Über Jahre hinweg haben wir intensiv Endstufenentwicklung betrieben und mit unseren Mosfet-Endstufen-Modulen neue, technisch und musikalisch optimierte Wege beschritten. Detaillierte Untersuchungen, Messungen und Hörtests mit Netzteilen von unterschiedlichstem Aufbau haben gezeigt, daß sie nicht nur die Funktion eines Energielieferanten auszuüben haben.

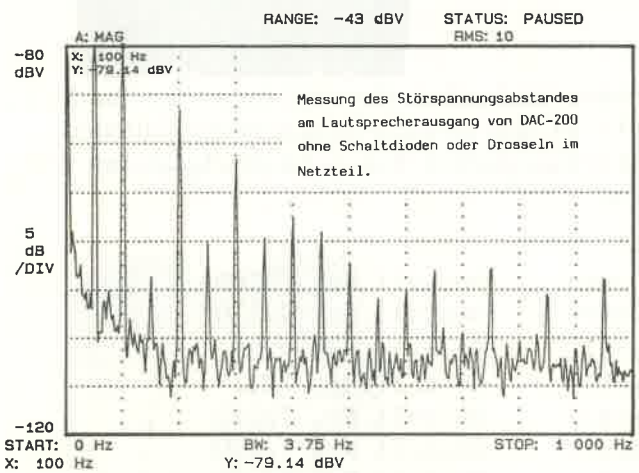
Die allgemein bekannten und wichtigsten Bauelemente eines Netzteiles sind ein Brückengleichrichter und ein Siebkondensator mit eventuell nachfolgenden Speicherkondensatoren. Der Transformator liefert die erforderliche Wechselspannung zum Gleichrichter, die Elektrolytkondensatoren sorgen für eine mehr oder weniger geglättete Gleichspannung.
Dieser klassische Aufbau ist auch heute noch bei den meisten industiell gefertigten Leistungsverstärkern üblich. Wegen des hohen Eigengewichts und den daraus folgenden hohen Frachtkosten sind vor allem importierte Endstufen der mittleren Preisklasse meist mit spartanisch kleinen Netzteilen und Transformatoren ausgestattet. Hinzu kommt, daß hochkapazitive Becherelkos sehr teuer sind.

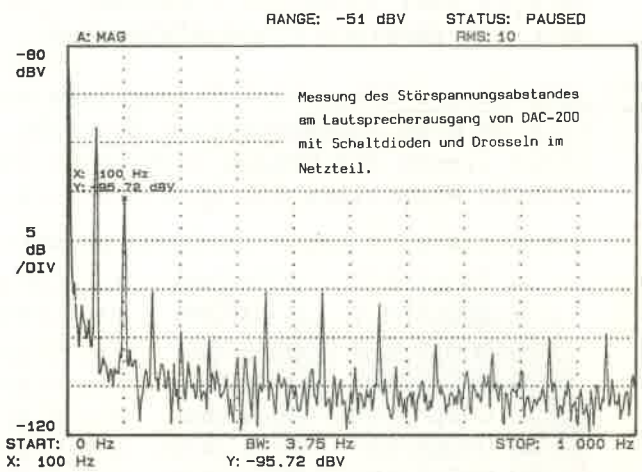
Die Verwendung von neuen, wesentlich verbesserten aktiven und passiven Bauelementen in der Verstärkertechnik stellt heute viel höhere Ansprüche an das Netzteil. Analog-Schallplatten und die neuen Tonträger, CD und DAT, bieten weit mehr an musikalischer Information, als bisher über die Lautsprecher hörbar gemacht werden konnte. Vor allem räumliche Auflösung, ein großer, linearer Übertragungsbereich und eine schnelle, steilflankige Impulswiedergabe verbessern das Musikgeschehen drastisch. Das Netzteil hat nicht mehr nur allein die Rolle des Energielieferanten zu erfüllen.
Die abgegebene Gleichspannung muß frei von störenden Impulsen sein, die die Netzspannung überlagern und somit über den Trafo auf das Netzteil und in den Verstärker gelangen; die Folgen sind ein schlechter Störspannungsabstand, erhöhter Klirrfaktor und fehlende Räumlichkeit, um nur einige zu nennen.

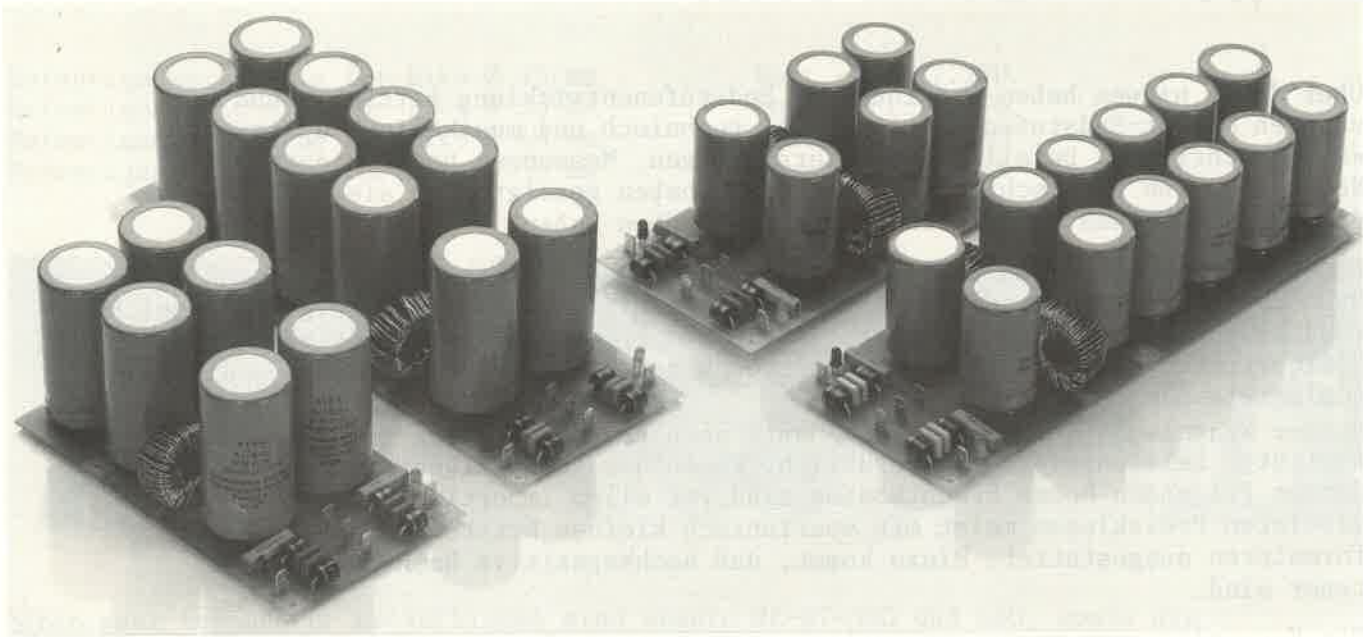
Unsere Untersuchungen an Netzteilen führten zu dem Ergebnis, daß gezielte Maßnahmen erforderlich sind, um eine "säubernde" Filterwirkung zu erreichen:

An die Stelle der Gleichrichter-Brücke setzen wir schnelle Schalterdioden mit 150nsec Erholzeit (statt 1,5µsec), zwischen Sieb- und Speicherelkos kommen Ringkerndrosseln aus speziellem Ferrit- und Eisenkernmaterial zum Einsatz.

Die Meßdiagramme verdeutlichen den Unterschied:







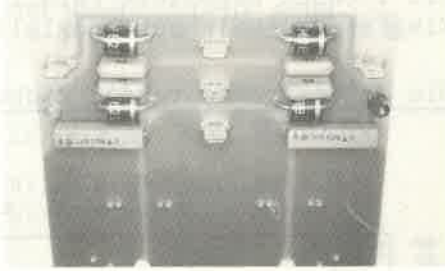
1) Die 70µ beschichteten Netzteil-Grundplatinen aus 2mm FR-4 Material bieten wir in 3 Größen an. Alle Platinen sind mit 4 schnellen Schaltdioden, 2 Drahtlastwiderständen, 4 Folienkondensatoren und 2 LED bestückt.

NT-1G (140x100mm) max. bestückbar mit 4x10 000µF/63V und 2 Drosseln
od. 4x10 000µF/80V und 2 Drosseln
Bestell Nr. 41100 (Lieferung ohne Drosseln)

NT-2G (190x100mm) max. bestückbar mit 6x10 000µF/63V und 2 Drosseln
od. 6x10 000µF/80V und 2 Drosseln
Bestell Nr. 41200 (Lieferung ohne Drosseln)

NT-3G (290x100mm) max. bestückbar mit 12x10 000µF/63V und 2 Drosseln
od. 12x10 000µF/80V und 2 Drosseln
Bestell Nr. 41300 (Lieferung ohne Drosseln)

Die fertig bestückten und gelöteten Netzteil-Grundplatinen können auch zum Aufbau eines Kompaktnetzteiles mit bereits vorhandenen Elkos verwendet werden und besitzen daher bereits zwei vorgebohrte Rastermaße von gängigen Elkoausführungen.



2) Alle unsere Elkos sind Erzeugnisse eines großen deutschen Herstellers. Es handelt sich um eine hochkapazitive Baureihe nach DIN 41 332 mit M5-Schraubanschlüssen. Elkos dieser Art werden vorwiegend für Stromversorgungen von Schaltnetzteilen und anderen Netzteilen für Impulsbetrieb verwendet.

Die ständig ab Lager lieferbaren Werte sind:

4	700µF/63V	Ø35x35mm	mit Lötanschlüssen	Bestell Nr. 72100
7	500µF/40V	Ø35x35mm	mit Lötanschlüssen	Bestell Nr. 72110
10	000µF/63V	Ø35x50mm	mit Schraubanschl.	Bestell Nr. 72200
10	000µF/80V	Ø40x70mm	mit Schraubanschl.	Bestell Nr. 72210
10	000µF/100V	Ø50x70mm	mit SChraubanschl.	Bestell Nr. 72215
40	000µF/85V	Ø75x100mm	mit Schraubanschl.	Bestell Nr. 72220
60	000µF/63V	Ø75x100mm	mit Schraubanschl.	Bestell Nr. 72230
70	000µF/40V	Ø75x80mm	mit Schraubanschl.	Bestell Nr. 72240
22	000µF/100V	Ø75x100mm	mit Schraubanschl.	Bestell Nr. 72250

3) Fertig aufgebaute Kompaktnetzteile sind in folgenden Ausführungen lieferbar:

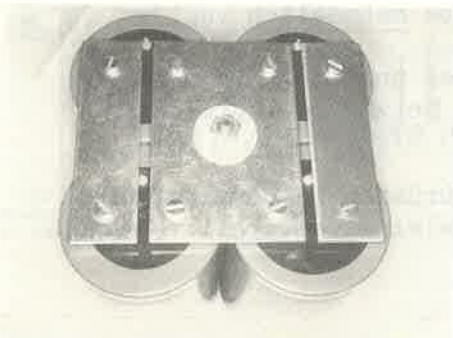
NT-1/ 40/63 mit Drosseln (4x10 000µF/63V)	Bestell Nr. 42150
NT-1/ 40/80 mit Drosseln (4x10 000µF/80V)	Bestell Nr. 42160
NT-2/ 60/63 mit Drosseln (6x10 000µF/63V)	Bestell Nr. 42220
NT-2/ 60/80 mit Drosseln (6x10 000µF/80V)	Bestell Nr. 42230
NT-3/120/63 mit Drosseln (12x10 000µF/63V)	Bestell Nr. 42320
NT-3/100/80 mit Drosseln (10x10 000µF/80V)	Bestell Nr. 42330
NT-2/ 45/40 mit Drosseln (6x 7 500µF/40V)	Bestell Nr. 42240
NT-3/ 90/40 mit Drosseln (12x 7 500µF/40V)	Bestell Nr. 42340

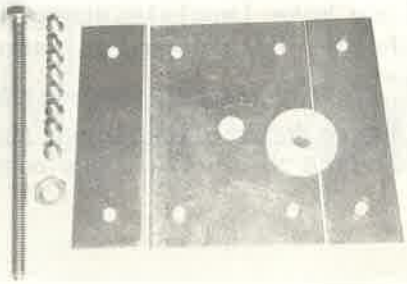
4) Alle Elkoausführungen können auf Wunsch auch mit Ringschellen (Aufpreis!) geliefert werden. Die 10 000µF Elkos sind bei den Kompaktnetzteilen mit der Grundplatine durch 2x M5-Schrauben kontaktiert, eine schnelle und stabile Befestigung. Für die 22 000µF bis 70 000µF-Ausführungen gibt es 2 Montagemöglichkeiten:

* die Einzelbefestigung mit Ringschellen , wobei die Kontaktierung über Kupfer-Messing- oder Alustreifen über mehrere Elkos erfolgen kann. Dadurch erhält man kleinste Übergangswiderstände und somit einen günstigen Innenwiderstand. Dies ist vor allem für die Impulsbelastung des Netzteiles von großer Bedeutung.

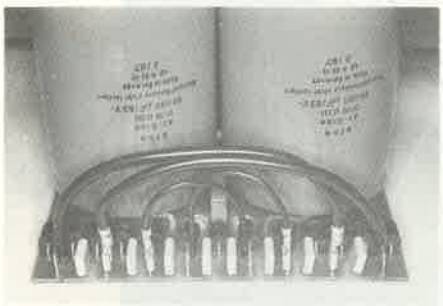
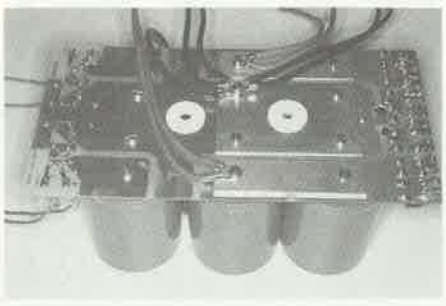
* die Befestigung über vorgefertigte Montageplatten aus 3mm dickem Aluminium. Dabei entfallen die Ringschellen, denn eine bis drei zentrale, isolierte M8-Schrauben halten die Elkos am Boden fest.
Der Vorteil ist die hohe Kapazitätsdichte auf engstem Raum.

Montageplattensatz für 4 Elkos	Bestell Nr. 45100
Montageplattensatz für 6 Elkos	Bestell Nr. 45200
Montageplattensatz für 8 Elkos	Bestell Nr. 45300





Befestigungs-Schelle für Elko Ø 75 mm	Best.-Nr.: 72270
Befestigungs-Schelle für Elko Ø 35 mm	Best.-Nr.: 72275
Befestigungs-Schelle für Elko Ø 40 mm	Best.-Nr.: 72280
Befestigungs-Schelle für Elko Ø 50 mm	Best.-Nr.: 72285

5) Ein ganz besonderer Leckerbissen sind unsere HE-NT-320 und 440, sowie die Hochvolt-Versionen HE-NT-200-HV und 280 -HV

Auf einer 2mm starken Leiterplatte werden 4-6 Elkos miteinander verschraubt. Zur zusätzlichen Stabilität werden unsere 3mm dicken Montageplattensätze verwendet, welche die Plus-, Minus- und Masseflächen niederohmig miteinander verbinden.
Die Leiterplatte ist bestückt mit 13 schnellen 6A-Schaltdioden, 4 Drahtlastwiderständen, 4 1A-Dioden, 13 Folienkondensatoren, 4 Leistungstransistoren, 4 Elkos und 4 Metallfilmwiderständen.
Diese High-End-Netzteile liefern getrennte Spannungen für die MOS-Endtransistoren sowie für die Vor-/Treiberstufe der Endstufenmodule. Sie können wahlweise mit 1 oder 2 Ringkerntrafos versorgt werden.
Der Trafoabgriff, also die kleinere Spannung, treibt die Endtransistoren, die Vorstufe liegt an der hohen, zusätzlich geglätteten Spannung.
Die Netzteilblöcke werden von uns vorgefertigt und mit den notwendigen Anschlußkabeln versehen.
Wegen ihrer Größe passen HE-NT-440 und HE-NT-280-HV nur in unser 19"-PA-Gehäuse und in unser High-End-Gehäuse für Endstufen. HE-NT-320 und HE-NT-200-HV sind auch in der Alu-Gehäuseschale unterzubringen.

HE-NT-320	(295x150xH115mm)	4x60 000µF/63V	2x40 000µF/85V	**Best.Nr.44000**
HE-NT-440	(370x150xH115mm)	6x60 000µF/63V	2x40 000µF/85V	**Best.Nr.44100**
HE-NT-200-HV	(295x150xH115mm)	4x40 000µF/85V	2x22 000µF/100V	**Best.Nr.44150**
HE-NT-280-HV	(370x150xH115mm)	6x40 000µF/85V	2x22 000µF/100V	**Best.Nr.44170**

6) Welches Netzteil Sie benötigen, ist abhängig von der Art der Verwendung (Beschallung / PA-Anwendung / High-End) und vom vorgegebenen Budget.
Die Mindestgröße des Netzteiles ist aus dem Blatt "KOMBINATIONSMÖGLICHKEITEN MIT NETZTEILEN UND TRAFOS" zu entnehmen.
Bedenken Sie jedoch, daß die Qualität der Musikwiedergabe maßgeblich von der Dimensionierung des Netzteiles abhängig ist.
Eine hohe Impulsleistung und ein trockenes, transparentes und tief hinab reichendes Bassfundament kann nur durch die "Reserven" des Netzteiles erreicht werden.

Unsere Netzteile eignen sich auch besonders gut zum Nachrüsten in bereits vorhandene Vollverstärker oder Endstufen, die über ein zu kleines Netzteil verfügen.