

PPP-Daemon

Netzwerksoftware unter RTOS-UH

Dok-Rev. 1.1 vom 28.11.2013

Software-Rev. 1.0 vom 24.08.2011

Inhaltsverzeichnis

1	Urheberrecht und Haftung	4
2	Netzwerkbetrieb unter RTOS-UH	5
3	PPPD Protokollstack	6
3.1	Aufgabe des PPPD	6
3.2	Laden des PPPD-Paketes	6
3.3	Starten des PPPD-Treibers	7
3.3.1	Zusätzliche Steuerungsmöglichkeiten	8
3.4	Beispiel für den PPPD-Aufruf	8
3.5	Betrieb einer PPPD-Verbindung über Modem	9
3.6	Einrichten eines Modems (Direktverbindung) auf dem PC	9
3.7	Einrichten einer Verbindung PC <-> RTOS-UH	9
3.8	Herstellen der Verbindung mit dem PC	14

Revisionsliste:

Rev.	Datum	Na.	Änderung
1.0	22.02.2013	Kr	First Release
1.1	28.11.2013	Kr	An mehreren Textstellen SLIP durch PPP ersetzt

1 Urheberrecht und Haftung

Alle Rechte an diesen Unterlagen liegen bei der IEP GmbH, Langenhagen.

Die Vervielfältigung, auch auszugsweise, ist nur mit unserer ausdrücklichen schriftlichen Genehmigung zulässig.

In Verbindung mit dem Kauf von Software erwirbt der Käufer einfaches, nicht übertragbares Nutzungsrecht. Dieses Recht zur Nutzung bezieht sich ausschließlich darauf, daß dieses Produkt auf oder in Zusammenhang mit jeweils **einem** Computer zu benutzen ist. Das Erstellen einer Kopie ist ausschließlich zu Archivierungszwecken unter Aufsicht des Käufers oder seines Beauftragten zulässig. Der Käufer haftet für Schäden, die sich aus der Verletzung seiner Sorgfaltspflicht ergeben, z.B. bei unautorisiertem Kopieren, unberechtigter Weitergabe der Software usw.. Der Käufer gibt mit dem Erwerb der Software seine Zustimmung zu den genannten Bedingungen. Bei unlizenziertem Kopieren muß vorbehaltlich einer endgültigen juristischen Klärung von Diebstahl ausgegangen werden. Dies gilt ebenso für Dokumentation und Software, die durch Modifikation aus Unterlagen und Programmen von IEP hervorgegangen ist, gleichgültig, ob die Änderungen als geringfügig oder erheblich anzusehen sind.

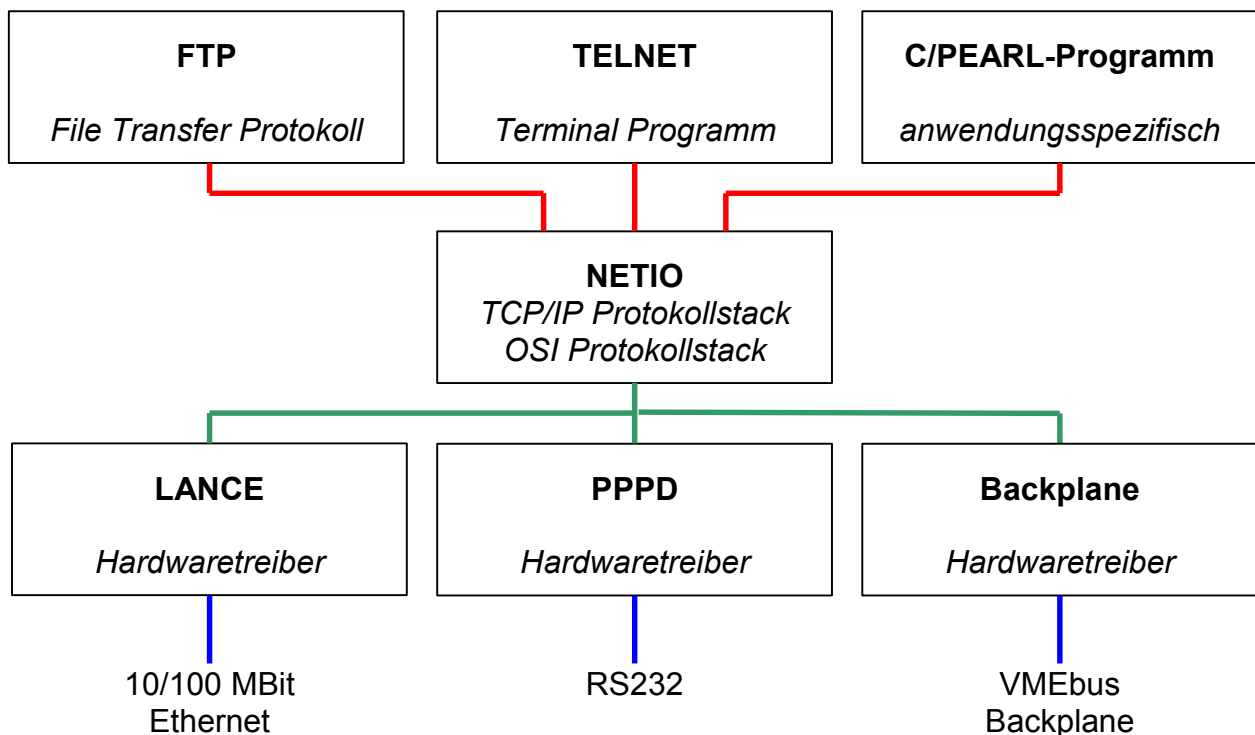
Eine Haftung seitens IEP für Schäden, die auf den Gebrauch von Software, Hardware oder Benutzung dieses Manuskriptes zurückzuführen sind, wird ausdrücklich ausgeschlossen, auch für den Fall fehlerhafter Software oder irrtümlicher Angaben.

Das Einverständnis des Käufers oder Nutzers für den Haftungsausschluß gilt mit dem Kauf und der Nutzung der Software und dieser Unterlagen als erteilt.

2 Netzwerkbetrieb unter RTOS-UH

Diese Dokumentation soll und kann keine allgemeine Beschreibung der verwendeten Netzwerkprotokolle sein. Diese finden Sie in verschiedenen Büchern sowie den RFC's ausführlich erläutert. Vielmehr werden in diesem Dokument die Besonderheiten beim Einsatz unter RTOS-UH beschrieben.

Aufbau der Netzwerkschichten:



Aus dem obigen Bild ist ersichtlich, dass das **NETIO** als zentrale Instanz immer benötigt wird. Im **NETIO** wird das jeweilige Protokoll abgearbeitet. Unter dem **NETIO** wird mindestens ein Hardwaretreiber benötigt, es können aber auch mehrere für unterschiedliche Hardware-Anschlüsse gleichzeitig genutzt werden. Zum Anwender stehen einmal Standard-Programme wie FTP, Telnet oder SAMBA zur Verfügung, zum anderen ist eine Programmierschnittstelle implementiert, die den Zugriff auf die Protokolle TCP, UDP und OSI TP4 erlaubt.

3 PPPD Protokollstack

3.1 Aufgabe des PPPD

Der PPPD Protokollstack ersetzt den früher genutzten SLIP-Treiber, da die Unterstützung für SLIP unter Windows 7 und höher nicht mehr verfügbar ist.

Das PPPD kann nur als PPP-Server arbeiten, also von einem Fremdrechner über die serielle Verbindung eine Verbindung akzeptieren. Es ist keine Client Funktionalität implementiert, mit der man von der RTOS-UH Seite eine PPP-Verbindung zu einem Fremdrechner aufbauen könnte.

3.2 Laden des PPPD-Paketes

Falls das Softwarepaket nicht in den RTOS-EPROMs enthalten ist, muß es nachgeladen werden:


LOAD PPPD. SR der PPPD-Protokolltreiber

3.3 Starten des PPPD-Treibers

Der PPD-Treiber wird mit folgendem Aufruf gestartet:

pppd ipmask (in|dn, out|dn) pppd-LDN user password

Die Parameter haben folgende Bedeutung:

Parameter	Bedeutung
<i>ipmask</i> 	<p>Mit Hilfe der <i>ipmask</i> werden sowohl die eigene IP-Adresse wie auch das über PPPD ansprechbare Subnetz festgelegt.</p> <p><i>ipmask</i> hat den üblichen IP-Adressaufbau (z.B. 192. 168. 10. x).</p> <p>Ist die letzte Stelle $\neq 0$, so gibt <i>ipmask</i> die eigene PPPD-IP-Adresse an.</p> <p>Ist diese Stelle = 0, so wird der Wert aus der korrespondierenden Stelle der beim Start des NETIO angegebenen IP-Adresse verwendet. Dieses Verfahren sollte nicht genutzt werden, wenn das NETIO mit -I=0. 0. 0. 0 gestartet wurde (z.B. um per DHCP eine IP-Adresse zugewiesen zu bekommen), da sich sonst eine unzulässige IP-Adresse ergibt.</p> <p>Die ersten 3 Stellen der <i>ipmask</i> legen das über PPPD ansprechbare Subnetz fest.</p>
<i>in dn</i> <i>out dn</i>	<p>LDNs des Empfangs- und Sendekanals der von PPPD zu verwendenden seriellen Schnittstelle. Als Ausgabekanal muß ein Duplexkanal (/Dx/-Port) angegeben werden. Die Angabe muß ohne umgebende Leerzeichen und direkt hinter der öffnenden runden Klammer erfolgen.</p> <p>Die LDNs der Schnittstellen können mit dem RTOS-UH-Befehl „?-D“ abgefragt werden.</p> <p>Default: (2, 12), d.h. /A2/ und /D2/ des RTOS-Rechners (in dn = 2, out dn = 12).</p>

<i>pppd/dn</i>	<p><i>pppd/dn</i> gibt die Basis-LDN zur Kommunikation zwischen PPPD und NETIO an. Über diese LDN kann eine zusätzlichen Anwendung außerhalb der PPPD -Datenrahmen über die serielle Schnittstelle empfangene Zeichen lesen (s.a. Option D). Üblicherweise muß ein Wert angegeben werden, der im aktuellen RTOS-System noch nicht genutzt wird. Sollen mehrere Instanzen von PPPD über unterschiedliche serielle Schnittstellen eines Rechners gestartet werden, so müssen diese auf unterschiedlichen <i>pppd/dn</i> arbeiten.</p> <p>Wird als <i>pppd/dn</i> die Standard-Protokoll-LDN des NETIO angegeben (üblicherweise 17 bzw. hex \$11), so wird PPPD als Standardprotokoll des NETIO eingesetzt. Damit entfällt die sich eigentlich aus <i>ipmask</i> ergebende Beschränkung eines ansprechbaren Subnetzes, alle nicht von anderen Protokollen bearbeiteten IP-Pakete werden von PPPD über die serielle Schnittstelle bearbeitet.</p> <p>Default: <i>pppd dn</i> = 99</p>
user	Angabe des Username, der bei der Verbindungseröffnung akzeptiert wird.
Password	Angabe des Passwortes, das bei der Verbindungseröffnung akzeptiert wird.

3.3.1 Zusätzliche Steuerungsmöglichkeiten

PPPD legt beim Starten weitere Tasks zur Steuerung des PPPD-Betriebs an. Es stehen folgende Tasks zur Verfügung:

Taskname	Bedeutung
PPP_STOP	beendet den PPPD-Betrieb dieser Instanz. Nach einer Abschlußmeldung beendet der PPPD-Treiber seine Arbeit und stellt die serielle Schnittstelle wieder zur üblichen Nutzung zur Verfügung.
PPP_STATE	gibt einige Informationen über den Zustand des Treibers aus.

3.4 Beispiel für den PPPD-Aufruf

Mit den Aufrufen

```
NETIO.NETIO -I=192.168.10.142
```

```
PPPD 192.168.55.0 (0,11) 99 iep iep
```

wird eine PPPD-Instanz mit den folgenden Eigenschaften gestartet:

- Die benutzte serielle Schnittstelle ist die /A1/.
- Die eigene IP-Adresse (über PPPD) ist 192.168.55.142.

-
- Die PPPD-Gegenstelle kann über eine IP-Adresse im Bereich 192.168.55.1...192.168.55.254 angesprochen werden. Selbstverständlich muß die Gegenstation eine andere IP-Adresse als die eigene Station besitzen.
 - Die *pppdldn* ist 99.
 - Es werden die Tasks PPPD_STOP und PPPD_STATE generiert.
 - Der Akzeptierte User ist auf iep gesetzt
 - Das akzeptierte Passwort ist auf iep gesetzt.

3.5 Betrieb einer PPPD-Verbindung über Modem

Soll über eine serielle Schnittstelle mit Modem PPPD gefahren werden, so ist es ggf. erforderlich, die Schnittstelle gleichzeitig zur Kontrolle des Modembetriebs zu nutzen.

Zu diesem Zweck stellt PPPD unter *ppd/dn* eine Datenstation bereit, von der alle Empfangsdaten, die nicht zum PPP-Protokollrahmen gehören, sowie mit einem Timeout abgebrochene PPP-Telegramme, gelesen werden können. Als Timeout für PPP-Telegramme wird der Wert von *faktor* in Sekunden verwendet.

Von dieser Datenstation kann nur gelesen werden. Sie verhält sich wie eine gepufferte, serielle Schnittstelle (/Bx/-Betrieb). Die Puffergröße entspricht der maximalen PPP-Paketlänge.

3.6 Einrichten eines Modems (Direktverbindung) auf dem PC

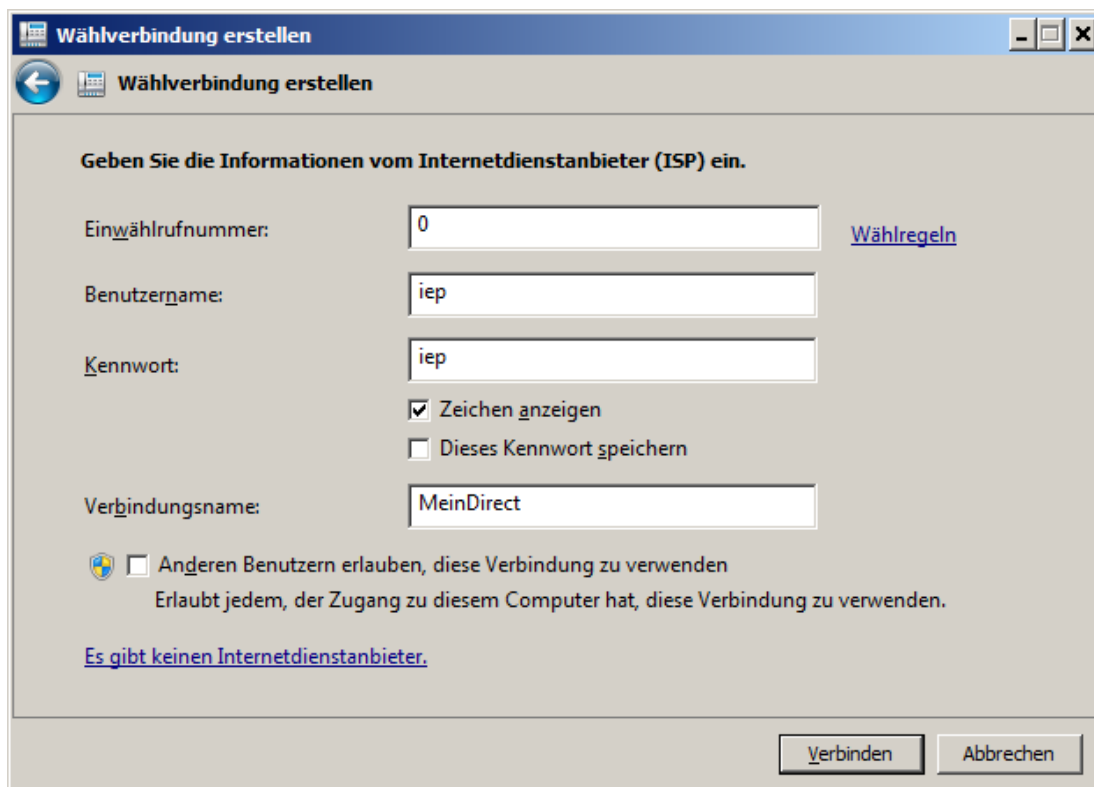
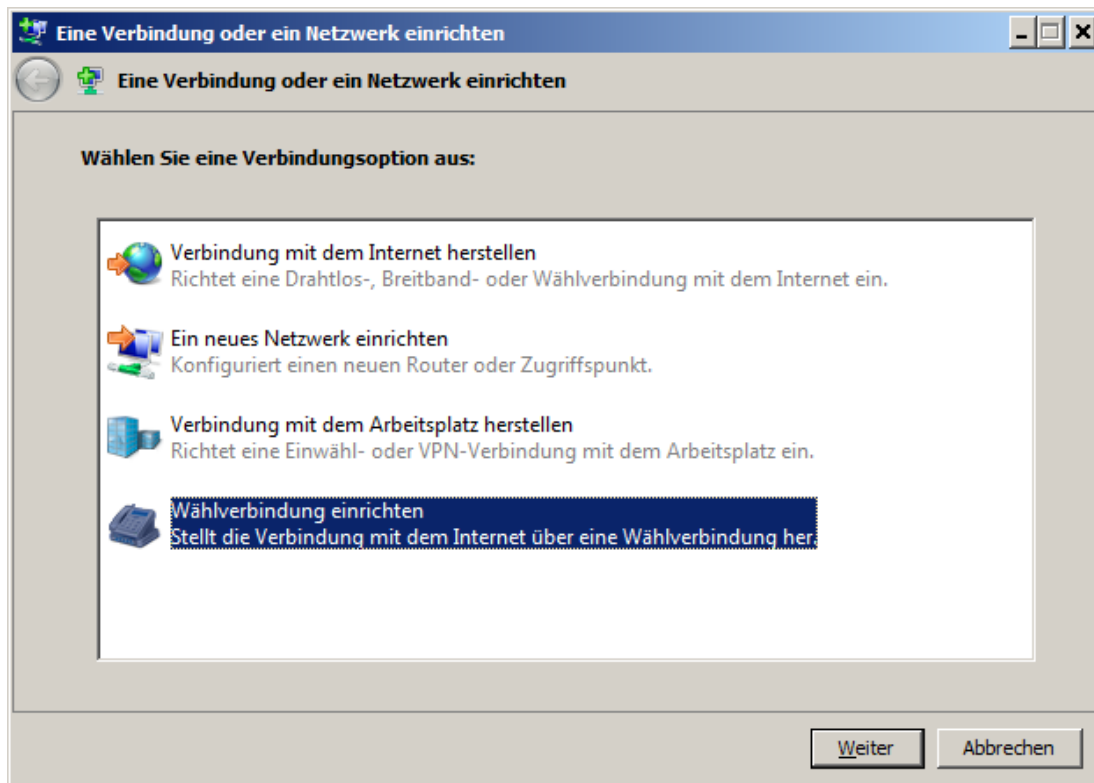
Damit mit einem Null-Modemkabel eine Direktverbindung hergestellt werden kann, ist folgend vorzugehen.

1. Auf Systemsteuerung gehen und dort Telefon und Modems anwählen
2. In Telefon und Modems bei den Wählregeln beim Eigener Standort die entsprechenden Angaben machen und wichtig Wählverfahren ton (MFV) auswählen
3. Unter Modems hinzufügen von einem Kommunikationskabel zwischen zwei Computern für die gewünschte PC-Schnittstelle
4. Die Eigenschaften von Kommunikationskabel unter Allgemein Einstellungen ändern auf die genutzte Baudrate (Maximale Übertragungsrate im Reiter Modem) einstellen.

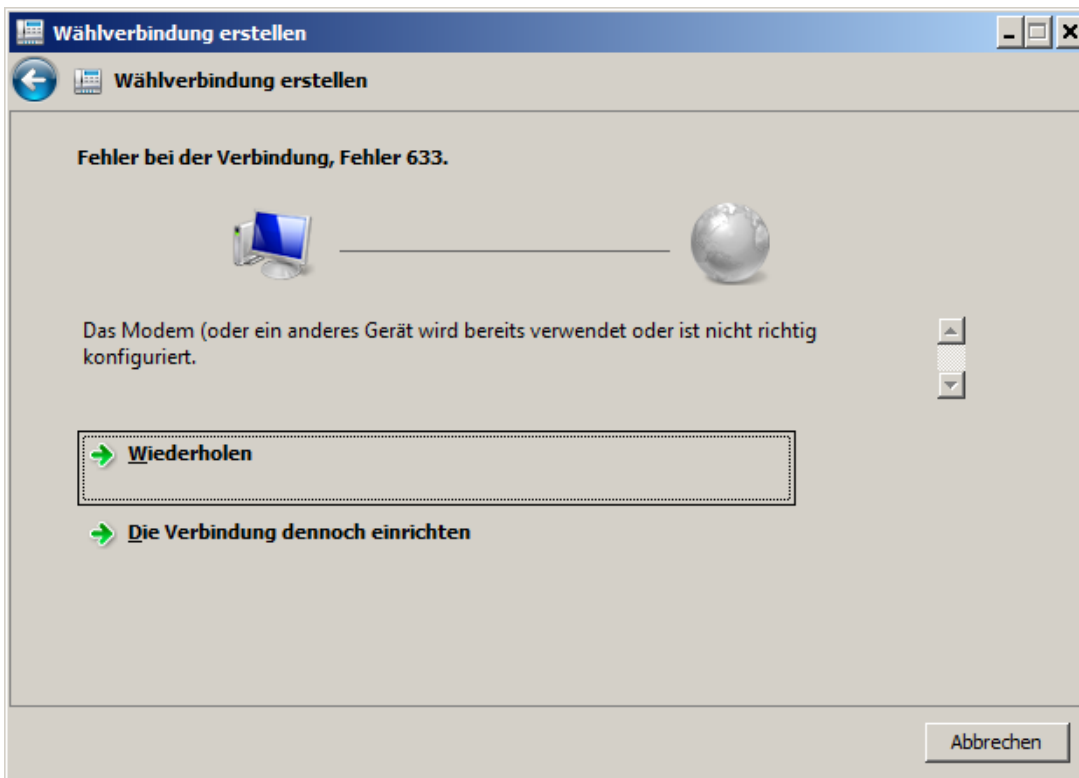
3.7 Einrichten einer Verbindung PC <-> RTOS-UH

Sie können über ein Nullmodem-Kabel eine Verbindung von einem PC zu einem RTOS-UH Rechner herstellen. Damit die Verbindung zu stande kommt, müssen zuerst die Parameter (Baudrate usw.) auf beiden Seiten gleich eingestellt werden. Testen Sie die Verbindung vor dem Starten des PPPD mit einem Terminalprogramm (z.B. RTW). Wenn Sie auf diese Weise mit dem RTOS-UH-Rechner kommunizieren können, starten Sie PPPD wie oben angegeben.

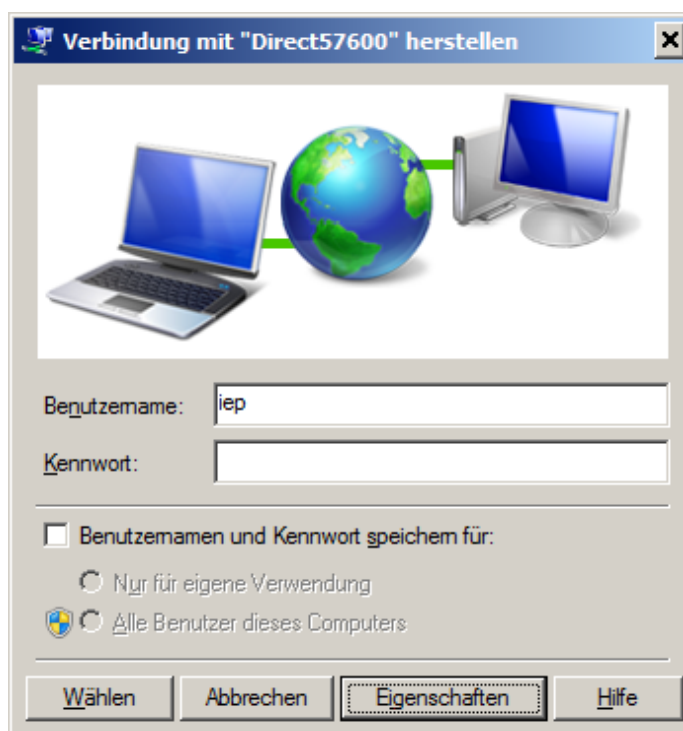
Auf der PC -Seite im Netzwerk- und Freigabecenter eine neue Verbingung erstellen

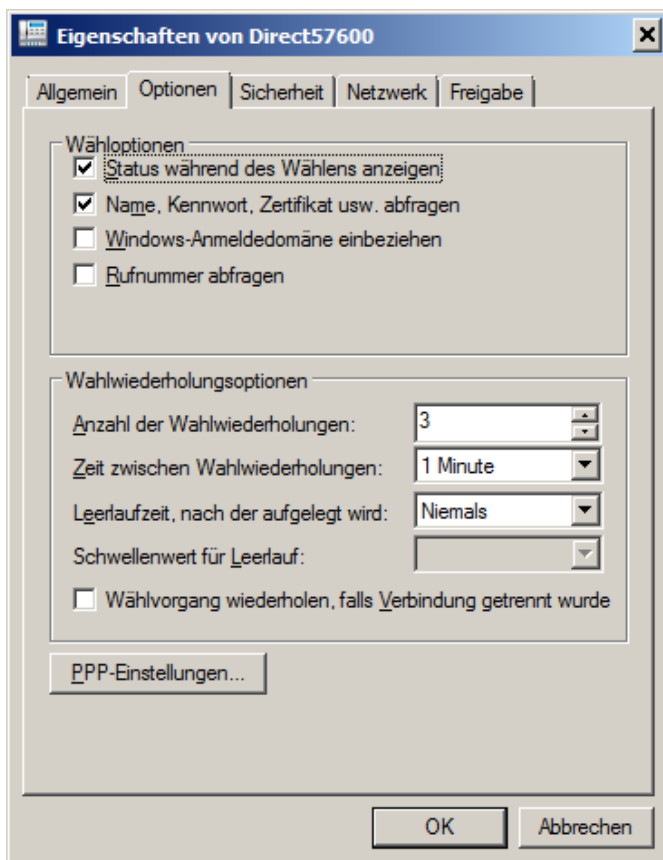


Die nachfolgende Fehlermeldung mit „Die Verbindung dennoch einrichten“ bestätigen.

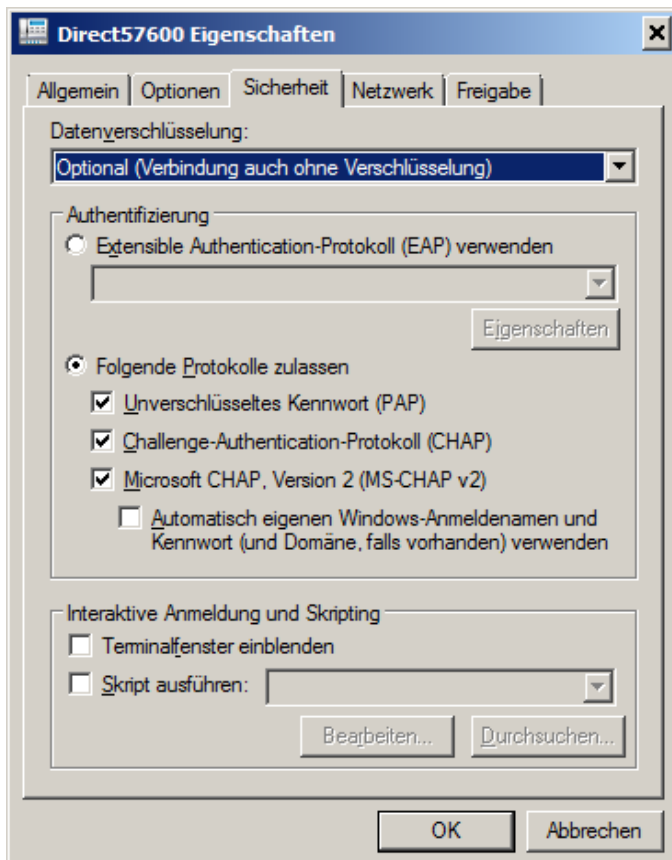
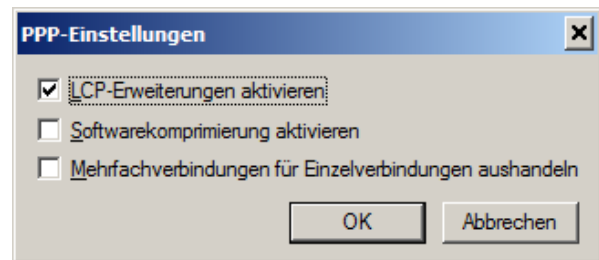


Nun unter Netzwerk- und Freigabecenter -> Adaptereinstellungen ändern Die Netzwerkverbindung „MeinDirect“ auswählen und doppelklicken und die Einstellungen kontrollieren.



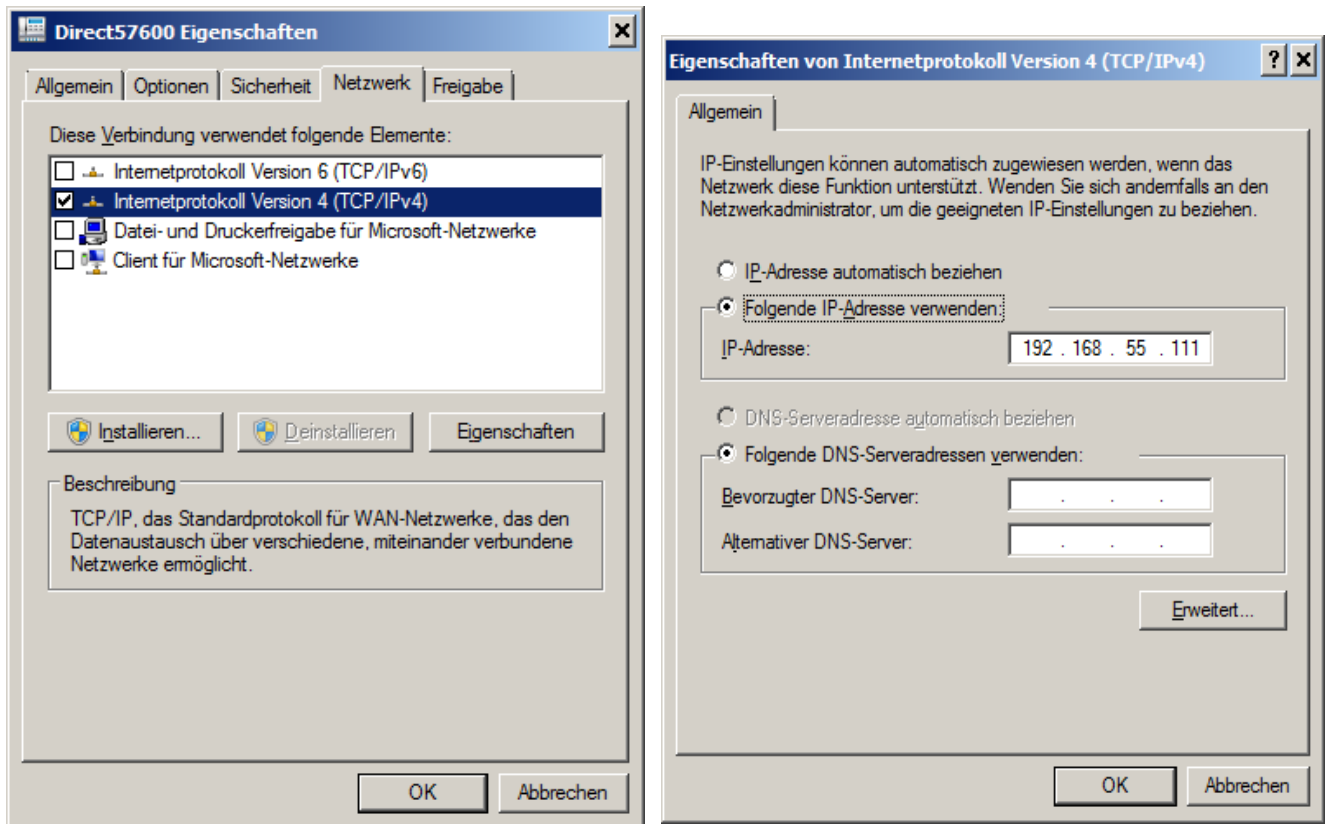


Bitte die entsprechenden Einstellungen wie dargestellt einstellen.

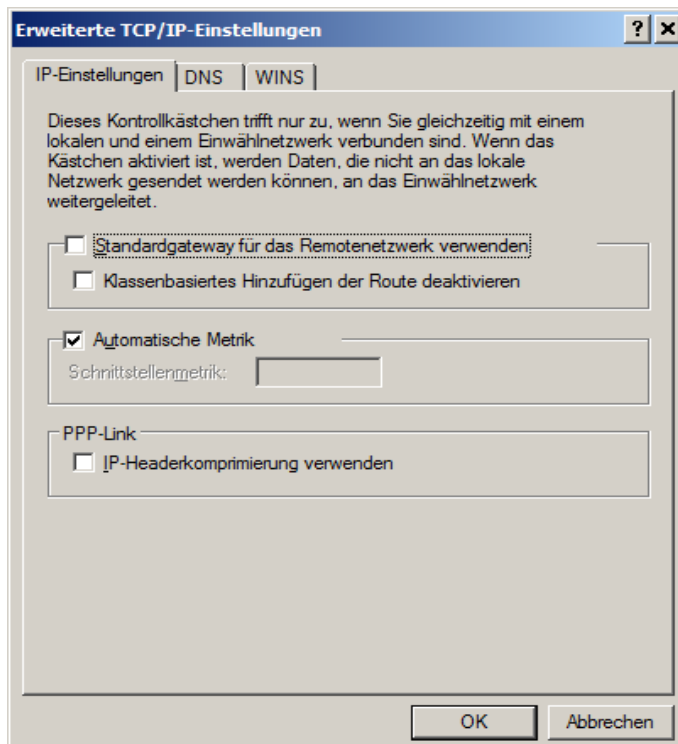


Hier die Einstellungen für die Verbindungseröffnung bitte genauso einstellen.

Die gewünschten IPv4 -Einstellungen vornehmen und nur diese Protokoll einschalten.



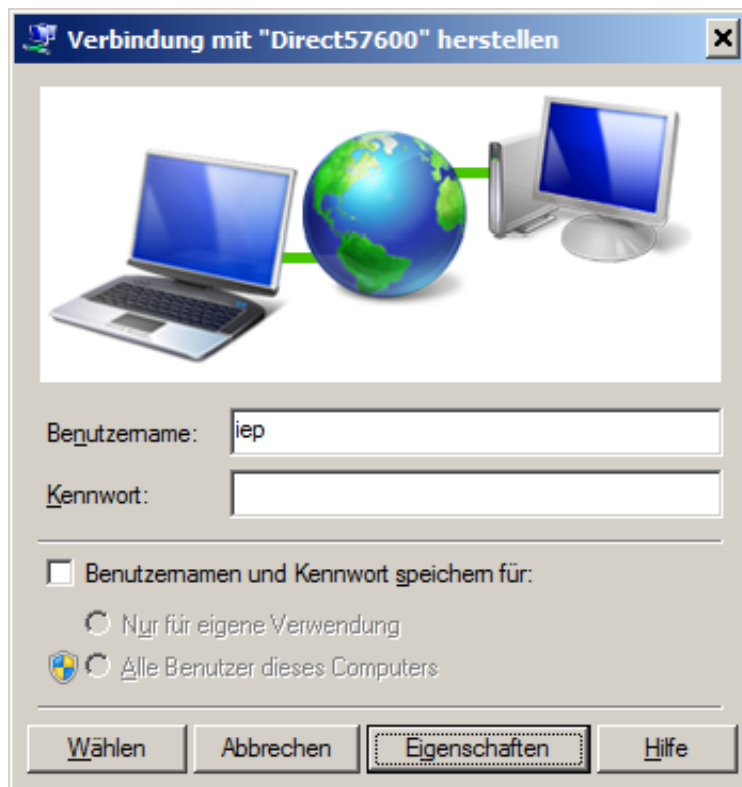
Bitte darauf achten das die gewählte eigene IP-Adresse im gleichen Subnetz liegt wie beim dem Start des PPPD angegebener Netzmaske, sonst können sich die Geräte nicht finden.



Die PPP-Link, IP-Headerkomprimierung immer ausgeschaltet lassen.

3.8 Herstellen der Verbindung mit dem PC

Unter Netzwerk- und Freigabecenter -> Adaptereinstellungen ändern Die Netzwerkverbindung „MeinDirect“ auswählen und doppelklicken.



Beim Nutzernamen und Kennwort die gleichen Angaben eingeben wie die beim Start des PPPD vergebenen *user* bzw. *password*

Dann auf Wählen drücken und die Verbindung wird hergestellt. Danach ist es möglich mittels höherer Protokolle wie FTP, TELNET oder eigenen Applikationen über diese Verbindung zu kommunizieren.