

„Störgeräusche“ bergen oft Nutzsignale

Bildfunk-Empfang auf Kurzwelle

Bei vielen Scanner-Hörern ist das Hobby ziemlich breit gefächert und reicht in viele Bereiche des Funkbetriebes hinein. Besonderes Interesse besteht darin, die für das menschliche Ohr unverständlichen Signale wie RTTY, Fax und SSTV hörbar, anschaulich und vor allem verstehbar zu machen. Mancher, der das Geräusch von SSTV (Slow Scan Television) zum ersten Mal hört, wird meinen, es handle sich um einen Störsender. Hartmut Brodien und Manfred Slavik klären auf, was dahinter steckt, und zeigen, wie man Bildfunk empfängt.

Wer einen PC besitzt und sich seine Ausbreitungsbedingungen der Kurzwelle schon digital ausrechnen lässt oder allein nur die Logbuchführung damit realisiert, kann mit recht geringen Mitteln hinter die „Geheimnisse“ des Bildfunks steigen. Und die Zahl der Hobbyfreunde, die das Standbild-Fernsehen betreiben, wächst, je preiswerter die Computertechnik wird.

Was braucht der Mensch also, um die innerhalb von eineinhalb bis zwei Minuten übertragene Fotos von Geräten, dem eigenen Shack oder gar erotisch-knackigen Körpern, Grafiken und Zeichnungen auf Kurzwelle oder UKW zu empfangen?

Die Hardware

Dazu genügt bereits ein sogenanntes SMD-Interface von Dieter Dippel, DF4RD. Es besteht lediglich aus einem 9- oder 25-poligen Stecker für die COM-Schnittstelle und einem Verbindungskabel zum Empfänger mit einem Klinken- oder Cinchstecker. Die notwendige Technik ist im COM-Stecker untergebracht. Für den SWL (Kurzwellen-Hörer = Short Wave Listener), also nur zum Empfang, kostet das Teil ganze 40



SSTV-Bilder werden meistens vierfarbig übertragen, zum Beispiel diese Landschaft.

Mark. Eine zusätzliche Stromquelle, wie bei anderen Konvertern, ist nicht notwendig.

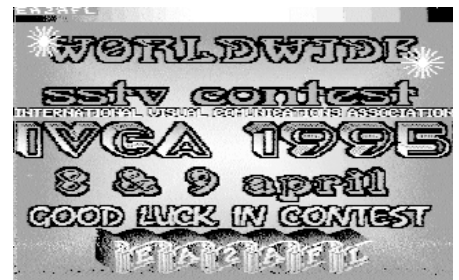
Guter Empfänger wichtig

Für den UKW-Empfang reicht ein Scanner mit entsprechendem Frequenzbereich (siehe Kasten Frequenzen) aus. Für die SSB-Frequenzen empfiehlt sich ein „richtiger“ Kurzwellenempfänger wie der Lowe HF-150, der Yaesu FRG 100 oder ein Breitbandempfänger mit gutem KW-Teil wie die Geräte Icom IC R-9500 oder der AOR AR-5000 bzw. AR3000A.

Denn unterhalb 30 MHz sind Frequenzstabilität und hoher Dynamikbereich sehr wichtig. Aber selbst mit dem Kofferempfänger Grundig Satellit 700 hat Autor Manfred Slavik schon Bilder aus dem Äther „gefischt“ – mehr schlecht als recht zwar, aber immerhin.

Die Software

Ein recht komfortables Programm namens JVFX 7.0 stammt von Eberhard Backeshoff, DK8JV, und ist Freeware. Es ist universell für den Empfang und das Senden von Wet-



Beispiel für eine farbig SSTV-Übertragung.

ter- und Fotofax sowie für SSTV im Amateurfunkbereich geeignet.

Die Installation ist selbst für Laien kein Problem.

Faxempfang kann vollautomatisch, termingesteuert erfolgen, wobei auch beim Empfang von geostationären Wettersatelliten das Erstellen eines Wetterfilmes möglich ist. Je nach verwendetem Interface wird eine Helligkeitsauflösung von 16 bis 256 Graustufen erreicht. Die Auflösung kann bis zu 2400 Punkten pro Zeile bringen.

Mit einer softwareseitigen Abstimmautomatik (ATC) kann eine Frequenzdrift ausgeglichen werden. JVFX ist für PCs ab MS-DOS 3.0 gedacht, benötigt jedoch unbedingt eine VGA-Grafikkarte. Mit VESA 1.2 BIOS ist die Darstellung sogar im Hi-Colormodus mit 32768 bzw. 65536 Farben möglich.

Die empfangenen Bilder können mit 8-, 9- und 24-Nadeldruckern sowie mit HP-Laserjet und kompatiblen Druckern zu Papier gebracht werden. Gespeichert wird im GIF- bzw. 24-bit-TIF-Format. Während des Empfangs kann man die Bilder ansehen und drucken oder abspeichern. Im Nachhinein können diese Bilder dann betrachtet, gezoomt, gezoomt ausgedruckt und

Frequenzen

auf Kurzwelle in SSB

3730–3740 kHz bes. morgens, abends, nachts

7035–7045 kHz selten Betrieb

14225–14235 den ganzen Tag über, auch DX (Weitempfang)

21335–21345 nur, wenn Band offen ist, DX

28675–28685 nur, wenn Band offen ist, DX

auf UKW im NFM (FM schmal)

144,500 MHz bes. abends und am Wochenende

432,500 MHz seltene Aktivität

Den größten Erfolg hat man auf 20 m (ab 14 MHz). Hier ist ganz Europa und mit ein bisschen Glück auch Asien und die USA zu empfangen. Sehr aktiv sind die spanischen und italienischen Funkamateure.



Pressefax-Übertragung über Relais aus Ja-

auch gesendet werden. Zoomfaktor und Höhen-Seitenverhältnis sind frei wählbar.

Faxempfang

Im Faxmodus können Module zwischen 200 und 576 verwendet werden, wobei die Trommeldrehzahlen 48, 60, 90, 120, 180, 240 und 480 möglich sind. Der Schräglauf kann korrigiert werden, damit auch die verschiedensten Rechner Verwendungen finden.

Zum Einstieg sucht man sich Frequenzen, die recht sicher empfangbar sind, wie 8040 kHz (Bracknell Meteo) oder 3855 kHz (Quickborn Meteo des DWD). Bei anfänglichen Mißerfolgen sollte man die vorhandene Dokumentation gut lesen, bei der kaum Fragen offen bleiben. Sind das Ohr und die „Abstimmhand“ dann etwas geübt, kann man es mal am späten Nachmittag mit 16035 kHz (Nachrichtenagentur KYODO Tokyo, die Empfangsberichte bestätigen) versuchen.

Sehr hilfreich ist dabei auch das Buch GUIDE TO FAX RADIO STATIONS vom Klingenfuss-Verlag.

SSTV

Eine recht interessante Betriebsart im Bereich des Amateurfunks ist diese Bildübertragungsmethode, die vielen Hobbyfreunden noch unbekannt sein dürfte. Hierbei werden meist bunte Bilder, zum Teil in Form einer QSL-Karte, übertragen. In Telefonie werten die OMs (Funkamateure) anschließend die Güte der Übertragung aus.

JVFAX kann diese Betriebsart, wie bereits beschrieben, ebenfalls auf dem Bildschirm sichtbar machen, wobei mehrere Modi möglich sind. Ein recht häufig verwendeter Modus ist MARTIN 1.

Klar, daß man beim Bildfunk keine Fotos wie in Hochglanz-Prospekten erwarten darf, denn die Kurzwellen-typischen Erscheinungen wie Fading (Schwund), Gewitterstörungen oder hoher Rauschpegel machen vor Bilddaten nicht halt. Wenn das menschliche Ohr bei Tonübertragung manches an Störungen locker „wegsteckt“, wirkt sich jede noch so kleine Störung auf die Bildqualität unerbittlich aus: fehlende Zeilen (Dropouts, wie wir sie von schlechten Videobändern kennen) oder Blitzer sind die häufigsten Erscheinungen.

Äußerst nervend ist es auch, wenn Stationen zeitgleich auf derselben Frequenz senden. Oder die Funker-Wettbewerbe am Wochenende. Da hat man ein Bild zu zwei Dritteln im Kasten – und dann sagt eine plärrende Stimme dazwischen: „CQ-Contest – CQ-Contest“. Und das Bild ist futsch.

Hobbyfreunde, die nun trotzdem neugierig geworden sind, können sich das Interface für 40 Mark und die Software JVFX 7.1 für 5 Mark bestellen bei:

Dieter Dippel, DF4RD, Muggenhofer Str. 193, 90429 Nürnberg, Tel. 0911-3187948.

Tip für alle, die noch mehr wollen: Mit Code 3 Gold (Vertrieb z.B. Telcom und Bogerfunk) kann man neben SSTV auch sämtliche anderen Betriebsarten dekodieren.

Für Bastler hatten wir ja bereits in Ausgabe 4/97 einen Eigenbautip veröffentlicht.

Erfahrungsaustausch

Allen Einsteigern und Hobbyfreunden, die einen Erfahrungsaustausch wünschen und Rückporto beilegen, stehe ich gern zur Verfügung:

Hartmut Brodien, DE2HBD, Königsbr. Landstr. 23, 01109 Dresden.

So wird´s gemacht

Auf Kurzwelle stellen wir die Betriebsart SSB ein, suchen oder warten auf ein Signal (es ist sehr charakteristisch – wer´s noch nie gehört hat, sollte sich die Klingenfuss-CD mit den im Äther hörbaren Signalen bestellen).

Tritt das Signal auf, genügt ein Tastendruck (R), und die Aufnahme beginnt. Ist das Bild übertragen, wird die Taste F2 gedrückt, ein Titel fürs Bild eingegeben, und schon ist es auf der Festplatte. Später kann das Bild nachbearbeitet werden, etwa durch Vergrößern, Verkleinern, Schärfen oder Wegschneiden verrauschter Ränder.

Unterbetriebsarten

In SSTV gibt es folgende Unterbetriebsarten:

Wraase 120

Wraase 180

Rob. 72 G

Martin 1 und 2

Scott 1, 2 und Scott DX.

Weltweit wird zu 80 Prozent die Betriebsart „Martin 1“ gesendet. USA-Amateure und selten auch Funker aus England benutzen „Scott 1“. Wenn es also nicht gleich klappt, sollte man die einzelnen Verfahren durchprobieren.

JVFAX erkennt die Betriebsart automatisch nach Empfang des Anfangstons, ähnlich wie dies auch Modems oder Faxgeräte können.

**JVFAX gibt´s auch im Internet bei
<http://www.radio-scanner.de>
(Bereich Sat.-Empfang/Software)**