

## Erstellung einer T-DSL-Verbindung über das DFÜ-Netzwerk unter Windows 98 und 98SE (Erläuterungen zu WinME, Win 2000 und WinXP am Ende des Artikels)

Die DSL-Technik der Telekom, kurz T-DSL, wird in immer mehr Haushalten freigeschaltet. Die anfänglichen Lieferschwierigkeiten der Zulieferer für Endgeräte und Vermittlungstechnik, scheinen gelöst zu sein. Bisher haben in Deutschland zirka 500000 Nutzer einen T-DSL-Zugang. Gegenüber der herkömmlichen Einwahltechnik wie Modem oder ISDN, bietet T-DSL Verbindungen mit bis zu 768 Kbit/sec.

Da es sich bei der T-DSL-Technik aber nicht um ein „normales“ Gespräch handelt, welches wie eine Sprachverbindung vermittelt wird (und damit die teuren Einwahlports der Telekom blockiert), erfordert die Einrichtung völlig neues Fachwissen im Bereich der Netzwerktechnik.

Damit es auch unerfahrene User es nicht so schwer haben, erläutert der folgende Artikel die Einrichtung eines T-DSL-Anschlusses unter Windows 98 (Windows ME und Windows 2000 funktionieren hier analog). Für weiterführende Informationen empfiehlt sich ein Blick auf einschlägige Webseiten zum Thema DSL unter <http://www.wintotal.de/links/modem.htm>

In den folgenden Beispielen wird als Netzwerkkarte, zum Anschluss an den NTBBA (DSL-Modem) eine **Realtek RTL8139(A/B/C/8130) PCI Fast Ethernet NIC** (100/10Mbps) verwendet.

### Vorarbeit:

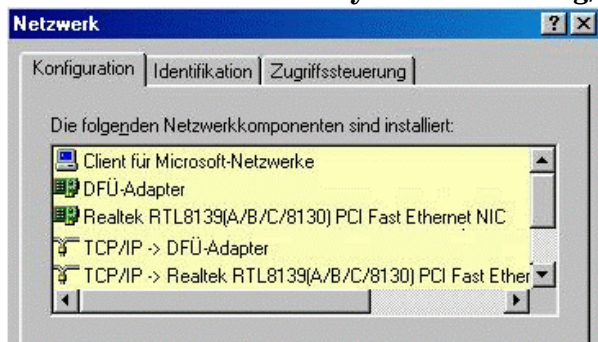
Die Netzwerkkarte muss schon eingebaut und die Treiber installiert sein. Dies erfolgt in der Regel automatisch, da Windows beim Hochfahren die neue Netzwerkkarte erkennt und dann die passenden Treiber per Diskette oder CD fordert.

Das **TCP/IP-Protokoll** muss als Protokoll und der **Client für Microsoft-Netzwerke** als Client hinzugefügt werden. Dies alles nimmt man über die Systemsteuerung unter Netzwerk vor.

Das DFÜ-Netzwerk wird in der Regel bei der Win98-Installation hinzugefügt. Sollte dies nicht geschehen sein, installiert man es wie folgt:  
Start/Einstellungen/Systemsteuerung/Software, dort auf „Windows Setup“, dann auf „Verbindungen“ / „Details“ und das DFÜ-Netzwerk auswählen. Alles mit **OK** bestätigen und den Anweisungen folgen.

...

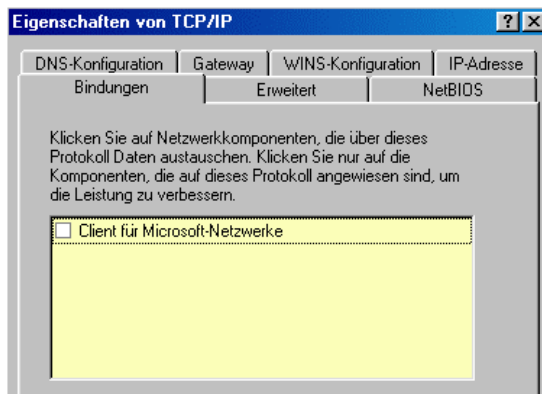
Jetzt sollte man in die **Systemsteuerung/Netzwerk** gehen, dann dies sehen:



Mehr wird nicht benötigt. Die Bindung **TCP/IP -> Realtek RTL8139(A/B/C/8130) PCI Fast Ethernet NIC** wird für den Einzelplatzrechner ohne Netzwerk nicht benötigt und sollte gelöscht werden, da sich sonst die Boot-Zeit erheblich verlängert. Die **Datei- und Druckerfreigabe für Microsoft-Netzwerke** braucht man nicht unbedingt und sollte sie mit Bedacht einsetzen bzw. entfernen (der Sicherheit wegen).

### Netzwerkeinstellungen:

Aus Sicherheitsgründen sollte man noch die Bindung zum Client für Microsoft Netzwerke lösen. Dazu klickt man auf **TCP/IP -> DFÜ-Adapter**, dann auf **Eigenschaften** und auf **Bindungen**. Hier entfernt man den Haken der Bindung und bestätigt mit **OK**. Bei der anschließenden Meldung, dass kein Treiber installiert sei, klickt man auf **NEIN**.

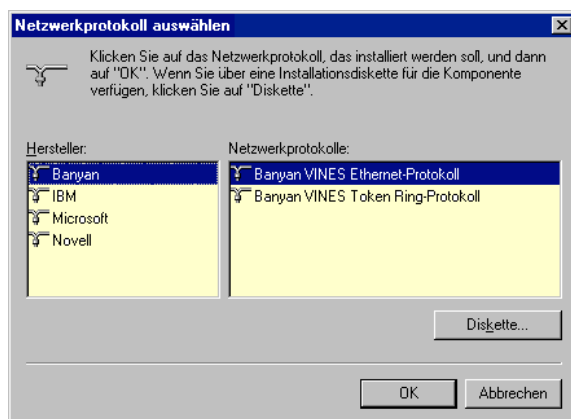
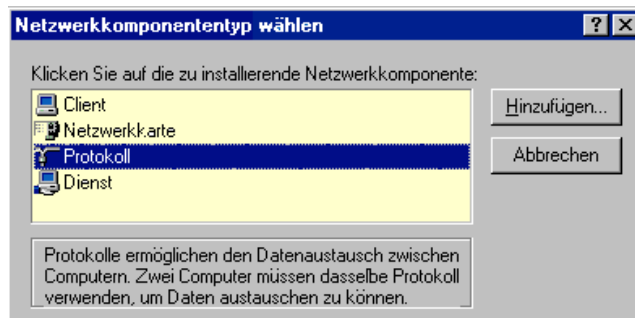


Falls die verwendete Netzwerkkarte zum NTBBA keine reine 10Mbps-Karte ist (die hier im Beispiel genannte Karte ist eine 100/10 Base-Karte), sollte sie am besten manuell auf 10Mbps - half duplex eingestellt werden. Man kann es aber auch mit dem sogenannten Auto-Mode versuchen, da die meisten modernen Karten selbst erkennen, welche Geschwindigkeit benötigt wird. Die genaue Formulierung für 10Mbps-Half Duplex ist nicht immer gleich. Das hängt von der Netzwerkkarte ab.

...

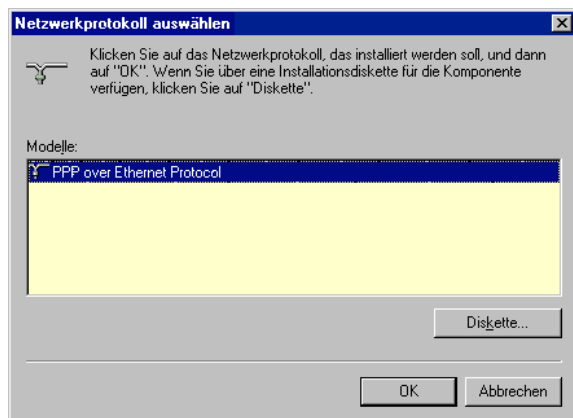
## Installation eines sogenannten PPPoE-Treibers:

Im folgenden verwenden wir den RasPPPoE (vers. 0.96) von R. Schlabbach, weil damit die besten Erfahrungen gemacht und die besten Ergebnisse erzielt werden. Außerdem ist kein Treiber so einfach zu bedienen, wie dieser. Er funktioniert unter Win98/98SE/ME und Win2000. Zuerst lädt man sich den Treiber unter [http://user.cs.tu-berlin.de/~normanb/RASPPPOE\\_096.ZIP](http://user.cs.tu-berlin.de/~normanb/RASPPPOE_096.ZIP), dann entpackt man das Zip-Archiv in ein beliebiges Verzeichnis (z.B. C:\raspppoe). Jetzt wird das Protokoll mit **Hinzufügen Protokoll** hinzugefügt.



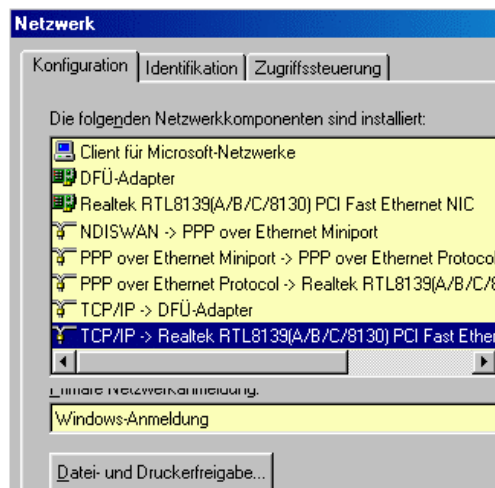
Nun auf Diskette klicken und mit **Durchsuchen** das Verzeichnis suchen, wohin man den RasPPPoE entpackt hat. Dort wählt man dann irgendeine .inf-Datei aus. Nun sieht man das neue Protokoll **PPP over Ethernet**

...

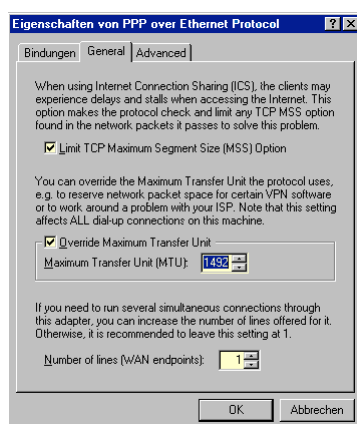


Jetzt auf OK klicken und das Protokoll wird installiert.

Jetzt sollte es so aussehen:



Unter **Eigenschaften** von **PPP over Ethernet Protocol** -> **Realtek RTL8139(A/B/C/.....** sollte man bei **Override MTU** einen Haken machen



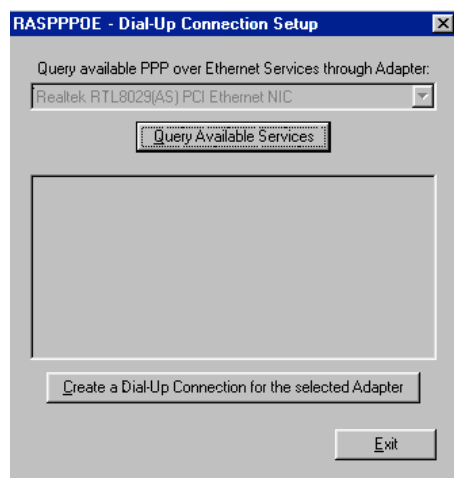
Unter Verwendung von Win 98 SE sollte man zusätzlich denn [NDIS-Bugfix](#)

...

installieren, da es sonst zu Problemen beim Booten bzw. Runterfahren kommen kann. Dieser Fix findet sich auf WinTotal unter <http://www.wintotaldb.de/yad/softw.php?urubrik=6&id=394>. Zu guter Letzt wird alles, jeweils mit OK, beendet und der Rechner neu gestartet.

## Die Erstellung einer DFÜ-Verbindung

In dem Verzeichnis, in das der RasPPPoE entpackt wurde, befindet sich ein kleines Programm (**Raspppoe.exe**) mit dem man die T-DSL-Verbindung testen und eine DFÜ-Verbindung erstellen lassen kann.



Für den Test muss man auf **Query Available Services** klicken. Anschließend sollte im unteren Fenster die eigene ACC erscheinen.

Kommt eine Fehlermeldung, dann funktioniert irgend etwas nicht oder es ist etwas falsch angeschlossen. In diesem Fall ist der Anschluss zwischen Splitter und Hauptanschluss, Splitter und T-DSL-Modem sowie Modem und Netzwerkkarte zu prüfen. Lässt sich der Fehler nicht finden, kann auch ein Anruf bei der Störungsstelle helfen, da die T-DSL-Strecken nicht immer frei von Störung sind.

Dann macht man einen Klick auf **Create a Dial-Up Connection for the selected Adapter** und es wird automatisch eine DFÜ-Netzwerk-Verbindung erstellt. Diese erscheint dann auf dem Desktop und kann umbenannt werden, da sie eine sehr lange Bezeichnung hat.

## Die eigentlichen Einwahl:

Mit einem Doppelklick auf die DFÜ-Verbindung, wird diese geöffnet. Jetzt muss der Benutzername und die Kennung eingegeben werden. Der Benutzername setzt sich wie folgt zusammen:

1. Anschlusskennung

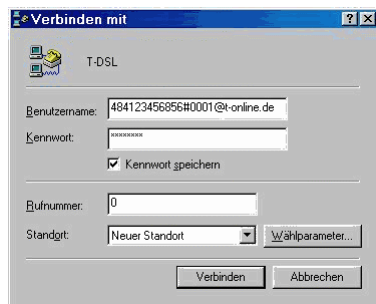
...

2. T-Online Nummer
3. Mitbenutzernummer (bei einem Nutzer immer die 0001)
4. @t-online.de

Beispiel: [AAAAAAAAAAAAATTTTTTTTTTTTT#0001@t-online.de](mailto:AAAAAAAAAAAAATTTTTTTTTTTTT#0001@t-online.de)

Am Ende bitte auf die Kleinschreibung achten.

Danach sollte es etwa so aussehen:



Das Passwort sollte nicht länger als 8 Zeichen sein.

Jetzt nur noch auf **Verbinden** klicken und man ist im Internet mit einer völlig neuen Erfahrung, wie spannend das Netz doch sein kann, wenn die Anbindung stimmt.

## ***Erläuterungen zu WinME***

Die ME-Installation verläuft wie unter Windows 98 SE. Die Unterschiede sind zu gering, um deshalb eine eigene Konfiguration anzugeben. Netzwerkkarten werden unter Hardware hinzugefügt bzw. durch Plug & Play, nicht mehr unter Systemsteuerung/Netzwerk. Das DFÜ-Netzwerk ist unter Systemsteuerung bzw. gleich unter Start. Das Aussehen der DFÜ-Verbindung und dem Netzwerk ähnelt eher dem von Windows 2000.

## ***Windows 2000***

Es wird davon ausgegangen, dass Administrationsrechte vorliegen.

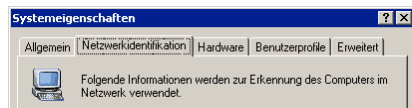
Die Netzwerkkarte mit dem Hardware Wizard hinzufügen und das TCP/IP-Protokoll hinzufügen.

Folgende Einstellungen sind wichtig:

Der Einzelplatz - PC bekommt einen Namen, z.B. „Mein-PC“ mit der Arbeitsgruppe „Workgroup“.

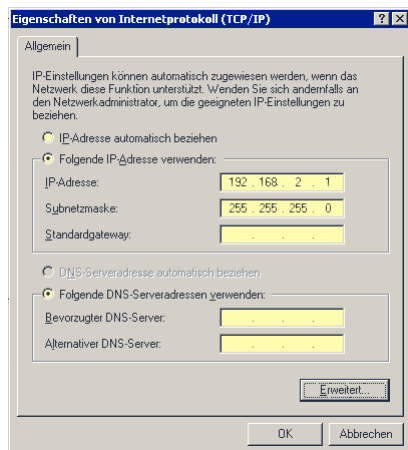
In der Systemsteuerung wird System angeklickt, wo dann, unter Systemeigenschaften => Netzwerkidentifikation, die oben genannten Namen vergeben werden können.

...



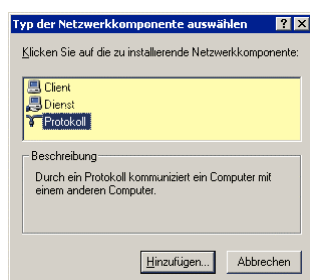
Nun klickt man auf Netzwerk- und DFÜ-Verbindungen, anschließend mit einem Rechtsklick auf „LAN-Verbindung“ und dort auf Eigenschaften. Nun werden einige Einstellungen überprüft bzw. geändert.

Die Netzwerkkarte, zum DSL-Modem, bekommt eine private IP – Adresse, z.B. 192.168.3.3 mit Subnet – Mask 255.255.255.0



Wenn wir uns hier auf einem Client befinden, sind die Gateway - und DNS-Einstellungen besonders beim Einsatz von Proxy- bzw. Router- und Firewall-Lösungen hier vorzunehmen.

Nachdem wir uns nun, wie oben unter „Installation eines sogenannten PPPoE-Treibers“ beschrieben, den RasPPPoE-Treiber besorgt und entpackt haben, klicken wir bei gleichzeitig gedrückter ALT – Taste auf „Netzwerkumgebung“ auf dem Desktop. Dann mit der rechten Maustaste auf „LAN – Verbindung“ und auf „Eigenschaften“ gehen. Im folgenden Fenster auf „Installieren“, dann auf „Protokoll“ und „hinzufügen“ klicken.



Jetzt auf „Datenträger“ und dort den Pfad zu RasPPPoE angeben.

Hier ist es nun egal, welche der beiden angebotenen INF-Dateien man auswählt.

Nun wir alles mit “OK“ bestätigt und anschließend der Rechner neu gestartet.

Nachdem der Rechner nun neu gestartet wurde geht es hier genauso weiter, wie oben unter

...

„Die Erstellung einer DFÜ-Verbindung“ beschrieben.

## Tuning der Verbindung ?

Für alle Tuning-Maßnahmen empfiehlt sich das Freewareprogramm Dr. TCP, da es eine Zuordnung der Protokolle zu verschiedenen Netzwerkkarten erlaubt und unter allen Windows-Versionen läuft. Das Tool findet sich unter <http://www.wintotaldb.de/yad/softw.php?id=1078>. Weitere Tools sind z.B. DFÜ-Optimierer oder DFÜ-Speed, welche sich unter <http://www.wintotaldb.de/yad/softw.php?urubrik=13> finden.

### MTU (Maximum Transfer Unit)

Auf vielen Webseiten werden Tuningtipps für Modem und DSL angeboten, welche sich auf die MTU und TTL-Werte beziehen. Was bei Modem-Verbindungen vielleicht eine Verbesserung bringt, taugt bei DSL grundsätzlich nichts. Ein großer MTU verringert den Anteil der Header-Dateien, bei einem Fehler müssen dann aber auch mehr Daten übertragen werden. Zudem sollten keine zu großen Datenpakete verschickt und angefordert werden. Für das PPPoE-Protokoll hat die CT einen optimalen Wert von 1492 ermittelt, der als Standardwert von Windows vorgegeben ist. (kann in der Systemsteuerung bei Netzwerk unter Eigenschaften der Bindung PPP over Ethernet Protocoll -> Netzwerkkarte bei „Override MTU „ gemacht werden).

Windows XP nutzt für den eigenen PPPoE-Treiber einen MTU-Wert von 1480. Der Unterschied zu 1492 ist dabei nur marginal und ohne Auswirkungen.

TTL-Änderungen bringen keine höhere Geschwindigkeit, da die Zahl nur bestimmt, nach vielen Routern ein Paket verworfen wird.

Einzig das „DefaultRcvWindow“ bringt eine Verbesserung. Dieser Wert gibt die Größe des Empfangspuffers an, welcher an die Gegenstelle übermittelt wird. Der Sender schickt dann immer soviel Pakete, wie in diesen Puffer passen, bevor er auf eine Rückmeldung wartet. Der Wert sollte auf 32767 Bytes eingestellt werden.

Die Telekom empfiehlt die folgenden Einstellungen, welche auch mit dem Tool TDSL-Speedmanager unter <http://www.wintotaldb.de/yad/softw.php?id=186> automatisch eingestellt werden können.

Windows 9x/ME:

1. HKEY\_LOCAL\_MACHINE\System\CurrentControlSet\Services\VxD\MSTCP

DefaultRcvWindow = 32767

Tcp1323Opts = 1

2. HKEY\_LOCAL\_MACHINE\System\CurrentControlSet\Services\Class\NetTrans\000n

Bei allen Subkeys (0000 .. XXXX) die den Wert "pppmac.vxd" im Schlüssel "DeviceVxDs" haben, wird ein Schlüssel IPMTU mit dem Wert 1492 (bei installiertem Internet Connection Sharing - ICS 1488) angelegt.

...



Windows NT/ 2000/XP:

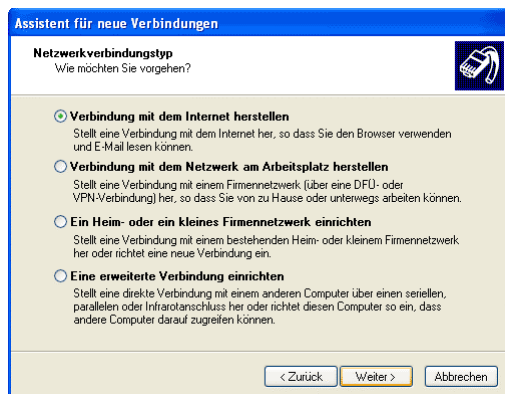
```
HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\Tcpip\Parameters  
TcpWindowSize = 32767  
Tcp1323Opts = 1
```

## Windows XP und DSL, mit den eingebauten Treibern

Ich empfehle die eingebauten DSL-Treiber unter WinXP zu nutzen. Nur wenn es damit wirklich gar nicht gehen sollte, dann die RasPPPoE Ver. 0.96 installieren.

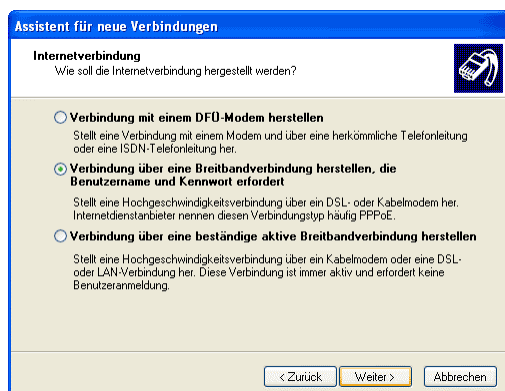
Die Installation ist fast ein Kinderspiel und in wenigen Schritten erledigt:

Man gehe auf **Start => Einstellungen => Systemsteuerung => Netzwerkverbindungen** und klick dort auf **Neue Netzwerkverbindung erstellen**. Hier nun auf **Weiter** klicken, **Verbindung mit dem Internet herstellen** wählen und auf **Weiter** klicken.



Im nächsten Fenster nun auf **Verbindung manuell einrichten** und wieder auf **Weiter**.

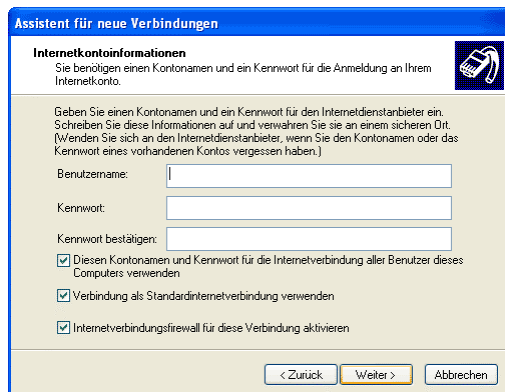
Im folgenden Fenster auf Pos. 2 **Verbindung über Breitbandverbindung herstellen, die Benutzername und Kennwort erfordert** klicken und wieder **Weiter**.



Nun im nächsten Fenster nur noch die **Zugangsdaten**, wie schon weiter oben beschrieben, eingeben und auswählen, wie die Internetverbindung und ob die XP-eigene Firewall

...

genutzt werden soll. Mit **Weiter** wird das ganze noch bestätigt und schon ist man für die erste **Einwahl** fertig.



Jetzt nur noch einen **Doppelklick** auf die neu eingerichtete Verbindung und dort dann auf **Verbinden** und schon ist man im Internet.

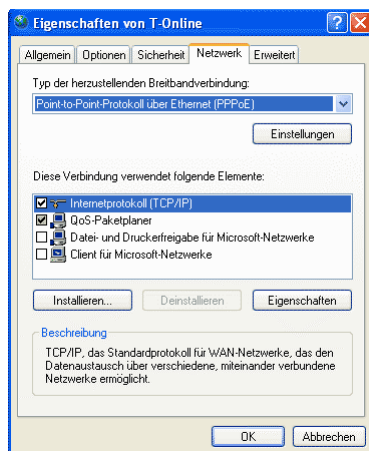
Die Installation des RasPPPoE funktioniert, bis auf die Optik, genauso wie unter Windows 2000.

## Tuning der XP-DSL-Verbindung

Windows XP ist, im Gegensatz zu den früheren Windows-Versionen, eigentlich schon für den DSL-Einsatz optimiert. Allerdings sind standardmäßig noch nicht alle Funktionen aktiviert.

Hier noch ein Tipp:

- **Software- sowie IP-Headerkomprimierung** ausschalten. Dazu geht man auf **Start => Einstellungen => Systemsteuerung => Netzwerkverbindungen** und klickt mit Rechts auf die Verbindung. Dann auf **Eigenschaften**, dort den Reiter **Netzwerk** und **Einstellungen** wählen.



...

Hier deaktiviert man dann die **Softwarekomprimierung** bestätigt mit **OK**.

Nun markiert man, wie auf dem Bild zusehen, **Internetprotokoll (TCP/IP)** und klickt auf **Eigenschaften**. Dort auf **Erweitert** und dann die **IP-Headerkomprimierung** deaktivieren. Mit **OK** alle Fenster bestätigen und den Dialog verlassen. **Fertig**.

## **Häufige Fragen:**

*Wenn ich nicht die T-Online-Einwahl benutze, muss ich dann für die Einwahl mehr zahlen, obwohl ich eine Flatrate habe ?*

Nein. DSL ist kein Telefondienst wie ISDN oder Analog und wird nur aus Kostengründen über das gleiche Kabel versendet, jedoch in einem anderen Frequenzband. Technisch besteht eigentlich immer eine Verbindung zwischen dem Anschlussport in der Vermittlungsstelle und dem DSL-Modem. Nur aus Abrechnungsgründen wird eine Einwahl „emuliert“, wobei hier nur die Benutzerdaten abgefragt werden. Welche Telefonnummer oder Einwahltreiber man verwendet, ist daher gleichgültig.

*Wie versende ich Faxe mit DSL ?*

Wie oben bereits dargestellt, ist DSL kein Telefondienst, welcher mit anderen Gegenstellen eine Verbindung aufbauen kann. DSL und ISDN bzw. Analog arbeiten in einem völlig anderen Frequenzband. Wer daher ein FAX versenden oder sonstige Dienste benötigt, braucht zu dem DSL-Modem noch ein ISDN- oder Analog-Gerät.

*Nach Einbau einer 2. Netzwerkkarte für DSL funktioniert mein Netzwerk nicht mehr, warum ?*

Wenn das funktionierende Netzwerk nach dem Einbau einer 2. Netzwerkkarte für DSL nicht mehr funktioniert, könnte dies an den IP-Adressen liegen. Damit Windows weiß, welche Karte für den LAN-Verkehr zuständig ist, darf die Netzwerkkarte für DSL nicht eine IP-Adresse im gleichen Netz haben. Lautet die IP für das lokale Netz bei der ersten Karte z.B. 192.168.1.2, so sollte man für die 2. Netzwerkkarte die IP-Adresse auf dynamisch lassen oder eine Adresse im Bereich z.B. 192.168.2.2 wählen.

*Kann ich die Internetverbindungsfreigabe (ICS) von Windows 98SE ff. auch mit DSL nutzen ?*

Ja, sofern die Einwahl über ein DFÜ-Netzwerk erfolgt, wie hier beschrieben wurde. Ein Artikel zum Einrichten von ICS unter Windows 98 SE findet sich unter <http://www.wintotal.de/artikel/ics98se/ics98se.htm>

*Wenn ich einen Router benutze, sind einige Webseiten kurzfristig nicht erreichbar. Woran liegt*

...

*das ?*

Das Problem hängt mit dem MTU-Wert zusammen. PPPoE benutzt eine Paketgröße von 1492. Wird ein Router verwendet, sieht das LAN jedoch nur diesen als weiteren Rechner und benutzt einen MTU-Wert von 1500 über das TCP/IP-Protokoll. Die vom Webserver geschickten Pakete können so zu groß sein und damit fragmentieren. Der Router sendet daraufhin ein ICMP-Paket, dass das Paket fragmentiert ist, eine falsch eingestellte Firewall auf der Serverseite verwirft aber diese Pakete, so dass immer wieder fragmentierte Pakete ankommen. Abhilfe schafft das Verringern des MTU-Wertes auf mindestens 1492, wobei die CT (Heft 07/02) einen MTU-Wert von 1472 für TCP/IP empfiehlt. Der Wert kann für das TCP/IP-Protokoll mit dem Tool Dr.TCP editiert werden. Das Tool findet sich unter <http://www.wintotaldb.de/yad/softw.php?id=1078>

Weitere Links mit Tipps, Tricks und FAQs finden sich unter <http://www.wintotal.de/links/modem.htm>

Für etwaige Fragen zu diesem Artikel steht der Autor Roland Pache im Forum von WinTotal unter <http://www.wintotal.de> jederzeit bereit.