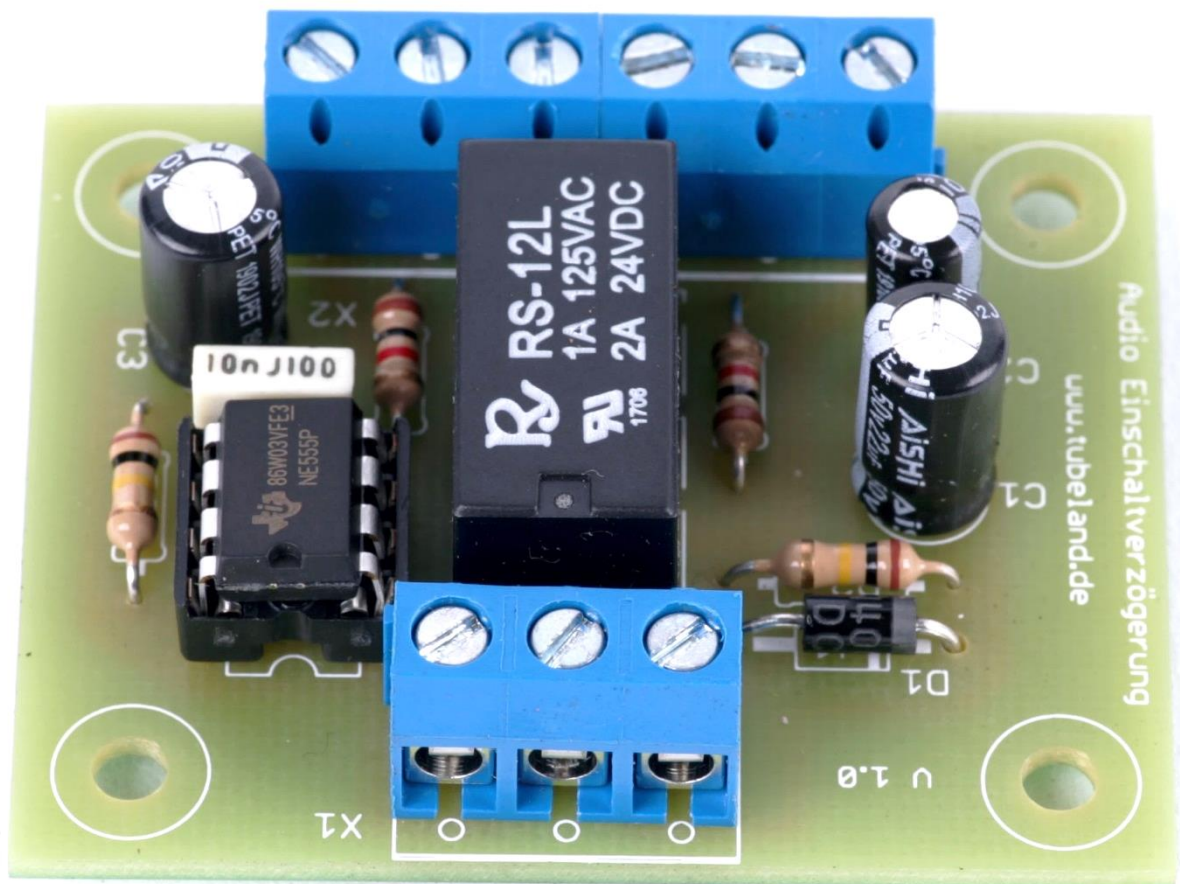


## Audio-Timer gegen starke Einschaltgeräusche



- Leiterplatte 51x43 mm
- 12 VDC / 22,6 mA
- NE555-Timer
- Relay Kontaktbelastbarkeit 1 A / 120 VAC und 1,24 A / 30 VDC

In der Audiowelt gibt es ein reichhaltiges Angebot an Preamp-Bausätzen.

Viele Bausätze weisen jedoch ein entscheidendes Manko auf; eine fehlende Schutzbeschaltung gegen Spannungsspitzen beim Einschalten.

Diese Spannungsspitzen können Lautsprecher oder Endstufe unter ungünstigen Bedingungen beschädigen oder gar zerstören.

Um diesem Effekt entgegenzuwirken, wurde diese Schaltung entwickelt.

Die Schaltung beherbergt einen IC NE 555-Timer und ist so konfiguriert, dass bei einer Betriebsspannung von 12 VDC die fest eingestellte Verzögerungszeit von 2,42 s ein Relais schaltet.

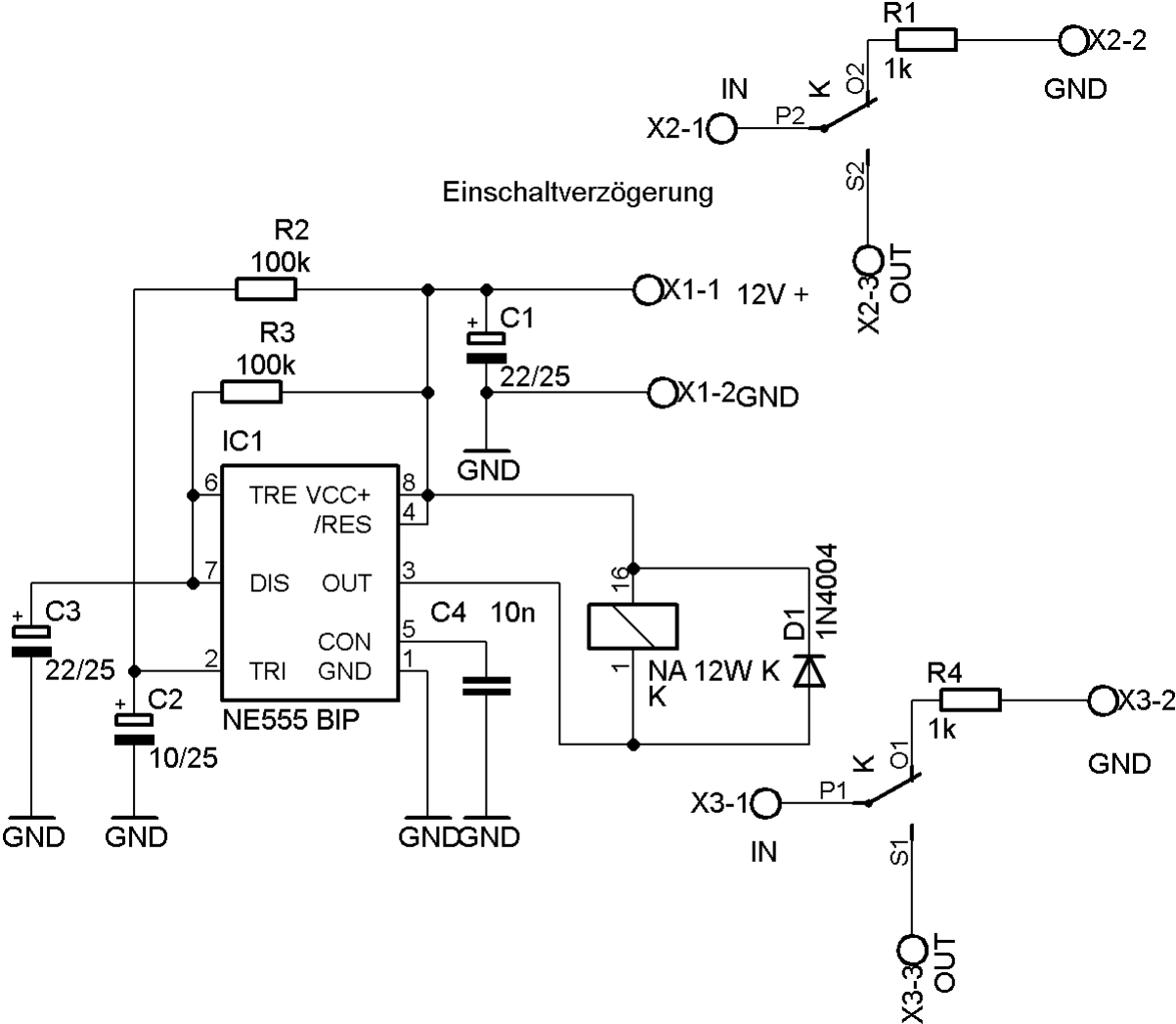
Mittels R3 und C3 kann die Verzögerungszeit, wie in der Tabelle angegeben, verändert werden.

Über  $\tau = R3 \times C3 \times 1,1$  kann auch ein beliebiger Wert berechnet werden. R3 sollte jedoch nicht höher als 1 M $\Omega$  sein.

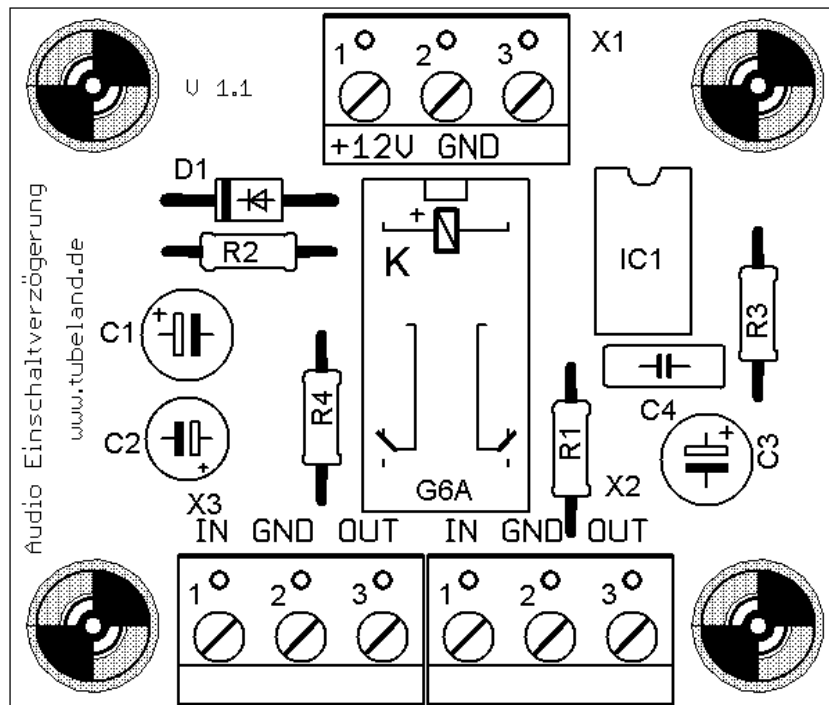
Zeit, Sec	R3	C3
1,13	47k	22 $\mu$ F
1,646	68K	22 $\mu$ F
2,42	100k	22 $\mu$ F
3,63	150K	22 $\mu$ F
7,98	330K	22 $\mu$ F

R1 und R4 sind auf Masse geschaltet, um noch etwaige Einschaltspannungen zu senken. Hier liegt das Eingangssignal 2,24 s lang an, bis die schädlichen Spannungen abgebaut sind. D1 verhindert Spannungsspitzen, die den Timer schädigen können. Das Relais zieht, nach Ablauf der Zeit, an und schaltet das Audiosignal durch.

**Schaltbild**

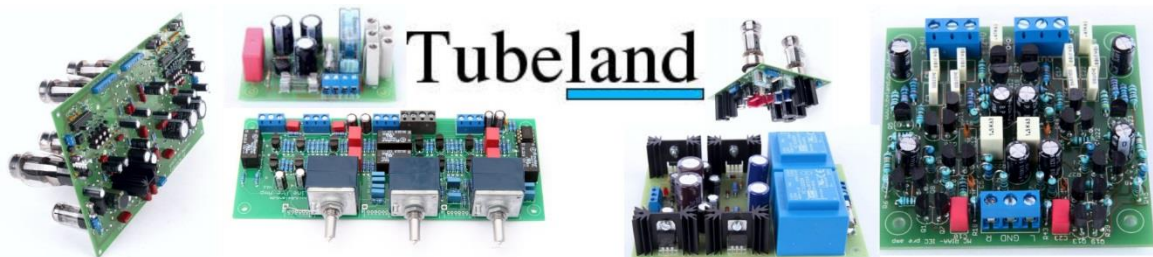


## Bestückungsplan



## Stückliste

Menge	Wert	Device	Bauteile
2	1k	1/4W	R1, R4
2	100k	1/4W	R2, R3
1	10n	C-EU050-025X075	C4
1	10µF/25	CPOL-EUE2-5	C2
2	22/25	CPOL-EUE2.5-6	C1, C3
1	1N4004	1N4004	D1
1	NA 12W K	G6A-234P	K
1	NE555 BIP	NE555P	IC1
3	Printklemme	AKL101-03	X1, X2, X3
1	Leiterplatte	51x43 mm	
1	IC Fassung	8 Pol	



[www.tubeland.de](http://www.tubeland.de) Markus Andrzejewski Aegidistr. 70 46240 Bottrop