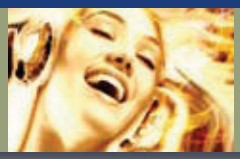
9 | 2011

Die technische Dimension von HiFi

Deutschland 5,30 €

stereoplay



3 Top-Kopfhörer
Die Tesla-Familie von Beyerdynamic

Blu-ray-Recorder
Panasonic setzt wieder Maßstäbe

12 Lautsprecher im Test:

So heiß wird der Boxen-Herbst 201

SONDERDRUCK
Lautsprecherkabel von in-akustik

Downloads im Vergleich
Wo sind die Tücken?

Test: Phono-Vorstufe von Brinkmann
Ein Traum an Musikalität

stereoplay music

Die audiophile Doors-Collection

und 65 weitere Rezensionen aus Pop, Oldies, Jazz, Klassik

Mit viel Grips & edlem Material
Die neuen Referenz-Kabel von in-akustik

Die Firewire-Offenbarung
Weiss mit exzellentem Studio-DA/Wandler

www.stereoplay.de

Österreich €6,10 · Schweiz sfr 11,20 · BeNeLux € 6,30
Italien € 7,00 · Spanien € 7,00 · Finnland € 7,80
Slowenien € 7,20 · Dänemark dkr 60,00
Schweden skr 71,00 · Slowakei € 8,40
Norwegen NOK 72,00

Familienbande

Der badische Hersteller in-akustik hat in die Entwicklung der neuen Kabelfamilie viel Zeit gesteckt. Mit klanglichem Erfolg? Welche Modelle sind die besten? *stereoplay* klärt das weltexklusiv.

Um die Klangqualität der erfolgreichen 02er-Kabelfamilie bei moderater Preissteigerung zu übertrumpfen, brauchten wir ein neues Konzept“, erklärt der in-akustik-Entwickler Holger Wachsmann. Dieses Konzept fand er mit dem Hohlleiter-Prinzip. Bei jener Bauform ist der Leiter ein hohles Rohr und eignet sich besonders gut für hochfrequente Signale. In abgewandelter Form setzt Wachsmann das Konstruktionsmerkmal in die aktuellen Modelle von in-akustik ein.

Seine Leiter sind keine echten Hohlleiter, sie bestehen aus Litzenleitern, die sich um einen Polyethylen-Kern winden. Dabei weisen die Produktnamen darauf hin, wie viele Leiter ein Modell besitzt. Beim 603 gibt es sechs, beim 803 acht, während das 1203 auf zwölf und das 1603 auf 16 dieser Spezialleiter zurückgreift. Diese sind jedoch beim Bruderpaar LS 603 und LS 803 anders konstruiert als bei LS 1203 und LS 1603. Besitzen die Leiter des LS 603 und LS 803 zweilagig 42 Drähte mit dem Durchmesser von 0,2 Millimetern, sind die von LS 1203 und LS 1603 einlagig mit 17 Kupferstrippen bestückt, deren Durchmesser 0,25 Millimeter beträgt. So hat das LS 603 3,96 Quadratmillimeter Querschnitt, das LS 803 5,3. Beim LS 1203 gibt es mit 4,4 mm^2 dann etwas weniger. Das LS 1603 wartet aufgrund seiner Leiterzahl mit 5,84 mm^2 auf und weist somit auch den geringsten reinen ohmschen Widerstand auf.

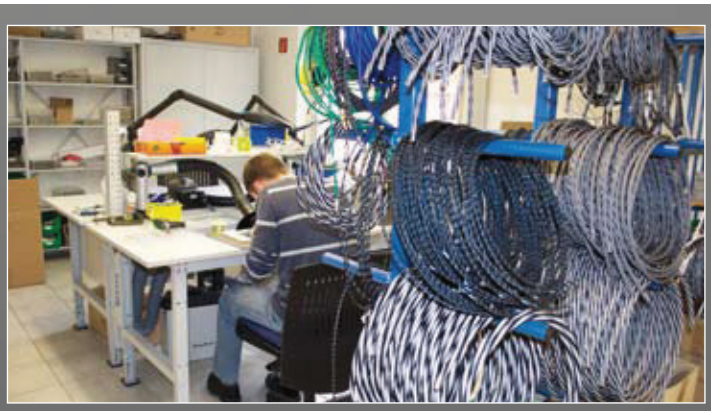
Der Aufbau mit Leitern, die sich in wechselnder Polarität um einen Polyethylen-Kern winden, macht sich durch eine niedrige Induktivität bemerkbar, was den Widerstand in den Höhen nicht dramatisch ansteigen lässt. Auch die recht geringe Kapazität wird wohl keinen Verstärker in die Bredouille bringen.

Nicht ganz so zufrieden waren wir aber mit der mechanischen Qualität der BFA-Hohlbananen in der Referenz-Serie. Sie führten trotz rhodinierter Kontaktfläche zu erhöhten Übergangswiderständen, da die Fläche, mit der das Kabel verschraubt wird, recht klein ist. So empfehlen sich eher die Referenz-Kabelschuhe oder die praktischen Schraubanschlüsse, bei denen sich die Anschlussart auch nachträglich zwischen Hohlbananen, Kabelschuhen oder Pins wechseln lässt.

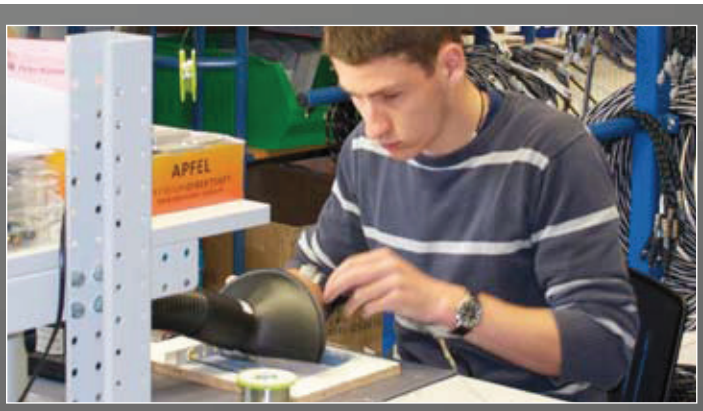
Wie bei *stereoplay* üblich, standen für den Hörtest neben der Referenzanlage auch günstigere Kombinationen bereit. So bekommt man mit, wenn ein Kabel nur in einer Kombination besonders gut oder schlecht klingt.

Bei allen Konstellationen zeigte schon das Referenz LS 603, dass es mit der alten Linie wenig gemein hatte. Der Vergleich mit dem LS 602 (Test 3/04, 330 Euro) war schnell durchgeführt: Der Zuwachs an Feinzeichnung, Basskontrolle sowie Raumdarstellung nach dem Wechsel auf das LS 603 war so auffällig, dass man nun wirklich nicht von einer ähnlichen Klasse reden konnte.

Da war dann eher das LS 1102 (3/04, 510 Euro) ein echter Gegner. Aber auch hier zeichnete das LS 603 etwas feiner, es klang noch ausdrucks- ►



Im südbadischen Ballrechten-Dottingen wird jedes Referenz-Kabel von Hand nach Kundenwunsch konfektioniert.



Der komplexe Kabelaufbau erfordert ruhige Hände bei der Steckermontage. Lötdämpfe, die dabei entstehen, werden abgesaugt.

Der Kern der Einzelleiter ist aus Polyethylen gefertigt. Je nach Modell umschließen unterschiedlich viele dieser Leiter das Rohr.

Die Drähte sind aus hochreinem medizinischem Kupfer. Dicke und Zahl unterscheiden sich aber in der Familie.

Eine erste Isolierung besteht aus verlustarmem, weil geschäumtem Polyethylen.

Um eine bessere mechanische Stabilität zu erreichen, umschließt noch eine Schicht aus festem PE die Einzelleiter.

Der Kern der neuen Boxen-kabel-Serie ist ein Rohr aus Polyethylen (PE).

Ein bewusst großmaschiges PE-Geflecht soll die Kabel in Form halten.

Die hochpräzise, computergesteuerte Maschine schneidet die Kabel auf gewünschte Länge und bereitet sie für die Konfektionierung vor.

Mechanisch sind die neuen BFA-Bananenstecker nicht sehr stabil.

Die Kabelschuhe besitzen Kontaktflächen mit Rhodium-Beschichtung.

Der Splitter, der den Hin- und Rückleiter trennt, ist aus massivem Metall.

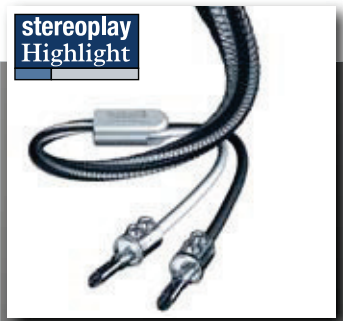
voller und umriss die Instrumente genauer. Das LS 1102 konnte da nur mit einem etwas herzhafteren Auftritt kontern. So heimste das LS 603 einen Punkt mehr sowie ein *stereoplay Highlight* ein.

Das LS 803 beeindruckte mit noch weiterer Bühne und ausgeprägterer Dynamik. So hörten die Tester bei leisen Stellen mehr, und Forte-Einsätze kamen müheloser. Das LS 803 legte sich mit dem älteren LS 1302 (10/07, 660 Euro) an. Zwar konnte das 803er nicht ganz die plastische Darstellung des 1302 vermitteln, dafür empfanden die Redakteure mit dem Neuen das Zusammenspiel der Musiker etwas schwungvoller und schlüssiger. Ein Patt war zu vermelden, und *stereoplay* verstand, warum in-akustik das teurere LS 1302 nicht mehr anbieten wird.

Nochmals einen deutlichen Klang-Sprung nach oben machte das LS 1203. Es ließ Instrumente noch natürlicher aufspielen und betonte Stimmen markanter. So wagte es sich ans *stereoplay Highlight* Concertato (2/10, 880 Euro) von HMS. Hier gab der Herausforderer von in-akustik nicht klein bei, sondern erkämpfte sich ein Unentschieden. Das HMS konnte zwar die etwas angenehmeren Obertöne präsentieren und lieferte eine schärfere Abbildung. Das LS 1203 glich dies aber mit mehr Schwung und Musikalität sowie deutlicher artikulierten Stimmen aus.

Die Krönung der neuen Kabelfamilie von in-akustik stellt aber das 1603 dar. Es wartete mit nochmals natürlicheren Klangfarben auf. So war es sowohl seinem kleineren Bruder als auch dem HMS Concertato überlegen und durfte sich mit dem Goldkabel Executive LS 440 (7/10, 1500 Euro) messen. Das 440er gab sich minimal direkter und druckvoller, das Referenz LS 1603 konnte aber Forte-Passagen besser entwirren. Und bei vollem Orchestereinsatz trennten die Zuhörer die einzelnen Instrumente des Klangkörpers müheloser voneinander. So erkämpfte sich das LS 1603 nicht nur einen Punktegleichstand, sondern obendrein ein *stereoplay Highlight*.

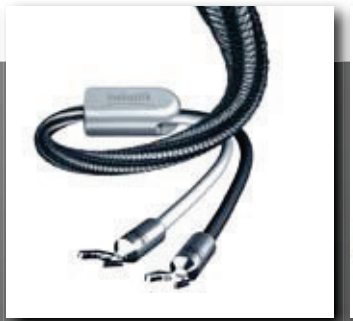
Dalibor Beric ■



in-akustik Referenz LS 603
390 Euro (Herstellerangabe Stereo 2 x 3 Meter)

stereoplay Testurteil

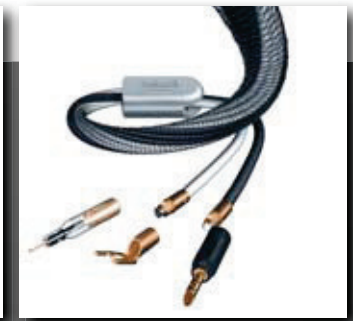
Klangsteigerung	(8)
Klang	gut
Preis/Leistung	überragend



in-akustik Referenz LS 803
610 Euro (Herstellerangabe Stereo 2 x 3 Meter)

stereoplay Testurteil

Klangsteigerung	(10)
Klang	gut
Preis/Leistung	sehr gut



in-akustik Referenz LS 1203
990 Euro (Herstellerangabe Stereo 2 x 3 Meter)

stereoplay Testurteil

Klangsteigerung	(13)
Klang	gut - sehr gut
Preis/Leistung	sehr gut

in-akustik Referenz LS 1603
1380 Euro (Herstellerangabe Stereo 2 x 3 Meter)

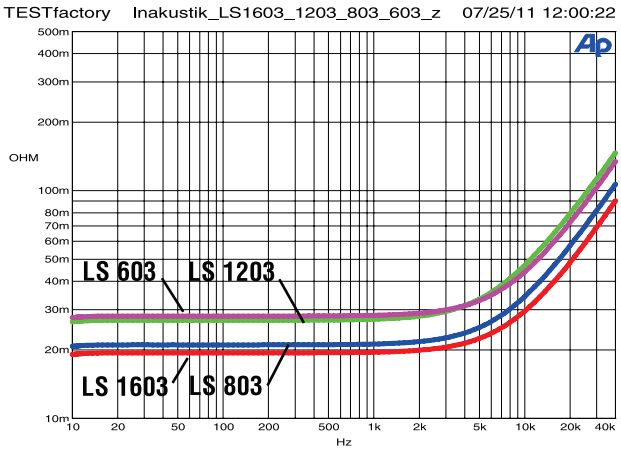
stereoplay Testurteil

Klangsteigerung	(14)
Klang	gut - sehr gut
Preis/Leistung	überragend

Vertrieb: in-akustik GmbH, Ballrechten-Dottingen, Telefon: 0 76 34 / 53 01 0, www.in-akustik.com

■ = neutral, ■ = warm, basstark, ■ = kühl, räumlich, präzise

Aus dem Messlabor



Widerstandsbewegung

Bei üblichen Lautsprechern, deren Membranen durch Schwingspulen in einem Dauermagneten zur Schallabstrahlung angeregt werden, erzeugt der durch die Schwingspule fließende Strom die treibende Kraft. Folglich üben bei Boxenkabeln deren Widerstand und die Serien-Induktivität den größten Einfluss auf die Signalübertragung aus. Entwicklungsziel ist es, diese beiden Werte möglichst klein zu halten. Je weiter unten links im Diagramm die Kurve beginnt, desto geringer ist der Leitungs-Widerstand, und je später sie zu steigen beginnt, desto geringer ist ihre Induktivität. Die hohe Kunst besteht nun darin, die richtige Balance der sich gegenseitig beeinflussenden Parameter zu finden. Dabei ist auch noch ein dritter Wert im Auge zu behalten: die Parallelkapazität. Wird sie zu groß, belastet sie den Verstärker zusätzlich, was indirekt den Klang negativ beeinflussen kann. Damit jedoch haben die Testkandidaten hier mit maximal 305 Pikofarad pro Meter kein Problem. *Peter Schüller*

Fazit

Dalibor Beric

Redakteur

Die neue in-akustik-Kabelfamilie Referenz 03 hat es nicht nur geschafft, die Vorgänger zu übertrumpfen, sondern auch neue Maßstäbe zu setzen. So glänzt schon das LS 603 mit feinnerviger Wiedergabe und noch günstigem Preis für die handkonfektionierten Schmuckstücke. Das wird mit einem *stereoplay Highlight* belohnt. Auch das LS 803 und das LS 1203 gehören zu den Allerbesten ihrer Klasse. Oberhaupt der neuen Familie ist aber das LS 1603, welches mit sehr natürlichen Farben malt und so für viele, auch sehr hochwertige Ketten die richtige Ergänzung sein kann. Daher darf es sich nun ebenfalls stolz *stereoplay Highlight* nennen.

AmbienTrack
Die stilvollen Kabelkanäle für die flexible Verlegung von Kabeln, Schaltern und Steckdosen.

AmbienArt
Das vielseitige LED-Beleuchtungskonzept, das Ihnen die unendlichen Facetten des Lichts öffnet.

AmbienTone
Unsichtbare Lautsprecher, die die Wand zum Klingen bringen. Boxen brauchen Sie nicht mehr.

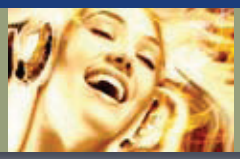
AmbienTech – das ist die intelligente Einrichtungslösung für alle, die Technik genießen, aber nicht sehen wollen: unsichtbare Klangwände, stilvolle Kabelführungen und vielseitige LED-Lichtkomponenten, die Ihnen neue Gestaltungsspielräume öffnen. Dort, wo das Leben am schönsten ist – zu Hause.

Tel.: +49 (0) 7634 5610-90
www.in-akustik.de

inakustik
KABEL | LAUTSPRECHER | MUSIK

stereoplay
9 | 2011
Die technische Dimension von HiFi
Deutschland 5,30 €

stereoplay



3 Top-Kopfhörer
Die Tesla-Familie von Beyerdynamic

Blu-ray-Recorder
Panasonic setzt wieder Maßstäbe

12 Lautsprecher im Test:

So heiß wird der Boxen-Herbst 201

SPECIAL REPRINT

Loudspeaker cables from in-akustik

Downloads im Vergleich
Wo sind die Tücken?

Test: Phono-Vorstufe von Brinkmann
Ein Traum an Musikalität

stereoplay music

Die audiophile Doors-Collection
und 65 weitere Rezensionen aus Pop, Oldies, Jazz, Klassik

Mit viel Grips & edlem Material
Die neuen Referenz-Kabel von in-akustik

Die Firewire-Offenbarung
Weiss mit exzellentem Studio-DA/Wandler

www.stereoplay.de
Österreich €6,10 · Schweiz sfr 11,20 · BeNeLux € 6,30
Italien € 7,00 · Spanien € 7,00 · Finnland € 7,80
Slowenien € 7,20 · Dänemark dkr 60,00
Schweden skr 71,00 · Slowakei € 8,40
Norwegen NOK 72,00

Family ties

German manufacturers in-akustik have invested a lot of time in developing their new family of cables. Do they improve the sound? Which cables are the best? Stereoplay gives the answers in a world exclusive.

"In order to top the audio quality of the successful 02 cable range without a major rise in price, we needed a new approach," explains in-akustik developer Holger Wachsmann.

He found this new approach in the hollow conductor principle. In this form of construction the conductor is a hollow tube and is particularly suited to high frequency signals. Wachsmann uses this structural characteristic in modified form in the company's latest cables.

His conductors are not genuine hollow conductors. Instead they consist of stranded conductors wound around a polyethylene core. The product names indicate the number of conductors in each version of the cable. The 603 has six and the 803 eight, while the 1203 has twelve of these special conductors to call on and the 1603 sixteen. However, the sister LS 603 and LS 803 pairs are configured differently to the LS 1203 and LS 1603. While the LS 603 and 803 conductors have two layers of 42 wires with a diameter of 0.2 millimetres, the LS 1203 and 1603 have one layer of 17 copper strips of 0.25 millimetres in diameter. The LS 603 thus has a cross section of 3.96 square millimetres and the LS 803 5.3. In the case of the LS 1203, at 4.4mm2, this is then somewhat less. Due to its number of conductors, the LS 1603 comes up with 5.84mm2, thus also having the lowest pure Ohmic resistance.

A noticeable consequence of the cable structure being made up of conductors wound in alternating polarity around a polyethylene core is low inductance, which prevents any dramatic increase in resistance in the high frequency range. The very modest capacity is also unlikely to cause any amplifier problems.

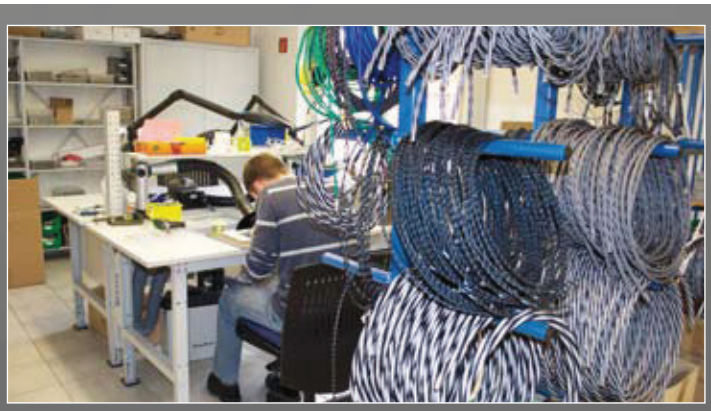
However, we were not quite so happy with the physical quality of the BFA plugs in the Reference series.

Despite rhodanised contact surfaces, they caused heightened levels of contact resistance, as the surfaces to which the cables are screwed are very small. It is therefore advisable to use the Reference cable lugs or practical screw connectors, with which it is also possible to change the type of connection retrospectively between BFA plugs, cable lugs or pins.

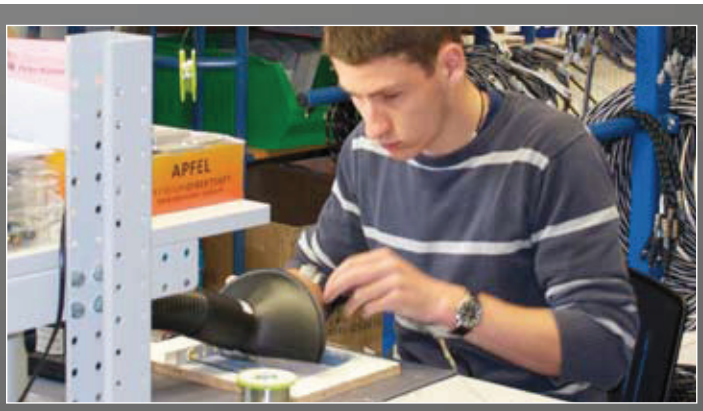
As is usual for stereoplay, as well as the reference system we also had less expensive combinations lined up for the listening test. In this way you notice whether it's only in one particular combination that a cable sounds especially good or bad.

In all configurations the Reference LS 603 was soon already showing that it had little in common with the old range. The comparison with the LS 602 (tested in March 2004; €330) was quickly done: the increase in subtlety, bass control and spatial imaging after switching to the LS 603 was so striking that it was impossible to talk of them being in a similar league.

The LS 1102 (tested in March 2004; €510) was more of a true rival. But here too the LS 603 created a somewhat more subtle portrayal, sounded ►



At the company's premises in southern Germany every cable is tailor-made by hand to the customer's specification.



The complex cable structure calls for steady hands while attaching plugs. An extractor draws off solder fumes created in the process.

The highly precise, computer-controlled machine cuts the cable to the desired length and gets it ready for assembly.

The new BFA plugs are physically not very robust.

The cable lugs have contact surfaces with rhodium coating.

The splitter, which separates the outgoing and return conductors, is made of solid metal.

more expressive and defined the instruments more precisely. The LS 1102 could counter that only with a somewhat heartier performance.

The LS 603 thus received one point more and a stereoplay Highlight rating.

The LS 803 impressed with an even broader, more markedly dynamic sound. The testers thus heard more during quiet sections and forte entrances came more effortlessly. The LS 803 took on the older LS 1302 (tested in October 2007; €660). While the 803 was not quite able to convey the textured portrayal of the 1302, the testers did feel that with the interplay of the musicians the new cable was somewhat more spirited and coherent.

A stalemate was the end result, stereoplay understanding why in-akustik will no longer be selling the more expensive LS 1302.

The LS 1203 made another clear acoustic leap forward. It caused instruments to be reproduced more naturally and emphasised voices more distinctively. It thus dared to take on the HMS Concertato (tested in February 2010 and deemed a stereoplay Highlight; €880). The challenger from in-akustik did not have to back down here, instead earning itself a draw.

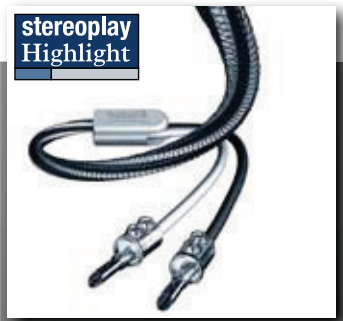
While the HMS presented the somewhat more pleasant treble tones and delivered sharper imaging, the LS 1203 countered with more zest and musicality, plus more clearly articulated voices.

The crowning glory of in-akustik's new cable family is, however, the 1603. It came up with an even more natural sound. It was thus superior both to its smaller brother and the HMS Concertato and was allowed to pit itself against the Goldkabel Executive LS 440 (tested in July 2010; €1,500).

The 440 was minimally more direct and punchy, but the Reference LS 1603 could unravel forte passages better.

And when the full orchestra was playing, the listeners separated the individual instruments from each other more effortlessly. The LS 1603 thus ended up not only equal on points but also with a stereoplay Highlight rating.

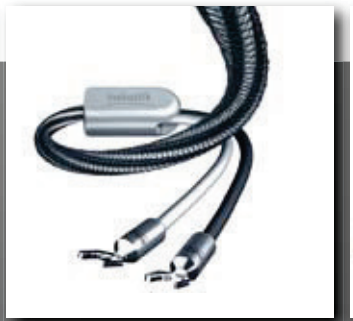
Dalibor Beric ■



in-akustik Referenz LS 603
(Stereo 2 x 3 metres)

stereoplay test verdict

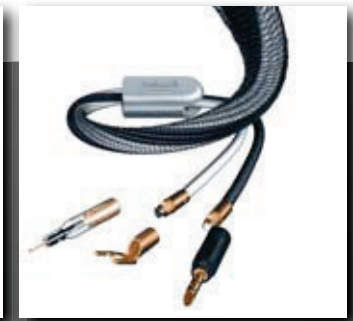
Sound increase	(8)
Sound	good
Value for money	outstanding



in-akustik Referenz LS 803
(Stereo 2 x 3 metres)

stereoplay test verdict

Sound increase	(10)
Sound	good
Value for money	very good



in-akustik Referenz LS 1203
(Stereo 2 x 3 metres)

stereoplay test verdict

Sound increase	(13)
Sound	good - very good
Value for money	very good

in-akustik Referenz LS 1603
(Stereo 2 x 3 metres)

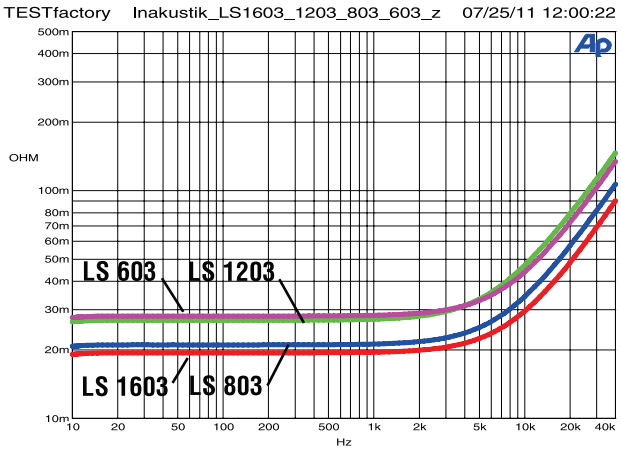
stereoplay test verdict

Sound increase	(14)
Sound	good - very good
Value for money	outstanding

Sales: in-akustik GmbH, Ballrechten-Dottingen. Telephone: +49 (0)7634 53010, www.in-akustik.com

■ = neutral, ■ = warm, strong bass, ■ = cool, spatial, precise

From the test lab



Resistance

With normal loudspeakers where their membranes are excited into emitting sound by voice coils within a permanent magnet the current flowing through the coils generates the driving power. When it comes to speaker cables it is consequently their level of resistance and the series inductance that exert the greatest influence on signal transfer. The objective in cable development is to keep these two values as low as possible. The more towards the bottom left of the diagram the curve begins, the lower the cable resistance and the later it starts to rise, the lower its level of inductance. The art lies in achieving the right balance between these two parameters that impact on each other. And in the process an eye also needs to be kept on a third value: the parallel capacitance. If this becomes too high, it puts an additional strain on the amplifier, which can indirectly have a negative influence on the sound. Here, however, with a maximum of 305 picofarads per metre the test candidates have no problem.
Peter Schüller

Conclusion

Dalibor Beric

Editor

The new in-akustik Reference 03 family of cables has not only succeeded in going one better than it predecessors, but also in setting new standards. Even the LS 603, for example, shines with sensitive reproduction and a price that is still reasonable for such handcrafted gems. That's rewarded with a stereoplay Highlight rating. The LS 803 and the LS 1203 are also among the very best in their class. Head of the family, however, is the LS 1603, which paints pictures of sound using very natural colours and can thus be the right accompaniment for many systems, including very high quality ones. Therefore it may now also proudly call itself a stereoplay Highlight!

AmbienTrack
Die stilvollen Kabelkanäle für die flexible Verlegung von Kabeln, Schaltern und Steckdosen.

AmbienArt
Das vielseitige LED-Beleuchtungskonzept, das Ihnen die unendlichen Facetten des Lichts öffnet.

AmbienTone
Unsichtbare Lautsprecher, die die Wand zum Klingen bringen. Boxen brauchen Sie nicht mehr.

AmbienTech – das ist die intelligente Einrichtungslösung für alle, die Technik genießen, aber nicht sehen wollen: unsichtbare Klangwände, stilvolle Kabelführungen und vielseitige LED-Lichtkomponenten, die Ihnen neue Gestaltungsspielräume öffnen. Dort, wo das Leben am schönsten ist – zu Hause.

Tel.: +49 (0) 7634 5610-90
www.in-akustik.de

inakustik
KABEL | LAUTSPRECHER | MUSIK