

**a:control**  
**OPC-UA**



**Diagraph GmbH**  
Friedrich-Bergius-Ring 30  
97076 Würzburg  
Germany

Phone: +49 (0) 931-25076-0  
FAX: +49 (0) 931 25076-50

E-Mail: [support@diagraph.de](mailto:support@diagraph.de)  
Web: [www.diagraph.de](http://www.diagraph.de)

## Inhaltsverzeichnis

|                                                                                       |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. SYSTEMVORAUSSETZUNGEN</b>                                                       | <b>3</b>  |
| <b>2. VORWORT</b>                                                                     | <b>4</b>  |
| <b>3. DAS PROTOKOLL</b>                                                               | <b>4</b>  |
| <b>4. OPC UA – INDUSTRIE 4.0</b>                                                      | <b>4</b>  |
| <b>5. OPC UA ÜBER DIE SOFTWARE A:CONTROL MIT DRUCKERN VON DIAGRAPH / ALLEN CODING</b> |           |
| <b>6. EIGENSCHAFTEN</b>                                                               | <b>5</b>  |
| <b>7. PROGRAMMVERSIONEN</b>                                                           | <b>8</b>  |
| <b>8. INSTALLATION IN A:CONTROL / LIZENSIERUNG DER WEBSERVICES</b>                    | <b>8</b>  |
| <b>9. TESTEN DES OPC-ZUGRIFFS</b>                                                     | <b>9</b>  |
| <b>10. TESTFÄLLE</b>                                                                  | <b>10</b> |
| <b>TESTFALL1: LADEN EINES DRUCKFORMATES UND ÄNDERN EINER VARIABLE</b>                 | <b>10</b> |
| <b>TESTFALL 2: FEHLER ABFRAGEN UND FEHLERDETAILS LADEN</b>                            | <b>12</b> |
| <b>TESTFALL 3: ABFRAGEN VON NATIVEN ESC-SEQUENZEN BEI NGT DRUCKER</b>                 | <b>14</b> |
| <b>11. OPC-UA CLIENT SAMPLE (MICROSOFT C# .NET)</b>                                   | <b>17</b> |
| <b>12. OPC-UA ÜBER ACONTROL-WEBGUI UND NODE-RED</b>                                   | <b>18</b> |
| <b>13. EIGENSCHAFTEN DER WEBBOX</b>                                                   | <b>20</b> |
| <b>14. OPC-DEMO DER WEBBOX MIT NODE-RED</b>                                           | <b>21</b> |

### Hinweis:

Sämtliche Screenshots und Abbildungen (Bildschirmfotos) der Anwendung in diesem Dokument sind als beispielhafte Oberflächen anzusehen, und unterliegen dem Copyright der Diagraph GmbH.



## 1. Systemvoraussetzungen

| PC-Hardware                                                             | Anforderungen                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Installiertes a:control ab Version aControl-1.12-R,<br>a:Control WebGUI | CPU mit mindestens 2.0 GHz<br>Prozessorgeschwindigkeit                                  |
| Physikalischer Hauptspeicher                                            | Mindestens erforderlich, um die<br>Installation abzuschließen: 4 GB<br>Empfehlung: 8 GB |
| Freier Festplattenspeicher                                              | 150 MB für Programminstallation<br>+ Speicherplatz für Druckformate                     |
| Maus, Tastatur, Monitor<br>oder<br>Touch-Screen                         | Auflösung Monitor mindestens 800x600,<br>16 bit Farbtiefe                               |
| Netzwerkkarte                                                           | Ethernet                                                                                |
| RS232 / COM Ports                                                       | Je ein COM-Port für jeden seriell<br>angeschlossenen Drucker                            |
| USB- Ports                                                              | USB A für Datenaustausch mit USB-Stick                                                  |
| Software                                                                | Windows 7 oder höher<br>Microsoft .NET Framework 4.8                                    |

Es ist durchaus möglich, dass die Software auf abweichenden Systemen einwandfrei läuft, jedoch könnte die Programmpformance unter schwächerer Hardware leiden. Vor allem ausreichend freier Arbeitsspeicher + Festplattenspeicher sind ein wichtiger Faktor für eine einwandfreie Programmausführung.

| Drucker-Hardware | Anforderungen                                                  |
|------------------|----------------------------------------------------------------|
| Druckertyp       | Alle im a:control unterstützte Drucker<br>mit a:Control WebGUI |
| Firmware         | Aktuellste Druckerfirmware                                     |
| Konnektivität    | Ethernet Netzwerk                                              |

## 2. Vorwort

In der Industrie basieren immer mehr Produktions- und Logistikumgebungen auf digitalen Prozessleitsystemen. Maschinen tauschen Informationen mit Menschen oder mit anderen Maschinen aus, verarbeiten herstellungsrelevante Daten autonom, geben Daten ein oder leiten sie weiter. Individualisierung, Skalierbarkeit, schlanke und nachvollziehbare Prozesse sowie zuverlässige Geräte und Komponenten sind wichtige Anforderungen.

Die meisten Anwendungen oder Dienste, auf denen die Steuerungssysteme basieren, werden im Internet gehostet. Daten von Sensoren, Geräten oder Software werden in die Cloud übertragen und können problemlos zwischen Druckern oder Etikettiersystemen, Robotern und IT-Systemen ausgetauscht werden - vorausgesetzt, alle sprechen dieselbe Sprache und verstehen sich.

## 3. Das Protokoll

Open Platform Communications Unified Architecture, Abk. **OPC UA** schafft die Basis für die Interaktion von Maschinen und Komponenten verschiedener Hersteller in einem industriellen Umfeld.

In OPC UA wurden verschiedene Spezifikationen zu einem konsistenten Datenmodell zusammengefasst, wodurch ein neuer Schnittstellenstandard geschaffen wurde.

OPC UA löst die Vernetzung in der industriellen Fertigung aus, wie wir sie von Netzwerk- und USB-Schnittstellen in Büros kennen.

## 4. OPC UA – Industrie 4.0

Verbunden mit Diagraph / Allen Coding Druckern

Wenn ein IP-fähiges Netzwerk verfügbar ist, kann OPC UA bereits als konsistentes Framework für den Zugriff auf Informationen von Maschine zu Maschine verwendet werden.

Bei der Kennzeichnung von Bauteilen, Produkten oder Verpackungen innerhalb eines Werks sind Allen Coding Drucker der aktuellen Generation sowie Diagraph Inkjetdrucker bereits OPC UA-fähig.

Sie können mit übergeordneten Steuergeräten zusammenarbeiten.

### OPC-UA Highlights auf einen Blick

- On-Demand-Produktion
- Automatisierte Prozesse
- Gerätekfiguration
- Fernsteuerung des Geräts
- Geräteüberwachung
- Interoperabilität
- Prognose und Analyse

### OPC UA als überlegenes Steuerungssystem

Etiketten können aus der Ferne geladen, Etikettenmerkmale gelesen und variable Daten zum Drucken ausgetauscht werden.

OPC UA als überlegenes Steuerungssystem bietet den Vorteil, Produktionsdaten, Alarmer, Ereignisse und Datenhistorie, die von Software gesteuert werden, unter einem Dach zusammenzuführen.

Es integriert und vereinheitlicht verschiedene Adressräume und die Schnittstellen, auf die zugegriffen werden soll.

## 5. OPC UA über die Software a:control mit Druckern von Diagraph / Allen Coding

Folgende OPC UA-Funktionen werden derzeit von a:Control für Diagraph / Allen Coding Druckern unterstützt:

### Kommunikationsstapel

OPC UA Binärprotokoll

### Verschlüsselung

keine

Basic128Rsa15

Basic256Sha256

### Authentifizierung

anonym

Benutzername Passwort

Während vollständig authentifizierte Benutzer möglicherweise vollen Zugriff auf das bereitgestellte Datenmodell haben,

können anonyme Benutzer nur schreibgeschützt auf Druckerknoten zugreifen und dürfen keine Methode aufrufen, selbst wenn die Methode die Konfiguration oder den Status des Druckers nicht ändert.

### OPC UA Services

SecureChannel Service Set

Sitzungsservice-Set

Attribut-Service-Set: Lesen / Schreiben von Attributen, Ereignissen, kein Zugriff auf historische Daten

Method Service Set

MonitoredItem Service Set

Abonnement-Service-Set

Service-Set anzeigen

### Namespaces

Es stehen zwei Namespaces zur Verfügung:

opc.tcp://<MyIP>:62557/ITWMC/OPCServer zur Überwachung und Steuerung von Druckaufträgen

## 6. Eigenschaften

| Knotenname          | Knotenklasse | ID        | Beschreibung                                                          | JSON-Serialized return values |
|---------------------|--------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| Printers            | Objekt       | ns=2;i=1  | Der primäre Einstiegspunkt für den Zugriff auf das Informationsmodell |                               |
| Version             | Variable     | ns=2;i=2  | Version der OPC-Schnittstelle und Anzahl der Drucker/Clientlizenzen   |                               |
| Connect             | Methode      | ns=2;i=15 | Stellt eine Verbindung zu dem Drucker bereit                          | bool                          |
| Disconnect          | Methode      | ns=2;i=19 | Löst die Verbindung zum Drucker                                       | bool                          |
| GetConnection       | Methode      | ns=2;i=4  | DruckerID anhand IP ermitteln                                         | string                        |
| GetConnectionStatus | Methode      | ns=2;i=31 | Verbindungsstatus des Druckers                                        | bool                          |
| GetErrorDetails     | Methode      | ns=2;i=55 | Auslesen der Fehlerdetails                                            | List<string>                  |
| GetErrorStatus      | Methode      | ns=2;i=51 | Auslesen des Fehlerstatus                                             | string                        |
| GetFontNames        | Methode      | ns=2;i=67 | Installierte Schriftarten                                             | List<string>                  |
| GetFormat           | Methode      | ns=2;i=71 | Natives Druckerformat auslesen                                        | string                        |

|                               |         |            |                                                            |                                    |
|-------------------------------|---------|------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| GetFormatNames                | Methode | ns=2;i=63  | Liste vorhandener Druckbilder                              | List<string>                       |
| GetNativeDeviceInfo           | Methode | ns=2;i=139 | Druckerspezifische Geräteinformation lesen                 | string                             |
| GetNativeDeviceInfoAttributes | Methode | ns=2;i=135 | Druckerspezifische Attribute der Geräteinformationen lesen | string                             |
| GetNativeDeviceInfoNames      | Methode | ns=2;i=143 | Liste der druckerspezifischen Geräteinformationen          | List<string>                       |
| GetNativeProperty             | Methode | ns=2;i=127 | Druckerspezifische Eigenschaft lesen                       | string                             |
| GetNativePropertyAttributes   | Methode | ns=2;i=107 | Attribute der Druckereigenschaft lesen                     | string                             |
| GetNativePropertyNames        | Methode | ns=2;i=119 | Liste der druckerspezifischen Eigenschaften                | List<string>                       |
| GetPrintCounter               | Methode | ns=2;i=59  | Anzahl der Drucke                                          | long                               |
| GetPrinterIDs                 | Methode | ns=2;i=8   | Liste vorhandener DruckerIDs                               | List<KeyValuePair<string, string>> |
| GetPrinterInfo                | Methode | ns=2;i=11  | Allgemeine Druckerinformationen                            | List<KeyValuePair<string, string>> |
| GetProperty                   | Methode | ns=2;i=111 | Druckereigenschaft lesen                                   | string                             |
| GetPropertyAttributes         | Methode | ns=2;i=107 | Attribute der Druckereigenschaft lesen                     | string                             |
| GetPropertyNames              | Methode | ns=2;i=103 | Liste der Druckereigenschaften                             | List<string>                       |
| GetVariable                   | Methode | ns=2;i=95  | Variableninhalt lesen                                      | string                             |
| GetVariableNames              | Methode | ns=2;i=91  | Variablennamen des aktuellen Druckformates                 | List<string>                       |
| Lock                          | Methode | ns=2;i=23  | UI Sperren                                                 | bool                               |
| PrintFormat                   | Methode | ns=2;i=87  | Druckbild laden                                            | string                             |
| Reboot                        | Methode | ns=2;i=43  | Drucker neu starten                                        | bool                               |
| RenameFormat                  | Methode | ns=2;i=79  | Druckbild umbenennen                                       | bool                               |
| ResetError                    | Methode | ns=2;i=39  | Fehler zurücksetzen                                        | bool                               |
| SendFormat                    | Methode | ns=2;i=83  | Natives BinärDruckformat an Drucker übertragen             | string                             |
| SetFormat                     | Methode | ns=2;i=75  | Druckformat als aktiv festlegen                            | bool                               |
| SetNativeProperty             | Methode | ns=2;i=131 | Druckerspezifische Eigenschaft schreiben                   | bool                               |
| SetProperty                   | Methode | ns=2;i=115 | Eigenschaft schreiben                                      | bool                               |
| SetVariable                   | Methode | ns=2;i=99  | Variableninhalt schreiben                                  | bool                               |
| Stop                          | Methode | ns=2;i=47  | Drucker anhalten                                           | bool                               |
| TriggerPrint                  | Methode | ns=2;i=35  | Druck auslösen                                             | bool                               |
| Unlock                        | Methode | ns=2;i=27  | UI entsperren                                              | bool                               |

- [-]  Objects
  - [-]  Printers
    - [+]  Connect
    - [+]  Disconnect
    - [+]  GetConnection
    - [+]  GetConnectionStatus
    - [+]  GetErrorDetails
    - [+]  GetErrorStatus
    - [+]  GetFontNames
    - [+]  GetFormat
    - [+]  GetFormatNames
    - [+]  GetNativeDeviceInfo
    - [+]  GetNativeDeviceInfoAttributes
    - [+]  GetNativeProperty
    - [+]  GetNativePropertyAttributes
    - [+]  GetNativePropertyNames
    - [+]  GetPrintCounter
    - [+]  GetPrinterIDs
    - [+]  GetPrinterInfo
    - [+]  GetProperty
    - [+]  GetPropertyAttributes
    - [+]  GetPropertyNames
    - [+]  GetVariable
    - [+]  GetVariableNames
    - [+]  Lock
    - [+]  PrintFormat
    - [+]  Reboot
    - [+]  RenameFormat
    - [+]  ResetError
    - [+]  SendFormat
    - [+]  SetFormat
    - [+]  SetNativeProperty
    - [+]  SetProperty
    - [+]  SetVariable
    - [+]  Stop
    - [+]  TriggerPrint
    - [+]  Unlock
    - [+]  Version

## 7. Programmversionen

Die Diagraph OPC-UA Schnittstelle stellt ein Bindeglied zwischen OPC-UA und Druckern von Allen/Diagraph dar und macht diese somit OPC-fähig.

Die OPC-UA Schnittstelle setzt auf die REST-Services einer laufenden a:control Instanz auf. Als Voraussetzung muss in a:control eine Lizenz für Webservices installiert sein. aControl-WebGui hat seine Lizenz auf der SD-Karte die sich in der Webbox befindet.

Die Antworten komplexer OPC-Methoden werden im JSON-Format bereitgestellt.

## 8. Installation in a:control / Lizenzierung der Webservices

Die OPC-UA Schnittstelle von a:control benutzt intern die Web/REST-Service Funktionalität. Daher muss diese lizenziert werden.

Eine Client Access License (CAL) ist pro eingerichteten Drucker nötig.

- **Einstellungen im a:control**

Um die OPC-UA -Funktionalität nutzen zu können, muss a:control als Administrator gestartet werden und im Reiter **Programmeinstellungen->Server->Webservice** aktiviert werden.

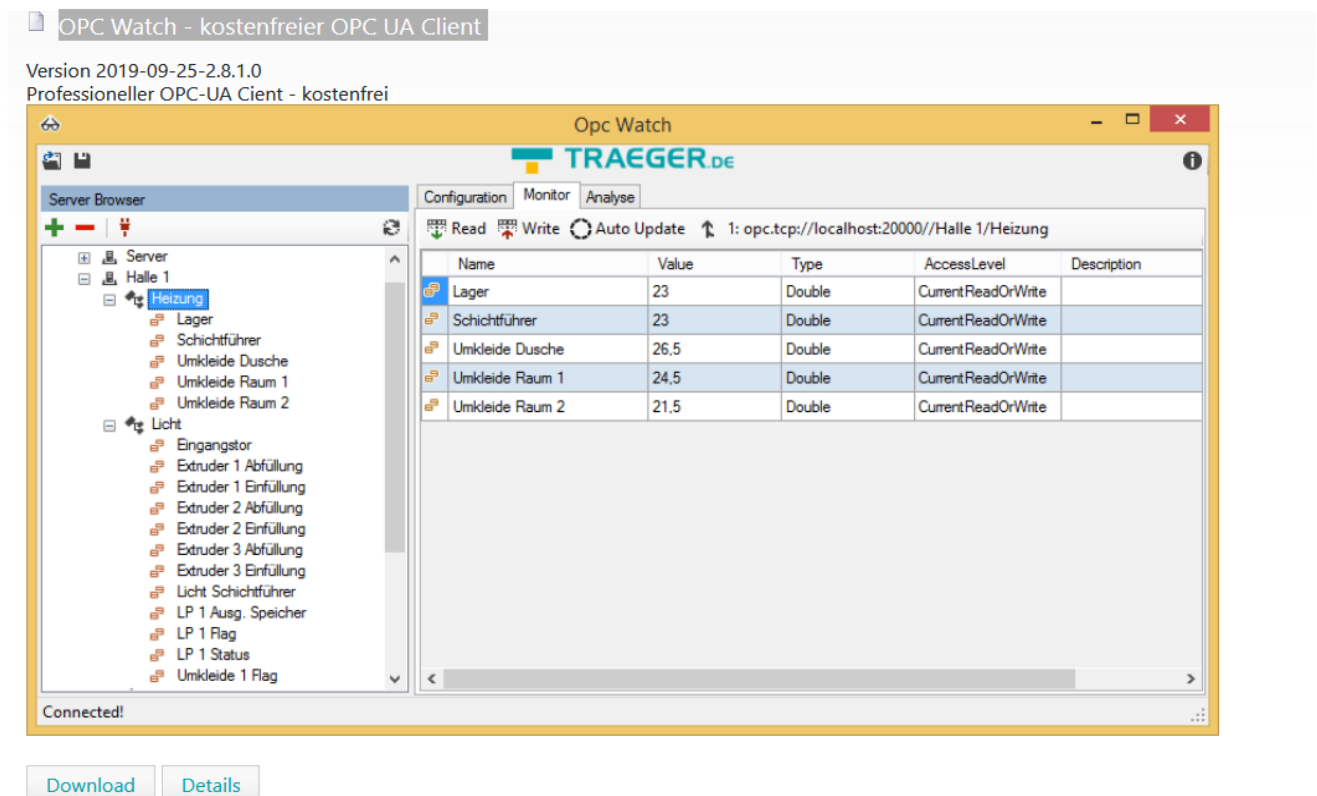
The screenshot shows the 'Settings' window with the 'SERVER' tab selected. Under the 'WEBSERVICE' sub-tab, there are several configuration fields and buttons. The 'Active' button is highlighted in orange, indicating the service is running. The 'WS URL' field contains 'http://192.168.175.70:8086/acontrol/webservice'. The 'REST' field contains 'http://192.168.175.70:8086/acontrol'. The 'OPC-UA' checkbox is checked, and its URL field contains 'opc.tcp://192.168.175.70:62557/ITWMC/OPCServer'. The 'User' field is set to 'diagraph'. There is an empty 'Password' field and a 'Firewall' button. At the bottom, there are 'OK', 'Cancel', and 'Apply' buttons.

Ist die Option OPC-UA aktiviert, kann über die OPC-Adresse  
**opc.tcp://<MyIP>:62557/ITWMC/OPCServer** bzw.  
**opc.tcp://127.0.0.1:62557/ITWMC/OPCServer** vom lokalen PC aus zugegriffen werden.

## 9. Testen des OPC-Zugriffs

Um die OPC-UA -Funktionalität zu testen, kann beispielsweise von der Internetseite  
[www.traeger.de](http://www.traeger.de) das kostenfreie Programm OPC Watch geladen werden:

<http://www.traeger.de/downloads/opc-ua-development-toolkit>



Nachdem der OPC-UA Client installiert ist, kann das Programm gestartet werden.

Nach Eingabe der Adresse **opc.tcp://127.0.0.1:62557/ITWMC/**  
können die Methoden und Eigenschaften die bereitgestellt werden, mit diesem Client getestet werden.

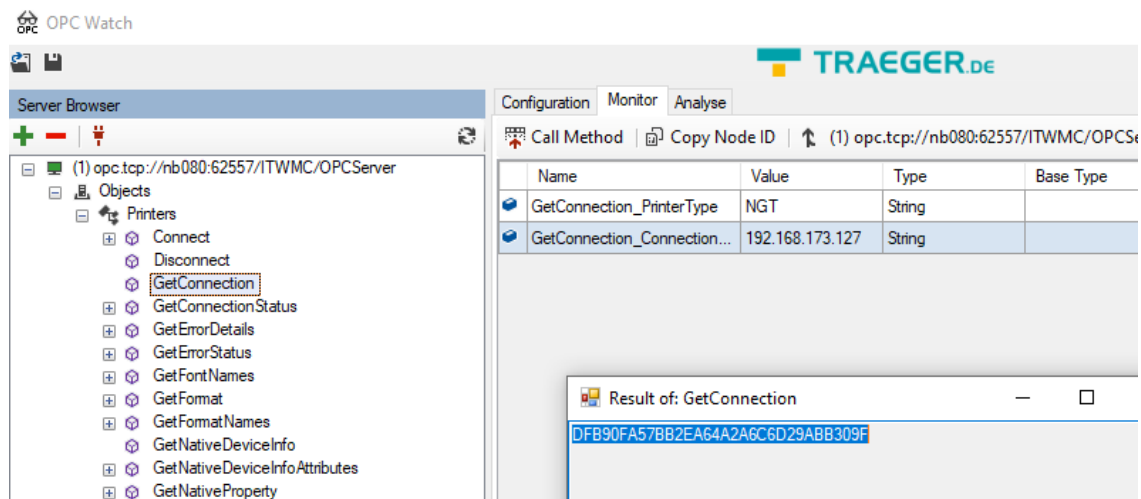
## 10. Testfälle

### Testfall1: Laden eines Druckformates und ändern einer Variable

Alle angelegten Drucker in a:control besitzen eine PrinterID. Bereits angelegte Drucker können mit der Methode „GetPrinterIDs“ gelesen werden. Sollte diese nicht bekannt sein, bzw. ist nur der Druckertyp und die DruckerIP bekannt, kann die PrinterID mit der Methode „GetConnection“ ermittelt werden:

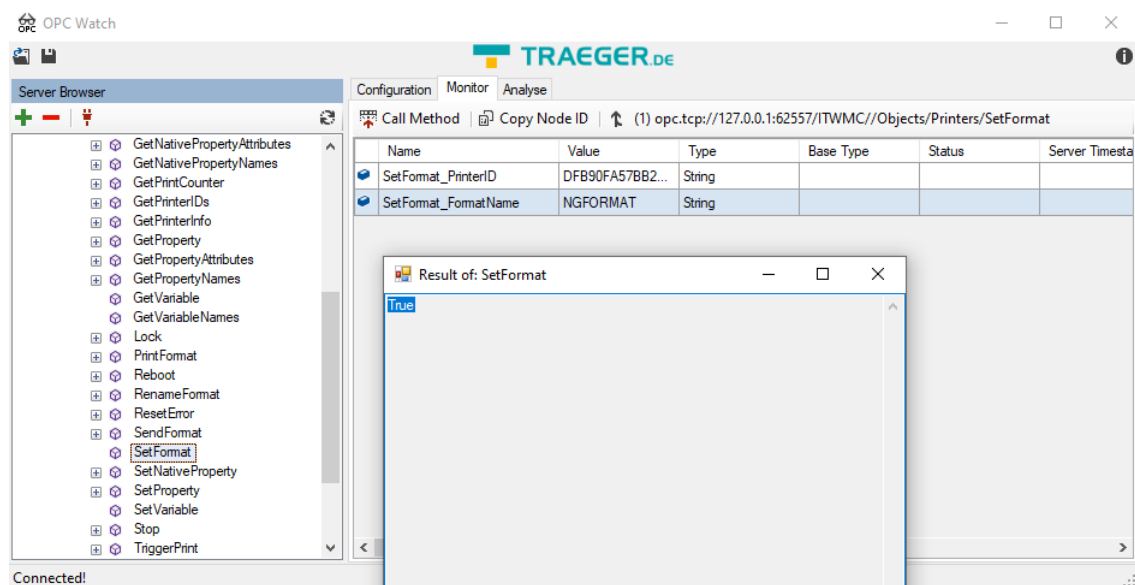
Druckertypen:

MLI  
NGT  
XL

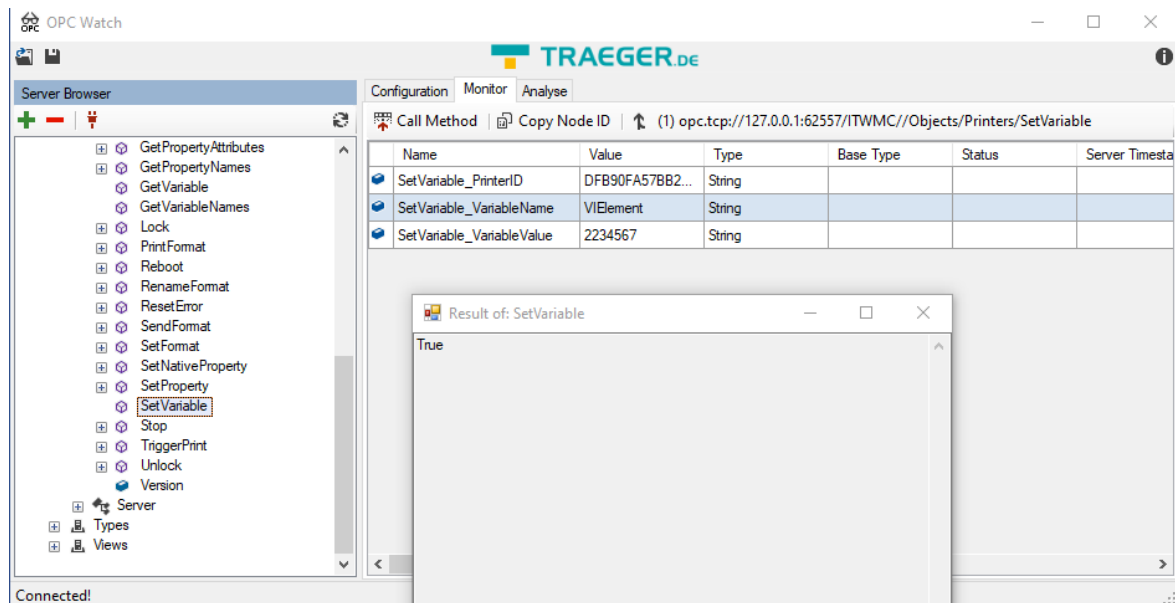


DFB90FA57BB2EA64A2A6C6D29ABB309F

Sobald die Verbindung steht, kann mit der ID ein Druckbild geladen werden:



Im Anschluss daran kann die Variable gesetzt werden:



Nach Beendigung aller Aufgaben sollte die Druckerverbindung mit der Methode „Disconnect“ wieder explizit gelöst werden:

The screenshot shows the OPC Watch application window. The title bar reads 'OPC Watch'. The main interface has a 'Server Browser' on the left, a 'Configuration' tab selected, and a 'Monitor' tab. The 'Server Browser' shows a tree structure with 'Printers' expanded, listing various methods like 'Connect', 'Disconnect', 'GetConnectionStatus', etc. The 'Disconnect' method is highlighted. The main area shows a table with columns 'Name', 'Value', 'Type', 'Base Type', and 'Status'. The table contains one row: 'Disconnect\_PrinterID' with value 'A57BB2EA64A2A6C6D29ABB309F' and type 'String'. A dialog box titled 'Result of: Disconnect' is open, showing the value 'True'.

| Name                 | Value                      | Type   | Base Type | Status |
|----------------------|----------------------------|--------|-----------|--------|
| Disconnect_PrinterID | A57BB2EA64A2A6C6D29ABB309F | String |           |        |

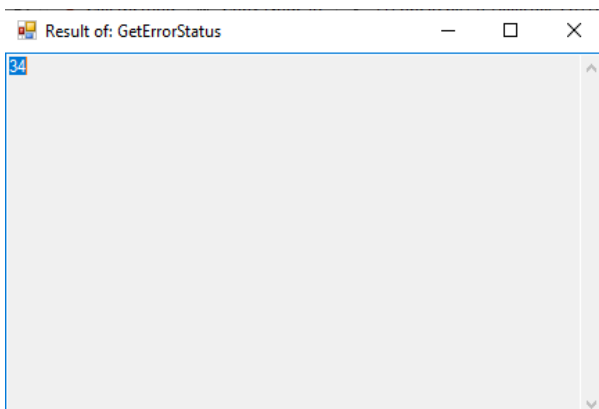
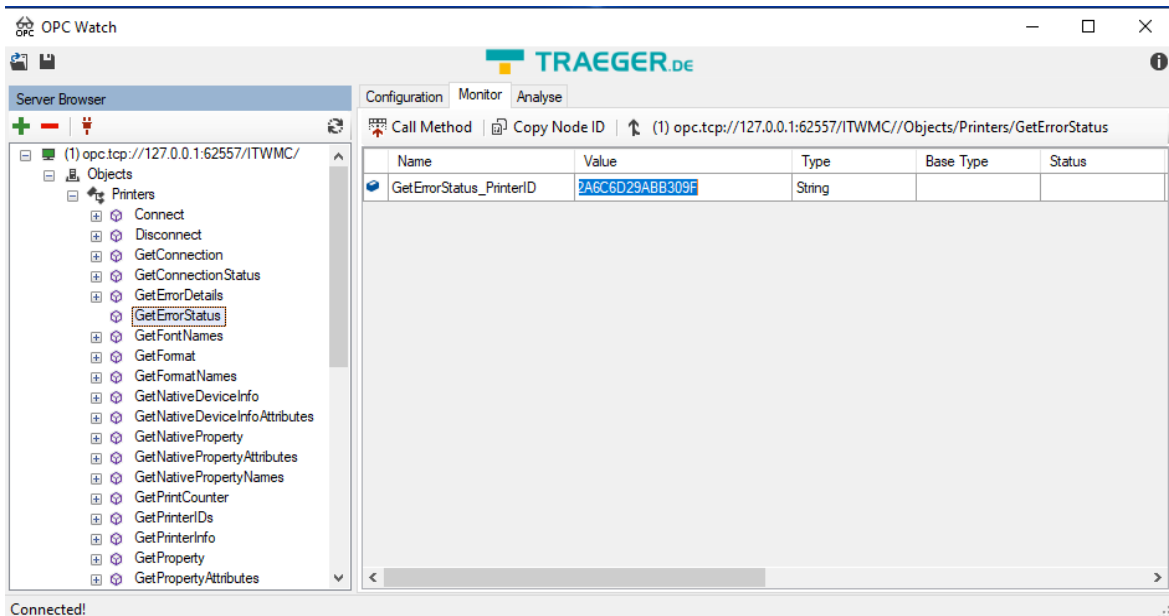
Result of: Disconnect

True

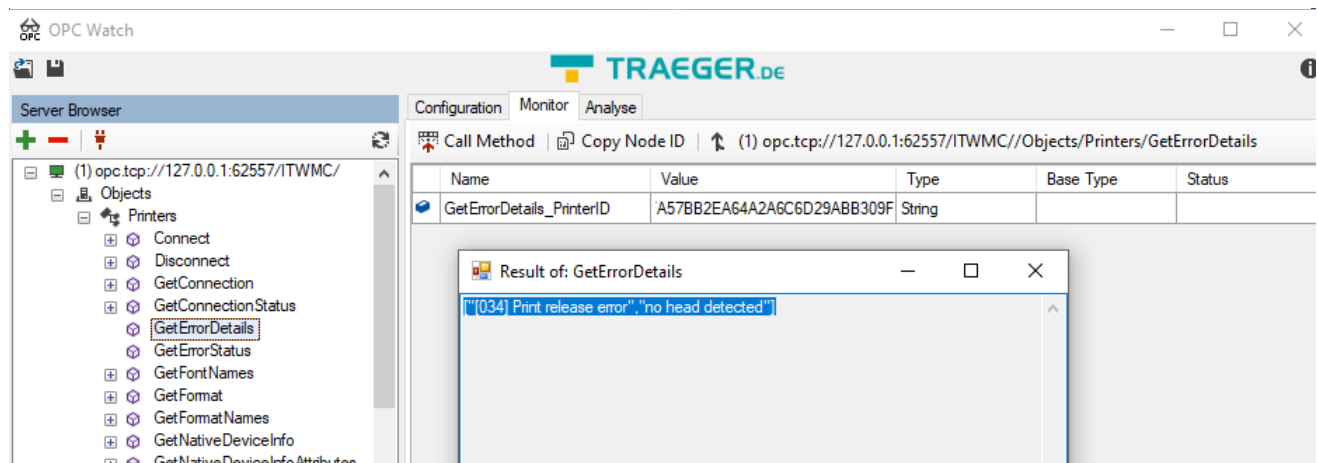
Connected!

## Testfall 2: Fehler Abfragen und Fehlerdetails laden

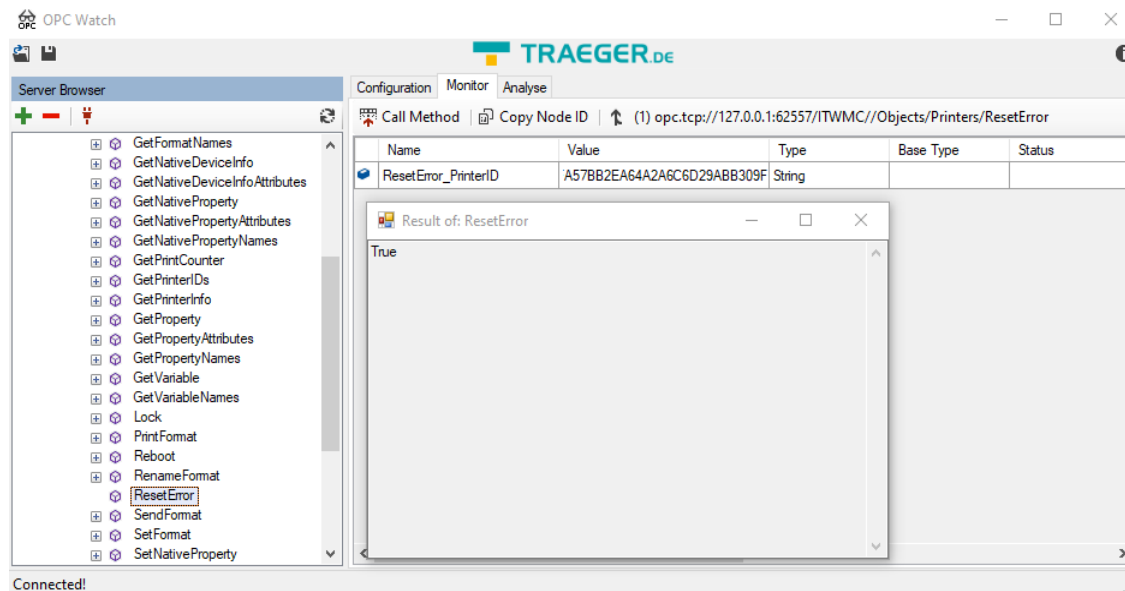
Zuerst muss eine Verbindung zu dem Drucker hergestellt werden (siehe Testfall1). Wenn die PrinterID bereits bekannt ist, kann damit sofort der Drucker auf Fehler abgefragt werden.



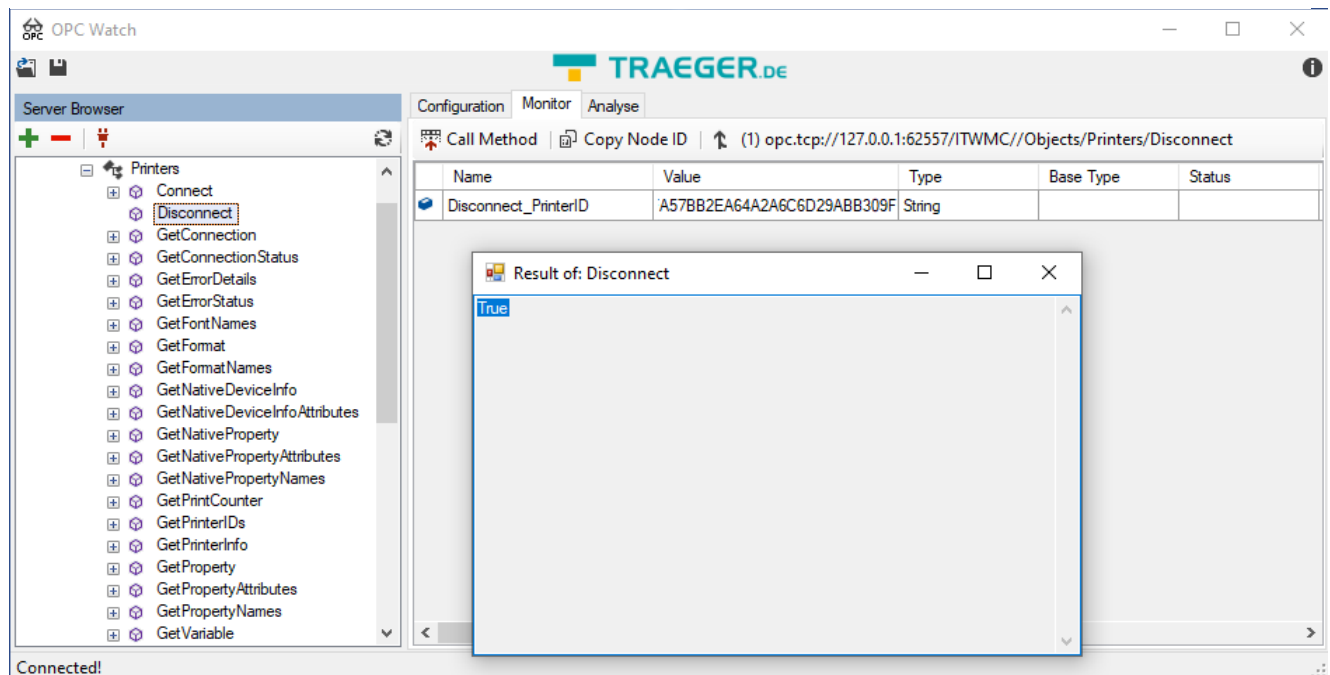
Die Methode „GetErrorDetails“ liefert hierbei weitere Informationen über den anliegenden Druckerfehler:



Der anliegende Fehler kann nun mit der Methode „Reset Error“ quitiert werden:



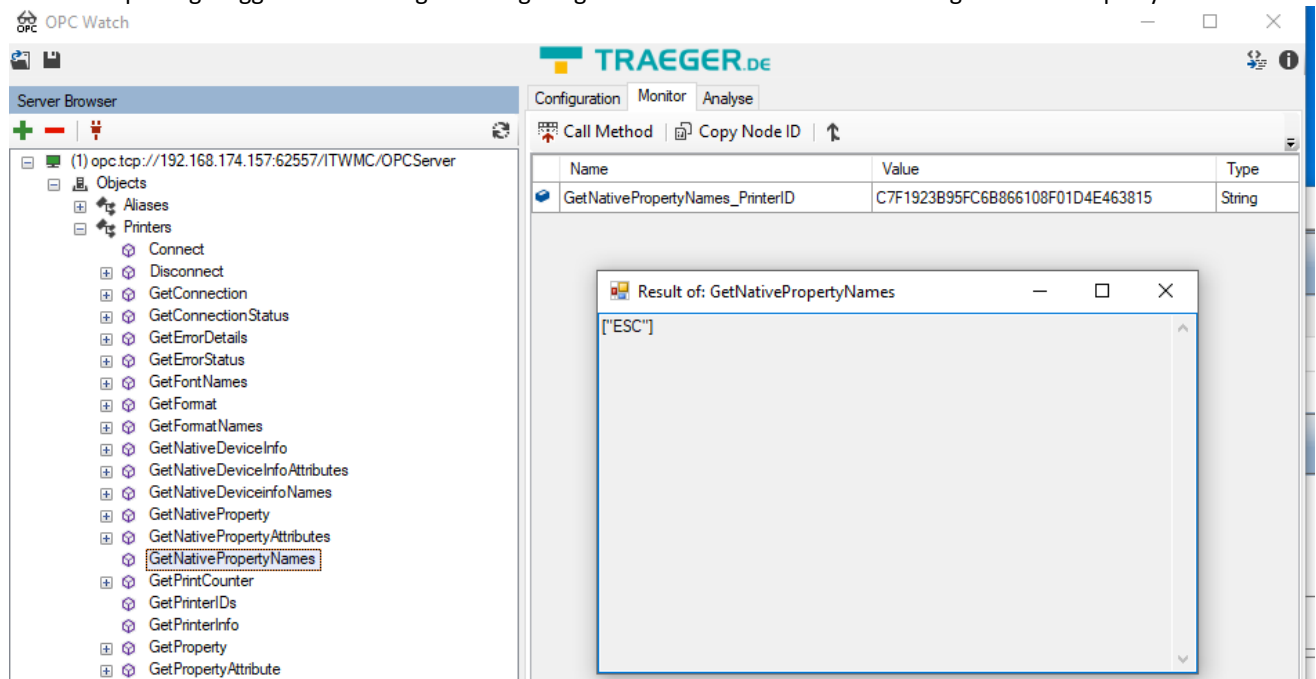
Nach Beendigung aller Aufgaben sollte die Druckerverbindung mit der Methode „Disconnect“ wieder explizit gelöst werden:



### Testfall 3: Abfragen von nativen Esc-Sequenzen bei NGT Drucker

Zuerst muss eine Verbindung zu dem Drucker hergestellt werden (siehe Testfall1). Wenn eine Verbindung zum Drucker besteht, kann

die Esc-Sequenz getriggert und das Ergebnis abgefragt werden. Für einen NGT Drucker gibt es die Property



OPC Watch

Server Browser

(1) opc.tcp://192.168.174.157:62557/ITWMC/OPCServer

Objects

Aliases

Printers

Connect

Disconnect

GetConnection

GetConnectionStatus

GetErrorDetails

GetErrorStatus

GetFontNames

GetFormat

GetFormatNames

GetNativeDeviceInfo

GetNativeDeviceInfoAttributes

GetNativeDeviceInfoNames

GetNativeProperty

GetNativePropertyAttributes

GetNativePropertyNames

GetPrintCounter

GetPrinterIDs

GetPrinterInfo

GetProperty

GetPropertyAttribute

GetPropertyNames

GetVariable

GetVariableNames

Lock

PrintFormat

Reboot

RenameFormat

ResetError

SendFormat

SetFormat

SetNativeProperty

SetProperty

SetVariable

Stop

TriggerPrint

Unlock

Version

Server

Types

Views

TRAEEGER.DE

Configuration

Monitor

Analyse

Call Method

Copy Node ID

| Name                                  | Value                            | Type   |
|---------------------------------------|----------------------------------|--------|
| SetNativeProperty_PrinterID           | C7F1923B95FC6B866108F01D4E463815 | String |
| SetNativeProperty_NativePropertyName  | ESC                              | String |
| SetNativeProperty_NativePropertyValue | R20                              | String |

Connected!

Diagraph GmbH  
Friedrich-Bergius-Ring 30  
D-97076 Würzburg

Tel. +49 931 250 76-0  
Fax +49 931 250 76-50

support@diagraph.de  
www.diagraph.de

Seite 17 / 26  
Version: 2026.1  
Stand: 25.03.2026

The screenshot shows the OPC Watch application interface. On the left, the 'Server Browser' tree is expanded to 'Printers' > 'SetNativeProperty'. The main panel displays the configuration for this method. The 'Name' column lists 'SetNativeProperty\_PrinterID', 'SetNativeProperty\_NativePropertyName', and 'SetNativeProperty\_NativePropertyValue'. The 'Value' column shows 'C7F1923B95FC6B866108F01D4E463815', 'ESC', and 'R20' respectively. The 'Type' column shows 'String' for all three.

| Name                                  | Value                            | Type   |
|---------------------------------------|----------------------------------|--------|
| SetNativeProperty_PrinterID           | C7F1923B95FC6B866108F01D4E463815 | String |
| SetNativeProperty_NativePropertyName  | ESC                              | String |
| SetNativeProperty_NativePropertyValue | R20                              | String |

Abgefragt kann der gelesene Wert mit

The screenshot shows the OPC Watch application interface. On the left, the 'Server Browser' tree is expanded to 'Printers' > 'GetNativeProperty'. The main panel displays the configuration for this method. The 'Name' column lists 'GetNativeProperty\_PrinterID' and 'GetNativeProperty\_NativePropertyName'. The 'Value' column shows 'C7F1923B95FC6B866108F01D4E463815' and 'ESC' respectively. The 'Type' column shows 'String' for both.

| Name                                 | Value                            | Type   |
|--------------------------------------|----------------------------------|--------|
| GetNativeProperty_PrinterID          | C7F1923B95FC6B866108F01D4E463815 | String |
| GetNativeProperty_NativePropertyName | ESC                              | String |

A small window titled 'Result of: GetNativeProperty' is open in the foreground, displaying the value '0450'.



## 11. OPC-UA Client sample (Microsoft C# .NET)

Ein Beispiel wie über OPC-UA ein Fehlerpolling durchgeführt wird, ist als Quellcode vorhanden.

In diesem Beispiel wird ein seriell angeschlossener Drucker mit Namen „NGT seriell“ über die OPC-Schnittstelle in a:control auf Fehler gepollt.

Die OPC-Server Adresse in diesem Beispiel ist **opc.tcp://127.0.0.1:62557/ITWMC/OPCServer** und kann in den Einstellungen **ServerURL** geändert werden.

Download:

<https://www.diagraph.de/wp-content/uploads/software/ngt/NGT-OPCTest.zip>

```

8 - Running...Press Ctrl-C to exit...
ServerStatusCurrentTime: 27.02.2020 14:53:30, 27.02.2020 14:53:30, Good
PrinterID: 36670853EDFFE42B3112366FC362A1F: Error: [034] Druckfreigabefehler
PrinterID: 36670853EDFFE42B3112366FC362A1F: Error: no head detected
ServerStatusCurrentTime: 27.02.2020 14:53:32, 27.02.2020 14:53:32, Good
PrinterID: 36670853EDFFE42B3112366FC362A1F: Error: [034] Druckfreigabefehler
PrinterID: 36670853EDFFE42B3112366FC362A1F: Error: no head detected
ServerStatusCurrentTime: 27.02.2020 14:53:37, 27.02.2020 14:53:37, Good

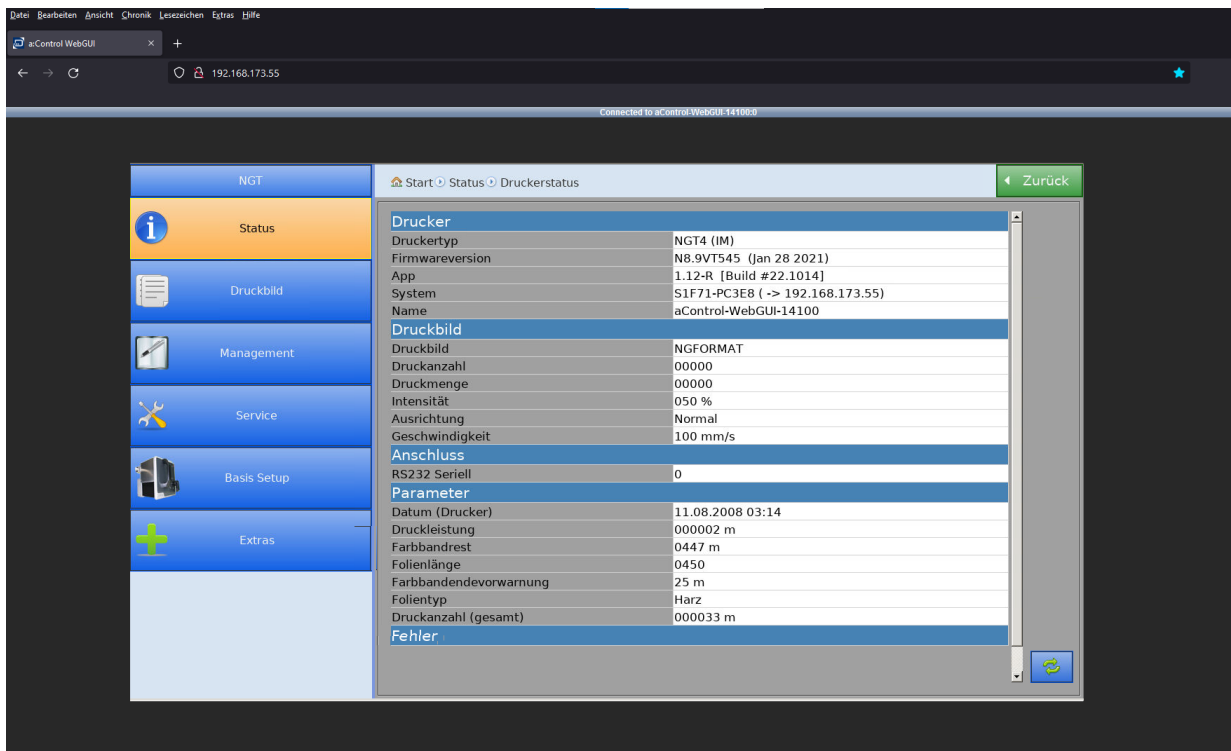
```

## 12. OPC-UA über aControl-WebGUI und Node-Red



Die aControl-WebGUI ist eine Erweiterungsbox für Allen/Diagraph Drucker, die den Druckern eine a:Control Weboberfläche bietet. Ein Drucker ist seriell mit der Erweiterungsbox (WebBox) verbunden und spiegelt das Display in den Webbrowser.

Standardmäßig ist die WebBox unter der Adresse <http://192.168.173.55/> erreichbar.



## REST-Services

Die WebBox stellt sowohl Rest-Services als auch OPC-UA Funktionalität für den verbundenen Drucker bereit. Die Rest-Services können mit einem Firefox-Browser direkt über die URL

<http://192.168.173.55:8086/acontrol/help> ausgeführt werden. Zu den Web/Rest-Services existiert eine weitere Anleitung.

```

0: "http://192.168.173.55:8086/acontrol/Version"
1: "http://192.168.173.55:8086/acontrol/Logfile"
2: "http://192.168.173.55:8086/acontrol/RebootUI"
3: "http://192.168.173.55:8086/acontrol/GetPrinterIDs"
4: "-"
5: "PrinterName: NGT"
6: "PrinterID: [B6D1217C326B6765B270EF22E2F823AA, NGT]"
7: "PrinterType: NGT"
8: "Interface: COM1,115200,2,8,1,2"
9: "ConnectionID: COET00B30CYJ3C1IX6QNRZ"
10: "-"
▼ 11: "http://192.168.173.55:8086/acontrol/Lock/B6D1217C326B6765B270EF22E2F823AA/True"
▼ 12: "http://192.168.173.55:8086/acontrol/Lock/B6D1217C326B6765B270EF22E2F823AA/FaLse"
▼ 13: "http://192.168.173.55:8086/acontrol/UnLock/B6D1217C326B6765B270EF22E2F823AA"
▼ 14: "http://192.168.173.55:8086/acontrol/GetPrinterInfo/B6D1217C326B6765B270EF22E2F823AA"
▼ 15: "http://192.168.173.55:8086/acontrol/GetConnectionStatus/B6D1217C326B6765B270EF22E2F823AA"
▼ 16: "http://192.168.173.55:8086/acontrol/TriggerPrint/B6D1217C326B6765B270EF22E2F823AA"
▼ 17: "http://192.168.173.55:8086/acontrol/ResetError/B6D1217C326B6765B270EF22E2F823AA"
▼ 18: "http://192.168.173.55:8086/acontrol/Reboot/B6D1217C326B6765B270EF22E2F823AA"
▼ 19: "http://192.168.173.55:8086/acontrol/Stop/B6D1217C326B6765B270EF22E2F823AA"
▼ 20: "http://192.168.173.55:8086/acontrol/GetErrorStatus/B6D1217C326B6765B270EF22E2F823AA"
▼ 21: "http://192.168.173.55:8086/acontrol/GetErrorDetails/B6D1217C326B6765B270EF22E2F823AA"
▼ 22: "http://192.168.173.55:8086/acontrol/GetPrintCounter/B6D1217C326B6765B270EF22E2F823AA"
▼ 23: "http://192.168.173.55:8086/acontrol/GetFormatNames/B6D1217C326B6765B270EF22E2F823AA"
▼ 24: "http://192.168.173.55:8086/acontrol/GetFontNames/B6D1217C326B6765B270EF22E2F823AA"
▼ 25: "http://192.168.173.55:8086/acontrol/GetPrinterLogfile/B6D1217C326B6765B270EF22E2F823AA"
▼ 26: "http://192.168.173.55:8086/acontrol/GetFormat/B6D1217C326B6765B270EF22E2F823AA/{formatName}"
▼ 27: "http://192.168.173.55:8086/acontrol/SetFormat/B6D1217C326B6765B270EF22E2F823AA/{formatName}"
▼ 28: "http://192.168.173.55:8086/acontrol/RenameFormat/B6D1217C326B6765B270EF22E2F823AA/{oldFormatName}/{newFormatName}"
▼ 29: "http://192.168.173.55:8086/acontrol/PrintFormat/B6D1217C326B6765B270EF22E2F823AA/{formatName}"
▼ 30: "http://192.168.173.55:8086/acontrol/SendFormat/B6D1217C326B6765B270EF22E2F823AA/{formatName} POST{stream content}"
▼ 31: "http://192.168.173.55:8086/acontrol/GetPropertyNames/B6D1217C326B6765B270EF22E2F823AA"
▼ 32: "http://192.168.173.55:8086/acontrol/GetPropertyAttribute/{propertyName}"
▼ 33: "http://192.168.173.55:8086/acontrol/GetProperty/B6D1217C326B6765B270EF22E2F823AA/{propertyName}"
▼ 34: "http://192.168.173.55:8086/acontrol/GetAllProperties/B6D1217C326B6765B270EF22E2F823AA"
▼ 35: "http://192.168.173.55:8086/acontrol/SetProperty/B6D1217C326B6765B270EF22E2F823AA/{propertyName}/{propertyValue}"
▼ 36: "http://192.168.173.55:8086/acontrol/SetPropertyValue/B6D1217C326B6765B270EF22E2F823AA/{propertyName} POST{stream content}"
▼ 37: "http://192.168.173.55:8086/acontrol/GetVariableNames/B6D1217C326B6765B270EF22E2F823AA"
▼ 38: "http://192.168.173.55:8086/acontrol/GetVariable/B6D1217C326B6765B270EF22E2F823AA/{variableName}"
▼ 39: "http://192.168.173.55:8086/acontrol/SetVariable/B6D1217C326B6765B270EF22E2F823AA/{variableName}/{variableValue}"
▼ 40: "http://192.168.173.55:8086/acontrol/SetVariableValue/B6D1217C326B6765B270EF22E2F823AA/{variableName} POST{stream content}"
41: "-"

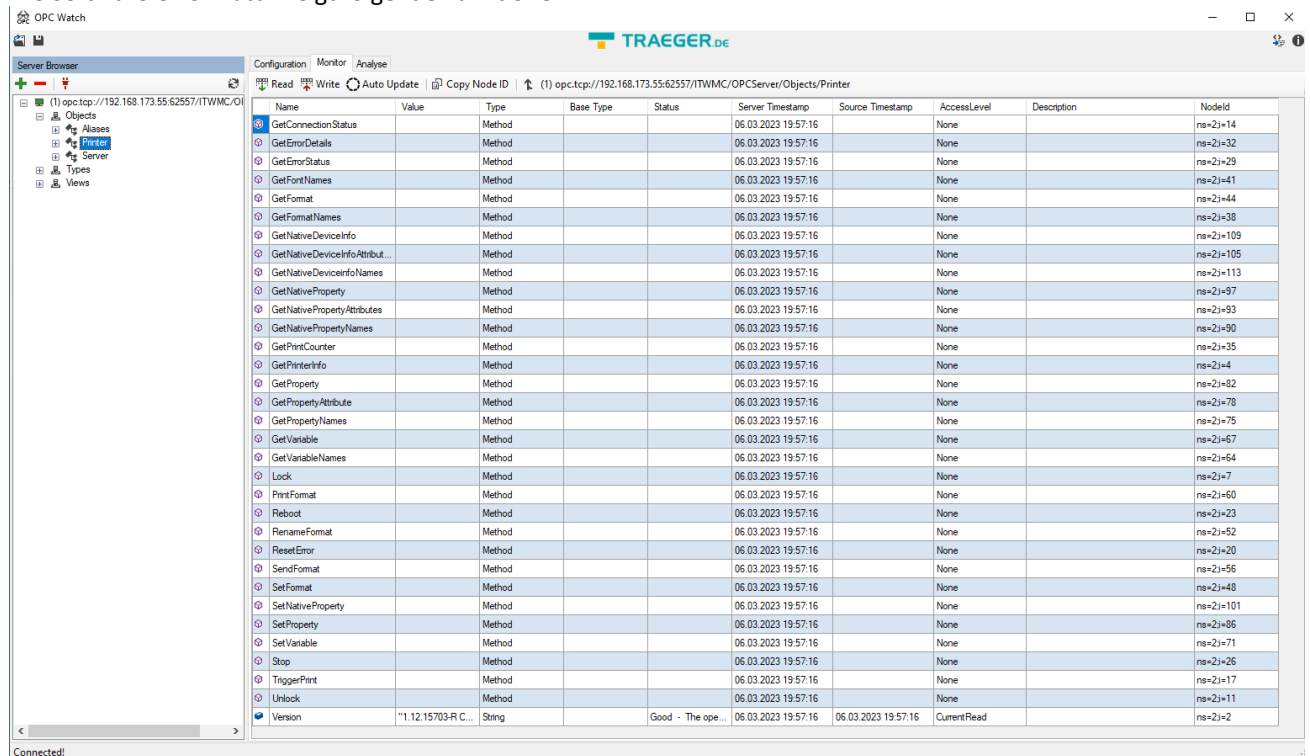
```

## OPC-UA Funktionen der WebBox

Die OPC-UA Funktionalität ist über folgende Adresse erreichbar:

opc.tcp://192.168.173.55:62557/ITWMC/OPCServer

Die Software OPC-Watch zeigt folgende Funktionen:



The screenshot shows the OPC-Watch application window. On the left is a 'Server Browser' tree with 'Objects', 'Aliases', 'Server', 'Types', and 'Views'. The main area displays a table of OPC-UA methods for the endpoint 'opc.tcp://192.168.173.55:62557/ITWMC/OPCServer/Objects/Printer'. The table columns are: Name, Value, Type, Base Type, Status, Server Timestamp, Source Timestamp, AccessLevel, Description, and NodeId. The methods listed include GetConnectionStatus, GetErrorDetails, GetErrorStatus, GetFontNames, GetFormat, GetFormatNames, GetNativeDeviceInfo, GetNativeDeviceInfoAttributes, GetNativeDeviceInfoNames, GetNativeProperty, GetNativePropertyAttributes, GetNativePropertyNames, GetPrintCounter, GetPrinterInfo, GetProperty, GetPropertyAttribute, GetPropertyNames, GetVariable, GetVariableNames, Lock, PrintFormat, Reboot, RenameFormat, ResetError, SendFormat, SetFormat, SetNativeProperty, SetProperty, SetVariable, Stop, TriggerPrint, Unlock, and Version.

| Name                          | Value              | Type   | Base Type | Status            | Server Timestamp    | Source Timestamp    | AccessLevel | Description | NodeId     |
|-------------------------------|--------------------|--------|-----------|-------------------|---------------------|---------------------|-------------|-------------|------------|
| GetConnectionStatus           |                    | Method |           |                   | 06.03.2023 19:57:16 |                     | None        |             | ns=2;i=14  |
| GetErrorDetails               |                    | Method |           |                   | 06.03.2023 19:57:16 |                     | None        |             | ns=2;i=32  |
| GetErrorStatus                |                    | Method |           |                   | 06.03.2023 19:57:16 |                     | None        |             | ns=2;i=29  |
| GetFontNames                  |                    | Method |           |                   | 06.03.2023 19:57:16 |                     | None        |             | ns=2;i=41  |
| GetFormat                     |                    | Method |           |                   | 06.03.2023 19:57:16 |                     | None        |             | ns=2;i=44  |
| GetFormatNames                |                    | Method |           |                   | 06.03.2023 19:57:16 |                     | None        |             | ns=2;i=38  |
| GetNativeDeviceInfo           |                    | Method |           |                   | 06.03.2023 19:57:16 |                     | None        |             | ns=2;i=109 |
| GetNativeDeviceInfoAttributes |                    | Method |           |                   | 06.03.2023 19:57:16 |                     | None        |             | ns=2;i=105 |
| GetNativeDeviceInfoNames      |                    | Method |           |                   | 06.03.2023 19:57:16 |                     | None        |             | ns=2;i=113 |
| GetNativeProperty             |                    | Method |           |                   | 06.03.2023 19:57:16 |                     | None        |             | ns=2;i=97  |
| GetNativePropertyAttributes   |                    | Method |           |                   | 06.03.2023 19:57:16 |                     | None        |             | ns=2;i=93  |
| GetNativePropertyNames        |                    | Method |           |                   | 06.03.2023 19:57:16 |                     | None        |             | ns=2;i=90  |
| GetPrintCounter               |                    | Method |           |                   | 06.03.2023 19:57:16 |                     | None        |             | ns=2;i=35  |
| GetPrinterInfo                |                    | Method |           |                   | 06.03.2023 19:57:16 |                     | None        |             | ns=2;i=44  |
| GetProperty                   |                    | Method |           |                   | 06.03.2023 19:57:16 |                     | None        |             | ns=2;i=82  |
| GetPropertyAttribute          |                    | Method |           |                   | 06.03.2023 19:57:16 |                     | None        |             | ns=2;i=78  |
| GetPropertyNames              |                    | Method |           |                   | 06.03.2023 19:57:16 |                     | None        |             | ns=2;i=75  |
| GetVariable                   |                    | Method |           |                   | 06.03.2023 19:57:16 |                     | None        |             | ns=2;i=67  |
| GetVariableNames              |                    | Method |           |                   | 06.03.2023 19:57:16 |                     | None        |             | ns=2;i=64  |
| Lock                          |                    | Method |           |                   | 06.03.2023 19:57:16 |                     | None        |             | ns=2;i=7   |
| PrintFormat                   |                    | Method |           |                   | 06.03.2023 19:57:16 |                     | None        |             | ns=2;i=60  |
| Reboot                        |                    | Method |           |                   | 06.03.2023 19:57:16 |                     | None        |             | ns=2;i=23  |
| RenameFormat                  |                    | Method |           |                   | 06.03.2023 19:57:16 |                     | None        |             | ns=2;i=52  |
| ResetError                    |                    | Method |           |                   | 06.03.2023 19:57:16 |                     | None        |             | ns=2;i=20  |
| SendFormat                    |                    | Method |           |                   | 06.03.2023 19:57:16 |                     | None        |             | ns=2;i=56  |
| SetFormat                     |                    | Method |           |                   | 06.03.2023 19:57:16 |                     | None        |             | ns=2;i=48  |
| SetNativeProperty             |                    | Method |           |                   | 06.03.2023 19:57:16 |                     | None        |             | ns=2;i=101 |
| SetProperty                   |                    | Method |           |                   | 06.03.2023 19:57:16 |                     | None        |             | ns=2;i=86  |
| SetVariable                   |                    | Method |           |                   | 06.03.2023 19:57:16 |                     | None        |             | ns=2;i=71  |
| Stop                          |                    | Method |           |                   | 06.03.2023 19:57:16 |                     | None        |             | ns=2;i=26  |
| TriggerPrint                  |                    | Method |           |                   | 06.03.2023 19:57:16 |                     | None        |             | ns=2;i=17  |
| Unlock                        |                    | Method |           |                   | 06.03.2023 19:57:16 |                     | None        |             | ns=2;i=11  |
| Version                       | "1.12.15703-R C... | String |           | Good - The ope... | 06.03.2023 19:57:16 | 06.03.2023 19:57:16 | CurrentRead |             | ns=2;i=2   |

## 13. Eigenschaften der Webbox

| Knotenname                    | Art    | ID         | Beschreibung                           | JSON-Serialized return values |
|-------------------------------|--------|------------|----------------------------------------|-------------------------------|
| GetConnectionStatus           | Method | ns=2;i=14  | Verbindungsstatus des Druckers         | bool                          |
| GetErrorDetails               | Method | ns=2;i=32  | Auslesen der Fehlerdetails             | List<string>                  |
| GetErrorStatus                | Method | ns=2;i=29  | Auslesen des Fehlerstatus              | string                        |
| GetFontNames                  | Method | ns=2;i=41  | Installierte Schriftarten              | List<string>                  |
| GetFormat                     | Method | ns=2;i=44  | Natives Druckerformat auslesen         | string                        |
| GetFormatNames                | Method | ns=2;i=38  | Liste vorhandener Druckbilder          | List<string>                  |
| GetNativeDeviceInfo           | Method | ns=2;i=109 | Natives Deviceinfos lesen              | string                        |
| GetNativeDeviceInfoAttributes | Method | ns=2;i=105 | Liste der nativen Deviceinfo-Attribute | List<string>                  |
| GetNativeDeviceInfoNames      | Method | ns=2;i=113 | Namensliste der Deviceinfos            | List<string>                  |
| GetNativeProperty             | Method | ns=2;i=97  | Native Eigenschaft lesen               | string                        |
| GetNativePropertyAttributes   | Method | ns=2;i=93  | Liste der nativen Property-Attribute   | List<string>                  |
| GetNativePropertyNames        | Method | ns=2;i=90  | Namensliste der Eigenschaften          | List<string>                  |
| GetPrintCounter               | Method | ns=2;i=35  | Anzahl der Drucke                      | long                          |

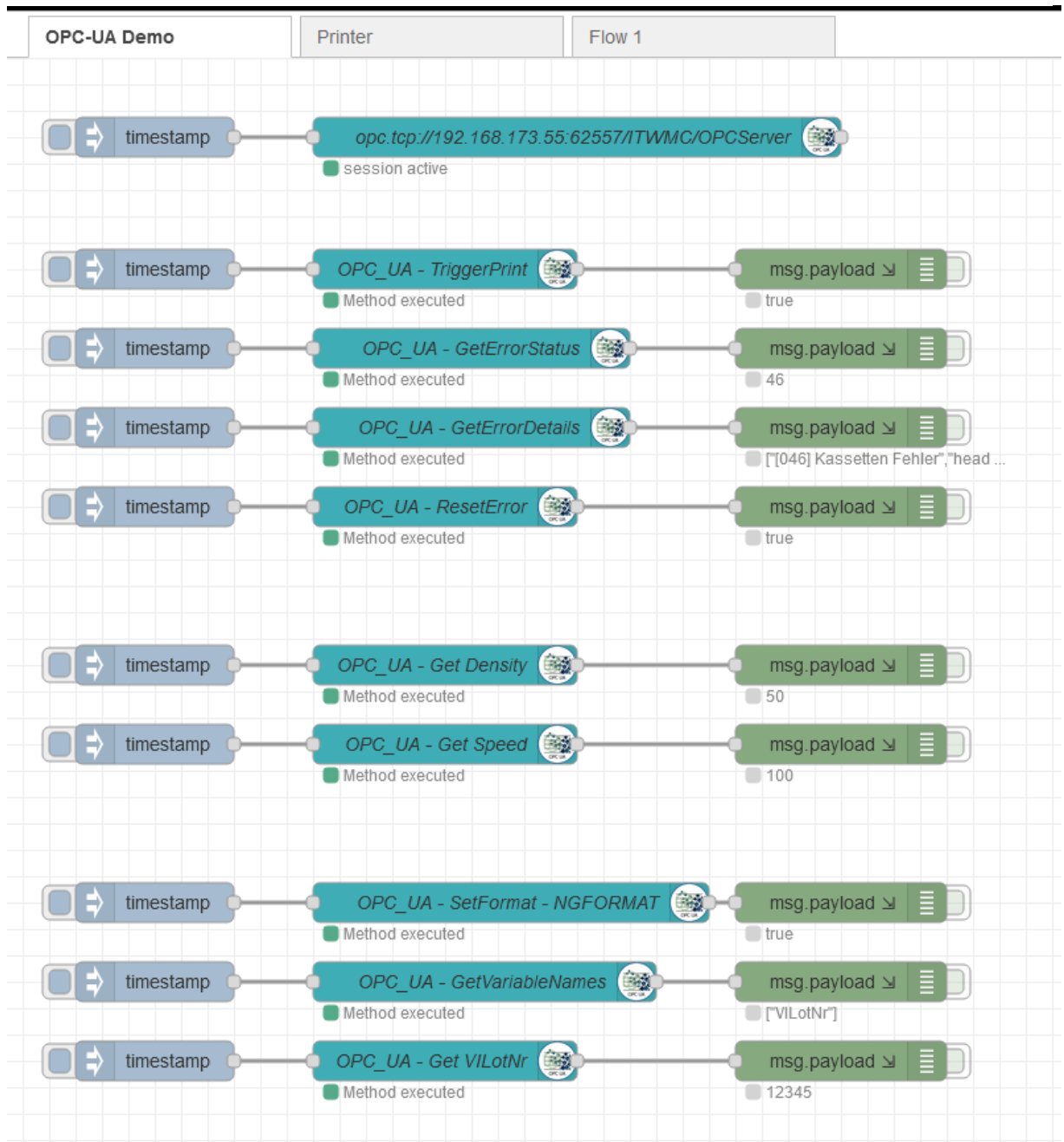
|                      |        |            |                                                         |                                    |
|----------------------|--------|------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------|
| GetPrinterInfo       | Method | ns=2;i=4   | Allgemeine Druckerinformationen                         | List<KeyValuePair<string, string>> |
| GetProperty          | Method | ns=2;i=82  | Druckereigenschaft lesen                                | string                             |
| GetPropertyAttribute | Method | ns=2;i=78  | Attribute der Druckereigenschaft lesen                  | string                             |
| GetPropertyNames     | Method | ns=2;i=75  | Liste der Druckereigenschaften                          | List<string>                       |
| GetVariable          | Method | ns=2;i=67  | Variableninhalt lesen                                   | string                             |
| GetVariableNames     | Method | ns=2;i=64  | Variablennamen des aktuellen Druckformates              | List<string>                       |
| Lock                 | Method | ns=2;i=7   | UI Sperren                                              | bool                               |
| PrintFormat          | Method | ns=2;i=60  | Druckbild laden                                         | string                             |
| Reboot               | Method | ns=2;i=23  | Drucker neu starten                                     | bool                               |
| RenameFormat         | Method | ns=2;i=52  | Druckbild umbenennen                                    | bool                               |
| ResetError           | Method | ns=2;i=20  | Fehler zurücksetzen                                     | bool                               |
| SendFormat           | Method | ns=2;i=56  | Natives BinärDruckformat an Drucker übertragen (Base64) | string                             |
| SetFormat            | Method | ns=2;i=48  | Druckformat als aktiv festlegen                         | bool                               |
| SetNativeProperty    | Method | ns=2;i=101 | Natives Sequenz an Drucker übertragen                   | string                             |
| SetProperty          | Method | ns=2;i=86  | Eigenschaft schreiben                                   | bool                               |
| SetVariable          | Method | ns=2;i=71  | Variableninhalt schreiben                               | bool                               |
| Stop                 | Method | ns=2;i=26  | Drucker anhalten                                        | bool                               |
| TriggerPrint         | Method | ns=2;i=17  | Druck auslösen                                          | bool                               |
| Unlock               | Method | ns=2;i=11  | UI entsperren                                           | bool                               |
| Version              | String | ns=2;i=2   | Version                                                 | bool                               |

## 14. OPC-Demo der WebBox mit Node-Red

Auf der WebBox läuft eine NODE-Red Instanz, mit der demomäßig über OPC Aktionen auf dem Drucker ausgeführt werden können

<http://192.168.173.55:1880>





Node 'OpcUa-Method' bearbeiten

Löschen

Eigenschaften

Endpoint

opc.tcp://192.168.173.55:62557/ITWMC/OPCServer

Objectid

ns=2;i=1

Methodid

ns=2;i=48

Arg0 Name

SetFormat

Type

String

▼

Typeld

NGFORMAT

Arg1 Name

Name

Type

-

▼

Typeld

Arg2 Name

Name

Type

-

▼

Typeld

Out0 Name

Name

Type

-

▼

Typeld

Name

OPC\_UA - SetFormat - NGFORMAT