

Konfiguration FT-1000MP für RTTY FSK mit N1MM+ und MMTTY (Kurzversion)

Status: 2025_01_20

1 Inhaltsverzeichnis

2	Verwendete Komponenten	3
2.1	Hardware	3
2.2	Software.....	3
3	Theoretische Zielbeschreibung: zusammengefügte Überlegungen für FSK RTTY mit FT-1000MP	3
4	Software Start-Reihenfolge	4
5	Teil 1: Einstellungen für die FSK-Grundfunktionalität im Detail	4
5.1	FT-1000MP	4
5.1.1	Einstellungen im FT-1000MP Gerätemenu.....	4
5.2	microKEYER 3 (USB-Device Router) TRX-Einstellungen	5
5.2.1	MK3 Verkabelungsschema	5
5.2.2	Screenshots: Konfiguration USB-Device Router.....	6
5.3	VSPE64	10
5.4	N1MM Logger+	11
5.5	MMTTY FSK-Konfiguration	16
6	Teil 2: Konfiguration Optionale Komponenten für RTTY-Contestbetrieb	20
6.1	2Tone	20
6.2	Gritty	20
6.3	Omnirig 1.2	20
6.4	SDRuno	20
6.5	RTTY-Skimmer Server	20
6.6	WinTelnetX	21
6.7	Com0com (mit Windows gestartet)	21
6.8	VAC (Virtual Audio Cable – wird mit Windows gestartet).....	21
6.9	microKEYER 3 (USB-Device Router) TX-Einstellungen	24
7	Teil 3: Verwendete Quellen - Erläuterungen zu den einzelnen Komponenten (gesammelte Auszüge)	25
7.1	FT-1000MP	25
7.1.1	Einstellungen im FT-1000MP Menu (Quelle Wintest WIKI – DL6RAI???).....	25

7.1.2	Yaesu Transceiver Settings (Quelle microHAM Documentation).....	25
7.2	microKEYER 3 (USB-Device Router) TX-Einstellungen	26
7.2.1	Verkabelungsschema.....	26
7.2.2	USB-Router Einstellungen	26
7.2.3	Port Zuordnungen für RTTY FSK	29
7.2.4	CAT Port	30
7.2.5	2nd CAT	30
7.2.6	FSK & 2nd FSK Ports	30
7.2.7	PTT & 2nd PTT Ports.....	32
7.2.8	Audio Switching.....	32
7.2.9	PTT	33
7.2.10	Cables & Bridges	34
7.3	VSPE Splitter COM2 <> COM16	36
7.4	N1MM+ Einstellungen für RTTY FSK.....	37
7.4.1	Konfiguration CAT zu FT-1000MP via COM16 mit 4800 8N2 und RTS- / DTR ALWAYS ON.....	37
7.4.2	DIGITAL Einstellungen.....	38
7.4.3	WINKEY (hier ohne Funktion)	39
7.4.4	Digitale Betriebsarten.....	42
7.4.5	WINKEY.....	44
7.4.6	Einstellung der Betriebsart	45
•	K1EL Winkeyer 3.1 RTTY-Schnittstelle	50

2 Verwendete Komponenten

Übersicht der im Detail betrachteten Komponenten für das Komplett-Paket "RTTY Contest mit dem FT-1000MP (FSK)". Hierbei wird der Fokus zunächst auf die unmittelbar für die FSK Funktionalität notwendigen Komponenten eingegangen. Im Nachgang wird die Peripherie betrachtet, die für ein rundes Contestpaket sinnvoll sind (Skimmer, Spektrum, Telnet). Die folgende Liste zeigt alle aktuellen Komponenten (FSK **notwendige sind fett gekennzeichnet**).

2.1 Hardware

- **FT-1000MP**
- **microKEYER 3**
- RSPduo (optional RTTY Skimmer)

2.2 Software

- **USB-Device Router (MK3)**
- **VSPE64**
- Com0com
- **N1MM+**
- **MMTTY**
- 2tone
- Gritty
- Omnirig 1.2
- VirtualAudio Cable (SDRplay <> RTTY Skimmer)
- SDRplay (für Spektrum & Skimmer)
- RTTY Skimmer Server
- WintelNetX (RBN & DX-Cluster K1TTT)

3 Theoretische Zielbeschreibung: zusammengefügte Überlegungen für FSK RTTY mit FT-1000MP

Konfiguration der gewählten Komponenten für den RTTY Contestbetrieb via N1MM und MMTTY in FSK basierend auf Vorlagen und Empfehlungen (s.u. im Quellenteil).

Da der FT-1000MP für FSK vorbereitet ist, bietet sich diese vorteilhafte RTTY Variante gegenüber AFSK an.

Der microKEYER 3 stellt CAT- und FSK TX-Steuerung inclusive PTT via USB-Router bereit. Hierzu werden virtuelle Ports COM1 (CAT) und COM 9 (FSK & PTT???) mittels MK3 Kabel mit der FSK- und PACKET-Buchse des FT-1000MP auf der Geräterückseite verbunden.

Der VSPE splittet den virtuellen MK3-COM2 (ist eigentlich COM1, aber schon intern gesplittet) Port des USB Routers des microKEYER 3 auf den COM8 Port für andere auf CAT zugreifende Devices wie SDRuno bzw Skimmer via Omnirig. Prüfen, ob ggf VSPE entfallen kann, sofern Omnirig direct auf COM2 zugreift (testen!!!)

N1MM+ hat CAT-Zugriff via COM1, für "Digital" ist in N1MM+ der COM9 eingerichtet

MMTTY wird zunächst gemäß Standardvorgaben konfiguriert, wobei zu beachten gilt, das **FSKEXT64** Plugin korrekt einzurichten. Dazu wird → COM9 verwendet.

Für RTTY Diversity sollen auch zusätzliche RTTY Decoder (2TONE, Gritty) in N1MM aufgerufen werden können.

Optional soll ein **RTTY Skimmer** eingebunden werden, der via **SDRplay** (RSPduo) gefüttert wird. Für die Verbindung wird (vermutlich) ein VAC (Virtual Audio Cable) notwendig (analog zum CW-Skimmer). Die Spektrum-Darstellung in N1MM ist im Betrieb äusserst hilfreich.

4 Software Start-Reihenfolge

- **USB-Router MK3 (Com 1 / 2 / 9 / 11)**
- **VSPE (COM2 → COM8)**
- **N1MM+**
 - o **MMTTY primär**
 - o 2tone
 - o Gritty
- Omnirig 1.2
- SDRuno
- RTTY-Skimmer Server
- WinTelNetX
- *Com0com (startet mit Windows)*
- *VAC (virtual audio cable für Skimmer startet mit Windows)*

5 Teil 1: Einstellungen für die FSK-Grundfunktionalität im Detail

Es folgen reale praktische Konfigurationsdetails, die weitgehend auf den empfohlenen Konfigurationsdetails (siehe weiter unten ab KAPITEL 7) beruhen. Teilweise musste jedoch gezielt abgewichen werden.

Ziel des Kapitels 4: Eine umfangreiche (möglichst lückenlose) Beschreibung der Einstellungen soll eine reproduzierbare und nachhaltige Dokumentation für spätere Überprüfungen sicherstellen. Schwachstellen bzw. Fehleranalysen oder auch Fehlannahmen können leichter identifiziert werden.

5.1 FT-1000MP

5.1.1 Einstellungen im FT-1000MP Gerätemenu

Press and hold [FAST] then press [ENT] to access the FT-1000MP menus

- Select menu 6-1, change the RTTY Polarity to **REVERSE**
- Select menu 6-2, change the RTTY Tone to **LO TONE (Mark = 1275 Hz)**
- Select menu 6-3, change the RTTY Frequency Display to **OFFSET**

Press [RTTY] until the [LSB] button illuminates indicating **RTTY-LSB** FSK mode

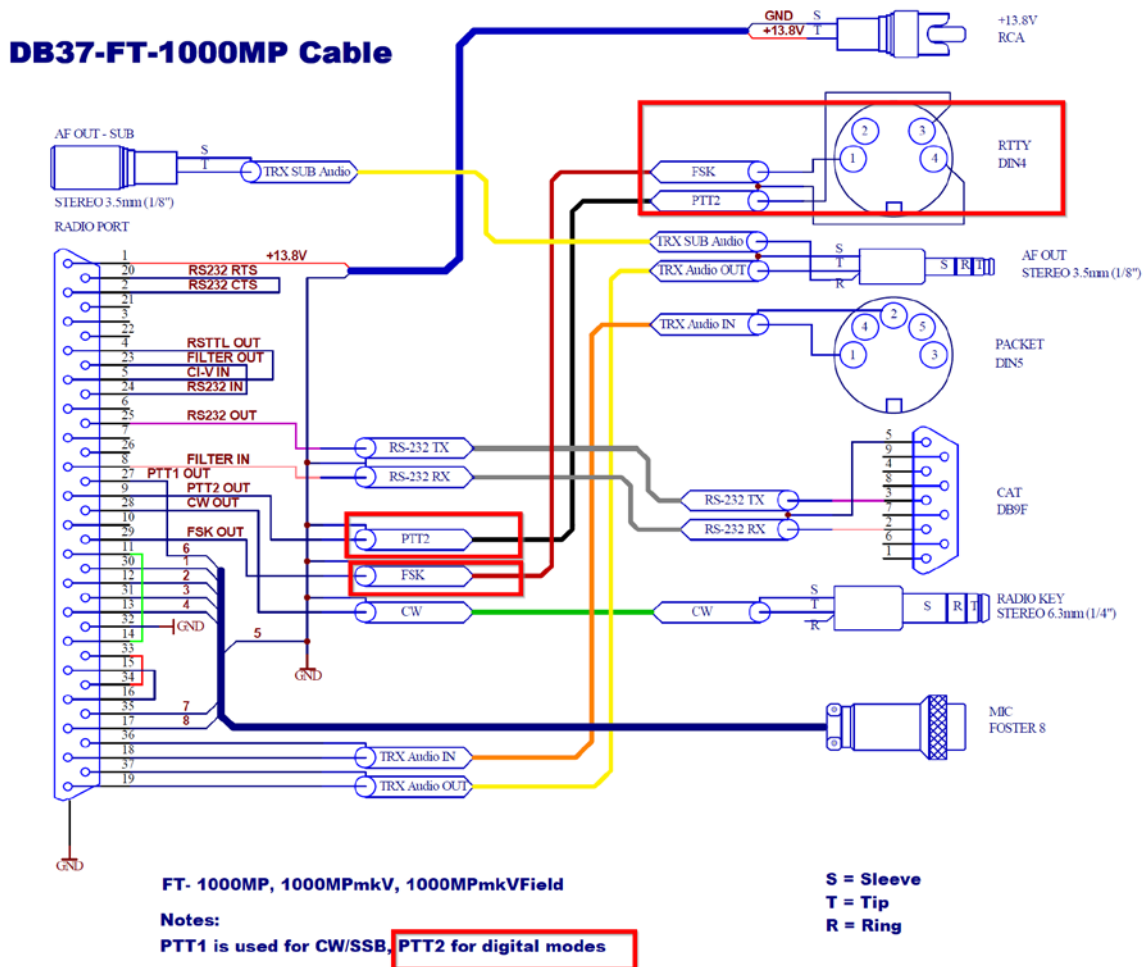
5.2 microKEYER 3 (USB-Device Router) TRX-Einstellungen

5.2.1 MK3 Verkabelungsschema

Die Verkabelung erfolgt gemäß MK3-Hersteller-Vorgabe via OriginalKabelsatz.

Die für FSK wirksame Verbindung ist rot gekennzeichnet mit FSK Tastung für TX und PTT.

Der RX-Audiokanal erfolgt über den PACKET-Port



Quelle: microHAM webpage

Fazit: !!!Die MK3-Signale →FSK und →PTT2 müssen den FT-1000MP für lesbare und vollständige FSK-TX Aussendung korrekt angesteuern (sonst MÜLL der sich wie RTTY anhört, jedoch unkodierbar)!!! RTTY-RX via PACKET-Buchse ist unkritisch.

5.2.2 Screenshots: Konfiguration USB-Device Router

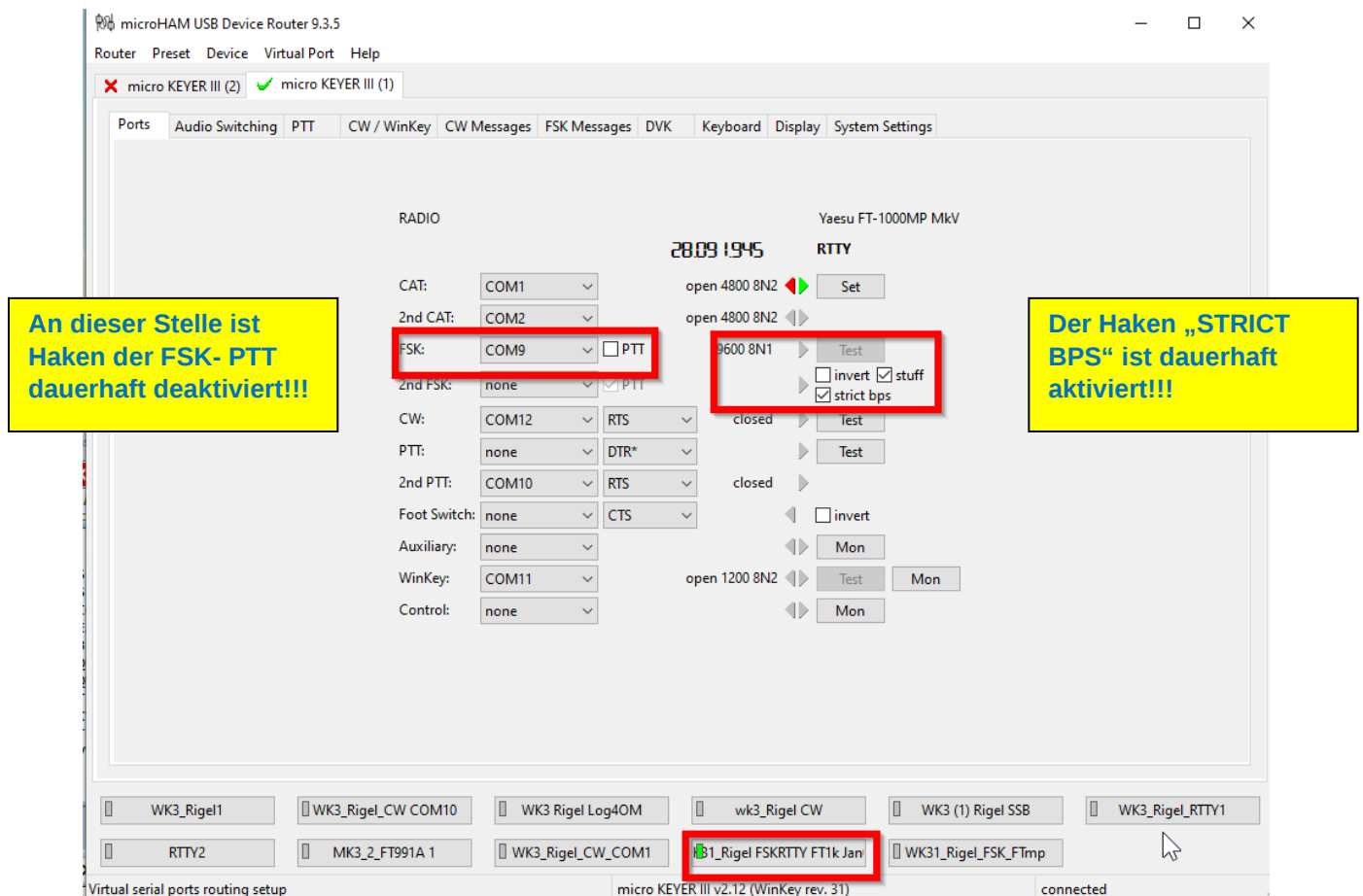
Achtung: Besonderheiten der FSK Einstellungen

--> Haken bei "FSK-PTT" entfernen

--> Haken bei "STRICT BPS" setzen

Dann wird Text auch vollständig gesendet, bevor die PTT abschaltet.

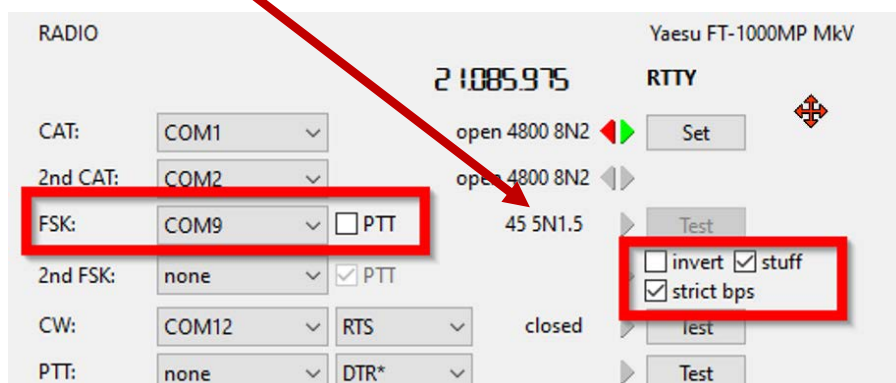
Andernfalls wird reproduzierbar nur erster Teiltext gesendet!!! (die FSK LED am MK3 leuchtet noch eine Zeit weiter, obwohl PPT bereits abgefallen ist --> PTT schaltet definitiv zu früh ab!!!)

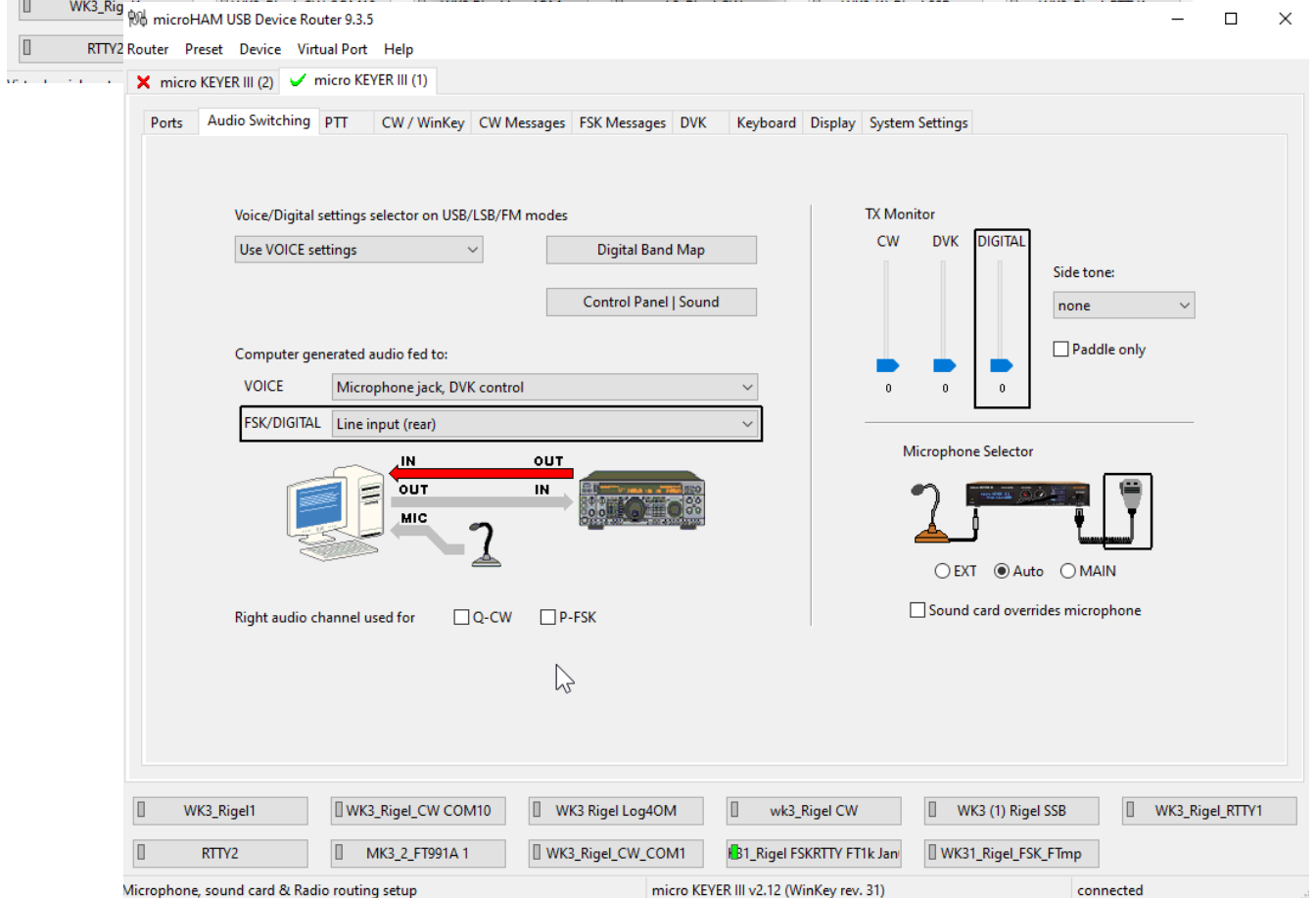
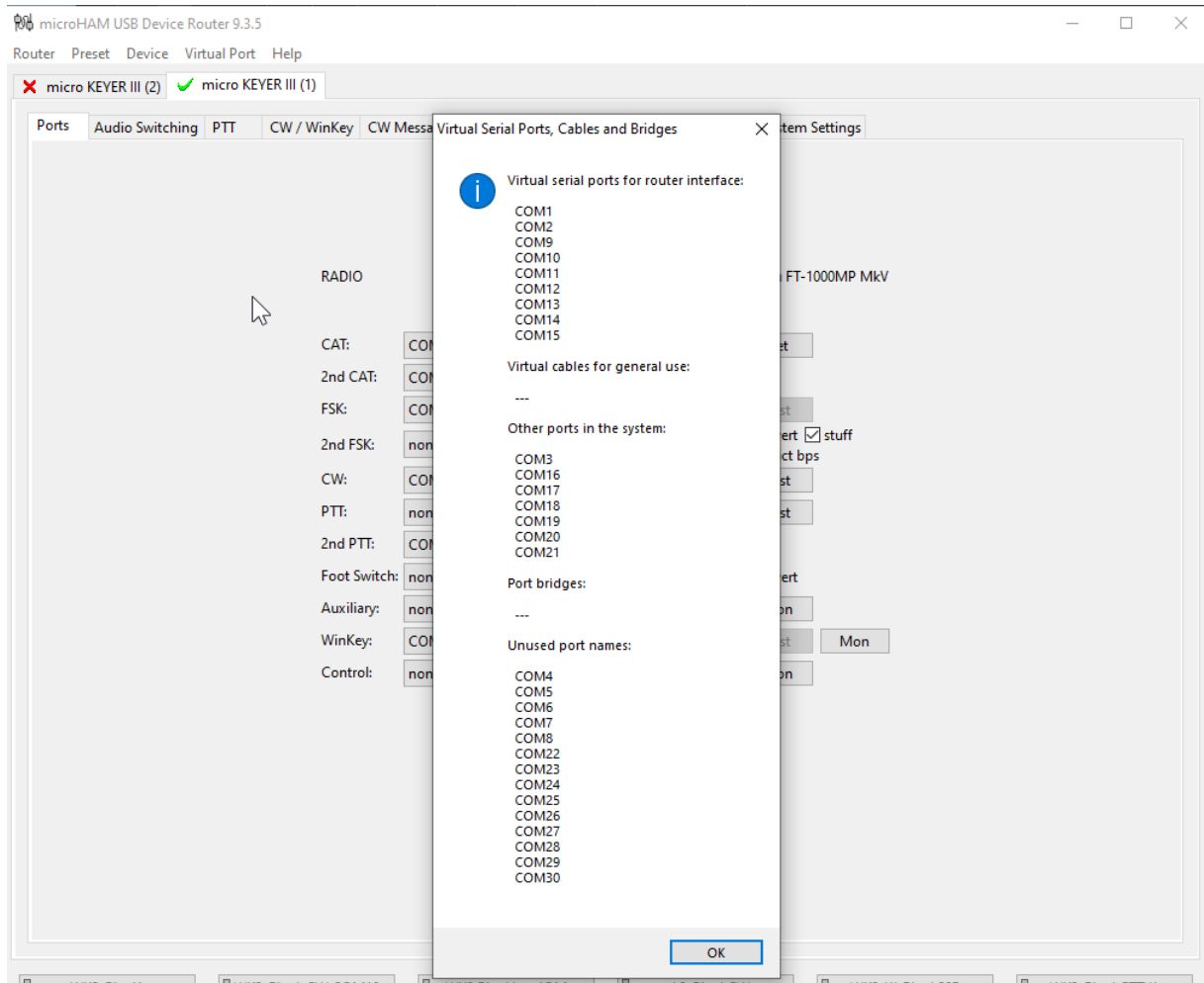


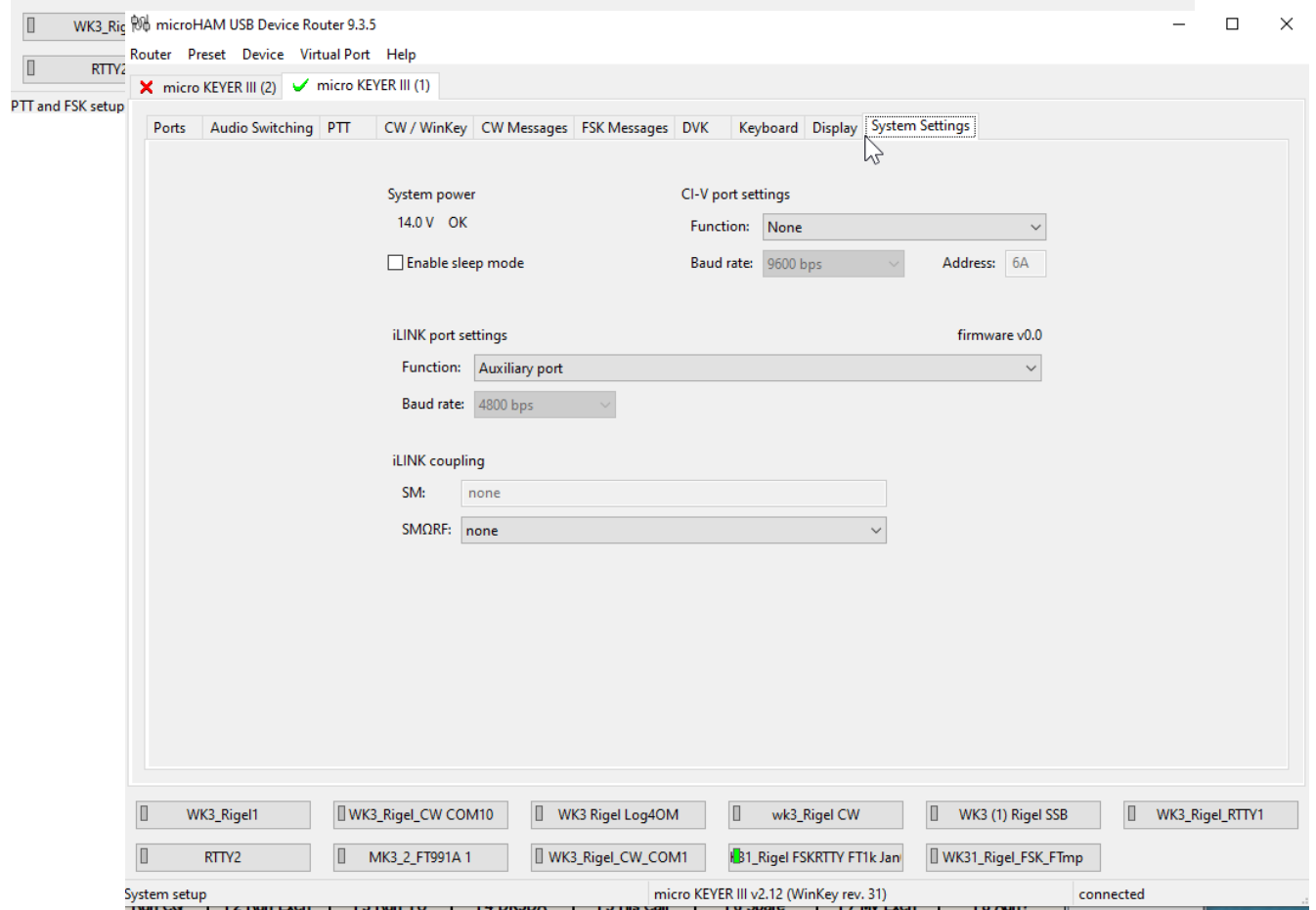
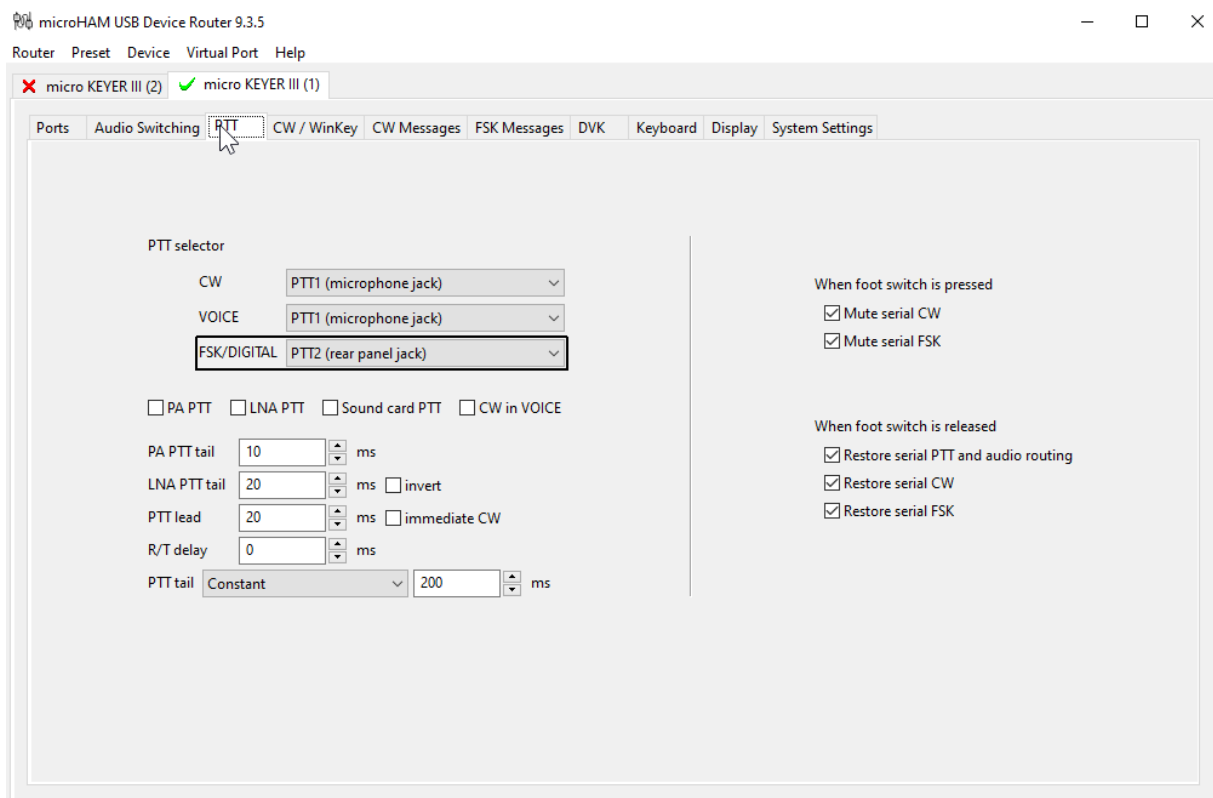
Achtung: FSK Port-Baudrate stimmt nicht mit MK3 Vorgabe überein! Statt 45 5N1.5 (s.u.) sieht man 9600 8N1

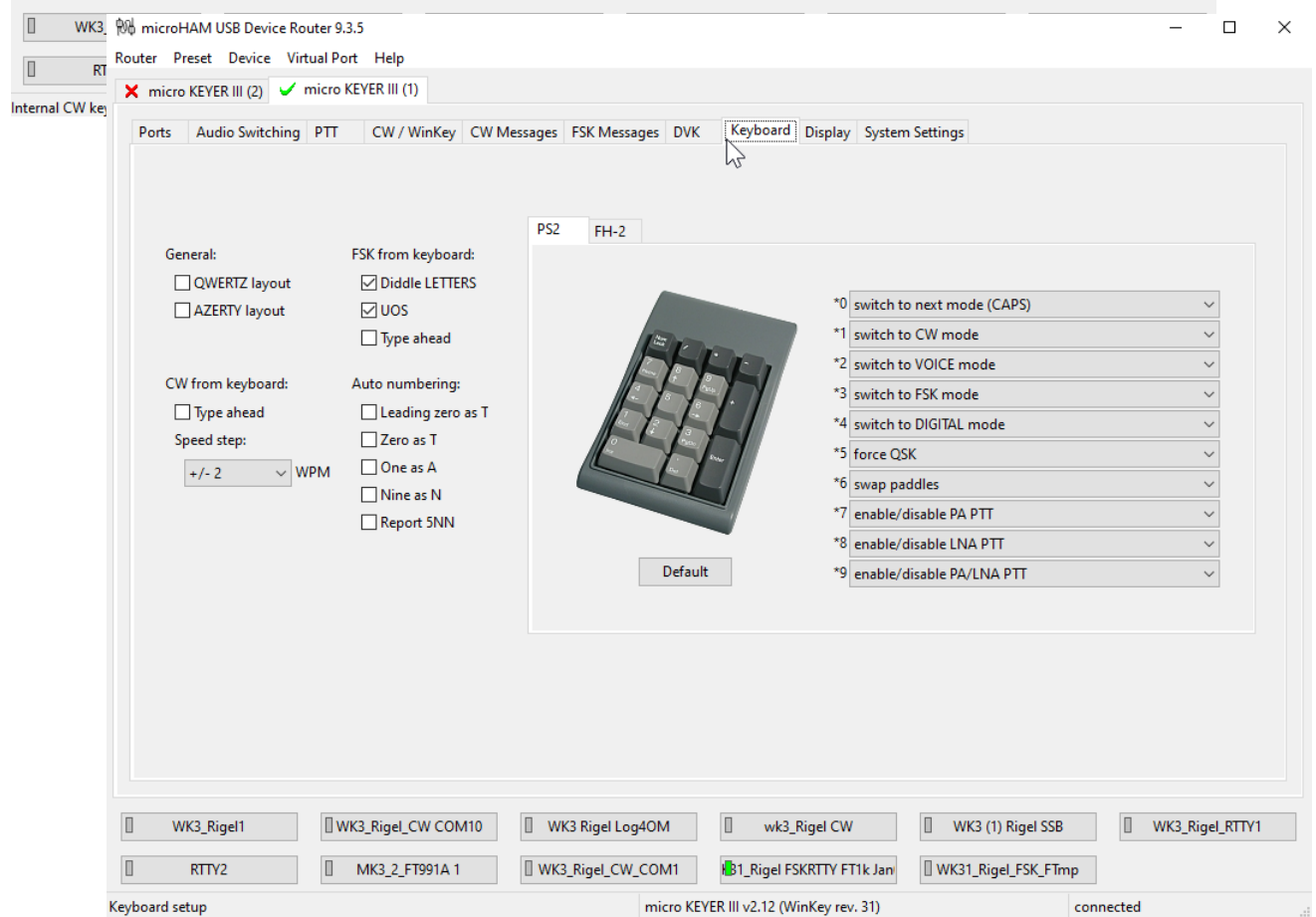
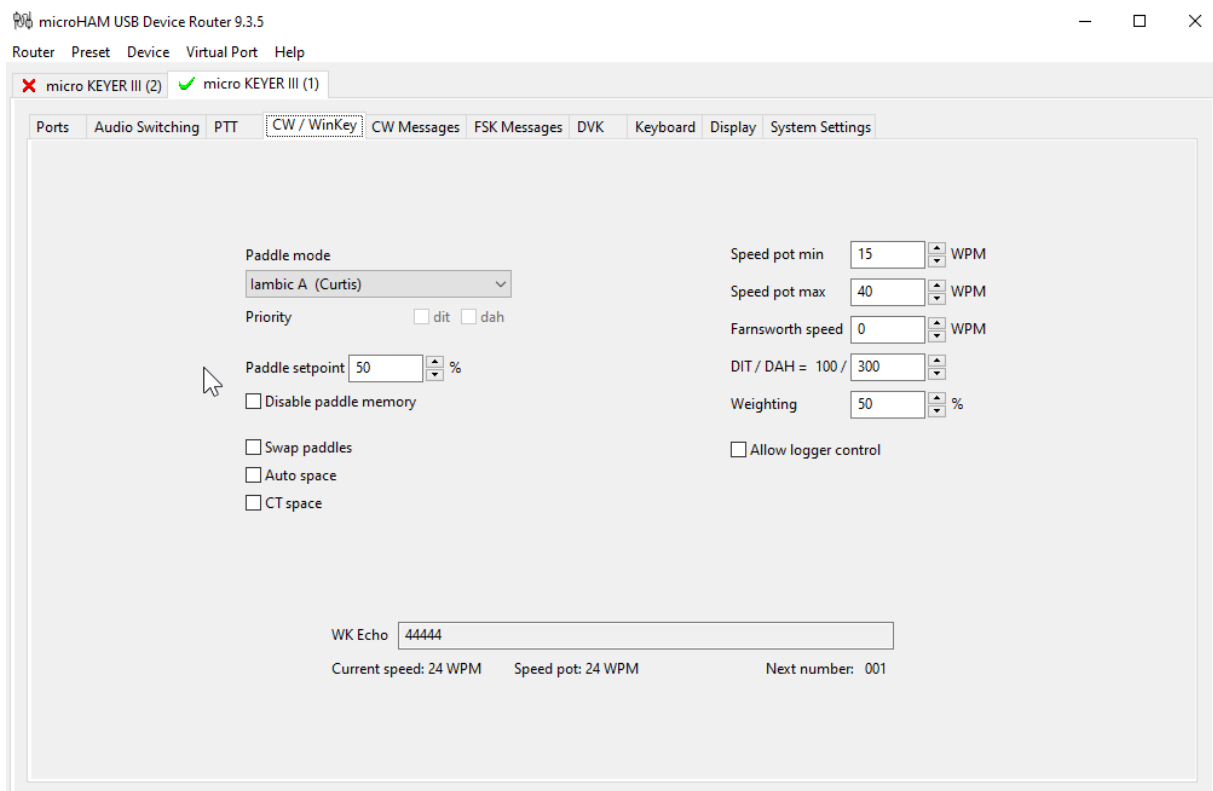
Bei Vorgabe Einstellung von 45 5N1.5 wird Müll gesendet oder PTT fällt zu früh ab (WARUM???)

So sollte es gemäß Handbuch sein:





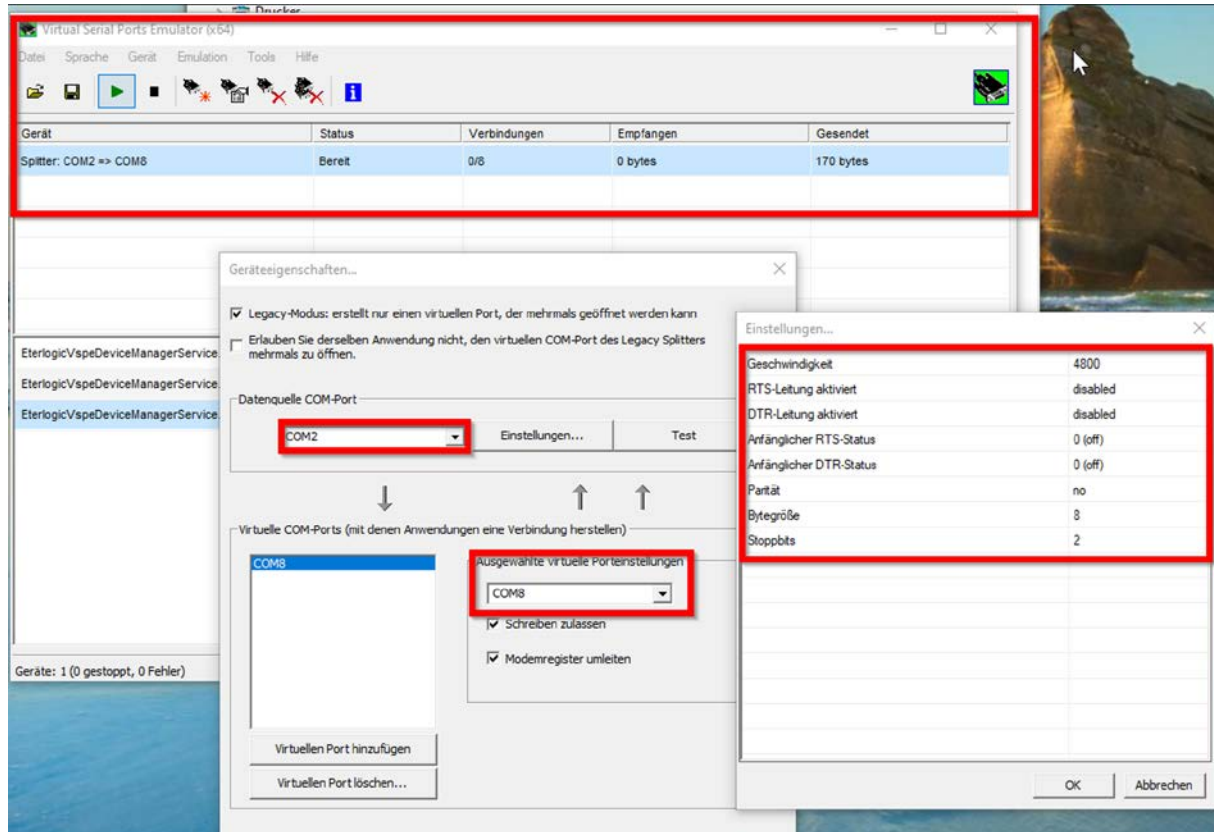


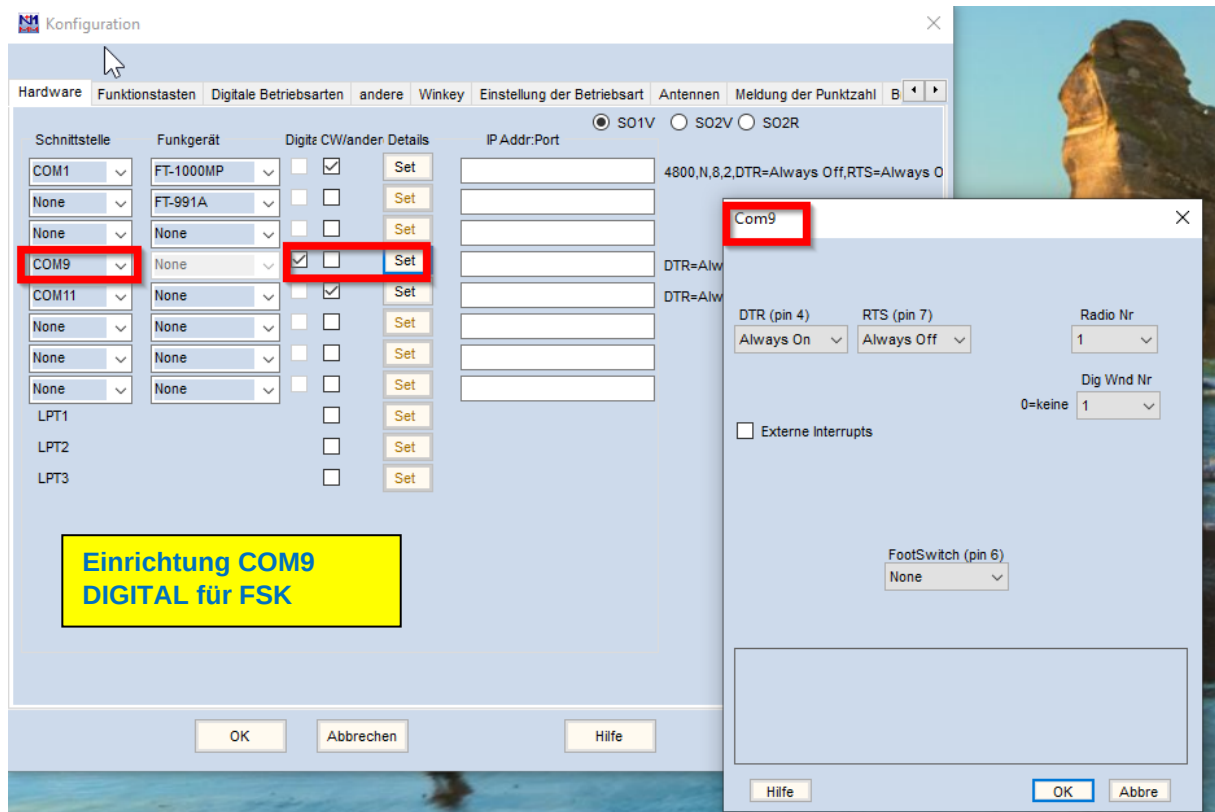
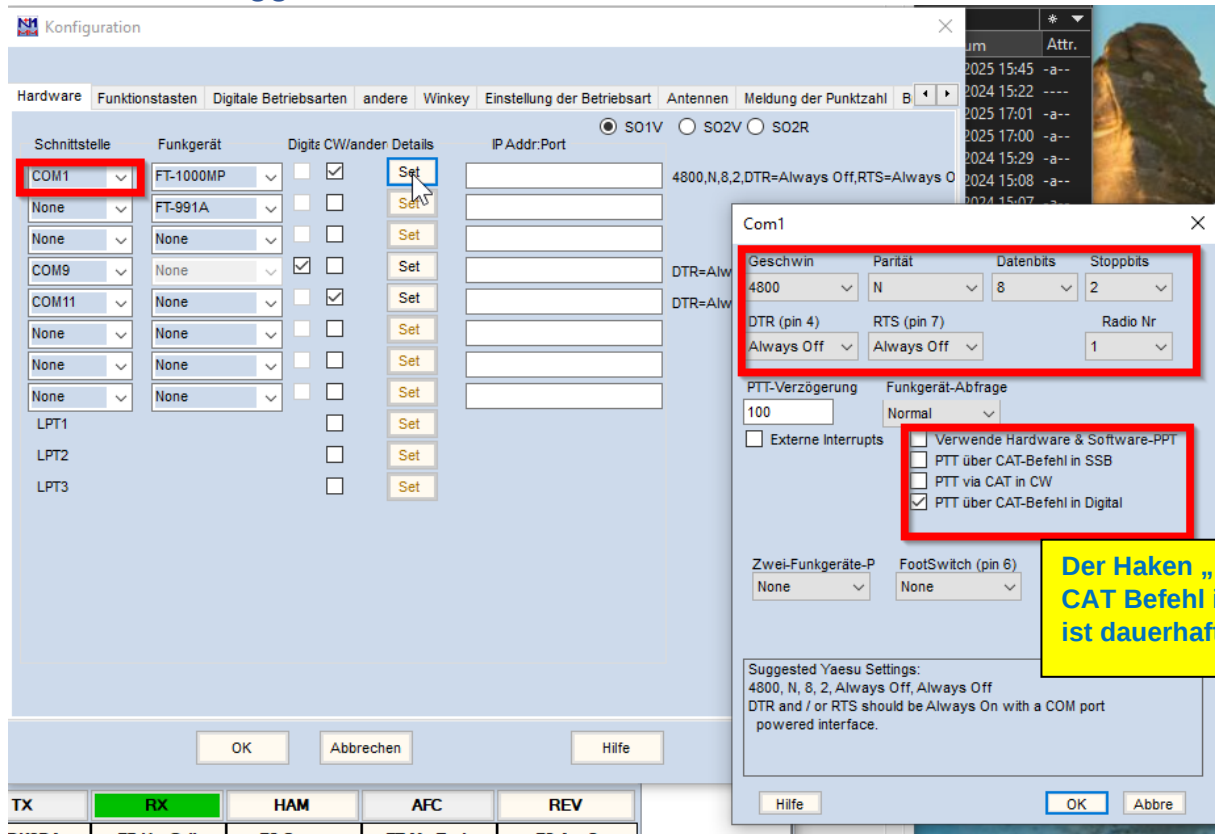


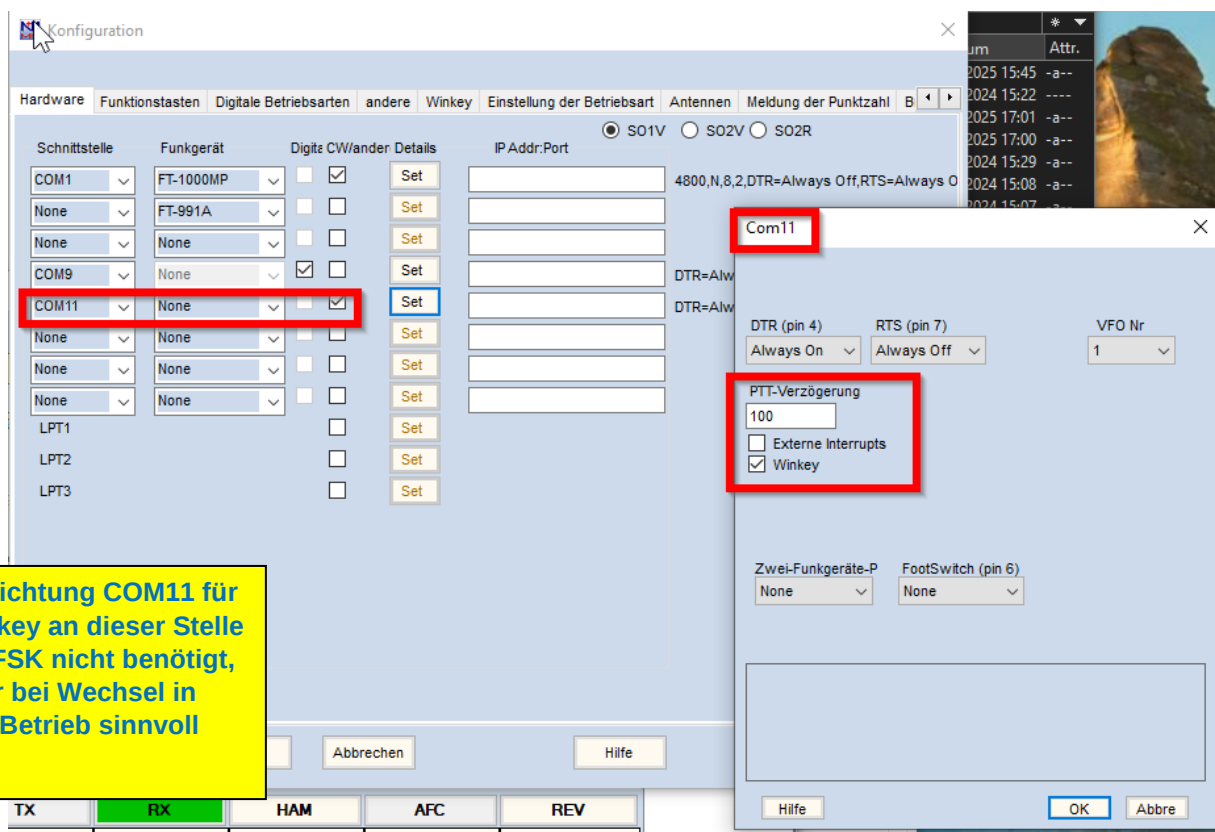
5.3 VSPE64

Achtung! Die Splitter-Parameter **müssen auch an dieser Stelle gemäß CAT-Vorgabe konfiguriert** werden (d.h. Anpassung an Original-CAT Schnittstelle 4800 8N2).

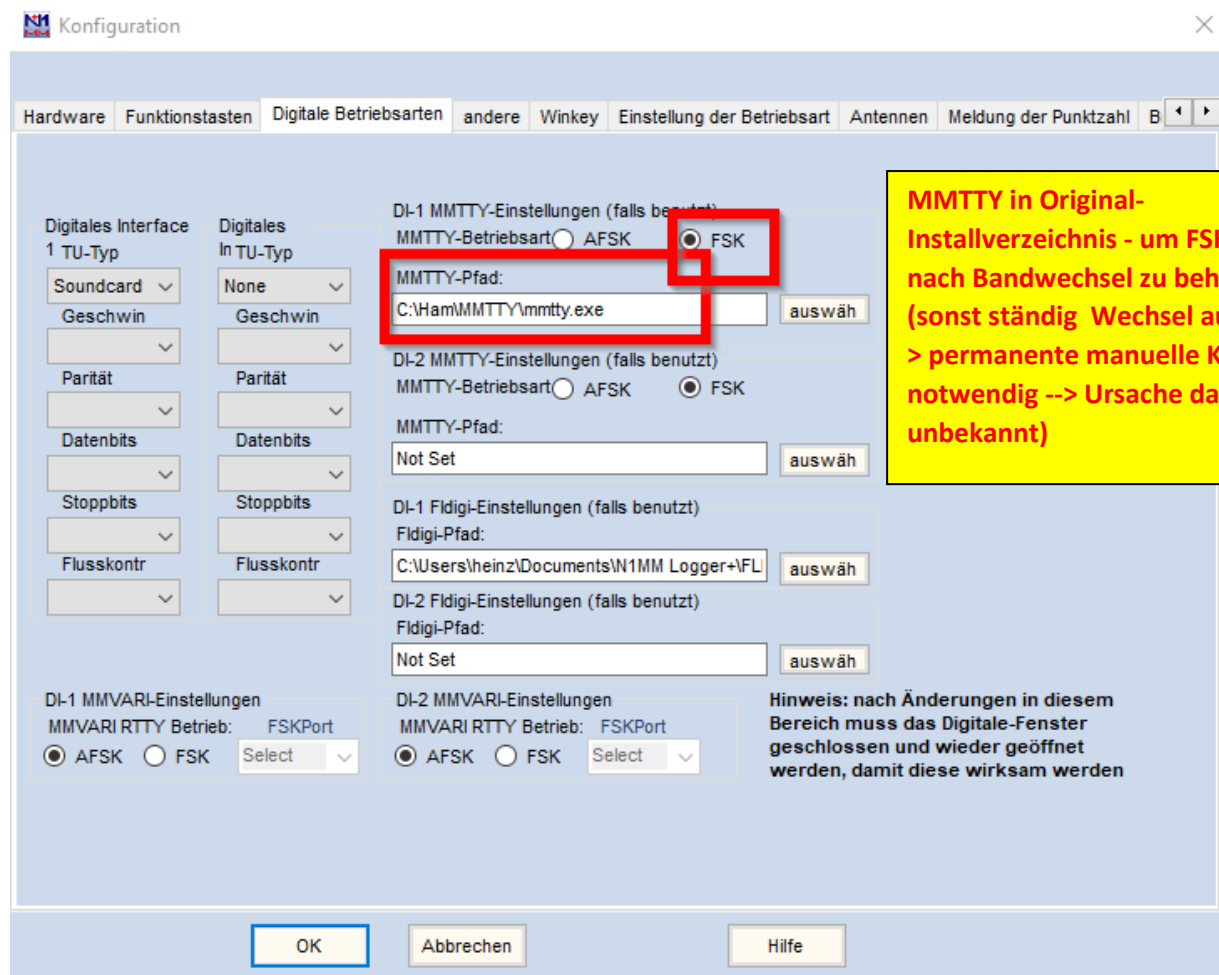
Hinweis: Hier müssen DTR und RTS immer deaktiviert sein!







MMTTY in Originalverzeichnis installiert



Konfiguration

Hardware Funktionstasten Digitale Betriebsarten andere Winkey Einstellung der Betriebsart Antennen Meldung der Punktzahl B

Digitales Interface 1 TU-Typ Soundcard Geschwin Parität Datenbits Stoppbits Flusskontr

Digitales In TU-Typ None Geschwin Parität Datenbits Stoppbits Flusskontr

DI-1 MMTTY-Einstellungen (falls benutzt)
MMTTY-Betriebsart ☐ AFSK ☒ FSK
MMTTY-Pfad: C:\Ham\MMTTY_N1MM\mmtty.exe auswäh

DI-2 MMTTY-Einstellungen (falls benutzt)
MMTTY-Betriebsart ☐ AFSK ☒ FSK
MMTTY-Pfad: Not Set auswäh

DI-1 Fldigi-Einstellungen (falls benutzt)
Fldigi-Pfad: C:\Users\heinz\Documents\N1MM Logger+\FLI auswäh

DI-2 Fldigi-Einstellungen (falls benutzt)
Fldigi-Pfad: Not Set auswäh

DI-1 MMVARI-Einstellungen
MMVARI RTTY Betrieb: FSKPort
☒ AFSK ☐ FSK Select

DI-2 MMVARI-Einstellungen
MMVARI RTTY Betrieb: FSKPort
☒ AFSK ☐ FSK Select

Hinweis: nach Änderungen in diesem Bereich muss das Digitale-Fenster geschlossen und wieder geöffnet werden, damit diese wirksam werden

OK Abbrechen Hilfe

Idee: MMTTY für N1MM in separates Verzeichnis zu kopieren
leider nicht erfolgreich: bei Bandwechsel ging FSK-Port Einstellung verloren (--> NONE) mit ständiger manueller Neueinstellung (Ursache unbekannt - ggf. noch einmal mit detaillierter Neuinstallation von MMTTY in dieses Verzeichnis testen)
Problem: bei SETUP wird gewünschtes Installverzeichnis nicht abgefragt → anderer Ort nur via Gesamtkopie möglich

Konfiguration

Hardware Funktionstasten Digitale Betriebsarten andere Winkey Einstellung der Betriebsart Antennen Meldung der Punktzahl B

Pfad für die Buchstaben-WAV-Dateien {Operator}

Sprache German

Primäre 2 SSB-Abstimmtoleranz (Hz) 300 SSB Pfeil hoch/ab Schrittweite 0,10

Eigenungsschritt Sekundäre 4 CW-Abstimmtoleranz (Hz) 300 CW & Digi Pfeil hoch/ab 0,02

Eigenungsschritt Standard-Anzahl von 30 RTTY-Abstimmtoleranz 300 Bild-hoch/ab Schrittweite (kHz) 10,00

CW Zeichengewichtung 50

☒ bei Änderung des Rufzeichens die automatisch
☐ Funktionstastenbelegung je OP
☐ MorseRunner-Betrieb
☒ Zeige die Text-Cursor Position im inaktiven Eingabefenster
☒ Seriennummer im Eingabefenster überschreiben
☒ Disable stereo key in SO1V mode

☐ Mikrofon stumm schalten - wenn vom Funkgerät
☒ Prüfe ob eine neue Programmversion vorliegt
☒ sende Cabrillo in CC an logs@supercheckpartial.com
☐ Dual-EntryWindow Frequency Tuning Indicator
☐ benutze Reverse-CW am

OK Abbrechen Hilfe

Konfiguration

Hardware
Funktionstasten
Digitale Betriebsarten
andere
Winkey
Einstellung der Betriebsart
Antennen
Meldung der Punktzahl
B

lambic B
Tastung
☐ automatische

☐ Regler ist mit 2 Leitungen

Winkey
PTT
Pin 5 Funktion
535
Frequenz des Mithörtons

Winkey 2/3
☒ Mithörton
☐ Zweiten Ausgang
☒ Mithörton nur am Paddle

Winkey Lite
bei WKLite ist J1 Spitze für CW und Ring für PTT eingestellt

☐ Paddle umkehren

Winkey-Tempo-Regler
☐ Winkey-Tempo-Regler ignorieren
☒ Winkey-Tempo-Regler benutzen
☐ Winkey-Tempo-Regler nur für Paddle und Tastatur-CW benutzen

0
Vorlaufzeit (0-250) x 10 ms
0
Haltezeit (0-250) x 10 ms
0
Verlängerung des ersten Zeichens
0
Kompensation für die Tastung (0-250) in
1.00
Haltezeit

Winkey RTTY
☐ aktiviere RTTY via Winkey

OK
Abbrechen
Hilfe

Konfiguration

Hardware
Funktionstasten
Digitale Betriebsarten
andere
Winkey
Einstellung der Betriebsart
Antennen
Meldung der Punktzahl
B

Betriebsart im Log gespeichert
☒ Funkgeräte-Betriebsart
☐ laut Bandplan
☐ Contest-Betriebsart oder
☐ Contest- oder
☐ Immer: RTTY

Betriebsart zum Funkgerät gesendet

Betriebsart Funkger. 1/VFO A
Betriebsart Funkger. 2/VFO

RTTY
RTTY
PSK
USB
USB

☐ Immer über Packet spotten

OK
Abbrechen
Hilfe

S. 14

allgemeine / MMTTY-Einstellungen MMVARI Einstellungen Meldungen - Einstellung

Allgemeine Einstellungen

- ☒ RX-Fenster fügen dem Stapelfenster hinzu
- ☒ Zeige die Frequenz des Funkgerätes statt der exakten unten im Bild des DI an
- ☒ mit Alt-G Rufzeichen zur Bandskala hinzufügen
- ☐ bei Maus-Klick auf ein Rufzeichen wird ein Leerzeichen ausgegeben
- ☐ (MMTTY) bei Änderung von Run auf S&P gebe HamDefault aus
- ☐ (MMTTY - MMVARI) bei Änderung des Run-Status AFC Ein/Aus-Schalten
- ☒ keine doppelten Rufzeichen in das Stapelfenster übernehmen
- ☐ beim schnappen Leerzeichen ausgeben
- ☒ wenn QSY Entfernt Rufzeichen ausgewählt ist, werden das Stapelfenster und das Stapelfenster und das Haupt-RX-Fenster werden bei QSY immer geleert
- ☐ bei CQ das Stapelfenster leeren
- ☐ schnappe nur master.scp und vorher gearbeitete Rufzeichen im
- ☒ ESC beendet den CQ-Duell-Modus bei Verwendung von CQ-Duell (Strg+B) im
- ☐ bei Verwendung des Digitalen Rufzeichenstapels holt {STACKANOTHER} das oberste Rufzeichen vom Stapelfenster

Im Vordergrund - Einstellungen

- ☒ MMTTY immer im Vordergrund
- ☐ MMVARI immer im Vordergrund
- ☐ FLDIGI immer im Vordergrund

Anpassungen für

Fn aktiviert Frequenzversatz

- DI1 ☐ 0
- DI2 ☐ 0

Fenster-Scrollen

Fenster-Scroll-Typ

- ☐ Eingabezeile mit Hellgrau hinterlegen

Hinweis: werden mehrere PSK-Engine-Fenster benutzt, wird der Text gescrollt.

Rufzeichen-Überprüfungs- und Hervorhebungs-Routinen

- ☒ verwende eine universelle Routine **Using Generic Routines will highlight anything that passes the callsign validity check routines.**
- ☐ verwende dies:
 - ☐ Master.scp
 - ☐ Rufzeichengeschichte
 - ☐ Telnnet-Rufzeichen
 - ☐ geloggte Rufzeichen
- ☐ eine Kombination aus beiden anwenden
- ☐ verwende eine Suchfunktion, die Rufzeichen aus der master.scp Datei im Laufzeit
- ☒ Vordergrund von Texten hervorheben ☐ Hintergrund von Texten hervorheben

Frequenzanpassung

MMTTY	MMVARI	FLDIGI
1275	RTTY	2125
	Andere	Andere
	1500	1500

MMTTY,FLDIGI = Mark Freq MMVARI = Mitten-Freq

* Addiere 85, um die Mark-Frequenz auf die gewünschte Freq. einzustellen. Z. B. bei 2000, 2085 eingeben.

Standard RTTY Schnittstelle

Standard PSK Schnittstelle

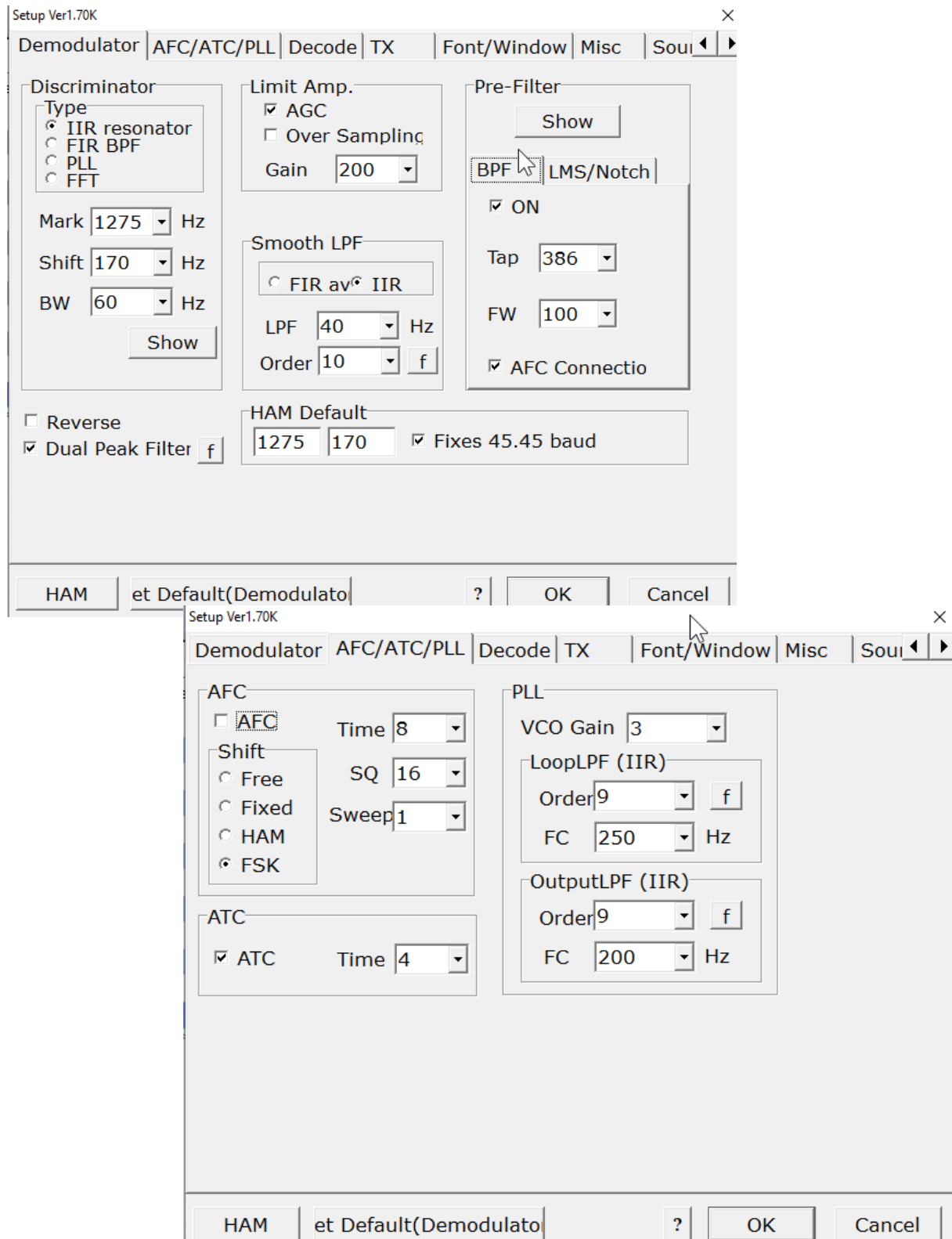
Aussehen des

Einstellungen speichern

5.5 MMTTY FSK-Konfiguration

Gemäß DL6RAI (Quelle siehe Kapitel 5) habe ich MARK / Space 1275 / 1445 gewählt – bei der FSK-Tastung im TRX wird der AFSK Audiokanal nicht benutzt.

Die Konfigurationsempfehlungen von DK4QT wurden weitgehend übernommen, müssen bei Bedarf an meine Geräte gezielt angepasst werden (optimales Setup finden).



Setup Ver1.70K

Demodulator AFC/ATC/PLL Decode TX Font/Window Misc Soui

BaudRate

BitLength

- ☒ 5bit
- ☐ 6bit
- ☐ 7bit
- ☐ 8bit

StopLength

- ☐ 1bit
- ☐ 1.5bit
- ☐ 2bit
- ☒ Rx=1bit, Tx=1.5bit
- ☐ Rx=1.42bit, Tx=1.5

Parity

- ☒ NONE
- ☐ 1
- ☐ Even
- ☐ 0
- ☐ Odd

Default RxStop bit

- ☒ Rx=1bit, Tx=1.5bit
- ☐ Rx=1.42bit, Tx=1.5

BAUDOT Codeset

- ☒ S-BELL
- ☐ J-BELL

☒ Majority Logic

☒ Ignore framing error

HAM et Default(Demodulato) ? OK Cancel

Baudrate von 45,45 wird immer wieder auf 45 gesetzt – warum?????

Setup Ver1.70K

Demodulator AFC/ATC/PLL Decode TX Font/Window Misc Soui

☐ Use Palette

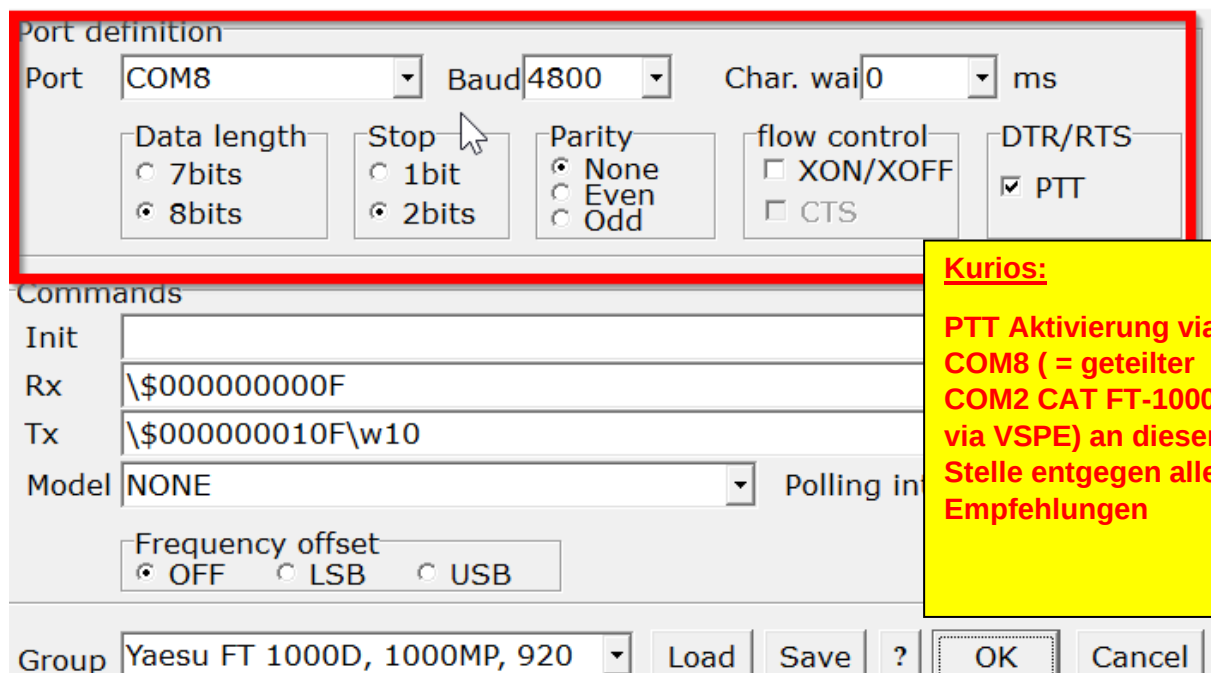
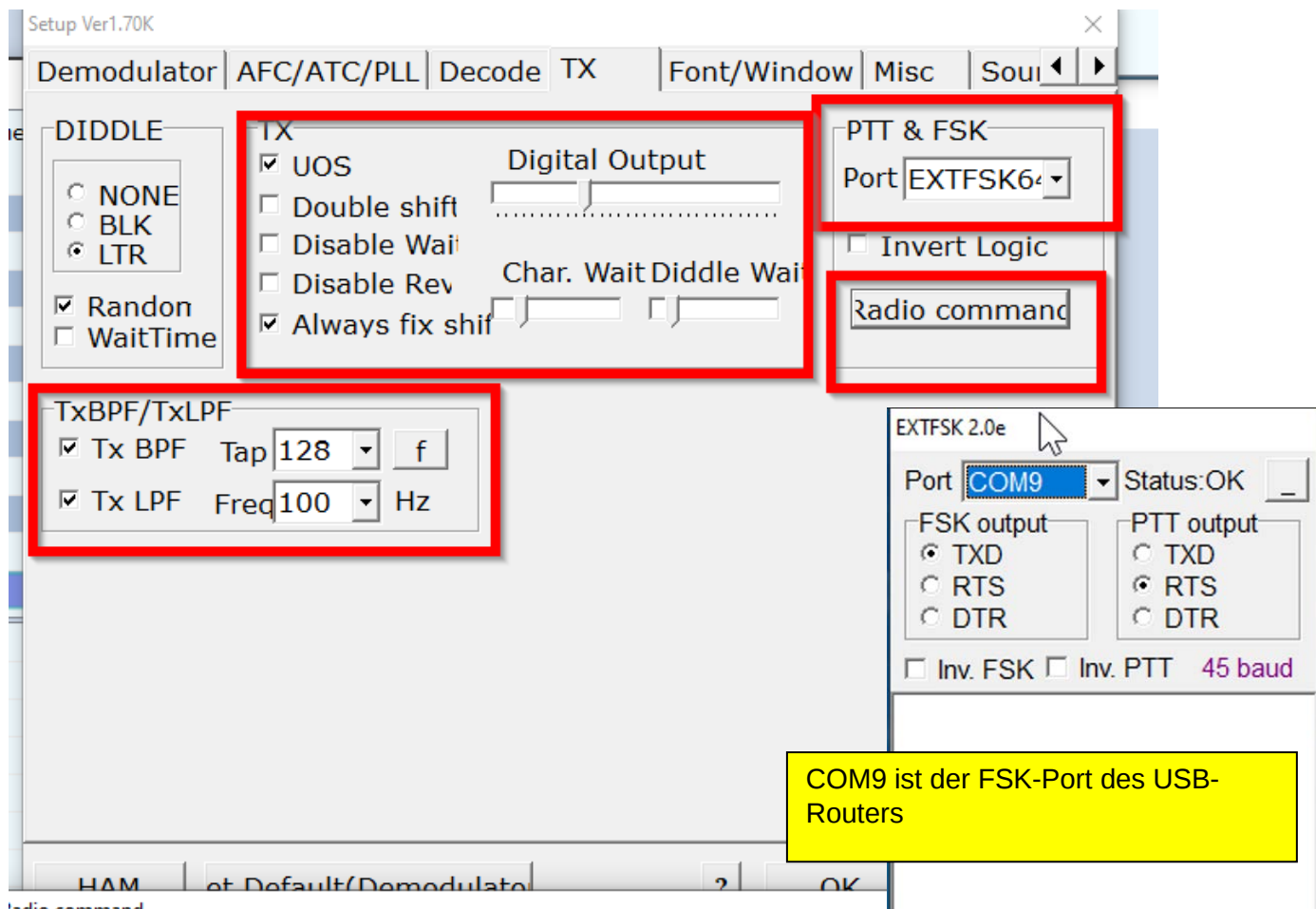
WaterFall

L H

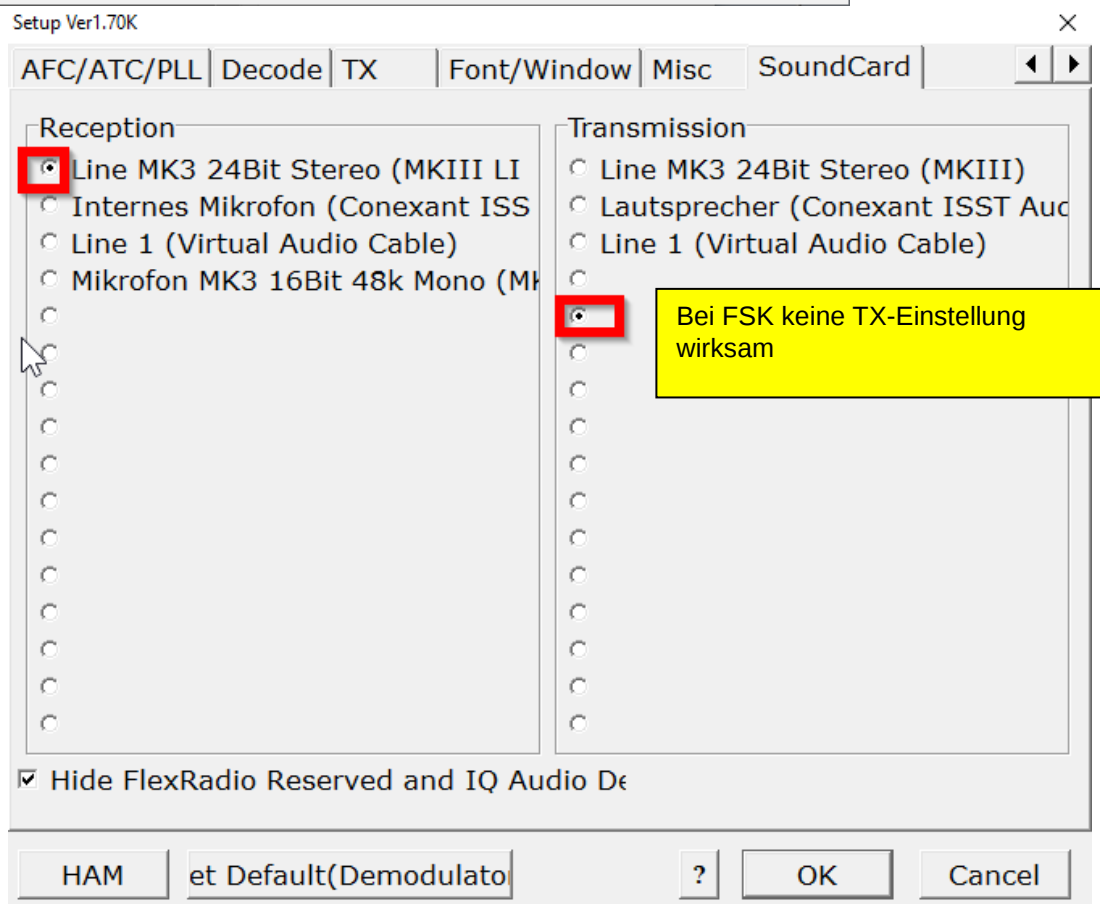
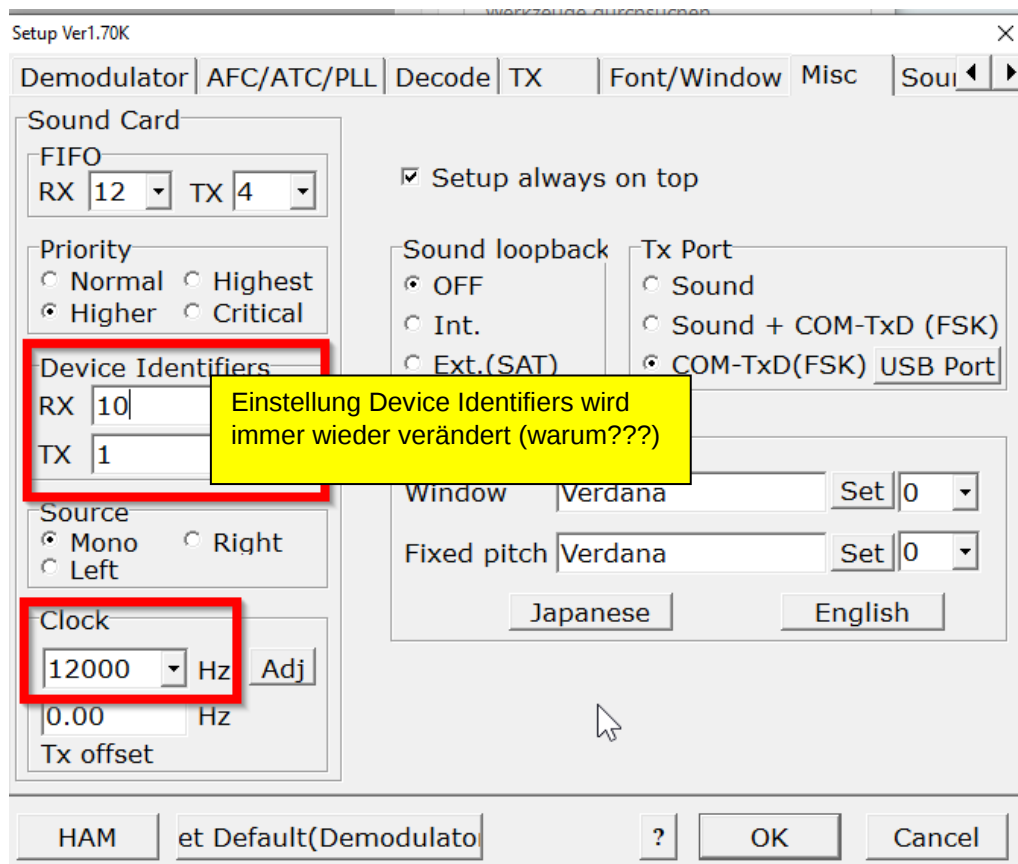
XYScope

☐ Reverse rotation

HAM et Default(Demodulato) ? OK Cancel



!!! Wurde noch einmal verifiziert, daß MMTTY-PTT an dieser Stelle wirklich notwendig ist!!! Die gängige Empfehlung, die FSK COM9 PTT im USB-Device Router zu aktivieren ist bei mir nicht funktional (→daher aktuell deaktiviert)!!!



6 Teil 2: Konfiguration Optionale Komponenten für RTTY-Contestbetrieb

6.1 2Tone

6.2 Gritty

6.3 Omnirig 1.2

6.4 SDRuno

6.5 RTTY-Skimmer Server

Erste Versuche, RTTY Skimmer Server zu starten, waren erfolglos. Nach Ablauf der Testperiode und Eingabe des Authentizity Codes startet RTTY Skimmer nicht mehr „richtig“. Nach Entfernen des Programms und Neuinstallation als Admin und dem Programmstart als Admin erscheint das Icon im System Tray, doch sobald der Maus-Cursor auf das Icon trifft, verschwindet das Icon spurlos. Auch im Taskmanager wird der RTTY Skimmer Server nicht angezeigt. Versuche, es unter anderer Kompatibilität zu starten, erfolglos.! (Antivirus / Firewall deaktiviert)

Gegenprobe auf einem anderen Rechner: RTTY Skimmer Server lässt sich stand alone reproduzierbar problemlos starten → **WAS IST HIER LOS?????? Was hat sich verändert?????**

6.6 WinTelnex

6.7 Com0com (mit Windows gestartet)

6.8 VAC (Virtual Audio Cable – wird mit Windows gestartet)