Netzanbindung des Wohnheimes Obergath an die Fachhochschule Niederrhein

I. Netzaufbau

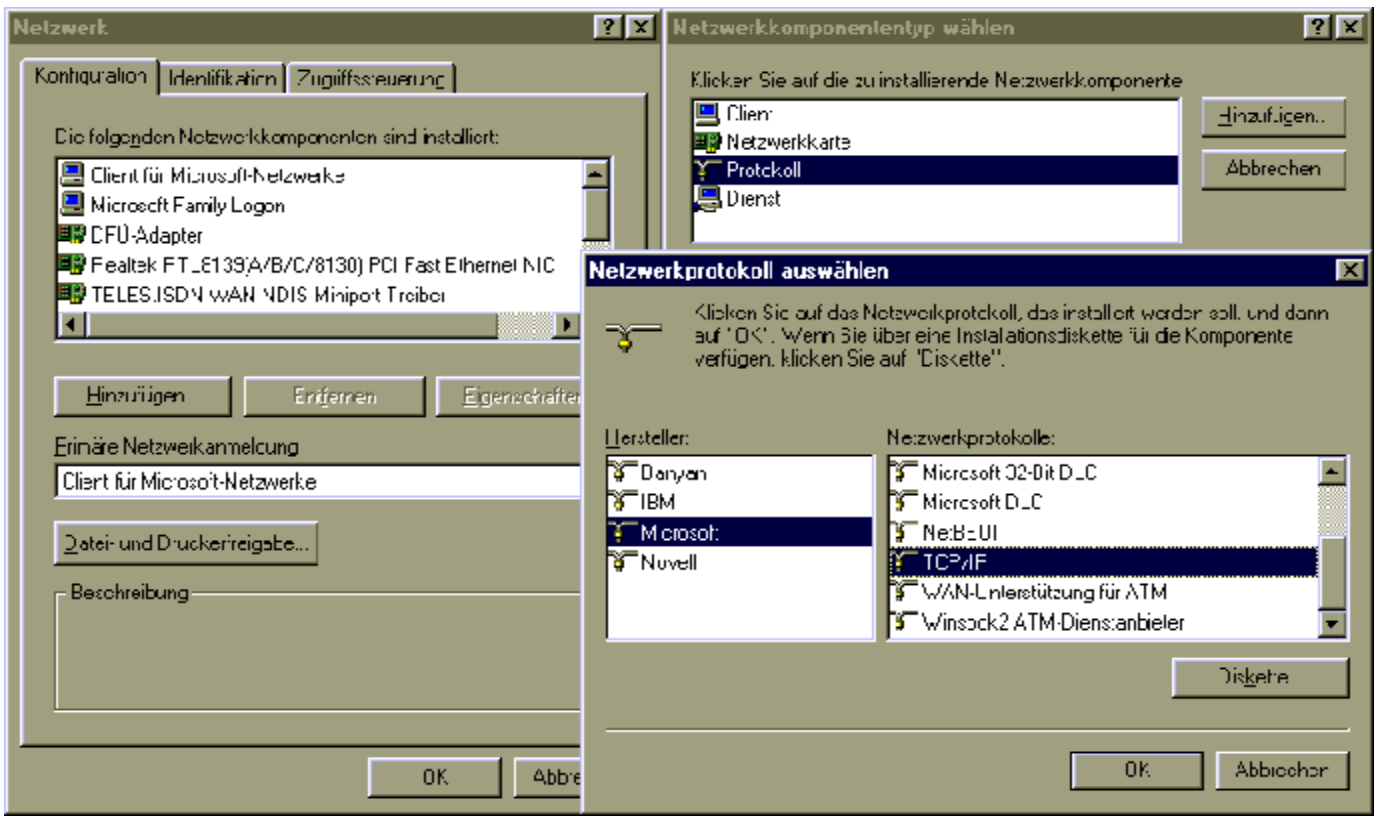
Zuerst folgen ein paar Informationen für die technisch Interessierten. Alle anderen können zu Punkt II springen.
Wer meint, nur "Bahnhof" zu verstehen, der sollte sich keine Gedanken machen und soviel konfigurieren, wie ihm / ihr möglich ist. Wenn dann immer noch nichts funktioniert, stehen wir gerne mit Hilfe zur Seite (Punkt V).Es ist auch kein Beinbruch, nicht alles verstanden zu haben, dieses Dokument sollte aber eine möglichst vollständige Beschreibung unsere Netzdienste werden und alle Themen abdecken.

Das vorhandene Hausnetz basiert auf TwistedPair-Leitungen, die von der 4. Etage aus in jede WG gehen. Die momentane Übertragungsgeschwindigkeit beträgt 10 Megabit pro Sekunde, die Leitungen vertragen bei entsprechenden Endgeräten auch 100 Mbit/s. In den einzelnen Küchen befindet sich jeweils eine Doppeldose. In der 4. Etage stehen unsere Verteiler (ein 24 Port Switch 3com Superstack II 3300 (10 Mbit/s) sowie ein 12 Port Switch 3com Superstack II 1000 (10/100 Mbits/s) wo alle Doppeldosen angechlossen sind. Was die WG-Bewohner mit ihrer Dose machen, ist ihnen überlassen, d.h. gegebenenfalls muß sich die betreffende WG einen Hub oder Switch anschaffen. Eine Leitung führt ins Penthouse, in dem unser Server **berta** (AMD Duron 900 MHz, 256 MB SDRAM, 20 GB HD + 60 GB HD) steht, der auch die Funkverbindung zur Fachhochschule ermöglicht. Dieser Server ist mit 100 Mbit/s an das restliche Hausnetz angebunden, die Funkverbindung stellt 12 Mbit/s zur Verfügung. Auf Seite der FH steht im Neubau mit Sichtverbindung zum Wohnheim der Rechner **wh-og** (AMD K6-2 450, 128 MB SDRAM, 20 GB HD), der den Datenverkehr in das Netz der FH und somit ins Internet weiterleitet. Realisiert ist dies softwareseitig mit Linux und hardwareseitig mit Wavelan Funkkarten und Antennen von Lucent (http://www.wavelan.com).

Wir arbeiten mit Masquerading, da nur eine "richtige" IP-Adresse zur Verfügung steht. Vom Internet aus gesehen besteht also unser Netz nur aus einem Rechner. Die Umsetzung des Datenverkehrs von intern nach extern und umgekehrt geschieht auf der FH-Seite. Der im Penthouse stehende Rechner bietet neben Fileserver (Samba) und Webserver (Apache) auch Mail (Sendmail für SMTP / Popper für POP3 / IMAP), Nameserver (BIND), dynamische TCP/IP-Konfiguration (DHCP), Proxyserver (SQUID) und anonymous FTP.

II. Konfiguration und Nutzung

Die meisten der folgenden Konfigurationseinstellungen beziehen sich auf Windows. Linux-Nutzer sollten in der Regel in Lage sein, diese auf ihr System zu übertragen. Ähnliches gilt für den Mac, der hier aus Mangel an Erfahrung nicht aufgeführt ist. Es wird lediglich **TCP/IP** als Netzwerkprotokoll benötigt, bitte entfernt alle anderen Protokolle wie IPX/SPX oder NetBEUI, solange sie nicht wirklich gebraucht werden. Diese Protokollminimierung dient dazu, das Netz nicht unnötig zu belasten und mögliche Fehlerquellen zu reduzieren.



Unter Windows findet man diese Einstellungen in der Systemsteuerung (Start - Einstellungen - Systemsteuerung) im Unterpunkt Netzwerk. Hier muß der Netzwerkkarte das **TCP/IP-**Protokoll zugeordnet sein, andernfalls ist es notwendig, es noch hinzuzufügen.

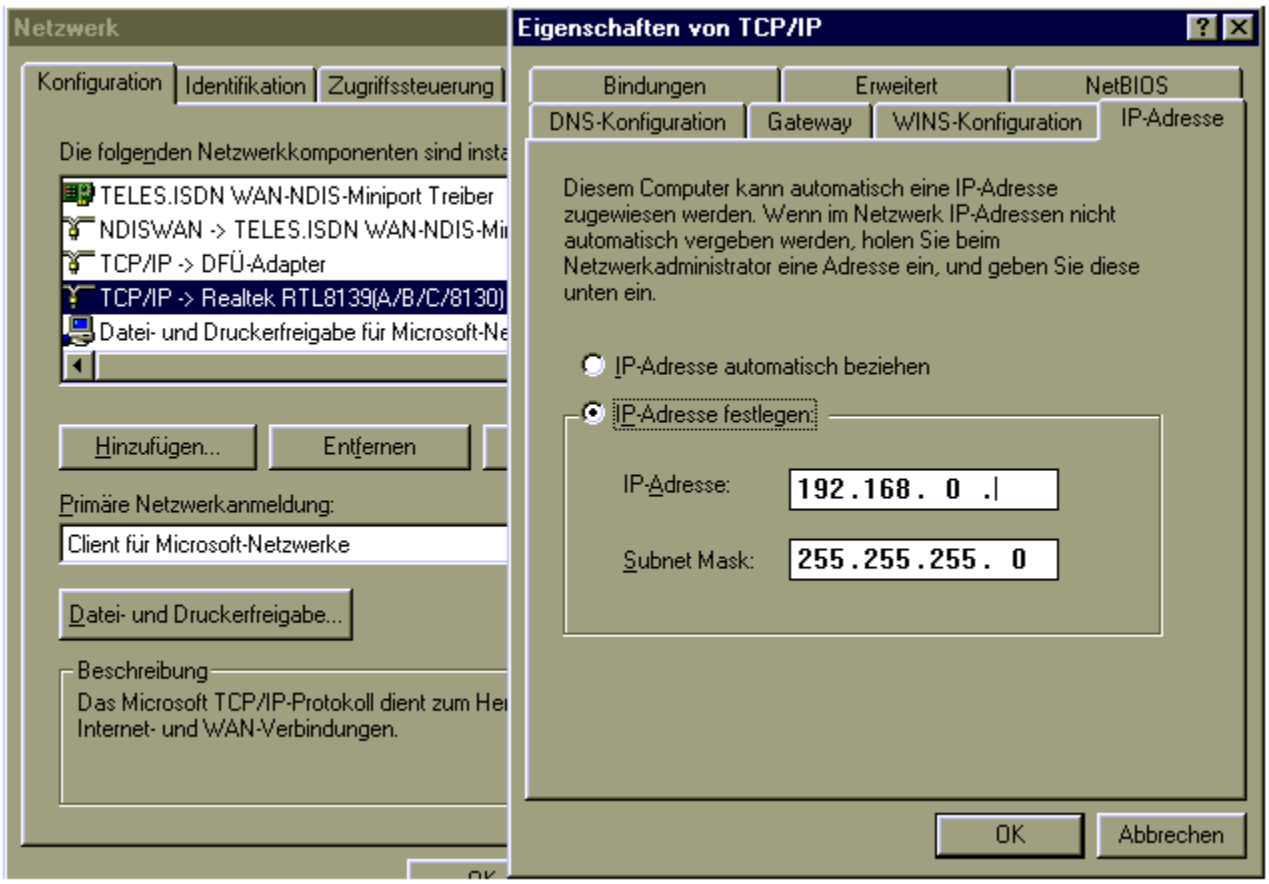
Desweiteren wird noch der "Client für Microsoft-Netzwerke" benötigt, damit man auf sein HOME-Verzeichnis auf **berta** zugreifen kann (hinzufügen analog wie bei **TCP/IP**).

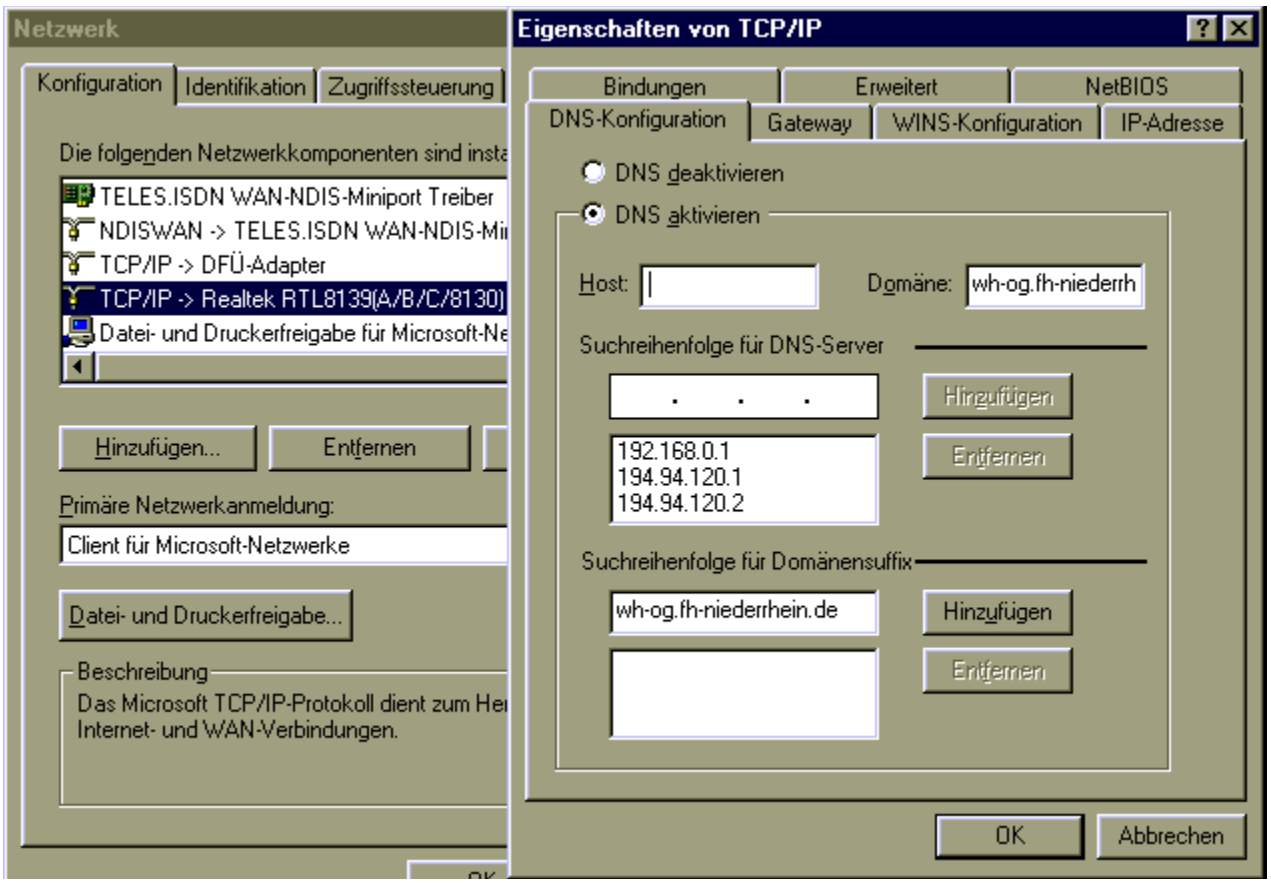
Folgende **TCP/IP-Einstellungen** müssen gemacht werden:

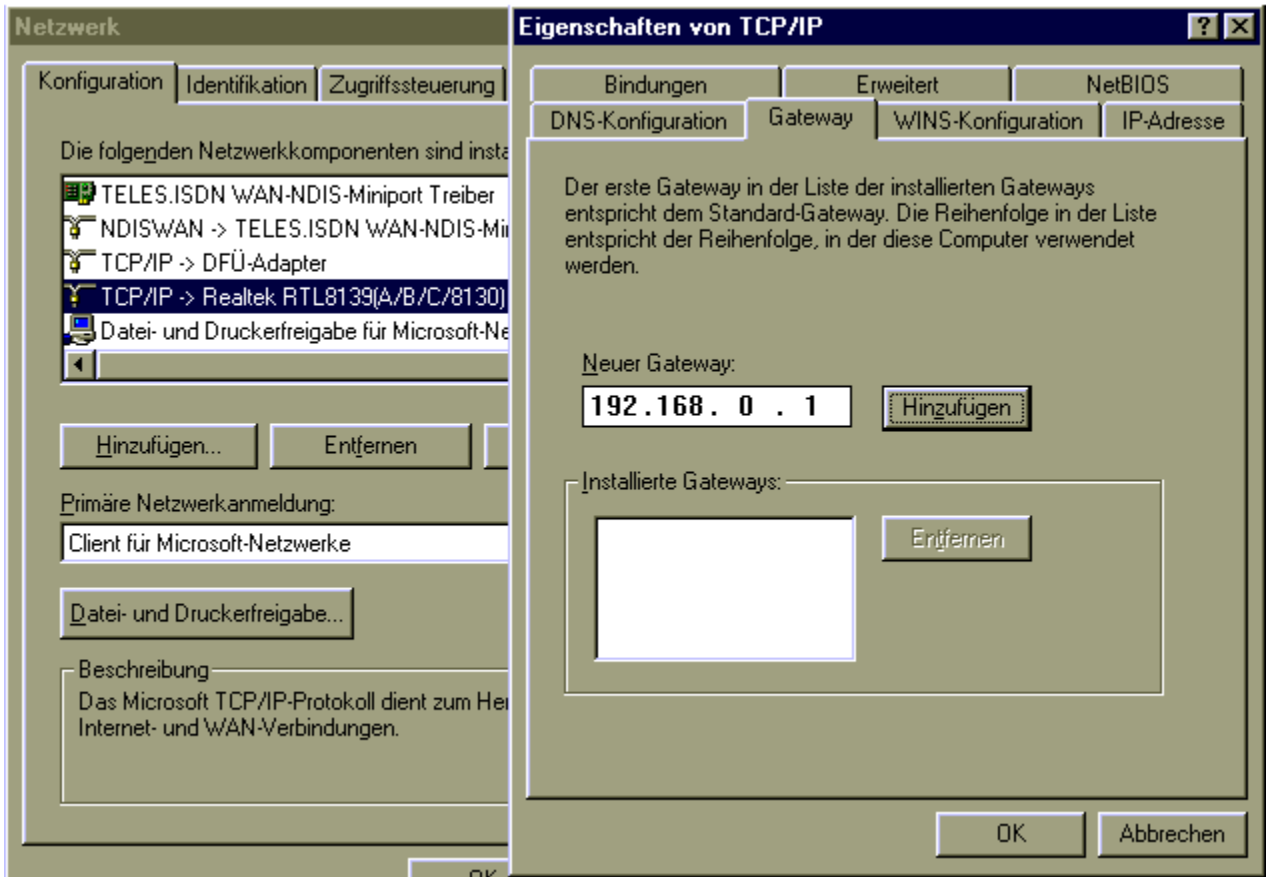
IP-Adresse:	<wird einem zusammen mit Usernamen, Paßwort und Hostname zugewiesen>
Subnet Mask:	**255.255.255.0**
Gateway:	**192.168.0.1**
Host:	<wird von uns zugewiesen (siehe IP-Adresse)>
Domäne:	**wh-og.fh-niederrhein.de**
1. DNS-Server:	**192.168.0.1**
2. DNS-Server:	**194.94.120.1**
3. DNS-Server:	**194.94.120.2**

Suchreihenfolge f. Domänensuffix: **wh-og.fh-niederrhein.de**

Die oben genannten fehlenden Einstellungen weisen wir Euch zu, sobald Ihr uns ansprecht (siehe Punkt V, Kontakt).




Netzwerk
Konfiguration
Identifikation
Zugriffssteuerung
Die folgenden Netzwerkkomponenten sind insta
TELES.ISDN WAN-NDIS-Miniport Treiber
NDISWAN -> TELES.ISDN WAN-NDIS-Mi
TCP/IP -> DFÜ-Adapter
TCP/IP -> Realtek RTL8139(A/B/C/8130)
Datei- und Druckerfreigabe für Microsoft-Ne
Hinzufügen...
Entfernen
Primäre Netzwerkanmeldung:
Client für Microsoft-Netzwerke
Datei- und Druckerfreigabe...
Beschreibung
Das Microsoft TCP/IP-Protokoll dient zum He
Internet- und WAN-Verbindungen.
Eigenschaften von TCP/IP
Bindungen
Erweitert
NetBIOS
DNS-Konfiguration
Gateway
WINS-Konfiguration
IP-Adresse
DNS deaktivieren
DNS aktivieren
Host:
Domäne:
wh-og.fh-niederrh
Suchreihenfolge für DNS-Server
Hinzufügen
Entfernen
192.168.0.1
194.94.120.1
194.94.120.2
Suchreihenfolge für Domänensuffix
wh-og.fh-niederrhein.de
Hinzufügen
Entfernen
OK
Abbrechen


Netzwerk
Konfiguration
Identifikation
Zugriffssteuerung
Die folgenden Netzwerkkomponenten sind insta
TELES.ISDN WAN-NDIS-Miniport Treiber
NDISWAN -> TELES.ISDN WAN-NDIS-Mi
TCP/IP -> DFÜ-Adapter
TCP/IP -> Realtek RTL8139(A/B/C/8130)
Datei- und Druckerfreigabe für Microsoft-Ne
Hinzufügen...
Entfernen
Primäre Netzwerkanmeldung:
Client für Microsoft-Netzwerke
Datei- und Druckerfreigabe...
Beschreibung
Das Microsoft TCP/IP-Protokoll dient zum He
Internet- und WAN-Verbindungen.
Eigenschaften von TCP/IP
Bindungen
Erweitert
NetBIOS
DNS-Konfiguration
Gateway
WINS-Konfiguration
IP-Adresse
Der erste Gateway in der Liste der installierten Gateways entspricht dem Standard-Gateway. Die Reihenfolge in der Liste entspricht der Reihenfolge, in der diese Computer verwendet werden.
Neuer Gateway:
192.168. 0 . 1
Hinzufügen
Installierte Gateways:
Entfernen
OK
Abbrechen

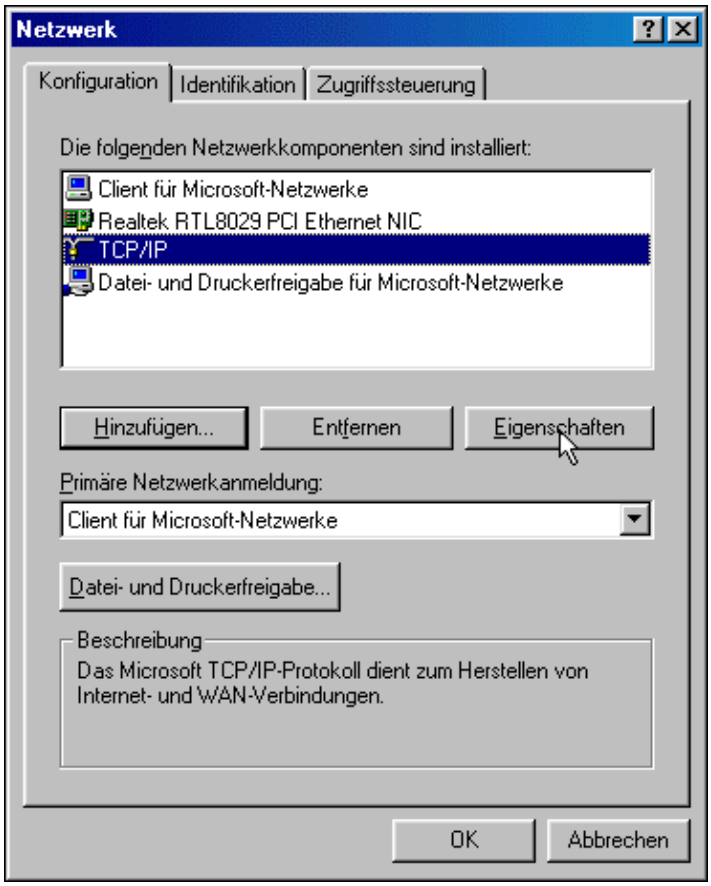
Einrichten des Clients für WINS

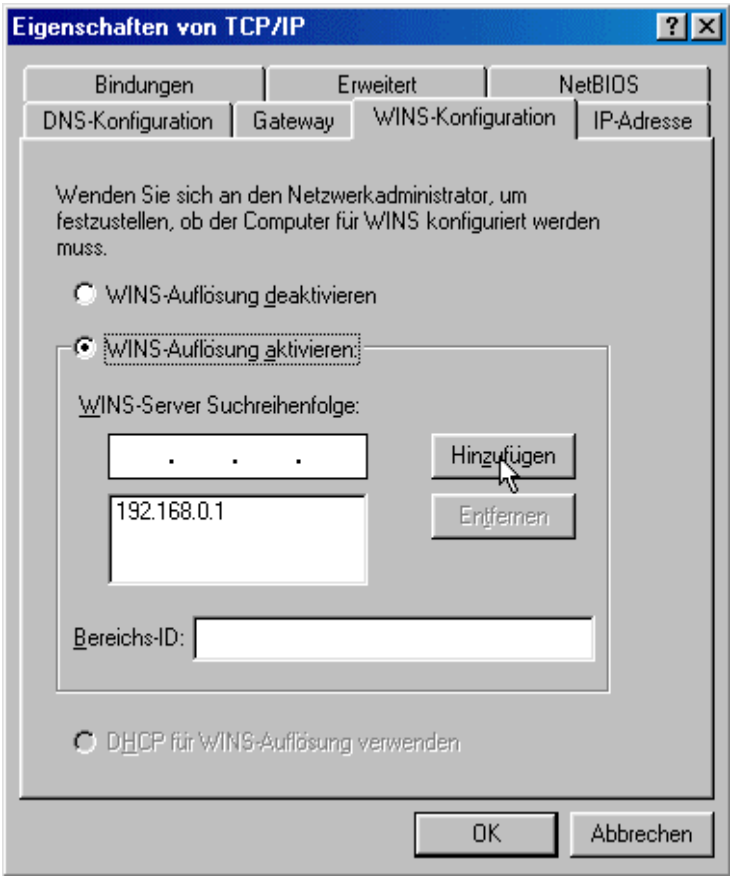
BERTA fungiert nun auch als WINS - Server.
Im Prinzip beschränken sich die nötigen Einstellungen darauf, die Adresse des WINS - Servers einzugeben.
Adresse des WINS - Servers: **192.168.0.1**

LINUX:

Unter Linux müssen in der Datei "smb.conf" in der global Sektion folgende Zeilen eingefügt bzw geändert werden:
workgroup = WORKGROUP
wins server = 192.168.0.1
local master = no
domain master = no
preferred master = no

Microsoft Windows:





Bei Problemen oder Fragen einfach eine eMail an administrator@wh-og.fh-niederrhein.de schicken

MAIL:
Desweiteren sollte man in seinem Mailprogramm folgende Einträge machen:

SMTP-Server: **mail.wh-og.fh-niederrhein.de**
enttweder POP3- oder IMAP-Server: **mail.wh-og.fh-niederrhein.de**

Wer von außerhalb seine Mail abholen will, muß in dem dann benutzten Mailprogramm folgenden Eintrag
für den POP3- oder IMAP-Server machen: **mail.wh-og.fh-niederrhein.de**
Unser POP3 - und IMAP-Server spricht auch SSL, somit kann m man auch verschlüsselt seine eMails abrufen.

Username und Paßwort sind in beiden Fällen gleich dem zugewiesenen Usernamen und dazugehörigen Paßwort.
Die eigene Mailadresse lautet **<username>@wh-og.fh-niederrhein.de**.
Bei besonderen Namenswünschen für die Mailadresse könnt Ihr Euch an uns wenden.

PROXY:

Im Browser seiner Wahl sollte man als Proxy folgenden Eintrag machen:
Proxy: **berta.wh-og.fh-niederrhein.de**
Port: **3128**

Dieser Proxy ist eine Art Zwischenspeicher. Wenn man eine Webseite laden will, so fragt der Browser erst den Proxy-Server, ob diese Seite nicht schon in seinem Zwischenspeicher liegt. Ist dies der Fall, so bekommt der Browser die Seite aus diesem Speicher (solange die im Proxyspeicher liegende Seite nicht veraltet ist!).
Sonst wird die Webseite vom Proxy beim angewählten Server abgefragt und an den Browser weitergereicht, anschließend liegt sie dann im Zwischenspeicher. Dies ist sinnvoll, da Seiten wie beispielsweise http://www.google.de und ähnliche oft mehrmals täglich aufgerufen werden und dann nicht jedesmal die Hintergrundgrafik neu geladen werden muß.
Diese Vorgehensweise spart Bandbreite, da nicht jedesmal die Funkleitung beansprucht wird. Zusätzlich wird der Seitenaufbau erheblich beschleunigt. Der Proxy unterstützt neben HTTP auch FTP.

DHCP:

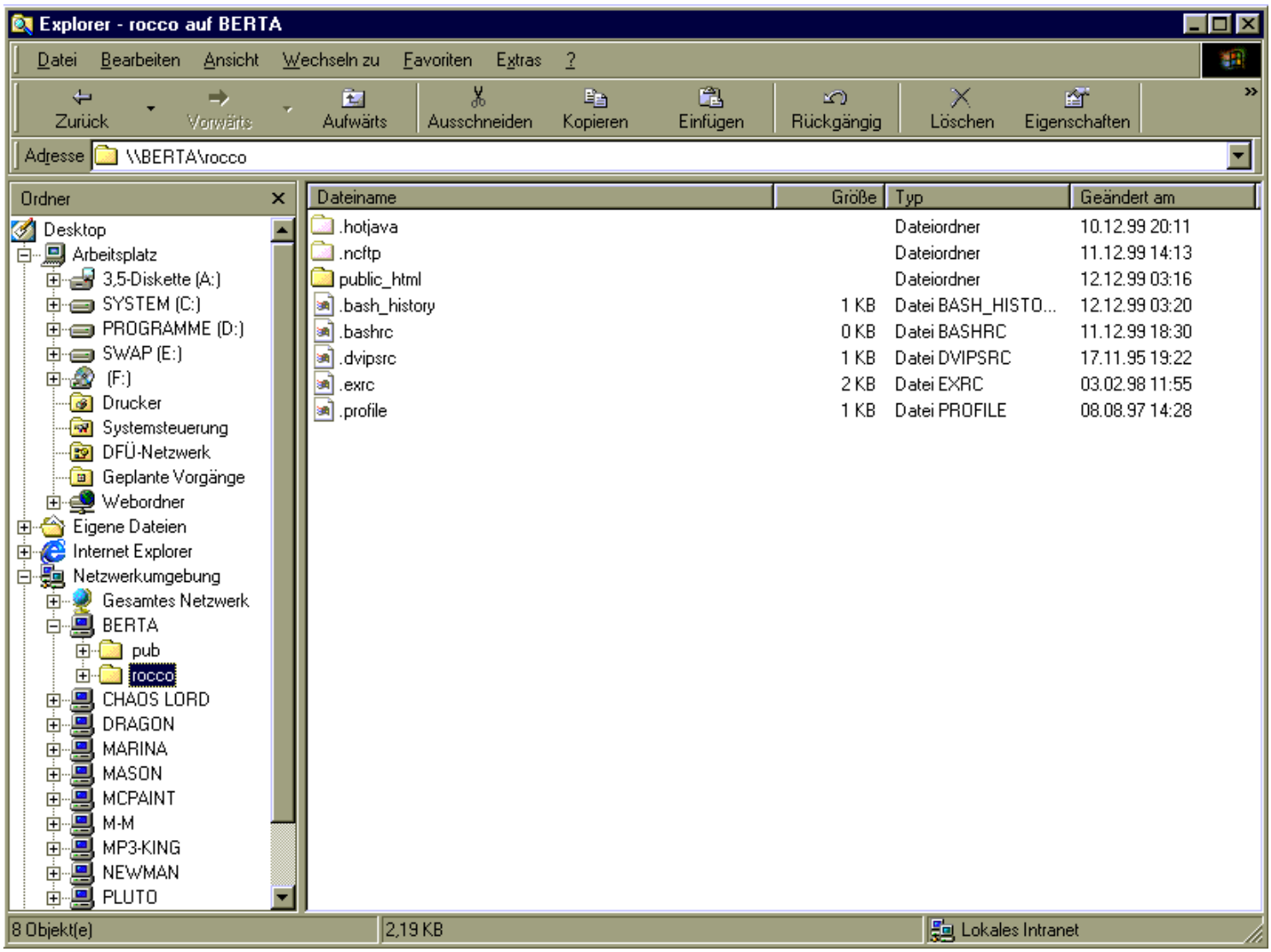
Will man mal kurzfristig einen zweiten Rechner oder sein Notebook ins Netz hängen, so kann man sich auch die IP-Einstellungen per DHCP **dynamisch** zuweisen lassen, **berta** ist zusätzlich auch DHCP-Server, dem der IP-Adressbereich von .151 bis .254 zur Verfügung steht. Dies sollte auch für größere Netzwerksessions mit Freunden reichen (Wollte man diesen Adressbereich komplett ausnutzen, so würde das Problem eher darin bestehen, soviele Leute mit ihren Rechnern im Wohnheim unterzubringen **;-)**).
Wer einen Rechner längerfristig betreibet, der sollte sich auf jeden Fall eine feste IP-Adresse besorgen!
Wenn man per DHCP Dienste außerhalb des Hausnetzes nutzen möchte, steht einem nur der Proxy (siehe oben) zur Verfügung.
Pro WG ist von uns ein Bereich von 10 IP-Adressen vorgesehen, damit sollten auch unsere Poweruser in der Regel auskommen...

FTP:

berta arbeitet auch als anonymous FTP-Server, bietet aber kein eigenes Softwareangebot.
Man kann lediglich ins **pub**-Verzeichnis Dateien uploaden, dies geht aber auch von jedem beliebigen Rechner im Internet aus mit jedem uploadfähigen FTP-Programm. So können Dateien, die man beispielsweise in der Fachhochschule runtergeladen hat, ins Wohnheimsnetz transferiert werden. Hierzu muß man von außerhalb unseres lokalen Netzes den Rechner **wh-og.fh-niederrhein.de** ansprechen (von innerhalb **berta**). In diesem **pub**-Verzeichis hat jeder Schreibrechte. Wenn man also etwas upgeloaded hat, ist es ratsam, diese Files so schnell wie möglich auf den eigenen Rechner zu ziehen, sonst könnten sie gelöscht werden. Bitte gebt den Speicherplatz im **pub**-Verzeichnis nach Benutzung frei, damit auch andere wieder genügend Platz haben;
insgesamt können im **pub**-Verzeichnis maximal 200 MB gespeichert werden. Ist es voll, muß erstmal "entrümpelt" werden.
Über das lokale Netz ist das Verzeichnis auch als SMB-Freigabe (Windows-Freigabe) von **berta** zu erreichen.

HOME-VERZEICHNIS:

Jeder erhält mit seiner Mailadresse auch einen **user** auf **berta**, unserem zentralen Linux-Server.
Dieser **user** beinhaltet auch ein **home**-Verzeichnis mit maximal 200 MB Diskspace. Einloggen kann man sich mit seinem **user** über FTP, jedoch nicht über TELNET oder SSH. Damals war auch ein Zugang via ssh (secure shell) möglich, nur haben einige **user** ihre shell auf der **berta** etwas Zweck entfremdet, und somit wurde der Zugriff mit ssh für jedermann abgestellt. Der Vorteil von ssh ist, daß Username und Paßwort als auch die eigentliche Session verschlüsselt werden, was bei TELNET oder FTP nicht der Fall ist. Username und Paßwort werden unverschlüsselt übertragen. Ein windowsbasierter **ssh-Client** liegt im **pub**-Verzeichnis von **berta** (Zugriff s.o.).
Zugriff auf sein **home** ermöglicht auch SMB (also das Windows-Netzwerk) mit seinem Usernamen und Paßwort.
Wenn man sich an seinem Windows-Rechner direkt damit anmeldet, dann gelangt man über seinen Dateiexplorer bei **berta** direkt in sein **home** und kann es wie ein normales Laufwerk nutzen (geht unseres Wissens nur mit Windows 98 / Windows NT 4.0 / Linux).



HOMEPAGE:

Es besteht auch die Möglichkeit, sich seine eigene **Webseite** anzulegen. Hierfür muß im eigenen **home** auf **berta** ein Verzeichnis mit dem Namen "**public_html**" angelegt werden, in dem eine Startseite "**index.html**", "**index.htm**" oder **"index.php"** liegt.
Diese Webseite ist dann erreichbar aus dem Internet über **http://www.wh-og.fh-niederrhein.de/~<username>/** oder intern über **http://berta/~<username>/**. Die eigene Seite erscheint automatisch in der Liste aller Homepages.
Zum Erlernen von HTML kann man einen Blick auf die Wohnheimseiten werfen, **http://www.wh-og.fh-niederrhein.de** (von extern) oder **http://berta** (von intern). Dort ist bei "**docs**" der Kurs "**selfhtml**" und "**selfphp**" zu finden, der einen guten Einstieg bietet. Ansonsten können auch diverse HTML-Editoren wie z.B. Netscape Composer oder Microsoft FrontPage verwendet werden.

III. Datenanalyse und Benutzerordnung

Da unsere Funkstandleitung die erste Internetanbindung eines Wohnheimes an die Fachhochschule ist, wurde diese erstmal für die Dauer eines Jahres als Projekt bewilligt. Die DVZ möchte daher den Datenverkehr zum Rechner **wh-og.fh-niederrhein.de**, d.h. zu unserem Wohnheim, analysieren.
Desweiteren werden wir den über die Funkstrecke gehenden Datenstrom aufzeichnen, um im Falle illegaler Aktivitäten den Urheber ausfindig machen zu können und so eine eventuelle "Sippenhaft" für das Wohnheim zu vermeiden. Aufgezeichnet werden nur die reinen Verbindungsdaten, d.h. welcher Rechner wann mit welchem Rechner kommuniziert hat, nicht jedoch welche Daten transferiert wurden. Diese Aufzeichnungen werden nach 90 Tagen automatisch gelöscht (angelehnt an das Verfahren bei der Telefonrechnung) und sind für die Allgemeinheit nicht lesbar. Zugriff haben lediglich die Netzwerkadministratoren, die sich dazu verpflichten, die Aufzeichnungen nur in zwei Ausnahmefällen in Anspruch zu nehmen:

1. Es bestehen technische Probleme, die eine Auswertung der Verbindungsdaten zwingend erforderlich machen.
2. Es wird aufgrund illegaler Aktivitäten an uns herangetreten und der Urheber muß ermittelt werden; man sollte sich vor Augen führen, daß unser Wohnheim für die außenliegenden Netze wie ein Rechner erscheint.

Dieses ist eigentlich nicht gestattet, daher gibt es eine Kenntnisnahme, die vor Nutzung der Leitung unterschrieben werden muß.

Abschließend wäre noch zu sagen, daß wir, was den ausgehenden Datenverkehr betrifft, durch die Funkstrecke nun ein Teil des Netzes der FH sind. Bitte verhaltet Euch bei Euren Netzaktivitäten entsprechend der Benutzungsordnungen. Damit wird gewährleistet, daß mögliche Komplikationen vermieden werden. Alle relevanten Dokumente sind bei uns auf der Homepage verlinkt.

Viel Spaß!

IV. Netzwerkkasse

Jeweils zu Beginn eines neuen Quartals, ist bis zum 14. des Monats der Beitrag für die Netzwerkkasse zu bezahlen. Dieser liegt im Moment bei 4 Euro pro Monat und ist jeweils für drei Monate im vorraus zu zahlen. Die Netzwerkkasse dient dazu, unser Netzwerk auszubauen, sowie neue Hardware -und Netzwerkkomponenten zu kaufen. In geraumer Zukunft wird an die Hochschule zusätzlich eine Nutzungsgebühr (ca. 5,- Euro pro Monat) für jeden User zu zahlen sein.

V. Kontakt

Sollten einige Programme und Verbindungen ins Internet nicht funktionieren, dann sprecht uns an.
Wir schauen dann, was wir machen können.

Christof Grigutsch (App. 4514) docx@wh-og.fh-niederrhein.de
Georg Naß (App. 4444) nass@wh-og.fh-niederrhein.de

Fon: 0162 - 9409523
Fax: 02151 - 533895

Die Administratoren könnt ihr aber auch unter administrator@wh-og.fh-niederrhein.de erreichen.

Wir wünschen euch viel Spaß am Gerät!

Eure Admins