



Endlich Ruhe

Strom ist aus unterschiedlichen Gründen aktuell in aller Munde. Der Flickenteppich in der Stromproduktion führt unter anderem dazu, dass das Netz für Audioanwendungen deutlich belastet ist. Und genau hier setzt der in-akustik-Netzfilter, besser die Power Station AC-4500, effektiv an.

Für die korrekte Arbeit unserer feinen HiFi-Komponenten ist ein möglichst sauberer und konstant fließender Strom nötig. Unser Stromnetz wird mit einer Frequenz von 50 Hertz betrieben. Bei Wechselstrom ändert sich die Stromrichtung 100 Mal pro Sekunde, 50 Mal in jede Richtung. Wird diese Frequenz gehalten, bleibt das Netz stabil, dabei sollten sich Verbrauch und Produktion die Waage halten. Außerdem nutzen viele Haushaltsgeräte nur eine Halbwelle des Netzwechselstroms, wodurch die 50 Hz Sinuswelle unsymmetrisch belastet wird und Gleichspannungsanteile

(DC-Offset) entstehen. Durch diese „einseitige“ Belastung können Trafos in den HiFi-Geräten in die Sättigung getrieben werden – ein nerviges Brummen ist häufig die Ursache. Bei dauerhafter Unterversorgung oder Überlastung entsteht ein mehr oder weniger langer Stromausfall. Schwankungen von 10 % und mehr sind keine Seltenheit, wobei der Spannungsabfall mit 85 % die häufigste Netzstörung darstellt. Er kann von 10 Millisekunden bis zu einer Sekunde dauern. In dieser vermeintlich kurzen Zeit können beispielsweise IT-Systeme abstürzen, woraus Datenverlust, Überhitzung und vorzei-

tiger Verschleiß von Elektrogeräten resultieren kann. Arbeitspunkte von Röhren und Transistoren mit 10 % und mehr Abweichung auch nicht einverstanden.

Der gesteigerte Energiebedarf sowie komplexere Elektronik wie Mikrowellen, Kühlschränke, Computernetzwerke, Handyladegeräte, LAN-Datenübertragungen über das Stromnetz, Energiesparlampen und vieles mehr verunreinigen das Netz zudem mit Pulsen und sonstigen, meist hochfrequenten Störungen. Auch das wirkt sich negativ auf Stromreinheit und Spannungsstabilität aus und steht hochwertigem Musikgenuss im Weg, da sich blöderweise alle Verbraucher aus demselben Stromnetz speisen. Außerdem ist der Strom oft über längere Strecken unterwegs, bevor er aus der Steckdose kommt. Dass für diese Reise keine für HiFi-Zwecke optimierte Kabel verwendet werden, dürfte keine Überraschung sein. Die oft hohen Investitionen in unsere High-End-Komponenten machen eine weitere, grundlegende Investition unverzichtbar. So würde kein Autofahrer sein Oberklasseauto mit Billigbenzin oder Schnäppchenreifen fahren oder zum Essen gepanschtes Olivenöl aus unsicheren Quellen verwenden.



Hier erkennt man die unterschiedlichen Dosen mit ihren jeweiligen Filtern vom Typ I (analoge Geräte) und Typ II (digitale Geräte)



Drei massive Kupferschienen sorgen unter anderem für eine perfekte Stromlieferfähigkeit

DC-Unterdrückung wurde ebenso viel Wert gelegt, wie auf die Stromverteilung innerhalb der AC-4500. Schaut man ins Gerät erkennt man massive Kupferschienen und spezielle, lötfreie Hochstrom-Verbinder. Dieser Aufbau soll einen besonders geringen „Schleifenwiderstand“ und damit eine besonders große und stabile Stromlieferfähigkeit garantieren, was sich gerade bei größerer Dynamik positiv in der Klangreinheit bemerkbar macht.

Da jedes Gerät und jedes Kabel salopp gesagt wie eine Antenne wirkt und je nach Feldstärke ein Spannungspotential generiert, entstehen Ausgleichsströme über die Verbindungskabel, die das Nutzsignal überlagern können. Erste Hilfe dagegen sind Ferritkerne, die wegen ihrer Induktivitätssteigerung hochfrequente Gleichtaktstörungen unterdrücken. In der Power Station AC-4500 arbeiten solche Ferritkerne direkt hinter den Steckdosen. Und natürlich helfen auf dem Weg zur erweiterten Stromreinheit auf spezifische Anwendungen maßgeschneiderte Filterschaltungen. Digitale und analoge Geräte brauchen unterschiedliche Filterkonzepte, was in-akustik in langen Versuchsreihen verifiziert hat. Deshalb arbeitet ihr Filter vom Typ I für analoge Geräte, Typ II für digitale Geräte. Typ I ist ein seriell aufgebautes Filternetzwerk, bei

dem der Nutzstrom über Spulen geleitet wird, die Störungen einen hohen Widerstand entgegen setzen. Bei Typ II arbeitet ein parallel aufgebautes Filternetzwerk, das Störfrequenzen gegen Erde ableitet.

Um die AC-4500 und die angeschlossenen Geräte vor unerwartet hohen Spannungsspitzen zu schützen, verwendet inakustik eine sogenannte Gasentladungsschleife, die anders als konventionelle Bauteile den größten Teil solcher Peaks absorbiert und so für einen dauerhaften Überspannungsschutz sorgt. Das ist alles andere als Standard, aber sehr raffiniert.

Die Power Station AC-4500 gibt es in einer Basisversion mit einem Filter für alle sechs Dosen, bis hin zur Vollversion mit sechs separaten Filtern für jede Dose. Es unterscheiden sich die Anzahl der Filter und ihre Konfigurationen bei der Zusammensetzung der Filtertypen I & II. Natürlich sind alle Dosen voneinander isoliert. Die Technik sitzt in einem soliden 2 mm Stahlblechgehäuse mit Aluminiumfrontplatte.

Nun darf man allen Zusatzgeräten mit professioneller Skepsis begegnen, zumal wenn sie in der Preiskategorie der AC-4500 angesiedelt sind. Das tut man aber genau so lange, bis man die AC-4500 mit seinen Geräten verbunden hat.

in-akustik weiß all das und mir gefällt ihre Aussage, dass „rein physikalisch betrachtet, (...) Musik aus dem Lautsprecher letztlich nichts anderes als in Schall umgewandelter Haushaltsstrom ist.“ Deshalb haben die Badener schon 2005 begonnen, erste Starkstromprodukte zu entwickeln. 2007 entstanden die ersten sogenannten Power Stations. Der AC-4500 wurde komplett bei in-akustik entwickelt und wird in der hauseigenen Manufaktur hergestellt. Weil bei dieser Gerätekategorie Sicherheit eine zentrale Rolle spielt, wird die CE/CB-Konformität zusätzlich von einem akkreditierten Labor überprüft. Das Herz jeder Referenz AC-4500 Power Station ist eine leistungsstarke DC-Unterdrückung, die oben angesprochene Gleichstromanteile mit all den positiven Effekten für einen „ruhigen“ Betrieb aus dem Netz filtert. Auf spezifische Bauteile für die



Die Fertigungsqualität ist ebenso Weltklasse wie der Look und natürlich die Funktion der AC-4500

Nach getaner Arbeit. Ich hatte schon einige Stromfilter zum Test, das ist mit Abstand der beste

Test High-End-Stromfilter · in-akustik Referenz AC-4500 Power Station



Das ist die günstigste Version mit einem gemeinsamen Netzfilter für alle Anschlüsse

Volles Haus: hier hat jeder Anschluss einen eigenen Filter. Die Belegung mit Typ I und II kann man individuell konfigurieren



In meinem Fall dem Accuphase E-800 Vollverstärker, nicht gerade als anfällig für Störungen bekannt und dem Accuphase DP-570 SACD/CD-Player für den Filtertyp II. Wissen Sie, was ein Nobrainer ist? Etwas, worüber man nicht nachdenken muss. Wenn also der vorher-nachher-Effekt so groß ist, wie hier, und das bei so gut gebauten Geräten wie diesen, hat ein Netz-



Selbstverständlich bietet in-akustik auch auf seine Stromfilter optimierte Netzkabel an



Nicht spielentscheidend, aber angenehm: Das Design der AC-4500 Power Station beruhigt nicht nur den Strom sondern auch das Auge

filter wie der AC-4500 schon gewonnen. Es stellten sich sofort hörbar eine deutlichere Ruhe und Souveränität im Klangbild ein, der musikalische Fluss gewinnt und wird geschmeidiger, die Dynamik merklich gesteigert. Das waren keine vorübergehenden Effekte, das war eine deutliche Erhöhung des klanglichen Grundniveaus. Ich gebe zu, damit habe ich nicht gerechnet und kann in-akustik nur zu diesem großen Wurf beglückwünschen. Ich hätte auch gerne einen.

Fazit Die in-akustik AC-4500 Power Station ist ein hervorragend konzipiertes und gefertigtes Gerät aus deutscher Produktion, das in unseren überlasteten Stromnetzen für eine deutlich gesteigerte Wiedergabequalität sorgt. Jede Anlage, die etwas auf sich hält, wird davon deutlich profitieren.

Christian Bayer

High-End-Stromfilter · in-akustik Referenz AC-4500 Power Station

Ausstattung

· Abmessungen (B x H x T in mm)	450 x 122 x 386
· Gewicht (voll bestückt)	ca. 15 kg
· Prinzip und Filterung	Stromfilter mit DC-Unterdrückung
· Anschlüsse	sechs separat abgeschirmte Steckdosengruppen
· Optionen	Filter Typ I für analoge Geräte; Filter Typ II für digitale Geräte
· Besonderheiten	DC -Unterdrückung; allpolige Netztrennung; Überspannungsschutz
· Netzanschluss	IEC C-20 Dose
· Betriebsspannung	230 VAC / 50 – 60 Hz
· Schutzklasse I (Schuko-Steckdosen)	
· maximaler Betriebsstrom	16 Ampere
· maximale Anschlussleistung	3680 Watt (230 VAC / 16 Ampere)
· Besonderheiten	DC -Unterdrückung; allpolige Netztrennung; Überspannungsschutz
· Garantie	2 Jahre

Bewertung

Klang	70 %	1,0
Labor	15 %	1,0
Praxis	15 %	1,0

- + hervorragende Wirkung
- + unkomplizierte Bedienung
- + individuell konfigurierbar

- Preis ab 3.499 Euro
- Vertrieb in-akustik, Ballrechten-Dottingen
- Telefon 07634 5610 18
- Internet www.in-akustik.com

Referenzklasse 1,0

HiFi Test
6/22
TV·HIFI

Preis/Leistung: sehr gut