Holzturm-blättche

Mitteilungsblatt des DARC - Ortsverband Mainz-K07

September / Oktober 1994 *Jahrgang 9*

Einladung

Neues aus K07

40 Jahre Ortsverband Mainz

Die OV-Chronik ist fertiggestellt - Es darf gefeiert werden!

Nach vielen, vielen Stunden mühevoller Arbeit ist nun die erste Fassung der OV-Chronik fertiggestellt. Allen die daran mitgearbeitet haben, sei schon jetzt recht herzlich gedankt. Das über 200 Seiten starke Buch wird ab Mitte Oktober an alle Interessenten ausgeliefert. Vorbestellungen sind, wie schon in einem gesonderten Schreiben erwähnt, jetzt schon möglich (Überweisung von DM 20.- auf die Sparkasse Mainz, Konto 100040500, BLZ 550 501 20).

Da sicher das eine oder andere Ereignis in dieser Auflage noch fehlen wird, hoffen wir, daß sich noch viele (auch ehemalige) Mainzer zu Wort melden, um hier entsprechende Ergänzungen anzufügen. Diese würden dann spätestens in der Chronik-Ausgabe zum 50-jährigen Bestehen des Ortsverbandes im Jahre 2004 in das Werk eingearbeitet.

Die öffentliche Vorstellung des Buches wird anläßlich einer kleinen Feierstunde am 14. Oktober 1994 im Foyer der Mainzer Rathauses stattfinden. Hierzu wird der Kulturdezernent der Stadt Mainz, Dr. Keim, anwesend sein. Zu dieser Feier sind alle Interessenten ab 16.00 Uhr recht herzlich eingeladen. Natürlich können dort auch die ersten Exemplare der Chronik erworben werden. Bereits vorbestellte Exemplare können an dem Stand im Rathausfoyer in Empfang genommen werden. Für die

Besucher wird ein kleiner Sektumtrunk vorbereitet. Es wird daher um eine kurze Voranmeldung gebeten (Ottfried Heinrich 06131-86430).

Im Anschluß hieran lädt der Ortsverband Mainz ab 17.30 Uhr alle seine Mitglieder und Freunde aus Anlaß des 40-jährigen OV-Jubiläums in das Restaurant „Dionysos" auf dem Kästrich ein (Speisen und Getränke gehen jedoch leider nicht auf OV-Kosten!). Dieser gemütliche Abend soll die Feierlichkeiten zum Vereinsjubiläum abrunden. Auch hierzu erbitten wir eine Voranmeldung, damit ausreichend reservierte Tische bereitgehalten werden können.

Wir hoffen, daß das Festtagsprogramm großen Anklang findet, und zahlreiche Besucher anwesend sein werden.

Der Vorstand

Technik

PACKET-RADIO mit 9600 Baud

Ein Erfahrungsbericht über die Umrüstung der Übertragungsrate

Eigentlich bin ich weder ein PACKET-Fan, noch ein Computer-Freak. Trotzdem habe ich beides im Shack, nicht zuletzt um mir aktuelle Informationen aus dem DX-Cluster zu holen. Wegen der inzwischen erfolgten Umstellung des DB0SPC auf 9600 Baud und meinen Schwierigkeiten beim Einstieg über andere 1200er Digipeater (wegen äußerst ungünstiger HF-Lage) entschloß ich mich auf 9600 Bd umzurüsten. Wie geht das, was braucht man alles? Hier meine Erfahrungen.

Wo ist das Problem?

Ich gehe mal davon aus, daß man bereits dafür eingerichtet ist, mit 1200 Baud PACKET-Betrieb zu machen. Ich habe dafür einen TNC von SYMEK/Kumm (DK9SJ), einen 386er PC und einen selbstgebauten 70cm-Transceiver mit 6 Memories und PLL-Frequenzsteuerung. Es stellt sich nun die Frage: Brauche ich neue Gerätschaften? Kann man den vorhandenen TNC weiterverwenden oder umrüsten? Braucht man einen neuen Transceiver?

Um es gleich vorwegzunehmen: Der Weg des Erfolges führt über 4 Meilensteine, die je nach vorhandenen Geräten leichter oder schwerer zu meistern sind:

1. Baudrate-Anpassung
   (geht problemlos bei allen PCs und TNCs)
2. Modemumrüstung nach G3RUH
   (mit Hilfe einer Zusatzplatine bei Landolt-TNCs besonders einfach machbar)
3. Empfangsbetrieb mit vorhand. Transceiver
   (bei fast allen Geräten erfolgreich änderbar)
4. Connecten
   (bei Quarzgeräten problemlos, bei vielen PLL-Geräten erfolgreich änderbar, bei manchen ist aber ein neues Gerät unvermeidbar)

Terminal-Baudrate

Wenn man in den Unterlagen des TNC nachschaut, dann sieht man, daß da ja schon was von 9600 Baud geschrieben steht! Sollte das alles sein? Aber ACHTUNG: Es ist nicht die Terminal-Baudrate mit der Funk-Baudrate zu verwechseln! Die hier gemeinte Terminal-Baudrate betrifft die RS232-Schnittstelle zwischen TNC und PC. Damit der PC schnell genug verdauen kann, was der TNC anbietet, muß dieser Flaschenhals aufgebohrt werden, indem man die Terminal-Baudrate im Regelfalle problemlos sowohl im TNC (Mäuseklavier oder Lötbrücke), als auch im PC (CONFIG.GP/SP-File) auf 19200 Baud erhöht. Machte man bisher auf der HF-Seite noch 1200-Betrieb, so hat sich dadurch natürlich noch keinerlei Nutzen ergeben, aber es war eine erste Voraussetzung zum Umstellen auf den neuen High-Speed-Betrieb.

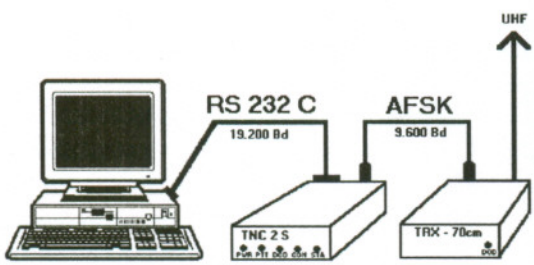


Bild 1: Konfiguration und Baudrate zwischen PC-TNC-TRX

HF-Baudrate

Aber es wird in den Beschreibungen mancher älterer TNC auch von einer Jumper-Einstellung für die 9600-Baudrate auf der Funkseite geschrieben. Dennoch bitte keine falschen Hoffnungen, diese Einstellung braucht niemand auszuprobieren, denn sie funktioniert nicht, bei keinem TNC! In früheren Jahren glaubte man wohl mal, daß der High-Speed-Betrieb so einfach zu machen sei. Da haben dann aber technische Probleme bei bestimmten Datenmustern zu hartnäckigen Versagern geführt. Die technischen Lösung heißt heute G3RUH-Modem! Sicher schon mal gehört oder gelesen! Dahinter verbirgt sich jedenfalls ein relativ hoher technischer Aufwand mit einem Scramble- und Differentialcode-Verfahren. Deshalb muß das Datensignal den im normalen TNC vorhandenen Modembaustein TCM3105 umgehen und es muß statt dessen auf einer weiteren Zusatzplatine separat aufbereitet werden. Es verläßt diese dann wieder als Audio-Modulationssignal in Richtung TRX. Alles klar?

Wenn nicht, so besteht der einfachste Weg zur Realisierung natürlich darin, sich einen neuen High-Speed-TNC zu kaufen, in welchem das G3RUH-Modem bereits serienmäßig enthalten ist. Man kann es aber auch nachrüsten, was ich mir angesichts eines Preisvergleiches vorgenommen hatte.

G3RUH-Zusatzplatine

Eigentlich bin ich ein passionierter Selbermacher, wenn es um Elektronik geht. Aber mir wurde hier schnell klar, daß man die Zusatzplatine kommerziell erwerben muß. Es ist neben dem eigentlichen Modem eine in EPROMs und PGAs programmierte Ablaufsteuerung enthalten, deren Komplexität nochmal fast ebensoviele Elektronikbausteine erfordert, wie der übrige TNC. Leider gibt es (noch) keine hochintegrierte Single-Chip-Lösung. Somit erscheint mir das Preisangebot von DM 130.- als Bausatz bei LANDOLT sehr attraktiv. Obwohl mein TNC von SYMEK stammt, kaufte ich diesen, zumal mein Hersteller keine Nachrüstplatine anbietet. Da sich aber die elektrische Funktion in allen TNCs gleicht, schien mir eine Verwendung dieses kostengünstigen Bausatzes möglich.

Wenn man den weit verbreiteten LANDOLT-TNC besitzt, so kann man die Zusatzplatine nach dem Zusammenlöten in einen vorbereiteten Steckerplatz einstecken. Bei anderen TNC kostet es eine gewisse Mühe, die adäquaten Anschlußpunkte auf der Platine zu ermitteln und dann handzuverdrahten. Auf diese Weise werden insgesamt 6 Digitalsignale verschaltet. Die neue Platine hat den großen Vorteil, daß man später mit einem einzigen Kontakt gleichzeitig alle notwendigen Signale umschalten kann, d.h. zwischen 9600-G3RUH oder 1200-Standard-Modus betriebsmäßig hin- und herwechseln kann.

Die neue Zusatzplatine paßte sodann auch bei meinem markenfremden TNC ohne Probleme mit ins vorhandene Gehäuse hinein.

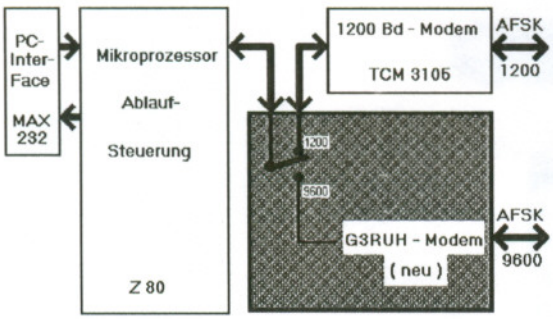


Bild2:
Blockschaltbild TNC2S mit Erweiterungsplatine G3RUH

Erste Erfolgserlebnisse: 9600-Baud-Empfang

Jetzt wird es spannend, denn nun soll sich erweisen, ob die Umrüstung der Digitalelektronik im TNC erfolgreich war. Man verbindet den Modulationseingang des TNC mit dem NF-Ausgang des Transceivers. In der Low-Speed-Position (gebrückter J1-Jumper, in der Einbauanleitung ist dies falschherum angegeben!) sollte der TNC zunächst wie bisher mit 1200 Baud funktionieren. Wenn nicht, liegt irgendwo ein Fehler vor. Bei mir klappte das soweit einwandfrei.

Wenn man dann J1 umschaltet auf 9600 Baud, so wird in aller Regel zunächst noch nichts funktionieren. Die Verwendung der hohen Modulationsfrequenzen erfordert unbedingt eine Änderung des NF-Anschlußes direkt zum Diskriminatorausgang des TRX. Der bisher meist verwendete NF-Ausgang hinter der Deemphasis ist chancenlos. Viele TRX bieten einen solchen „AFSK"-Ausgang, es ist aber auch ein leichtes, diesen nach Studium des Schaltplanes nachträglich herzustellen. Entgegen mancher Darstellungen ist es nicht notwendig, eine Gleichspannungskopplung auszuführen. Es kann mit einem Kondensator ausgekoppelt werden, der eine untere Grenzfrequenz von etwa 20 Hz ermöglichen sollte. Bei mir war dies mit 0,1 µF erfüllt.

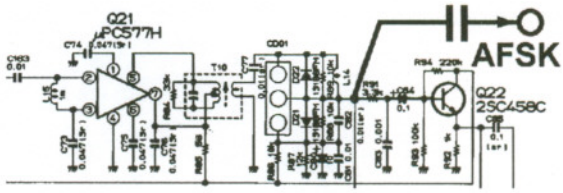


Bild3:
nachträglicher AFSK-Ausgang z.B. beim YAESU FT 736

Wiederholt man nun den obigen Versuch, so werden jetzt je nach J1-Stellung und entsprechender Stationswahl einwandfrei 1200-Baud Signale, wie auch erstmals 9600-Signale im Monitorfenster lesbar.

Hurra, das war die halbe Miete!!!

Eine weitere Modifikation des bandbreitenbegrenzenden ZF-Filters war entgegen Literaturaussagen bei mir nicht erforderlich, aber hier gibt es sicher Unterschiede. Bevor man mit der neuen Baudrate auch selber connecten kann, muß man sich nun noch mit den Sendeeigenschaften des Transceivers auseinandersetzen.

TRX-Probleme ?

Zugegeben, das einfachste wäre die Beschaffung eines neuen Transceivers, der von Hause aus 9600-fähig ist. Ein normaler TRX bereitet auf der Sendeseite zumeist mehrfach Probleme:

Da macht evtl. ein ungeeigneter Frequenzgang des Modulationsverstärkers Schwierigkeiten, was wohl noch am einfachsten behebbar erscheint (Preemphasis umgehen, Bandbreite ausdehnen auf 20 Hz - 5 KHz). Weiterhin kann die Umschaltzeit zwischen Empfang und Sendung zu lange sein, was aber vielleicht nur bei meinem Eigenbau so ungünstig dimensioniert war (Zeitkonstante des PLL-Regelverstärkers, Offset-Umschaltung des 1. Misch-Oszillators). Der TRX sollte in kürzer als 100 ms zwischen Empfangen und Senden hin- und herschalten können, was einer Einstellung des „Txdelay" von kleiner 10 entspricht. Hartnäckigstes Problem besteht jedoch darin, dem PLL-Regelkreis abzugewöhnen, daß er die niedrigen Modulationsfrequenzen unterhalb 300 Hz abkappt. Zuverlässige, aber etwas knifflige

Lösung dieses Problems bestand literaturgemäß in einer gleichzeitigen und phasenkorrekten Modulation des VFO und des PLL-Referenzquarzes. Für einige handelsübliche Geräte sollen sich hierfür Umbauanleitungen in den Mailboxen auffinden lassen. Keinerlei Probleme hat man mit Quarzgeräten, und ich kann einem geschickten Bastler zuraten, sich seinen 70cm-PACKET-Transceiver als 1-Kanal-Quarzgerät selber zu stricken. Der Aufwand ist wirklich kein Hexenwerk!

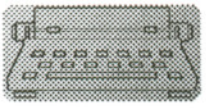
Fazit

Nach einigen Optimierungen haben bei mir alle Umbauten zum gewünschten Ziel geführt, und ich kann meine bisherigen Gerätschaften auch für 9600-Baud-Betrieb weiterverwenden. Es soll jedoch nicht verschwiegen werden, daß die Ansprüche an die Qualität der Funkverbindung noch höher sind als bei 1200 Baud, so daß ich bei meiner ungünstigen HF-Lage letzten Endes trotz aller Mühen nicht viel gewonnen habe. Erfahrungen anderer OMs würden mich sehr interessieren, auch stehe ich selber gerne bereit, aus dem Nähkästchen zu plaudern. Jedenfalls will ich dem versierten Elektroniker Mut machen, nach dem hier vorgestellten Stufenschema vorzugehen, bei dem man sich Schritt für Schritt über die Meilensteine

1. Terminalbaudrate anpassen
2. Modemumrüstung nach G3RUH
3. Empfangsbetrieb im Monitorfenster
4. Sendebetrieb und eigener Connect

an das Ziel herantasten kann, ohne mit all zu hohen Ausgaben gleich eine Komplettlösung einkaufen zu müssen. Man lernt dabei eine Menge, und man kann unter günstigen Umständen die Umrüstung bereits für DM 130.- bewältigen, während eine „steckerfertige" Neuanschaffung von High-Speed-TNC + TRX ca. DM 700.- Einsatz erfordern..

Helmut DL5PC



Impressum

Die Redaktionsmitglieder

DF2PI
Suitbert Monz
Königsberger Str. 63
55268 Nieder-Olm
06136-45596

DF7PN
Wolfgang Hallmann
Frh.v.Wallbrunn 42
55288 Partenheim
06732-64887

DL5PB
Petra Spies-Jahn

DL5PC
Helmut Jahn

Ludwig-Marx-Straße 24, 55130 Mainz
06131 - 86280

Erscheinungsweise:
Alle zwei Monate zum Januar, März, Mai, Juli, September und November.

Haftung und Verantwortung:
Für namentlich gekennzeichnete Artikel haftet der Verfasser.

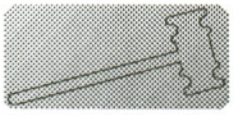
Bezug des Holzturmblättche:
Der Bezug erfolgt mindestens für ein Jahr zum Preis von **DM 15**.- Bestellung erfolgt durch Überweisung auf das Konto Nr.: *0200 758 558* bei der *Sparda-Bank Mainz*, BLZ *550 905 00* (Empfänger: *S.Monz*).

Redaktionsschluß:
Jeweils zum 15. des Vormonates für Artikel. Mitteilungen für die Blättchebörse können jederzeit abgegeben werden.

Neues aus K07

DARC - Beitragsklasse 05

Ottfried, DK1EI, weist als unser OVV daraufhin, daß Anträge zur Einstufung in die ermässigte Beitragsklasse 05 für 1995 bis Ende Oktober 1994 über ihn weitergeleitet sein müssen. Schüler, Studenten, Auszubildende oder Grundwehr- und Zivildienstleistende zwischen dem 18. und 27. Lebensjahr sollten sich rechtzeitig mit Ottfried in Verbindung setzen. (s.a. CQ DL 9/94)



Die Blättchebörse

DF2PI bietet an:

2m - Mobiltransceiver Kenwood TM-201A. 25 Watt FM, mit Zubehör und Unterlagen DM 330.-

70cm - Mobiltransceiver Kenwood TM-421E. 10 Watt FM, mit Zubehör und Unterlagen DM 330.-

Kantronics All Mode KAM
PR, PBBS, WEFAX, KISS, RTTY, ASCII, AMTOR, NAVTEX, AMTEX, CW Terminalsoftware HOSTMASTER, alle Handbücher, Disketten, Software und Kabel DM 525.-

TELEKOM Cityruf-Empfänger
SWATCH Beep-Up, Armbanduhr mit eingebautem Cityrufempänger incl. Freischaltung von Tonruf und Numerikruf für das gesamte Bundesgebiet (alle Cityrufzonen) bis zum 12.2.1995, mit allen Unterlagen DM 200.-

DTMF-Pagecode-Decoder-Bausatz, komplett nach Artikel in cqDL, alle Bauteile mit Platine DM 50.-

NDR-Klein-Computer, Z80-System für Steuerungsaufgaben oder als Maschinensprachelernsystem DM 50.-

Suitbert Monz, ☎ 06136-45596

SWL Harald sucht:

Netzteil für Commodore AMIGA, Power Supply A500 (P/No. 312503-03) oder Vergleichstyp (min. 5V/4,3A ; +12V/1A ; -12V/0,1A)

Harald Brandt, ☎ 06131-366539

Hast Du Dir schon ein Exemplar der OV-Chronik gesichert?
Jetzt schon vorbestellen !!!