

# UK-electronic ©2015/18

## Bauanleitung für Grundmodul für DB-VF-1 8xx

Seite 1...2.....	Einführung, Kurze Schaltungsbeschreibung
Seite 3...4.....	Einige wichtige Bauelementebelegungen
Seite 5.....	Bauelementeliste
Seite 6...7.....	Bestückung der Leiterplatte, Verdrahtung
Seite 8.....	Fotos
Seite 9.....	Hinweise
Seite 10..12.....	Bohrplan, Folienlayout, Schaltung



Vielen Dank, daß Sie sich für einen Bausatz aus unserem Hause entschieden haben. Der Bausatz wurde mit aller Sorgfältigkeit für Sie zusammengestellt und geprüft. Sollten trotzdem irgendwelche Unzulänglichkeiten in Bezug auf Qualität oder Fehler in der Beschreibung auftreten, möchten wir Sie bitten uns dieses mitzuteilen [mailto:\(technik@uk-electronic.de\)](mailto:technik@uk-electronic.de)

### **Kurz zur Schaltung:**

Im nachfolgend beschriebenen Bausatz geht es um den Bau eines Multieffekt Gerätes, welches mit unterschiedlichen Modulen bestückt werden kann (DB-FV1-8xx). Jedes dieser Module enthält 8 verschieden Programme. Die Module benutzen als DSP den FV-1 Chip und die Programme liegen in einem externen EEprom. Beim FV-1 Board handelt es sich um einen DSP Controller welcher mit einem externen Programmchip (24LC32) arbeitet, wobei alle o.a. Komponenten im DSP Chip integriert sind.

Das Modul benötigt lediglich eine Spannung von +5V bis +9V, welche intern auf der Platine durch einen L33V die benötigten 3.3V bereit stellt.

Als einzige aktive Komponenten wird ein 4-fach OPV TL074 verwendet, welcher das Eingangssignal puffert, eine Referenzspannung erzeugt, summiert und an den Ausgang liefert. Geschaltet wird zwischen Effekt On/ Off mit einem AVR Relais Bypass.

Als Bedienelemente kommen 4 Potentiometer zum Einsatz, wovon 3 je nach Program unterschiedliche Aufgaben übernehmen (siehe jeweiliges Programmset des Moduls). Für alle Module ist der Mix Regler identisch und regelt das Signal zwischen Original und Effekt.

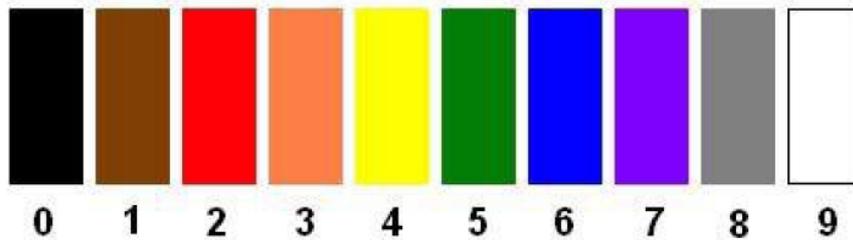
**Für das FV-1 Board steht auch ein Ausgang Clip zur Verfügung, an welcher eine LED nach +5V mit der Anode geschaltet ist.**

Durch die kompakte durchkontaktierte Platine gestaltet sich der Aufbau relativ einfach für ein 1590BB Gehäuse und wird auf den nachfolgenden Seiten beschrieben. Ein Batteriebetrieb ist für den Bausatz nicht vorgesehen!

## Grundlagen des Bauens und der Bestückung

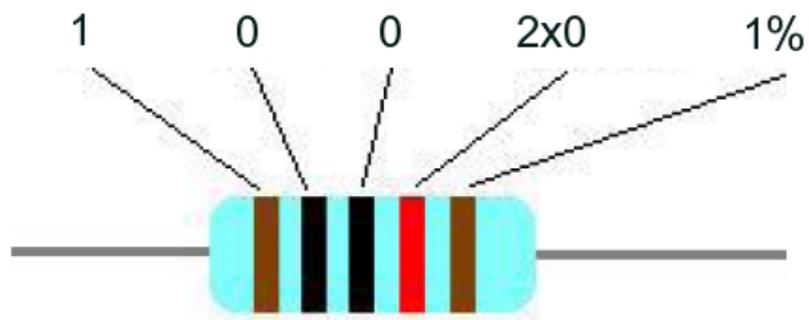
Farbtabelle Widerstände MF207 FTE52 1% und Beispiel

### Widerstands Farbcode

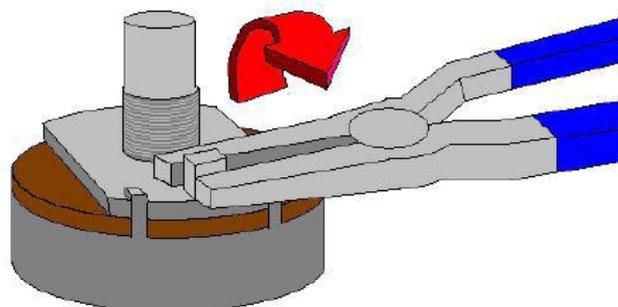


Bsp.: Widerstand MF207 10K 1%

Wert: 10000 Ohm = 10KOhm



Nase am Poti mit einer Flachzange abbrechen



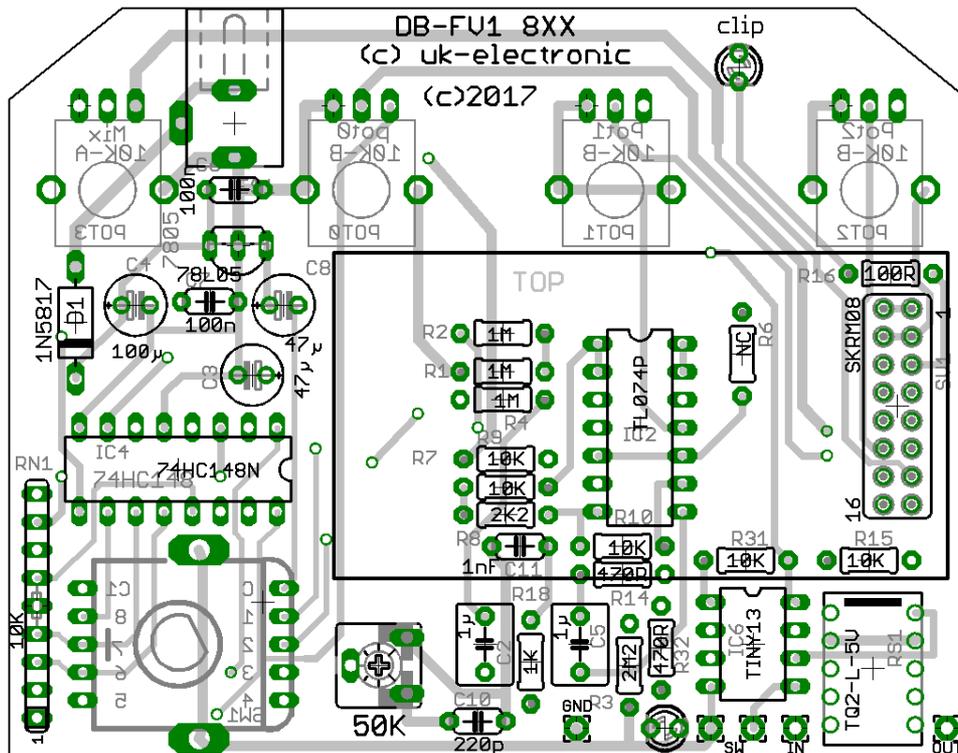
## Materialliste / bill of material

Menge	Bezeichnung
<b>Widerstände</b>	
1	100R (Braun/Schwarz/Schwarz/Schwarz/Braun)
2	470R (Gelb/Violett/Schwarz/Schwarz/Braun)
1	1K (Braun/Schwarz/Schwarz/Braun/Braun)
1	2k2 (Rot/Rot/Schwarz/Braun/Braun)
5	10K (Braun/Schwarz/Schwarz/Rot/Braun)
3	1M (Braun/Schwarz/Schwarz/Gelb/Braun)
1	2M2 (Rot/Rot/Schwarz/Gelb/Braun)
1	Widerstandsnetzwerk 8x10K – RN1
1	Einstellregler CA6V 50K
<b>Kondensatoren</b>	
1	Keramikkondensator 220pF (221)
2	Vielschicht Kondensator 100nF (104)
1	Folienkondensator 1nF = 0.001 $\mu$ F (102)
2	MKT 1 $\mu$ F = (105)/ Epcos 1 $\mu$ F/63V
2	Elektrolytkondensator RASM 47 $\mu$ F/16V
1	Elektrolytkondensator RASM 100 $\mu$ F/16
<b>Dioden/Transistoren</b>	
1	Schottky-Diode 1N5718 oder 5718 (Katode = Strich),
1	Leuchtdiode 5mm Blau (Katode = kurzes Bein)
1	Leuchtdiode 3mm Rot (Katode= kurzes Bein) - Clip
<b>Schaltkreise</b>	
1	DB-FV-1 G1 Board komplett SMD (8R, 8G1, 8G2 oder 8G3)
1	Spannungsregler 78L05 TO92
1	4-fach OPV TL074
1	Decoder 74HC148
1	Programmierter ATTINY 13 DIP8 (Bypass)
<b>Potentiometer</b>	
3	9mm Potentiometer 10K-B, 25K-B oder 50K-B (linear) – Pot0 bis 2
1	9mm Potentiometer 10K-A (log.) – Mix
<b>Mechanik</b>	
1	Leiterplatte Grundplatine DB-FV1 8X DKL
2	Klinkenbuchse (Mono- Output/ Input)
1	Relais Zettler AZ850P1-5 latching
1	Taster PBS24-4B
1	Drehschalter Print 8x1
1	LED Bezel PVC für 5mm LED
1	Fassung LC08
1	Fassungen LC14
1	Fassung LC16
1	Pin Header 16-polig

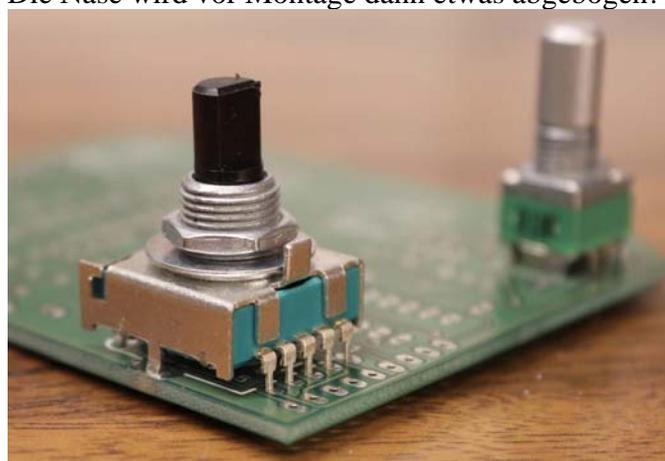
## Bestückung der Leiterplatte

Die DC Buchse ist von mir schon gesteckt, da die Bohrungen hier sehr eng sind und damit es hier zu keinen Komplikationen kommt.

Zum Anfang sollte man mit den niedrigsten Bauelementen beginnen zu bestücken, d.h. als erstes die Widerstände, Diode dann die Kondensatoren. Im nächsten Zuge dann die IC Fassungen, den Spannungsregler, Relais, den 16 Pin Header und den Trimmer.



Die 4 Potentiometer sowie der 8fach Drehschalter werden von der Leiterseite aus montiert. Dabei sollte der Drehschalter ca. 1 bis 2 mm über der Platine stehen, damit man außen auf dem Gehäuse auch noch eine Mutter setzen kann. Die Nase wird vor Montage dann etwas abgebogen!



**Man sollte die Sache ruhig machen und lieber einmal mehr schauen, da es für ungeübte nicht so einfach ist in einer durchkontaktierten Leiterplatte ein Bauelement zu wechseln.**

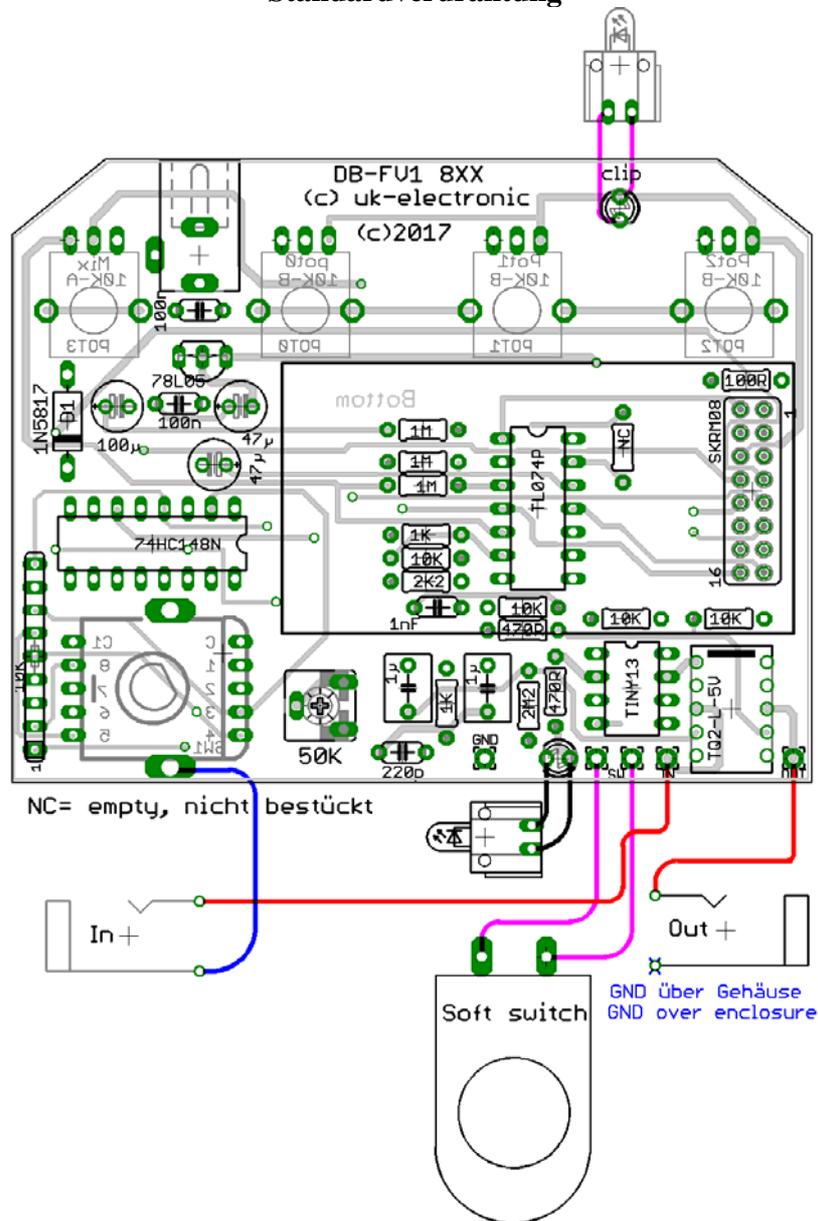
Die rote LED für Clip wird noch nicht festgelötet, sondern nur erstmal durchgesteckt und durch leichtes umbiegen der Anschlussbeine fixiert. Sitzt die Platine im Gehäuse, wird die LED ganz einfach soweit durchgesteckt in die dafür vorgesehene Bohrung im Gehäuse und dann verlötet. Dabei achten auf Katode und Anode im Verdrahtungsplan ist auch noch mal die Lage von Anode und Katode eingetragen.

Die Verdrahtung erfolgt dann ganz einfach nach dem unten gezeigten Schema.

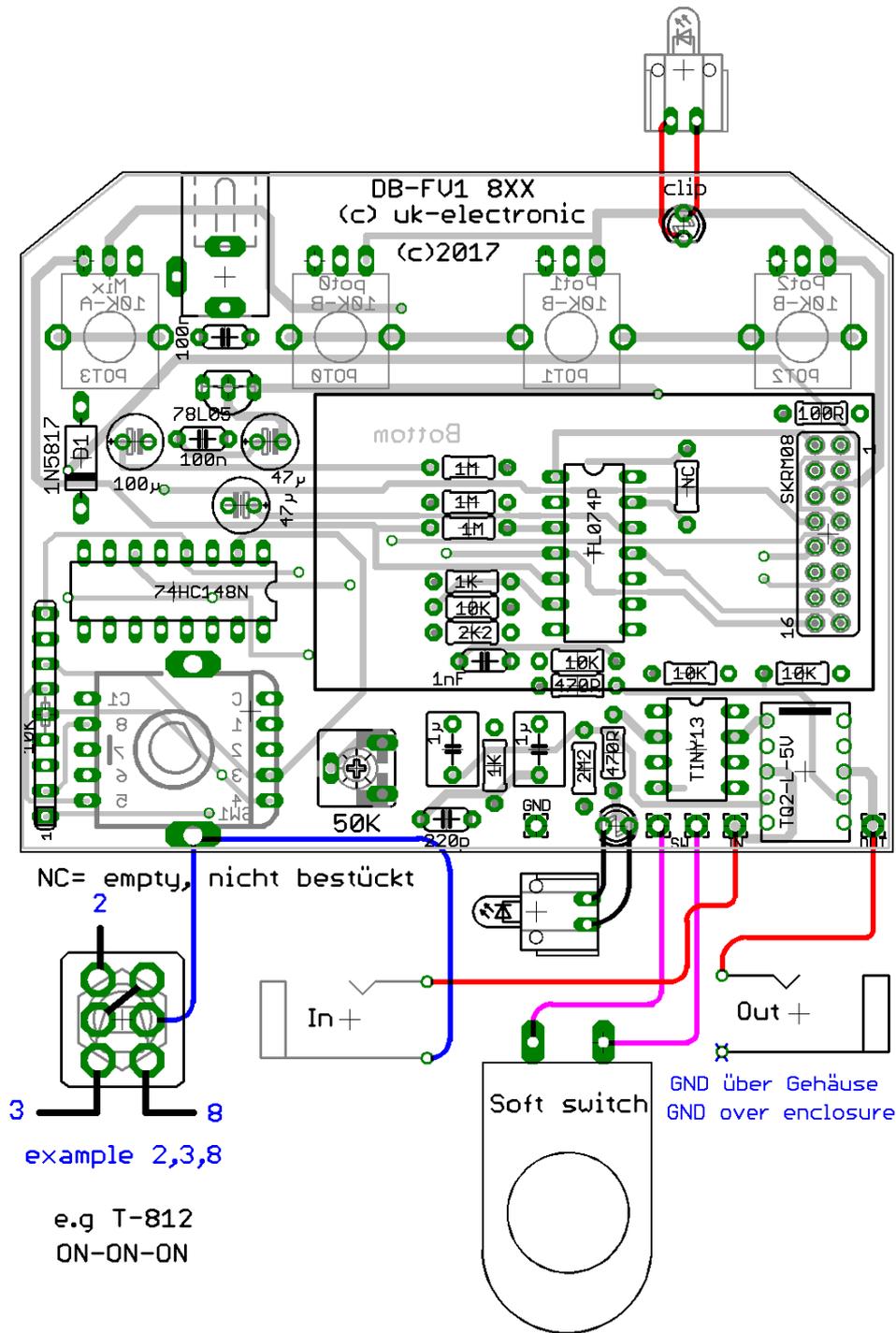
Dann nur noch die Muttern anziehen, das Modul aufstecken und dem ersten Test steht dann nichts mehr im Wege.

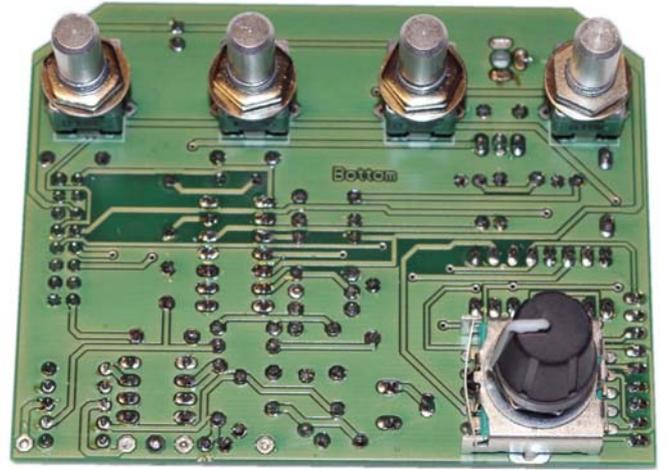
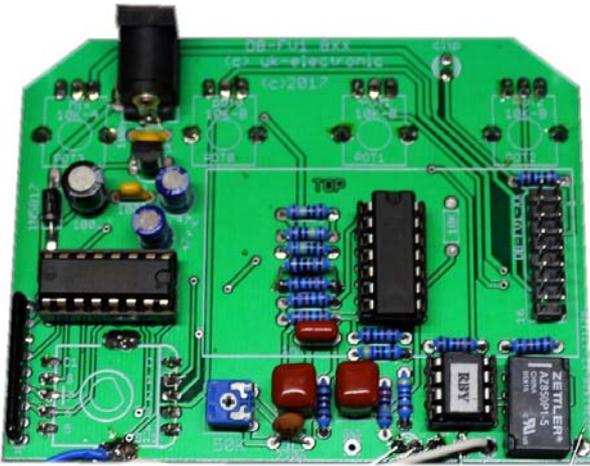
Der 50K Trimmer dient zum Abgleich der Lautstärke zwischen Effekt und originalem Signals. Im Muster reichte es in der Mittelstellung.

### Standardverdrahtung



# Verdrahtung 3 Effekte aus 8 mit Kippschalter On-On-On





Folgende Bohrdurchmesser sollten verwendet werden:

Potentiometer : 7.5 bis 8mm

Klinkenbuchsen : 9.5mm

Taster: 13 bis 14mm

DC-Buchse: 9mm

LED Fassung 8.5mm

Bohrung für Clip-LED: 3mm

Als Knöpfe werden welche für Achsen mit 6.35mm Durchmesser und maximal 16mm Durchmesser verwendet werden, falls man eine Faceplate benutzt und die Skalenbeschriftung nicht verdecken will.

Es ist auch möglich z.B. durch den Einsatz eines Schalters T-812 (ON-ON-ON) auch nur 3 Programme aus dem EEPROM zu nutzen. Ein entsprechender Schaltungsvorschlag ist oben gezeigt.

### Programme DB-FV1 8G2

Program	Name	Pot0	Pot1	Pot2
1	Octaver	Mix Up/Down	Oct. Up	Oct. Down
2	1000ms Delay	Feedback	Delay Time	Rep. Dumping
3	Echo repeat	Reverb	Delay Time	Delay Level
4	Chorus	Depth	Width	Rate
5	Flanger	Delay	Sweep width	Sweep rate
6	Phaser	LFO Speed	Sweep width	Stages 4,6,8,10
7	Vibrato	Reverb	Rate	Width
8	Autowah	Reverb	Sensitivity	Level/ Filter Q

### Programme DB-FV1 8G1

Prg #	Description	POT0	POT1	POT2
0	Echo+Reverb	Reverb level	Delay	Echo level
1	Echo/Repeat+Reverb	Reverb level	Delay	Echo level
2	Chorus+Reverb	Reverb level	Rate	Chorus level
3	Flange+Reverb	Reverb level	Rate	Flange level
4	Phase Shifter+Reverb	Reverb level	Phase rate	Sweep width
5	Tremolo+Reverb	Reverb level	Rate	Tremolo level
6	Vibrato+Reverb	Reverb level	Vibrato rate	Vibrato width
7	Wah+Reverb	Reverb level	Sensitivity	Level/filter Q

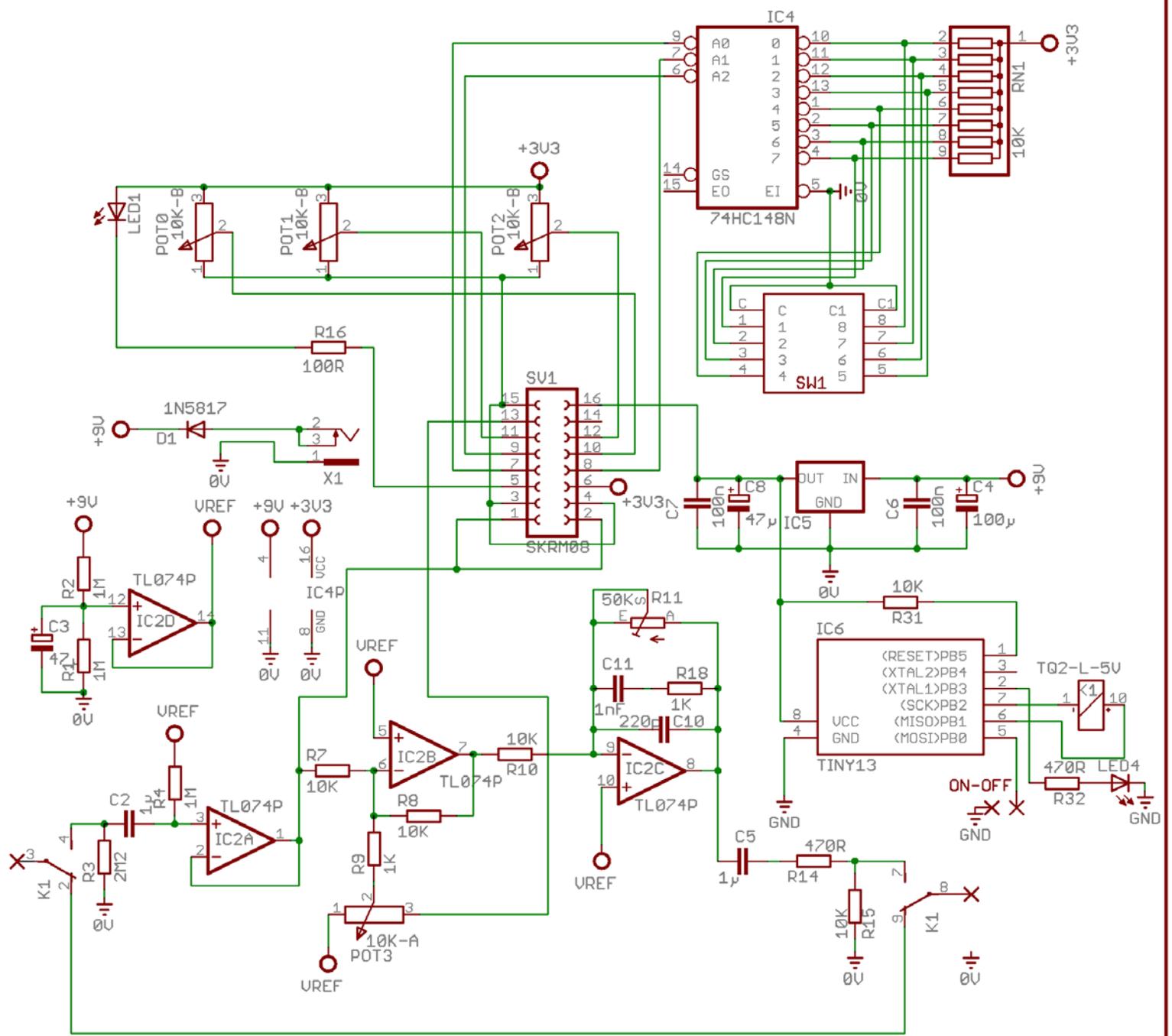
### Programme DB-FV1-8G3

Program	Name	Pot0	Pot1	Pot2
1	Octaver	Mix Up/Down	Oct. Up	Oct. Down
2	1000ms Delay	Feedback	Delay Time	Rep. Dumping
4	Chorus	Depth	Width	Rate
5	Flanger	Delay	Sweep width	Sweep rate
6	Phaser	LFO Speed	Sweep width	Stages 4,6,8,10
6	Tremolo	Reverb	Rate	Width
7	Vibrato	Reverb	Rate	Width
8	Autowah	Reverb	Sensetivity	Level/ Filter Q

### Programme DB-FV1-8R

Programm #	Beschreibung	Pot 0	Pot 1	Pot 2
1	Moderate Reverb	Reverb Time	LF Response	HF Response
2	Large Reverb	Reverb Time	LF Response	HF Response
3	Gated Reverb	Predelay 0-100ms	Reverb Time	Damping
4	Room	Predelay 0-100ms	Reverb Time	Damping
5	Hall	Predelay 0-100ms	Reverb Time	Damping
6	Plate Reverb	Reverb Time	LF Loss	HF Loss
7	Mini Reverb	-	-	-
8	Reverb 3	Reverb Time	Diffusion	Decay Filtering

**Technische Änderungen vorbehalten!**



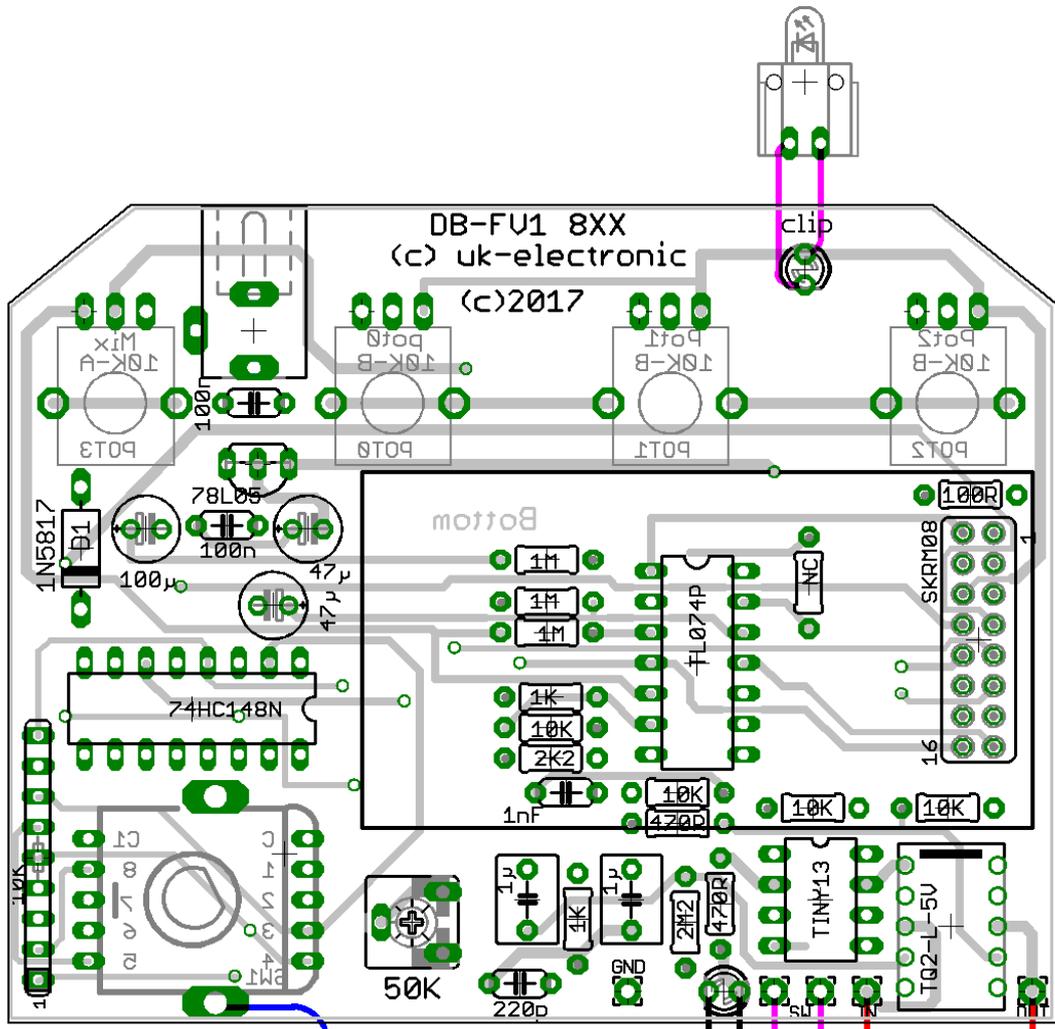
TITLE: Grundplatine

Document Number:

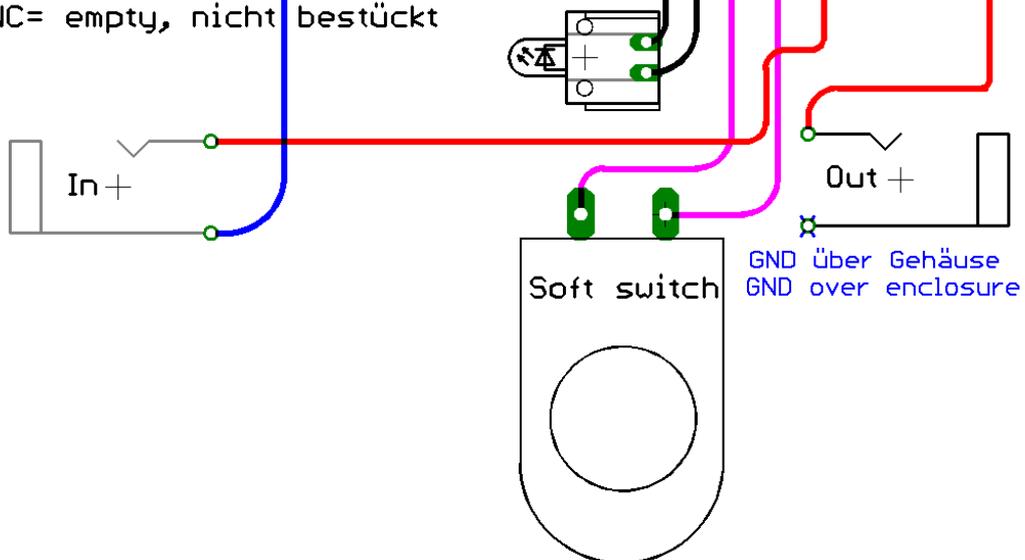
REV:

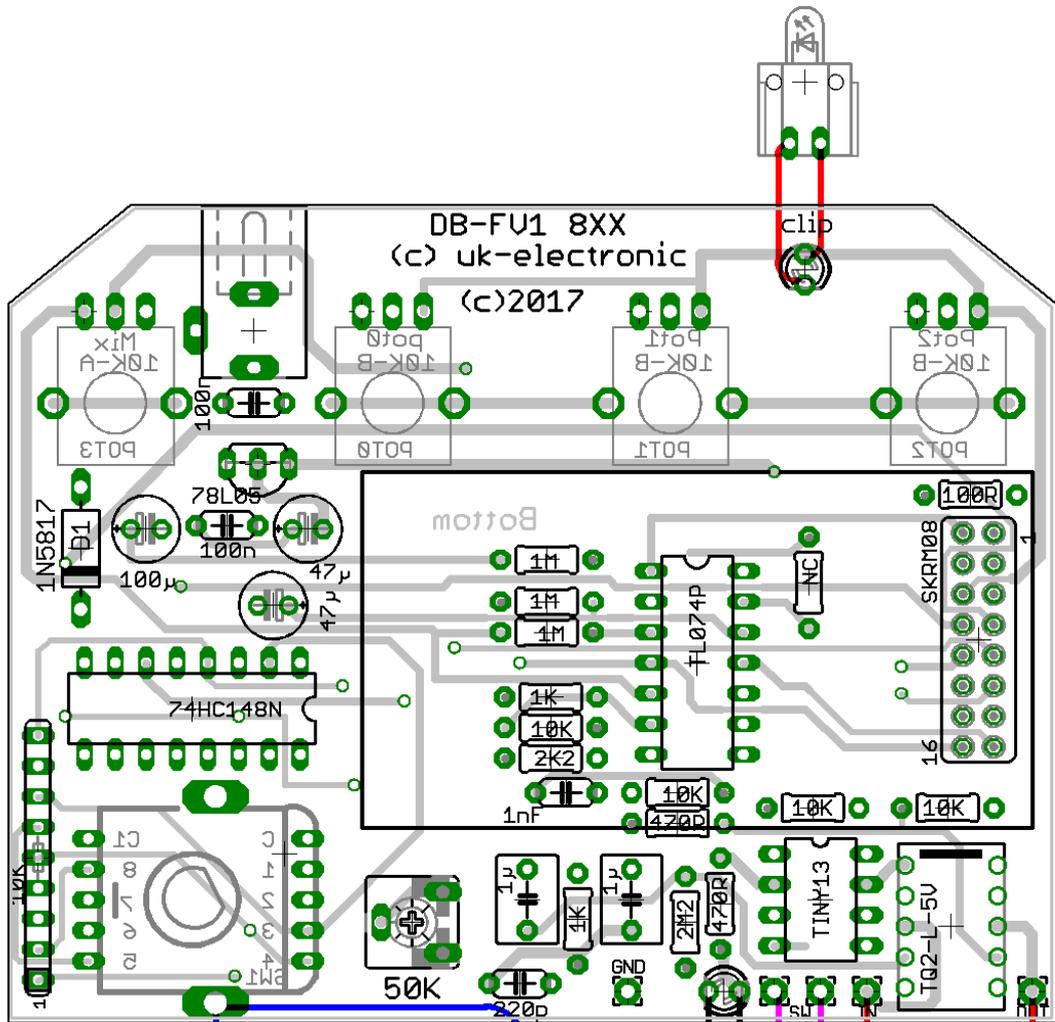
Date: 13.12.2017 11:04:59

Sheet: 1/1

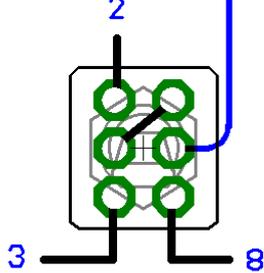


NC= empty, nicht bestückt



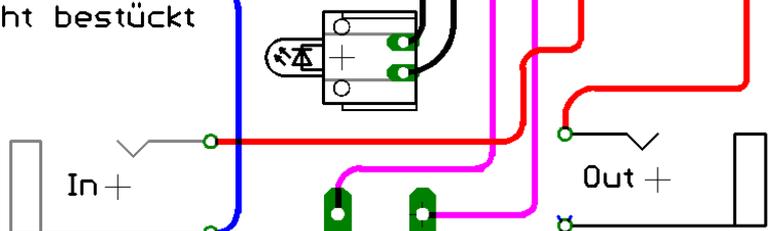


NC= empty, nicht bestückt

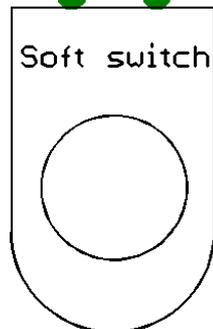


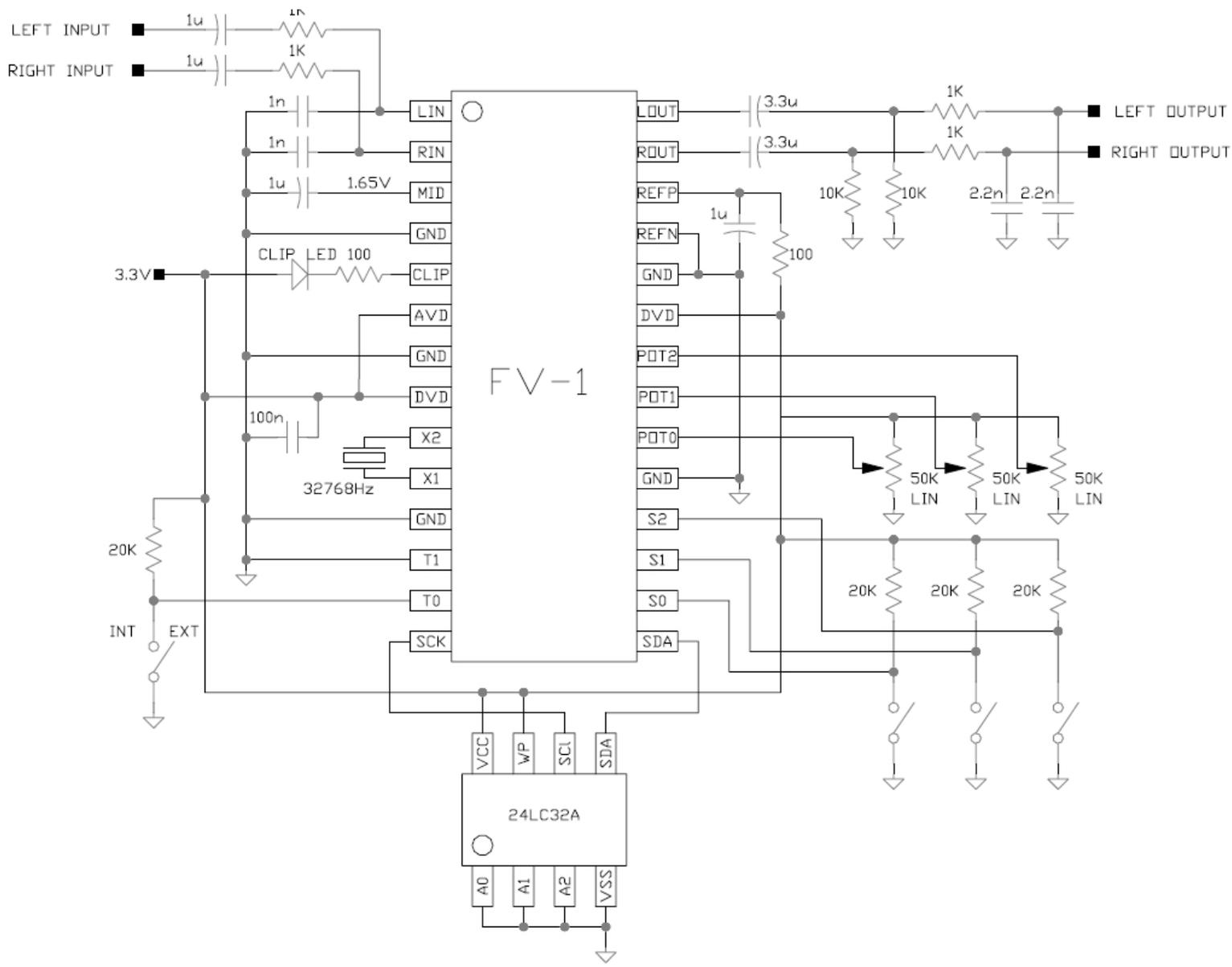
example 2,3,8

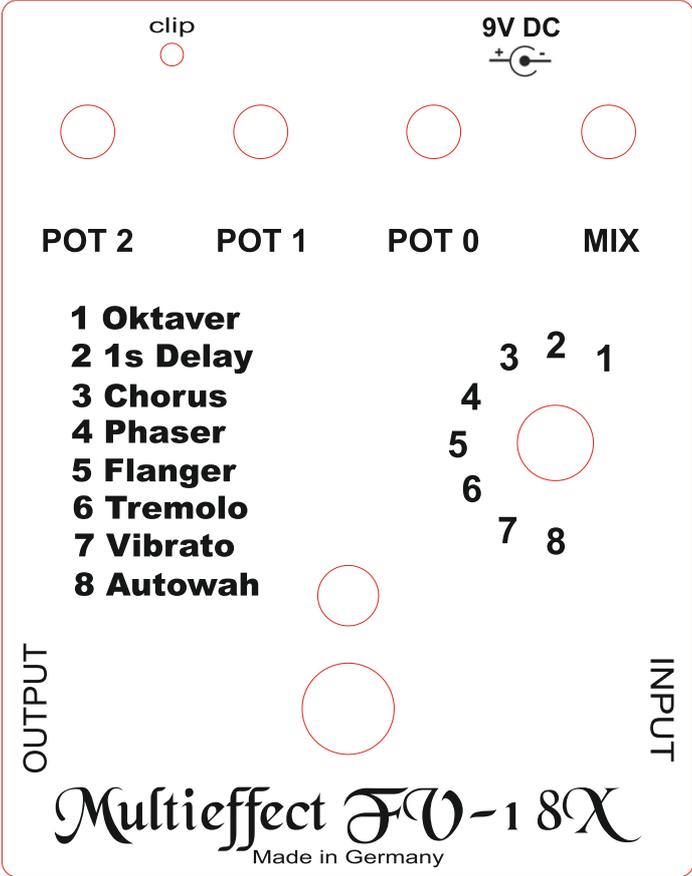
e.g T-812  
ON-ON-ON



GND über Gehäuse  
GND over enclosure







clip

9V DC



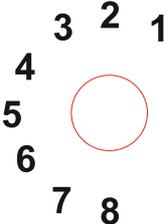
POT 2

POT 1

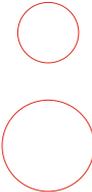
POT 0

MIX

- 1 Oktaver**
- 2 1s Delay**
- 3 Chorus**
- 4 Phaser**
- 5 Flanger**
- 6 Tremolo**
- 7 Vibrato**
- 8 Autowah**



OUTPUT



INPUT

**Multieffect FU-18X**

Made in Germany