



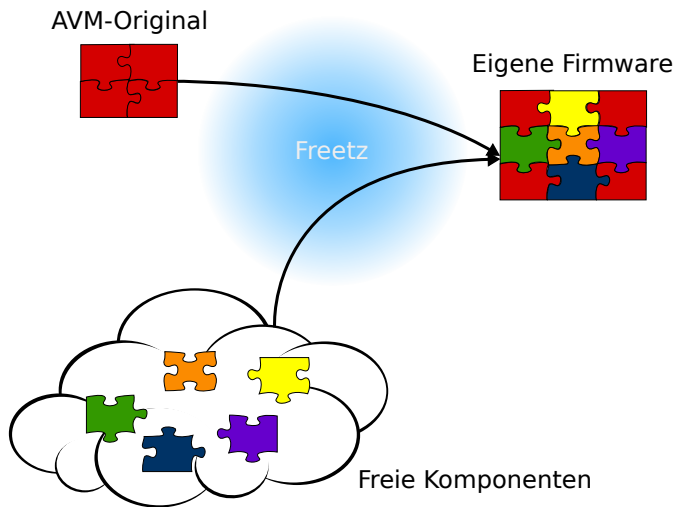
The fun has just begun ...

David Meier

23. März 2013

- 1 Was ist Freetz?
- 2 Woher bekomme ich eine eigene Firmware?
- 3 Was kann Freetz sonst noch?

Funktionsweise



Puzzle: CC BY-SA 3.0 Psyon

Exkurs: Kompilierungsprozess

Übersetzung von Quellcode in ausführbaren Code:



Was kann Freetz?

Programme...

...hinzufügen

z. B. Dateiserver, Webserver

...verändern

z. B. Firewall

...entfernen

z. B. WLAN, VoIP

Geschichte

Freetz ist Weiterentwicklung des *Danisahne-Mod*, wird u. A. von Oliver Metz (*oliver*) und Alexander Kriegisch (*krigaex*) entwickelt.

- 1 Was ist Freetz?
- 2 Woher bekomme ich eine eigene Firmware?
- 3 Was kann Freetz sonst noch?

Voraussetzungen

Was man alles braucht:

- 1 kompatible Fritzbox
- 2 Linux-System (direkt oder virtuelle Maschine)
- 3 LAN-Kabel (für den Fall, dass etwas schief geht)

(Derzeit) Kompatible Geräte¹

Serie	Bezeichnung
Fritz!Box	2170 6810 LTE 6840 LTE
Fritz!Box WLAN	3020/SL 3030 3130 3131 3170 3270 (v1 v3) 3370 3390
	5010 5050 5124 5140
	7050 7112 7113 7140 7141 7170
Fritz!Box Fon WLAN	7240 7270
	7312 7320 7330 7330 SL 7340
	7360 7360 SL 7390 7570
Speedport	W501V W701V
„Alien“	Alice IAD 3331 Sinus W500V Speedport W900V W920V

¹Liste aller unterstützten Geräte und Firmwareversionen

Benötigte Pakete auf dem Linux-System

Die zum Erstellen der Firmware benötigten Pakete findet man auf der Webseite von Freetz.²

Alternative: Nutzung einer virtuellen Maschine, bei der diese Pakete bereits vorinstalliert sind.³

²Für Freetz benötigte Pakete für Linux

³Download und Hinweise zur VM für Freetz

Bevor Sie beginnen...

Erstellen Sie ein Backup!

Wir gehen im WebIF (Webinterface) des Routers (<http://fritz.box/>) nach der Anmeldung auf „System“ ⇒ „Einstellungen sichern“ ⇒ „Sichern“.

Zusätzlich sollte man sich für den Fall, dass etwas schief geht das Werkzeug `recovery.exe` für die Fritzbox herunterladen:
`ftp://ftp.avm.de/fritz.box/<Modell>/x_misc/deutsch/`

Keine Garantie des Herstellers

Die Installation einer modifizierten Firmware führt zum Verlust der Garantie des Herstellers! Wenden Sie sich bei Problemen mit einer modifizierten Firmware **nicht** an den AVM-Support.

Herunterladen von Freetz

Zunächst öffnet man ein Terminalfenster, und geht in den Ordner, an dem man Freetz speichern will:

```
$ cd (hier das Benutzerverzeichnis)
```

und führt zum Herunterladen der Freetz-Dateien aus:

```
$ wget -O freetz-1.2.tar.bz2 http://freetz.org/downloads/51
```

```
$ tar xvjf freetz-1.2.tar.bz2
```

alternativ für die Entwicklerversion:

```
$ svn co http://svn.freetz.org/trunk/ freetz-trunk
```

Das erste Image

Zunächst baut man am besten ein Minimalimage, d. h. ein Image ohne weitere Pakete:

```
$ cd freetz-xxx
```

 (wobei xxx für die Version steht, z. B. freetz-1.2 oder freetz-trunk)

```
$ make menuconfig
```

Im sich öffnenden Menü wählt man unter **Hardware type** sein Fritzbox-Modell aus (Bewegen: Pfeiltasten, Bestätigen: Enter). Danach selektiert man durch Drücken der rechten Pfeiltaste **<Exit>** und bestätigt mit Enter.

Auch die nachfolgende Meldung wird mit Enter bestätigt.

Erstellen des ersten Images

```
$ make
```

Danach: Warten.

(kann eine halbe Stunde oder länger dauern)

Hochladen auf die Fritzbox

Wie normales Firmwareupdate: Wir loggen uns wieder auf dem *WebIF des Routers* ein.

Sie müssen in der „Erweiterten Ansicht“ sein:

„System“ ⇒ „Ansicht“ ⇒ „Erweiterte Ansicht“ ⇒ „Übernehmen“.

Danach auf:

„System“ ⇒ „Firmware-Update“ ⇒ „Firmware-Update“ ⇒ „Einstellungen sichern“.

Speichern Sie die Sicherung, falls noch nicht geschehen.

Hochladen auf die Fritzbox II

Wählen Sie nun die erstellte Firmware aus, sie liegt im Ordner `...\freetz-xxx\images` (abhängig vom gewählten Freetz-Verzeichnis), und klicken Sie auf „Update starten“.

Nach kurzer Zeit sollte eine Warnung erscheinen („keine von AVM für dieses Gerät freigegebene Firmware“), klicken Sie hier auf „Update fortsetzen“.

Nach ein paar Minuten sollte die Fritzbox neustarten und danach die LEDs zu blinken aufhören.

Anmeldung am Freetz-Webinterface

Gehen Sie auf `http://fritz.box:81/`, wo sie aufgefordert werden, sich anzumelden:

Benutzername: `admin`

Passwort: `freetz`

Das zweite Image

Wir werden jetzt ein zweites Image erstellen, welches ein paar Funktionalitäten hinzufügt:

SSH, SFTP, AVM-Firewall, Dateisysteme (ext2/3/4, NTFS), Samba und NFS

Wir beginnen wie beim ersten Image, wir begeben uns mithilfe von `cd` in das Verzeichnis `freetz-xxx` und führen aus:

```
$ make menuconfig
```

Das zweite Image: Aktivieren der Pakete

An- bzw. Abwählen: Leertaste;
[*] bedeutet Paket ausgewählt
[] bedeutet Paket nicht ausgewählt

Unter `Other patches` wählen wir `ext2`, `ext3`, `ext4` und `NTFS` aus (sofern noch nicht aktiviert).

Bei `Packages` --> `Standard packages` wählen wir `Samba suite`.

Unter Packages --> Testing --> OpenSSH wählen wir Build OpenSSH server, Build OpenSSH key utilities und Build OpenSSH SFTP server.

Unter Packages --> Web Interfaces wählen wir AVM-firewall und NFSD-CGI.

Danach gehen wir wieder auf <Exit> und bestätigen die Meldung wieder mit Enter.

Erstellen des zweiten Images

Wir führen wieder `$ make menuconfig` aus, gehen auf das Freetz Webinterface (<http://fritz.box:81>) und anschließend unter „System“ auf „Firmware-Update“.

Hier wählen wir das neue Image aus (in `.../freetz-xxx/images`) und klicken auf „Firmware hochladen“, auf der anschließenden Seite auf „Neustart“.

Verbindung mit SSH und SFTP⁴

Die Zugangsdaten beim ersten Einloggen sind:

Benutzername: `root`

Passwort: `freetz`

Wir werden bei der ersten Verbindung aufgefordert, das SSH-Zertifikat anzunehmen und unser Passwort zu ändern.
SSH-Anmeldung via Konsole („Fernsteuerung“):

```
$ ssh root@fritz.box
```

SFTP-Anmeldung via Dateimanager (in der Adressleiste):

```
sftp:\\fritz.box
```

⁴Weitere Informationen, auch zu Zertifikaten und wie man auf SSH/SFTP über das Internet zugreift

Konfiguration von Samba

Samba-Server von AVM beenden:

Dazu gehen wir im AVM-Webinterface auf „Heimnetz“ \Rightarrow „Speicher (NAS)“, entfernen den Haken vor „Speicher (NAS) aktiv“ und übernehmen.

Wir öffnen das *Freetz-WebIF*. Nach der Anmeldung klicken wir auf „Samba“ \Rightarrow „Einstellungen“.

Starttyp setzen wir auf „Automatisch“, die restlichen Einstellungen nach Bedarf (siehe *Freetz-Wiki*).

Konfiguration von NFS⁵

Unter „NFS-Server“ \Rightarrow „exports“ tragen wir folgendes ein:

```
/var/media/ftp/uStor01 *(rw,anonuid=0,anongid=0,insecure,async,fsid=0,no__subtree__check)
```

Anschließend starten wir auf „NFS-Server“ den `nfsd` und stellen den Starttyp auf „Automatisch“.

Um den Netzwerkspeicher auf dem Client einzubinden, führen wir folgendes aus:

```
$ sudo mkdir /media/uStor01
```

```
$ sudo mount -t nfs -o vers=3,rw fritz.box:/var/media/ftp/uStor01 /media/uStor01
```

Der Netzwerkspeicher befindet sich dann in `/media/uStor01`.

⁵Weiteres zur Konfiguration im *Freetz-Wiki*

- 1 Was ist Freetz?
- 2 Woher bekomme ich eine eigene Firmware?
- 3 Was kann Freetz sonst noch?

Weitere Pakete...

Webserver: lighttpd, Apache

Chatserver: Prosody, ngircd

DNS-, DHCP- und TFTP-Server: dnsmasq

Viele weitere: <http://freetz.org/wiki/packages/>

Hilfe bei Problemen

Erste Anlaufstelle: *Freetz-Wiki*, insbesondere die *FAQ*.

Ansonsten: *IP-Phone-Forum*.

Bei Fehlern in Freetz: Erstellen Sie ein *Ticket*.

Weiterführende Tutorials: *Howtos* (Eigene Pakete erstellen, Dateien in die Firmware integrieren, ...)