

# UK-electronic ©2014

## Bauanleitung für D'verb 3 mit Belton BTDR-3 Modul

Seite 1...2.....	Einführung, Kurze Schaltungsbeschreibung
Seite 3...4.....	Einige wichtige Bauelementebelegungen
Seite 5...6.....	Bauelementeliste
Seite 5...7.....	Bestückung der Leiterplatte
Seite 8...9.....	Mechanischer Aufbau
Seite 10...13.....	Bohrplan, Schaltung, Verdrahtungsplan



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 Digitalen Reverb Pedals, welches als Basis das BTDR-3 Modul (Nachfolger des BTDR-2) von Belton/ Accutronic benutzt. Das verwendete Modul ist durch Anschlüsse für eine Decay Funktion ausgestattet, welche es erlaubt den Chip mit verschiedenen Hallzeiten zu benutzen.

Herzstück der Schaltung ist das BDTR-2 Modul, welches die kompletten Komponenten, wie A/D-Wandler, Verzögerung und D/A-Wandler incl. der dazugehörigen Filter enthält. (3xPT2399). Das Modul verfügt wie auch sein Vorgänger über 2 getrennte Audioausgänge, wobei einer davon für eine Ton Reglung (Klangblende) benutzt wird. Das Modul benötigt lediglich eine Spannung von +5V, welche auf der Platine durch einen 78L05 aus der 9V Versorgungsspannung erzeugt wird.

Als einzige aktive Komponenten wird ein 2-fach OPV TL072 verwendet, welcher das Eingangssignal um den Faktor 2 verstärkt und am Ausgang mit dem Original Signal summiert.

Als Bedienelemente kommen 3 Potentiometer zum Einsatz, welche die Reverbstärke (Mix), die Klangfarbe sowie die Länge des Halls bestimmt.

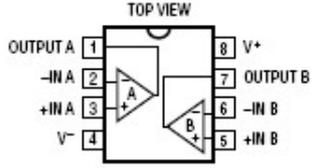
Geschaltet wird der Effekt mit einem Hardwaremäßigen Truebypass mittels eines 3PDT Schalters und LED Anzeige.

Durch die kompakte durchkontaktierte Platine gestaltet sich der Aufbau relativ einfach und wird auf den nachfolgenden Seiten beschrieben. Etwas mehr Aufmerksamkeit beim Bau sollte man der Verdrahtung der Potentiometer widmen, da hier 9mm Miniaturpotentiometer zum Einsatz kommen damit die vorliegende Schaltung platzmässig in ein 1590B Gehäuse passt.

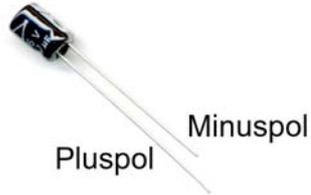
Dazu werden die Potentiometer schon vorher verdrahtet und anschließend die Litzen in die Platine eingelötet.

# Einige Belegungen von verwendeten Bauelementen

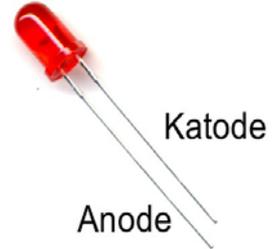
**TL072**



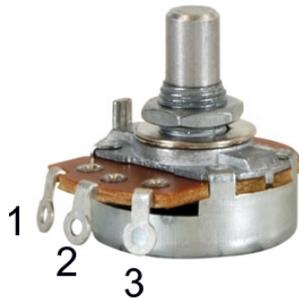
**Elektrolytkondensator**



**Leuchtdiode (LED)**



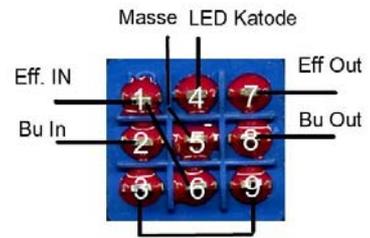
**Standard Potentiometer**



**Widerstand**



**DPDT Schalter**



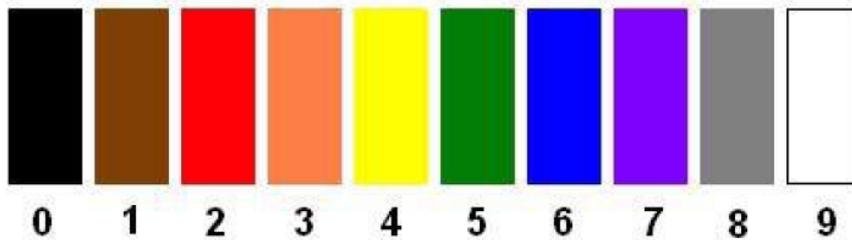
**BC 549C**



## Grundlagen des Bauens und der Bestückung

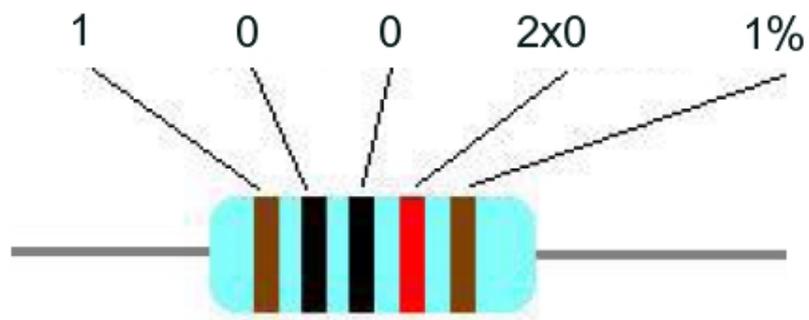
Farbtabelle Widerstände MF207 FTE52 1% und Beispiel

### Widerstands Farbcode

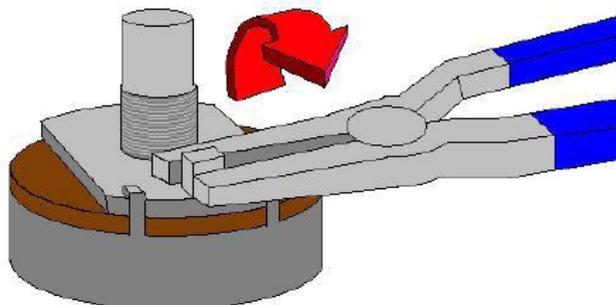


Bsp.: Widerstand MF207 10K 1%

Wert: 10000 Ohm = 10KOhm



Nase am Poti mit einer Flachzange abbrechen



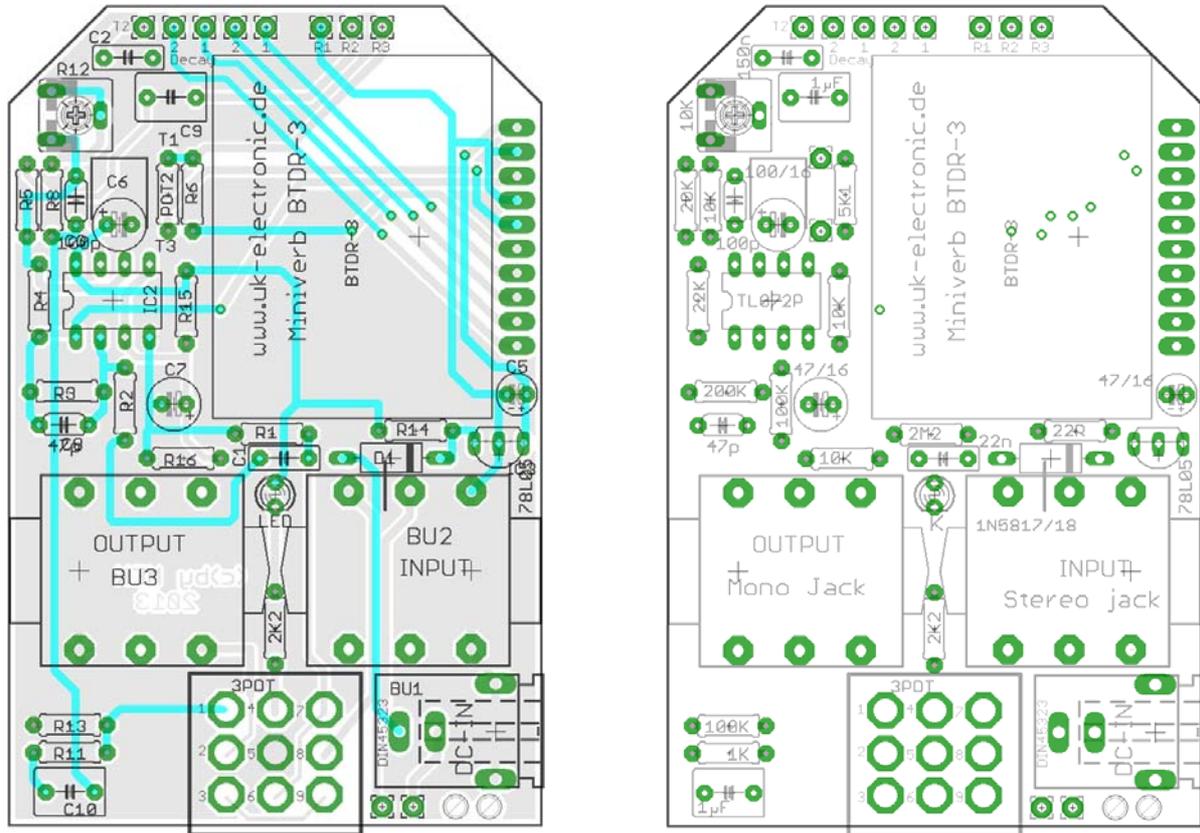
## Materialliste / bill of material

Menge	Bezeichnung
	<b>Widerstände</b>
1	22R (Rot/Rot/Schwarz/Gold/Braun)
1	1K (Braun/Schwarz/Schwarz/Braun/Braun)
1	2k2 (Rot/Rot/Schwarz/Schwarz/Braun/Braun)
1	5K1 (Grün/Braun/Schwarz/Braun/Braun)
3	10K (Braun/Schwarz/Schwarz/Rot/Braun)
1	20K (Rot/Schwarz/Schwarz/Rot/Braun)
1	22K (Rot/Rot/Schwarz/Rot/Braun)
2	100K (Braun/Schwarz/Schwarz/Orange/Braun)
1	200K (Rot/Schwarz/Schwarz/Orange/Braun)
1	2M2 (Rot/Rot/Schwarz/Gelb/Braun)
1	Einstellregler CA6V 10K
	<b>Kondensatoren</b>
1	Keramikkondensator 47pF (47)
1	Keramikkondensator 100pF (101)
1	MKT 0.022 $\mu$ F = 22nF (223)
1	MKT 0.15 $\mu$ F = 150nF (154)
2	MKT 1 $\mu$ F = 1000nF (105)
2	Elektrolytkondensator RASM 47 $\mu$ F/16V
1	Elektrolytkondensator RASM 100 $\mu$ F/16
	<b>Dioden/Transistoren</b>
1	Schottky-Diode 1N5817 oder 5818 (Katode = Strich),
1	Leuchtdiode 3mm Rot Low current (Katode = kurzes Bein)
	<b>Schaltkreise</b>
1	Reverb Modul Belton BTDR-3
1	Spannungsregler 78L05- 5V/100mA
1	2-fach OPV TL072
	<b>Potentiometer</b>
1	9mm Potentiometer 5K-B (linear) – Ton –
1	9mm Potentiometer 50K-B (linear) – Reverb
1	9mm Dual Potentiometer 2x100K-B (linear) - Decay
	<b>Mechanik</b>
1	Leiterplatte D'verb 3 DKL
2	Klinkenbuchse Printversion (Mono- Output/Stereo- Input)
1	3PDT Schalter Standard SL
1	DC-Buchse ROKA isoliert Printversion
1	LED Abstandshalter 22mm
1	Div. farbige Litze/ Isoschlauch/ Schrumpfschlauch
1	Batterieclip Soft
1	Fassungen LC 08

Lötzinn ist kein Lieferbestandteil

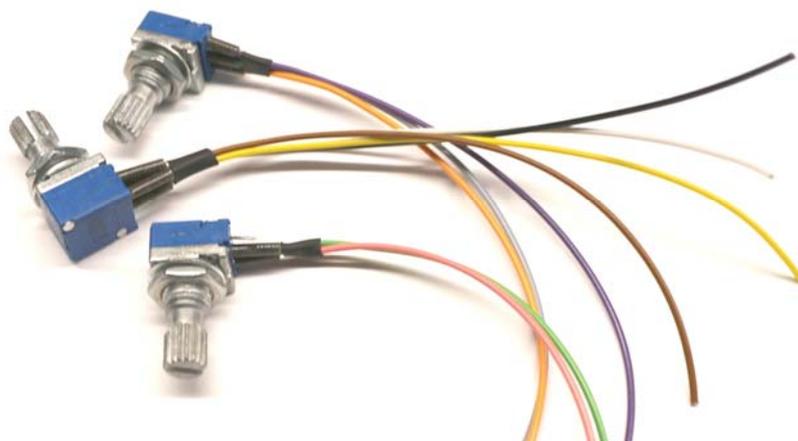
## Bestückung der Leiterplatte

Zum Anfang sollte man mit den niedrigsten Bauelementen beginnen zu bestücken, d.h. als erstes die Widerstände dann die Kondensatoren. Im nächsten Zuge dann die IC Fassungen, den Spannungsregler . Als letztes wird das BTDR-3 (Bestückungsseite). Links im Bild die Namen der Komponenten, rechts die Werte. (100µF/16 wird stehend montiert, durch Miniaturausführung).

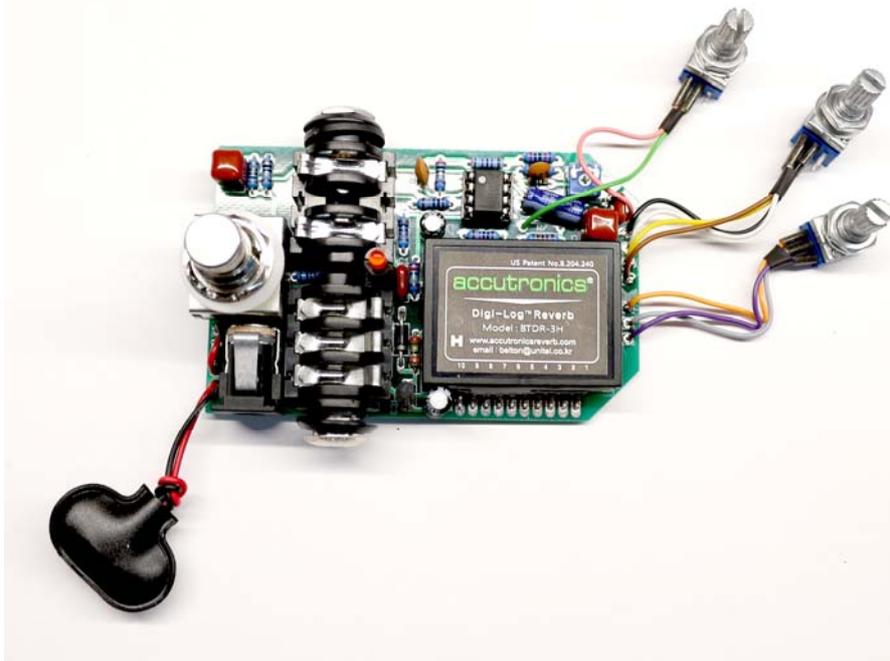


**Man sollte die Sache ruhig machen und lieber einmal mehr schauen, da es für ungeübte nicht so einfach ist in einer durchkontaktierten Leiterplatte ein Bauelement zu wechseln.**

Die 3 Potentiometer werden wie in der Abbildung gezeigt vorverdrahtet (1mm Gewebeschauch) und die jeweiligen Leitungen zusammengefasst (Schrumpfschlauch). Die Litzen sollten ca. 5 bis 6cm lang sein. Im Bild fehlt allerdings bei einem Poti noch eine Litze.



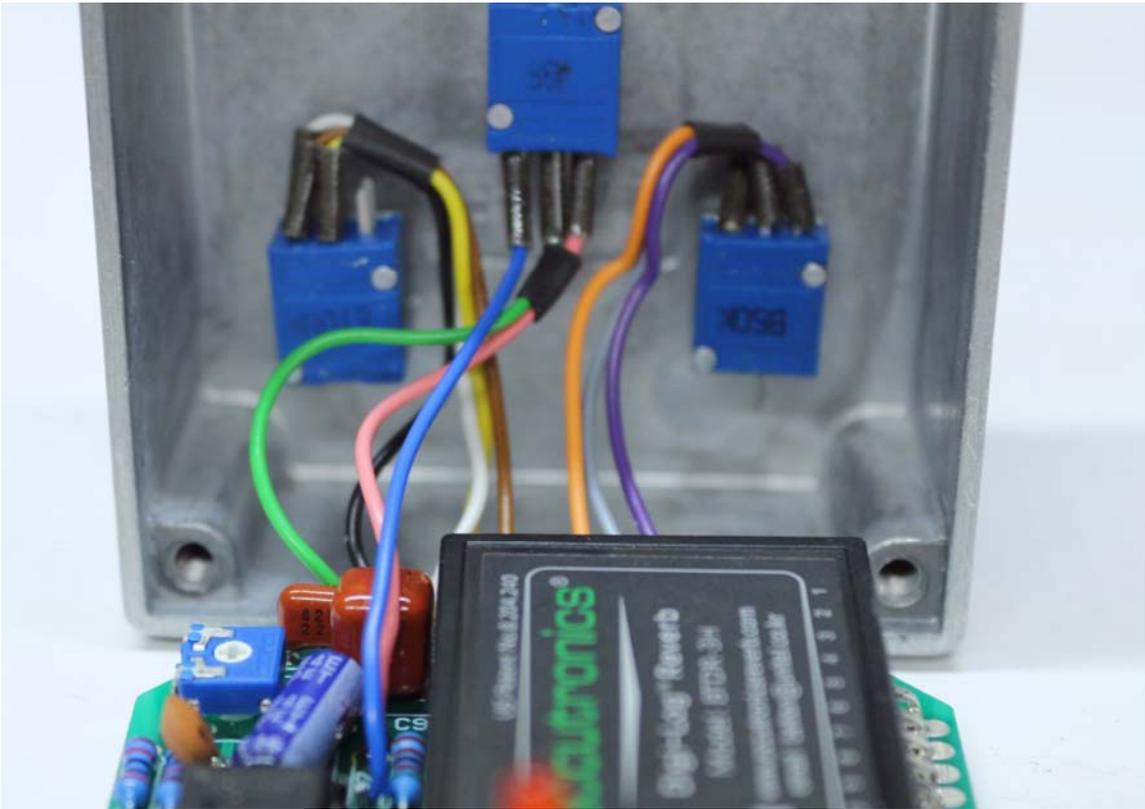
Ist alles bestückt und die Potentiometer verdrahtet, werden diese nur noch in die Platine eingelötet.



Anmerkung: Beim Ton Poti fehlt noch eine Litze und die Verdrahtung stimmt nicht ganz. Für diejenigen welche nach Bildern löten, was man nicht unbedingt machen soll. Maßgebend sind immer die Bestückungs- und Verdrahtungspläne.

Damit wäre der größte Teil auch schon geschafft. Wer sich für ein vorgebohrtes Gehäuse entschieden hat braucht jetzt nur noch die Potentiometer montieren und die Platine darüber platzieren. Bei der Platine muss man ein bisschen drücken, bzw. die Litzen vorher etwas ordentlich unter der Platine sortieren, da es an der Stelle wo das Dual Potentiometer sitzt doch relativ knapp ist. Auf jedenfall muss die Platine so sitzen, dass beim zuschrauben die umlaufende Nut nicht irgendwelche Pins auf der Platine berührt.





Folgende Bohrdurchmesser sollten verwendet werden:

Potentiometer : 7 bis 8mm

Klinkenbuchsen : 10mm

3PDT-Schalter: 13 bis 14mm, damit lässt sich die Platine besser einpassen, wenn die Bohrungen der Klinkenbuschen nicht 100%ig stimmen.

DC-Buchse: 10mm

LED: 3mm

Als Knöpfe werden welche verwendet für 18-Zahn Split Achsen oder 6mm mit Befestigungsschraube mit einem **max. Durchmesser von 20mm.**

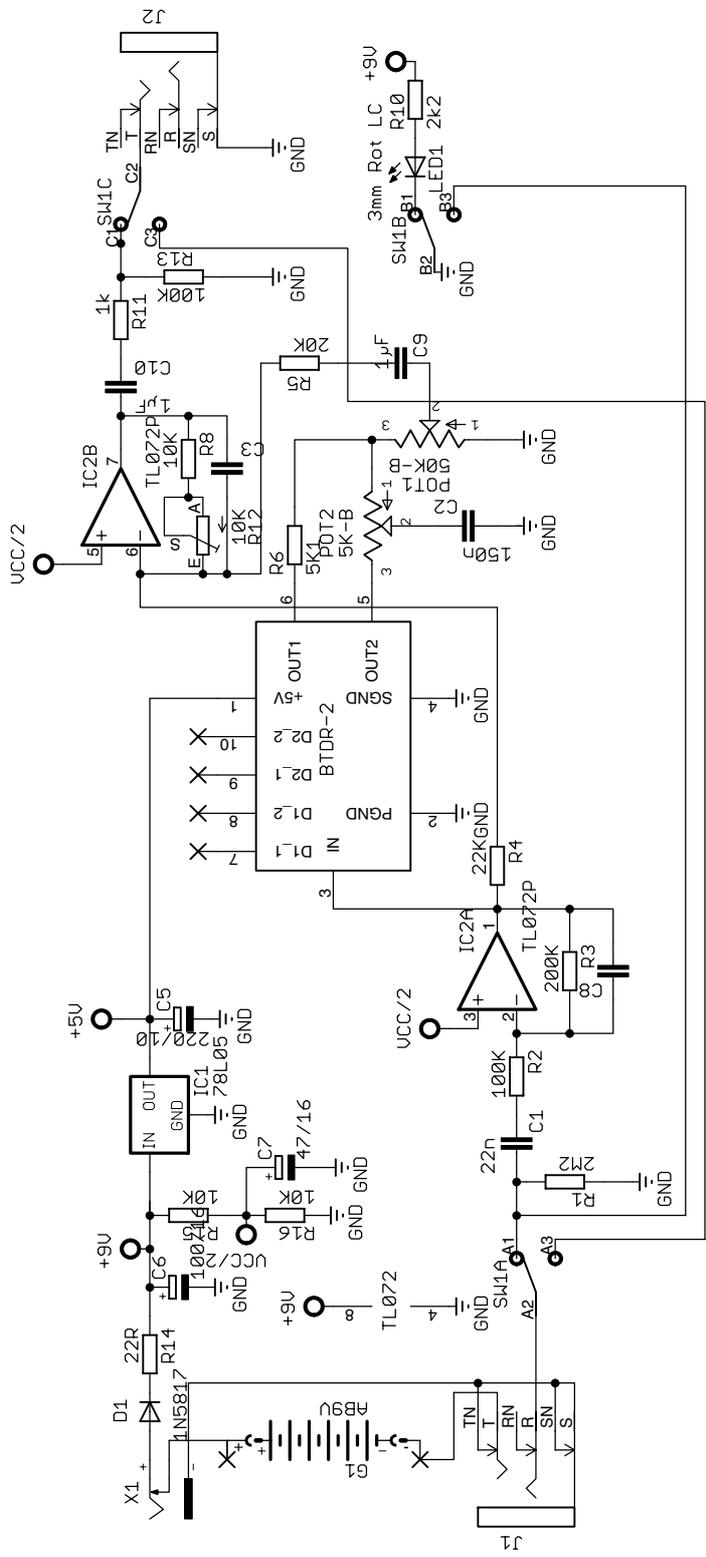
Das Trimpotentiometer (10K) dient zum Abgleich der Lautstärke zwischen Originalsignal und verhalltem Signal. Durch die Bohrung in der Platine ist es auch nach dem Einbau der Platine mit einem kleinen Kreuzschlitz Schraubendreher erreichbar.

Die Bohrungen für die Klinkenbuchsen befinden sich 12mm von der Unterkante, die der DC-Buchse 11mm. Der Abstand Klinkenbuchse → DC-Buchse beträgt 18,5mm.

**Technische Änderungen vorbehalten!**

**Änderung von C2 (22nF auf 150nF)!!!**



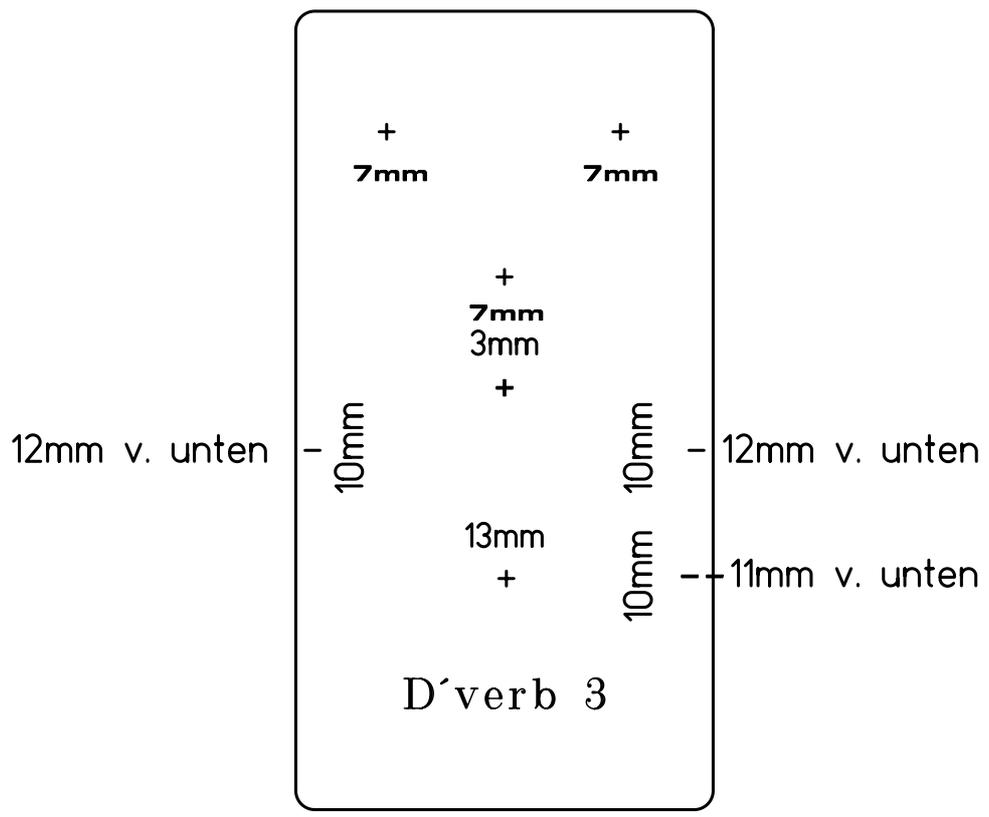


(c)2014 uk-electronic

TITLE: Dverb3

Document Number: REV: U1.0

Date: 06.12.2015 12:49:21 Sheet: 1/1



□