

RadioCom 4.5

DSP-Filter Dekodierung mit dem Computer
RTTY-, CW-, PSK-, FAX-, SSTV- Decoder und Radio-Control
mit Frequenz-Management und Frequenz-Analyser



Betriebsanleitung

Inhalt

Die ersten Schritte nach dem Auspacken.....	5
Grundvoraussetzung:	5
Installieren:.....	5
Computer Systemeinstellungen.....	5
Kein Mithörton beim Einschalten des Empfangs-Programms ?	6
Das Programm starten.....	7
Kurzinfos	7
Expansion und Update	7
technischer Service:	7
Radio Control:	8
RadioCom 4.5 Oberflächenstruktur	9
Sender und Frequenz.....	10
Empfangen, abstimmen und einstellen.	11
Signal abstimmen - Was ist ein brauchbares Signal?	12
Abstimm-Hilfen	13
Frequenz-Spektrum	13
X/Y Abstimmanzeige (Abstimmkreuz)	14
Geschwindigkeits-Probleme der Abstimm-Anzeigen	14
Q/B-PSK	14
RTTY-Decoder	15
Text speichern / laden / drucken	15
Betriebsarten	16
Mark & Space Frequenz	16
Stopbits	16
Synopdekode.....	Fehler! Textmarke nicht definiert.
FAX-Decoder.....	17
Picture receiver	17
Speichern.....	17
Fax-Puffer speichern	18
Modul und Schräglauf-Korrektur (IOC Teil)	18
Trommel Drehzahlen (IOC Teil).....	18
Shift & Mittenfrequenz	18
Filter, Bandbreite (Fax Decoder)	19
Spektrum Analyser:	19

Wetterkarten ansehen oder bearbeiten (Fax)	20
FAX speichern oder drucken	21
+/- Zoom Ausschnitt-Vergrößerung	21
Fax-Übersicht und Bildbearbeitung	21
Bild invertieren	22
Bild drehen.....	22
Nice Effect:.....	22
ICO RPM:.....	22
Kontur, soften, sharpen, brightness.....	22
Change Color Palette:.....	22
CW Decoder	23
Speichern und Drucken	23
Schriftart wählen	23
Abstimm-Hilfe.....	23
Center:	23
Width:.....	23
SSTV Decoder.....	24
Picture receiver/Viewer	24
Abstimmen:	25
Mode:	25
SSTV-FREQ:	25
AVIS:	25
SSTV-Schräglauf-Korrektur	25
Audio-Decoder	26
Recorder:	26
Filter / Equalizer:	28
Frq Scan:	28
Time-Signals:.....	Fehler! Textmarke nicht definiert.
DCF77:	28
MSF:	Fehler! Textmarke nicht definiert.

DIE ERSTEN SCHRITTE NACH DEM AUSPACKEN.

Das vorliegende Programm ist eine Microsoft-Windows Anwendung, die im Amateurfunk eingesetzt wird. Das Programm kann per Internet aktualisiert werden. Besuchen Sie die DownloadService-Seiten www.bonito.net.

Grundvoraussetzung:

- Ein ICOM IC-PCR1000
- Ein Betriebssystem Windows-95/98ME/XP/2000 oder NT.
- IBM-kompatibler PC mit Intel Pentium-CPU ab 150MHz, 32 MB RAM,
- min. High Color (16 Bit) und 600x800 Auflösung
- bidirektionale Soundkarte 16 Bit Stereo mit einem Line-In-Eingang.
- Andere Anforderungen werden durch das System selbst vorgegeben.

Installieren:

1.) Bitte legen Sie die RadioCom 4.5 CD in Ihr CD- Rom Laufwerk, welche über eine Autostartfunktion verfügt. Es erscheint nun ein Fenster, in dem Sie bitte die RC45 Key Nr. eingeben, welche sich auf der CD befindet. Nun können Sie das Programm RadioCom 4.5 installieren.

Bei der RadioCom 4.5 Installation können Sie zwischen zwei Farb-Versionen wählen (Blau und Grün), daher finden Sie in dieser Anleitung auch manchmal unterschiedliches Aussehen der Oberflächen sowie auch Eigenschaften, die nur auf Windows-XP erscheinen.

Computer Systemeinstellungen

Grundbedingung der Software ist, dass eine bidirektionale Soundkarte im Computer installiert ist. Somit hat also der Computer auch einen Line-In Eingang, um ankommende Töne von außen mithören zu können. Ihr Empfänger hat einen EXT-SP-Ausgang, aus dem das empfangene Signal kommt. Dieser Ausgang wird nun mit dem Line-In oder Mikrofon-Eingang der Soundkarte verbunden.

Soundsystem, Anschluss des Empfängers

Der Regelfall ist, dass alles fehlerlos nach der Installation funktioniert. Wenn nicht, ist folgendes zu beachten:

Kontrollieren Sie, ob Ihr Windows-System die aktuellen Soundkarten-Treiber installiert hat. Andernfalls muss jetzt das Soundsystem installiert werden. Die Soundkarte ist mit Sicherheit richtig installiert, wenn Sie beim Einschalten des Windows-System Sound hören können. Dann kontrollieren Sie, ob das Sound-System überhaupt eingeschaltet ist. Die grundsätzlichen Handhabungen sind im Windows-Hilfe-System unter Soundkarte, Audio, Multimedia, Volume-Control sehr detailliert beschrieben, daher hier nur ein paar Stichworte:

Arbeitsplatz (mit der rechten Maustaste anwählen)

Eigenschaften anwählen, Gerätetreiber

Audio, Video .. anwählen (Soundkarten Einstellungs-Kontrolle)

oder Start, Programme, Zubehör, Multimedia, Lautstärkeregelung:

Optionen, Eigenschaften

Wiedergabe: Volume Control, Line-In, Lautsprecher an

Aufnahme: Line-In oder Mikrofon-Eingänge anschalten.

Achtung! Eingebautes Mikrofon unbedingt ausschalten.

Volumen immer so einstellen, dass man vernünftig mithören kann und achten Sie darauf, dass die Aussteuerungs-Anzeige nicht im roten Bereich arbeitet.

Auf der Taskleiste (START) ist in der Regel ein kleines Lautsprecher-Symbol zu sehen. Klickt man da drauf, dann wird die Lautstärke des Mithörtönen verstellbar. Macht man einem Doppelklick, erscheint das große Mixer-Menü.

Eingebaute Mikrofone (häufig bei Notebooks), die ungewollt "mithören" verursachen immer Störungen beim Empfang der Radiosignale.

Das Mikrofon muss ausgeschaltet werden, nicht die Anzeige des Lautstärkenreglers!

Kein Mithörton ?

Wenn Sie nichts aus dem Computer-Lautsprecher hören, dann kann der Tonausgang ausgeschaltet sein oder die Verbindung vom Radio zum Line-In oder Mikrofon ist nicht richtig. Es können aber auch die Eingänge des Soundsystems nicht korrekt im Soundmenü eingestellt sein oder sie können auch einfach nur ausgeschaltet sein.

Kein Mithörton beim Einschalten des Programms ?

In manchen Aufnahme-Menüs befinden sich erweiterte Einstellungen, in dem man die Aufnahme-Anzeige einzuschalten sollte.

Siehe auch Audio-Decoder.

Das Programm starten

Der Empfänger muss vorher angeschlossen und betriebsbereit sein.

- Verbinden Sie zuerst Computer und Radio (siehe Seite 1)
Klicken Sie auf das Icon RadioCom 4.5 auf dem Desktop.
- Achten Sie gleich nach Start darauf, dass der Empfänger mit dem VOL-Regler auf der Mitte steht, damit Sie etwas hören können. Stellen Sie anschließend die Grundlage für einen guten Empfang her und testen Sie erst dann das Programm aus.
- Stellen Sie zuerst einmal das Audio-System ein (siehe Seite 2) und dann stimmen Sie im SSTV- und FAX-Programm den Schräglauf ab (siehe Seite 14 und 21).

Kurzinfos

Diese Anleitung ist keine Anleitung für den Amateurfunk. Es wird davon ausgegangen, dass grundsätzlich die Bedienung des eigenen Radios bekannt ist. Gegebenenfalls machen sie sich erst einmal mit der Anleitung, die dem Radio beigelegt war, vertraut.

RadioCom verfügt über kleinere Hilfen. Zeigen Sie mit der Maus auf eines der Schaltflächen oder Fenster und Sie werden eine kleine Info, auch Tool-Tip genannt, erhalten. Diese Info zeigt die Funktion der jeweiligen Schaltfläche an.

Des Weiteren bekommen Sie Funktionen, in dem Sie auf die Rechte Maustaste drücken, dem so genannten "Kontext-Menü". Diese Funktion ist im Ganzen für eine optimale Bedienung sehr wichtig.

Expansion und Update

Das Programm ist so aufgebaut, dass spätere Updates die Funktionen erweitern. Vorgesehene Analyse-Werkzeuge für die Radio-Daten-Decodierung und weitere neue und alte Betriebsarten. Der Update-Service erfolgt ausschließlich über das Internet unter www.bonito.net.

Für große Updates / Upgrades werden dann auch CDs erhältlich sein.

Im Moment ist schon RadioCom 5.x im Handel erhältlich.

Technischer Service:

Sämtlicher technischer Service befindet sich immer auf der CD und neueste Änderungen finden Sie im Internet unter www.bonito.net.

RADIO CONTROL:



Dieses ist das Kontrollelement für die Steuerung des Radios, diese sollten von der Funktion her dem Nutzer schon bekannt sein. Frequenzen werden durch rechtes oder linkes anklicken des Abstimm-Knopfes +/- gesteuert. Die Schrittweite dafür wird über **Steps** festgelegt. Das Zahlenfeld der Frequenz-Anzeige kann mit der Maus (recht + / links -) angeklickt werden. Je nach dem, auf welches Segment Sie klicken, wird die Frequenz +1 oder -1 gesteuert. Drücken Sie auf die Schaltfläche ‚F‘, dann erscheint ein Fenster, in dem man die Frequenz manuell eingeben

kann.

NB ist für die Unterdrückung von Knackgeräusche. **AGC** passt das Eingangssignal besser an, wenn der Sender schwankt. Die Signalstärke kann mit der Skala kontrolliert werden. Geht ein Signal über S7, dann kann der Schalter **ATT** genutzt werden. Dieser schwächt die Antenne ab, wenn das Signal zu stark ist und der Empfänger zu übersteuern droht.

Die Schaltflächen USB, LSB, CW, AM, FM, WFM sind die Betriebsmodi. Bei normalem digitalen Empfang stellt man am besten grundsätzlich USB ein, mit einer Bandbreite von 3KHz ZF (IF). AM wird für normale Radio-Sender auf Kurzwelle genutzt, wobei 6KHz ZF eingestellt wird. Flugfunk z.B. arbeitet mit 15KHz ZF in Betriebsart AM. WMF wird mit 50KHz ZF als UKW-Radio auf den Frequenzen 87-106MHz genutzt.

SQL ist der Squelch, welcher das Rauschen unterdrückt, wenn gerade kein Sender sendet. Und **VOL** ist der Lautstärkenregler, der niemals völlig leise geregelt sein sollte, sonst kommt nichts mehr zum Computer für den Empfang rüber. Es ist besser, wenn man im AUDIO-System die Lautstärke regelt.

Die Bandschalter 80m - 23cm schalten eine Frequenz, die abhängig von der Decoder-Betriebsart (RTTY, CW, PSK, FAX, SSTV) sind. Auf dem Feld **MausPad – FrequencySlider** wird mit der Maus angeklickt, festgehalten und nach links oder rechts geschoben. Je nach dem, wie weit Sie schieben wird die Frequenz mehr oder weniger stark verstellt. Die Schaltfläche ‚X‘ stellt die Frequenz-Verschiebung 100 mal größer.

Die TAB-TOOL Fenster



In der Mitte des Programms befinden sich die abgebildeten Schaltflächen mit denen man verschiedene Arbeitsbereiche des Programms wählen kann.

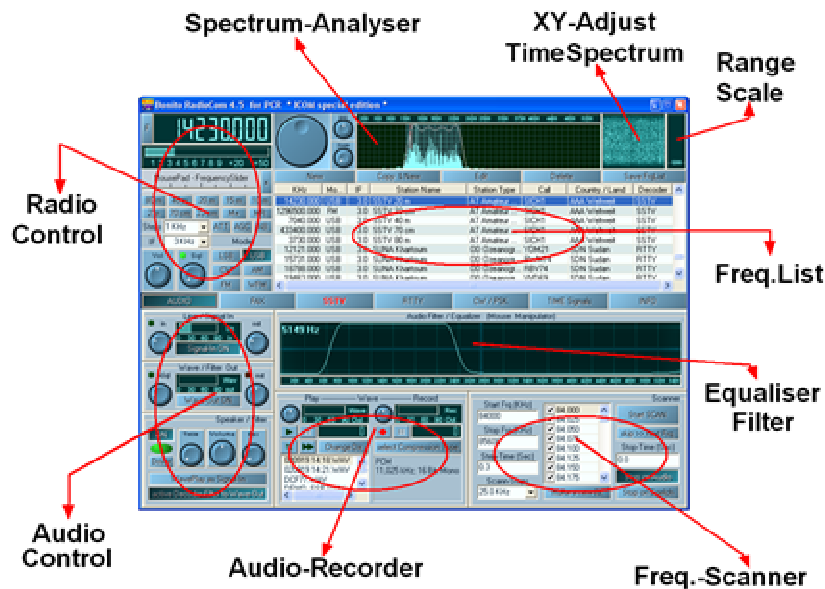
Es gibt folgende Fenster:

- Audio** ;Soundkarteneinstellungen, Speaker, Equaliser, Filter, AudioRecorder und Frequenz-Scanner
- FAX** ;FAX Empfang und Parameter
- SSTV** ;SSTV Empfang und Parameter
- RTTY** ;RTTY Empfang und Parameter
- CW / PSK** ;CW und PSK Empfang und Parameter
- TIME-Signals** ;Zeitzeichen Dekodierung DFC77 und MSF

Erst durch Aktivieren der entsprechenden Decoder-Schaltfläche (oder mit der rechten Maustaste auf die Reiter klicken), werden das Programm und die DSP-Filter entsprechend arbeiten. Im Beispiel ist FAX aktiviert, was zur Folge hat, dass nur das Fenster FAX jetzt wirklich arbeitet. Andere Fenster können zwar sichtbar gemacht werden, treten aber keine sinnvollen Funktionen an.

Näheres erfahren Sie immer im jeweiligen Teil der Beschreibungen selbst.

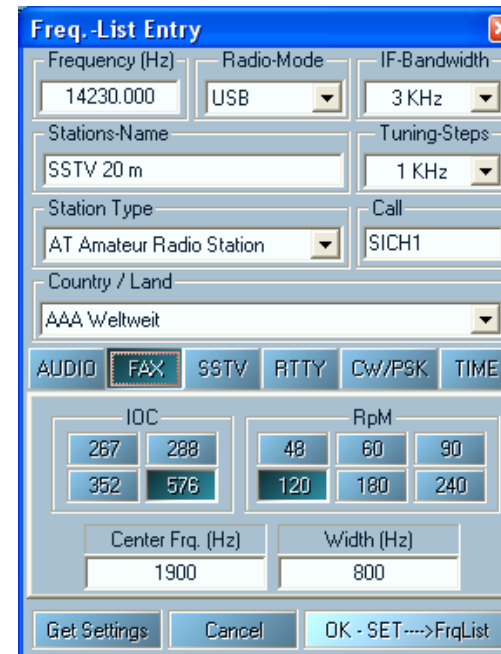
RadioCom 4.5 Oberflächenstruktur



Sender und Frequenz

New		Copy & New		Edit	Delete		Save FrqList
KHz	Mo...	IF	Station Name	Station Type	Call	Country / Land	Decoder
14230.000	USB	3.0	SSTV 20 m	AT Amateur ...	SICH1	AAA Weltweit	SSTV
1296500.000	FM	3.0	SSTV 23 cm	AT Amateur ...	SICH1	AAA Weltweit	SSTV
7040.000	USB	3.0	SSTV 40 m	AT Amateur ...	SICH1	AAA Weltweit	SSTV
433400.000	USB	3.0	SSTV 70 cm	AT Amateur ...	SICH1	AAA Weltweit	SSTV
3730.000	USB	3.0	SSTV 80 m	AT Amateur ...	SICH1	AAA Weltweit	SSTV
12121.000	USB	3.0	SUNA Khartoum	OD Ozeanogr...	YOM21	SDN Sudan	RTTY
15731.000	USB	3.0	SUNA Khartoum	OD Ozeanogr...	RwM74	SDN Sudan	RTTY
18788.000	USB	3.0	SUNA Khartoum	OD Ozeanogr...	RBV74	SDN Sudan	RTTY
19463.000	USB	3.0	SUNA Khartoum	OD Ozeanogr...	W/D69	SDN Sudan	RTTY

Sie haben eine Liste, welche die notwendigen Daten zum Empfang festhält. Mit einem Doppelklick auf die Frequenz, wird der Sender am Empfänger angesteuert und das entsprechende Empfangs-Programm mit den notwendigen Parametern eingeschaltet. Drückt man nur die Space-Taste, testet man nur die Frequenz. Drückt man auf den Listenkopf Frequenz/Name usw. wird danach sortiert. Sie können neue Einträge erstellen, vorhandene ändern, speichern, sortieren oder löschen in dem Sie die rechte Maustaste drücken und die gewünschte Funktion aus dem erscheinenden Kontext-Menü auswählen.



Die richtige Art einen Datensatz einzustellen ist, wenn man erst einmal das entsprechende Empfangs-Programm startet und dann die Frequenz einstellt. Anschließend werden die Parameter des Empfangs-Programms so eingestellt, bis man mit dem Empfang zufrieden ist. Dann wird Add a new list item im Kontext-Menü ausgewählt und alle Parameter im erscheinenden Fenster eintragen bzw. geladen. Alles was Sie hier eintragen, wird dann später auch beim Doppelklicken auf diesen Eintrag eingestellt. Sie sollten darauf achten, dass die wirklich alle Parameter eintragen, (auch das Land/Modulation) damit Sie diese hinterher auch in der Liste wieder finden.

Empfangen, abstimmen und einstellen.

Empfang und Antenne

Alles steht und fällt mit der Qualität des Empfangs. Ausschlaggebend ist die Antenne. Dabei ist es gar nicht so schwierig, die beste Antenne herzustellen. Sie nehmen einen einfachen Klingeldraht von genau 6 Metern und bringen diesen an die Seele eines Koaxial Kabels an. Dann nehmen Sie noch einmal 6 Meter und bringen diesen Draht an die Abschirmung. Nun spannen Sie das Ganze wie ein T horizontal auf. 12 Meter oder 18 Meter sind sogar noch etwas besser. Die einfache Drahtantenne ist noch immer die Referenz-Antenne, mit der andere Antennen verglichen werden. Das Ergebnis ist klar:

"Es wurde uns noch keine Antenne angeboten, die besser war" !!!!

Es gibt aber noch andere gute Kompromisse, wenn man aus praktischen Gründen den Draht nicht unterbringen kann. Aktiv-Antennen sind mit Vorsicht zu genießen. Sie verstärken häufig mehr die Störungen als das Signal. Wir bieten eine spezielle Antenne an, aber behaupten nie, dass sie besser sei als ein perfekt gespannter Draht. Unsere Antennen sind nur besser als alle anderen Kompromisse, wenn keine vernünftige Drahtantenne gespannt werden kann - und vor allem - sie sind ausprobiert worden.

Der erste Versuch sollte immer mit einem klaren Empfang beginnen. Bekommen Sie ein schlechtes Signal, dann muss die Antenne verbessert werden oder man muss warten, bis die Bedingungen für den Empfang besser sind. Ignoriert man die Regel und versucht es mit völlig verrauschtem Signal, ist es recht schwierig, die Elemente der Abstimmung und deren Funktion einwandfrei zu interpretieren.

Wie soll man etwas einstellen, was man nicht sieht oder nicht hört?

Hatte man einmal ein Signal bei guten Empfangsbedingungen perfekt abgestimmt, kann es auch bei schlechteren Bedingungen dekodiert werden. Weil die Abstimmung und die Parameter in der Frequenzliste gespeichert wurden, kann es später genauso wieder aufgerufen werden. Dabei wird es nun nicht nötig sein, die Abstimmung wieder vorzunehmen. Daher wird es sich zeigen, was die Dekodier-Einrichtung noch alles kann. Es kann nämlich dann noch sauber arbeiten, weil es die Störungen nicht so "hört", wie Sie es mit Ihren Ohren wahrnehmen. Der Lautsprecher hingegen gibt alles so wieder, wie es kommt. Und da ist dann doch einiges zu hören, was es dem menschlichen Ohr unmöglich macht, festzustellen, ob da noch ein auswertbares Signal vorhanden ist.

Signal abstimmen - Was ist ein brauchbares Signal?

Bevor man ein Signal abstimmt, ist es notwendig, vorher die Tonsignale akustisch zu erkennen. Dann erst sollte man das entsprechende Empfangs-Programm starten.

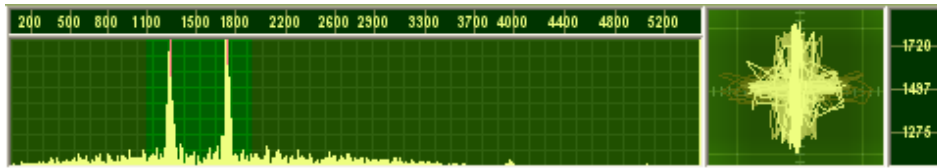
Ein Signal besteht daraus, dass es unterschiedliche Zustände der Töne gibt (unterschiedliche Tonhöhen), die dann unterschiedlich interpretiert (dekodiert) werden. Der Abstand zwischen dem Ersten und dem Letzten Tonzustand nennt man Bandbreite. Es piept, trällert und leiert ganz kräftig im Radio. Sinnvolle Signale sind immer Geräusche, die sich sehr prägnant von Rauschen und undefinierten Geräuschen abheben. Jetzt muss nur noch erkannt werden, welches Signal ist Morsen, RTTY, SSTV oder FAX.

Nun, das wird man bald können. Lediglich bei den unterschiedlichen RTTY-Betriebsarten wird es einem nicht leicht gemacht. Wir werten nur NAVTEX (SITOR) und RTTY aus. Aber es gibt viele andere Arten, die wir hier im Grundmodell gar nicht alle auswerten (aber als Option erhältlich sind), die jedoch ein Radio gerade von sich gibt. Daher ist nicht jedes sinnvolle Signal auch ein brauchbares Signal im Sinne unserer Anwendung. Es gibt auch Signale, die wir korrekt dekodieren, aber auf die Buchstaben gesehen überhaupt keinen Sinn machen. Vielleicht war das ein Araber, der mit seiner Fernschreibmaschine Buchstaben schreibt, die im lateinischen Alphabet etwas unsinnig erscheinen.

Selbst wenn man unbedarft die völlig korrekten synoptischen Zahlengruppen empfängt, kann es einem Unbedarften passieren, dass er dieses für unbrauchbar hält. Solche Wetterdaten werden z.B. von den Bonito Programmen BordTerminal, ProMeteo und RadioCom 5.x automatisch ausgewertet.

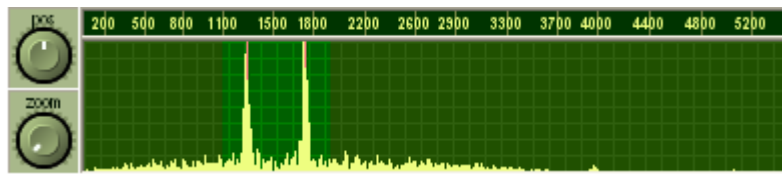
Um nun ein Signal so abzustimmen, dass ein Empfangs-Programm korrekt arbeiten kann, benötigt man eine Abstimmhilfe. Diese Abstimmhilfen zeigen einem, wo das Signal liegt und wie gestört seine Umgebung ist. Mit den sich im Programm befindlichen Abstimmhilfen wie z.B. Abstimmkreuz, NF-Spektrum usw. sind Sie in der Lage in Realtime die Signale optisch zu erfassen und dann auch abzustimmen, wenn nötig.

Abstimm-Hilfen



Im oberen Programm-Abschnitt erscheinen immer die Abstimmhilfen. Diese Abstimm-Anzeigen geben die aus dem Radio ankommenden Töne so wieder, dass man das Abstimmverhalten vom Radio verfolgen kann. Diese Anzeigen sollten einem dabei helfen, den Abstimmvorgang transparent zu machen. Beim ersten Austesten sollte man erst einmal nur den Abstimmknopf des Empfängers drehen, um zu sehen, wie sich alles verhält und funktioniert.

Frequenz-Spektrum

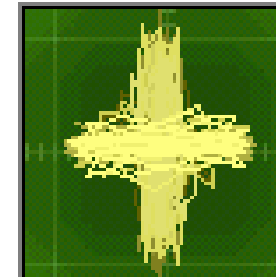


Dieses ist eine Anzeige, in der alle auftretenden Tonfrequenzen von links nach rechts markiert werden. Die Höhe entspricht größer werdender Lautstärke (Amplitude). Sehr leicht ist auch beim Abstimmten zu sehen, wie die Amplitude abhängig von der Tonhöhe ist. Hierbei sei gleich erklärt, dass man immer versuchen sollte, die Tonhöhe zu finden, die die größte Amplitude ergibt. Technisch gibt es aber genaue Vorschriften, bei welcher Tonhöhe richtig abgestimmt ist, aber die Praxis ist abhängig von den Filterkurven im Radio und die sind nicht immer so, wie sie sein sollten. Die unbearbeitete Frequenzliste ist immer eine theoretische und nicht auf Ihr individuelles Radio abgestimmt.

Man sollte nun lediglich dafür sorgen, dass das Signal genau auf die roten Striche kommt. Der Abstand zwischen den Strichen steht im Zusammenhang mit der Bandbreite (Shift genannt). Die horizontale Position auf der Scala ist die Tonhöhe und die vertikale Größe ist dann die Lautstärke. Dieses Bild ist die Wiedergabe eines RTTY-Signals mit zwei unterschiedlichen Tönen. Eine für Mark und eine für Space. Beide Töne sollten genau auf der roten Linie stehen. Bei einem Fax-Signal ist in der Regel die Bandbreite größer (die roten Striche stehen weiter auseinander). Und es ist fast immer nur ein Balken am rechten, roten Strich zu sehen. Der Abstimmvorgang wird genauer in den jeweiligen Programm-Abschnitten erklärt.

X/Y Abstimmmanzeige (Abstimmkreuz)

Auf der vorangegangenen Seite ist ein Beispiel für ein RTTY-Signal genutzt worden, dessen genaue Abstimmmöglichkeit hier über eine X/Y-Anzeige realisiert wird. Diese Abstimmhilfe wird nur bei RTTY genutzt. Dabei sollte man lediglich dafür sorgen, dass Sie erst einmal mittels des Frequenz-Spektrums dafür sorgen, dass Sie zwischen den roten Linien den Shift kommen. Dann erst wird versucht, mit feinsten Abstimmung ein Kreuz hinzubekommen. Will dieses nicht gelingen, weil die Kreuzbalken nicht rechtwinklig aufeinander stehen, dann spielen Sie mal etwas mit der Shift herum. Ist die Shift korrekt, liegen auch die Balken des Abstimmkreuzes rechtwinklig aufeinander. Sorgen Sie letztendlich dafür, dass das Kreuz genau im Lot steht.



Geschwindigkeits-Probleme der Abstimm-Anzeigen

Die Abstimmanzeigen gebrauchen recht heftig die CPU. Wenn man nun auch noch bedenkt, dass das Empfangs-Programm auch noch arbeitet und was denn da noch alles so läuft und an Fenstern geöffnet wurde, dann ist bei Computern mit geringer Taktfrequenz schnell erreicht, dass sich scheinbar alles aufhängt. Der CPU wurde es zu viel. Jetzt hilft nur noch:

Strg + Alt + Entf. Oder CTRL + ALT + DEL

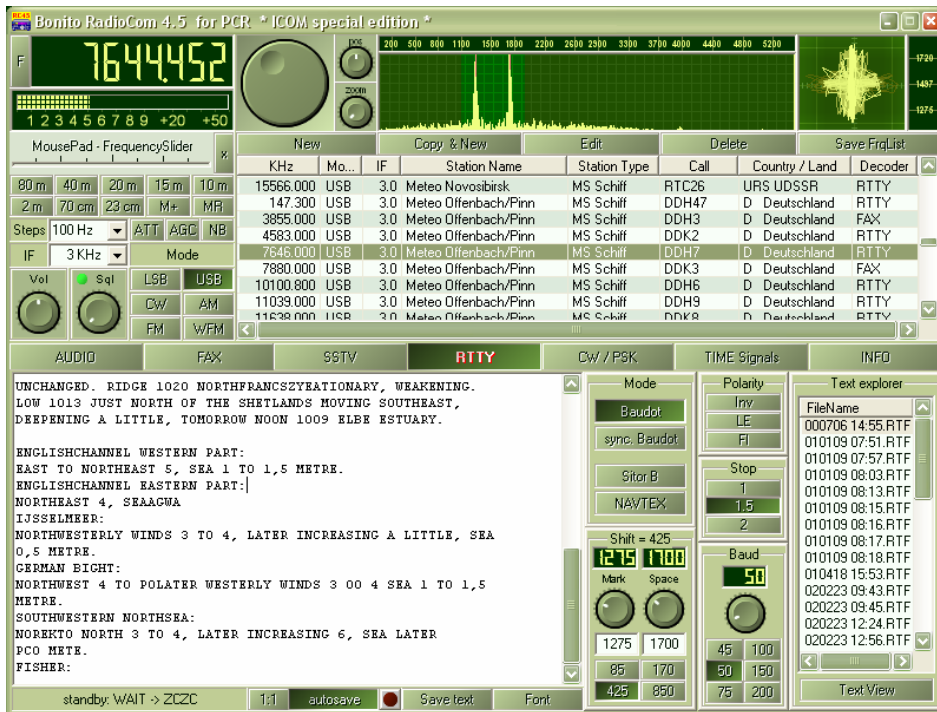
Beenden Sie den Task mit dem RTTY oder FAX und merken Sie sich, wann und wobei Sie Ihren Computer überfordern. Nutzen Sie die Kernel CPU-Option im System-Monitor unter Zubehör / Systemprogramme / Systemdienst. Diese zeigt Ihnen an, wie weit Sie Ihre CPU schon ausgelastet haben und ob Sie es riskieren können, noch ein weiteres Fenster zu öffnen.

PS: Klickt man mit der rechten Maustaste in die Abstimm-Anzeige, erscheint ein Kontext-Menü und sie können die Anzeige aus- oder einschalten

Q/B-PSK

Bei PSK ist allgemein darauf zu achten, dass die hellen Stellen die Mitte justiert.

RTTY-DECODER



So sieht die Oberfläche aus, wenn Fernschreiben (RTTY) empfangen wird. Das Textfenster gibt den empfangenen Text wieder. Im Normalfall sieht man immer die unterste Zeile, die gerade live mitschreibt. Wollen Sie den nicht mehr sichtbaren Text lesen, so müssen Sie mit der Maus in den RTTY Textview hinein klicken.

Text speichern / laden / drucken

Der gesamte Text einer Sitzung wird im Textspeicher aufgehoben. Sie haben mit dieser Funktion die Möglichkeit, eine markierte Text-Passage zu speichern. Mit einem Doppelklick ins Textfenster wird eine große Textverarbeitung erscheinen, mit dem Sie den gerade empfangenen Text bearbeiten oder drucken können. Auf ähnliche Weise kann der Text natürlich auch wieder geladen werden, doppelklicken Sie dazu in den Textfile-Requester. Der Text wird im RichTextFormat .RTF gespeichert und kann z.B. auch mit Wordpad bearbeitet oder gelesen werden. Auf die gleiche Weise kann natürlich auch gedruckt werden. Das Kontext-Menü stellt Ihnen noch einige andere Dinge zur Verfügung. Drücken Sie dazu mit der rechten Maustaste in den RTTY-Text.

Betriebsarten

Baudot: Diese Betriebsart betrifft den gewöhnlichen Fernschreibtext und ist eine asynchrone Betriebsart. Sie wird bei Presse- und Wetter-Meldungen genutzt. SYNOP-Meldungen werden auch in dieser Betriebsart ausgesendet.

Sync. Baudot: Man kann von den üblichen Sendern annehmen, dass sie mit automatischen Maschinen senden. Bei gestörtem Betrieb geht man nun davon aus, dass Start- und Stop-Bits an fester Position kommen. Dieses trägt dazu bei, dass die Auswertung geringeres Fehlschreiben hat.

Sitor-B: Ist eine synchrone Betriebsart. Sie hat Eigenarten, die störsicherer sind. Sitor wird bei Navtex eingesetzt und hat dann immer 100 Baud.

Baudrate:

Die Geschwindigkeit der einzelnen Bits eines Fernschreibens bezeichnet man als Baudrate. Baudrate kommt von Baudot. Die häufigsten angewandten Baudraten sind beim normalen Baudot fast immer 50 Baud. Es kommt auch vor, dass eine Meldung mit 75 Baud gesendet wird. Seltener kommen 100 Baud bei Baudot vor. Navtext hingegen hat immer 100 Baud, aber die ist dann Betriebsart Sitor-B. Die Geschwindigkeit der RTTY-Zeichen können von 30-300 eingestellt werden.

Mark & Space Frequenz

Die Shift ist der Abstand der beiden Töne, die den Bitzustand eines RTTY-Bytes signalisieren. Sie wird mit zwei roten Strichen im Frequenz-Analyser markiert. Die Markfrequenz bestimmt die Position der beiden Marken. 85 Hz Shift wird z.B. von Meteo Offenbach 147.3 gesendet. 170 Hz Shift wird z.B. von Navtex genutzt. 425 Hz wird z.B. von Meteo Offenbach auf Kurzwelle >3MHz gebraucht. 850 Hz nutzt z.B. Meteo Moskau oder Meteo Roma.

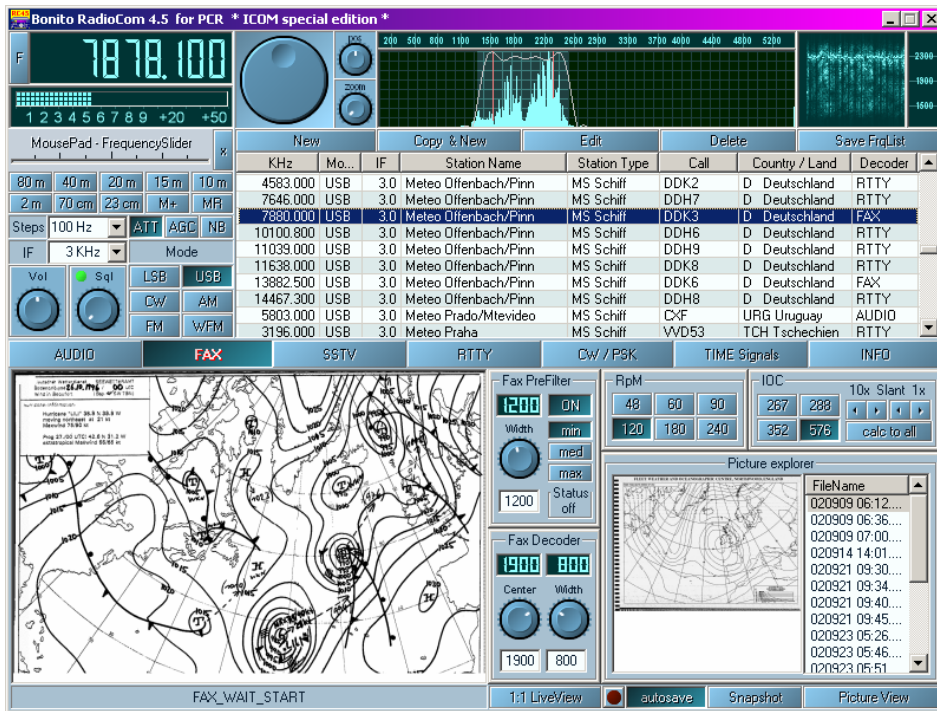
Stopbits

Bei Baudot ist 1.5 Stopbit üblich. Es kommt aber auch vor, dass ein Sender mit 2 Stopbits sendet. Bei Sitor ist es überflüssig etwas einzustellen, denn diese Betriebsart hat keine Stopbits.

Polarität

Wenn man nur unsinnige Zeichen empfängt, sollte man versuchen, ob sich die Lesbarkeit mit INV verbessern lässt. Navtex z.B. sendet immer invers. Es kann auch andere Gründe haben, z.B., dass der Text ein irrtümliches Zeichen erhält, das den Decoder nur noch Zahlen und Zeichen schreiben lässt. In diesem Falle kann man versuchen, ob mit LE oder FI die Buchstaben lesbar werden.

FAX-DECODER



Picture Receiver

Dieses Fenster sehen Sie, wenn Sie ein Fax empfangen. Es wird Ihnen verkleinert angezeigt. Klicken Sie mit der Maus in das Faxbild, dann wird ein größeres Fenster geöffnet. Die Standartansicht ist jetzt 1:1. Daher sieht man nie das ganze Bild, wenn die Fenstergröße kleiner als die Modul-Resolution ist. Die Wiedergabe von 1:1 ist notwendig, um die kleinsten Feinheiten bei der Aufzeichnung auch wirklich erkennen zu können. Sie können das Bild mit der linken Maustaste festhalten und nach links, rechts, oben oder unten ziehen.

Speichern

Wenn man die Schaltfläche "autosave" aktiviert, gilt ab diesem Moment, dass das Bild aufgezeichnet wird. Normalerweise wird ein Bild automatisch beim Empfang des Starttones dieses selbständig tun. Hat man aber gerade mitten im FAX-Bild eingeschaltet, kann man das Speichern auch manuell aktivieren. Es wird aber nur ab dem Moment gespeichert, ab dem man "autosave" einschaltet hat. Das nächste Stoppsignal wird das laufende Bild speichern. Nicht nur Speichern ist beim Programmstart deaktiviert, sondern auch die linke Bildkante

liegt irgendwo (ist nicht synchron). Drücken Sie mit der rechten Maustaste, dann wird das Bild, dort wo sie klicken, linkssynchron. Klicken Sie auf die LED wird der Save-Status gewechselt.

Fax-Puffer speichern

Wenn man das Faxbild manuell speichern möchte, wird mit der Funktion 'Snapshot' der gesamte Bildspeicher gespeichert. Dieses Bild kann dann mit 'Picture-View' nachträglich bearbeitet und zugeschnitten werden.

Modul und Schräglaf-Korrektur (IOC Teil)

Bei Wetterfaxen wird in der Regel nur das Modul 576 eingesetzt und manchmal auch das 288'er, Funkamateure hingegen nutzen das 267'er.

- Modul 267 ;direkter Empfang von Meteosat Bildern und Amateure.
- Modul 288 ;Kleines Wetterkarten-Modul, ca.800 Bildpunkte breit.
- Modul 352 ;Pressebilder, ca. 1100 Bildpunkten.
- Modul 576 ;Großes Wetterkarten-Modul, ca.1800 Bildpunkte breit.

Man kann hier auch gleich den Schräglaf (SLANT) eines Fax-Bildes abgleichen. Beim ersten Versuch wird wahrscheinlich das Bild schräg einlaufen. Ist das der Fall, kann man mit den beiden Schaltflächen "<>" (über "this calc to all") das Bild nach links und oder rechts abgleichen. Halten Sie solange den kleinen Winkel gedrückt, bis Sie die Wirkung erkennen. Dann klicken Sie solange, bis das Bild gerade läuft. Sie haben die Möglichkeit mit "10x" 10 Pixel oder "1x" 1Pixel zu verschieben. Danach drücken Sie auf "this calc to all" und rechnen damit alle anderen Module auf diesen Abgleich um. Machen Sie es nicht so, müssen Sie jeden Schräglaf für jede U/min und jedes Modul selbst abstimmen.

Trommel Drehzahlen (IOC Teil)

Die Trommel-Drehzahl eines Fax wird in U/min angegeben. Normales Wetterfax nutzt 120 U/Min. Karten von Moskau kommen z.B. mit unterschiedlichen Drehzahlen wie 60, 90 oder 120.

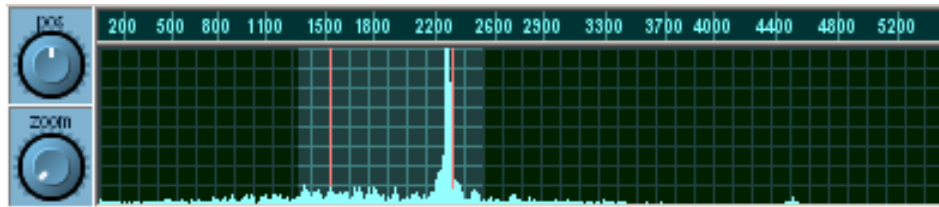
Shift & Mittenfrequenz

Aus vielen Gründen ist es wichtig, die Abstimmung aus dem normalen hohen Tonbereich in einen tieferen Tonbereich zu verschieben, damit man vielleicht so einer Störung aus dem Wege gehen kann. Das heißt, Sie verschieben in der Frequenz-Spektrums-Anzeige die beiden roten Striche horizontal auf der Skala. Mit Mitte ist die durchschnittliche Frequenz vom Signal gemeint. Also Mitte +/- Shift/2. Die Shift ist dann die Bandbreite. Die Breite, die das Faxsignal von der ersten Tonfrequenz bis zur letzten Tonfrequenz ausmacht und in der Spektrum-anzeige als Abstand der beiden roten Linien zueinander zu sehen ist.

Filter, Bandbreite (Fax Decoder)

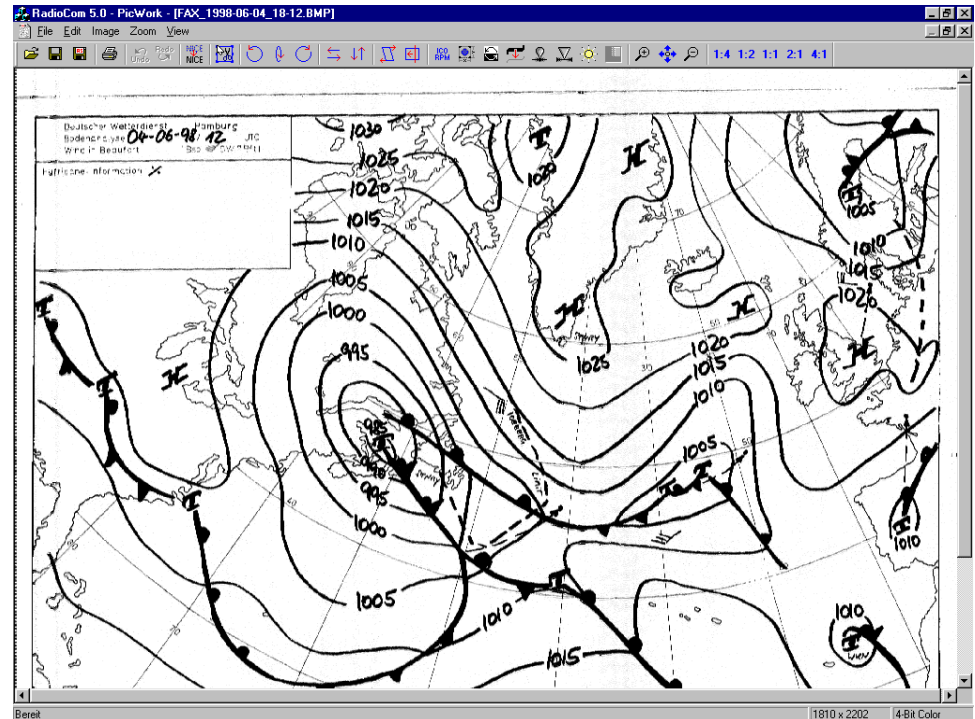
Hiermit wird der Filtertype und der Filter-Durchlassbereich (hellere Bereich) eingestellt. Das Filter sollte etwas über die Shift hinausreichen. Andere Einstellungen können aber auch Verbesserungen bringen. Ansonsten muss man probieren, wann und wie sich ein gestörtes Fax besser verhält.

Spektrum Analyser:



Dieses ist die Anzeige zum Abstimmen der Tonfrequenz (siehe auch Seite 9). Bei USB wird ein Fax-Signal rechts eine Ansammlung von Balken haben, der nach links zum Ende (linker roter Strich) der Bandbreiten ausschlägt. Der hellere Bereich zeigt den Filter-Wirkungsbereich. Um klare Bilder zu erhalten, wird der Hauptbalken immer vor dem rechten roten Strich stehen. Im Störfall kann man die Mittenfrequenz nach links oder rechts verschieben, die Bandbreite verkleinern oder das Filter verändern.

WETTERKARTEN ANSEHEN ODER BEARBEITEN (FAX)



Eine empfangene Wetterkarte ist ein .BMP-Bild, das gewöhnlich mit den üblichen Windows-Programmen bearbeitet werden kann. Jedoch fehlt es an speziellen Werkzeugen, mit denen man die Probleme des FAX-Empfanges nachträglich ändern oder ausbessern kann. Mit diesem Programm kann man FAX-Bilder sehr viel schneller drehen, synchronisieren usw., weil es speziell für unsere Anwendung zugeschnitten ist.



Fax laden:

Über den üblichen Diskrequester wird ein Bild geladen. Im unteren Teil dieses Diskrequesters ist ein Feld, in dem empfangene Bilder als kleine Vorschau gezeigt werden, wenn sie in der Liste darüber selektiert wurden. Diese Bilder sind im Verzeichnis mit .BMP bezeichnet. Sind keine Vorschaubilder zu sehen, müssen Sie im Windows-Explorer unter Ansicht Optionen, die Anzeige-Option "Keine MS-DOS-Erweiterungen ..." ausschalten, denn wir brauchen unbedingt die Anzeige solcher MS-DOS-Erweiterungen (Extensionen).



FAX speichern oder drucken

Das Bild kann gespeichert und gedruckt werden. Es erscheinen die üblichen Bearbeitungsfenster, ohne besondere Eigenschaften.



+/- Zoom Ausschnitt-Vergrößerung

Das Bild kann mit dem PLUS oder MINUS- Zeichen vergrößert oder verkleinert werden. Im Übersicht-Modus ist es möglich, mit der Maus einen Ausschnitt zu wählen. Das heißt - nur einmal.



Fax-Übersicht und Bildbearbeitung

Ist diese Schaltfläche eingedrückt, dann wird das ganze Bild bildschirmfüllend angezeigt. In diesem Übersicht-Modus sind nun die rechts folgenden Schaltflächen aktiv und es kann das Bild wie folgt manipuliert werden.



Synchronisieren

Wenn Sie ein Bild empfangen haben, bei dem die linke Bildkante vielleicht in der Mitte des Bildes steht, wenden Sie diese Funktion zum nachträglichen synchronisieren an. Klicken Sie die Schaltfläche ein und klicken sie genau dorthin, wo Sie die linke Kante stehen haben möchten.



Schräglauf-Korrektur

Ist ein Bild schräg gelaufen, dann wählen Sie diese Funktion. Klicken Sie die obere Bildkante an und ziehen eine Linie entlang des schrägen Verlaufs Ihres Bildes. Mit einem weiteren Klick wird nun das Bild korrigiert.



Bild zuschneiden

Klicken Sie die Schaltfläche an und ziehen Sie mit gehaltener linker Maustaste ein Rechteck. Das Rechteck wird nun blinkend auf dem Bild stehen bleiben und darauf warten, dass Sie die rechte Maustaste drücken, um das Bild dann auszuschneiden. Man kann die Kanten aber auch noch nachträglich mit der Maus verschieben. Klicken Sie die Kante mit der linken Maustaste an und ziehen mit gehaltener Taste den blinkenden Strich an die gewünschte Position.



Bild invertieren

Ein Fax-Bild kann man mit LSB revers empfangen. Das macht man, um vielleicht eine bessere Bildqualität zu erhalten. Dabei wird das Bild negativ und hiermit kann man es invertieren, damit es weiß wird.



Bild drehen

Steht das Bild falsch, drehen Sie hiermit solange, bis es richtig ist.



Nice Effect:

Mit diesem Effekt wird das Bild mit ganzer Pixelzahl angezeigt.



ICO RPM:

Ist ein Fax mit falschem Modul oder falscher Geschwindigkeit aufgezeichnet worden, kann es hiermit in den richtigen/lesbaren Zustand gebracht werden.



Kontur, soften, sharpen, brightness

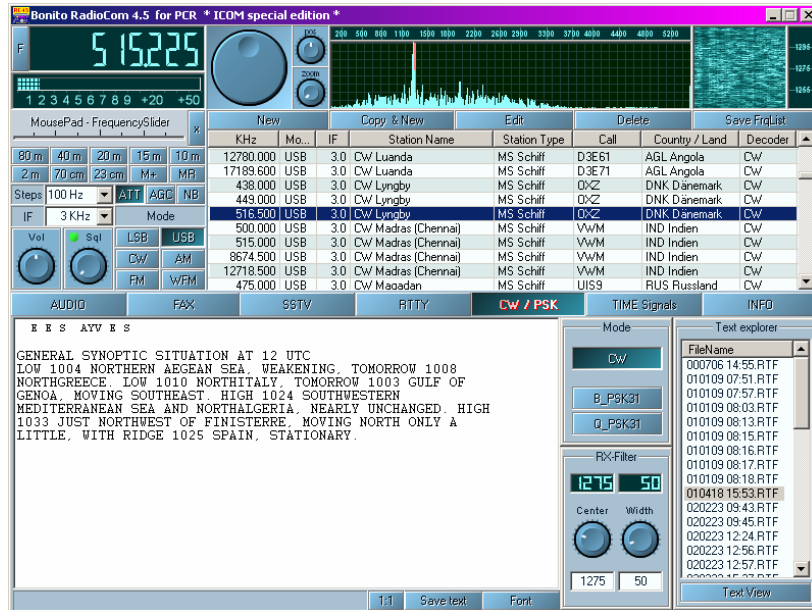
Mit Kontur lassen sich Linien wie z.B. Isobaren deutlicher darstellen. Wenn also eine Linie sehr schwach aufgezeichnet worden ist, können Sie diese mit diesem Effekt wesentlich verbessern. Mit soften und sharpen lässt sich Schärfe bzw. Unschärfe einem Bild zufügen. Mit bightness können Sie den Kontrast verändern.



Change Color Palette:

Wie in den bekannten Graphik-Programmen, können Sie hiermit Bilder einfärben, Falschfarben und Farbveränderungen durchführen. Gerade bei Satellitenbildern ist das ein sehr beliebtes Tool.

CW – PSK DECODER



Ähnlich wie bei RTTY hat man hier ein Empfangs-Programm für CW (morsen). Sie müssen auch hier das Signal auf den roten Strich bringen. Dieses können Sie zum einen über die Frequenz tun. Sie haben aber auch die Möglichkeit, die Amplitude mit der Maus anzufassen und in das Filter zuschieben. Die Filterbreite (Width) können Sie zwischen 10 Hz und 2,3 kHz einstellen. Die Mittenfrequenz wird über Center verändert. In der Anzeige können Sie die Position des Signals über "pos" verändern und den Zoom mit "zoom".

Speichern und Drucken

Wie üblich kann man hiermit den empfangenen Text drucken oder speichern. Ist ein Text markiert, wird nur dieser gespeichert oder gedruckt.

Schriftart wählen

Die Schriftart des sichtbaren Textes können Sie auch ändern.

Abstimm-Hilfe

Das Signal muss so abgestimmt werden, dass die Signalfanke genau auf dem Filter-Strich steht.

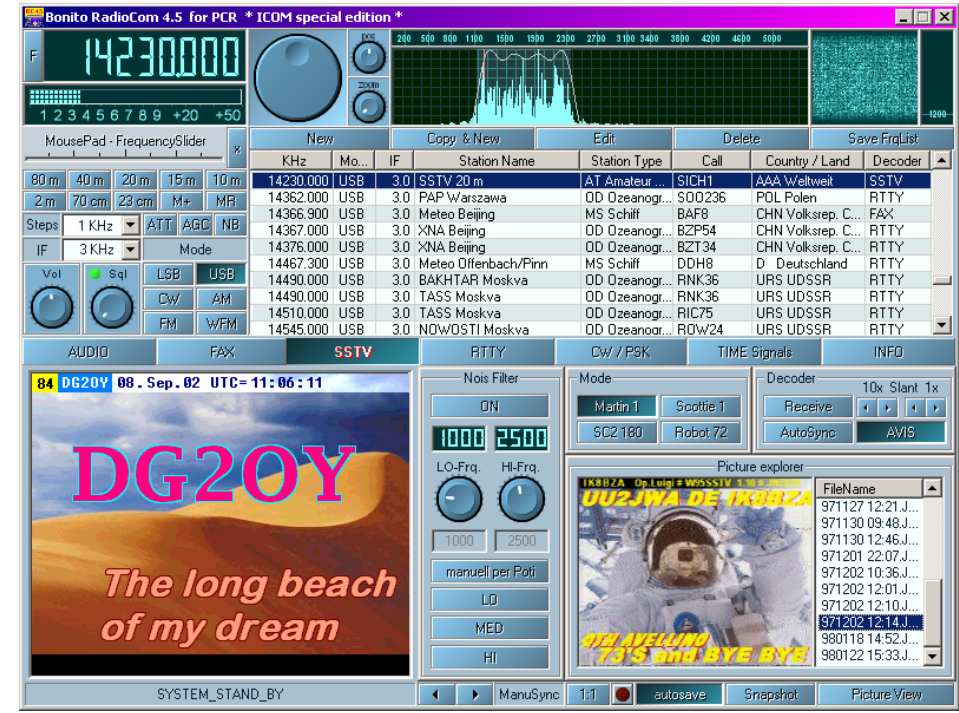
Center:

Mit diesem Drehregler kann man das Filter horizontal verschieben. Dieses bestimmt die Frequenzmitte.

Width:

Die Bandbreite des Filters wird über diesen Drehregler bestimmt.

SSTV DECODER



Picture receiver/Viewer

SSTV ist im Bildmodus wie folgt aufgebaut:

Im linken Teil, dem "Picture Receiver", erscheint das gerade empfangende Bild. Im Mittelteil, dem "Picture Viewer", sehen Sie ein gespeichertes und im rechten Teil, dem "SSTV Picture requester", können Sie gespeicherte Bilder aus einer Liste einfach auswählen und mit Doppelklick ansehen. Wenn Sie in das "Picture receiver" klicken, wird das Bild 1:1 vergrößert.

Sie haben im SSTV Teil die Möglichkeit, mit speziellen Filtern zu arbeiten. Zusätzlich befinden sich hier einige Schaltflächen für das schnelle Einstellen von SSTV-Frequenzen (Sektion Empfänger). Mit M+ kann man eine gute eingestellte Frequenz eines Senders speichern. Stimmen Sie etwas Neues ab, können Sie mit M- schnell wieder zu der gespeicherten Frequenz zurück springen.

Abstimmen:

Im Frequenz-Spektrum ist links immer ein kleiner heller Bereich zu sehen, indem von Fall zu Fall auch einmal ein roter Strich erscheint. Der rote Strich signalisiert den Synchron Ton 1200 Hz. Stimmen Sie so ab, dass das komplette Signal in den gekennzeichneten Filterbereich passt. Eine gute Abstimmung zeigt klare Farben. Fehlfarben deuten auf inkorrekt Synchronisation.

Die Sektion Filter hat 3 Standard-Varianten und einen individuellen Einstellbereich. Mit den Buttons "LO" - "MED" - "HI" werden die Filter aktiviert oder ausgeschaltet. Mit Manuell können Sie die Filter manuell einstellen.

Mode:

4 verschiedenen Modi wie: Martin1, Wraase SC2 180, Scottie1 und Robot 72

SSTV-FREQ:

Durch Anklicken dieser Buttons, werden die verschiedenen Bänder auf dem Receiver umgeschaltet.

AVIS:

Ein SSTV-Bild hat ein Start-Signal, das den Empfang eines Bildes automatisiert und am Ende speichert. Nicht immer gelingt das und Sie müssen selbst auf "Receive" (Empfang) drücken. "AutoSync" versucht bei laufendem Empfang (Receive aktiv) das Bild neu zu synchronisieren. Tun Sie es solange, bis das Bild farblich stimmt. Das Bild kann dann mit den beiden Ecken unter "ManuSync" korrigiert werden, bis die Farben stimmen und das Bild richtig steht.

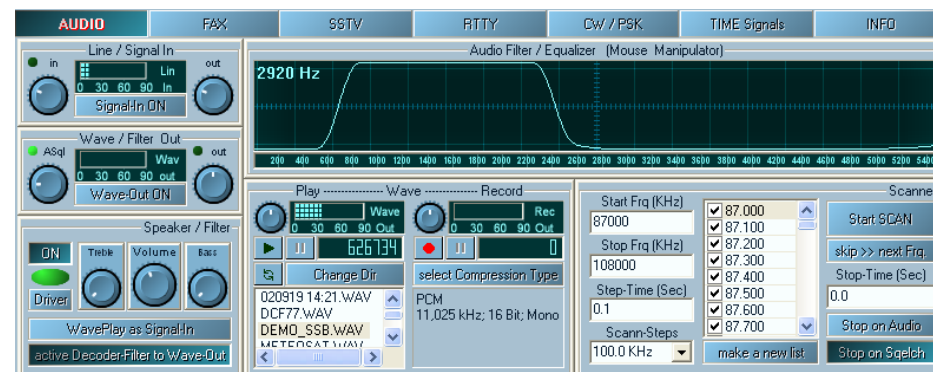
SSTV-Schräglauf-Korrektur

Im Abschnitt Decoder (siehe Bild S.24) können Sie den SLANT (Schräglauf) korrigieren. Die beiden Dreiecke sollten Sie solange drücken, bis Ihr Empfang gerade läuft. Sie haben die Möglichkeit, mit "10x" 10 Pixel oder "1x" 1Pixel zu verschieben. Natürlich ist das erst möglich, wenn Sie ein Bild empfangen.

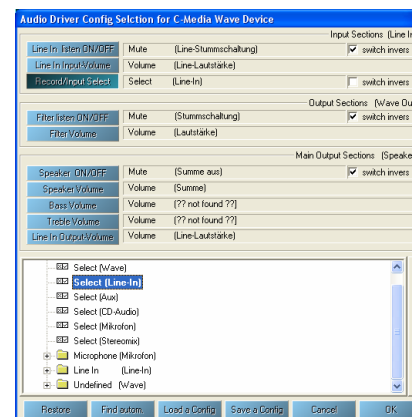
Die Schaltfläche "Save this now" wird das Bild speichern, welches sich im Empfangs-Fenster befindet. "Autosave" wird jeweils beim Erreichen der unteren Bildkante das Bild selbständig speichern.

Laden und drucken kann man natürlich die Bilder auch.

AUDIO-DECODER

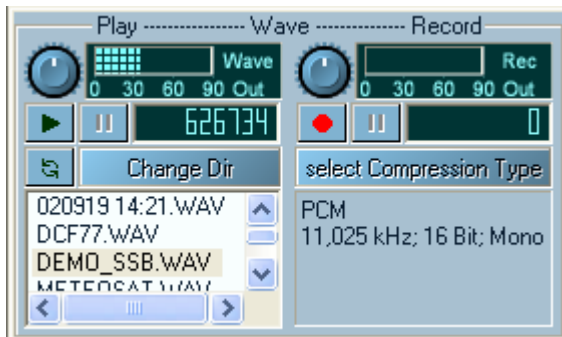


Das wesentliche Merkmal dieses Programms ist das Sound-Prozessing-System im Zusammenspiel mit den DSP Ihrer Soundkarte. Hierbei sollte man folgendes wissen: das Signal wird über den Line-In eingelesen (oder wenn es nicht anders geht über den Mikrofon-Eingang). Danach wird es 11000 mal in der Sekunde untersucht, welche Bestandteile der Frequenz dieses Signal hat. Diese Abfrage nennen wir Sample-Frequenz. Danach durchläuft es mehrere komplexe Software-Prozesse, die Sie Filter nennen. Das Signal wird parallel zum Mithören ausgegeben. Dabei kann man wählen, ob man den Eingang direkt hören möchte (**Signal-In ON**) oder ob man erst nach Durchlauf des Filters (**Wave-Out ON**) etwas hören möchte. Wenn man über den Wave-Ausgang etwas hören möchte, wird eine bidirektionale Soundkarte nötig. In diesem Falle ist es auch ratsam das man **Signal-In ON** deaktiviert. Wichtig ist, dass Sie die Regler immer so einstellen, dass keine Übersteuerung (roter Bereich) auftritt. Nutzen Sie zum Abschalten des Signals den Schalter **Signal-In ON**, er schaltet nur das Empfangssignal ab. Andere Töne vom System sind nun weiterhin hörbar. Schaltet man aber den Lautsprecher aus (**ON**), kommen auch keine Sound-System-Meldungen.






Diese Optionen sind normalerweise von den Audio-Mixern des Sound-Volume-Control einstellbar. In diesem Programm-Abschnitt wird versucht diese Sound-Treiber anzusprechen. Es wird vom Programm aus versucht die notwendigen Komponenten zu finden. Nicht immer gelingt dieses. Daher wird eine weitere Lösung angeboten alles individuell über die **Driver** einzustellen.

Audio-Recorder:

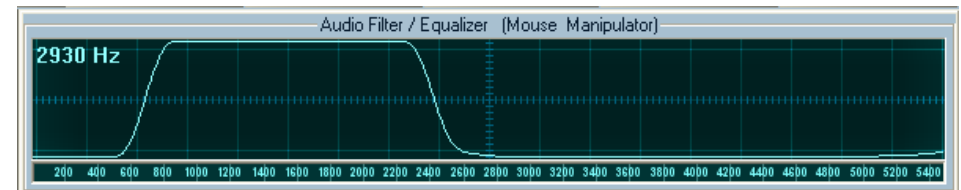


Der Signal-Recorder dient zur Aufnahme oder Wiedergabe von Signalen.

-  Play
 1. Drücken = Wiedergabe eines Wave-Files
 2. Drücken = Stop
-  Halt
 1. Drücken = Hält die Wiedergabe an
 2. Drücken = dann wird die Wiedergabe weiter arbeiten
-  Loop
 1. Drücken = die Wiedergabe wird stetig wiederholt
 2. Drücken = die Wiedergabe wird nur einmal abgespielt

Wird im AudioControl der Knopf "WavePlay as Signal-In" gedrückt, dann wird das PLAY-WAVE-Signal zum Eingangs-Signal. Mit dem Poti neben dem PLAY-Peakmeter wird die Lautstärke eingestellt. Eine Signalaufzeichnung wird durch Drücken des RECORD-Knopfes (roter Punkt) ,eine Aufzeichnung des Eingangs-Signal, eingeleitet. Von dem Poti neben dem RECORD-Peakmeter hängt die Aufzeichnungslautstärke ab. Wird gerade ein WAVE-File abgespielt und ist im AudioControl der Knopf 'WavePlay as Signal-In' aktiv, dann wird dieses auch als EINGANG verstanden und aufgezeichnet. Die beiden Scopes dienen zur Kontrolle des Signals. Im Record-Bedienfeld kann man den Kompressor-Typen für die Aufzeichnung wählen. Bei genauer Signal-Analyse sollte man ausschließlich PCM 11025Hz / 16 Bit, mono, 22KB/s verwenden, denn bei einer Komprimierung geht einiges Wichtige verloren. Die File Liste hat ein Kontext-Menü für: Delete, Rename, List-Refresch, Verzeichnis-Wechsel und eine INFO über das Wave-File selbst.

Filter / Equalizer:

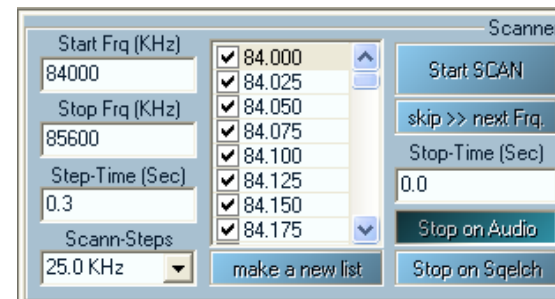


Der Equalizer wird bedient, als würden Sie ein Bild mit der Maus zeichnen. Klicken Sie und halten die Maus gedrückt, dann zeichnen Sie die gewünschte Kurve des Filters. Drückt man die rechte Maustaste, dann wird die Stelle auf das Maximum gebracht.

Activate Decoder filter to Wave-Out:

Wird das Eingangs-Signal über das Equaliser-Filter über WaveOut ausgeben.

Frq Scan:



Es werden nur die selektierten Frequenzen aus der Liste, nach drücken der START-Taste, mit der eingestellten Zeitspanne (Step-Time), abgearbeitet. Die gerade eingestellten Parameter vom RadioControl werden verwendet, lediglich die Frequenz wird abgesucht.

Es werden dabei die Audio oder SMeter-Signale genutzt. Als Signal-Event wird bezeichnet, wenn ein Signal die Sqelch-Schwelle durchbricht und das Signal akustisch hörbar wird. Für Empfänger, deren Sqelch nicht gesteuert wird, ist ein Audio-Squelch realisiert, der im Übrigen weit aus besser funktioniert als der übliche Sqelch. Dieser Audio-Squelch (Poti im AudioControl ,Asql') wertet das Rauschen nach plausibleren Dingen aus. Mit ,stop on Audio' oder ,stop on Sqelch' wird bei einem Ereignis des Scann-Prozesses solange anhalten, bis das Ereignis beendet ist. Mit dem Wert Stop-Time bestimmen Sie, wie lange maximal gehalten wird. Der Wert 0. besagt, dass solange angehalten wird, bis das Signal wieder aus ist. Mit Einstellung der Werte Start, Stop, Step und anschließendem Drücken auf 'Make a new List' wird eine neue Liste erzeugt.

Durch Anklicken des kleinen Kästchens mit einem Haken, selektieren Sie. Wenn Sie ein Frequenz auslassen (überspringen) möchten, d-Selektieren Sie das Kästchen (kein Haken). Dieses tut man, wenn ein bekannter Dauerträger auf einem Kanal übersprungen werden soll.