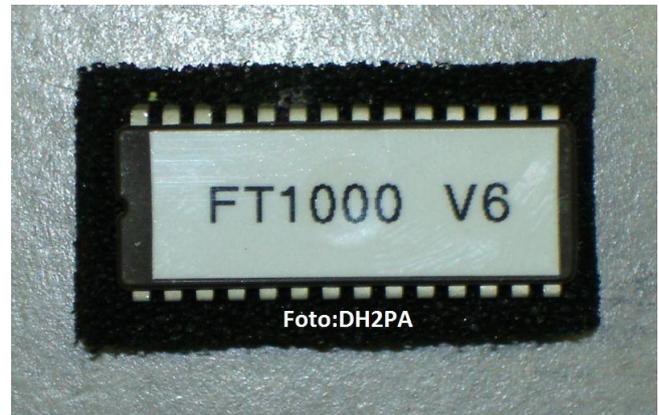


# FT 1000D + Digimodes

Patrick Ackermann DH2PA

## CAT Steuerung

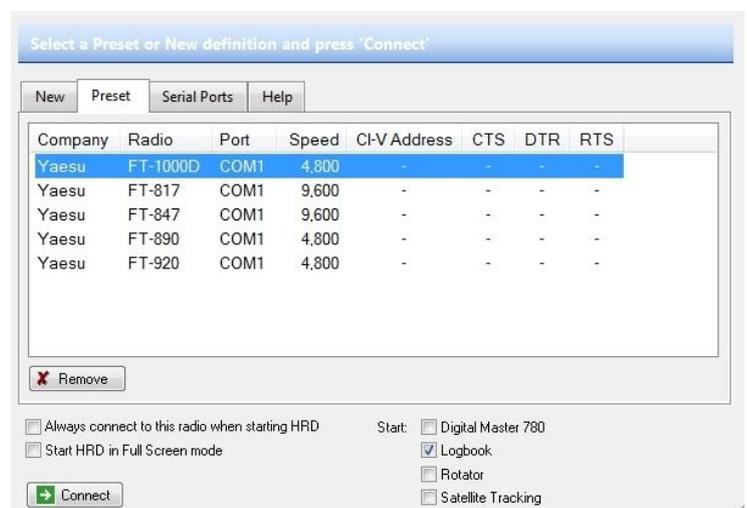
Um mit dem Yaesu FT 1000D in digitalen Betriebsarten QRV zu werden ist es als erstes ratsam den Softwarestand zu überprüfen. Falls nicht bereits geschehen, sollte man auf die aktuelle Firmwareversion updaten. Nur die Version 6.00 ermöglicht bidirektionale Kommunikation ohne Fehler und Abbrüche zwischen Computer und FT1000. Diese wird auch benötigt, um mit verschiedenen Logbuchprogrammen kommunizieren zu können. Erfolgreich getestet wurde HamRadioDeluxe, Ham-Office und UCX-Log.



Zum Prüfen der installierten Firmware einfach die Bandtasten 1.5 und 7 gleichzeitig drücken und dabei das Gerät einschalten. Die Versionsnummer erscheint dann nach dem Displaytest.

Da das Eprom mit der abgespeicherten Firmware gesockelt ist, kann es ohne zu löten innerhalb von Minuten getauscht werden. Wer ein fertiges Eprom mit der aktuellen Software benötigt kann sich gerne an mich wenden. [DH2PA@gmx.de](mailto:DH2PA@gmx.de)

Zudem wird eine Pegelwandlerstufe benötigt, welche die Pegel der RS232 Schnittstelle auf den TTL-Pegel des Transceivers anpasst. Bei <http://www.n6rk.com/> fand ich das „FT1000 CAT interface to computer“ welches problemlos funktioniert. Alternativ kann diese Aufgabe auch durch das Originalzubehör FIF-232 CAT System übernommen werden. Als Stromversorgung für die Pegelwandlerstufe dient die 13,5V Buchse am FT1000. Der Transceiver ist nun durch HamRadioDeluxe steuerbar und mein Logbuchprogramm kann Band und Frequenz lesen.

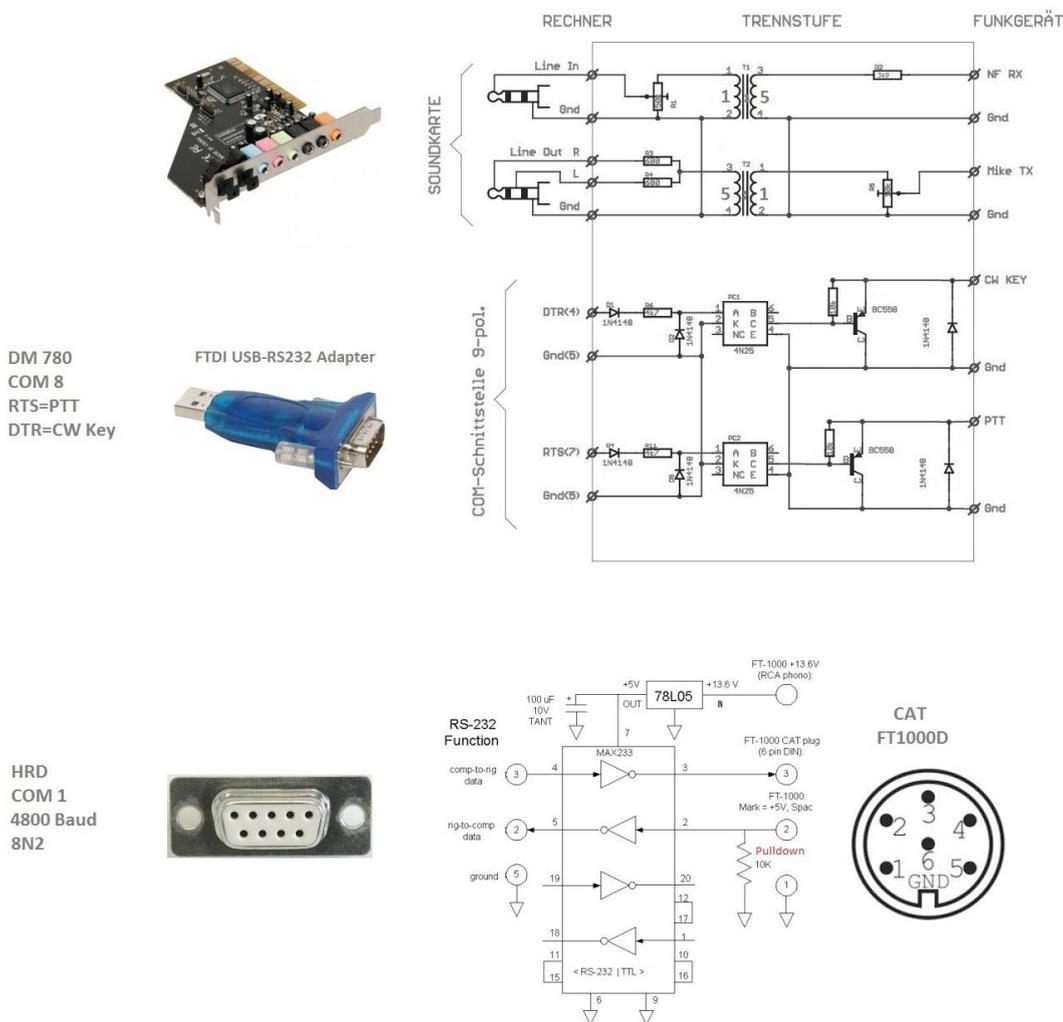


# FT 1000D + Digimodes

Patrick Ackermann DH2PA

## NF über Potentialtrennstufe

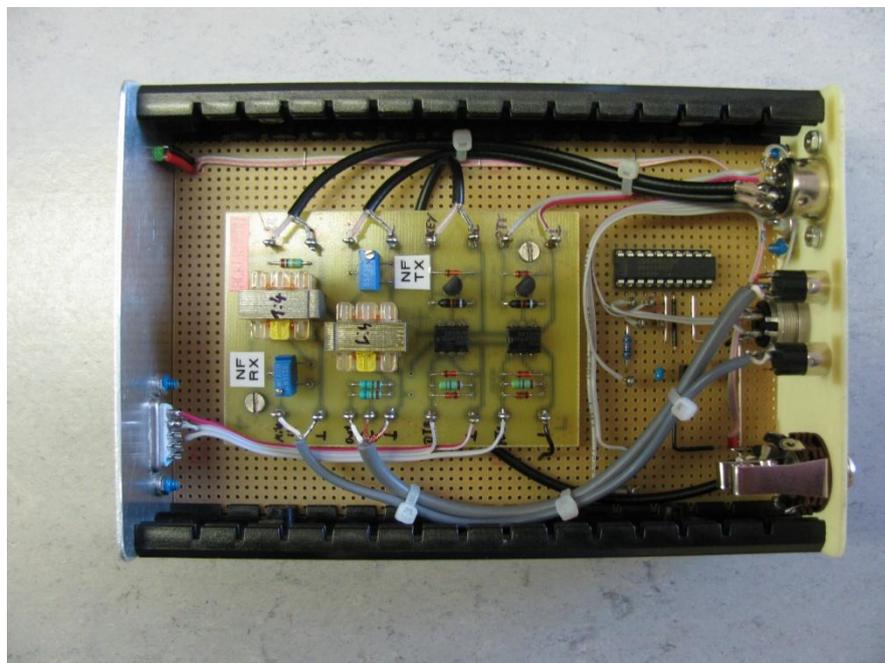
Die NF-Verbindung von der Soundkarte zum Transceiver (TX) und vom Transceiver zur Soundkarte (RX) sollte galvanisch getrennt ausgeführt werden. So kann ein Brummen sowie andere Störungen auf der NF vermieden werden. Eine prima Schaltung hierfür wurde in der CQDL 6/2002 auf Seite 407 veröffentlicht. Abrufbar für Mitglieder über die DARC Seite im CQDL Archiv oder beim Autor unter: [http://afu.mauler.info/downloads/projekte/pot\\_trennstufe/trennstufe\\_win.doc](http://afu.mauler.info/downloads/projekte/pot_trennstufe/trennstufe_win.doc)



# FT 1000D + Digimodes

Patrick Ackermann DH2PA

Diese Schaltung wurde mehrfach nachgebaut und mit verschiedenen Soundkarten und Transceivern ausprobiert. Es bietet sich an, die Pegel für NF RX sowie NF TX über Potentiometer von außen einstellbar zu machen, wenn immer wieder verschiedene Transceiver zum Einsatz kommen sollen. Die Mikrofonempfindlichkeit der Soundkarte kann über den Audio-Mixer des Betriebssystems eingestellt werden. Soundeffekte der Soundkarte wie Raumklang oder ähnliches sind zu deaktivieren. Der Pegel aus der Potentialtrennstufe ist so einzustellen, dass die Soundkarte nicht übersteuert wird. Die meisten Programme für Digimodes haben dafür eine Anzeige.

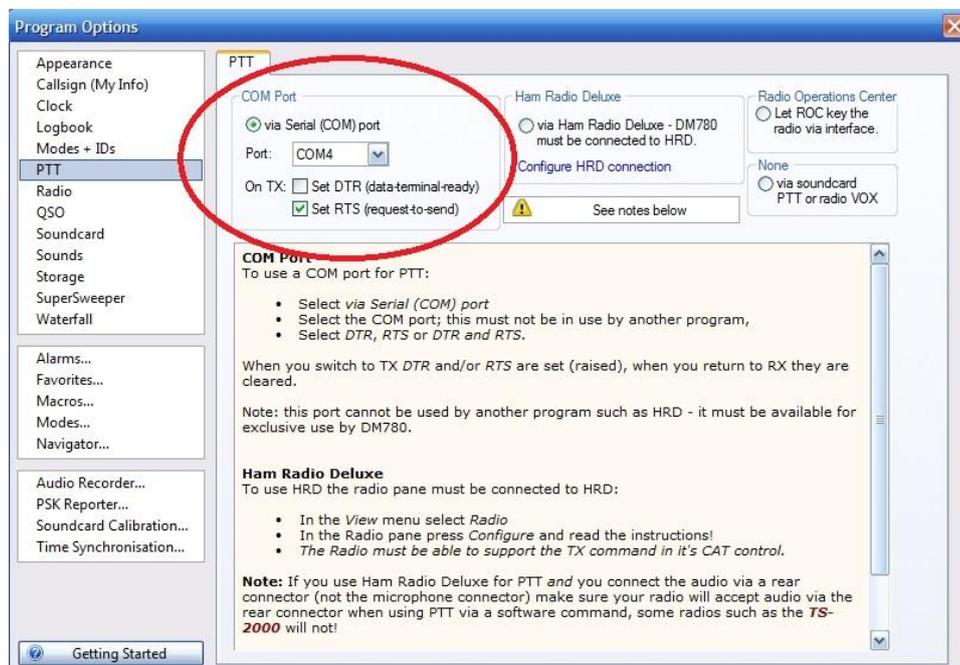


# FT 1000D + Digimodes

Patrick Ackermann DH2PA

## PTT und KEY (Morsetaste)

Mit der Software HamRadioDeluxe ist es mir nicht gelungen die PTT vernünftig über die CAT-Befehle zu steuern. Die Zeitverzögerung war viel zu hoch. Also wurde PTT und Key über die Open-Kollektor-Ausgänge auf der Platine der Potentialtrennstufe geschaltet. Um auch hier eine Potentialtrennung zu erhalten wurden diese mit Hilfe von Optokopplern entkoppelt. Da meine serielle Schnittstelle bereits durch die CAT-Steuerung belegt war, habe ich mir eine zweite COM Schnittstelle durch die Verwendung eines USB-Serial-Wandlers geschaffen. Diese Schnittstelle kann in Digitalmaster im Fenster für PTT ausgewählt und konfiguriert werden. PTT (RTS) und Key (DTR) funktionieren danach einwandfrei.



## Einstellungen am FT1000

### Sendeleistung

Das Potentiometer zum Einstellen der Sendeleistung steht grundsätzlich auf Rechtsanschlag. Die gewünschte Sendeleistung wird über die Höhe des NF-Pegels, welcher von der Soundkarte kommt, eingestellt. Ich empfehle im Mittel nicht über 100W zu gehen, da es sich bei den Digimodes um eine Dauerstrichbetriebsart handelt und wir ja nicht die Endstufe überhitzen wollen. Bei PSK verwende ich meist 50W was im Allgemeinen ausreicht. Die Anzeige für die ALC darf dabei nicht ausschlagen.

# FT 1000D + Digimodes

Patrick Ackermann DH2PA

---

## Mode

Das größte Problem beim FT 1000 ist die Tatsache, dass im Mode PKT, welcher für AFSK zwingend einzustellen ist, nur LSB ausgewählt werden kann. Der Mode RTTY unterstützt nur FSK und somit auch nur RTTY. Im Mode PKT kann die NF über die Buchse Packet auf der Rückseite eingespeist werden. Hier sind alle gängigen Digimodes mit AFSK (RTTY, PSK31, Olivia usw.) möglich. Das Mikrofon wird beim Wechseln in diese Betriebsart abgeschaltet.

Wer mit den Begriffen AFSK und FSK jetzt nichts anfangen kann sollte sich zuerst hier schlaulesen:

[http://www.wimo.com/afsk-fsk-unterschied\\_d.html](http://www.wimo.com/afsk-fsk-unterschied_d.html)

Ekki Plicht, DF4OR beschreibt hier sehr ausführlich die Zusammenhänge. Bitte erst nachdem dies gelesen und verstanden wurde hier weiterlesen.

Die Tatsache dass im Mode PKT in LSB gesendet wird bedingt eine Seitenbandumkehr des NF Signales bei RTTY. Dies ist in der jeweiligen Software einzustellen. Für PSK31 spielt dieser Punkt keine Rolle.

## Korrekte Frequenzanzeige

Damit die Frequenzanzeige und somit auch die Logbuch- und Clustereinträge korrekt sind, muss die NF-Ablage im Transceiver mit den Kodierschaltern PKT (beide nach unten) eingestellt werden. Wir senden ja in LSB, z.B. mit einer Tonablage von 2210 Hz die auch in der Software eingestellt wird. Diese muss von der Frequenzanzeige für LSB subtrahiert werden, um eine korrekte Anzeige in Display zu erhalten. Bei PSK entspricht unsere Aussendung nun genau der angezeigten Frequenz und nicht mehr der Schwebungsnul. Bei RTTY im AFSK-Betrieb zeigt die Frequenzanzeige nun genau die Frequenz des Mark-Tons an. Da wir jedoch in LSB empfangen und dies auch nicht umstellen können, ist es bei uns NF-mäßig der tiefere Ton, also der linke im Wasserfall, der auf die 2210 Hz-Linie gelegt werden muss. Abgestimmt wird natürlich nur noch mit dem Tuningknopf des Transceivers, nicht mit der Maus auf dem Display, sonst ist unsere Frequenzanzeige wieder nicht korrekt.

Wenn all diese Punkte befolgt wurden, sollte es eigentlich mit den üblichen Digimodes und dem FT1000 ganz gut funktionieren. Ich mache hauptsächlich PSK31 und RTTY. Mit WSPR gibt es Probleme, weil das Programm eine Einstellung des Transceivers auf USB und Frequenzanzeige = Schwebungsnul erwartet und sich das Seitenband meines Wissens nicht umkehren lässt. Hier bleibt nur noch die Einspielung der NF über die Mikrofonbuchse als praktikable Lösung. Aus diesem Grund verwende ich für WSPR meinen QRP Transceiver mit 500mW und betriebe hier nicht meinen FT1000. Dies ist wegen des recht hohen Stromverbrauches des FT1000 ohnehin wirtschaftlicher.

73 und viel Spaß mit dem FT1000 und den digitalen Betriebsarten

DH2PA