

# Installation MMDVM

---

---

# Inhalt

---

<b>Benötigte Teile+Software.....</b>	<b>2</b>
<b>Vorbereitung.....</b>	<b>3</b>
<b>IP-Adresse+SSH.....</b>	<b>4</b>
<b>Update.....</b>	<b>4</b>
<b>Upgrade.....</b>	<b>5</b>
<b>Installation MMDVM.....</b>	<b>6</b>
<b>MMDVM.ini.....</b>	<b>6</b>
<b>Modem/Port.....</b>	<b>7</b>
<b>Bootup.....</b>	<b>7</b>
<b>Bluetooth deaktivieren.....</b>	<b>8</b>
<b>MMDVM starten.....</b>	<b>9</b>
<b>Autostart.....</b>	<b>10</b>
<b>Timer Autostart.....</b>	<b>11</b>
<b>Befehle.....</b>	<b>12</b>
<b>WLAN.....</b>	<b>13</b>
<b>Häufige Fehler.....</b>	<b>14</b>
<b>Links.....</b>	<b>15</b>

## Benötigte Teile:

- Raspberry pi 1/2/3
- SD Karte
- Edimax WLAN Adapter(bei pi 1 oder 2)
- DVMega Board
- Raspbian/Jessie lite etc.
- Optional Gehäuse

## Benötigte Software:

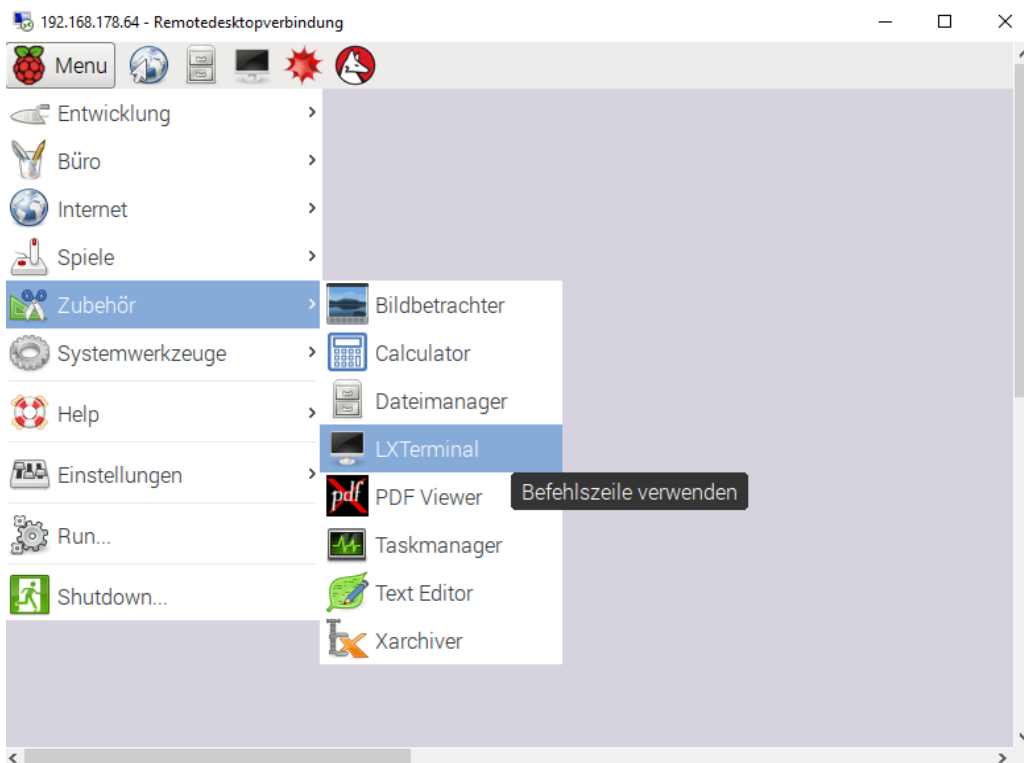
- Image des Betriebssystems
- Win32DiskImager
- Putty

## Vorbereitung:

Als ersten Schritt muss man das Betriebssystem für den Raspberry auf die SD Karte spielen. Dazu startet man das kostenlose Programm Win32DiskImager. Dort lädt man das Image ein und wählt die SD Karte aus. Diese wird im Normalfall automatisch erkannt. Danach schiebt man die Karte einfach in den Pi ein und bootet.

TIPP: Es ist zu empfehlen den Edimax und ein LAN Kabel schon anzuschließen.

Nachdem der Pi fertig gebootet hat, muss man nun die IP-adresse des Pi's herausfinden. Am einfachsten geht dies über den Router. Hat man mit dem Raspbian gebootet, kann man auch eine Maus, eine Tastatur und einen Bildschirm anschließen. Im Regelfall ist der user „pi“ schon automatisch angemeldet. Nun öffnet man die Konsole. (siehe Bild)



Hat man den Terminal geöffnet gibt man folgenden Befehl ein:

```
ifconfig
```

Hat man per LAN eine Internetverbindung, wird die IP-adresse unter eth0 im Bereich „inet address“ angezeigt.

Hat man seine IP-adresse herausgefunden kann man nun am PC das SSH Tool putty starten. Dort muss man nur noch die IP eintragen und auf open klicken.

Nun muss man einen Benutzernamen eintragen. Dort gibt man nun „pi“ ein und bestätigt dies mit Enter. Als Passwort gibt man das Standardkennwort „raspberrry“ ein.

Nun hat man die Konsole geöffnet.

Bevor man mit der Installation des MMDVM beginnt, sollte man ein Update des Systems durchführen.

Dazu meldet man sich zunächst mit dem User „root“ an. Dieser hat alle Rechte. Dazu wird einfach folgender Befehl eingegeben:

```
sudo -i
```

Nun führt man das Update mit

```
apt-get update
```

durch.

Ist dieser Schritt beendet muss das Upgrade mit folgendem Befehl durchgeführt werden:

```
apt-get upgrade
```

Danach den pi neustarten:

```
reboot
```

Nach dem Neustart wieder mit putty auf den Raspberry verbinden. Und als root anmelden

## Installation MMDVM:

Nun kommen wir zur Installation der MMDVM Host Software. Der DVMEGA muss noch nicht aufgesteckt werden.

Damit man den MMDVM richtig installieren kann muss man git installieren. Dies geht mit diesem Befehl:

```
apt-get install git build-essential gcc
```

Als nächstes zieht man sich die Quelldateien von G4KLX.

```
git clone https://github.com/g4klx/MMDVMHost.git
```

Wenn dieser Vorgang abgeschlossen ist, legen wir das Zielverzeichnis fest.

```
cd /opt/MMDVMHost
```

Nun beginnt man mit folgendem Befehl den Kompiliervorgang:

```
make
```

Nun muss die MMDVM.ini mit Daten gefüllt werden. Dazu muss man mit diesem Befehl den Editor öffnen.

```
nano /opt/MMDVMHost/MMDVM.ini
```

Die Fehlenden Informationen müssen nun ergänzt werden. Im Bereich [General] mit dem Rufzeichen, im Bereich [Info]

mit allgemeinen Informationen und im Bereich [DMR] mit der eigenen DMR ID.

Im [Modem] muss folgendes stehen:

```
[Modem]
Port=/dev/ttyACM0
#Port=\\.\\.COM3
TXInvert=1
RXInvert=0
PTTInvert=0
TXDelay=100
DMRDelay=0
RXLevel=50
TXLevel=50
OscOffset=0
Debug=1
```

Nun muss „getty“ gestoppt werden. getty ist sie Serielle Schnittstelle.

```
systemctl stop serial-getty@ttyAMA0.service
```

Damit getty nicht nach einem Neustart des Pi's wieder aktiv ist, wird der ganze getty Service deaktiviert.

```
systemctl disable serial-getty@ttyAMA0.service
```

Als nächster Schritt muss nun die bootup Information entfernt werden. Dazu muss in folgender Datei alles was serial0 oder dev/ttyAMA0 heißt, entfernt werden.

```
nano /boot/cmdline.txt
```



Am Ende sollte die Datei so aussehen:

```
dwc_otg.lpm_enable=0 console=tty1 root=/dev/mmcblk0p2 rootfstype=ext4
elevator=deadline fsck.repair=yes rootwait
```

Wird ein Raspberry pi 3 verwendet, muss das interne Bluetooth ausgeschaltet werden.

```
sudo bash -c 'echo "dtoverlay=pi3-disable-bt" >> /boot/config.txt'
```

Nun den pi herunterfahren und vom Strom trennen. Jetzt wird das DVMega Board auf den Raspberry aufgesteckt. Den Pi kann man mit folgendem Befehl herunterfahren. Nach dem Einschalten wieder mit dem User root anmelden

```
shutdown -h now
```

## MMDVM starten

Um den MMDVM zu starten, muss man zunächst in das entsprechende Verzeichnis wechseln.

```
cd /opt/MMDVMHost
```

Nun das Programm mit folgendem Befehl starten.

```
./MMDVMHost MMDVM.ini
```

Die Rote LED auf dem DVMega sollte nun nicht mehr extrem schnell blinken sondern im Abstand von ca.2 Sekunden blinken.

## MMDVM beenden

Um den MMDVM zu beenden, einfach die Tastenkombination STRG+C drücken

## MMDVM Autostart

Um den MMDVMHost nach einem Neustart des Pi's automatisch mit zu starten, müssen wir einen Service erstellen. Diesen Service erstellen wir mit diesem Befehl.

```
nano /lib/systemd/system/mmdvmhost.service
```

In diese Datei muss folgender Inhalt:

```
Unit]
Description=MMDVM Host Service
After=syslog.target network.target

[Service]
User=root
WorkingDirectory=/opt/MMDVMHost
ExecStart=/usr/bin/screen -S MMDVMHost -D -m /opt/MMDVMHost/MMDVMHost
/opt/MMDVMHost/MMDVM.ini
ExecStop=/usr/bin/screen -S MMDVMHost -X quit

[Install]
WantedBy=multi-user.target
```

Dann müssen die Rechte der Datei geändert werden.

```
ln -s /lib/systemd/system/mmdvmhost.service /etc/systemd/system/mmdvmhost.service
```

Und dann muss die Startdatei verknüpft werden.

```
ln -s /lib/systemd/system/mmdvmhost.service
/etc/systemd/system/mmdvmhost.service
```

Jetzt wird noch ein Starttimer erstellt, da der MMDVM ein wenig Zeit zum Starten braucht.

```
nano /lib/systemd/system/mmdvmhost.timer
```

In diese Datei muss folgendes:

```
[Timer]
OnStartupSec=60

[Install]
WantedBy=multi-user.target
```

Auch hier müssen wieder die Rechte geändert und eine Verknüpfung erstellt werden.

```
chmod 755 /lib/systemd/system/mmdvmhost.timer
```

```
ln -s /lib/systemd/system/mmdvmhost.timer /etc/systemd/system/mmdvmhost.timer
```

Zum Schluss wird noch alles aktiviert.

```
systemctl daemon-reload
```

```
systemctl enable mmdvmhost.timer
```

Jetzt wird noch einmal ein Neustart durchgeführt.

## Befehle (Nur als root):

### Manuell Starten:

```
systemctl start mmdvmhost.service
```

### Manuell stoppen:

```
systemctl stop mmdvmhost.service
```

### Manueller Neustart:

```
systemctl restart mmdvmhost.service
```

### Status ansehen:

```
systemctl status mmdvmhost.service
```

## MMDVM Service einsehen

```
screen -r MMDVMHost
```

Möchte man den Screen wieder verlassen, geht dies mit dieser Tastenkombination: STRG+a dann d.

Sollte screen nicht installiert sein, kann man es mit diesem Befehl nachinstallieren:

```
apt-get install screen
```

## WLAN

Der WLAN Stick wird normalerweise von dem Raspberry automatisch erkannt.

Man sollte die Stromsparfunktion des Edimax allerdings deaktivieren.

```
sudo nano /etc/modprobe.d/8192cu.conf
```

Diese Datei wird wie folgt beschrieben:

```
options 8192cu rtw_power_mgnt=0 rtw_enusbss=0
```

Um ein WLAN Netz zu konfigurieren, muss man die Interface Network Datei bearbeiten.

```
sudo nano /etc/network/interfaces
```

Am Ende der Datei trägt man das Netz nach diesem Muster ein:

```
auto lo
iface lo inet loopback
iface eth0 inet dhcp
auto wlan0
allow-hotplug wlan0
iface wlan0 inet dhcp
wpa-ap-scan 1
wpa-scan-ssid 1
wpa-ssid "SSID"
wpa-psk "Kennwort"
```

## Häufige Fehler

Fehler	Antwort	Kommentar
Der MMDVM findet den DVMEGA nicht. (Modem did not responded)	Den MMDVM Host neustarten (siehe Befehle)	Es kann sein, dass dieser Fehler nur bei einem Internetzugang per WLAN auftritt.

## Links

- Handbuch:  
<http://wiki.bm262.de/doku.php?id=benutzerhandbuch>
- BrandMeister Kontrollzentrum:  
[www.brandmeister.network](http://www.brandmeister.network)
- Online Streaming:
- <http://hose.brandmeister.network/>