

Wolfram Gieseke



Der Raspberry Pi als Torrentbox für Downloads

Downloads bequem per PC-Programm, App
oder Web-Browser starten und steuern

Wolfram Gieseke:

Der Raspberry Pi als Torrentbox für Downloads

Ein Bonuskapitel zu meinem Buch „Raspberry Pi - Schnelle Erfolge erzielen“ (mehr Informationen dazu auf der letzten Seite).

Dieses Werk einschließlich aller Inhalte ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte vorbehalten, auch die der Übersetzung, der fotomechanische Wiedergabe und der Speicherung in elektronischen Medien.

Bei der Erstellung von Texten und Abbildungen wurde mit größter Sorgfalt vorgegangen. Trotzdem sind Fehler nicht völlig auszuschließen. Verlag, Herausgeber und Autoren können für fehlerhafte Angaben und deren Folgen weder eine juristische Verantwortung noch irgendeine Haftung übernehmen. Für Anregungen und Hinweise auf Fehler sind Verlag und Autor aber dankbar.

Die Informationen in diesem Werk werden ohne Rücksicht auf einen eventuellen Patentschutz veröffentlicht. Warennamen werden ohne Gewährleistung der freien Verwendbarkeit benutzt. Nahezu alle Hard- und Softwarebezeichnungen sowie weitere Namen und sonstige Angaben, die in diesem Buch wiedergegeben werden, sind als eingetragene Marken geschützt. Da es nicht möglich ist, in allen Fällen zeitnah zu ermitteln, ob ein Markenschutz besteht, wird das ®-Symbol in diesem Buch nicht verwendet.

© 2014 by Wolfram Gieseke

www.gieseke-buch.de

info@gieseke-buch.de

Hinweise für eBook-Leser:

Um den Lesefluss nicht zu stören, werden Abbildungen teilweise verkleinert angezeigt. Ihr eBook-Reader bietet Ihnen die Möglichkeit, Bilder auszuwählen, um sie in voller Größe darzustellen bzw. sogar mit einer Zoomfunktion zu vergrößern, um alle Details zu erkennen.

Falls Sie bei Befehlszeilen oder Quelltexten nicht sicher erkennen können, wo eine Zeile endet und die nächste beginnt, verkleinern Sie ggf. die Textdarstellung, so dass kein automatischer Zeilenumbruch mehr erfolgt und die Darstellung eindeutig ist.

Inhaltsverzeichnis:

Den Deluge-Hintergrunddienst auf dem Raspberry Pi installieren	6
Deluge für Windows installieren und einrichten.....	8
Die Weboberfläche von Deluge konfigurieren.....	10
Deluge bei jedem Start des Raspberry Pi automatisch aktivieren	12
Deluge per App am Smartphone/Tablet bedienen.....	14
Anonyme Downloads per VPN.....	16
Noch mehr spannende Rezepte für den Raspberry Pi.....	20

Der Raspberry Pi als autonome Torrentbox für große Downloads

Für umfangreiche Downloads wird immer häufiger das Torrent-Protokoll eingesetzt, bei dem jeder Downloader gleichzeitig als Anbieter der bereits heruntergeladenen Daten auftritt. So verteilt und beschleunigt der Schwarm den Download. Das klappt meist prima, auch wenn man manchmal etwas Geduld haben muss. Einziger Nachteil: Der Rechner muss eingeschaltet bleiben, bis der Download vollständig ist. Und sogar noch länger, wenn man über den eigenen Download hinaus noch Anbieter der Daten für andere bleiben möchte. Mit einem Raspberry Pi und seinem geringen Stromverbrauch können Sie dieses Problem einfach lösen: Der sparsame Minirechner erledigt das Herunterladen und ggf. Anbieten der Torrents. Der stromfressende PC kann ausgeschaltet werden, nachdem der Download gestartet wurde.

Wesentlicher Bestandteil dieser Lösung ist die Torrent-Software Deluge. Sie ist für verschiedene Betriebssysteme erhältlich, unter anderem auch für den Raspberry Pi und Windows. Auf dem Minirechner kann Deluge als reiner Hintergrunddienst ohne eigene Oberfläche betrieben werden. Wie wird das Programm dann gesteuert? Ganz einfach: Jedes Deluge-Programm kann sich mit jedem anderen auch auf einem anderen Rechner verbinden. Sie können also am PC die Windowsversion von Deluge verwenden. Diese führt aber selbst keine Torrent-Transfers aus, sondern dient als reine Benutzeroberfläche. Sie verbindet sich zum Deluge-Hintergrunddienst auf dem Raspberry Pi und lässt diesen die eigentliche Arbeit erledigen. Daneben stellt der Deluge-Hintergrunddienst eine Weboberfläche bereit und lässt sich mit Apps fernsteuern. So stehen verschiedene Methoden zur Verfügung, Torrent-Downloads auf dem Raspberry Pi zu starten und zu überwachen.



Torrents auf dem Raspberry Pi

Beim Torrent-Download kann sich durchaus bemerkbar machen, dass der Raspberry Pi deutlich weniger Arbeitsspeicher und Prozessorkapazität als ein moderner PC hat. Deshalb sollten Sie Ihren Raspberry Pi nicht überfordern. Ein oder zwei größere Torrents gleichzeitig lassen sich erfahrungsgemäß gut durchführen. Bei mehr neigt Deluge zu Instabilität und muss öfter mal neu gestartet werden. Und ganz wichtig: Für SD-Karten ist das ständige Schreiben von Daten beim Torrent-Download aufgrund der beschränkten Schreibzyklen Gift. Deshalb sollten die Verzeichnisse für Deluge auf einer angeschlossenen USB-Festplatte o. ä. liegen.

Den Deluge-Hintergrunddienst auf dem Raspberry Pi installieren

Deluge ist wie gewohnt als kostenloses Softwarepaket für den Raspberry Pi erhältlich und kann mit Hilfe des Paketmanagers installiert werden. Bei einer Raspbian-Umgebung geht das so:

1 Installieren Sie zunächst die beiden Softwarepakete `deluged` und `deluge-console`:

```
sudo apt-get install deluged deluge-console
```

2 Bestätigen Sie Rückfragen zum Herunterladen und Installieren ggf. mit `[J]`.

3 Anschließend muss der Deluge-Hintergrunddienst einmalig kurz gestartet werden. Dabei erstellt er verschiedene Konfigurationsdateien, die anschließend bearbeitet werden können. Der anschließende Befehl beendet den Dienst wieder.

```
deluged
sudo pkill deluged
```

4 Nun erstellen Sie vorsichtshalber zunächst eine Sicherungskopie der Konfigurationsdatei. Auf diese können Sie ggf. zurückgreifen, falls beim Bearbeiten der Konfiguration etwas schief gehen sollte:

```
cp ~/.config/deluge/auth ~/.config/deluge/auth.old
```

5 Nun öffnen Sie die originale Konfigurationsdatei im nano-Editor:

```
nano ~/.config/deluge/auth
```

6 Fügen Sie am Ende der Datei eine Zeilen der Form `<Benutzername>:<Passwort>:<Zugriffsstufe>` ein. Damit wird definiert, welcher Benutzer sich von außerhalb beim Deluge-Dienst anmelden darf. Es sollte sich dabei um einen Benutzer handeln, der auf dem Raspberry bekannt ist. Wenn Sie mit dem Standardbenutzer `pi` arbeiten, verwenden Sie am Besten den und sein Passwort. Sie können aber auch speziell für diesen Zweck einen eigenen Benutzer beispielsweise namens „deluge“ anlegen. Als Zugriffsstufe sollten Sie `10` für vollen administrativen Zugriff auf den Deluge-Dienst wählen, also beispielsweise:

```
pi:geheim:10
```

```
GNU nano 2.2.6      Datei: /home/pi/.config/deluge/auth
localclient:e366e62117f54a727fa168e605f477ad8fd9c5ec:10
pi:geheim:10
█
```

7 Speichern und schließen Sie die geänderte Konfigurationsdatei mit **[Strg]+[X]**, dann **[J]** und **[Eingabe]**.

8 Nun muss der Deluge-Hintergrunddienst mit der veränderten Konfiguration neu gestartet werden:

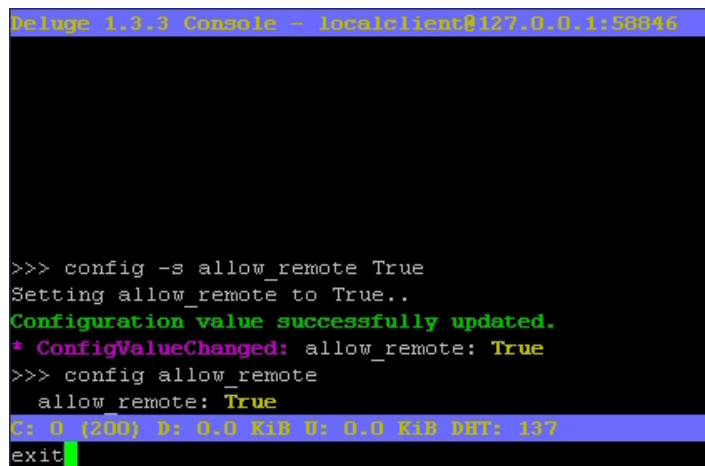
```
deluged
```

9 Außerdem benötigen Sie nun das Konsolenprogramm für weitere Einstellungen:

```
deluge-console
```

10 In diesem Konsolenprogramm geben Sie nun drei Befehle jeweils mit **[Eingabe]** ein, um die Fernsteuerung des Hintergrunddienstes von einem Deluge-Clientprogramm auf einem anderen Rechner aus zu ermöglichen:

```
config -s allow_remote True
config allow_remote
exit
```



```
Deluge 1.3.3 Console - localclient@127.0.0.1:58846
>>> config -s allow_remote True
Setting allow_remote to True..
Configuration value successfully updated.
* ConfigValueChanged: allow_remote: True
>>> config allow_remote
allow_remote: True
E: 0 (200) D: 0.0 KiB U: 0.0 KiB DMT: 137
exit
```

11 Nun muss der Hintergrunddienst ein letztes Mal neu gestartet werden:

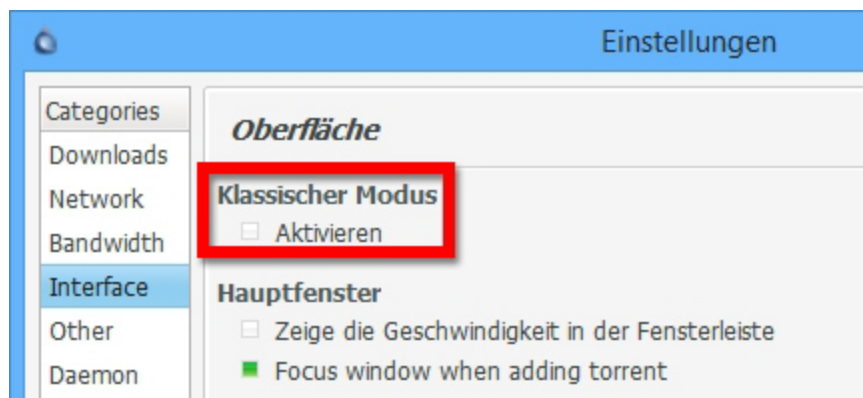
```
sudo pkill deluged
deluged
```

Damit haben Sie auf Ihrem Raspberry Pi ein lauffähiges Torrent-Programm, das von anderen Rechnern aus gesteuert werden kann. Die weiteren Schritte folgen auf dem PC, von dem aus Sie Deluge nutzen möchten.

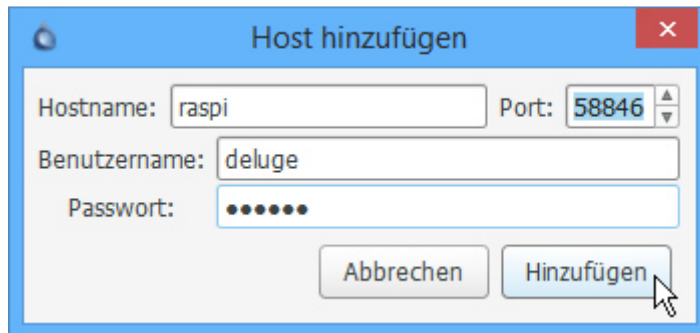
Deluge für Windows installieren und einrichten

Deluge ist für Windows, Mac OS X und Linux erhältlich. Sie können die Software also auf jeder dieser Plattformen installieren und als reinen Client nutzen, der für den eigentlichen Download den Hintergrunddienst auf Ihrem Raspberry Pi steuert. Die passende Software für Ihren PC laden Sie unter deluge-torrent.org herunter. Diese Anleitung basiert auf der Windows-Version. Bei den anderen Version weicht die Optik ab, aber die Funktionalität ist dieselbe.

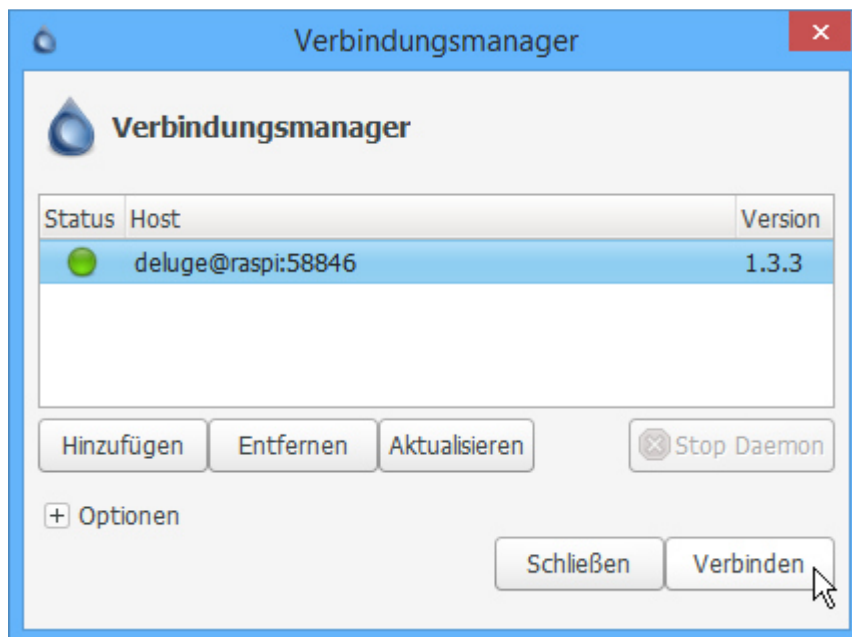
- 1 Nach erfolgreicher Installation starten Sie den Deluge-Client erstmals.
- 2 Öffnen Sie dann mit *Bearbeiten/Einstellungen* die Optionen.
- 3 Wählen Sie zunächst die Rubrik *Interface* und entfernen Sie rechts oben bei *Klassischer Modus* das Häkchen von Aktivieren.



- 4 Übernehmen Sie die Einstellungen mit *OK* und beenden Sie das Deluge-Programm kurz.
- 5 Wenn Sie die Anwendung nun wieder starten, meldet sich automatisch der Verbindungsmanager und fordert Sie auf, eine neue Verbindung anzulegen.
- 6 Geben Sie hier bei **Hostname** den Namen bzw. die IP-Adresse an, unter der Ihr Raspberry Pi im lokalen Netzwerk erreichbar ist. Bei **Benutzername** und **Passwort** tragen Sie die Daten ein, die Sie selbst zuvor festgelegt haben (siehe vorangehender Abschnitt, Schritt 6). Bei **Port** können Sie die Standardeinstellung beibehalten. Klicken Sie dann auf *Hinzufügen*.



7 In der Übersicht des Verbindungsmanagers sollte der neu angelegte Eintrag nun direkt angezeigt werden und mit einem grünen Statuspunkt versehen sein. Das bedeutet, dass Sie die Verbindung zum Hintergrunddienst auf dem Raspberry Pi jederzeit mit *Verbinden* herstellen können.



Nun können Sie jederzeit mit der Deluge-Anwendung auf dem PC Torrents hinzufügen, pausieren, die maximalen Datentransferraten konfigurieren usw. Die eigentliche Arbeit aber macht der Hintergrunddienst auf dem Raspberry Pi. Wenn Sie den PC herunterfahren, laufen die Datentransfers einfach weiter. Und wenn Sie (beispielsweise am nächsten Morgen) die Deluge-Anwendung am PC wieder starten und sich anmelden, ist die Datei schon vollständig heruntergeladen.

Die Weboberfläche von Deluge konfigurieren

Alternativ zur Bedienung per PC-Anwendung oder Apps (siehe nachfolgender Abschnitt) können Sie den Deluge-Dienst auch über eine Weboberfläche bedienen. Dies kann unabhängig von konkreter Software mit jedem Gerät erfolgen, das über einen zeitgemäßen Webbrowser verfügt. Damit dies klappt, muss zusätzlich zum Deluge-Hintergrunddienst weitere Pakete installiert werden.

- 1 Installieren Sie mit Hilfe des Paketmanagers die Deluge-Weboberfläche sowie ein dazu benötigtes Python-Paket:

```
sudo apt-get install python-mako deluge-web
```

- 2 Nach erfolgreicher Installation starten Sie das Programm für die Weboberfläche mit dem Befehl

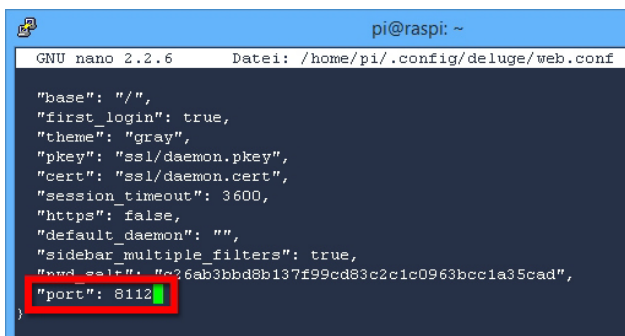
```
deluge-web
```

Damit ist die Installation an sich bereits abgeschlossen. Nur wenn Sie den Standardport (8112) ändern möchten, unter dem die Weboberfläche erreichbar ist, sind die folgenden zusätzlichen Schritte erforderlich:

- 3 Beenden Sie das Programm mit **[Strg]+[C]**.
- 4 Öffnen Sie die Konfigurationsdatei für das Programm:

```
nano ~/.config/deluge/web.conf
```

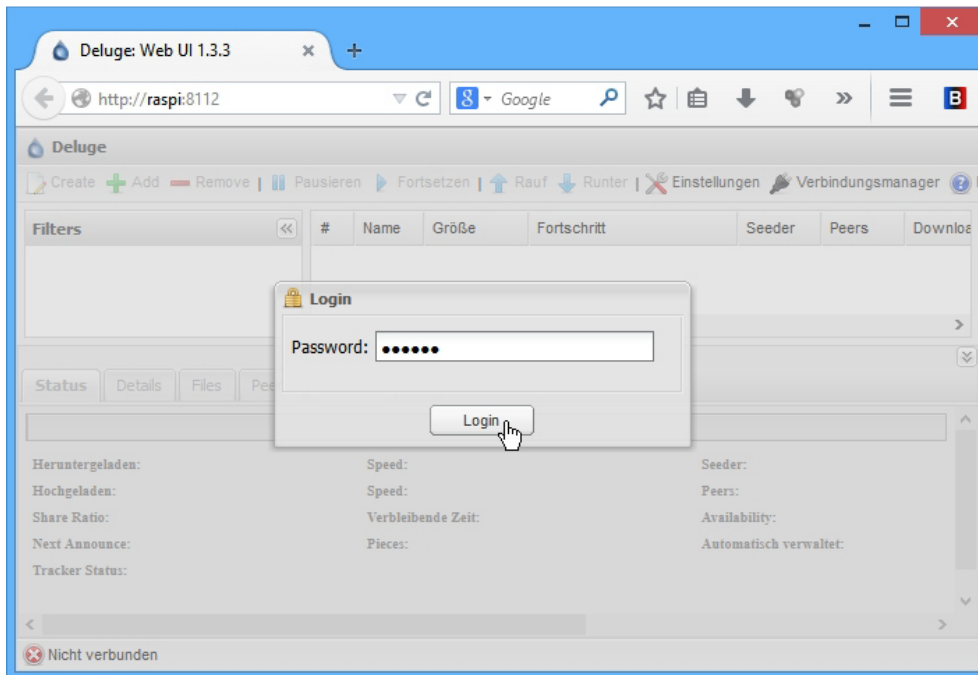
- 5 Suchen Sie in dieser Datei die Zeile mit "port": 8112 und ersetzen Sie die Portnummer durch eine Ihrer Wahl, die mit keinem anderen Webdienst im Konflikt steht. Verwenden Sie dafür eine Nummer größer als 1000, da die Ports 1 bis 1000 reserviert bleiben sollten.



```
pi@raspi: ~
GNU nano 2.2.6 Datei: /home/pi/.config/deluge/web.conf
"base": "/",
"first_login": true,
"theme": "gray",
"pkey": "ssl/daemon.pkey",
"cert": "ssl/daemon.cert",
"session_timeout": 3600,
"https": false,
"default_daemon": "",
"sidebar_multiple_filters": true,
"ssl_cert": "~?6ab3bbd8b137f99cd83c2c1c0963bcc1a35cad",
"port": 8112
}
```

- 6 Speichern und schließen Sie die Konfigurationsdatei mit **[Strg]+[X]**, dann **[J]** und **[Eingabe]**.
- 7 Anschließend können Sie `deluge-web` erneut starten

Die Weboberfläche ist unter der Adresse Ihres Raspberry Pi (also seinem Namen oder seiner IP-Nummer im lokalen Netzwerk) kombiniert mit der Angabe der Portnummer erreichbar, also beispielsweise `http://raspi:8112`, wobei Sie `http://` in der Regel weglassen können.



Um Missbrauch auszuschließen, ist der Zugang zur Weboberfläche mit einem Passwort geschützt. Standardmäßig lautet dieses „deluge“. Deshalb sollten Sie es im Anschluss an das erste Anmelden am Besten gleich ändern, wie es das Programm Ihnen vorschlägt.

Die Weboberfläche ist der PC-Software nachempfunden und funktioniert ebenso. Sie verwenden also zunächst den Connection Manager, um eine Verbindung zum Deluge-Hintergrunddienst herzustellen. Die Webvariante bietet nicht den vollen Funktionsumfang und -komfort. Aber es lassen sich auch hier neue Downloads anlegen, die Transfers steuern sowie grundlegende Einstellungen vornehmen. Um eine neuen Torrent hinzuzufügen, können Sie eine entsprechende .torrent-Datei hochladen oder einfach den Link zu einer solchen Datei über die Zwischenablage einfügen.

Deluge bei jedem Start des Raspberry Pi automatisch aktivieren

Wenn Sie den Deluge-Hintergrunddienst wie vorangehend beschrieben installiert haben, ist er noch nicht als vollwertiger Dienst auf den Raspberry Pi eingerichtet. Er würde bei einem Neustart nicht automatisch aktiviert, sondern müsste bei Bedarf jeweils manuell mit `deluged` gestartet werden. Wenn Sie Torrent-Downloads nur gelegentlich nutzen, ist das ausreichend. Soll der Hintergrunddienst aber automatisch immer laufen und sich komfortabel über die Dienstverwaltung Ihres Raspberry Pi steuern lassen, sind einige zusätzliche Schritte erforderlich.

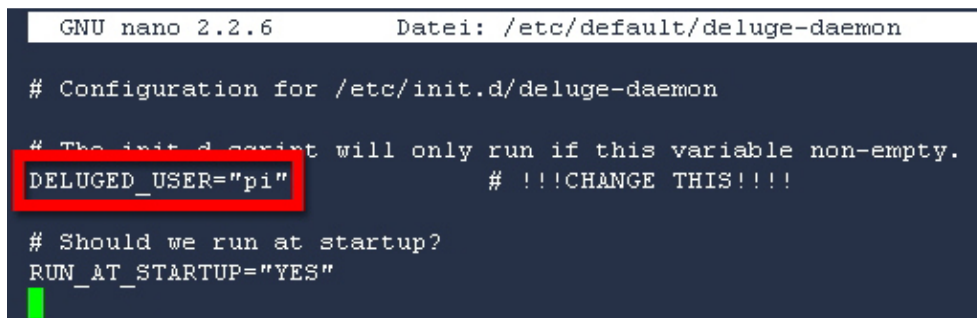
- 1 Die dafür notwendige Konfigurationsdateien sind recht umfangreich, deshalb kann man sie am besten fertig herunterladen:

```
sudo wget -O /etc/default/deluge-daemon http://cdn5.howtogeek.com/wp-content/uploads/gg/uploads/sshshot5151a8c86fb85.txt
```

- 2 Anschließend wird die so erstellte Datei direkt im Editor zum Bearbeiten geöffnet:

```
sudo nano /etc/default/deluge-daemon
```

- 3 Tragen Sie hier in der Zeile mit `DELUGED_USER="..."` den Benutzer ein, den Sie zuvor in der `auth`-Konfigurationsdatei angegeben haben (siehe Schritt 6 der vorangegangenen Anleitung).



```
GNU nano 2.2.6      Datei: /etc/default/deluge-daemon

# Configuration for /etc/init.d/deluge-daemon
# The init.d script will only run if this variable non-empty.
DELUGED_USER="pi"      # !!!CHANGE THIS!!!

# Should we run at startup?
RUN_AT_STARTUP="YES"
█
```

- 4 Speichern und schließen Sie die Konfigurationsdatei mit `[Strg]+[X]`, dann `[J]` und `[Eingabe]`.

- 5 Nun muss diese Datei noch als Skript ausführbar gemacht werden:

```
sudo chmod 755 /etc/default/deluge-daemon
```

6 Es wird noch eine zweite Datei benötigt, die Sie mit dem folgenden Befehl herunterladen:

```
sudo wget -O /etc/init.d/deluge-daemon http://cdn5.howtogeek.com/wp-content/uploads/gg/upscreenshot5151aa042ad11.txt
```

7 In dieser Datei sind keine Änderungen erforderlich. Sie kann einfach ausführbar gemacht werden:

```
sudo chmod 755 /etc/init.d/deluge-daemon
```

8 Nun können die Skripte zum Starten und Stoppen der Deluge-Komponenten in die Dienstverwaltung integriert werden:

```
sudo update-rc.d deluge-daemon defaults
```

Nachdem Sie Ihren Raspberry Pi nun mit einem `sudo shutdown -r 0` neu gestartet haben, werden `deluged` und `deluge-web` automatisch im Hintergrund aktiviert. Außerdem kann der Dienst nun mit den bekannten Befehlen gesteuert werden:

- **Starten:**
`sudo service deluge-daemon start`

- **Anhalten:**
`sudo service deluge-daemon stop`

- **Neustarten bzw. Neuladen:**
`sudo service deluge-daemon restart`

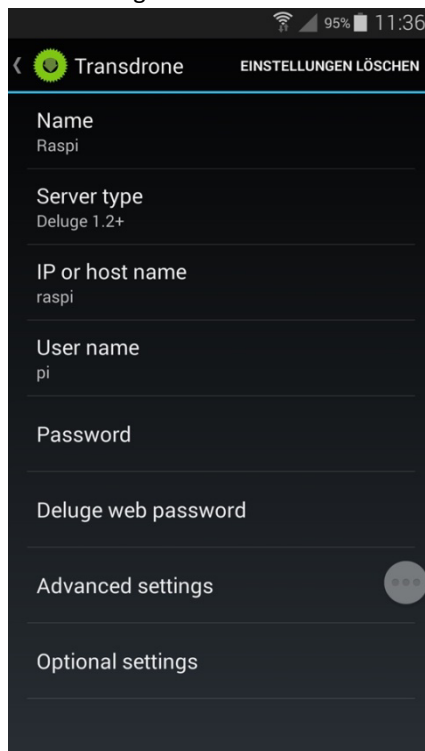
bzw.

```
sudo service deluge-daemon force-reload
```

Deluge per App am Smartphone/Tablet bedienen

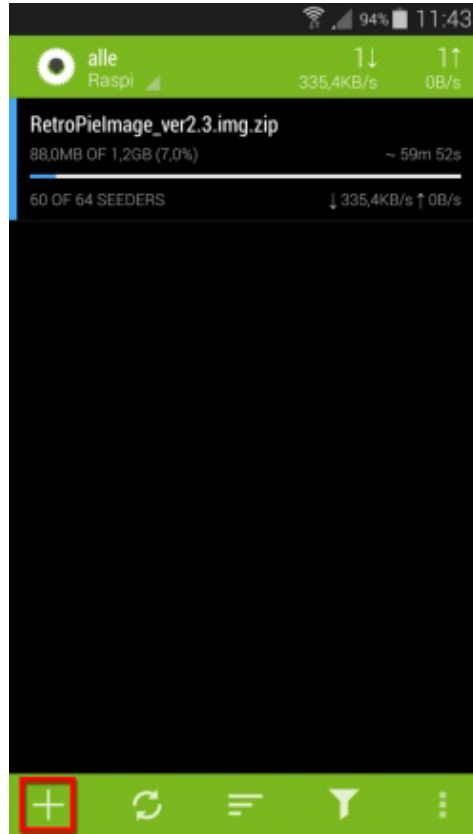
Eine weitere Möglichkeit zum Steuern von Downloads auf Ihrer Raspberry Pi-Torrentbox sind Apps auf Ihrem Smartphone oder Tablet. Diese können ebenfalls direkt eine Verbindung zum Hintergrunddienst auf dem Minirechner herstellen. Für Android-Geräte können Sie hierfür beispielsweise die App *Transdrone* verwenden.

- 1 Laden Sie Transdrone kostenlos aus dem Play Store herunter und starten Sie die App anschließend.
- 2 Sollte die App nicht automatisch eine neue Serververbindung einrichten wollen, können Sie dies jederzeit in den Einstellungen mit *Add new server* erledigen.
- 3 Bei **Name** geben Sie eine beliebige Bezeichnung für die Verbindung an.
- 4 Als **Server type** stellen Sie *Deluge 1.2+* ein (Transdrone kann mit einer ganzen Reihe verschiedener Torrent-Programme zusammenarbeiten).
- 5 Bei **IP or host name** geben Sie die IP-Adresse (bzw. den Namen im lokalen Netzwerk) Ihres Raspberry Pi ein.
- 6 Für **User name** und **Password** verwenden Sie den Raspberry Pi-Benutzer, den Sie in der Konfiguration des Deluge-Dienstes (*auth*-Datei) eingetragen haben.
- 7 Ebenso muss bei **Deluge web password** das Kennwort für den Zugang zur Weboberfläche angegeben werden. Standardmäßig lautet es „deluge“, aber sinnvollerweise haben Sie dies geändert.
- 8 Verlassen Sie die Einstellungen dann einfach und wählen Sie auf der Hauptseite der App oben links die soeben erstellte Verbindung aus.



Transdrone zeigt Ihnen alle derzeit laufenden Torrents auf dem Raspberry Pi an. Wenn Sie einen der Einträge antippen, können Sie diesen Transfer auch anhalten oder ganz abbrechen. Neue Torrents erstellen Sie mit dem +-Symbol unten links auf der Hauptseite. Hier haben Sie die Möglichkeit, eine URL einzufügen, eine Datei auszuwählen oder einen Barcode zu scannen. So lassen sich Torrents auch direkt vom Smartphone/Tablet aus starten.

Die Transdrone-App können Sie auch dann jederzeit beenden. Der Torrent läuft auf Ihrem Raspberry Pi weiter. Später können Sie sich erneut verbinden, um beispielsweise nachzusehen, ob der Download schon vollständig ist.



Anonyme Downloads per VPN

In Zeiten von anscheinend umfassender Überwachung der Telekommunikation durch Geheimdienste und Unternehmen wollen immer mehr Anwender auf anonyme Downloads zurückgreifen, die sich nicht ihrer Person zuordnen lassen. Möglich ist dies beispielsweise durch die Verwendung eines Virtuellen Privaten Netzwerks (VPN). Auch Torrents können sich eine solche Verbindung zunutze machen. Allerdings sind einige zusätzliche Schritte erforderlich, um auf diese Weise Torrents zuverlässig anonym herunterzuladen.

Wie funktioniert ein VPN?

Bei einem Virtuellen Privaten Netzwerk verbindet geht ein Computer nicht wie sonst den direkten Weg ins Internet. Statt dessen wird eine spezielle Verbindung zu einem Server aufgebaut. Alle Datenpakete für das Internet gehen zunächst an diesen VPN-Server, der sie dann ins Netz weiterleitet. Die Antworten auf Anfragen landen ebenfalls beim VPN-Server und werden von diesem über die direkte Verbindung an Ihren Rechner weitergeleitet. Bei allen Datenpaketen, die Sie abschicken, wird dadurch die IP-Adresse Ihres Anschlusses mit der des VPN-Servers ersetzt. Durch diesen „Tunnel“ kann also niemand feststellen, wer eine bestimmte Webseite besucht oder einen bestimmten Download durchgeführt hat. In den Logdateien taucht nur die IP-Adresse des VPN-Server auf.

Wichtigste Voraussetzung ist einen VPN-Anbieter, der Ihnen einen Zugang zu seinem VPN-Netzwerk zur Verfügung stellt. Hier gibt es inzwischen einen großen Markt, wo man auch für kleine Monats- oder Jahresgebühren schon fündig werden kann. Achten Sie dabei darauf, eine vertrauenswürdigen Anbieter zu finden, der am besten gar nicht erst Verbindungsdaten aufzeichnet. Was nicht vorhanden ist, kann auch nicht von Geheimdiensten oder findigen Anwälten eingefordert werden. Wichtig: Ihr VPN-Anbieter sollte Ihnen eine .conf-Datei für OpenVPN zum Download zur Verfügung stellen, die im weiteren Verlauf benötigt wird.

OpenVPN installieren und konfigurieren

Um VPN-Verbindungen nutzen zu können, benötigen Sie eine speziellen Software namens OpenVPN für Ihren Raspberry Pi. Für deren Konfiguration werden zwei verschiedene Dateien benötigt. Einmal die zuvor heruntergeladene mit der Endung .conf und eine selbst erstellte mit der Endung .auth. Bitte beachten Sie also in der folgenden Anleitung die Unterscheidung zwischen **Datei1.conf** und **Datei2.auth**. Die konkreten Namen dieser Dateien hängen von Ihrem VPN-Anbieter ab.

1 Mit der folgenden Anweisung laden Sie OpenVPN herunter und installieren die Software auf Ihrem Raspberry Pi:

```
sudo apt-get install openvpn
```


2 Übertragen Sie die zuvor heruntergeladene Datei (hier nur beispielhaft als Datei1.conf bezeichnet etwa mit Hilfe von WinSCP (siehe Kapitel 2) in Ihr Benutzerverzeichnis. Platzieren Sie diese Datei dann an der richtige Stelle:

```
sudo mv ~/Datei1.conf /etc/openvpn
```

```
GNU nano 2.2.6      Datei: /etc/openvpn/IPredator.conf

script-security 2
up /etc/openvpn/update-resolv-conf
down /etc/openvpn/update-resolv-conf
client
dev tun0
proto udp
remote pw.openvpn.ipredator.se 1194
remote pw.openvpn.ipredator.me 1194
remote pw.openvpn.ipredator.es 1194
resolv-retry infinite
nobind

auth-user-pass /etc/openvpn/IPredator.auth
auth-retry nointeract
ca [inline]
```

3 Öffnen Sie die Datei mit nano /etc/openvpn/Datei1.conf und merken Sie sich, welcher Pfad in der Zeile auth-user-pass angegeben ist (bzw. kopieren Sie den Pfad in die Zwischenablage). Verwenden Sie im folgenden diesen Pfad anstelle von Datei2.auth. Schließen Sie Datei wieder ohne sie zu speichern.

4 Verwenden Sie diesen Pfad nun, um eben diese angegeben Datei zu erstellen. Das Kommando dazu sollte in etwa so lauten:

```
sudo nano /etc/openvpn/Datei2.auth
```

```
GNU nano 2.2.6      Datei: /etc/openvpn/IPredator.auth

roland91
geheim
```

5 Fügen Sie in diese Datei einfach nur Ihren Benutzernamen und das Passwort für die Verbindung zum VPN-Server ein. Jede Angabe sollte in einer eigenen Zeile stehen, also beispielsweise so:

```
roland91
geheim
```

Wichtiger Hinweis: Beachten Sie, dass Ihr Passwort dabei im Klartext in dieser Datei gespeichert wird. Es ist also für jeden einsehbar, der sich auf Ihrem Raspberry Pi mit root-Rechten anmelden kann.

6 Speichern und schließen Sie diese Datei mit [Strg]+[X], dann [J] und [Eingabe].

7 Nun müssen die Zugriffsrechte für die beiden Dateien angepasst werden:

```
chown root:root /etc/openvpn/Datei1.conf
chown root:root /etc/openvpn/Datei2.auth
chmod 400 /etc/openvpn/Datei1.conf
chmod 400 /etc/openvpn/Datei2.auth
```

OpenVPN starten und testen

Nachdem die vorbereitende Konfiguration erledigt ist, kann OpenVPN nun erstmals gestartet und getestet werden. Diese Schritte müssen nur einmal nach der Installation (bzw. dem Konfigurieren einer neuen VPN-Verbindung) ausgeführt werden.

1 Starten Sie OpenVPN:

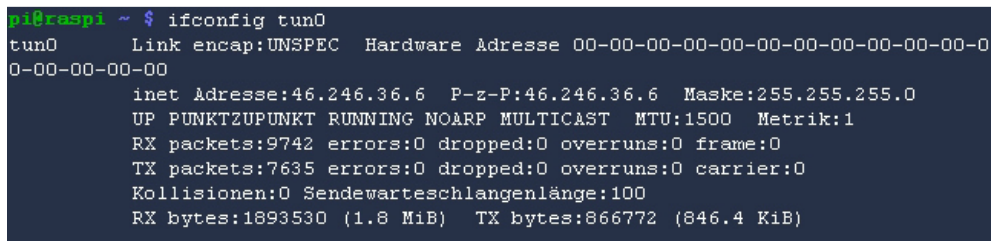
```
openvpn --config /etc/openvpn/Datei1.conf
```

2 Daraufhin rauschen einige Statusmeldungen über den Bildschirm. Warten Sie, bis die Meldung `Initialization Sequence Completed` angezeigt wird. Nun hat OpenVPN die Verbindung zum VPN-Server hergestellt.

3 Bringen Sie nun die IP-Adresse in Erfahrung, über die Ihr Raspberry Pi mit dem Internet verbunden ist:

```
ifconfig tun0
```

In der Ausgabe dieses Befehls finden Sie die Angabe hinter `inet Adresse:`. Diese Angaben können Sie mit der Internetadresse vergleichen, die beispielsweise Ihr PC ohne OpenVPN verwendet. Das bekommen Sie ganz leicht raus, wenn Sie die Webadresse whatismyipaddress.com im Browser öffnen.



```
pi@raspi ~ $ ifconfig tun0
tun0      Link encap:UNSPEC  Hardware Adresse 00-00-00-00-00-00-00-00-00-00-00-00-00-00-00-00-00
          inet Adresse:46.246.36.6  P-z-P:46.246.36.6  Maske:255.255.255.0
          UP PUNKTZUPUNKT RUNNING NOARP MULTICAST  MTU:1500  Metrik:1
          RX packets:9742 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:7635 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          Kollisionen:0 Sendewarteschlangenlänge:100
          RX bytes:1893530 (1.8 MiB)  TX bytes:866772 (846.4 KiB)
```

4 Zusätzlich können Sie mit dem folgenden Befehl das Routing kontrollieren:

```
ip route show
```

Achten Sie hier auf die Zeile, wo der Adresse `0.0.0.0/1` die Internetadresse des VPN-Servers für die Schnittstelle `tun0` zugewiesen wird.

```
pi@raspi ~ $ ip route show
0.0.0.0/1 via 46.246.36.1 dev tun0
default via 192.168.178.1 dev eth0
46.246.36.0/24 dev tun0 proto kernel scope link src 46.246.36.6
46.246.36.2 via 192.168.178.1 dev eth0
128.0.0.0/1 via 46.246.36.1 dev tun0
192.168.178.0/24 dev eth0 proto kernel scope link src 192.168.178.9
```

5 Beenden Sie das OpenVPN-Programm mit **[Strg]+[C]**.

6 Nun sollten Sie noch überprüfen, ob die Konfiguration erfolgreich war und der OpenVPN-Hintergrunddienst vollautomatisch gestartet werden kann. Geben Sie dazu ein:

```
/etc/init.d/openvpn start
```

7 Warten Sie kurz, damit sich die Verbindung aufbauen kann. Dann verwenden Sie erneut die Kommandos aus Schritt 3 und 4 und überprüfen, ob auch auf diese Weise eine Verbindung zum VPN-Server zustande kommt.

8 Wenn das klappt, können Sie den OpenVPN-Dienst nach Bedarf gleich laufen lassen oder wieder beenden.

```
/etc/init.d/openvpn stop
```

OpenVPN ist nun so konfiguriert, dass der Dienst bei jedem Start Ihres Raspberry Pi automatisch aktiv wird und die Verbindung zum konfigurierten VPN-Server herstellt. Sollte das nicht in Ihrem Sinn sein, öffnen Sie mit `sudo nano /etc/default/openvpn` die OpenVPN-Konfigurationsdatei und entfernen dort in der Zeile `#AUTOSTART="none"` das einleitende `#`. So wird der automatische Verbindungsaufbau unterbunden und Sie können die VPN-Verbindung jeweils bei Bedarf mit den in diesem Abschnitt vorgestellten Befehlen auf- und abbauen.

Noch mehr spannende Rezepte für den Raspberry Pi

Dieser Text ist ein Bonuskapitel zu meinem Buch „Raspberry Pi - Schnelle Erfolge erzielen“. Es ist bei Markt + Technik unter der ISBN 978-3945384299 für 16,95 € erhältlich. Das Buch enthält auf ca. 256 Seiten zahlreiche weitere Anleitungen für Ihren Raspberry Pi, unter anderem:

- Mit dem Raspberry Pi schnell durchstarten
- Ohne Monitor und Tastatur auf den Raspberry Pi zugreifen
- Die Hi-Fi-Anlage ins Streaming-Zeitalter bringen
- Den Desktop des Raspberry Pi nutzen
- Der Raspberry Pi als Netzwerkspeicher und Backup-Laufwerk
- Webserver & Co.: Basisdienste auf dem Raspberry Pi einrichten
- Der Raspberry Pi als Medienserver für das ganze Heim
- Der Raspberry Pi als Spielkonsole für Game-Klassiker
- Raspberry Pi mit Kamera für Überwachung, Actioncam oder Zeitraufnahmen
- Raspbmc – der Raspberry Pi als kompaktes Mediacenter
- Owncloud – Kontrolle über Ihre Daten in der eigenen Cloud
- Tipps, Tricks und vieles mehr für Ihren Raspberry Pi

