

# Digitale Betriebsarten für Einsteiger

Ein Erfahrungsbericht von OE5KAL

Ich möchte mit folgendem Bericht interessierten OMs die Möglichkeiten mit dieser Betriebsart im besonderen PSK31 schildern und einige Information zum Einstieg geben.

## Was benötigt man dazu

Voraussetzung dafür ist ein KW-Transceiver mit Antenne, eine Amateurfunklizenz CEPT 1, ein PC mit Soundkarte, 3 Verbindungsleitungen für PTT, Mike (abgeschirmt) und NF, um TXRX und Soundkarte des PC miteinander zu verbinden und eine Software, eh klar.

Ein COM Port sollte im PC frei sein, da damit die PTT geschaltet wird, es ist allerdings egal welcher, wird softwaremäßig eingestellt.

Ja, ein Lötkolben sollte noch vorhanden sein, da man 3 Widerstände, einen Transistor für die PTT und 2 Dioden in diese Verbindung bzw. Stecker einfügen muss oder man baut alles auf einer kleinen Lochrasterplatine auf. Schaltplan siehe Manual der jeweiligen Software, diese Verbindung eignet sich für die gebräuchlichste Software. Vorteilhafter wäre natürlich eine galvanische Trennung, siehe Anhang [3], die man aber auch später einfügen kann.

Die Manuals sind meist in englisch aber man findet sich auch mit spärlichen englisch Kenntnissen darin zurecht. An sich gibt es in der Konfiguration der Software nicht viel zum einstellen, das eigene Call, Name, QTH ist einzutippen und der zu verwendende COM Port ist anzugeben, die weiteren Einstellmöglichkeiten kann man lassen wie sie sind. Ja Pegelanpassung der Soundkarte muss noch eingestellt werden, zu finden unter Zubehör / Unterhaltungsprogramme / Lautstärkeregelung, ist bei mancher Soft unter Configure Output Volume bzw. Input Volume zu finden, siehe das jeweilige Manual.

## Mein Anfang

Nachdem ich das erste mal von Digipan in einer Zeitschrift las und kurz darauf damit in Kontakt kam dachte ich mir das Versuche ich mal, studierte einige Zeit die Software und Simulierte QSOs ohne den TX einzuschalten. Die dafür notwendigen Verbindungen wurden zusammengelötet und nach einiger Zeit der Bandbeobachtung und Textzusammenstellung für die Makros rief ich UT4QU an, der einen CQ Ruf laufen hatte, der prompt zurück kam und von da an ging es richtig los, die Makros wurden laufend verbessert und ich war nicht mehr zu bremsen.

## Die Möglichkeiten

Ich befasse mich nun seit März 2000 mit PSK31, das bei einer Bandbreite von 31 Hz (Normalfall ohne Übersteuerung) und einer geringen Leistung große Distanzen ermöglicht. Bisher konnte ich über 1100 Verbindungen tätigen, einige davon mit mehr als 10000 Km entfernten Stationen, unter anderen 5R, 9M2, 9V, A9, BV, BY, CE, CP, DU, D68, EM1 =Antarktis, FG, FK, FR, FY, J5, HC, HL, HP, HS, P4, TI, T8, ZP, ZD8, YJ, V2, V5, VP5, VR2, ZL, um nur einige zu nennen, 100 erreichte Länder und das mit weniger als 50 Watt.

Im Jahre 2001 konnten mit dem Call OE75KAL (OE75 war zeitweilig sehr gefragt) knapp 800 Verbindungen in PSK31 getätigt werden, einige davon in RTTY und MFSK, in SSB nur wenige.

Somit bin ich ein absoluter Fan von digitalen Betriebsarten geworden.

Was mich sehr überraschte, ist die gewaltige Zunahme an Stationen, die mit PSK31 arbeiten. Man kann sagen, PSK31 ist ein Hit geworden - ein Dank an den Erfinder Peter Martinez, G3PLX.

Wenn man diversen Aussagen glauben darf ist, PSK31 CW ebenbürtig, wenn nicht sogar überlegen.

## Die Software

für PSK31 wurde immer wieder verbessert und es gibt davon etliche Programme. Als Software mit einer der schönsten Oberflächen ist wohl WinPSK zu erwähnen, am einfachsten und zweckmäßig ist Digipan aufgebaut. Vom Funktionsumfang sind sie in etwa gleich, der Unterschied liegt in den Modes.

Manche Programme beherrschen nicht nur PSK31, sondern auch CW, RTTY, MFSK, MT63, Throb usw.

Beginnt man mit Digipan und steigt auf den großen Bruder MixW 2.0 um, kann man sogar das Logbuch mit übernehmen. An sich kann man aber mit jeder Software beginnen die einem gefällt. Man sollte jede mal ausprobieren und sich dann für eine entscheiden der Logbuchführung wegen die in den meisten dieser Programme enthalten ist.

Wer verschiedene Software ansehen und ausprobieren möchte: Auf der Homepage des OEVSV / LV OE5 / QSP, siehe Anhang [2], befindet sich eine Liste mit Internet Adressen und Links, wo einiges an guter Software zu finden ist.

Um eine Adresse zu erwähnen von der man die meiste Software herunterladen (Downloaden) kann: <http://www.qsl.net/ok2pya/digimodes> .

## Der Empfang von PSK31 Stationen

Die Stationseinstellung geschieht auf einem Wasserfall-Display, das ca. 4 KHz Bandbreite anzeigt und verhältnismäßig viel Rechenleistung benötigt. Man braucht den VFO kaum verändern, wenn die Arbeitsfrequenz einmal eingestellt ist (QRGs siehe Anhang), um in diesem Spektrum zu arbeiten.

Die senkrecht nach unten laufenden, meist gelben und mehr oder weniger breiten Linien auf blauem Grund zeigen Stationen an, die im Augenblick QRV sind. Ein Klick mit der Maus auf eine dieser Linien und schon sollte Buchstabe für Buchstabe auf dem Display erscheinen.

Man sieht auf einen Blick, wie das Band zurzeit belegt ist, ohne mit dem VFO das Band absuchen zu müssen. Je kräftiger die gelbe Linie, ca. 31 Hz breit, desto besser ist die Station lesbar, aber auch bei dünnen bzw. wolkigen Linien (das S-Meter zeigt oft 0 an und im Lautsprecher ist nur mehr Rauschen zu hören) ist das Mitlesen bzw. ein QSO möglich, wenn kein QRM auf der QRG ist. Das sind meist die DX Stationen auf die man achten sollte.

Der Bildschirm ist meist in 4 Teile geteilt, je nach Software verschieden:

1. Befehlstasten und Fenster für Call, Namen und QTH der Gegenstation
2. Bildschirm für ein und ausgehenden Text
3. Vorschreibschirm - hier wird der ausgehende Text vorgeschrieben
4. Wasserfall oder Spektrum, je nach Software wählbar, hier sieht man alle Stationen, die im Augenblick QRV sind.

Ein weiterer Vorteil der PSK31 Software ist die Möglichkeit, Textbausteine (Makros) nach Belieben zusammenzustellen, abzuspeichern und bei Bedarf mit den F1 – F12 Tasten aufzurufen. Zugleich wird auch die PTT aktiviert und die Aussendung beginnt. Nach Beendigung wird der TX wieder auf Empfang geschaltet; ob automatisch oder mit einem Tastendruck, ist frei wählbar.

Standardtexte wie CQ, Begrüßung, Stationsvorstellung und Verabschiedung werden auf je eine F-Taste gelegt. Man sollte vorerst einige QSOs mitschreiben und sich die Texte anderer Stationen ansehen um einiges davon für die eigenen Makros zu übernehmen.

## Die ersten Verbindungen

Hat man eine Verbindung aufgenommen, werden Partnercall und Name mit je einen Mausklick geloggt und automatisch beim nächsten Durchgang in die Textbausteine eingefügt, Softwaremäßig wählbar. Eine Logbuchfunktion ist üblicherweise vorhanden.

Wenn man die englische Sprache nicht so gut beherrscht, ist das noch lange kein Grund, auf digitale Betriebsarten zu verzichten, da man ja diverse Textbausteine (Makros) dafür vorbereiten kann.

Sollte mal der Partner ein längeres Gespräch erwarten, so hat man dafür eine F Taste mit folgendem Text vorbereitet:

„I am sorry, dear OM, my English is not good enough for a long chat“.

Das heißt in etwa:

„Es tut mir leid, mein Englisch ist nicht gut genug für eine längere Unterhaltung“, was meist höflich mit „Your English is very good, my German ist not as good“ beantwortet wird.

Bei Digipan kann man F1 - F12 mal 2, bei MixW 2.0 die F1 - F12 Tasten mal 3 mit Textbausteinen oder/und Schalter (TX/RX) belegen und konfigurieren, auch für Modes getrennt.

Es geht sich natürlich aus, eine Ebene mit englischen und die zweite Ebene mit deutschen Textbausteinen zu belegen.

Was noch von großem Vorteil ist: Es wird bei diesen Betriebsarten kein Lärm produziert, die Familie wird es danken, weil es hierbei kein stundenlanges CQ-Geschrei mehr im Shack gibt.

## **Wichtig:**

Wenn man auf Sendung geht, ist unbedingt darauf zu achten dass die ALC mit der Mic Gain bei jedem noch so kleinen Frequenzwechsel innerhalb der am Monitor sichtbaren Bandbreite korrigiert wird, denn die Breite des PSK31-Signals nimmt bei QSY von normalen 31 HZ zu oder ab, je nachdem, ob man eine höhere oder niedrigere QRG anklickt. Eine Übersteuerung bringt keine bessere Lesbarkeit, dafür aber Splatter von bis zu einigen 100 Hz.

Wenn der TX keine regelbare Ausgangsleistung hat, kann man auch mit 100 Watt arbeiten, solange nur die ALC innerhalb des erlaubten Wertes bleibt.

## **Zur Information**

sei noch gesagt, daß der gesamte PSK31-Funkverkehr pro Band auf einer Bandbreite von ca. 3.5 KHz abgewickelt wird, was in etwa ein SSB Signal benötigt. Rechnerisch haben da 112 PSK31 Stationen Platz, und auf einer CW Bandbreite von ca. 500 Hz immer noch 16 Stationen, was dem Neuling kaum glaubhaft erscheint.

## **Was kostet die Software**

wird sich jetzt so mancher fragen: Einige Programme sind kostenlos (Freeware), manche preiswert (Shareware), zum ausprobieren funktioniert jede.

Für MixW 2.0 kostet die Registrierung ca. 56 €. Es funktioniert aber auch ohne, wenn man bei der Mode Umschaltung 30 sek. Wartezeit und einen Tastenklick in Kauf nimmt.

## **Abschließende Bemerkungen**

Wie schon erwähnt habe ich den Anfang mit Digipan von Nick Fedosow UT2ZU gemacht. Aber auch andere Programme deren ich habhaft werden konnte wurden zwischendurch ausprobiert wobei ich aber immer wieder auf das einfache vorzügliche Digipan zurückgegriffen habe das sich weltweit größter Beliebtheit erfreut und immer wieder zu empfehlen ist.

Seit kurzer Zeit verwende ich nur mehr die Universal Software MixW 2.0 Registriert, eine Multimode Software, der große Bruder von Digipan, siehe Anhang [1].

Es würde mich freuen, wenn ich einige OMs mit meinem Artikel für PSK31 begeistern könnte.

Versuchen Sie es doch einmal, es ist einfacher, als man glaubt! Oder schauen sie sich das mal bei einem befreundeten OM oder in einer Klubstation an, es wird Sie sicher begeistern und die Software dafür ist dort sicher auch zu bekommen.

## **Anhang**

### **Digimodes (QRG in MHz)**

PSK31: 3579, 3699, 7034, 7040, **14070, 21070, 28120**. Die letzten 3 sind Vorzugsfrequenzen.

MT63: 3590, 3600, 7038, 7040, 10135, 14130, 14135, 14148, 14347, 21130, 21148, 28130

Amtor Pactor RTTY und SSTV laut Bandplan

Weitere Artikel, die sich mit diesen Thema befassen, sind auf der Homepage des OEVSV / LV OE5 / QSP wie folgt zu finden:

- 1. Software für Digitale Betriebsarten, Der Versuch einer Vorstellung von MixW 2.0*
- 2. Amateurfunk im Internet, eine Adressensammlung*
- 3. Eine preiswerte Potentialtrennstufe für Digimodes mit Platinenlayout erscheint demnächst.*

73 + 55 de Walter OE5KAL, ADL 512 OG Wels