

# **IBH Link IoT**

## **Inbetriebnahme**

### **Online Zugriff auf CPUs / Geräte**

---

**IBHsoftec GmbH**  
**Turmstr. 77**  
**64760 Oberzent / Beerfelden**  
**Tel.: +49 6068 3001**  
**Fax: +49 6068 3074**  
**info@ibhsoftec.com**  
**www.ibhsoftec.com**

**TTI Ingenieurbüro für**  
**Technologie Transfer**  
**Dipl. Ing. B. Peter Schulz-Heise**  
**Tel.: +49 6061 3382**  
**Fax: +49 6061 71162**  
**TTI@schulz-heise.com**  
**www.schulz-heise.com**

Windows® ist ein eingetragenes Warenzeichen der Microsoft® Corporation.  
TeamViewer® ist ein eingetragenes Warenzeichen der TeamViewer AG, Göppingen.  
Simatic® S5, Step® 5, Simatic® S7, Step® 7, S7-200®, S7-300®, S7-400®, S7-1200®, S7-1500® und GRAPH® 5 sind eingetragene Warenzeichen der Siemens Aktiengesellschaft, Berlin und München.  
Bildquelle: © Siemens AG 2001, Alle Rechte vorbehalten.  
Produktnamen sind Warenzeichen ihrer Hersteller.

# Inhalt

---

|  |             |
|--|-------------|
| <b>Inhalt.....</b>   | <b>I</b>    |
| <b>1 IBH Link IoT – Inbetriebnahme .....</b>                                     | <b>1-1</b>  |
| <b>1.1 Montage und Anschluss.....</b>  | <b>1-1</b>  |
| <b>1.2 Konfiguration der IP-Adressen (Voreinstellung).....</b>                   | <b>1-2</b>  |
| Standard IP-Adresskonfiguration: .....   | 1-3         |
| <b>1.3 Browser-Fenster Anmelden .....</b>  | <b>1-3</b>  |
| Sprachauswahl.....   | 1-4         |
| Angemeldet bleiben .....   | 1-4         |
| Anmelden .....   | 1-4         |
| Passwort ändern .....  | 1-4         |
| <b>1.4 Browser-Fenster Netzwerk.....</b>   | <b>1-5</b>  |
| <b>1.4.1 Einstellungen Managementebene .....</b>                                 | <b>1-5</b>  |
| <b>1.4.2 Einstellungen Steuerungsebene .....</b>                                 | <b>1-5</b>  |
| <b>1.4.3 Änderungen Managementebene / Steuerungsebene .....</b>                  | <b>1-6</b>  |
| Änderungen Steuerungsebene .....   | 1-6         |
| Änderungen Managementebene.....  | 1-7         |
| <b>1.5 Einstellungen Routen .....</b>  | <b>1-8</b>  |
| <b>1.6 Einstellungen 802.1x .....</b>  | <b>1-9</b>  |
| <b>1.7 Team Viewer IoT aktivieren .....</b>                                      | <b>1-10</b> |
| Ethernet Bereiche: .....   | 1-10        |
| Reiter Team Viewer IoT .....   | 1-10        |
| PC-Vorbereitungen – verbunden mit dem Ethernet-Port der<br>Managementebene ..... | 1-11        |
| IBHNet-IoT Software installieren.....  | 1-12        |
| <b>1.7.1 TeamViewer IoT Managementkonsole öffnen .....</b>                       | <b>1-12</b> |
| TeamViewer IoT anmelden .....  | 1-13        |
| Dialogfeld Assignment token.....   | 1-13        |
| Assignment token einfügen.....   | 1-13        |
| TeamViewer IoT End-User License Agreement .....                                  | 1-14        |
| Assignment token von TeamViewer IoT übernommen .....                             | 1-15        |
| TeamViewer ID kopieren.....  | 1-15        |
| <b>1.7.2 Verbindungsaufbau .....</b>   | <b>1-16</b> |
| <b>1.7.3 Fehlermeldungen Startvorgang.....</b>                                   | <b>1-19</b> |
| <b>1.7.4 Startvorgang erneut aktivieren .....</b>                                | <b>1-20</b> |
| <b>1.7.5 MQTT-Einstellungen .....</b>  | <b>1-20</b> |
| <b>1.8 Browser-Fenster Sicherheit .....</b>                                      | <b>1-21</b> |
| <b>1.9 Browser-Fenster Zertifikate .....</b>                                     | <b>1-21</b> |
| <b>1.10 Browser-Fenster Uhrzeit .....</b>  | <b>1-22</b> |
| <b>1.11 Browser-Fenster System.....</b>  | <b>1-23</b> |
| <b>1.11.1 Geräteinformationen .....</b>  | <b>1-23</b> |
| <b>1.11.2 Sichern und Wiederherstellen der Einstellungen .....</b>               | <b>1-24</b> |

|               |  |             |
|---------------|--|-------------|
|               | Konfiguration Sichern .....  | 1-24        |
|               | Konfiguration Wiederherstellen .....   | 1-24        |
|               | Firmware Update .....  | 1-25        |
| <b>1.11.3</b> | <b>IBH Link IoT neu starten .....</b>  | <b>1-28</b> |
| <b>1.12</b>   | <b>Browser-Fenster Diagnose .....</b>  | <b>1-28</b> |
|               | Netzwerkdiagnose .....   | 1-28        |
|               | Mitschnitt Netzverkehr .....   | 1-29        |
|               | Mitschnitt zum Auswerten mit Wireshark herunterladen .....   | 1-29        |
|               | Systemereignisse .....   | 1-30        |
| <b>1.13</b>   | <b>Browser-Fenster MicroSD .....</b>   | <b>1-30</b> |
| <b>1.14</b>   | <b>IBH Link IoT auf die Werkseinstellungen setzen .....</b>  | <b>1-31</b> |
| <b>1.15</b>   | <b>Wiki öffnen .....</b>   | <b>1-32</b> |
| <b>2</b>      | <b>Online-Zugriff auf CPUs / Geräte .....</b>  | <b>2-1</b>  |
|               | 2.1.1 Vorbereitung IBH Link UA und Server (PC) .....   | 2-1         |
|               | 2.1.2 Vorbereitung Externer PC (Client) .....  | 2-2         |
| <b>2.2</b>    | <b>Verbindungsaufbau .....</b>   | <b>2-3</b>  |
| <b>2.3</b>    | <b>Zugriff auf Steuerungen (CPUs / Geräte) die an den Ports der Steuerungsebene angeschlossen sind. ....</b> | <b>2-4</b>  |
|               | 2.3.1 IBH Link S7++ Einstellungen überprüfen .....   | 2-5         |
|               | 2.3.2 IBH Link S5++ Einstellungen überprüfen .....   | 2-7         |
|               | 2.3.3 STEP 7 Simatic Manager –CPU 416 S7 .....   | 2-9         |
|               | Schnittstelle einstellen .....   | 2-9         |
|               | Status S7 CPU 416 .....  | 2-9         |
|               | 2.3.4 STEP 7 Simatic Manager –CPU 312 S7 .....   | 2-10        |
|               | Status S7 CPU 1 – S7 CPU 312 .....   | 2-11        |
|               | 2.3.5 Onlineverbindungen mit TIA Portal .....  | 2-11        |
|               | PLC 1500 TIA – IP-Adresse 10.0.13.90TIA .....  | 2-11        |
|               | Menü Online – Erweiterte online verbinden .....  | 2-11        |
|               | Suche – Online verbinden .....   | 2-13        |
|               | Online-Verbindung konfigurieren – <i>Online &amp; Diagnose</i> .....   | 2-13        |
|               | Online-Verbindung zur CPU 1500 .....   | 2-14        |
|               | 2.3.6 PLC 1200 TIA – IP-Adresse 10.0.13.91 .....   | 2-14        |
|               | Suche – Online verbinden .....   | 2-16        |
|               | Online-Verbindung konfigurieren – <i>Online &amp; Diagnose</i> .....   | 2-16        |
|               | 2.3.7 CPU 300 TIA – IoT S7++2 .....  | 2-18        |
|               | TIA Portal öffnen .....  | 2-19        |
|               | Suche – Online verbinden .....   | 2-20        |
|               | Online-Verbindung konfigurieren – <i>Online &amp; Diagnose</i> .....   | 2-21        |
|               | 2.3.8 CPU 416 TIA – (IP-Adresse 10.0.13.10) .....  | 2-22        |
|               | Suche – Online verbinden .....   | 2-24        |
|               | Online-Verbindung konfigurieren – <i>Online &amp; Diagnose</i> .....   | 2-24        |
|               | Die online Verbindung zur CPU416 ist aufgebaut .....   | 2-25        |
|               | Beispiel: CPU 416 – Beobachtungstabelle_1 .....  | 2-25        |
|               | 2.3.9 S5 für Windows – S5 CPU103U – IoT S5++1 .....  | 2-26        |
|               | Status S5 CPU 103U – Bildbaustein [BB 1] .....   | 2-26        |
| <b>2.4</b>    | <b>Zugriff auf einen NAS .....</b>   | <b>2-27</b> |
|               | 2.4.2 Netzlaufwerk verbinden .....   | 2-28        |

|            |  |             |
|------------|--|-------------|
| <b>2.5</b> | <b>Zugriff auf einen PC – Remote-Desktop .....</b> | <b>2-28</b> |
| 2.5.1      | Vorbereitung Client (PC) .....                     | 2-29        |
| 2.5.2      | Externer PC (Client) .....                         | 2-30        |
|            | Remotedesktopverbindung aufbauen .....             | 2-30        |
|            | Zertifikatsfehler Remotecomputer .....             | 2-31        |
|            | SPS Beispiel-Projekte (SPS-Programme) .....        | III         |

### SPS Beispiel-Projekte (SPS-Programme)

|                            |   |
|----------------------------|---|
| <b><i>CPU 416 S7</i></b>   | STEP® 7 SIMATIC Manager; CPU 416-3 PN/DP.         |
| <b><i>CPU 300 S7</i></b>   | STEP® 7 SIMATIC Manager; CPU 312; IBH Link S7++.  |
| <b><i>CPU 312 TIA</i></b>  | STEP® 7 TIA Portal V17; CPU 312, IBH Link S7++.   |
| <b><i>PLC 1200 TIA</i></b> | STEP® 7 TIA Portal V17; CPU 1211C                 |
| <b><i>PLC 1500 TIA</i></b> | STEP® 7 TIA Portal V17; CPU 1511-1 PN             |
| <b><i>CPU 416 TIA</i></b>  | STEP® 7 TIA Portal V17; CPU 416-3 PN/DP           |
| <b><i>S5 CPU 103U</i></b>  | <i>S5 für Windows</i> – S5 CPU103; IBH Link S5++. |



# 1 IBH Link IoT – Inbetriebnahme

## 1.1 Montage und Anschluss

Der **IBH Link IoT** ist für die Hutschienenmontage ausgelegt:



Der IBH Link IoT hat zwei (2) durch eine Firewall getrennte Interfaces, die für den Datenaustausch in der Managementebene bzw. in der Steuerungsebene ausgelegt sind.

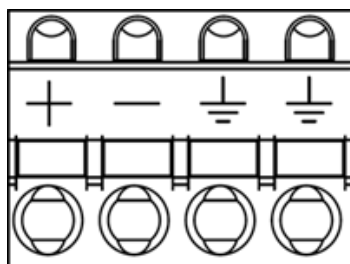
Das Interface der Steuerungsebene besteht aus einem 3 Port Switch.

Die Spannungsversorgung erfolgt über den im Lieferumfang enthaltenen Stecker.

### **VORSICHT!**



Für den Betrieb des IBH Link IoT ist eine Versorgungsspannung von 12V bis 36V zu verwenden. Eine höhere Versorgungsspannung ist nicht zulässig und kann das Gerät zerstören.



Spannungsversorgung: **24VDC / 0,2A**

## 1.2 Konfiguration der IP-Adressen (Voreinstellung)


Die Administrationsoberfläche kann im Auslieferungszustand mit einem aktuellen Webbrowser über die Ethernet Anschlüsse 2 bis 4 über die IP-Adresse **192.168.1.14** erreicht werden.

Über den Ethernet Anschluss 1 kann die Administrationsoberfläche nur bei vorhandenem DHCP-Server –, der die IP-Adresse vergibt und vorhandenen **DNS-Server** –, der den Namen auflöst, durch Angabe des Gerätenamens (Hostname)

[http://ibhlink-\*\*<Seriennummer>\*\*](http://ibhlink-<b><Seriennummer></b>) (beispielsweise <http://ibhlink-iot-001077>) erreicht werden.

Es werden keine zusätzlichen Anwendungen oder Treiber benötigt.




Diese Informationen sind auf der Seite des IBH Link IoT gedruckt.

**IBH Link IoT**  
embedded  **TeamViewer Gateway**  
Internet of Things

Product no.: 3240  
Serial no.: 001077



Power Supply: 24VDC / 0.2A

Ta: 0°C...+60°C  
vert. mounted  
Ta: 0°C...+40°C  
hor. mounted



Made in Germany

Ethernet default configuration:  
Port 1: DHCP  
Port 2-4: 192.168.1.14



D-64760 Oberzent/Beerfelden, Turmstr. 77  
GERMANY  
[www.ibhsoftec.com](http://www.ibhsoftec.com)  
[info@ibhsoftec.com](mailto:info@ibhsoftec.com) +49 6068 3001

### Standard-Anmeldedaten

**User name:** admin

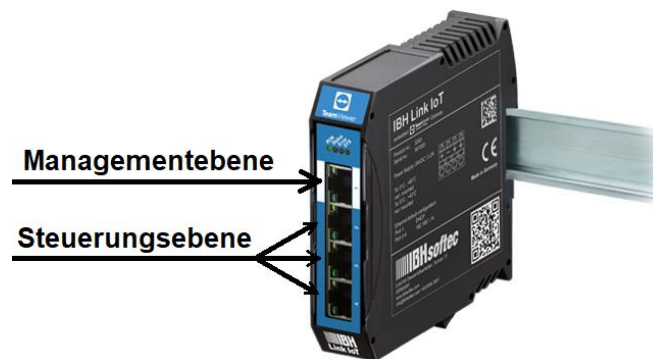
**Passwort:** admin



## Standard IP-Adresskonfiguration:

Der IBH Link IoT verwaltet zwei durch Firewall getrennte IP-Netze mit jeweils eigener MAC-Adresse. Die beiden Ebenen müssen in unterschiedlichen IP-Netzen sein.

| Ebene           | Port       | Adresse   |
|-----------------|------------|---|
| Managementebene | Port 1     | Hostname: <b>ibhlink-iot-&lt;Seriennummer&gt;</b> |
| Steuerungsebene | Port 2 - 4 | <b>192.168.1.14</b>                               |



### Anmerkung:

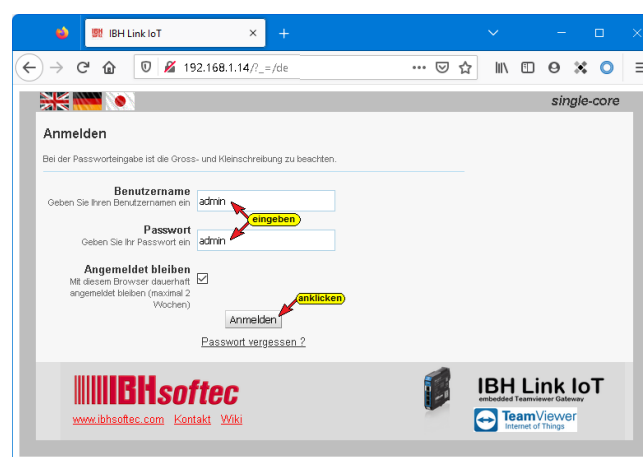
Im Auslieferungszustand des **IBH Link IoT** ist der Zugriff auf die Konfiguration mit einem Internetbrowser (FireFox, Microsoft Edge, Google Chrome, etc.), wie folgt möglich:

Über die **Managementebene** (Port 1) mit dem Hostnamen, wenn der Port an ein Netzwerk mit DHCP-Server angeschlossen ist.

Über die Ports der **Steuerungsebene** mit IP-Adresse **192.168.1.14**, wenn der angeschlossene PC sich in einem Netzwerk mit den IP-Adressen 192.168.1.0/24 befindet.

Ansonsten muss dem angeschlossenen PC eine feste IP-Adresse aus dem Subnetz 192.168.1.0/24 (z.B. 192.168.1.10) vorgegeben werden.

## 1.3 Browser-Fenster Anmelden



## Sprachauswahl



Im Browser-Fenster stehen als Sprache Englisch, Deutsch und Japanisch zur Verfügung.

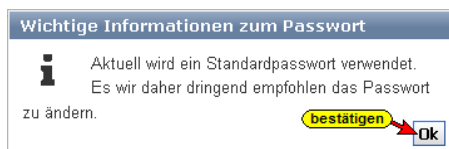
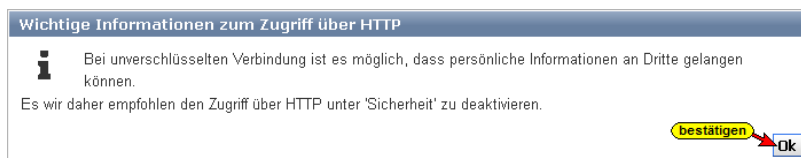
## Angemeldet bleiben

Ist diese Anmeldung markiert wird bei erneutem, gleichen Browserfensteraufruf kein Benutzername und Passwort verlangt. Diese Einstellung bleibt bis zu zwei Wochen bestehen.



## Anmelden

Mit Anklicken von **Anmelden** werden folgende Sicherheitsmeldungen nacheinander angezeigt.

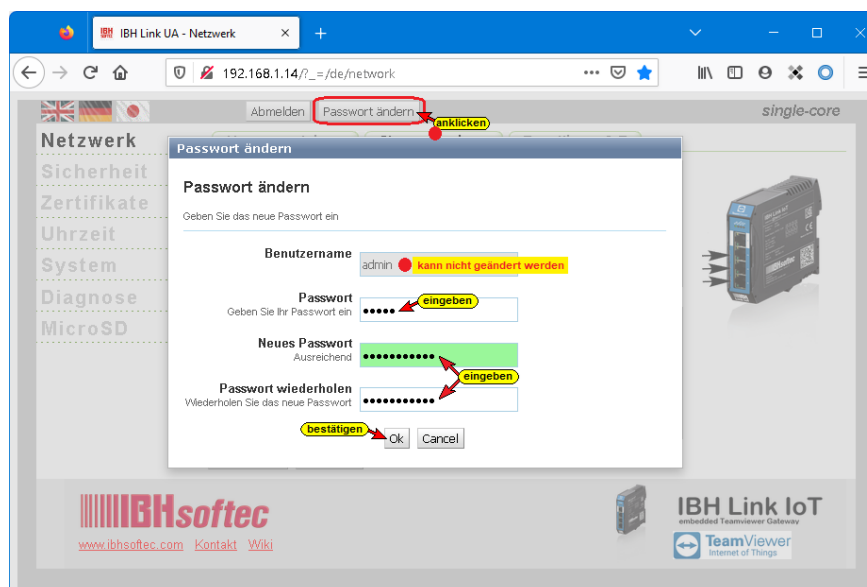


Nach den Bestätigungen der Sicherheitsmeldungen wird eine Information über die Uhrzeiteinstellung geöffnet.

## Passwort ändern

Aus Sicherheitsgründen sollte das Passwort geändert werden. Der Benutzername kann nicht geändert werden.

Im geöffneten Browser Fenster: Netzwerk / Managementebene bzw. Steuerungsebene Button **Passwort** ändern anklicken.



Hat das Passwort nicht eine ausreichende Länge bzw. wurden nicht genügend verschiedene Zeichen (A – Z; 0 – 9; Sonderzeichen) eingegeben, ist der Hintergrund rot.

Neues Passwort  
Zu kurz

••••

Aus Sicherheitsgründen muss das Passwort eine Länge von 12 bzw. 16 Zeichen haben.

#### Anmerkung:



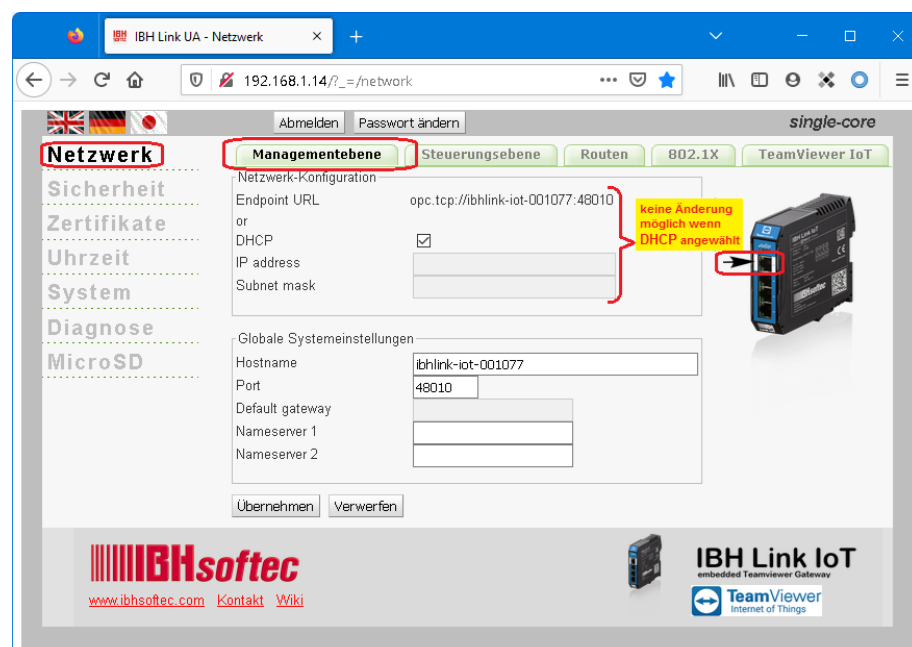
Der Benutzername für den Browserzugang kann nicht geändert werden.

## 1.4 Browser-Fenster Netzwerk

Nur wenn DHCP deaktiviert ist, können **Netzwerk-Konfiguration** und **Globale Systemeinstellungen** verändert werden. Der Hostname kann immer geändert werden.

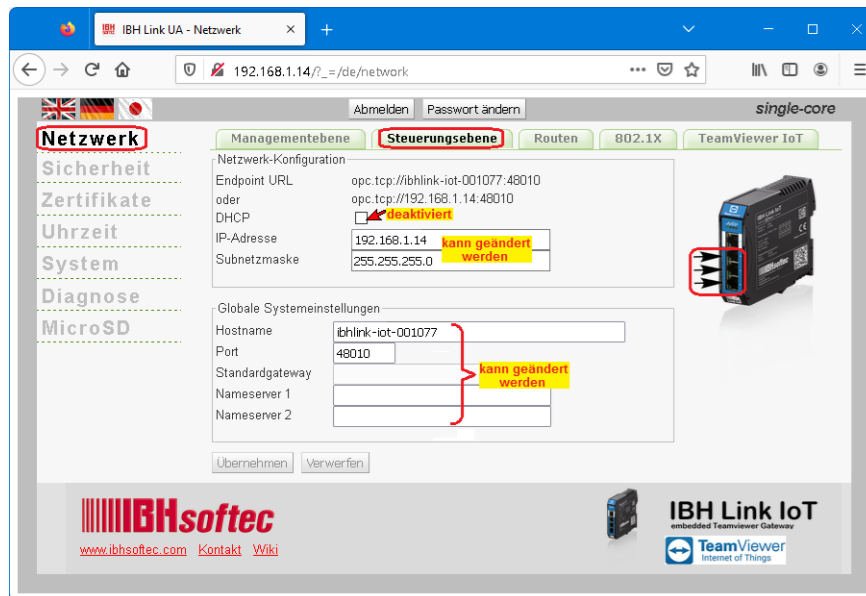
### 1.4.1 Einstellungen Managementebene

Hier können Anpassungen der Netzwerk-Konfiguration für Port 1 und **Globale Systemeinstellungen** vorgenommen werden.



### 1.4.2 Einstellungen Steuerungsebene

Hier können Anpassungen der Netzwerk-Konfiguration für die Ports 2 bis Port 4 (Steuerungsebene) und Globale Systemeinstellungen vorgenommen werden.



### 1.4.3 Änderungen Managementebene / Steuerungsebene

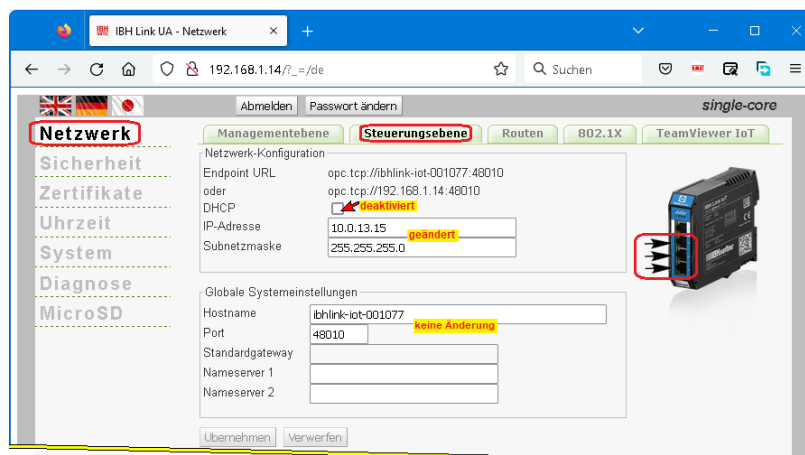
#### Anmerkung:

Die Managementebene (Port 1) muss eine andere Subnetz-Adresse als die Sub-Netz-Adresse der Steuerungsebene (Port 2 bis Port 4) haben. Folgende Sub-Netz-Adressen Änderungen werden durchgeführt:

**Port 1 – Managementebene: 192.168.1.15**

**Port 2 bis Port 4 – Steuerungsebene: 10.0.13.15**

### Änderungen Steuerungsebene



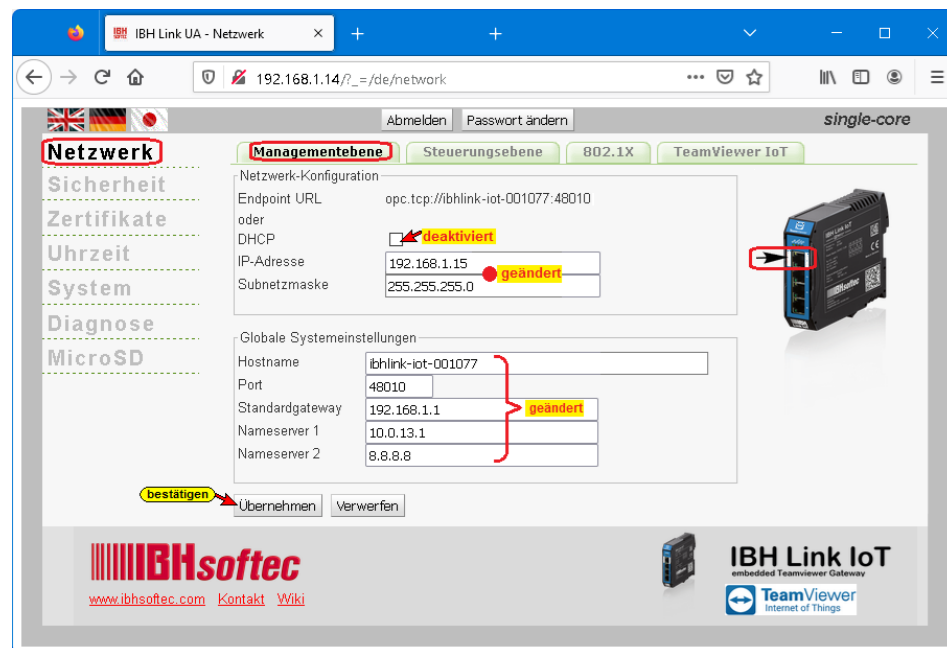
#### Anmerkung:

Der Standardgateway kann nur in der Managementebene festgelegt werden. Wird die Managementebene nicht genutzt, wird das Standardgateway von der Steuerungsebene genutzt.

Da IP-Adressen-Änderung in der Managementebene vorgenommen werden sollen wird der Button **Übernehmen** nicht angeklickt.

Soll nur in der Steuerungsebene eine Änderung durchgeführt werden ist der Button **Übernehmen** anzuklicken.

## Änderungen Managementebene



Da alle Änderungen durchgeführt worden sind, ist die Schaltfläche **Übernehmen** anzuklicken.

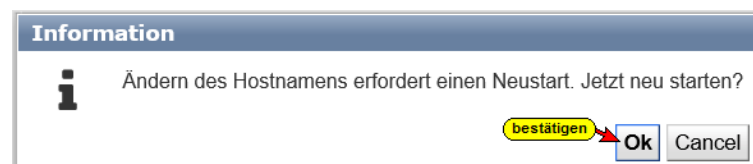
Der Zugriff auf die Konfiguration des IBH Link IoT mit einem Internet-Browser kann jetzt via Port 1 – **IP-Adresse 192.168.1.15** oder via Port 2 bis 4 – **IP-Adresse 10.0.13.15** erfolgen.

### Anmerkung:



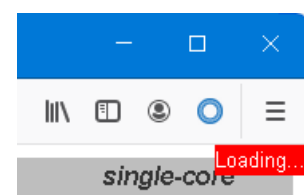
Soll eine IP-Adressen-Änderung in der Managementebene **und** in der Steuerungsebene vorgenommen werden, werden beide Änderungen mit einem Anklicken der Schaltfläche **Übernehmen** übernommen.

Erfordert die Änderung einen Neustart des IBH Link IoT, wird eine entsprechender Hinweis angezeigt.



Das Übertragen der geänderten Einstellungen wird in der rechten oberen Ecke des Browser-Fensters angezeigt.

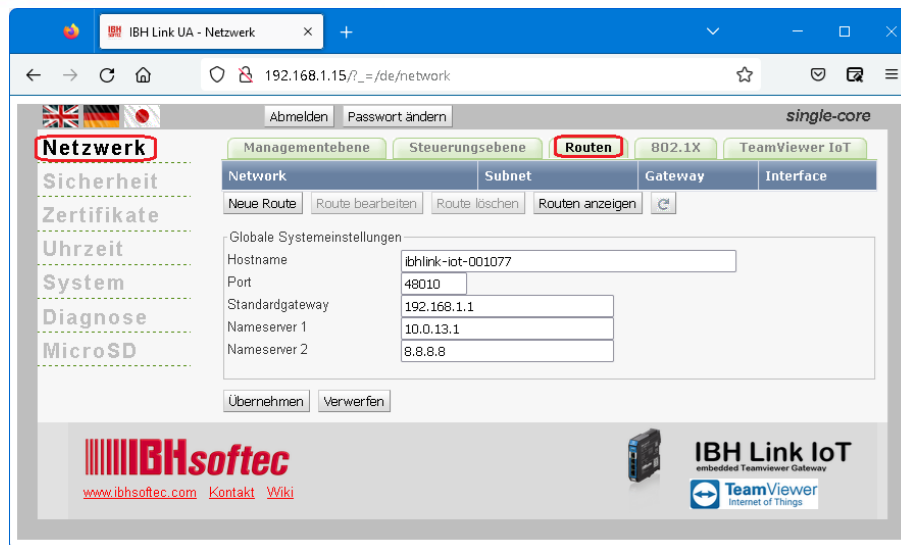
Der **screen shot** zeigt die Einstellungen der Managementebene für den Zugriff von einem externen PC.



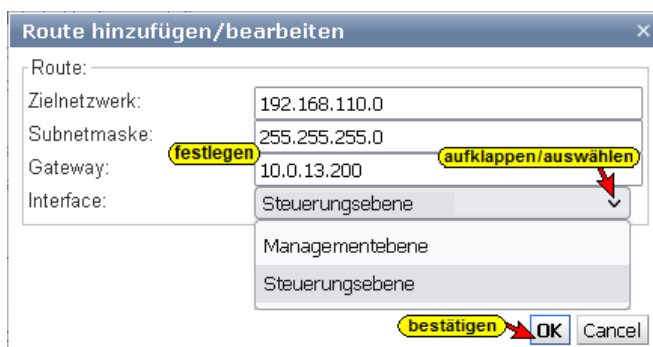
## 1.5 Einstellungen Routen



Der **IBH Link IoT** ermöglicht es eine neue Route im Subnetz zu erstellen, die Route zu ändern, zu löschen und anzuzeigen.

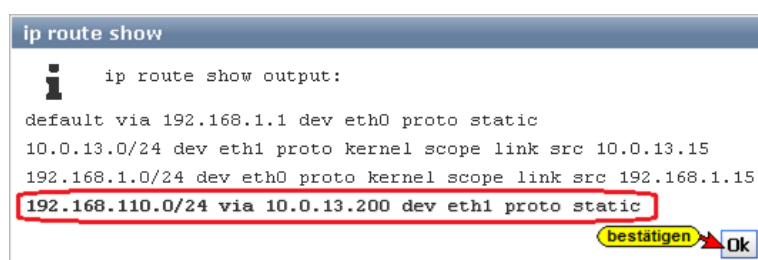


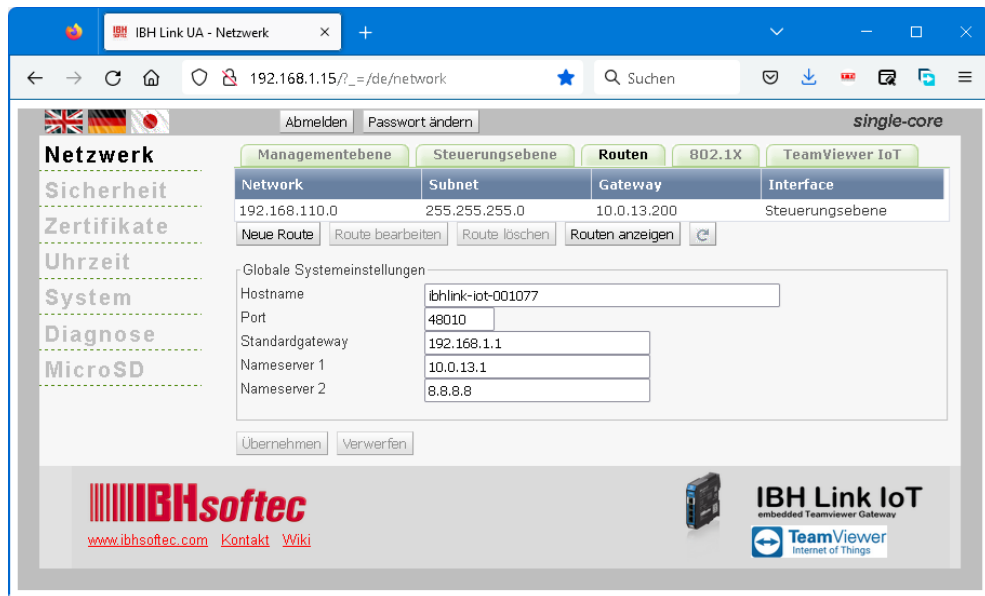
Mit einem Klick auf die Schaltfläche **Neue Route** wird das Dialogfeld zum hinzufügen bzw. zum Ändern der Route geöffnet.



Befindet sich das Gerät in einem Subnetz hinter der Firewall der Steuerungs- bzw. Managementebene so sind die erforderlichen IP-Adressen anzugeben.

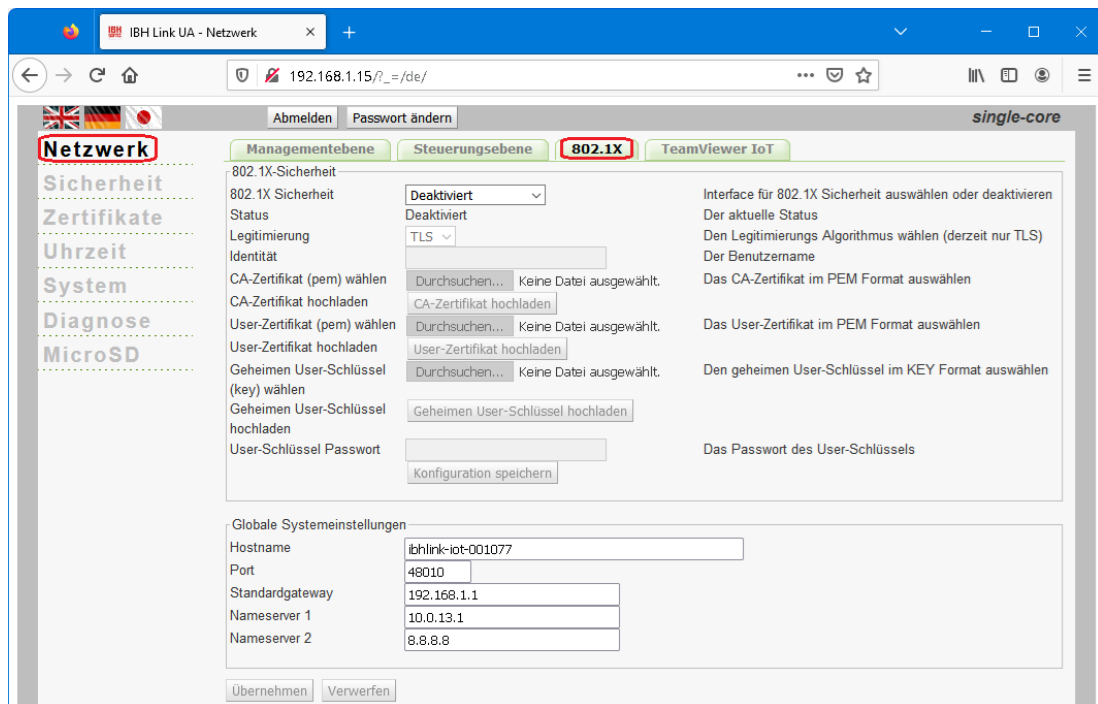
Mit einem Klick auf die Schaltfläche **Routen anzeigen** wird die hinzugefügte Route angezeigt.



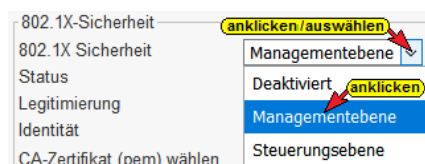


## 1.6 Einstellungen 802.1x

Der IBH Link IoT stellt IEEE 802.1X für die Authentifizierung und Autorisierung in IEEE-802-Netzen zur Verfügung.

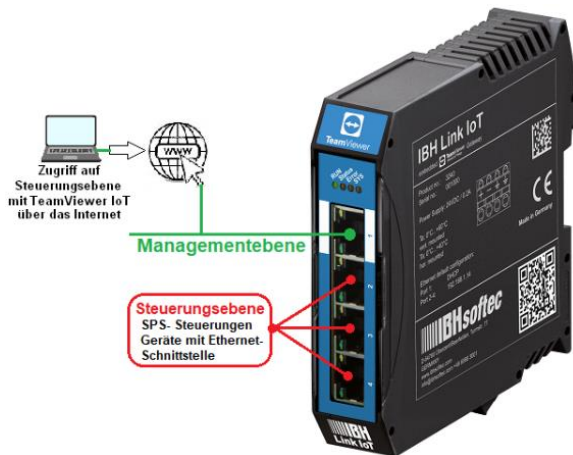


Die aktivierten Einstellungen im Fenster 802.1X können den Netzwerkverbindungen der Steuerungsebene oder der Managementebene zugeordnet werden.



Die Konfiguration der IEEE 802.1X Sicherheitseinstellungen kann gespeichert werden.

## 1.7 Team Viewer IoT aktivieren



Im **IBH Link IoT** ist eine **TeamViewer Software** vorinstalliert. Hiermit wird die Möglichkeit geboten, immer und überall auf nahezu alle Geräte, die in der Steuerungsebene angeschlossen sind und eine Ethernet-Schnittstellen haben, zugreifen zu können.

Komplexe Modemlösungen oder der Einsatz eines PCs vor Ort gehören der Vergangenheit an.

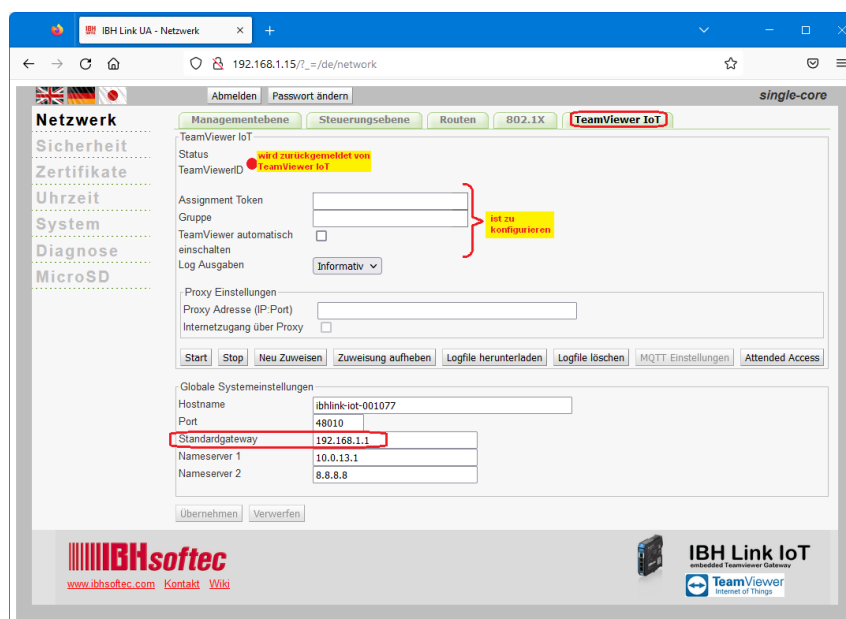
Um eine Verbindung über **TeamViewer-IoT** aufzubauen, muss das Ethernet-Subnetz der **Managementebene** Zugriff zum Internet haben.

Der IBH Link IoT verwaltet zwei durch Firewall getrennte IP-Netze mit jeweils eigener MAC-Adresse.

### Ethernet Bereiche:

| Ebene           | Port       | müssen in unterschiedlichen IP-Subnetzen sein |
|-----------------|------------|---|
| Managementebene | Port 1     |   |
| Steuerungsebene | Port 2 - 4 |   |

### Reiter Team Viewer IoT

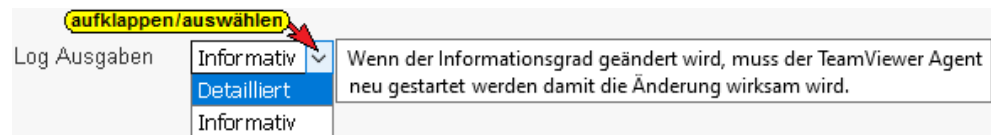




Unter Nameserver 2 ist die IP-Adresse **8.8.8.8** (Google Public DNS) eingetragen. Dies ist nicht zwingend notwendig, stellt aber sicher, dass eine Verbindung zu **Teamviewer IoT** aufgebaut wird. Nach dem Aufbau der **Teamviewer IoT-Verbindung** können die Nameserver IP-Adressen geändert werden.

Wenn über einen Proxy auf das Internet zugegriffen werden muss, kann die Adresse in der Form **Proxy:Port** oder **User:Password@Proxy:Port** eingegeben werden. Der Proxy Zugriff zum Internet ist zu aktivieren.

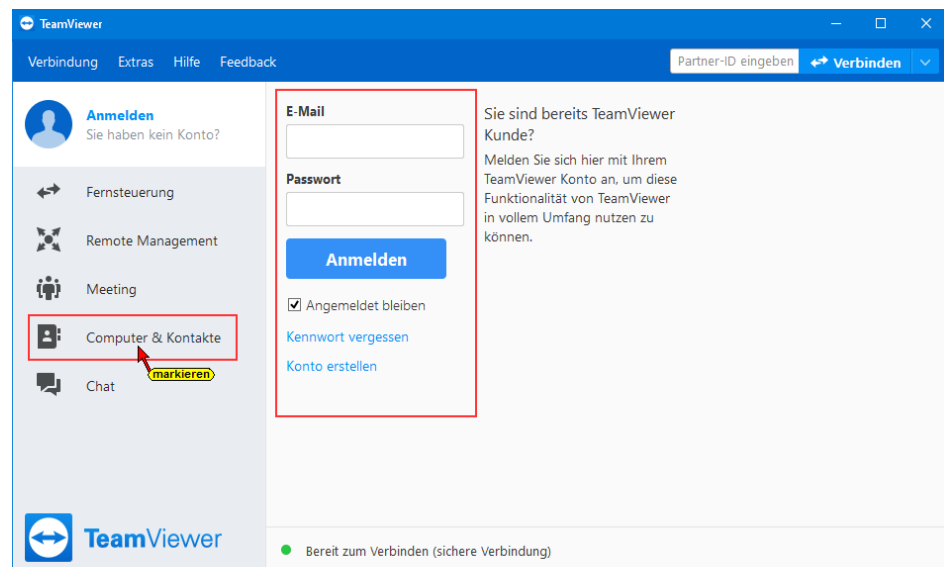
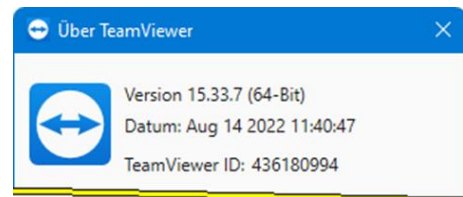
Die **Log Ausgabe** kann angepasst werden.



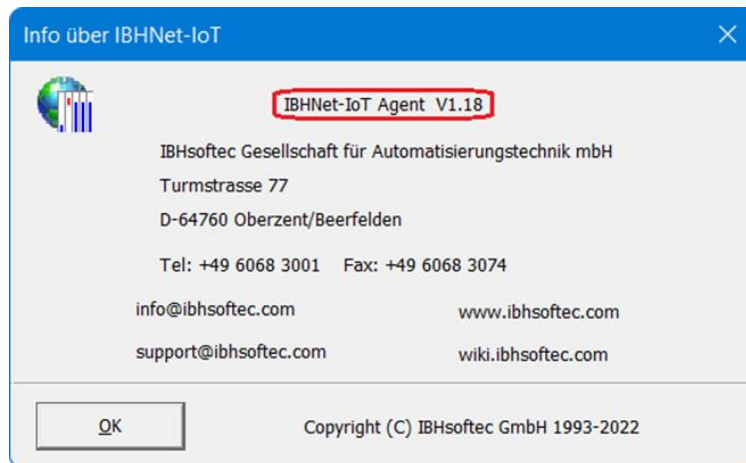
## PC-Vorbereitungen – verbunden mit dem Ethernet-Port der Managementebene

Um die Zugriffsmöglichkeiten der vorinstallierte TeamViewer Software zu nutzen sind folgende Bedingungen zu erfüllen:

- Auf dem PC, der für den Zugriff auf den externen **IBH Link IoT** genutzt werden soll, muss die TeamViewer Software Version 15.13.6 oder neuer installiert sein.
- Ein TeamViewer Konto mit einer entsprechenden **IoT Lizenz** muss zum Aktivieren bereit sein.



- Die Software **IBHNet-IoT-Setup.exe** auf dem PC installieren. Diese Software steht unter <https://download.ibhsoftec.com/neutral/IBHNet-IoT-Setup.exe> als Download bereit.



Es ist wichtig, dass immer die neuste Software-Version des **IBHNet-IoT Agent** installiert ist.

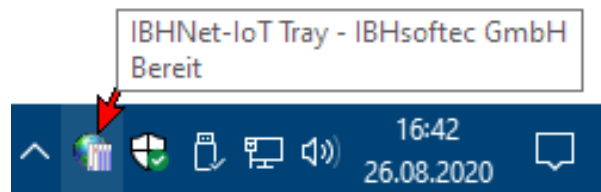
## IBHNet-IoT Software installieren

Mit einem Doppelklick auf das Symbol **IBHNet-IoT**, das bei der Installation erstellt wurde, wird der Dienst **ibhsoftec-agent-service** gestartet.



Der Dienst wird das **IBHNet-IoT Tray** in der Taskleiste angezeigt. Gegebenenfalls sind die Eigenschaften der Taskleiste zu ändern, um das Symbol anzuzeigen.

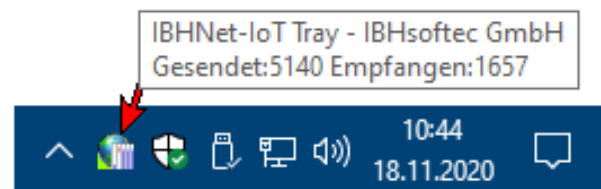
Zeigt der Mauszeiger auf das Symbol wird die Bereitschaft des Dienstes angezeigt.



Sollte das Symbol einen angehaltenen Dienst anzeigen, ist dieser zu starten.



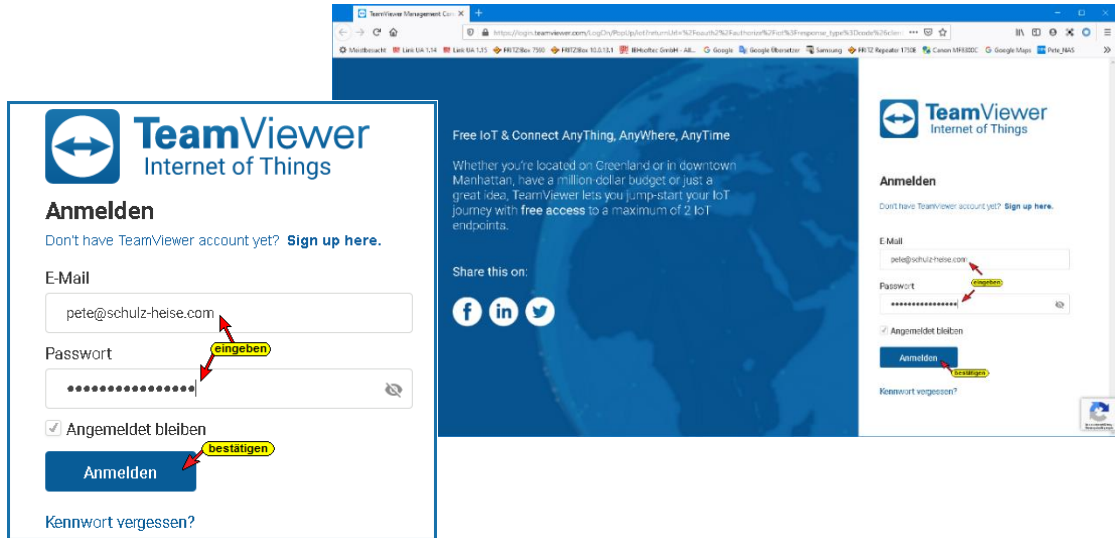
Ist die Verbindung aufgebaut, hat das **IBHNet-IoT Tray** Symbol unten links eine grüne Ecke und es werden Übertragungsdaten angezeigt.



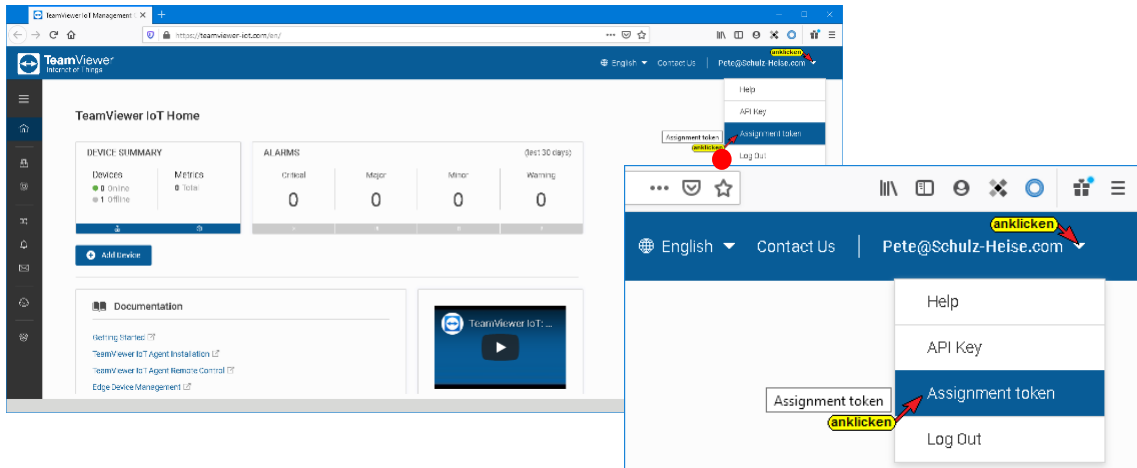
### 1.7.1 TeamViewer IoT Managementkonsole öffnen

Mit dem Link <https://teamviewer-iot.com/> die **TeamViewer Internet of Things** Anmeldeseite aufrufen und sich anmelden.

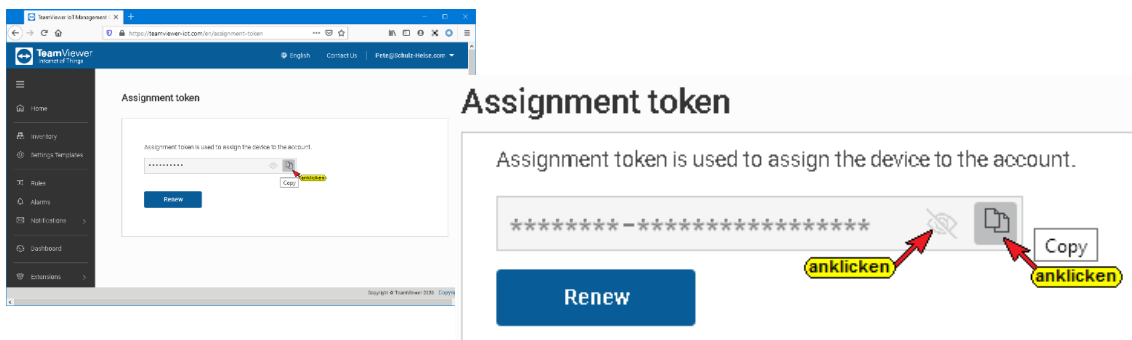
## TeamViewer IoT anmelden



Nach dem Einloggen in die **TeamViewer IoT Managementkonsole** das Dialogfeld **Assignment token** öffnen.



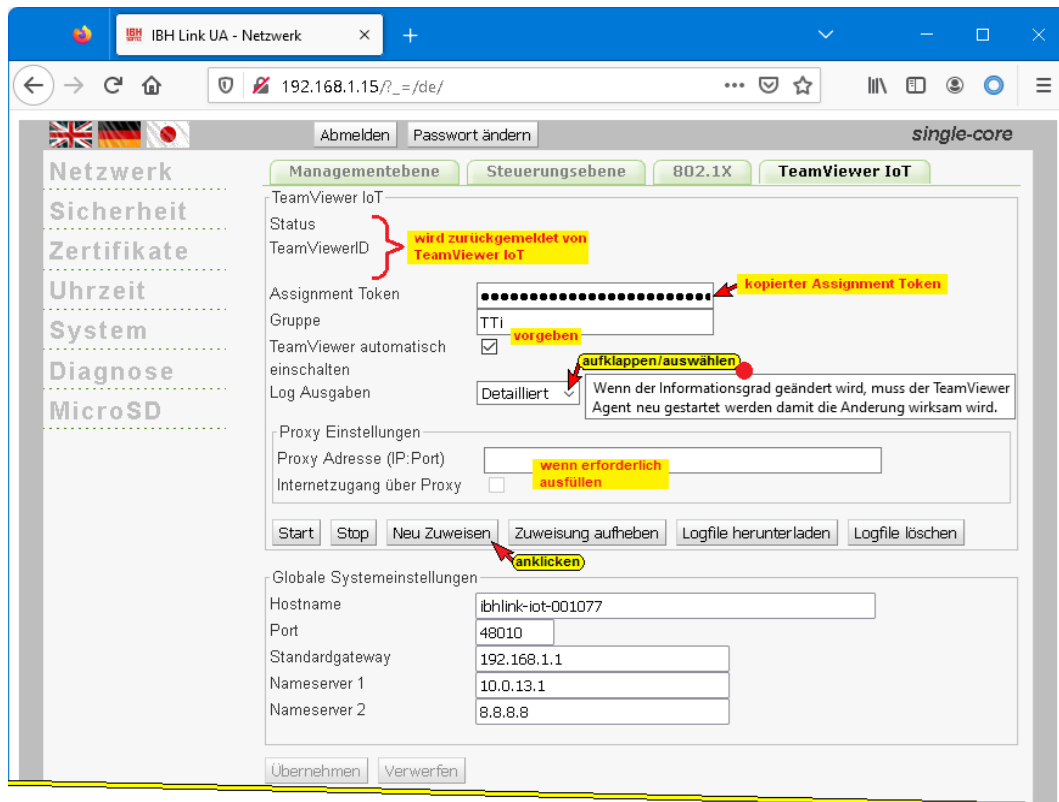
## Dialogfeld Assignment token



Mit Anklicken des Symbols Copy wird der **Assignment token**, der als mehrere Punkte dargestellt wird, in die Windows-Zwischenablage kopiert.

## Assignment token einfügen

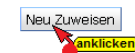
Der **Assignment token** ist im **IBH Link IoT Webbrowser-Fenster Netzwerk / TeamViewer IoT** in das gleichnamige Feld zu kopieren.



Den Gruppennamen eingeben und markieren, dass der TeamViewer automatisch eingeschaltet wird.

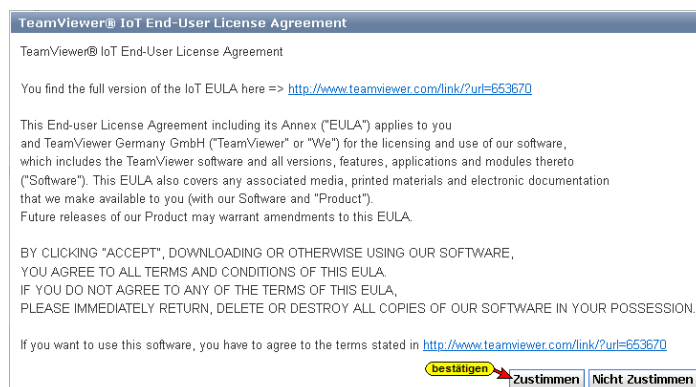
Anklicken der Schaltfläche **Neu**

**Zuweisen** öffnet das TeamViewer IoT End-User License Agreement.



Um das Gerät TeamViewer zuzuweisen muss ein Assignment Token und ein Gruppenname angegeben werden.

## TeamViewer IoT End-User License Agreement



Um die Einstellungen zu übernehmen ist der TeamViewer IoT-Endbenutzer-Lizenzvereinbarung mit Anklicken der Schaltfläche zustimmen zu akzeptieren.

Eine Online-Verbindung zum **TeamViewer IoT Server** wird aufgebaut.

**Zustimmen**



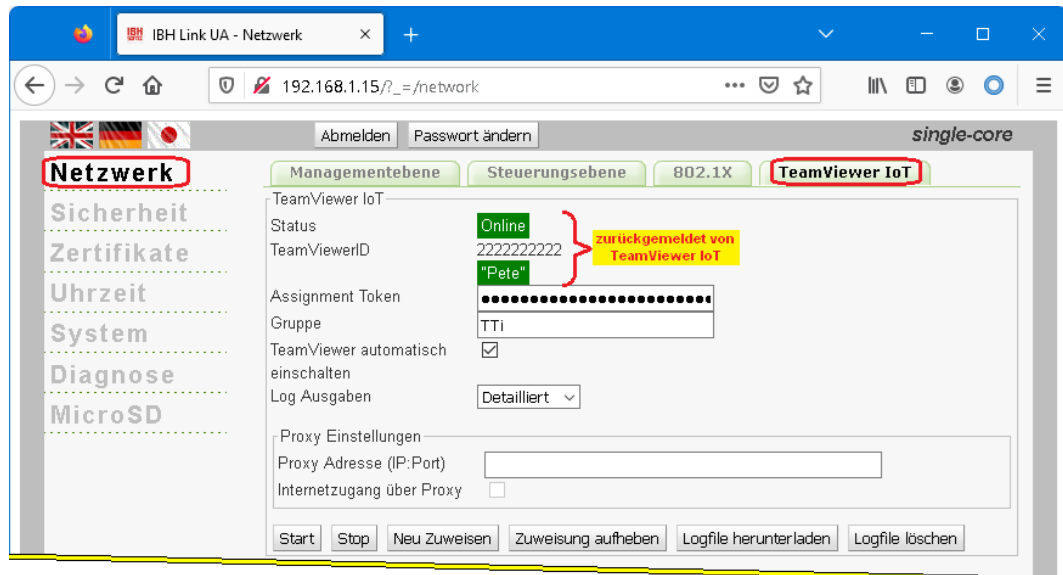
### Anmerkung!



Die Übermittlung des **Assignment tokens** an **TeamViewer** kann einige Zeit dauern.

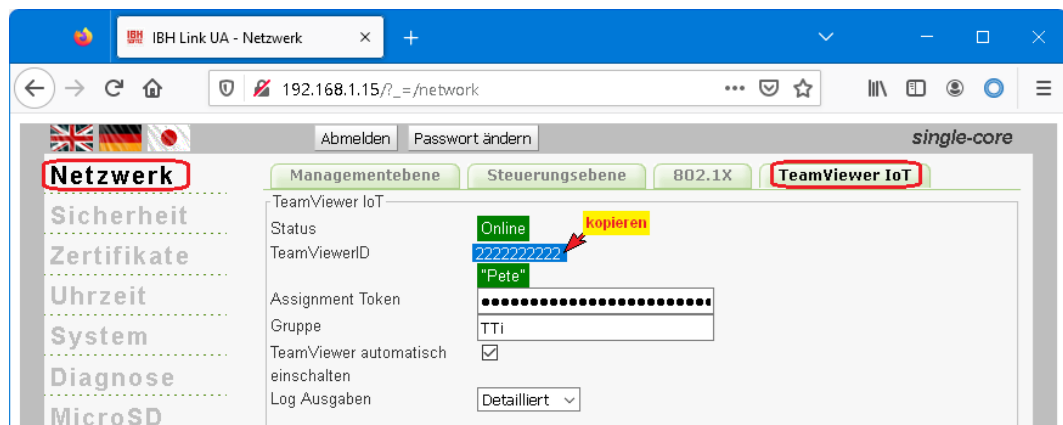
## Assignment token von TeamViewer IoT übernommen

Ist der **Assignment token** übernommen werden im Webbrowser-Fenster Netzwerk / **TeamViewer IoT** der **Status** und die **TimeViewerID** mit **Namen** angezeigt.

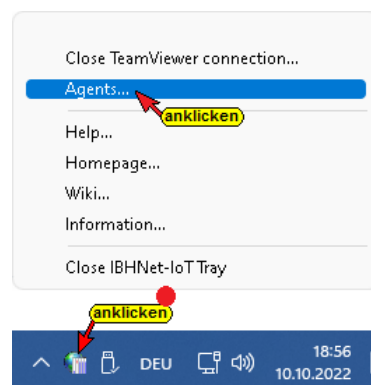


## TeamViewer ID kopieren

Die TeamViewer ID Nummer in die Windows-Zwischenablage kopieren.

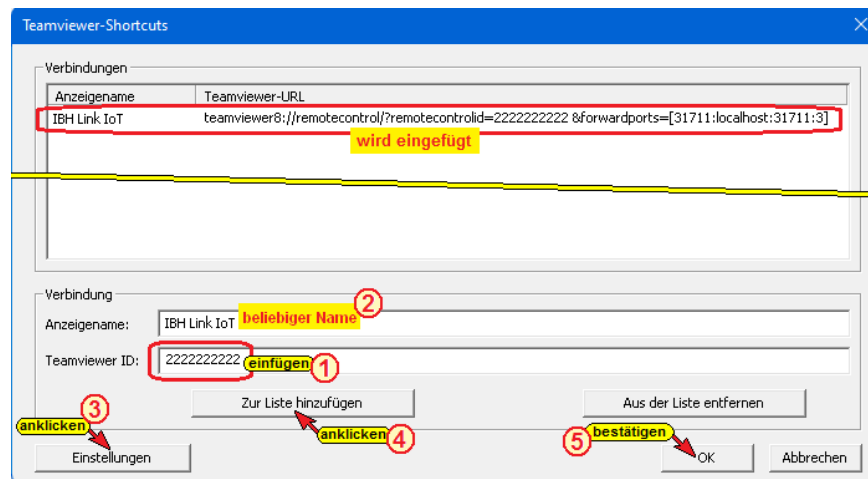


Mit einem Rechtsklick auf das Symbol **IBHNet-IoT Tray** wird das Kontextmenü geöffnet.

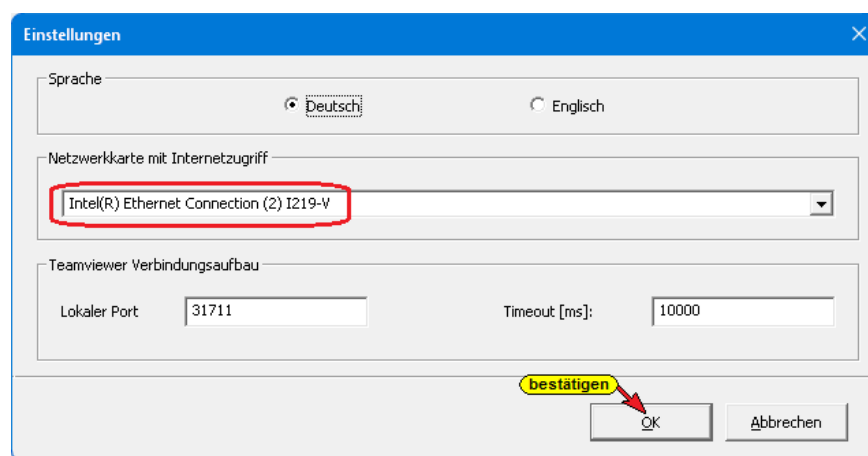


Der Befehl **Agents...** öffnet das Dialogfeld **TeamViewer-Shortcuts**.

Die TeamViewer ID Nummer in das gleichnamige Feld einfügen. Der Anzeigename wird in das **TeamViewer-Konto** übernommen. Über diesen Namen kann eine Verbindung zum IBH Link IoT über das Internet aufgebaut werden.



Mit Anklicken der Schaltfläche **Einstellungen** wird ein Dialogfeld mit der Angabe der Netzwerkkarte, über die der IBH Link IoT angebunden ist.



Mit Anklicken der Schaltfläche **Zur Liste hinzufügen**, werden der Anzeigename und die **TeamViewer ID** übernommen. Mit **OK** wird das Dialogfeld geschlossen.

Die Installation von **TeamViewer IoT** im **IBH Link IoT** ist hiermit abgeschlossen.

## 1.7.2 Verbindungsaufbau

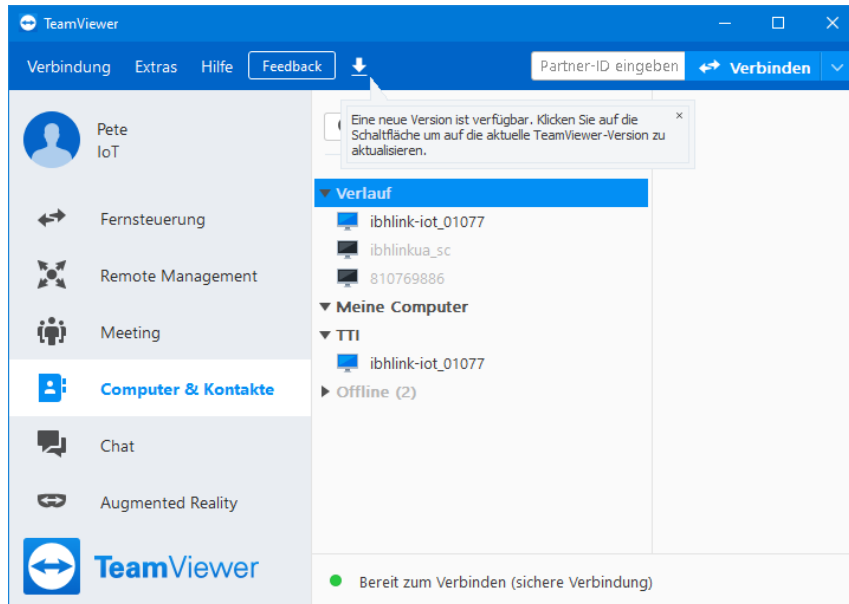
Von jedem beliebigen PC, kann über das Internet eine Verbindung zum **IBH Link IoT** und damit zu den SPS-Steuerungen und anderen Geräten, die an den Ports der Steuerungsebene angeschlossen sind, aufgebaut werden.



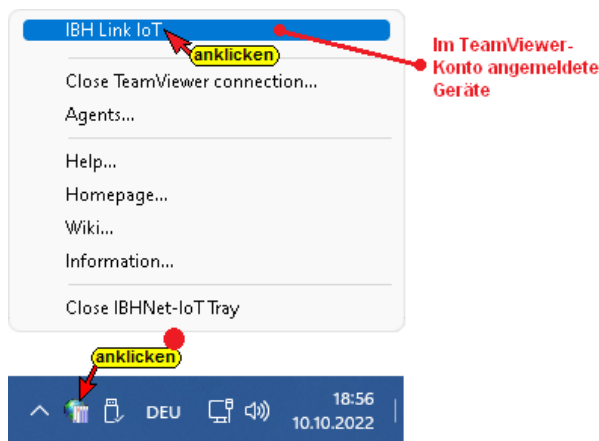
Auf dem PC, der auf den **IBH Link IoT** zugreifen soll, muss die **IBHNet-IoT Software** installiert sein. Der TeamViewer ist zu starten und die Anmeldung bei dem **TeamViewer-Konto** muss erfolgt sein.



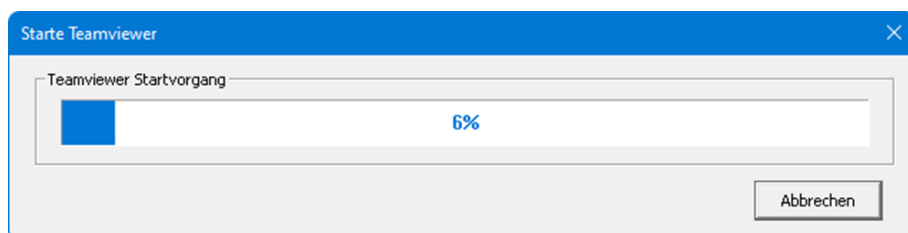
### Angemeldetes TeamViewer IoT-Konto

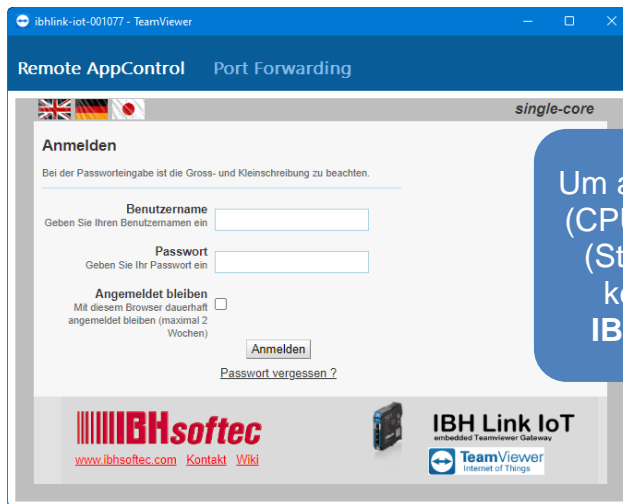


Mit einem Rechtsklick auf das Symbol **IBHNet-IoT Tray** wird das Kontextmenü geöffnet. In dem oberen Bereich des Kontextmenüs werden die beim **TeamViewer-Konto** angemeldeten Geräte aufgelistet.



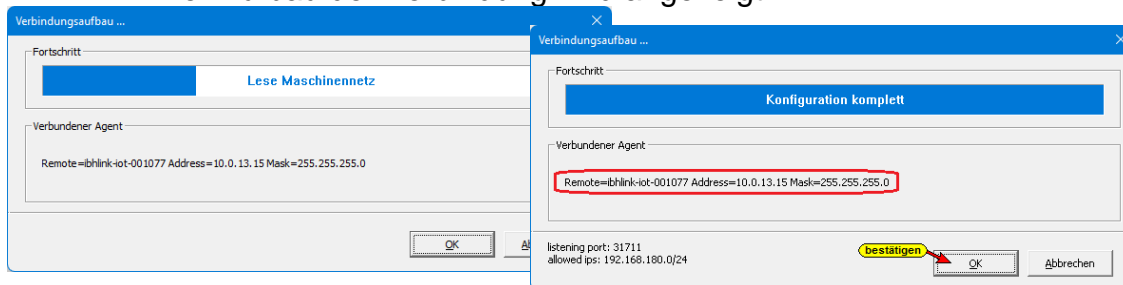
Mit einem Klick auf das gewünschte Gerät (IBH Link IoT) wird die Verbindung aufgebaut.





Um auf die einzelnen Geräte (CPU, PC, etc.) zuzugreifen (Status, Dateien usw.) ist keine Anmeldung zum IBH Link IoT notwendig

Der Aufbau der Verbindung wird angezeigt.

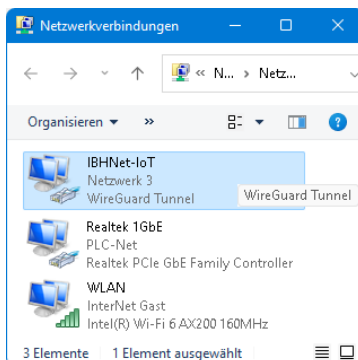


Ab jetzt sind alle Steuerungen und Geräte, die über die Steuerungsebene des **IBH Link IoT** verbunden sind, erreichbar.

Nach erfolgreichem Verbindungsaufbau ändert sich das Symbol **IBHNet-IoT Tray** in der Taskleiste. Die Weltkugel bekommt im linken unteren Viertel einen grünen Hintergrund.



Bei erfolgreicher Anmeldung kann auf die **IBH Link IoT** Konfiguration und auf alle Geräte im Subnetz 10.0.13.00/24 zugegriffen werden.



Die **IBH Link IoT** Verbindung wird als **WireGuard-Tunnel** mit dem Namen **IBH Link IoT** unter den Netzwerkadaptern des PCs angezeigt.

### Anmerkung!

Windows nutzt zwei Bezeichnungen für Netzwerkadapter. Den von der **Hardware** vorgegeben **Namen** oder den **FriendlyName**.

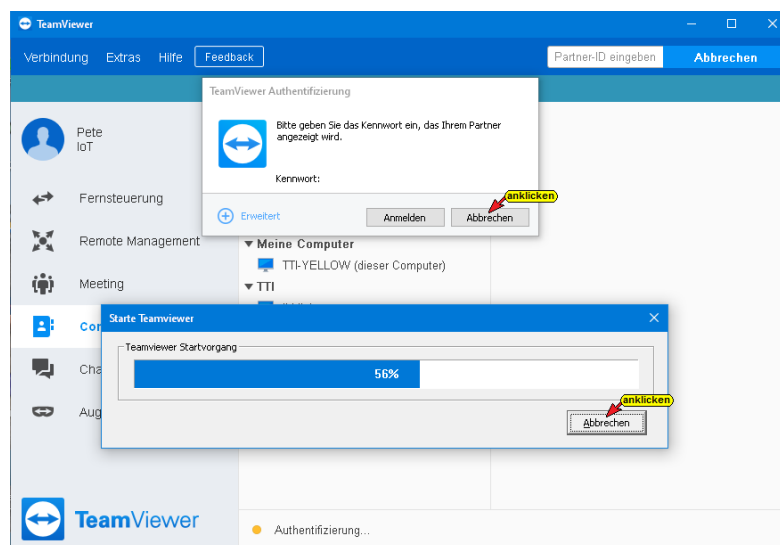
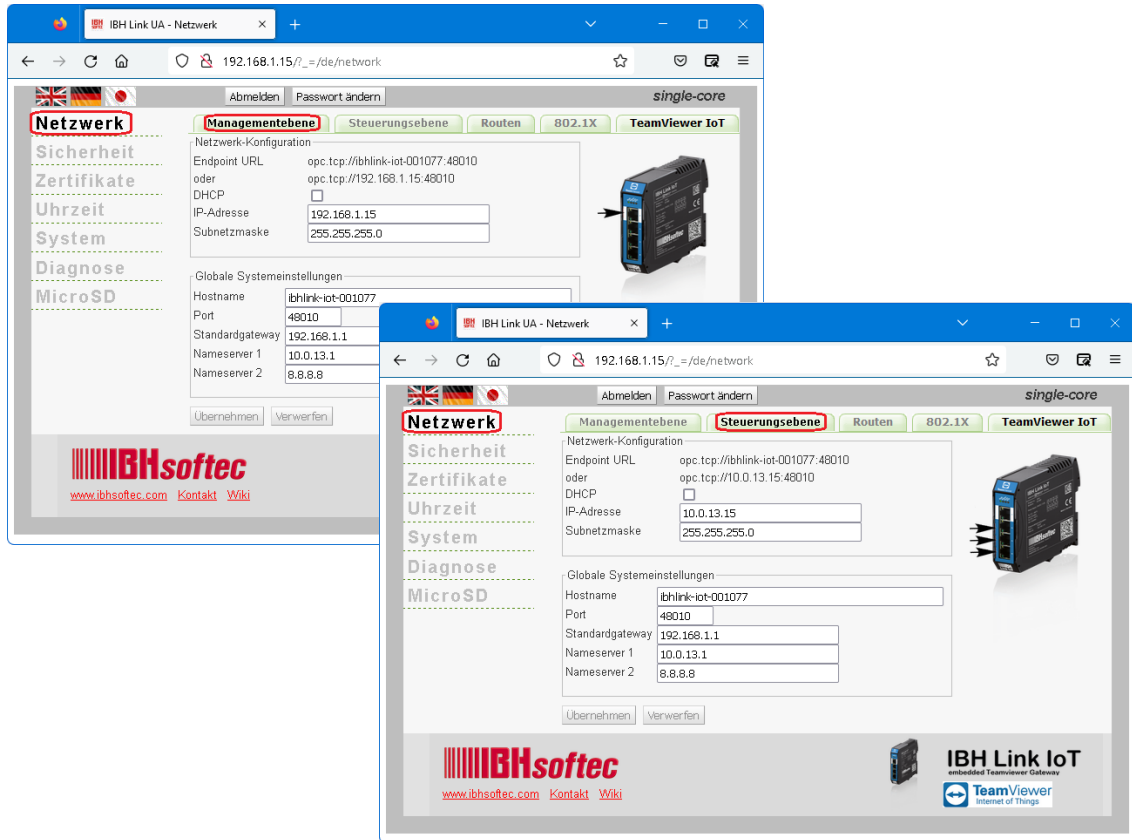
- **WireGuard Tunnel**
- **Wintun Userspace Tunnel**

In den screen shots werden daher die unterschiedlichen Namen angezeigt.



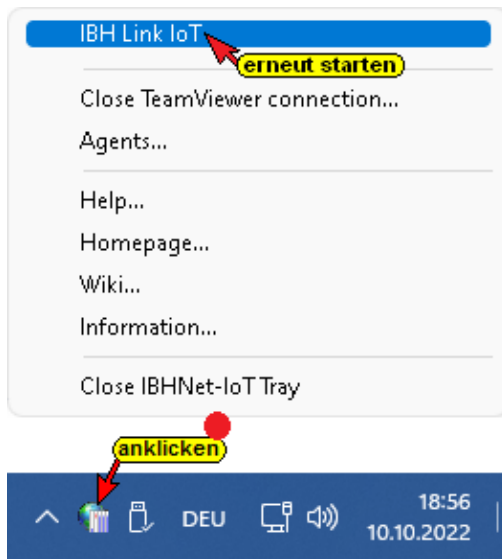
### 1.7.3 Fehlermeldungen Startvorgang

Bei dem **TeamViewer Startvorgang** kann es vorkommen, dass keine Verbindung aufgebaut wird und eine Fehlermeldung angezeigt wird.



Die Fehlermeldungen sind abzubrechen bzw. zu bestätigen und der Startvorgang ist erneut zu starten.

## 1.7.4 Startvorgang erneut aktivieren



Nach erfolgreichem Verbindungsaufbau ändert sich das Symbol **IBHNet-IoT Tray** in der Taskleiste. Die Weltkugel bekommt im linken unteren Viertel einen grünen Hintergrund.



Von dem PC, dessen **IBHNet-IoT Tray** Symbol die bestehende Online-Verbindung anzeigt, kann auf Steuerungen (CPUs / Geräte), die an den Ports der Steuerungsebene angeschlossen sind, mit der entsprechenden Software (Programmiersystem) zugegriffen werden.

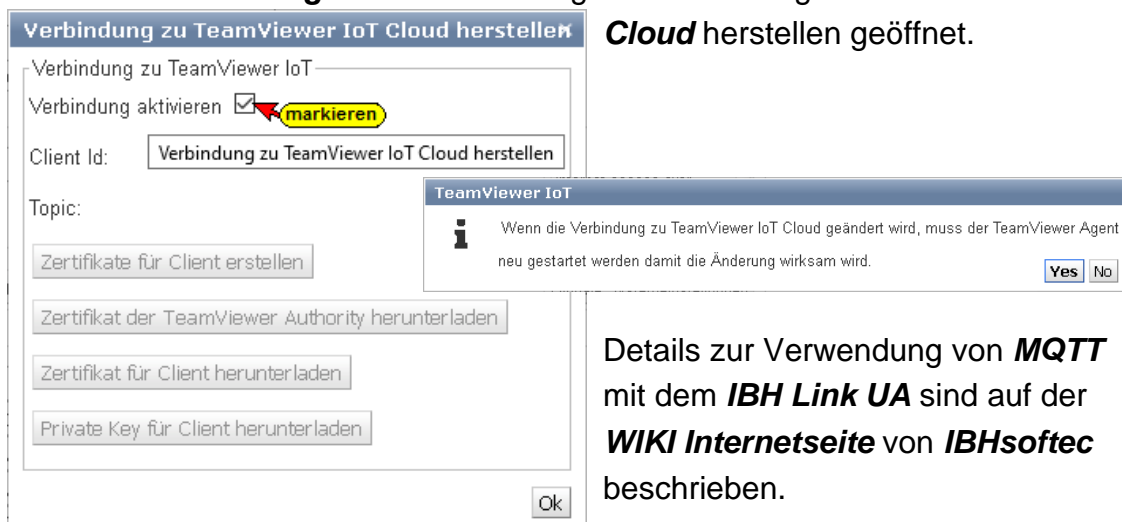
Sollte die Online-Verbindung zum **IBH Link IoT** nicht aufgebaut werden können, weil ein benötigter Dienst angehalten wurde, wird dies angezeigt.



## 1.7.5 MQTT-Einstellungen

Die Option **MQTT** ist nur sinnvoll in Verbindung mit dem **IBH Link UA** von **IBHsoftec** zu nutzen.

Durch Klicken auf die **MQTT** Schaltfläche **MQTT Einstellungen** wird das Dialogfeld **Verbindung zur Teamviewer IoT-Cloud herstellen** geöffnet.



Details zur Verwendung von **MQTT** mit dem **IBH Link UA** sind auf der **WIKI Internetseite** von **IBHsoftec** beschrieben.

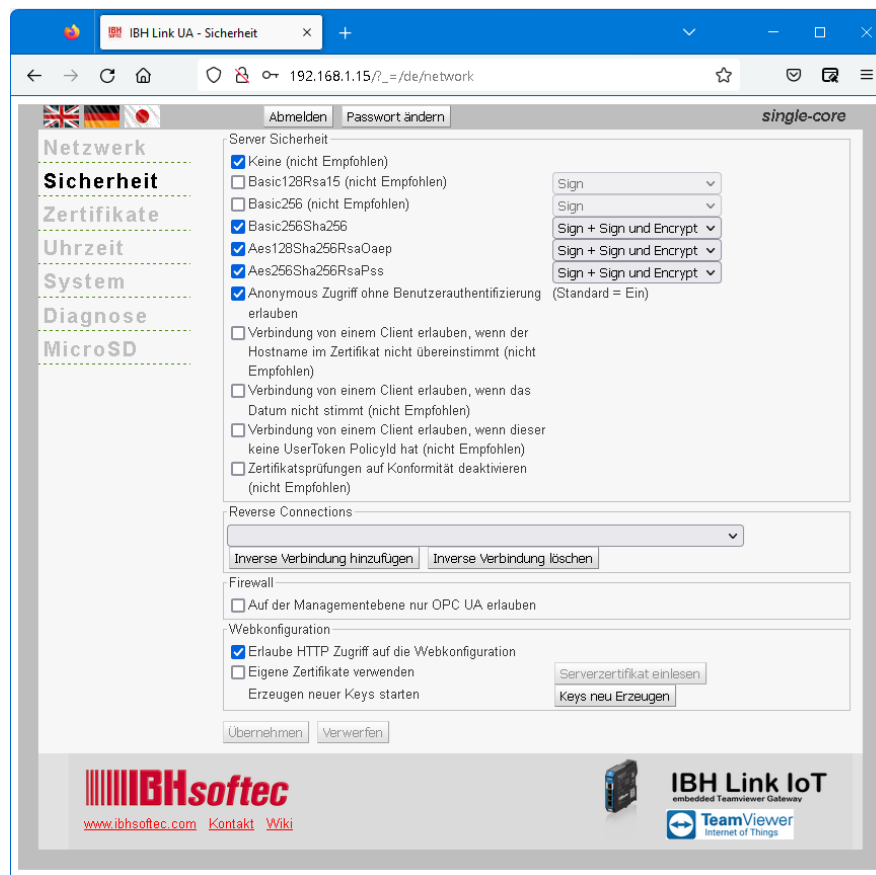
## 1.8 Browser-Fenster Sicherheit

### Anmerkung:



Alle Einstellungen, die im **Browser-Fenster Sicherheit** durchgeführt werden können, sind für die Sicherheiten einer Verbindung zwischen einem OPC UA Client und OPC UA Server (auch OPC UA Server / OPC UA Server) vorgesehen.

Diese Optionen haben momentan keine Bedeutung und sind für zukünftige Firmwareerweiterungen vorgesehen.



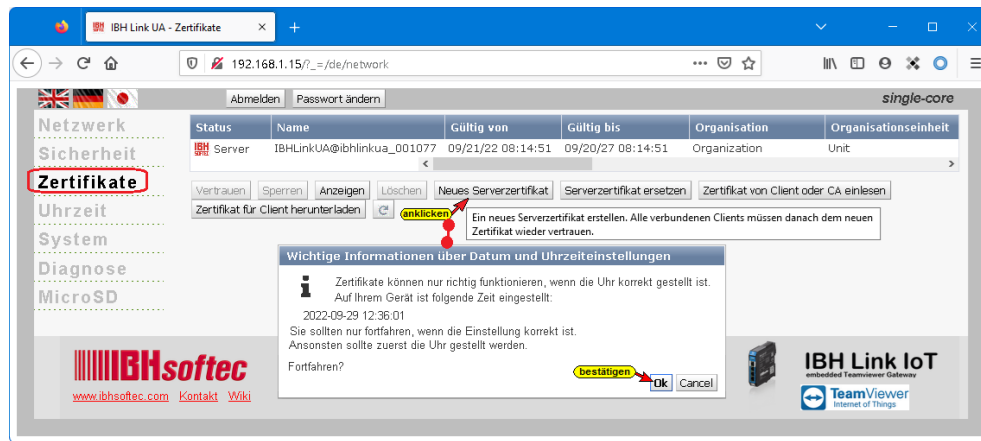
Details zur Verwendung der Sicherheitsfunktionen sind auf der **WIKI Internetseite** von **IBHsoftec** und in dem **IBH Link IoT Inbetriebnahme Handbuch Teil 1** beschrieben.

## 1.9 Browser-Fenster Zertifikate

### Anmerkung:

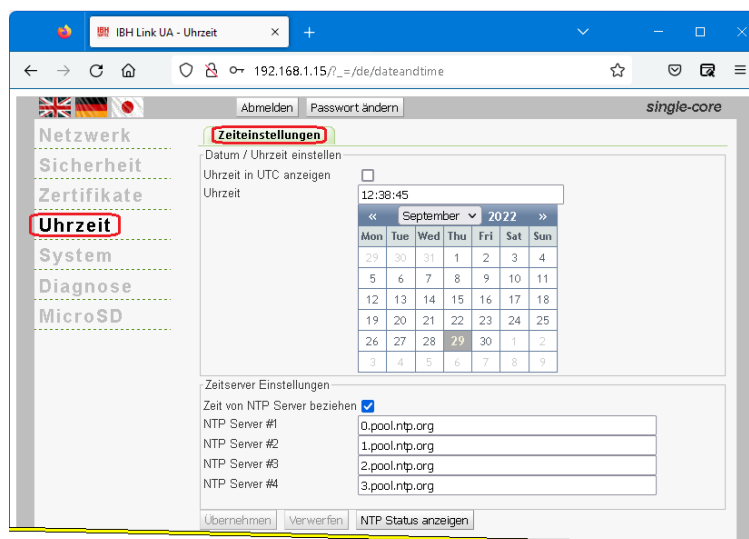


Alle Einstellungen, die im **Browser-Fenster Zertifikate** durchgeführt werden können, sind für zukünftige Firmwareerweiterungen vorgesehen und haben momentan keine Bedeutung.



## 1.10 Browser-Fenster Uhrzeit

Das Datum und die Uhrzeit kann manuell durch Eingabe erfolgen oder automatisch über Zeitserver erfolgen.



Das Datum und die Uhrzeit kann manuell durch Eingabe erfolgen oder automatisch über Zeitserver erfolgen.

```

ntpq -pn
ntpq -pn output:
-----
remote refid st t when poll reach delay offset jitter
-----
-193.30.35.11 94.198.159.10 2 u 19 64 377 34.703 -0.921 0.165
+51.75.67.47 207.197.87.124 4 u 40 64 377 31.919 -0.897 0.231
+2a01:4f8:c17:64 147.231.2.6 2 u 29 64 377 34.980 1.056 0.178
*129.70.132.37 129.70.130.70 2 u 38 64 377 39.162 2.094 0.176
  
```

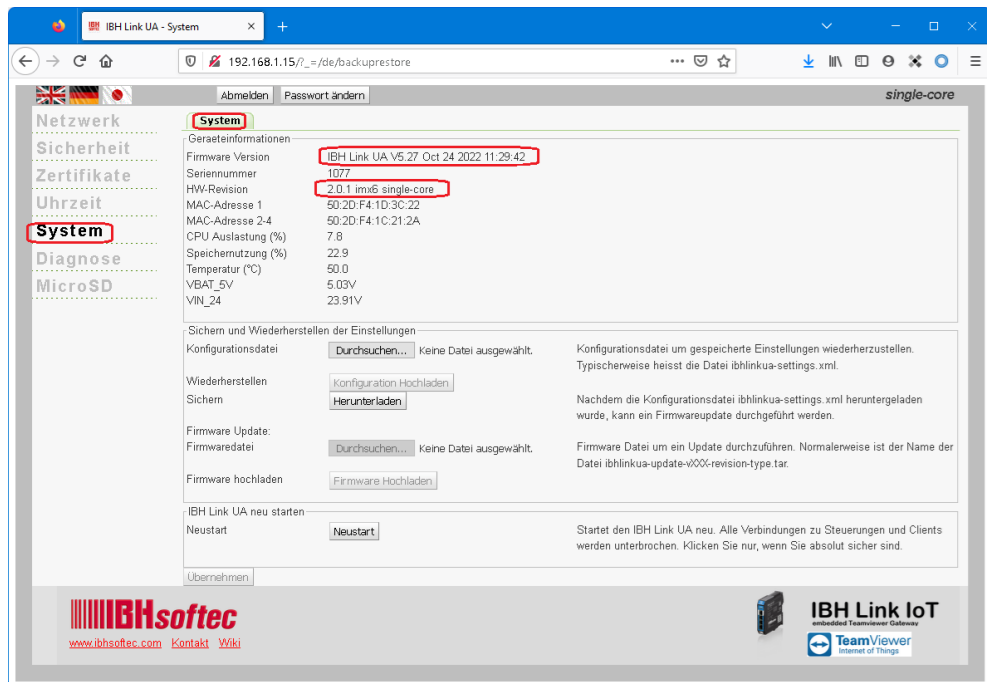
Mit Anklicken von **NTP Status anzeigen** wird der Status der übermittelnden Zeitserver mit ihrer IP-Adresse angezeigt. Vier (4) Zeitserver sind bereits voreingestellt.

### Hinweis:

Wird eine Änderung im **Browser-Fenster Uhrzeit** durchgeführt werden die Schaltflächen **Übernehmen** **Verwerfen** aktiviert. Soll die Änderung übernommen werden, ist die Schaltfläche **Übernehmen** anzuklicken.



## 1.11 Browser-Fenster System



In dem Browser-Fenster System werden Informationen über den IBH Link IoT aufgelistet und Systemeinstellungen angeboten.

### 1.11.1 Geräteinformationen

**Firmware Version** Firmware Version IBH Link UA V5.27 Oct 24 2022 11:29:42

Um ein Firmware-Update durchzuführen ist die Versionsnummer wichtig.

Es sollte nur ein Firmware-Update mit einer höheren Versionsnummer durchgeführt werden.

| Geräteinformationen |  |
|---------------------|--|
| Firmware Version    | IBH Link UA V5.27 Oct 24 2022 11:29:42 |
| Seriennummer        | 1077                                   |
| HW-Revision         | 2.0.1 imx6 single-core                 |
| MAC-Adresse 1       | 50:2D:F4:1D:3C:22                      |
| MAC-Adresse 2-4     | 50:2D:F4:1C:21:2A                      |
| CPU Auslastung (%)  | 7.8                                    |
| Speichernutzung (%) | 22.9                                   |
| Temperatur (°C)     | 50.0                                   |
| VBAT_5V             | 5.03V                                  |
| VIN_24              | 23.91V                                 |

**Seriennummer** Seriennummer 1077

Die Seriennummer gibt der IBHsofttec-Hotline eine Information über die Baureihe und das Alter des Gerätes.

**HW-Revision** HW-Revision 2.0.1 imx6 single-core

Die HW-Revision gibt an, mit welcher Firmware-Version (**SC** – **Single-Core**) ein Update durchgeführt werden muss (s. Seite 1 - 25).

## MAC-Adressen

Der IBH Link IoT hat zwei getrennte MAC-Adressen. Eine MAC-Adresse für die Managementebene und eine weitere MAC-Adresse für die drei Ports der Steuerungsebene.

|                 |                   |
|-----------------|-------------------|
| MAC-Adresse 1   | 50:2D:F4:1D:3C:22 |
| MAC-Adresse 2-4 | 50:2D:F4:1C:21:2A |

## Hardware-Informationen

Die momentane CPU-Auslastung, Speichernutzung und Temperatur sowie in eine interne Spannung (VBAT\_5V) und die Versorgungsspannung (VIN\_24) des Gerätes werden angezeigt.

|                     |        |
|---------------------|--------|
| CPU Auslastung (%)  | 9.3    |
| Speichernutzung (%) | 21.5   |
| Temperatur (°C)     | 48.6   |
| VBAT_5V             | 5.00V  |
| VIN_24              | 23.79V |

### 1.11.2 Sichern und Wiederherstellen der Einstellungen

In diesem Feld sind Schaltflächen vorhanden, um die IBH Link IoT Konfiguration zu sichern, wiederherzustellen bzw. ein Firmware Update durchzuführen.

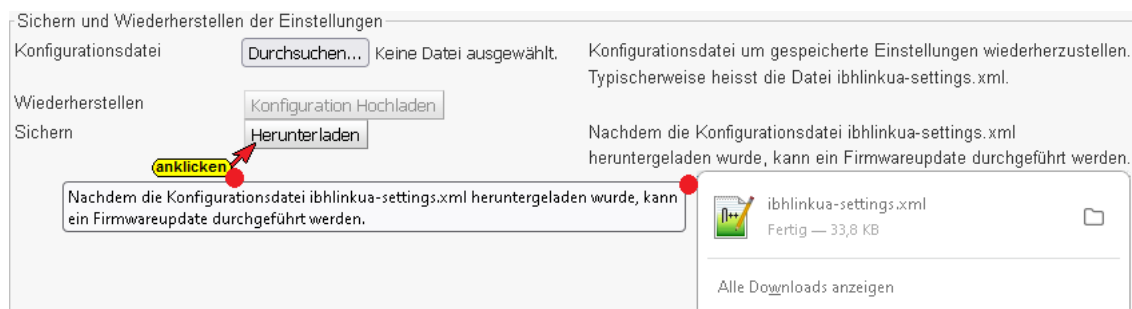
#### Konfiguration Sichern

Zum Sichern der Konfiguration die Schaltfläche **Herunterladen** anklicken und im geöffneten Dialogfeld **Speichern unter** Auswählen.

Herunterladen

Im Fenster **Speichern unter** den gewünschten Speicherort (Path) und den Dateinamen festlegen und mit **Speichern** bestätigen.

Mit dieser Prozedur werden die vorhandenen Einstellungen gesichert.

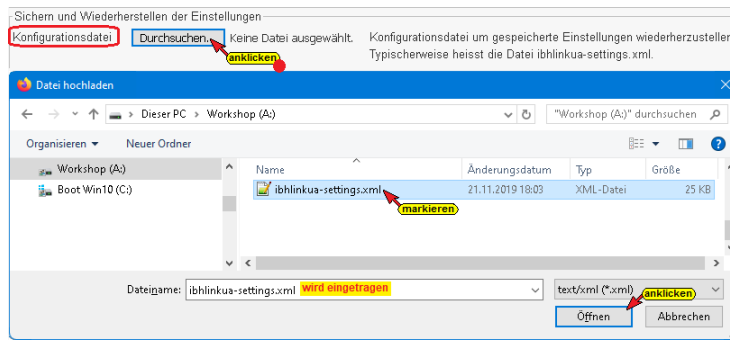


#### Konfiguration Wiederherstellen

Eine bereits gesicherte Konfiguration kann aus einer gespeicherten Konfiguration jederzeit wiederhergestellt werden.

Die Schaltfläche **Durchsuchen** anklicken. Das Fenster **Datei zum Hochladen auswählen** wird geöffnet.

Durchsuchen...



Den Speicherort (Path) und die Datei (**ibhlinkua-settings.xml**) auswählen und mit **Öffnen** bestätigen.

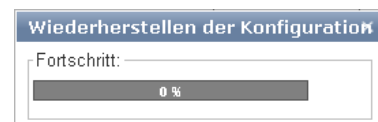
Der ausgewählte Dateiname wird neben der Schaltfläche **Durchsuchen** angezeigt.



Die aktivierte Schaltfläche Konfiguration Hochladen anklicken.



Der Fortschritt des Hochladens wird angezeigt.



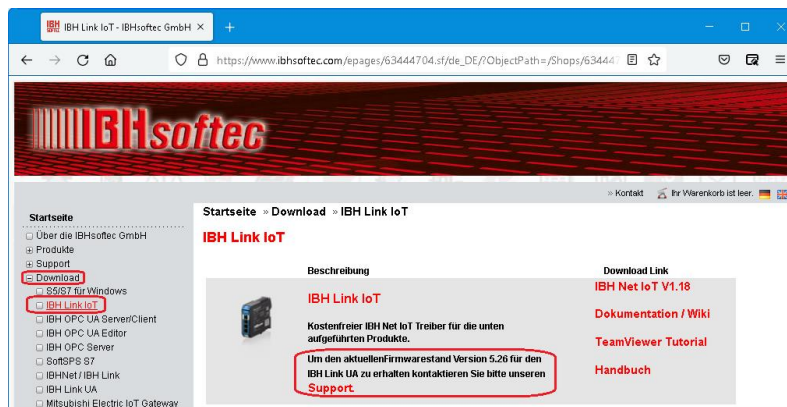
Zum Abschluss der Konfigurationsübernahme muss ein Neustart erfolgen.



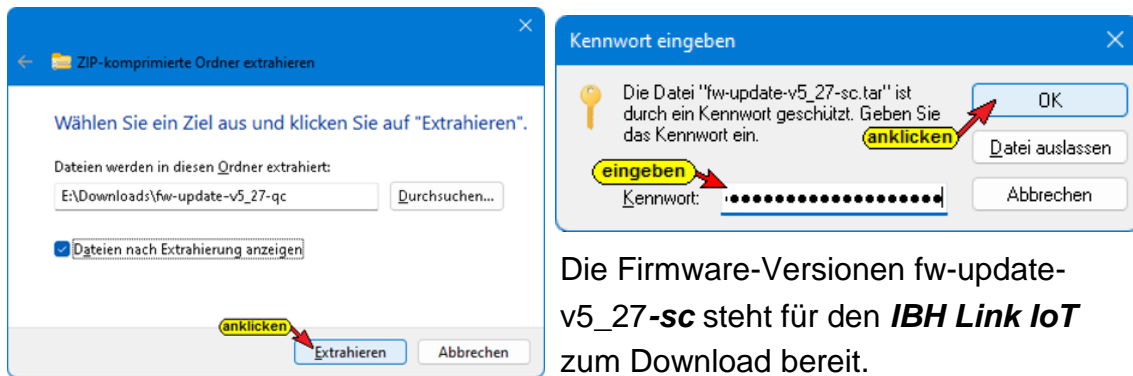
## Firmware Update

Folgende Prozedur ist notwendig, um ein Firmware Update durchzuführen:

Über den IBHsoftec support ist die neuste Firmwareware herunterzuladen.



Der IBHsoftec Support übersendet einen Link zum Firmware-Update per E-Mail. Die Firmware kann als ZIP-Datei heruntergeladen werden. Zum Entpacken der ZIP-Datei wird ein Passwort benötigt, das dem Link in der E-Mail beigefügt ist.



Die Firmware-Versionen fw-update-v5\_27-sc steht für den **IBH Link IoT** zum Download bereit.

### Anmerkung:

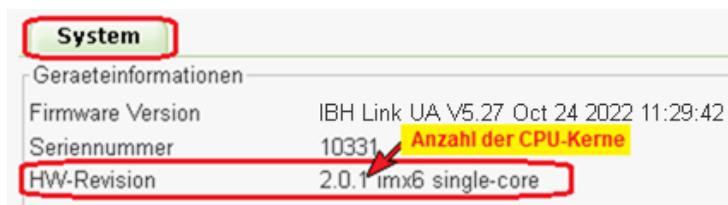


Das Datum und die Uhrzeit müssen korrekt eingestellt sein, da OPC UA mit Zeitstempeln arbeitet.

**Zertifikate verlieren ihre Gültigkeit bei nicht korrektem Zeitvergleich.**

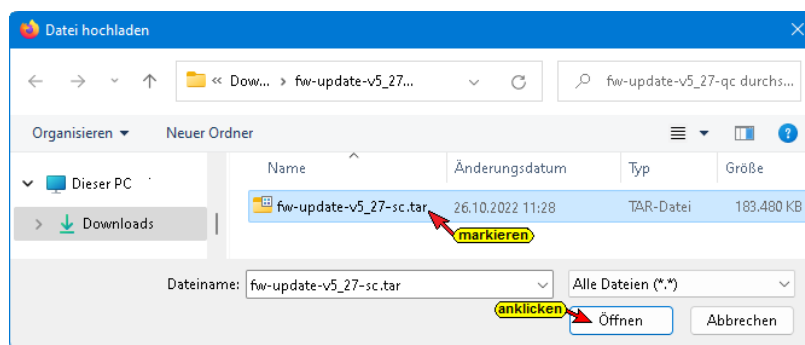
Somit ist eine korrekte Uhrzeit zur Kommunikation zwischen Server und Client wichtig.

Im Browser-Fenster **System**, wird unter HW-Revision die benötigte Version, eine durch Punkte getrennte Nummer (**2.0.1 – die letzte Ziffer gibt die Anzahl der CPU-Kerne an**) und den Zusatz **imx6 single-core – SC – (1 CPU-Kern)** anzeigt.

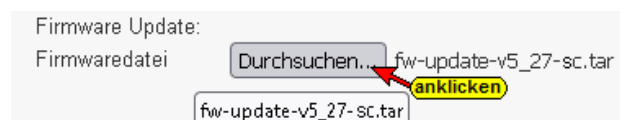


1. Gespeicherte Firmwaredatei auswählen

Mit Anklicken der **Firmwaredatei** Schaltfläche **Durchsuchen...** die Firmware Datei \*.tar zum Hochladen auswählen.

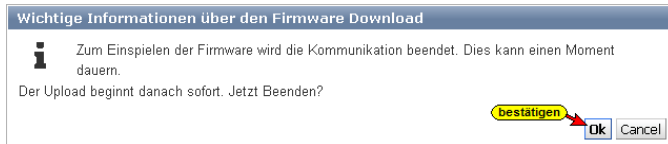
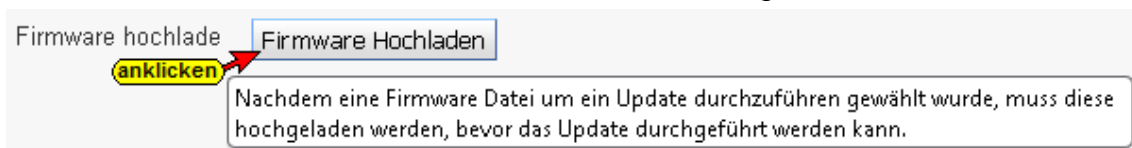


Die Firmware Datei **\*.tar** wird in dem Browser-Fenster System des IBH Link IoT angezeigt.





2. Mit Anklicken des Buttons **Firmware Hochladen** wird die neue Firmware in den IBH Link IoT geladen.



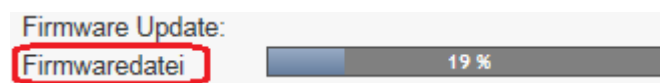
Die neue Firmware wird aber noch nicht übernommen (aktualisiert).

Die angezeigte Warnmeldung muss bestätigt werden.

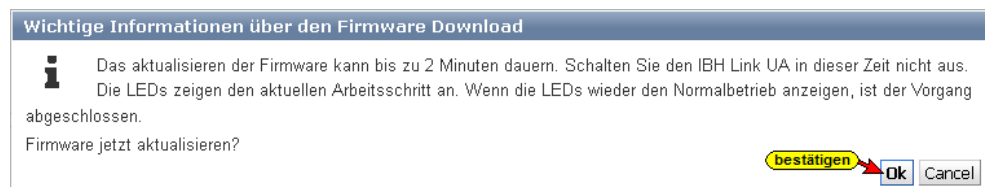
Der OPC wird gestoppt.



Der Verlauf des Ladens des Firmware-Updates wird angezeigt.



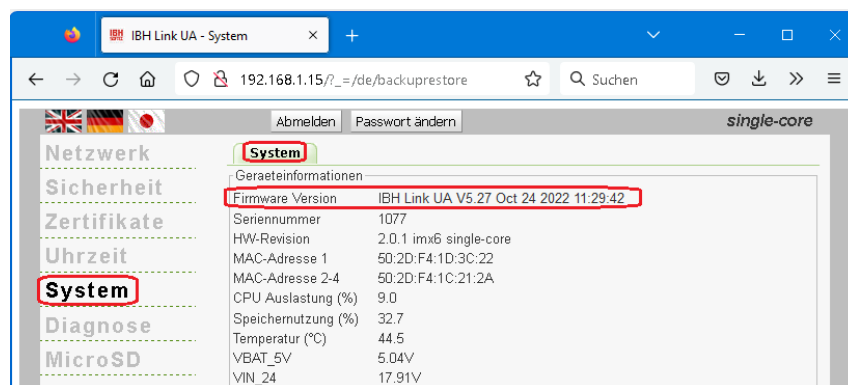
Der Hinweis ist zu beachten.



Nach erfolgreichem Firmware-Update zeigen die LEDs den Normalbetrieb wieder an. Die **LED RUN** ist an und die **LED SYS** blinkt. Die LEDs **Status** und **Error** sind aus.



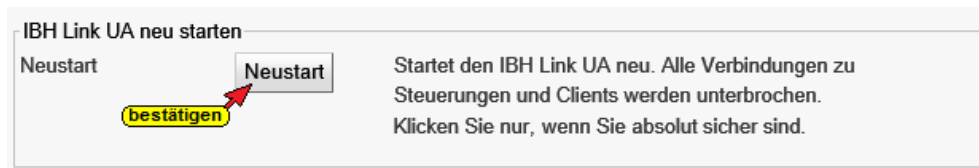
Das IBH Link IoT Browser-Fenster wird erneut geöffnet.



Die neue Firmware Version wird im Browser-Fenster System angezeigt. Das Firmware Update ist damit abgeschlossen.

### 1.11.3 IBH Link IoT neu starten

Mit Anklicken der Schaltfläche Neustart wird die Software des IBH Link IoT neu gestartet.



## 1.12 Browser-Fenster Diagnose

Das Browser-Fenster Diagnose hat zwei Reiter, um Details über aufgebaute bzw. fehlerhafte Verbindungen anzuzeigen.

### Netzwerkdiagnose

An die angegebene IP-Adresse (Hostname) wird mit Anklicken der Schaltflächen **Ping senden** ein **ICMP Ping** gesendet.

The screenshots illustrate the following steps:

- Initial state: The 'Netzwerkdiagnose' tab is active. The 'Hostname / IP Adresse' field contains '10.0.13.90'. The 'Ping senden' button is highlighted with a red arrow.
- After ping: The 'Diagnoseausgaben' section shows the results of the ping test:
 

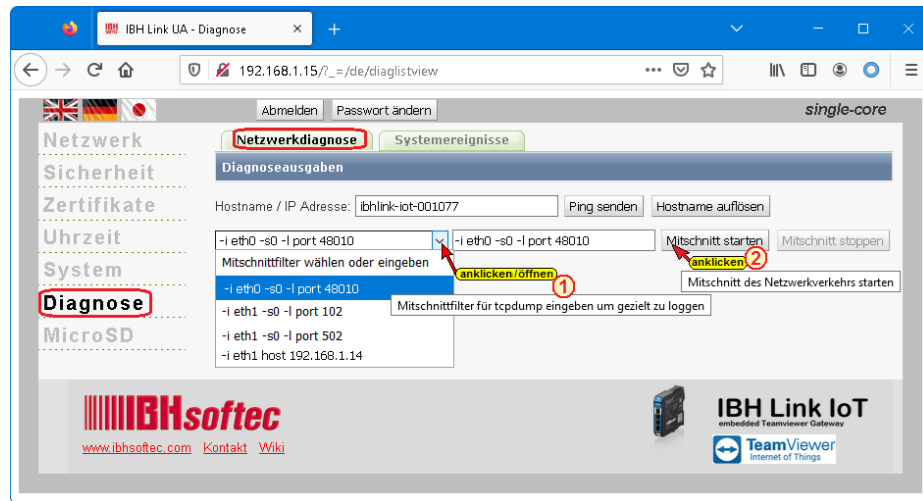
```
ping 10.0.13.90
10.0.13.90 : [0], 64 bytes, 0.608 ms (0.608 avg, 0% loss)
10.0.13.90 : [1], 64 bytes, 0.828 ms (0.718 avg, 0% loss)
10.0.13.90 : [2], 64 bytes, 0.661 ms (0.699 avg, 0% loss)
10.0.13.90 : xmt/rcv/%loss = 3/3/0%, min/avg/max = 0.608/0.699/0.828
```
- After hostname resolution: The 'Hostname auflösen' button is highlighted. The 'Diagnoseausgaben' section shows the DNS lookup results:
 

```
nslookup ibhlink-iot-001077
Server: 10.0.13.1
Address 1: 10.0.13.1
Name: ibhlink-iot-001077
Address 1: 192.168.1.15 ibhlinkua-005668.fritz.box
```

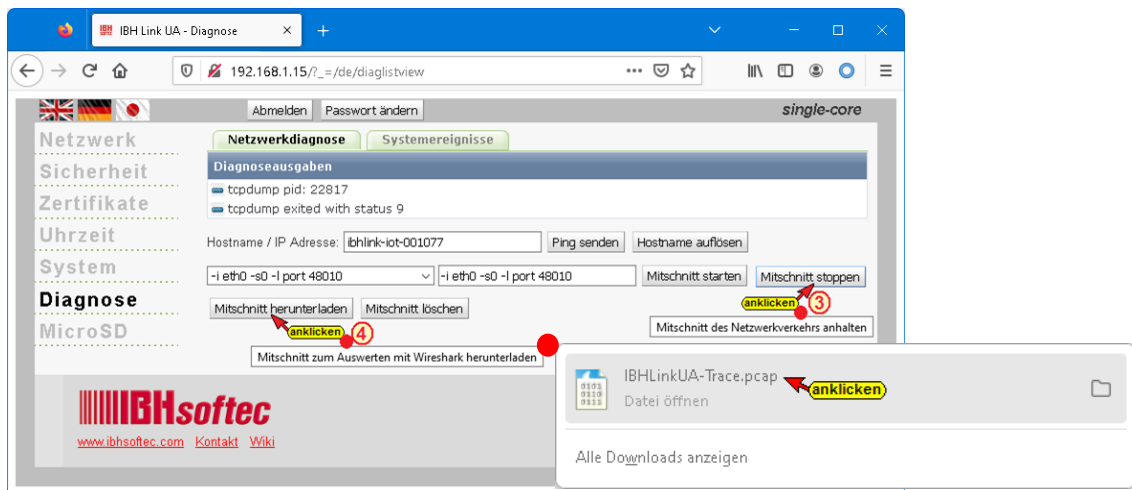
Hostname  
auflösen

## Mitschnitt Netzverkehr

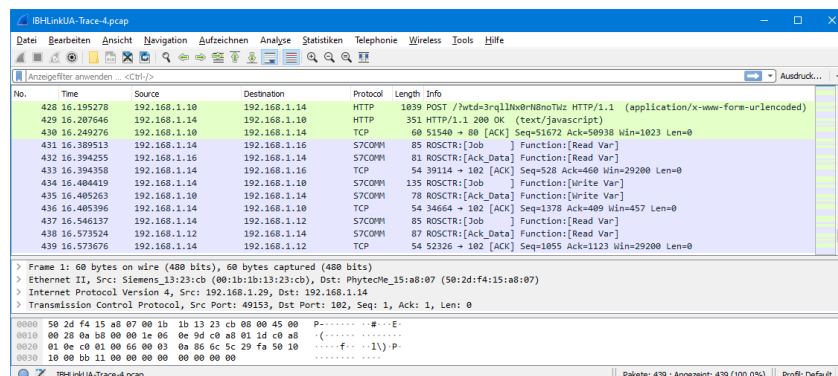
Ist auf dem PC die Diagnose-Software Wireshark installiert kann eine sehr umfangreiche Netzanalyse durchgeführt werden.



## Mitschnitt zum Auswerten mit Wireshark herunterladen



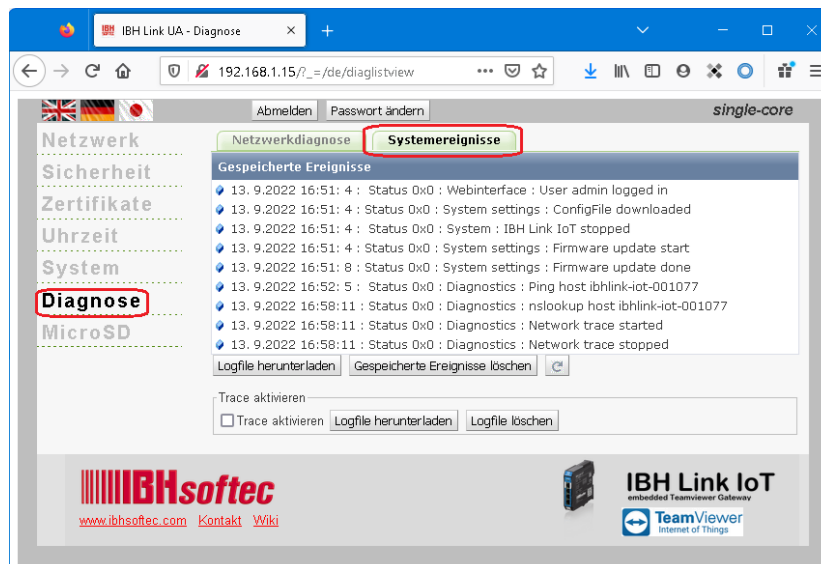
Mit Anklicken von **Mitschnitt herunterladen** und der angezeigten Datei (**IBHLinkUA-Trace.pcap**) wird das Wireshark-Fenster – Trace geöffnet. Da die Auswertung von Wireshark-Trace einiges Fachwissen voraussetzt, sollte diese Diagnose im Störfall mithilfe der IBHsoftec – Hotline durchgeführt werden.



## Systemereignisse

Die IBH Link IoT Diagnose legt eine Log-Datei an, in der IBH Link IoT Aktivitäten mit Zeitstempel festgehalten werden.

Schaltflächen sind vorhanden, um die Log-Datei) in einem Editor anzuzeigen bzw. als Text-Datei zu speichern oder zu löschen. Im Störfall kann mithilfe der IBHsoftec – Hotline eine Analyse durchgeführt werden.



### 1.13 Browser-Fenster MicroSD



Der **IBH Link IoT** besitzt auf der Rückseite einen Slot für eine **MicroSD** Karte.

#### Hinweis:



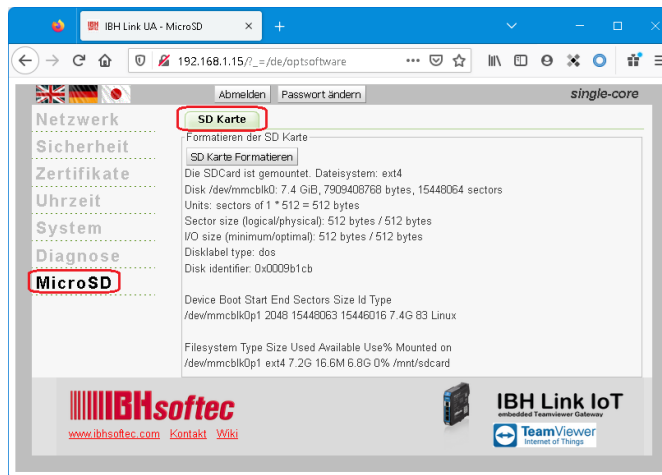
Die Verwendung der **MicroSD** Karte ist für zukünftige Firmware-erweiterungen vorgesehen und hat momentan keine Funktion.



Informationen zum Formatieren werden angezeigt und sind zu bestätigen.



Die formatierte SD-Karte wird automatisch gemountet.



## 1.14 IBH Link IoT auf die Werkseinstellungen setzen

Der **Reset-Taster** zum Zurücksetzen der Software auf Werkseinstellungen befindet sich auf der bedruckten Seite des IBH Link IoT, hinter dem zweiten Lüftungsschlitze oberhalb der Bedruckung.

Durch die Reset-Prozedur wird der IBH Link IoT auf die Werkseinstellungen, der sich aktuell im Gerät befindlichen Firmware, zurückgesetzt.



### Vorgehensweise:

- IBH Link IoT spannungslos machen
- Taster drücken und gedrückt halten
- IBH Link IoT mit Spannung versorgen
- Warten bis alle vier LEDs rot leuchten und wieder ausgehen



- Taster loslassen
- Warten auf Normalbetrieb. Die **LED RUN** ist an und die **LED SYS** blinkt. Die LEDs **Status** und **Error** sind aus.



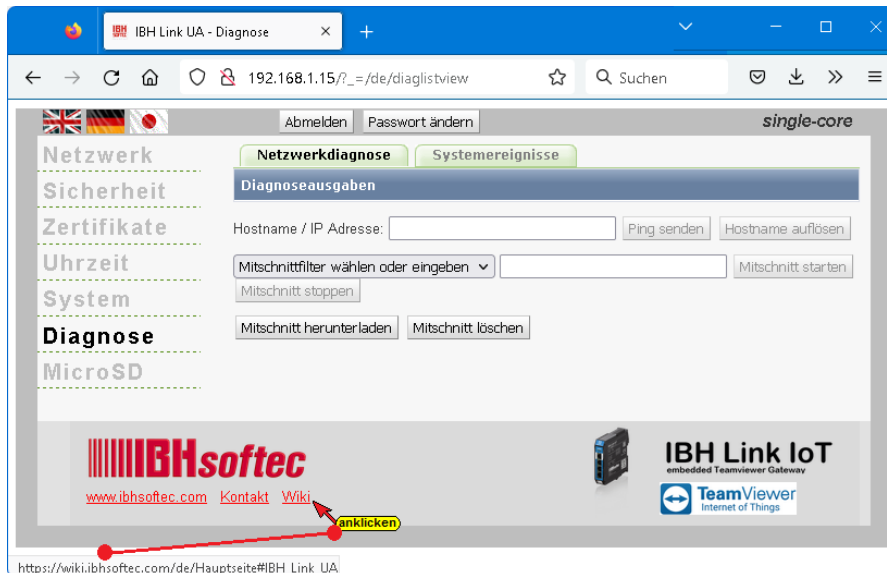
**Anmerkung:**

Befindet sich eine formatierte SD-Karte im IBH Link IoT so ist die momentan vorhandene IBH Link IoT Konfigurationen auf der SD-Karte gespeichert.

Wird die Software mit dem **Reset-Taster** auf Werkseinstellungen zurückgesetzt, wird am Ende der Prozedur die auf der SD-Karte gespeicherten Konfiguration in den IBH Link IoT übertragen.

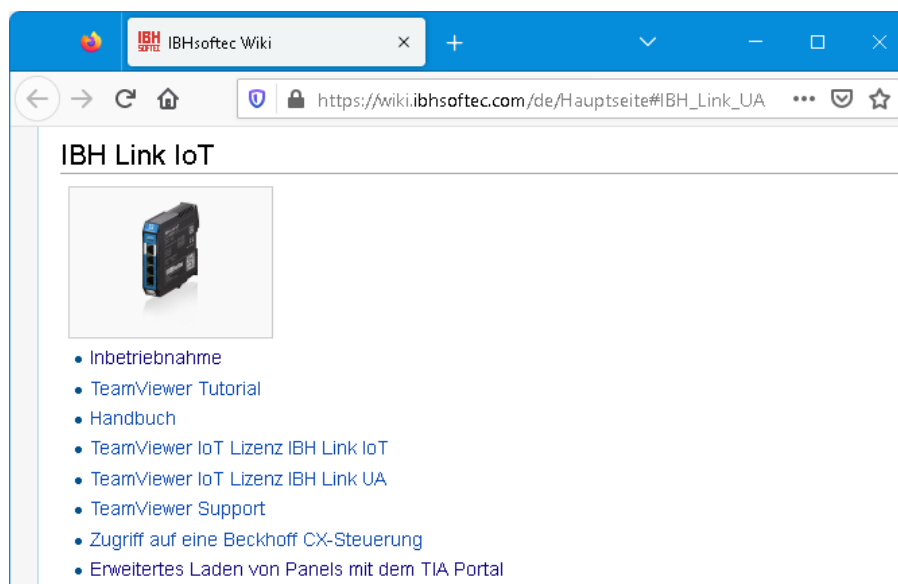
## 1.15 Wiki öffnen

IBHsoftec GmbH unterhält eine **WIKI – Seite** im Internet. Für den **IBH Link IoT** gibt es eine extra Seite. Hier wird die Nutzung des **IBH Link IoT** ausführlich beschrieben.



Wenn Ihr PC mit dem Internet verbunden ist, kann direkt aus dem **IBH Link IoT** die WIKI – Seite direkt aufgerufen werden.

### Geöffnete WIKI – Internetseite



## 2 Online-Zugriff auf CPUs / Geräte

Die Inbetriebnahme des **IBH Link IoT** ist im Kapitel 1 beschrieben.

Mit dem **IBH Link IoT** ist die Fernwartung über **TeamViewer IoT** möglich. Mit dieser neuen Funktion können Sie immer und überall auf nahezu alle SPS-Systeme zugreifen.

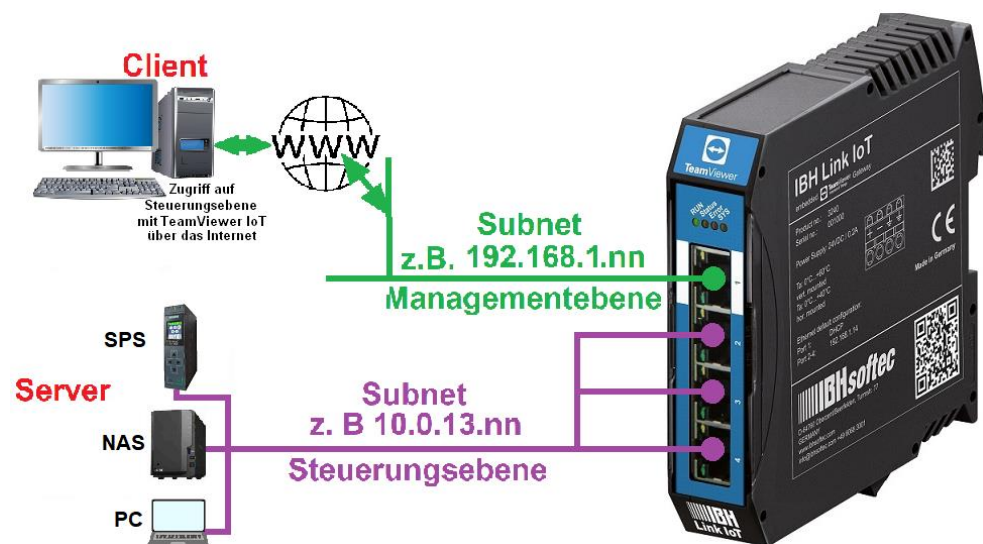
Komplexe Modemlösungen oder die Verwendung eines PCs vor Ort sind veraltet.

Um diese Funktionalität mit **IBH Link IoT** kommerziell nutzen zu können, benötigen Sie eine TeamViewer IoT-Lizenz.

Verwenden Sie den folgenden Link, um eine TeamViewer IoT-Lizenz zu erwerben:

[https://wiki.ibhsofttec.com/en/IBH\\_Link\\_UA:TeamViewer\\_UA\\_License\\_IBH\\_Link\\_UA](https://wiki.ibhsofttec.com/en/IBH_Link_UA:TeamViewer_UA_License_IBH_Link_UA)

Damit die Verbindung und der Datenverkehr sicher sind, erfolgen mit **TeamViewer** eine Ende-zu-Ende-Verschlüsselung durch RSA Public/Private Key Exchange und 256-Bit-AES-Sitzungsverschlüsselung. Zusätzlich ist im **IBH Link IoT** noch eine Firewall zwischen der Management- und der Steuerungsebene.



### 2.1.1 Vorbereitung IBH Link UA und Server (PC)

Der Port der Managementebene hat einen direkten Zugang zum Internet. Zum Einrichten war ein PC vorhanden.

Beim Einrichten von **TeamViewer IoT (IBH Link UA Steuerungsebene 10.0.13.15)** ist die **TeamViewer ID** auf den IBH Link UA übertragen worden.

Die **TeamViewer ID** Nummer wird von dem externen PC bei der Installation der IBHsoftec Software **IBHNet-IoT-Setup.exe** benötigt.

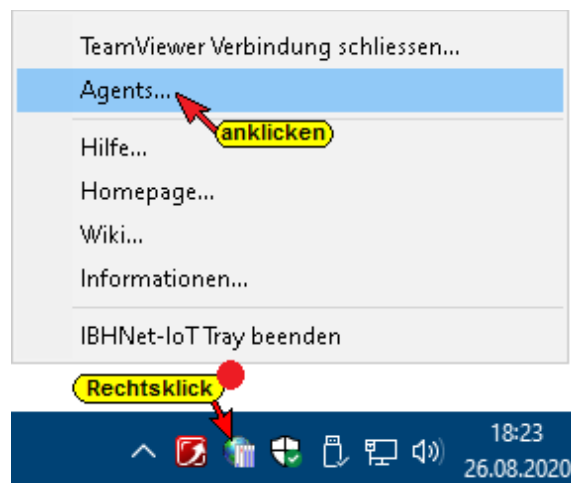
## 2.1.2 Vorbereitung Externer PC (Client)

Auf dem externen PC ist TeamViewer installiert. Der Zugriff auf ein TeamViewer Konto mit entsprechender IoT-Lizenz ist vorhanden. Die IBHsoftec Software **IBHNet-IoT-Setup.exe** ist installiert

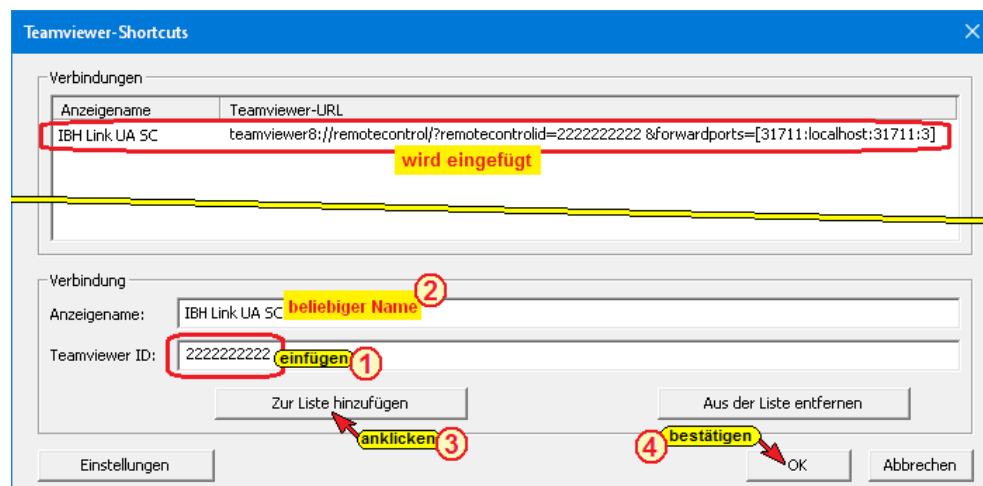
Für den Zugriff wird die übertragene **TeamViewer ID** benötigt.

- TeamViewer starten
- IBHNet-IoT-Setup starten
- Mit einem Rechtsklick auf das Symbol **IBHNet-IoT Tray** wird das Kontextmenü geöffnet. Der Befehl **Agents...** öffnet das Dialogfeld **TeamViewer-Shortcuts**.

### Dialogfeld TeamViewer-Shortcuts



- Die TeamViewer ID Nummer in das gleichnamige Feld einfügen. Über den Anzeigenamen kann eine Verbindung zum IBH Link UA über das Internet aufgebaut werden.





## 2.2 Verbindungsaufbau

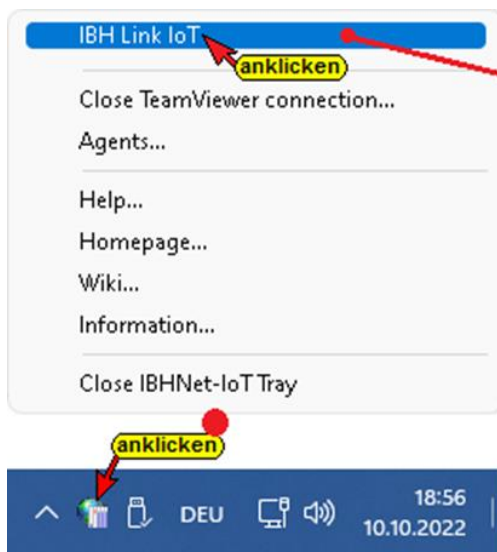
Von jedem beliebigen PC, kann über das Internet eine Verbindung zum **IBH Link IoT** und damit zu den SPS-Steuerungen und anderen Geräten, die an den Ports der Steuerungsebene angeschlossen sind, aufgebaut werden.



Auf dem PC, der auf den **IBH Link IoT** zugreifen soll, muss die **IBHNet-IOT Software** installiert sein.



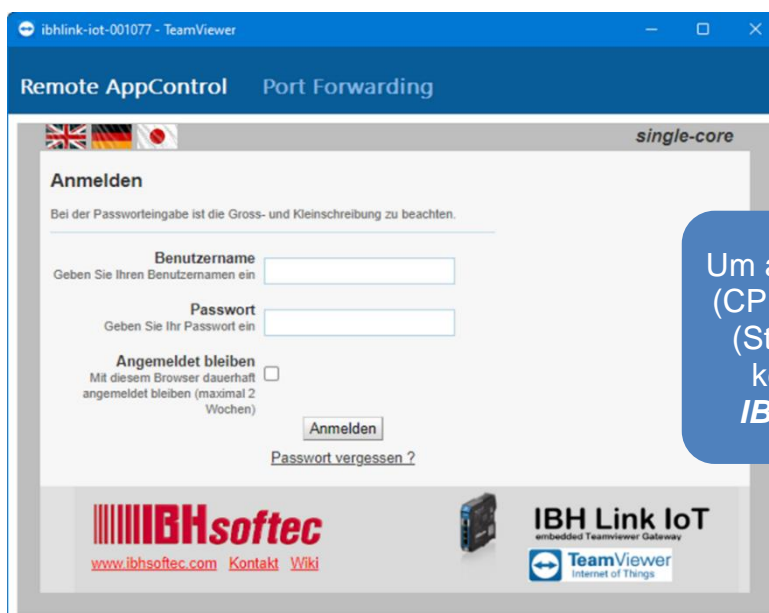
Der TeamViewer ist zu starten und die Anmeldung bei dem **TeamViewer-Konto** muss erfolgt sein.



Im TeamViewer-Konto angemeldete Geräte

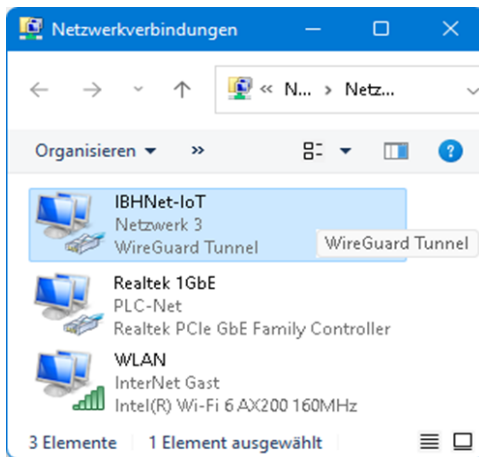
Mit einem Rechtsklick auf das Symbol **IBHNet-IOT Tray** wird das Kontextmenü geöffnet.

In dem oberen Bereich des Kontextmenüs werden die beim **TeamViewer-Konto** angemeldeten Geräte aufgelistet. Mit einem Klick auf das gewünschte Gerät (**IBH Link IoT**) wird die Verbindung aufgebaut.



Nach erfolgreichem Verbindungsaufbau ändert sich das Symbol **IBHNet-IOT Tray** in der Taskleiste. Die Weltkugel bekommt im linken unteren Viertel einen grünen Hintergrund.



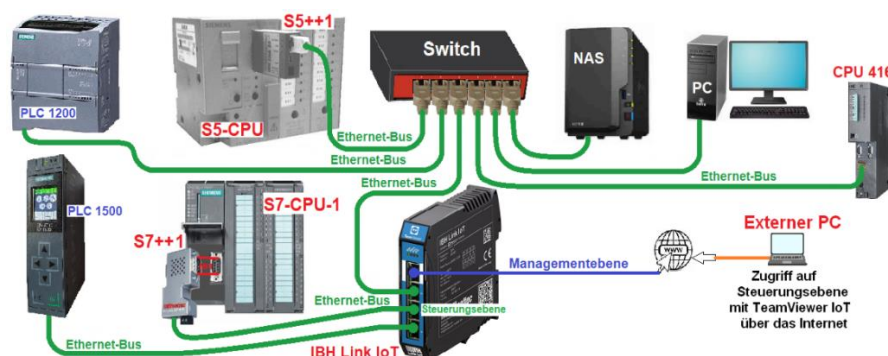


Bei erfolgreicher Anmeldung kann auf die **IBH Link IoT** Konfiguration und auf alle Geräte im Subnetz 10.0.13.0/24 zugegriffen werden.

Die **IBH Link IoT** Verbindung wird als **WireGuard-Tunnel** mit dem Namen **IBH Link IoT** unter den Netzwerkadaptern des PCs angezeigt.

## 2.3 Zugriff auf Steuerungen (CPUs / Geräte) die an den Ports der Steuerungsebene angeschlossen sind.

Es soll die Möglichkeit geschaffen werden über einen **IBH Link IoT** auf Steuerungen, NAS und PC, die auf der Steuerungsebene angeschlossen sind, zuzugreifen.



Auf dem externen PC (**Client**) sind mehrere SPS Programmiersysteme für den Online-Zugriff auf die einzelnen Steuerungen installiert. Auf die NAS-File-Station wird via IP-Adresse und File-Station-Name zugegriffen. Der Zugriff auf den PC erfolgt via Remotedesktopverbindung, es kann aber auch via IP-Adresse und Volume-Name auf Dateien zugegriffen werden.

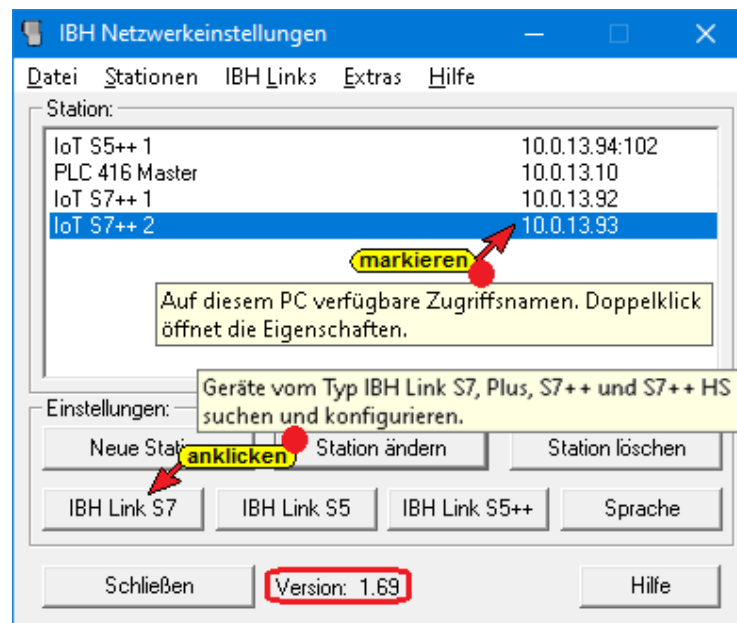
| SPS – Steuerung | IBH Link / IP-Adresse      | Programmiersystem      |
|-----------------|----------------------------|------------------------|
| CPU 416 – S7    | 10.0.13.10                 | STEP 7 Simatic Manager |
| CPU 300 – S7    | IOT S7++1 / 10.0.13.92     |                        |
| PLC 1500 – TIA  | 10.0.13.90                 | TIA Portal             |
| PLC 1200 – TIA  | 10.0.13.91                 |                        |
| S5 CPU 103U     | IOT S5++1 / 10.0.13.94     | S5 für Windows         |
| NAS             | 10.0.13.115                | NAS-Data               |
| PC              | 10.0.13.20                 | Windows 10 / 11        |
| IBH Link IoT    | Steuerungsebene 10.0.13.15 |                        |

### 2.3.1 IBH Link S7++ Einstellungen überprüfen

CPU's der Baureihen **S7-300 und S7-400**, die keine freie Ethernet-Schnittstelle haben, können via **MPI-Bus** über einem **IBH Link S7++** via Ethernet (Protokoll RFC 1006) mit dem **IBH Link IoT** verbunden werden. Der **IBH Link S7++** ist ein Ethernet-Konverter. Das verwendete Protokoll ist Standard-TCP/IP. Alle Vorteile von Ethernet kommen so ohne Probleme dem Anwender zugute.

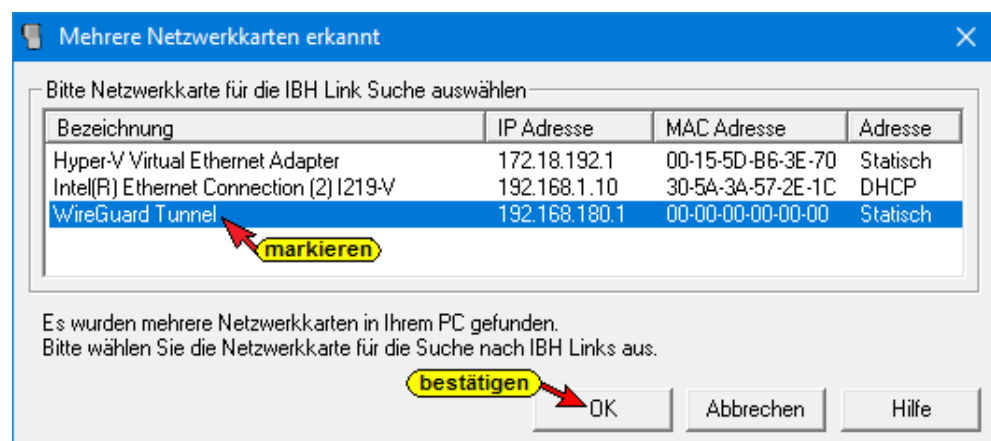
Ist die Verbindung zum **IBH Link IoT** über das Internet aufgebaut, hat das **IBHNet-IOT Tray** Symbol unten links eine grüne Ecke und es werden Übertragungsdaten angezeigt.

Nach dem Starten von **IBHNet Stationen verwalten**, wird das Dialogfeld **IBH Netzwerkeinstellungen** geöffnet.



Die Schaltfläche **IBH Link S7** anklicken um das Dialogfeld **Mehrere Netzwerkkarten erkennen** zu öffnen.

#### Dialogfeld IBH Netzwerkeinstellungen

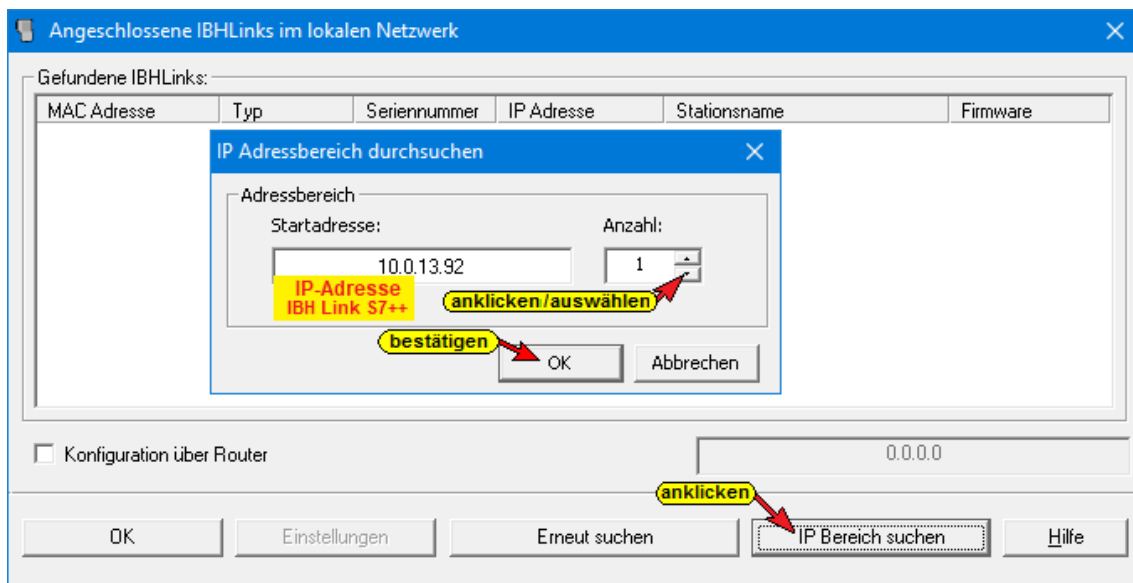


**WireGuard Tunnel** markieren und mit **OK** bestätigen. **WireGuard Tunnel** wird nur aufgelistet, wenn die Verbindung zum **IBH Link IoT** über das Internet aufgebaut ist.

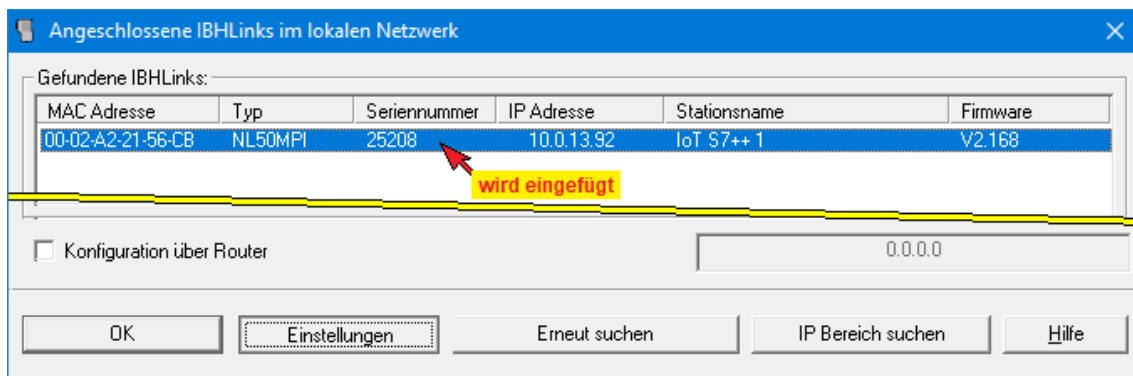
Das **IBHNet-IoT Tray** Symbol zeigt mit einem grünen Hintergrund im linken unteren Viertel der Weltkugel an, das Daten übertragen werden.



Im Dialogfeld **Angeschlossene IBH-Links im lokalen Netzwerk** die Schaltfläche **IP-Bereich** suchen anklicken.



Ein Suchen nach mehreren **IBH-Links** ist über das Internet nicht möglich. Im Dialogfeld **IP-Adressbereich durchsuchen** ist die IP-Adresse des zu überprüfenden **IBH Link S7++** und als Anzahl **1** festzulegen. Mit Anklicken von **OK** wird die Verbindung zum **IBH Link S7++** aufgebaut. Informationen der verbundenen **IBH Link S7++** wird angezeigt.

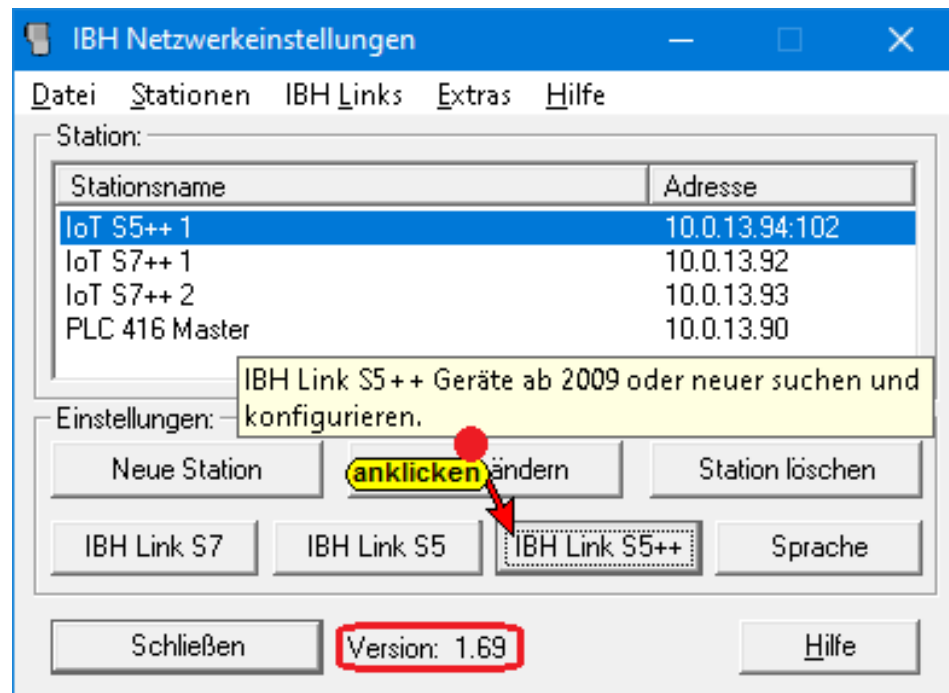
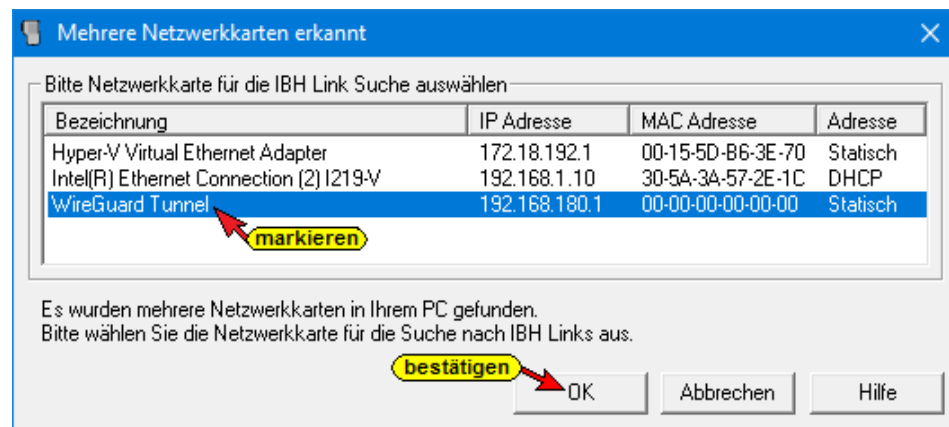


Auf die am IBH Link S7++ (**IoT S7++1**) angeschlossene CPU kann via Programmiersystem zugegriffen werden. Mit Anklicken der Schaltfläche **Einstellungen** werden mehrere Reiter mit Informationen des verbundenen **IBH Link S7++** angezeigt.

### 2.3.2 IBH Link S5++ Einstellungen überprüfen

CPU's der Baureihen **S5**, die keine freie Ethernet-Schnittstelle haben, können über die **PG-Schnittstelle** über einem **IBH Link S5++** via Ethernet (Protokoll RFC 1006) mit dem **IBH Link IoT** verbunden werden. Der **IBH Link S5++** ist ein Ethernet-Konverter. Das verwendete Protokoll ist Standard-TCP/IP. Alle Vorteile von Ethernet kommen so ohne Probleme dem Anwender zugute.

Nach dem Starten von **IBHNet Stationen** verwalten, wird das Dialogfeld **IBH Netzwerkeinstellungen** geöffnet. Den Button **IBH Link S5++** anklicken um das Dialogfeld **Mehrere Netzwerkkarten erkennen** zu öffnen.



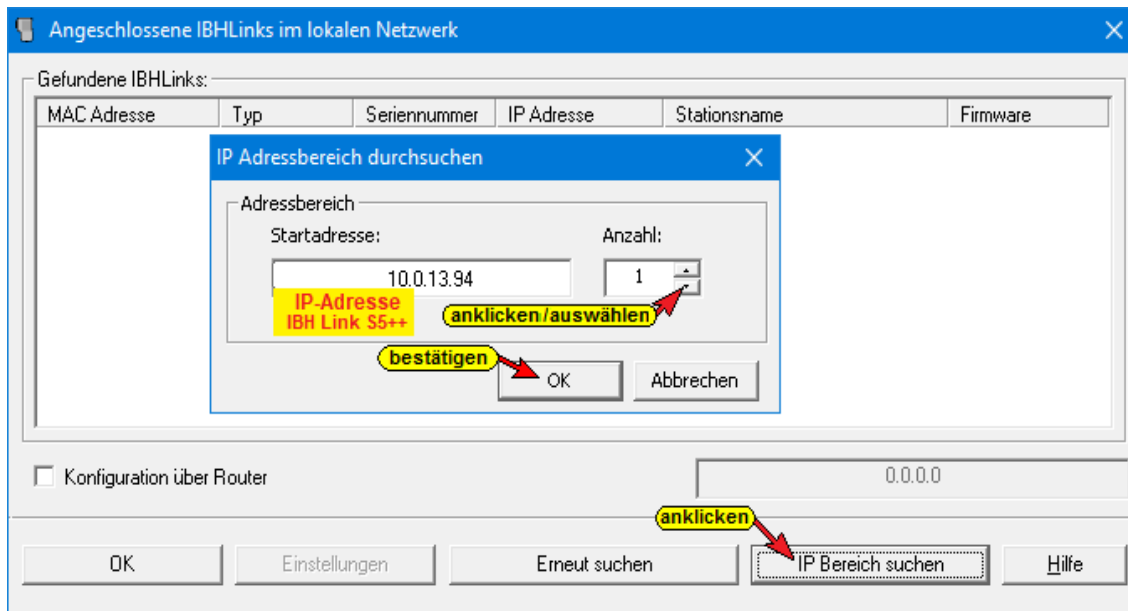
**WireGuard Tunnel** markieren und mit **OK** bestätigen. **WireGuard Tunnel** wird nur aufgelistet, wenn die Verbindung zum **IBH Link IoT** über das Internet aufgebaut ist.

Das **IBHNet-IOT Tray** Symbol zeigt mit einem grünen Hintergrund im linken unteren Viertel der Weltkugel an, das Daten übertragen werden.

IBHNet-IoT Tray - IBHsofttec GmbH  
Gesendet:5140 Empfangen:1657



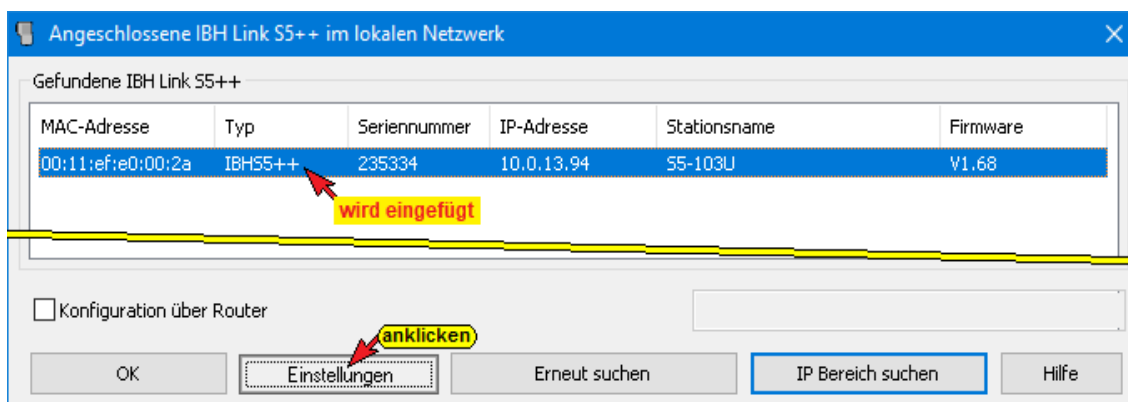
Im Dialogfeld **Angeschlossene IBH-Links im lokalen Netzwerk** die Schaltfläche **IP-Bereich** suchen anklicken.



Ein Suchen nach mehreren **IBH-Links** ist über das Internet nicht möglich.

Im Dialogfeld **IP-Adressbereich durchsuchen** ist die **IP-Adresse** des zu überprüfenden **IBH Link S5++** und als Anzahl 1 festzulegen.

Mit Anklicken von **OK** wird die Verbindung zum **IBH Link S5++** aufgebaut. Informationen der verbundenen **IBH Link S5++** wird angezeigt.



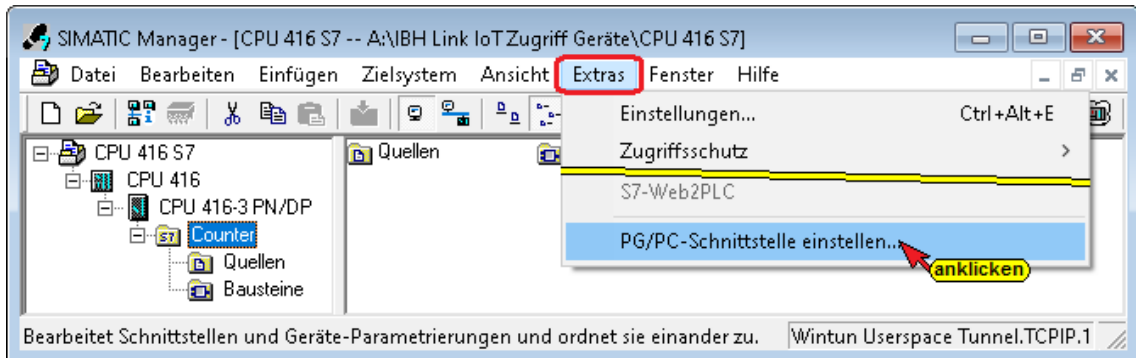
Auf die am **IBH Link S5++ (IoT S5++1)** angeschlossene CPU kann via Programmiersystem zugegriffen werden.

Mit Anklicken der Schaltfläche **Einstellungen** werden mehrere Reiter mit Informationen des verbundenen **IBH Link S5++** angezeigt.

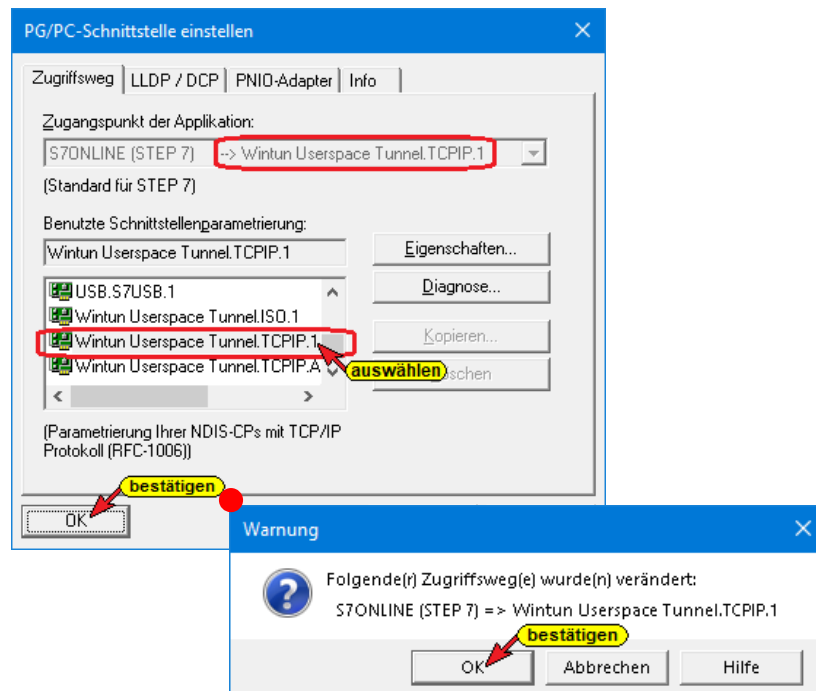
### 2.3.3 STEP 7 Simatic Manager –CPU 416 S7

Die CPU 416 hat einen Ethernet-Port (IP-Adresse 10.0.13.10) und ist direkt mit der Steuerungsebene des **IBH Link IoT** verbunden.

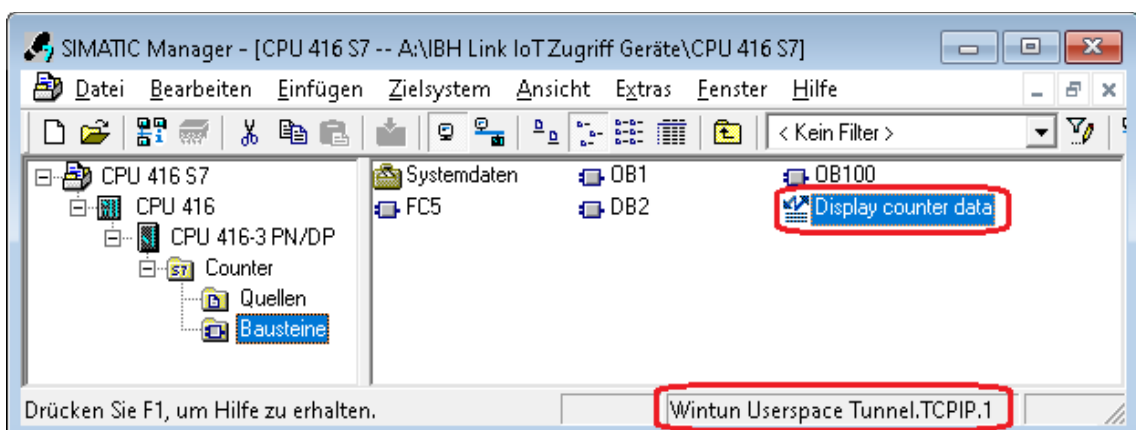
#### Schnittstelle einstellen



#### Dialogfeld PG/PC-Schnittstelle einstellen



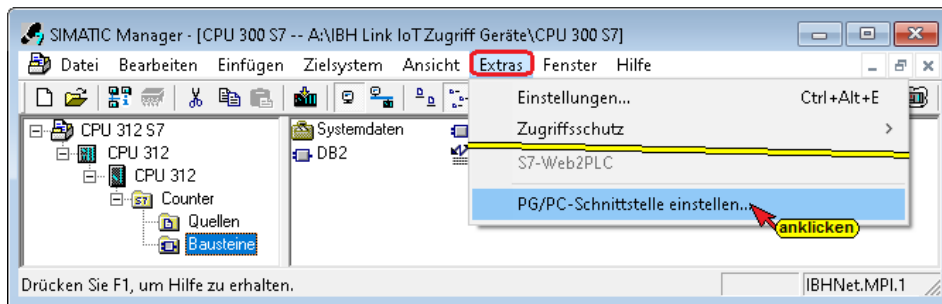
#### Status S7 CPU 416



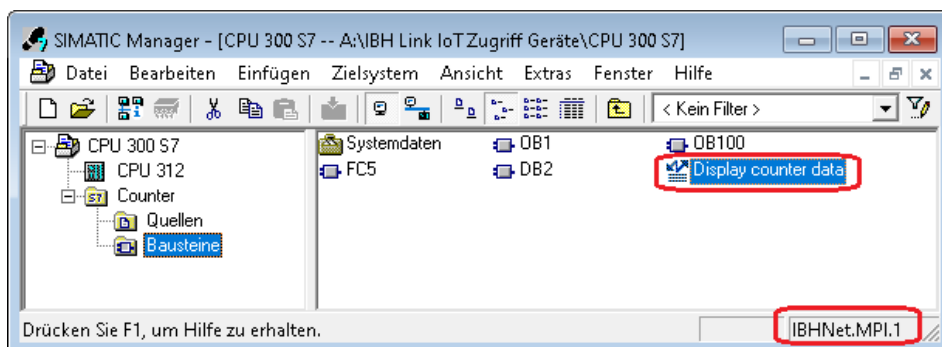
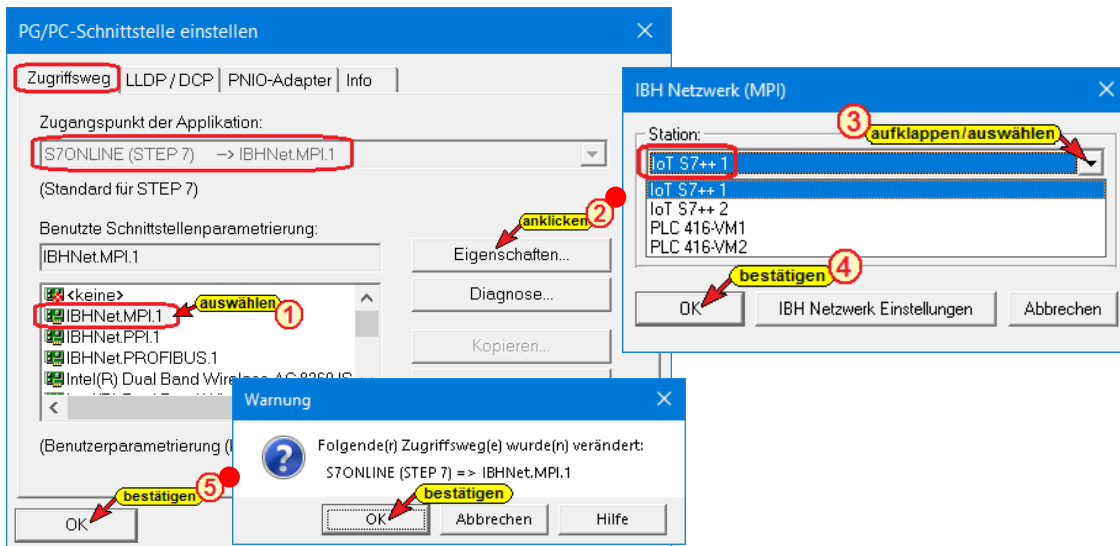
| Operand     | Symbol                      | Anzeigeformat | Statuswert | Steuerwert |
|-------------|-----------------------------|---------------|------------|------------|
| M 2.2       | "IsCounting"                | BOOL          | true       |            |
| M 2.5       | "Down"                      | BOOL          | false      |            |
| M 2.6       | "Up"                        | BOOL          | true       |            |
| MW 12       | "CounterValue"              | DEZ           | 2845       |            |
| DB2.DBW 0   | "CounterData".ValueCounter  | DEZ           | 2844       |            |
| DB2.DBX 2.0 | "CounterData".EnableCounter | BOOL          | true       |            |
| DB2.DBW 4   | "CounterData".MinValue      | DEZ           | 500        |            |
| DB2.DBW 6   | "CounterData".MaxValue      | DEZ           | 5000       |            |

### 2.3.4 STEP 7 Simatic Manager –CPU 312 S7

Die CPU 312 ist über einen **IBH Link S7++ (IoT S7++1 - IP-Adresse 10.0.13.92)** mit der Steuerungsebene des **IBH Link IoT** verbunden.



#### IBH Link S7++ auswählen





## Status S7 CPU 1 – S7 CPU 312

|    | Operand     | Symbol                 | Anzeigeformat | Statuswert | Steuerwert |
|----|-------------|------------------------|---------------|------------|------------|
| 1  | M 2.2       | "IsCounting"           | BOOL          | true       |            |
| 2  | M 2.5       | "Down"                 | BOOL          | false      |            |
| 3  | M 2.6       | "Up"                   | BOOL          | true       |            |
| 4  | M 2.1       | "Min"                  | BOOL          | false      |            |
| 5  | M 2.0       | "Max"                  | BOOL          | false      |            |
| 6  | MW 12       | "CounterValue"         | DEZ           | 9562       |            |
| 7  | DB2.DBW 0   | "CounterData".MinValue | DEZ           | 0          |            |
| 8  | DB2.DBW 2   | "CounterData".MaxValue | DEZ           | 10000      |            |
| 9  | DB2.DBW 4   | "CounterData".Value    | DEZ           | 9561       |            |
| 10 | DB2.DBX 6.0 | "CounterData".Counting | BOOL          | true       |            |

CPU 300 S7\Counter RUN

### 2.3.5 Onlineverbindungen mit TIA Portal

Um im TIA Portal Online-Verbindungen anzuzeigen, die zu SIMATIC-Steuerungen bestehen, gibt es mehrere Wege. Die CPUs, die sich im gleichen Subnetz wie die **IBH Link IoT** / Steuerungsebene angeschlossen sind, können online erreicht werden.



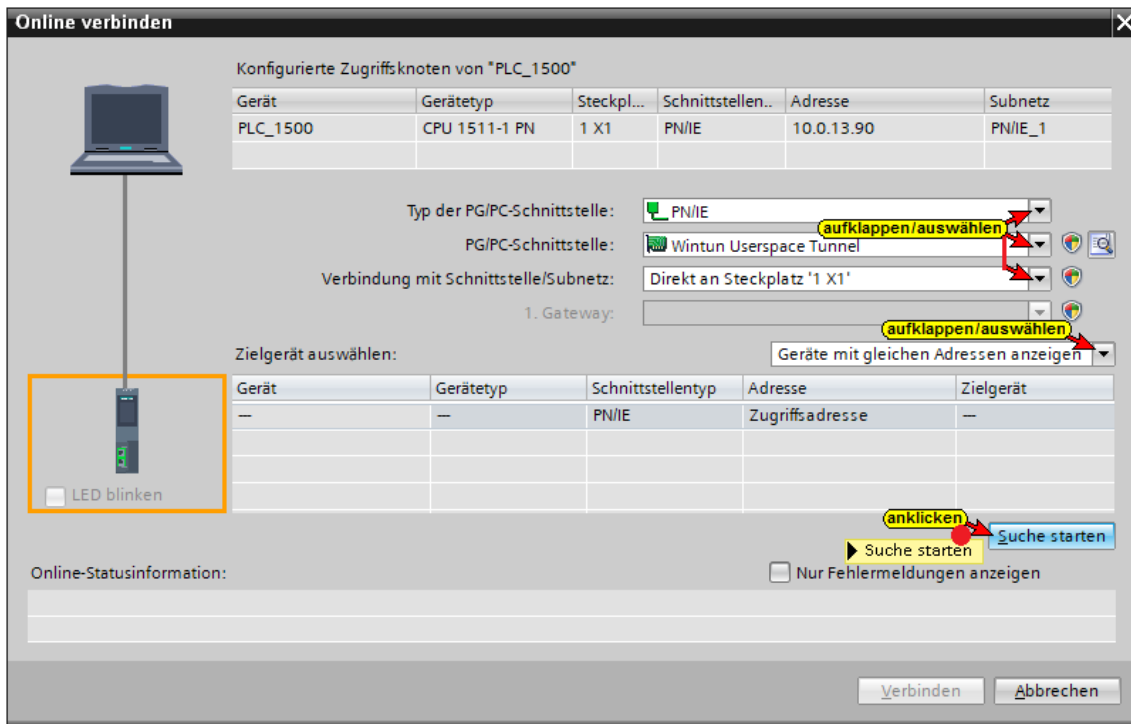
### PLC 1500 TIA – IP-Adresse 10.0.13.90TIA

Im geöffneten **TIA Portal / Projektnavigation** das gewünschte Projekt, zudem eine Online-Verbindung aufzubauen werden soll, öffnen. Im Menü **Online** den Befehl **Erweiterte online verbinden** anklicken.

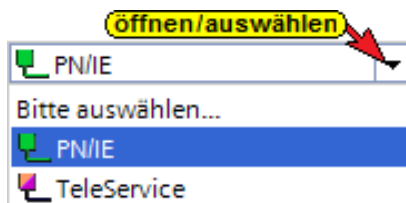
### Menü Online – Erweiterte online verbinden

The screenshot shows the 'Online' menu with 'Erweitert online verbinden' highlighted. A red arrow points to the 'anklicken' label. Below, the 'Geräte für den Aufbau der Online-Verbindung auswählen' dialog is shown with 'PLC\_1500' selected and 'Online verbinden' checked. Red arrows point to 'markieren' and 'bestätigen' labels.

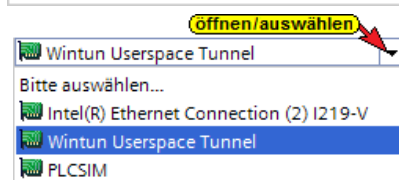
Das Dialogfeld **Online verbinden** wird geöffnet.



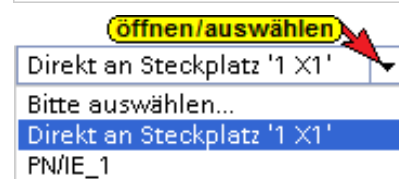
Im Dialogfeld **Online verbinden** die Einstellungen wie folgt auswählen:



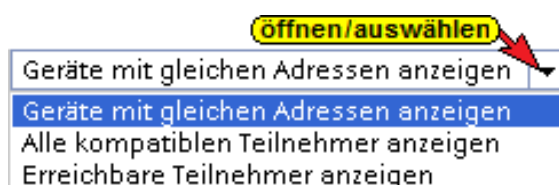
Der **Typ der PG/PC-Schnittstelle** ist entsprechend der Hardwarekonfiguration der CPU auszuwählen.



Als PG/PC-Schnittstelle ist **Wintun Userspace Tunnel** festzulegen, wenn eine direkte Verbindung CPU – IBH Link IoT / Steuerungsebene besteht.



Als **Verbindung mit Schnittstelle / Subnetz** ist die physikalische Lage bzw. der Name der Ethernet-Verbindung anzugeben



Als **Zielgerät** muss **Gerät mit gleicher Adresse anzeigen** ausgewählt sein.

#### Anmerkung:

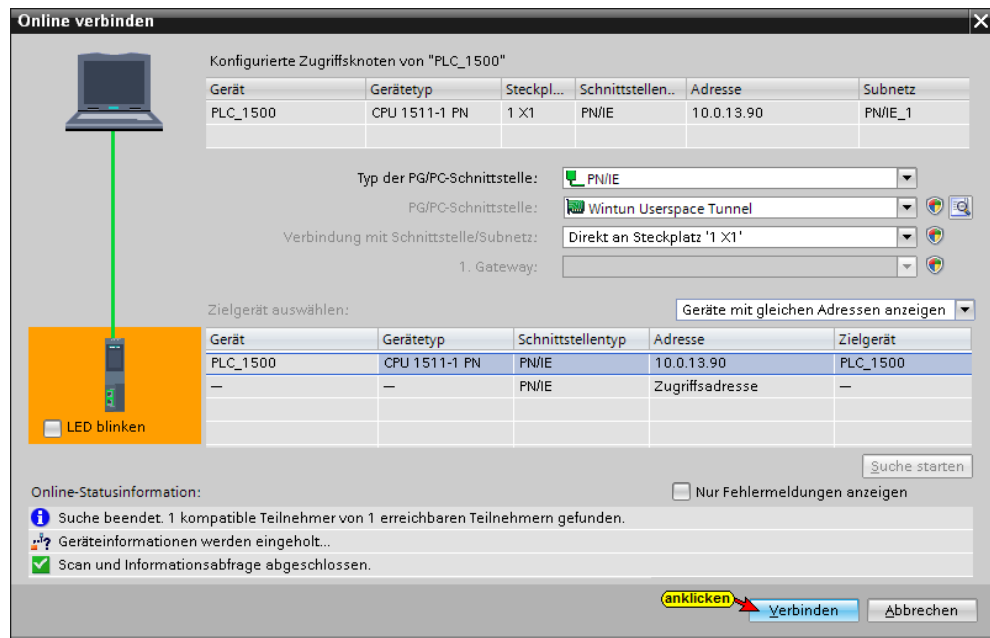


Ist der Befehl **Gerät mit gleicher Adresse anzeigen** nicht vorhanden, kann keine Verbindung zur CPU aufgebaut werden. In der Hardwarekonfiguration der CPU muss die Option **Anpassen der IP-Adresse direkt am Gerät erlauben** deaktiviert werden.

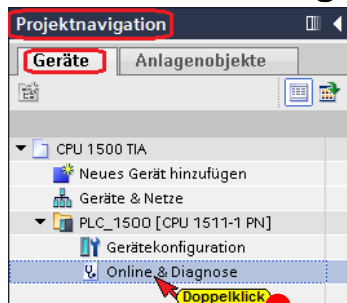
## Suche – Online verbinden

Mit einem Klick auf die Schaltfläche **Suchen starten** wird eine Online-Verbindung zur CPU aufzubauen.

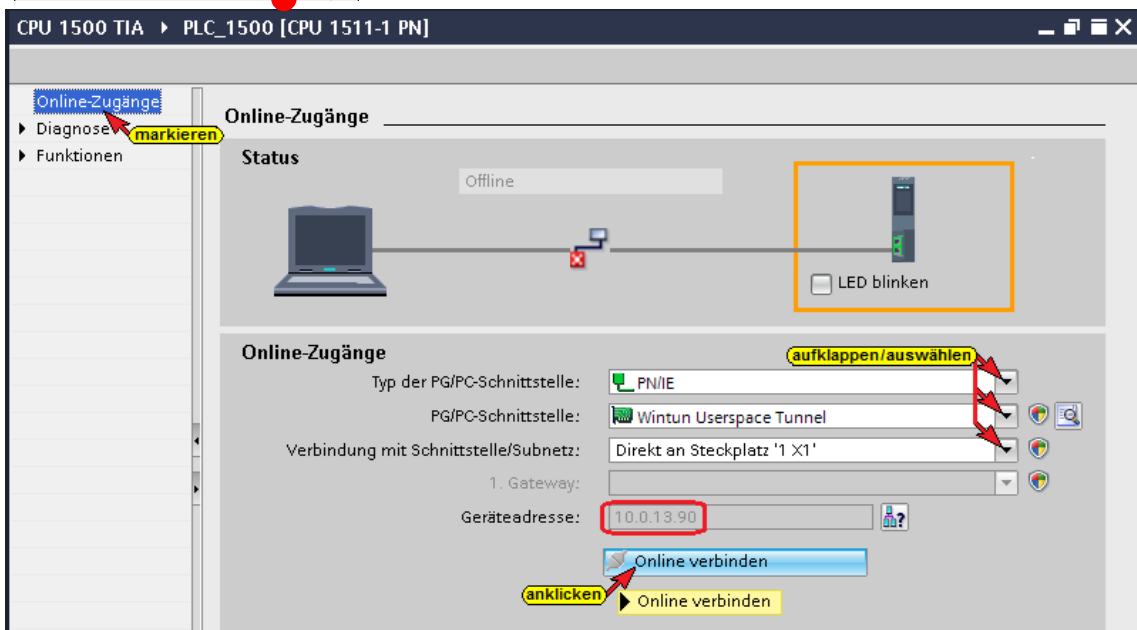
Ist die zu verbindende CPU gefunden, wird mit einem Klick auf die Schaltfläche **Verbinden** weiterer Datenaustausch freigegeben.



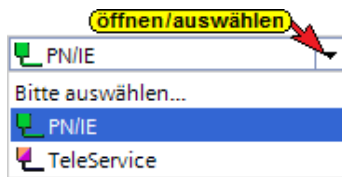
## Online-Verbindung konfigurieren – Online & Diagnose



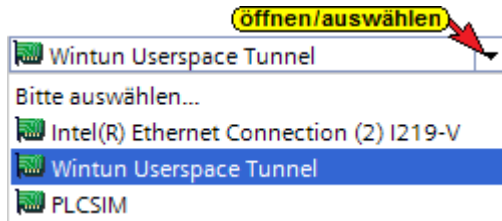
Mit einem Doppelklick auf **Online & Diagnose** und einem Klick auf **Online-Zugänge** wird das Dialogfeld zur Festlegung der **Online-Zugänge** geöffnet.



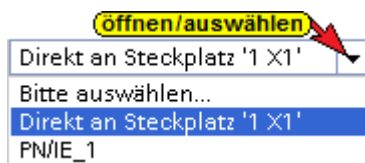
Im Dialogfeld **Online-Zugänge** die Einstellungen wie folgt auswählen:



Der **Typ der PG/PC-Schnittstelle** ist entsprechend der Hardwarekonfiguration der CPU auszuwählen.

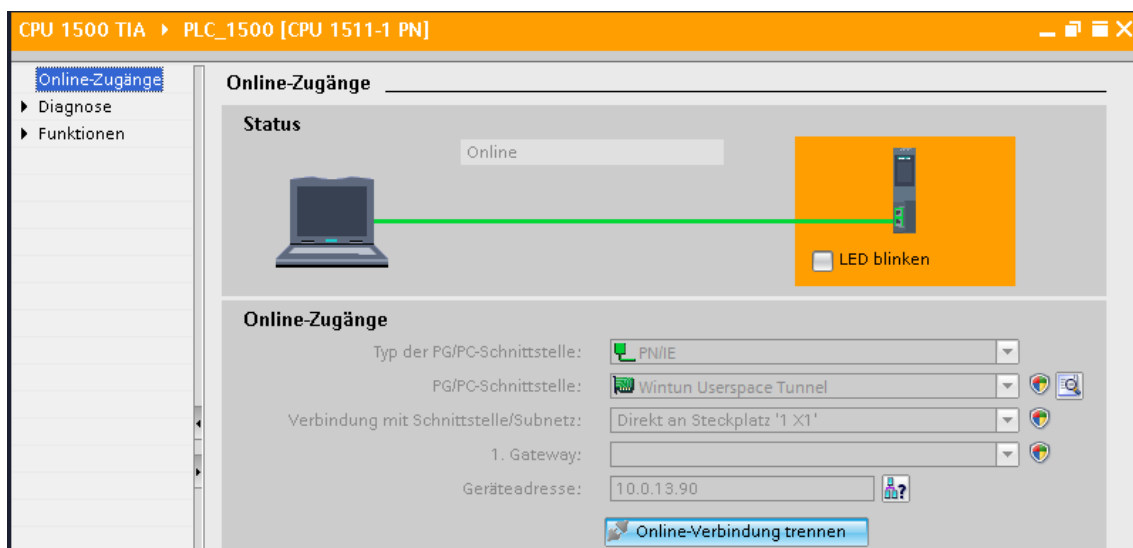


Als PG/PC-Schnittstelle ist **Wintun Userspace Tunnel** festzulegen, wenn eine direkte Verbindung CPU – IBH Link IoT / Steuerungsebene besteht.



Als **Verbindung mit Schnittstelle / Subnetz** ist die physikalische Lage bzw. der Name der Ethernet-Verbindung anzugeben

## Online-Verbindung zur CPU 1500



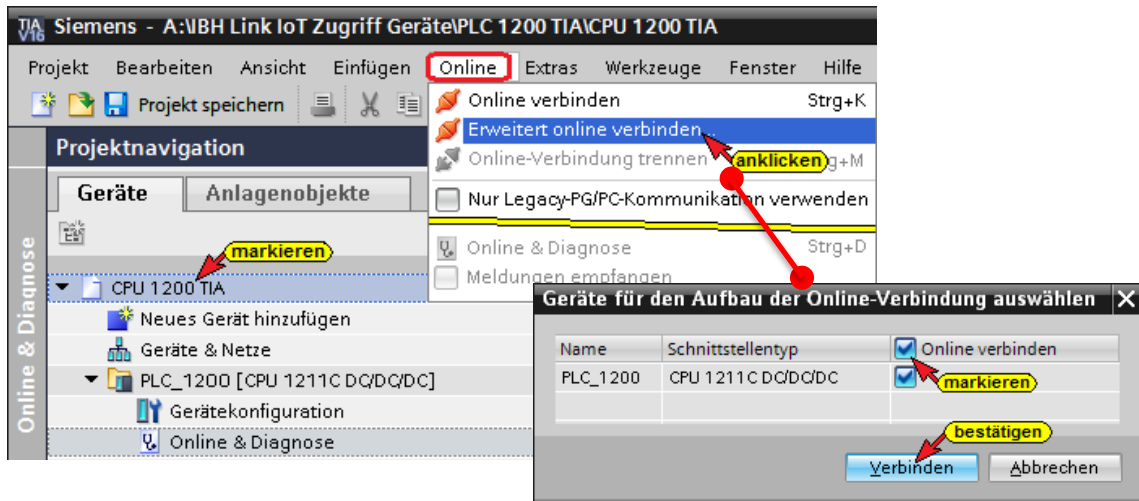
### Beispiel: PLC 1500 – Beobachtungstabelle\_1

|   | i | Name                           | Adresse     | Anzeigeformat | Beobachtungswert                         | Variablen-Kommentar              |
|---|---|--------------------------------|-------------|---------------|--|----------------------------------|
| 1 |   | "CounterEnable"                | %M2.5       | BOOL          | <input type="checkbox"/> FALSE           | Enable Counter                   |
| 2 |   | "Up"                           | %M2.4       | BOOL          | <input type="checkbox"/> FALSE           | count up                         |
| 3 |   | "Down"                         | %M2.3       | BOOL          | <input checked="" type="checkbox"/> TRUE | count down                       |
| 4 |   | "CounterData".CounterValue1500 | %DB5.DBW6   | DEZ+/-        | 4765                                     | Counter/Value                    |
| 5 |   | "CounterData".MaxNo1500        | %DB5.DBW2   | DEZ+/-        | 8000                                     | maximum counter reading (number) |
| 6 |   | "CounterData".MinNo1500        | %DB5.DBW0   | DEZ+/-        | 100                                      | minimum counter reading (number) |
| 7 |   | "CounterData".CountingON1500   | %DB5.DBX4.1 | BOOL          | <input checked="" type="checkbox"/> TRUE | Enable counting                  |

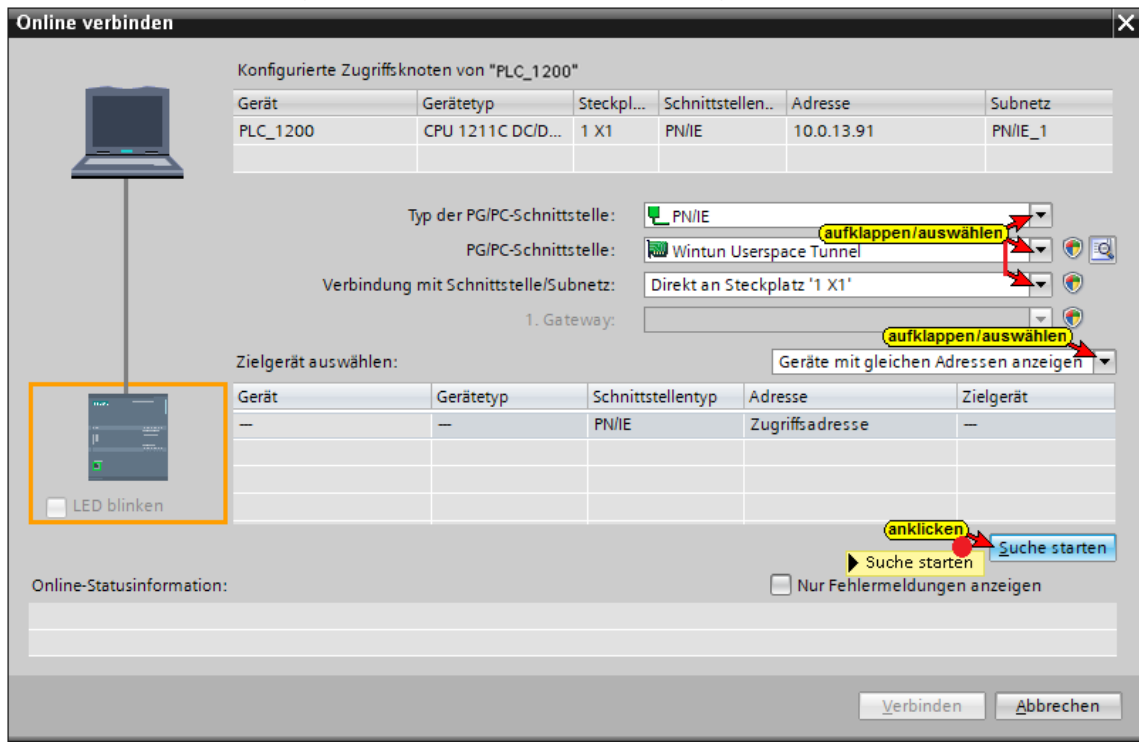
### 2.3.6 PLC 1200 TIA – IP-Adresse 10.0.13.91

Im geöffneten **TIA Portal / Projektnavigation** das gewünschte Projekt, zudem eine Online-Verbindung aufzubauen werden soll, öffnen.

Im Menü **Online** den Befehl **Erweiterte online verbinden** anklicken.

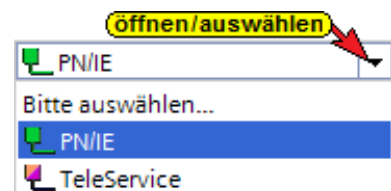


Das Dialogfeld **Online verbinden** wird geöffnet

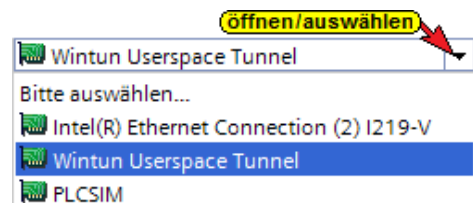


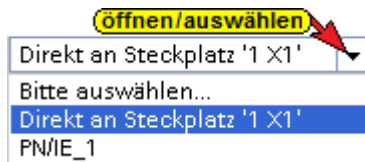
Im Dialogfeld **Online verbinden** die Einstellungen wie folgt auswählen:

Der **Typ der PG/PC-Schnittstelle** ist entsprechend der Hardwarekonfiguration der CPU auszuwählen.

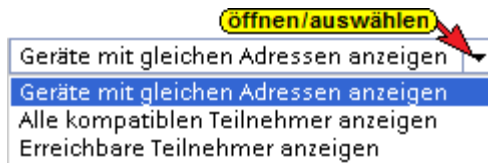


Als PG/PC-Schnittstelle ist **Wintum Userspace Tunnel** festzulegen, wenn eine direkte Verbindung CPU – IBH Link IoT / Steuerungsebene besteht.





Als **Verbindung mit Schnittstelle / Subnetz** ist die physikalische Lage bzw. der Name der Ethernet-Verbindung anzugeben.



Als **Zielgerät** muss **Gerät mit gleicher Adresse anzeigen** ausgewählt sein.

### Anmerkung:

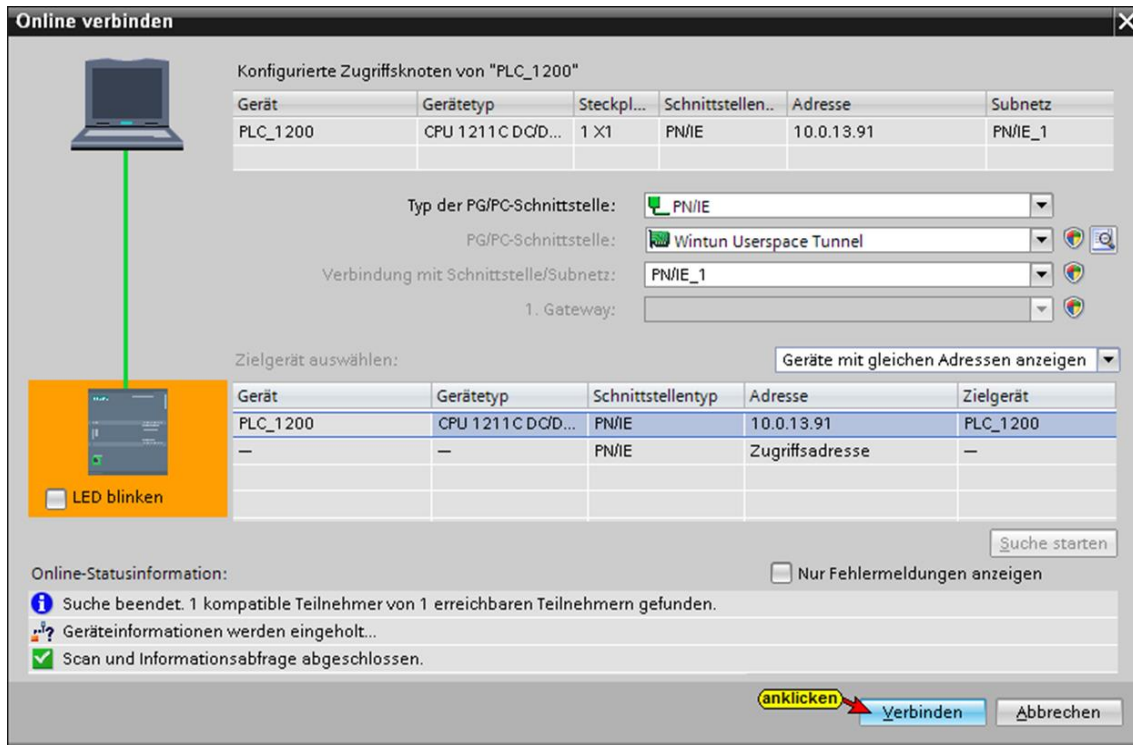


Ist der Befehl **Gerät mit gleicher Adresse anzeigen** nicht vorhanden, kann keine Verbindung zur CPU aufgebaut werden. In der Hardwarekonfiguration der CPU muss die Option **Anpassen der IP-Adresse direkt am Gerät erlauben** deaktiviert werden.

## Suche – Online verbinden

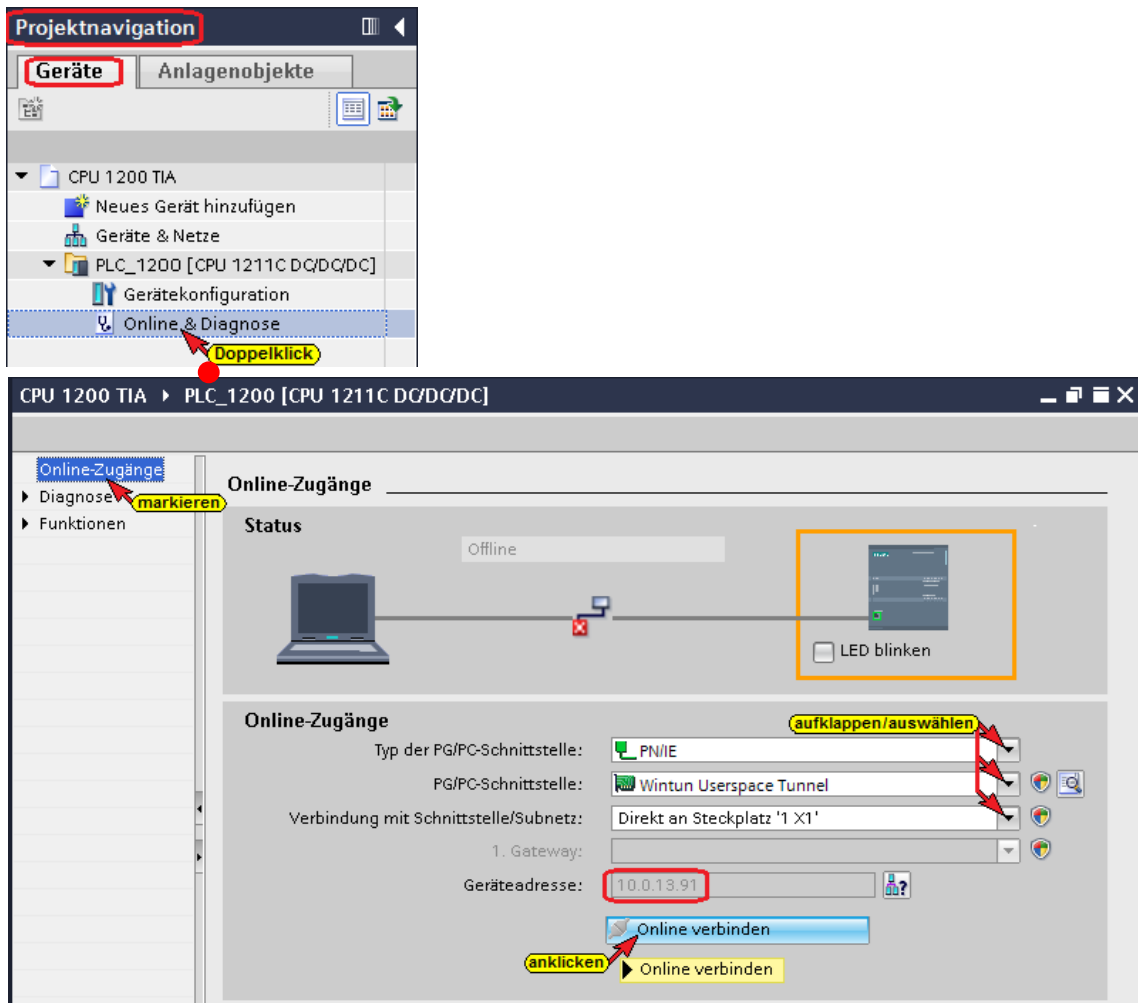
Mit einem Klick auf die Schaltfläche **Suchen starten** wird eine Online-Verbindung zur CPU aufzubauen.

Ist die zu verbindende CPU gefunden, wird mit einem Klick auf die Schaltfläche **Verbinden** weiterer Datenaustausch freigegeben.



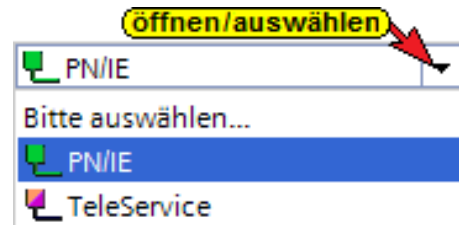
## Online-Verbindung konfigurieren – Online & Diagnose

Mit einem Doppelklick auf **Online & Diagnose** und einem Klick auf das Online-Zugänge wird das Dialogfeld zur Festlegung der **Online-Zugänge** geöffnet.

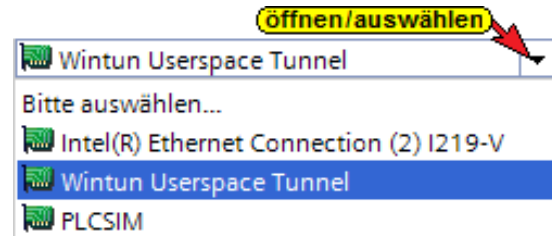


Im Dialogfeld **Online-Zugänge** die Einstellungen wie folgt auswählen:

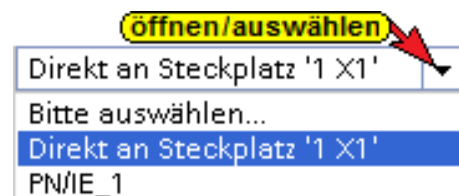
Der **Typ der PG/PC-Schnittstelle** ist entsprechend der Hardwarekonfiguration der CPU auszuwählen.



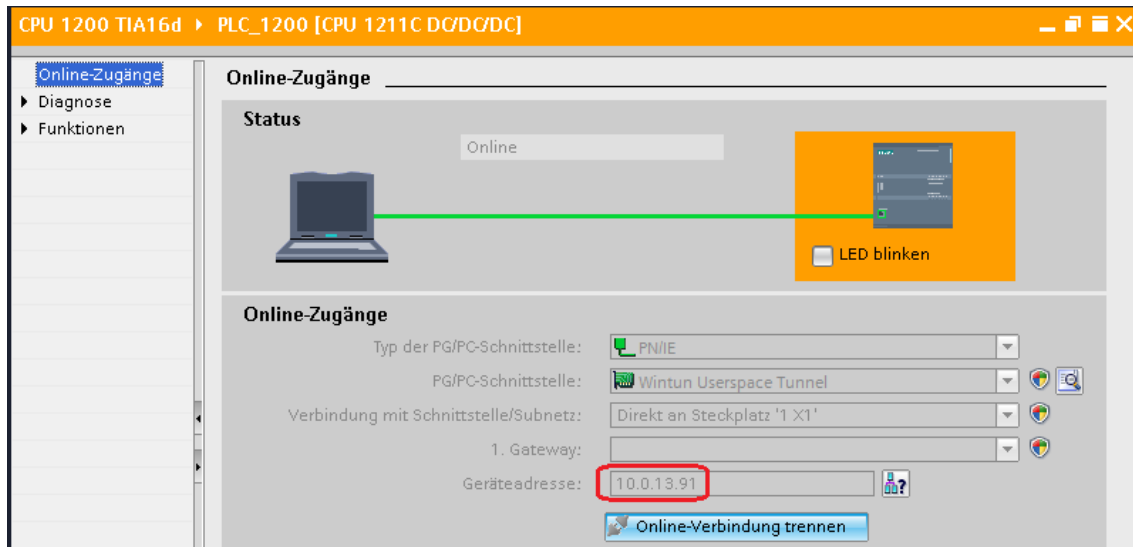
Als PG/PC-Schnittstelle ist **Wintun Userspace Tunnel** festzulegen, wenn eine direkte Verbindung CPU – IBH Link IoT / Steuerungsebene besteht.



Als **Verbindung mit Schnittstelle / Subnetz** ist die physikalische Lage bzw. der Name der Ethernet-Verbindung anzugeben.



## Die online Verbindung zur CPU1200 ist aufgebaut.



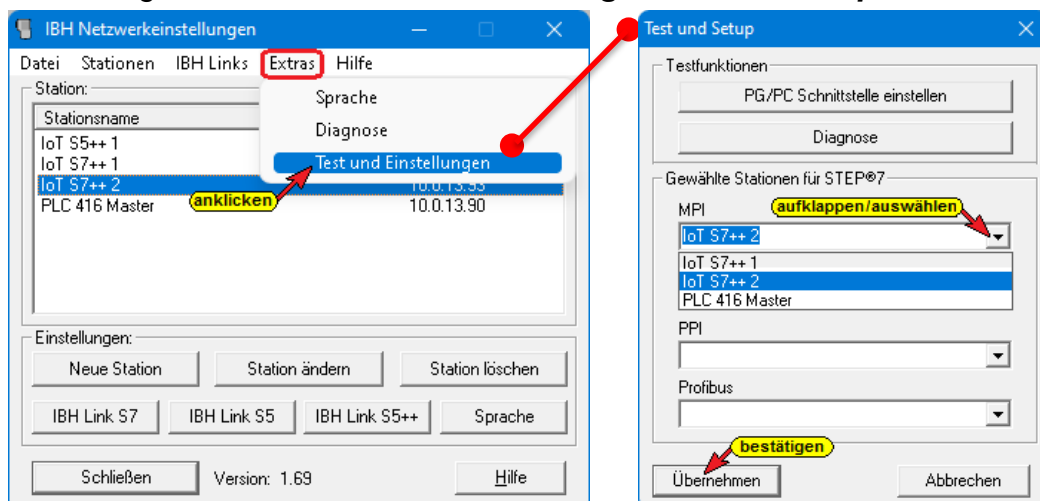
### Beispiel: PLC 1200 – Beobachtungstabelle\_1

| Name                           | Adresse     | Anzeigeformat | Beobachtungswert | Variablen-Kommentar              |
|--------------------------------|-------------|---------------|------------------|----------------------------------|
| "CounterEnable"                | %M2.5       | BOOL          | TRUE             | Enable Counter                   |
| "Up"                           | %M2.4       | BOOL          | FALSE            | count up                         |
| "Down"                         | %M2.3       | BOOL          | TRUE             | count down                       |
| "CounterData".CountingON1200   | %DB5.DBX4.1 | BOOL          | TRUE             | Enable counting                  |
| "CounterData".MaxNo1200        | %DB5.DBW2   | DEZ+/-        | 8000             | maximum counter reading (number) |
| "CounterData".MinNo1200        | %DB5.DBW0   | DEZ+/-        | 100              | minimum counter reading (number) |
| "CounterData".CounterValue1200 | %DB5.DBW6   | DEZ+/-        | 1506             | CounterValue                     |

### 2.3.7 CPU 300 TIA – IoT S7++2

Die CPU 312 ist über einen IBH Link S7++ (IoT S7++ 2 – IP-Adresse 10.0.13.93) mit der Steuerungsebene des IBH Link IoT verbunden. Im TIA Portalkann als Online Zugang IBHNet [MPI] ausgewählt werden, es ist nicht möglich die IP-Adresse des erforderlichen IBH Link S7++ auszuwählen.

Die Auswahl des **IBH Link S7++ – IP-Adresse** erfolgt über die Dialogfelder **IBH Netzwerkeinstellung / Test und Setup**.



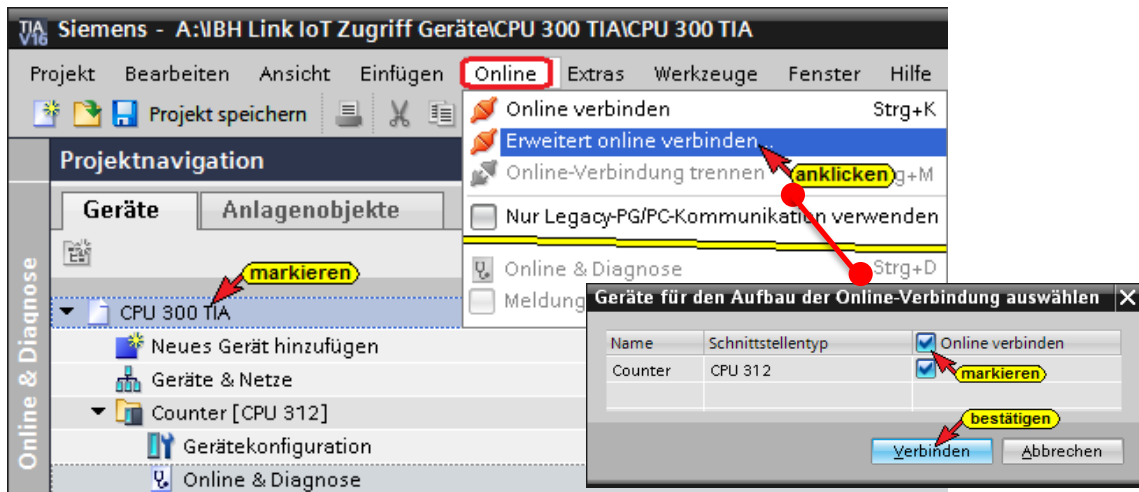


Der **IBH Link S7++ (IoT S7++2 – IP-Adresse 10.0.13.93)** muss ausgewählt sein.

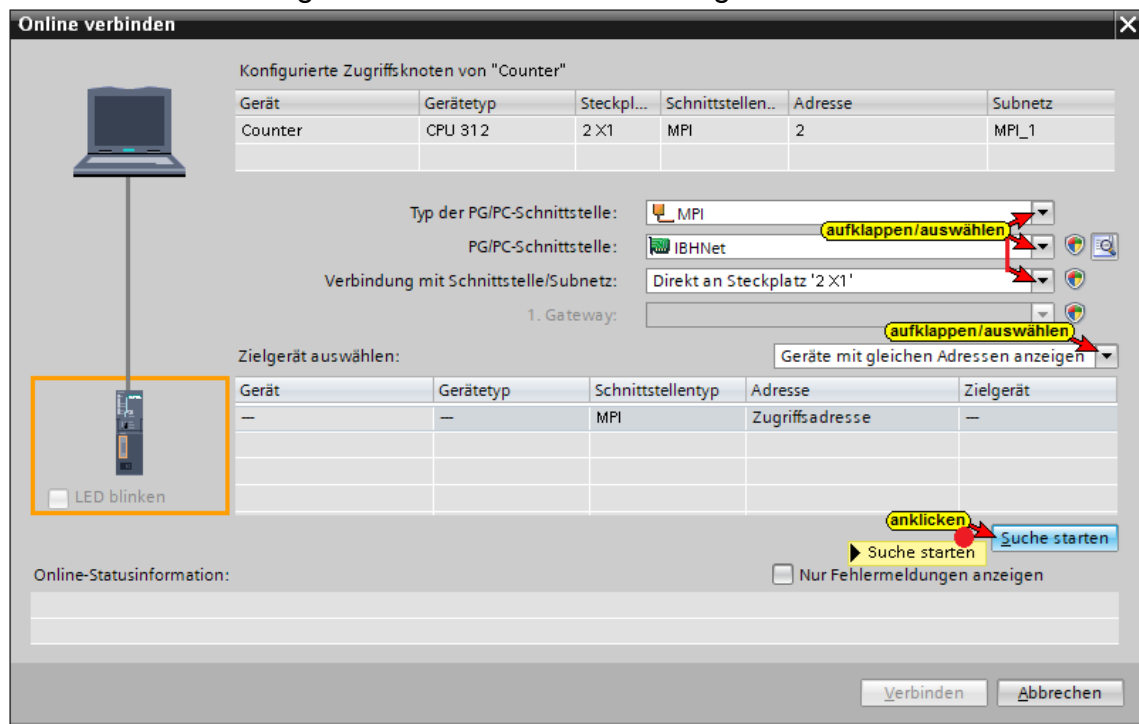
### TIA Portal öffnen

Im geöffneten **TIA Portal / Projektnavigation** das gewünschte Projekt (Verbindung via **IBH Link S7++**), zudem eine Online-Verbindung aufzubauen werden soll, öffnen.

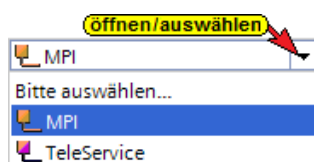
Im Menü **Online** den Befehl **Erweiterte online verbinden** anklicken.



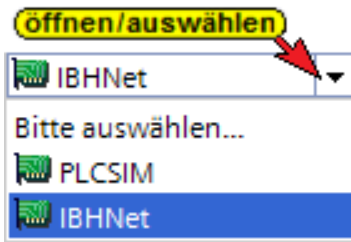
Das Dialogfeld **Online verbinden** wird geöffnet



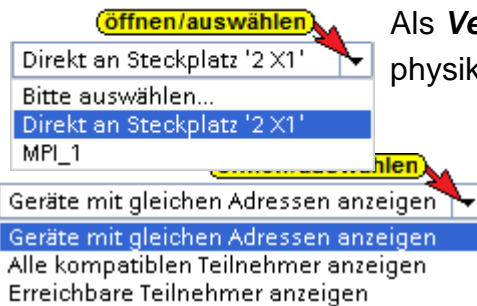
Im Dialogfeld **Online verbinden** die Einstellungen wie folgt auswählen:



Der **Typ der PG/PC-Schnittstelle** ist entsprechend der Hardwarekonfiguration der CPU (MPI) auszuwählen.



Als PG/PC-Schnittstelle ist **IBHNet** festzulegen, wenn die Verbindung **CPU / IBH Link S7++ – IBH Link IoT / Steuerungsebene** besteht.



Als **Verbindung mit Schnittstelle / Subnetz** ist die physikalische Lage der Schnittstelle anzugeben.

Als **Zielgerät** muss **Gerät mit gleicher Adresse anzeigen** ausgewählt sein.

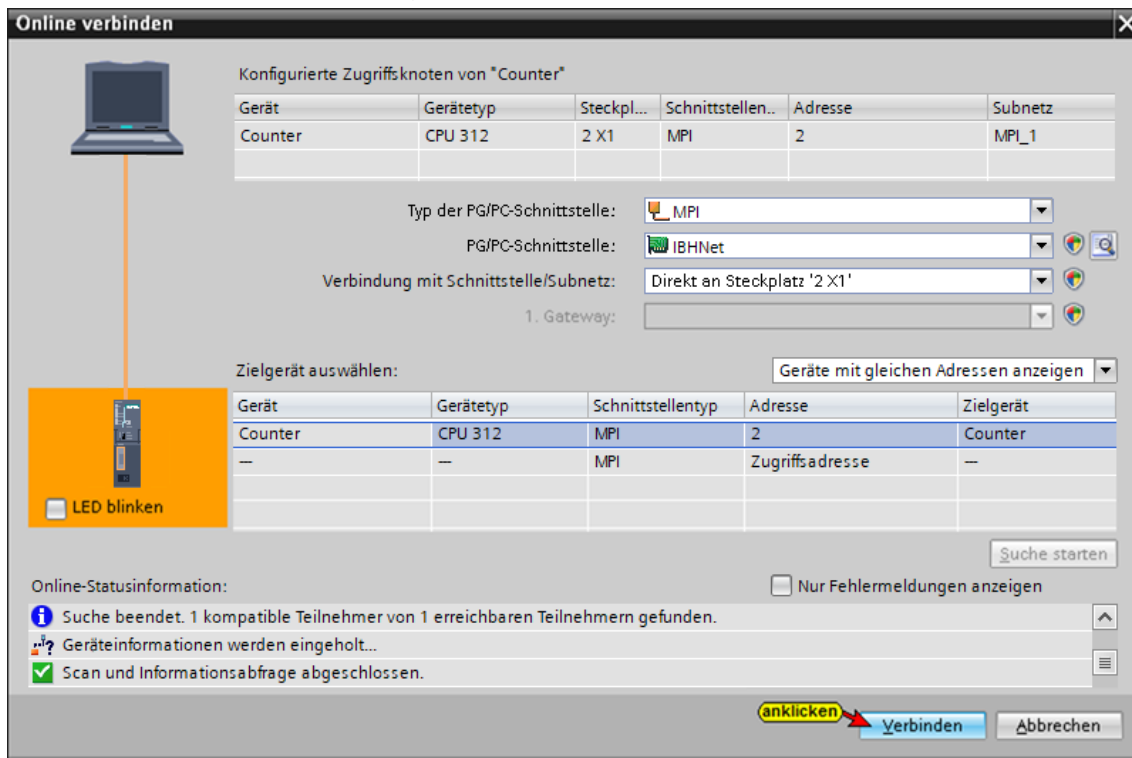
### Anmerkung:



Ist der Befehl **Gerät mit gleicher Adresse anzeigen** nicht vorhanden, kann keine Verbindung zur CPU aufgebaut werden. In der Hardwarekonfiguration der CPU muss die Option **Anpassen der IP-Adresse direkt am Gerät erlauben** deaktiviert werden.

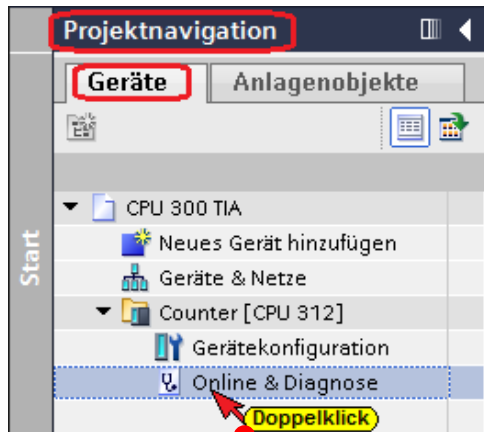
## Suche – Online verbinden

Mit einem Klick auf die Schaltfläche **Suchen starten** wird eine Online-Verbindung zur CPU aufzubauen.

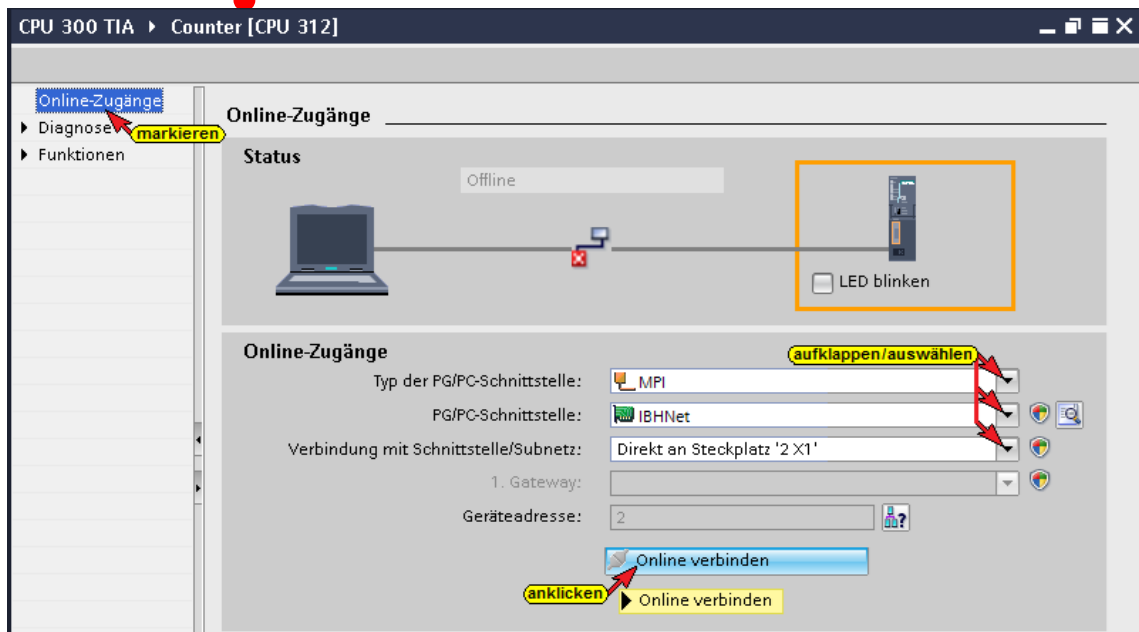


Ist die zu verbindende CPU gefunden, wird mit einem Klick auf die Schaltfläche **Verbinden** weiterer Datenaustausch freigegeben.

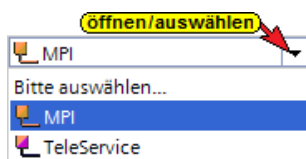
## Online-Verbindung konfigurieren – *Online & Diagnose*



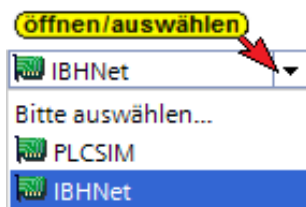
Mit einem Doppelklick auf **Online & Diagnose** und einem Klick auf das Online-Zugänge wird das Dialogfeld zur Festlegung der **Online-Zugänge** geöffnet.



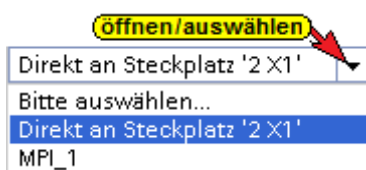
Im Dialogfeld **Online-Zugänge** die Einstellungen wie folgt auswählen:



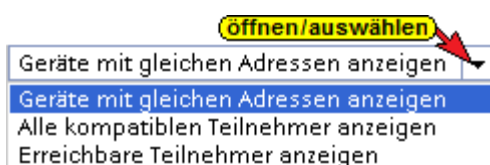
Der **Typ der PG/PC-Schnittstelle** ist entsprechend der Hardwarekonfiguration der CPU (MPI) auszuwählen.



Als PG/PC-Schnittstelle ist **IBHNet** festzulegen, wenn die Verbindung **CPU / IBH Link S7++ – IBH Link IoT / Steuerungsebene** besteht.



Als **Verbindung mit Schnittstelle / Subnetz** ist die physikalische Lage der Schnittstelle anzugeben.

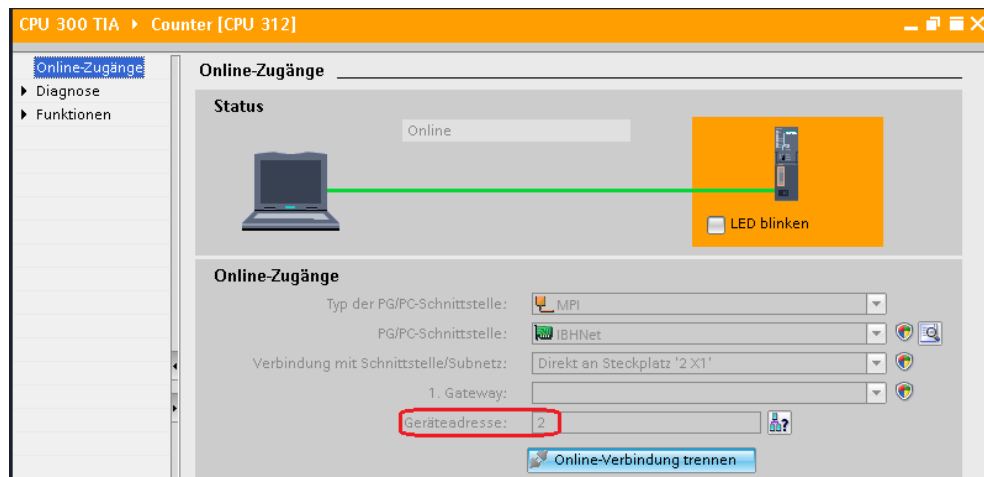


Als Zielgerät muss **Gerät mit gleicher Adresse anzeigen** ausgewählt sein.

**Anmerkung:**

Ist der Befehl **Gerät mit gleicher Adresse anzeigen** nicht vorhanden, kann keine Verbindung zur CPU aufgebaut werden. In der Hardwarekonfiguration der CPU muss die Option **Anpassen der IP-Adresse direkt am Gerät erlauben** deaktiviert werden.

Die online Verbindung zur CPU 312 ist aufgebaut.



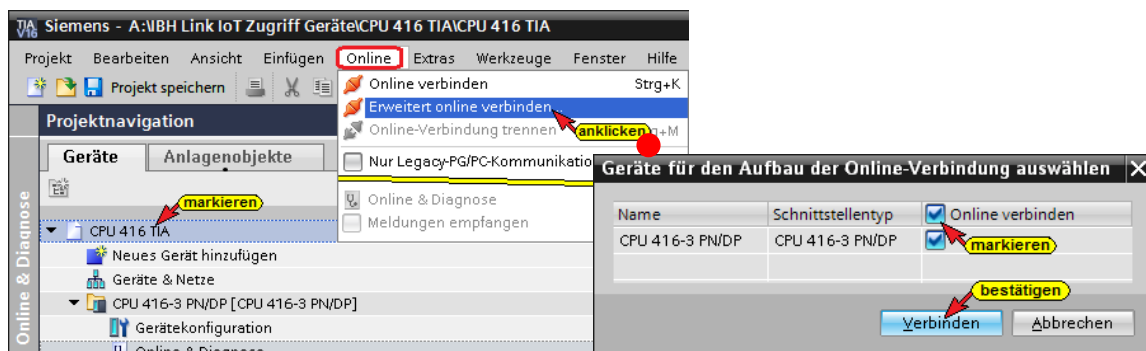
### Beispiel: CPU 312 – Beobachtungstabelle\_1

|    | Name                       | Adresse   | Anzeigeformat | Beobachtungswert                         | Variablen-Kommentar   |
|----|----------------------------|-----------|---------------|--|-----------------------|
| 1  | "ControlON"                | %M0.1     | BOOL          | <input checked="" type="checkbox"/> TRUE | Counting control ON   |
| 2  | "Down"                     | %M2.5     | BOOL          | <input type="checkbox"/> FALSE           | Down counting         |
| 3  | "Up"                       | %M2.6     | BOOL          | <input checked="" type="checkbox"/> TRUE | Up counting           |
| 4  | "Max"                      | %M2.0     | BOOL          | <input type="checkbox"/> FALSE           | Maximum reached       |
| 5  | "Min"                      | %M2.1     | BOOL          | <input type="checkbox"/> FALSE           | Minimum reached       |
| 6  | "CounterValue"             | %MW12     | DEZ+/-        | 2913                                     | Counter value         |
| 7  | "CounterData".MaxValue     | %DB2.DBW4 | DEZ+/-        | 10000                                    | maximum counter value |
| 8  | "CounterData".CounterLevel | %DB2.DBW0 | DEZ+/-        | 2914                                     | counter value         |
| 9  | "CounterData".MinValue     | %DB2.DBW2 | DEZ+/-        | 100                                      | minimum countervalue  |
| 10 |                            |           |               |  |                       |

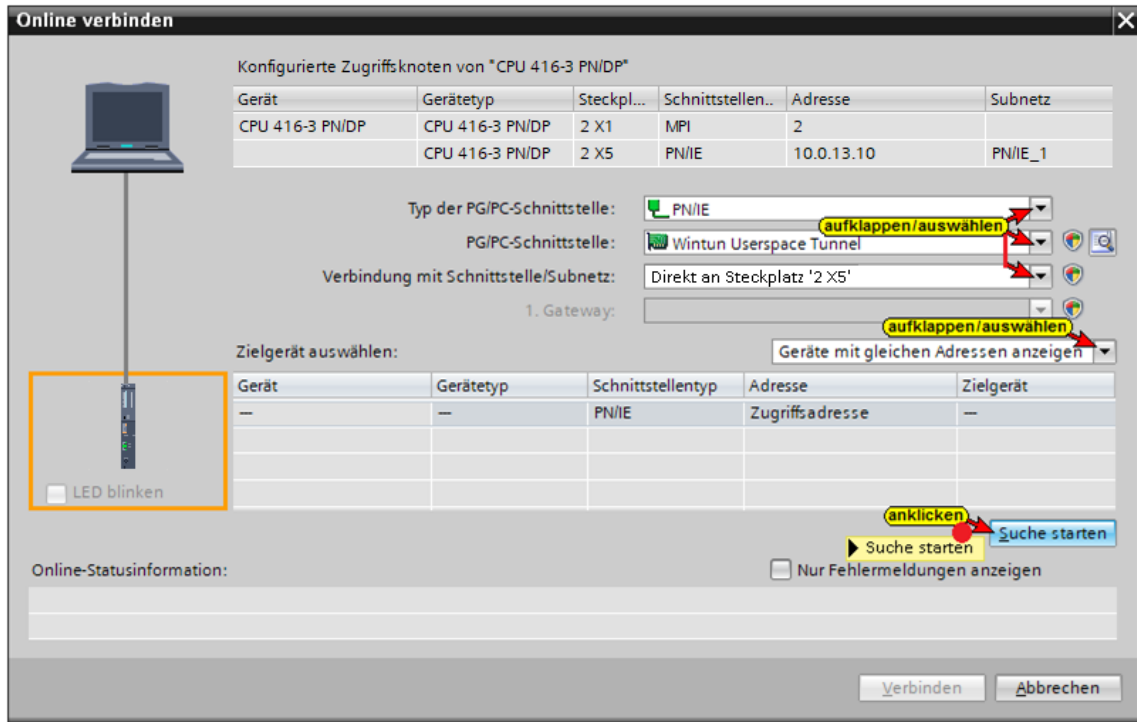
### 2.3.8 CPU 416 TIA – (IP-Adresse 10.0.13.10)

Im geöffneten **TIA Portal / Projektnavigation** das gewünschte Projekt, zudem eine Online-Verbindung aufzubauen werden soll, öffnen.

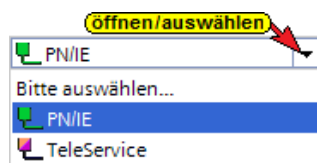
Im Menü **Online** den Befehl **Erweiterte online verbinden** anklicken.



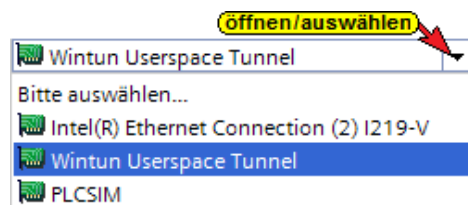
Das Dialogfeld **Online verbinden** wird geöffnet



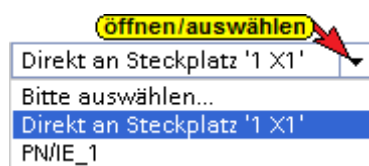
Im Dialogfeld **Online verbinden** die Einstellungen wie folgt auswählen:



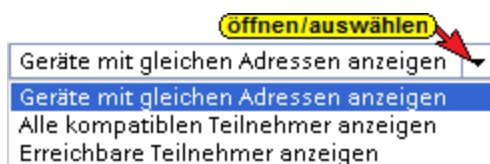
Der **Typ der PG/PC-Schnittstelle** ist entsprechend der Hardwarekonfiguration der CPU auszuwählen.



Als PG/PC-Schnittstelle ist **Wintum Userspace Tunnel** festzulegen, wenn eine direkte Verbindung CPU – IBH Link IoT / Steuerungsebene besteht.



Als **Verbindung mit Schnittstelle / Subnetz** ist die physikalische Lage bzw. der Name der Ethernet-Verbindung anzugeben.



Als **Zielgerät** muss **Gerät mit gleicher Adresse anzeigen** ausgewählt sein.

**Anmerkung:**

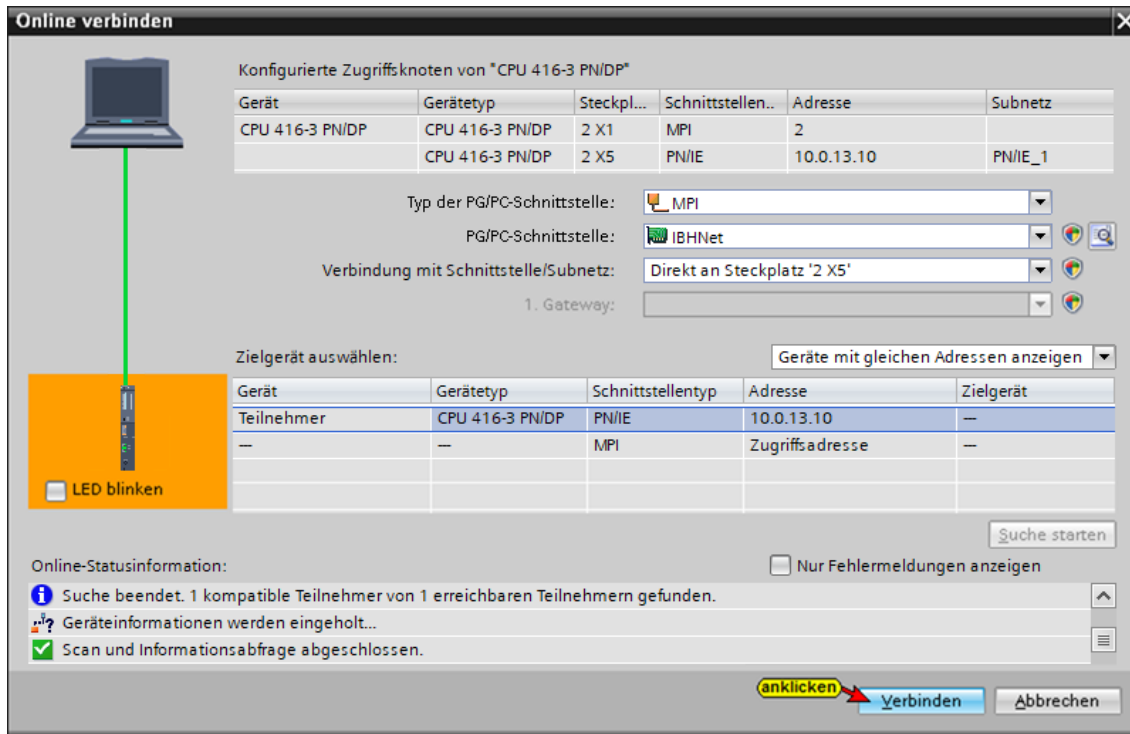


Ist der Befehl **Gerät mit gleicher Adresse anzeigen** nicht vorhanden, kann keine Verbindung zur CPU aufgebaut werden. In der Hardwarekonfiguration der CPU muss die Option **Anpassen der IP-Adresse direkt am Gerät erlauben** deaktiviert werden.

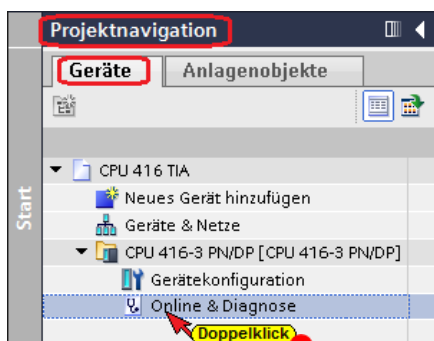
## Suche – Online verbinden

Mit einem Klick auf die Schaltfläche **Suchen starten** wird eine Online-Verbindung zur CPU aufzubauen.

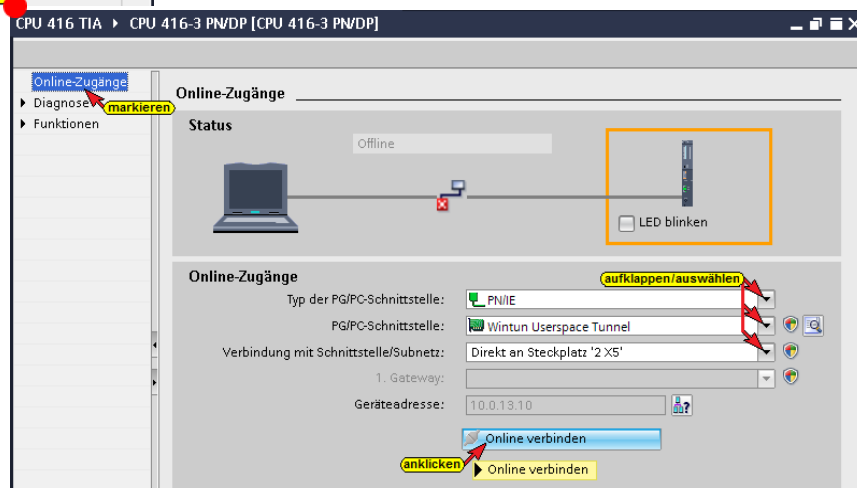
Ist die zu verbindende CPU gefunden, wird mit einem Klick auf die Schaltfläche **Verbinden** weiterer Datenaustausch freigegeben.



## Online-Verbindung konfigurieren – Online & Diagnose

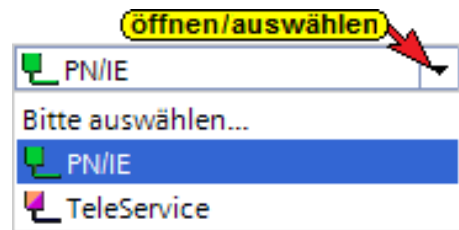


Mit einem Doppelklick auf **Online & Diagnose** und einem Klick auf das Online-Zugänge wird das Dialogfeld zur Festlegung der **Online-Zugänge** geöffnet.

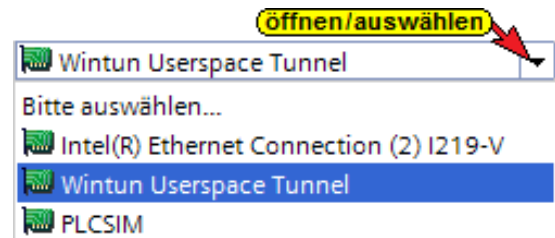


Im Dialogfeld **Online-Zugänge** die Einstellungen wie folgt auswählen:

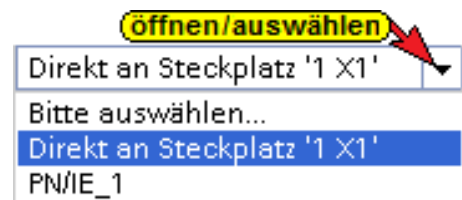
Der **Typ der PG/PC-Schnittstelle** ist entsprechend der Hardwarekonfiguration der CPU auszuwählen.



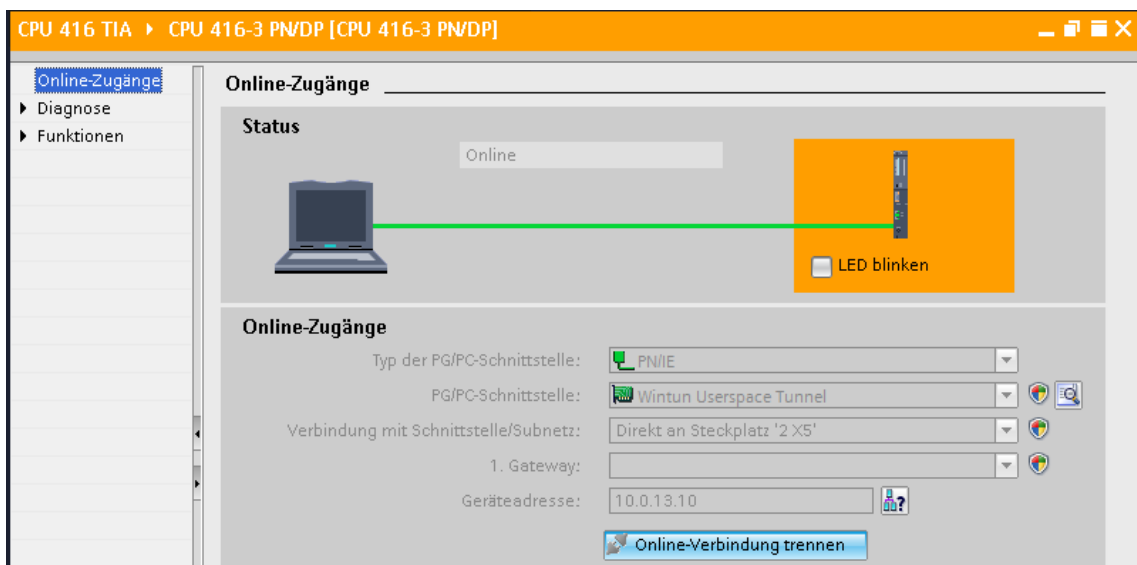
Als PG/PC-Schnittstelle ist **Wintun Userspace Tunnel** festzulegen, wenn eine direkte Verbindung CPU – IBH Link IoT / Steuerungsebene besteht.



Als **Verbindung mit Schnittstelle / Subnetz** ist die physikalische Lage bzw. der Name der Ethernet-Verbindung anzugeben.



### Die online Verbindung zur CPU416 ist aufgebaut.



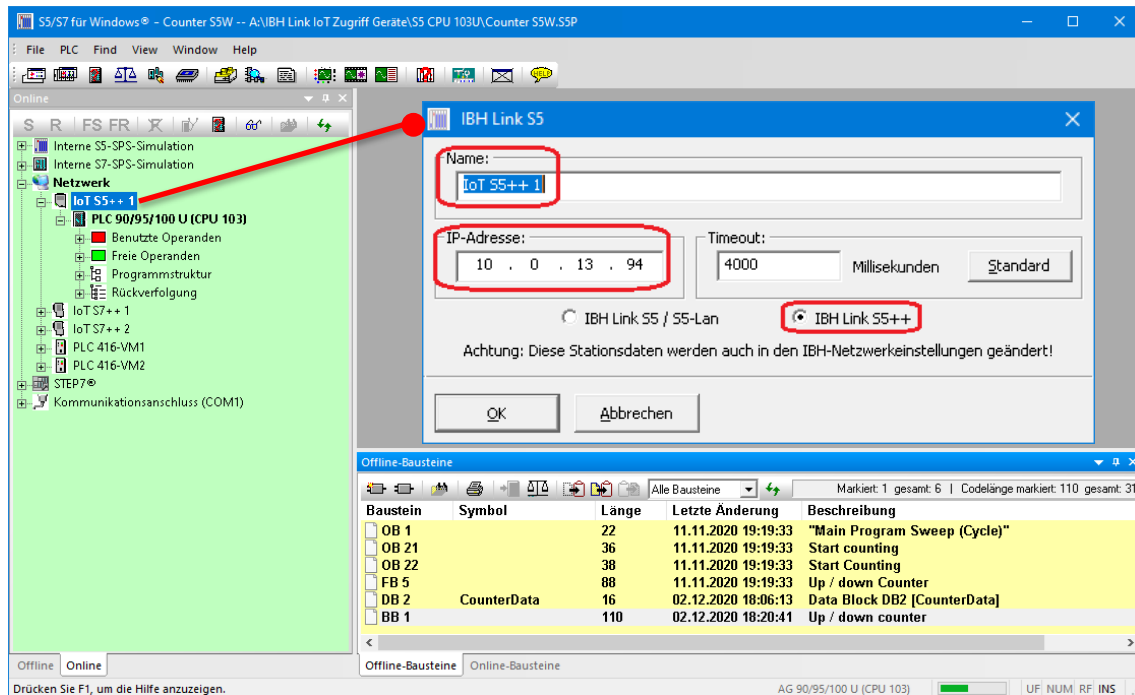
### Beispiel: CPU 416 – Beobachtungstabelle\_1

|   | Name                   | Adresse     | Anzeigeformat | Beobachtungswert                         | Variablen-Kommentar  |
|---|------------------------|-------------|---------------|--|----------------------|
| 1 | "CounterValue"         | %MW1.2      | DEZ+/-        | 705                                      | counter value        |
| 2 | "CounterEnable"        | %M0.1       | BOOL          | <input checked="" type="checkbox"/> TRUE | always one (true)    |
| 3 | "Up"                   | %M2.4       | BOOL          | <input checked="" type="checkbox"/> TRUE | count up             |
| 4 | "Down"                 | %M2.3       | BOOL          | <input type="checkbox"/> FALSE           | count down           |
| 5 | "CounterData".Value    | %DB2.DBW6   | DEZ+/-        | 704                                      | counter value        |
| 6 | "CounterData".ON       | %DB2.DBX4.0 | BOOL          | <input checked="" type="checkbox"/> TRUE | enable counter       |
| 7 | "CounterData".MinValue | %DB2.DBW0   | DEZ+/-        | 100                                      | minimum countervalue |
| 8 | "CounterData".MinValue | %DB2.DBW0   | DEZ+/-        | 100                                      | minimum countervalue |

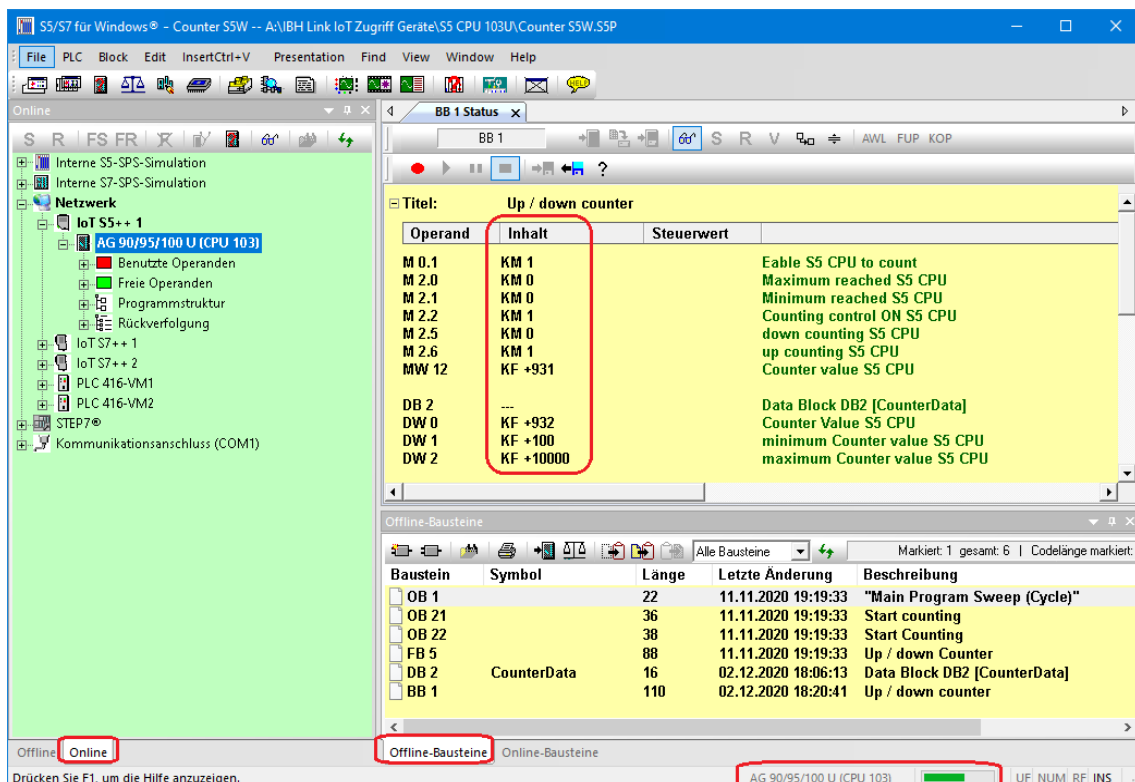
### 2.3.9 S5 für Windows – S5 CPU103U – IoT S5++1

Die S5 CPU 103U mit dem S5W-Programm **Counter** ist über **einen IBH Link S5++ (IoT S5++ 1 – IP-Adresse 10.0.13.94)** mit der Steuerungsebene des **IBH Link IoT** verbunden.

Mit einem Rechtsklick auf die Schaltfläche IoT S5++ 1 und anschließenden Klick auf den Befehl Einstellungen wird das Dialogfeld IoT S5++ 1 geöffnet.



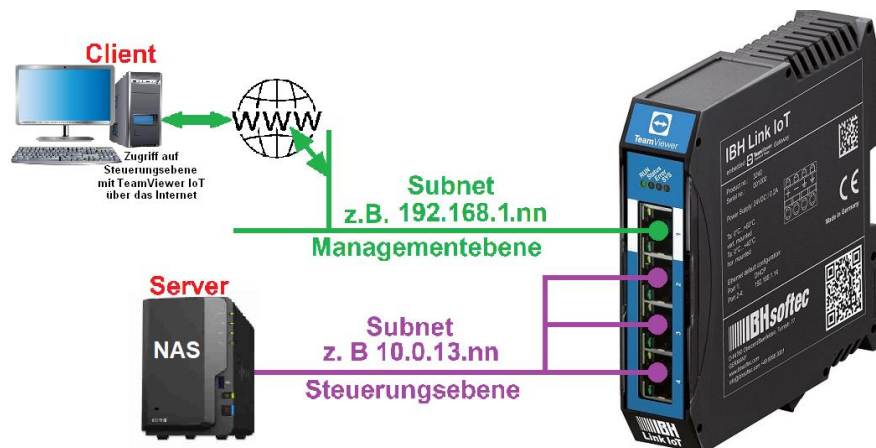
### Status S5 CPU 103U – Bildbaustein [BB 1]





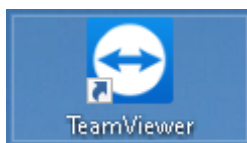
## 2.4 Zugriff auf einen NAS

Über einen IBH Link IoT kann auf jedes Gerät, das an dem gleichen **Subnetz** wie die Steuerungsebene angeschlossen ist zugegriffen werden.



### 2.4.1 Vorbereitung Client (PC)

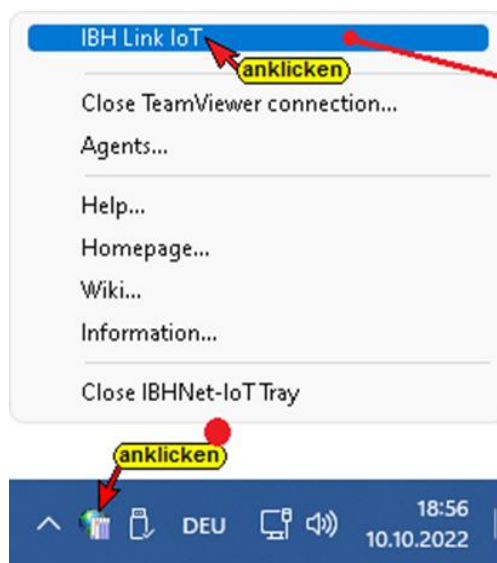
Der Port der Managementebene hat einen direkten Zugang zum Internet.



Auf dem PC, der auf den **IBH Link UA** zugreifen soll, muss die **IBHNet-IOT Software** installiert sein.



Der TeamViewer ist zu starten und die Anmeldung bei dem **TeamViewer-Konto** muss erfolgt sein.



Im TeamViewer-Konto angemeldete Geräte

Mit einem Rechtsklick auf das Symbol **IBHNet-IoT Tray** wird das Kontextmenü geöffnet.

In dem oberen Bereich des Kontextmenüs werden die beim **TeamViewer-Konto** angemeldeten Geräte aufgelistet. Mit einem Klick auf das gewünschte Gerät (**IBH Link IoT**) wird die Verbindung aufgebaut.

Nach erfolgreichem Verbindungsaufbau ändert sich das Symbol **IBHNet-IoT Tray** in der Taskleiste. Die Weltkugel bekommt im linken unteren Viertel einen grünen Hintergrund.



## 2.4.2 Netzlaufwerk verbinden

Explorer im **Client PC** öffnen.

1. Rechtsklick auf 3D-Objekte

2. Durchsuchen

3. markieren

4. bestätigen

5. OK

Windows-Sicherheit  
Netzwerkanmeldeinformationen eingeben  
Geben Sie Ihre Anmeldeinformationen ein, um eine Verbindung mit folgendem Netzwerk herzustellen: InterNet  
Name  
•••••  
 Anmeldeinformationen speichern  
OK

Netzlaufwerk verbinden  
Welcher Netzwerkordner soll zugeordnet werden?  
Bestimmen Sie den Laufwerkbuchstaben für die Verbindung und den Ordner, mit dem die Verbindung hergestellt werden soll:  
Laufwerk: W:  
Ordner: \\NAS-NAS-Data (wird eingefügt) Durchsuchen  
Beispiel: \\Server\Freigabe  
 Verbindung bei Anmeldung herstellen  
 Verbindung mit anderen Laufwerken verbinden  
Verbindung mit einer Webadresse herstellen

Ordner suchen  
Wählen Sie einen freigegebenen Netzwerkordner aus.  
Netzwerk  
InterNet  
NAS  
music  
NAS-Data  
photo  
video  
YELLOW  
Neuen Ordner erstellen OK Abbrechen

Netzlaufwerk verbinden  
Verbindungsversuch mit \\Pete-NAS\NAS-Data...  
Abbrechen

Ist das Netzlaufwerk verbunden, wird die Bezeichnung im Explorer angezeigt und es kann auf die Dateien / Ordner zugegriffen werden.

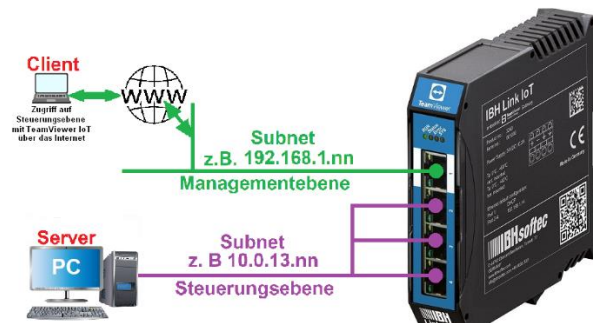
## 2.5 Zugriff auf einen PC – Remote-Desktop

Es soll die Möglichkeit geschaffen werden über einen IBH Link IoT auf eine PC zuzugreifen, der an dem gleiche **Subnet** wie die Steuerungsebene angeschlossen ist.

**Remote-Desktop** (Fernsteuerung) bezeichnet den Fernzugriff auf den Desktop eines Computers. Dabei werden Anwendungs-

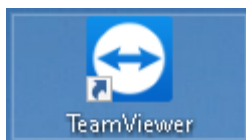
programme auf einem Computer (**Server**) ausgeführt und auf einem anderen Computer (**Client**) dargestellt und bedient. Im Gegensatz zum Screen-Sharing muss sich kein Benutzer am Server lokal anmelden.

Eine Remote-Desktop-Sitzung läuft unabhängig von einer anderen eventuell laufenden Sitzung.



Damit die Verbindung und der Datenverkehr sicher sind, erfolgen mit **TeamViewer** eine Ende-zu-Ende-Verschlüsselung durch RSA Public/Private Key Exchange und 256-Bit-AES-Sitzungsverschlüsselung. Zusätzlich ist im **IBH Link IoT** noch eine Firewall zwischen der Management- und der Steuerungsebene.

## 2.5.1 Vorbereitung Client (PC)

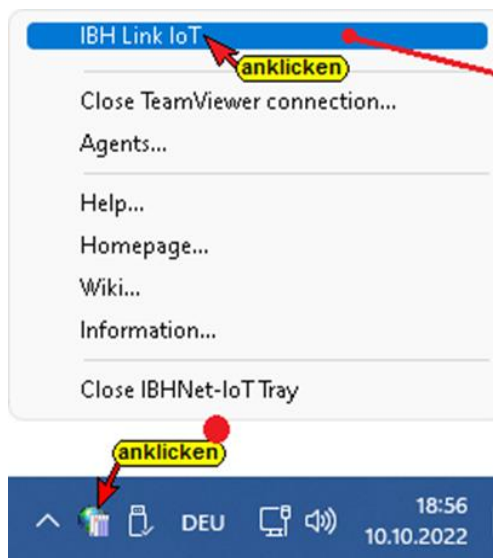


Der Port der Managementebene hat einen direkten Zugang zum Internet.

Auf dem PC, der auf den **IBH Link UA** zugreifen soll, muss die **IBHNet-IoT Software** installiert sein.



Der TeamViewer ist zu starten und die Anmeldung bei dem **TeamViewer-Konto** muss erfolgt sein.



Mit einem Rechtsklick auf das Symbol **IBHNet-IoT Tray** wird das Kontextmenü geöffnet.

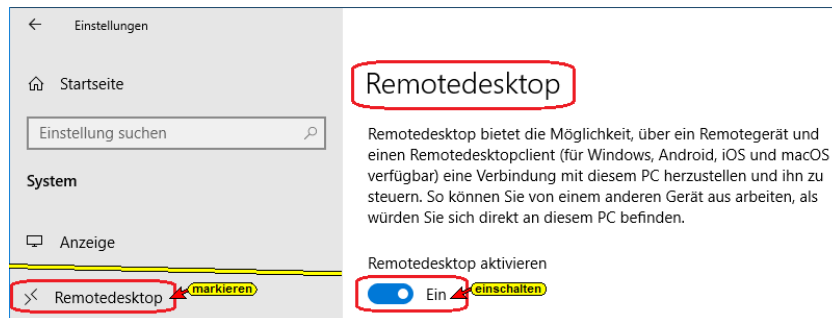
In dem oberen Bereich des Kontextmenüs werden die beim **TeamViewer-Konto** angemeldeten Geräte aufgelistet. Mit einem Klick auf das gewünschte Gerät (**IBH Link IoT**) wird die Verbindung aufgebaut.

Nach erfolgreichem Verbindungsaufbau ändert sich das Symbol **IBHNet-IoT Tray** in der Taskleiste. Die Weltkugel bekommt im linken unteren Viertel einen grünen Hintergrund.



## 2.5.2 Externer PC (Client)

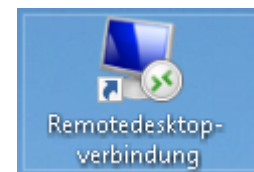
Auf dem Client PC ist **Remotedesktop** aktiviert. Als Beispiel Windows 10 – Einstellungen.



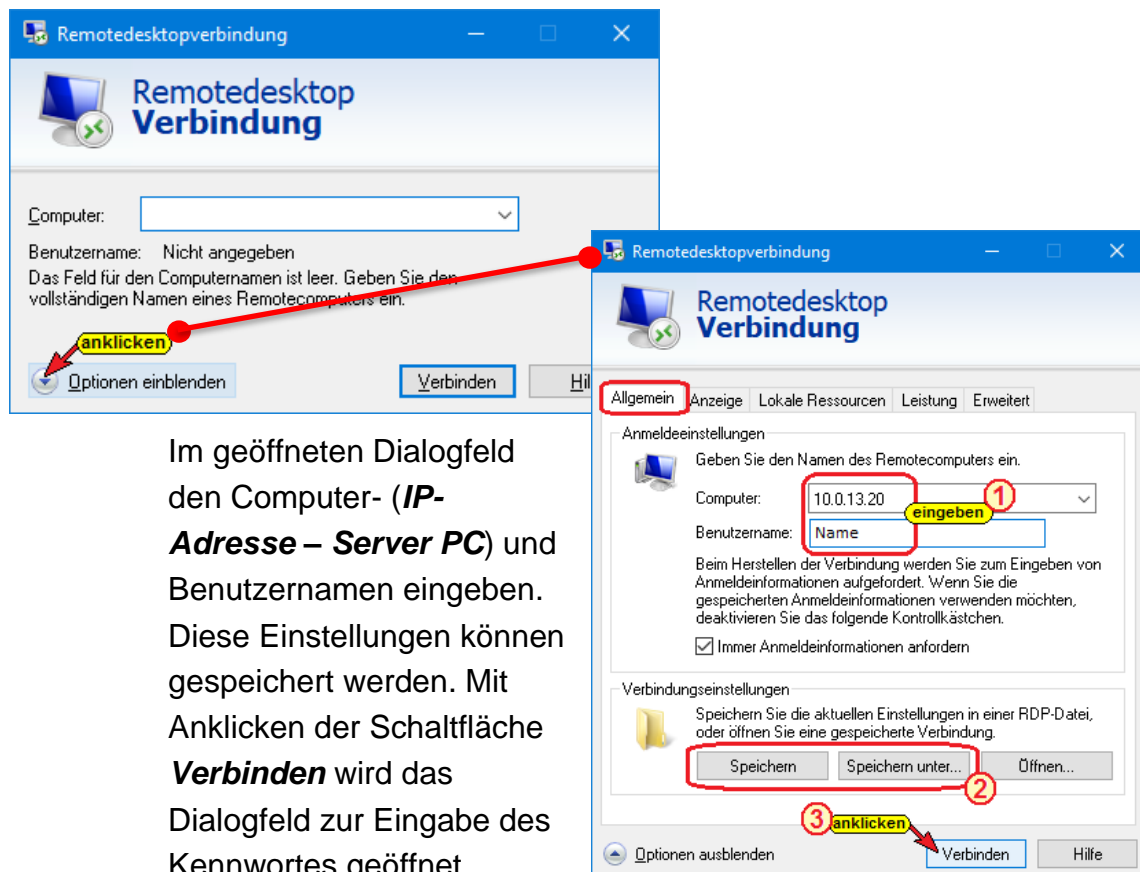
## Remotedesktopverbindung aufbauen

Icon Remotedesktopverbindung doppelklicken.

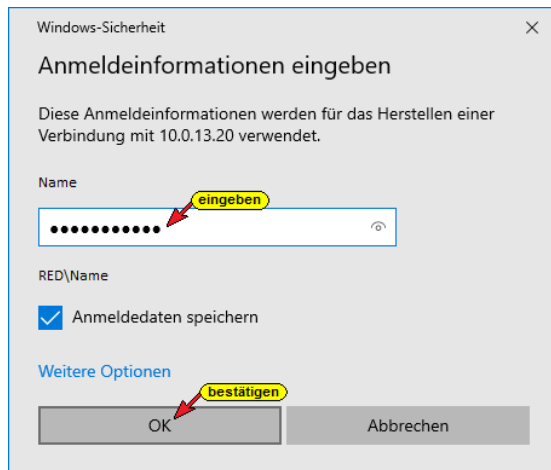
Im Dialogfeld Remotedesktopverbindung Schaltfläche **Optionen einblenden** anklicken.



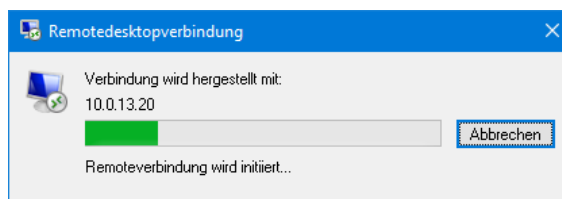
## Dialogfelder Remotedesktopverbindung



Im geöffneten Dialogfeld den Computer- (**IP-Adresse – Server PC**) und Benutzernamen eingeben. Diese Einstellungen können gespeichert werden. Mit Anklicken der Schaltfläche **Verbinden** wird das Dialogfeld zur Eingabe des Kennwortes geöffnet.

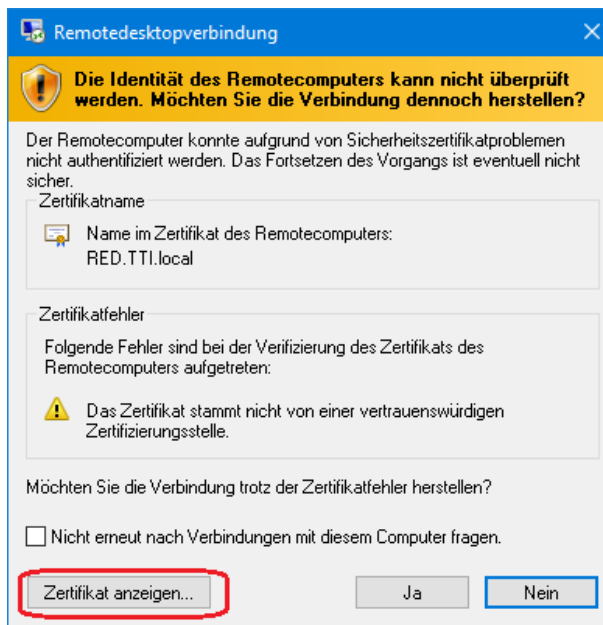


Der Aufbau der Verbindung wird angezeigt.

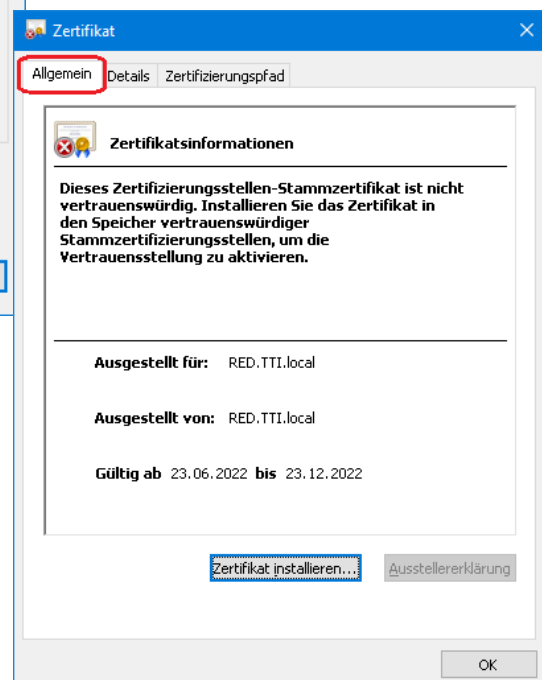


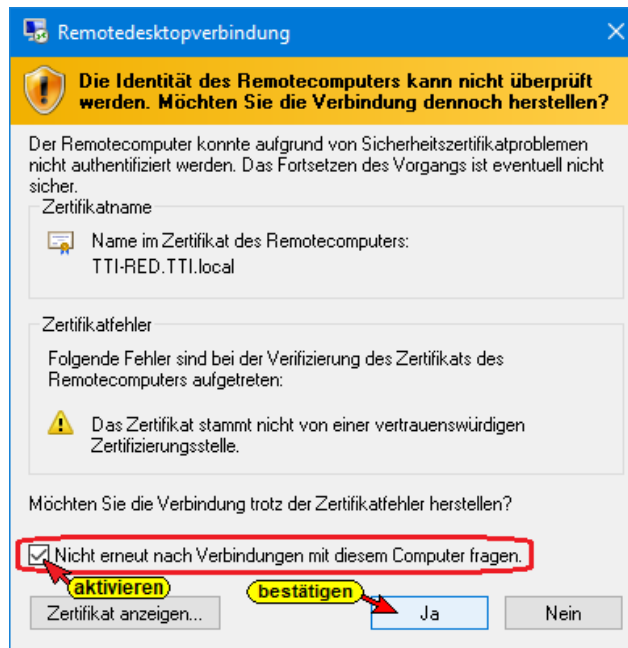
## Zertifikatsfehler Remotecomputer

Sollte das Zertifikat des Remotecomputers nicht bekannt sein, wird eine entsprechende Meldung angezeigt.



Das auf dem Remotecomputer vorhandene Zertifikat kann angezeigt werden.





Ist der Remotecomputer / Zertifikat vertrauenswürdig, kann die Verbindung aufgebaut werden (**Ja anklicken**).

Damit bei einem nächsten Verbindungsaufbau zu dem PC keine erneute nachfrage erfolgt, ist die entsprechende Option zu aktivieren.

Der Desktop des Remotecomputers wird angezeigt. Alle Programme des PCs können ausgeführt werden.

