

DV4mini Version 1.64 Neuheiten

(DJ0ABR, 12.11.2015)

DPMR:

Digital Private Mobile Radio, diese Geräte sind vor allem für den privaten Gebrauch im freien 446MHz Band vorgesehen. Die meisten Geräte überstreichen aber einen großen Bereich von 400 bis 470 MHz und decken so das 70cm Amateurfunkband ab.

Trotz des erstaunlich niedrigen Preises (um die 100 €) verfügen diese Funkgeräte über einen AMBE2+ Codec und bieten damit eine hervorragende Tonqualität die zu den anderen digitalen Betriebsarten gleichwertig ist. Die Bandbreite beträgt nur 6,26kHz. Das bedingt eine schmale Modulation mit geringen Frequenzabstufungen pro Bit (Symbol). Deshalb, und auch wegen der einfacheren Fehlerkorrektur, ist die erzielbare Reichweite geringer als bei C4FM, für viele Anwendungen aber trotzdem mehr als brauchbar.

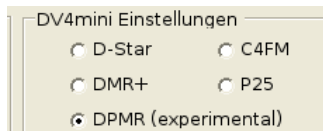
Welche dieser Funkgeräte mit dem DV4mini zusammen arbeiten wird die Zukunft zeigen, bisher haben wir das billigste Kirisun E66 ausprobiert, weitere folgen. Wer andere Geräte erfolgreich benutzt hat gibt uns bitte Bescheid.

Firmware:

es MUSS die Firmware Version ab 1.64 geflasht werden, mit niedrigeren Versionen ist kein DPMR Betrieb möglich.

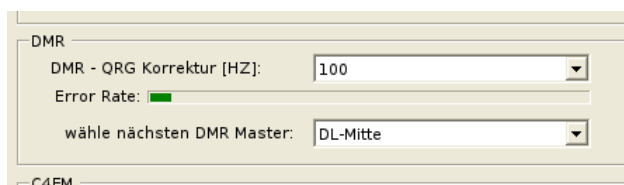
Aktivierung:

bei der Betriebsartenauswahl „DPMR“ wählen und der DV4mini schaltet in den DPMR Betrieb.



Frequenzkorrektur:

auch wenn DPMR nicht so empfindlich auf Frequenzabweichungen ist wie DMR, so ist eine Frequenzkorrektur sinnvoll.



Dazu trennt man sich vom Reflector und geht ins Expertenfenster und ermittelt den Arbeitsbereich wie folgt:

Bei der Frequenzkorrektur vom niedrigsten (-800) bis zum höchsten Wert (800) probieren. Nach der

Umstellung ca. 2s warten und dann die PTT des PDMR Gerätes drücken.
Bei 800 (-800) wird es vermutlich nicht mehr gehen, der DV4mini zeigt dann keine Reaktion. Bei niedrigeren Werten zB 600 wird er reagieren und der bunte Balken unter der Frequenzkorrektur ausschlagen.

Durch Probieren ermittelt man den niedrigsten und den höchsten Wert der gerade noch zu einer Reaktion führt. Die optimale Einstellung ist dann genau in der Mitte.

Beispiel:

der DV4mini reagiert auf das DPMR Geräte gerade noch bei +500 und bei -700. Die optimale Einstellung liegt dann in der Mitte, also bei -100.

Diese Einstellung ist natürlich für jeden DV4mini und jedes Funkgerät leicht unterschiedlich. Aber wie schon erwähnt, bei DPMR ist der AFC Fangbereich relativ groß und die Standardeinstellung 0 wird in den meisten Fällen funktionieren.

Reflector:

Es gibt einen neuen, eigens für DPMR erstellten Reflector. Sobald man DPMR auswählt wird dieser angeboten.

Üblicherweise benutzt man für QSOs den Kanal 0.

Kanal 99 ist ein Echo-Kanal.

Arbeitsfrequenz:

Es wird nur die RX Frequenz eingestellt, die TX Frequenz ist dann die selbe (Simplexbetrieb). Bei unseren Versuchen hat sich gezeigt, dass (zumindest beim Kirisun E66) die Bitfehlerrate bei 430 MHz geringer ist als bei 440 MHz. Es lohnt sich also verschiedene Frequenzen auszuprobieren.

Vocoder:

Normale DMR Geräte arbeiten mit dem DVSI Vocoder AMBE+2. Dieser patentierte Codec ist aber für billige Chinageräte viel zu teuer. Um Geräte unter 100 € anbieten zu können haben die Chinesen eigene Vocoder entwickelt und in DPMR Geräte eingebaut.

Derzeit sind bekannt: AMBE+2C, ASELP, SELP, RALCWI (Microcircuits). Gespräche sind nur zwischen Geräten mit gleichem Codec möglich ! Wie sich das genau verhält wissen wir derzeit nicht, erst wenn eine ausreichend große Anzahl Funkgeräte in Betrieb ist werden wir das organisieren können.

Bis dahin gilt folgende Regelung zur Auswahl der Kanäle im DPMR Reflector:

- Kanal 0 ... AMBE+2
- Kanal 1 ... AMBE+2C
- Kanal 2 ... ASELP
- Kanal 3 ... SELP
- Kanal 4 ... RALCWI

DMR:

hier wurde eine verbesserte Frequenzkorrektur eingebaut. Diese basiert auf der Bitfehlerrate der AMBE Voice-Daten und wird mit einem kleinen grün/gelb/roten Balken unter der Einstellung der Frequenzkorrektur angezeigt.

DMR ist aufgrund der gepulsten Aussendung recht empfindlich auf Frequenzabweichungen und der AFC Fangbereich ist geringer als bei den anderen Betriebsarten. Daher ist eine Einstellung der Frequenzkorrektur unbedingt empfehlenswert.

Die Vorgehensweise ist wie folgt:

Man stellt die Korrektur auf 0, wartet (wie bei jeder Umstellung der Korrektur) ca. 2 Sekunden und drückt dann die PTT des DMR Funkgerätes.

Jetzt beobachtet man den farbigen Balken. Er darf grün sein, auch gelb ist noch in Ordnung, sollte aber nicht rot sein. Man muss ca. 10s Senden bis sich die Messung stabilisiert hat.

Jetzt ändert man die Einstellung in 100er Schritten und führt obigen Test nochmals aus. So ermittelt man den optimalen Arbeitsbereich und stellt die Korrekturfrequenz dann in die Mitte.

Bei guter Einstellung ist der Balken grün und blitzt nur wenig gelb auf.

Allerdings gibt es Funkgeräte die eine rein grüne Einstellung nicht zulassen, aber etwas gelb ist auch in Ordnung. Rot sollte der Balken aber nicht sein.