

# TURCK

## Industrielle Automation

### GETTING STARTED -

### Erste Schritte zur Inbetriebnahme von TBEN-S-Stationen



***Sense it! Connect it! Bus it! Solve it!***

Alle Marken- und Produktnamen sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Titelfalter.

Ausgabe 02/2015

© Hans Turck GmbH, Mülheim an der Ruhr

Alle Rechte, auch die der Übersetzung, vorbehalten.

Kein Teil dieses Handbuches darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder einem anderen Verfahren) ohne schriftliche Zustimmung der Firma Hans Turck GmbH & Co. KG, Mülheim an der Ruhr reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Änderungen vorbehalten.

# 1 Getting Started TBEN-S

<b>1.1</b>	<b>Default IP-Adresse .....</b>	<b>2</b>
<b>1.2</b>	<b>Der Webserver .....</b>	<b>3</b>
1.2.1	Webserver-Login .....	5
	– Sicherer Umgang mit dem Webserver .....	5
1.2.2	Webserver-Logout .....	5
1.2.3	Zugriffsrechte „Admin“ .....	6
1.2.4	Verwendung mobiler Endgeräte .....	7
<b>1.3</b>	<b>Das TURCK IP-Address Tool .....</b>	<b>8</b>
1.3.1	IP-Adressvergabe mit TURCK-IP-Address Tool .....	8
1.3.2	PROFINET-Namenszuweisung mit TURCK IP-Address Tool .....	10
1.3.3	„Zurücksetzen auf Werkseinstellungen mit TURCK IP-Address Tool.....	10
<b>1.4</b>	<b>Gerätekonfigurationsdateien .....</b>	<b>11</b>
<b>1.5</b>	<b>LED-Verhalten .....</b>	<b>11</b>
<b>1.6</b>	<b>Max. Anzahl in Reihe verbundener Module (Daisy Chain) .....</b>	<b>12</b>
<b>1.7</b>	<b>Weiterführende Informationen .....</b>	<b>12</b>
<b>1.8</b>	<b>PROFINET-Namenszuweisung bei Fremdherstellern.....</b>	<b>13</b>
	– Primary Setup Tool von Siemens.....	13
	– STEP7/TIA Portal .....	13

## 1.1 Default IP-Adresse

Im Auslieferungszustand ist in den Geräten weder eine IP-Adresse noch ein PROFINET-Name hinterlegt.

Um das Gerät jedoch per Web-Interface konfigurieren zu können, reagiert der Web-Server auf die IP-Adresse

**192.168.1.254.**

Dazu müssen sich das Gerät und der zur Konfiguration verwendete PC im gleichen IP-Netzwerk befinden.

Abbildung 1-1:  
Startseite

The screenshot shows a web browser window with the URL `http://192.168.1.254/info.html`. The page title is "TBEN-S1-8DXP Embedded Website of TBEN-Sx Block I/O Module". The page features a yellow header with the TURCK logo and a "Login" button. The main content is divided into two columns. The left column contains a navigation menu with links for "Station Information", "Station Diagnostics", "Event Log", "Ethernet Statistics", "Ethernet/IP Memory Map", "Modbus/TCP Memory Map", "Links", and "8DXP". The right column displays the "Station Information" and "Network Settings" sections.

Station Information	
Type	TBEN-S1-8DXP
Identification Number	6814023
Firmware Revision	V3.0.2.0
Bootloader Revision	V9.0.0.0
EtherNet/IP Revision	V2.7.0.0
PROFINET Revision	V1.2.9.0
Modbus TCP Revision	V1.3.1.0
Rotary Switch Mode	PGM DHCP
PROFINET Station Name	

Network Settings	
Ethernet Port 1 setup	Autonegotiate
Ethernet Port 2 setup	Autonegotiate
IP Address	192.168.1.254
Netmask	255.255.255.0
Default Gateway	0.0.0.0
MAC Address	00:07:46:01:fc:1a
LLDP MAC Address 1	00:07:46:01:fc:1b
LLDP MAC Address 2	00:07:46:01:fc:1c

EtherNet/IP Status	
Network topology	Linear
DLR State	Normal
QuickConnect	Disabled

PROFINET Status	
Network topology	Linear
FastStartUp	Disabled

## 1.2 Der Webserver

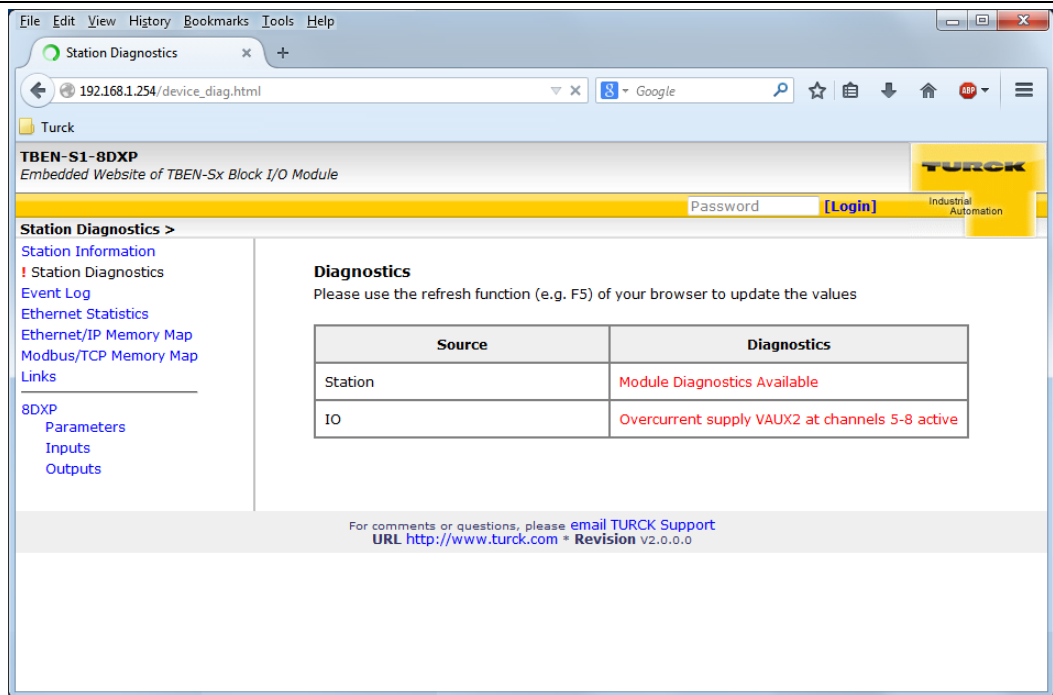
Ohne Benutzer-Login kann auf den Webserver nur lesend zugegriffen werden.

Der Webserver zeigt z. B. **Versionsinformationen** und **Gerätezustände** an.

Dazu gehören:

- Firmware-Versionsinformationen der verschiedenen Stacks
- Ethernet-Port-Eigenschaften und -Statistiken
- Diagnoseinformationen in Klartext
- Historische Diagnoseereignisse und Statusinformationen mit Zeitstempel

Abbildung 1-2:  
Webserver  
Diagnose



Darüber hinaus zeigt der Webserver für Modbus TCP und EtherNet/IP™ ein **Daten-Mapping**.

Abbildung 1-3:  
Webserver  
Daten-Mapping  
(am Beispiel von  
Modbus TCP)

The screenshot shows a web browser window with the URL <http://192.168.1.254/modb>. The page title is "TBEN-S1-8DXP Embedded Website of TBEN-Sx Block I/O Module". The page features a navigation menu on the left and a main content area with two tables.

**Modbus/TCP Memory Map >**

- Station Information
- Station Diagnostics
- Event Log
- Ethernet Statistics
- Ethernet/IP Memory Map
- Modbus/TCP Memory Map
- Links

**8DXP**

- Parameters
- Inputs
- Outputs

**Modbus/TCP Input Data Mapping**

[Output Data Map](#) | [Print Version](#)

8DXP (Input Data Mapping)			
Description	Register	Bit Offset	Bit Length
Channel 1 - Input value	0x0 (0)	0	1
Channel 2 - Input value	0x0 (0)	1	1
Channel 3 - Input value	0x0 (0)	2	1
Channel 4 - Input value	0x0 (0)	3	1
Channel 5 - Input value	0x0 (0)	4	1
Channel 6 - Input value	0x0 (0)	5	1
Channel 7 - Input value	0x0 (0)	6	1
Channel 8 - Input value	0x0 (0)	7	1

Station Status Word (Input Data Mapping)			
Description	Register	Bit Offset	Bit Length
Module Diagnostics Available	0x01 (1)	0	1
Station Configuration Changed	0x01 (1)	3	1
Overcurrent Isys	0x01 (1)	5	1
Overvoltage Field Supply V2	0x01 (1)	6	1
Undervoltage Field Supply V2	0x01 (1)	7	1
Overvoltage Field Supply V1	0x01 (1)	8	1
Undervoltage Field Supply V1	0x01 (1)	9	1

### 1.2.1 Webserver-Login

Um Änderungen über das Webinterface vornehmen zu können, ist ein Administrator-Login erforderlich.

Das Default-Passwort lautet:

**password**



#### **HINWEIS**

Soll der Webserver aus Gründen der Sicherheit ganz abgeschaltet werden, so ist dieses über die protokollspezifischen Mechanismen (PROFINET: GSDML-Konfiguration/ EtherNet/IP™: Class Instance Attribute/Modbus TCP: Parameter-Register) sowie über den Web-Server selbst möglich.

Bitte lesen Sie hierzu das Handbuch zu TBEN-S, [D301346](#).

---

#### **Sicherer Umgang mit dem Webserver**

Bei den TBEN-S-Modulen ist für den Administrator-Zugang im Webserver ein Default-Passwort hinterlegt.

**Wir empfehlen dringend, ein eigenes Passwort zu hinterlegen, um Missbrauch durch Dritte zu erschweren!**

Dies sollte im Zusammenhang mit dem Netzwerk-Sicherheitskonzept der Gesamtanlage, in der die Module verbaut sind, erfolgen.

### 1.2.2 Webserver-Logout

Um einen angemeldeten Anwender/PC mit Administrator-Rechten vom Webserver zu trennen, ist ein Logout notwendig.

Wird lediglich der Web-Browser geschlossen, wird beim erneuten Aufruf des Webserver vom gleichen PC der zuletzt erfolgte Zugriff wieder aktiviert, d. h. ggf. mit allen Administrator-Rechten.

### 1.2.3 Zugriffsrechte „Admin“

Im eingeloggten Zustand können diverse Einstellungen intuitiv über das Webinterface vorgenommen werden.

- Änderung des Admin-Passworts
- Änderung der IP-Einstellungen
- Ein- und Ausschalten der verschiedenen Protokolle
- Vergabe des PROFINET-Namens
- Ein- und Ausschalten verschiedener EtherNet/IP™-Optionen
- Aktivierung des Modbus TCP-Watchdogs
- Zurücksetzen des Gerätes auf Werkseinstellungen

Abbildung 1-4:  
Webserver mit  
Admin-Rechten

Station Configuration

admin@192.168.1.100 [Logout]

**Station Configuration >**

- Station Information
- Station Diagnostics
- Event Log
- Ethernet Statistics
- Ethernet/IP Memory Map
- Modbus/TCP Memory Map
- Links
- Station Configuration
- Network Configuration
- Change Admin Password

8DXP

**Protocols**

NOTE: A check mark next to a protocol means it is disabled.

EtherNet/IP	<input type="checkbox"/>
Modbus TCP	<input type="checkbox"/>
PROFINET	<input type="checkbox"/>
Web Server	<input type="checkbox"/>

**EtherNet/IP Configuration**

GW Control Word	Enabled ▾
GW Status Word	Enabled ▾
Scheduled Diagnostics	Enabled ▾
Summarized Diagnostics	Disabled ▾
Quick Connect	Disabled ▾

**PROFINET Configuration**

PROFINET Station Name

**Modbus Configuration**

NOTE: To disable the watch dog timer, enter 0. Also, the value is in milisecond (ms).

Watch Dog Timer

**Submit** **Reset**

**Reboot** **Reset to Factory Defaults**

For comments or questions, please [email TURCK Support](mailto:support@turck.com)  
URL <http://www.turck.com> \* Revision V2.0.0.0



### 1.2.4 Verwendung mobiler Endgeräte

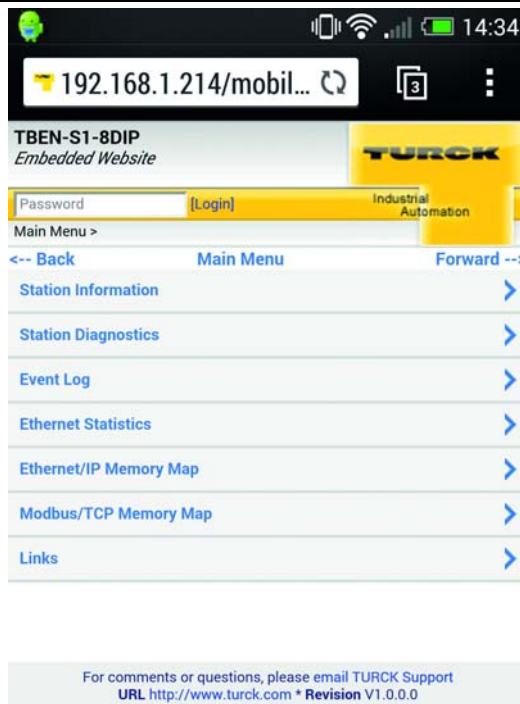
Der interne Webserver ist im „responsive Design“ gestaltet. Das bedeutet, dass die Web-Funktionen auch mit einem mobilen Endgerät, z. B. einem Smartphone, durchgeführt werden können.

Die Webinhalte werden automatisch an die kleinere Displayfläche angepasst, um eine optimale Darstellung des Webserver zu gewährleisten.

Das TBEN-S Gerät und das mobile Endgerät müssen sich im selben Netzwerk befinden. Achten Sie daher darauf, dass sich die IP-Adressen beider Geräte im selben Subnetz (z.B. 255.255.255.0) befinden.

Darüber hinaus muss ein WLAN-Netzwerkzugang für das Endgerät vorhanden sein.

Abbildung 1-5:  
Zugriff auf Web-  
server mittels  
Smartphone



## 1.3 Das TURCK IP-Address Tool

### 1.3.1 IP-Adressvergabe mit TURCK-IP-Address Tool

Neben dem Webzugang steht mit dem IP-Address Tool ein einfaches, kleines Werkzeug zur Verfügung, um ein angeschlossenes TBEN-S-Gerät zu finden und die IP-Einstellungen zu verändern.

Die Software steht Ihnen auf [www.turck.de](http://www.turck.de) im Bereich „Downloads → Software → Service Tool“ zur Verfügung.



#### HINWEIS

Das Tool arbeitet mit UDP „Broadcast“-Nachrichten. Das bedeutet, ein Gerät wird auch dann gefunden, wenn die IP-Einstellungen des Geräts und die IP-Einstellungen des PC nicht übereinstimmen.

Das Tool ist dadurch besonders hilfreich bei Geräten, die bereits im Einsatz waren und deren Netzwerkkonfiguration unbekannt ist.

#### Vorgehensweise:

Nach dem Betätigen der Schaltfläche „Suchen“ werden alle im Netzwerk gefundenen Geräte in einer Liste angezeigt.

Abbildung 1-6:  
IP-Address Tool,  
Suchfunktion

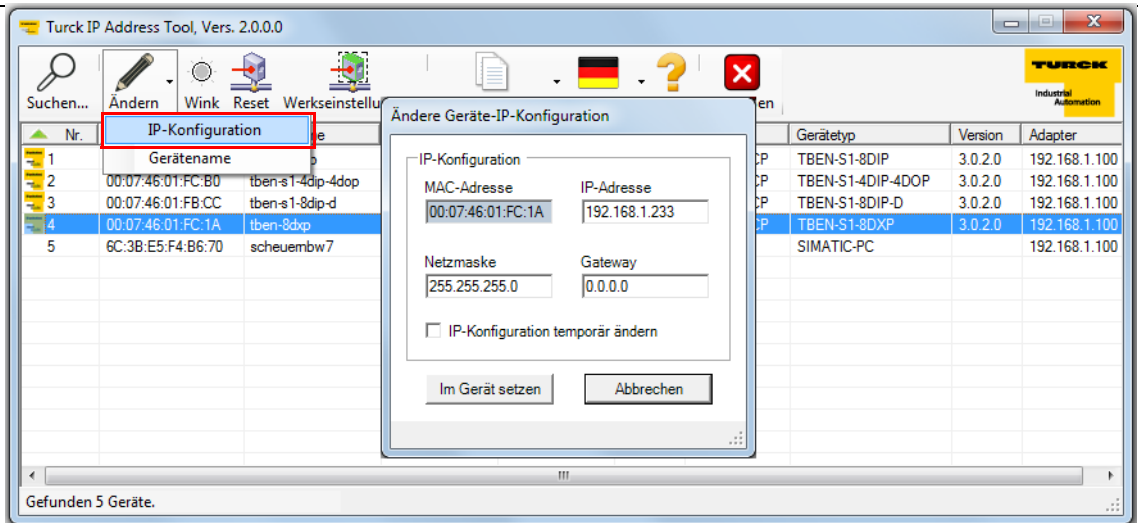
The screenshot shows the 'Turck IP Address Tool, Vers. 2.0.0.0' window. The search function 'Suchen...' is highlighted with a red box. Below the toolbar is a table with the following data:

	MAC-Adresse	Gerätename	IP-Adresse	Netzmaske	Gateway	Modus	Gerätetyp	Version	Adapter
1	00:07:46:01:FC:9B	tben-s-8dip	<a href="#">192.168.1.32</a>	255.255.255.0	0.0.0.0	PGM_DHCP	TBEN-S1-8DIP	3.0.2.0	192.168.1.100
2	00:07:46:01:FC:B0	tben-s1-4dip-4dop	<a href="#">192.168.1.129</a>	255.255.255.0	0.0.0.0	PGM_DHCP	TBEN-S1-4DIP-...	3.0.2.0	192.168.1.100
3	00:07:46:01:FB:CC	tben-s1-8dip-d	<a href="#">192.168.1.95</a>	255.255.255.0	0.0.0.0	PGM_DHCP	TBEN-S1-8DIP-D	3.0.2.0	192.168.1.100
4	00:07:46:01:FC:1A	tben-8dip	<a href="#">192.168.1.233</a>	255.255.255.0	0.0.0.0	PGM_DHCP	TBEN-S1-8DXP	3.0.2.0	192.168.1.100
5	6C:3B:E5:F4:B6:70	scheuembw7	<a href="#">192.168.1.100</a>	255.255.255.0	0.0.0.0		SIMATIC-PC		192.168.1.100

At the bottom of the window, it says 'Gefunden 5 Geräte.'

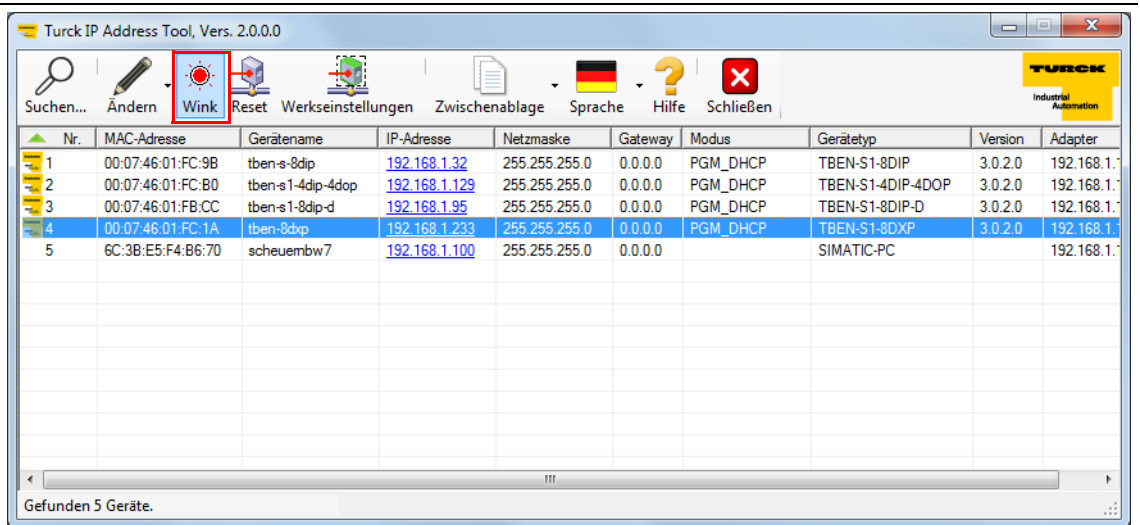
Über die Schaltfläche „Ändern“ lassen sich die Netzwerkeinstellungen der Geräte anpassen.

Abbildung 1-7:  
IP-Address Tool,  
Ändern von IP-  
Eigenschaften



Durch die **Wink**-Funktion wird ein einzelnes Gerät aufgefordert, ein LED-Signal abzusetzen. Das geschieht zur Identifikation (Lokalisierung) eines Gerätes in einer Gruppe mehrerer gleichartiger Geräte in einer bestehenden Anlage oder Maschine.

Abbildung 1-8:  
IP-Address Tool,  
Wink-Funktion



### 1.3.2 PROFINET-Namenszuweisung mit TURCK IP-Address Tool

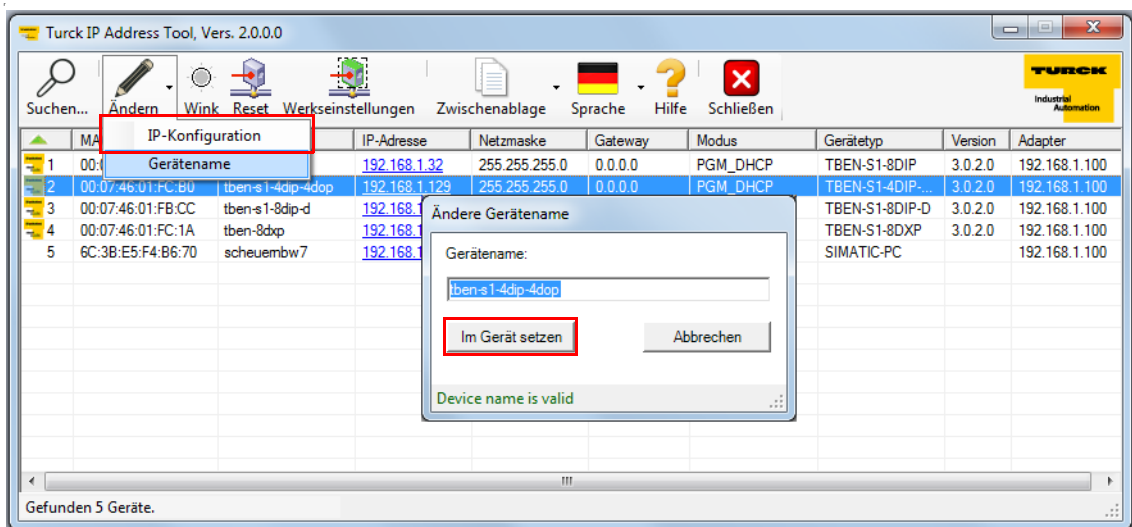
Die oben beschriebenen Methoden zur Erkennung und Adressierung der Module sind als allgemeingültige Methoden anzusehen.

Bei Modbus TCP gibt es keinen Standard zur Adressierung/Namenszuweisung. Daher ist die IP-Adressvergabe mit Webserver oder IP-Address Tool hier ein wichtiges Thema.

Beim Betrieb an PROFINET unterstützen die Module selbstverständlich die in der SPS-Umgebung verwendeten Protokolle und Tools zur Namenszuweisung.

Das TURCK IP-Address Tool kann zur PROFINET-Namenszuweisung genutzt werden. Durch die Verwendung des PROFINET-Protokolls DCP (Device Configuration Protocol) sollte es ebenfalls immer möglich sein, angeschlossene Geräte zu finden und die Geräteinformationen auszulesen.

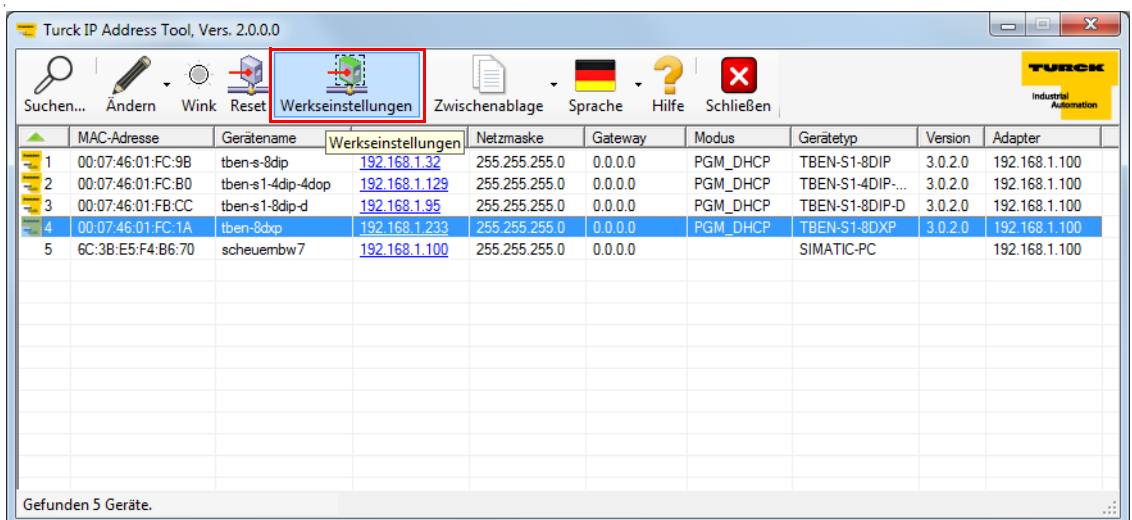
Abbildung 1-9: IP-Address Tool, PROFINET-Namenszuweisung



### 1.3.3 „Zurücksetzen auf Werkseinstellungen mit TURCK IP-Address Tool

Das TURCK IP-Address Tool ermöglicht, genau wie der Webserver, das Zurücksetzen der Geräte auf ihre Werkseinstellungen.

Abbildung 1-10: IP-Address Tool, Werkseinstellungen



## 1.4 Gerätekonfigurationsdateien

Die aktuellen Gerätekonfigurationsdateien (GSDML-Dateien für PROFINET und EDS-Dateien für EtherNet/IP™) stehen Ihnen auf der TURCK-Website [www.turck.de](http://www.turck.de) zum Download zur Verfügung.

## 1.5 LED-Verhalten

Tabelle 1-1:  
LED-Anzeigen der  
TBEN-S-Geräte

**A** kann auch in  
Kombination  
auftreten

LED	Farbe	Status	Bedeutung
<b>PWR</b>	grün	an	V1 und V2 OK
	rot	an	V2 fehlt oder < 18 V DC
		aus	V1 fehlt oder < 18 V DC
<b>ETHx</b>	grün	an	Link hergestellt, 100 MBit/s
		blinkt	Ethernet Traffic, 100 MBit/s
	gelb	an	Link hergestellt, 10 MBit/s
		blinkt	Ethernet Traffic, 10 MBit/s
		aus	Kein Ethernet Link
<b>ERR</b>	grün	an	keine Diagnose vorhanden
	rot	an	Diagnose liegt an
<b>BUS</b>	grün	an	Aktive Verbindung zu einem Master
		blinkt	Gerät ist betriebsbereit
	rot	an	IP-Adressen-Konflikt oder Restore Mode oder Timeout
		blinkt	Blink-/Wink-Kommando aktiv
	rot/ grün	an	Autonegotiation und/oder Warten auf DHCP-/BootP- Adressierung
<b>C1 bis C8</b>	grün	an <b>A</b>	Eingang oder Ausgang aktiv
	rot	blinkt <b>A</b>	Überlast der Versorgung V1 oder V2 (alle Steckplatz- LEDs der Versorgungsgruppe blinken) bzw. an einem Steckverbinder (TBEN-S1-8DIP-D: nur die LED des betref- fenden Steckplatzes blinkt).
		an	Ausgang aktiv, Überlast/Überstrom am Ausgang
	aus		Eingang und/oder Ausgang inaktiv

### 1.6 Max. Anzahl in Reihe verbundener Module (Daisy Chain)

Voraussetzungen:

- Optimales Netzwerk
- Nur TBEN-S-Module in Reihe, keine zusätzlichen Switches, Fremdgeräte
- Austausch von reinen zyklischen Prozessdaten, keine azyklischen Daten
- Kabellänge zwischen den TBEN-S-Modulen maximal 50 m

Tabelle 1-2:  
Maximale Anzahl  
TBEN-S-Module

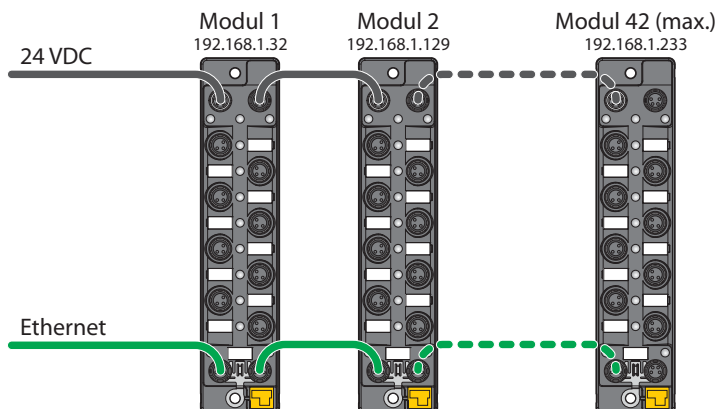
Zykluszeit	Maximale Anzahl TBEN-S-Module
1 ms	21
2 ms	42



#### HINWEIS

Abweichungen von den o.g. Angaben führen gegebenenfalls zur Verringerung der möglichen Anzahl der in Reihe verbundenen TBEN-S-Module.

Abbildung 1-11:  
Daisy Chain



### 1.7 Weiterführende Informationen

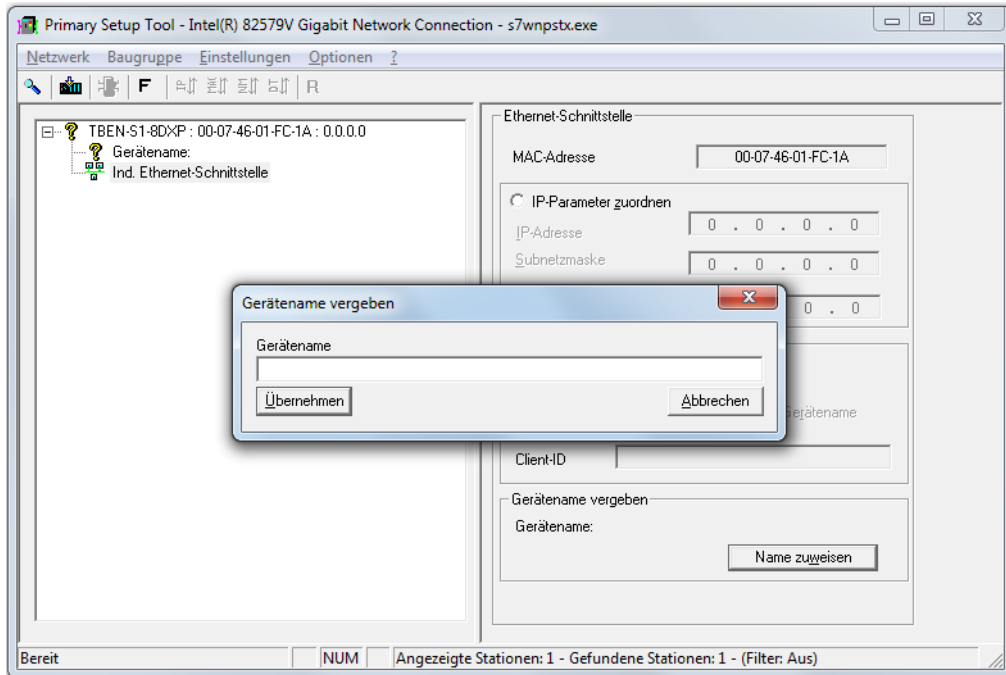
Weiterführende Informationen zu den Geräten der TBEN-S-Produktreihe finden Sie auf unserer Webseite [www.turck.de/de](http://www.turck.de/de) und im Handbuch (TURCK-Dokumentationsnummer D301346), das Ihnen dort zum Download zur Verfügung steht.

## 1.8 PROFINET-Namenszuweisung bei Fremdherstellern

### Primary Setup Tool von Siemens

Tools wie das Primary Setup Tool von SIEMENS können ebenfalls zur PROFINET-Namenszuweisung genutzt werden.

Abbildung 1-12:  
Primary Setup  
Tool von Siemens



### STEP7/TIA Portal

Das Gerät verhält sich an PROFINET wie jeder andere PROFINET-Teilnehmer.

Die Funktionalität des Primary Setup Tools ist identisch auch im STEP7-Hardwaremanager oder im TIA Portal zu finden.

Bei einer installierten STEP7-Umgebung/ im TIA Portal kann auf das Primary Setup Tool gänzlich verzichtet werden.





**TURCK**

Industrielle  
Automation



**[www.turck.com](http://www.turck.com)**

**Hans Turck GmbH & Co. KG**  
45472 Mülheim an der Ruhr  
Germany  
Witzlebenstraße 7  
Tel. +49 (0) 208 4952-0  
Fax +49 (0) 208 4952-264  
E-Mail [more@turck.com](mailto:more@turck.com)  
Internet [www.turck.com](http://www.turck.com)

D301332 0215