

So erstellen Sie ein Raspberry Pi NAS

[← Alle Tutorials](#)



Mit Network-Attached Storage (NAS) können Sie Dateien von Ihrem Computer und Ihren Mobilgeräten über Ihr drahtloses Netzwerk zu Hause oder im Büro auf externen Festplatten speichern. Mit Raspberry Pi können Sie Ihre vorhandenen Speichergeräte – wie z. B. externe tragbare Festplatten und USB-Flash-Laufwerke – anschließen, um sichere Backups aller Ihrer wichtigen Dateien zu erstellen, auf die Sie von überall auf der Welt zugreifen können.

Vorräte

- Raspberry Pi
- Raspberry Pi Netzteil (Details dazu finden Sie [in der Netzteildokumentation](#))
- microSD-Karte ([weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zur SD-Karte](#))
- Adapter zum Verbinden Ihrer microSD-Karte mit *Ihrem gewohnten Computer*
- USB-Hub mit Stromversorgung
- Ethernet-Kabel
- Externer USB-Speicher

Für die Ersteinrichtung der SD-Karte benötigen Sie:

- Ein anderer Computer, der mit Ihrem Netzwerk verbunden ist. Wir bezeichnen diesen *Computer als Ihren üblichen Computer*, um ihn von dem Raspberry Pi-Computer zu unterscheiden, den Sie als NAS einrichten.

Wählen Sie den richtigen Raspberry Pi

Je schneller Ihr Raspberry Pi ist, desto schneller werden Ihre Daten auf Ihrem externen Speicher gespeichert. Für dieses Tutorial verwenden wir einen [Raspberry Pi 4 8GB](#).

Wählen Sie den richtigen Speicher

Wenn Sie nicht sehr sparsam mit Dateigrößen umgehen, ist eine SD-Karte wahrscheinlich nicht groß genug für NAS.

In diesem Tutorial verwenden wir also ein tragbares USB-Solid-State-Laufwerk (SSD). Sie können auch einen USB-Stick oder eine USB-Festplatte (HDD) verwenden. Wir empfehlen, die Daten Ihres Laufwerks zu löschen, da Sie es möglicherweise formatieren müssen.

Um eine gleichmäßige Stromversorgung Ihrer externen Festplatten zu gewährleisten, verwenden Sie am besten einen USB-Hub mit Stromversorgung, um Ihren Speicher an Ihren Raspberry Pi anzuschließen.

Konfigurieren Sie Ihren Raspberry Pi

Befolgen Sie zunächst die Dokumentation "[Erste Schritte](#)", um Ihren Raspberry Pi einzurichten. Wählen Sie **als Betriebssystem Raspberry Pi OS Lite (32-Bit)**, um Headless (ohne Maus und Tastatur) zu starten.

Bearbeiten Sie die Einstellungen während der Phase der Betriebssystemanpassung wie folgt:

- Geben Sie einen **Hostnamen** Ihrer Wahl ein (wir empfehlen für dieses Tutorial)pi-nas
- Geben Sie einen **Benutzernamen** und ein **Passwort ein**. Sie benötigen diese später zur Authentifizierung
- Aktivieren Sie das Kontrollkästchen neben **WLAN konfigurieren**, damit Ihr Pi automatisch eine WLAN-Verbindung herstellen kann
- Geben Sie Ihre **Netzwerk-SSID** (Name) und **Ihr Passwort ein**. Diese finden Sie in Ihren WLAN-Einstellungen oder auf einem Aufkleber auf Ihrem Router
- Aktivieren Sie das Kontrollkästchen neben **SSH aktivieren**, damit wir ohne Maus und Tastatur eine Verbindung zum Pi herstellen können

Richten Sie Ihren Raspberry Pi ein

Um die beste Leistung zu erzielen, verbinden Sie Ihren Raspberry Pi über ein Ethernet-Kabel mit Ihrem Netzwerk. Für die meisten Menschen bedeutet dies, das Gerät direkt mit Ihrem Router zu verbinden.

Schalten Sie Ihren Raspberry Pi aus, indem Sie ihn von der Stromversorgung trennen. Schließen Sie dann Ihren Speicher an den USB-Hub mit Stromversorgung und den Hub an Ihren Raspberry Pi an. Zum Schluss können Sie Ihren Raspberry Pi mit Strom versorgen, indem Sie ihn wieder an das Stromnetz anschließen.

Remote-Verbindung zu Ihrem Raspberry Pi

SSH ermöglicht Ihnen eine drahtlose Verbindung zu Ihrem Raspberry Pi, sodass keine Tastatur und Maus erforderlich sind. Es ist perfekt, wenn sich

Ihr Raspberry Pi an einer schwer zugänglichen Stelle wie der Rückseite Ihres Fernsehers befindet.

ANMERKUNG

Um eine SSH-Verbindung zum Raspberry Pi herzustellen, verwenden Sie den Hostnamen, den Sie in Imager festgelegt haben. Wenn Sie mit dieser Methode Probleme beim Herstellen einer Verbindung haben, können Sie stattdessen die IP-Adresse des Raspberry Pi verwenden.

Weitere Informationen zum Ermitteln Ihrer IP-Adresse und zum Fernzugriff auf Ihren Raspberry Pi finden Sie [in der Dokumentation zum Fernzugriff](#).

Verbinden Sie sich über SSH

Öffnen Sie eine Terminalsitzung auf *Ihrem gewohnten Computer*. Um über SSH auf Ihren Raspberry Pi zuzugreifen, führen Sie den folgenden Befehl aus und ersetzen Sie ihn durch den Benutzernamen, den Sie im Imager ausgewählt haben: <username>

```
$ ssh <username>@pi-nas.local
```

```
$ ssh <username>@pi-nas.local
```

```
The authenticity of host 'pi-nas.local (fd81:b8a1:261d:1:acd4:610c:t  
ED25519 key fingerprint is SHA256:s6aWAEe8xrbPmJzhctei7/gEQit09mj2i]
```

```
This key is not known by any other names
```

```
Are you sure you want to continue connecting (yes/no/
```

```
[fingerprint])? yes
```

```
Warning: Permanently added 'pi-nas.local' (ED25519) to the list of k
```

```
<username>@pi-nas.local's password:
```

```
Linux pi-nas 6.1.21-v8+ #1642 SMP PREEMPT Mon Apr 3 17:24:16 BST 20
```

```
The programs included with the Debian GNU/Linux system are free soft  
the exact distribution terms for each program are described in the  
individual files in /usr/share/doc/*/copyright.
```

```
Debian GNU/Linux comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent  
permitted by applicable law.
```

Last login: Tue Oct 24 09:41:00 2023

<username>@pi-nas:~ \$

Wenn Sie nach Ihrem Passwort gefragt werden, verwenden Sie das Passwort, das Sie im Raspberry Pi Imager erstellt haben.

Konfigurieren des Speichers

Jetzt, da der Raspberry Pi in Betrieb ist, ist es an der Zeit, ihn in einen Netzwerkspeicher umzuwandeln.

Finden Sie Ihr Laufwerk

Zuerst müssen wir die Identifikatoren für die Laufwerke finden, die wir formatieren möchten. Führen Sie den folgenden Befehl aus, um die Speichergeräte anzuzeigen, die derzeit mit Ihrem System verbunden sind:

```
$ lsblk
```

Es sollte eine Ausgabe ähnlich der folgenden angezeigt werden:

NAME	MAJ:MIN	RM	SIZE	RO	TYPE	MOUNTPOINT
sda	8:0	0	1.8T	0	disk	
mmcblk0	179:0	0	238.8G	0	disk	
└─mmcblk0p1	179:1	0	256M	0	part	/boot
└─mmcblk0p2	179:2	0	238.5G	0	part	/

Dieser Befehl beschreibt Speichergeräte, die mit Ihrem Raspberry Pi verbunden sind. Das Gerät ist Ihre microSD-Karte. Das erste USB-Speichergerät, das Sie anschließen, sollte als Speichergerät A oder kurz angezeigt werden. Wenn Sie zusätzliche USB-Speichergeräte anschließen, werden diese als Speichergerät B (), C () usw. angezeigt. mmcblk0sdasdbsd

Laufwerk partitionieren

Partitionieren Sie als Nächstes Ihr Laufwerk, sodass Raspberry Pi OS es als einzelnes Speichergerät erkennt:

```
$ sudo fdisk /dev/sda
```

Wenn Sie dazu aufgefordert werden:

- Geben Sie die Eingabetaste ein, um eine neue Partition zu erstellen.n
- Wenn bereits eine Partition vorhanden ist, verwenden Sie diese Option, um sie zu löschen.d
- Geben Sie die primäre Partition ein.p

Verwenden Sie die Standardoption für alle anderen Eingabeaufforderungen.

⚠ WARNUNG ⚠

Sichern Sie alle auf dem externen Laufwerk gespeicherten Daten, bevor Sie partitionieren! Der Partitionsprozess löscht das Laufwerk.

Laufwerk formatieren

Nachdem das Laufwerk partitioniert wurde, müssen wir es so formatieren, dass Raspberry Pi OS Daten lesen und schreiben kann. Mit dem folgenden Befehl wird das Laufwerk in das Dateisystem formatiert:ext4

```
$ sudo mkfs.ext4 /dev/sda1
```

Laufwerk mounten

Als nächstes [mounten Sie](#) das Laufwerk, um es für das Dateisystem auf Ihrem Raspberry Pi verfügbar zu machen:

```
$ sudo mount /dev/sda1
```

Stellen Sie sicher, dass das Laufwerk nach jedem Start gemountet wird:

```
$ sudo nano /etc/fstab
```

Fügen Sie am Ende der Datei die folgende Zeile hinzu:

```
/dev/sda1 /mnt/sda1/ ext4 defaults,noatime 0 1
```

Drücken Sie **Strg+X**, dann **Y** und schließlich **die Eingabetaste**, um die bearbeitete Datei mit zu speichern.nano

Erstellen eines freigegebenen Ordners

Führen Sie den folgenden Befehl aus, um einen freigegebenen Ordner auf Ihrer Festplatte zu erstellen:

```
$ sudo mkdir /mnt/sda1/shared
```

Führen Sie den folgenden Befehl aus, um allen Benutzern auf Ihrem Raspberry Pi Lese-, Schreib- und Ausführungsberechtigungen für den Ordner zu erteilen:

```
$ sudo chmod -R 777 /mnt/sda1/shared
```

Freigeben von Laufwerken über Ihr Netzwerk

Führen Sie den folgenden Befehl aus, um [Samba](#) zu installieren, ein Tool, das Verzeichnisse über ein Netzwerk zwischen Computern freigibt:

```
$ sudo apt install samba samba-common-bin
```

Weisen Sie Samba dann an, das Verzeichnis über das Netzwerk freizugeben. Wir können Samba Anweisungen über die Samba-Konfigurationsdatei geben, . Öffnen Sie die Konfigurationsdatei in einem Editor:smb.conf

```
$ sudo nano /etc/samba/smb.conf
```

Fügen Sie am Ende der Datei die folgende Zeile hinzu:

```
[shared]
path=/mnt/sda1/shared
writeable=Yes
create mask=0777
directory mask=0777
public=no
```

Drücken Sie **Strg+X**, dann **Y** und schließlich **die Eingabetaste**, um die bearbeitete Datei mit zu speichern.nano

Starten Sie Samba neu, um die Konfigurationsänderungen zu laden:

```
$ sudo systemctl restart smb
```

Gewähren des Zugriffs auf das Laufwerk

Schließlich sollten Sie Zugriff auf Ihre Samba-Freigabe gewähren, damit nur authentifizierte Benutzer über das Netzwerk auf Dateien zugreifen können.

Führen Sie den folgenden Befehl aus, um einen Benutzer zum Verwalten der Samba-Freigabe zu erstellen:

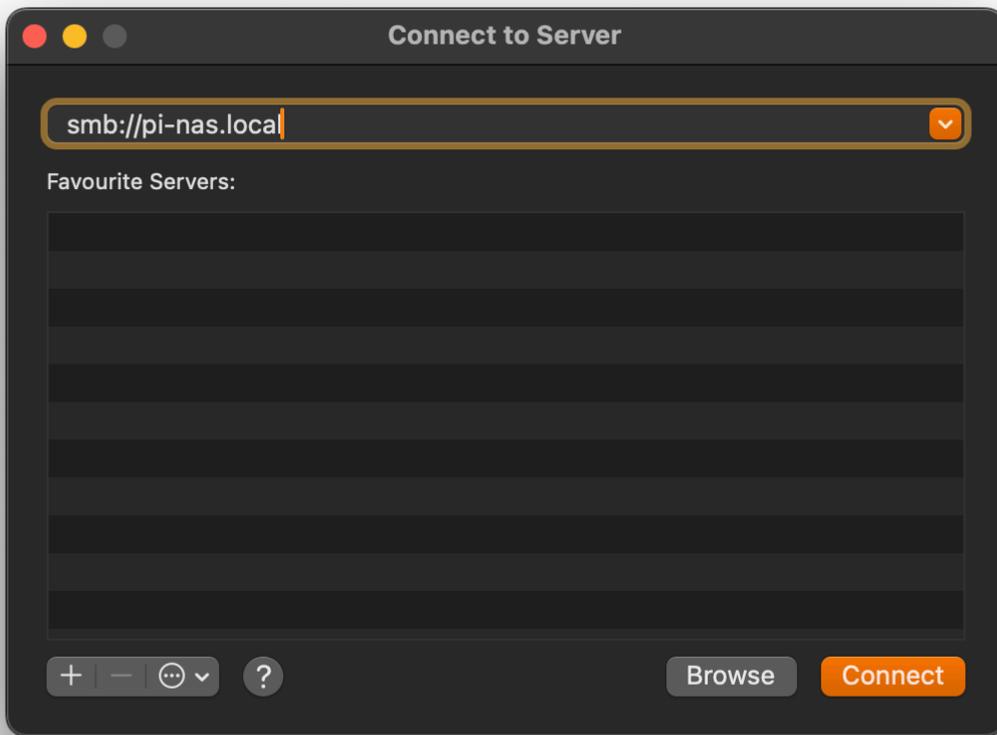
```
$ sudo adduser pi-nas-user
```

Fügen Sie diesem Benutzer mit dem folgenden Befehl ein Kennwort hinzu:

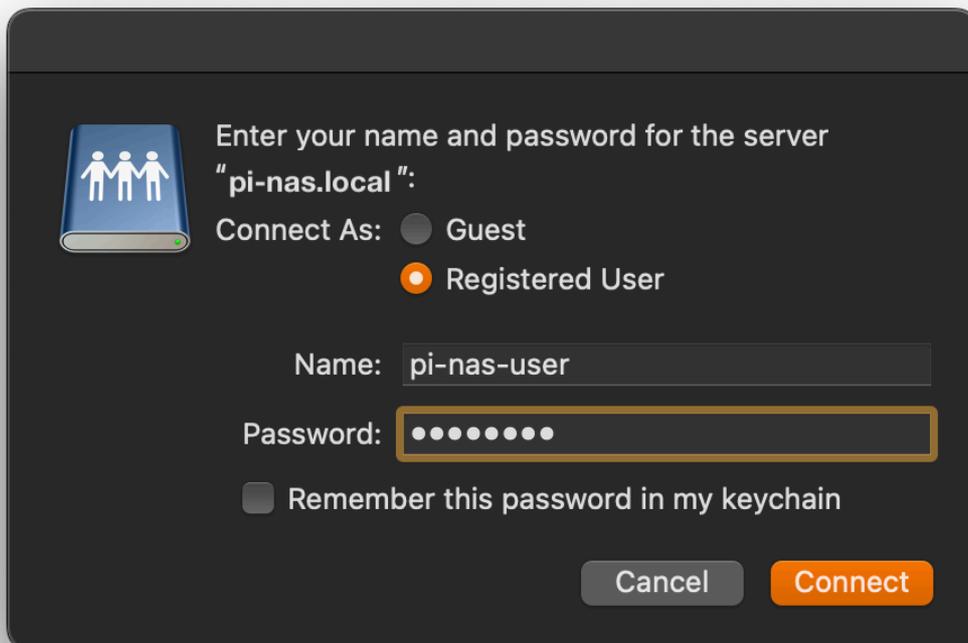
```
$ sudo smbpasswd -a username
```

Zugriff von macOS aus

Drücken Sie auf dem Desktop **Befehlstaste+K**. Geben Sie die Eingabetaste ein, und drücken Sie die **Eingabetaste**.`smb://pi-nas.local`



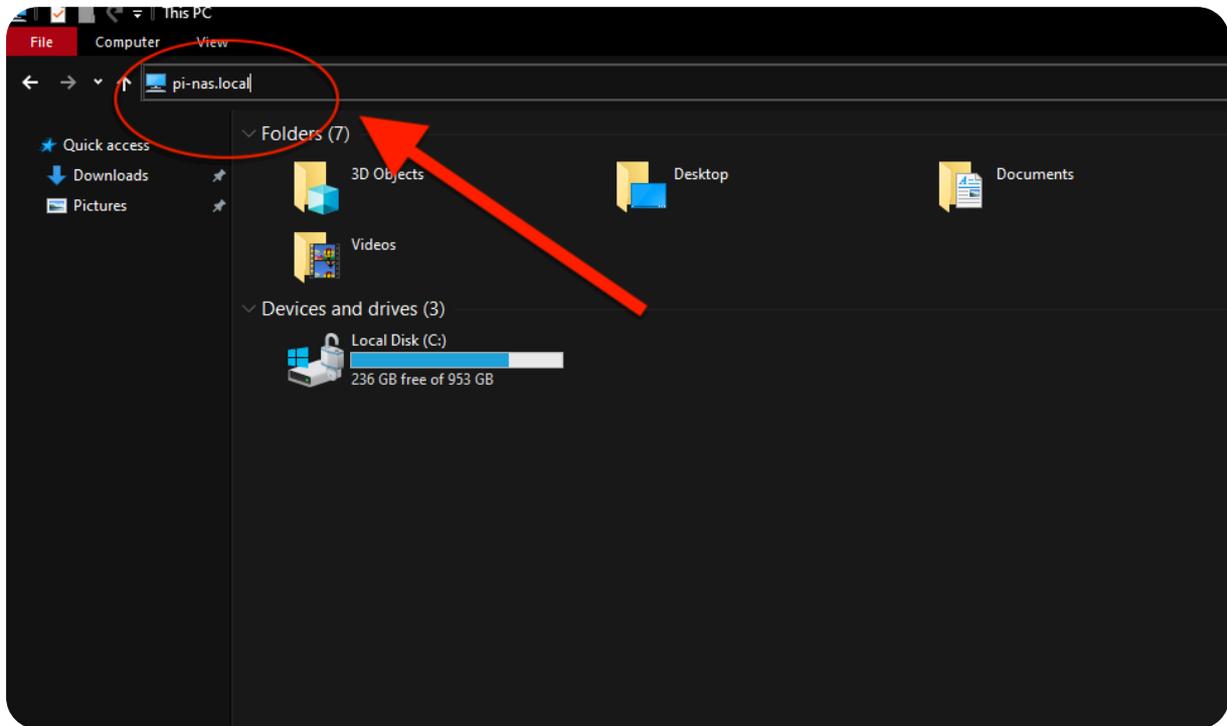
Geben Sie den Benutzernamen und das Kennwort ein, die Sie im Schritt **Laufwerkszugriff gewähren** ausgewählt haben: pi-nas-user



Ihr freigegebener Ordner wird nun in einem Finder-Fenster angezeigt.

Zugriff von Windows aus

Öffnen Sie Windows Explorer. Geben Sie in der Pfadleiste die Eingabetaste ein, und drücken Sie die **Eingabetaste**. `pi-nas.local`



Dadurch sollte unter **Netzwerk** in der linken Navigationsleiste ein neuer Eintrag erstellt und dessen Inhalt angezeigt werden. Doppelklicken Sie auf die Freigabe und geben Sie den Benutzernamen und das Kennwort ein, die Sie im Schritt **Laufwerkszugriff gewähren** ausgewählt haben, wenn Sie dazu aufgefordert werden. `pi-nas-user`

Zugriff über iOS

Sie können Ihr iPhone über die iOS-Dateien-App mit Ihrem NAS-System verbinden.

Öffnen Sie die App, navigieren Sie zur Ansicht "**Durchsuchen**" und wählen Sie das Symbol **mit den drei Punkten** oben rechts auf dem Bildschirm aus.



14:25

82%



Bro

Q Search

- Scan Documents
- Connect to Server
- Edit

Locations



iCloud Drive



On My iPhone



Recently Deleted

Favourites



Downloads

Tags



Red



Es sollte die Option **Mit Server verbinden** angezeigt werden. Eintreten.pi-nas.local

Wählen Sie unter **Verbinden als** die Option **Registrierter Benutzer** aus. Geben Sie den Benutzernamen und das Kennwort ein, die Sie im Schritt **Laufwerkszugriff gewähren** ausgewählt haben.pi-nas-user



14:27

81%

Cancel

Connect to Server

Next

CONNECT AS

Guest

Registered User



Name pi-nas-user

Password

Tippen Sie oben rechts auf **Weiter**, um eine Verbindung herzustellen.

Nächste Schritte

Jetzt, da Sie gemeinsam genutzten Speicher in Ihrem Netzwerk haben, können Sie ihn sinnvoll nutzen! Verwenden Sie es, um schnell und einfach mit Freunden und Familie zusammenzuarbeiten. Spenden Sie alle Ihre USB-Sticks für einen guten Zweck, da Sie sie nicht mehr benötigen, um Daten zu teilen. Reduzieren Sie die Nutzung von Cloud-Speicher, indem Sie große Dateien auf Ihr NAS migrieren.

Um Ihre Netzwerkspeicherkonfiguration noch schöner zu gestalten, sollten Sie die Einrichtung von **RAID** (Redundant Array of Inexpensive Disks) in Betracht ziehen, um Ihre Daten vor Beschädigung und Festplattenausfällen zu schützen.

Sie könnten sich über das Rattennest aus Kabeln, Hubs und Laufwerken rund um Ihr Raspberry Pi NAS ärgern. Keine [Sorge: Thingiverse bietet Ihnen](#) eine Vielzahl von 3D-gedruckten Gehäusedesigns, die Ihnen helfen, das physische Erscheinungsbild Ihrer Laufwerke und Naben zu bereinigen.

Folgen Sie uns

-  Melden Sie sich für den Newsletter an
-  X
-  Fäden
-  TikTok (Englisch)
-  Auf YouTube (Englisch)
-  Auf Instagram
-  LinkedIn (Englisch)
-  Auf Facebook (Englisch)

Über Raspberry Pi

- Nachrichten
- Investorenbeziehungen
- Kontaktieren Sie uns
- Warenzeichen
- Über uns
- Unsere zugelassenen Wiederverkäufer
- Arbeitsplätze
- Zugänglichkeit
- Erklärung zur modernen Sklaverei
- Nutzungsbedingungen für die Website

[Akzeptable Nutzung](#)

[Cookies](#)

[Zulassung](#)

[Verkaufsbedingungen](#)

[Privatsphäre](#)

[Sicherheit](#)

[Überprüfen Sie unsere Bankverbindung](#)

Für zu Hause

[Raspberry Pi für zu Hause](#)

[Tutorials](#)

Für die Industrie

[Raspberry Pi für die Industrie](#)

[Thin-Clients](#)

[Raspberry Pi im All](#)

[Angetrieben von Raspberry Pi](#)

[Design-Partner](#)

[Erfolgsgeschichten](#)

Hardware

[Computer und Mikrocontroller](#)

[Kameras und Displays](#)

[Add-on-Platinen](#)

[Netzteile und Kabel](#)

[Etuis](#)

[Peripheriegeräte](#)

Software

[Raspberry Pi Verbinden](#)

[Raspberry Pi Desktop](#)

[Raspberry Pi Imager](#)

[Raspberry Pi Betriebssystem](#)

Dokumentation

[Alle Kategorien](#)

[Produktinformationsportal](#)

[Datenblätter](#)

Gemeinschaft

[Foren](#)

[Ereignisse](#)

Raspberry Pi Store

[Informationen zum Speichern](#)

Raspberry Pi Presse

[Über Raspberry Pi Press](#)

[Raspberry Pi Offizielles Magazin](#)

[Bücher](#)