

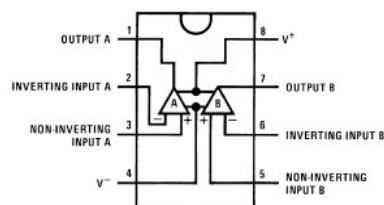
UK-electronic ©2012/15

Bauanleitung für Tap Tremolo Rev 2.0

Basierend auf TAPLFO von Tom Wiltshire (www.electricdruid.com)

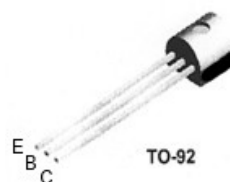
Seite 1..2.....	Grundlagen/ Bauelementliste
Seite 3.....	Kurze Schaltungsbeschreibung
Seite 4.....	Bauelementliste
Seite 5...6.....	Bestückung der Leiterplatte, Fotos
Seite 7...9.....	Verdrahtung
Seite 10.....	Hinweise zum Aufbau, Abgleich
Seite 11..14.....	Bestückungsplan, Verdrahtungsplan, Bohrschablone, Folienvorschlag

Einige Belegungen von wichtigen Bauelementen

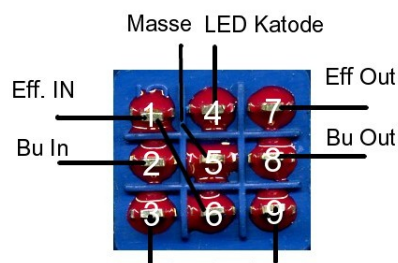
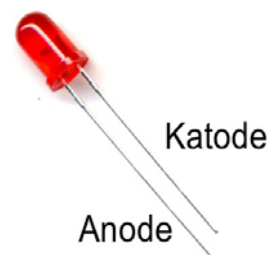


TL072

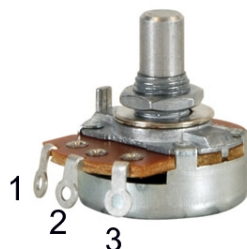
BC 549



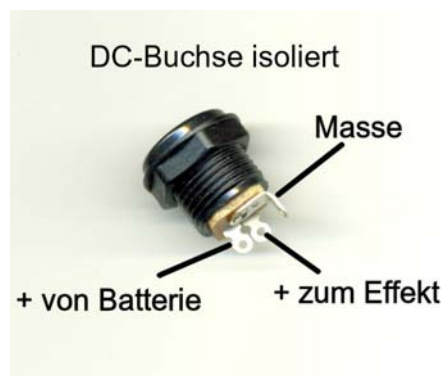
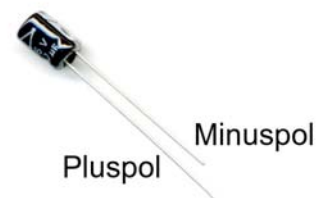
Leuchtdiode (LED)



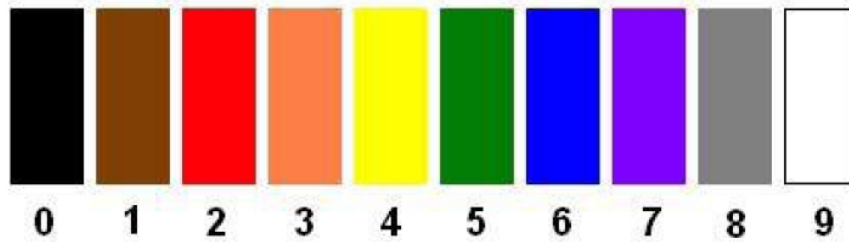
Standard Potentiometer



Elektrolytkondensator

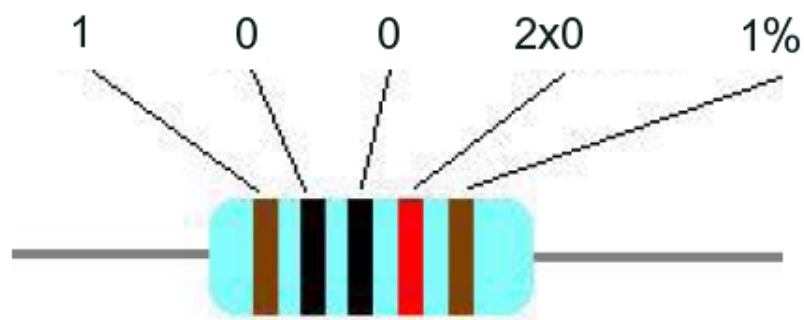


Widerstands Farbcode

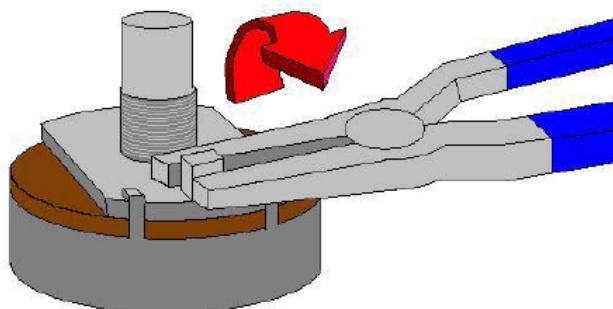


Bsp.: Widerstand MF207 10K 1%

Wert: 10000 Ohm = 10KOhm



Nase am Poti mit einer Flachzange abbrechen



Kurze Schaltungsbeschreibung

Der TAP LFO Schaltkreis stellt bis zu 8 verschiedene Wellenformen zur Modulation bereit welche mit dem Regler **Waveform** eingestellt werden.

1. Sägezahn steigend
2. Sägezahn fallend
3. gepulste Rechteckspannung
4. Dreieckspannung
5. Sinusspannung
6. Hyperdreieck (oben ist es ein Dreieck, unten ein Sinus)
7. Invertierender Hyperdreieck (oben Sinus, unten Dreieck)
8. Treppe



Funktion der anderen Regler:

Depth: Modulationsstärke

Tempo: Frequenz der Modulationsfrequenz (0.025Hz bis 50Hz)

Mutiplier: Bereichsschalter (Halb, doppelt und dreifach)

Multiplier	Musical symbol	Note name
0.5		1/2 note, minim
1		1/4 note, crotchet
1.5		Triplet 1/4 note, triplet crotchet
2		1/8 th note, quaver
3		Triplet 1/8 th note, triplet quaver
4		1/16 th note, semiquaver

Wavedistortion: Beeinflusst die Form der LFO-Frequenz. Mittelstellung → Keine Beeinflussung.

Weiterführende Informationen gibt es auf der Seite von Tom Wiltshire.

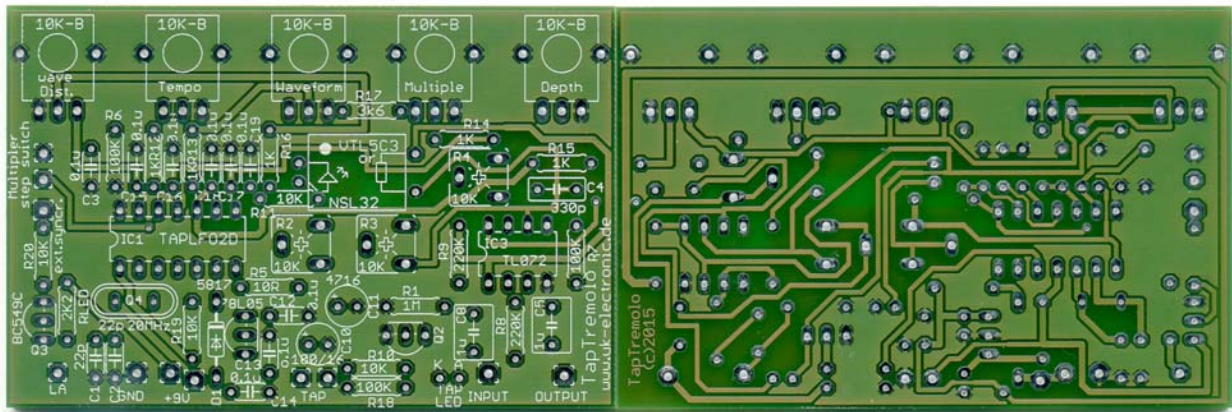
<http://www.electricdruoid.com/index.php?page=projects.taplfo>

Die Leiterplatte wurde kompakt als doppelseitige durchkontaktierte ausgeführt, um so wenig wie möglich externe Verdrahtung zu haben.

Materialliste /Bill of material

Menge	Bezeichnung
1	Monoklinkenbuchse
1	Stereoklinkenbuchse
1	3PDT Schalter
1	SPST Taster (Tap Tempo)
2	LED Fassung 3mm + LED 3mm Rot/ Grün Low Current
5	Potentiometer 10K B (linear)
1	DC-Buchse
1	Batterieclip 9V HQ-T
1	Programmierter PIC16F684 –TAPLFO Ver.2D
1	IC TL072
1	Fassungen LC14
1	Fassungen LC8
1	Optokoppler NSL32 oder VTL5C3 (je nach Verfügbarkeit!)
1	Quarz HC49/U 20.000 Mhz
1	78L05
2	BC549C
1	1N5817
Widerstände	
1	Widerstand 10R (Braun/Schwarz/Schwarz/Gold/Braun)
5	Widerstand 1K (Braun/Schwarz/Schwarz/Braun/Braun)
1	Widerstand 2K2 (Rot/Rot/Schwarz/Braun/Braun)
1	Widerstand 3K6 (Orange/Blau/Schwarz/Braun/Braun)
4	Widerstand 10K (Braun/Schwarz/Schwarz/Rot/Braun)
3	Widerstand 100K (Braun/Schwarz/Schwarz/orange/Braun)
2	Widerstand 220K (Rot/Rot/Schwarz/Orange/Braun)
1	Widerstand 1M (Braun/Schwarz/Schwarz/Gelb/Braun)
3	Trimmer 10K CA6V
Kondensatoren	
2	Keramikkondensator 22p = 22
9	Vielschichtkondensator 100nF= 0.1µF= 104
1	FKP2 330pF
2	MKT 1µF
1	RASM 47µF/16V
1	RASM 100µF/16V

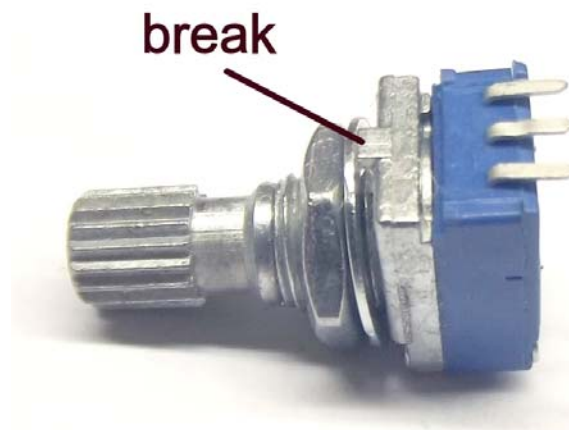
Ansicht der Leiterplatte Bestückungsseite



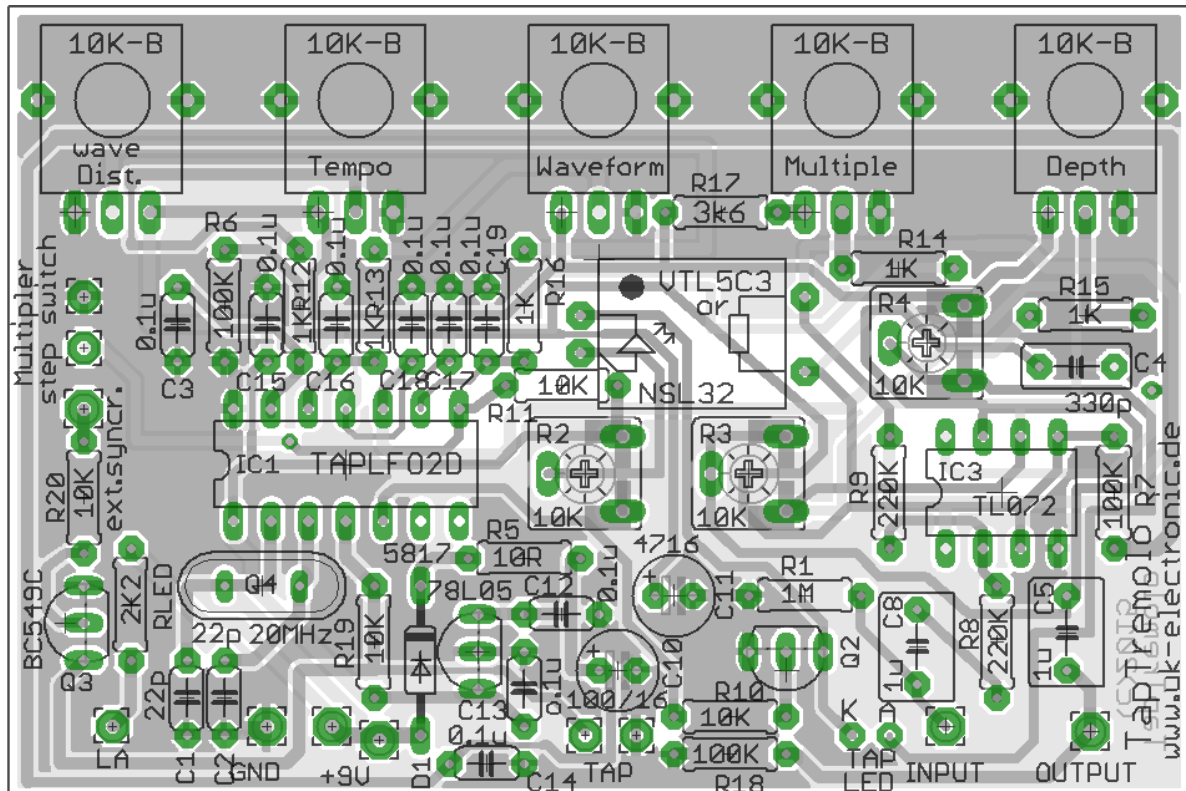
Bestückung der Leiterplatte

Als erstes wird die Leiterplatte anhand des unten abgebildeten Bestückungsplanes bestückt. Hierzu sollte man mit den niedrigsten Bauelementen anfangen zu bestücken, d.h. als erstes die Widerstände, die Dioden, die Fassungen und zum Schluss die Spannungsregler, Transistoren, Kondensatoren und als letztes den Optokoppler.

Die Potentiometerpins werden vor dem einlöten in die Platine (Lötseite) um 90° abgewinkelt und dann in die entsprechenden Bohrungen eingelötet.



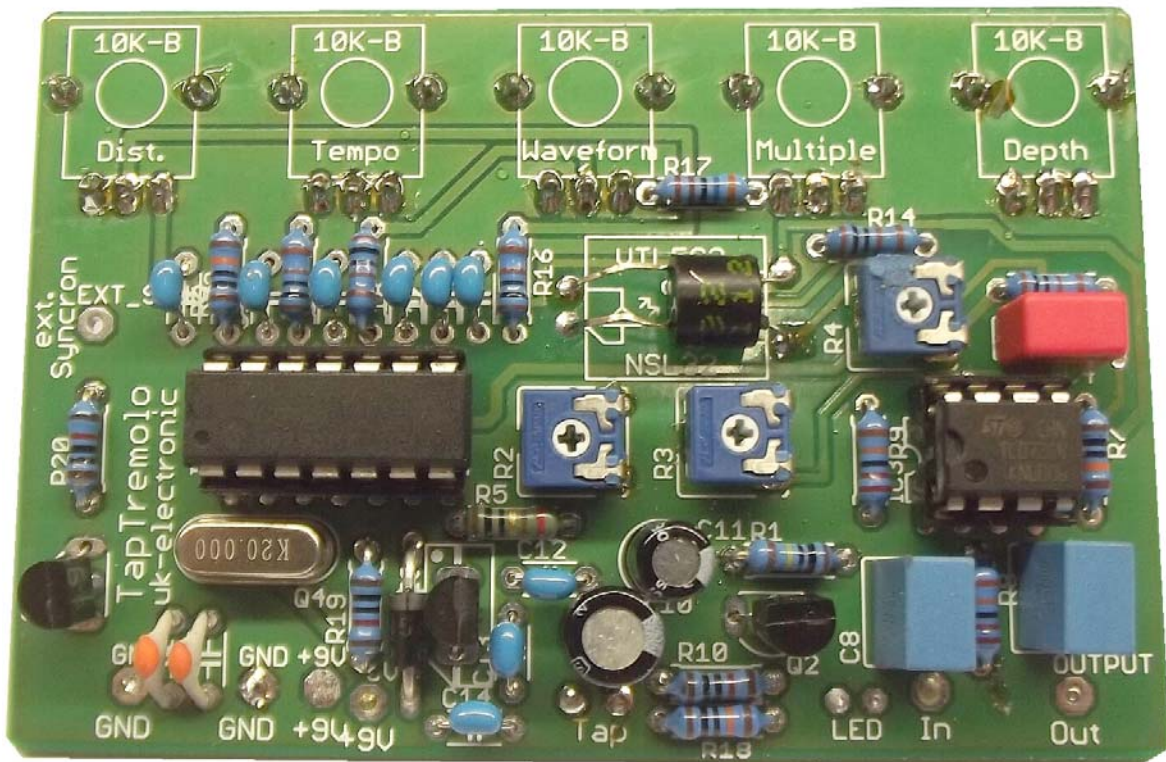
und die Potentiometer. Sauberes arbeiten, insbesondere die Ausführung der Lötstellen sollte oberste Priorität besitzen, um von vornherein generell Bestückungs- und Lötfehler auszuschließen. **Durch die Ausführung als DKL Leiterplatte ist es bei mehrpoligen Bauelementen für einen unerfahrenen schwierig ein falsch bestücktes Bauelement ohne Verletzung der Durchkontaktierungen zu wechseln.**

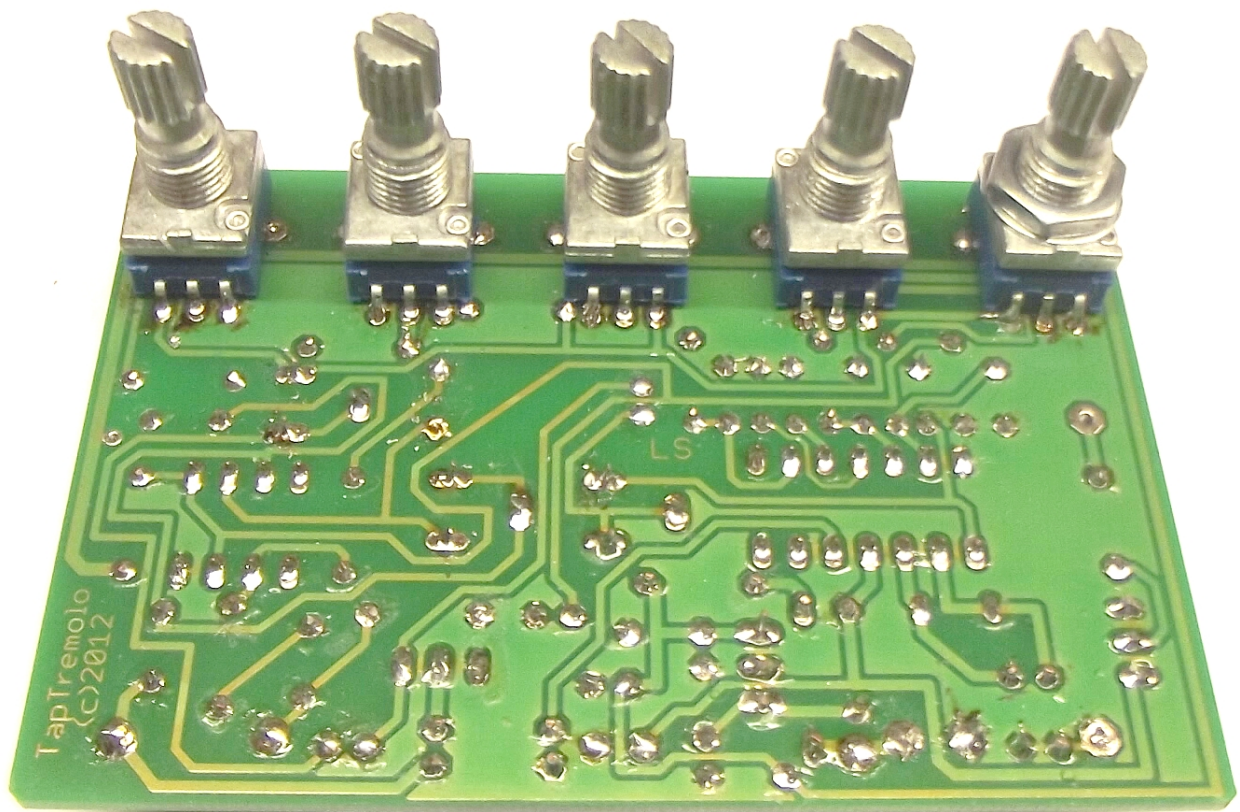


R3=Verstärkung, R2 Modulationstiefe (LED im Koppler), R4 Helligkeit LED Modulation

Das ganze sollte nach dem bestücken so aussehen.

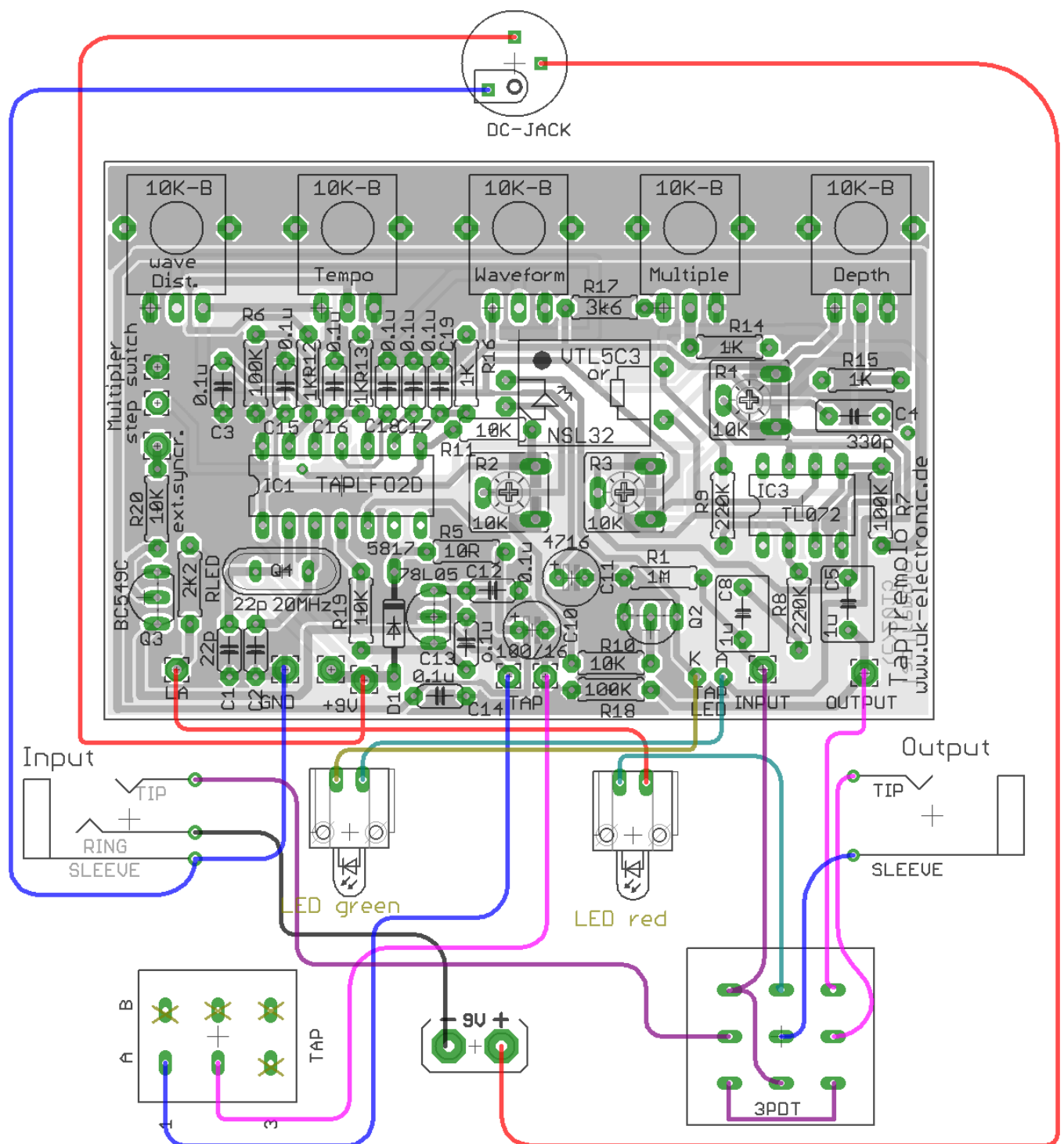
(Achtung Bild von der Vorgängerplatine!!)





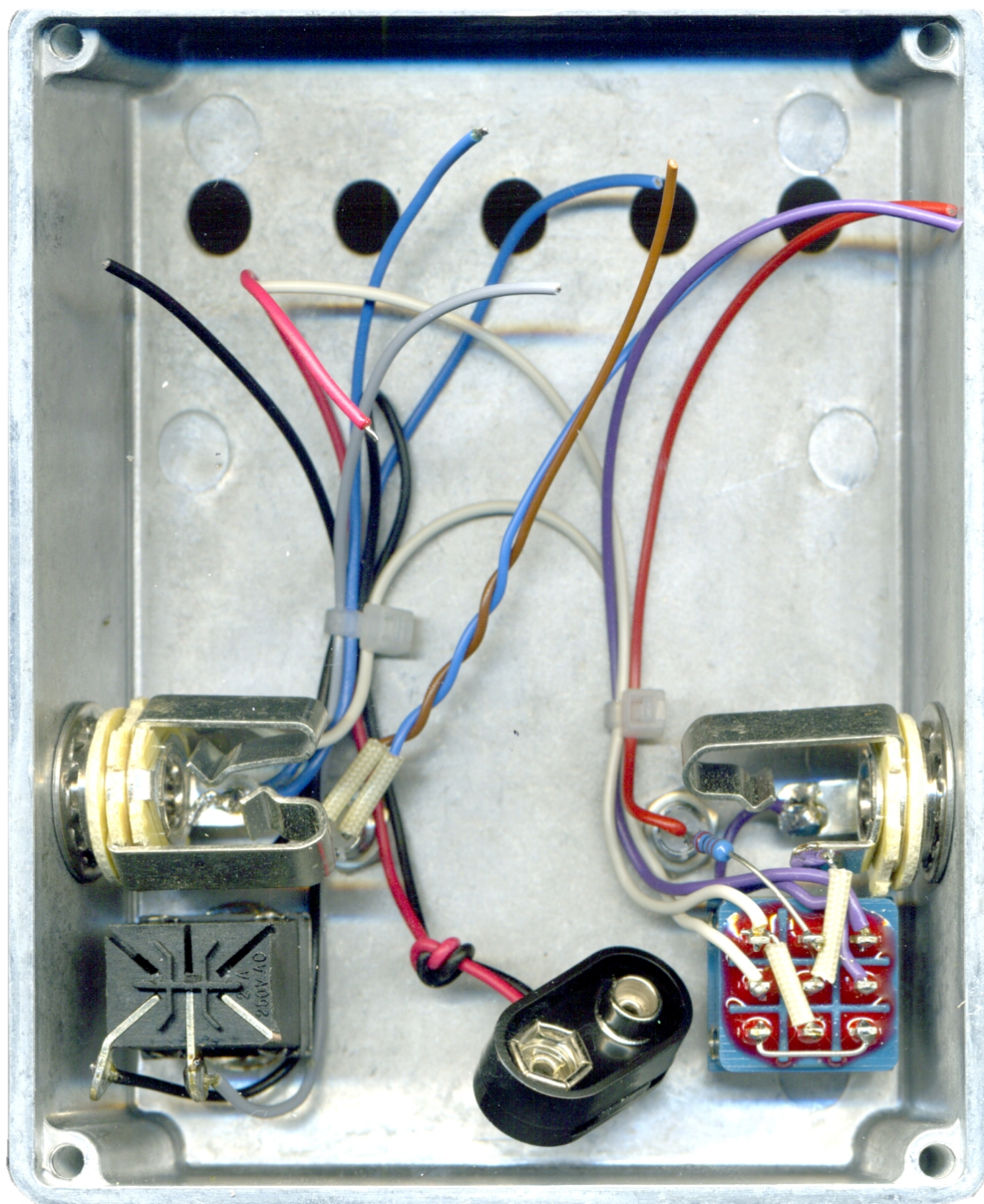
Verdrahtung

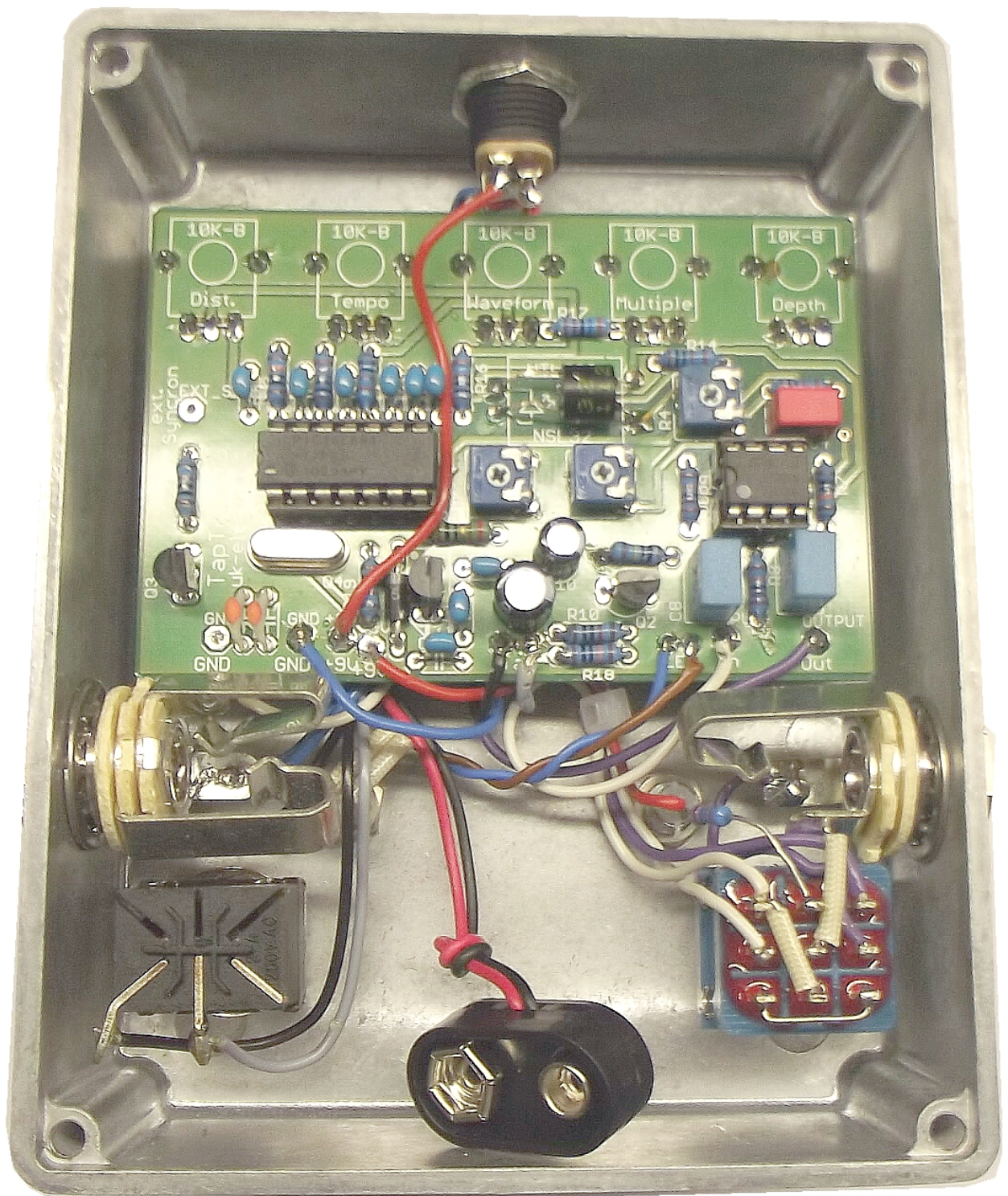
Nachdem die Leiterplatte vollständig bestückt ist erfolgt die Verdrahtung nach dem unten gezeigten Verdrahtungsschema. Die Verdrahtung sollte man vorher im Gehäuse vornehmen. Damit braucht man dann zum Schluss nur noch die Drähte an den vorgesehen Punkten der Leiterplatte anzuschließen. Zur besseren Übersicht sind ein paar Fotos dargestellt. Die Verdrahtung ist so dargestellt, wie es im Gehäuse erfolgt.



Vorher sollte allerdings das vorgebohrte Gehäuse schon mit allen passiven Komponenten (Schalter, Klinkenbuchsen, Fassungen für die LED's bestückt sein. Die beiden LED's (Tap und Effekt On) werden gekürzt und mit 2 Drähtchen verlängert sowie mit ein wenig Gewebeschlauch gegen die Fassung isoliert. Entweder man merkt sich welcher Draht Anode oder Katode ist, oder im Zweifelsfalle muss man bei keiner Funktion die beiden Drähte an der Leiterplatte tauschen. **Die Netzteilbuchse wird erst nach dem einsetzen der Leiterplatte eingebaut!**

Verdrahtung im Gehäuse





Die Befestigung der Leiterplatte im Gehäuse erfolgt durch die Verschraubung der 5 Potentiometer mit dem Gehäuse.
Für den Aufbau sollte ein Gehäuse z.b. GEH090 (entspricht einem 1590BB) verwendet werden.
Wer sein Gehäuse selber bohrt sollte folgende Durchmesser verwenden.

Potentiometer : 7.5 oder 8mm
Klinkenbuchsen : 9,3mm
3PDT-Schalter/ SPST Taster: 12mm
DC-Buchse: 12mm
LED Fassung: 6mm

Funktionen der Trimmer TR1 bis TR3.

TR1= Bestimmt die Helligkeit der LED zur Anzeige der Modulationsfrequenz
TR2= Bestimmt die Verstärkung der Schaltung (Abgleich zw. Original –und Effektsignal)
TR3= Bestimmt die Helligkeit der LED im Optokoppler und damit der Modulationstiefe

Bei sauberen Aufbau sollte das Gerät sofort funktionieren . Für eventuell auftretende Fragen stehen wir natürlich zu Verfügung, oder man schaut auch mal ins Forum (www.uk-electronic.de/forum).

Bestückung, Verdrahtung sowie Schaltplan sind im Anhang zum ausdrucken verfügbar!

Mit freundlicher Genehmigung von

Tom Wiltshire (www.electricdruid.com) sowie **Chris Safi**

