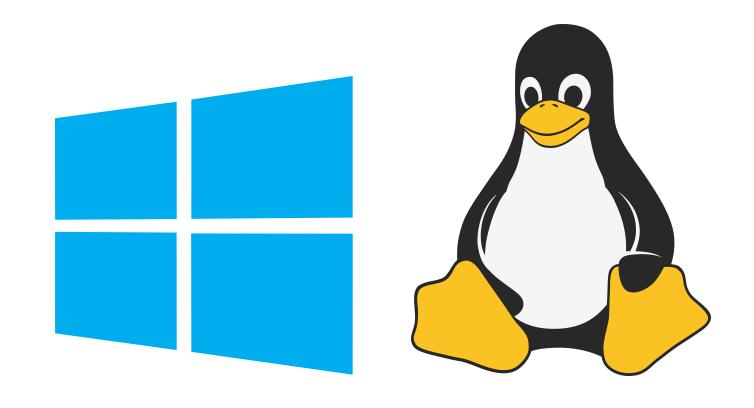
Windows-Freigabe einbinden (Linux)



Inhaltsverzeichnis

- Administrator-Berechtigung erforderlich !!!
- <u>Überblick</u>
- SMB/CIFS-Protokoll
- Windows-Freigabe einrichten (Eingabeaufforderung)
- Windows-Freigabe einrichten (Explorer)
- Die Freigabe in der Linux-VM einbinden
- Zugriff auf den freigegebenen Ordner

Administrator-Berechtigung erforderlich!!!

Die Durchführung dieses Tutorials erfordert Administrator-Berechtigung auf dem Windows-System. Der angemeldete Benutzer muss Mitglied der Gruppe Administratoren sein.

Diese Voraussetzung ist auf den Rechnern der Kursteilnehmer nicht gegeben. Daher kann auf dem Windows-Host keine Freigabe eingerichtet werden. In einer Windows-VM haben die Kursteilnehmer Adminstrator-Berechtigung. Also kann die Freigabe eingerichtet werden. Die Durchführung des Tutorials wäre dort möglich.

© 2025 Hermann Hueck Zum Inhaltsverzeichnis ... 1/29

Überblick

Wie auf eine Linux-Samba-Freigabe kann im Linux-Client auch auf eine Windows-Freigabe zugegriffen werden. Dazu dient das SMB/CIFS-Protokoll.

Hier wollen wir unter Windows 10/11 eine Freigabe (Share) erstellen, die wir dann auf der Linux-VM debian einzubinden.

Dazu müssen wir ...

- 1. eine Windows-Freigabe einrichten
- 2. in der Linux-VM die Freigabe als CIFS-Dateisystem einbinden.

© 2025 Hermann Hueck Zum Inhaltsverzeichnis ... 2/29

SMB/CIFS-Protokoll

Das Sharing-Protokoll nannte man früher SMB (Server Message Block). Es basierte auf NetBIOS/NetBEUI (statt auf TCP/IP) und wurde von Microsoft entwickelt. Das weiterentwickelte Protokoll CIFS (Common Internet File System) basiert auf TCP/IP un d UDP/IP. Der Begriff SMB wird aber auch heute noch (gleichbedeutend mit CIFS) verwendet.

SMB/CIFS ist ein Netzwerkprotokoll, das es ermöglicht, Dateien und Drucker über ein Netzwerk zu teilen.

2025 Hermann Hueck <u>Zum Inhaltsverzeichnis ...</u> 3/29

Für Linux wurde dieses Protokoll vom Samba-Projekt implementiert. In diesem Beispiel ist Linux ein SMB/CIFS-Client. Windows spielt die Rolle des CIFS-Servers. Auch Linux kannmit installierter Samba-Software und entsprechender Konfiguration als SMB/CIFS-Server eingesetzt werden.

Windows-Freigabe einrichten (Eingabeaufforderung)

!!! Administrator-Berechtigung erforderlich !!! Der angemeldete Windows-Benutzer muss Mitglied der Gruppe Administratoren sein.

- "Eingabeaufforderung" als Administrator starten
- Mit dem Kommando net share eine Freigabe für den Windows-Benutzer *hermann* einrichten:

net share linux-trainings=C:\Users\hermann\linux-trainings /GRANT:hermann,FULL

© 2025 Hermann Hueck Zum Inhaltsverzeichnis ... 5/29

Der Nutzer der Freigabe muss sich als Windows-Benutzer *hermann* anmelden.

 Ausgabe des Kommandos net share vor der Einrichtung der Freigabe:

C:\WINDOWS\system32>net share		
Name	Ressource	Beschreibung
ADMIN\$	C:\Windows	Remoteverwaltung
C\$	C:\	Standardfreigabe
• • •		

© 2025 Hermann Hueck Zum Inhaltsverzeichnis ... 6/2

Windows-Freigabe einrichten (Explorer)

!!! Administrator-Berechtigung erforderlich !!! Der angemeldete Windows-Benutzer muss Mitglied der Gruppe Administratoren sein.

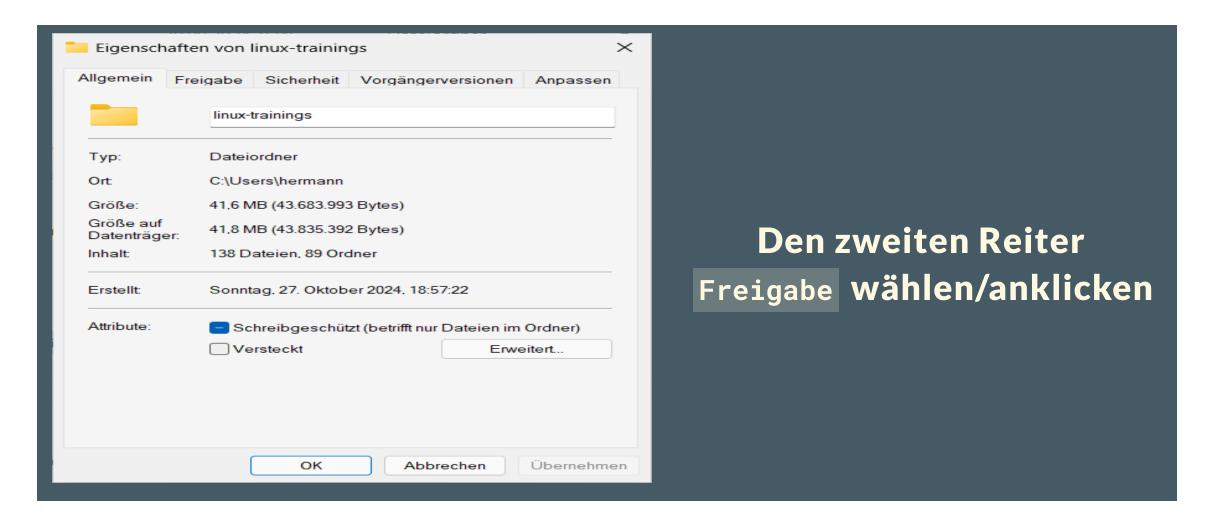
Wir wollen den Ordner C:\Users\hermann\linux-trainings freigeben.

Der Freigabename soll linux-trainings lauten. (Die Freigabe soll später in der Linux-VM debian eingebunden werden.) Die folgenden Folien zeigen in Screenshots die Schritte, um die Freigabe einzurichten.

Ein Rechtsklick auf den freizugebenden Ordner linux-trainings öffnet das Kontextmenü. Hier wählen wir Eigenschaften.

© 2025 Hermann Hueck Zum Inhaltsverzeichnis ... 7/29

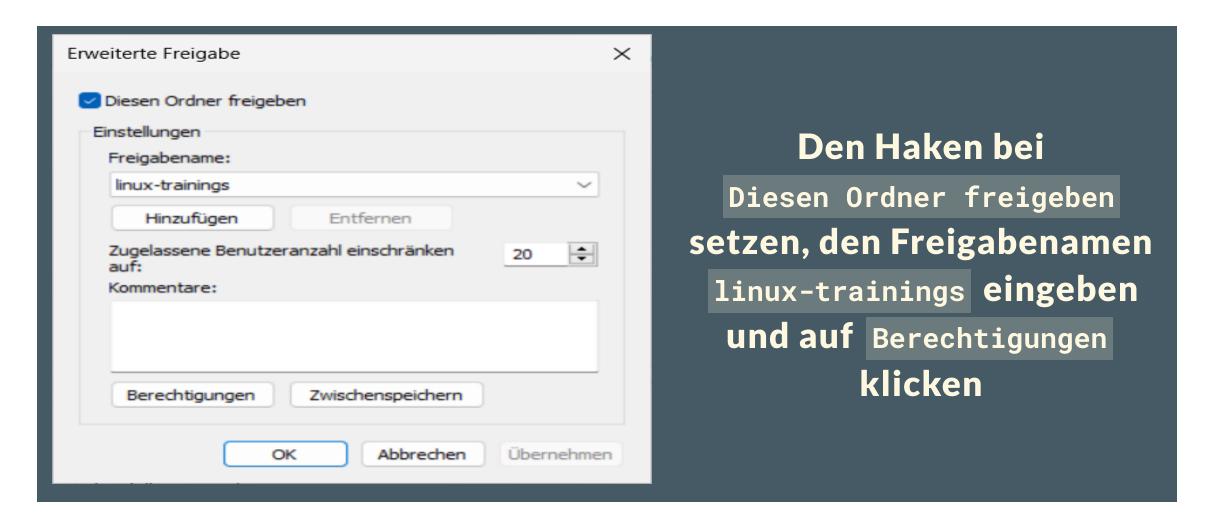
Eigenschaften des Ordners linux-trainings: Allgemein



Eigenschaften des Ordners linux-trainings: Freigabe



Erweiterte Freigabe

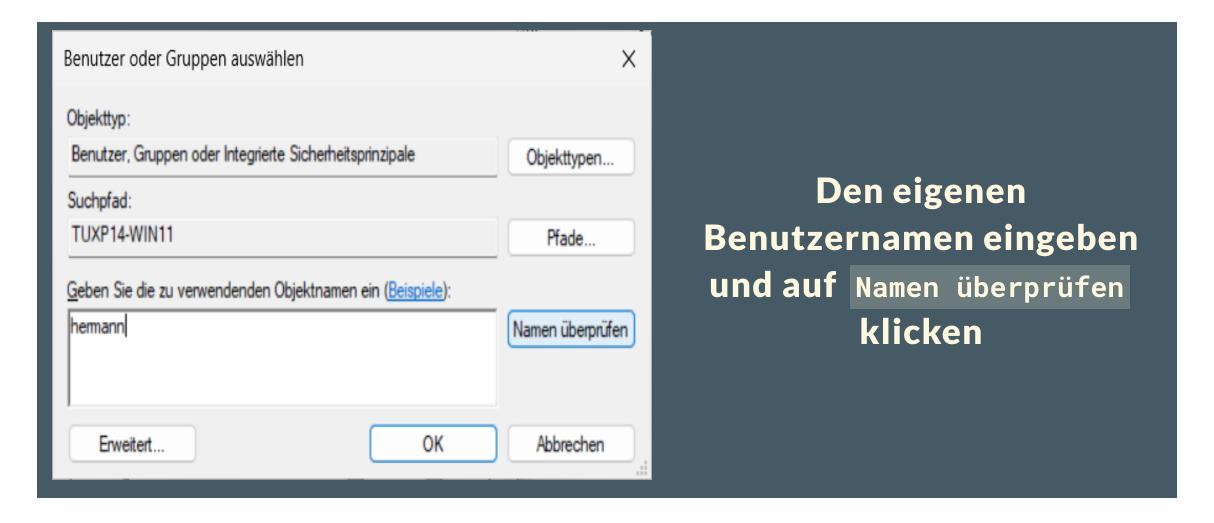


© 2025 Hermann Hueck Zum Inhaltsverzeichnis ... 10/2

Berechtigungen

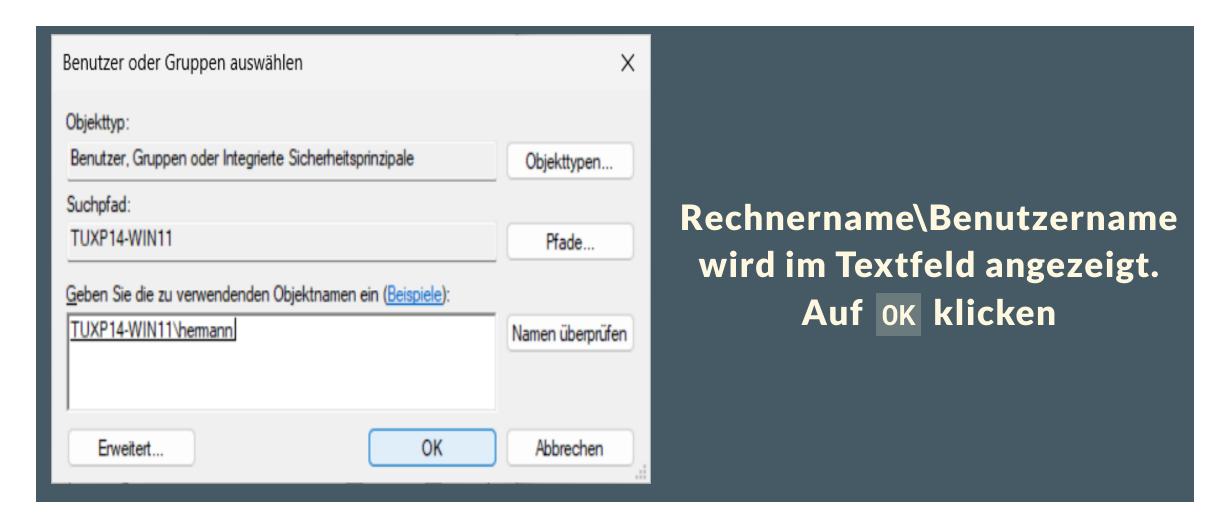


Benutzer auswählen



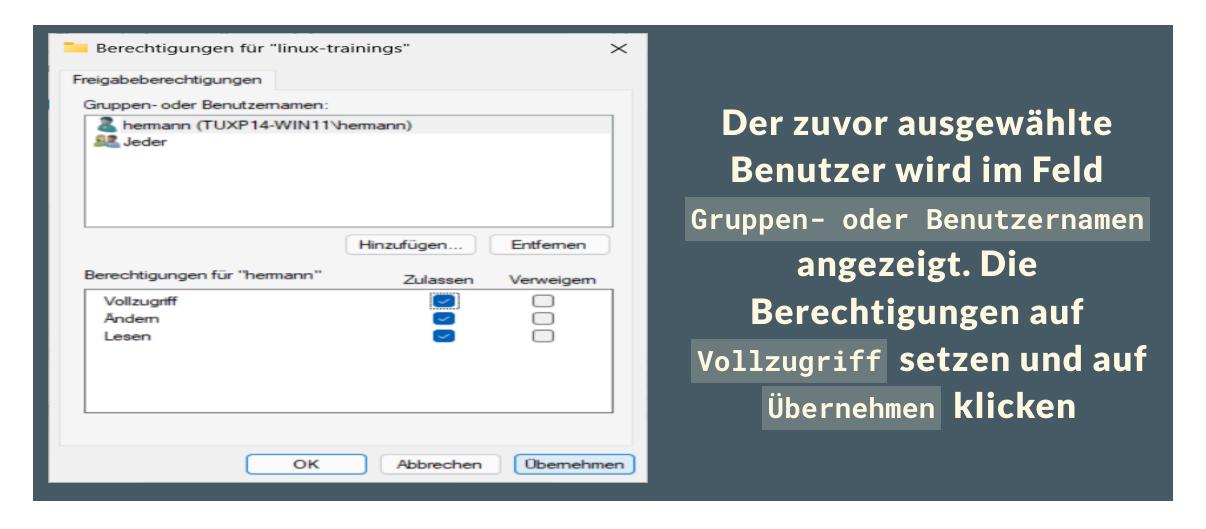
© 2025 Hermann Hueck Zum Inhaltsverzeichnis ... 12/29

Benutzer-Namen überprüfen

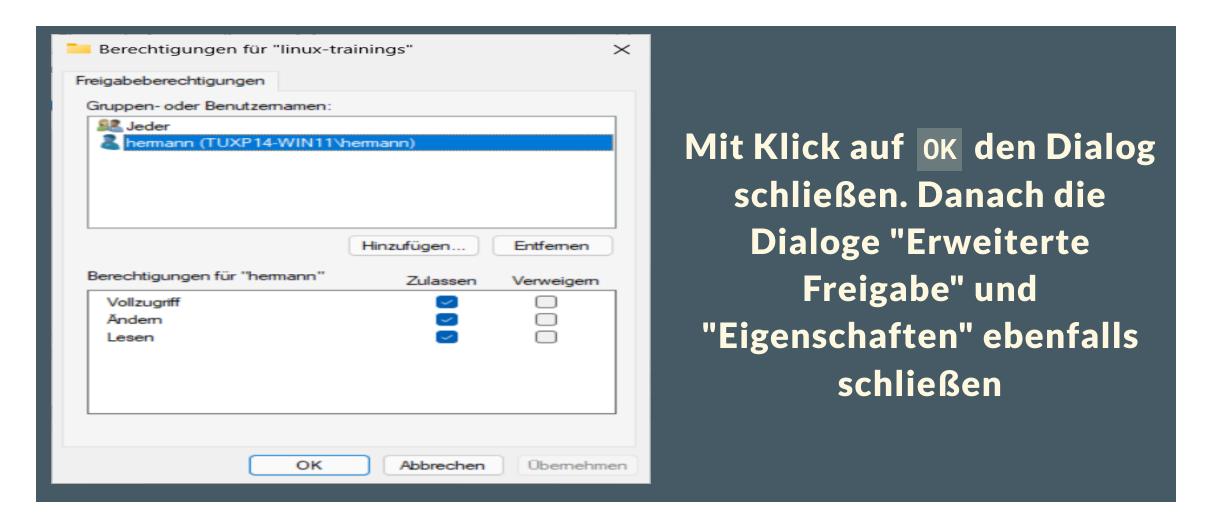


© 2025 Hermann Hueck Zum Inhaltsverzeichnis ... 13/29

Wieder im Dialog Berechtigungen für linux-trainings



Dialog Berechtigungen für linux-trainings



Die Freigabe in der Linux-VM einbinden

Unter Linux erfolgt der Zugriff auf die Windows-Freigabe über das SMB/CIFS-Protokoll. Dazu müssen die Pakete smbclient und cifs-utils installiert sein.

Starten Sie die Linux-VM und öffnen Sie nach dem Login ein Terminal-Fenster.

Aktualisieren Sie zunächst das System und installieren Sie danaach die benötigten Pakete.

2025 Hermann Hueck <u>Zum Inhaltsverzeichnis ...</u> 16/29

Aktuelle Paketlisten herunterladen und das System aktualisieren

```
hermann@debian:~$ sudo apt update && sudo apt upgrade
[sudo] Passwort für hermann:
OK:1 http://deb.debian.org/debian bookworm InRelease
Holen: 2 http://deb.debian.org/debian bookworm-updates InRelease [55,4 kB]
Holen: 3 http://security.debian.org/debian-security bookworm-security InRelease [48,0 kB]
Es wurden 103 kB in 1 s geholt (181 kB/s).
Paketlisten werden gelesen… Fertig
Abhängigkeitsbaum wird aufgebaut… Fertig
Statusinformationen werden eingelesen… Fertig
Alle Pakete sind aktuell.
Paketlisten werden gelesen... Fertig
Abhängigkeitsbaum wird aufgebaut… Fertig
Statusinformationen werden eingelesen… Fertig
Paketaktualisierung (Upgrade) wird berechnet… Fertig
0 aktualisiert, 0 neu installiert, 0 zu entfernen und 0 nicht aktualisiert.
```

Pakete nachinstallieren: smbclient und cifs-utils

```
hermann@debian:~$ sudo apt install smbclient cifs-utils
Paketlisten werden gelesen… Fertig
...
...
Trigger für libc-bin (2.36-9+deb12u8) werden verarbeitet ...
```

© 2025 Hermann Hueck Zum Inhaltsverzeichnis ... 18/29

Prüfen, ob die Freigabe unter Linux verfügbar ist

```
hermann@debian:~$ smbclient -L tuxp14-win11 -U hermann
Password for [WORKGROUP\hermann]:
        Sharename
                        Type
                                  Comment
        ADMIN$
                        Disk
                                  Remoteverwaltung
        C$
                                  Standardfreigabe
                        Disk
                                  Standardfreigabe
        D$
                        Disk
        IPC$
                      IPC
                                  Remote-IPC
        linux-trainings Disk
                        Disk
        Users
SMB1 disabled -- no workgroup available
```

In der Ausgabe ist auch die Freigabe linux-trainings zu sehen.

© 2025 Hermann Hueck Zum Inhaltsverzeichnis ... 19/2

Leeren Ordner für das Einhängen der Freigabe anlegen

```
hermann@debian:~$ mkdir linux-trainings
hermann@debian:~$ ls -1 linux-trainings
insgesamt 0
hermann@debian:~$ ls -al linux-trainings
insgesamt 8
drwxr-xr-x 2 hermann hermann 4096 31. Okt 17:05 .
drwx----- 14 hermann hermann 4096 1. Nov 11:20 ..
```

© 2025 Hermann Hueck Zum Inhaltsverzeichnis ... 20/2

Datei mit Credentials (Benutzername, Passwort) erstellen

```
hermann@debian:~$ echo username=hermann > .cifs/win-credentials
hermann@debian:~$ echo password=ibb >> .cifs/win-credentials
hermann@debian:~$ cat -.cifs/win-credentials
username=hermann
password=ibb
hermann@debian:~$ chmod 600 .cifs/win-credentials
hermann@debian:~$ ls -l .cifs/win-credentials
-rw------ 1 hermann hermann 40 Mai 7 17:50 .windows-credentials
```

In der Datei sind die Zugangsdaten für den Windows-Benutzer einzutragen. Die Datei cifs/win-credentials (Befehl chmod) ist so zu schützen, dass nur der Besitzer sie lesen und schreiben kann.

© 2025 Hermann Hueck Zum Inhaltsverzeichnis ... 21/2

Neuen Eintrag in der Datei /etc/fstab anlegen (1/2)

Damit die Freigabe linux-trainings beim Systemstart automatisch eingebunden (gemountet) wird. Für den Eintrag benötigen wir root-Rechte und verwenden den sudo -Befehl und einen Editor, z.B. nano.

Der Eintrag in der Datei /etc/fstab sieht so aus (alles in einer Zeile):

```
//tuxp14-win11/linux-trainings # Pfad zur Freigabe
/home/hermann/linux-trainings # Mountpoint
cifs # Dateisystemtyp
uid=1000,gid=1000,credentials=/home/hermann/.cifs/win-credentials # Optionen
0 # Dump-Option (nicht verwendet)
0 # fsck-Option (nicht verwendet)
```

© 2025 Hermann Hueck Zum Inhaltsverzeichnis ... 22/2

Neuen Eintrag in der Datei /etc/fstab anlegen (2/2)

```
hermann@debian:~$ sudo nano /etc/fstab
hermann@debian:~$ tail -1 /etc/fstab
//tuxp14-win11/linux-trainings /home/hermann/linux-trainings cifs uid=1000,gid=1000,credentials=/home/hermann/.cifs/win-credentials 0 0
```

Nach dem Anlegen des Eintrags in der Datei /etc/fstab kann der Inhalt der letzten Zeile mit dem Befehl tail -1 ausgegeben und überprüft werden.

© 2025 Hermann Hueck Zum Inhaltsverzeichnis ... 23/29

systemd -Service neu laden

hermann@debian:~\$ sudo systemctl daemon-reload

Nach dem Ändern der Datei /etc/fstab muss der systemd -Service neu geladen werden, damit die Änderungen wirksam werden. Erst danach kann die neue Freigabe auch genutzt (eingehängt, gemountet) werden.

© 2025 Hermann Hueck Zum Inhaltsverzeichnis ... 24/29

Einhängen/Mounten der Freigabe mit dem Befehl mount

```
hermann@debian:~$ sudo mount -a -t cifs
hermann@debian:~$ mount -t cifs
//tuxp14-win11/linux-trainings on /home/hermann/linux-trainings type cifs (rw,...)
```

Für den ersten Befehl mount benötigen wir zum Einhängen sudo. Die Ausgabe im zweiten Befehl ist ohne sudo möglich.

Der erste Befehl mit den Optionen -a und -t cifs mountet alle Einträge in der Datei /etc/fstab mit dem Dateisystemtyp cifs. Der zweite Befehl ohne die Option -a zeigt nur die gemounteten Dateisysteme vom Typ cifs an.

© 2025 Hermann Hueck Zum Inhaltsverzeichnis ... 25/2

Überprüfen, ob die Freigabe eingebunden ist mit df

```
hermann@debian:~$ alias dfp='df -T -x tmpfs -x devtmpfs'
hermann@debian:~$ dfp
Dateisystem
                                         Benutzt Verfügbar Verw% Eingehängt auf
                              1K-Blöcke
/dev/sda2
                               18964304 4675140
                                                 13300492
/dev/sda1
                                 523244
                                            5984
                                                    517260
                                                              2% /boot/efi
1000
//tuxp14-win11/linux-trainings 133294076 94625400 38668676
                                                             71% /home/hermann/linux-trainings
```

- df -m (megabytes) zeigt die Größen der (benutzen und freien) in MB an.
- df -h (human readable) zeigt die Größen in einer für Menschen besser lesbaren Form an.

© 2025 Hermann Hueck Zum Inhaltsverzeichnis ... 26/2

Aushängen mit umount und erneutes Einhängen mit mount

Die Option -t cifs wird auch von df unterstützt. Mit df -t cifs werden nur die gemounteten Dateisysteme vom Typ cifs angezeigt.

© 2025 Hermann Hueck Zum Inhaltsverzeichnis ... 27/2

Zugriff auf den freigegebenen Ordner

Der zuvor leer angelegte Ordner linux-trainings enthält nach dem erfolgreichen Mounten der Freigabe die Dateien und Verzeichnisse des Windows-Ordners C:\Users\hermann\linux-trainings.

Da dieser Ordner unter Windows mit Vollzugriff freigegeben und unter Linux standardmäßig mit der Option [w] (read/write) gemountet wurde, können Sie in diesem Ordner und allen Unterordnern Dateien lesen, erstellen, bearbeiten und löschen.

2025 Hermann Hueck <u>Zum Inhaltsverzeichnis ...</u> 28/29

hermann@debian:~\$ ls -l linux-trainings/
insgesamt 0
drwxr-xr-x 2 hermann hermann 0 27. Okt 19:00 Linux-Handouts

© 2025 Hermann Hueck Zum Inhaltsverzeichnis ... 29/2