

# SVXcube - Kurzanleitung

Firmware 1.2

03.04.2023

Der SVXcube ist ein Statusmonitor für das FM-Funknetz. Auf dem eingebauten Farbdisplay werden die wichtigsten Information des lokalen Repeaters oder Hotspots übersichtlich angezeigt. Für Betreiber von Repeatern oder Hotspots bietet der SVXcube zudem eine einfache Steuerungsmöglichkeit an.

Der SVXcube wird direkt über die Tasten am Gerät bedient. PC oder Smartphone sind zum Betrieb nicht erforderlich. Gegenüber den bestehenden, meist webbasierten Lösungen (Dashboards etc.) verfügt der SVXcube allerdings nur über einen relativ eingeschränkten Funktionsumfang. Er kann und soll diese daher nicht ersetzen, sondern nur ergänzen.

## Bedienung

**TASTER** - Der SVXcube wird durch den seitlichen Taster eingeschaltet. Wird der Taster etwa 5 Sekunden gedrückt schaltet der SVXcube aus. Kurzes Drücken löst einen Neustart aus.

**USB** - Nach dem Zuführen der Betriebsspannung über den USB-Anschluss schaltet der SVXcube automatisch ein. Nach Abschalten der Spannung schaltet der SVXcube automatisch aus. Ein Ausschalten des SVXcube ist bei Versorgung via USB nicht möglich.

## Display

**WLAN** - Leuchtet wenn eine WLAN-Verbindung besteht.

**FUNKNETZ** - Leuchtet wenn eine Verbindung zum FM-Funknetz besteht.

**EXT/BAT** - Bei externer Stromversorgung via USB wird hier EXT und bei Betrieb über ein internes Batteriemodul BAT angezeigt.

**Datum/Zeit** - Aktuelle Zeit welche via NTP von einem Internet-Zeitserver übernommen wird.

**Anzeige** - In der Mitte der Anzeige werden Infos wie aktive Talker, Talkgroups etc. angezeigt.

**CALL/LOCAL** - Rufzeichen sowie aktive Talkgroup des lokalen Repeaters/Hotspot (Node).

**MEMO** - Auswahl von voreingestellten Talkgroups (aus Datei SVXcube.memo).

**GOTO** - Wechsel zur ausgewählten Talkgroup (via MEMO, MENU oder Schnellwechsel).

**MENU** - Auswahl einer Talkgroup durch Markieren einer aktiven Station.

## Webinterface

Unter der IP-Adresse des SVXcube gibt es ein kleines Webinterface (User ID: admin, Password: SVXcube). Damit kann man Firmwareupdates ganz einfach "over-the-air" vornehmen. Nach dem Einloggen muss nur noch den Pfad zur "SVXcube.bin" eintragen und anschließend auf "Update" geklickt werden. Nach erfolgreichem Update startet der SVXcube mit der neuen Firmware. Sollte ein Fehler auftreten startet der SVXcube wieder mit der alten Firmware.

## Speicherkarte

Individuelle Einstellungen (WLAN-Zugangsdaten etc.) werden über die Datei „SVXcube.ini“ auf der Speicherplatte vorgenommen. Ohne Speicherplatte werden Standardeinstellungen geladen.

## SVXcube.ini

[wlan]  
ssid = NAME WLAN-Name (ohne Leer-/Sonderzeichen)  
pass = PASS WLAN-Kennwort (ohne Leer-/Sonderzeichen)

[data]  
node = NOCALL Rufzeichen des lokalen Repeaters oder Hotspot  
host = svxcube.fm-funknetz.de Hostname des Funknetz-Servers

[udp]  
host = NONE Hostname oder IP-Adresse des Repeaters oder Hotspot  
port = 10000 UDP-Port  
module = 9 Modulnummer der ReflectorLogic (siehe svxlink.conf)

[mqtt]  
host = NONE Hostname oder IP-Adresse des Repeaters oder Hotspot  
port = 1883 MQTT-Port  
user = USER MQTT-Benutzername  
pass = PASS MQTT-Kennwort  
module = 9 Modulnummer der ReflectorLogic (siehe svxlink.conf)  
topic = /djspot/svx/digit MQTT-Topic  
pty = /tmp/simplex\_pty Pfad zum Pseudoterminal (PTY)  
type = 1 0 = Raw, 1 = DJSpot (Image von DJ1JAY)

[system]  
sensor = on Anzeige von Sensormesswerten bei Inaktivität  
disp = 75 Displayhelligkeit in Prozent  
time = 1 Zeitzone (0=UTC, 1=MEZ, 2=MESZ)

[buzzer]  
buttons = on Signalton bei Tastendruck (on/off)

[correction]  
temp = 0.0 Korrekturwert Temperatursensor (additiv)  
humi = 0.0 Korrekturwert Luftfeuchtesensor (additiv)

## SVXcube.memo

[1]  
tg = 20 Fortlaufende Nummer  
id = Test Area Talkgroup  
Name der Talkgroup

[2]  
tg = 262 Fortlaufende Nummer  
id = Deutschland Talkgroup  
Name der Talkgroup

usw.

## FTP-Server

Mit einem FTP-Programm (WinSCP) kann man aus der Ferne auf die Konfigurationsdateien zugreifen. Dazu Verbindung herstellen, Datei herunterladen, editieren und danach wieder hochladen. Nach einem Reset startet der SVXcube dann mit den neuen Einstellungen.

## WLAN

Der WLAN-Name (SSID) sowie das Kennwort darf keine Leer- oder Sonderzeichen enthalten. Am WLAN-Accesspoint (z.B. FritzBox) sollte möglichst einer der unteren Kanäle (z.B. Kanal 1) ausgewählt sowie die automatische Kanalwahl deaktiviert werden. Es hat sich gezeigt das der M5Stack bei den oberen Kanälen manchmal Verbindungsprobleme hat.

## Fernsteuerung via UDP

Die Fernsteuerung des eigenen Repeaters/Hotspots erfolgt hier via UDP. Mit Hilfe eines Python-Scripts werden die Befehle entgegengenommen und über ein Pseudoterminal (PTY) an SvxFLink übergeben. Achtung: Da es keinerlei Sicherheitsmaßnahmen gibt bitte den UDP-Port NIEMALS über das Internet erreichbar machen, sondern z.B. eine VPN-Verbindung benutzen.

Für die Fernsteuerungsfunktion müssen auf dem SvxFLink-System die nachstehenden drei Dateien abgeändert bzw. neu erstellt werden. Dies sollte nur von erfahrenen Nutzern gemacht werden. Daher wird hier nicht weiter auf Details eingegangen:

### svxlink.conf

```
[SimplexLogic]
DTMF_CTRL_PTY=/dev/shm/svxremote
```

oder

```
[RepeaterLogic]
DTMF_CTRL_PTY=/dev/shm/svxremote
```

### svxremote.py

```
import socket

UDP_IP = ("0.0.0.0")
UDP_PORT = 10000

sock = socket.socket(socket.AF_INET, socket.SOCK_DGRAM)
sock.bind((UDP_IP, UDP_PORT))

while True:
    data, addr = sock.recvfrom(1024)
    datei = open('/dev/shm/svxremote','w')
    datei.write(data)
    datei.close()
```

## crontab

```
# m h dom mon dow command  
@reboot python /home/pi/svxremote/svxremote.py
```

## Fernsteuerung via MQTT

Die Fernsteuerung des eigenen Repeaters/Hotspots erfolgt hier via MQTT. Dazu muss auf dem SvxLink-System ein MQTT-Server (Broker) und eine entsprechende Steuerungssoftware (z.B. Node-RED) installiert und eingerichtet sein.

Beim DJSpot-Image von DJ1JAY ist beides bereits funktionsfähig installiert. Daher ist dies die einfachste Möglichkeit SvxLink zu steuern. Es müssen keinerlei Installationsarbeiten auf dem Zielsystem durchgeführt werden. Lediglich die Einträge in der SVXcube.ini unter [mqtt] sind noch entsprechend anzupassen.

## Profile

Auf der Speicherkarte des SVXcube können insgesamt drei Konfigurationsdateien abgelegt werden. Diese lassen sich durch die drei Tasten am Gerät mit dauerhafter Betätigung während der Einschaltmeldung auswählen. Die letzte Einstellung bleibt nach einem Neustart erhalten.

Links: SVXcube.ini

Mitte: SVXcube1.ini

Rechts: SVXcube2.ini

## Fehlerbehebung

### *Konfiguration wird nicht eingelesen*

Trotz individueller Konfiguration (SVXcube.ini) wird das Standardrufzeichen NOCALL angezeigt. Ursachen: Speicherkarte >32GB, Dateisystem nicht FAT32, Dateiname nicht "SVXcube.ini".

### *Anzeige WLAN leuchtet nicht*

Keine WLAN-Verbindung. Mögliche Ursachen: Kein 2.4GHz WLAN vorhanden, Leerzeichen/Sonderzeichen im WLAN-Name/SSID oder im Passwort, WLAN-Name/Passwort falsch, WLAN-Kanal>=10, automatische Kanalwahl eingeschaltet.

### *Anzeige FUNKNETZ leuchtet nicht*

Keine Verbindung zum FM-Funknetz. Mögliche Ursachen: Keine WLAN-Verbindung, Hostname fehlerhaft oder Funknetz-Server offline.