

Orange Pi Zero - ein 7€ Computer für die moderne digitale Betriebsarten mit der Software WSJT-X 1.8.0



Lange schon wollte ich mir mal so einen kleinen SOC (System-On-a-Chip) PC zulegen. Meine Wahl fiel schließlich auf ein kleines Platinchen aus China - den Orange Pi Zero.

Orange Pi Zero (OPIZ) kommt mit WLAN und Netzwerk aber ohne HDMI Ausgang und begnügt sich im Leerlauf mit gerade mal 2 Watt Strom und bei Volllast zieht er ca. 3,5 Watt. So sparsam eignet er sich sehr gut für den Dauerbetrieb zum Empfang und Berichten, upload nach WSPR und PSKREPORTER) von empfangenen WSPR oder den aktuell boomenden FT8 Telegrammen.

Hier ein paar Daten:

CPU H2 Quad-core Cortex-A7 H.265/HEVC 1080P.
GPU Mali400MP2 GPU @600MHz
Memory (SDRAM) 256MB/(512MB) DDR3 SDRAM
Onboard Network 10/100M Ethernet RJ45
Onboard WIFI

Audio Input, MIC, Video Outputs (composite), USB 2.0 Ports

26 Pins Header, compatible with Raspberry Pi B+

13 Pins Header, with 2x USB, IR pin, AUDIO(MIC, AV)

Diverse OS - ich bevorzugte den ARMBIAN stable build

Ziel dieses kleinen Projektes war es, eine vollständige Implementierung der Software WSJT-X in der ARM-HF Version 1.8.0 zu versuchen und darauf aus der Ferne über das Internet von einem Mobiltelefon, einem Tablet oder einem PC/Notebook zuzugreifen. Um es vorweg zu nehmen - es funktioniert.

Auf dem Weg dahin gab es jedoch einige Fallstricke.

Um Nachbau-Interessierten "das Leben etwas einfacher" zu machen die benötigten Schritte in einer groben Zusammenfassung:

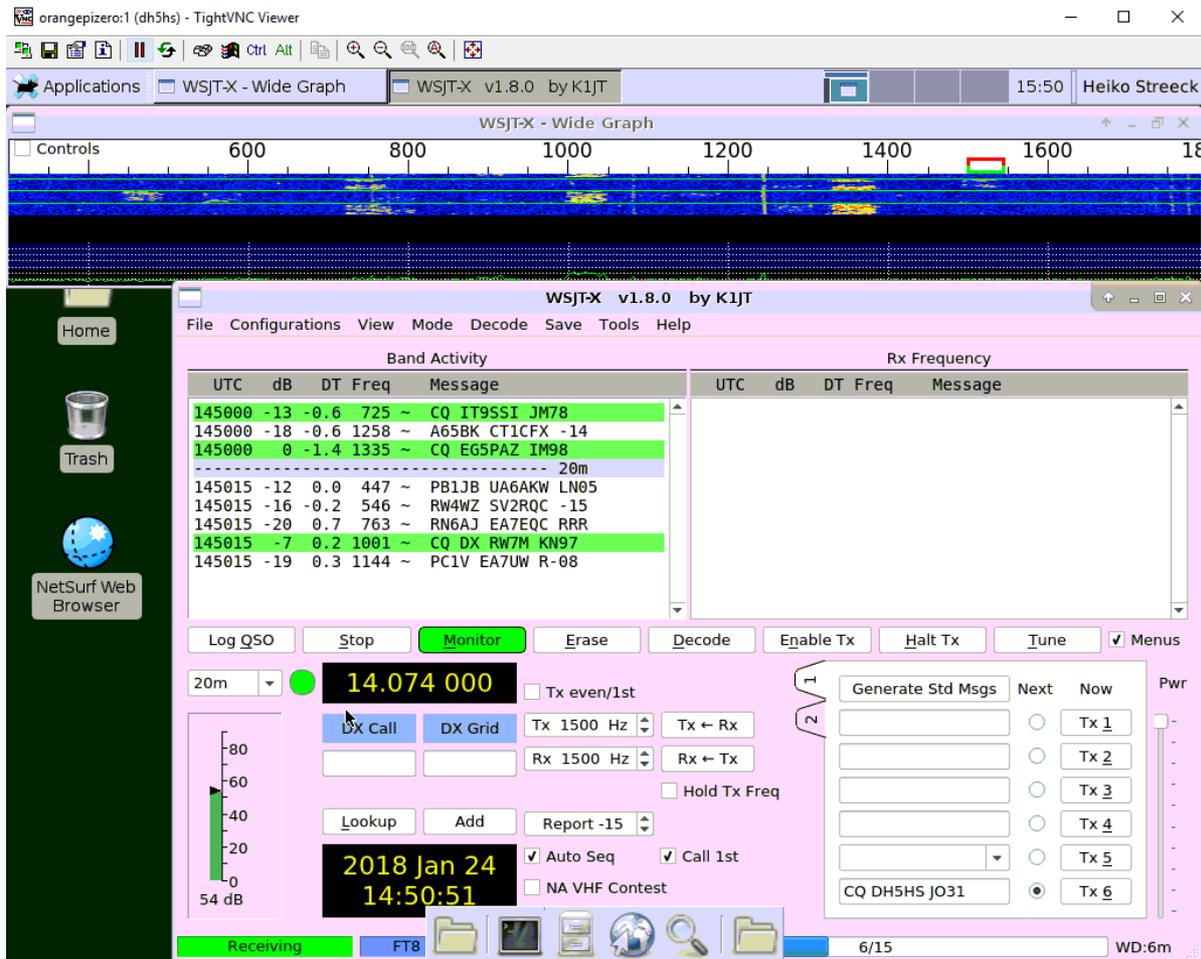
1. Das ARMBIAN legacy image hier (<https://www.armbian.com/orange-pi-zero/>) herunterladen und wie beschrieben installieren: eine Gute Anleitung über die erforderlichen Schritte findet man hier (<https://www.armbian.com/orange-pi-zero/>).

2. Für den PC, mit welchen Sie auf den OPIZ zugreifen benötigen Sie einen VNC Client und ein Terminal Programm. Hier nahm ich 'putty' als Terminal Programm und 'tightvncviewer' als vnc viewer um später auf die grafische Oberfläche, hier ein XFCE4, zugreifen zu können.

```
login as: dh5hs
dh5hs@192.168.1.30's password:
Orange Pi Zero
Welcome to ARMBIAN 5.36 user-built Ubuntu 16.04.3 LTS 3.4.113-sun8i
System load:  0.52 0.15 0.05   Up time:      0 min
Memory usage: 12 % of 241MB   IP:        192.168.1.30
CPU temp:     60°C
Usage of /:   6% of 29G

Last login: Wed Jan 24 13:43:10 2018
dh5hs@orangepizero:~$
```

3. Die nächste Hürde welche es zu nehmen gilt ist die Installation der grafischen



Oberfläche XFCE4. Auch hier finden sich auf Youtube Schritt-bei-Schritt Anleitungen wie zB hier

(<https://www.youtube.com/watch?v=dW7eEs6fCTE>).

Bitte hier nicht wie empfohlen den 'tightvncserver' auf dem OPIZ installieren. Dieser bereitet uns später Schwierigkeiten im QT Keyboard mapping bei WSJT-X. Stattdessen installieren Sie den 'vnc4server' mit dem Kommando 'sudo apt-get install vnc4server'. Sollten Sie 'tightvncserver' bereits installiert haben so sollte man diesen vorher mit dem Kommando 'sudo apt-get remove tightvncserver' deinstallieren. Testen Sie Ihre vnc



Verbindungen! Nun laden Sie die aktuelle WSJT-X Version herunter. Das kann auf dem OPIZ in der PUTTY Konsole mit dem Kommando 'wget

https://physics.princeton.edu/pulsar/k1jt/wsjt_x_1.8.0_armhf.deb' geschehen.

Installieren Sie WSJT-X mit dem Kommando 'gdebi ./wsjt_x_1.8.0_armhf.deb'.

4. Dann habe ich meinen ICOM IC7300 via USB an den OPIZ angeschlossen und in WSJT-X die Soundkarte als auch die CAT Schnittstelle konfiguriert. Womit ich nicht

gerechnet habe, dass der OPIZ so flott ist. Er hält locker mit einem älteren Windows Laptop mit und konsumiert dabei kaum Strom.

Mit dieser Konfiguration kann man bei entsprechender Routerkonfiguration aus der Ferne den OPIZ fernbedienen oder auch unbeaufsichtigt z.B. WSPR Telegramme senden, empfangen und reporten.

Man hat eine Absprungbasis erreicht von der aus viele weitere Projektideen möglich sind. Ob es nun normaler Funkbetrieb in den digitalen Betriebsarten wie CW, PSK, etc. ist, FLDIGI ist verfügbar (nicht getestet) sowie weitere Amateurfunk Software als auch normaler Funkbetrieb z.B. in SSB in dem man das Audio über das Netzwerk überträgt.

Es macht Spaß sich mit dem OPIZ und Linux auseinanderzusetzen, da hier, nicht wie bei Windows, nicht alles "out of the box" funktioniert und ich hoffe, dass vielleicht der eine oder andere den Artikel als Anregung aufnimmt.

vy73 DH5HS