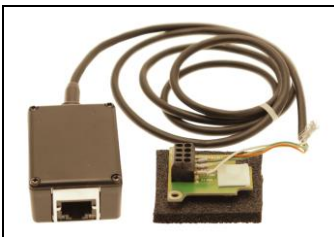


Ergänzung zur Bedienungsanleitung

ACCTETHNK – Ethernet-Adapter-Kit für CT/ CTlaser/ CTratio

Lieferumfang

- Ethernet Interfaceplatine
- Ethernet-Adapter inkl. 1 m Verbindungskabel
- Software CD oder USB-Stick
- Kabelverschraubung M12x1,5
- Schrauben, Kabelbinder



EG-Konformitätserklärung

Das Produkt entspricht den Anforderungen der EMV-Richtlinie **2014/30/EU** und der allgemeinen Produktsicherheitsrichtlinie **2001/95/EG**.



EMV Anforderungen:
EN 61326-1:2013 (Grundlegende Prüfanforderungen)
EN 61326-2-3:2013
Gerätesicherheit von Messgeräten:
EN 61010-1:2010

Dieses Produkt erfüllt die Vorschriften der Richtlinie **2015/863/EU** (RoHS) des Europäischen Parlaments und des Rates vom 4. Juni 2015 zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten.



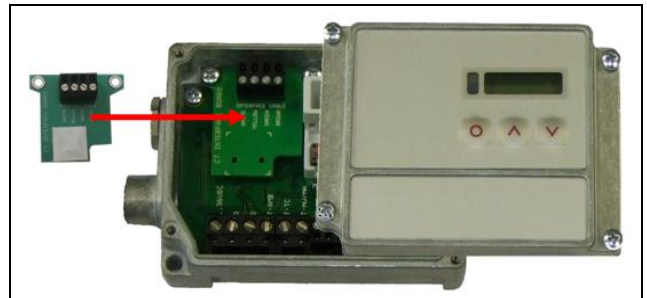
- Die max. Umgebungstemperatur beträgt 85 °C für die Elektronikbox und 60 °C für den Ethernet-Adapter.
- Die dazugehörige Kommandoliste (CT-CTlaser-CTvideo-commands-xxxx-xx bzw. CTratio-commands-xxxx-xx) finden Sie im Installationsordner der Software im Ordner *Commands*.

1. Hardware-Installation

Stecken Sie die Ethernet-Interfaceplatine in die dafür vorgesehene Aufnahme im CT, welche sich neben der Anzeige befindet. Die richtige Lage ist erreicht, wenn die Schraubenlöcher der Platine mit denen des CT übereinstimmen. Drücken Sie das Interface nun nach unten und befestigen Sie es mittels der beiden mitgelieferten Schrauben M3x5. Tauschen Sie die Blindverschraubung an der CT-Box gegen die Kabelverschraubung und installieren Sie das Verbindungskabel (Interfaceplatine – Ethernet-Adapter). Bitte beachten Sie die richtige Anschlussbelegung entsprechend der Ader-Farbkennzeichnung auf der Platine. Bitte verbinden Sie den Schirm des Verbindungskabels mit dem Elektronikbox-Gehäuse (innerhalb der Kabelverschraubung).

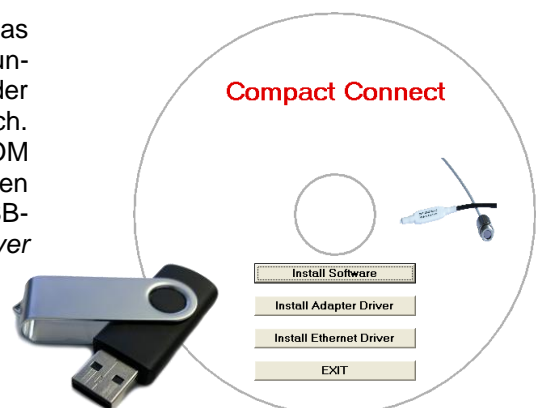
Der CT benötigt eine externe Betriebsspannungsversorgung von mindestens 12 V.

Verbinden Sie den Ethernet-Adapter über ein Ethernetkabel mit Ihrem Netzwerk.

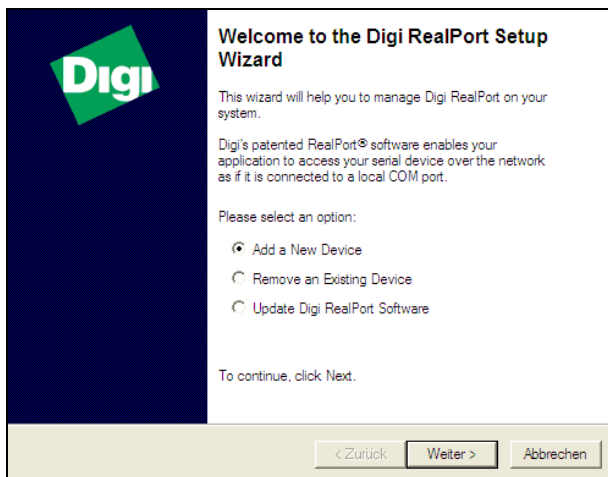


2. Netzwerk-Installation

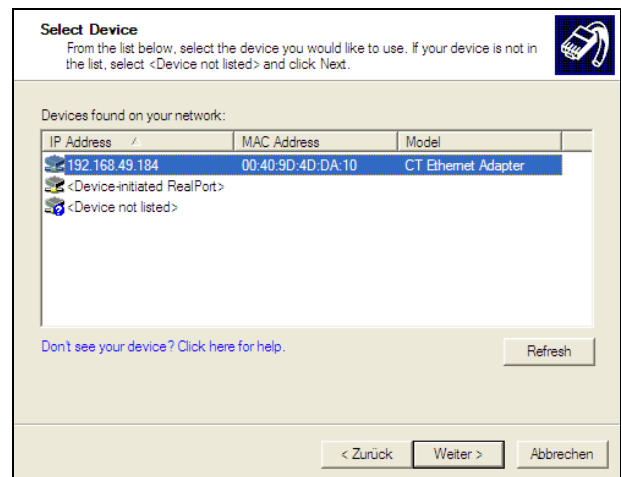
Legen Sie die Installations-CD bzw. den USB-Stick in das entsprechende Laufwerk Ihres PC ein. Wenn die Autorun-Option auf Ihrem Computer aktiviert ist, startet der Installationsassistent (Installation wizard) automatisch. Andernfalls starten Sie bitte **CDsetup.exe** von der CD-ROM bzw. vom USB-Stick. Die folgende Anzeige erscheint. Wählen Sie bitte **Install Ethernet Driver**. Bei Verwendung des USB-Sticks finden Sie den Treiber im Installationsordner unter *Driver* und *Ethernet*.



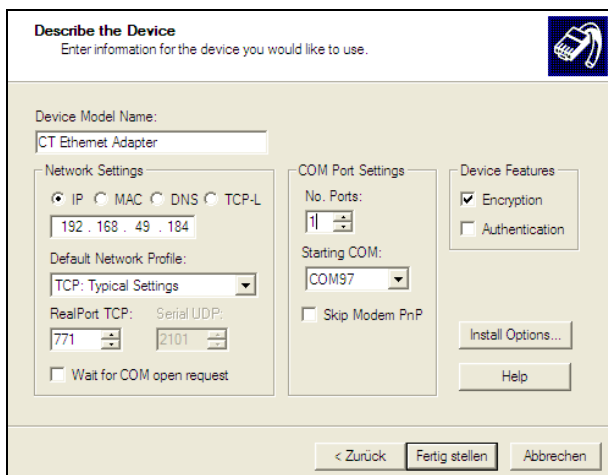
Ergänzung zur Bedienungsanleitung



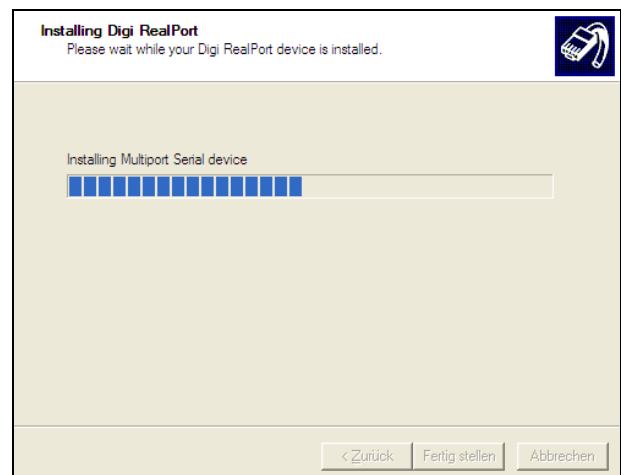
Wählen Sie **Add New Device** und drücken Sie **Weiter**.



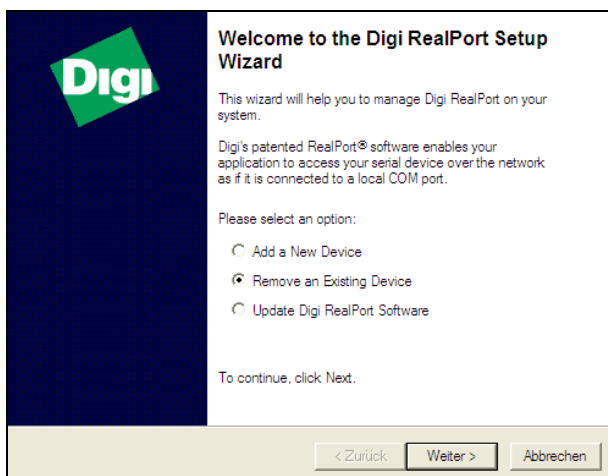
Die IP- und MAC-Adresse des Ethernet-Adapters erscheint in der Übersicht. Die MAC-Adresse finden Sie ebenfalls auf dem Ethernet-Adapter. Markieren Sie den Adapter und betätigen Sie **Weiter**.



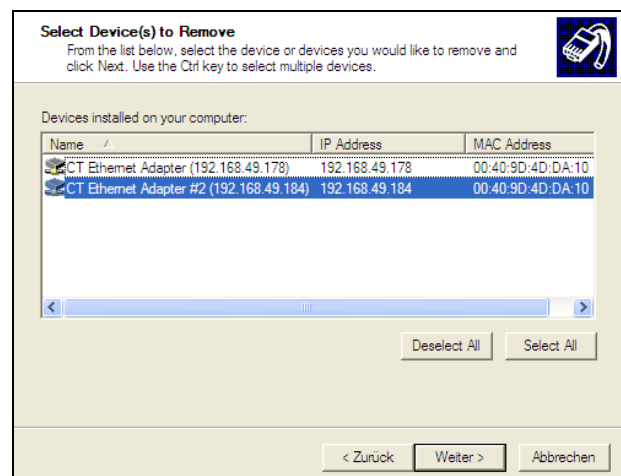
Der folgende Bildschirm zeigt noch mal alle Einstellungen. Betätigen Sie **Fertig stellen**.



Das Gerät wird im Netzwerk installiert.



Zum Deinstallieren eines Adapters gehen Sie genau so vor, wie unter **Netzwerk-Installation** beschrieben. Wählen Sie **Remove an Existing Device** und danach **Weiter**.

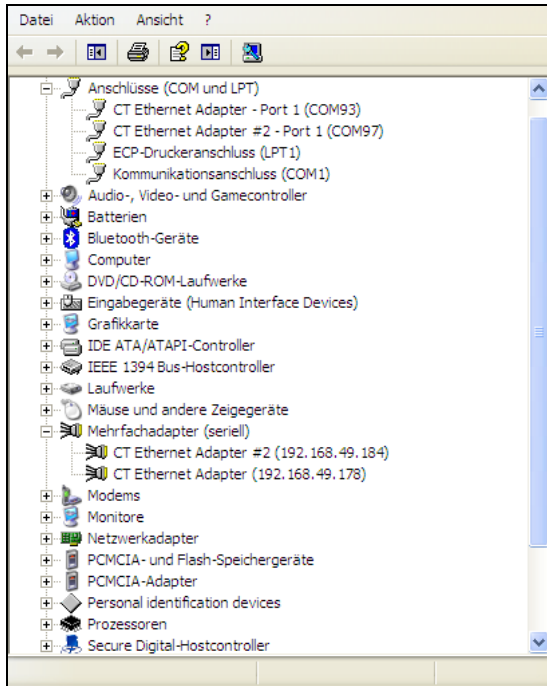


In der folgenden Übersicht werden alle auf dem PC installierten Ethernet- Adapter angezeigt. Wählen Sie den/ die zu entfernenden Adapter aus und betätigen Sie **Weiter**.

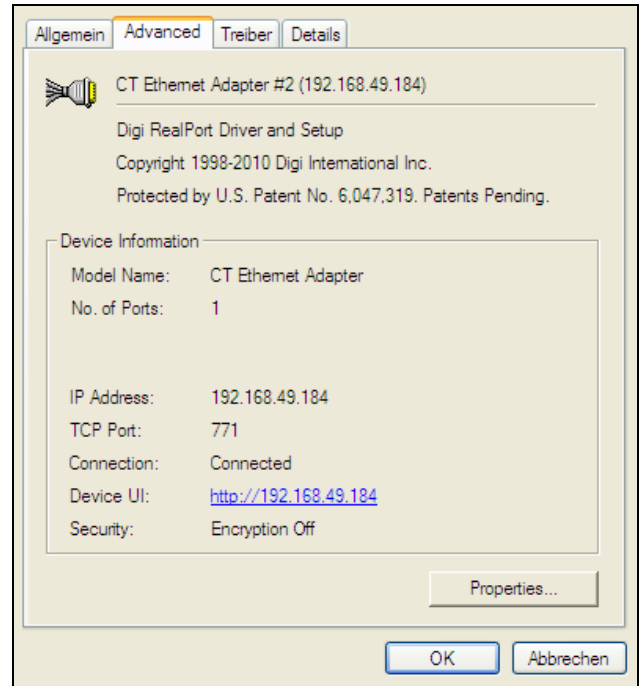
Ergänzung zur Bedienungsanleitung

3. Direktverbindung zu einem PC

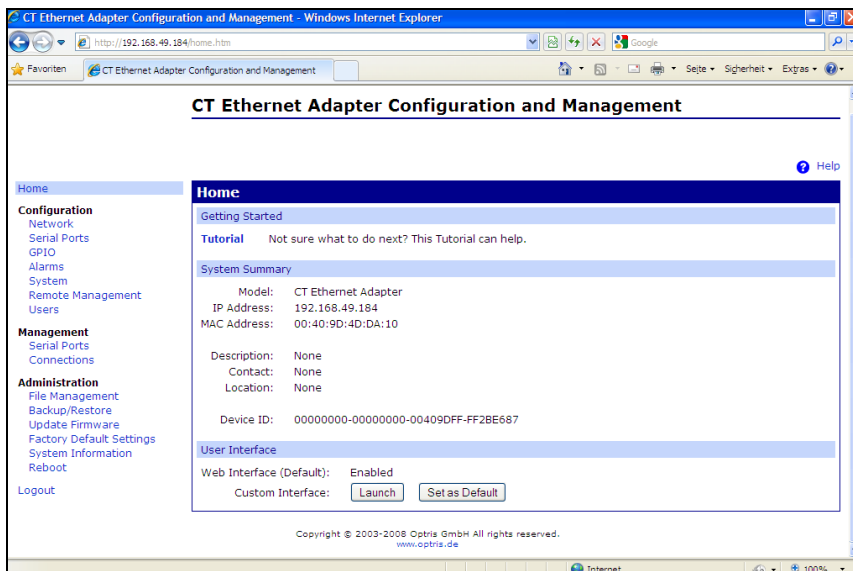
Bei einer direkten Verbindung zwischen Ethernet-Adapter und PC müssen dem Adapter und dem PC eine feste IP-Adresse zugeordnet werden. Öffnen Sie dazu nach der Netzwerk-Installation den Windows-Gerätemanager (Start/ Systemsteuerung/ System/ Hardware/ Gerätemanager).



Wählen Sie aus der Liste **Mehrfachadapter (seriell)**. Durch Doppelklick auf den gewünschten Ethernet-Adapter öffnet sich ein Eigenschaften-Fenster.

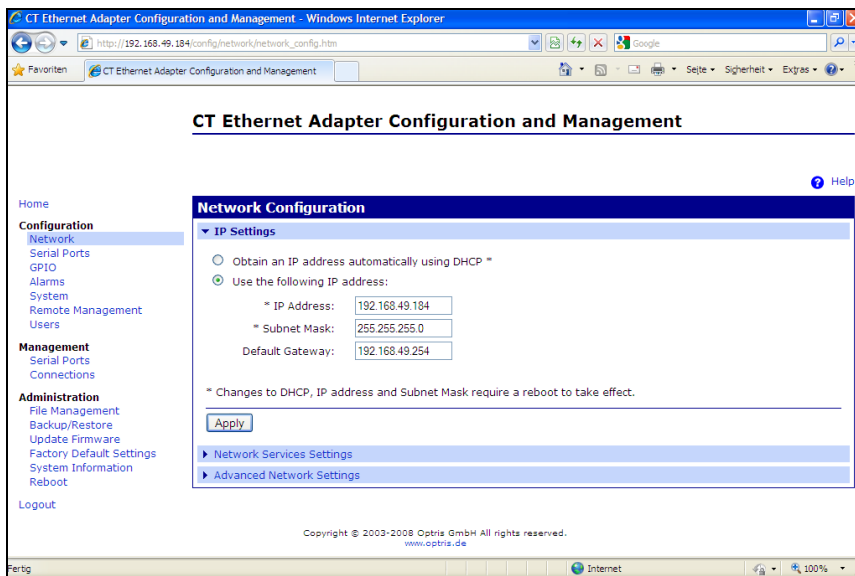


Öffnen Sie in diesem Fenster die Registerkarte **Advanced**. Neben **Device UI** befindet sich ein Link mit der Netzwerk- IP-Adresse.

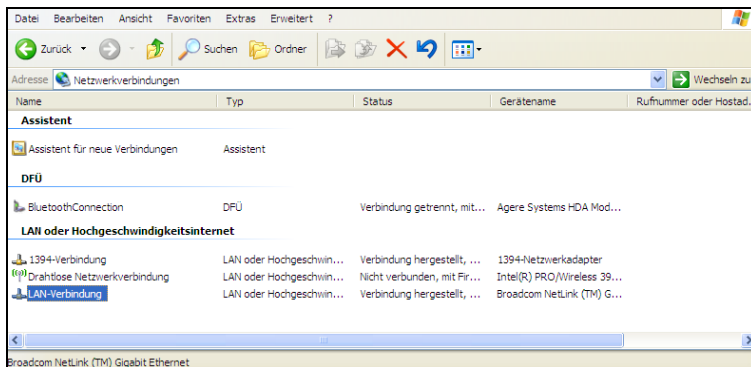


Durch Betätigen des Links öffnet sich in Ihrem Web-Browser die Konfigurationsseite für den Ethernet-Adapter. Der PC muss hierzu mit dem Internet verbunden sein. Wählen Sie **Network** (Navigation links; unter Configuration).

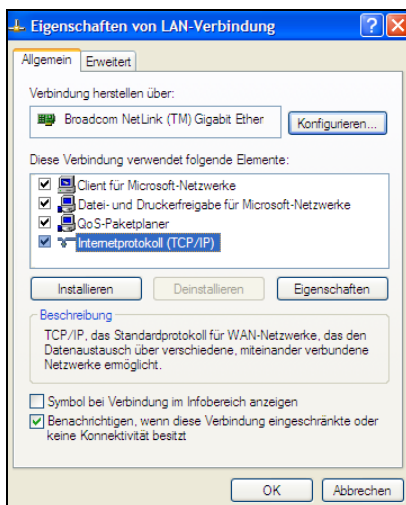
Ergänzung zur Bedienungsanleitung



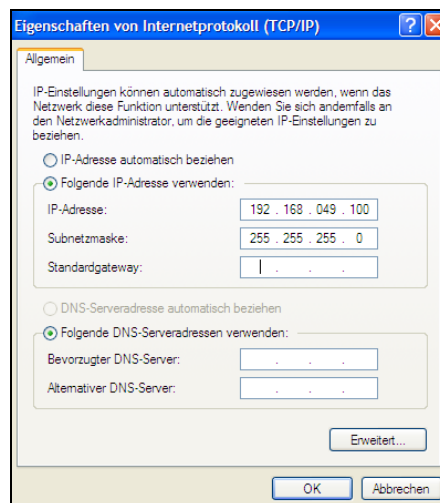
In der Eingabemaske unter **Use the following IP address** können Sie nun eine feste IP-Adresse vergeben. Schließen Sie die Eingabe mit **Apply** ab. Für eine Kommunikation mit dem Adapter müssen Sie nun noch die Netzwerkeinstellungen am PC konfigurieren. Öffnen Sie dazu die LAN-Einstellungen (Start/ Systemsteuerung/ Netzwerkverbindungen):



Markieren Sie LAN-Verbindung und öffnen Sie die Einstellungen (rechte Maustaste)



Doppelklick auf **Internetprotokoll (TCP/ IP)**



Geben Sie hier eine feste IP-Adresse für den PC ein. Beachten Sie, dass die ersten drei Blöcke (Bsp.: 192.168.049) mit der IP-Adresse des Adapters übereinstimmen müssen. Betätigen Sie OK. Die Installation ist damit abgeschlossen.

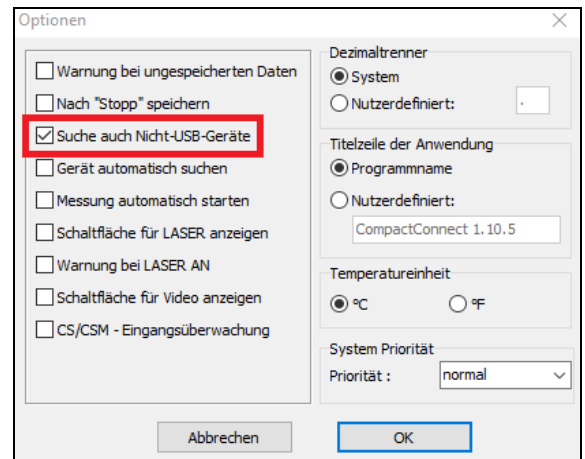
Ergänzung zur Bedienungsanleitung

4. Einstellungen in der Software CompactConnect/ CompactPlus Connect

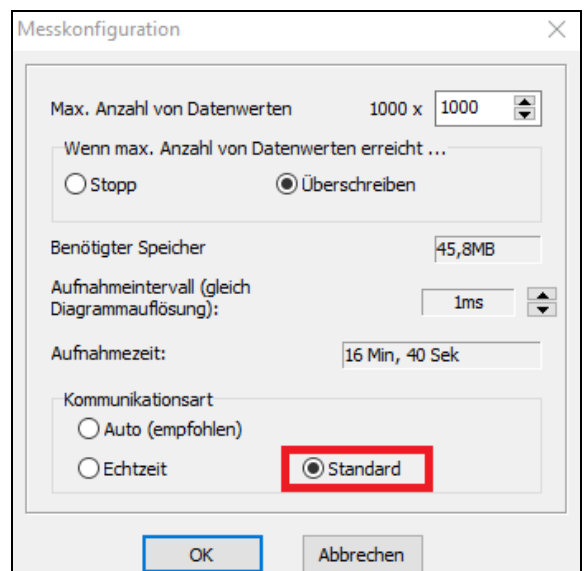
Nach erfolgreicher Netzwerkinstallation des Ethernet-Adapters können Sie die Software CompactConnect/ CompactPlus Connect starten.

Nur bei der Software CompactConnect erforderlich:

Damit ein über Ethernet verfügbares Gerät gefunden wird, müssen Sie zunächst im Menü unter **Extras/Optionen** die Funktion **Suche auch Nicht-USB-Geräte** aktivieren:



Des Weiteren sollten Sie unter **Messung/Einstellungen** noch die **Kommunikationsart** auf **Standard** setzen. Damit wird der sogenannte Polling-Modus aktiviert (bidirektionale Kommunikation).



5. Rücksetzen des Adapters

Der Ethernet-Adapter kann auf die **Werkseinstellung** zurückgesetzt werden. Bitte nutzen Sie einen Kugelschreiber um den Resetknopf (Loch an Oberseite des Gehäuses) zu betätigen:

- Schalten Sie die Spannungsversorgung zu während Sie den Resetknopf gedrückt halten.
- Nach wenigen Sekunden sehen Sie ein Blinken der grünen LED (Netzwerkanschluss).
- Warten Sie bitte, bis die grüne LED ein 1-5-1 Muster ¹⁾ blinkt, dann lassen Sie den Resetknopf los.
- Warten Sie, bis der Adapter neu bootet. Während dieser Zeit wird die Konfiguration auf die **Werkseinstellung** zurückgesetzt.
- Wenn Sie den Adapter ausschalten, **bevor** Sie den Resetknopf loslassen, wird die Konfiguration nicht zurückgesetzt.
- Wenn Sie den Adapter ausschalten, kurz nachdem Sie den Resetknopf losgelassen haben, wird der Adapter eine undefinierte Konfiguration aufweisen (ggf. sind nur einige Werte zurückgesetzt).

¹⁾ blinken – Pause – 5xblinken – Pause – blinken

Nach dem Rücksetzen arbeitet der Adapter im DHCP-Modus. Wenn Sie eine Direktverbindung zu einem PC herstellen wollen, folgen Sie bitte dieser Anleitung, Kapitel 3.

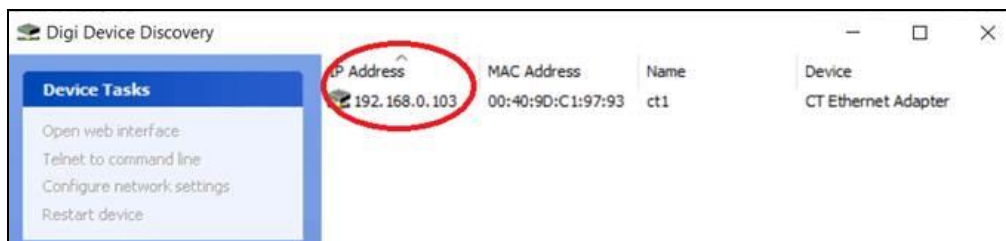
Ergänzung zur Bedienungsanleitung

Kommunikation über Raw TCP/IP

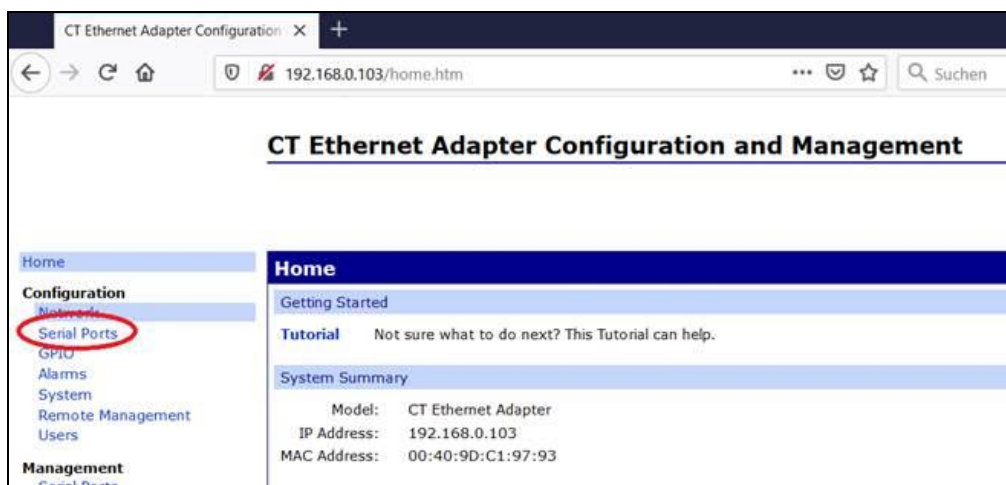
Die optionale Ethernet-Schnittstelle für CT (Ratio)-Geräte wird in erster Linie beworben, um einen virtuellen COM-Port mit einem Windows-PC zu implementieren. Als Alternative kann diese Schnittstelle aber auch für eine Kommunikation über "Raw TCP/IP" auf jeder beliebigen Computerplattform verwendet werden.

Die Ethernet-Schnittstelle wird für die Verwendung mit einem virtuellen COM-Port vorkonfiguriert ausgeliefert, kann aber leicht für ein "Raw TCP/IP"-Protokoll umkonfiguriert werden.

1. Um über Raw TCP/IP kommunizieren zu können, muss das CT mit der Ethernet-Schnittstelle mit Strom versorgt und an ein Netzwerk mit einem DHCP-Server angeschlossen sein. Als Alternative zum DHCP-Server kann auch eine feste IP-Adresse vergeben werden.
2. Ermitteln Sie die IP-Adresse der Ethernet-Schnittstelle. Das "Digi Device Discovery Utility" von der Digi-Website (www.digi.com) kann zu diesem Zweck verwendet werden.



3. Geben Sie diese IP-Adresse in die Adresszeile Ihres Internet-Browsers ein. Die Startseite der Ethernet-Schnittstelle sollte angezeigt werden.



4. Wählen Sie "Serial Ports" aus

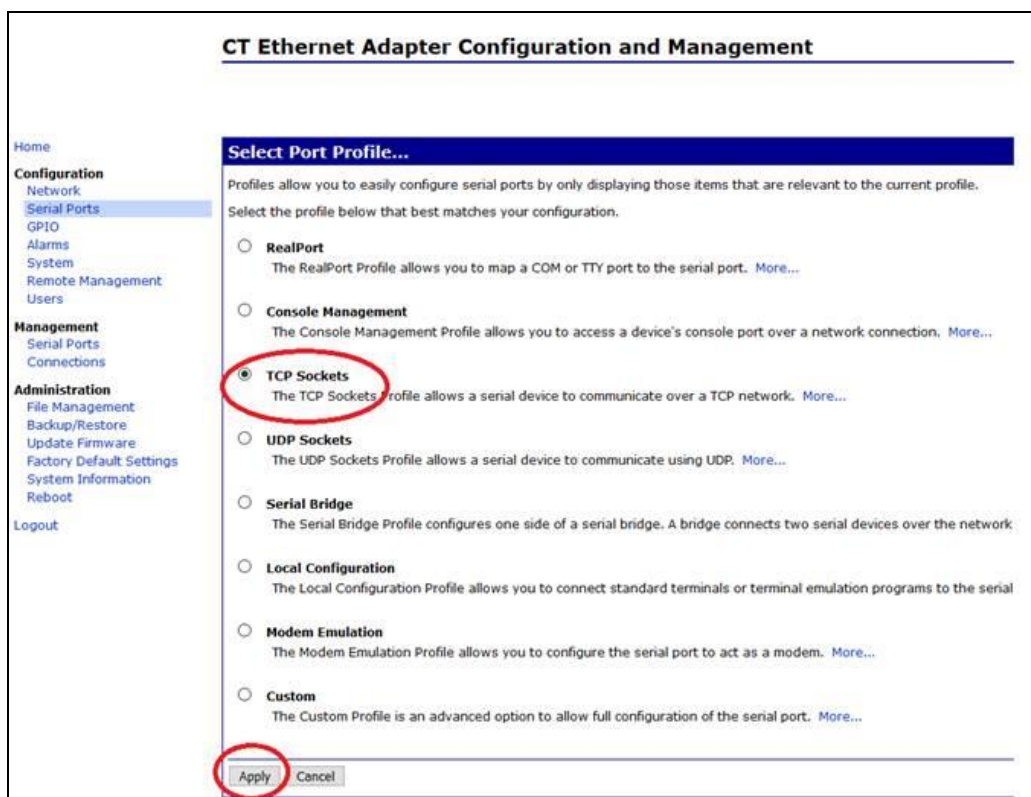


Ergänzung zur Bedienungsanleitung

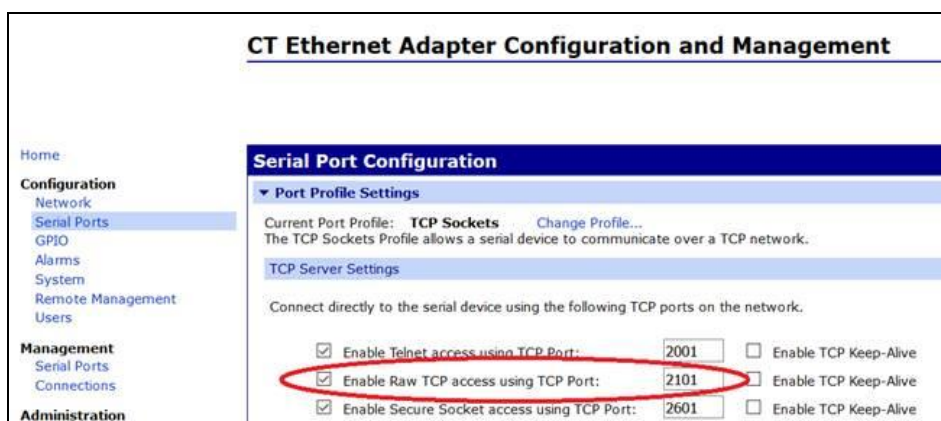
5. Wählen Sie "Port 1" aus



6. Wählen Sie "Change Profile" aus

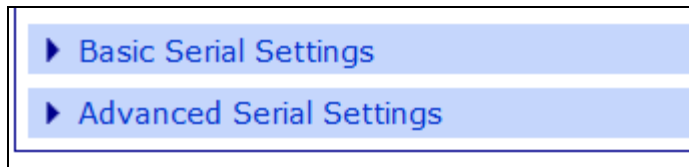


7. Markieren Sie "TCP-Sockets", klicken Sie auf "Apply", dann sollte der folgende Bildschirm angezeigt werden:

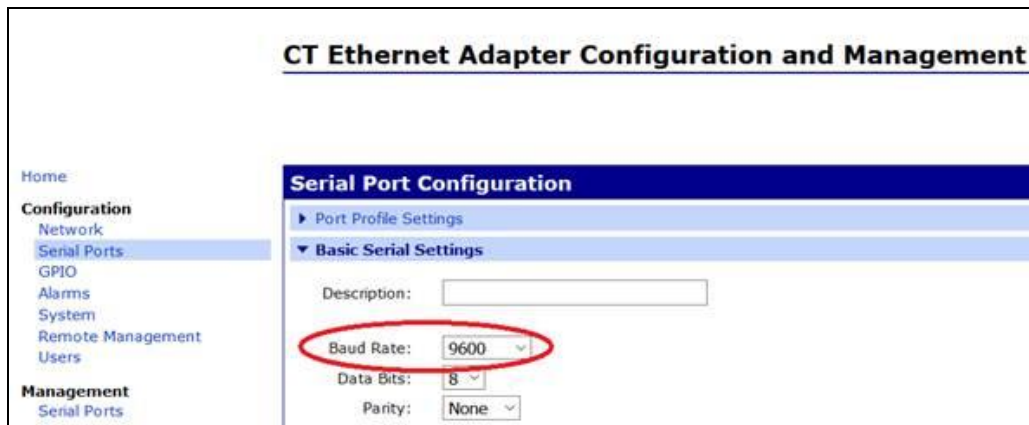


Ergänzung zur Bedienungsanleitung

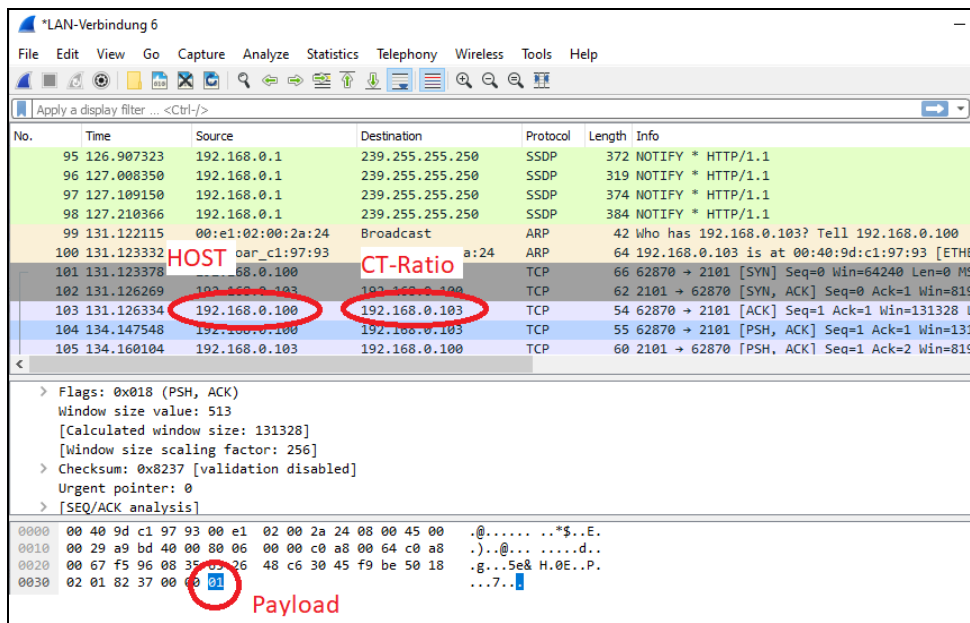
8. Stellen Sie sicher, dass "Enable Raw TCP access using TCP Port:" angekreuzt ist, notieren Sie sich die Portnummer "2101".
9. Scrollen Sie nach unten zu "Basic Serial Settings" und klicken Sie auf dieses Dreieck.



10. Eine Seite zur Konfiguration der seriellen Schnittstelle sollte angezeigt werden.



11. Stellen Sie sicher, dass die gewählte Baudrate mit der für das CT-Instrument (Ratio) eingestellten Baudrate übereinstimmt, klicken Sie auf die Schaltfläche "Apply".
12. Jetzt kann jedes TCP/IP-Client-Programm verwendet werden, um eine Verbindung zur IP-Adresse der Ethernet-Schnittstelle mit der Port-Nummer "2101" herzustellen. Die Kommunikationsbefehle für das CT (Ratio)-Gerät können verwendet werden, d.h. der binäre Befehl "0x01" zur Abfrage des primären Temperaturwerts. Das Netzwerkmonitor-Programm "Wireshark" zeigt die Daten im Netzwerk an (nur ein einzelnes Byte "0x01" als Nutzlast, das vom Host mit der IP-Adresse 192.168.0.100 an die Geräte mit der IP-Adresse 192.168.0.103 gesendet wird).



Ergänzung zur Bedienungsanleitung

Das CT (Ratio)-Gerät mit der IP-Adresse 192.168.0.103 antwortet dem Host mit der IP-Adresse 192.168.0.100 mit 2 Bytes 0x09c0 (zuerst MSB), die die Temperatur angeben.
Um die Temperatur in °C zu berechnen, subtrahieren Sie 1000 von diesem Wert und dividieren Sie diese Zahl durch 10 (0x9c0=2496 dezimal, (2496-1000)/10=149,6 °C).

Wireshark packet capture showing a TCP connection between 192.168.0.103 and 192.168.0.100. The data payload is 0x09c0, which represents the temperature. Red circles highlight the IP addresses and the data bytes. Red text labels "CT-Ratio", "Host", and "Temperature as Payload" are overlaid on the image.

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
95	126.907323	192.168.0.1	239.255.255.250	SSDP	372	NOTIFY * HTTP/1.1
96	127.008350	192.168.0.1	239.255.255.250	SSDP	319	NOTIFY * HTTP/1.1
97	127.109150	192.168.0.1	239.255.255.250	SSDP	374	NOTIFY * HTTP/1.1
98	127.210366	192.168.0.1	239.255.255.250	SSDP	384	NOTIFY * HTTP/1.1
99	131.122115	00:e1:02:00:2a:24	Broadcast	ARP	42	Who has 192.168.0.103
100	131.123332	Digiboar_c1:97:93	00:e1:02:00:2a:24	ARP	64	192.168.0.103 is at 0
101	131.123378	192.168.0.100	192.168.0.103	TCP	66	62870 → 2101 [SYN] Seq
102	131.126269	192.168.0.103	192.168.0.100	TCP	62	2101 → 62870 [SYN, AC
103	131.126334	192.168.0.100	192.168.0.103	TCP	54	62870 → 2101 [ACK] Seq
104	134.147548	192.168.0.100	192.168.0.103	TCP	55	62870 → 2101 [PSH, AC
105	134.160104	192.168.0.103	192.168.0.100	TCP	60	2101 → 62870 [PSH, AC

[Window size scaling factor: 1]
> Checksum: 0x2e31 [validation disabled]
Urgent pointer: 0
> [SEQ/ACK analysis]
Data (2 bytes)
Data: 09c0
[Length: 2]

0000 00 e1 02 00 2a 24 00 40 9d c1 97 93 08 00 45 00*\$.@E.
0010 00 2a 02 53 00 00 3c 06 fa 5f c0 a8 00 67 c0 a8 *.S..<. _...g..
0020 00 64 08 35 f5 96 70 45 f9 be 65 26 48 c7 50 18 .d.5..0E ..e&H.P.
0030 20 00 2e 31 00 00 09 c0 00 00 00 00 ..1... ..



Die Befehlssyntax und das Datenformat entnehmen Sie bitte der seriellen Befehlsliste. Die dazugehörige Kommandoliste (CT-CTlaser-CTvideo-commands-xxxx-xx bzw. CTratio-commands-xxxx-xx) finden Sie im Installationsordner der Software im Ordner *Commands*.