

Installation von SvXLink auf einem Raspberry Pi

Dies ist eine Schritt-für-Schritt-Anleitung, um SVXLink auf einem Raspberry Pi zu installieren und zu konfigurieren. Sie wendet sich an Anfänger die im Umgang mit Linux wenig oder gar nicht bewandert sind. Es gibt sicher andere, bessere und auch einfachere Wege um das Ziel zu erreichen, dieser hier soll sich an den Anfänger wenden.

Alle Befehle können per Drag and Drop kopiert und mit Klick auf die rechte Maustaste im Terminalfenster von Putty eingefügt werden.

Im Anschluss an die Installationsanleitung folgen noch ein paar Konfigurationsbeispiele, hier konkret bezogen auf den SvXHat von Florian, DF2ET. Diese Konfigurationen laufen so seit geraumer Zeit auf dem

Die benötigte Hardware:

- Einen Raspberry Pi 3 oder 4
- Eine SD-Karte mit mindestens 8 GB

(es empfiehlt sich hier immer fabrikneue SD-Karten frisch aus der Verpackung zu nehmen um Ausfälle im laufenden Betrieb zu vermeiden)

- Einen Windows-PC mit einem SD-Kartenleser

Fragen oder Anregungen könnt Ihr mir gerne per E-Mail unter DL7TA@DB0TA senden.

Los geht's.

73! Danielo DL7TA

- [Raspian installieren](#)
- Aus dem Internet das Programm „Raspian Pi Imager“ downloaden und installieren
- Raspberry Pi OS 32Bit mit Hilfe des „Rasperry PI Imager“ auf SD-Karte brennen
- Maus, Tastatur und HDMI-Monitor anschliessen, gebrannte SD-Karte in den Raspi stecken und diesen hochfahren
- Raspberry OS Installationsprozedur durchführen, hierbei das Passwort ändern
- Nach der Installation unter „Einstellungen – Raspberry-Pi-Konfiguration – System“ den Hostnamen anpassen (z.B. in das Relaisrufzeichen) und unter „Schnittstellen“ SSH und VNC aktivieren
- den Raspi rebooten
- Aus dem Internet das Programm „Putty“ herunterladen und installieren
- Putty starten und eine SSH-Verbindung zum Raspi herstellen. Die IP-Adresse steht auf dem Desktop des Raspi oben rechts oder kann auf dem Router des heimischen Netzwerks ausgelesen werden. Port 22 bleibt unverändert
 - Benutzer: pi
 - Passwort: raspberry
- [Tools und Bibliotheken für die Übersetzung von Svxlink installieren](#)
(jede Zeile hier einzeln kopieren und in Putty mit Klick auf die rechte Maustaste einfügen, danach Enter drücken)

```
sudo apt install build-essential git
```

```
sudo apt install libasound2-dev g++ gcc make cmake groff gzip doxygen tar
```

```
sudo apt install libsigc++-dev libsigc++-2.0-dev
```

```
sudo apt install libspeex-dev libspeexdsp-dev libopus-dev
```

```
sudo apt install libpopt-dev
```

```
sudo apt install libasound2-dev libgcrypt20-dev libgsm1-dev
```

```
sudo apt install librtlsdr-dev libjsoncpp-dev
```

```
sudo apt install tcl-dev
```

```
sudo apt install libcurl4-openssl-dev
```

- [User svxlink anlegen](#)

```
sudo useradd svxlink
```

- User svxlink den Gruppen audio und gpio hinzufügen

```
sudo usermod -a -G gpio svxlink
```

```
sudo usermod -a -G audio svxlink
```

- SVXLink herunterladen und den Ordner zur Installation anlegen

```
git clone https://github.com/sm0svx/svxlink.git
```

```
cd svxlink/src/
```

```
mkdir build
```

```
cd build
```

- Die Übersetzungen erstellen

```
cmake -DCMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr -DSYSCONF_INSTALL_DIR=/etc -  
DLOCAL_STATE_DIR=/var -DUSE_QT=NO -DWITH_SYSTEMD=yes ..
```

(Achtung: Dies ist eine Zeile! Den Befehl also von „CMAKE“ bis „yes..“ kopieren und einfügen)

- Programme und Hilfsdateien übersetzen

```
make
```

```
make doc
```

- SVXLink installieren und die Verzeichnisse der Bibliotheken aktualisieren

```
sudo make install
```

```
sudo ldconfig
```

- Midnight Commander (MC) installieren

```
sudo apt-get install mc -y
```

- FTP-Server installieren (ProFTP)

```
sudo apt install proftpd-basic -y
```

- Konfigurationsdatei für den FTP-Server erstellen

```
sudo nano /etc/proftpd/conf.d/ftp.conf
```

- In die geöffnete Datei folgenden Inhalt hineinkopieren:

```
# FTP-Benutzer benötigen keine gültige Shell
```

```
<Global>
```

```
    RequireValidShell off
```

```
</Global>
```

```
# IPv6 deaktivieren (falls gewünscht)
```

```
UseIPv6 off
```

```
# Home-Verzeichnis als Stammverzeichnis der FTP-Benutzer festlegen
```

```
DefaultRoot ~ ftpuser
```

```
# Login nur für Benutzer der Gruppe "ftpuser" erlauben
```

```
<Limit LOGIN>
```

```
    DenyGroup !ftpuser
```

```
</Limit>
```

- Mit STRG+X Speichern
- FTP-Server neu starten

```
sudo systemctl restart proftpd
```
- Gruppe „FTP-User“ anlegen

```
sudo addgroup ftpuser
```
- Benutzer „Pi“ zur Gruppe „FTP-User“ hinzufügen

```
sudo adduser pi ftpuser
```

Hiermit ist die Installation von SvxLink, des Midnight Commanders und des FTP-Servers abgeschlossen und es kann angefangen werden, SvxLink nach den im Netz zu findenden Anleitungen zu konfigurieren.

Hier nun noch ein paar Konfigurationsbeispiele für den SvxHat von DF2ET.

Deutsche Sprachdateien per FTP auf SVXLink laden

In SvxLink sind standardmäßig englische Sprachdateien für die Relaisansagen enthalten. Von der Firma Linatec sind angepasste deutsche Ansagen erhältlich, deren Hochladen hier beschrieben wird. Hierzu auf dem Windows-PC einen neuen Ordner mit Namen „de_DE“ anlegen und die Sprachdateien hineinkopieren.

- Im Windowsdateiexplorer FTP-Laufwerk öffnen
ftp://IP-Adresse des Raspi aufrufen
Benutzername: pi
Passwort: das beim Start vergebene Passwort
- Die Ordner „de_DE“ in den Ordner Downloads auf dem Raspberry Pi übertragen
- Putty starten und mit dem Raspi verbinden
- `sudo mc` aufrufen
 - Fenster rechts über `..` auf oberste Ebene wechseln und dann auf `home/pi/downloads`
 - Von hier den Ordner `de_DE` mit F6 nach `usr/share/svxlink/sounds` verschieben
 -

Anpassen der Konfigurationen für den Betrieb mit dem SvxHat

Nun werden die Einstellungen von SvxLink für den SvxHat angepasst. Die zu ändernden Zeilen sind hierbei gelb markiert.

Die Befehle (`sudo nano...`) kopieren und in Putty einfügen, die Änderungen dann mit STRG + X bestätigen (es erfolgt dann noch einmal eine Sicherheitsabfrage die mit „J“ oder „Y“ bestätigt werden muss)

- **Squelch- und PTT-Pin konfigurieren**

```
sudo nano /etc/svxlink/gpio.conf
```

```
# GPIO system pin path
```

```
# RPi/odroid/nanopi/pine64 = /sys/class/gpio, orangpi = /sys/class/gpio_sw
```

```
GPIO_PATH=/sys/class/gpio
```

```
# Space separated list of GPIO pins that point IN and have an
```

```
# Active HIGH state (3.3v = ON, 0v = OFF)
```

```
GPIO_IN_HIGH="gpio17"
```

```
# Space separated list of GPIO pins that point IN and have an
```

```
# Active LOW state (0v = ON, 3.3v = OFF)
```

```
GPIO_IN_LOW=""
```

```
# Space separated list of GPIO pins that point OUT and have an
```

Active HIGH state (3.3v = ON, 0v = OFF)

GPIO_OUT_HIGH=""

GPIO_OUT_HIGH="gpio4"

Space separated list of GPIO pins that point OUT and have an

Active LOW state (0v = ON, 3.3v = OFF)

GPIO_OUT_LOW=""

User that should own the GPIO device files

GPIO_USER="svxlink"

Group for the GPIO device files

GPIO_GROUP="svxlink"

File access mode for the GPIO device files

GPIO_MODE="0664"

- Mit STRG+X speichern
- [GPIO-Pins enablen](#)
sudo systemctl enable svxlink_gpio_setup

- [Sounddevice für den SvxLinkHat anpassen](#)

sudo nano /boot/config.txt

Enable audio (loads snd_bcm2835)

dtparam=audio=on

Und folgendes zusätzlich einfügen:

Enable WM8731 codec

dtparam=i2c_arm=on

dtparam=i2s=on

dtoverlay=i2s-mmap

dtoverlay=rpi-proto

- Mit STRG+X speichern
- Mit sudo reboot den Raspi neu starten

- Ordner „local“ anlegen

sudo mc

zu /usr/share/svxlink/events.d springen

mit F7 ein neues Verzeichnis namens „local“ anlegen

- mit STRG+X verlassen

- SVXLink konfigurieren (alle notwendigen Änderungen sind gelb, die grünen gelten nur bei einem Betrieb mit einem SvxReflector)

sudo nano /etc/svxlink/svxlink.conf

[GLOBAL]

#MODULE_PATH=/usr/lib/arm-linux-gnueabi/svxlink

LOGICS=RepeaterLogic,ReflectorLogic

CFG_DIR=svxlink.d

TIMESTAMP_FORMAT="%c"

CARD_SAMPLE_RATE=48000

#CARD_CHANNELS=1

#LOCATION_INFO=LocationInfo

LINKS=ReflectorLink

[SimplexLogic]

TYPE=Simplex

RX=Rx1

TX=Tx1

MODULES=ModuleHelp,ModuleParrot,ModuleEchoLink,ModuleTclVoiceMail

CALLSIGN=MYCALL

SHORT_IDENT_INTERVAL=60

LONG_IDENT_INTERVAL=60

#IDENT_ONLY_AFTER_TX=4

#EXEC_CMD_ON_SQL_CLOSE=500

EVENT_HANDLER=/usr/share/svxlink/events.tcl

DEFAULT_LANG=en_US

RGR_SOUND_DELAY=0

#RGR_SOUND_ALWAYS=0

REPORT CTCSS=136.5

#TX CTCSS=ALWAYS

MACROS=Macros

FX_GAIN_NORMAL=0

FX_GAIN_LOW=-12

#ACTIVATE_MODULE_ON_LONG_CMD=4:EchoLink

#QSO_RECORDER=8:QsoRecorder

#ONLINE_CMD=998877

#MUTE_RX_ON_TX=1

```
#MUTE_TX_ON_RX=1
#STATE_PTY=/var/run/svxlink/state
#DTMF_CTRL_PTY=/dev/shm/simplex_dtmf_ctrl
#CTCSS_TO_TG=77.0:999,123.0:9990,146.2:9992
```

```
[RepeaterLogic]
```

```
TYPE=Repeater
```

```
RX=Rx1
```

```
TX=Tx1
```

```
MODULES=ModuleParrot,ModuleEchoLink,ModuleTclVoiceMail
```

```
CALLSIGN=DB0XYZ
```

```
SHORT_IDENT_INTERVAL=30
```

```
LONG_IDENT_INTERVAL=60
```

```
#IDENT_ONLY_AFTER_TX=4
```

```
#EXEC_CMD_ON_SQL_CLOSE=500
```

```
EVENT_HANDLER=/usr/share/svxlink/events.tcl
```

```
DEFAULT_LANG=de_DE
```

```
RGR_SOUND_DELAY=800
```

```
#REPORT_CTCSS=136.5
```

```
#TX_CTCSS=SQL_OPEN
```

```
MACROS=Macros
```

```
#SEL5_MACRO_RANGE=03400,03499
```

```
FX_GAIN_NORMAL=0
```

```
FX_GAIN_LOW=-12
```

```
#QSO_RECORDER=8:QsoRecorder
```

```
#NO_REPEAT=1
```

```
IDLE_TIMEOUT=10
```

```
OPEN_ON_1750=500
```

```
#OPEN_ON_CTCSS=136:2000
```

```
OPEN_ON_DTMF=*
```

```
OPEN_ON_SQL=3000
```

```
#OPEN_ON_SEL5=01234
```

```
#OPEN_SQL_FLANK=OPEN
```

```
OPEN_ON_SQL_AFTER_RPT_CLOSE=10
```

```
#IDLE_SOUND_INTERVAL=3000
```

```
#SQL_FLAP_SUP_MIN_TIME=1000
```

```
#SQL_FLAP_SUP_MAX_COUNT=10
```

```
#ACTIVATE_MODULE_ON_LONG_CMD=4:EchoLink
```

```
#IDENT_NAG_TIMEOUT=15
```

```
#IDENT_NAG_MIN_TIME=2000
```

```
#ONLINE_CMD=998877
```

```
#STATE_PTY=/var/run/svxlink/state
```

```
#DTMF_CTRL_PTY=/dev/shm/repeater_dtmf_ctrl
```

```
#CTCSS_TO_TG=77.0:999,123.0:9990,146.2:9992
```

[ReflectorLogic]

TYPE=Reflector

HOST=IP-Adresse des Reflectors

PORT=5300

CALLSIGN=DB0AAA

AUTH_KEY=Passwort

JITTER_BUFFER_DELAY=0

DEFAULT_TG=2621

MONITOR_TGS=2621

TG_SELECT_TIMEOUT=600

#ANNOUNCE_REMOTE_MIN_INTERVAL=300

EVENT_HANDLER=/usr/share/svxlink/events.tcl

#NODE_INFO_FILE=/etc/svxlink/node_info.json

#MUTE_FIRST_TX_LOC=1

#MUTE_FIRST_TX_REM=1

#TMP_MONITOR_TIMEOUT=3600

DEFAULT_LANG=de_DE

[ReflectorLink]

CONNECT_LOGICS=SimplexLogic:9:REF,ReflectorLogic

DEFAULT_ACTIVE=1

TIMEOUT=0

OPTIONS=DEFAULT_CONNECT,NO_DISCONNECT

[LinkToR4]

CONNECT_LOGICS=RepeaterLogic:94:SK3AB,SimplexLogic:92:SK3CD

#DEFAULT_ACTIVE=1

TIMEOUT=300

#AUTOACTIVATE_ON_SQL=RepeaterLogic

[Macros]

0=EchoLink:9999#

9=Parrot:0123456789#

03400=EchoLink:9999#

[QsoRecorder]

REC_DIR=/var/spool/svxlink/qso_recorder

#MIN_TIME=1000

MAX_TIME=3600

SOFT_TIME=300

MAX_DIRSIZE=1024

#DEFAULT_ACTIVE=1

#TIMEOUT=300

#QSO_TIMEOUT=300

```
#ENCODER_CMD=/usr/bin/oggenc -Q \"%f\" && rm \"%f\"
```

```
[Voter]
```

```
TYPE=Voter
```

```
RECEIVERS=Rx1,Rx2,Rx3
```

```
VOTING_DELAY=200
```

```
BUFFER_LENGTH=0
```

```
#REVOTE_INTERVAL=1000
```

```
#HYSTERESIS=50
```

```
#SQL_CLOSE_REVOTE_DELAY=500
```

```
#RX_SWITCH_DELAY=500
```

```
#COMMAND_PTY=/dev/shm/voter_ctrl
```

```
[MultiTx]
```

```
TYPE=Multi
```

```
TRANSMITTERS=Tx1,Tx2,Tx3
```

```
[NetRx]
```

```
TYPE=Net
```

```
HOST=remote.rx.host
```

```
TCP_PORT=5210
```

```
#LOG_DISCONNECTS_ONCE=0
```

```
AUTH_KEY="Change this key now!"
```

```
CODEC=S16
```

```
#SPEEX_ENC_FRAMES_PER_PACKET=4
```

```
#SPEEX_ENC_QUALITY=4
```

```
#SPEEX_ENC_BITRATE=15000
```

```
#SPEEX_ENC_COMPLEXITY=2
```

```
#SPEEX_ENC_VBR=0
```

```
#SPEEX_ENC_VBR_QUALITY=4
```

```
#SPEEX_ENC_ABR=15000
```

```
#SPEEX_DEC_ENHANCER=1
```

```
#OPUS_ENC_FRAME_SIZE=20
```

```
#OPUS_ENC_COMPLEXITY=10
```

```
#OPUS_ENC_BITRATE=20000
```

```
#OPUS_ENC_VBR=1
```

```
[NetTx]
```

```
TYPE=Net
```

```
#TX_ID=T
```

```
HOST=remote.tx.host
```

```
TCP_PORT=5210
```

```
#LOG_DISCONNECTS_ONCE=0
```

```
AUTH_KEY="Change this key now!"
```

```
CODEC=S16
```

```
#SPEEX_ENC_FRAMES_PER_PACKET=4
#SPEEX_ENC_QUALITY=4
#SPEEX_ENC_BITRATE=15000
#SPEEX_ENC_COMPLEXITY=2
#SPEEX_ENC_VBR=0
#SPEEX_ENC_VBR_QUALITY=4
#SPEEX_ENC_ABR=15000
#SPEEX_DEC_ENHANCER=1
#OPUS_ENC_FRAME_SIZE=20
#OPUS_ENC_COMPLEXITY=10
#OPUS_ENC_BITRATE=20000
#OPUS_ENC_VBR=1
```

```
[Rx1]
```

```
TYPE=Local
```

```
#RX_ID=?
```

```
AUDIO_DEV=alsa:plughw:0
```

```
AUDIO_CHANNEL=0
```

```
#AUDIO_DEV_KEEP_OPEN=0
```

```
SQL_DET=GPIO
```

```
SQL_START_DELAY=0
```

```
SQL_DELAY=0
```

```
SQL_HANGTIME=50
```

```
#SQL_EXTENDED_HANGTIME=1000
```

```
#SQL_EXTENDED_HANGTIME_THRESH=15
```

```
#SQL_TIMEOUT=600
```

```
VOX_FILTER_DEPTH=20
```

```
VOX_THRESH=1000
```

```
#CTCSS_MODE=2
```

```
#CTCSS_FQ=136.5
```

```
#CTCSS_SNR_OFFSET=0
```

```
#CTCSS_OPEN_THRESH=15
```

```
#CTCSS_CLOSE_THRESH=9
```

```
#CTCSS_BPF_LOW=60
```

```
#CTCSS_BPF_HIGH=270
```

```
SERIAL_PORT=/dev/ttyS0
```

```
SERIAL_PIN=CTS
```

```
#SERIAL_SET_PINS=DTR!RTS
```

```
#EVDEV_DEVNAME=/dev/input/by-id/usb-SYNIC_SYNIC_Wireless_Audio-event-if03
```

```
#EVDEV_OPEN=1,163,1
```

```
#EVDEV_CLOSE=1,163,0
```

```
#GPIO_PATH=/sys/class/gpio
```

```
GPIO_SQL_PIN=gpio17
```

```
#PTY_PATH=/tmp/rx1_sql
```

```
#HID_DEVICE=/dev/hidraw3
#HID_SQL_PIN=VOL_UP
#SIGLEV_DET=TONE
SIGLEV_SLOPE=1
SIGLEV_OFFSET=0
#SIGLEV_BOGUS_THRESH=120
#TONE_SIGLEV_MAP=100,84,60,50,37,32,28,23,19,8
SIGLEV_OPEN_THRESH=30
SIGLEV_CLOSE_THRESH=10
DEEMPHASIS=0
#SQL_TAIL_ELIM=300
#PREAMP=6
PEAK_METER=1
DTMF_DEC_TYPE=INTERNAL
DTMF_MUTING=1
DTMF_HANGTIME=40
DTMF_SERIAL=/dev/ttyS0
#DTMF_PTY=/tmp/rx1_dtmf
#DTMF_MAX_FWD_TWIST=8
#DTMF_MAX_REV_TWIST=4
1750_MUTING=1
#SEL5_DEC_TYPE=INTERNAL
#SEL5_TYPE=ZVEI1
#FQ=433475000
#MODULATION=FM
#WBRX=WbRx1
#OB_AFSK_ENABLE=0
#OB_AFSK_VOICE_GAIN=6
#IB_AFSK_ENABLE=0
```

```
[WbRx1]
#TYPE=RtlUsb
#DEV_MATCH=0
#HOST=localhost
#PORT=1234
#CENTER_FQ=435075000
#FQ_CORR=0
#GAIN=0
#PEAK_METER=1
#SAMPLE_RATE=960000
```

```
[Tx1]
TYPE=Local
TX_ID=T
AUDIO_DEV=alsa:plughw:0
```

```
AUDIO_CHANNEL=0
#AUDIO_DEV_KEEP_OPEN=0
PTT_TYPE=GPIO
PTT_PORT=/dev/ttyS0
PTT_PIN=gpio4
```

```
#HID_DEVICE=/dev/hidraw3
#HID_PTT_PIN=GPIO3
#SERIAL_SET_PINS=DTR!RTS
#GPIO_PATH=/sys/class/gpio
#PTT_HANGTIME=1000
#TIMEOUT=300
#TX_DELAY=500
#CTCSS_FQ=136.5
#CTCSS_LEVEL=9
PREEMPHASIS=0
DTMF_TONE_LENGTH=100
DTMF_TONE_SPACING=50
DTMF_DIGIT_PWR=-15
#MASTER_GAIN=0.0
#OB_AFSK_ENABLE=0
#OB_AFSK_VOICE_GAIN=-6
#OB_AFSK_LEVEL=-12
#OB_AFSK_TX_DELAY=100
#IB_AFSK_ENABLE=0
#IB_AFSK_LEVEL=-6
#IB_AFSK_TX_DELAY=100
```

```
[LocationInfo]
APRS_SERVER_LIST=euro.aprs2.net:14580
STATUS_SERVER_LIST=aprs.echolink.org:5199
LON_POSITION= 13.00000E
LAT_POSITION= 52.00000N
CALLSIGN=EL-DB0XYZ
FREQUENCY=xxx.xxx
TX_POWER=15
#ANTENNA_GAIN=6
ANTENNA_HEIGHT=xxxm
ANTENNA_DIR=0
PATH=WIDE1-1
BEACON_INTERVAL=10
#TONE=136
COMMENT= z.B. OV-Name, Sysop, etc.
```

- Mit STRG+X speichern

Echolink konfigurieren

```
sudo nano /etc/svxlink/svxlink.d/ModuleEchoLink.conf
```

```
[ModuleEchoLink]
NAME=EchoLink
ID=2
TIMEOUT=300
#ALLOW_IP=192.168.1.0/24
#DROP_ALL_INCOMING=0
#DROP_INCOMING=^()$
#REJECT_INCOMING=^()$
#ACCEPT_INCOMING=^(.*)$
#REJECT_OUTGOING=^()$
#ACCEPT_OUTGOING=^(.*)$
#REJECT_CONF=0
#CHECK_NR_CONNECTS=2,300,120
SERVERS=europe.echolink.org
CALLSIGN=DB0XYZ-R
PASSWORD=Passwort
SYSOPNAME=XXXXXX
LOCATION=XXXXXX
#PROXY_SERVER=the.proxy.server
#PROXY_PORT=8100
#PROXY_PASSWORD=PUBLIC
#BIND_ADDR=10.20.30.40
MAX_QSOS=10
MAX_CONNECTIONS=11
LINK_IDLE_TIMEOUT=300
#AUTOCON_ECHOLINK_ID=9999
#AUTOCON_TIME=1200
#USE_GSM_ONLY=1
DEFAULT_LANG=de_DE
#COMMAND_PTY=/dev/shm/echolink_ctrl
REMOTE_RGR_SOUND=0
DESCRIPTION="You have connected to a SvxLink node,\n"
    "a voice services system for Linux with EchoLink\n"
    "support.\n"
    "Check out http://svxlink.sf.net/ for more info\n"
    "\n"
    "QTH:   My_QTH\n"
    "QRG:   Simplex link on ????.??? MHz\n"
    "CTCSS: My_CTCSS_fq_if_any Hz\n"
    "Trx:   My_transceiver_type\n"
```

"Antenna: My_antenna_brand/type/model\n"

- Mit STRG+X speichern

Und hier noch ein paar „Spezialitäten“

Echolink modifizieren

(rot markiert sind die Überschriften des zu ändernden Abschnittes innerhalb der EchoLink.tcl)

Als erstes die Datei Echolink.tcl in den Ordner local kopieren

```
sudo mc
```

Im linken Fenster in das Verzeichnis `sudo nano /usr/share/svxlink/events.d/local` wechseln, im rechten Fenster in das Verzeichnis `sudo nano /usr/share/svxlink/events.d` und die Datei Echolink.tcl mit F6 nach links in den Ordner local verschieben

Mit F10 MC verlassen

Die Konfigurationsdatei von Echolink öffnen

```
sudo nano /usr/share/svxlink/events.d/local/EchoLink.tcl
```

- Abschalten der Ansagen „Repeater“, „Conference“, „Link“

```
#
# Spell an EchoLink callsign
#
proc spellEchoLinkCallsign {call} {
    global langdir
    if [regexp {\w+}-L$} $call ignored callsign] {
        spellWord $callsign
        playSilence 50
        #playMsg "link"
    } elseif [regexp {\w+}-R$} $call ignored callsign] {
        spellWord $callsign
        playSilence 50
        #playMsg "repeater"
    } elseif [regexp {\^*(.+)\*$} $call ignored name] {
        #playMsg "conference"
        playSilence 50
        set lc_name [string tolower $name]
        if [file exists "$langdir/EchoLink/conf-$lc_name.wav"] {
            playFile "$langdir/EchoLink/conf-$lc_name.wav"
        } else {
```

```

        spellEchoLinkCallsign $name
    }
} else {
    spellWord $call

```

- Ändern der Ansage bei eingehenden Verbindungen

```

#
# Executed when an incoming EchoLink connection has been accepted.
#
proc remote_connected {call} {
    playMsg "incoming_connection";
    spellEchoLinkCallsign $call;
    playSilence 500;

```

- Deaktivieren des Echolink Roger Beeps

```

#
# Executed when the squelch state changes
#
proc squelch_open {is_open} {
    # The listen_only_active and CFG_REMOTE_RGR_SOUND global variables are set by
    # the C++ code
    variable listen_only_active
    variable CFG_REMOTE_RGR_SOUND
    if {$CFG_REMOTE_RGR_SOUND && !$is_open && !$listen_only_active} {
        playSilence 200
        #playTone 1000 100 100
    }
}

```

- Deaktivieren der Begrüßungsansage in Richtung Echolink

```

#-----
# The events below are for remote EchoLink announcements. Sounds are not
# played over the local transmitter but are sent to the remote station.
#-----

#
# Executed when an incoming connection is accepted
#
proc remote_greeting {call} {
    playSilence 1000;
    # playMsg "greeting";
}

```

- Mit STRG+X speichern

- Abschalten der Talkgroupansage bei Svxreflector-Verbindungen

```
sudo nano /usr/share/svxlink/events.d/local/ReflectorLogic.tcl
```

```
#
# Executed when a TG has been selected due to remote activity
#
# new_tg -- The talk group that has been activated
# old_tg -- The talk group that was active
#
proc tg_remote_activation {new_tg old_tg} {
    variable prev_announce_time
    variable prev_announce_tg
    variable announce_remote_min_interval

    #puts "### tg_remote_activation"
    set now [clock seconds];
    if {($new_tg == $prev_announce_tg) && \
        ($now - $prev_announce_time < $announce_remote_min_interval)} {
        return;
    }
    if {$new_tg != $old_tg} {
        set prev_announce_time $now
        set prev_announce_tg $new_tg
        playSilence 100
        # playMsg "Core" "talk_group"
        # spellNumber $new_tg
    }
}
```

Mit STRG +X speichern

- Ändern der Netzwerkeinstellungen des Raspberry

```
sudo nano /etc/dhcpd.conf
```

```
# Example static IP configuration:
interface eth0
static ip_address=192.168.11.200/24 - anpassen
#static ip6_address=fd51:42f8:caae:d92e::ff/64
static routers=192.168.11.1 -anpassen
static domain_name_servers=192.168.11.1 8.8.8.8 fd51:42f8:caae:d92e::1 -anpassen
```

- Mit STRG+X speichern

-

- **Ändern des NTP-Servers**
`sudo nano /etc/systemd/timesyncd.conf`
- **SvxLink händisch starten und beenden**
Start:
`sudo systemctl start svxlink`

Stop:
`sudo systemctl stop svxlink`
- **SvxLink automatisch starten und beenden**
Autostart:
`sudo systemctl enable svxlink`

Autostart beenden:
`sudo systemctl disable svxlink`
- **Restart**
`sudo systemctl restart svxlink`