

VU Meter Treiber mit Vollweggleichrichter 2022



- Symmetrische Stromversorgung +/-12V 0,8 mA (Ruhestrom)
- Vollweggleichrichter
- Fr4 Leiterplatte DK 62 x 35 mm

Um ein VU Meter TYP Drehspul Instrument einsetzen zu können, wird im ideal fall ein Vollweggleichrichter benötigt.

Nur so können vernünftige Ergebnisse erzielt werden. Es wurde auch berücksichtigt das ein NF Signal aus einen Frequenzgemisch besteht. Typisch ist 20Hz – 20kHz in den verschiedenen Zeiteinheiten mit unterschiedlichen Impulsspitzen die auch von der Nulllinie gesehen auch einmal unsymmetrisch sein können. All Dies muss also bei einem Entwurf mit berücksichtigt werden um das Signal dann Optisch Anzeigen zu Können. Nach Möglichkeit sollte das dann auch Natur getreu angezeigt werden.

Hier an Dieser Stelle gibt es Viele Einfache Schaltungsentwürfe. Die meisten sind sehr Simpel aufgebaut und bestehen oft aus einen Operationsverstärker, Poti und einer Diode. Das Problem bei so einer Standard Schaltung ist das das Audiosignal nicht Korrekt dargestellt werden kann. Da die Gleichrichtung nicht Voll weg, sondern halb weg ist. Und genau hier gibt es erhebliche Nachteile, so dass das Signal eben nicht korrekt dargestellt werden kann. Für Tonstudios eben nicht geeignet!

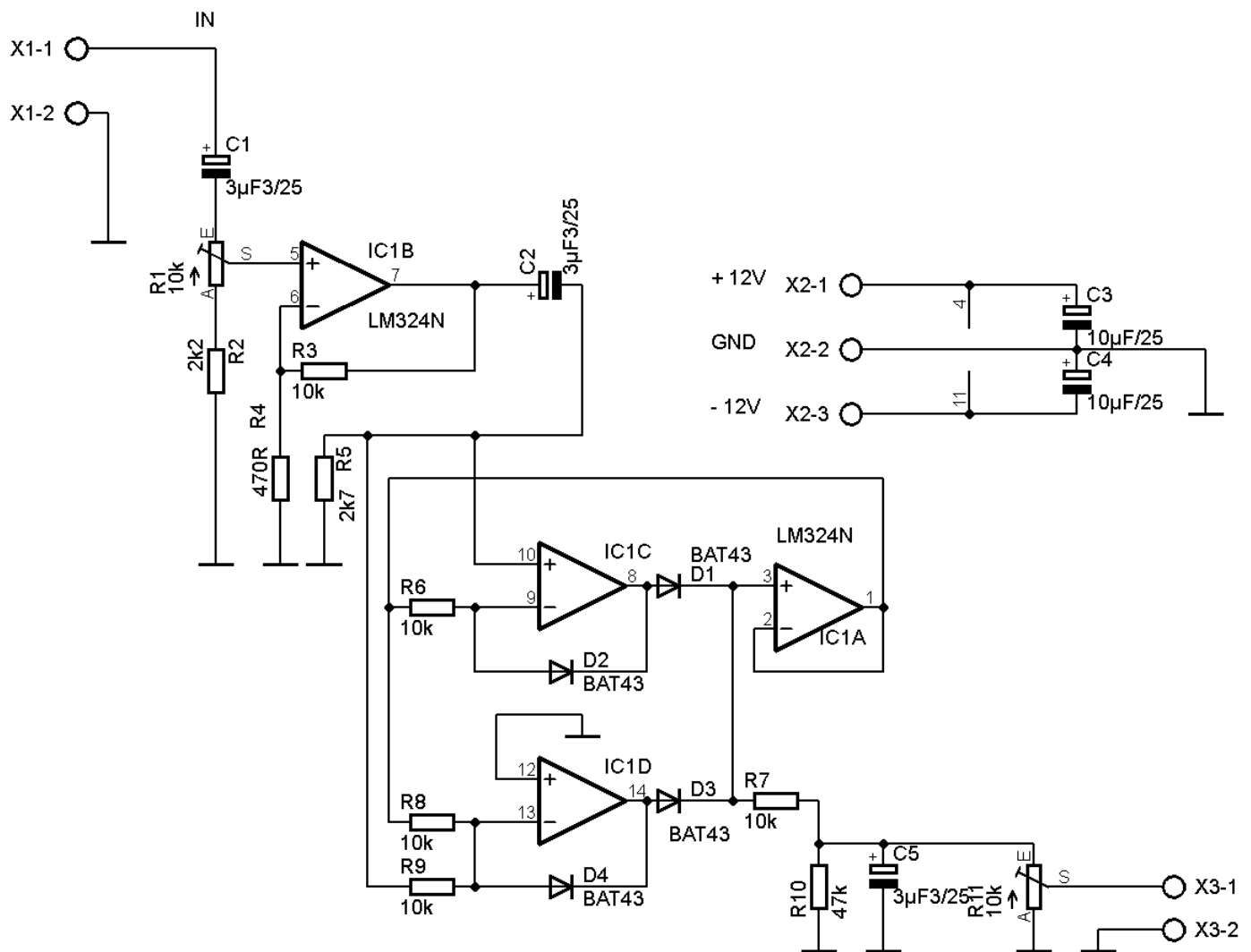
Kleine Signale kommen überhaupt nicht zur Anzeige da der Pegel Unterhalb der Diodendurchflussspannung liegt. In der Praxis findet man dann auch noch die 1N4148 als Diode, weil die Billiger ist als die BAT43! Somit summieren sich dann also die Messfehler. Hier wird auch schnell vergessen das auch eine Diode eine Kennlinie besitzt. Die Drehspulinstrumente selber sind nicht 100% genau und Weichen auch etwas Ab, wobei dieses Problem eher sehr gering ist.

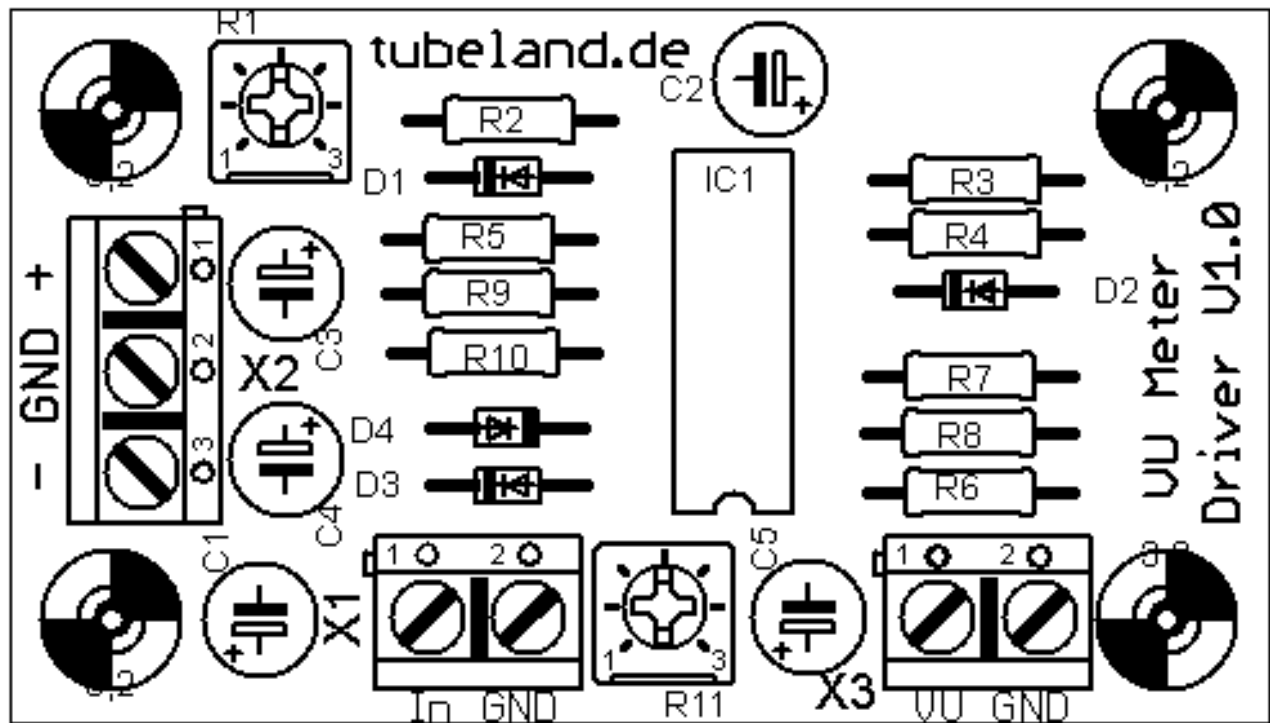
Wir minimieren all diese Probleme in den wir Die Operationsverstärker aktiv einsetzen. Somit wird die Schwellspannung für die Dioden mit Hilfe des OP's angepasst. Der Leerlaufverstärkungsfaktor wird durch eine weitere Diode Vom Ausgang nach – gesetzt (D2) Somit können dann auch Kleine Signale die Schwelle Passieren.

Theoretisch Können wir Schaltungsbedingt auch die 1N4148 einsetzen da der OP die Schwellspannung automatisch anpasst. Trotz allen habe ich mich entschlossen die BAT43 zu bevorzugen. Das Ganze muss dann 2 x Realisiert werden einmal für die oberwelle und einmal für die unterwelle.

Somit wird alleine für den Vollweggleichrichter schon 2 OP's benötigt.

Um nach Möglichkeit alle VU Meter gerecht zu werden, wurde dann noch ein OP als Vorverstärker gesetzt. Somit Sollten dann Alle Signalquellen in der Praxis Abgedeckt sein. Mir R11 und R1 kann dann das Messinstrument dann abgeglichen werden. R11 habe ich auf 10 K festgelegt, da in der Praxis sich das bei meinen Instrumenten sehr bewährt hat. C5 und R10 dienen für ein wenig Trägheit damit das VU Meter nicht zum Zappelphilipp wird. Diese Werte können nach Geschmack auch leicht angepasst werden. In Der Praxis machen die Werte aber Sinn.





Menge	Wert	Device	Bauteile
1	470R	1/4 Watt	R4
1	2k2	1/4 Watt	R2
1	2k7	1/4 Watt	R5
5	10k	1/4 Watt	R3, R6, R7, R8, R9
1	47k	1/4 Watt	R10
3	3µF3/25	CPOL-EUE2.5-6	C1, C2, C5
2	10µF/25	CPOL-EUE2.5-6	C3, C4
2		AK500/2	X1, X3
1		AK500/3	X2
2	10k	RKT6V	R1, R11
4	BAT43	BAS15	D1, D2, D3, D4
1	LM324N	LM324N	IC1
1	DIP14	Fassung	
1		Leiterplatte	62 mm* 35 mm