

Anleitung Installation simplex Hotspots (DVMEGA/Jumbospot etc.) Image „Pi-Star“ ab Version 4.1.5

Version 4.1.5 von OE8VIK/HB3YZE



Diese Anleitung wurde für Österreich erstellt.

Die Weiterverbreitung oder Verteilung dieses PDF Dokumentes ist nicht erlaubt. Die Rechte liegen beim Verfasser OE8VIK / HB3YZE. Diese Anleitung ist exklusiv unter <http://ham-dmr.at> und <http://dmraustria.at> erhältlich. Urheberrechtsverletzungen werden geahndet.

Auf der Homepage <https://www.pistar.uk/> kann ein fertiges Raspberry Pi Image für den Betrieb des Simplex-Hotspot heruntergeladen werden. Mit diesem Image kann der DVMEGA in folgenden Betriebsarten und Netzen betrieben werden:

- DMR: IPSC2, Brandmeister, XLX DMR
- DSTAR: DCS, REF, XRF
- C4FM: YSF, FCS

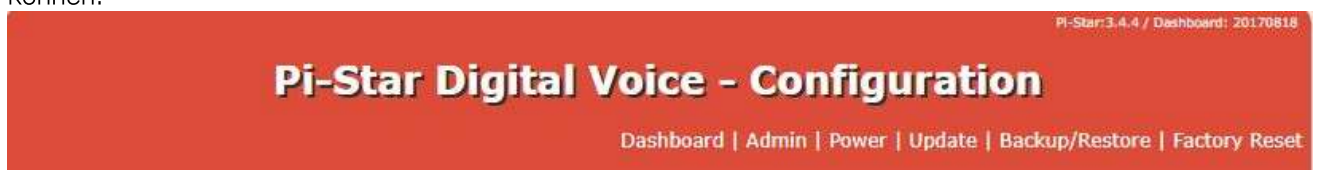
Das Image enthält die DMRGateway Software, mit welcher der Simplex-Hotspot sich gleichzeitig mit mehreren DMR Netzen verbinden kann.

Nachfolgend wird gezeigt, wie man mit diesem Image den Simplex-Hotspot gleichzeitig mit:

- IPSC2 Reflektor 4196 mit TG9, TG1-7, TG10 bis TG89, TG100 bis 199, TG232, TG8001-8199; Privatruf / Einzelruf
- DMR Brandmeister, alle restlichen TG's
- D-STAR DCS009 A Österreich
- YSF AT C4FM Austria AT YCS232 DG-ID Gruppe 32 OE

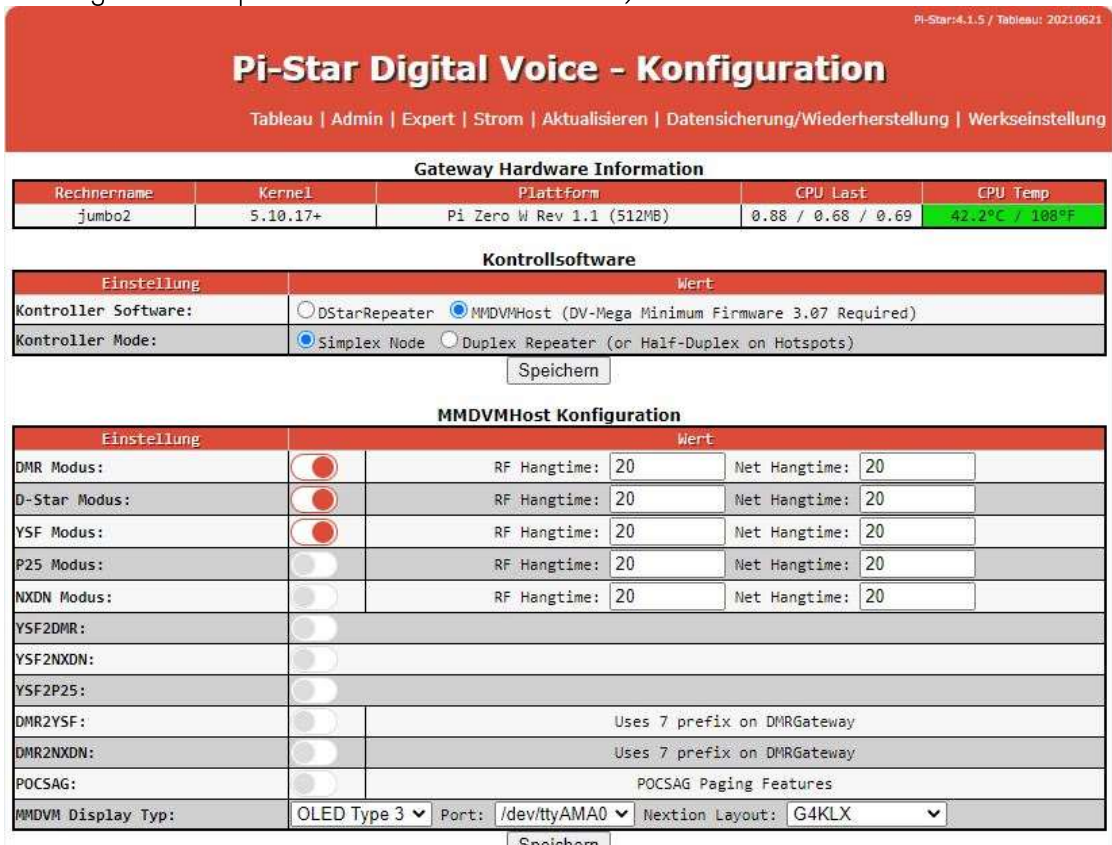
verbunden wird.

- Nachdem das Image heruntergeladen wurde, muss es auf eine Micro SD Karte geschrieben werden. Es wird dafür die Software "Win32DiskImager" empfohlen.
- Micro SD Karte nun in den Raspberry Pi geben. Den Raspberry Pi mittels Netzkabel mit dem Internet Router verbinden.
- Das Netzgerät an den Raspberry Pi stecken. Der Raspberry Pi startet nun.
- Bei einem Computer, welcher am gleichen Internet-Router angeschlossen sein muss, wie der Raspberry Pi mit Hotspot mit einem Browser <http://pi-star/admin/> aufrufen – alternativ kann auch im Browser die interne IP Adresse des Hotspots eingetippt werden; **Benutzername: pi-star Passwort: raspberry**
- Nun erscheint die Konfigurationsseite. Bitte nun ca. 10 Sekunden warten, bis die Eingaben erfolgen können.



- Zuerst bitte die Aktualisierung / Update ausführen. Auf **Update** klicken.

- Das Update dauert einige Minuten. Es ist fertig wenn zuunterst "finished" steht.



-
- Nun oben auf **Configuration** klicken.

Pi-Star:3.4.5 / Tableau: 20180121

Pi-Star Digital Voice - Konfiguration

Tableau | Admin | Strom | Aktualisieren | Datensicherung/Wiederherstellung | Werkseinstellung

Gateway Hardware Information				
Rechnername	Kernel	Plattform	CPU Last	CPU Temp
oe8vik	4.9.35-v7+	Pi 3 Model B (1GB) - Sony, UK	0.16 / 0.16 / 0.07	48.9°C / 120°F

Kontrollsoftware	
Einstellung	Wert
Kontroller Software:	<input type="radio"/> DStarRepeater <input checked="" type="radio"/> MMDVMHost (DV-Mega Minimum Firmware 3.07 Required)
Kontroller Mode:	<input checked="" type="radio"/> Simplex Node <input type="radio"/> Duplex Repeater (or Half-Duplex on Hotspots)

Basis Konfiguration	
Einstellung	Wert
Hostname:	oe8vik Do not add suffixes such as .local
Node Rufzeichen:	M1ABC
Radio Frequenz:	431.075.000 MHz
Breitengrad:	50.000 degrees (positive value for North, negative for South)
Längengrad:	0.000 degrees (positive value for East, negative for West)
Stadt:	A Town, L0C4T0R
Land:	Country, UK
URL:	http://www.qrz.com/db/M1ABC <input checked="" type="radio"/> Auto <input type="radio"/> Manual
Radio/Modem Typ:	-- ▾
Node Typ:	<input checked="" type="radio"/> Private <input type="radio"/> Public
Systemzeit Zone:	Europe/Vienna ▾
Tableau Sprache:	german_de ▾

-
- Bei Tableau Sprache german_de für die deutsche Sprache wählen und speichern.
- **WICHTIG: Bei jedem Speichern wird die Software neu gestartet!**
- Nun unter Kontroller Mode **Simplex Mode** anwählen und speichern.

Kontrollsoftware	
Einstellung	Wert
Kontroller Software:	<input type="radio"/> DStarRepeater <input checked="" type="radio"/> MMDVMHost (DV-Mega Minimum Firmware 3.07 Required)
Kontroller Mode:	<input type="radio"/> Simplex Node <input checked="" type="radio"/> Duplex Repeater (or Half-Duplex on Hotspots)

-
- Nun bitte alle persönlichen Daten erfassen. Hier nachfolgend ein Muster, welches Ihr bitte mit Euren Daten anpasst.

- Am Schluss speichern.

Basis Konfiguration	
Einstellung	Wert
Hostname:	jumbo2 Do not add suffixes such as .local
Node Rufzeichen:	OE8V
CCS7/DMR ID:	23280
Radio Frequenz:	433.612.500 MHz
Breitengrad:	0.000 degrees (positive value for North, negative for South)
Längengrad:	0.000 degrees (positive value for East, negative for West)
Stadt:	
Land:	Austria
URL:	www.dmraustria.at <input type="radio"/> Auto <input checked="" type="radio"/> Manual
Radio/Modem Typ:	STM32-DVM / MMDVM_HS - Raspberry Pi Hat (GPIO)
Node Typ:	<input type="radio"/> Private <input checked="" type="radio"/> Public
DMR Access List:	23280, 23280
APRS Host Enable:	<input type="checkbox"/>
APRS Host:	euro.aprs2.net
Systemzeit Zone:	Europe/Zurich
Tableau Sprache:	german_de

Speichern

- Bei **DMR Access List** die DMR-ID Nummern eintragen, welchen erlaubt werden soll, dass sie über den Hotspot senden dürfen. Normalerweise ist das die persönliche 7-stellige DMR-ID Nummer.
-
- Wenn die weiteren Daten wie DMR ID und Modell des Simplex-Hotspot erfasst worden sind, bitte wieder speichern, damit mit den neuen Angaben neu gestartet wird.

DMR Konfiguration	
Einstellung	Wert
DMR Master:	DMRGateway
BrandMeister Master:	BM_2321_Austria
BM Hotspot Security:	
BrandMeister Netzwerk ESSID:	23280 02
BrandMeister Netzwerk Enable:	<input checked="" type="checkbox"/>
BrandMeister Netzwerk:	Repeater Information Edit Repeater (BrandMeister Selfcare)
DMR+ Master:	DMR+_IPSC2-OE-DMO
DMR+ Netzwerk:	Options= StartRef=4196;RelinkTime=120;UserLink=1;TS1_1=;TS1_2=;TS1_3=;TS1_4=;TS
DMR+ Netzwerk ESSID:	23280 02
DMR+ Netzwerk Enable:	<input checked="" type="checkbox"/>
XLX Master:	XLX_232
XLX Startup Module:	Z
XLX Master Aktiv:	<input checked="" type="checkbox"/>
DMR Color Code:	1
DMR EmbeddedLConly:	<input type="checkbox"/>
DMR DumpTAData:	<input checked="" type="checkbox"/>

Speichern

-
- Nun müssen noch folgende Daten unter "DMR Konfiguration" angepasst werden:
BrandMeister Master: BM_Austria_2321
DMR+ Master: DMR+_IPSC2-OE-DMO
DMR+ Netzwerk: Options=**StartRef=4196;RelinkTime=120;UserLink=1;TS1_1=20;TS2_1=232;**
StartRef=4196 bedeutet Reflektor 4196, RelinkTime=120 dass nach Anwählen eines anderen Reflektors nach 120 Minuten zurück zum Reflektor 4196 geschaltet wird. Die Reflektornummer und die Relink Zeit kann nach eigenem Bedürfnis angepasst werden. **UserLink=1** bedeutet, dass man den Reflektor ändern kann. **TS1_1=20** bedeutet, dass man mit am Funkgerät gewählter TG20 die TG20 des Zeitschlitzes 1 fix aufschaltet. **TS2_1=232** bedeutet, dass man mit am Funkgerät gewählter TG232 die TG232 des Zeitschlitzes 2 fix aufschaltet, usw.
- Es können maximal 9 TG's des Zeitschlitzes 1 fix aufgeschaltet werden: **TS1_1=** bis **TS1_9=**

- Es können maximal 9 TG's des Zeitschlitzes 2 fix aufgeschaltet werden: **TS2_1=** bis **TS2_9=**
- Bitte speichern.

D-Star Konfiguration	
Einstellung	Wert
RPT1 Rufzeichen:	OE8VIK B ▾
RPT2 Rufzeichen:	OE8VIK.G
ircDDBGateway Passwort:	*****
Standard Reflektor:	DCS009 ▾ A ▾ <input checked="" type="radio"/> Startup <input type="radio"/> Manual
ircDDBGateway Sprache:	Deutsch ▾
Zeit Ansagen:	<input type="checkbox"/>
Use DPlus for XRF:	<input type="checkbox"/> Note: Update Required if changed

- Den D-STAR Reflektor DCS009 A für Österreich wählen.
- Bitte speichern.
- **ACHTUNG!!!! Es muss beim Funkgerät auch DUP- und ein Shift von 0.000 gewählt werden. Es handelt sich hier um keinen Schreibfehler. Trotz Simplex-Frequenz muss beim Funkgerät Shift 0.000 und DUP- gewählt werden.**

Yaesu System Fusion Konfiguration	
Einstellung	Wert
YSF Startup Host:	YSF23201 - AT-C4FM-Austria - YCS232 ▾
UPPERCASE Hostfiles:	<input checked="" type="checkbox"/> Note: Update Required if changed
WiresX Passthrough:	<input checked="" type="checkbox"/>

- Für C4FM YSF den Reflektor YSF23201 – AT C4FM Austria (YCS232) wählen.
- Kurz vor Schluss dieses Dokumentes wird erklärt, wie man mit C4FM via den YSF-XLX232 Reflektor mit einem C4FM Funkgerät D-STAR Betrieb machen kann.
- **WICHTIG!!! Falls das Spezial-Pi-Star von EA7EE für den C4FM YCS System Fusion II benützt wird, unbedingt die Zusatzklärungen für dieses Spezial-Pi-Star am Schluss dieses Dokumentes lesen!!!!**
- Bitte speichern.

Wlan Konfiguration	
WiFi Info	
WiFi Regulatory Domain (Country Code) : CH ▾	
Network 0 <input type="button" value="Delete"/>	SSID : HUAWEI P30
	PSK : *****
Network 1 <input type="button" value="Delete"/>	SSID : OE8VIK
	PSK : *****
Network 2 <input type="button" value="Delete"/>	SSID : OE8VIK-WLAN
	PSK : *****
<input type="button" value="Scan for Networks (10 secs)"/> <input type="button" value="Add Network"/> <input type="button" value="Save (and connect)"/>	

- Wlan konfigurieren, falls Wlan benötigt wird.
- Nun müssen bei den Experteneinstellungen noch ein paar Daten angepasst werden. Dafür oben auf **Expert** klicken.

Pi-Star Digital Voice - Konfiguration

Tableau | Admin | **Expert** | Strom | Aktualisieren | Datensicherung/Wiederherstellung | Werkseinstellung

-
- Nun auf **DMR GW** klicken und alles so anpassen, dass es so aussieht:
-

Pi-Star Digital Voice - Expert Editors

Tableau | Admin | Aktualisieren | Upgrade | Datensicherung/Wiederherstellung | Konfiguration

Quick Edit: DStarRepeater | ircDDBGateway | TimeServer | MMDVMHost | **DMR GW** | YSF GW | P25 GW | NXDN GW | DAPNET GW
Full Edit: DMR GW | PiStar-Remote | WIFI | BM API | DAPNET API | System Cron | RSSI Dat **Tools:** CSS Tool | SSH Access

```
[General]
RptAddress=127.0.0.1
RptPort=62032
LocalAddress=127.0.0.1
LocalPort=62031
RuleTrace=0
Daemon=1
Debug=0
RFTimeout=20
NetTimeout=20

[Log]
DisplayLevel=0
FileLevel=1
FilePath=/var/log/pi-star
FileRoot=DMRGateway

[Voice]
Enabled=1
Language=de_DE
Directory=/usr/local/etc/DMR_Audio

[Info]
Enabled=0
RXFrequency=437900000
TXFrequency=437900000
Power=1
Latitude=0.000
Longitude=0.000
Height=0
Location=Jumbospot2
Description=Austria
URL=http://ham-dmr.at

[XLX Network]
Startup=232
Enabled=0
File=/usr/local/etc/XLXHosts.txt
Port=62030
```

- Bitte unter DMR Network1 BRANDMEISTER exakt folgende Daten hinzufügen:
- [DMR Network 1]
- Enabled=1
- Address=94.199.173.125
- Port=62031
- TGRewrite0=
- TGRewrite1=
- PCRewrite0=
- TypeRewrite0=2,9990,2,9990
- SrcRewrite0=
- PassAITG0=1
- PassAITG1=2
- Password="passwOrd" (hier das im Selfcare eingetragene Passwort eintragen)
- Debug=0
- Name=BM_Austria_2321

-
- Id=232xxxx (xxx durch die eigene DMR ID ergänzen)

 - Bitte unter DMR Network2 IPSC2 exakt folgende Daten hinzufügen:
 - [DMR Network 2]
 - Enabled=1
 - Address=89.185.97.34
 - Port=55555
 - TGRewrite0=2,1,2,1,7
 - TGRewrite1=2,8,2,6,1
 - TGRewrite2=2,11,2,11,79
 - TGRewrite3=2,100,2,100,100
 - TGRewrite4=2,9262,2,262,1
 - TGRewrite5=2,9228,2,228,1
 - TGRewrite6=2,232,2,232,1
 - TGRewrite7=2,400,2,400,1
 - TGRewrite8=2,8000,2,8000,201
 - TGRewrite9=2,9055,2,9055,6
 - TGRewrite10=2,23228,2,23228,1
 - TGRewrite11=2,23262,2,23262,1
 - TGRewrite12=2,23288,2,23288,12
 - TGRewrite13=2,23220,2,23220,1
 - TGRewrite14=2,9,2,9,1
 - PCRewrite0=2,9055,2,9055,6
 - PCRewrite1=2,4000,2,4000,1001
 - PassAllPC0=1
 - PassAllPC1=2Password="PASSWORD"
 - Debug=0
 - Id=232xxxx (xxx durch die eigene DMR ID ergänzen)
 - Name=DMR+_IPSC2-OE-DMO
 - Options="StartRef=4196;RelinkTime=120;UserLink=1;TS1_1=20;TS1_2=;TS1_3=;TS1_4=;TS1_5=;TS1_6=;TS1_7=;TS1_8=;TS1_9=;TS2_1=232;TS2_2=;TS2_3=;TS2_4=;TS2_5=;TS2_6=;TS2_7=;TS2_8=;TS2_9=;"
 - Bitte unter DMR Network3 nichts ändern:
 - Nun bitte speichern.
 - Nun auf **MMDVMHost** klicken

Pi-Star Digital Voice - Expert Editors

Tableau | Admin | Aktualisieren | Upgrade | Datensicherung/Wiederherstellung | Konfiguration

Quick Edit: DStarRepeater | ircDDBGateway | TimeServer | MMDVMHost | DMR GW | YSF GW | P25 GW | NXDN GW | DAPNET GW
Full Edit: DMR GW | PiStar-Remote | WiFi | BM API | DAPNET API | System Cron | RSSI Dat **Tools:** CSS Tool | SSH Access

General	
Callsign	OE8
Id	2328
Timeout	3600
Duplex	0
RFModeHang	300
NetModeHang	300
Display	OLED
Daemon	1

Speichern

Info	
RXFrequency	437900000
TXFrequency	437900000
Power	1
Latitude	0.000
Longitude	0.000
Height	0
Location	Jumbospot2
Description	Austria
URL	http://ham-dmr.at

Speichern

Log	
DisplayLevel	0
FileLevel	2
FilePath	/var/log/pi-star
FileRoot	MMDVM

Speichern

CW Id	
Enable	0
Time	10

Speichern

DMR Id Lookup	
File	/usr/local/etc/DMRids.dat
Time	24

Speichern

NXDN Id Lookup	
File	/usr/local/etc/NXDN.csv
Time	24

Speichern

Speichern

Modem	
Port	/dev/ttyAMA0
TXInvert	1
RXInvert	0
PTTInvert	0
TXDelay	100
RXOffset	0
TXOffset	0
DMRDelay	0
RXLevel	50
TXLevel	50
RXDOffset	0
TXDOffset	0
RFLevel	100
CWIdTXLevel	50
D-StarTXLevel	50
DMRTXLevel	50
YSFTXLevel	50
P25TXLevel	50
NXDNTXLevel	50
POCSAGTXLevel	50
RSSIMappingFile	/usr/local/etc/RSSI.dat
Trace	0
Debug	0

Speichern

Transparent Data	
Enable	0
RemoteAddress	127.0.0.1
RemotePort	40094
LocalPort	40095

Speichern

UMP	
Enable	0
Port	/dev/ttyACM1

Speichern

D-Star	
Enable	1
Module	B
SelfOnly	0
AckReply	1
AckTime	750
ErrorReply	1
RemoteGateway	0
ModeHang	20
AckMessage	0

Speichern

DMR	
Enable	1
Beacons	0
BeaconInterval	60
BeaconDuration	3
ColorCode	1
SelfOnly	0
EmbeddedLCOOnly	0
DumpTADData	1
CallHang	3
TXHang	4
ModeHang	20
OVCN	0
Id	2328
Whitelist	232800;232800

Speichern

System Fusion	
Enable	1
LowDeviation	0
SelfOnly	0
TXHang	4
RemoteGateway	0
ModeHang	20

Speichern

P25	
Enable	0
NAC	293
SelfOnly	0
OverrideUIDCheck	0
RemoteGateway	0
ModeHang	20
TXHang	5

NXDN	
Enable	0
RAN	1
RemoteGateway	0
SelfOnly	0
ModeHang	20

Speichern

POCSAG	
Enable	0
Frequency	439987500

Speichern

D-Star Network	
Enable	1
GatewayAddress	127.0.0.1
GatewayPort	20010
LocalPort	20011
Debug	0
ModeHang	20

Speichern

DMR Network	
Enable	1
Address	127.0.0.1
Port	62031
Local	62032
Jitter	360
Password	0
Slot1	0
Slot2	1
Debug	0
ModeHang	20

Speichern

System Fusion Network	
Enable	1
LocalAddress	127.0.0.1
LocalPort	3200
GatewayAddress	127.0.0.1
GatewayPort	4200
Debug	0
ModeHang	20

Speichern

P25 Network	
Enable	0
GatewayAddress	127.0.0.1
GatewayPort	42020
LocalPort	32010
Debug	0
ModeHang	20

Speichern

NXDN Network	
Enable	0
LocalAddress	127.0.0.1
LocalPort	14021
GatewayAddress	127.0.0.1
GatewayPort	14020
Debug	0
ModeHang	20

Speichern

System Fusion Network	
Enable	1
LocalAddress	127.0.0.1
LocalPort	3200
GatewayAddress	127.0.0.1
GatewayPort	4200
Debug	0
ModeHang	20

Speichern

P25 Network	
Enable	0
GatewayAddress	127.0.0.1
GatewayPort	42020
LocalPort	32010
Debug	0
ModeHang	20

Speichern

NXDN Network	
Enable	0
LocalAddress	127.0.0.1
LocalPort	14021
GatewayAddress	127.0.0.1
GatewayPort	14020
Debug	0
ModeHang	20

Speichern

POCSAG Network	
Enable	0
LocalAddress	127.0.0.1
LocalPort	3800
GatewayAddress	127.0.0.1
GatewayPort	4800
ModeHang	5
Debug	0

Speichern

TFT Serial	
Port	/dev/ttyAMA0
Brightness	50

Speichern

HD44780	
Rows	2
Columns	16
Pins	11,10,0,1,2,3
I2CAddress	0x20
PWM	0
PWMPin	21
PWMBright	100
PWMDim	16
DisplayClock	1
UTC	0

Speichern

Nextion	
Port	/dev/ttyAMA0
Brightness	50
DisplayClock	1
UTC	0
ScreenLayout	0
IdleBrightness	20

Speichern

OLED	
Type	3
Brightness	0
Invert	0
Scroll	1
Rotate	0
Cast	0
LogoScreensaver	1

Speichern

LCDproc	
Address	localhost
Port	13666
DimOnIdle	0
DisplayClock	1
UTC	0

Speichern

Lock File	
Enable	0
File	/tmp/MMDVMHost.lock

Speichern

Mobile GPS	
Enable	0
Address	127.0.0.1
Port	7834

Speichern

Remote Control	
Enable	0
Port	7642

Speichern

Pi-Star / Pi-Star Dashboard, © Andy Taylor (MW0MWZ) 2014-2020.
 ircDDBGateway Dashboard by Hans-J. Barthen (DL5DI),
 MMDVMDash developed by Kim Huebel (DG9VH),
 Need help? Click here for the Support Group.
 Get your copy of Pi-Star from here.

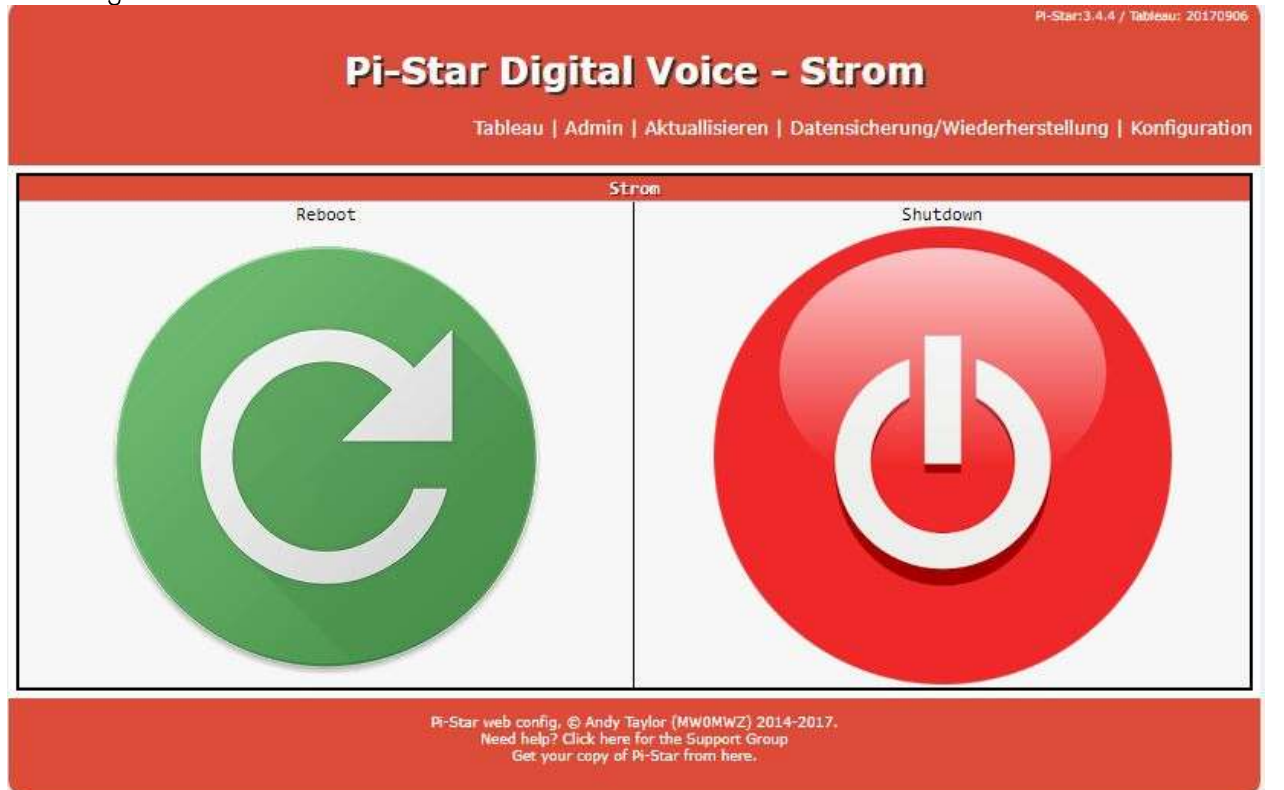
- Unter **General:**
 bei **Timeout 3600** eingeben
 unter **RFModeHang 300** eingeben
 unter **NetModeHang 300** eingeben
- Nun unter **OLED:**
 bei **Type** auf **3** ändern, falls Oled Display angeschlossen ist (z. B. Jumbospot)
 bei **LogoScreensaver** auf **1** ändern, falls Oled Display angeschlossen ist (z. B. Jumbospot)
 bei **Scroll** auf **1** ändern, falls Oled Display angeschlossen ist (z. B. Jumbospot)
- Nun ganz auf **Speichern** klicken.
- Nun auf **Konfiguration** klicken.



Nun auf **Strom** klicken.



Auf das grüne Feld klicken.



Nach ca. 40 Sekunden ist der Neustart vollzogen. Der Simplex-Hotspot ist nun fix mit:

- IPSC2 DMR Reflektor 4196
 - IPSC2 DMR TG1-20, TG2-232
 - Brandmeister DMR
 - XLX DMR XLX232 Z
 - D-STAR DCS009 A Österreich
 - C4FM YSF23201 – AT C4FM Austria (YCS232)
- verbunden.

- Der Simplex-Hotspot schaltet nun automatisch das Netz bzw. die Betriebsart durch, von welcher ein Signal kommt.
- Wird mit einem DMR Funkgerät mit der Sprechgruppe TG9 gesendet, wird der Durchgang automatisch ins IPSC2 Netz zum geschalteten Reflektor geleitet.
- Wird mit einem DMR Funkgerät mit der Sprechgruppe TG1 bis 7 gesendet, wird der Durchgang automatisch ins IPSC2 Netz zur TG1 bis 7 geleitet.
- Wird mit einem DMR Funkgerät mit der Sprechgruppe TG10 bis 89 gesendet, wird der Durchgang automatisch ins IPSC2 Netz zur TG10 bis 89 geleitet.
- Wird mit einem DMR Funkgerät mit der Sprechgruppe TG100 bis 199 gesendet, wird der Durchgang automatisch ins IPSC2 Netz zur TG100 bis 199 geleitet.

- Wird mit einem DMR Funkgerät mit der Sprechgruppe TG232 gesendet, wird der Durchgang automatisch ins IPSC2 Netz zur TG2-232 geleitet.
- Wird mit einem DMR Funkgerät mit der Sprechgruppe TG8180 bis 8199 gesendet, wird der Durchgang automatisch ins IPSC2 Netz zur TG8180 bis 8199 bzw. Reflektor 4180 bis 4199 geleitet.
- Wird mit einer anderen Sprechgruppe TG mit einem DMR Funkgerät gesendet, wird der Durchgang automatisch ins Brandmeister Netz geleitet.
- Wird mit einem D-STAR Funkgerät gesendet, wird der Durchgang automatisch ins D-STAR DCS Netz zum Reflektor DCS009 Österreich gesendet.
- Bei den DSTAR Geräten müssen folgende Einstellungen gewählt werden, damit der DSTAR Betrieb funktioniert:

YOUR: CQCQCQ
RPT1: OE8xxx B
RPT2: OE8xxx G
MY: OE8xxx

Die xxxx bitte mit dem eigenen Rufzeichen ergänzen.

ACHTUNG!!!! Es muss auch DUP- und ein Shift von 0.000 gewählt werden. Es handelt sich hier um keinen Schreibfehler. Trotz Simplex-Frequenz muss Shift 0.000 und DUP- gewählt werden.

- Wird mit einem C4FM Funkgerät gesendet, wird der Durchgang automatisch zum Reflektor YSF23201 – AT C4FM Austria (YCS232) Gruppe 32 OE gesendet. Wenn beim Funkgerät eine andere DG-ID Nummer ausgesendet wird, wird die Gruppe automatisch gewechselt.
-
- Nun auf Tableau klicken. Es erscheint das Dashboard.

Hostname: jumbo2 Pi-Star:4.1.5 / Tableau: 20210621

Pi-Star Digital Voice Tableau für OE8

Tableau | Admin | Konfiguration

Aktive Modi

D-Star	DMR
YSF	P25
YSF XMode	NXDN
DMR XMode	POCSAG

Netzwerk Status

D-Star-Net	DMR-Net
YSF-Net	P25-Net
YSF2DMR	NXDN-Net
YSF2NXDN	YSF2P25
DMR2NXDN	DMR2YSF

Radio Info

Trx	Listening
Tx	433.612500 MHz
Rx	433.612500 MHz
FW	HS_Hat:v1.4.6
TCXO	14.7456 MHz

D-Star Relais

RPT1	OE8xxx B
RPT2	OE8xxx G

D-Star Netzwerk

APRS	euro.aprs2.net
IRC	ircv4.openquad.n
	Not Linked

DMR Relais

DMR ID	2328
DMR CC	1
TS1	disabled
TS2	enabled

DMR Master

	XLX806 D
	94.199.173.125

Letzten 20 Rufzeichen, die gehört wurden

Zeit (CEST)	Mode	Rufzeichen	Ziel	Quelle	Dauer(s)	Verlust	BER
15:47:04 Jul 15th	DMR TS2	4190	TG 9	Net	4.9	0%	0.0%
15:46:38 Jul 15th	D-Star	OE8VIK/INFO (GPS)	CQCQCQ	Net	2.6	0%	0.0%

Letzten 20 Rufzeichen, die dieses Gateway nutzen

Zeit (CEST)	Mode	Rufzeichen	Ziel	Quelle	Dauer(s)	BER	RSSI
-------------	------	------------	------	--------	----------	-----	------

- Mit dem DMR Funkgerät einen Testdurchgang von ca. 20 Sekunden machen.
- Unter den letzten 20 Rufzeichen, welche dieses Gateway nutzten, sollte nun das eigene Rufzeichen stehen.
- Unter BER wird die Fehlerquote angezeigt (rot eingekreist). Diese sollte grün und nicht höher als 1 % sein. Sollte dies nicht der Fall sein, müsste im Funkgerät eine Frequenzkorrektur gemacht werden.

D-STAR Betrieb mit einem C4FM Funkgerät via YSF-XLX232 Reflektor

Ab der Pi-STAR Version 4.1.0 ist es möglich, mit einem C4FM Funkgerät via YSF-XLX232 Reflektor D-STAR Betrieb machen zu können. Mit den Pi-STAR Versionen 3.4.1x war dies zwar auch schon möglich, aber nur mit einem Standard-Modul (Modul A Österreich). Ab Pi-STAR Version 4.1.x ist es möglich, alle Module von A bis Z anzuwählen.

Bei der Pi-STAR Konfiguration muss zwingend WiresX Passthrough aktiviert sein.

Yaesu System Fusion Konfiguration	
Einstellung	Wert
YSF Startup Host:	YSF03349 - XLX232 - XLX reflector
UPPERCASE Hostfiles:	<input type="checkbox"/> Note: Update Required if changed
WiresX Passthrough:	<input checked="" type="checkbox"/>

Wichtig. Die WIRES-X Befehle, welche gleich aufgezeigt werden, haben dienen hier zum Anwählen, haben aber hier nichts mit dem echten WIRES-X zu tun.

Die nachfolgenden Befehle/Menü funktionieren nur, wenn der Hotspot auf C4FM aktiviert ist. Das heisst, es muss vorgängig 2 Sekunden mit einem C4FM Funkgerät die PTT-Taste gedrückt werden, damit C4FM aktiv ist und im Hintergrund der Hotspot oder das MMDVM-Relais nicht die verschiedenen Betriebsarten scannt. C4FM aktiv sieht im Pi-STAR Dashboard wie folgt aus:

Radio Info	
Trx	Listening YSF
Tx	434.800000 MHz
Rx	434.800000 MHz
FW	DVMEGA HR3.19

Das Feld Trx ist gelb und mit „Listening YSF“ beschriftet. Man muss sich mit dem Eingeben, was nachfolgend beschrieben wird, beeilen, denn je nach Einstellung schaltet Pi-STAR nach 20 Sekunden wieder auf allgemeinen Scanmodus aller Betriebsarten um.

Verlinken mit dem YSF-XLX232 Reflektor, wenn man noch nicht mit dem Reflektor verlinkt ist:



- Die WIRES-X Taste am Funkgerät drücken (ist meistens mit einem X beschriftet).



-
- Beim Funkgerät wird unten im Balken angezeigt, mit welchem Reflektor man aktuell verbunden ist und wie viele Hotspots und Relais mit dem Reflektor verbunden sind. In diesem Fall ist es der Reflektor YSF Austria OE8.
- Auf SEARCH & DIRECT klicken.



-
- Wieder auf SEARCH & DIRECT drücken.



-
- XLX232 eingeben und auf ENT drücken.



-
- Auf den roten Balken XLX232 drücken.



-
- Wenn dieses Bild erscheint, ist man mit XLX232 Modul A Österreich verbunden.
- Bitte auf die Taste BACK am Funkgerät drücken, bis folgendes Bild erscheint:



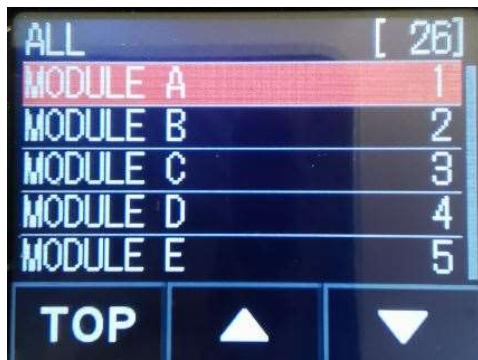
-
- Sollte nicht dieses Bild genauso erscheinen, bitte lange auf die WIRES-X Taste drücken und danach 2 Sekunden die PTT-Taste drücken. Nun wieder die WIRES-X Taste drücken. Jetzt sollte wirklich das nachfolgende Bild erscheinen:



-
- Wenn man das Modul nun wechseln will, muss zuerst wieder die PTT-Taste gerückt werden, damit der Hotspot/Relais fix auf C4FM geschaltet ist. Danach auf SEARCH & DIRECT drücken.



-
- Nun auf ALL drücken.



-
- Nun kann das gewünschte Modul ausgewählt werden.

Spezial-Pi-Star von EA7EE für C4FM YCS System Fusion II

Leider wird trotz mehrmaliger Bitte die MMDVM Erweiterungen für YCS System Fusion II nicht komplett ins offizielle Pi-Star übernommen. Aus diesem Grund hat EA7EE das offizielle Pi-Star abgeändert und das YSFGateway integriert, damit ein kompletter Betrieb im YCS System Fusion II Netz möglich ist.

Was ist der Unterschied? Beim offiziellen Pi-Star ab Version 4.1.4 funktioniert YCS mit allen DG-ID Gruppen. Man kann aber nicht mehrere verschiedene DG-ID Gruppen abonnieren. Wer dies unbedingt will, muss das spezielle PI-STAR von EA7EE benützen. Allen anderen empfehle ich die normale PI-STAR Version.

Die spezielle Pi-Star Version kann unter nachfolgendem Link heruntergeladen werden:

http://ref075.dstargateway.org/1/Pi-Star_RPi_V4.1.2_20-EA7EE-C4FM.zip

WICHTIG: Bitte bevor die Micro-SD-Karte gewechselt bzw. überschrieben wird, vorgängig eine Datensicherung machen, damit beim Spezial-Pi-Star nicht alles komplett neu erfasst werden muss.

Konfiguration Spezial-Pi-Star von EA7EE

- Datensicherung des bestehenden Pi-Star machen. Die Datensicherung ist nur nötig, falls man vorher bereits Pi-Star in Verwendung hatte.



Pi-Star Digital Voice - Konfiguration

Admin Expert Strom Aktualisieren Datensicherung/Wiederherstellung Werkseinstellung Tableau

Gateway Hardware Information

Rechnername	Kernel	Plattform	CPU Last	CPU Temp
jumbo2	4.19.97+	Pi Zero W Rev 1.1 (512MB)	1m:1.09 / 5m:0.7 / 15m:0.42	42.2°C/108°F

Kontrollsoftware

Einstellung	Wert
Kontroller Software:	<input type="radio"/> DStarRepeater <input checked="" type="radio"/> MMDVMHost (DV-Mega Minimum Firmware 3.07 Required)
Kontroller Mode:	<input checked="" type="radio"/> Simplex Node <input type="radio"/> Duplex Repeater (or Half-Duplex on Hotspots)

Speichern

- Bei der Konfigurationsseite von Pi-Star auf "Datensicherung/Wiederherstellung" klicken.

- Auf den linken grünen Pfeil klicken.



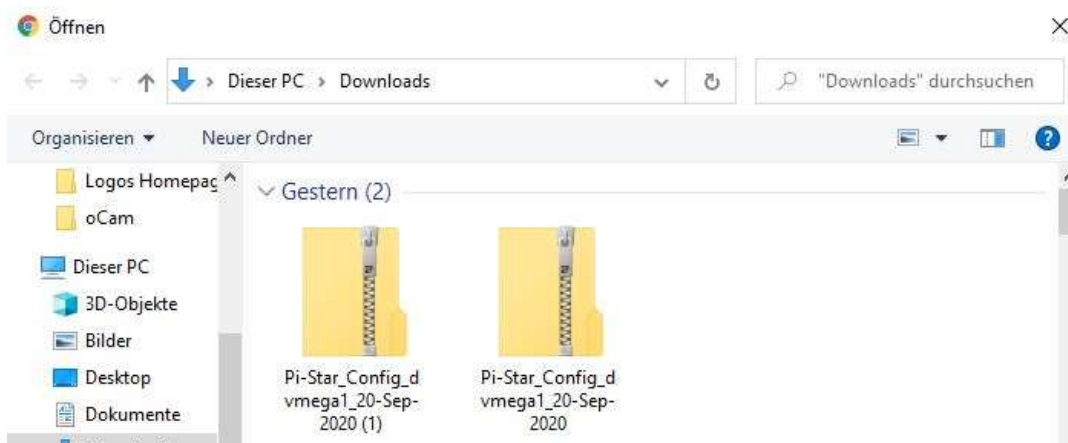
- Die gesamte bisherige Konfiguration wird nun auf den Computer heruntergeladen.
- Bitte nun das Spezial-Pi-Star auf die Karte schreiben und die Karte in den Raspberry geben.
- Pi-Star Menü auf dem Computer aufrufen.
- Die Farben vom Spezial-Pi-Star sind relativ dunkel (violett und schwarz). Ich habe die Farben auf die Standard-Farben geändert. Wie die Farben geändert werden können, wird später noch erklärt.
- Der Benutzername ist: pi-star
Das Passwort ist raspberry



- Bei der Konfigurationsseite von Pi-Star auf "Datensicherung/Wiederherstellung" klicken.



- Auf "Datei auswählen".



- Den Pi-Star Datensicherungsordner doppelklicken (siehe gelber Ordner).



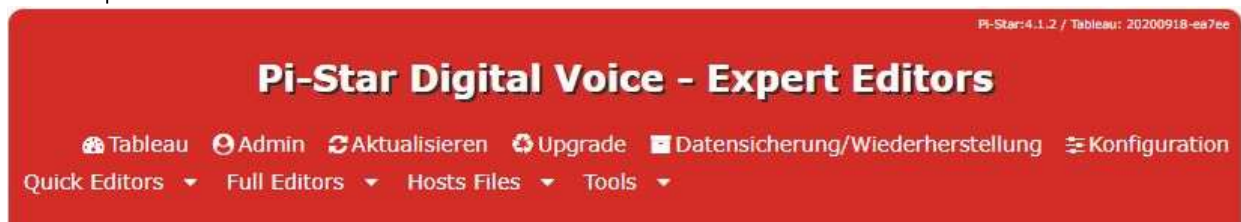
- Nun auf den rechten grünen Pfeil klicken.
- Die Datensicherung wird eingespielt. Das dauert nicht länger wie 1 Minute.



-
- Nun auf "Aktualisieren" klicken, damit die neusten IP-Adressen, etc. der verschiedenen Server eingelesen werden.
- Bevor nun mit den diversen Anpassungen begonnen wird, müssen die DMR Einstellungen mit den verschiedenen Zuweisungen, welche Sprechgruppe in welches DMR Netz geleitet werden soll, manuell gesichert werden. Diese manuelle Sicherung muss nur vorgenommen werden, wenn auch DMR Betrieb mit dem Hotspot gemacht werden soll. Wenn nicht, muss diese manuelle Datensicherung nicht gemacht werden.



-
- Auf "Expert" klicken.



-
- Unter "Full Editors" das DMRGateway anklicken

Pi-Star Digital Voice - Expert Editors

Tableau
 Admin
 Aktualisieren
 Upgrade
 Datensicherung/Wiederherstellung
 Konfiguration

Quick Editors ▾ Full Editors ▾ Hosts Files ▾ Tools ▾

```

TGRewrite1=2,8,2,6,1
TGRewrite2=2,11,2,11,79
TGRewrite3=2,100,2,100,100
TGRewrite4=2,9262,2,262,1
TGRewrite5=2,9228,2,228,1
TGRewrite6=2,232,2,232,1
TGRewrite7=2,400,2,400,1
TGRewrite8=2,8000,2,8000,201
TGRewrite9=2,9055,2,9055,6
TGRewrite10=2,23228,2,23228,1
TGRewrite11=2,23262,2,23262,1
TGRewrite12=2,23290,2,23290,9
TGRewrite13=2,23220,2,23220,1
TGRewrite14=2,9,2,9,1
PCRewrite0=2,9055,2,9055,6
PCRewrite1=2,4000,2,4000,1001
PassAllPC0=1
PassAllPC1=2
Password="PASSWORD"
Debug=0
Id=232803602
Name=DMR+ IPSC2-OE-DMO
Options="StartRef=4000;RelinkTime=120;UserLink=1;TS1_1=;TS1_2=;TS1_3=;TS1_4=
;TS1_5=;TS1_6=;TS1_7=;TS1_8=;TS1_9=;TS2_1=;TS2_2=;TS2_3=;TS2_4=;TS2_5=;TS2_6
=;TS2_7=;TS2_8=;TS2_9="
#Options=StartRef=4182;RelinkTime=120;UserLink=1;TS1_1=110;TS1_2=6;TS1_3=7;T
S1_4=120;TS1_5=20;TS1_6=10;TS1_7=5;TS1_8=111;TS1_9=;TS2_1=232;TS2_2=8198;TS2
_3=8184;TS2_4=8191;TS2_5=8196;TS2_6=8197;TS2_7=8193;TS2_8=8183;TS2_9=8186;
[DMR Network 3]
Enabled=0
Address=89.185.97.38
Port=55555
#TGRewrite0=2,8000,2,8000,201
Options="StartRef=4000;RelinkTime=120;UserLink=1;TS1_1=;TS1_2=;TS1_3=;TS1_4=
;TS1_5=;TS1_6=;TS1_7=;TS1_8=;TS1_9=;TS2_1=;TS2_2=;TS2_3=;TS2_4=;TS2_5=;TS2_6
=;TS2_7=;TS2_8=;TS2_9="
#Options=StartRef=4188;RelinkTime=120;UserLink=1;TS1_1=110;TS1_2=6;TS1_3=7;T
S1_4=120;TS1_5=20;TS1_6=10;TS1_7=5;TS1_8=111;TS1_9=;TS2_1=232;TS2_2=8198;TS2

```

-
- Alles an markieren und kopieren (Ctrl+C).
- Microsoft Word oder ähnliches starten und das Kopiere reinkopieren (Ctrl+V)

Pi-Star Digital Voice - Expert Editors

Tableau
 Admin
 Aktualisieren
 Upgrade
 Datensicherung/Wiederherstellung
 Konfiguration

Quick Editors ▾ Full Editors ▾ Hosts Files ▾ Tools ▾

-
- Nun wieder auf "Konfiguration" klicken.
- Unter "EA7EE Yaesu System Fusion Configuration" können jetzt die entsprechenden Konfigurationen vorgenommen werden.

EA7EE Yaesu System Fusion Configuration	
Einstellung	Wert
Startup Mode:	YSF ▾
YSF Startup Host:	YSF23201 - AT-C4FM-Austria - (YCS232) ▾
Startup DG-ID:	0
YCS Network:	Options= <input type="text"/>
APRS Enable:	<input type="checkbox"/>
APRS Callsign:	OE8V
aprs.fi ApiKey:	<input type="text"/>
Beacon Time:	<input type="text"/>
Re-Link Time:	0
UPPERCASE Hostfiles:	<input checked="" type="checkbox"/> Note: Update Required if changed
WiresX Passthrough:	<input checked="" type="checkbox"/>
Hotspot Follow User:	<input checked="" type="checkbox"/>
DMR Enable:	<input type="checkbox"/> Note: Update Required if changed
ESS DMR Id:	23280
DMR Master:	BM_Europe_2001 ▾
DMR Startup Host:	None ▾
Password:	*****
DMR+ Netzwerk:	Options= <input type="text"/>
FCS Enable:	<input checked="" type="checkbox"/> Note: Update Required if changed
FCS Startup Host:	FCS00118 - Spain ▾
FCS Network:	Options= <input type="text"/>

- **Startup Mode:** YSF wählen
- **YSF Startaup Host:** YSF23201 – AT-C4FM-Austria – (YCS232) wählen.
- **YCS Network:** Die gewünschten DG-ID Gruppen eintragen, die fix aufgeschaltet werden sollen.
Beispiel: 20,32,96
Keine Leerschläge, sondern immer Nummer – Komma – Nummer – Komma usw.
Empfehlung für Österreich: DG-ID Gruppen 20 D-A-CH, 32 Österreich, regionale Gruppe z. B. für die Steiermark 96.
- **UPPERCASE Hostfiles:** einschalten
- **WiresX Passthrough:** einschalten
- **Hotspot Follow User:** einschalten.
- **Sonst bitte nichts ändern. Die DMR Einstellungen werden nicht von hier übernommen!!!!**
- **FCS Enable:** kann eingeschaltet werden, ist aber nicht zwingend, da wir hier kein FCS benötigen.
- Nun auf "Speichern" klicken. Die Einstellungen werden übernommen und der Hotspot wird neu gestartet.



- Nun kopieren wir die DMR Einstellungen wieder rein. Dies muss nur gemacht werden, wenn DMR benötigt wird.
- Auf "Expert" klicken.
- Unter "Full Editors" das DMRGateway anwählen.

Pi-Star:4.1.2 / Tableau: 20200918-aa7ee

Pi-Star Digital Voice - Expert Editors

🏠 Tableau 👤 Admin 🔄 Aktualisieren 📦 Upgrade 📁 Datensicherung/Wiederherstellung ⚙️ Konfiguration

Quick Editors ▾ Full Editors ▾ Hosts Files ▾ Tools ▾

```

[General]
RptAddress=127.0.0.1
RptPort=62032
LocalAddress=127.0.0.1
LocalPort=62031
RuleTrace=0
Daemon=1
Debug=0
RFTimeout=20
NetTimeout=20

[Log]
DisplayLevel=0
FileLevel=1
FilePath=/var/log/pi-star
FileRoot=DMRGateway

[Voice]
Enabled=1
Language=de_DE
Directory=/usr/local/etc/DMR_Audio
  
```

-
- Nun bitte hier alles anmarkieren und löschen, damit alles leer ist und wie nachfolgend aussieht:

Pi-Star:4.1.2 / Tableau: 20200918-aa7ee

Pi-Star Digital Voice - Expert Editors

🏠 Tableau 👤 Admin 🔄 Aktualisieren 📦 Upgrade 📁 Datensicherung/Wiederherstellung ⚙️ Konfiguration

Quick Editors ▾ Full Editors ▾ Hosts Files ▾ Tools ▾

-
- Nun kopieren wir die vorher in Microsoft Word oder einem ähnlichen Programm rein kopierten Daten zurück ins Pi-Star.

Pi-Star:4.1.2 / Tableau: 20200918-ea7ee

Pi-Star Digital Voice - Expert Editors

🏠 Tableau 👤 Admin 🔄 Aktualisieren 📦 Upgrade 📄 Datensicherung/Wiederherstellung ⚙️ Konfiguration

Quick Editors ▾ Full Editors ▾ Hosts Files ▾ Tools ▾

```
TGRewrite1=2,8,2,6,1
TGRewrite2=2,11,2,11,79
TGRewrite3=2,100,2,100,100
TGRewrite4=2,9262,2,262,1
TGRewrite5=2,9228,2,228,1
TGRewrite6=2,232,2,232,1
TGRewrite7=2,400,2,400,1
TGRewrite8=2,8000,2,8000,201
TGRewrite9=2,9055,2,9055,6
TGRewrite10=2,23228,2,23228,1
TGRewrite11=2,23262,2,23262,1
TGRewrite12=2,23290,2,23290,9
TGRewrite13=2,23220,2,23220,1
TGRewrite14=2,9,2,9,1
PCRewrite0=2,9055,2,9055,6
PCRewrite1=2,4000,2,4000,1001
PassAllPC0=1
PassAllPC1=2
Password="PASSWORD"
Debug=0
Id=232803602
Name=DMR+ IPSC2-OE-DMO
Options="StartRef=4000;RelinkTime=120;UserLink=1;TS1_1=;TS1_2=;TS1_3=;TS1_4=
;TS1_5=;TS1_6=;TS1_7=;TS1_8=;TS1_9=;TS2_1=;TS2_2=;TS2_3=;TS2_4=;TS2_5=;TS2_6
=;TS2_7=;TS2_8=;TS2_9="
#Options=StartRef=4182;RelinkTime=120;UserLink=1;TS1_1=110;TS1_2=6;TS1_3=7;T
S1_4=120;TS1_5=20;TS1_6=10;TS1_7=5;TS1_8=111;TS1_9=;TS2_1=232;TS2_2=8198;TS2
_3=8184;TS2_4=8191;TS2_5=8196;TS2_6=8197;TS2_7=8193;TS2_8=8183;TS2_9=8186;
[DMR Network 3]
Enabled=0
Address=89.185.97.38
Port=55555
#TGRewrite0=2,8000,2,8000,201
Options="StartRef=4000;RelinkTime=120;UserLink=1;TS1_1=;TS1_2=;TS1_3=;TS1_4=
;TS1_5=;TS1_6=;TS1_7=;TS1_8=;TS1_9=;TS2_1=;TS2_2=;TS2_3=;TS2_4=;TS2_5=;TS2_6
=;TS2_7=;TS2_8=;TS2_9="
#Options=StartRef=4188;RelinkTime=120;UserLink=1;TS1_1=110;TS1_2=6;TS1_3=7;T
S1_4=120;TS1_5=20;TS1_6=10;TS1_7=5;TS1_8=111;TS1_9=;TS2_1=232;TS2_2=8198;TS2
```

-
- Der Hotspot wird neu gestartet. Die früheren DMR Einstellungen sollen nun wieder aktiv sein.
- Wenn man inskünftig bei den fix aktivierten DG-ID Gruppen bei C4FM etwas ändern will, ist dies auch bei "Expert" unter "Quick Editors" vorzunehmen.

Pi-Star:4.1.2 / Tableau: 20200918-ea7ee

Pi-Star Digital Voice - Expert Editors

🏠 Tableau 👤 Admin 🔄 Aktualisieren 📦 Upgrade 📄 Datensicherung/Wiederherstellung ⚙️ Konfiguration

Quick Editors ▾ Full Editors ▾ Hosts Files ▾ Tools ▾

-
- Unter "Quick Editors" YSF und dann das YSFGateway anwählen.
- Die Einstellungen sind im Abschnitt "YSF Network" vorzunehmen.

YSF Network	
Enable	1
Port	42000
Hosts	/usr/local/etc/YSFHosts.txt
ReloadTime	60
ParrotAddress	127.0.0.1
ParrotPort	42012
YSF2DMRAddress	127.0.0.1
YSF2DMRPort	42013
YSF2NXDNAddress	127.0.0.1
YSF2NXDNPort	42014
YSF2P25Address	127.0.0.1
YSF2P25Port	42015
Startup	23201
Options	20,32,88,98
NXDNEnable	0
NXDNStartup	400
NXDNHosts	/usr/local/etc/TGList_NXDN.t
P25Enable	0
P25Startup	400
P25Hosts	/usr/local/etc/TGList_P25.txt
StartupDGID	0

- Unter "Options" können die DG-ID Gruppen eingetragen werden, welche fix aufgeschaltet werden sollen: Hier im Beispiel sind es die 20,32,88,98
- Sobald man nun auf "Speichern" klickt, werden die DG-ID Gruppen aktiviert. Auf dem YCS Server Dashboard ist das sofort ersichtlich:

71	OE8VIK (05)	OE8VIK Hotspot Image	438.1500	3046	20 32 88 98
----	-------------	----------------------	----------	------	-------------

- Die nicht fix aufgeschalteten DG-ID Gruppen können mittels auswählen im Funkgerät manuell für 10 Minuten für ein QSO aktiviert werden.

Hostname: Jumbo2 Pi-Star-4.1.2 / Tableau: 20200918-09:00

Pi-Star Digital Voice Tableau für OE8VIK

[WiresX News](#)
[Admin](#)
[YSF Log](#)
[Modem Log](#)
[Sysinfo](#)
[Strom](#)
[Aktualisieren](#)
[Konfiguration](#)

Gateway Hardware Information

Rechnername	Kernel	Plattform	CPU Last	CPU Temp
Jumbo2	4.19.97+	Pi Zero W Rev 1.1 (512MB)	1m:0.41 / 5m:0.31 / 15m:0.33	42.2°C/108°F

Service Status						
IPDWHost	DMRGateway	YSFGateway	YSFParrot	P25Gateway	P25Parrot	DAPNETGateway
DStarRepeater	Trc008Gateway	TINeServer	PIStar-NetChlog	PIStar-Remote	PIStar-Keeper	GPSd

D-Star Link Information

Radio	Default	Auto	Timer	Link	Linked to	Mode	Direction	Last Change (CEST)
OE8 B	DCS806 K	Yes	Never	Link	DCS806 K	DCS	Outgoing	03:26:10 Sep 21st

D-Star Link Manager

Radio Module	Reflector	Link / Un-Link	Action
OE8 B	DCS806	K	<input checked="" type="radio"/> Link <input type="radio"/> UnLink <input type="button" value="Request Change"/>

YSF Link Manager

Reflector	Link / Un-Link	Action
None	<input checked="" type="radio"/> Link <input type="radio"/> UnLink	<input type="button" value="Request Change"/>

Letzten 40 Rufzeichen, die gehört wurden

Zeit (CEST)	Mode	Rufzeichen	Ziel	Quelle	Dauer(s)	Verlust	BER
18:00:00 Sep 21st	D-Star	OE8VIK/ZEIT	CQCCOC	Net	0.5	0%	0.0%
17:37:50 Sep 21st	DMR Slot 2	OE8VIK	TG 8182	RF	4.0	0%	3.3%
17:34:52 Sep 21st	DMR Slot 2	OE8VIK	TG 8182	Net	5.9	0%	0.1%
14:28:04 Sep 21st	D-Star	OE8VIK/INFO	CQCCOC	Net	6.0	0%	0.0%

Letzten 40 Rufzeichen, die dieses Gateway nutzten

Zeit (CEST)	Mode	Rufzeichen	Ziel	Quelle	Dauer(s)	BER	RSSI
17:37:50 Sep 21st	DMR Slot 2	OE8VIK	TG 8182	RF	4.0	3.3%	S9+46dB (-47 dBm)