

# VORTRAG

## JS8Call

OE7WPA: Werner Pichl, Baujahr 1972,  
lizenzierter Funkamateurl seit 2015,  
Interesse am Amateurfunk seit 1985 – seit 2016 in der Ausbildung neuer  
Funkamateure tätig. Als Landes-Ausbildungsreferent besonders daran  
interessiert, neue Mitglieder und Funkamateure sowie Clubmitglieder  
anzuworben, diese zu motivieren, auszubilden und ihren Einstieg in unser  
gemeinsames Hobby zu erleichtern. Wenn dann noch etwas Zeit neben  
QRL und Familie bleibt, mich mit anderen Dingen zu beschäftigen, bin  
ich stets beim Experimentieren, Planen, Konstruieren und Basteln von  
neuen Antennen und Schaltungen anzutreffen oder beschäftige mich  
mit neuen Digimodes...

# Einführung

Gerade in letzter Zeit gibt es regelmäßig immer neue Digimodes, mit im Vergleich zu analogen Betriebsarten deutlich erhöhter Datenübertragungsrate und / oder verbesserter Reichweite. Gerade FT4 und FT8 haben sich inzwischen gut etabliert und werden von vielen Funkamateuren aktiv verwendet. Insbesondere die einfache Bedienung und der fast vollautomatische Betriebsablauf sowie die auch mit geringen Senderleistungen erzielbaren Reichweiten haben dazu beigetragen.

# Entstehungsgeschichte:

JS8Call wurde von KN4CRD, JORDAN T SHERER, Atlanta, USA auf der Basis des bestehenden Digimodes FT8 entwickelt. Er beschäftigt sich schon länger mit EME, Meteor Scatter, Weak Signal Communication und WSJTX (FT4/FT8).

Seine Idee war, das robuste Weak Signal FT8-Protokoll zu verwenden und um ein Messaging- und Netzwerkprotokoll sowie ein Interface zu erweitern, mit dem Tastatur zu Tastatur-Verbindungen möglich sind. Im Unterschied zu FT8 können fast beliebig lange Texte verschickt werden, das Limit von 13 Zeichen inkl. Calls entfällt.

Die Idee wurde am 6. Juli 2017 geboren, rasch entwickelte sich daraufhin eine Community von mehreren Funkamateuren auf Github. Zuerst wurde von ihm WSJTX modifiziert, 2018 begann er damit, ein eigenes Interface zu programmieren, später wurde FT8 als unterster Layer fallen gelassen und zu der eigens entwickelten JS8 (8FSK) Modulation weiterentwickelt. Die Version 0.01 war dann im Juli 2018 fertig. Bis zur Version V1.0, die erst am 1.4.2019 fertig wurde, musste man sich leider alle paar Wochen ein Update auf die aktuellste Version installieren, da diese nicht abwärtskompatibel war.

Die stets aktuellste Version kann auf der Seite <http://files.js8call.com/latest.html> heruntergeladen werden.

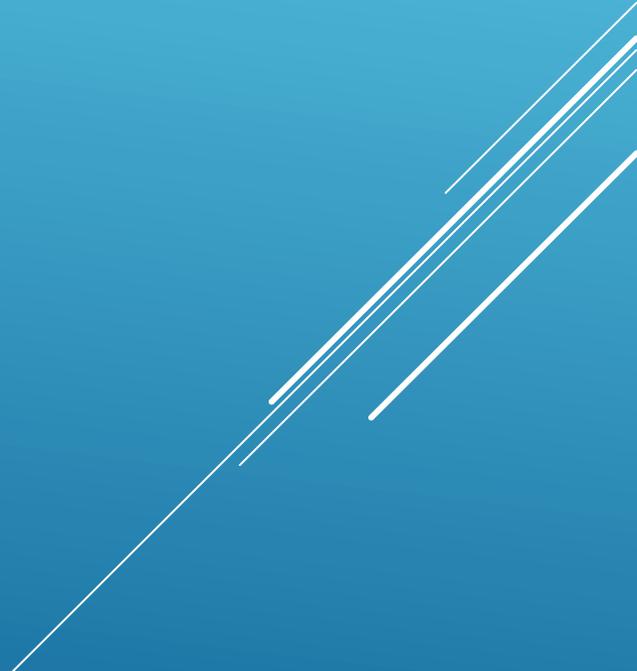
# Vorteile von JS8Call gegenüber FT8:

- Texte fast beliebiger Länge, kein 13 Zeichen Limit wie bei FT8/FT4 mehr
- Chat-ähnliche Funktionalität
- Heartbeat-Signal erlaubt es sofort zu überprüfen, wer QRV ist, Rapport kommt ohne Internet aus
- Eine Internetverbindung ist nicht unbedingt notwendig
- Durch „eMail-ähnliche“ Nachrichten prinzipiell deshalb auch bedingt für Not-/Katastrophenfunk geeignet

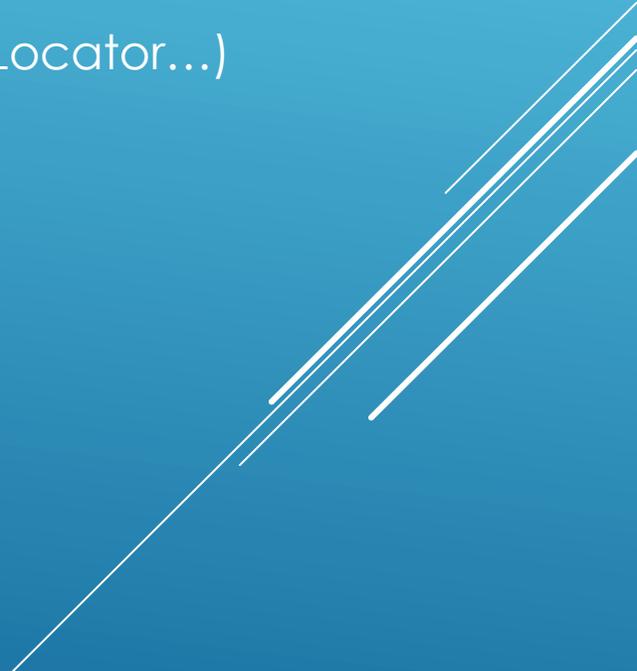
## Nachteile:

- Genaue Uhrzeit am Computer (+/- 2 Sekunden) notwendig
- Noch recht geringe Verbreitung, da noch recht unbekannt -> wenige QSO-Partner

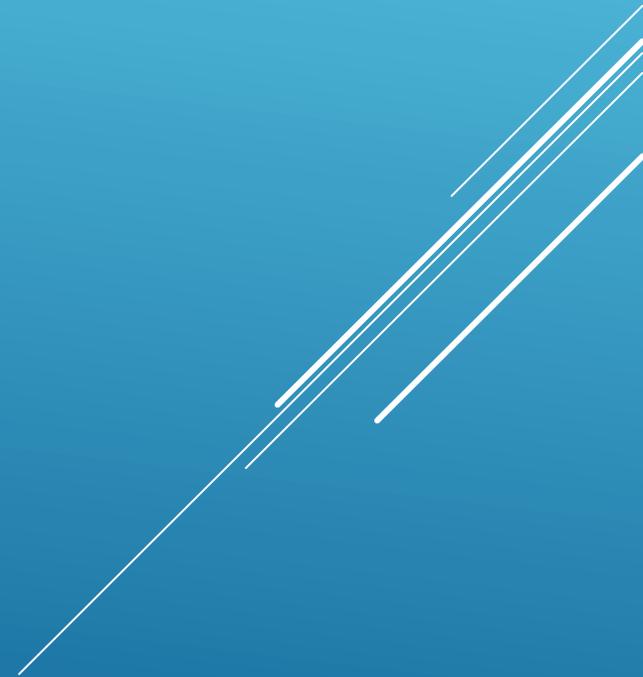
# Was braucht man für JS8Call?

- Computer oder Laptop (32 o. 64 Bit) mit Windows (XP – 10)/ Debian Linux /MacOS 10.11 oder Raspberry Pi mit Raspbian Stretch (Images vorhanden)
  - Eventuell Internetverbindung oder GPS-Mouse/DCF77 bzw. Modul für Zeitsynchronisation und Koordinaten
  - Transceiver ab 5 Watt, am besten mit CAT-Interface oder USB-Port und integrierter Soundkarte oder aber Soundkarte intern/extern (Raspberry)
  - Antenne
- 

# Installation:

- Download der für das Betriebssystem geeigneten Software von <http://files.js8call.com/latest.html>
  - Ev. Download eines Images für Raspberry PI und Installation auf eine SD-Karte
  - Ausführen des Installationsprogrammes (außer Raspbian)
  - Öffnen des Programmes, Einrichten der Stations-Details (Operator-Call, Grid-Locator...)  
Einrichten der Parameter für den Transceiver
- 

# Programm nach der Installation:



**RX/TX QRG und Audio-Frequenz**

0 000 000  
1500 Hz

Letzte Ein/  
Ausgehende  
Nachrichten

OE7WPA  
07:34:31  
2020 Nov 18

**SPOT-Button**  
spottet Stationen, die QRV sind

**RX/TX**

**Geschwindigkeit/  
Decoding/Config.**

RX TX FAST+MULTI+AUTO+CONF  
SPOT LOG TUNE

Offset Age SNR

Message(s)

**Stations-Info**  
senden

INCOMING AND OUTGOING MESSAGES WILL APPEAR HERE.

Callsigns Age SNR Offset ✓ Name

**Logbuch-Eintrag**  
erstellen

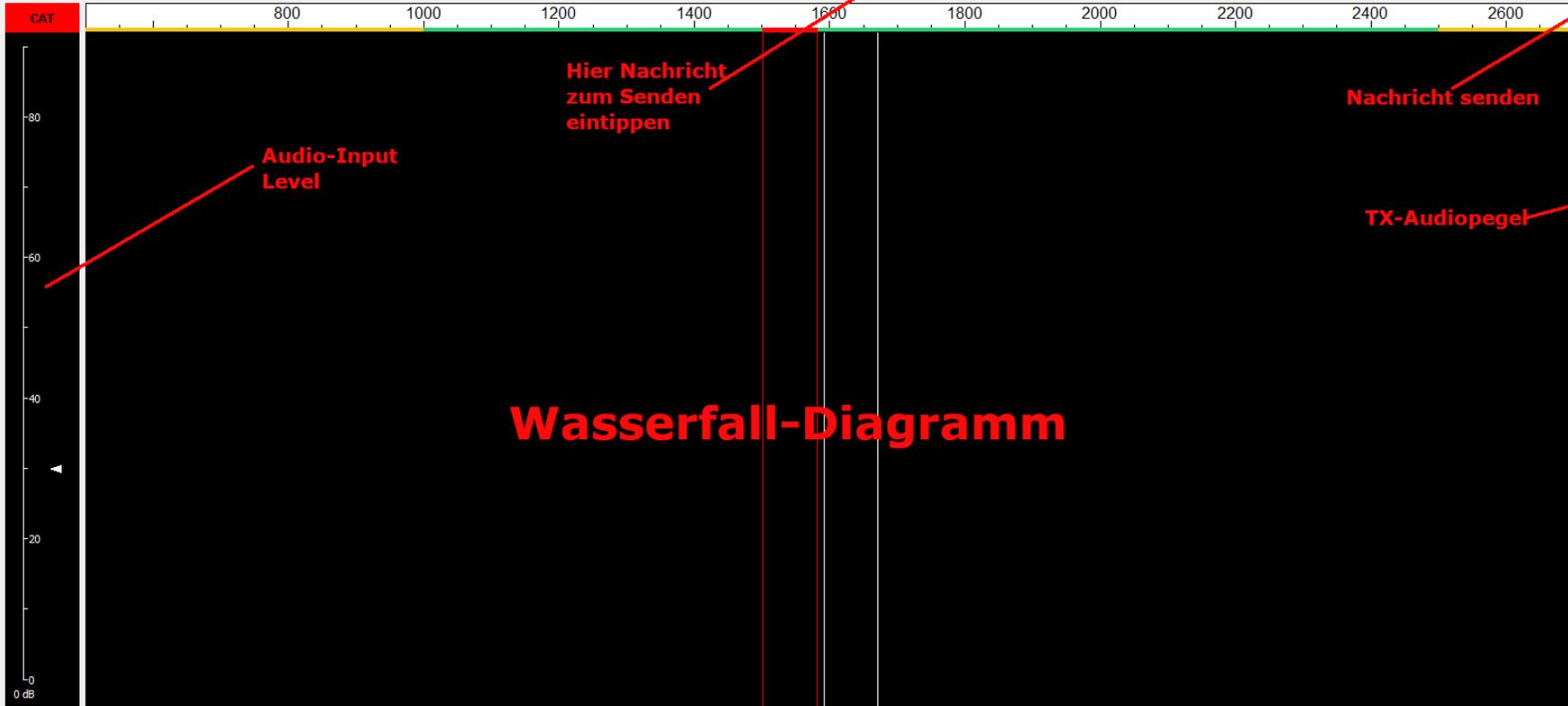
**Abstimmen**

**CQ-Rufen**

**Antworten**

**SNR-Senden**

CQ REPLY SNR INFO STATUS Saved Directed Deselect Spot Halt



**Nachricht senden**

**TX-Audiopegel**

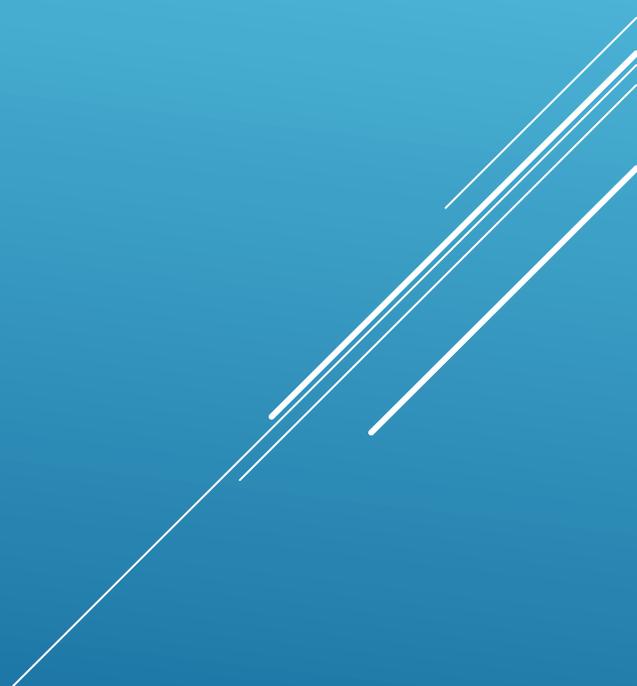
Control Display Timing

Offset  
Offset: 1500 Hz

QSY  
QSY  
Center: 1500 Hz

Filter  
 Enable Filter  
Center: 1500 Hz Sync  
Width: 2000 Hz  
Min: 500 Hz  
Max: 2500 Hz

# Die Einstellungen des JS8Call- Programmes:



3 578 000  
1650 Hz

OE7WPA  
17:17:43  
2019 Jul 07

RX TX TUNE  
SPOT AUTO LOG

16:21:52 - (650) - OE7WPA: HB AUTO RELAY SPOT JN57 ◊  
 16:58:25 - (850) - OE7WPA: HB AUTO RELAY SPOT JN57 ◊  
 17:15:56 - (650) - OE7WPA: HB AUTO RELAY SPOT JN57 ◊  
 17:16:17 - (550) - OE7WPA: HB AUTO RELAY SPOT JN57 ◊

Callsigns Age SNR Offset ✓

@ALLCALL

Type your outgoing messages here.

HB + ACK CQ REPLY

Settings ? X

General Radio Audio Reporting Frequencies Saved Messages Notifications UI

Station Behavior

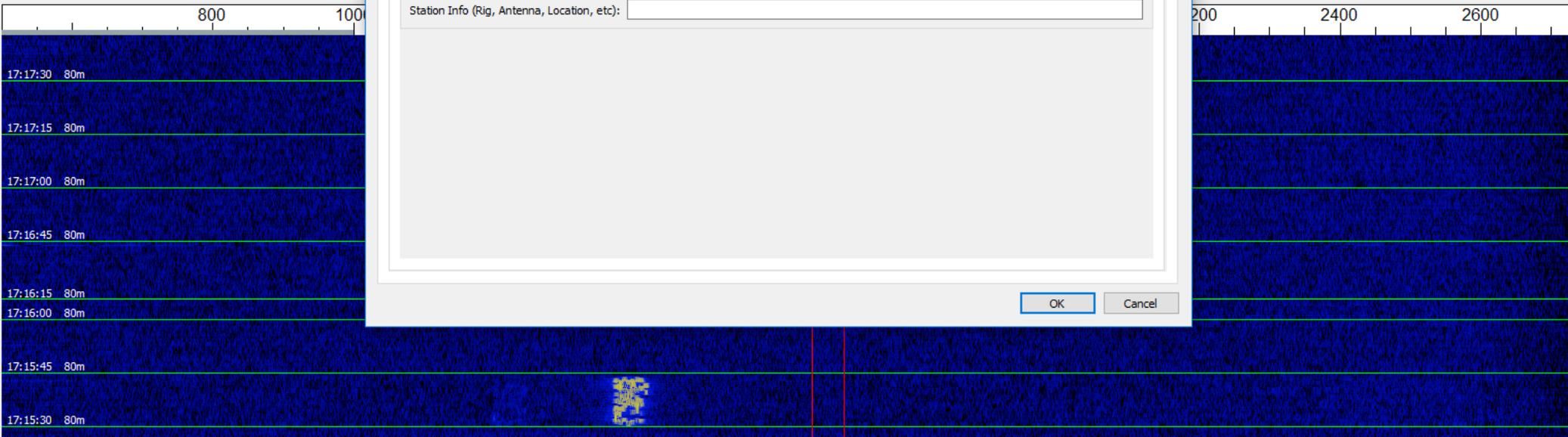
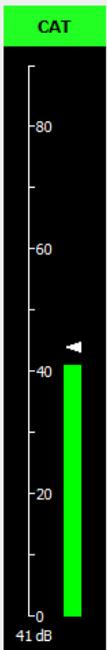
Select tab to change configuration parameters.

My Callsign: OE7WPA  
 My Maidenhead Grid Locator: JN57QG  
 Callsign Groups (comma separated): @GROUP1, ...  
 Do not participate in the @ALLCALL group

Station Messages

CQ Message: CQ CQ CQ <MYGRID4>  
 Reply Message: HW CPY?  
 Station Info (Rig, Antenna, Location, etc):

OK Cancel



QSY Bins/Pixel 2 Start 500 Hz Palette Adjust... Flatten Spec 0 %  
 Center 1500 Hz Offset 1650 Hz N Avg 1 Default Cumulative Smooth 1

Receiving JS8 Last Tx: OE7WPA: HB AUTO RELAY SPOT JN57 13/15

3 578 000  
1650 Hz

OE7WPA  
17:18:50  
2019 Jul 07

RX TX TUNE  
SPOT AUTO LOG

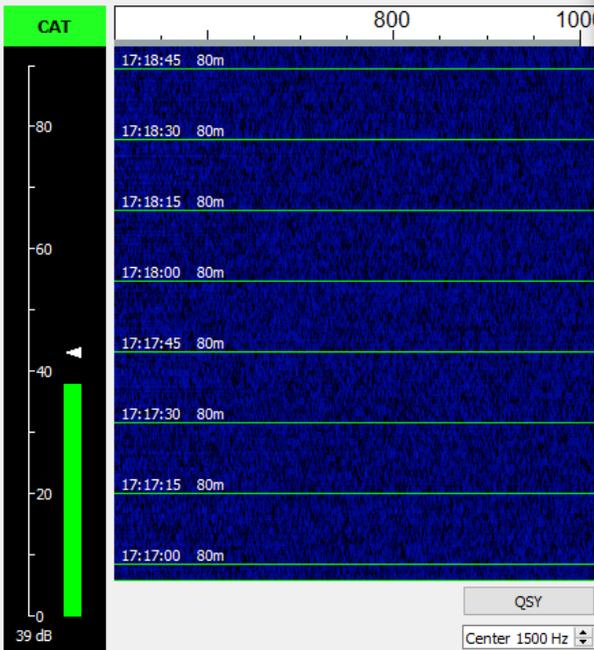
16:21:52 - (650) - OE7WPA: HB AUTO RELAY SPOT JN57  
 16:58:25 - (850) - OE7WPA: HB AUTO RELAY SPOT JN57  
 17:15:56 - (650) - OE7WPA: HB AUTO RELAY SPOT JN57  
 17:16:17 - (550) - OE7WPA: HB AUTO RELAY SPOT JN57

Callsigns Age SNR Offset

@ALLCALL

Type your outgoing messages here.

HB + ACK CQ REPLY



Settings

General Radio Audio Reporting Frequencies Saved Messages Notifications UI

Station Behavior

Behavior

- Display distance in miles
- Monitor (RX) off at startup
- Allow Tx frequency changes while transmitting
- Allow sending standard messages without callsign
- Allow heartbeat transmissions outside of heartbeat sub-channel (500Hz - 1000Hz)
- Pause heartbeat transmissions while in a QSO (i.e., callsign is selected)
- Immediately transmit CQ, Reply, Info, Saved, and Directed messages from the menu
- Suggest alternative word choices for more efficient message transmission
- Reset the Band Activity, Call Activity, and RX history at startup
- Check for software updates at startup

Autoreply

- Autoreply (AUTO) off at startup
- Disable message relay (>) when AUTO is enabled

Only autoreply to these callsigns (comma separated):

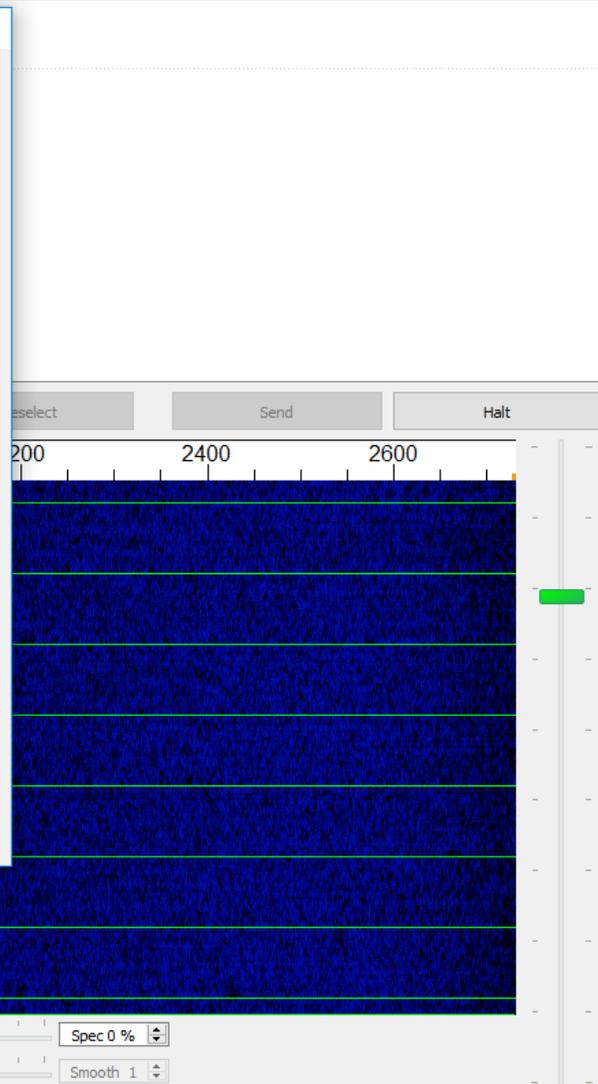
Never autoreply to these callsigns (comma separated):

Aging

Remove callsigns from call activity after: Disabled

Remove messages from band activity after: 2 minutes

OK Cancel



QSY Bins/Pixel 2 Start 500 Hz Palette Adjust... Flatten Spec 0 %  
 Center 1500 Hz Offset 1650 Hz N Avg 1 Default Cumulative Smooth 1

Receiving JS8 Last Tx: OE7WPA: HB AUTO RELAY SPOT JN57 5/15

3 578 000  
1650 Hz

OE7WPA  
17:22:02  
2019 Jul 07

RX TX TUNE  
SPOT AUTO LOG

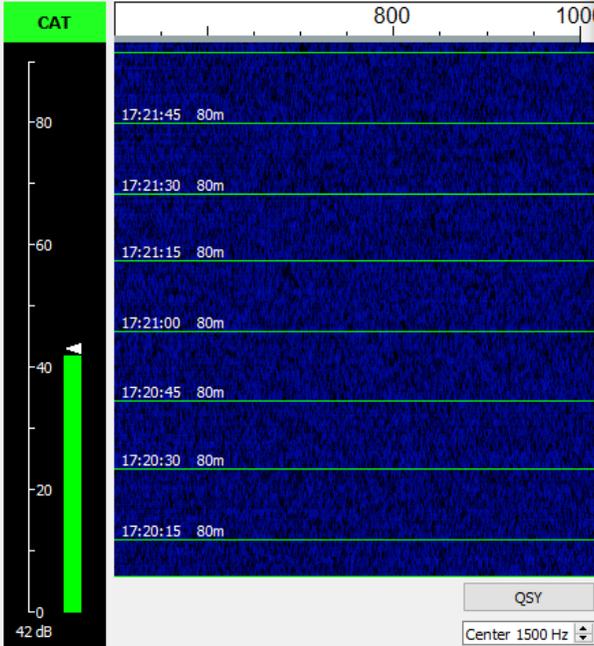
16:21:52 - (650) - OE7WPA: HB AUTO RELAY SPOT JN57  
 16:58:25 - (850) - OE7WPA: HB AUTO RELAY SPOT JN57  
 17:15:56 - (650) - OE7WPA: HB AUTO RELAY SPOT JN57  
 17:16:17 - (550) - OE7WPA: HB AUTO RELAY SPOT JN57

Callsigns Age SNR Offset

@ALLCALL

Type your outgoing messages here.

HB + ACK CQ REPLY



Settings

General Radio Audio Reporting Frequencies Saved Messages Notifications UI

Rig: Yaesu FT-991 Poll Interval: 1 s

CAT Control Rig Options

Serial Port: COM5

Parameters

Baud Rate: 38400

Data Bits  
 Default  Seven  Eight

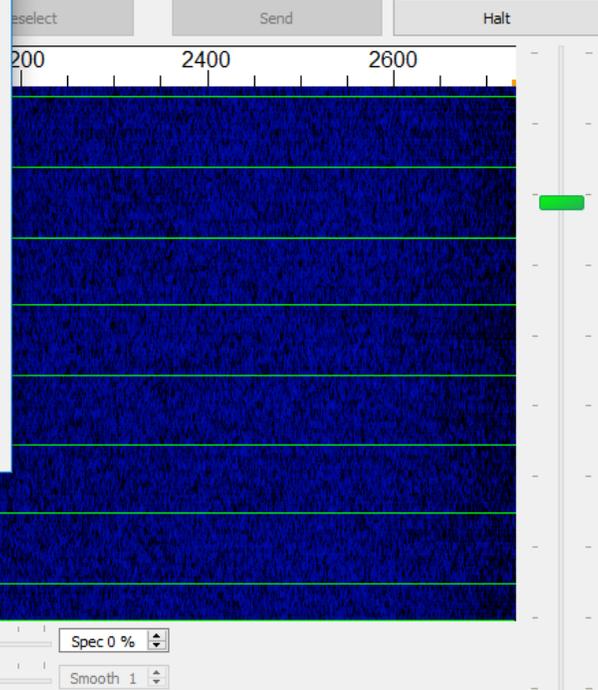
Stop Bits  
 Default  One  Two

Handshake  
 Default  None  Hardware  
 XON/XOFF

Force Control Lines  
 DTR: [ ] RTS: [ ]

Test CAT Test PTT

OK Cancel



QSY Bins/Pixel 2 Start 500 Hz Palette Adjust... Flatten Spec 0 %  
 Center 1500 Hz Offset 1650 Hz N Avg 1 Default Cumulative Smooth 1

Receiving JS8 Last Tx: OE7WPA: HB AUTO RELAY SPOT JN57

3 578 000  
1650 Hz

OE7WPA  
17:22:22  
2019 Jul 07

RX TX TUNE  
SPOT AUTO LOG

16:21:52 - (650) - OE7WPA: HB AUTO RELAY SPOT JN57  
 16:58:25 - (850) - OE7WPA: HB AUTO RELAY SPOT JN57  
 17:15:56 - (650) - OE7WPA: HB AUTO RELAY SPOT JN57  
 17:16:17 - (550) - OE7WPA: HB AUTO RELAY SPOT JN57

Callsigns Age SNR Offset ✓  
 @ALLCALL

Type your outgoing messages here.

HB + ACK CQ REPLY

Settings ? X

General Radio Audio Reporting Frequencies Saved Messages Notifications UI

Rig: Yaesu FT-991 Poll Interval: 1 s

CAT Control Rig Options

PTT Method  
 VOX  DTR  
 CAT  RTS

Port: COM5

Mode  
 None  USB  Data/Pkt

Transmit Audio Source  
 Rear/Data  Front/Mic

Split Operation  
 None  Rig  Fake It

Advanced  
 PTT command:   
 Tx delay: 0,2 s  
 Hold PTT between frames while there are more to be transmitted.

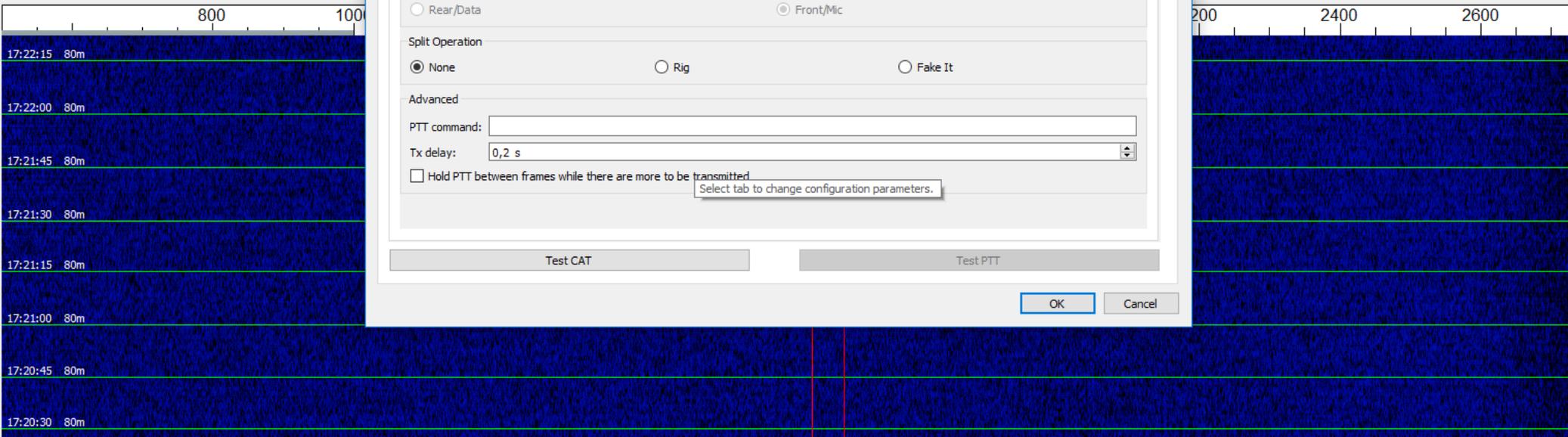
Select tab to change configuration parameters.

Test CAT Test PTT

OK Cancel

CAT

80  
60  
40  
20  
0  
42 dB



QSY Bins/Pixel 2 Start 500 Hz Palette Adjust... Flatten Cumulative Spec 0 % Smooth 1

Center 1500 Hz Offset 1650 Hz N Avg 1 Default

3 578 000  
1650 Hz

OE7WPA  
17:23:51  
2019 Jul 07

RX TX TUNE  
SPOT AUTO LOG

16:21:52 - (650) - OE7WPA: HB AUTO RELAY SPOT JN57  
 16:58:25 - (850) - OE7WPA: HB AUTO RELAY SPOT JN57  
 17:15:56 - (650) - OE7WPA: HB AUTO RELAY SPOT JN57  
 17:16:17 - (550) - OE7WPA: HB AUTO RELAY SPOT JN57

Callsigns Age SNR Offset ✓  
@ALLCALL

Type your outgoing messages here.

HB + ACK CQ REPLY

Settings

General Radio Audio Reporting Frequencies Saved Messages Notifications UI

Soundcard  
Input: Mikrofon (USB Audio CODEC) Mono  
Output: Lautsprecher (USB Audio CODEC) Mono

Save Directory  
Location: C:/Users/werni/AppData/Local/JS8Call/save Select

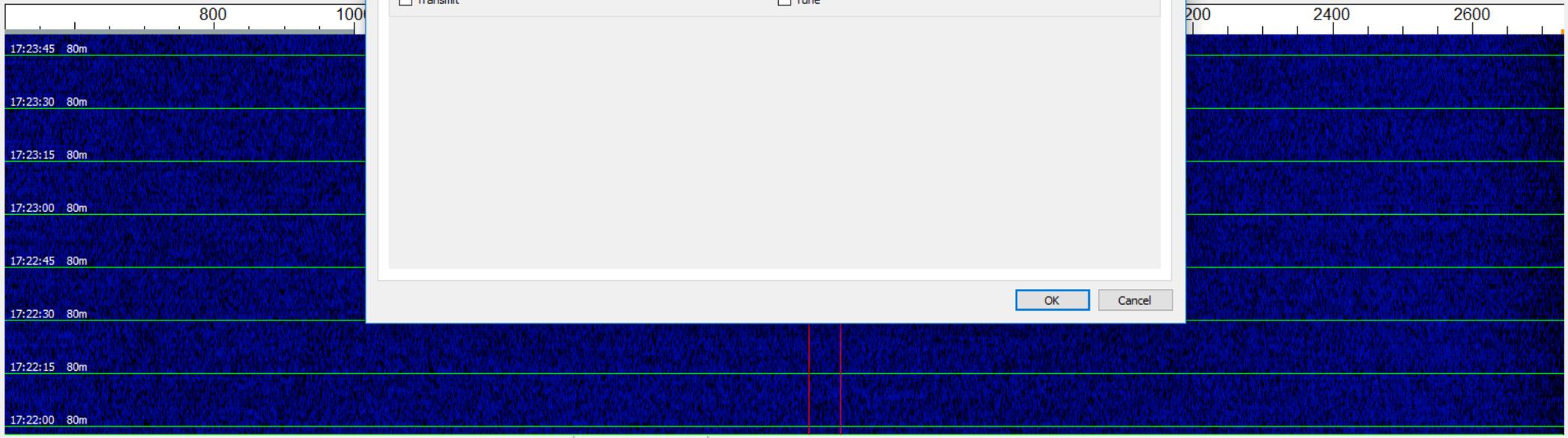
AzEl Directory  
Location: C:/Users/werni/AppData/Local/JS8Call Select

Remember power settings by band  
 Transmit  Tune

OK Cancel

CAT

80m  
80  
60  
40  
20  
0  
43 dB



QSY Bins/Pixel 2 Start 500 Hz Palette Adjust... Flatten Spec 0 %  
Center 1500 Hz Offset 1650 Hz N Avg 1 Default Cumulative Smooth 1

Receiving JS8 Last Tx: OE7WPA: HB AUTO RELAY SPOT JN57

3 578 000  
1650 Hz

OE7WPA  
17:24:09  
2019 Jul 07

RX TX TUNE  
SPOT AUTO LOG

16:21:52 - (650) - OE7WPA: HB AUTO RELAY SPOT JN57  
 16:58:25 - (850) - OE7WPA: HB AUTO RELAY SPOT JN57  
 17:15:56 - (650) - OE7WPA: HB AUTO RELAY SPOT JN57  
 17:16:17 - (550) - OE7WPA: HB AUTO RELAY SPOT JN57

Callsigns Age SNR Offset ✓  
 @ALLCALL

Type your outgoing messages here.

HB + ACK CQ REPLY

Settings

General Radio Audio Reporting Frequencies Saved Messages Notifications UI

Logging  
 Operator Callsign (if different than Station Callsign):

UDP API  
 UDP Server: 127.0.0.1  Enable UDP Server API  
 UDP Server Port: 2237  Accept UDP requests  
 Accept Dynamic Station Information

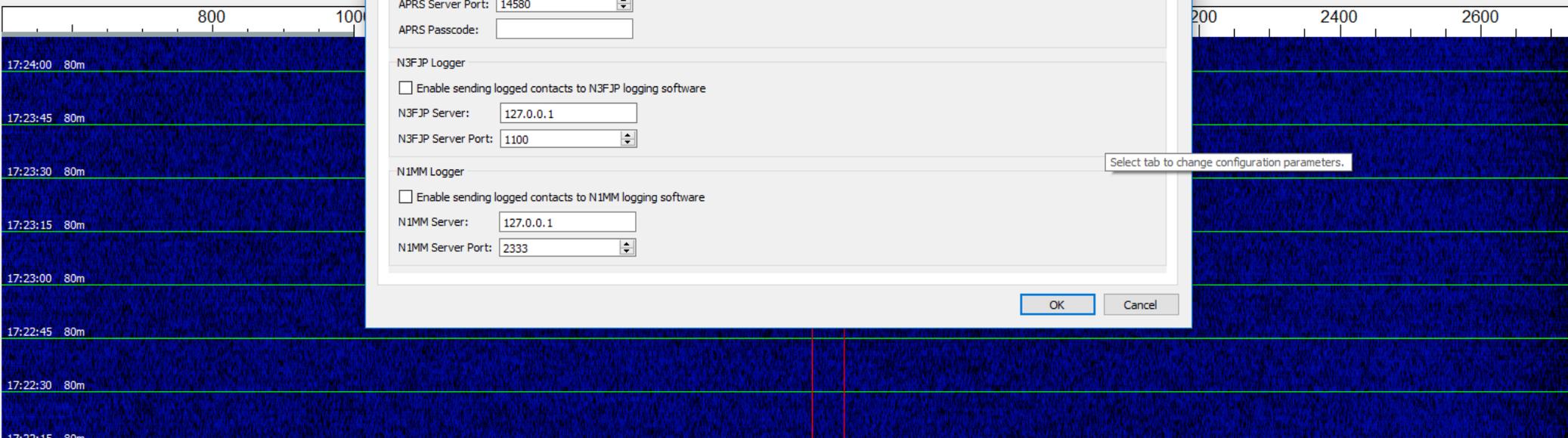
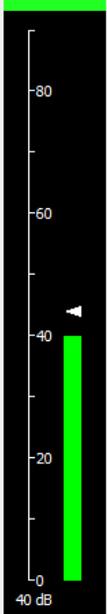
Network Services  
 Enable spotting to reporting networks (JS8NET, PSKReporter, APRS-IS, etc)  
 APRS Server: rotate.aprs2.net  
 APRS Server Port: 14580  
 APRS Passcode:

N3FJP Logger  
 Enable sending logged contacts to N3FJP logging software  
 N3FJP Server: 127.0.0.1  
 N3FJP Server Port: 1100

N1MM Logger  
 Enable sending logged contacts to N1MM logging software  
 N1MM Server: 127.0.0.1  
 N1MM Server Port: 2333

OK Cancel

CAT



QSY Bins/Pixel 2 Start 500 Hz Palette Adjust... Flatten Spec 0 %  
 Center 1500 Hz Offset 1650 Hz N Avg 1 Default Cumulative Smooth 1

3 578 000  
1650 Hz

OE7WPA  
17:24:33  
2019 Jul 07

RX TX TUNE  
SPOT AUTO LOG

16:21:52 - (650) - OE7WPA: HB AUTO RELAY SPOT JN57  
 16:58:25 - (850) - OE7WPA: HB AUTO RELAY SPOT JN57  
 17:15:56 - (650) - OE7WPA: HB AUTO RELAY SPOT JN57  
 17:16:17 - (550) - OE7WPA: HB AUTO RELAY SPOT JN57

Callsigns Age SNR Offset ✓  
@ALLCALL

Type your outgoing messages here.

HB + ACK CQ REPLY

Settings

General Radio Audio Reporting **Frequencies** Saved Messages Notifications UI

Frequency Calibration  
Slope: 0,0000 ppm Intercept: 0,00 Hz

Frequencies

IARU Region	Mode	Frequency
All	JS8	1,842 000 MHz (160m)
All	JS8	3,578 000 MHz (80m)
All	JS8	7,078 000 MHz (40m)
All	JS8	10,130 000 MHz (30m)
All	JS8	14,078 000 MHz (20m)

Frequency Schedule  
 Automatically switch bands / frequencies at specific times of day

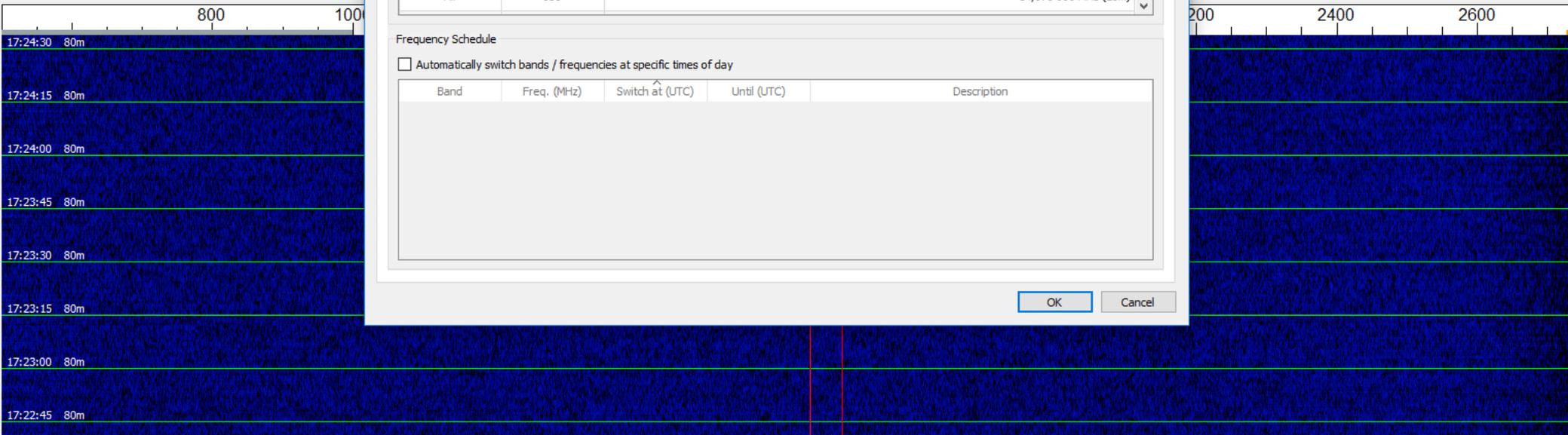
Band	Freq. (MHz)	Switch at (UTC)	Until (UTC)	Description

OK Cancel

CAT

80m  
80m  
80m  
80m  
80m  
80m  
80m  
80m  
80m  
80m

42 dB



QSY Bins/Pixel 2 Start 500 Hz Palette Adjust... Flatten Spec 0 %  
Center 1500 Hz Offset 1650 Hz N Avg 1 Default Cumulative Smooth 1

Receiving JS8 Last Tx: OE7WPA: HB AUTO RELAY SPOT JN57

3 578 000  
1650 Hz

OE7WPA  
17:24:59  
2019 Jul 07

RX TX TUNE  
SPOT AUTO LOG

16:21:52 - (650) - OE7WPA: HB AUTO RELAY SPOT JN57 ◊  
 16:58:25 - (850) - OE7WPA: HB AUTO RELAY SPOT JN57 ◊  
 17:15:56 - (650) - OE7WPA: HB AUTO RELAY SPOT JN57 ◊  
 17:16:17 - (550) - OE7WPA: HB AUTO RELAY SPOT JN57 ◊

Callsigns Age SNR Offset ✓  
 @ALLCALL

Type your outgoing messages here.

HB + ACK CQ REPLY

Settings ? X

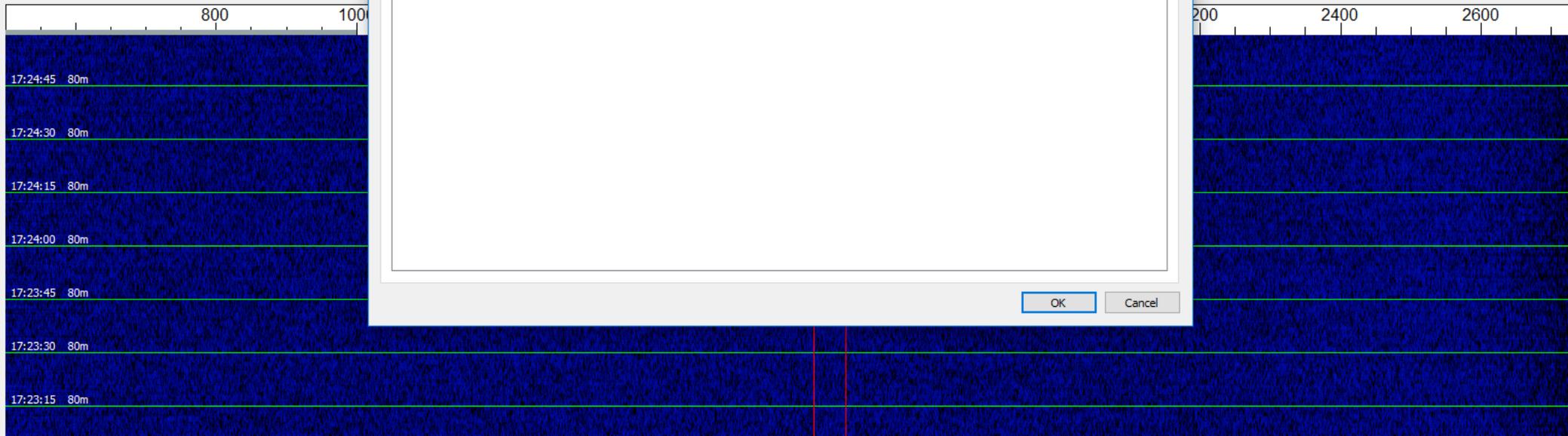
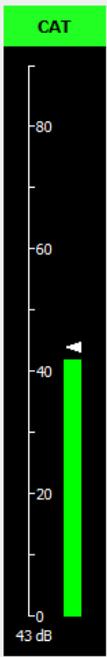
General Radio Audio Reporting Frequencies Saved Messages Notifications UI

Add Delete

TNX 73 GL

Drag and drop items to rearrange order  
 Right click for item specific actions  
 Click, SHIFT+Click and, CTRL+Click to select items

OK Cancel



QSY Bins/Pixel 2 Start 500 Hz Palette Adjust... Flatten Spec 0 %  
 Center 1500 Hz Offset 1650 Hz N Avg 1 Default Cumulative Smooth 1

3 578 000  
1650 Hz

OE7WPA  
17:25:23  
2019 Jul 07

RX TX TUNE  
SPOT AUTO LOG

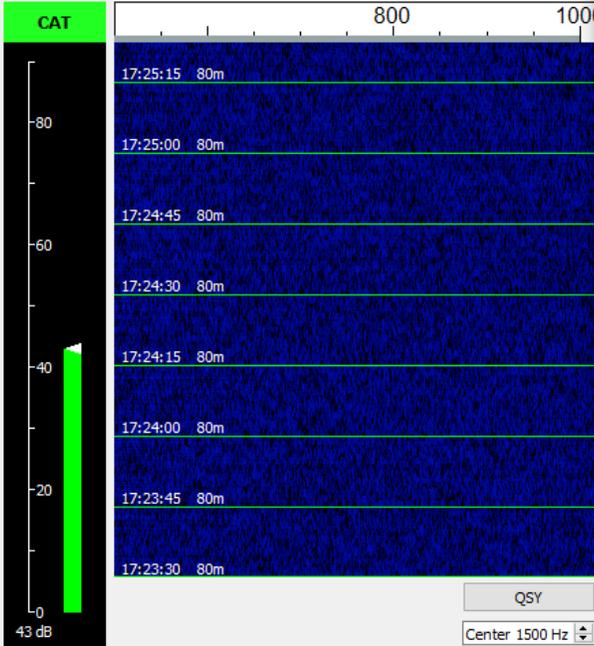
16:21:52 - (650) - OE7WPA: HB AUTO RELAY SPOT JN57 ◊  
 16:58:25 - (850) - OE7WPA: HB AUTO RELAY SPOT JN57 ◊  
 17:15:56 - (650) - OE7WPA: HB AUTO RELAY SPOT JN57 ◊  
 17:16:17 - (550) - OE7WPA: HB AUTO RELAY SPOT JN57 ◊

Callsigns Age SNR Offset ✓

@ALLCALL

Type your outgoing messages here.

HB + ACK CQ REPLY



Settings ? X

General Radio Audio Reporting Frequencies Saved Messages Notifications UI

Notification Sounds

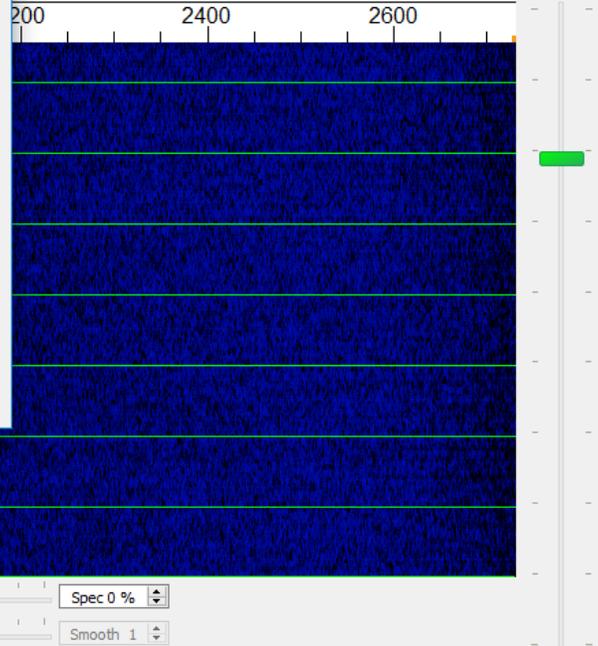
CQ Message Received: [Select] [Test] [Clear]  
 Directed Message Received: [Select] [Test] [Clear]  
 Relay/Alert Message Received: [Select] [Test] [Clear]

*Notification sounds are played over the default system soundcard. Special care must be taken while using VOX to ensure notification sounds are not transmitted.*

Select tab to change configuration parameters.

OK Cancel

Select Send Halt



QSY Bins/Pixel 2 Start 500 Hz Palette Adjust... [checked] Flatten Spec 0 %  
 Center 1500 Hz Offset 1650 Hz N Avg 1 Default Cumulative Smooth 1

Receiving JS8 Last Tx: OE7WPA: HB AUTO RELAY SPOT JN57 8/15

3 578 000  
1650 Hz

OE7WPA  
17:25:43  
2019 Jul 07

RX TX TUNE  
SPOT AUTO LOG

16:21:52 - (650) - OE7WPA: HB AUTO RELAY SPOT JN57  
 16:58:25 - (850) - OE7WPA: HB AUTO RELAY SPOT JN57  
 17:15:56 - (650) - OE7WPA: HB AUTO RELAY SPOT JN57  
 17:16:17 - (550) - OE7WPA: HB AUTO RELAY SPOT JN57

Callsigns Age SNR Offset ✓

@ALLCALL

Type your outgoing messages here.

HB + ACK CQ REPLY

Settings ? X

General Radio Audio Reporting Frequencies Saved Messages Notifications UI

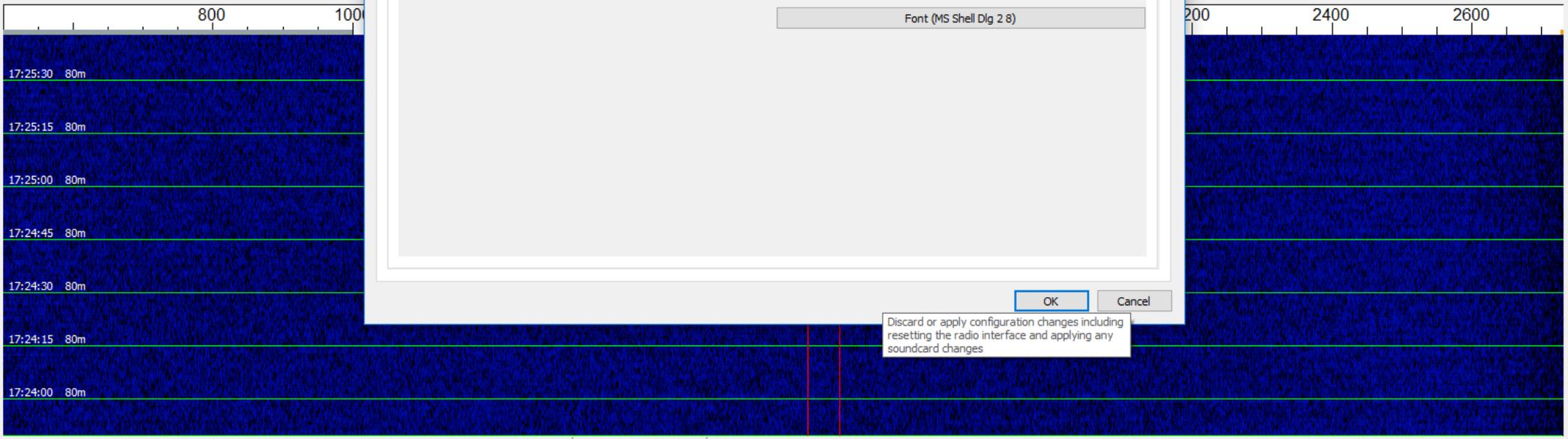
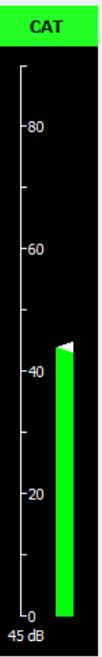
Global

Application Font (MS Shell Dlg 2 8)

Band & Call Activity Messages Composition

K1ABC	Table Background
K1ABC	Selected Row Background
K1ABC	CQ Background
K1ABC	Directed Messages Background
	Foreground Color
	Font (MS Shell Dlg 2 8)

OK Cancel



Discard or apply configuration changes including resetting the radio interface and applying any soundcard changes

QSY Bins/Pixel 2 Start 500 Hz Palette Adjust... Flatten Spec 0 %  
 Center 1500 Hz Offset 1650 Hz N Avg 1 Default Cumulative Smooth 1

Receiving JS8 Last Tx: OE7WPA: HB AUTO RELAY SPOT JN57 13/15

# Vor den QSO's:

- Transceiver einschalten
- JS8Call starten
- Control->Set Frequency Band/Frequenz auswählen
- Auf Tune-Button drücken und abstimmen
- Auto-Button einschalten (für automatische Antworten)
- Spot-Button einschalten, damit eigener Locator an PSK-Reporter und APGRS-Gateway übertragen werden kann
- Control->Send Heartbeat Häkchen oben für Heartbeat und ACK setzen
- Control->Send Heartbeat Interwall für Heartbeat auswählen
- Eventuell HB + ACK Button drücken – ein HB wird ausgesandt
- Kurz warten, ob Stationen den eigenen Heartbeat empfangen haben – Es wird dann eine Liste mit Stationen angezeigt, die QRV sind

# QSO's:

- **Eine Nachricht senden:**

- **CQ Button** drücken, um einen voreingestellten CQ-Text an alle Teilnehmer in der ausgewählten Gruppe zu schicken (normalerweise @ALLCALL oder andere voreingestellte Gruppe)
- **Standard-Nachricht:** Enthält kein Call-Sign, wird nur von Stationen empfangen, deren Empfangs-Offset nicht mehr als 10 Hz zur eigenen Aussendung abweicht
- **Undirected Message:** Speziell formatierte JS8-Call Nachricht (Heartbeat oder CQ-Ruf)
- **Directed Message:** JS8Call Übertragung, das eigene Rufzeichen wird automatisch als Präfix vorangestellt und braucht nicht extra eingetippt werden (z.B. Antwort auf CQ-Ruf), das Rufzeichen der anderen Station muss als erstes Wort in der Nachricht vorkommen, am Ende der fertig übertragenen Nachricht (auch in mehreren 15-Sekunden-Intervallen) wird automatisch ein ◇ eingefügt, um das Ende der Übertragung anzuzeigen!). Direkte Nachrichten an die eigene Station und an die @ALLCALL Gruppe werden im RX-Fenster angezeigt!
- **Nachrichten an Gruppen:** Alle Teilnehmer der Gruppe erhalten die Nachricht. z.B.: @ALLCALL HELLO NET PSE QSY 14300 wird gesendet als: OE7WPA: @ALLCALL HELLO NET PSE QSY 14300 ◇ Bereits im Programm enthaltene Gruppen: @ALLCALL,@JS8NET, @NET, @DX/NA, @DX/SA, @DX/E @DX/AS, @DX/AF, @DX/OC, @DX/AN und einige andere.
- **Direkte Befehle:** Diese können an Stationen gesendet und von diesen automatisch beantwortet werden, falls dort die Auto Funktion aktiviert ist. Aufbau der Befehle: [CALLSIGN][COMMAND]. Befehle:
  - **SNR?** - Wie ist mein SNR?
  - **GRID?** - Wie ist Dein Grid Locator?
  - **INFO?** - Bitte um Stationsbeschreibung?
  - **STATUS?** Wie ist Dein Stationsstatus (idle time, auto, hb, spot, version, usw.)
  - **HEARING?** - Welche Stationen kannst Du empfangen?

- >[MESSAGE] - Sendet diese Nachricht an ihren Empfänger
  - Wenn die Nachricht vollständig empfangen wurde, sendet der Empfänger ACK zurück
  - Die Nachricht kann auch über eine oder mehrere Relaystationen zur Zieladresse weitergeleitet werden, indem mehrere PÄfuxe vorangestellt werden:
    - OE7WPA>HALLO! (Sendet die Nachricht mit dem Inhalt "HALLO" direkt an OE7WPA)
    - OE7WPA>OE7AAI>HALLO! (Sendet die Nachricht über OE7WPA an OE7AAI)
    - OE7WPA>OE7AAI>OE7KUT>HELLO! (Sendet die Nachricht über OE7WPA und OE7AAI an OE7KUT)
  - Die Stationen antworten auf die Untermenge an Befehlen von weitergeleiteten Nachrichten (SNR, INFO, GRID, MSG, MSG TO:, etc.) indem sie den angegebenen Relay-Pfad verwenden.
  - MSG [MESSAGE] - Speichert diese Nachricht in der inbox
  - Die Inbox Nachrichten werden durch Rechtsklick auf das Callsign->"View message Inbox..." angezeigt.
  - MSG TO:[CALLSIGN] [MESSAGE] - Die Nachricht wird permanent gespeichert, bis sie von [CALLSIGN] abgerufen wird.
  - [CALLSIGN] ist das erste Wort nach : und der Empfänger der Nachricht.
  - QUERY CALL [CALLSIGN]? - Können Sie CALLSIGN direkt erreichen?
  - Wenn eine Station das Rufzeichen empfangen kann, sendet sie "YES" und anschließend ACK und einem SNR Report zurück.
  - QUERY MSG [ID] - Die komplette Nachricht mit der ID wird angefordert und übertragen.

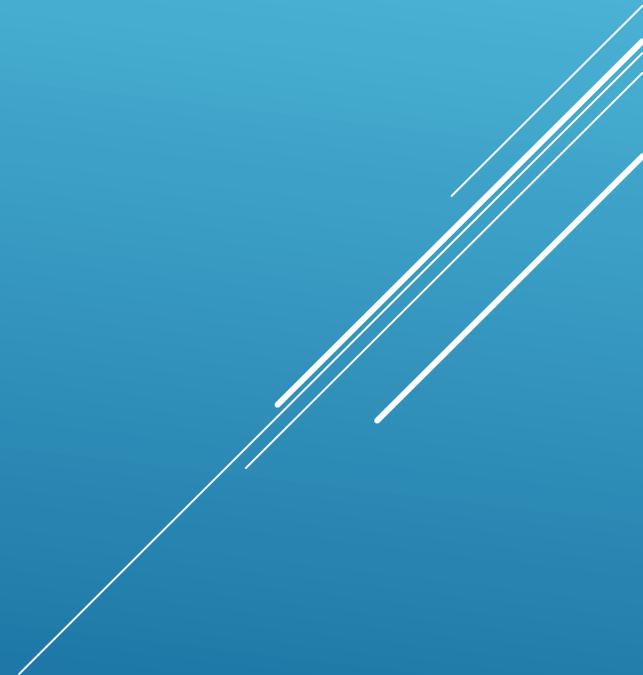
- **QUERY MSGS** - Fordert alle Nachrichten an. Jede Antwort enthält die ID der ältesten auszuliefernden Nachricht.
- **AGN?** - Die Letzte Nachricht wird erneut angefordert.
- **SNR** - Signal Report anfordern.
- **INFO** - Stationsinfo anfordern.
- **GRID** - Sendet einen ausführlichen Grid-Locator (damit dieser auf einer Karte wie PSKReporter & APRS-IS angezeigt werden kann)

## ● **Kurznachrichten:**

Diese können in eine direkte Nachricht eingebettet und in einen TX Zyklus übertragen werden: ( Aber nicht an Gruppen!)

- **QSL?** - Did you receive my last transmission?
- **QSL** - I received your last transmission
- **YES** - I confirm your last inquiry
- **NO** - I negative confirm your last inquiry
- **HW CPY?** - How do you copy?
- **RR** - Roger. Received. I copy.
- **FB** - Fine Business
- **TU** - Thank You73 - I send my Best Regards
- **SK** - End of Contact
- **DIT DIT** - End of Contact / Two Bits

- **Auf Call oder CQ-Ruf antworten** (dazu vorher das Callsign auswählen) und Text in Outgoing Messages eintippen und auf Send Button drücken oder auf Reply-Button drücken, die voraussichtlich dazu nötigen Intervalle zu je 15 Sek. werden angezeigt, Nachricht wird gesendet...



# ENDE

OE7WPA bedankt sich für Euer  
Interesse!

Innsbruck, 11.12.2020

A decorative graphic consisting of several parallel white lines of varying lengths, slanted diagonally from the bottom right towards the top right, set against a blue gradient background.