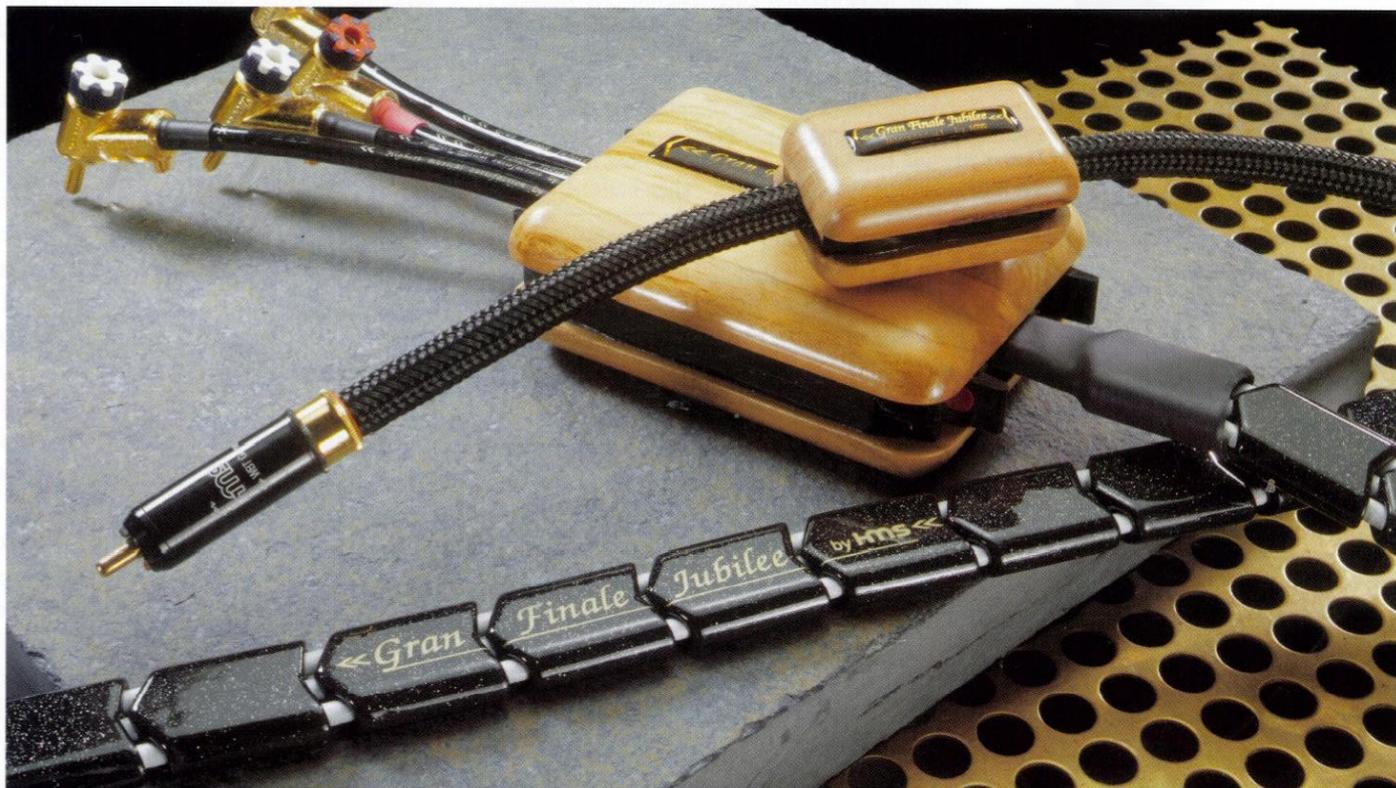


STEREO

# STEREO

MAGAZIN FÜR HIFI • HIGH END • MUSIK

Sonderdruck aus STEREO 4/2006



## JUBILEE – DAS GROSSE FINALE

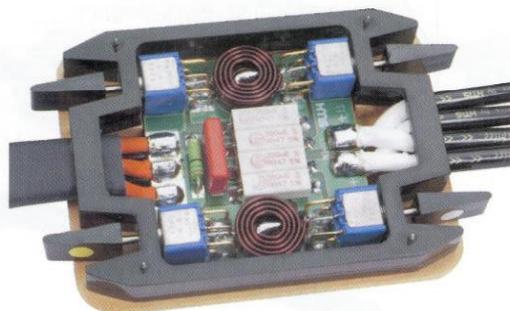
Kann man Superkabel wie die „Gran Finale“-Leiter von HMS verbessern? Und ob! Die Leverkusener reizten die Technik noch weiter aus. Das Ergebnis heißt Jubilee und lässt uns jubeln

von Matthias Böde

Selten hat die highendige Gemeinde so wenig auf den Nachfolger eines Produkts gewartet wie im Fall von HMS' Gran Finale-Serie. Diese Kabelfamilie umrankt seit dem Erscheinen der

ersten Lautsprecherverbindung vor immerhin zwölf Jahren der Nimbus der Unantastbarkeit. Diskussionen um Leitermaterialien, Verseilungstechniken oder Abschirmungen kommen und gehen, Litzen-Stars steigen auf und versinken, doch die Gran

Widerstände und Induktivitäten lassen sich im Bi-Wiring-Kabel für den Bass- und Mittelhochtonzweig sogar individuell zu- oder abschalten





### HMS GRAN FINALE JUBILEE INTER- CONNECT

ab €1150 unsym./1800 sym.  
(2x1m konfektioniert)

Wenn Strassners Berechnungen stimmen, und wir haben keinen Grund, an ihnen zu zweifeln, dann gehören die Gran Finale Inter-

connects zu den „schnellsten“ NF-Kabeln überhaupt. Ein extrem „luftiges“ Dielektrikum macht's möglich. Beim Jubilee wurde die HF-Resistenz nochmals verbessert. Tatsächlich klingt das Kabel sehr durchlässig und feinzzeichnend. Ein Eigencharakter ist kaum erkennbar. Die Kabelergänzung für hochwertigste Komponenten, die jeden Fehler entlarvt.



Die unsymmetrischen Gran Finale-NFs werden grundsätzlich mit den wirbelstromfreien Nextgen-Cinches von WBT konfektioniert – das ist konsequent

Finales bleiben die Fixsterne im Kabel-Universum.

Woran liegt das? An der Qualität der Kabel – natürlich. Aber wohl auch daran, dass ihr Hersteller dem kurzfristigen Hype stets die langwierige Überzeugungsarbeit vorgezogen hat. Physikalische Grundlagen und technische Parameter gelten Firmenchef und Mastermind Hans M. Strassner

allemaal mehr als Schlagworte.

Der Physiker mit starkem Hang zur Messtechnik, der sich von Jugend an mit Elektronik beschäftigt und den weitaus größten Teil seines Berufslebens weitab von HiFi verbrachte, entwickelt auch heute noch Präzisionsgeräte etwa für Forschungsanstalten, deren Anforderungen so hoch sind, dass die gute alte DIN-Norm 45500 dagegen wie ein verstaubtes Relikt erscheint.

Für seine erste Gran Finale-Serie stellte Strassner für jeden Kabeltyp eine Liste mit den Grundanforderungen und den am häufigsten auftauchenden Fehlern zusammen. NF-Leiter müssen demnach ein besonders verlustarmes Dielektrikum aufweisen,

um eine hohe Leitungsgeschwindigkeit zu erzielen und störende Phasenfehler zu vermeiden. Luft oder besser noch ein Vakuum wären optimal, sind aber bautechnisch in HiFi-Anlagen nicht machbar. Teflon ist beliebt. Mit diesem Material erreicht man um die 70 Prozent Lichtgeschwindigkeit. Für die Nasa wären sie ein Traum, doch Strassner will's fixer. Er zieht die versilberten Kupferlitzen durch hohlgedrehte Teflonhülsen, so dass nur deren Stege mit diesen kontaktieren, was bis zu 95 Prozent des „speed of light“ ermöglicht.

Ein anderer Punkt sind die vielfältigen hochfrequenten Störungen, von denen wir vom Handynet bis zu Radiosendern heute umgeben sind. Dank eines „dichten“ Abschirmgeflechts und einer speziellen Ferritfolie fürs Jubilee soll das NF mehr denn je als Leiter und nicht als Antenne dienen, die die ohnehin mit HF belasteten Komponenten sozusagen intravenös verseucht.

Wer will, kann das Interconnect mit „TOP-Match“-Kästchen (plus 250 Euro) im Kabel ordern, das eine feinfühlig ohmsche Anpassung von Quelle und Senke erlaubt und auch auf den Wellenwiderstand der Verbindung einwirkt (siehe Interview).

Ähnliches geschieht in den großen Modulen der Lautsprecherkabel. Wer hier ein wenig herumspielt, bemerkt, dass ein kleiner Widerstand in vielen Fällen einen leicht mulmigen Grundtonbereich auflockern und Bassimpulse präziser kommen lassen kann. Das Gran Finale-LS besteht aus exakt 1584 Einzellitzen, die in drei separaten Strängen mit je sechs einzelnen Bündeln laufen und nur verstärker- und boxenseitig zusammengeführt werden. Jeder Strang ändert laufend seine Position, damit alle Leiter strommäßig gleich belastet werden. Ein extremer, in Handarbeit betriebener Aufwand, der natürlich seinen Preis hat.

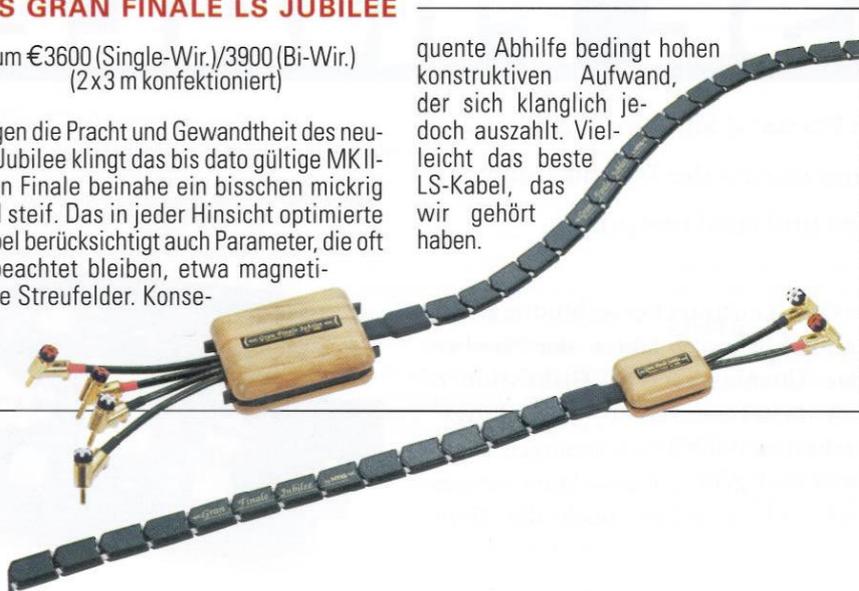
Das Erscheinungsbild des Kabels wird von den schuppenartigen Ferrithülsen geprägt, die magnetische Streufelder um das Kabel herum unterbinden und die Energie in der Leitung halten sollen. Sie haben im

### HMS GRAN FINALE LS JUBILEE

um €3600 (Single-Wir.)/3900 (Bi-Wir.)  
(2x3 m konfektioniert)

Gegen die Pracht und Gewandtheit des neuen Jubilee klingt das bis dato gültige MKII-Gran Finale beinahe ein bisschen mickrig und steif. Das in jeder Hinsicht optimierte Kabel berücksichtigt auch Parameter, die oft unbeachtet bleiben, etwa magnetische Streufelder. Konse-

quente Abhilfe bedingt hohen konstruktiven Aufwand, der sich klanglich jedoch auszahlt. Vielleicht das beste LS-Kabel, das wir gehört haben.



Vergleich zum alten LS in ihrer Größe deutlich zugelegt. Da der Aufbau wie auch jede Änderung von Magnetfeldern Zeit benötigt, bedeuten hohe Streufeldinduktivitäten eben auch „langsame“ Kabel.

Strassner rechnet vor, dass bereits der Vorgänger nur 0,005 Prozent des Streufeldes einer konventionellen Vier-Quadratmillimeter-Stegleitung aufweist. Mit dem Jubilee soll der Wert nun auf 0,002 Prozent sinken. Von rund 1300 Nanohenry **Induktivität** pro Meter der Stegleitung blieben nur 40 nH/m (alt: 85 nH/m). Die Stromanstiegskonstante wollen die Leverkusener von den 120 Mikrosekunden der 08/15-Strippe auf rasend schnelle 5,8 µs (alt: 8,1 µs) gesenkt haben. Dass die speziell für diesen Einsatzzweck gefertigten Ferrite dem Kabel auch eine hohe Stabilität verleihen und es für Resonanzen unanfällig machen, wird als positiver Nebeneffekt der Abschirmmaßnahme gerne mitgenommen.

Uff, jede Menge Theorie und Technik. Wie wär's mit einer kurzen Hörpause? Wir haben die bis dato gültigen Gran Finales, die ständig leitende Aufgaben in unseren Testketten erfüllen, zu den Jubilees gesellt, die übrigens anlässlich des 30-jährigen HMS-Jubiläums erscheinen. Top-Referenzen stehen bereit, und so wächst sich der erste Check weder zu Arbeit noch zu einem besonders spitzfindigen Trip in den Klangkosmos der High-End-Kabel aus.

Die Unterschiede zwischen alt und neu sind nach dem geschwinden Umstecken und Wiederholen der eben gespielten Musikpassagen nämlich sofort hörbar. Wir tun dies Schritt für Schritt, tauschen jeweils nur einen Leitertyp aus. Doch die Unterschiede sind durchgängig sehr ähnlich und lassen sich problemlos zusammenfassen: Mit den Jubilees gerät die Darstellung noch feingliedriger, homogener und geschmeidiger. So lässt das ehemalige NF einen Hauch von Eis auf Stimmen und Instrumenten, leuchten die Farben des Jubilee inten-

### STICHWORT

#### Induktivität

Im Gegensatz zum reinen ohmschen Widerstand beschreibt die Induktivität eine frequenzabhängige Impedanz, die zu hohen Frequenzen hin ansteigt.

## HMS GRAN FINALE JUBILEE PHONO

ab €1630 (1,25 m konfektion.)

Bereits vom alten Gran Finale Interconnect beschäftigten wir eine spezielle Phono-Ausführung, die in praktisch allen Tonabnehmertests eingesetzt wurde. Die Signale eines „leisen“ MC-Systems sind um den Faktor 10000 kleiner als die eines CD-Spielers. Kabelunterschiede fallen im Verhältnis also viel stärker ins Gewicht. So auch hier. Die Wiedergabe gewinnt nochmal deutlich an Beschwingtheit, Größe und Auflösung. Zudem wird sie glatter und homogener. Ein Superkabel für die Super-Abtaster der Welt.

siver, gestaltet es die Wiedergabe zwar kaum räumlicher, aber entspannter und noch flüssiger, obwohl sie an Ruhe gewinnt. Eigentlich ein Paradox – hier nicht.

Im Zusammenhang mit dem LS-Jubilee die gleiche Richtung. Plötzlich wirkt unser altes Gran Finale MKII, das nur wenige ernst zu nehmende Gegner hatte, ein wenig starr, ungenau und brüchig. Die überarbeitete Version zaubert mehr Unbekümmertheit, Schwung und Selbstverständlichkeit in den Hörraum. Wir erkennen: Hier vollzieht sich ein Generationenwechsel.

Der schließt auch die Jubilee-Netz-kabel ein, obgleich hier der Abstand zum Vorgänger vergleichsweise gering ausfällt. Tatsächlich erklärt Strassner auf Nachfrage, dass bei ihm nur das Material gewechselt wurde. Kupfer ist

eben nicht gleich Kupfer. Ansonsten blieb es beim komplizierten Aufbau, in dem Phase und Nullleiter gleich achtmal miteinander kreuzverschaltet werden, um Induktivitäten gering zu halten. Dies verringert die HF-Anfälligkeit erheblich – und zwar in beide Richtungen. „Ein großer Querschnitt allein“, weiß der HMS-Chef, „ist hier kein Heilsbringer.“

Finales Ergebnis: Eine der Top-Kabellinien ist ab sofort noch besser – auf jede Weise nachvollziehbar. Kämen die Jubilees von Audi, hieße es: Vorsprung durch Technik.

**Vertrieb:**  
HMS Elektronik  
Telefon: 02171/734006  
[www.hmselektronik.com](http://www.hmselektronik.com)

## HMS GRAN FINALE SL JUBILEE POWER CHORD

um €555 (1m konfektioniert)

Geringer Widerstand und niedrigste Induktivität – dieses Credo gilt auch für den Gran Finale-Netzleiter. Auf diese Weise werden Spannungsverluste vermieden, die zu klangschädlichen Ausgleichsströmen zwischen den Komponenten führen würden. In der sich tatsächlich vom Vorgänger klanglich nochmals abhebenden Jubilee-Version setzt HMS ein neues Dielektrikum sowie pures statt versilbertes Kupfer ein.





**STEREO sprach mit Kabelspezialist Hans M. Strassner auch über das Missverhältnis von Messtechnik und Klang**

## „Das war eine neue Erfahrung“

**STEREO:** Herr Strassner, die Gran Finale-Serie zählt seit ihrem Erscheinen 1994 zur Kabel-Crème. Wie verbessert man solch ein Produkt?

**Hans M. Strassner:** Die von den Gran Finale-Leitern verfolgten Ansätze sind mit den heutigen Möglichkeiten noch besser umzusetzen. Dass die klanglichen Verbesserungen der Jubilées so deutlich ausfallen, hat uns allerdings selbst überrascht. Denn ihre gegenüber den Vorgängern zwar vorhandenen, aber doch geringen messtechnischen Vorteile können definitiv nicht allein den deutlichen Klangvorsprung erklären.

**STEREO:** Haben Sie also eher experimentiert oder war die technische Richtung der Jubilées von Beginn an vorgegeben?

**HMS:** Wir wussten seit langem, dass wir am Gran Finale noch weiterarbeiten können. Die Grundlinie, nämlich Induktivitäten niedrig zu halten sowie magnetische wie elektrische Verluste auszuschließen, war klar. Deren Richtigkeit hatte das erste Gran Finale bereits bestätigt, und wir wussten, dass es zu Verbesserungen kommen musste, wenn wir dort weitermachen. Aber deren Dimension haben wir anfangs nicht geahnt.

**STEREO:** Woran liegt das? Ist unser Gehör so empfindlich? Haben wir einfach die falschen Maßstäbe?

**HMS:** Letzteres würde ich bejahen. Hinzu kommt, dass man sich heute mit Phänomenen wie etwa Streufeldverlusten befasst, die früher überhaupt keine Rolle spielten.

**STEREO:** Dazu passen auch die Anpassglieder in Ihren NF- und LS-Kabeln. Die werden von manchen HiFi-Fans als überflüssiger Hokuspokus betrachtet.

**HMS:** Genau das Gegenteil ist der Fall. Bei den Signalkabeln kann man eine feinfühligere Impedanzanpassung vornehmen. Die Ausgangsstufen guter hochwertiger CD-Spieler oder Vorverstärker sind in der Regel mit diskreten Treibertransistoren aufgebaut, die hohe Strompotenz und niedrige Impedanzen von teilweise unter zehn Ohm erreichen. Einen solchen Ausgang durch die typischerweise hohe Eingangsimpedanz eines Voll- oder Endverstärkers gänzlich unbelastet zu lassen, bedeutet, die Ausgangsstufe nicht in ihrem optimalen Arbeitsbereich zu betreiben,

was sich in höherem Klirr niederschlägt. Eine Belastung der treibenden Quelle in Form eines zusätzlichen Widerstands hat den Vorzug, dass man auf das Klirrminimum einstellen sowie auf die kurze Leitung gesehen in bedingtem Maße eine Wellenwiderstandsanpassung vornehmen kann.

**STEREO:** Das geschieht per Gehör?

**HMS:** Exakt, weil meist keine vollständigen Angaben der Hersteller vorliegen. Wenn der Grundtonbereich sich schlüssig mit Bass und Mitten verbindet und das Klangbild aufgeräumt erscheint, ist man am Ziel.

Letztlich wird hier immer ein Kompromiss erzielt, der allerdings erheblich besser ist als die in der HiFi-Technik geübte Praxis, niederohmige Quellen und hochohmige Senken völlig unangepasst zu belassen.

**STEREO:** Vollkommen gegen den Trend ist die Möglichkeit der LS-Kabel, Widerstände in den Signalweg zu schalten. Dadurch wird doch die im Interesse eines hohen Dämpfungsfaktors so niedrig wie möglich angestrebte Ausgangsimpedanz der Endstufe nivelliert.

**HMS:** Genauso ist es! Dabei muss man sich vor Augen führen, dass unsere Lautsprecher Stromwandler, unsere Verstärker aber Spannungswandler sind. Das ist ein Widerspruch und wohl der Hauptgrund, warum LS-Kabel einen so großen Einfluss auf das Klanggeschehen haben. Sie sind mit beteiligt an der Umsetzung des komplexen Audiospannungssignals in das notwendige Stromsignal. Wie wir wissen, setzt der Lautsprecher nur einen Bruchteil der zugeführten elektrischen Energie in Schall um. Ein Großteil verbleibt als Wärme, ein anderer als mechanische Energie in den Chassis gespeichert. Und Letztere ist das Sorgenkind. Wir haben hier ein Feder-Masse-System, das durch den Verstärkerimpuls gespannt worden ist und sich wieder entladen muss. Dabei wird als so genannte Gegen-EMK mechanische wieder in elektrische Energie umgesetzt, die irgendwohin muss. Geht der Ausgangswiderstand der Endstufe gegen Null und die Kabelimpedanz ebenfalls, wovon bei modernen Leitern auszugehen ist, dann vagabundiert diese Energie auf der Strecke Chassis-

Weiche-Kabel-Verstärker und zurück. Sie verschleißt dabei den ursprünglichen Bassimpuls, indem sie aus ihm einen aperiodisch abklingenden Vorgang macht, bis die Energie irgendwo aufgezehrt ist, was meist in den Spulen passiert.

**STEREO:** Das widerspricht drastisch der gängigen Meinung, die ja die niedrige Ausgangsimpedanz von Endstufen direkt mit kontrollierter Basswiedergabe gleichsetzt, würde allerdings erklären, warum viele Röhrenverstärker im Bass sogar konturierter und straffer klingen als manche Transistor-Kollegen, obwohl deren Dämpfungsfaktor zuweilen um den Faktor 1000 höher ausfällt.

**HMS:** Absolut korrekt beobachtet. Dazu passt auch, dass querschnittschwache LS-Kabel mit leicht höherem Widerstand an hochdämpfenden Verstärkern im Bass konturierter spielen als querschnittstarke.

**STEREO:** Beim Gran Finale-Lautsprecherkabel verfolgen Sie neben der Eindämmung der Streufeldverluste auch eine besondere mechanische Stabilität. Weshalb ist dies so wichtig?

**HMS:** Ströme im Lautsprecherbereich können durchaus die Größenordnung von 20 Ampere und mehr erreichen. Sie erzeugen große magnetische Kräfte, die wiederum Bewegung bewirken. Der Strom lässt die Leitungen vibrieren. Die Vibration eines Leiters in einem Magnetfeld bedingt eine entsprechende Gegen-EMK, es wird also ein zusätzliches Signal produziert, das sich dem ursprünglichen als Verzerrungsprodukt beimischt. Aus diesem Grund kam man übrigens auf die Idee des Bi-Wirings, bei dem das kräftige Basssignal von denen des Mittel-/Hochtonteils getrennt geführt wird, die so von den Verzerrungsprodukten, zumindest von denen aus dem Bassbereich stammenden, verschont bleiben.

**STEREO:** Das korrespondiert mit der Beobachtung, dass unterschiedliche Kabeltypen unterschiedlich sensibel auf Bi-Wiring ansprechen.

**HMS:** Selbstverständlich. Kabel mit effektiver magnetischer Kompensation und zusätzlich mechanischer Festigkeit, die kaum Bewegungen zulässt, werden auf Bi-Wiring kaum reagieren.

**STEREO:** Das lässt die Maßnahme mancher HighEndler, ihre LS-Kabel vom vibrierenden Fußboden zu entkoppeln, in ganz anderem Licht erscheinen.

**HMS:** Falsch ist das nicht, nur man sollte seine Energie auf das eigentliche Problem lenken und möglichst unemp-

findliche Kabel einsetzen. Das bringt dann Vorteile in mehrfacher Hinsicht.

**STEREO:** Eine logische Erklärung für ein zuweilen skurril erscheinendes Verfahren. Auch hier ist der Klanggewinn wahrscheinlich größer als die Abweichungen in den Messwerten. Nun sind Sie ja Physiker. Wie kommen Sie eigentlich mit solchen Widersprüchen zurecht?

**HMS:** Das ist tatsächlich eine ganz neue Erfahrung. Hätte man mich vor 15 Jahren zu den Dingen, die wir gerade bereden, gefragt, hätte ich wohl ähnlich arrogant reagiert wie manch andere Wissenschaftler, die etwa kürzlich im Spiegel zum Thema HiFi-Zubehör zitiert wurden. Wenn man sich allerdings mit der Materie vertraut macht, muss man erkennen, dass vieles, was heute unter dem Stichwort „Voodoo“ abgetan wird, erklärbar ist, ja manchmal sogar ganz simple Grundlagen hat, die einfach nur abseits unseres Alltagsverständnisses liegen. Generell lässt sich sagen, dass man bei HiFi nicht alles nur am Schreibtisch machen kann. Der Bezug zur Praxis ist unabdingbar.

**STEREO:** Meinen Sie, dass wir irgendwann sogar wissen, warum CDs nach dem Abwischen mit einem Spezialtuch oder nach der Behandlung mit einem pulsierenden Magnetfeld besser klingen?

**HMS:** Das kann man problemlos erklären, auch wenn an dieser Stelle aus Platzgründen wohl nicht. Das hat mit Voodoo überhaupt gar nichts zu tun. Wer daran zweifelt, hat schlicht noch keine Gelegenheit gehabt, sich das erläutern zu lassen.

**STEREO:** Wir haben gerade auch im Strombereich unendlich viele Möglichkeiten zur Störungsvermeidung und Klangverbesserung gefunden. Wie sehen Sie dessen Stellenwert?

**HMS:** In diesem Zusammenhang gibt es eine Reihe verschiedener Phänomene: Erstens Einstreuungen hochfrequenter Störer, zweitens die Störungen, die die Komponenten selbst erzeugen, indem sie Differenzspannungen zwischen sich aufbauen, die sich dann über die Schirme der NF-Verbindungen ausgleichen und so den Klang beeinträchtigen. Verlustarme Leisten sowie niederohmige, niederinduktive Netzkabel reduzieren diesen Effekt ganz erheblich. Selbst querschnittstarke Netzleitungen erreichen keine niedrige Induktivität. Übrigens erklären diese Zusammenhänge sofort die oft und zu Recht gestellte Frage, warum sich auf den letzten 1,5 Metern hinter der Steckdose noch soviel Klangpotenzial retten lässt.

**„Vor 15 Jahren hätte ich auf HiFi-Zubehör mit der Arroganz des Ignoranten reagiert“**