

Fernsteuerung für PowerSDR
und
SDR-Console
FW-Version 1.09
Bedienungsanleitung für die Baugruppe

DL4JAL Andreas Lindenau

26. April 2021

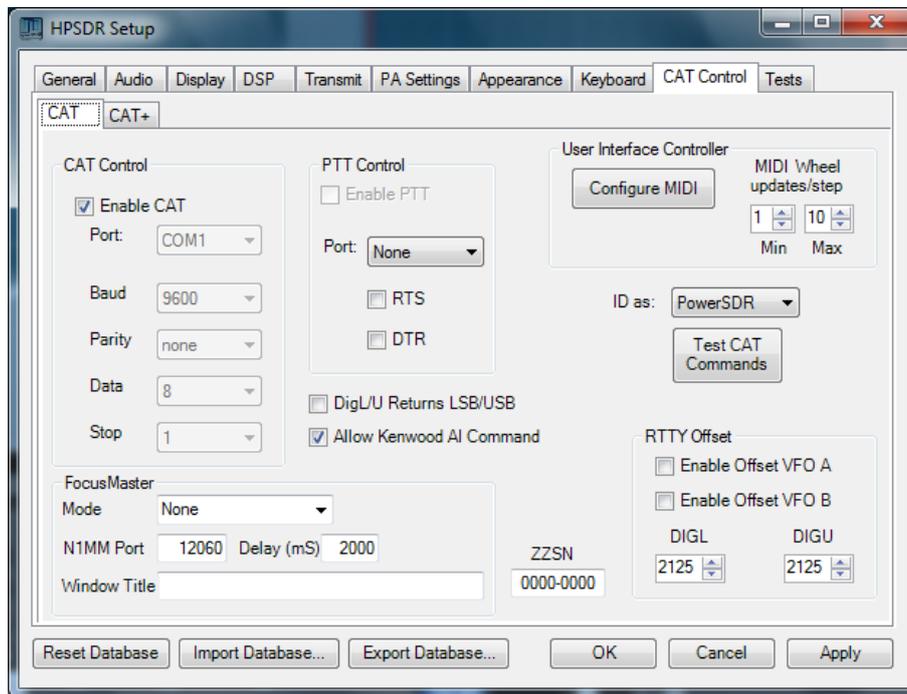
1 PowerSDR

Die Software wurde wieder in Assembler geschrieben und optimiert.

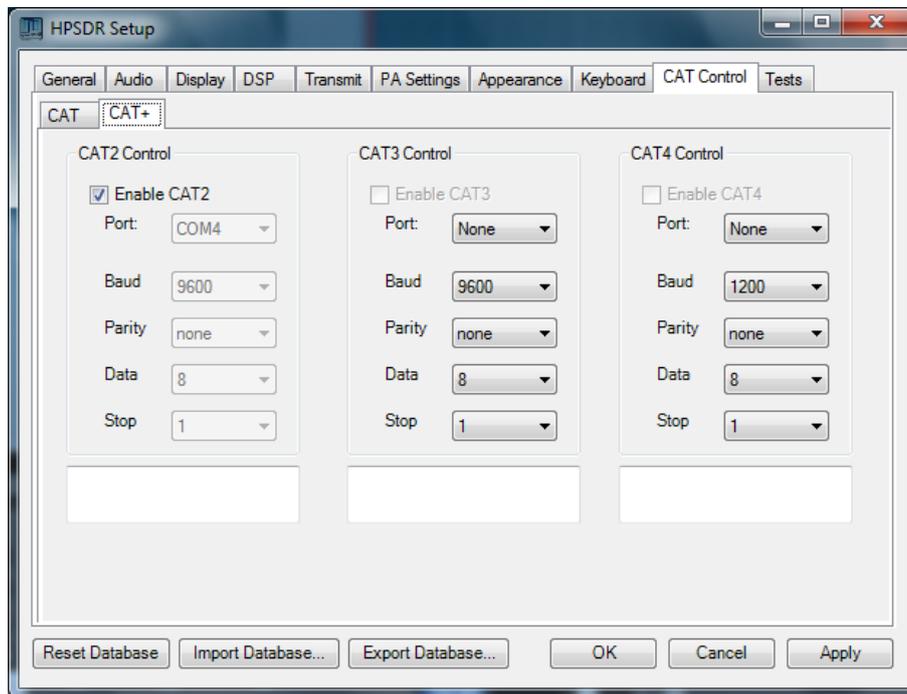
Sobald die Baugruppe Spannung über die USB-Schnittstelle erhält, sendet der PIC per USB an die PC-Software „GET-Befehle“ um die Daten von der Software zu erhalten. Dazu sind in der PC-Software „PowerSDR“ Einstellungen vorzunehmen.

1.1 Einstellung im PowerSDR

Damit die Datenübertragung funktioniert, muss im „Setup“ „vom PowerSDR“ „CAT Control“ die Schnittstelle aktiviert werden. Hier ein Bild dazu:



Wichtig ist die Einstellung „ID as“. Da muss „PowerSDR“ ausgewählt werden. Die „CAT Control“ ist bei mir belegt mit der Fernsteuerung meines 750W-Tuners. Deshalb ist auch der Punkt „Allow Kenwood AI Command“ aktiviert. Die Aktivierung bewirkt, dass bei jedem Frequenzwechsel automatisch die Frequenzinformation an die Schnittstelle „CAT Control“ gesendet wird. Für die Fernsteuerung verwende ich die Schnittstelle „CAT2 Control“. Siehe Bild:



Einstellung ist 9600,none,8,1.

1.2 Daten vom PowerSDR holen

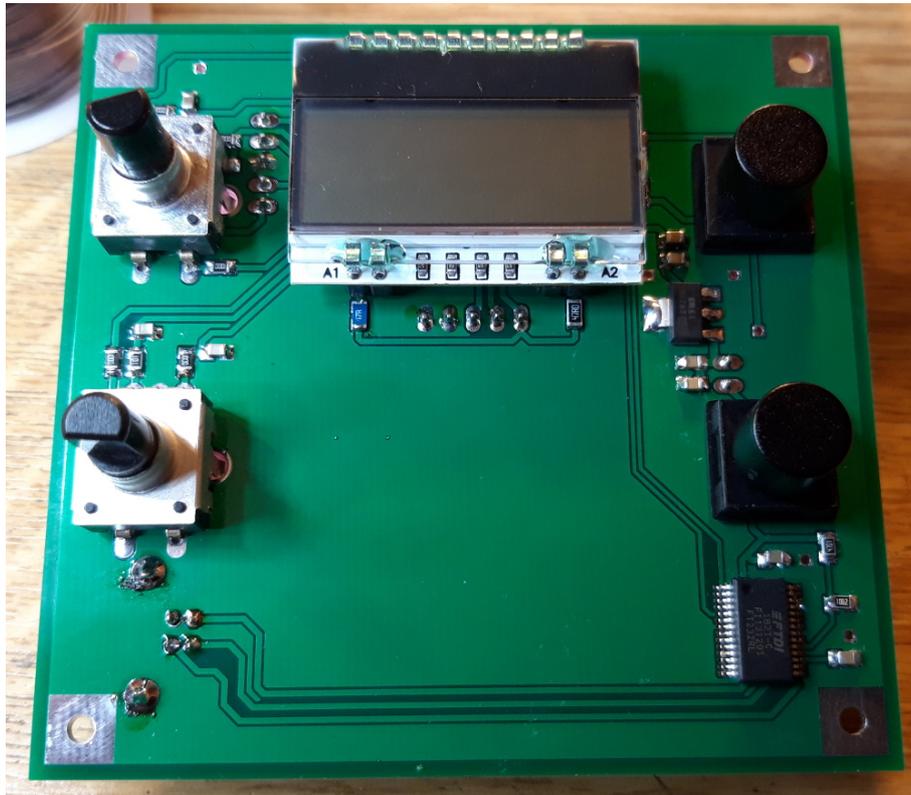
Wie schon erwähnt holt sich die Baugruppe die Daten vom Programm „PowerSDR“ selbstständig. Dazu sendet der PIC, wenn nichts zu tun ist, reihum folgende GET-Befehle:

GET-Befehl	Beschreibung
ZZIF;	reads the transceiver status word
ZZAG;	reads the Audio Gain
ZZLA;	reads the Main RX Gain (MultiRX Group)
ZZAR;	reads the RX1 AGC-T
ZZCS;	reads the CW Speed
ZZPC;	reads the Drive Level
ZZTO;	reads the TUN Power Level

Diese Daten verwende ich dann in der PIC-Firmware. Verändere die Werte mit den Drehgebern und sende sie wieder zurück.

1.3 Bedienelemente

Auf der Baugruppe befinden sich links 2 mechanische Drehgeber, rechts 2 Tasten und in der Mitte ein optischer Drehgeber. In der Mitte Oben befindet sich ein Display mit 3x10 Zeichen.



Im Bild ist der optische Drehgeber ist noch nicht montiert.

1.3.1 Optischer Drehgeber

Mit dem optischen Drehgeber wird der VFO verstellt. Je nach der gewählten Schrittweite wird das Ergebnis gerundet und nach einer Veränderung zurück zum „PowerSDR“ gesendet. Mein Drehgeber hat 100 Impulse pro Umdrehung.

1.3.2 Drehgeber links oben

Das ist ein mechanischer Drehgeber mit einer zusätzlichen Tastenfunktion. Diese Drehgeber regelt die Lautstärke am *RX1 AF* oder *MasterAF*. Umgeschaltet wird mit einem langen Tastendruck.

Drehgeber links oben, Taste kurz drücken Ein kurzer Tastendruck schaltet auf *Mute*. Ein weiterer Tastendruck schaltet das *Mute* wieder ab.

Drehgeber links oben, Taste lange drücken Ein langer Tastendruck schaltet auf die *Volume-Einstellung* um. Einmal können wir die Lautstärke von *RX1 AF* einstellen oder die Lautstärke von *Master AF*. Die jeweilige Einstellung wird im Eeprom des PIC gespeichert.

1.3.3 Drehgeber links unten

Das ist auch ein mechanischer Drehgeber mit einer zusätzlichen Tastenfunktion. Mit dem Taster im Drehgeber kann ich die Funktion umschalten. Die Funktionsreihenfolge ist im Mode-CW anders als in den anderen Modi. Hier die Funktionstabellen:

Alle Modi außer CW	Beschreibung
Agc	Die Ansprechschwelle der AGC
Drv	TX Drive
Dtu	TX Drive beim Tunen

Mode CW	Beschreibung
WpM	CW-Speed vom Keyer
Drv	TX Drive
Agc	Die Ansprechschwelle der AGC

1.3.4 Taster rechts, kurz gedrückt

Mit den Taster auf der rechten Seite wird die Schrittweite der Frequenzabstimmung eingestellt. Die Schrittweiten sind 1Hz, 10Hz, 50Hz, 100Hz, 500Hz, 1kHz und 10kHz. Gleichzeitig wird die Frequenz im Schrittweitenraster gerundet, damit man beim verstimmen des VFO immer im Raster bleibt.

1.3.5 Taster rechts oben, lang drücken

Drückt man die Taste lang, kommt man in die Kontrasteinstellung des LCD-Display. Mit dem optischen Drehgeber wird der optimale Kontrast eingestellt. Mit der Taste oben wird der Wert gespeichert. Die Taste unten führt zum Abbruch der Kontrasteinstellung.

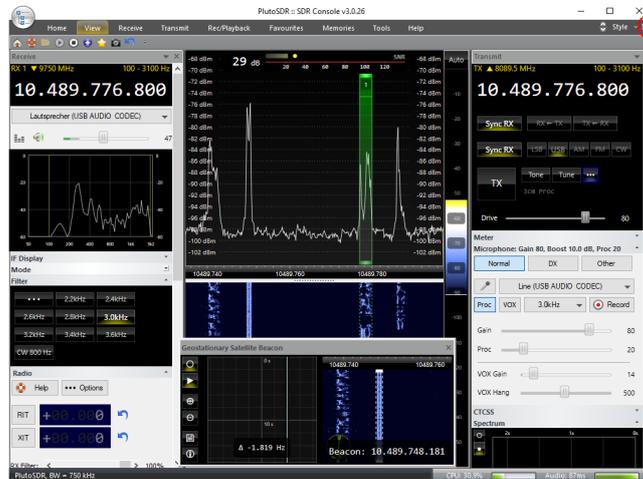
1.3.6 Taster rechts unten, lang drücken

Drückt man die Taste lang, wird **Umgeschaltet auf SDR-Console**. Diese Einstellung wird im Eeprom des PIC gespeichert.

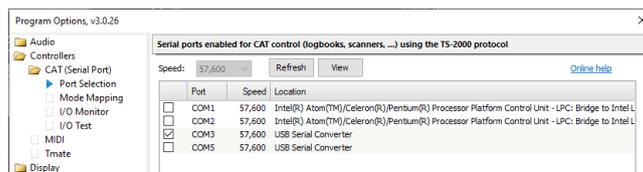
2 SDR-Console

Sobald die Baugruppe Spannung über die USB-Schnittstelle erhält, sendet der PIC per USB an die PC-Software „GET-Befehle“ um die Daten von der Software zu erhalten. Dazu sind in der PC-Software „SDR-Console“ Einstellungen vorzunehmen. Geholt wird in definierten Zeitabständen *Volume* und die *VFO-Frequenz*.

2.1 Einstellung in SDR-Console



Ganz oben rechts das Zahnrad ist der Zugang zu den Einstellungen für „CAT“.



Die Serielle Schnittstelle von der Remote-Steuerung ist die „COM3“. Die Baudrate beträgt „57600 Baud“.

2.2 Bedienelemente

Die CAT-Befehle bei der *SDR-Console* sind sehr eingeschränkt. Es kann nur die VFO-Frequenz verstellt werden und Volume mit der Mute-Funktion.

2.2.1 Optischer Drehgeber

Mit dem optischen Drehgeber wird der VFO verstellt. Je nach der gewählten Schrittweite wird das Ergebnis gerundet und nach einer Veränderung zurück zur „SDR-Console“ gesendet. Mein Drehgeber hat 100 Impulse pro Umdrehung.

2.2.2 Drehgeber links oben

Das ist ein mechanischer Drehgeber mit einer zusätzlichen Tastenfunktion. Diese Drehgeber regelt die Lautstärke am *RX1 AF* oder *MasterAF*. Umgeschaltet wird mit einem langen Tastendruck.

Drehgeber links oben, Taste kurz drücken Ein kurzer Tastendruck schaltet auf *Mute*. Ein weiterer Tastendruck schaltet das *Mute* wieder ab.

2.2.3 Drehgeber links unten

Hat in der *SDR-Console* keine Funktion.

2.2.4 Taster rechts, kurz gedrückt

Mit den Taster auf der rechten Seite wird die Schrittweite der Frequenzabstimmung eingestellt. Die Schrittweiten sind 1Hz, 10Hz, 50Hz, 100Hz, 500Hz, 1kHz und 10kHz. Gleichzeitig wird die Frequenz im Schrittweitenraster gerundet, damit man beim verstimmen des VFO immer im Raster bleibt.

2.2.5 Taster rechts oben, lang drücken

Drückt man die Taste lang, kommt man in die Kontrasteinstellung des LCD-Display. Mit dem optischen Drehgeber wird der optimale Kontrast eingestellt. Mit der Taste oben wird der Wert gespeichert. Die Taste unten führt zum Abbruch der Kontrasteinstellung.

2.2.6 Taster rechts unten, lang drücken

Drückt man die Taste lang, wird **Umgeschaltet auf *PowerSDR***. Diese Einstellung wird im Eeprom des PIC gespeichert.

3 Schlusswort

Die Software lässt sich noch beliebig erweitern. Ich wünsche allen viel Spaß beim Basteln.