

Unterlagen zum Umbau des UFZ 772 auf Amateurfunk der Celler Ortsverbände

H 05 + H 50 + H 55 + Z 84

Die Schaltung und die Unterlagen wurden überarbeitet und angepasst an das beschaffbare Material von DG 2 OP und DL 2 OAM.



VFDB OV Celle/Uelzen Z 84

--- ---

Dank für die Unterstützung an den OV Z 84, DG2OP, DF2OAG, DL2OAM und anderen, ohne die das Projekt in dieser Form nicht möglich gewesen wäre.

--- ---

Vorwort Umbau UFZ 772

Ich möchte hier nur einmal darauf hinweisen das nicht alles was in dieser Anleitung steht auf unserem »Mist« gewachsen ist, einiges haben wir aus > 5 verschiedenen Umbauanleitungen übernommen und auf unseren Umbau angepaßt, anderes was uns nicht gefallen hat auch selbst entwickelt. Der ganze Umbau wurde dann soweit zusammen gestrichen, das wir der Meinung waren das er in unserer Bastelaktion (ein Wochenende) zu schaffen ist. Wie wir feststellen mußten, waren wir da immer noch zu optimistisch. Aber dank der guten Mitarbeit aller, und der guten Vorbereitung schon einiger Teile hat es dann beim 2. und 3. Durchgang doch funktioniert. Bei uns in Celle haben wir nun etwa 25 Geräte umgebaut, die alle mehr oder weniger auf Anhieb funktioniert haben. Der Umbau ist also für den einigermaßen erfahrenen OM zu schaffen. Wichtig ist nur sehr sorgfältige Arbeit. Diese Anleitung wurde aber zuerst nicht für den Umbau allein zu hause erstellt sondern zur Erweiterung und Betreuung unserer Umbau-Seminare, was heißen soll es kann immer noch vorkommen das einige dinge nicht, oder nicht ausführlich genug beschrieben sind. Wir haben uns zwar zwischen zeitlich bemüht einiges nach zu arbeiten, aber wenn man alles und jede eventualität bedenken möchte, so wird das ganze dann doch sehr unübersichtlich. Daher ist dieses eine nach besten Wissen erstellte Anleitung, die aber weder den Anspruch auf Fehlerfreiheit noch auf Vollständigkeit erhebt. Eine Gewähr das der Umbau erfolgreich verläuft kann auch nicht übernommen werden. So das soll es auch schon fast gewesen sein, ich möchte mich hier noch mal bei allen bedanken die uns geholfen haben dieses Projekt zu verwirklichen, z.B. DG2OP, DF2OAG, DL9OCD und anderen die uns mit Fehlermeldungen in der Anleitung geholfen haben. Eines vielleicht noch. Diese Anleitung DARF NICHT KOMMERZIELL VERÄUSSERT WERDEN. Sie darf wenn NUR NACH RÜCKSPRACHE mit uns gegen Kosten erstattung und eine kleine Spende für DB0CEL weiter gegeben werden.

73 und viel erfolg beim Umbau
wünscht Peter DL2OAM

PS : Für Wichtige Rückfragen die sich auch nach mehrmaligen Lesen der Anleitung nicht klären lassen, oder für Anfragen zwecks weiter Kopieren der Anleitung, kann man mich bzw. meinen Anrufbeantworter in der Zeit von 19 bis 21 Uhr Ortszeit erreichen unter 05141/54451.

PSS: In der PR-Mailbox DB0CEL gibt es einen Nachrichten-Server UFZ772 in den man sich eintragen kann, und in dem man dann Änderungen zu dieser Anleitung bekommt und mit anderen UFZ »umbauern« diskutieren kann.

UFZ 772 Umbau Bedienteil UBS 70 B10 3/98

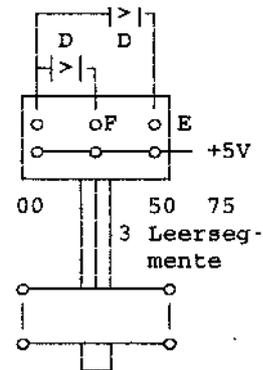
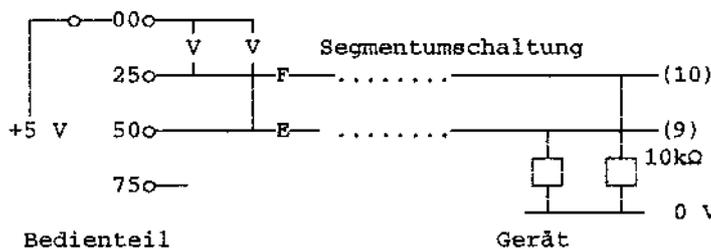
Öffnen des Bedienteils:

Den Gummikragen nach vorn abziehen, dabei die äußeren Gummikanten leicht anheben. Die vier Innensechskantschrauben in den Ecken der Frontplatte mit Sechskant-Steckschlüssel lösen. Zuerst die beiden linken Schrauben lockern. Dabei schiebt sich der Einsatz etwas aus dem Gehäuse. Einsatz mit der Frontplatte nach vorn aus dem Gehäuse ziehen.

Lösen und Entfernen der 3 Befestigungsschrauben auf der oberen Leiterplatte. Diese Leiterplatte kann nun nach hinten herausgeklappt werden, alle Baugruppen sind nun zugänglich.

- 1) Bei Bedienteil UBS 70 B 10 Spannungsregler ausbauen und gegen Regler im To 220 Gehäuse auswechseln. Regler am rückwertigen Blech befestigen und die 3 Anschlußbeine verlängern und mit den entsprechenden Lötunkten verbinden. (weitere Infos siehe Seite **UFZ 772 Mechanik**)
- 2) Einbau von 2 BCD Schaltern ins Bedienteil.
Messingfarbiges Blech durch lösen der Senkkopfschrauben entfernen nach Skizze den Durchbruch für die BCD-Schalter herstellen ebenso durch das Spritzgußgehäuse und durch Aludeckblech.
(weitere Infos siehe Seite **UFZ 772 Mechanik**)
- 3) Auslöten des 10 Kanalschalters (vorsichtig !) auf vier Stellungen begrenzen und das letzte Segment wieder einlöten und nach Skizze verdrahten. Schalter nach Skizze verdrahten und Leiterbahn nach +5 V, Massebahn vorher durchtrennen. Leiterbahn zum zur Schalter Stellung 10 auftrennen und neu nach Plan verdrahten.

Kodierung des 25 kHz Rasters Schalter 1x4



1. BCD-Schalter 1 MHz Stelle, 2. BCD-Schalter 100 kHz Stelle, 10 Kanalschalter (4 Stellungen) 00, 25, 50, 75 kHz.

3a.) die Zwei BCD-Schalter so verdrahten das beim

100KHz-Schalter	MHz-Schalter
2E0 = K1 = X44	2E0 = K5 = X40
2E1 = K2 = X43	2E1 = K6 = X39
2E2 = K3 = X42	2E2 = K7 = X38
2E3 = K4 = X41	2E3 = K8 = X37

Gemeinsames Pin + 5 Volt

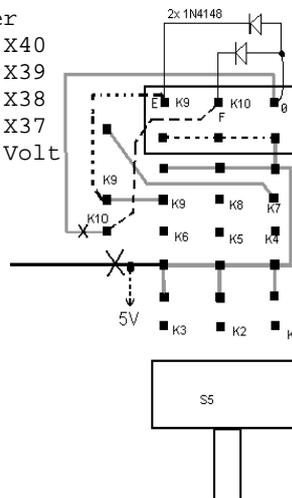
+ 5 Volt

00, 25, 50, 75 Khz Schalter

E = K9 = X36

F = K10 = X35

Gemeinsame Pins + 5 Volt



BCD-Kanal Schalter Verdrahtung Bestückungsseite

- X Leiterbahn durchtrennen
- neue Leiterbahn
- Schaltersegment
- BS Seite
- LS Seite

© d19acd

belegt werden. Die Drähte der BCD-Schalter können von der BS in die Löcher der

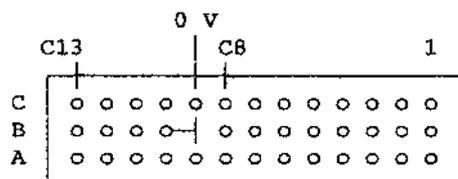
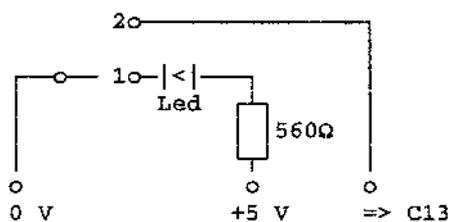
drei ausgebauten Segmente des 10 Kanal-Schalters gelötet werden.

4) Tonruf hat im Urzustand 484 Hz, durch eine zusätzliche Brücke siehe Skizze auf 1750 Hz umschalten.

5) Leistungsumschaltung Einbau eines Schalters ins Bedienteil. Verdrahtung : mittel Pin nach Masse und eines der äußeren Pins an C13 der Steckerleiste zum Funkgerät im Bedienteil und den letzten Pin zu Kathode einer LED führen.

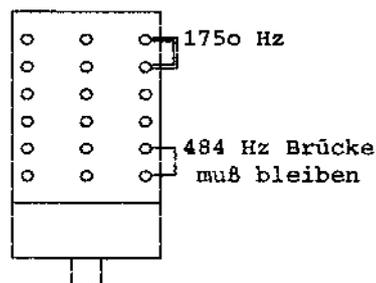
Skizzen zu
5) Leistungsumschaltung

- 1 = 3 Watt;
- 2 = 10 Watt;



Skizze des Steckverbinders im Bedienteil auf die Lötstifte gesehen

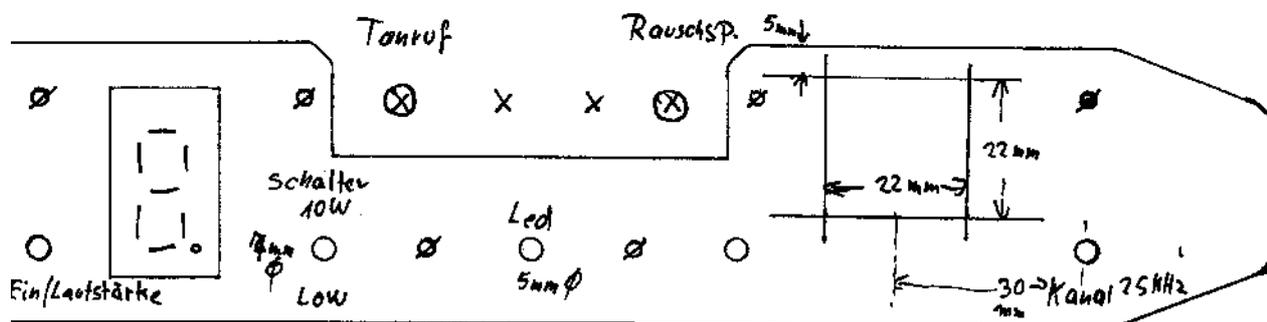
4) Tonruf ändern



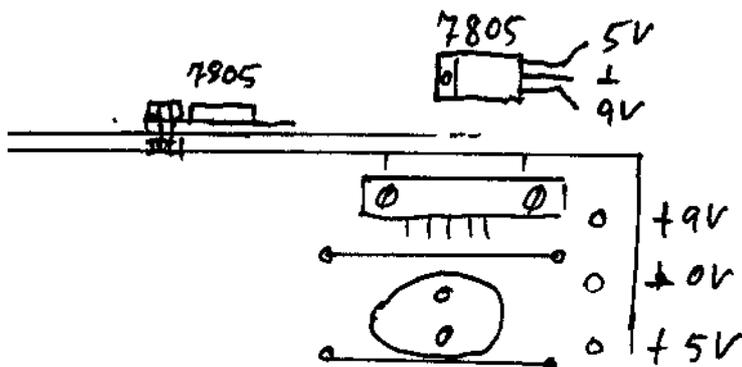
Die Stellung des alten 10 Kanal Schalter ergeben folgendes :

- Kanal 1 ist 00 KHz
- Kanal 2 ist 25 KHz
- Kanal 3 ist 50 KHz
- Kanal 4 ist 75 KHz
- Kanal 5 ist 75 KHz
-
- Kanal 10 ist 75 KHz

UFZ 772 Bedienteil Mechanik



1. In der Alu-Spritzguß-Front für den Leistungsumschalter das Loch auf 6mm aufbohren.
2. In der Alu-Spritzguß-Front für LED mittig ankörnen und ein Loch von 4mm bohren. (vorbohren nicht vergessen).
3. Obere Platine 3 Schrauben entfernen und MA 7805 auslöten.
Und nach Skizze den UA 7805 verdrahten.



4. In der Alu-Spritzguß-Front für BCD-Schalter das Vertiefte rechteckige Feld ausarbeiten, dafür alle 7mm können und **vorsichtig** bohren (im Bohrschraubstock mit Ständerbohrmaschine und Tiefenanschlag) wegen der Bauteile im Bediengerät.
(nicht vergessen die Bohrspähne aus dem Bedienteil zu entfernen)
5. Im messingfarbigem Blech Loch für den Schalter auf 7mm aufbohren, und ein 5mm Loch für die LED anzeichnen und bohren. Loch für BCD-Schalter nach obiger Skizze Anreißen und fertigen.
6. In Aluabdeckblech, mit Hilfe des messingfarbigen Bleches, Löcher für den Leistungsschalter, die LED und die BCD-Schalter anreißen und ausarbeiten.
Das Loch der BCD-Schalter muß später auf ca. 24mm erweitert werden.

Umbau Gerät UFZ 772

03/98

UFZ 772 1 Frequenz Simplex 18 MHz Steuersender.*Allgemeines*

Prinzipiell baut diese Anleitung auf Angaben von DL7ZL auf, es sind auch eigene Erfahrungen dabei.

Abkürzungen: LS=Leiterseite; BS=Bestückungsseite; SV=Steckverbinder

DV=Direktsteckverbinder (Flexibele Leiterbahn) X 501

0=Low-Pegel(Masse) 1=High-Pegel(+5 Volt)

2. Umbau RX-Rahmen

RX-Rahmen ausbauen, Bleche von Frequenzaufbereitung beidseitig entfernen.

PLL 5 Volt Stromversorgung

R501 11x10k von + 5 Volt Punkt 1 abtrennen und an Masse legen.

R504, 503, 502 und C503 auslöten, C503 durch 100nf ersetzen.

SV X508 zu Frequenzaufbereitung 2 Pin 1 isolieren (LS u.BS kratzen) und an + 5 Volt legen (LS), die 9 Volt weiter durchschleifen, wo eben gekratzt wurde (LS).

7805 an der Rahmenwand befestigen, wo durch die R's jetzt Platz geworden ist und 9 V, Masse und 5 V anlöten (TO 220 Gehäuse).

Auf Frequenzaufbereitung 2 R581...583 auslöten und durch Drahtbrücke ersetzen.

Haupt-Pl1

Proms A503, A504 auslöten, Pins 18...21 beidseitig freikratzen,

A504/ Pin 20 kann für unseren Umbau an Masse belassen werden (LS).

EPROM-Fassungen einlöten, Zinn gut durchlaufen lassen.

A503/A504 Pins 18 und 20 mit Masse verbinden (LS).

! Leiterzüge von DV a3 und b3 unter A503 direkt an Durchkontaktierung trennen (LS, Löttaugen mit dünnem Leiterzug)

A504/Pin 21 (A11 Eprom) über 4k7 mit Masse (LS) verbinden.

A503/A504 die Pins 21 miteinander verbinden (LS).

A503/A504 die Pins 22 miteinander verbinden (LS).

A503/4 Pins 19 verbinden (LS) (A10 Eprom) und über 4k7 mit + 5 Volt (LS A504).

Zwischen A504 und dem S187 C liegen zwei 14 polige ICs (SN 7406). Blickt man auf die Bestückungsseite, dann ist das an der Abschirmwand liegende IC A506.

Von A506 wird mit einem scharfen Messer der Pin 5 von der Massebahn abgetrennt (LS).

A504/Pin 22 (A9 Eprom) über 4k7 mit + 5 Volt verbinden, von Pin 22 nach A506/Pin 6 Verbindung und von Pin 5 kommt nun ein Widerstand von 1 K nach + 5 Volt und ebenfalls eine Verbindung nach DV a2 .

R501 Pin 1 auf der BS von der Leiterbahn trennen und auf der LS mit Masse verbinden.

Brücke E503 Öffnen (LS).

wenn vorh.: Massebrücke am A507 Pin 25 Öffnen (LS).

Sende-Empfangsumschaltung

L501 von DV a2 ablöten (BS) und mit DV b10 verbinden (9 V-PLL/ZF/HF).

! Am Lötstützpunkt X506 auf der (BS) rosa Draht auslöten und isolieren.

! Von A503 Pin 09 (D0 Eprom) nach DV a12 einen Draht löten. (Das geht später

weiter zum Steuersender 1)

Auf Steuerplatine x 132 auf (LS) von + 9 V trennen und mit einer Diode Ring nach x 103 PTT (LS) verbinden.

Auf der Platine Steuersender 1 auf der (LS) die 6 Schrauben des VCO-Kastens losschrauben. Den 10k Widerstand bei R220 auslöten, und R222= 9k1, R234= 5k1, R235= 47k Poti, C239= 390p, R236/237= 10k, C254= 1n (in der Nähe von E 207 gegen Masse löten **Vorsicht Kurzschlußgefahr**), V206= npn-Transistor einlöten, zu R221 8k2 auf (LS) parallel (Fangbereich vergrößern **Vorsicht Kurzschlußgefahr**).

VCO-Kasten wieder zuschrauben. Außerhalb des VCO-Kastens (LS) Massebrücke E207 auftrennen und eine Verbindung durch freies Durchführungs-C Loch nach Steuerplatine Durchführungs C X112 (Das 1. Durchführungs C unterhalb des grauen Relais) auf (BS) führen, L106 (LS) Überbrücken nach x114. (geht Geräteintern weiter zum DV a12).

Die Leistungsumschaltung:

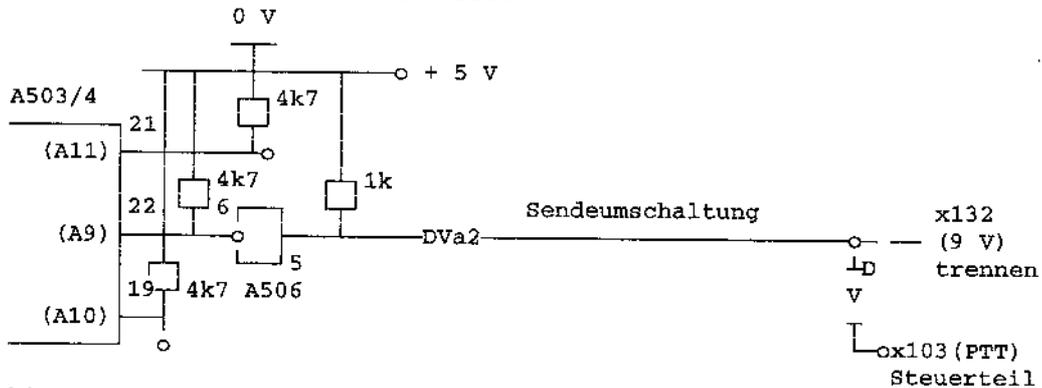
Auf dem Steuer und Regelteil in der Nähe der Leistungs-transistoren gehen mehrere Kurze teils isolierte- und un-isolierte Drähte zur Filter-Platine. Dort löten wir die von der Aussenwand gesehen die zweite unisolierte Brücke aus, und an der Stelle der Regelplatine einen leicht wärme bständigen Draht an. Der muß dann zu der Buchse die zum Bedienteil führt. Dort sollte mit dem Pin C 13 verbunden werden. Gleichzeitig sollte man kontrollieren ob auf der Platine der Buchse auch tatsächlich C 13 nicht belegt ist, (wenn doch Löt-pad frei löten) und prüfen ob das Löt-pad von B13 mit der abgehenden Leiterbahn verbunden ist (Einschalt Leitung). Wenn das passiert ist kann es mit dem abgleichen / prüfen losgehen.

Abgleich

Koax-Leitung zur Haupt-PLL lösen.

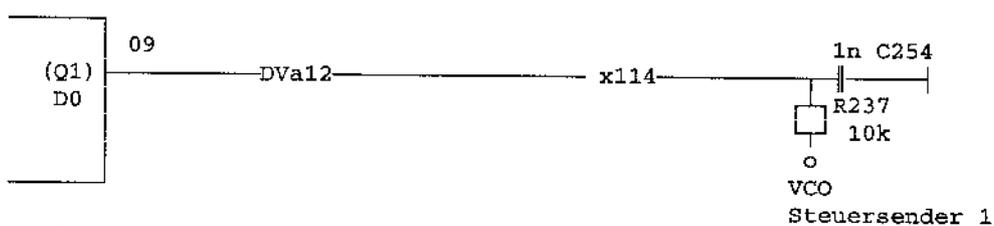
Beim Senden Freilauffrequenz auf 438 MHz (BCD-Schalter auf 435 MHz) bzw. 432 MHz (BCD-Schalter auf 434 MHz) mit R 220 bzw. R 235 wechselseitig abgleichen, Nach dem Abgleich die Koax-Leitung zur Haupt-PLL wieder anschließen.

Skizze PLL-Umbau für 18 MHz Geräte



Skizze VCO Umschaltung

A503



Benötigte Teile.

#Haupt-PLL;

1 Spannungsregler A 7805 (TO220) mit Befestigung Senkkopf
 3 Widerstände 4k7
 1 Widerstand 1k
 1 Kondensator 100 nF
 2 flache Fassungen Dil 24
 2 Programmierte Eproms 2732

#Steuersender 1;

1 Widerstand 9k1 =R222	1 Kondensator 390 pf =C239
1 Widerstand 5k1 =R234	1 Kondensator 1 nF = C254
1 Widerstand 47k =R235 Poti	1 NPN Transistor (SC237) =V206
2 Widerstände 10k =R236/237	1 Widerstand 8k2 Paralell zu R221

#Steuer-und Regelteil;

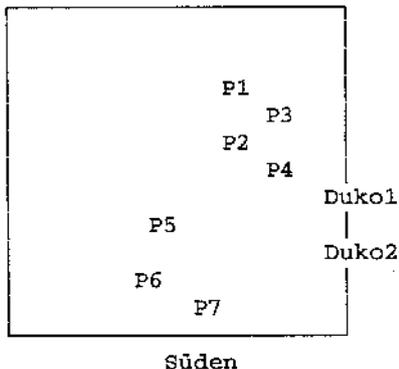
1 Siliziumdiode

Der Senderabgleich:

- 1.Oberen (ueber Empfangerbaugruppe) Gehäusedeckel entfernen;
- 2.Die zwei großen(!)Schrauben des Empfangerrahmens lösen und aufklappen;
- 3.Gerät so legen, daß der aufgeklappte Empfangerrahmen nach links zeigt;
- 4.Schrauben der Senderendstufenabdeckung ca.3 Umdrehungen lösen und Abdeckblech entfernen;
- 5.Schrauben der Regelplattenabdeckung ca.3 Umdrehungen lösen und Abdeckblech entfernen;
- 6.Leistungsmesser und mit einen mit ca. 25W belastbaren Abschlußwiderstand anschließen;
- 7.Gerät in Betrieb nehmen und 435 MHz einstellen;
8. PTT drücken, es solten mindestens 8W mesbar sein (1 P);

Wir müssen nun an einigen Einstellpotis auf der Regelplatte drehen, daher ist die Lage des geöffneten Gerätes wichtig;

Skizze: Norden



- a) P2 drehen wir gegen den Uhrzeigersinn, bis der Schleifkontakt nach Osten zeigt
- b) P5 drehen wir im Uhrzeigersinn, bis der Schleifkontakt nach Westen zeigt
- c) Nun schließen wir ein Voltmeter zwischen Masse u. dem Duko1 an und erhöhen durch drehen an P4 die Spannung auf 9,5 Volt.

Auf der Regelplatte befinden sich sechs Einstellregler, uns interessieren im Moment nur drei davon.

Nun drücken wir die PTT und solten das erste Erfolgserlebnis haben, die Ausgangsleistung liegt um die 10W .

Für die nächsten Abgleichmanahmen brauchen wir einen Lötkolben. Hat dieser seine Betriebstemperatur erreicht, wird beim mittleren der Endstufentransistoren die große westliche Fläche mit der nördlichen Leiterbahn verbunden (Lötbrücke).

Den oberhalb des Platinenschlitzes sitzenden Kamm dieser Leiterbahn versehen wir mit einer Lötbrücke.

östlich des westlichen Leistungstransistors sitzt ein kleiner Keramik-kondensator, von dessen südlichem Anschluß kommt eine Lötbrücke nach Osten (direkt südlich vom Trapezkondensator Brücke E309).

Nun messen wir mal wieder die Leistung, es sollte mehr geworden sein.

Ist dies nicht der Fall, dann kontrollieren ob die

Brücke E310 geschl
Brücke E312 offen
Brücke E313 geschl
Brücke E314 geschl
Brücke E316 offen
Brücke E317 geschl
Brücke E318 geschl

ist.

Durch verschieben der Lötunkte auf den Kämmen lassen sich noch ungefähr 0,8W gewinnen. Diese geringe Mehrleistung rechtfertigt allerdings die damit verbundene Fummelei nicht.

Alle die mit ca.10W zufrieden sind,können nun bei gedrückter PTT P2 im Uhrzeigersinn zurückdrehen bis die Ausgangsleistung gerade anfängt zurüchzuzugehen. Dergleichen wird mit P5 gemacht, diesmal gegen den Uhrzeigersinn bis die Ausgangsleistung gerade anfängt zurüchzuzugehen.

Damit sind auch die Schutzfunktionen des Gerätes (Strombegrenzung und Schutz gegen schlechtes SWR) wieder aktiv.

Übrigens,P1 ist für die Höhe der kleinen Ausgangsleitung bei geöffnetem Schalter im Bedienteil zuständig.

Der Empfänger: benötigte Teile

kurzfristig:

- a) ein Voltmeter
- b) 1* 50 Widerstand
- c) 1* beliebige Germaniumdiode z.B. AA 118
- d) 1* 10 nF Kondensator

längerfristig:

- a) 50 mm 50 Koaxkabel,möglichst dünn < 3mm
- b) 1* 10 pf Kondensator

Zunächst wird das Abschirmblech(Leiterbahnseite) des ZF-Teils entfernt. Anschließend werden alle Schrauben des HF-Teil-Abschirmbleches(LS) entfernt. Das Abschirmblech des HF-Teils ist im Bereich des ZF-Teil-Eingangs mit der Massefläche verlötet. Lötstelle erwärmen und Abschirmblech entfernen.

Nun suchen wir die Brücke E 852 und Öffnen sie. Diese Brücke verbindet die Anzapfung des Filters L 857 (Ozillatornachverstärker) mit dem Ringmischer.

Von dem Filterseitigen Punkt wird der 50 Widerstand nach Masse gelötet. Ebenfalls an den Filteranzapfpunkt wird die Anode der Germaniumdiode gelötet. Die Kathode der Germaniumdiode wird an die eine Seite des 10 nF Kondensators gelötet, die andere Seite des Kondensators wird an die Massefläche gelötet.

Nun wird zwischen Kathode der Germaniumdiode und Masse das Voltmeter angeschlossen.

Jetzt wird das Gerät eingeschaltet und beide Filter des Oszillatornachverstärkers (L 857 u. L 858) abgeglichen werden.

Dazu werden wechselseitig die Frequenzen 431 MHz u. 439 MHz eingestellt und beide Filter so abgeglichen, daß der Anzeigewert des Voltmeters bei 431 MHz u. 439 MHz nahezu gleich ist.

Nach erfolgtem Abgleich werden beide Abstimmuschrauben mit einem winzigen (!!!) Tropfen Nagellack gesichert, 50 Widerstand/Germaniumdiode 10 nF Kondensator wieder entfernt sowie die Brücke E 852 geschlossen.

Zum Abgleich des HF-Verstärkers möchte ich einige Dinge voranstellen.

1)Um den HF-Verstärker abzugleichen, gibt es 1001 Möglichkeiten. Tausend dieser Möglichkeiten setzen aber das Vorhandesein eines Wobbelmeßplatzes sowie umfangreiche mechanische Arbeiten an den Filterkreisen voraus, wenn man 10 MHz-Bandbreite erreichen will.

2)Mit Wobbelmeßplatz und ohne mechanische Arbeiten läßt sich der HF Verstärker nur auf eine - 3 dB-Bandbreite von ca. 4,5 MHz abgleichen.

Besonders die Kreise L 854 u. L 855 sind für die geringe Bandbreite verantwortlich.

Die 1001 Möglichkeit ist sicherlich ziemlich brutal, aber sie läßt sich vom jedem ohne besondere Meßmittel durchführen.
Und das Ergebnis ist nicht sonderlich schlecht.

Ans Werk:

An den Anzapfpunkt des Filters L 853 löten wir den Innenleiter unseres kurzen Koaxialkabels, das Abschirmgeflecht wird auf dieser Seite des Koaxialkabels mit Masse verlötet.

An der anderen Seite des Koaxialkabels (Innenleiter) wird ein 10pf Kondensator angelötet, das zweite Bein des C's kommt an den Filteranzapf von L 856. Das Abschirmgeflecht wird auch an dieser Seite mit Masse verlötet.

Bitte sorgfältig arbeiten, an L 853 liegen +9V.

Ja, das war auch schon alles !

Im Prinzip haben wir die Filter L 854 u. L 855 überbrückt, der 10pf Kondensator verhindert ein Kurzschließen der 9V Spannung.

Abschirmbleche wieder anschrauben. Obere Abschirmung vom HF-Teil und ZF Teil entfernen. Auf dem ZF-Teil Diode V 704 suchen. Zwischen Kathode von V 704 und Masse ein Voltmeter anschließen. Gerät einschalten und die Frequenz eines benachbarten 70cm-Relais einstellen.

Abstimmerschrauben der Filter L 854 u. L 855 entfernen, Abstimmerschraube von L 856 fast herausdrehen. Nun wechselweise L 851, L 852 u. L 853 auf maximale Spannung am Voltmeter abgleichen. Nicht wundern, auch ohne Signal mißt man ca. 6V. Bitte auch kein sehr leises Signal für den Abgleich nehmen, da sich in diesem Bereich der Spannungsverlauf an der Diode umkehrt. Werte um 7V sind gut.

Vorsicht bei L 853, die Abstimmerschraube nicht zu weit hineindrehen, da es sonst zum Kurzschluß der 9V kommt!

Ist dieser Abgleich beendet, bitte einen OM überreden, auf 435,5 MHz zu senden. Nun nochmals L 851, L 852 u. L 853 sowie L 856 auf maximale Spannung am Voltmeter abgleichen.

Nun den Kern der Spule von L 863 herausdrehen, diese Spule ist für die Verstärkung der Vorstufe verantwortlich. Falls die Vorstufe wild schwingt, muß der Kern wieder etwas hineingedreht werden.

Wer über einen Wobbelmeßplatz verfügt, kann die Abstimmerschrauben von L 854 u. L 855 wieder einschrauben und die Filterflanken der Durchlaßkurve etwas versteilern, ansonsten bleiben die Abstimmerschrauben in der Bastelkiste.

Damit ist der Empfängerabgleich beendet.

Das Gerät wird ungefähr 5-8 dB schlechter als ein ggf. vorhandenes japanisches Wunderwerk sein. 3 dB gehen auf das Konto der Sende-/Empfangsumschaltung, 2 dB gehen durch die 19 kHz ZF-Bandbreite über den Jordan, und die restlichen 2-3 dB gehen im Eingangsfiler (L 851/L 852) verloren.

Option: 9600 Baud FSK mit dem UFZ 772

Diese Umbauanleitung basiert weitgehend auf DL2ZBN!

Wenn hier von oben, unten, rechts oder links die Rede ist, gilt folgende Vereinbarung: Das UFZ liegt so, daß das Bedienteil nach links, die Spannungsversorgungsbuchse nach rechts und die Antennenbuchse nach unten zeigt.

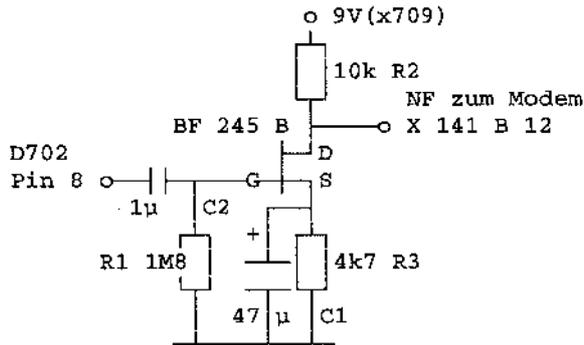
9k6 RX

Kleine Platine bestücken (siehe Skizze und *UFZ 772 9k6 Zusatzplatinen Layouts*)

Die NF für 9k6 wird direkt am Diskriminator abgegriffen (Pin 8 von D702)

Leider stehen hier nur ca. 30 mV SS zur Verfügung. Das DF9IC-9k6-Modem erwartet ein Eingangssignal im Bereich von 200 bis 500 mV SS. Daher ist es günstig einen kleinen Verstärker zwischenschalten.

Skizze 1: NF-Verstärker mit BF245



Für den Einbau in das UFZ bietet sich bei zugeklappten Empfängerrahmen der Platz neben dem Schanier zwischen ZF-Platine und der Gehäuse Außenkante an. Am obersten der Durchführungskondensatoren können 9V abgegriffen werden (Punkt X709).

RX-NF optimieren. Im ZF-Teil C749 entfernen, R713 (120K zwischen Pin 8 und Pin 9 des A212D) ersetzen durch einen 2,7k Widerstand. R712 (7,2k am gelben C neben dem A212D) ersetzen durch einen 15k Widerstand.

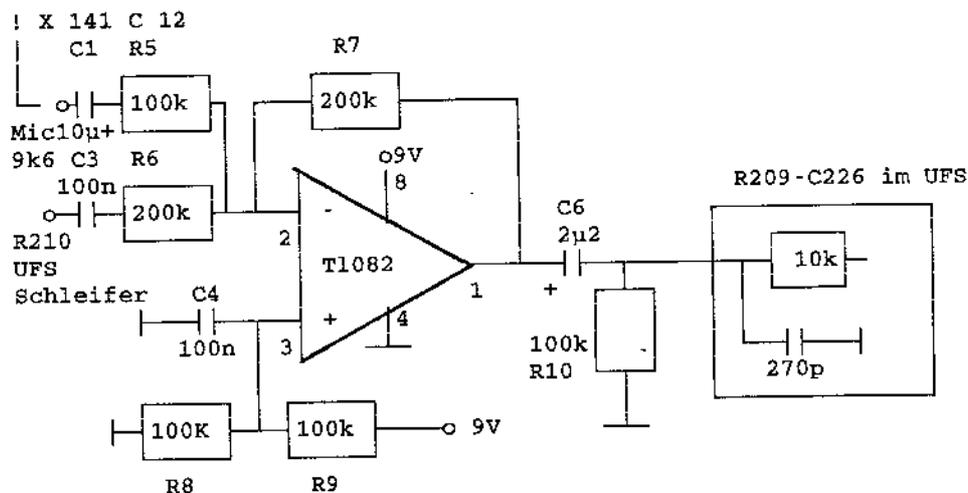
9k6 TX

Kleine Verstärker Platine bestücken. Siehe Skizze 2 und UFZ 772 9k6 Zusatzplatinen Layouts.

Auf der Verstärkerplatine ist der zweite Verstärker für unseren Umbau über, daher entfallen folgende Bauteile : C7, R2, R1, R3, C2 und R4. Es muß zusätzlich eine Brücke von C7 linke Seite nach R1 rechte Seite eingelötet werden. (Brücke die zwischen R7 und R5 liegt nicht vergessen)

Der Anschluß für die Sendeseite erfolgt im 18 MHz VXO an R209/C226 (LS). Dieser ist direkt unterhalb des Potis R210 stehend eingebaut. Die Leiterbahn zwischen R210 und R209/C226 muß auf der Lötseite aufgetrennt werden. Einen Draht vom Schleifer des R210 zur Verstärkerplatine Anschluß K2 führen. Einen weiteren Draht von R209/C226 zur Verstärkerplatine Anschluß K3 führen. Eine geschirmte Leitung von Buchse x141 C12 zur Verstärkerplatine K1 führen, Schirm auf K4 anlöten. Von K5 einen Draht zum westlichen Duko führen. K6 mit Masse auf der BS verbinden.

Skizze 2: Anschluß der Sende-NF 9k6 mit OpAmp



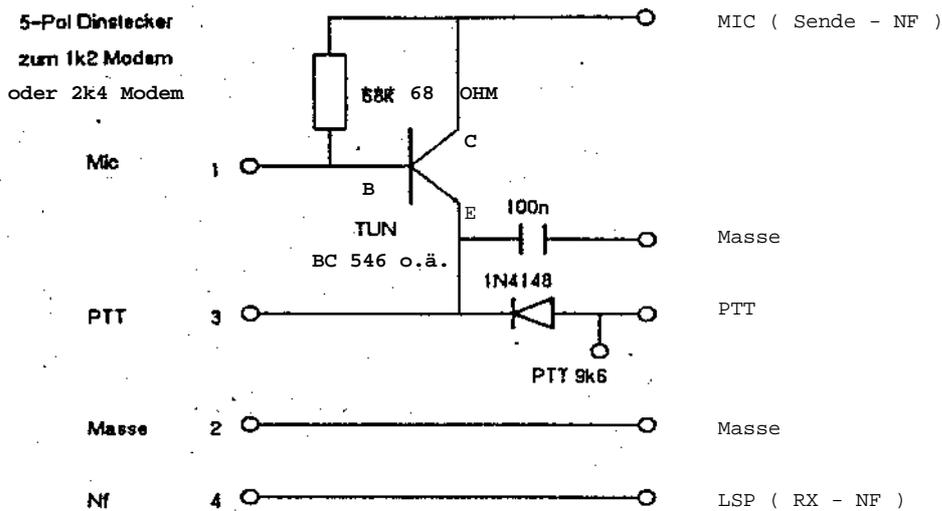
Einbau der Platine auf dem Steuersender 1, nördlich des VCOs (nicht bestückte Platinen Fläche).

NF-TX optimieren. Im Steuersender 1 R232, R201 und C201 entfernen. Anstelle des R232 eine Drahtbrücke auf der LS einlöten. Die Brücke E209 schließen, wenn die Modulation als »zu dunkel« bemängelt wird und man kein 2k4 Packetradio machen

möchte sollte man die Brücke E 209 eher mit einem 1 NF Kondensator überbrücken,

PR 1K2 oder 2K4. Es sollte kein Problem sein mit dem UFZ 2K4 oder 1K2 zu machen. Es wird allerdings ein kleiner zusätzlicher Verstärker benötigt, da die meisten Modems nicht genug Pegel liefern können. Als Einspeisepunkt kann entweder der 9k6-TX- Modulationseingang verwendet werden, oder der Mikrophon eingang auf der vorderen Buchse. Als RX-NF sollte aus Pegelgründen und wegen der geschalteten NF der LSP-Ausgang der vorderen oder hinteren Buchse am Bedienteil benutzt werden. Da dieser Ausgang noch nicht Absolut verstärkt ist kann es sein das ein etwaiger ca.10 OHM Widerstand (von RX-NF -> Masse ziemlich dicht am NF-Eingang des Modems) der im TNC die Last des normalen LSP nachbilden soll stört und entfernt werden muß. Der Lautstärkeschalter hat Einfluß auf den an diesem Pin anliegenden Pegel, und muß daher richtig eingestellt werden.

Schaltung eines einfachen Verstärkers für 1K2/2K4 :



Im Bedienteil:

Für Paket Radio die hintere Buchse (X 402) am Bedienteil losschrauben und vorsichtig herrausziehen damit keine Drähte abbrechen ! An Stift 1 und an Stift 6 einen Draht anlöten und vorsichtig durch die seitliche Kabeldurchführung schieben, dann vorsichtig die Buchse wieder festschrauben. Den Draht von Stift 6 auf der Platine auf X 69 löten (PTT). Den Draht von Stift 1 seitlich zum Stift 12B Buchse X 250 anlöten. Auf der Platine X 67 weißen Draht ablöten und an Stift 12C der Buchse X 250 anlöten. Auf der Filterplatine den Kondensator C306 entfernen da dieser die NF für Paket Radio sonst bedämpfen würde.

9k6 : benötigte Teile

1 Widerstand 10 k	1 Platine für Skizze 1
1 Widerstand 1,8 M	1 Platine für Skizze 2
1 Widerstand 4,7 k	
4 Widerstände 100 k	
2 Widerstände 200 k	
3 Kondensatoren 100 nF	
1 Kondensator 1 F	
1 Elko 2,2 F 16 V	
1 Elko 10 F 16 V	
1 Elko 47 F 16 V	
1 Fet BF 245 B	
1 IC T1 082	

Und zu guterletzt muß noch eine Schnur für die Stromversorgng angefertigt werden. Achtung beim öffnen des 7 pol. Steckers Linksgewinde und bitte auf die Brücke im Stecker achten siehe Skizze (UFZ 772 Steckerbelegung). Nun Viel Spaß beim funken über die Sprachmailbox DB 0 CES und per Paket über DB 0 CEL.

Ralf Narjes und Peter Knoop

UFZ 772 Umbau Stückliste

2	Dezimal-> BCD-Kodierschalter
1	Zwischenstück Kodierschalter
1	Satz Endstücke Kodierschalter
2	Spannungsregler 5V TO220
2	Präzisionsfassungen 24 polig sehr flach
1	Umschalter 1* Um
2	EPROMs 2732 programmiert
1	LED 5mm
3	Dioden 1N4148
1	Transistor NPN BC548 o.ä.
1	Widerstand 560R
1	Widerstand 1 k
1	Widerstand 2,7k
3	Widerstände 4,7k
1	Widerstand 5,1k
1	Widerstand 8,2k
1	Widerstand 9,1k
2	Widerstände 10 k
1	Widerstand 15 k
1	10 Gang Cermet Trimmer stehend 47k
1	Kondensator 390pF
2	Kondensator 1nF
1	Kondensator 100nF
1	Senkkopfschrauben 3*6 mm
1	Schraube 3*3 mm
2	Muttern 3 mm
1	UFZ 772
1	Mikrofon
1	Aktiv-Lautsprecher
1	Antennenadapter TNC-Stecker -> BNC-Kupplung
1	Antennenadapter TNC-Stecker -> N -Kupplung
1	Stromversorgungs-Stecker
1	Mikrofon-Stecker
1	Satz Unterlagen

für 9k6 Umbau

1	TL 082
1	BF 245 B
1	Widerstand 4,7k
1	Widerstand 10 k
4	Widerstände 100 k
2	Widerstände 200 k
1	Widerstand 1,8M
4	Kondensatoren 100 nF
1	Kondensatoren 1 uF
1	Kondensator 2,2uF
1	Kondensator 47 uF
2	Platinen