

# KABEL Diskussion

STEREO folgte einer Einladung zu Jenving/Supra nach Schweden. 1976 war Firmenchef und Eigentümer Tommy Jenving der Erste, der sich mit dem Thema audiophiler Kabel befasste

von Tom Frantzen

Zu dieser Zeit wurde für Lautsprecherzuleitungen „Klingeldraht“ von 0,75 Quadratmillimetern Querschnitt eingesetzt. Das, so Jenvings Überlegung, konnte kaum der Weisheit letzter Schluss sein, geschweige denn das Beste aus guten Boxen herausholen.

So entstand zunächst ein Kabel mit 2,5 Quadratmillimetern Querschnitt, das nach wie vor angeboten wird (Supra Classic 2.5). Es folgten eine ganze Reihe

von Produkt- und Prozessinnovationen, die Supra schon vor langer Zeit zum Marktführer in Skandinavien, aber auch zu einem starken Lieferanten in Europa und Asien machten. Erwähnt seien hier nochmals beispielhaft das niederinduktive Lautsprecherkabel Sword 3.0, das in STEREO-Tests zu höchsten Weihen kam, oder das aufgrund seines Schirms patentierte Lorad-Netzkabel.

Ebenso ungewöhnlich wie effizient sind zum Teil die Lösungs-

ansätze bei Supra, wo Tommy Jenving mit seinen qualifizierten Mitarbeitern entwickelt und fertigt.

Um den Skin-Effekt zu minimieren, der darin besteht, dass der Stromfluß bei höheren Frequenzen zum Randbereich eines Leiters tendiert, sowie um Korrosion zu vermeiden, setzt man bei Supra auf ein Bündel von Maßnahmen, etwa verzinnte Leiter und „Semi-Litz“-Technologie. Beim Digitalkabel Trico dagegen wiederum bedient man sich gezielt des Skin-Effekts, indem man es als Hohlleiter auslegt und zudem noch versilbert, denn im Hochfrequenzbereich kann es gar nicht „schnell“ genug gehen. Das Ziel ist die Lichtgeschwindigkeit.

Zwölf Menschen, die Jenvings mitgezählt, arbeiten hier in



Die Konfektionierung der Kabel erfolgt natürlich in Handarbeit – nach strengsten Militär-Spezifikationen

Ljungskile unweit von Göteborg in fast familiärer, konzentrierter, aber stressfreier Atmosphäre und generieren 60 Millionen Kronen, entsprechend annähernd sieben Millionen Euro



Ebenso kompetent wie herzlich: Firmenchef Tommy Jenving und seine Frau Jenny



Das Kunststoffgranulat wird eingegeben, aus ihm besteht später der Kabelmantel



Eine solche Kabelfertigungsstraße ist über 20 Meter lang, hier entstehen gerade 3 Kilometer LS-Kabel



Die „Wickel-Station“ für das Supra Sword 3.0, in dem je Ader 12 Litzen hin- und 12 zurücklaufen



Die Firma verfügt über großzügige Lagerflächen für Rohstoffe, Halbzeug und versandfertige Produkte

Gesamtumsatz. Eine geradezu unglaubliche Zahl, die vieles über den Gesundheitszustand des Unternehmens aussagt. Das „No Nonsense“-Konzept zieht sich als Motto durch die Produkt- und Unternehmenspolitik bis hin zu den Preisen. Wenn er wüsste, was man an einem EFFISL, dem Spitzen-NF-Kabel der Linie, noch weiter verbessern könne, so Jenving, würde er es tun, allerdings ohne den heutzutage fast üblichen Phantasiepreis dafür zu fordern. Es gibt tatsächlich noch Spielraum: die Stecker. Was Eichmann entdeckt und WBT fortgeführt haben, kann auch Jenving nicht ignorieren. Man arbeitet daran.

Die mittlerweile fällige Erweiterung durch eine zusätzliche

Produktionsstraße wird sorgfältig geplant und erst dann verwirklicht, wenn das Geld aus eigenen Mitteln dafür da ist. Zudem ist der leitende Ingenieur am Umsatz beteiligt. Respekt.

Es ist ein Vergnügen, mit dem Selfmade-Man Jenving zu sprechen, der sich auch schonmal einer Serviette bedient, um darauf per Kugelschreiber Phänomene wie besagten Skin-Effekt anschaulich zu erläutern. Auch seine sympathische Frau Jenny arbeitet administrativ im Unternehmen und kennt sich gut aus.

Die überschaubare Größe der Firma hat den Vorteil, dass man sich hier schnell an veränderte Marktsituationen anpassen und jede einzelne Fertigungsstraße bedarfsgerecht umrüsten kann.



NAD Besitzer teilen gerne.

## „...kauft euch doch selbst einen!“

...rief er laut in Richtung Haustür. Mit diesem erneuten Ansturm hatte er nicht gerechnet. Dank des streufeldarmen Holmgren Ringkerntransformators mussten die endlosen Leistungsreserven seines neuen **NAD Vollverstärkers C 320 BEE** selbst zwei Straßen weiter noch deutliche Überzeugungskraft besitzen.

„B...E...E...“ murmelte er leise vor sich hin - langsam dämmerte ihm, wie real der Mythos um den NAD Chefentwickler Björn Erik Edvardsen tatsächlich ist. Wenn der Erfinder der 3er-Verstärker-Linie von NAD nach 30 Jahren seine eigene Kreation verbessert, dann musste es schon etwas Besonderes sein. An der Haustür klingelte es wieder. Völlig selbstvergessen legte er eine neue CD ein.

„B...E...E...“ dachte er wieder und genoss diese unglaubliche Transparenz und Lebendigkeit der ersten Akkorde - sein neuer **CD-Player C 521 BEE** war einfach der würdige Spielpartner in seinem „BEE“-Set. Dank hochauflösendem Burr Brown Wandler, eng tolerierter Bauteile und diskret aufgebauten Ausgangsstufen mit einer robusten und zuverlässigen Mechanik war der musikalische Höhenflug schlichtweg vorprogrammiert: Es klingelte inzwischen Sturm.



„Leute, es geht einfach nicht mehr...“ dachte er nur. Er wusste, er würde es nicht einmal mehr zu Tür schaffen - bereits auf dem Flur hatten sich seine Gäste bequem eingerichtet. Er sah aus dem Fenster. Vor der Haustür begannen die Neuankömmlinge, sich vollkommen dem Rhythmus hinzugeben. Er lächelte. Er ist NAD Besitzer.

Willkommen im Club.



Auch eigene Werkzeuge und Formen wie für das patentierte Lorad-Netzkabel oder die Wickelvorrichtung für das aus im gemeinsamen Mantel je zwölf hin- und zurückgeführten Einzellitzen bestehende Sword 3.0 werden uns gezeigt.

Neben der Premiummarke Supra wird für Händler und Elektronikmärkte auch unter dem Namen „Jenving Cables“ sowie OEM-Ware produziert.

Bei der Führung ist zumindest ein großer Herstellername zu sehen, worüber wir uns hier ausschweigen müssen. Ein weiterer Vorteil der kleinen Fertigung ist auch, dass etwa bei verseilten Adern sogar die „Pay Off“-Spulen, von denen die Einzelliter ablaufen, mit rotieren, um Torsionsspannungen im Kabel zu verhindern, die das Fertigprodukt in eine bestimmte Richtung bie-



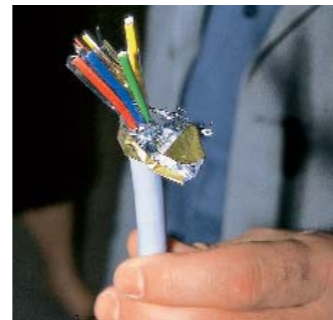
**Fertigung eines einfacheren Steg-Lautsprecherkabels, das hier zur Ummantlungsstation gezogen wird**



**Verseilungsmaschine im Supra-Werk, bei der sich sogar die Abwickelspulen (nicht im Bild) mitdrehen**



**Nur so geht's: Angelieferte Innenwicklung für das Supra Sword 3.0 auf der Rolle**



**Auch komplexere Kabelaufbauten, etwa mehrfach geschirmte A/V-Typen, sind für Supra kein Problem**

gen, also weniger flexibel machen. Ebenso trägt die gegenüber Mitbewerbern engere Verseilung („Spin“) zu Flexibilität und verringerter Induktivität bei. Beides sieht in größeren Werken anders aus.

Das Umland des Werks lädt beinahe zwingend zu Aktivitäten wie Jagd oder Angeln ein, hier ist es derart urwüchsig, dass man auch auf der Autobahn schonmal einem ausgewachsenen Elch begegnen kann.

Das beeinflusst die Arbeitsatmosphäre positiv, der deutsche Vertrieb Geko nebst Redakteur wurden sehr freundschaftlich aufgenommen. Vielen Dank und „Auf Wiedersehen in Svenska!“

## Richtungsweisend

**Ein Brite will den Beweis erbracht haben: Kabel haben eine Richtung!**

Vermutet hat man es schon lange, manche schworen gar felsenfest, es hören zu können. Die Rede ist von der korrekten Laufrichtung von Signalkabeln. Und zwar nicht einer durch einseitige Schirmauflage, sondern womöglich rein physikalisch, etwa von der Kristallstruktur und werkseitigen Zugrichtung bedingten. Vorstellbar ist das schon, das menschliche Haar etwa lässt sich ja auch erheblich leichter „mit dem Strich“ kämmen als dagegen.

Dem britischen Audio-Ingenieur und Fachjournalisten Ben Duncan gelang in Zusammenarbeit mit Supra augenscheinlich der Nachweis, dass sich die richtige, vom Produktionsprozess (Zugrichtung) abhängige Kabellaufrichtung durch ihr günstigeres, von HF bestimmtes Rauschmaß identifizieren lässt. Die Messungen der unterschiedlichen Richtungen ergaben stets bessere Werte für die zunächst nur dem Hersteller bekannte „Zugrichtung“ bei der Fertigung, während die durch ein amplitudenmoduliertes HF-Signal bedingten Rauschwerte

in der Gegenrichtung im wichtigen Mitteltonbereich um 0,25 bis 0,6 Dezibel schlechter ausfielen. Eine einzige anderslautende Messung fiel dabei aus dem Rahmen, wobei nach intensiver Recherche eine Nachfrage beim Zulieferer ergab, dass der Kupferstrang dort einmal umgespult worden war, bevor er zur Auslieferung kam. Auch diese zunächst abweichende Messung bestätigte somit die These der Laufrichtung.

Man muss Ben Duncan und Tommy Jenving gratulieren, die „Fledermausohren“ und selbstverständlich

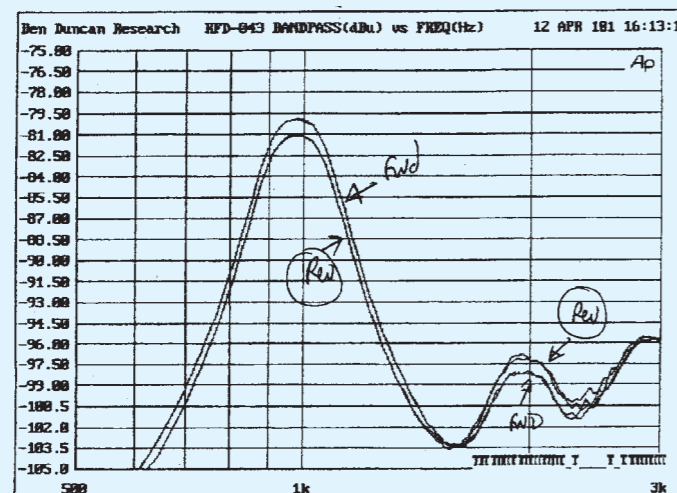
die Anbieter entsprechend markierter (Signal-) Kabel hatten wohl Recht. Es gibt einen Unterschied. Natürlich bleiben Fragen offen. Da ist zum einen der mit 0,25 bis 0,6 dB doch sehr gering erscheinende Wert der Rauschpegeldifferenz. Wie oft muss man eine solche Messung wiederholen, um sicher zu sein, dass sie wirklich aussagefähig ist? Ist sie beliebig reproduzierbar und führt dasselbe Kabel an unterschiedlichen Orten, eine andere Kabelcharge am selben Ort oder aber ein minimal veränderter Versuchsaufbau zu vergleichbaren oder widersprüchlichen Ergebnissen? Und wie sieht es bei erheblich

größerer Komplexität des eingespeisten Signals aus, also außerhalb des Labors, im Alltagsbetrieb mit dynamischer Musik? Immerhin werden dann mehrere Frequenzen gleichzeitig wiedergegeben.

Ben Duncan erwartet für diesen Fall noch signifikantere Unterschiede. Oder die Anpassungsfähigkeit: Was passiert, wenn man die Kabel über längere Zeit verkehrt herum „einbrennt“? Nähert sich das Messergebnis dann etwa dennoch an die optimale Laufrichtung an? Das würden wir aus Erfahrung ebenso erwarten wie Ben Duncan. Hier besteht also durchaus noch weiterer Klärungsbedarf.

Aber der Anfang scheint gemacht, eine Richtungs Wirkung über eine Art Gleichrichtungseffekt auf den HF-Rauschteppich praktisch nachgewiesen. Man sollte die von den Herstellern meist über Pfeile auf dem Kabelmantel gegebenen, aber gerne übersehenen Hinweise wohl doch ernster nehmen. Denn der Fehlerteufel sitzt womöglich auch beim Kabel im Detail.

**Dem Audio-Fachjournalisten Ben Duncan gelang der messtechnische Nachweis von Kabellaufrichtungen. Der im Audiobereich (900-2.5k Hz) liegende Unterschied ist erkennbar**



**Objects of Desire.** 50 Jahre Erfahrung in der Entwicklung und Fertigung von HiFi-Elektronik-Komponenten der audiophilen Spitzenklasse. 50 Jahre Arbeit im Dienste von Menschen, mit denen Harman Kardon eine der schönsten Leidenschaften der Welt teilt: die Musik und ihre präzise und originalgetreue Wiedergabe. Mit der neuen Gerätegeneration setzt Harman Kardon einmal mehr Maßstäbe für Klangqualität, elegantes Design und die Fähigkeit, aus den vielfältigen Kino- und Musik-Aufnahmeformaten von heute und morgen das jeweils beste Ergebnis herauszuholen. Ob intelligente Multi-Room-Ansteuerung, automatische Einmessung der Lautsprecher auf den Hörraum, die Klangformate Logic7® und VMax® oder die kinderleichte Bedienung: die Innovationen aus den Entwicklungslabors von Harman Kardon weisen einmal mehr die Richtung. Aber hören Sie doch selbst! Unser autorisierter Fachhändler in Ihrer Nähe berät Sie gern!

harman deutschland 0 71 31/48 00  
harman schweiz 0 31/3 51 14 44  
harman österreich 0 62 45/7 21 25  
[www.harmankardon.de](http://www.harmankardon.de)

**harman/kardon®**  
Power for the Digital Revolution.®