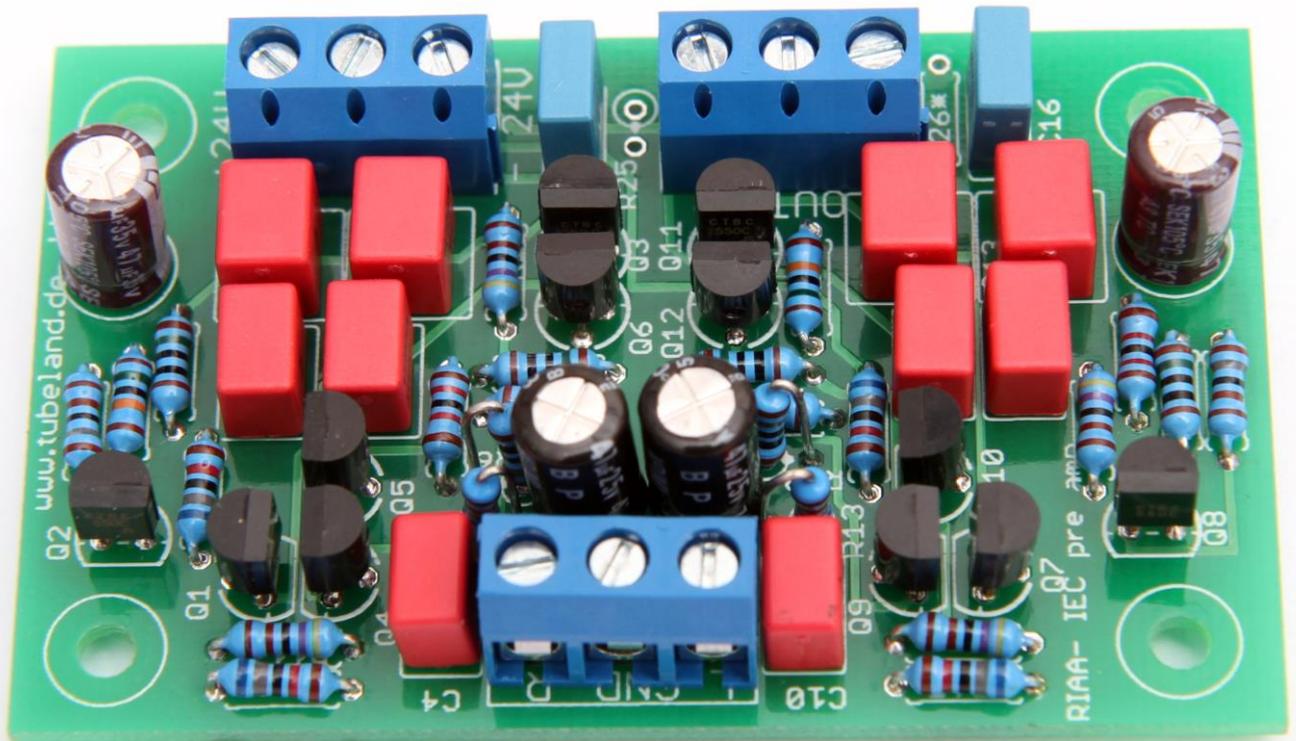


Class A Low Noise RIAA – MM-IEC- Entzerrer



- High End-MM-RIAA-Entzerrer, extrem rauscharm
- Symmetrische Speisespannung
- Transistor statt OP
- Low-Noise-Transistoren
- IEC Filter (Rumpelfilter)
- High Voltage +/- 24V (24V+ 0V 24V-)
- Metallfilmwiderstände
- Folienkondensatoren
- Leiterplatte 46x72 mm
- Stromaufnahme 3,2 mA (Kurzschluss 10 mA, bei Vollaussteuerung – 3,2 mA bei 47K abgeschlossen)
- Ausgangsimpedanz 47K optimal
- Verstärkungsfaktor 38
- Bei 1 kHz bis 52db möglich
- Max. Ausgangsspannung 48 V Peak 17,2 V RMS (1 kHz)
- Max. Eingangsspannung 640 mV Peak 224 mV RMS (1 kHz)
- Bei 3,2 mV-MM-System kommen 280 mV (1 kHz)
- RIAA – IEC Kennlinie

Bauvorschlag

Um Vinyl abspielen zu können, wird ein RIAA-Entzerrer benötigt. Dieser arbeitet den Frequenzgang entsprechend so auf, dass der „Originalzustand“ des Audiomaterials wiederhergestellt ist.

Um dies auf bestem Wege zu erreichen, ist es wichtig, insbesondere in der RC-Kette (C6, C2, R4, C7, C3, R5) eng tolerierte Bauteile zu verwenden.

R6 bestimmt den Verstärkungsfaktor der Schaltung und ist auf ca. 38dB bei 1 kHz eingestellt. Eine Verstärkung von bis zu 52 dB ist ebenfalls möglich, wenn R6 auf 18 Ohm reduziert wird!

Allerdings ist es dann zwingend erforderlich, ein extrem saubere Spannungsversorgung bereitzustellen. Ein Netzteil mit [2 Stufen Siebung](#) ist auf jeden Fall dann von Vorteil, wenn über 42dB verstärkt werden soll.

Werden lediglich 38dB – 42dB Verstärkung benötigt, so genügt ein stabilisiertes Netzteil, mit einem Festspannungsregler der 7824 und 7924 Serie.

C11, C8 dient als Rumpelfilter (IEC).

R25 ist abhängig von C8. Diese Kette bestimmt die untere Grenzfrequenz.

R25 entfällt in der Regel, kann aber bestückt werden, falls eine abweichende Ausgangsimpedanz gewünscht ist.

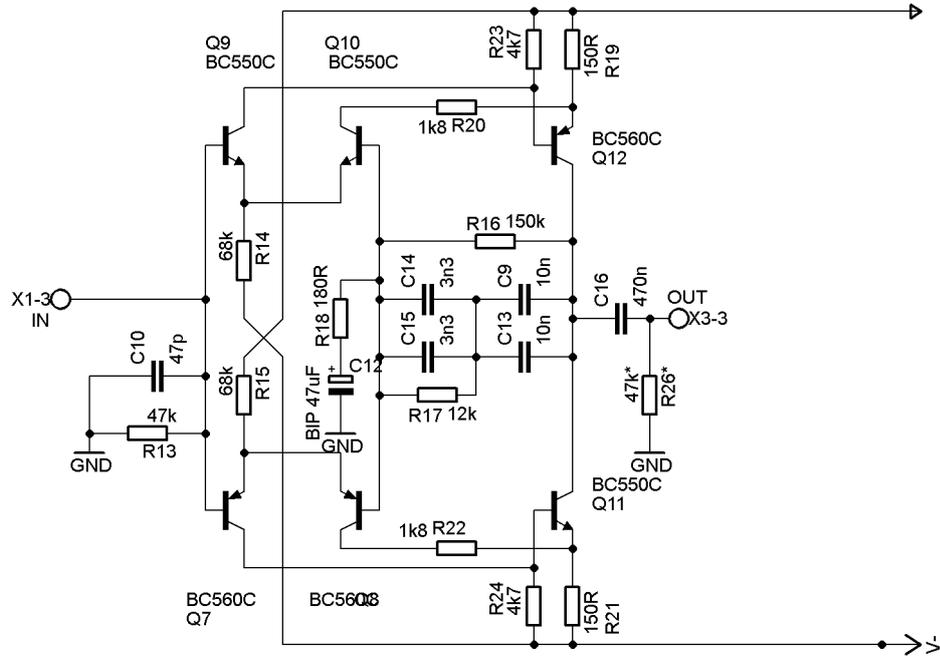
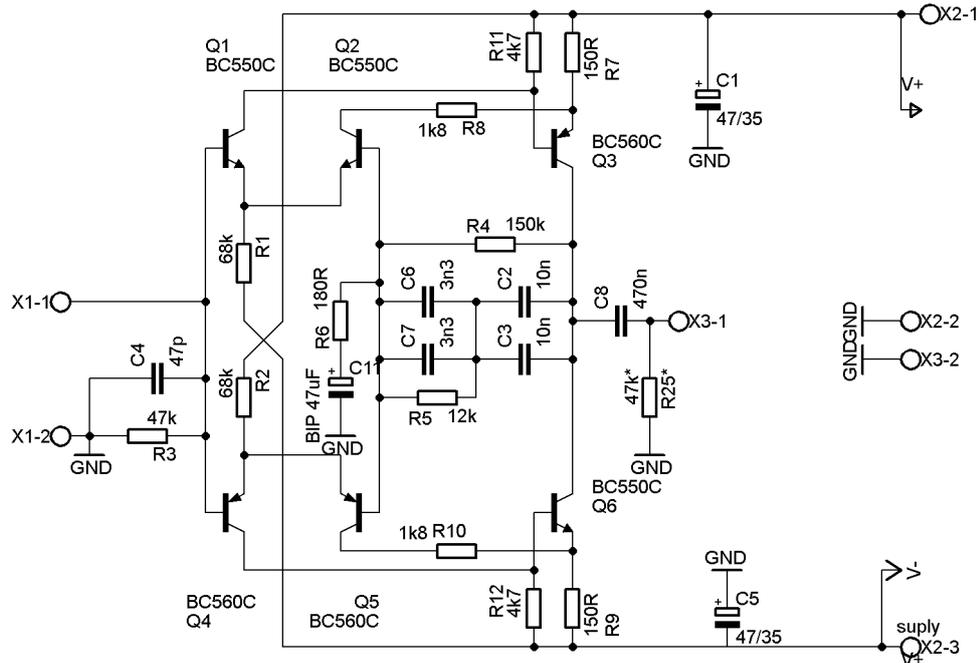
C4 (47pF + Zuleitungskapazität) und R3 bestimmen die Eingangsimpedanz und sind vom Tonabnehmer abhängig. In den meisten Fällen sind diese Werte praxisgerecht. Ggf. ist das Datenblatt des Tonabnehmers zu sichten und die Werte anzupassen.

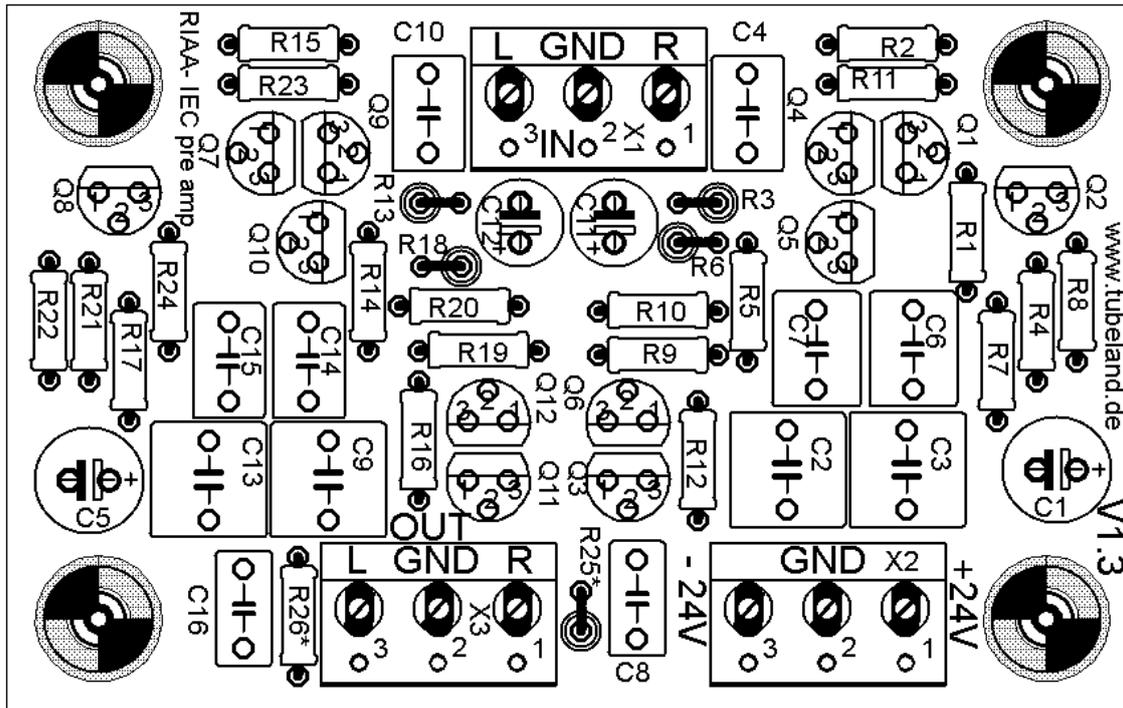
Um möglichst niedrige Ruhestrome und einen geringen Fremdspannungsabstand zu realisieren, wurde die Schaltung mit Transistoren realisiert. Dies trägt zu einem möglichst geringen Grundrauschen bei.

Die hohe Versorgungsspannung von +/- 24 V sorgt für einen großen Headroom. Ist die Betriebsspannung zu klein gewählt, funktioniert die Schaltung nicht, da sie so ausgelegt wurde, dass sie lediglich 3,2 mA benötigt.

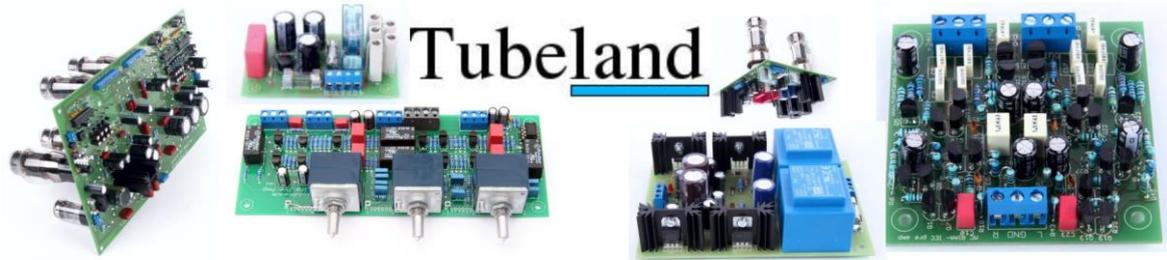
Ein passendes Netzteil wird von Tubeland ebenfalls angeboten.

Eingesetzt werden können das [5 VA symmetrisches Netzteil](#) oder das [2-Fach Doppel Netzteil](#).





| Menge | Wert | Device | Bauteile |
|-------|----------|-------------------|---------------------------|
| 4 | 150R | Metall | R7, R9, R19, R21 |
| 2 | 180R | Metall | R6, R18 |
| 4 | 1k8 | Metall | R8, R10, R20, R22 |
| 4 | 4k7 | Metall | R11, R12, R23, R24 |
| 2 | 12k | Metall | R5, R17 |
| 2 | 47k | Metall | R3, R13 |
| 1 | 47k* | Metall | R25* (entfällt i. d. r.) |
| 1 | 47k* | Metall | R26* ((entfällt i. d. r.) |
| 4 | 68k | Metall | R1, R2, R14, R15 |
| 2 | 150k | Metall | R4, R16 |
| 2 | 47p | C-EU050-045X075 | C4, C10 |
| 4 | 3n3 | C-EU050-045X075 | C6, C7, C14, C15 |
| 4 | 10n | Metall | C2, C3, C9, C13 |
| 2 | 470nF | C-EU050-035X075 | C8, C16 |
| 2 | BIP 47uF | CPOL-EUE2.5-6 | C11, C12 |
| 2 | 47/35 | CPOL-EUE2.5-7 | C1, C5 |
| 6 | BC550C | BC547 | Q1, Q2, Q6, Q9, Q10, Q11 |
| 6 | BC560C | BC557 | Q3, Q4, Q5, Q7, Q8, Q12 |
| 3 | AKL101-3 | Altern. Lötstifte | X1,X2,X3 |
| 1 | 46x72mm | Leiterplatte | |



www.tubeland.de Markus Andrzejewski Aegidistr. 70 46240 Bottrop