

**2 Fach Netzteil für  
Hochempfindliche RIAA MC Vorverstärker +/- 36V 40 mA**



**Tubeland<sup>®</sup>**

## **Produktbeschreibung – Spezielles Zweifach-Netzteil für MC-RIAA-Vorverstärker (Gold-Version)**

Für den Betrieb der **Gold-Version des MC-RIAA-Vorverstärkers** wird ein **speziell entwickeltes, zweifach stabilisiertes Netzteil** benötigt. Herkömmliche Standard-Netzteile sind für diese Anwendung nicht geeignet – die typischen Restwelligkeiten würden bei der extrem hohen Verstärkung sofort hörbar.

Dieses Netzteil arbeitet mit einer **Betriebsspannung von  $\pm 36$  Volt** und ist exakt auf die Anforderungen der Gold-Version abgestimmt. Durch die Verwendung modernster **IGBT-Technik** wird eine außergewöhnlich saubere und stabile Spannungsversorgung gewährleistet – die Grundlage für absolut störungsfreien High-End-Klang. Statt ZD36 werden hier ZD39 eingesetzt da die IGBT auch Verluste haben. Die Spannung sollte so um die 36V liegen.

Besonderes Augenmerk wurde auf die **Masseführung (GND)** gelegt: Diese befindet sich auf der Top-Seite der Platine, wodurch die Leiterbahnen kürzer und störungsärmer verlaufen. Das sorgt für einen nochmals verbesserten **Störabstand** und höchste Klarheit im Klangbild.

### **Ihre Vorteile auf einen Blick:**

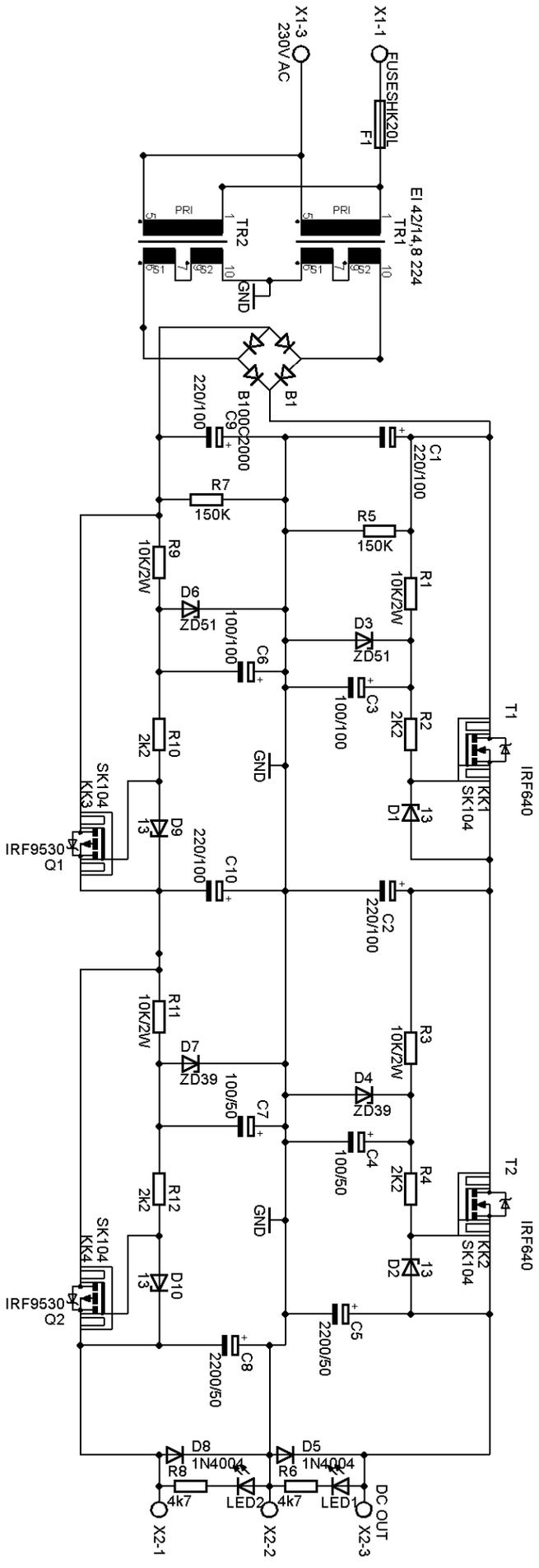
- Speziell für die **Gold-Version des MC-RIAA-Vorverstärkers** entwickelt
- **$\pm 36$  Volt Doppelversorgung** für maximalen Dynamikumfang
- **IGBT-Technik** für Stabilität und absolute Ruhe im Signal
- Optimierte **Masseführung** für bestmöglichen Störabstand
- Keine hörbaren Nebengeräusche – ideal für feinste MC-Systeme

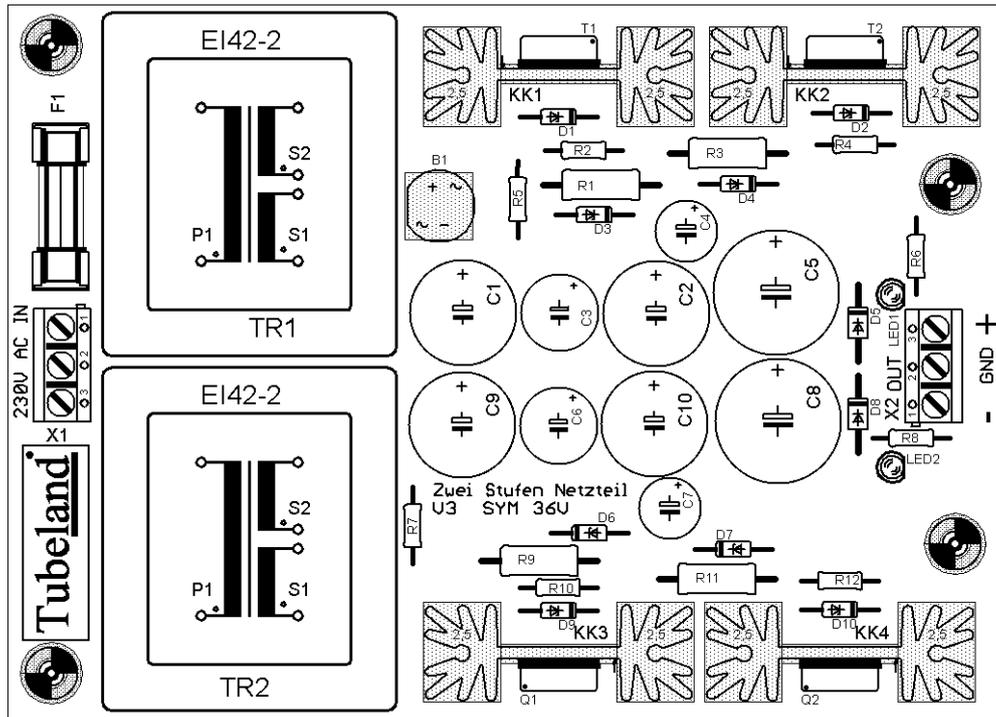
Dieses Netzteil ist die perfekte Ergänzung zur **Gold-Version des MC-RIAA-Vorverstärkers** und stellt sicher, dass das volle klangliche Potenzial ohne Kompromisse ausgeschöpft werden kann.



# Tubeland<sup>®</sup>

Markus Andrzejewski Aegidistr. 70 46240 Bottrop [tubeland@tubeland.de](mailto:tubeland@tubeland.de)





Menge	Wert	Device	Bauteile
4	2K2	R-EU_0207/10	R2, R4, R10, R12
2	4k7	R-EU_0207/10	R6, R8
4	10K/2W	R-EU_0411/15	R1, R3, R9, R11
2	150K	R-EU_0207/10	R5, R7
2	100/50	CPOL-EUE3.5-8	C4, C7
2	100/100	CPOL-EUE5-10.5	C3, C6
4	220/100	CPOL-EUE5-13	C1, C2, C9, C10
2	2200/50	CPOL-EUE7.5-16	C5, C8
2	IRF640	IRF740	T1, T2
2	IRF9530	IRF9530	Q1, Q2
4	13	ZPD	D1, D2, D9, D10
2	ZD39	ZPD	D4, D7
2	ZD51	ZPD	D3, D6
1	B200C2000	RB1A	B1
2		AK500/3	X2, x2
1	FUESHK20L	FUESHK20L	F1
1	100 mA	Fuse	F1
2		LED3MM	LED1, LED2
2	1N4004	1N4004	D5, D8
4	SK104	SK104	KK1, KK2, KK3, KK4
2	2x24V 5VA	EI42-2	TR1, TR2
1	Leiterplatte Y193	132x95mm	

## Funktionsbeschreibung der Schaltung.

Für die Spannungsversorgung werden **jeweils zwei 24-Volt-Trafos in Reihenschaltung** betrieben. Nach der Gleichrichtung entsteht daraus eine **symmetrische Versorgungsspannung**.

- **Entlade-Widerstände R5 und R7** sorgen dafür, dass sich die Kondensatoren nach dem Ausschalten entladen und keine Restspannung verbleibt.
- In der **ersten Stufe** wird die Spannung über **D3 und D6 mit Z-Dioden auf 51 Volt stabilisiert**. Über den Widerstand R2 gelangt diese Referenzspannung zum Gate der **IGBTs**.
- **Schutzdioden D1, D9, D10 und D13** dienen dem Schutz der IGBTs. Moderne IGBTs verfügen zwar in der Regel bereits über integrierte Freilaufdioden, dennoch sind die Schutzdioden hier zusätzlich vorgesehen – für den Fall, dass andere Typen ohne integrierten Schutz verwendet werden.
- In der **zweiten Stufe** wird aus den 51 Volt über **D4 und D7 eine Spannung von 36 Volt** generiert. Dieses Signal ist bereits sehr sauber und wird anschließend nochmals sorgfältig geglättet.
- Am Ausgang sorgen **großzügige Siebkondensatoren (C5 und C8)** für eine stabile und gleichmäßige DC-Spannung.
- Abschließend zeigen **Kontroll-LEDs** zuverlässig an, ob die Versorgungsspannungen anliegen.

Das Ergebnis ist eine **hochgradig stabile und rauscharme Doppelversorgung mit  $\pm 36$  Volt**, die exakt auf die Anforderungen des MC-RIAA-Vorverstärkers (Gold-Version) zugeschnitten ist.



Markus Andrzejewski Aegidistr. 70 46240 Bottrop [tubeland@tubeland.de](mailto:tubeland@tubeland.de)