

MixW2 V.2.12



Deutsche Hilfe

übersetzt von Eike, DM3ML

Vorbemerkungen des Übersetzers

Diese Übersetzung entstand aus der zu MixW V2.12 mitgelieferten englischen Hilfe. Diese Hilfe wurde gegenüber früher neu zusammengestellt und in [fünf Blöcke](#) aufgeteilt. Die fünf Hauptkapitel dieser Übersetzung entsprechen diesen fünf Blöcken.

Wo es sich machen ließ, wurden die verwendbaren Teile aus der Hilfe für MixW V2.07 in die neue Hilfe eingebaut.

Der Text wurde unter WORD-2000 editiert und alle Links des Originals wieder eingebaut, so daß Sie zwischen Inhaltsverzeichnis und Text beliebig hin- und herschalten können. Die Text-Ausgabe erfolgt als DOC-File (WORD-2000) und als PDF-File (Adobe).

Der Text wurde weitgehend ungekürzt unter Verwendung aller Bilder übersetzt. Mitunter wurden zusätzliche Bilder aus dem eigenen Programm oder aus der MixW-Hilfe V2.07 zum besseren Verständnis eingebaut.

Ich bitte Tippfehler zu entschuldigen und hoffe, daß ich den englischen Text nicht zu sehr verfälscht habe.

Die Hilfe geht weit über eine Programmbeschreibung hinaus. Sie erläutert ausführlich die Eigenheiten der Sendarten, spart aber mitunter an Tips zu Eigenheiten des Programms. Hier habe ich mit „Anmerkung oder Hinweis DM3ML“ meine eigenen Erfahrungen eingefügt.

Ich funke selbst in (fast) allen Modi mit MixW und bin gern bereit, technische Fragen zum aktuellen Programm zu beantworten. Ich bitte aber Wünsche und Beschwerden zum Programm an den Programmierer selbst über den YAHOO-Reflektor zu schicken.

Und ich habe noch einen Wunsch : Wenn ich einem Funkfreund eine mitunter garnicht so einfach zu findende Antwort auf seine Email- oder Packetanfrage geschickt habe, würde ich gern hören, ob sie angekommen ist und vielleicht sogar geholfen hat.

Ich wünsche allen Nutzer viel Spaß und Gut Funk mit MixW !

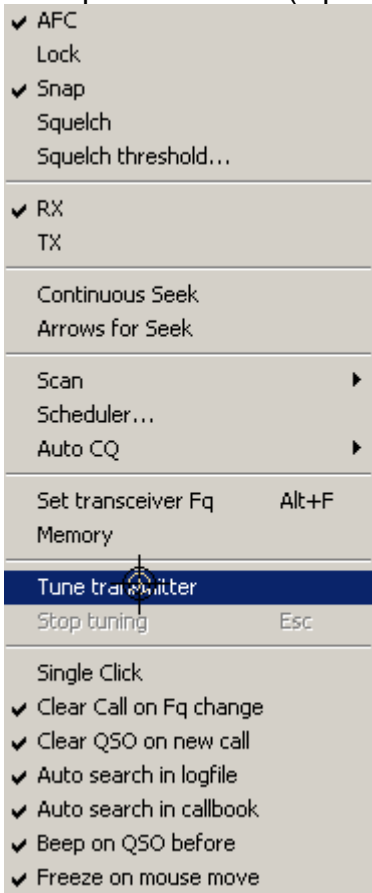
Eike, DM3ML

Dresden, 22.7.2004

Email: [dm3ml](mailto:dm3ml@db0tud) (at) darc.de

Packet : dm3ml@db0tud

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	2
1. Übersicht (Main)	6
1.1 Willkommen (Welcome)	6
1.2 Schnellstart (Quickstart)	7
1.2.1 Programm installieren (Install the software)	7
1.2.2 Persönliche Daten einstellen (Configure your Personal Data)	8
1.2.3 Transceiver-PTT einstellen (Configure your Transceiver PTT settings)	8
1.2.4 Kommandos für den Anfang (Commands for basic operation)	11
1.3 Registrierung (Registration)	14
1.4 Hilfe benutzen (Using Help)	15
2. Konfiguration und Einstellung (Configuration and Set Up)	16
2.1 Konfiguration (Configuration)	16
2.2 Grundeinstellung (Basic Set Up)	25
2.3 PTT-Schaltung (PTT Circuit)	29
2.4 Macros erzeugen (Configuring Macros)	29
3. Funkbetrieb (Operation)	37
3.1 Überblick (General Operation)	37
3.2 Dateien-Menü (File Menu Items)	45
3.3 Optionen-Menü (Options Menu Items)	47
	47
3.4 Anzeige-Menü (View Menu Items)	49
3.5 Konfigurations-Menü (Configure Menu)	54
3.6 Statusbalken (Using the Status Bar)	54
3.7 Logbuch und QSLs (Logging and QSLing)	55
3.7.1 Überblick	55
3.7.2 Einträge ins Log (Making entries in the log)	56
3.7.3 Logdaten drucken und exportieren (Printing and Exporting your log file)	57

3.7.4 eQSL abschicken (Sending an eQSL card).....	58
3.7.5 QSL erzeugen, drucken oder als Email verschicken (Using the MixW program to create a QSL card to print or to email).....	58
3.7.6 QSL-Druckprogramm.....	60
4. Verschiedenes (Appendices).....	63
4.1 Contestbetrieb (Contest Operation)	63
4.2 DX-Cluster (DX Cluster).....	70
4.3 HF-Bandplan (HF Digital Modes Band Plan).....	72
4.4 Macro-Kommandos (Macro Commands)	73
4.4.1 Text-Macros (Text Macros).....	73
4.4.2 Zeitbezogene Macros (Time related text Macros).....	74
4.4.3 Dateibezogene Macros (File Related text Macros)	74
4.4.4 QSO-bezogene Macros (Condition Related text Macros)	74
4.4.5 Macros zur Programmsteuerung (Program Control Macros)	75
4.4.6 Macros zur Frequenzsteuerung (Frequency Control Macros).....	76
4.4.7 Auto-CQ-Macros (Auto CQ Macros).....	76
4.4.8 Macros zur Macrosteuerung (Macros that control Macros).....	76
4.4.9 Macros zur Sendearteneinstellung (Mode Settings Macros).....	76
4.4.10 RTTY-spezifische Macros (RTTY Specific Mode Macros).....	77
4.4.11 SSTV-spezifische Macros (SSTV Specific Mode Macros)	77
4.4.12 CW-spezifische Macros (CW Specific Macros).....	77
4.4.13 Macros zur Rotorsteuerung (Rotor Control Macros)	77
4.4.14 Andere Macros (Other Macros)	78
4.4.15 Spezielle Macros mit Erklärung (Further explanation on the use of some of MixW's special Macro commands)	78
4.5 Script-Kommandos (Script Commands).....	80
4.6 Transceiverfernsteuerung übers Netz (The Eye of a Needle (TEOAN))	80
4.7 TNC-Konfiguration und Betrieb (TNC Configuration and Operation)	82
4.8 Fehlerbehebung (Troubleshooting).....	85
4.9 MixW mit DXAtlas verwenden (Using MixW with DXAtlas)	87
4.10 MixW mit anderen Programmen koppeln (Using MixW with other Programs).....	88
4.10.1 Verwendung von DDE für den QSL-Druck (Using DDE for printing QSL cards)	88
4.10.2 Übergabe von Daten an externe Logprogramme (Using DDE to pass QSO data to external loggers)	89
4.10.3 Übergabe von Daten an externe Karten (Using DDE to pass data to external maps).....	89
4.10.4 Antennen mit DDE umschalten und drehen (Using DDE to switch/rotate antennas).....	90
4.10.5 Externe Callbücher (Custom Callbooks)	91
4.10.6 Callbuchsuche im Internet (Searching at WWW callbook sites)	92
4.11 Verwendung der Spektrumanzeige (Using the Spectrum Display)	93
4.12 Verwendung des Wasserfalls (Using the Waterfall--Step by Step)	95
5. Digitale Sendearten (Digital Modes).....	97
5.1 Amtor	98
5.1.1 Amtoreinführung und Theorie (Amtor Intro and Theory)	98
5.1.2 Amtor-Betrieb (Amtor Operation).....	99
5.2 CW	101
5.2.1 CW-Einführung und Theorie (CW Intro and Theory).....	101
5.2.2 CW-Betrieb (CW Operation).....	102
5.3 FAX-Empfang (FAX Receiving)	106
5.4 Hellschreiber-Einführung und Theorie (Hellschreiber Intro and Theory)	108
5.4.1 Feld-Hell.....	108
5.4.2 Hellschreiber-Betrieb (Hellschreiber Operation).....	110
5.5 MFSK.....	111
5.5.1 MFSK-Einführung und Theorie (MFSK Intro and Theory).....	111
5.5.2 MFSK16 in der Praxis.....	114
5.5.3 MFSK-Betrieb	115
5.5.4 MFSK-Bildübertragung (MFSK Image Mode).....	118
5.6 MT63.....	121
5.6.1 MT63-Einführung und Theorie (MT63 Intro and Theory)	121

5.6.2 MT63-Betrieb (MT63 Operation).....	121
5.7 Packet	124
5.7.1 Packet-Einführung und Theorie (Packet Intro and Theory).....	124
5.7.2 Packet auf UKW (VHF Packet Operation).....	125
5.7.3 Packet auf Kurzwelle (HF Packet Operation)	127
5.7.4 TCP/IP über AX.25 (TCP/IP over AX.25)	129
5.7.5 Mailbox-Kommandos (PBBS Commands)	130
5.8 Pactor.....	134
5.8.1 Pactor-Einführung und Theorie (Pactor Intro and Theory).....	134
5.8.2 Pactor-Betrieb (Pactor Operation)	137
5.9 PSK.....	137
5.9.1 PSK-Einführung und Theorie (PSK31 Intro and Theory)	137
5.9.2 PSK31-Betrieb (PSK31 Operation).....	138
5.9.3 PSK63/125-Betrieb (PSK63/125 Operation)	141
5.9.4 FSK31-Theorie und Betrieb (FSK31 Theory and Operation)	142
5.10 RTTY.....	142
5.10.1 RTTY-Einführung und Theorie (RTTY Intro and Theory).....	142
5.10.2 RTTY-Betrieb (RTTY Operation)	143
5.11 SSTV.....	145
5.11.1 SSTV-Einführung und Theorie (SSTV Intro and Theory).....	145
5.11.2 SSTV-Betrieb (SSTV Operation)	146
5.11.3 Fehlerbehebung bei SSTV (Troubleshooting SSTV)	152
5.12 THROB	153
5.12.1 THROB-Einführung und Theorie (THROB Intro and Theory).....	153
5.12.2 THROB-Betrieb (THROB Operation).....	154

1. Übersicht (Main)

1.1 Willkommen (Welcome)

Die Demo-Version läuft 15 Tage, für die Registrierung sehen Sie bitte unter [Registrierung](#) nach.

MixW steht für eine Mischung aus verschiedenen Sendearten. MixW unterstützt CW, BPSK31, QPSK31, BPSK63 & 125, MFSK, RTTY, FSK31, Packet (HF, VHF und TCP/IP über AX.25), Pactor RX/TX (TX mit einem passenden TNC), Amtor (Sitor) TX/RX (kein TNC benötigt), Hellschreiber, FAX (nur RX), SSTV, THROB, und MT63. Nick fügt laufend neue Sendearten und Eigenschaften zu MixW hinzu und bemüht sich, das umfassendste Soundkartenprogramm anzubieten. Zusätzlich zur Soundkarte kann ein Multimode-TNC für Pactor und für die OM's angeschlossen werden, die eine Hardwarebasis für die Digimode bevorzugen. Weitere externe Sendearten können von MixW aus durch den Aufruf anderer Software-Pakete angesprochen werden.

MixW realisiert Sprachausgaben für SSB, FM und AM. Es enthält ein exzellentes Logprogramm, eine Skedverwaltung und vollprogrammierbare Macros z.B. zum Auto-CQ bei programmierbaren Ereignissen. MixW verfügt über einen ausgereiften Contestmodul für Digimode-Conteste und kann seine Logs im neu eingeführten Cabrillo-Format ausgeben. Logs können im CSV- und ADIF-Format importiert und exportiert werden. Der QSL-Karten- oder Labeldruck wird unterstützt. Ein DXCluster kann über Packet oder das Internet angesprochen werden.

MixW benötigt keinen TNC. Es wird ein Computer unter Windows 9x, ME, NT, 2000 oder XP mit einer passenden Soundkarte benötigt.

Falls Sie bereits mit anderen Soundkarten-Digimode-Programmen vertraut sind oder MixW auf der Basis einer früheren Ausgabe aufgebessert haben, gehen Sie zu [Schnellstart \(Quickstart\)](#), um sich mit den neuen Möglichkeiten vertraut zu machen und schnell in "die Luft" zu gehen.

Sind Sie neu in der Soundkartentechnik und wollen Sie Ihren Transceiver mit der Soundkarte verbinden und den Transceiver von Empfang auf Senden schalten, gehen Sie zur [Konfiguration und Einstellung \(Configuration and Set Up\)](#), um die Verbindung von Lautsprecher/Kopfhörerausgang und Mikrofoneingang mit der Soundkarte und die Nutzung der Transceiver-VOX oder einer einfachen PTT-Schaltung zu erfahren.

Die aktuellen und neuesten Informationen zum MixW-Programm finden Sie auf diesen Webseiten : Soundkartenanschluss verstehen (Understanding Soundcard Interfacing) von Ernie Mills, WM2U:

<http://www.qsl.net/wm2u/interface.html>

für eine Übersicht zum Problem. Wenn Sie ein Selbstbau-Fan sind, finden Sie hier eine Menge an Lösungen. Sehen Sie auch im Internet und in Amateurfunkzeitingen zu den neuesten Informationen nach.

Hinweis: Die Autoren von MixW, Nick and Dennis, haben ein speziell für MixW geeignetes Interface entwickelt. Dieses Interface heisst **RigExpert** und Sie finden es auf der Internetseite von Nick :

<http://www.mixw.net>

Die neuesten Informationen und Programme zu MixW finden Sie unter

<http://www.mixw.net>

und

<http://www.nvbb.net/~jaffejim/mixwpage.htm>

Die neuesten Hilfen finden Sie unter

<http://www.qsl.net/k6ix>

und

http://radioministries.org/k4set/MixW2_help.html

Zu ergänzender Hilfe und Diskussion von MixW schreiben Sie sich bitte beim MixW-Reflektor unter

<http://www.yahogroups.com/group/mixw/>

ein.

Die MixW-Hilfe von Scott E Thile, K4SET, und Scott Hill, K6IX bedankt sich für die Zuarbeiten von :

Denis Nechitailov, UU9JDR
Howard (Skip) Teller, KH6TY
Richard B. Griffen, NB6Z
Jim Jaffe, WA2VOS
Finn Helmuth Pedersen, OZ6LI
Bob Parker, K4PPN

Informieren Sie sich im Kapitel [Hilfe benutzen \(Using Help\)](#) über die MixW-Hilfe.
Haben Sie Vorschläge und Wünsche zur Hilfe, wenden Sie sich bitte an :
Scott Hill, K6IX (scotthill@bithauler.com)

1.2 Schnellstart (Quickstart)

Hier finden Sie einen kurzen Überblick über die Konfiguration und die Arbeit mit MixW für erfahrene Nutzer.

Falls Ihre Station für Soundkarten-Digimodeprogramme bereits vorbereitet und konfiguriert ist, sind Sie schon ein erfahrener Nutzer von Soundkartenprogrammen und brauchen nur noch einige Informationen zur Nutzung von MixW2 im Äther.

1.2.1 Programm installieren (Install the software)

Das Programm aus dem Internet ist eine gepackte selbstextrahierende Installationsdatei. Sie können ein Verzeichnis Ihrer Wahl für MixW wählen oder das voreingestellte Verzeichnis C:\Programme\MixW\ nehmen.

Mit der Installation werden alle benötigten Dateien für MixW2 auf Ihrem System installiert. Die wichtigsten Dateien sind :

MixW2.exe	Hauptprogramm
bands.ini	Band- und Frequenzinformationen (editierbar)
contest.mc	Macros für einen Contest (Beispiel)
CmnData.dll	Programminformation
cty.dat	DXCC-Länderliste mit geografischen Daten für Antennenrichtung
pfx.dat	Prefix-Daten

Diese Dateien werden autoamtisch von MixW2 erzeugt :

MixW2.log	voreingestelltes Log (regelmässig sichern !)
MixW2.ini	enthält Ihre Konfiguration (regelmässig sichern!)
MixMacros.ini	voreingestellte Macros, wird bei der ersten Änderung erzeugt

Sie werden beim Umgang mit MixW weitere Dateien erzeugen, vor allem die auf die Sendarten bezogenen Macro-dateien. Diese haben die Erweiterung *.mc oder *.ini. Sichern Sie diese Dateien zusammen mit dem Log.

Sind Sie bei MixW registriert, kopieren Sie die Registrierdatei MixWReg1.dll in das MixW-Verzeichnis (und sichern Sie sie getrennt).

Hinweis : Wenn Sie von MixW 1.xx oder DigiPan kommen, kopieren Sie die Registrierdatei von MixW1 (wenn Sie ein haben) in das MixW-Verzeichnis, tragen Sie Ihr Rufzeichen unter den

persönlichen Daten mit Großbuchstaben ein und starten Sie MixW2 neu, damit die Registrierung wirksam wird.

Exportieren Sie Ihr MixW1- oder DigiPan-Log in eine ADIF-Datei und lesen Sie diese ADIF-Datei unter MixW2 wieder mit **File > Import** ein.

1.2.2 Persönliche Daten einstellen (Configure your Personal Data)

Konfigurieren Sie Ihre persönlichen Daten (Personal Data) mit **Configure > Personal Data**.

Diese Dialogbox erscheint :

The screenshot shows the 'Personal data' dialog box with the following fields and values:

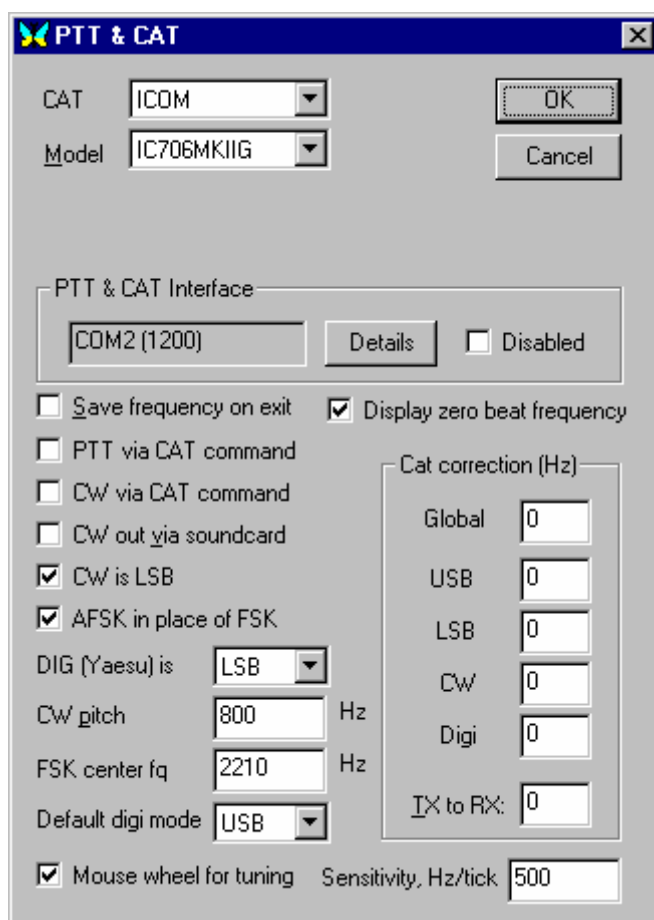
Field	Value
Call	K6IX
Name	Scott
Log file	MixW2.log
QTH	Ahwahnee, California, USA
Lat	37.37
Long	-119.77
Locator	DM07CI
IOTA	
Domain (state)	California
County	Bexar
Use CWID	<input checked="" type="checkbox"/>
Fast	<input type="radio"/>
Slow	<input checked="" type="radio"/>
CWID	de K6IX k

Geben Sie alle Stationsdaten ein und wählen Sie die CW-Identifikation (Rufzeichen in Großbuchstaben !)

1.2.3 Transceiver-PTT einstellen (Configure your Transceiver PTT settings)

Falls Sie den Transceiver mit der VOX zu RX/TX steuern und keine CAT-Funktion nutzen, können Sie diese Einstellung übergehen.

Falls Sie den Transceiver über eine PTT-Schaltung steuern und/oder eine CAT-Steuerung verwenden, müssen Sie die Einstellungen vornehmen. Gehen Sie zu **Configure > TRCVR CAT/PTT** :

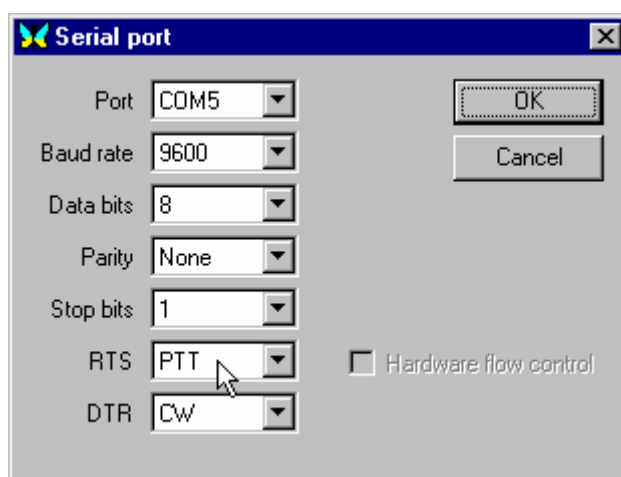


Nutzen Sie keine CAT-Steuerung verwenden, setzen sie **TRCVR** auf **None** , ignorieren Sie den Rest der Box und klicken Sie auf **Details**, um die PTT und die anderen Signale des COM-Ports einzustellen.

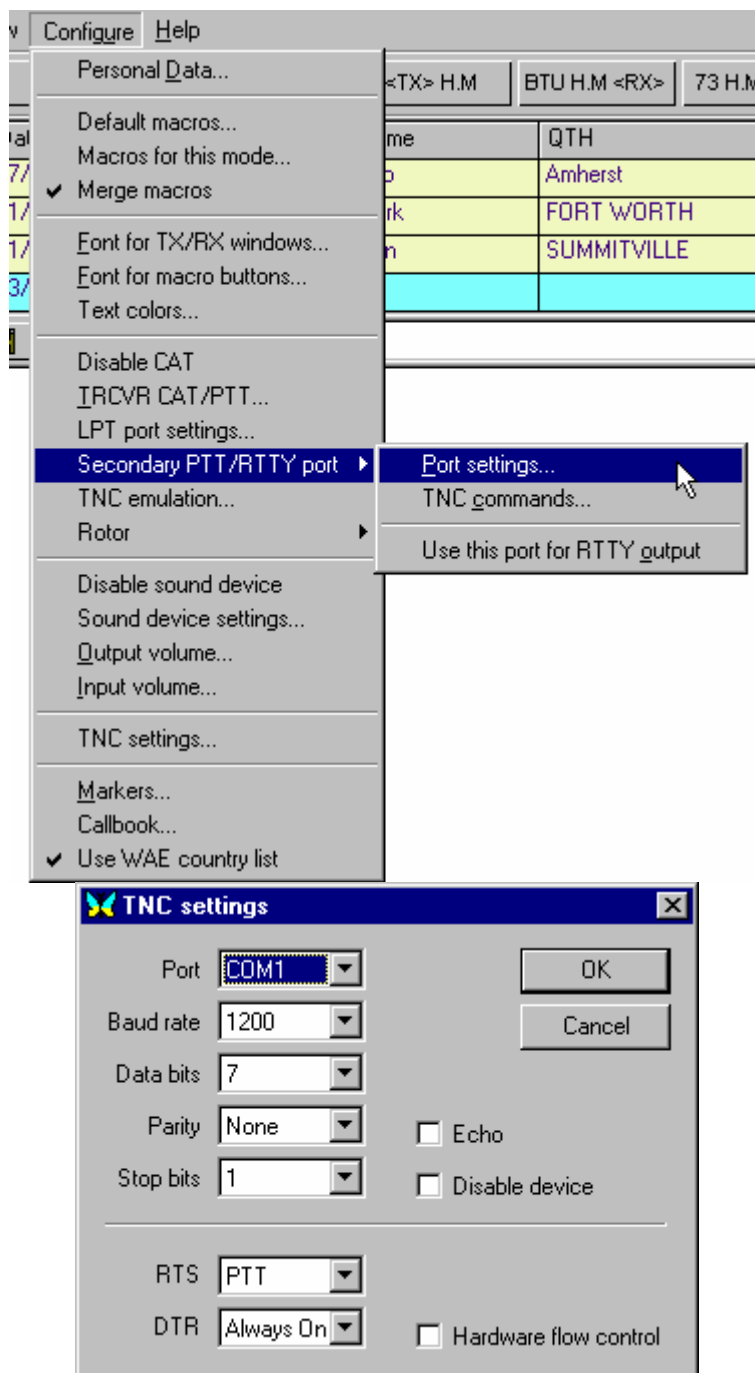
Falls Sie die CAT-Steuerung verwenden, tragen Sie Ihren Transceiver-Typ ein und folgen Sie dem sich öffnenden Menü.

Hinweis : Sollte Ihr Transceiver nicht in der Liste enthalten sein, wählen Sie ein verwandtes Modell > z.B. arbeiten alle Kenwood-Modelle mit der Einstellung **TS-850**.

Legen Sie die Einstellungen für die COM-Schnittstelle (Baudrate, Format) fest . und wählen Sie die Werte für das PTT-Signal und die CW-Tastung :



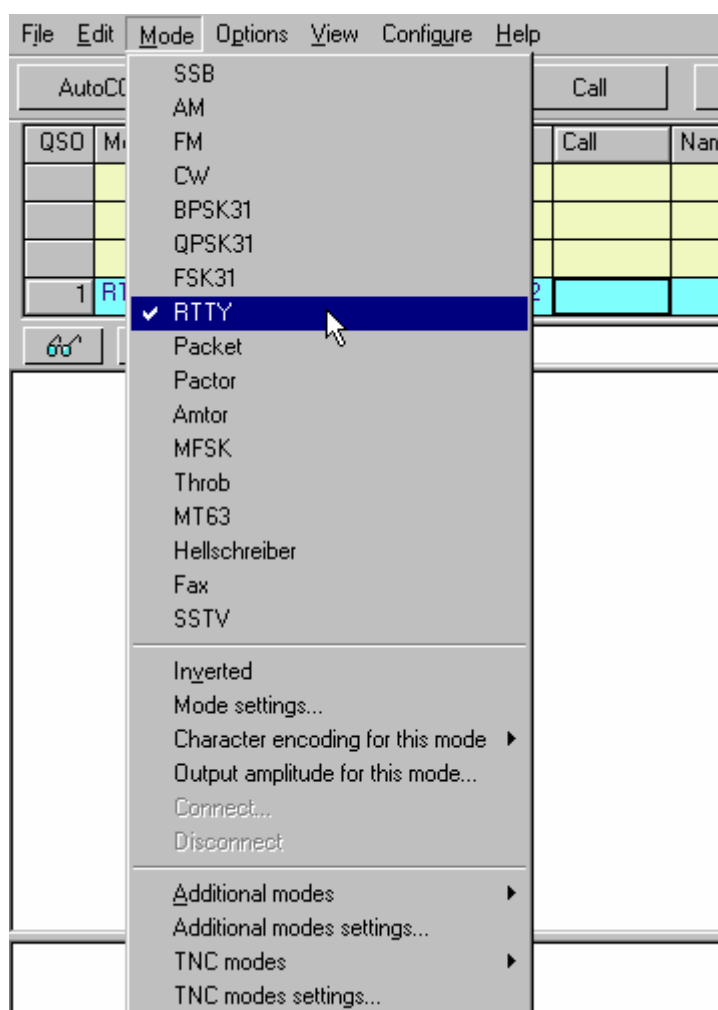
Wenn Sie den COM-Port nur für die PTT verwenden wollen, wählen Sie nur die Port-Nummer und die Verwendung der Signale RTS und DTR. Wenn Sie den COM-Port gleichzeitig für die CAT-Steuerung Ihres Transceivers verwenden wollen, tragen Sie Baudrate und Datenformat zusätzlich ein. Falls Sie einen COM-Port für die CAT-Steuerung und einen weiteren für die PTT-Steuerung verwenden wollen, dann wählen Sie **Configure > Secondary PTT/RTTY port > Port settings secondary Port** :



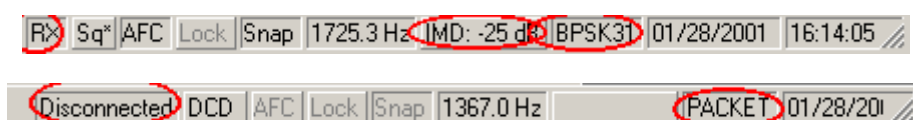
1.2.4 Kommandos für den Anfang (Commands for basic operation)

Sendeart wählen (Mode selection)

Klicken Sie im Menü auf **Mode** | **<Ihre Wahl>** auf die gewünschte Sendart :



Beachten Sie, daß sich der Statusbalken entsprechend der Sendeart ändert und die zugehörigen Zustände anzeigt. Manche Anzeigen gehören nur zu einer Sendeart. IMD z.B. zu PSK und Connected oder Disconnected nur zu Packet-Radio :



Sie können auch durch einen Klick auf die Sendeart im Statusbalken das Sendearten-Menü aufrufen.



Umschalten zwischen RX und TX: Es gibt bei MixW mehrere Möglichkeiten zum Umschalten zwischen TX und RX. Die Taste **Pause/Break** schaltet zwischen RX und TX hin und her. Sie können auch mit einem Klick auf das Feld **RX/TX** im Statusbalken oder unter Verwendung der TX- und RX-Tasten im Macro-Balken (abhängig von Ihrer Macroeinstellung > [Macros erzeugen \(Configuring Macros\)](#)) die RX/TX-Steuerung auslösen.

Panik-Taste

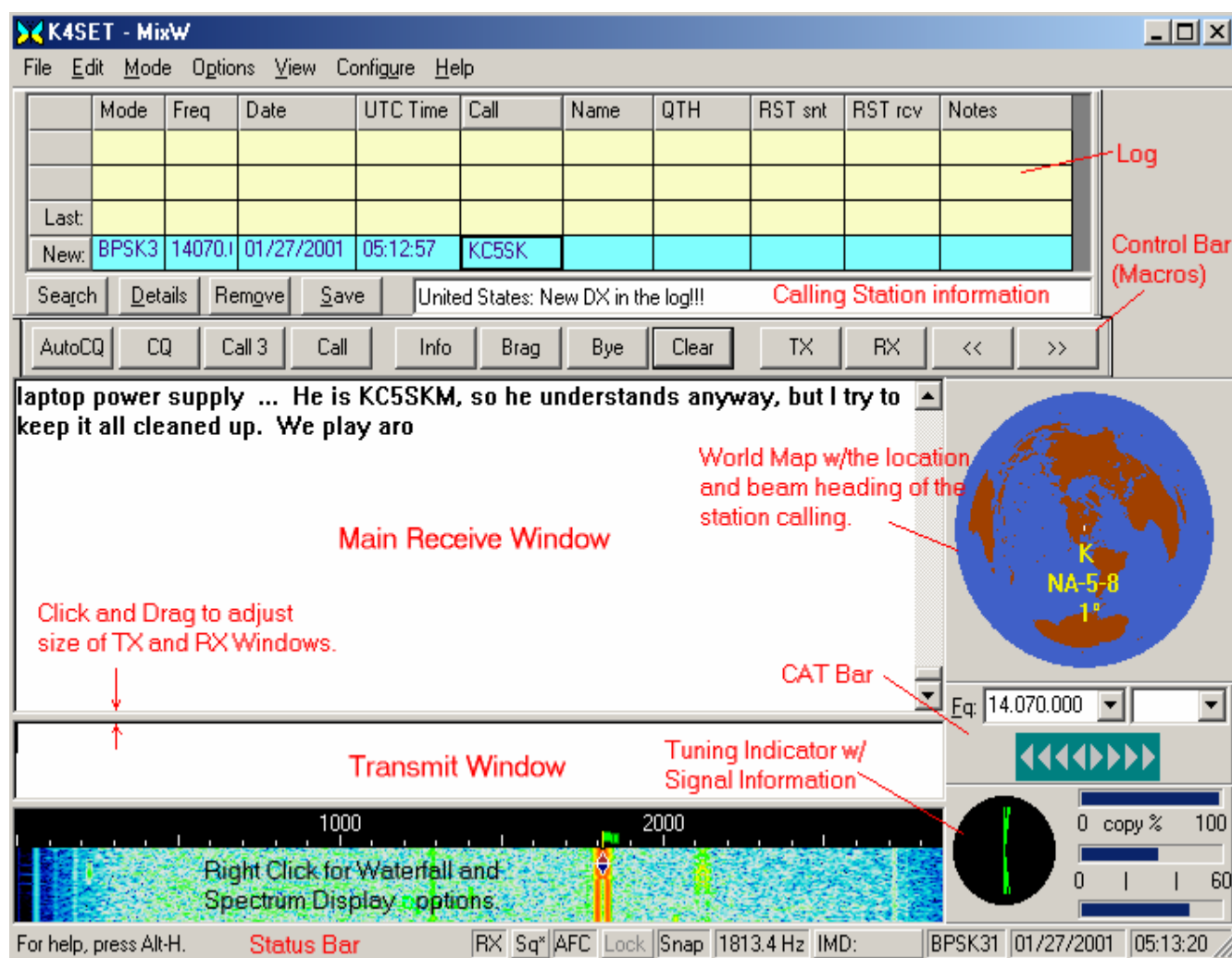
Wenn Sie zweimal auf die Taste **ESC** drücken, wird das Senden unmittelbar abgebrochen. Der im Sendefenster stehende Text wird NICHT gesendet.

Fenster positionieren und anordnen

Wenn Sie auf einen leeren Bereich des Steuerbalkens, des Logfensters, der Abstimmmanzeige, der Weltkarte oder anderer verschiebbarer Fenster mit der linken Maustaste klicken und die Taste gedrückt halten, können Sie das jeweilige Fenster in eine gewünschte Position ziehen. Wenn Sie das Fenster anklicken, sehen Sie seinen Rahmen und wenn Sie das Fenster ziehen, zeigt Ihnen der Rahmen die aktuelle Position an. Die aktuelle Position der jeweiligen Fenster wird in die Datei MixW2.ini nach dem Programmende gespeichert und bei Neustart wieder hergestellt.

Wenn Sie den Mauszeiger auf eine Trennlinie zwischen den Fenstern setzen, ändert sich der Cursor in ein schmales Paar aus parallelen Linien mit zwei Pfeilen. Wenn Sie die linke Maustaste drücken und gedrückt halten, können Sie Trennlinie verschieben. Sie sollten unten Spektrum/Wasserfall, in der Mitte das Sendevorschreibfenster und oben unter dem Log das Empfangsfenster sehen. Fehlt eines dieser Fenster, verschieben Sie die Trennlinien, bis die Fenster zu sehen sind.

Eine mögliche Lösung sehen Sie in diesem Bild :



Weitere RX-Fenster öffnen

Wollen Sie mehrere empfangene Signale verfolgen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf ein Signal im Wasserfall und wählen Sie **New RX window**. Wollen Sie auch auf dieser Frequenz senden, klicken Sie in das zweite Empfangsfenster und wählen Sie **Swap**. Der Inhalt des zweiten Fensters wird ins Haupt-RX-Fenster getauscht und Sie können auf der Frequenz des zweiten Fensters senden.

Mit dieser Grundeinstellung können Sie schon in die Luft gehen. Mit MixW haben Sie aber ausgedehnte Möglichkeiten mit Macros Ihren Betriebsablauf zu automatisieren, Programme zu nutzen, Daten in Contesten auszutauschen und QSOs interessant zu gestalten. Separate Macros können konfiguriert, optimiert und für jede Sendart automatisch geladen werden. Sehen Sie unter [Macro-Kommandos \(Macro Commands\)](#) nach, wie Sie Ihre Macros konfigurieren können. MixW hat ausgedehnte Log-Möglichkeiten und Werkzeuge zum QSL-Kartendruck. Siehe [Logbuch und QSLs \(Logging and QSLing\)](#). Ein Contest-Log mit ausgefeilten Macros für eine maximale Effizienz und Freude am Betrieb ist enthalten. Siehe [Contestbetrieb \(Contest Operation\)](#)

Die DEMO-Version von MixW kann 15 Tage genutzt werden. Informieren Sie sich über die [Registrierung \(Registration\)](#).

1.3 Registrierung (Registration)

Die Demo-Version von MixW läuft 15 Tage, bevor eine Registrierung nötig wird. Weitere Einschränkungen bestehen nicht.

Die Registriergebühr für MixW beträgt \$50,00 (US-Dollar)

Um MixW zu registrieren und online zu bezahlen gehen Sie zu :

<http://www.mixw.net>

US Stations senden \$50.00 per Scheck, Überweisung oder in bar an :

Jim Jaffe, WA2VOS (Füllen Sie die Schecks zahlbar an Jim Jaffe aus)
141-08 71 Road
Flushing, NY 11367-1945.

Jim schickt Ihnen per EMAIL eine spezielle Registrierungsdatei.

Das Registrierformular kann unter

<http://www.nvbb.net/~jaffejim/mixwpage.htm>

geholt werden.

Eine CD kann mit einem zusätzlichen Betrag von \$15.00 plus \$1.00 Postgebühr für U.S.-Stationen bestellt werden.

Überseeische Stationen können eine CD für \$15.00 US plus \$3.00 Postgebühr zusätzlich ordern.

Überseeische Stationen können \$50.00 in US-Währung entweder in Bar oder per International Money Order an die obige Adresse schicken. Ausländische Schecks und Credit-Karten werden nicht akzeptiert.

Tipp für deutsche OMs : lesen Sie <http://www.mixw.de>

1.4 Hilfe benutzen (Using Help)

Die MixW-Hilfe bietet Ihnen leistungsfähig Methoden zum Finden von Informationen an. Klicken Sie unter MixW auf **Help > Help Topics** und sehen Sie sich die dafür bereitgestellten Werkzeuge an :

ERSTENS : Achten Sie darauf, dass das Inhaltsverzeichnis (Table of Contents) auf der linken Seite sichtbar bleibt, wenn Sie rechts das zugehörige Kapitel lesen. Der Name des angewählten Stichworts ist hellgetastet und Sie können ihn im Text finden.

ZWEITENS : Mit der Suchfunktion können Sie im Text jedes gesuchte Wort finden. Es wird hellgetastet, so bald es auftritt, Sie können so ein Wort innerhalb der Texte finden.

DRITTENS : Mit den Auf- und Abtasten können Sie links den Text der Hilfe durchrollen lassen.

VIERTENS : Die MixW-Hilfe ist in 5 Module aufgeteilt, die Sie individuell downloaden können. Sie können sich die Module heraussuchen, die Sie benötigen oder die aktualisiert worden sind. Nur der Modul zur Übersicht (MixWMain.chm) wird mit dem Programm zusammen verteilt.

Anmerkung DM3ML : Die Module entsprechen den Kapiteln 1 bis 5 dieser Hilfe.

Modul-Name	Datei-Name	Kommentar
Overview of MixW (Überblick)	MixWMain.chm	Modul muss im MixW-Verzeichnis stehen
Configuration and Set Up (Konfiguration und Einstellung)	MixWConfig.chm	Wichtigste Eigenschaften von MixW
Operation (Funkbetrieb)	MixWOps.chm	Beschreibung der Menü und des Funkbetriebs

Digital Modes
(Digitale Sendarten)

[MixWModes.chm](#)

Theorie und Praxis der Sendarten von MixW

Appendices
(Verschiedenes)

[MixWApndx.chm](#)

Detaillierte und weniger genutzte
Informationen

Wollen Sie die MixW-Hilfe getrennt auf einem anderen Computer nutzen, kopieren Sie die Module in ein Verzeichnis und erzeugen Sie ein Icon, das auf die Datei MixWMain.chm zeigt.

Hinweis : Ein roter Stern im Inhaltsverzeichnis markiert einen neuen Abschnitt oder einen Abschnitt mit größeren Änderungen.

Wollen Sie die MixW-Hilfe-Moduln holen, klicken Sie auf :

<http://www.qsl.net/k6ix>

oder

http://radioministries.org/k4set/MixW2_help.html

Wollen Sie auf dem Laufenden zur Hilfe bleiben, gehen Sie zum MixW-Hilfe-Reflektor

<http://groups.yahoo.com/group/MixWHelp/>

2. Konfiguration und Einstellung (Configuration and Set Up)

2.1 Konfiguration (Configuration)

Persönliche Daten

Konfigurieren Sie Ihre persönlichen Daten (Personal Data) mit **Configure > Personal Data**.
Dieses Fenster erscheint :

The 'Personal data' dialog box is shown with the following fields and values:

- Call: K6IX
- Name: Scott
- Log file: MixW2.log
- QTH: Ahwahnee, California, USA
- Lat: 37.37
- Long: -119.77
- Locator: DM07CI
- IOTA: (empty)
- Domain (state): California
- County: Bexar
- Use CWID: ☒
- Fast: ☐
- Slow: ☒
- CWID: de K6IX k

Geben Sie alle Stationsdaten ein. Tragen Sie das Rufzeichen in Großbuchstaben ein.

Hinweis 1 : Sie müssen wenigstens Ihr Rufzeichen eintragen.

Hinweis 2 : Westliche Länge und südliche Breite werden negativ eingetragen.

Hinweis DM3ML : Nur mit diesem Fenster können Sie auf ein anderes Logbuch umschalten oder ein gewünschtes Logbuch anwählen.

Für das Macro <CWID> können Sie eine Voreinstellung in das Feld CWID eintragen. Es wird, falls freigegeben, in CW beim Umschalten auf Empfang auch in den Digimodes gesendet. Klicken Sie zum Abschluss auf OK.

MACROs

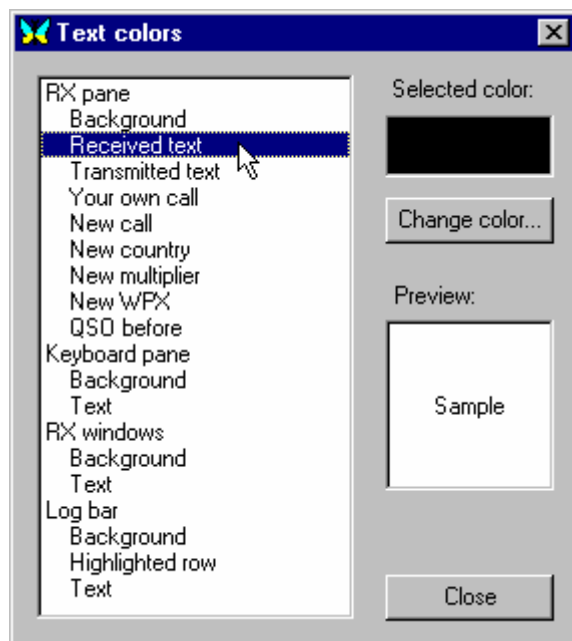
MixW hat sehr umfangreiche Möglichkeiten, den Tastensatz von 4x12 Tasten mit aus Text und Macros kombinierten Texten zu belegen. Informieren Sie sich unter [Macros erzeugen \(Configuring Macros\)](#)

Fonts (Schriftarten)

Gehen Sie zu **Configure > Font for TX/RX Windows** oder **> Font for Macro buttons** und wählen Sie die Schriftart und -größe für die beiden Fenster oder die Macrotasten.

Text Colors (Textfarben)

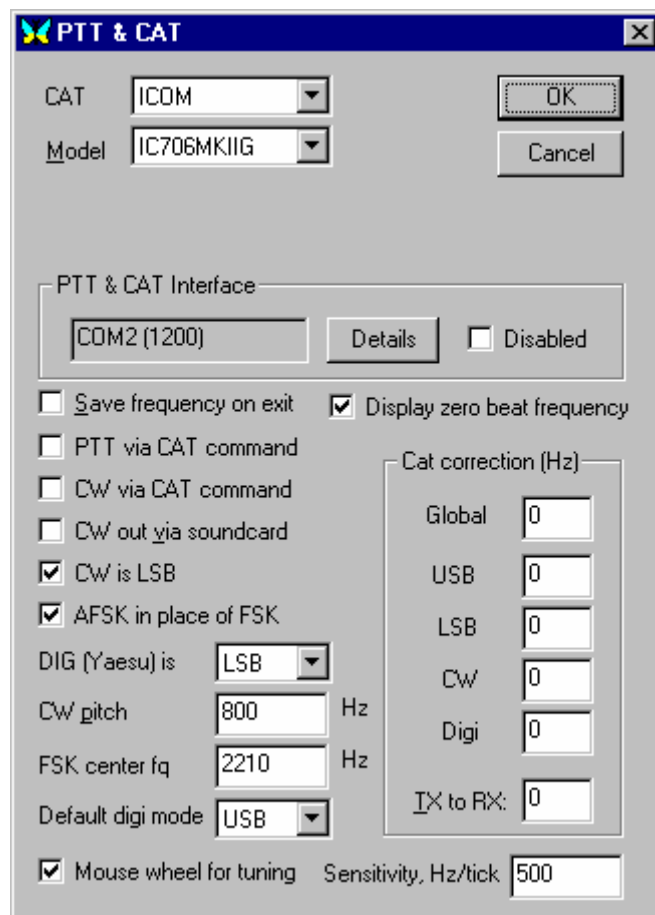
Gehen Sie zu **Configure > Text Colors** und wählen Sie die Farben für die einzelnen Texttypen. Sie können die Farben getrennt für verschiedene Fälle wählen :



Mit diesem Werkzeug können Sie im Text Rufzeichen an sich, schon gearbeitete Stationen, neue Stationen, Stationen aus neuen Ländern oder in einer neuen Sendart, Multis, Prefixe oder schon gearbeitete Stationen im Contest hervorheben, die Fenster mit unterschiedlichen Hintergrundfarben belegen usw. Hier hat MixW große Möglichkeiten, eine eigene Bedienoberfläche zu gestalten.

Transceiver CAT/PTT – Einstellungen :

Wenn Sie die PTT- oder die CAT-Steuerung nutzen wollen, konfigurieren Sie die serielle Schnittstellen mit **Configure > IRCVR CAT/PTT** :

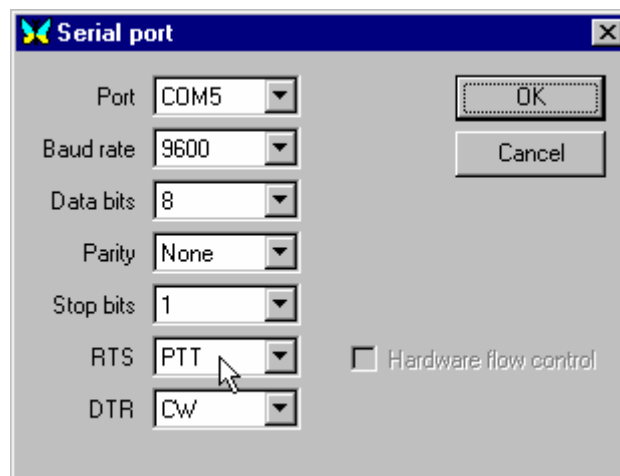


Mit dieser Box werden die CAT-Eigenschaften und unter Details die PTT-Signale der gleichen Schnittstelle gewählt. Wollen Sie Ihren Transceiver nicht über CAT steuern, wählen Sie unter **TRCVR** die Zeile "**None**", ignorieren Sie den Rest der Box und klicken Sie auf "**Details**" um die PTT zu konfigurieren.

Wollen Sie die CAT-Funktion nutzen, geben Sie den Hersteller und Transceivertyp ein. Ist Ihr Transceiver nicht in der Liste enthalten, wählen Sie ein verwandtes Gerät des gleichen Herstellers. Für alle Kenwood-Geräte kann der Typ TS-850 eingetragen werden.

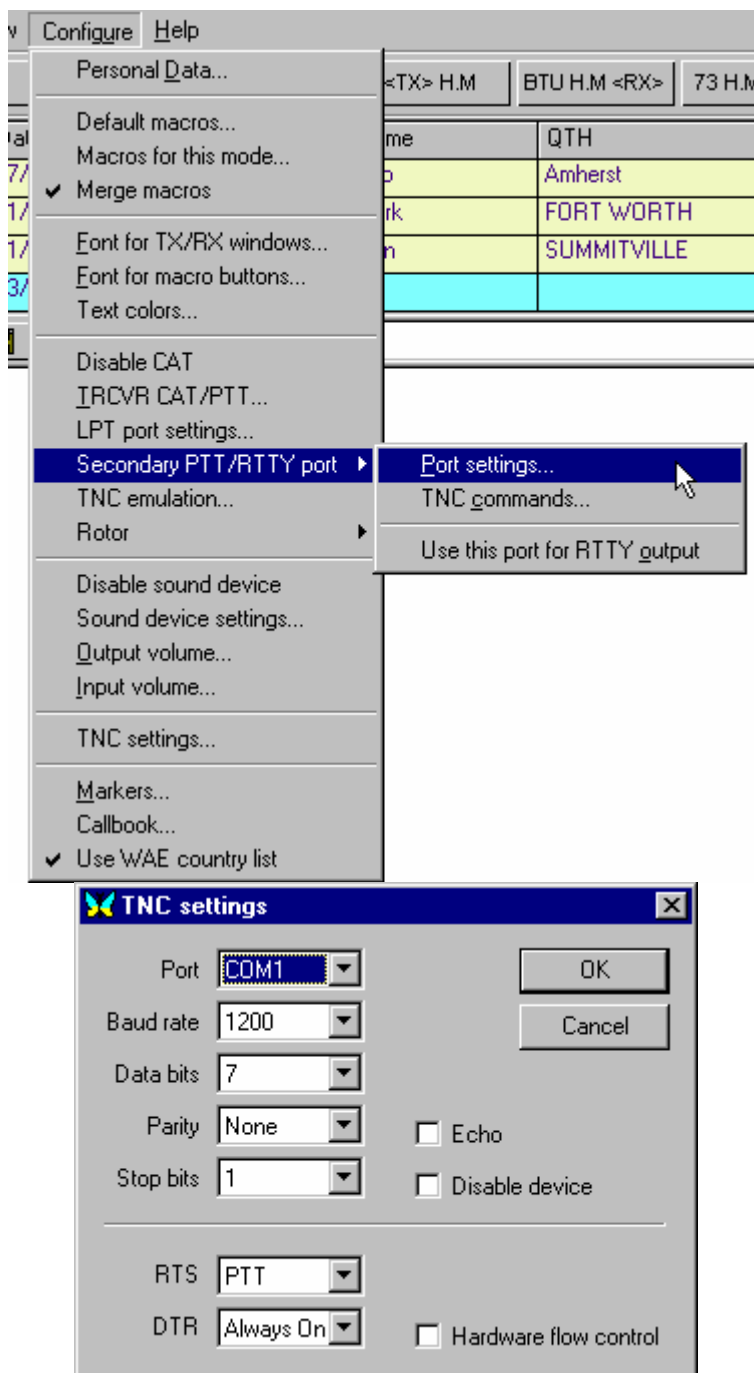
Wenn Sie einen Haken in das Feld **Display zero beat frequency** machen, wird die am Transceiver eingestellte Frequenz angezeigt, wenn nicht, die Frequenz, auf der das aktuelle QSO läuft (Transceiverfrequenz + NF-Frequenz bei USB)

Gehen Sie als nächstes zu "**Details**" und tragen Sie das Datenformat der Schnittstelle und die PTT-Einstellung ein :



Wählen Sie die Schnittstelle, die Sie verwenden wollen. Nehmen Sie die Schnittstelle nur, um die PTT zu tasten, übergehen Sie das Datenformat und geben Sie unter RTS und DTR nur das zu verwendende Signal an.

Falls Sie eine Schnittstelle für CAT und eine andere für PTT verwenden wollen, konfigurieren Sie die PTT-Schnittstelle unter **Configure > Secondary PTT/RTTY port > Port settings** :



Wenn Sie die PTT mit einem Kommando über das CAT-Interface schalten und keine separate PTT- oder CW-Schaltung angeschlossen haben, können Sie einen Haken in das Feld **Hardware flow control** machen und am COM-Port die Werte für die Baudrate und Datenformat so einstellen, dass es mit der Einstellung des Transceivers übereinstimmt. RTS und DTR werden nicht verwendet.

Hinweis : Der Transceiver muss die **hardware flow control** unterstützen, wenn ein Haken im Feld gesetzt wurde. Schalten Sie, wenn es Probleme gibt, die **hardware flow control** ab und setzen Sie DTR und RTS auf **always on** (immer auf H). Sie müssen darauf achten, dass sie **PTT via CAT** im ersten Menü angehakt haben.

Mit den RTS und DTR-Signalen können Sie sowohl die PTT schalten als auch CW tasten. **RTS** und **DTR** können weiterhin auf **always on** (immer EIN) oder **always off** (immer AUS) gesetzt werden.

Tip von DM3ML : Wenn Sie ein CAT-Interface verwenden, das von der Schnittstelle gespeist wird, müssen Sie RTS und/oder DTR auf **always on** setzen.

RTS liegt an Pin 4 des DB-25-Steckers oder Pin 7 des DB-9-Steckers, DTR liegt an Pin 20 beim DB-25, oder Pin 4 beim DB-9.

Konfiguration für LSB- oder USB-Betrieb :

MixW muß mit **View > Spectrum >| RF, USB** oder **RF > LSB** oder **Auto** oder **Sound** so eingestellt werden, daß jeweils die richtige Seitenbandlage empfangen und gesendet wird. Die Einstellung muss korrekt sein, damit im Log und im Wasserfall bzw. Spektrum, die richtige Arbeitsfrequenz angezeigt wird und MixW u.U. eine Inversion korrekt berücksichtigt.

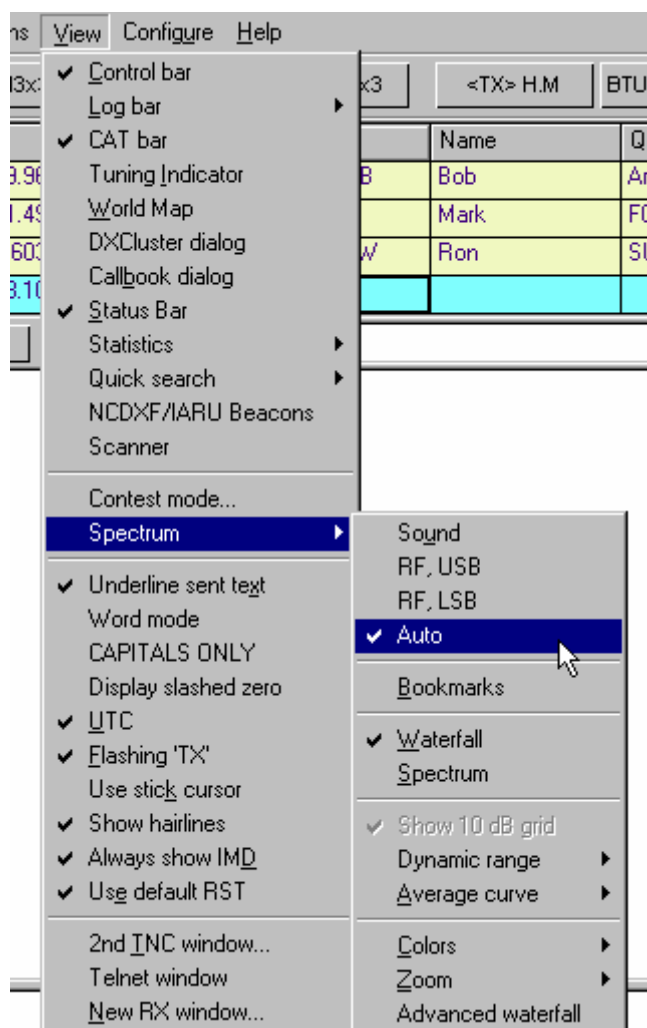
Inversion: **Beachten** : Bei dieser Einstellung unterscheidet sich MixW von den meisten anderen Soundkarten-Digimodeprogrammen. Bitte lesen Sie den folgenden Text aufmerksam durch, um Irrtümer zu vermeiden.

Eine Inversion der Signallage kann bei QPSK31, MFSK16, RTTY, AMTOR, Hellschreiber, THROB und FAX angewählt werden. "**Inverted**" heißt, daß die Lage der Mark- und Space-Töne gegenüber der normalen Lage vertauscht wird. Sie benötigen diese Funktion, wenn Sie eine Station mitschreiben oder arbeiten wollen, die invertiert arbeitet.

Zur Erklärung : In allen Modes hat unabhängig vom Seitenband der MARK-Ton (=Strom) die höhere Frequenz. Der SPACE-Ton (=kein Strom) liegt um die SHIFT (meist 170 Hz) tiefer. Bei traditionellen Hardware-TNCs wird RTTY immer in der LSB-Lage gemacht, um die richtige MARK-Lage zu erzeugen. Wird MixW analog dazu auf "**RF, LSB**" eingestellt, ist der MARK-Ton der jeweils höhere Ton. Wird MixW auf "**RF, USB**" gesetzt hat der MARK-Ton die tiefere Frequenz, das Signal wird invertiert.

Wenn Sie die CAT-Funktionen von MixW verwenden, weiß MixW welche Seitenbandlage sie am Transceiver eingestellt haben. Sie können auf **View | Spectrum | Auto** schalten und die richtige Seitenbandlage wird automatisch eingestellt. Sie können – falls benötigt - mit **Mode | Inverted** in die invertierte Lage umschalten.

Wenn Sie die CAT unter MixW richtig aktiviert haben, werden die Transceiverfrequenz, die NF-Frequenz des Soundkartensignals und die Seitenbandlage USB/LSB mit der Einstellung **View > Spectrum > Auto** richtig kombiniert.



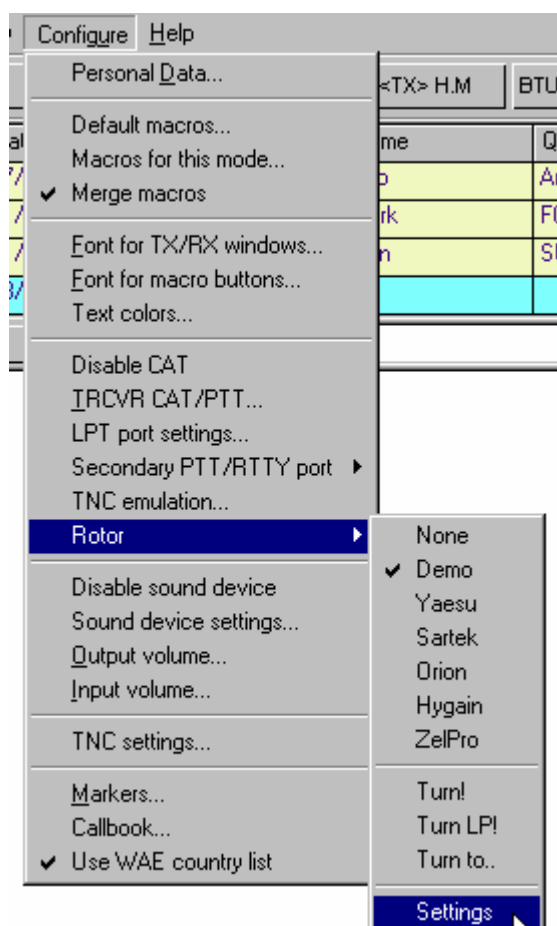
Ihre aktuelle MixW-Arbeitsfrequenz wird im Spektrum, im Log und in der CAT-Anzeige automatisch relativ (plus oder minus) zur am Transceiver eingestellten Frequenz in Abhängigkeit von der USB/LSB-Wahl angezeigt. Falls Sie kein CAT verwenden, können Sie die HF-, USB- und LSB-Parameter manuell in das Menü eintragen. Wenn Sie die am Transceiver eingestellte Frequenz und die gewählte Seitenbandlage eingeben (mit ALT-F), bekommen Sie die aktuellen Werte im Wasserfall oder Spektrum angezeigt.

Die Anwahl von **View > Spectrum > Sound** zeigt allein den Audiooffset unabhängig von der HF-Arbeitsfrequenz.

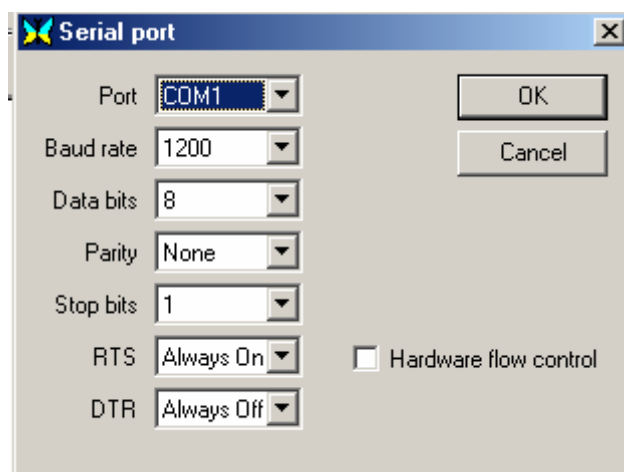
Beachten : Die Audio(NF)-Frequenz können Sie auch anzeigen, wenn Sie mit CAT arbeiten und **RF USB, RF LSB, und Auto** gewählt haben. Gehen Sie mit dem Mauszeiger in die Frequenzskala des Spektrums und drücken Sie die linke Maustaste. Die Anzeige wechselt von der HF-Skala zu einer NF-Skala.

Rotor-Auswahl und -Steuerung

Dieser Abschnitt bezieht sich auf rechnersteuerbare Rotoren. Klicken Sie auf **Configure > Rotor** | und wählen Sie Ihren Rotortyp aus :



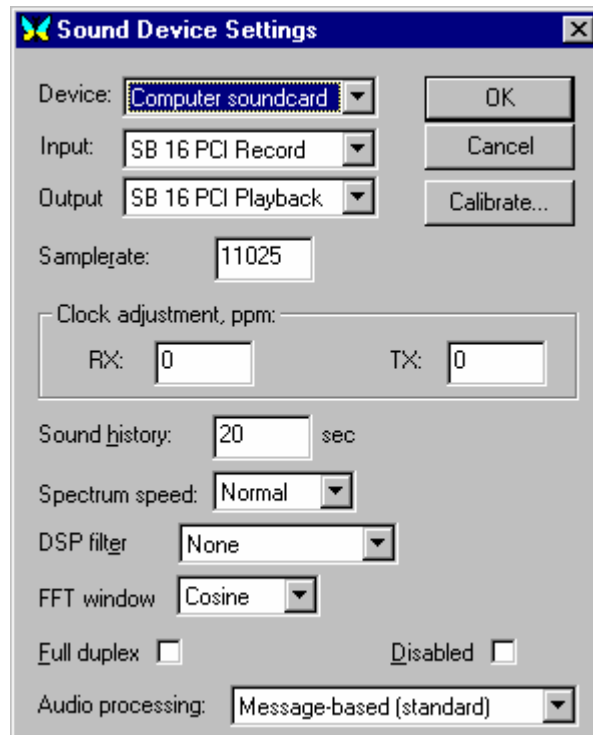
Wählen Sie dann **Configure > Rotor > Settings**



Das Fenster hat das gleiche Aussehen wie das CAT-Fenster, bezieht sich aber auf den Rotor. Stellen Sie die im Rotor-Handbuch angegebenen Werte für das Datenformat und die Baudrate ein. Haben Sie auf OK geklickt, öffnet sich ein Fenster für die Azimuth-Einstellung. Tragen Sie hier ein Gradzahl ein. Später können Sie die Richtung zur im Log stehenden Station <call> über den kurzen Weg (SP) mit **Configure > Rotor > Turn to...** oder langen Weg (LP) mit **TurnLP** auswählen. Die Gradzahl berechnet MixW aus der Datei cty.dat.

Konfiguration der Soundkarte

Öffnen Sie das Menü zum Soundkartendialog mit **Configure > Sound device settings**. Falls Sie mehrere Soundkarten im System haben, wählen Sie eine Karte für MixW und die TX- und RX-Funktionen aus. Sie können zusätzlich die Abtastrate (sample rate), die Aufzeichnungszeit (sound history), die Geschwindigkeit des Spektrums (spectrum speed) und ein u.U. ein DSP-Filter wählen (in gewissen Betriebssituationen möglich).



Abtastrate (Sample rate): Kann zwischen 7000 and 12000 eingestellt werden. MixW arbeitet am besten mit der voreingestellten Rate von 11025. Mit anderen Raten können Differenzen zwischen Soundkarten ausgeglichen werden. Der Wert wird normalerweise nicht verändert.

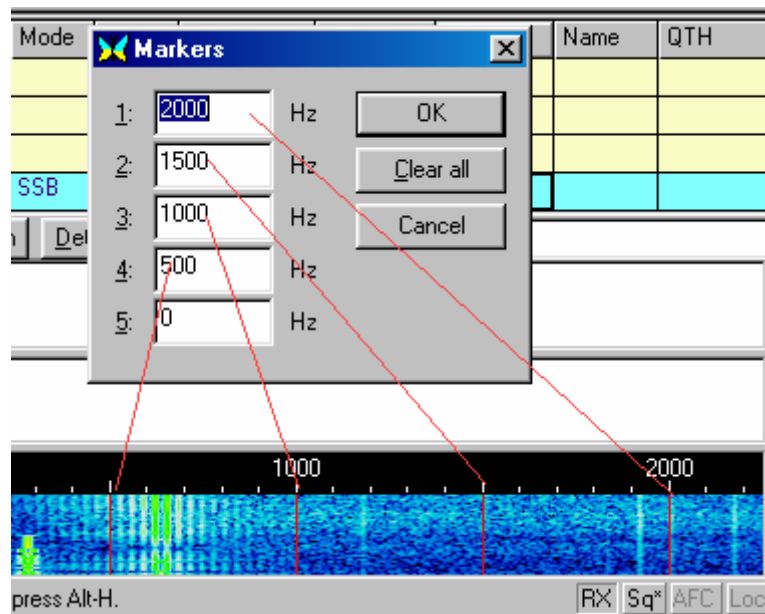
Kalibrieren (Calibrate) : Im Kapitel [SSTV](#) wird beschrieben, wie Sie die Soundkarte in der Taktrate genau kalibrieren können, speziell um den Schräglauf auf Null zu bringen.

Aufzeichnungszeit (Sound history): Sie können für die voreingestellte Zeit ein bereits eingelaufenes Signal aus dem Wasserfall wiedergeben, wenn Sie bei gedrückter Shifttaste auf das Signal klicken. Die Ausgabe erfolgt beschleunigt.

Geschwindigkeit des Spektrums (Spectrum Speed) : Mit dieser Einstellung stellen Sie die Laufgeschwindigkeit des Wasserfalls oder Spektrums ein. Mit einer schnelleren Darstellung können Sie einfacher abstimmen, benötigen aber einen schnelleren Rechner und Soundkarte.

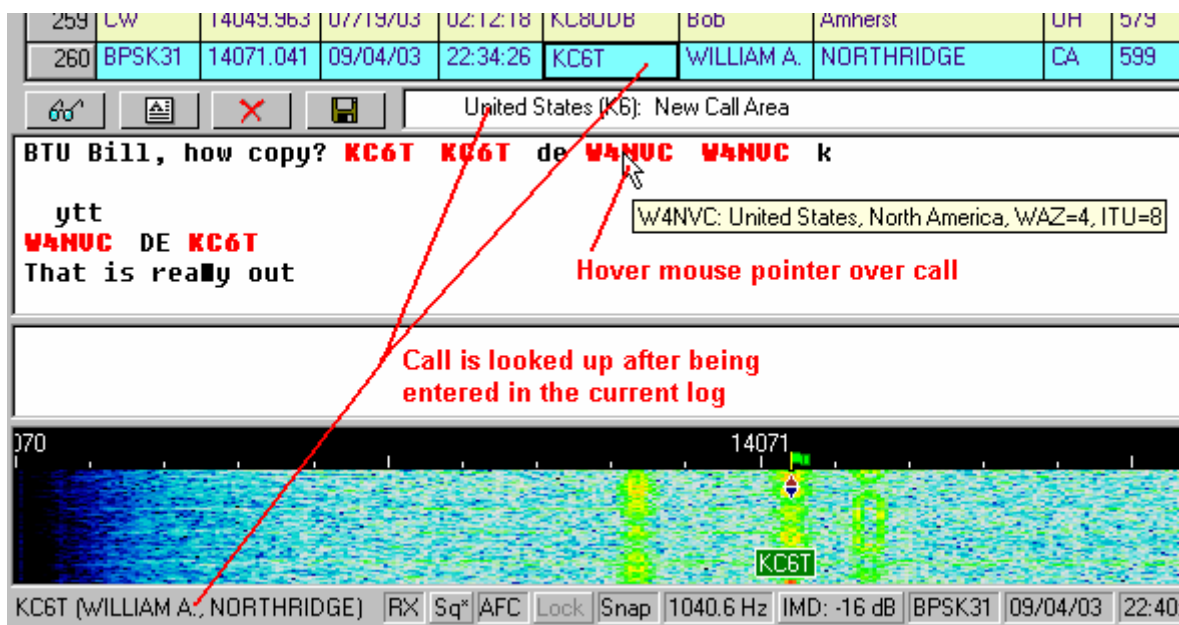
Frequenzmarken im Wasserfall :

Mit **Configure > Markers** können Sie an fünf Positionen im Wasserfall eine rote Linie an ausgewählten Stellen einfügen :



Callbook

MixW kann automatisch die im Log eingetragenen Rufzeichen im Callbook nachsehen. Wählen Sie **Configure > Callbook**. Geben Sie im Menü für das Logbuch den Typ und den Pfad an. haben Sie z.B. das QRZ-Callbuch in das Laufwerk C: kopiert. geben Sie als Pfad **C:\callbk1** ein. Liegt im Laufwerk D: die QRZ-CDROM, geben Sie **D:\callbk1** ein. Markieren Sie dann **Options > Auto search**. Wenn Sie jetzt ein Rufzeichen eingeben, erscheinen die Angaben zu dieser Station in der Statuszeile :



Hinweis : Die Daten, die angezeigt werden, wenn der Mauszeiger über das Rufzeichen gesetzt wird, kommen nicht vom Callbook.

2.2 Grundeinstellung (Basic Set Up)

Interface zwischen Ihrem Transceiver und Ihrem PC :

Für das Interface zwischen Transceiver und PC unter MixW gibt es mehrere Möglichkeiten. Eine Zweiwegverbindung muß zwischen der Soundkarte des Computers und dem Transceiver hergestellt werden und der Transceiver muß zwischen RX and TX umgeschaltet werden. Sie können den Transceiver mit MixW auf vier Wegen zwischen TX and RX umschalten :

1. Steuern Sie den PTT-Schalter mit der Spannung an den DTR oder RTS - Pins eines COM-Ports. Der gleiche COM-Port kann auch für die serielle Kommunikation (CAT) genutzt werden.
2. Verwenden Sie CAT-Kommandos zum Transceiver über die serielle CAT-Schnittstelle ohne Verwendung der PTT-Schaltung.
3. Verwenden Sie die VOX-Schaltung, um den Transceiver auf Senden zu schalten, wenn der Computer den Audio-Ausgang aktiviert. Der Transceiver schaltet den TCVR zurück auf Empfang, wenn der PC die NF-Ausgabe beendet. (Anmerkung DM3ML : Geht nur bei der Einspeisung am Mikrofoneingang)
4. Schalten Sie von Hand auf Senden und zurück auf Empfang

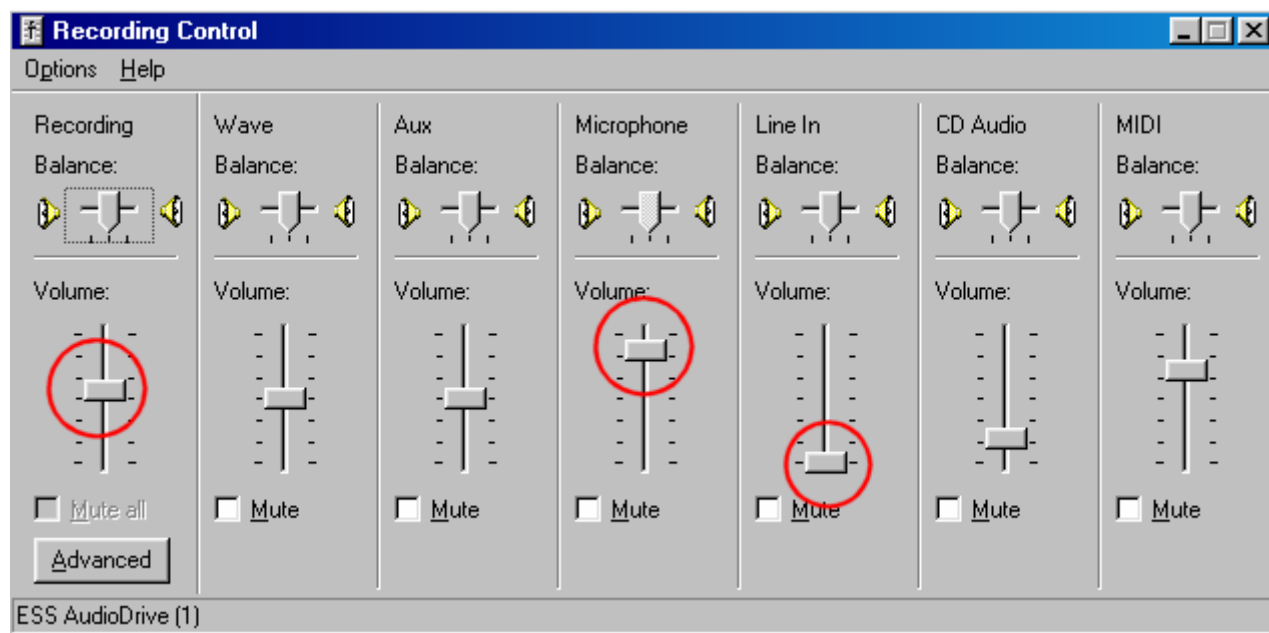
Wichtiger Hinweis : Das Mikrofon muß am Transceiver abgezogen sein, um die Aussendung von Sprachsignalen im Digimodebereich zu verhindern. Wenn Sie die VOX verwenden, schalten auch Window-Sounds den Transceiver auf Senden und diese Signale werden ausgesendet ! Um diese illegalen Aussendungen zu verhindern, sollten Sie alle Quellen abtrennen und den Transceiver vom Computer trennen oder ausschalten, wenn Sie Windows hochfahren.

NF-Pegel einstellen

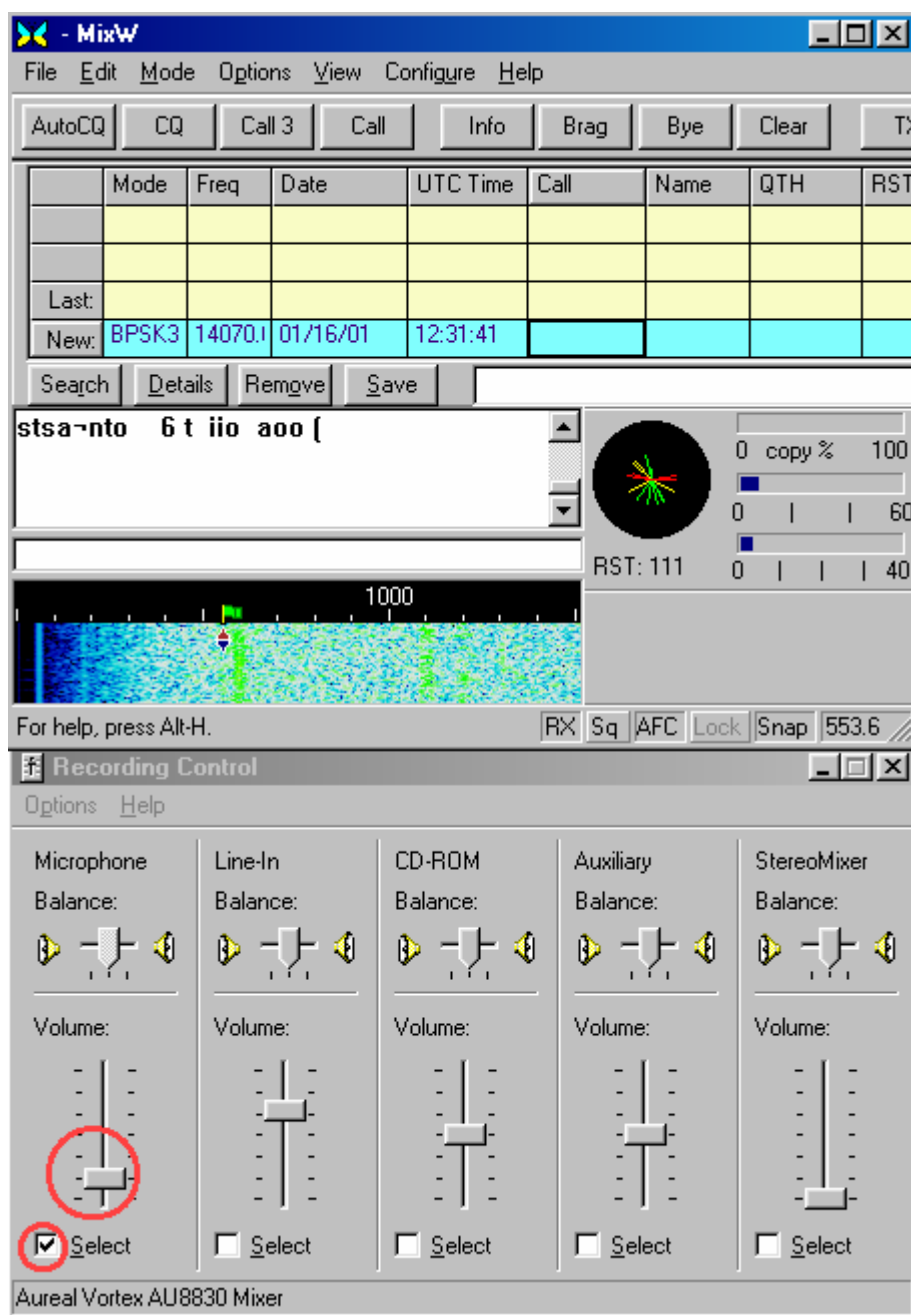
Es ist extrem wichtig, dass Sie die NF-Pegel für Empfang und (noch wichtiger) für Senden richtig einstellen. Sie können die Regler für Aufzeichnung (RX) und Wiedergabe (TX) der Soundkarte direkt aus MixW erreichen. Wählen Sie **Configure >| Input volume** oder **Configure >| Output Volume**.

RX-Pegel einstellen :

Klicken Sie unter MixW auf **Configure > Input Volume** :



Schieben Sie die Fenster so, daß Sie gleichzeitig das Empfangsfenster von MixW mit dem Wasserfall sehen können. Stellen Sie den Empfänger des Transceivers auf einen mittleren NF-Pegel ein. Sie erhalten z.B. dieses Bild :



Wählen Sie je nach dem gewählten Eingang an der Soundkarte den Regler **und** die Freigabe für den Mic- oder den Line-Eingang. Stellen Sie den Transceiver in den Digimodebereich (hier PSK z.B. bei 14070 kHz). Klicken Sie mit der Maus auf ein deutliches Signal (grünes Band). Rastet MixW nicht auf das Signal ein, drehen Sie vorsichtig an der Transceiverabstimmung oder klicken Sie erneut auf das Signal. Die AFC übernimmt die Feinabstimmung, wenn sie aktiviert ist.

Stellen Sie den NF-Pegel am Regler für den Mic- oder Line-Eingang so ein, daß das Hintergrundrauschen dunkelblau und Nutzsignale (oder starke Störungen) hellgrün angezeigt werden. Signale in Gelb oder Orange übersteuern die Soundkarte schon. Es ist sehr wichtig, daß die Soundkarte nicht übersteuert wird, denn sonst werden schwache Signale fehlerhaft dekodiert und falsche Werte für den IMD ausgegeben. Stellen Sie lieber einen niedrigeren Pegel ein. Reicht der Stellbereich der Reglers (vor allem bei Verwendung des Mikrofoneingangs) nicht aus, müssen Sie u.U. einen Spannungsteiler in die Leitung einfügen.

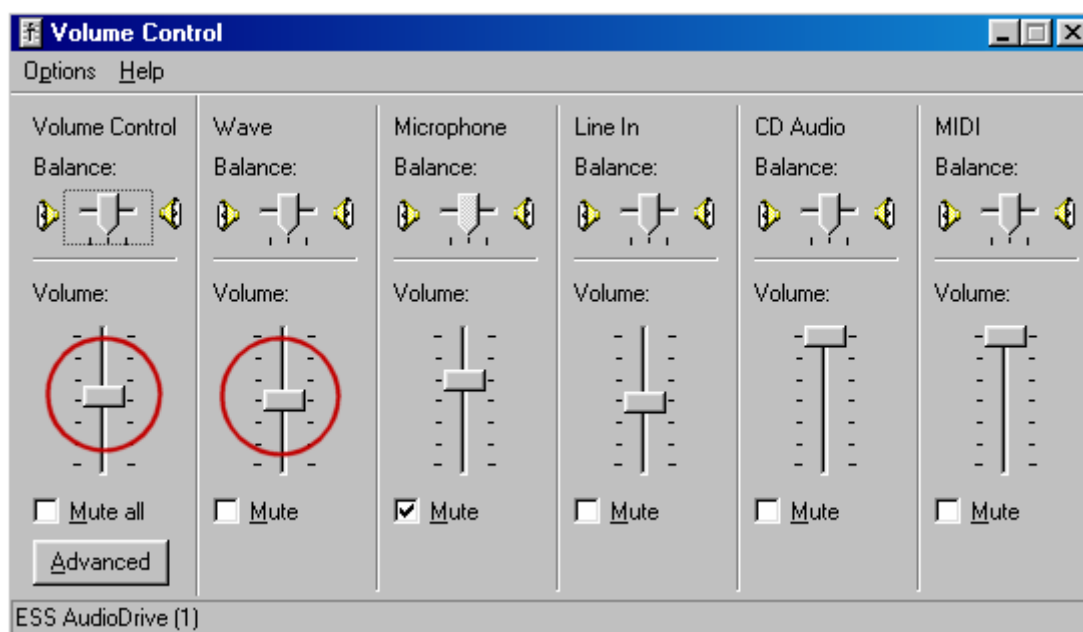
Falls Sie kein Signal im MixW-Wasserfall sehen, ist u.U. der Line- oder Mic-Eingang stummgeschaltet (Mute) oder nicht als Eingang ausgewählt (Select). Die genaue Einstellung hängt von Ihrem Soundkartentreiber ab. Überprüfen Sie auch die Verbindungen und stellen Sie sicher, daß die Soundkarte nicht übersteuert wird. Hier hilft ein Spannungsteiler.

TX-Pegel einstellen

Um digitale Signale zu senden müssen Sie den Ausgang der Soundkarte (üblicherweise über einen 100:1 Trenntrafo oder Spannungsteiler) mit dem Mikrofoneingang oder dem AFSK-Pin der Zuhörbuchse verbinden.

Jetzt können Sie den Transceiver an eine Kunstantenne anschließen und den NF-Ausgangspegel der Soundkarte einstellen.

Diese Einstellung ist noch wichtiger als die Empfangseinstellung ! Rufen Sie mit **Configure > Output volume** das Windowsfenster des Mixers.



Stellen Sie den Mikrofonregler des Transceivers kurz über die Minimumeinstellung. Stellen Sie den Instrumentenwahlschalter des Transceivers auf ALC . Verwenden Sie die VOX, stellen Sie die Schwelle so ein, daß die TX-Umschaltung mit einem Signal vom PC ausgelöst wird. Setzen Sie die VOX-Verzögerung (delay) auf ‚lang‘, um einen kurzzeitigen Abfall zu vermeiden. Ohne VOX können Sie den Sender über die PTT oder manuell einschalten.

Hinweis : Vor dem Umschalten von MixW auf Senden müssen Sie Ihre persönlichen Daten eingetragen haben. Gehen dazu zu [Konfiguration](#). Der Rest der Konfiguration kann später erledigt werden. MixW schaltet nicht auf Senden, wenn Ihr Rufzeichen nicht eingetragen ist !

Wählen Sie mit **Mode > BPSK31** die Sendart BPSK31. Schalten Sie mit einem Mausklick auf RX im Statusbalken auf Senden. MixW sendet ein BPSK31-Leerlaufsignal. Mit einem Klick auf TX im Statusbalken können Sie wieder auf Empfang (RX) schalten. Senden nicht zu lange und machen Sie Pausen zwischen den Sendeperioden.

Schieben Sie den linken Regler langsam nach oben bis Ihre VOX anspricht. Spricht sie in der Mittelstellung des Reglers noch nicht an, dann drehen Sie den Mikrofonregler auf bis sie anspricht. Der TX-Output steigt an. Achten Sie auf die ALC-Anzeige. Sie darf gerade noch nicht ansprechen. Hier werden die meisten Fehler gemacht. Bei einer Übersteuerung des Senders entstehen gestörte und breite Signale. Vor allem PSK31 ist hier sehr empfindlich, aber auch die anderen Digimodes reagieren darauf.

Falls die VOX noch nicht richtig anspricht, schalten Sie den Transceiver von Hand auf Senden. Erhöhen Sie den NF-Pegel bis die ALC anspricht und nehmen Sie ihn dann soweit zurück, daß die ALC nicht mehr anspricht. Stellen Sie dann die VOX so ein, daß sie sicher anspricht.

Falls Sie keinen Abschwächer zwischen Soundkartenausgang und Mikrofoneingang angeordnet haben, sind die Pegelinstellungen an der Soundkarte für Lautstärke und WAVE meist in der Nähe des Minimums und Ihr Mikrofonregler steht unter der SSB-Einstellung. Sollten sie schlecht handhabbar sein, fügen Sie einen Abschwächer (DM3ML : 1:10..100) in die Leitung ein.

Sie können die NF wahlweise über die Zubehör (ACC)-Buchse einspeisen. Hier sind höhere Eingangspegel möglich, da der Mic-Vorverstärker übergangen wird. Die VOX kann aber bei diesem Anschluß nicht verwendet werden.

Markieren Sie Positionen der Regler und notieren Sie sich die Windowseinstellungen, wenn Sie die optimale Konfiguration gefunden haben.

2.3 PTT-Schaltung (PTT Circuit)

Sie können die PTT auf drei Arten schalten :

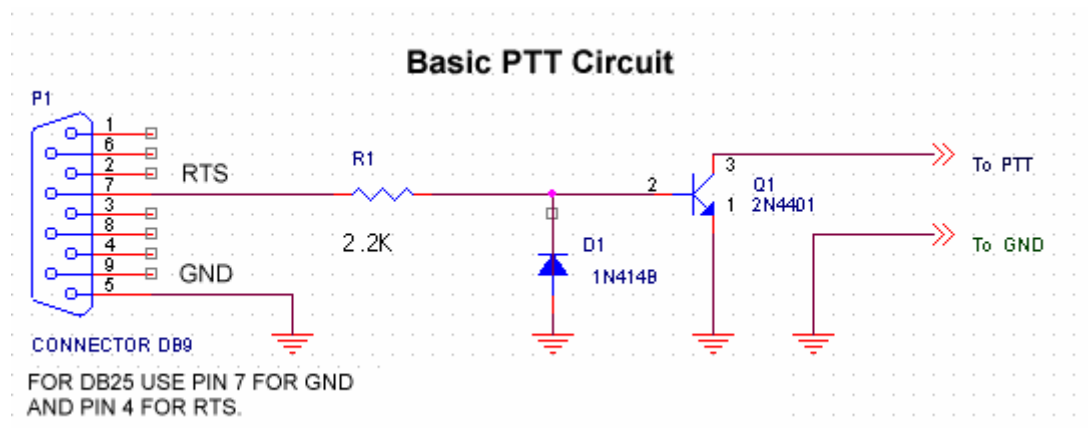
- Tasten der PTT-Leitung über einen dediziert zugewiesenen COM-Port
- Steuerung über die CAT per Kommando
- Tastung der PTT über eine Leitung an der CAT-Schnittstelle

Siehe [Konfiguration \(Configuration\)](#) zur Einstellung der MixW-Software

Tastung über eine Schnittstelle

Für die Tastung der PTT können Sie wahlweise das DTR- oder RTS-Signal verwenden. RTS liegt an Pin 4 des DB-25-Steckers oder Pin 7 des DB-9-Steckers, DTR liegt an Pin 20 beim DB-25, oder Pin 4 beim DB-9. Die Signale gehen von -12V auf +12 V.

Zum Tasten des Transceivers benötigen Sie einen Schalttransistor. Eine geeignete Schaltung zeigt das folgende Bild :



Steuerung über CAT

Wenn Sie die PTT-Kommandos der CAT-Steuerung verwenden, benötigen Sie keine zusätzliche Hardware. Die meisten modernen Transceiver von Kenwood, Yaesu, Icom und TenTec lassen sich über die CAT steuern.

Gemeinsam benutzte CAT-Schnittstelle

Sie können die RTS und/oder DTR-Leitungen der CAT-Schnittstelle für die direkte PTT-Steuerung die und CW-Tastung Ihres Transceivers verwenden (siehe oben). Schalten Sie dann **PTT via CAT command** bei der Einstellung der Schnittstelle ab und wählen Sie, welches Signal Sie für PTT und welches für CW verwenden wollen.

2.4 Macros erzeugen (Configuring Macros)

Die komplette Liste der Macros finden Sie unter [Macro-Kommandos \(Macro Commands\)](#).

Macros können selbst mit Macros und mit Text kombiniert werden, Sie können viele Funktionen von MixW und auch ihren Transceiver via CAT steuern. Sie ersparen Ihnen lange Eingaben. Macros sind grundsätzlich in Großbuchstaben zu schreiben, der Text dazwischen kann Klein- und Großbuchstaben enthalten. Sendarten wie RTTY und AMTOR machen daraus generell Großbuchstaben, da in Ihrem Zeichenvorrat nur große Buchstaben enthalten sind.

MixW unterstützt verschiedene und z.T. sendartenbezogene Macros. Diese Macros können beim Umschalten zwischen den Sendarten automatisch als sog. "lokale Macros" geladen werden. Sie können auch für verschiedene Zwecke getrennte Macrosätze anlegen, z.B. einen Satz für Conteste und den anderen für normale QSOs (oder getrennt in englisch, deutsch oder spanisch).

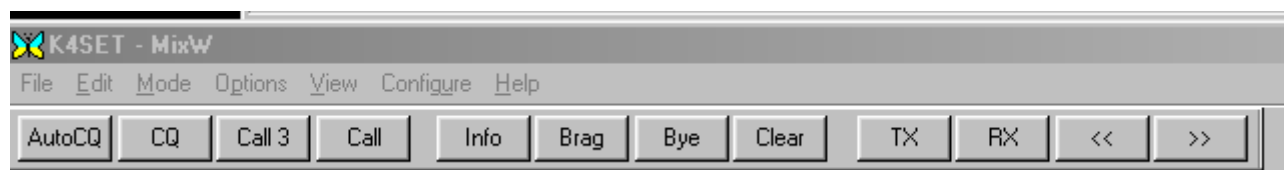
Sehen Sie unter [Contest Operation](#) nach, wenn Sie Macros für einen Contest anlegen wollen. Die Macros der MixW-Version 2 sind extrem flexibel und kraftvoll, aber Sie brauchen einige Zeit, sie so zu konfigurieren, daß sie Ihren Anforderungen entsprechen. Macros können auf drei Wegen editiert werden :

- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine Macroaste
- Wählen Sie **Configure >| Default Macros** (voreingestellte Macros konfigurieren)
- Wählen Sie **Configure >| Macros for the mode...** (Macros sendartenbezogen konfigurieren)
-

Beachten : Macros müssen in großen Buchstaben geschrieben werden, Text kann in großen oder kleinen Buchstaben geschrieben werden. Die Kleinbuchstaben werden automatisch in Großbuchstaben umgewandelt, wenn Sendarten wie RTTY oder AMTOR nur große Buchstaben senden.

Macros editieren

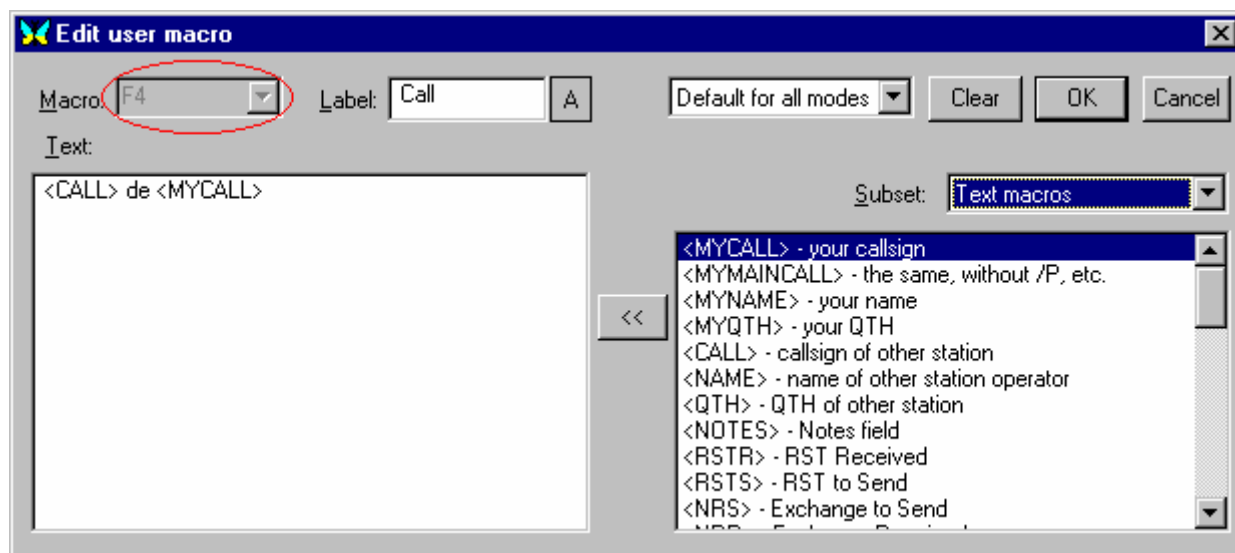
Wenn Sie MixW starten, erscheint folgende Tastenreihe oben im Fenster :



Die Tasten ab AutoCQ entsprechen den Tasten F1 bis F12 . Mit einer oder zwei zusätzlich gedrückten Tasten können Sie insgesamt vier 12er-Gruppen an Macroasten aufrufen :

- Keine weitere Taste (Einzeltasten) (=gezeigtes Bild)
- Strg(CTRL)
- Shift
- Strg(CTRL) + Shift

Wenn Sie den Inhalt der Macros in den Tasten F1 bis F12 sehen wollen, klicken Sie mit der rechten Maustaste darauf. Klicken Sie z.B. mit der rechten Maus auf eine Macroaste im Bildschirm , z.B. die zur Taste F4 gehörende Taste **Call** :

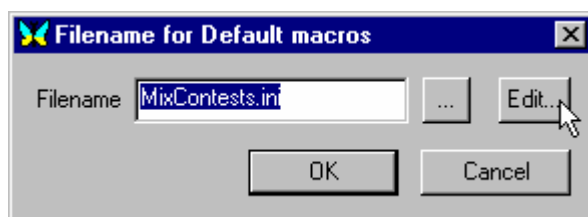


Sie können den dieser Taste zugewiesenen Text nun editieren. Mit einem Klick auf die Taste **A** können Sie dem Feld einen farbigen Hintergrund zuweisen. Ihnen stehen alle Möglichkeiten zum Editieren des Texts im linken Feld zur Verfügung. Wollen Sie ein Macro aus der von MixW zur Verfügung gestellten Liste in den Text links einbauen, dann markieren Sie dieses Macro in der rechten Liste mit einem linken Klick und klicken Sie dann auf den Doppelpfeil **<<** in der Mitte zwischen beiden Feldern. Das Macro wird im linken Feld eingefügt.

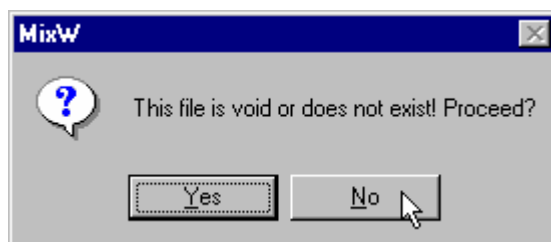
Im Beispiel für die Taste F4 steht ein einfacher 1x1-Anruf. Wollen Sie diesen mit dem Umschalten auf Senden und zurück auf Empfang komplettieren, so , fügen Sie vor <CALL> das Macro zum Umschalten auf Senden **<TX>** und zum Abschluß ein **K** und das Macro zum Umschalten auf Empfang **<RX>** ein. Mit dem Macro **<TX> <CALL> de <MYCALL> K <RX>** haben Sie einen kompletten Anruf der Gegenstation (deren Call im Log stehen muß) realisiert.

Im Editierfenster sehen Sie ein Feld mit dem Eintrag **Default for all modes** . Hier können Sie wählen, ob die Taste F4 für alle Sendarten (**default**) wirken soll oder spezifisch für die aktuelle Sendart (**for this mode**) konfiguriert werden soll.

Sie können für die jeweiligen Sendarten und/oder für Conteste getrennte Macro-Sätze erzeugen. Diese Sätze müssen Sie mit einem getrennten Werkzeug editieren, das später beschrieben wird. Die Auswahl erfolgt über **Configure > Default macros** und diese Auswahl :

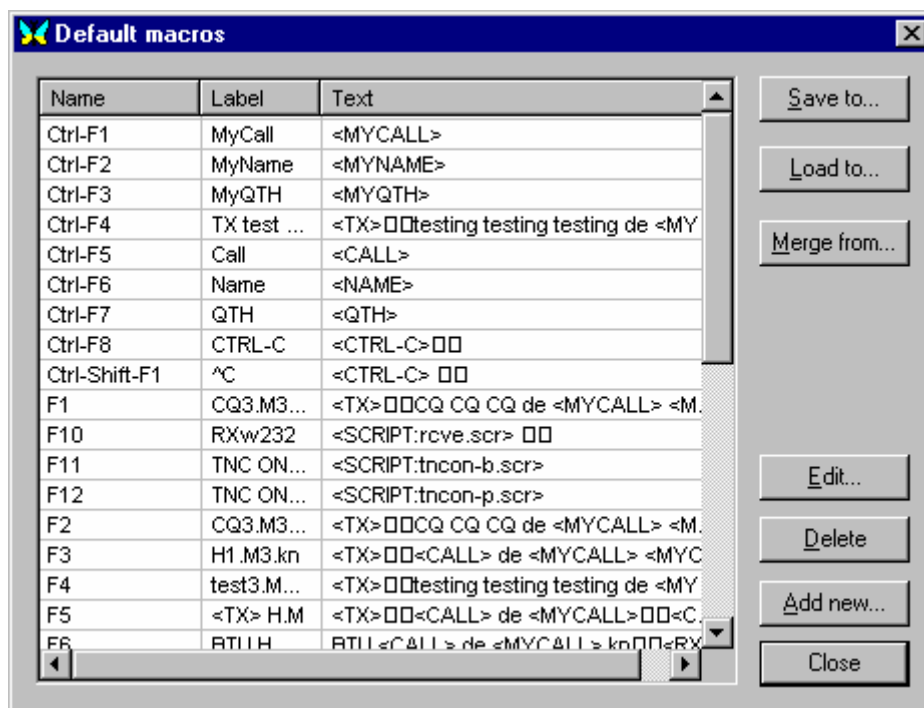


Wenn Sie einen noch nicht ausgefüllten Macrosatz angeben, erhalten Sie die Abfrage :

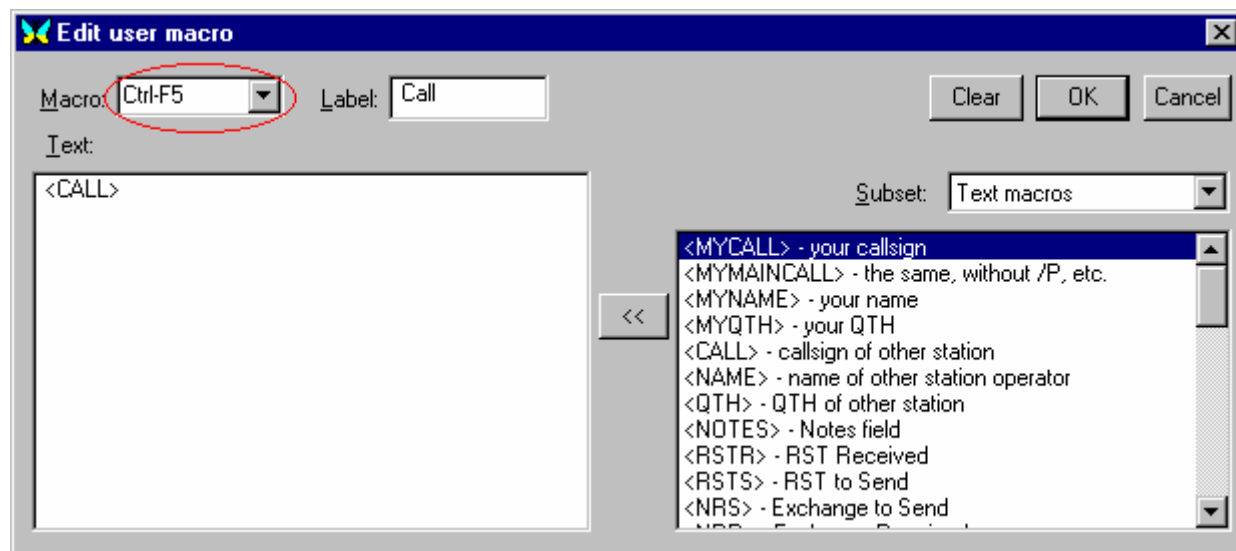


Diese Datei ist leer oder existiert noch nicht. Wollen Sie weitermachen ? Die Abfrage bedeutet, dass die eingegebene **MixMacros.ini** – Datei noch nicht existiert. Mit **No** und **Cancel** beenden Sie die Bearbeitung und kommen zurück zum Hauptfenster von MixW. Wählen Sie **Yes (Ja)** öffnet sich ein leeres Fenster, in dem Sie einen neuen Satz an Macros anlegen können oder sie können, wenn Sie

einen bereits existierenden Satz angegeben haben, diesen Satz editieren und unter einem neuen Namen abspeichern :



Mit einem Klick auf **Add new** können Sie in eine leere oder teilweise gefüllte Tabelle eine neue Zeile einfügen oder mit einem Doppelklick eine schon ausgefüllte Zeile editieren. Mit einem Klick auf den Pfeil nach unten im Feld **Macro** können Sie eine der möglichen Tasten auswählen und mit einem Text belegen. Zusätzlich zu den F-Tasten können Sie auch Ereignisse wie **On Start**, **On End** u.a. mit einem Macro belegen.



Zweckmässig ist es, von einem voreingestellten Macro-Satz auszugehen, ihn mit **Load** zu holen, zu editieren und mit **Save** unter einem neuen Namen abzuspeichern, unter dem er dann für die spätere Verwendung gerufen werden kann. Sie können auf diese Weise eine unbegrenzte Menge an Macro-Sätzen mit jeweils 48 Tasten und weiteren Ereignisrufen anlegen, z.B. für verschiedene Sprachen.

Eine weitere Möglichkeit besteht darin, für die verschiedenen Sendarten getrennte Macro-Sätze anzulegen, die automatisch mit der gewählten Sendart aktiviert werden.

MixW 2 Macros erklärt von Denis Nechitailov, UU9JDR (ein wenig editiert von K4SET)

Die voreingestellten Macros von MixW2 stehen in der Datei **MixMacros.mc** im MixW-Verzeichnis beim Erststart. Sie werden in allen Sendarten verwendet, solange bis Sie Ihre spezifischen Macros erstellt haben, die sie ersetzen.

Sie können unter **Configure > Default macros** den Macrossatz editieren und festlegen, den Sie gern nutzen wollen. Sie können Macros hinzufügen, streichen und editieren. Sie können auch einen bearbeiteten Satz unter einem anderen Namen mit der Endung ***.mc** abspeichern und ihn dann als voreingestellten Satz festlegen. Wenn Sie die Taste für ein ausgewähltes Macro rechts anklicken, können Sie es ohne eine große Liste aller Macros individuell bearbeiten. Jedes Macro hat eine wählbare Überschrift, die in der jeweiligen Taste steht. Wird ein Macro links angeklickt, wird sein Inhalt in das TX-Fenster ausgegeben.

Es gibt zwei generelle Möglichkeiten die Macros zu verwenden. Der einfachste Weg ist, einen Satz Macros zu erzeugen, der bei allen Gelegenheiten verwendet wird. Dieser Satz kann wie oben dargestellt geändert werden, er kann auch „im Flug“ angepasst werden, indem Sie das Macro **<MACRO:filename>** einsetzen.

Nehmen wir an, Sie haben jeweils auf der Taste F5 Ihren Namen gelegt. Die Voreinstellung in englisch möge lauten :

Macro: F5
Label: Name
Text: My name is Eugene.

Ihre spanische Datei heißt **MixMacrosSpanish.mc** und auf F5 key steht

Macro: F5
Label: Nombre
Text: Mi nombre es Eugenio.
And so on.

Sie können zwischen Englisch und Spanisch umschalten, indem Sie z.B. auf die Taste **Ctrl-Shift-F1** des englischen Satzes **MixMacros.mc** das Macro mit den Daten

Macro: Ctrl-Shift-F1
Label: Spanish
Text: <MACROS:MixMacrosSpanish.mc>

setzen und in den spanischen Satz unter **MixMacrosSpanish.mc** das Macros

Macro: Ctrl-Shift-F1
Label: English
Text: <MACROS:MixMacros.ini>

einbauen.

Jeweils mit **CTRL-Shift-F1** schalten Sie von englisch auf spanisch und zurück.

Dieser eine Satz wird in der Regel nicht für alle Sendarten in allen Situationen zweckmäßig sein, auch wenn ein Umschalten mit dem Macro **<MACROS:filename>** schon etliche Probleme löst. Unter MixW können Sie aber ein zweites lokales System von Macros anlegen, das auch Kommandos an einen TNC enthalten kann.

Wozu benötigen Sie lokale Macros ? Sie können ein RTTY-Macro mit **RYRYRYRYRYRYRY** sicher nicht in PSK31 gebrauchen oder eine WAV-Datei mit CQ CQ ... zwar in SSB, aber nicht in THROB und eine Contest-Nummer nicht in einem normalen QSO.

MixW2 kann automatisch zwischen den Macros, die Sie für eine spezielle Sendart erzeugt haben hin und her schalten. Wählen Sie **Macros für diese Sendart (Configure > Macros for this mode..)** und erzeugen Sie z.B. für BPSK31 die Datei **BPSK31.mc**. Wenn Sie nun auf **BPSK31** umschalten, können Sie mit den speziellen BPSK-Macros arbeiten.

Hinweis : Mit **Configure >| Merge macros** geben Sie MixW vor, wie Sie die lokalen und die voreingestellten Macros mischen (merge) wollen. Ist **Merge macros** abgeschaltet, sehen Sie nur die für die gewählte Sendart/den Contest/den TNC individuell vorbereiteten Macros. Ist **Merge macros** zugeschaltet (ein Haken davor) werden die lokalen und die voreingestellten Macros gemischt. Ein lokales Macro wird dann genommen, wenn es in dem lokalen Satz definiert worden ist z.B. für F5 in BPSK31.mc bei BPSK31. Ist F5 in diesem Satz nicht belegt, wird das Macro aus dem voreingestellten Satz (default) genommen.

Das Mischen von Macros ist sehr praktisch, wenn Sie nur einige spezielle Macros an die Sendearbeit anpassen wollen. Die Taste F2 ist z.B. im voreingestellten Satz so belegt :

<TX>
CQ CQ CQ de <MYCALL> <MYCALL> <MYCALL>

Für RTTY soll der CQ-Ruf so aussehen :

<TX>
R Y R Y R Y R Y R Y R Y R Y R Y R Y R Y R Y
C Q C Q C Q de <MYCALL> <MYCALL> <MYCALL>

Meistens werden Sie die gleichen lokalen Sätze für BPSK31, QPSK31 und FSK31 verwenden. RTTY und AMTOR können sich den gleichen lokalen Satz teilen und die WAV-Dateien passen für SSB, AM und FM.

Wenn Sie **Configure >| Macros for this mode** anwählen, eine Datei auswählen und dann auf **Edit** klicken, sehen Sie eine komplette Liste aller angelegten Macros. Wenn Sie separate Macros für eine oder mehrere Sendarten angelegt haben, können Sie ein einzelnes Macro mit einem rechten Mausklick editieren. Sie können dabei wählen, ob Sie dieses Macros für die Voreinstellung (**Default for all modes**) oder für die spezielle Sendart (**For this mode**) nutzen wollen.

Nehmen Sie an, daß Sie noch keinen Macrosatz für RTTY angelegt haben, aber eine Reihe RYRYRYRY nur für RTTY einbauen wollen :

- Schalten Sie auf RTTY
- Gehen Sie zu **Configure > Macros for this mode**, klicken Sie auf das Feld ... ,und geben Sie im sich öffnenden Dateifenster z.B. **RTTY.mc** ein, falls es die Datei RTTY.mc noch nicht gibt, und bestätigen Sie das Anlegen von RTTY.mc.
- Es öffnet sich ein leerer Dialog, den Sie mit Tasten und den zugehörigen Macros füllen können. Sie könnten hier schon Tasten belegen, aber schließen Sie diesen Dialog
- Geben Sie jetzt mit **Configure | Merge Macros** das Mischen frei. Sie sehen bei RTTY die voreingestellten (default) Macros
- Klicken Sie rechts auf die Taste F2 und wählen Sie **For this mode** im Edit-Fenster. Fügen Sie vor dem Text **RYRYRYRYRYRYRYRY** ein und drücken Sie OK. Nur wenn Sie in RTTY arbeiten, haben Sie jetzt in dem Text die RYs, in allen anderen Sendarten fehlen sie.

Wollen Sie ein Macro löschen, gehen Sie aus RTTY wieder ins Edit-Fenster und klicken auf **CLEAR** (Löschen). Schließen Sie das Edit-Fenster mit OK und das RYRY.. ist weg.

TNC Macros: Wenn Sie einen TNC verwenden, wird ein eigener Macrosatz für diesen TNC angelegt. Der Name dieses Macrosatzes wird unter **Mode >| TNC modes settings** eingetragen. Diese Macros können dann lokal oder gemischt (merge) mit den default-Macros genommen werden. Siehe [TNC Configuration and operation](#).

Macros zusammen mit einem TNC verwenden : Ein TNC wird unter MixW2 unter folgenden Bedingungen eingesetzt :

- Der TNC arbeitet im Terminalmodus (kein Hostmodus)
- Der TNC wird bezüglich Sendart, Baudrate, RX/TX-Status usw. über Macros gesteuert

Sie werden meist mehrere Sätze von Macros für verschiedene Sendarten mit dem gleichen TNC haben.

Zuerst müssen Sie den TNC initialisieren und in die gewünschte Sendart schalten und zum Schluß wieder de-initialisieren. Für diesen Zweck gibt es zwei spezielle Macros :

OnStartMode

OnEndMode

Sie wollen z.B. PACTOR mit einem KAM+ TNC machen. Dann können Sie Macros definieren, die so aussehen :

Für den Start von PACTOR mit dem KAM-TNC :

Macro: OnStartMode

Label: Start

Text: <HIDETEXT><AUDIOFQ:2200>

<SHIFT:200> <CTRL-C>X

PACTOR

<SHOWTEXT>

und nach dem Ende von PACTOR :

Macro: OnEndMode

Label: End

Text:

<HIDETEXT><CTRL-C>X

<SHOWTEXT>

Das erste Macro setzt die Mittenfrequenz auf 2200 Hz und die Shift auf 200 Hz und schaltet den TNC mit CTRL-X und PACTOR auf PACTOR-Betrieb um.

Nachdem Sie die OnStartMode- und OnEndMode-Macros definiert haben, müssen Sie die TX- und RX-Macros an den KAM+ anpassen :

Macro: TX

Label: TX

Text: <HIDETEXT><CTRL-C>T<SHOWTEXT>

Macro: RX

Label: RX

Text: <HIDETEXT><CTRL-C>E<SHOWTEXT>

Das erste Macro schaltet den KAM+ mit CTRL-T auf Senden, das zweite mit CTRL-E wieder Empfang. Das Macros selbst wird mit <HIDETEXT> versteckt und danach die Ausgabe mit <SHOWTEXT> wieder freigegeben. Sind **<TX>** und **<RX>** auf diese Weise definiert, können Standard-Macros wie z.B.

<TX>CQ CQ CQ de ...**<RX>**

Contest macros

Schalten Sie mit **View >| Contest mode** in den Contestmodus. Eine Liste der Conteste öffnet sich. Wählen Sie einen Contest aus oder definieren Sie mit **Edit** einen neuen. Bei den Contestdaten werden Sie nach dem gewünschten Macro-Satz gefragt. Wenn Sie nun bei Macros noch auf Mischen (**Configure >| merge macros**) geschaltet haben, haben Sie eine Kombination von drei Macrosätzen zur Verfügung : die voreingestellten (default), die Sendart-spezifischen und die für den gewählten

Contest. Die Contest-Macros sind nur wirksam, wenn auf **View >| Contest mode** geschaltet wurde. Für weitere Informationen gehen Sie zu [Contestbetrieb \(Contest Operation\)](#)

Konfiguration zusätzlicher Macro-Tasten

Zusätzlich zu den Taste F1 bis F12 können Sie weitere Tasten mit Macros belegen. Diese Taste können aber nur über die volle Edit-Liste für Default-Macros, sendeartspezifische Macros, Contest-Macros oder TNC-Macros konfiguriert werden, Sie erscheinen nicht im Steuerbalken (control bar) und können nicht mit der rechten Maustaste angeklickt werden.

Folgende 5 Tasten können zusätzlich belegt werden :

Ins
Gray+
Gray-
Gray*
Gray/

Die Gray-Tasten befinden sich im Nummernfeld der Tastatur. Sie können Sie in der Edit-Liste im Menü desFelds **Macro** anwählen. Die Tastennamen müssen wie angegeben geschrieben werden.

Die Macros **OnStartMode** und **OnEndMode** werden ausgeführt, wenn auf eine neue Sendart umgeschaltet bzw. diese beendet wird. Schalten Sie zum Beispiel auf SSB, können Sie das automatische Notchfilter ein und nach Verlassen von SSB wieder ausschalten oder bei PSK das schmale CW-Filter zu- und dann wieder abschalten.

Macro von Macro rufen

Sie können in einem Macro ein zweites Macro rufen. Haben Sie z.B. auf die Taste F2 das Macro :

<TX>
 CQ CQ CQ de <MYCALL> <MYCALL> <MYCALL>

und wollen den gleichen Text für das Auto-CQ verwenden, setzen Sie nur ein <F2> in das Auto-CQ-Macro. AutoCQ sendet dann den F2-Text. Nur das eigene Macro können Sie nicht selbst rufen.

Sie können aber in den Macros verwendete "Unter"-Macros" mit einem weiteren Macro definieren, z.B.

Macro: POWER
 Label: beliebig, wird nicht angezeigt
 Text: 40

Dieses Macro wird nicht in der Steuerleiste angezeigt, kann aber intern z.B. bei der Stationsbeschreibung eingesetzt werden :

Macro: F6
 Label: RIG
 Text: <CR>The power is <POWER> <POWER> watts.<CR>

Um das Macro <POWER> während des Funkbetriebs zu ändern, können Sie auf eine nicht so oft benutzte Tastenreihe z.B.Ctrl-Shift-F2 das Macro <EDITMACRO:name> wie hier legen :

Macro: Ctrl-Shift-F2
 Label: myPWR
 Text: <EDITMACRO:POWER>

Nach Ctrl-Shift-F2 öffnet sich eine Dialogbox und Sie können aus 40 jetzt 20 machen. Drücken Sie nach der Änderung auf F6 (RIG) erscheint der Text :

The power is 20 20 watts

Ein paar Macro-Favoriten des MixW- Betatesterteams :

Von Richard "Griff" Griffin, **NB6Z** :

SK

<CALL> de <MYCALL> SK at <TIME><CWID><RXANDCLEAR><SAVEQSO>

BTU (Tastenübergabe "Back To You")

BTU <NAME>... <CALL> DE <MYCALL> K <RXANDCLEAR>

CALL

<TX><CALL> <CALL> <CALL> de <MYCALL> <MYCALL> <MYCALL> K
<RXANDCLEAR>

RST

Thanks for report from <QTH>; you are <RST> <RST> here in
<MYQTH>.

Von Nick Fedoseev, **UT2UZ**

Verwendung von <LOCKTX> in CQ-Macros

<LOCKTX><TX>CQ CQ CQ de <MYCALL> <MYCALL>
<RX>

Verwendung von <UNLOCKTX> beim Suchen und Anrufen :

<UNLOCKTX><TX><CALL> <CALL> de <MYCALL> <MYCALL> <MYCALL> pse k <RX>

Beim Anruf von DX wird meist nur das eigene Rufzeichen einige Male gesendet. Das Macro

<MYCALL> <TX><RXE>

wird z.B. vier Mal hintereinander gedrückt und sendet viermal das eigene Rufzeichen, ehe es auf Empfang schaltet :

UT2UZ UT2UZ UT2UZ UT2UZ

Von Dick Thompson, **WB0DUL**

Dick möchte gern seine Temperatur richtig als 60°F oder 16°C senden. Er baut in den Text mit der Temperaturangabe ein Gradzeichen ein, indem er im Macro die ALT-Taste gedrückt hält und '0186' auf der Zifferntastatur eingibt.

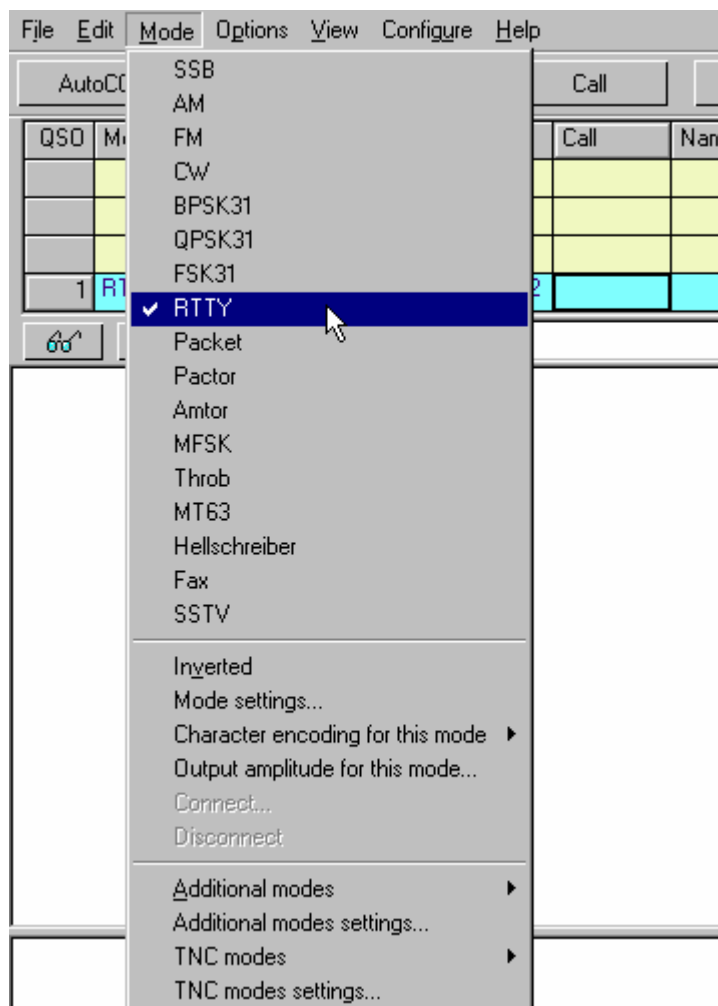
3. Funkbetrieb (Operation)

3.1 Überblick (General Operation)

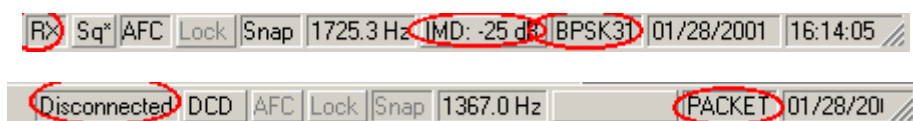
Lesen Sie diese Instruktionen zuerst, um mit MixW vertraut zu werden, und gehen Sie dann zu den [Digitalen Sendarten \(Digital Modes\)](#) für spezifische Eigenheiten.

Wahl der Sendart

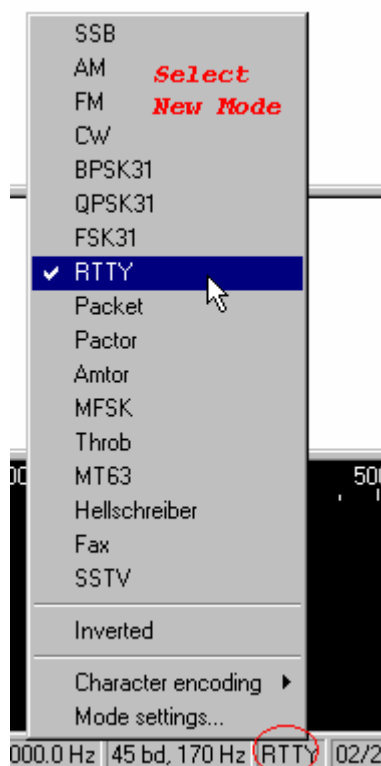
Wählen Sie die gewünschte Sendart mit einem Klick auf **Mode** :



Der Statusbalken am unteren Bildrand ändert sich und zeigt der gewählten Sendart zugeordnete Felder. Bei PSK31 wird der **IMD** (Intermodulationsabstand) angezeigt, bei Packet der Zustand **Connected** oder **Disconnected**, beides sind nur für die jeweilige Sendart relevante Angaben :

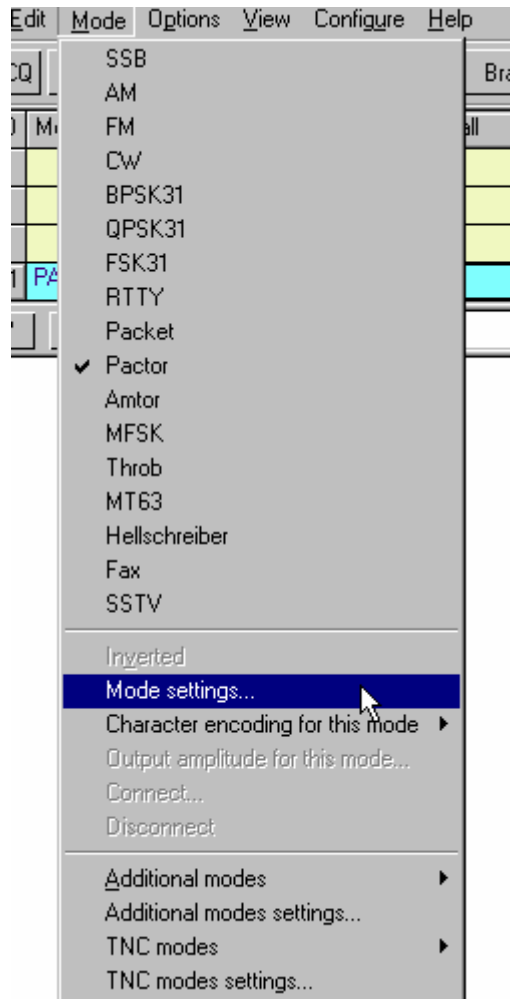


Sie können das Sendarten-Menü auch durch einen Klick auf die Sendart im Statusbalken aufrufen :

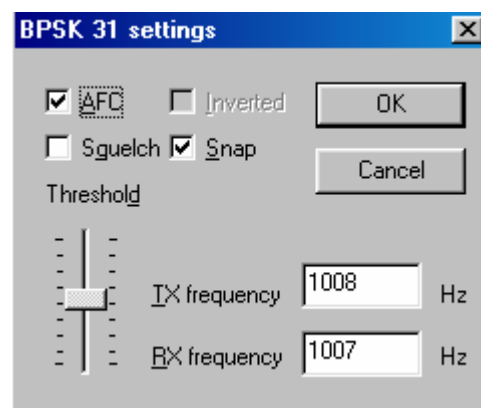


Anpassung der Sendearteneinstellung

Jede Sendeart hat ihre eigene Dialogbox zur Auswahl von nur für diese Sendeart benötigten Parameter. Sie erreichen sie über **Mode > Mode settings** :



Jede Sendart hat dabei Ihr eigenes Fenster. Einzelheiten dazu finden Sie in den Kapiteln der einzelnen Sendarten. Sie können z.B. unter RTTY die Shift, die Baudrate und die Inversion einstellen, alles Kennwerte, die für PSK31 nicht relevant sind. Andererseits können Sie unter BPSK31 wählen :



Die Voreinstellung der einzelnen Sendarten können Sie auch mit Macro **<MODESETTINGS>** ansprechen, wenn Sie es auf eine der F-Tasten legen. Siehe [Macros zur Sendarteneinstellung \(Mode Settings Macros\)](#) zu Einzelheiten.

Inversion

Hinweis : MixW arbeitet hier anders als die meisten anderen Soundkartenprogramme. Lesen Sie unter zu Inversion im Kapitel [Konfiguration \(Configuration\)](#) nach.

Empfang

Nachstehend sollen einige allgemeine Hinweise zum Empfang gegeben werden, die unabhängig von den unter den einzelnen Sendarten angeführten Einzelheiten gelten.

Wählen Sie ein Signal durch einen Klick mit der linken Maustaste im Wasserfall oder im Spektrum aus. Wenn Sie die zu dem Signal passende Sendart eingestellt haben, wird das Signal im RX-Fenster mitgeschrieben. Sie können das Signal feinabstimmen, wenn Sie bei gedrückter Strg (Ctrl)-Taste auf die Pfeil links- oder Pfeil-rechts-Tasten drücken.

Suchlauf (Seek)

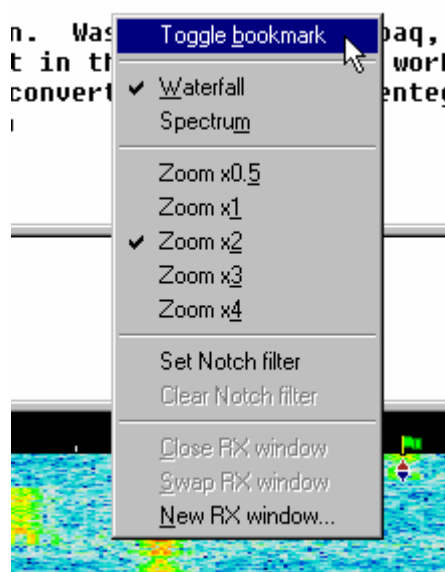
Sie können die Stationen auch mit den Macros <SEEKLEFT> und <SEEKRIGHT> einstellen, wenn Sie diese auf eine F-Taste legen. Mit <SEEKRIGHT> springt der Cursor auf die nächste Station rechts vom aktuellen Cursor, mit <SEEKLEFT> wird die nächste Station links vom Cursor ausgewählt. Es kann vorkommen, daß der Cursor auf einem Träger, einer Störung oder einer Störlinie der Soundkarte stehen bleibt. Drücken Sie dann erneut auf die Suchtaste. Wichtig ist, daß Sie jeweils mit **Configure | Spectrum | RF, USB or RF, LSB** die richtige Seitenbandlage eingestellt haben, damit das Suchen in der richtigen Richtung erfolgt. Bei MixW sind die Tasten F11 und F12 mit << und >> als Suchtasten vorprogrammiert.

Wurde **Options | Arrows** für die Suche freigegeben, sind die Tasten Pfeil-rechts und Pfeil-links für die Suche nutzbar und die Tasten F11 und F12 können mit anderen Macros belegt werden. Sie sind dann für Edit-Funktionen im TX- oder RX-Fenster aber nicht mehr verwendbar.

Wurde **Option | Continuous Seek** ausgewählt, läuft die Suche kontinuierlich, bis ein Signal gefunden wurde. Die Suche wird mit einem Druck auf die Suchtaste wieder gestoppt.

Bookmarks (Buchzeichen)

Mit einem Platzhalter – **Bookmark** (Buchzeichen) genannt – können Sie ausgewählte Signale im Spektrum oder Wasserfall markieren. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Signal und dann auf **Toggle Bookmark** im sich öffnenden Menü. Unter dem Diamant-Cursor erscheint ein Feld mit einem Buchstaben. Sie können das Buchzeichen auf gleiche Weise wieder entfernen. Haben Sie das Rufzeichen der Station bereits ins Log übernommen, wird das Signal mit dem Rufzeichen der Station markiert. Diese Übernahme erfolgt, wenn Sie im empfangenen Text auf das Rufzeichen der Station klicken. Wenn Sie auf ein Buchzeichen klicken, kehren Sie zur Frequenz dieser Station zurück oder Sie sehen das volle Rufzeichen im Buchzeichen, wenn Sie wieder auf diese Frequenz abstimmen. Wenn Sie zu einer markierten Frequenz zurückkehren wollen, klicken Sie mit der linken Maustaste darauf, um den Diamant-Cursor auf diese Stelle zu bringen oder klicken Sie mit der rechten Maustaste darauf, um den Dreieck-Cursor aus einem der zusätzlichen Empfangsfenster dorthin zu bringen.



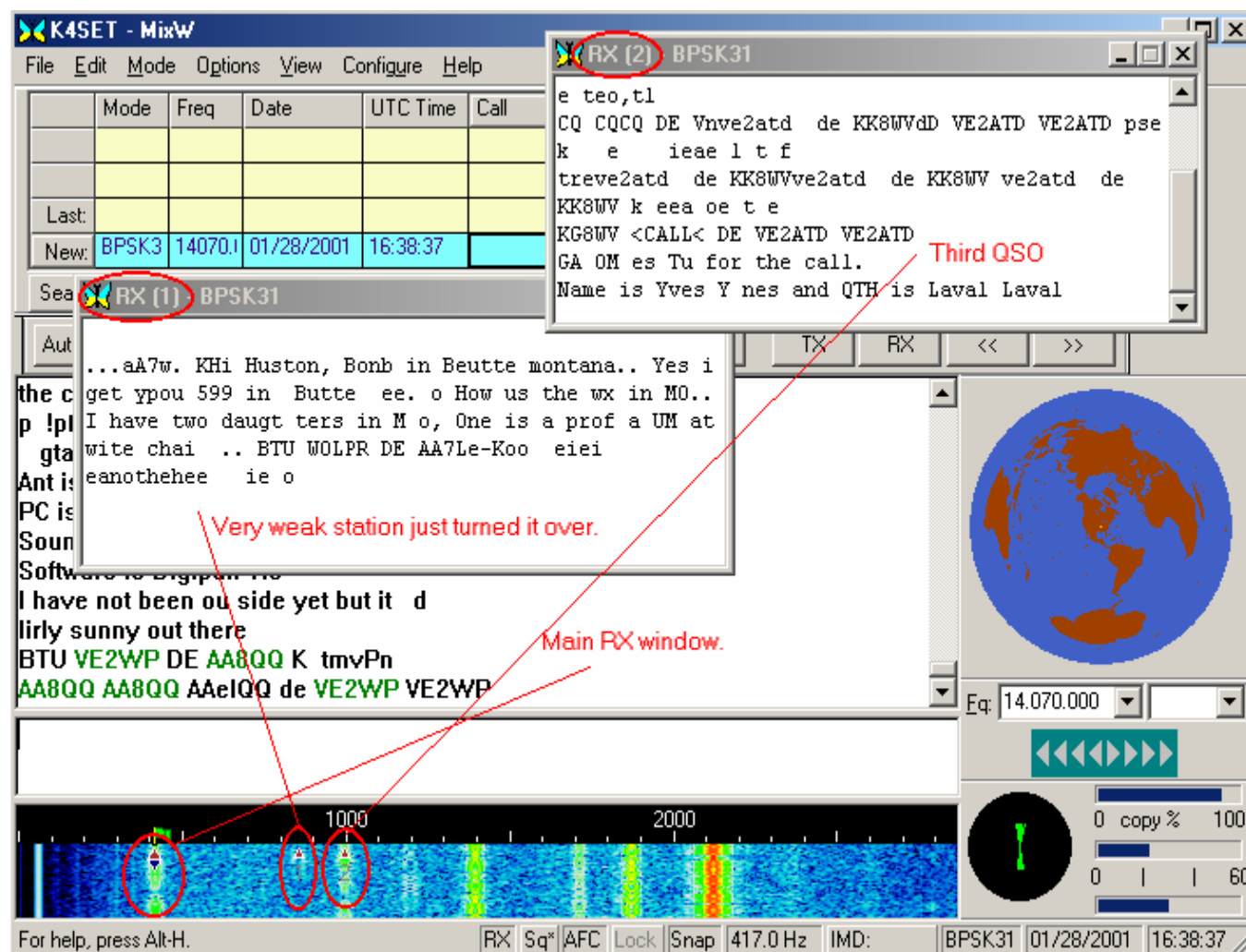
Falls Sie das **Bookmark**-Macro einer Taste zugeordnet haben, können Sie mit dieser Taste ein Buchzeichen setzen oder ein bereits gesetztes wieder entfernen. MixW kürzt **Bookmark** mit **Mark** in der Taste ab.

Clear (Löschen)

Sie können Text im RX-Fenster mit einem Rechtsklick in das Fenster und der Wahl von **Clear** im sich öffnenden Fenster löschen. Sie können den Text auch mit dem Macro **<CLEARWINDOW>** löschen. Es ist in der Voreinstellung auf die Taste F8 gelegt. Stellen Sie den Mauszeiger ins RX-Fenster und drücken Sie auf F8, wenn Sie das Fenster leeren wollen.

Mehrfenster-Betrieb bei Empfang

Sie können unter MixW mehrere RX-Fenster öffnen und Stationen parallel mitschreiben. Drücken Sie die Strg (CTRL)-Taste und klicken Sie mit der rechten Maustaste ins RX-Fenster. Ein zweiter RX-Schirm öffnet sich (RX1 genannt). Doppelklicken Sie ein Signal mit der rechten Maustaste an und es wird im RX1-Fenster mitgeschrieben. Denn gleichen Effekt können Sie erreichen, wenn Sie mit der rechten Maustaste auf ein Signal im Wasserfall oder Spektrum klicken und im sich öffnenden Menü **New Receive Window** wählen. Sie können mehrere Empfangsfenster öffnen.



Im Wasserfall sehen Sie für die zusätzlichen Empfangsfenster kleine dreieckige Cursoren. Die zum Fenster gehörende steht in grün unter dem Cursor. Sie können das jeweilige RX-Fenster zum Hauptfenster machen, wenn Sie rechts in das Fenster klicken und **Swap** aus dem Menü wählen.

Sie kehren vom Mehrkanalempfang zum Ein-Kanal-Empfang zurück, wenn Sie das oder die Hilfsfenster schließen.

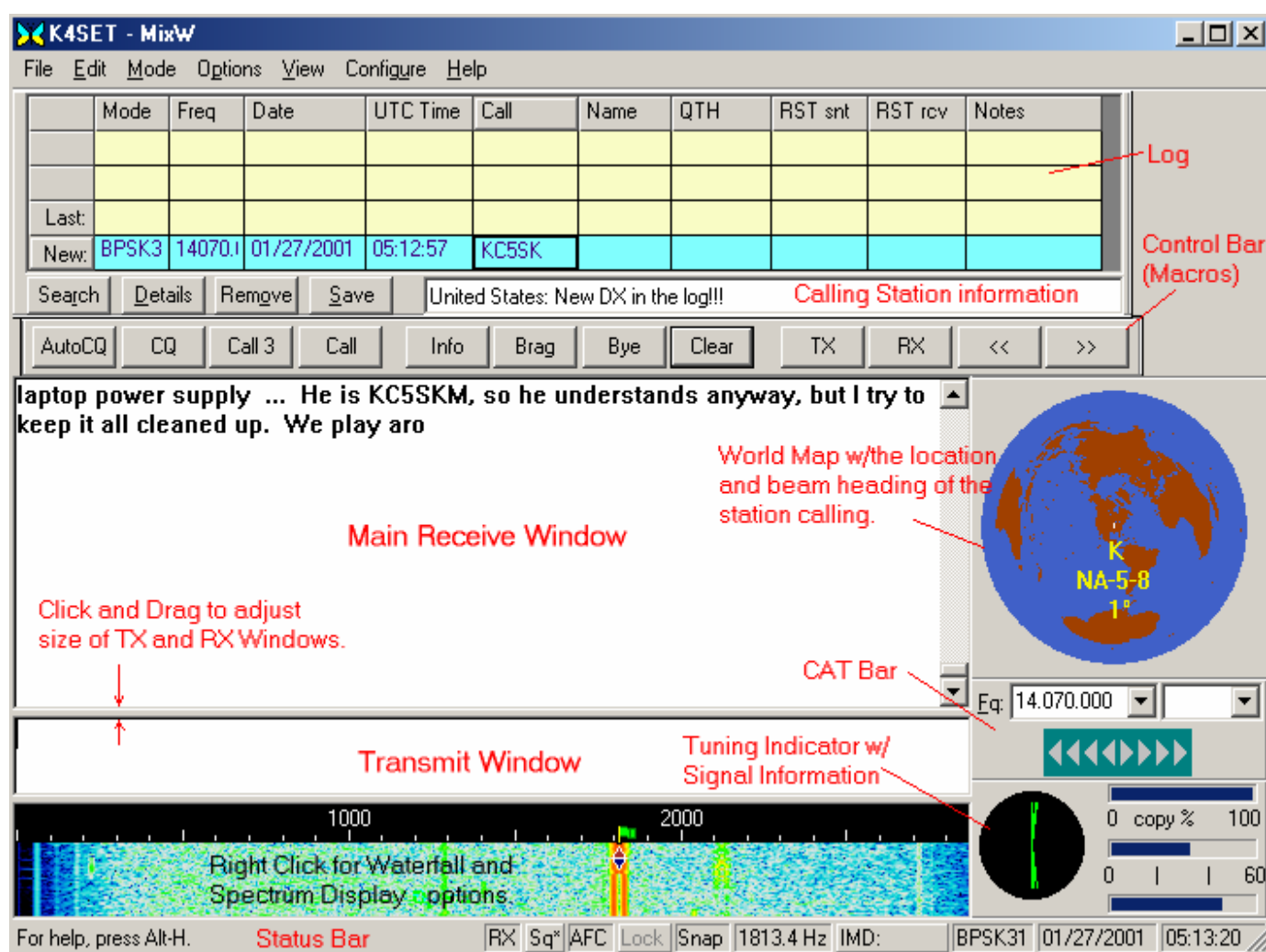
Fenster positionieren und in der Größe anpassen (Positioning and Sizing Windows)

Hinweis : Bevor Sie diese Änderungen machen, sollte Sie die Datei **MixW2.ini** sichern, um u.U. zum Zustand vor den Änderungen zurückkehren zu können.

Klicken Sie auf den leeren Platz (DM3ML:am besten links oben) im Steuerbalken, dem Logfenster, der Abstimmanzeige oder der Weltkarte und ziehen Sie bei gedrückter Taste das Fenster auf den gewünschten Platz. Hilfe bietet der mitlaufende Fensterrahmen. Die aktuelle Position eines Fenster wird beim Schließen von MixW abgespeichert und beim Neustart ausgewertet.

Setzen Sie den Mauszeiger auf eine Trennlinie zwischen den Fenster, ändert er sich in parallele Linien mit einem Pfeil. Sie können mit gedrückter linker Maustaste die Trennlinien ziehen und die Fenster damit vergrößern oder verkleinern (oder einen verschwundenen Wasserfall wieder zum Leben bringen).

Auf diesem Bild sehen Sie eine Möglichkeit für die Anordnung der verschiedenen Fenster :



Icons im Empfangsfenster

Im RX-Fenster erscheinen beim Empfang von der Gegenstation und beim Senden eigenen Textes kleine Icons. Diese Icons stehen im Unterverzeichnis **.. \ MixW \ ICONS** und erscheinen dann im Text, wenn ein empfangenes Wort in der Datei **icons.cfg** gefunden wird. Sie können Ihre eigenen Icons in das Verzeichnis **ICON** bringen und dann in der Datei **icons.cfg** die Zuordnung mit einem Texteditor wie Notepad eintragen.

Die Icons erscheinen nur in Ihrem RX-Fenster, sie werden NICHT ausgesendet. Die Gegenstation sieht die Icons nur, wenn sie MixW verwendet und die Icons aus dem lokalen Verzeichnis holen kann.

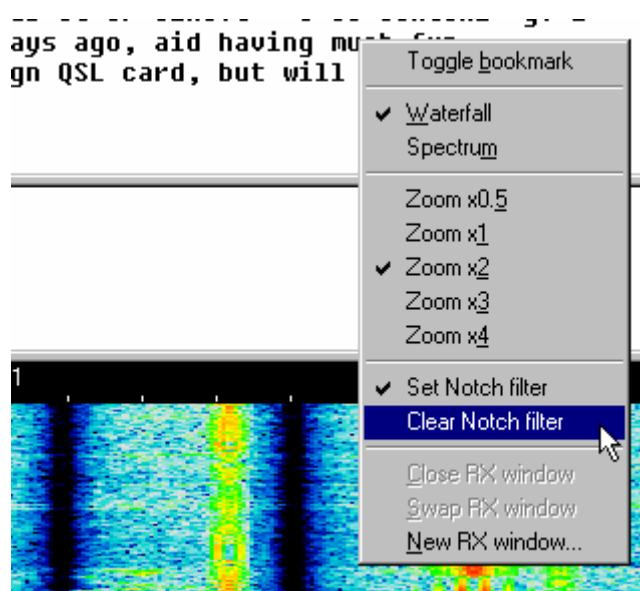
Sie können die Icons Ihrer eigenen Station ohne Sender testen, wenn Sie Text in das sendevorschreibfenster eingeben, auf Senden schalten und der Text im RX-Fenster als Echo wieder ausgegeben wird. In diesem Beispiel erscheint für MixW der Schmetterling und bei SK das Kreuz.



Anmerkung DM3ML : Stören Sie Icons, taufen Sie die Datei icons.cfg oder das Verzeichnis ICONS um oder löschen Sie es.

Notchfilter im Spektrum oder Wasserfall

Um das Notchfilter in der NF-Lage einzuschalten, klicken Sie rechts an die Stelle im Wasserfall oder Spektrum, an der das Filter gesetzt werden soll, und wählen Sie im sich öffnenden Menü **Set Notch Filter**. Es können mehr Notchfilter mit dieser Methode gesetzt werden. Sie können mit einem erneuten Rechtsklick in den Wasserfall **Clear Notch Filter** wählen. Damit werden ALLE gesetzten Notchfilter gemeinsam gelöscht. Ein selektives Löschen ist nicht möglich.



Senden

Der aktive Cursor für das Senden wird durch eine grüne Flagge auf der Frequenzskala oberhalb der Diamant-Cursoren gekennzeichnet. Diese Flagge wird rot, wenn die Sendefrequenz auf **LOCK** gestellt und hier festgehalten wird.

Falls Sie eine Station anschreiben wollen müssen Sie sie zuerst abstimmen (siehe oben). Schreiben Sie den ausgehenden Text in das TX-Fenster. Es ist das schmalere Fenster zwischen RX-Fenster und Wasserfall/Spektrum. Wenn Sie die TX/RX-Taste drücken, wird der Text aus dem Sendefenster gesendet. Sie können weiteren Text ins das Sendefenster während des Sendens schreiben. Der gesendete Text erscheint im RX-Fenster. Das Senden wird beendet, wenn Sie ein zweites Mal auf die TX/RX-Taste drücken. Vorher wird der noch im TX-Fenster stehende Text vollständig gesendet. Wollen Sie die Sendung unmittelbar unterbrechen, drücken Sie auf die **ESC**-Taste. Der Text im TX-Fenster wird dann nicht mehr gesendet.

Während des Sendens bleibt der Wasserfall stehen und friert ein. Er läuft weiter, wenn Sie auf RX zurück schalten. Eine grüne Linie markiert die Tastenübergabe.

Der Text im Sendefenster kann vor dem Aussenden oder während des Sendens korrigiert werden. Die Korrektur funktioniert aber nur von hinten mit der Rück (Backspace)-Taste. Einfügen ist nicht möglich.

Löschen Sie den Text und schreiben Sie ihn neu. Sind die Pfeiltasten mit **Options | Arrows for Seek** belegt, scheiden Sie beim Editieren ebenfalls aus. Wenn Sie **Arrows for Seek** wieder abschalten, stehen sie Ihnen wieder zur Verfügung. Sie können auch das ganze TX-Fenster löschen, wenn Sie den Cursor ins Sendefenster setzen und die mit **CLEARWINDOW** belegte Taste F8 (Voreinstellung) drücken.

Mehrfensterbetrieb beim Senden

Beim Öffnen von zusätzlichen RX-Fenstern befindet sich MixW im Mehrfensterbetrieb. Eine Station wird durch einen linken Mausklick ins Hauptfenster geholt. Ein rechter Klick ordnet ihr ein Hilfsfenster zu. Die Frequenz des Hauptkanals wird beim Diamantcursor und die der Hilfskanäle beim dreieckigen Cursor angezeigt.

Um Fehlfunktionen auszuschließen, kann MixW nur auf einer Frequenz senden. Sie können dazu einen Hilfskanal in den Hauptkanal holen (swappen).

TX Lock

Mit **LOCK** können Sie "Split frequency" – Betrieb machen und auf einer Frequenz empfangen und auf einer anderen senden. Setzen Sie den Cursor mit einem linken Klick auf die Stelle, auf der Sie senden wollen. Der Diamantcursor mit grüner Flagge erscheint. Klicken Sie im Statusbalken auf **LOCK** und die Flagge wird rot. Klicken Sie nun wieder links auf die zu empfangene Station, die den Pileup erzeugt.

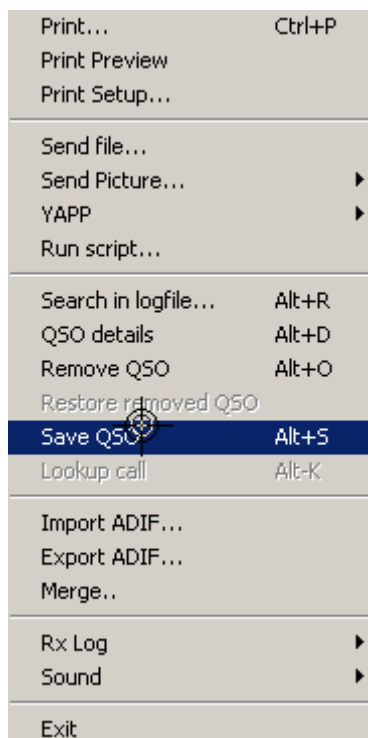
Der Diamantcursor teilt sich, das nach unten zeigende blaue Dreieck bleibt mit der roten Flagge auf der TX-Frequenz, das nach oben zeigende rote Dreieck steht auf der RX-Frequenz.

Mit einiger Erfahrung und Experimenten werden Sie die Funktion **LOCK** auch in anderen Fällen einsetzen können.

Wollen Sie die Sendefrequenz entsperren (unlock), klicken auf die Taste **Lock** im Statusbalken. Die Sendefrequenz kehrt zur Empfangsfrequenz zurück und die Flagge wird wieder grün.

3.2 Dateien-Menü (File Menu Items)

Mit diesem Menü können Sie wählen :



Drucken (Print) (CTRL-P) : Druckt den Inhalt des RX-Fensters. Der Cursor muss im RX-Fenster stehen.

Druckvorschau (Print Preview): Zeigt eine Vorschau auf die zu druckende Seite

Druckeneinstellung (Print Setup): Einstellung der Druckerparameter

Sende Datei (Send File) : Sendet den Inhalt einer ausgewählten Datei. Diese Datei muß ein einfacher Text sein ! Die angewählte Datei muß vorher abgespeichert und geschlossen sein.

Sende Bild (Send Picture) : Diese Funktion ist nur in der Sendart MFSK wirksam. Mit ihr können vorbereitete Bilder in **schwarz/weiß (B/W)** oder in **Farbe (Color)** gesendet werden.

YAPP : Sende/empfang mit YAPP komprimierte Datei

Run Script: Eine vorbereitete Kommando+Text-Folge mit der Endung *.scr wird ausgewählt und ausgegeben.

Suche im Log (Search in log file) (ALT-R): Sucht im Log nach einer eingegebenen Zeichenfolge in wählbaren Feldern, z.B. zeigt die Abfrage ‚UA9‘ unter ‚Call‘ alle UA9-Stationen

QSO details (ALT-D): Zeigt einen Dialog des aktuellen QSOs im Log zur Ergänzung von Details wie Manager und/oder Notizen

QSO entfernen (Remove QSO) (Alt-O): Löscht das ausgewählte QSO im Log

QSO wiederherstellen (Restore removed QSO) : Das letzte gelöschte QSO wird wiederhergestellt

QSO speichern (Save QSO data) (Alt-A): Speichert das aktuelle QSO ab

Call suchen (Lookup call) (Alt-K): Sucht nach früheren QSOs mit dem aktuellen Call im Log

Import ADIF: Importiert ein externes Log im ADIF-Format

Export ADIF: Exportiert die im MixW-Log markierten QSOs im ADIF-Format

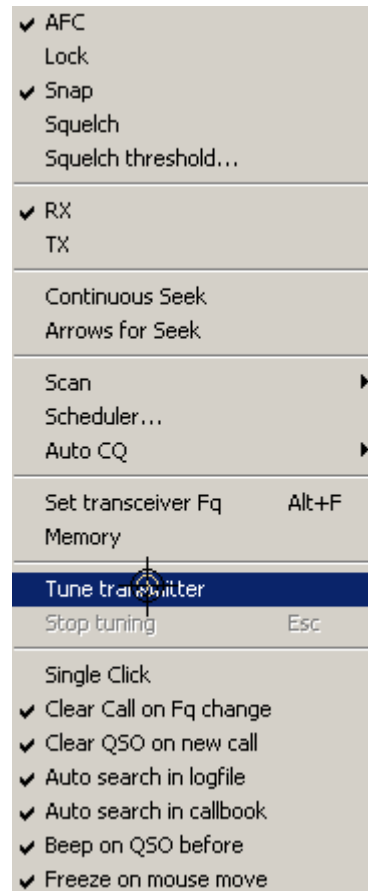
Merge: Mischt zwei MixW2-Logs

RX Log: Öffnet oder schließt das Mitschreiben des RX-Fensters in einer Datei

Sound: Sie können die letzten 20 Sekunden eines Audiosignals am Eingang der Soundkarte als WAV-Datei abspeichern. Mit dieser Funktionen können Sie die Eigenschaften ausgewählter Signale demonstrieren, Sie abspeichern und später wieder aufrufen.

Verlassen (Exit): Schließt MixW

3.3 Optionen-Menü (Options Menu Items)



AFC

Die automatische Frequenzsteuerung AFC von MixW sorgt dafür, daß ein Signal genau abgestimmt wird. Schalten Sie die AFC nur dann ab, wenn ein starkes Signal in unmittelbarer Nachbarschaft es unmöglich macht, das gewünschte Signal zu dekodieren.

Lock

Mit Lock halten Sie die Sendefrequenz auf der aktuellen Position fest. Sie ist dann fixiert auf den aktiven dreieckigen Cursor und die Flagge ist rot. Ist LOCK nicht aktiv, ist die Flagge grün und Sie senden auf der aktuellen Empfangsfrequenz. Schalten Sie auf LOCK, wenn Sie selbst CQ rufen, wenn die Gegenstation deutlich driftet oder wenn Sie eine Station im Splitbetrieb arbeiten wollen. Andere Programme verwenden den Schalter NET. Ist NET eingeschaltet, sind TX- und RX-Frequenz gleich, ist NET aus, können TX- und RX-Frequenz voneinander abweichen.

Tip DM3ML : Wollen Sie die Sendefrequenz im Splitbereich aktivieren, setzen Sie den RX-Cursor dorthin, schalten kurz auf Senden und schalten dann LOCK ein. Danach können Sie mit dem Empfangscursor wieder auf die DX-Station zurück gehen.

SNAP

Snap zieht den RX-Cursor in einem schmalen Bereich auf die genaue Abstimmung. Schalten Sie Snap wieder ab, wenn eine starke Station die Abstimmung stört.

Squelch

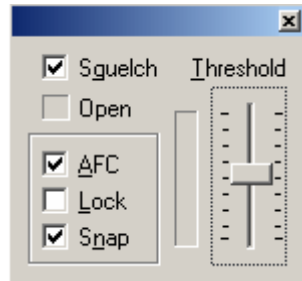
Mit dem Squelch, einer einstellbaren Schwelle, werden nur Signale über dieser Schwelle dekodiert und wiedergegeben. Sie vermeiden damit die Ausgabe falscher Zeichen bei schwachen Signalen oder Rauschen. Mit einem rechten Klick ins Spektrum/Wasserfall-Fenster oder das Feld **Sq** im Statusbalken erreichen sie das Fenster **Squelch Threshold** (Schwelleneinstellung).

Wenn in Ihrem RX-Fenster nichts mitgeschrieben wird, ist mitunter der Squelch eingeschaltet und die Schwelle zu hoch eingestellt. Zum Empfang leiser Signale ist es besser, den Squelch ganz

auszuschalten. Oft werden dann Zufallszeichen (=garbage) ausgegeben, aber sobald das Signal lauter wird, wird es mitgeschrieben.

Squelch Threshold (Schwelle)

Stellen Sie die Schwelle so hoch ein, daß schwache Signale, Rauschen oder Störungen keine Zufallszeichen erzeugen, aber die gewünschte Station mitgeschrieben wird. Mit dem gleichen Fenster können Sie auch AFC, LOCK und SNAP ein- oder ausschalten.



RX Schaltet MixW auf Empfang

TX Schaltet MixW auf Senden

Empfang und Senden können mit der **Pause/Untbr**-Taste der Tastatur, mit einem Klick auf **RX/TX** im Statusbalken und den Macros <TX> oder <RX> umgeschaltet werden.

Kontinuierliche Suche (Continuous Seek)

Wenn angewählt wird kontinuierlich nach Stationen gesucht. Wird eine Station gefunden, wird der Suchlauf angehalten. Sie können den Suchlauf auch mit einem Druck auf die Seek-Taste anhalten. Fällt die Station unter den Suchpegel, bleibt die Abstimmung trotzdem stehen, so daß Sie die Station weiter verfolgen können, wenn sie wieder hörbar wird. Um den Suchlauf fortzusetzen, drücken Sie die Seek-Taste. (siehe auch **Options > Continous Seek** und **Configure > Arrows for Seek**)

Arrows for Seek (Such-Pfeile)

Wenn angewählt, können Sie die Suche mit der rechten oder linken Pfeiltaste starten. Die im Ur-MixW voreingestellten Tasten F11 and F12 sind dann nicht einsetzbar und können mit anderen Macros belegt werden. Ist **Arrows for Seek** angewählt, können Sie die Pfeiltasten nicht für eine Navigation in den Textfenstern verwenden, u.U. müssen Sie dann zu F11 und F12 zurückkehren.

Scan (Suchlauf)

Start Scan

Mit Start Scan sucht MixW eine Station, stoppt dort, schreibt sie für eine wählbare Zeit (Dwell) mit, zeichnet die NF-Frequenz und die Zeit auf und sucht dann die nächste Station und wiederholt diesen Prozeß zyklisch.

Stop Scan

Stop Scan beendet die Suche. Die Suche wird auch angehalten, wenn eine Station im Wasserfall mit der Maus angeklickt wird.

Start Scan und Stop Scan werden mit den Macros <STARTSCAN> and <STOPSCAN> gesteuert, die auf F-Tasten Ihrer Wahl gelegt werden können. Siehe auch [Macros konfigurieren Configuring Macros](#)

Scan properties (Eigenschaften)

Hier können Sie die Eigenschaften der Abtastung einstellen. Mit **Only once (nur einmal)** stoppt der Suchlauf beim ersten detektierbaren Signal. Mit **Dwell** stellen Sie die Zeit, bei der bei einer gefundenen verharret wird und mit **Continue on squelch** wird angewiesen, dass die Suche weiter läuft, wenn das empfangene unter den Squelchpegel absinkt,. Mit einem Haken in den Feldern **Time Marks** oder **Frequency Marks** wird im empfangenen Text die Zeit- und/oder die Frequenz des Signals als Marke eingetragen.

Anmerkung DM3ML : Die folgenden Punkte fehlen im Original, wurden aber von mir ergänzt :

Scheduler : Mit dem Scheduler (Terminplaner) können Sie sich zu einem festen Termin oder regelmäßig an einen Termin erinnern lassen. Auf dem Bildschirm erscheint ein Feld mit dem programmierten Erinnerungstext (**Reminder**) oder ein Macro (**Macro**) wird gestartet. Sie können den Scheduler mit dem Feld **Disable** abschalten.

AutoCQ : Hier legen Sie Text und Wiederholzeit (Delay) für das Aussenden des automatischen CQ-Rufs fest. Zweckmäßig ist es, eine Macrotaste so zu programmieren :

```
<ASAUTOCQ><TX>  
CQ CQ de <MYCALL> <MYCALL> <MYCALL>....
```

Dann wird der nach <ASAUTOCQ> eingegebene Text als Text für den CQ-Ruf genommen und auf automatischen CQ-Ruf geschaltet. Der Auto-CQ wird mit einer beliebigen Eingabe ins TX-Fenster oder mit zweimal **ESC** abgebrochen.

Set Transceiver Freq : Der Transceiver wird auf eine in das Frequenzfenster (CAT bar) eingetragene Frequenz gesetzt.

Memory : Es öffnet sich ein Memory-Fenster. Die aktuelle Einstellung des Transceivers wird mit **Memory Write** in die Tabelle eingetragen oder ein bereits vorhandener Eintrag wird mit **Memory Read** zum Transceiver übertragen. Die Tabelle gibt 20 Speicherplätze vor.

Tune Transmitter : Der Transceiver wird auf Senden geschaltet und über die Soundkarte angesteuert bis zum Klick auf **Stop TX** oder Druck auf die ESC-Taste.

Single Click : Ist Single Click angewählt (Haken davor) werden Zeichenketten aus dem RX-Fenster schon mit einem einfachen Klick ins Log übernommen.

Clear Call on Fq change : Bei einem Frequenzwechsel wird der aktuelle Logeintrag gelöscht.

Clear QSO on new call : Der aktuelle Logeintrag wird nach Anklicken eines neuen Rufzeichens gelöscht und das neue Call eingetragen.

Auto search in logfile : Bei Eingabe eines neuen Rufzeichens wird automatisch im Log nach einem früheren QSO gesucht und die Angaben aus diesem QSO ins Log übernommen.

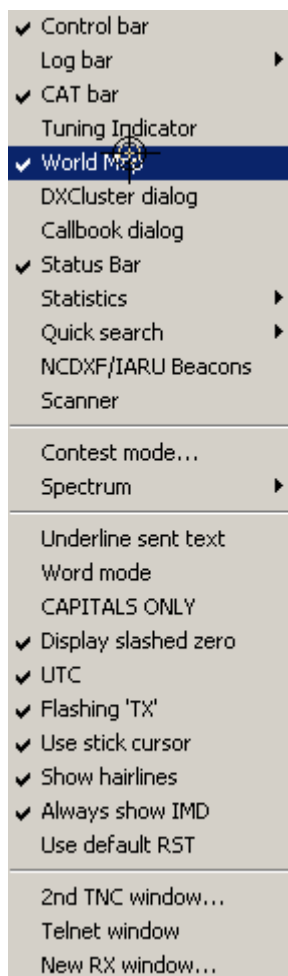
Auto search in callbook : Bei Eingabe eines neuen Rufzeichens wird automatisch im Callbook nach dieser Station gesucht und die Angaben ins Log übernommen.

Beep on QSO before : Der PC-Lautsprecher gibt ein Signal ab, wenn man die Station, die schon gearbeitet wurde, ins Log eingetragen wird.

Freeze on mouse move : Der RX-Schirm wird eingefroren, wenn die Maus darin bewegt wird. Man muß ihn u.U. mit der TAB-Taste wieder „enteisen“.

3.4 Anzeige-Menü (View Menu Items)

Mit **View** wählen Sie die Fenster an, die unter MixW angezeigt werden sollen und können weitere Eigenschaften des Programms auswählen :



Steuerbalken (Control Bar)

Wenn ausgewählt, wird der Steuerbalken angezeigt. Er kann mit gedrückter linker Maustaste an eine beliebige freie Stelle des Bildschirms gezogen werden. Der übliche Platz ist unter dem Spektrumfenster.

Logfenster (Log Bar)

Enthält ein Menü, mit dem Sie die Anzeige des Logfensters selbst und seine Eigenschaften (normal, Contest, eigene Gestaltung (custom), Farben) festlegen können.

CAT-Balken (CAT Bar)

Der CAT-Balken zeigt – wenn die CAT-Funktion installiert ist – die aktuelle Frequenz eines ausgewählten Signals berechnet aus Transceiverskala und NF-Ablage und der am Transceiver eingestellten Sendart bzw. Seitenbandlage (AM, FM, USB, LSB..). Siehe auch [Konfiguration](#)

Abstimmmanzeige (Tuning Indicator)

Eine "Windmühle" zeigt die Phasenlage des empfangenen Signals. Ist kein Signal eingerastet, zeigt die Windmühle springende Linien mit verschiedenen Farben. Bei einem richtig eingestellten BPSK31-Signal erscheinen zwei grüne Linien bei 0 und 180° als senkrechter Strich, bei einem QPSK-Signal sind vier Linien bei 0, 90, 180 und 270° als Kreuz zu sehen und bei einem FSK31-Signal zwei waagerechte Linien bei 90 und 270°.

Weltkarte (World Map)

Eine Weltkarte mit Ihrem Standort als gelber Punkt (konfiguriert unter **Personal Data**) erscheint. Steht eine Station im Log, wird die Richtung zu ihr als weißer Strich und als Gradzahl in der Karte angezeigt. Ist der Rotor konfiguriert, wird auch noch die aktuelle Richtung Ihrer Antenne ausgegeben und Sie können die Antenne mit MixW drehen.

DX Cluster

Das DX-Cluster-Fenster wird angezeigt. Sehen Sie unter [DX-Cluster \(DX Cluster\)](#) nach, wie Sie eine Verbindung zu einem Packet- oder Internet-DX-Cluster herstellen können.

Callbuch (Callbook dialog)

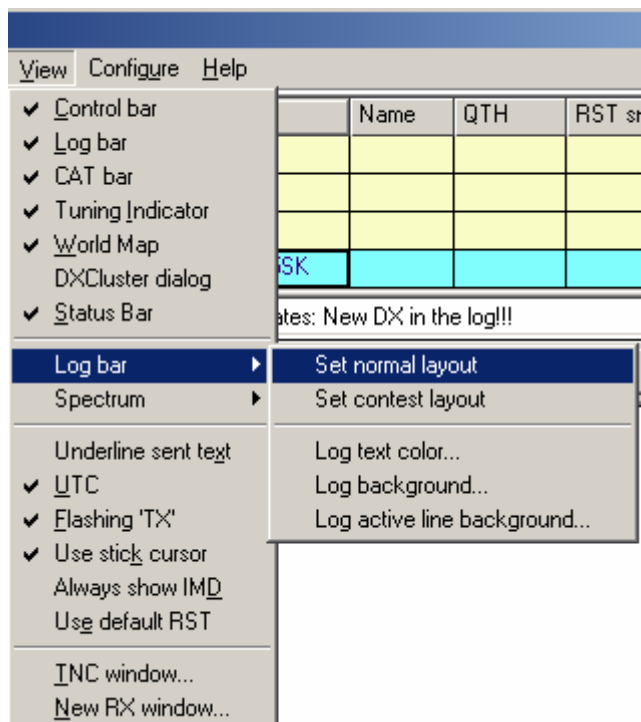
Sie können Einträge im Callbook nachsehen.

Hinweis : Sie müssen vorher mit **Configure > Callbook** den Zugriff zu einem Callbook nach Typ und Pfad konfiguriert haben.

Statusbalken (Status Bar)

Der Statusbalken wird angezeigt.

Hinweis : ein rechter Klick in den Statusbalken öffnet ein weiteres Menü.



DX Cluster

Statistics

Statistische Angaben (gearbeitete Stationen, Länder, Multis) sind vor allem für den Contestbetrieb mit MixW interessant. Siehe [Contestbetrieb \(Contest Operation\)](#)

Schnelle Suche (Quick search)

Mit **Quick Search** können Sie ein inkomplettes Rufzeichen ergänzen.

Wählen Sie **View > Quick search > Show dialog** und dann die Suchmethode aus. Sie können „Wildcards“ - hier * und ? - als Platzhalter einsetzen. Geben Sie dann ein Rufzeichen in das Logfenster ein. In der Suchtabelle erscheinen Rufzeichen, die mit einem Teil oder den ganzen Rufzeichen übereinstimmen. Ein roter Haken markiert Stationen, die schon im Log stehen als DUPE (schon gearbeitet).

NCDXF/IARU Beacons (Baken)

Ein Fenster mit der Anzeige der aktuellen Baken öffnet sich. Wenn Sie die CAT-Steuerung installiert haben und auf eine Frequenz klicken, schaltet Ihr Transceiver auf CW und die ausgewählte Frequenz. Ihre Rechnerzeit muß sekundengenau eingestellt sein, um die Bake richtig zu treffen.

Scanner

In der sich öffnenden Tabelle können Sie Frequenzen oder Frequenzbereiche eintragen, die durchsucht werden sollen. Die Abtastung wird mit Macros gestartet und beendet.

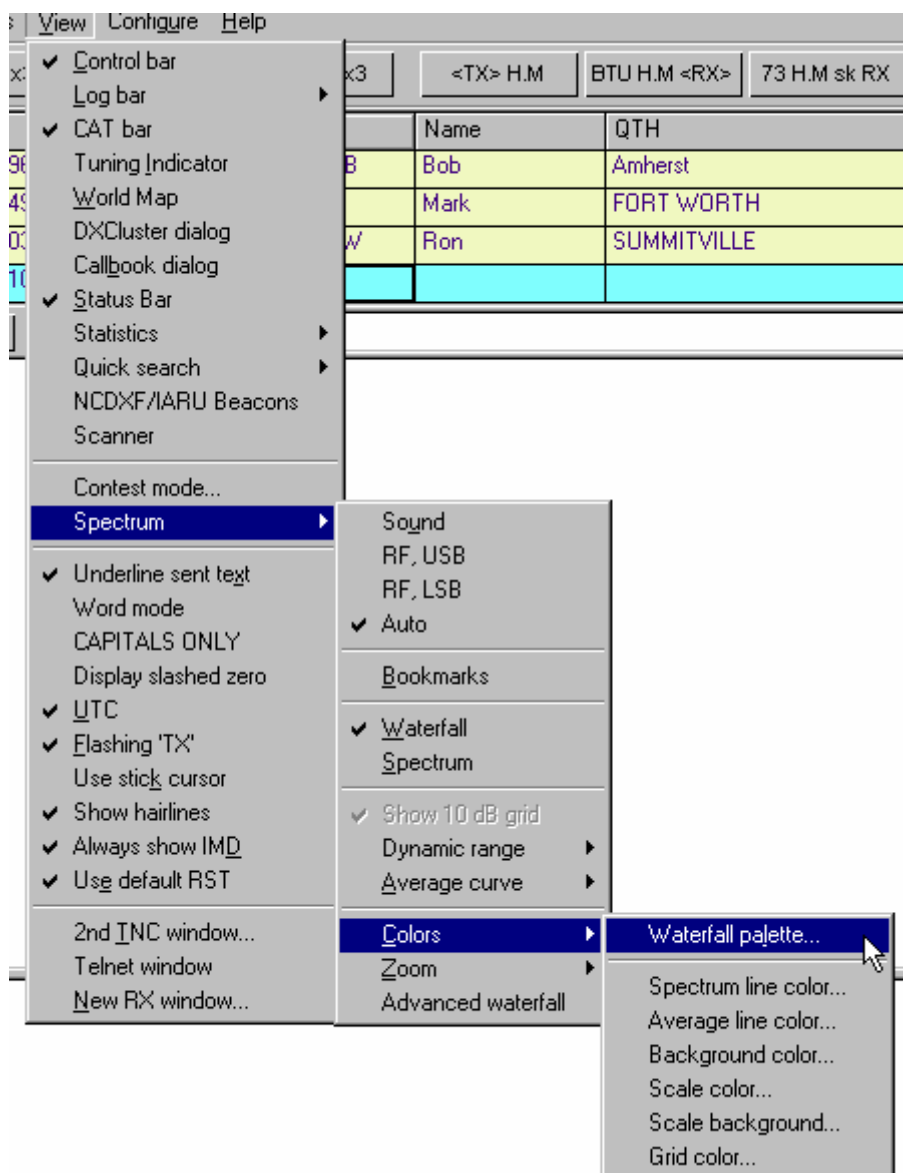
Contest mode

Mit dieser Wahl kommen Sie zum Contestdialog, mit dem Sie Conteste auswählen und editieren können. Siehe [Contestbetrieb \(Contest Operation\)](#)

Spectrum

Sie können zwischen Wasserfall oder Spektrum wählen und Farben, Zoom und HF-Marken festlegen. Diese können durch einen Klick mit der rechten Maustaste ins Spektrum geändert werden.

Mit einem Platzhalter – **Bookmark** (Buchzeichen) genannt – können Sie ausgewählte Signale im Spektrum oder Wasserfall markieren. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Signal und dann auf **Toggle Bookmark** im sich öffnenden Menü. Unter dem Diamant-Cursor erscheint ein Feld mit einem Buchstaben. Sie können das Buchzeichen auf gleiche Weise wieder entfernen. Haben Sie das Rufzeichen der Station bereits ins Log übernommen, wird das Signal mit dem Rufzeichen der Station markiert. Diese Übernahme erfolgt, wenn Sie im empfangenen Text auf das Rufzeichen der Station klicken. Wenn Sie auf ein Buchzeichen klicken, kehren Sie zur Frequenz dieser Station zurück oder Sie sehen das volle Rufzeichen im Buchzeichen, wenn Sie wieder auf diese Frequenz abstimmen.



Advanced Waterfall

Wenn Sie einen Haken vor den "fortgeschrittenen Wasserfall" machen, werden dann, wenn Sie an der Transceiverabstimmung drehen, alle Signale der Abstimmung nachgeführt und nicht, wie bisher über die Skala „geschmiert“. Sie müssen über eine installierte CAT-Steuerung und einen schnellen Computer verfügen, wenn dieses Nachführen funktionieren soll.

Gesendeten TX-Text unterstreichen (Underline sent text)

Wenn sie diese Einstellung wählen, wird der gesendete Text im TX-Fenster unterstrichen. Der gesendete Text wird parallel dazu im RX-Fenster in einer mit **Configure > TX font color** wählbaren

Farbe ausgegeben. Wenn der Text im TX-Fenster unterstrichen wird, haben Sie beim Editieren einen Anhalt, welcher Text noch nicht ausgesendet worden ist.

Wortmodus (Word mode)

Im Wortmodus wird ein Wort erst dann ausgesendet, wenn ein Zwischenraum oder ein Satzzeichen erkannt wird. Sie können ein fehlerhaft eingegebenes Wort mit der Rück(Backspace)-Taste korrigieren ehe es ausgesendet wird. Zweckmäßig ist diese Einstellung vor allem bei RTTY und AMTOR, die keinen Rückschritt (backspace) zur Korrektur auf dem Bildschirm der Gegenstation senden können.

Hinweis : Der Wortmodus ist nur anwendbar, wenn mit unterstrichenem TX-Text (***underline sent text***) gearbeitet wird. Zusätzlich muß man bei Macros u.U. ein zusätzliches Leerzeichen anfügen, damit sie im Sendepuffer richtig gesendet werden.

Nur Großbuchstaben (CAPITALS ONLY)

CAPITALS ONLY kodiert alle Kleinbuchstaben, die im Sendefenster eingegeben werden, in Großbuchstaben um. Diese Einstellung ist bei RTTY und AMTOR zweckmäßig, da diese Sendarten nur Großbuchstaben senden.

Durchgestrichene Null anzeigen (Display Slashed Zero)

Die Null wird zur Unterscheidung gegen den Buchstaben O durchgestrichen ausgegeben.

UTC

Wird UTC angewählt, wird am rechten Ende des Statusbalkens die Zeitangabe auf UTC geschaltet. Ohne angewählte UTC wird hier die lokale Zeit angezeigt. Wollen Sie immer UTC ohne Berücksichtigung der Sommerzeit anzeigen, müssen Sie Ihren Computer unter Windows auf UTC (Casablanca, Monrovia) stellen.

Blinkendes TX (Flashing 'TX')

Falls freigegeben, blinkt das Fenster mit TX im Statusbalken. Ohne Freigabe wird TX stationär angezeigt.

Strichkursor (Use Stick Cursor)

Der Mauszeiger im Wasserfall wird zum senkrechten Strich, mit dem Sie u.U. ein Signal besser in der Mitte treffen können.

Tip DM3ML : vor allem bei PSK31 und MFSK16 sehr zweckmäßig !

Haarlinien anzeigen (Show hairlines)

Mit den Haarlinien von der Abstimmunzeige hinunter zum Wasserfall können u.U. besser abstimmen.

Zeige immer das IMD an (Always show IMD)

Die Signalqualität der Gegenstation, repräsentiert durch den Intermodulationsabstand (Inter Modulation Distance) wird während der Leerlaufpausen (idle) der Gegenstation bei PSK31 gemessen und im Statusbalken angezeigt, wenn angewählt.

Voreingestelltes RST verwenden (Use Default RST)

Wenn angewählt, werden Sie nicht nach der RST-Vorgabe gefragt, sondern die Gegenstation bekommt unbesehen 599 mit dem RST-Macro. Zweckmäßig in Contesten, beim normalen QSOs besser ausschalten.

Fenster für den 2.TNC (2nd TNC window)

Angewählt wird das Eingabefenster für den 2.TNC angezeigt. Als 2.TNC wird ein Packet-TNC z.B. für das DXCluster benötigt. Siehe auch [TNC-Konfiguration und Betrieb \(TNC Configuration and Operation\)](#)

Telnet-Fenster(Telnet window):

Mit diesem Fenster können Sie bei bestehender Internetverbindung eine Telnet-Sitzung aufbauen :



Neues RX-Fenster (New RX window)

Ein zweites RX-Fenster mit der gleichen Frequenz wie das aktuell im Wasserfall angewählte Signal wird geöffnet.

3.5 Konfigurations-Menü (Configure Menu)

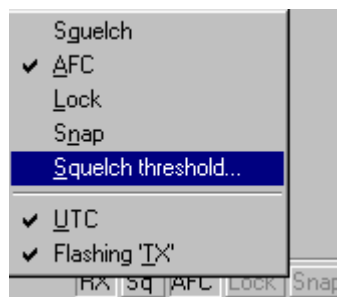
siehe [Konfiguration \(Configuration\)](#)

3.6 Statusbalken (Using the Status Bar)

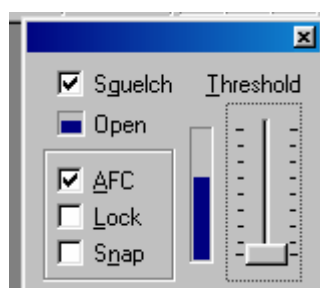
Der Statusbalken befindet sich unten im MixW-Schirm. Die dargestellte Information hängt von der gewählten Sendart ab. IMD z.B. gibt es nur bei PSK31, während Connected oder Disconnected nur für Packet relevant sind.

TX/RX: Das am weitesten linke Feld zeigt mit TX oder RX an, in welchem Zustand sich MixW befindet. Die Sende-Empfangsschaltung kann durch Anklicken des Feldes mit der linken Maustaste gesteuert werden.

Der **Squelch** (Sq) kann durch einen Klick an- oder ausgeschaltet werden. Mit einem Klick der rechten Maustaste in den Statusbalken kann mit **Squelch Threshold** im Menü die Schwelle des Squelchs eingestellt :



Wenn Sie auf **Squelch Threshold** klicken, öffnet sich ein weiteres Fenster :



Zusätzlich zur Schwelle können Sie hier die **AFC** und die **Snap**-Funktion freigeben oder sperren. Die gleiche Funktion lösen Sie aus, wenn Sie im Statusbalken auf **AFC** oder **Snap** klicken.

AFC, Lock, and Snap: Schalten Sie diese Funktionen mit einem Klick auf das Feld im Statusbalken EIN oder AUS:

Frequenz (Frequency): Hier wird die aktuelle NF-Frequenz angezeigt. Sie ist identisch mit dem Offset gegenüber der am Transceiver eingestellten HF-Frequenz.

IMD: Ein Klick auf IMD friert die Anzeige auf den letzten Wert ein. Mit einem weiteren Klick läuft die IMD-Anzeige wieder mit. Falls MixW die IMD-Anzeige nicht verändert, ist möglicherweise die Squelchschwelle zu hoch eingestellt. Schalten Sie den Squelch bei leisen Signalen am besten ab. Sie erhalten zwar eine Menge an Fehlausschriften (garbage), aber mit etwas Phantasie können Sie auch leise Stationen identifizieren und mitlesen.

Der IMD-Wert gibt in dB den Pegel des ersten unerwünschten Seitenband (bei +/-46Hz von der Mittenfrequenz) im Verhältnis zum Hauptsignal (bei +/-15Hz) aus. Die Anzeige ist nur dann relevant, wenn die Gegenstation leerläuft (idle), d.h. keinen Text sendet. Zu dieser Zeit entspricht die Signalform dem 2-Tone-Test bei SSB-Sendern und IMD gibt die Intermodulation dritter Ordnung an. Um verlässliche Angaben zu erhalten, sollte die Gegenstation ein S/N von besser als 20 dB haben und keine starke Station in der Nähe sein. Typische gute IMD-Anzeigen liegen zwischen -25 und -30 dB. IMD-Werte gleich oder größer als -20 dB zeigen ein schlechtes Signal und sind typisch für einen breiten „Lattenzaun“, der Nachbarstationen empfindlich stören kann.

Wollen Sie einer Station einen genauen IMD-Rapport geben, klicken Sie während diese keinen Text sendet (keine Sprossen in der Leiter), auf IMD im Statusbalken und diese Anzeige wird festgehalten.

Mode: Die aktuelle Sendart wird angezeigt. Mit einem Klick auf dieses Feld holen Sie das Betriebsartenmenü.

Date: Zeigt das aktuelle Datum

Time: Zeigt die aktuelle Zeit. Mit einem rechten Klick können Sie zwischen lokaler Zeit und UTC umschalten.

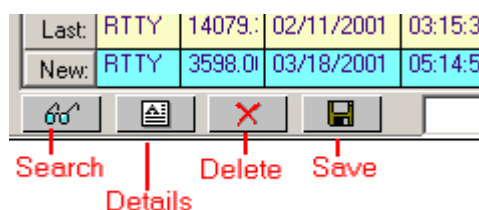
3.7 Logbuch und QSLs (Logging and QSLing)

3.7.1 Überblick

Mit MixW's Log können Sie problemlos alle QSO abspeichern und verwalten. Im Contestmodus haben Sie eine Übersicht über Multis und Doppel-QSOs (DUPE), erhöhen die laufende Nummer und können Calls und Nummern aus den QSO-Mitschriften automatisch übernehmen. Im Normal-Modus werden Ihre QSOs verwaltet und die Diplomübersichten kontrolliert.

Sie können zwischen einem normalen Log, einem Contestlog und speziellen Logansichten (Custom layout 1 und 2) mit **View > Log bar** hin- und herschalten.

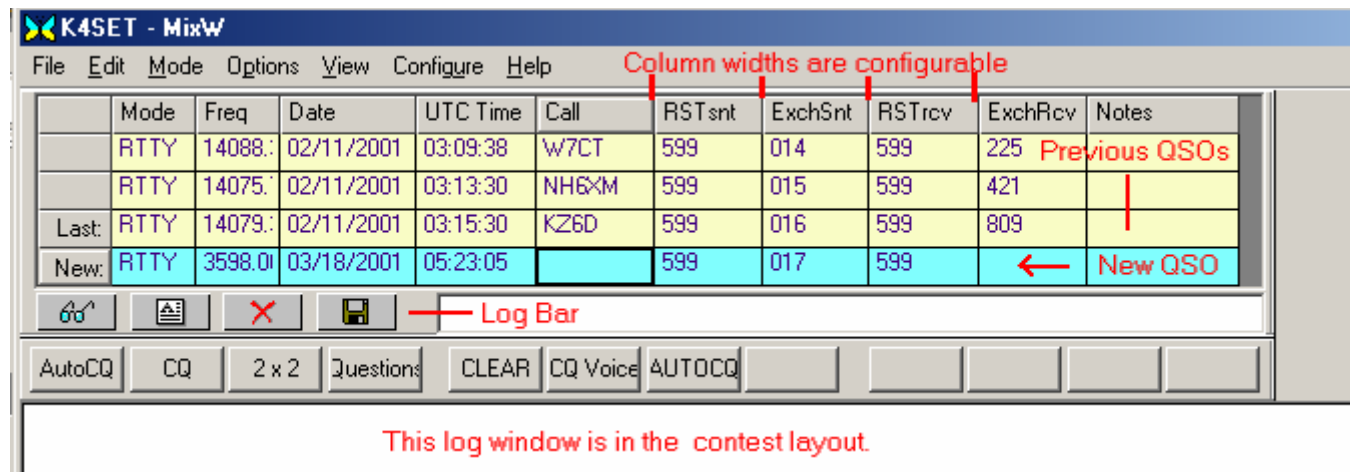
Der Logbalken unter dem jüngsten QSO steuert verschiedene Funktionen :



Mit **Suche (Search)** können Sie im Log nach einem Rufzeichen suchen. **Details** öffnet eine volle Liste der Loginformationen, mit der Sie das ausgewählte QSO ergänzen können. **Löschen (Delete)** löscht

das ausgewählte QSO und **Abspeichern (Save)** speichert das neue QSO im Log ab und macht die Zeile wieder frei.

Die Breite der Logspalten ist konfigurierbar. Setzen Sie den Cursor auf die Trennlinie in der Spaltenüberschrift bis er sich in einen Doppelpfeil ändert, klicken Sie auf die linke Maustaste und ziehen Sie die Linie auf die gewünschte Breite.



Die Normal- und die Contest-Ansicht zeigen eine ausgewählten Satz von Feldern. In den Ansichten he Custom 1 und Custom 2 Layouts sind alle möglichen Felder vorhanden. Wenn Sie in der Custom-Ansicht alle Felder sehen wollen, müssen Sie einige Felder auf der linken Seite verstecken, damit Sie die Felder auf der rechten Seite sehen können. Sie verstecken ein Feld, indem Sie die Trennlinie nach rechts ziehen und die Feldgröße auf Null ziehen.

3.7.2 Einträge ins Log (Making entries in the log)

Um einen Eintrag in ein Logfeld zu machen, klicken Sie das zugehörige Feld links an.

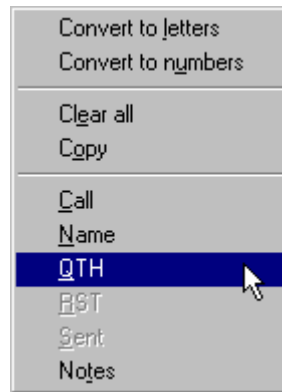
Ein **Call** kann direkt in das Log eingetragen oder mit einem Doppelklick aus dem Empfangsfenster übernommen werden.

Bei einer Runde kann zweites, drittes usw. Call dem Logfenster hinzugefügt werden, indem das Call markiert und dann mit einem Rechtsklick **Add call** gewählt wird. Alle Macros, die CALL> verwenden, übernehmen ebenfalls zusätzlich das Rufzeichen. Das **RST** wird, wenn es als 3-Ziffern-Wort erkannt wird, beim Anklicken im empfangenen Text ins Log übernommen.

Wenn Sie die Strg(**CTRL**) beim Doppelklick gedrückt halten, wird ein Wort als **QTH** übernommen.

Wenn Sie die Shift-Taste drücken und nacheinander auf mehrere Worte drücken, wird ein aus mehreren Worten bestehendes QTH ins Log übernommen.

Zusätzlich können Sie alle Daten im RX-Schirm markieren und mit der Maus bei gedrückter linker Taste in ein Feld des Logs ziehen und z.B. den Locator unter Notes ablegen. Sie können auch eine Zeichenkette im empfangenen Text markieren, dann mit der rechten Maustaste daraufklicken und sie kopieren oder in einem Fach ablegen :




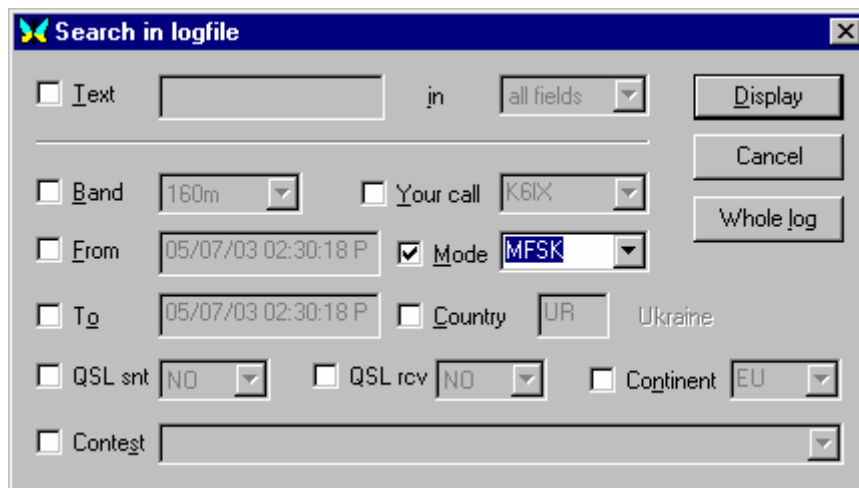
Wenn die gewünschten Fenster des Logs gefüllt sind, drücken Sie auf **Save**, um die Daten abzuspeichern. Mit der Such-Taste (**Search**) können Sie nach einem beliebigen Rufzeichen suchen, aber auch Teile eines Rufzeichens eingeben und danach suchen. Mit **Display Whole Log** (Anzeige des gesamten Logs) wird das ganze Log ausgegeben.

Wenn Sie das Macro <SAVEQSO> in die letzte Verabschiedung einbauen, wird das QSO automatisch gespeichert. Siehe [Macro-Kommandos \(Macro Commands\)](#)

Hinweis: Wenn Sie im RX-Fenster ein neues Rufzeichen anklicken, wird es in das Logfenster unter „neues QSO“ übernommen und alle bisherigen Einträge dort werden gelöscht. Wollen Sie dieses Überschreiben verhindern, um nicht ungewünscht QSO-Daten zu verlieren, müssen Sie **Options > Clear QSO on new call** abschalten. Sie können ein vorher gelöscht QSO mit **File > Restore removed QSO** wiederherstellen.

3.7.3 Logdaten drucken und exportieren (Printing and Exporting your log file)

Um ein Log oder einen Teil davon auszudrucken klicken Sie auf Suche (**Search**) oder 



Sie können mit diesem Menü wählen, was Sie von dem Log geordnet nach Band, Datum, Sendart u.a. Kriterien angezeigt haben wollen. Wenn Sie das ganze Log ansehen wollen, klicken Sie auf Ganzes Log (**Whole Log**).

sich in den Helpfiles des MS-Programme über die Verwendung von DDE-Feldern. Die folgende Tabelle zeigt die DDE-Felder, die von MixW unterstützt werden :

Entity	Server Name	Topic	Item	Current state
Your call	MixW	Info	MyCall	K4SET
Your name	MixW	Info	MyName	Scott
Your QTH	MixW	Info	MyQth	Murray, KY
Program name	MixW	Info	Program	MixW
MixW version	MixW	Info	Version	2.0 beta 21
QSO date	MixW	QSO	Date	28-Jan-2001
QSO time	MixW	QSO	Time	20:57
Frequency, MHz	MixW	QSO	Mhz	14.1
Mode	MixW	QSO	Mode	BPSK31
Call	MixW	QSO	Call	W8HAT
Name	MixW	QSO	Name	RICHARD
QTH	MixW	QSO	Qth	STEVENSVILLE MI
RST sent	MixW	QSO	RstSnt	589
RST received	MixW	QSO	RstRcv	589
Notes	MixW	QSO	Notes	Likes to fish
QSO is unsaved	MixW	QSO	Changed	NO
QSO freq.	MixW	QSO	Khz	14070
Zero beat freq, kHz	MixW	CAT	Khz	14070.000
PTT state	MixW	CAT	PTT	OFF

Wollen Sie diese Felder in einem QSL-Druck einfügen, müssen Sie den angegebenen Feld-Code in das vorbereitete Dokument einfügen. Unter MS-Word 2000 fügen Sie ein DDE-Feld mit Ctrl-F9 ein, in das Sie dann den Feld-Code eintragen. Mit ALT-F9 sehen sie dann das Resultat. Aus der Tabelle können Sie z.B. Ihr Call (***your call***) mit der Feldbezeichnung

{DDEAuto "MixW" "Info" "MyCall" * MERGEFORMAT}

in der Word-Anwendung einsetzen. Mit ein wenig Phantasie erstellen Sie die Druckvorlage für Ihre QSL-Karte

Nachfolgend wird beschrieben, wie Sie eine QSL-Karte mit MixW unter MS Word 2000 erzeugen können :

- Schritt 1 : Öffnen Sie einen Eintrag, für den Sie eine QSL-Karte erzeugen wollen. Gehen Sie entweder direkt ins MixW-Log oder verwenden Sie erst die Suchfunktion und wählen dann das Edit QSO-Fenster.
- Schritt 2 : Stellen Sie sicher, daß das QSO alle benötigten Angaben enthält. Lassen Sie das Fenster während der nächsten Schritte geöffnet.
- Schritt 3 : Rufen Sie die QSL-Kartenvorlage unter ***MixW QSL card test.doc*** im MixW-Verzeichnis unter WORD auf. Editieren Sie die Vorlage und speichern sie unter einem eigenen Namen ab.

- Schritt 4 : Starten Sie die Druckfunktion von MS Word und drucken Sie eine QSL auf dem Farbdrucker.

In den folgenden Schritten wird beschrieben, wie Sie eine grafisch gestaltete QSL an eine Email anhängen können :


- Schritt 1 : Wiederholen Sie die Schritte 1, 2 and 3 wie oben bei Erzeugung einer QSL mit WORD
- Schritt 2 : Wählen Sie die ausgewählte QSL mit **Edit > Select All** im Werkzeugbalken (Tool bar) ,.
- Schritt 3 : Kopieren Sie die QSL mit **Edit > Copy** aus dem Werkzeugbalken in die Zwischenablage
- Schritt 4 : Öffnen Sie Ihren Grafikeditor (z.B. Paint Shop Pro) und wählen Sie Einfügen (**Paste**) zur Übernahme aus der Zwischenablage in ein Neues Bild (**New Image**). (Tip : Paint shop Pro 4.0 gibt es noch als Shareware im Internet.)
- Schritt 5 : Speichern (**Save**) Sie die QSL-Karte als *.gif-Datei mit **File > Save as > CompuServe GIF file** in einem Verzeichnis, aus dem Sie es als Anhang für eine abzusendende Email holen können.

Informieren Sie sich unter [MixW mit anderen Programmen koppeln \(Using MixW with other Programs\)](#) wie Sie MixW über die DDE-Funktionen mit anderen Programmen koppeln können.

3.7.6 QSL-Druckprogramm

(Ergänzung von DM3ML)

MixW ist um ein leistungsfähiges Druckprogramm für QSL-Karten und Labels ergänzt worden. Es ist offensichtlich noch „in Entwicklung“ und in der MixW-Hilfe nicht enthalten, aber zu ersten Tests folgende Anmerkungen :

Klicken Sie auf die Taste  im Logfeld. Wählen Sie unter Search Log die gewünschten Einträge aus, hier z.B. die letzten QSOs aus dem kompletten Log (Whole Log):

Search results - 27652 QSO(s) found


UTC start	UTC end	RX kHz	TX kHz	Mode	Call	Sent
15.03.2003 10:39:02	15.03.2003 10:39:...	14083,...	14083,...	RTTY	UA4FCO	599
15.03.2003 10:39:36	15.03.2003 10:39:...	14083,...	14083,...	RTTY	I4HRH	599
15.03.2003 10:40:21	15.03.2003 10:40:...	14083,...	14083,...	RTTY	RW6BN	599
15.03.2003 10:41:44	15.03.2003 10:42:...	14083,...	14083,...	RTTY	EA4KN	599
15.03.2003 10:42:31	15.03.2003 10:42:...	14083,...	14083,...	RTTY	UR5UDX	599
15.03.2003 10:49:07	15.03.2003 10:49:...	21081,...	21081,...	RTTY	JF1RDH	599
15.03.2003 10:57:21	15.03.2003 10:57:...	21083,...	21083,...	RTTY	RW3TR	599
15.03.2003 11:02:15	15.03.2003 11:02:...	14084,...	14084,...	RTTY	OH2LO	599
15.03.2003 11:03:36	15.03.2003 11:03:...	14086,...	14086,...	RTTY	OH3LQK	599
15.03.2003 11:07:57	15.03.2003 11:08:...	28086,...	28086,...	RTTY	VK6GOM	599
17.03.2003 15:28:02	17.03.2003 15:32:...	28120,...	28120,...	BPSK...	ZS03CWC	559
26.03.2003 07:46:52	26.03.2003 07:55:...	14080,...	21294,...	RTTY	STORY	
27.03.2003 06:58:02	27.03.2003 07:06:...	21085,...	21085,...	RTTY	STORY	
09.04.2003 15:28:25	09.04.2003 15:36:...	28122,...	28122,...	BPSK...	ZS1AGF	559
09.04.2003 14:57:21	09.04.2003 14:58:...	21081,...	21081,...	RTTY	6W1RT	
09.04.2003 15:40:49	09.04.2003 16:00:...	28121,...	28121,...	BPSK...	LU8AFR	569
09.04.2003 16:13:50	09.04.2003 16:20:...	28121,...	28121,...	BPSK...	CE2RW	559

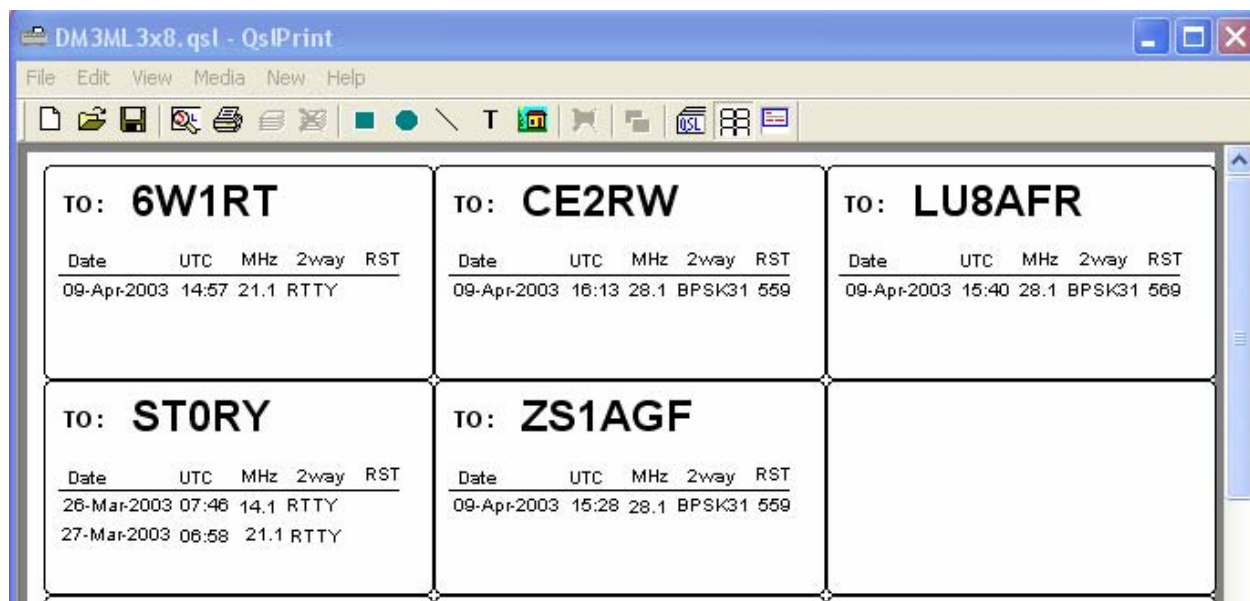
Edit Delete to Text to CSV to Cabrillo to ADIF Statistics Callbook Print Close

Markieren Sie innerhalb des Logs die Zeilen, für die Sie Labels drucken wollen, hier ab 26.3.2003. Klicken Sie mit der rechten Maustaste in das Feld. Es erscheint dieses Menü :

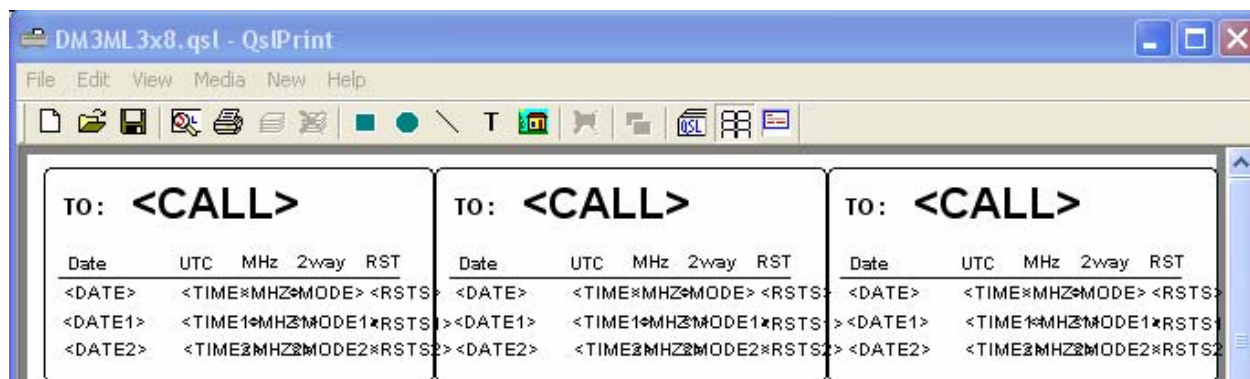
Select all	
Select QSOs with contest numbers	
QSOs with numerical contest numbers	
Invert selection	
<hr/>	
Set QSL Sent	Ctrl-Shift-S
Set QSL Received	Ctrl-Shift-R
Set QSL Sent+Received	Ctrl-Shift-Q
Print QSL	Ctrl-Shift-P
<hr/>	
Send QSL(s) to eQSL.cc	Ctrl-Shift-L
Set eQSL Sent	Ctrl-Alt-Shift-S
Set eQSL Received	Ctrl-Alt-Shift-R

Klicken Sie auf Print QSL. Die ausgewählten QSOs werden im MixW-Unterverzeichnis **Print queue** in einer Druckerschlange unter der Extension *.ppq abgelegt.

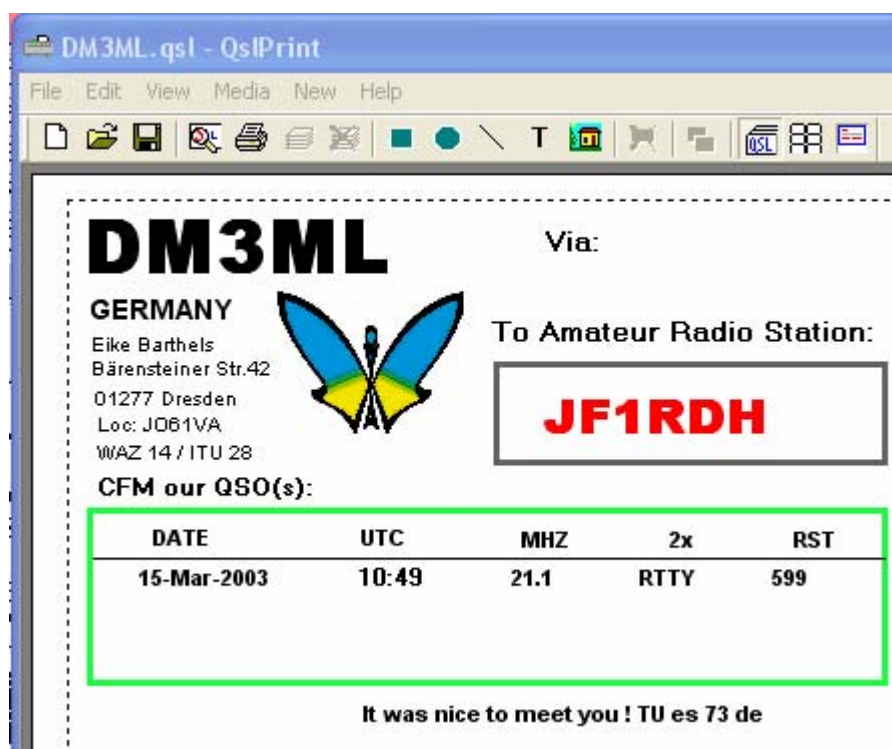
Starten Sie dann das Programm  QslPrint.exe aus dem MixW-Verzeichnis mit dem Explorer oder belegen Sie eine Macro-Taste mit <EXEC:qslprint.exe>. Wählen Sie innerhalb dieses Programms die Druckfunktion. Sie erhalten, falls Sie die Vorlage bereits erstellt haben, diesen Ausdruck :



Die benötigte Vorlagen, hier ein A4-Blatt mit 3x8 Labels, können Sie mit der Taste **Label** (zweite Taste von rechts) rufen und mit den Werkzeugen von QSLprint.exe bearbeiten. Es sind alle logbezogenen Macros von MixW2 zusammen mit Rechtecken, Kreisen, Text (Taste T) und Grafikelementen (Taste mit Haussymbol) verwendbar. Meine Vorlage DM3ML 3x8qsl sieht so aus :



Verschiebt man ein Element auf einem Label, wird die Verschiebung auf allen Labels parallel ausgeführt. Vor der Textgestaltung muß man dem Programm die mechanischen Abmessungen des Blattes mitteilen und mehrere Versuchsblätter drucken. Die Ergebnisse sind aber schnell befriedigend. Sie können auch das Format **QSL** (dritte Taste von rechts wählen) und - nachdem Sie sich vorher eine QSL entworfen haben – eine fertige bunte QSL drucken :



Mein Eindruck : So perfekt wie das Labelprogramm BV6/7 von DF3CB funktioniert der MixW-QSL-Druck noch nicht, aber vor allem dann, wenn man gleich nach einem QSO eine QSL drucken will, lohnt es sich.

4. Verschiedenes (Appendices)

4.1 Contestbetrieb (Contest Operation)

MixW Version 2 bietet eine umfangreiche Unterstützung für den Contestbetrieb einschließlich von Macros und Logführung. MixW kann für verschiedene Conteste individuell konfiguriert werden. Die Contesteinstellungen werden abgespeichert und sind auch in der Zukunft zu nutzen.

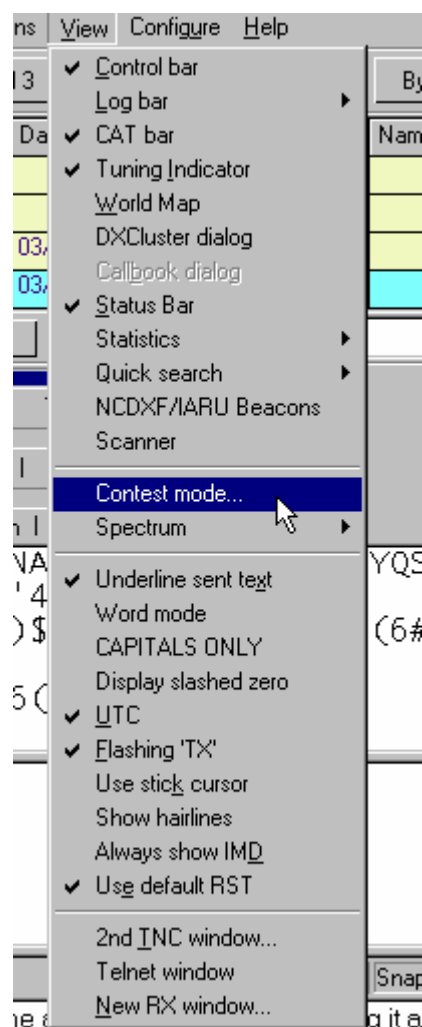
Die Liste der schon konfigurierten Conteste ist unter **View > Contest Mode** zu finden. Sie können einen Contest editieren, löschen oder neu hinzufügen. Die Taste **Select** macht setzt einen Contest auf aktiv. Auf der Webseite von UT2UZ finden Sie spezifische DLLs für verschiedene Conteste. Sie werden im Verzeichnis **Plugins** abgelegt und übernehmen die Berechnung der Statistik und der Punktzahl anhand der Contestregeln und bereiten das elektronische Log vor.

Der Contestmodus wird unter **View > Contest Mode menu** eingestellt. Im Contestmodus wird das Log so umgestellt, daß die empfangene und gesendete Seriennummer anstelle von Name und QTH angezeigt wird. Diese Umstellung müssen Sie getrennt mit **View > Log bar > Contest layout** vornehmen.

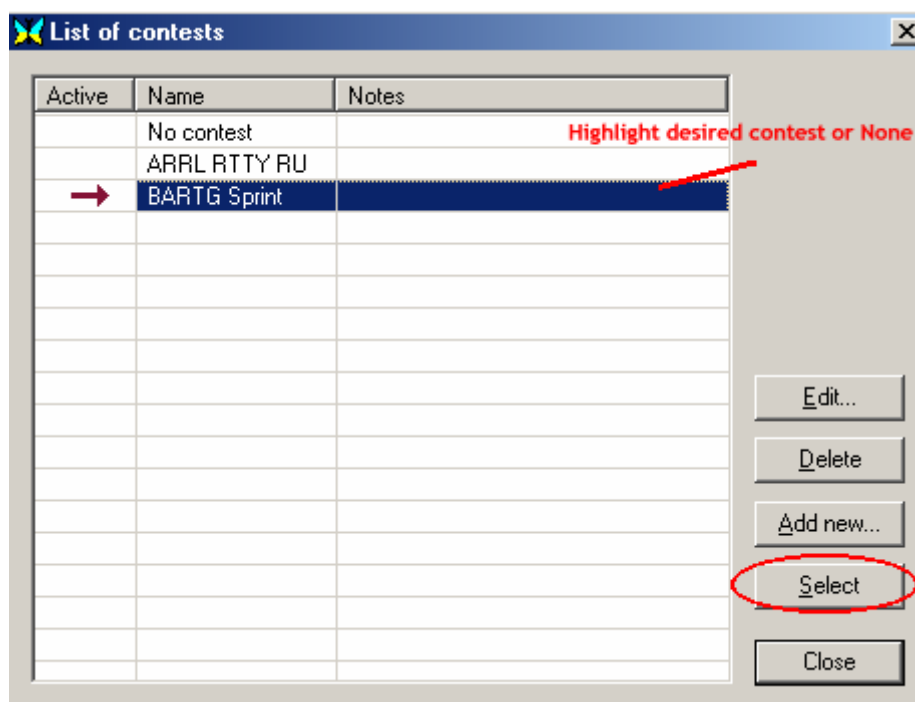
Im Contestmodus wird eine Doppelprüfung nur für den aktuellen Contest vorgenommen.

MixWs Contestmodus konfigurieren

Wählen Sie **View > Contest Mode**:



Dieses Fenster öffnet sich :



Klicken Sie den gewählten Contest an und klicken dann auf die **Select** – Taste. Mit **Add new** fügen Sie einen neuen Contest hinzu, mit **Edit** können Sie einen schon angelegten Contest auf das aktuelle Datum einstellen.

Im Edit-Fenster sehen Sie :

Mit diesen Einträgen konfigurieren Sie einen Contest, speichern die Daten ab und können Sie wieder verwenden.

Name – Name des Contest, erscheint im Log von MixW in der Kopfzeile

Your call – Ihr Contest-Call, alle QSOs in Contest werden unter diesem Rufzeichen geloggt

NRS – ist die Seriennummer oder ein fester Wert, der zusätzlich zum RST gesendet wird. Falls Autolnc gesetzt ist, wird die Seriennummer mit jedem QSO automatisch erhöht.

Hinweis : Wenn Sie Autolnc setzen, wird das Nummernfeld grau und ein Eintrag ist nicht möglich. Tragen Sie dann die Seriennummer, mit der Sie starten wollen, im Log unter Exch_Sent ein. Sie wird dann automatisch erhöht.

Start – Anfangszeit des Contests

End – Endzeit des Contests

Hinweis : Die Zeiten sollten richtig eingetragen werden, da sie für die Doppelkontrolle benötigt werden.

Wenn **Autolnc** auf Ein steht, erhöht MixW automatisch die Nummer im Feld ExchSnt gegenüber dem QSO vorher. Findet MixW keine Nummer, z.B. beim Conteststart fängt es mit 001 an.

Wenn **Autolnc** auf Aus steht, wird der Eintrag in **ExchSnt** vom vorigen QSO kopiert. Der Eintrag in das Feld **NR sent** im Edit-Dialog wird am Beginn des Contests genommen. Die **ExchSnt** für das laufende QSO kann durch einen Eintrag in das Logfeld geändert werden.

Auto Grab – mit Auto Grab werden automatisch die Seriennummer, die Zeit (z.B. beim BARTG) oder Provinzkenner/Zonen/Kantone aus dem RX-Fenster ins das Log übernommen, wenn sie im Contest-Edit-Dialog angewählt wurden.

Wenn z.B. Auto Grab für die Seriennummer angekreuzt ist, prüft MixW im Text nach Nummernfolgen und übernimmt sie ins Fenster **ExchRcv** (exchange received) des laufenden QSOs.

Tip DM3ML : Aufpassen, ob die richtige Nummer übernommen wurde !! Mitunter steht schon die Nummer vom vorigen QSO im Feld oder eine falsche Nummer wurde übernommen.

Wenn MixW nach der Zeit (Time) sehen soll, werden Ziffernfolgen wie 2317 oder 23:17 oder 2317z oder 23:17z, in das Feld Notes übernommen. Die Übernahme erfolgt nur, wenn Sie nahe der UTC-Zeit des eigenen Computers liegen.

Soll MixW nach sog. Domains sehen (Provinzkürzel u.ä.), sollte eine passende Datei mit der Erweiterung *.dom nach **Plugins** geladen sein. Die Datei **RUSSIAN.DOM** enthält z.B. eine Liste der russischen Oblasts, die automatisch erkannt und gespeichert werden :

```
----- start of file -----  
Ab = AB  
Ad = AD  
Al = AL  
.....  
(102 lines with oblast definitions)  
----- end of file -----
```

Beim Contest werden die Seriennummer und der Oblasts ins Log übernommen. Die DOM-Dateien haben das gleiche Format wie bei der N6TR-Software. Jede Zeile hat einen linken Teil, ein Gleichheitszeichen und einen rechten Teil. Der linke Teil enthält den Domain-Namen, der rechte enthält eine Liste von Zeichenketten, nach denen zu suchen ist :

Beispiel :

```
Ab = AB  
Cd = EF, GH  
Ij = JKL, MNO, PQ, R
```

Eine **DOM**-Datei können Sie selbst aufbauen, wenn Sie die Contestregeln auswerten.

Statistik

Laden Sie die zum Contest passende DLL herunter von folgenden Seiten :

Nick's Site <http://www.mixw.net>

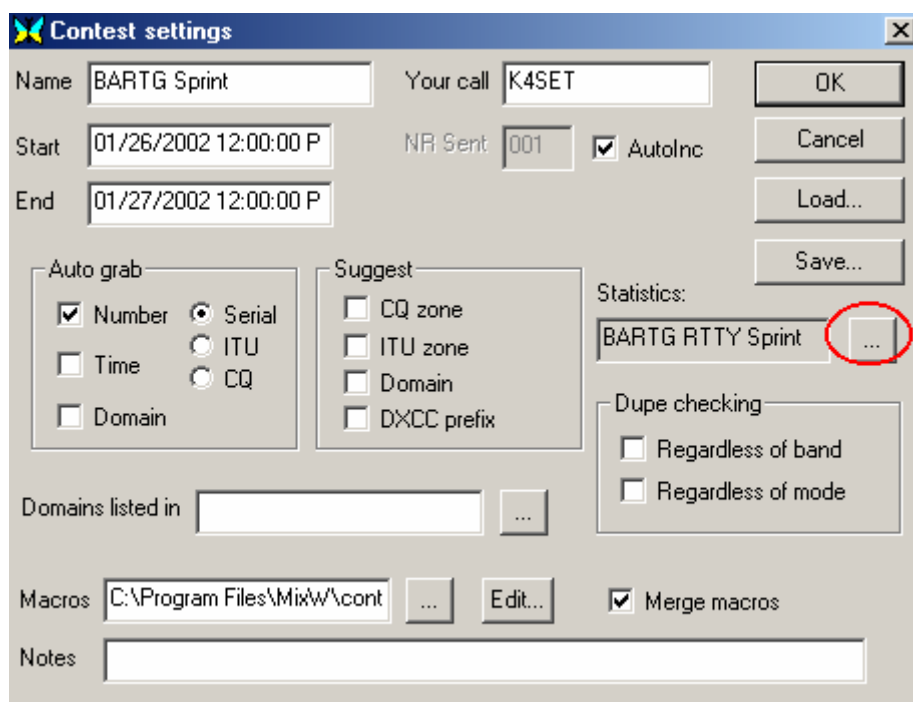
Scrollen Sie sich zum Contestbereich von Nick's Seite zur Liste der DLLs durch. Sie werden meist vor den großen Contestens ergänzt. Sie finden u.a. die Statistik-DLLs

- für den CQ WW Contest : StatsCQWW.zip
- für den TARA-RTTY-Contest : StatsTaraRttySprint1.zip
- für den ARRL RTTY Round-Up Contest : StatsRttyRoundup1.zip
- für den BARTG RTTY Sprint Contest : StatsBartgRttySprint1.zip

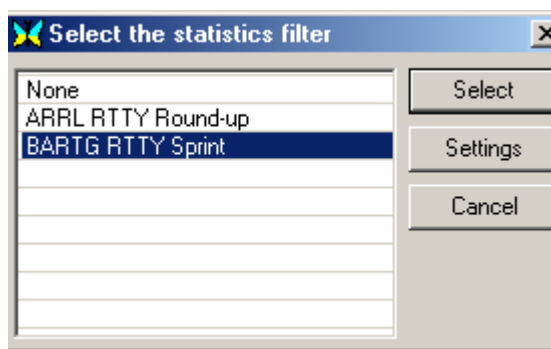
Jim Jaffe unterhält ebenfalls eine Sammlung von Contest-DLLs, die Sie finden unter :

<http://www.nvbb.net/~jaffejim/mixwpage.htm>

Wenn Sie die Dateien geholt haben, entpacken Sie sie ins Verzeichnis **Plugins** von MixW. Aktivieren Sie sie dann im Contest-Dialog im Feld **Domains listed in**.



Es erscheint der Dialog:



Markieren Sie das passende DLL und klicken Sie dann auf **Select**. Auch Contesteinstellungen können bei manchen Contesten per Menü übernommen werden.

Klicken Sie auf **View > Statistics > Show contest statistics**, wenn die DLL installiert ist :

	QSO	DX	JA	W
80m	3	1	0	3
40m	6	3	0	3
20m	17	7	0	6
15m	27	11	0	5
Total	53	17	0	9

Score: $53 * (17 + 0 + 9 + 2 + 0) * 3 = 4452$ point

Hier können Sie Ihren Contest-Fortschritt verfolgen. Mit **View > Statistics > Brief log statistics** erhalten Sie eine ausführlichere Statistik :

Statistics for K4SET, contest: BARTG Sprint									
Callsigns:									
Band	Total	CW	SSB	DIGI	RTTY	PSK31	SSTV	WPX	
80m	3	0	0	3	3	0	0	3	
40m	6	0	0	6	6	0	0	6	
20m	17	0	0	17	17	0	0	17	
15m	27	0	0	27	27	0	0	24	
Total	49	0	0	49	49	0	0	42	
DXCC WKD/CFM:									
Band	Total	CW	SSB	DIGI	RTTY	PSK31	SSTV		
80m	1	0	0	1	1	0	0		
40m	3	0	0	3	3	0	0		
20m	7	0	0	7	7	0	0		
15m	11	0	0	11	11	0	0		
Total	17	0	0	17	17	0	0		

Konfiguration der Contest-Macros

Macros – enthält den Dateinamen der Macros für diesen Contest

Merge Macros – ist diese Möglichkeit nicht gesetzt, werden nur die Macros des für den Contest angelegten Macrosatzes genommen. Ist **Merge** gesetzt, werden die voreingestellten (default), die Sendart bezogenen (this mode) und die Contest-Macros gemischt.

Notes : Notizen zum Contest

Zum Erzeugen der Macros gelten folgende contestbezogene Schlüsselwörter :

<NRS> - sendet die laufende Nummer

<NRR> - enthält die empfangene Nummer

<CTIME> - Contestzeit z.B. für den BARTG-Contest wie "2317" (Stunden+Minuten)

<ONQSOBEFORE:macro> - sendet das Macro <macro>, wenn die Station schon gearbeitet wurde

Es folgen ein paar nützliche Contest-Macros :

Ruft Sie eine Station an, die Sie schon gearbeitet haben, wird Sie aus dem aktuellen Log gestrichen, auf RX geschaltet und TX-Fenster gelöscht :

Macro: F9

Label: QSOB4

Text: QSO before!<CLEARQSO><RXANDCLEAR>

<ONQSOBEFORE:macro> kann auch zur Automatisierung genutzt werden :

Ohne Automatisierung :

Macro: F5

Label: Answer

Text: <TX><CALL> de <MYCALL> 599 <NRS> <NRS> <RXANDCLEAR>

Die andere Station sieht : " AB1CDE de UU9JDR 599 001 001 ".

Mit Automatisierung :

Macro: F5

Label: Answer

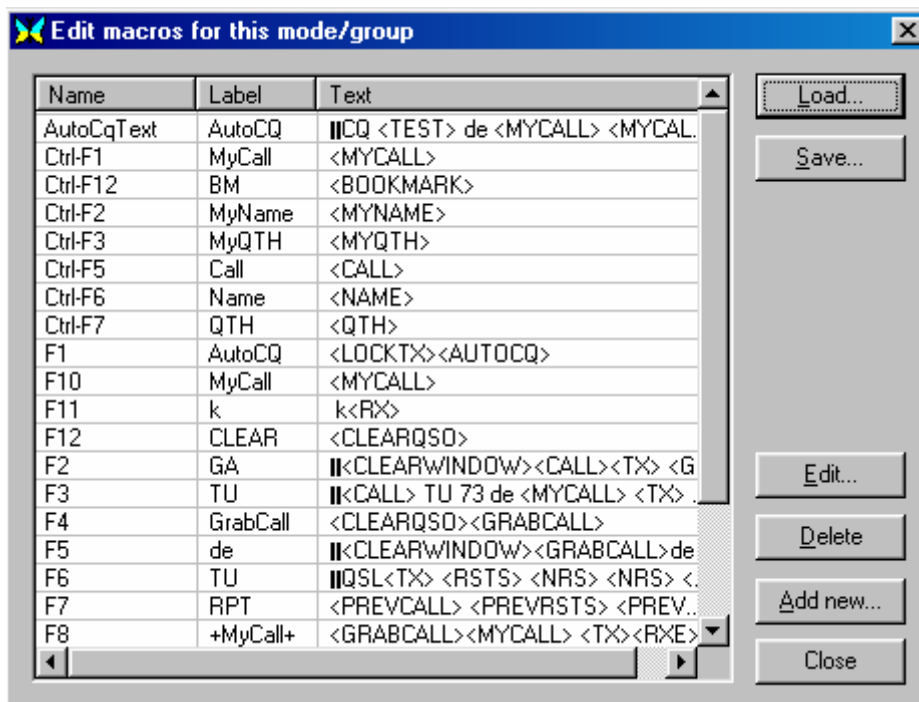
Text: <TX><CALL> de <MYCALL> <ONQSOBEFORE:F9> 599 <NRS> <NRS> <RXANDCLEAR>

In diesem Fall wird nur

AB1CDE de UU9JDR QSO before!

gesendet. Der Rest wird mit <RXANDCLEAR> vom Schirm gelöscht.
Natürlich muß das Call der Gegenstation schon im Log stehen.

Sie können Macros für einen speziellen Contest erzeugen, sollten aber erst die bestehenden Macros sicher abspeichern (es könnte Ihnen leid tun...). Wählen Sie dann **Configure > Edit Macros for this mode/group**. Laden Sie in diese Box mit **Load** eine mit MixW mitgelieferte Datei z.B. **contest.mc** :



Wenn Sie eine Zeile ändern wollen, klicken Sie mit der linken Maustaste doppelt in die gewünschte Zeile. Das Edit-Fenster öffnet sich und Sie können die Zeile Ihren Wünschen anpassen. Speichern Sie anschließend die Datei am besten unter einem neuen contestspezifischen Namen ab.

Siehe auch [Macro-Kommandos \(Macro Commands\)](#)

Nachstehend als Beispiel ein Macro-Satz für den CCCC-Contest :

CQ:

<CLEAR><TX>CQ CQ CCC Test

CQ CQ Test de <MYCALL> <MYCALL> k<CR><LF><RX>

AutoCQ: (Wird der AutoCQ – Funktion zugewiesen) :

<ASAUTOCQ><CLEAR><TX>CQ CQ CCC Test

CQ CQ Test de <MYCALL> <MYCALL> k<CR><LF><RX>

QRZ:

<CLEAR><TX>QRZ? AGN Pse de <MYCALL> k<CR><LF><RX>

ANTWORT : (auf einen Anruf)

<TX><CALL> de <MYCALL> Hello, ur <RSTS>-<NRS>-<NRS> k<CR><LF><RX>

REPEAT: (Rapport wiederholen)

<TX><CALL> Agn ur <RSTS>-<NRS>-<NRS> k<CR><LF><RX>

CFM: (Bestätigt, speichert das QSO und ruft QRZ?)

<TX><CALL> QSL 73 de <MYCALL> QRZ? k <CR><LF><SAVEQSO><RX>

NOCFM: (Wiederholung anfordern)

<TX><CALL> PSE AGN UR REPORT de <MYCALL> k <CR><LF><RX>

CALL S/P: (Anruf an CQ-rufende Station mit <CALL>)

<TX><CALL> de <MYCALL> <MYCALL> k <CR><LF><RX>

CFM S/P: (QSL und Rapport, dann QSO speichern)

<TX><CALL> de <MYCALL> TNX, QSL, ur <RSTS>-<NRS>-<NRS> 73 de <MYCALL> k
<CR><LF><SAVEQSO><RX>

Hinweis : Ersetzen Sie <RSTS> durch 599, wenn Sie nicht dauernd von MixW nach einem Rapport gefragt werden wollen. (

Tip DM3ML : Haken Sie **View > Use default RST** an , dann wird auch unter RSTS ein 599 gesendet.

Mit diesen Macros können Sie in den meisten Contesten arbeiten oder Sie an andere Conteste anpassen. Speichern Sie sie getrennt ab, dann können Sie sie jederzeit wieder verwenden.

Tip DM3ML : Mit dem Macro <GRABCALL> können Sie das letzte im RX-Fenster erkannte Rufzeichen automatisch ins Logfenster holen, ohne es getrennt anzuklicken. Ändern Sie z.B. das Macro **CALL S/P** in

<TX><GRABCALL> <CALL> de <MYCALL>

4.2 DX-Cluster (DX Cluster)

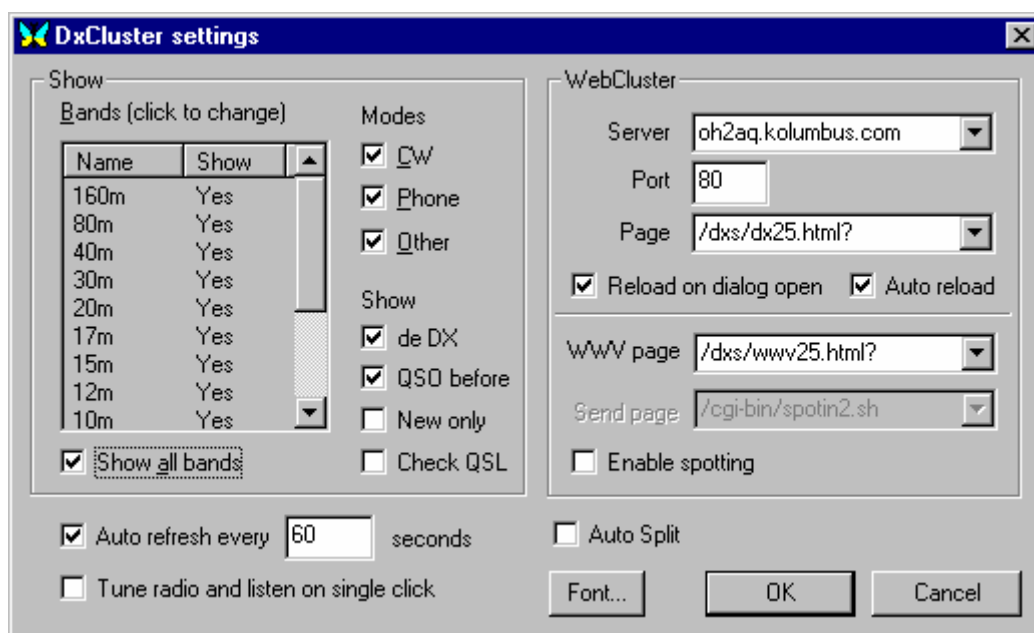
MixW hat ein DX-Cluster-Fenster, mit dem Sie die Daten eines Packet- , Internet- oder Telnet-DX-Clusters verfolgen können. Wenn Sie die DXCluster-Seite verwenden wollen, müssen auf einem der drei nachstehend genannten Wegen eine Verbindung zu einem DXCluster aktiviert haben.

Wählen Sie **View > DXCluster :**



DX	de	Freq	UTC	Info	Settings
★ T77C	W8FJ	14020.0	2318	Tony. Big Sig	
★ J79w/W	VE7SV	14247.9	2317	via n4usa	
★ DG6JF/P	EA2KP	144365.0	2316	sry..bad pick..now ok..	
★ P49MR	JA9AVA	18127.0	2312		
★ EA2KP	DG6JF	144365.3	2312	pls my call is DG6jf/p not dj	
★ W6/JA4PXC	JL1IHE	21250.0	2311	He is looking for 3D2JX	
★ J3/HB9CGA	AA3B	14008.0	2311		
★ 5N9/5N6NDP	KU5S	14243.0	2312	error -- via ik5jan	
★ K1UM	MU0FAL	7010.0	2309		
★ TF3AO	UA0SC	14084.4	2309	RTTY	
★ TF3AO	K9RB	14084.6	2308	RTTY	
★ TF3AO	KK6T	14084.6	2310	RTTY	
★ F2YT	W2KJC	14243.0	2306	Paul -- 20 over 9 in NY	
★ V21BBQ	PY6KY	14215.0	2305		
★ DJ6/P	EA2KP	144365.0	2304	ves tx 2st...	

Mit **Settings** können Sie die Optionen im DXCluster-Fenster einstellen :



DxCluster settings

Show Bands (click to change)

Name	Show
160m	Yes
80m	Yes
40m	Yes
30m	Yes
20m	Yes
17m	Yes
15m	Yes
12m	Yes
10m	Yes

☒ Show all bands

Modes

☒ CW

☒ Phone

☒ Other

Show

☒ de DX

☒ QSO before

☐ New only

☐ Check QSL

☒ Auto refresh every 60 seconds

☐ Tune radio and listen on single click

WebCluster

Server: oh2aq.kolumbus.com

Port: 80

Page: /dxs/dx25.html?

☒ Reload on dialog open ☒ Auto reload

WWW page: /dxs/www25.html?

Send page: /cgi-bin/spotin2.sh

☐ Enable spotting


☐ Auto Split

Font... OK Cancel

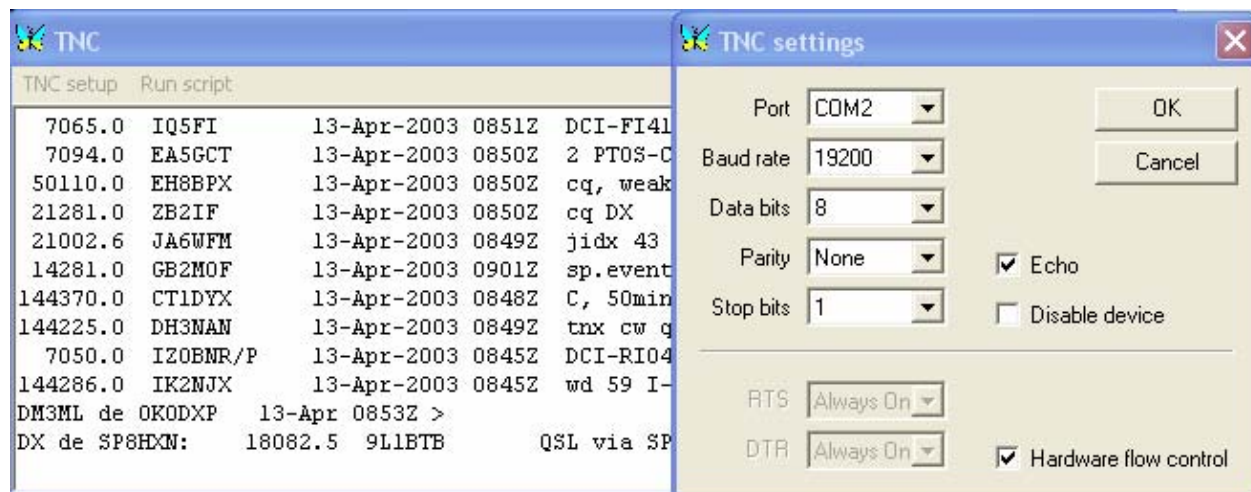
Packet-DX-Cluster : Sie brauchen einen TNC, der so konfiguriert ist, daß er bei einem Packet-DX-Cluster eingeloggt ist. Sie können ihn mit **Configure > TNC settings** konfigurieren. (siehe [TNC-Konfiguration und Betrieb \(TNC Configuration and Operation\)](#)). Um das Einloggen des TNC zu vereinfachen, können Sie ein Script vorbereiten. Sie müssen in jedem Fall erst das TNC-Fenster öffnen, den Connect zum DXCluster herstellen und das TNC-Fenster dann verkleinern (nicht schließen !).

Internet-DXCluster (WebCluster): Wenn Sie auf **Webcluster** klicken, stellt MixW eine Verbindung zu dem unter Settings eingestellten Webcluster her. Mit **Settings** können Sie den Cluster Ihrer Wahl eintragen. Voreingestellt ist OH2AQ, sie können aber auch andere Cluster eintragen und mit OK abspeichern. Wenn Sie **Auto reload** freigegeben haben, stellt MixW automatisch eine Verbindung zum Webcluster her.

Wenn Sie keinen automatischen Internetzugang auf Ihrem Rechner installiert haben, entfernen Sie alle Haken im mit Settings erreichbaren Webcluster-Dialog,. Sonst beschwert sich MixW jedesmal, dass es keine Internetverbindung herstellen kann.

Telnet-DXCluster : Sie können einen Telnet-DXCluster aktivieren, wenn Sie über **View > Telnet Window** oder ein externes Telnet-Programm einen DX-Cluster ansprechen. Klicken Sie dann im DXCluster-Fenster auf **Get Web Cluster Page**  um die Verbindung zu diesem DXCluster herzustellen.

Ergänzung DM3ML : Für Packetbetrieb kann unter MixW ein zweiter TNC bedient werden, der an einer getrennten COM-Schnittstelle anzuschließen ist. Gehen Sie zu **View > 2nd TNC window**.



Stellen Sie unter **TNC setup** die Schnittstelle und ihre Daten ein. Achten Sie darauf, daß im Feld **Disable device** (Gerät abschalten) kein Haken ist, schalten Sie **Echo** ein und wählen Sie **Hardware flow control**. Im sich öffnenden TNC-Fenster müssen Sie den TNC als Terminal ansprechen. Für einen TNC-2 lautet die Kommandofolge :

ESC i <eigenes Rufzeichen> Initialisierung
ESC s 1 Umschalten von Monitorkanal 0 auf Kanal 1
ESC c <dxcluster> Connecten zum DXCluster

Wenn Sie unter MixW ein **ESC** über die Tastatur eingeben, springt der Cursor automatisch zurück ins TX-Fenster. Sie müssen das ESC ersetzen durch

- **Strg+ü** oder
- **ALT + 027** im Nummernblock

DX-Meldungen im 2.TNC-Fenster werden auch im DXCluster-Fenster ausgegeben. Sie können nach Aufbau der Verbindung zum DXCluster das 2.TNC-Fenster verkleinern (Button in der Statuszeile), dürfen es aber nicht schließen.

4.3 HF-Bandplan (HF Digital Modes Band Plan)

Es gibt nur eine geringe Übereinstimmung darüber, welche Sendart an welcher Stelle der digitalen Subbänder gemacht werden soll. Die neuen Modi sind mitunter bei den Alteingesessenen nicht besonders willkommen. Bitte vermeiden Sie es, mit Ihrer gerade gewählten Sendart andere Sendarten zu stören.

Empfohlene Frequenzen für die einzelnen Modi finden Sie unter [Digitale Sendarten \(Digital Modes\)](#) in den Kapiteln der einzelnen Sendarten.

ABER (DM3ML) : Dort empfohlene Anruf- oder Aktivitätsfrequenzen sind kein Grund dafür, ein auf der Frequenz laufendes QSO in einer anderen Sendart kaputt zu machen. Grundsätzlich gilt, dass

ALLE digitalen Sendearten in dem Bereich im Bandplan, der für Digimodes ausgewiesen ist, verträglich miteinander auskommen sollten.

Der offizielle Bandplan aller drei IARU-Regionen ist unter http://www.iaru-r2.org/hf_e.htm zu finden.

Die ARRL führt **The Considerate Operator's Frequency Guide** (Frequenzwegweiser) für die USA unter <http://www.arrl.org/FandES/field/regulations/conop.html>

Diskussionen über die aktuellen Ideen für die Frequenznutzung können Sie im YAHOO-Reflektor : http://groups.yahoo.com/group/DigiMode_HF_Band_Plans/ verfolgen und selbst mit gestalten.

Die für die einzelnen digitalen Sendearten empfohlenen Frequenzen finden Sie auf verschiedenen Listen im Internet, z.B.

Buxcom:

<http://www.packetradio.com/frequencies.htm>

K8BE's Digital Mode Pages:

<http://www.angelfire.com/oh3/k8be/freqme.html>

Hier ist einiges in Bewegung und nicht immer sind die Listen in Übereinstimmung mit dem IARU-Bandplan.

4.4 Macro-Kommandos (Macro Commands)

Sehen Sie unter [Macros erzeugen \(Configuring Macros\)](#) nach, wie Macros verwendet werden.

Dieses Kapitel enthält folgende Gruppen von Macros :

- [Text-Macros \(Text Macros\)](#)
- [Zeitbezogene Macros \(Time related text Macros\)](#)
- [Dateibezogene Macros \(File Related text Macros\)](#)
- [Bedingungsbezogene Macros \(Condition Related text Macros\)](#)
- [Macros zur Programmsteuerung \(Program Control Macros\)](#)
- [Macros zur Frequenzsteuerung \(Frequency Control Macros\)](#)
- [Auto-CQ-Macros \(Auto CQ Macros\)](#)
- [Macros zur Macrosteuerung \(Macros that control Macros\)](#)
- [Macros zur Sendearteneinstellung \(Mode Settings Macros\)](#)
- [RTTY-spezifische Macros \(RTTY Specific Mode Macros\)](#)
- [SSTV-spezifische Macros \(SSTV Specific Mode Macros\)](#)
- [CW-spezifische Macros \(CW Specific Macros\)](#)
- [Macros zur Rotorsteuerung \(Rotor Control Macros\)](#)
- [Andere Macros \(Other Macros\)](#)
- [Spezielle Macros mit Erklärung \(Further explanation on the use of some of MixW's special Macro commands\)](#)

4.4.1 Text-Macros (Text Macros)

<MYCALL> gibt das eigene Rufzeichen wie unter Personal Data eingetragen aus
<MYMAINCALL> das gleiche, aber ohne Zusätze wie /p
<MYNAME> gibt den eigenen Namen (siehe Personal Data) aus
<MYQTH> gibt das eigene QTH (siehe Personal Data) aus
<CALL> gibt das Rufzeichen der Gegenstation, wie es im Log steht, aus
<NAME> gibt den Namen der Gegenstation, wie er im Log steht, aus
<QTH> gibt das QTH der Gegenstation, wie es im Log steht, aus

<WWLOC>	gibt den WW-Lokator der Gegenstation, wie er im Log steht, aus
<NOTES>	gibt den Inhalt des Feldes Notes aus dem Log aus
<RSTR>	gibt den empfangenen Rapport aus dem Log aus
<RSTS>	gibt den gesendeten Rapport aus dem Log aus
<NRS>	zu sendende laufende Contestnummer
<NRR>	empfangene laufende Contestnummer
<CWID>	sendet den unter CWID definierten Text in CW
<CWID:text>	ändert die CWID in die Zeichenkette ‚text‘
<CWID:DEFAULT>	setzt die CWID wieder auf den unter Personal data eingegebenen Text
<CR>	sendet Wagenrücklauf (WR)
<LF> -	sendet Neue Zeile (ZL)
<CRLF>	sendet WR + ZL
<CTRL-x>	sendet Ctrl-A bis Ctrl-Z (x = Zeichen)
<VER>	fügt die aktuelle MixW-Versionsnummer ein

4.4.2 Zeitbezogene Macros (Time related text Macros)

<DATE>	gibt das aktuelle Datum aus
<TIME>	gibt die aktuelle Uhrzeit in UTC aus
<LOCALTIME>	gibt die aktuelle Lokalzeit (Rechnerzeit) aus
<STARTTIME>	gibt QSO-Startzeit aus
<FIXSTARTTIME>	setzt die aktuelle Zeit als QSO-Startzeit ein
<CTIME>	gibt Zeit in Contestformat (HHMM) aus

4.4.3 Dateibezogene Macros (File Related text Macros)

<FILE>	fügt den Inhalt der Datei <FILE> ein (wählen mit File > Send File)
<FILE:filename>	fügt die Datei mit dem Namen <filename> ein
<TEXTFILE>	öffnet die Dialogbox zur Auswahl eines Textfiles, das eingefügt werden soll
<TEXTFILE:filename>	fügt die Textdatei mit dem Namen <filename> ein
<RANDOM:filename>	fügt eine Zufallszeichenkette aus einer Datei unter <filename> ein, um den Text abwechslungsreicher zu gestalten.
<INIFILE:file,section,name>	gibt Daten aus der MixW.ini-Datei entsprechend des spezifischen Abschnitts (section) aus

4.4.4 QSO-bezogene Macros (Condition Related text Macros)

<GA>	gibt die Begrüßung nach der Tageszeit bei der Gegenstation aus (GM, GA, oder GE)
<GAL>	das gleiche, nur lange Form : Good Morning usw..
<MODE>	gibt aktuelle Sendeart aus
<MHZ>	gibt aktuelle Frequenz in MHz aus
<MHZn>	gibt aktuelle Frequenz mit n Ziffern nach dem Dezimalpunkt in MHz aus
<KHZ>	dito in kHz
<KHZn>	dito in kHz
<QSONR>	gibt die laufende QSO-Nummer im Log aus
<QSONR:Mode>	gibt die Zahl der QSOs in der aktuellen Sendeart aus
<QSONR:BAND>	gibt die Zahl der QSOs auf dem aktuellen Band aus
<AZ>	Azimuth, Antennenrichtung zur Gegenstation in Grad
<DIST>	Entfernung zur Gegenstation in km (berechnet aus den Daten in cty.dat)
<WX?>	ein Fenster zur Eingabe des aktuellen Wetters wird geöffnet
<WX>	der Inhalt des Wetterfensters wird ausgegeben
<IMD>	gibt den IMD-Wert aus, wenn er in der Statuszeile mit Mausklick eingefroren wurde

4.4.5 Macros zur Programmsteuerung (Program Control Macros)

<TX>	schaltet auf Senden
<RX>	schaltet auf Empfang
<TXTOGGLE>	Umschaltung zwischen TX und RX
<RXANDCLEAR>	schaltet auf RX und löscht das Sendefenster
<MODE:mode>	Setzt die Sendart auf <mode>.. <MODE:RTTY> schaltet auf RTTY
<MODEADD:mode>	ruft eine zusätzliche Sendart außerhalb von MixW
<MODETNC:mode>	schaltet auf eine TNC-Sendart um
<MODESETTINGS>	aktiviert das Menü Mode settings der aktuellen Sendart
<MARKERS:xx,yy,...>	setzt Marken auf maximal 5 NF-Frequenzen xx, yy .. z.B. <MARKERS:1200,1800,2300>
<IMD>	gibt in der Statuszeile eingefrorenen IMD – Wert aus
<BAUDRATE:rate>	ändert die Baudrate des PSK-Signals
<CURSOR:n>	places the input focus to the specified column number of the log bar
<CLEARWINDOW>	löscht das aktuelle Fenster in dem der Cursor steht
<CLEARTXWINDOW>	löscht das TX-Fenster
<CLEARRXWINDOW>	löscht das RX-Fenster
<CLOSERXWINDOWS>	schließ alle zusätzlich geöffneten RX-Fenster
<NEWRXWINDOW:audiofreq>	Erzeugt neuen RX-Fenster bei audiofreq
<NEWRXWINDOW:audiofreq:mode>	Erzeugt ein RX-Fenster mit NF-Frequenz und Sendart
<PIC...>	siehe MFSK-Bildübertragung (MFSK Image Mode)
<SAVEQSO>	speichert das aktuelle QSO ab
<CLEARQSO>	löscht die aktuelle Logzeile
<SENDQSL>	sende eQSL
<SENDQSLNP>	sende eQSL ohne Prompt
<EXEC:command>	führt ein Kommando oder Programm aus
<ASSCRIPT>script	führt einen vorbereiteten Script (*.scr) aus
<SCRIPT:filename>	führt den Script <i>filename</i> aus
<TNCSCRIPT:filename>	führt den Script <i>filename</i> für den 2nd TNC aus
<TELNETSCRIPT:filename>	führt den Script <i>filename</i> für eine Telnet-Sitzung aus z.B. <TELNETSCRIPT:EA7URC_DXC.scr>
<SHOW:name>	schaltet den Werkzeugbalken <i>name</i> auf ON (EIN)
<HIDE:name>	schaltet den Werkzeugbalken <i>name</i> auf OFF (AUS)

Adressierbare Werkzeugbalken bzw. Fenster sind : CONTROLBAR, LOGBAR, CATBAR, TUNINBAR, WORLDMAP, STATUSBAR, DXCLUSTER, CALLBOOK, TNC.

<WAVE:filename>	spielt die adressierte *.WAV-Datei ab (siehe unten)
<STARTRECORD>	startet eine WAV-Aufzeichnung
<STARTRECORD:filename>	startet eine WAV-Aufzeichnung unter <i>filename</i>
<STOPRECORD>	beendet die WAV-Aufzeichnung
<FILTER:name>	schaltet DSP-Filter (NONE, PASS, NOTCH, NOISE) zu
<REPLAY>	spielt die Signalaufzeichnung (History) ab
<REPLAY:n>	spielt n Sekunden der Signalaufzeichnung ab
<SNAPNOW>	schalte SNAP ein
<SEEKLEFT>	starte Suche nach links
<SEEKRIGHT>	starte Suche nach rechts
<INPUTVOLUME>	öffne Regler für Eingangssignal
<OUTPUTVOLUME>	öffne Regler für Ausgangssignal
<TUNE>	schaltet auf Abstimmen, Abbruch mit ESC
<STARTSCAN>	startet Suchlauf
<STOPSCAN>	beendet Suchlauf
<LASTCALL>	- bringt das letzte empfangene Rufzeichen aus dem RX-Fenster ins Log unter CALL und auch in das Macro <CALL>
<GRABCALL>	bringt empfangene Rufzeichen aus einem Stack ins Callfenster, auch in <CALL>
<ESCAPE>	gleiche Funktion wie ESC auf der Tastatur (=Abbruch), stoppt AutoCQ usw.
<WORDMODE:x>	schaltet Wortmodus ein (x=1) oder aus (x=0)
<CAPITALSONLY:x>	schaltet auf Großbuchstaben, x=1=EIN, x=0=AUS

<AFCOFF>	schaltet AFC AUS
<SNAP>	schaltet SNAP um (AUS/EIN)
<SNAPON>	schaltet SNAP EIN
<SNAPOFF>	schaltet SNAP AUS
<INV>	schaltet Inversion um (AUS/EIN)
<INVON>	schaltet Inversion EIN
<INVOFF>	schaltet Inversion AUS
<LOCKTX> -	hält die TX-Frequenz fest (LOCK EIN)
<UNLOCKTX>	gibt TX-Frequenz frei (LOCK AUS)
<LOCKTXTOGGLE>	schaltet LOCK um
<THRESHOLD>	öffnet die Schwelleneinstellung für den Squelch
<MODESETTINGS>	öffnet das Modesettings-Menü

4.4.10 RTTY-spezifische Macros (RTTY Specific Mode Macros)

<SHIFT:shift_n_Hz>	setzt die RTTY-Shift auf n Hz
<BAUDRATE:baudrate>	setzt die RTTY-Baudrate auf <baudrate>
<LETTERS>	Zwangsumschaltung ins Buchstabenregister
<NUMBERS>	Zwangsumschaltung ins Ziffernregister

4.4.11 SSTV-spezifische Macros (SSTV Specific Mode Macros)

<FONTSIZE:n>	setzt die Fontgröße
<FONTFACE:name>	setzt den Font auf <name>
<FONTBOLD:n>	schaltet fette Schrift mit n=0 AUS und mit n=1 EIN
<FONTITALIC:n>	schaltet kursive Schrift mit n=0 AUS und mit n=1 EIN
<LOADPICTURE:filename>	lade Bild mit dem Namen <filename> mit Kopfzeile
<LOADPICTUREONLY:filename>	lade Bild mit dem Namen <filename> ohne Kopfzeile
<PUTHEADER:filename>	wähle <filename> als Kopfzeile
<LOCKMODE>	arretiert aktuelle SSTV-Modeeinstellung
<UNLOCKMODE>	gibt SSTV-Modeeinstellung frei
<PUTRXPICT:x0:y0:x1:y1>	setzt das empfangene Bild an definierte Stelle ein
<PLACETEXT:x:y>	setzt Text an die Koordinaten x,y,
<PLACETEXT:x:y:text>	setzt angegebenenText an die Koordinaten x,y
<TEXTSTYLE:n>	legt Textstil n fest

4.4.12 CW-spezifische Macros (CW Specific Macros)

<WPM:n>	setzt Gebegeschwindigkeit auf n WPM
<WPM:+n>	erhöhe Gebegeschwindigkeit um n WPM
<WPM:-n>	vermindere Gebegeschwindigkeit um n WPM
<WPM:RX>	Setze Gebegeschwindigkeit gleich dem empfangenen Signal
<LANGUAGE:xxx>	- wählt eine Sprache
<FORCELANGUAGE:XXX>	Empfang als xxx forcieren

4.4.13 Macros zur Rotorsteuerung (Rotor Control Macros)

<ROTOR:SP>	drehe die Antenne zu <CALL> über den kurzen Weg
<ROTOR:LP>	drehe die Antenne zu <CALL> über den langen Weg
<ROTOR:n>	drehe die Antenne auf n Grad

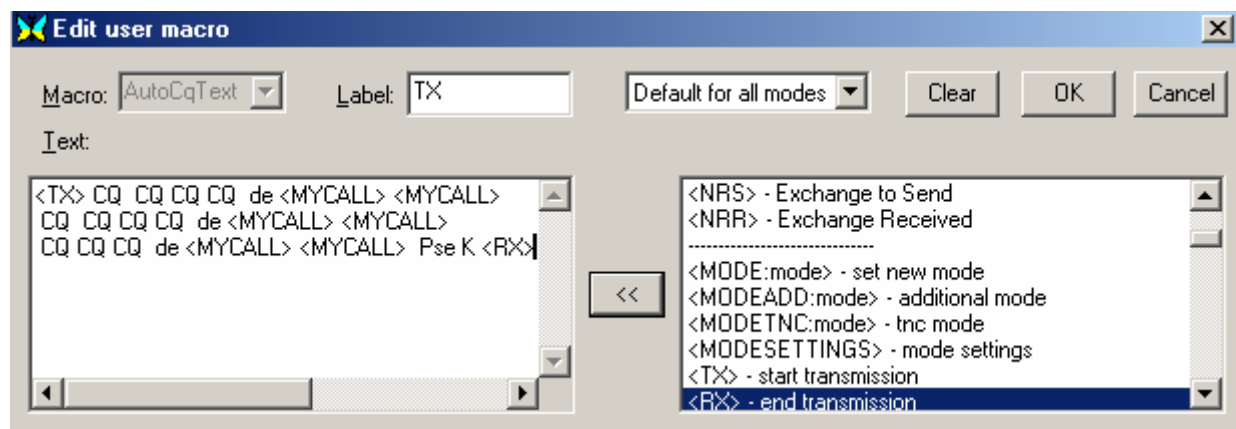
4.4.14 Andere Macros (Other Macros)

<WKDPERIOD:nnn> QSO wird ignoriert wenn mehr als nnn vergangen sind
 <WKDIGNODREBEFORE:date time> QSO vor einem bestimmten Zeitpunkt ignorieren
 <PTTON> PTT EIN
 <PTTOFF> PTT AUS
 <PTTSWITCH> PTT umschalten
 <PRINTQSL> Setzt das angewählte QSO in die [Druck-Warteschlange](#)
 <FROMCLIP> Bild für SSTV aus der Windows-Zwischenablage holen

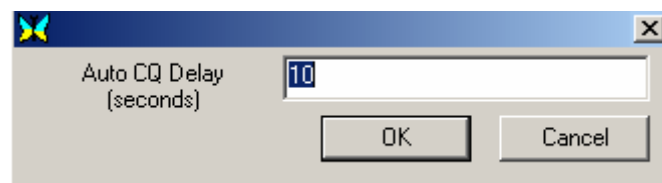
4.4.15 Spezielle Macros mit Erklärung (Further explanation on the use of some of MixW's special Macro commands)

CWID: Soll Ihrer Sendung beim Abschied eine CW-Identifikation angehängt werden, die unter den **Configure > Personal Data** eingetragen wurde, so muß sie mit **use CWID** freigegeben werden. Sie können ein CWID auch als Macro einbauen, z.B. 73 <CALL> DE <MYCALL> SK<CWID>. Halten Sie die CWID kurz und verwenden Sie sie nur beim letzten Abschied, denn auf dem Schirm der Gegenstation wird in dieser Zeit nur Müll geschrieben.

AutoCQ: Auto-CQ wiederholt den CQ-Text in regelmäßigen Abständen. Das Auto-CQ stoppt automatisch, wenn ein Rufzeichen im RX-Schirm erkannt wurde. Konfigurieren Sie das Auto-CQ mit **Options > Auto CQ > Text** wie ein normales Macro :



Stellen Sie dann mit **Options > Auto CQ > Delay** den Abstand zwischen den CQ-Rufen ein :



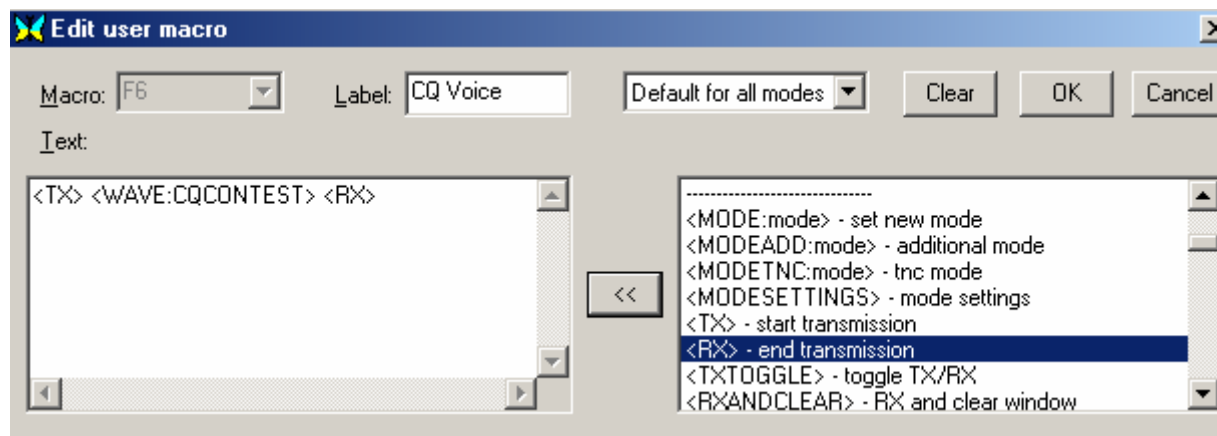
Weisen Sie <AUTOCQ> einer Ihrer Macrotasten als zusätzliches Macro zu (speziell den CQ-Macros).

Sie können das AutoCQ auch mit **Options > Auto CQ > Start** starten und mit **Options > Auto CQ > Stop** wieder anhalten. Es reicht aber, wenn Sie eine beliebige Taste oder ESC drücken. Der Auto-CQ-Status ist links unten im Statusbalken zu sehen. Der Eintrag verschwindet, wenn Sie den Auto-CQ anhalten.

Wenn Sie unter **Options > Auto CQ > Watch squelch** wählen, wird das Auto-CQ nur gesendet, wenn der Pegel am RX unter der Squelchschwelle liegt, so daß Sie nicht in ein laufendes QSO hineinrufen.

<ASAUTOCQ> Mit diesem Macro am Beginn eines CQ-Textes, definieren Sie, daß der folgende Text ab sofort (bis zu einer neuen Zuweisung) als Auto-CQ genommen wird. Sie können so zwischen CQ und CQDX umschalten. Sonst wird der unter **Options | Auto CQ** editierte Text genommen.

<WAVE:filename> Gibt die *.WAV-Datei über die Soundkarte an den Transceiver, um z.B. im SSB-Contest CQ zu rufen. Nehmen Sie die WAV-Datei vorher mit einem Soundrecorder (wird ab Win95 mitgeliefert) über ein Mikrofon auf. Hier ein Beispiel für ein Contest-Macro :



CQCONTEST.wav ist die aufgezeichnete Datei, z.B. "CQ Contest CQ Contest CQ Contest CQ Contest, this is K4SET calling CQ Contest". MixW schaltet den Transceiver ein, sendet die Datei über die Soundkarte und schaltet wieder auf Empfang. Sie können auch andere WAV-Dateien für QRZ u.ä., erzeugen und Ihre Stimmbänder im Contest oder an einer Sonderstation schonen.

Hinweis: <WAVE:filename> kann auch in Zusammenhang mit <AUTOCQ> oder <ASAUTOCQ> verwendet werden, wenn Sie automatisch CQ rufen wollen.

<TEXTFILE:filename> : Fügt die im Macro angegebene Datei ein. Wenn Sie den Text dafür editieren, achten Sie darauf, dass er mit einem **ENTER** abgeschlossen ist, ehe Sie ihn als *.txt-Datei abspeichern. Haben Sie das **ENTER** vergessen, erscheint im Text lediglich eine Leerzeile.

<INIFILE:file,section,name> : Übernimmt eine Zeile aus einer INI-Datei. Nehmen wir, an, Sie hätten ein digitales Meteo-Center, daß regelmäßig die Wetterwerte in der Datei d:\temp\sensor.ini ablegt :

```
--- start of d:\temp\sensor.ini ---
[Sensor]
Temperature=xx
Humidity=yy
Illumination=zz
--- end of d:\temp\sensor.ini ---
```

Daraus können Sie ein Macro machen :

The current temperature in <MYQTH> Kiev is <INIFILE:d:\temp\sensor.ini,Sensor,Temperature> degrees centigrade.

MFSK – Bildkommandos

Hinweis : Die Methode mit MFSK16 unter MixW Bilder zu senden, ist in den USA auf 10 bis 80 Meter nicht erlaubt !

Sie können ein Bild von etwa 250 x 200 Pixeln mit folgendes Macros verschicken :

<PIC?N> entspricht dem Menüpunkt **File > Send Picture... > B/W...**
Sie können eine Schwarz-Weiss-Bild aus dem Auswahlfenster senden

<PIC?N%C> entspricht dem Menüpunkt **File > Send Picture...> Color**

Sie können ein Farbbild aus dem Auswahlfenster senden

<PIC:filename.ext%2000> sendet ein Bild mit hoher Auflösung in S/W

Siehe auch [MFSK-Bildübertragung \(MFSK Image Mode\)](#)

4.5 Script-Kommandos (Script Commands)

Script-Kommandos werden auf einer Zeile geschrieben. Eine Zeile, die mit einem Semikolon beginnt, wird als Kommentar gewertet. Ungültige Kommandos werden übersprungen. Der folgende Text wurde von der Webseite von Nick, UT2UZ, übernommen :

Folgende Script-Kommandos sind erlaubt :

send "string to send"

Die Zeichenkette String kann Steuerzeichen wie **^C** (CTRL-C) enthalten

timeout n

Es wird auf einen Timeout in n Sekunden gewartet

waitfor "string to wait for"

Es wird auf eine Zeichenkette gewartet, nach deren Eintreffen weitergearbeitet wird (^C ist erlaubt)

sleep n

n Sekunden schlafen

Pause

Pause, bis der OP die Taste **Continue** drückt

Close

Beendet den Script und schliesst das Script-Fenster

runmacro "macroname"

Startet das Macro mit dem Namen **macroname**, z.B. runmacro "FQ:14071"

sendmacro "macroname"

Fügt das Macro als Text ein, z.B. sendmacro "MYCALL"

Macros mit Scripts verwenden

<SCRIPT:filename>

Startet das Script von der Datei

<ASSCRIPT>

Definiert den Rest des Macros als Script

<TNCSCRIPT:filename>

Script an den zweiten TNC schicken

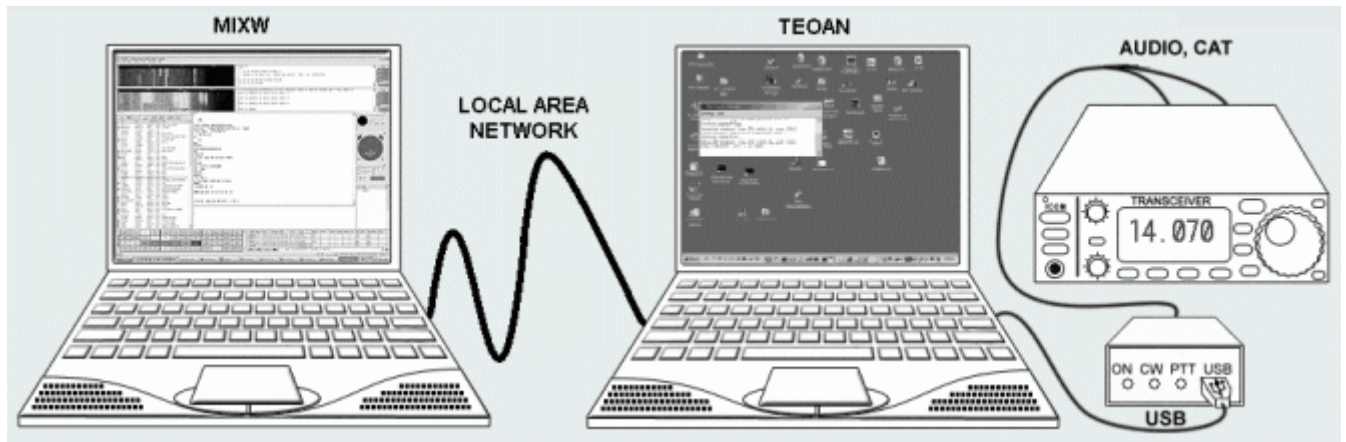
<TELNETSCRIPT>

Script im Telnet-Fenster abarbeiten

4.6 Transceiverfernsteuerung übers Netz (The Eye of a Needle (TEOAN))

von Denis Nechitailov, UU9JDR

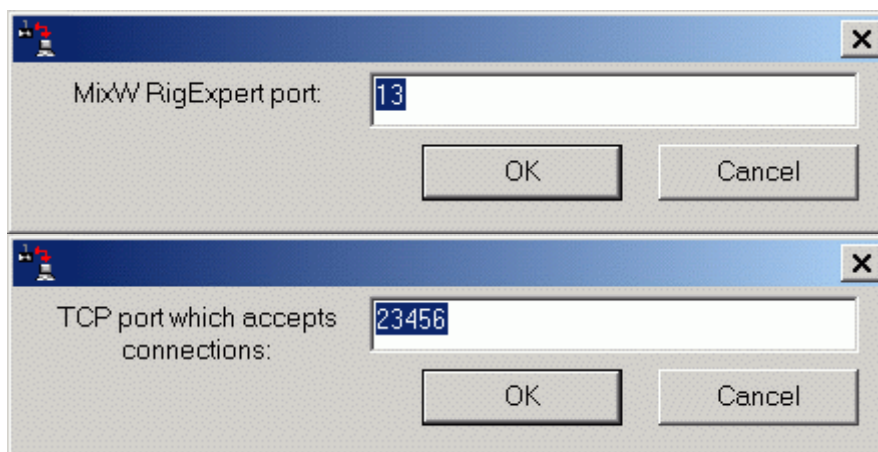
Sie können mit MixW 2.12, einem **MixW RigExpert** und dem **TEOAN**-Programm einen Transceiver über ein lokales Netz ankoppeln und dann über eine Internetverbindung an einem PC mit MixW 2.12. oder höher fernsteuern.



Links : Computer mit dem Netzwerknamen **dn-acer** und laufendem MixW-Programm

Rechts : Computer mit dem Netzwerknamen **dn-compaq** mit **MixW RigExpert** verbunden.

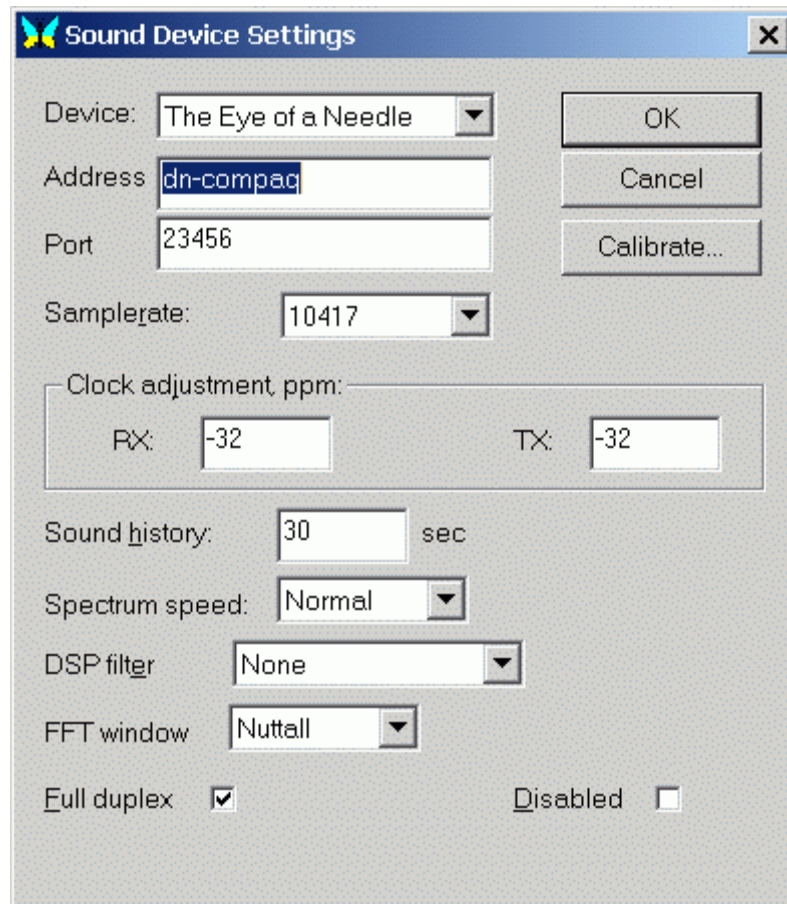
Stellen Sie im TEOAN-Programm eine virtuelle COM-Schnittstelle für den MixW RigExpert und eine TCP-Portnummer ein (die voreingestellten Werte funktionieren in der Regel).



Einstellungen am TEOAN-Computer dn-compaq

Stellen Sie bei MixW unter **Sound Device Settings** als Gerät **The Eye of a Needle** als Audiogerät ein und geben Sie eine IP-Adresse mit dem gleichen TCP-Port und den Namen des Computers, hier **dn-compaq** an, auf dem TEOAN läuft.

Stellen Sie sicher, dass die CAT-Schnittstelle (Baudrate, Datenformat) richtig funktioniert. Überprüfen Sie den Menüpunkt **Configure > TRCVR CAT/PTT**.



MixW-Einstellungen am dn-acer – Computer

Hinweis : Der NF-Datenstrom wird nicht komprimiert, so dass kein Qualitätsverlust zu erwarten ist. Es wird aber eine höhere Datenrate von bis zu 0.4 Mbit/sec (RX oder TX) oder 0.8 Mbit/sec für TX im Duplexmodus benötigt. Bei einem 10 Mbit LAN gibt es keine Probleme, aber Verbindungen über ein langsames Modem reichen für diesen Datenstrom nicht aus.

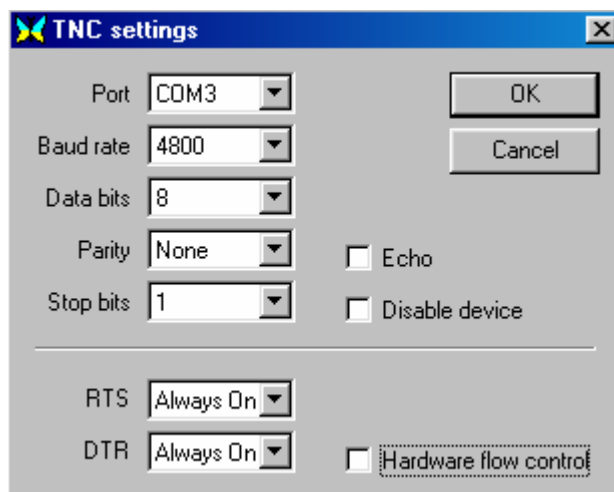
Das TEOAN-Programm finden Sie im MixW-Verzeichnis. Kopieren Sie TEOAN.EXE vom Computer, auf dem MixW installiert ist, auf den anderen Computer in ein separates Verzeichnis..

4.7 TNC-Konfiguration und Betrieb (TNC Configuration and Operation)

Dank an RICHARD B. GRIFFIN, NB6Z

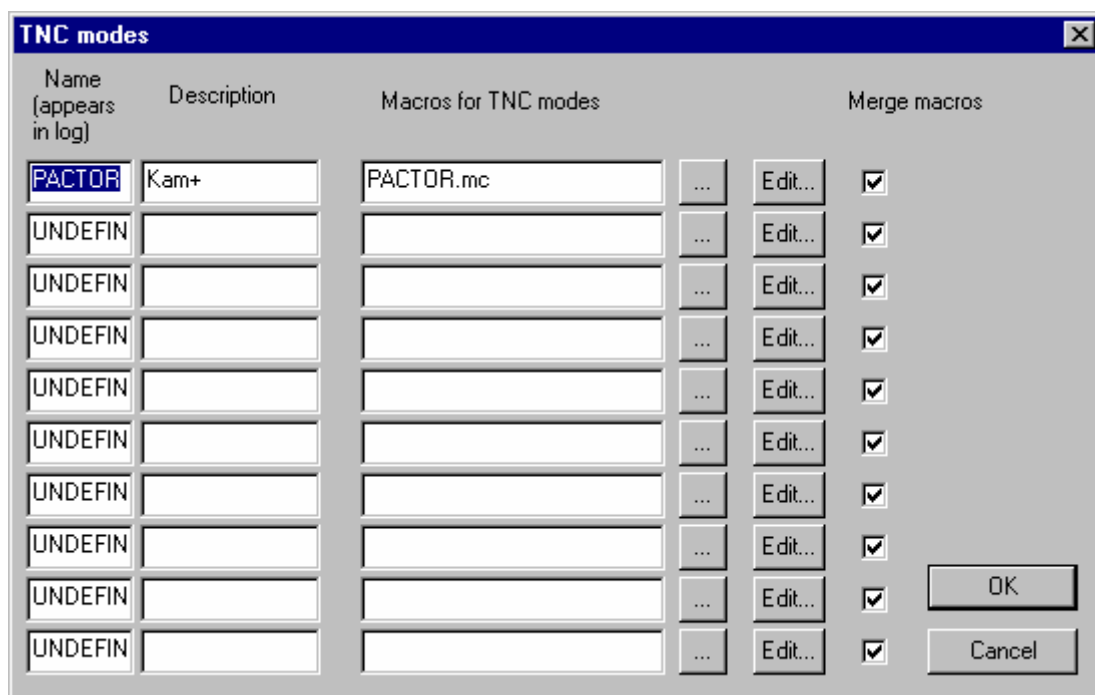
Unter MixW kann ein TNC oder Controller (wie KAM oder PTC2) angeschlossen und angesteuert werden. Der TNC wird ausschließlich im Terminalmodus angesprochen und über Kommandos gesteuert. Der Hostmode wie unter XPWIN und KaGold wird nicht realisiert. Informieren Sie sich im Handbuch des TNCs über die von MixW zu sendenden Kommandos.

Wählen Sie **Configure > TNC settings** zur Konfiguration der Schnittstelle zum TNC :



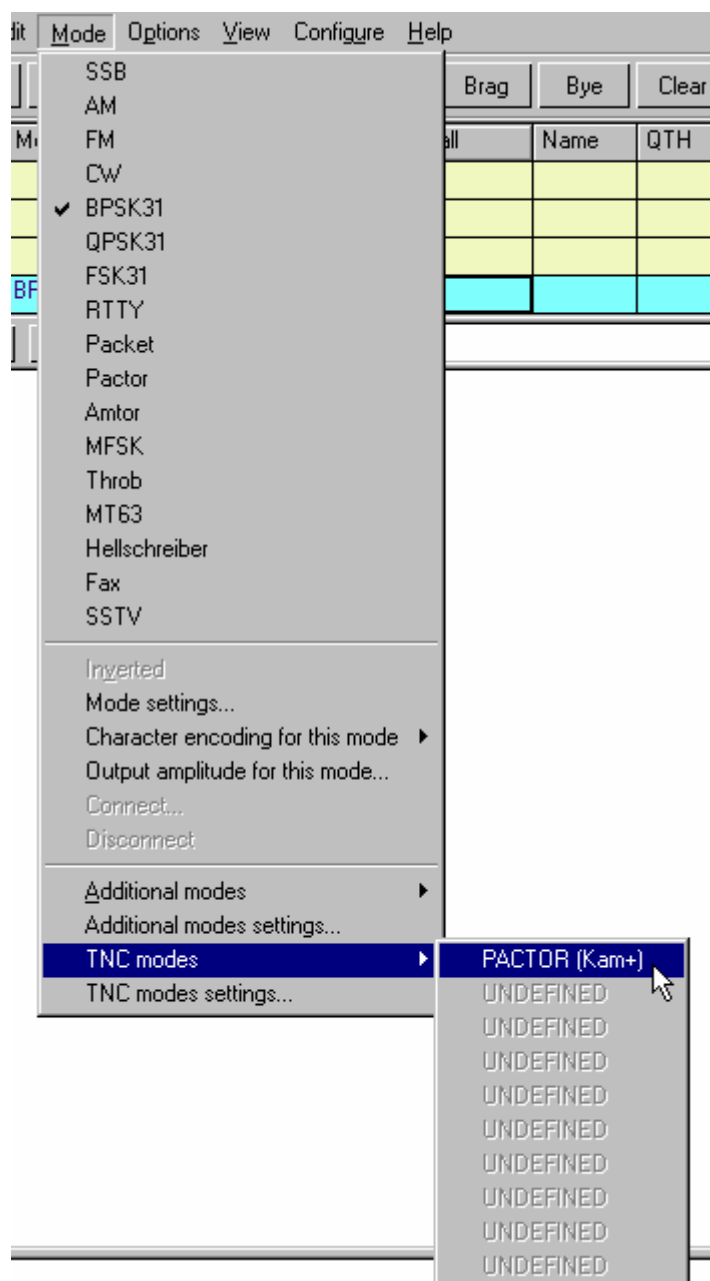
Verwenden Sie die gleichen Einstellungen wie bei anderen Terminalprogrammen, mit denen Sie den TNC angesprochen haben. Wenn Sie **Echo** auf Ein (mit einem Haken im Feld) setzen, werden die Eingaben als Echo zurück gegeben. Es wird aber empfohlen, **Echo** auf Aus zu lassen.

Wählen Sie jetzt **Mode > TNC mode settings** :

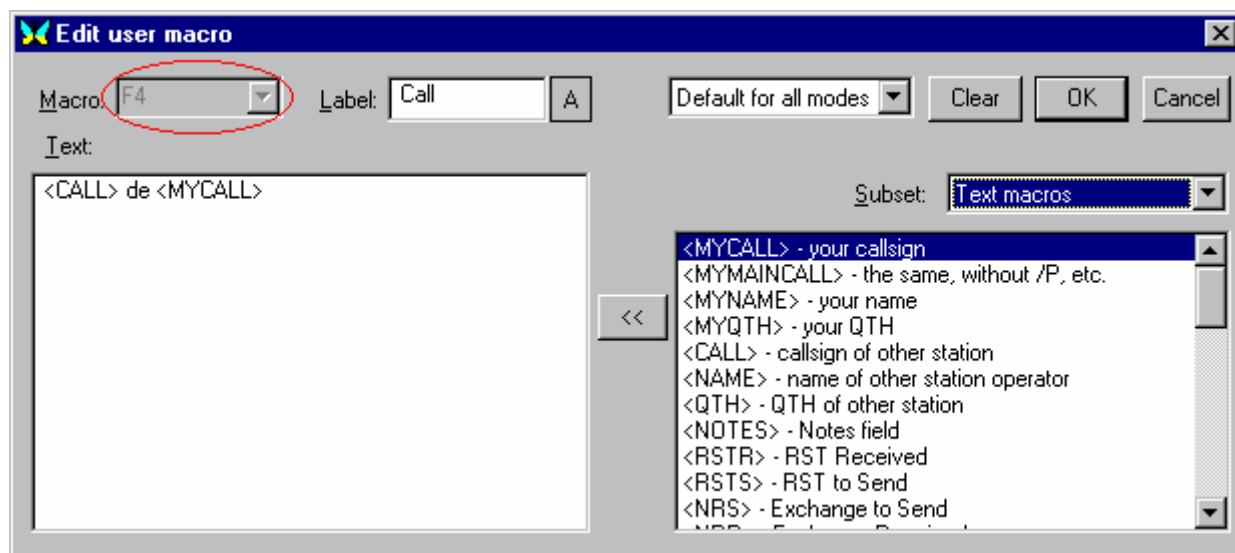


Ersetzen Sie in der ersten mit **UNDEFINED** (undefiniert) beginnenden Zeile das Wort UNDEFINED durch den Namen der TNC-Sendeart, wie sie im Log erscheinen soll. Tragen Sie in der Spalte **Description** die nähere Beschreibung der Sendeart ein und dann in der Spalte **Macros for TNC-Modes** den Namen der Datei mit der Extension *.mc ein, in der die Macros für den TNC stehen. Mit dem Feld ... können Sie eine Datei importieren und editieren , die sie bereits an einer anderen Stelle im PC angelegt haben.

Jetzt können Sie eine TNC-Sitzung mit einem Klick **Mode > TNC modes > <definierte Sendeart>** starten :



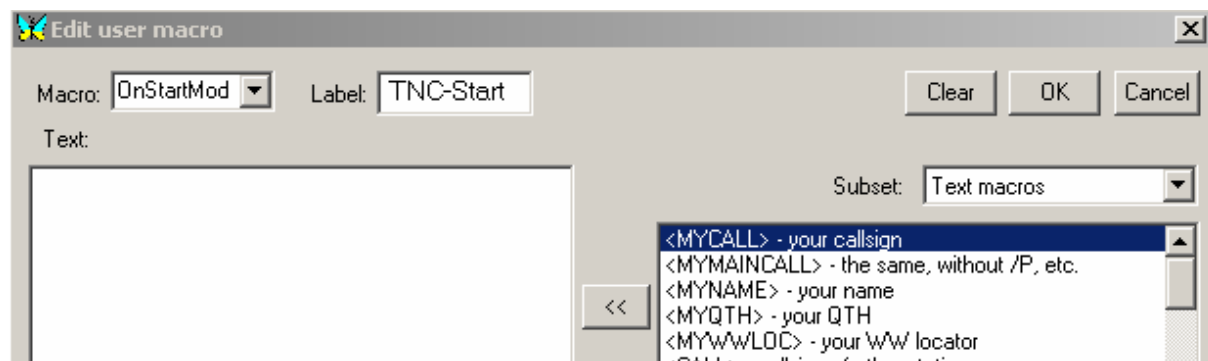
Falls Sie unter **Configure > Merge macros** angehakt haben, werden die voreingestellten Macros auch für den TNC verwendet. Sie können aber auch einen Macrosatz speziell für Ihren TNC erzeugen. Ein sehr einfaches Beispiel für einen KAM-TNC ist das Macro <CTRL-C>, das den KAM-TNC in den Kommandomodus umschaltet, die dann direkt im TX-Fenster eingegeben werden können und mit ENTER abzuschließen sind. Hier ist als Beispiel das auf der Taste F4 programmierte Macro zu sehen :



Sie können dieses Macro in **TNC-Start** ändern und mit dem Text <CTRL-C>X belegen. Wenn Sie den Eintrag **Default for all Modes** in **For this mode** ändern, wird es in dieser Form nur in der angewählten TNC-Sendart wirksam.

Hinweis : Zur Verbesserung der Arbeit mit dem TNC werden Sie sicher die Macros anpassen, Wagenrückläufe hinzufügen, das Echo an oder ab schalten usw.....

Zum Start und zum Ende der Arbeit mit dem TNC stehen Ihnen die Macros **OnStartMode** und **OnEndMode** zur Verfügung, mit denen Sie den TNC initialisieren und nach Ende des Betriebs wieder deinitialisieren können. Sie müssen diese Macros über **Configure > Macros > Edit** anwählen und editieren :



Sie erscheinen nicht als Taste und können daher nicht mit einem Rechtsklick geöffnet werden.

MixW liefert das Macro **FACTOR-KAM.mc** für den KAM-TNC mit. Sie können mit dieser Datei mit dem KAM-TNC arbeiten und es für andere Sendarten wie G-TOR und AMTOR duplizieren oder für einen anderen TNC modifizieren.

Informieren Sie sich im Handbuch des Herstellers Ihres Controllers über die zur Verfügung stehenden Kommandos und passen Sie die MixW-Macros entsprechend an.

4.8 Fehlerbehebung (Troubleshooting)

MixW sendet nicht :

- Ihr Rufzeichen ist unter **Configure > Personal Data** nicht eingetragen

- Die TX/RX-Umschaltung via VOX, RTS/DTR oder CAT ist nicht richtig konfiguriert. Siehe [Grundeinstellung \(Basic Set Up\)](#) und [PTT-Schaltung \(PTT Circuit\)](#)

Bei sehr langsamen PCs :

- Schalten Sie den **tuning indicator** (die Windmühle) mit **View | Tuning indicator** ab
- Setzen Sie unter **Configure | Soundcard settings** den **spectrum speed** auf **Slow**
- Setzen Sie die Abtastrate (sample rate) der Soundkarte mit **Configure | Soundcard** auf 8000
- Setzen Sie **Configure | Soundcard settings** die **DSP filter** auf **none**
- Vermindern Sie die Höhe des Wasserfalls
- Schalten Sie die Durchschnitts(average)-Linie im Spektrum ab mit **View | Spectrum | Average curve | None**

Der Wasserfall scheint sich zu langsam zu bewegen :

Setzen Sie unter **Configure | Soundcard settings** die Geschwindigkeit (**Spectrum speed**) auf einen höheren Wert z.B. **x4**

Die CAT-Steuerung geht nicht :

Einige dieser Interfaces werden aus der Schnittstelle mit Spannung versorgt. Hier müssen die Signale **RTS** und **DTR** unter **Configure | TRCVR CAT/PTT** auf **Always On** gestellt werden. Ebenfalls abgeschaltet werden muß die **Hardware Flow Control** , da sie unter diesen Status nicht arbeitet.

MFSK16-Signale lassen sich nur mühsam einstellen:

Klicken Sie rechts auf den Wasserfall und wählen Sie einen **Zoom** von x2 oder x3.

Tip DM3ML : Mit den Tastenkombinationen STRG+Pfeiltasten links/rechts (10 Hz/Schritt) oder ALT+Pfeiltasten (1 Hz/Schritt) links/rechts können Sie den Cursor im Wasserfall fein und ganz fein nach links oder rechts verschieben, bis das Signal eingefangen ist.

Name und QTH von Nicht-US-Stationen werden von der Radio Amateur Callbook (RAC) CD-ROM nicht übergeben:

Schicken Sie einen Brief an P.O. Box 2013, Lakewood, NJ 08701, USA und fragen Sie, warum es nicht ordentlich funktioniert. Bis dahin können Sie die Daten aus dem Callbook-Fenster ins Log mit der Maus hinüberziehen.

Wie wird der richtige Pfad für das Callbook eingetragen ?

Unter **Configure | Callbook** wird das Laufwerk eingetragen. Ist D: der Laufwerksbuchstabe Ihrer CD-ROM (oder der Partition, in die das Callbook auf die Festplatte gespeichert wurde (DM3ML) gilt :

- für die QRZ CD-ROM geben Sie ein **D:\callbk**
- für die Buckmaster's HAMCALL geben Sie ein **D:\ham0**
- für das Radio Amateur Callbook (RAC) geben Sie ein **D:**

HAMCALL und RAC-Callbooks benötigen DLL-Dateien im MixW-Verzeichnis (HAMCAL32.DLL und RACCD32A.DLL).

Gibt es ein <RESYNC> - Macro für MT63?

Versuchen Sie <REPLAY> oder <REPLAY:seconds>. Damit wird der RX resynchronisiert und Sie können die Vorgeschichte abspielen, ohne zu viel Information zu verlieren

Kann man ausgewählte QSOs exportieren ?

Sicher, selektieren Sie die QSO im Log mit der Maus u.U. mit Hilfe der Strg (CTRL) und Shift-Taste und wählen Sie **export** (oder Statistik berechnen (**calculate statistics**)).

Kann man parallel zu einem PSK-QSO ein QSO in einer anderen Sendeart mitschreiben ?

Ja, klicken Sie rechts auf das zweite RX-Fenster, wählen Sie unter Mode eine andere Sendart

Für ergänzende Hilfe und Diskussionen schreiben Sie sich bitte ein beim MixW-Reflektor unter :
<http://www.yahogroups.com/group/mixw/>

Wir erwarten Berichte über Fehler !

Bitte geben Sie nicht nur eine kurze Info über den Fehler, sondern auch eine detaillierte Beschreibung :

- Beschreiben Sie den Fehler und den Weg bis zu seinem Auftreten ab dem Start von MixW
- Beschreiben Sie Ihren PC (Prozessortyp, Grafikkarte, Soundkarte, freier Platz auf der HD, installierter RAM usw.)
- Falls das Programm eine Fehlermeldung abgibt (Adressen, Register usw.) schreiben Sie sie bitte ab
- Senden Sie uns in jedem Fall die Datei MixW2.ini aus dem WINDOWS-Verzeichnis

4.9 MixW mit DXAtlas verwenden (Using MixW with DXAtlas)

von Finn Helmuth Pedersen, OZ6LI

Holen Sie sich die neueste Version von MixW und vom DxAtlas .

Arbeiten Sie diese Folge ab :

- Installieren Sie MixW und DXAtlas in Ihren vorgeschlagenen Verzeichnissen oder in Verzeichnissen Ihrer Wahl
- Informieren Sie sich unter [Übergabe von Daten an externe Karten \(Using DDE to pass data to external maps\)](#).
- Holen Sie sich die Datei **Mix2DxAtlas1.zip** von <http://mixw.net/files/Mix2DxAtlas1.zip> und entpacken Sie sie in in das MixW-Verzeichnis.
- Erzeugen Sie ein neues Macro unter MixW und nennen Sie es z.B. **ATLAS** :
<EXEC:C:\Programmer\Afreet\DX Atlas\DXAtlas.exe>
<EXEC:C:\Programmer\MixW\Mix2DxAtlas.exe>

(setzen Sie jeweils hier das aktuelle Verzeichnis des *.exe-Programms ein)

Die erste Zeile ruft DXAtlas auf, die zweite Zeile startet die DLL zur DDE-Übergabe von MixW an DXAtlas. Setzen Sie bei beiden Programmen den gültigen Pfad im Macro ein. Nun können Sie die Vorzüge des großen DigiMode-Programms MixW zusammen mit dem großen DXAtlas verwenden.

Gehen Sie so vor :

- Starten Sie MixW wie üblich
- Klicken Sie auf das neue Macro **ATLAS**
- DXAtlas wird geladen und die DDE-Routine **Mix2DxAtlas.exe** gestartet
- Nach einigen Sekunden öffnet sich ein kleineres DxAtlas-Fenster oben links
- Vergrößern Sie den Atlas auf den ganzen Schirm
- Wollen Sie zurück zum MixW-Schirm, klicken Sie auf den MixW-Schmetterling ganz unten. Mit einem erneuten Klick schalten Sie zurück zum DXAtlas usw.

Täglich mit DxAtlas und MixW arbeiten :

Verwenden Sie MixW wie üblich. Sobald Sie eine Station durch einen Klick auf Ihr Call ins Log geholt haben, wird ihr Rufzeichen automatisch zum DXAtlas übertragen. Wenn Sie auf den MixW-Schmetterling unten im Schirm klicken können Sie das DX korrekt auf der Weltkarte sehen. Schalten Sie durch einen neuen Klick zurück zu MixW.

Sie finden die Gegenstation in der Mitte des Prefix-Bereichs. Stehen die Koordinaten der Gegenstation auf der Callbook-CDROM, wird der genaue Standort angezeigt.

4.10 MixW mit anderen Programmen koppeln (Using MixW with other Programs)

By Denis Nechitailov, UU9JDR

MixW stellt ein DDE-Interface zur Verfügung, um Daten von MixW in andere Programme zu übergeben. Öffnen Sie zur Information die Datei **MixW DDE test.doc** aus dem MixW-Verzeichnis, nachdem Sie MixW gestartet und ein QSO ins Log eingetragen haben. Sie bekommen eine Übersicht über die DDE-Daten und ihre Schreibweise.

4.10.1 Verwendung von DDE für den QSL-Druck (Using DDE for printing QSL cards)

Im MixW-Verzeichnis finden sie die Datei **QSL card test.doc**. Sie zeigt eine Beispiel-QSL, für die das eigene Rufzeichen und die aktuellen QSO-Daten automatisch an eine MS-WORD-Datei übergeben werden. Wollen Sie ein früheres QSO drucken, öffnen Sie den Dialog **Search Results**.



Drei Dateien werden für den Druck von QSL-Karten benötigt :

- MixW DDE test.doc
- MixW QSL card test.doc
- StarOffice MixW DDE test.sdw

Falls eine dieser Dateien nicht in Ihrem MixW-Verzeichnis steht, können Sie sie wie folgt holen :

- die Microsoft Word DDE –Testdatei von mixw.net/files/MixW%20DDE%20test.doc
- die Datei MixW DDE test.doc und Beispiel-QSL von : mixw.net/files/MixW%20QSL%20card%20test.doc
- die Sun Star Office notes von mixw.net/files/StarOffice%20MixW%20DDE%20test.sdw

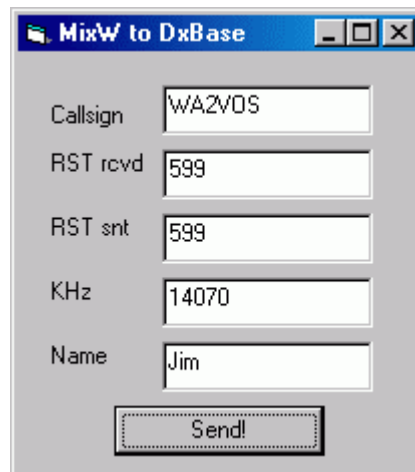
4.10.2 Übergabe von Daten an externe Logprogramme (Using DDE to pass QSO data to external loggers)

. Mit DDE können Sie QSO-Daten zu externen Logprogrammen übertragen :
Hier ist ein Beispiel für die Übergabe an DXBase 2002-Software (www.dxbase.com)

Holen Sie sich den Visual Basic – Quellcode und die EXE-Datei unter :

<http://mixw.net/files/Mix2DxBase4.zip>

(Alle Visual Basic EXE-Dateien benötigen Visual Basic 6 DLLs auf ihrem System)



Klicken Sie die **Send!** –Taste um die Daten an DXBase zu senden oder erzeugen Sie ein Macro z.B. auf F2 :

Macro: F2

Label: Save

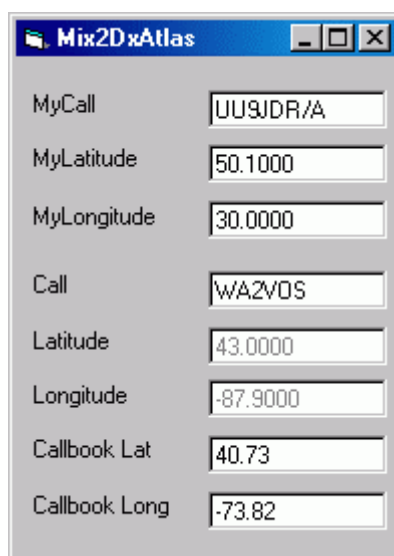
Text: <QSOCMDDDE:WRITE><QSOCMDDDE:>

MixW erzeugt automatisch <QSOCMDDDE:Send> wenn Sie die Save-Taste im Log drücken und <QSOCMDDDE:Remove> wenn Sie die Löschtaste im Log drücken.

4.10.3 Übergabe von Daten an externe Karten (Using DDE to pass data to external maps)

.Hier ist eine Anwendung für DX Atlas Software (www.dxatlas.com) :
<http://www.dxatlas.com/>

Holen Sie sich den Visual Basic – Quellcode und die EXE-Datei von:
<http://mixw.net/files/Mix2DxAtlas1.zip>

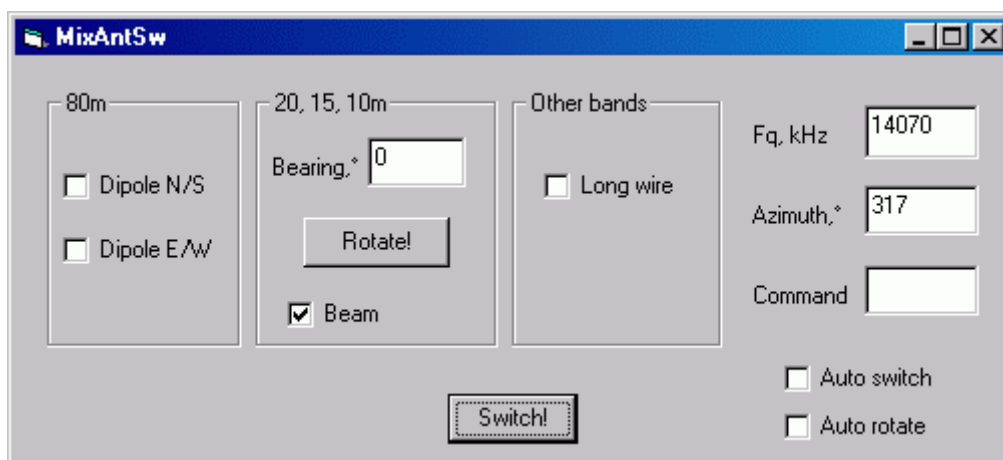


Das Beispielprogramm gibt Ihre und die Position Ihres QSO-Partners in die Karte aus. Verwenden Sie ein Callbook und dieses enthält die Koordinaten Ihres Partners, werden diese genommen, da sie genauer sind.

4.10.4 Antennen mit DDE umschalten und drehen (Using DDE to switch/rotate antennas)

Holen Sie sich den Visual Basic – Quellcode und die EXE-Datei von:

<http://mixw.net/files/MixAntSw1.zip>



Nehmen wir an, Sie hätten zwei 80m-Dipole die senkrecht zueinander (N<>S und O<>W) aufgehängt sind, einem Multibandbeam für 20,15 und 10m und eine Langdraht für andere Bänder.

Das Programm demonstriert das automatische Umschalten zwischen den drei Drahtantennen und dem Drehen des Beams :

Klicke auf **Switch!** um die Antennen abhängig von der Frequenz umzuschalten (die 80m-Dipole hängen auch vom Azimuth ab)

Klicke auf **Rotate!** Um den Beam in die Richtung zur anderen Station zu drehen :

Erzeugen Sie zwei Macros z.B. auf F3 und F4 :

Macro: F3
 Label: Switch
 Text: <CATCMDDE:SWITCH><CATCMDDE:>

Macro: F4
Label: Rotate
Text: <CATCMDDDE:ROTATE><CATCMDDDE:>

F3 schaltet die Antennen, F4 dreht den Beam.

Wenn Sie **Auto switch** und **Auto rotate** wählen, beginnt das Umschalten und Beamdrehen unmittelbar dann, wenn die Frequenz oder die Richtung sich ändert.

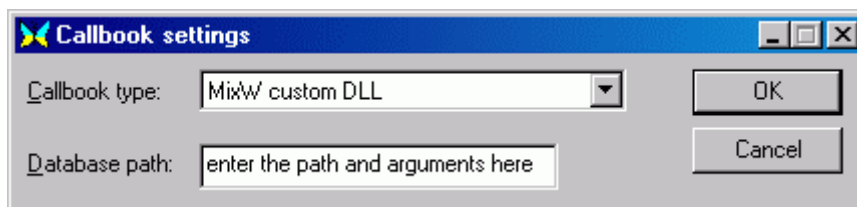
4.10.5 Externe Callbücher (Custom Callbooks)

Mit externen DLL-Treibern können Callbooks verarbeitet werden, die nicht direkt von MixW unterstützt werden.

Schreiben von Callbook-Treibern in C :

Holen Sie sich die C++ -Quelle und die DLL-Datei unter :

<http://mixw.net/files/MixCallBook1.zip>



Übertragen Sie **MixCallBook.dll** ins MixW-Verzeichnis. Gehen Sie zu **Configure | Callbook** und wählen Sie **MixW custom DLL** als Callbook-Typ. Geben Sie den Pfad zur Datenbasis ein.

Die Beispiel-DLL liefert nur Daten von UU9JDR, aber eine reale Datenbasis kann ohne Probleme angeschlossen werden. Sehen Sie sich die beigefügten C++-Dateien zu Details an.

Callbook-Treiber in Visual Basic schreiben :

Wenn Sie eine "Brücken-DLL" in C nutzen, können Sie unter Visual Basic ActiveX eine DLL für einen Callbook-Treiber verwenden :

Holen Sie sich die C++ -Quelle und die DLL-Datei unter

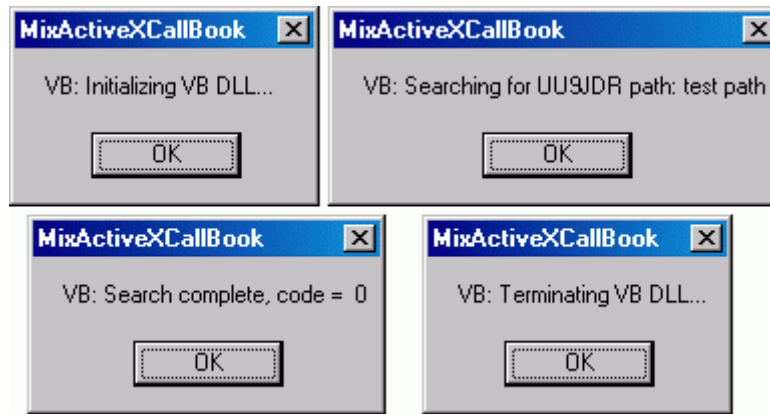
<http://mixw.net/files/MixActiveXCb1.zip>

Kopieren Sie beide DLLs (**MixActiveXCallBook.dll** und **MixCallBook.dll**) ins MixW-Verzeichnis, dann registrieren Sie sie bei der ActiveX DLL durch Eingabe von

```
regsvr32 MixActiveXCallBook.dll
```

Wählen Sie wieder **MixW custom DLL** als Callbook-Typ, um die "Brücken-DLL" zu aktivieren.

Diese Visual Basic ActiveX DLL – Beispiel öffnet ein MsgBox – Fenster um die DLL zu initialisieren, zu deinitialisieren und für die Rufzeichensuche :



Es gibt auch die Daten für UU9JDR zurück.

Sie müssen die **MixActiveXCallBook.dll** (geschrieben in C) nicht modifizieren. Fügen Sie den Code für drei Visual Basic Funktionen zur Unterstützung Ihrer Callbook-Datenbasis hinzu :

```
Private Sub Class_Initialize()
' Add your initializing code here
...
End Sub
Private Sub Class_Terminate()
' Add your terminating code here
...
End Sub

Public Function LookupCall(Path As String, Callsign As String, ByRef Info As String) As Long
' Add your lookup code here
...
End Sub
```

Siehe auch das Beispiel des Visual Basic Projekts im VB-Verzeichnis der ZIP-Datei für Einzelheiten!

4.10.6 Callbuchsuche im Internet (Searching at WWW callbook sites)

Howard, KH6TY, schlug vor, den Internet Explorer zu öffnen, um nach dem aktuellen Rufzeichen zu suchen :

Holen Sie sich den Visual Basic – Quellcode und die EXE-Datei von:

<http://mixw.net/files/MixWebLookup3.zip>

.



Dieses Beispiel sieht automatisch in unterschiedlichen Internet-Callbooks nach je nach Land des Rufzeichens :

Kanadische Rufzeichen werden in www.rac.ca gesucht

Russische Calls unter www.octavia.com.

Andere Rufzeichen unter www.qrz.com .

Um die Suche zu starten, geben Sie das Rufzeichen in das MixW-Log ein und klicken dann auf die **Search**-Taste. Um die Suche aus dem MixW-Fenster zu starten, erzeugen Sie ein Macro z.B. auf F4 :

Macro: F4

Label: Search

Text: <QSOCMDDDE:LOOKUP><QSOCMDDDE:>

Das Programm zeigt das ganze Fenster, übernimmt aber keine Daten ins Log.

4.11 Verwendung der Spektrumanzeige (Using the Spectrum Display)

By Jim Jaffe, WA2VOS

Sie können bei MixW zwischen zwei Anzeigen für die Abstimmung auf digitale Signale wählen :

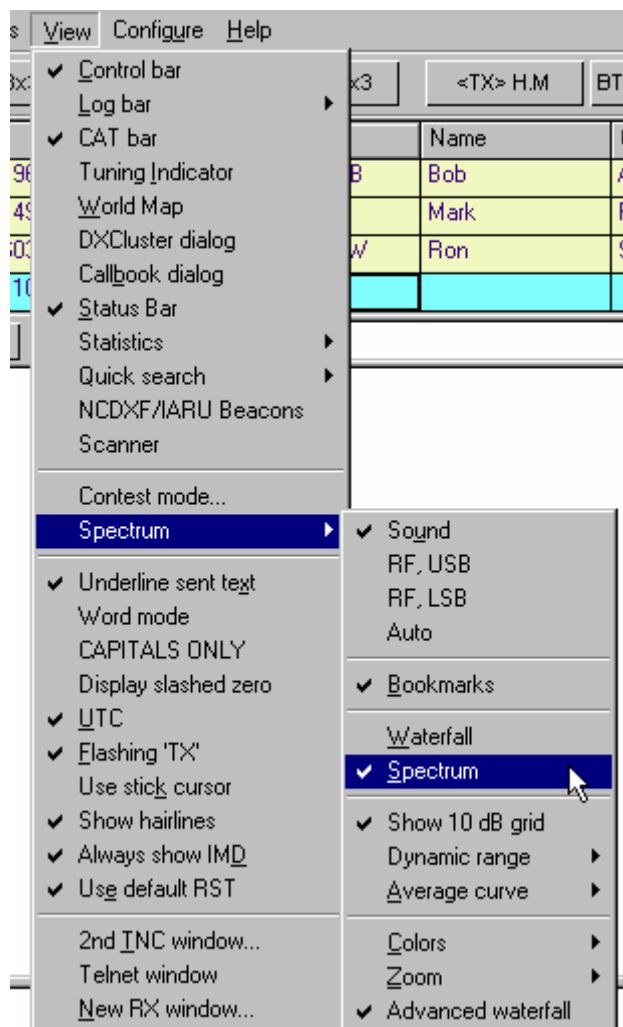
- Wasserfall
- Spektrum

Der Wasserfall ist dabei keine Echtzeitanzeige, sondern eine Durchschnittsdarstellung der Signal in einem Frequenzbereich über eine gewisse Zeit. Wenn Sie an der VFO-Abstimmung drehen, verschieben sich die einzelnen Signallinien zusammen mit der Abstimmung.

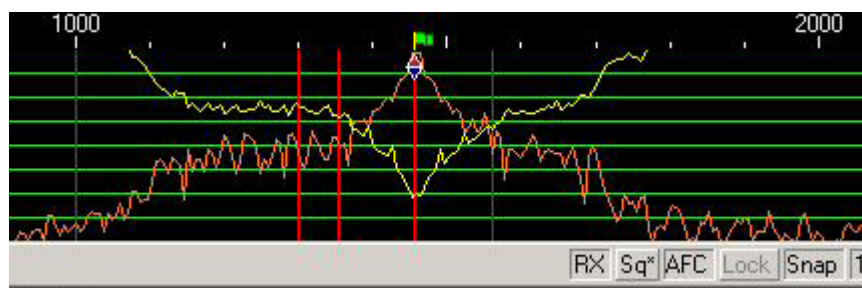
Die Spektrumsanzeige ist eine Echtzeitdarstellung der Signal, wobei die Durchschnittskurve (Average Curve) die Spitzenwerte der Signalamplituden erfasst.

Sie können mit **ALT-W** während des Betriebs zwischen Wasserfall und Spektrum hin und her schalten.

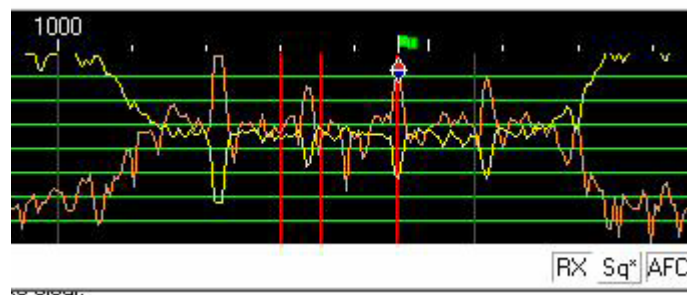
Sie können das Sepktrum über das Menü **View > Spectrum** so einstellen :



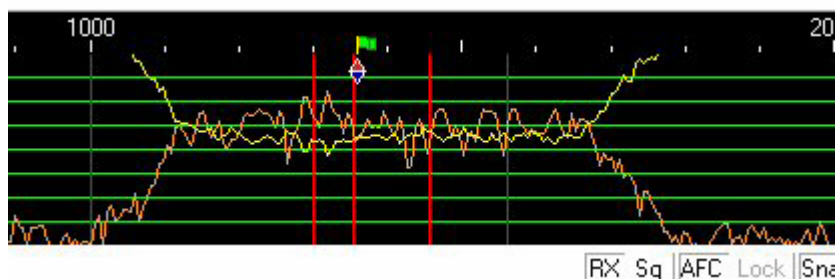
Wählen Sie unter **Average Curve** die Zuschaltung der 10dB-Skala. Im Beispiel ist die Spitzenkurve (Peak Curve) orange und die Durchschnittskurve (Average Curve) gelb. Die Average Curve ist auf **Inverted** geschaltet



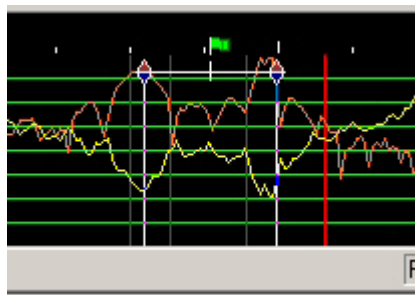
Mit der Spektrum können Sie sehr einfach abstimmen. Wenn Sie ein Notchfilter benötigen, klicken Sie rechts auf das zu unterdrückende Signal. und wählen Sie **Set Notch filter** und das störende Signal wird im Spektrum unterdrückt. Sie sehen im Spektrum auch das Verhältnis des Nutzsignals zu anderen zu empfangenden Signalen.



In diesem Bild sehen Sie die Wirkungen eines Schmalbandfilters mit einer Bandbreite von 500 Hz und einer Mittenfrequenz bei 1360 Hz :



Die Abstimmung eines MFSK-Signals ist im Wasserfall ziemlich mühsam, weil Sie nur beim Zuschalten des Signals die Spur sehen, auf die der linke genau Cursor gesetzt werden muss. Wählen Sie die Spektrumsdarstellung sehen Sie mehrere Spitzen zwischen den beiden Cursors, auf die Sie die Cursors setzen und so das MFSK schneller dekodieren können :



Die Spektrumanzeige ist so effektiv, dass ich den Wasserfall nie benutze. Ich schalte den Wasserfall nur an, wenn ich die Signalqualität einer Station auf Anfrage beurteilen soll.

Anmerkung DM3ML : Das ist die persönliche Meinung von WA2VOS, die ich nicht teile.

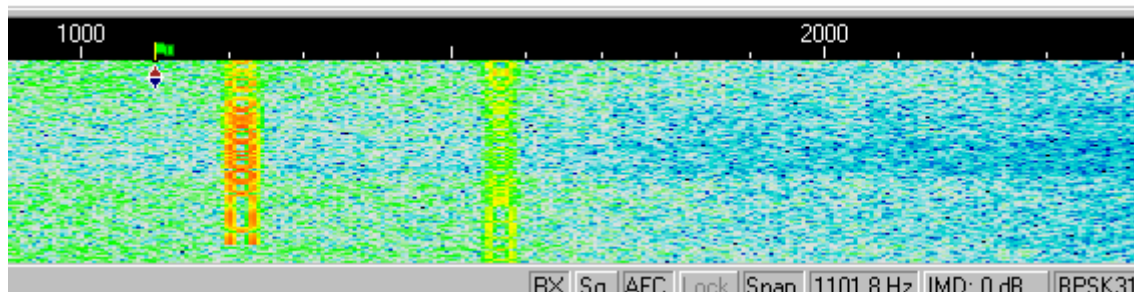
4.12 Verwendung des Wasserfalls (Using the Waterfall--Step by Step)

Dieser Abschnitt bezieht sich auf die Nutzung von MixW ohne CAT und beschreibt die Nutzung des Wasserfalls und der Frequenzmarken. Er ist vor allem für Nutzer interessant, die von anderen Digimodeprogrammen zu MixW kommen.

MixW funktioniert so intuitiv, dass sie meist gar nicht darüber nachdenken müssen, was dort auf dem Schirm passiert, bis einmal etwas unerwartetes passiert. Wir wollen Schritt für Schritt vorgehen und uns die Abstimmung eines BPSK-Signals ansehen. Voraussetzung ist, dass Transceiver und Computer richtig miteinander verbunden sind.

Schritt 1

Starten Sie MixW und stellen Sie den Transceiver auf 14,070,000 Hz. (14.070 MHz.) und USB. Ist im Wasserfall nichts zu sehen, gehen Sie zu [Konfiguration und Einstellung \(Configuration and Set Up\)](#). Sehen Sie was, gehen Sie zum Menü **Configure > TRCVR CAT/PTT** und machen Sie eine Haken bei **Display zero beat frequency** und klicken Sie dann auf **OK**. Wählen Sie dann **View > Spectrum >| Auto** und machen Sie einen Haken davor. Klicken Sie dann rechts in den Wasserfall und wählen Sie **Zoom x2** im sich öffnenden Menü. Sie sollten jetzt folgendes sehen :



Bei 1200 Hz sehen Sie ein stärkeres BPSK31-Signal und ein schwächeres bei 1580 Hz. Bei 1100Hz steht der Diamant-Cursor mit einer grünen Flagge und markiert die aktuelle Empfangsfrequenz. Im Statusbalken stehen weitere Informationen und zeigen an, dass der Transceiver auf Empfang (RX) steht, der Squelch (Sq), die automatische Frequenznachführung (AFC) und der Fangautomat (Snap) zugeschaltet sind. Die Sendefrequenz ist nicht gesperrt (Lock aus) und folgt der Empfangsfrequenz. Setzen Sie den Mauszeiger auf das Signal bei 1205 Hz und klicken Sie links. Der Doppelcursor samt Flagge wird auf das gewünschte Signal gesetzt und der gesendete Text im RX-Fenster (oben) mitgeschrieben.

Wenn Sie einen CQ-Ruf mitgeschrieben haben, können Sie einen Text ins Sendevorschreibfenster (Mitte) eingeben und mit einem Klick auf RX auf Senden schalten.

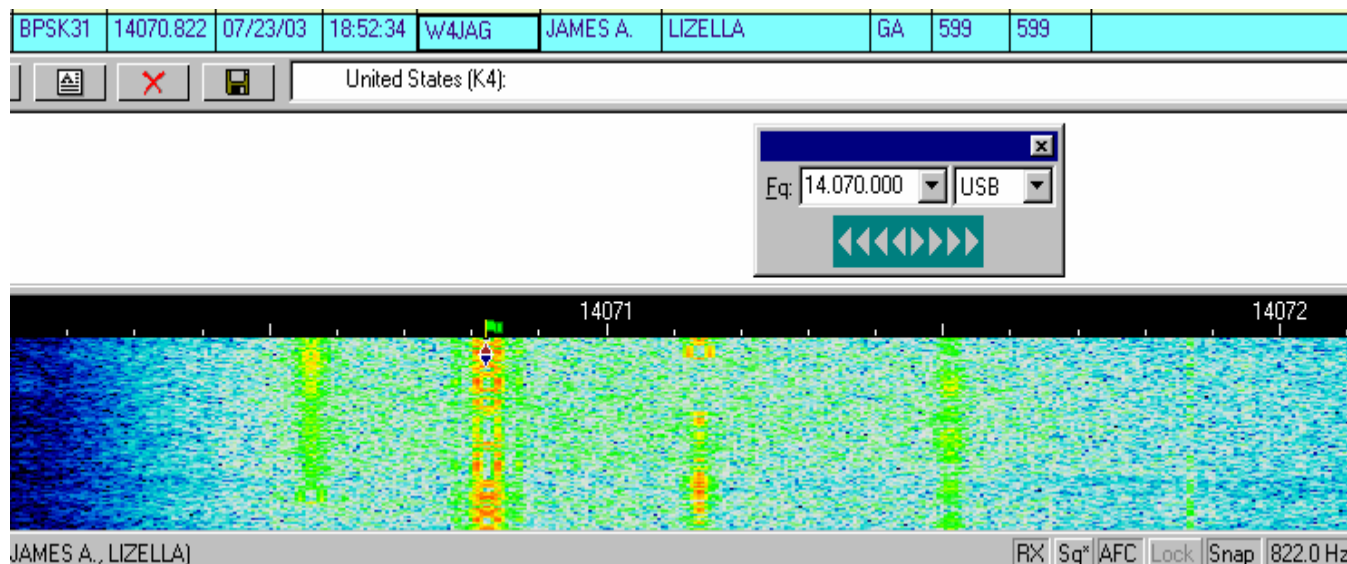
Welche Frequenz sollte im Log stehen ?

Es gilt die Mittenfrequenz des gesendeten BPSK-Signals, hier Transceiverfrequenz 14070.0 kHz PLUS (weil auf USB geschaltet) 1205 Hz, also genau 14071.205 kHz

Schritt 2

Sie brauchen bei MixW nicht zu rechnen. Entweder wird die Frequenz und das am Transceiver eingestellte Seitenband per CAT am Transceiver ausgelesen oder Sie tragen die aktuelle Frequenz in das **Fq-Fenster** ein, die angezeigt wird ,wenn Sie **View > CAT bar** gewählt haben. Haben Sie als Einstellung **View > Spectrum > RF, USB** gewählt, wird wie oben die genaue Frequenz auch ohne CAT ausgerechnet.

Beim folgenden Beispiel kommt MixW auf eine Frequenz von 14070.882 KHz für das Log. Die NF-Frequenz des Signals liegt bei 882 Hz.

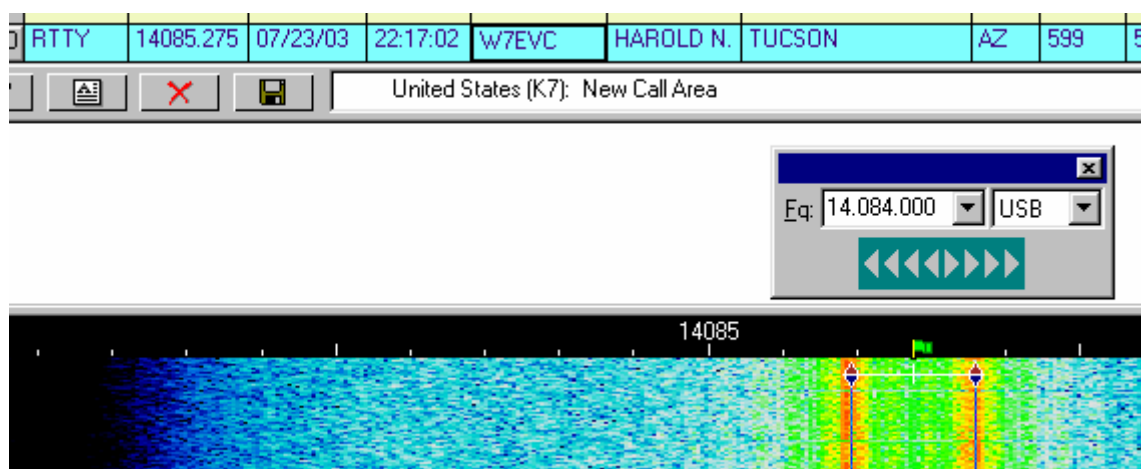


Hinweis : Haben Sie keine CAT installiert, müssen Sie darauf achten, dass die am Transceiver eingestellte Frequenz jeweils exakt in das Fq-Fenster eingetragen ist.

Schritt 3

Sie müssen die Seitenbandlage (hier USB) und die gewählte Sendeart beachten. Als Nennfrequenz eines RTTY-Signals wird bei MixW die Mittenfrequenz zwischen dem niedrigen Ton (Space) und dem höheren Tons (Mark) angegeben. Im folgenden Beispiel ist ein RTTY-Signal zu sehen, dessen Mitte (grüne Fahne) bei 14085.275 kHz liegt. Diese Frequenz ergibt sich aus der am Transceiver eingestellten Frequenz von 14084 kHz und der NF-Mitten-Frequenz 1275 Hz.

Anmerkung DM3ML : Üblicherweise wird die Frequenz des Marktons als Bezug angegeben.



Inversion

Bei traditionellen TNCs wird das Signal oft invertiert ausgegeben, der Mark-Ton ist tiefer als der Space-Ton und damit auf dem Band die richtige Signallage entsteht, muss am Transceiver auf LSB geschaltet und bei MixW **RF, LSB** eingestellt werden, damit die Frequenzen wieder stimmen. Auch wählen Transceiver meist automatisch auf Bändern unter 10 MHz das untere Seitenband als Normallage.

Bei den Digimode-Programmen gibt seitenbandabhängige Programme, wie RTTY, QPSK31, MFSK16, AMTOR, Hellschreiber, THROB und FAX. Können Sie ein Signal zwar gut hören, aber nicht mitschreiben, versuchen Sie unter **Modes > Inverted** einzuschalten. Pactor und BPSK31 sind nicht seitenbandabhängig.

Tip von DM3ML : Am besten auf allen Bändern in den Digimodes in USB arbeiten und die Einstellung unter MixW nicht verändern.

Schritt 4

Gehen Sie zu [Funkbetrieb \(Operation\)](#) und arbeiten Sie sich in den QSO-Betrieb ein. MixW hat eine Menge an Werkzeugen bereit, einen flüssigen und abwechslungsreichen Betrieb zu realisieren.

5. Digitale Sendearten (Digital Modes)

Diese digitalen Sendearten werden in den folgenden Abschnitten beschrieben :

- [Amtor](#)
- [CW](#)
- [FAX-Empfang \(FAX Receiving\)](#)
- [FSK31-Theorie und Betrieb \(FSK31 Theory and Operation\)](#)

- [Hellschreiber-Einführung und Theorie \(Hellschreiber Intro and Theory\)](#)
- [MFSK](#)
- [MT63](#)
- [Packet](#)
- [Pactor](#)
- [RTTY](#)
- [SSTV](#)
- [THROB](#)

5.1 Amtor

5.1.1 Amtoreinführung und Theorie (Amtor Intro and Theory)

mit Dank an Tony Lonsdale, VK2DHU und Norm Sternberg, W2JUP

AMTOR ist eine spezielle Form von RTTY. Die Abkürzung kommt von **AM**ateur **T**eleprinting **O**ver **R**adio und ist vom kommerziellen SITOR-System (Simplex Telex Over Radio) abgeleitet, das primär für die Schifffahrt ab etwa 1970 genutzt wird.

Ende der 70er machte Peter Martinez, G3PLX, etliche Änderungen im SITOR-Protokoll, damit es für den Amateurfunkbetrieb verwendbar wurde und taufte es AMTOR.

AMTOR verbessert RTTY durch Einbau einer Fehlererkennung. Das System blieb relativ unkompliziert, arbeitet aber selbst noch unter schlechten Bedingungen. Die Fehlerrate ist zwar immer noch relativ hoch, aber gegenüber RTTY stellt es eine wesentliche Verbesserung dar. Normaler Text hat genug Redundanz, so daß kleinere Fehler tolerierbar sind. Bei der Übertragung kritischer Daten wie Programmcodes oder technische Mitteilungen sind allerdings keine Fehler tolerierbar.

Es gibt zwei Modi, die bei AMTOR verwendet werden : ARQ und FEC.

>>>> MixW unterstützt momentan NUR den FEC-Modus

ARQ: Dieser Modus ist ein synchrones Protokoll, beide Stationen sind über Ihre Signale in einem festen Zeitrahmen synchronisiert.

Im ARQ-Modus (Automatic Request = automatische Anforderung)- auch Mode A genannt – werden die Daten in Gruppen von drei Zeichen gesendet. Dem RTTY-5-Bit-Kode werden 2 Bit so hinzugefügt, daß das gesendete Zeichen jeweils 4 Marks (H) und 3 Spaces (L) enthält. Die Gegenstation prüft diese Bedingung. Wenn Sie feststellt, daß das Verhältnis 4:3 verletzt ist, wertet sie das Zeichen als fehlerhaft. Der Überhang von 40% dient der Fehlererkennung. Es werden eine Menge an Fehlern erkannt, aber nicht alle. Die Sendarten PACKET und PACTOR (siehe unten) arbeiten hier wesentlich genauer.

Der Empfänger quittiert jede richtig empfangene 3er-Gruppe mit einem 7-Bit-Zeichen ACK (ACKnowledge) oder bei fehlerhaftem Empfang mit dem Zeichen NAK (Negative Acknowledge).

Empfängt die Gegenstation ein NAK, wiederholt sie die 3-Zeichengruppe.

Ein AMTOR-QSO hört sich wie ein chiiirp-chirp-chiiirp an. Auch wenn aktuell kein Text gesendet wird, ändert sich nichts am Signal, dann werden Füllzeichen (idle) gesendet.

Ein AMTOR-Programm kann im Listen-Modus ein ARQ-QSO mitschreiben, die Mitschrift ist aber mitunter mühsam, weil Sie kein ACK oder NAK abgeben können.

FEC: Im FEC-Modus (Forward Error Correcting = Vorwärtsfehlerkorrektur) – auch Mode B genannt – werden alle Zeichen doppelt und verschachtelt gesendet. Dieser Modus ist für Rundsprüche gedacht, die empfangende Station gibt keine Quittung. Stimmen die doppelt empfangenen Zeichen überein,

werden Sie ausgegeben, andernfalls wird ein Lückenzeichen (meist ein Punkt) eingefügt. Eine FEC-Sendung ähnelt einem Baudot-RTTY-Signal.

Um die beiden Stationen in Phase zu halten, werden zu Anfang und im Text in regelmäßigen Abständen Gruppen von Synchronisierzeichen gesendet, die keine Daten enthalten. Mit einiger Übung hört man daran ein AMTOR-FEC-Signal heraus.

Der FEC-Modus ist besser als gewöhnliches RTTY, aber die Fehlererkennung ist nicht so gut wie im ARQ-Modus.

AMTOR-Systeme sind auf die Technologie der 60er Jahre begrenzt und orientieren sich an mechanischen Maschinen. Die AMTOR-HF-Übertragungsrate beträgt 100 Baud, die zur Maschine 50 Baud. Die Fehlererkennung ist zwar besser als einfaches RTTY, sie sollte aber besser Fehlerreduktion anstelle von Fehlererkennung heißen, denn sie ist für kritische Daten nicht ausreichend.

5.1.2 Amtor-Betrieb (Amtor Operation)

MixW unterstützt nur den FEC-Modus von AMTOR, daher entspricht der AMTOR-Betrieb in FEC weitgehend dem RTTY-Betrieb.

Transceiver-Einstellung :

Fine Tuning: Falls Ihr Transceiver eine Feinabstimmung hat, schalten Sie diese ein. Die genaue Abstimmung wird ohnehin im Wasserfall gemacht. Schalten Sie den Cursor mit **View > Use stick cursor** um, so daß er als senkrechte Haarlinie eine genauere Abstimmung ermöglicht.

Processor (Kompression) : Starten Sie ohne zugeschalteten Kompressor, nur gelegentlich kann er die Verständlichkeit verbessern. Empfehlung : **Prozessor ausschalten !**

Pre-Amp: Schalten Sie den Vorverstärker nur zu, wenn sie auf eine sehr leise Station hören. Oft haben Sie aber größere Probleme mit starken Nachbarstationen.

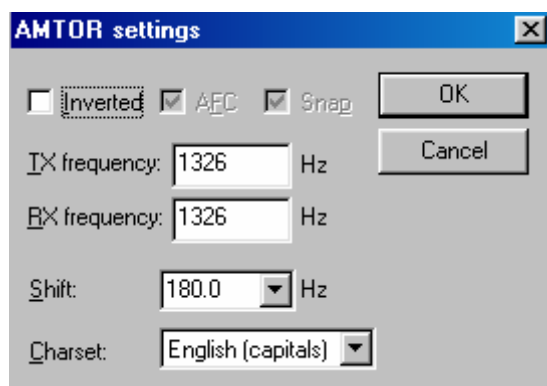
USB/LSB: Stellen Sie sicher, daß die MARK-Frequenz unabhängig von der Seitenbandlage die höhere Frequenz ist. Die Shift (Differenz zwischen MARK und SPACE) wird auf 170 Hz gestellt. Empfehlung DM3ML : Auf allen Bändern den Transceiver auf USB schalten.

VOX: Sehen Sie unter [Grundeinstellung \(Basic Set Up\)](#) wie die RX-TX-Umschaltung realisiert wird

Filtering: Mit einem 500Hz-Filter können Sie den Empfang von RTTY und AMTOR wesentlich verbessern, andererseits sehen Sie bei einem breiteren Filter mehr vom Empfangsbereich im Wasserfall. Lesen Sie im Handbuch Ihres Transceivers nach, wie Sie unter SSB ein schmaleres CW-Filter einschalten können.

MixW-Einstellung :

Wählen Sie **Mode > AMTOR** im Menü oder durch Klicken auf die Sendeart im Statusbalken. Gehen Sie innerhalb von AMTOR zu **Mode > Mode Settings** :



TX- und RX-Frequenz zeigen die aktuelle Frequenz des MARK-Signals an. Empfohlen wird ein Wert um 1500 Hz, dann liegt das Signal im Paßband, aber die erste Oberwelle des NF-Signals wird bereits abgeschnitten. Als Shift wird in der Regel 170 Hz verwendet. Unter Zeichensatz wird meist Englisch eingestellt, aber auch andere Zeichensätze, z.B. Englisch/Russisch sind möglich. Wenn Sie das Feld **Inverted** anklicken, werden Mark und Space vertauscht.

AFC (automatische Abstimmung) kann auf **on** stehen und unterstützt die Feinabstimmung des AMTOR-Signals. Nach der Abstimmung schalte ich (VK2DHU), die AFC ab, es sei denn sie driftet oder ich bin in einem Netz, dessen Stationen nicht genau auf meiner Frequenz arbeiten. Die Abstimmung von AMTOR ist nicht so kritisch wie PSK31, so daß die AFC mehr ein Option als eine Notwendigkeit ist.

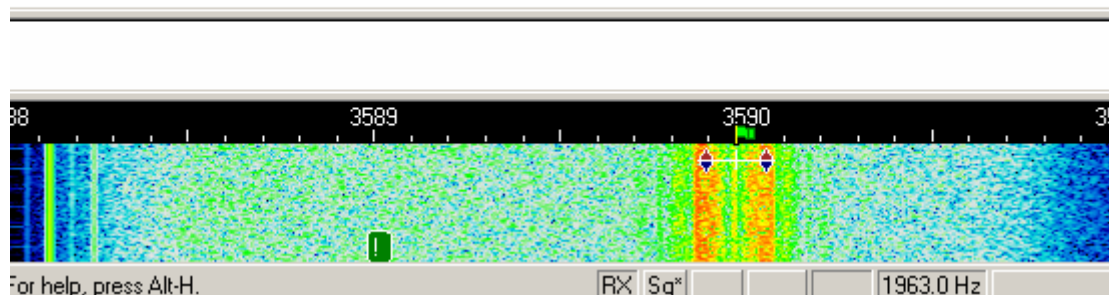
Ist **Lock** abgeschaltet (**off**) senden Sie auf der gleichen Frequenz wie Sie empfangen. Zweckmäßig ist es **Lock** auf **On** zu schalten, wenn man selbst CQ ruft oder wenn die Gegenstation deutlich driftet.

Inverted: vertauscht **MARK** und **SPACE** > probier es dann einschalten, wenn beim Mitschreiben einer starken AMTOR-Station nur Müll mitgeschrieben wird. Nehmen Sie **Mode > Inverted** oder klicken Sie das Feld **Inverted** bei den AMTOR-Einstellungen an.

AMTOR-FEC-Empfang

Ein FEC-AMTOR-Signal zeichnet zwei parallele 170 Hz von einander entfernte Linien im Wasserfall. (etwa viermal breiter als ein PSK-Signal). Um ein AMTOR-Signal aufzustimmen, klicken Sie links zwischen die beiden Linien. Der Text erscheint im RX-Fenster. Die Abstimmungsanzeige besteht aus zwei durch eine Linie verbundene diamantförmigen cursoren, die um den Betrag der Shift voneinander entfernt sind. Die cursoren werden durch die AFC auf die Mitte der Linien des Signals gezogen. Hier sehen Sie ein AMTOR-QSO :

<4SET DE W4ET W4ET WELL, I GUESS THINGS ARE WORKING OKAY WITH THIS
MODE. I DID USE IT TO MONITOR SOME AMTOR BUT DIDN'T TRY TO TRANSMIT. I
GUESS THIS IS JUST THE FEC MODE ... K/K4SET DE W4ET K



Das Signal sollte grob auf eine NF-Frequenz um 1500 Hz oder die Mitte des Fensters eingestellt werden.

AMTOR senden

Um eine Station anzurufen, stimmen Sie wie oben beschrieben ab. Sie können bereits Text im TX-Fenster vorschreiben. Klicken Sie zum Senden auf die TX/RX-Taste oder drücken Sie die Pause/Break-Taste oder klicken Sie auf das RX-Feld im Statusbalken. Der Text aus dem Sendefenster wird gesendet und erscheint nach dem Aussenden auch im RX-Fenster. Nach Druck auf die eben beschriebenen Tasten schaltet das Programm nach Ausgabe der letzten Zeichen wieder auf Empfang. Die Taste ESC bricht das Senden unmittelbar und sofort ab.

Hinweis : AMTOR und RTTY haben nur zweimal 32 Zeichen zur Verfügung. Sie verwenden ausschließlich Großbuchstaben. Nicht alle Sonderzeichen sind möglich. Zur Verfügung stehen: - () \$! " ' / : ? .

Während des Sendens wird der Wasserfall bis zum Zurückschalten auf RX eingefroren.

Stellen Sie die NF-Amplitude am PC so ein, daß – während Sie keine Zeichen eingeben (idle) der Output gerade nicht mehr ansteigt (DM3ML : Die ALC sollte noch nicht ansprechen). Sie erreichen so ein sauberes Signal ohne unerwünschte IM-Produkte. Rechnen Sie aber damit, daß Ihr Transceiver während eines FEC-AMTOR-QSOs im Dauerstrichbetrieb sendet und u.U. überlastet wird. Nehmen Sie dann die Aussteuerung zurück.

Anmerkung DM3ML : In der Regel sendet eine Station in AMTOR-FEC den CQ-Ruf und teilt darin ihr Selcall bestehend aus 4 Buchstaben mit. Eine Station, die den CQ-Ruf mitschreibt, ruft Sie mit diesem Selcall im ARQ-Modus an. Ein „echtes“ AMTOR-QSO wird durchgehend im ARQ-Modus gefahren. Sie sehen dann im Wasserfall die 210ms langen Pakete mit 3 Zeichen und die 70ms langen Quittungspakete und hören das typische AMTOR-Chiirp-chirp. Sie können mit MixW nur im AMTOR-FEC-Modus senden und empfangen. Sie können aber eine Station, die einen CQ-Ruf in AMTOR-FEC sendet, auch in AMTOR-FEC anrufen. Teilen Sie ihr aber gleich im Anruf mit, daß Sie kein ARQ können, denn ein AMTOR-FEC-QSO ist in der Regel nur eine Verlegenheitslösung.

5.2 CW

5.2.1 CW-Einführung und Theorie (CW Intro and Theory)

mit Dank an Steven R. Hurst, KA7NOC

CW und Morse-Kode

CW steht für **continuous wave** (kontinuierliche Welle), aber wenn Funkamateure diese Bezeichnung verwenden, beziehen sie sich auf die Verwendung des Internationalen Morse-Kodes, mit dem sie durch eine Serien von Signalen und Pausen auf einer HF-Frequenz kommunizieren. Der Morsekode ist nach Samuel F.B. Morse, 1791-1872, benannt. Der Kode besteht aus einer Serien von Punkten und Strichen. Jeder Buchstabe des Alphabets und jede Ziffer von 0 bis 9 hat eine individuelle Kombination davon. Der einfachste (und häufigste) Buchstabe ist das E mit einem einfachen Dit. Es gibt Leute, die bis zu 70 Worte (zu 5 Buchstaben) per Minute mitlesen können, aber das Mittel liegt bei 10 bis 30 Worten/Minute. Wenn Sie den Morsekode lernen, wird er nach einer Weile zur zweiten Sprache, Sie hören Worte statt einzelner Buchstaben und erkennen am Rhythmus den Zusammenhang und Sie folgen der Konversation. Anfänger senden üblicherweise mit einer einfachen Handtaste und schreiben jeden einzelnen Buchstaben an ihrem Empfänger mit. Fortgeschrittene verwenden eine halbautomatische Taste (Bug) oder eine elektronische Taste, die automatisch Striche und Punkte erzeugt.

CW als computerisierte digitale Sendart

Mit einem Programm wie MixW kann CW auf dem Bildschirm wiedergegeben und per Tastatur gesendet werden, ähnlich wie bei den anderen digitalen Sendarten. MixW kann vom Computer erzeugten Morsekode nahezu fehlerfrei mitschreiben, den mit einer elektronischen Taste gegebenenfalls, solange die Zeitbedingungen eingehalten werden. Es kann kleinen Variationen folgen, wenn

der Nutzer Fehlausgaben akzeptiert. Es ist aber nahezu unmöglich, von Hand gegebene Morsezeichen mit dem Computer fehlerfrei zu dekodieren, hier ist das menschliche Ohr wesentlich toleranter und dem Computer überlegen.

Anmerkung DM3ML : Wer ein CW-Programm am PC zum Mitschreiben einsetzt, sollte CW zur Beurteilung des Erfolgs ausreichend mithören können.

CW über die Tastatur kann behinderten OPs helfen, die Schwierigkeiten mit einer Taste oder Paddle haben, aber CW lieben und CW auch bei höheren Geschwindigkeiten mitlesen oder –hören können.

5.2.2 CW-Betrieb (CW Operation)

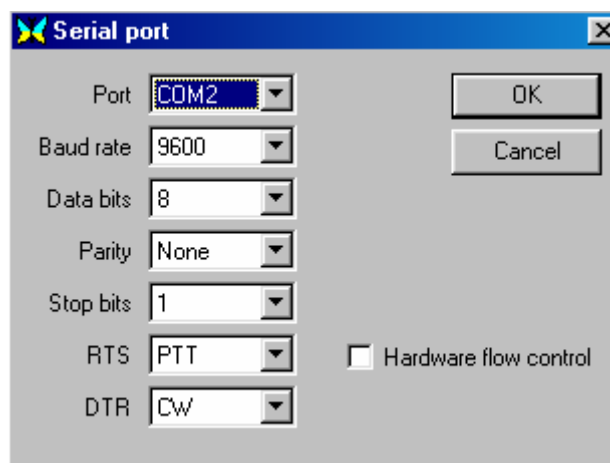
Konfiguration

Der Empfang und die Dekodierung von CW läuft wie bei den anderen Digimodes mit der Soundkarte. Beim Senden wird ein anderer Weg genommen, hier gibt es vier verschiedene Möglichkeiten :

- Über die Soundkarte, der Transceiver steht dabei auf SSB
- Tastung der CW-Leitung des Transceivers analog zum Schalten der PTT-Leitung über eine COM-Schnittstelle. Der Transceiver steht auf CW
- Über ein CAT-Kommando an den Transceiver. Der Transceiver steht auf CW.
- Über einen Hardware-TNC, der CW sowohl kodiert als auch dekodiert

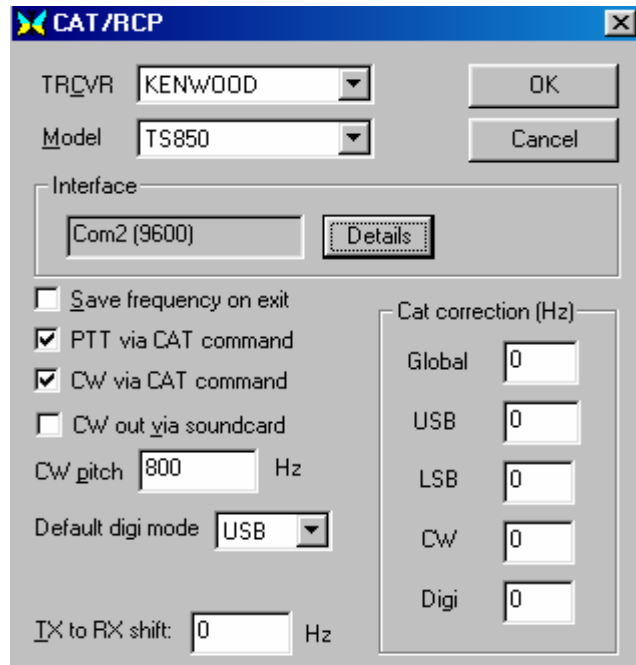
Soundkarten-CW : Die Soundkarte gibt CW als getasteten Ton aus. Der Sender wird damit in SSB moduliert. Wählen Sie bei **Configure > TRCVR CAT/PTT...** die Möglichkeit **CW out via soundcard**. Wählen Sie dann **Mode > CW** und dort unter **Mode > Mode Settings** einen Empfangsalgorithmus **RX Algorithm**. Wählen Sie dann im Wasserfall eine RX- und eine TX-Frequenz. Schalten Sie mit der RX/TX-Taste auf Senden und zurück auf Empfang. Sie senden nicht CW im hergebrachten Sinn, sondern arbeiten in SSB, u.U. sind die Oberwellen Ihres NF-Signals noch ein zweites oder drittes Mal zu hören. Sie können u.U. die schmalen Filter für CW nicht oder nur mit einer Umprogrammierung verwenden, Andererseits brauchen Sie gegenüber z.B. PSK31 keine zusätzlichen Installationen. Sie können VOX, PTT und/oder CAT wie bisher verwenden.

Direkte CW-Tastung: Der Transceiver wird über eine COM-Schnittstelle und eine zur PTT-Schaltung analoge Schaltstufe getastet. MixW arbeitet wie eine elektronische Taste. Ihr Transceiver steht auf CW und wird in CW getastet. Sie können die CW-Filter wie gewohnt zuschalten. Ihr Interface wird an die Leitungen RTS oder DTR wahlweise der CAT-Schnittstelle oder einer anderen COM-Schnittstelle angeschlossen. Wählen Sie **Configure | TRCVR CAT/PTT** oder **Configure | Secondary PTT/RTTY Port** und legen Sie unter **Details** fest, welches der Signale RTS oder DTR Sie zur CW-Tastung verwenden.



Zur Schaltung sehen Sie unter [PTT-Schaltung \(PTT Circuit\)](#) nach. Die NF-Frequenz für das TX-Signal wird vom Transceiver vorgegeben. Im Wasserfall ist die Sendefrequenz fest (LOCK) und wird mit einer roten Fahne markiert. Die RX-Frequenz ist frei wählbar und Sie können per Ohr dekodieren. Wenn Sie den RX-Algorithmus auf **Manual** gesetzt haben, können Sie den empfangenen Text von Hand in das RX-Fenster eintragen und die Möglichkeiten des automatischen Loggens nutzen. Sie sollten im Wasserfall die eigene Sendefrequenz auf die Sendefrequenz der Gegenstation setzen, um in Zero-beat anzurufen.

CAT-Tastung : Falls Sie die PTT Ihres Transceivers bereits über die CAT steuern, können Sie die CW-Tastung auch über ein CAT-Kommando steuern (falls Ihr Transceiver über diese Möglichkeit verfügt). Setzen Sie im Dialog **Configure | TRCVR CAT/PTT** ein Häkchen in das Feld **CW via CAT Command** :



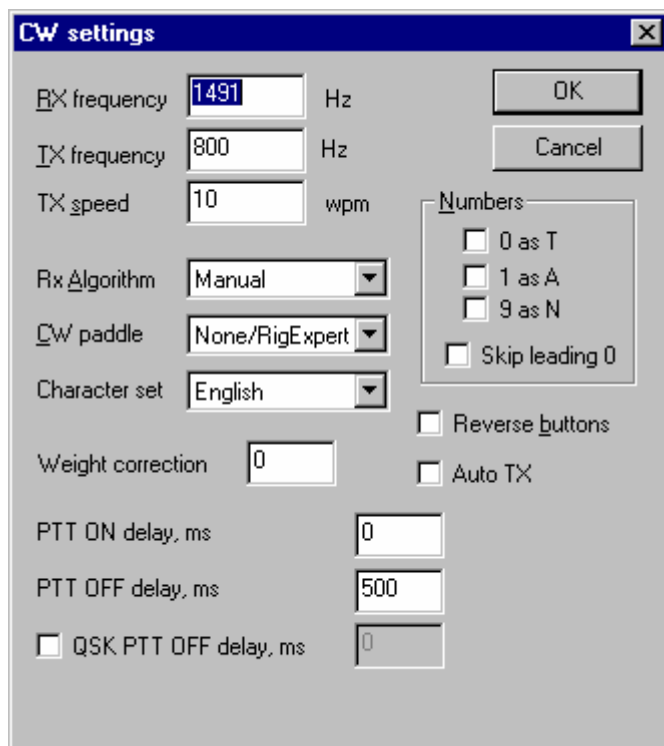
Sie können zusätzlich die Frequenzanzeige korrigieren, wenn Sie unter **Cat correcting in Hz** die Ablage für CW eintragen. Falls Sie diese Einstellung wählen, wird Ihr Transceiver automatisch auf CW geschaltet, die Frequenzablage berücksichtigt und der Transceiver über ein CAT-Kommando getastet.

CW mit einem separaten TNC:

Konfigurieren Sie diesen TNC wie unter [TNC-Konfiguration und Betrieb \(TNC Configuration and Operation\)](#) beschrieben für den externen CW-Betrieb

CW-Betrieb

Wählen Sie CW mit **Mode > CW** oder klicken Sie auf die Sendeart im Statusbalken, bis CW erscheint. Stellen Sie dann Ihre Vorstellungen unter **Mode > Mode settings** ein :



Die RX- und TX-Frequenzen werden hier angezeigt, können aber wesentlich einfacher mit der Maus angeklickt werden .

Sie können MixW vorgeben, wie die Zahlen 0, 1 und 9 abgekürzt werden sollen. Die Geschwindigkeit kann mit diesem nur bei CW angezeigten Bild verändert werden. Mit den Symbolen kann dem Programm mitgeteilt werden, welche Tastenart angeschlossen worden ist (Handtaste oder Paddle) :



Hinweis : Die Geschwindigkeitseinstellung gilt nur für das Sendesignal. Die Empfangsgeschwindigkeit wird vom Empfangsprogramm bestimmt und nachgeführt.

Empfang : Stellen Sie den Transceiver in den CW-Bereich eines Bandes und suchen Sie im Wasserfall oder Spektrum ein CW-Signal und klicken Sie darauf. Im RX-Fenster wird das empfangene Signal nach einer kurzen Abtastzeit wiedergegeben. Sie können auch unter CW mehrere Fenster für verschiedene Stationen öffnen und zwischen diesen Fenstern umschalten.



Sie sehen an diesem Bild, daß die Gegenstation zuerst zu kurze und dann zu lange Abstände zwischen den Zeichen und auch den Worten macht. Sie werden feststellen, daß die Dekodierung von CW nur dann fehlerfrei ist, wenn die Gegenstation fehlerfrei gibt und vor allem die Pausenlängen innerhalb und zwischen den CW-Zeichen einhält. Am besten geht es mit Signalen, die vom Computer erzeugt werden, danach kommen Elbugs. Sie werden sehen, daß die Dekodierung selten fehlerfrei erfolgt, da das Zeitraster selten korrekt eingehalten wird. Probieren Sie es am besten einmal selbst, MixW dahin zu bringen, Ihr eigenes Signal fehlerfrei mitzuschreiben. Das ist eine echte Herausforderung, denn es ist sogar mit einer einfachen Taste möglich, so zu geben, daß MixW das Signal richtig lesen kann !

Die meisten Fehler entstehen durch zu kurze Abstände zwischen den Zeichen, die Zeichen werden verschmiert und können dann nicht dekodiert werden.

Anmerkung DM3ML : Bei jedem (!) PC-CW-Programm sollte man CW können, um zu entscheiden, ob es richtig dekodiert hat. Und das Wichtigste sind die Pausen und die sind (fast) immer falsch.

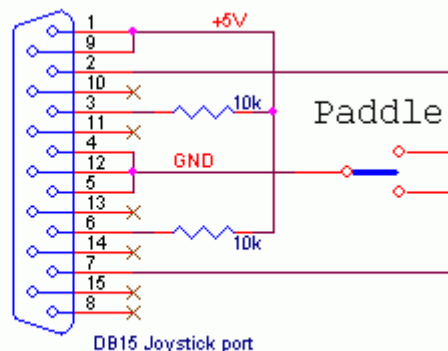
Senden : Wenn Sie auf Senden schalten wollen, drücken Sie die Pause/Break-Taste, klicken Sie auf das RX-Feld im Statusbalken oder verwenden Sie im Menü **Options | RX** oder **Options | TX**. Informieren Sie sich unter [Allgemeiner Funkbetrieb \(General Operation \)](#).

Sie können bei MixW eine Taste an den Gameport (Joy Stick port) oder die parallele Schnittstelle anschließen, falls Sie dieses Angebot nutzen wollen. Sie können CW aber auch über die Tastatur eingeben oder parallel dazu die Taste am Gameport nutzen.

Schließen Sie die Taste so an :

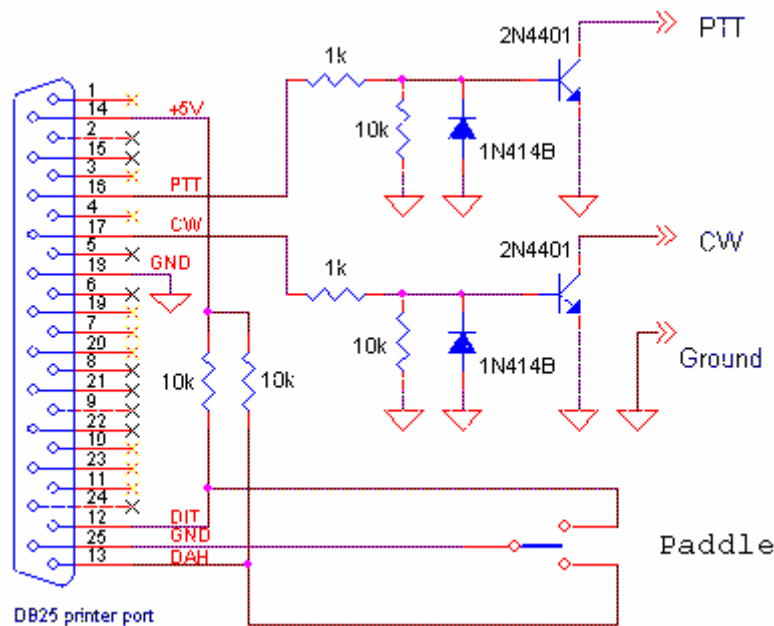
Gameport :

1 +5V	9 +5V
2 Button 1-1	10 Button 2-1
3 X1	11 X2
4 GND	12 GND
5 GND	13 Y2
6 Y1	14 Button 2-2
7 Button 1-2	15 n/c
8 n/c	



* Resistors (1..10k) are only needed to let Windows detect the "CW joystick"

Parallele Schnittstelle :



5.3 FAX-Empfang (FAX Receiving)

Für Informationen über HF-FAX-Stationen und die Theorie empfehlen wir :

http://www.hffax.de/HF_Fax/HF-Fax_Schedules/hffax_schedules.htm

Die aktuelle Version von MixW unterstützt nur den FAX-Empfang. Die folgenden Prozeduren unterstützen Sie beim FAX-Empfang mit MixW :

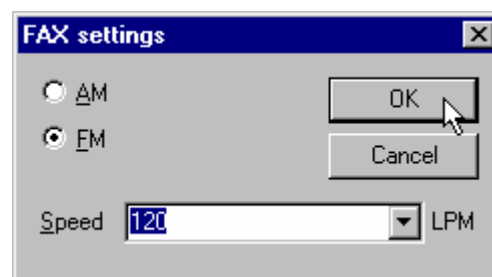
Stellen Sie Ihren Transceiver auf **USB** und stimmen Sie auf eine Frequenz der FAX-Stationen nach der obigen Liste ab. Schalten Sie mit **View > Spectrum** auf **Sound** und wählen Sie den Wasserfall.

Schalten Sie mit dem Menü **View** die verschiedenen Balken ab, damit Sie ein größeres Fenster für ein einlaufendes FAX bekommen.

Stimmen Sie auf den Pilotträger bei 2400 Hz ab und setzen Sie den FAX-Cursor 400 Hz tiefer. Sie überstreichen dann den Bereich von 1500 Hz für schwarz und 2400 Hz für weiß. Wenn Sie den Cursor höher setzen (in Richtung weiß) wird das Bild heller und tiefer (in Richtung schwarz) wird das Bild dunkler.

Warten Sie auf den Beginn des nächsten Bildes, um das Bild auf dem Schirm zu zentrieren.

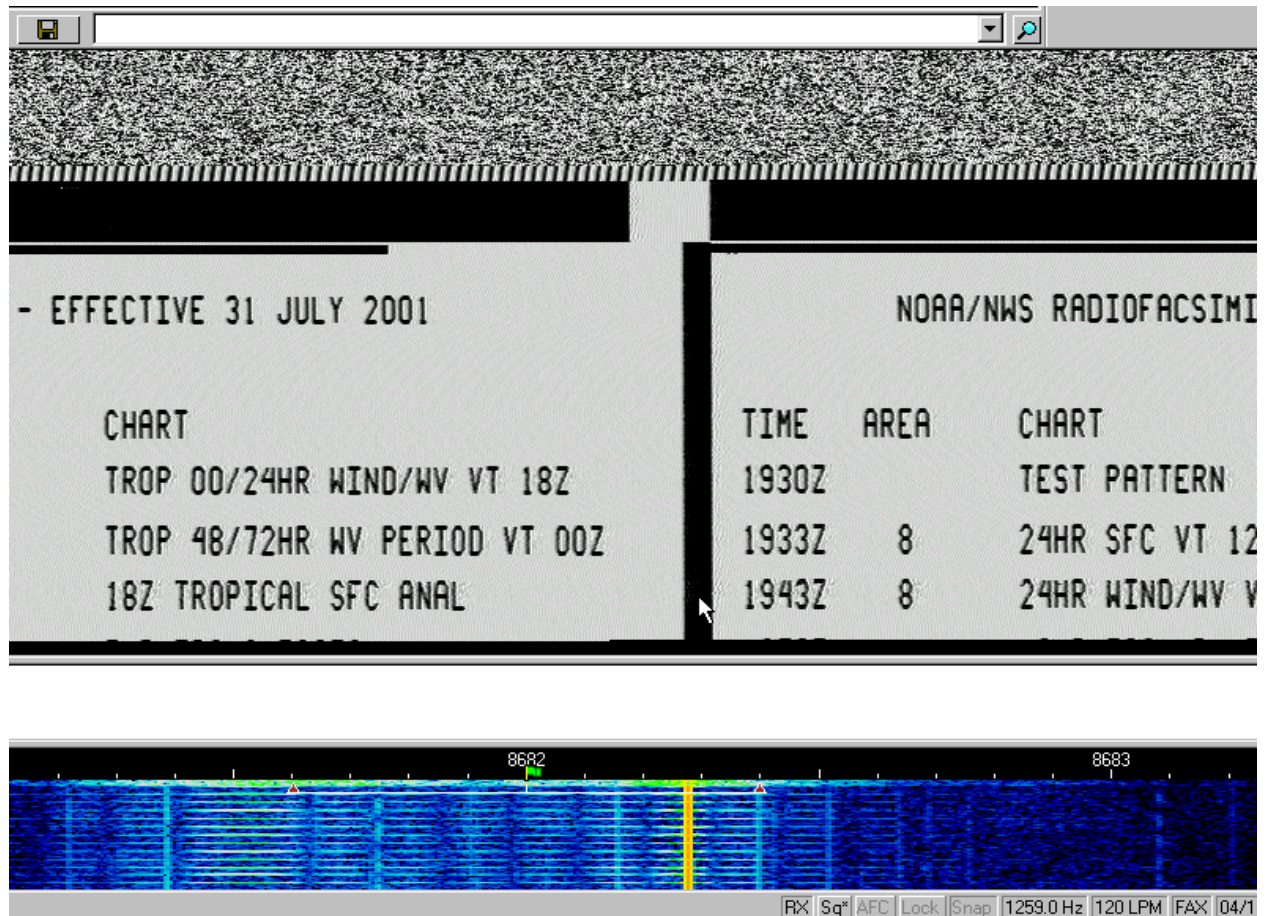
Die meisten Wetter-FAX-Stationen arbeiten mit 120 lines/min (Umdrehungsgeschwindigkeit der Trommel), dieser Wert muß aber mitunter korrigiert werden, um Abweichungen Ihres PC-Takts zu kompensieren. Gehen Sie über **Mode > FAX** zu **Mode > Mode settings** oder klicken Sie auf das FAX-Feld im Statusbalken. Jetzt können Sie den Wert für Linien/min (your lines/min) eingeben:



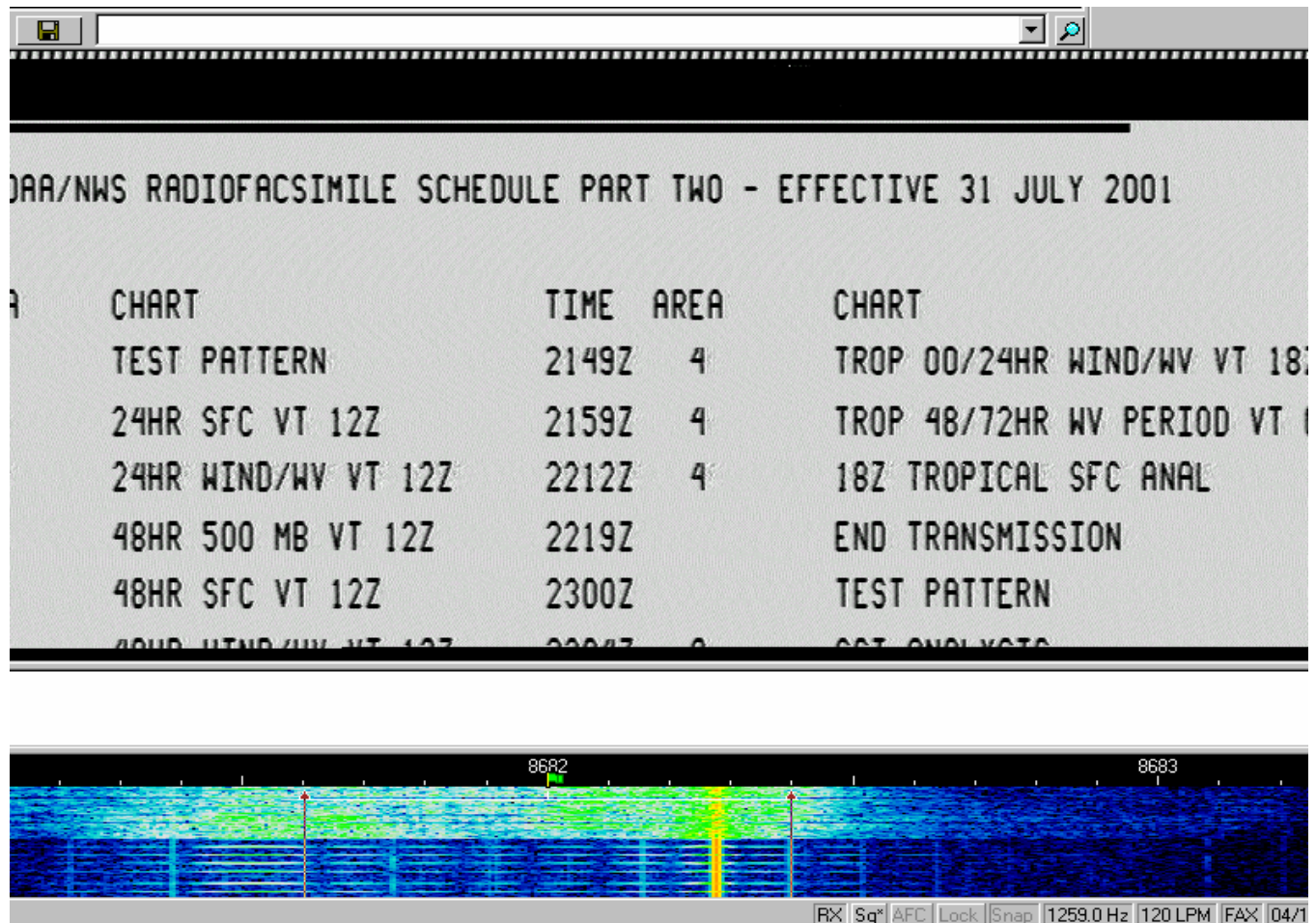
Wollen Sie das FAX ausdrucken, wählen Sie ein Capture-Programm oder drücken Sie auf die Taste

zum Bildschirmausdruck , um das Bild in die Zwischenablage zu kopieren. Sie können es dann mit einem Bildbearbeitungsprogramm z.B. MS Paint ausdrucken.

Dieses Bild stammt von einer gut zu empfangenden Wetter-FAX-Station :



Beachten Sie, dass das Bild nicht genau abgestimmt ist, der linke Bildrand liegt in der Mitte. Wollen Sie ein falsch abgestimmtes Bild korrigieren, klicken Sie auf eine vertikale Linien im Bild, die die linke Bildbegrenzung abgeben soll (siehe Mauszeiger im oberen Bild). MixW gleicht dann das Bild neu ab und gibt es wie gewünscht wieder :



5.4 Hellschreiber-Einführung und Theorie (Hellschreiber Intro and Theory)

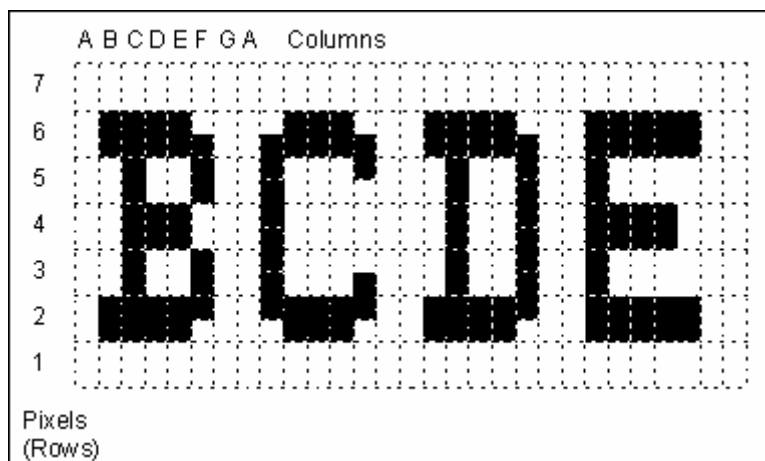
By Murray Greenman, ZL1BPU

5.4.1 Feld-Hell

Hellschreiber wurde 1929 patentiert und wird immer noch im Originalformat verwendet. Hellschreiber war das erste erfolgreiche Direktdruck-Übertragungssystem und es war sehr populär als Fernschreiber noch komplex und teuer waren. Ein Hellschreiber hatte nur zwei bewegte Teile. Zuerst wurden Hellschreiber bei drahtgebundenen Pressediensten bis in die 80er Jahre verwendet. Die erste militärische Version wurde von der deutschen Legion Condor im spanischen Bürgerkrieg ab 1933 eingesetzt. Im 2. Weltkrieg wurden Hellschreiber für den mobilen Feldeinsatz genutzt und erwiesen sich als sehr zuverlässig und robust. Der Begriff „Feld-Hell“ stammt aus dieser Zeit und dient der Unterscheidung gegenüber anderen Varianten der Hellschreiber.

Jedes Zeichen einer Feld-Hell-Aussendung besteht aus einer Serie von Punkten (Pixeln), die in einer Matrix angeordnet sind ähnlich wie bei einem Matrixdrucker. Die Punkte werden in einer Serie als aufeinanderfolgende Zeilen von unten oben und von links nach rechts gesendet.

Das folgende Bild zeigt die Zeichen **BCDE**. Jeder Bildpunkt innerhalb des Zeichens hat dabei eine XY-Adresse bestehend aus Spalte und Zeile. Die gesendete Reihenfolge ist A1, A2, A3... A7, B1, B2... usw.



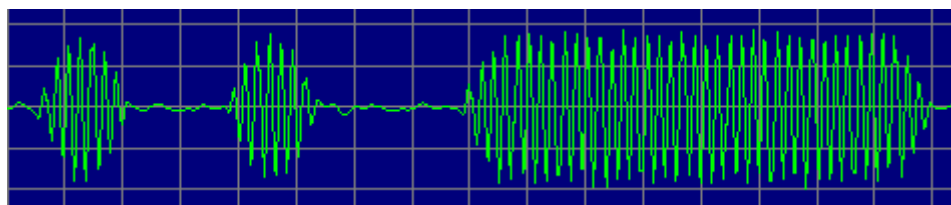
Die Bildpunkte sind entweder weiß (kein Signal) oder schwarz (Signal vorhanden). Zwischen den Zeichen werden leere (weiße) Punkte eingefügt. Wenn Sie die Gesamtpunktzahl mit den gesendeten schwarzen Punkten vergleichen, kommen Sie auf einen Lastfaktor von etwa 22%. Das Verhältnis Spitze zu Durchschnitt ist hoch, so daß auch unter gestörten Bedingungen eine gute Lesbarkeit erreicht wird.

150 Zeichen werden je Minute gesendet. Jedes Zeichen benötigt 400 ms. Jedes Zeichen besteht aus 49 Punkten (pixel), jedes Pixel ist 8.163ms lang. Die effektive Baudrate ergibt sich zu $1/8.163 \text{ ms} = 122.5 \text{ Baud}$ und es werden 2.5 Zeichen/sek oder etwa 25 WPM gesendet.

Die originalen Feld-Hell-Geräte und die besten Softwareimplementationen senden zwei Pixels (jeweils von halber Höhe und halber Dauer) anstelle eines Pixels im Diagramm, um die vertikale Auflösung zu verbessern. Wenn Sie sich das obige Diagramm genau ansehen, sehen Sie diese Eigenschaft und auch, warum die Bandbreite dabei nicht erhöht wird. Rudolf Hell entwarf den Font so, daß ein einzelnes halbes Pixel nie gesendet werden muß. Z.B. ist die rechte Seite des B in der Auflösung durch eine Verschiebung des Pixels in voller Höhe um eine halbe Pixelhöhe verbessert worden. Drei Pixel mit halber Höhe werden ohne Pause gesendet, so daß die Bandbreite dabei nicht vergrößert wird.

Beim Entwurf des Systems wurde darauf geachtet, daß die Impulslänge nie kürzer als 8 ms ist. Kürzere Halb-Pixel werden nicht gesendet, da sie durch die Anstiegszeit des Senders stark verzerrt und sowohl eine höheren Bandbreitebedarf als auch Schwierigkeiten beim mechanischen Druckhammer hervorrufen würden.

Eine weitere Technik bei der Verringerung des Bandbreitenbedarfs ist die Verwendung von sorgfältig geformten Punkten nach dem "raise cosine"-Profil. Würden die Signale hart getastet, würden die Tastfrequenz von 122,5 Hz eine Bandbreite von mehr als 500 Hz zu beiden Seiten des Trägers erzeugen. Das Bild zeigt ein „raised cosine“Signal in einer realen Aussendung, erst zwei Pixel-Paare, dann eine Gruppe von Pixeln. Achten Sie auf die Form der Punkte, beide Punkte sind genau identisch. Das Signal belegt eine Bandbreite von 245 Hz und wäre ohne die Impulsformung wesentlich breiter.



Das "raised cosine"-Profil moduliert den Träger mit einer 122.5 Hz-Sinuswelle zu einem 100%modulierten Träger. Im Ergebnis entstehen zwei Seitenbänder jeweils 122.5 Hz zu beiden Seiten anstelle eine breiten impulsmodulierten Signals.

Die Ausgänge der Armee-Feld-Hell-Maschinen lieferten einen getasteten 900 Hz –Ton, der zu einem Telefon oder einem Sendermodulator gingen. Manche Geräte hatten einen direkten CW-Tastausgang. Feld-Hell wird wie Morse als CW oder MCW amplitudengetastet. Jedem Pixel in der Punktmatrix wird nach einem festen Schema als CW-Punkt gesendet. Wenn nichts gesendet wird, gibt es keinen schwarzen Punkt. Feld-Hell ist in der Realität ein einfacher Facsimile-Modus. Das frühere

Pressesystem F-Hell war damit identisch nur mit dem Unterschied, daß es mit 245 Baud (5 Zeichen/Sekunde) lief. Eine asynchrone Variante GL-Hell verwendete einen festen Startblock links von jedem Zeichen, ist aber für Amateuranwendungen uninteressant. Ein exzellenter Artikel über Feld-Hell beschreibt die mechanischen Methoden zum Empfang und Senden und ist zu finden im Ham Radio Magazine, December 1979. Ein Artikel, der die Zeichensätze (Fonts) von Hell beschreibt und weitere nützliche Informationen enthält, steht in der Radcomm, April 1981. Die vom bejahrten G5XB beschriebene Maschine befindet sich jetzt im Besitz von Ian, G4AKD. Die Siemens-A2-Armeemaschine wird im Detail auf der Feld-Hell-Geschichtsseite beschrieben.

Informieren Sie sich den verschiedenen HELL-Formaten unter [Murray's Website on Fuzzy modes](#).

Leistungsfähigkeit

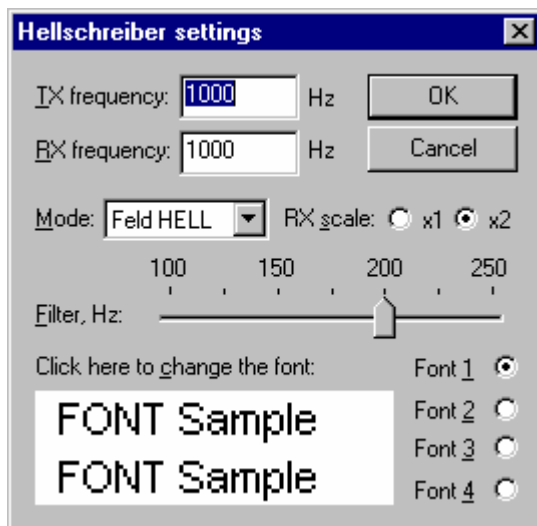
Feld-Hell geht sehr gut, wenn der Pfad stabil (wenig Fading) und das Signal gleich oder besser ist als der normale Rauschpegel. Wird das Signal in einer Grauskala wiedergegeben (siehe oben), ist es deutlich besser bei einem niedrigen S/N zu lesen. Feld-Hell ist gegen Störungen ziemlich immun, kann aber durch CW-Signale auf der Frequenz erheblich gestört werden.

5.4.2 Hellschreiber-Betrieb (Hellschreiber Operation)

Hellschreiber ist eine alleinstehende Sendart. Man kann durchaus behaupten, sie wäre keine digitale Sendart. Da aber in erster Linie digitale Technik benutzt wird, um in HELL zu funken, wollen wir sie doch unter den digitalen Sendarten einordnen. Es hat einen mehr chirpenden Klang als die anderen älteren Digimodes. Der Empfang von HELL ähnelt mehr einem FAX-Bild, die empfangenen und gesendeten Zeichen sind eher Bilder von Zeichen.

Hellschreiber ist eine Schmalbandsendart ähnlich PSK31 und Sie benötigen die gleichen Transceivereinstellungen. Sehen Sie zum Vergleich unter [PSK31-Betrieb](#) nach.

Schalten Sie auf Hellschreiber mit **Mode > Hellschreiber** oder klicken Sie auf das Sendartenfeld im Statusbalken und dann auf Hellschreiber im Menü. Anschließend wählen Sie mit **Mode > Mode settings** die benötigten Parameter :



Die TX- und RX-Frequenzen ergeben sich aus der aktuellen Cursorstellung. Empfohlen werden Werte um 1500 Hz in der Mitte des Paßbandes.

Filter: Sie können ein Software-DSP-Filter zwischen 100 und 250Hz wählen. Ein optimaler Wert ist 200 Hz, Sie können die Einstellung aber je nach den Empfangsbedingungen variieren.

RX scale: Mit der Empfangsskala können Sie die Zeichen mit x2 auf das Doppelte dehnen und dadurch schwer lesbare Zeichen u.U. besser lesen. Es geht aber weniger auf den Schirm, so daß Sie die Skala auf x1 setzen sollten.

Font Selection; Sie können vier verschiedene Zeichensätze vorwählen und mit einem Klick auf die Font-Nummer einschalten. Sie können nur den ausgesendeten Zeichensatz wählen, der empfangene wird durch die Gegenstation vorgegeben. Sie sehen aber im Fenster "Font sample", wie Ihr Zeichensatz aussieht.

Hier sehen Sie eine Bildschirmkopie eines Hellschreiber-QSOs :



Hellschreiber verwendet den gleichen Diamant-Cursor wie PSK31 und die Bandbreite ist entspricht etwa der von PSK. Der empfangene Text wird in Doppel- oder Dreifachlinien ausgegeben. Wenn Sie das Log und andere Balken vom Schirm abschalten, bekommen Sie mehr Text auf dem Bildschirm unter.

Hellschreiber-Empfang :

Setzen Sie den Cursor in das Zentrum des Signals mit einem linken Mausklick. Der Text erscheint dann als HELL-Streifen im Empfangsfenster.

Hellschreiber-Senden :

Um eine Station anzurufen, stimmen Sie wie oben beschrieben ab. Sie können bereits Text im TX-Fenster vorschreiben. Klicken Sie zum Senden auf die TX/RX-Taste oder drücken Sie die Pause/Break-Taste oder klicken Sie auf das RX-Feld im Statusbalken. Der Text aus dem Sendefenster wird gesendet und erscheint nach dem Aussenden auch im RX-Fenster. Nach Druck auf die eben beschriebenen Tasten schaltet das Programm nach Ausgabe der letzten Zeichen wieder auf Empfang. Die Taste ESC bricht das Senden unmittelbar und sofort ab. Sie können den Ablauf mit Macros automatisieren. Siehe [Macros erzeugen \(Configuring Macros\)](#)

5.5 MFSK

5.5.1 MFSK-Einführung und Theorie (MFSK Intro and Theory)

von Murray Greenman, ZL1BPU

MFSK sendet digitale Daten unter Verwendung von Mehrfachtönen. Die Zweitontechnik von RTTY wird auf mehrere Töne erweitert, wobei nicht immer aber meistens nur ein Ton zur gleichen Zeit gesendet wird.

MFSK heißt Multi-Frequency-Shift-Keying (Multifrequenzumtastung) und darf nicht mit MSK (Minimum Shift Keying) verwechselt werden. Es gibt eine Anzahl von verschiedenen Techniken, die parallel gesendete Töne, sequentiell gesendete Töne (einer nach dem anderen) und eine Kombination davon verwenden. MT-Hell sendet Töne entweder parallel oder sequentiell, DTMF sendet immer zwei Töne parallel und Piccolo und Coquelet sind, obwohl sie Tonpaare verwenden, definitiv sequentiell.

MFSK-Sendungen haben einen typischen Klang, meist musikalisch, Piccolo und Coquelet haben ihren Namen vom Klang bekommen (Coquelet = Hahn).

MFSK verwendet relativ geringe Abstände zwischen den Tönen, so daß bemerkenswerte Datenraten bei einer vorgegebenen Bandbreite erreicht werden. 64 bps bei einer Signalbandbreite von 316 Hz sind typisch. Das folgende Bild zeigt das Spektrogramm eines MFSK-16-Signals mit 16 Trägern bei einem Abstand von 15,625 Hz und einer Baudrate von 15,625 Bd. Die Übertragung läuft mit 62,5 bps (etwa 80 Worte/Minute !) und belegt 316 Hz Bandbreite. Die zwei schwarzen horizontalen Linien liegen bei 1000 Hz und 1300 Hz und die horizontale Skala geht über etwa 20 Sekunden. In dieser kurzen Sendung werden 120 Zeichen übertragen. MFSK16 arbeitet mit FEC (Vorwärts-Fehlerkorrektur), so daß die Nettorate bei 42 WPM (31,25 bps) liegt.

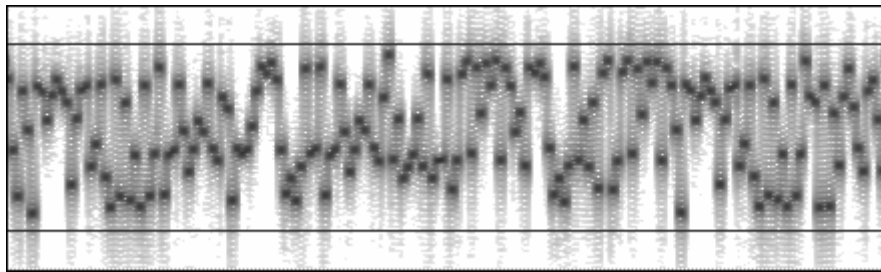


Fig. 1. Spectrogram of an MFSK16 Signal

Vorteile :

MFSK hat einige Vorteile :

- Hohe Unterdrückung von Impuls- und Breitbandstörungen wegen der schmalen Empfangsbandbreite je Ton
- Niedrige Baudrate bewirkt hohe Empfindlichkeit und Unterdrückung von Mehrwegausbreitung > Datenbitrate ist höher als die Symbolbaudrate
- Konstante Sendeleistung
- Toleranz gegenüber Ionosphäreneffekten wie Doppler, Fading und Mehrwegausbreitung
- Bei allen MFSK-Systemen steigt die Fehlerrate mit der Anzahl der Töne, mit 32 Tönen fällt die Leistungsfähigkeit deutlich ab. Bei PSK-Systemen läuft es anders herum

Nachteile :

MFSK hat – ehrlich gesagt – auch Nachteile : Bei der schmalen Bandbreite der einzelnen Tondetektoren und ihrem geringen Abstand kann Drift ein Problem werden und eine genaue Abstimmung ist Voraussetzung für die Funktion. Gute Abstimmindikatoren und eine AFC sind bei niedrigeren Geschwindigkeiten nötig. Die Frequenz des Transceivers muß sehr stabil sein und die Differenz zwischen Sende- und Empfangsfrequenz sollte geringer als 5 Hz sein.

MFSK benötigt mehr Bandbreite für einen gegebenen Text im Vergleich zu 2FSK- oder PSK-Systemen, aber es ist robuster als diese.

Kodieralphabet :

Es gibt mehrere Wege, das Alphabet zwischen Tastatur und Aussendung zu kodieren. Der bekannteste Weg ist der ASCII-Kode (ITA-5) mit 7 oder 8 Bit-Zeichen oder der TTY-Kode (ITA-2) mit 5-Bit-Zeichen. MFSK16 und PSK31 basieren auf einem Varicode, der einem Zeichen eine variable Anzahl an Bits zuordnet. Oft benutzte Zeichen sind kurz, selten benutzte lang, ähnlich wie beim Morsealphabet, z.B. :

Zeichen	Varicode
ZWR	100
a	101100
e	1100
E	111011100
Z	101010110100

Die Leistungsfähigkeit hängt vom gewählten Kode und beim Varicode auch noch vom Text ab (kleine Buchstaben haben einen kürzeren Code als große (DM3ML)) :

Alphabet	Bits/Zeichen
ITA-5 ASCII	10
ITA-2	7.5
Varicode	~ 7-8

Die Stärke des Varicodes ist, daß das Alphabet beliebig erweiterbar ist. Die europäischen Zeichen sind festgelegt und weitere Steuerzeichen wurden hinzugefügt, die außerhalb der Zeichenmenge liegen. Der MFSK16-Varicode ist nicht der gleiche wie bei PSK31, aber die Technik ist die gleiche. Mit dem Varicode kann ein Datenstrom nach einem Fehler wesentlich schneller resynchronisiert werden (DM3ML : Code '00' am Ende jedes Zeichens, '00' tritt innerhalb nie auf) und die Datenverluste werden minimiert.

Textdurchsatz :

Den Nutzer interessiert am meisten, wieviel Text er pro Zeiteinheit übertragen kann. Diese Rate wird als Zeichen/Sekunde (characters/second) oder Worte/Minute (WPM) angegeben. Beides hängt vom verwendeten Alphabet und der durchschnittlichen Wortlänge ab. In Englisch wird ein Wort zu 5 Zeichen + 1 Zwischenraum angenommen. Gerechnet wird mit :

CPS = Nutzerdatenrate/ Bit je Zeichen

WPM = CPS x 60 / Buchstaben je Wort

Arbeitsbeispiel :

MFSK-System mit 16 Tönen (16FSK) bei 15.625 Baud mit FEC-Rate = $\frac{1}{2}$ und einem ASCII-Alphabet mit 10 bits/Zeichen :

Symbolrate	= 15.625 baud	
Kanaldatenrate	= $15.625 \times \log_2 16 = 15.625 \times 4$	= 62.5 bps
Nutzerdatenrate	= $62.5 \times \frac{1}{2}$ (FEC RATE)	= 31.25 bps
Textdurchsatz in CPS	= $31.25 / 10$ CPS	= 3.125 CPS
Textdurchsatz in WPM	= $31.25 \times 60 / (10 \times 6)$	= 31.25 WPM
Benötigte Bandbreite	= $16 \times 15.625 = 250$ Hz.	

Vergleiche :

Amateur-Radio RTTY arbeitet mit 45.45 Baud und erreicht 60 WPM ohne Fehlerkorrektur und benötigt 300 Hz Bandbreite. Packet mit 300 Baud ist fehlerkorrigiert, aber für HF-Bedingungen ungeeignet. liefert selten mehr als 30 WPM und benötigt 1 kHz Bandbreite. PSK31 arbeitet mit 31,25 Baud, ist bei QPSK fehlerkorrigiert und überträgt 31,25 WPM bei einer Bandbreite von weniger als 100 Hz.

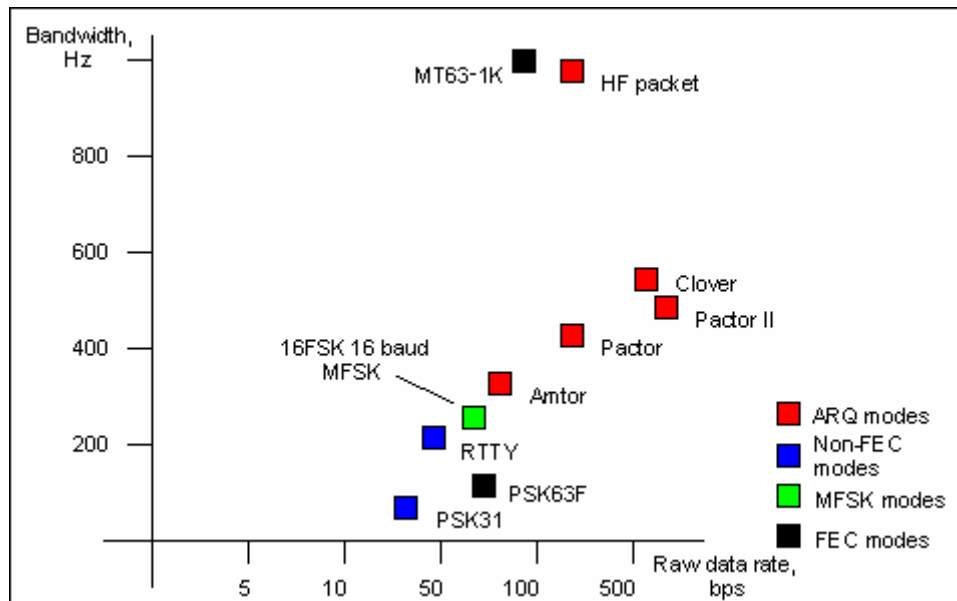


Fig. 5. Rohdatenrate verschiedener Digimodes über der Bandbreite

Ihrer Leistungsfähigkeit nach sind nur MFSK16 und PSK31 praktisch für DX-QSOs geeignet. PSK31 geht schlecht auf dem langen Weg, die FEC bringt kaum Verbesserung und wird meist nicht verwendet. MFSK16 ist ähnlich empfindlich wie PSK31 in der Praxis, unempfindlich gegen Dopplereffekte, hat wenig Probleme mit Überlagerungen und hat eine effektive FEC. Die Ergebnisse wurden in Ionosphären-Simulationstests gewonnen.

5.5.2 MFSK16 in der Praxis

Die neue Sendart MFSK16 enthält kontinuierliche Phasentöne und andere Verbesserungen speziell auf der Empfängerseite. Die Sendart ist lose mit Piccolo verwandt, hat aber folgende wesentliche Unterschiede :

- Die gesendeten Daten sind nicht zeichen- sondern bitorientiert.
- Das Grundsignal ist ein einzelnes Symbol, kein Symbolpaar
- Eine Kodierung zur Fehlerreduzierung ist eingebaut
- Tonabstand und Baudrate sind Teile von 125.2
- Die gesendeten Töne sind phasensynchron mit CPFSK
- Es wird keine weitere Symbolphase oder AM-Information gesendet

Es ergeben sich folgende Gesichtspunkte :

- Das System kann dadurch jede Art von Text und binären Daten senden, jedes Alphabet mit Varicodes verwenden und es erlaubt eine Fehlerkodierung
- Die Töne und Baudraten (15.625 Hz, 31.25 Hz usw.) wurden für einfache PCs mit Soundkarten bei einer Abtastrate von 8 kHz gewählt.
- Der Sender muß nicht unbedingt linear sein. Beim Empfänger wird FFT verwendet, um die Trägerphase zu bestimmen und davon die Symbolphase abzuleiten. Diese Technik ist sehr schnell und zuverlässig.

MFSK16 ist computerorientiert und kein elektromechanisches System. Es kann einfach installiert werden und ist einfach zu bedienen. Es gibt keine Kompromisse bezüglich der Leistungsfähigkeit.

- Genaue Abstimmung mit der Maus mit einem Klick
- Faltungskode (Convolutional code) für die FEC (Vorwärtsfehlerkorrektur) mit Verschachtelung (interleaver) zur Fehlerreduzierung

- FFT (Fast Fourier Transformation) zur Symbolrückgewinnung
- Wiederherstellung der Synchronisation durch Messung der Phasenübergänge in der Trägerphase im FFT-Symboldetektor
- Zwei Signalisierungsgeschwindigkeiten mit einer unterschiedlichen Anzahl von Tönen bei gleicher Bandbreite zur Anpassung an die Bedingungen

Der MFSK-Varicode ist etwas effektiver als andere Codes, aber es sind auch kleinere Code-Sätze verwendbar. Die Kombinationen "000", "0000" usw. müssen nicht für den Leerlauf reserviert werden und können innerhalb des Bitstroms genommen werden. Lediglich die Kombination "001" ist verboten, da sie das Ende eines und den Anfang des nächsten Zeichens markiert. Ein normaler Text wird etwa 20% schneller übertragen als mit dem G3PLX-Varicode. Die durchschnittliche Bitzahl je Zeichen wurde mit 7,44 gemessen, so daß MFSK16 auf 42 WPM bei einer Baudrate von 31.25 Baud kommt.

Hinweis : Murray, ZL1BPU, hat eine vorzügliche Website mit viel weiteren Informationen zu MFSK16 und damit verwandten Sendarten. Sie können hier sehr viel über diese faszinierenden neuen Sendarten lernen.

MFSK, "The official MFSK website" Murray Greenman, ZL1BPU.
<http://www.qsl.net/zl1bpu/MFSK/>

5.5.3 MFSK-Betrieb

MFSK16 verwendet etwa die gleiche Bandbreite wie RTTY mit einer Shift von 170 Hz. Sie können Ihre RTTY-Einstellung am Transceiver etwa so lassen wie bei RTTY.

Transceiver-Einstellung :

Feinabstimmung : Benutzen Sie die Feinabstimmung an Ihrem Transceiver, wenn er darüber verfügt. Sie werden aber schnell finden, daß die eigentliche Abstimmung nicht mehr mit dem VFO gemacht wird. Ihr Transceiver muß eine Frequenzstabilität von einigen Hertz aufweisen, ältere Transceiver sind mitunter nicht stabil genug. Verfolgen Sie die Änderung der NF-Frequenz durch die AFC im Statusbalken, notieren Sie den Wert beim Start des QSOs und prüfen Sie, ob Ihre Station oder die Gegenstation driftet.

Processor/Compressor: AUS ! Bei MFSK16 nicht verwenden !

Pre-Amp: Schalten Sie den Vorverstärker nur zu, wenn sie auf eine sehr leise Station hören. Oft haben Sie dann größere Probleme mit starken Nachbarstationen

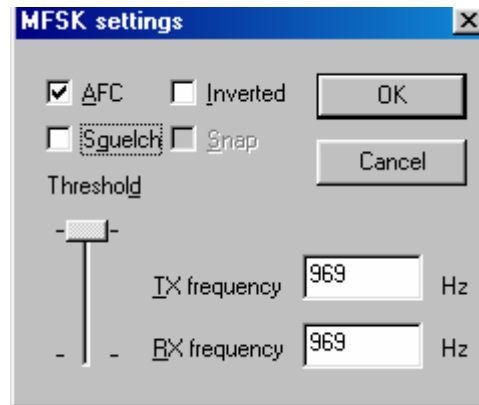
USB: Sie können bei MFSK16 die Töne invertieren und mit LSB arbeiten.

VOX: Hängt davon ab, wie Sie Ihren Sender einschalten.

Filter: Mit einem breiten Filter haben Sie eine größere Übersicht über das Stationsangebot, Sie können aber Probleme bei starken Signalen haben, die die Gesamtverstärkung über die AGC herunterregeln. Ein schmales Filter (CW-Filter) kann in manchen Situationen den Empfang wesentlich verbessern. Informieren Sie sich im Handbuch Ihres Transceivers, wie Sie die meist primär für CW eingebauten schmalen Filter bei SSB einschalten können. (Tip DM3ML : Sie sehen die Wirkung eines schmalen Filters unmittelbar im Wasserfall).

MixW-Einstellung

Mode muß auf **MFSK** gesetzt werden. Klicken Sie auf das Sendartenfeld im Statusbalken und wählen Sie MFSK. Gehen Sie dann zu **Mode > Mode Settings.**, der schnellste Weg geht auch hier über den Statusbalken. Dieses Fenster wird geöffnet :



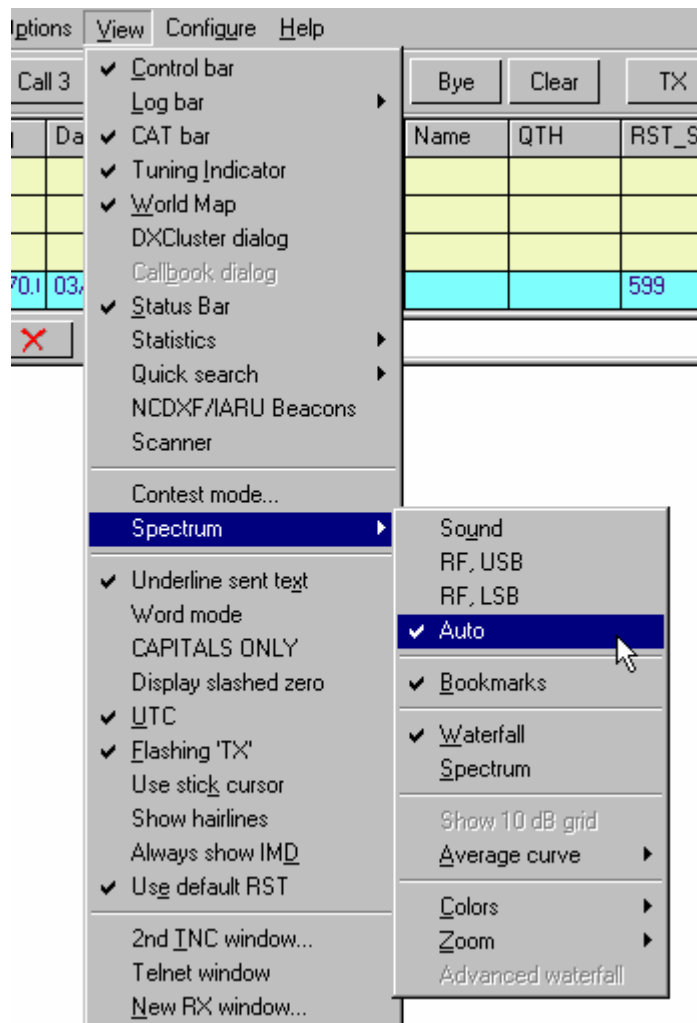
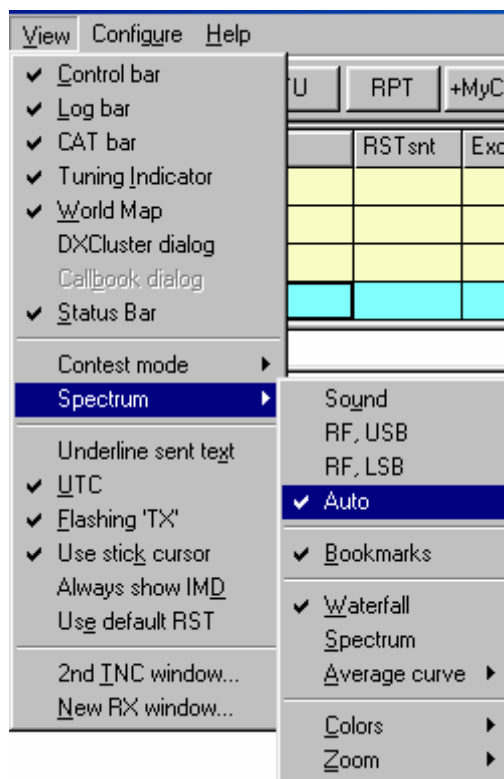
Die TX- und RX-Frequenzen ergeben sich aus der aktuellen Cursorposition im Spektrumfenster. Ich empfehle Werte um 1500 Hz in der Mitte des Durchlaßbereichs. Sie sollten die AFC immer auf ON setzen, denn die MFSK-Abstimmung ist kritisch. Der Squelch und die Squelchschwelle können je nach Wunsch und zur Untedrückung von Datenmüll zugeschaltet werden, mitunter gehen aber Zeichen verloren. Die MFSK-Töne können invertiert werden, wenn Sie einen Haken in die entsprechende Box machen.

Inversion: Bei dieser Einstellung unterscheidet sich MixW von den meisten anderen Soundkarten-Digimodeprogrammen. Bitte lesen Sie den folgenden Text aufmerksam durch, um Irrtümer zu vermeiden.

"Inverted" heißt, daß die Lage der Mark- und Space-Töne gegenüber der normalen Lage vertauscht wird. Sie benötigen diese Funktion, wenn Sie eine Station mitschreiben oder arbeiten wollen, die invertiert arbeitet.

Zur Erklärung : In allen Modes hat unabhängig von der Seitenbandwahl der MARK-Ton (=Strom) die höhere Frequenz. Der SPACE-Ton (=kein Strom) liegt um die SHIFT (meist 170 Hz) tiefer. Bei traditionellen Hardware-TNCs wird RTTY immer in der LSB-Lage gemacht, um die richtige MARK-Lage zu erzeugen. Wird MixW analog dazu auf **"RF, LSB"** eingestellt, ist der MARK-Ton der jeweils höhere Ton. Wird MixW auf **"RF, USB"** gesetzt hat der MARK-Ton die tiefere Frequenz, das Signal wird invertiert.

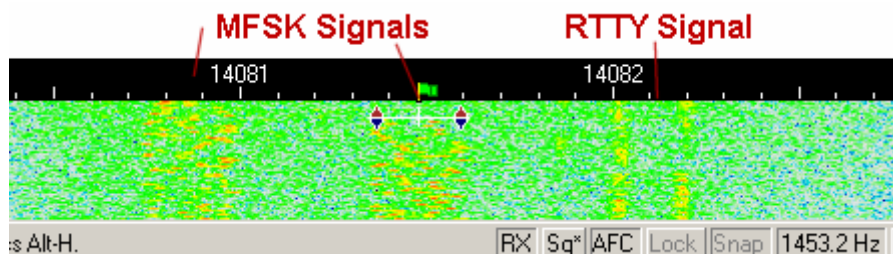
Wenn Sie die CAT-Funktionen von MixW verwenden, weiß MixW, welche Seitenbandlage sie am Transceiver eingestellt haben. Sie können auf **View > Spectrum | Auto** schalten und die richtige Seitenbandlage wird automatisch eingestellt. Sie können – falls benötigt - mit **Mode > Inverted** in die invertierte Lage umschalten.



MixW berücksichtigt automatisch die Einstellung auf USB oder LSB und liest die am Transceiver eingestellte Frequenz aus. Die Frequenzskala im Wasserfall und die Frequenzanzeige stehen an der richtigen Stelle und die Audio-Offset wird je nach Seitenbandeinstellung der Trägerfrequenz hinzuaddiert (USB) oder von ihr abgezogen (LSB), Falls Sie die CAT nichtverwenden, tragen Sie die eingestellte Frequenz und die Seitenbandlage manuell im Menü ein.

MFSK abstimmen :

Die MFSK-Stationen treffen sich um 14.080 MHz. Sie erkennen das Signal an der Melodie. Es ähnelt einem RTTY-Signal, aber mit mehreren und nicht gerade musikalischen Tönen (DM3ML : Es hört sich an, wie ein verwimelter instabiler Träger). Im Wasserfall sehen Sie ein MFSK16-Signal :



Die MFSK-Töne sind über die Bandbreite verteilt. RTTY hat im Gegenteil dazu die festen Lagen von MARK und SPACE. MFSK16 benötigt auch etwas mehr Bandbreite. Setzen Sie Ihren Cursor in die Mitte des MFSK-Signals und machen Sie die Feinabstimmung mit CTRL (Strg)+Pfeiltasten links/rechts, bis der Text mitgeschrieben wird und die AFC einrastet. MFSK ist etwas mühsamer einzustellen als RTTY oder PSK. Es dauert auch eine Weile, bis der Text kommt. Er wird in Paketen zu mehreren Zeichen und nicht laufend ausgegeben. (Tip DM3ML : Am Beginn jeder MFSK-Sendung

wird für eine kurze Zeit ein Träger in der MARK-Lage gesendet. Schieben Sie den linken Cursor im Wasserfall auf diese Linie).

Senden : Wenn Sie auf Senden schalten wollen, drücken Sie die Pause/Break-Taste, klicken Sie auf das RX-Feld im Statusbalken oder verwenden Sie im Menü **Options | RX** oder **Options | TX**).

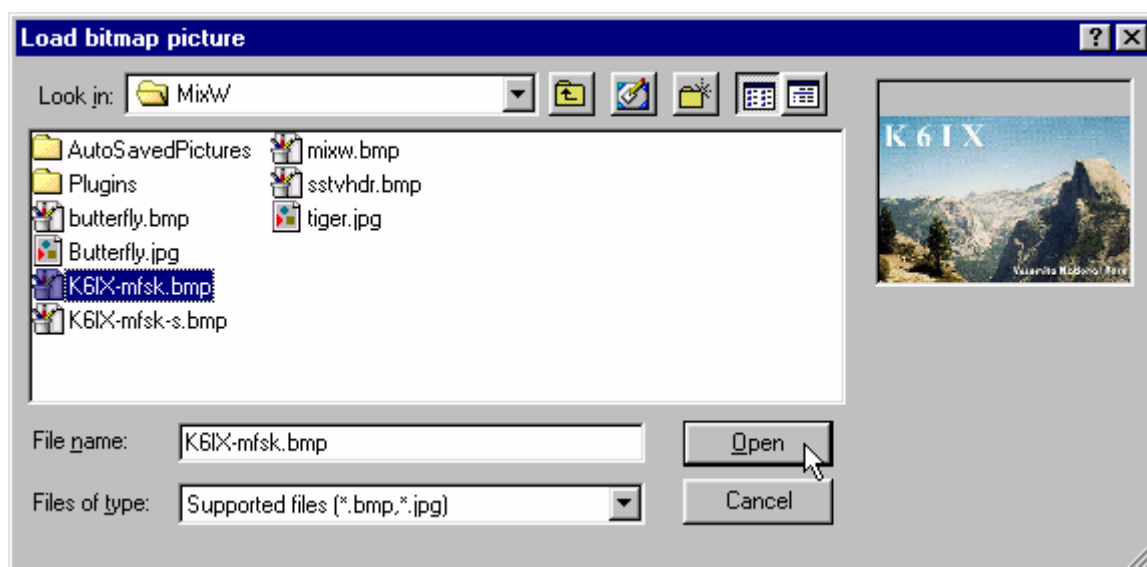
Auch unter MFSK können Sie mehrere RX-Fenster öffnen und Ihre Daten ins Hauptfenster (Swap) holen.

5.5.4 MFSK-Bildübertragung (MFSK Image Mode)

Hinweis : Die Methode zum Senden von kleinen Bildern in MFSK16 unter MixW ist zur Zeit in den USA auf den HF-Bändern noch nicht legalisiert. Die folgende Webseite von Mark Miller, N5RFX, erklärt den Zusammenhang und was Sie tun können, die Bilder unter den FCC-Regeln zu legalisieren . http://www.kramrellim.com/~markm/mixw_fcc.html

Unter MFSK ist es möglich, auf eine Schmalbandbildübertragung umzuschalten, ohne daß der Operator die Sendart MFSK beim Senden oder Empfangen verlassen muß. Die Bilder sollten klein und nicht größer als 250 x 200 Pixel sein. Das Senden wird vereinfacht, wenn das Bild im MixW-Verzeichnis zu finden ist, es muß aber nicht dort stehen.

Die sendende Station sollte die Gegenstation informieren, daß sie ein Bild senden will (DM3ML : die Umschaltung geschieht aber automatisch). Die sendende Station wählt **File | Send Picture** und dann **B/W** (schwarz/weiß) oder **Color** (Farbe) . Eine Dialogbox öffnet sich :



Hinweis : **B/W** oder **Color** beziehen sich nur auf die Sendemethode. B/W wird in einer kürzeren Zeit gesendet als Color.

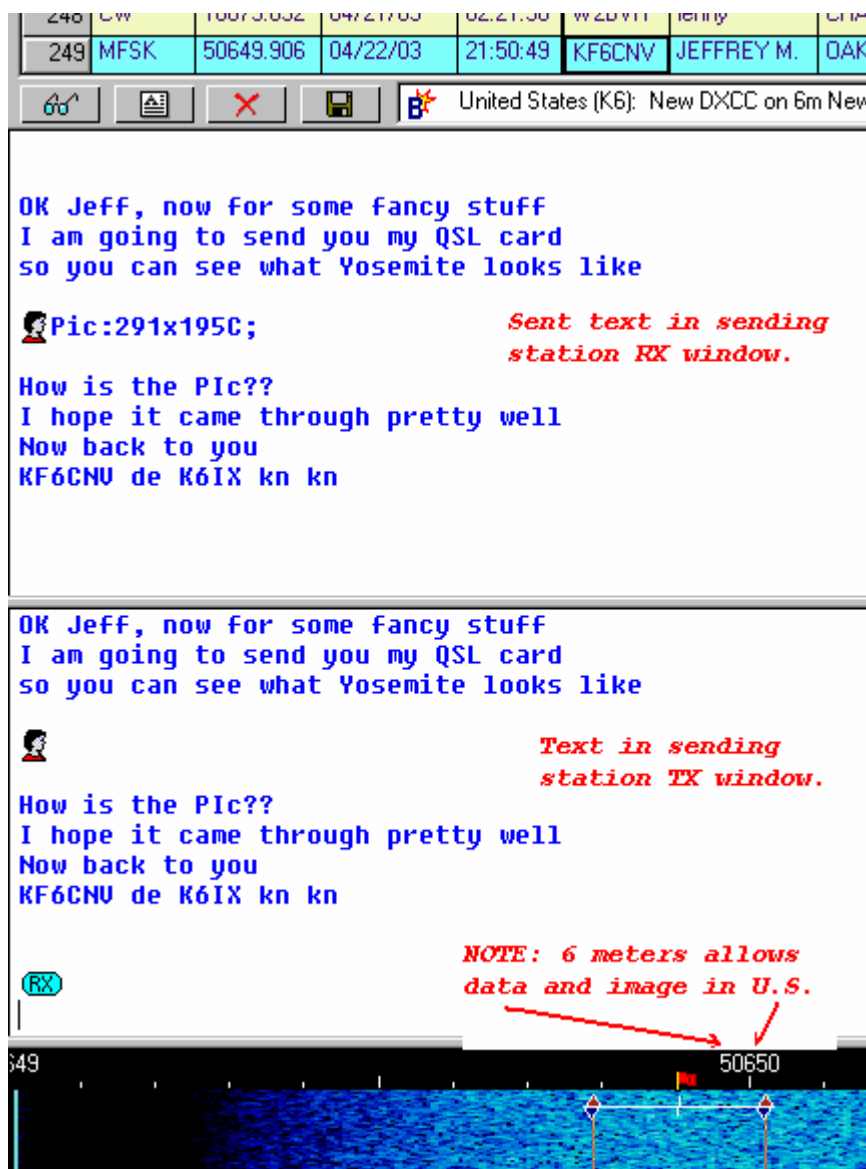
Wählen Sie das zu sendende Bild als *.bmp oder *.jpg aus und klicken Sie auf **Open**, um das Bild zu senden.

Auf dem RX-Schirm der sendenden Station erscheint ein Icon mit einem Kopf während das Bild gesendet wird. Erscheint anstelle des Icon ein 'X' kann MixW das Bild nicht senden, weil es entweder die Datei nicht findet oder der Dateityp nicht stimmt.

Auf dem Bildschirm der empfangenden Station erscheint das Bild in einem sich automatisch öffnenden getrennten und auf dem Bildschirm verschiebbaren Fenster, das sich ähnlich wie bei SSTV zeilenweise füllt. Mit einem rechten Mausklick kann das Bild auf einem wählbaren Platz abgespeichert werden.

Nach der Bildübertragung schalten beide Stationen zurück in den MFSK-Textmodus.

Hinweis DM3ML : Der Bildmodus in MFSK unterscheidet sich akustisch deutlich vom Textmodus.



Bei der empfangenen Station erscheint das gleiche Icon im RX-Fenster und das dazugehörige Bild erscheint in der oberen linken Ecke des Schirms. Es ist aber verschiebbar. :



Wenn die Übertragung beendet ist, öffnet sich ein Menü mit dem der OP **Save Picture** wählen und das Bild an einer gewünschten Stelle abspeichern kann :



Nach der Bildübertragung schalten beide Stationen zurück in den MFSK-Textmodus.

Macros zum Senden von MFSK-Bildern :

Unter MixW sind drei Macros für die Bildübertragung vorgesehen :

- <PIC?N> : öffnet wie **File | Send Picture... | B/W...** die Dialogbox und sendet das Bild in schwarz/weiß
- <PIC?N%C> : öffnet wie **File | Send Picture... | Color** die Dialogbox und sendet das Bild in Farbe
- <PIC:filename.ext> : sendet das Bild in Farbe, z.B. <PIC:dm3ml.jpg>, das Bild dm3ml.jpg.
- <PIC:filename.ext%2000> sendet das Bild in hoher Auflösung und in schwarz/weiß

5.6 MT63

5.6.1 MT63-Einführung und Theorie (MT63 Intro and Theory)

von Murray Greenman, ZL1BPU

MT63 ist eine fortgeschrittene Sendearbeit für Kurzwellen, die auf DSP basiert. Sie ist gedacht für Verbindungen von Tastatur zu Tastatur unter schlechten Bedingungen. MT63 setzt eine Reihe von revolutionären Ideen ein und ist technisch sehr komplex. Das Arbeiten mit MT63 ist nicht schwieriger als mit RTTY und man kann es einfach abstimmen. Es hat eine deutlich bessere Leistungsfähigkeit als andere Sendearbeiten, speziell dann wenn die Signale sowohl schwach als auch unstabil sind.

Einfache Beschreibung :

Zum Kodieren der über die Tastatur eingegebenen Zeichen werden 64 verschiedene Töne moduliert und der Erfinder von MT63, Pawel Jalocho, SP9VRC , hat eine große Anzahl von Daten zu jedem Zeichen hinzugefügt. Der Empfangsdekoder kann dadurch ein Zeichen zweifelsfrei erkennen, auch wenn nur 25% der Information angekommen ist. Diese Technik wird als FEC (Vorwärtsfehlerkorrektur) bezeichnet, aber MZ53 hat weitere Vorteile. Im Gegenteil zu den meisten anderen HF-Sendearbeiten, bei denen ein Zeichen durch einen einzelnen Störimpuls verfälscht werden kann, ist MT63 sehr robust, da es ein Zeichen sowohl über mehrere Töne als auch über mehrere Sekunden verteilt, um Kurzzeitstörungen auszuschließen. Für jeden einzelnen Ton ist die Übertragungsrate relativ gering, so daß ionosphärische Störungen einen geringen Einfluß haben. Trotz der niedrigen Datenrate wird aber eine gute Textgeschwindigkeit erreicht, da der Text über mehrere Töne zur gleichen Zeit gesendet wird. Das System kann je nach Bedingungen mit verschiedenen Geschwindigkeiten laufen, aber eine Rate von 100 WpM, wesentlich schneller, als Sie auf der Tastatur tippen können, ist typisch.

MT63 hört sich etwas ungewöhnlich an, etwa wie ein blubberndes Rauschen oder eine unruhig laufende Maschine, aber die Leistungsfähigkeit ist spektakulär. Es wird kein Connect hergestellt wie bei Pactor, Amtor oder Packet. Einige Nutzer finden, daß es bei schlechten Bedingungen besser funktioniert als Pactor II oder Clover, bei guten Bedingungen ist dieser Vorteil geringer. Die Sendearbeit ist geeignet für Netze und Zufalls-QSOs, es muß kein Link hergestellt werden. MT63 ist immun gegen Störungen als andere Sendearbeiten. Die Tastenübergabe von RX zu TX und andersherum dauert länger als bei anderen Sendearbeiten.

MT63 hat auch Nachteile. Es ist breiter als andere Sendearbeiten und ziemlich aggressiv, d.h. es erzeugt Störungen bei anderen Sendearbeiten, wird aber selbst von diesen wenig gestört. Wegen der Verzögerung durch die FEC und die Verschachtelung der Zeichen dauert das Einrasten beim Start und die Tastenübergabe relativ lang, so daß für ein schnelles Hin und Her im QSO nicht geeignet ist.

Über breite Sendearbeiten :

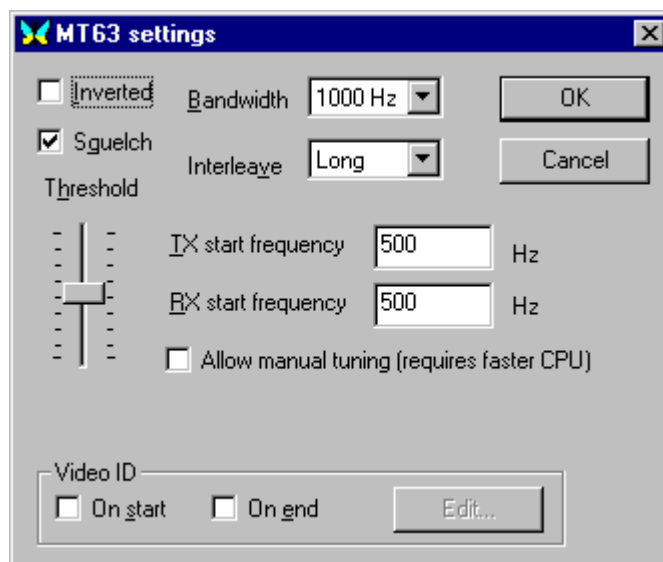
MT63 unterscheidet sich deutlich von den traditionellen Amateurdigimodes und auch von den neueren. MT63 ist sowohl breit als auch relativ langsam. Es erzeugt seine Leistungsfähigkeit durch die Verteilung des Signals in Raum und Zeit, es ist aber keine „Spread spectrum“-Sendearbeit. MT63 hat einige Probleme gehabt, einen Platz im Bandplan zu finden, weil es ein breiteres Signal für eine gegebene Datenrate benötigt als andere Sendearbeiten. Wählen Sie Ihre Frequenz sorgfältig !

Hinweis : Murray hat eine exzellente Website mit viel mehr Information zu MT63 und verwandten Sendearbeiten. Sie stellen eine gute Quelle dar für jeden, der sich weiterbilden will :

<http://www.gsl.net/zl1bpu/MT63/MT63.html>

5.6.2 MT63-Betrieb (MT63 Operation)

Sie können jetzt MT63 wie die anderen Digimodes mit einem Mausklick abstimmen (früher mußte es mit dem VFO eingestellt werden). Die NF-Frequenz für MT63 liegt fest, kann aber mit **Mode > Mode Settings** geändert werden :



Die Startfrequenzen für TX und RX legen den Beginn des Abstimmbereichs im Wasserfall fest. Lassen Sie sie am besten so, wie sie voreingestellt sind, es sei denn, es gibt Gründe sie zu ändern.

Transceiver-Einstellung :

Feinabstimmung : Benutzen Sie die Feinabstimmung an Ihrem Transceiver für MT63, wenn er darüber verfügt. MT63 ist nicht so empfindlich gegen eine Fehlabbstimmung und verträgt auch eine Drift der Station.

Pre-Amp: Schalten Sie den Vorverstärker nur zu, wenn sie auf eine sehr leise Station hören. Oft haben Sie dann größere Probleme mit starken Nachbarstationen

USB: Fast alle MT63-Stationen arbeiten in USB. **Hinweis**: Wenn Sie die CAT-Steuerung unter MixW nutzen, werden die Töne automatisch eingestellt. Haben Sie keine CAT, müssen sie dem Programm die Einstellung mitteilen.

VOX: Hängt davon ab, wie Sie zwischen RX und RX umschalten. Siehe Grundeinstellung ([Basic Set Up](#))

Filtering: MT63 ist 1 kHz breit. Über MixW kann es zwischen 500Hz und 2000 Hz plaziert werden. Es entspricht etwa FAX und SSTV. In der Regel ist das SSB-Filter die beste Wahl für MT63.

Leistung: Hängt von den Bedingungen ab. MT63 benötigt wegen seiner Bandbreite eine höhere Leistung als PSK31, um die gleiche Durchschnittsleistung bei der Gegenstation zu erzielen, aber es reicht aus, wenn die gleiche Leistung wie bei PSK31 verwendet wird. Verwenden Sie nur soviel Leistung, wie Sie unbedingt bei einer gegebenen Situation benötigen.

MixW-Einstellung :

Startfrequenzen : Lassen Sie den MT63 zwischen 500...1500 Hz stehen, es fällt dann in das Paßband des SSB-Filters..

Bandwidth: Die Bandbreite ist wählbar, sollte aber auf 1000Hz stehen bleiben.

Squelch und Threshold : können eingeschaltet werden

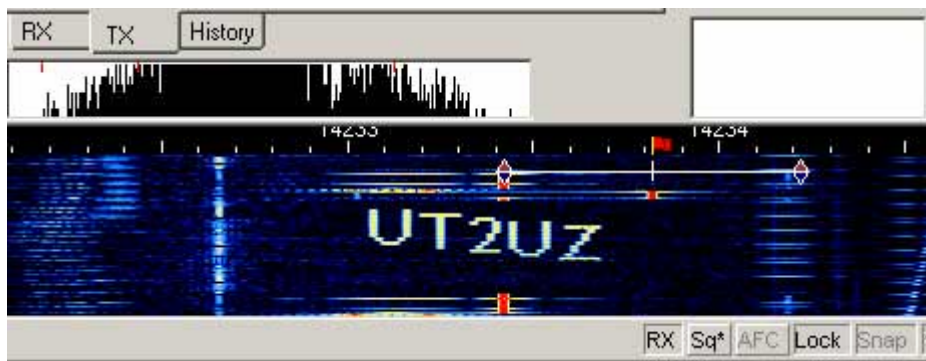
Interleave: Interleave (Verschachtelung) hängt von der Bandbreite ab :

Bandwidth	Audio Range	Interleave/char
500 Hz	500 - 1000 Hz	Long
1000 Hz	500 - 1500 Hz	Short > (DM3ML: auf LONG stellen)
2000 Hz	500 - 2500 Hz	Very Short

8-bit-Kodierung und ESC-Zeichen : Im Original unterstützt MT63 nur eine 7-bit-Kodierung und hat damit einen beschränkten Zeichenvorrat. Mit einer 8-bit-Kodierung wird der Zeichenvorrat von 128 auf 256 Zeichen erweitert. Die Zeichen mit einem Code über 127 werden als zwei 7-bit-Zeichen gesendet, sie bestehen aus dem ESC-Zeichen (127 voreingestellt) gefolgt von dem Symbolcode minus 128.

Video ID und Optionen :

Die Video-Identifikation (**VID**) ist im Wasserfall zu sehen :



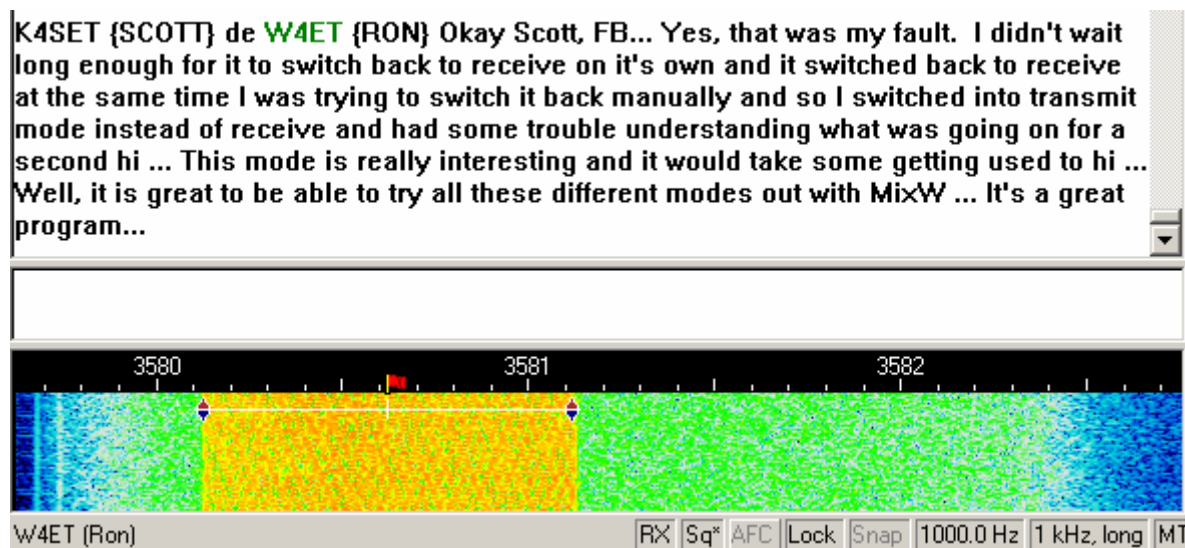
Informieren Sie sich unter [SSTV](#) über diese VID.

Inverted sollten sie probieren, wenn Sie ein starkes MT63-Signal hören, es aber nicht dekodieren können. Klicken Sie auf **Mode | Inverted** oder gehen Sie zu **Mode | Mode Settings** . Oft können Sie die Station dann 100% mitschreiben.

"Inverted" heißt, daß die Lage der Mark- und Space-Töne gegenüber der normalen Lage vertauscht wird. Sie benötigen diese Funktion, wenn Sie eine Station mitschreiben oder arbeiten wollen, die invertiert arbeitet.

Empfang von MT63 :

Stimmen Sie Ihren Transceiver so ab, daß die Diamant-Cursoren symetrisch zum MT63-Signal im Wasserfall stehen :



Der Text erscheint nach mehreren Sekunden im RX-Fenster. Ist das Signal deutlich breiter oder schmäler als die Cursoren, müssen Sie die Bandbreiteneinstellung unter **Mode > Mode Settings** entsprechend korrigieren.

Senden von MT63 :

Stimmen Sie auf die Gegenstation wie oben beschrieben ab. Sie können Text im TX-Fenster vorschreiben. Wenn Sie auf Senden schalten wollen, drücken Sie die Pause/Break-Taste, klicken Sie auf das RX-Feld im Statusbalken oder verwenden Sie im Menü **Options | RX** oder **Options | TX**. Der Text aus dem Sendefenster wird gesendet und erscheint nach dem Aussenden auch im RX-Fenster. Nach Druck auf die eben beschriebenen Tasten schaltet das Programm nach Ausgabe der letzten Zeichen wieder auf Empfang. Die Taste ESC bricht das Senden unmittelbar und sofort ab. Beim Senden wird der Wasserfall eingefroren und läuft erst weiter, wenn wieder auf Empfang geschaltet ist.

Stellen Sie die NF-Amplitude der Soundkarte so ein, daß der Output im Leerlauf (ohne Texteingabe) nicht mehr ansteigt und nehmen Sie ihn dann auf 50% der maximalen Amplitude zurück. Sie erhalten dadurch die maximale unverzerrte Leistung unter MT63. Sollte Ihr Transceiver den Dauerpegel nicht vertragen, müssen Sie ihn weiter zurücknehmen.

5.7 Packet

5.7.1 Packet-Einführung und Theorie (Packet Intro and Theory)

Übernommen aus TAPR, Publication #95-1. 1995. 130 pages.

Geschichte von VHF/UHF-Packet :

Packetradio wurde auf den VHF-Bändern zuerst 1978 in Montreal, Canada am 31. May gesehen. Danach entwickelte die Vancouver Amateur Digital Communication Group (VADCG) den ersten Terminal Node Controller (TNC). Darauf folgte die VADCG-Leiterplatte 1980. Die TAPR (Tucson Amateur Packet Radio) folgte 1982 mit dem TNC-1 und 1984-85 mit dem TNC-2. Vor über 10 Jahren verkaufte die TAPR über tausend TNC2-Bausätze und begann damit den Lauf von Packetradio.

MixW könnte mit dem Umstieg vom TNC zur Soundkarte eine weitere Revolution auslösen. Mit MixW haben die meisten Amateure das Werkzeug, um in Packet QRV zu werden.

Was können Sie machen ?

Mailboxsysteme : Die meisten Städte haben ihre Mailbox (PBBS). Mailboxen machen zwei Sachen : Sie senden und empfangen persönliche Nachrichten und sie senden und empfangen lokal bis weltweit adressierte Mitteilungen und Nachrichten AN ALLE. Sie sind in ein nationales und internationales System eingebunden und verteilen empfangene Nachrichten an andere Boxen weiter. Mailboxen bieten darüber hinaus Dienste wie Callbooks, Entfernungsberechnungen u.a. an. Unter [PBBS Commands](#) finden Sie den Kommandosatz der amerikanischen Mailboxen..

Tastatur zu Tastatur : Sie können sich mit MixW über Packetradio mit anderen Funkamateuren unterhalten. Die Verbindungen können direkt zwischen den Stationen oder über das Packetnetzwerk laufen. Da die Stationen aber nicht immer zur gleichen Zeit QRV sind, wird Packetradio oft dazu benutzt Informationen und Emails über das Netz zu schicken und über die öffentlichen oder die private Mailbox auszutauschen.

DX-Packet-Cluster: Ein DXCluster erlaubt vielen KW-Stationen gleichzeitig eingeloggt zu sein und DX zu jagen. Wer eine seltene Station hört, sendet eine Packetmitteilung an den lokalen DXCluster. Die DXCluster sind international vernetzt und Sie finden seltenes DX schneller, als wenn Sie selbst übers Band drehen.

RACES/ARES/NTS und Notfallkommunikation : Packetradio wird (in den USA) von vielen Notfalldiensten, z.B. vom National Traffic System (NTS) genutzt. Eine neue Anwendung ist APRS kombiniert mit GPS (Global Positioning Satellites), bei dem Sie die Position einer APRS-Station auf einer Karte sehen können. Dadurch können z.B. Stationen, die Wetterberichte geben, genau lokalisiert werden, ohne daß sie zusätzlich ihre Position bestimmen müssen.

Networking: Packetstationen arbeiten in der regel über Digipeater. Digipeater arbeiten als "Wiederholer" und verteilen die empfangenen Pakete an die im Adreßfeld des Packets eingetragene Adresse des nächsten Digipeaters. Mit Digipeatern wird die Reichweite einer Station bis weltweit ausgedehnt.

Satellitenkommunikation : Viele Amateursatelliten im Orbit tragen ein Computersystem mit Packetradiomöglichkeiten. Sie können genutzt werden, Nachrichten weltweit zu übertragen. Für den direkten Zugriff werden in der Regel spezielle Programme (z.B. WiSP32) und Geräte benötigt.

Für weitere Informationen zu Soundkarten-Packet gehen Sie zu

<http://radioministries.org/k4set/packet/index.htm>
und [TAPR, Tucson Amateur Packet Radio](#).

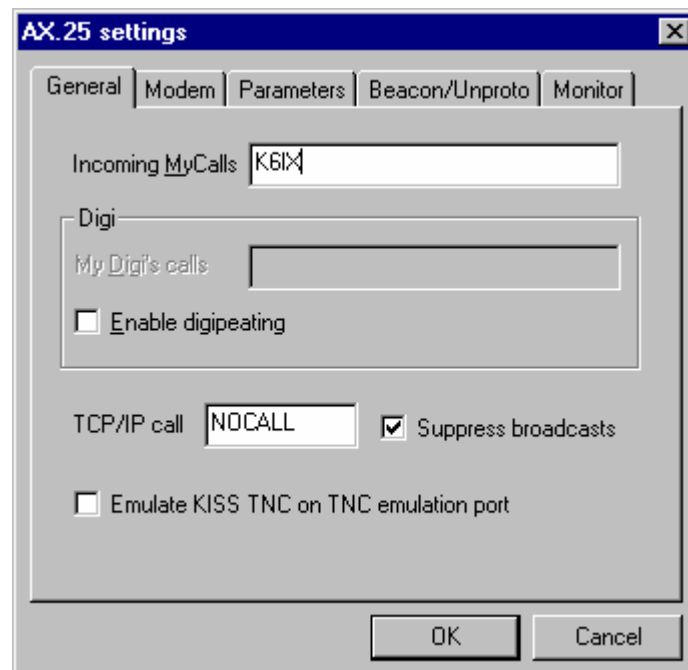
5.7.2 Packet auf UKW (VHF Packet Operation)

MixW hat viele Optionen, um den Packetbetrieb auf Kurzwelle und VHF zu konfigurieren. Für Packet auf Kurzwelle gehen Sie zu [HF-Packet-Betrieb](#).

TCP/IP über das AX.25-Packetradio-Protokoll wird ab sofort unterstützt. Gehen Sie zu [TCP/IP](#) für Details.

MixW stellt zahlreiche vom Nutzer einstellbare Zeitparameter zur Verfügung, es kann als Bake und als Digipeater eingesetzt werden.

Schalten Sie auf **Packet** mit **Mode > Packet** ein oder klicken Sie auf die Modebox im Statusbalken und wählen Sie **Packet**. Öffnen Sie dann **Mode > Mode settings** :



Geben Sie Ihr Rufzeichen ein und starten Sie mit **VHF 1200 baud Standard** oder wählen Sie die Einstellung, in der Sie arbeiten wollen. Der meiste VHF-Packetbetrieb in meiner (K4SET) Gegend läuft gegenwärtig auf 1200 Baud, da Bedingungen und Geräte keine höheren Baudraten unterstützen. Falls Sie MixW als Digipeater nutzen wollen, tragen Sie Ihr Digipeaterufzeichen ein und geben klicken Sie **enable digipeating** an. Die Boxen **use PSK** und **OEM** können Sie frei lassen. Ignorieren Sie anfangs auch die Karteikarten **Parameters**, **Beacon/Monitor** und **TNC**.

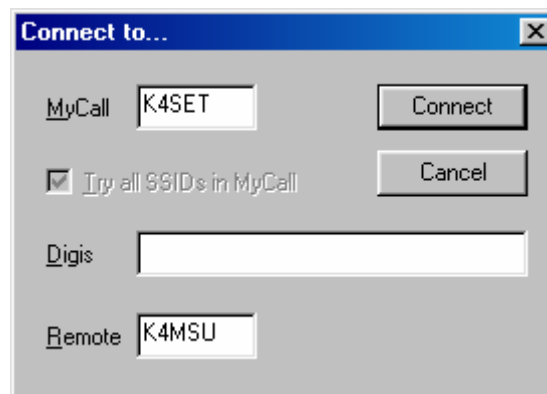
Mit der Parameter-Karteikarte können Sie Ihre Station an bestimmte Mailboxen anpassen. In der Karteikarte **Beacon/Monitor** können Sie den Bakentext eingeben und mit der **TNC**-Karte, können Sie einen externen Hardware-TNC anstelle der Soundkarte anschalten.

Stimmen Sie jetzt Ihre Station auf eine Station oder eine Mailbox ab. Anders als auf Kurzwelle brauchen Sie nur die richtige Frequenz auf Ihrem FM-Gerät einstellen. Am Wasserfall können Sie die Abstimmung nicht verändern. MixW geht davon aus, daß die Standardtöne 1200 und 2200 Hz genommen werden,

Nach dem Mitschreiben auf der Frequenz suchen Sie sich eine Station oder eine Mailbox, die Sie auf dieser Frequenz connecten wollen.

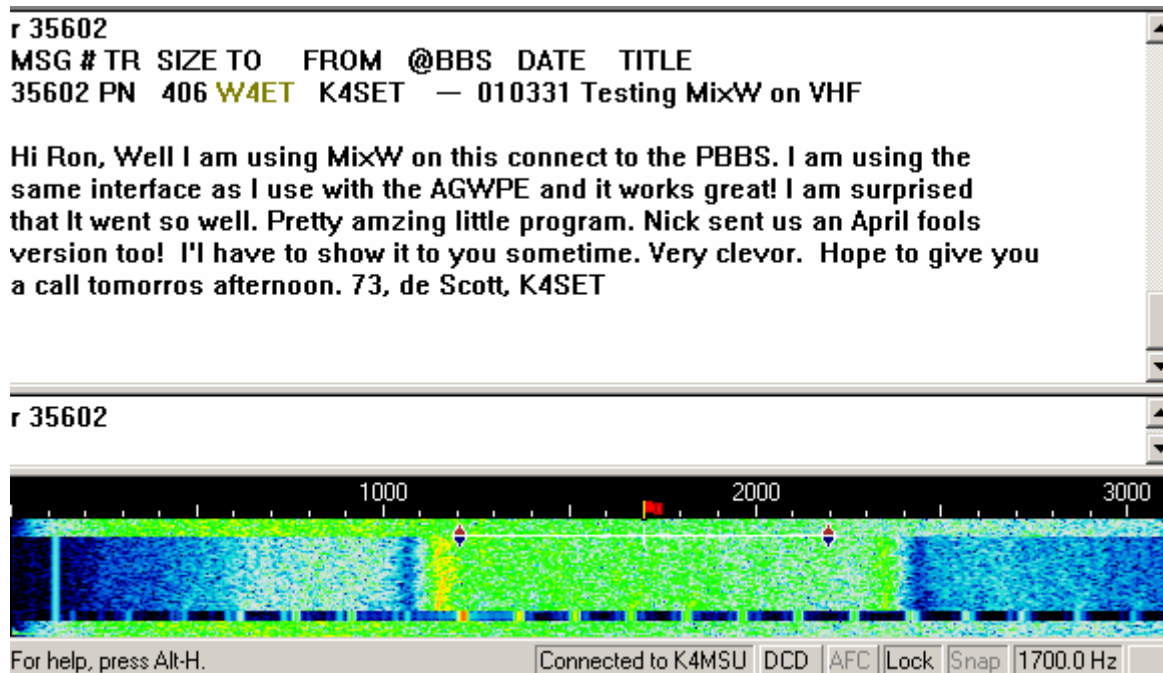
Im Gegensatz zu RTTY, PSK und MFSK müssen Sie eine Station, auf die Sie abgestimmt haben, zu einem QSO oder einem Mailbox-Kontakt erst connecten. Öffnen Sie dazu das Menü **Mode | Connect**.

Hinweis: Sie können dieses Feld auch mit der Tastenkombination **Ctrl-Alt-C** öffnen.



Tragen sie unter **MyCall** Ihr eigenes und unter **Remote** das Rufzeichen der Gegenstation ein. Soll die Verbindung über Digipeater gehen, tragen Sie die Digs in der Digi-Box ein. Klicken Sie dann auf das Feld **Connect**, um die Gegen(remote)-Station zu connecten.

Auf dem folgenden Bildschirmausschnitt können Sie sehen, wie ich die K4MSU-Mailbox (unseren Radioclub in Murray, KY) direkt connected habe und eine Message an meinen Freund Ron, W4ET, geschrieben habe, der ebenfalls Nutzer der Mailbox ist. Ich habe meine vorher geschriebene Message mit dem Kommando R <message #> wieder ausgelesen :



Die Verbindung läuft duplex und der gesendete Text wird im RX-Fenster wiederholt. Jede Station muß die empfangenen Pakete bestätigen, Ihre Software wird automatisch kurze Bursts senden, auch wenn Sie nichts auf der Tastatur eingegeben haben. Bei schlechten Bedingungen müssen Daten und Quittungen u.U. mehrfach wiederholt werden, ehe sie richtig empfangen werden.

Nach einem QSO oder einer Mailbox-Sitzung müssen Sie sich mit **Mode > Disconnect** von der Gegenstation disconnecten (trennen), indem Sie ein **Disconnect** senden.

Hinweis : Von einer Mailbox trennen Sie sich durch Eingabe von **Bye**, die Mailbox löst dann selbst den Disconnect aus.

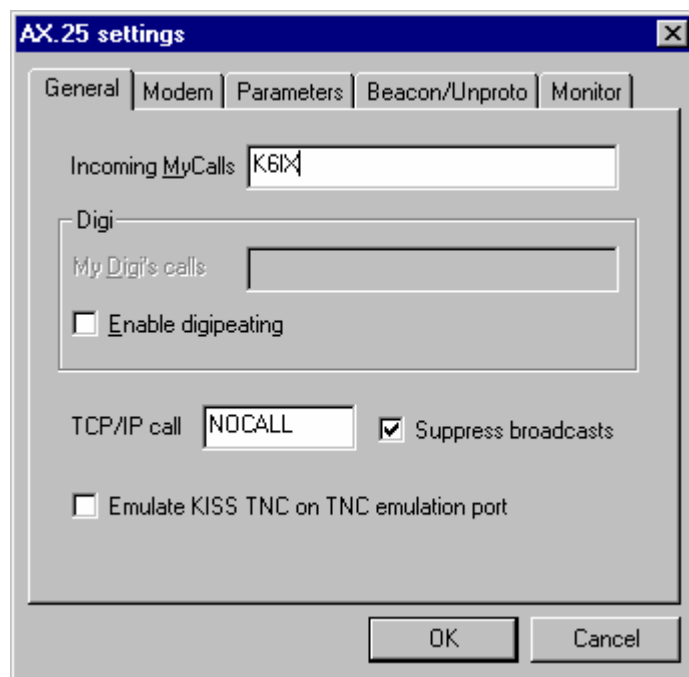
Die typischen Mailbox-Kommandos (in den USA) finden Sie unter [PBBS Commands](#)

5.7.3 Packet auf Kurzwelle (HF Packet Operation)

MixW hat viele Optionen für den Packet-Betrieb auf KW und UKW. Für UKW informieren Sie sich unter UKW-Packet-Betrieb ([VHF Packet Operation](#)).

MixW stellt zahlreiche Zeitparameter zur Verfügung, es kann als Bake und als Digipeater eingesetzt werden.

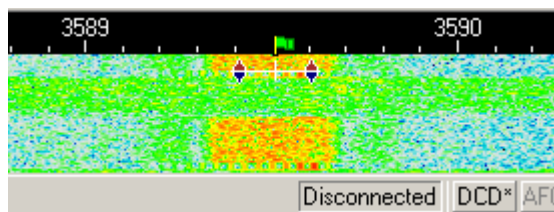
Schalten Sie auf **Packet** mit **Mode > Packet** ein oder klicken Sie auf die Modebox im Statusbalken und wählen Sie **Packet**. Öffnen Sie dann **Mode > Mode settings** :



Geben Sie Ihr Rufzeichen ein und wählen Sie **HF**. Der HF-Packet-Betrieb läuft mit 300 Baud, da die HF-Bedingungen höhere Baudraten nicht gestatten. Falls Sie als Digipeater arbeiten wollen, geben Sie ein Rufzeichen ein und schalten **enable digipeating** ein.

Hinweis : Diese Möglichkeiten werden meistens für UKW-Packet eingesetzt. Die Parameter, Beacon/Monitor und TNC-Tabs können auch ignoriert werden. Sie können Sie aber verwenden, wenn sie eine bestimmte BBS connecten wollen. Die voreingestellten Werte arbeiten ganz gut. Das Feld **Beacon/Monitor** kann genutzt werden, um einen Bakentext und die Parameter einzutragen und das TNC-Fenster kann ausgefüllt werden, wenn Sie einen externen Hardware-TNC anstelle der Soundkarte verwenden wollen.

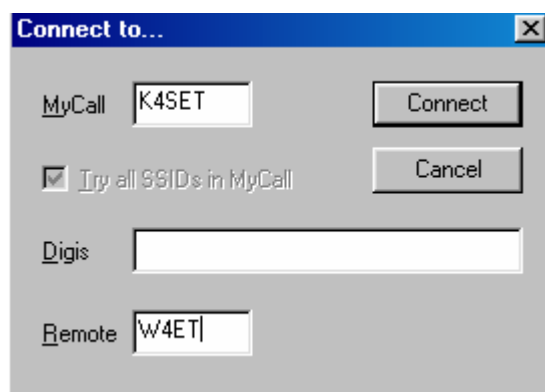
Als nächstes müssen Sie eine Packetstation oder eine Packet-Mailbox finden, die Sie connecten wollen. Im Wasserfall ist folgendes Packet-QSO zu sehen :



Stimmen Sie auf das Packetsignal ab, indem Sie den Cursor in die Mitte des Signals setzen. Machen Sie eine Feinkorrektur mit ALT+Pfeiltaste rechts/links. Der empfangene Text erscheint im RX-Fenster. Der Packetabstimmindikator besteht aus zwei Diamant-Cursoren, die durch eine weiße Linie verbunden sind. Die Cursoren folgen bei der Abstimmung zusammen dem Signal.

Im Gegensatz zu RTTY, PSK und MFSK müssen Sie eine Station, auf die Sie abgestimmt haben, zu einem QSO oder einem Mailbox-Kontakt erst connecten. Öffnen Sie dazu das Menü **Mode > Connect**.

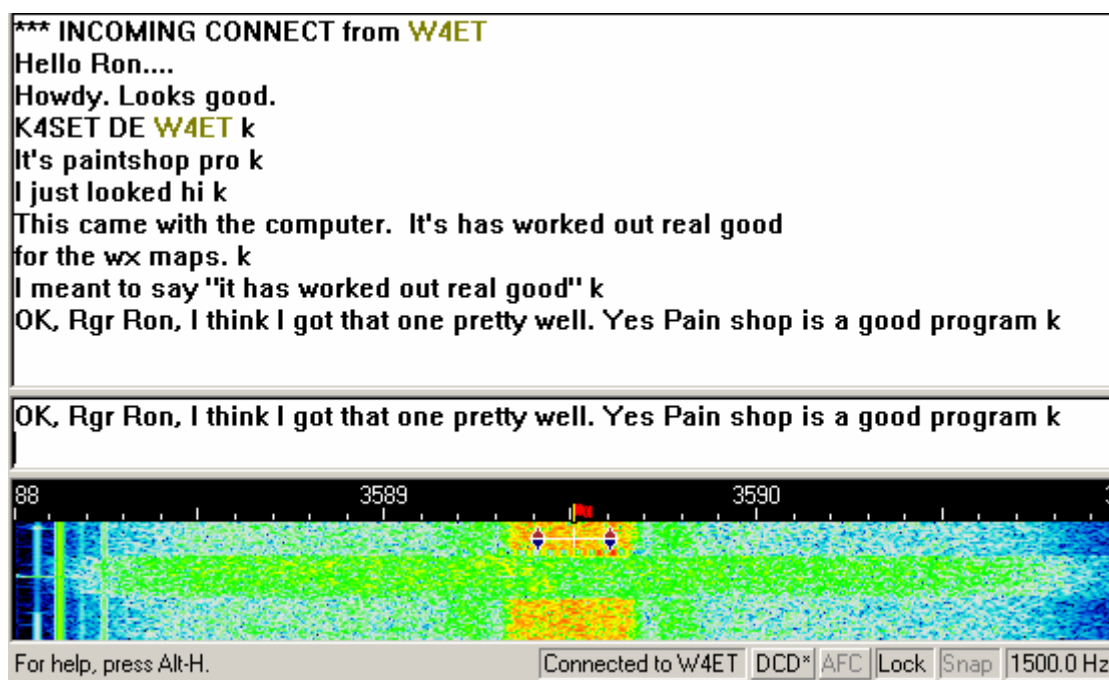
Hinweis: Sie können dieses Feld auch mit der Tastenkombination **Ctrl-Alt-C** öffnen.



Tragen sie unter **MyCall** Ihr eigenes und unter **Remote** das Rufzeichen der Gegenstation ein. Soll die Verbindung über Digipeater gehen, tragen Sie die Digi's in der Digi-Box ein.

Hinweis : Digis sind auf Kurzwelle nicht üblich.

Klicken Sie dann auf das Feld **Connect**, um die Gegen(remote)-Station zu connecten.



Sie sehen auf dem Bildschirmausschnitt, daß ich nun mit Ron, W4ET, verbunden bin.

Genaugenommen, hat Ron mich connectet und meine Station hat automatisch geantwortet. Die Verbindung läuft duplex und der gesendete Text wird im RX-Fenster wiederholt. Jede Station muß die empfangenen Pakete bestätigen, Ihre Software wird automatisch kurze Bursts senden, auch wenn Sie nichts auf der Tastatur eingegeben haben. Bei schlechten Bedingungen müssen Daten und Quittungen u.U. mehrfach wiederholt werden, ehe sie richtig empfangen werden.

Nach einem QSO oder einer Mailbox-Sitzung müssen Sie sich mit **Mode > Disconnect** von der Gegenstation disconnecten (trennen), indem Sie ein **Disconnect** senden.

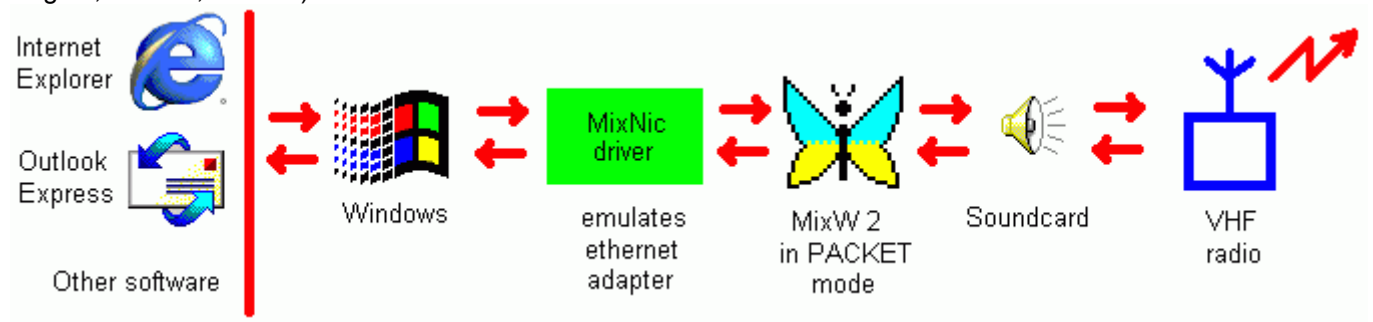
Hinweis : Von einer Mailbox trennen Sie sich durch Eingabe von **Bye**, die Mailbox löst dann selbst den Disconnect aus.

Die typischen Mailbox-Kommandos (in den USA) finden Sie unter [PBBS Commands](#)

5.7.4 TCP/IP über AX.25 (TCP/IP over AX.25)

MixW 2 unterstützt TCP/IP über AX.25 (Datagramm-Modus). Das bedeutet, saß Sie die Standard-

Windows-Software verwenden können, um über andere TCP/IP-Systeme (UNIX/Linux, AGW Packet Engine, Flexnet, MixW 2) über einen VHF-Radiokanal zu kommunizieren.



Holen Sie sich den "virtual network adapter driver" für Windows 98/ME/2000/XP von Nicks Website mit einem Klick auf :

<http://mixw.net/files/MixNic6.zip>

Oder eine frühe Windows98-Version:

<http://mixw.net/files/MixNic6Old.zip>

Unzippen Sie die Dateien in eine separates Verzeichnis und lesen Sie die ReadMe.txt-Datei für Installationsinstruktionen.

Die Treiber wurden für Windows 98 SE 4.10.2183A, Windows 2000 5.00.2195 SP2 und Windows XP 5.1.2600 getestet.

5.7.5 Mailbox-Kommandos (PBBS Commands)

(Nicht übersetzt, da vorzugsweise für USA gültig)

MSYS PACKET BBS COMMAND SUMMARY

Version 1.18 (The first letter alone will invoke most major commands: example, B = Bye)

Note: The MSYS commands are used on many other PBBSs as well.

A Commands

Abort.....Stop current action

B Commands

Bye.....Disconnect

C Commands

Conference.....Multi-user/DX Node

D Commands

Download.....Download from FILES

G Commands

Grep.....String search file

H Commands

Help.....Help

I Commands

Information.....PBBS hardware

Info.....Basic Information

ID.....Port definitions

J Commands

Just Heard.....Log
JB.....BBS Stations
JD.....Digipeaters
JG.....Gateways
JK.....K and KA nodes
JM.....MSYS PBBSs
JN.....Net/Rom
JT.....TCP/IP protocol

K Commands

Kill.....Kill a message
KM.....Kill mine
KT.....Kill traffic
K-Nodes.....K-Node output

L Commands

List.....Message headers
L x.....List category x
LC.....List categories
LM.....List mine
LN.....List not read
LT.....List traffic
LL.....List last message
LL #.....List last #
LO #.....List older #=yymmdd
LU.....List unread to you
LY.....List read to you
LW.....List weather
L?.....List ? forward
L<< x.....List fm x=callsign
L>> x.....List to x=callsign
L@ PBBS.....Messages to PBBS
L #.....List since #
LL #.....List last #
L # #.....List from # to #
L"x".....List with x=string
L'x'.....List with x=sTrInG
L\$.....List bulletins

M Commands

Message.....Message of the day

N Commands

The N commands are used while to give the BBS your information, either the first time you log on, or if you need to edit your information:

Name.....First name
NH.....Home board
NQ.....QTH=City,
NZ.....Zip code

P Commands

Path.....Path to a user
PF.....Path to a PBBS
PC.....Request a callsign

R Commands

Read.....Read a message
R x.....Read all category x
R@ xxxx.....Read all at xxxx BBS
R> xxxx.....Read all to xxxx

R< xxxx.....Read all from xxxx
 RM.....Read Mine
 RE.....Read for export
 RH.....Read with headers
 RN.....Read only text
 RP.....W/O mark as read
 REPlY #.....Reply auto title
 REP #Reply to given message number. If you put a period after the number, a title will automatically be generated. Same as SR command.
 The following variations of the R command read messages:
 R # # Reads the given message numbers Ex: R 12734 11521 27185
 RMReads your messages (Read Mine)
 Rcategory Reads the messages in a given category ("TO" field). Ex: R SALE
 R>callsign Reads msgs with given "TO" field
 R<callsign Reads msgs from given callsign
 R@callsign Reads msgs with given @BBS Ex: R@ ARRL
 RH # #Like R but displays all the R: lines as well (Read Headers)
 RP # #Like R but doesn't mark msgs as read (Read Preview)
 RN # #Like R but gives msg text only (Read Noheaders)
 RE # #Reads the given message numbers in export form (Read Export)
 REMReads all messages to you in export form (Read Export Mine)
 #RSReads all messages to SYSOP (Read Sysop)
 #RES.....Reads all messages to SYSOP in export form (Read Export Sysop)
 #R*Reads held messages showing text
 #R+Reads held messages showing why held verbosely
 #R-Like R+ but very concise
 Typically, after a screfull of lines is displayed on your terminal, you will be asked:
 More? [Y]es, No or Continuous
 Press just return for next screenfull, N to quit reading this message or category), or C to display all the rest without pausing. The number of lines per screen is set by the X command.

> REQDIR

To list files in subdirectory XXX, put /XXX in the title of a msg to REQDIR.
 For information on how to request a file, send a msg to REQFIL and put
 REQFIL.HLP in the title.

> REQFIL

To request a file, send a private message to REQFIL at this BBS. Put in the
 title the name of the file you want. If the file is in a subdirectory,
 include the name(s) of the subdirectories. Examples:
 SP REQFIL @ WA8BXN
 REQFIL.HLP

S Commands

The S command is used to send messages. It several formats:
 SP call @ bbSCALL.haddr Send a private msg Ex: SP K8EIW @ WB8BII.OH.USA.NA
 ST zipcode @ NTSst Send traffic msg Ex: ST 44070 @ NTSOH
 SB category @ route Send a bulletin Ex: SB NEED @ ALLOH
 SR msg# Send reply Ex: SR 12723 or SR 12723.
 In SB if call is a user of this system you can omit the @ bbSCALL.haddr
 In ST, NTSst means to replace st with the state its going to: OH for Ohio, etc.
 In SR, if you put a period after the msg #, a title will automatically be made
 by preceeding the original title with RE:
 IMPORTANT: SR tries its best to determine where the reply should go, but
 it is not always perfect! The same applies to the REP command.
 Never uses SSID's in callsigns (ex: don't use WA8BXN-2, just use WA8BXN)
 Hierarchical addresses are of the form state.country.continent. Other parts
 may be used by a particular BBS, if you know them, use them.
 When sending personal messages to a distant bbs, it is a good idea to put
 the destination city and state in the title.
 When you are done typing your message, end it with either ^Z (Control-Z) or
 Putting * at the beginning of a line makes it a comment.
 It also suppresses the next command prompt (but the system will

be waiting for another command). * is useful to answer the SYSOP if you get a MESSAGE FROM SYSOP ...

Send.....Send a message
^A.....Abort message
CC.....Carbon copy
SP.....Send personal
ST.....Send traffic

T Commands

The T cmd is used to connect to the sysop's keyboard. This if the sysop is present you may enter into a direct conversation. If there is no response from the sysop in 60 seconds you will be returned to the BBS. TCP/IP Telnet users note: Server 87 connects directly to the keyboard without going through the bbs.

U commands

The U cmd lists the current users of MSYS and what they are doing. The UP command may be used to upload ASCII files. You must be authorized by the SYSOP to upload files. After you use the UP command you will be asked the file name to upload. Follow the prompts given by the command.

V Commands

The V command gives the version of this software.
Version.....Version

W Commands

The What command lists the available files for downloading. The format: W - Lists all files with sizes. A directory name may be specified to list files names in directories that appear in the list.

What.....Download list
W x.....What in x=subdir

X Commands

The X command can be used to set a variety of options. If no argument is given, X simply toggles and displays the new Expert status. If a number is given after X, this is the number of lines to display for a command before asking More? To continue displaying the current message when More? is sent press return. To abort the message, type N and then return. This facility has been added to prevent a long message from scrolling off your screen faster than you can read it. Experiment with different values until you find one that pleases you. To not use this facility, set the number of lines to zero. Examples:

X.....Toggle expert
X 20 (pause after every 20 lines) X 0 (don't pause ever)
XF Set "fast" mode: BBS will put more than one line per packet
XS Set "slow" mode: BBS will put only one line per packet.
Note: If you have very good path to bbs, use XF. If you have a poor path to bbs, use XS since short packets make it through easier.
XC..... toggles the automatic display of msg catagories when you connect to the bbs and are using non-expert mode.
XR toggles the automatic asking if you want to reply to a msg after you read it. Can be useful if you get a lot of personal mail.
XU toggles the automatic display of Unread mail when you connect.
X #.....Lines per page

Y Commands

Yapp.....Down and uploads
YW.....YAPP Directory
YD.....Download a file
YU.....Upload a file
YWLists available files for YAPP Download
YD filename Downloads specified file using YAPP protocol
YU filename Uploads specified filename using YAPP protocol

*.....Comment to sysop

^ZH.....Conference help

^ZQ or /ex.....Return to PBBS
^ZU.....List users
^ZA #.....Invite user on #

^Z gets you this file, as you may already know!

SP REQFIL @ WA8BXN

XXX\EWFILE.DAT

^Z

would get you file NEWFILE.DAT from directory XXX.

SP REQFIL @ WA8BXN

STUFF.BAS @ K8EIW

^Z

would send the file STUFF.BAS back to you at BBS K8EIW, instead of the one from which you sent the message.

NOTE: YOU CAN REQUEST ONLY ONE FILE PER MESSAGE TO THE SERVER!

NETWORK NODE COMMANDS

BBS.....Connect to the PBBS

Bye.....Disconnect

Connect CALL...Connect to call

C# CALL...C on port # to call

Help.....Help

Nodes.....Nodes heard

Justheard.....Limited output JH

Nodes CALL..Info on node

Ports.....Port information

Routes.....Direct connect nodes

Route CALL..Other node

State Talk.....Page Sysop

Users.....Users/nodes

5.8 Pactor

5.8.1 Pactor-Einführung und Theorie (Pactor Intro and Theory)

von der Webseite von RICHARD B. GRIFFIN, NB6Z

(Anmerkung DM3ML : Die folgenden Ausführungen beziehen sich auf PACTOR-1)

I. Überblick

PACTOR (PT) wurde speziell für die Arbeit in gestörten und fluktuierenden Kanälen als halbduplexes ARQ-System entworfen, das die Zuverlässigkeit von PACKET mit der festen Paketlänge von AMTOR kombiniert.

Die Grundlagen für den Entwurf sind :

PACTOR kombiniert alle wichtigen AMTOR und Packet-2-Weg-Charakteristika :

- Fester Zeitrahmen und volle Synchronität zur Sicherung der maximalen Geschwindigkeit
- Schnelle und zuverlässige Tastenübergabe und Break-in
- Weniger als 600 Hz Bandbreite
- 100% ASCII-kompatibel (wahre Binärdatenübertragung)
- extrem niedrige Wahrscheinlichkeit unentdeckter Fehler mit 16 bit CRC
- unabhängig von der Shift-Polarität
- kein Mehrnutzerüberhang in Schmalbandkanälen
- billige Hardware (einfache Z80-Leiterplatte)
- hoher Betriebskomfort (Mailboxsystem eingebaut usw.)
- Monitor-Modus (listen-mode)
- FEC-Modus beim CQ-Ruf

Als Neuigkeiten im Amateurfarnschreiben wurden weitere hochwertige Eigenschaften eingeführt :

- Optimaler kohärenter Modus, wenn beide Systeme auf ein Frequenznormal (DCF77, TV-Zeilenfrequenz oder lhochstabiler Rundfunksender) eingerastet sind
- Online-Datenkompression (Huffman-Kodierung)
- automatischer Geschwindigkeitswechsel (100/200 Baud) ohne Verlust der Synchronisation
- quittiertes Verbindungsende
- Memory-ARQ (gestörte Pakete können durch Wiederholung restauriert werden)

II. System-Details

1. Taktierung

Die Pactor-Aussendung ähnelt vom Prinzip her AMTOR : Blöcke mit Information werden gesendet und durch ein kurzes Steuersignal (CS) von der empfangenden Station bestätigt. Die Shiftlagel wird in jedem Zyklus gewechselt, um die ARQ (siehe unten) zu unterstützen. Eine Mark-Space-Definition wird dadurch überflüssig.

- Zykluslänge : 1.25 sec
- Paketlänge : 0.96 sec = 192 (96) bits bei 200 (100) baud
- Quittungssignal (CS) : 0.12 sec = 12 bits zu je 10 msec
- CS-receive gap : 0.29 sec

Eine Änderung der Übertragungsgeschwindigkeit ändert nur die interne Paketstruktur aber nicht die anderen Zeitparameter.

2. Pakete

Eine Pactor-Paket besteht aus dem Kopf (Header), dem Datenfeld mit 20 bzw. 8 Byte bei 200 bzw. 100 Baud, einer Statuskennung und 2 Byte CRC (Cyclic Redundance Code = Prüfdaten)

- Header : Dieses Byte erlaubt eine schnelle Synchronisation und liefert zusätzliche Information (Memory-ARQ, Listen mode)
- Data : Binärdaten
- Status : Systemsteuerbyte mit einer 2-Bit-Paketnummer, TX-Mode, Breakanforderung oder QRT-Ankündigung
- CRC : 16-Bbit-CRC-Kode auf der Basis des CCITT-Polynoms $X^{16}+x^{12}+x^5+1$ berechnet über das ganze Paket ohne Header

3. Steuersignale (CS)

Es werden vier CS-Signale verwendet. Ein CS-Signal ist als Kompromiß zwischen schneller Erkennung und sicherer Übertragung 12 Bit lang. Die Kodierung im Hex-Code ist :

CS1: 4D5 / CS2: AB2 / CS3: 34B / CS4: D2C

Die Hammingdistanz ist 8 bit, um die chance des Empfangs eines falschen CS zu vermindern. CS1/2 und CS3/4 haben ein symmetrisches bitinvertiertes Muster. CS1..3 haben die gleiche Funktion wie bei AMTOR, CS4 schaltet doe Übertragungsgeschwindigkeit um, CS3 bewirkt die Umkehr der Senderichtung.

4. Master <> Slave

Die anrufende Station ist der Master und sendet spezielle Synchronisierungspakete bestehend aus : /head (100 bd)/..address (8 bytes, 100 bd)/..address (8bytes, 100 bd) Normalerweise benutzt der Empfänger nur die 100-Baud-Sektion für eine schnelle Synchronisation. Die 200-Baud-Sektion liefert eine zusätzliche Inforamtion über die Kanalqualität. Falls Sie richtig empfangen wird, ist das erste CS eine CS4, sonst wird CS1 gesendet. Der Meister sendet dann nach der Synchronisation normale Pakete in 100 und 200 Baud. Das erste übertragene Zeichen ist die „system level number“ (die Pactor-Software-Version), gefolgt von der Master-Adresse (seinem Rufzeichen).

5. Ändern der Senderichtung

Wie bei AMTOR kann die empfangende Station die Senderichtung wechseln, sobald sie ein gültiges Paket empfangen hat. Ein spezielles Umschaltpaket wird gesendet. Die sendende Station schaltet unmittelbar auf Empfang, wenn sie das Steuerpaket CS3 empfängt und wertet das Paket aus. Sie sendet CS1 und CS3 als Quittung oder ein CS2 als Wiederholungsanforderung.

6. Ändern der Geschwindigkeit

Eine Verringerung der Geschwindigkeit ist nur bei schlechten Bedingungen sinnvoll oder wenn nur wenige Daten z.B. bei manueller Eingabe zu übertragen sind. Beide Senderrichtungen werden unsymmetrisch behandelt.

- langsamer

Der Empfänger kann nach jedem falsch empfangenen Paket mit CS4 eine Umschaltung von 200 Baud auf 100 Baud anfordern. Ein unbestätigtes 200-Baud-Paket wird dann mit 100 Baud wiederholt.

- schneller

jedes gültig empfangene Paket kann mit CS4 quittiert werden um beim Sender eine Erhöhung der Geschwindigkeit anzufordern. Wenn das anschliessend mit 200 Baud gesendete Paket trotz mehrfacher Wiederholung nicht als richtig empfangen quittiert wird, schaltet der Sender automatisch auf 100 Baud zurück.

7. Ende eines PACTOR-Kontakts

Zum Ende eines ARQ-Link muß sicher gestellt werden, daß alle Daten übertragen worden. Pactor hat ein spezielles QRT-Paket eingeführt, das ein aktives QRT-Statusbit und die invertierte Empfängeradresse enthält. Wird diese Adresse gefunden, antwortet der Empfänger mit einem abschließenden CS und die Verbindung wird definitiv und im richtigen Zeitrahmen beendet.

8. Datenkompression

Eine Textanalyse eines typischen deutschen oder englischen Texts zeigt, daß die durchschnittliche Information je Zeichen kaum über 4 Bit liegt. ASCII-Texte mit ihren festen 8-Bit-Zeichen sind also zu 50% redundant. Dieser Überhang kann durch einen Code mit variabler Länge abhängig von der Zeichenverteilung abgebaut werden. Das populärste Beispiel für einen solchen Code ist das Morsealphabet. Bei Pactor wird der Huffman-Code mit einer ähnlichen Effizienz eingesetzt und ein Gewinn von bis zu 100% erzielt. Jedes Paket enthält einen komprimierten Zeichensatz, die Kodelänge je Zeichen variiert von 2 bis 15 Bit.

9. Memory-ARQ

In konventionellen ARQ-Systemen muß der Sender ein Paket so lange wiederholen, bis es der Empfänger fehlerfrei erkannt hat. Die Übertragungsgeschwindigkeit verringert sich bei einem schlechten S/N-Verhältnis dramatisch. Ein Ausweg ist, die Pakete deutlich zu verkürzen oder eine Fehlerkorrekturinformation einzubauen, die wieder bei guten Bedingungen die Übertragungsgeschwindigkeit deutlich verschlechtert. Pactor setzt dagegen einen Memory-ARQ ein. Jedes empfangene Bit eines Pakets wird mit einem 8-Bit-AD-Konverter bewertet. Die Amplitudenwerte zwischen 0 und 255 der Bits der wiederholt gesendeten Pakete werden im Speicher aufsummiert. Da die Shiftlage von Paket zu Paket gewechselt wird, werden konstante Störpegel eliminiert. Nach jeder Übertragung wird das Paket getestet, ob der CRC-Kode erfüllt wird.

Anmerkung DM3ML : Pactor kann auf diese Weise bis zu einem S/N von -18 dB arbeiten.

Voraussetzung ist, daß ein A/D-Wandler eingesetzt wird. Bei „aufgebohrten“ (amerikanischen) Kontrollern wird in der Regel nur eine digitale 1 oder 0 abgespeichert, so daß der Vorteil der analogen Memory-ARQ bei weitem nicht erreicht wird.

10. Monitor (listen mode)

Pactor-Pakete können im Monitormodus mitgeschrieben werden. Es werden nur gültige Pakete mit erfolgreichem CRC-Test ausgegeben.

11. FEC-Aussendung

CQ- und Rundspruchsendungen werden in einem FEC-Modus gesendet. Die CS-Austastlücke entfällt. Die sendende Station kann Geschwindigkeit und Wiederholrate wählen.

Anmerkung DM3ML : Typisch ist der Unproto-Modus in 100 oder 200 Baud

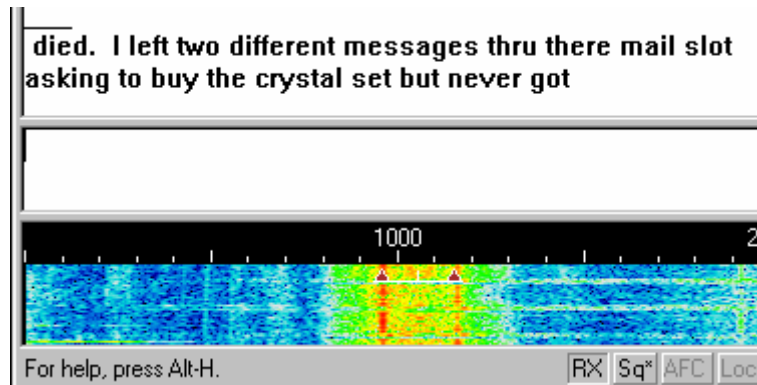
12. Praktische Aspekte

Die ersten PACTOR-Programme liefen auf Z80-Computern. Sie führten zu einem dedizierten 'PACTOR- Controller' mit eingebautem Modem und einer Abstimmmanzeige. Die konventionellen Sendarten BAUDOT und AMTOR wurden hinzugefügt um die Kompatibilität zu wahren und um Vergleiche zu ermöglichen. PACTOR lief bis zu viermal schneller als AMTOR.

5.8.2 Pactor-Betrieb (Pactor Operation)

Mit der aktuellen Ausgabe von MixW Version 2 kann man Pactor (DM3ML: genauer Pactor-1) über das Soundkarteninterface mitschreiben. Es ist **nicht** möglich ohne einen zusätzlichen Hardware-TNC zu senden, der unter MixW problemlos konfiguriert werden kann. Siehe [TNC Configuration and operation](#).

Um Pactor ohne einen TNC zu empfangen, wählen Sie unter **Mode** |> **Pactor** oder klicken Sie auf das Modefeld im Statusbalken. Ein Pactor-Signal erkennen Sie an den längeren chirpenden Pakete mit kurzen Quittungen dazwischen. Im folgenden Bild sehen Sie ein Pactor-QSO im Wasserfall :



Es sieht ähnlich aus wie RTTY und verwendet die gleichen mit einem Balken verbundenen Diamantkursoren.

5.9 PSK

5.9.1 PSK-Einführung und Theorie (PSK31 Intro and Theory)

PSK31 basiert auf einer Idee von SP9VRC und wurde von Peter Martinez, G3PLX, der auch AMTOR eingeführt hat, entwickelt. Peters Vorstellung war, eine RTTY-ähnliche Sendart für QSOs direkt von Tastatur zu Tastatur mit 50 WPM (31 Baud) zu schaffen, die Phasenumtastung (Phase Shift Keying) anstelle der bei RTTY verwendeten Frequenzumtastung (FSK) einsetzt, um die H und L bzw. Mark und Space zu kodieren.

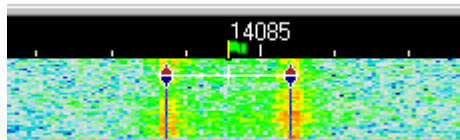
Digitale Signalverarbeitung (DSP = Digital Signal Processing) einer Soundkarte wird benutzt um die Signalphase um 180 Grad umzutasten und damit einen Wechsel von Mark zu Space und umgekehrt zu markieren. Die DSP-Analyse des Programms weist die "Phase Shift" nach.

PSK benötigt nur sehr wenig Bandbreite und reduziert dadurch Rauschen und QRM. Für PSK werden nur 5..10 Watt selbst bei Interkontinentalverbindungen benötigt.

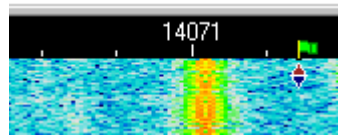
Die DSP-Filter und die Impulsformung sorgen dafür, daß das Signal nur 40 Hz bei -3dB und 80 Hz bei -40 dB belegt. Die Impulse werden als „raised cosine“-Impulse geformt, die Amplitude wird während der Phasensprünge abgesenkt und auf vollem Pegel gehalten, wenn keine Phasenumtastung erfolgt.

PSK31 belegt wesentlich weniger Bandbreite als die traditionellen Digimodes :

Hier ein RTTY-QSO auf dem MixW – Schirm :



und hier ein PSK31-QSO auf dem gleichen Schirm



Die PSK31- Modes BPSK and QPSK

BPSK heißt Bi-Phase-Shift-Keying und tastet die Signale zwischen 0° und 180° um. QPSK heißt Quatro-Phase-Shift-Keying und nutzt zusätzlich die Phasenlagen bei 90° und 270°. Dadurch wird die doppelte Datenrate erreicht, die bei QPSK für eine zusätzliche Fehlerkorrektur ausgenutzt wird. QPSK arbeitet auch unter verrauschten Bedingungen und bei schwächeren Signalen.

Besuchen Sie die offizielle PSK31 Home Page unter:

<http://aintel.bi.ehu.es/psk31.html>

Hinweis : Die Einführung von Peter Martinez, G3PLX's, zur Theorie von PSK31 kann hier bei den Helpfiles nicht eingefügt werden, weil es sich um kommerzielle Software handelt. Sie sollten sie aber zum besseren Verständnis von PSK studieren.

Die Ausführungen von Peter Martinez können Sie auf der Website des MixW-Betatesters und Helpfileautors RICHARD B. GRIFFIN, NB6Z unter folgendem Link finden :

<http://www.teleport.com/~nb6z/psk31.htm>

MixW bietet vollen Service für BPSK31 und QPSK31, Nick, UT2UZ, hat aber nicht den Quellcode von G3PLX verwendet, um ihn zu realisieren. Er hält sich aber an die Vorgaben von G3PLX zur Verwendung von PSK31,

Das Team der MixW Version 2 bedankt sich bei Peter, G3PLX, für das große Geschenk der Funkkunst (Gift to the radio art).

5.9.2 PSK31-Betrieb (PSK31 Operation)

Dank an RICHARD B. GRIFFIN, NB6Z

PSK31-Grundlagen :

Wegen seiner geringen Bandbreite ist PSK31 sehr empfindlich gegen eine falsche Einstellung der Soundkarte und des Transceivers. Wenn Sie den Transceiver übersteuern, wird das Signal schnell breit, es erzeugt zusätzliche Linien im Wasserfall und stört die Nachbar-QSOs.

Sehen Sie sich die Grundeinstellung ([Basic Set Up](#)) an.

Transceiver-Einstellung :

Feinabstimmung : Benutzen Sie die Feinabstimmung an Ihrem Transceiver, wenn er darüber verfügt. Sie werden aber schnell finden, daß die eigentliche Abstimmung nicht mehr mit dem VFO gemacht wird. Ihr Transceiver muß eine Frequenzstabilität von einigen Hertz aufweisen, ältere Transceiver sind mitunter nicht stabil genug. Verfolgen Sie die Änderung der NF-Frequenz durch die AFC im Statusbalken, notieren Sie den Wert beim Start des QSOs und prüfen Sie, ob Ihre Station oder die Gegenstation driftet.

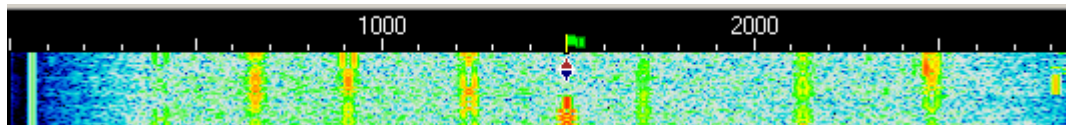
Processor/Compressor: AUS ! Bei PSK31 nicht verwenden !

Pre-Amp: Schalten Sie den Vorverstärker nur zu, wenn sie auf eine sehr leise Station hören. Oft haben Sie dann größere Probleme mit starken Nachbarstationen

USB, LSB : PSK31 ist seitenbandunabhängig. Sie können LSB oder USB einschalten, sollten es MixW aber unter **View > Spectrum** mitteilen, damit die Skala stimmt, falls Sie kein CAT verwenden.

)

Filter: Mit einem breiten Filter haben Sie eine größere Übersicht über das Stationsangebot, Sie können aber Probleme bei starken Signalen haben, die die Gesamtverstärkung über die AGC herunterregeln. Ein schmales Filter (CW-Filter) kann in manchen Situationen den Empfang wesentlich verbessern. Informieren Sie sich im Handbuch Ihres Transceivers, wie Sie die meist primär für CW eingebauten schmalen Filter bei SSB einschalten können. (Tip DM3ML : Sie sehen die Wirkung eines schmalen Filters unmittelbar im Wasserfall). Im folgenden Bild sehen Sie den Wasserfall im breiten SSB-Filter :



Sie sehen 8 verschiedene PSK-Signale innerhalb des 3 kHz-breiten Wasserfalls. Ganz rechts läuft ein MFSK-QSO. Wählen Sie ein Signal durch einen Mausklick aus.

Leistung : Wegen der geringen Bandbreite des Signals können Sie mit kleiner Leistung funken. PSK31 eignet sich vorzüglich für QRP-Betrieb. Sie können DX mit einem Watt arbeiten. Der Einsatz von großen Leistungen bei PSK31 ist eine schlechte Praxis.

MixW-Einstellung :

Wählen Sie als Sendeart entweder BPSK31 oder QPSK31. Die Standard-Sendeart von PSK31 ist **BPSK31**, sie können aber im QSO auf QPSK31 umschalten, um die Vorzüge der Fehlerkorrektur zu nutzen.

AFC : Sollte **EIN** sein, um Sie beim Einstellen eines PSK31-Signals zu unterstützen. Abschalten, wenn ein starkes Signal daneben die Abstimmung auf eine schwache Station an sich zieht

Lock : Sollte **AUS** sein. Sie senden dann auf der Frequenz der empfangenen Station. Auf **EIN** schalten, wenn Sie selbst CQ gerufen haben, auf der Frequenz bleiben wollen und/oder die Gegenstation übers Band driftet.

Squelch und Threshold können verwendet werden, wenn Sie zwischendurch keinen "Müll" mitschreiben wollen.

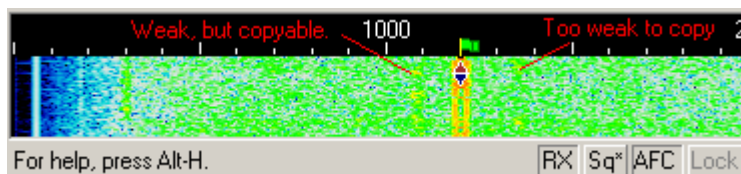
Inverted : Ist bei BPSK31-Betrieb nicht wählbar. Ist bei QPSK31 einsetzbar und sollte dann versuchsweise zugeschaltet werden, wenn Sie eine QPSK31-Station hören (siehe Windmühle !), aber keinen lesbaren Text auf den Bildschirm bekommen. Gehen Sie zu **Mode | Inverted** und testen Sie, ob Sie die Station dann mitschreiben können. Bei QPSK31 müssen beide Stationen die gleiche Signallage verwenden.

Inversion: BPSK31 ist seitenbandunabhängig, QPSK31 dagegen ist seitenbandabhängig.

Hinweis : "**Inverted**" heißt, daß die Lage der Mark- und Space-Töne gegenüber der normalen Lage vertauscht wird. Sie benötigen diese Funktion, wenn Sie eine Station mitschreiben oder arbeiten wollen, die invertiert arbeitet.

PSK31-Empfang :

Ein PSK31-Signals sieht aus wie ein Eisenbahngleis. Zwei schmale Linien laufen in geringem Abstand parallel, die "Schwellen" markieren die Phasenumtastung. Stimmen Sie auf das Signal ab, indem Sie zwischen die beiden Linien klicken. Empfehlung : Schalten Sie auf den Liniencursor mit **View > Use stick cursor** um. Haben Sie das Signal richtig getroffen, wird die Station im RX-Fenster mitgeschrieben :



Links und rechts von dem Signal sind schwache Stationen zu sehen. Die linke kann durchaus noch mitgeschrieben werden, die rechte dürfte zu schwach sein.

PSK31 benötigt weniger als 40Hz Bandbreite. Es ist sehr schwierig, eine Station mit der Hauptabstimmung am TCVR-VFO genau einzustellen. Eine Feinabstimmung hilft etwas. In der Regel werden Sie aber die Hauptabstimmung auf den PSK-Bereich stellen, z.B. auf 14070 und die eigentliche Abstimmung mit der Maus im Wasserfall machen. Der Diamant-Cursor zeigt Ihnen, welche Station sie gerade empfangen. Versuchen Sie auch die Feinkorrektur mit den Pfeiltasten links/rechts und gedrückter STRG- oder ALT-Taste.

Tip DM3ML : Mit CAT, Scroll-Maus und Zeiger auf der Frequenzskala kann man mit der Maus die TCVR-Hauptabstimmung verstellen. Schalten Sie mit unter **Configure > CAT&PTT** die **Mouse wheel tuning** ein und wählen Sie die gewünschte Schrittweite, z.B. 50 Hz pro Klick.

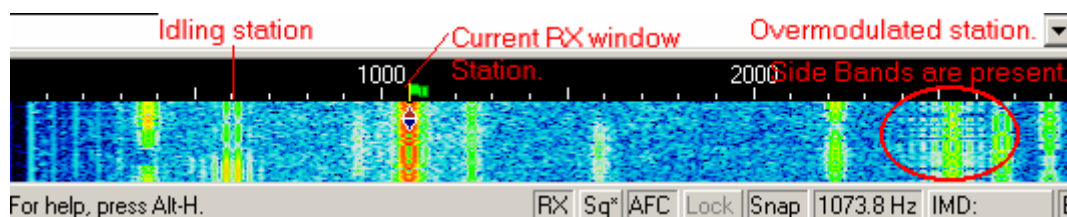
PSK31 senden :

Um eine Station anzurufen, stimmen Sie wie oben beschrieben ab. Sie können bereits Text im TX-Fenster vorschreiben. Klicken Sie zum Senden auf die TX/RX-Taste oder drücken Sie die Pause/Break-Taste oder klicken Sie auf das RX-Feld im Statusbalken. Der Text aus dem Sendefenster wird gesendet und erscheint nach dem Aussenden auch im RX-Fenster. Nach Druck auf die eben beschriebenen Tasten schaltet das Programm nach Ausgabe der letzten Zeichen wieder auf Empfang. Die Taste ESC bricht das Senden unmittelbar und sofort ab. Sie können den Ablauf mit Macros automatisieren. Siehe [Macros erzeugen \(Configuring Macros\)](#)

Hinweis : PSK31 verwendet den kompletten ASCII-Zeichensatz mit allen Groß- und Kleinbuchstaben und Satz- und Sonderzeichen. Sie können mit **ALL CAPS** generell Großbuchstaben senden. Da Backspace übertragen wird, können Sie – im Gegensatz zu RTTY und AMTOR - fehlerhaft gesendeten Text auf dem Schirm der Gegenstation löschen und neu schreiben.

Beim Senden friert der Wasserfall ein und läuft erst bei Empfang weiter.

Stellen Sie Ihren Mikrofonregler bzw. den Output der Soundkarte unter **Configure | Output Volume** bei einem leerlaufenden Signal (ohne Texteingabe) beginnend von einem niedrigen NF-Pegel so ein, daß der HF-Output gerade anfängt, nicht weiter anzusteigen und nehmen Sie ihn dann auf 50% des Outputs zurück. Sie erhalten dann ein Signal von maximaler Reinheit. (Tip DM3ML : Die ALC darf gerade noch nicht ansprechen) . Beachten Sie, daß Sie mit PSK31 im Dauerstrichbetrieb senden. Nehmen Sie den Output weiter zurück, wenn Ihr Transceiver zu warm wird.



Auf dem Schirm sehen Sie verschiedene PSK31-Stationen. Die linke Station läuft leer (idling, kein Text, keine Schwellen). Weiter unten sehen Sie bei dieser Station unerwünschte zusätzliche Seitenbandlinien, die durch die Übersteuerung des Transceivers entstehen. Anscheinend dreht der OP gerade am NF-Regler, denn weiter oben ist das Signal in Ordnung. Ganz rechts ist eine typische „Breitbandstation“, die das QSO links von ihr deutlich stört. (Hinweis DM3ML : Die Station, auf die abgestimmt ist, hat eigentlich einen zu hohen NF-Pegel an der Soundkarte, denn sie wird orange wiedergegeben. Gehen Sie zu

Configure > Input Volume und nehmen Sie den Eingangspegel etwas zurück)

Der Transceiver sollte so eingestellt werden, daß er möglichst linear arbeitet. Fragen Sie die Gegenstation nach dem IMD-Wert Ihres Signals (messen während einer Leerlaufphase). IMD-Werte von -25 dB oder weniger und ein Signal ohne sichtbare zweite und dritte Nebenlinien sollte der Standard sein. IMD-Werte größer als -25 dB wie -20 dB und mehr sollten Sie veranlassen den NF-Pegel am Sendereingang zurück zu nehmen Siehe Grundeinstellung ([Basic Set Up](#)) zur Einstellung der Soundkartenpegel.

Sie können den Text im TX-Fenster vor dem Ausenden editieren. Bis auf die Windowsfunktion Einfügen (Insert) funktionieren alle Editierfunktionen. Meist werden Sie den Text von hinten mit Backspace (Rücktaste) löschen und neu schreiben.

5.9.3 PSK63/125-Betrieb (PSK63/125 Operation)

Die Sendarten BPSK63, BPSK125, QPSK63 und QPSK125 sind Varianten von BPSK31 und QPSK31 bei denen die BAUDRATE von 31 auf 63 bzw. 125 geändert wird, Sie können zum Umschalten [Macros](#) verwenden oder die Baudrate über **Mode > Mode settings** ändern. Die Bandbreiten der Signale ändern sich. PSK63 ist doppelt so breit wie PSK31 und PSK125 viermal so breit.

MixW erkennt die Sendart im Log auf der Grundlage der Baudrate.

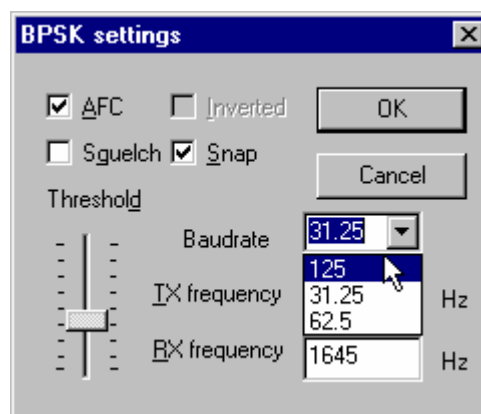
Zwei Macros werden empfohlen : .

Umschalten auf BPSK63: <MODE:BPSK31><BAUDRATE:62.5>

Umschalten auf BPSK125: <MODE:BPSK31><BAUDRATE:125>

Zurück zu BPSK31: <MODE:BPSK31><BAUDRATE:31.25>

Die Umschaltung unter **Mode settings** geschieht im Feld **Baudrate** .



Hinweis : Sie finden PSK63 und 125 normalerweise im traditionellen PSK31-Bereich vermischt mit den anderen Signalen. Beachten Sie bitte, dass PSK63 und 125 eine größere Bandbreite benötigen, wenn Sie von PSK31 dorthin umschalten. Achten Sie auf Ihren guten Ruf !

5.9.4 FSK31-Theorie und Betrieb (FSK31 Theory and Operation)

Der hauptsächliche Unterschied zwischen FSK31 und PSK31 ist, daß FSK31 einen 90°/270°-Phasensprung (DBPSK) anstelle des 0°/180°- Sprungs des originalen BPSK31 von G3PLX verwendet.

FSK31 ist nicht so empfindlich gegen Übermodulation wie PSK31. FSK31 ist Nick's Lösung zur Bereinigung des QRM durch Übermodulation des PSK31-Signals. Ein Vergleich der Bandbreite zwischen PSK31 und FSK31 (hier als PSK31-90/270 angegeben) bei einem Pegel von -40 db liefert :

		PSK31	FSK31
Sauberes Signal	Leerlauf	31	31
	Zufallstext	80	60
Leichte Verzerrung	Leerlauf	220	124
	Zufallstext	220	93
Starke Verzerrung	Leerlauf	500+	160
	Zufallstext	500+	93

Im Funkbetrieb besteht kein Unterschied zu PSK31.

5.10 RTTY

5.10.1 RTTY-Einführung und Theorie (RTTY Intro and Theory)

Von der Webseite von Richard B. Griffin, NB6Z

RTTY oder Funkfernschreiben ist eine Sendart zur direkten Kommunikation zwischen Maschinen unter Verwendung des Baudot-(oder Murray-) Codes.

RTTY wurde sehr populär als nach dem 2. Weltkrieg ausgesonderte Maschinen billig zu haben waren. Diese mechanischen Monster hatten eine Eingabetastatur und eine Papierrolle als Ausgabe. Mit ihnen konnte das Haus zu Hurrikanzeiten am Wegfliegen gehindert werden – sie müssen eine Tonne gewogen haben. Mitte 1970 gings dann los mit einem Videodisplay, vorher waren das nur exotische Träume. Erinnern Sie sich noch an das Basic-Kommando PRINT ? Woher mag das gekommen sein ? Wenn man morst, wird der Sender für dits und dahs ein- und ausgeschaltet. Bei TTY läuft der Sender durch, nur seine Frequenz wird zwischen MARK und SPACE (Strom und kein Strom) umgetastet. Eine Sendertastung wäre auch möglich gewesen, nur die TTY-Pioniere versprachen sich Vorteile davon, den Träger stehen zu lassen um Störungen zu unterdrücken.

Sie experimentierten mit FSK (Frequency Shift Keying = Frequenzumtastung) und fanden, daß es wesentlich besser ging. Bei FSK ist MARK die jeweils höhere Frequenz und SPACE die tiefere. Im Amateurfunk wird mit einer Shift von 170 Hz gearbeitet, die Kommerziellen nehmen meist 425 oder 850 Hz.

Mit einem SSB-Sender ist AFSK (Audio Frequency Shift Keying = Tonfrequenzumtastung) eine machbare Lösung. Die Sende-NF wird dem Mikrophoneingang zugeführt, die Empfangs-NF wird dem Lautsprecher Ausgang entnommen. Das Ergebnis ist das gleiche, ob FSK oder AFSK verwendet wird. Sie werden schnell den Wechsel zwischen Mark und Space im Signal hören lernen.

Für die Mark- und Spacetöne werden fest abgestimmte Tonfilter verwendet und wenn Sie neben das Signal abstimmen, erhalten sie Datenmüll. Zur Abstimmunghilfe sendet der RTTY-Operator eine Folge von RYRYRY... Hier sind Mark und Space so verteilt, daß sie regelmäßig wechseln und wenn die RY-Folge richtig mitgeschrieben wird, wird auch der Text annähernd fehlerfrei dekodiert. Sie brauchen aber mitunter etwas Phantasie, denn RTTY ist keine fehlerfreie Sendart !

Bei anderen Sendarten mit Fehlerkontrolle/korrektur wird meist entweder garnichts oder nur richtiges mitgeschrieben.

Der Baudot-Kode verwendet 5 Bits und kann dadurch nur 32 (2 hoch 5) Zeichen kodieren. Dieser Zeichenvorrat reicht kaum über die 26 Buchstaben des Alphabets hinaus. Mit einem Trick wurde er doppelt belegt. Je nach Maschine wurden zwei oder auch drei Register geschaffen, zwischen denen durch Steuerzeichen umgeschaltet wird. Buchstaben stehen im Bu-(LTRS)-Register, Ziffern und Sonderzeichen stehen im Zi-(FIGS)-Register. Jedes Register hat 32 Zeichen, von denen die Registerumschaltkommandos (3), Zwischenraum (1), Wagenrücklauf (1) und Zeilenvorschub (1) in allen

Registern vorhanden sind. Es reicht also gerade für die 26 Buchstaben !

Manchmal wird das Registerumschaltkommando nicht empfangen und aus "HAPPY BIRTHDAY" wird das unverständliche : "#-006 ?845#\$-6". Mit dem Computer oder einem TNC können Sie die Option „LTRS on Space“ einschalten, dann wird wenigstens nach einem Zwischenraum auf die Buchstaben zurückgeschaltet oder Sie drücken eine Bu-Zwangstaste, wenn es die in Ihrem Programm gibt.

Die Verwendung des ASCII-Kodes mit 7 oder 8 Bit per Zeichen und einem Zeichenvorrat von 128 oder 256 Zeichen ist zwar möglich, hat sich aber bei RTTY nicht durchgesetzt. Die RTTY-Programme setzen automatisch eine Zi-Kommando vor eine Ziffer und dann wieder ein Bu-Kommando vor den folgenden Buchstaben. An einer richtigen Fernschreibmaschine müssen Sie das selber machen.

Die Computer als RTTY-Maschine arbeiten lautlos, effektiver und brauchen weniger Platz als eine Fernschreibmaschine, aber die Sendart hat trotz ihrer Einschränkungen ihre Freunde behalten und wird in Contesten nahezu ausschließlich verwendet.

5.10.2 RTTY-Betrieb (RTTY Operation)

Transceiver-Einstellungen :

Feinabstimmung : Benutzen Sie die Feinabstimmung an Ihrem Transceiver, wenn er darüber verfügt. Sie werden aber schnell finden, daß die eigentliche Abstimmung nicht mehr mit dem VFO gemacht wird. Ihr Transceiver muß eine Frequenzstabilität von einigen Hertz aufweisen, ältere Transceiver sind mitunter nicht stabil genug. Verfolgen Sie die Änderung der NF-Frequenz durch die AFC im Statusbalken, notieren Sie den Wert beim Start des QSOs und prüfen Sie, ob Ihre Station oder die Gegenstation driftet. Verwenden Sie mit **View > Use stick cursor** den Cursor als gestrichelte feine Linie und setzen Sie ihn zwischen die beiden RTTY-Linien.

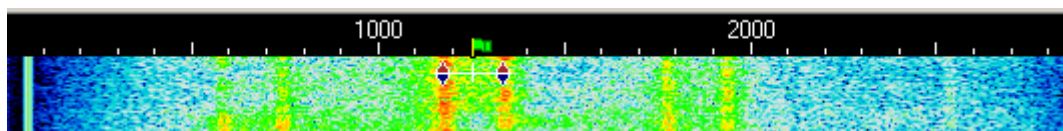
Processor/Kompressor : Normal auf **AUS**. Nur unter bestimmten Bedingungen kann er mitunter die Lesbarkeit erhöhen.

Pre-Amp: Normal auf **AUS**. Nur bei leisen Signalen und wenig Störungen zuschalten. Starke Signale in der Nachbarschaft können mit Vorverstärker mehr stören als ohne.

USB, LSB: In RTTY (und allen anderen Digimodes) muß MARK in der Frequenz um die Shift (hier 170 Hz) höher als SPACE liegen. MixW arbeitet voreingestellt mit **USB**. Wird auf **LSB** geschaltet, muß das Signal in der NF-Lage andersherum (invertiert) liegen.

Hinweis : Mit installierter CAT stellt MixW automatisch die richtige Lage ein. Ohne CAT müssen Sie mit **View > Spectrum > RF, LSB** dem Programm MixW mitteilen, daß Sie auf LSB geschaltet haben (Anmerkung DM3ML: ich funke auf allen Bändern bei RTTY mit USB).

Filtering: Mit einem 500Hz-Filter können Sie den Empfang von RTTY wesentlich verbessern, andererseits sehen Sie bei einem breiteren Filter mehr vom Empfangsbereich im Wasserfalls. Lesen Sie im Handbuch Ihres Transceivers nach, wie Sie unter SSB ein schmaleres CW-Filter einschalten können. Das Bild hier zeigt einen Wasserfall mit breitem Filter :

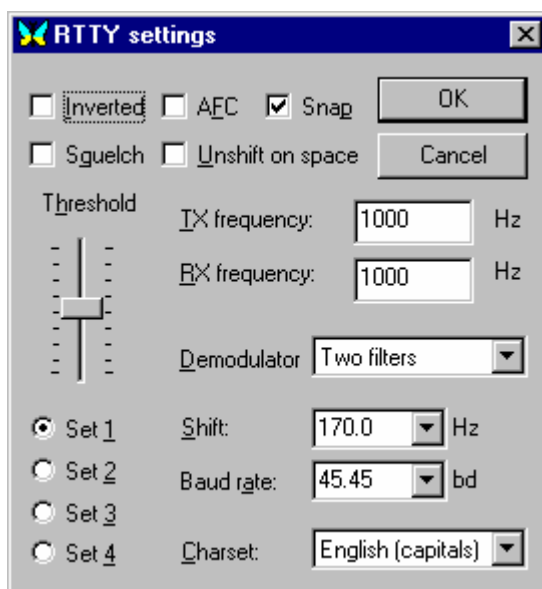


Sie sehen im Wasserfall drei RTTY-Signale, die Sie mit einem einfachen linken Mausklick anwählen können. Das stärkste liegt in der Mitte und wird sich zu 100% mitschreiben lassen, bei den beiden anderen müssen Sie mit Fehlern rechnen.

Leistung : Hängt von den Bedingungen ab. RTTY benötigt relativ mehr Bandbreite als CW oder PSK31 und damit auch mehr Leistung. Verwenden Sie nicht mehr Leistung, als Sie in einer gegebenen Situation benötigen. Dicke Leistungen sind unüblich. Denken Sie daran, daß RTTY eine Dauerstrichsendeart ist und reduzieren Sie u.U. die Ansteuerung.

MixW-Einstellungen:

Wählen Sie **Mode > RTTY** im Menü oder durch Klicken auf die Sendart im Statusbalken. Gehen Sie innerhalb von RTTY zu **Mode > Mode Settings** :



TX- und RX-Frequenz zeigen die aktuelle Frequenz des MARK-Signals an. Empfohlen wird ein Wert zwischen 1000 und 1500 Hz, dann liegt das Signal im Paßband, aber die erste Oberwelle des NF-Signals wird bereits abgeschnitten. Als Shift wird in der Regel 170 Hz verwendet. Die Baudrate ist international 45,45 Baud, es gibt aber auch Stationen mit 50 Baud oder Boxen oder Rundsprüche mit 75 oder 100 Baud. Unter Zeichensatz wird meist Englisch eingestellt, aber auch andere Zeichensätze, z.B. Englisch/Russisch sind möglich. Wenn Sie das Feld **Inverted** anklicken, werden Mark und Space vertauscht. Zweckmäßig ist auch **Unshift on Space** außerhalb von Contesten zu setzen, um automatisch ins Buchstabenregister zurückzuschalten. Sie können 4 Sätze mit Kombinationen von Baudraten, Shift, Zeichensätzen usw. anlegen und anwählen. Schalten Sie durch anklicken der Set-Nummer von einem Satz zum anderen. The TX and RX frequencies are set to wherever your cursor is in the spectrum window. I recommend

AFC : sollte auf ON stehen, um die Feinabstimmung auf ein RTTY-Signal zu unterstützen. Sie können es danach auf OFF stellen. Wenn Sie aber einer driftenden Station folgen müssen oder in einem Netz verschiedene nicht genau abgestimmte Station mitschreiben wollen, ist ON die bessere Wahl. Die Abstimmung ist nicht so kritisch wie bei PSK31.

Lock : sollte auf **OFF** stehen, wenn Sie auf der Frequenz Ihrer Gegenstation senden wollen. Machen Sie einen eigenen CQ-Ruf oder driften Ihr Partner deutlich, sollte **LOCK** auf **ON** stehen.

Inverted : tauscht die Frequenzlage von MARK and SPACE. Wenn Sie ein lautes RTTY-Signal hören, aber keine verständliche Mitschrift erhalten gehen Sie zu **Mode > Inverted** oder zu **Mode > Mode Settings** und wählen **Inverted** , danach können Sie meist 100% mitschreiben.

Squelch und Threshold : können Sie so einstellen, daß Ihre Anforderungen realisiert werden

RTTY-Senden :

Um eine Station anzurufen, stimmen Sie wie oben beschrieben ab. Sie können bereits Text im TX-Fenster vorschreiben. Klicken Sie zum Senden auf die TX/RX-Taste oder drücken Sie die Pause/Break-Taste oder klicken Sie auf das RX-Feld im Statusbalken. Der Text aus dem Sendefenster wird gesendet und erscheint nach dem Aussenden auch im RX-Fenster. Nach Druck auf die eben beschriebenen Tasten schaltet das Programm nach Ausgabe der letzten Zeichen wieder auf Empfang. Die Taste ESC bricht das Senden unmittelbar und sofort ab.

Hinweis: RTTY kennt nur Großbuchstaben, da es einen begrenzten Zeichensatz hat. Die Einstellung entspricht UPPER CASE LETTERS ONLY. MixW kodiert Kleinbuchstaben automatisch in Großbuchstaben um. Von den Sonderzeichen werden nur die Zeichen : - () \$! " ' / : ? . gesendet. Sollten Sie andere Sonderzeichen in den Text schreiben, werden sie nicht gesendet.

Der Wasserfall wird während des Sendens eingefroren und läuft unter RX weiter.

Die Standardeinstellung von RTTY verwendet eine Shift von 170 Hz shift zwischen den MARK- und SPACE-Tönen. Der MARK-Tone muß unabhängig von der Seitenbandeinstellung die höhere Frequenz haben.

Stellen Sie Ihren Mikrofonregler bzw. den Output der Soundkarte unter **Configure >| Output Volume** bei einem leerlaufenden Signal (ohne Texteingabe) beginnend von einem niedrigen NF-Pegel so ein, daß der HF-Output gerade anfängt, nicht weiter anzusteigen und nehmen Sie ihn dann auf 50% des Outputs zurück. Sie erhalten dann ein Signal von maximaler Reinheit.

Tip DM3ML : Die ALC darf gerade noch nicht ansprechen.

Beachten Sie, daß Sie mit RTTY im Dauerstrichbetrieb senden. Nehmen Sie den Output weiter zurück, wenn Ihr Transceiver zu warm wird.

Wenn Sie senden, wird der Wasserfall eingefroren und läuft erst bei Empfang weiter.

5.11 SSTV

5.11.1 SSTV-Einführung und Theorie (SSTV Intro and Theory)

von Chuck Schied, Jr., W3OHV

SSTV entspricht Facsimile (FAX). Facsimile ist eine Methode, eine Vorlage Zeile für Zeile zu übertragen. Zeitungen und Nachrichtenagenturen wie AP, Reuters, UP übertragen Fotos und Text über Draht oder über Funk. Facsimile verwendet eine Zeilenabtastung. Je mehr Zeilen benutzt werden, desto länger dauert die Übertragung, aber desto schärfer ist die Auflösung und Bildschärfe. Die zeilenweise Abtastung ist ein sehr altes Verfahren. Es wird bei der Herstellung infraroter Karten und bei der Militäraufklärung eingesetzt. Künstler haben es verwendet, um Bilder freihand zu kopieren. Amateurfunk-SSTV ist ein Kompromißsystem, das schnell genug läuft, um attraktive – manchmal sogar schöne – Bilder zu erzeugen.

SSTV-Bilder werden in verschiedenen Formaten gesendet. Ein einfaches Schwarz-Weiß-Bild kann in 8,5 Sekunden übertragbar sein. Gute Farbbilder dauern eine bis drei Minuten. Exzellente Farbbilder können in vier Minuten verschickt werden. Bilder mit 640 x 480 Punkten und einer 24-Bit-Farbtiefe benötigen immerhin 17 Millionen Bit für ein True-color-Bild. Die mit Scottie-1 oder Martin-1

gesendeten Bilder haben eine erstaunliche Qualität. Inzwischen gibt es an die fünfzig verschiedene von unterschiedlichen Programmierern geschaffene Formate.

Aber lassen Sie sich nicht verunsichern. SSTV ist schneller als FAX aber deutlich langsamer als normales Fernsehen. Sie können längere Formate wie Scottie-DX oder WRAASE-180 mit 4...5 Minuten verwenden und schöne Bilder selbst unter schlechten Bedingungen empfangen. Sie haben sicher schon SSTV um 14230 kHz gehört. Sie können beim Hören eine Menge lernen. Investieren Sie nicht in SSTV, bevor Sie sich nicht angehört haben, was die Leute darüber reden. Newcomer sind hier als Lehrer ungeeignet und haben oft irrtümliche Vorstellungen. Andererseits sind Oldtimer, die mit ROBOT-Geräten arbeiten und sich nicht auf den PC und die neuen SSTV-Programme umgestellt haben, nur eine schwache Hilfe.

Ein Amateur mit dem Namen Copthorne MacDonald hat in den 60ern das entwickelt, was heute irrtümlich als SSTV (Slow Scan Television) bezeichnet wird. Der Ausdruck **Slow Scan** gehört zum normalen Fernsehen.

Das normale Amateur-TV wird als Fast Scan-TV bezeichnet, weil es in Echtzeit läuft. Dieses Fernsehen benötigt aber wesentlich mehr Bandbreite zur Übertragung der bewegten Bilder. SSTV verwendet einen Audiokanal mit einem Spektrum zwischen 1200Hz to 2300Hz und sendet hochaufgelöste Farbbilder rund um die Welt. Lassen wir ihm seinen Namen Slow Scan TV. Es ist aber kein TV !

SSTV heute

Anfang der 90er kamen die Personal Computer in die Shacks der Funkamateure. SSTV war nicht mehr eine teure Sache für Experten. Vorher war ein teurer Konverter gebaut von der Firma ROBOT RESEARCH Company so ziemlich die einzige Möglichkeit SSTV zu empfangen und zu senden. Mit der zunehmenden Weiterentwicklung der Computer mit schnelleren CPUs und Betriebssystemen wie Microsoft Windows gewannen die von Funkamateuren geschriebenen SSTV-Programme zunehmend an Popularität. Statt in Schwarz-Weiß wurden die Bilder in Farbe mit immer besserer Auflösung übertragen.

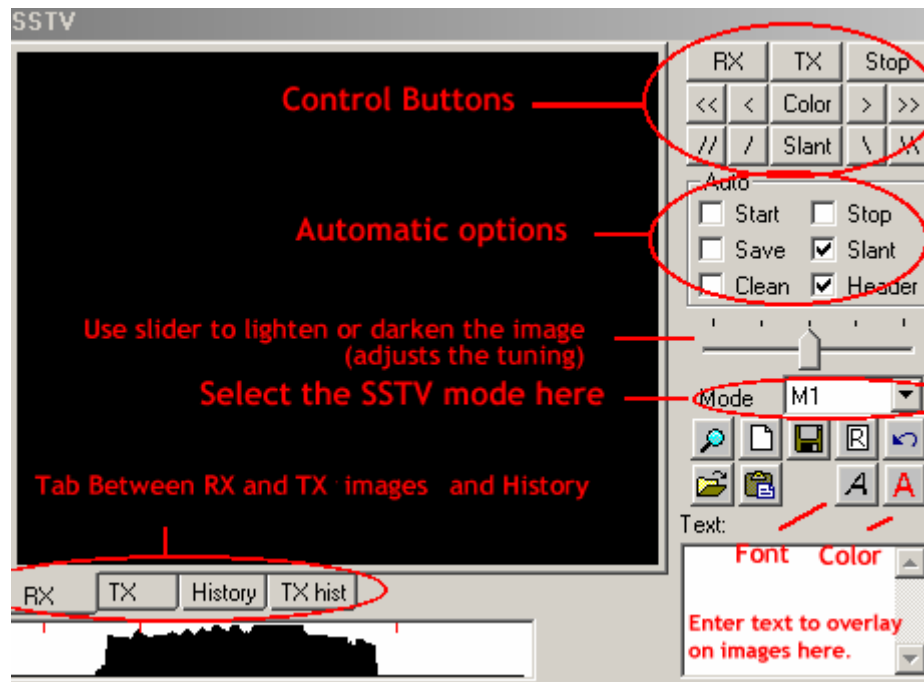
Zusätzliche Informationen finden Sie unter : <http://www.kiva.net/~djones/>

5.11.2 SSTV-Betrieb (SSTV Operation)

MixW und SSTV

Nick beabsichtigt nicht, MixW2 mit den eingeführten Programmen wie MMSSTV, ChromaPIX und anderen reinen SSTV-Programmen zu vergleichen. MixW hat nicht den ausgebauten Service mit Vorlagen oder diagonalen Texten mit Gradientfüllungen, aber man kann ganz normale QSOs damit machen. Es hat eine manuelle Möglichkeit zur Korrektur von Phase und Schräglauf. Text kann schnell eingegeben und im zu sendenden Bild angeordnet werden, Macros für oft einzugebende Formeln stehen bereit. Der SSTV-Bereich von MixW ist als Werkzeug für die OMs gedacht, die Zeit sparen und nicht immer in ein aufwendigeres SSTV-Programm umschalten wollen.

Wählen Sie SSTV vom Mode-Menü :



Die Steuertasten (Control buttons) haben folgende Funktionen :

- **RX** startet den Bildempfang im gewählten Modus
- **TX** startet die Aussendung des im TX-Fenster bereitgestellten Bildes im gewählten Modus
- **Stop** hält RX und TX an
- **COLOR** (Farbe) schaltet die Farbgregister durch und die Tasten [**<<**], [**<**], [**>**], [**>>**] korrigieren die horizontale Lage des Bildes
- Der Schräglauf (**Slant**) kann mit der Taste **Slant** über alles und mit den Tasten [**^**], [**v**], [**/**], [****] schrittweise korrigiert werden

Sie können in dem Feld **Auto** wählen, welche Option automatisch mitlaufen soll.

Mit den Tasten (Tabs) **RX**, **TX**, **History** und **TX hist** wählen Sie aus, was im Bildfenster angezeigt wird. Wollen Sie ein Bild in das TX-Fenster laden (Größe 320x256x24) klicken Sie auf das Icon „Datei öffnen“ und übernehmen Sie ein Bild aus Ihrem Vorrat.

Um ein empfangenes Bild abzuspeichern klicken Sie auf das Disketten-Icon und geben Sie einen Namen und ein Verzeichnis zum Abspeichern ein.

Klicken Sie auf das Icon „Zwischenablage“ um ein Bild aus der Zwischenablage in das TX-Fenster zu holen.

Sie können Text in das TX-Fenster einfügen :

Wählen Sie die Textfarbe und den Zeichensatz und geben Sie den Text in das Textfenster ein.

Setzen mit gedrückter linker Maustaste den Text in das TX-Fenster an die gewünschte Stelle und ziehen Sie dann den Mauszeiger wieder aus dem TX-Fenster. Der Text kann während des Sendens noch eingefügt werden.

Das folgende Bild zeigt eine BMP-Datei, die nach der beschriebenen Prozedur editiert wurde :



RX-Schräglauf- und Phasenkorrektur :

Ziehen Sie mit der Maus eine Linie über den Rand des Bildes. Ein linker Mausklick auf den Rand korrigiert nur die Phase. Der Schräglauf wird nicht korrigiert. Mit einem rechten Mausklick können Sie das Bild nach oben verschieben. Schräglauf und Phase können während des Empfangs korrigiert werden.

Wenn Sie die Shift-Taste beim Anklicken der Schräglaufkorrekturtasten gedrückt halten, wird die gegenwärtige Schräglaufkorrektur abgespeichert und beim Senden und Empfangen der nächsten Bilder verwendet.

Modi :

Alle üblichen Modi stehen für RX und TX zur Verfügung. Wählen Sie den gewünschten Modus aus der Liste.

Kopf (Header) :

Voreingestellt ist bei MixW **sstvhdr.bmp** als Kopfzeile. Sie können dieses Bild editieren oder einen anderen Header laden, indem Sie auf bei gedrückter CTRL (Strg)-Taste auf das Lade-Icon klicken. Drücken Sie während des Ladens eines Bildes oder der Zwischenablage die Shift-Taste, wird die Kopfzeile eliminiert. Den gleichen Effekt erreichen Sie, wenn Sie die Datei **sstvhdr.bmp** entfernen oder umbenennen.

Hier sehen Sie ein abgestimmtes SSTV-Signal im Wasserfall. Es kommt von meinem Freund Ron, W4ET :



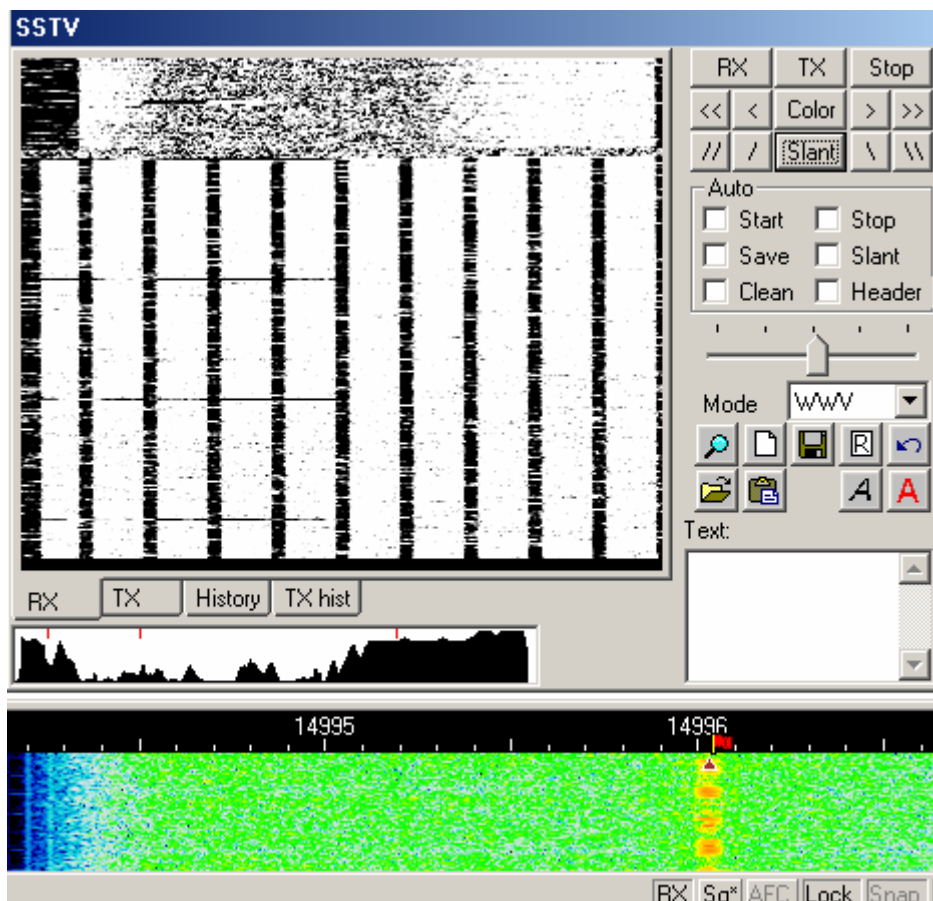
SSTV –Kalibrierung mit WWV :

Mit dem WWV-Modus können Sie die Soundkarte kalibrieren. Zeitmarken werden auf 4996, 9996 und 14996 KHz gesendet. Stellen Sie Ihren Transceiver auf 4994.100, 9994.100, 14994.100 (USB).

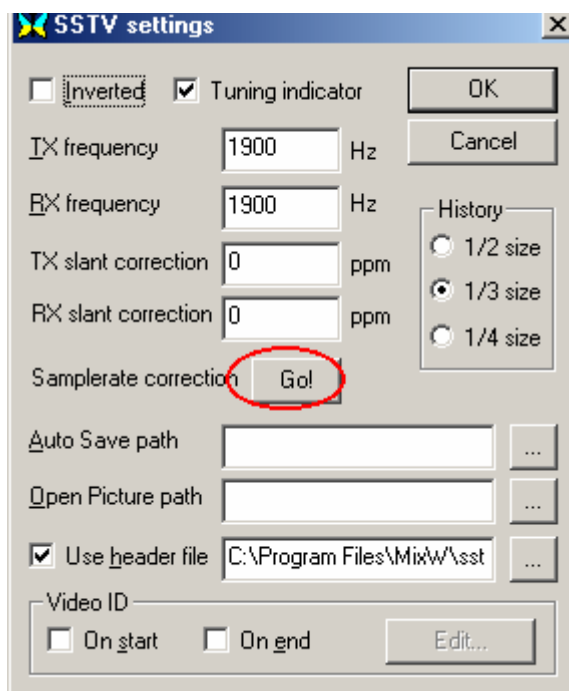
Warten Sie ab, bis die Zeitmarken gesendet werden. Mitunter gibt es 5-Minuten-Pausen zwischen den Sendungen. Beginnt die Zeitmarkensendung wählen Sie unter Mode **WWV** :

- Stimmen Sie so ab, daß das WWV im Wasserfall erscheint
- Klicken Sie auf die Taste RX
- Sie sehen ein Bild aus weißen und schwarzen Feldern
- Justieren Sie den Schräglauf so, daß die Kanten senkrecht zueinander laufen
-

Das Bild ergibt sich aus den Zeitintervallen, aber die Linien müssen in jedem Fall senkrecht laufen. Es entsteht etwa dieses Bild :



Die SSTV-Schräglauferkorrektur kann auch verwendet werden, den Soundkartentakt für andere Sendeararten zu justieren. Wählen Sie **Mode > Mode settings**. Im Feld **RX Slant correction** sehen Sie den aktuellen Korrekturwert in ppm (10^{-6}). Mit **Go!** Wird der Korrekturwert übernommen :
(Anmerkung DM3ML : In Europa eignet sich der Sender RWM auf 9996 kHz für diese Korrektur)



Hinweis : Mit dieser Prozedur korrigieren Sie die Soundkarte für den Empfang. Manche Soundkarten haben für RX und TX getrennte Korrektoreinstellungen. Wollen Sie den TX überprüfen, starten Sie die gleiche Prozedur wie bei einer kalibrierten RX-Karte und senden Sie ein Bild. an eine Station mit kalibrierter RX-Karte. Benötigt Ihr Bild keine Schräglaukkorrektur, ist alles in Ordnung. Tritt doch ein Schräglauf müssen Sie auch für die Senderichtung mit der Schräglaukkorrektur experimentieren und den Eintrag im Menü verändern.

SSTV-Einstellungen :

Mit Mode | Mode Settings können Sie weitere Einstellungen vornehmen :

- Das Feld **Tuning indicator** gibt die SSTV-Abstimmmanzeige unterhalb des SSTV-Fensters frei oder schaltet sie ab.
- **TX- und RX frequency** geben an, wo die Abstimmmanzeige im Wasserfall steht. Die Lage der roten Fahne kann mit der Maus nicht verändert werden. Sie steht als Standard in der Mitte des SSTV-Bereiches bei 1900 Hz (Mitte zwischen 1500 und 2300 Hz).
- **TX and RX slant correction (Schräglaukkorrektur)** : Diese Werte werden bei der WWV-Kalibrierung eingetragen.
- Die **GO**-Taste sendet diese Werte zur Korrektur an die Soundkarte

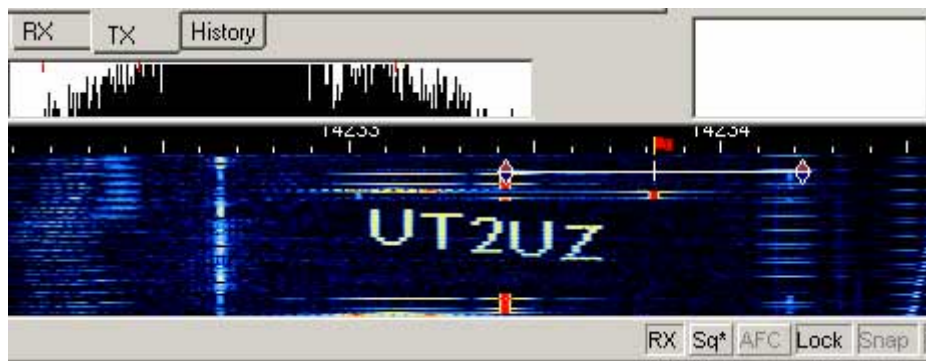
Mit der **history size** (Größe der abgelegten TX-Bilder) bestimmen Sie, wieviel Bilder in die Ablage passen sollen

Mit **Auto Save** (Automatisches Speichern) und **Open Picture paths** (Öffne Pfad zu den Bildern) können Sie das Speichern und Laden von Bildern beschleunigen und einfacher handhabbar machen.

Kreuzen Sie **use header box** an, wenn Sie eine Kopfzeile in jedes Bild einfügen wollen und geben Sie das einzufügende Bild an.

Video ID :

Die Video-Identifikation (**VID**) ist im Wasserfall zu sehen :



Ein einfacher Editor wird mitgeliefert. Da die Leistung auf die Punkte einer Zeile verteilt wird, sollten Sie keine zu langen horizontalen Linien wählen. Als Beispiele finden Sie *butterfly.bmp* und *mixw.bmp* im MixW-Verzeichnis. Sie können wählen, ob Sie die ID am Anfang, am Ende oder an beiden Stellen senden wollen. Klicken Sie dann auf *Edit* :



Ich habe das VID aus dem **butterfly.bmp** gemacht, das ich geladen und dann die Pixel angeklickt habe, um mein Rufzeichen hinzuzufügen. Ich habe es unter einem eigenen Namen abgespeichert und es als mein VID gewählt.

5.11.3 Fehlerbehebung bei SSTV (Troubleshooting SSTV)

SSTV-Fehlerbehebung :

Folgende Tips sollen bei Problemen helfen :

Fügen Sie folgende Zeilen in die Datei ***mixw2.ini*** ein :

- Section
[Device 0 Setup]
m_iBufRxNum=48
m_iBufRxSize=256
m_iBufTxNum=48
m_iBufTxSize=256

Stellt 48 Puffer zu 256 Bytes für die Soundkarte bereit.

Bei einer Abtastrate von 11025 sps ergibt sich eine Gesamtlänge von $48 \cdot 256 / 11025 \sim 1.1$ sec, also etwas mehr als 1 Sekunde für unerwartete Windowsverzögerungen.

Wir können die Anzahl der Puffer verringern, aber Ihre Größe erweitern :

```
m_iBufRxNum=24
m_iBufRxSize=512
m_iBufTxNum=24
m_iBufTxSize=512
```

- Prioritäten ändern :

```
[Priority]
MainThread=0
Class=32
```

Das sind die voreingestellten Werte. Versuchen Sie :

Class=128 (HIGH PRIORITY)
Oder
Class=256 (REALTIME PRIORITY)

Damit können Sie in einer Multitask-Umgebung mit anderen Programmen parallel arbeiten, hängen sich aber mit langsamen PCs auf.

Sie können die Pfadpriorität heraufsetzen mit

MainThread=1
oder
MainThread=2
oder
MainThread=15

Ich habe es mit Class=256 (REALTIME PRIORITY) und MainThread=15 auf meinem C366 unter W2000 versucht und sowohl SSTV TX als auch RX arbeiten vorzüglich, während ich gleichzeitig PhotoShop geöffnet hatte.

Sie können auch mit dem folgenden Parameter in der [SSTV] section von MixW2.ini spielen : FilterLength=4 konnte vergrößert werden auf 64 bei meinem C366. Dieser Wert definiert die Anzapfungen im FOR-Filter (aktuell FilterLength*2+1).

Dec=5 Decimation rate kann auf 4 oder 3 verringert werden, aber nicht weniger als 3.

5.12 THROB

5.12.1 THROB-Einführung und Theorie (THROB Intro and Theory)

vom Autor des THROB-Programms, G3PPT, auf seiner Webseite unter <http://www.lsear.freemove.co.uk/page3.html>.

THROB, ein experimentelles Programm mit 9 Tönen und FFT-Detektion :

Der FFT-Wasserfall gibt Signale wieder, die kaum zu hören sind und führt zu Ideen, wie man ihn für Kommunikationszwecke einspannen kann. Man kann die Punkte und Striche von CW erkennen oder die beim Multiton-HELL simultan (MZ Hell) oder sequentiell (SMT Hell) gesendeten Töne ausmachen. Der Autor hat ein Programm **SLOWFELD** geschrieben, das einen sehr langsamen Hellschreiber nachbildet, bei dem die Intensität ausgewählter FFT-Bits geplottet wird. Das Verfahren ist sehr effektiv, aber mit 2 Zeichen/Minute sehr langsam und hat den Nachteil aller Hell-Zeichen, dass diese als „Bild“ gesendet werden müssen.

Die Amateurgemeinschaft hat enorme Möglichkeiten eine Sendeart für ein 2-Weg-QSO wie PSK31 oder Hellschreiber und andere Entwicklungen zu wählen. Das THROB-Programm ist ein Versuch, DSP dort zu verwenden, wo andere Methoden wegen schwieriger Ausbreitungsbedingungen versagen, und gleichzeitig eine annehmbare Geschwindigkeit zu erreichen. Die Entwicklung ist noch im Fluß und in einem relativ frühen Zustand, bei dem viel oder nichts herauskommen kann. Das Programm läuft auf einem Pentium-PC mit einer Soundkarte unter Windows 95 mit 2048, 4096 oder 8192 16-Bit-Abtastblöcken entsprechend den drei Geschwindigkeiten von 4, 2 und 1 Baud. Töne aus einer Palette von 9 Tönen in einer Bandbreite von 72 oder 144 Hz werden sequentiell gesendet und empfangen. Jeder Ton ist 2048, 4096 oder 8192 Abtastungen lang, mit „raised Cosine“ geformt und wird in einem als „throb“ (Klopfen) bezeichneten Paket gesendet. Bei Empfang wird das FFT-Filter von 72 oder 144 Hz symmetrisch über das Signal gesetzt und die Präsenz und Position des/der Töne im „throb“ bestimmt bestimmt.

Das Programm ist eine Weiterentwicklung einer früheren mit 5 Tönen und 40 Hz Bandbreite. Dieses Verfahren war langsam mit 7 WpM und auch seitenbandempfindlich, aber man konnte es auf 3..4 Hz genau abstimmen und eine AFC hielt die Abstimmung. Die neuere Version hat drei Geschwindigkeiten mit 1,2 und 4 Baud und eine Rate von 10, 20 oder 40 WpM. Es ist seitenbandunabhängig und kann in LSB und USB verwendet werden.

Eine Autosynchronisation wurde hinzugefügt, wobei das Programm auf zwei folgende Minima des empfangenen Signals einrastet. Die AFC kann eine Drift von 1 Hz in 5 Sekunden ausgleichen.

Es gibt weitere Möglichkeiten, das Programm zu verbessern und fein abzustimmen.

Die Entwicklung geht mehr in Richtung MFSK. Murray, ZL1BPU, hat eine Lösung für die Amateurbänder formuliert und Nino, IZ8BLY, hat zusammen mit Murray das Programm STREAM geschrieben, bei dem es zahlreiche Modi und auch eine Fehlerkorrektur gibt, die ich mit meiner gegenwärtigen Anzahl an Tönen nicht erreichen kann.

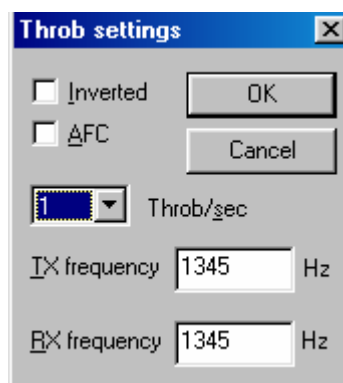
Es eröffnet sich ein interessantes Feld für eine Weiterentwicklung zum Nutzen des Amateurfunks.

5.12.2 THROB-Betrieb (THROB Operation)

THROB ist eine Schmalbandsendart, aber nicht ganz so schmal wie PSK31. Sie können aber die Einstellungen an Ihrem Transceiver so wie unter PSK31 stehen lassen.

Als erstes wird Ihnen bei einem THROB-Signals der klopfende Charakter auffallen. Es geht relativ langsam im Vergleich zu anderen Digimodes und die Aktivität ist nicht besonders groß.

Schalten Sie auf **THROB** mit **Mode > THROB** oder klicken Sie auf das Sendeartenfeld im Statusbalken. Gehen Sie dann zu **Mode > Mode settings** :



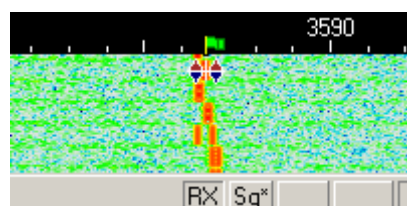
Die **TX- und RX-Frequenzen** zeigen die Werte aus dem Wasserfall. Ich empfehle Werte um 1500 Hz in der Mitte des Paßbandes.

Die THROB-Rate wird unter **Throb/sec** eingestellt.

AFC kann auf **ON** gesetzt werden

Inverted kann eingeschaltet werden, wenn ein starkes Signal keinen auswertbaren Text liefert. Gehen Sie zu **Mode > Inverted** .

So sieht ein THROB-Signal im Wasserfall aus (hier 1 Throb/Sec):



Das Signal liegt zwischen den beiden Diamat-Cursoren und ist deutlich schmaler als bei anderen Modi.

Throb-Empfang :

Setzen Sie den Cursor in die Mitte des Signals und klicken Sie mit der linken Maustaste. Der Text erscheint im RX-Fenster. Die Cursoren bewegen sich mit der AFC gleichzeitig und parallel.

Tip DM3ML : Wenn Sie ein Throb-Signal im Wasserfall lokalisiert haben und der Cursor-Abstand stimmt nicht mit der Signalbreite überein, korrigieren Sie die Throbrate, bis der Cursorabstand mit dem Signal übereinstimmt. Je höher die Throbrate ist, desto weiter liegen die Cursoren auseinander.

Throb-Senden :

Um eine Station anzurufen, stimmen Sie wie oben beschrieben ab. Sie können bereits Text im TX-Fenster vorschreiben. Klicken Sie zum Senden auf die TX/RX-Taste oder drücken Sie die Pause/Break-Taste oder klicken Sie auf das RX-Feld im Statusbalken. Der Text aus dem Sendefenster wird gesendet und erscheint nach dem Aussenden auch im RX-Fenster. Nach Druck auf die eben beschriebenen Tasten schaltet das Programm nach Ausgabe der letzten Zeichen wieder auf Empfang. Die Taste ESC bricht das Senden unmittelbar und sofort ab und im Puffer stehende Zeichen werden nicht mehr gesendet.