

## 7. Vorbereitung der SDR-Software

### Bitte beachten Sie:

An dieser Stelle möchte ich Ihnen eine kleine Hilfestellung geben, was Sie in der SDR-Software PowerSDR V1.19.3.15 einstellen müssen, damit Sie mit Ihrem LIMA-SDR TRX auf Sendung gehen können. Ich bitte aber um Verständnis, dass ich in diesem Kapitel keine vollständige Bedienungsanleitung für dieses Programm liefern werde. Es gibt noch unzählige weitere Funktionen im Setup die das Verhalten im Sendefall beeinflussen und den Rahmen dieses Manuals sprengen würde. Wer mehr hierzu wissen möchte, der bediene sich bitte der veröffentlichten Handbücher von FlexRadio Systems®.

Bitte beachten Sie auch, dass einige Einstellungen in Bezug auf die verwendete Soundkarte von Rechner zu Rechner unterschiedlich sein kann und ich hier nur Beispiele geben kann.

Voraussetzung dieser Anleitung ist auch, dass Sie PowerSDR-IQ V19.3.15 bereits vollständig installiert haben und die Kommunikation der Software mit dem USB-Adapter des Lima-SDR Board 1(RX) funktioniert.

### Grundeinstellung der Bedienoberfläche:



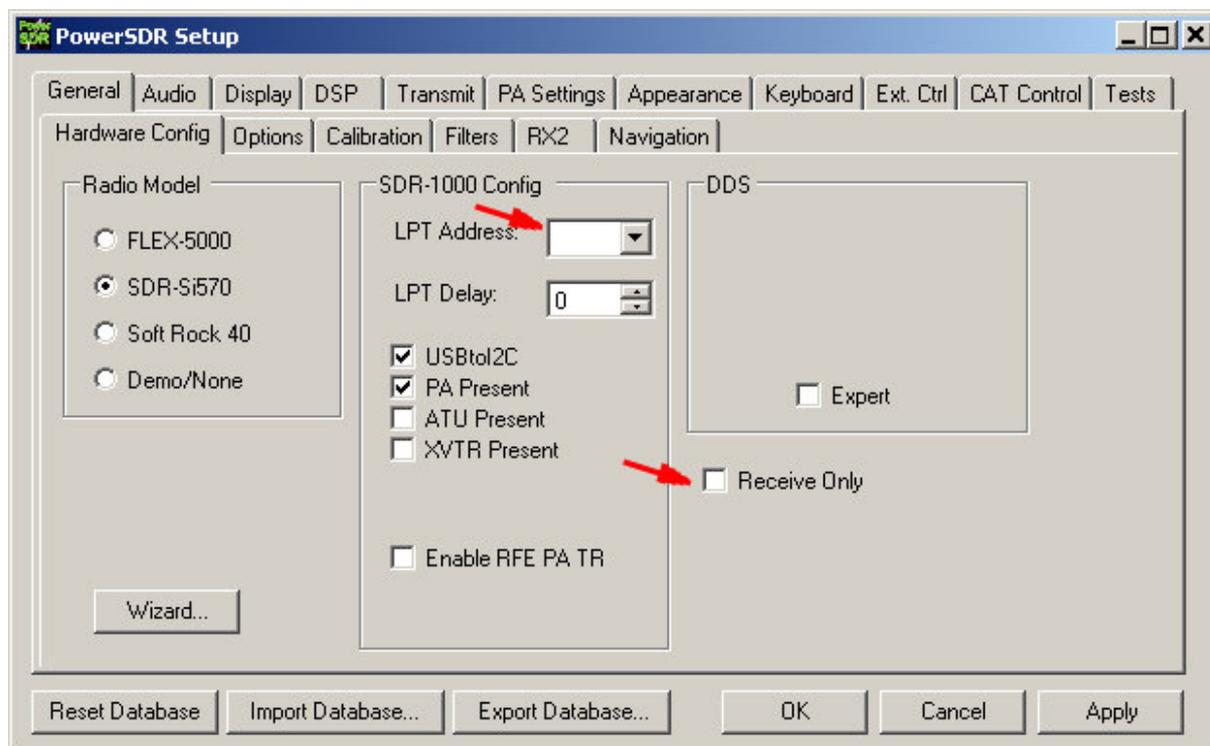
Starten Sie *PowerSDR-IQ* und betätigen Sie die *Starttaste*. Wie im oberen Bild mit roten Pfeilen gekennzeichnet stellen Sie bitte jetzt folgende Parameter ein:

- *VCO A Frequenz*: 3,600 MHz
- *Drive*: 50
- *Mode*: LSB
- *Filter*: 2,9 k
- *Mic Gain*: 26

Die Knöpfe *ANF* und *AVG* beeinflussen den Empfang und die Darstellung des Spektrums und können beliebig stehen. Alle anderen Knöpfe bitte ausgeschaltet lassen.

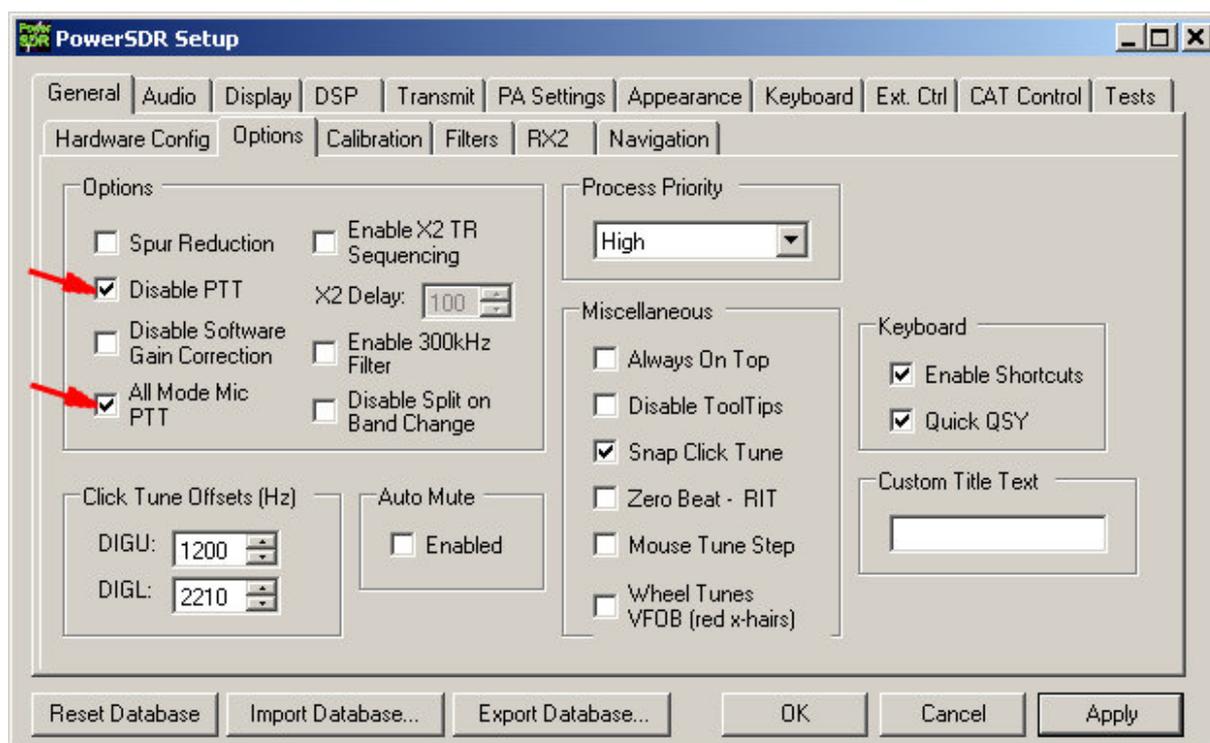
## Einstellungen im Setup:

Öffnen Sie jetzt das *Setup*-Fenster wählen Sie die Karteikarte */General |Hardware Config |*.



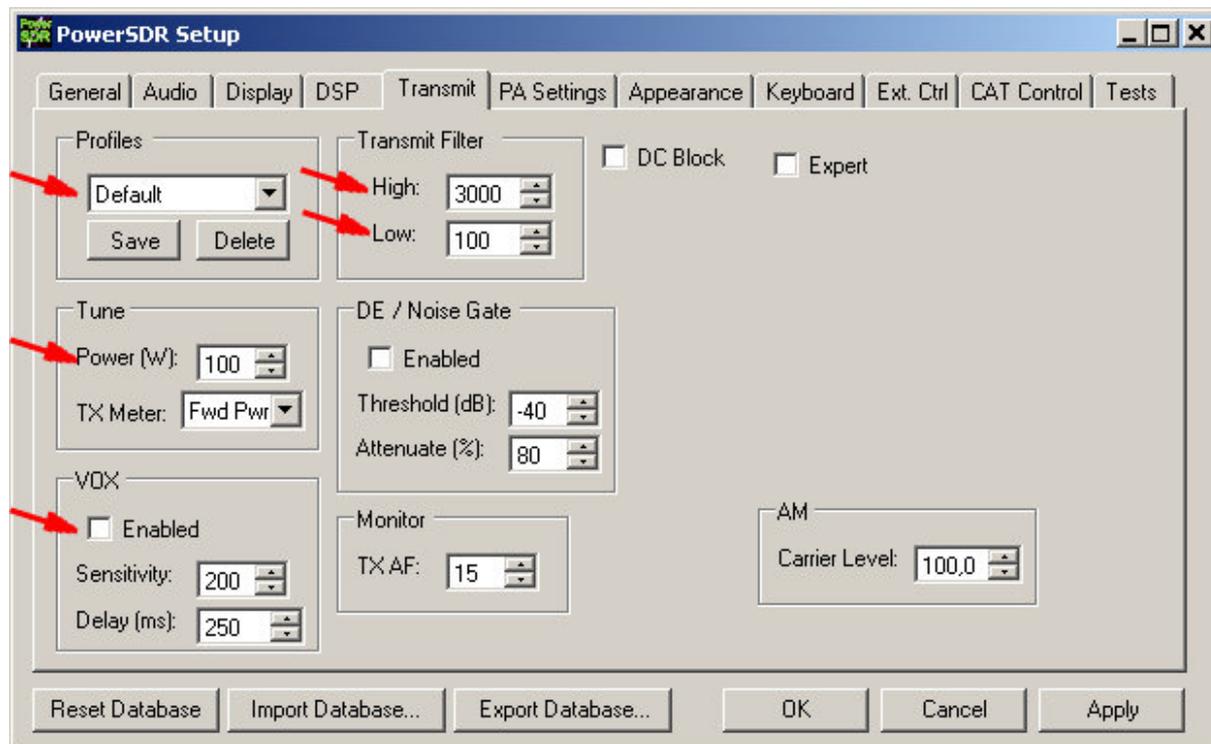
Hier entfernen Sie, wenn gesetzt, das *Häkchen Receive Only*. Achten Sie darauf, dass im Feld *LPT-Adress* kein Eintrag gesetzt ist.

Wechseln Sie in die Karteikarte */ General | Options |*.



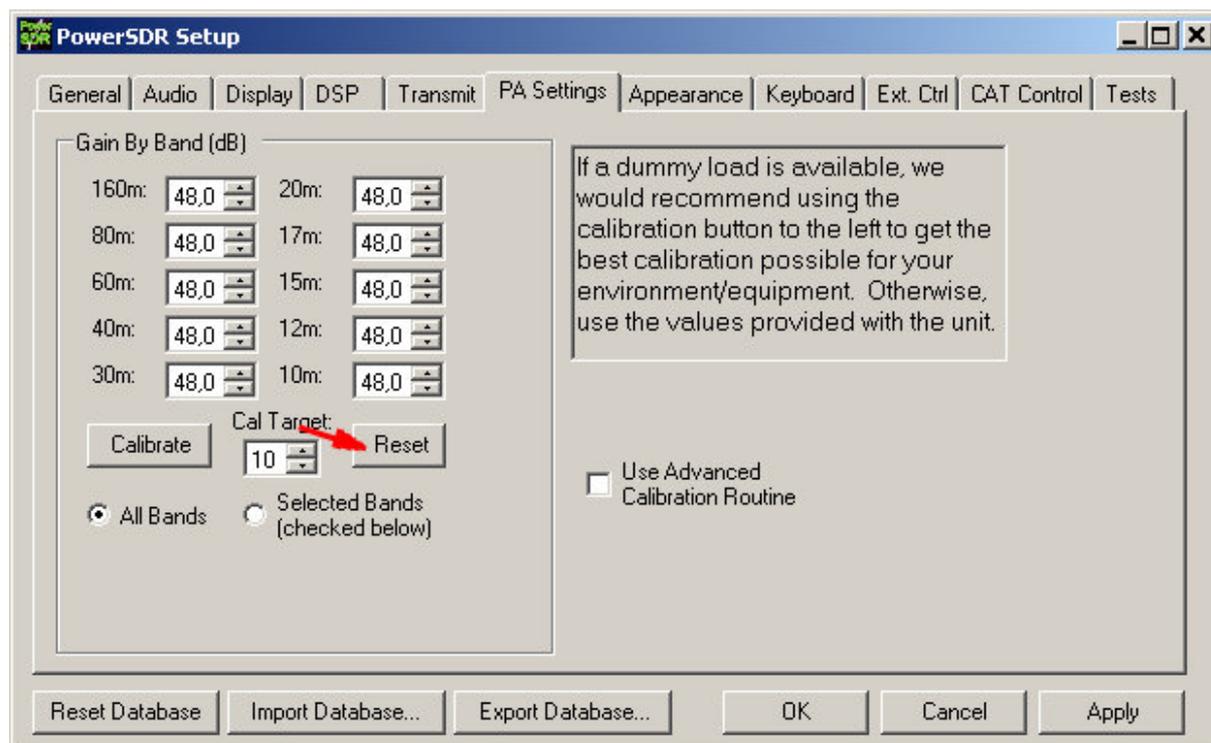
Setzen Sie hier ein Häkchen in *Disable PTT* und *All Mode Mic PTT*.

Wechseln Sie in die Karteikarte | *Transmit* |.



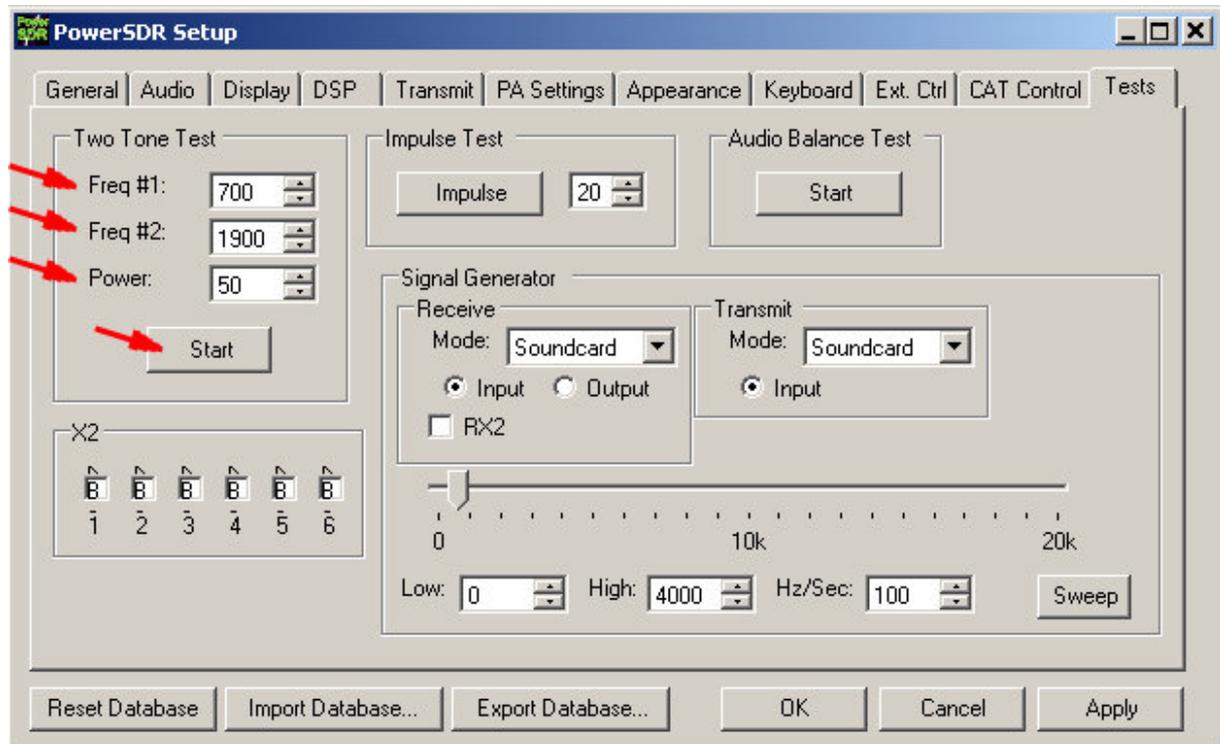
Stellen Sie das Feld *Profiles* auf *Default*. Im Feld *Tune* den Wert *Power (W)* auf 100. Entfernen Sie im Feld *VOX* das Häkchen *Enable*. Ein VOX-Betrieb ist nur mit mehrkanaligen Soundsystemen möglich. Im Feld *Transmit Filter* können Sie die NF-Bandbreite Ihrer Aussendung einstellen. Übernehmen Sie zunächst die angezeigten Werte.

Wechseln Sie in die Karteikarte | *PA Settings* |.



Betätigen Sie bitte hier einmal die Schaltfläche Reset. Mit dieser Tabelle können Sie später die Endstufe für den gesamten Frequenzbereich linearisieren.

Wechseln Sie zum Schluß noch in die Karteikarte / [Tests](#) /.



Stellen Sie bitte im Feld *Two Tone Test* die *Freq #1* auf *700* und die *Freq #2* auf *1900*. *Power* stellen Sie auf *50*. Wenn Sie jetzt versuchsweise die Start-Taste betätigen sollte auf Ihrem angeschlossene *Lima-SDR Board 1 (RX)* das Relais umschalten und in Ihren Lautsprechern hören Sie das Zweitont-Signal.

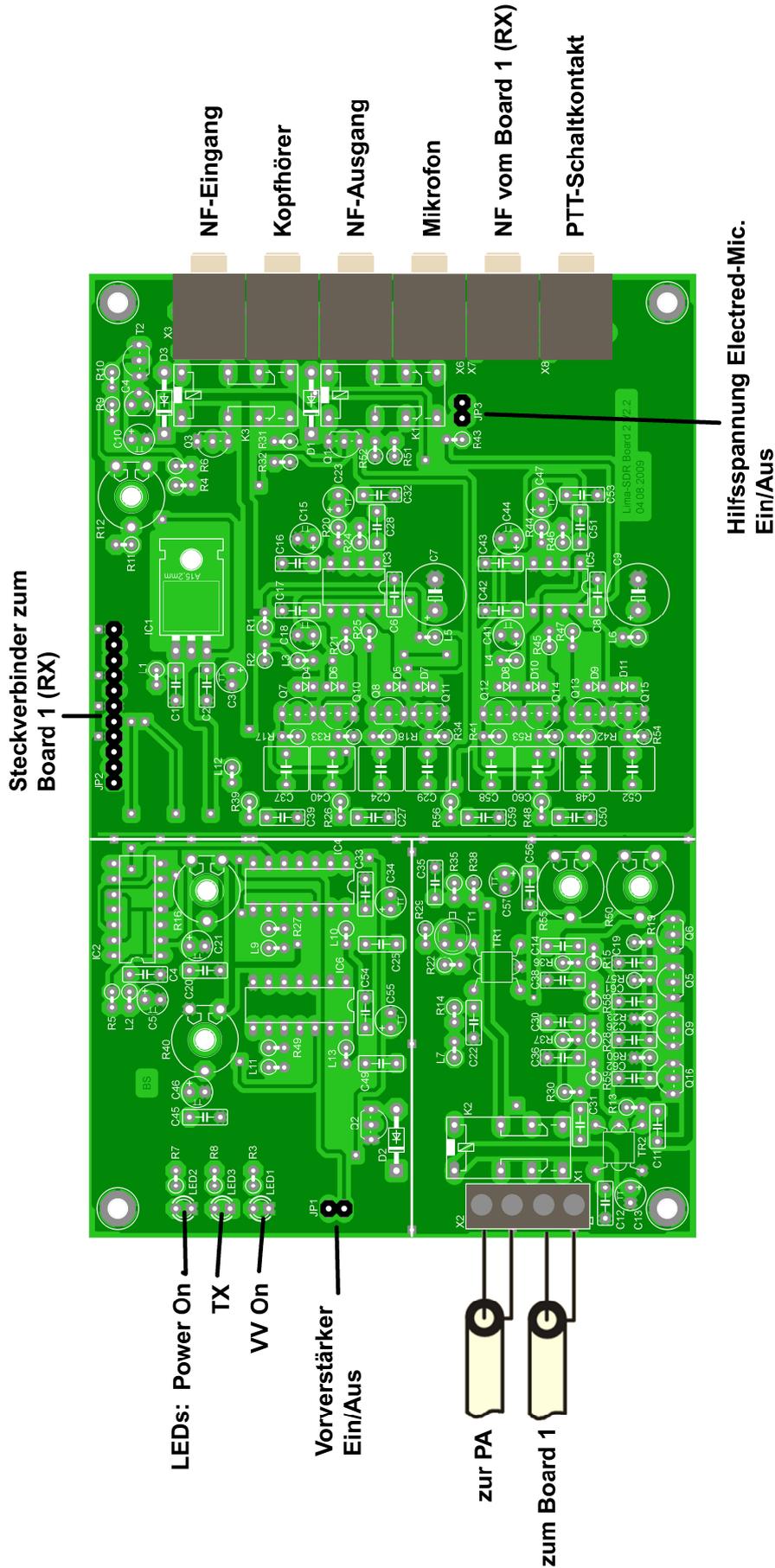
Das gerade geöffnete Setupfenster mit dem Zweitontest wird später bei den Test Ihres *Lima-SDR Board 2 (TX)* häufiger benutzt.

Die Grundeinstellungen sind jetzt abgeschlossen. Damit PowerSDR die Einstellungen übernimmt, betätigen Sie bitte jetzt noch die Taste [Apply](#).

Im späteren Echtbetrieb gibt es mehrere Möglichkeiten auf Sendung zu gehen:

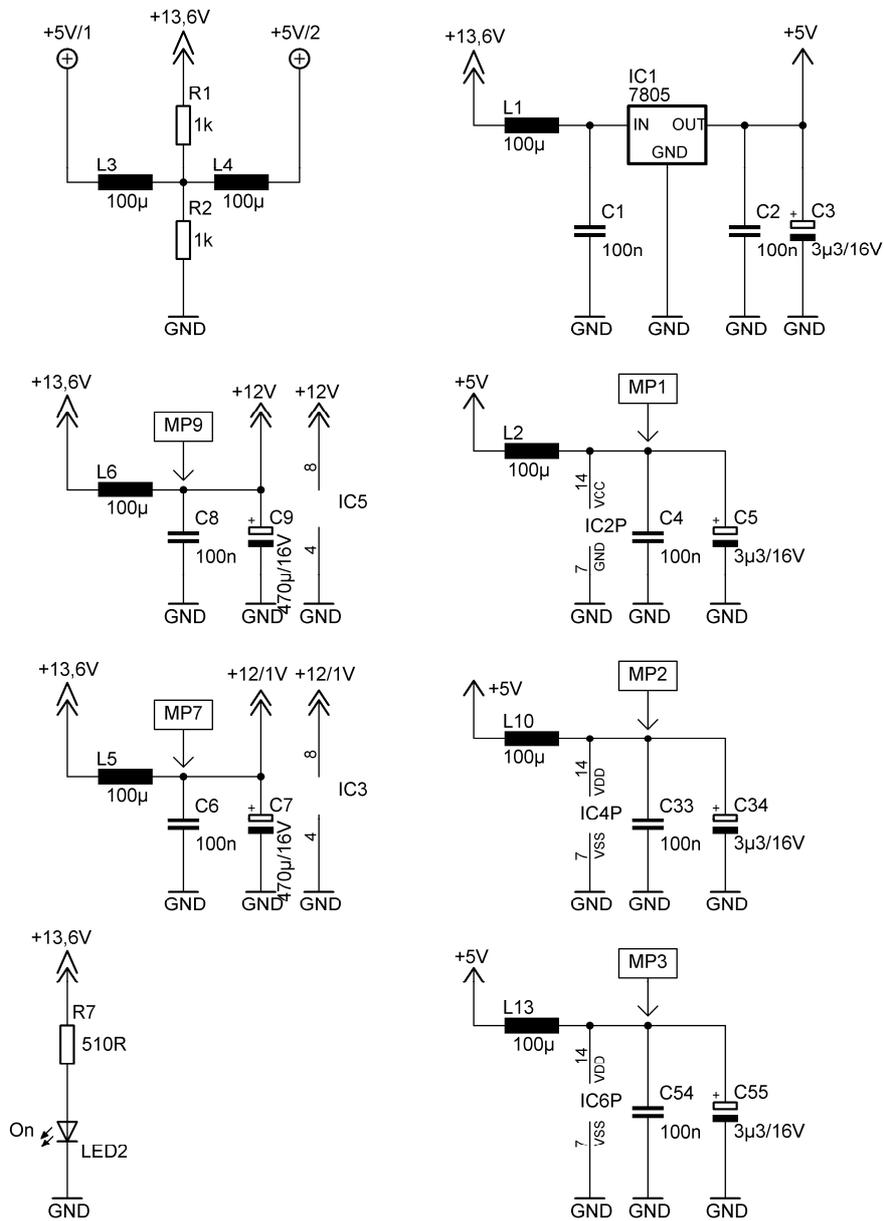
1. Betätigung der MOX-Taste und anschließend mit der Leertaste Ihrer Tastatur.
2. VOX-Betrieb mit mehrkanaligen Soundsystemen.
3. PTT-Steuerung über den Parallelport Ihres PCs

# 8. Steckverbinder und Anschlüsse

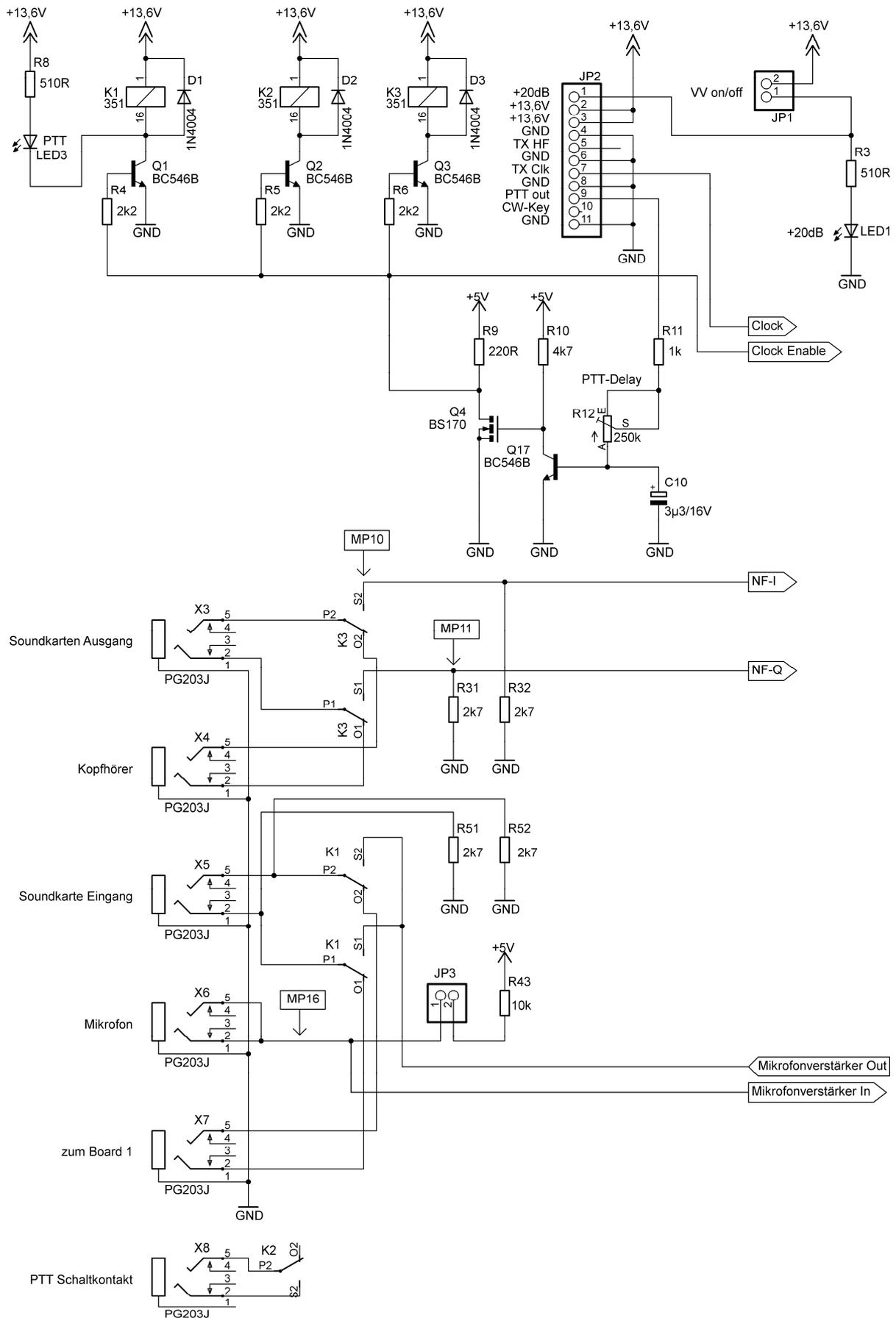


# 9. Schaltbilder:

## Stromversorgung:

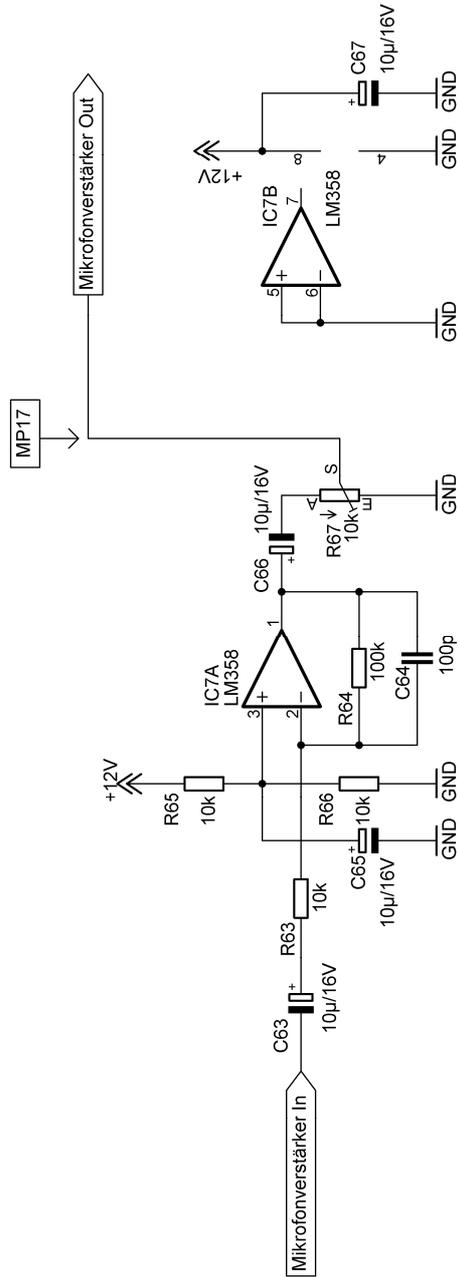


Relaisschaltung:

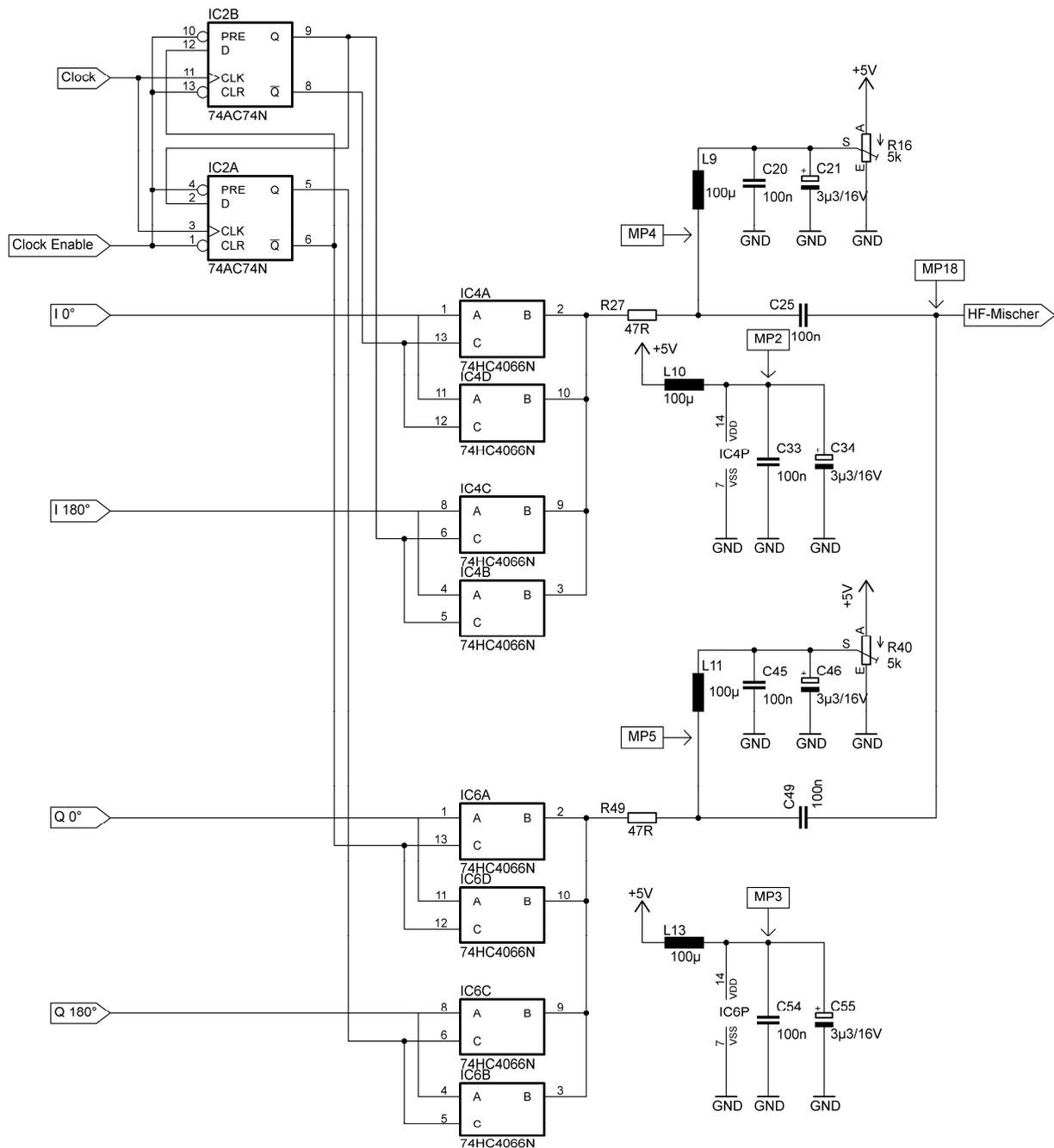




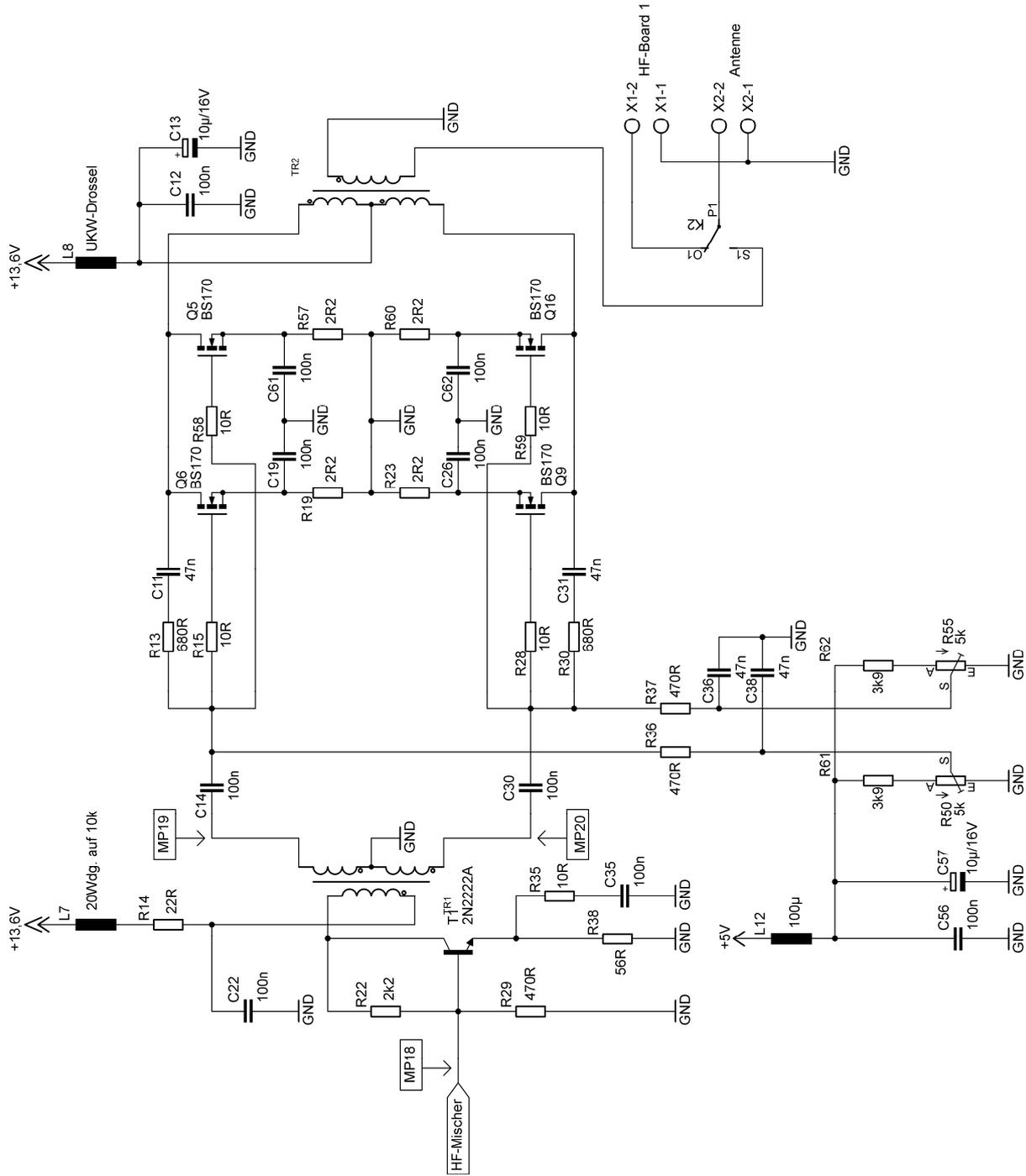
Mikrofonverstärker:



Mischer:



Treiber und Endstufe:



## 10. Bestelllisten und Bezugsquellen

### Lima-SDR Board 2 (TX) V3.1 Stand 18.05.2013:

Stk.	Wert Bezeichnung	Bestellnr.	Einzel-Preis	Gesamt-Preis	Lieferant
Widerstände:					
1 x	100k Metallfilmwiderstand	METALL 100k	0,08 €	0,08 €	Reichelt
8 x	47k Metallfilmwiderstand	METALL 47,0K	0,08 €	0,66 €	Reichelt
10 x	10k Metallfilmwiderstand	METALL 10,0K	0,08 €	0,80 €	Reichelt
3 x	4k7 Metallfilmwiderstand	METALL 4,70K	0,08 €	0,24 €	Reichelt
2 x	3k9 Metallfilmwiderstand	METALL 3,90K	0,08 €	0,16 €	Reichelt
4 x	2k7 Metallfilmwiderstand	METALL 2,70K	0,08 €	0,33 €	Reichelt
4 x	2k2 Metallfilmwiderstand	METALL 2,20K	0,08 €	0,32 €	Reichelt
3 x	1k Metallfilmwiderstand	METALL 1,00K	0,08 €	0,25 €	Reichelt
2 x	680R Metallfilmwiderstand	METALL 680	0,08 €	0,16 €	Reichelt
3 x	510R Metallfilmwiderstand	METALL 510	0,08 €	0,25 €	Reichelt
3 x	470R Metallfilmwiderstand	METALL 470	0,08 €	0,25 €	Reichelt
1 x	220R Metallfilmwiderstand	METALL 220	0,08 €	0,08 €	Reichelt
1 x	56R Metallfilmwiderstand	METALL 56,0	0,08 €	0,08 €	Reichelt
2 x	47R Metallfilmwiderstand	METALL 47,0	0,08 €	0,16 €	Reichelt
1 x	22R Metallfilmwiderstand	METALL 100	0,08 €	0,08 €	Reichelt
9 x	10R Metallfilmwiderstand	METALL 10,0	0,08 €	0,72 €	Reichelt
4 x	2R2 Metallfilmwiderstand	METALL 2,20	0,08 €	0,33 €	Reichelt
1 x	250k Trimmer	PT 10-L 250K	0,23 €	0,23 €	Reichelt
1 x	10k Trimmer	PT 10-L 10K	0,23 €	0,23 €	Reichelt
4 x	5k Trimmer	PT 10-L 5,0K	0,23 €	0,90 €	Reichelt
67 Stk. gesamt					
Kondensatoren:					
2 x	470µ/25V Elko radial	RAD 470/25	0,06 €	0,12 €	Reichelt
8 x	10µ/16V Tantalelko	TANTAL 10/16	0,17 €	1,36 €	Reichelt
11 x	3µ3/16V Tantalelko	TANTAL 3,3/16	0,13 €	1,43 €	Reichelt
8 x	4µ7 Folienkondensator	MKS-2 4,7µ	0,61 €	4,88 €	Reichelt
25 x	100n Vielschichtkondensator	X7R-5 100N	0,06 €	1,50 €	Reichelt
4 x	47n Vielschichtkondensator	X7R-5 47N	0,07 €	0,28 €	Reichelt
4 x	10n Keramikkondensator	KERKO 10N	0,06 €	0,24 €	Reichelt
2 x	1n Keramikkondensator	KERKO 1,0N	0,06 €	0,12 €	Reichelt
3 x	100p Keramikkondensator	KERKO 100P	0,06 €	0,18 €	Reichelt
67 Stk. gesamt					
Spulen:					
1 x	UKW-Drossel	06H-85	0,23 €	0,23 €	Reichelt
11 x	100µ Festinduktivität	SMCC 100µ	0,17 €	1,87 €	Reichelt
2 x	Doppellochkern	BN 43-2402	0,51 €	1,02 €	Reichelt
14 Stk. gesamt					
Halbleiter:					
1 x	74AC74N TTL-IC	74AC 74	0,29 €	0,29 €	Reichelt
2 x	74HC4066N TTL-IC	74HC 4066	0,32 €	0,64 €	Reichelt
2 x	NE5532N OP	NE 5532 A DIP	0,52 €	1,04 €	Reichelt
1 x	LM358 OP	LM 358 DIP	0,18 €	0,18 €	Reichelt
1 x	7805 Spannungsregler	µA 7805	0,29 €	0,29 €	Reichelt
5 x	BS170 FET	BS 170	0,12 €	0,60 €	Reichelt
1 x	2N2222A Transistor	2N 2222A	0,34 €	0,34 €	Reichelt
8 x	BC546B Transistor	BC 546B	0,04 €	0,32 €	Reichelt
4 x	BC556B Transistor	BC 556B	0,04 €	0,16 €	Reichelt
1 x	LED 3mm gelb	LED 3MM GE	0,07 €	0,07 €	Reichelt
1 x	LED 3mm rot	LED 3MM RT	0,06 €	0,06 €	Reichelt
1 x	LED 3mm grün	LED 3MM GN	0,07 €	0,07 €	Reichelt
3 x	1N4004 Diode	1N 4004	0,02 €	0,06 €	Reichelt

8 x	1N4148Diode	1N 4148	0,02 €	0,16 €	Reichelt
39 Stk.	gesamt				

## Sonstiges:

1 x	Stiftleiste 1x11	wird mitgeliefert	0,00 €	0,00 €	DL9WB
2 x	Stiftleiste 1x2 1/18	SL 1X36G 2,54	0,14 €	0,14 €	Reichelt
2 x	Schraubklemme 2 pol.	AKL 094-02	0,37 €	0,74 €	Reichelt
6 x	Klinkenbuchse 3,5 mm	EBS 35	0,25 €	1,50 €	Reichelt
3 x	Relay	FIN 30.22.9 12V	1,30 €	3,90 €	Reichelt
2 x	Jumper	JUMPER 2,54 SW	0,05 €	0,10 €	Reichelt
1 x	Leiterplatte 100 x 160 mm		20,00 €	20,00€	DL9WB
4 x	Abstandsbolzen M3 x 15 mm	DI 15MM	0,12 €	0,48 €	Reichelt
1 x	1m CUL-Draht 0,2mm				
1 x	0,50m RG-174				
1 x	Kleinteile Schrauben, Kabel etc.				

Gesamtpreis ca. 37,93 €

## Zubehör:

2 x	Audiokabel	CFS-WW 0,9	3,60 €	3,60 €	Reichelt
1 x	Weißblechgehäuse	WB10216250	9,08 €	9,08 €	UKW-Berichte

## **10. Änderungshinweise**

### **Änderungen des Handbuches von V1.4 nach V1.5 :**

- Druckfehler beim Test der Impedanzwandler beseitigt

### **Änderungen des Handbuches von V1.3 nach V1.4 :**

- Widerstandswerte R13, R14, R20, R30 und R44 geändert

### **Änderungen des Handbuches von V1.2 nach V1.3 :**

- Druckfehler T2 in Q17 geändert
- Bestellnummer UKW-Drossel L8 geändert

### **Änderungen des Handbuches von V1.1 nach V1.2 :**

- Manual V1.2 bezieht sich auf das geänderte Platinenlayout V2.3
- Zusätzliche Drossel L8 im Endstufenteil und Änderung von L7

### **Änderungen des Handbuches von V1.0 nach V1.1 :**

- Korrektur der Meßpunktedarstellung auf den Seiten 23, 25,29 und 31 ,  
aktuelles Layout als Hintergrund
- Überschrift zur Einstellung Transmit Rejection korrigiert Seite 35

### **Änderungen des Handbuches von V1.1 nach V2.0 :**

- Manual V2.0 bezieht sich auf das geänderte Platinenlayout V3.1
- Einführung eines Mikrofonverstärkers
- Änderung der Widerstandswerte von R14, R22, R26, R27, R39, R48, R49  
und R56
- Änderung der Ruhestromeinstellung R61 und R62
- Beschreibung PowerSDR von V1.12 auf V1.19 aktualisiert.

### **Änderungen des Handbuches von V2.0 nach V2.1 :**

- Änderung der Widerstandswerte von R15, R28, R58 und R59

### **Änderungen des Handbuches von V2.1 nach V2.2 :**

- Druckfehler im Teil 1 auf Seite 18 beseitigt.