

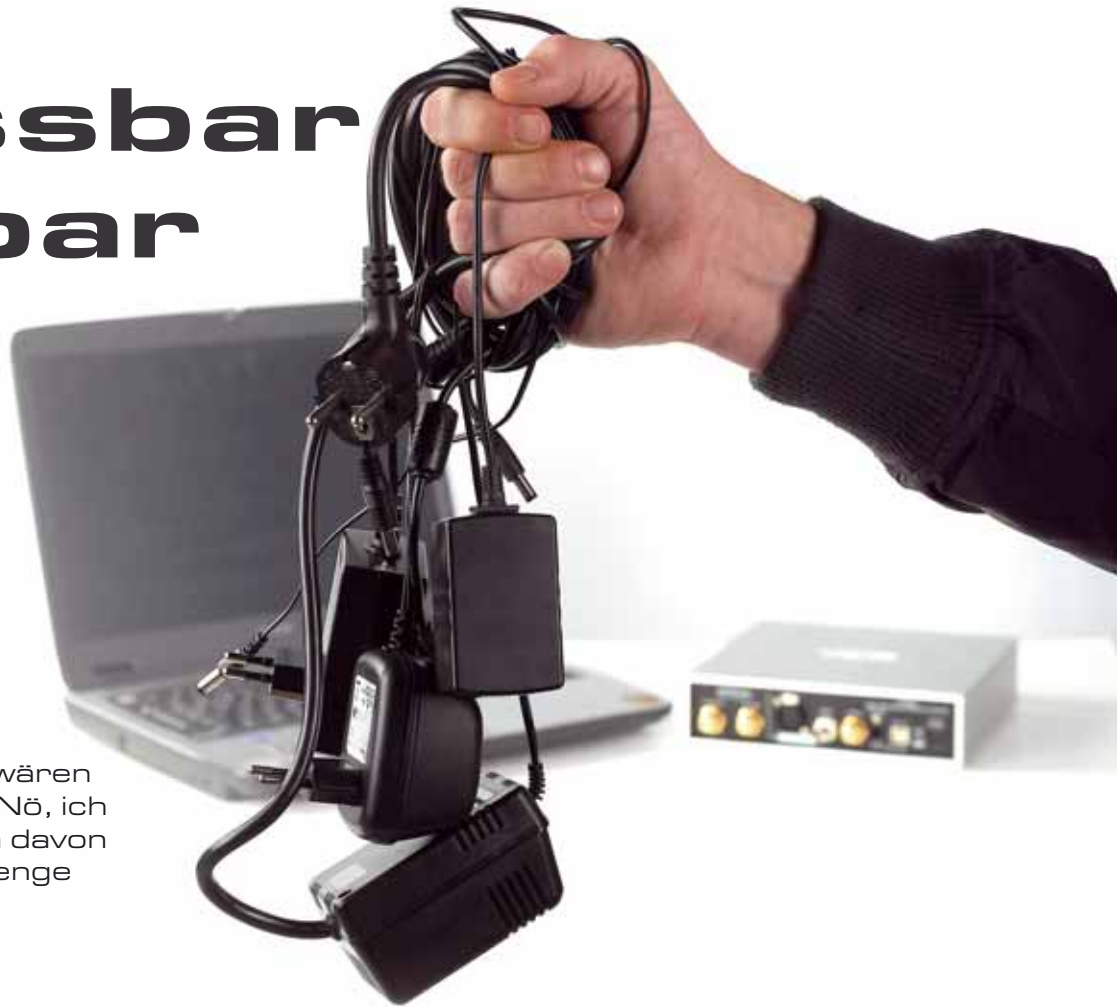
# Messbar hörbar

Sie glauben, Ihre HiFi-Komponenten wären klanglich am Ende? Nö, ich bin sicher, in einigen davon steckt noch jede Menge Tuning-Potenzial.

Ich bin ja eigentlich kein Freund von Zubehör, das einem mit tollen, werbewirksamen Sprüchen angedient wird und das angeblich klanglich beflügeln soll. Aber wenn ich mir überlege, wie oft sich unsere LP-Kollegen (teilweise völlig zu Recht) beschweren, es würde im Hörraum nur noch brummen und surren, dann fängt man natürlich an zu überlegen, was wohl die Ursache ist. Ganz oft zieht man dann die ganzen kleinen Steckernetzteile heraus und meist ist meist schlagartig Ruhe. Wenn's um eine saubere Stromversorgung geht, bin ich auch überhaupt nicht abgeneigt, etwas auszuprobieren, denn das sind wenigstens physikalisch nachvollziehbare Optimierungen. Zumindest meistens. Und auch wenn es ganz toll ist, dass gerade die digitalen HiFi-Maschinen oft recht kompakte Abmessungen haben, erkaufte man sich

oft die Größe durch das Auslagern des Netzteils. Deswegen ist eins mal sicher: Wir schreiben glaube ich, das Jahr des Steckernetzteils. Ich möchte gar nicht anfangen zu zählen, wie viele Geräte ich dieses Jahr in den Händen hatte, die eine solche Stromversorgung in der Packung liegen hatten. In der Regel sind das kleine schwarze Netzstecker, in denen ein kleines Schaltnetzteil steckt und das tatsächlich gut daran tut, nicht direkt neben der empfindlichen Elektronik zu sitzen. Zu groß ist die Gefahr, sich mit einer solchen Stromversorgung unangenehme Störungen einzufangen. Na gut, so ein Streaming-Client oder ein D/A-Wandler brauchen nicht die Übermenge an Strom, da kann man auf eine solche Lösung doch problemlos bauen, aber die sauberste Lösung ist das in der Regel nicht.

Ich habe ja schon oft meinen Respekt vor Car-HiFi-Endstufen bekundet. Diese Verstärker sind in der Regel unheimlich laststabil, klanglich teilweise unglaublich gut und verfügen über, Sie ahnen es, ein Schaltnetzteil. Aufgrund meiner langjährigen und guten Erfahrung mit den mobilen Verstärkern müsste ich eigentlich auf dem Standpunkt stehen, dass Schaltnetzteile völlig ausreichen, um kleine, leistungsmäßig nicht anspruchsvolle, HiFi-Geräten problemlos anzutreiben. Im Prinzip ist das auch okay. Aber wenn man sich mal ansieht, was für billige Steckernetzteile teilweise beigelegt werden, muss man sagen, dass die besser an den Rasierapparat oder als Handyladegerät eingeteilt gehören, unter HiFi-Aspekten muss man da über kurz oder lang nach einer Alternative suchen.





Die ebenfalls erhältlichen Netzfilter sind als einfacher Tiefpass ausgeführt, der aber wirkungsvoll hochfrequentes von den Leitungen bügelt

Eine längst überfällige Lösung flatterte mir vor kurzem in Form der Squeeze-Upgrade-Netzteile ins Haus. Wenn ich ehrlich bin, habe ich die Dinger erst mal auf dem Schreibtisch liegen lassen und nicht weiter beachtet. Doch als mal wieder ein sich wegen meiner brummenden Steckernetzteile beschwerender Kollege vor mir stand, konnte ich mich schlagartig dazu durchringen, die Tuning-Netzteile wenigstens aufzuschrauben und reinzugeschauen, ob die sich lohnen könnten.

Es handelt sich bei diesen Teilen um ganz konventionelle Netzteile mit einem ordentlichen Trafo, Gleichrichtung per Schottky-Dioden, Siebelkos und einer einfachen sekundär Regelung – das war's. Viel mehr ist ja auch nicht nötig. Die Booster-Netzteile sind zwar etwas größer als die Beipacklösung, aber immer noch klein genug, um unterm Rack oder hinter dem Schrank Platz zu finden. Mehrere Versionen stehen zur Auswahl, die sich hauptsächlich im Namen und technisch gesehen durch die Ausgangsspannung unterscheiden. So ziemlich alle gängigen Spannungswerte zwischen 5 und 18 Volt kann man mit einem der drei mir vorliegenden Netzteile abdecken. Was sekundärseitig noch an hochfrequentem Schmutz auf der Versorgungsspannung liegt, wird im nachgeschalteten, in einem kleinen Extrakästchen sitzenden Filter vernichtet. Auch der ist kein Hexenwerk. Im Prinzip ist das eine 18-dB-Frequenzweiche, die auf dem Zuleitungskabel liegt.

Damit die Kapazitäten schön kleine gehalten werden konnten (tiefe Trennung), wurden viele kleine Kondensatoren parallel geschaltet. Das besorgt den gewünschten Tiefpass und sorgt für saubere Gleichspannung. Außerdem: Diese Netzteile streuen nicht mal ansatzweise so viel Unfung in den Rest des Stromkreises, so dass man nicht mehr stundenlang hinter dem Rack liegen muss, um in einem unübersichtlichen Kabelwust den Dröhnfehler zu suchen. Und noch was: In Sachen Stromlieferfähigkeit sind die Booster den beiliegenden Kleinstnetzteilen bei Weitem überlegen, was nicht nur für ein gutes Gefühl sorgt, sondern auch klanglich tatsächlich etwas tut. Die kleinen Netzfilter sind übrigens auch einzeln erhältlich. Das kann man auch mal ausprobieren, wenn man einfach nur Ruhe im Schiff haben und nicht gleich die größere Investition tätigen möchte.

### Beweisaufnahme

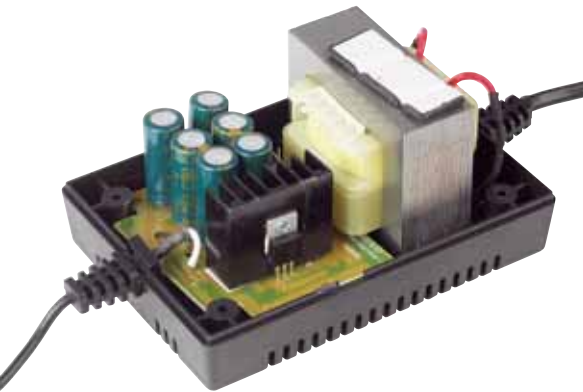
Angehört habe ich mir das natürlich auch. Was ich als Erstes bemerkte, war natürlich nicht nur das völlige Fehlen von Dröhnen und Rauschen, sondern auch eine gesteigerte Ruhe im Klangbild. Gerade dynamisches Material profitiert hörbar von der stabilen und aalglatte Stromversorgung. Meine Squeezebox Touch hat jedenfalls klanglich noch mal dazugewonnen, obwohl die schon mit dem Originalnetzteil einwandfreie musikalische Ergebnisse lieferte – jetzt kam noch ein



Das Low-Noise-Netzteil von Aqvox stellt die 5-Volt-Betriebsspannung bereit, die der USB-Controller benötigt. Allerdings arbeitet es viel sauberer als Beipackware



Die SqueezeUpgrade-Netzteile sind in verschiedenen Versionen von 5 bis 12 Volt erhältlich



Hinter den Boostern stecken konventionelle, ordentlich gemachte Netzteile. Messungen ergaben eine um Längen bessere Sauberkeit des Stroms

Schuss Erhanbenheit dazu, der für eine beachtliche Souveränität sorgt, die man so einem kleinen HiFi-Gerät gar nicht zusprechen möchte. Toll.

#### Fazit

Worauf ich mich jetzt nicht einlasse, sind Preisdiskussionen. Klar wird es Leute geben, die 100 Euro für ein kleines Netzteil konventioneller Art als teuer betrachten, andererseits gibt es eine viel größere Zahl Menschen, die schon viel mehr Geld für weitaus sinnfreieres Zubehör ausgegeben haben. Und ich sage es Ihnen: Für das aufgerufene Geld gibt es in diesem Fall wenigstens ein vernünftiges Maß an mess- und hörbarem Klangzuwachs.

### Squeezeupgrade Best of Two Worlds

· Preis: um 135 Euro  
· Vertrieb: Higoto, Essen  
· Telefon: 0201 8325825  
· Internet: [www.higoto.de](http://www.higoto.de)

· Varianten: 5 V, 1,5 A  
9 V, 1,5 A  
12 V, 1,5 A

#### einsnull

<checksum>

„Brumm- und Dröhnprobleme kann man mit konventionellen Netzteilen effektiv aushebeln. Und wenn man alles so richtig macht wie die Booster von Audioenergie holt man dabei klanglich noch einiges aus seinen Komponenten heraus.“

</checksum>

## USB – komfortable Schnittstelle mit Nachteilen

**E**s ist mir schon ein paar Mal passiert, dass ich mit dem Laptop auf dem Schoß Musik hörte und mich darüber wunderte, dass die Musik irgendwie nicht einrasten wollte. Irgendwann zieht man dann mehr oder weniger zufällig den Netzstecker des Laptops und – auf einmal ist's wesentlich besser. Woran das liegen kann, habe ich ja bereits eine Seite vorher erklärt. Natürlich liefert so ein Akku weitaus saubereren Strom als das Netzteil eines Notebooks. Wer jetzt denkt, man löst alle Probleme, wenn man einfach nur im Akkubetrieb hört, hat sich leider getäuscht. Das war's noch nicht. Das Problem ist nämlich, dass die USB-Chips der meisten Wandler direkt über das vom Computer kommende Kabel mit den benötigten 5 Volt versorgt werden. Da gibt es natürlich Ausnahmen, besonders die asynchron

arbeitenden USB-Wandler sind hiervon in der Regel ausgenommen, aber eine nicht zu verachtende Zahl bezieht die Betriebsspannung eben genau so. Das wäre ja auch alles nicht so schlimm, wenn über das USB-Kabel eine schöne glatte Spannung möglich wäre. Sie ahnen es: Dem ist nicht so. Der Ripple auf so einer Leitung kann bis zu einigen zig Millivolt betragen, was den Klang deutlich verschlechtert. Da viele Chips unter diesen schweren Bedingungen beispielsweise auch den Signaltakt generieren müssen, die Spannung aber durch Ripple und Rauschen stark schwankt, kann das ein erkleckliches Maß Jitter erzeugen. Und auch der bereits angesprochene reine Akkubetrieb ist in dieser Beziehung nicht das Allheilmittel. Leider ist so ein Computer (und zwar jeder!) ein Rausch- und Störungs-generator vor dem Herren.



Der Aqvox-Adapter wird einfach zwischen USB-Buchse und Stecker geschaltet und verbessert sofort hörbar den Klang