

Jen Rey - by Tech One

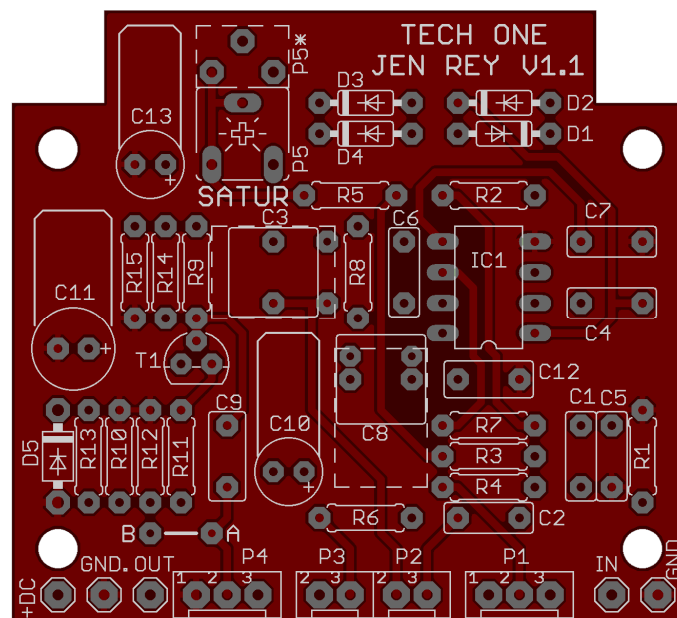
'Vemuram Jan Ray' Style Pedal - Overdrive

PCB - Bauanleitung

Mit dem Jan Ray Boost-Overdrive-Pedal stellte der Boutique-Effektpedalhersteller aus der japanischen Hauptstadt Tokio einen Zerrer vor, der es sich zur Aufgabe macht, den charakteristischen Ton der legendären Blackface Fender Amps aus den 60er Jahren zu reproduzieren. Ein Klang, der auch als Fender Magic 6 Sound Eingang in die Geschichtsbücher des Rock'n Roll gefunden hat.

- 60er Blackface Overdrive Klang
- druckvoll und klar
- behält den Klang der Gitarre mit viel Sustain und ohne unnatürliche Kompression
- Regler: Volume - Gain - Bass - Treble - Saturation (Trimmer)

Jen Rey V1.1 PCB:



Eigenschaften:

- Die Platine ist doppelseitig kaschiert und ist sehr kompakt (misst lediglich ca. 56mm x 51mm). Damit passt sie sowohl in ein 1590B, als auch in ein 125B Gehäuse.
- 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 7 beschrieben

Materialliste (BOM)

WIDERSTÄNDE			
Menge	Wert	Bauteilname	Notiz
1	2M2	R1	
1	1M	R2	
2	9k1	R3, R14	
3	3k3	R4, R7, R8	
1	680R	R5	
1	1k2	R6	
1	470k	R9	
1	10k	R10	
2	100R	R11, R13	
1	100k	R12	
1	7k5	R15	

KONDENSATOREN			
Menge	Wert	Bauteilname	Notiz
2	47n	C1, C7	Folie
1	39n	C2	Folie
2	1μ	C3, C8	Folie
1	47p	C4	Keramik
1	22p	C5	Keramik
1	150p	C6	Keramik
2	100n	C9, C12	Folie
1	2μ2	C10	Elko 25V
2	47μ	C11, C13	Elko 25V

HALBLEITER			
Menge	Wert	Bauteilname	Notiz
4	1N4148	D1, D2, D3, D4	Si-Diode
1	1N4001	D8	Si-Diode
1	BC550C	T1	NPN rauscharm
1	LM4558N	IC1	Dual-OPV, alt. TL072, NE5532, OPA2604

POTENTIOMETER			
Menge	Wert	Bauteilname	Notiz
1	500kB	P1	alt. 500kA (log)
1	50kB	P2	alt. 50kC (neg-log)
2	10kB	P3, P4	alt. P3: 10kC, P4: 10kA
1	10k	P5	Trimmer

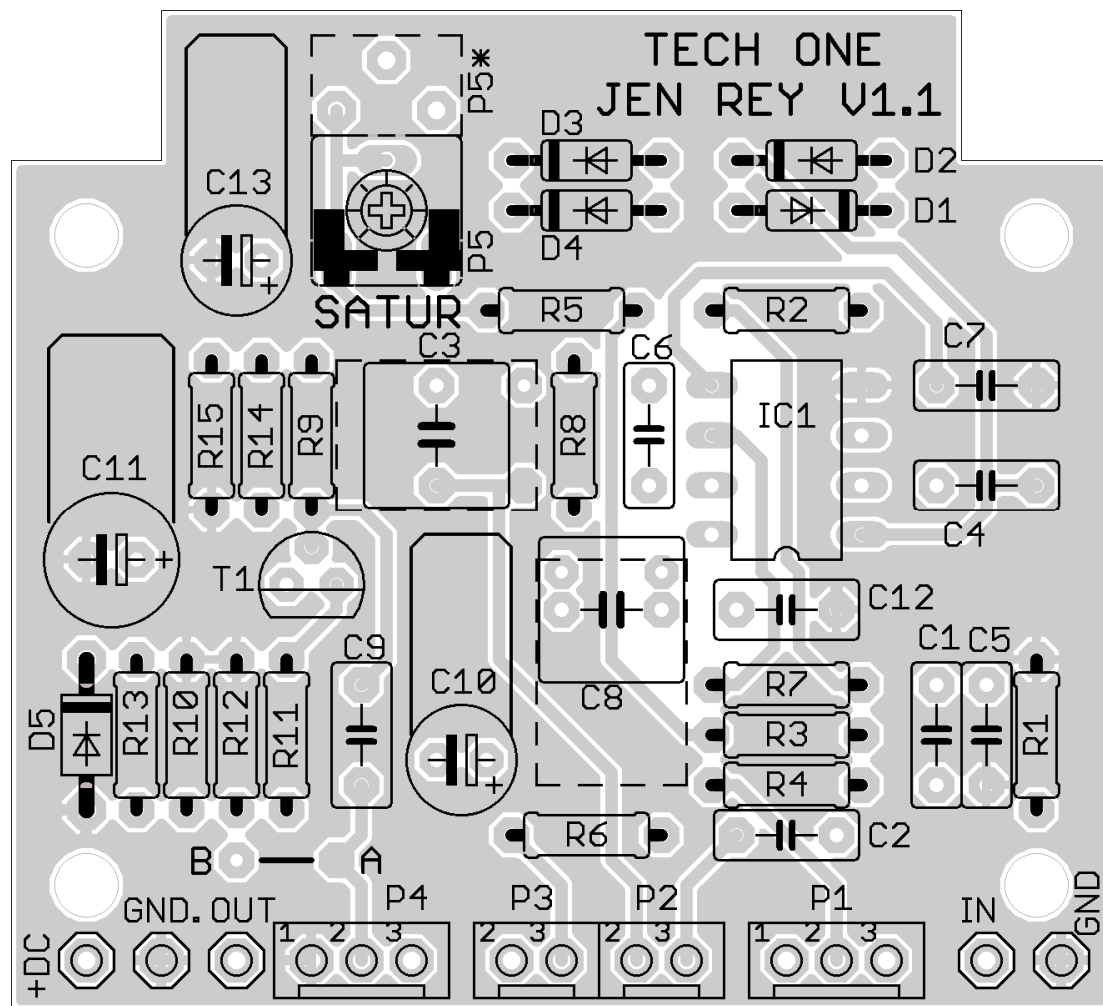
ZUSATZ-MATERIAL			
1x 3PDT Fussschalter			
1x Klinkenbuchse mono			
1x Klinkenbuchse stereo (Batt-Betr.)			
1x DC-Buchse			
1x LED (Farbe nach Wahl) + 3k3 Widerstand			
2x IC Sockel DIP-8 (optional)			
1x Batterie-Clip			
1x Gehäuse z.B. 1590B o. 125B			
... und Litze, Knöpfe, Gummifüße & Lack ;-)			

Alle Widerstände: 0207, Metallschicht, Toleranz 1%, Belastbarkeit 0,125-0,6W

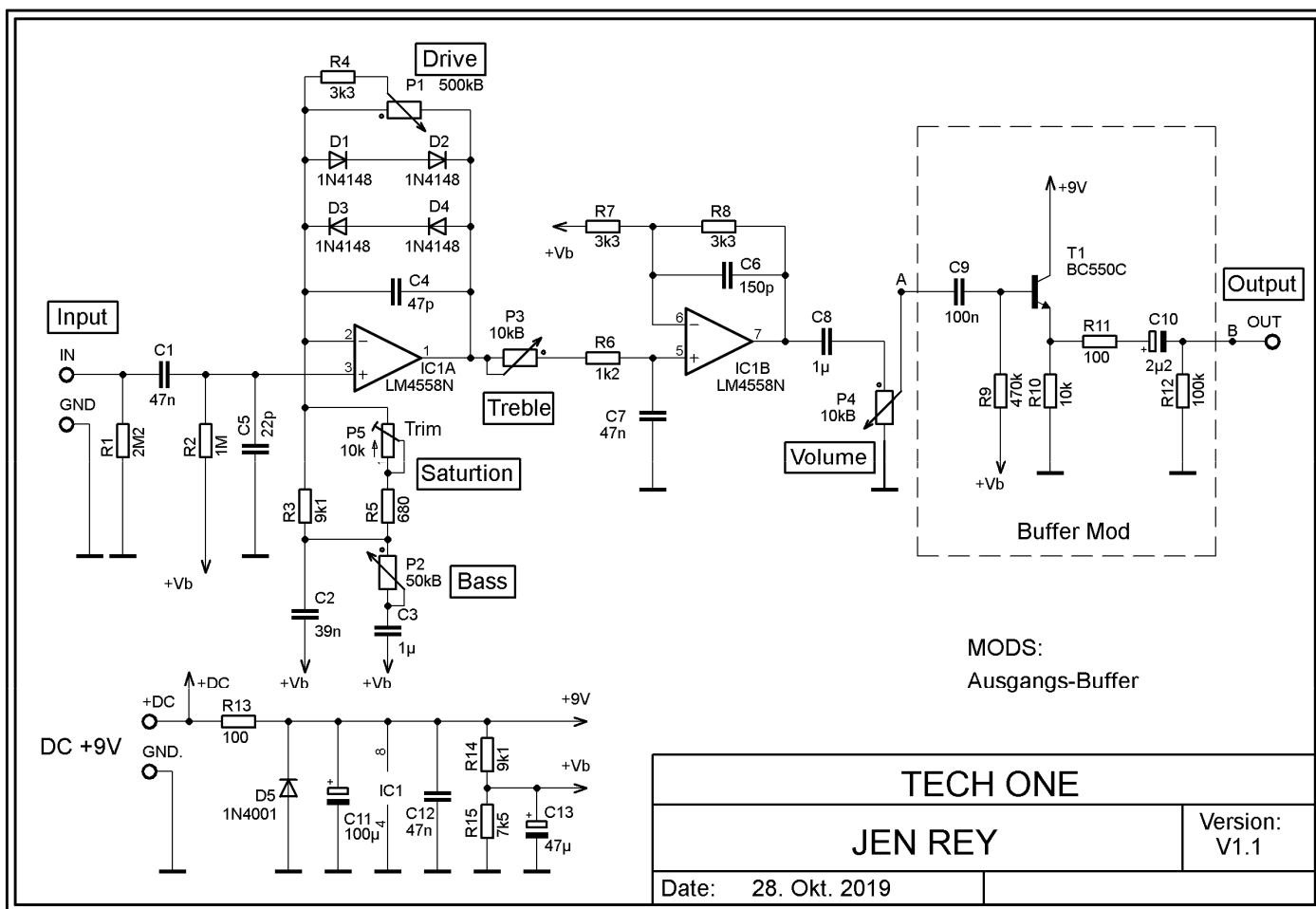
Alle Folienkondensatoren: Radial, Raster 5mm

Alle Elkos: Radial, Spannungsfestigkeit mind 16V, besser 25V.

Bestückungsplan

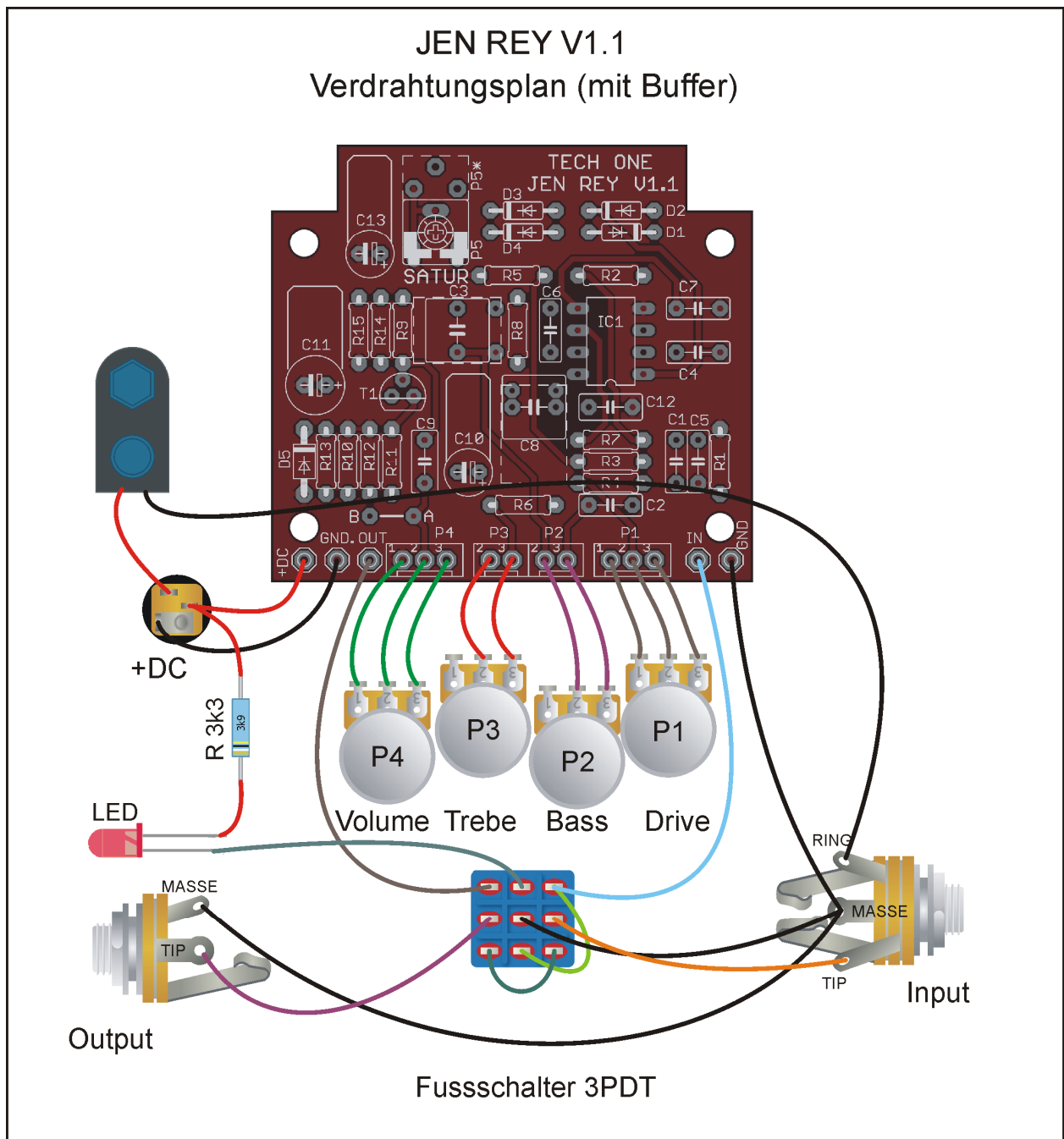


Schaltplan.



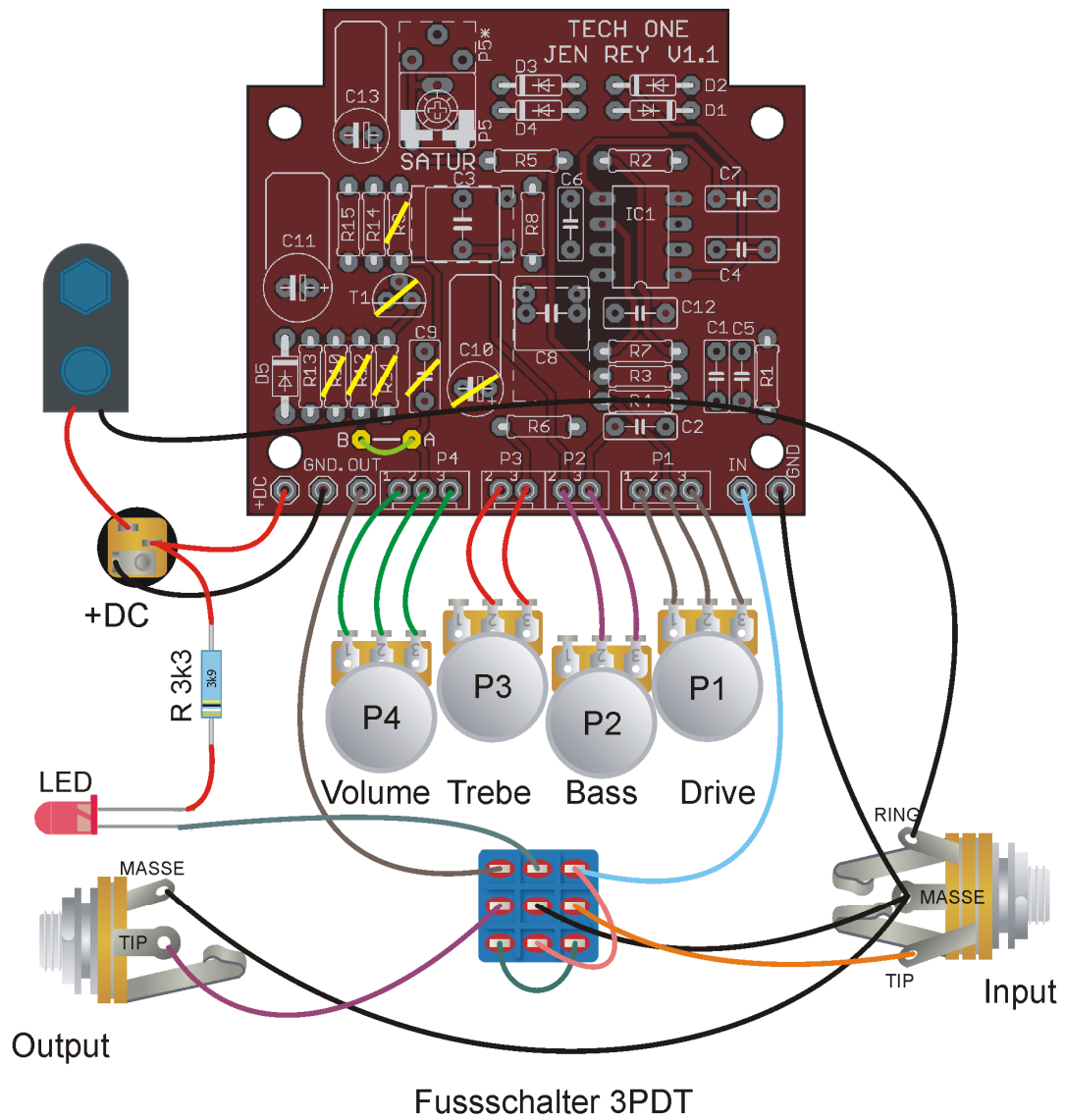
Verdrahtungspläne

JEN REY V1.1 Verdrahtungsplan (mit Buffer)



JEN REY V1.1

Verdrahtungsplan (ohne Buffer)



Modifikationsmöglichkeiten, Verbesserungsvorschläge:

Das PCB hat folgende, eingebaute Mods:

1. Buffer am Ausgang (rund um T1). Damit wird die Ausgangsimpedanz verringert, wodurch lange Kabelwege am Ausgang der Schaltung keine negativen Auswirkungen auf den Sound ausüben können. Der Buffer lässt sich beim Bedarf natürlich weglassen. Man lässt T1, R9, R10, R11, R12, C9 und C10 unbestückt und verbindet die Punkte A und B miteinander (grünfarbige Brücke). Siehe dazu Schaltplan und Verdrahtungsplan oben.
2. Verpolungsschutz und Brummfilter in der Spannungsversorgung.
3. Die Kennlinien für die Potis P1, P2, P3 und P4 wurden, gegenüber dem Original, angepasst. Damit ergibt sich ein homogeneres Regelverhalten der Regler (siehe Notizen in der Materialliste).

Weitere Mod-Optionen:

Für einen, etwas anderen Zerrcharakter kann man die Clippingsdioden D1, D2, D3 und D4 durch andere Diodentypen ersetzen. Z.B LED's, Germanium (1N34, AA118), Shottky (BAT41, 42), oder auch eine Mischung aus verschiedenen Dioden.

Kondensator C7 (47n) hat den Haupteinfluss auf den Tone und damit den Höhenanteil hinter der Zerrstufe. Für mehr Höhen kann man ihn auf z.B. 22n verkleinern. Für milderen Sound dem entsprechend erhöhen. Ausprobieren.

Falls mehr Gain gewünscht ist, kann man das Drive Poti (P1) auf 1MA erhöhen.

Damit sich ein homogeneres Regelverhalten der Regler ergibt, kann man die Kennlinien der Potis P1, P2 und P3 folgendermassen ändern: P1 1MA, P2 50kC, P3 10kC.

Das Volume-Poti P4 (10kB) regelt eventuell ebenfalls praxisgerechter, wenn man es gegen ein logarithmisches (10kA) tauscht.

Wenn man den Ausgangsbuffer einsetzt, dann kann man den Wert des Potis P4 auf 50k erhöhen und den Wert des C8 (1 μ) auf 220n herabsetzen. Damit kann man (bei bleibender Grenzfrequenz) auf einen klumpigen 1 μ Folienkondensator verzichten.

LED-Vorwiderstand (3k3) kann man, je nach LED-Typ und gewünschter Helligkeit der Anzeige, anpassen. Der Gewählte 3,3k Wert ist ein gutes Mass für eine Low Current LED mit 2mA Nennstrom.

Es empfiehlt sich das IC's zu sockeln. Damit kann man verschiedene OPV's-Typen durch einfaches Tauschen leicht ausprobieren. Dafür eignen sich alle pinkompatiblen Dual-OPV's wie z.B. ...4560, TL072, TL082, NE5532, OPA2134, OP275, etc. Vor allem IC1A ist u.a. für den Zerrcharakter und die Rauschentwicklung der Schaltung verantwortlich.

=====