





Nachrichten aus Mitteleerde

Bei uns kommt der Strom aus der Steckdose. Und dann?

Das Thema „Netzkabel und Steckdosenleisten“ ist mittlerweile rund dreißig Jahre alt und allenfalls noch in HiFi-Foren umstritten. Bei mir kam schon Anfang der 90er-Jahre ein geschirmtes Netzkabel von Audio Agile zum Einsatz. Das war lange, bevor ich über HiFi schrieb. Wie die meisten von uns, so hatte auch ich keine Ahnung, warum sich solche Investitionen zwischen Wandsteckdose und HiFi-Anlage lohnten, aber ich hörte die Auswirkungen auf meinen Creek 4040 s3 deutlich. Eine Erklärung dafür lieferte Hans M. Strassner der gesamten Szene später unter dem fast schon geflügelten Wort vom „Phänomen der letzten anderthalb Meter“: Innerhalb einer HiFi-Kette ergeben sich zwischen Verbrauchern mit konstanter Leistungsaufnahme wie CD-Playern und solchen mit schwankender Leistungsaufnahme wie Verstärkern zwangsläufig Spannungsdifferenzen, die sich klangschädlich über die Signalleiter auszugleichen versuchen, wenn man dem nicht mit optimierten Stromkabeln und Steckerleisten oder gar noch aufwendigeren Maßnahmen entgegenwirkt. Dass der Strom zuvor im Haus viele Meter durch ganz gewöhnliche Kabel verläuft, spielt insofern keine Rolle (und lässt sich ohnehin kaum ändern). Man muss die Sache von der Anlage aus betrachten.

Wo aber ist das Ende der Fahnenstange? Auf der High End 2018 wurden 130 kg schwere „Stromtanks“ aus deutscher Produktion ausgestellt, und in japanischen Vorgärten sollen die ersten „audiophilen“ Strommasten gesichtet worden sein. Hoffentlich lesen Sie diesen Artikel nicht am 1. April ... – ich bin jedenfalls gespannt, wo das noch hinführt. Dass Netz-Aufbereiter, beispielsweise von Accuphase, Isotec oder PS Audio, einer HiFi-Anlage himmlische Voraussetzungen bieten, bezweifle ich nicht. Aber für meine wie für viele andere Ketten wären sie vermutlich überdimensioniert, auch wenn es sich lohnt, einfach mal die Perspektive zu wechseln und nicht so auf Quelle, Verstärker und Boxen fixiert zu sein: Der Klang



Linke Seite: Die gesamte Verkabelung innerhalb des Verteilers und das Gehäuse werden auf einen zentralen Erdungspunkt geführt. Er befindet sich am Eingang der Netzzuleitung unter den Schrumpfschläuchen



Interview mit Stefan Wehmeier

Heinz Gelking: Vielleicht fangen wir ganz vorne an. Aus welchen Materialien bestehen die Netzkabel?

Stefan Wehmeier: Ausgangsbasis ist ein in der Szene ziemlich bekanntes Kabel mit Ferrit-Ummantelung. Die schützt vor hochfrequenten Störungen – aktuell wohl dem größten Problem für gutes HiFi. Man erkennt ihren Einfluss an einem in die Breite gezogenen, aber flachen Klangbild, das zu hell ist und bei höherer Lautstärke unangenehm wird. Wenn Menschen heute schwärmen, dass sie vor dreißig, vierzig Jahren besser Musik hören konnten, ist das keine Nostalgie; vom Schaltenteil bis zum Mobilfunk gab es da einfach weniger Störer, die den Klang beeinträchtigten.

Heinz Gelking: Wie konfektionieren Sie das Kabel?

Stefan Wehmeier: Mit soliden Industriesteckern. Übergangswiderstände spielen nämlich, wenn man unsere Kabel und den Verteiler als ganzes System betrachtet, wenn überhaupt, so nur eine untergeordnete Rolle. Darum gibt es bei uns auch keine rhodinierten oder vergoldeten Kontakte und 300-Euro-Stecker. Viel wirkungsvoller finden wir beispielsweise eine Baumwollummantelung sämtlicher Kabel. Die Baumwolle verhindert statische Aufladungen und hochfrequente Kriechströme auf der Oberfläche der PVC-Ummantelung.

Heinz Gelking: Die helle Farbe ist recht schmutzempfindlich. Warum kein Grau oder Schwarz?

Stefan Wehmeier: Weil unbehandelte Baumwolle die Luftfeuchtigkeit besser aufnimmt als gefärbte, die antistatische Funktion ist besser.

Heinz Gelking: Ihre Netzkabel sind geschirmt?

Stefan Wehmeier: Ja, alles andere wäre Unsinn. Die Schirmung erfolgt zum einen durch die Ferritummantelung, zum anderen durch die Abschirmfolie. Wir kontaktieren sie beidseitig. Im Schuko-Stecker verbinden wir sie direkt mit dem Erdleiter, in der Kaltgerätekupplung blockiert dagegen ein Kondensator die niederfrequenten Ausgleichsströme, während die hochfrequenten Störungen abgeleitet werden. Das Kabel als Ganzes kann man als bis in den Gigahertzbereich wirkendes Filter betrachten. In unseren Verteilern befindet sich besagter Kondensator übrigens im Schuko-Stecker, also am entgegengesetzten Ende der Leitung, denn der zentrale Erdungspunkt liegt im Verteiler und nicht in der einzelnen Wandsteckdose, an die er angeschlossen ist.

Heinz Gelking: Wie ist die Netzleiste aufgebaut?

Stefan Wehmeier: Von einer Netzleiste würde ich auf keinen Fall sprechen, eher von einer Anordnung wie im Spinnennetz. Alles bezieht sich hier auf einen zentralen Erdungspunkt – dem zentralen Erdungspunkt der gesamten Anlage, der alle Geräte auf dasselbe elektrische Potenzial bringt. Wer unsere Netzverkabelung



Stefan Wehmeier ist zuständig für Forschung und Entwicklung bei der Audio Optimum GmbH

nutzt, sollte wirklich das Netzkabel von jedem Gerät hier einstecken. Geht jemand beispielsweise mit der Endstufe oder der Digitalquelle an eine andere Wandsteckdose, missversteht und unterläuft er unser Konzept.

Heinz Gelking: Selbst im Innern des Verteilers treffen wir wieder auf die Baumwollummantelung ...

Stefan Wehmeier: Weil sie klanglich erforderlich ist! Das hat mich übrigens selbst überrascht. Messtechnisch lässt es sich mit Bordmitteln

kaum nachvollziehen, dazu bräuchte man vermutlich ein voll ausgestattetes EMV-Labor, aber eine gute Anlage und trainierte menschliche Ohren sind offenbar empfindlicher als Messgeräte. Die antistatische Wirkung der Baumwolle zeigt sich sogar im Gehäuse des Verteilers.

Heinz Gelking: Wie ist der konkret aufgebaut?

Stefan Wehmeier: Wir setzen acht Steckdosen in ein Aluminiumprofil, das selbst mit der Erdleitung verbunden ist. Das Kabel für Nullleiter und Phase jeder Steckdose sind miteinander verdreht, damit sich keine elektrischen Felder bilden und die Steckdosen sich nicht gegenseitig beeinflussen. Die Erdleiter werden getrennt verlegt. Alle acht Kabel von Phase, Nullleiter und Erde werden dann an einem Punkt auf das jeweilige Kabel der Netzzuleitung gelötet – übrigens eine schon rein handwerklich ziemlich knifflige Angelegenheit. Ausgangsmaterial von allem ist übrigens auch hier wieder das ferritummantelte Kabel von Eupen, das wir entsprechend zerlegen. Bei einer konsequent sternförmigen Verkabelung wirkt sich übrigens die Position der Stecker nicht mehr aus. Die Frage, wo man den Verstärker und wo das Quellengerät einsteckt, stellt sich eben nur bei Verteilern mit Schienen.

Heinz Gelking: Wenn wir noch einmal einen Schritt zurücktreten und zusammenfassen. Worin besteht für Sie die Hauptaufgabe einer guten Netzverkabelung?

Stefan Wehmeier: Zuerst natürlich in der Spannungsversorgung. Dann im Schutz der Anlage vor allem vor hochfrequentem Störeintrag. Und schließlich darin, alle Geräte niederfrequenzmäßig wie hochfrequenzmäßig auf einen zentralen Erdungspunkt zu bringen.

Heinz Gelking: Vielen Dank für das Gespräch.

Stefan Wehmeier: Gerne!



Eine Frage der sinnvollen Position: Während beim Netzkabel der kleine blaue Kondensator in der Kaltgerätekupplung platziert wird, wo er niederfrequente Ausgleichsströme blockieren soll, befindet er sich bei der fest installierten Zuleitung des Netzverteilers im Stecker. So wird das wie eine Spinne um einen zentralen Erdungspunkt aufgebaute System an allen äußeren Enden gesichert

entsteht durch die Membranbewegungen im Lautsprecher, und die werden zwischen den Plus- und Minuspolen der Boxen moduliert – elektrische Spannung ist dabei der Signalträger. Da darf man sich ruhig Mühe geben, nur sauberen Strom rein zu lassen.

Stefan Wehmeier von Audio Optimum hat ein vernünftiges Maß gefunden. Seine Netzkabel sind mit einem Stückpreis von 149 Euro noch nicht abgehoben und in der Netzleiste (die er ausdrücklich Verteiler genannt wissen möchte) steckt offensichtlich so viel an Material und vor allem Arbeit, dass auch ihr Preisschild mir akzeptabel erscheint. Audio Optimum residiert in der Nähe. Unversehens befinde ich mich am Rosenmontag vom Dortmunder Westen aus auf dem Weg in den Süden von Recklinghausen. Ein Hinterhof mit weiß gestrichenem Firmengebäude. Im Ruhrgebiet waren solche Lagen weit verbreitet: Im Haus an der Straße wurde gewohnt und in der Halle dahinter wurden Arbeitskleidung, Werkzeug oder andere Güter für Bergbau und Stahl oder Waren für die Menschen im Ballungsraum produziert. Die Halle ist größer als erwartet. Ein akustisch optimierter Hörraum befindet sich ganz an ihrem Ende. Zwei Kunden, die sich als Studio-Profis zu erkennen geben, interessieren sich für einen Monitor, den MS62E. Ich muss etwas warten, weil Stefan Wehmeier noch mit der Vorführung beschäftigt ist, aber das macht nichts. Aus zweiter Reihe genieße ich den detailreichen, dynamischen, für ein Studiosystem unge-

wöhnlich kohärenten Klang. Die Unmittelbarkeit dieser Aktiv-Lautsprecher macht einfach Spaß, fordert den Hörer aber auch. Einlullen lassen kann man sich von dem vor mir aufgebauten System jedenfalls nicht. Die Begeisterung, mit der Ekkehard Strauss in *image hifi* 4/2018 und 4/2017 über Audio Optimum geschrieben hat, verstehe ich voll und ganz.

Was mir bei der Vorführung klar wird: Für Stefan Wehmeier sind Studio-Equipment und High-End zwei Seiten einer Medaille. Messen und Hören, nüchterne Physik und jahrzehntelange Erfahrung, aber auch intuitiv Erfasstes sind dabei relevant. Die Netzkabel und der Verteiler entstanden, um Laut-

Mitspieler

Plattenspieler: Transrotor Orfeo Doppio mit TMD-Lager **Tonarme:** SME 3500, VPI JMW 12.5 **Tonabnehmer:** Transrotor Figaro Audio-Technica VM 540 ML **Phonovorverstärker:** SAC Entrata Disco **SACD-Spieler/DAC:** Marantz SA-11 S3 **Vorverstärker:** SAC La Finezza mit Doppelnetzteil **Endverstärker:** SAC II Piccolo **Lautsprecher:** Q Acoustics Concept 500 **Kabel:** überwiegend HMS, aber auch TMR, Harmonix und High-Tune sowie Phonosophie **Zubehör:** TMR-Netzleiste, Solid-Tech-Rack sowie Rack, Plattenspieler-Konsole und Helmholtz-Resonatoren im Eigenbau, Schumann-Generator von Audiophil, Plattenwaschmaschine von Pro-Ject, Außenring von Josef Will

sprecher und Wandler unter guten Bedingungen vorzuführen. Und ein Entwickler wie er kauft nicht von der Stange; der denkt lieber selbst. Auf bestimmte Elemente wie den zentralen Erdungspunkt oder die Verwendung von ferritgeschirmten Kabeln kam er kaum als Erster, doch in seinen Kabeln werden solche Ideen mit seltener Konsequenz zusammengeführt. Manche, wie die Ummantelung mit ungefärbter Baumwolle oder die kleinen Kondensatoren in den Kaltgerätekupplungen, sind aber zumindest für mich tatsächlich neu.

Wie testen? Um mich nicht in Details zu verlieren, mache ich es radikal, tausche zu Hause alle Netzkabel und die Steckerleiste meiner Kette und höre bewusst zunächst keine der allzu vertrauten Test-CDs. So kann sich die Netzversorgung von Audio Optimum „setzen“. Dann gilt's. Den spezifischen Ton einer historischen Laute, gespielt von Jakob Lindberg (*A Lute by Sixtus Rauwolf*, SACD, BIS-2265), bringt mir meine Anlage wunderbar nahe. Nebengeräusche wie das Atmen des Lautenisten und die Hauptsache, der trocken und fein schwingende Instrumentenklang, verbinden sich zu einem Gesamtbild, als säße man direkt hinter dem Mikrofon und wäre Gast bei der Aufnahme. Davon ausgehend, baue ich komplett auf eine TMR-Verkabelung um (meine Steckerleiste STL 7 AS und für jedes Gerät ein Netzkabel NK2). Die Ka-

bel aus Berlin haben eine ähnliche Ausgangsbasis, nur sind ihre Leiter dicker, dafür ist die Ausstattung bei Audio Optimum mit der Baumwollummantelung und dem Kondensator raffinierter. Das Bild des Lautenisten schiebt sich jetzt von den Rändern her geringfügig zusammen, Rhythmisches und Dynamisches entfalten sich etwas verhaltener. Vor allem tonal, also bezüglich der Klangfarben, können die Produkte aus Berlin und Recklinghausen ihre enge Verwandtschaft aber nicht leugnen. Die aus dem Programm genommene STL 7 AS von TMR kostete früher 350 Euro und wäre dafür auch heute konkurrenzfähig. Umbau komplett zurück auf Audio Optimum; wieder höre ich mich ein. Ja, gewiss: Der Raum um Jakob Lindberg und seine Laute herum wirkt größer, die Kaskaden von Tönen perlen freier – Audio Optimum hat die Nase vorn, weil die Musik sich schöner entfaltet. Soll ich das so stimmige Bild zerstören? Aus Neugier riskiere ich es und ersetze (nur) das Netzkabel vom Marantz SA-11 S3 gegen ein Gran Finale Jubilee. Hoppla – der Unterschied ist größer als beim kompletten Wechsel von Audio Optimum auf TMR: Das Bild von Jakob Lindberg und seiner Laute wirkt feingliedriger und eine Nuance heller, aber der Klang des historischen Instruments verliert auch einen Hauch an Griffigkeit und Präsenz. Eine andere CD: Bei den Kabeln von Stefan Wehmeier



Selbstverständlich ist die Phase von Netzkabel und Verteiler gekennzeichnet. Die helle Baumwollummantelung hat keine Zierfunktion, sondern soll eine statische Aufladung der PVC-Ummantelungen darunter verhindern

durchglüht die Stimme von Rickie Lee Jones *Live and Acoustic* wie ein Schneidbrenner eine Szene, die selbst mit Bild, beispielsweise von DVD, nicht eindringlicher sein könnte. Jones' exaltiertes Spiel mit Mikrofon-Abständen und den Stärkegraden ihres Singens packen mich, und als rundherum Applaus aufbrandet, bin ich platt: Dass die Aufnahme so viel Hier-und-jetzt-Atmosphäre und pure Energie transportiert, hatte ich vergessen oder so noch nie wahrgenommen (*Naked Songs*, CD, Warner/ Reprise 9362-45950-2). Über das HMS am Marantz SA-11 S3 klingt das eleganter, fast „sophisticated“, um nicht zu sagen „betont audiophil“, gleichsam verschnörkelter und weniger direkt.

Dass Musiker über die Kabel von Stefan Wehmeier gewissermaßen mit breiteren Schultern musizieren, erlebe ich auch bei der Sinfonie Nr. 6 von Anton Bruckner (Deutsches Symphonie-Orchester Berlin, Kent Nagano, CD, Harmonia Mundi HMA 1951901). Aber gerade in den Klangballungen lauter Passagen zeigt sich auch die Differenzierungskunst der Netzversorgung von Audio Optimum. Der Klang des Orchesters hat eben nicht nur die nötige Wucht, sondern auch Tiefe und Transparenz. Aus bester Perspektive sieht man hörend, wie er sich mit den warmen Farben von Streichern, Blech- und Holzbläsern zu den Seiten und nach hinten raumgreifend errichtet. Die sich aus schwingenden Saiten und Luftsäulen in Blech und Holz zusammenfügende Textur des Orchesterklangs mutet ungemein sinnlich an und die

Musik vollzieht sich lebendig und plastisch vor einem Hintergrund so schwarz wie Bühnen-Molton.

Die Erfahrung sagt, dass die Wirkung von Steckerleisten und Netzkabeln stark von den elektrischen Bedingungen im Hörraum abhängt. Aber die Netzversorgung von Audio Optimum ist handwerklich so ordentlich gemacht, basiert auf so schlüssigen Überlegungen und hat sich nicht zuletzt in meiner Kette so bewährt, dass ich sie uneingeschränkt empfehlen kann. Dabei bitte nicht aus den Augen verlieren, dass es sich um ein System handelt, in dem alles technisch aufeinander abgestimmt sind – bis hin zur Platzierung der Kondensatoren zur Bekämpfung niederfrequenter Störungen. Richtig verstanden, muss man die komplette Netzversorgung einer Anlage auf Audio Optimum umstellen. Alles andere wäre, halbe Sachen machen. Gut dass dieser Schritt nicht teurer ist als bei der einen oder anderen Edelboutique ein einziges Netzkabel. Ich jedenfalls denke darüber nach. □

Netzkabel und Verteiler Audio Optimum

Preis: 149 Euro (Netzkabel SK-GF-NFE-BW, 160 cm), 699 Euro (8-fach-Verteiler mit integrierter Zuleitung, 160 cm; 4-fach-Verteiler ab 499 Euro)

Kontakt: Audio Optimum GmbH, Hochlarmarkstraße 43, 45661 Recklinghausen, Telefon 02361/ 890260, www.audio.ruhr
