

Ulti Octa - by Tech One

'Ultimate Octave' Style Pedal - Octaver

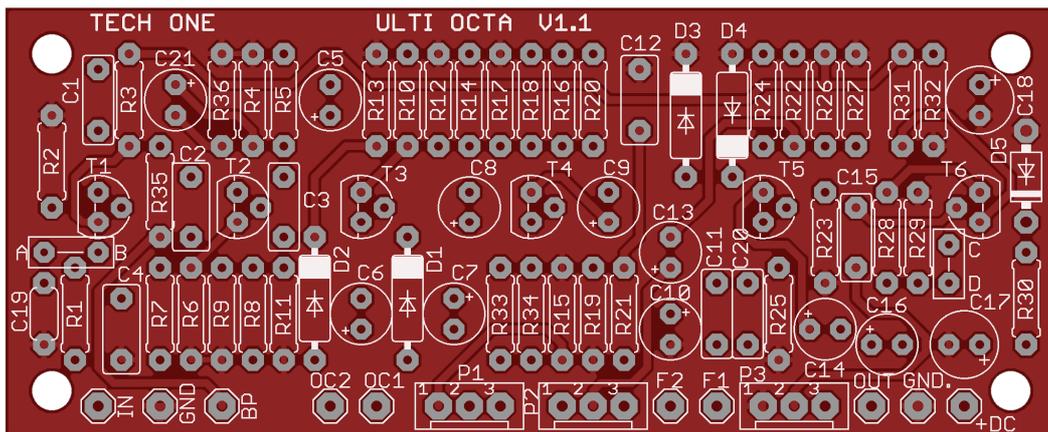
PCB - Bauanleitung

Ein sehr fett klingendes Pedal mit sehr feinfühlicher Klangregelung und zusätzlichem Octave - up - Schalter. Der ebenfalls integrierte Fat/Bright - Schalter lässt dem Benutzer noch die Wahl zwischen fetten Mitten und gar keinen Mitten.

Regelmöglichkeiten: Volume, Tone, Fuzz

Schalter: On/Off, Octave-Up, Fat/Bright

Ulti Octa V1.1 PCB:



Eigenschaften:

- Die Platine ist doppelseitig kaschiert und ist sehr kompakt (misst lediglich ca. 86mm x 36mm). Damit passt sie in ein 1590BB Gehäuse, sowohl quer, als auch entlang.
- Auf der Platine werden keine mechanischen Bauteile (wie Buchsen, Potis, Schalter) direkt eingelötet. Sie werden frei mit der Platine mit Litzen verbunden. Solcher Aufbau verbessert zum einen dauerhaft die mech. Stabilität des fertigen Gerätes (keine Lötbruchstellen) und zum anderen lässt sich das Design des Pedals (Position der Potis, Buchsen; Schalter usw.) flexibler gestalten.
- Gut lesbarer Bestückungsdruck auf der Oberseite ermöglicht problemloses Platzieren der Bauteile.
- Die Platzierung der Bauteile ermöglicht das "kippen" von radialen Elkos, um Platz in der Höhe zu sparen.
- In der Schaltung wurden gängige und leicht erhältliche elektronische Komponente verwendet.
- Vier 3,2mm Löcher ermöglichen problemloses Befestigen der Platine im Gehäuse.
- Beim sauberen Löten und fehlerfreien Aufbau sofort funktionstüchtig.

Mögliche Modifikationen und Verbesserungsvorschläge werden auf Seite 8 beschrieben.

Materialliste (BOM)

WIDERSTÄNDE			
Menge	Wert	Bauteilname	Notiz
8	10k	R1, R4, R18, R24, R27, R31, R32, R33	
1	2M2	R2	
1	1M	R3	
3	47k	R5, R7, R23	
2	1k	R6, R19	
8	100k	R8, R9, R12, R13, R14, R29, R34, R36	
3	220R	R15, R28, R35	
1	150k	R16	
1	15k	R17	
3	4k7	R10, R11, R21	
1	22k	R20	
2	470k	R22, R26	
1	1k5	R25	
1	47R	R30	

KONDENSATOREN			
Menge	Wert	Bauteilname	Notiz
1	22n	C1	Folie
2	47n	C2, C4	Folie
2	1n	C3, C11	Folie
1	10p	C19	Keramik
1	15n	C20	Folie
2	100n	C12, 15	Folie
8	10 μ	C5, C6, C7, C8, C9, C10, C13, C14	Elko
2	4 μ 7	C16, C21	Elko
1	47 μ	C18	Elko
1	100 μ	C17	Elko

HALBLEITER			
Menge	Wert	Bauteilname	Notiz
4	1N34	D1, D2, D3, D4	Ge-Diode, alt. AA118
1	1N4001	D5	Si-Diode
1	2N5457	T1	FET
5	BC548	T2, T3, T4, T5, T6	Si-NPN, alt. BC549, BC550 (rauscharm), 2SC828, 2N3904 (Pinouts beachten)

POTENTIOMETER			
Menge	Wert	Bauteilname	Notiz
3	100KB	P1, P2, P3	Lin.

ZUSATZ-MATERIAL
1x 3PDT Fussschalter (Bypass)
1x 2PDT Fussschalter (Octave-Up)
1x SPDT Kippsschalter (Fat-Bright)
1x Klinkenbuchse mono
1x Klinkenbuchse stereo (Batt-Betr.)
1x DC-Buchse
1x Batterie-Clip
1x Gehäuse z.B. 1590BB o. 125B
... und Litze, Knöpfe, Gummifüße & Lack ;-)

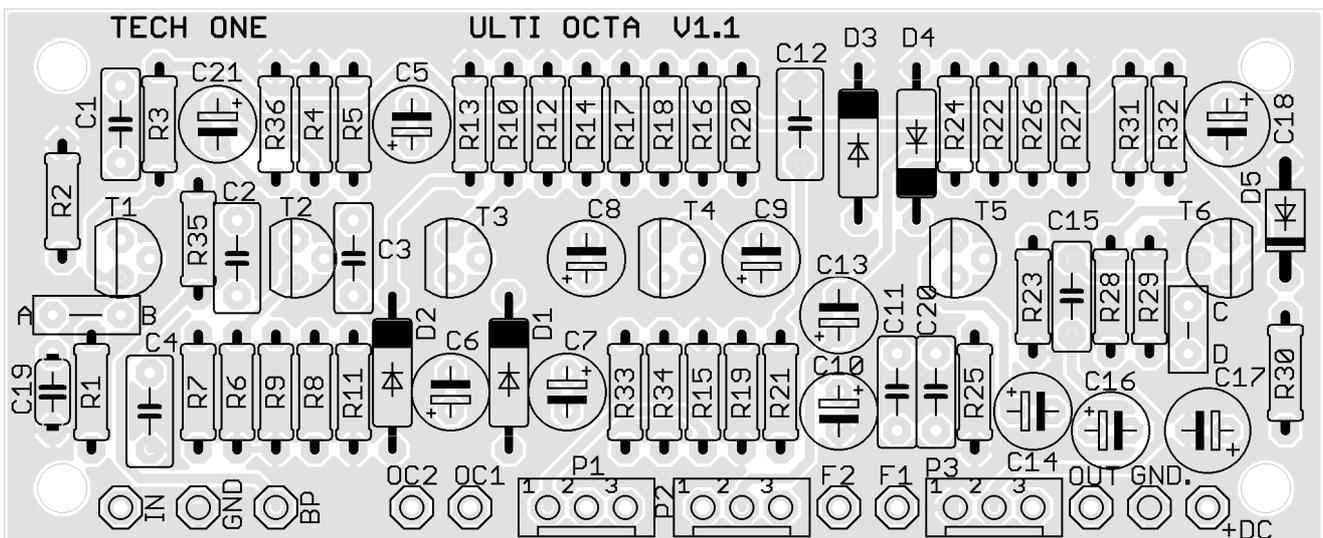
Alle Widerstände: 0207, Metallschicht, Toleranz 1%, Belastbarkeit 0,125-0,6W,
 alle auf 10mm RM gebogen
 Alle Folienkondensatoren: Radial, Raster 5mm
 Alle Elkos: Radial, Spannungsfestigkeit mind 16V, besser 25V.

Materialliste sortiert nach Bauteilposition

WIDERSTÄNDE	
R1	10k
R2	2M2
R3	1M
R4	10k
R5	47k
R6	1k
R7	47k
R8	100k
R9	100k
R10	4k7
R11	4k7
R12	100k
R13	100k
R14	100k
R15	220R
R16	150k
R17	15k
R18	10k
R19	1k
R20	22k
R21	4k7
R22	470k
R23	47k
R24	10k
R25	1k5
R26	470k
R27	10k
R28	220R
R29	100k
R30	47R
R31	10k
R32	10k
R33	10k
R34	100k
R35	220R
R36	100k
KONDENSATOREN	
C1	22n
C2	47n
C3	1n
C4	47n
C5	10μ
C6	10μ
C7	10μ
C8	10μ
C9	10μ
C10	10μ
C11	1n

C12	100n
C13	10 μ
C14	10 μ
C15	100n
C16	4 μ 7
C17	100 μ
C18	47 μ
C19	10p
C20	15n
C21	4 μ 7
HALBLEITER	
D1	1N34
D2	1N34
D3	1N34
D4	1N34
D5	1N4001
T1	2N5457
T2	BC548B
T3	BC548B
T4	BC548B
T5	BC548B
T6	BC548B
POTENTIOMETER	
P1	100kB
P2	100kB
P3	100kB

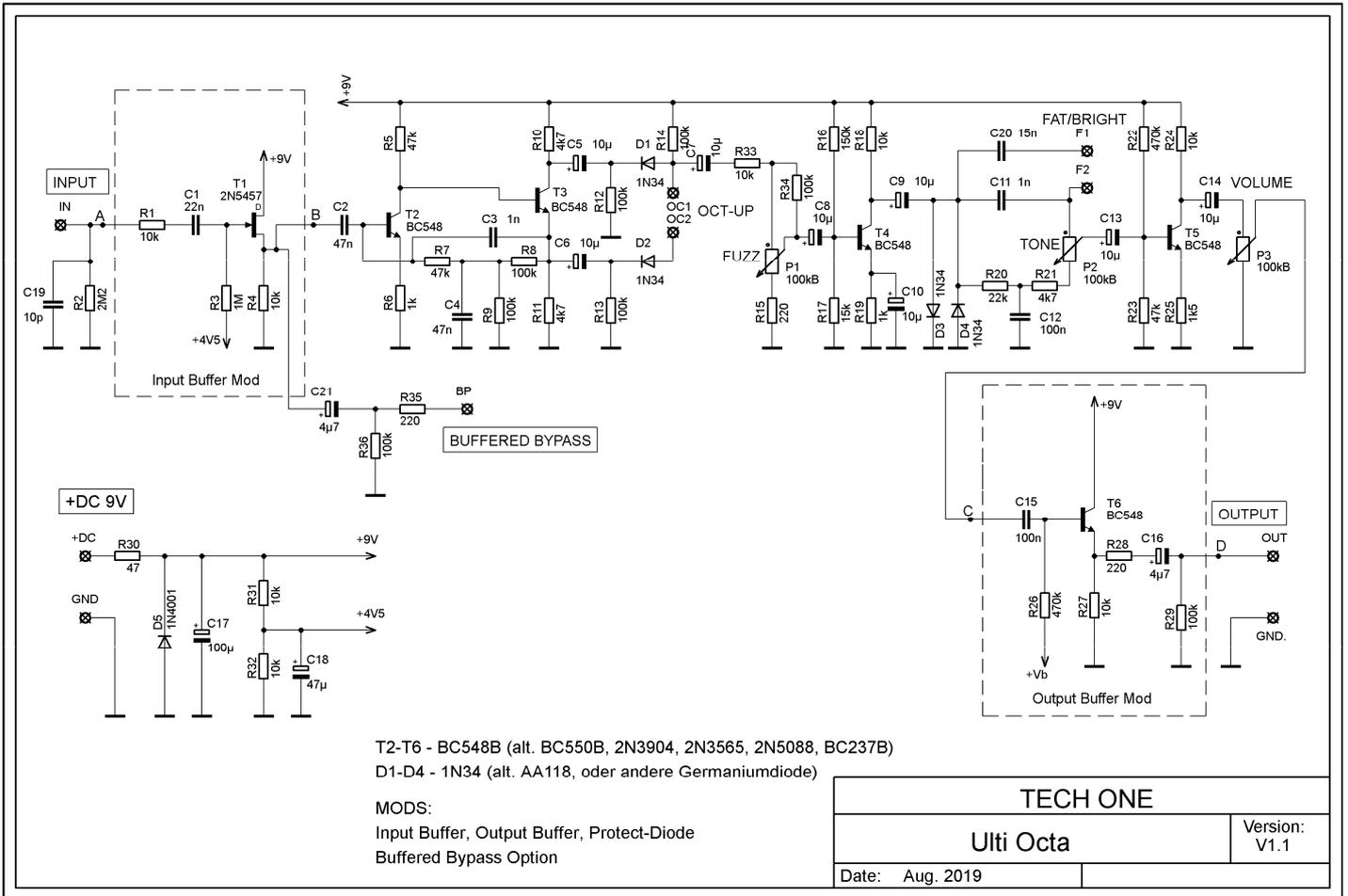
Bestückungsplan



ACHTUNG:

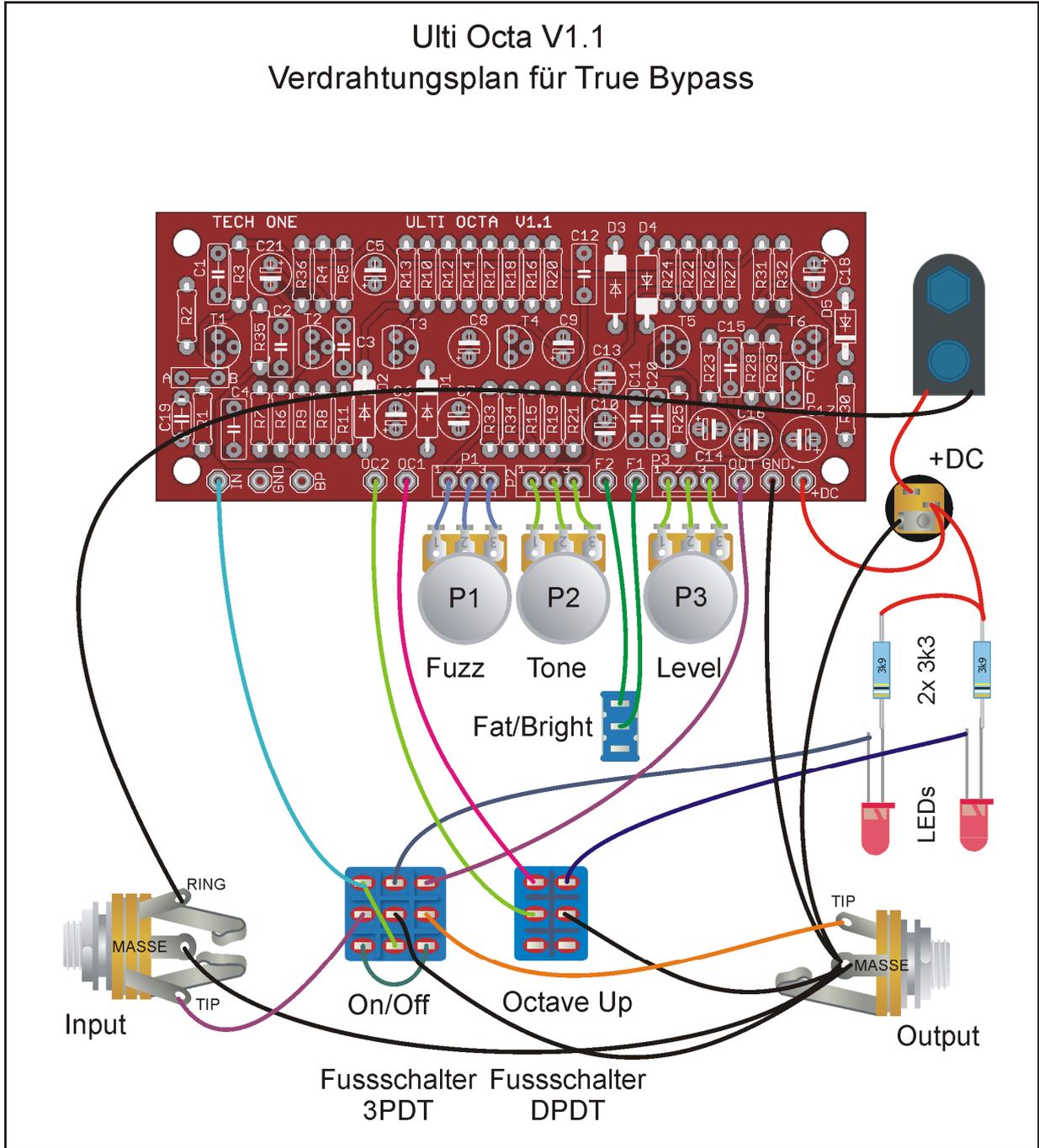
Im Bestückungsdruck hat sich ein kleiner Fehler eingeschlichen !
 C8 (Elko 10 μ) muss um 180° gedreht werden.

Schaltplan.



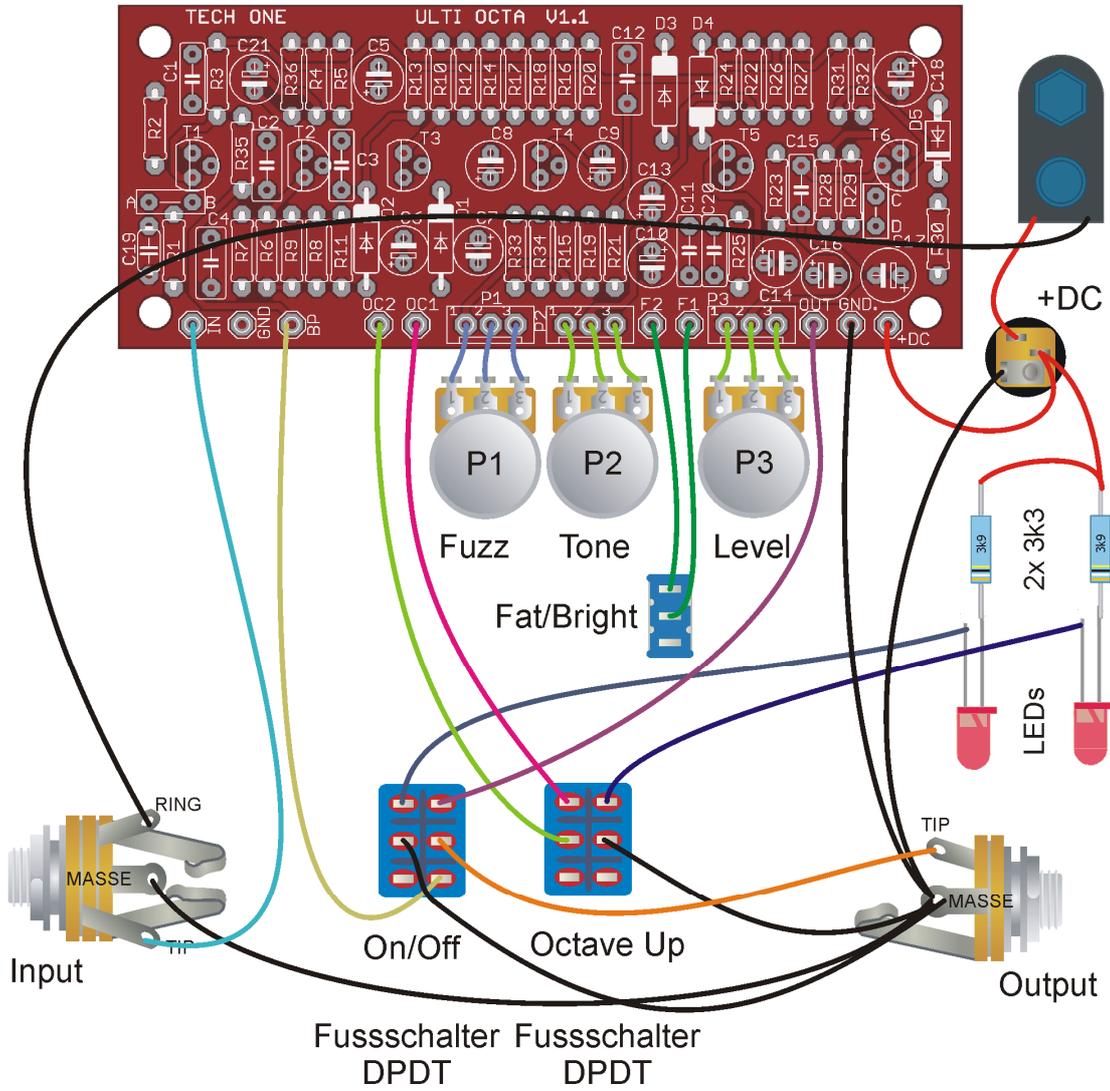
Verdrahtungspläne

Ulti Octa V1.1 Verdrahtungsplan für True Bypass

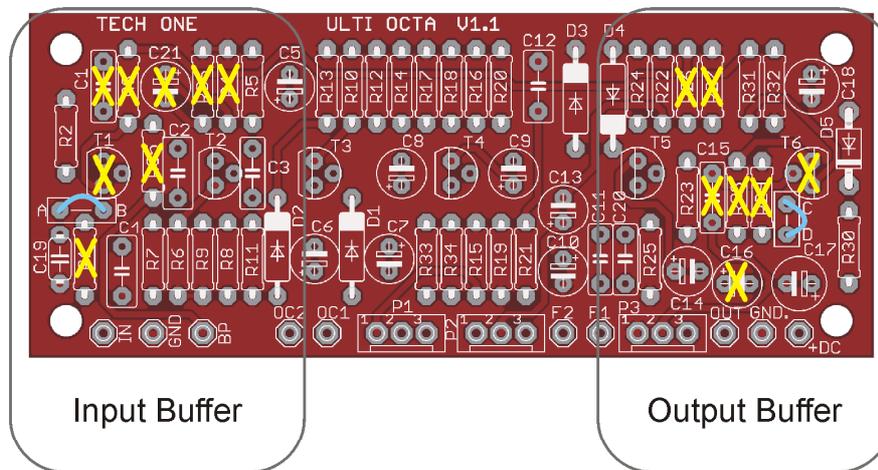


Ulti Octa V1.1

Verdrahtungsplan für Buffered Bypass



Ulti Octa V1.1 No Buffer Version



Gelb markierte Komponente nicht bestücken
Punkte A&B, bzw D&C miteinander verbinden (blaue Brücken)

Modifikationsmöglichkeiten, Verbesserungsvorschläge:

Das PCB hat folgende, eingebaute Mods:

1. Buffer am Eingang (rund um T1). Damit wird die Eingangsimpedanz erhöht. Zusätzlich gibts dabei die Möglichkeit den Bypass gepuffert zu schalten. Man verbindet hierfür den "Buffered Bypass" Ausgang.
Der Eingangs-Buffer lässt sich beim Bedarf natürlich umgehen. Man lässt T1, R1, R3, R4, R35, R36, C1 und C21 unbestückt und verbindet die Punkte A und B miteinander (blaufarbige Brücke). Siehe dazu Schaltplan und Verdrahtungsplan unten.
2. Buffer am Ausgang (rund um T6). Damit wird die Ausgangsimpedanz verringert, wodurch lange Kabelwege am Ausgang der Schaltung keine negativen Auswirkungen auf den Sound ausüben können. Der Buffer lässt sich ebenfalls beim Bedarf natürlich umgehen. Man lässt T6, R26, R27, R28, R29, C12 und C16 unbestückt und verbindet die Punkte C und D miteinander (blaufarbige Brücke). Siehe dazu Schaltplan und Verdrahtungsplan unten.
3. Verpolungsschutz und Brummfilter in der Spannungsversorgung.

Weitere Mods und Tips:

Transistoren T2-T5 und Dioden D1&D2 bzw. D3&D4

Diese Fuzzschaltung klingt am besten mit Transistoren mit hfe von über 400. Dazu eignen sich ganz gut BC550C, da sie laut Datenblatt hfe von ca 600 haben und zu dem relativ rauscharm sind. Alternativ kann man 2N5088 nehmen (andere Pinbelegung).

Für die Dioden D1 und D2 kann man (billigere) Schottky Dioden einsetzen. Die Diffusionsspannung ist hierbei ähnlich wie bei Germaniumdioden.

Da Germaniumdioden relativ hohe Toleranzen haben, sollte man sie selektieren und paarweise (D1&D2 bzw. D3&D4), mit möglichst gleichen Werten einsetzen. Dazu untersucht man, mit einem Multimeter im Diodenbereich, ihre Diffusionsspannung die ca 300-400mV betragen sollte.

Klangregelung

Es ist empfehlenswert den C11 auf 3n3 zu erhöhen und den C12 auf 47n zu verringern. Evtl auch den C20 auf 10n runtersetzen. Mit diesen Massnahmen wird die Klangregelung etwas homogener regeln. Vor allem bei den links/recht Anschlägen wird das Soundspectrum nicht so extrem abgeschnitten.

Volume-Poti P3 (100kB) regelt eventuell homogener, wenn man das Poti gegen ein logarithmisches (100kA) tauscht.

Buffered Bypass

Wenn man gepufferten Bypass wünscht, dann muss der Input Buffer bestückt werden und man nutzt beim Verdrahten den "BP" Anschluss als Bypass-Ausgang. Siehe dazu Verdrahtungsplan für Buffered Out.

=====