

Abbildung 2.16 Mit dem TFTP können über ein simples Protokoll Dateien auf Client-Geräte übertragen werden.

## 2.2 File Station und der Umgang mit Dateien

Dateien und Verzeichnisse verwalten Sie auf Ihrem NAS mit File Station (siehe Abbildung 2.17). Diese kann mit einem Dateimanager verglichen werden, wie man ihn vom Desktop-PC her kennt. File Station können Sie über das Hauptmenü aufrufen, zusätzlich gibt es eine Verknüpfung auf dem Desktop. Die App steht jedem Benutzer des NAS zur Verfügung.

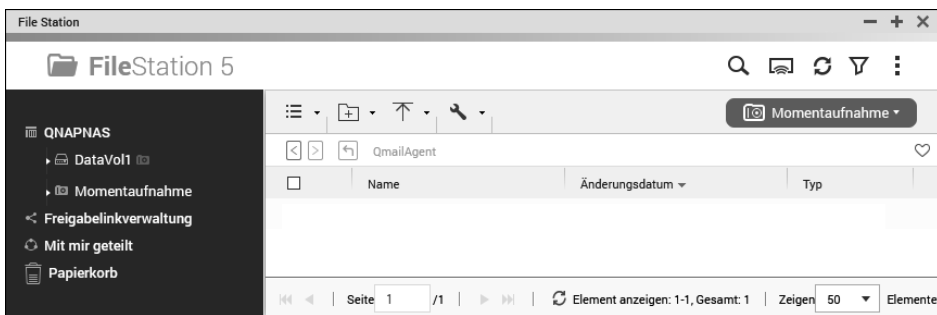


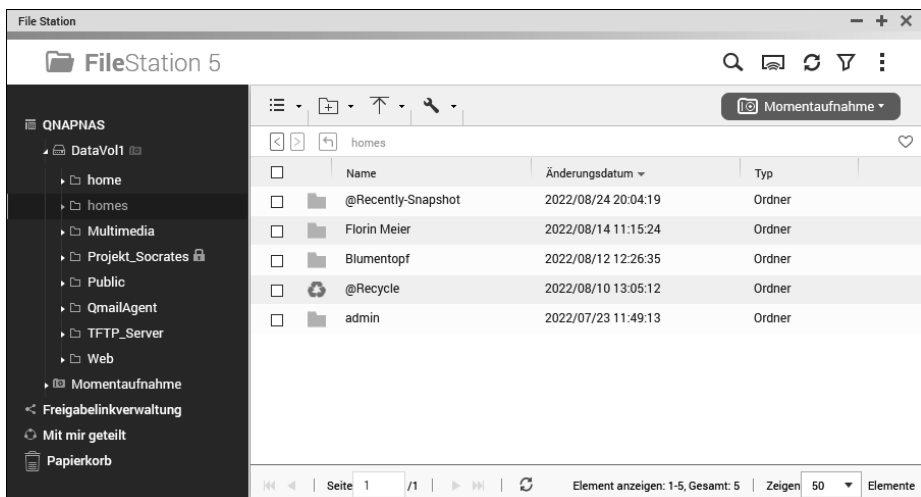
Abbildung 2.17 Kümmt sich um die Verwaltung von Dateien und Ordnern: File Station

In der linken Spalte sehen Sie die Verzeichnisstruktur der Datenträger. Baumartig sind unter dem Hostnamen des NAS zunächst die Volumes des Dateisystems aufgeführt. Darunter sehen Sie die einzelnen Verzeichnisse. Anfangs ist dort womöglich noch kein Eintrag vorhanden, bzw. es gibt nur den Ordner *Public*, welcher der Auf-

nahme gemeinsamer Dateien dient und von allen Benutzern verwendet werden kann. Die Bezeichnungen *Verzeichnis* (wie man es von einem Unix-System kennt) und *Ordner* (die einem auf einem Windows-System begegnet) werden synonym verwendet. Grundsätzlich muss man bei der Datenstruktur zwischen eigenen Verzeichnissen, Freigabeordnern und Systemverzeichnissen unterscheiden.

### 2.2.1 Eigene Verzeichnisse für private Dateien

Eigene Verzeichnisse dienen der Aufnahme privater Dateien und stehen nur dem jeweiligen Besitzer zur Verfügung. Andere Benutzer, Administratoren ausgenommen, können auf den Verzeichnisinhalt nicht zugreifen und sich die enthaltenen Daten noch nicht einmal auflisten lassen.



**Abbildung 2.18** Home-Verzeichnisse dienen der Aufnahme privater Dateien. Jeder Nutzer erhält sein eigenes Home-Verzeichnis.

Das NAS verwendet für eigene Verzeichnisse ein übergeordnetes Verzeichnis mit dem Namen *homes*, wie man es (so ähnlich) aus der Unix-Welt kennt (siehe Abbildung 2.18). Unterhalb dieses Verzeichnisses befinden sich weitere Verzeichnisse, jeweils eines für jeden Benutzer. Ein solches Verzeichnis bildet das persönliche Home-Verzeichnis, das für jeden Benutzer innerhalb der »eigenen« File-Station-App unter dem Namen *home* angezeigt wird. Der Administrator hat ebenfalls ein eigenes persönliches Home-Verzeichnis, kann aber auch auf das übergeordnete Verzeichnis *homes* zugreifen und sich die Dateien aller Benutzer ansehen. Zu Beginn sind im Dateisystem weder persönliche Home-Verzeichnisse noch das übergeordnete Verzeichnis *homes* angelegt. Diese Funktion müssen Sie erst über die Systemsteuerung einschalten. Wie das geht, erklären wir in Abschnitt 2.4, »Die persönlichen Home-Verzeichnisse aktivieren«.

### 2.2.2 Freigabeordner für den gemeinsamen Zugriff per Netzwerk

Freigabeordner sind normale Dateiverzeichnisse, die im Dateisystem des NAS für Benutzer angelegt werden. Sie dienen allerdings der gemeinsamen Nutzung und können von mehreren Benutzern verwendet werden. Über eine Rechteverwaltung kann festgelegt werden, welcher Benutzer auf welchen Freigabeordner zugreifen darf. Dabei werden verschiedene Zugriffsarten unterschieden. Freigabeordner sind besonders im Zusammenhang mit dem Zugriff über das Netzwerk interessant. Auf ihren Inhalt kann über einen Dateidienst über die Netzwerkverbindung zugegriffen werden (wobei dies für das persönliche Home-Verzeichnis ebenfalls gilt).

### 2.2.3 Systemverzeichnisse für die Daten des Betriebssystems

Als weitere Ebene gibt es noch Systemverzeichnisse. Sie enthalten die Daten des Betriebssystems sowie die eigentlichen Anwendungen und Programme. Das NAS nutzt ein angepasstes Linux-System als Betriebssystem und verwendet daher eine Unix-artige Datenstruktur. In dem zugrundeliegenden Dateisystem sind die Volumes mit den Freigabeordnern und den privaten Home-Verzeichnissen eingebunden. Systemverzeichnisse sind weder normalen Nutzern noch Administratoren direkt zugänglich und werden in File Station auch nicht angezeigt.

Administratoren können über eine SSH-Verbindung auf die Datenstruktur zugreifen und auch Änderungen vornehmen. Hierbei ist allerdings Vorsicht geboten, weil diese Daten bei einem Update des QTS-Systems möglicherweise verändert werden und eigene Änderungen verloren gehen können.

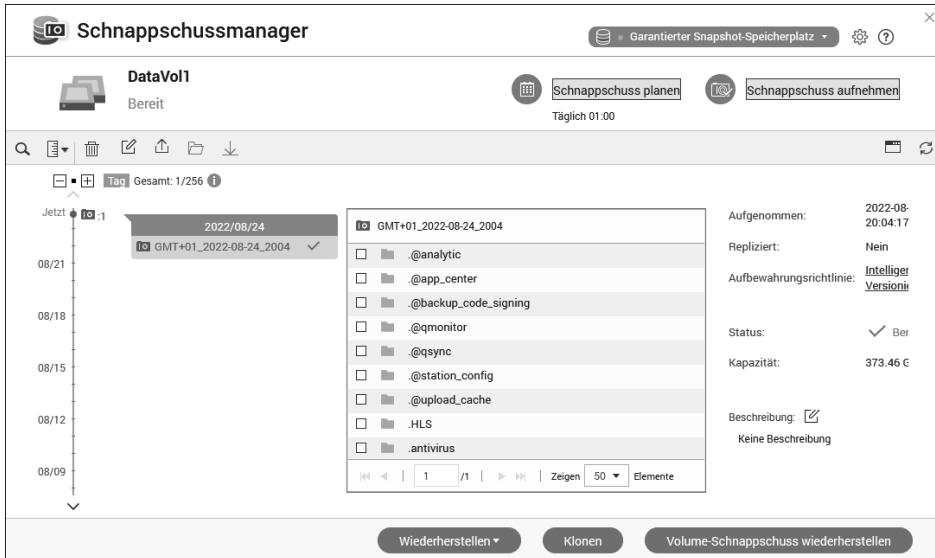
In manchen Anwendungen von Drittanbietern sehen Sie allerdings sehr wohl auch die Daten des Linux-Betriebssystems und müssen nach den Nutzerdaten (in Abhängigkeit von der Konfiguration des Dateisystems) daher erst einmal ein wenig suchen. Neben den normalen Dateiverzeichnissen gibt es auch noch weitere Möglichkeiten, wie Sie den Speicherplatz des NAS nutzen können. Beispielsweise können Sie LUNs verwenden. Diese Inhalte werden Ihnen in File Station allerdings nicht angezeigt.

### 2.2.4 Schnappschüsse für den Blick in die Vergangenheit

Im »Verzeichnisbaum« gibt es noch weitere Einträge: Snapshots etwa werden auch als Verzeichnis sichtbar. Bei einem Snapshot handelt es sich um eine Momentaufnahme des Dateninhalts. Sie können von einem Verzeichnis manuell oder automatisiert eine Momentaufnahme erstellen, die im System festgehalten wird.

Wenn Sie über den Eintrag MOMENTAUFNAHME auf solch einen Schnappschuss (die Bezeichnungen *Snapshot*, *Schnappschuss* und *Momentaufnahme* werden synonym verwendet) zugreifen, sehen Sie den Inhalt des Verzeichnisses, wie er bei der Erstellung des Schnappschusses war. Das gilt auch für die enthaltenen Dateien. Wenn es

zwischenzeitlich Änderungen gegeben hat, können Sie also auf eine frühere Version einer Datei zugreifen. Ein Schnappschuss ist und ersetzt kein Backup und ist auch kein Paradebeispiel für eine Datensicherung. Schnappschüsse sind aber ein guter Schutz vor versehentlichen Dateiänderungen und schützen vor versehentlichem Löschen. Auch lässt sich die Historie einer Datei- oder Verzeichnisänderung mit Schnappschüssen nachvollziehen. Ein Schnappschuss belegt auf dem Datenträger übrigens nur dann (nennenswert) Speicherplatz, wenn sich tatsächlich auch ein Dateiinhalt verändert hat.



**Abbildung 2.19** Der Schnappschussmanager kümmert sich um die Verwaltung von Schnappschüssen.

### 2.2.5 Dateien teilen und freigeben

Ansonsten gibt es in der linken Liste noch die FREIGABELINKVERWALTUNG und den Eintrag MIT MIR GETEILT. In beiden Elementen geht es um freigegebene Dateien, die man mit anderen Personen geteilt hat. Auch die Bezeichnungen *Teilen* und *Freigeben* werden synonym verwendet. Hierunter versteht man die Erzeugung eines Freigabelinks, den man an andere Personen (zum Beispiel per Mail oder Messenger) weitergibt. Diese können über den Link auf die freigegebenen Dateien (lesend oder schreibend) zugreifen. Solche Dateifreigaben werden Ihnen bei der Arbeit mit dem NAS häufig begegnen. Sie sind nicht nur über File Station möglich, sondern auch zentraler Bestandteil der Multimediaanwendungen. Die Freigabelinkverwaltung listet Ihnen die Freigaben auf, die Sie selbst erstellt haben. Der Eintrag MIT MIR GETEILT zeigt die Freigaben an, die Sie von anderen Nutzern erhalten haben. Das Freigeben ist nicht nur

auf den Nutzerkreis des NAS beschränkt, sondern kann auch mit systemfremden Personen über das Internet erfolgen.

The image shows a 'Teilen' (Share) dialog box with the following elements:

- Title: **Teilen**
- Navigation tabs: E-Mail (selected), Soziales Netzwerk, Nur den Freigabelink erstellen, NAS-Nutzer
- Content: Freigegebene Objekte: 1 Dateien
- Form fields:
  - Senden von: Link(s) mit dem NAS versenden.
  - Absender: [Dropdown]
  - Nach: user1@email.com, user2@email.com
  - Betreff: Ich möchte etwas mit Ihnen teilen!
  - Nachricht: Ich teile über das NAS die folgende(n) Datei(en) mit dir.
- Buttons: [Weitere Einstellungen](#),  ,

**Abbildung 2.20** Dateien können per E-Mail, per Link, in einem sozialen Netzwerk oder direkt mit anderen Nutzern des NAS geteilt werden.

### 2.2.6 Der Papierkorb

Zuletzt sehen Sie den Papierkorb. Dieser hat dieselbe Funktion wie auf dem Desktop-PC. Gelöschte Dateien werden im Papierkorb aufbewahrt und können daraus bei Bedarf wiederhergestellt werden. Der Papierkorb bietet also einen Schutz vor dem versehentlichen Löschen von Dateien. Er ist durch den Administrator umfangreich konfigurierbar und kann beispielsweise so eingestellt werden, dass von den Nutzern gelöschte Dateien nach einer Wartezeit automatisch auch aus dem Papierkorb entfernt werden. Das NAS bietet auch einen sogenannten Netzwerkpapierkorb, der Dateien aufnimmt, die über einen Dateidienst über eine Netzwerkverbindung gelöscht wurden.

Einige Verzeichnisse haben ein @-Symbol als erstes Zeichen des Dateinamens. Hierbei handelt es sich um eine Form von Systemverzeichnissen, die für den Nutzer zugängliche Dateien beinhalten und die eine bestimmte Aufgabe erfüllen. Das Verzeichnis *@Recycle* beispielsweise enthält die Dateien des Papierkorbs (siehe Abbildung 2.21).

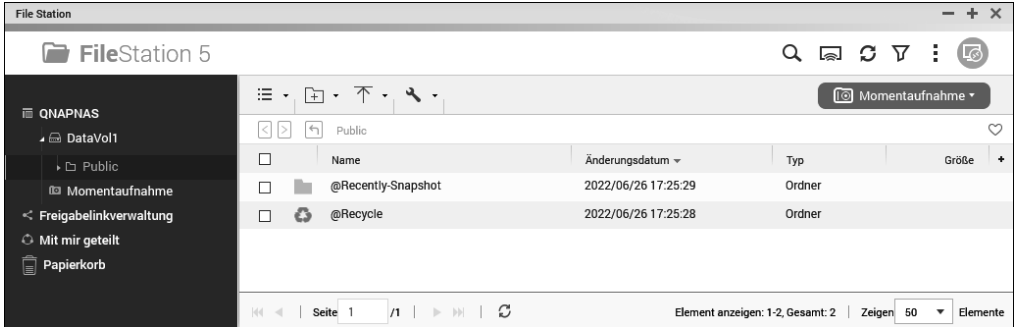


Abbildung 2.21 Verzeichnisse mit einem @-Symbol erfüllen Systemaufgaben.

### 2.2.7 Mit File Station arbeiten

Der rechte Bereich von File Station listet schließlich die enthaltenen Dateien und Verzeichnisse auf. Sie können dort (fast) genauso navigieren, wie Sie es vom Desktop-PC gewohnt sind. Dateien lassen sich mit der Maus ablegen, Verzeichnisse können Sie umbenennen, und es gibt auch ein Kontextmenü, das sich mit der rechten Maustaste öffnen lässt.

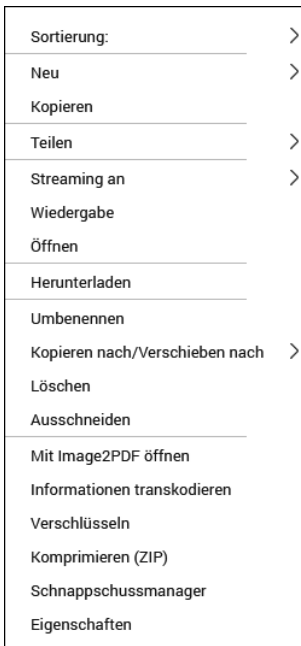


Abbildung 2.22 Bietet zahlreiche Funktionen eines Dateimanagers: das Kontextmenü der rechten Maustaste für Dateien und Verzeichnisse

File Station bietet nicht nur Drag-&-Drop-Funktionen, sondern auch eine Menüleiste. Hierüber können Sie Dateien hochladen, Verzeichnisse erstellen und Freigaben erteilen. Auch Snapshots können über die eigene Schaltfläche MOMENTAUFNAHME erstellt werden. Dateien werden im Hintergrund auf das NAS hochgeladen. Alle Vorgänge werden im Fenster HINTERGRUNDAUFGABE aufgeführt (siehe Abbildung 2.23).

The screenshot shows a window titled 'Hintergrundaufgabe' with a sub-tab 'Heraufladen'. It contains a table of upload tasks and buttons for 'Alle abgeschlossenen Aufgaben entfernen', 'Alles löschen', and 'Ausblenden'.

	Modus	Dateipfad	Name	Größe	Verlauf	Übertragung...	Verbleibende Dau...
<input checked="" type="checkbox"/>	Doppel...	/Multimedia	P1320037.JPG	1.19 MB/1.19 MB (100.0%)	1/1	5.14 MB/Sec.	
<input checked="" type="checkbox"/>	Doppel...	/Multimedia	P1320038.JPG	1.32 MB/1.32 MB (100.0%)	1/1	5.38 MB/Sec.	
<input checked="" type="checkbox"/>	Doppel...	/Multimedia	P1320039.JPG	1.33 MB/1.33 MB (100.0%)	1/1	5.52 MB/Sec.	
<input checked="" type="checkbox"/>	Doppel...	/Multimedia	P1320040.JPG	1.24 MB/1.24 MB (100.0%)	1/1	4.99 MB/Sec.	
<input checked="" type="checkbox"/>	Doppel...	/Multimedia	P1320041.JPG	1.22 MB/1.22 MB (100.0%)	1/1	4.80 MB/Sec.	
<input checked="" type="checkbox"/>	Doppel...	/Multimedia	P1320042.JPG	1.26 MB/1.26 MB (100.0%)	1/1	5.02 MB/Sec.	

Abbildung 2.23 Mehrere Dateien werden im Hintergrund zum NAS hochgeladen.

Da anfangs aber (je nach Gerät und Einstellungen) möglicherweise noch keine Verzeichnisse verfügbar sind, möchten wir Ihnen erst einmal die Freigabeordner erklären.

### 2.3 Freigabeordner erstellen und benutzen

Eine zentrale Aufgabe eines NAS ist (trotz seines sehr großen Funktionsumfangs) nach wie vor das Bereitstellen von Speicherplatz, auf den über eine Netzwerkverbindung zugegriffen werden kann. Auf Ihrem QNAP NAS erstellen Sie dazu (als eine von mehreren Möglichkeiten) sogenannte *Freigabeordner*.

The screenshot shows the 'Systemsteuerung' interface with the 'ControlPanel' open to the 'Freigabeordner' section. It displays a table of share folders and navigation controls.

Erstellen	In Snapshot-Freigabeordner migrieren	Entfernen	Sonstige				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
Ordnername	Größe	Ordner	Datei...	Ve...	Volume	Auto-Tiering ...	Aktion
<input type="checkbox"/> Public	20 KB	2	2	N..	DataVault		

Page navigation: Seite 1 / 1 | Element anzeigen: 1-1, Gesamt: 1 | Zeigen 10 Elemente

Abbildung 2.24 Im Modul »Freigabeordner« der Systemsteuerung legt der Administrator neue Freigabeordner an.

# Kapitel 8

## Alles synchron

*In diesem Kapitel lernen Sie, wie Sie Daten von einem entfernten System auf Ihr eigenes spiegeln und aktuell halten. Dabei beleuchten wir zwei Szenarien: Dateisynchronisation vom NAS auf einen Computer sowie Synchronisation von Cloud-Diensten oder entfernten Servern auf das eigene NAS.*

Im ersten Teil dieses Kapitels in Abschnitt 8.1 lernen Sie, wie Sie die Synchronisation von NAS-Dateien auf Ihrem Computer (mit Windows, Mac oder Ubuntu) mit *Qsync* vornehmen. Die Dateien werden dabei lokal gespiegelt und stehen offline zur Verfügung. Sobald die Verbindung zum NAS wiederhergestellt werden kann, werden Änderungen am Dateibestand zum NAS zurückgespiegelt.

Im zweiten Teil dieses Kapitels in Abschnitt 8.2 zeigen wir die Synchronisation von Dateien eines entfernten NAS, Servers oder Client-Dienstes auf Ihr NAS mit dem Dienst *HybridMount*. Hierbei werden Zugriffe auf den Cloud-Dienst primär nur durchgeschleust und gepuffert, um Geschwindigkeitsvorteile und eine zentrale Ansicht zu realisieren.

### 8.1 Qsync – PC und NAS synchronisieren

Qsync ermöglicht es Client-Computern, Offlinekopien von NAS-Dateien zu erzeugen und Änderungen bei bestehender Verbindung automatisch zurück zum NAS zu synchronisieren. Damit können Sie an Dateien auf dem NAS arbeiten, während keine oder nur eine schlechte Internetverbindung zur Verfügung steht. Der Zugriff auf die Dateien erfolgt so schnell wie auf lokal vorhandene Dateien, weil sie lokal vorhanden sind.

#### Qsync ist wie Dropbox

Wenn Sie Dropbox mögen, werden Sie Qsync lieben, denn es funktioniert genauso, wie Sie es kennen und erwarten. Qsync erfordert die Installation des Qsync-Dienstes über das App Center auf dem NAS. Danach geben Sie den Dienst für bestimmte Benutzer zur Nutzung frei. Diese installieren den Qsync-Client auf ihrem Computer und wählen die Ordner aus, die synchronisiert werden sollen. Fertig.



Damit funktioniert Qsync anders als das Konzept eines Netzwerklaufwerks bzw. Freigabeordners. Damit auf Netzlaufwerke zugegriffen werden kann, muss eine aktive Netzwerkverbindung zum entsprechenden Server vorhanden sein. Nachteile können auftreten, wenn Änderungen von mehreren Geräten aus synchronisiert werden sollen und es zu Konflikten kommt. Passende Lösungsansätze lernen Sie hier kennen.

### 8.1.1 Wie Qsync funktioniert

Die vom NAS synchronisierten Dateien liegen in sogenannten *Ordnerpaaren* vor. Dabei wird ein Ordner auf dem NAS mit einem Ordner auf dem lokalen Computer verknüpft. Das geschieht direkt auf dem Computer in einem Programm namens *Qsync Client*. Das heißt, Sie müssen nicht alle Dateien des NAS mit Qsync verwenden, Sie können auch einen Ausschnitt wählen.

Qsync Client überwacht Änderungen an den gespiegelten Dateien und bekommt mit, wenn Dateien geändert wurden. Darüber führt es ein Logbuch. Außerdem überwacht es die Verbindung zum NAS. Sobald eine Verbindung zum NAS hergestellt werden kann, arbeitet Qsync Client sein Logbuch ab und synchronisiert alle Dateiänderungen am lokalen Datenbestand zurück auf das NAS.

Auf Seiten des NAS muss *Qsync Central* installiert sein. Diese App ist im QNAP-eigenen *App Center* innerhalb der webbasierten Administrationsoberfläche des NAS zu finden. Mit Qsync Central können Sie steuern, welche NAS-Benutzer Qsync verwenden dürfen und für welche Freigabeordner es zur Verfügung steht.

Wir richten zunächst das NAS ein, danach widmen wir uns den Client-Computern.


### 8.1.2 Einrichtung von Qsync auf dem NAS

Zunächst kümmern Sie sich um die Vorbereitung von Qsync auf dem NAS. Voraussetzung für die Durchführung der folgenden Schritte ist, dass Sie einen Speicherpool und ein Volume erstellt haben. Ob dies gegeben ist, erkennen Sie daran, dass Ihnen die App *File Station* in der Weboberfläche des NAS das Volume anzeigt und ermöglicht, Ordner zu erstellen.

In den folgenden Schritten laden Sie die notwendige App Qsync Central auf das NAS herunter, geben sie für NAS-Benutzer zur Nutzung frei, erstellen einen Freigabeordner mit passenden Rechten und geben diesen Freigabeordner für Qsync frei. Eine Checkliste für alle Aufgaben, die auf NAS-Seite zu erledigen sind, finden Sie am Ende dieses Abschnitts.

## Qsync Central installieren

Um Qsync Central auf Ihrem QNAP NAS zu installieren, gehen Sie wie folgt vor:

1. Loggen Sie sich als Administrator in die Weboberfläche des NAS-Systems ein.
2. Wechseln Sie über das Menü oben links  ins APP CENTER.

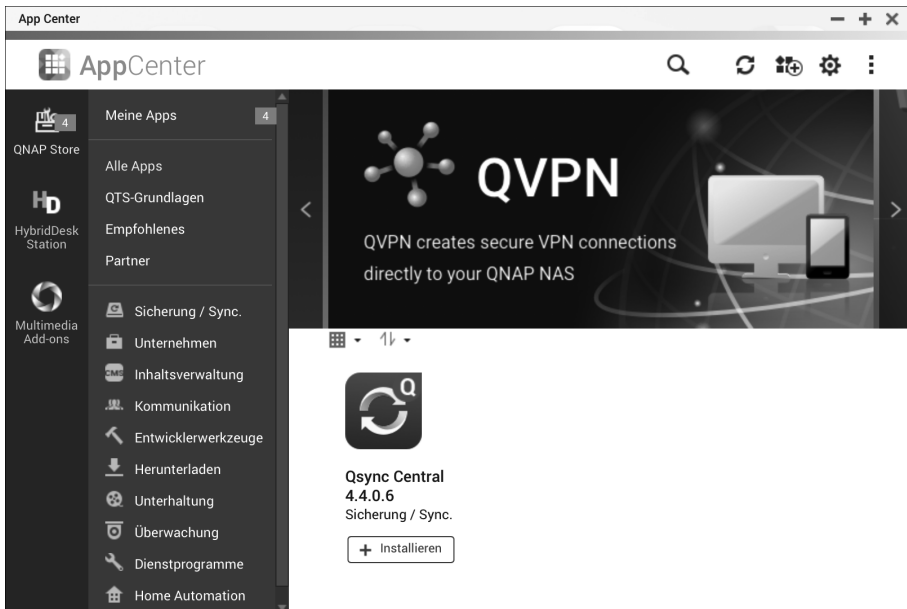



Abbildung 8.1 Qsync Central im QNAP App Center

3. Verwenden Sie die Suchfunktion per Icon , und suchen Sie nach QSync.
4. Klicken Sie beim Suchergebnis auf INSTALLIEREN, und warten Sie, bis Qsync Central installiert wurde.

## Qsync für NAS-Benutzer aktivieren

Als Voraussetzung für diesen Schritt müssen NAS-Benutzer vorhanden sein, für die Sie dann Qsync aktivieren. Wenn Sie noch keine Benutzer erstellt haben, können Sie dies unter MENÜ • SYSTEMSTEUERUNG • BENUTZER des NAS erledigen. Danach gehen Sie wie folgt vor:

1. Starten Sie Qsync Central über das Icon im App Center.
2. Wechseln Sie in Qsync Central im linken Menü in den Bereich BENUTZER und dann in den Reiter LISTE ALLER BENUTZER.
3. Wie in Abbildung 8.2 zu sehen, können Sie mit dem Schiebeschalter GENEHMIGEN neben jedem NAS-Benutzer Qsync für diesen jeweiligen Benutzer aktivieren oder deaktivieren. Die von QNAP verwendete Vokabel *Genehmigen* suggeriert zwar,

dass ein Benutzer die Anwendung anfordern und Sie als Administrator dies genehmigen könnten, dem ist jedoch nicht so. Eine gesammelte Aktivierung von Qsync anhand einer Benutzergruppe ist nicht möglich.

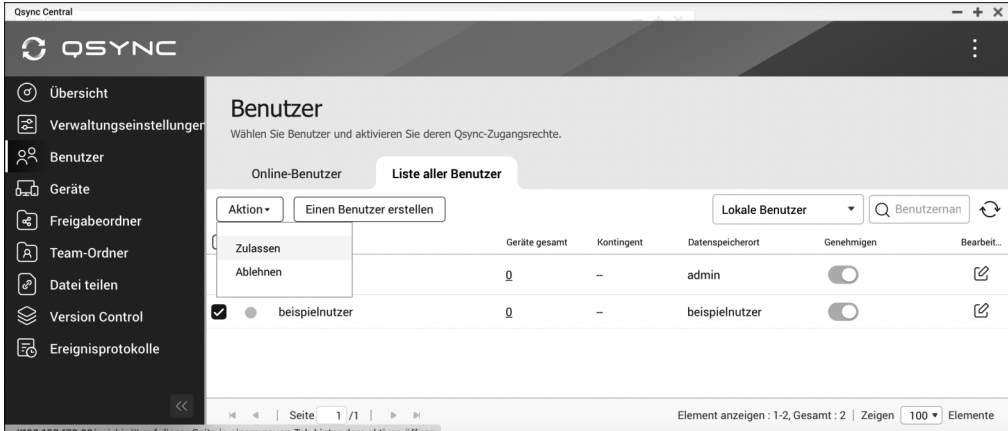


Abbildung 8.2 Qsync für einen NAS-Benutzer aktivieren

Statt über Qsync Central können Sie die Rechte für Qsync auch über **SYSTEMSTEUERUNG • BENUTZER** und dann **ANWENDUNGSBERECHTIGUNG BEARBEITEN** hinter dem jeweiligen Benutzer anpassen. Hier ist bei QSYNC CENTRAL ein Haken zu setzen.

### Qsync ist standardmäßig aktiviert

Qsync ist nach der Installation von Qsync Central für jeden NAS-Benutzer aktiviert und wird auch für später erstellte Benutzer automatisch aktiviert. Während der Erstellung eines neuen NAS-Benutzers lässt sich die Aktivierung von Qsync jedoch durch Entfernen eines Hakens deaktivieren.

### Freigabeordner einrichten

Ein *Freigabeordner* auf dem NAS ist ein Dateiordner, für den bestimmten Benutzern bestimmte Rechte zugewiesen werden. Je nachdem, welche *Anwendungsberechtigungen* ein Benutzer hat, kann der Benutzer auf diesen Ordner über unterschiedliche Arten zugreifen. Eine dieser Arten ist die Windows-Dateifreigabe Microsoft-Netzwerk (SMB), eine andere ist Qsync.

Um mit Qsync fortfahren zu können, benötigen Sie als Nächstes einen Freigabeordner mit entsprechend eingerichtetem Zugriff für den NAS-Benutzer, der Qsync verwenden darf.

Wenn es bereits einen Freigabeordner gibt und lediglich Benutzerrechte angepasst werden müssen, können Sie dies auf einem der beiden folgenden Wege erledigen:

- ▶ unter SYSTEMSTEUERUNG • BENUTZER beim jeweiligen Benutzer über den Button BERECHTIGUNG FÜR FREIGABEORDNER BEARBEITEN
- ▶ unter SYSTEMSTEUERUNG • FREIGABEORDNER beim jeweiligen Freigabeordner über den Button BERECHTIGUNG FÜR FREIGABEORDNER BEARBEITEN

Falls Sie noch keinen Freigabeordner erstellt haben, erstellen Sie nun einen:

1. Öffnen Sie in der Weboberfläche des NAS im MENÜ die SYSTEMSTEUERUNG.
2. Klicken Sie in der Kategorie RECHTE auf FREIGABEORDNER. Die vorhandenen Freigabeordner werden aufgelistet.
3. Oberhalb der Liste wählen Sie ERSTELLEN • FREIGABEORDNER.
4. Vergeben Sie einen Namen, und klicken Sie auf WEITER.
5. Wählen Sie aus, welchem Benutzer welche Rechte auf diesem Ordner gewährt werden sollen (siehe Abbildung 8.3). Normalerweise setzen Sie einen Haken bei RW (Read/Write), also Lese- und Schreibrechte. Klicken Sie dann auf WEITER.

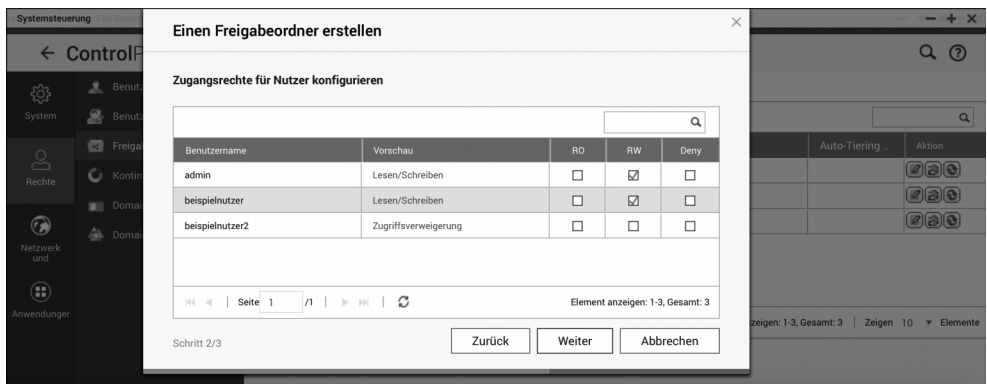




Abbildung 8.3 Einem NAS-Benutzer Schreibrechte auf einen Freigabeordner gewähren

6. Im letzten Schritt können Sie Detailsinstellungen für den Freigabeordner festlegen, die allerdings keinen Einfluss auf Qsync haben. Den Ordner erstellen Sie, indem Sie im Assistenten auf FERTIGSTELLEN klicken.

### Freigabeordner in Qsync Central aktivieren

Nachdem Sie nun dafür gesorgt haben, dass ein NAS-Benutzer Qsync nutzen darf, und ihm auch Schreibrechte auf einen bestimmten Freigabeordner erteilt haben, genehmigen Sie nun diesen Freigabeordner in Qsync Central. Erst dann kann der Benutzer diesen Ordner in Qsync sehen und synchronisieren, denn nicht jeder Ordner, für den Benutzer passende Rechte haben, ist automatisch in Qsync nutzbar. Sie aktivieren einen Ordner wie folgt:

1. Öffnen Sie Qsync Central über  • QSYNC CENTRAL.
2. Klicken Sie im linken Menü auf FREIGABEORDNER.
3. Mit dem Schiebeschalter unter GENEHMIGEN (siehe Abbildung 8.4) hinter dem gewünschten Freigabeordner können Sie diesen für die generelle Nutzung mit Qsync freigeben. Mit dem Symbol »Freigabeordnerrecht bearbeiten«  in der Spalte ERLAUBNIS wechseln Sie zur Rechteansicht aus dem vorigen Abschnitt, wo Sie noch einmal prüfen können, welche Benutzer welche Rechte für diesen Freigabeordner haben.

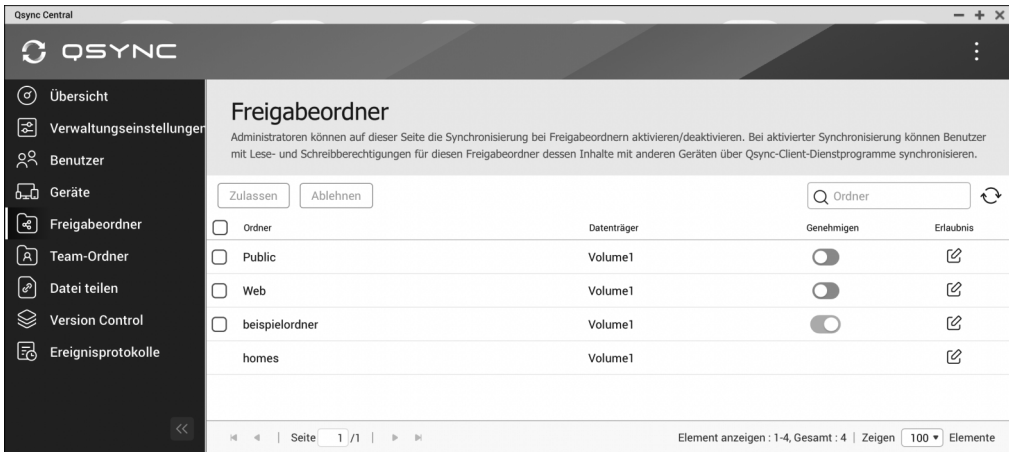





Abbildung 8.4 Freigabeordner in Qsync Central zur Nutzung freigeben

In Abbildung 8.4 sehen Sie den Eintrag HOMES unten in der Liste der Freigabeordner. Dies ist ein Hinweis darauf, dass Qsync automatisch jedem Benutzer die Verbindung zu seinem Home-Verzeichnis des NAS erlaubt und Sie dies auch nicht unterbinden können.

### Checkliste Qsync Central

Zusammengefasst müssen auf NAS-Seite folgende Voraussetzungen erfüllt sein, damit Qsync genutzt werden kann (die passenden Menüpfade finden Sie darunter):

- ▶ Qsync Central muss auf dem NAS installiert sein.
  -  • SYSTEMSTEUERUNG • APP CENTER
- ▶ Ein passender NAS-Benutzer muss eingerichtet werden.
  -  • SYSTEMSTEUERUNG • BENUTZER
- ▶ Qsync muss für diesen NAS-Benutzer als zulässige Anwendung genehmigt werden.
  -  • QSYNC CENTRAL • BENUTZER • GENEHMIGEN

- ▶ Es muss ein Freigabeordner vorhanden sein, auf den der entsprechende NAS-Benutzer Schreibrechte hat.

☰ • SYSTEMSTEUERUNG • FREIGABEORDNER

- ▶ Der Freigabeordner muss in Qsync Central als Ordner genehmigt werden, damit Benutzer ihn in ihrem Qsync Client sehen und synchronisieren können.

☰ • QSYNC CENTRAL • FREIGABEORDNER • GENEHMIGEN

### 8.1.3 Einrichtung von Qsync auf dem Client

Qsync Client ist das Programm, das auf dem Client-Computer – also dem Anwenderrechner – installiert wird. Es handelt sich um eine kostenfreie Software, die QNAP für Windows, Mac und Ubuntu zur Verfügung stellt. In diesem Abschnitt gehen wir den Download, die Installation und Einrichtung beispielhaft gemeinsam durch.

#### Qsync Client herunterladen

Die Downloadlinks zu Qsync Client finden Sie in der App Qsync Central direkt über die NAS-Weboberfläche. Im Bereich ÜBERSICHT finden Sie unten einen minimierten Bereich QSYNC-NUTZUNG STARTEN, den Sie aufklappen können. Dort sind Downloads für Windows und Mac zu finden, die bei Klick sofort starten (siehe Abbildung 8.5). Für Ubuntu gibt es auch eine Qsync-Client-Version, die Sie über die QNAP-Homepage beziehen können: [www.qnap.com/de-de/utilities/essentials](http://www.qnap.com/de-de/utilities/essentials).

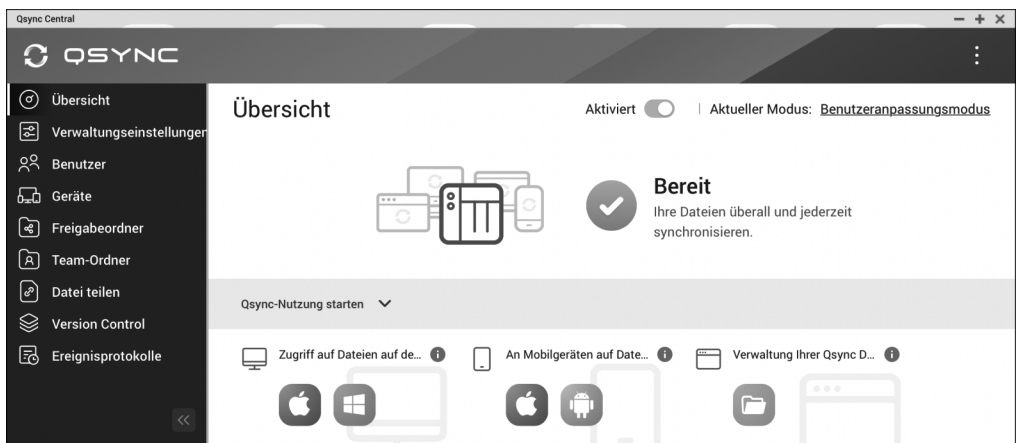


Abbildung 8.5 Download von Qsync Client mit Hilfe der App Qsync Central

Kopieren Sie die heruntergeladenen Dateien auf den Rechner, der zukünftig Dateien mit dem NAS synchronisieren soll, und installieren Sie die Software dort.

Sowohl auf dem Mac als auch unter Windows erfordert die Installation von Qsync Client Administratorrechte. Deshalb können Sie die Software häufig nicht einfach auf einem PC an der Arbeitsstätte installieren. Aber auch wenn Sie entsprechende Rechte haben: Je nachdem, welche Art von Dateien Sie damit auf den Arbeitsrechner transferieren und welchen Umfang die synchronisierten Daten haben, halten Sie bitte vorher Rücksprache mit Ihrem Unternehmen.

Qsync wird beim Systemstart automatisch mitgestartet; das können Sie in den Einstellungen auch deaktivieren. Wenn Sie das Qsync-Client-Fenster geschlossen haben, können Sie es über das zugehörige Symbol im Windows-Systray (beim Mac in der Menüleiste) nahe der Uhrzeit wieder aufrufen. Damit Qsync synchronisieren kann, muss das Programm laufen und in diesem Bereich sein Icon anzeigen. Das Programmfenster muss nicht geöffnet sein.

### Verbindung zum NAS herstellen

Beim ersten Start erfragt Qsync Client, zu welchem NAS eine Verbindung aufgebaut werden soll. Dabei ist es möglich, das QNAP NAS im lokalen Netzwerk (PER LAN) oder per QNAP ID zu suchen.

Ersteres funktioniert verständlicherweise nur, wenn Sie sich im selben lokalen Netzwerk wie das NAS befinden. Die Suche via QNAP ID (also durch Eingabe von Benutzername und Kennwort der myQNAPcloud) können Sie zwar auch nutzen, wenn Sie sich im lokalen Netzwerk des NAS befinden, aber auch dann, wenn Sie sich in einem anderen Netzwerk befinden: unterwegs, am Arbeitsplatz oder im Hotel. Voraussetzung dafür ist, dass Ihr QNAP NAS mit der myQNAPcloud verbunden ist und über eine solche QNAP ID verfügt.

Nach erfolgreicher Suche des NAS auf eine der genannten Weisen trägt das Programm die Adresse des NAS in das Adressfeld ein. Geben Sie nun die Benutzerdaten des NAS-Benutzers an, dem Sie im vorigen Abschnitt Zugriff auf Qsync und einen bestimmten Freigebeordner erteilt haben (siehe Abbildung 8.6).

Die Option SICHERE ANMELDUNG sollten Sie unbedingt aktivieren und nur ändern, wenn Sie Probleme mit verschlossenen Ports Ihres Netzwerks haben und sich des Risikos bewusst sind, das mit einer unverschlüsselten Datenverbindung einhergeht.

Den Haken vor AUTOMATISCH DIE BESTE VERBINDUNGSMETHODE WÄHLEN sollten Sie auch aktivieren und nur ändern, wenn Sie auf Verbindungsprobleme stoßen. Damit wählt Qsync innerhalb Ihres lokalen Netzwerks die direkte Verbindung zum NAS per lokaler IP und bei Verbindungen aus fremden Netzen den Weg über die öffentliche myQNAPcloud-Adresse Ihres NAS.

Willkommen bei Qsync!

Klicken Sie zur Suche nach einem NAS auf [Suchen] oder geben Sie die IP-Adresse bzw. myQNAPcloud-URL des NAS ein.

NAS suchen  /  ?

 BEISPIELNAS

..... Anzeigen

Sichere Anmeldung (https://)

Automatisch die beste Verbindungsmethode wählen ?

Geben Sie einen Namen an, um diesen Computer auf Ihrem NAS zu identifizieren

Abbildung 8.6 Qsync Client mit dem NAS verbinden

Falls die öffentliche IP-Adresse des Internetzugangs, hinter dem das NAS steht, über diesen Dienst einmal aufgelöst wurde, verbindet sich Qsync dank dieser Option auch direkt auf diese IP, sofern sie noch aktuell ist und/oder der Cloud-Dienst gerade nicht zur Verfügung steht.

### Troubleshooting bei Verbindungsproblemen

Wenn möglich, versuchen Sie immer als Erstes, die Qsync-Verbindung direkt in dem lokalen Netzwerk aufzubauen, in dem sich auch das QNAS NAS befindet. Da Sie dann schon einmal eine funktionierende Verbindung zustande gebracht haben, können Sie bei zukünftigen Verbindungsproblemen besser nachvollziehen, wo Sie zur Lösung ansetzen müssen.

Folgende Liste bietet Ihnen weitere Lösungsansätze:

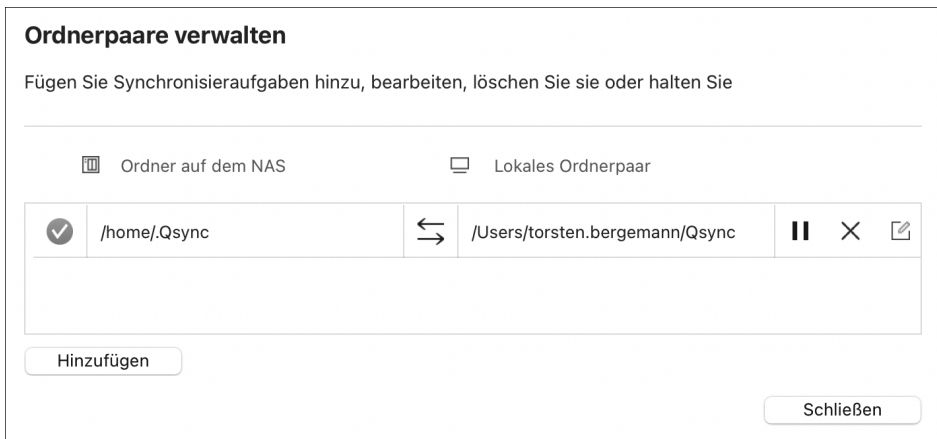
- ▶ Kontrollieren Sie die Verbindung des Computers mit dem Netzwerk: Ist er online, hat er eine IP-Adresse bezogen, ist das Internet erreichbar?
- ▶ Wenn Sie einen Proxy-Server angeben müssen, hinterlegen Sie diesen über EINSTELLUNGEN oben rechts.
- ▶ Prüfen Sie, ob die Weboberfläche des NAS von diesem Computer aus aufrufbar ist. Wenn nicht, liegt das Problem nicht beim Qsync Client.
- ▶ Prüfen Sie, ob eine Firewall auf Ihrem Desktop-Computer die Verbindung blockiert: Manche Firewall-Produkte fragen nach, ob Sie die Verbindung zulassen möchten, andere kappen jede unbekannte Verbindung von vornherein ohne Nachfrage.



- ▶ Prüfen Sie, ob eine Firewall außerhalb Ihres Desktop-Computers die Verbindung blockiert: Dies könnte Ihr Internetrouter sein, die Firewall Ihres Arbeitgebers, der Portfilter eines öffentlichen WLANs, generelle Internetfilter im aktuell besuchten Urlaubsland o. Ä.

### Ordnerpaare verwalten

Nachdem Sie die Verbindung hergestellt haben, fordert Sie Qsync Client auf, die zu synchronisierenden Ordnerpaare einzurichten. Wenn Sie den Assistenten verlassen und diesen Bildschirm später wieder aufrufen möchten, finden Sie ihn hinter der Schaltfläche GEPAAARTE ORDNER ANZEIGEN UND VERWALTEN im Hauptfenster von Qsync Client.



**Abbildung 8.7** Home-Verzeichnis in der Ordnerpaare-Übersicht von Qsync Client

Standardmäßig voreingrichtet finden Sie das Home-Verzeichnis des entsprechenden NAS-Benutzers in der Liste der Ordnerpaare. Wie im vorigen Abschnitt erwähnt, kann der NAS-Administrator diesen Ordner nicht von der Qsync-Nutzung ausschließen. Allerdings können Sie dieses Ordnerpaar in Qsync Client mit Klick auf das X entfernen, wenn Sie diesen Ordner nicht synchronisieren möchten. Bevor Sie das tun, fügen Sie aber bitte ein anderes Ordnerpaar hinzu, denn wenn kein Ordnerpaar mehr in der Liste steht, beginnt der Assistent automatisch von vorn, und Sie müssen die NAS-Verbindung neu einrichten.

Um ein weiteres Ordnerpaar hinzuzufügen, klicken Sie auf HINZUFÜGEN. Daraufhin erscheint ein Fenster, in dem Sie angeben können, welcher Ordner auf dem NAS mit welchem Ordner auf der lokalen Festplatte synchronisiert werden soll (siehe Abbildung 8.8).

### Ordner zur Synchronisierung wählen

Wählen Sie einen Ordner auf dem NAS und einen Ordner auf Ihrem lokalen Gerät. Diese beiden Ordner werden synchronisiert.

---

**Sync-Ordner**

Ordner auf dem NAS

↔

Lokales Ordnerpaar ?

Größe: 0.10 KB

**Selektive Synchronisierung**

Ordner zur Synchronisierung mit diesem Computer wählen.

**Platzsparender Modus**

Im platzsparenden Modus können Sie Dateien anzeigen, ohne auf diesem Gerät Platz zu belegen.  
[Mehr erfahren](#)

Aktivieren    Deaktivieren

Heruntergeladene Dateien vom NAS setzen auf

**Abbildung 8.8** Ordnerpaar hinzufügen

Wenn Sie bei **ORDNER AUF DEM NAS** auf das Ordnersymbol klicken, erhalten Sie eine Übersicht aller Ordner auf dem NAS, auf die der NAS-Benutzer Zugriff hat *und* die in Qsync Central zur Nutzung mit Qsync freigegeben wurden. Dabei verwirrt Sie vermutlich folgender Hilfetext:

*Wählen Sie einen nicht gekoppelten NAS-Ordner. Ein nicht gekoppelter NAS-Ordner mit einem gekoppelten übergeordneten Ordner oder gekoppelten untergeordneten Ordner wird nicht gekoppelt.*

Dass ein nicht gekoppelter NAS-Ordner nicht gekoppelt wird, verstehen Sie bitte so: Sie können diesen Ordner nicht als Ordnerpaar hinzufügen. Sie können diese Ordner schlicht nicht mehr auswählen, wenn Sie ein neues Ordnerpaar hinzufügen. Die Einträge sind im Verzeichnisbaum ausgegraut.

Zur Veranschaulichung stellen Sie sich folgende Verzeichnisstruktur vor: Ordner A enthält Ordner B, und Ordner B enthält wiederum Ordner C:

Ordner A • Ordner B • Ordner C

Angenommen, Ordner B ist derzeit als Ordnerpaar eingerichtet worden. Ordner B ist dann der besagte »gekoppelte übergeordnete Ordner« von Ordner C, weshalb Sie Ordner C nicht als Ordnerpaar hinzufügen können (solange Ordner B als Ordnerpaar eingerichtet ist). Ordner B ist dann außerdem auch der besagte »gekoppelte untergeordnete Ordner« von Ordner A, weshalb Sie Ordner A nicht als Ordnerpaar hinzufügen können (solange Ordner B ein Ordnerpaar ist).

Wie können Sie die Konstellation trotzdem in der Praxis umsetzen? Ganz einfach: indem Sie nicht einen Ordner und danach dessen übergeordneten Ordner als Ordnerpaar hinzufügen, sondern ausschließlich den übergeordneten Ordner. Schauen Sie also, welche die oberste Ordnerstufe ist, auf die Sie Zugriff haben müssen, und fügen Sie diese hinzu. Die Unterordner, die Sie dann nicht benötigen, können Sie im Folgenden ganz einfach über den nächsten Punkt des Assistenten, SELEKTIVE SYNCHRONISIERUNG, ausschließen. In unserem Beispiel von oben würde das bedeuten, dass Sie eben nicht Ordner B als Ordnerpaar einrichten, wie oben vorgenommen, sondern einfach Ordner A.

### Platzsparender Modus

Zu jedem Ordnerpaar können Sie festlegen, ob dieses Ordnerpaar platzsparend synchronisiert werden soll. Wenn Sie diesen Modus aktivieren, synchronisieren Sie nicht die Dateien selbst, sondern nur die Dateiliste. Erst wenn Sie auf eine Datei zugreifen, indem Sie sie z. B. öffnen, lädt Qsync Client diese Datei vom NAS herunter. In der Folge sparen Sie Speicherplatz auf der lokalen Festplatte.

Der Modus ist geeignet, wenn das Ordnerpaar auf dem NAS sehr viel Speicher in Anspruch nimmt und Sie nur gelegentlich einzelne Dateien davon öffnen, ohne vorher zu wissen, welche das sind (wenn Sie das vorher wüssten, könnten Sie ja entsprechende Ordner selektiv ausschließen). Dank Synchronisation der Verzeichnisliste erfahren Sie aber stets, welche neuen Dateien es auf dem NAS gibt.

Der platzsparende Modus ist auch gut geeignet, wenn das Ordnerpaar auf dem NAS größer ist als die lokale Festplatte des Computers, mit dem synchronisiert werden soll. Zuletzt schont der platzsparende Modus nicht nur den Speicherplatz auf der Festplatte, sondern auch die Netzwerkbandbreite. Somit ist er eine gute Wahl, wenn Sie viel über getaktete Verbindungen arbeiten, die nach übertragenem Volumen berechnet werden, wie z. B. Mobilfunkverbindungen.

Wenn Sie Qsync ohne platzsparenden Modus verwenden und mit dem Notebook nur mal schnell E-Mails über Ihren mobilen Hotspot abrufen möchten, beginnt Qsync sofort im Hintergrund, auch sämtliche Dateien mit dem NAS zu synchronisieren. Das vergisst man meist; eine hohe Mobilfunkrechnung bzw. rasch verbrauchtes Datenvolumen können die Folge sein.

Es sei an dieser Stelle angemerkt, dass Qsync Client bei aktiviertem »platzsparenden Modus« dennoch alle Dateien zurück zum NAS synchronisieren wird, die zwischen-

zeitlich lokal geändert wurden. Lediglich die Bandbreite für Dateien, die auf NAS-Seite geändert wurden, sparen Sie ein. Wie Sie die Synchronisation temporär ganz unterbinden, erklären wir später in diesem Abschnitt.

Wenn Sie den platzsparenden Modus aktivieren, können Sie wählen, was mit heruntergeladenen Dateien geschehen soll. Heruntergeladen wurde eine Datei (im platzsparenden Modus) dann, wenn Sie einmal darauf zugegriffen haben. In dem Moment liegt sie in Qsync Client lokal vor. Sie können jetzt zwischen zwei Einstellungen wählen:

► **NUR ONLINE**

Ihr Computer merkt sich die Datei nur, bis sie wieder mit dem NAS synchronisiert wurde, und »vergisst« sie dann. Der zugehörige Speicherplatz wird wieder freigegeben. Die Datei muss beim nächsten Zugriff wieder vom NAS heruntergeladen werden. Hierbei sparen Sie lokalen maximalen Speicherplatz, aber belasten bei jedem Zugriff auf eine Datei auch wieder die Internetverbindung (sofern die Datei bereits synchronisiert wurde, wird sie erneut heruntergeladen).

► **LOKAL VERFÜGBAR**

Ihr Computer merkt sich für diese Datei, dass er sie bereits heruntergeladen hat. Er behält auch dann eine lokale Kopie davon, wenn die Synchronisation mit dem NAS bereits abgeschlossen ist. Die Datei belegt auf der lokalen Festplatte Speicher, aber steht beim nächsten Zugriff auch sofort wieder zur Verfügung, ohne erneut heruntergeladen werden zu müssen. Wenn Sie das später umstellen möchten, können Sie das im Kontextmenü von Windows nach einem Rechtsklick auf die Datei tun oder dies einen zeitgesteuerten Assistenten erledigen lassen (dazu gleich Genaueres).

Je nach Anwendungsfall werden Sie die für Ihren Einsatzzweck geeignete Einstellung finden. Beachten Sie dabei, dass allein das Erstellen einer Bildvorschau in einem Bildordner bereits einen Dateizugriff bedeutet und die Datei damit heruntergeladen wird. Bei **LOKAL VERFÜGBAR** bleibt das Bild dann auf dem Computer, auch wenn Sie es nicht geöffnet, sondern nur die Vorschau angezeigt haben. Die Funktion kann manchmal fehlerhaft sein: Bei unseren Tests mit einem Mac haben wir festgestellt, dass wir eine Datei auch dann nicht öffnen konnten, wenn wir darauf zugegriffen haben. Dateien, die »nur online« sind, werden lokal als defekt angezeigt, wenn man sie öffnen möchte. Wir mussten die Datei explizit per Rechtsklick »lokal verfügbar machen«, damit wir sie fehlerfrei öffnen konnten.

Damit einmal heruntergeladene Dateien nicht die lokale Festplatte vollschreiben und Sie sich nicht manuell auf die Suche machen müssen, bei welchen Dateien Sie per Rechtsklick wieder auf **NUR ONLINE** zurückschalten müssen, gibt es einen automatischen Aufräum-Assistenten in Qsync Client. Diesen finden Sie, indem Sie im Programmfenster oben rechts die **EINSTELLUNGEN** aufrufen und in den Reiter **SPEICHER-**

PLATZ FREIGEBEN wechseln. Hier können Sie einen Zeitpunkt festlegen, zu dem automatisch alle heruntergeladenen Dateien auf NUR ONLINE zurückgestellt werden sollen. Außerdem können Sie den Aufräumprozess hier auch manuell anstoßen.

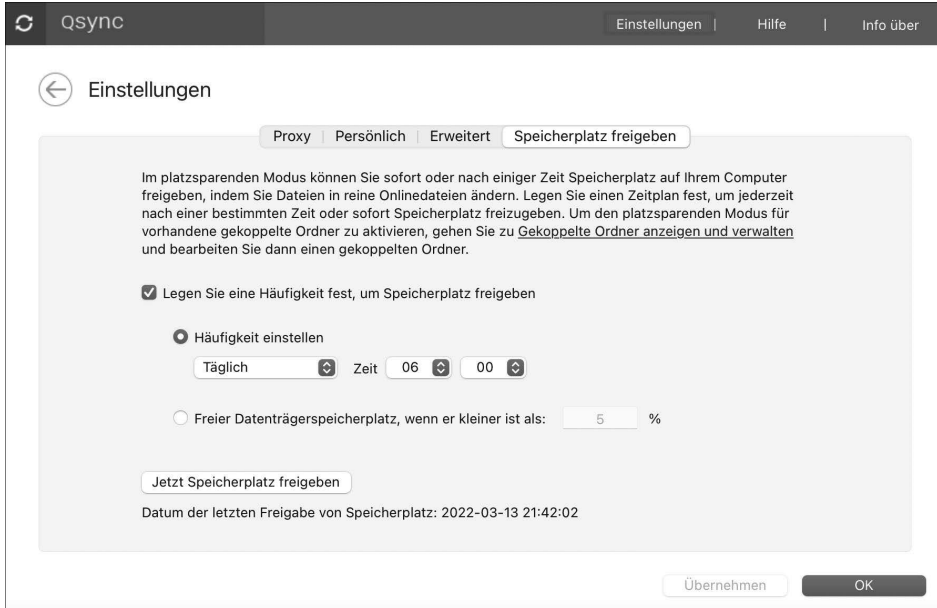


Abbildung 8.9 Speicherplatz freigeben im platzsparenden Modus

## Intelligentes Löschen

INTELLIGENTES LÖSCHEN ist eine Funktion Ihres Qsync Clients, mit der Sie Dateien löschen können, ohne dass diese Löschaktion zum NAS synchronisiert wird. Somit nehmen die Daten auf dem PC weniger Speicherplatz ein, gleichzeitig sind alle Daten auf dem NAS weiterhin vorhanden. Das kann Sinn ergeben, wenn man eine ganze Menge an Dateien synchronisiert hat und »kurz Speicherplatz benötigt«.

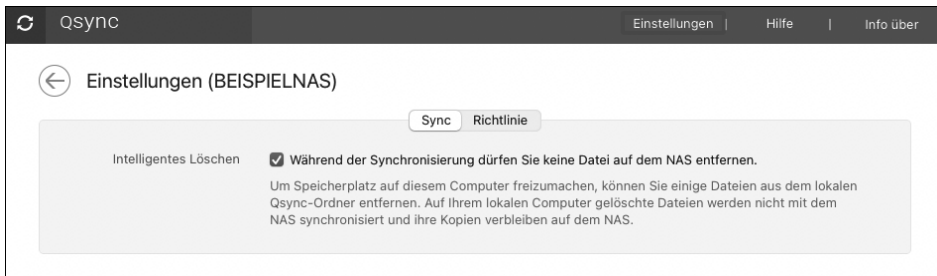



Abbildung 8.10 Intelligentes Löschen aktivieren

Aktivieren können Sie die Funktion, indem Sie im geöffneten Qsync-Client-Fenster auf die NAS-Einstellungen  klicken. Das Häkchen ist betitelt mit dem Text WÄHREND DER SYNCHRONISIERUNG DÜRFEN SIE KEINE DATEI AUF DEM NAS ENTFERNEN, aber INTELLIGENTES LÖSCHEN steht auch daneben.

Beim intelligenten Löschen entsteht eine »Lücke«, die der Anwender irgendwann schließen muss. Früher oder später muss er nämlich entscheiden, ob er die lokal gelöschten Dateien auf dem NAS auch löschen oder die lokal gelöschten Dateien auf dem Client wiederherstellen möchte, indem er sie neu vom NAS herunterlädt. Zwischen beiden Möglichkeiten kann der Anwender für jede einzelne, gelöschte Datei wählen. Qsync Client schreibt dazu mit, welche Dateien und Ordner gelöscht wurden. Beim Löschen weist ein Hinweisdialog darauf hin, dass die Datei »intelligent gelöscht« wurde.

Um auszuwählen, mit welcher gelöschten Datei Sie wie verfahren, klicken Sie im Programmfenster von Qsync Client auf die Schaltfläche INTELLIGENTE LÖSCHUNG DATEIVERWALTUNG.

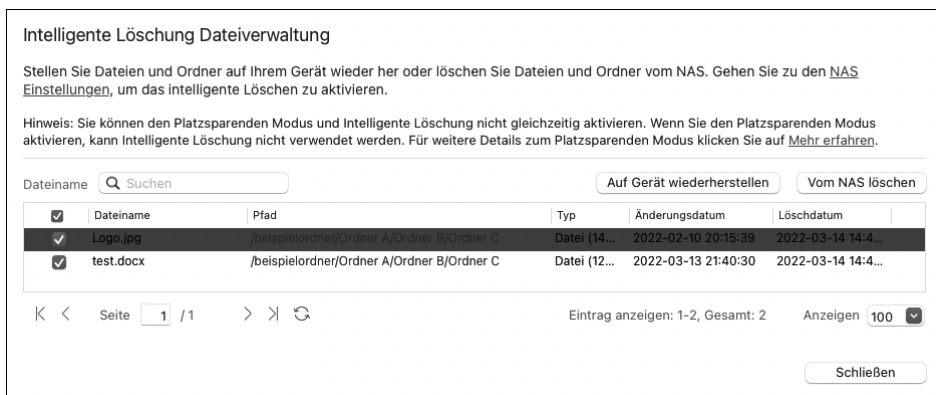


Abbildung 8.11 Dateiverwaltung für die Funktion »Intelligentes Löschen«


### »Intelligentes Löschen« und »Platzsparender Modus« sind nicht kombinierbar

Beide Optionen können nicht kombiniert werden. Da die Dateien im platzsparenden Modus ohnehin keinen Platz belegen, kann auch kein Speicherplatz eingespart werden, indem man diese löscht.

Darauf weist Qsync Client in den Einstellungsdialogen auch hin. Allerdings lässt sich das intelligente Löschen trotzdem aktivieren, wenn der platzsparende Modus bereits aktiviert ist. Es erfolgt keine Fehlermeldung, und das intelligente Löschen schreibt einfach nicht mit, was Sie löschen, sondern löscht sofort. Achten Sie daher darauf, beide Funktionen nicht zu kombinieren!

### Synchronisationskonflikte lösen

Ein Konflikt tritt zum Beispiel auf, wenn eine Datei vom Computer auf das NAS übertragen werden soll, dort aber bereits eine Datei mit demselben Namen existiert. Diese könnte ein anderer Benutzer angelegt haben, während Sie offline unterwegs waren. Sie können festlegen, wie in einem solchen Fall zu verfahren ist.

Sie erreichen den Menüpunkt bei geöffnetem Qsync-Client-Fenster mit einem Klick auf NAS-EINSTELLUNGEN . Im Einstellungsdialog wechseln Sie in den Reiter RICHTLINIE. Hier können Sie beim Dropdown KONFLIKTRICHTLINIEN zwischen folgenden Einstellungen wählen:

- ▶ **DIE DATEIEN AUF DEM COMPUTER UMBENENNEN** behält sowohl die Version des Computers als auch die vom NAS. Die Version vom Computer wird jedoch umbenannt, und der Dateiname wird um »(conflicted copy)« und einen Zeitstempel ergänzt. Nach der nächsten Synchronisation finden Sie diese zusätzliche Datei auch wieder auf dem NAS. In Folge finden Sie in der Datei mit dem Original-Dateinamen die NAS-Version.
- ▶ **DIE DATEIEN AUF DEM NAS UMBENENNEN** verfährt wie oben, nur umgekehrt. In der Folge finden Sie in der Datei mit dem Original-Dateinamen die Computerverversion.
- ▶ **DIE DATEIEN AUF DEM NAS ERSETZEN** bedeutet, dass Sie am Ende nur eine Datei übrighaben, und das ist die Version Ihres Computers. Die Version auf dem NAS wird damit ersetzt. Nach der nächsten Synchronisation haben Sie nur noch eine Datei. Wenn Sie die Datei vom NAS dann öffnen, finden Sie darin die Version des Computers.
- ▶ **DIE DATEIEN AUF DEM COMPUTER ERSETZEN** verfährt wie oben, nur umgekehrt. Wenn Sie nach der Synchronisation die Datei auf dem Computer öffnen, finden Sie darin die Version des NAS.
- ▶ **FÜR JEDE DATEI FRAGEN** stellt Ihnen die obigen Möglichkeiten für jede einzelne Datei zur Auswahl. Die Liste der betroffenen Dateien ist nicht gesammelt abrufbar (wie beim »intelligenten Löschen«), sondern die Abfrage erfolgt per Popup, sobald der Konflikt bei der nächsten Synchronisation erkannt wurde.

### Synchronisation manuell stoppen

Um die Synchronisation mit dem NAS zu stoppen, klicken Sie auf das Qsync-Client-Icon im Systray (Mac: Menüleiste) und im erscheinenden Menü auf die drei kleinen Punkte. Dort klicken Sie auf SYNCHRONISIERUNG UNTERBRECHEN. Die Funktion ist hilfreich, wenn Sie die volle Bandbreite Ihres Netzwerks momentan anderweitig nutzen müssen oder wenn Sie eine getaktete Verbindung nutzen, die Sie pro übertragene Dateneinheit bezahlen.

## LAN Sync

Wenn Client A eine Datei vom NAS synchronisieren möchte, die Client B bereits synchronisiert hat, kann Client A diese Datei mit dem *LAN Sync* direkt von Client B herunterladen. Dafür müssen Client A und Client B lediglich im selben lokalen Netzwerk sein wie das NAS, mit dem synchronisiert wird. Im Internet ist diese Funktion nicht aktiv.

Wenn diese Funktion aktiviert ist, kann der Verkehr auf den Netzwerkschnittstellen des NAS-Systems reduziert werden. Dies wird sich hauptsächlich in Netzwerken mit sehr vielen Clients bemerkbar machen oder in solchen, in denen etwa Gebäudeteile mit geringen Bandbreiten mit dem Standort des NAS verbunden sind (etwa beim Einsatz von Richtfunk). Das Häkchen zum Aktivieren von LAN SYNC finden Sie in den EINSTELLUNGEN, erreichbar über die blaue Leiste des Programmfensters.

## Dateien teilen

Sie können eine Datei an andere Personen übertragen, ohne die Datei selbst versenden zu müssen. Versenden Sie einfach einen Link zur Weboberfläche Ihres NAS, so dass die Zielperson die gewünschte Datei direkt dort abrufen kann. So lassen sich überfüllte E-Mail-Postfächer vermeiden.

Wenn man die Teilen-Funktion auf einen ganzen Ordner anwendet, kann der Empfänger auch nur einzelne Dateien herunterladen. Ebenso kann er eine ZIP-Datei mehrerer Dateien oder des gesamten Ordners erzeugen. Wenn Sie die Dateien zeitlich weiterbearbeiten, erhält der Empfänger die neueste Dateiversion.

Sehr praktisch sind zwei erweiterte Optionen:

### ► Ablaufdatum

Der Link kann mit einem Ablaufdatum versehen werden. So können Sie sicherstellen, dass der Abruf Ihrer Daten nicht beliebig lang erfolgen kann, sondern nur innerhalb eines bestimmten Zeitfensters.

### ► Kennwort

Sie können ein Kennwort festlegen, das beim Aufruf des Links eingegeben werden muss. Da Links versehentlich in fremde Hände gelangen können, können Sie durch ein Kennwort sicherstellen, dass nur Befugte Ihre Dateien abrufen.

Einen Link erzeugen Sie im Windows Explorer (oder beim Mac im Finder) in einem von Qsync synchronisierten Ordner, indem Sie mit der rechten Maustaste auf eine Datei oder einen Ordner klicken und im Kontextmenü QSYNC • LINK FREIGEBEN wählen.

Damit der Link nicht nur im lokalen Netzwerk, sondern auch im Internet funktioniert, müssen Sie Ihr NAS wie in Kapitel 4 beschrieben mit einer Portweiterleitung erreichbar machen bzw. die myQNAPcloud einrichten.



## Fotos und Videos importieren

Wenn Sie einen Speicherkartenleser oder einen USB-Stick an einen Windows-PC anstecken, bietet Ihnen Windows den automatischen Import von Fotos auf Ihren PC an. Mit Qsync Client können Sie solche Dateien automatisch auf Ihr NAS importieren. Die notwendige Einstellung dazu finden Sie in den EINSTELLUNGEN, erreichbar über die blaue Leiste des Programmfensters. Der Zielordner lässt sich festlegen.

## Fazit

In diesem Abschnitt haben Sie alle notwendigen Kenntnisse erworben, um Dateien auf Ihrem NAS offline auf Computern nutzbar zu machen. Änderungen werden automatisch synchronisiert. Dazu haben Sie vorbereitend die App auf dem NAS eingerichtet und Benutzer sowie Freigabeordner aktiviert. Danach haben Sie auf dem Computer mit Qsync Client ein Ordnerpaar zur Synchronisation mit dem NAS angelegt.

In Abschnitt 13.1 erfahren Sie, wie Sie Qsync zentral steuern und bestimmte Einstellungen für die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter vorgeben und danach vor individuellen Anpassungen sperren. Außerdem lernen Sie mit dem Konzept der Team-Ordner eine Möglichkeit kennen, wie NAS-Nutzer Dateien selbst für andere NAS-Nutzer freigeben, ohne dass ein Administrator dafür vorher einen Freigabeordner erstellt haben muss. Außerdem werfen wir dort auch einen Blick auf die Versionierungsfunktionen, die Qsync bietet.

## 8.2 HybridMount – Externe Quelle und NAS synchronisieren

Mit HybridMount können Cloud-Speicherdienste sowie bestimmte Serverspeicher in das lokale NAS eingehängt werden. Deren Daten werden daraufhin in File Station oder per SMB/CIFS wie lokale Daten eingeblendet. Im ersten Abschnitt beleuchten wir die unterstützten Cloud-Dienste und die beiden Einbindungsvarianten *Datei-Cloud-Gateway* sowie *Netzlaufwerk-Mount-Modus* näher. Im zweiten Abschnitt installieren Sie HybridMount auf dem NAS. Im dritten und vierten Abschnitt gehen wir die Einrichtung von Speicherdiensten schrittweise gemeinsam durch.

### 8.2.1 Funktionsweise und unterstützte Cloud-Dienste

HybridMount ist eine App für das QNAP NAS, die über das App Center installiert wird.

Innerhalb der App können Sie Cloud-Speicherdienste sowie bestimmte weitere Serverspeicher einbinden. Die Liste der unterstützten Cloud-Speicherdienste umfasst mehr als 30 Anbieter; dazu gehören:

- ▶ Amazon Drive und S3
- ▶ Azure Storage

# Kapitel 10

## Hardware-Upgrades und Performance-Gewinn

*Sie schrecken nicht davor zurück, im Notfall den Schraubenzieher zu zücken? Gut, denn in diesem Kapitel geht es um die Hardware.*

In den allermeisten Fällen wird Ihr NAS still und leise seine Arbeit verrichten. Trotzdem kann es jedoch vorkommen, dass Sie eingreifen sollten. Auf die wichtigsten Aufgabenstellungen gehen wir hier ein.

### 10.1 Ein NAS-Gehäuse ersetzen

Wie Sie den Wechsel auf ein neueres NAS-Modell oder ein NAS mit mehr Einschüben vornehmen oder ein defektes NAS-Gehäuse 1:1 austauschen, zeigen wir Ihnen in diesem Abschnitt.

Es gibt viele Möglichkeiten, weshalb Sie vorhandene Laufwerke in ein neues NAS umziehen möchten: Austausch eines defekten Gehäuses, Wechsel auf ein neueres leistungsstärkeres Modell oder Wechsel auf ein größeres Modell mit mehr Einschüben. Aber warum überhaupt die Laufwerke im neuen NAS weiterverwenden?

Der offensichtlichste Punkt ist natürlich, dass Sie all Ihre Daten schnell migrieren können, ohne sie langwierig sichern und wiederherstellen zu müssen. Zudem werden durch den Umzug nicht nur Ihre Daten migriert, sondern auch all Ihre Dienste und die Konfigurationen Ihres NAS, was Ihnen bei einer potenziellen Neuinstallation viel Arbeit bereiten würde. Der Vorgang wird in der QNAP-Welt als direkte Systemmigration (englisch *Direct System Migration*) bezeichnet.

#### 10.1.1 Vorbereitung

Bevor Sie beginnen, sollten Sie prüfen, ob Ihre vorhandenen Laufwerke kompatibel mit dem Ersatzgehäuse sind und Sie gegebenenfalls noch weitere Aspekte beachten müssen. Keine Sorge, Sie müssen dafür nicht seitenweise technische Dokumentationen wälzen und noch schnell ein Masterabschluss in Informatik ablegen. QNAP stellt Ihnen zur Überprüfung eine einfache Webseite bereit, mit der Sie die Kompatibilität

einer NAS-Migration vorab überprüfen können. Unter [www.qnap.com/de-de/nas-migration](http://www.qnap.com/de-de/nas-migration) können Sie einfach das Betriebssystem Ihres NAS auswählen, Ihr Ursprungs-NAS und das Ziel-NAS. Anschließend gibt Ihnen die Webseite direkt ein Ergebnis aus.

Im Beispiel aus Abbildung 10.1 wurde überprüft, ob von einem TS-251+ auf ein TS-451+ gewechselt werden kann – der grüne Haken bedeutet erwartungsgemäß, dass die Laufwerke ohne Probleme getauscht werden können.

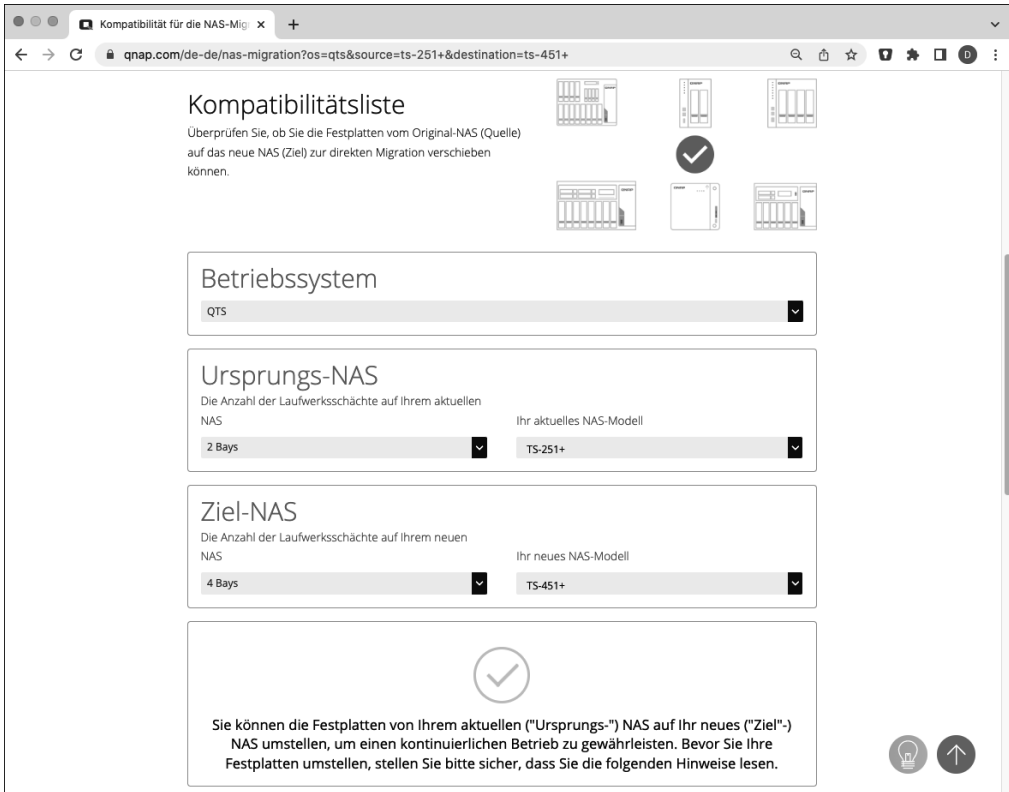


Abbildung 10.1 Kompatibilitätsüberprüfung

Solange Sie sich innerhalb einer Modellreihe befinden und gleich viele Einschübe (oder beim Ziel-NAS mehr Einschübe) vorhanden sind, ist der Gehäusewechsel in der Regel problemlos möglich. Auf der Webseite befindet sich unterhalb der in Abbildung 10.1 dargestellten Matrix noch eine Aufzählung von wichtigen Aspekten, die Sie unbedingt vor dem Gehäusewechsel beachten müssen. Viele dieser Hinweise sind recht offensichtlich und werden automatisch erfüllt sein, wenn Sie die Migration über die Webseite planen. Einige Punkte sind jedoch nicht selbstverständlich:

- Deaktivieren Sie die SSD-Zwischenspeicherung auf dem Quell-NAS, um sicherzugehen, dass alle Daten auf die Festplatten geschrieben werden.

- ▶ Überprüfen Sie nach der Migration, ob die Einstellungen korrekt sind. Das betrifft besonders *Qtier* und das SSD-Caching. Auch wenn Sie die Hardware-Ausstattung und die Netzwerkanbindung geändert haben, kann es zu Abweichungen kommen. Sie sollten daher nach dem Umzug der Dateien die QTS-Konfiguration kontrollieren und sicherstellen, dass alles wie gewünscht funktioniert.

Bei Inkompatibilität von Quell- und Ziel-NAS wird Ihnen ein alternatives Vorgehen vorgeschlagen, mit dem Sie zumindest Ihre Daten migrieren können. Dafür benötigen Sie allerdings zusätzliche Laufwerke oder ein ausreichend großes externes Medium. Dann können Sie HBS (Hybrid Backup Sync) nutzen. Wie Sie ein *Hybrid Backup Sync* einrichten und die Sicherung wiederherstellen können, stellen wir Ihnen ausführlich in Abschnitt 9.4, »NAS sichern mit Hybrid Backup Sync«, vor.

### 10.1.2 Migration

Prinzipiell kann bei der Migration in drei Szenarien unterschieden werden:

1. **Direkte Systemmigration**, also der Umbau der Laufwerke in ein kompatibles NAS
2. **Sicherung und Wiederherstellung**, also Umbau der Laufwerke in ein inkompatibles NAS
3. **Datentransfer**, also die Migration mit neuen Laufwerken

Alle Szenarien stellen wir Ihnen nun vor.

#### Direkte Systemmigration

Wie bereits erwähnt, ist die eigentliche Migration, sobald alle Voraussetzungen erfüllt sind, gar nicht mehr so komplex. Folgende Schritte müssen Sie dafür durchlaufen:

1. Schalten Sie das Ziel- und Quell-NAS aus.
2. Entfernen Sie die Laufwerke aus dem Quell-NAS.
 

**Wichtig:** Notieren Sie sich die Reihenfolge der Laufwerke, da diese in der exakt gleichen Reihenfolge im Ziel-NAS eingebaut werden müssen!
3. Bauen Sie die Rahmen um, wenn diese nicht miteinander kompatibel sind.
4. Setzen Sie die Laufwerke in der gleichen Reihenfolge in das Ziel-NAS ein.
5. Schalten Sie das Ziel-NAS ein.
6. Melden Sie sich am QTS mit einem Administratorkonto an.
7. Prüfen Sie, ob alle Daten vorhanden sind, und sehen Sie sich die Protokolle an.

**Wichtig:** Wenn Sie einen Protokolleintrag mit dem Hinweis »The firmware versions of the system built-in flash and hardware are not consistent« (zu Deutsch: »Die Firmware-Version des systeminternen Flashspeichers und der Hardware ist nicht konsistent«) finden, dann öffnen Sie die Systemsteuerung, und starten Sie unter SYSTEM • FIRMWAREAKTUALISIERUNG ein Update auf die letzte Version.

## Sicherung und Wiederherstellung

Falls Ihre NAS-Systeme nicht kompatibel sind, Sie aber trotzdem die gleichen Laufwerke weiterverwenden möchten, dann müssen Sie Ihre Daten zunächst sichern und später auf dem neuen System wiederherstellen.

### Wichtig: Nur Daten, keine Konfiguration oder Apps!

Bitte beachten Sie, dass bei dieser Methode leider ausschließlich Ihre Daten migriert werden. Jedwede Konfiguration Ihres NAS und alle installierten Anwendungen müssen Sie manuell anpassen.

Für die Migration müssen Sie nachstehende Schritte durchlaufen:

1. Sichern Sie alle Daten des Quell-NAS.  
Das Sicherungsmedium kann ein anderes NAS, eine USB-Festplatte oder ein PC sein. Sie können selbstverständlich auch *HBS* für die Sicherung und Wiederherstellung verwenden.
2. Schalten Sie das Quell-NAS aus.
3. Bauen Sie die Rahmen um, wenn diese nicht miteinander kompatibel sind.
4. Schalten Sie das Ziel-NAS *ohne* Laufwerke ein.
5. Verwenden Sie *Qfinder Pro*, um das neue NAS in Ihrem Netzwerk zu finden, und öffnen Sie das QTS im Browser.
6. Setzen Sie die Laufwerke in das Ziel-NAS ein. Es erscheint die Meldung »Drives with QNAP signature detected« (zu Deutsch »Laufwerke mit QNAP-Signatur gefunden«).
7. Klicken Sie auf MANUELLE INSTALLATION.
8. Fahren Sie mit der Schnelleinrichtung fort, um die Laufwerke im Ziel-NAS zu initialisieren.

**Wichtig:** Sobald Sie den Vorgang starten, werden unwiderruflich alle Daten von den Laufwerken gelöscht!

## Datentransfer

Falls Sie zusätzlich zum neuen Gehäuse auch neue Laufwerke beschafft haben, die nun mit Ihren Daten gefüllt werden sollen, können Sie diese Methode einsetzen, um Ihre Daten zu migrieren.

### Laufwerke austauschen!

Wenn Ihr Quell- und Ziel-NAS kompatibel sind und Sie ein RAID mit Fehlertoleranz einsetzen, dann sollten Sie die Quelllaufwerke zunächst nach der Methode aus Punkt »Direkte Systemmigration«, migrieren und anschließend wie in Abschnitt 10.2, »Umzug – von klein nach groß!«, die Laufwerke austauschen.

Dabei setzen wir ein HBS ein, um die Daten vom Quell- zum Ziel-NAS zu übertragen. Folgende Schritte sind dafür notwendig:

1. Installieren Sie *Hybrid Backup Sync (HBS)* auf dem Quell- und Ziel-NAS.
2. Öffnen Sie HBS auf dem Quell-NAS, öffnen Sie darin das Menü SICHERN & WIEDERHERSTELLEN, und klicken Sie auf JETZT SICHERN.
3. Wählen Sie die zu sichernden Verzeichnisse und Dateien aus, und klicken Sie auf WEITER.
4. Wählen Sie als Zielspeicherplatz EXTERNES NAS aus, und geben Sie in dem sich öffnenden Fenster die Daten Ihres Ziel-NAS an. Überprüfen Sie die Eingaben mit einem Klick auf GESCHWINDIGKEITSTEST, und beenden Sie die Einrichtung mit einem Klick auf ERSTELLEN.
5. Wählen Sie den Zielordner für die Sicherung auf dem Ziel-NAS aus, oder erstellen Sie einen neuen Ordner.
6. Klicken Sie auf JETZT SICHERN, um den Sicherungsvorgang zu starten.
7. Starten Sie HBS auf dem Ziel-NAS nach Fertigstellung der Sicherung. Wählen Sie im Menü SICHERN & WIEDERHERSTELLEN den Eintrag JETZT WIEDERHERSTELLEN.
8. Wählen Sie die Sicherung aus dem zuvor angegebenen Zielordner aus, geben Sie als Ziel den Ordner auf Ihrem Ziel-NAS an, und starten Sie die Wiederherstellung.

## 10.2 Umzug – von klein nach groß!

Sie haben fleißig Daten gesammelt und der Speicherplatz auf Ihrem NAS wird knapp? Oder Sie haben die Befürchtung, dass Ihre Festplatten so langsam ans Ende ihrer Lebenszeit kommen? Dann gilt es, neue, eventuell größere Platten in Ihr NAS zu integrieren und alte Datenträger auszutauschen.


Der Vorgang ist für beide Anwendungsfälle größtenteils identisch – worauf Sie dabei achten müssen, werden wir Ihnen nun ausführlich vorstellen.

Dabei darf es aber natürlich nicht zu Datenverlust kommen, gehen Sie beim Umzug Ihrer Daten also sorgfältig vor – die RAID-Konfiguration wird Ihnen dabei hilfreich zur Seite stehen.

### Mehr zum Thema: RAID

Welche Arten von RAIDs es gibt und wo die Unterschiede liegen, haben wir Ihnen bereits in Abschnitt 1.2 vorgestellt.

Ein Hinweis noch vorab: Bitte bringen Sie Geduld mit! Die Vorgänge können (je nach Größe der Laufwerke) bis zu einem Tag benötigen. Es ist also keine Funktion, mit der Sie auf einem produktiven NAS einfach mal so »herumspielen« sollten, vor allem, da

Diese Leseprobe haben Sie beim  
 edv-buchversand.de heruntergeladen.  
Das Buch können Sie online in unserem  
Shop bestellen.

[Hier zum Shop](#)