

Linux Berechtigungen

Auf Windows und Linux(-Distributionen) kann man Berechtigungen von einer Datei/einen Ordner ändern und Laufwerke fürs Zugreifen auf Daten einhängen, aber beide Betriebssysteme sind sehr verschieden aufgebaut (Linux ist ein Unix-ähnliches System wie FreeBSD und Microsoft nutzt die alte Microsoft Windows NT 3.1 als Basis für die heutige Windows Betriebssysteme).

Auf Linux werden die Benutzer in owner (u), group (g), others (o) und all (a) aufgeteilt.

U	User ODER Owner	Besitzer
G	Group	Gruppe
O	Others	Andere Benutzer
A	All	Alle sind betroffen

Die Berechtigungen werden auf 3 Moden aufteilt: r (Read), w (Write) und x (Execute)

R	Read	Lesen
W	Write	Schreiben
X	Execute	Ausführen

Die Berechtigungen kann man mit Zahlen repräsentieren. Die erste Zahl bezeichnet den Owner, die zweite die Gruppe und dann die dritte Zahl andere Benutzer.

0	Keine Berechtigungen
1	Ausführen
2	Schreiben
4	Lesen

Die Zahlberechtigungen gibt es von 0 bis 7.

Wenn man für den Besitzer Lese und Schreibberechtigungen geben will und für alle gar keine Berechtigungen, dann würde die Zahl **600** lauten.

4 (Lesen) und **2 (Schreiben)** addiert = Lesen und Schreiben

Wenn man für den Besitzer alle Berechtigungen geben will und für alle anderen Lese- und Schreibberechtigungen geben will, dann würde die **766** lauten.

Besitzer: **4+2+1 = 7**

Gruppe (z.B. users, alle Benutzer, die im Linuxsystem sind): **4+2=6**

Andere Benutzer (Benutzer, die nicht in der selben Gruppe sind, die bei Group festlegt wurde): **4+2=6**

Es wird auch unterschiedet, ob die Datei ein File ist, ein Ordner oder ein Symlink (Ähnlich wie Verknüpfungen bei Windows) ist.

-	File	Datei
D	Directory	Ordner
i	Symlink	Verknüpfung

CHMOD

Mit „ls -l [dateiname]“ sieht man, welche Berechtigungen eine Datei hat.

```
pcadmin@Client2: ~  
pcadmin@Client2:~$ touch testdatei  
pcadmin@Client2:~$ ls -l testdatei  
-rw-rw-r-- 1 pcadmin pcadmin 0 Mär 21 08:28 testdatei  
pcadmin@Client2:~$
```

Hier sieht man, dass der Besitzer Lese- und Schreibberechtigungen hat, die festgelegte Gruppe Lese&Schreib und die anderen nur lesen können. Man sieht hier auch, dass **pcadmin** diese Datei besitzt (also U) und die **Gruppe als pcadmin** festgelegt wurde.

Wir können die Berechtigungen mit **chmod** ändern. Dieser Programmbefehl wird mit jeder Linuxdistribution (Es gibt Ausnahmen) installiert und dazu gehört auch Debian und Ubuntu dabei. Als Beispiel möchte den Besitzer die Ausführberechtigung geben und will der ganzen Gruppe nur erlauben, dass sie die Datei nur lesen können.

+ (addieren)	Fügt eine Berechtigung an den U, G oder O
- (subtrahieren)	Entfernt eine Berechtigung der U, G oder O
= (ersetzen)	Ersetzt Berechtigungen vom U, G oder O

Hier sieht man am Anfang ein „-“. Das bedeutet, dass „testdatei“ eine Datei ist.

Im Befehlszeile eintippen:

„chmod u+x,g-w [dateiname]“

```
pcadmin@Client2: ~  
pcadmin@Client2:~$ chmod u+x,g-w testdatei  
pcadmin@Client2:~$ ls -l testdatei  
-rwxr--r-- 1 pcadmin pcadmin 0 Mär 21 08:28 testdatei  
pcadmin@Client2:~$
```

Hier sieht man, dass sich die Berechtigungen verändert haben.

u+x = Den Besitzer Ausführberechtigung geben

g-w = Der Gruppe Schreibberechtigungen weggeben

Mit Chmod kann man die Berechtigungen mit Zahlen ändern.

Eingeben: „chmod 664 [dateiname]“

```
pcadmin@Client2: ~  
pcadmin@Client2:~$ ls -l testdatei  
-rwxr--r-- 1 pcadmin pcadmin 0 Mär 21 08:28 testdatei  
pcadmin@Client2:~$ chmod 664 testdatei  
pcadmin@Client2:~$ ls -l testdatei  
-rw-rw-r-- 1 pcadmin pcadmin 0 Mär 21 08:28 testdatei  
pcadmin@Client2:~$
```

Zum Erklären teile ich die Zahl mit den Zehnersystem.

600 = Besitzer kann lesen und schreiben

60 = Gruppe kann lesen und Schreiben

4 = Andere dürfen nur lesen.

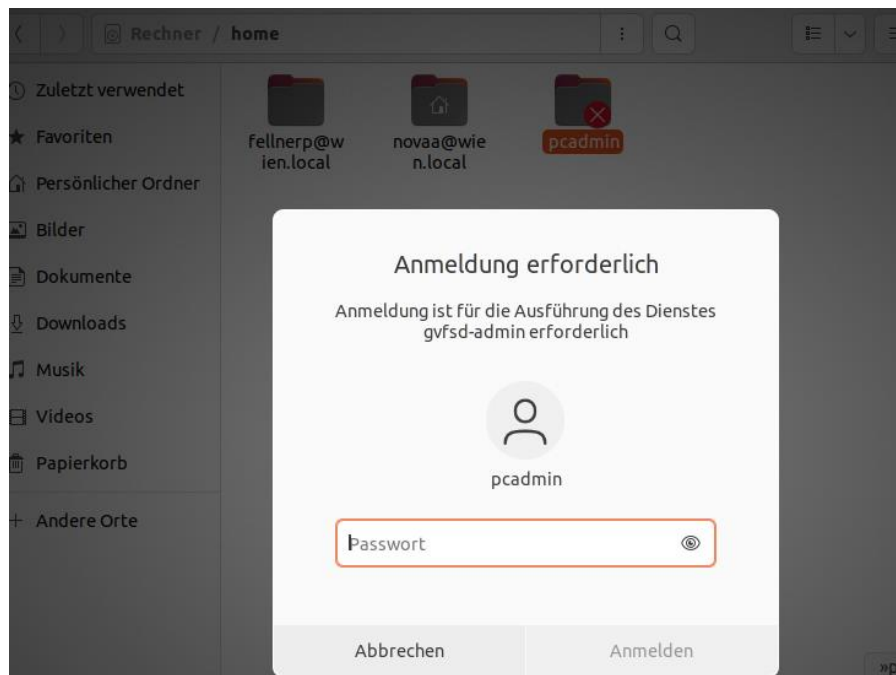
Hier sieht man, pcadmins Homeordner der pcadmin gehört und der Gruppe pcadmin gehört.

Pcadmin hat alle Berechtigungen und Teil der Gruppe Pcadmin können nur Lesen und Ausführen.

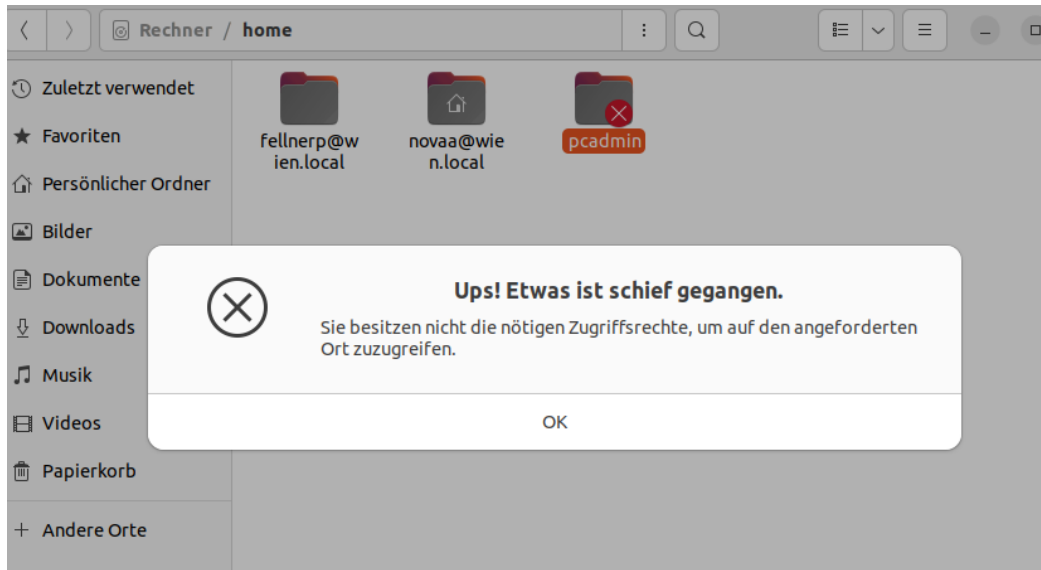
Andere Nutzer können auf den Ordner NICHT zugreifen und NICHT ausführen.

Am Anfang steht auch „dr“. Das bedeutet, dass **pcadmin** ein Ordner ist.

```
pcadmin@Client2: /home  
pcadmin@Client2:~$ cd /home/  
pcadmin@Client2:/home$ ls -l  
insgesamt 12  
drwxr-xr-x 14 fellnerp@wien.local domänen-benutzer@wien.local 4096 Mär  7 14:04  
fellnerp@wien.local  
drwxr-xr-x 14 novaa@wien.local domänen-benutzer@wien.local 4096 Mär  7 14:02  
novaa@wien.local  
drwxr-x--- 14 pcadmin pcadmin 4096 Mär 21 08:28  
pcadmin  
pcadmin@Client2:/home$
```



Falls man versucht, den Ordner als anderer Benutzer zuzugreifen, muss man das Passwort des Besitzers eingeben.
Beim Drücken von Abbrechen...



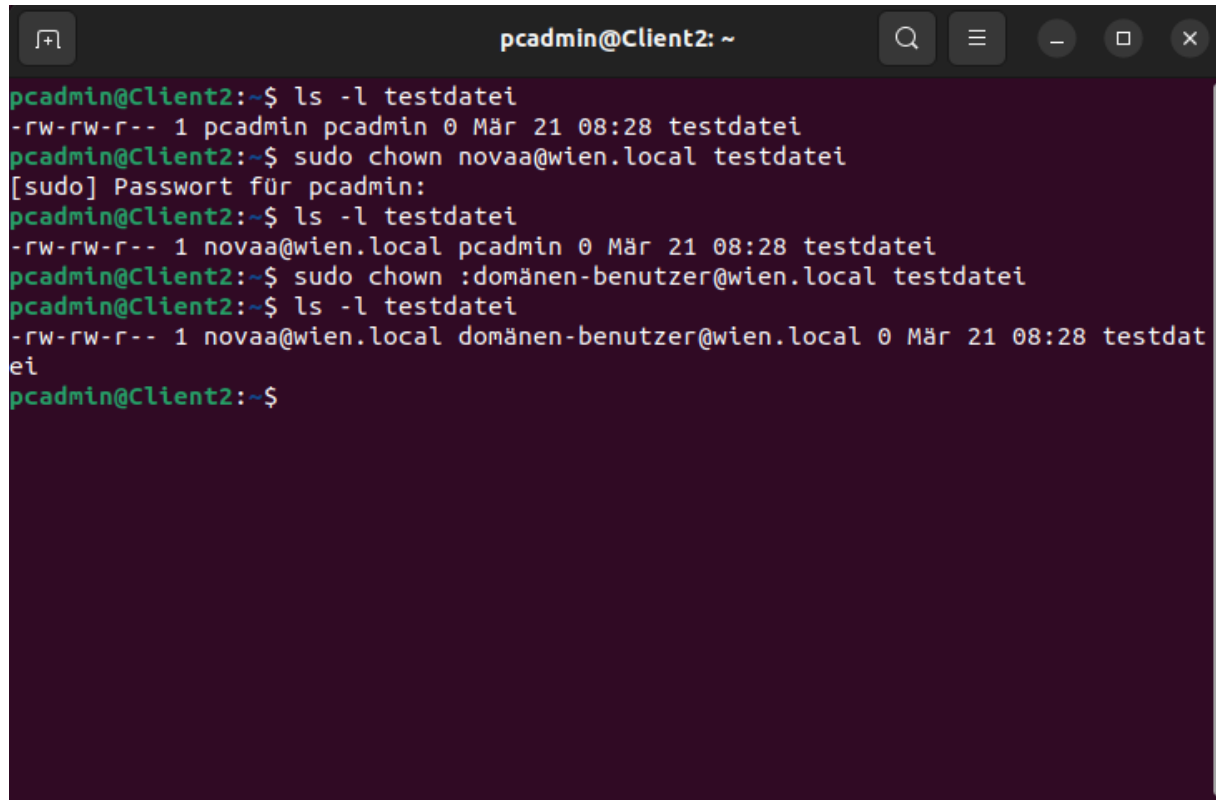
bekommt man eine Fehlermeldung.

CHOWN

Mit CHOWN ändert man den Besitzer oder Gruppe einer Datei und Ordner.

CHOWN Befehle werden folgendermaßen geschrieben:

sudo chown [nutzer]:[gruppe] [dateiname]



```
pcadmin@Client2: ~  
pcadmin@Client2:~$ ls -l testdatei  
-rw-rw-r-- 1 pcadmin pcadmin 0 Mär 21 08:28 testdatei  
pcadmin@Client2:~$ sudo chown novaa@wien.local testdatei  
[sudo] Passwort für pcadmin:  
pcadmin@Client2:~$ ls -l testdatei  
-rw-rw-r-- 1 novaa@wien.local pcadmin 0 Mär 21 08:28 testdatei  
pcadmin@Client2:~$ sudo chown :domänen-benutzer@wien.local testdatei  
pcadmin@Client2:~$ ls -l testdatei  
-rw-rw-r-- 1 novaa@wien.local domänen-benutzer@wien.local 0 Mär 21 08:28 testdatei  
pcadmin@Client2:~$
```

Mit „sudo chown novaa@wien.local testdatei“ wird novaa@wien.local **nur** der Besitzer der Datei. Die Gruppe wurde nicht getauscht.

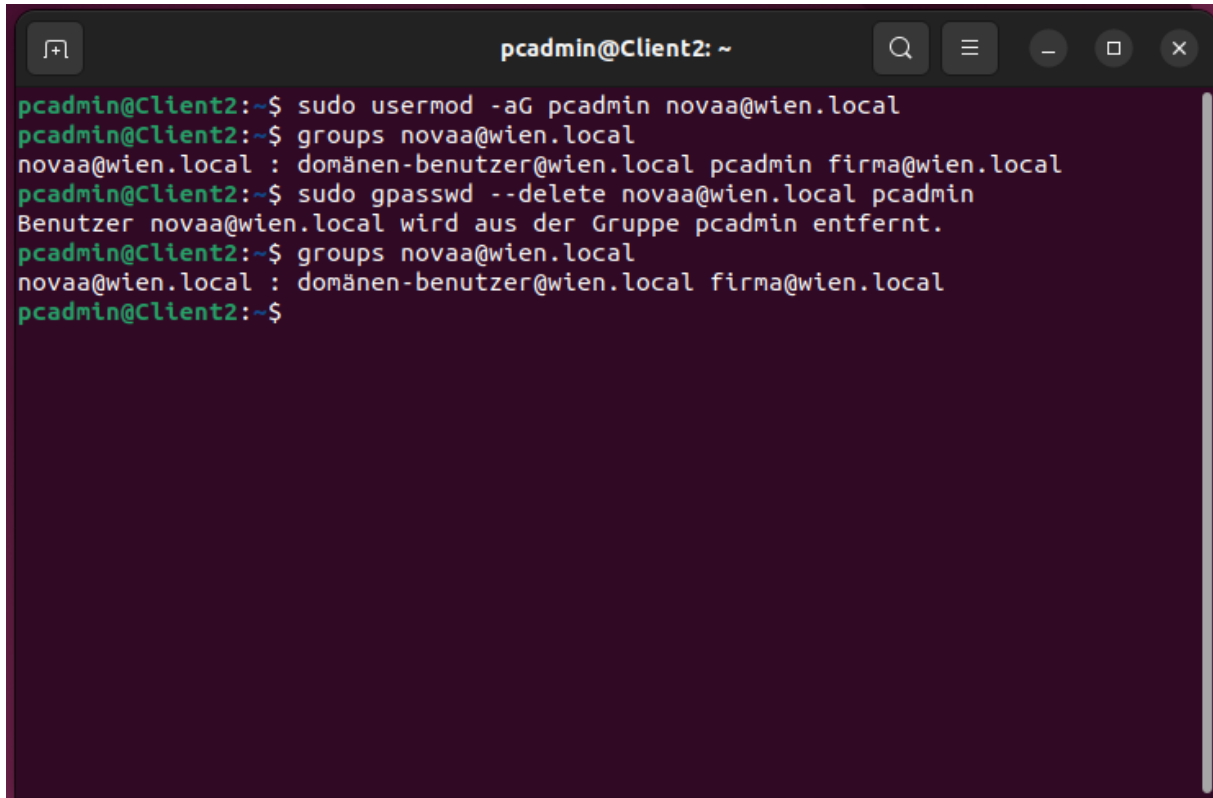
Mit „sudo chown :domänen-benutzer@wien.local testdatei“ wird **nur** die Gruppe auf domänen-benutzer@wien.local verändert.

Wenn man gleichzeitig den Besitzer und Gruppe ändern will, dann würde der Befehl so ausschauen:

„sudo chown novaa@wien.local:domänen-benutzer@wien.local testdatei“

USERMOD

Wenn man Berechtigungen auf Linux ändert, muss man auch wissen, wie man Nutzer in eine hinzufügt/entfernt.

A terminal window titled 'pcadmin@Client2: ~' with standard window controls. It shows a series of commands and their outputs for managing the 'novaa@wien.local' user. The commands are: 'sudo usermod -aG pcadmin novaa@wien.local', 'groups novaa@wien.local' (output: 'domänen-benutzer@wien.local pcadmin firma@wien.local'), 'sudo gpasswd --delete novaa@wien.local pcadmin' (output: 'Benutzer novaa@wien.local wird aus der Gruppe pcadmin entfernt.'), and another 'groups novaa@wien.local' (output: 'domänen-benutzer@wien.local firma@wien.local').

```
pcadmin@Client2:~$ sudo usermod -aG pcadmin novaa@wien.local
pcadmin@Client2:~$ groups novaa@wien.local
novaa@wien.local : domänen-benutzer@wien.local pcadmin firma@wien.local
pcadmin@Client2:~$ sudo gpasswd --delete novaa@wien.local pcadmin
Benutzer novaa@wien.local wird aus der Gruppe pcadmin entfernt.
pcadmin@Client2:~$ groups novaa@wien.local
novaa@wien.local : domänen-benutzer@wien.local firma@wien.local
pcadmin@Client2:~$
```

Mit „sudo usermod -aG [gruppe] [benutzer]“ fügt man ein Benutzer in die Gruppe hinein.

„groups [Benutzer]“ zeigt, in welche Gruppen sich ein Benutzer befindet.

Mit „sudo gpasswd --delete [Benutzer] [Gruppe]“ entfernt man den Benutzer aus der Gruppe.

Netzlaufwerk freigeben und einhängen

Man kann auch auf Linuxsystemen Netzwerklaufwerke freigeben. Diese kann man auch auf Windowsclients aufrufen und auch zugreifen.

Das Programm „Samba“ ermöglicht es, den Linux System ein Windows Netzlaufwerk freizugeben.

Installation:

`sudo apt update` (Ist für die Aktualisierung von Repositoren. In den Repositoren befinden alle Packages)

```
pcadmin@Client2:~$ sudo apt update
[sudo] Passwort für pcadmin:
OK:1 http://at.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy InRelease
OK:2 http://at.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates InRelease
OK:3 http://at.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-backports InRelease
Holen:4 http://security.ubuntu.com/ubuntu jammy-security InRelease [110 kB]
Holen:5 http://security.ubuntu.com/ubuntu jammy-security/main amd64 DEP-11 Metadata [41,5 kB]
Holen:6 http://security.ubuntu.com/ubuntu jammy-security/universe amd64 Packages [710 kB]
Holen:7 http://security.ubuntu.com/ubuntu jammy-security/universe Translation-en [116 kB]
Holen:8 http://security.ubuntu.com/ubuntu jammy-security/universe amd64 DEP-11 Metadata [18,5 kB]
Es wurden 997 kB in 4 s geholt (242 kB/s).
Paketlisten werden gelesen... Fertig
Abhängigkeitsbaum wird aufgebaut... Fertig
Statusinformationen werden eingelesen... Fertig
Aktualisierung für 272 Pakete verfügbar. Führen Sie »apt list --upgradable« aus, um sie anzuzeigen.
pcadmin@Client2:~$
```

`sudo apt install -y samba samba-common samba-client`

```
pcadmin@Client2:~$ sudo apt install -y samba samba-common samba-client
[sudo] Passwort für pcadmin:
Paketlisten werden gelesen... Fertig
Abhängigkeitsbaum wird aufgebaut... Fertig
Statusinformationen werden eingelesen... Fertig
Hinweis: »smbclient« wird an Stelle von »samba-client« gewählt.
samba-common ist schon die neueste Version (2:4.15.13+dfsg-0ubuntu1).
samba-common wurde als manuell installiert festgelegt.
Das folgende Paket wurde automatisch installiert und wird nicht mehr benötigt:
  systemd-hwe-hwdb
Verwenden Sie »sudo apt autoremove«, um es zu entfernen.
Die folgenden zusätzlichen Pakete werden installiert:
  attr ibverbs-providers libboost-iostreams1.74.0 libboost-thread1.74.0 libcephfs2 libgfapi0
  libgfrpc0 libgfxdr0 libglusterfs0 libibverbs1 librados2 librdmacm1 liburing2 python3-dnspython
  python3-markdown python3-pygments python3-requests-toolbelt samba-vfs-modules tdb-tools
Vorgeschlagene Pakete:
  python3-sniffio python3-trio python-markdown-doc python-pygments-doc ttf-bitstream-vera bind9
  bind9utils ctdb ldb-tools ntp | chrony smbldap-tools winbind cifs-utils heimdal-clients
Die folgenden NEUEN Pakete werden installiert:
  attr ibverbs-providers libboost-iostreams1.74.0 libboost-thread1.74.0 libcephfs2 libgfapi0
  libgfrpc0 libgfxdr0 libglusterfs0 libibverbs1 librados2 librdmacm1 liburing2 python3-dnspython
  python3-markdown python3-pygments python3-requests-toolbelt samba samba-vfs-modules smbclient
  tdb-tools
0 aktualisiert, 21 neu installiert, 0 zu entfernen und 272 nicht aktualisiert.
Es müssen 8.847 kB an Archiven heruntergeladen werden.
Nach dieser Operation werden 51,8 MB Plattenplatz zusätzlich benutzt.
0% [Verbindung mit at.archive.ubuntu.com]
```

Nach der Installation einen Ordner erstellen (oder einen vorhandenen nutzen)

Als Beispiel erstelle auf /mnt einen Ordner mit den Namen „netzlaufwerk“

```
pcadmin@Client2: /mnt
pcadmin@Client2:~$ cd /mnt/
pcadmin@Client2:/mnt$ sudo mkdir netzlaufwerk
pcadmin@Client2:/mnt$ ls -la
.  ..  netzlaufwerk
pcadmin@Client2:/mnt$
```

Um den Netzlaufwerk freizugeben, muss man die Samba Configdatei ändern.

Mit „sudo nano /etc/samba/smb.conf“ öffnet man die Datei.

```
pcadmin@Client2:~$ sudo nano /etc/samba/smb.conf
```

Ganz unten scrollen.

```
GNU nano 6.2 /etc/samba/smb.conf *
browseable = no
path = /var/spool/samba
printable = yes
guest ok = no
read only = yes
create mask = 0700

# Windows clients look for this share name as a source of downloadable
# printer drivers
[print$]
comment = Printer Drivers
path = /var/lib/samba/printers
browseable = yes
read only = yes
guest ok = no

# Uncomment to allow remote administration of Windows print drivers.
# You may need to replace 'lpadmin' with the name of the group your
# admin users are members of.
# Please note that you also need to set appropriate Unix permissions
# to the drivers directory for these users to have write rights in it
; write list = root, @lpadmin

#GANZ UNTEN SCROLLEN
```


Reinschreiben
Ctrl + S
Ctrl + X

```
[netzlaufwerk]
comment = Netzlaufwerk
path = /mnt/netzlaufwerk
browsable = yes
read only = no
create mode = 0754
directory mode = 0754
```

[270 Zeilen ges

^G Hilfe	^O Speichern	^W Wo ist	^K A
^X Beenden	^R Datei öffn	^_ Ersetzen	^U E

Die Berechtigungen von den Netzlaufwerkordner verändern und mit „sudo systemctl restart smbd“ die Änderungen übernehmen.

```
pcadmin@Client2: ~$ sudo chown :domänen-benutzer@wien.local /mnt/netzlaufwerk/
pcadmin@Client2: ~$ sudo chmod -R 764 /mnt/netzlaufwerk/
pcadmin@Client2: ~$ sudo systemctl restart smbd
pcadmin@Client2: ~$
```

Sudo smbpasswd -A [Benutzer]
Passwort eingeben.

sudo smbpasswd -e [Benutzer]