



## K3 Utility Bedienungsanleitung

© QRPproject Molchstr. 15 12524 Berlin <http://www.QRPproject.de> Telefon: +49(30) 85 96 13 23 e-mail: [support@QRPproject.de](mailto:support@QRPproject.de)  
Handbucherstellung: **Fiservice** Peter Zenker DL2FI email: [dl2fi@QRPproject.de](mailto:dl2fi@QRPproject.de)

## Elecraft Utility laden



Du findest die Software auf dem Elecraft Server [www.elecraft.com](http://www.elecraft.com). Klicke im linken Teil der Seite den Menüpunkt Firmware + Software an.

In dem folgenden Schirm klicke auf „K3 Firmware Updates and Download / Config Utility.“

[K3 High Performance 160 - 2 Meter 1](#)

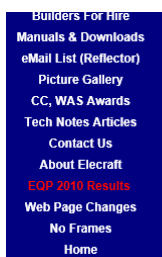
### ELECRAFT Software Page

Click on the links below for each product's software download page.

#### [K3 Firmware Updates and Download/Config Utility](#)

Firmware Latest Regular Production Release <b>NEW</b>	November 15, 2010
FW Latest Beta Release	n/a
K3 Utility Latest Regular Production Release <b>NEW</b>	November 5, 2010
K3 Utility Latest Beta Release	n/a

Es öffnet sich die K3 Utility Seite. Im oberen Teil wird die Beschreibung der aktuellen Version gezeigt, darunter findet man Treiber für die USA Version der KUSB3 (Für QRPproject Kunden belanglos, wir benutzen einen anderen USB/RS232 Converter) und darunter die Installationsdatei für die Elecraft Utility. Lade diese Datei durch klick auf den Link auf deinen Rechner herunter und starte dann dort die Installation.



#### K3 Utility:

- [K3 Utility \(Windows Version 1.3.11.5\)](#) **NEW** November 5, 2010
  - Note: This K3 Utility version can be used to load K3 MCU versions 1.32 and above to your K3.
  - This new K3 Utility version adds a check so that if a K3 firmware load is attempted with a P3 in-line, you'll be prompted to turn the P3 off for the K3 firmware to load.
  - Download and run the file from the above link.
  - Use this utility to check for the latest releases of new features for your K3.
  - Requires either a RS-232 cable or KUSB Serial-USB Cable to download from your PC to the K3.
- [K3 Utility \(MAC OS X Version 1.3.9.2\)](#) **NEW** September 2, 2010

Der hintere Teil des Namens mit der Nummer ist die Versionsnummer, kann also von dem Bild abweichen.

Installierst du nur eine neuere Version, so kann diese problemlos über eine alte Version hinweg installiert werden.

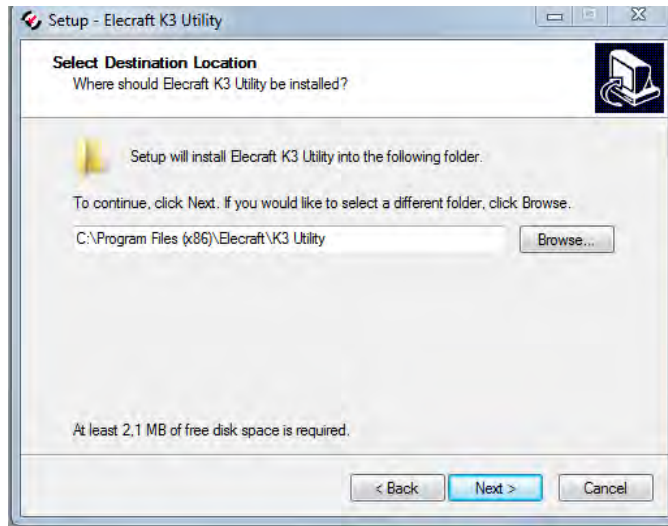


Starte die Installation durch Doppelklick auf die Datei. Ignoriere die Warnungen und klicke mit der Maus auf Ausführen. Es erscheint ein weiterer Warnhinweis, den man guten Gewissens mit klick auf „Next“ ignorieren kann.

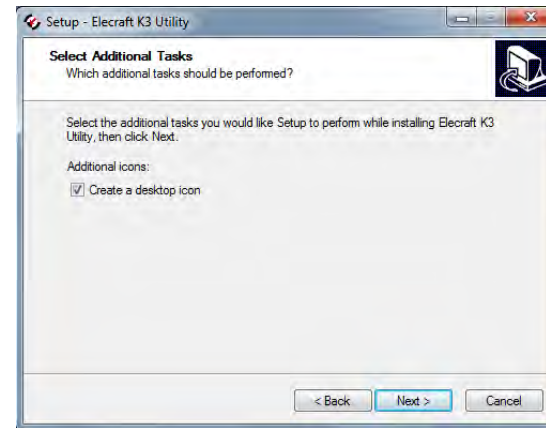


Weiter geht es mit der Lizenzvereinbarung von Elecraft. Kann man lesen, muss man aber nicht, es bleibt uns sowieso keine Wahl als sie zu akzeptieren, wenn wir die Software nutzen wollen.

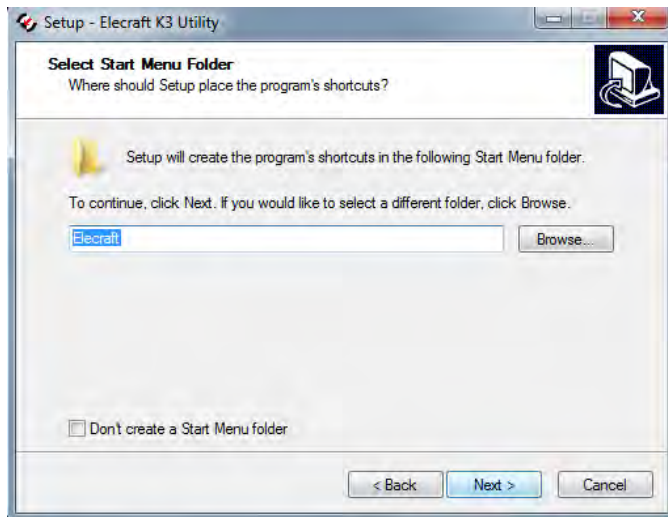
Alo, weiter mit Next.



Dieses Fenster läßt uns immerhin die freie Wahl der Speicherstelle für das Programm und klärt uns auf, wieviel Platz es benötigt. Der Einfachheit halber folgen wir dem Vorschlag und klicken auf Next.

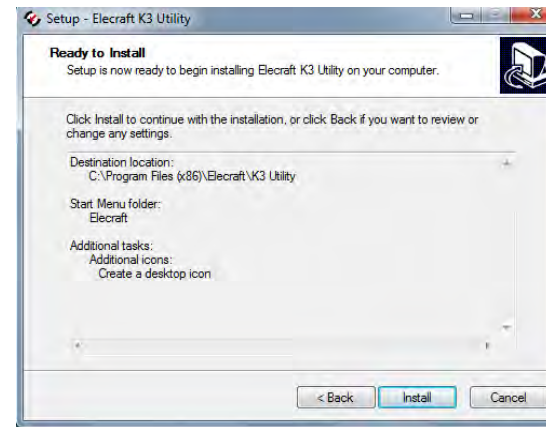


Wenn du hier den Haken bei „Create an Icon“ beläßt, dann wird ein Icon (eine bildhafte Schaltfläche) auf der Standard Arbeitsfläche des Computers generiert. Da man mit dem Icon später das Programm bequem starten kann ohne lange zu suchen, wo es gespeichert ist läßt du den Haken stehen und klickst auf next.



Hier wird der Name des Verzeichnisses vorgeschlagen, unter dem das Programm später im Programm Katalog gefunden und gestartet werden kann.

Akzeptieren mit Next.



Es erscheint eine Zusammenfassung der gestellten Aufgaben mit ihren Parametern. Wenn du jetzt auf „Install“ klickst, dann geht es gleich los und in wenigen Sekunden ist alles installiert.



Fertig! Entferne durch anklicken den Haken bei Run Utility, weil du jetzt die Software noch nicht brauchen kannst. Erst muss der K3 vorbereitet werden.

Beende die Installation durch anklicken von „Finish“

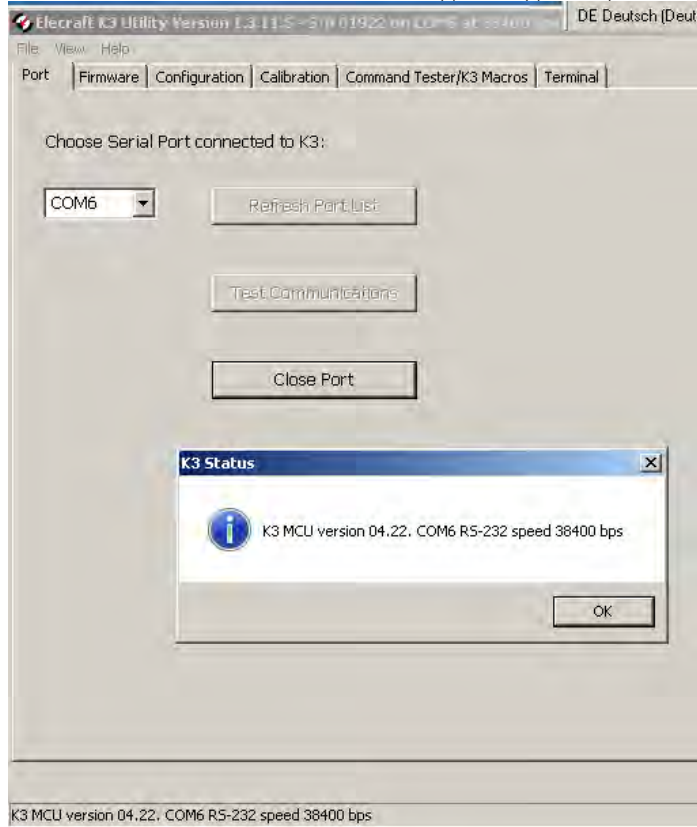
## Einsatz der K3 Utility

1. Verbinde die RS232 Buchse (DB9 auf der Rückseite des K3 mit der Schnittstelle deines Computers. Ist dies eine Standard RS232 Schnittstelle, dann benötigst du dazu ein Standard RS232 Kabel ohne intern gekreuzte Leitungen (kein sog. Null-Modem-Kabel). Hat der Computer nur USB Schnittstellen, dann wird ein USB zu RS232 Converter benötigt. Beides kannst du über QRPproject beziehen.

RS232 Kabel 2m, Bestellnummer SubD-Kabelm\_w  
USB/RS232 Converter Bestellnummer KUSB3

2. Starte das K3 Utilityprogramm durch Doppelklick auf das Icon.

3. Klicke auf den Reiter „Port! Meist wird sich das Programm sofort mit dem K3 verbinden. War die Verbindung erfolgreich, dann werden unten im Fenster die Verbindungsdaten angezeigt. Steht dort „Port Closed“, dann muss erst der richtige Port zugeordnet werden. Durch



click auf die Schaltfläche „Refresh Port List“ kann man sich die installierten COM Ports anzeigen lassen, sie sind bezeichnet mit COM und einer Ziffer dahinter. Meist wird dort aber nur eine stehen, da man selten mehr als eine COM Schnittstelle im Rechner hat. Sind es mehrere, dann muss man sie der Reihe nach probieren um heraus

zu finden, welche die richtige ist.

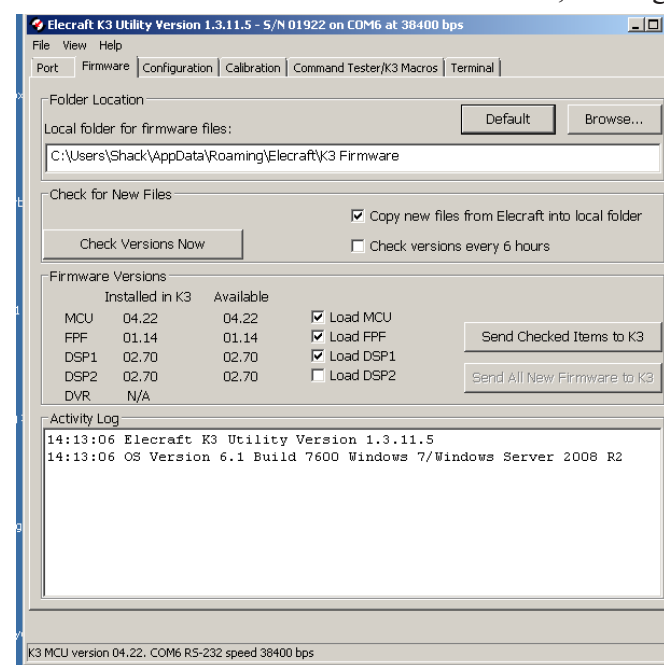
Wähle also eine aus (in meinem Beispiel war es COM 6) und klicke auf die Schaltfläche „Test Communications“. Die Software versucht nun eine Verbindung zum K3 aufzubauen. Dazu probiert sie alle zulässigen Baudraten (Übertragungsgeschwindigkeit) zwischen 4800 Baud und 38.400Baud aus. (Die Baudrate des K3 kann im CONFIG Menü gesetzt werden: Halte CONFIG, wähle mit VFO B den Menüpunkt RS232 und stelle dort mit VFO A den gewünschten Wert ein. Empfohlen ist 38.400)

Wenn die Verbindung hergestellt ist, zeigt die Utility das an.

Klappt es nicht, dann wurde wohl der falsche COM Port gewählt. Stoppe den Versuch durch click auf Close Port und wähle unter „Refresh Port List“ einen anderen Port aus, starte dann wieder „Test Communications“

Ist die Verbindung hergestellt, dann kannst du auf den Reiter „Firmware“ klicken, nachdem du die Statusmeldung mit click auf ok bestätigt hast. Sollte der Verbindungsaufbau einmal gar nicht klappen (extrem selten), dann hilft es, den Rechner einmal neu zu starten.

Es erscheint das Bild der Firmware Seite. Der Pfad für den Default Ordner kann bei deinem Rechner anders aussehen, er hängt von deinem Betriebs-

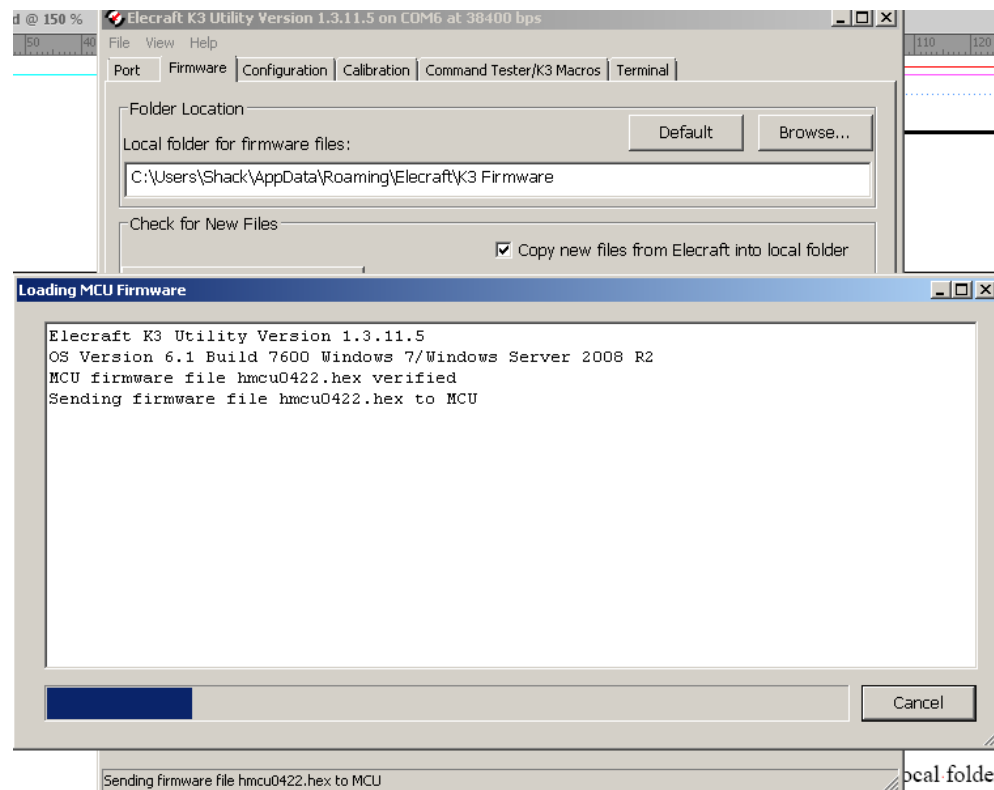


system ab. Links in der Mitte wird der Firmwarezustand deines K3 angezeigt, rechts daneben der Stand der verfügbaren Dateien. Ist dein Rechner mit dem Internet verbunden, dann kannst du durch click auf „Check Versions now“ vollautomatisch überprüfen lassen, ob es aktuellere Versionen bei Elecraft gibt. Die Utility erkennt dabei nur Versionen mit „Factory Default“ Status, Beta

Versionen werden ignoriert. Hast du den Haken in die Checkbox „Copy new Files from Elecraft into local folder“ gesetzt, dann werden neuere Files sofort herunter geladen.

Ist die verfügbare Version neuer als die im K3 gespeicherte, dann können die neuen Dateien jetzt bequem von der Utility auf den K3 überspielt werden.

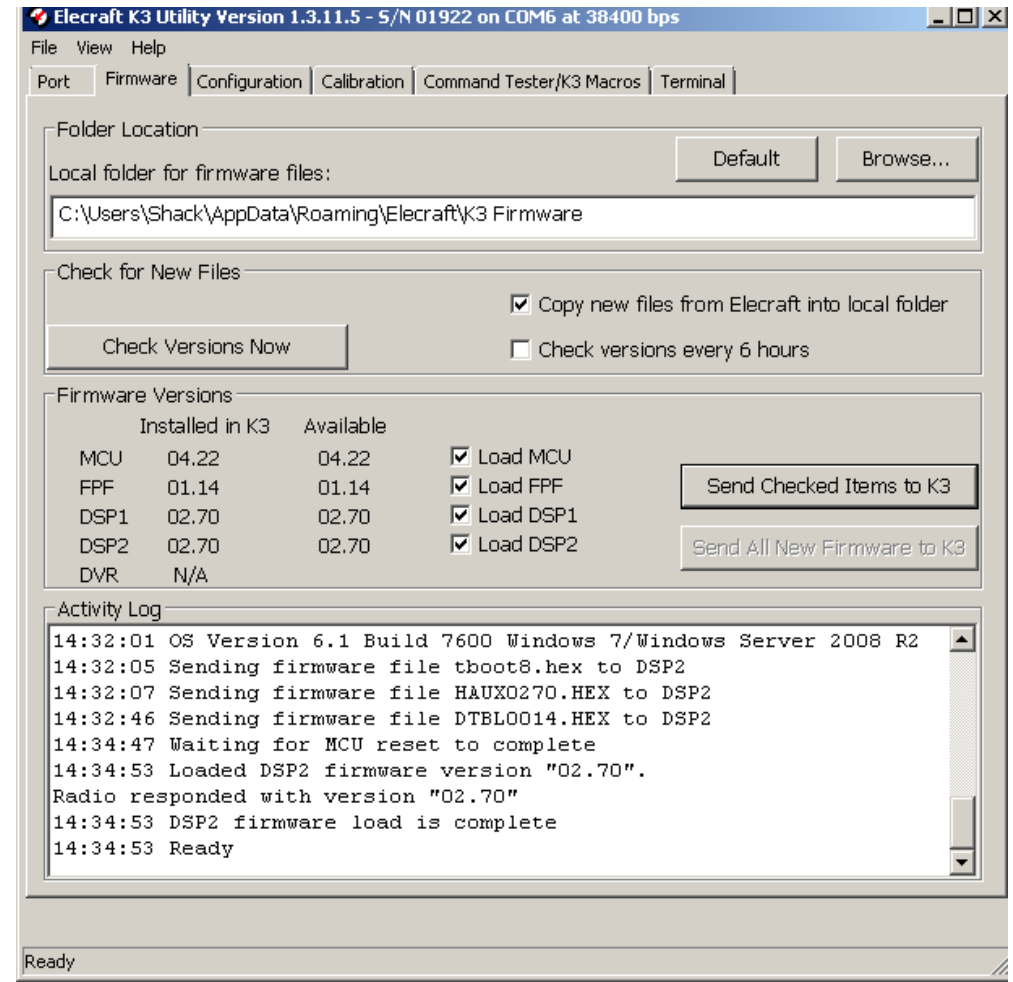
Die Utility bietet dazu zwei Verfahren an: „Send All Files“ = schicke alle Files, oder „Send Checked Items to K3“ = schieck nur die Files, bei denen ein Haken gesetzt ist zum K3. Welche Methode man benutzt, ist letztlich egal, man muss nur dafür Sorge tragen, dass alle neuen Dateien übertragen



werden, da die verschiedenen Dateien meist untereinander abhängig sind.

Nach dem Start der Übertragung durch Klick auf eine der beiden Schaltflächen, öffnet sich ein Protokollfenster in dem der momentane Status an-

gezeigt wird. Ein dynamischer Tachobalken zeigt die Übertragung an, im Protokollfenster wird der Verlauf protokolliert. Während der Übertragung der verschiedenen Dateien schaltet sich der K3 einigemal aus und wieder ein. Das ist kein Fehler, dass muss so sein. Während der Übertragung sollte man den Rechner in Ruhe lassen und vor allem nicht am K3 herumspielen.



(Was den Rechner angeht, ist das wohl nicht sehr kritisch. Ich habe gerade während der Übertragung zum K3 die Screenplots gespeichert, sie in mein Adobe Indesign geladen und auch diesen Text geschrieben :-)

Ist alles übertragen, dann schließt sich das Protokollfenster, die Ergebnisse werden unten im Firmwarefenster angezeigt. Die Zahl der Übertragenen

Dateien ist bei unterschiedlichen K3 verschieden. Bei meinem K3 ist z.B. der Sub Empfänger eingebaut, daher muss die Datei DSP2 für die DSP des Sub überspielt werden. Bei DVR wird bei mir n/a (not available) angezeigt, da ich den Papagei nicht eingebaut habe.

Damit wäre das Aufspielen einer neuen Firmware erledigt. Es hört sich wohl komplizierter an als es ist. Wenn man die Prozedur einmal durchgefahren hat, merkt man, dass das eigentlich alles ein Kinderspiel ist. Hier hat Elecraft wirklich einen guten Job gemacht.

## DAS NOTFALLPROGRAMM.

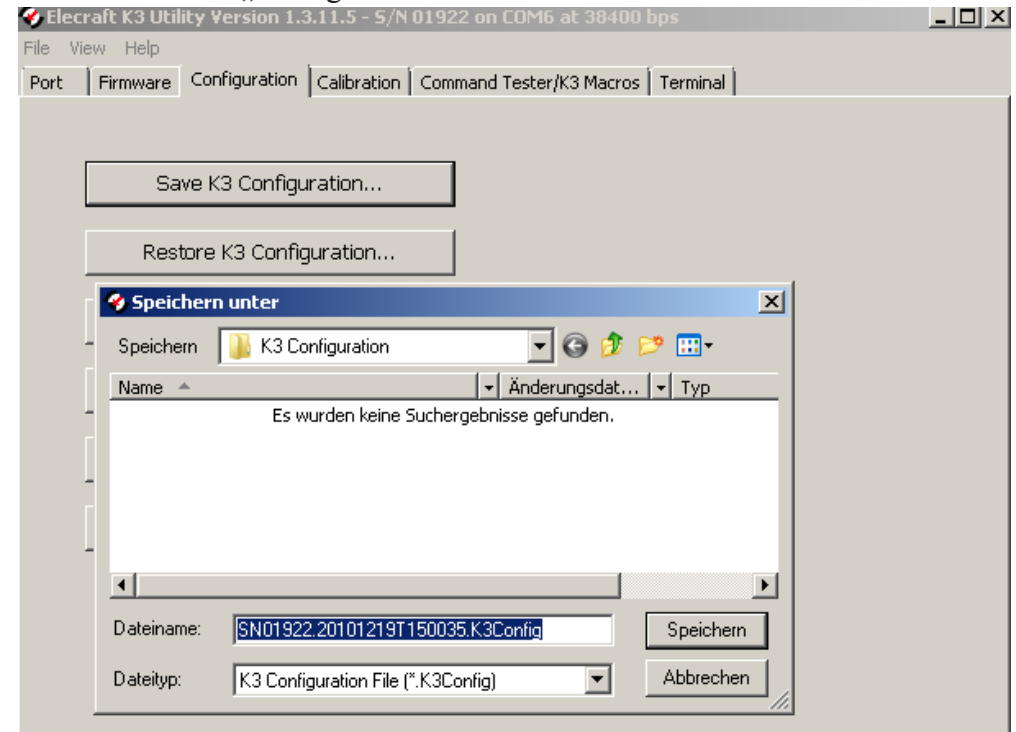
Man hört viel über die schrecklichen Dinge, die passieren können, wenn einmal mitten in einer Übertragung der Strom ausfällt. Auch heir ist vorgesorgt, es gibt ein Notfallprogramm.

Sollte durch so einen Stromausfall einmal der K3 völlig neben der Spur sein, dann gehe wie folgt vor:

1. K3 ausschalten, zur Not durch ziehen des 12V Kabels.
  2. K3 über RS232 mit dem Rechner verbinden, Utility aber noch NICHT starten
  3. Shift Lo Drehknopf drücken und gedrückt halten, POWER drücken während der Drehknopf Shift Lo gehalten wird. Beide Knöpfe so lange halten, bis im Display MCU Load erscheint. (keine Hintergrundbeleuchtung, es dauert bis zu etwa 10s.
  4. Nun die Utility starten.
  5. Schnittstelle wenn nicht noch vom letzten mal richtig drin auswählen.
  6. auf Reiter Firmware wechseln
  7. Send all new firmware to K3 starten.
- Fertig.

## Sicherung der K3 Parameter

Man kann mit den Menüpunkten des K3 so richtig spielen und experimentieren, wenn man die Sicherungsfunktion der Utility einsetzt. Diese findet man unter dem Reiter „Configuration“



Klickt man auf die Schaltfläche Save K3 Configuration, so öffnet sich ein Standard Speichern unter Fenster. Die Utility schlägt einen Namen vor, der aus der Seriennummer des K3, dem Datum und der Uhrzeit besteht. Es werden alle aktuell eingestellten K3 Parameter abgespeichert. Mit der Schaltfläche Restore K3 Configuration können die gespeicherten Parameter zu einem anderen Zeitpunkt wieder in den K3 zurück geladen werden.

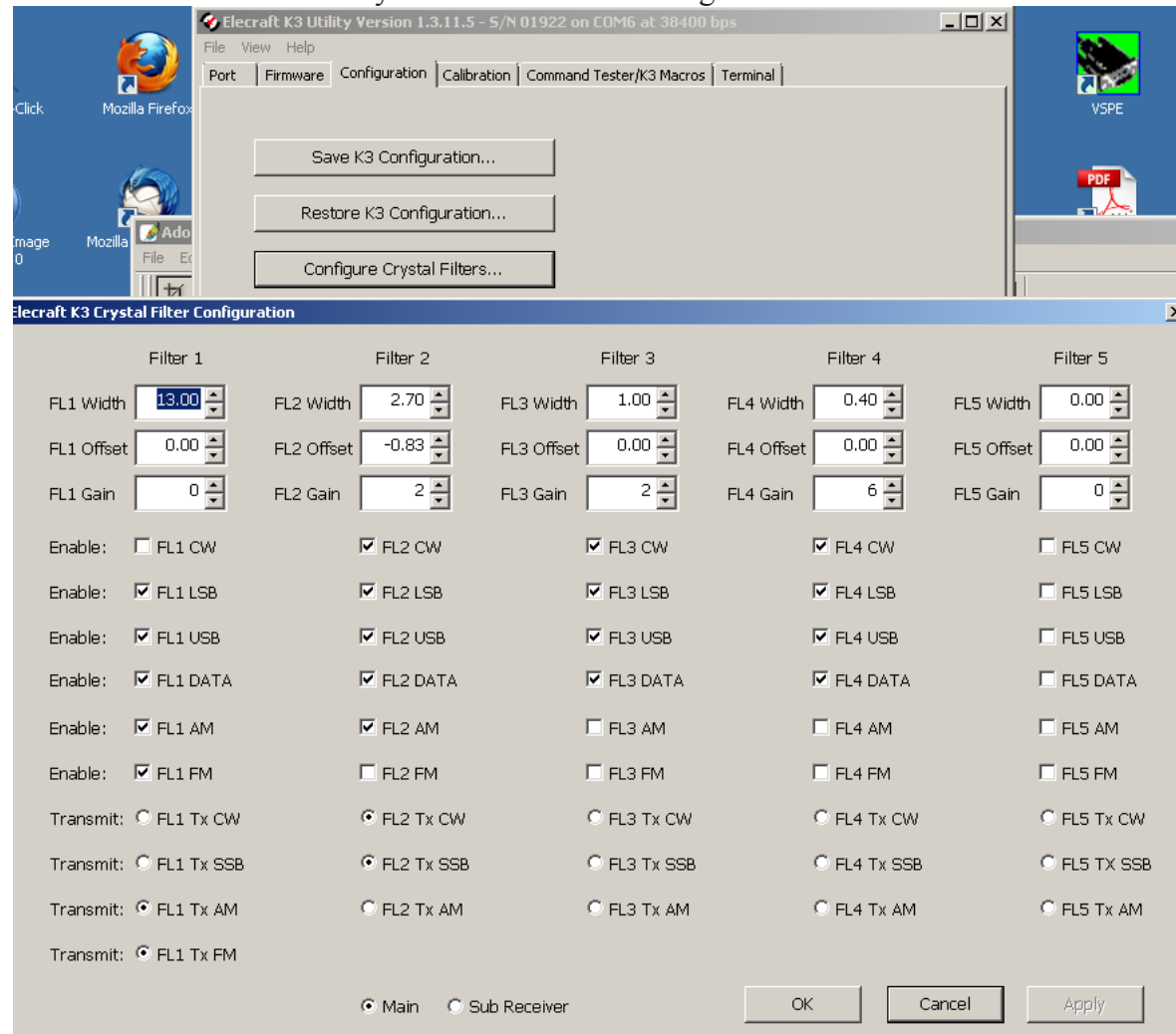
Lasst eurem Experimentiertrieb ruhig freien Lauf, denkt aber daran, vorher die funktionierenden Einstellungen zu speichern. War ein Experiment mit anderen Parametern erfolgreich, wird einfach diese Konfiguration ebenfalls gespeichert. So kann nichts schief gehen.

## Filter Konfiguration

Mit der Utility lassen sich die Quartzfilter deutlich einfacher bearbeiten und einstellen, als über das K3 Menü.

Klicke einfach auf die Schaltfläche „Configure Cristall Filter“. Es öffnet sich eine Übersicht, die die Einstellungen aller Filter anzeigt.

ACHTUNG: Es erfolgt zwar eine gewisse Kontrolle ob Einträge richtig sind, die Utility kann aber nicht die Hardwaresituation aus dem K3 auslesen. Wurde ein Filter weder hier noch im K3 Filter Menü eingetragen, dann ist es für den K3 und für die Utility nicht vorhanden. Einträge werden durch setzen



des Hakens im Kontrollkästchen (durch anklicken) oder durch Auswahl vorgenommen.

Regeln:

Das breiteste Filter gehört nach links, von links nach rechts nimmt die Filterbandbreite ab.

Für CW und DATA ist zwingend entweder das 2k7 oder das 2k8 Filter als SENDE- Filter vorgeschrieben. , LSB und USB Sendefilter kann auch das AM Filter (6kHz) sein, wenn man ESSB also SSB Sendung mit breiterem Spektrum machen möchte (Das ist aber in DL nicht erlaubt, seit wir die Bandbreitenregelung haben.)

Das 2k7 oder das 2k8 Filter müssen mit ihrem richtigen Wert eingegeben werden. Nimmt man statt dessen z.B. 2k9, dann kommt es beim Versuch zu einem TX Filter Error.

In meinem Beispielfeld sind die schmalen Filter für LSB und USB frei geschaltet. Das macht nur dann Sinn, wenn man digitale Betriebsarten statt im DATA Mode im SSB Mode betreiben möchte.

Nicht vergessen, bei den 7-poligen Filtern die Offset Werte richtig einzutragen. Steht bei einem 2k7 Filter z.B. der Offset auf 0, dann funktioniert der Sender in SSB gar nicht mehr.

Sind alle Werte eingetragen, dann werden sie mit „Apply“ zum K3 geschickt. Die Apply Schaltfläche steht nur bereit, wenn Daten neu eingetragen oder verändert wurden.

Verlasse die Filter Seite durch klick auf OK.

## Konfiguration der CW Speicher.

Das ist eine schöne Einrichtung, wenn man die CW Speicher benutzen möchte. Die Funktion ist ganz einfach: Text eingeben, und auf den K3 überspielen, fertig. Bequemer geht es nicht.

**Edit CW Memories**

Bank 1

M1 DL2FI

M2 DL2FI/P

M3 CQ CQ CQ CQ DE DL2FI DL2FI + PSE K

M4 CFM UR 599 TNX DE DL2FI

Bank 2

M1 DL2FI

M2 CQCQCQRP DE DL2FI DL2FI+PSE K

M3 CFM UR 599 TNX DE DL2FI

M4

CW Prosigns: \_AA +AR %AS =BT (KN \*SK !VE

"~" is half space, "|" is IM (.-)

Help Save Cancel

**Edit Power On Banner**

Power On Banner

Enter up to 22 characters of Power On Banner text:

DL2FI GUTEN TAG

Save Abbrechen Hilfe

Mit der Schaltfläche „Edit Power On Banner“ kann eine Begrüßungstext eingegeben werden, der im VFO B Display gezeigt wird, wenn der K3 eingeschaltet wird.

**Set K3 Date and Time**

Set K3 Date and Time

UTC  Local

PC Date: 19.12.2010

K3 Date: 19/12/10

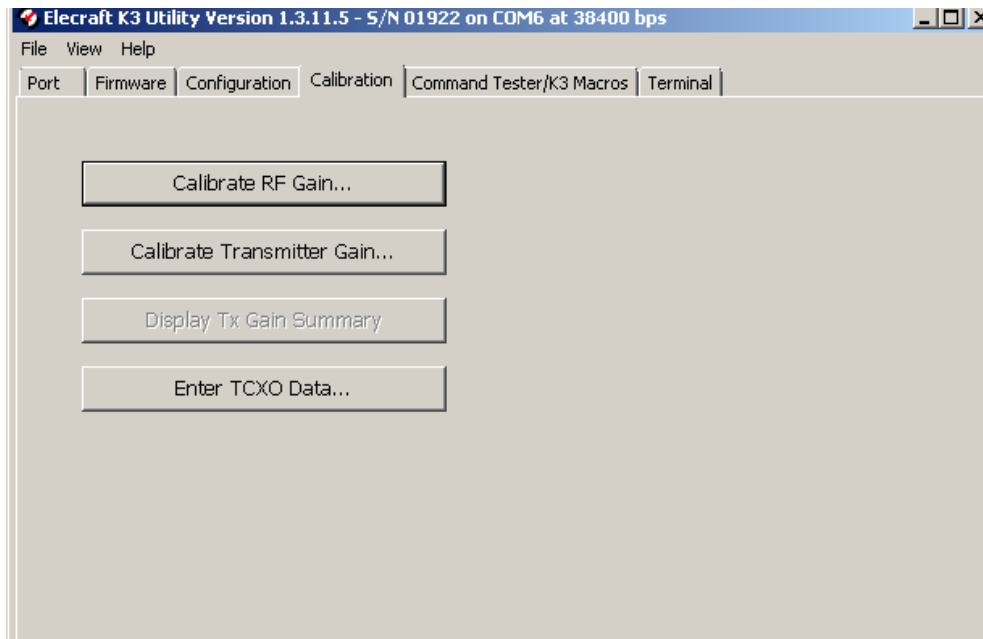
PC Time: 15:09:23

K3 Time: 15:09:22

OK Abbrechen Übernehmen Hilfe

Mit der Schaltfläche Set K3 Date and Time kann die Uhr des K3 mit dem PC synchronisiert werden. Es macht Sinn, vorher im K3 CONFIG das Datumsformat auf Europa umzustellen, wenn die PC Uhr im Europaformat läuft.

Der nächste Kartenreiter führt uns zur Seite Calibration. Hier können verschiedene Kalibrier-Routinen für den K3 weitgehend automatisiert gefahren werden.



Mit Calibrate RF Gain wird das S-Meter kalibriert, mit Calibrate Transmitter Gain werden die internen Verstärkungsfaktoren für jedes Band bei 5,0 Watt und 50,0 Watt ermittelt und eingestellt.

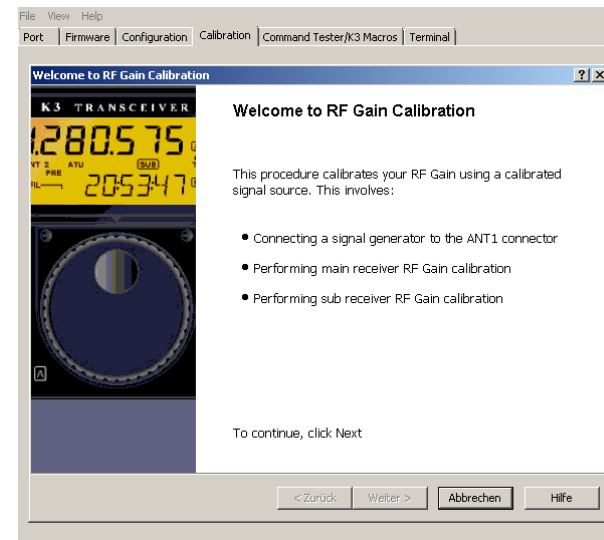
Display TX Gain Summary zeigt das Ergebnis der Transmitter Kalibrierung an und Enter TCXO Data erleichtert die Eingabe der Temperatur-Korrektur-Tabelle für den 0,5ppm TCXO.

### Empfänger RF Gain Kalibrierung.

Diese Kalibrierung kann auf zwei verschiedene Methoden durchgeführt werden.

1. Man kann die Defaultwerte neu schreiben lassen. Das ist die schnellste Methode, wenn durch irgend einen Fehler (z.B. Elektro Statik) mal das S-Meter aus dem Tritt gekommen sein sollte.
2. Mit Hilfe eines genauen Generator Signals (z.B. Elecraft Minimodules XG2) von -73dBm (S9) können eventuell vorhandene Fehler der Anzeigekurve durch Exemplarstreuung im ZF-Verstärker weitgehend beseitigt werden.

Beginne durch klick auf die Schaltfläche „Calibrate RF Gain“



Der Text besagt:

Willkommen bei der Kalibrierung der HF Verstärkung.

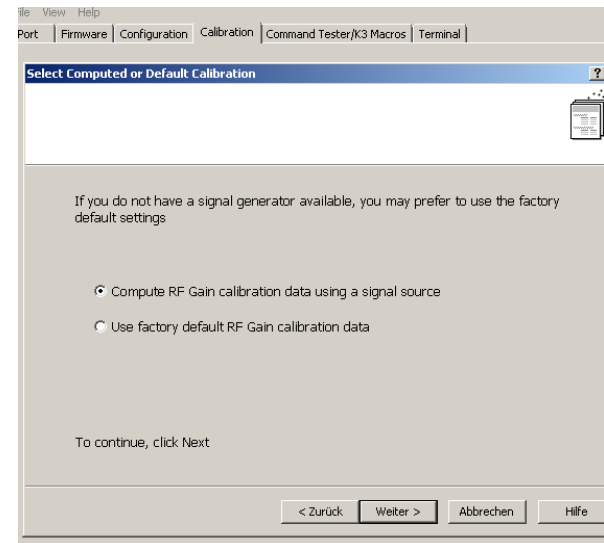
Bei dieser Prozedur wird die HF Verstärkung mittels einer genauen Signal Quelle kalibriert.

Das umfasst: Anschluß eines Signal Generators an ANT1

Durchführen der Kalibrierung des Haupt Empfängers

### Durchführung der Kalibrierung des SUB-Empfängers

Klicke auf Weiter um fort zu fahren.



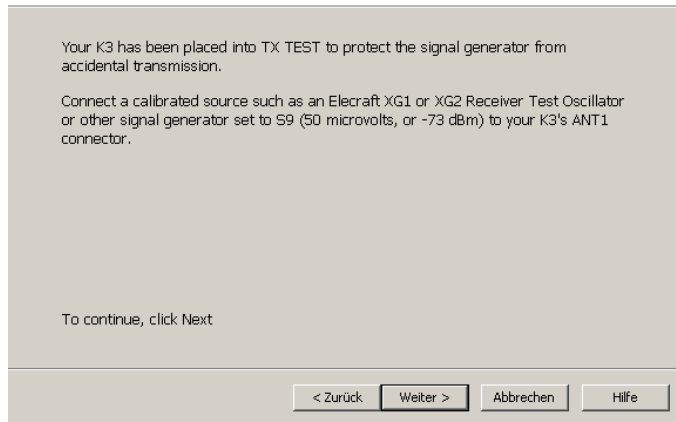
An dieser Stelle kann man nun entscheiden, ob man die Werkseinstellungen neu einspielen möchte, oder die Kalibrierung mit einem Signalgenerator durchführen möchte.

Ist die obere Zeile aktiviert, geht es weiter mit dem Signalgenerator.

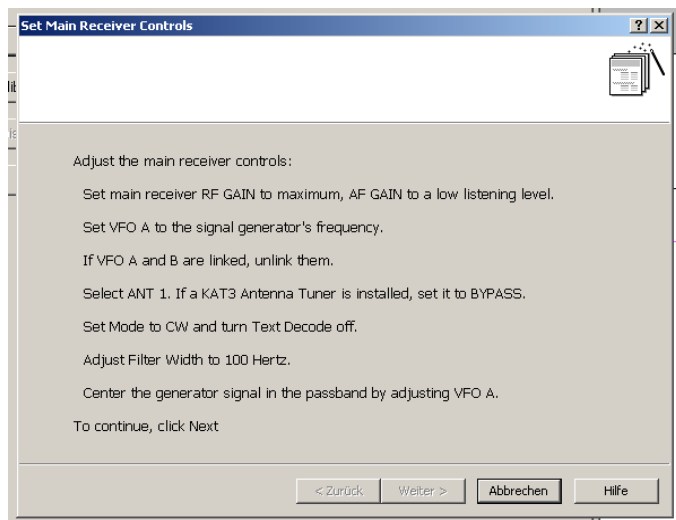
Klick auf „Weiter“

Die folgende Seiten geben weitere Informationen und Anweisungen.

Dein K3 wurde in den Test Modus geschaltet, um Beschädigungen des Signal Generators durch versehentliches Senden zu vermeiden.



Schließe eine kalibrierte Signalquelle wie z.B. einen Elecraft XG1 oder XG2 oder eine andere Quelle die auf S9 = 50µV = -73dBm an den Antennenanschluß ANT1 an. Klick auf weiter.



Einstellungen des Hauptempfängers:  
RF Gain auf Maximum  
AF Gain auf eine leise, hörbare Lautstärke.  
VFO A auf die Frequenz des Signalgenerators.  
Wenn VFO A und B verlinkt sind, Verlinkung aufheben.

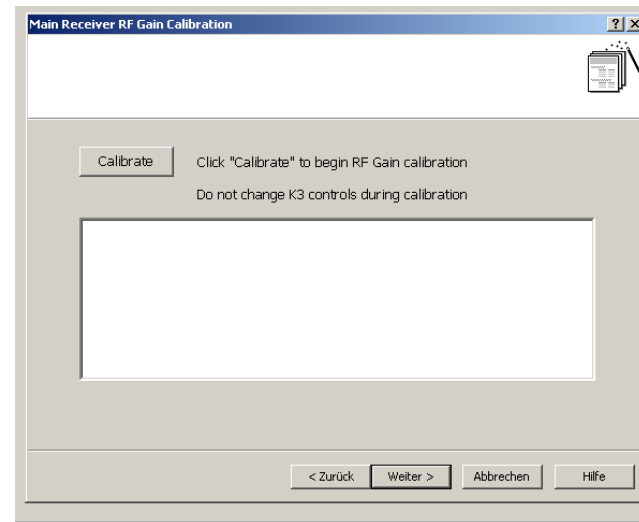
Wähle ANT 1. Ist der KAT3 installiert, stelle ihn auf BYPASS.

Mode auf CW, Text Decoder auf OFF.

Filter Bandbreite auf 100 Hz (keine Shift, kein High/Low cut)

Justiere mit Fine VFO A den Träger des Generators genau auf Filtermitte.

klick auf „Weiter“



Im folgenden Fenster nun auf „Calibrate“ klicken. Die eigentliche Kalibrierung macht nun der Bordcomputer des K3 allein.

Ist der Vorgang beendet, auf „Weiter“ klicken. Ist der SUB RX eingebaut, wiederholt sich die komplette Prozedur für den SUB RX (daran denken: Bedienung erfolgt über B-SET).

Das war die RF Kalibrierung mit eigener Signalquelle. Die kalibrierung mit Fabrikwerten ist sehr einfach. Aktiviere im Auswahlm Menü die untere Zeile und klicke auf „Weiter“

Es öffnet sich sofort das Calibrate Fenster. Klick auf „Calibrate“ und warte auf die Ready Meldung. Klick auf „Weiter“. Ist der Sub RX installiert. aktiviere „Calibrate“ für den SUB, warte auf Ready, Weiter, Fertig.

## **Kalibrierung des Senders.**

### **Vorbereitung:**

Das CONFIG: TECH MD muss ON sein. (CONFIG Halten, mit VFO B auf TECH MD, mit VFO A auf ON)

Schließe ein genaues, externes Wattmeter und eine Dummy Load an ANT 1 an. Ist der KAT 3 installiert, dann wähle ANT1 und BYPASS.

Stelle PWR auf genau 5,0 W ein.

Wähle eine QRG im 14 MHz Bereich,

Halte CONFIG und stelle mit VFO B WMTR LP ein. Im Display wird der Korrekturwert für die kleine PA angezeigt. Üblich ist ein Wert in der Gegend von 130.

Halte TUNE und beobachte das Wattmeter. Tipp TUNE um den Sender wieder aus zu schalten Hat das Wattmeter zu viel angezeigt, verändere den WMTR Wert hin zu höheren Zahlen. Zeigt das externe Wattmeter weniger als 5W, verändere den Wert von WMTR zu kleineren Zahlen. Wiederhole, bis das externe Wattmeter genau 5 Watt anzeigt.

Stelle nun genau 50W ein. Es wird mit dr Markierung WMTR HP der Korrekturwert für die 100W PA angezeigt. Ein üblicher Wert liegt in der Gegend von 80. Mach bnun das gleiche, wie eben bei 5W: TUNE, Messen, korrigieren, bis genau 50 Watt gemessen werden. Danach auf CONFIG tippen, um das Menü abzuschalten.

Nun kann die automatische Prozedur mit der Utility gestartet werden.

klick auf Calibrate Transmitter Gain,

klick auf Weiter

Klick auf Calibrate

Die Automatik fährt nun alle Bänder beginnend bei 160m, endend bei 6m

mit der 5 Watt Kalibrierung ab. Es wird jeweils die ATU ausgeschaltet, die Leistung eingestellt usw. Einzige Bedingung ist, das die Dummy an ANT 1 angeschlossen ist.

Durch klick auf „Weiter“ geht es zur 50 W Kalibrierung (nur wenn die 100W PA eingebaut ist. Klick auf „Calibrate, und es geht los.

Ist die Transverter Option eingebaut, so folgt jetzt noch die 1mW Kalibrierung des Trannsverter Ausgangs. Dazu muss nun eine Dummy an die BNC Buchse XVRTR OUT angeschlossen werden. Danach dann auf „Calibrate“ klicken und warten, bis alle Bänder durch sind.

Das waren alle wichtigen Funktionen der Utility, außer vielleicht noch die Möglichkeit, Makros damit zu schreiben. Makros sind sehr mächtige Werkzeuge, die ein tieferes Verständnis der K3 Möglichkeiten und Funktionen voraussetzen. Nach meinem Verständnis erfordert das eine eigene Anleitung, die ich dann demnächst mal in Angriff nehmen werde.

Viel Spaß mit der K3 Utility

73 de Peter, DL2FI