

## FT8 mit WSJT-X und dem YAESU FT-998-A

Um Digimode Betrieb mit dem FT-991 A über das USB Kabel zu machen, ist es wichtig, zuerst die USB-Treiber zu installieren.

Mit Win10 war das bei mir kein Problem und nach dem Einstecken des USB Kabel in den TRX (einschalten) und in den PC haben sich die Treiber von selber installiert.

Wenn das nicht funktioniert, kann man auf der YAESU.com Website die Treiber herunterladen und dann installieren.

Es werden zwei neue COM Ports im Windows Gerätemanager erzeugt. Einer für die USB CAT-Steuerung des Transceivers, ein zweiter COM Port für die Audio-Soundkarte im TRX.

Natürlich muss auch die WSJT-X Software installiert sein. Diese kann man googeln und von der Southforge Homepage kostenfrei herunterladen und installieren.

Die Transceiver settings müssen wie folgt eingestellt sein:

Durch Drücken der MENU-SETUP Taste kommt man in das Menue.

Durch drehen des MULTI-Knopfes kann die Menue-Nummer auswählen.

Zum Ändern dann die SELECT Taste auf dem Display drücken.

Einstellwert mit dem MULTI-Knopf auswählen und mit der ENTER Taste auf dem Display bestätigen.



Menuepunkt 031 CAT RATE auf den gleichen Wert einstellen wie später in der Software.

Welcher Wert ist egal. Er muss nur mit der Software übereinstimmen

Menuepunkt 032 CAT TOT auf 100msec einstellen. Das erhöht die Akzeptanz bei Datenausfällen

Menuepunkt 033 CAT RTS muss auf ENABLE stehen. Mit dem RTS Signal erfolgt die PTT Steuerung



Menuepunkt 060 PC KEYING auf RTS einstellen (für die PTT Taste)  
 Menuepunkt 062 DATA MODE auf OTHER einstellen (und damit auf USB)

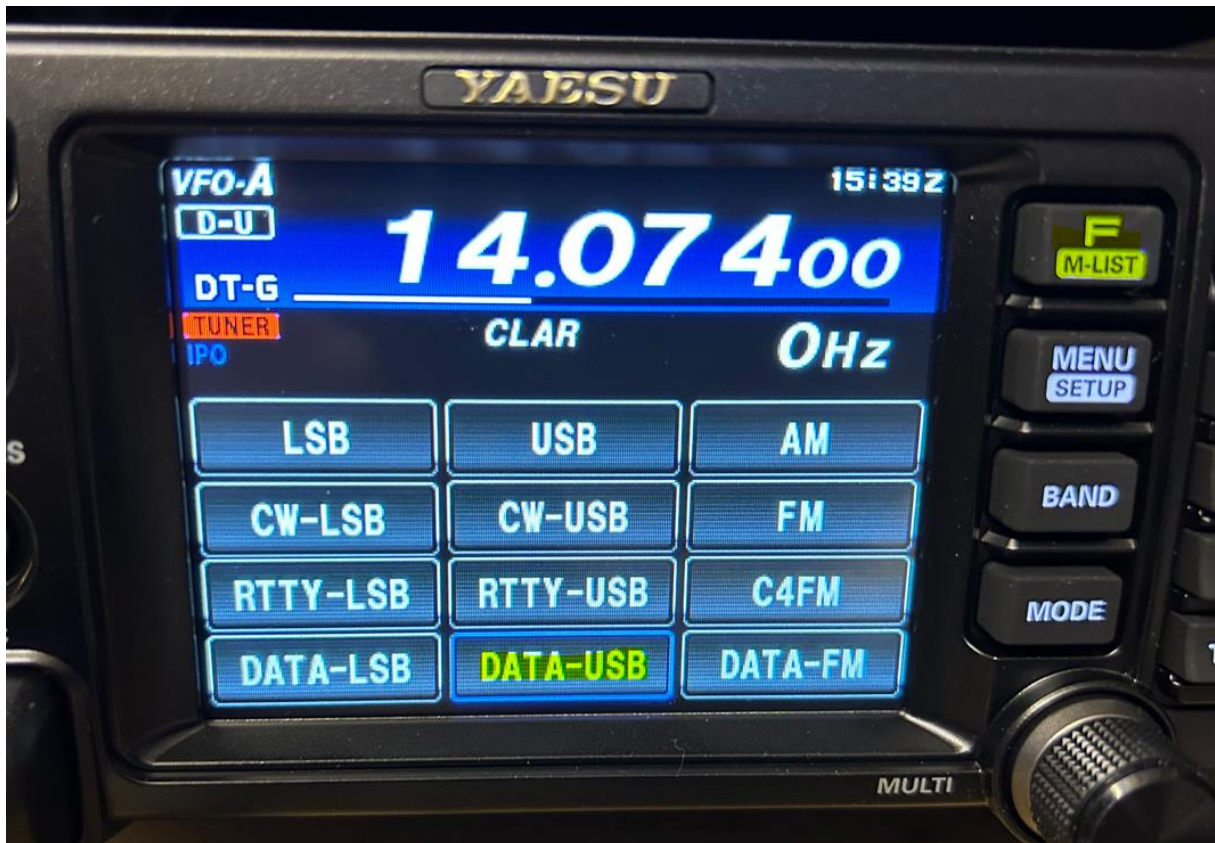


Menuepunkt 070 DATA IN SELECT muss auf REAR stehen (da kommen die USB Daten her)  
 Menuepunkt 071 DATA PTT SELECT muss auf RTS stehen (für die PTT wie oben schon gesagt)  
 Menuepunkt 072 DATA PORT SELECT muss auf USB stehen, damit das alles über USB funktioniert



Das waren alle Menueinstellungen. Durch drücken der MENU-SETUP Taste wird das Menue verlassen.

**Wichtig:** Alle Digimodes werden stets im USB betrieben. Also auch auf den unteren Bändern **immer** USB verwenden.



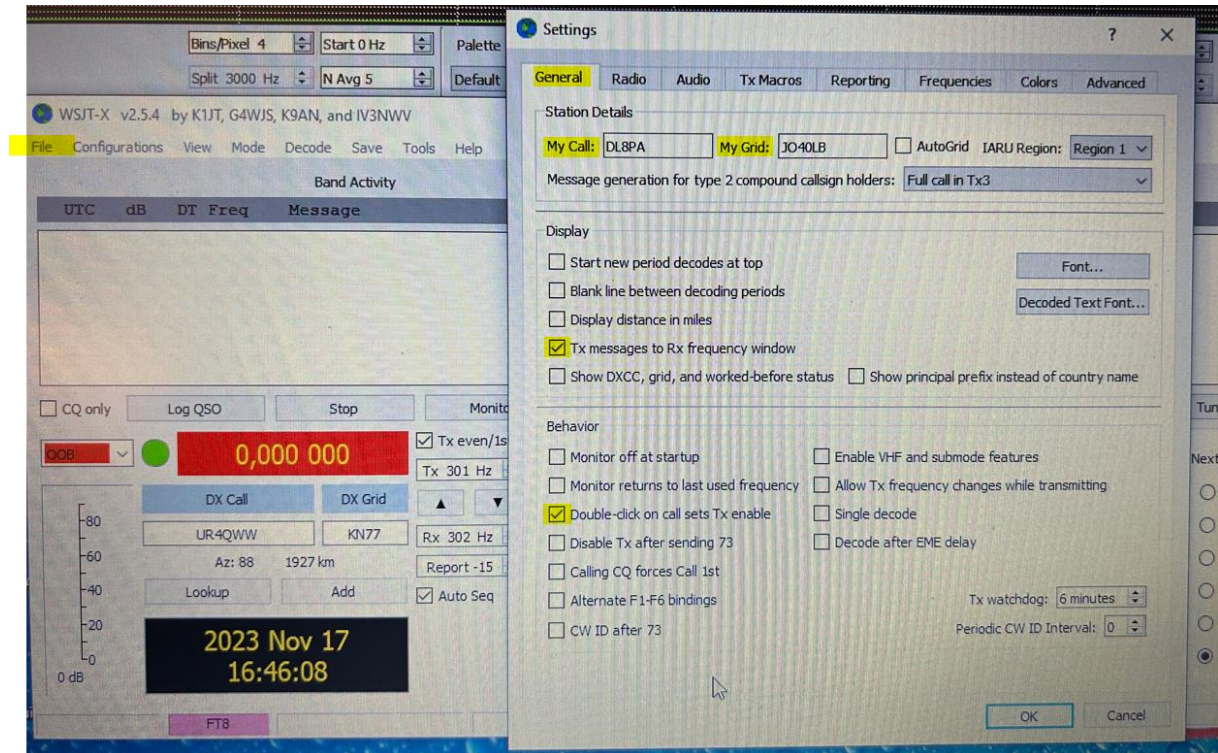
Mit der Taste F-M-LIST werden die Funktionstasten auf dem Display aufgerufen.

Um den Transceiver auf die Digimodes einzustellen, wird der Transceiver stets auf DATA-USB eingestellt. Nur dann funktionieren die Steuerbefehle über USB.  
Zur Bestätigung wird oben links im Display D-U angezeigt.

Damit wäre auf dem Transceiver schon mal alles eingestellt.  
Ergänzungen für die Performance kommen noch unten.

### Nur zur Software:

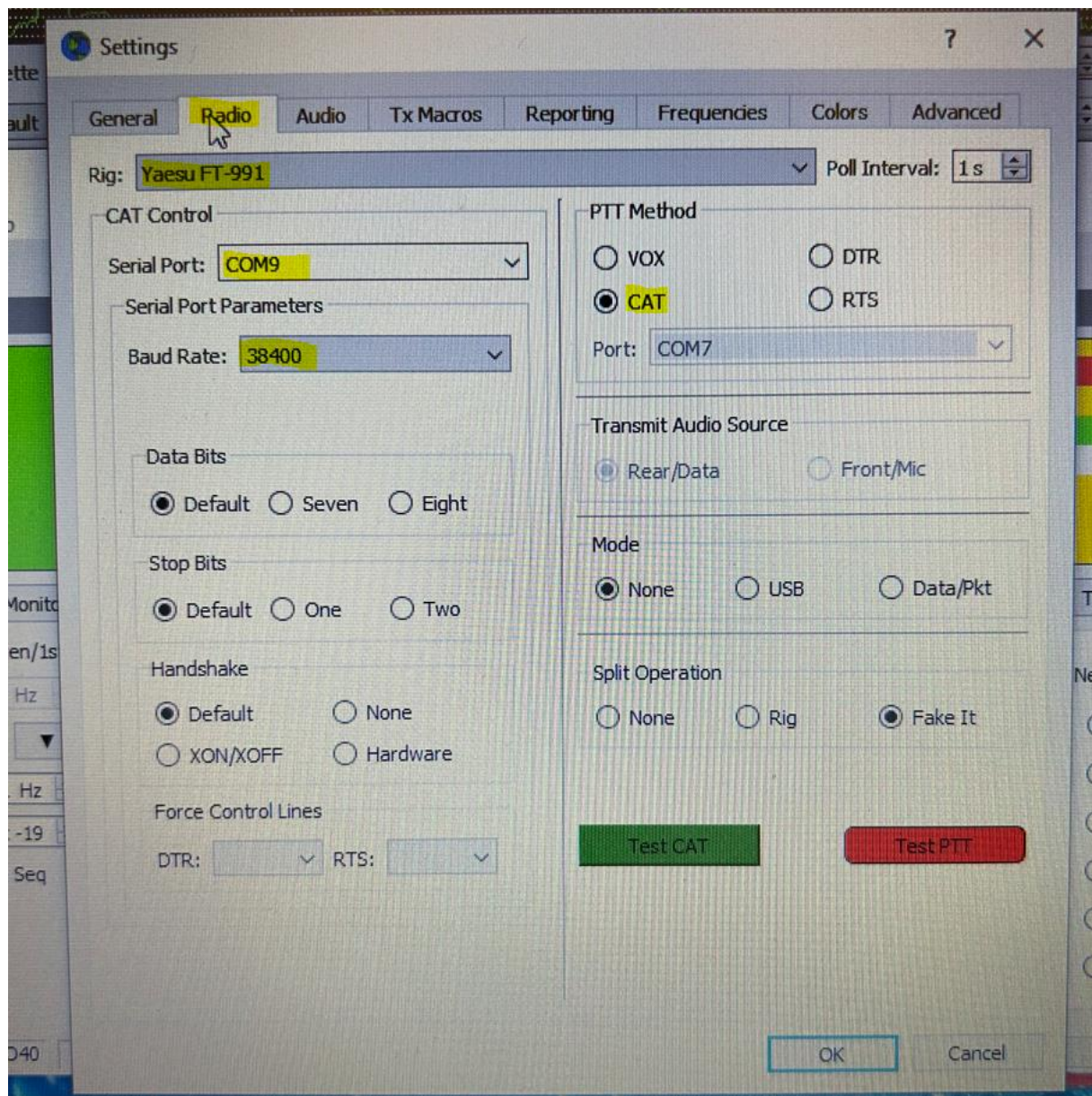
Nach der Installation und starten von WSJT-X sind unter dem Menüpunkt FILE und SETTINGS dann die grundlegenden (GENERAL) Stationsdaten einzustellen:



Mindestens das eigene Rufzeichen und der eigene Locator ist einzugeben.  
Ich habe zusätzlich die beiden Häkchen im Bild oben noch gesetzt.



Dann die RADIO settings im nächsten Reiter:



Zuerst den Transceiver auswählen und die Baudrate wie im TRX einstellen.

Dann den passenden COM Port auswählen (findet man nach Treiberinstallation im Windows Geräte Manager). Es funktioniert nur einer der beiden COM Ports. Ausprobieren.

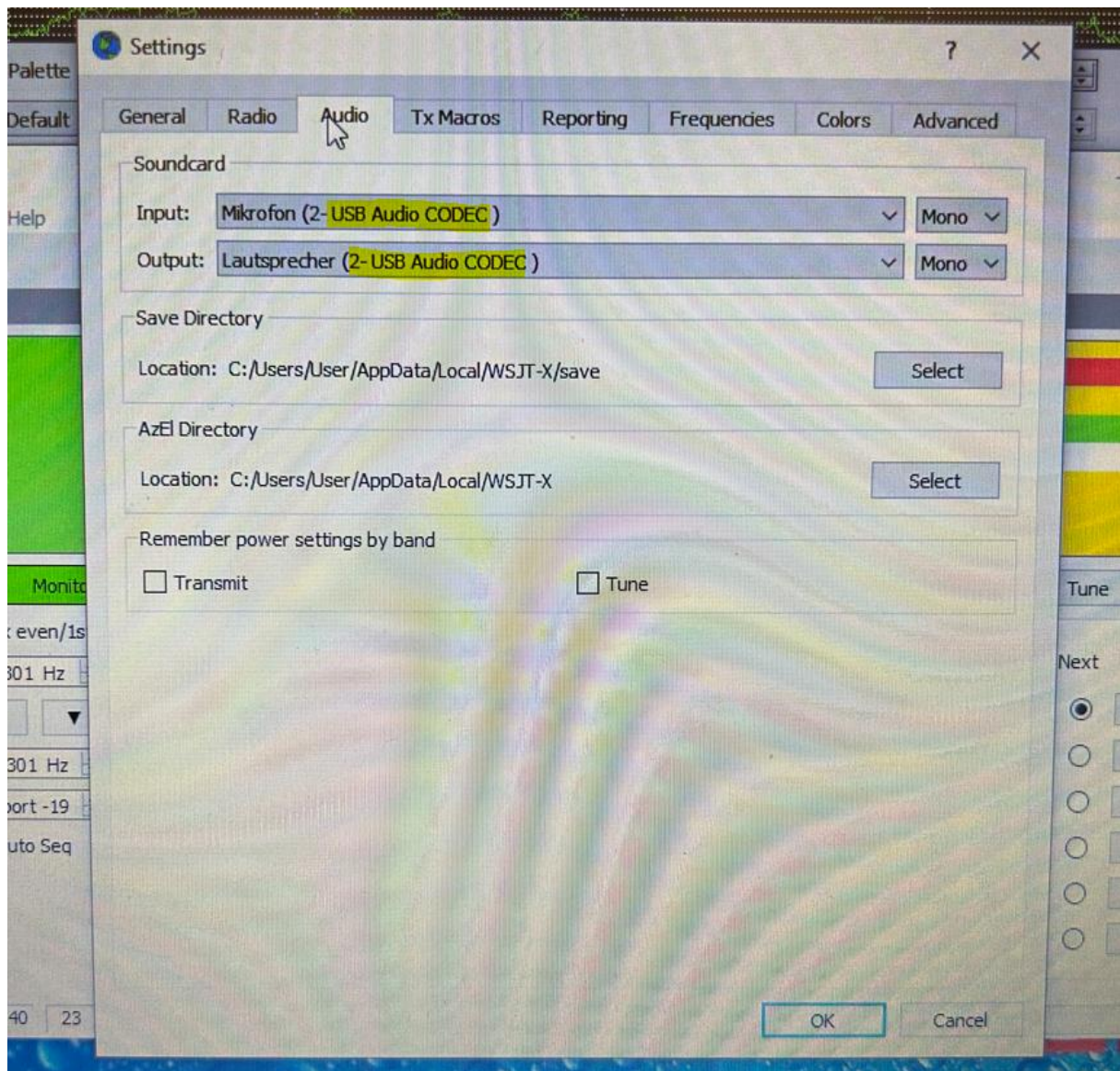
Dann noch die PTT Steuerung (PTT Method) auf CAT stellen.

Die Einstellungen Mode auf NONE und Split auf Fake It sind, glaube ich, nicht wichtig, stehen aber bei mir so.

Dann die TEST CAT drücken und die Taste muss grün werden und die TEST PTT drücken um die PTT ein und auszuschalten. Es sollte alles passen.

Damit funktioniert die TRX-Steuerung.

Nun die AUDIO Einstellungen über den nächsten Reiter vornehmen:



Beides Input und Output werden auf USB Audio Codec gestellt. Das ist die Soundkarte im Transceiver.

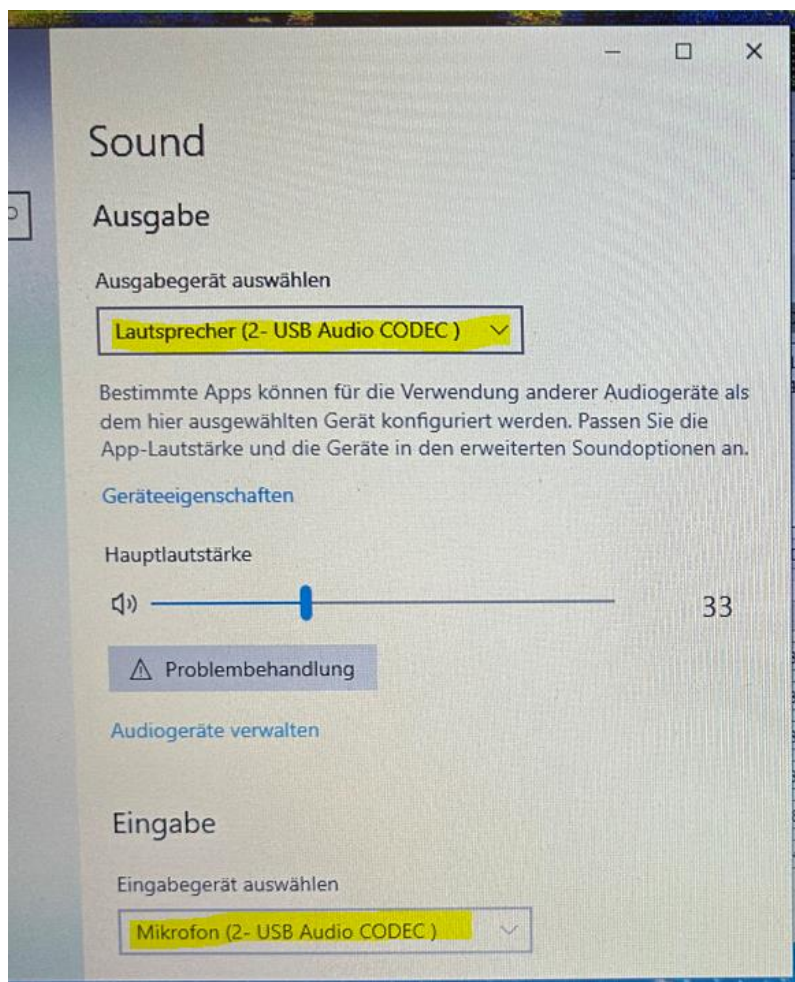
Dann OK und schon sollte der Empfang schon mal funktionieren und das Senden eigentlich auch.



Wenn nicht, dann die WSJT-X Software nochmal schließen und neu starten.  
Wenn immer noch nicht, dann nochmal die Soundkarteneinstellungen überprüfen:



Rechts unten in der Windows-Menueiste rechtsklick auf dem Lautsprechersymbol und Sound-Einstellungen auswählen.

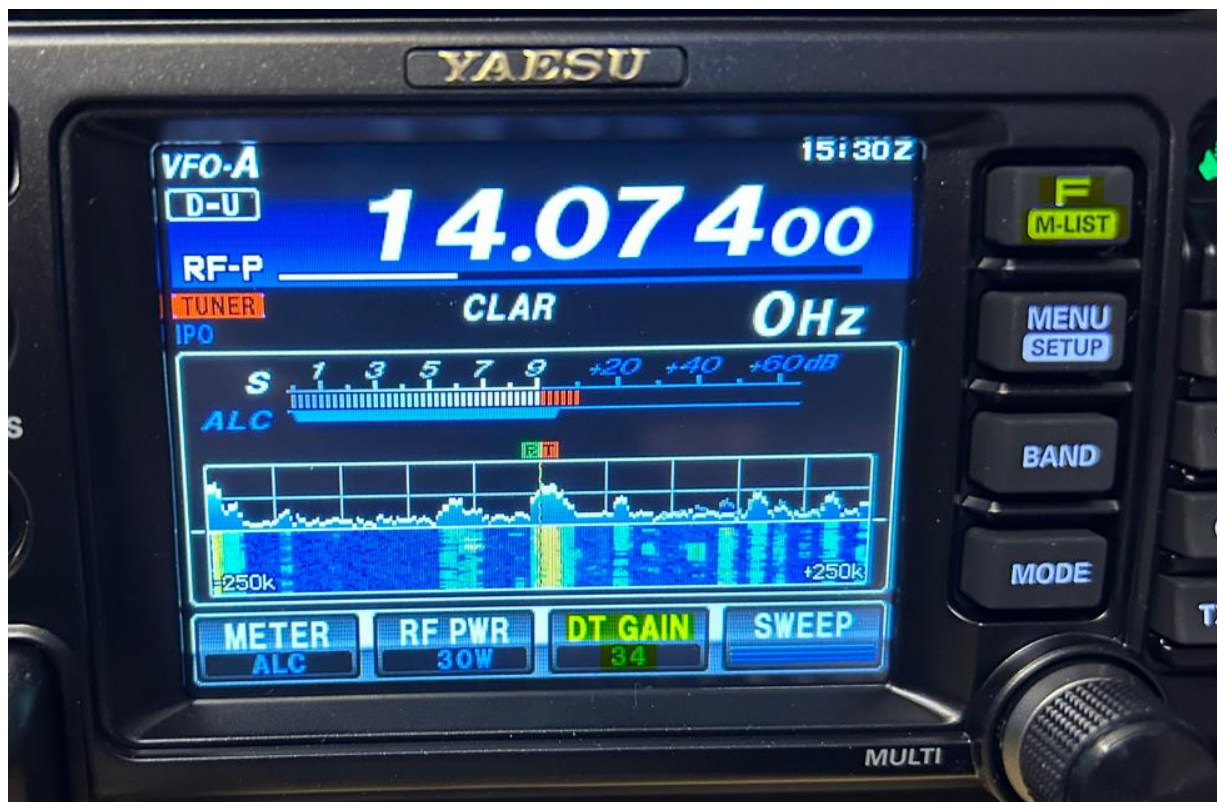


Hier sollten die USB-Audio-Codecs bei Ausgabe und Eingabe zu finden sein.

Notwendige Ergänzungen für die Performance:



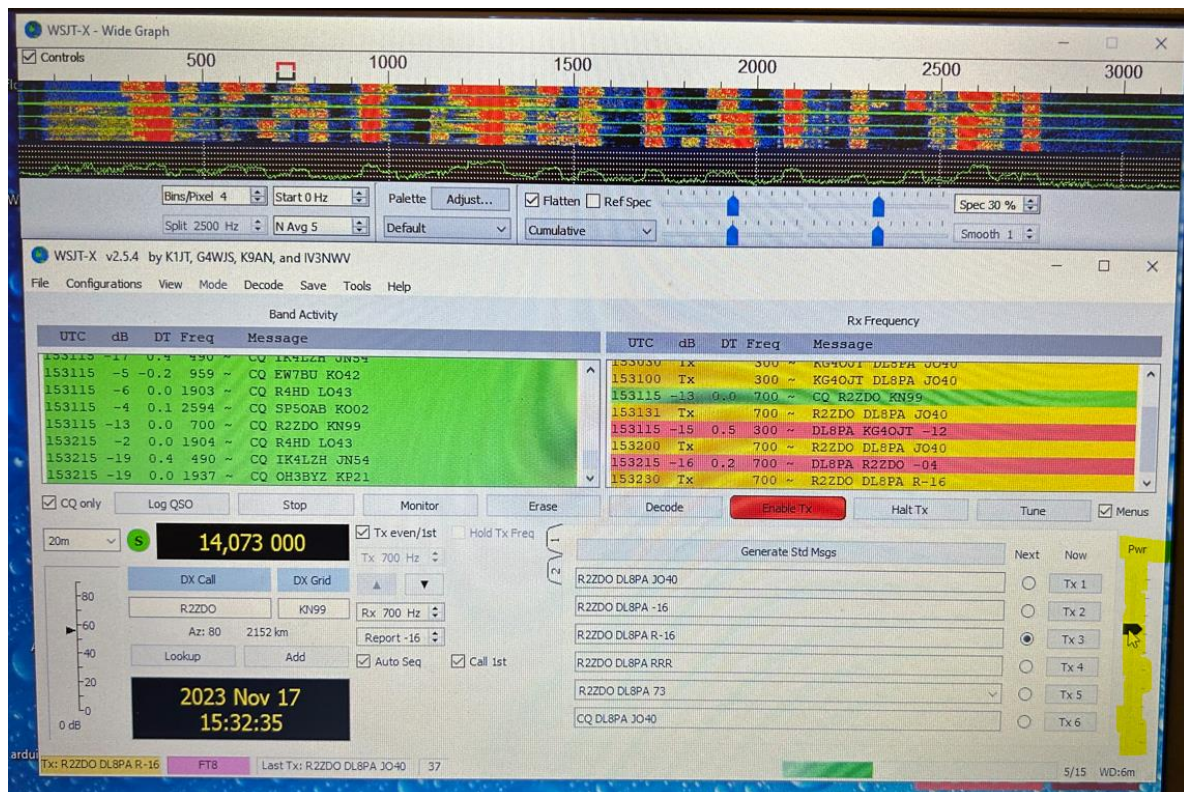
Für den Empfang über das ganze Band ist die Band-Width auf die vollen 3000 Hz einzustellen. Steht das auf einem anderen Wert, wird nicht das volle Band empfangen.



Die DT GAIN habe ich auf einen Wert um die 30 eingestellt.



Mit dem DT GAIN wird der Soundkarten Lautstärkepegel für das Senden eingestellt.  
Dieser DT-GAIN arbeitet mit der Software zusammen.



Der Audio Signal Pegel wird in der Software mit dem Schieber PWR rechts unten eingestellt.

Sowohl DT GAIN im TRX als auch dieser Softwareschieber bestimmen den Pegel des Audio-Sendesignals und wirken zusammen.

Ist der DT GAIN zu niedrig, kommt nichts in den TRX hinein. Ist der Pegel zu hoch, entstehen Verzerrungen. Gleiches gilt für die Pwr-Einstellung in der Software. Beides ist zusammen auszupegeln.

Richtig eingestellt ist das Zusammenspiel, wenn die ALC im TRX beim Senden nur gering ausschlägt:



Hier ist der TRX im TX Betrieb und die ALC zeigt gering an. So passt das aus meiner Sicht sehr gut.

Schlägt die ALC nicht aus, geht keine Sendeleistung aus dem TRX, weil das USB Signal nicht ausreichend moduliert wird.

Schlägt die ALC zu weit aus, verzerrt das Signal, erzeugt Störungen im Band und verzerrt möglicherweise so stark, dass das Signal vom Empfänger nicht dekodiert werden kann.

Bei mir hat es sich bewährt, die ALC zwischen 1 und 5 einzustellen. Das sollte gut gehen und die volle Sendeleistung erzeugen.

Noch ein Hinweis: die Einstellung kann sich durch die Betriebswärme des TRX ändern und muss ggf. nachjustiert werden.

Achtung: Sendeleistung bei Digimodes maximal 50% einstellen. Der TRX wird sonst sehr schnell warm und er regelt herunter. Kurzzeitig geht aber auch mal mehr.

In der Praxis arbeite ich mit einer Sendeleistung von 25 W bis 35 W.

Eins ist noch wichtig bei FT-8: Die Uhrzeit im PC muss sekundengenau stimmen. Bitte ggf. synchronisieren.

Viel Spaß und Erfolg beim Ausprobieren ...

73, de DL8PA