


NAS (Network Attached Storage)



Inhaltsverzeichnis:

- [Servicebeschreibung](#)
- [FAQ:](#)

 **Anfragen, Störungsmeldungen und Reparaturen**

Bitte kontaktieren Sie uns per E-Mail servicedesk@id.ethz.ch oder telefonisch unter +41 44 632 77 77

 [Auf die Seite in englischer Sprache wechseln](#)

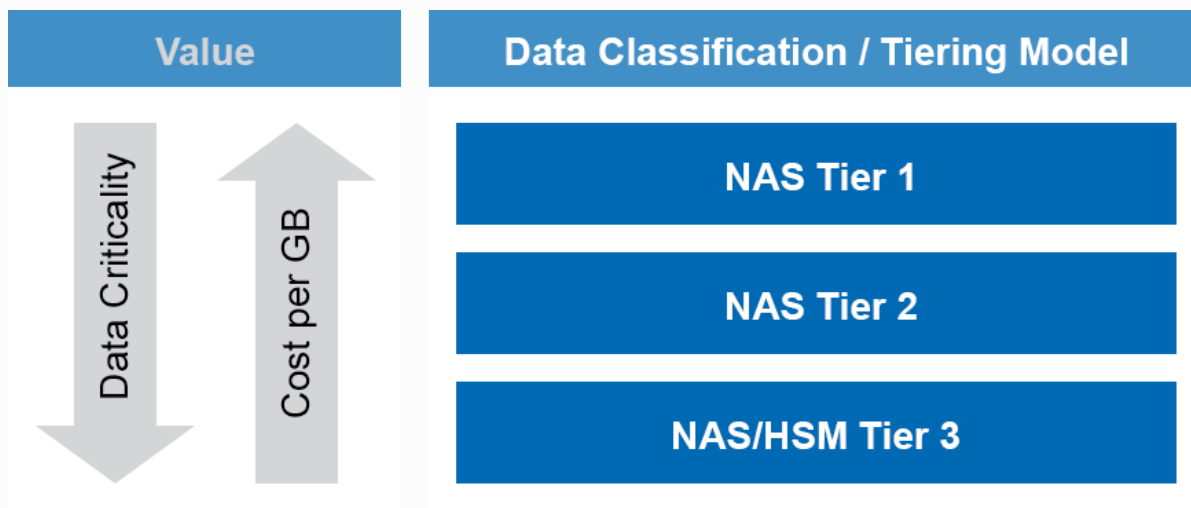
 **Service Information and Update**

[Blog eintrag](#)

Servicebeschreibung

Beschreibung

Mit dem Begriff «Network Attached Storage» (NAS) werden über das Netzwerk angebotene Fileserver bezeichnet. Je nach Betriebssystem auf der Benutzerseite kann auf die Daten mit verschiedenen Protokollen zugegriffen werden. Für Windows Rechner werden zum Beispiel Netzlaufwerke für Gruppen und Userdaten angeboten. Linux und MAC OS X Rechner können auf dieselben Daten als CIFS und NFS-Share zugreifen und meist ist keine spezielle Client-Software für den Zugriff nötig. UNIX Rechner können auf die Daten per NFS-Share zugreifen.



Kundennutzen

NAS richtet sich vor allem an Gruppen oder Institute, in deren Fokus eine effiziente und effektive Datenhaltung steht und die ihre IT-Kosten durch Auslagerung des Fileservers reduzieren möchten. Die Informatikdienste übernehmen damit das File Servermanagement und bieten durch professionelles und serviceorientiertes Management die Plattform für nachhaltige Speicherkonzepte an den Instituten.

Kundengruppen / Kosten / Bestellung

Um mit einem möglichst bedarfsgerechten Angebot auf die Anforderungen aus der Forschung, aus der Lehre und aus der Verwaltung der ETH zu reagieren bieten die Informatikdienste Speicher TIERS an. In der Abbildung oben ist das TIERING Model des zentralen NAS Speichers dargestellt. Die mit den einzelnen Speicher TIERS verbundenen Services sowie die Kosten sind nachfolgend erläutert.

TIER 1 - NAS mit Fibre Channel Disks

Die Dienstleistung NAS mit Infiniband erschlossenen Disks (NAS TIER 1) richtet sich vor allem an Gruppen oder Institute, die ihre IT-Kosten durch Auslagerung des Fileservers reduzieren möchten. Mit der Spezialisierung auf Netzwerk Filesysteme und auf grosse Datenmengen ausgerichtet, bieten die Informatikdienste die Bereitstellung des Shares und dessen Daten-Sicherung als Dienstleistung an. Die SLAs weisen eine Verfügbarkeit von 99.95% im 7/24 Stunden Betrieb aus. Der NAS Service wird 7/24 Stunden überwacht.

Kosten

Das TB zentral verwalteter NAS TIER1 Speicher kostet seit 1. Juli 2019 CHF 125 pro Jahr.

Option

Es wird eine asynchrone Datenspiegelung zwischen den Standorten RZ und HIT angeboten. Die Replikation verursacht doppeltes Datenvolumen und kostet entsprechend CHF 250 pro Jahr und TB zuzüglich eines Sockelbetrags von CHF 4000 pro Kundengruppe mit einer Abhängigkeit der Anzahl von replizierbaren Shares.

TIER 3 - Steht im Moment nicht zur Verfügung.

TIER 3 - HSM Speicher (Hierarchical Storage Management) mit Tape Backend

Statische, inaktive Daten, die auf dem NAS Speicher gespeichert sind, werden mittels Migrationsprozess auf Tapes in zwei voneinander unabhängige Tape Libraries ausgelagert. Der Zugriff auf diese Daten erfolgt vollständig transparent, ist aber entsprechend langsam. Aus diesem Grund ist die Aufteilung NAS - HSM vom Nutzer sorgfältig zu planen.

Kosten

Das TB zentral verwalteter HSM Speicher (NAS TIER 3 mit Tape Backend) kostet seit 1. Juli 2019 CHF 75 pro Jahr, der Speicherbedarf wird am Jahresende abgerechnet und dabei quartalsweise ausgewiesen.

[Vorabversion des neuen SLA \(im Moment ohne Gewähr\)](#)

FAQ:

Grosse Daten lassen sich am besten via [Aufzählung](#) NFS oder SMB Protokolle auf das Homedirectory abspeichern. Die Leitungs-Geschwindigkeit und die Distanz spielen bei der Übertragungsgeschwindigkeit eine grosse Rolle.

Abhängig vom Departement an der ETH weisen die Pfade der Homedirectories auf unterschiedliche Server. Als Student, Doktorand, Postdoc und Mitarbeiter verfügen sie jedoch über ein Homedirectory auf den Servern der ID Homedirectories mit einer Kapazität von 5 GiB. Als Mitarbeiter der ID werden die Laufwerke für Homedirectories per GPO definiert und können nicht geändert werden. Man kann aber jederzeit ein weiteres Laufwerk mounten, das auf das die Homedirectory weist.

Mit DFS :

Im finder Gehe zu mit Server verbinden im Dropdown Feld eingeben smb://d.ethz.ch/users/all/{username} Verbinden

Beispiel: smb://d.ethz.ch/users/all/wtester

oder mit einem UNC Pfad:

Im finder Gehe zu mit Server verbinden im Dropdown Feld eingeben smb://servername/sharename(erster Buchstabe des username)/{username} Verbinden

Beispiel: smb://testnas13.nas.ethz.ch/id_service_sth_w/wtester

Vorteile bei der Benutzung von DFS:

Wenn die ID Speicherdienste neue NAS Systeme installiert, erhalten diese in der Regel neue IP-Adressen und DNS Namen. Durch die Benutzung des DFS Pfades erübrigt sich die Anpassung der Mount listen. Die ID kann den Verweis auf den neuen Server im DFS Target anpassen.

Vorteile des UNC Pfades:

bei langsamen oder instabilen Verbindungen verhält sich ein durch UNC Pfad gemountetes Homedirectory oftmals fehlertolleranter.

Wenn der Share bereits angehängt ist, kann man folgendem Prozess in einer Terminal Umgebung folgen::

```
cd /Volumes/<share name>/snapshots
```

```
cd \@GMT <tab> <tab> - > dies zeigt die vorhandenen, aber versteckten Directories an
```

```
cd \@GMT-2019.02.07-07.44.40/ <tab> <tab> Mit Tab kann man den erwünschten Pfad ergänzen
```

```
cd \@GMT-2019.02.07-07.44.40/ID Danach kann man in die gesuchte Sub-Directory gehen
```

Wichtig:

- Zunächst mit cd ‚nur‘ bis ins .snapshots des Share root Verzeichnisses.
- Danach mit cd in ein Unterverzeichnis des gewünschten Snapshots
- Nach dem Snapshot unmittelbar den / anschliessen

Beispiel:

Last login: Thu Feb 7 14:36:20 on console

```
id-als-docking-143:~ userid$ cd /Volumes/id_sdl_zo_data/snapshots/
```

```
id-als-docking-143:~.snapshots userid$ cd \@GMT-2019.0 <tab> <tab>
```

```
@GMT-2019.01.30-17.44.35 @GMT-2019.02.03-17.44.37 @GMT-2019.02.06-13.44.40 @GMT-2019.02.07-09.44.40
```

```
@GMT-2019.01.31-17.44.36 @GMT-2019.02.04-17.44.38 @GMT-2019.02.06-15.44.40 @GMT-2019.02.07-11.44.40
```

```
@GMT-2019.02.01-17.44.36 @GMT-2019.02.05-17.44.39 @GMT-2019.02.06-17.44.40
```

```
@GMT-2019.02.02-17.44.37 @GMT-2019.02.06-11.44.39 @GMT-2019.02.07-07.44.40
```

```
id-als-docking-143:~.snapshots userid$ cd \@GMT-2019.02.07-07.44.40/ <tab> <tab>
```

```
AB/ GS/ RK/ AB_improve/ HK/ RS/ AD/ HR/ RW/
```

```
.
```

```
.
```

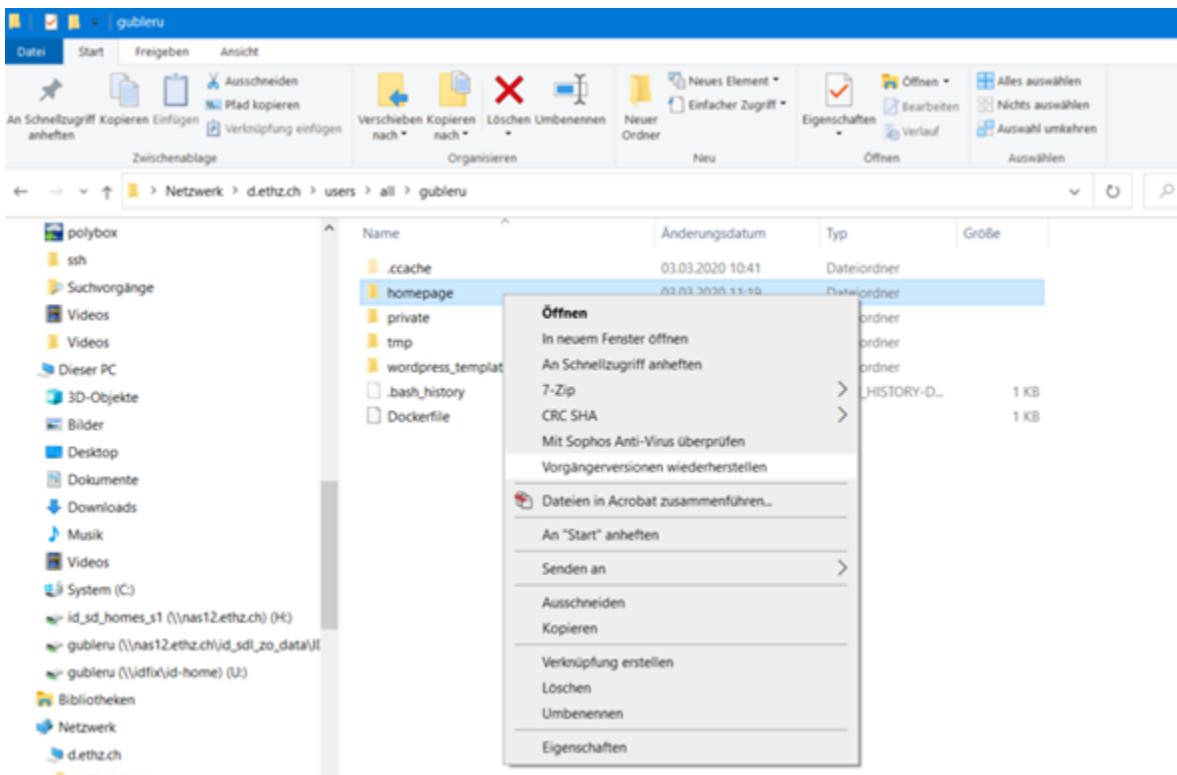
```
id-als-docking-143:~.snapshots userid$ cd \@GMT-2019.02.07-07.44.40/AB
```

```
id-als-docking-143:ID userid$ ls
```

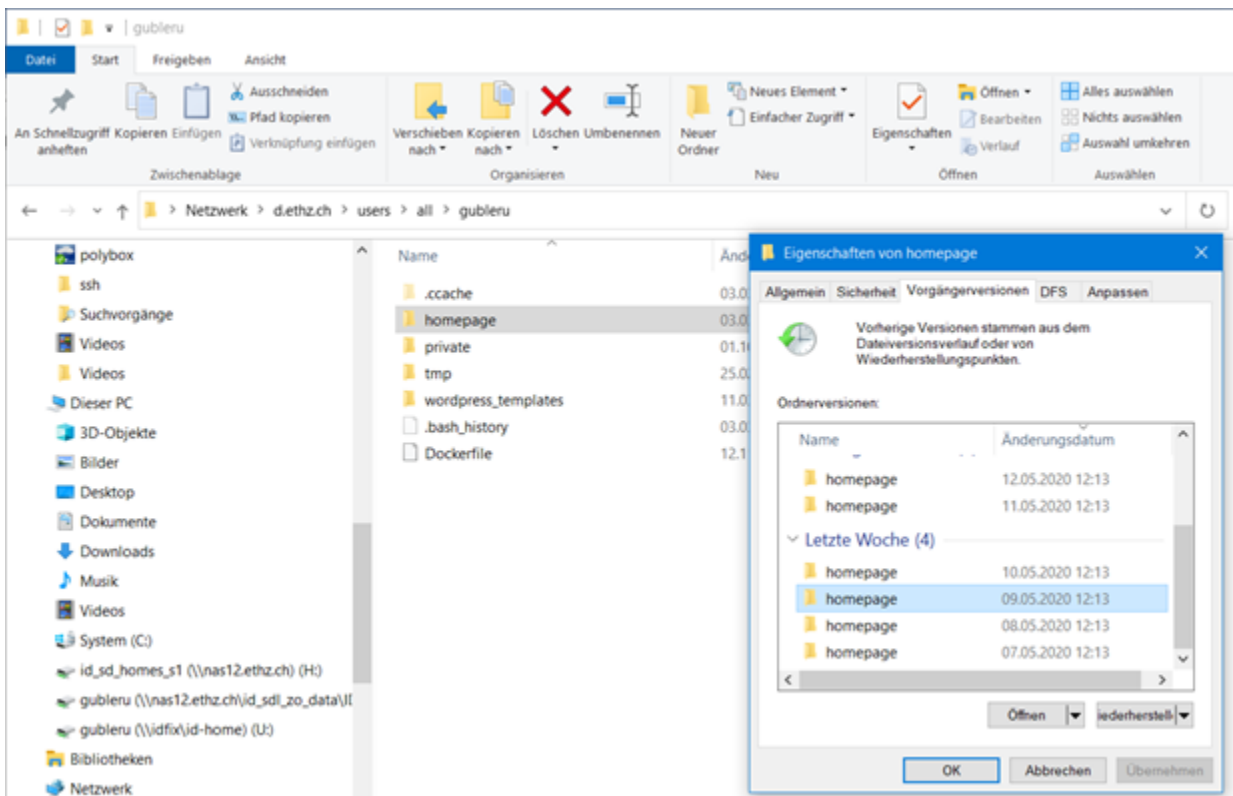
this/ and/ that/

```
id-als-docking-143:~.snapshots userid$ cd \@GMT-2019.02.07-07.44.40/AB/this eh voila
```

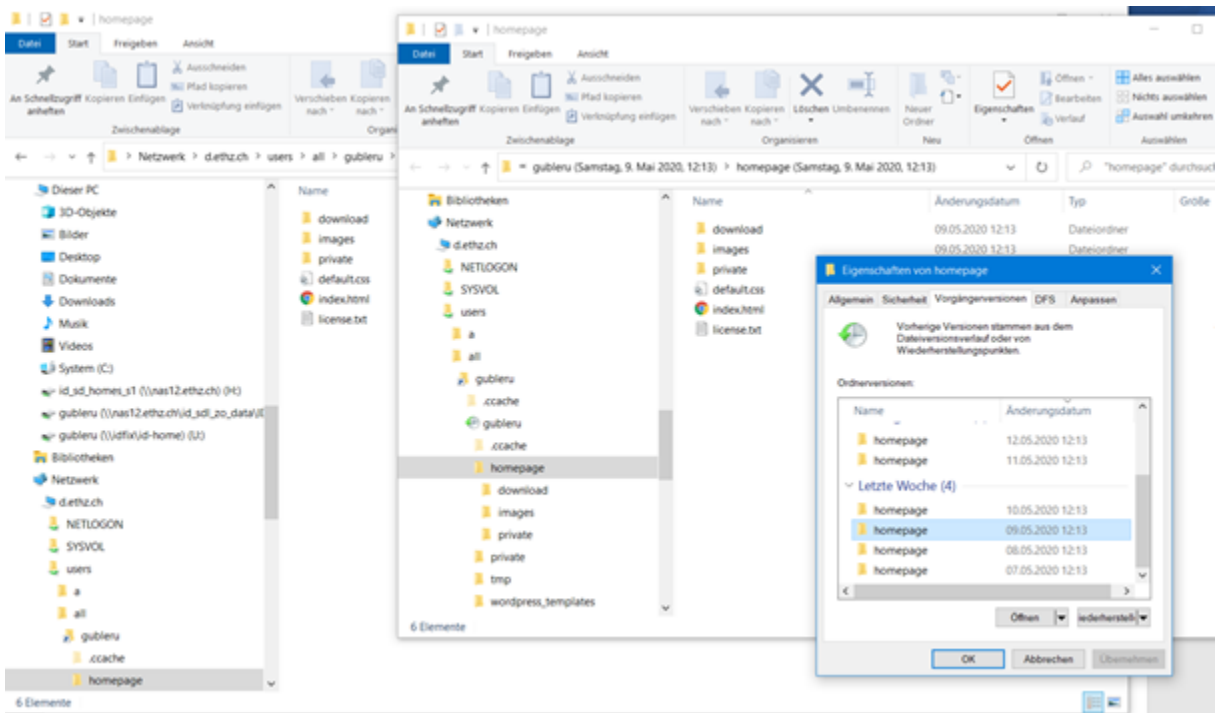
- Öffnen Sie den File Explorer und navigieren zum Ordner, in welchem eine Datei oder ein Ordner gelöscht wurde.
- Für Ihr Homeverzeichnis geben Sie z.B. in der Adressleiste \\d.ethz.ch\users\all\%USER% (%USER% ersetzen Sie mit Ihrem ETH Usernamen).
- Wählen Sie im Kontextmenu (rechte Maustaste) den Eintrag «Vorgängerversionen wiederherstellen».



- Im nachfolgenden Dialog wählen Sie das Datum, von welchem die Daten wiederhergestellt werden sollen.
- Mit einem Klick auf «Wiederherstellen» können Sie den gesamten Ordner wiederherstellen.



- ... oder Sie können einzelne Dateien wiederherstellen, indem Sie auf den Ordner des gewünschten Datums doppelklicken, die Dateien markieren und in den Zielordner kopieren.



Unsere NAS-Systeme haben Begrenzungen hinsichtlich Größe und Anzahl der Dateien/Verzeichnisse. Die meisten Betriebssysteme verfügen nicht über eine spezielle Warnung, wenn die Anzahl der Dateien/Verzeichnisse ihre Grenze erreicht hat. Sie melden lediglich ein Platzproblem.

Abhilfe kann dann die Bereinigung des Datenbestands oder die Erhöhung der Freigabegrenzen schaffen.

Die Erweiterungen werden in der Regel von der IT-Unterstützung der Abteilung vorgenommen. In diesem Fall wenden Sie sich bitte an Ihre IT-Supportgruppe.

NFS-Kunden

Wenn Sie mit NFS-Clients arbeiten, beachten Sie die folgenden Punkte:

- Wenn Sie denselben NFS-Export auf einem Client von zwei verschiedenen IBM Spectrum Scale-NFS-Protokollknoten aus mounten, kann es zu Datenbeschädigungen kommen.
- Die NFS-Protokollversion, die als Standard auf einem Client-Betriebssystem verwendet wird, kann von dem abweichen, welche Sie erwarten. Wenn Sie einen Client verwenden, der standardmäßig NFSv4 mountet, und Sie NFSv3 mounten möchten, müssen Sie NFSv3 explizit im Mount-Befehl angeben. Weitere Informationen finden Sie im Mount-Befehl (man mount.nfs) für Ihr Client-Betriebssystem.
- Um zu verhindern, dass NFS-Clients während des Failover Probleme mit der Datenintegrität bekommen, *stellen Sie sicher, dass NFS-Clients mit der Option -o hard gemountet werden.*
- Ein Client muss einen NFS-Export unter Verwendung einer CES-IP-Adresse eines Protokollknotens mounten. Wenn ein Hostname verwendet wird, stellen Sie sicher, dass der Name eindeutig ist und eindeutig bleibt. Wenn ein DNS Round Robin (RR)-Eintragsname zum Mounten eines NFSv3-Exports verwendet wird, kann es aufgrund nicht freigegebener Locks zu Datenunverfügbarkeit kommen. Der NFS-Lockmanager auf IBM Spectrum Scale ist nicht clusterfähig.
- Clients, die NFS-Verbindungen benutzen, müssen einen Timeout Wert für die Retry Versuche verwenden, der geringfügig niedriger ist als die Karenzzeit des NFS-Servers.
Der CES-NFS-Server tritt in die Karenzzeit ein, nachdem der Dämon neu gestartet wurde, oder wenn eine IP-Adresse freigegeben oder eine neue IP-Adresse erworben wurde. Zuvor verbundene Clients fordern ihren Zustand (z.B. - Datei sperrt, öffnet) innerhalb der Karenzzeit zurück. Der Standardwert für die Karenzzeit beträgt 60 Sekunden.
Der NFS-Client wartet auf eine Antwort vom NFS-Server für eine durch timeo angegebene Zeitspanne, bevor er Anfragen erneut versucht. Das Timeo kann als Option während der Verbindung angegeben werden. Der Wert von timeo wird in entscheidenden Sekunden (Zehntelsekunden) angegeben. Clients, die NFS-Verbindungen mit einem Retry-Timeout nahe der Karenzzeit des NFS-Servers durchführen, können Anwendungsausfälle wie E/A-Fehler erleiden.
Ein Beispiel für die Einstellung des Timeout Wertes für Retry Versuche auf 40 Sekunden (wobei der Standardwert des Linux-Clients von 60 Sekunden für TCP überschrieben wird) ist - mount -o timeo=400 [spectrumScaleCESIP:/path/to/exportedDirectory/localMountPoint](#).

Um eine NAS-Freigabe zu mounten, müssen zunächst die entsprechenden Pakete installiert werden. Bei den meisten Linux-Distributionen ist das Paket "cifs-utils" standardmäßig nicht installiert. Wie Sie die Pakete installieren, ist hier nicht Thema.

Wie auch immer, wenn Sie das Paket installiert haben, sind folgende Parameter als absolutes Minimum erforderlich:

username=[ActiveDirectory-Konto] <das ist normalerweise Ihr ETH-Benutzername>

domain=D <das ist der ActiveDirectory-Domänenname>

Beispiel:

```
mount -t cifs -o username=testuser,vers=3,domain=D //nas22/beispiel_share_s1 /mnt/t4
```

Bei manchen Betriebssystemen kann auch die Option:

Vers=2.1 <Dies gibt explizit das SMB-Release an, das für die neue Sitzung verwendet werden soll>

Bitte konsultieren Sie die Man-Pages Ihres Systems für weitere Informationen und vermeiden Sie das Hinzufügen von nicht explizit benötigten Optionen.

Es ist wichtig, dass Ihr System auf dem neuesten Stand ist, da das SMB-Protokoll aus Sicherheitsgründen stark erweitert wurde. Bitte beachten Sie, dass das SMB1-Protokoll nicht mehr unterstützt wird!

SMB-Server unterstützen nicht mehrere Benutzer in der gleichen SMB-Sitzung. Das bedeutet, wenn Sie eine Verbindung zu einer Freigabe mit einem anderen Benutzer auf demselben NAS herstellen müssen, wird dies nicht zugelassen. Möglicherweise müssen Sie die alte Freigabe zuerst umhängen.