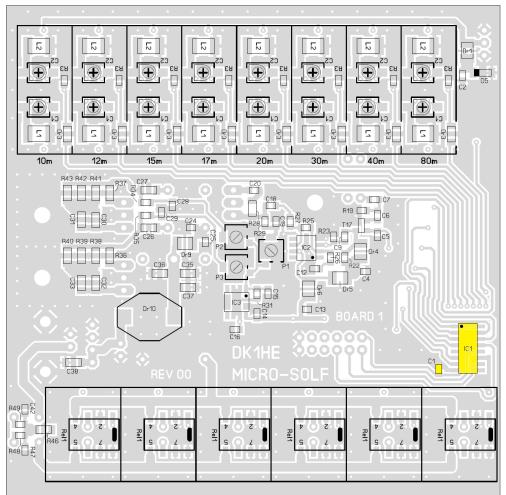


Baugruppe 11, Bandschalter Vers. 0.6

[ ] bg11o	R2	12K 0805	[ ] bg11o	R4	12K 0805
[ ] bg11o	R6	12K 0805	[ ] bg11o	R8	12K 0805
[ ] bg11o	R10	12K 0805	[ ] bg11o	R12	12K 0805
[ ] bg11o	R14	12K 0805	[ ] bg11o	R16	12K 0805
[ ] bg11o	R1	3,9K 0805	[ ] bg11o	R3	3,9K 0805
[ ] bg11o	R5	3,9K 0805	[ ] bg11o	R7	3,9K 0805



[ ] bg11o	R9	3,9K 0805		[ ] bg11o	R11	3,9K 0805		
[ ] bg11o	R13	3,9K 0805		[ ] bg11o	R15	3,9K 0805		
[ ] bg11o	T2	BC807-40 S	0T-23	[ ] bg11o	T4	BC807-40	S0T-23	
[ ] bg11o	T6	BC807-40 S	0T-23	[ ] bg11o	T8	BC807-40	S0T-23	
[ ] bg11o	T10	BC807-40 S	0T-23	[ ] bg11o	T12	BC807-40	S0T-23	
[ ] bg11o	T14	BC807-40 S	0T-23	[ ] bg11o	T16	BC807-40	S0T-23	
[ ] bg11o	T1	BC846B SOT-	-23	[ ] bg11o	T3	BC846B SC	)T-23	

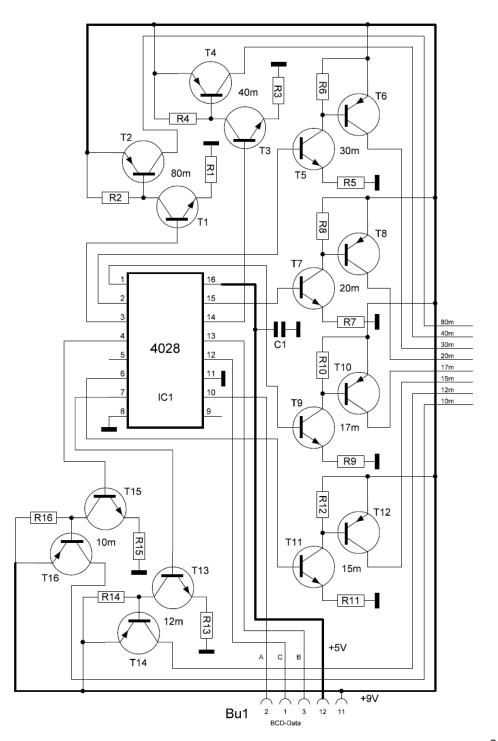
```
[ ] bg110 T5 BC846B SOT-23 [ ] bg110 T7 BC846B SOT-23 [ ] bg110 T9 BC846B SOT-23 [ ] bg110 T11 BC846B SOT-23 [ ] bg110 T13 BC846B SOT-23 [ ] bg110 T15 BC846B SOT-23 [ ] BG11u C1 100nF 0805 X7R [ ] bg11u IC1 MOS 4028 SO-16
```

[ ] bg11o Bu1 Buchsenleiste 2-reihig RM 2,54mm 2x8pol (kürzen auf 2x6pol!)

## Test BG11:

Platinen 1bis 3 zusammenstcken, Spannung anschließen, Alle Bänder der Reihe nach anwählen. An den Testpunkten 80 bis 10m ist bei dem jeweils gewählten Band +9V gegen Masse zu messen, die anderen testpunkte liegen auf Massepotential

Weiter mit Baugruppe 12, Sender Vorstufe und PA

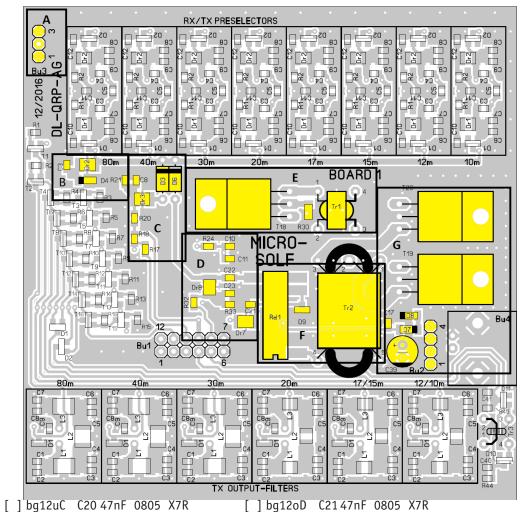




Baugruppe 12 Sender Vorstufe und PA Version 0.5.

24

[ ] bg12uD	C12 150pF 0805 NP0	[ ] bg12uE	C6 470pF 0805 NP0	
[ ] bg12uE	C5 10nF 0805 X7R	[ ] bg12uE	C9 10nF 0805 X7R	
[ ] bg12uE	C7 22nF 0805 X7R	[ ] bg12uC	C18 22nF 0805 X7R	
[ ] bg12oD	C22 22nF 0805 X7R	[ ] bg12uA	C30 22nF 1206 X7R	
[ ] bg12uA	C31 22nF 1206 X7R	[ ] bg12uA	C32 22nF 1206 X7R	
[ ] bg12uA	C33 22nF 1206 X7R	[ ] bg12oA	C3 47nF 0805 X7R	
[ ] bg12uE	C4 47nF 0805 X7R	[ ] bg12oC	C8 47nF 0805 X7R	
[ ] bg12uD	C13 47nF 0805 X7R	[ ] bg12uC	C19 47nF 0805 X7R	



[ ] bg12oD C23 47nF 0805 X7R [ ] bg12uB C2847nF 0805 X7R [ ] bg12oD C11100nF 0805 X7R [ ] bq12uB C29 47nF 0805 X7R [ ] bq12uC C14 100nF 0805 X7R [ ] bq12uC C15 100nF 0805 X7R [ ] bg12uC C16 100nF 0805 X7R [ ] bg12oG C17 100nF 0805 X7R [ ] bq12uB C24 100nF 0805 X7R [ ] bg12uB C26 100nF 1206 X7R [ ] bq12uB C27 100nF 1206 X7R [ ] bg12uB C36 100nF 1206 X7R [ ] bg12uF C38 100nF 1206 X7R [ ] bg12oD C10 4,7μF 0805 X7R [ ] bg12uB C251,0µF 25V 805 [ ] bq12uB C37 1,0µF 50V 1206 X7R 1206

[ ] bg12oG	C39 0100µF	16V radial Submi	niatur		
[ ] bg12uA	R36	2,2R 1206	[ ] bg12uA	R37	2,2R 1206
[ ] bg12oE	R30	5,6R 1206	[ ] bg12uE	R19	56R 0805
[ ] bg12uD	R27	10R 0805	[ ] bg12uE	R22	220R 0805
[ ] bg12uE	R26	220R 0805	[ ] bg12oC	R20	470R 0805
[ ] bg12oD	R32	470R 0805	[ ] bg12uC	R28	470R 1206
[ ] bg12uA	R38	820R 1206	[ ] bg12uA	R39	820R 1206
[ ] bg12uA	R40	820R 1206	[ ] bg12uA	R41	820R 1206
[ ] bg12uA	R42	820R 1206	[ ] bg12uA	R43	820R 1206
[ ] bg12uD	R25	1K 0805	[ ] bg12uC	R29	1K 0805
[ ] bg12uB	R34	1K 0805	[ ] bg12uB	R35	1K 0805
[ ] bg12oC	R17	1,2K 0805	[ ] bg12uC	R31	2,7K 0805
[ ] bg12oC	R18	5,6K 0805	[ ] bg12uE	R23	6,8K 0805
[ ] bg12oD	R24	6,8K 0805	[ ] bg12oB	R21	33K
[ ] bg12oD	R33	33K 0805	[ ] bg12uD	Dr6	22µH 1210
[ ] bg12oD	Dr7	22μH 1210	[ ] bg12uB	Dr9	22µH 1210
[ ] bg12uE	Dr5	22μH 1210	[ ] bg12uB	Dr10	22μH 2,7A
[ ] bg12oB	Dr2	47μH 1210	[ ] bg12oC	Dr3	47μH 1210
[ ] bg12oD	Dr8	47μH 1210	[ ] bg12uE	Dr4	68μH 1210
[ ] bg12uD	IC2	AD8055AR SO-8	[ ] bg12oC	D3	BA283 DO-35
[ ] bg12oC	D6	BA283 DO-35	[ ] bg12oF	D9	BAS19 SOT-23
[ ] bg12oG	D7	BAV102 Mini-Me	lf SOD-80		
[ ] bg12oG	D8	BAV102 Mini-Me	lf SOD-80		
[ ] bg12uE	T17	BF1009S S0T-143	ESD beachter	n !	
[ ] bg12oF	Rel1	Meder Reed-Rela	is DIL 12V 1	xUm	
[ ] bg12oE scheibe)	T18	RD06 HHF1 TO-2	20 ESD bead	chten! (1x Is	oliernippel + Silikon-
[ ] bg12oG	T19 T20	RD16 HHF1 RD16 HHF1		beachten! beachten!	
[ ] bg12oG	120	עחזמ טענז	10-220 E3D	beaunten:	

[ ] bg12oB	D4 SMD ZF5,1	Mini-Melf
[ ] bg12uC	IC3 μΑ78L05S0-8	
[ ] bg12uC	P1 10K SMD	[ ] bg12uC P2 10K SMD
[ ] bg12uC	P3 10K SMD	
[ ] bg12oA	Bu3Buchsenleiste 1-reihig	RM 2,54mm 1x5pol (kürzen auf 1x3pol!)
[ ] bg12oG	Bu2 Buchsenleiste 1-reihig	RM 2,54mm 1x5pol (kürzen auf 1x4pol!)
[ ] bg11oD	Bu1Buchsenleiste 2-reihig	RM 2,54mm 2x8pol

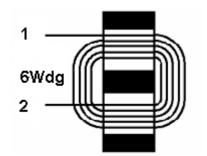
Im nächsten Schritt wird der Ausgangsübertrager der Treiberstufe angefertigt. Bei ähnlichen Übertragern in anderen Projekten wurden genau an dieser Stelle häufiger Fehler gemacht. Halte dich bitte genau an die Anleitung.

Der Übertrager soll die höhere Ausgangsimpedanz des Treiberkollektors an die niedrigere Eingangsimpedanz der Basis der PA anpassen. Wir müssen also **abwärts** transformieren. Da der Übertrager breitbandig von 1 MHz bis 30 MHz mit hohem Wirkungsgrad arbeiten muss, wird er auf einen hochpermeablen Ferrit-Doppellochkern gewickelt. Das sorgt dafür, dass die benötigte Induktivität bereits mit wenigen Windungen erreicht wird, wodurch die störenden Windungskapazitäten klein gehalten werden können. Das Windungsverhält-

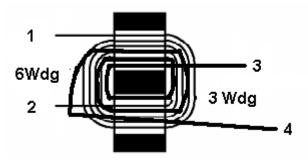


nis beträgt bei der Hobo Treiberauskopplung 6:3 Windungen, das entspricht einer Abwärtstransformation der Impedanz von 4:1. Lege die Schweinenase so vor dich hin, dass die beiden Löcher von links nach rechts verlaufen. TR 1 erhält primär 6 Windungen und sekundär 3 Windung. Schneide ein 20cm langes Stück von dem 0,2 mm Draht ab und fädele ihn durch die Schweinenase, wie im Bild gezeigt. Eine Windung entsteht, wenn du durch ein Loch hoch und durch das andere wieder runter fährst. Wickel also erst

mal 3 Windungen: Durchs obere Loch nach rechts (etwa 2cm links raushängen lassen). Nun durch das untere Loch zurück, das ist die erste Windung. Nun weiter: durchs obere wieder hoch, durchs untere zurück und Windung 2 ist fertig. Nochmal oben nach links, unten nach rechts und fertig ist die dritte Windung. Zerre den Draht nicht zu sehr über die Kanten, die Lackierung des Drahtes ist sehr verletzlich. Weiter im gleichen Sinn mit Windung vier, fünf und sechs und die primär Windung ist komplett. ACHTUNG: nicht verwirren lassen, die Zeichnung zeigt nur 5 Windungen.



Fehlt noch die Sekundär Wicklung. Da der Endstufen Transistor am Eingang niederohmig ist, transformieren wir abwärts, die Sekundärwicklung erhält nur 3 Windungen aus 0,3mm CuL. Damit der Einbau einfacher ist, hat unser Konstrukteur TR1 so angelegt, dass die Sekundärwicklung genau auf der gegenüber liegenden Seite angebracht wird.



Nimm ein 15cm langes Stück des 0,3mm Drahtes, und führe ihn vorsichtig von rechts nach links durch das obere Loch und von links nach rechts durch das untere Loch wieder zurück. Nochmal von oben rechts nach links, unten links nach

rechts und die zweite Windung ist fertig, das ganze noch einmal und der Übertrager ist komplett.

Der Trafo kann jetzt eingebaut werden. Die Primärwicklung (dünnerer Draht) zeigt nach links (1/2) und die Sekundärwicklung nach rechts (3/4), wie man es auch auf der Zeichnung sehen kann. Verzinne die Drahtendendicht am Ferritkörper. Hier werden die meisten Fehler gemacht. Wenn die Drähte durch die Lötösen gesteckt sind und straff gezogen wurden, dann muss auf der Oberseite noch mindestens 1mm verzinnter Draht zu sehen sein. Wird ein nicht verzinntes Drahtstück in die Durchkontaktierung gezogen, dann gibt es meist keine richtig leitende Verbindung zwischen Draht und Lötauge. Ziege beim Einlöten dir Drähte so straff, dass die Schweinenase flächig auf der Platine aufliegt.

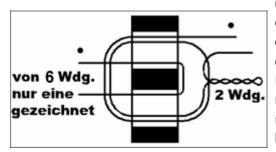
[ ] bg12oE Tr1 Doppellochkern BN43-2402 (1-2) 6 Wdng 0,2mm CuL; (3-4) 3 Wdng 0,3mm CuL

Bleibt der Ausgangstrafo. Dieser ist wieder eine "Schweinenase", allerdings deutlich größer als die vorherige. Die Wickeltechnik ist exakt die gleiche wie bei den kleinen. Der Ausgang der PA erfordert eine Aufwärts-transformation und Breitbandigkeit von 1 bis 30 MHz, deswegen 43er Kernmaterial und 2+2 zu 6 Windungen was einer Impedanztransformation von 1 zu 9 entspricht.

Bitte wirklich sorgfältig darauf achten, dass möglichst wenig über die Kanten geschabt wird, damit die Isolierung nicht beschädigt wird. TR2 hat auf der Primärseite 2 mal 2

Windungen und auf der Sekundärseite 6 Windungen. Schneide ein etwa 25 cm langes Stück von dem 0,5 mm CuL Draht ab. Beginne links oben und wickel 6 Windungen. Das bedeutet: von links oben nach rechts oben, durch das untere Loch zurück = 1 Wdg. Durch das obere wieder nach rechts, durch das untere nach links = 2 Wdg. Weiter so, bis die 6. Windung fertig ist. Natürlich sollen die Windungen enger aufgebracht werden, als es hier gezeichnet ist. Vorsichtig beim durchziehen des dünnen Drahtes durch die Schweinenase, man schabt leicht den isolierenden Lack an den Kanten ab.

Jetzt kommt der erste Teil der Primärwicklung. Nimm ein 15cm Drahtstück und beginne genau gegenüber dem Anfang der Sekundärwicklung. Von oben rechts nach oben links. Durch das untere Loch zurück nach rechts, eine Windung ist fertig. Weiter oben rechts nach links,



unten links nach rechts, die zweite Windung ist fertig. Nun der Trick: Forme eine etwa 30mm lange Schlaufe und verdrille die Schlaufe bis zurück zur Schweinenase. Das Ergebnis sollte (etwas ordentlicher natürlich) aussehen wie die Skizze . Jetzt mit dem freien Ende im gleichen Wikkelsinn weiter: Oben rechts/links, unten links rechts, oben rechts links, unten links

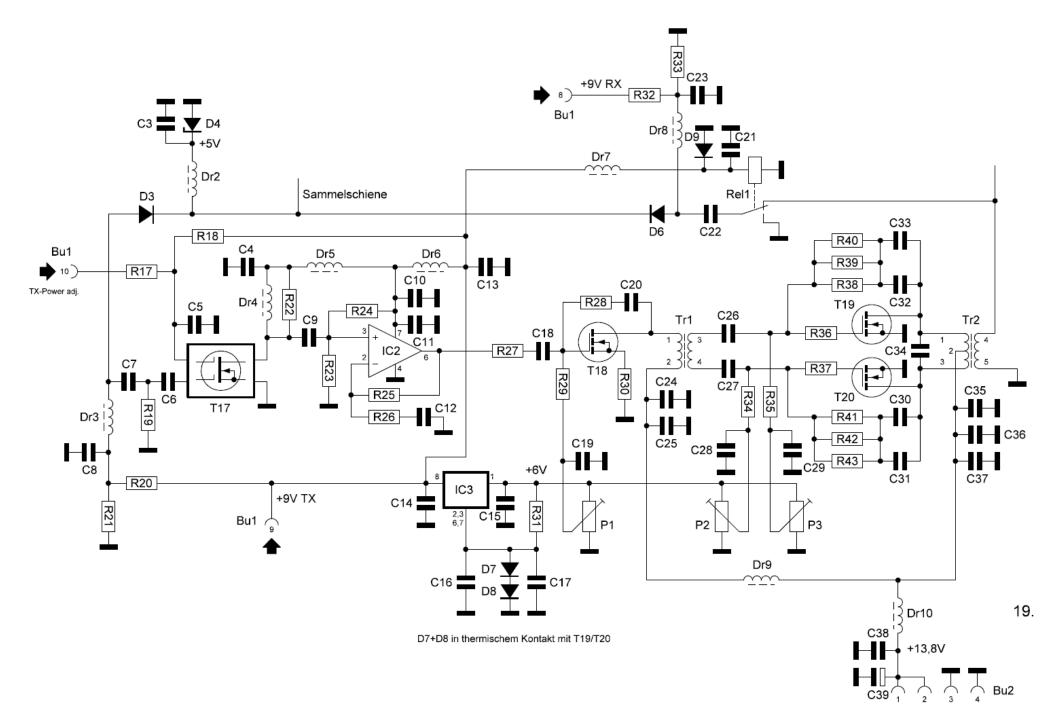
rechts. Das waren wieder 2 Windungen. Der Übertrager sollte jetzt etwa so aussehen wie auf der Skizze nebenan.

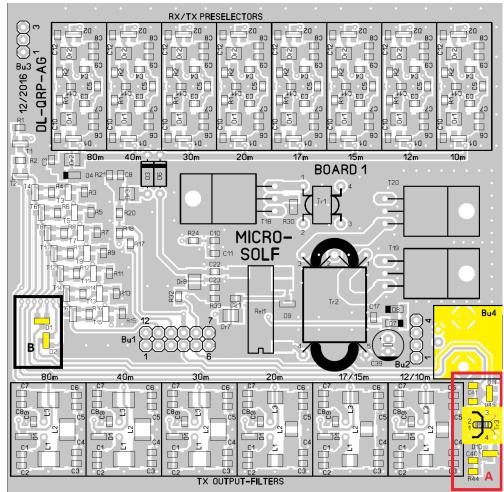
Links sieht man 2 Drahtenden und rechts 3 (wenn wir die verdrillte Schlaufe mal als Drahtende ansehen. Verzinne alle 5 Enden und baue den Übertrager ein. Jedes Drahtende befindet sich entsprechend dem Platinenaufdruck an seinem richtigen Platz. Das war es schon. Echt ätzend, aber es übt.

[ ] bg12oF Tr2 Doppellochkern BN43-202 (1-2-3) 2x2 Wdng 0,5mm CuL; (4-5) 6 Wdng 0,5mm CuL

[ ] BG12uF C34 150pF 100V Glimmer (parallel zu Tr2 Pin 1-3 löten)

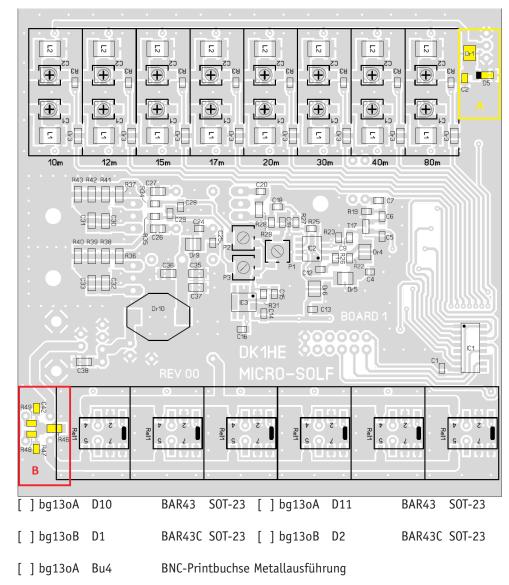
Test BG12 TB





Baugruppe 13 Preselektoren, Senderausgangsfilter, SWR Messkopf Version 0.5

[	] bg13uB	R47	100R 0805	[ ] bg13uB	R48 100R 0805
[	] bg13uB	R49	100R 0805	[ ] bg13uB	R461K 1206
[	] bg13oA	R44	39K 0805	[ ] bg13oA	R4539K 0805
[	] bg13uB	C42	10pF 0805 NP0	[ ] BG13uA	C2 47nF 0805 X7R
[	] bg13oA	C40	47nF 0805 X7R	[ ] bg13oA	C4147nF 0805 X7R
[	] bg13uA	Dr1	47μH 1210	[ ] BG13uA	D5 SMD ZF5,1 Mini-Melf



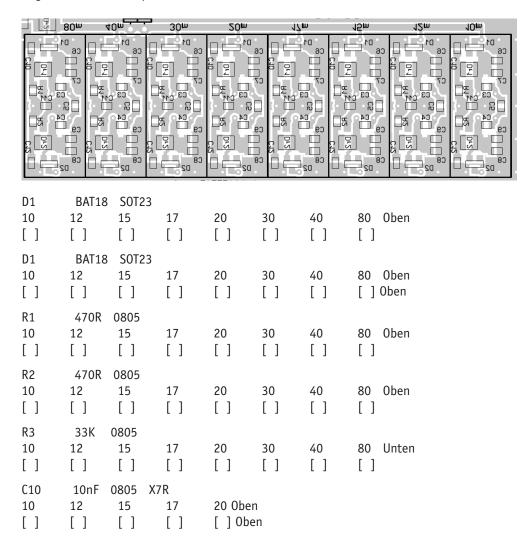
Und als Sahnehäubchen nun noch den Miniatur Transformator TR3. Nimm 15cm des dünnen 0,1mm CuL Draht und wickel 22 Windungen auf den kleinen Ferritring (4,5mm Durchmesser) Verzinne die Drahtenden. Nimm ein 15mm langes Stück Schaltdraht und entferne die Isolierung an jeder Seite auf etwa 5mm. Stecke den Schaltdraht durch den Ring und biegeihn zu einem U. Stecke die beiden Enden in die beiden zugehörigen Lötaugen. Löte eine Seite des Schaltdrahtes fest. Stelle sicher, dass der Ring aufrecht steht und löte die andere Seite des Schaltdrahtes. Ziehe ihn während dem Löten straff so dass der kleine Ring stramm auf der Leiterplatte steht. Nun noch die beiden Enden des 0,1mm Cul in die zugehörigen

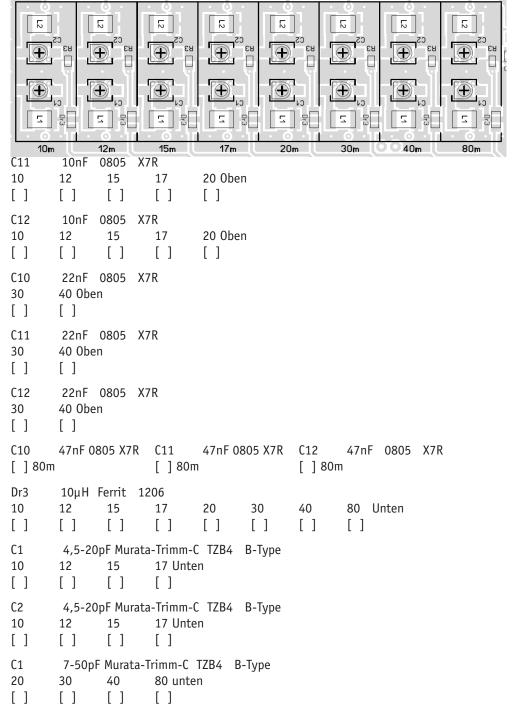
## Lötaugen löten

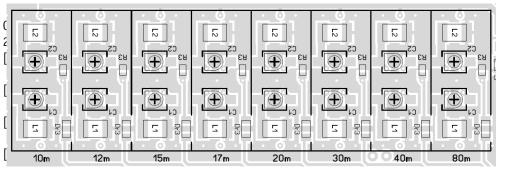
[ ] bg13oA Tr3 Ringkern N3O 4,5x1,9x2 (1-2) Drahtbügel 0,8mm CuL (3-4) 22Wdng 0,1mm CuL

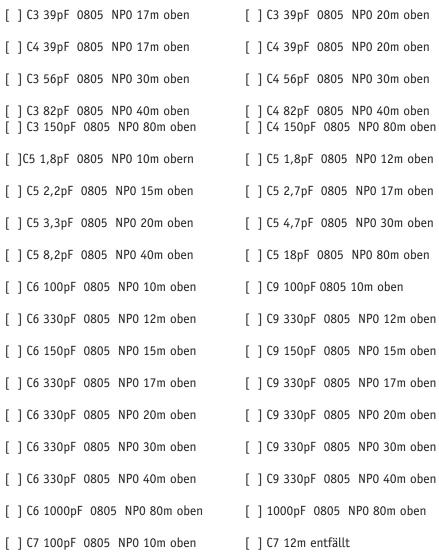
Fehlen nur noch die Preselektoren (Bandpässe BPF) und die Senderausgangsfilter(Tiepassfil ter TPF). Sie sind alle gleich aufgebaut, die Bauteilenummern wiederholden sich bei jedem Filter

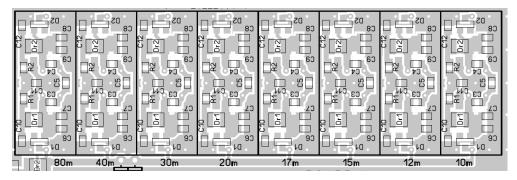
Beginne mit den Bandpässen:





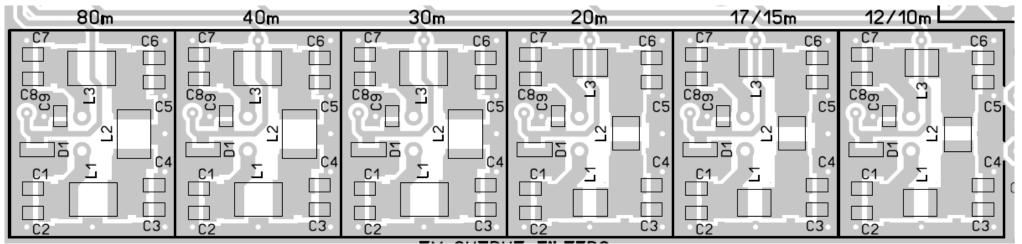






[ ] C8 68pF 0805 NPO 20m oben	[ ] C8 220pF 0805 NPO 30m oben
[ ] C8 220pF 0805 NP0 40m oben	[ ] C8 80m entfällt
[ ] L1 1µH Keramik 1812 10m unten	[ ] L2 1µH Keramik 1812 10m unten
[ ] L1 1μH Keramik 1812 12m unten [ ] L1 1,5μH Keramik 1812 15m unten	[ ] L2 1μH Keramik 1812 12m unten [ ] L2 1,5μH Keramik 1812 15m unten
[ ] L1 1,5µH Keramik 1812 17m unten	[ ] L2 1,5µH Keramik 1812 17m unten
[ ] L1 2,2µH Keramik 1812 20m unten	[ ] L2 2,2µH Keramik 1812 20m unten
[ ] L1 3,3µH Keramik 1812 30m unten	[ ] L2 3,3µH Keramik 1812 30m unten
[ ] L1 4,7µH Keramik 1812 40m unten	[ ] L2 4,7µH Keramik 1812 40m unten
[ ] L1 10µH Keramik 1812 80m unten	[ ] L2 10µH Keramik 1812 80m unten
[ ] Dr1 4,7µH Ferrit 1210 10m oben	[ ] Dr2 4,7µH Ferrit 1210 10m oben
[ ] Dr1 4,7µH Ferrit 1210 12m oben	[ ] Dr2 4,7µH Ferrit 1210 12m oben
[ ] Dr1 6,8µH Ferrit 1210 15m oben	[ ] Dr2 6,8µH Ferrit 1210 15m obe
[ ] Dr1 6,8µH Ferrit 1210 17 oben	[ ] Dr2 6,8µH Ferrit 1210 17 obe
[ ] Dr1 10µH Ferrit 1210 20m oben	[ ] Dr2 10µH Ferrit 1210 20m oben
[ ] Dr1 15µH Ferrit 1210 30m oben	[ ] Dr2 15µH Ferrit 1210 30m oben
[ ] Dr1 22µH Ferrit 1210 40m oben	[ ] Dr2 22µH Ferrit 1210 40m oben
[ ] Dr1 47µH Ferrit 1210 80m oben	[ ] Dr1 47µH Ferrit 1210 80m oben





- [ ] C5 470pF 0805 NP0 40m oben [ ] C5 1000pF 0805 NP0 80m oben [ ] C6 100pF 0805 NPO 10/12m oben [ ] C6 17m entfällt [ ] C6 220pF 0805 NP0 20m oben [ ] C6 680pF 0805 NP0 30m oben [ ] C6 1000pF 0805 NP0 80m oben [ ] C6 470pF 0805 NP0 40m oben [ ] C7 10/12m entfällt [ ] C715/17m entfällt [ ] C7 47pF 0805 NP0 20m oben [ ] C7 150pF 0805 NP0 30m oben [ ] C7 470pF 0805 NP0 80m oben [ ] C7 220pF 0805 NP0 40m oben [ ] C8 120pF 0805 NPO 10/12m oben [ ] C8 150pF 0805 NP0 15/17m oben [ ] C8 220pF 0805 NP0 20m oben [ ] C8 150pF 0805 NP0 30m oben [ ] C8 220pF 0805 NP0 40m oben [ ] C8 470pF 0805 NP0 80m oben [ ] C9 10nF 0805 X7R 10/12m oben [ ] C9 10nF 0805 X7R 15/17m oben [ ] C9 10nF 0805 X7R 20m oben [ ] C9 22nF 0805 X7R 30m oben [ ] C9 22nF 0805 X7R 40m oben [ ] C9 47nF 0805 X7R 80m oben [ ] L1 330nH Keramik 1210 10/12m oben [ ] L2 330nH Keramik 1210 10/12m oben [ ] L3 330nH Keramik 1210 10/12m oben [ ] L1 470nH Keramik 1210 15/17m oben
- [ ] L2 470nH Keramik 1210 15/17m oben [ ] L3 470nH Keramik 1210 15/17m oben [ ] L1 680nH Keramik 1210 20m oben [ ] L2 680nH Keramik 1210 20m oben [ ] L3 680nH Keramik 1210 20m oben [ ] L1 1μH Keramik 1812 1,0μ 30m oben [ ] L2 1μH Keramik 1812 30m oben [ ] L3 1μH Keramik 1812 30m oben [ ] L1 1,5μH Keramik 1812 40m oben [ ] L2 1,5μH Keramik 1812 40m oben [ ] L3 1,5μH Keramik 1812 40m oben [ ] L1 2,2μH Keramik 1812 80m oben [ ] L2 2,2μH Keramik 1812 80m oben