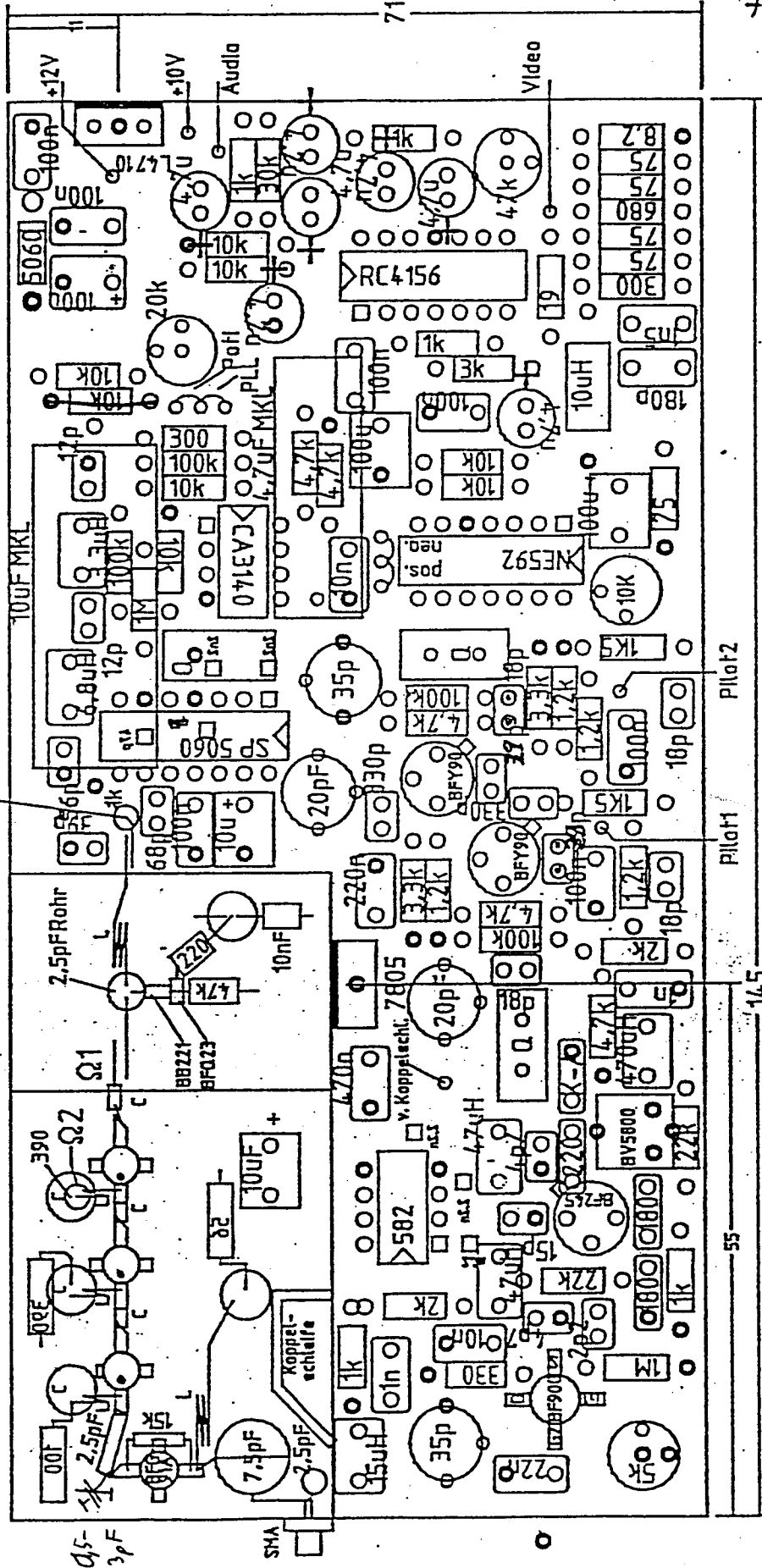


von Durchfuehrung mit 1k auf Loetstuetzpkt.



Ω1, Koppeldraht, Bein von 1nF-Kondensator mit Iso-Schlauch ueberziehen.
Auf Rohrkondensator Draht anloeten und Kondensator bis zur
Beruehrung mit Draht ausrichten

Ω2, Zwischen Drossel und Schelben-C den Blas-R anloeten

DG 7 R C R
H. Himmelstoß -
Welzheimerstr. 28
715 Backenang

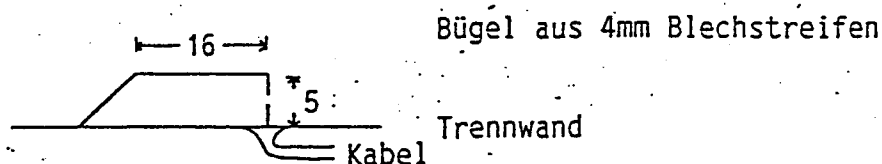
Aufbauanleitung HL-Teil

Oszillator (Schaltbild parallel dazu verfolgen)

- 1 Rohrtrimmer einlöten.
- 2 Neben Bohrung nach 10V-Seite Scheiben-C und Blockkondensatoren setzen.
- 3 BFQ 23 senkrecht stellen. Kollektor scharf abwinkeln. Basis und Emitter kurz abschneiden ($\leq 1\text{mm}$).
Entfernung zum Trimmer: $\sim$ Länge des BB221-Gehäuses. BB221 ist die Glasdiode mit axialen Drahtanschlüssen.
- 4 Widerstände + BB221 auf Transistorseite $\leq 1\text{mm}$ abschneiden und einlöten.
- 5 Koppelderahit auf Trimmer löten ($\sim 8\text{mm}$ lang $\varnothing 0,5\text{mm}$).
- 6 Trennwände bohren und einlöten. Löcher: 5V-Regler, Auskopplung Teiler, Durchführung Kapaz.-Diode, Bohrung für Bein des 1-nF-Kondensators zum MSA 0104.
Die letzten beiden nach Ort und Höhe des Trimmers anreißen. ($\varnothing 3\text{mm}$)
5V-Regler durch Anhalten abmessen.

Verstärker

- 1 Scheiben-C's und Kondensatoren anhand Bestückungsplan bzw. Platinenbohrungen setzen.
- 2 MSA's und BFG 91 einlöten, Emitter oder Massebeine scharf abwinkeln und kurz verlöten.
- 3 Drosseln und Trimmer einlöten. Beachten, daß am ersten MSA 0104 Biaswiderstand zwischen Drossel und Scheiben-C gelötet wird.
- 4 Andere Biaswiderstände sind auf 10V-Seite.
- 5 Koppelbügel zum Frequenzteiler. Von Grundplatte zur Trennwand Koaxkabel löten (RG 174/U). Innenleiter des Kabels dient als Stützpunkt für Koppelbügel.



Bohrung für Koaxkabel 15mm über Grund. ($\varnothing 2-3\text{mm}$)
Koppelbügel mittig zu Bohrung.

- 6 Evtl. kann ein 1-pF-Trimmer von Basis des BFG 91 A nach Masse die Leistungsausbeute noch um ca. 1 dB steigern. (Auch ca. 1cm isol. Draht an Masse anlegen.)
- 7 Bei Einbau in WB-Gehäuse Platine ganz in HF-Teil-Ecke schieben.
Evtl. entstehender Spalt rundum ist unwichtig. Wichtig ist Masse im HF-Teil und am Output-Stecker.

Änderung Sender (Stand 11.01.90)

1. An BFY 90 viertes Bein abschneiden.
2. Rückkoppelkondensator an BFY 90 von 27pF auf 39pF erhöht.
3. Piloteinkoppelwiderstände (1,5 KOHm) evtl. zur Erleichterung beim Abgleich auf Lötstützpunkte setzen.
4. Unter die Quarze, wegen Kurzschlußgefahr, Isolierfolie legen. (Einfach mit Quarzbeinchen Folie durchstechen.)
5. Im NF-Verstärker 2 Kondensatoren zusätzlich einlöten (270pF und 2,2nF, siehe Schaltbild).
6. Für richtige Tonträgerfrequenz (5,5 oder 7,5 MHz) sind zwei Abgleichkerne vorhanden (1 Ferritkern, 1 Messingkern).
7. Bei Verzerrungen des Videofrequenzganges evtl. Basiswiderstand am BFQ 23 variieren (Wert zwischen 15 KOHm und 68 KOHm). Gleichzeitig Drossel zwischen Teflondurchführung und Kapazitätsdiode auseinanderziehen.

Abgleicheanleitung

1 HF-Teil

Sender einschalten, dabei Frequenz und Leistung messen.
Stromaufnahme $I = 320\text{mA}$. Mit Handpoti an Nachstimm-diode $U_N = 4\text{V}$ einstellen.
Mit Rohrtrimmer Sollfrequenz einstellen, und mit Trimmern an der Endstufe auf max. Ausgangsleistung abgleichen. Dazu am Oszillator zunächst durch Annähern der Koppeldrähte max. Kopplung einstellen. Es sollte eine Leistung von ca. 100 mW erreichbar sein. Dann Arbeitspunkte der MSA-Verstärker messen, (jeweils hinter Bias-Widerstand):

Typ. Werte:	1. MSA 0104	4,8V / 13mA	(390 OHm)
	2. MSA 0104	4,8V / 13mA	(390 OHm)
	MSA 0404	4,6V / 54mA	(100 OHm)
	BFG 91 A	8,1V / 34mA	(56 OHm)

Wenn die Spannung, insbesondere am 2. MSA 0104 erheblich kleiner ist (z.B. $3,9\text{V}$ möglich bei $P_o = 110\text{--}120\text{mW}$), Kopplung zum Oszillator verringern, bis Arbeitspunkte wieder in Ordnung sind. Dabei Frequenz korrigieren und evtl. Leistung nachgleichen. Bei richtigem Arbeitspunkt sind etwa max. 80mW erreichbar. Bei größerer Ausgangsleistung treten Übersteuerungseffekte in den MSA-Verstärkern auf, die zu Übertragungsmängeln bei Farbe und Pilot führen. Zum Schluß Koppelkondensator mit Klebertropfen an Gehäusewand festlegen. Dabei Ausgangsleistung überwachen.

2 Basisbandteil

Einstellmöglichkeiten: Videoverstärkung, Poti 10K neben NE 592
Tonträgerfrequenz, Neosid BV 5800
Tonträgerhub, Poti 5K in Platinenecke
Tonausgangskreis, Trimmer 35p am Platinenrand -
Pilotfrequenzen, Trimmer 20p
PLL / Ausgangsfrequenz, Trimmer 35p
NF-Verstärkung, Poti 47k neben RC 4156
Hand-Abstimmung, Poti 20K neben Brücke PLL / Poti

Achtung: Videoverstärkung wirkt für Videosignal, Tonträger und Pilotträger gleichermaßen!
Videopegel evtl. mit Eingangsdämpfungsglied einstellen.

Stückliste TV-Sender 13cm (ohne PLL)

<u>Halbleiter</u>	<u>Widerstände</u>	<u>Kondensatoren</u>	<u>Spulenbauteile</u>
2 x MSA 0104	1 x 8,2	Keram. Chip	1 x Neosid BV 5800
1 x MSA 0404	1 x 18	2 x 1nF	Neosid-Drosseln
1 x BFQ 23	1 x 56	Keram. Scheibe	1 x 3,3µH
1 x BFG 91 A	5 x 75	5 x 1nF	1 x 6,8µH
1 x BF 245 C	1 x 100	Keram.	1 x 10µH
1 x BF 900	1 x 220	1 x 2,2pF	1 x 15µH
2 x BFY 90	2 x 300	2 x 4,7pF	2 x 47µH
1 x L 4710	1 x 330	2 x 12pF	1 x 470µH
1 x NE 592 N	2 x 390	1 x 15pF	
1 x RC 4156 DIL	1 x 680	4 x 18pF	
1 x 1 N 4001	6 x 1K	2 x 27pF	
1 x BB 221	4 x 1,2K	3 1 x 39pF	
1 x BB 109 G	2 x 1,5K	1 x 56pF	
	2 x 2,2K	3 x 180pF	
	1 x 3K	1 x 220pF	
	2 x 3,3K	1 x 270pF	
	5 x 4,7K	2 x 330pF	
	6 x 10K	3 x 1nF	
	1 x 15K	1 x 1,5nF	
	2 x 22K	1 x 2,2nF	
	1 x 30K	5 x 10nF	
	1 x 47K	MKT	
	2 x 100K	2 x 10nF	
	1 x 1M	1 x 22nF	
		6 x 100nF	
		MKS / MKT	
		1 x 4µ7 / 63V axial	
		Tantal	
		1 x 3µ3	
		7 x 4µ7	
		1 x 10µF	
		Elko	
		3 x 100µF / 16V	

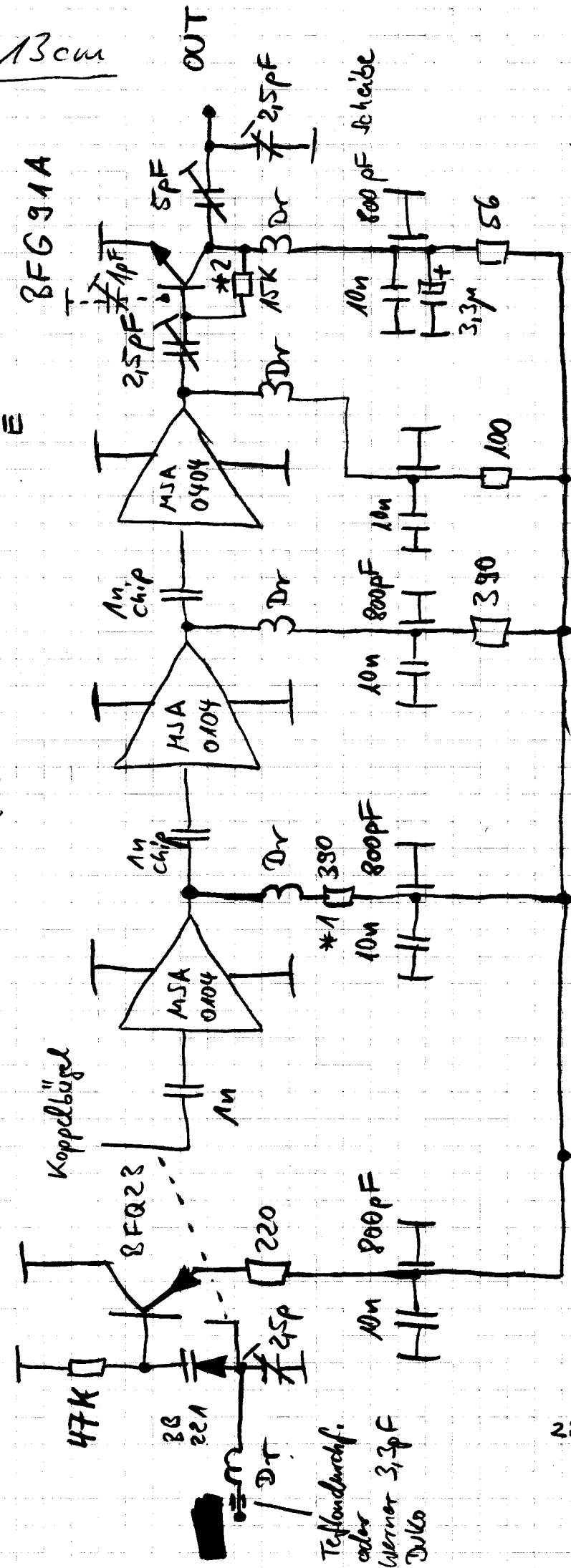
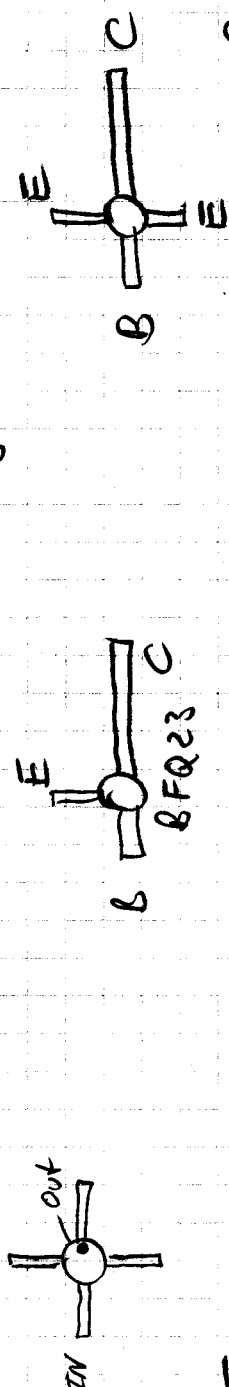
<u>Poti's</u>	<u>Trimmer</u>	<u>Quarze</u>
Cermet Rund	Folie Ø 7,5	1 x 8,500 MHz
Ø 6,5mm Bourns	2 x 20pF	1 x 9,023 MHz
1 x 5K	2 x 47pF	vorh. solange Vorrat
1 x 10K	2 x Sky 0,4- 5pF	für 9,023 MHz kann man
1 x 20K	1 x Sky 0,5-10pF	27,075 MHz CB nehmen
1 x 50K	Rohr Keram.	
	1 x 0,6-3,5pF	

Zusätzlich

1 WB-Gehäuse 148x74x50
2 BNC-Buchsen, Cul 0,3mm (20cm)
1 Cinch-Buchse, Teflondurchführung
einige Duko's

HF-Teil 13cm

Dr: alle $2\frac{1}{2}$ Wind. Carl 0,3mm
 $P_0 = 80\text{mW}$
 $U_g = 12.7\text{V}$



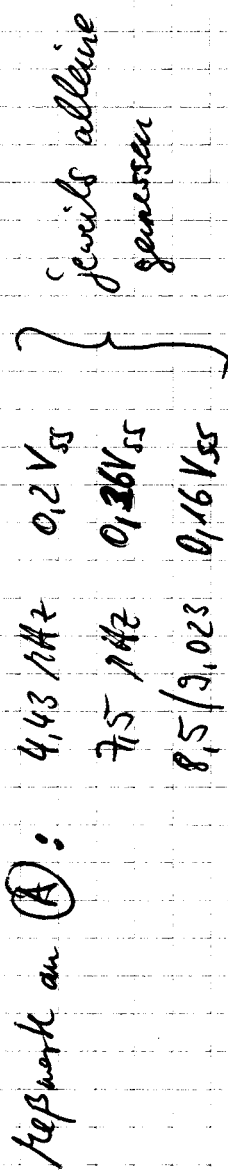
- * 1 Widerstand zwischen Drossel und Schüttenkondensator
- * 2 15K ganz kurz abschneiden und über BFG 91A setzen.

Fläche auf Rückseite

Teilhandlung oder Werner 3,3pF DUKO

22. 2. 89 DK 8PN

200



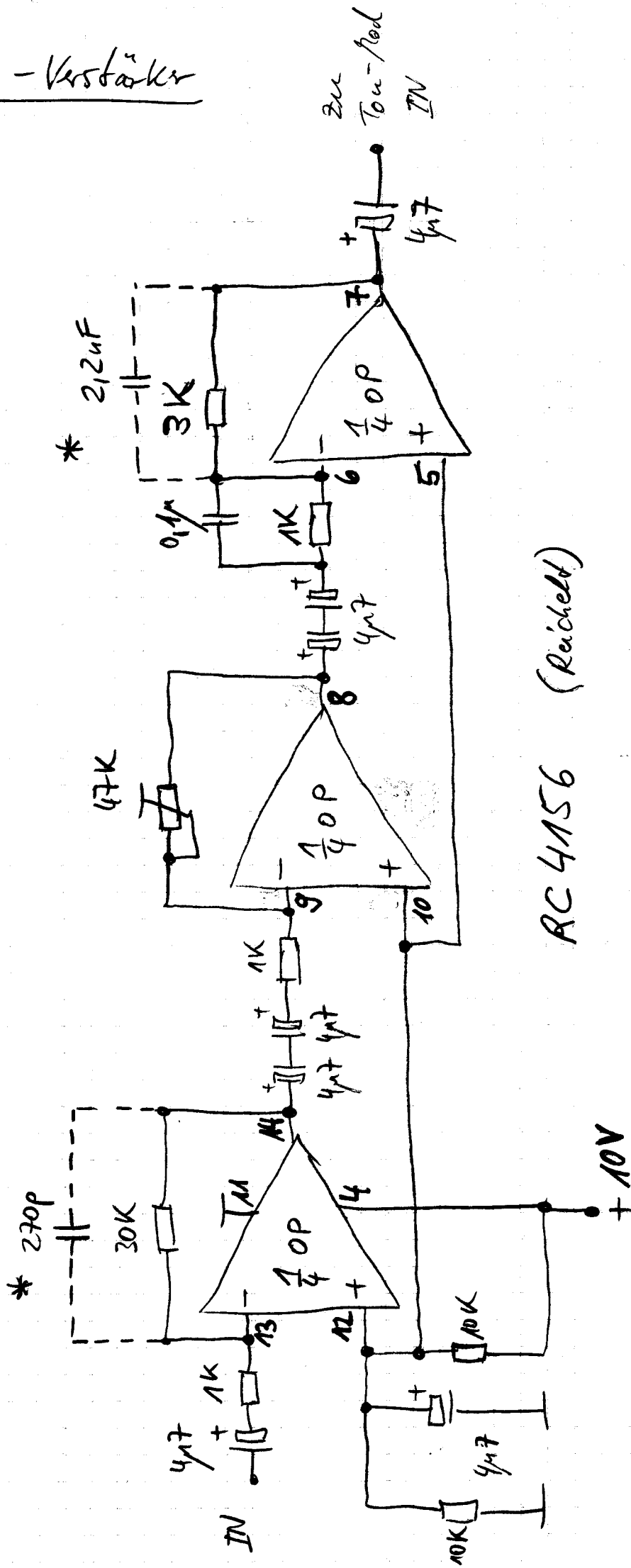
* Widerstand $P_{\text{Widerst}}^{\text{Widerst}}$ erd. abgleichen

typ. 1,5 Kr / 9,023 MHz
1,0 Kr / 8,5 MHz

22.2 pg

DK & PN

MIC - Verstärker



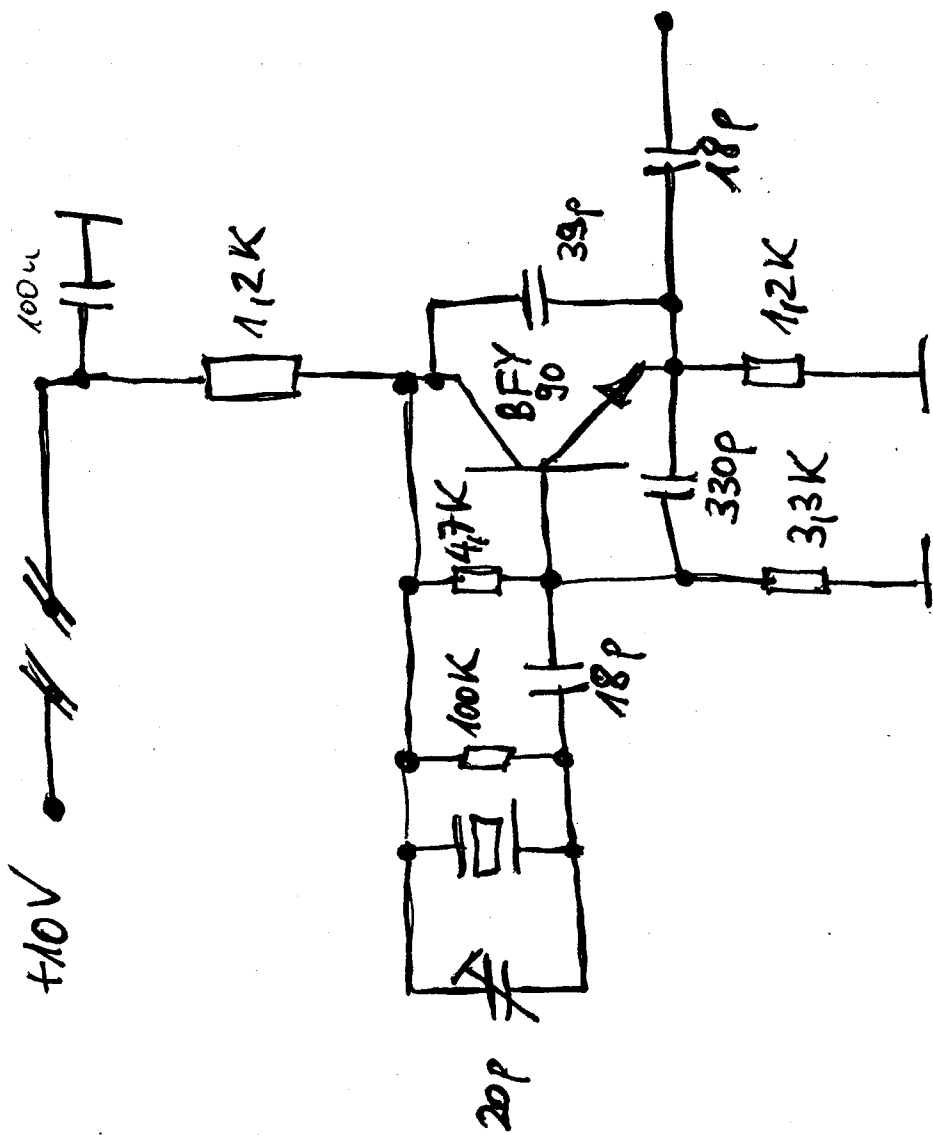
RC 4156 (Reichelt)

$$B > 15 \text{ kHz}$$

Preemphase 6dB/okt.



* Falls Probleme mit Resonanzspanne mindestens 2.2uF einbauen, evtl. auch noch 270pF. Kann bei schlecht geschirmten Mikrofonen notwendig sein.



- 11dBm
am 50Ω

Pilotgenerator 8,5 / 9.023 MHz

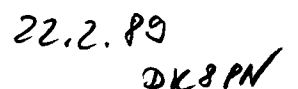
2x auf Sender

3, 4, 8S
DK8FN

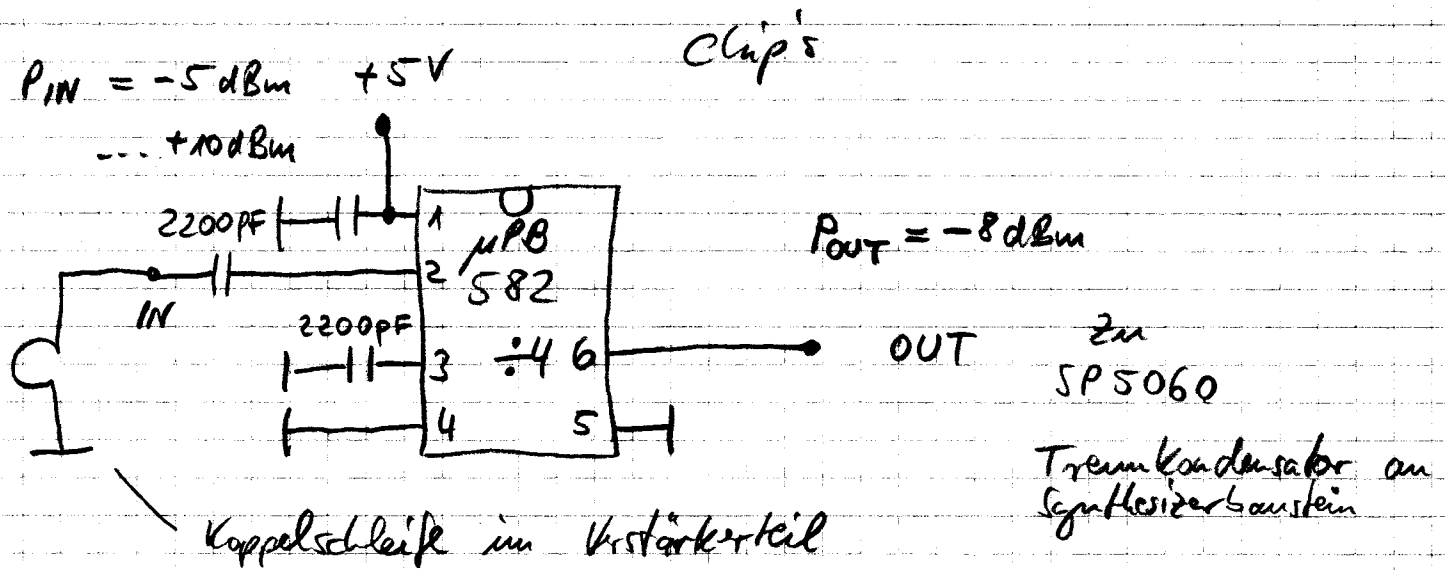
$$F_Q = \frac{2342 \text{ MHz}}{1024} = 2,2871093 \text{ MHz}$$

$$f_{ref} = 2,23350 \text{ KHz}$$

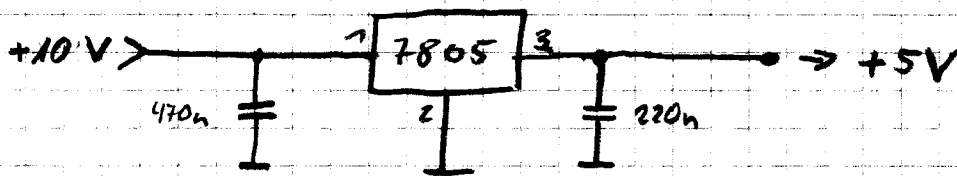
$$N_{\text{tail}} = 262144 \quad K_0 = 10 \text{ MHz/V} \quad K_P = \frac{4.5 \text{ V}}{4\pi} = 0.36 \frac{\text{V}}{\text{rad}}$$



Vorteiler μPB 582 ($\div 4$)



5V-Regler mit Block



22.2. 83
DK8PN

PLL

Halbleiter

1 x SP 5060
1 x μ PB 582
1 x CA 3140 DIP
1 x 7805

Widerstände

2 x 100K
1 x 1M

Kondensatoren

Keram. Chip
2 x 1nF
3 x 2,2nF

Keram.
1 x 68pF

MKT
1 x 100nF
1 x 0,22 μ F
1 x 0,47 μ F

MKS
1 x 10 μ F / 63V axial

Tantal
1 x 10 μ F

Quarz

$$F_Q = \frac{F_{OUT}}{1024} \quad 2342 \text{ MHz} = F_Q = 2,2871 \text{ MHz}$$

Spezifikation: TQ 31.05.10
Last-C 30pF

Gehäuse: HC 18/U Lötquarz

Hersteller: Tele-Quarz

Trimmer

Folie $\emptyset$ 7,5
1 x 47pF