

# Bauanleitung für Bosch KF 163 KF453 mit Anzeige mit CTCSS Geber von DL2HW

Der Einstellbare Frequenzbereich geht von 144.0000 Mhz bis 145.9875 Mhz in 12,5 Khz Schritten.

Der Bereich von 146.0000 Mhz bis 153.990 Mhz lässt sich in 10 Khz Schritte einstellen. Im Gegensatz zu dem Originalen BTM lassen sich hiermit die Frequenzen Aufwärts wie Abwärts im Mhz, 100 Khz sowie im 12,5 / 10 Khz Schritte einstellen.

Der Umsetzer Frequenzbereich wird automatisch mit 600Khz Ablage eingestellt.

Die grüne LED zeigt den Bereich an.

Durch betätigen der Taste T1 wird die Umsetzer Frequenz invertiert.

Es lassen sich 32 Kanäle abspeichern (inklusive SUB –Ton).

Die auf der Anzeige eingestellte Frequenz, inklusive SUB - Frequenz, kann dann mit Taste T8 und T1 auf dem vorgewählten “ SP “ Platz abgespeichert werden.

Dieser Vorgang lässt sich beliebig oft wiederholen.

Mit der Taste T3 Kanäle wählen und mit der Taste T2 abfragen.

Beim ersten Einschalten der KF163 stellt sich der Kanal “ SP00 “ ein.

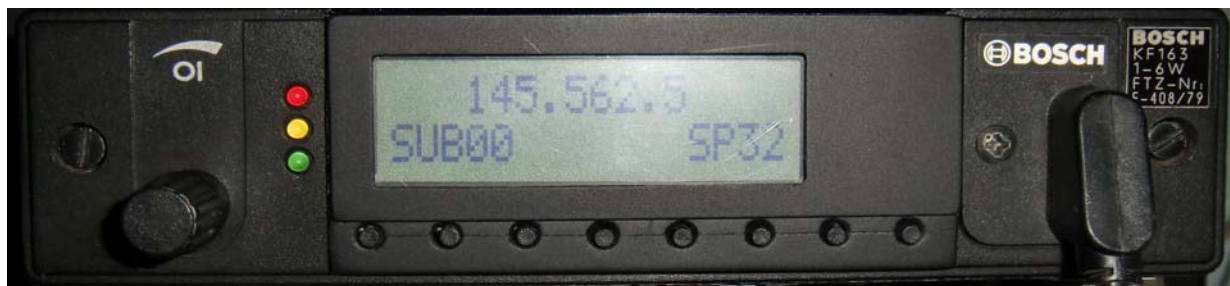
Auf diesem Kanal kann der Vorzugskanal abgespeichert sein.

Natürlich können auch alle Frequenzen ohne Abspeicherung eingestellt werden und benutzt werden. Der 1750Hz Rufton kann mit der Ruftontaste im Handbedienteil betätigt werden. Da zwischenzeitlich einige Relais nur mit SUB – Ton geöffnet werden, wurde hier ein Geber eingebaut.

Der SUB Audio Geber ist auf der Platine integriert.

Die jeweilige Geber SUB – Frequenz wird angezeigt.

## Bedienteil für KF163



T8 T7 T6 T5 T4 T3 T2 T1

T8 = Umschaltung für Doppelfunktion

T7 = Sub Ton Einstellung

T6 = +1 Mhz Schritte, Taste T8 mit gedrückt -1Mhz Schritte

T5 = + 100 Khz Schritte, Taste T8 mit gedrückt -100Khz Schritte

T4 = +12,5 oder 10 Khz, Taste T8 mit gedrückt -12,5 oder 10 Khz Schritte

T3 = + Speicherstelle, Taste T8 mit gedrückt –Speicherstelle

T2 = Abfrage Speicherstellen Inhalt

T1 = Relais Eingabe Ausgabe Frequenz tauschen

T1 = mit T8 gedrückt Speicherung der QRG auf dem gewählten Speicherplatz

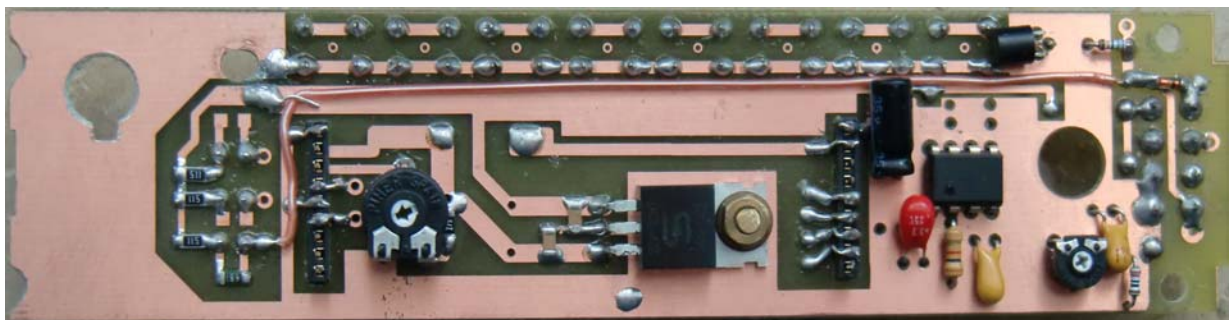
## Bedienteil für KF453

Dieses Bediengerätegehäuse ist mit einseitig beschichteten Epoxyd - Platinen erstellt worden. Die Abmaße des original – BTM – waren hier Vorlage.  
Der einstellbare Frequenzbereich geht von 430.0000 Mhz bis 439.9875 Mhz in 12,5 KHz Schritten.



T8 T7 T6 T5 T4 T3 T2 T1

Die doppelseitige Platine wird an Stelle der Original Platine eingesetzt.  
Die Bohrungen entsprechen dem Originalteil.



Kontrast Anzeige

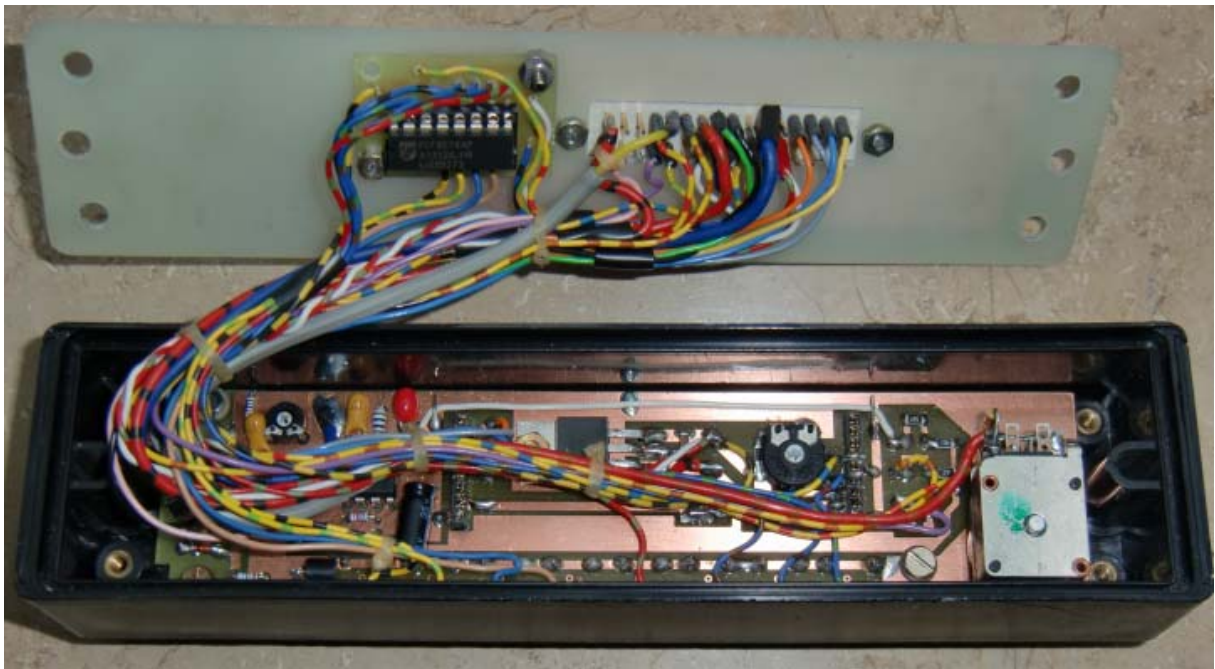
Mikro Pegel



Anzeige ist steckbar

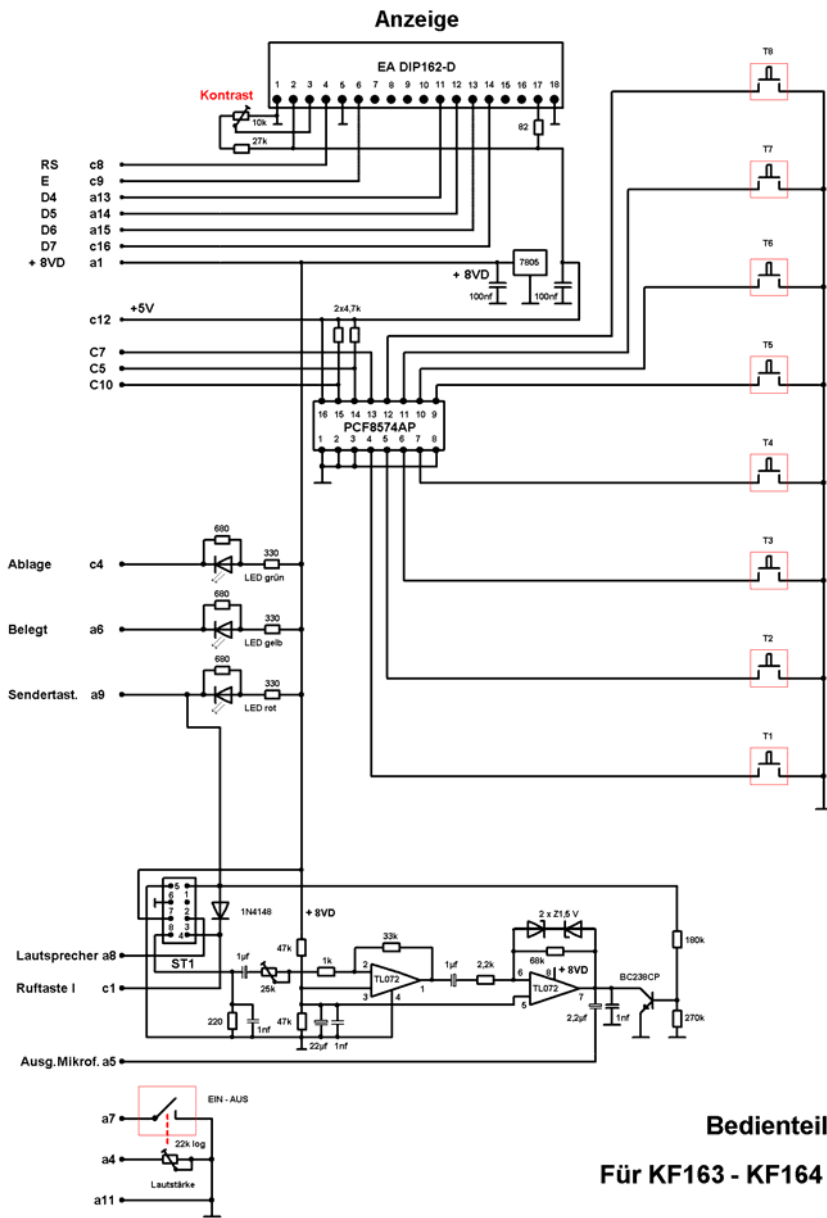


**Die Buchsenleisten für die Anzeige sind eingepasst worden damit die Anzeige tiefer aufliegt.**

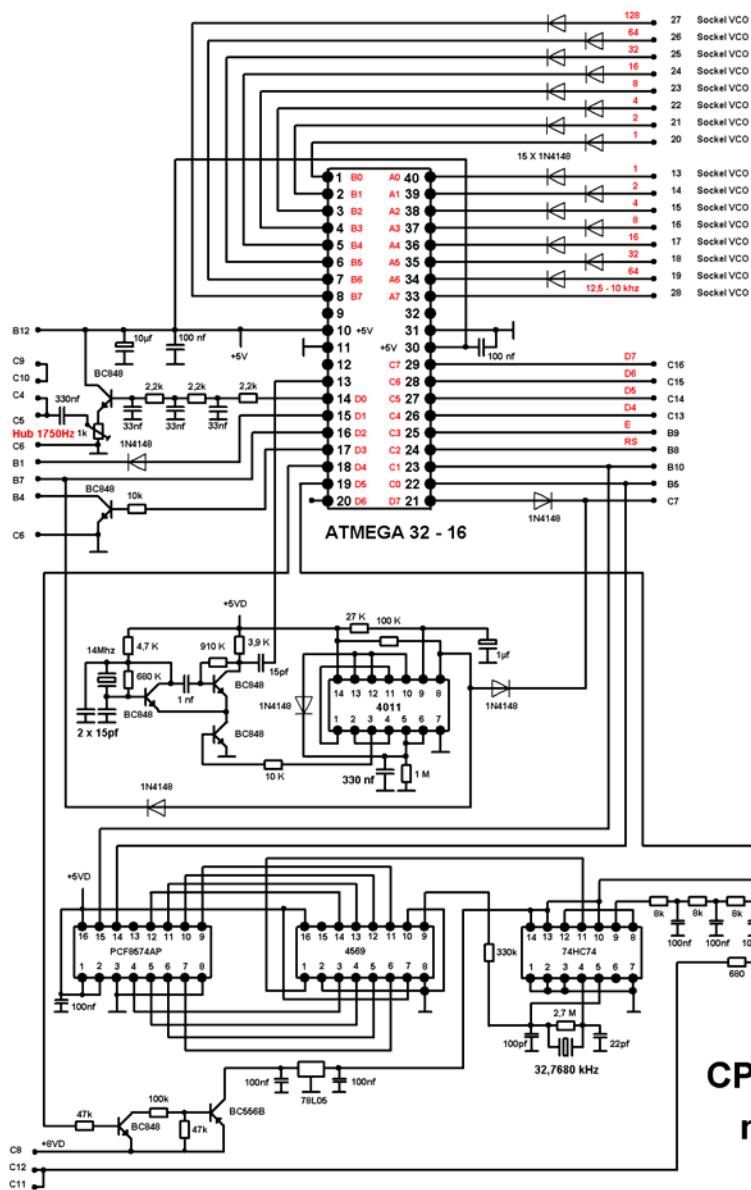


**Ansicht der eingebauten geänderten Platine in das Originalgehäuse.  
Auf der rückseitigen Abdeckung ist die Anschlussbuchse mit dem Erweiterungsbaustein platziert.**









## Schaltung für KF163 – KF453

Für beide Geräte stehen die entsprechenden Hex – Dateien zur Verfügung.

Das Besondere an der Schaltung ist der Externe Oszillator und dem Steuer IC. Der Atmega wird nur bei Frequenz Änderung oder Sendertastung arbeiten. Diese Maßnahme ist erforderlich um ein absolutes störungsfreies Empfangssignal zu erhalten.

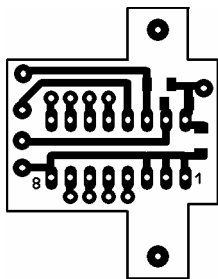
Der SUB – Ton wird durch entsprechende Teilung der 32,768 Khz (Uhren – Quarz) Frequenz erzeugt.

Dieser Zusatzprint kann mit Abstandbolzen über dem Mikrofon Verstärker angeschraubt werden. Im 2. BTM wurde das so gemacht.

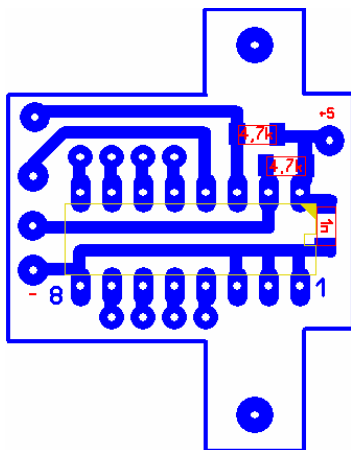
Die Verdrahtung zu den Tasten sowie die Stromversorgung kann so einfacher verdrahtet werden.

Zudem wird der Kabelbaum zum Stecker dadurch weniger.

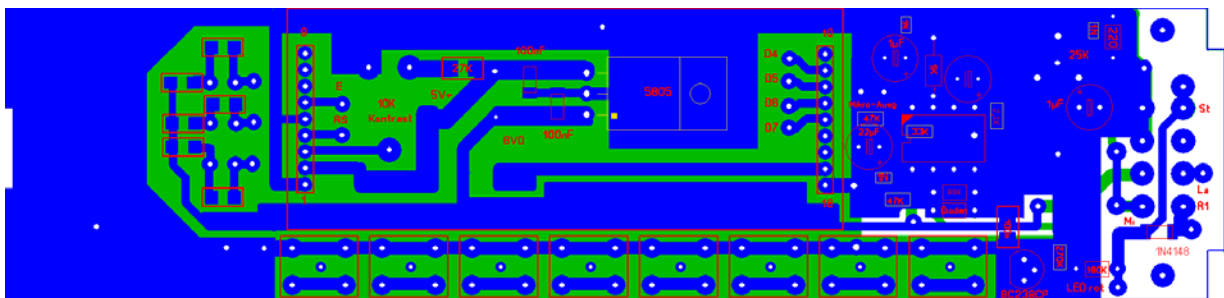
Layout in Originalgröße.



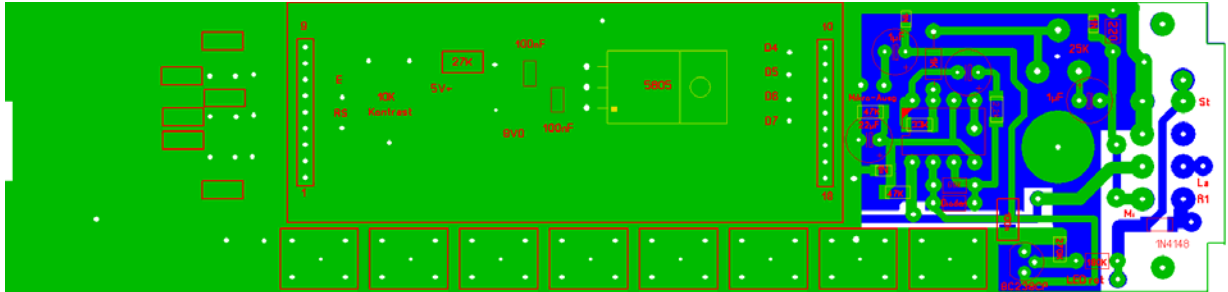
Zusatzprint



Bestückungsplan



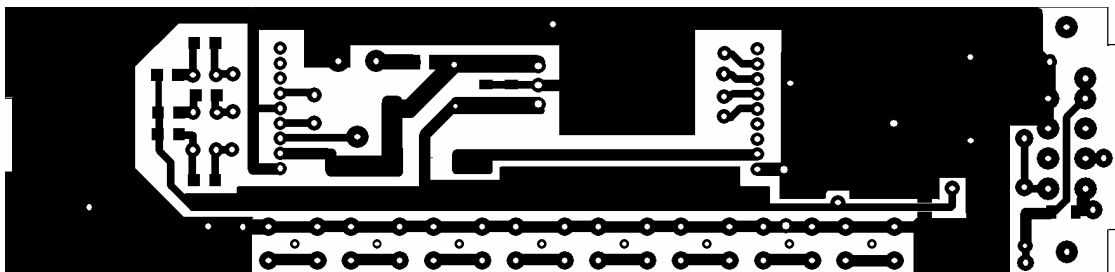
Bestückungsplan BTM



**Bestückungsplan BTM**



**Layout 1**  
**Layout in Originalgröße.**

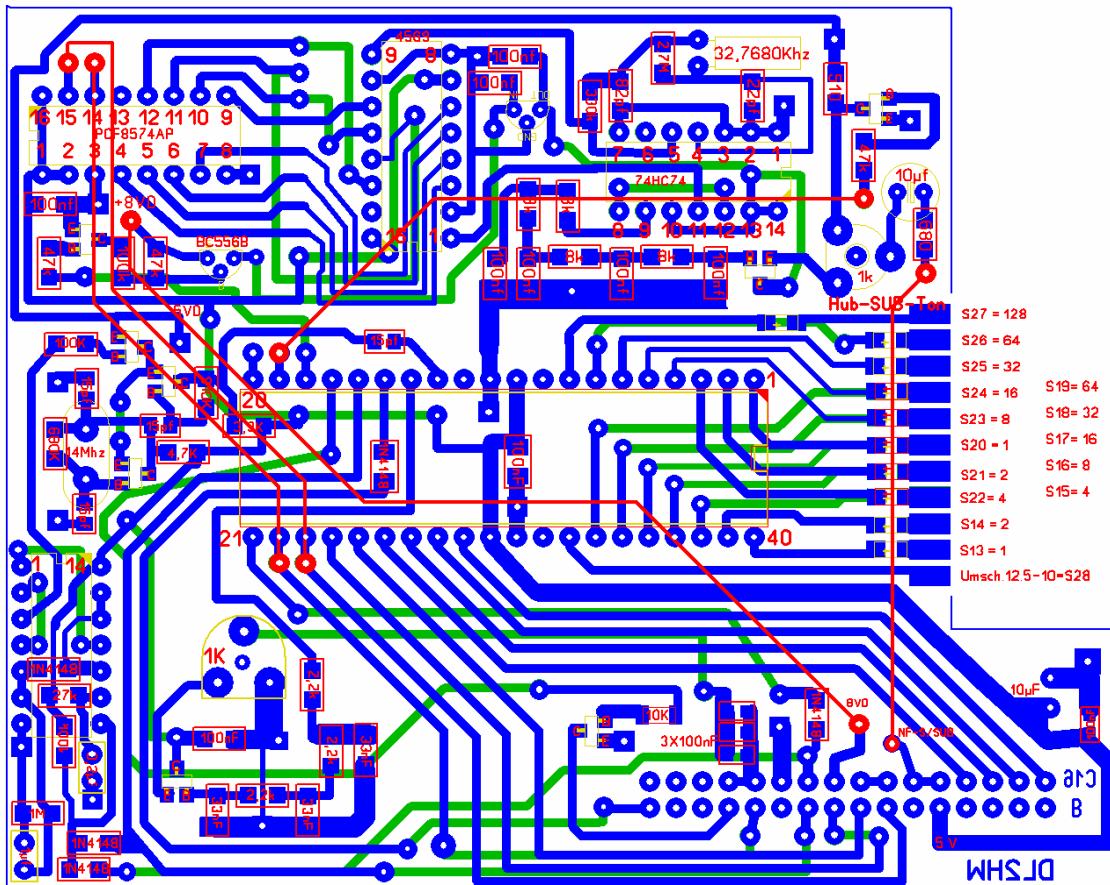


**Layout 2**  
**Layout in Originalgröße.**

## Bestückungsplan KF163 und KF453

Mit SUB - Audiogeber

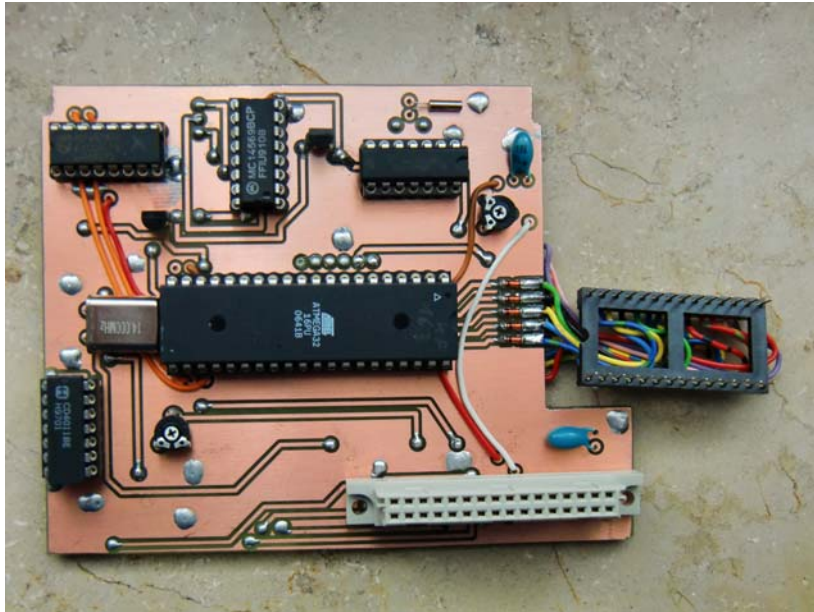
Die Layout Platinen sind mit Sprint – Layout 5 erstellt.



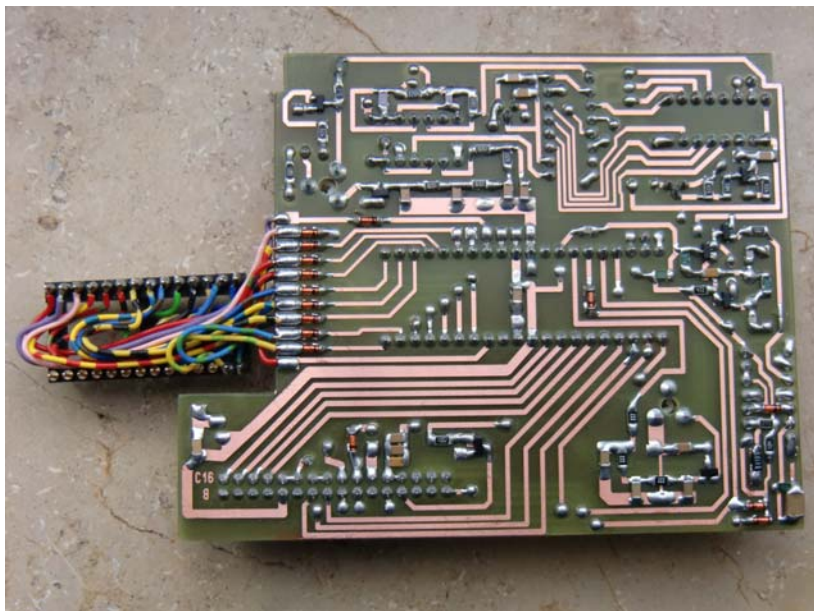
Änderungen auf dem Grundaufbau der KF 163 – KF453

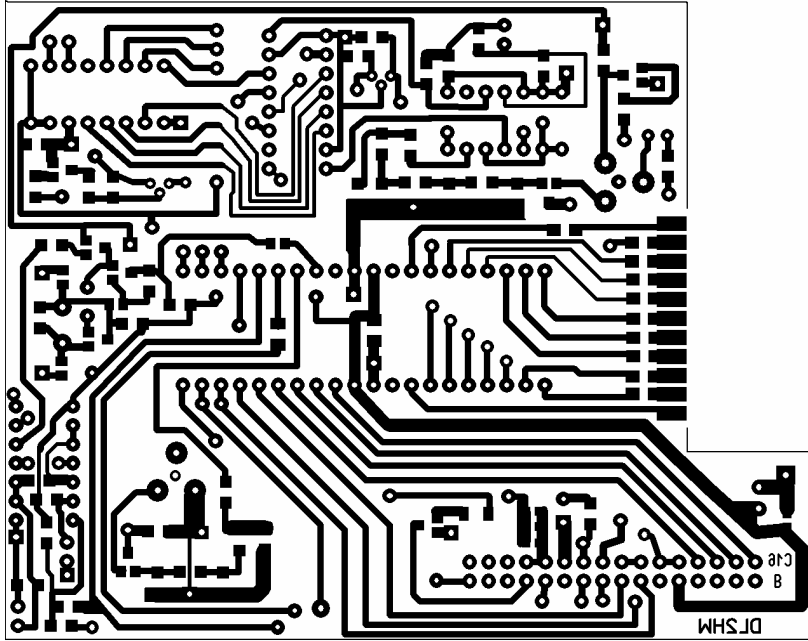




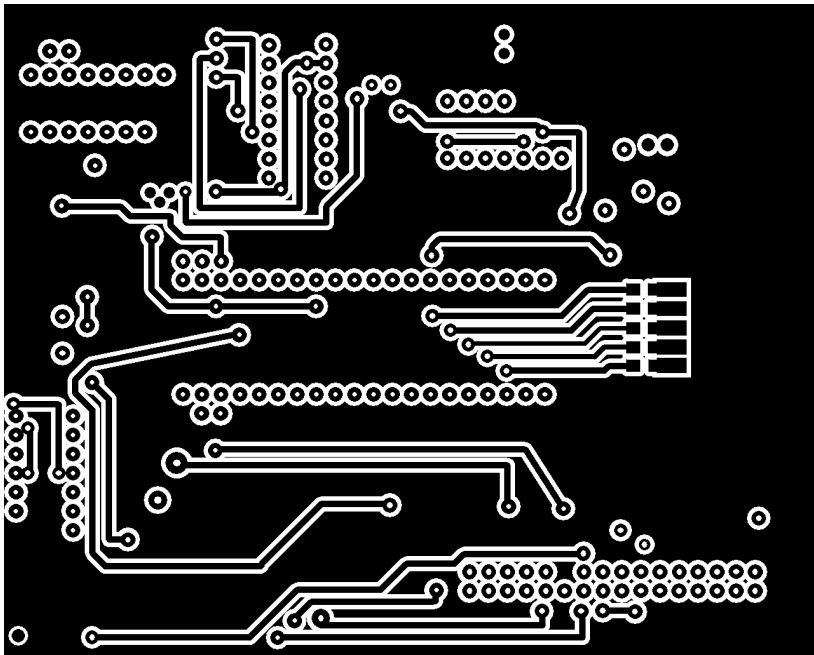


**Diese Platine wird an Stelle des 5TGA Geber - Auswerters eingesetzt.**





Layout für KF163 und Kf453  
original Größe



Stückliste

1	Atmega 32-16		Reichelt
1	4011		Reichelt
1	PCF8574AP		Reichelt
1	74HC74		Reichelt
1	4569		
8	BC848	SMD	Reichelt
1	BC556B		Reichelt
3	15pf	SMD	Reichelt
1	22pf	SMD	Reichelt
1	82pf	SMD	Reichelt
1	1nf	SMD	Reichelt
3	33 nf	SMD	Reichelt
1	0,3µf	Tantal	Reichelt
12	X7R-G1206 100N	SMD	Reichelt
1	0,2µf	Tantal	Reichelt
2	10µf	SMD	Reichelt
1	510	SMD 1206	Reichelt
1	680	SMD 1206	Reichelt
3	2,2k	SMD 1206	Reichelt
1	3,9k	SMD 1206	Reichelt
1	4,7k	SMD 1206	Reichelt
4	8k	SMD 1206	Reichelt
2	10k	SMD 1206	Reichelt
1	27k	SMD 1206	Reichelt
3	47k	SMD 1206	Reichelt
2	100k	SMD 1206	Reichelt
1	330k	SMD 1206	Reichelt
1	680k	SMD 1206	Reichelt
1	910k	SMD 1206	Reichelt
1	1.0M	SMD 1206	Reichelt
1	2,7M	SMD 1206	Reichelt
2	PT 6-L1,0K	Einstellregler	Reichelt
20	1N4148	SMD	Reichelt
2	DIL 14	GS 14P	Reichelt
2	DIL 16	GS 16P	Reichelt
1	DIL 40	GS 40P	Reichelt
1	Ferderleiste	FL-B2 32G	Reichelt
1	14.0000-HC18		Reichelt
1	32,7680khz	Uhrenquarz	Reichelt
1	AR28	Steckadappter	Reichelt
20	1N4148	SMD	Reichelt

Stückliste BTM

1	TL072 DIP		Reichelt
1	PCF8574AP		Reichelt
1	LCD 162 DIP	Anzeige 2x16	Reichelt
8	Taster 3301D		Reichelt
1	BL 1X10G 2,00	St. für Anzeige	Reichelt
1	µA 7805		Reichelt
1	BC238CP		Reichelt
1	PT 6-L 25k	Einstellregler	Reichelt
1	PT 10-L 10k	Einstellregler	Reichelt
1	RTM 1-100	Lötnägel	Reichelt
1	LED rot		Reichelt
1	LED grün		Reichelt
1	LED gelb		Reichelt
1	1N4148	SMD	Reichelt
2	Z1,5V		
1	2,2k		Reichelt
1	33K		Reichelt
1	1K		Reichelt
4	4,7k	SMD 1206	Reichelt
2	47k		Reichelt
1	270k		Reichelt
1	180k		Reichelt
1	68k		Reichelt
1	33k		Reichelt
1	27k		Reichelt
3	330		Reichelt
3	680		Reichelt
1	220		Reichelt
1	2,2µf		Reichelt
2	1µf		Reichelt
3	1nf		Reichelt
3	X7R-G1206		
3	100N	SMD 100nf	Reichelt
1	DIL 16	GS 16P	Reichelt
1	Leiste		Reichelt

<b>SUB - Audio - Tonreihe</b>	
	<b>0</b>
<b>67,0</b>	<b>1</b>
<b>71,9</b>	<b>2</b>
<b>74,4</b>	<b>3</b>
<b>77,0</b>	<b>4</b>
<b>79,7</b>	<b>5</b>
<b>82,5</b>	<b>6</b>
<b>88,5</b>	<b>7</b>
<b>91,5</b>	<b>8</b>
<b>94,8</b>	<b>9</b>
<b>97,4</b>	<b>10</b>
<b>100,0</b>	<b>11</b>
<b>103,5</b>	<b>12</b>
<b>107,2</b>	<b>13</b>
<b>110,9</b>	<b>14</b>
<b>114,8</b>	<b>15</b>
<b>118,8</b>	<b>16</b>
<b>123,0</b>	<b>17</b>
<b>127,3</b>	<b>18</b>
<b>131,8</b>	<b>19</b>
<b>136,5</b>	<b>20</b>
<b>141,3</b>	<b>21</b>
<b>146,2</b>	<b>22</b>
<b>151,4</b>	<b>23</b>
<b>156,7</b>	<b>24</b>
<b>162,2</b>	<b>25</b>
<b>167,9</b>	<b>26</b>
<b>173,8</b>	<b>27</b>
<b>179,9</b>	<b>28</b>
<b>186,2</b>	<b>29</b>
<b>192,8</b>	<b>30</b>
<b>203,5</b>	<b>31</b>
<b>210,7</b>	<b>32</b>

**Die Folgenden zusätzlichen Änderungen sind von DL3ED.**

# Die er freundlicher Weise zur Verfügung gestellt hat.

## Zusätzliche Änderungen am älteren VCO KF453, KF455

Wenn der 70 cm VCO nicht den ganzen Bereich überschreitet, bekommt man dies durch die Änderung des Kondensators von 2p2(3p3) in 4p7 und der Kapazitätsdiode von BB105B in BB109 in den Griff.

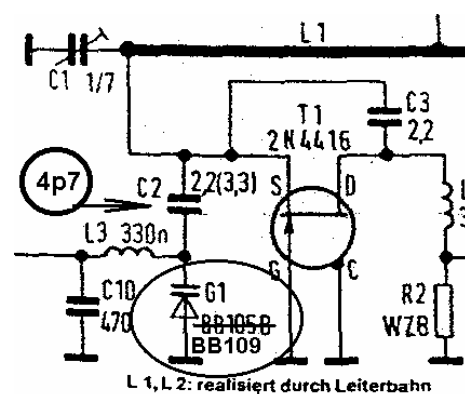
VCO im ungeöffneten Zustand von unten.



VCO im geöffneten Zustand von unten.



VCO im ungeöffneten



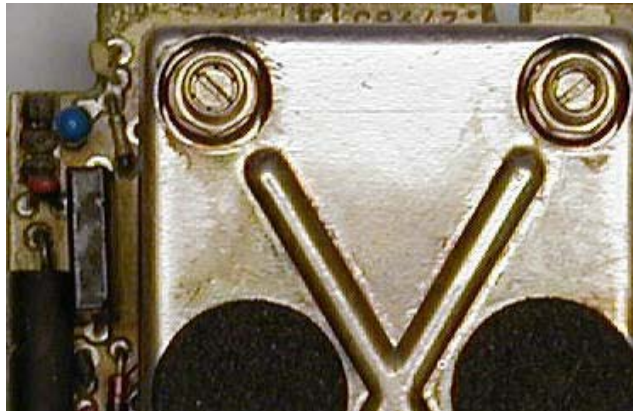
Zustand von oben.

beide VCO's

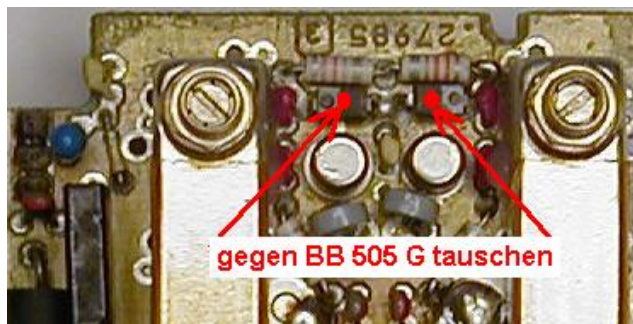
( ) : 400-440 MHz



VCO im ungeöffneten Zustand von oben.

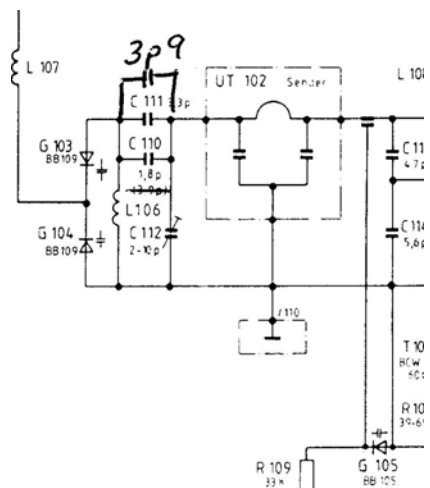


VCO im geöffneten Zustand von oben.

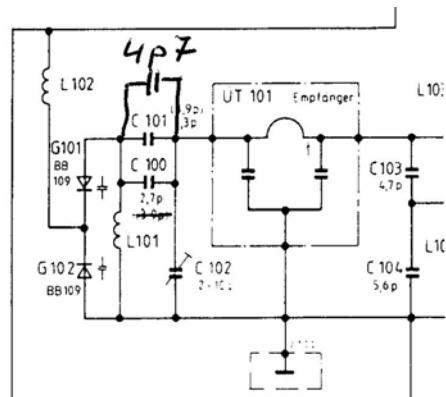


### Zusätzliche Änderungen am neueren VCO KF453, 455.

Beim TX-VCO wird zum C111 ein 3p9 Kondensator parallel gelötet.



Beim RX-VCO wird zum C101 ein 4p7 Kondensator parallel gelötet.



### Ansicht des neueren VCOs

