

Dokumentation

ÜK M117

Informatik- und Netzinfrastruktur für ein kleines Unternehmen realisieren



<i>Erstellt von</i>	Emanuel Duss (1. Lehrjahr)
<i>Kursleiter</i>	Robert Affentranger
<i>Erstellt am</i>	25. April 2007
<i>Dauer</i>	25. April – 04. Mai 2007
<i>Heute</i>	4. Mai 2007
<i>Ziel</i>	Netzwerk nach Vorgabe realisieren

Inhaltsverzeichnis

1. Theorie	5
1.1. <i>Netzwerkkarte</i>	5
1.2. <i>Netzwerk-Protokolle</i>	5
1.2.1. <i>OSI-Schichtenmodell</i>	5
1.2.2. <i>Aufbau der Datenpakete</i>	6
1.3. <i>Wichtige Netzwerk-Protokolle</i>	6
PEER-TO-PEER NETZWERK	7
2. Installieren der Betriebssysteme	8
2.1. <i>Windows 2000 Professional für das Offertenwesen</i>	8
2.1.1. <i>Betriebssystem</i>	8
2.1.2. <i>User erstellen</i>	8
2.1.3. <i>Zusatz-Software und Treiber</i>	9
2.2. <i>Windows XP für den PC von Herrn Meier</i>	9
2.2.1. <i>Betriebssystem</i>	9
2.3. <i>Treiber</i>	10
3. Einrichten des Datenzugriffs	11
3.1. <i>Datenträger formatieren und Laufwerksbuchstaben ändern</i>	11
3.2. <i>Verzeichnisse erstellen</i>	12
3.3. <i>Benutzer und Gruppen</i>	12
3.3.1. <i>Neue Gruppen erstellen</i>	12
3.3.2. <i>User erstellen</i>	13
3.3.3. <i>User zu einer Gruppe hinzufügen</i>	15
3.4. <i>NTFS-Berechtigungen setzen</i>	17
3.5. <i>Konfiguration testen</i>	20
4. Netzwerk konfigurieren	21
4.1. <i>Netzwerkanschluss der drei PCs konfigurieren</i>	21
4.2. <i>Zur Arbeitsgruppe hinzufügen</i>	22
4.3. <i>Firewall-Einstellungen</i>	23
4.4. <i>Konfiguration testen</i>	24
5. Ordner freigeben	26
5.1. <i>Infos zu den Berechtigungen</i>	26
6. Weitere Hardware freigeben	29
6.1. <i>Drucker freigeben</i>	29
6.2. <i>Drucker anschnallen</i>	29
6.3. <i>USB-Medium freigeben</i>	30
7. Datensicherung	33
7.1. <i>Backup erstellen</i>	33
7.2. <i>Daten wiederherstellen</i>	34
8. Netzwerk mit dem Internet verbinden	36
8.1. <i>Vorbereiten</i>	36
8.2. <i>Router Standardkonfiguration</i>	36
8.3. <i>DHCP auf dem Router aktivieren</i>	38
8.4. <i>DHCP auf den Clients aktivieren</i>	38
8.5. <i>Internetzugriff</i>	38
8.6. <i>Begriffe</i>	39
8.6.1. <i>Adressierungsebenen</i>	40
8.6.2. <i>Adressierungssystem</i>	41

9. Antivirus.....	42
10. Wireless-LAN.....	43
10.1. <i>Vorbereitung am Router</i>	43
10.2. <i>Mit dem WLAN verbinden.....</i>	44
10.3. <i>MAC-Filter einbauen.....</i>	46
10.3.1. <i>MAC-Adressen herausfinden.....</i>	46
10.3.2. <i>Filter setzen.....</i>	47
10.4. <i>Testen</i>	47
10.5. <i>Wireless hacken</i>	48
11. Netzwerkdrucker.....	49
12. Abschluss.....	51
12.1. <i>Netzwerkkonfiguration.....</i>	51
12.2. <i>Netzwerkschema</i>	52
SERVER.....	53
13. Neue Situation.....	54
13.1. <i>Was bringt eine Client-Server Struktur?.....</i>	54
13.2. <i>Vor- und Nachteile einer Peer-to-Peer Lösung gegenüber Server</i>	54
14. Neuaufsetzen der Server und Arbeitsstationen	55
14.1. <i>Benötigte Hardware bereitstellen</i>	55
14.2. <i>Installation vom Server</i>	55
14.3. <i>Installation von PC02 mit Windows 2000.....</i>	56
14.3.1. <i>Weitere Einstellungen.....</i>	57
14.3.2. <i>Treiber installieren.....</i>	57
14.4. <i>Installation von PC01 mit Windows XP</i>	57
14.5. <i>Active-Directory installieren</i>	58
15. Netzwerk konfigurieren.....	64
15.1. <i>IP-Aufteilung.....</i>	64
15.2. <i>DHCP auf dem Router aktivieren.....</i>	64
15.3. <i>Arbeitsstationen konfigurieren</i>	65
15.4. <i>Domäne einrichten.....</i>	65
15.5. <i>Konfiguration testen.....</i>	67
16. Einrichten des Datenzugriffs	69
16.1. <i>Vorgaben.....</i>	69
16.2. <i>Erstellen der Partitionen</i>	69
16.3. <i>User und Gruppen einrichten</i>	70
16.4. <i>Benutzer und Gruppen erstellen.....</i>	71
16.4.1. <i>Über ein GUI.....</i>	71
16.4.2. <i>Über eine Batch-Datei</i>	73
16.5. <i>Gruppen Einrichten</i>	74
16.5.1. <i>Über das GUI.....</i>	74
16.5.2. <i>Über eine Batch-Datei</i>	75
16.6. <i>OU erstellen.....</i>	76
16.7. <i>Berechtigungen einrichten.....</i>	79
16.7.1. <i>Vorgaben</i>	79
16.7.2. <i>Partitionen</i>	80
16.7.3. <i>Homes-Verzeichnisse.....</i>	80
16.8. <i>Freigaben erstellen</i>	83
16.8.1. <i>Über das GUI.....</i>	83
16.8.2. <i>Über eine Batch</i>	84
16.8.3. <i>Ist die \$-Freigabe sicher</i>	85

16.9.	Projekte definieren.....	85
16.10.	Konfiguration testen.....	87
17.	Drucker installieren.....	88
17.1.	Drucker auf dem Server installieren.....	88
17.2.	Drucker auf Client installieren.....	88
17.3.	Erweiterte Einstellungen	89
18.	Server gespeicherte Benutzerprofile	90
18.1.	Profilpfad einfügen.....	90
18.1.1.	Über ein GU.....	90
18.1.2.	Über eine Batch-Datei.....	90
18.2.	Wichtig für Administratoren.....	91
18.3.	Basisordner festlegen.....	91
18.4.	Verbindliche Profil.....	92
18.5.	Zwei Betriebssysteme mit Serverbespeicherten Profilen?.....	93
19.	Anmeldebeschränkungen	94
19.1.	Über ein GUI	94
19.1.1.	Anmelden nur an bestimmten Arbeitsstationen	94
19.1.2.	Anmelden nur zu bestimmten Zeiten erlauben	95
19.1.3.	Passwort zurücksetzen	96
19.1.4.	Ablaufen des Benutzerkontos.....	96
19.1.5.	Kennwortrichtlinien	97
19.2.	Über eine Batch-Datei	97
20.	Anmeldescript	98
20.1.	Speichern der Script-Datei	98
20.2.	Batch-Datei erstellen.....	98
20.2.1.	Gruppen-Script.....	98
20.2.2.	Allgemeines-Script	98
20.3.	Ins Benutzerprofil eintragen	99
20.3.1.	Über das GUI.....	99
20.3.2.	Über eine Batch-Datei	99

1. Theorie

1.1. Netzwerkkarte

Um ein Computer ans Netzwerk zu schliessen ist eine Netzwerkkarte nötig, welche meistens als PCI oder manchmal über USB angeschlossen wird. Notebooks verwenden den PC Cards-Slot (PCMCIA). Als Anschluss ist der RJ-45-Stecker angebracht.

Die Datenrate ist normalerweise 100Mbps. Als Kabel werden verdrehte Leitungen mit RJ-45-Stecker gewählt und man wählt PCI für Pcs und PCMCIA für Notebooks.

Damit das OS mit der Netzwerkkarte umgehen kann, ist ein Treiber nötig. Dieser wird schon vom OS bereitgestellt oder wird auf Diskette oder CD mitgeliefert. Das OS erkennt die neu eingebaute Karte automatisch.

Jede Netzwerkkarte besitzt eine eindeutige Physikalische Adresse, die MAC-Adresse (MAC = Media Access Control = Medienzugriffssteuerung). Diese sollte einmalig sein und wird für die Übertragung benötigt, damit das gesendete Paket an der richtigen Stelle ankommt. Sie besteht aus 6 Byte. Die ersten 3 ist der Herstellercode (Hersteller, Land) und die letzten 3 ist die Kartenidentifikation (Typ, Seriennummer). Der Herstellercode wird durch IEEE vergeben. Die Kartenidentifikation durch den Hersteller.

1.2. Netzwerk-Protokolle

Ein Netzwerk-Protokoll ist eine Regelsprache, welche die Kommunikation in einem Netzwerk ermöglicht. Es ist die Grundlage für den Austausch von Signalen bzw. Daten und Informationen im Netz.

1.2.1. OSI-Schichtenmodell

Layer	Eng.	Deu.	Bsb.	Eben
7	Application Layer	Anwendungs-Schicht	HTTP, SMTP, Telnet	Anwendungsorientierte Ebene
6	Presentation Layer	Darstellungs-Schicht		
5	Session Layer	Sitzungs-Schicht		
4	Transport Layer	Transport-Schicht	TCP	Transportorientierte Ebene
3	Netzwerk Layer	Netzwerk-Schicht	IP, Router	
2	Data Link Layer	Datenverbindungs-Schicht	Ethernet, ISDN	Hardwareorientierte Ebene
1	Physical Layer	Bitübertragungs-Schicht	Kabel, Hub, Repeater	

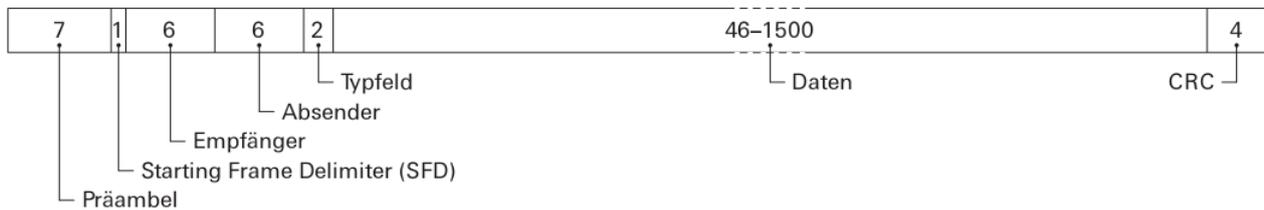
Anwendungsorientierte Ebene: Auf- und Abbau einer Sitzung für die Übermittlung und Darstellung

Transport orientierte Ebene: regelt den Transport und die Verteilung der Daten (Identifikation der Benutzer, Verbindungsaufbau, Aufteilung der Datenpakete, Weiterleitung der Daten an andere Netze, Verhalten bei Übertragungsfehlern)

Hardware orientierte Ebene: Physikalische Weiterleitung, Sicherung und Synchronisation der Daten

1.2.2. Aufbau der Datenpakete

Alle Informationen werden in Datenpakete zerlegt, adressiert und an den Empfänger verschickt. Datenpakete die über das Ethernet übertragen werden, werden Ethernet-Frames bezeichnet. Diese sind so aufgebaut:



Die Zahlen bedeuten Länge in Bytes.

Gruppe	Element	Beschreibung
Datenkopf	Präambel	Jedes Paket beginnt so. Aufbau der Datenübertragung.
	SDF Starting Frame Delimiter	Begrenzungsbyte begrenzt Beginn des auswertbaren Teils.
	Empfänger	MAC-Adresse des Empfängers.
	Absender	MAC-Adresse des Absenders.
	Typenfeld	Länge des Datenblocks
Daten	Daten	Beinhaltet Nutzdaten
Prüfsumme	CRC	Prüfsumme zum prüfen, ob Übermittlung korrekt.

Prüfsumme = Rest der Division einer beliebigen Zahl, die übertragen werden soll durch einen festgelegten Wert. Ist die Prüfsumme gleich, wird von einer fehlerfreien Übertragung ausgegangen.

1.3. Wichtige Netzwerk-Protokolle

Auf allen Clients muss das selbe Protokoll installiert sein. Dies ermöglicht die Kommunikation untereinander.

IPX/SPX	Internet Packet Exchange, Sequenced Packet Exchange Von Novell entwickelt. Wird in NetWare und Windows unterstützt. Keine Konfiguration notwendig.
NetBEUI	NetBIOS Extendend User Interface. Einfaches Netzwerk-Protokoll für kleinere Netzwerke. Dieses Protokoll wird unter Windows für die Verzeichnisdienste verwendet und ist mit anderen OS nicht kompatibel. Muss nur installiert werden, wenn es ältere Windows-Versionen im Netz hat.
TCP/IP	Transmission Cotrol Protocol. Hiermit können Dienste vom Internet sowie Netzwerk genutzt werden. Wer sein eigenes Netzwerk ans Internet schliessen will, muss dieses Protokoll installieren.

Peer-to-Peer Netzwerk

2. Installieren der Betriebssysteme

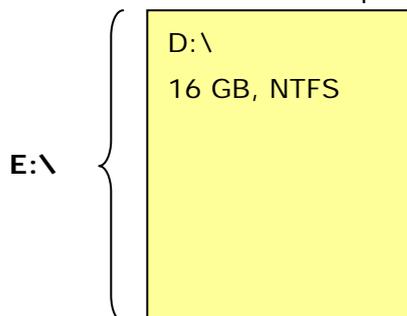
2.1. Windows 2000 Professional für das Offertenwesen

2.1.1. Betriebssystem

- Gerät starten und die Windows 2000 CD einlegen. Durch drücken von **Return** wird von der CD gestartet.
- Die Windows Setup-CD überprüft die Hardware des Computers.
- Man drückt **Return** um Windows 2000 zu installieren. Mit **F8** akzeptiert man die Lizenzvereinbarung und gelangt zum nächsten Dialog.

▪ Partitionierung

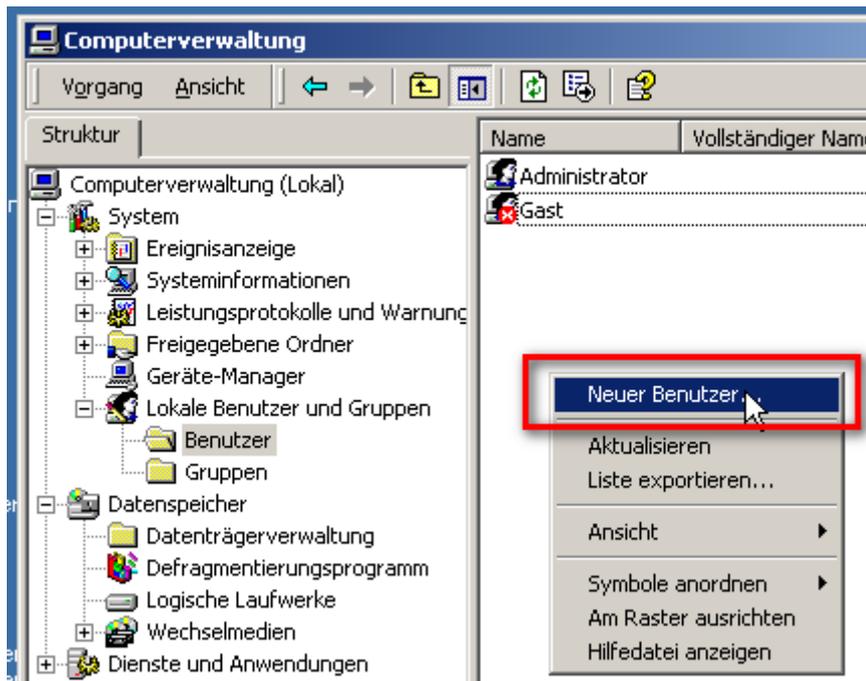
Wir haben eine 30GB Festplatte, die wir folgendermassen einteilen:



- Die Partitionstabelle wird geschrieben und das Laufwerk C:\ wird formatiert.
- Die Installationsdateien werden auf den Computer kopiert und das Setup wird gestartet. Es müssen einige Angaben gemacht werden.
- **Regionale Einstellungen**
Standort: German (Switzerland)
Language Settings: Westeuropa und US
Eingabesprache: German (Switzerland)
Keyboard Layout: Swiss German --> Als Default setzen
- **Personelle Einstellungen**
Name: **Ruedi Steffen**
Organisation: **JMeier AG**
- **Computername und Administratorpasswort**
Computername: **PCOfferte**
Administrator-Passwort: **adminsqli**
- **Zeitzone:** GMT + 1
- Das Setup geht weiter und konfiguriert das Betriebssystem mit den eingegebenen Daten.
- Um die Installation abzuschliessen, entfernt man die CD und klickt auf **Finish**. Der Computer wird neu gestartet.
- Ich melde mich mit dem Administrator an.

2.1.2. User erstellen

Da wir während der Installation nicht gefragt werden, ob wir einen User erstellen wollen, erstellen wir den User manuell. Hierfür gehen wir in die Verwaltung und gehen auf Benutzer und Gruppen. Dort machen wir per Rechtsklick einen neuen User.



Username: **Steffen**

Passwort: **usersql**

Das Passwort läuft nie ab.

OK

2.1.3. Zusatz-Software und Treiber

Im Gerätemanager sehe ich, dass ich folgende Treiber installieren muss:

- Audio-Treiber

Ich bekam die Treiber von einem Kollegen. Folgendermassen hat er den Treiber gefunden:

Er startete den PC mit einer Ubuntu-Linux-Distribution und listete mit **lspci** alle PCI-Geräte auf. Somit wurde ihm das Audiogerät aufgelistet.

Er suchte in Google nach dem Treiber und landete auf der Site treiberupdate.de.



ubuntu
linux for human beings

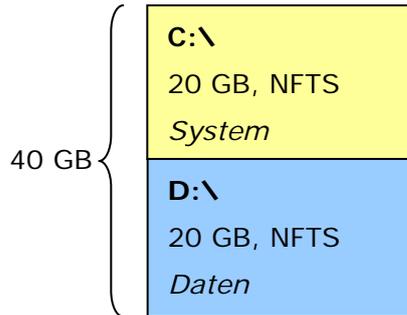
2.2. Windows XP für den PC von Herrn Meier

2.2.1. Betriebssystem

- Gerät starten und die Windows XP CD einlegen. Durch drücken von **Return** wird von der CD gestartet.
- Die Windows Setup-CD überprüft die Hardware des Computers.
- Man drückt **Return** um Windows 2000 zu installieren. Mit **F8** akzeptiert man die Lizenzvereinbarung und gelangt zum nächsten Dialog.

- **Partitionierung**

Wir haben eine 40GB Festplatte, die wir folgendermassen einteilen:



- Die Partitionstabelle wird geschrieben und das Laufwerk C:\ wird formatiert.
- Die Installationsdateien werden auf den Computer kopiert und das Setup wird gestartet. Es müssen einige Angaben gemacht werden.
- **Regionale Einstellungen**
 - Standards & Formate: Deutsch (Schweiz)
 - Standort: Schweiz
 - Standard Eingabegebietsschema: Deutsch (Schweiz) – Deutsch (Schweiz)
 - Installierte Dienste: Deutsch (Schweiz)
 - Sprachen für Nicht-Unicode-Programme: Deutsch (Schweiz)
- **Benutzerinformationen**
 - Name: **Jakob Meier**
 - Organisation: **JMeier AG**
- **Installationskey:** *****_*****_*****_*****_*****
- **Computernamen und Administratorpasswort**
 - Computernamen: **PCGL**
 - Administrator-Passwort: **adminsqli**
- **Zeitzone:** GMT + 1
- Das Setup geht weiter und konfiguriert das Betriebssystem mit den eingegebenen Daten.
- Ich aktiviere das Automatische Update.
- Da Windows XP zwingend einen Benutzer will, richte ich den Benutzer namens "**admin**" ein.
- Windows ist installiert.

2.3. Treiber

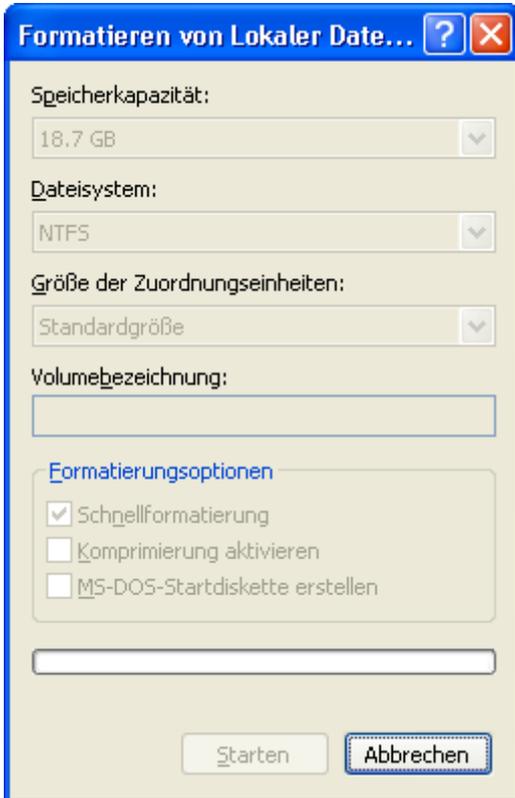
Danach meldete ich mich als Administrator an, und installierte folgende Treiber:

- Grafik-Treiber

3. Einrichten des Datenzugriffs

Der PCGL wird als Pseudo-Fileserver benutzt. Nun formatieren wir den Datenträger D:\ und richten dort Unterordner mit Berechtigungen ein:

3.1. Datenträger formatieren und Laufwerksbuchstaben ändern

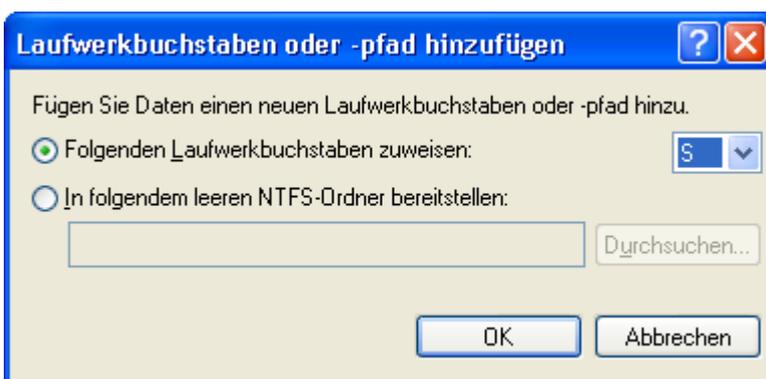


Wir formatieren das Laufwerk **D:**.



Dann ändern wir den Laufwerksbuchstaben.

Dies erledigen wir in der **Computerverwaltung** unter **Datenträgerverwaltung**.



Wir wählen den Buchstaben **S** aus.



3.2. Verzeichnisse erstellen

```
C:\Dokumente und Einstellungen\Admin>S:

s:\>md GL
s:\>md Offerte
s:\>md BuHa
s:\>md Vertrieb

s:\>dir
Datenträger in Laufwerk S: ist Daten
Volumenseriennummer: ABC5-C97A

Verzeichnis vom S:\

25.04.2007  11.59    <DIR>      BuHA
25.04.2007  11.59    <DIR>      GL
25.04.2007  11.59    <DIR>      Offerte
25.04.2007  11.59    <DIR>      Vertrieb

s:\>
```

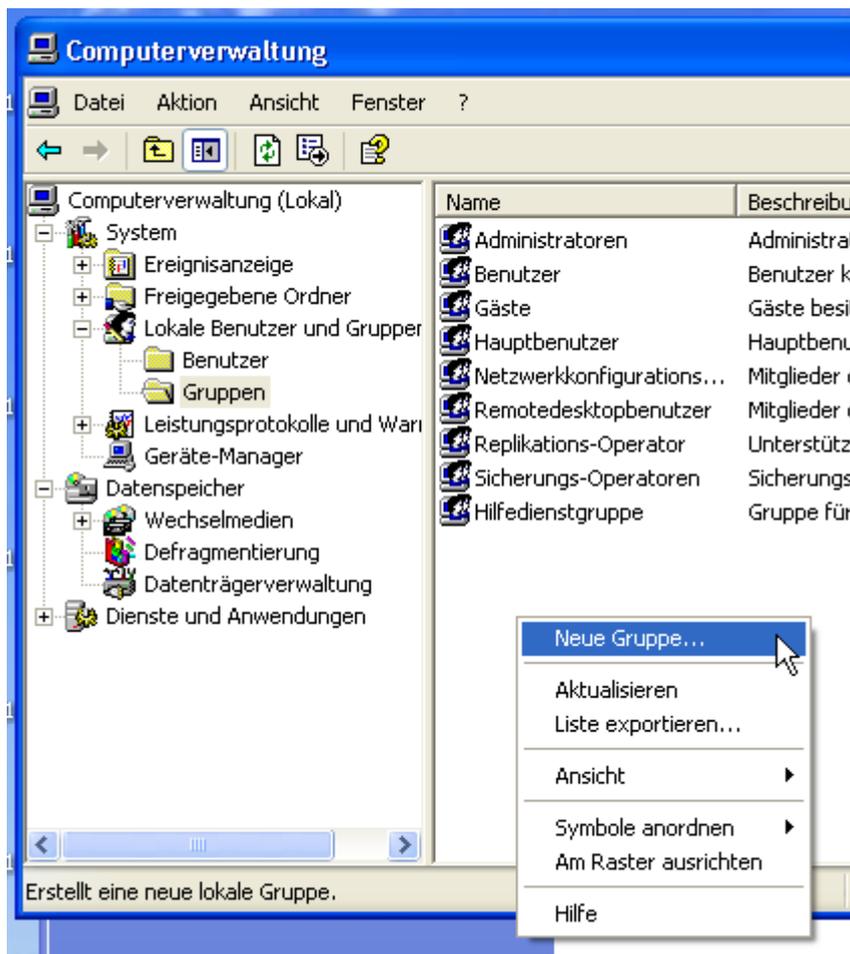
Mit ein par CMD-Befehlen erstellen wir die Verzeichnisse

- GL
- Offerte
- BuHa
- Vertrieb



3.3. Benutzer und Gruppen

3.3.1. Neue Gruppen erstellen



In der **Computerverwaltung** können wir unter **Lokale Benutzer und Gruppen** und dann unter **Gruppen** neue Gruppen erstellen.

Dies geschieht mit einem Rechtsklick auf die Weisse Fläche und dann auf **Neue Gruppe...**



So erstellen wir folgende Gruppen:

- GL
- Offerte
- BuHa
- Vertrieb

3.3.2. User erstellen



Genau so können wir in der Computerverwaltung neue User erstellen.

- Meier
- Steffen
- Steiner
- Lager

Den Usern weisen wir jeweils das Passwort **usersql** zu.

Neuer Benutzer

Benutzername: Steffen

Vollständiger Name:

Beschreibung:

Kennwort: ●●●●●●

Kennwort bestätigen: ●●●●●●

Benutzer muss Kennwort bei der nächsten Anmeldung ändern

Benutzer kann Kennwort nicht ändern

Kennwort läuft nie ab

Konto ist deaktiviert

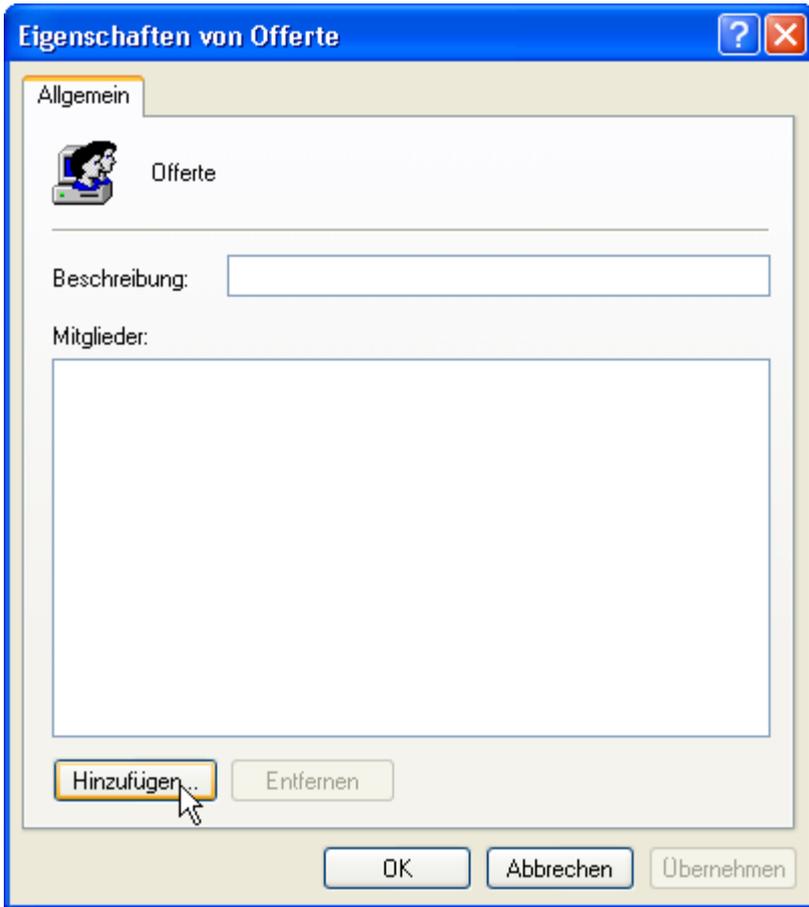
Erstellen Schließen

Die beiden User Steffen und Steiner müssen das **Kennwort bei der ersten Anmeldung ändern.**

Name	Vollständiger Name
Admin	
Lager	Lager
Meier	Meier
Steffen	Steffen
Steiner	Steiner

Nun haben wir alle User erstellt.

3.3.3. User zu einer Gruppe hinzufügen



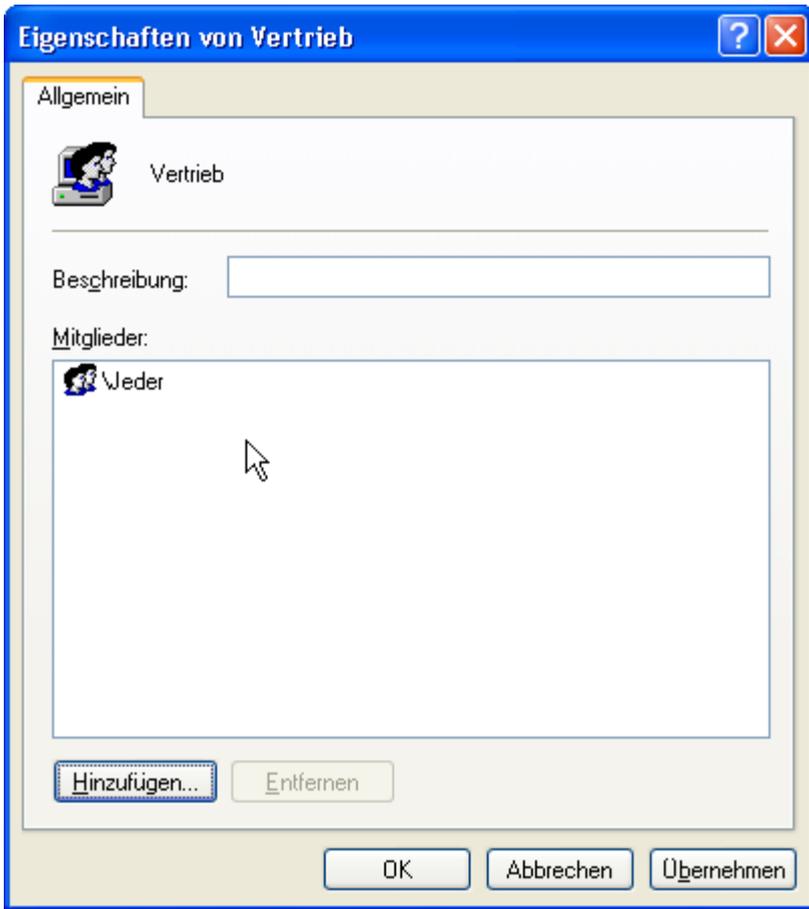
Nun fügen wir die eben erstellten Usern zu einer Untergruppe hinzu.

Dafür klicken wir in der Gruppe auf **Hinzufügen...**

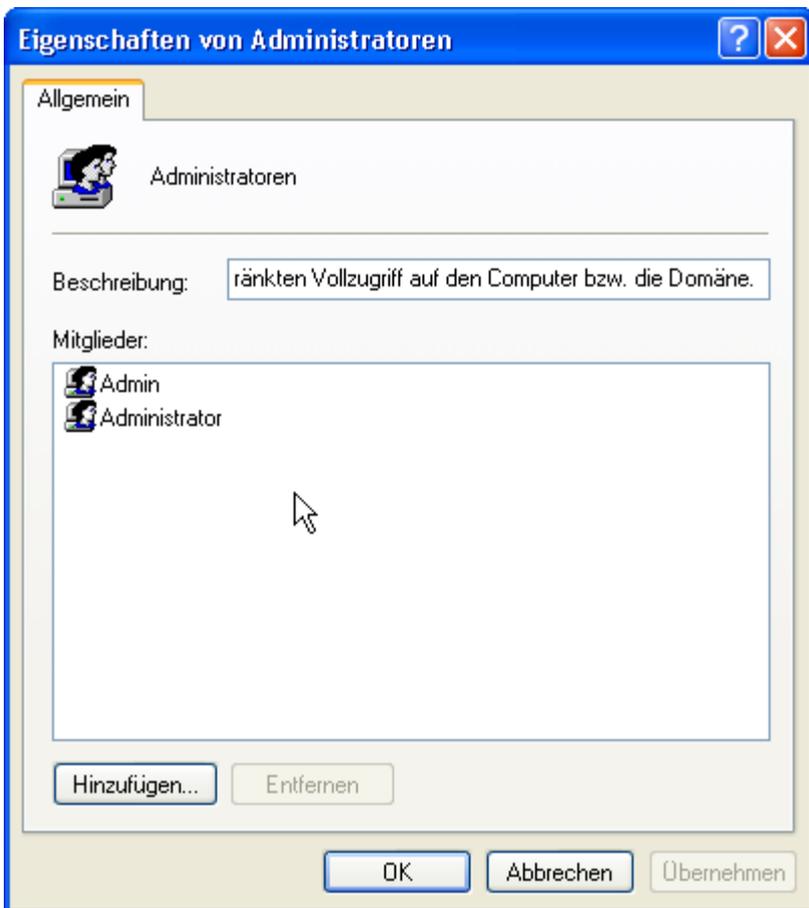


Dann können wir schon den Namen eingeben. Wenn wir auf **Namen überprüfen** klicken und der Name wird unterstrichen, wurde der User gefunden.

Wir klicken auf **OK** um den User hinzuzufügen.



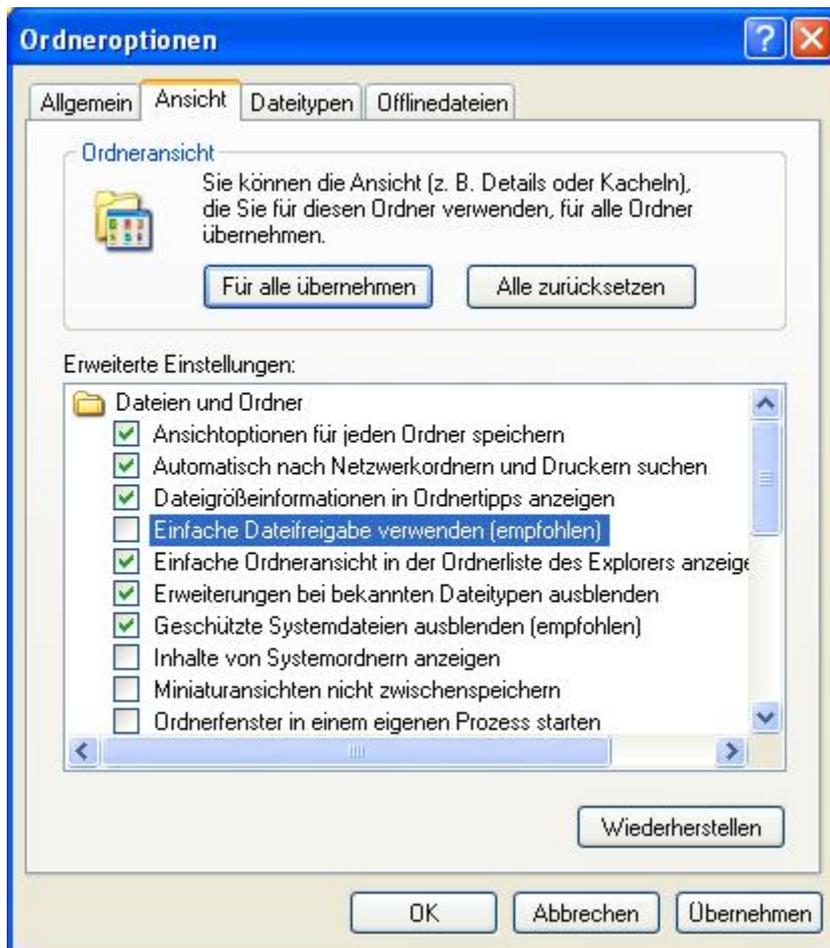
Bei der Gruppe Vertrieb sollen alle User dabei sein. Hierfür können wir **Jeder** eingeben. Dann sind alle User gemeint.



Der User **Admin** gehört wie de Administrator zu den **Administratoren**.

3.4. NTFS-Berechtigungen setzen

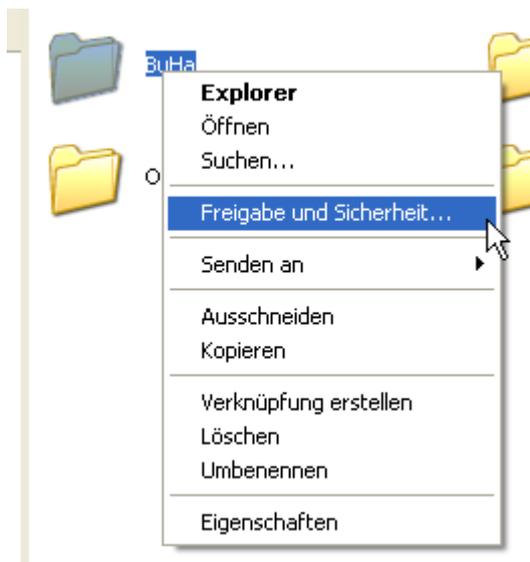
Damit nicht jeder User auf alle Verzeichnisse den Zugriff hat, kann man NTFS-Berechtigungen setzen. Das ist eine Sicherheitsfunktion vom NTFS-Filesystem.



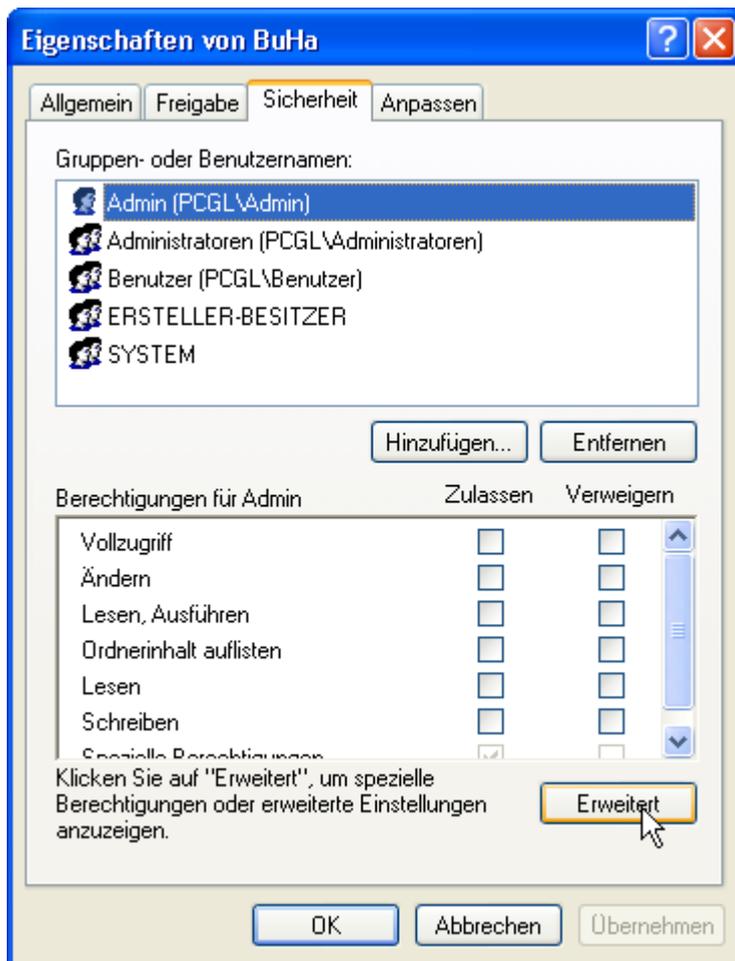
Um diese Einstellungen zu machen, müssen wir die Einfachen Dateifreigaben aktivieren.

Das machen wir wenn wir im Explorer im Menü auf **Extras** **Ordneroptionen** gehen und dann im Register **Ansicht** den Haken **Einfache Dateifreigabe verwenden (empfohlen)** entfernen.

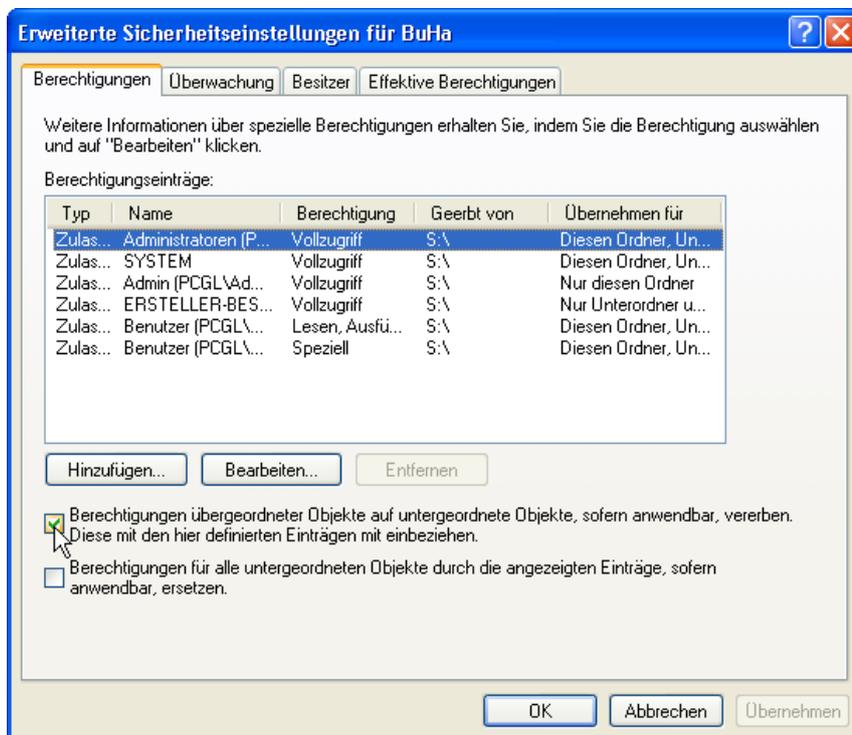
OK



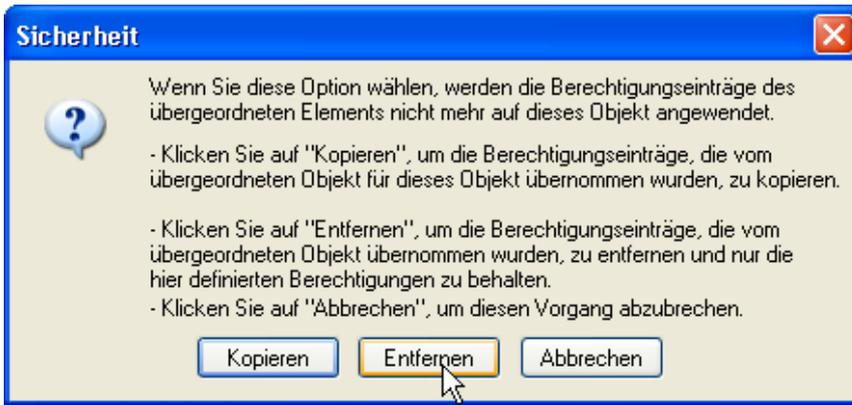
Jetzt können wir mit einem Rechtsklick auf einen Ordner die Sicherheit aufrufen.



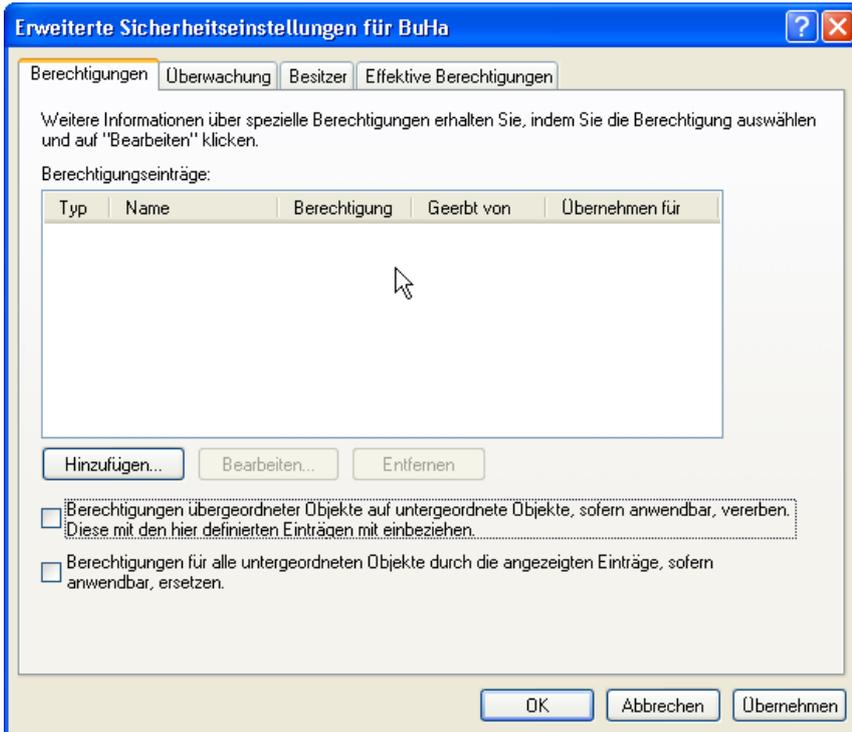
Im Register **Sicherheit** klicken wir auf **Erweitert**.



Dort **entfernen** wir den Haken für die Vererbung. (**Berechtigungen übergeordneter Objekte auf untergeordnete Objekte, sofern anwendbar, vererben. Diese mit den hier definierten Einträgen mit einbeziehen**)

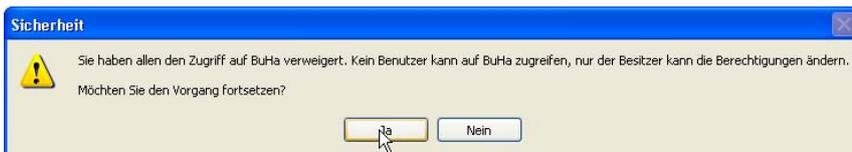


Entfernen

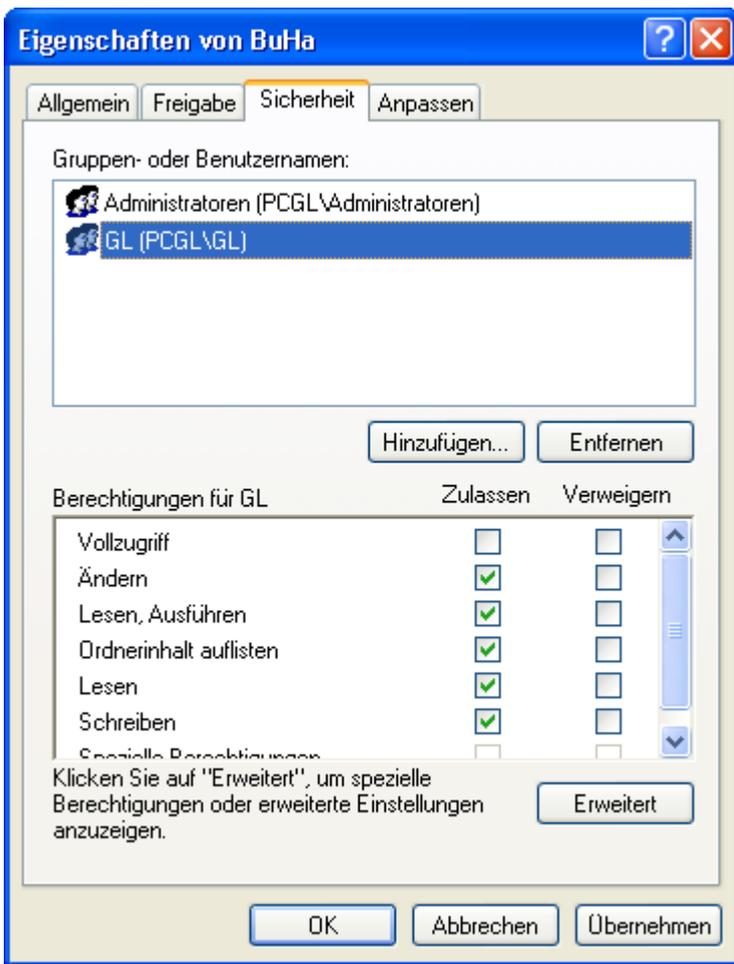


Man sieht, alle Berechtigungen wurden Entfernt.

OK



Sie Sicherheitswarnung bestätigen wir mit **Ja**.



Wir fügen mit dem Button **Hinzufügen** die gewünschten User hinzu.

Im Ordner **BuHa** ist es die Gruppe **GL**.

Der Administrator ist immer verlangt.

Ordner	Berechtigung	Zugriff
GL	Gruppe GL	Ändern
Offerte	Gruppe GL	Ändern
BuHa	Gruppe BuHa	Ändern
Vertrieb	Gruppe Vertrieb	Ändern
*	<i>Administrator</i>	<i>Vollzugriff</i>

So müssen wir die Berechtigungen setzen

Der Administrator hat immer und überall den Vollzugriff.

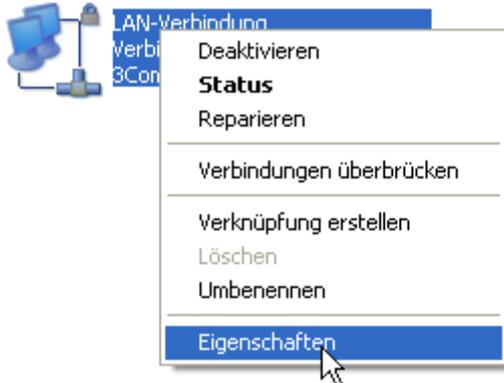
3.5. Konfiguration testen

Wir haben unsere Konfiguration von zwei Kollegen testen lassen. Sie prüften, ob sie auf die Ordner zugreifen können (natürlich mit den richtigen Berechtigungen). Wir haben den Test bestanden.

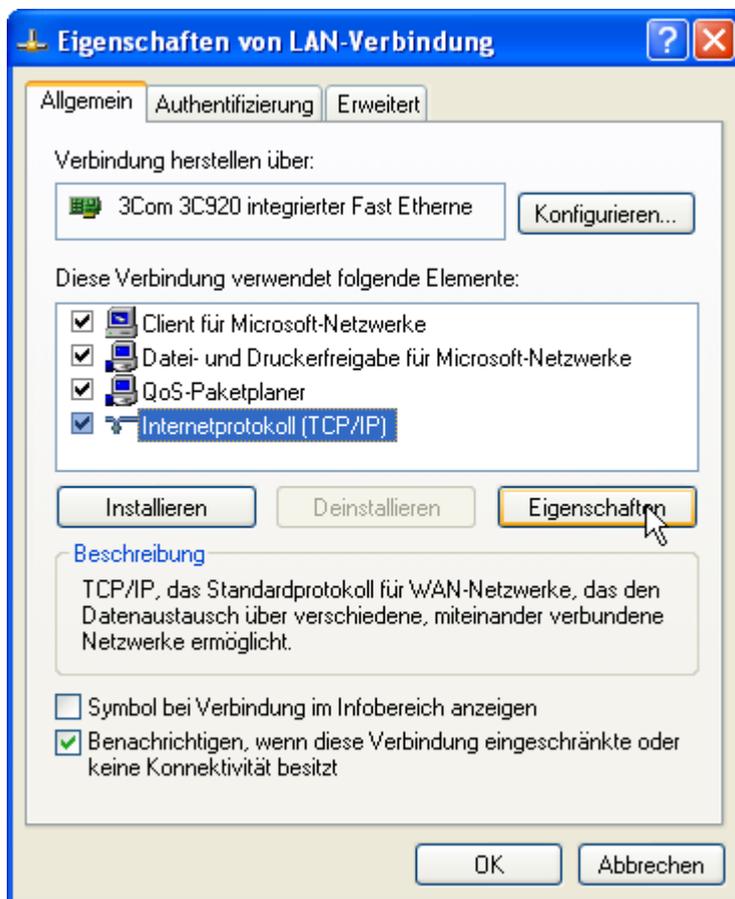
4. Netzwerk konfigurieren

4.1. Netzwerkanschluss der drei PCs konfigurieren

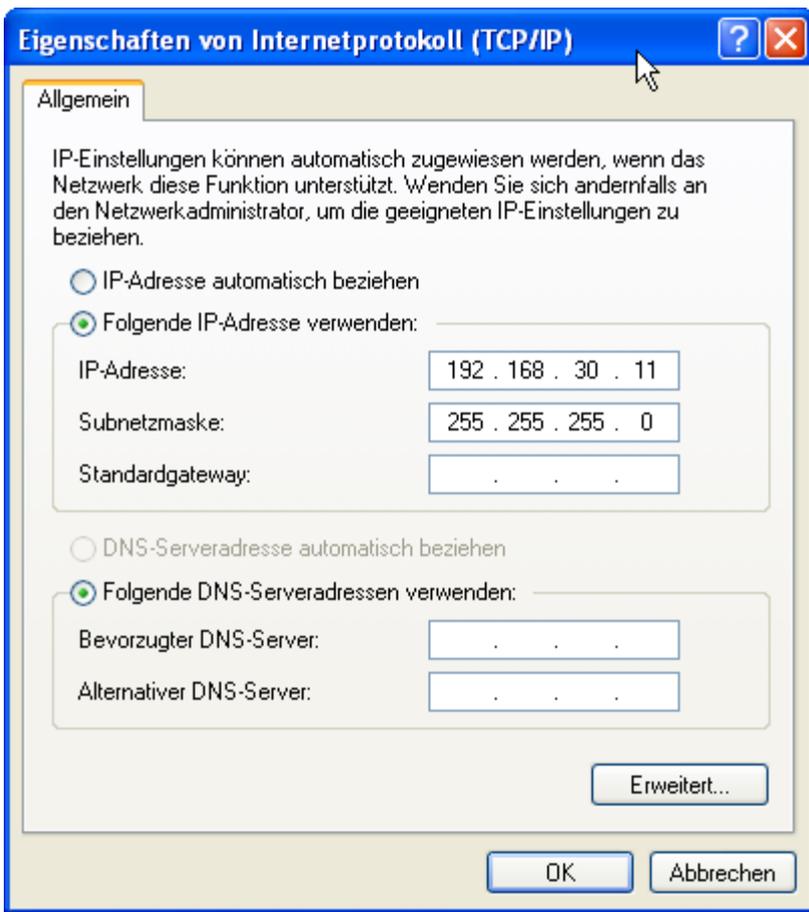
Nun werde ich die Netzwerkkarte mit einer IP-Adresse konfigurieren. Somit kann man dann auch später untereinander kommunizieren.



Wir gehen zu den Netzwerkverbindungen und wählen mit der rechten Maustaste **Eigenschaften**.



Man wählt **Internetprotokoll (TCP/IP)** und dann auch **Eigenschaften**.



Hier kann man die IP einstellen.

Wir wählen den Bereich von:

192.168.30.10 bis
192.168.30.12

Konfiguration

pclager: 192.168.30.10

pcgl: 192.167.30.11

pcofferte: 192.168.30.12

In einem Klasse-C-Netz ist die Subnetzmaske **255.255.255.0**

OK

```
C:\Dokumente und Einstellungen\Lager>ipconfig
Windows-IP-Konfiguration

Ethernetadapter LAN-Verbindung:

    Verbindungsspezifisches DNS-Suffix:
    IP-Adresse. . . . . : 192.168.30.11
    Subnetzmaske. . . . . : 255.255.255.0
    Standardgateway . . . . . :

C:\Dokumente und Einstellungen\Lager>_
```

Ausgabe von ipconfig.

Die IP-Adresse wurde erfolgreich eingerichtet.

4.2. Zur Arbeitsgruppe hiinzufügen

Damit die Computer sich untereinander sehen, erstellen wir eine Arbeitsgruppe.

Im Arbeitsplatz mit der Rechten Maustaste **Eigenschaften** im Register **Computername** ist die Arbeitsgruppe einstellbar.



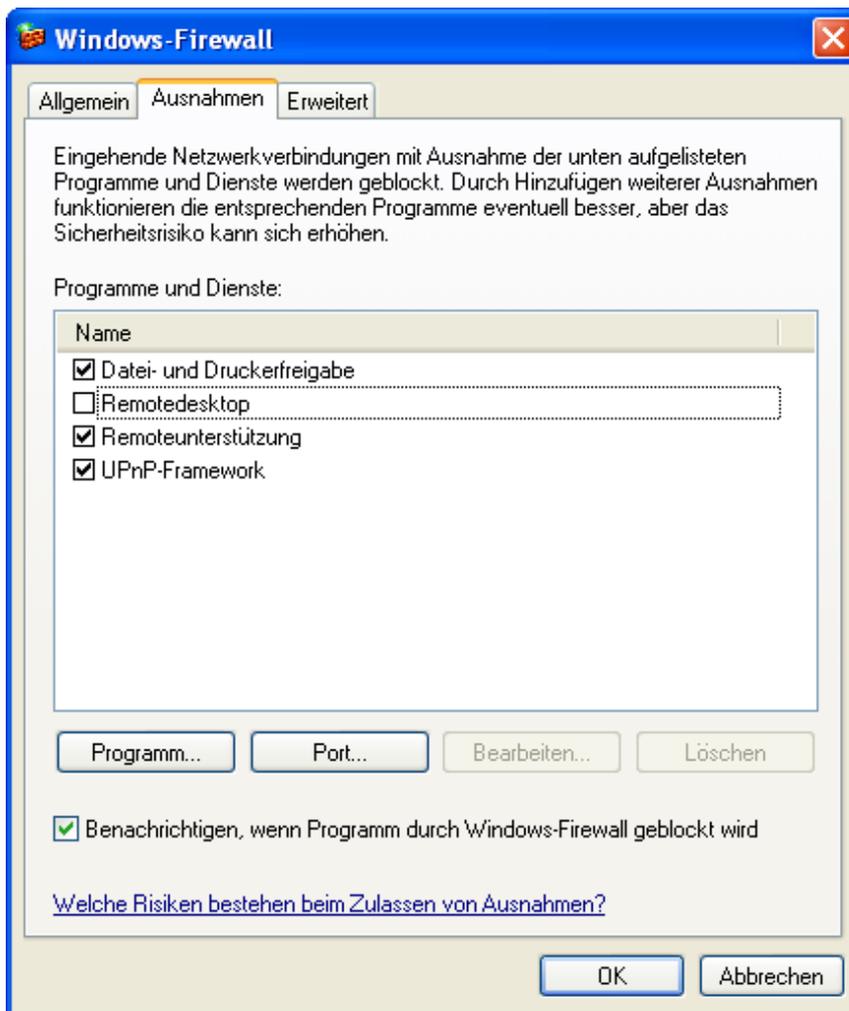
Wir wählen die Arbeitsgruppe
JMEIERAG

OK

Wir müssen danach einen
Neustart machen.

4.3. Firewall-Einstellungen

Damit man keine Probleme mit der Verbindung hat, muss man in der Firewall noch eine Ausnahme erstellen. Dort wird definiert, was wir machen dürfen.



Windows-Firewall

In der Windows-Firewall können wir Ausnahmen erstellen.

Wir wählen **Datei- und Druckerfreigabe erstellen** aus. Somit kann man Ordner und Drucker freigeben. Somit wird auch das Ping erlaubt.

Unter Windows 2K gibt es keine Firewall. Diese gibt es erst ab XP SP2.

4.4. Konfiguration testen

Wir testeten die Konfiguration. Wir konnten erfolgreich Pingen. Wenn wir die Firewall nicht konfigurieren, ist ein Ping nicht möglich.

```
C:\Dokumente und Einstellungen\Lager>ping pcgl

Ping pcgl [192.168.30.10] mit 32 Bytes Daten:

Antwort von 192.168.30.10: Bytes=32 Zeit<1ms TTL=128

Ping-Statistik für 192.168.30.10:
    Pakete: Gesendet = 4, Empfangen = 4, Verloren =
0(0% Verlust),
Ca. Zeitangaben in Millisek.:
    Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Mittelwert = 0ms

C:\Dokumente und Einstellungen\Lager>
```

Erfolgreicher Ping von **pclager** an **pcgl**.



Ich sehe alle PCs in der Netzwerkumgebung.

Test bestanden, die Konfiguration ist erfolgreich gemacht worden.

5. Ordner freigeben

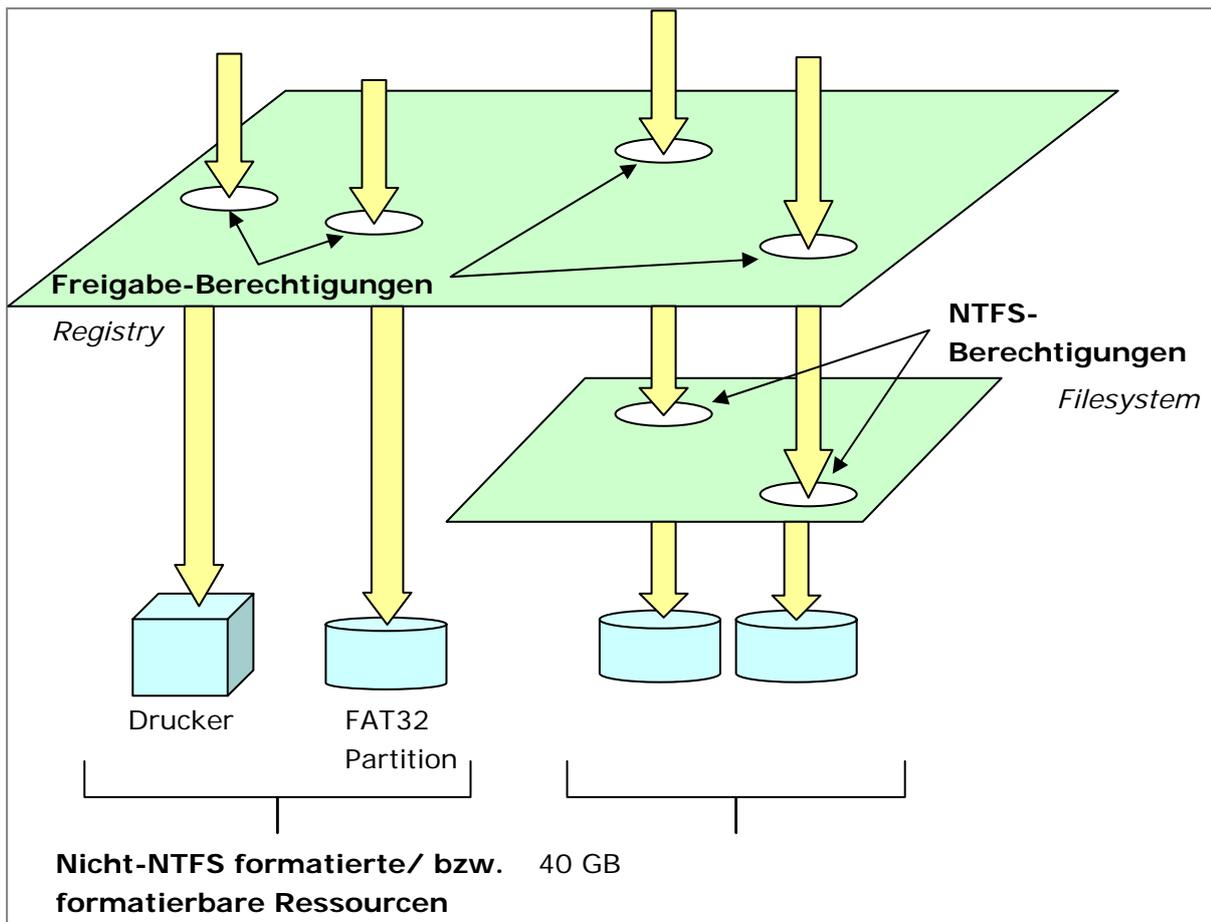
5.1. Infos zu den Berechtigungen

Es gibt zwei Arten von Berechtigungen:

- NTFS-Berechtigungen
- Freigabe-Berechtigungen

Die NTFS-Berechtigungen sind im Filesystem gespeichert. Diese sind auch aktiv, wenn der User sich lokal anmelden würde.

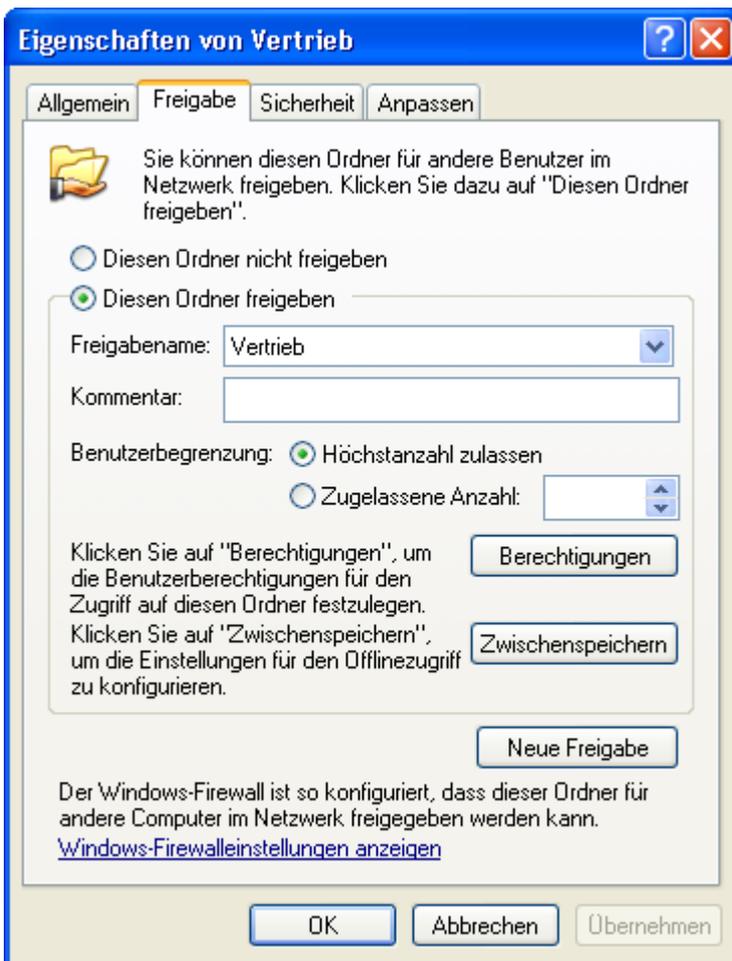
Die Freigabe-Berechtigungen sind dazu da, einem User zu ermöglichen auf einen Ordner/Drucker den Zugriff zu geben.



Damit wir von anderen PCs auf die Ordner vom PCGL zugreifen können, müssen wir die Ordner im Netzwerk freigeben.

Wir geben die Ordner folgendermassen frei:

Vertrieb: Alle; **Offerte:** Steffen

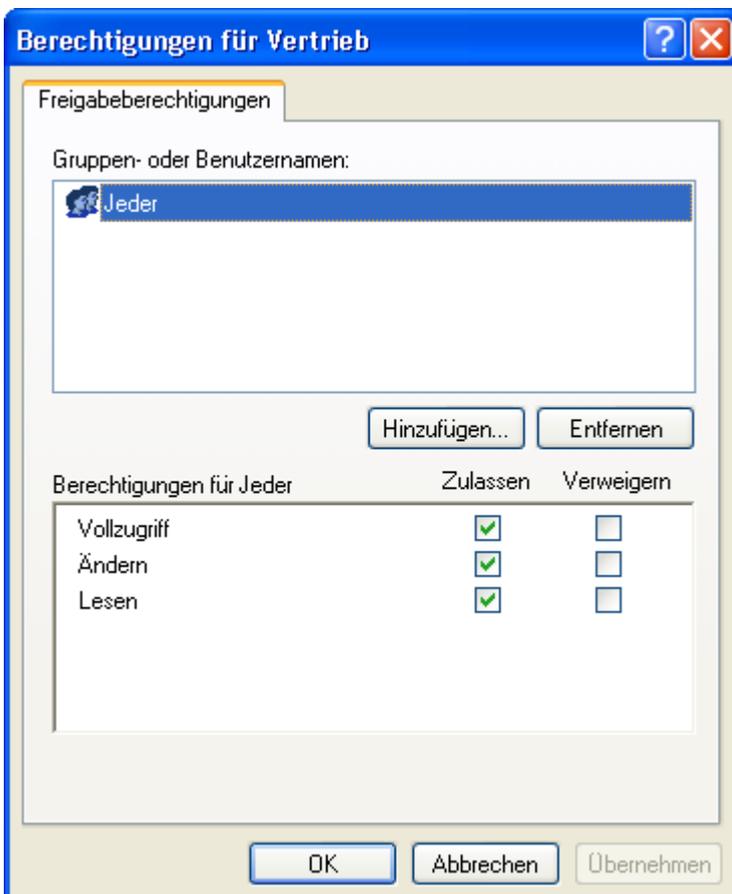


Wir klicken mit der rechten Maustaste auf den Ordner Vertrieb und wählen dort **Eigenschaften**.

Im Register **Freigabe** aktiviert man den Radiobutton **Diesen Ordner freigeben**.

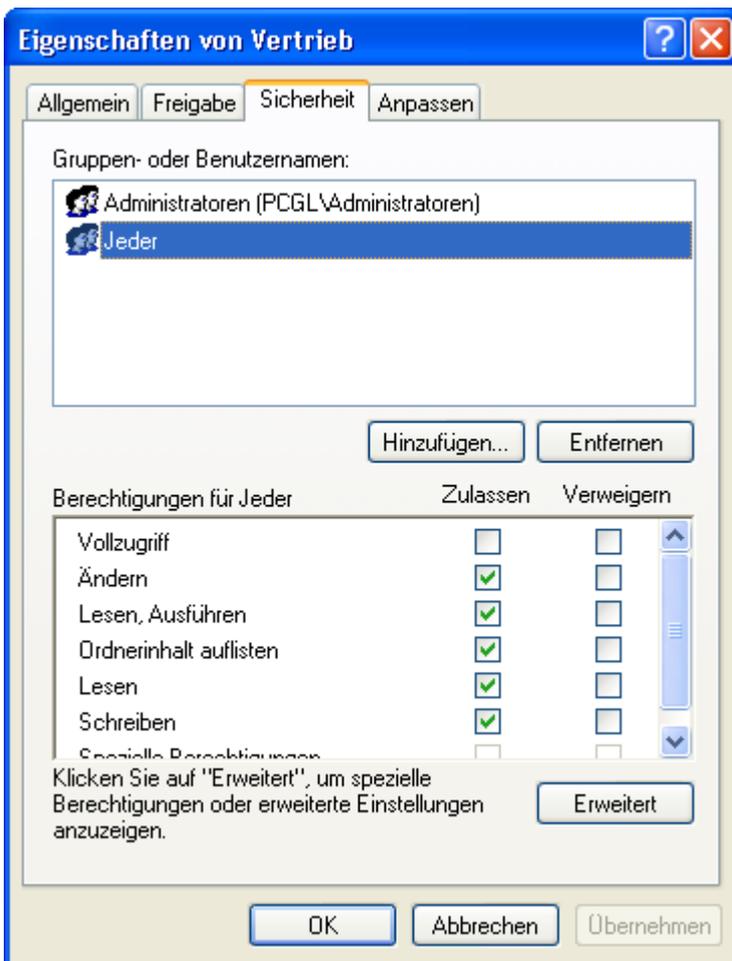
Als Name wählen wir **Vertrieb**.

Wir klicken auf **Berechtigungen**.

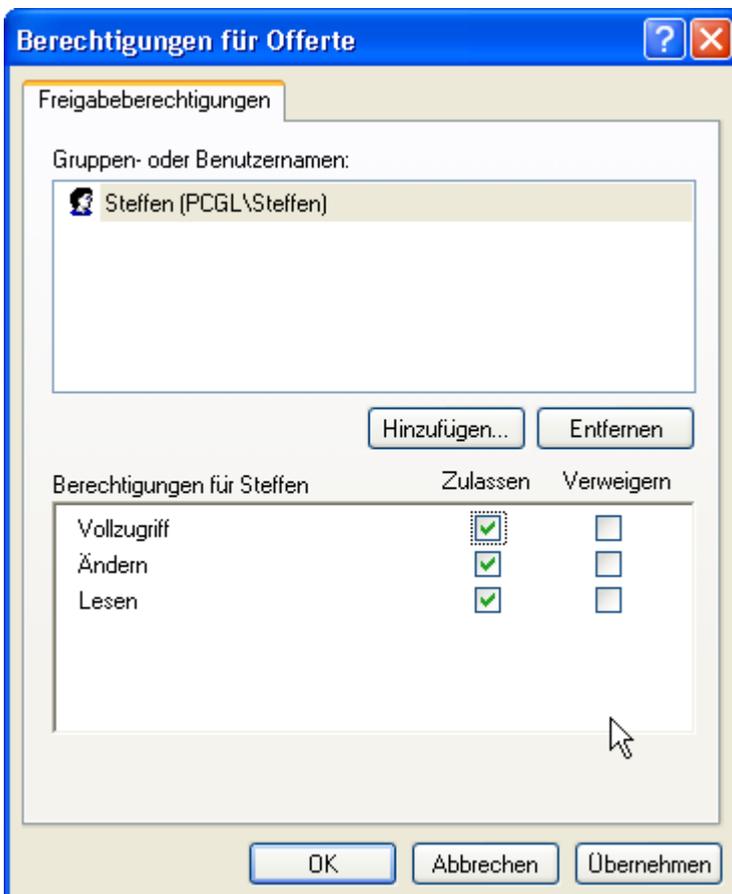


Wir fügen den Jeder hinzu und geben ihm den Vollzugriff.

Wir fügen immer den user Jeder hinzu und geben ihm die Vollmacht.
Die Detail-Zugriffe konfigurieren wir immer im Register Sicherheit, ausser es ist ein Nicht-NTFS-Filesystem!



Nun können wir im Register Sicherheit die Gruppen hinzufügen. Die Gruppe **Jeder** hat das Recht Ändern und die **Administratoren** haben **Vollzugriff**.



Beim Ordner **Offerte** ist es anders.

Da wir in den NTFS-Berechtigungen eingestellt haben, dass alle von der Gruppe **Offerte** den Zugriff darauf haben, lassen wir dies so.

Nun wollen wir aber, dass **NUR Steffen** übers **NETZWERK** Zugriff hat.

Daher machen wir hier eine Ausnahme: Wir fügen den User **Steffen** hinzu und geben ihm den Vollzugriff.

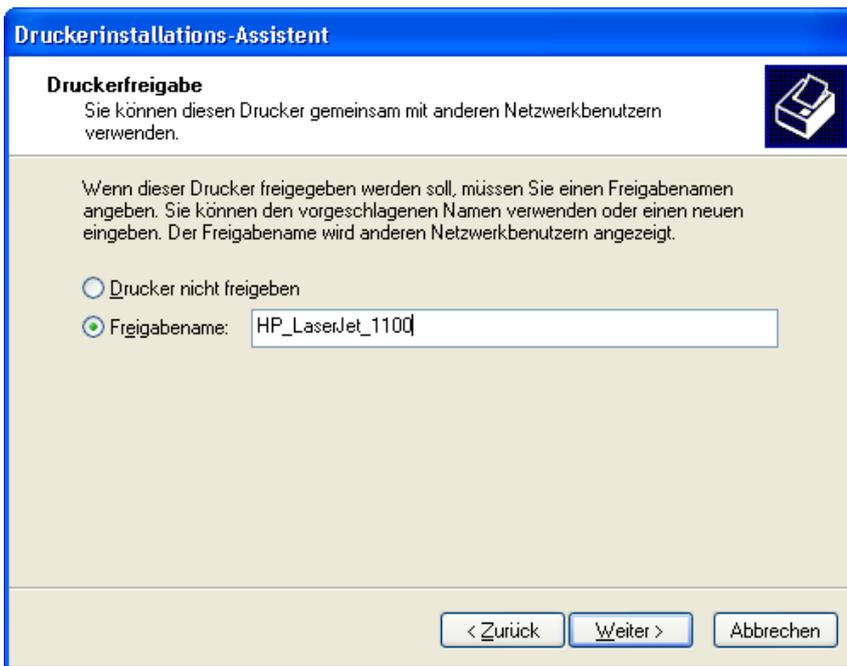
6. Weitere Hardware freigeben

Wir werden einen Drucker freigeben, damit alle auf einem Drucker ausdrucken können.

6.1. Drucker freigeben



Wir installieren einen neuen Drucker.



Beim Installieren werden wir gefragt, ob wir den Drucker freigeben wollen.

Das machen wir. Wir geben den Namen

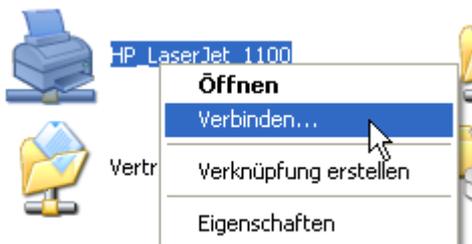
HP_LaserJet_1100.

Das Icon hat eine Hand darunter, was darauf hinweist, dass der Drucker freigegeben ist:

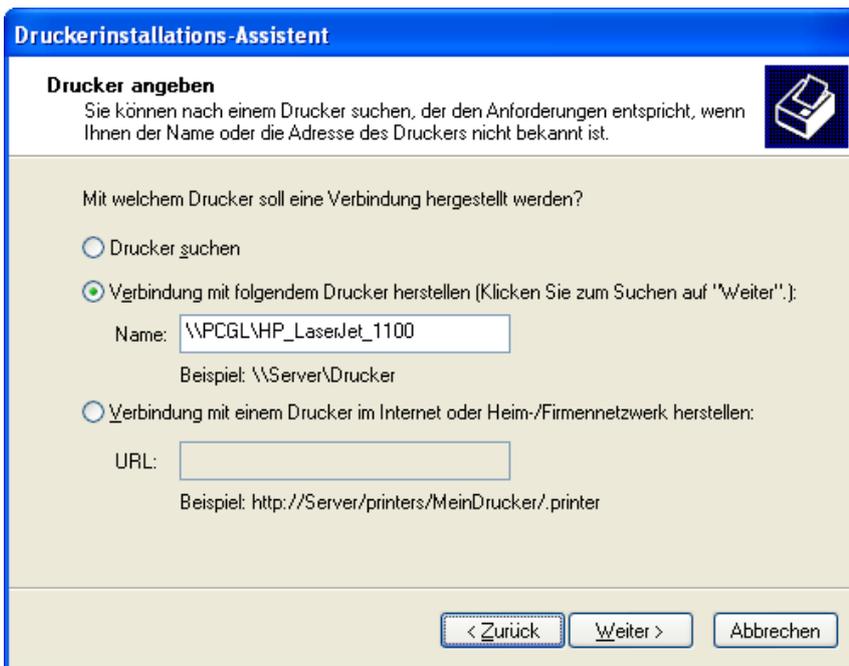


6.2. Drucker anschnallen

Die User, die auf dem Drucker ausdrucken wollen, müssen den Drucker anschnallen, bzw. installieren:



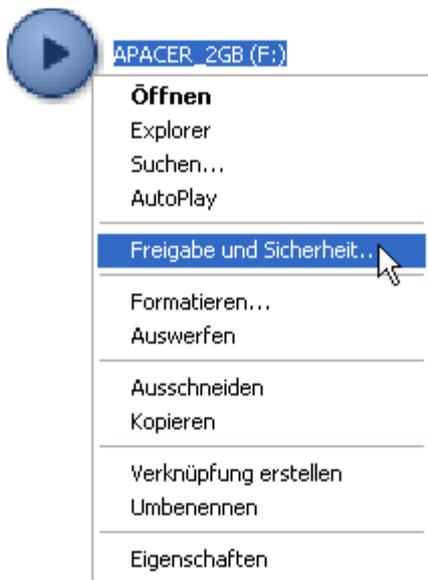
In der Netzwerkkumgebung wählt man den betreffenden Computer und dort wählt man den Drucker mit der rechten Maustaste und wählt **Verbinden...**.



Wenn man den Drucker mit einem Assistenten hinzufügt, kann man die Adresse zum Drucker angeben:

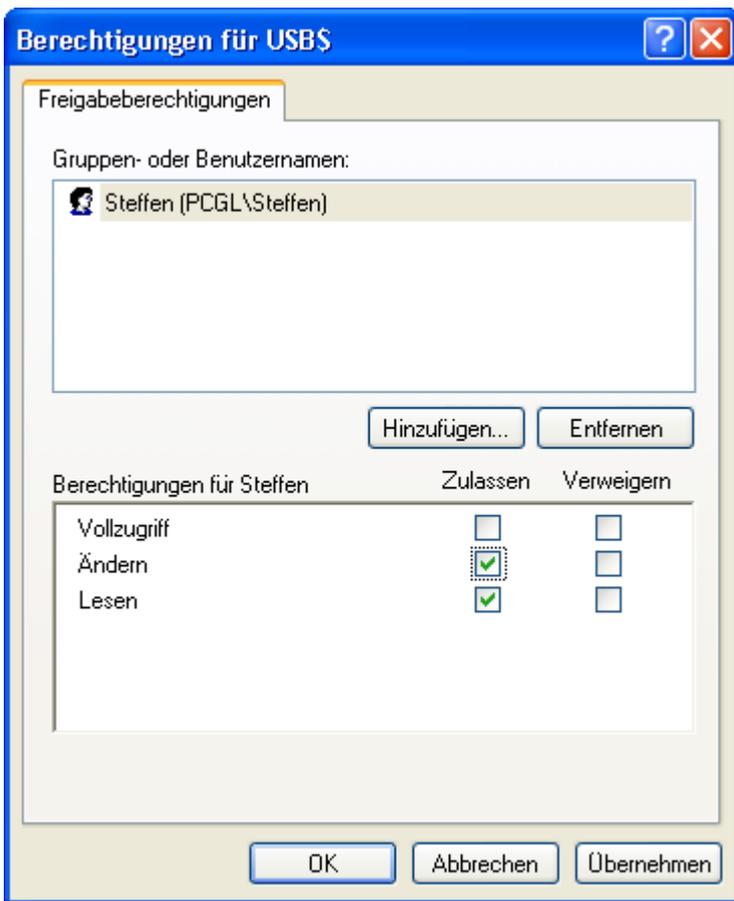
\\PCGL\HP_LaserJet_1100

6.3. USB-Medium freigeben



Wir wollen das USB-Medium von Herr Meier freigeben. Dieses Medium wird auf dem Computer PCGL freigegeben.

Rechter Mausklick: **Freigabe und Sicherheit...**



Wir gehen im Register **Freigaben** auf **Berechtigungen** und geben den User **Steffen** das Recht zum **Ändern**.

OK schliesst das Fenster.

Als Freigabename wählen wir USB\$.

Das \$-Zeichen macht, dass die Ressource nicht automatisch im Explorer angezeigt wird. Es ist eine versteckte Freigabe.

Das Laufwerk wird mit einer Hand gekennzeichnet:



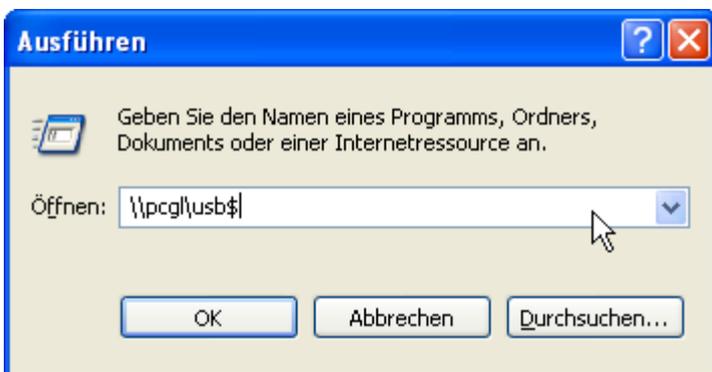
Folgendermassen kann man auf das Medium zugreifen:

Über den Explorer, indem man **Alt** + **R** drückt und dann im Ausführen-Dialog [\\PCGL\usb\\$](#) eingibt.

Es öffnet sich ein Fenster mit dem Inhalt vom USB-Drive.

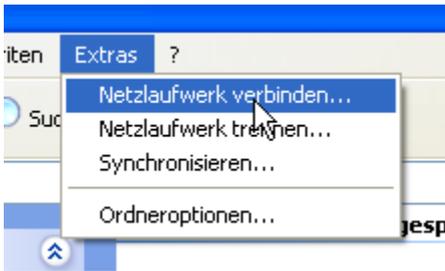
Am einfachsten geht es, indem man schnell ein Netzlaufwerk erstellt.

Dazu genügt eine CMD-Zeile.

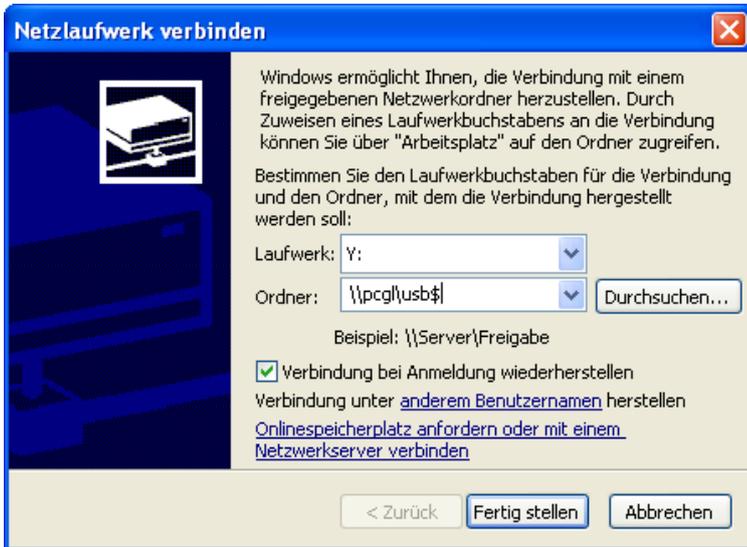


```
C:\>net use Z: \\PCGL\USB$
Der Befehl wurde erfolgreich ausgeführt.
```

```
C:\>
```



Man kann aber auch im Arbeitsplatz oder einem Explorer-Fenster auf **Extras** **Netzlaufwerk verbinden...** klicken.



Dann gibt man dort den Pfad ein.

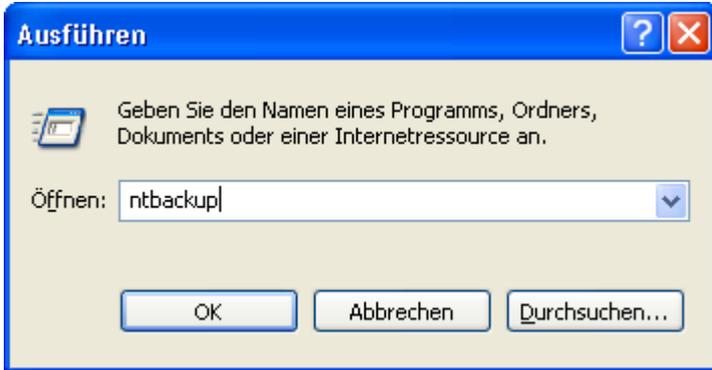
[\\PCGL\usb\\$](#)

Das ist das GUI zum net use Befehl.

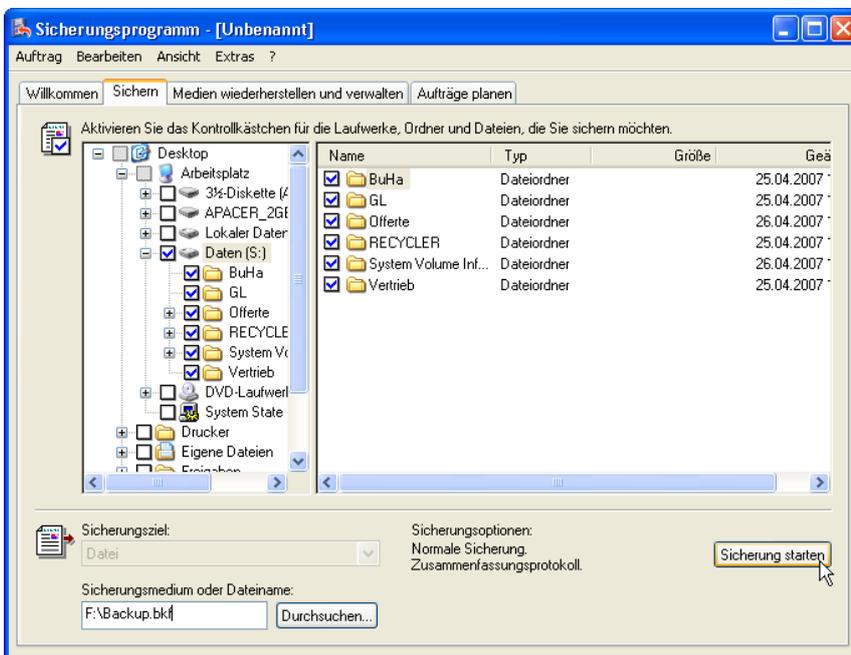
7. Datensicherung

Wir wollen keinen Datenverlust haben. Deshalb ist ein Backup nicht wegzudenken. Daher richten wir unser Backup-System mit dem Windows-Tool *ntbackup* ein.

7.1. Backup erstellen



Wir starten *ntbackup*.



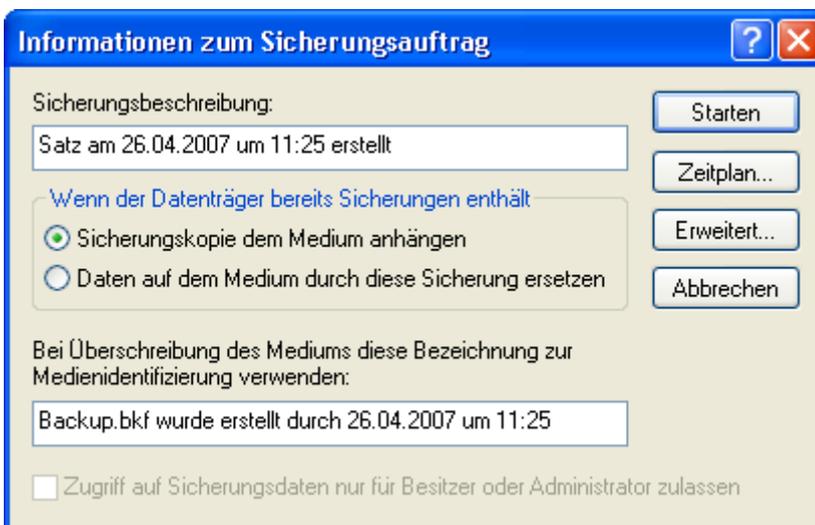
Wir schliessen den Assistenten. Diesen wollen wir nicht benutzen.

Wir gehen ins Register **Sichern** und wählen dort unsere Partition **S:**. Wir wollen die gesamte Partition sichern.

Wir wählen den Sicherungspfad **F:\Backup.bkf**

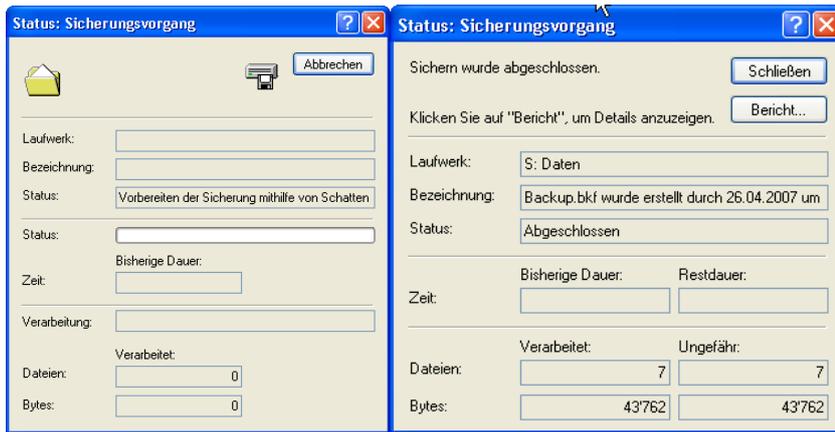
Dann klicken wir auf **Sicherung starten** um die Sicherung zu starten.

Hier können wir noch diverse Einstellungen tätigen.



Wir wollen nur eine Sicherungsdatei, deshalb wählen wir den Radiobutton **Sicherungskopie dem Medium anhängen**. Wir werden später sehen, dass mehrere Backups in einer Datei

Wir klicken auf **Starten**.

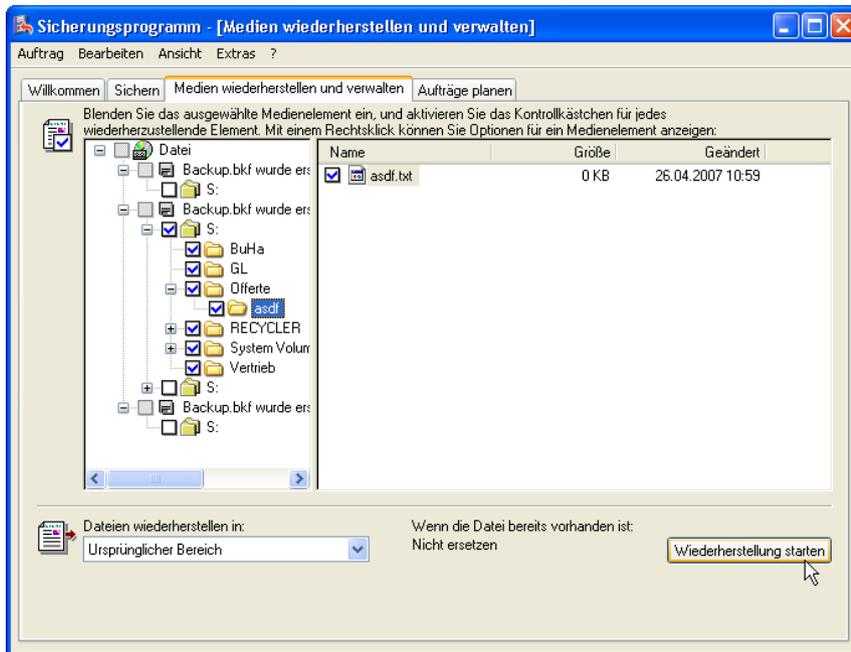


Das Backup wird erstellt und wir sehen einen Schlussbericht. Den können wir Schliessen.

Auf dem USB-Datenträger hat es eine neue Datei gegeben:



7.2. Daten wiederherstellen



Wir öffnen die soeben erstellte Datei mit einem Doppelklick:



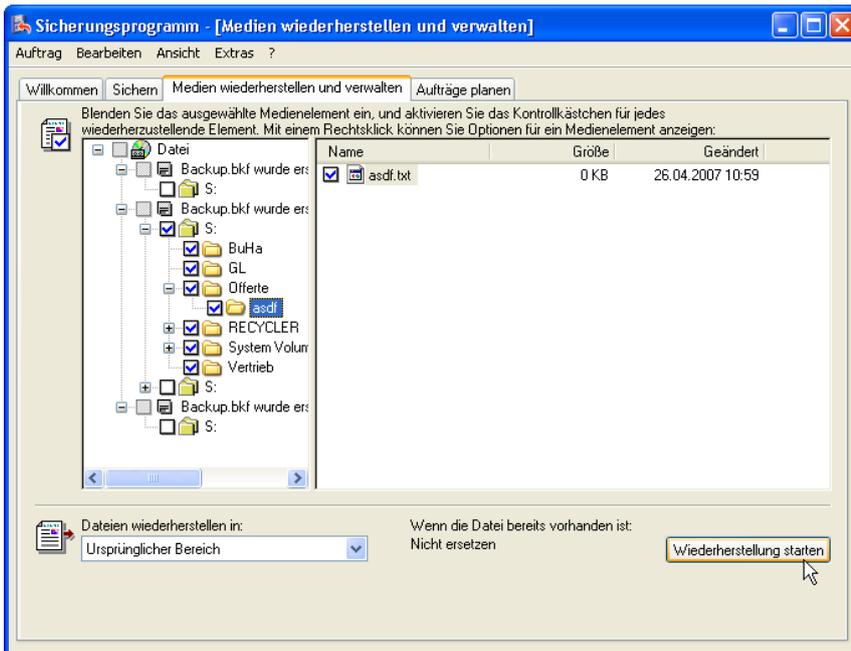
Ntbackup wird gestartet.

Nun wechseln wir ins Register **Medien wiederherstellen und verwalten**.



Es kann nötig sein, die Datei noch zu katalogisieren. Dies ist vor allem, wenn wir das Backup auf einem anderen PC öffnen.

Wir müssen nochmals den Pfad zur Datei angeben.



Wenn wir schon mehrere Backups gemacht haben, in derselben Datei, kann man mehrere Backups erkennen.

Dann wählen wir die Dateien per Haken aus, die wir wiederherstellen wollen und klicken auf **Wiederherstellung starten**.

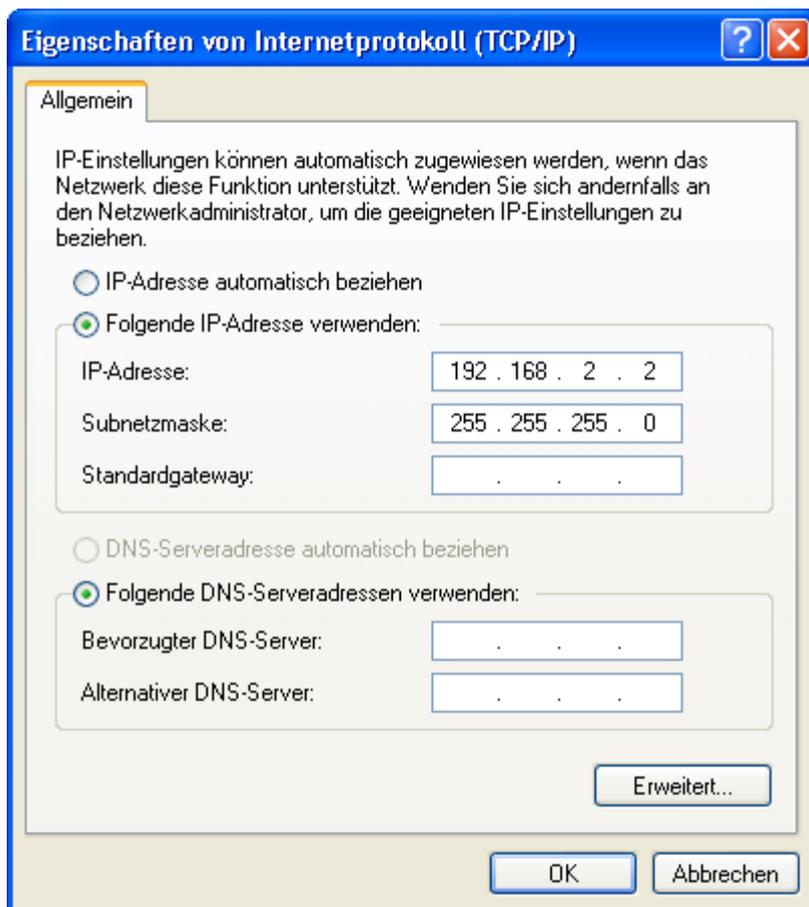
Die Daten werden wieder ins Laufwerk **S:** zurückgespielt. Das Ziel kann auch über die Listbox ausgewählt werden.

8. Netzwerk mit dem Internet verbinden

8.1. Vorbereiten

Wir müssen den Router auf die Werkseinstellungen zurücksetzen. Hierfür müssen wir mit einem Kugelschreiber den Reset-Knopf für einige Sekunden hinein drücken. Alle LEDs werden aufleuchten.

8.2. Router Standardkonfiguration

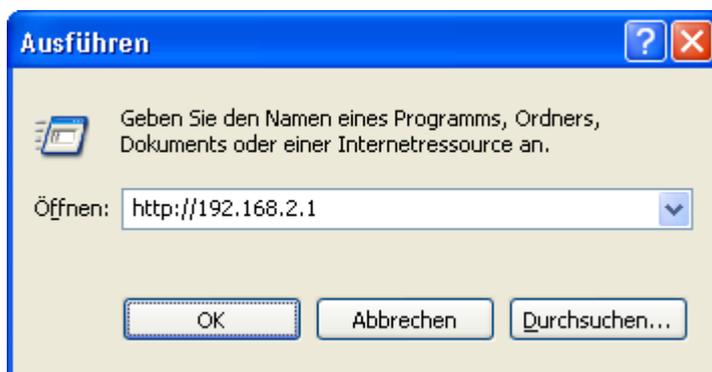


Damit wir uns mit dem Router verbinden können, müssen wir im selben Subnetz-Sein.

Da der Router standardmässig die IP **192.168.2.1** hat, wechseln wir in folgendes Netz:

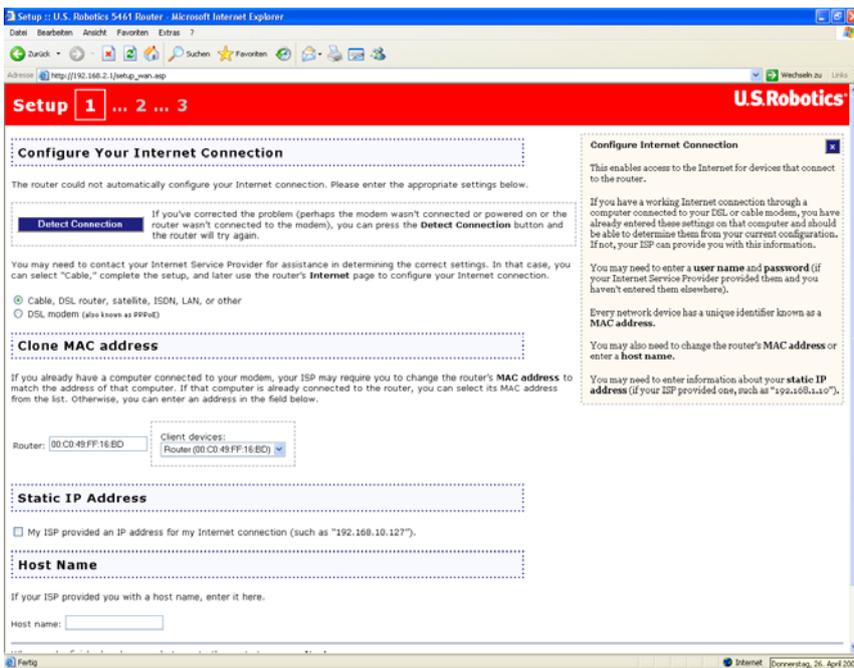
192.168.2.0

OK



Dann wechseln wir ins Internet-GUI vom Router.

Dazu rufen wir die Webpage **http://192.168.2.1** auf.



Es wird ein Assistent gestartet. Diesen wollen wir nicht benutzen. Wir brechen ihn ab, bzw. füllen die Felder mit einem Standardwert.

Router Login

In order to secure the router against user name and password in order to access the router's configuration page, you must enter a user name and password.

User name:

Password:



Als User und Passwort geben wir im letzten Schritt folgendes ein:

User: **admin**
 Passwort: **adminsql**

Danach melden wir uns neu an dem Router an.

Wir gehen ins Register LAN.

IP Address

IP address:

Subnet mask:

Dort stellen wir folgendes ein:

IP address: **192.168.1.1**
 Subnetmask: **255.255.255.0**

Somit wurde die IP vom Router umgestellt.

8.3. DHCP auf dem Router aktivieren

DHCP Server

DHCP server

IP range: to

Lease time: days hours minutes

Domain name:

Save

Wir wechseln wieder ins Register **LAN**.

Bei DHCP-Server wählen wir die Checkbox aus und wählen den Wertebereich

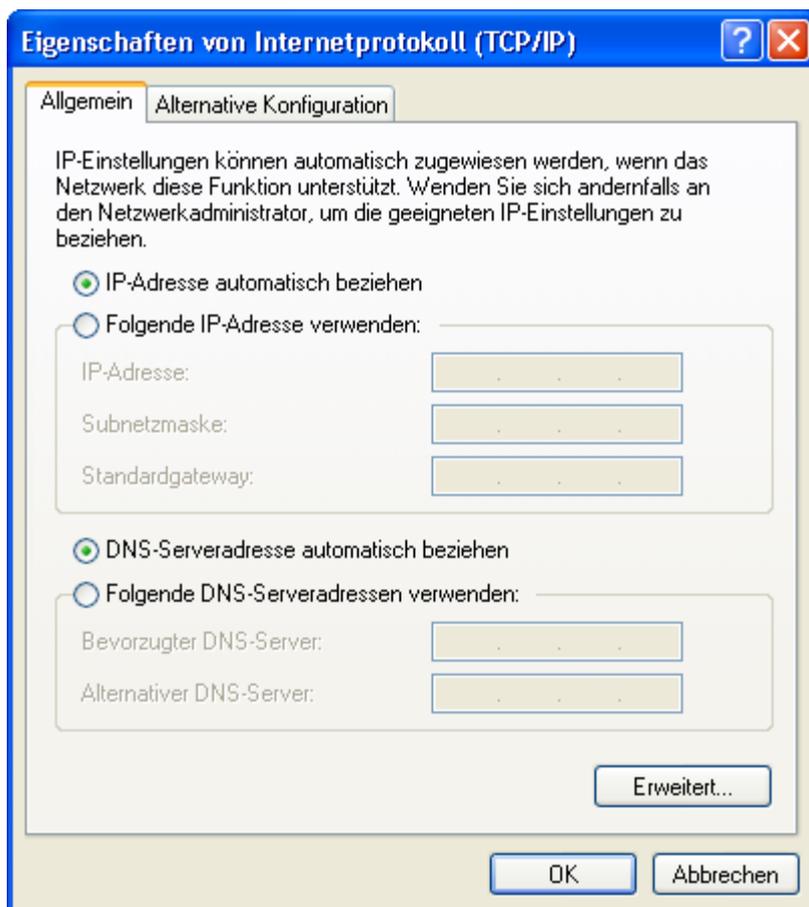
192.168.1.100 bis **192.168.1.199** aus.

Wir klicken auf Save.

Nun beziehen die PCs automatisch die richtigen Einstellungen.

8.4. DHCP auf den Clients aktivieren

Damit die PCs die IP automatisch per DHCP beziehen, müssen wir folgende Schritte unternehmen:



In den TCP/IP-Eigenschaften der Netzwerkkarte wählen wir die Radiobuttons

IP-Adresse automatisch beziehen

und

DNS-Serveradresse automatisch beziehen

8.5. Internetzugriff

Damit die PCs auch ans Internet kommen, muss man den Router dazu konfigurieren.



Wir loggen uns im Router ein und wechseln ins Register **Internet**.

Static IP Address

Dort geben wir die Werte ein, die auf dem Screenshot zu sehen sind.

My ISP provided an IP address for my Internet connection

Diese Werte bekommt man normalerweise vom Provider. Oft ist es aber auch den Username mit einem Passwort.

Static IP address:

Subnet mask:

Gateway:

DNS servers:

8.6. Begriffe

- TCP** Transmission Control Protocol, gesicherter Datentransport mit Empfangsbestätigungen.
- IP-Nummer** Das ist eine Nummer, die jeder PC in einem Netzwerk haben muss. Damit kommunizieren die PCs untereinander. Sie besteht aus 32 Bits (=4 Oktetts). Es gibt 2³² IP-Adressen.
- Subnet-Maske** Mit der Subnetmaske gibt man an, wo zwischen Net-ID und Host-ID getrennt wird. Um die Subnetmaske zu bilden, setzt man einfach alle Bits der Net-ID auf 1.
- Gateway** Das ist der Verbinder zwischen zwei Subnetzen. Oft ist dies zwischen LAN und WAN.
Wird benötigt, um Datenpakete in fremde IP-Teilnetze zu senden. Alle Ethernet-Frames, die gesendet werden, die jedoch keinen Empfänger im selben Subnetz haben (z.B. www.emanuelduss.ch) werden an den Default-Gateway gesendet. Dieser leitet diese Frames dann weiter.
Mit dem Befehl `tracert` kann man die „Knotenpunkte“ (=Gateways) schnell herausfinden:

```
C:\WINDOWS>tracert www.emanuelduss.ch

Routenverfolgung zu www.emanuelduss.ch [213.203.223.119]
über maximal 30 Abschnitte:

  1      1 ms      1 ms      1 ms    172.24.10.254
  2     <1 ms     <1 ms     <1 ms    172.20.20.1
  3    201 ms    206 ms    210 ms    zrhsh-pe3.cybernet-ag.ch
[212.90.192.141]
```

```

4    212 ms    205 ms    214 ms    cust.static.213-200-201-
232.cybernet.ch [213.200.201.232]
5    214 ms    207 ms    205 ms    cust.static.213-200-205-
37.cybernet.ch [213.200.205.37]
6    204 ms    205 ms    210 ms    g4-0-
202.core01.zrh01.atlas.cogentco.com [149.6.81.233]
7    206 ms    219 ms    217 ms    p6-
0.core01.str01.atlas.cogentco.com [130.117.0.53]
8    213 ms    218 ms    224 ms    p5-
3.core01.fra03.atlas.cogentco.com [130.117.0.229]
9    218 ms    214 ms    219 ms    t1-
4.mpd02.fra03.atlas.cogentco.com [130.117.0.246]
10   17 ms     18 ms     107 ms    ae-1-
1.bbr1.fra3.de.inetbone.net [80.81.192.200]
11   168 ms    166 ms    117 ms    ae-1-
19.bbr1.dus1.de.inetbone.net [213.203.213.70]
12   114 ms    109 ms    111 ms    ge-0-
0.car4.dus1.de.inetbone.net [87.119.206.54]
13   112 ms    117 ms    112 ms    phi.dynamic-net.ch
[213.203.223.119]

```

DNS-Server	<p>Domain Name Server. Dieser löst IPs zu Namen und Namen zu IPs auf.</p> <p>Bsp: emanuelduss.ch → 213.203.223.119 → emanuelduss.ch</p> <p>DNS-Server: 192.168.1.1 (Router in einem Home-Netzwerk)</p>
Net-ID	<p>Der Netzwerkbereich, in dem eine bestimmte Netzwerk - ID Gültigkeit hat, wird als IP - Teilnetz, bzw. als IP-Subnetz oder häufig einfach nur als „Subnetz“ bezeichnet.</p>
Host-ID	<p>Der Host - ID - Anteil einer IPv4 - Unicastadresse kennzeichnet die IP - Schnittstelle eines Netzwerkknotens („IP-Host“ oder meistens nur als „Host“ bezeichnet) in einem IP-Teilnetz. Die Host - ID muss innerhalb des IP - Teilnetzes eindeutig sein.</p>
DHCP	<p>Der DHCP-Server weist einem Client automatisch eine IP zu. Dynamic Host Configuration Protocol</p>

8.6.1. Adressierungsebenen

1. Ebene: Physikalische Adresse: Mac-Adresse
 - a. Ethernet-Interface
2. Ebene: Internet-Adresse: IP-Adresse
 - a. 32 Bit lange Zahl, die je in 4 Byte (zu 8 Bit) aufgeteilt wird. Z.B. 192.168.100.25
 - b. Umsetzung in eine Physikalische Adresse geschieht durch das Address Resolution Protocol (ARP)¹ mit einem ARP-Request, auch Broadcast-Abfrage².
Client A will B ein Päckchen schicken. Dazu schickt A ein Päckchen an alle Stationen. Diese Broadcast-Abfrage enthält die eigene physikalische Adresse sowie die IP-Adresse von B. Wenn die Station B diese Anfrage erhält, dann wird geantwortet.

¹ Eng. Adressauflösungsprotokoll

² Broadcast = Meldung an alle

- c. Die Umkehrfunktion heisst RARP (Reverse ARP). Hier verlangt der Sende-PC seine eigene IP, da er ja nur seine physikalische Adresse kennt.

3. Ebene: Domänenname

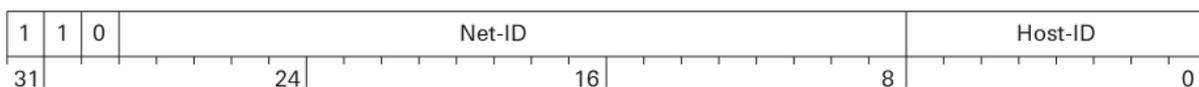
- a. Für die Umsetzung von einem Domänen-Namen (z.B. emanuel, emanuelduss.ch) ist ein DNS-Server (Domain Name System) nötig. Dieser hat für jede Domain die zugehörige Internet-Adresse abgespeichert. Mit dieser Anfrage kann auch ein Domänenname in eine IP umgewandelt werden.
- b. Auch das umgekehrte ist Möglich: Bei Eingabe der IP-Adresse wird der Domänenname ausgegeben.
- c. Name Server abfragen: mit „nslookup“ kann man die IP oder den Domainname abfragen.

8.6.2. Adressierungssystem

Jede IP besteht aus 2 Teilen: Net-ID und Host-ID.

8-Bit-Netz	16-Bit-Netz	24-Bit-Netz
64.168.100.25	128.168.100.25	192.168.100.25
64 = Netz-ID 168.100.25 = Host-ID	128.168 = Netz-ID 100.25 = Host-ID	192.168.100 = Netz-ID 25 = Host-ID
Kleinste Addr.: 1.0.0.0 Grösste Addr.: 126.0.0.0	Kleinste Addr.: 128.0.0.0 Grösste Addr.: 191.255.0.0	Kleinste Addr.: 192.0.0.0 Grösste Addr.: 223.255.255.0
Kleinste Rechneradresse: 1.0.0.1 Grösste Rechneradresse: 162.255.255.254	Kleinste Rechneradresse: 128.0.0.1 Grösste Rechneradresse: 191.255.255.254	Kleinste Rechneradresse: 192.0.0.1 Grösste Rechneradresse: 223.255.255.254
Subnetmaske: 255.0.0.0	Subnetmaske: 255.255.0.0	Subnetmaske: 255.255.255.0
Nummernkreis: 10.0.0.0 – 10.255.255.255	Nummernkreis: 172.16.0.0 – 172.31.255.255	Nummernkreis: 192.168.0.0– 192.168.255.255
Linkes Bit: 0	Linkes Bit: 10	Linkes Bit: 110

Merke: Alle Rechner mit der gleichen Netzwerkadresse gehören zum gleichen Netz und können miteinander kommunizieren.



9. Antivirus

Wir schützen unseren Computer mit einem Antivirus-Produkt. Somit ist er gegen Viren geschützt.

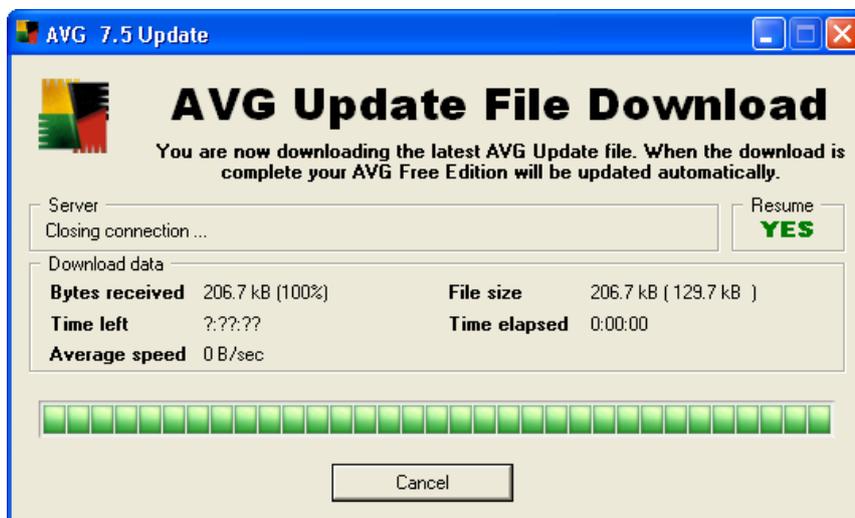
<http://free.grisoft.com/doc/5390/Ing/us/tpl/v5#avg-anti-virus-free>

Wir wählen AVG-Free-Antivirus aus.



Wir laden das Setup-File herunter. Und Installieren die Software ganz normal. Wir belassen alle Standardeinstellungen.

AVG Free for Windows installation files	
File	Version
avg75free_463a1000.exe	7.5.463



Nach der Installation werden automatisch die neuen Viren-Signaturen heruntergeladen.

Jeden Tag, wenn man den Computer startet, werden diese Files automatisch heruntergefahren.

Diese Signaturen sollten immer aktuell sein, denn die neusten Viren sind am aktivsten!

10. Wireless-LAN

10.1. Vorbereitung am Router

Network Name (SSID)

This is the name of your wireless network. Wireless your router in order to communicate with it.

Network name:

In order to hide your router from new wireless device name.

Broadcast network name

Wireless

There are a few options for encrypting the wireless communication designed to protect your privacy. You will need to enter these settings.

Method:

Encryption:

Pass phrase:

(The pass phrase must be between eight and sixty-three characters.)

Key Rotation: seconds
(To disable key rotation, set this value to zero.)

Wir loggen uns im Router Web-GUI ein und wechseln ins Register **WLAN**.

Dort können wir die SSID³ eingeben.

Wir gehen nach der Vorgabe vor und wählen **VFI 16**.

Da es immer genug Wardriver hat und auch andere Leute, die offene WLAN-Netze nutzen, wollen wir unser Firmen-Netzwerk schützen.

Da wir eine grössere Sicherheit wollen, nehmen wir WPA2.

Wir verschlüsseln die Signale mit einem generierten Passwort.

³ SSID = Eindeutiger Name von einem WLAN-Netzwerk

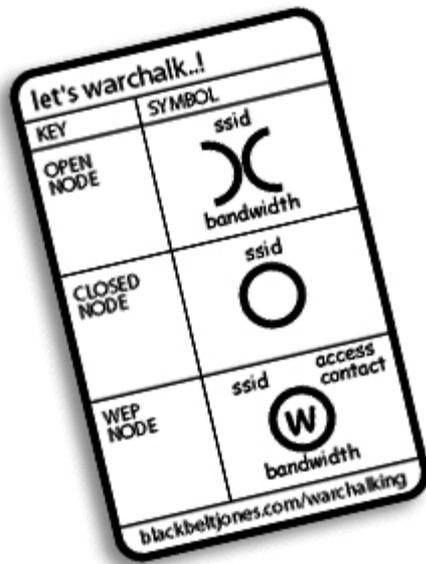


Abbildung 1 Wardriving-Symbole

10.2. Mit dem WLAN verbinden

Die Technologie WEP ist mathematisch knackbar, indem man Pakete im Monitoring-Modus abhört. Somit kann man das Passwort aus den Paketen herausberechnen⁴.

Mit einer modifizierten Aircrack-Version ist das schon innert 60 Sekunden möglich!

WPA ist nur durch BruteForce knackbar! → Viel Sicherer! Je nach Passwort!

⁴ Stichwort: Aircrack & Kismet

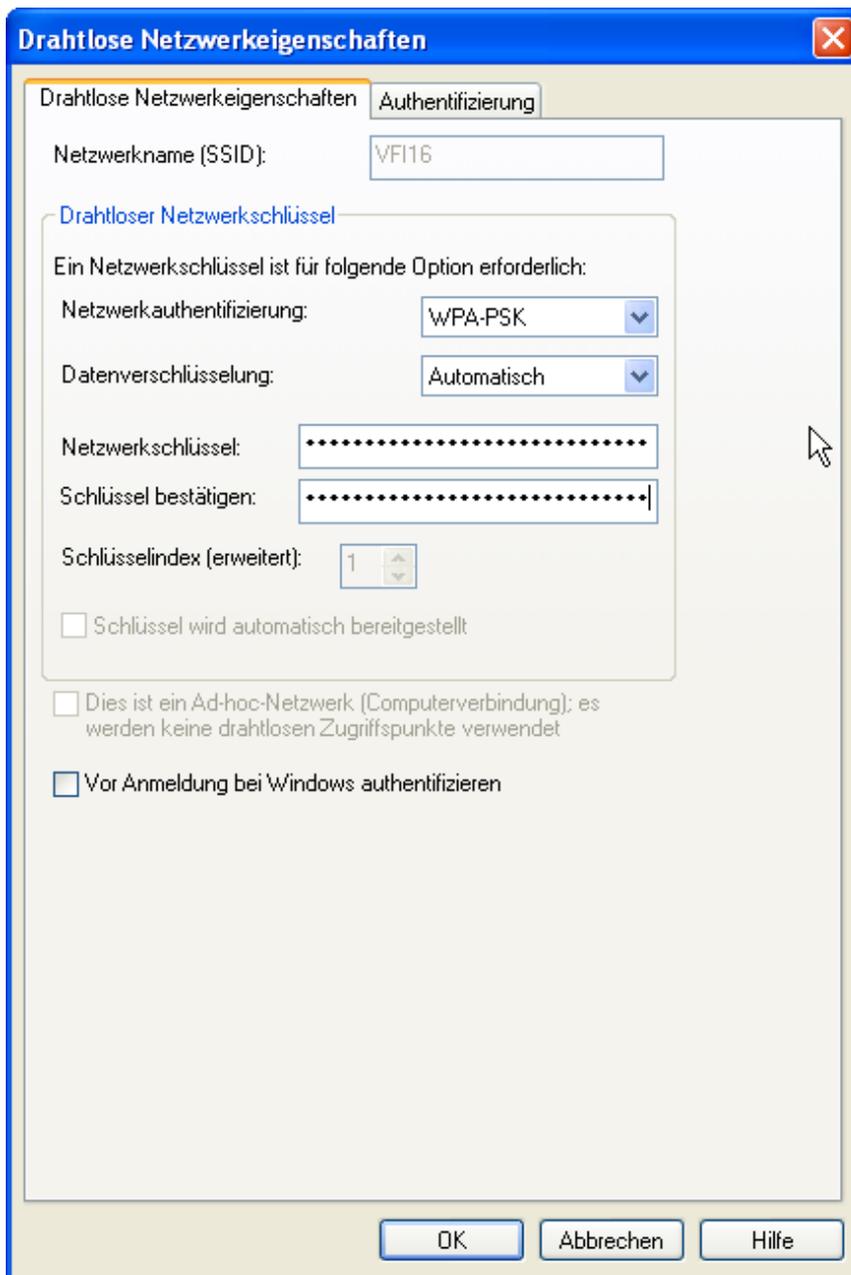


Auf dem Client installieren wir die von dem Hersteller gelieferte Software.

Mit der Software von Windows XP gab es grosse Probleme. Das Passwort wurde nicht angenommen.

Bei Verfügbare Netze werden alle Netze angezeigt, welche Signale aussenden (Die SSID).

Wir wählen **VFI 16** aus und klicken auf **Konfigurieren**.



Hier wählen wir bei der Listbox Netzwerkauthentifizierung **WPA-PSK** aus und geben den **Netzwerkschlüssel** ein (den, den wir vorhin generieren lesen).

OK

Nun sind wir mit dem WLAN verbunden.

10.3. MAC-Filter einbauen

Wir wollen nicht, dass ein fremder versucht, sich mit unserem Netzwerk zu verbinden. Deshalb aktivieren wir einen MAC-Filter. Somit können nur solche connecten, die eine bestimmte MAC-Adresse haben.

10.3.1. MAC-Adressen herausfinden

Mit einfachen Mitteln kann man ganz schnell die MAC-Adressen herausfinden. Dazu braucht man nur ping, ipconfig und arp.

Folgender Konsolenauszug ist gekürzt:

```
C:\>ping pclager
Ping pclager [192.168.1.103] mit 32 Bytes Daten:
Antwort von 192.168.1.103: Bytes=32 Zeit=1ms TTL=128
```

Ich pinge die PCs an, von denen ich die MAC-Adresse will.

```
C:\>ping pcofferte
Ping pcofferte [192.168.1.101] mit 32 Bytes Daten:
```

Es genügt schon, wenn ich

Antwort von 192.168.1.101: Bytes=32 Zeit<1ms TTL=128

einfach nur Antwort bekomme.

```
C:\>arp -a

Schnittstelle: 192.168.1.100 --- 0x2
 Internetadresse   Physikal. Adresse  Typ
 192.168.1.1      00-c0-49-ff-16-bd dynamisch
 192.168.1.101    00-01-03-12-40-7b dynamisch
 192.168.1.103    00-14-c1-03-21-47 dynamisch

C:\>ipconfig /all

Windows-IP-Konfiguration

Hostname. . . . . : pcgl

Ethernetadapter LAN-Verbindung:

Physikalische Adresse . . . . . : 00-02-44-4B-71-2A
DHCP aktiviert. . . . . : Ja
Autokonfiguration aktiviert . . . : Ja
IP-Adresse. . . . . : 192.168.1.100
Subnetzmaske. . . . . : 255.255.255.0
Standardgateway . . . . . : 192.168.1.1
DHCP-Server . . . . . : 192.168.1.1
DNS-Server. . . . . : 192.168.1.1

C:\>
```

Mit dem Befehl arp -a kann man die ARP-Table ausgeben.

Mit ipconfig /all bekommt man die eigene MAC-Adresse

10.3.2. Filter setzen

MAC Filter

Filter:

MAC Address	
00:14:C1:03:21:47	Delete
00:02:44:4B:71:2A	Delete
00:C0:49:FF:16:BD	Delete
00:01:03:12:40:7B	Delete

Im Register **Sicherheit** gehen wir zum Unterpunkt **MAC Filter**.

Beim Filter wählt man aus, dass nur die MAC-Adressen zugelassen werden, die eingegeben werden.

Nun gibt man dort alle MAC-Adressen ein, die man zulassen will.

Jetzt ist das LAN noch sicherer.

10.4. Testen

Wir testeten die Verbindungsgeschwindigkeit. Wir testeten bei <http://speedtest.cnlab.ch/test/> die Verbindung:

Resultate für Verbindung zu cnlab.ch

Downloaddatenrate	1583 kBit/s	
Uploaddatenrate	139 kBit/s	
Antwortzeit	10 ms	Durchschnitt von: 10 ms; 10 ms; 10 ms;

10.5. Wireless hacken

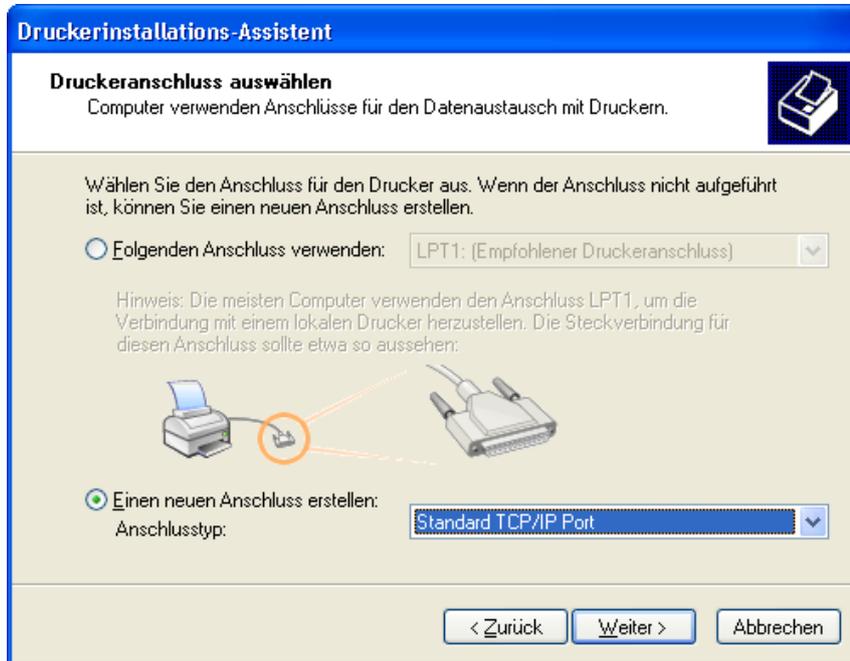
Die Aufgabe war es ein WLAN mit Windows eigener Software zu hacken. Dies gelang uns nicht. Um dies zu machen muss man schon mit Aircrack oder Kismet unter Linux dahinter.

Ein Wireless ist nie 100% sicher. Aber gegen einen normalen User ist man schnell gesichert. Aber wenn dann die „richtigen“ Wardriver kommen, heisst es: abwehren!

11. Netzwerkdrucker

Es ist nicht so praktisch, wenn man zuerst den PCGL einschalten muss, um etwas zu drucken. Hierfür gibt es eine praktische Lösung: Eine Printserver-Box. Dies ist eine ganz kleine Box, die an den Drucker angeschlossen wird. An der anderen Site kommt das LAN-Kabel.

Folgendermassen installiert man den Drucker an einem PC:

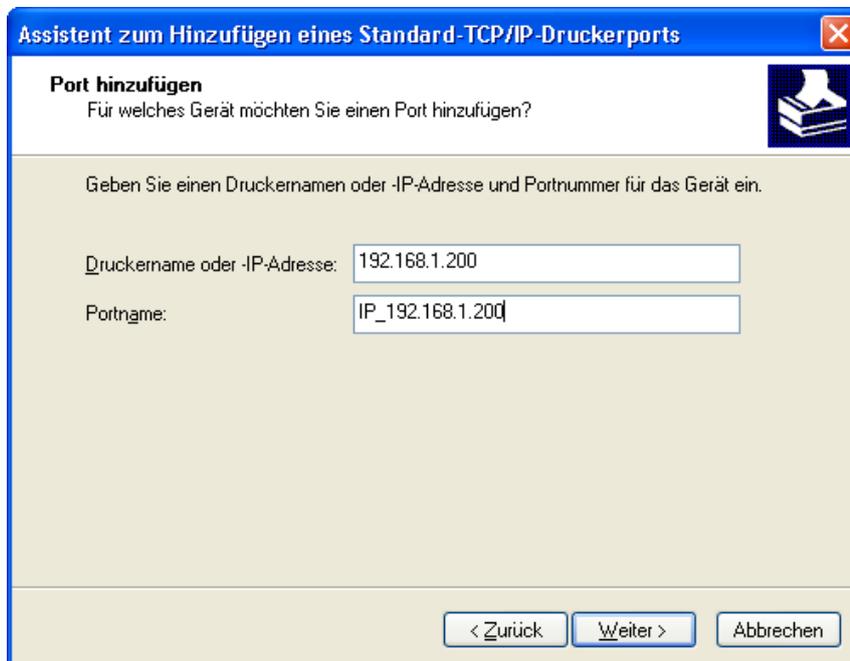


Wir installieren normal einen neuen Drucker.

Bei der ersten Abfrage wählen wir einen **Lokalen Drucker, der an den Computer angeschlossen ist** aus.

Wir wählen die Radiobox **Einen neuen Anschluss erstellen:** und wählen dort in der Listbox **Anschlussstyp:** die Option **Standard TCP/IP Port**.

Danach klicken wir auf **Weiter**.



Ein neuer Assistent wird gestartet.

Wir geben die IP vom Drucker ein. Diese IP haben wir bekommen. Normalerweise steht diese im Handbuch.

Wenn das nicht hilft muss man halt zu einem IP-Scanner greifen.

Druckerinstallations-Assistent

Drucker benennen
Sie müssen dem Drucker einen Namen zuweisen.



Geben Sie einen Namen für diesen Drucker ein. Einige Programme unterstützen keine Server- und Druckernamen, die mehr als 31 Zeichen lang sind. Es wird deshalb empfohlen, den Namen so kurz wie möglich zu halten.

Druckername:

Soll dieser Drucker als Standarddrucker verwendet werden?

Ja
 Nein

< Zurück Weiter > Abbrechen

Wir vergeben noch einen Druckernamen.

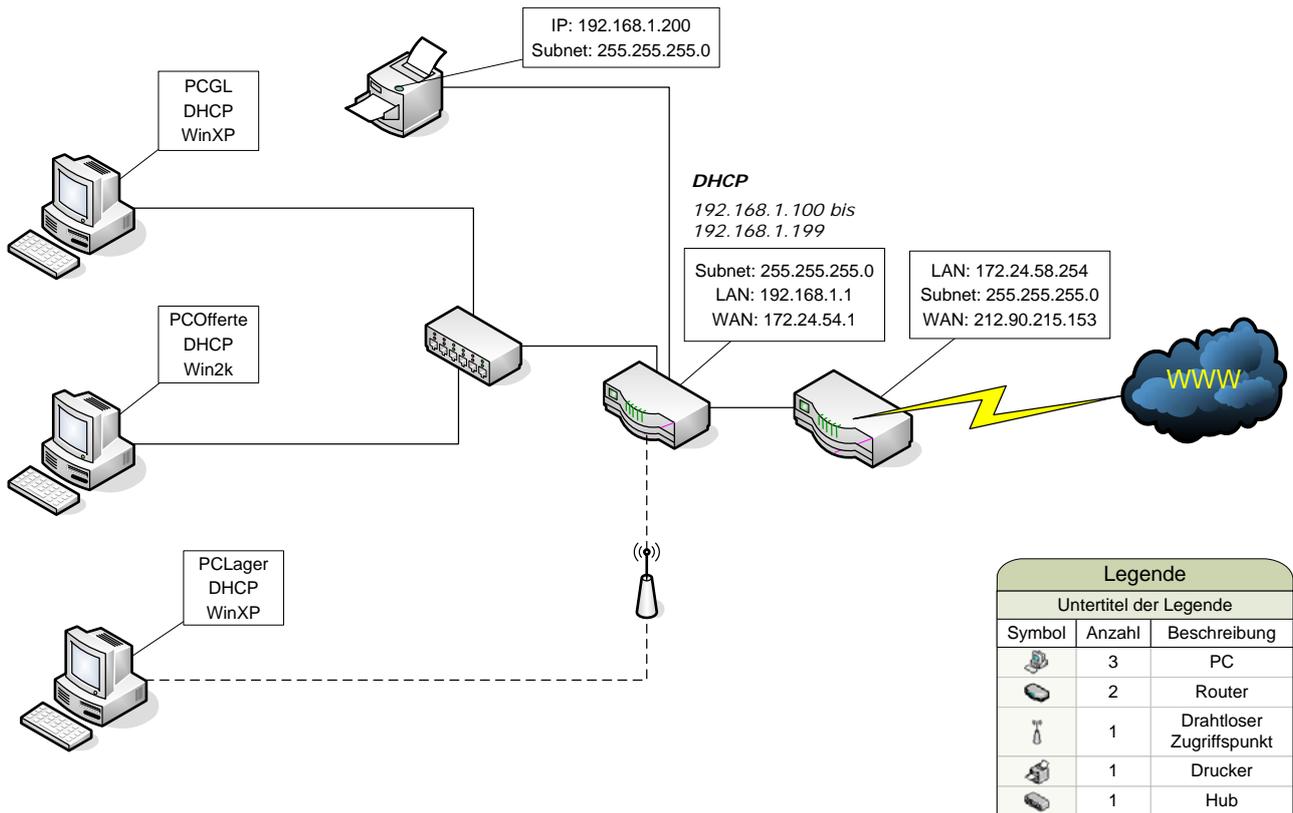
Ausserdem wollen wir den Drucker **nicht Freigeben!**

12. Abschluss

12.1. Netzwerkkonfiguration

Name	PCGL	PCLager	PCOfferten		
DHCP	Aktiviert	Aktiviert	Aktiviert		
Arbeitsgruppe	JMeierAG	JMeierAG	JMeierAG		
OS	WinXP Pro SP2	WinXP Pro SP2	W2K		
Partitionen	C:\ System 20GB D:\ Daten 20GB	C:\ System	C:\ System		
Benutzernamen	Administrator Admin Steffen Steiner Meier Lager	Administrator Lager	Administrator Steffen		
Gruppen	GL Meier	Offerte Meier Steffen	BuHa Meier Steiner	Vertrieb Alle	Administratoren Administrator Admin
Drucker	HPLaserJet1100				
Ressourcen	Name	Pfad Lokal	Pfad Extern	Share-Berechtigungen	File-Berechtigung
	Vertrieb	S:\Vertrieb	<u>\\PCGL\Vertrieb</u>	Alle	Alle
	Offerte	S:\Offerte	<u>\\PCGL\Offerte</u>	Administrator, Steffen	GL: Ändern
	HPLaserJet1100	HPLaserJet1100	<u>\\PCGL\HPLaserJet1100</u>	Alle	-
	Apacer_2GB	F:\	<u>\\PCGL\USB\$</u>	Steffen	FAT32!
	GL	S:\GL	<u>Nicht freigegeben</u>	-	GL: Ändern
	Buha	S:\Buha	<u>Nicht freigegeben</u>	-	BuHa: Ändern
Gruppen	GL Meier	Offerte Meier Steffen	BuHa Meier Steiner	Vertrieb Jeder	
Router	IP 192.168.1.1	Subnet 255.255.255.0	Logon admin	SSID VFI16	
Drucker	Name HPLaserJet2100	IP 192.168.1.200	Subnet 255.255.255.0		

12.2. Netzwerkschema



Server

13. Neue Situation

13.1. Was bringt eine Client-Server Struktur?

- Zentrale Verwaltung
- Einfachere User-Erstellung
- Berechtigungen setzen (Was darf der User einstellen)
- Mehr Funktionen
 - DHCP-Server
 - DNS-Server
 - Webserver
 - FTP-Server
 - Mailserver
 - ActiveDirectory

13.2. Vor- und Nachteile einer Peer-to-Peer Lösung gegenüber Server

Vorteile

- Wenn Clients schon installiert sind, ist es schnell eingerichtet
- Man braucht nicht immer einen Server zu betreiben
- Man kann schnell einen neuen PC „einklinken“.
- Geringe Kosten

Nachteile

- Man muss jeden User mehrmals einrichten (wegen den Berechtigungen)
- Man muss die Konfiguration mühsam an jedem einzelnen PC vornehmen.

14. Neuaufsetzen der Server und Arbeitsstationen

14.1. Benötigte Hardware bereitstellen

Wir haben die Netzkabel entfernt und den Router auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt. Dafür mussten wir mit einem Bleistift 10 Sek. den Reset-Knopf drücken. Alle Lämpchen leuchteten.

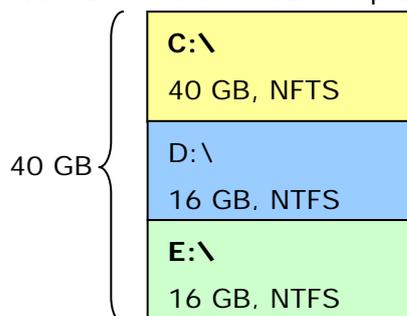
Dann haben wir die Kabel wieder eingesteckt. Der Router haben wir jedoch noch nicht konfiguriert.

14.2. Installation vom Server

- Gerät starten und die Windows 2003 Small Business Server CD einlegen. Durch drücken von **Return** wird von der CD gestartet.
- Die Windows Setup-CD überprüft die Hardware des Computers.
- Man drückt **Return** um W2k3 zu installieren. Mit **F8** akzeptiert man die Lizenzvereinbarung und gelangt zum nächsten Dialog.

- **Partitionierung**

Wir haben eine 80 GB Festplatte, die wir folgendermassen einteilen:



- Die Partitionstabelle wird geschrieben und das Laufwerk C:\ wird formatiert.
- Die Installationsdateien werden auf den Computer kopiert und das Setup wird gestartet. Es müssen einige Angaben gemacht werden.
- **Regionale Einstellungen**

Standards & Formate:	Deutsch (Schweiz)
Standort:	Schweiz
Standard Eingabegebietsschema:	Deutsch (Schweiz) – Deutsch (Schweiz)
Installierte Dienste:	Deutsch (Schweiz)
Sprachen für Nicht-Unicode-Programme:	Deutsch (Schweiz)
- **Benutzerinformationen**

Name:	Jakob Meier
Organisation:	JMeier AG
- **Installationskey:** *****_*****_*****_*****_*****
- **Computernamen und Administratorpasswort**

Computernamen:	server01
Administrator-Passwort:	serversql
- **Zeitzone:** GMT + 1
- **Arbeitsgruppe:** **JMEIERAG**
- **Lizenzierungsmodus:** **10 Lizenzen**

- Das Setup geht weiter und konfiguriert das Betriebssystem mit den eingegebenen Daten.
- Um die Installation abzuschliessen, entfernt man die CD und klickt auf **Finish**. Der Computer wird neu gestartet.
- Ich melde mich mit dem Administrator an.

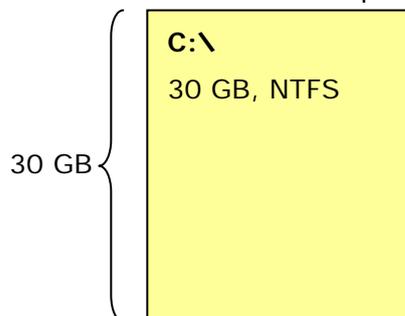
Normalerweise sollte man in Produktiver Umgebung als erstes die Sicherheits-Updates installieren. Aus Zeitgründen lassen wir dies in diesem Kurs weg!

14.3. Installation von PC02 mit Windows 2000

- Gerät starten und die Windows 2000 CD einlegen. Durch drücken von **Return** wird von der CD gestartet.
- Die Windows Setup-CD überprüft die Hardware des Computers.
- Man drückt **Return** um Windows 2000 zu installieren. Mit **F8** akzeptiert man die Lizenzvereinbarung und gelangt zum nächsten Dialog.

- **Partitionierung**

Wir haben eine 30GB Festplatte, die wir folgendermassen einteilen:



- Die Partitionstabelle wird geschrieben und das Laufwerk C:\ wird formatiert.
- Die Installationsdateien werden auf den Computer kopiert und das Setup wird gestartet. Es müssen einige Angaben gemacht werden.

- **Regionale Einstellungen**

Standort: German (Switzerland)
Language Settings: Westeuropa und US
Eingabesprache: German (Switzerland)
Keyboard Layout: Swiss German --> Als Default setzen

- **Personelle Einstellungen**

Name: **Jakob Meier**
Organisation: **JMeier AG**

- **Computernamen und Administratorpasswort**

Computernamen: **pc02**
Administrator-Passwort: **adminsqli**

- **Zeitzone:** GMT + 1

- Das Setup geht weiter und konfiguriert das Betriebssystem mit den eingegebenen Daten.
- Um die Installation abzuschliessen, entfernt man die CD und klickt auf **Finish**. Der Computer wird neu gestartet.
- Ich melde mich mit dem Administrator an.

14.3.1. Weitere Einstellungen

Wir richten einen neuen User mit dem Namen **admin** ein. Dieser bekommt das Passwort **adminsqli**.

Ausserdem installieren wir noch alle Treiber, damit die Hardware ordnungsgemäss funktioniert.

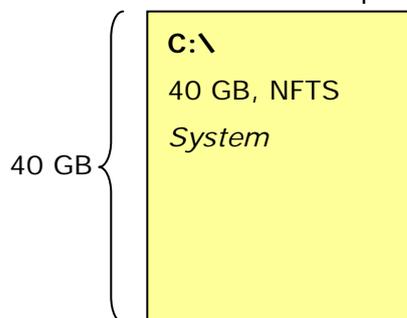
14.3.2. Treiber installieren

14.4. Installation von PC01 mit Windows XP

- Gerät starten und die Windows XP CD einlegen. Durch drücken von **Return** wird von der CD gestartet.
- Die Windows Setup-CD überprüft die Hardware des Computers.
- Man drückt **Return** um Windows 2000 zu installieren. Mit **F8** akzeptiert man die Lizenzvereinbarung und gelangt zum nächsten Dialog.

▪ Partitionierung

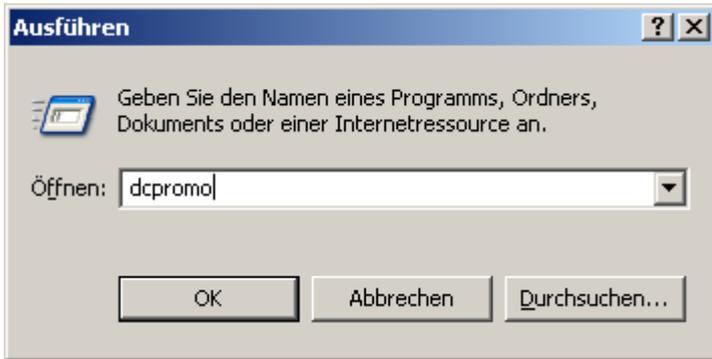
Wir haben eine 40GB Festplatte, die wir folgendermassen einteilen:



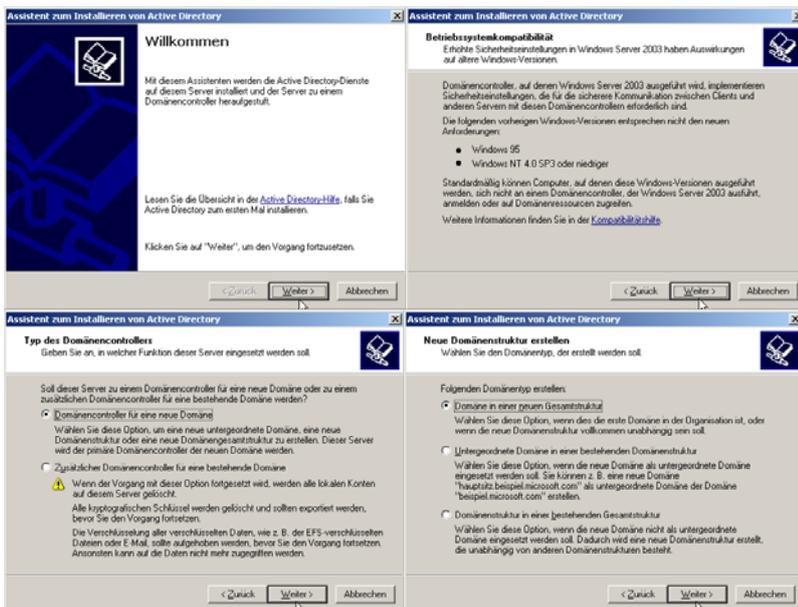
- Die Partitionstabelle wird geschrieben und das Laufwerk C:\ wird formatiert.
- Die Installationsdateien werden auf den Computer kopiert und das Setup wird gestartet. Es müssen einige Angaben gemacht werden.
- **Regionale Einstellungen**
 - Standards & Formate: Deutsch (Schweiz)
 - Standort: Schweiz
 - Standard Eingabegerätschema: Deutsch (Schweiz) – Deutsch (Schweiz)
 - Installierte Dienste: Deutsch (Schweiz)
 - Sprachen für Nicht-Unicode-Programme: Deutsch (Schweiz)
- **Benutzerinformationen**
 - Name: **Jakob Meier**
 - Organisation: **JMeier AG**
- **Installationskey:** *****_*****_*****_*****_*****
- **Computernamen und Administratorpasswort**
 - Computernamen: **PC01**
 - Administrator-Passwort: **adminsqli**
- **Zeitzone:** GMT + 1
- Das Setup geht weiter und konfiguriert das Betriebssystem mit den eingegebenen Daten.
- Ich aktiviere das Automatische Update.
- Da Windows XP zwingend einen Benutzer will, richte ich den Benutzer namens "**admin**" ein.

- Windows ist installiert.

14.5. Active-Directory installieren



Um das Active-Directory zu installieren, führen wir **dcpromo** aus.



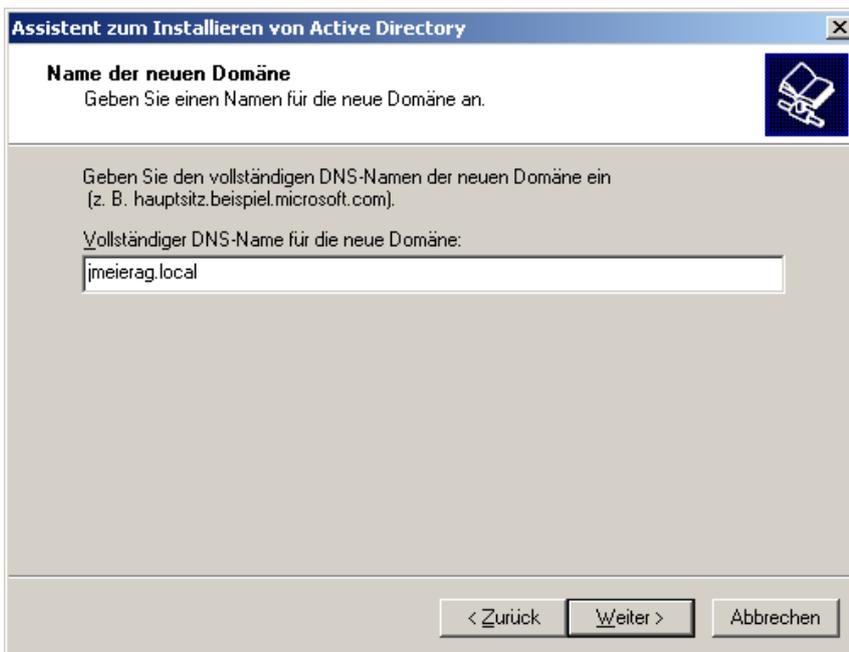
Den darauffolgenden Assistenten klicken wir meistens mit den Standardeinstellungen durch.

Weiter

Weiter

Weiter

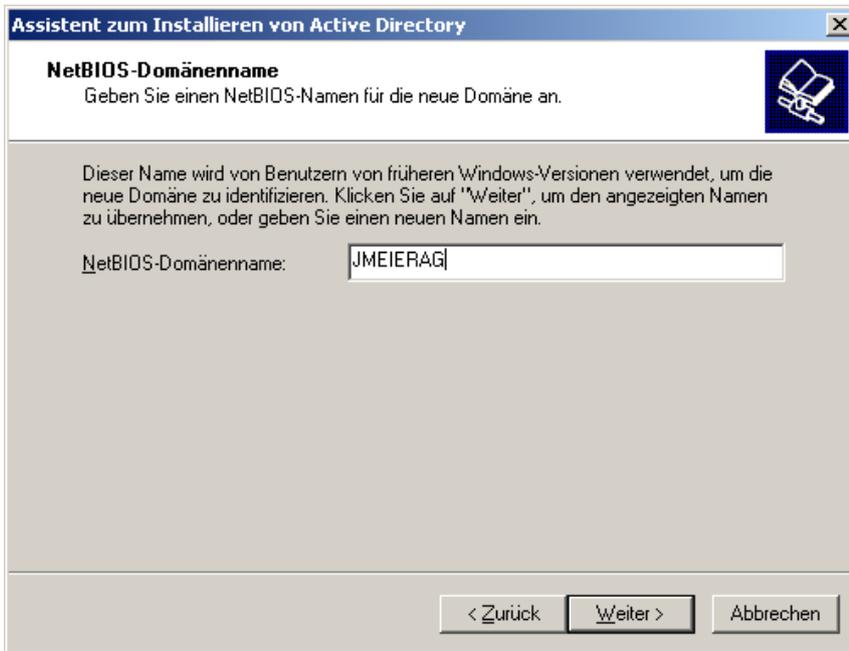
Weiter



Wir wählen einen DNS-Namen aus. Laut Vorgabe ist es **jmeierag.local**.

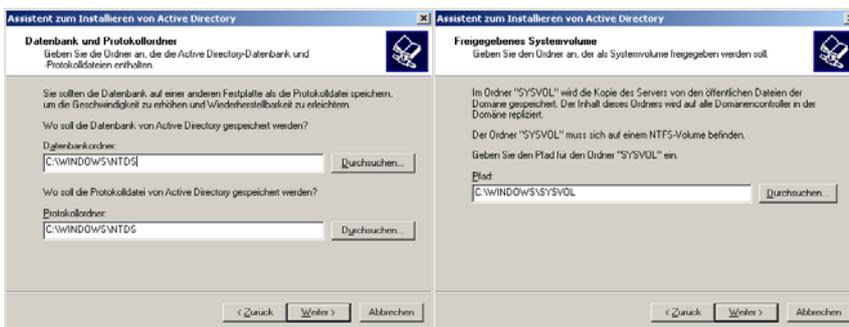
Man könnte auch jmeierag.ch nehmen. Dies ist jedoch nicht empfohlen, da die Domain .ch schon für das Internet reserviert ist.

Weiter

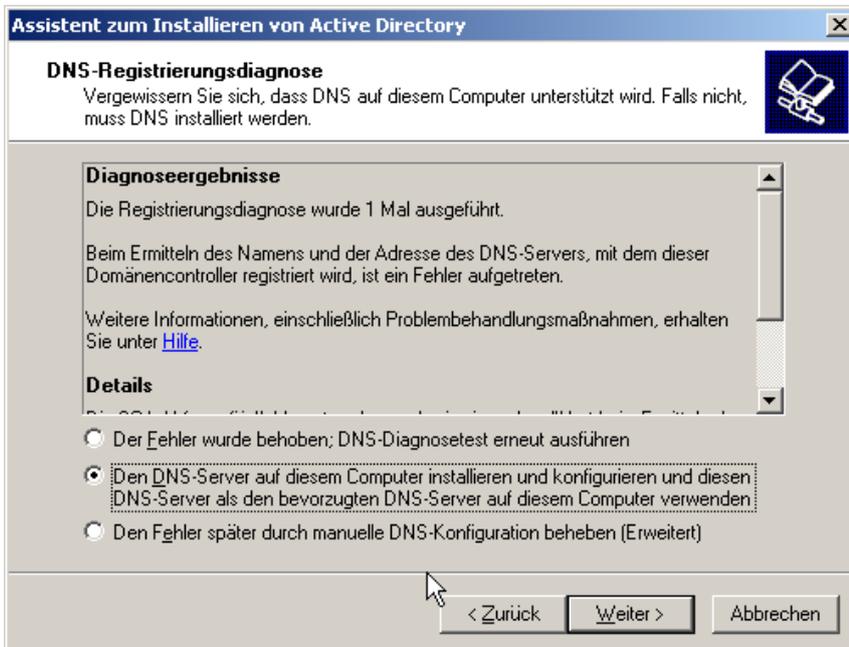


Als NetBIOS-Namen wählen wir **JMEIERAG**.

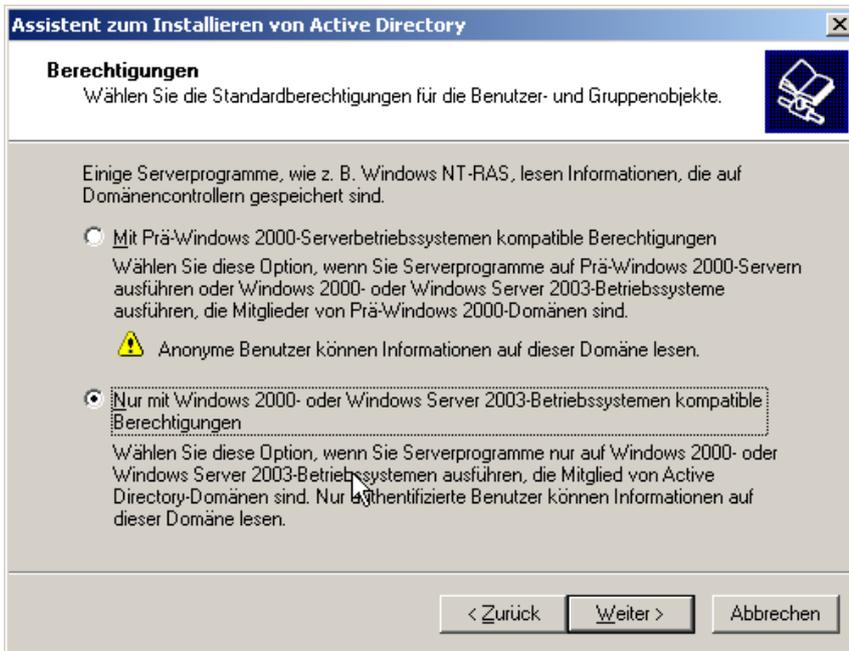
Weiter



Bei den nächsten paar Fenstern behalten wir die Standardeinstellungen. Im Kurs gehen wir nicht genauer auf diese ein.



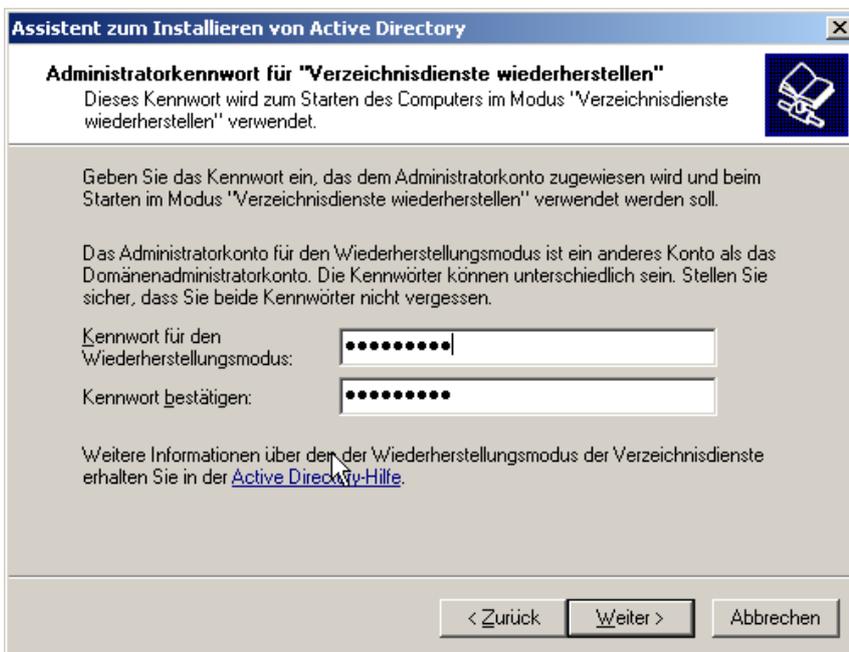
Dann bekommen wir eine Fehlermeldung. Wir haben den Dienst noch gar nicht installiert. Dies machen wir, indem wir die **zweite Radiobox** auswählen und auf **Weiter** klicken.



Hier lassen wir auch die Standardeinstellung.

Damit wird gesagt, dass wir nur Betriebssysteme mit W2k oder höher verwenden.

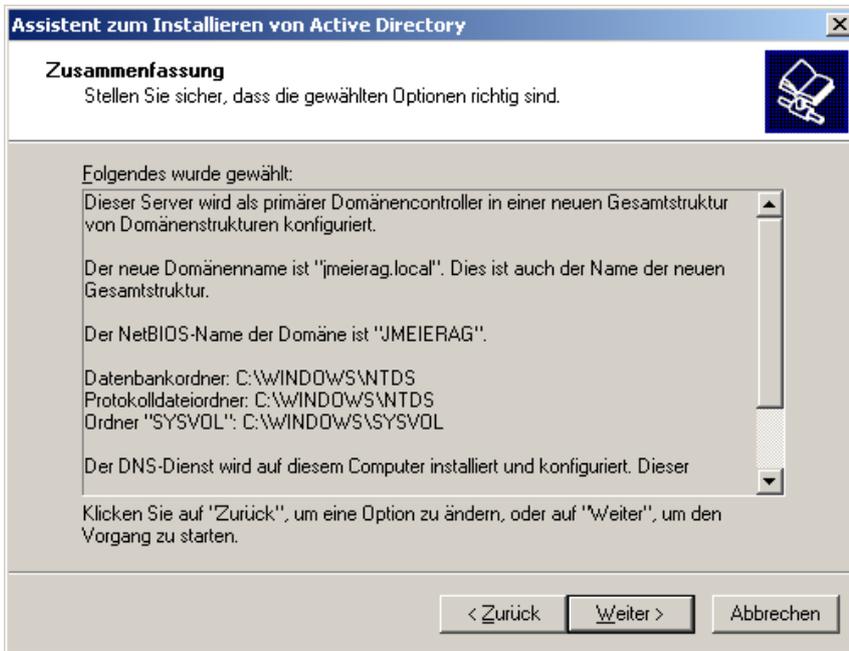
Weiter



Wir wählen ein Kennwort für die Funktion **Verzeichnisdienste wiederherstellen**.

Wir wählen: *serversql*

Weiter



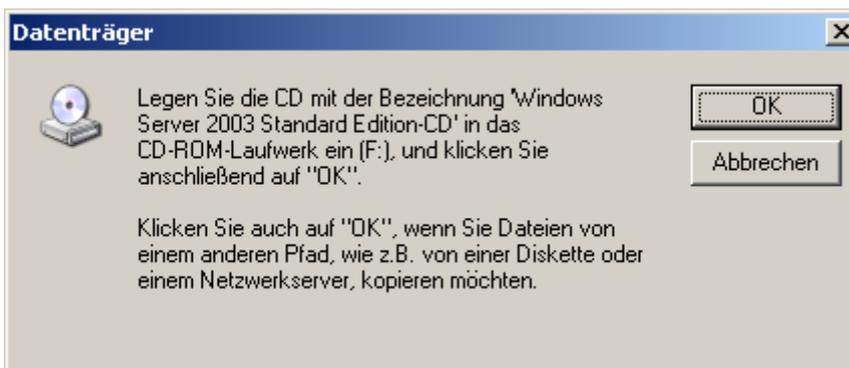
Wir sehen eine kleine Zusammenfassung.

Weiter

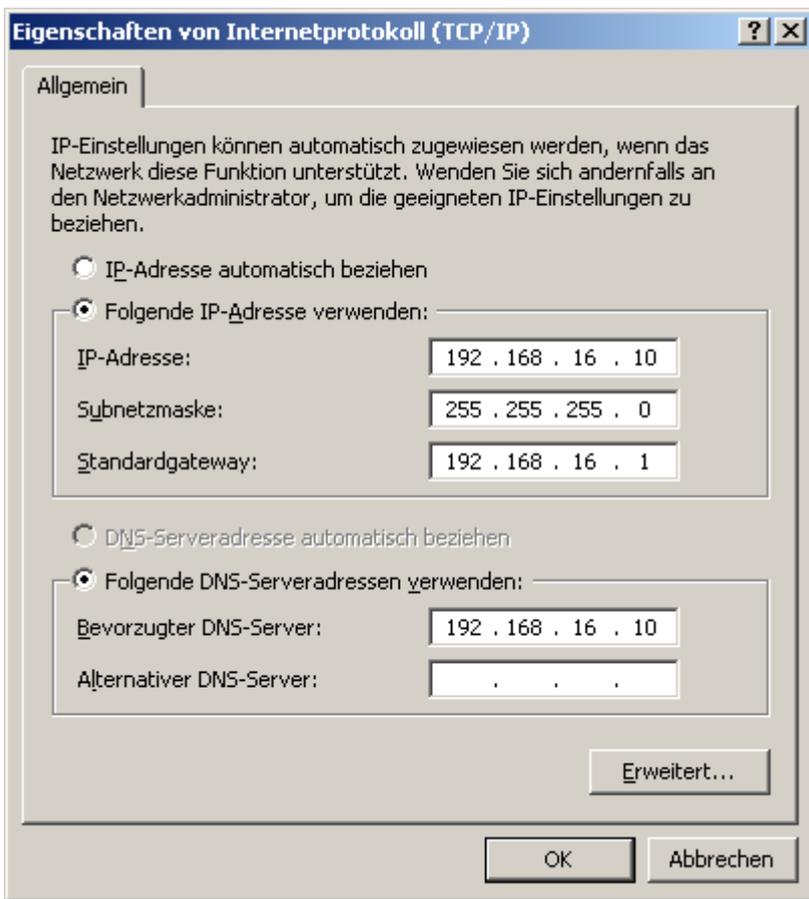


Das Active-Directory wird nun konfiguriert.

Wir warten einige Minuten...



Wir müssen auch die Windows-CD erneut einlegen, da Daten von dieser CD benötigt werden.



Dann werden wir aufgefordert, die IP-Einstellungen der Netzwerkkarte zu tätigen.

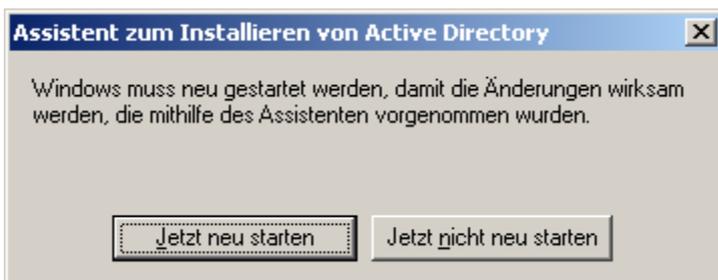
Dies machen wir.

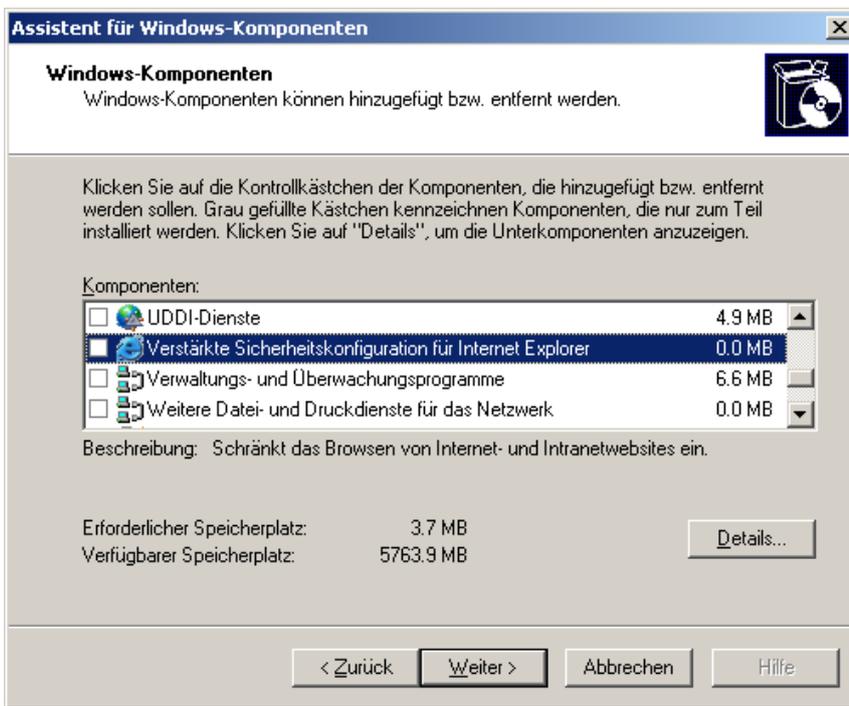
Einstellungen siehe Screenshot!

OK

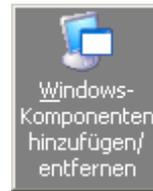


Wir stellen den Assistenten fertig und starten den Computer neu.





Damit der *ie* nicht immer mit einer Sicherheitswarnung nerft, entfernen wir diese Sicherheits-Komponente unter **Software** bei **Windows-Komponenten** **hinzufügen/entfernen**



Die Komponente heisst **Verstärkte Sicherheitskonfiguration für den Internet Explorer**.

15. Netzwerk konfigurieren

15.1. IP-Aufteilung

Folgende Vorgaben hatten wir bei der IP-Vergabe:

Start-IP-Range	End-IP-Range	Für welche Ressource reserviert	Erledigt
192.168.16.1	192.168.16.9	Router	Siehe 15.2
192.168.16.10	192.168.16.19	Server	Siehe 14.5
192.168.16.20	192.168.16.99	Drucker, Printserver, Andere	Noch noch nicht
192.168.16.100	192.168.16.254	Clients im Netzwerk	DHCP, siehe 15.2

Die **16** war Vorgabe: Wir mussten die Nummer nehmen, die auf unserem Router stand (VFI**16**).

15.2. DHCP auf dem Router aktivieren

Wir haben ja mit dem Router einen Reset gemacht. Jetzt müssen wir ihn neu konfigurieren.

IP Address

If you modify the router's IP address, your browser will continue to use the old IP address af you save your changes. This means that you will need to enter the router's new IP address browser after you save your changes in order to access the router again. (First you may ha release and renew the IP addresses of all devices connected to the router so they can acqu new IP address and re-connect. You can find information about this in the use manual on th installation CD-ROM.)

IP address:
 Subnet mask:

DHCP Server

DHCP server

IP range: to
 Lease time: days hours minutes
 Domain name:

IP address:
 Subnet mask:

DHCP server

IP range: to
 Lease time: days hours minutes
 Domain name:

Standardmässig lautet die IP ja **192.168.2.1**. Daher wechseln wir kurzfristig die IP von einem Client damit wir im **selben Subnet** sind.

Dann greifen wir über das WEB-Interface auf den Router zu.

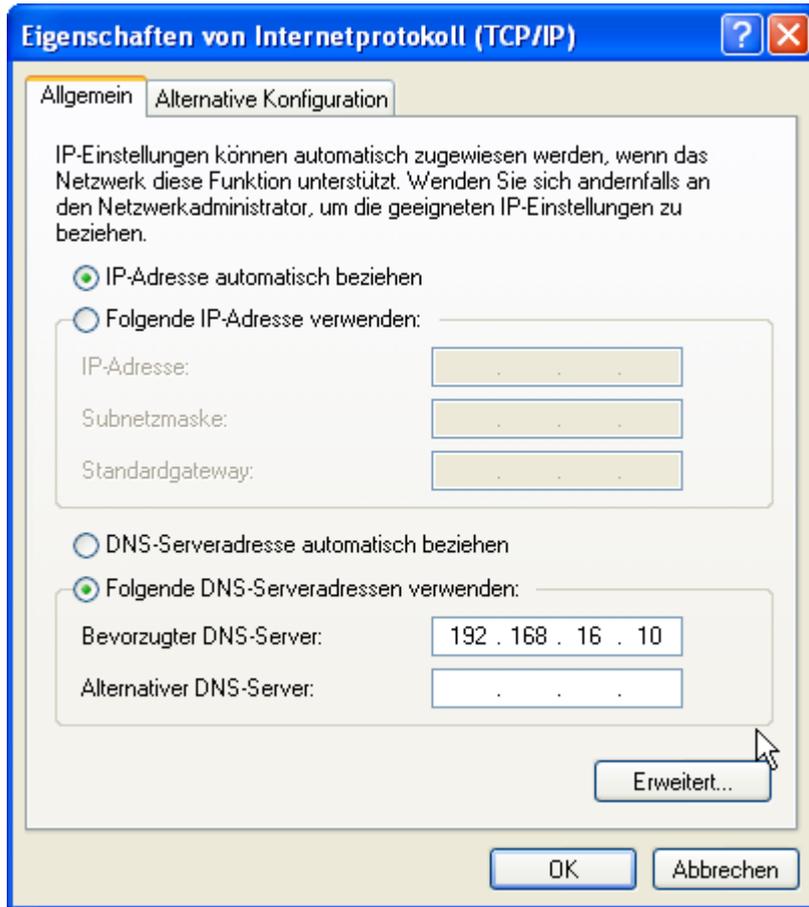
Im Menü wählen wir **LAN**.

LAN

IP-Adresse: **192.168.16.1**
 Subnet: **255.255.255.0**

DHCP-IP-Range:
192.168.16.100-254

15.3. Arbeitsstationen konfigurieren



Die Arbeitsstationen beziehen die IPs über den DHCP-Server.

**IP-Adresse automatisch
beziehen**

Bei den Clients wird der Windows 2003-Server als DNS-Server angegeben. Somit können alle Domänen-Namen auch aufgelöst werden und die Clients können sich problemlos anmelden.

192.168.16.10

OK

15.4. Domäne einrichten

Folgendes müssen wir tun, damit sich die Clients am DC⁵ anmelden können.

⁵ DC = Domänen-Controller



Man drückt **Fn** + **Pause**.
(=Systemeigenschaften)



Im Register **Computernamen**
wählt man den Button
Ändern...

Im darauffolgenden Fenster
wählt man bei Mitglied von die
Radiobox **Domäne** aus.

Hier im Textfeld tragen wir
JMeierAG.local ein. Dies ist
ja der DNS-Namen vom DC.

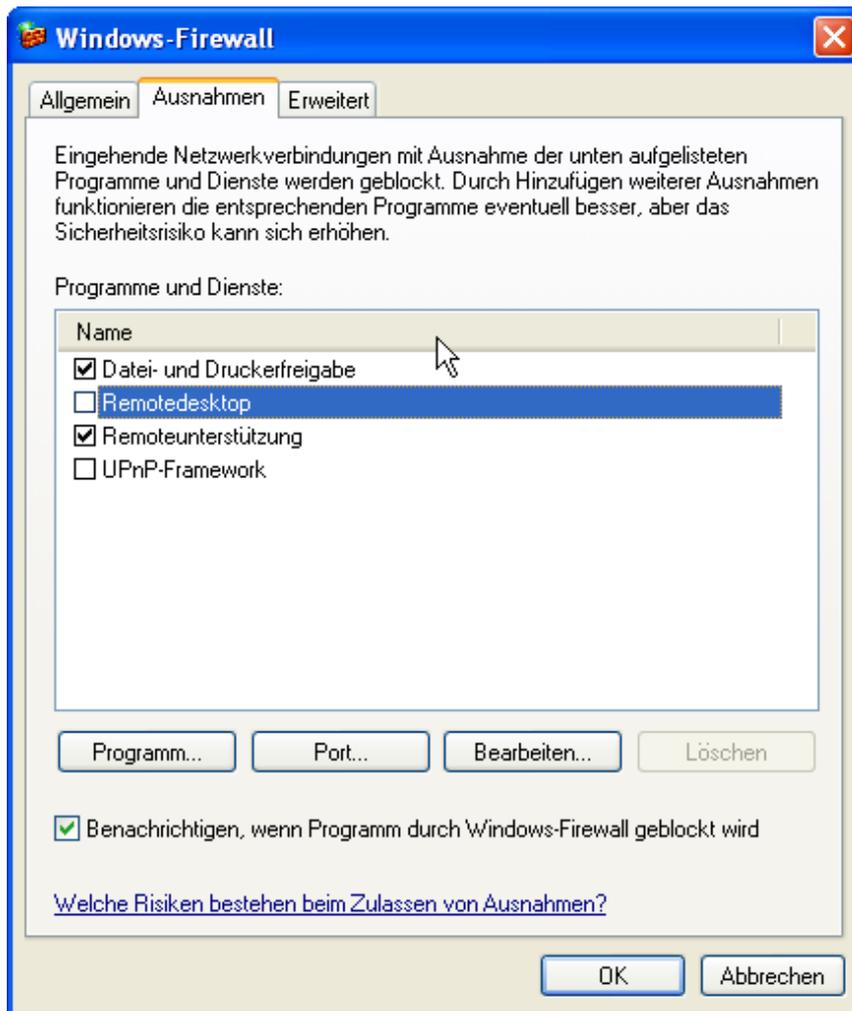
OK

Der Computer wurde nun zur
Domäne hinzugefügt.

OK

Und der Computer wird neu
gestartet.

15.5. Konfiguration testen

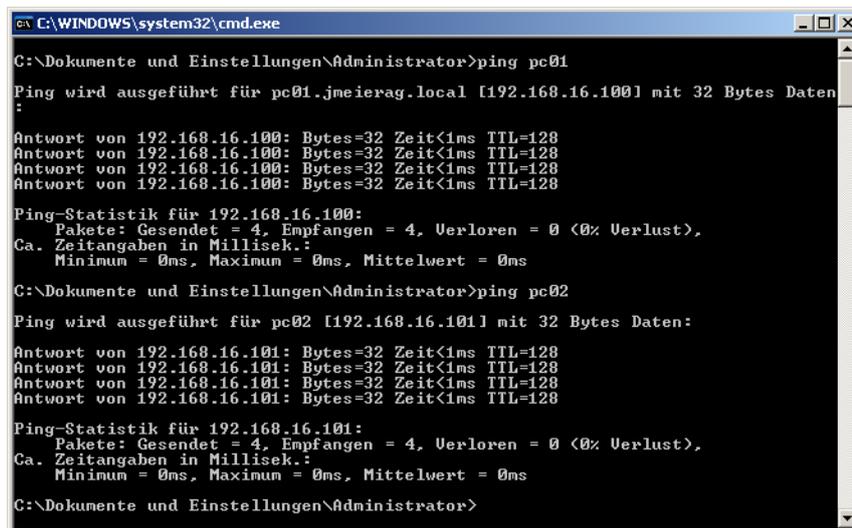


Damit wir sicher sind, dass unser Netzwerk steht, pingen wir mal eine Runde.

Dafür stellen wir die Firewall erneut ein. (Ist nur beim WinXP-Client nötig!)

Wir aktivieren die **Datei- und Druckerfreigabe** in den Firewall-Ausnahmen.

OK



Die Pings funktionieren.

Auch in der Netzwerkumgebung ist alles i. O.



Im Active-Directory sieht man die Clients unter **Computers**.

16. Einrichten des Datenzugriffs

16.1. Vorgaben

Wir hatten uns an folgende Vorgaben zu halten:

Benutzername	Vollständiger Name	Beschreibung	Gruppe	Client
Admin*	Administrator	2. Administrator	Domänen-Admins	2003 Server
J.Meier	Jakob Meier	Geschäftsleiter	GL	Win XP
S.Mehr	Susanne Mehr	Sekretärin	GL	Win XP
R.Steffen	Ruedi Steffen	Offertenwesen	Offerte	Win 2000
P.Steiner	Petra Steiner	Buchhalterin	BuHa	Win 2000
T.Peter	Trix Peter	Vertriebsleiterin	Vertrieb	Win XP
H.Huber	Heinz Huber	Vertriebsmitarbeiter	Vertrieb	Win XP
B.Stalder	Bruno Stalder	Vertriebsmitarbeiter	Vertrieb	Win 2000
P.Schuetz	Priska Schütz	Lehrling 3.Lj	Offerte	Win 2000
I.Stalder	Irene Stalder	Lehrling 1.Lj	Vertrieb	Win 2000

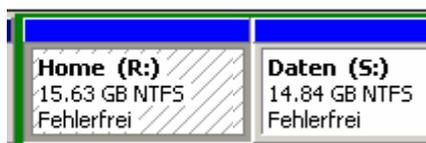
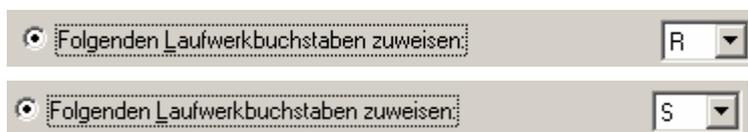
16.2. Erstellen der Partitionen



Wir teilen die Partitionen folgendermassen ein:

R:\ Home 16 GB

S:\ Daten 16 GB



```
R:
md J.Meier
md S.Mehr
```

Eine kleine Batch-Datei erstellt schnell die

```
md R.Steffen
md P.Steiner
md T.Peter
md H.Huber
md B.Stalder
md P.Schuetz
md I.Stalder
```

```
S:
md Public
md Winapps
```

```
md Groups
```

```
cd Groups
md GL
md Offerte
md BuHa
md Vertrieb
md Projekte
```

Verzeichnisse auf den Datenträgern.



16.3. User und Gruppen einrichten

10 User von Hand erstellen ist noch machbar. Jedoch bei 50 Usern wird es sicherlich Zeit, das zu Automatisieren. Zumindest sicherlich einen grossen Teil davon.

Wir haben uns in der Gruppe entschieden, alles mögliche per Batch zu machen. Wir werden jedoch auch die GUI-Methode erklären.

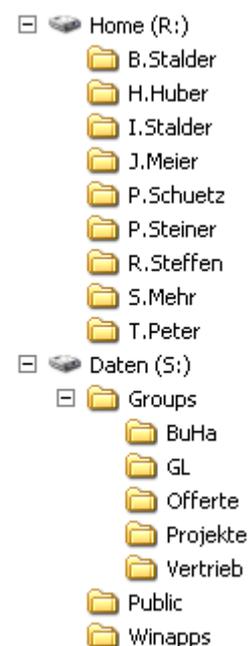
```
R:
md J.Meier
md S.Mehr
md R.Steffen
md P.Steiner
md T.Peter
md H.Huber
md B.Stalder
md P.Schuetz
md I.Stalder
```

```
S:
md Public
md Winapps
```

```
md Groups
```

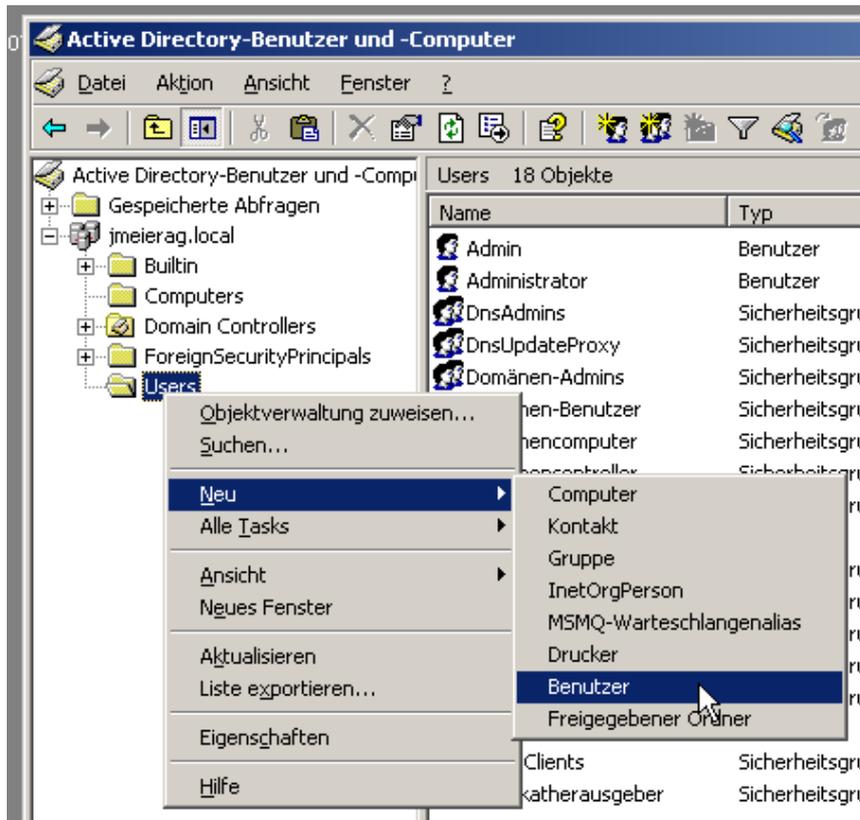
```
cd Groups
md GL
md Offerte
md BuHa
md Vertrieb
md Projekte
```

Eine kleine Batch-Datei erstellt schnell die Verzeichnisse auf den Datenträgern.



16.4. Benutzer und Gruppen erstellen

16.4.1. Über ein GUI



Wir öffnen das AD⁶ und klicken mit der rechten Maustaste auf **Users** **Neu Benutzer**.



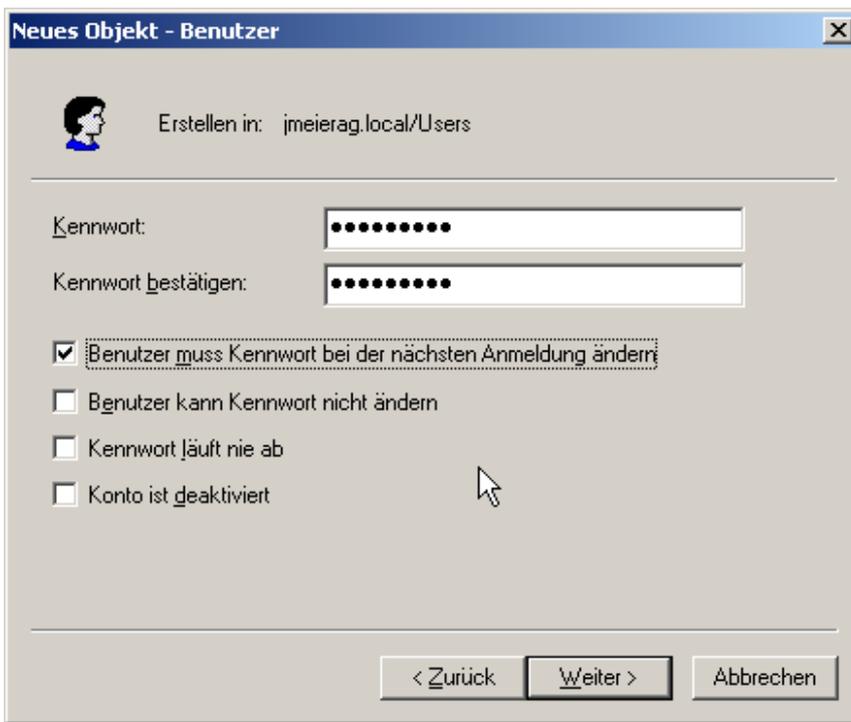
Dann geben wir die Eingaben von den Vorgaben ein.

Vollständiger Name: **Irene Stalder**

Benutzeranmeldename: **I.Stalder @jmeierag.local**

Weiter >

⁶ AD = Active-Directory



Hier im nächsten Fenster können wir festlegen, wie das Passwort heisst und ob der Benutzer das Kennwort bei der nächsten Anmeldung ändern muss.

Passwort: **asdf.1234**

Erste Checkbox aktivieren.

Weiter >

Fertig stellen



Dann wählen wir den User im AD unter Users aus und Öffnen die Eigenschaften.

Hier können wir noch eine Beschreibung festlegen.

Bei **Irene Stalder** ist es laut Vorgabe **Lehrling 1.Lj**

16.4.2. Über eine Batch-Datei

Natürlich geht alles einfacher mit einer Batch-Datei: Dieses Script erstellt viele User auf einmal, vergibt das Passwort, fügt einfach alles ein, was man machen muss.

```
title Make User
color 0a

REM User erstellen
net user J.Meier "asdf.1234" /add /expires:never /fullname:"Jakob Meier"
/comment:"Geschäftsleiter"
net user S.Mehr "asdf.1234" /add /expires:never /fullname:"Susanne Mehr"
/comment:"Sekretärin"
net user R.Steffen "asdf.1234" /add /expires:never /fullname:"Ruedi Steffen"
/comment:"Offertenwesen"
net user P.Steiner "asdf.1234" /add /expires:never /fullname:"Petra Steiner"
/comment:"Buchhalterin"
net user T.Peter "asdf.1234" /add /expires:never /fullname:"Trix Peter"
/comment:"Vertriebsleiterin"
net user H.Huber "asdf.1234" /add /expires:never /fullname:"Heinz Huber"
/comment:"Vertriebsmitarbeiter"
net user B.Stalder "asdf.1234" /add /expires:never /fullname:"Bruno Stalder"
/comment:"Vertriebsmitarbeiter"
net user P.Schuetz "asdf.1234" /add /expires:never /fullname:"Priska Schütz"
/comment:"Lehrling 3.Lj"
REM net user I.Stalder "asdf.1234" /add /expires:never /fullname:"Irene Stalder"
/comment:"Lehrling 1.Lj"

REM Gruppen erstellen
```

```
net group GL /add
net group Offerte /add
net group BuHa /add
net group Vertrieb /add
net group Projekte /add
```

PAUSE

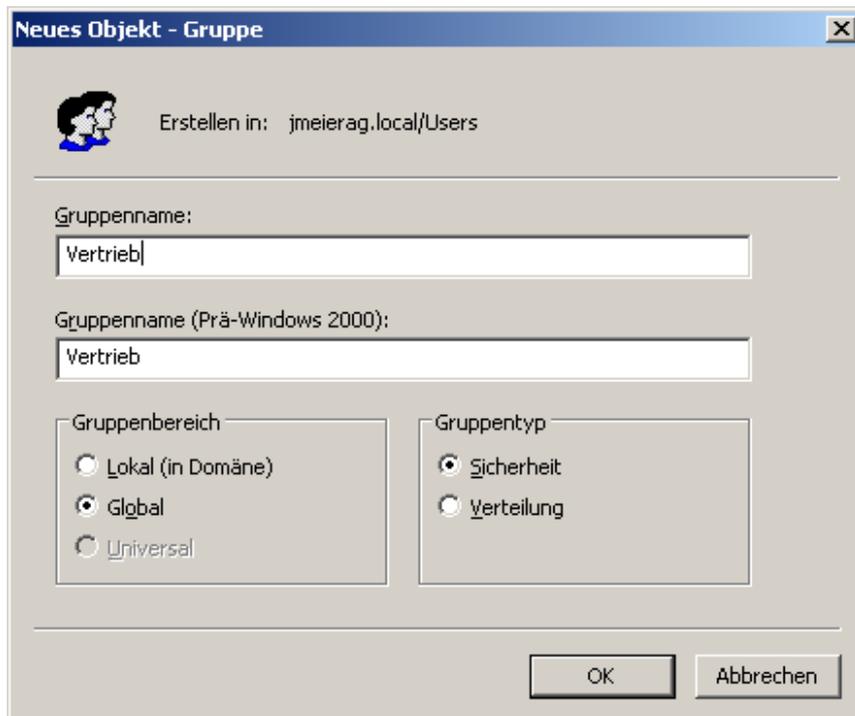
16.5. Gruppen Einrichten

16.5.1. Über das GUI



Wir erstellen eine neue Gruppe genau gleich wie ein User.

Neu Gruppe



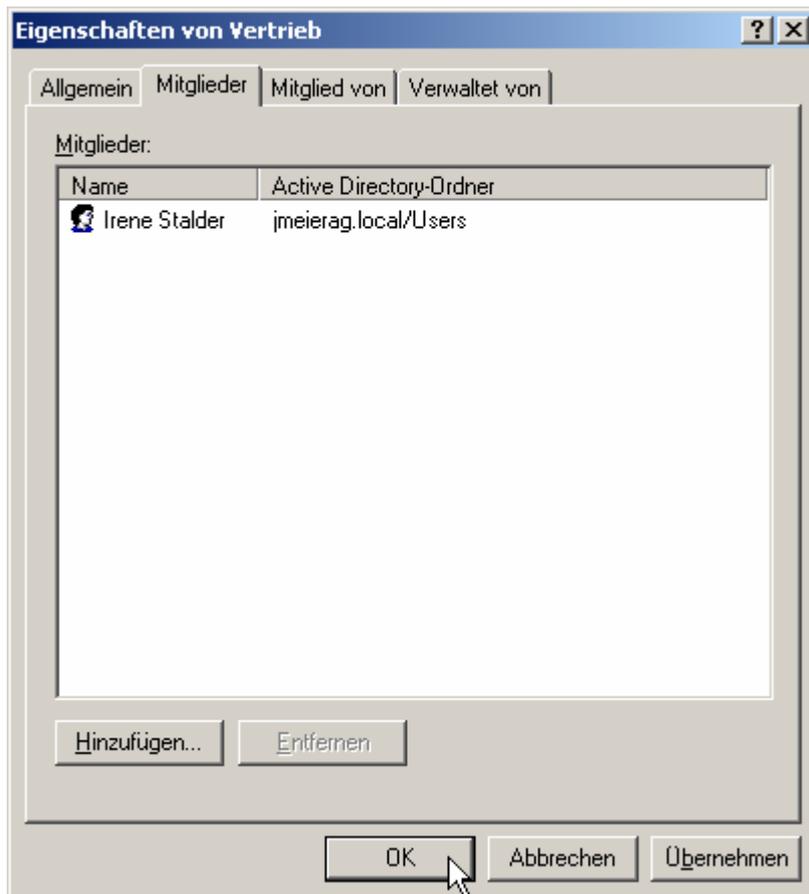
Wir erstellen die Gruppe **Vertrieb**.

OK



Dann wählen wir die Eigenschaften von der Gruppe aus.

Eigenschaften



Dann fügen wir hier die gewünschten Usern mit **Hinzufügen...** hinzu.

Wir wollen **Irene Stalder** in die Gruppe aufnehmen.

Geben Sie die zu verwendenden Objektnamen ein ([Beispiele](#)):

OK schliesst das Fenster.

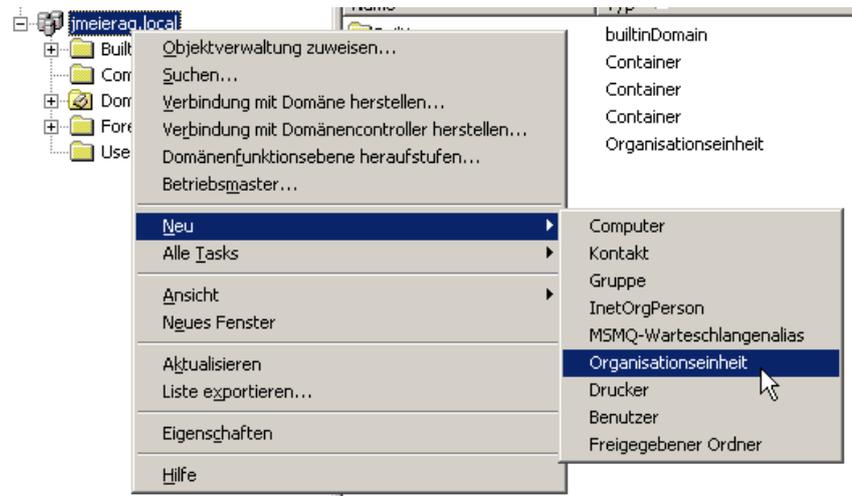
16.5.2. Über eine Batch-Datei

```
REM User in eine Gruppe hinzufuegen
net group GL J.Meier /add
net group GL S.Mehr /add
net group Offerte R.Steffen /add
net group Offerte P.Schuetz /add
net group BuHa P.Steiner /add
net group Vertrieb T.Peter /add
net group Vertrieb H.Huber /add
net group Vertrieb B.Stalder /add
REM net group Vertrieb I.Stalder /add

PAUSE
```

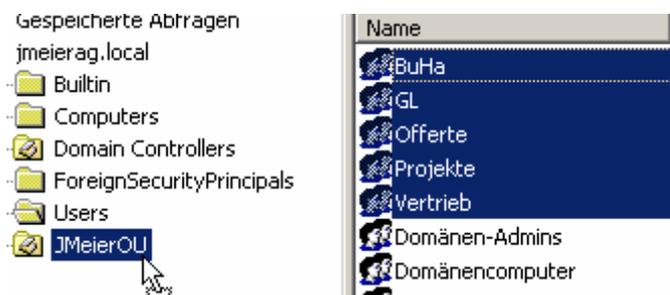
16.6. OU erstellen

Damit wir eine bessere Organisation haben, erstellen wir eine OU⁷. Somit können wir die User viel besser verwalten!

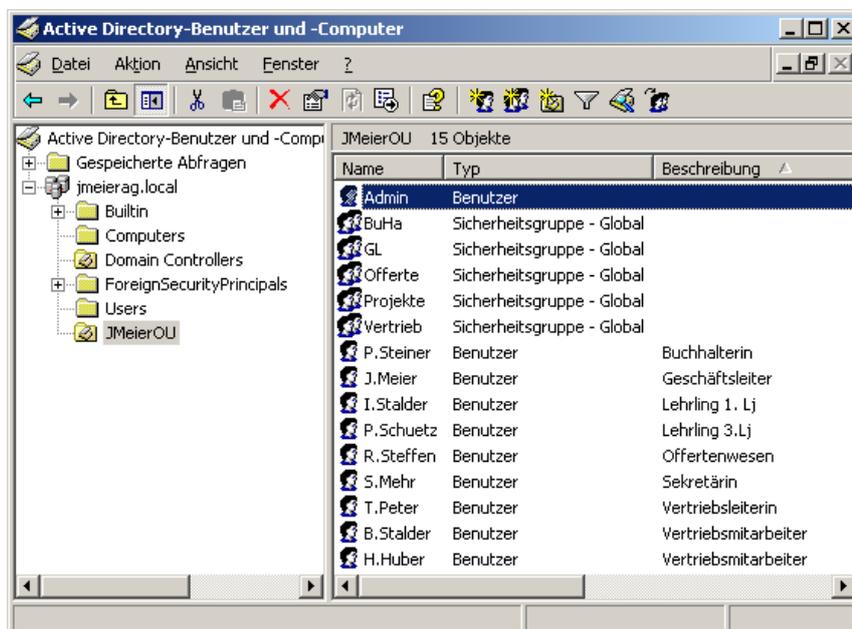


Zuoberst auf *jmeierag.local* machen wir einen Rechtsklick und wählen **Neu Organisationsinheit**.

Unsere OU heisst *JMeierOU*

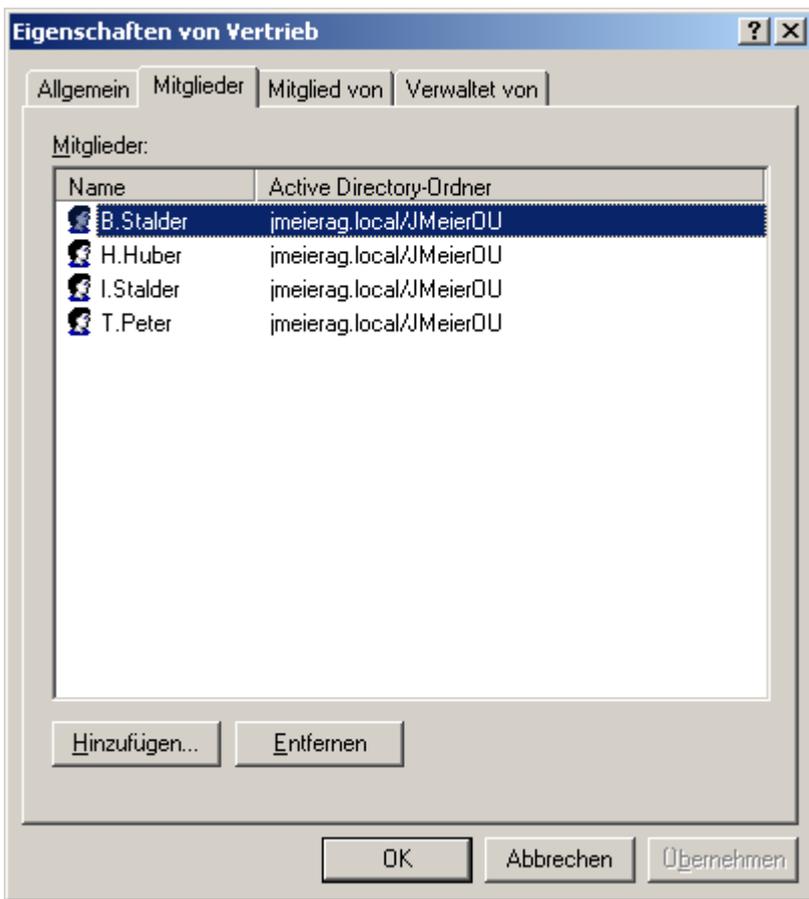


Dann markieren wir alle Benutzer und Gruppen und ziehen sie per Drag-and-Drop in die *MeierOU* hinein.



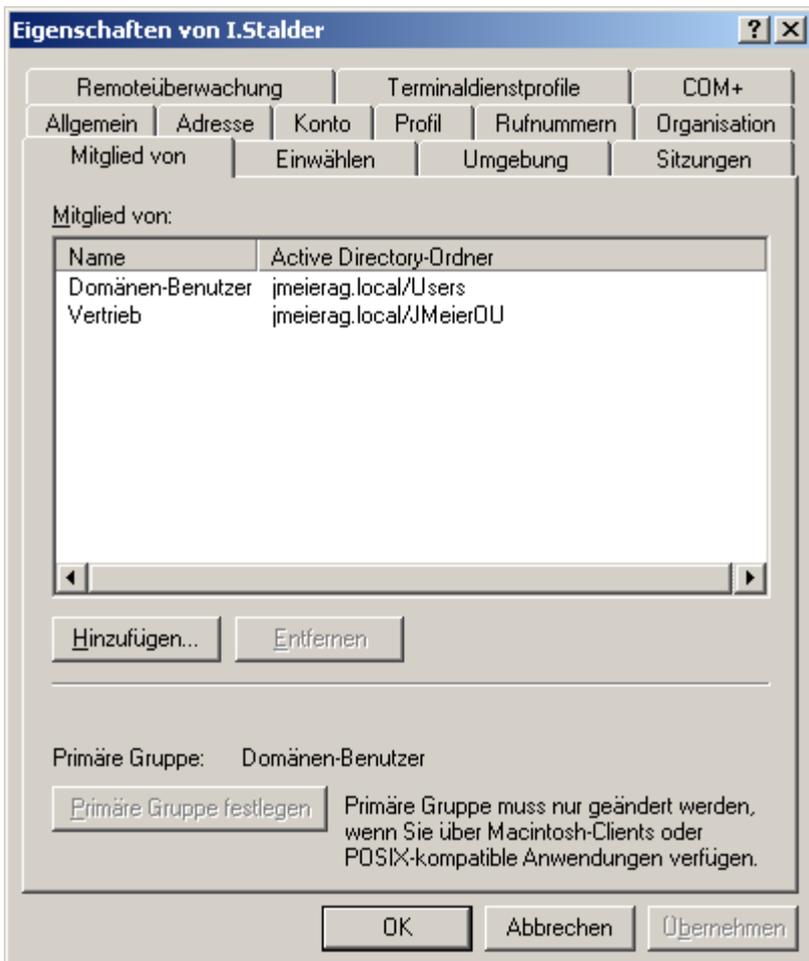
In der *JMeierOU* sieht man nun alle User und Gruppen, die wir mit der Batch erstellt haben.

⁷ Organisation Unit = Organisationseinheit



Wir kontrollieren unsere Batch, indem wir prüfen, ob bei Vertrieb alle User eingetragen wurden.

Wir sehen, dass der Batch erfolgreich ausgeführt wurde.



Bei den Eigenschaften von einem User sehen wir, dass er Standardmässig auch ein **Domänen-Benutzer** ist.

Dies ist gut so.

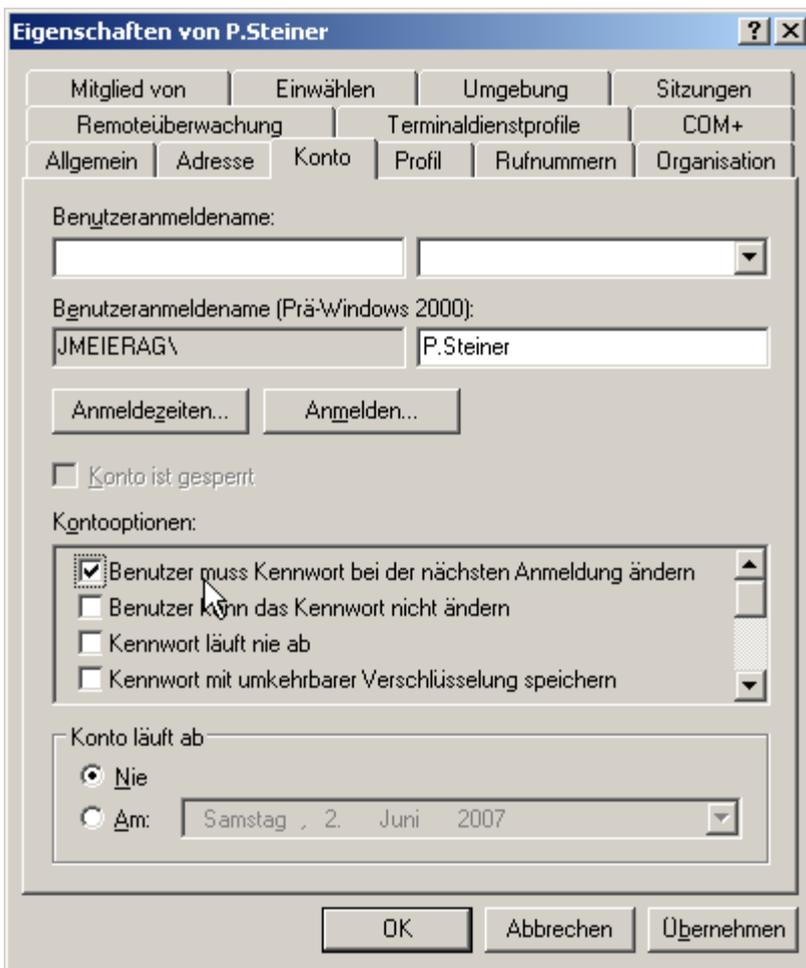
Wir fügen den Admin noch zu den Domänen-Admins hinzu.



Geben Sie die zu verwendenden Objekte ein:

Domänen-Admins

Name	Typ
Admin	Benutzer
BuHa	Sicherheitsgruppe - G



Mit der Batch-Datei konnten wir die Einstellung **Benutzer muss Kennwort bei der nächsten Anmeldung ändern** nicht aktivieren.

Deshalb müssen wir es leider von Hand machen...

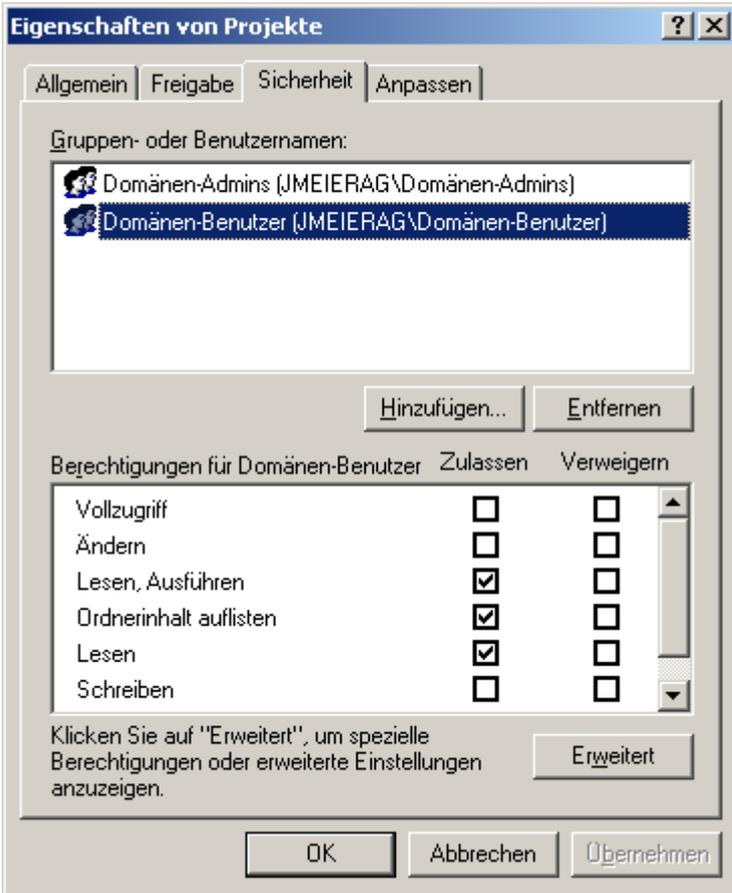
16.7. Berechtigungen einrichten

16.7.1. Vorgaben

Ressource (auf Server)	Freigegeben als	Berechtigter Benutzer	Berechtigte Gruppe	Laufwerk (auf Client)	Art der Berechtigung
R:\[Username]	[Username]\$	[Username]	-	H:\	Vollzugriff
S:\Public	Public	-	Domänen-Benutzer	P:\	Ändern + Lesen
S:\Groups\[Gruppe]	[Gruppe]\$	-	[Gruppe]	G:\	Ändern + Lesen
S:\Winapps	Programme	-	Domänen-Benutzer	X:\	Lesen + ausführen
S:\Groups\Projekte	Projekte	-	Projektteam Mitglied		Ändern + Lesen

16.7.2. Partitionen

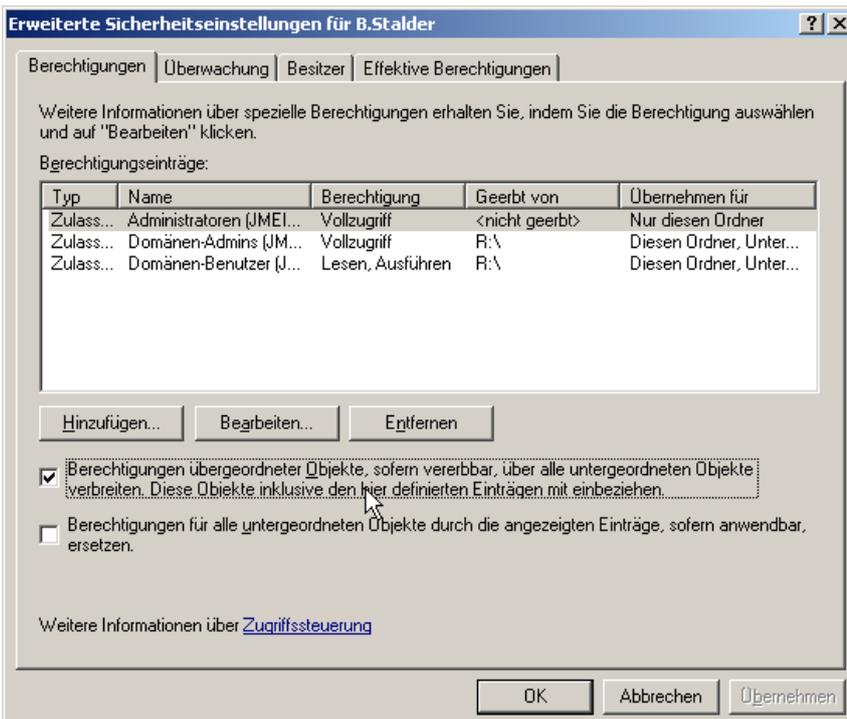
Wir wählen die Eigenschaften vom Laufwerk S:\ und R:\ aus und erstellen folgende Settings im Register **Sicherheit**:



Die Gruppe **Domänen-Admins** hat den **Vollzugriff**.

und die **Domänen-Benutzer** haben **Lesen, Ausführen**.

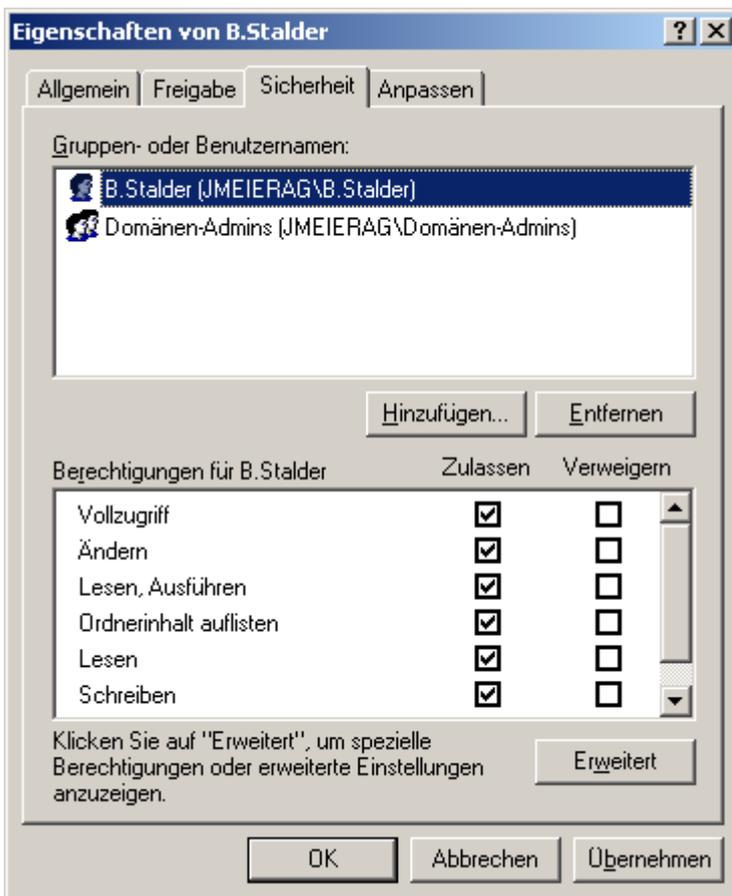
16.7.3. Homes-Verzeichnisse



Im Ordner **R:\Homes\[Username]** rufen wir die **Eigenschaften** auf.

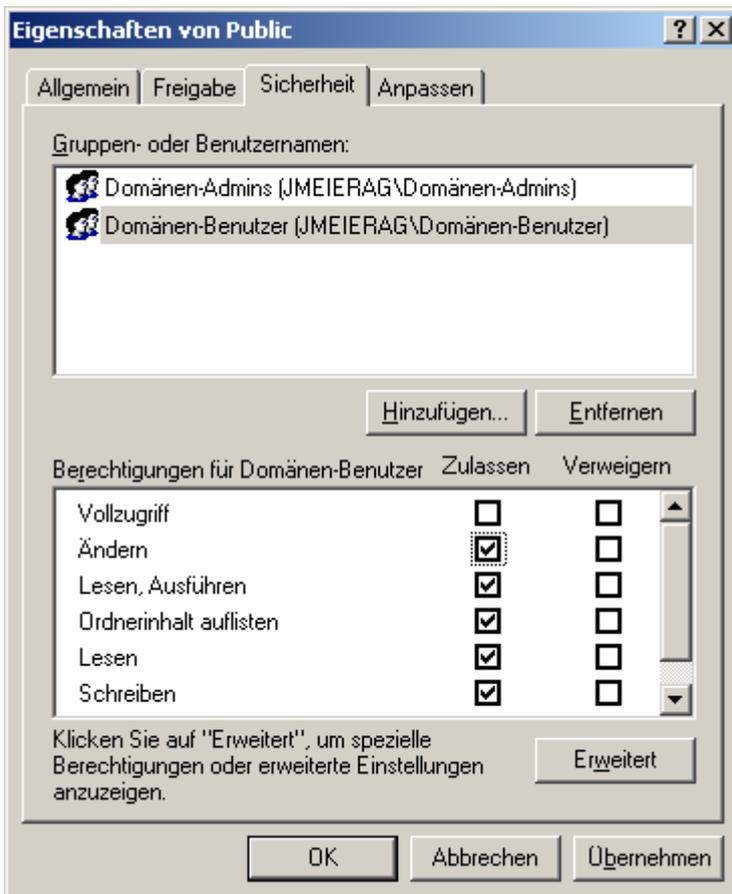
Dort wechseln wir ins Register **Sicherheit**.

Wir entfernen die Vererbung über den **Erweitert** Button.



Dann fügen wir jeweils den betreffenden User (In diesem Fall **B.Stalder**) ein und den **Domänen-Adminisstrator**.

Beide erhalten den **Vollzugriff**.



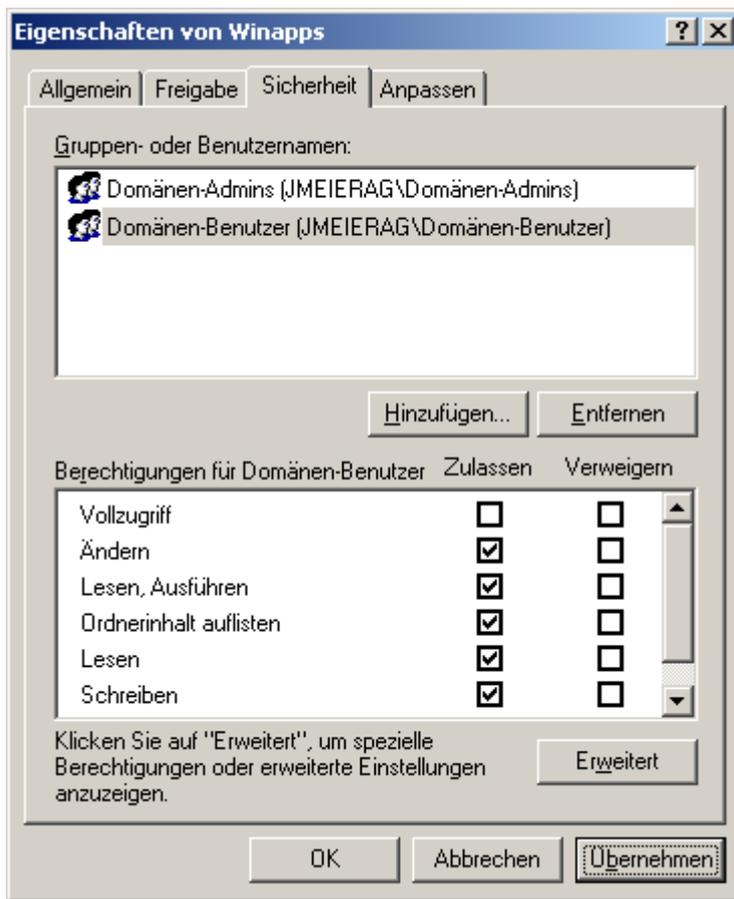
Im Ordner Public entfernen wir auch die Vererbung und fügen dort folgende Gruppen hinzu:

Domänen-Admins:

Vollzugriff

Domänen-Benutzer:

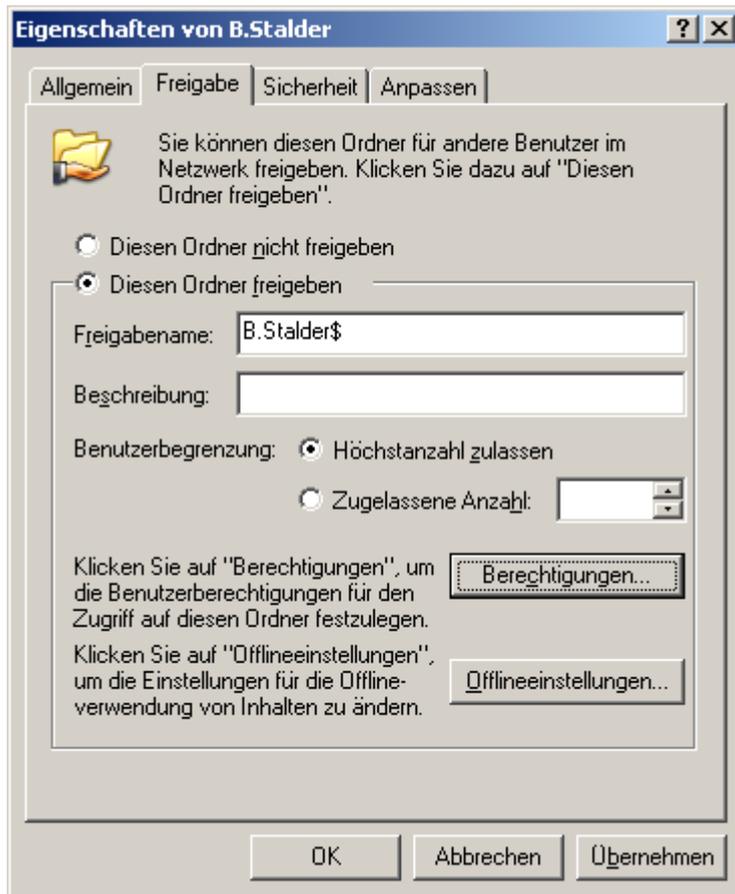
Ändern



Im Ordner **Winapps** genau dasselbe.

16.8. Freigaben erstellen

16.8.1. Über das GUI



Wir geben den User-Ordner jeweils versteckt frei.

Dies geschieht mit dem **\$**-Zeichen.

Den Ordner **B.Stalder** wird also mit dem Freigabennamen **B.Stalder\$** freigegeben.

Berechtigungen



Bei der Berechtigung geben wir der Gruppe **Jeder** den **Vollzugriff**.

Die detaillierten Zugriffsrechte sind ja über die Datei-Berechtigung geregelt.

16.8.2. Über eine Batch

Die restlichen Verzeichnisse geben wir natürlich über eine Batch-Datei frei!!!

```
REM User-Home-Verzeichnisse freigeben /GRANT:Jeder,FULL
net share J.Meier$=R:\J.Meier /GRANT:Jeder,FULL
net share S.Mehr$=R:\S.Mehr /GRANT:Jeder,FULL
net share R.Steffen$=R:\R.Steffen /GRANT:Jeder,FULL
net share P.Steiner$=R:\P.Steiner /GRANT:Jeder,FULL
net share T.Peter$=R:\T.Peter /GRANT:Jeder,FULL
net share H.Huber$=R:\H.Huber /GRANT:Jeder,FULL
net share B.Stalder$=R:\B.Stalder /GRANT:Jeder,FULL
net share P.Schuetz$=R:\P.Schuetz /GRANT:Jeder,FULL
net share I.Stalder$=R:\I.Stalder /GRANT:Jeder,FULL

REM Public freigeben
net share Public=S:\Public /GRANT:Jeder,FULL

REM Groups-Verzeichnisse Freigeben
net share GL$=S:\Groups\GL /GRANT:Jeder,FULL
net share Offerte$=S:\Groups\Offerte /GRANT:Jeder,FULL
net share BuHa$=S:\Groups\BuHa /GRANT:Jeder,FULL
net share Vertrieb$=S:\Groups\Vertrieb /GRANT:Jeder,FULL

REM Winapps freigeben
net share Programme=S:\Winapps /GRANT:Jeder,FULL

REM Projekte freigeben
net share Projekte=S:\Groups\Projekte /GRANT:Jeder,FULL
```

PAUSE

16.8.3. Ist die \$-Freigabe sicher

Nein. Dies wird nur als Optisches Schön gemacht. Somit wird die Netzwerkumgebung nicht mit Freigaben überflutet.

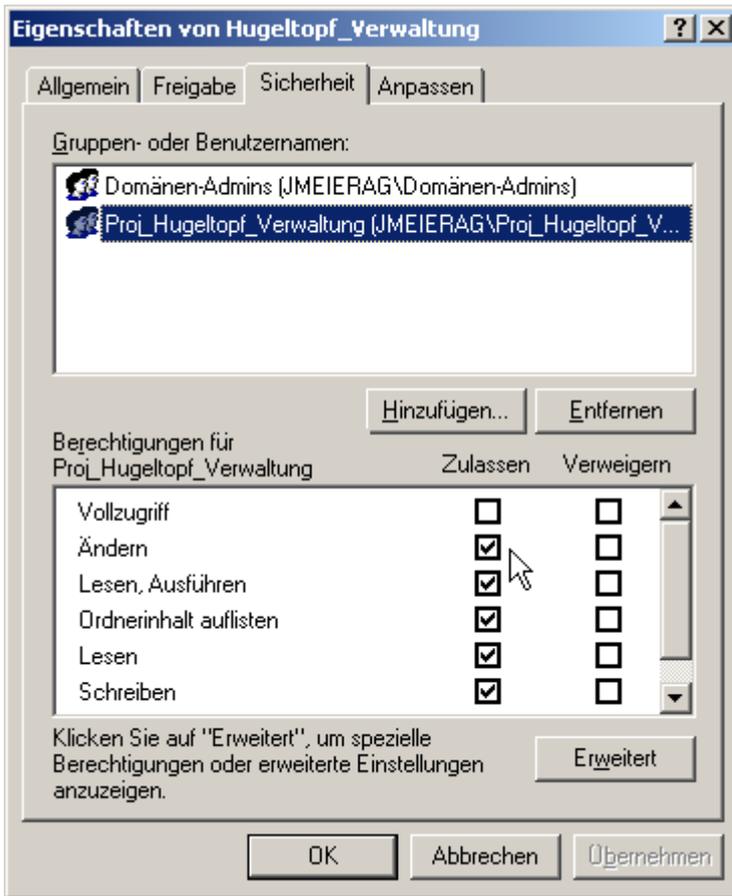
Share Path	Local Path	Domain	Type	Everyone	Other Read	Other
\\SERVER01\I.Stalder\$	R:\I.Stalder	JMEIERAG	Disk	Read/Write		
\\SERVER01\Public	S:\Public	JMEIERAG	Disk	Read/Write		
\\SERVER01\Vertrieb	S:\Groups\Vertri...	JMEIERAG	Disk	Read/Write		
\\SERVER01\H.Huber\$	R:\H.Huber	JMEIERAG	Disk	Read/Write		
\\SERVER01\Offerte	S:\Groups\Offerte	JMEIERAG	Disk	Read/Write		
\\SERVER01\BuHa	S:\Groups\BuHa	JMEIERAG	Disk	Read/Write		
\\SERVER01\NETLOGON	C:\WINDOWS\...	JMEIERAG	Disk	Read	VORDEFINIERT\Ad...	VORDEFINIERT\Ad...
\\SERVER01\P.Steiner\$	R:\P.Steiner	JMEIERAG	Disk	Read/Write		
\\SERVER01\T.Peter\$	R:\T.Peter	JMEIERAG	Disk	Read/Write		
\\SERVER01\B.Stalder\$	R:\B.Stalder	JMEIERAG	Disk	Read/Write		
\\SERVER01\J.Meier\$	R:\J.Meier	JMEIERAG	Disk	Read/Write		
\\SERVER01\R.Steffen\$	R:\R.Steffen	JMEIERAG	Disk	Read/Write		
\\SERVER01\Programme	S:\Winapps	JMEIERAG	Disk	Read/Write		
\\SERVER01\Projekte	S:\Groups\Proje...	JMEIERAG	Disk	Read/Write		
\\SERVER01\P.Schuetz\$	R:\P.Schuetz	JMEIERAG	Disk	Read/Write		
\\SERVER01\test	R:\S.Mehr	JMEIERAG	Disk	Read/Write		
\\SERVER01\SYSTEMVOL	C:\WINDOWS\...	JMEIERAG	Disk	Read	VORDEFINIERT\Ad...	VORDEFINIERT\Ad...
\\SERVER01\GL	S:\Groups\GL	JMEIERAG	Disk	Read/Write		
\\SERVER01\S.Mehr\$	R:\S.Mehr	JMEIERAG	Disk	Read/Write		

Mit ShareEnum von Sysinternals (jetzt **leider** von Microsoft übernommen) kann man versteckte Freigaben in einem Netzwerk anzeigen lassen. Schön.

16.9. Projekte definieren

```
cd R:\Projekte
md Hugeltopv_Verwaltung
md Hundefabrik
```

Wir haben ja den Ordner Projekte erstellt. In diesem erstellen wir zwei Unterordner.



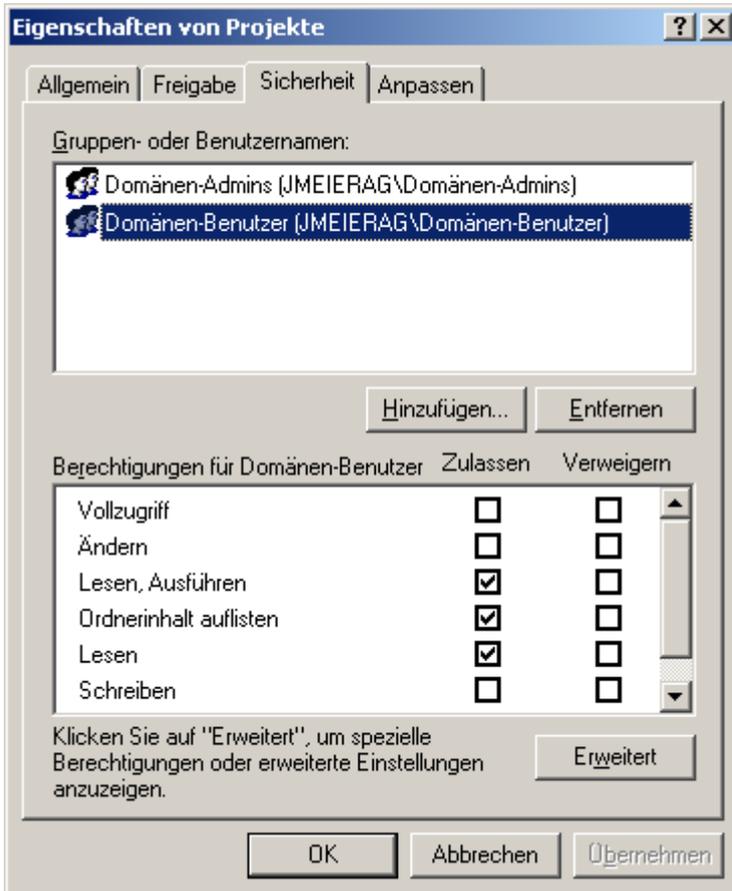
Im **Eigenschaften**-Dialog im Register **Sicherheit**.

Wir haben zuvor die Gruppe **Proj_Hugeltopf_Verwaltung** erstellt. Und dort drei User hinzugefügt:



Dieser Gruppe geben wir das Recht: **Ändern**.

Dasselbe mit der Gruppe **Proj_Hundefabrik**.



Dem Ordner Projekt geben wir folgende Berechtigungen:

Domänen-Benutzer: Lesen, Ausführen.

Dem **Domänen-Admins** den **Vollzugriff**.

16.10. Konfiguration testen

j.meier @jmeierag.local

j.meier @jmeierag

j.meier

Domäne: JMEIERAG

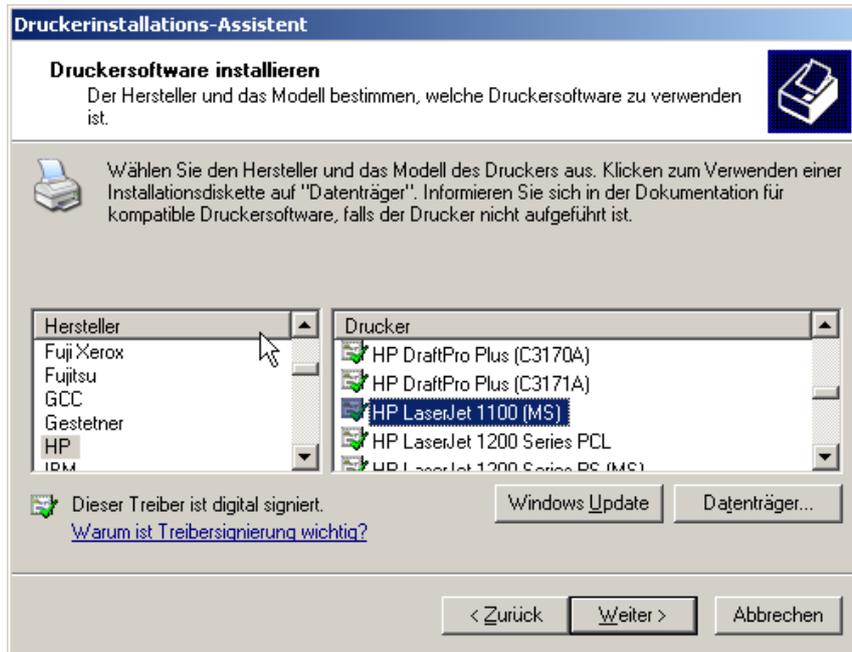
Die User konnten sich auf drei Varianten einloggen.

Wir konnten auf das Verzeichnis [\\server01\J.Meier\\$](#) zugreifen und auch auf das Verzeichnis [\\server01\GL\\$](#).

Somit wurden unsere User, Gruppen und Freigaben erfolgreich eingerichtet.

17. Drucker installieren

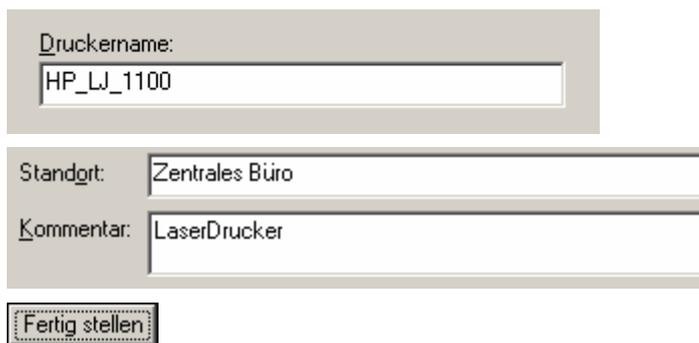
17.1. Drucker auf dem Server installieren



Wir schliessen den Drucker am Server an und installieren diesen lokalen Drucker.



Drucker hinzufügen



Wir geben dem Drucker einen Namen. Wir entscheiden uns für **HP_LJ_1100**.

Wir geben den Drucker unter demselben Namen frei und geben einen Standort ein (**Zentrale Büro**) und den Kommentar (**LaserDrucker**).

17.2. Drucker auf Client installieren



Das funktioniert genau wie beim P2P-Netz.

Auf **\\server01** gehen und mit dem Rechtsklick **Verbinden...** auswählen.

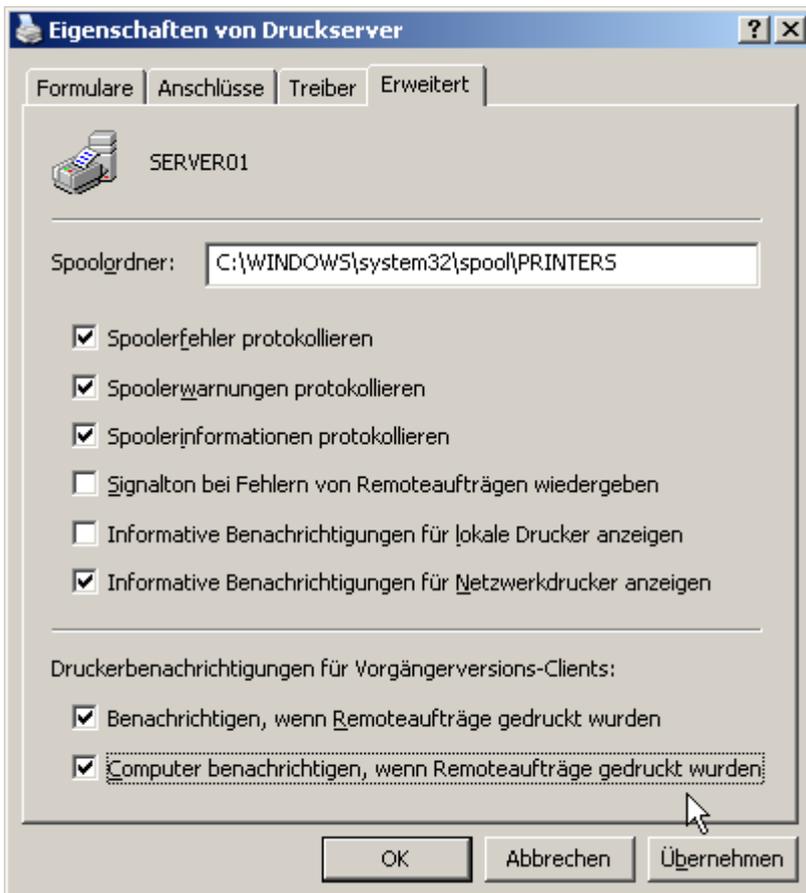


Der Drucker wurde nun schon zu **Drucker und Faxgeräte** hinzugefügt.

17.3. Erweiterte Einstellungen



Wir wählen bei **Drucker und Faxgeräte** **Datei** **Servereigenschaften**



Im Register **Erweitert** aktivieren wir die zwei untersten Checkboxes.

Damit wir dem Computer und dem User eine Nachricht geschickt, wenn der Druckauftrag fertig ausgedruckt wurde.

Die erste Checkbox bedeutet: Die Nachricht wird an den Server geschickt

Die zweite Checkbox bedeutet: Die Nachricht wird an den User geschickt (wenn sich der User an einem anderen Client anmelden würde.)

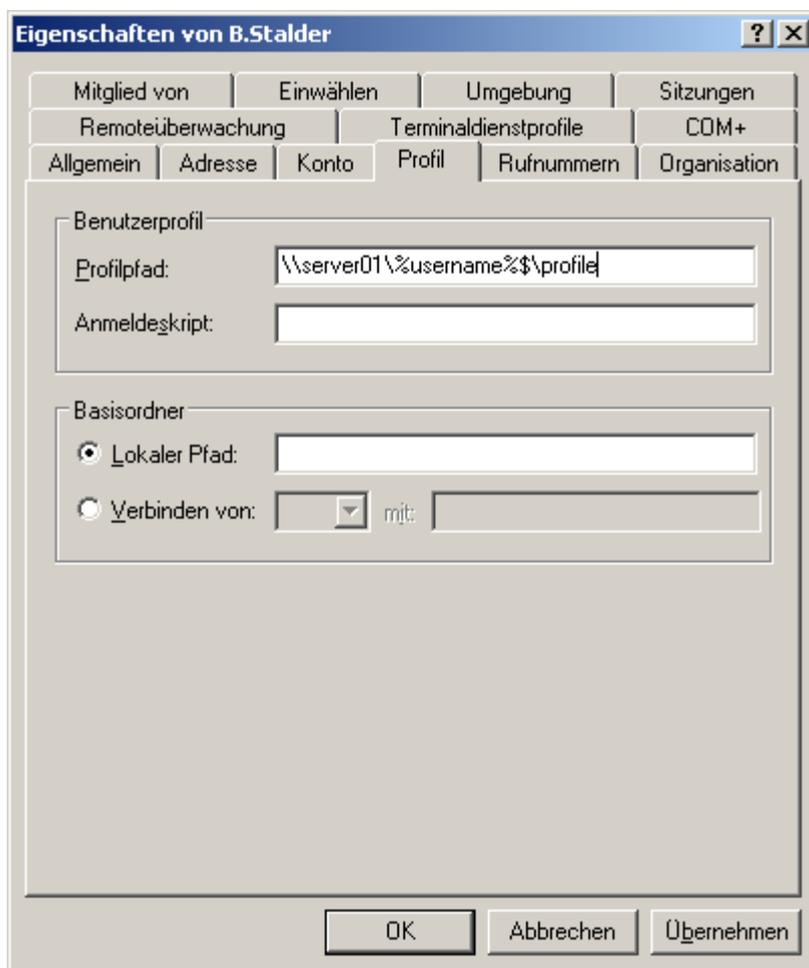
18. Server gespeicherte Benutzerprofile

Damit sich die User auf jedem PC mit dem Persönlichen Profil anmelden können, speichern wir die Profile auf dem Server. Wir wollen diese Funktion für die Gruppe **Vertrieb** einrichten. Wir erinnern uns an folgende User:



18.1. Profilpfad einfügen

18.1.1. Über ein GU



Wir rufen die **Eigenschaften** von einem User auf. In diesem Fall ist es **B. Stalder**. Dort im Register **Profil** tragen wir bei **Profilpfad** **\\Server01\%username%\\$profile** ein.

Es wird automatisch durch den richtigen Username ersetzt!

OK

Aus

wird

18.1.2. Übe eine Batch-Datei

Folgendermassen geht es für die restlichen User. Viel schneller:

```
REM Profilpfad den Usern zuordnen
```

```
net user B.Stalder /profilepath:"\\Server01\B.Stalder$\profile"
net user I.Stalder /profilepath:"\\Server01\I.Stalder$\profile"
net user T.Peter /profilepath:"\\Server01\T.Peter$\profile"
net user H.Huber /profilepath:"\\Server01\H.Huber$\profile"
```

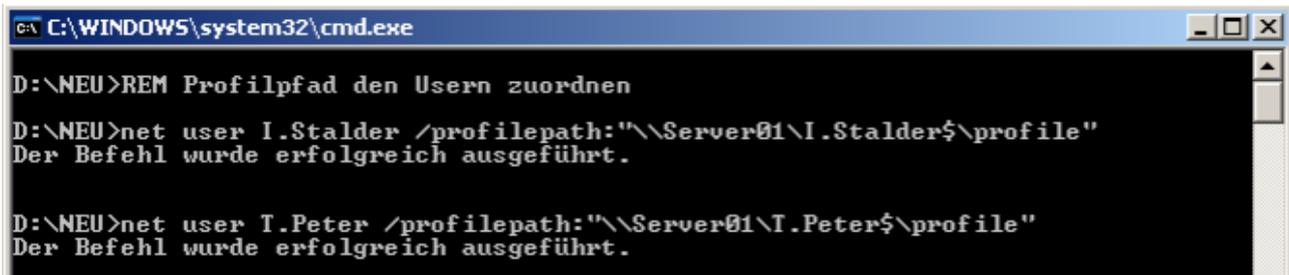
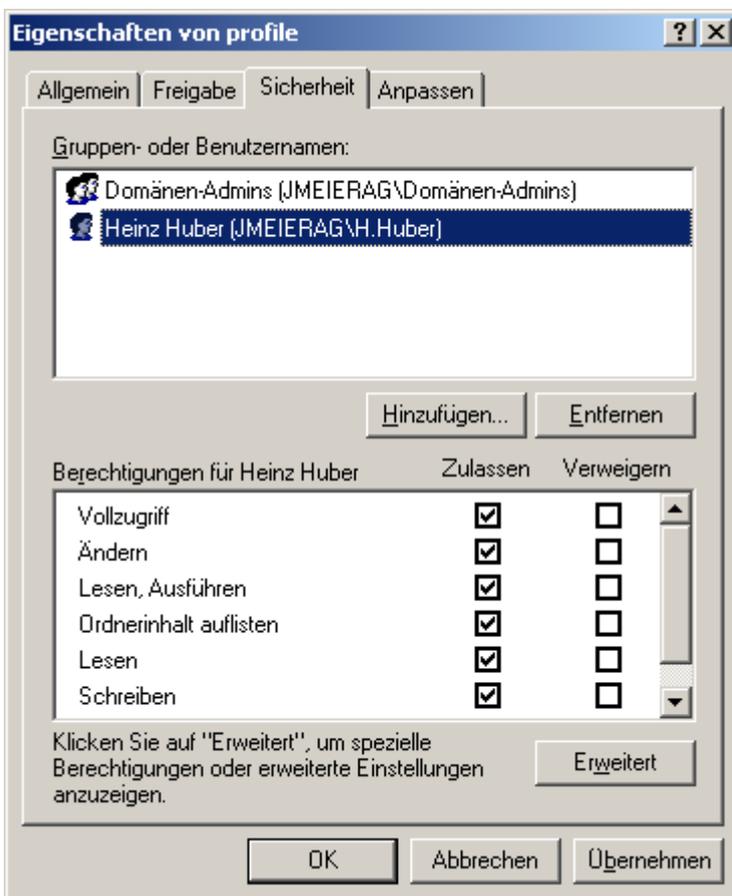


Abbildung 2 Die Batch unter Bearbeitung

18.2. Wichtig für Administratoren

Soll der Administrator auch Zugriff auf den Profilordner haben? Dann muss man den Ordner zuerst erstellen und die Berechtigungen setzen:



Wir erstellen im Ordner

H.Huber den Ordner **profile**:

Md R:\H.Huber\profile



Und dort setzen wir die Berechtigungen:

Betroffener User:

Vollberechtigung

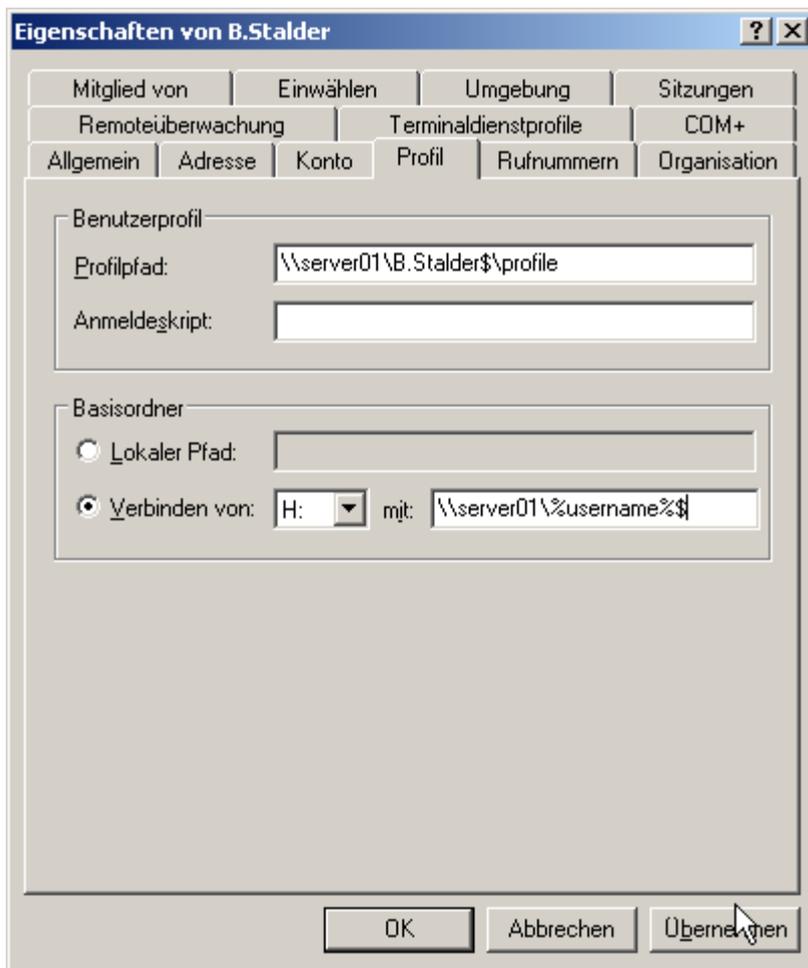
Domänen-Admins:

Vollberechtigung

Bei einem Profil-Ordner werden automatisch viele spezielle Berechtigungen gesetzt. Würde man die oberen Schritte nicht machen, hätte der Admin keine Berechtigung. Daher muss man dies vorher einrichten!

18.3. Basisordner festlegen

Der Basisordner ist sozusagen der Hauptordner, wenn es darum geht, wenn ein User seine Daten speichern will. Dann werden diese in diesem Ordner abgelegt. Wir binden das Basisverzeichnis beim User als Laufwerk **H:** ein.



Bei den **Eigenschaften** im Register **Profil** bei **Verbinden von** wählen wir:

H:

mit

\\server01\%username%

%username% wird automatisch durch den entsprechenden Usernamen ersetzt.

18.4. Verbindliche Profil

Damit die Änderungen, welche am Profil vorgenommen werden nicht gespeichert werden, müssen wir die Datei **ntuser.dat** in **ntuser.man** umbenennen:



Im Verzeichnis **R:\%username%\profile** befindet sich die Datei **NTUSER.DAT**.



Diese benennen wir in ***NTUSER.MAN*** um.

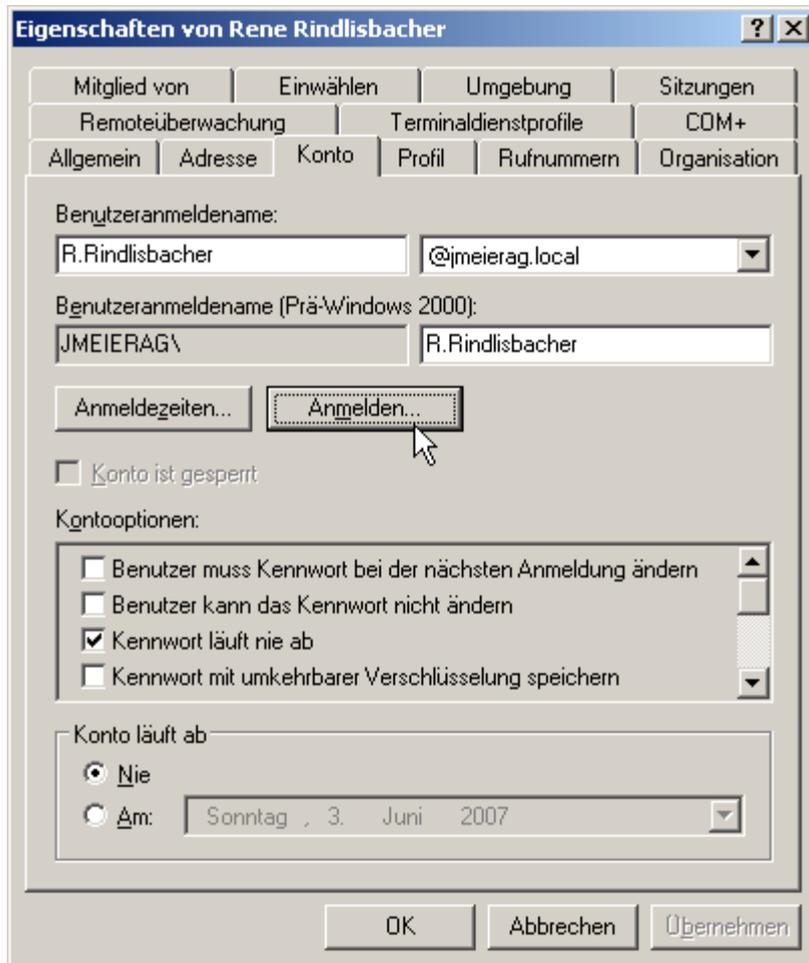
18.5. Zwei Betriebssysteme mit Serverbespeicherten Profilen?

Das ist nicht so gut! Denn die Betriebssysteme speichern die Sachen unterschiedlich ab. Dies sollte man verhindern.

19. Anmeldeeinschränkungen

19.1. Über ein GUI

19.1.1. Anmelden nur an bestimmten Arbeitsstationen

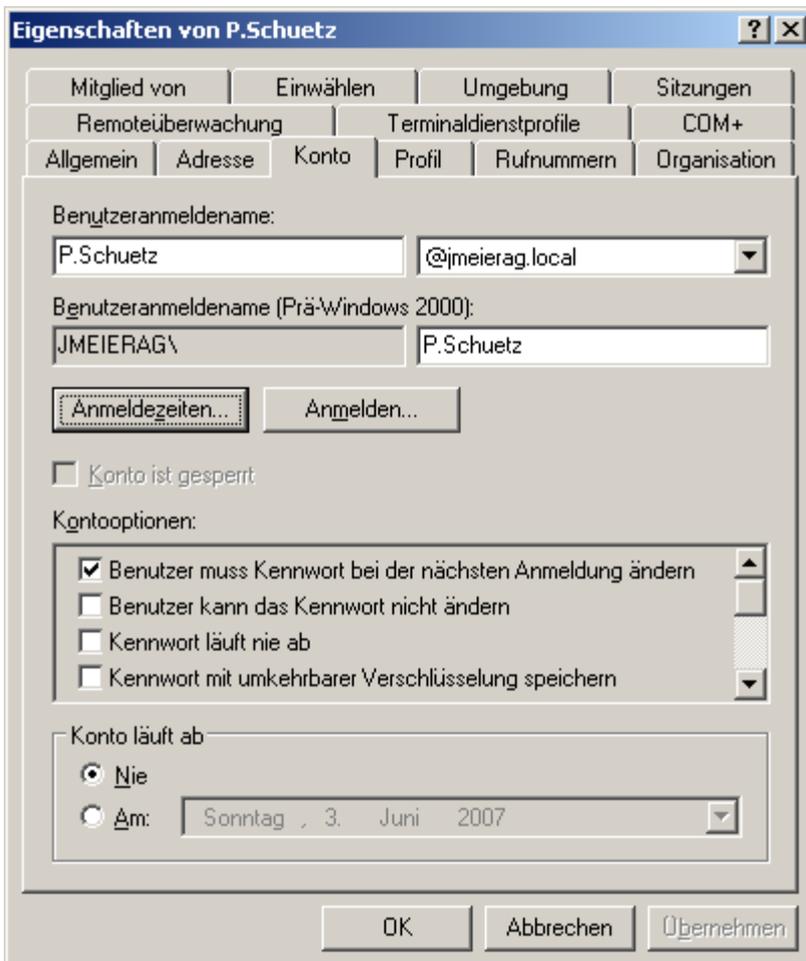


Im Register **Konto** klicken wir auf **Anmelden...**

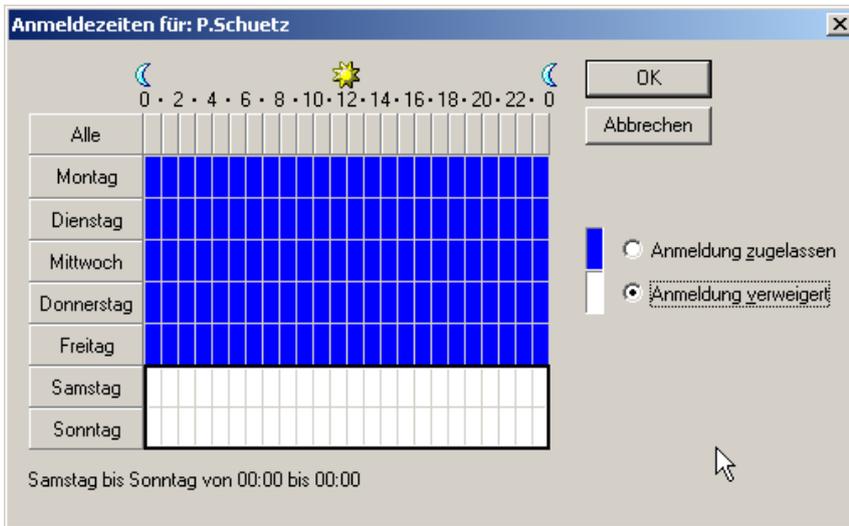


Dort können die gewünschten Computer hinzugefügt werden.

19.1.2. Anmelden nur zu bestimmten Zeiten erlauben



Wir wählen im Register **Konto** **Anmeldezeiten** aus.



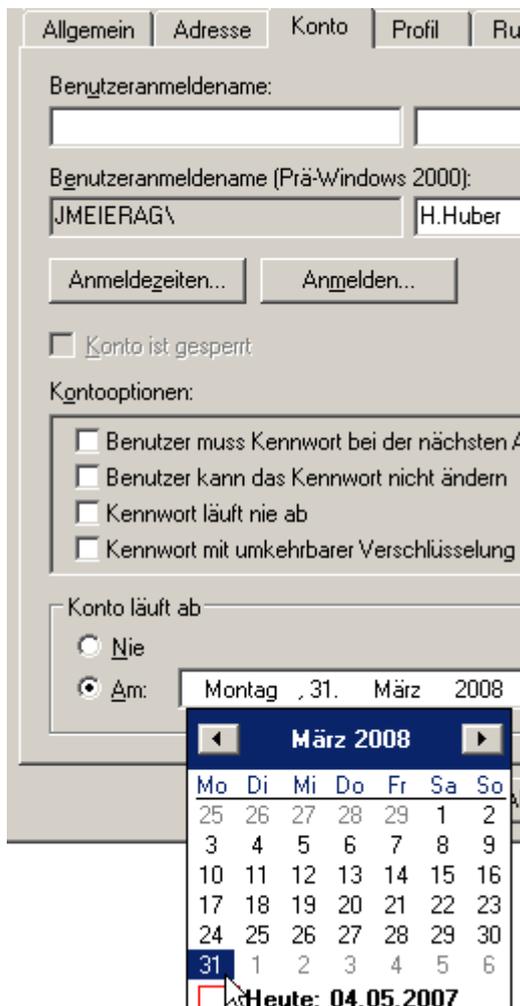
Hier kann man Farbig auswählen, wann man sich anmelden darf.

19.1.3. Passwort zurücksetzen



Rechte Maustaste auf den Usernamen und **Kennwort zurücksetzen...**

19.1.4. Ablauf des Benutzerkontos



Im Register **Konto** zuunterst.

Man kann das Datum auswählen, wann das Konto abläuft.

19.1.5. Kennwortrichtlinien



Wir wechseln zu **Start**

Verwaltung

Sicherheitsrichtlinie für Domänencontroller



Dort geht es zu den **Kennwortrichtlinien**.

	Kennwort muss Komplexitätsvoraussetzungen...	Aktiviert
	Kennwortchronik erzwingen	15 gespeicherte Kennwörter
	Kennwörter mit umkehrbarer Verschlüsselung...	Deaktiviert
	Maximales Kennwortalter	160 Tage
	Minimale Kennwortlänge	8 Zeichen
	Minimales Kennwortalter	2 Tage

Diese können dort ganz einfach eingestellt werden.

19.2. Über eine Batch-Datei

Natürlich geht es über eine Batch-Datei viel schneller:

```
REM Anmeldeeinschränkungen
REM Nur an bestimmten PCs erlauben (Vertrieb nur an PC01)
net user T.Peter /workstations:"pc01"
net user H.Huber /workstations:"pc01"
net user B.Stalder /workstations:"pc01"
net user I.Stalder /workstations:"pc01"
```

```
REM Anmelden nur zu bestimmten Zeiten
net user P.Schuetz /times:Montag-Freitag,00:00-00:00
```

```
REM Passwort zurücksetzen
net user T.Peter "asdf.1234"
```

```
REM Benutzerkonto sperren am 31.03.07, wegen Austritt. Das Jahr wird automatisch
ermittelt.
net user H.Huber /expires:31.03
```

```
REM Kennwortrichtlinien setzen
net accounts /minpwlen:6 /maxpwage:90 /minpwage:1 /uniquepw:5
```

20. Anmeldescript

20.1. Speichern der Script-Datei

Wir speichern die Logon-Datei in folgendem Verzeichnis:

C:\Windows\SYSTEM32\sysvol\JMEIERAG.local\scripts

20.2. Batch-Datei erstellen

20.2.1. Gruppen-Script

Wir erstellen für jede Gruppe folgendes Script:

```
pfad = "\\Server01\GL$"
buchstabe = "G:"
dim netzwerk
set netzwerk = CreateObject("Wscript.Network")
netzwerk.MapNetworkDrive buchstabe, pfad

dim objWscript, file
set objWscript = CreateObject("WScript.Shell")
file = "drives.bat"
objWscript.Run file
```

Dieses löscht zuerst das G:\-Laufwerk. Dann erstellt es das G:\-Laufwerk mit dem Pfad [\\Server01\GL\\$](#).

20.2.2. Allgemeines-Script

Danach wird das Allgemeine-Script aufgerufen.

```
title Logon-Script
color db

@echo off

echo Das Public-Laufwerk wird gemappt...
@net use P: /delete /yes
color 0a
net use P: \\Server01\Public

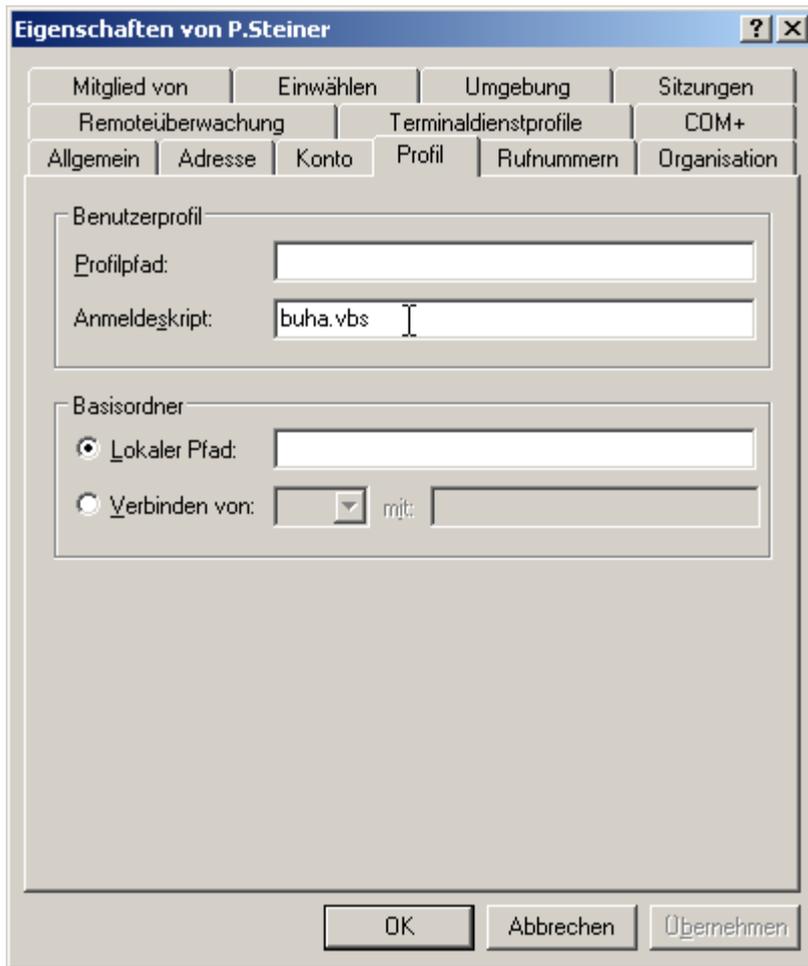
echo Das Programme-Laufwerk wird gemappt...
@net use X: /delete /yes
color 5d
net use X: \\Server01\Programme

echo Das Projekte-Laufwerk wird gemappt...
color a3
@net use Z: /delete /yes
net use Z: \\Server01\Projekte
color 85
```

Dieses erstellt die Laufwerke P:\, X:\ und Z:\.

20.3. Ins Benutzerprofil eintragen

20.3.1. Über das GUI



Im Register Profil von einem User geben wir bei Anmeldescript den Namen ein.

Es wird dann automatisch beim Anmelden in diesem Standard-Verzeichnis gesucht:

C:\Windows\SYSTEM32\sysvol\JMEIERAG.local\scripts

Daher muss man nur den Dateinamen angeben.

20.3.2. Über eine Batch-Datei

Natürlich kann man dies auch über eine Batch-Datei erledigen:

```
net user J.Meier /scriptpath:"gl.vbs"  
net user S.Mehr /scriptpath:"gl.vbs"  
net user R.Steffen /scriptpath:"offerte.vbs"  
net user P.Steiner /scriptpath:"buha.vbs"  
net user T.Peter /scriptpath:"vertrieb.vbs"  
net user H.Huber /scriptpath:"vertrieb.vbs"  
net user B.Stalder /scriptpath:"vertrieb.vbs"  
net user P.Schuetz /scriptpath:"offerte.vbs"  
net user I.Stalder /scriptpath:"vertrieb.vbs"
```