PicoTuner V2 Pro Inbetriebnahme

erstellt von DJ7TH Stand vom 23.03.2025

- Sofern noch nicht installiert, muss man zuerst die aktuelle USB-Firmware für den PicoTuner von der <u>github-Seite</u> von Colin G4EML runterladen (.uf2-Datei) und installieren. Das anschliessende Installieren der uf2-datei auf dem Pico ist ganz einfach: Die vier oberen Gehäuseschrauben lösen und das Gehäuseteil abnehmen. Der Pico wird in den Programmier-Modus versetzt, indem man auf dem Pico-Board die weisse BOOTSEL-Taste gedrückt hält und dabei das am PC angeschlossene USB-Kabel in den Pico einsteckt. Im Dateimanager findet man jetzt ein weiteres USB-Laufwerk, in das man die xxx.uf2-Datei kopiert. Danach solltet die grüne LED auf dem Pico blinken. Das war's.
- Die installierte Pico-Firmware generiert softwareseitig zwei USB-Interfaces: BATC Pico Minitiouner i2c (Interface 0) und BATC Pico Minitiouner TS (Interface 1). Damit der Windows-PC die beiden USB-Interfaces vom PicoTuner erkennt, muss man die beiden zugehörigen USB-Treiber mit Hilfe der Software ZADIG 2.8 auf dem PC installieren:

Zadig Device Options Help	- 0 ×
BATC Pico Minitiouner i2c (Interface 0)	∽ □Edit
Driver WinUSB (v6.1.7600.16385) USB ID 2E8A BA2C 00 WCID ² X Reinstall Driver	More Information <u>WinUSB (libusb)</u> <u>libusb-win32</u> <u>libusbK</u> <u>WinUSB (Microsoft)</u>
Driver Installation: SUCCESS	Zadig 2.5.730
Zadig <u>Device Options Help</u>	- 🗆 X
BATC Pico Minitiouner TS (Interface 1)	∽ □Edit
Driver WinUSB (v6.1.7600.16385) USB ID 2E8A BA2C 01 WCID ² X Reinstall Driver	More Information <u>WinUSB (libusb)</u> <u>libusb-win32</u> <u>libusbK</u> <u>WinUSB (Microsoft)</u>
Driver Installation: SUCCESS	Zadig 2.5.730

Auf dem PC findet man jetzt im Gerätemanager unter "USB-Geräte" :

USB-Geräte
 BATC PicoTuner i2c
 BATC PicoTuner TS

Der PicoTuner läuft nur in Verbindung mit der neuen <u>OpenTuner-Software</u> V. 0.B von Tom ZR6TG. Die MiniTiouner-Software von F6DZP kann nicht verwendet werden.

Die aktuelle OpenTuner-Software (August 2024) kann man hier downloaden: <u>https://www.zr6tg.co.za/files/open_tuner_0.B_20240714.zip</u>

Die OpenTuner-Software unterstützt diverse Versionen vom MiniTiouner bzw. PicoTuner. Man muss in den "Source Settings" nach dem Start vom OpenTuner dazu den PicoTuner auswählen:

urce Properties Debug					
Frequenz: Minitiaunor Variant					
Minitiouner Variant		~			
Should work with most Minitiouner Variar Select FTDI or PicoTuner interface in Se	ıts ttings				
Source Settings Connect		More Info			
Extra Features		1	Minitiouner Settings		
MQTT Client	Settings	More Info	Hardware Interface		
Quick Tune Control	Settings	More Info	Default Interface:	PicoTuner	~
Pluto Control (F50E0)			a static manages.	incortaner	
ISS HamTV			IP Address:		
BATC Wideband Spectrum (QO-100)		More Info .			
BATC Wideband Web Chat (QO-100)	Settings	<u>More Info</u>	Tuner Properties		
ocumentation and Resources		_	Tunor 1 Frog Offect	9750000	
OpenTuner Updates			Tuner T Freq Oilset	3750000	
OpenTuner Documentation			Tuner 2 Freq Offset	9750000	
OpenTuner Github Issues Page			LNB A Supply Default	18V Horizontal	~
OpenTuner Forums			LNB B Supply Default	18V Horizontal	~
OpenTuner Test Versions & Support			Default RF Input	Tuner 1 = A, Tuner 2 = A	~
Resources:					
British Amateur Television Club				Cancel	Save
Add 2nd TS to Minitiouner Article		1			
Experimental PicoTuner Article					

Die Einstellwerte vom Serit-Tuner sind vorgegeben und können hier angepasst werden. Die beiden Tuner (1+2) sind hier auf LNB-A geschaltet und auf 18V LNB-Spannung. Da beide Tuner über einen Abstimmbereich von je 140MHz bis 2450MHz verfügen, könnte man auch Tuner 2 = B, also auf Eingang LNB-B schalten und die eigene Aussendung auf 2.4GHz direkt kontrollieren. Dabei muss man den Offset von Tuner 2 auf 0 setzen. Man kann diese Einstellungen in der Spalte "Properties" auch mit einem Klick der rechten Maustaste auf die orangen Zeilen ändern.

Updaten der Firmware:

Das Tool "picotuner_driver_test_app" ist ein hilfreiches Programm zu Kontrolle und Übertragung der Firmware zum Pico-Modul, ohne den Tuner zu öffnen, um an die BOOTSEL-Taste zu gelangen. Man findet es unter "Downloads" als "Firmware Testprogramm" auf meiner HP: http://www.download.dj7th.de/PicoTuner/picotuner driver test app.zip

Einstellen der LNB-Spannungen:

Mit den vier Jumper K30-K32-K33-K34 auf dem PicoTuner-Board kann man festlegen, ob die LNB-Spannungen für LNB-A und LNB-B fix eingestellt werden oder per Software wählbar sind.

Hier die Jumper-Platzierungen für auf 18V fix eingestellte LNB-Spannungen (Auslieferzustand):



Folgende Änderungen sind möglich: Jumper K30 nicht gesteckt: LNB-B Spannung = 12V Jumper K32 nicht gesteckt: LNB-B Spannung = 0V Jumper K33 nicht gesteckt: LNB-A Spannung = 12V Jumper K324 nicht gesteckt: LNB-B Spannung = 0V

Hier die Jumper-Platzierungen für per Software einstellbare LNB-Spannungen: Beachte: in der LAN-Version funktioniert die Auswahl der LNB-Spannungen und die Zuordnung der Eingänge zu Tuner 1 oder Tuner 2 per Software (noch) nicht.



Seite 3 von 9

Betrieb im Netzwerk:

Dazu muss die Ethernet-Firmware von Brian G4EWJ installiert sein (Winterhill Mode). Der Installationsvorgang auf dem Pico ist identisch mit der USB-Version (s. oben) Die aktuelle Datei (Oktober 2024) hat die Bezeichnung **ptwh0v3e-w5100HAT.uf2** Es gibt dazu ein umfangreiches Instructions-Manual in Deutsch und Englisch. Für den Betrieb wird die aktuelle OpenTuner Version 0.B von TOM ZR6TG benötigt.

In den Einstellungen von OpenTuner muss man folgende Änderungen vornehmen: In "Aktionen – Main Settings - Media Source" ist "Winterhill Variant" als Default auszuwählen:

~				
Main Settings				
Media Source				
Default Source:	Winterhill Variant	~		
Media Player Settings				
Media Snapshot Path:	C:\satmedia\			
Media Player 1:	FFMPEG	~		
	Seperate Window			
Media Player 2:	MPV	~		
	Seperate Window			
Media Player 3:	MPV ×			
	Seperate Window			
Media Player 4:	MPV ~			
	Seperate Window			
	Main Settings Media Source Default Source: Media Player Settings Media Player 1: Media Player 2: Media Player 3: Media Player 4:	Main Settings Media Source Default Source: Winterhill Variant Media Player Settings Media Player 1: FFMPEG Seperate Window Media Player 2: MPV Seperate Window Media Player 3: MPV Seperate Window Media Player 4: MPV Seperate Window		

Hier kann man auch die diversen Media-Player für bis zu 4 Fenster auswählen. Mit dem PicoTuner werden aber lediglich nur 2 Fenster dargestellt. Für Empfang von Sendungen in H.266 eignen sich nur die FFMPEG- und MPV-Player. Standard ist der VLC-Player.

Bitte beachten: Der FFMPEG-Player kann die Bake mit 1500kS (noch) nicht anzeigen.

Das irritiert, da man dann beim Starten von OT in den Fenstern vom FFMPEG keine Bake sieht. Falls einmal beim Start kein Player-Fenster erscheint, muss man in den "settings" von OT die Werte in "open_tuner_settings.json" wieder auf den ursprünglichen Wert zurücksetzen. (Bug im OT) Diese Datei sollte man tunlichst vorher einmal als Kopie sichern oder OT neu installieren. In den "Source Settings" ist unter "General" der "PicoTuner Ethernet (G4EWJ)" auszuwählen und als "IP Address" steht dort die vom Router (FritzBox) dem Pico per DHCP zugeordnete IP. Falls nur ein PicoTuner im Netz läuft, lässt man den UDP Port auf 9900.

📺 Open Tuner (ZR6TG	i) - Version 0.B - Build: 2024	/07/13 11:17:3	2.80	- 🗆 X			
Aktionen							
Source Properties Deb	pug			_			
Source Selection							
Frequenz:	Winterhill Variant		~				
Winterhill Client, C	requenz: Winterhill Variant Vinterhill Client, Compatible with: ZR6TG - WH Variant (websocket) 34EWJ - PicoTuner WH (Ethernet) Source Settings Connect More Info Source Settings Connect More Info Quick Tune Control Settings. More Info Pluto Control (F5OEO) ISS Ham TV BATC Wideband Spectrum (QO-100) Settings. More Info Pluto Control (F5OEO) Settings. More Info Winterhill Web Settings Winterhill Web						
ZR6TG - WH Var G4EWJ - Pico Tui	iant (websocket) ner WH (Ethernet)		~	General Default Interface:	PicoTuner E	thernet (G4EWJ) ~	
Source Settings	Connect		More Info				
Extra Features				Winterhill /Disc Tunor Ethorne	0		
MQTT Client		Settings	More Info	wintemii (Pico i unei Eineme	U)		
Quick Tune Co	introl	Settings	More Info	IP Address:	192.168.0.88		
Pluto Control (F	50E0)			Udp Base Port	9906		
ISS HamTV							
BATC Wideba	nd Spectrum (QO-100)		More Info				
🖂 BATC Wideba	nd Web Chat (QO-100)	Settings	More Info	Winterhill WS Settings			
DATV Reporte	ar	Settings		Winterhill WS IP:	192.168.0.122	2	
Documentation and	Resources			Winterhill WS Port	8080		
OpenTuner Upda	tes			Winterhill Udp Port	9900		
OpenTuner Docu	mentation						
OpenTuner Githul	o Issues Page						
OpenTuner Forun	<u>ns</u>						
OpenTuner Test	/ersions & Support						
Resources:				PicoTuper (WH) Broadcast L	istonor	Cancel Savo	
British Amateur Te	elevision Club			risorulier (in i) bloadcaste		Sale Sale	

Falls nach "Connect" im Fenster keine Stationen erscheinen, ist folgendermassen vorzugehen:

Öffne im Fenster "Winterhill Settings" den "Pico Tuner (WH) Broadcast Listener" und schaue, welche "Detected IP Adress" dort steht. Diese muss im "Winterhill Settings" Fenster gleich sein, ansonsten diese korrigieren. Ebenso den Wert von "Udp Base Port" in "Change Base Port" übernehmen (sollte bei nur 1 Tuner auf 9900 stehen). Dann auf "Change Base Port" klicken und warten, bis dieser Wert in "Detected Base Port" übernommen wurde und mit der IP zusammen konstant angezeigt wird. Das kann mehrere Sekunden lang dauern.

Mit "Save" Einstellungen sichern und mit "Connect" den OpenTuner starten.

Bei zwei PicoTunern im Netz mit 2 OpenTuner Programmen in unterschiedlichen Ordnern wählt man für den 2. Pico UDP-Port 9904. Dazu muss man vom Pico Pin 33-34 brücken, bzw. den Jumper der optionalen Brücke Pin 33-34 vom Pico schliessen (funktioniert ab Firmware Version ptwh0v3e...).

Am besten hat sich bewährt: zuerst den PicoTuner mit Port 9904 einschalten und OT mit "Connect" starten. Anschliessend den 2. Pico mit Port 9900 einschalten und im 2.OT mit "Connect" starten. Man kann im Broadcast Listener sehen, dass die angezeigten IP + Port-Adressen hin und her wechseln.

Ändern der LNB-Offset-Frequenz für Winterhill-Mode:



Im Ordner "settings" vom OpenTuner kann man in diversen JSON-Dateien entsprechende Anpassungen per Editor vornehmen. Um den LNB-Offset-Wert im LAN-Betrieb zu ändern, muss man auf die Datei "winterhill_settings.json" klicken, wodurch sich der Editor öffnet und den Datei-Inhalt anzeigt. Die beiden oberen Werte für "DefaultOffset" sind entsprechend der LNB-Offsetfrequenz zu ändern und die Datei abzuspeichern.

```
],
"DefaultFrequency": [
  10491500,
  10491500,
  10491500,
  10491500
1,
"DefaultSR": [
  1500,
  1500,
  1500,
  1500
],
"DefaultOffset": [
  9749850,
  9749850,
  9750000.
  9750000
```

Optionale Einstellungen in OpenTuner ab Version 0.B:



Mit Mausklick auf eines der Fenster wird oben eine Info-Leiste ein/ausgeblendet. Ein FFMPEG-Fenster kann man per 2x Mausclick ins Fenster auf Fullsize und zurück schalten. Mit dem Scrollrad der Maus kann man die Lautstärke einstellen (weisser vertikaler Balken rechts) Mit "Control-P" kann man das linke senkrechte Menü "Hardware Properties" ein/ausblenden. Wenn man zwei Tuner hat und diese mit zwei separaten OpenTuner betreibt, können vier Fenster dargestellt werden. Diese Einstellungen werden beim Schliessen in der Form auch abgespeichert.



Seite 7 von 9

BATC Spectrum:

Klickt man am linken Rand mit der rechten Maustaste auf "RX1" oder "RX2", so öffnet sich ein Fenster "AutoTune (RX..)". Mit dem Mauszeiger kann man nun in einem weiteren Fenster auswählen: **Manual** – unter den angezeigten Stationen die gewünschte Station mit Klick manuell auswählen. Mit Klick über der gestrichelten Linie erscheint die Station im oberen Fenster, mit Klick unter der Linie erscheint sie im unteren Fenster im unteren Fenster

Auto (Timed/Hold) – startet/stoppt den Suchlauf für RX1 bzw. RX2.

QO-100 Wideband Chat:

In "Aktionen – Source" bei "BATC Wideband Web Chat…" die "Settings.." auswählen. Im Fenster "QO-100 Specific" kann die Zeile "Signal Report Template:" übernehmen oder zusätzlich mit eigenen Angaben wie kS oder MHz und Antenne ergänzen, wie ich es z.B. gemacht habe:

	 ☑ BATC Wideband Spectrum (QO-100) ☑ BATC Wideband Web Chat (QO-100) ☑ DATV Reporter 	Settings Settings	<u>More Info</u> <u>More Info</u>		
QO-100 Web Chat Settings					
QO-100 Specific					
Chat Font Size: 12					
SigReport {SN}/{SP} - D{DBM} ({MER}) - {SR}kS - {	FREQ}MHz - 1.1m offset dish				T
{SN} - ServiceName {SP} - ServiceProvider {DBM} - db Margin (D) {MER} - Mer {SR} - Symbol Rate {FREQ} - Freq					
			Cancel	Save	

Startet man den Chat, muss man sich zuerst anmelden, falls man einen Signal Report eines empfangenen Signals aus einem der beiden Tuner absenden möchte (unten links):



DATV Reporter:

Falls man Empfangsdaten an den DATV-Reporter senden möchte, kann man dort das Häckchen setzen und seine Daten mit "Settings" im Fenster eintragen:

 ☑ BATC Wideband Spectrum ☑ BATC Wideband Web Cha 	(QO-100) <u>More in</u> t (QO-100) <u>Settings</u> More in	<u>fío</u>
DATV Reporter	Settings	
	DATV Reporter Settings	
Documentation and Resources	DATV Reporter Settings	
OpenTuner Updates	Callsign:	DJ7TH-2
OpenTuner Documentation	Grid Locator:	JN38VI
OpenTuner Github Issues Pag	Reporter Service URL:	wss://datvreporter.info:3000
OpenTuner Forums		
OpenTuner Test Versions & S		Save Cancel
Resources:		

Diese erscheinen dann im Browser auf Seite https://www.datvreporter.info

Stations Listening				Stations R	ecently Seen (Viewers)		
2E0ILY , SP9ACQ , DL4	FBN			R6WAX (3), A71A (1), f6has (1)			
Live View			_					
10 🗸 entries per	rpage					Search:		
Date/Time 븆	Callsign	Seen By	dB Margin 🔷	MER 🔷	Frequency	Symbol Rate	Application	
2024/08/25 18:30:13	A71A	2E0ILY	7.70	12.40	10491530	1500	OpenTuner	
2024/08/25 18:30:11	R6WAX	DL4FBN	2.40	7.10	10498753	333	OpenTuner	
2024/08/25 18:30:08	R6WAX	SP9ACQ	1.20	5.90	10498748	333	OpenTuner	
2024/08/25 18:30:02	R6WAX	2E0ILY	4.00	8.70	10498753	333	OpenTuner	
2024/08/25 18:29:52	f6has	2E0ILY	5.00	7.30	10497230	333	OpenTuner	
2024/08/25 18:29:42	A71A	2E0ILY	7.60	12.30	10491530	1500	OpenTuner	
2024/00/25	R6WAX	DL4FBN	2.50	7.20	10498753	333	OpenTuner	