

Es ist Ihr freier Tag!

Hausbesuch: Tuning & HiFi-Zubehör von Audioplan



Dezember 2011 / Martin Mertens

Kennen Sie das? Sie haben einen freien Tag und wollen ihn nutzen, um mal wieder in aller Ruhe der zweit schönsten Sache der Welt zu frönen – dem Musikhören. Also machen Sie Ihre Anlage an, lassen sie vielleicht noch zum Unmut der EU-Bürokraten ein halbes Stündchen warmlaufen und erfreuen sich Ihrer Lieblingsmusik. Aber statt des erhofften Genusses tönt es fade und farblos aus den Lautsprechern. Sie fangen mit der Fehlersuche an. Vielleicht rücken Sie die Lautsprecher im Raum umher, die nach dem letzten Hausputz nicht wieder exakt an der richtigen Stelle gelandet sein könnten. Oder Sie prüfen alle Steckkontakte, reinigen die Schallplatte und die Nadel oder beginnen gar damit, Ihre CDs zu „entmagnetisieren“. Gut, es ist Ihr freier Tag – andere Leute müssen arbeiten.

Also ab zum HiFi-Händler ihres Vertrauens. Das spezielle Reinigungs-Fluid für die CD? Andere Lautspre-

cherkabel? Oder ist gleich der Austausch von Verstärker, Lautsprechern oder Tonabnehmer notwendig? Der Tag vergeht schneller als gedacht. Abends haben Sie aufgegeben. Lesend lassen Sie die Musik nur noch als Hintergrundberieselung laufen. Es ist nach 23 Uhr. Sie überlegen, welche Lektüre nun angesagt ist (auf HiFi-Magazine haben Sie akut keine Lust). Auf einmal fordert die im Hintergrund laufende Musik Ihre Aufmerksamkeit. Was ist das? Sie sitzen plötzlich aufrecht auf Ihrem bevorzugten Hörplatz. Ja, genau das, was Sie heute den ganzen Tag über vermisst hatten, ist auf einmal wieder da! Liegt's an dem Glas Rotwein? Nein, Sie sind sich sicher: Die Dynamik, die Feinzeichnung, es ist alles wieder wie es sein soll.

Die Verwandtschaft von Espresso und Klang

In nicht wenigen Fällen liegt so etwas am Strom. Tagsüber, wenn alle Computer laufen, jeder mobil telefoniert, die WLAN-Netze und was nicht noch alles auf Hochleistung funken, ist unsere Umwelt voll mit elektromagnetischen Wellen jeglicher Frequenzen. Einige Geräte – selbstverständlich auch HiFi-Komponenten – geben ihre Störungen direkt ins Netz ab. Und jeder elektrische Leiter – das heißt auch jedes Stromkabel, wird zur Antenne, die elektromagnetische Wellen empfängt. Die hochfrequenten Einstrahlungen gelangen mit dem Strom in die HiFi-Komponenten. Und je nach Gerät, können sie hier klangmindernd wirken. Spätestens jetzt wird es Zeit, sich mit dem Thema „sauberer Strom“ zu beschäftigen.

Viele Hersteller bieten inzwischen Lösungen gegen verschmutzten Netzstrom an. Dies reicht von passi-



ven Filtern, wie etwa dem auf fairaudio besprochenen ISOL-8 MiniSub 2 bis hin zu aufwändigen aktiven Lösungen, die einen komplett sauberen 50-Hz-Wechselstrom mit idealem Sinusverlauf generieren. Natürlich können Sie dem Strom an weiteren Punkten – wenn die technische Zielrichtung auch eine andere als die zuvor umrissene ist – zu Leibe rücken, etwa bei der Wandsteckdose, und hier ein besonders kontaktsicheres, HiFi-dediziertes Exemplar einbauen. Und auch in Ihrem Sicherungskasten beziehungsweise an den Feinsicherungen in den Geräten gibt es Optimierungsmöglichkeiten, wenngleich dieses Thema – Sinn oder Unsinn? – besonders stark polarisiert.

Jemand, der sich seit fast 30 Jahren und damit lange, bevor das Thema in Mode kam, mit „sauberm Strom“ beschäftigt, ist Thomas Kühn von Audioplan (www.audioplan.de). Es gibt in Deutschland vermutlich nur wenige Menschen, die wie Thomas Kühn mit dem Thema HiFi aufgewachsen sind. Die Firma Audioplan wurde 1980 von Thomas Kühns Vater, Gerd Volker Kühn, gegründet. Seit seiner Jugend arbeitete Thomas Kühn in der Firma seines Vaters mit, die er 2004 übernahm. Von seinem Vater hat er das experimentelle, am eigenen Hören orientierte Herangehen an das Thema HiFi übernommen.

Als Dipl.-Ing. der Nachrichtentechnik verfügt er darüber hinaus über fundiertes technisches beziehungsweise naturwissenschaftliches Fachwissen.



So kommt es, dass er die Funktion vieler seiner Entwicklungen auch genau erklären und messtechnisch belegen kann. Auf der anderen Seite hat er überhaupt kein Problem damit zuzugeben, dass er vieles durch gezielte Experimente oder gar rein zufällig herausgefunden hat. Und er gibt freimütig zu, dass er einiges nicht vollständig erklären kann. Oft hat er eine konkrete Idee, welche Zusammenhänge bestehen. Ausschlaggebend sei bei einem Audioplan Produkt jedoch immer der praktische Effekt: bringt eine Maßnahme den Klang nach vorne oder nicht.

Bei einem Besuch von Thomas Kühn darf ich sehen, sprich hören, wie er mit den passenden Produkten aus dem Audioplan-Portfolio eine Anlage optimiert. Im Mittelpunkt steht dabei in diesem Fall der Strom.



Bevor es an die Arbeit geht, ist erst einmal Erholung angesagt. Bei Espresso und Kuchen unterhalten wir uns. Dabei geht es um viele Themen, die immer wieder auf das Thema HiFi zurückführen. So unterhalten wir uns über Espresso. Wir philosophieren darüber, wie die Menschen wohl darauf gekommen sind, den Samen der Kaffeepflanze zu trocknen, zu reinigen, zu rösten, zu mahlen und anschließend mit Hilfe eigens konstruierter Maschinen und Wasser von etwa 90°C bei einem Druck von 9 Bar innerhalb von 25 Sekunden ein Getränk zu extrahieren, dass jedem Lebensmittelchemiker graue Haare wachsen lässt – der Mix der Inhaltsstoffe und deren Wirkungen sind hochkomplex. Kühn sieht hier eine Analogie zur Musikwiedergabe. Auch hier komme man mit wissenschaftlichen Mitteln allein nicht weiter. Viele Dinge ließen sich eben nur experimentell weiterentwickeln. Und gleich erzählt er, dass er eher aus Zufall auf die Idee gekommen ist, sich um die Stromversorgung von HiFi-Anlagen zu kümmern.

Auch über das menschliche Hören an sich unterhalten wir uns. Welche Vorgänge im Gehirn ablaufen, wenn wir hören, ist längst nicht bis ins Detail erforscht. Und bei aller Technik ist es nicht möglich, dass ein Computer anhand des Audiosignals Besetzung und Aufstellung eines Orchesters so eruiert, wie wir es anhand der Aufnahme erhören können. Vor diesem Hintergrund finde ich es gut und verständlich, dass Herr Kühn sich nicht rein auf technische Aspekte verlässt, sondern das Hören als wichtigsten Maßstab seiner Arbeit nennt.

Nach dem Espresso ist erst einmal Schleppen angesagt. Der Kombi von Thomas Kühn ist bis unters Dach mit Kartons vollgepackt. Als ich erschrecke, beruhigt er mich. Er habe einfach mal verschiedene Sachen mitgebracht, um für alles gerüstet zu sein. Wir müssten ja nicht alles ausprobieren. Und an dem größten Karton sei ich selbst schuld – schließlich habe ich mir gewünscht, mal einen größeren Vollverstärker von Jadis, den DA 50 S, zu hören.

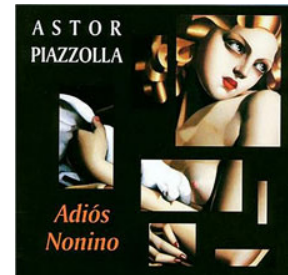


Da Herr Kühn meint, die versprochene Demonstration fiele ihm leichter, wenn er die Anlage kenne, greifen wir auf folgende Komponenten

zurück: Mit meinem Verstärker, dem Jadis Orchestra Blacksilver (2.700 Euro), ist er vertraut. Audioplan hat seit 25 Jahren den Deutschlandvertrieb von Jadis inne. Hierzu ist anzumerken, dass von Audioplan kein Jadis-Produkt verkauft wird, bei dem nicht bereits bei der Herstellung in Frankreich besondere Wünsche Kühns berücksichtigt wurden oder welches nicht zumindest noch eine Modifikation bei Audioplan erfahren hat. Insofern kennt sich Herr Kühn mit Jadis Produkten bestens aus.

Noch besser kennt er sich mit den Lautsprechern aus. Denn für den Nachmittag kommen die Audioplan Kantata zum Einsatz, die er selbst entwickelt hat und die seit dem Test im Juli noch bei mir stehen. Ansonsten darf zunächst mein Logitech Transporter als Quelle dienen. Als erstes überprüft Herr Kühn das bestehende Setting. Bei allen Geräten wird gemessen, ob die Phase stimmt. Und offensichtlich hatte ich mich bei meinem Transporter vertan. Nachdem alle Geräte an der richtigen Phase an-

geschlossen sind, wird gehört. Nach ein paar Stücken entscheiden wir uns dafür, die weiteren Versuche im Wesentlichen mit dem Stück „Libertango“ von der Astor Piazzolla CD *Adiós Nonino* durchzuführen.



In Anbetracht der Komponenten schlägt Thomas Kühn seine „kleine Lösung“, zur Verbesserung der Stromversorgung vor. Diese besteht aus dem FineFilter S (520 Euro), dem PowerStar S II (460 Euro) sowie einem PowerPlant 100 S (520 Euro). Verkabelt wird alles mit PowerCord S Netzkabeln (180 Euro/1,5m). Herr Kühn hat nämlich im Wesentlichen vier mögliche Störquellen ausgemacht: Störungen aus dem Stromnetz, Störungen durch Potentialunterschiede der Geräte, Störungen durch mechanische Einflüsse sowie Störungen, die von einzelnen Komponenten über die Netzkabel auf andere Komponenten übertragen werden.

Wobei: Für die Demonstration greift Thomas Kühn schon auf Geräte seiner „S“-Linie zurück. Etwas preiswerter sind die Geräte der „G“-Serie. Aber laut Herrn Kühn greifen die meisten Kunden gleich zur „S“-Klasse.

Im Folgenden das Ganze aber mal im Detail ...

Highfidele Störenfriede im Detail

Zunächst zu den Störungen von außen, aus dem Stromnetz. Hier macht er vor allem hochfrequente Einstreuungen für klangschädliche Auswirkungen verantwortlich. Schließlich seien die meisten Geräte für die Verarbeitung und Verstärkung von Audio-Frequenzen, also Frequenzen zwischen 20 und 20.000 Hertz, ausgelegt. Signale im Megahertz-Bereich, die über das Stromnetz in die Geräte gelangten, würden diese überfordern und Störungen verursachen, die sich auf den hörbaren Bereich auswirkten. Wichtig sei es, dass *alle* Geräte der HiFi-Anlage vor diesen hochfrequenten Störungen geschützt würden, da die Signale sonst über die Verbindungskabel von einem Gerät auf das andere übertragen würden. Eine zu restriktive Filterung würde der Lebendigkeit des Klangbildes schaden, aber Frequenzen ab 1 Megahertz sollten steilflankig herausgefiltert werden.

Von aktiven Lösungen, die die Netzfrequenz neu aufbauen, hält Thomas Kühn gar nichts. Schließlich seien das ja selber Verstärker, die wiederum genau den Störeinflüssen ausgesetzt seien, die man ja bekämpfen wolle. Als probates Gegenmittel setzt Kühn sein passives FineFilter S ein. Es wird als erstes Filter direkt an die Wandsteckdose angeschlossen und schützt alle dahinter angeschlossenen Geräte vor hochfrequenten Störungen.



Das FineFilter S hat verschiedene Einstellungsmöglichkeiten. So besitzt es ein zuschaltbares Ground-Filter für die Erdung. Dieses sollte ausgeschaltet werden, wenn ein digitales Quellgerät über ein PowerPlant (dazu später mehr) angeschlossen wird. Daneben können mit Hilfe eines weiteren Schalters neben dem eigentlichen Filter (Line Filter) breit- oder schmalbandige Zusatzfilter aktiviert werden. Die klangliche Wirkung der Zusatzfilter sollte man ausprobieren. Das FineFilter S hat eine Belastbarkeit von 25 Ampere. Das sollte ausreichen, um die gesamte Anlage mit ausreichend Strom zu versorgen. Zum Vergleich: normalerweise sind Stromkreise im Haushalt mit 16-Ampere-Automaten gesichert. Das FineFilter hat also reichlich Reserven.



Als weitere Ursache von Störungen hat Herr Kühn Potentialunterschiede ausgemacht, die in herkömmlichen Steckerleisten entstehen. Hier sind die Komponenten parallel hintereinander am Strom angeschlossen. Je nachdem, wo in der Steckerleiste welche Komponente Strom ziehe, addierten sich, so Herr Kühn, die Potentialunterschiede. Diese würden sich über die NF-Verbindungen zwischen den Komponenten wieder ausgleichen. Potentialunterschiede sind gleichbedeutend mit Spannungen, also haben wir auch hier Störspannungen zwischen den Geräten. Der PowerStar S, die Mehrfachsteckdose von Audioplan, ist rund. Die Steckplätze sind sternförmig um einen zentralen Steckplatz in der Mitte herum angeordnet und ebenso verdrahtet.

Wobei „verdrahtet“ im Falle von mit Silber hartverlöteten Reinkupferdrähten ein wenig untertrieben scheint. Alle Übergangswiderstände sind minimiert, so dass sich keine Störungen aufgrund unterschiedlicher Kontaktierungen ergeben sollen. Die sternförmige Verschaltung bewirke, dass sich Potentialunterschiede nicht addieren, sondern sich „parallel“ auf den zentralen Steckplatz beziehen. Deshalb sollte hier das zentrale Gerät, also der Vollverstärker oder der Vorverstärker angeschlossen sein, an dem auch alle NF-Verbindungen zusammengeführt werden. Klingt für mich logisch, dass man die Stromzuführung der Anlage so gestaltet wie die Führung des Audiosignals.

Die zweite Aufgabe des PowerStar S ist die mechanische Entkopplung. Thomas Kühn misst mechanischen Schwingungen einen erheblichen Einfluss auf den Klang bei. Nebeneinanderliegende Leiter sind

nach seinem Verständnis kleine Motoren. Wird ein Leiter von Strom durchflossen, baut er ein Magnetfeld auf. Zwei stromführende Leiter ergeben also zwei Magnetfelder. Und da wir es bei Audio-Anwendungen im Wesentlichen mit Wechselströmen zu tun haben, schwanken die Magnetfelder. Die Leiter ziehen sich unterschiedlich an beziehungsweise stoßen sich ab und so entsteht – wenngleich auch meist nur in „homöopathischen“ Größenordnungen – mechanische Bewegung. Wenn sich ein Leiter durch das Magnetfeld des anderen bewegt, wird umgekehrt aber auch wiederum Strom induziert.

Führt man sich allein die komplexe Wechselwirkung zwischen Strom, Magnetfeldern und mechanischer Bewegung vor Augen, wird schnell klar, warum etwa das Thema Kabel alles andere als trivial ist. Um zu verhindern, dass sich mechanische Schwingungen über das Netz einschleichen, ist der PowerStar S entsprechend konstruiert. Er besteht größtenteils aus dem gleichen, schwingungsabsorbierenden Material wie die bekannten Antispikes von Audioplan. Damit es von hier aus auch schwingungsarm weitergeht, empfiehlt Thomas Kühn die Verwendung der Audioplan PowerCord-Netzka- bel für den Anschluss der Geräte, die hier auch im weiteren Verwendung finden.

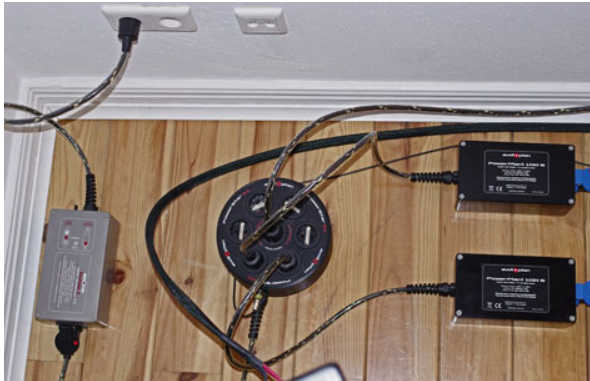
Die letzte Quelle von Störungen der Stromversorgung können einzelne Komponenten der Anlage selbst sein. Hier hat Thomas Kühn besonders digitale Quellgeräte im Verdacht. Diese arbeiten bei der D/A-Wandlung mit Signalen im Bereich von mehreren tausend Kilohertz. Um schädliche Rückwirkungen über die Stromleitungen auf andere Komponenten zu verhindern, empfiehlt Herr Kühn,

CD-Player, D/A-Wandler, Netzwerkplayer etc. jeweils durch das Zwischenschalten eines PowerPlant 100 S von der Stromversorgung der anderen Geräte zu isolieren. Aber auch sensible nicht-digitale Geräte, etwa Phonovorverstärker, profitieren, so Herr Kühn, von einem PowerPlant in der Stromversorgung. Der PowerPlant selbst ist ein Trenntrafo, der auch eine galvanische Entkopplung bewirkt. Digitalgeräte, die eine Erdung benötigen, müssen über ein separates Kabel mit dem zentralen Erdungspunkt des PowerStar verbunden werden. Der PowerStar verfügt zu diesem Zweck über einen entsprechenden Anschluss.

Beim Einsatz des PowerPlant 100 S ist zu beachten, dass dieser nur für Leistungen bis 100 Watt geeignet ist. Wer sehr leistungshungrige Komponenten über einen PowerPlant anschließen will, muss auf den größeren PowerPlant 1500 U (2.600 Euro) zurückgreifen. Der weist eine Belastbarkeit von 1.500 Watt auf und hält noch einige Features mehr bereit. So ermöglicht er es, unterschiedliche Massepotenziale zwischen zwei Komponenten auszugleichen.

Wobei wir nun kurz zur „großen Lösung“ der Audioplan-Netzfilterung kommen. Die besteht darin, jedem Gerät der Anlage einen eigenen PowerPlant 1500 U vorzuschalten und unterschiedliche Massepotenziale zwischen den Geräten mit Hilfe des Geräts zu kompensieren. Auf den FineFilter kann bei einer solchen Konfiguration verzichtet werden. Wer auf diese Lösung setzt, wird nicht nur einiges an Geld los, er hat dann auch einen beeindruckenden Gerätepark neben der Anlage stehen, der schlimmstenfalls den edlen HiFi-Komponenten die Show stiehlt.





Noch ein Wort zur Aufstellung der Audioplan Geräte: Da sowohl mechanische Schwingungen als auch Magnetfelder einen Einfluss haben, sollten FineFilter, PowerStar sowie (ggf. mehrere) PowerPlant sicher auf einem festen Untergrund stehen. Ein Abstand von 20 Zentimeter zwischen den Audioplan-Geräten ist empfehlenswert. Die PowerCord-Kabel sollten locker in großzügigen Bögen zu den Komponenten verlaufen. Ich bin gespannt, wann es ein eigenes Rack für die Stromfilter gibt. Oder gar einen attraktiven, audiophil optimierten Schaltschrank ...

Die entscheidende Frage

Nach so viel Technik die entscheidende Frage: Was bringt der nicht unerhebliche Gerätepark klanglich? Und ich muss – zu meiner Überraschung – sagen: Einiges! Thomas Kühn merkt an, dass sich einige Aspekte des Strom-Tunings eher langfristig bemerkbar machen würden. Viele elektrische Bauteile seien quasi mit Störungen „aufgeladen“ und jedes Gerät bräuchte eine Zeit, bis sich alles beruhigt hätte und wieder normale, störungsfreie Zustände herrschten. Ich höre jedoch sofort positive Veränderungen im Klangbild.

Mit FineFilter S und PowerStar S in der Netzleitung und PowerPlant 100 S vor dem Transporter ist



die Musik klarer beziehungsweise schärfer gezeichnet. Das betrifft zum einen die einzelnen Töne und Melodielinien des „Libertango“. Alle Instrumente klingen eigenständiger, konkreter und greifbarer. Und es gilt zum anderen für die räumliche Darstellung. Die Instrumente stehen sauberer abgegrenzt im Raum, sind exakter zu lokalisieren, haben eine klarere Kontur. Das ist schon einmal deutlich mehr, als ich erwartet hätte. Nicht verändert haben sich dagegen die Tonalität und die Gesamtgröße der Abbildung. Von irgendwelcher Effekthascherei kann keine Rede sein.

Womit ich noch nicht so zufrieden bin, ist die Dynamik - die hatte ich auch schon beim Test der Audioplan Kantata kritisiert. Thomas Kühn gibt mir Recht und meint, dass die Kantata das eigentlich könnten. Ohne meinem Transporter zu nahe treten zu wollen, würde er gerne mal eine Quelle anschließen, die er kennt. Und flugs ist ein Jadis Orphée 2 CD-Player ausgepackt. Da in meinem Rack nicht genug Platz für den großen 15.000-Euro-Player ist, kommt ein Lovan-Rack zum Einsatz, von dem Thomas Kühn vorausschauend einige Etagen mitgebracht hat. Der Transporter wird abgeklemmt, dafür wird der Orphée angeschlossen.



Und ich bin zum zweiten Mal beeindruckt. Der Rest der Anlage macht die Vorzüge der Quelle klar hörbar. Da es hier nicht um den Jadis Orphée 2 geht, spare ich mir eine detaillierte Beschreibung des Klangbildes. Auf jeden Fall ist es faszinierend, was Orchestra Blacksilver und Kantata so alles mitmachen. Trotzdem, so richtig „fetzt“ es meiner Meinung nach immer noch nicht. Aber nun ist Thomas Kühn in seinem Element. Wir tauschen noch meine Lautsprecherkabel gegen Audioplan ULS 88A Kabel (laufender Mono-Meter: 400 Euro) und NF-Kabel gegen Audioplan UIC 88A (Mono-Meter: 370 Euro), und

wieder ist jede Veränderung hörbar. Die Musik scheint immer ein wenig konkreter zu werden. Zuletzt müssen meine Abdeckkappen für nicht benutzte Cinch-Eingänge dran glauben. Die können nämlich, so Kühns Erfahrung, in manchen Fällen auch klangmindernd wirken. In der Summe ergeben die vorgenommenen Änderungen nun ein sauberes, schön dynamisches und fein gezeichnetes Klangbild.

Richtig beeindruckt bin ich, als auf meinen Wunsch der Jadis DA 50 S (5.800 Euro) zum Einsatz kommt. Ein mächtiger Röhrenverstärker, dessen vier 6550-Röhren in Class-A-Schaltung immerhin 30 Watt liefern. Hier nimmt Thomas Kühn das Finetuning anhand der Filzplättchen vor, die die Verbindung zwischen Rack-Gestell und Einlegeboden des Lovan-Elements bilden, auf dem der DA 50 S steht. Nein, ich habe bisher ehrlich gesagt nicht geglaubt, dass man mit solchen Maßnahmen ernsthaft den Klang beeinflussen kann. Jetzt habe ich es erlebt. Je enger die Filzplättchen aneinander rücken, desto „knackiger“ wird der Klang. Wird der Abstand vergrößert, tendiert die Musik wieder mehr zum ruhigeren Dahinfließen. Wobei Thomas Kühn selber sagt, dass unterschiedliche Komponenten ganz unterschiedlich auf unterschiedliche Maßnahmen reagieren.



Was bei der einen Komponente eine große Wirkung hat, kann bei einer anderen ohne Belang sein. Was aber nun in meinem Hörraum steht, ist genau das, mit dem Herr Kühn zuhause selber Musik hört. Und hier kennt er jeden Parameter. Und ich bin nur baff, wie weit man den Klang mit solchen Mitteln beeinflussen kann, wenn man das Setting kennt. Innerhalb der Audioplan-Welt kennt sich Herr Kühn einfach aus und weiß, an welcher Schraube er drehen muss, um den Klang zu optimieren.



Der Nachmittag ist in den Abend übergegangen. Irrendwie ist es genug für den Tag. Wir packen das Auto von Herrn Kühn wieder voll. Die „kleine“ Lösung darf noch bei mir bleiben. In den nächsten Wochen experimentiere ich ein wenig mit FineFilter S, PowerStar S, PowerPlant 100 S und PowerCords S. Diesmal wieder mit meinen eigenen Komponenten, unter anderem auch den mir vertrauten Geithain ME 150.

Mit den Geithain habe ich den Eindruck, dass besonders der Hochtton von dem saubereren Strom profitiert. Ich habe es immer meinen Lautsprechern zugeschrieben, dass meine Anlage in den oberen Frequenzbereichen zwar gut, aber nicht unbedingt „luftig“ klingt. Mit den Netzfiltern habe ich nun den Eindruck, dass jemand den Staub von den Kalotten gewischt hat – im übertragenden Sinne natürlich. Nein, es gibt nicht mehr Hochtton, aber er wirkt feiner, durchgezeichneter, eben luftiger. Wow! Die Wirkung eines weiteren PowerPlant vor dem Phonoverstärker Lehmann Black Cube SE II ist hörbar, aber eher marginal. Letztendlich ist zu überlegen, ob es sinnvoll ist, einem 600-Euro Gerät noch ein 500-Euro-Netzfilter vorzuschalten. Aber das muss jeder selbst entscheiden. Die „kleine“ Lösung bleibt auf jeden Fall bei mir im Einsatz. Weil ich finde, dass es die Investition wert ist. Und weil ich jetzt unabhängig von der Tageszeit Musik genießen kann.