

---

## Inhaltsverzeichnis

## APRS auf Kurzwelle

### Inhaltsverzeichnis

1 A.P.R.S. auf „kurzer“ Welle. ....	3
1.1 Warum eigentlich auch auf KW: ....	3
1.2 Was brauche ich um qrv zu werden: ....	3
1.2.1 1.) von einer Fixstation: ....	3
1.2.2 2.) aus dem Fahrzeug, dem Schiff oder ähnlichem: ....	3
1.3 Bevorzugte Frequenzen sind: ....	3

## A.P.R.S. auf „kurzer“ Welle.

### Warum eigentlich auch auf KW:

Wenn kein UKW – Digipeater oder Gateway in der Nähe ist – auf hoher See, in dünn besiedelten Gegenden, oder wenn in diesem Land A.P.R.S. noch nicht so bekannt ist – kann eine Verbindung und Positionsbestimmung nur auf KW erreicht werden.

Da die Bedingungen für Paket Radio auf KW natürlich nicht so günstig sind, werden hier 300 Baud verwendet und die Pakete so kurz wie möglich gehalten.

### Was brauche ich um qrv zu werden:

#### 1.) von einer Fixstation:

ein Modem – muss auch 300 Baud können -, ein KW-Funkgerät und eine Antenne. Zur Visualisierung ist dann noch der PC und ein geeignetes Programm notwendig (wie bei UKW)

#### 2.) aus dem Fahrzeug, dem Schiff oder ähnlichem:

ein Modem, ein Funkgerät, das auch 10MHz kann, einen GPS-Empfänger und eine passende Antenne. Sollte das Modem noch programmiert werden müssen – einen PC oder Laptop.

### Bevorzugte Frequenzen sind:

Packet						
3.610,000 USB	7.035,000 LSB *	10.151,000 LSB	14.103,000 LSB			
18.103,000 LSB *	21.117,000 LSB *	29.250,000 FM				
Robust Packet						
7.031,500 USB	10.147,300 USB					

\* derzeit wenig Betrieb

Die wichtigste qrg ist derzeit - auf Grund der Bedingungen - die 10 MHz-Frequenz.

Nun zu den Modems: Es gibt auf dem Markt einige brauchbare Modems in jeder Preisklasse von 30.- Euro im Nachbau über 200.- Euro, welches auch die Betriebsart "Robust-Packet" (davon weiter unten) kann, bis unendlich. Näheres findet ihr auf den Seiten der APRS Freaks. (suche nach APRS oder Packetradio bringt viel)

Als Geräte eignen sich viele portable KW-Geräte (wenn eine D-SUB Anschlussbuchse vorhanden ist, kann man leicht von Packet auf Phonie wechseln). Als Antenne hat sich eine durchstimmbare KW-Antenne bewährt, aber „Standmobil“ reicht auch ein Dipol

---

Das Modem muss vor Verwendung mit Rufzeichen und diverse Parameter konfiguriert werden – Nullmodemkabel (9-pol Seriell – 9-polig seriell) oder - wenn schon vorhanden – eine USB-Schnittstelle.

Und schon kann es los gehen.

Neuer Digipeater für Kurzwelle in FSK und Robust - Packet. Näheres hier

---

Hier nochmals die genauen Frequenzen und Einstellung der Töne:

80m 3610 USB Robust-PR 1500Hz via DB0UAL robust pr 40m 7032,6 USB 300 Baud FSK 1700Hz  
40m 7035 LSB 300 Baud FSK 1700Hz

30m 10.147,6 USB 300 Baud FSK 1700Hz world wide HF-APRS 30m 10.151 LSB 300 Baud FSK  
1700Hz same QRG as above! 30m 10.147,3 USB Robust-PR 1500Hz world wide RPR-APRS

20m 14.102,0 USB Robust-PR 1500Hz via DB0UAL robust-PR 20m 14.103 LSB 300 Baud FSK  
1700Hz world wide HF- APRS 20m 14.103,3 LSB Robust-PR 1500Hz world wide RPR-APRS

17m 18.102 LSB 300 Baud FSK 1700Hz

15m 21.117 LSB 300 Baud FSK 1700Hz

10m 29.250 FM 1200 Baud FSK 1700Hz 1000 Hz shift

check your AFSK center frequency of your TNC or Soundcard modem, since every model has different tones, which will result in a different DAIL-QRG. For normal 300 baud packet mode a hf-frequency accuracy of +-20Hz is essential. For Robust-Packet mode 8OFDM) frequency drift of abt. +-240Hz is allowed. Do not overdrive (overmodulate) your transmitter. Check for distortion due to hf ingress and keep your signal clean and narrow in bandwidth.

see [www.db0anf.de](http://www.db0anf.de) or [www.aprs.he.fi](http://www.aprs.he.fi)

Beispiel an Hand eines .pdf: 10 MHz Channel Spektrum (.pdf) (Darstellung der Töne) Ein Beispiel für APRS auf KW findest du hier : OE1HSS in der Karibik

Robust-Packet hat den Vorteil, dass – einfach ausgedrückt – diese Betriebsart sozusagen mitdenkt. Am Anfang jedes Paketes wird eine kurze Information mit gesendet – eine sogenannte „Error Correction“ – dadurch kann das empfangene Packet in gewisser Weise vom Empfänger nachkorrigiert werden kann, das heisst Abweichungen bis zu 240 Hz werden im Gegensatz zu FSK (nur 20Hz) ausgeglichen. Außerdem arbeitet Robust-Packet mit einer hohen Komprimierung, daher werden die Pakete kürzer und Störungen (Knacksen, Rauschen etc.) werden meist ausgeblendet.

Dies kann nur eine sehr vereinfachte Erklärung sein, näheres wird demnächst in den Publikationen veröffentlicht. Derzeit sind nur wenige Stationen in dieser Betriebsart qrv, erst wenn man von den Vorteilen überzeugt ist, werden es sicher mehr werden.

OE3MZC hat für seinen Vortrag über RobustPacket ein Overlay erstellt.

Dieses Overlay gibt es in einem . pdf-File Overlay RobustPacket und kann downgeladet werden.

Links: APRS auf KW und Robust Packet (.pdf von OE3MZC) Overlay RobustPacket (pdf. von OE3MZC) 10 MHz Channel Spektrum (.pdf) (.pdf von OE3MZC) Erklärung über Töne in Packet Path  
- Einstellungen Wie verwende ich Smart-Beaconing

---

Und nun noch eine kurze Erklärung über Robust-Packet Band Frequency Sideband Mode Audio center frequency AFSK remark

[Zurück](#)