

Netzwerk unter Windows 2000

Installation unter Windows 2000...

Grundsätzlich sollte man sich vorher überlegen, welche Protokolle man im Netz einsetzen will.

Protokolle:

IPX/SPX : Manche Spiele funktionieren nur über dieses Protokoll.
Bei diesem Protokoll muss man keine zusätzlichen Einstellungen machen.

NetBEUI : NetBIOS Extended User Interface; Nicht Routingfähiges Standard-Protokoll im LAN-Manager und Microsoft-Netzwerklösungen.

TCP/IP : DAS Protokoll im Internet, mit dem man alle Dienste des Internet auch im eigenen Homenet betreiben kann (Das ist übrigens die Bedeutung des Wortes Intranet). Wer sein Homenet auch über Modem/ISDN an das Internet anbinden will muss dieses Protokoll installiert haben. Viele neuere Spiele (Quake ...) damit eine Verbindung zustande kommt.

Konfiguration...

Da TCP/IP das Protokoll im Internet ist und über dieses Protokoll der Rechner im Netz eindeutig identifiziert werden muss, wird jedem Rechner eine IP Adresse zugeordnet. Da eindeutige IP Adressen nicht kostenlos sind, wurde ein Bereich von IP Adressen zur Verwendung in kleineren Netzen zur Verfügung gestellt. Das TCP/IP-Protokoll (=Transfer Control Protocol / Internet Protocol) verwendet als flexiblere Lösung die sogenannte IP-Adresse, die vom Benutzer explizit zugewiesen werden kann bzw. muss. Allerdings müssen dabei einige im folgenden näher beschriebene Regeln eingehalten werden. Im Request for Comments 1597 wurde unter dem Titel (Adress Allocation for Private Internets) ein Mechanismus definiert, der es ermöglicht, mit Hilfe von Privaten IP-Adressen ein IP-Netzwerk aufzubauen. Die Internet Assigned Numbers Authority (IANA) hat zu diesem Zweck die folgenden IP Adressen festgelegt.

Klasse Netzadressen Anzahl der möglichen Netze:

A	10.0.0.0 - 10.255.255.255	1
B	172.16.0.0 - 172.31.255.255	16
C	192.168.0.0 - 192.168.255.255	255

Alle Einstellungen, die wichtig sind macht man unter :

"Start/Einstellungen/Systemsteuerung/Netzwerkidentifikation"

Klicke auf "Hinzufügen" und installiere zuerst die Netzwerkkarte.



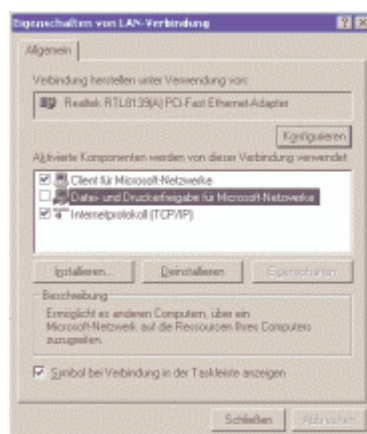
"Eigenschaften "anklicken. Der Standalone-PC bekommt einen Computer-Namen z.B. "T-DSL-PC" mit der Arbeitsgruppe "ARBEITSGRUPPE"

Nun anklicken: "Start/Einstellungen/Netzwerk- und DFÜ-Verbindungen".



Hier sieht man die Netzwerkkarten, die durch LAN-Verbindung repräsentiert wird.

Unter "LAN-Verbindung" die rechte Maustaste und dann auf "Eigenschaften" klicken: "Internetprotokoll (TCP-IP)" anklicken und auf "Eigenschaften". Nun verpassen wir der Netzwerkkarte eine feste IP-Adresse, zum Beispiel 192.168.0.1 mit Subnetmask 255.255.255.0



Unter "Erweitert" Gateway - und DNS-Einstellungen sind besonders beim Einsatz von Proxy- bzw. Router- / firewall - Lösungen hier vorzunehmen, wenn wir uns hier auf einem Client befinden. "OK" klicken und alle Fenster Schließen.



Wenn du kein DHCP Server benutzt, muss die IP-Adresse von Hand eingegeben werden, dann solltest du auf jeden Fall Adressen aus dem "privaten " Bereich eines "Class C" - Netzes verwenden z.B. (192.168.0.1 -192.168.254.254).

Die Subnetmask gibt die Anzahl der Bits an die für das Netzwerk und für die Hostadressierung verwendet werden können. z.B. gibt die IP Adresse 192.168.0.1 zusammen mit der Subnetmask von 255.255.255.0 an:

IP Adresse: 192	Class C
Subnetmask: 255.255.255.0	default Subnetmask für Class C
Anzahl der Hosts	$2^8 - 2 = 253$
Anzahl der Netzwerke	1
192.168.0.0	ist die Netzwerkadresse gleichzeitig die Hauptnetzwerkadresse
192.168.0.255	ist die Broadcastadresse

Die Subnetmask 255.255.255.0 sagt, dass alle Rechner bei denen die ersten drei Zahlen in der IP Adresse gleich sind zu einem Netz gehören, sich also direkt ohne eine Zwischenstation (Gateway) finden können.

Windows 2000 und Windows 95/98/ME über das Netzwerk verbinden...

In beiden Rechnern muss eine Netzwerkkarte installiert sein. Diese müssen mit einem Entsprechenden Kabel verbunden sein. Beide Systeme müssen denn selben Arbeitsgruppennamen haben. Auf beiden Systemen muss ein einheitliches Netzwerkprotokoll installiert sein : (TCP/IP). Dann muss pro System noch ein Rechnername vergeben werden. Es sollten feste IP's verwendet werden:

Bei diesem Protokoll muss man keine zusätzlichen Einstellungen machen.

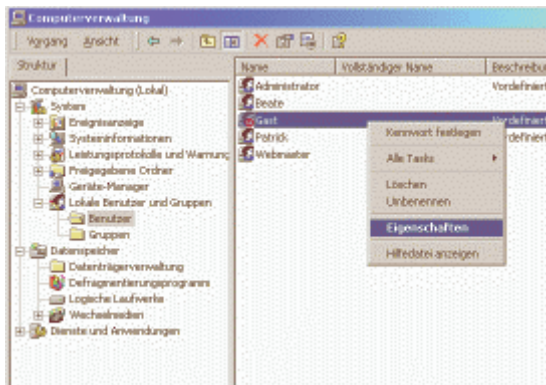
IP Windows 2000: 192.168.0.1

IP Windows 98: 192.168.0.2

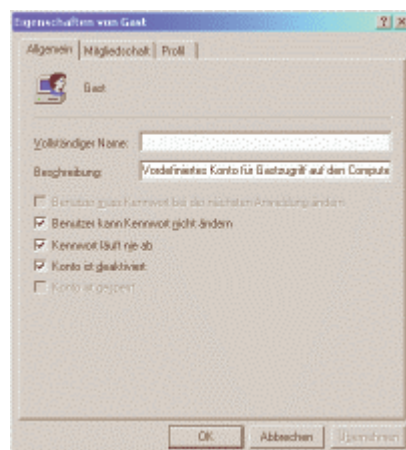
Einstellungen bei Windows 2000 :

Das Gast Konto muss aktiviert werden, dieses ist nach der Installation deaktiviert, das geht unter:

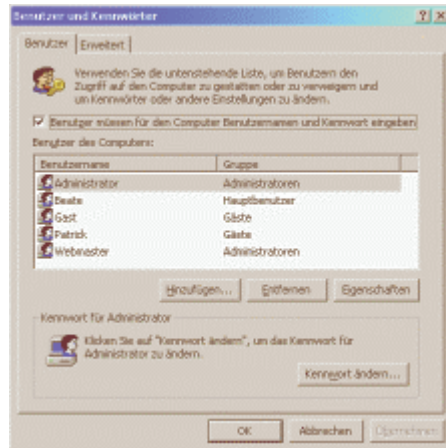
"Start/Einstellungen/Systemsteuerung/Verwaltung/Computerverwaltung "



Unter Lokale Benutzer und Gruppen unter Benutzer mit Rechte Maus Taste auf Gast klicken und auf "Eigenschaften".

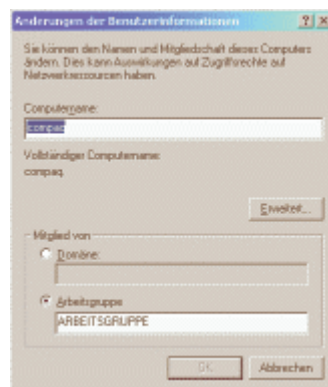


Beim Eintrag Konto ist deaktiviert das Häkchen entfernen. Das Gast Konto ist nun aktiviert.



Der nächste Schritt ist nicht unbedingt notwendig, wer aber Wert auf Sicherheit in seinem Netz legt sollte sich die Mühe machen. Im Unterschied zu Windows 95/98/ME unterscheidet Windows 2000 die Benutzer. Das heißt man muss für jeden Rechner im Netzwerk einen Neuen Benutzer anlegen.

Unter "Start/Einstellungen/Systemsteuerung/Benutzer und Kennwörter" Dort geht man auf "Hinzufügen". Als Namen muss man den Namen denn der Windows 95/98/ME User beim Anmelden angibt eingeben. Den Name der Arbeitsgruppe und den Rechnername ändert man unter "Start/Einstellungen/Systemsteuerung/System/Netzwerkidentifikation".



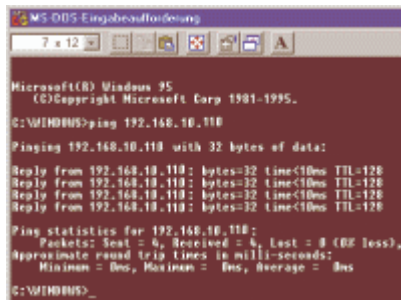
Dort auf "Eigenschaften" klicken und beim Arbeitsgruppennamen muss man beachten das auf beides Systemen der selbe Name verwendet werden muss. Der Rechnername sollte eindeutig sein und darf nur einmal im Netzwerk vorkommen.

Ein erster Test erfolgt mit einem PING...


Der Server bekommt die IP: 192.168.10.109, der Client die IP: 192.168.10.110

Nun kann der Server über die Netzwerkumgebung auf den Client zugreifen. Rufe "MS-DOS-Eingabeaufforderung"

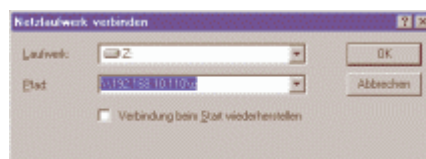
auf und gebe ping 192.168.10.110 ein.



```
MS-DOS Eingabeaufforderung
7 x 12
Microsoft Windows 95
(C)Copyright Microsoft Corp 1981-1995.
C:\WINDOWS>ping 192.168.10.110
Pinging 192.168.10.110 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.10.110: bytes=32 time<10ms TTL=128
Reply from 192.168.10.110: bytes=32 time<10ms TTL=128
Reply from 192.168.10.110: bytes=32 time<10ms TTL=128
Reply from 192.168.10.110: bytes=32 time<10ms TTL=128
Ping statistics for 192.168.10.110:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
C:\WINDOWS>
```

Nun führe über das Kontextmenü des Arbeitsplatzes (rechte Maustaste über dem Icon "Arbeitsplatz") der Netzwerkumgebung, oder über die Werkzeugleiste des Explorers, das Kommando  "Netzlaufwerk verbinden" aus.

Im dortigen Dialog wähle bitte einen freien Laufwerksbuchstaben aus und gebe unter Pfad den Pfadnamen deines Benutzer-Verzeichnisses ein:



\\192.168.10.110\c

Als " 192.168.10.110 " kannst du auch Name des "Client-Rechners" eingeben

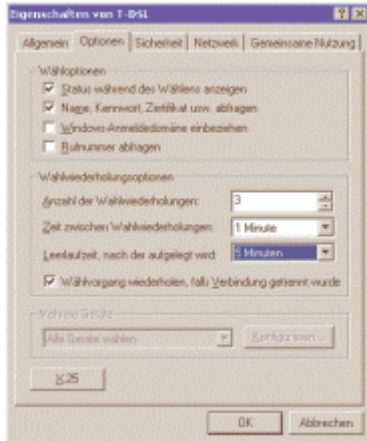


(siehe Netzwerk/Identifikation/Computername) und klicke auf "OK".

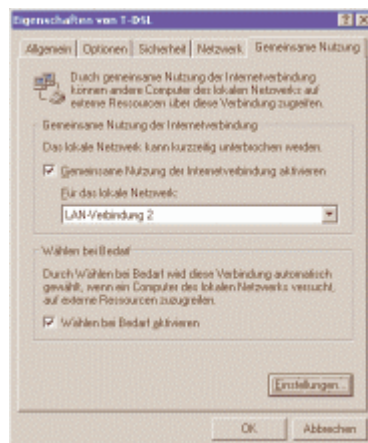
Du kannst das Laufwerk auch über  "Netzlaufwerk trennen" entfernen, wenn du es nicht mehr benötigst.

Konfiguration der Internetverbindungsfreigabe ...

Nun unter der "DFÜ-Netzwerkverbindung" die rechte Maustaste auf der "DFÜ-Verbindung" und dann auf "Eigenschaften"



und dann auf "Optionen" klicken, um die Zeit einzustellen, wann die Verbindung nach Internet-Inaktivität wieder abgebaut wird (hier sind es 5 Minuten - je nach Belieben):



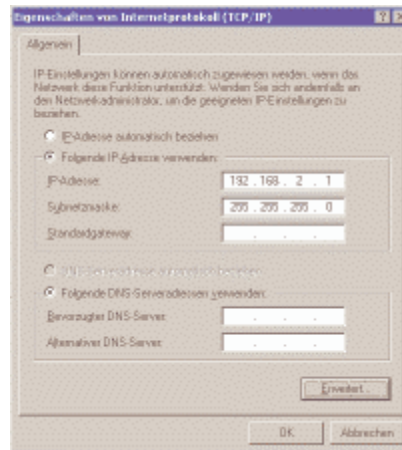
Nun kommt die eigentliche Internetverbindungsfreigabe (ICS) von Windows 2000. Sie ist im Gegensatz zu der von Windows 98SE eine einfache Option der DFÜ-Netzwerkverbindung und muss nicht erst installiert werden. Nun also auf "Gemeinsame Nutzung" klicken und Gemeinsame Nutzung der Internetverbindung aktivieren für das lokale Netzwerk: LAN-Verbindung 2 (Netzwerkkarte zum LAN) und "Wählen" bei Bedarf aktivieren anklicken:



Dabei wird auf die Netzwerkkarte (LAN-Verbindung 2, LAN) die feste IP-Adresse 192.168.0.1 mit der Subnetmask 255.255.255.0 "abgewälzt".



Hierbei ist man bei der Internetverbindungs freigabe von Windows 2000 (und auch Windows 98SE) auf das Teilnetz 192.168.0.* eingeschränkt und sollte das bei den Clients des LAN berücksichtigen.



Unter Internetprotokoll (TCP/IP und "Eigenschaften" kann man die feste IP-Adresse 192.168.0.1 sehen:

Die IP-Adresse 192.168.0.1 ist nun die feste Router-IP, die alle Clients als Gateway- und DNS-Server-IP-Adresse verwenden werden.

Windows 95/98/ME Client Rechner einrichten...

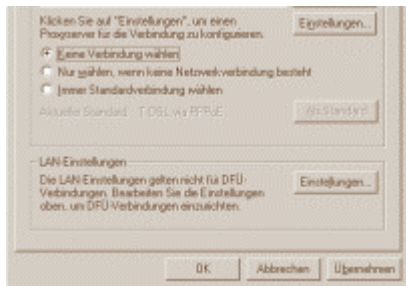
Um die Internet-Verbindungs freigabe zu nutzen, ist es nicht nötig, dass auf den Clients ebenfalls Windows 2000 läuft, die Konfiguration erfolgt über die "Standardeinstellungen" für Netzwerkverbindungen. Unter Windows 9x über "Systemsteuerung/Netzwerk" wähle das "TCP/IP-Protokoll" und klicke auf "Eigenschaften". In der Registerkarte IP-Adresse wähle IP-Adresse festlegen und vergebe nun für jeden Client eine eindeutige Adresse innerhalb des 192.168.0.x-Adressbereichs, also beispielsweise 192.168.0.2, 192.168.0.3 und so weiter. Die Subnetmaske ist immer 255.255.255.0 Windows 98 SE und Windows 2000 bieten DHCP-Services, das heißt, der Client kann die IP-Adresse vom Zugangsrechner auch automatisch beziehen. Das erleichtert zwar die Konfiguration in größeren Netzwerken mit einem Server, der ständig erreichbar ist, in kleinen Peer-to-Peer-Netzen ist dies jedoch eine der zuverlässigsten Fehlerquellen. Wird nämlich ein Client vor dem DHCP-Server gestartet (in Peer-to-Peer-Netzen ist das an der Tagesordnung) und bekommt er somit keine Adresse zugewiesen, verleiht er sich per Zufallsautomatik selbst eine IP-Adresse, die unter Umständen außerhalb des gemeinsamen Adressbereiches liegt. Zudem sind zwei weitere Einstellungen zur Client-Konfiguration erforderlich. Im Register Gateway gebe die IP-Adresse des Internet-Zugangsrechners ein, hier also 192.168.0.1, im Register DNS-Konfiguration aktiviere DNS und gebe gleichfalls 192.168.0.1 ein. Als Host gebe den Netzwerk-Namen des betreffenden Clients ein, die Eingabe eine Domäne ist für normale Arbeitsgruppen nicht erforderlich. Achte zudem darauf, dass der Eintrag WINS deaktiviert ist.

Damian Dandik

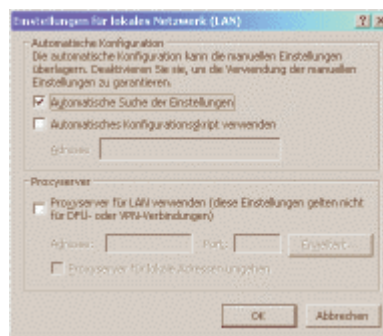
Netzwerk unter Windows 95/98/ME/2000 und XP

www.windows-netzwerke.de

webmaster@windows-netzwerke.de



Um den Client dazu zu bringen, das Netzwerk zu benutzen statt eine DFÜ-Verbindung aufzubauen, gehe zu "Start/Einstellungen/Systemsteuerung/Internetoptionen" oder im Internet Explorer oben auf "Extras/Internetoptionen/Verbindungen" klicken.



und wähle hier unter Verbindungen die Option Verbindung über ein lokales Netzwerk herstellen (Windows 95) beziehungsweise keine Verbindung wählen (Windows 98). In den LAN-Einstellungen belasse es bei Automatische Suche der Einstellungen. Damit sollte die Kommunikation zwischen den Clients und dem Windows-2000-Internet-Gateway problemlos funktionieren. Internet Connection Sharing erlaubt natürlich nicht nur das gemeinsame WWW-Surfen auf einer Leitung. Auch die Nutzung aller anderen Internet-Dienste wie Mail und News sind problemlos möglich. Die angeschlossenen Netzwerkrechner können etwa alle direkt auf ein eigenes externes E-Mail-Konto zugreifen. Auf allen Netzwerk-PCs werden die jeweiligen POP- und SMTP-Informationen genauso eingetragen, wie bei einem Rechner mit eigenen Zugang. Eine besondere Konfiguration des Mailclients mit dem Zugangsrechner als Proxy (wie etwa bei Programmen wie Wingate erforderlich) ist mit dem Internet Connection Sharing nicht nötig. Um die korrekte Weiterleitung innerhalb des Netzwerks kümmert sich Windows automatisch.

Windows 2000 Client Rechner einrichten...

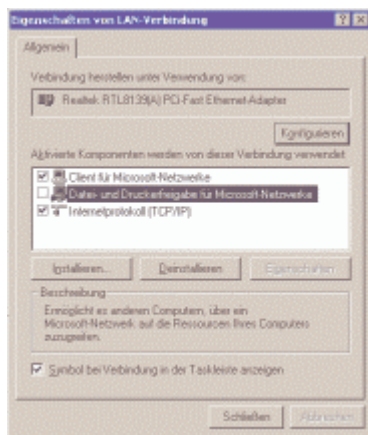
Hier müssen musst du um die Netzwerkeinstellungen kümmern. Klicke mit der Rechten Maustaste auf die Netzwerkverbindung und dann auf "Eigenschaften". Nun anklicken: "Start/Einstellungen/Netzwerk- und DFÜ-Verbindungen" Hier sieht man die Netzwerkkarten, die durch LAN-Verbindung repräsentiert wird.

Nun anklicken:

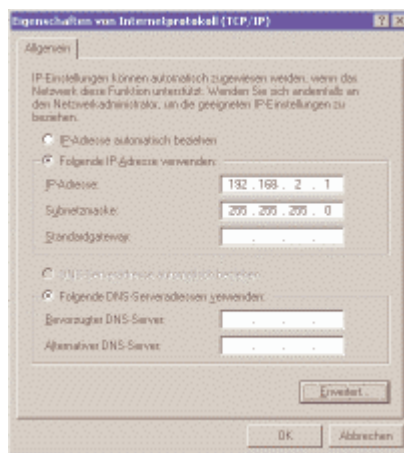
"Start/Einstellungen/Netzwerk- und DFÜ-Verbindungen" Hier sieht man die Netzwerkkarten, die durch LAN-Verbindung repräsentiert wird.



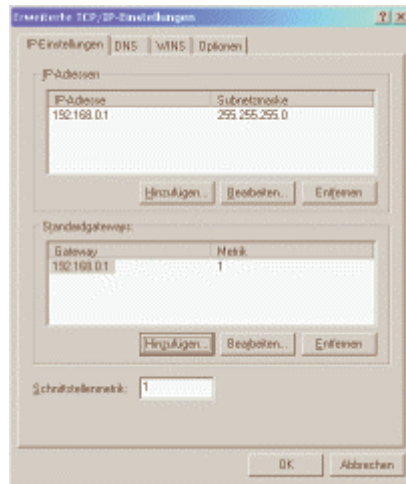
Unter "LAN-Verbindung" die rechte Maustaste und dann auf "Eigenschaften" klicken:



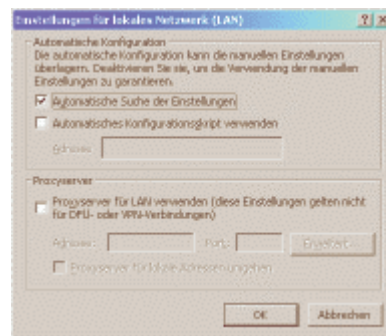
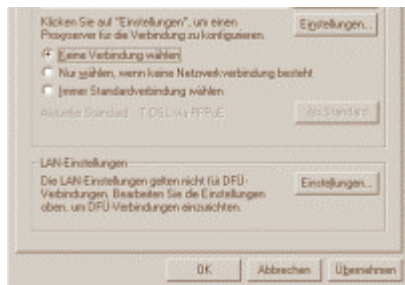
"Internetprotokoll (TCP/IP)" anklicken und auf "Eigenschaften". Nun verpassen wir der Netzwerkkarte eine



feste IP-Adresse, zum Beispiel 192.168.0.2 mit Subnet-Mask 255.255.255.0 Unter "Bevorzugter DNS-Server" trage ebenfalls die IP-Adresse des Servers ein. (zum Beispiel 192.168.0.1)



Klicke dann auf "Erweitert". Unter "Standardgateways" klicke auf "Hinzufügen" und trage ebenfalls die IP des Servers ein. Verahre so auch bei "DNS". "OK" klicken und alle Fenster Schließen



Um den Client dazu zu bringen, das Netzwerk zu benutzen statt eine DFÜ-Verbindung aufzubauen, gehe zu "Start/Einstellungen/Systemsteuerung/Internetoptionen" oder im Internet Explorer oben auf "Extras/Internetoptionen/Verbindungen" klicken.

Unter "Lan Einstellungen" auf "Einstellungen" klicken und die Option "Automatische Suche der Einstellungen". Auf "OK" klicken und alle Fenster Schließen.

Damit sollte die Kommunikation zwischen den Clients und dem Windows-2000-Internet-Gateway problemlos funktionieren. Internet Connection Sharing erlaubt natürlich nicht nur das gemeinsame WWW-Surfen auf einer Leitung. Auch die Nutzung aller anderen Internet-Dienste wie Mail und News sind problemlos möglich. Die angeschlossenen Netzwerkrechner können etwa alle direkt auf ein eigenes externes E-Mail-Konto zugreifen. Auf allen Netzwerk-PCs werden die jeweiligen POP- und SMTP-Informationen genauso eingetragen, wie bei einem Rechner mit eigenen Zugang. Eine besondere Konfiguration des Mailclients mit dem Zugangsrechner als Proxy (wie etwa bei Programmen wie Wingate erforderlich) ist mit dem Internet Connection Sharing nicht nötig. Um die korrekte Weiterleitung innerhalb des Netzwerks kümmert sich Windows automatisch.