

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 Speicherkarte vorgenommen. Ohne Speicherkarte 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]	Fortlaufende Nummer
tg = 20	Talkgroup
id = Test Area	Name der Talkgroup
[2]	Fortlaufende Nummer
tg = 262	Talkgroup
id = Deutschland	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-Scrips werden die Befehle entgegengenommen und über ein Pseudoterminal (PTY) an SvxLink 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 SvxLink-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.