle GUIDs an sich einzigartig sind.

Für die Platzierung von Eingängen und Ausgängen ist zu beachten, dass diese eine Höhe von 22.03 haben und einen Offset von 3.01. Damit kann die Position eines Konnektors leicht über $(\text{Index} * 22.03) + 3.01$ berechnet werden.

Die Benennung der Eingänge und Ausgänge hängt ab, welche Hardware eingesetzt ist.

Reduzierter Export:

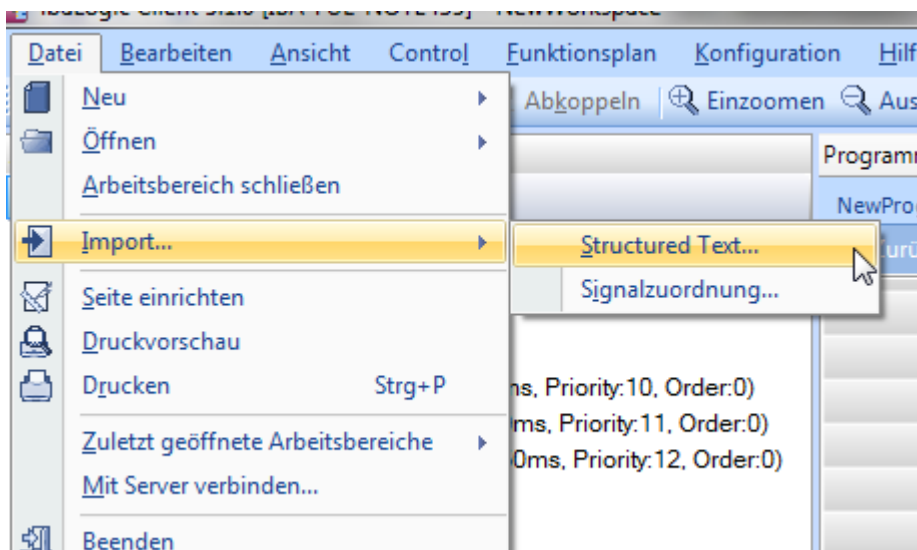
Aufgerufen wird er im Kontext-Menü beim Projekt, beim einzelnen Programm.....

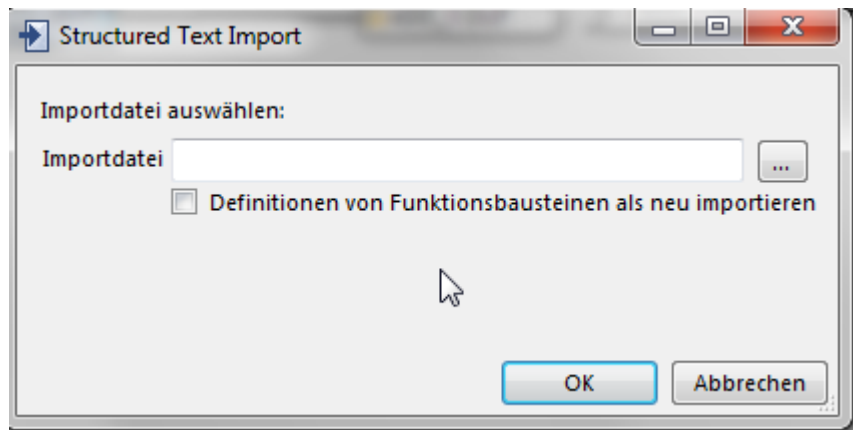


Es sind für einen reduzierten Export beide Haken zu setzen.

Reduzierter Import:

Der Import geht wie gewohnt über DATEI-IMPORT-STRUCTURED TEXT...

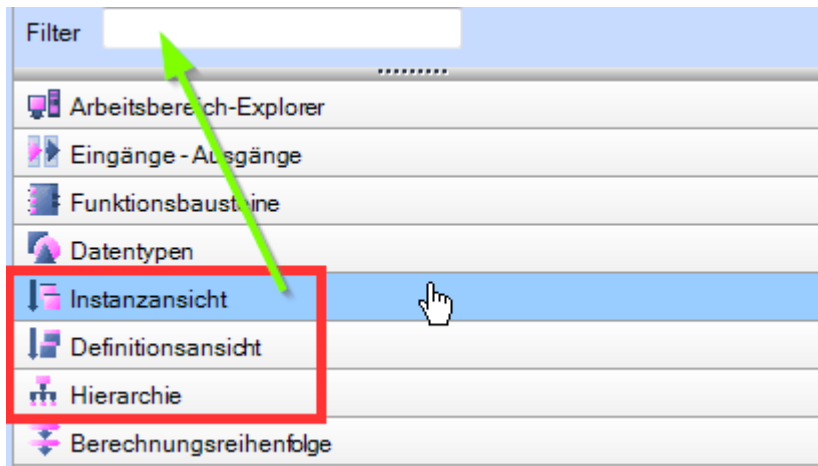




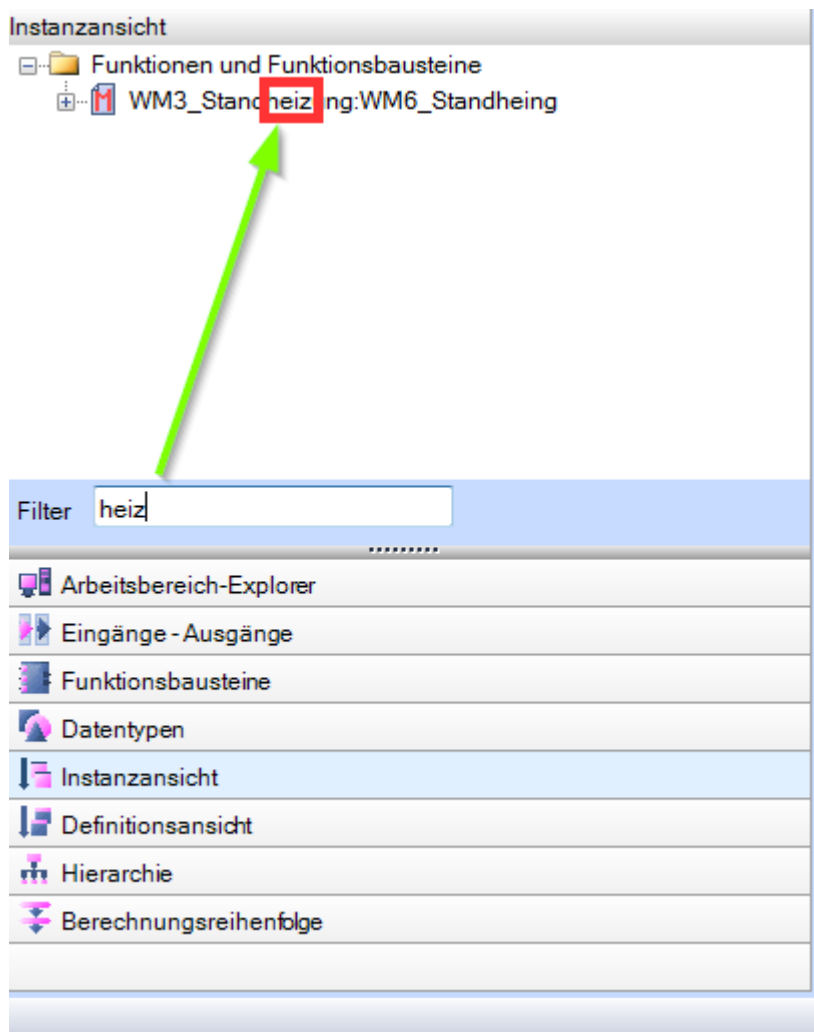
Ein reduzierter Import wird dann automatisch erkannt.

3 Suchfilter in der Instanz-/Definitions-/ Hierarchie-Ansicht

In der Baumstruktur von Instanzansicht / Definitionsansicht / Hierarchie, ist jetzt ein Filter Feld vorhanden



Dieses Filterfeld ist eine Textsuche. Damit kann man die Anzahl seiner Bausteine entsprechend eingrenzen, um sie schneller aufzufinden. Beispiel:



4 Unterstützung von Windows10

Es wird nun auch Windows10 als Plattform unterstützt