

4 neue Treiber im Messlabor S.46



€ 6,<sup>90</sup> Deutschland · € 10,20 Ausland · CHF 11,20

# KLANG+TON

Lautsprecher-Selbstbau für HiFi, Heimkino und Beschallung

1 2026 · Dezember/Januar

## Understatement pur

Geradlinige High-End-Box  
mit Scan Speak S.32



## So sehen Sieger aus!

Die beiden Erstplatzierten  
aus dem IGDH-Contest 2025

S.14/S.40



## Der Stand der Dinge

Ausgereifte Vor-Endstufen-  
Kombination von Hypex S.22



## Süßes Hörnchen

Mini-Hornlautsprecher fürs Regal S.54





MR120BD01



WF152CU13



WF120CU07



WF223BD01



SW280WA01



SW275BD01



WF120BD13



SW280WA03



WF259PA01



TW022WA09



TW045WA01



WF182BD15



[www.wavecor.de](http://www.wavecor.de)

Tel.: +49 721 970 37 24  
Fax: +49 721 970 37 25

[info@wavecor.de](mailto:info@wavecor.de)







Thomas Schmidt, Chefredakteur

## Die Sache mit den Terminen

Immer mehr Menschen haben es ja nun schon mitbekommen, dass ich mich seit Monaten sehr viel mehr mit dem Thema Social Media und Video beschäftige – und die Resonanz ist wirklich überwältigend: Rund eine Million Zugriffe hat die Facebook-Seite der Klang+Ton, die Anzahl der Follower hat sich in den letzten 3 Monaten verdoppelt und steigt stetig. Die YouTube-Videos erreichen in kurzer Zeit fünfstelligen Zuseher-Zahlen. Alles gut also? Nicht ganz: Durch den stetigen Umgang mit diesen auch für mich neuen Medien ist mir schmerzhaft bewusst geworden, wie träge das Medium „Zeitschrift“ im Vergleich dazu ist: Poste ich etwas auf Facebook, kann das in Echtzeit gelesen werden – gebe ich ein Heft in die Druckerei, ist es über drei Wochen später erst in Ihren Händen! Verzögert sich meine Fertigstellung nur um einen halben Tag, bedeutet das: Auslieferung noch eine Woche später. Das ist ärgerlich und ich arbeite daran, diesen Faktor aus der Welt zu schaffen: Dass Sie diese Ausgabe pünktlich in den Händen halten, dürfen Sie gerne als positives Zeichen für die Zukunft werten! Was mir außerdem nicht gefällt, ist die

zeitliche Benachteiligung der Leser, die noch ein gedrucktes Magazin lesen wollen und dafür gutes Geld bezahlen. Leider ist es immer wieder passiert, dass das PDF des Hefts schon vorzeitig in unseren Verteiler und Online-Shop aufgenommen wurde. Verstehen Sie mich nicht falsch: Ich freue mich über JEDEN Leser, ob per Download oder Papier, aber ich empfinde es nur als fair, wenn die Leute, die mehr bezahlen, zumindest nicht schlechter gestellt werden als andere. Die Arbeit der Klang+Ton können Sie immer noch am besten unterstützen, wenn Sie ein Abonnement der gedruckten Ausgabe abschließen – und das wird in Zukunft die einzige Möglichkeit sein, das Heft mit etwas Glück ein oder zwei Tage VOR dem Veröffentlichungstermin in den Händen zu halten.

So, nach diesem kleinen Ausflug ins Administrative bleibt mir nur noch, Ihnen die Lautsprecher in dieser Ausgabe wärmstens ans Herz zu legen – da sind wieder einige Highlights dabei!



Ich wünsche Ihnen viel Spaß beim Lesen!

Thomas Schmidt



variant<sup>hifi</sup>

### Selbstbau-Bausätze

Lautsprecher für HiFi,  
Heimkino & mehr...

### Zubehör

Terminals, Kabel,  
Frequenzweichenbauteile,  
Stecker...

### Chassis

Lautsprecher-Chassis  
ausgewählter Hersteller &  
Marken...

### Gehäusebau

Als Bauzuschnitt, vorgefertigt  
bis fertig, lackiert/furniert,  
Kundenspezifischer  
Gehäusebau & Entwicklung,  
Prototypenbau.

## Individueller Gehäusebau



Erzählen Sie uns Ihre  
Wünsche - Wir setzen  
sie mit Leidenschaft um!



Alles aus einer Hand -  
Beratung, Planung,  
Betreuung in Perfektion



Maßgeschneiderte  
Lösungen für jede  
Ausbaustufe!



Perfekt verpackt, bis zu  
Ihnen nach Hause  
geliefert - ohne  
Kompromisse!

Wir bauen Ihr individuelles  
**Wunsch-Gehäuse**  
in Perfektion!

06421 483 909  
info@variant-hifi.de

www.variant-hifi.de



## Kontrolle und Präzision in Reinkultur S.22



## Erbe mit Charakter

S.14



## Nochmal in schön S.26



## Kleine Box, großer Auftritt S.40



## Regal- Horn S.54

Editorial	3
Inhalt	4
Magazin	6
Leserbriefe	8
Markt	52
Vorschau, Impressum	58





## Alle Artikel dieser Ausgabe

### Reportage

IGDH -Contest 2025

Seite 10

### Erbe mit Charakter

Leserbox „Isan“ mit Visaton

Seite 14

### Kontrolle und Präzision in Reinkultur

Elektronik-Test: Hypex Direct Verstärker-Bausätze

Seite 22

### Nochmal in schön

Klang+Ton-Bausatz „Variant Diamond“ in Echtholz

Seite 26

### Geradlinig in jeder Beziehung

High-End-Bausatz: „Fiona“ mit Scan Speak

Seite 32

### Kleine Box, großer Auftritt

Leserbox „Nano 4“ mit SB Acoustics und Scan Speak

Seite 40

### Einzelchassistentest

4 neue Treiber im Messlabor

Seite 46

### Regal-Horn

Klang+Ton Cheap Trick 339 mit Visaton

Seite 54

## Geradlinig in jeder Beziehung

S.32



## 4 neue Treiber im Messlabor

S.54



## Reportage

S.10





## PrintYourBeat Open House

Am Samstag, dem 31. Januar 2026 lädt Björn Kempf von Printyourbeat zum Tag der offenen Tür:

PRINTYOURBEAT – Musik. 3D-Druck. Design. Einladung zu einem Abend voller Klang, Kreativität und Technik! Erlebt live, wie 3D-gedruckte Lautsprecher entstehen, hört ausgewählte Projekte und tauscht euch mit Musik-, Design- und Technikbegeisterten aus.

### Adresse

Großseifen – Am Dickenstein 17

Anmeldung unter [printyourbeat.com](http://printyourbeat.com)

Außerdem gibt es einen hoch spannenden Lautsprecher, dessen Prototypen wir schon einmal gezeigt haben, endlich als fertiges Projekt: Die Snail mit einem Wavecor-Breitbänder und einem wirklichen Hingucker als Gehäuse. Beim Betrachten der Bilder kommt man nicht drauf, aber Basis des Bausatzes ist wirklich unser Cheap Trick 256 – nur hier eben in schön!

### Verfügbare Optionen

PRINTYOURBEAT bietet die Snail in vier Varianten an.

### Bausatz-Versionen und Preise

1. 3D-Druckdaten für den Selbstbau: 80 Euro
2. Bausatz mit Chassis, Zubehör und Druckdaten: 439 Euro / Paar
3. Bausatz mit DSP-Amp, Chassis, Zubehör und Druckdaten: 525 Euro / Paar
4. Komplett-Bausatz mit Gehäuseteilen, Chassis, Zubehör: 949 Euro / Paar

Kontakt: [Printyourbeat.com](http://Printyourbeat.com)

## Lesertelefon und Leserbriefe – NEUE Kontaktdaten!

Aufgrund der Umstellung auf Home-Office-Betrieb war die Leser-Hotline teilweise nicht erreichbar, da die Anrufweiterleitung leider Probleme gemacht hat. Aus diesem Grund haben wir die Telefonnummer der Hotline geändert (siehe unten) und die Erreichbarkeit ausgebaut.

Das **KLANG+TON**-Team beantwortet gerne Fragen rund um das Thema Lautsprecher und hilft, wenn Probleme beim Nachbau von in K+T veröffentlichten Lautsprecher-Bauvorschlägen auftreten. Wenn Sie wichtige Fragen haben, die schnellstens geklärt werden müssen, stehen wir Ihnen gerne zu üblichen Bürozeiten zur Verfügung. Wir sind unter der Telefonnummer: **0203 4292-235** zu erreichen.

E-Mails richten Sie bitte an: **[klangundton@brieden.de](mailto:klangundton@brieden.de)**

Falls Sie Ihre Fragen, Anregungen oder Wünsche lieber schriftlich an uns senden möchten, lautet die Anschrift:

**KLANG+TON** Leserbrief: Gartroper Straße 42, 47138 Duisburg





## Klang+Ton auf Social Media

Irgendwann vor vier Monaten habe ich mir den letzten Ruck gegeben und mich ins bunte Treiben auf Facebook und Youtube gestürzt – und ich muss sagen, auch wenn das Ganze in dieser Intensität auch eine signifikante Mehrarbeit an jedem Tag bedeutet, dass das Ergebnis und die Resonanz mich überwältigen.

Das Ganze hat einen echten Mehrwert, für mich und die Leser: Aus einem eingefahrenen und sehr statischen Turnus von zweimonatlichen Heft-Erscheinungsterminen mit ein paar Reaktionen in Form von Leserbriefen und -Emails wird auf einmal eine fast schon unglaublich dynamische Angelegenheit mit direkter Reaktionsmöglichkeit.

Auf Facebook kann ich fast in Echtzeit Impressionen von meinem täglichen Schaffen geben, auch mal den einen oder anderen amüsanten Einblick geben, was schief läuft, oder Ideen teilen.

Das Schöne daran: Es entstehen immer wieder lebendige Diskussionen, die mir wiederum ein Feedback geben, was die Leser wirklich interessiert. So kann ich Anregungen dann auch in meine produktive Arbeit mitnehmen und im Heft umsetzen – die beiden Cheap Tricks in der aktuellen Ausgabe sind ein erstes Beispiel dafür.

Auf Youtube, wo wir gerade erst angefangen haben, die ersten Videos hochzuladen, gibt es dagegen die „größeren“ Formate: Umfangreiche Testberichte in Video-Form, die sich intensiv mit einem Bausatz beschäftigen. Es wird in näherer Zukunft Bauberichte, Basteleien mit Vintage-Boxen, Einzelchassistentests und Grundlagenvideos geben, die den Kanal mit Leben erfüllen.

Und hier noch die Links zu den Klang+Ton-Seiten auf den jeweiligen Plattformen. Ich würde mich freuen, wenn noch viel mehr Interessierte die Inhalte mit Leben füllen!



**Facebook:** <https://www.facebook.com/klangundton>

**YouTube:** <https://www.youtube.com/@klangtonmagazin>



# SOUND IMPORTS.

Alles für Lautsprecher Selbstbau

- ✓ Großer bestand, mehr als 8.000 Produkte
- ✓ 45 Tage Widerrufsrecht
- ✓ Kostenloser Versand ab 149 € (DE, A)
- ✓ Kundenbewertung: 4,9 Sterne

DAYTONAUDIO

hypex electronics  
www.hypex.nl

miniDSP

ACOUSTICS

JANTZEN AUDIO

SCAN SPEAK

[www.soundimports.eu](http://www.soundimports.eu)







Guten Tag Herr Schmidt,

was für eine gelungene Ausgabe!  
Ein großes Dankeschön für den Artikel zu den LS3/5a. Nicht nur dass Sie über 9 (!) Seiten Hintergründe, Namen, Jahrgänge usw. zusammentragen, sondern sich dann auch noch die Mühe machen, Frequenzgänge zu messen und Feinheiten der einzelnen Chassis zu durchleuchten kann man nicht hoch genug einschätzen.

Großartig! Bitte, bitte, bitte, unbedingt genauso weitermachen. Wenn ich nicht schon ein Abo hätte, würde für so eine Ausgabe am Kiosk auch gerne den dreifachen Preis bezahlen. Auf Ihre Umsetzung der LS3/5a in 01/2026 bin ich schon seeeeeehr gespannt. Die Idee und Umsetzung den CT337/338 mit den Visatönern gleich zweimal auszubauen ist

nicht weniger spannend. So kann ich den Spielraum bei eigenen ähnlich gestalteten Zweiweg-Projekten besser einschätzen. Auch für dieses gelungene Projekt ein großes Dankeschön.

Schöne Grüße aus Köln  
Stavros Charitidis

Vielen Dank für die Blumen! So ein Artikel schreibt sich aber auch von selbst, vor allem, wenn man sich über das rein berufliche Interesse hinaus auch privat länger mit dem Thema beschäftigt hat. Eine kleine Enttäuschung gibt es aber trotzdem: Die enthusiastisch angekündigte K+T-Version der LS3/5a muss ich leider verschieben, weil es einfach trotz langer Testreihen Probleme damit gab, paarweise gematchte Chassis zu finden. Ich bleibe dran, versprochen!

Auch, wenn die K+T-Version der LS3/5a noch ein bisschen auf sich warten lässt: Der Artikel über den legendären Klassiker wurde sehr gut aufgenommen.

Moin

ich habe eure neue Ausgabe gekauft und möchte gern den Cheap trick 337 bauen. Ihr beschreibt dort einmal eine Versteifung 12,4x22,2 cm. Ist das ein Brett mit einer Öffnung als Ring? Wenn ja, wie groß ist die Öffnung?

Mit freundlichen Grüßen  
Klaus Eilers

Bei der Ringversteifung einfach rundum 2 Zentimeter Material stehen lassen – alternativ kann man auch ein Kreuz aussägen, wobei hier mindestens 50% der Querschnittsfläche der Box offen bleiben müssen.

Noch eine Anmerkung zur Frequenzweiche: Bei der Simulation des G 25 NDWG kommt es zu Abweichungen von den in der Klang+Ton veröffentlichten Messungen, wenn man unsere Schaltung eingibt. Ich habe diese daraufhin noch

mehrmals, auch mit verschiedenen Exemplaren des Chassis überprüft. Die im Heft veröffentlichte Schaltung ist korrekt!

Cheap Trick 337 und 338 stoßen auf positive Resonanz – einige Fragen sind aber noch offen







Die deutlich kleinere Fiona trägt die Tradition der Ophelia weiter: Höchste Qualität bei neutraler Abstimmung



Die mächtige Standbox Ophelia ist nach wie vor eine der geradlinigsten und linearsten Projekte, die die Klang+Ton je gemacht hat

Hallo Herr Schmidt,

als langjähriger Klang+Ton-Leser freut es mich besonders, Sie nun auch auf YouTube "genießen" zu können. Ihre Serie gefällt mir besonders gut. Selbst habe ich vor ein paar Jahren die "Ophelia"-Boxen nachgebaut und bin absolut begeistert davon. Deshalb würde ich auch gerne wissen, wie Ihre neueren "High End Boxen" im Vergleich zur Ophelia klingen. Bin schon gespannt auf Ihre nächsten Beiträge auf YouTube.

Schöne Grüße aus Österreich!  
Bert Reithmayr

Ich gebe mir die größte Mühe. Noch ist das Videoformat Neuland, aber wir arbeiten im Team daran, regelmäßig neue Beiträge zu veröffentlichen und eine Art „Teststandard“ für die Videos zu etablieren.

Zur Ophelia: Bei der Box waren mir bei der Entwicklung vor allem Neutralität und Einfachheit der Weiche wichtig – das konnte ich dank der sehr hochwertigen Treiber gut realisieren. Und bis heute müssen sich viele Projekte „strecken“, um da mitzuhalten, zumindest, was die perfekte Ausgewogenheit angeht.

Wenn Sie so wollen, ist die „Fiona“ aus dieser Ausgabe in Sachen Bestückung und Auslegung die kleine Schwester der Ophelia: Ebenfalls mit Revelator im Bass und Illuminator im Hochtton, ebenfalls sehr ausgewogen und ausgesprochen hochwertig.





Zum wiederholten Male fand in den Räumlichkeiten der Klang+Ton der alljährlich ausgetragene Contest der Interessengemeinschaft DIY Hifi, kurz: IGDH statt.

**A**m Samstag stand für Messtechniker und Jury harte Arbeit auf dem Programm: Neun Paar Boxen mussten gemessen, penibel genau eingestellt und von der Jury gehört, begutachtet und bewertet werden. Erfreulich war beim Jahrgang 2025, dass nicht zuletzt durch die Vorberichterstattung in der Klang+Ton immerhin 5 Neulinge gemeldet waren und durchaus zu überzeugen wussten.

Trotz der bewundernswert straffen und professionellen Organisation zog sich der Contest-Tag dann etwas in die Länge – auch, weil manche Aktivkonzepte ihren Erbauern das Leben schwer machten.

Positiv zu vermelden war die Tatsache, dass alle Boxen unglaublich nah beieinander lagen, bis auf einen bedauerlichen Ausfall durch Defekt, ausgerechnet beim spannendsten Konzept des Wettbewerbs. Am Sonntag war dann „Tag der offenen Tür“ mit Fachsimpeln und vor allem Hören, Hören, Hören angesagt.

Im Namen der Klang+Ton bedanke ich mich bei allen Teilnehmern des Wochenendes für die hervorragend organisierte und angenehme Veranstaltung – ich freue mich schon auf das nächste Mal!

*Thomas Schmidt*

Bei den Endnoten gab es im Jahrgang 2025 ein echtes Kopf-An-Kopf-Rennen





Neben der Urkunde gab es auch Sachpreise zu gewinnen



Der Sieger Ralf Schulte mit dem IGDH-Wanderpokal



Alt und neu verbindet der „Pflegefall“: Philips-MFB-Bäss mit Visaton FR55X



Die rustikale „Drei“ arbeitet vollaktiv mit einem Arylic-DSP-Amp



Der Sonntag stand als Tag der offenen Tür auch Besuchern offen

# Open Air

**ausgesuchtes HiFi Equipment  
Beschallungsanlagen  
Audiotechnik  
Tuning und Car HiFi  
Lautsprecherselbstbau**

*K&T und  
Hobby HiFi  
Bausätze  
zu Toppreisen!*



1984 - 2024

**Referenzboxen aus der Vorführung stark herabgesetzt**



## Lautsprecher- und Gerätereparaturen

kostenlose Vorüberprüfung Ihrer Lautsprecher  
Sickenreparaturen, Reconing, Weichentuning uvm.

ihr Spezialist für Berechnungen und Anfertigungen  
von **Frequenzweichen**

großes  
Sortiment  
an  
Bauteilen  
und  
Zubehör



## Phono Zubehör und Plattenspieler

Ersatznadeln  
Tonabnehmer  
Antriebsriemen  
Plattenbürsten uvm.

wir bieten Reparaturen, Tuning  
und Neugeräte

## "Phänomen Compact"

diese  
Regalbox  
ist rundum  
phänomenal!  
mit  
Audio  
Technology  
Bestückung  
Bausatz  
(incl.  
Fertig-  
weiche)

Stk. **€ 719,-**

Gehäuse ab Stk. **€ 390,-**

Maße: 370x230x295 mm (BxHxT)

## das Speaker Kit "Perfecto"

mit  
Air  
Motion  
Trans-  
former

(auch als  
Standbox  
erhältlich)



Bausatz Stk. **€ 299,-**

Gehäuse ab Stk. **€ 279,-**

Maße: 220x350x280 mm (BxHxT)

## die "Badego" das Basswunder

die Box ist  
schlicht  
und ergreifend  
eine Wucht  
und vorbildlich  
musikalisch. Die  
Frequenzweiche  
wurde von uns  
entwickelt,  
und  
im Signalweg  
mit hochwertigen  
Bauteilen  
bestückt.

24 bis 30.000 Hz  
8 Ohm, Bassreflex

Bausatz mit Fertig-  
Weiche Stk. **€ 395,-**

Gehäuse ab Stk. **€ 399,-**

Maße incl. Fuß:  
844x180x250 mm (BxHxT)

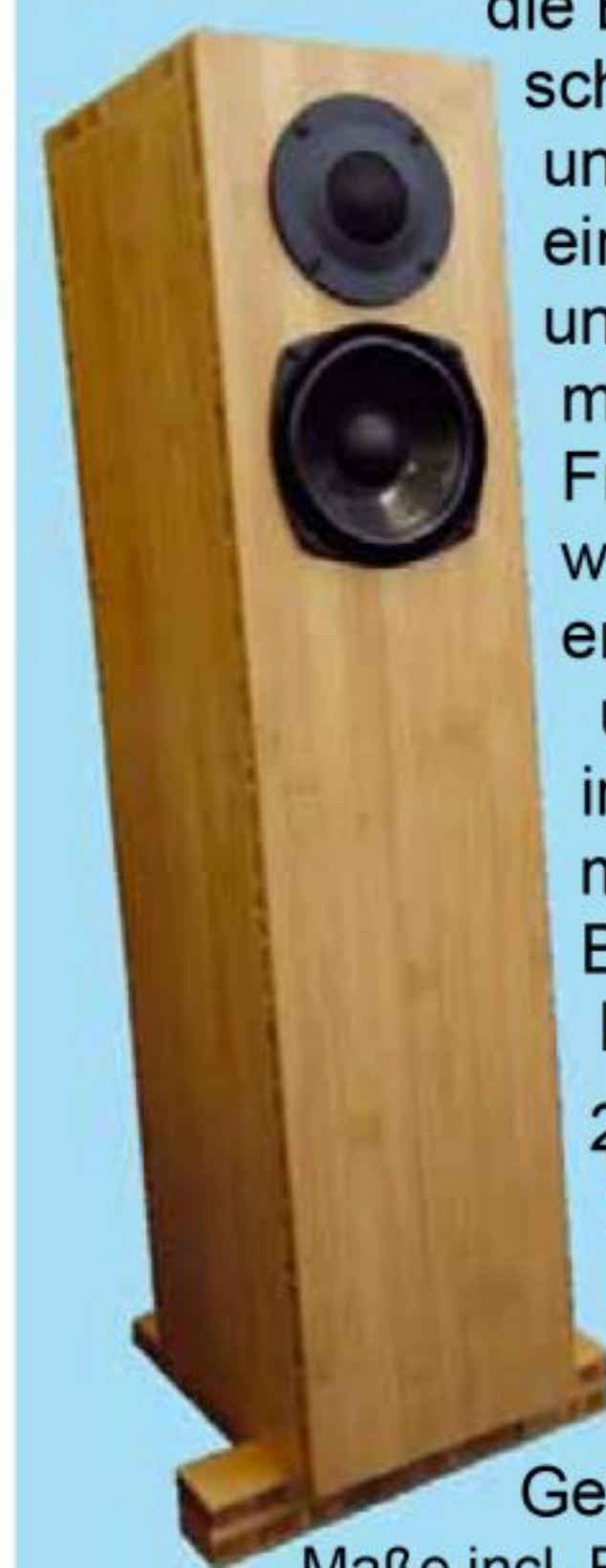
## "Phänomen 1 TML"

Transmissionline  
mit Audio-  
technology  
6A77 TMT  
Bausatz  
mit Fertig-  
weiche Stk.

**€ 969,-**

Gehäuse  
MDF roh  
ab Stk.

**€ 549,-**



Maße:  
240x  
920x390  
mm  
(BxHxT)



**Audiotechnology  
Distribution für  
den deutschsprachigen Raum**

**www.openair-speaker.de**

E-Mail: [info@openair-speaker.de](mailto:info@openair-speaker.de)

Rentzelstraße 34 · 20146 Hamburg · Tel: 040 - 44 58 10

Öffnungszeiten: Di - Fr 10:00 - 18:00, Sa 10:00 - 14:00





Detailansicht der auch optisch beeindruckenden „Safinea“



Die Drittplatzierte „Fini“, ein kompaktes FAST, werden wir in einer der nächsten Ausgaben vorstellen



Das sind zwei komplett selbst gebaute Bassmodule des wohl größten Exoten im Teilnehmerfeld....



Die „Safinea“ hat ihre eigene Elektronik mitgebracht - ein vorderer Platz hätte eine intensive Raumeinmessung erfordert



... die „Schmetterling“ von Valentin Kludt, die leider wegen eines Defekts ausgeschieden ist





Kleines Verstärker-Kabinettsstückchen mit klarer Beschriftung



Die Siegerboxen „Isan“, die in dieser Ausgabe auch ausgiebig vorgestellt werden



Und auch die zweitplatzierte „Nano 4“ findet sich in einem Testbericht in dieser Ausgabe



„LaDiva“ arbeitet mit einem AMT im Hochtton, FR55X als Mitteltöner und BOSE-901-Bässen



Die „Topas D’Appolito“ verbindet zwei kompakte Tieftöner mit einer Magnat-Kalotte



Die acht platzierten Teilnehmer zeigen ein breites Spektrum unterschiedlicher Konzepte – Sieger sind sie allesamt!



Die Zukunft des Audios antreiben

Entwickelt und hergestellt von: **Hypex Electronics BV**

### Nilai® Technologie

Die nächste Generation von Class-D-Verstärkung mit extrem niedrigen Verzerrungen. Unübertroffene Klarheit, Präzision und Energieeffizienz.

### Verstärker- & Vorverstärker-Bausätze

Bauen Sie Ihr eigenes High-End-System mit Nilai-Modulen und SMPS-Stromversorgungen. Unser Vorverstärker-Bausatz mit DAC unterstützt Raspberry Pi für eine nahtlose Streaming-Integration.

### Verbindungskabel

Hochwertige, symmetrische XLR-Kabel für maximale Signalreinheit. Auch als RCA-Version erhältlich!

Rauschfreie Leistung und perfekte Synergie mit Hypex-Verstärkern und -Vorverstärkern.

✉ sales@hypexdirect.com  
🌐 www.hypexdirect.com

### Weltweite Präsenz

Unsere Vertriebspartner rund um den Globus – finden Sie Ihren lokalen Partner unter „Where to Buy“ auf unserer Website!

Entwickelt in den **Niederlanden**, geschätzt von Audiophilen auf der ganzen Welt.

Schneller Direktversand – von unserem Lager direkt in Ihre Werkstatt.







### **Chassistest**

- Visaton G 50 FFL:  
Seite 18
- Visaton W 200 S:  
Klang+Ton 5/2011
- Visaton G 25 NDWG:  
Klang+Ton 4/2025

***Drei-Wege-Monitor im Stil klassischer  
Japan-HiFi-Boxen***

# Erbe mit Charakter

Die Isan von Ralf Schulte versteht sich als Hommage an die großen japanischen Studio-Monitore der 1980er-Jahre: Drei Wege, klassische Proportionen und solide Technik.

Die Kalotte G 25 NDWG ist mit Abstand das neueste Mitglied des Chassis-Trios







Wirkt ziemlich echt, sollte man vielleicht sogar bauen: Eingefräster Waveguide für die G 50 FFL

In der Selbstbauszene sind Retro-Konzepte schon länger wieder im Kommen, ach was, eigentlich waren sie genau genommen niemals aus der Mode – und mit der Isan liefert Ralf Schulte ein besonders gelungenes Beispiel dafür. Schon der Name – „Isan“, das japanische Wort für „Erbe“ – deutet an, worum es hier geht: um eine respektvolle Neuinterpretation klassischer Drei-Wege-Monitore, wie sie einst (und heute noch) in vielen Tonstudios und später auch in Hörräumen standen.

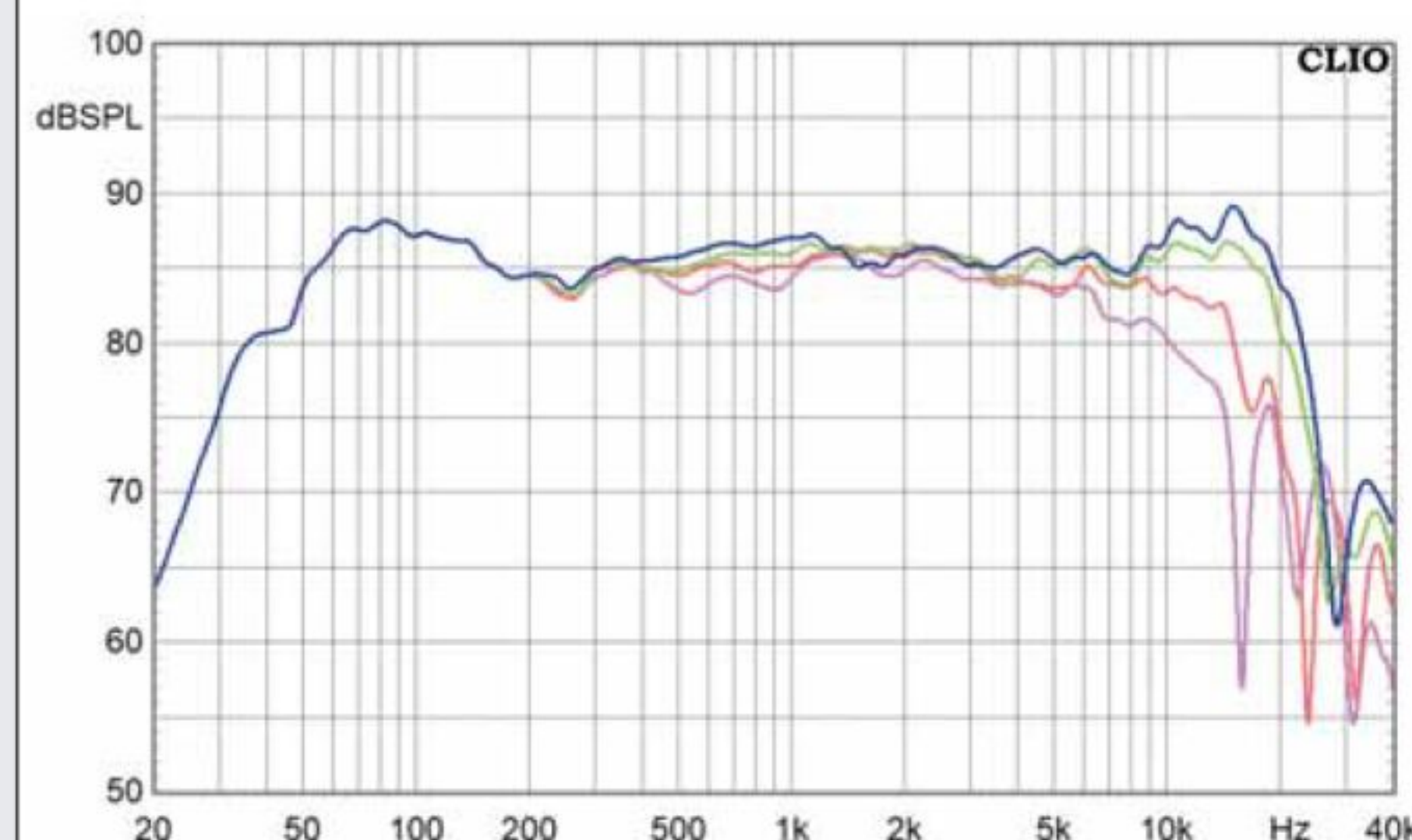
## Technik

Herzstück des Lautsprechers ist eine klassische Drei-Wege-Bestückung mit bewährten Visaton-Chassis. Im Bass arbeitet der W200S, ein 20-Zentimeter-Tieftöner mit beschichteter Papiermembran und kräftigem Ferritmagneten. Er sorgt für den charakteristischen, leicht warmen Grundton, der dem Lautsprecher Substanz und Körper verleiht. Wie alle Chassis der WXXXS-Reihe hat der



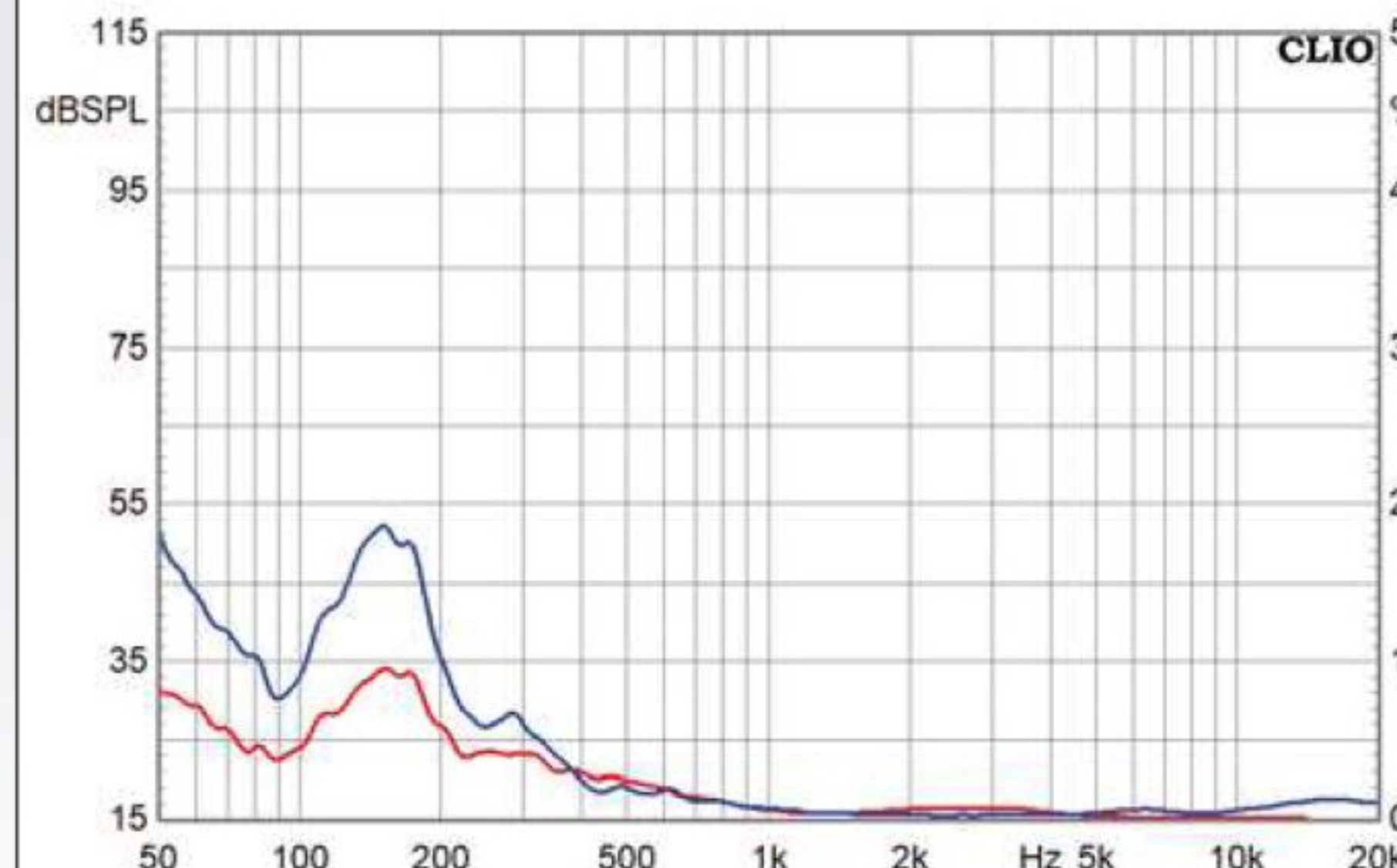
## Isan

### Frequenzgang für 0/15/30/45



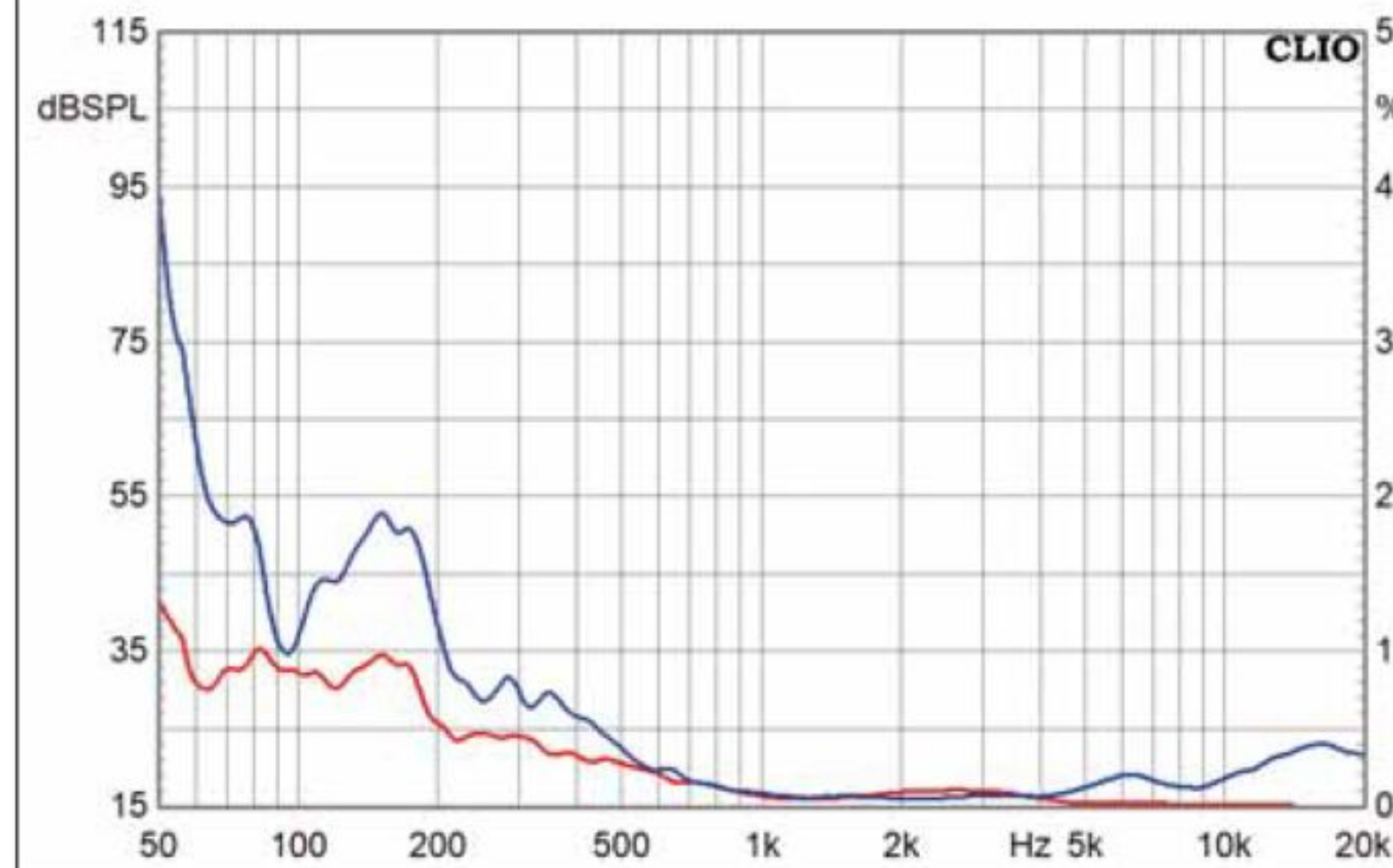
Kräftiger Bass, ansonsten sehr ausgewogen mit sehr weitem Rundstrahlverhalten

### Klirrfaktor K2/K3 für 85 dB/1 m



Sehr wenig Klirr bei Zimmerlautstärke

### Klirrfaktor K2/K3 für 95 dB/1 m



Auch bei 95 Dezibel außergewöhnlich verzerrungsarm

## KLANG+TON

Gelungene Hommage an die großen Japan-Monitore: neutral, räumlich präzise, mit kräftigem Bass und einem Schuss Wärme – ein Lautsprecher mit Charakter und Langzeithörqualitäten.

1/26

## Klang-Tipp

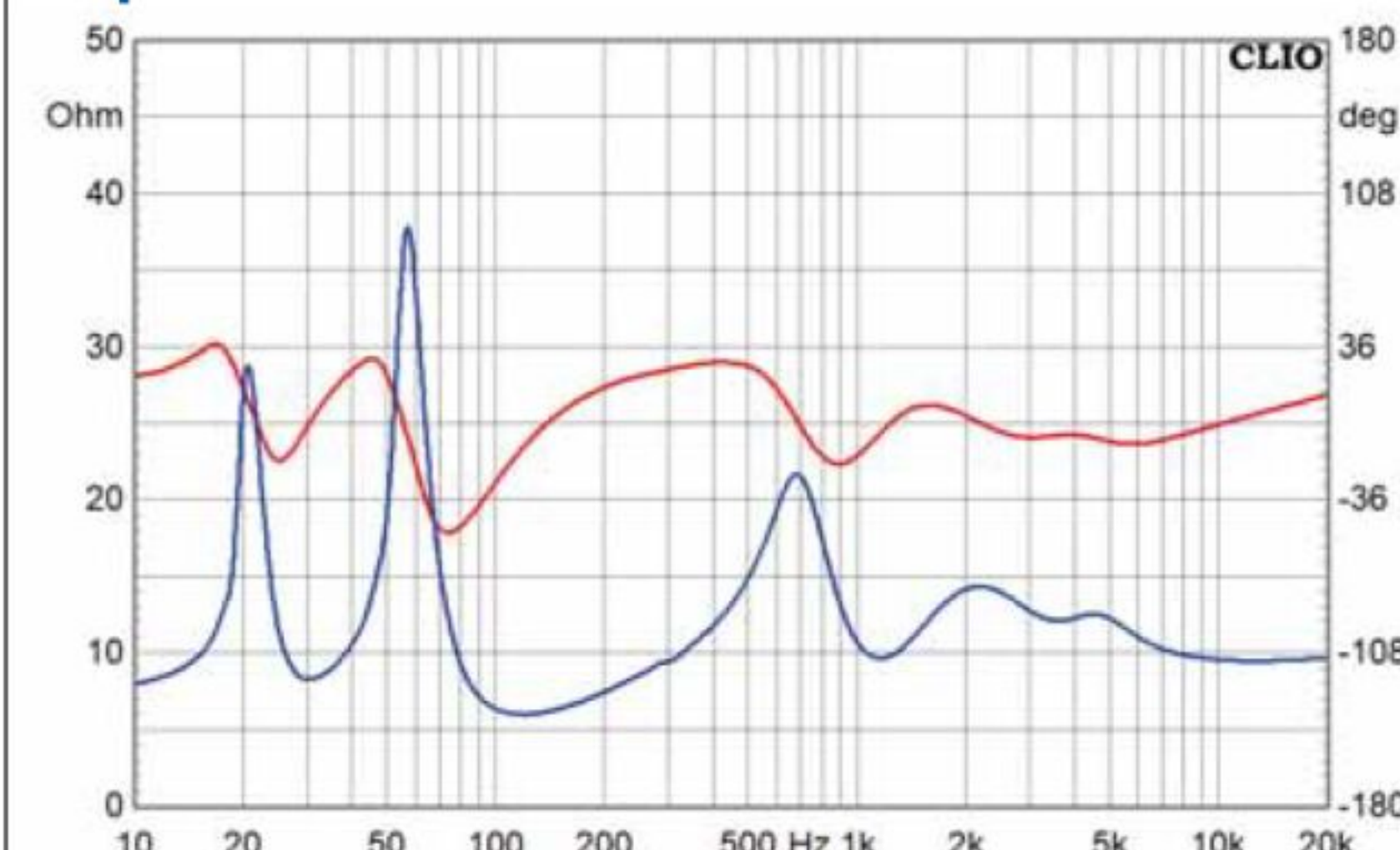
## KLANG+TON

1/26

## Technische Daten

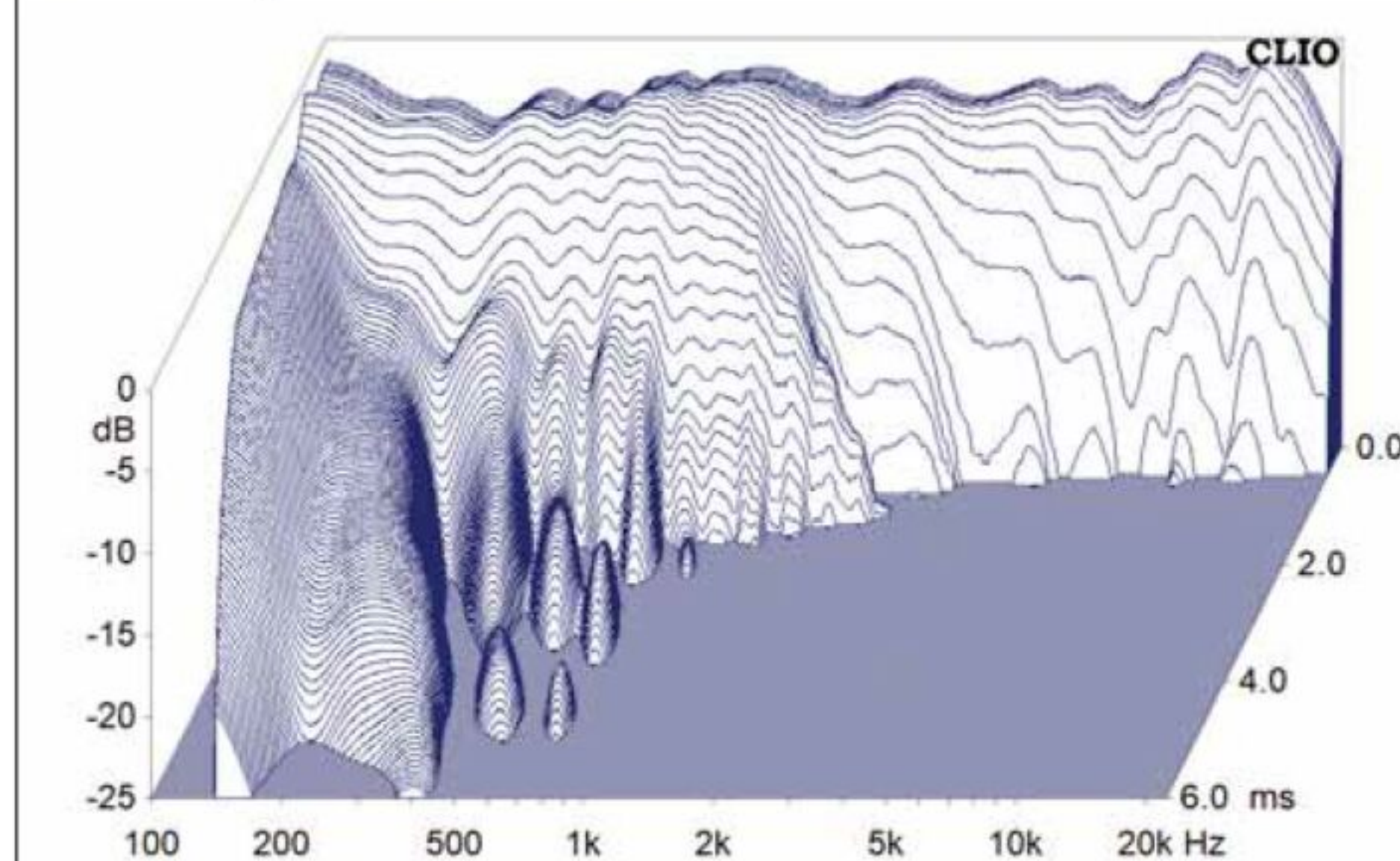
Chassishersteller:	Visaton
Vertrieb:	Visaton, Haan
Konstruktion:	Ralf Schulte
Funktionsprinzip:	Bassreflex
Bestückung:	1 × Visaton W200S 1 × Visaton G50FFL 1 × Visaton G25NDWG
Trennfrequenzen:	800 Hz / 4,5 kHz
Abmessungen (H × B × T):	554 × 304 × 320 mm
Nennimpedanz:	8 Ohm
Kennschalldruck 2,83 V / 1m:	ca. 87 dB
Summe Chassis:	290 Euro
Weichenbauteile:	ca. 110 Euro
Kleinteile und Dämmung:	ca. 35 Euro
Gesamtkosten pro Stück:	435 Euro + Gehäuse

### Impedanz und elektrische Phase



Minimum bei über 6 Ohm, absolut verstärkerunkritisch

### Zerfallspektrum (Wasserfall)



Sehr kontrolliertes Ausschwingverhalten ohne Fehler





Achtzöller einen eher klassischen Paramettersatz, das bedeutet, es gibt einen guten Wirkungsgrad, aber auch einen relativ hohen Volumenbedarf, um die Tief- tonwiedergabe voll auszureizen. Alternativ können die Chassis aber auch recht gut in kleineren geschlossenen Gehäusen eingesetzt werden.

Im Mitteltonbereich übernimmt die bewährte G50FFL-Kalotte, die durch ihre hervorragende Impulstreue und lineare Wiedergabe schon in unzähligen Monitoren eingesetzt wurde. Wer sich nun über den Waveguide wundert und den verzweifelt auf der Visaton-Web- seite sucht, dem sei verraten, dass Ralf Schulte hier einfach mit einem 19mm Rundfräser in der Schallwand gearbeitet hat. Die Kalotte wird dann einfach von hinten eingesetzt. Die Waveguide-Optik entsteht durch eine etwas andere Lackie- rung samt Schattenfuge und Pseudo- Schraubblöchern.

Den Hochton übernimmt die G25ND- WG, die modernste Visaton-Kalotte mit Neodym-Magnet und Waveguide, die für gleichmäßige Abstrahlung und hohen Wirkungsgrad sorgen.

Gehäuse

Das Gehäuse misst 554 × 304 × 320 mm und folgt dem klassischen Monitor-Lay- out mit eingesetzter Schallwand. Mittel- und Hochtonchassis sind aus der Mitte heraus versetzt, das bedeutet, es gibt eine linke und eine rechte Box. Wie schon erwähnt, hat der Konstrukteur viel ka- schiert und mit Oberflächen gearbeitet – die vermeintlichen Gehrungsschnitte sind genauso „gefälscht“ wie der Wave- guide des Mitteltöners.

Bedämpft wird mit Sonofil, im Inneren beruhigt eine Versteifung das Gehäuse.

Frequenzweiche

Die Weiche ist aufwendig gebaut und folgt im Prinzip einem klassischen

Technische Daten

Hersteller:	Visaton
Bezugsquelle:	Visaton, Haan
Unverb. Stückpreis:	155,64 Euro

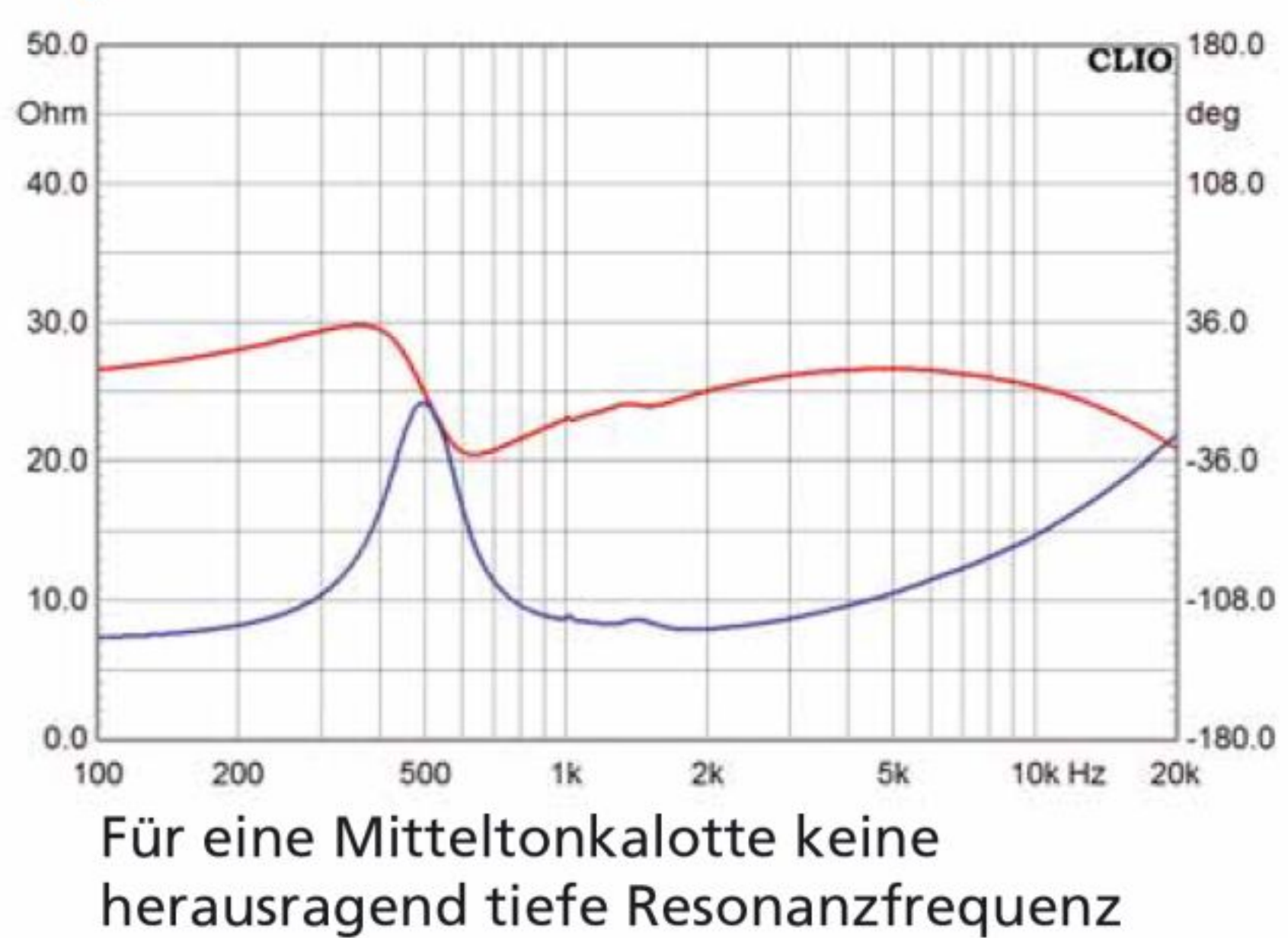
Chassisparameter K+T-Messung

Z:	8 Ohm
Fs:	490 Hz
Re:	5,4 Ohm
Rms:	-
Qms:	3,14
Qes:	1,23
Qts:	0,88
Cms:	-
Mms:	-
BxL:	-
Vas:	-
Le:	0,01 mH
Sd:	-

Ausstattung

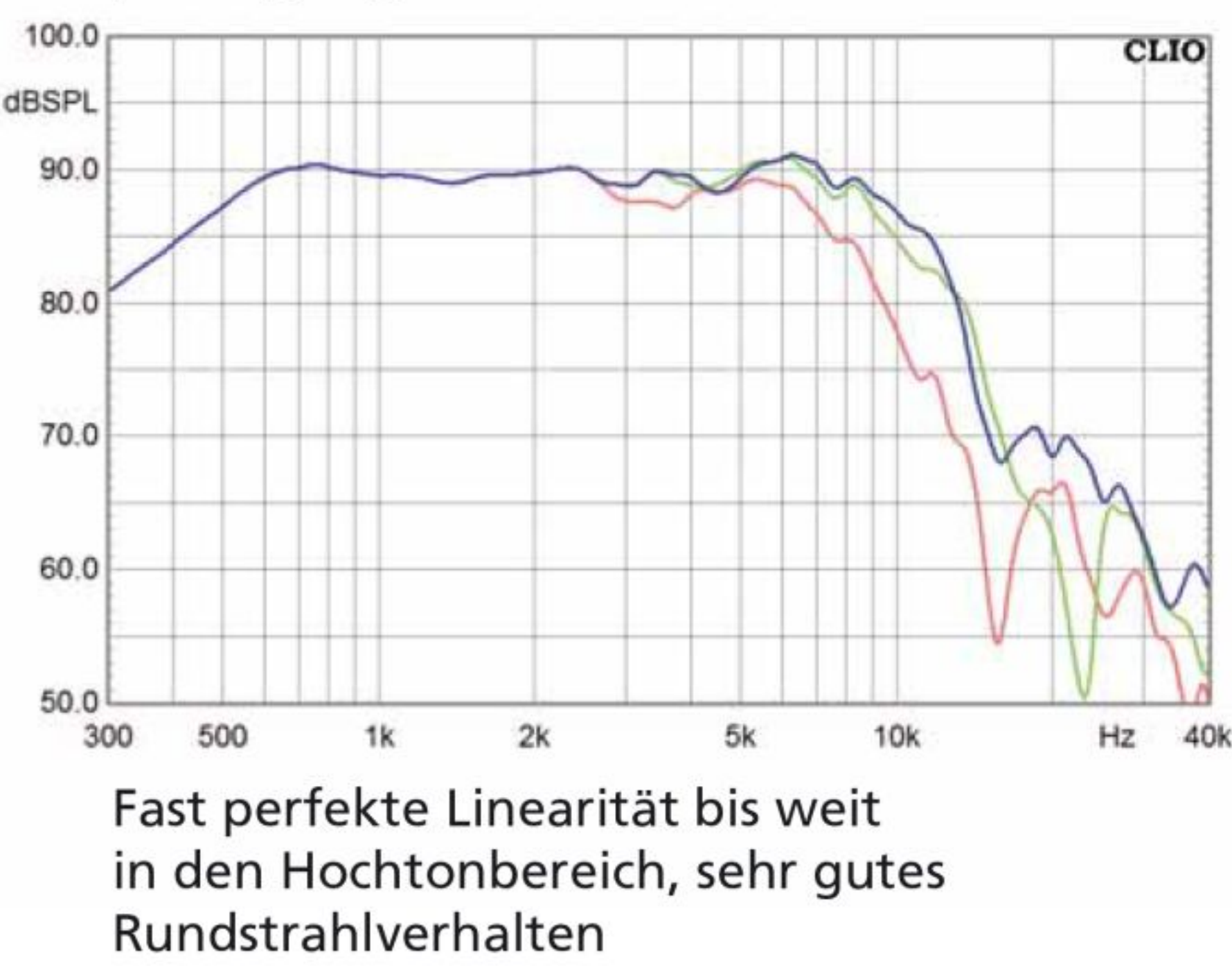
Frontplatte	Aluminium
Membran	Gewebe
Schwingspulenträger	-
Schwingspule	50 mm
Xmax absolut	+/- 0,25 mm
Magnetsystem	Ferrit
Sonstiges:	Ferrofluid

Impedanz und elektrische Phase



Visaton G 50 FFL

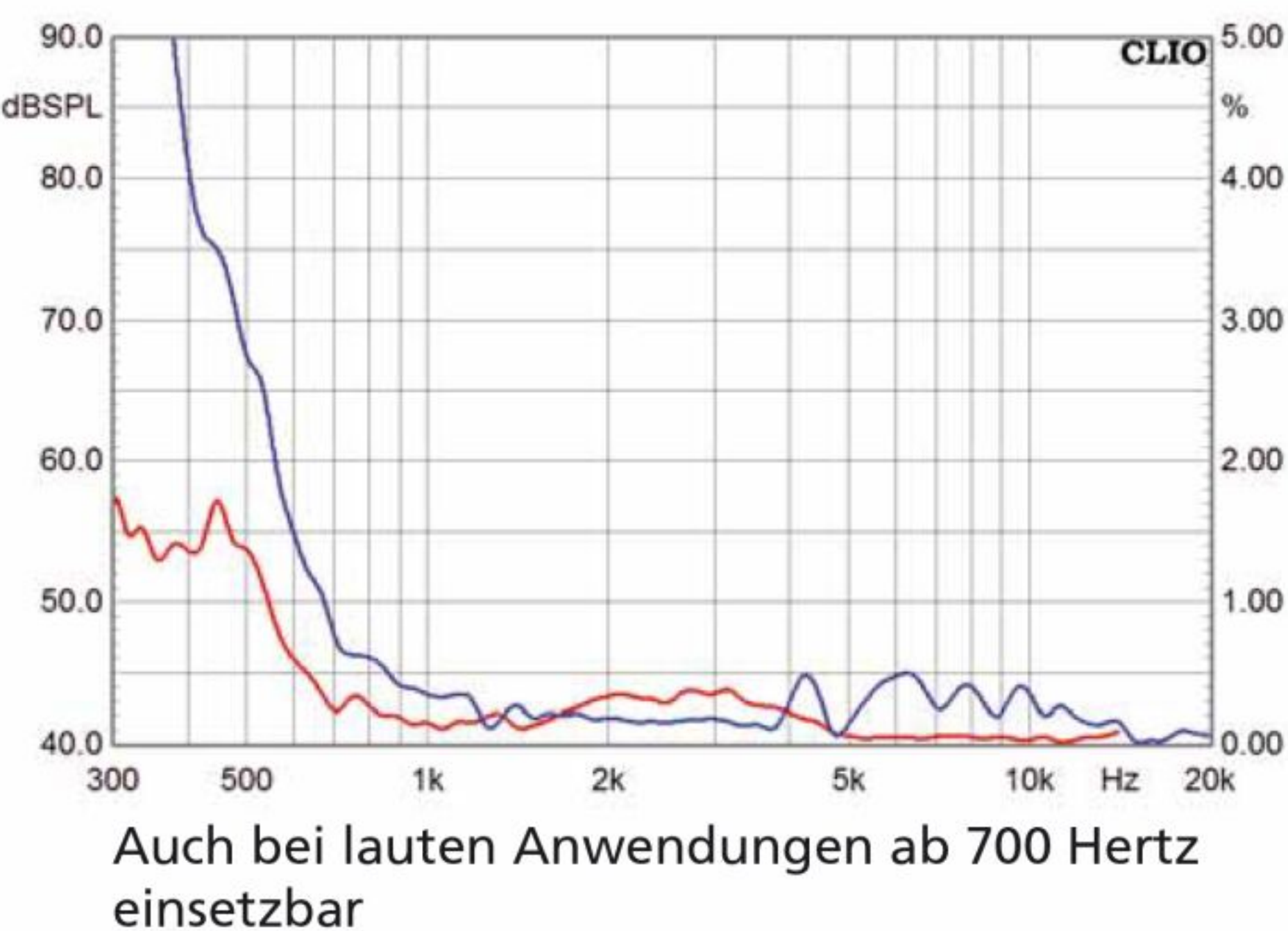
Frequenzgang für 0/15/30



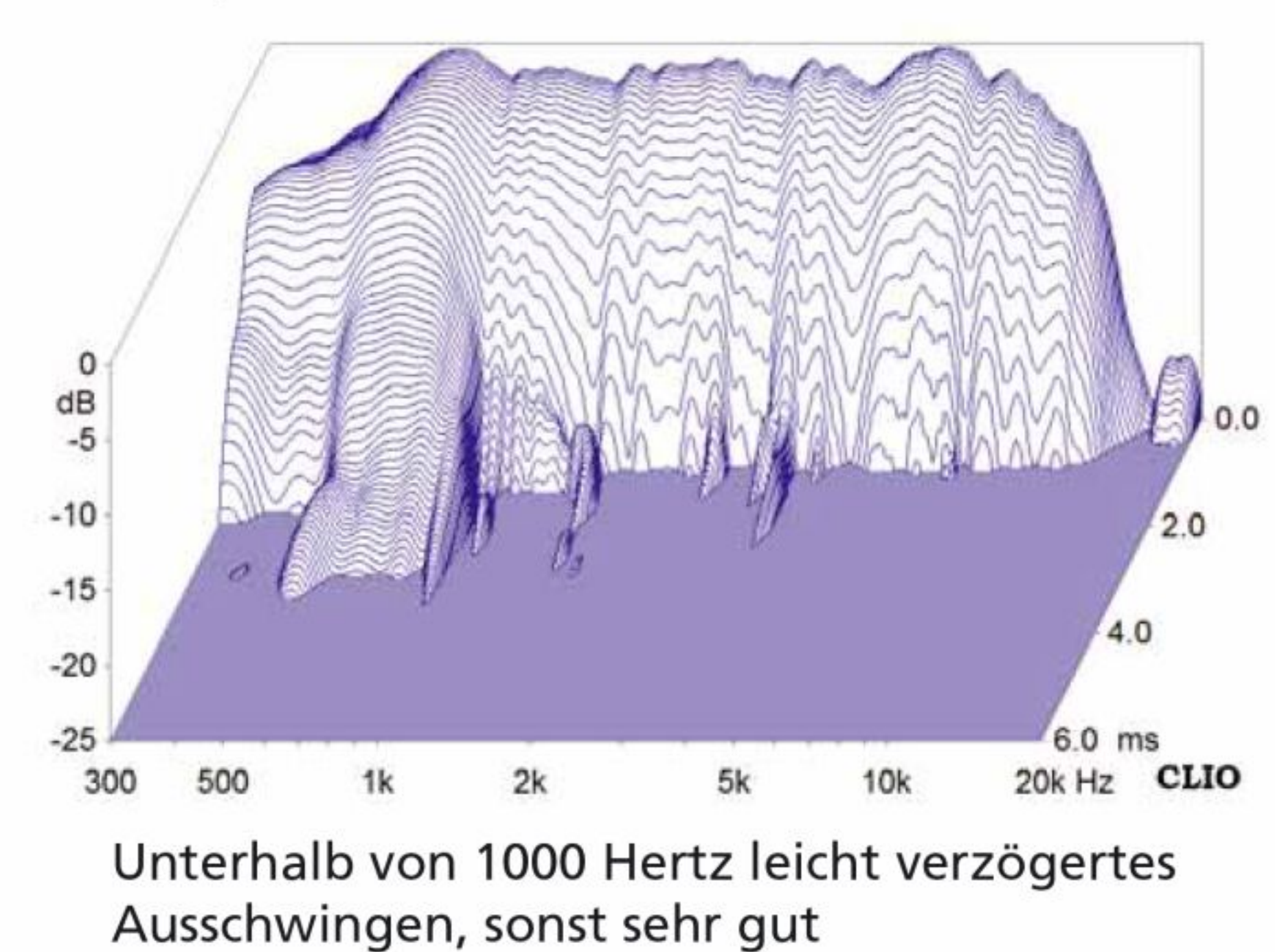
Klirrfaktor K2/K3 für 85 dB/1 m



Klirrfaktor K2/K3 für 95 dB/1 m



Zerfallspektrum (Wasserfall)





3-Wege-Butterworth-Design. Im Tiefton arbeitet ein Tiefpass zweiter Ordnung, wobei hier der W200S noch mit einem RC-Glied impedanzlinearisiert wird. Der Mitteltöner wird mit einem Bandpass, ebenfalls zweiter Ordnung beschaltet. Dabei sind Hochpass und Tiefpass ineinander verschränkt, während der Reihenwiderstand des Spannungsteilers zum Teil ins Filter integriert ist. Der Hochtöner bekommt einen Hochpass dritter Ordnung und ebenfalls einen Spannungsteiler, hier ist die Anordnung Standard. Die Bauteilqualität liegt auf einem vernünftigen Niveau, das noch bezahlbar ist. Die Übernahmefrequenzen liegen bei 800 Hz und 4,5 kHz und sorgen für „Wohlfühl-Bereiche“, in dem die Chassis jeweils besonders verzerrungsarm arbeiten.



## Messungen

Die Messungen zeigen – bis auf eine merkbare Bassbetonung – ein vorbildlich glattes Amplitudenbild. Der Frequenzgang verläuft ausgewogen und weitgehend linear von etwa 40 Hz bis über 20 kHz, ohne nennenswerte Einbrüche. Besonders bemerkenswert ist das gleichmäßige Rundstrahlverhalten: Auch unter 30 Grad bleibt die Abstrahlung konstant, was eine gleichmäßige Beschallung des Raums ermöglicht. Der Impedanzverlauf bleibt unkritisch – das Minimum liegt über 5 Ohm, der Wirkungsgrad bei rund 87 dB/2,83 V. Die Isan stellt also keine besonderen Anforderungen an den Verstärker, profitiert aber von einem kräftigen Antrieb, der den doch großzügigen Bass kontrollieren kann.

## Hörtest

Nachdem die Isan beim IGDH-Contest den ersten Platz gemacht hat, war meine Erwartungshaltung natürlich groß. Die Isan klingt so, wie man es von einem klassischen Drei-Wege-Monitor erwartet – souverän, druckvoll und zugleich angenehm ausgewogen. Durch die Kalottenlösung in Mittel- und Hochtönen entsteht ein extrem gleichmäßiges Rundstrahlverhalten, das auch in breiteren Hörzonen eine stabile Abbildung garantiert.



Der Visaton W 200 S ist seit Jahrzehnten eine verlässliche Größe im Selbstbau

Der Bassbereich besitzt viel Körper und Wärme, bleibt aber stets kontrolliert und präzise. Die Mitteltonkalotte spielt mit beeindruckender Klarheit und Natürlichkeit – Stimmen erscheinen körperhaft und plastisch, Gitarren und Bläser klingen authentisch und dynamisch. Im Hochtönen liefert die G25NDWG die nötige Brillanz, ohne zu überziehen. Besonders auffällig ist die räumliche Darstellung: Die Bühne spannt sich weit auf, bleibt stabil und wirkt in Tiefe und Breite ausgesprochen glaubwürdig.

*Thomas Schmidt*

Das Reflexrohr ist etwas ungewöhnlich in der oberen Ecke montiert

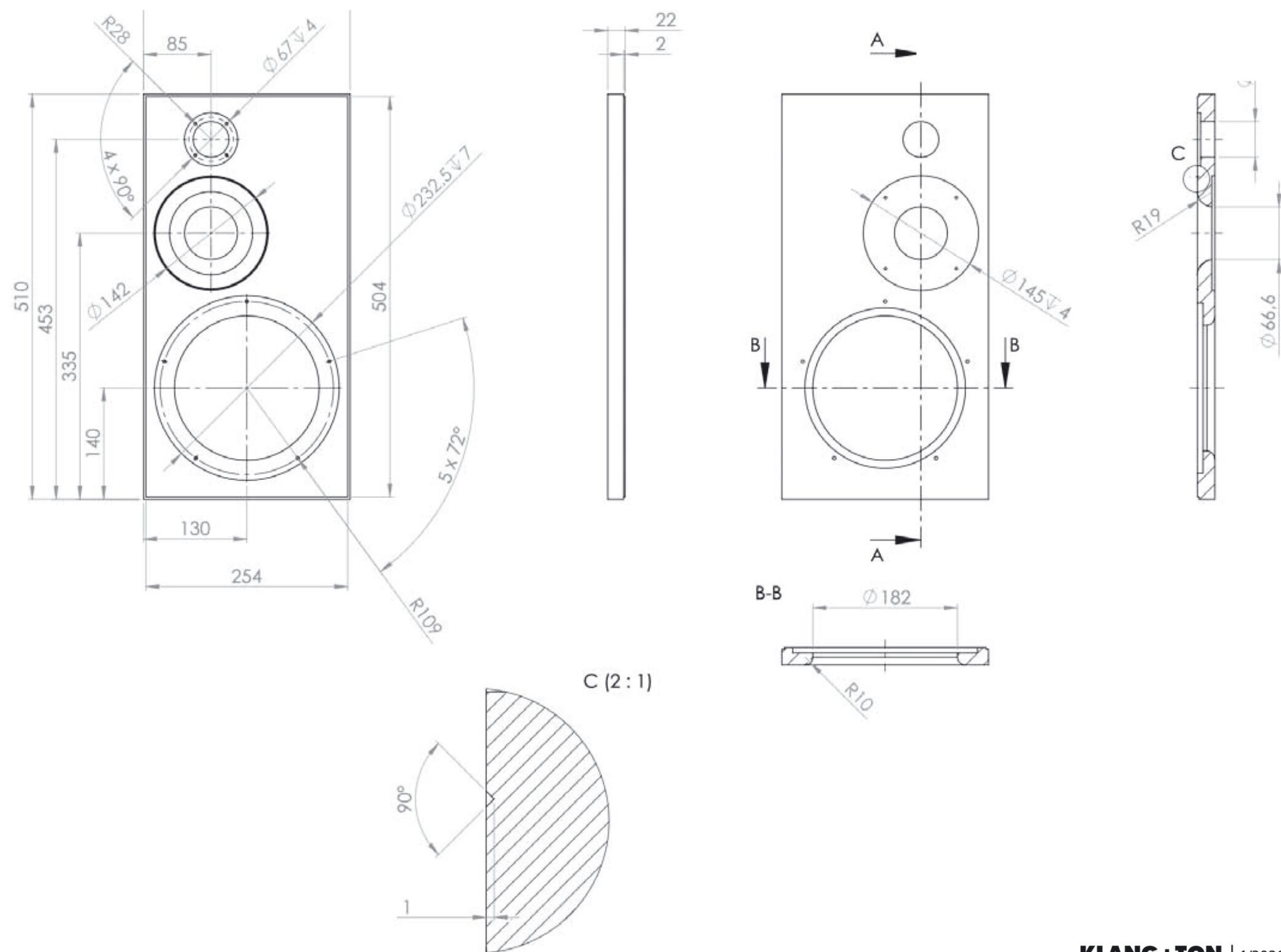
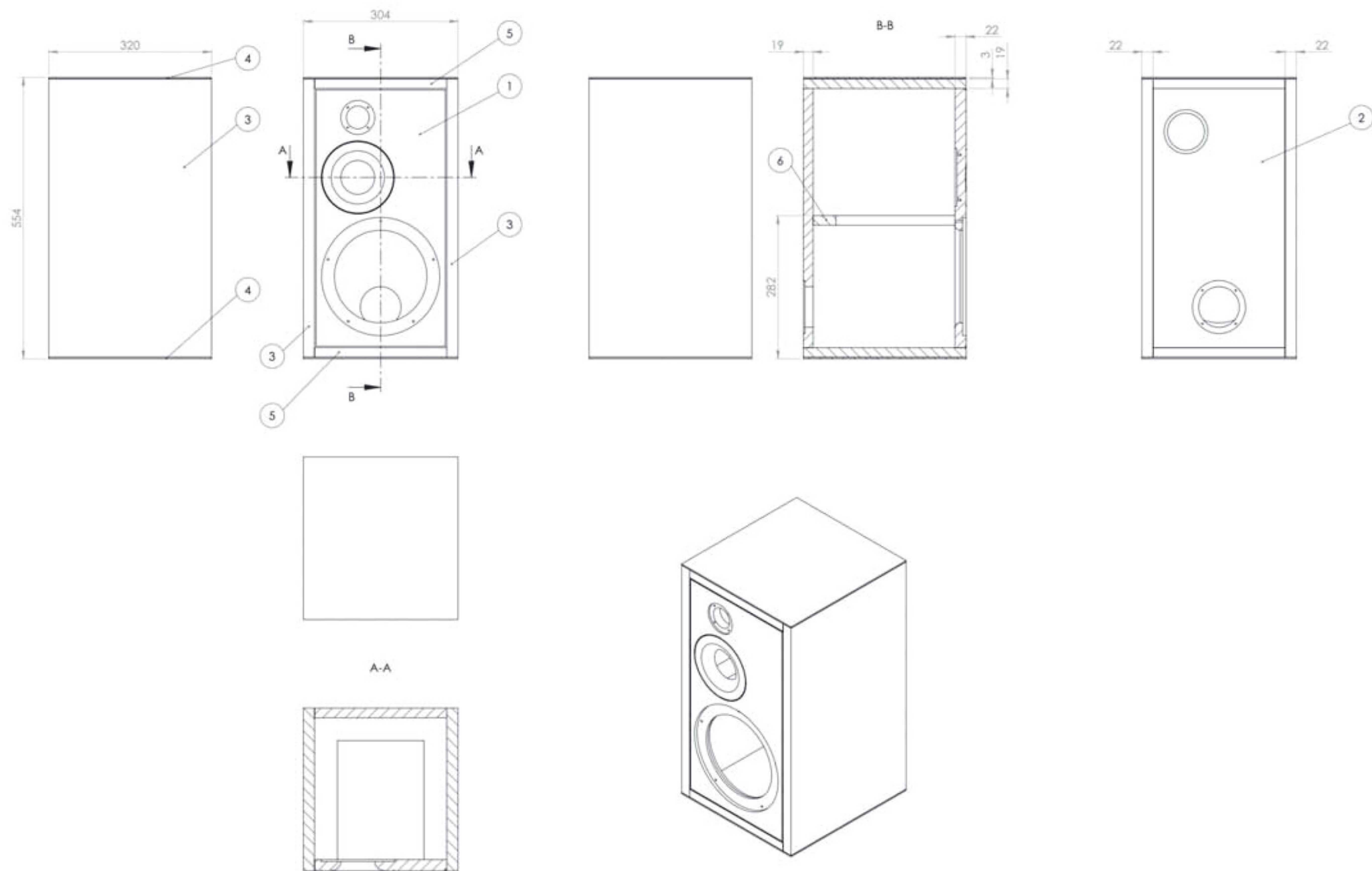
## Die Network TSI Serie

Lautsprecher aus Leidenschaft seit 1983

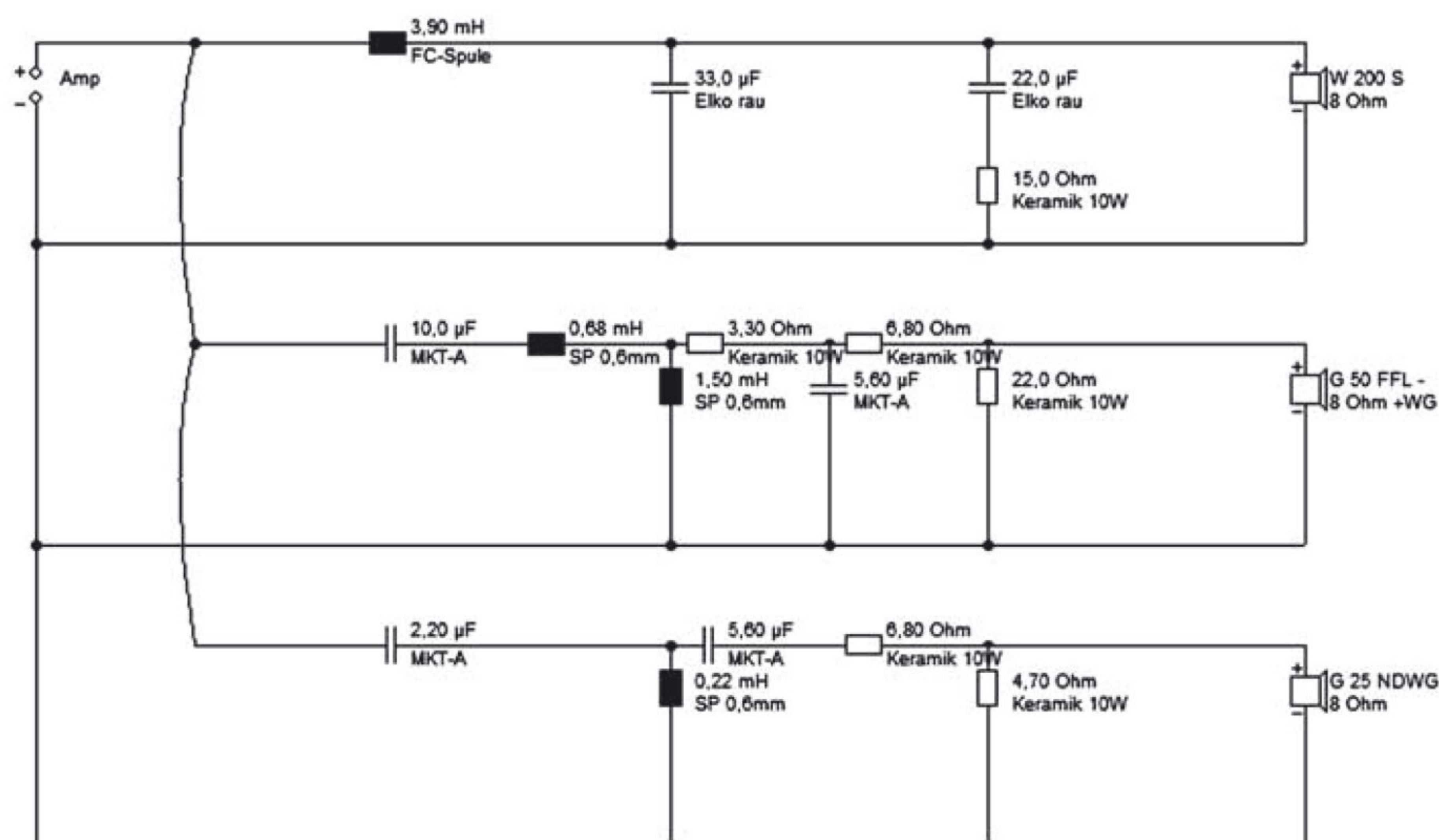
[www.speakerheaven.de](http://www.speakerheaven.de)











## Weichenbestückung

L1:	3,9 mH FC-Spule
L2:	0,68 mH Luftspule 0,6 mm
L3:	1,5 mH Luftspule 0,6 mm
L4:	0,22 mH Luftspule, 0,6 mm

C1:	33 µF Elko rau
C2:	22 µF Elko rau
C3:	10 µF MKT
C4:	5,6 µF MKT
C5:	2,2 µF MKT
C6:	5,6 µF MKT

R1:	15 Ohm Keramik 10W
R2:	3,3 Ohm Keramik 10W
R3:	6,8 Ohm Keramik 10W
R4:	22 Ohm Keramik 10W
R5:	6,8 Ohm Keramik 10W
R6:	4,7 Ohm Keramik 10W

## Holzliste

### Material: 22 mm MDF

1 x 510 x 260 mm	Schallwand
2 x 548 x 320 mm	Seiten

### Material: 19 mm MDF

1 x 510 x 260 mm	Rückwand
2 x 320 x 260 mm	Deckel / Boden
1 x 279 x 260 mm	Versteifung

### Material: 3 mm HDF

2 x 320 x 304 mm	Verkleidung Deckel, Boden
------------------	---------------------------

## Aufbauanleitung

Zusammenbau: Auf einer Seitenwand werden Deckel, Rück- und Schallwand, Boden, Versteifung und die zweite Seitenwand aufgeleimt. Die Schallwand und die Rückwand hat man idealerweise schon vorgefräst. Die 3mm-HDF-Platten kaschieren die sichtbaren Kanten der Seitenteile.

Danach kann man mit Furnier und/oder Lack die Oberfläche gestalten. Natürlich ist aus rein akustischen Gründen die Sonderbehandlung des Mitteltöner-Waveguides nicht erforderlich. Hier sollte man wegen der rückseitigen Montage mit langen Gewindeschrauben durch die Schallwand arbeiten oder den Treiber mit passend gesetzten Gewindehülsen montieren, da man ja bei der Endmontage durch das Loch des Tieftöners schrauben muss.

Bedämpft wird mit Sonofil entlang der Gehäusewände.

## Zubehör pro Box

- Zubehör
- Bassreflexrohr
- Terminal
- Schrauben
- Polyesterwatte
- Dichtband
- Kabel

Lieferant: Visaton



# PURIFI

www.purifi-audio.com



⊗ Ultra Low Distortion Transducers

⊗ Ultra High Performance Amplifier Modules

⊗ Unrivalled Specifications...



sales@purifi-audio.com



# WELTN

## Die weltweit einzigart von **KLANG+TON**

**Sie sind Profi-Lautsprecher-Entwickler,  
Ihr Hobby ist das Bauen von Lautsprechern  
mit professionellen Daten?  
Dann ist diese Datenbank das,  
worauf Sie gewartet haben.**



pro  
Datensatz  
**NUR**  
**6<sup>90</sup>**  
**/ Euro**

### Über 300 Datensätze!

Mit Chassis-Steckbrief, Thiele-Small-  
Parametern, Frequenzgang, Impedanverlauf,  
elektrischer und akustischer Phase

**Unverzichtbar  
für den Lautsprecher-Konstrukteur**

Kompatibel mit allen gängigen  
Lautsprecher-Simulationsprogrammen

Accuton • Audaphon • Beyma • Celestion • Davis  
Dayton • Dynavox • Eton • Exponential • Fostex  
Gradient • Harwood • Monacor • Morel • Mundorf  
Oberton • Omnes • SB Acoustics • Scan Speak  
Seas • Sica • Tang Band • Visaton • Wavecor  
und viele mehr.

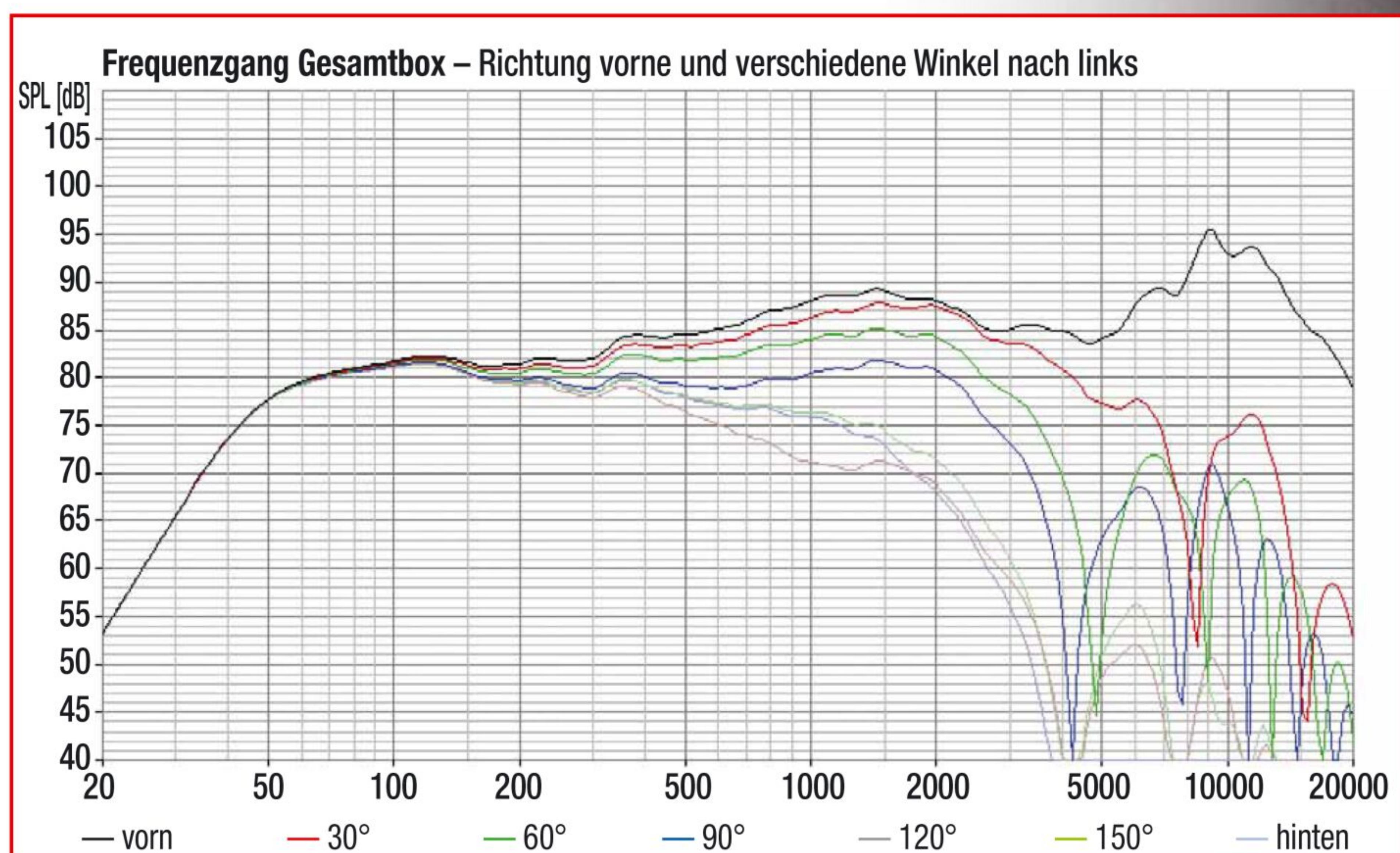
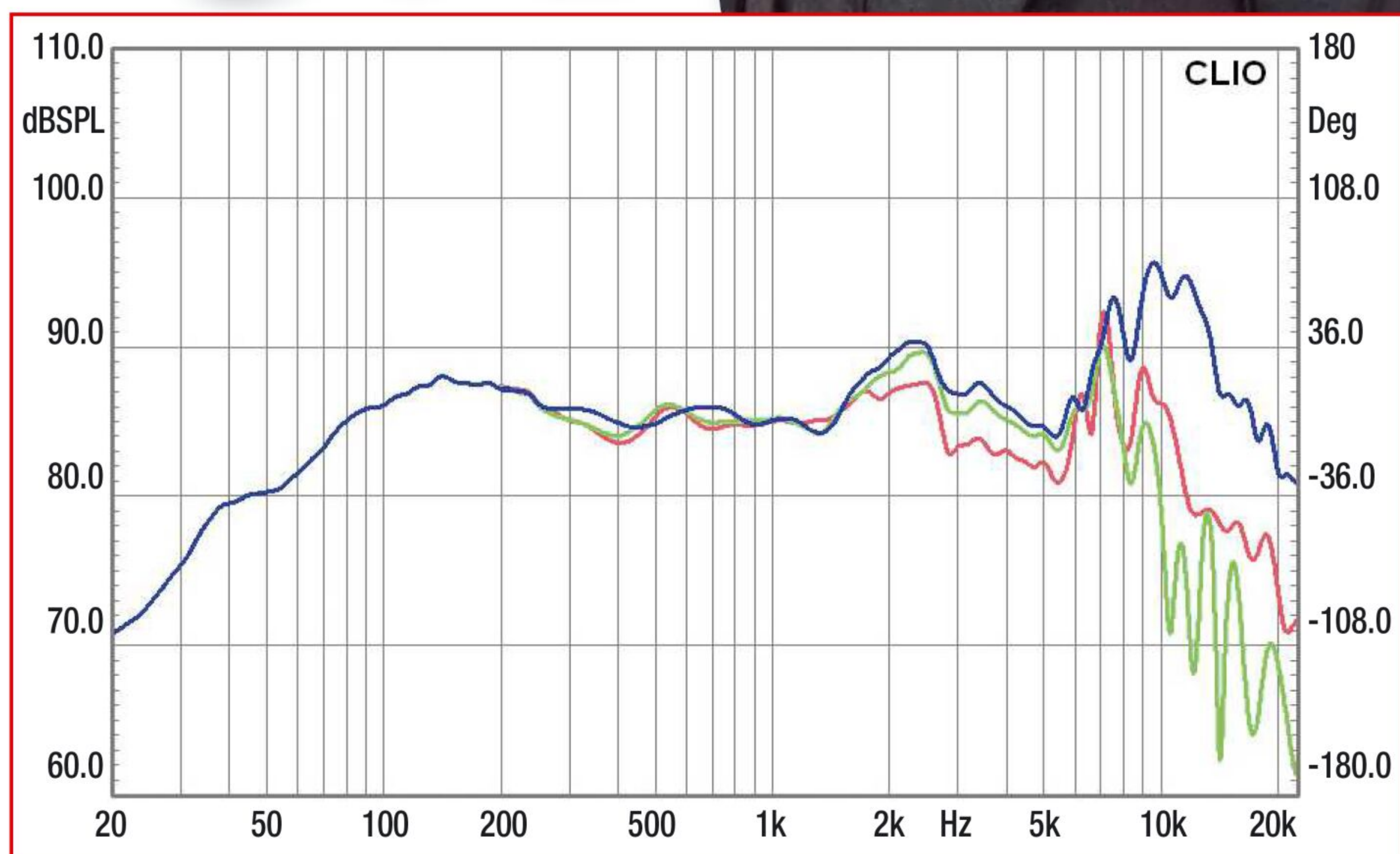
**[www.hifitest.de/shop](http://www.hifitest.de/shop)**



# EUHEIT!

## ige Chassis-Datenbank

***Nirgendwo sonst erhältlich***







*Referenz-Kombination mit Digitalzentrale und extremer Leistung*

# Kontrolle und Präzision in Reinkultur

Hypex ist uns bekannt als Hersteller von Class-D-Verstärkermodulen. Mit der „Direct“-Serie und den Nilai-Modulen bieten die Niederländer nun ein komplettes, kompromissloses System an. Die Kombination aus der analogen Vorstufe mit optionalem Digitalboard und zwei leistungsfähigen Nilai-Monoblöcken ist ein konsequenter Schritt in das High-End-Segment.



Die Zusammenstellung aus Vorstufe in voller Hifi-Baustein-Breite und dedizierten Monoblöcken – das ist tatsächlich immer noch etwas Neues und ein deutliches Statement von Hypex an die DIY-Community. Bedauerlicherweise sperren sich die meisten selbsterklärten „High-End“ immer noch konsequent gegen diese Art und Weise, Verstärker zu bauen, angeblich aus klanglichen Gründen. Das sind aber dann genau dieselben Leute, die fordern, eine Anlage müsse so klingen „wie auf dem letzten Konzert“ – wo die gesamte Verstärkung ausschließlich über Class-D-Geräte gelaufen ist, mal ganz abgesehen von den verwendeten DSP-Filtern.

## Technik

Die Direct-Vorstufe bildet die zentrale Schaltstelle und kommt in einem attraktiven Gehäuse im 19“-Format mit einem 2,7-Zoll-monochromen OLED-Display und Fernbedienung. Das Fundament ist ein vollständig analoger Aufbau (mit diskreten Operationsverstärkern und Spannungsreglern) für höchste Rauschmut der XLR- und Cinch-Eingänge. Die Pegelregelung ist dabei so gestaltet, dass die angeschlossenen Endstufen beim Anliegen von 0dBu bei Maximalstellung des Lautstärkereglers voll ausgereicht werden.

Die hier getestete Version ist mit dem PreDIGin Digitalboard ausgestattet und wird damit zur hochmodernen Digitalzentrale.

Die digitalen Anschlussmöglichkeiten sind dann auch wirklich vielfältig: Das Board bietet eine beeindruckende Auswahl an Anschlüssen für digitale Quellen, darunter die klassischen professionellen Standards AES/EBU, S/PDIF (Coax) und Optical (TosLink), die alle bis zu 192 kHz/24 Bit unterstützen. Hinzu kommen moderne Schnittstellen wie USB Typ B und optional Netzwerk-Streaming (durch internes Raspberry Pi-Add-on), die sogar 384 kHz/32 Bit und natives DSD256 verarbeiten können. GANZ wichtig: Für das ganz schnelle, einfache Musikhören in immer noch sehr guter Qualität ist auch ein Bluetooth-Empfänger mit an Bord.

Ein paar Worte zur Wandlerqualität: Die Signalwandlung erfolgt über exzellente Chips, wie zum Beispiel den CS43198 DACs im Mono-Modus, die einen Ausgangspegel von bis zu 14 dBu und einen

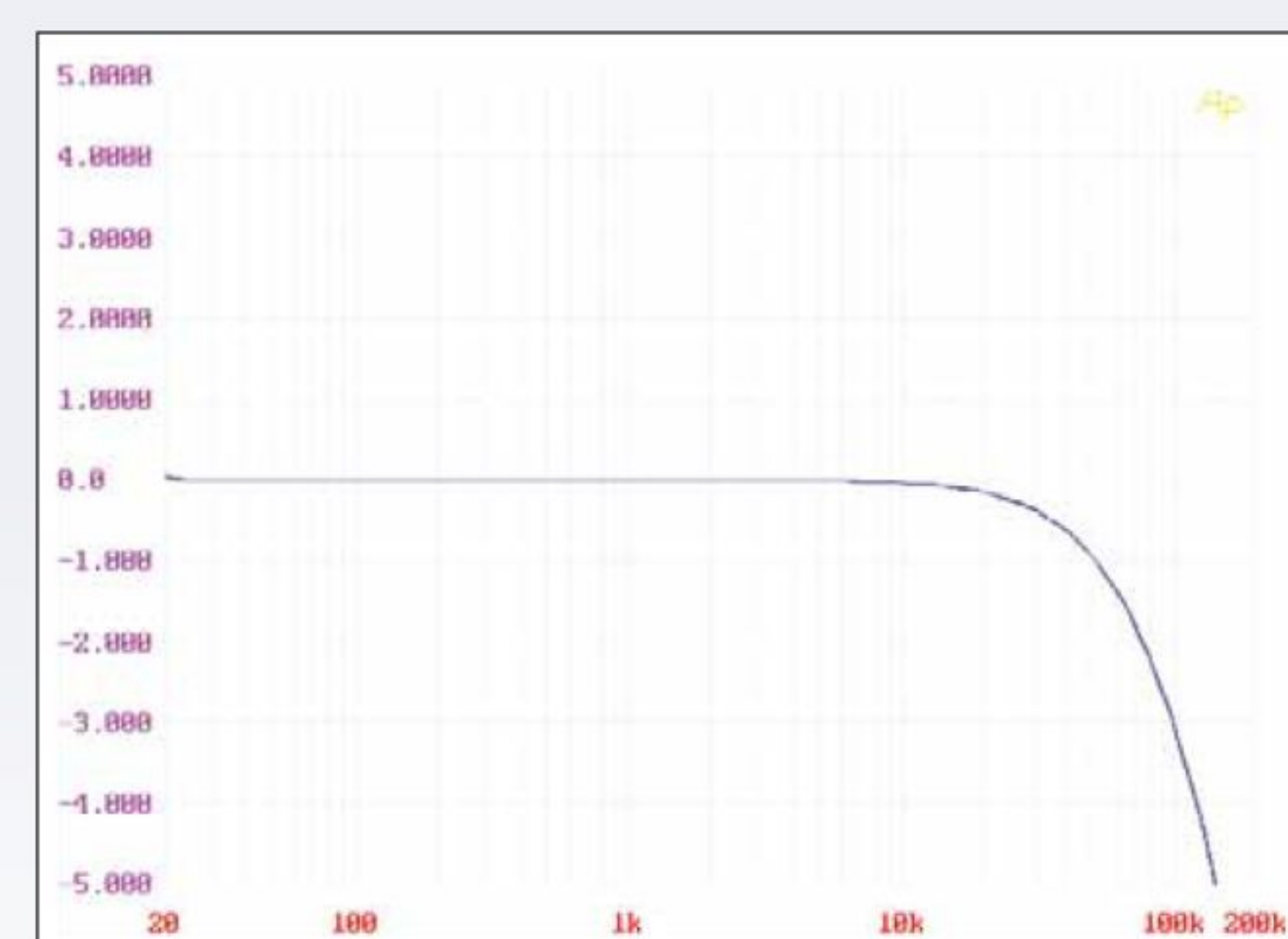
## Hypex Driect Preamp



## Technische Daten

Hersteller:	Hypex BV, Niederlande
Bezugsquelle:	Hypex Shop
Funktion:	Digital/Analog-Vorverstärker, Kopfhörerverstärker
Analoge Eingänge:	1x XLR Stereo (Balanced), 2x RCA Stereo (Unbalanced)
Digitale Eingänge (PreDIGin):	AES/EBU, S/PDIF, Optical, USB-B, Bluetooth, Netzwerk (optional)
Kopfhörerausgänge:	1x XLR 4-polig (Balanced), 1x 3,5 mm Klinke (Unbalanced)
Abmessungen:	420 x 80 x 300 mm
Preis (ca.):	um 2.300 Euro (Basis-Kit + PreDIGin)

## Messtechnik



Die Vorstufe spielt breitbandig und perfekt kanalgleich bis 100 Kilohertz. Der Fremdspannungsabstand liegt bei sehr guten -93dB(A), die Kanaltrennung bei -88dB(A). Bei einem Verstärkungsfaktor von eins liegt der Gesamtklirr bei 0,0066%.

## KLANG+TON

Vor-/Endstufen-Gespann, das zeigt, was 2025 in Sachen Ausstattung und Leistung Stand der Dinge ist.

1/26

## High-End-Tipp

## KLANG+TON

1/26

Dynamikumfang von 127 dB erreichen – ein Garant für unverfälschte Audio-Wiedergabe.

Die Bedienung der Hypex-Direct-Vorstufe erfolgt entweder direkt am Gerät über den Lautstärkereglers (drehen/drücken) oder die mitgelieferte Fernbedie-

nung. Das OLED-Display visualisiert Lautstärke (-70,0 dB bis 16,0 dB), Quelle und Konfiguration. Ein dedizierter Taster dient zur Aktivierung des Kopfhörerausgangs (XLR 4-polig oder 3,5 mm Klinke), der ebenfalls über diskrete Verstärkung verfügt.



Neben einer ausreichenden Anzahl von analogen Ein- und Ausgängen sorgt das optionale Digitalboard für wahre Vielfalt, inklusive Bluetooth- und LAN-Verbindung für Streaming



Nilai Mono-Endstufen

Jeder Monoblock basiert auf der Kombination aus dem leistungsstarken Nilai500DIY Modul und dem optimierten Netzteil PS500DIY: Das Netzteil wurde speziell für die Nilai-Module optimiert. Die verbesserte „Interleaved PFC“-Technologie sorgt für eine saubere Stromaufnahme und eliminiert parasitäre Störungen, was für die extrem geringen Klirrwerte der Endstufe essentiell ist. Das Nilai500DIY Modul nutzt eine brandneue Regelkreistopologie, die im Vergleich zum Vorgänger Ncore die Performance um das Zehnfache übertrifft und höchste Signaltreue gewährleistet.

Aufbau

Der Bausatz enthält alle komplexen Komponenten fertig aufgebaut, Löten ist nicht erforderlich. Lediglich die mechanische Montage der Peripherie (Anschlüsse, Display) und die Verbindung der Platinen muss händisch erfolgen. Die gesamte Kombination ist in wenigen Stunden aufgebaut und betriebsbereit.

Messwerte

Die Leistung jedes Monoblocks liegt bei etwa 260 Watt an 8 Ohm und 525 Watt an 4 Ohm. Die Laststabilität ist extrem hoch, mit bis zu 700 Watt an 2 Ohm. Die Kanaltrennung ist durch die Mono-Bauweise absolut perfekt. Der Klirrfaktor (THD+N) liegt laut Spezifikation bei 0,00015% bei 100 W/4 Ohm, ein Wert, der die Grenzen der Messtechnik ausreizt. Der Fremdspannungsabstand liegt besser als -110dB(A).

Hypex Nilai

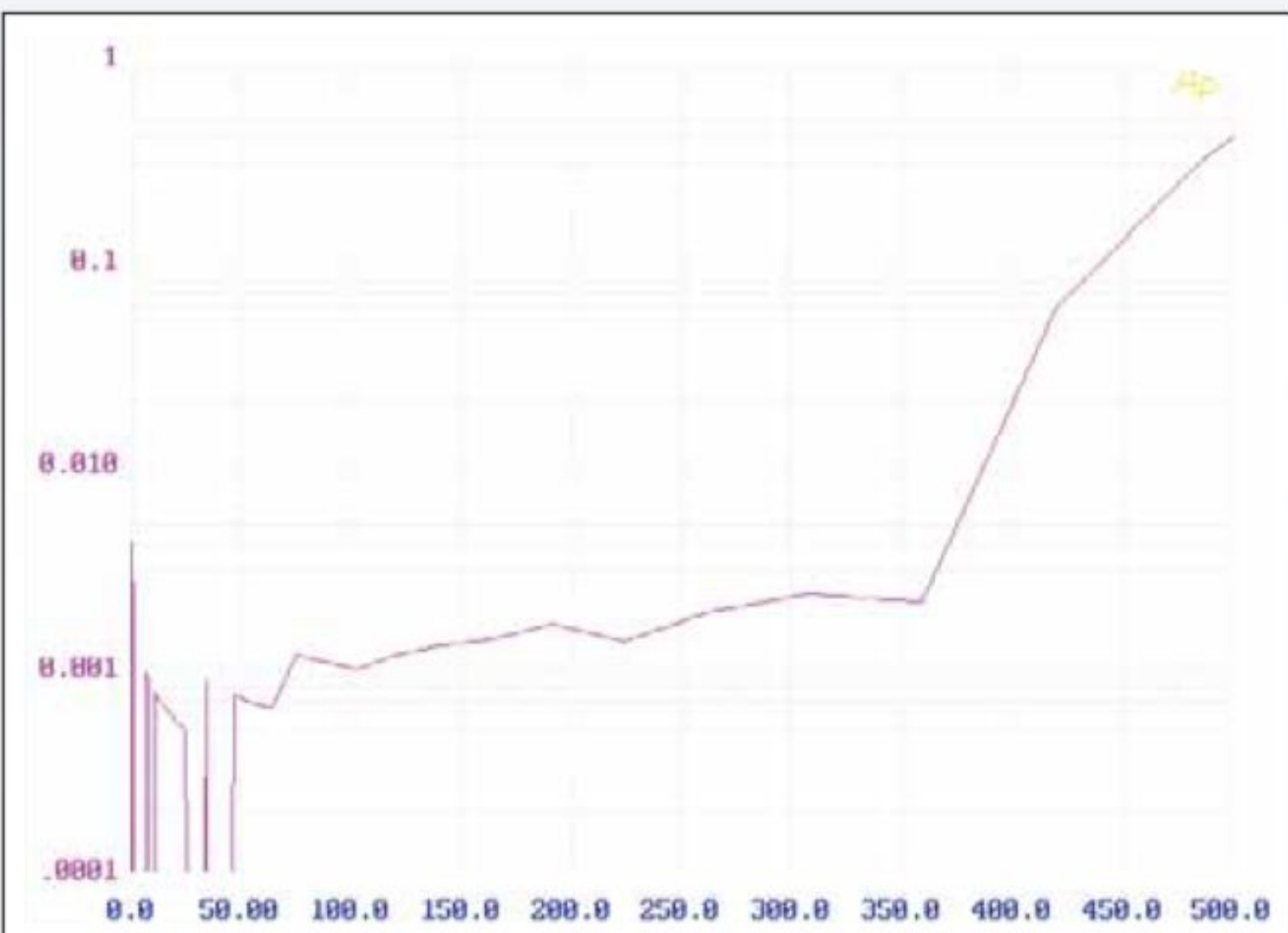
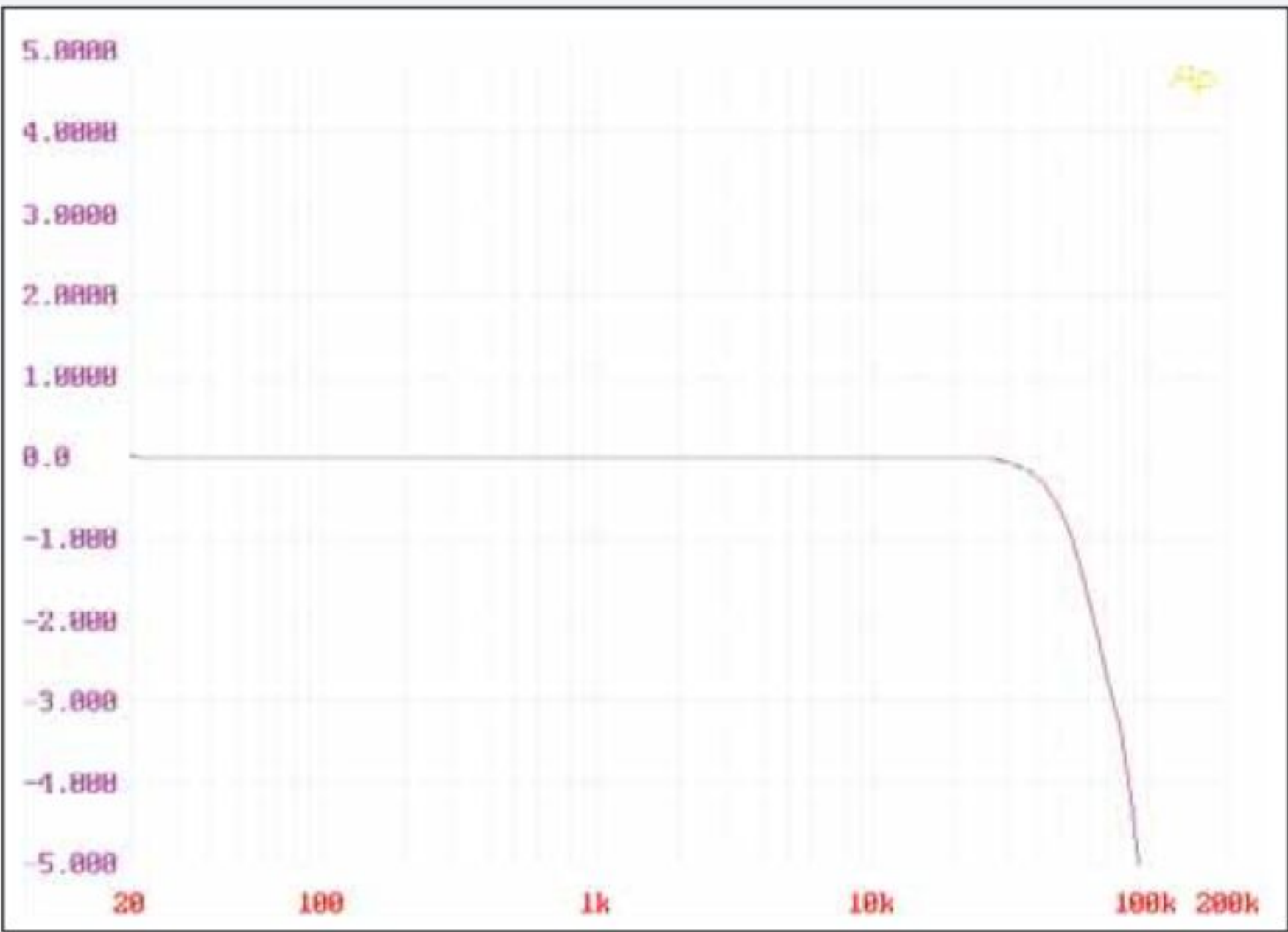


Technische Daten

Hersteller:	Hypex BV, Niederlande
Bezugsquelle:	Hypex Shop
Leistung (pro Monoblock):	1 x 260 Watt (8 Ohm), 1 x 525 Watt (4 Ohm)
Technologie:	Nilai® Class D
Besonderheit:	PS500DIY Netzteil mit Interleaved PFC

Eingang:	1x XLR (Balanced), 1x 12V-Trigger
Abmessungen:	205 x 80 x 300 mm (pro Monoblock)
Preis (ca.):	um 2.000 Euro (2x Mono-Kits)

Messtechnik



Der Frequenzgangbereich der Endstufen geht von 0 Hertz bis 70 Kilohertz. Der Dämpfungsfaktor liegt extrem hoch, was auf eine überragend niedrige Ausgangsimpedanz hindeutet. Die Leistung liegt bei 1 x 260 Watt an 8 Ohm und 1 x 525 Watt an 4 Ohm pro Monoblock. Der Klirrfaktor (THD+N) liegt im Bereich von 0,0005%, definitiv unhörbar. Der Fremdspannungsabstand liegt besser als -110dB(A).

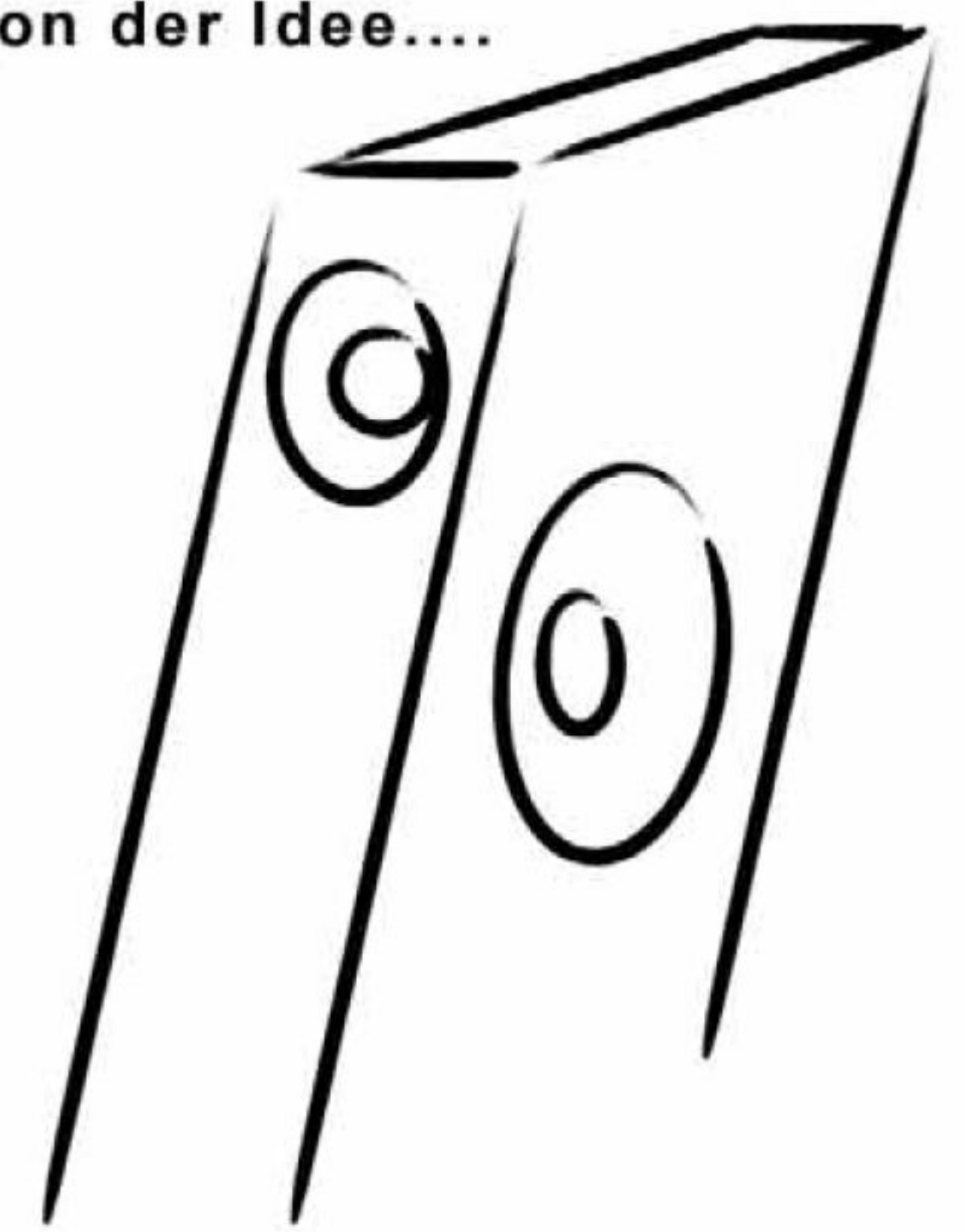
**KLANG+TON**  
Vor-/Endstufen-Gespann, das zeigt, was 2025  
in Sachen Ausstattung und Leistung Stand  
der Dinge ist.  
1/26

**High-End-Tipp**  
**KLANG+TON**  
1/26





Von der Idee....



...über hochwertige Chassis

OMNES AUDIO MW 8.0 Alu



OMNES AUDIO CX3.1



...zum einzigartigen Drei-Wege  
Standlautsprecher. Jetzt in der  
Version: DreiZwo MkIII.

14 Jahre gereift wie...  
...ein wertvoller Wein.



Jetzt bei Hifi-Selbstbau  
The Best of Omnes Audio

shop.hifi-selbstbau.de

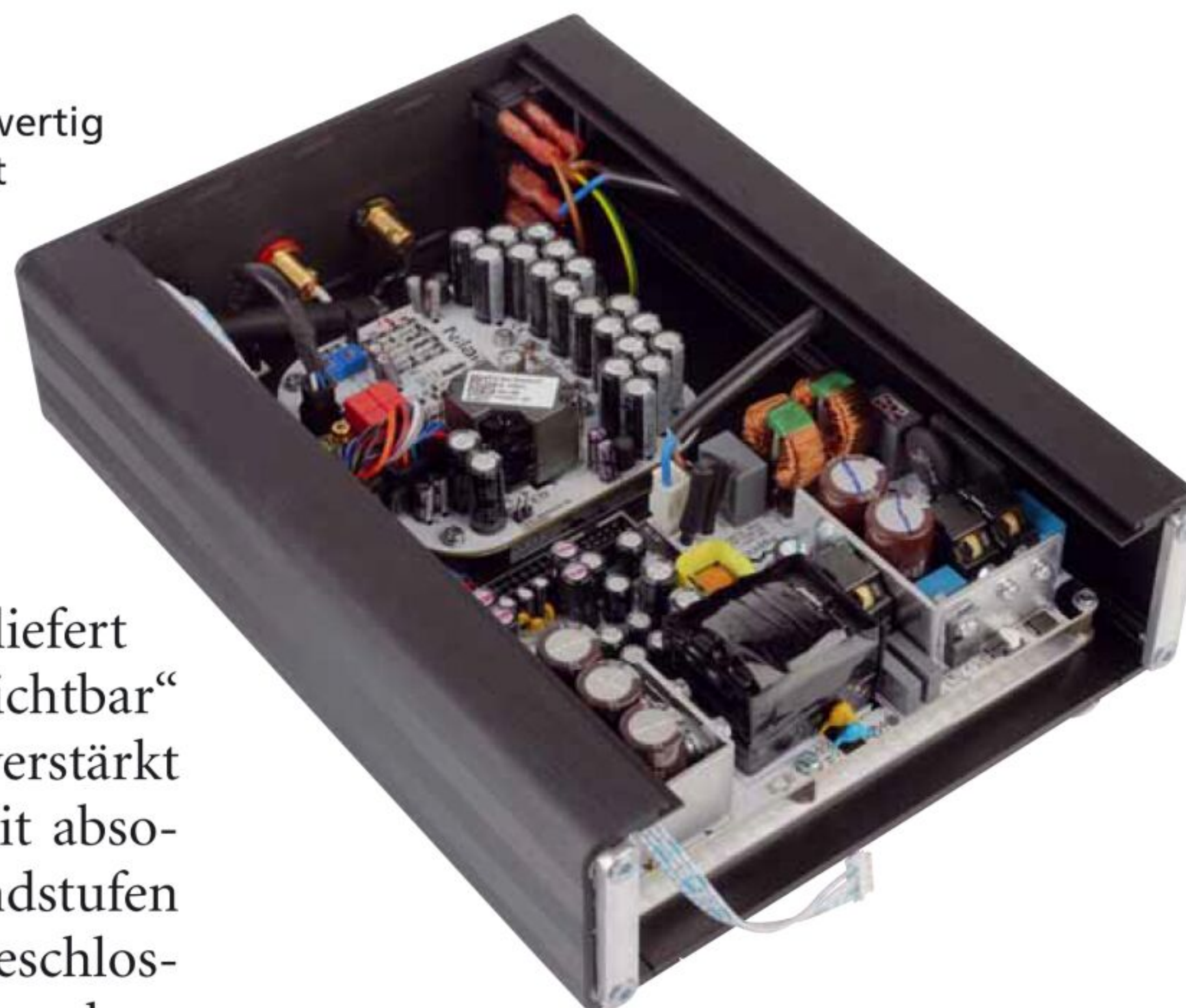
info@hifi-selbstbau.de

+49 017643804179



An den Klemmen liegen  
je nach Lastimpedanz über  
500 Watt an, ohne dass die  
Endstufe auch nur warm  
wird.

Im Inneren des sehr hochwertig  
gemachten Gehäuses geht  
es aufgeräumt zu



## Klang

Die Hypex Direct Kombination liefert eine Performance, die als „unsichtbar“ bezeichnet werden muss: Sie verstärkt und regelt das Signal einfach mit absolut höchster Neutralität. Den Endstufen ist der Impedanzverlauf der angeschlossenen Lautsprecher schlichtweg egal, es spielt keine Rolle, ob ein Lautsprecher impedanzkorrigiert, hoch- oder niederohmig ist – die Monoblöcke behalten die volle Kontrolle. Vor allem Lautsprecher, die durch schwierige Impedanzverläufe andere Verstärker an ihre Grenzen bringen, gewinnen durch die Nilai-Endstufen deutlich an Straffheit und Sauberkeit, hier würden solche Kandidaten wie die für ihre „Verstärkermordlust“

berüchtigten Infinity Kappa 9 einen passenden Spielpartner finden.

Die Vorstufe tut exakt das, was sie soll, egal, ob mit digitalen oder analogen Quellen: Hier gibt es ein einfaches Durchreichen des Signals durch eine perfekt organisierte Schaltzentrale.

Diese Kombination bietet „High Fidelity“ in Reinkultur.

Thomas Schmidt



Die Hypex Vor-Endstufen-Kombination hat eine  
sehr gute Ausstattung und Kraft ohne Ende



Mit der kleinen  
Fernbedienung  
lassen sich die  
wesentlichen  
Funktionen  
fernsteuern





**Zweiwege-Box mit Chassis von Dayton**

# Nochmal in Schön

## Chassistest

- Dayton DC28F-8:  
Klang+Ton 6/2025
- Dayton DSA175-8:  
Klang+Ton 4/2025

Was denn? Nochmal? Ja, denn die Variant Diamond in der endgültigen optischen Version sind wir Ihnen ja noch schuldig geblieben, hier ist sie also.

Ich setze das Ganze hier einmal bewusst etwas anders an, denn die technischen Details zum fertigen Lautsprecher „Variant Diamond“ finden Sie allesamt in der

letzten Ausgabe – den Boxensteckbrief gibt es hier noch einmal, aber Bauplan, Weichenplan und so weiter ist wie gesagt in der letzten Ausgabe zu finden.

Ich möchte mich an dieser Stelle aber viel lieber einmal ausdrücklich lobend über die tolle Arbeit der Variant GmbH äußern, die nicht nur die Schallwände für die ellenlange Messreihe in Klang+Ton 4/2025 und 5/2025 für uns gebaut haben, sondern auch die hier gezeigten wunderschönen Gehäuse mit der Front in Eiche und Leimholz-Seitenwänden, die auch noch geflämmt sind.



## Technik

Der DSA175-8 ist ein Sechseinhalbzöller mit Stahlblechkorb, der am Korbrand aber unterfüttert ist, was eine plane Auflagefläche ergibt. Dayton empfiehlt wegen des flachen Rands auch ausdrücklich den vereinfachten und nicht eingefrästen Einbau.

Der Treiber zeigt einen recht linearen Frequenzgangverlauf mit einem leicht fallenden Pegelverlauf, wohl bedingt durch die mit über 20 Gramm recht schwere Membran, die aber auch eine erfreulich niedrige Eigenresonanz mit sich bringt.

Der Treiber beginnt bei etwa 2 Kilohertz zu bündeln, grundsätzlich nutzbar ist er bis etwa 3 Kilohertz. Bei der Klirrmesung fällt auf, dass der K3 im Mittelton über dem K2 liegt, was aber mit den Membranresonanzen zusammenhängt und bei entsprechender Filterung auch verschwindet. Das Wasserfalldiagramm sieht gut aus und auch der Wirkungsgrad ist mit gut 85 Dezibel an 2,83V in Ordnung. Der Parametersatz erlaubt den Bassreflexeinsatz in mittelgroßen Gehäusen von 12-20 Litern, bei denen Grenzfrequenzen von um die 35 Hertz winken. Einen löblichen Rekord in Sachen Inflationsvermeidung gibt es beim Hochtöner: Gegenüber unserem Text vor exakt 16 Jahren ist der Treiber nur 6 Euro teurer geworden! Trotzdem schlägt er sich in unserem Messparcours immer noch bravourös. Der DC28F-8 zeigt einen ausgewogenen und sehr breitbandigen Frequenzgang mit einem leichten Schlenker am oberen Ende. Der Wirkungsgrad ist



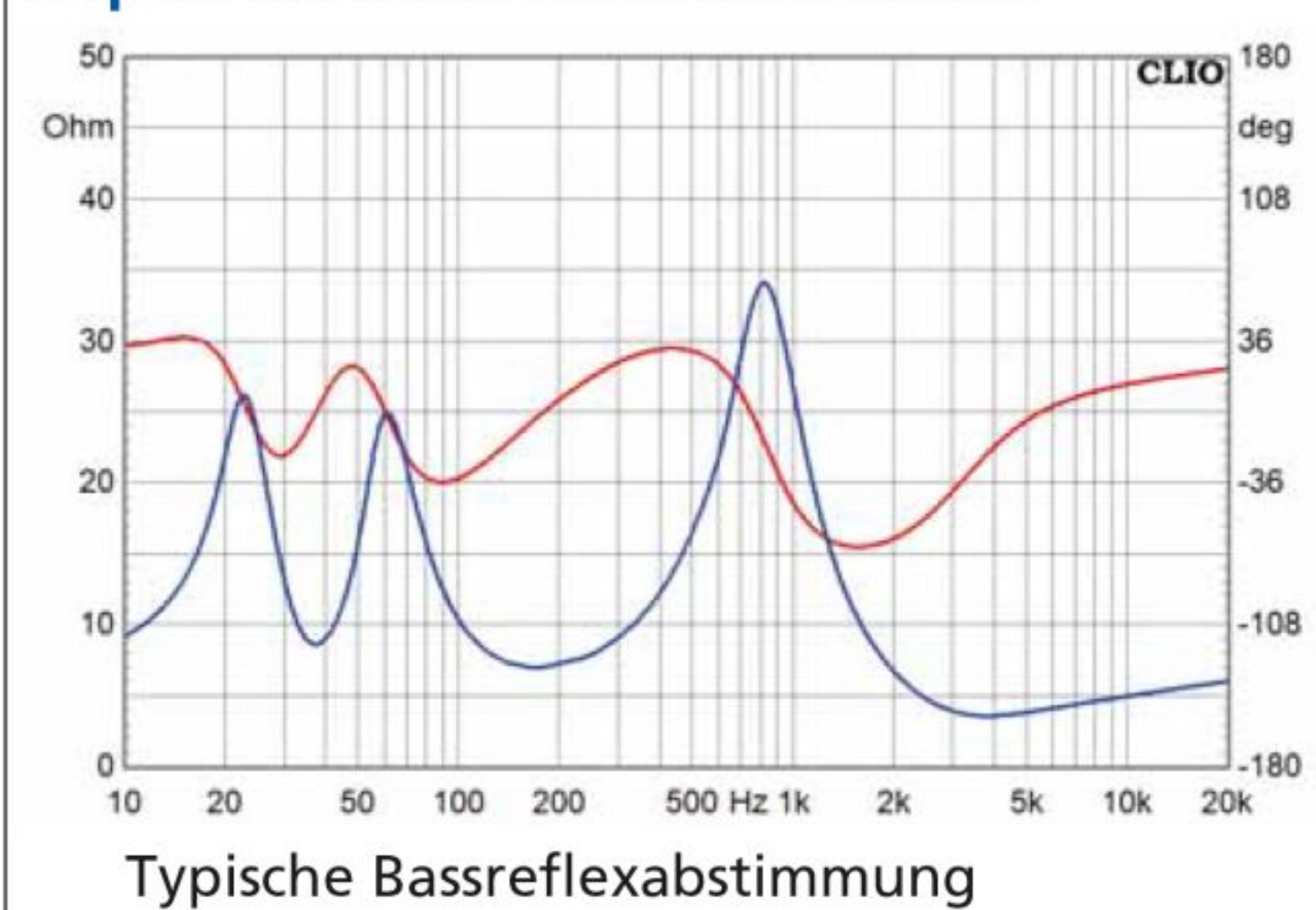
Das rundum geflämmtte Gehäuse hat seinen eigenen Reiz



## Technische Daten

Chassishersteller:	Dayton
Vertrieb:	Variant, Marburg
Konstruktion:	Thomas Schmidt
Funktionsprinzip:	Bassreflex
Bestückung:	1 x Dayton DS175-8 1 x Dayton DC28F-8
Nennimpedanz:	4 Ohm
Kennschalldruckpegel 2,83 V/1 m:	84 dB
Trennfrequenz:	1950 Hz
Abmessungen (H x B x T):	36,0 x 24,0 x 30,2 cm
Kosten pro Stück:	166 Euro + Gehäuse
Holzbausatz-Preisliste (Auszug):	27 Euro (Schallwand MDF) 120 Euro (Komplettbausatz MDF)

### Impedanz und elektrische Phase



## KLANG+TON

Eine rundheraus gute Box zu einem sensationell günstigen Preis und dank der angebotenen Gehäusebausätze für jeden nachzubauen, also ran an den Speck!

1/26

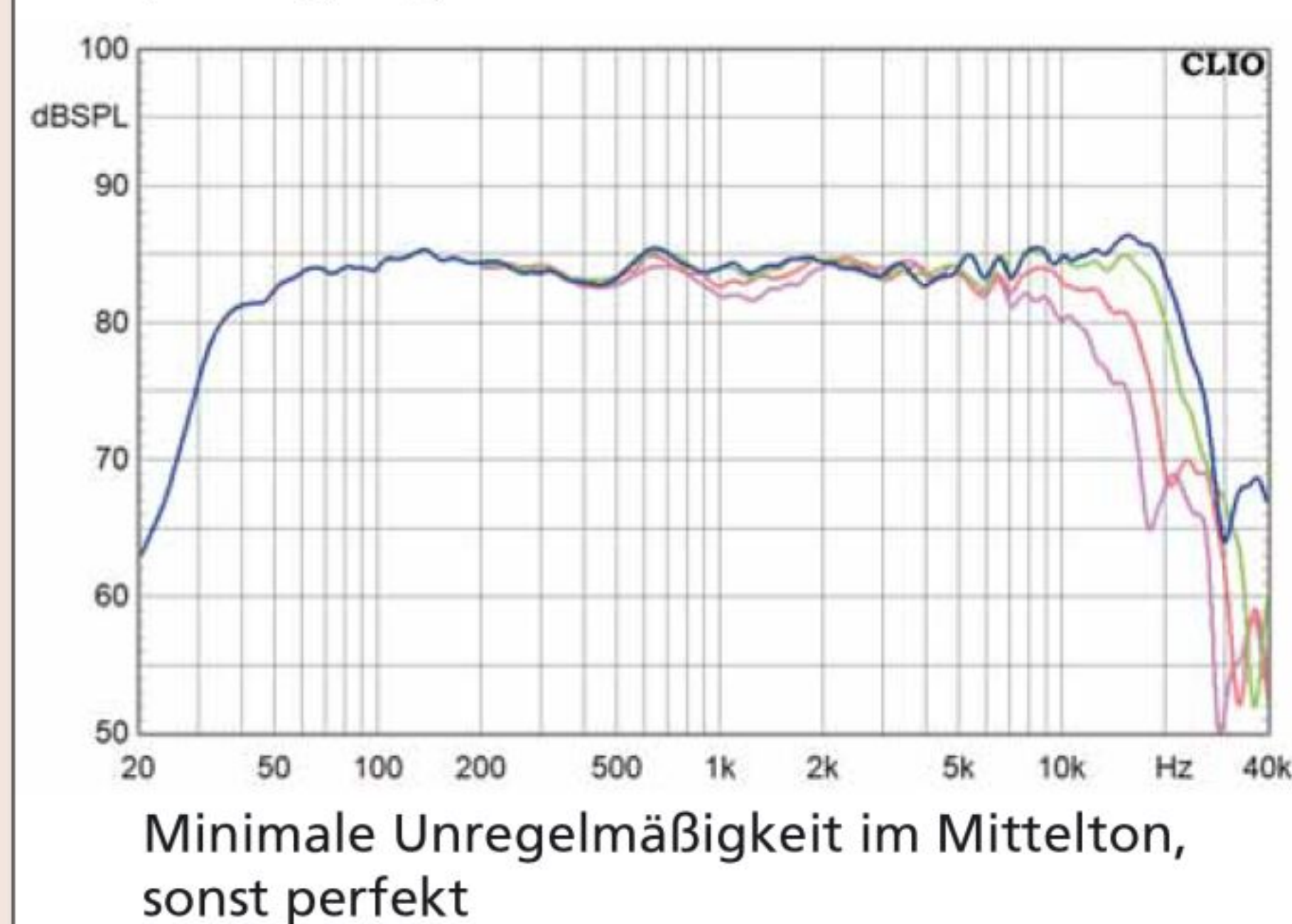
### Klang-Tipp

## KLANG+TON

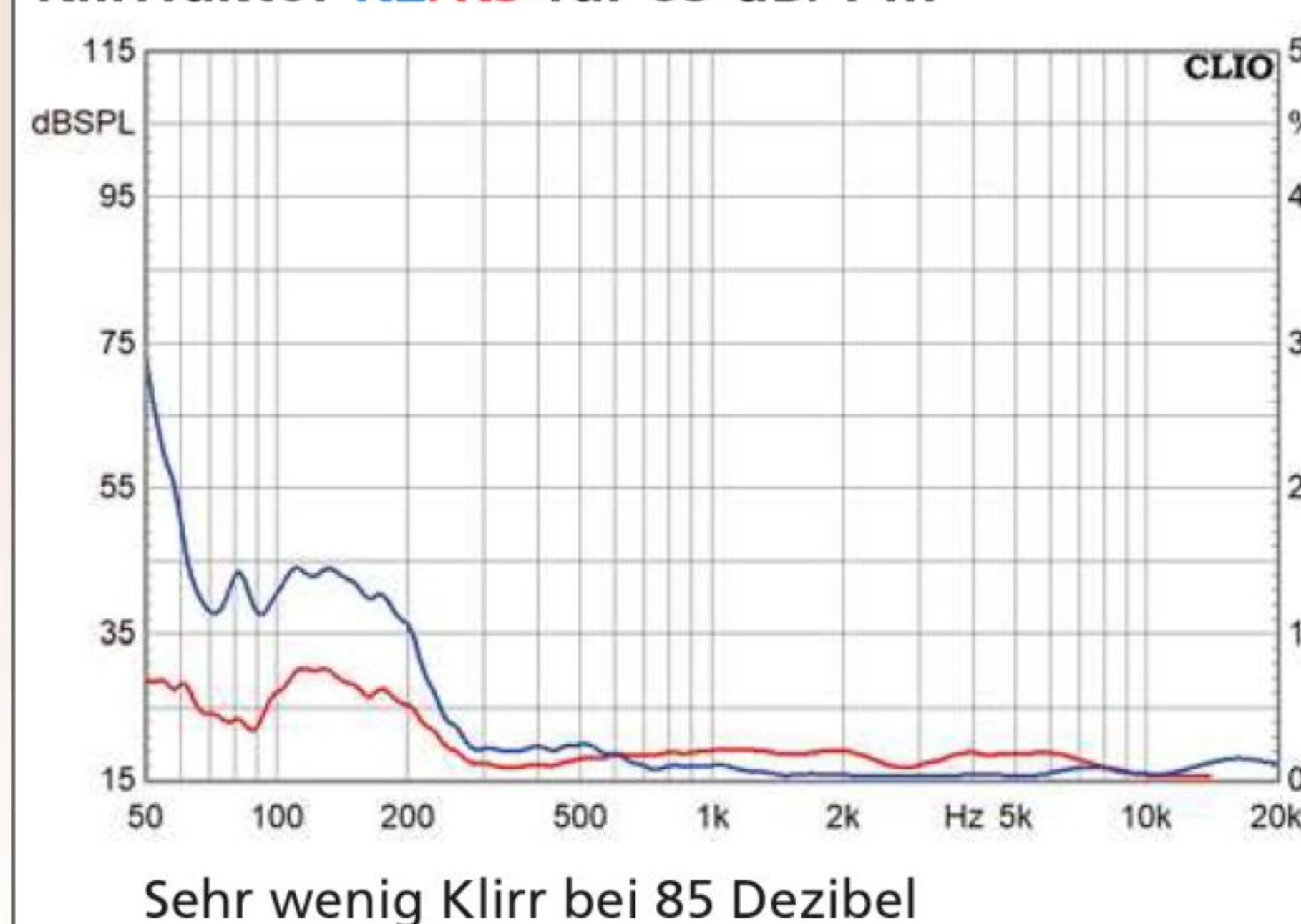
1/26

## Klang + Ton Variant Diamond

### Frequenzgang für 0/15/30/45



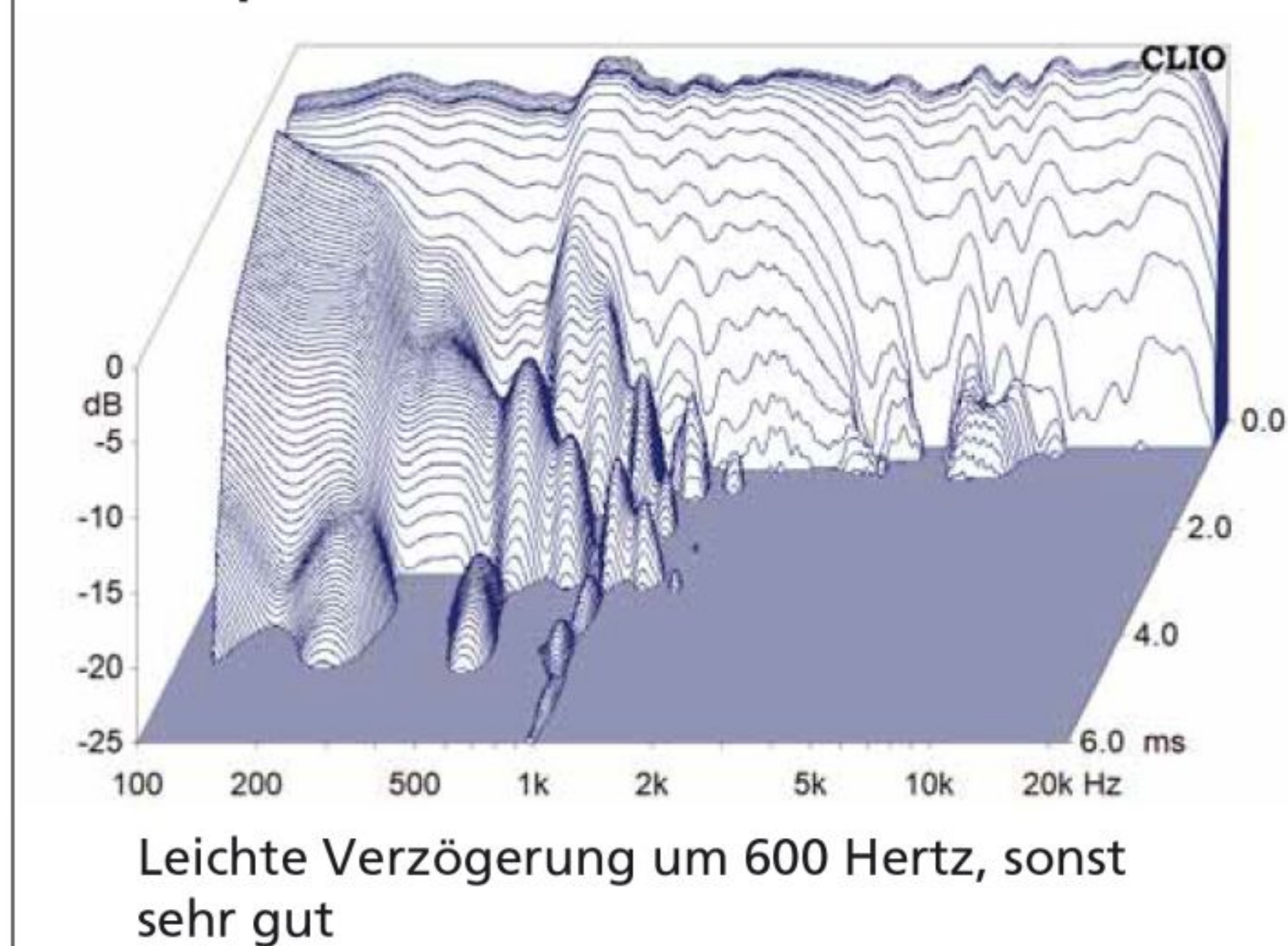
### Klirrfaktor K2/K3 für 85 dB/1 m



### Klirrfaktor K2/K3 für 95 dB/1 m



### Zerfallspektrum (Wasserfall)







Der Moment der Wahrheit: Die Hitze ist durchaus ein großer STessfaktor für das Holz



Feinschliff der Rohbau-Gehäuse

mit etwa 87 Dezibel nicht sehr üppig, dürfte für die allermeisten Zweiwege-Konstruktionen aber dicke genügen. Das Wasserfalldiagramm sieht ebenso einwandfrei aus wie das Klirrverhalten – für



Auch die Echtholz-Version hat eine innere Schallwand, auf den die fascettierte Front aufgesetzt wird.

gerade einmal 31,45 Euro also ein mehr als anständiges Chassis.

### Gehäuse

Das Gehäuse kann man in allen erdenklichen Versionen bei der Variant-GmbH ordern: Wenn man möchte, kann man nur die Schallwand mit den Facetten-Fräsungen erwerben, aber auch den Komplett-Bausatz in MDF für 120 Euro oder in Multiplex, das dann schon mit 300 Euro zu Buche schlägt.

Daneben gibt es noch zahlreiche Variationen an Material, Oberflächen und Stufen der Fertigstellung, die jeglichen Bedarf decken. Und wer einmal wissen möchte, wie es kommt, dass hochwertige Fertigboxen so viel Geld kosten, der bestellt die fertig lackierte Box, bei der zu den 166 Euro Materialkosten noch mal 820 Euro fürs lackierte Gehäuse kommen.

Und trotzdem behaupte ich mal, dass es auch in dem Preisbereich qualitativ eng wird für die Fertigboxenkonkurrenz...

Die hier gezeigten Gehäuse wird es so nicht im Shop geben, ganz einfach, weil die spannende Optik mit ein paar akustischen Nachteilen erkaufte wird, die Leim- oder Massivholz mit sich bringt. Mit ein paar Maßnahmen konnte ich auch die hübsche Variante auf das Niveau der MDF-Box bringen, so dass mit den selben Chassis und den selben Bauteilen keine messbaren Unterschiede mehr vorlagen.

Den Weg dahin werde ich Ihnen in der kommenden Ausgabe zeigen, denn natürlich habe ich die einzelnen Schritte messtechnisch dokumentiert – das Ganze war aber aus Zeit- und Platzgründen nicht mehr in dieser Ausgabe unterzubringen.

### Frequenzweiche

Die Daimond eine erfreulich simple Weiche, die gut zum Gesamtkonzept einer wirklich preisgünstigen Box passt.

Der Hochtöner ist trotz seines moderaten Wirkungsgrads etwas zu laut und wird mit einem Spannungsteiler im Pegel abgesenkt. Es bleibt ein etwas vorlauter Bereich am unteren Rand seines Einsatzbereichs, der durch den Vorkondensator noch nicht optimal aufgefangen wird. Erst die Parallelspeule modelliert einen perfekten Frequenzgang mit erst flacher, dann steil abkippernder Flanke.

Der zum Mittelton recht kräftig ansteigende Frequenzgangverlauf des Tieftöners erfordert frühes Eingreifen in Form einer ungewöhnlich großen Spule. Ich kann es dem geneigten Nachbauer leider nicht ersparen: Wir brauchen hier eine dicke Spule mit mindestens einem Millimeter Drahtstärke, wenn es eine Luftspule sein muss, noch dazu den exotischen Wert von 3,0 mH. Parallel zum Tieftöner liegt noch ein Kondensator mit 8,2µF.

Insgesamt ergibt sich eine mustergültige Trennung mit sauberer Phasenlage und einer genau definierten Übergangsfrequenz von 1950 Hertz.



## Messwerte

Der Frequenzgang verläuft nahezu perfekt, mit einem auf Achse leicht zurückgenommenen Präsenzbereich und einem für die Chassisgröße enorm tiefen Bass, der schon im Freifeld gemessen an der 40-Hertz-Marke kratzt!

Natürlich gibt es auch hier oberhalb der Trennfrequenz eine leichte Aufweitung im Abstrahlverhalten, die aber durch Breite und Form der Fasen so sanft ausfällt, dass die einzelnen Verläufe unter Winkeln über einen recht weiten Bereich parallel laufen – Ausreißer nach oben gibt es hier nicht!

Den oberen Hochtobereich stellt man sich über mehr oder weniger Einwinkeln der Box ein.

Das Wasserfalldiagramm ist wegen der sorgfältigen Bedämpfung und der Qualität der Treiber sauber, nur die kleine Stufe des Tieftöners zeigt Ansätze etwas längeren Nachschwingens.

Die Klirrmessungen sehen absolut überzeugend aus, nur bei 95 Dezibel steigt im Bassbereich der unkritische K2 etwas stärker an – dennoch eine Lautstärke, die ich der Variant Diamond ohne Weiteres dauerhaft zumuten würde.

Der Impedanzverlauf ist unkritisch, mit einer perfekten Reflexabstimmung und einem Impedanzminimum von 3,8 Ohm.

## Klang

Die Variant Diamond ist eine Box, die preisklassenübergreifend gut klingt, angesichts des Preises von 166 Euro pro Seite schon sensationell!



Und so sehen die fertigen Schallwände dann aus – schön, oder?

Der Bass reicht schön tief und lehrt ausgewachsene Standboxen das Fürchten, die sich allerhöchstens in die Bereiche so hoher Pegel flüchten können, die man sowieso fast nie benötigt. Und die Variant Diamond macht auch einen „schönen Bass“, der die perfekte Mitte zwischen der ultimativen Tiefe und Schwärze eines Subwoofers und der leichtfüßigen Eleganz einer großen Papiermembran findet. Der gesamte Grund- und Mitteltonbereich ist sehr neutral mit einer minimalen Tendenz zu eher schlankem Klang statt heimeliger Wärme – aber das sind

Nuancen. Vom oberen Mitteltonbereich bis an die Hörgrenze ist alles wirklich perfekt: Tonal ist die Variant Diamond absolut neutral, präzise in Grob- und Feindynamik, Auflösung, räumliche Abbildung – was Sie wollen!

Thomas Schmidt

# Überragende Musikalität und Räumlichkeit.



## Western Electric

BTB ist offizieller Röhren-Fachhändler von Western Electric in Europa.

Wir bieten Ihnen neben dem Vertrieb auch umfassendes Know-how und professionelle Beratung rund um die leistungsstarken, handgefertigten Röhren von Western Electric.



Sonderkonditionen für OEM und Händler

# BTB

BTB Elektronik Vertriebs GmbH  
Keplerstraße 6, 90766 Fürth  
Tel: +49 911 288585  
Email: info@btb-elektronik.de



[www.btb-elektronik.de](http://www.btb-elektronik.de)



# All you can read!

## Die Zeitschriften-Flatrate



[www.allyoucanread.de](http://www.allyoucanread.de)

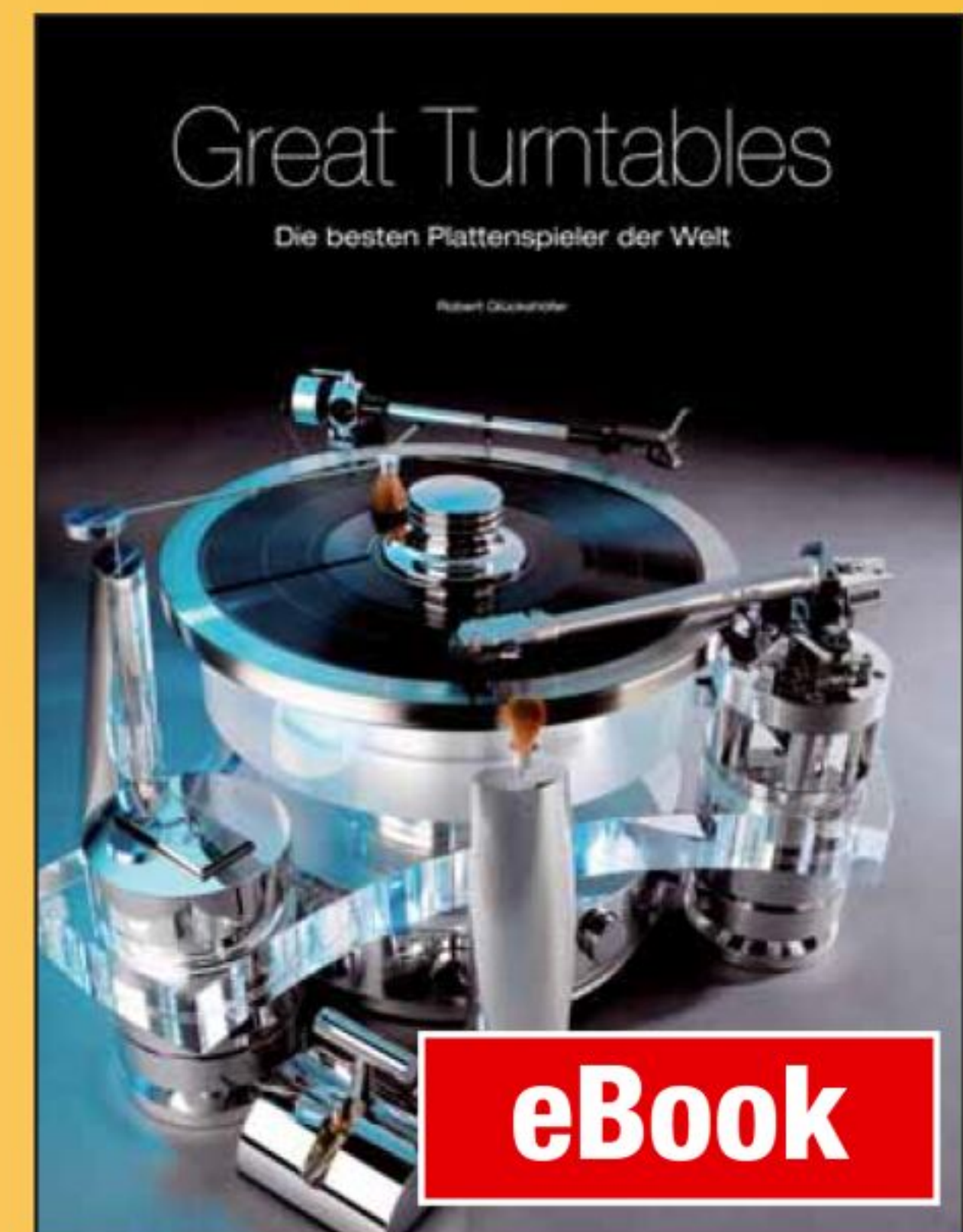
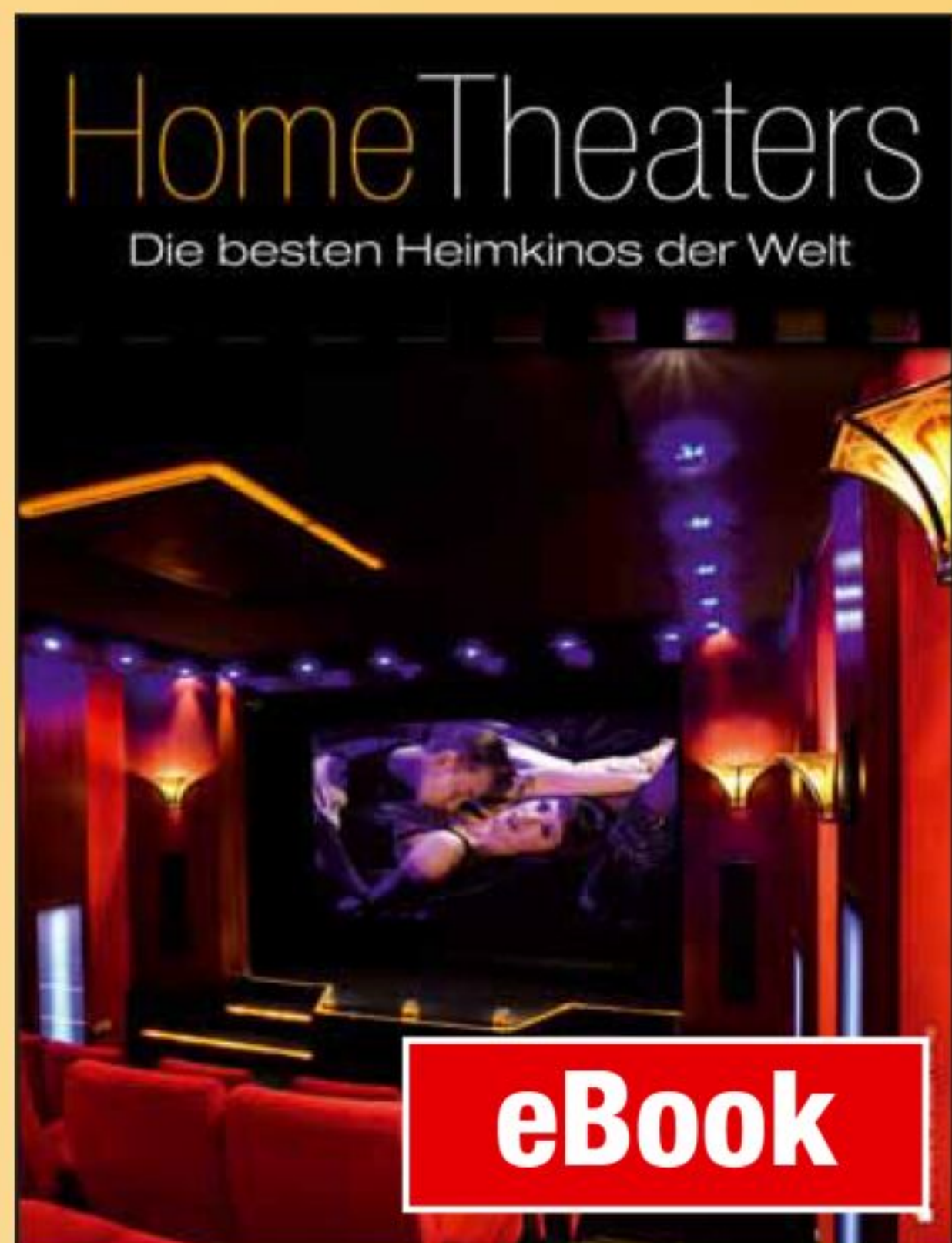


# Lesen Sie **ALLE** diese Magazine einfach zum Flatrate-Preis!



- alle Magazine
- alle eBooks
- Archivzugriff inkl.
- App

**nur 2<sup>99</sup>** mtl. bei der 12-Monats-Flatrate



## Ihr Begrüßungs-Geschenk: wählen Sie aus!







### ***Chassistest***

- Scan Speak 15W/4531G00:  
Seite 34
- Scan Speak D2904/606200:  
Seite 36

### ***Elegante Standbox mit Scan-Speak-Bestückung***

# **Die Kraft der Klassiker**

Manchmal muss man nicht das Rad neu erfinden. Während viele aktuell auf moderne Materialien und neue Topologien setzen, wollte ich wissen: Wie klingt das, wenn man zwei der besten, klassisch konstruierten Chassis von Scan Speak in einem kompakten Gehäuse vereint? Das Ergebnis ist die Fiona.



Der Plan war klar: Ein schlichter, schlanker Standlautsprecher, der durch die Qualität seiner Komponenten und der Abstimmung besticht. Die Wahl fiel auf den 15W4531G00, einen 5-Zoll-Revelator, und die D2904/606200, eine High-End-Kalotte mit der noch recht neuen Kohlefaser-Membran. Das Projekt stand schnell in der Simulation, und wurde konsequent bis zur Fertigstellung durchgezogen. Auf Facebook konnten die Follower der Klang+Ton-Seite übrigens die einzelnen Entwicklungsschritte mitverfolgen – schon aus diesem Grund lohnt es sich, dort ab und zu mal hineinzusehen. Mein Dank an dieser Stelle gilt unserem Follower Stefan Maatz, der „Fiona“ vorgeschlagen hat. Danke auch an alle, die dem Aufruf zu Namensvorschlägen gefolgt sind – so macht das Arbeiten Spaß!

## Technik

Die Revelator-Mitteltöner sind für ihre charakteristische Sliced-Paper-Cone-Technologie bekannt. Die mit Dämpfungskleber gefüllten Schichten reduzieren die Aufbrechmodi in der Membran drastisch. In Kombination mit der verlustarmen, linearen Aufhängung von Scan Speak und der patentierten Symmetrical-Drive-Technologie setzt dieser Tiefmitteltöner neue Maßstäbe in Sachen Klarheit im Mitteltonbereich und gleichmäßiger Frequenzgangcharakteristiken. Obwohl die Serie bereits seit über zehn Jahren produziert wird, hat sie nichts an Aktualität eingebüßt.

Der 15W/4531G00 zeigt einen sehr gutmütigen Frequenzgang über seinen gesamten nutzbaren Bereich und darüber hinaus. Der einzige „Fehler“ ist ein kleiner Abschnitt im Mitteltonbereich, in dem der Schalldruckpegel etwas redu-



Der Kohlefaser-Illuminator ist ein echtes kleines Juwel

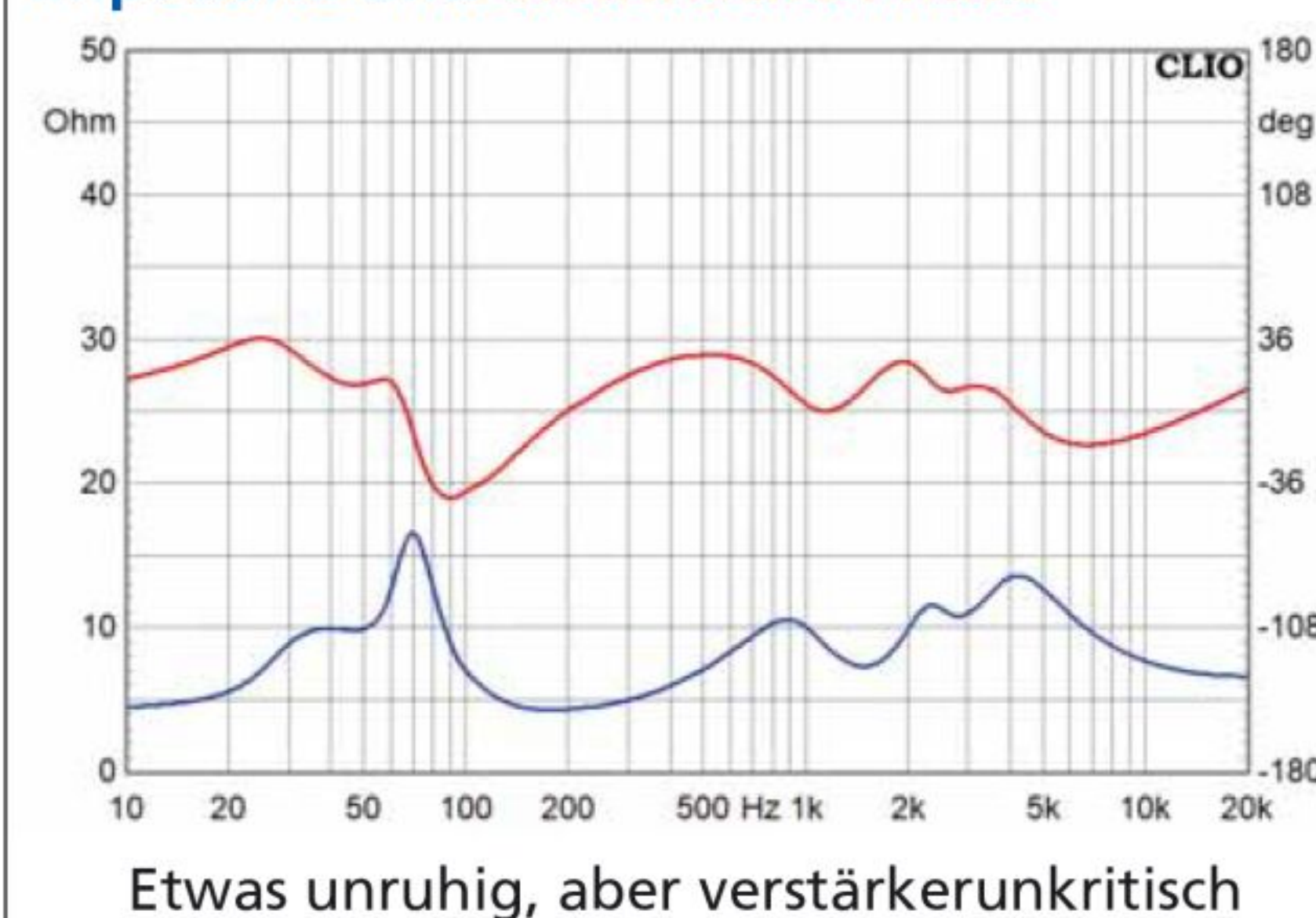


## Klang+Ton FIONA

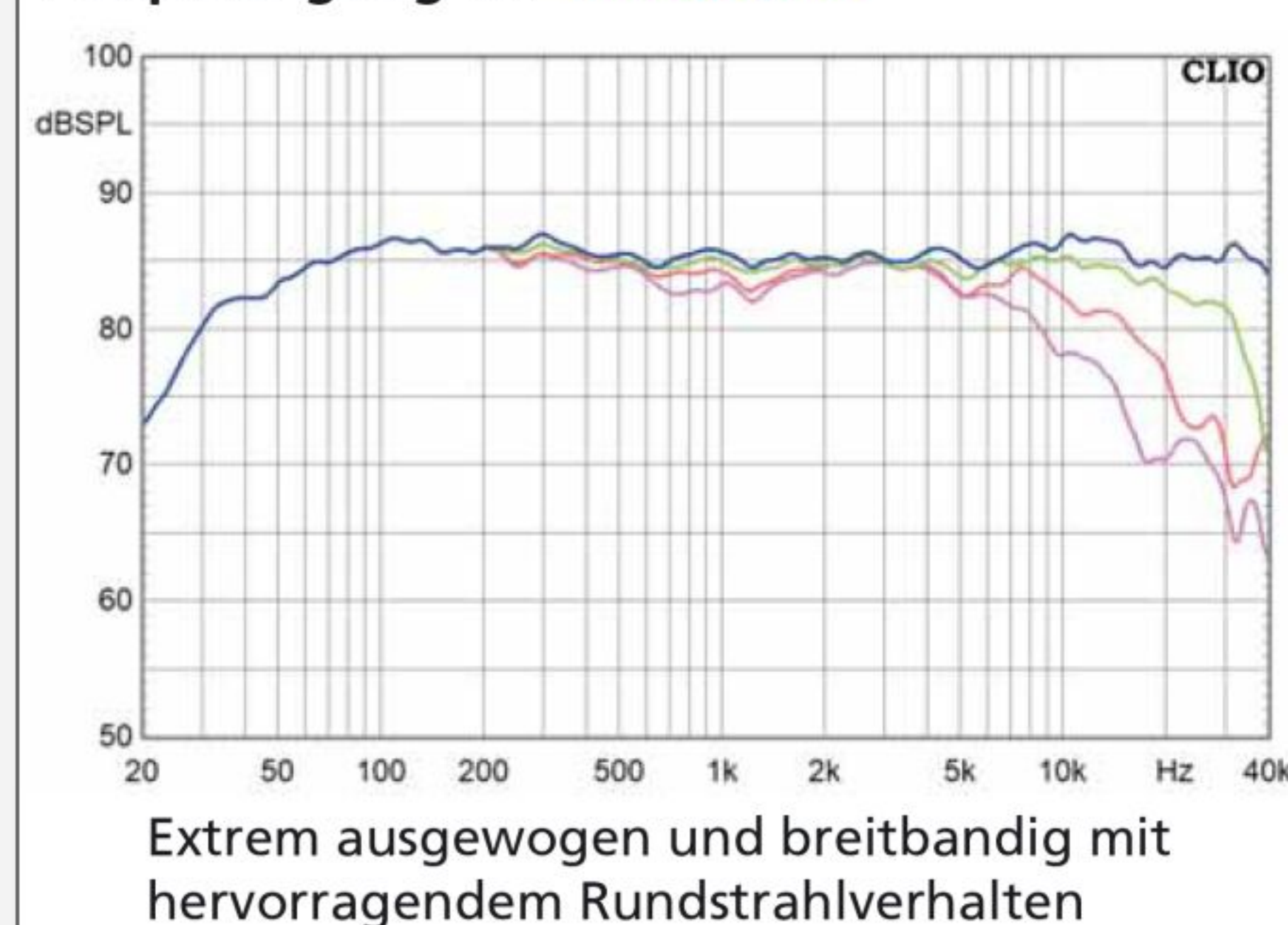
### Technische Daten

Chassishersteller:	Scan Speak
Lieferant:	ASE
Konstruktion:	Thomas Schmidt
Funktionsprinzip:	Bassreflex, 2-Wege
Bestückung:	1 x Scan Speak 15W/4531G00 1 x Scan Speak D2904/606200
Nennimpedanz:	4 Ohm
Kennschalldruckpegel 2,83 V/1 m:	ca. 85 dB
Trennfrequenz:	ca. 2.300 Hertz
Abmessungen (B x H x T):	24 x 95 x 18 cm
Kosten pro Stück:	ca. 700 Euro + Gehäuse

### Impedanz und elektrische Phase



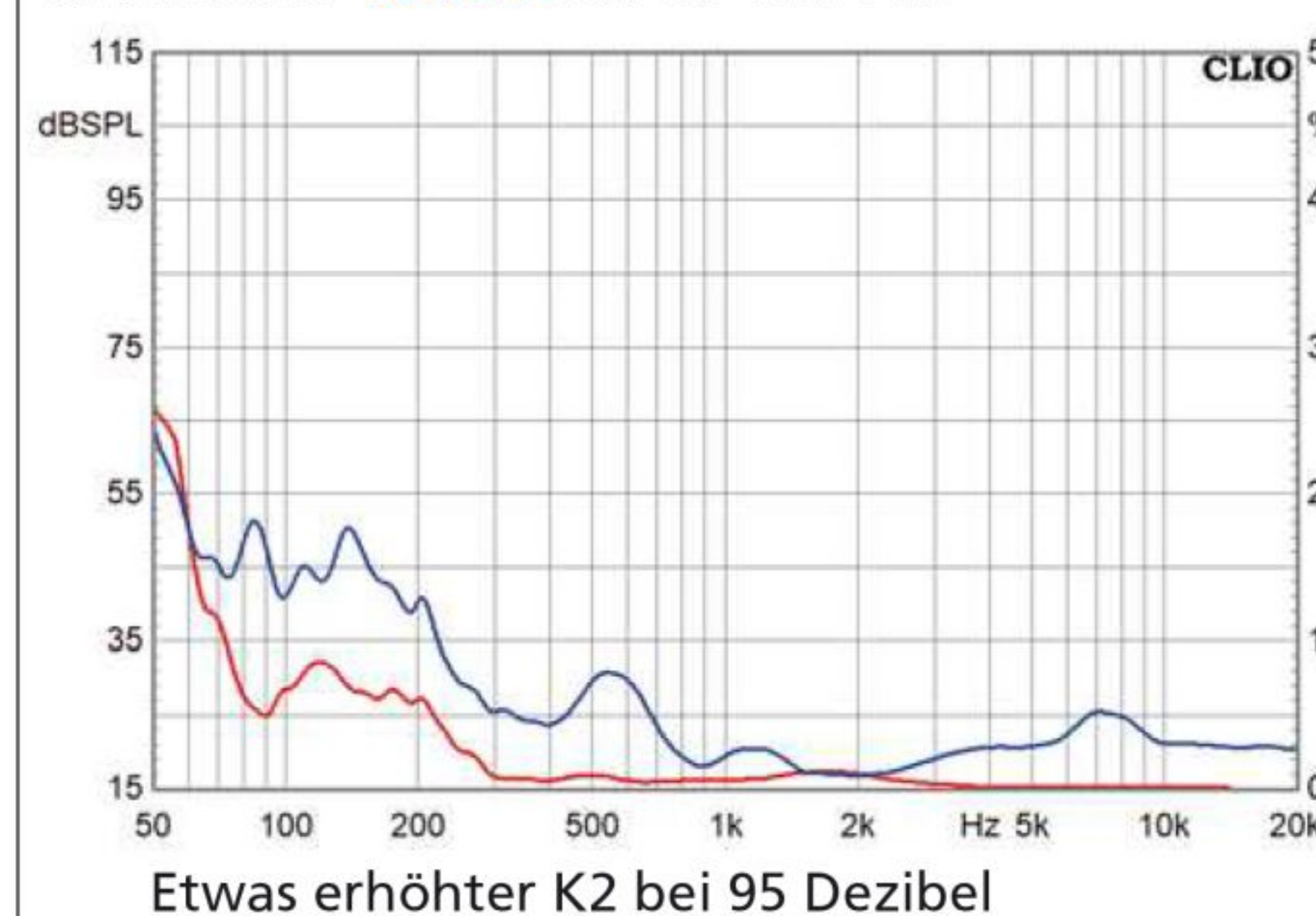
### Frequenzgang für 0/15/30/45



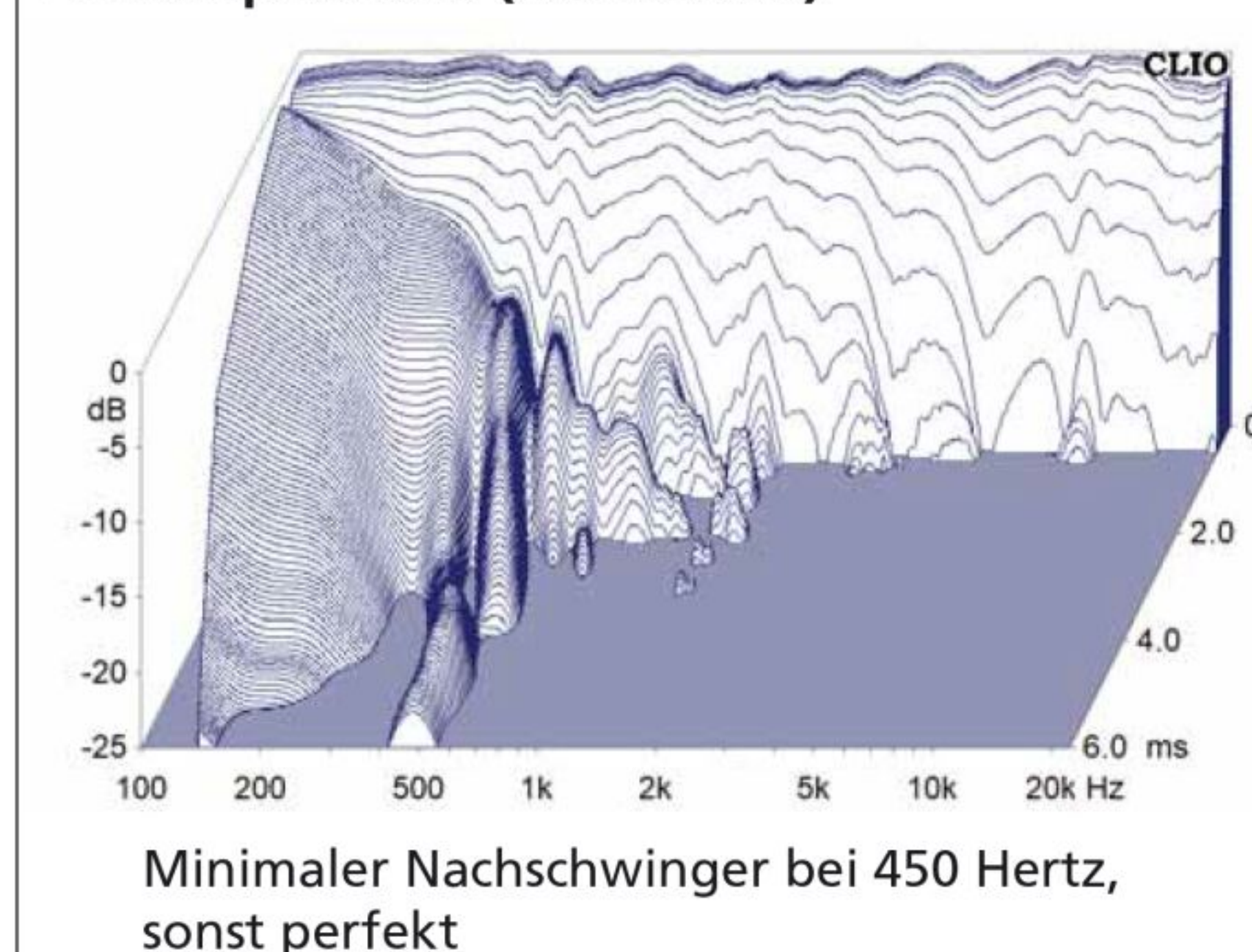
### Klirrfaktor K2/K3 für 85 dB/1 m



### Klirrfaktor K2/K3 für 95 dB/1 m



### Zerfallspektrum (Wasserfall)



## KLANG+TON

Sehr gutes Material, verbunden mit einer durchdachten Umsetzung ergeben einen überragenden Lautsprecher: Klang+Ton „Fiona“!

1/26

## High-End-Tipp

## KLANG+TON

1/26





ziert ist und etwas erhöhte Verzerrungen 2. Ordnung auftreten.  
Abgesehen davon ist alles perfekt: In mittelgroßen, kompakten Bassreflexgehäusen erreicht der Revelator Grenzfrequenzen von etwa 40 Hertz und das Verhalten der Membran ermöglicht Übergangsfrequenzen zwischen 1000 und 5000 Hertz. Wenn man bedenkt, dass der Scan Speak auch noch äußerst gut verarbeitet ist, ist der empfohlene Preis von 200 Euro ein echtes Schnäppchen. Der Scan Speak D2904/606200 bedient sich einer neuen Technik bei der Herstellung von Membranen: Man arbeitet hier mit „Schicht-Kohlefaser“, die aus mehreren Lagen extrem dünner Gewebeflächen zusammengesetzt wird – für höhere Stabilität mit immer um 90 Grad verdrehten Faserrichtungen, erkennbar am Schachbrettmuster der Oberfläche. Ansonsten ist der Treiber ein typischer Vertreter der kleineren Scan-Speak-Hochtöner-Baureihe mit kleinem Waveguide, Koppelvolumen und einer sehr breiten Sicke, die recht viel Hub ermöglicht. Folgerichtig ist der Treiber in Sachen Klirr tief ankoppelbar – Trennfrequenzen um 2-2,5 Kilohertz sind problemlos machbar, wenn man den Pegelsprung durch den kurzen Waveguide bei 3 Kilohertz



Der Revelator-Tiefmitteltöner ist seit Jahren eine feste Größe



Technische Daten

Hersteller: Scan-Speak  
Quelle: ASE  
Unverbindliche Preisempfehlung: 199,95 Euro

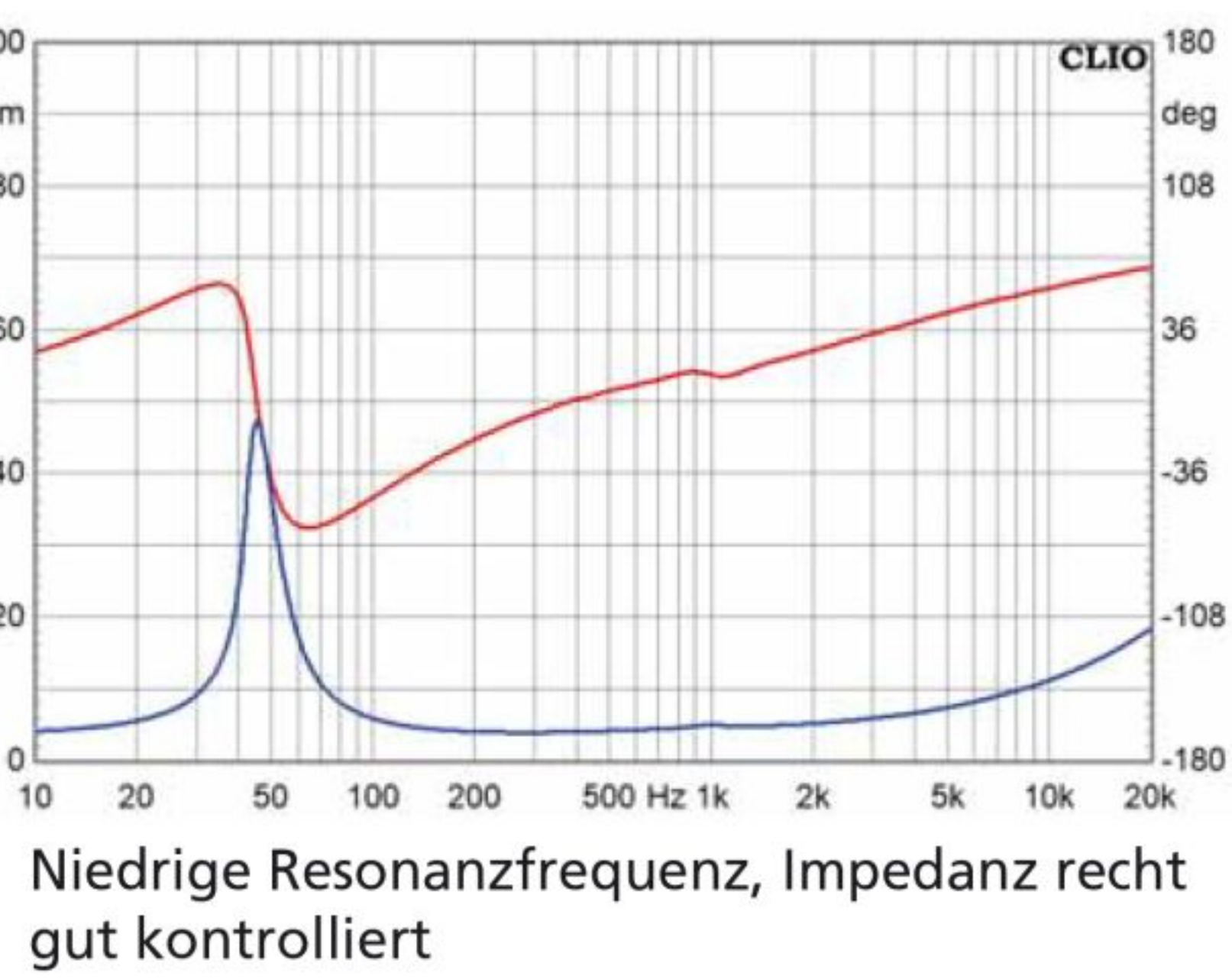
Chassisparameter K+T-Messung

Fs:	45,4 Hz
Re:	3,45 Ohm
Rms:	0,734
Qms:	4,84
Qes:	0,38
Qts:	0,35
Cms:	0,985
Mms:	12,4 g
BL:	5,67
VAS: 1	3,8 l
Le:	0,18 mH
SD:	100 cm²

Ausstattung

Korb:	Aluminiumdruckguss
Membran:	geschnittenes Papier
Staubkappe:	geschnittenes Papier
Sicke:	Gummi
Schwingspulenträger:	nicht angegeben
Schwingspule:	38 mm
Xmax:	n.a.
Magnetsystem:	Ferrit
Polkernbohrung:	ja
Sonstiges:	
Außendurchmesser:	149 mm
Einbaudurchmesser:	125 mm
Magnetdurchmesser:	110 mm
Einbautiefe:	72 mm
Korbranddicke:	5,5 mm

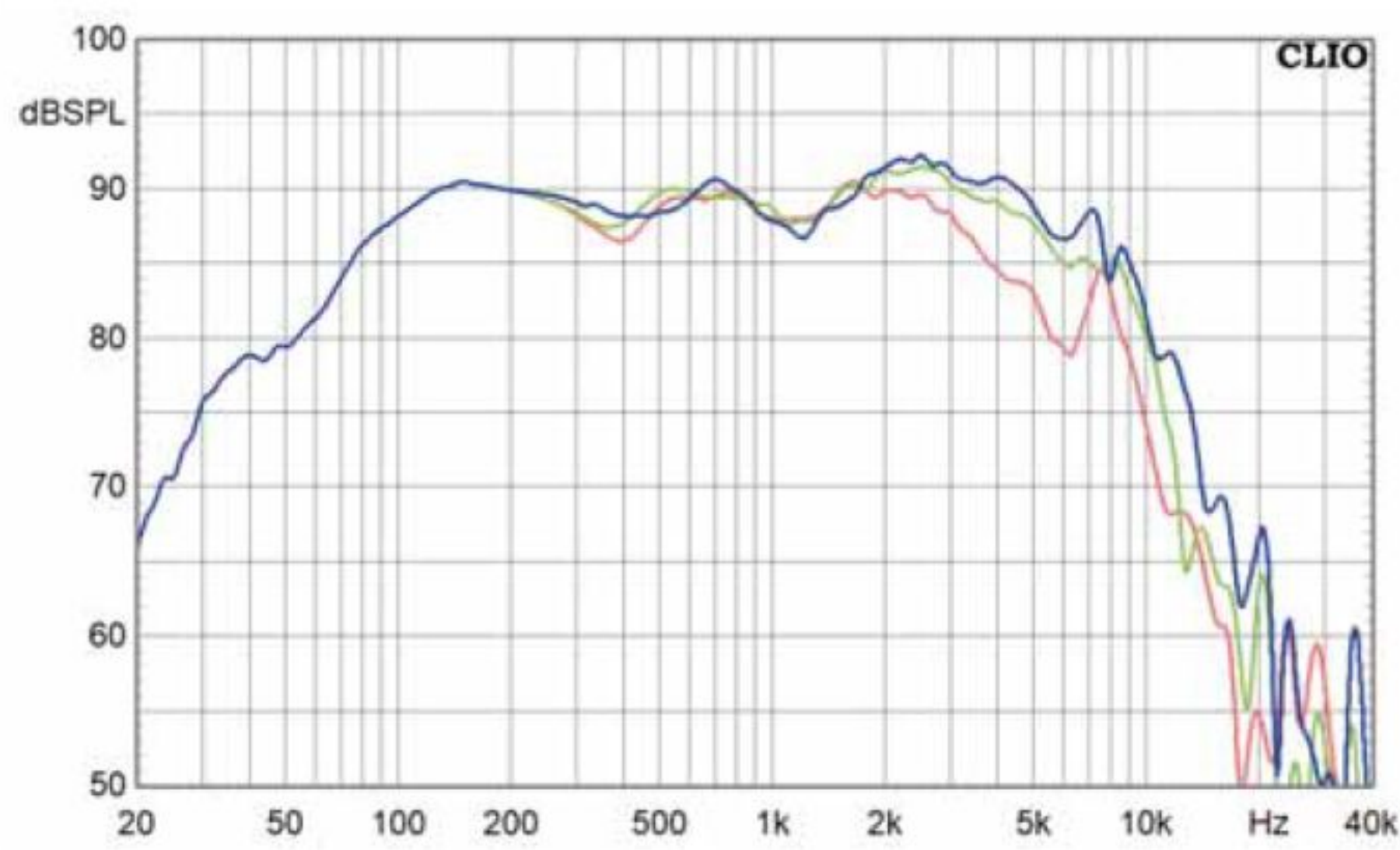
Impedanz und elektrische Phase



Niedrige Resonanzfrequenz, Impedanz recht gut kontrolliert

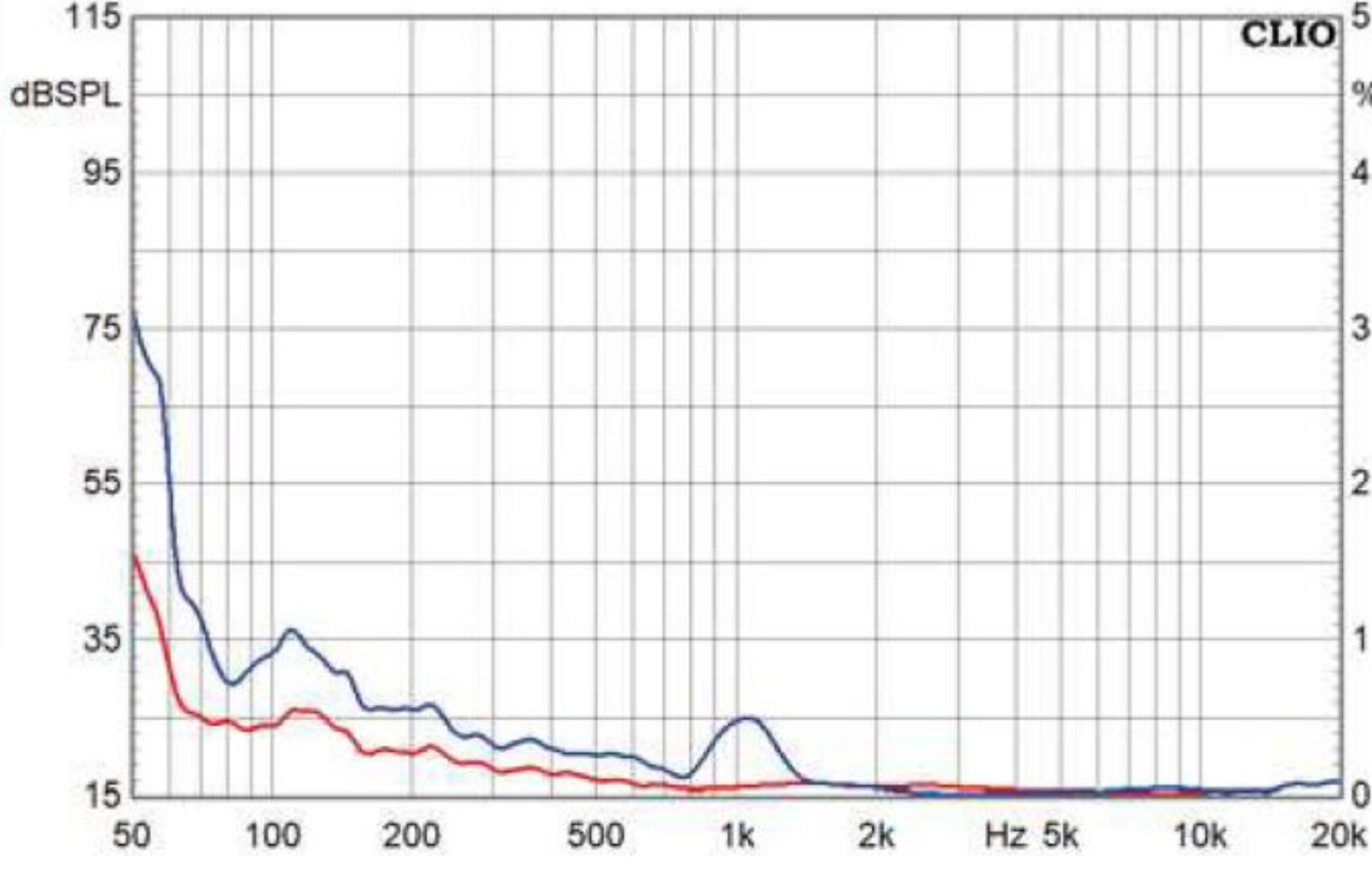
Scan Speak  
15W/4531G00

Frequenzgang für 0/15/30



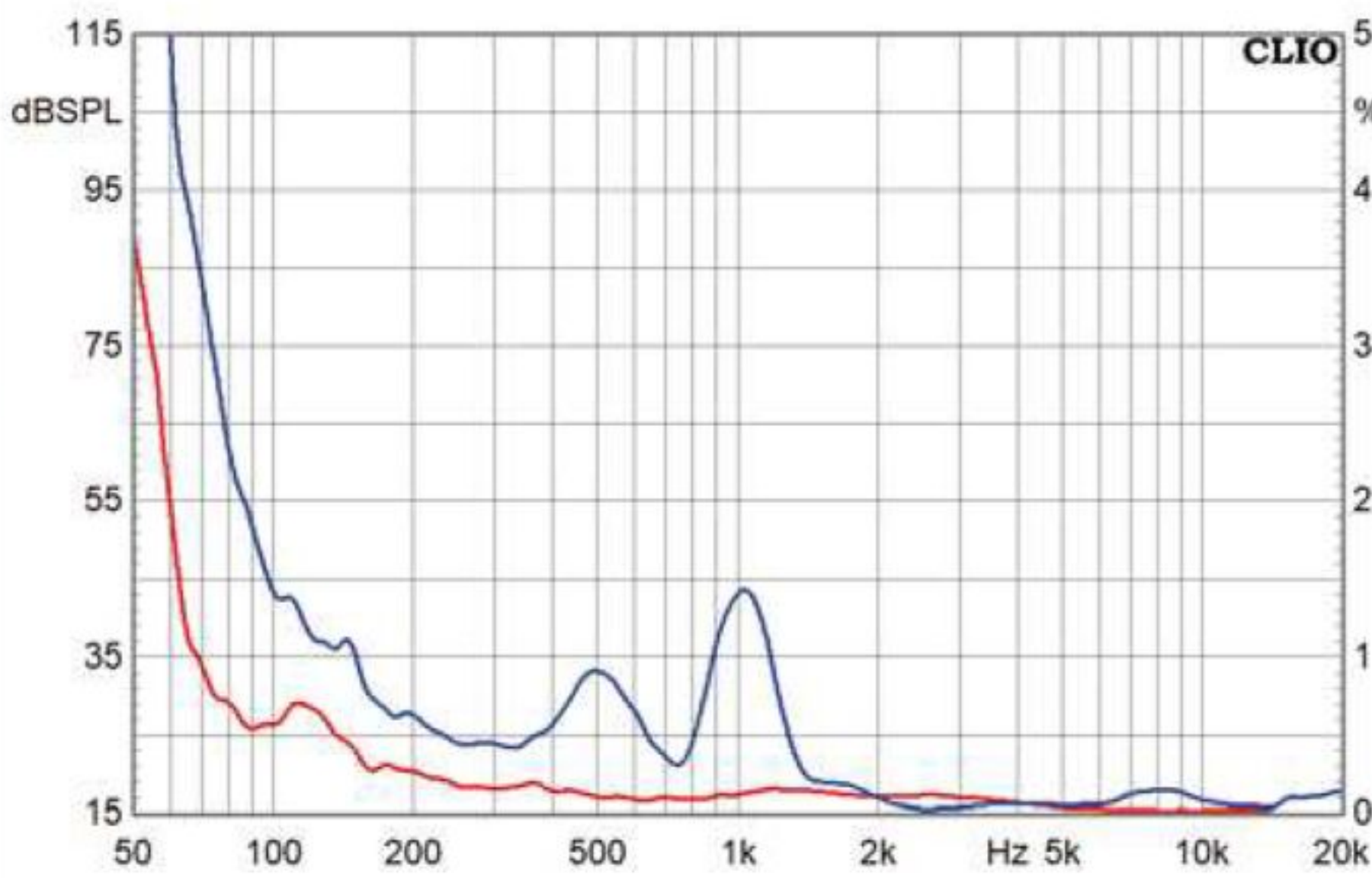
Nicht ganz fehlerfrei, aber gut bedämpfte Resonanzen

Klirrfaktor K2/K3 für 85 dB/1 m



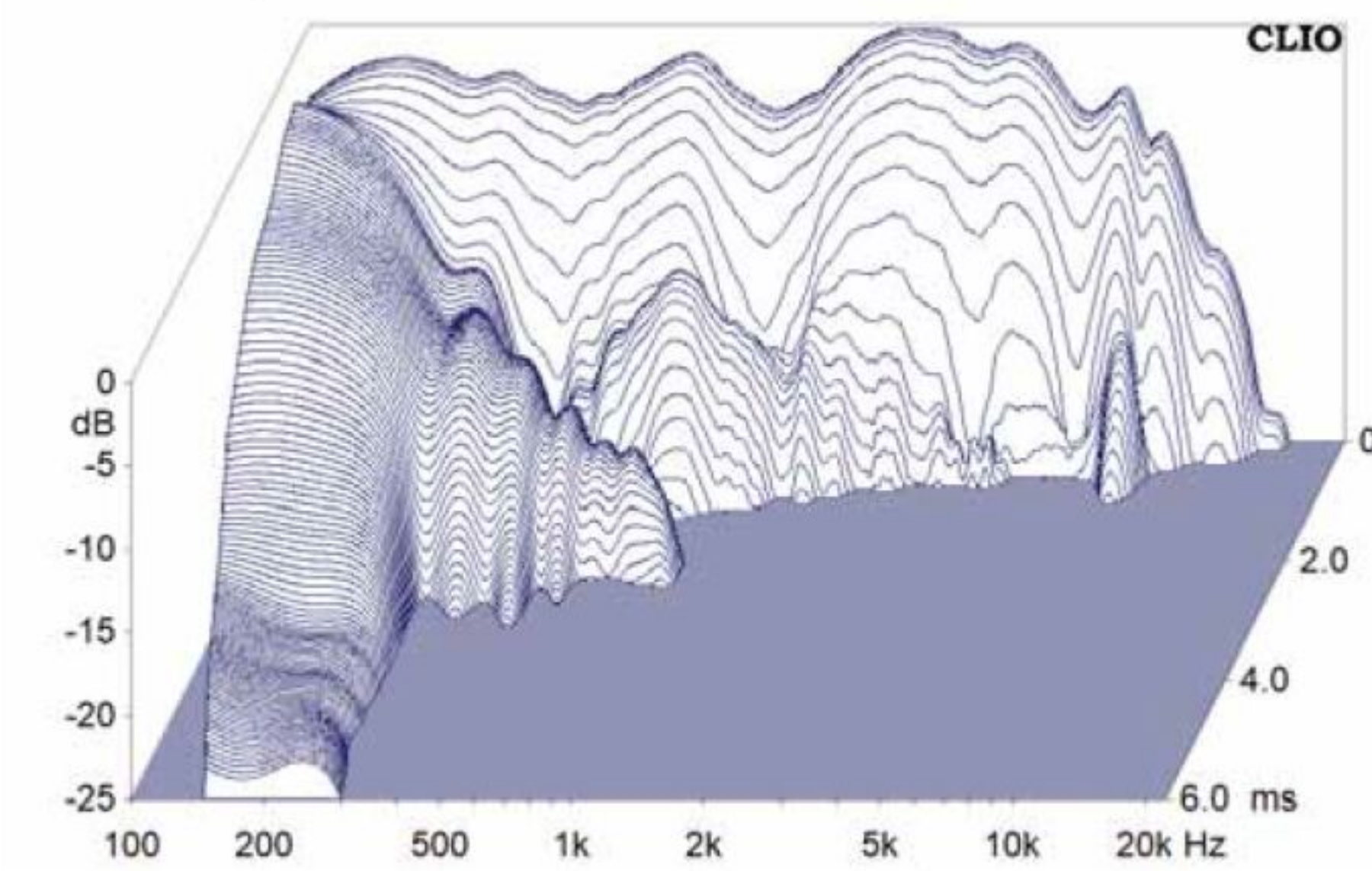
Sehr wenig Klirr bei 85 Dezibel

Klirrfaktor K2/K3 für 95 dB/1 m



K2 erhöht bei 95 Dezibel

Zerfallspektrum (Wasserfall)



Keine Resonanzen



mit der Schallwandbreite oder dem Filter ausgleicht. Tiefer wäre technisch auch noch möglich, aber dann muss man ein bisschen mit der Bündelung aufpassen, die unterhalb des Einsatzbereichs vom Waveguide wieder einsetzt.



## Gehäuse

Klar, die Treibergröße suggeriert „Kompaktbox“, aber ich wollte mal wieder eine wohnraumfreundliche Standbox bauen. Da ich die Optik etwas breiterer Schallwände ganz gut finde und diese auch akustisch (wie wir gleich sehen werden) gut tut, ist die Box 24 Zentimeter breit geworden – Platz für großzügige Fasen. Da schon beim Zeigen des Prototypen auf Facebook die üblichen Verdächtigen geschrien haben: „Ich will aber eine schlanke Standbox!“:

Erstens IST das eine schlanke Standbox und zweitens: Wenn jemand die Fiona in schmal ohne Fase nachbauen möchte, kann er das gerne tun – muss dann allerdings auch mit einer Senke von 5 Dezibel zwischen 2 und 3,5 Kilohertz und einem sehr unregelmäßigen Abstrahlverhalten im Präsenzbereich leben. Wer unbedingt möchte: 20 Zentimeter Breite MIT Fase wäre noch tolerierbar.

Das Reflexrohr habe ich knapp unterhalb des Treibers und oberhalb der Ringversteifung an der Rückseite montiert, um die untere Gehäusehälfte komplett als akustischen Sumpf verwenden zu können. Aus diesem Grund würde ich auch hier die Kabeldurchführung zuerst machen und die Weiche dann so weit oben montieren, dass man noch gut herankommt.

Bedämpft wird mit Muhwolle, die im Gehäuseboden stark gestopft und nach oben hin immer lockerer eingefüllt wird.



Die schicke Terminalplatte haben wir uns für die edle Box gegönnt.

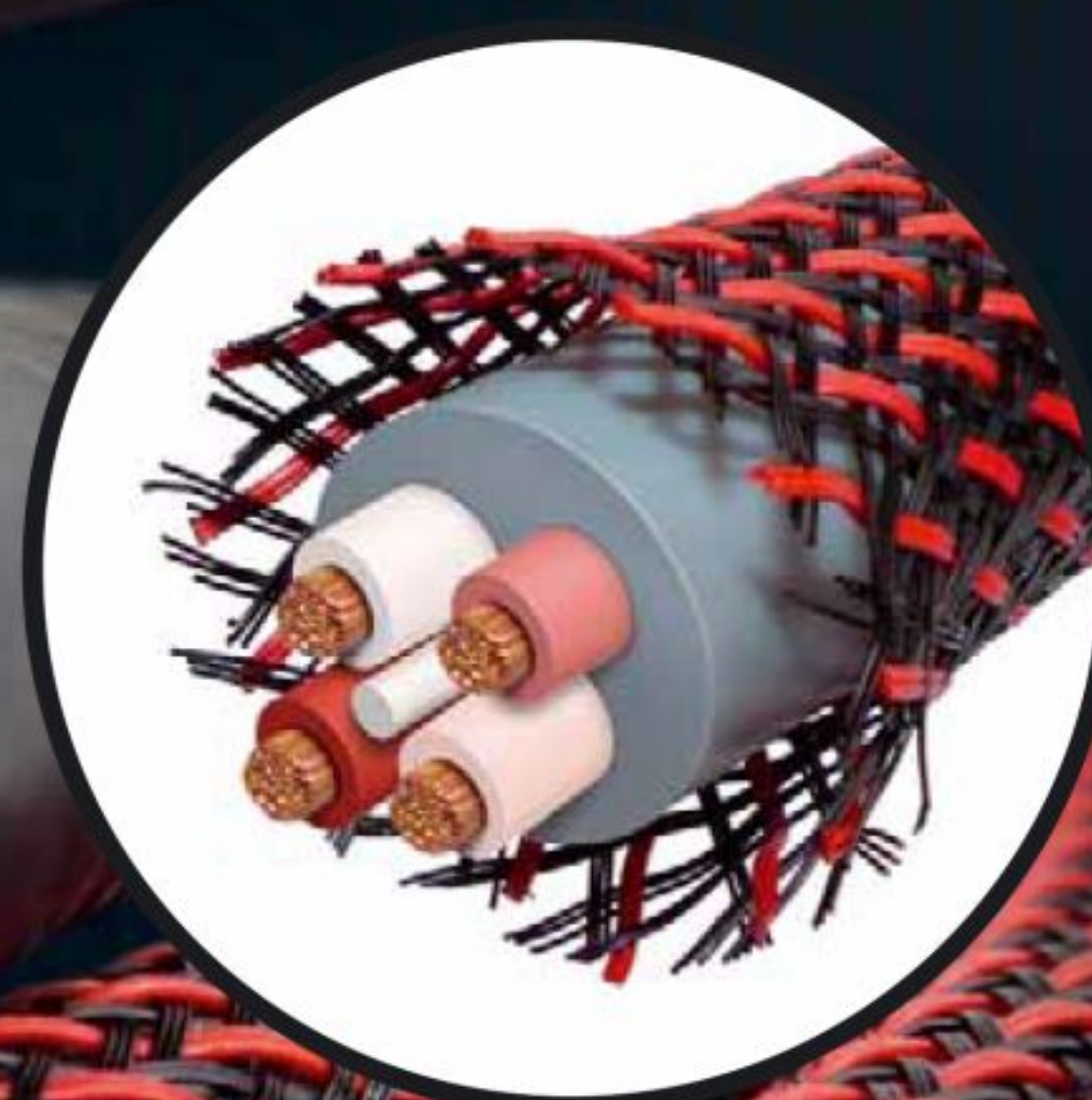
Das Reflexrohr sitzt weit oben, das lässt Platz für einen akustischen Sumpf



*Perfect Sound  
Lautsprecherkabel*



*Premium-Kabel  
für höchste Auflösung*



Sintron Distribution GmbH · 76473 Iffezheim  
Tel: 0 72 29 - 18 29 50 · info@sintron.de  
Schweiz: Sinus Technologies · CH-3257 Ammerzwil  
Tel: + 41 - 323 89 17 19 · info@sinus-technologies.ch



www.dynavox-audio.de

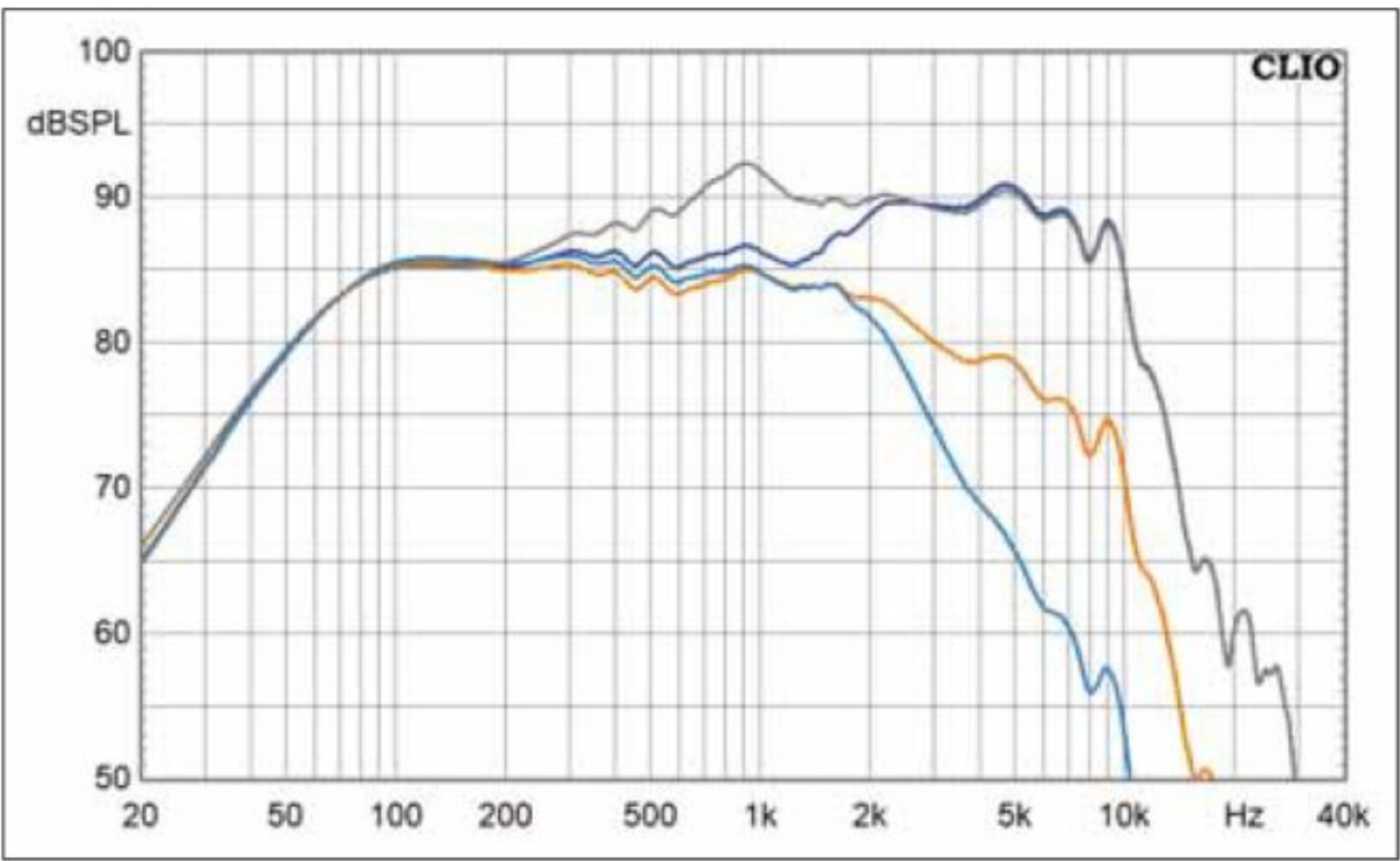




Rund um den Tieftöner bedeckt Bondum 800 die Gehäusewände, eine Matte Sono-fil wird in unter den Deckel hinter den Hochtöner gefaltet, je eine halbe gefaltete Matte kommt noch links und rechts des Tieftöner-Magneten – Luftdurchtritt zum auf 10 Zentimeter gekürzten BR50-Rohr muss da sein!

Frequenzweiche

Durch die Schallwandgeometrie haben sich ein angenehmer und ein unangenehmer Effekt ergeben: Zunächst das Negative: Die Senke, die der Revelator schon auf der großen Schallwand gemacht hat, liegt so nah am Baffle Step, dass ein normales Filter nicht mehr ausgereicht hätte, um den Frequenzgang zu entzerren. Also habe ich hier einen Sperrkreis eingesetzt, der nicht nur die Spitze linearisiert hat, sondern den gesamten Pegel in dem Bereich bis zur Trennfrequenz auf das gewünschte Niveau um 85 Dezibel senkt. Danach genügte ein Filter zweiter Ordnung für eine saubere Flanke, bei der ein Widerstand die Flankensteilheit leicht anpasst. Die kleine Resonanz bei 9 Kilohertz liegt somit schon fast 30 Dezibel unter dem Nutzpegel.



Beim Hochtöner musste ich dann erfreut feststellen, dass ihm Schallwandbreite, Fasen und Position zu einem nahezu muster-gültigem Frequenzgangverlauf in der



Technische Daten

Hersteller:	Scan Speak
Bezugsquelle:	AOS, München
Unverb. Stückpreis:	um 250 Euro

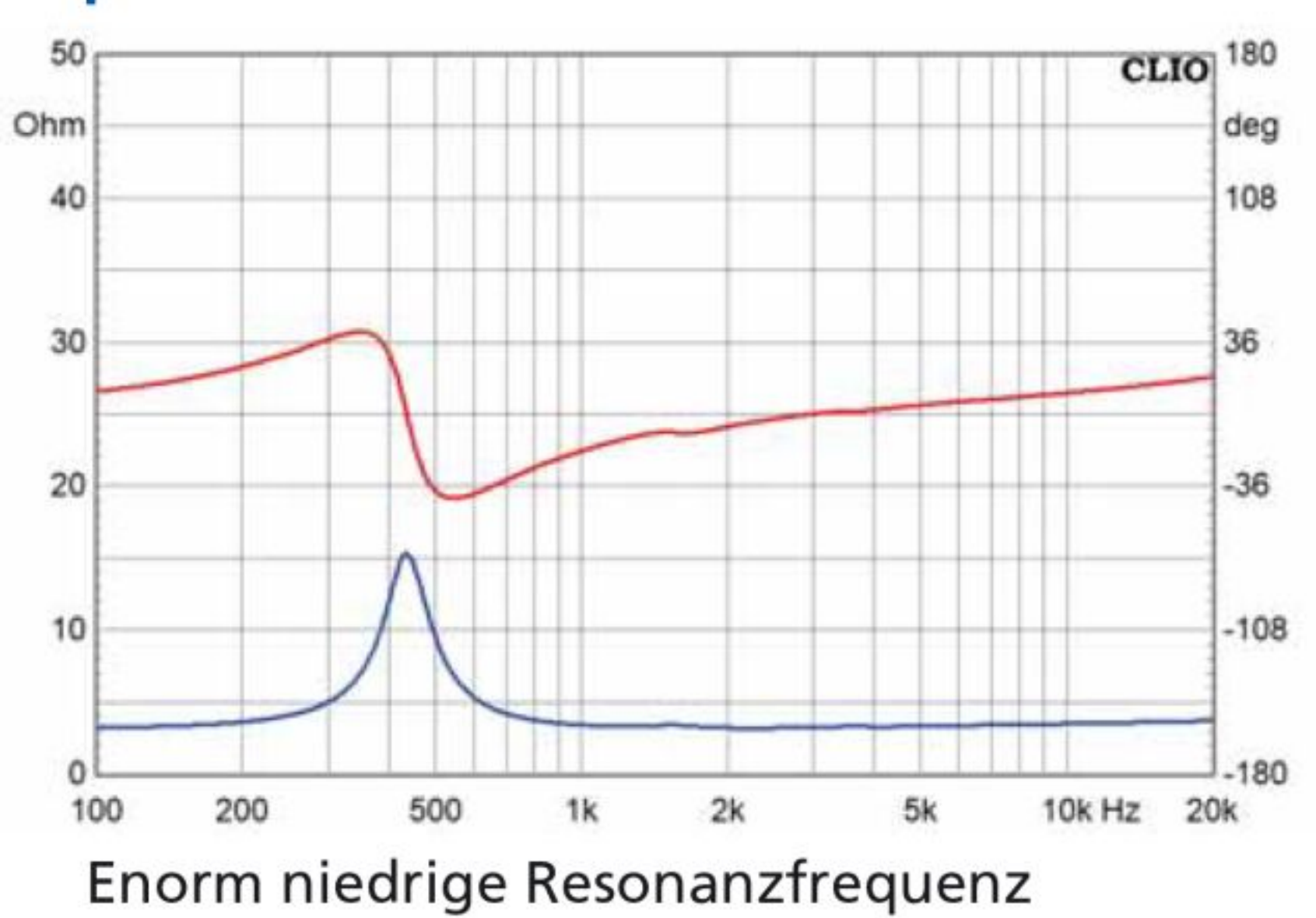
Chassisparameter K+T-Messung

Z:	4 Ohm
Fs:	434 Hz
Re:	2,84 Ohm
Rms:	-
Qms:	4,81
Qes:	1,09
Qts:	0,89
Cms:	-
Mms:	-
BxL:	-
Vas:	-
Le:	0,01 mH
Sd:	7cm²

Ausstattung

Frontplatte:	Aluminium
Membran:	Carbon-Ply
Magnetsystem:	n.a.
Schwingspulenträger:	-
Schwingspule:	26 mm
Xmax:	+/- 0,25 mm
Sonstiges:	-
Außendurchmesser:	62mm
Einbaudurchmesser:	48mm
Einbautiefe:	43mm
Frontplattendicke	5 mm

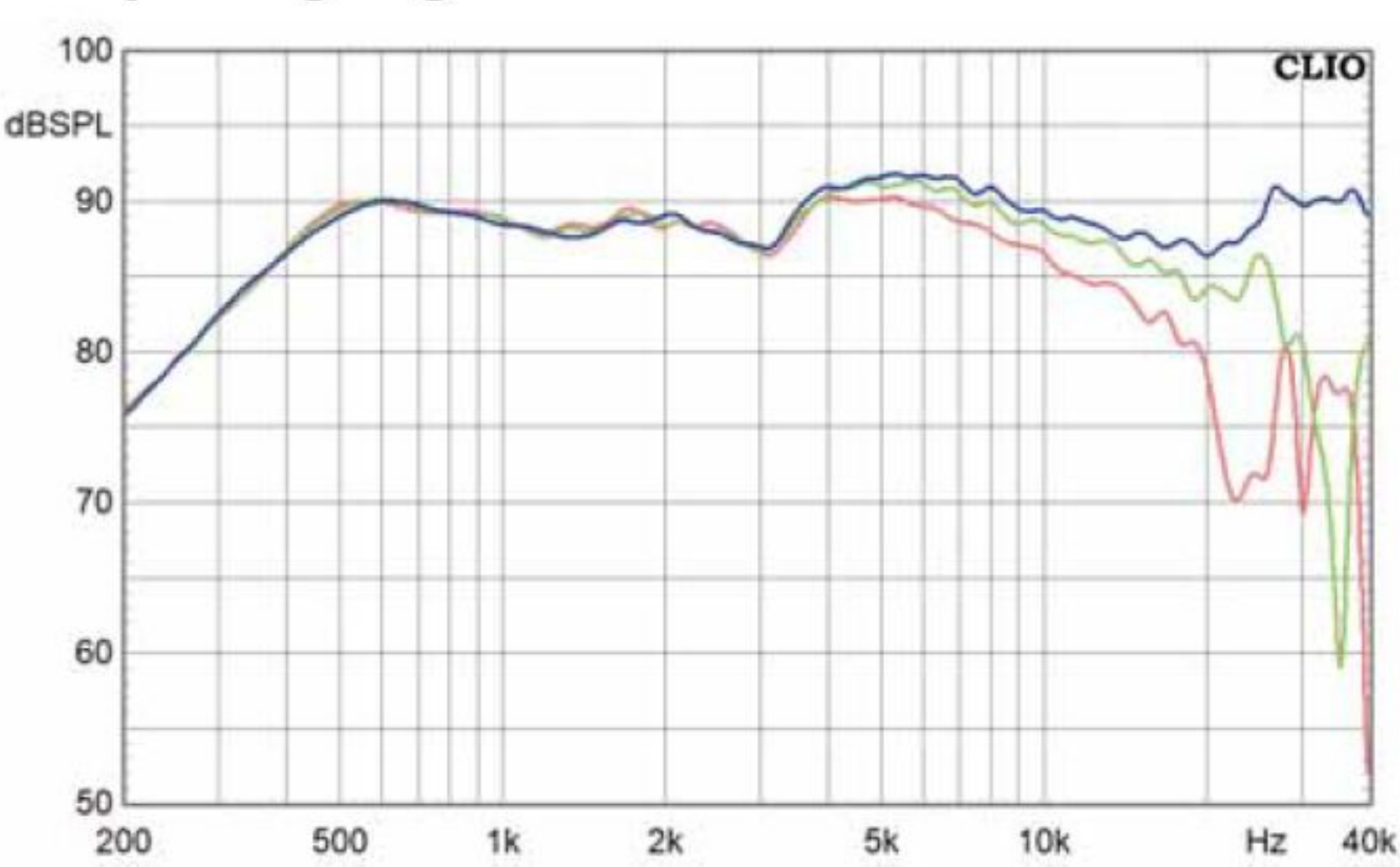
Impedanz und elektrische Phase



Enorm niedrige Resonanzfrequenz

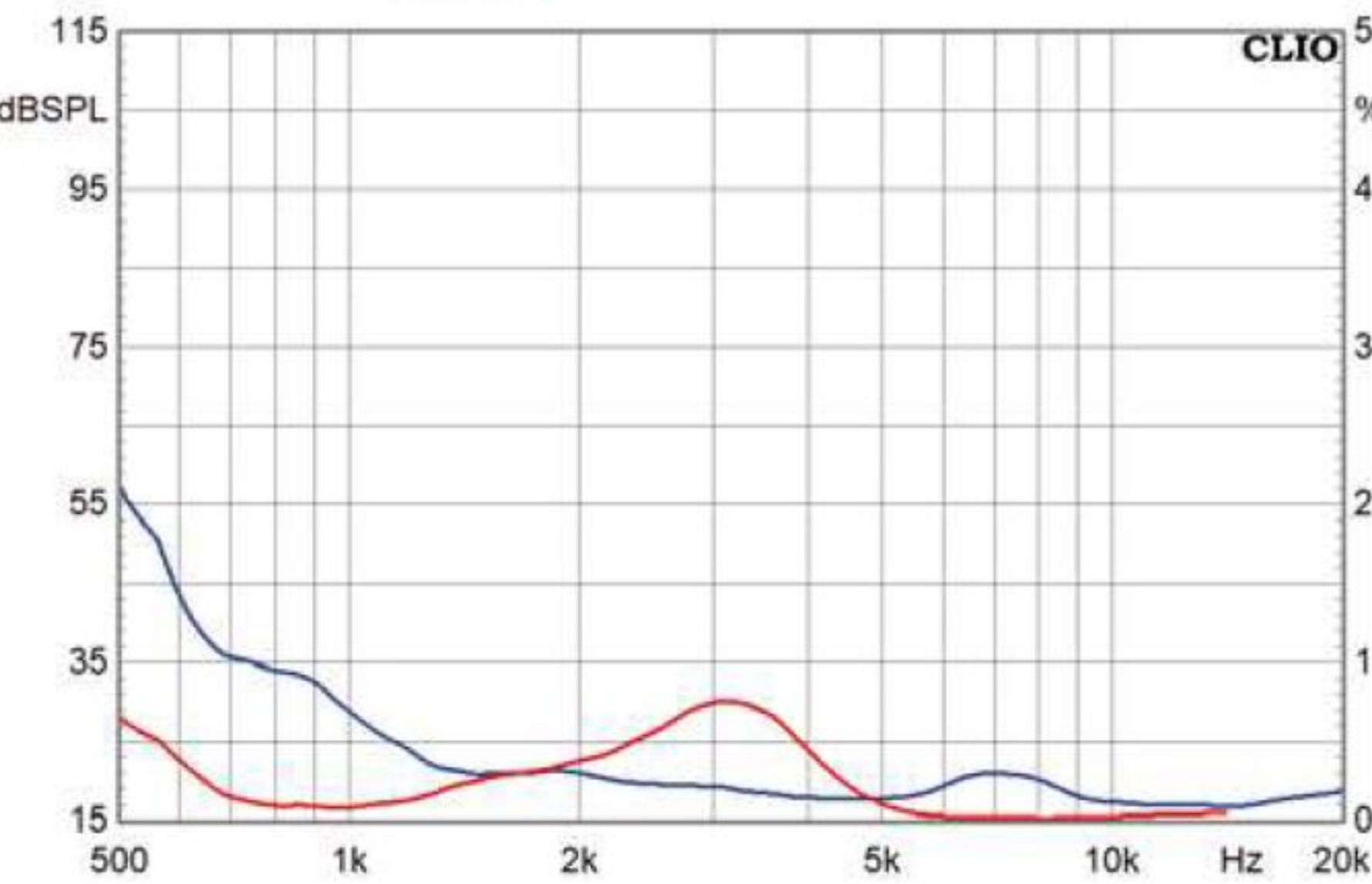
Scan Speak  
D2904/606200

Frequenzgang für 0/15/30



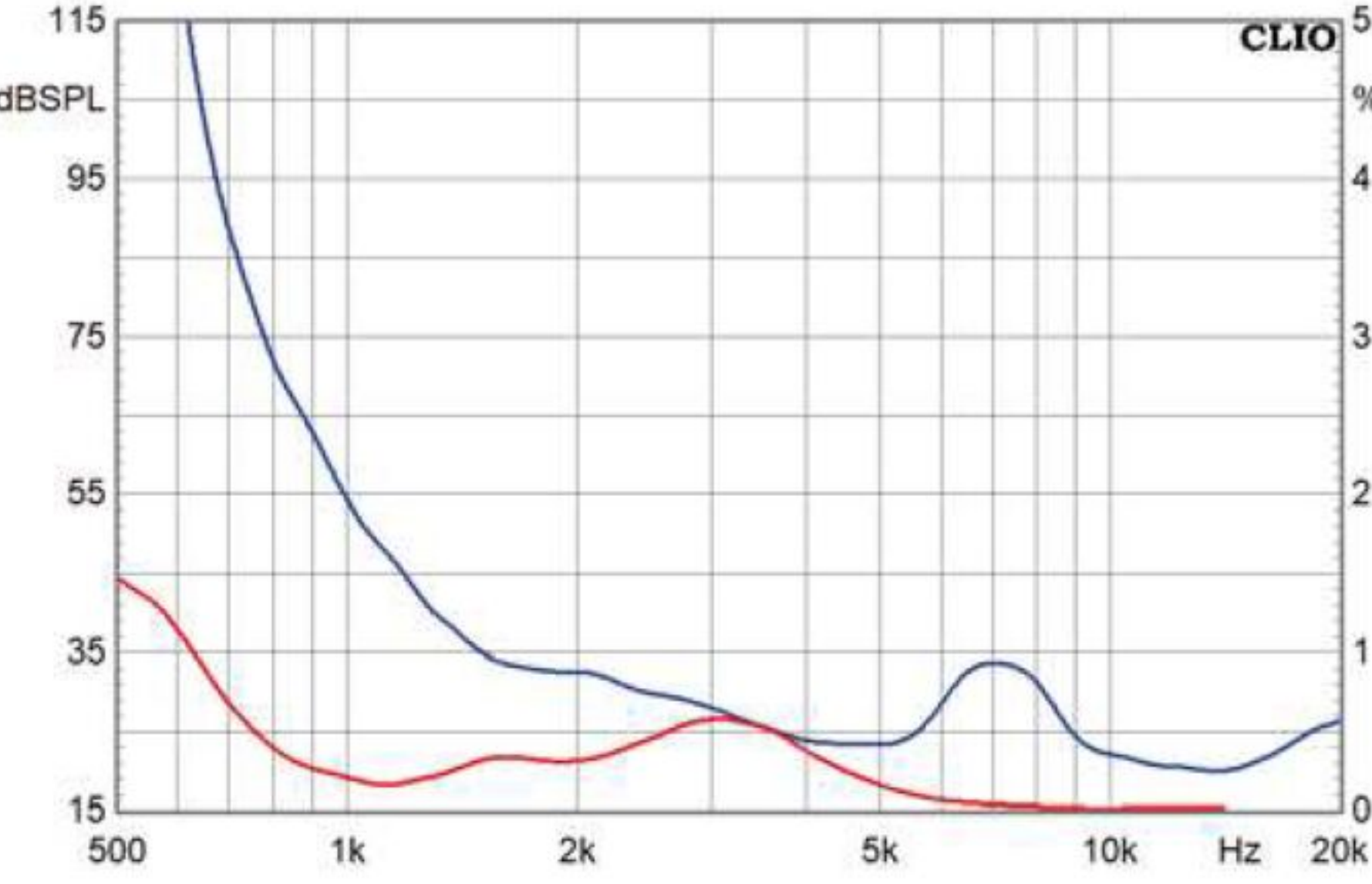
Sehr breitbandig. Störung um 3 Kilohertz

Klirrfaktor K2/K3 für 95 dB/1 m



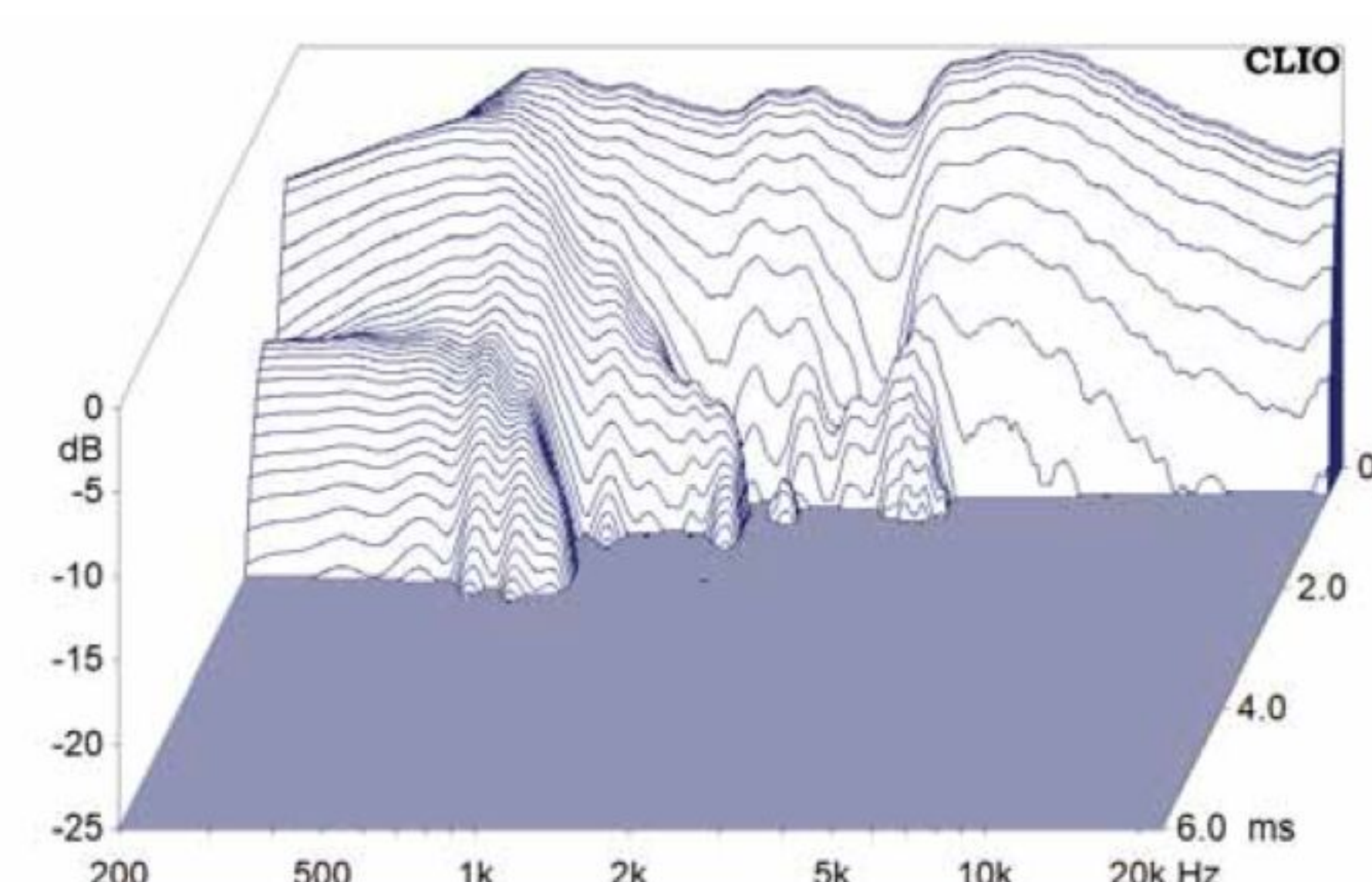
Erhöhter K3 um 3 Kilohertz, sonst gut

Klirrfaktor K2/K3 für 95 dB/1 m



Ansteigender K2 unter 1,5 Kilohertz bei 95 Dezibel

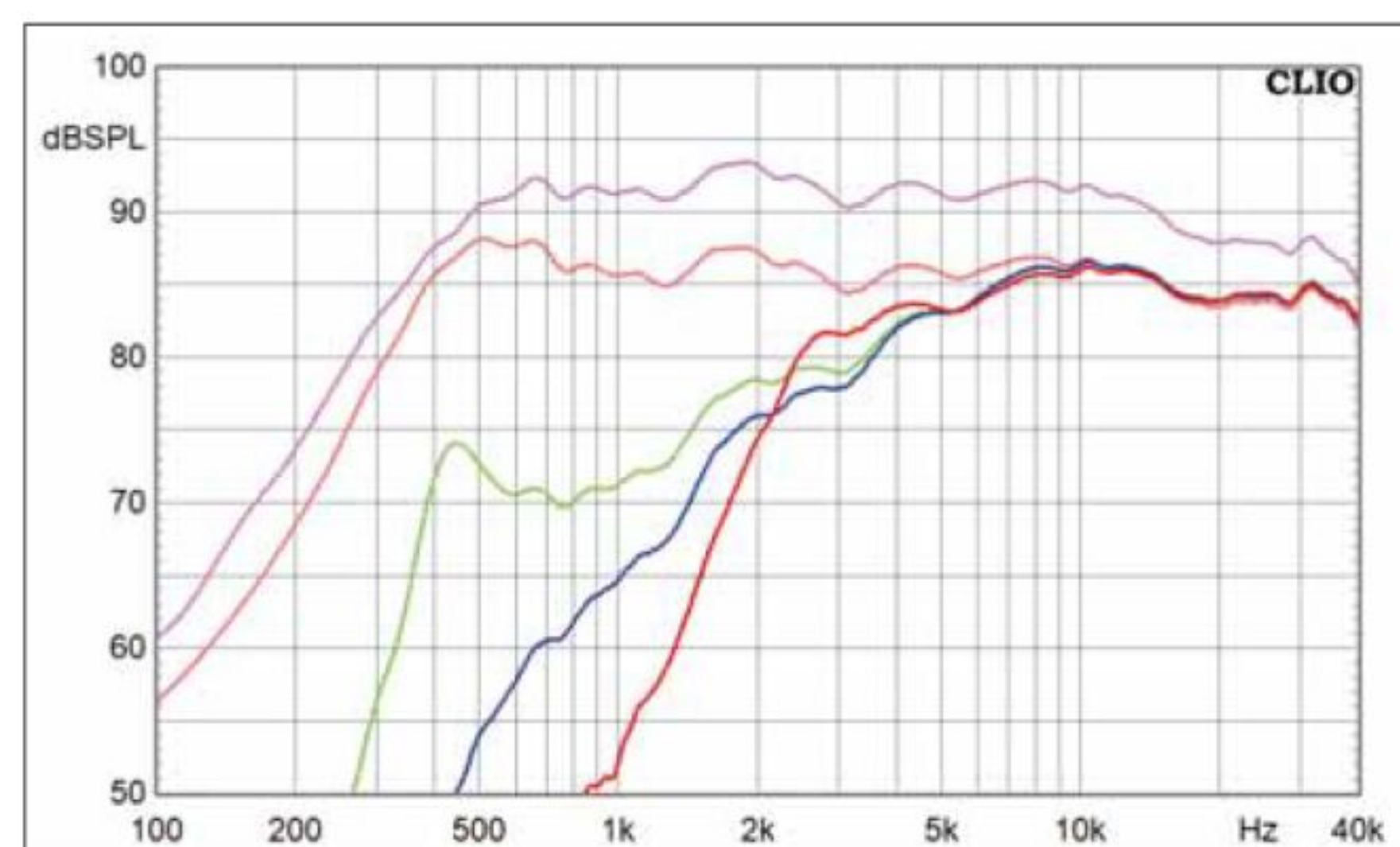
Klirrfaktor K2/K3 für 105 dB/1 m



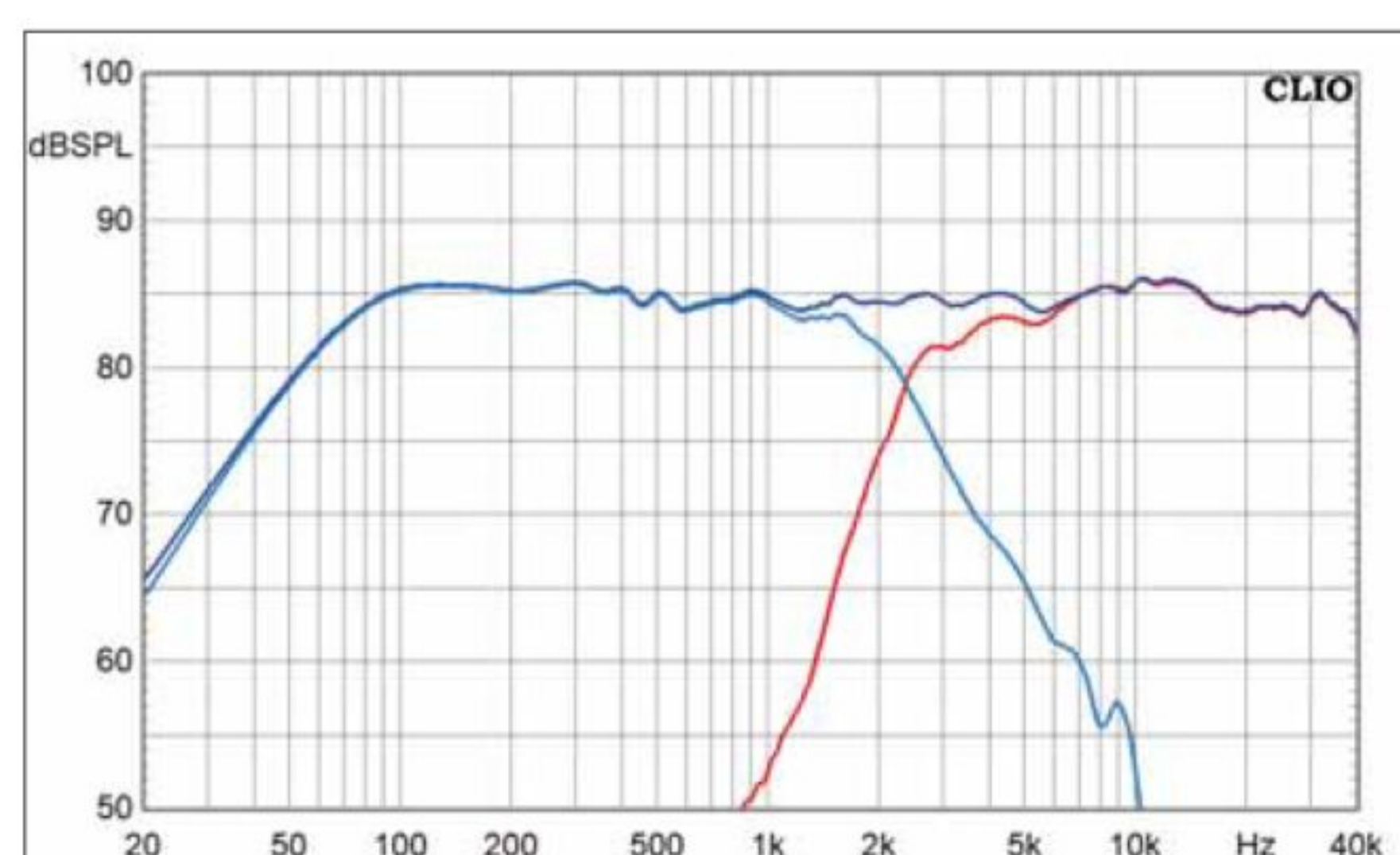
Sauberes Wasserfalldiagramm



Box verhelfen: Sogar der Pegelsprung bei 3 Kilohertz ist verschwunden. Mit einem Vorwiderstand vor dem Filter wird nicht nur der Pegel angeglichen, sondern auch der zu hohen Frequenzen fallende Pegel teilweise entzerrt. Den Rest erledigt dann ein Filter dritter Ordnung.



Damit ergibt sich eine saubere Flankenbildung mit einer Trennfrequenz von etwa 2300 Hertz und einem vorbildlich linearen Verlauf.



## Messungen

Unterm Strich steht eine der ausgewogensten Zwei-Wege-Boxen, die ich überhaupt kenne. Die leichte Brillanz-Betonung auf Achse ist unter 15 Grad Messwinkel komplett verschwunden – daher auch die Aufstellungsempfehlung parallel zu den Wänden oder nur ganz leicht in Richtung Hörplatz eingewinkelt. Das Abstrahlverhalten ist ohnehin phänomenal – die leichte Aufweitung

oberhalb der Trennfrequenz, die sich bei der Chassiskonstellatation nie ganz vermeiden lässt, fällt hier so sanft und über einen weiter Frequenzbereich verteilt aus, dass sie klanglich nichts an der perfekten Neutralität ändert. Dazu kommt ein wirklich tief reichender, praxisgerecht leicht im Pegel fallender Bassbereich.

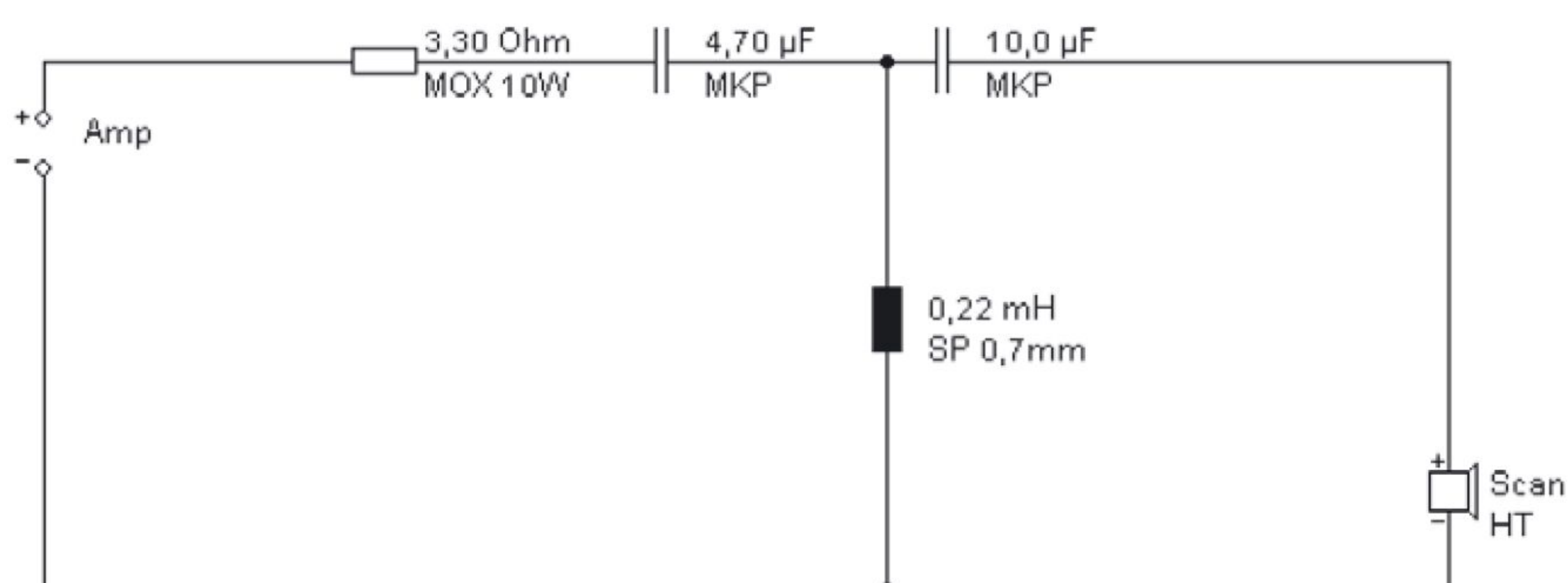
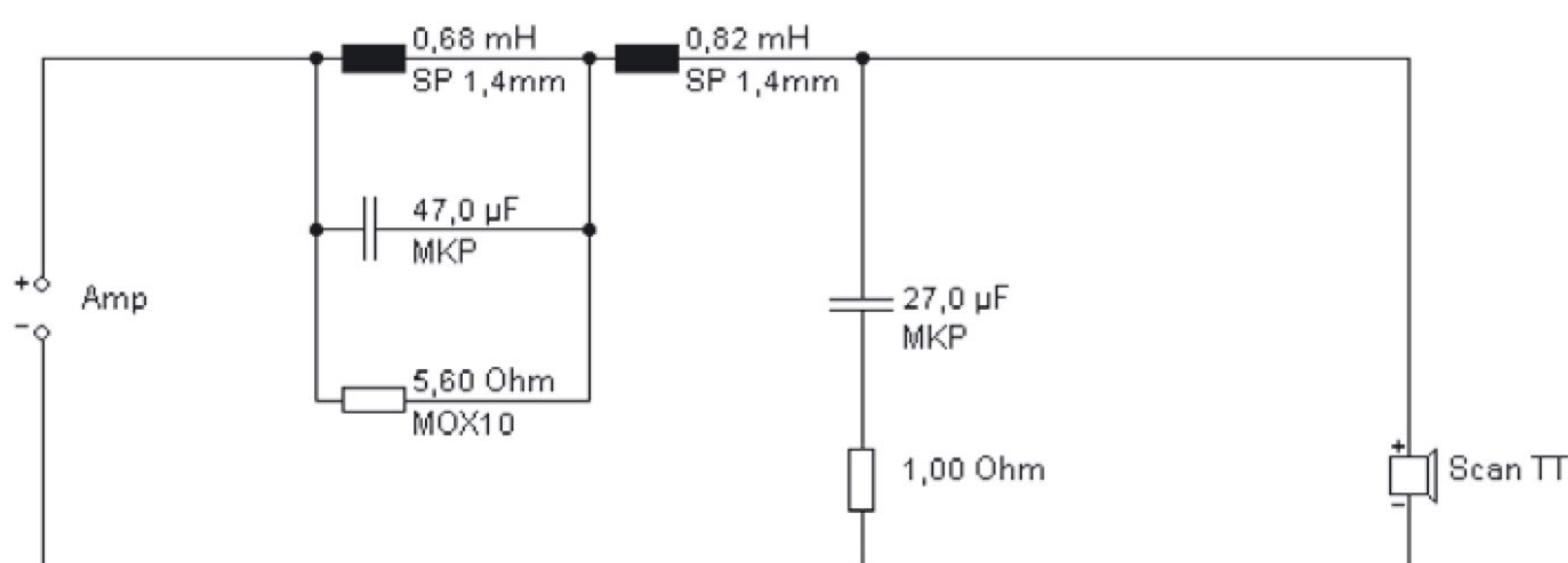
Das Wasserfalldiagramm ist bis auf ein Minimal-Artefakt aus dem Reflexrohr bei 500 Hertz absolut sauber und zeigt rasantes Ausschwingen in allen Bereichen.

Bei 85 Dezibel spielt Klirr keine Rolle, bei 95 Dezibel gibt es einen leichten Anstieg von K2, der aber noch fernab der Belastungsgrenze liegt.

Der Impedanzverlauf ist um die Trennfrequenz herum etwas unruhig, aber innerhalb einer geringen Schwankungsbreite, das Minimum liegt bei 3,6 Ohm.

## Hörtest

Die Fiona ist ein Lautsprecher, der durch Chassis-Bestückung und die genau passende Abstimmung im Gehäuse überzeugt. Wir haben es hier mit einer Box zu tun, die den Begriff Ausgewogenheit fast schon neu definiert. Von den tiefsten Bässen bis zu den luftigsten Höhen agiert die Fiona tonal absolut neutral und nahtlos, ohne jegliche Überbetonung oder Zurückhaltung in einem bestimmten Frequenzbereich.



**spielt schneller als die Polizei erlaubt .....**

ATE - Norman Gerkinsmeyer - 89231 Neu-Ulm - 0171 680 8600 - ng@ateaudio.de - www.ateaudio.de

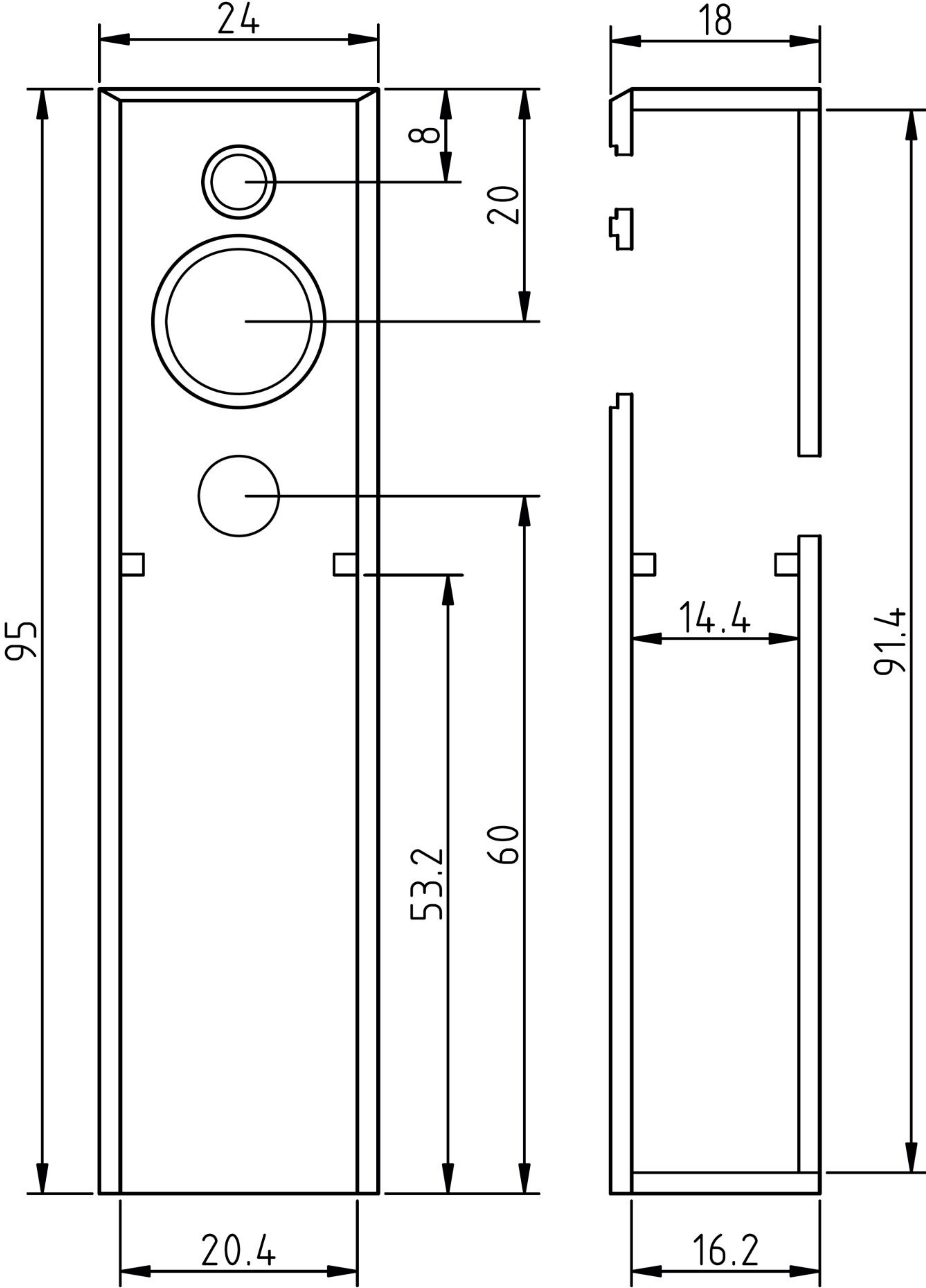


Der Bassbereich verdient dabei ein Extra-Lob: Trotz des kompakten 5-Zoll-Treibers liefert die Fiona einen tief reichenden Bass, der nie in Trägheit oder Mulmigkeit umschlägt – er bleibt bis hin zu beachtlichen Pegeln straff und kontrolliert.

Die Raumabbildung der Fiona ist ebenfalls überragend: Die Bühne baut sich weit über die Lautsprecher Grenzen hinaus in Breite und Tiefe auf. Einzelne Instrumente und Stimmen sind präzise und fest im Raum platziert, was der Musik eine frappierende Dreidimensionalität verleiht. Besonders in komplexen orchestralen oder Chorstücken bleibt die volle Transparenz erhalten, und auch bei Dynamiksprüngen stabil.

In Sachen Dynamik spielt die Fiona mit einer Verve, die man ihr gar nicht zuge- traut hätte. Aber auch feindynamische Nuancen von sanften Saitenanschlägen oder leisen Beckenschlägen werden mit höchster Detailtreue herausgearbeitet. Gleichzeitig packt die Box bei Grobdy- namik, wie plötzlichen Tutti oder im- pulsiven Bassläufen, beeindruckend an, ohne dabei die Übersicht zu verlieren. Diese Kombination aus Feinzeichnung und kraftvoller Kontrolle macht die Fio- na zur perfekten Partnerin für sehr lange und zufriedene Hörsessions.

Thomas Schmidt



Weichenbestückung

L1:	0,68 mH Luftspule 1,4 mm
L2:	0,82 mH Luftspule 1,4 mm
L3:	0,22 mH Luftspule, 0,7 mm
C1:	47 µF MKP
C2:	27 µF MKP
C3:	4,7 µF MKP
C4:	10 µF MKP
R1:	5,6 Ohm MOX 10 Watt
R2:	1 Ohm MOX 10 Watt
R3:	3,3 Ohm MOX 10 Watt

Zubehör pro Box

- Bondum 800
  - Muhwolle (oder gezupftes Sonofil)
  - Sonofil
  - Schrauben
  - Kabel
  - Polklemmen
- Lieferant: ASE
- Millennium-Carbon-Terminalplatte
- Lieferant: Audio Reference

Holzliste

Material: 18 mm Multiplex	
1 x 24,0 cm 95,0 cm	Schallwand (Front)
1 x 20,4 cm 91,4 cm	Rückwand
2 x 16,2 cm 95,0 cm	Seitenteile
2 x 20,4 cm 16,2 cm	Boden & Deckel
1 x 14,2 cm x 20,4 cm	Ringversteifung (2 cm Rand)

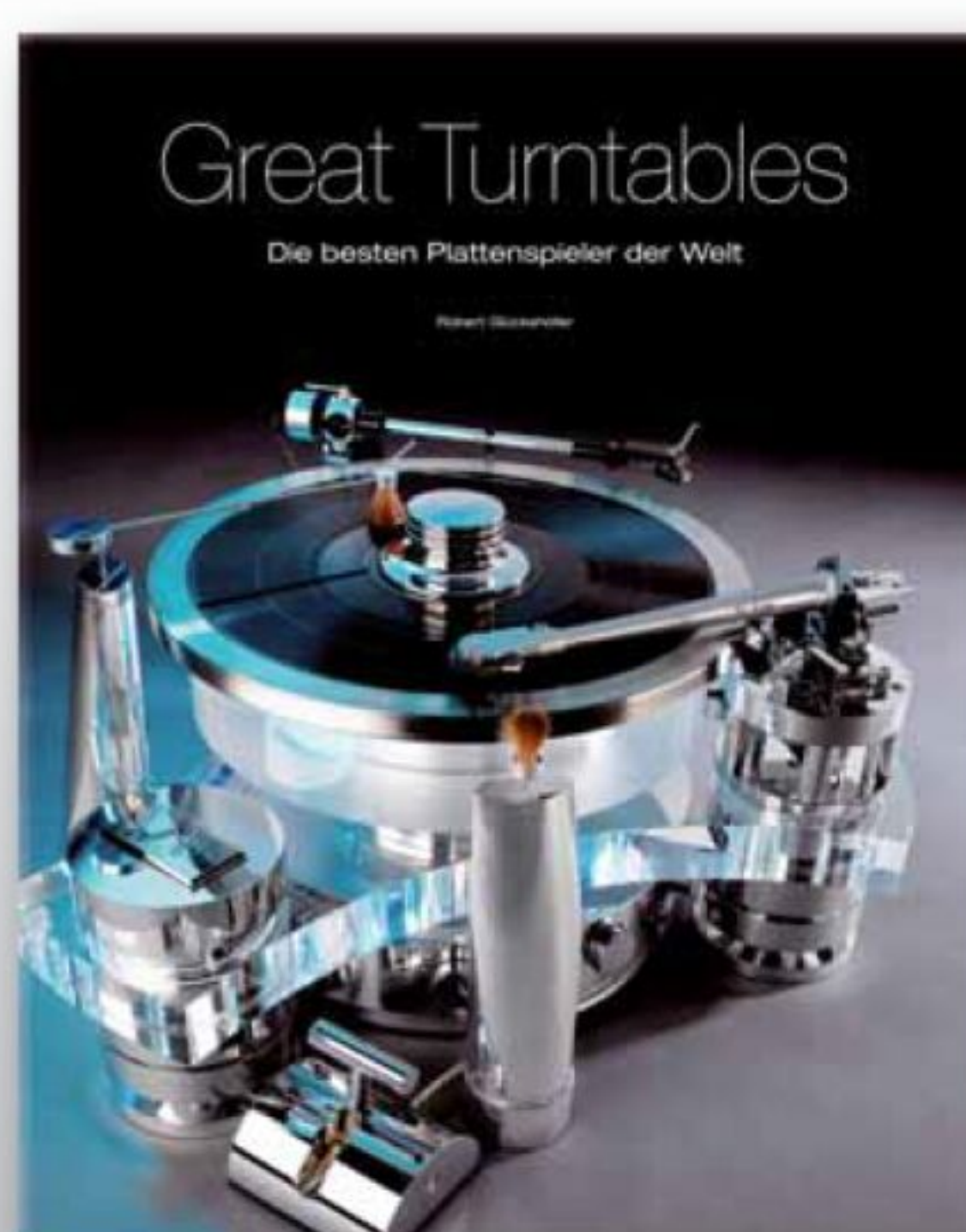


# Geld sparen: KLANG+TON im Abo

**KLANG+TON einfach und bequem ins Haus:  
keine Versandkosten, keine Fahrtwege. Holen Sie sich ihren  
Lieblingstitel als gedrucktes Heft nach Hause!**

**Ein Heft  
gratis!**

**6 x KLANG+TON  
zum Preis von 5:**



**Deine Prämien**

**Hier online bestellen: [www.brieden.de/printabo](http://www.brieden.de/printabo)**





### **Chassistest**

- SB Acoustics SB12PFCR25-4:  
Seite 45
- Scan Speak D2604/830000

**Kompakter Monitor  
mit SB- und Scan-Speak-  
Treibern**

# **Kleine Box, großer Auftritt**





Nachdem der beliebte Hochtöner der Nano 1 nicht mehr lieferbar war, musste ein Nachfolger her, der denselben Anspruch an Musikalität, Neutralität und Nachbaubarkeit erfüllt. Herausgekommen ist die Nano 4 – eine kleine Zweiwege-Bassreflexbox, die beweist, dass guter Klang nicht viel Platz braucht.

**T**homas Bakes hat sich für den IGDH-Contest 2025 erneut an das bewährte Konzept eines kleinen, bezahlbaren Monitors gewagt, der sowohl klanglich überzeugt als auch technisch sauber aufgebaut ist. Die Nano 4 bleibt dabei dem ursprünglichen Charakter treu – kompakt, ehrlich und ohne Effekthascherei.

#### Technik

Im Tiefmittelton arbeitet wie gehabt der SB12PFCR25-4 von SB Acoustics – ein 12-Zentimeter-Treiber mit beschichteter Papiermembran, stabilem Aludruckgusskorb und kräftigem Ferritmagneten. Seine Stärken liegen in einem linearen An-

trieb, geringen Verzerrungen und einem ausgewogenen Verhältnis aus Pegelfestigkeit und Feinauflösung. Zusammen mit dem 9-Liter-Bassreflexgehäuse ergibt sich ein erstaunlich fülliger Grundton, der weit über das hinausgeht, was man von einem solch kleinen Chassis erwarten würde.

Im Hochtönen kommt nach dem Auslaufen des Hochtöners der ursprünglichen Nano die Scan Speak D2604/830000 zum Einsatz – eine 26-mm-Gewebekalotte mit symmetrischer Kammer und exzellenten Messwerten, vor allem angesichts des geringen Preises. Sie arbeitet ab einer Trennfrequenz von rund 2 Kilohertz, wodurch der Übergang zum Tiefmitteltöner gleichmäßig und verzerrungsarm erfolgt. Das Abstrahlverhalten der Scan-Speak-Kalotte sorgt für ein neutrales, aber niemals langweiliges Klangbild.

#### Gehäuse

Das kompakte 9-Liter-Gehäuse folgt einer klassischen, rechteckigen Form mit rückseitigem Bassreflexrohr. Die Außenmaße betragen 300 × 170 × 276 Millimeter, wodurch sich die Nano 4 auch in kleinen Räumen oder auf einem Schreibtisch perfekt integrieren lässt. Eine Versteifung im Inneren gibt es nicht, was aufgrund der kompakten Abmessungen noch in Ordnung geht.

Gedämmt wird mit Polyesterwatte, hinter dem Tieftöner etwas lockerer, im oberen Bereich dichter. Das Reflexrohr ist auf die untere Grenzfrequenz von rund 65 Hz abgestimmt, was für ein kompaktes Gehäuse einen erfreulich kräftigen Bass liefert, ohne das Impulsverhalten zu verschmieren.



Der 12-Zentimeter-Bass von SB-Acoustics ist ein wahres Preis-Leistungs-Wunder



Frequenzweiche

Die Frequenzweiche wurde als 12 dB-Butterworth-Filter realisiert – eine klassische Lösung mit harmonischer Phasenlage und ausgewogener Übernahme. Für den Tiefpass arbeitet eine 1-mH-Spule mit einem 13-µF-Kondensator zusammen, während der Hochpass aus 0,33 mH und 10 µF besteht. Zwei 2,7-Ohm-Widerstände stellen den Pegel des Hochtöners ein, und erlauben durch leichte Variation eine Anpassung an Raum und Geschmack.

Die Filterung sorgt dafür, dass die Scan-Speak-Kalotte niemals aufdringlich wirkt und der kleine SB-Tiefmitteltöner seine Stärken voll ausspielt – präzise, kontrolliert und dynamisch.



Aufgrund des sehr günstigen Tieftöners war sogar eine Scan-Speak-Kalotte für den Hochtön drin

Messungen

Die Messungen zeigen eine recht ausgewogene Wiedergabe mit einem leicht betonten Grundton, der die kompakte Abstimmung geschickt kaschiert. Der Frequenzgang verläuft von etwa 70 Hz bis über 20 kHz gleichmäßig, ohne störende Resonanzen oder Senken.

Die Impedanz bleibt unkritisch, das Minimum liegt über 4 Ohm – somit ist die Nano 4 auch röhrentauglich. Der Wirkungsgrad liegt bei knapp 85 dB/2,83 V,

**KLANG+TON**

Eine kompakte, neutral abgestimmte Box mit kräftigem Bass und hervorragender Räumlichkeit – ideal für kleine Räume oder als hochwertiger Desktop-Monitor.

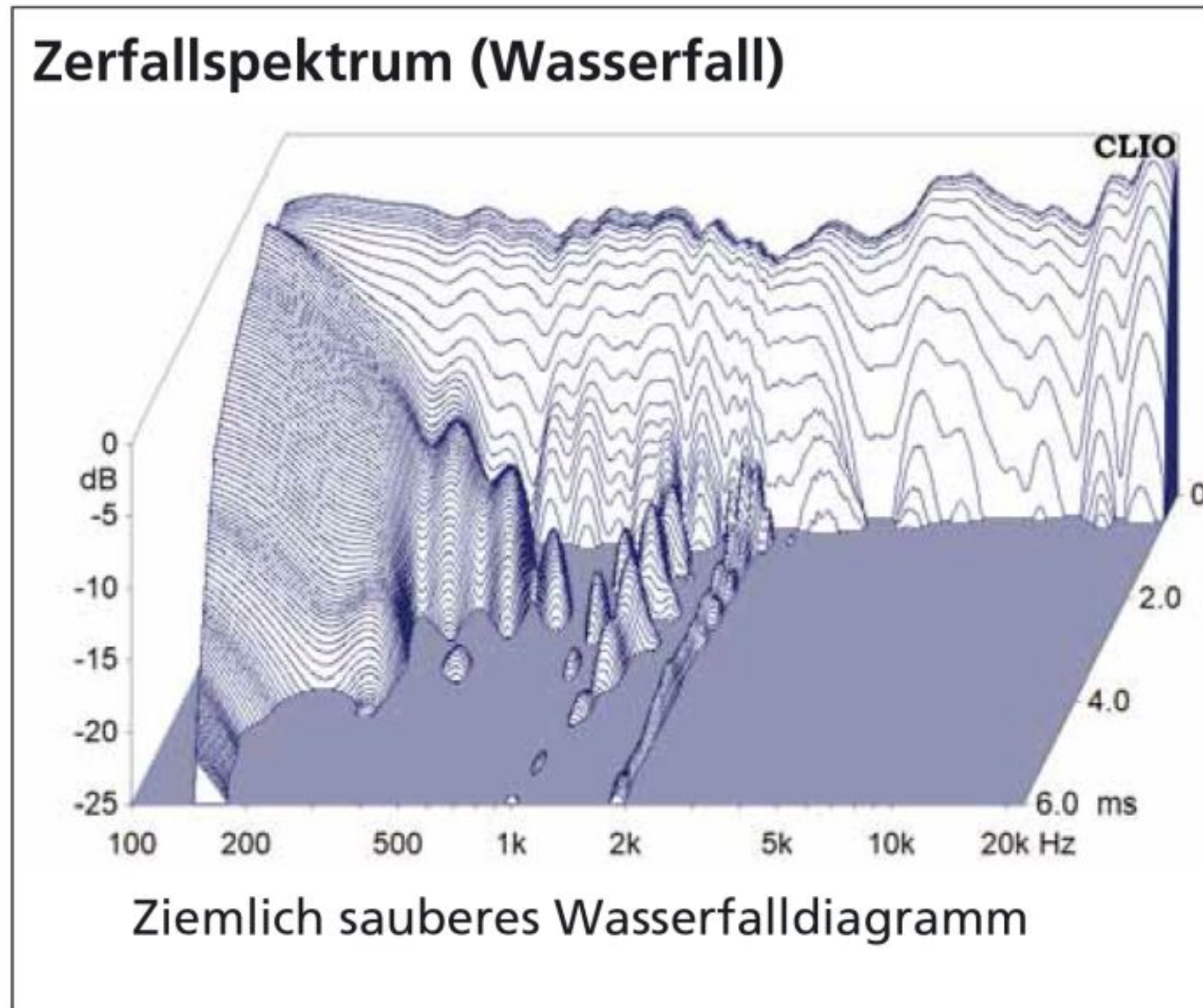
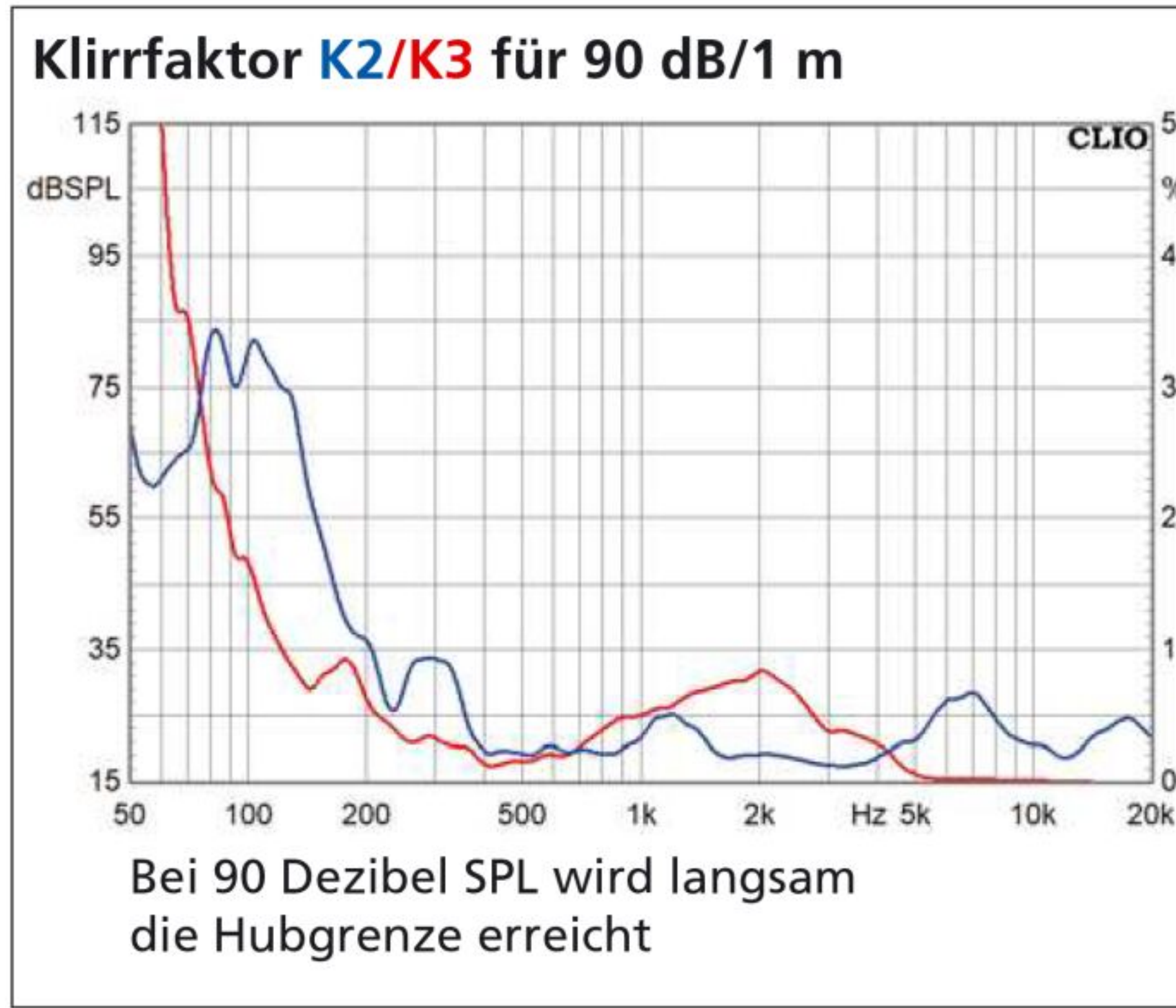
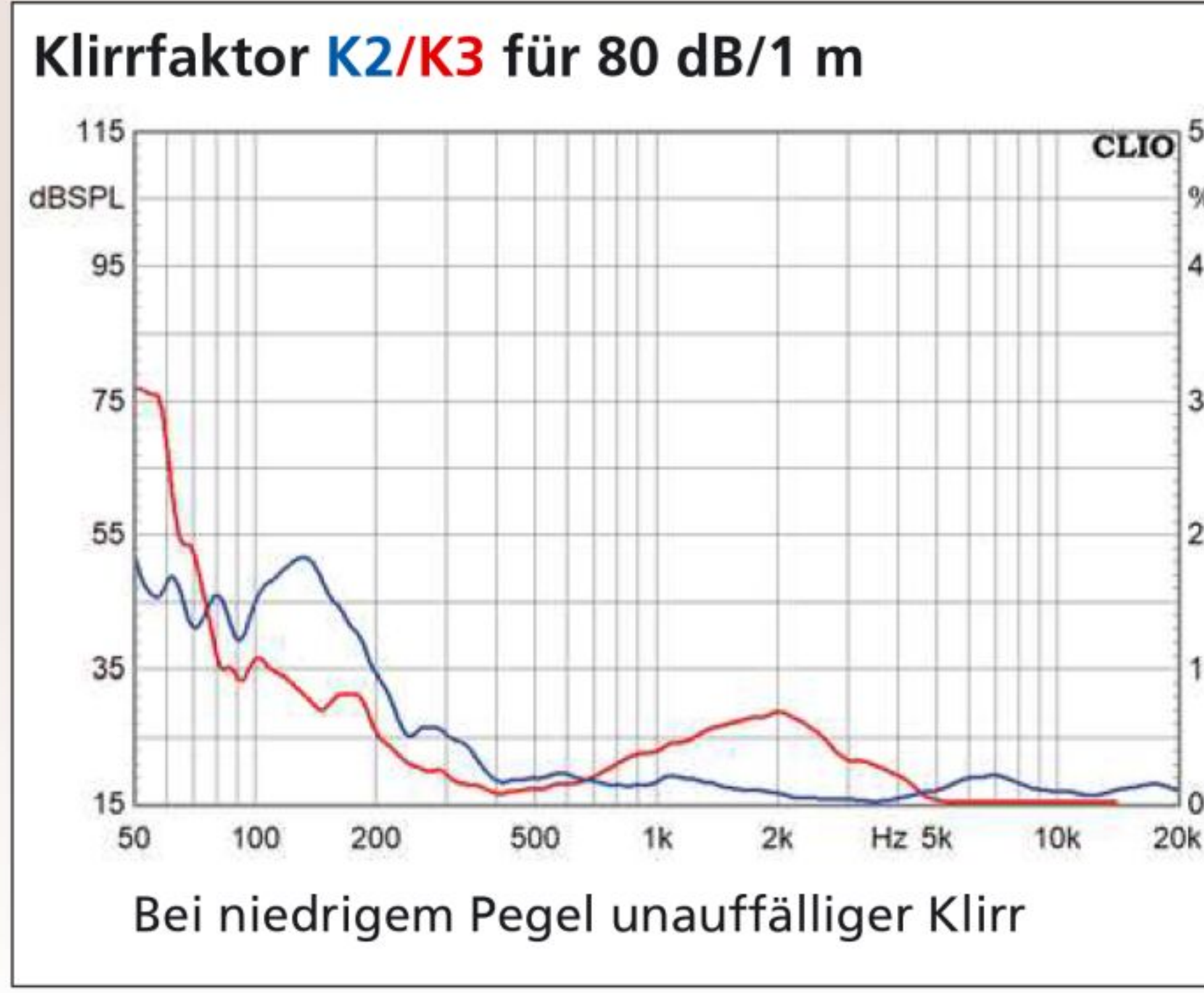
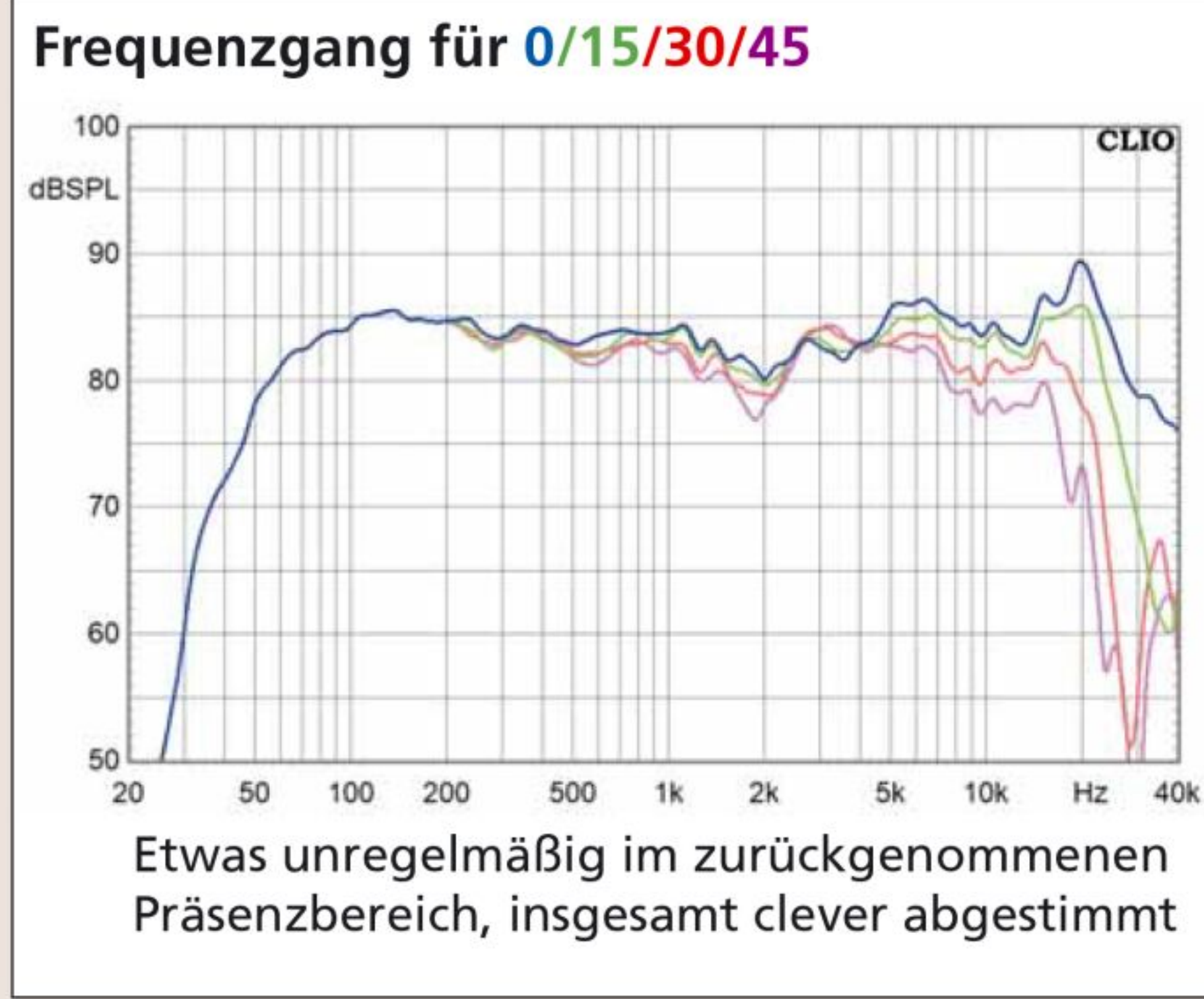
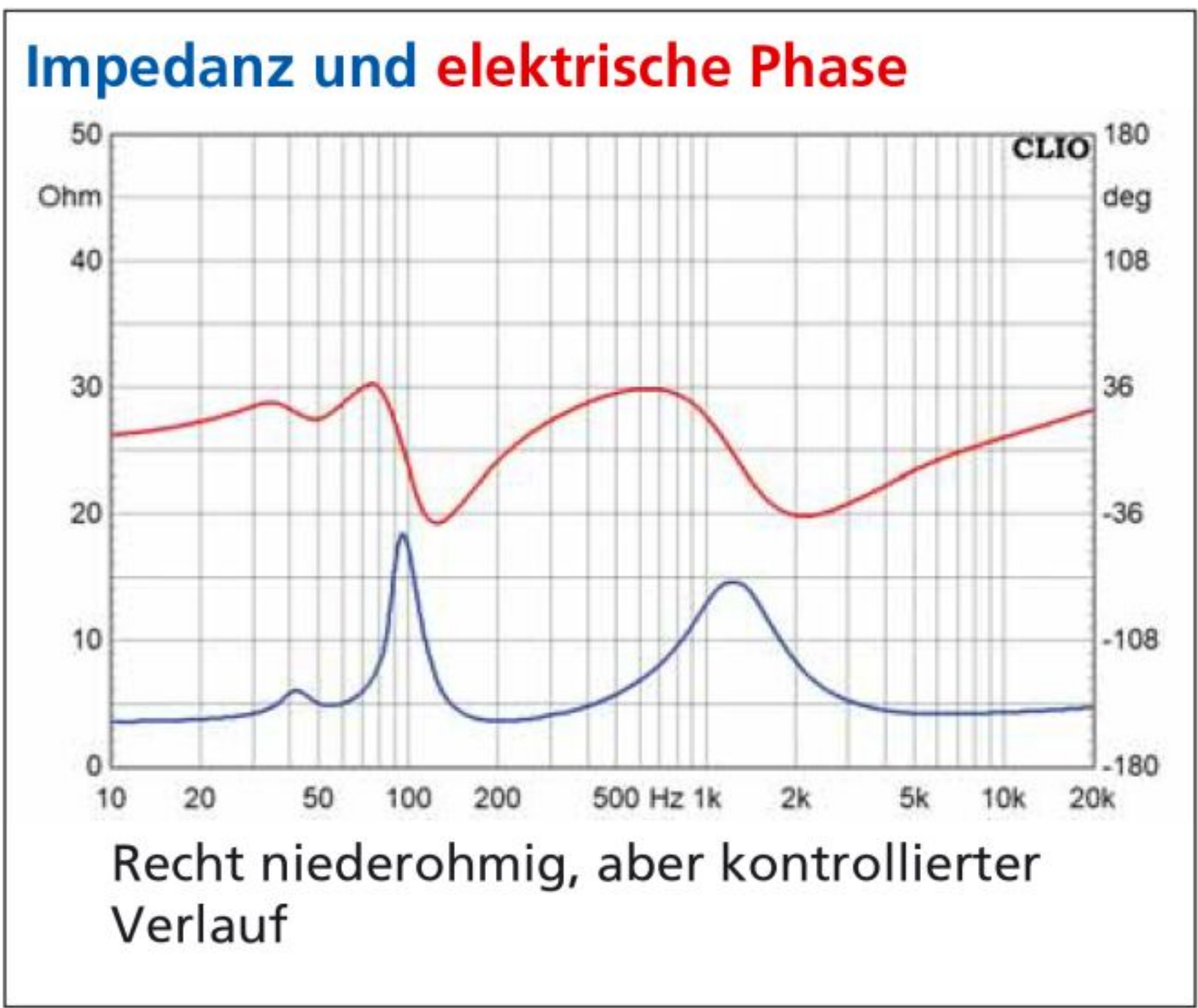
1/26

Nano 4



Technische Daten

Chassishersteller:	SB Acoustics / Scan Speak
Vertrieb:	Soundimports, NL
Konstruktion:	Thomas Bakes
Funktionsprinzip:	Bassreflex
Bestückung:	1 × SB Acoustics SB12PFCR25-4 1 × Scan Speak D2604/830000
Nennimpedanz:	5 Ohm
Trennfrequenz:	ca. 2 kHz
Abmessungen (H × B × T):	300 × 170 × 276 mm
Summe Chassis:	71 Euro
Weichenbauteile:	ca. 15 Euro
Kleinteile und Dämmung:	ca. 15 Euro
Gesamtkosten pro Stück:	101 Euro + Gehäuse



**Klang-Tipp**

**KLANG+TON**

1/26

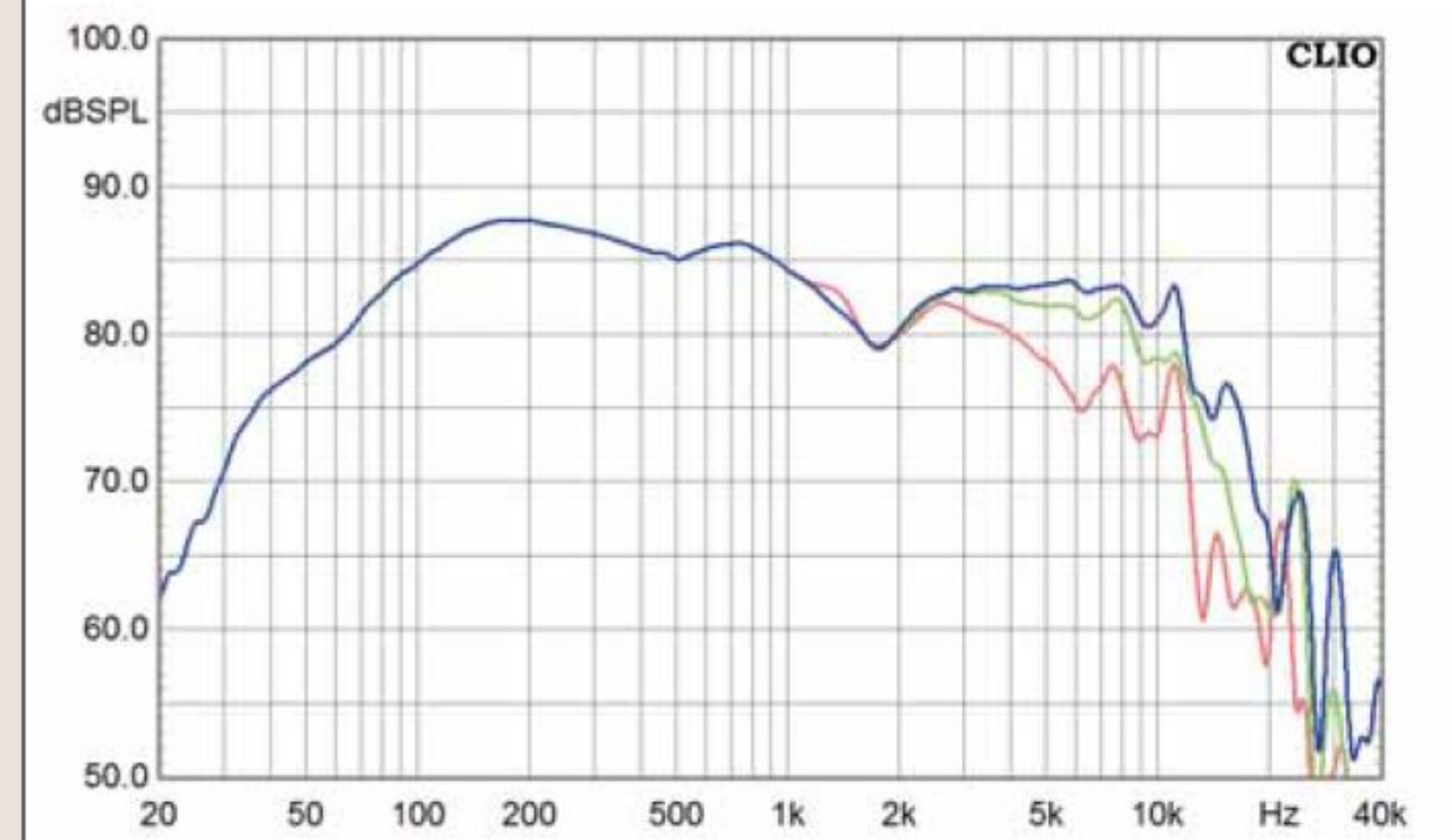




## SB Acoustics SB12PFC25-4

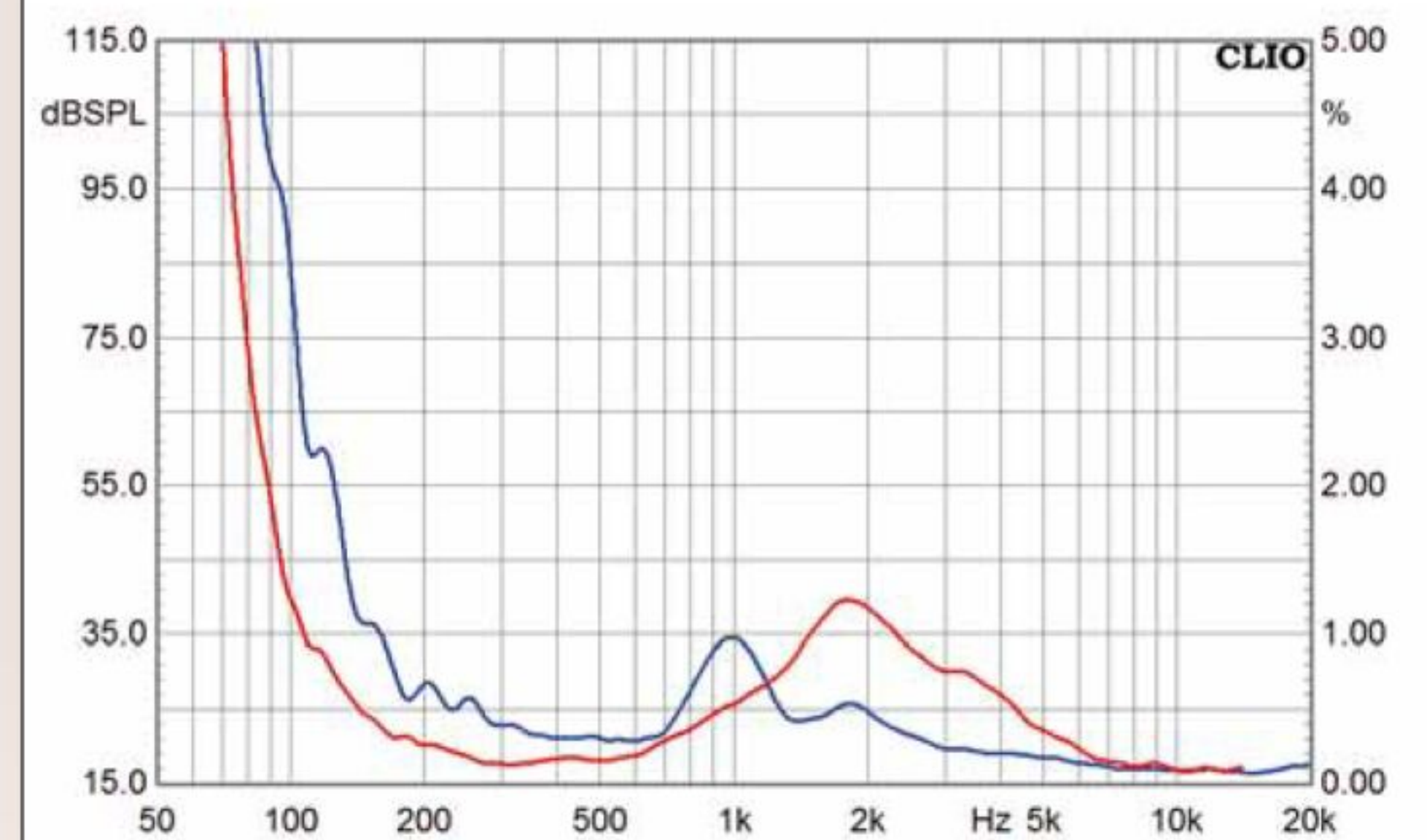
Technisch baugleich: SB12PFCR25-4

### Frequenzgang für 0/15/30



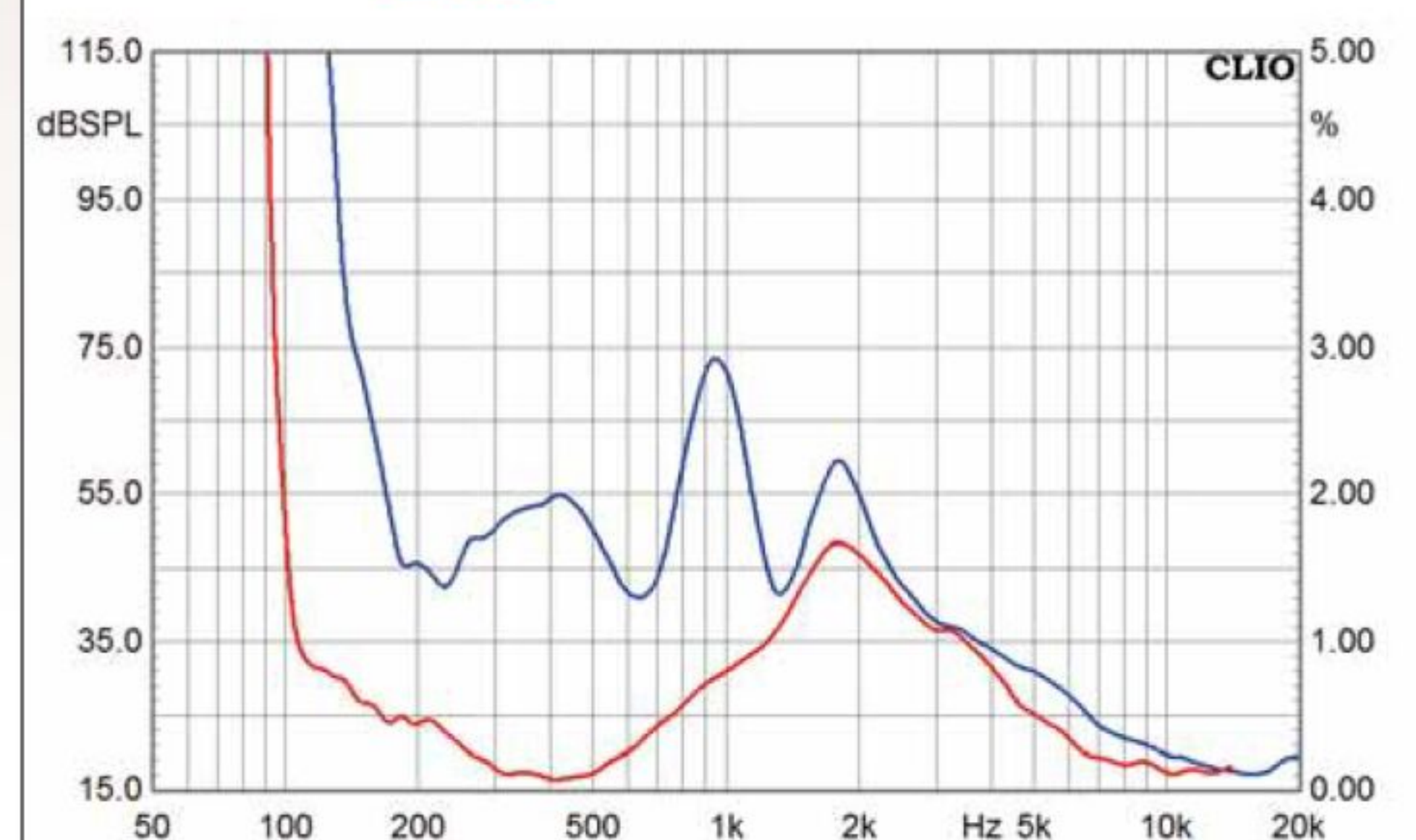
Recht früh abfallender Pegel und Senke im Mitteltonbereich, sonst unkritisch

### Klirrfaktor K2/K3 für 85 dB/1 m



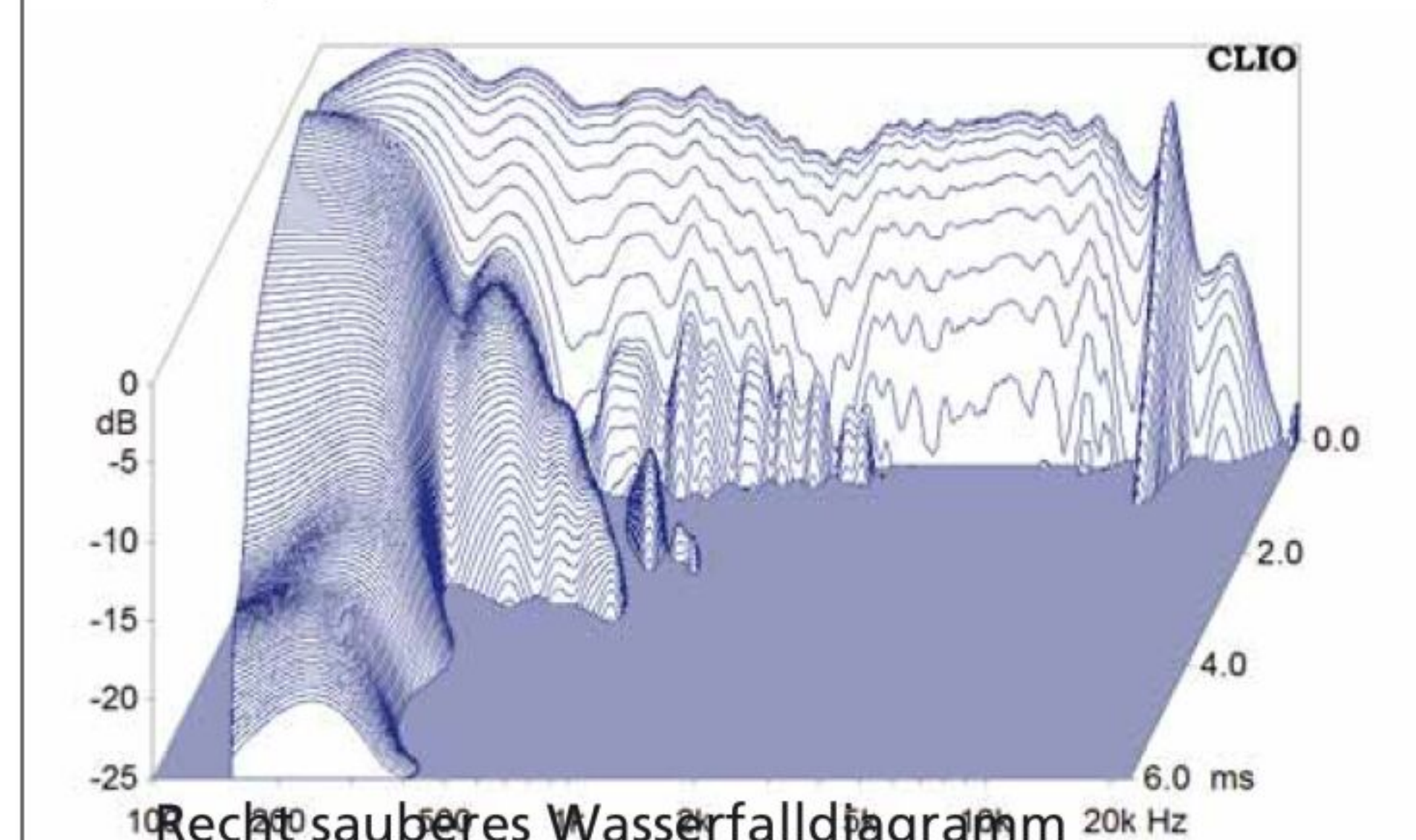
Erhöhter K3 in der Senke

### Klirrfaktor K2/K3 für 95 dB/1 m



95 Dezibel ist definitiv zu viel für den kleinen Treiber

### Zerfallspektrum (Wasserfall)



Recht sauberes Wasserfalldiagramm

## Technische Daten

Hersteller:	SB Acoustics
Vertrieb:	Soundimports, NL
Preis:	26 Euro

### Chassisparameter K+T-Messung

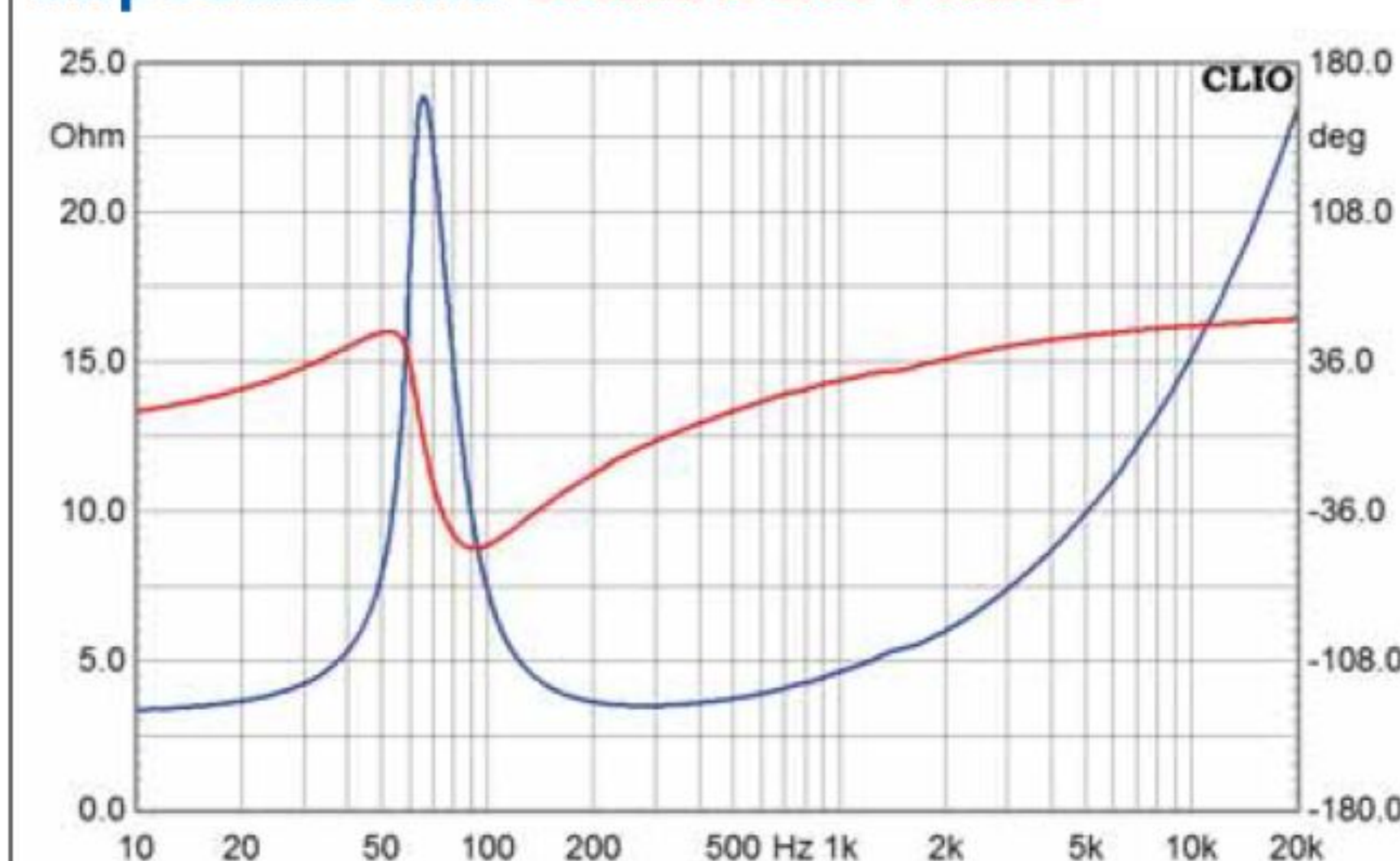
Z 1 kHz:	4,5 Ohm
Z 10 kHz:	15,5 Ohm
Fs:	65,7 Hz
Re:	3,24 Ohm
Rms:	0,61
Qms:	3,72
Qes:	0,58
Qts:	0,51
Cms:	1,06
Mms:	5,5g
BL:	3,55
VAS:	4,8 l
Le:	0,33 mH
SD:	57 cm <sup>2</sup>

## Ausstattung

Korb:	Kunststoff
Membran	Papier/Faser
Dustcap:	Papier/Faser
Sicke:	Gummi
Schwingspulenträger:	-
Schwingspule:	25 mm
Xmax:	+/-5 mm
Magnetsystem:	Ferrit
Polkernbohrung:	ja
Sonstiges	-

Außendurchmesser:	125 mm
Einbaudurchmesser:	102 mm
Magnetdurchmesser:	70 mm
Einbautiefe:	59 mm
Korbranddicke:	7 mm

### Impedanz und elektrische Phase



Klassentypische Resonanzfrequenz, hohe Induktivität

was in Verbindung mit dem gutmütigen Impedanzverlauf auch mit kleineren Verstärkern gut funktionieren sollte.

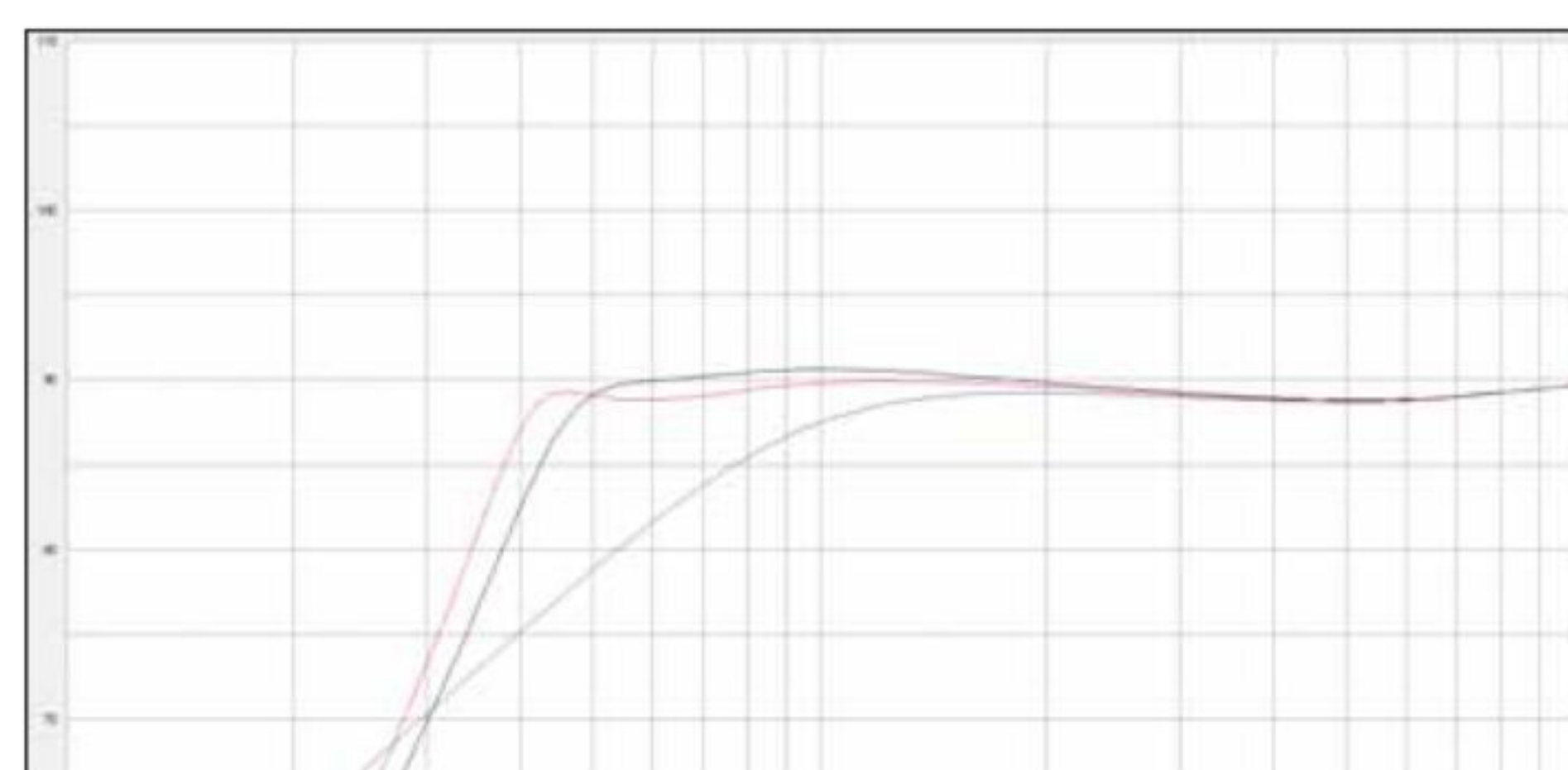
## Hörtest

Im Hörraum zeigt die Nano 4 sofort, dass sie weit mehr ist als ein „Billig-Projekt“. Trotz der geringen Größe spielt sie erwachsen, mit klarer Stimmenwiedergabe und überzeugender Raumabbildung. Sänger und Instrumente stehen stabil im Raum, die Tiefenstaffelung wirkt präzise und glaubwürdig.

Der Bass reicht zwar nicht in die unterste Oktave hinab, wirkt aber durch die leicht pointierte Abstimmung satt und konturiert – gerade bei akustischer Musik oder Pop überzeugt die Nano 4 durch ihre rhythmische Straffheit. Der Mittelton ist ausgewogen, Stimmen klingen natürlich, und die Scan-Speak-Kalotte sorgt für feine Details, ohne Härte oder Überzeichnung.

Auch dynamisch weiß die Box zu überraschen: selbst bei höheren Pegeln bleibt sie gelassen, löst sauber auf und vermittelt eine erstaunliche Spielfreude.

Thomas Schmidt

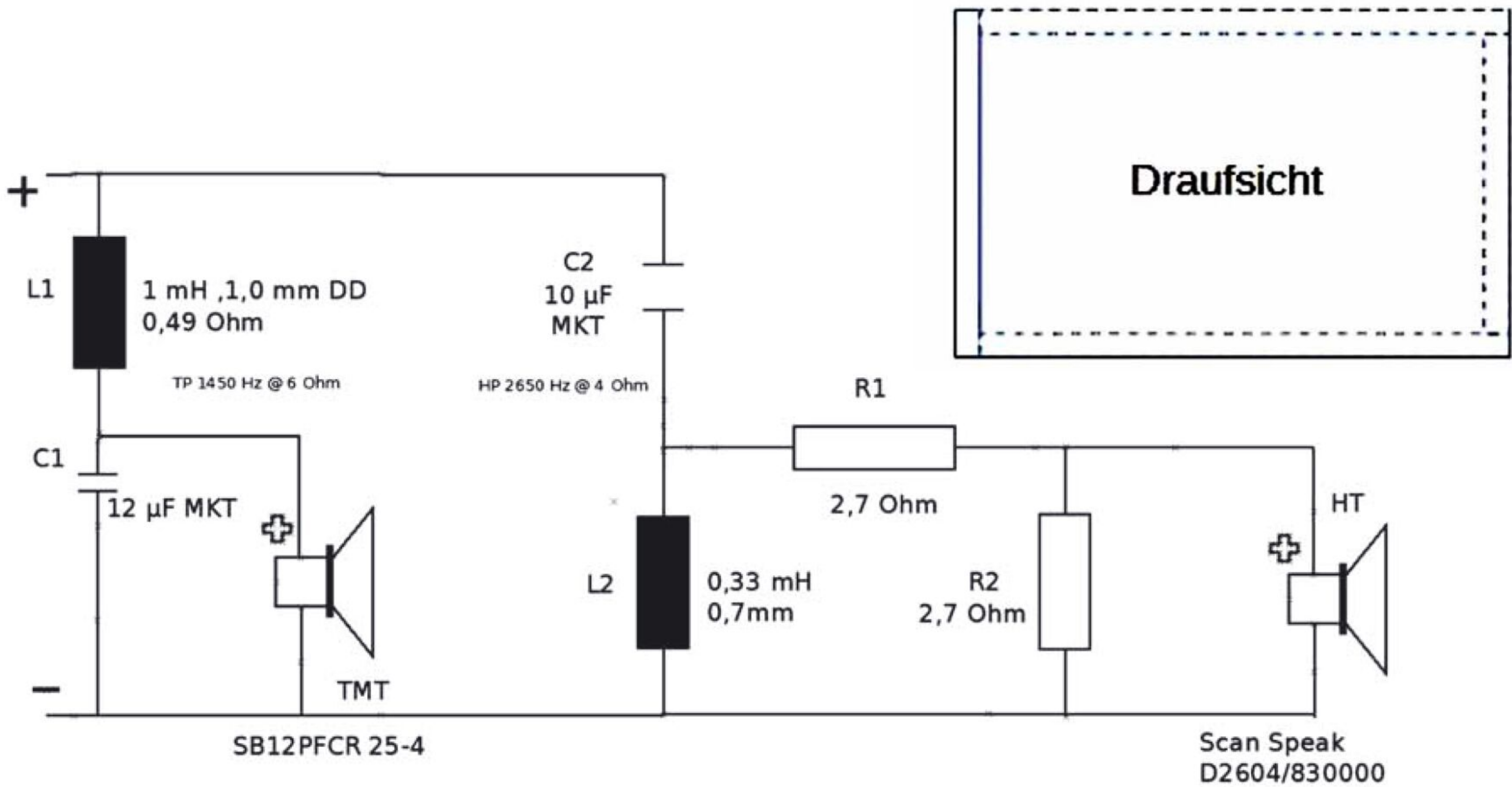
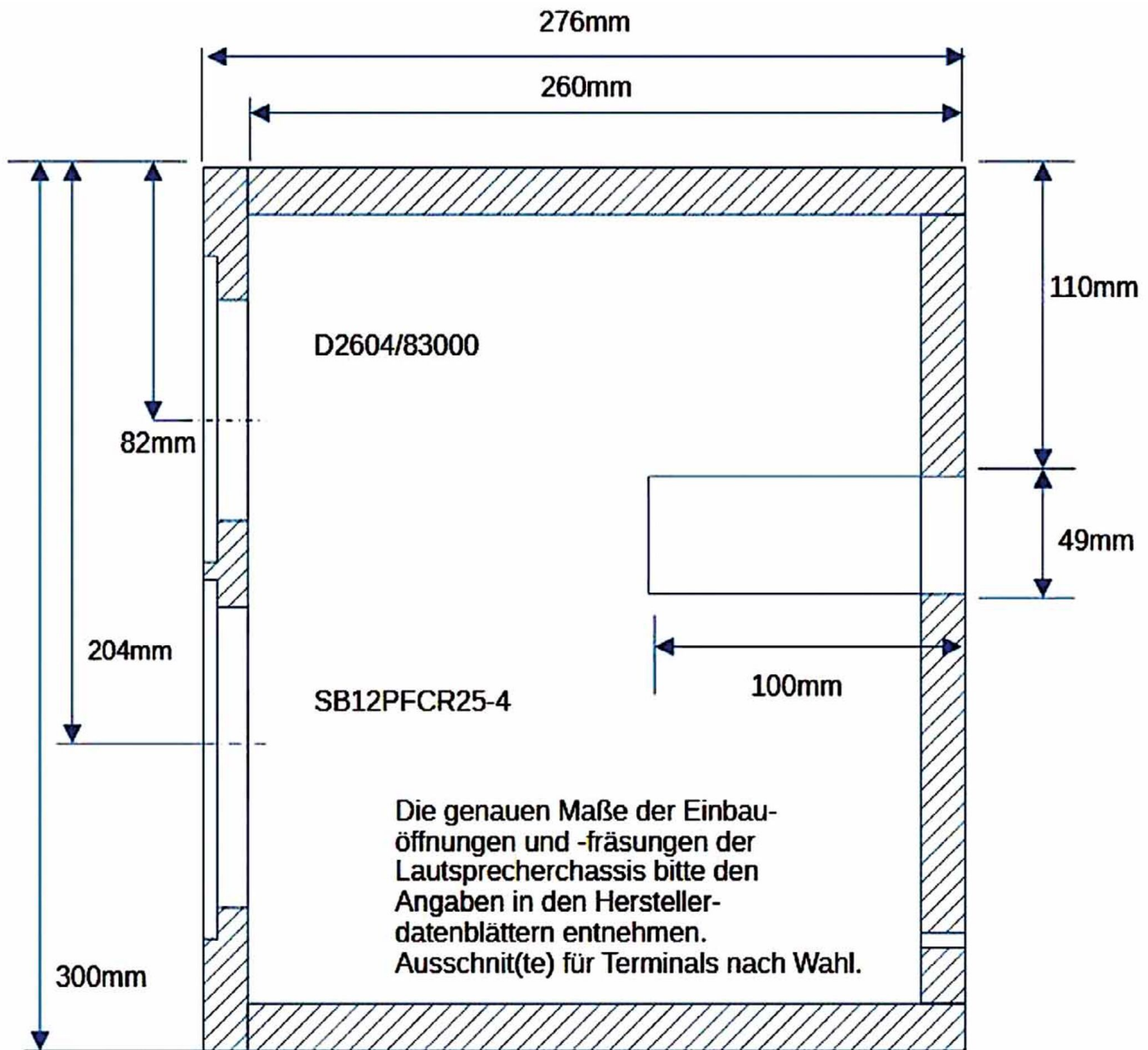


Blau: CB, 5I, Fc=80Hz

Schwarz: BR, 6I, Rohrdurchmesser=3cm, Länge=11cm

Rot: BR, 7I, Rohrdurchmesser=3cm, Länge=12cm







## Aufbauanleitung

Der Aufbau erfolgt klassisch: Auf einer Seitenwand werden Deckel, Boden und Rückwand verleimt, danach folgt die zweite Seitenwand und die Schallwand. Nach dem Fräsen der Chassisausschnitte wird die Dämpfung eingebracht – im oberen Bereich dichter, hinter dem Tieftöner lockerer. Die Weiche findet ihren Platz am Gehäuseboden.

## Holzliste

### Material: 16 mm MDF

2 x 300 x 170 mm	Front / Rückwand
2 x 300 x 240 mm	Seiten
2 x 240 x 134 mm	Deckel / Boden

## Zubehör pro Box

- Bassreflexrohr,
- Terminal,
- Schrauben,
- Polyesterwatte,
- Dichtband,
- Lautsprecherkabel

Lieferant: Soundimports

## Weichenbestückung

L1:	1 mH Luftspule (1 mm)
L2:	0,33 mH Luftspule (0,7 mm)

C1:	13 $\mu$ F MKP (10 + 3,3 $\mu$ F)
C2:	10 $\mu$ F MKP

R1:	2,7 Ohm MOX 10
R2:	2,7 Ohm MOX 10



Mit Reflexunterstützung geht es runter bis 60 Hertz, mit einer Rückwand in der Nähe noch etwas tiefer

DU willst Bass???

Kein Problem, wir haben alles für den Selbstbau! Hochwertige Komponenten von MONACOR.

Die Subwoofer-Aktiv-Module der SAM-Serie sind überzeugende Bausteine für den optimalen Bass.

# HÖRGENUSS



SAM-2



SAM-500D



Selbstbaukomponenten

[www.monacor.com](http://www.monacor.com)



**MONACOR**



- Visaton W 100 C
- Dayton CF120
- Scan Speak D2604/830000
- Celestion TFX0615-8

**Neue Chassis  
im Messlabor**

# Vier neue Treiber im Test

## Unser Messprozedere in Stichpunkten:

- ▶ 24 h einwobbeln aller Konuschassis bei 10 Hz mit angemessener Leistung
- ▶ 24 h Abkühlphase
- ▶ Einsetzen in 1000-Liter-Testbox mit 1,35 x 1,65 m IEC-Normwand
- ▶ Platzieren der Testbox in der Raummitte mittels Hubwagen
- ▶ Positionieren des Messmikrofons in 1 m Abstand
- ▶ Ermittlung des Frequenzgangs per MLS-Messung in 0°
- ▶ Generierung des Wasserfalls aus 0°-MLS-Messung
- ▶ Messung des Klirrs K2 und K3 bei 85 und 95 dB (PA: 95 und 105 dB)
- ▶ Ermittlung der Maximalbelastbarkeit bei THD >10%
- ▶ Ermittlung des Frequenzgangs von 20 bis 40 kHz in 0°, 15°, 30°, 45°, 60° (Hochtöner bis 90°)
- ▶ Ausbauen des Probanden
- ▶ Gleitsinussmessung der Impedanz und elektrischen Phase im Freifeld
- ▶ Ermittlung der TSP durch eine zweite Impedanzmessung mit Zusatzgewicht

## Klirrmessungen

Die neueste Version unseres Messsystems CLIO ermöglicht uns endlich wieder die Darstellung des Klirrs in Prozent. Die beiden durchgeführten Messungen erfolgen in unserer IEC-Normwand mit 1000 Litern rückseitigem, stark bedämpftem Volumen in 25 Zentimetern Abstand. Die Pegel des Chassis richten wir so ein, dass sie in einem Meter Abstand 85 und 95 dB entsprechen. Für PA-Chassis messen wir wegen der Auslegung auf höhere Pegel bei 95 und 105 dB. Der Wirkungsgrad des Chassis spielt dabei keine Rolle, da sich die Abhörpegel im späteren Betrieb an der Art der Box und nicht den Limits der eingesetzten Chassis orientiert. Neben dem generellen Klirrverhalten eines Chassis lässt sich durch das Vergleichen der beiden Diagramme herausfinden, wie gut der Proband die Verzehnfachung der Leistung verträgt. Als kritisch ist speziell die Klirrkomponente K3 (rot) zu bezeichnen, da sie wegen des ungeradzahligen Vielfachen der Grundfrequenz klanglich stark ins Gewicht fällt. Die Komponente K2 (blau) entspricht der doppelten Frequenz und damit einem Sprung von genau einer Oktave, sodass sie tendenziell als harmonisch und damit weniger kritisch empfunden wird.

## Farben

Die Farbe des Hintergrunds deutet auf den jeweilig getesteten Chassistyp hin. Die Farbtöne orientieren sich an den Wellenbereichen des sichtbaren Lichts, äquivalent zu den Wellenbereichen des hörbaren Schalls. Die tiefen Töne eines Subwoofers entsprechen demnach den langen Wellen des Infrarot, die hohen Töne des Superhochtöners dem kurzwelligen Ultraviolett. Ein Breitbänder bearbeitet (mit Einschränkungen) den gesamten Bereich und erhält daher eine Mischung aus allen Farben, das Grau.

## Hier ist die Farbtabelle zur Aufschlüsselung

Subwoofer = rot  
 Tieftöner = orange  
 Tiefmitteltöner = gelb  
 Mitteltöner = grün  
 Hochtöner = blau  
 Superhochtöner = violett  
 Breitbänder = grau





**D**er Visaton W 100 C ist ein kompakter und leistungsstarker 10-cm-Tieftöner, der primär für die kräftige Basswiedergabe in kleinen Gehäusen konzipiert wurde. Er verfügt über einen robusten Stahlblechkorb und eine leichte, beschichtete Papiermembran mit einer langlebigen Gummisicke, was einen kontrollierten Hub und eine recht hohe Belastbarkeit ermöglicht. Der Frequenzgang ist typisch für einen reinen Tiefmitteltöner: Er verläuft im Grund- und Tiefmitteltönenbereich sauber und weist einen Abfall zu den oberen Mitten und Höhen hin auf.

Die Messungen zeigen des Weiteren eine Belastbarkeit bis etwa 90 Dezibel, bei 95 Dezibel wird es langsam eng, was den Hub angeht. Den erhöhten K3 sehen wir nicht kritisch – bei entsprechender Filterung der breitbandigen Resonanzen oberhalb des Einsatzbereichs verschwinden diese automatisch.

In Sachen Volumenbedarf ist die Sache einfach: Sehr kompakte geschlossene Gehäuse um die 2-3 Liter oder, wenn es Reflex sein soll, ab 4-6 Liter.

## KLANG+TON

Kostengünstiger und kompakter Tieftöner/ Tiefmitteltöner für Mini-Subwoofer oder als Tiefmitteltöner in 2-Wege-Systemen mit minimalem Platzbedarf.

1/26

**Preis-Leistungs-Tipp**

**KLANG+TON**

1/26

# Visaton W 100 C



## Technische Daten

Hersteller:	Visaton
Vertrieb:	Visaton
Unverb. Stückpreis:	ca. 45 Euro

### Chassisparameter K+T-Messung

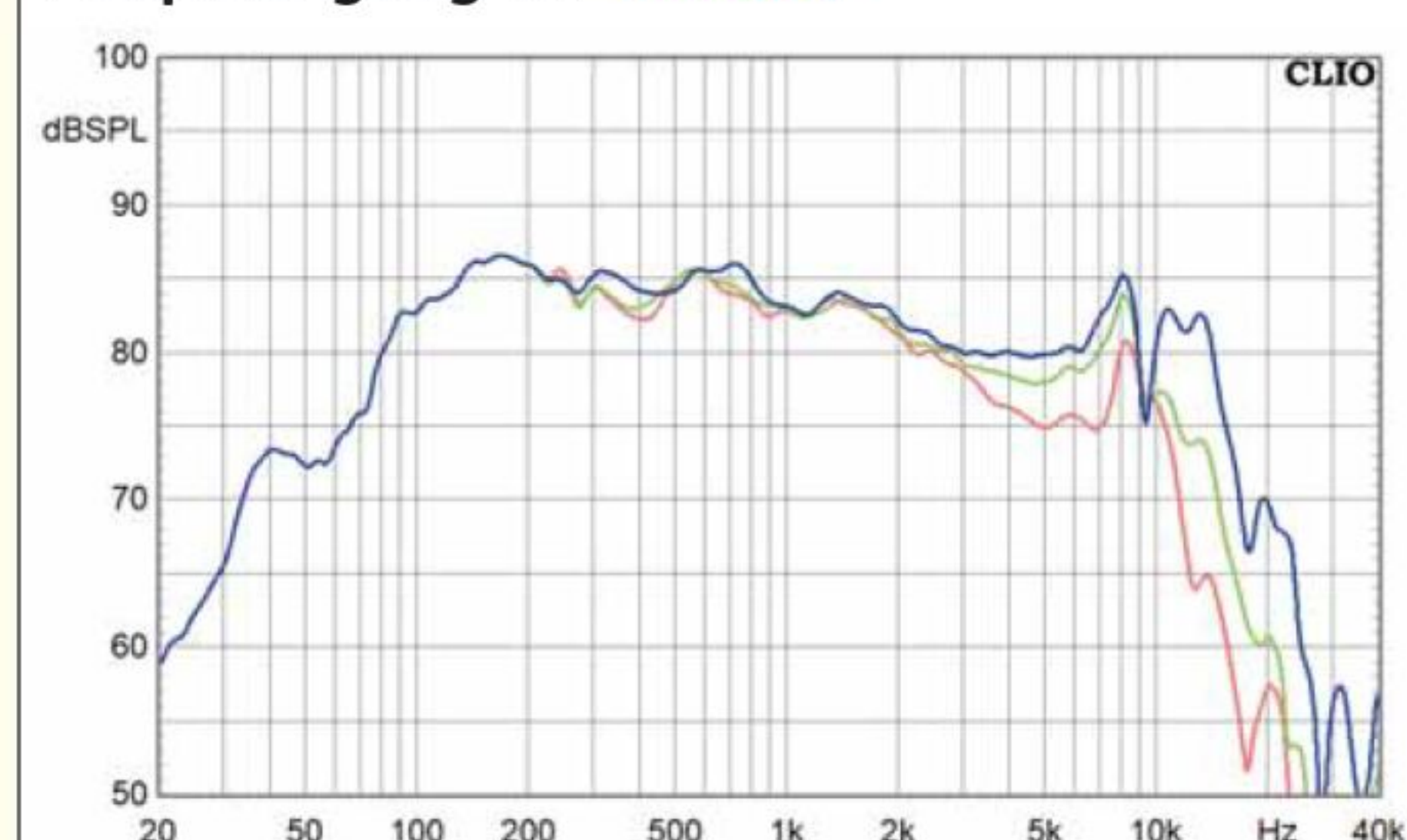
Fs:	71,08 Hz
Re:	5,90 Ohm
Qms:	1,97
Qes:	0,55
Qts:	0,43
Mms:	6,89 g
BL:	5,76 Tm
VAS:	2,97 l
Le:	0,56 mH
SD:	54,10 cm <sup>2</sup>

## Ausstattung

Korb:	Stahlblech
Membran:	Papier
Dustcap:	Papier
Sicke:	Gummi
Schwingspulenträger:	n.a.
Schwingspule:	n.a.
Xmax:	n.a.
Magnetsystem:	Ferrit
Polkernbohrung:	Nein
Sonstiges:	-

Außendurchmesser:	112 mm
Einbaudurchmesser:	93 mm
Einbautiefe:	64 mm
Korbranddicke:	ca. 3 mm

### Frequenzgang für 0/15/30



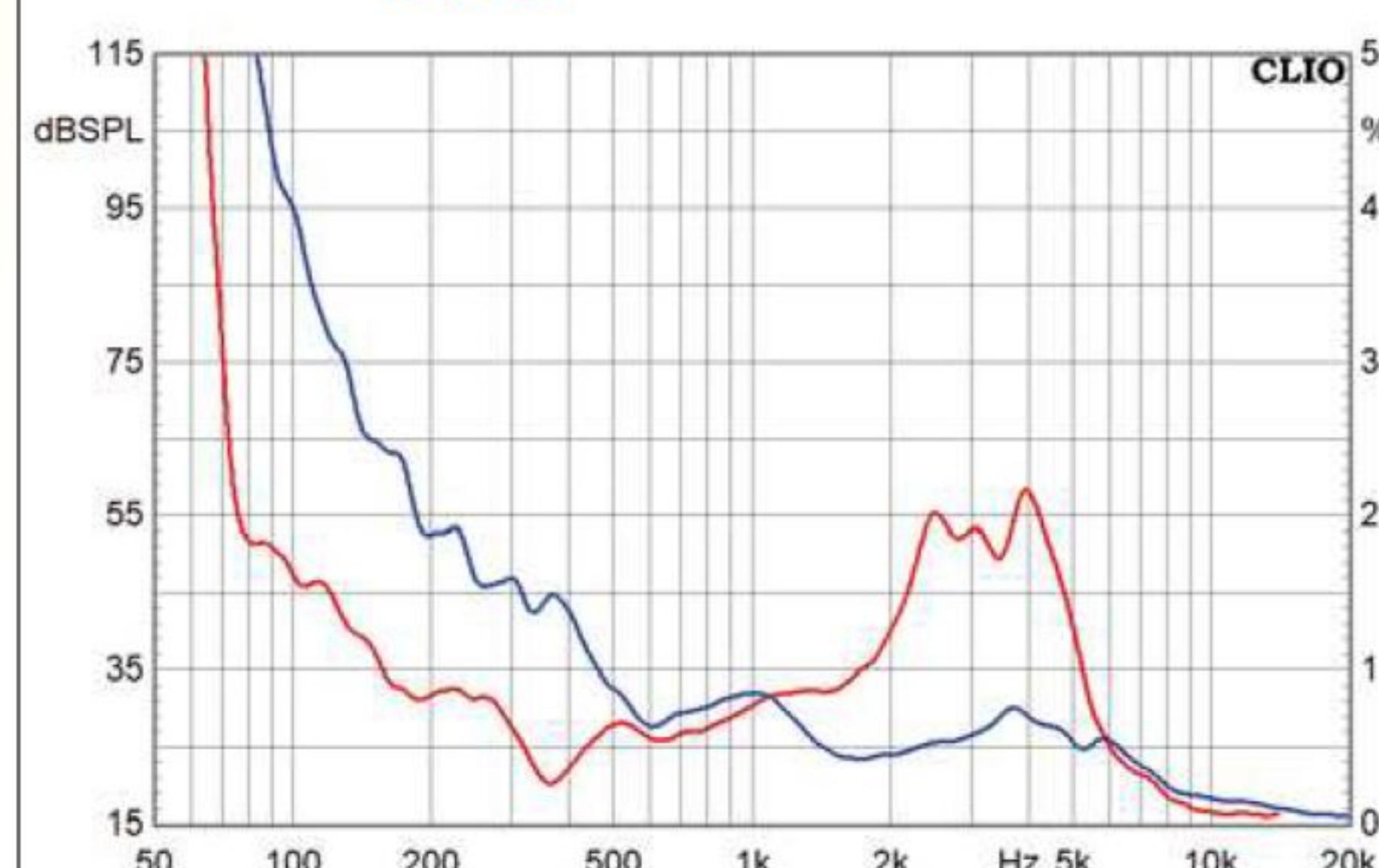
Fallender Verlauf, bis 2 Kilohertz aber gut einsetzbar

### Klirrfaktor K2/K3 für 85 dB/1 m



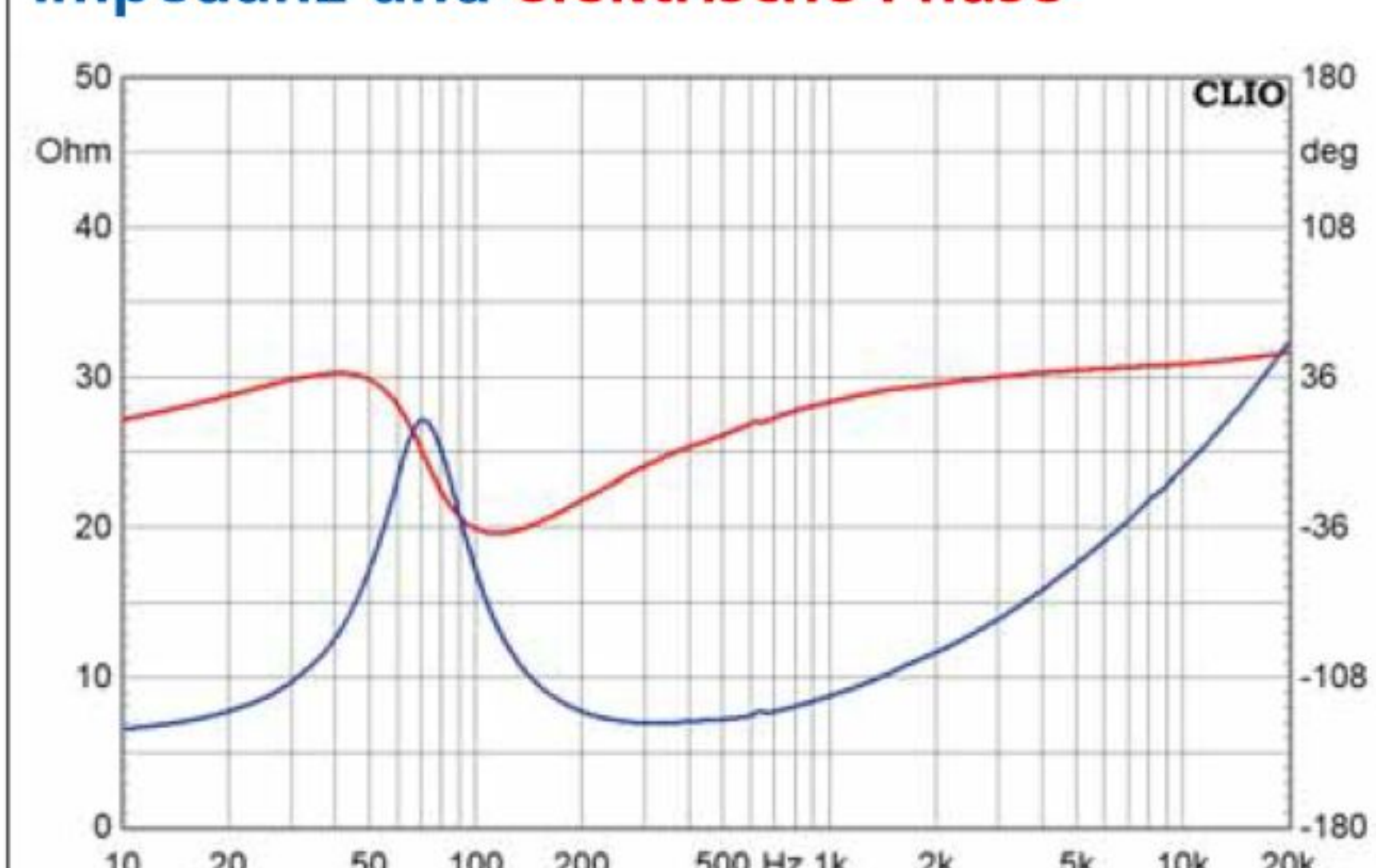
Im Einsatzbereich wenig Klirr

### Klirrfaktor K2/K3 für 95 dB/1 m



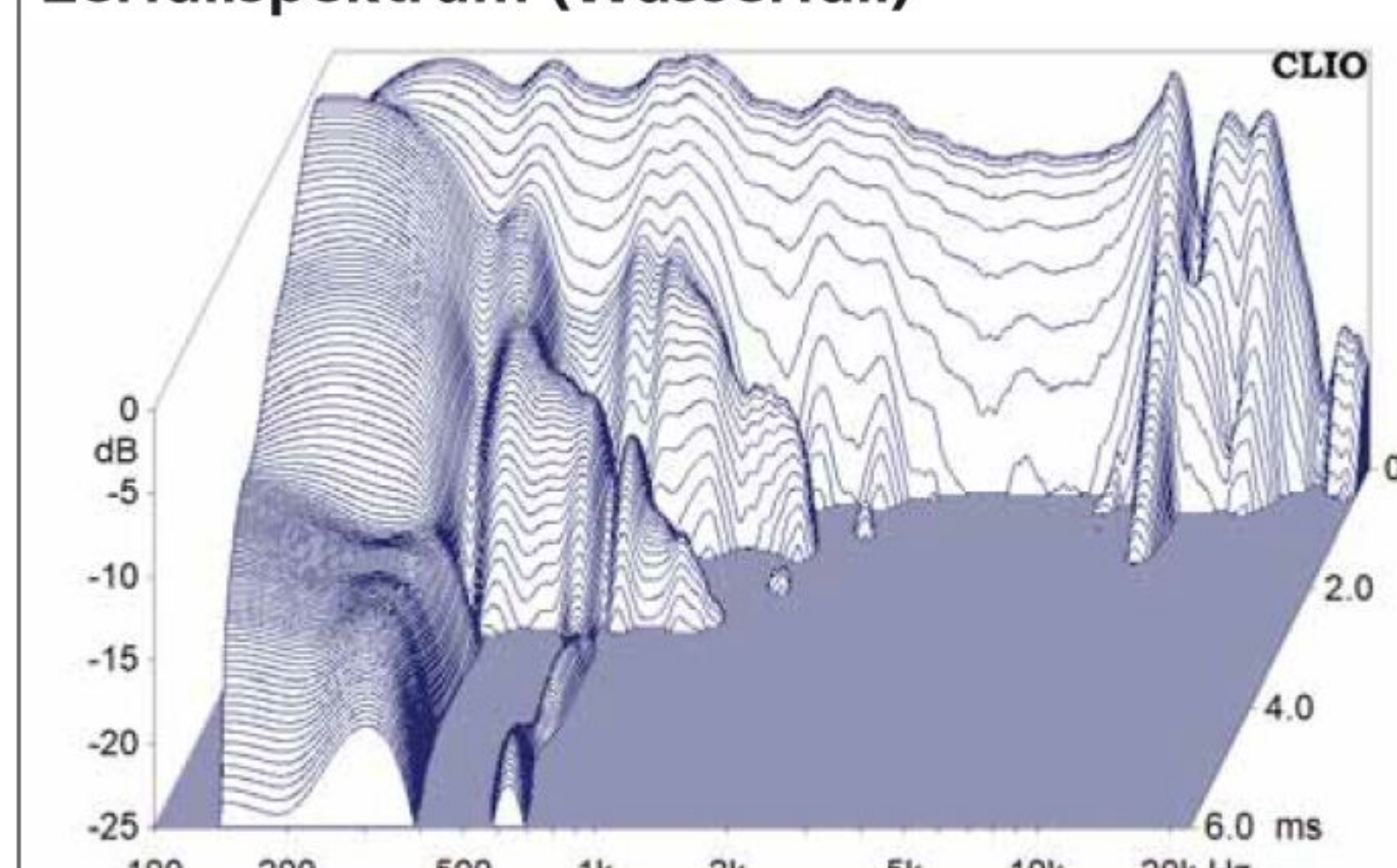
Bei 95 Dezibel noch in Ordnung, aber an der Grenze

### Impedanz und elektrische Phase



Größtentypischer Verlauf

### Zerfallspektrum (Wasserfall)



Kaum Resonanzen





Der Dayton CF120 ist ein kompakter und hochwertiger 10-cm-Tiefmitteltöner, der primär für den Einsatz in audiophilen Kleinboxen und kompakten 2-Wege-Systemen entwickelt wurde. Er verfügt über einen stabilen Gusskorb und eine moderne, gewebte Kohlefaser-membran mit einer langlebigen Gummisicke, was ihm eine hohe Steifigkeit bei gleichzeitig geringem Gewicht verleiht. Dies führt zu einer sehr sauberen und detaillierten Wiedergabe im Tiefmitteltontbereich. Der Frequenzgang ist erfreulich linear und sehr ausgedehnt bis in den Hochtonbereich.

Der Parametersatz weist ein sehr günstiges Verhältnis für kompakte Gehäuse auf. Mit einer Gesamtgüte von 0,32 und einer Resonanzfrequenz von 64,7Hz ist der CF120 ein idealer Kandidat für ein kleines Bassreflex-System von etwa 5 bis 8 Litern. Der kräftige Antrieb und die niedrige elektrische Güte sorgen für eine hohe Kontrolle im Bassbereich, was zu einer schnellen und präzisen Wiedergabe führt. Die Empfindlichkeit ist für einen Treiber dieser Größe beeindruckend.

KLANG+TON

Ein hochleistungsfähiger und präziser Tiefmitteltöner mit optimalen Parametern für audiophile Kompaktlautsprecher.

1/26

Klang-Tipp

KLANG+TON

1/26

# Dayton CF120



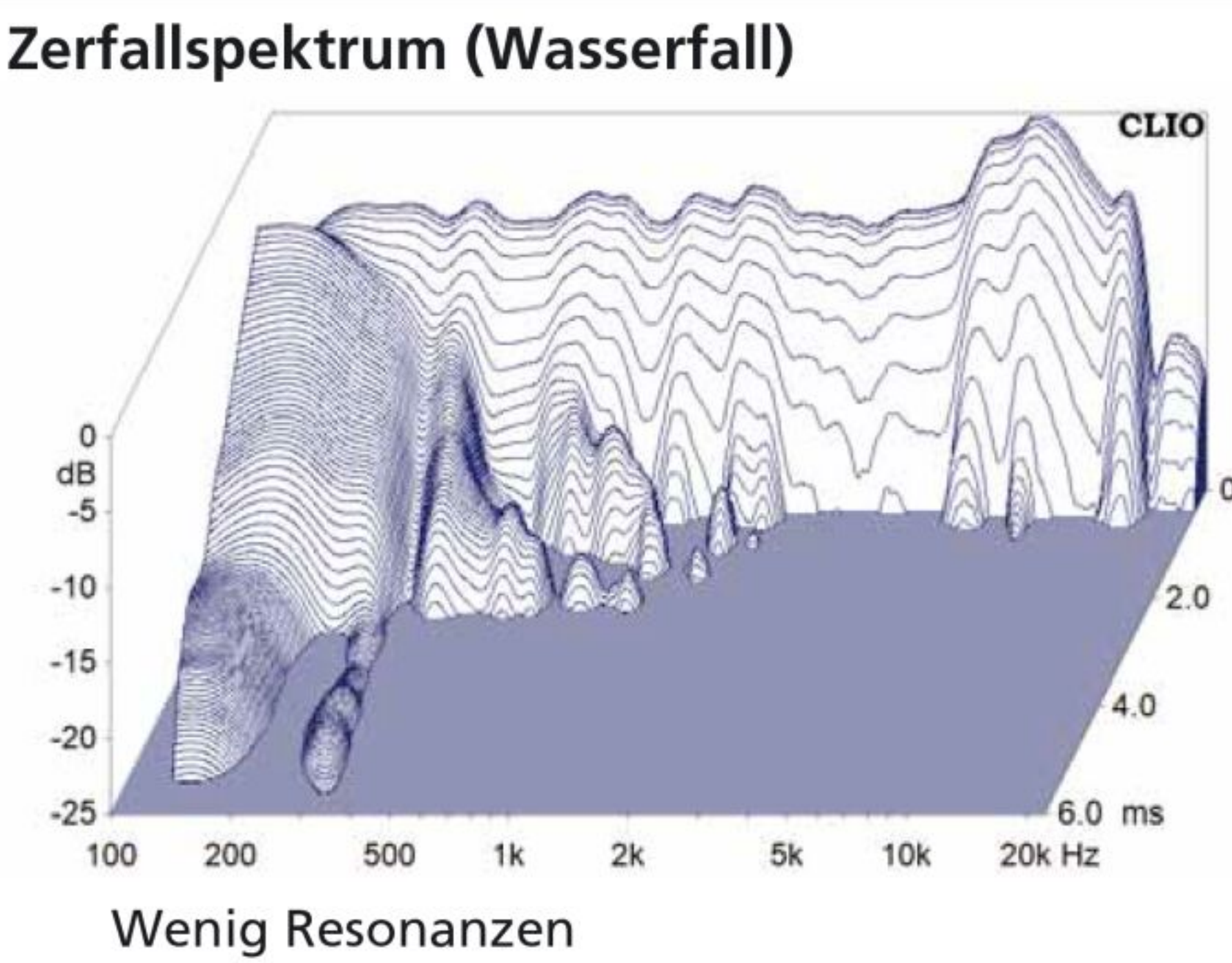
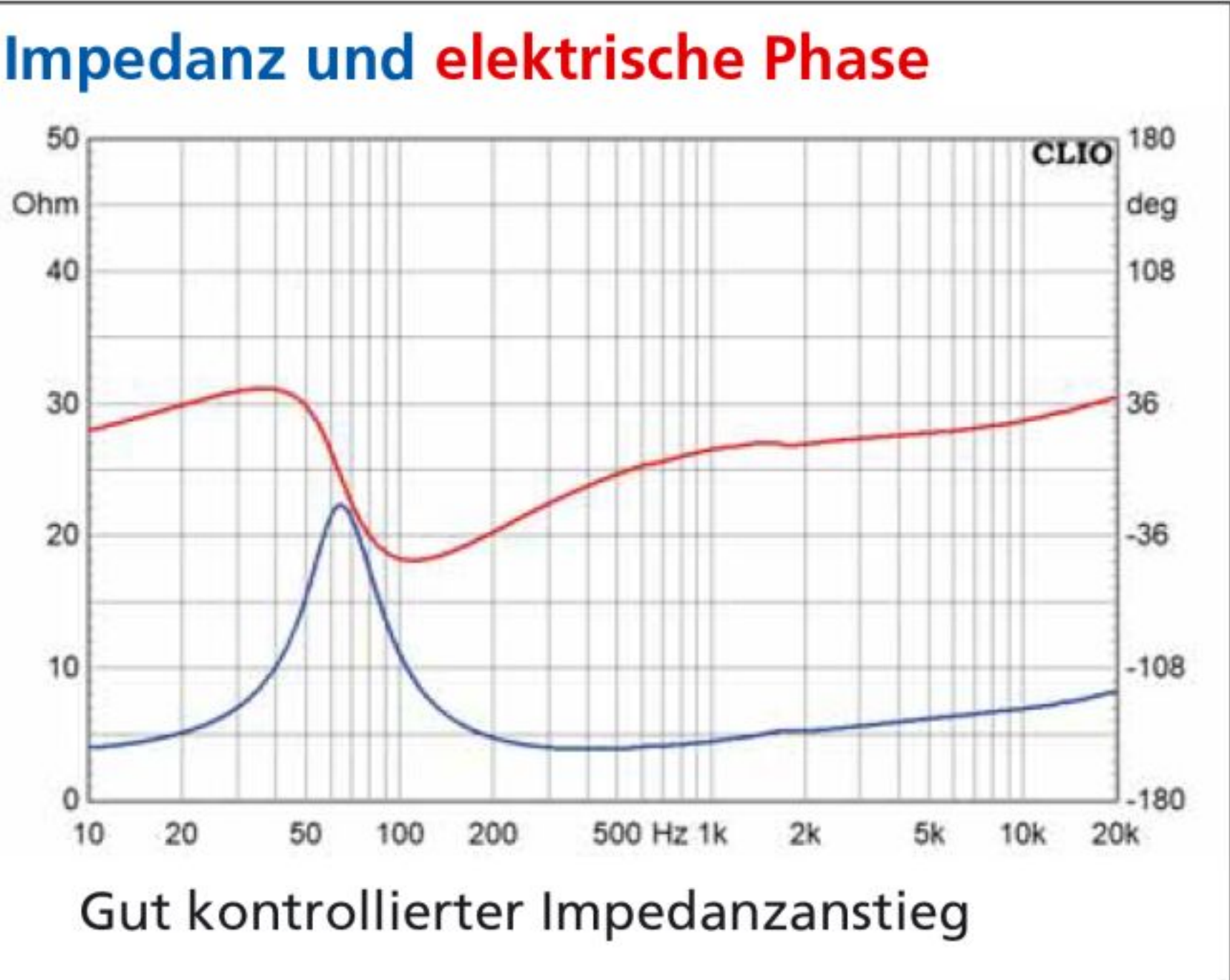
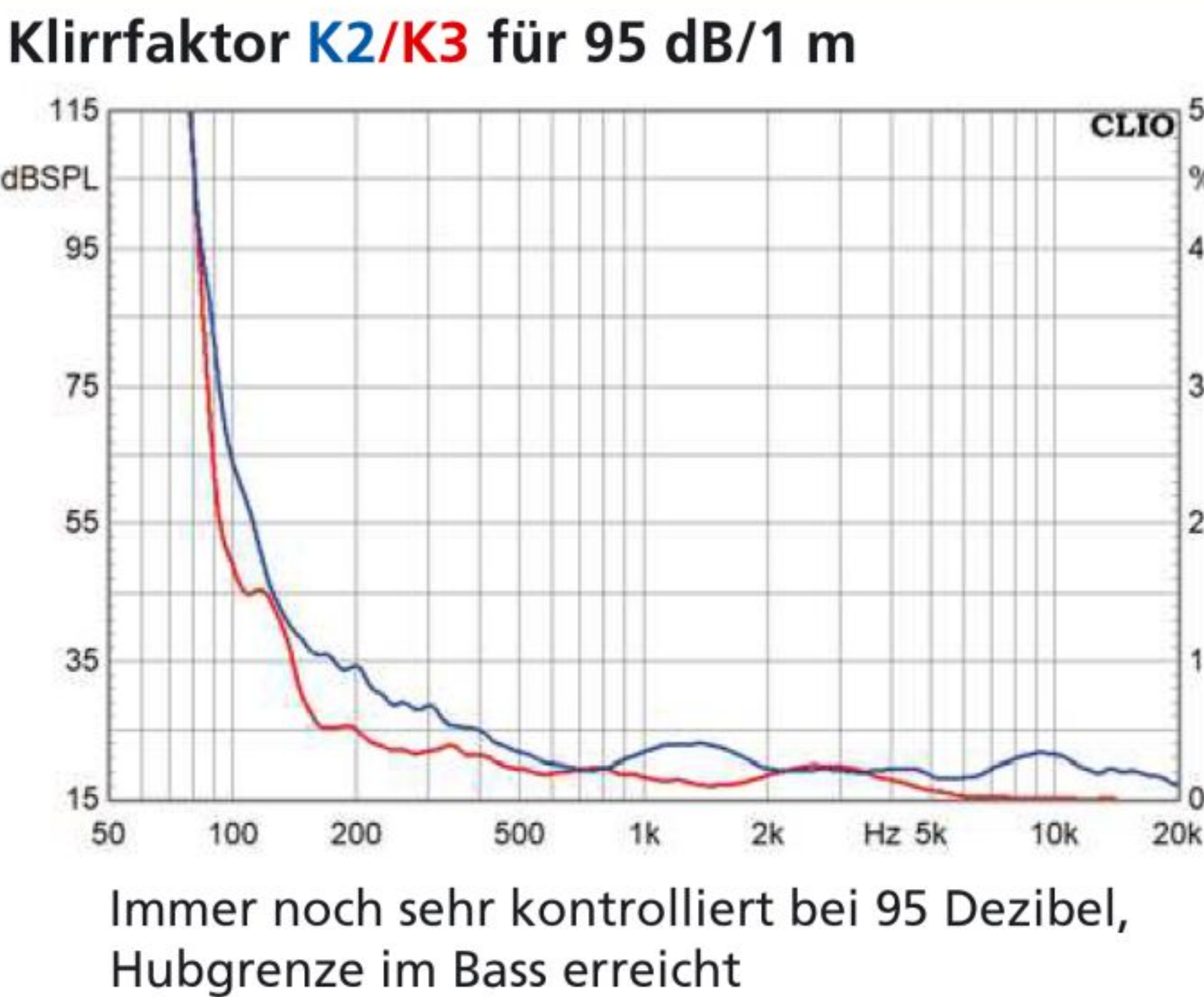
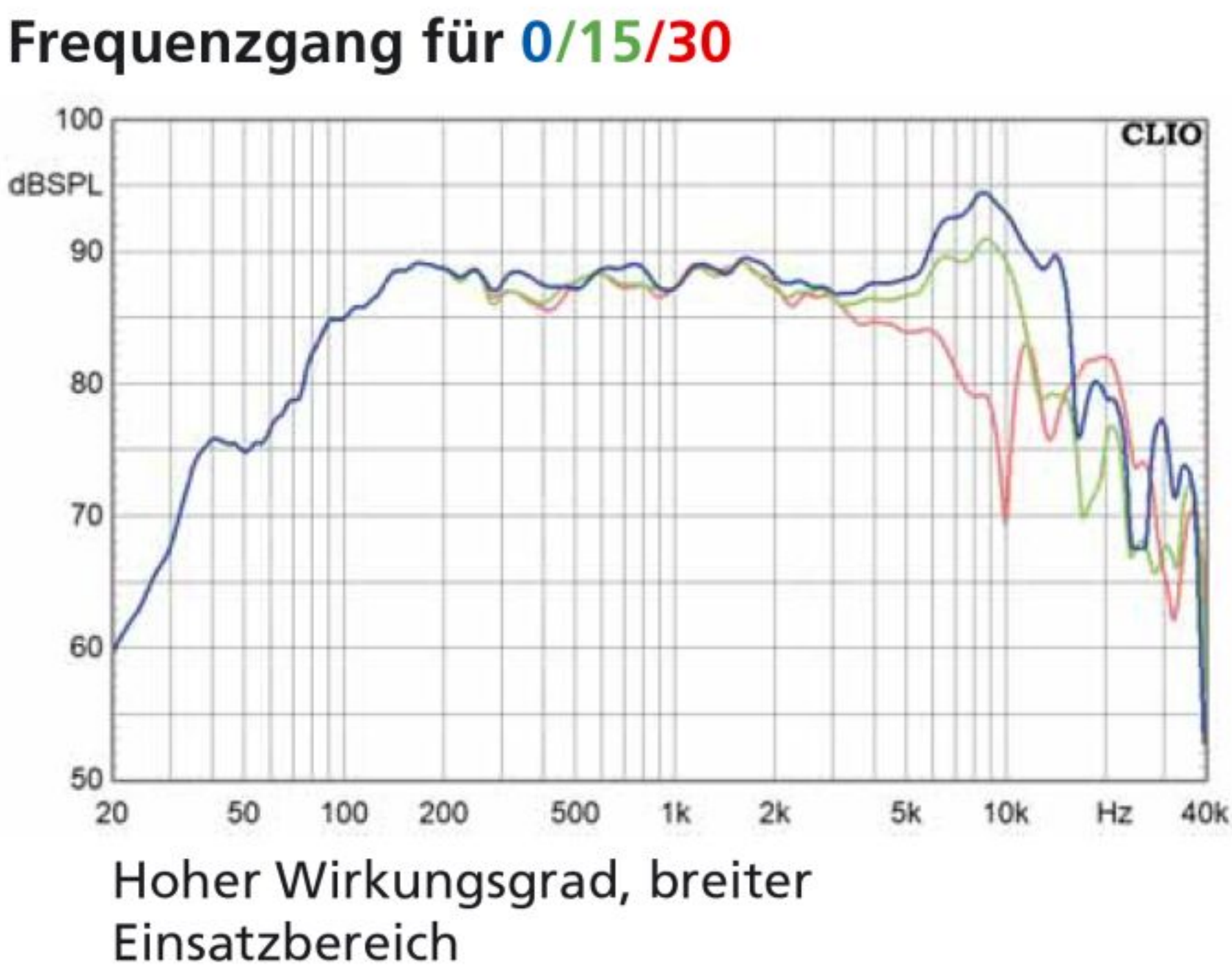
## Technische Daten

Hersteller:	Dayton Audio
Bezugsquelle:	Variant, Marburg
Unverb. Stückpreis:	ca. 50 Euro

Chassisparameter K+T-Messung	
Fs:	64,68 Hz
R:	3,38 Ohm
Qms:	2,12
Qes:	0,38
Qts:	0,32
Mms:	6,18 g
BL:	4,74 Tm
VAS:	3,45 l
Le:	0,13 mH
SD:	50,30 cm²

## Ausstattung

Korb:	Aluminium-Druckguss
Membran:	Gewebte Kohlefaser
Dustcap:	Kohlefaser
Sicke:	Gummi
Schwingspulenträger:	Aluminium
Schwingspule:	25 mm
Xmax:	+/- 1,75 mm (geschätzt)
Magnetsystem:	Ferrit
Polkernbohrung:	Ja
Sonstiges:	-
Außenabmessungen:	107 x 107 mm
Einbaudurchmesser:	94 mm
Einbautiefe:	55 mm
Korbranddicke:	ca. 3,5 mm







Der Scan Speak D2604/830000 aus der Discovery-Serie ist eine hochwertige 1-Zoll-Gewebe-Kalotte (26 mm) mit 4 Ohm Nennimpedanz. Er zeichnet sich durch ein traditionelles, aber modernes Design aus, das eine niedrige Resonanzfrequenz und eine hohe Empfindlichkeit kombiniert.

Das wichtigste Merkmal ist die Textilmembran mit breiter Sicke, die ein breites Abstrahlverhalten und einen erweiterten Frequenzgang bis über 30 Kilohertz ermöglicht. Der Frequenzgang ist extrem linear und ermöglicht eine niedrige Trennfrequenz.

Der Hochtöner ist eine ideale Lösung für Kompaktlautsprecher oder schlanke Standboxen, aber auch Mehrwege-Systeme, wo es auch mal ein bisschen lauter werden darf.

# Scan Speak D2604/830000



## Technische Daten

Hersteller:	Scan-Speak A/S
Bezugsquelle:	ASE
Unverb. Stückpreis:	ca. 45 Euro

### Chassisparameter K+T-Messung

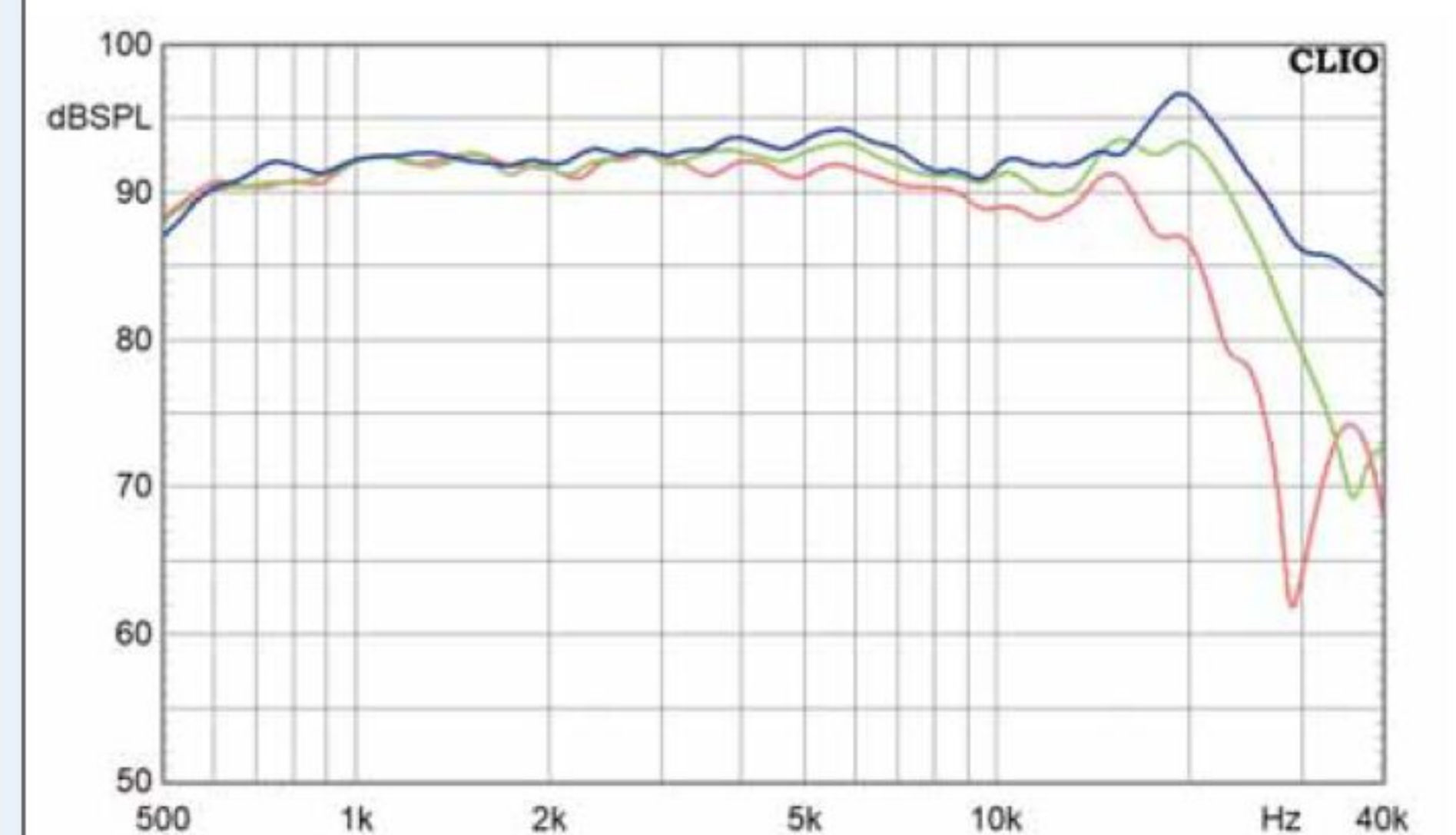
Fs:	568,86 Hz
Re:	3,45 Ohm
Qms:	3,55
Qes:	1,03
Qts:	0,80
Mms:	-
BL:	-
VAS:	-
Le:	0,03 mH
SD:	5 cm <sup>2</sup>

## Ausstattung

Frontplatte:	Kunststoff
Membran:	Textil-Kalotte
Dustcap:	-
Sicke:	Textil
Schwingpulenträger:	Aluminium
Schwingspule:	26 mm
Xmax:	+/- 0,3 mm
Magnetsystem:	Ferrit
Polkernbohrung:	-
Sonstiges:	Niedrigviskoses Ferrofluid

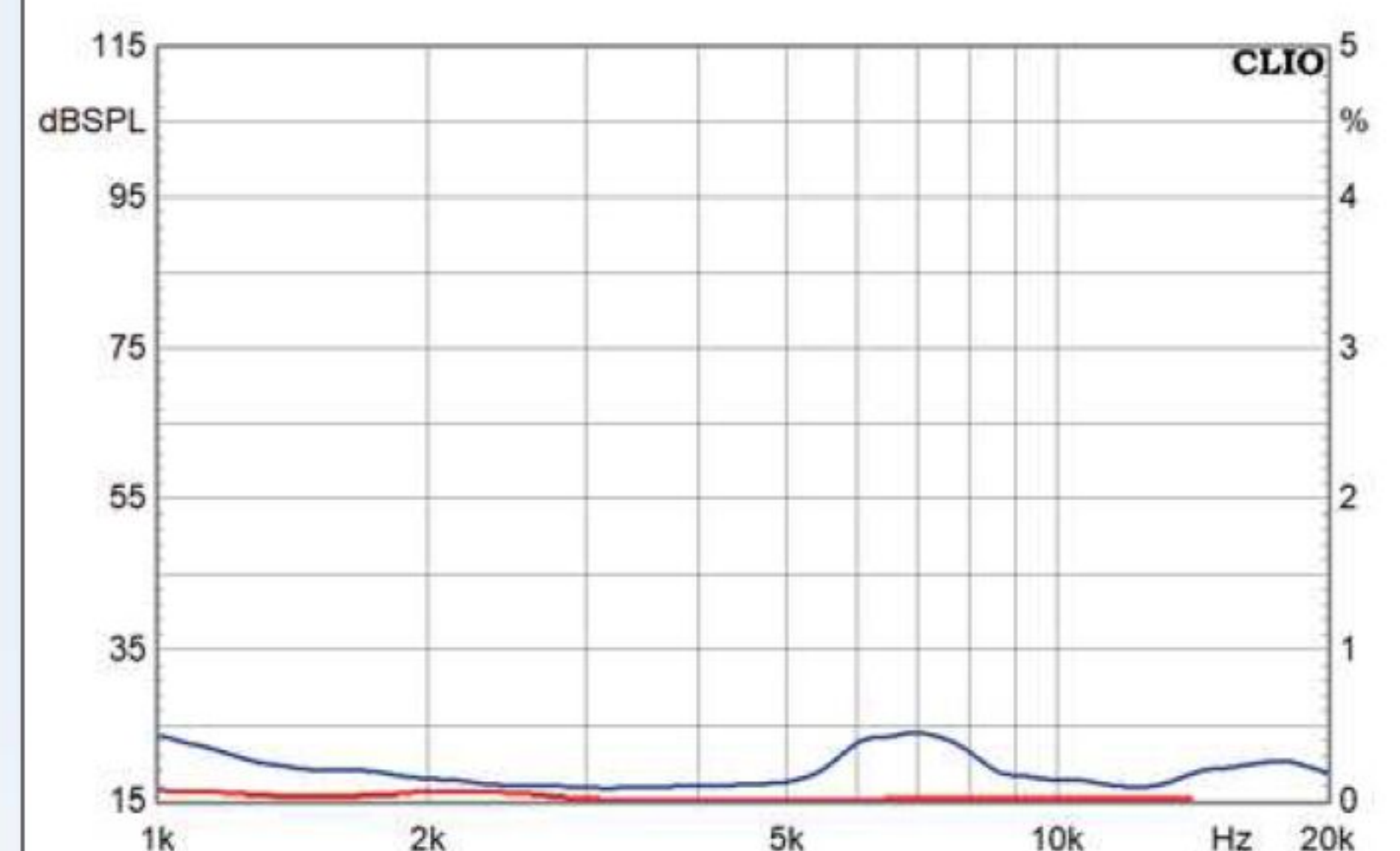
Außendurchmesser:	104,2 mm
Einbaudurchmesser:	75 mm
Einbautiefe:	25,4 mm
Korbranddicke:	ca. 4 mm

### Frequenzgang für 0/15/30



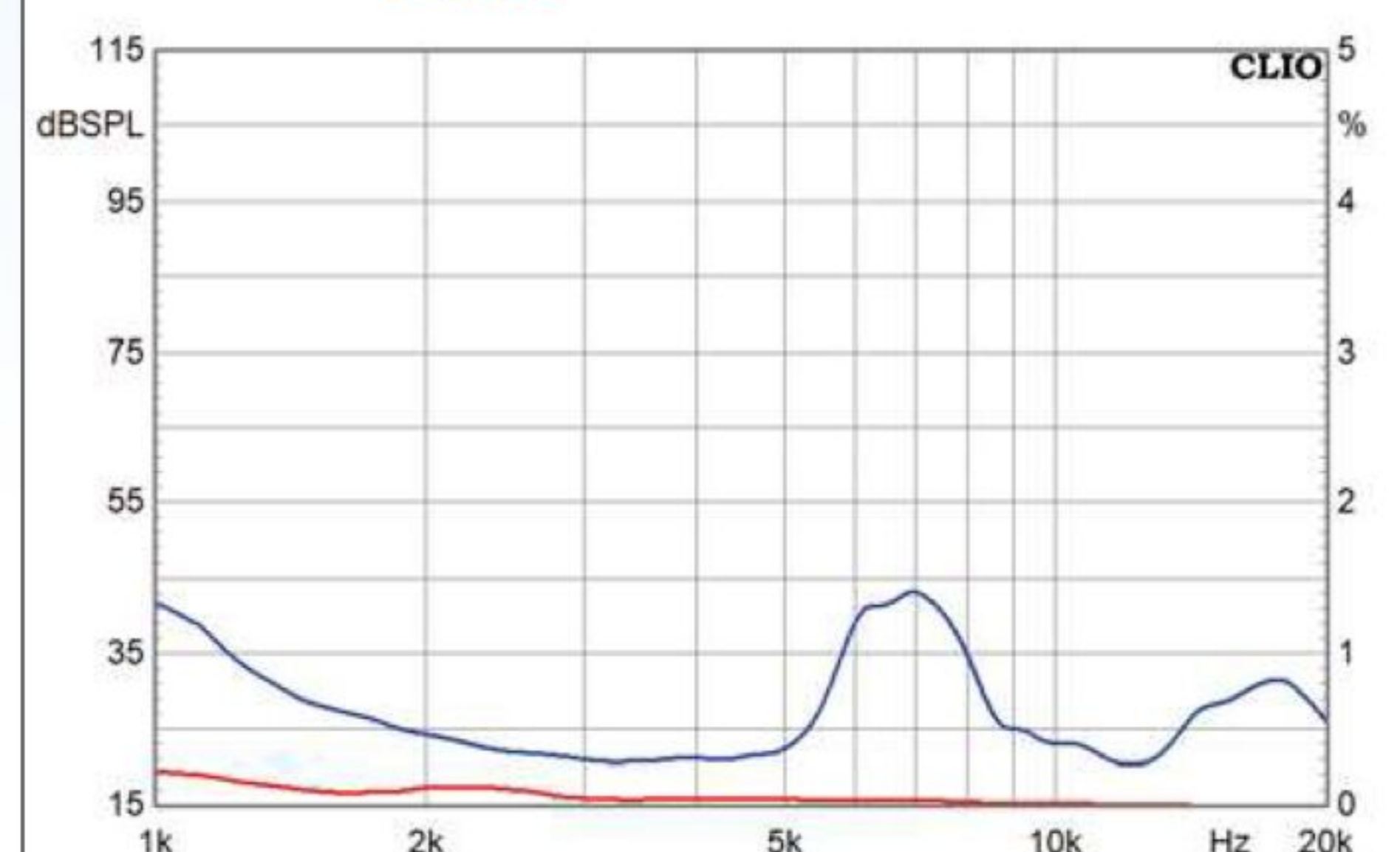
Breitbandig und linear mit gutem Rundstrahlverhalten

### Klirrfaktor K2/K3 für 85 dB/1 m



Wenig Klirr bei 85 Dezibel

### Klirrfaktor K2/K3 für 95 dB/1 m



Erhöhter K2 bei 95 Dezibel

## KLANG+TON

Ein hervorragender, preisgünstiger Hochtöner mit sehr linearer Wiedergabe und der Option zur tiefen Ankopplung.

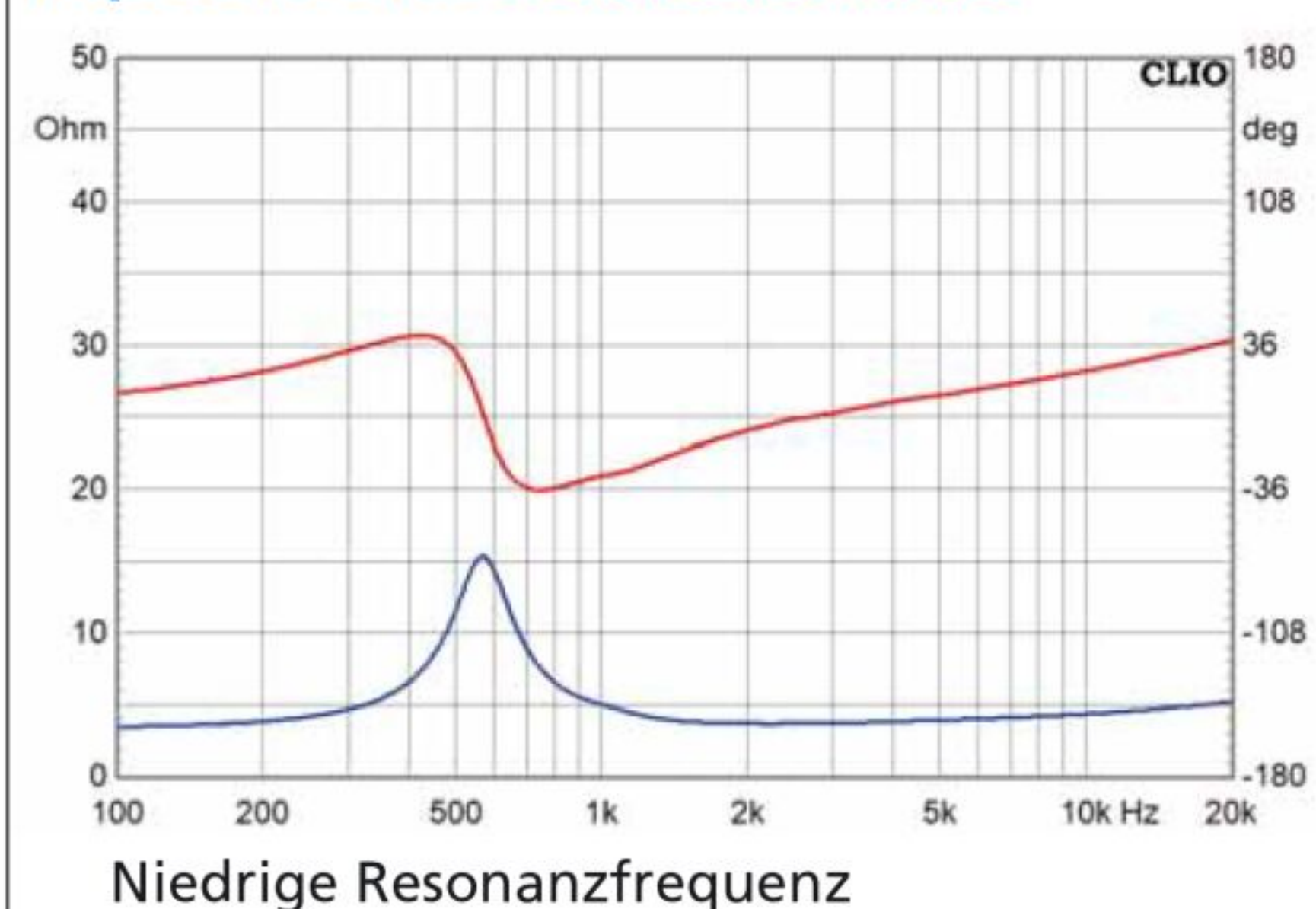
1/26

### Klang-Tipp

## KLANG+TON

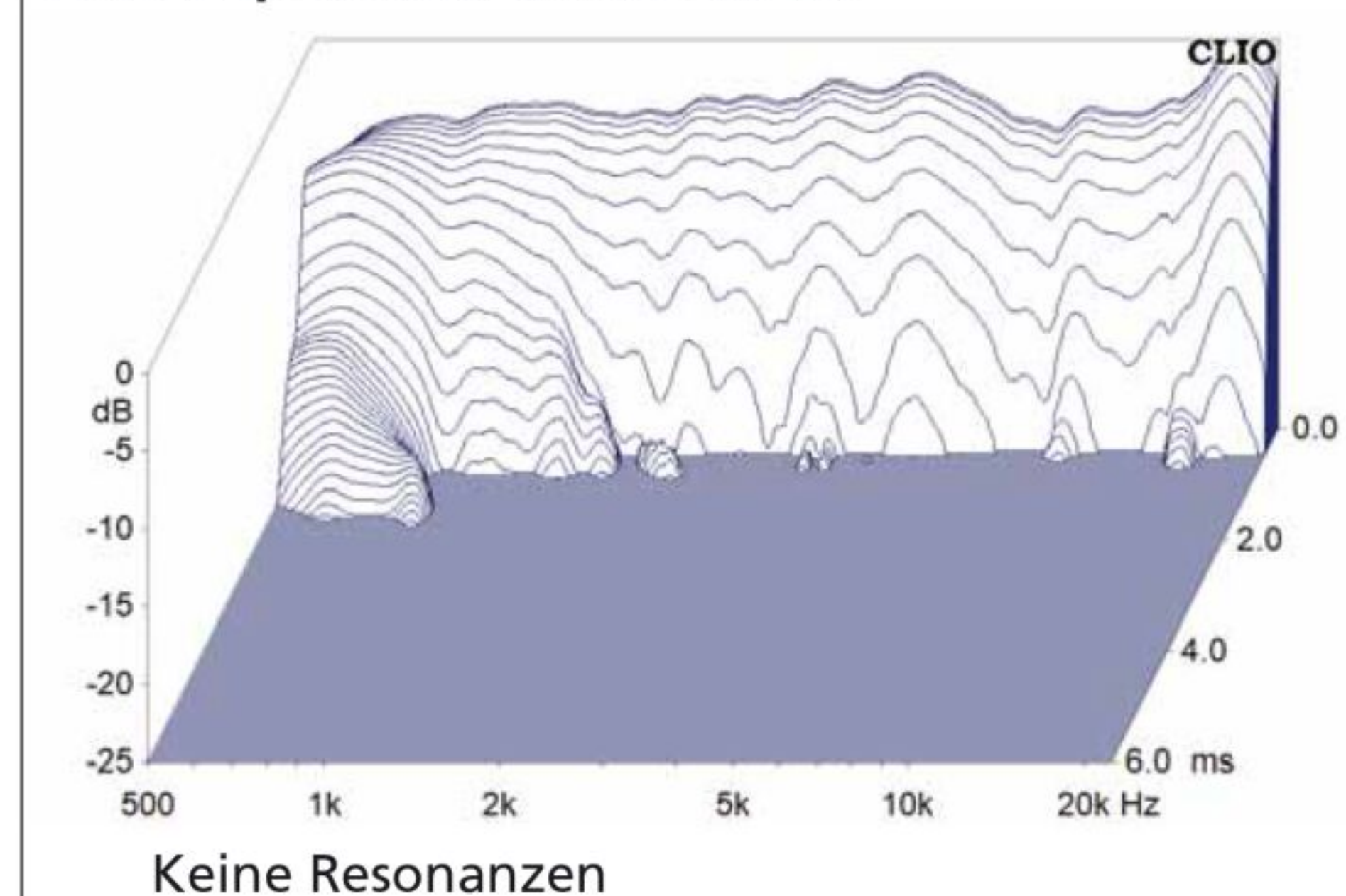
1/26

### Impedanz und elektrische Phase



Niedrige Resonanzfrequenz

### Zerfallsspektrum (Wasserfall)



Keine Resonanzen



# Celestion TFX0615-8



Der Celestion TFX0615-8 ist ein kompaktes, leistungsstarkes 6,5-Zoll-Koaxialchassis (165 mm) aus der PA-Serie. Es kombiniert einen Tiefmitteltöner mit einem zentral integrierten Kalotten-Hochtöner und ist auf einen hohen Wirkungsgrad für professionelle Monitore oder kompakte Beschallungssysteme ausgelegt. Der Tieftöner verfügt über einen robusten Stahlblechkorb und eine Membran aus Kevlar-verstärktem Papier mit einer 38-mm-Schwingspule. Der integrierte Hochtöner (25 mm) nutzt eine Seiden-Kalotte und einen Neodym-Magneten mit integriertem Waveguide, um eine kontrollierte Abstrahlung von ca. 110° zu gewährleisten.

## Technische Daten Tieftöner

Hersteller:	Celestion
Bezugsquelle:	Monacor
Unverb. Stückpreis:	ca. 75 Euro

### Chassisparameter K+T-Messung

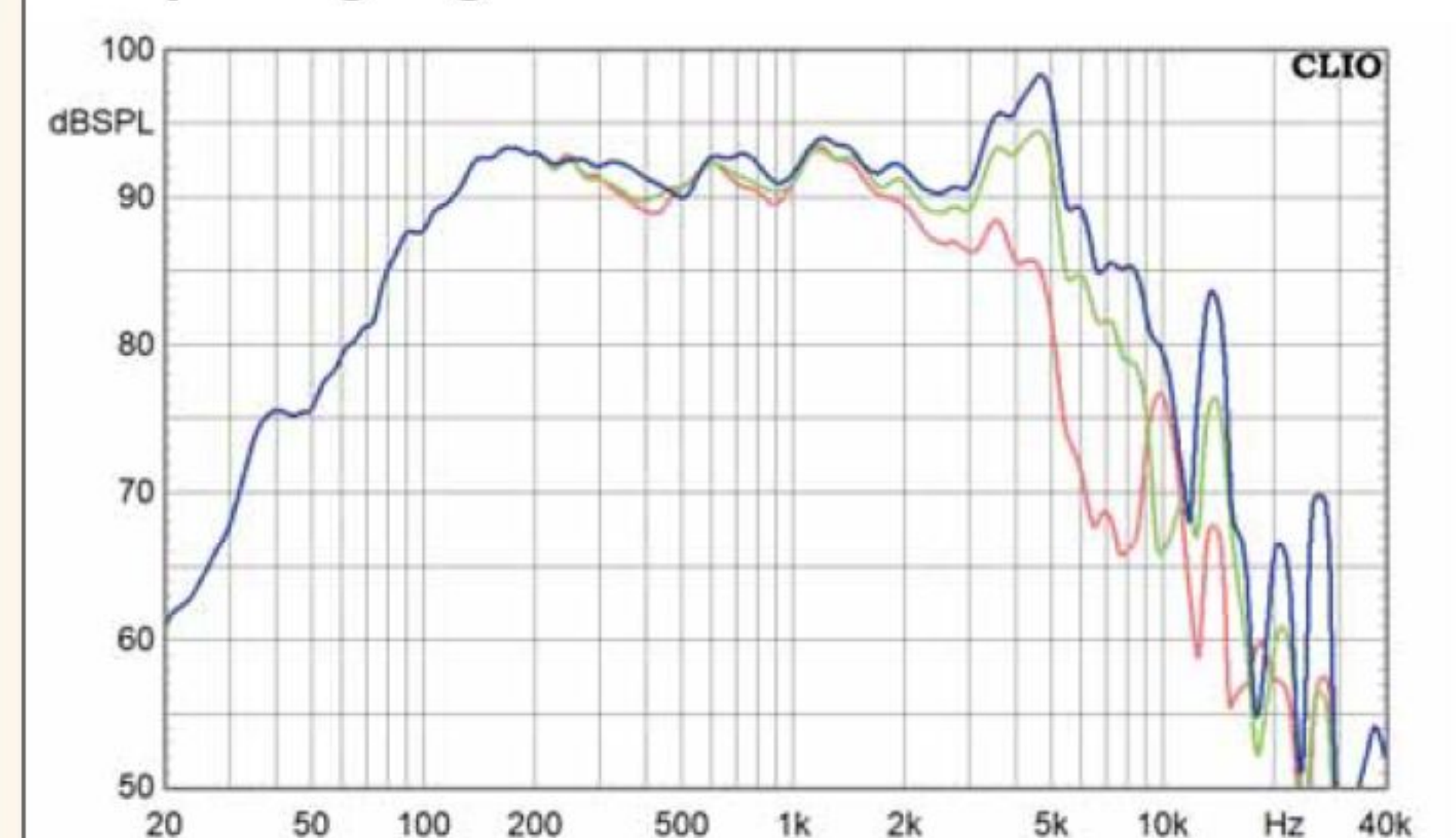
Fs:	95,50 Hz
Re:	5,40 Ohm
Qms:	3,54
Qes:	0,48
Qts:	0,42
Mms:	10,97 g
BL:	8,61 Tm
VAS:	7,03 l
Le:	0,45 mH
SD:	141,00 cm <sup>2</sup>

## Ausstattung

Korb:	Stahlblech
Membran (LF):	Kevlar-verstärktes Papier
Dustcap:	Akustik-Gewebe
Sicke:	Gewebe, beschichtet
Schwingspule:	38 mm
Schwingspulenträger:	Polyamid
Xmax:	5,25 mm
Magnetsystem:	Ferrit
Polkernbohrung:	-
Sonstiges:	-

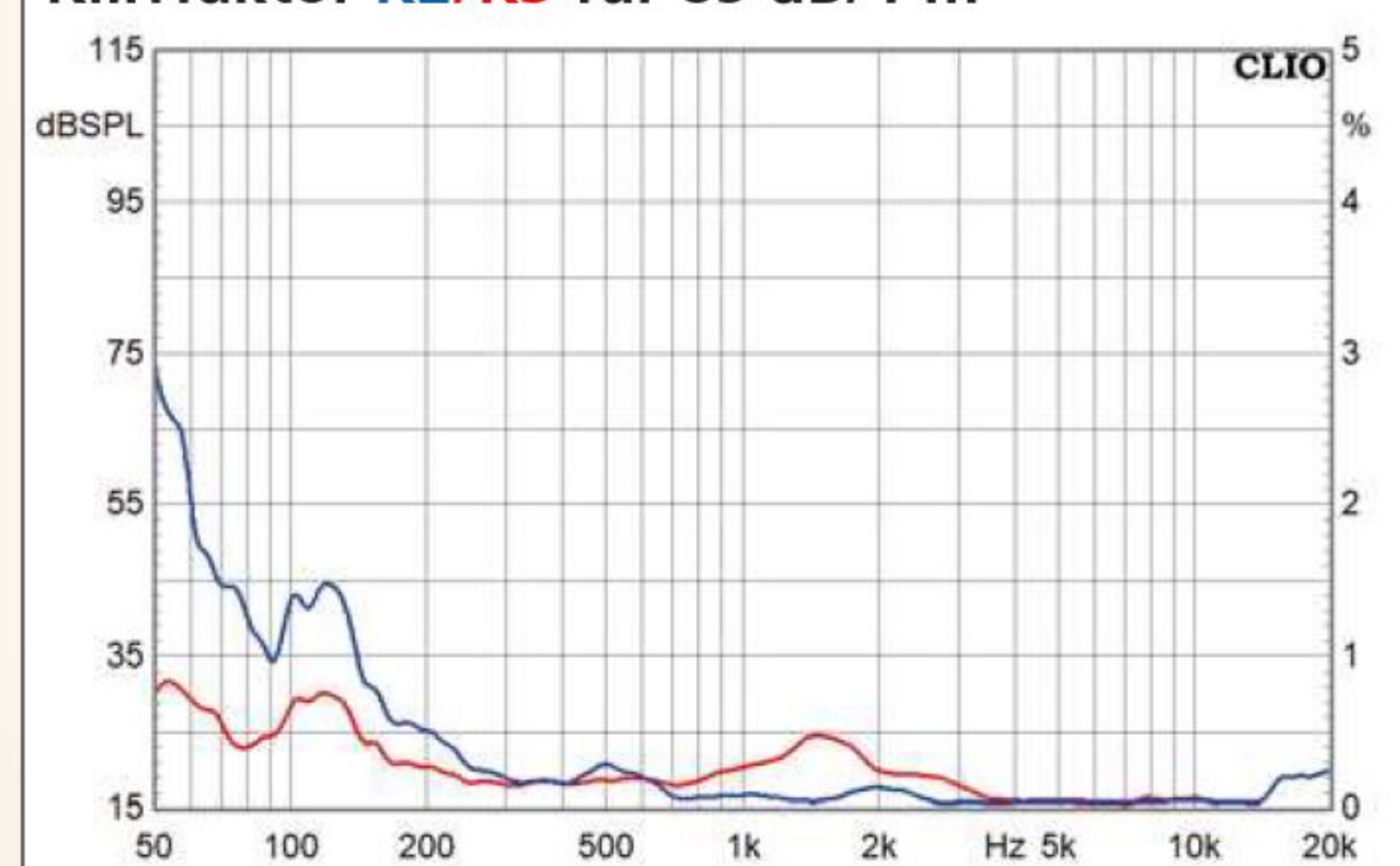
Abmessungen:	Maß	Wert	Einheit
Außenabmessungen:		178 mm	
Einbautdurchmesser:		145 mm	
Einbautiefe:		75,5 mm	
Korbrandtiefe:		4 mm	

### Frequenzgang für 0/15/30



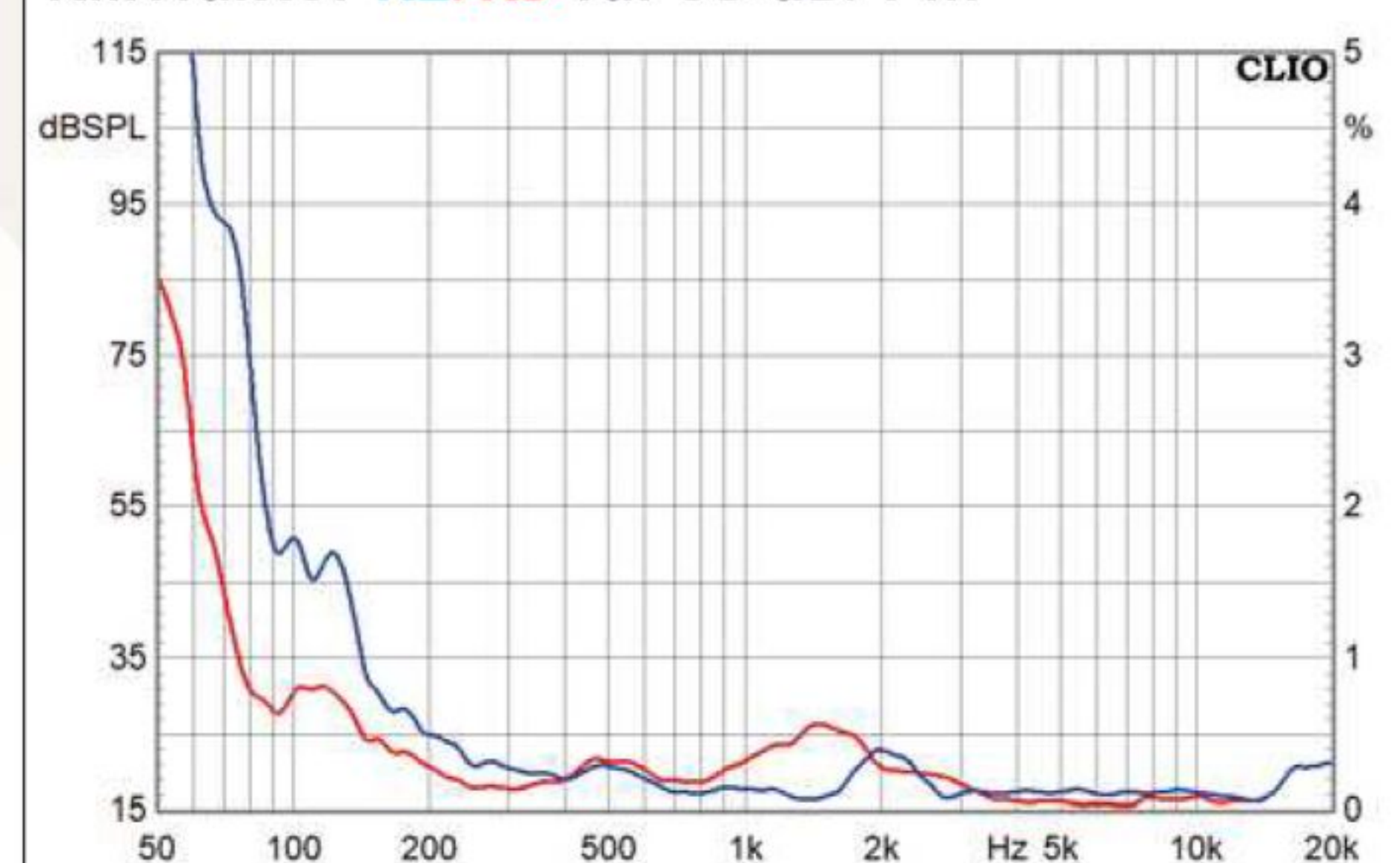
Etwas unruhig, aber breitbandig und laut

### Klirrfaktor K2/K3 für 85 dB/1 m



Wenig Klirr im Einsatzbereich

### Klirrfaktor K2/K3 für 95 dB/1 m



Bei 95 Dezibel immer noch sehr gut

## KLANG+TON

Ein robustes und pegelfestes Koaxialchassis für professionelle Anwendungen mit ausgewogener Abstrahlung.

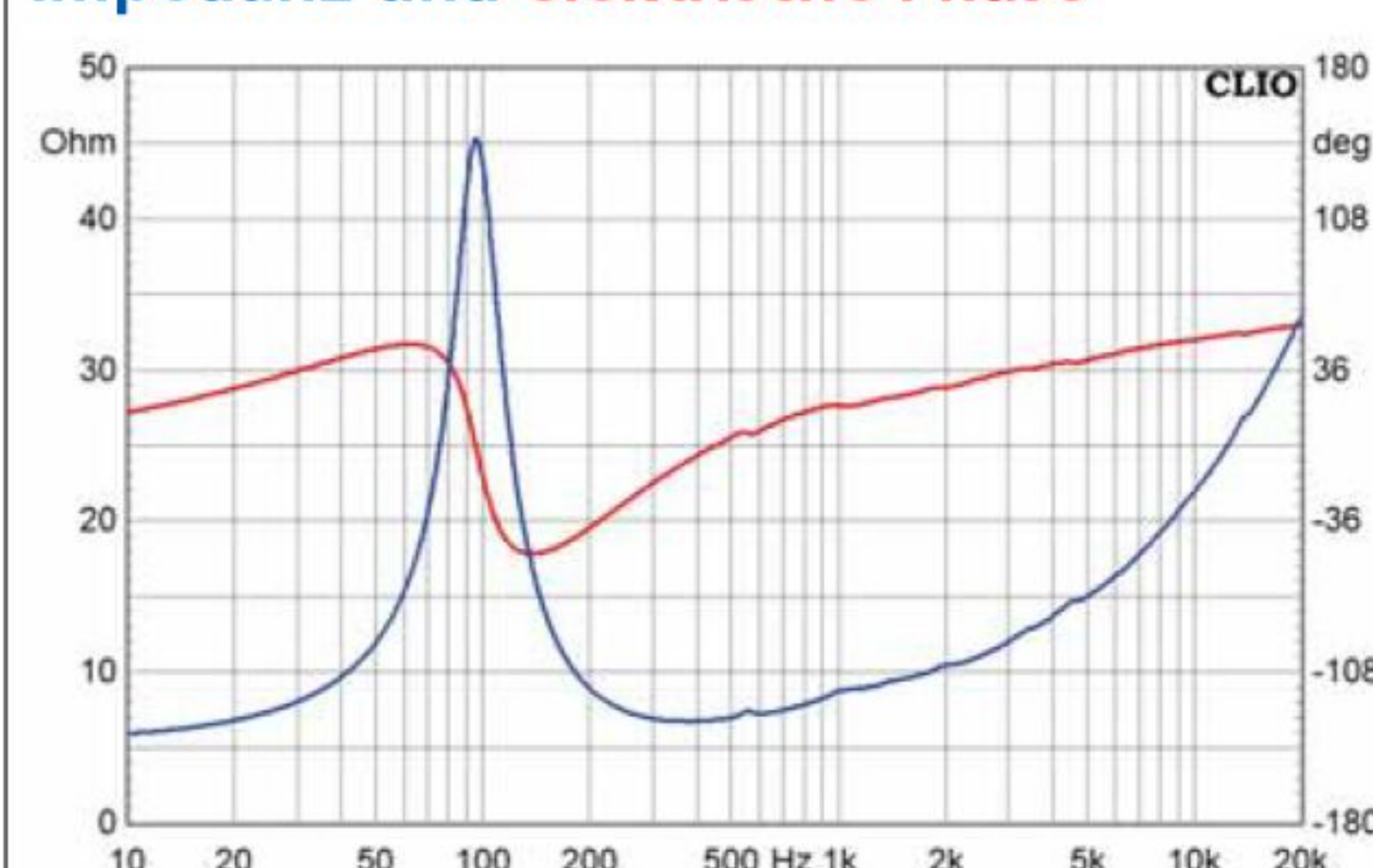
1/26

## PA-Tipp

## KLANG+TON

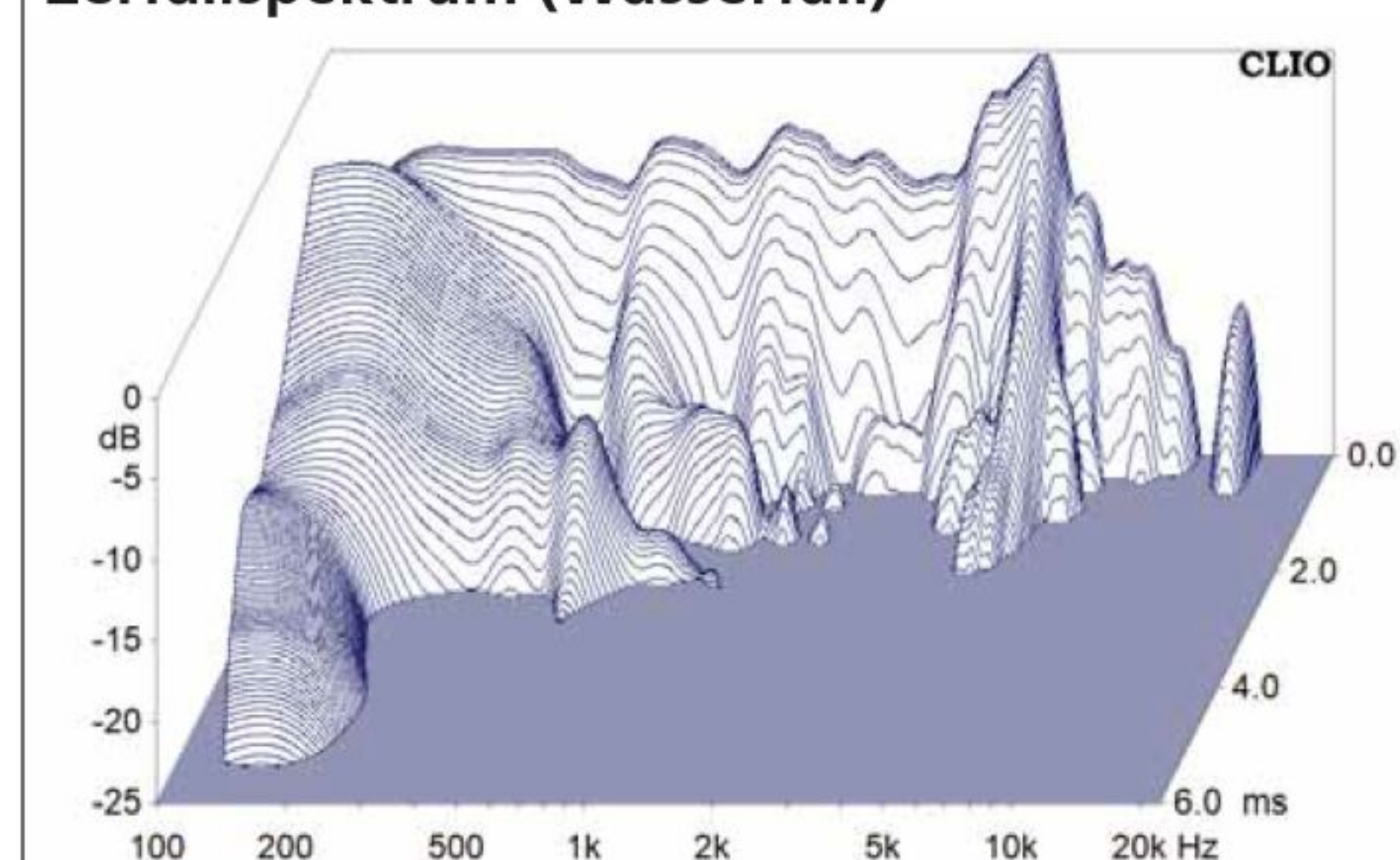
1/26

### Impedanz und elektrische Phase



Hohe Resonanzfrequenz, starke Induktivität

### Zerfallspektrum (Wasserfall)



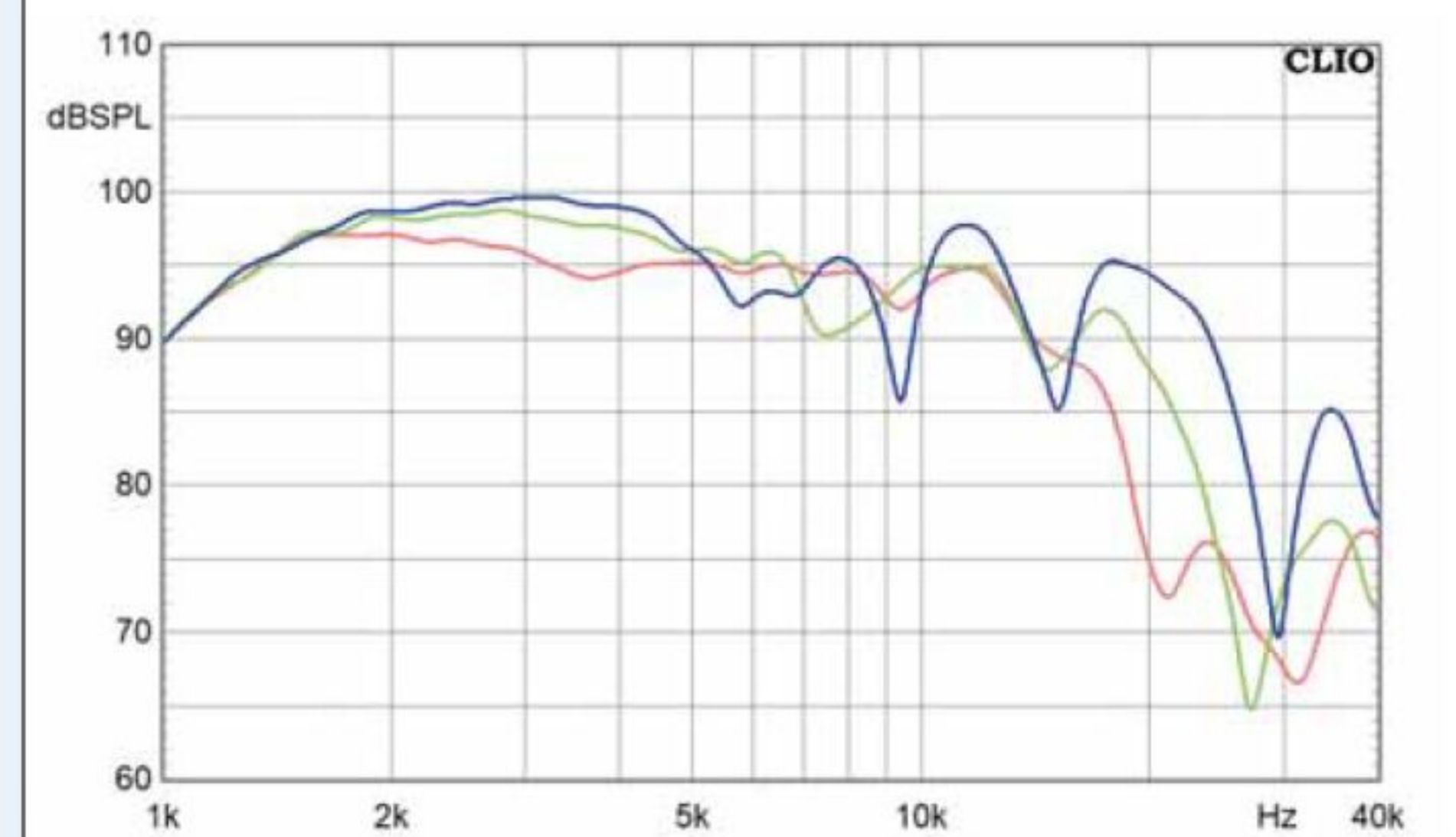
Hohe Resonanzfrequenz, starke Induktivität



# Celestion TFX0615-8

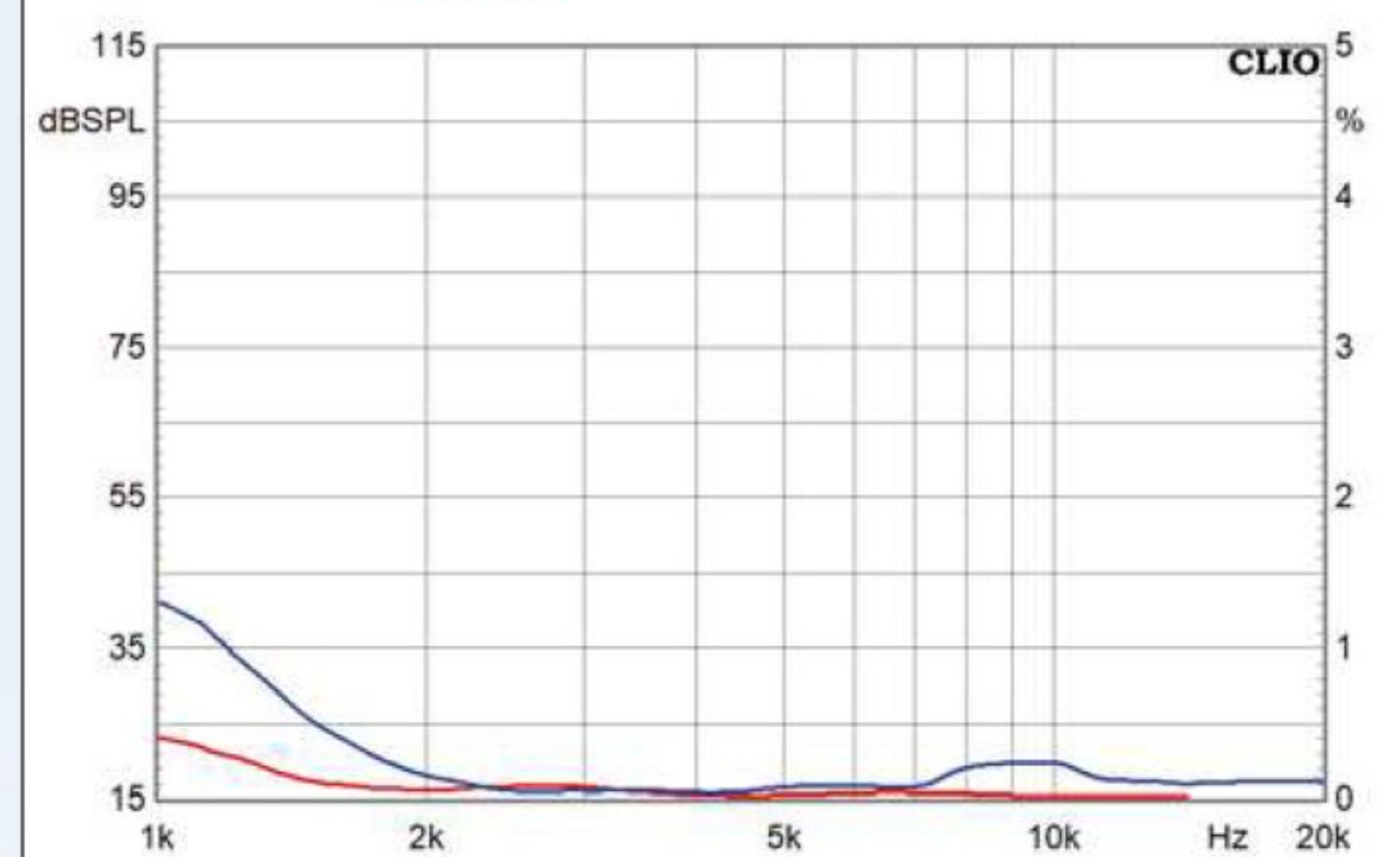


Frequenzgang für 0/15/30



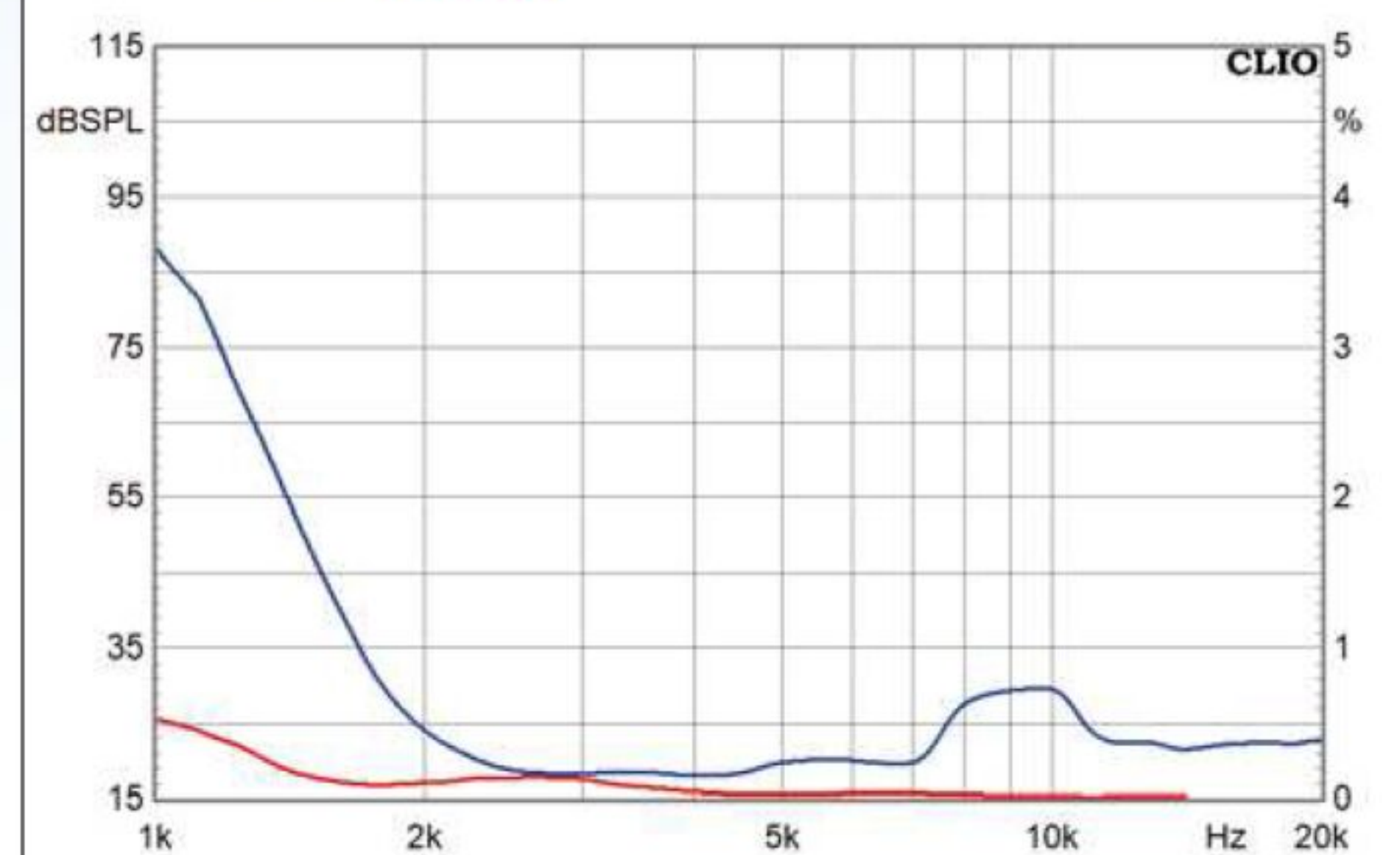
Unruhig auf Achse, unter Winkeln recht linear

Klirrfaktor K2/K3 für 85 dB/1 m



Kaum Klirr bei 85 Dezibel

Klirrfaktor K2/K3 für 95 dB/1 m



Bei 95 Dezibel ansteigender Klirr

Wie immer sieht der Hochtönerfrequenzgang auf Achse nicht schön aus, normalisiert sich jedoch unter Winkeln. Der Mitteltieftontpart sieht dagegen recht friedlich aus – eine Trennfrequenz von knapp über 2 Kilohertz lässt sich passiv recht gut realisieren.

Da keine echten Tieftonfähigkeiten vorhanden sind, muss das Chassis für Full-range-Anwendungen im Bass unterstützt werden. Solo ist eine Anwendung als Satellit im Heimkino denkbar, ebenso als kleiner Monitor für die Live-Bühne.

## Technische Daten Hochtöner

### Chassisparameter K+T-Messung

Fs:	1360,48 Hz
Re:	5,10 Ohm
Qms:	3,82
Qes:	1,86
Qts:	1,25
Mms:	-
BL:	-
VAS:	-
Le:	0,03 mH
SD:	5 cm <sup>2</sup>

## Ausstattung

Frontplatte:	-
Membran:	Seiden-Kalotte
Dustcap:	-
Sicke:	-
Schwingspule:	25 mm
Xmax:	-
Magnetsystem:	Neodym
Polkernbohrung:	-
Sonstiges:	Integrierter Waveguide

## KLANG+TON

Ein robustes und pegelfestes Koaxialchassis für professionelle Anwendungen mit ausgewogener Abstrahlung.

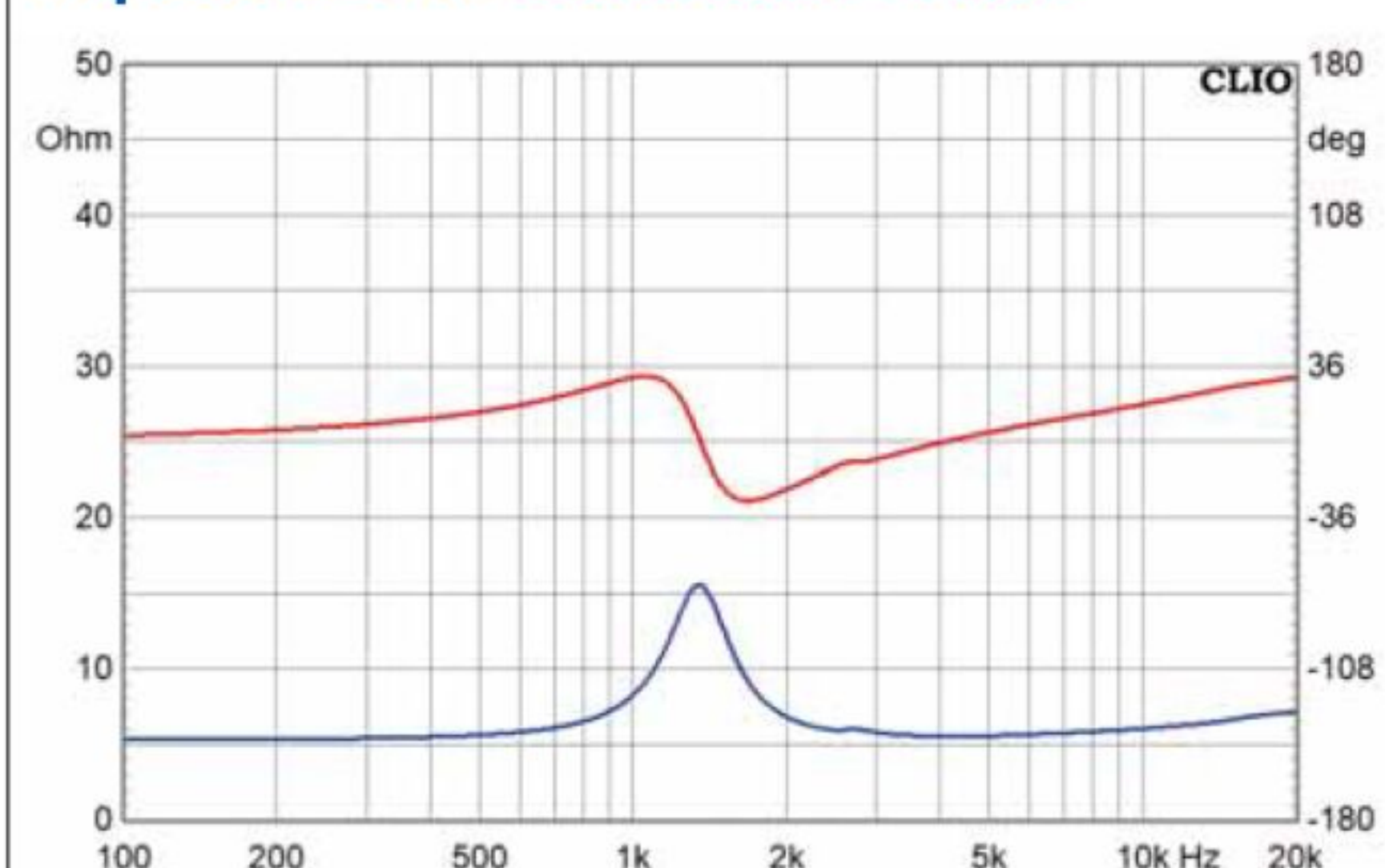
1/26

## PA-Tipp

## KLANG+TON

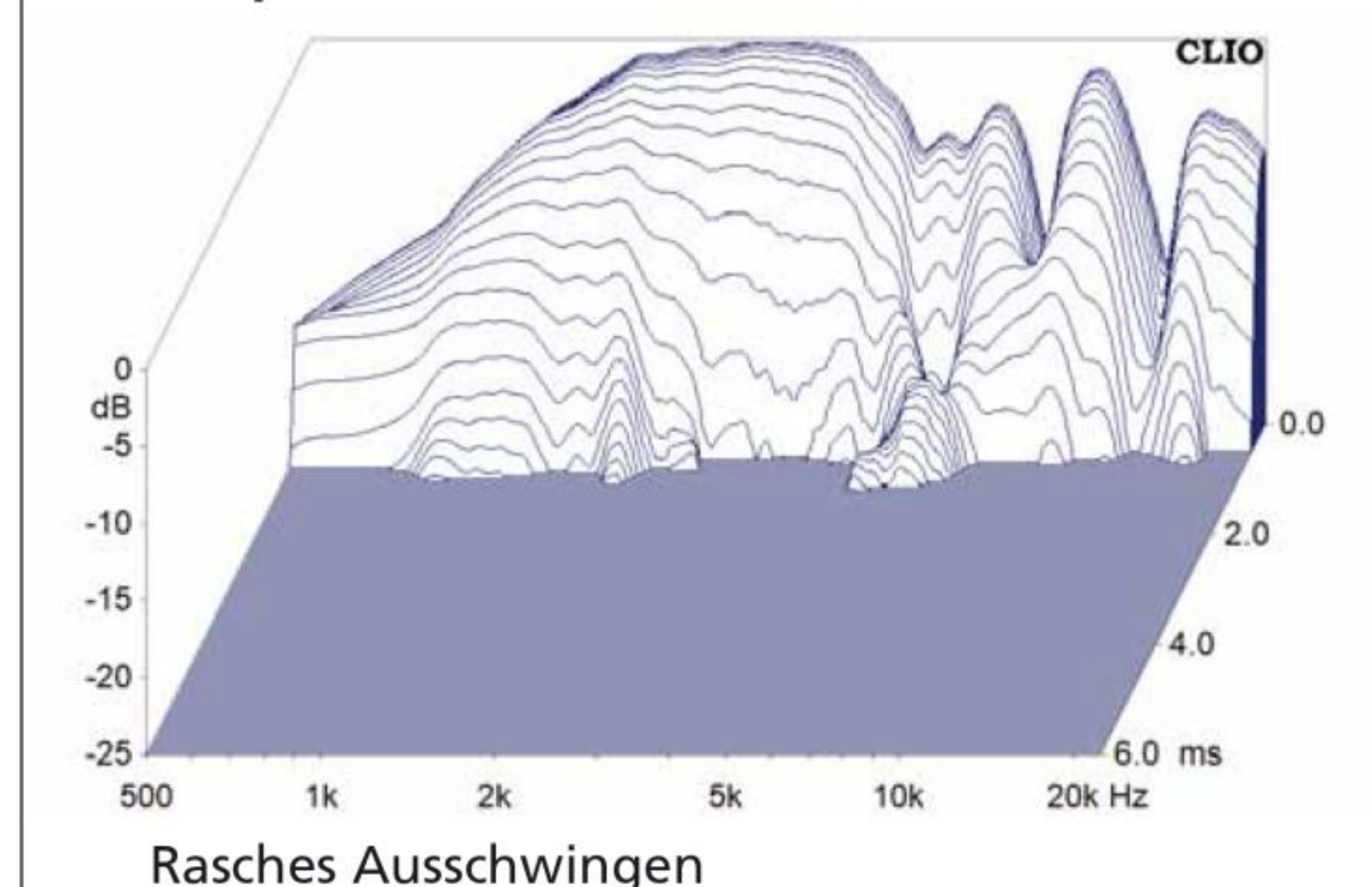
1/26

Impedanz und elektrische Phase



Recht hohe Resonanzfrequenz

Zerfallsspektrum (Wasserfall)



Rasches Ausschwingen



## Überregional



**ari acoustics**  
Lautsprecherbausätze vom Feinsten  
Purifi, BlieSma, Wavecor, SB Acoustics, Seas, Hypex, Mundorf

www.ari-acoustics.de  
info@ari-acoustics.de

High-End-Tipp	Klang-Tipp	High-End-Tipp	High-End-Tipp
<b>KLANG+TON</b>	<b>KLANG+TON</b>	<b>KLANG+TON</b>	<b>KLANG+TON</b>
Concerto Two 5/25	HERBIE 5/24	Concerto One 2/24	Nabucco 6/23

Alles für den  
Lautsprecher selbstbau!



www.lautsprecher-berlin-shop.de

**hifitest.de** SHOP

**Fanartikel  
für HiFi-Freunde**



**Motiv-T-Shirts  
von Art W. Orker**

- 100 % Baumwolle
- Erhältlich in den Größen M – XXL



www.hifitest.de/shop

**boomaudio!**

www.boomaudio.de

Arylic WONDOM™

WIRELESS-AUDIO | DSP | MULTIROOM | CLASS-D

**SUPERPREISE !!!**

VISATON, INTERTECHNIK, SEAS, ETON  
EXCEL, EXPOLINEAR, FOCAL, PEERLESS  
GRADIENT, DAVIS, MONACOR, MUNDORF  
JENSEN, RAVELAND, RAVENMASTER  
MIVOC, CIARE, ALCONC, SITRONIK, VIFA  
THOMMESSEN, IMPULSE, NEXT, CALIBER

MDF-GEHÄUSE FÜR ALLE BAUSÄTZE  
zu extrem reduzierten Topp-Preisen!

www.plus-elektronik.de  
Tel. 0541-98254955, Fax 98254956  
Immer erreichbar!!!

**Millan Lautsprecherbau**

Wir verwirklichen Ihre Ideen, entwickeln und  
bauen nach Ihren Vorgaben  
Große Auswahl an Chassis und Bausätzen  
Komplettes Zubehörprogramm  
Schallwände und Leergehäuse

Millan Lautsprecherbau, Am Bergfried 1, 63225 Langen  
diy-hifi.eu - diy-hifi@freenet.de - 0175-6769298

Das Holzdesign der anderen Art.

**DESIGNHOLZ.COM**

Der Onlineshop für Designfurniere &  
Edelhölzer aller Art - für Ihre Fronten!

www.designholz.com



**FIR-AMP PRO**

**8CH-DSP-AMP**

**Aktiv-Umbau easy**

**FIR-Filter Technik**

**zeitrichtiges Musikhören**

www.activaudio.ch

**4000**

Tschüss sagt der  
**Boxen Laden.de**

Wir bedanken uns bei  
allen, die mit uns Boxen gebaut  
haben und sind nun "passiv" noch dabei.

Rest-Frequenzweichenbauteile zum  
1/2 i.t.-Preis. Liste auf  
unserer Homepage.

**6000**

**BUSCAINO**  
**BLAST**

INDIVIDUELLE UNIKAT  
HIFI & PA KREATIONEN  
AUDIO & LAUTSPRECHER  
REPARATUREN  
Vintage - Hifi An- / Verkauf  
67547 WORMS / RHEIN  
Mobil: 0172-4747266  
WWW.BUSCAINO-LAUTSPRECHERSYSTEME.DE

**5000**

**LSV Dieter Achenbach**

Wir bieten alles zum erfolgreichen Lautsprecherbau für  
**Home-Hifi und PA**

Vertrieb  
PHL-Audio

► Kundenorientierte Beratung  
► Individuelle Entwicklungen  
► Komplettes Angebot  
► Faire Preise

High-End-Lautsprecher  
► Dynamischer, neutraler Klang  
► Ideal für Hochwirkungsgrad-Projekte  
► Infos und Tests: www.phl.lsv-achenbach.de

Mühlweg 11  
55278 Friesenheim  
Tel.: 06737-809729  
Fax: 06737-760090  
info@lsv-achenbach.de  
www.lsv-achenbach.de

**Liebhaber sucht Langspielplatten.**

Wer möchte seine Schallplatten  
in gute Hände abgeben?

Suche am Liebsten Jazz + Rock 60 und 70er  
Jahre, ebenso auch Audiophile Schallplatten  
aller Label von Blue Note bis Verve. Gerne  
auch ganze Sammlungen in gutem Zustand.

**Telefon: 0172-21 62 188**



7000



**REDCATT – Lautsprecher von Weltklasse.**

Offizieller Vertriebspartner  
für Deutschland, Österreich  
und die Schweiz:  
[www.lautsprecherteile.de](http://www.lautsprecherteile.de)  
[info@bald-ohg.de](mailto:info@bald-ohg.de)

**Bald AUDIO**  
**REDCATT**

8000

**SCANSPEAK**

Vertrieb für D + A + CH

Selbstbau High-End Lautsprecher  
**A.O.S. Audio Systeme**  
Axel Oberhage  
82405 Wessobrunn  
Schaidhaufweg 3  
Tel. +49 (0)8809.656  
[info@aos-lautsprecher.de](mailto:info@aos-lautsprecher.de)  
[www.aos-lautsprecher.de](http://www.aos-lautsprecher.de)

8000

**hifitest.de** SHOP

**Fanartikel für HiFi-Freunde**



**Schlüsselanhänger**

„VINYL SOUNDS BETTER“

- Echt Leder
- Beidseitig geprägt



[www.hifitest.de/shop](http://www.hifitest.de/shop)



[www.lautsprecherkauf.com](http://www.lautsprecherkauf.com)  
Hobbybox, Messtechnik, AJ-Horn, Lautsprecher uvm.

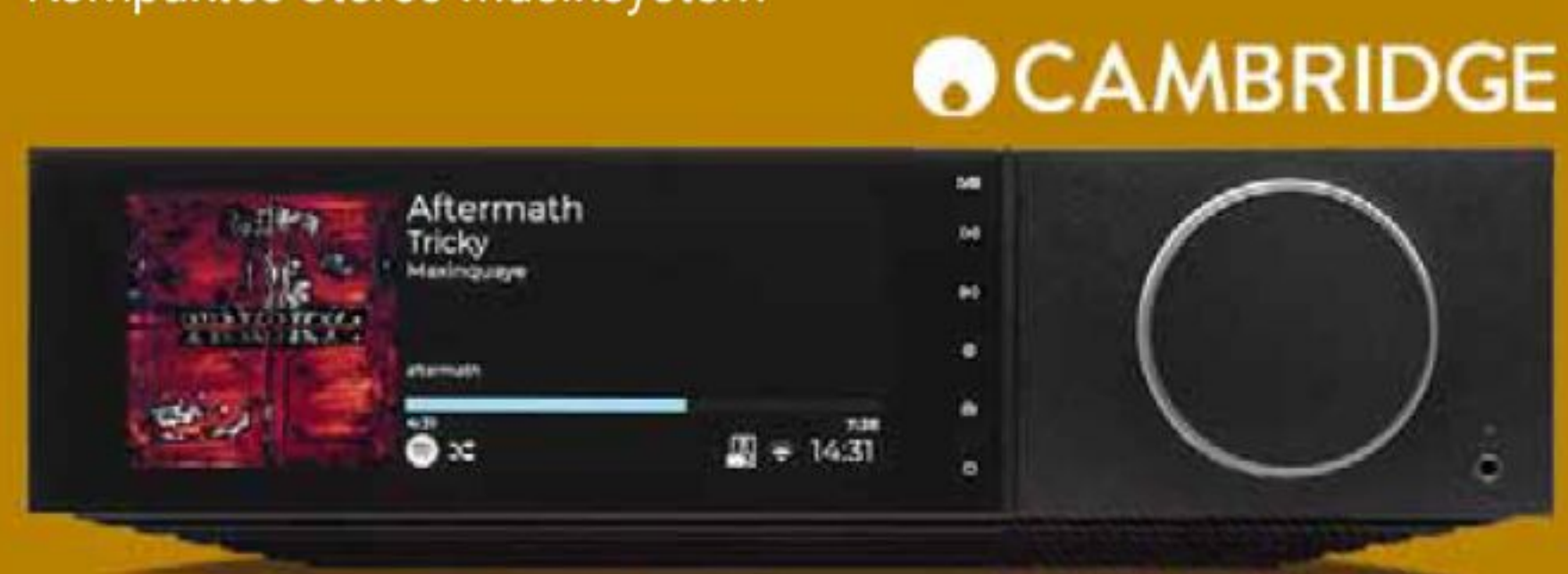
Tinte gibt's im Kaufhaus.  
Blut nicht.

Termine und Infos  
0800 11 949  
oder [www.DRK.de](http://www.DRK.de)

**SPENDE BLUT**  
BEIM ROTEN KREUZ



**SONORO AVATON**  
Kompaktes Stereo-Musiksystem



**CAMBRIDGE Evo 150 SE**  
Streaming Verstärker

**DALI IO-12**  
hochmoderner  
Hi-Fi-Kopfhörer



**BLUESOUND POWERNODE N331**  
Kabelloser Streaming-Vollverstärker

**DENON**



**DENON AVC-X2850H**  
7.2-Kanal 8K-AV-Receiver mit 150 Watt und HEOS®



**ELAC**  
**ELAC DCB41-DS**  
Aktivlautsprecher



**DALI KUPID**,  
kompakter,  
stilvoller Lautsprecher



**ELAC**

**ELAC Vela 2.0**  
FS 407.2,  
Standlautsprecher mit  
JET 6-Hochtöner



**KEF X10**  
Soundbar



**KEF LS50 Wireless II**  
WLAN HiFi Lautsprecher



**24h**  
online  
einkaufen!

[www.soundreference.de](http://www.soundreference.de)

**MARKEN**

AKG // Arcam // Audioblock // B & W // BLUESOUND  
// cabasse // Cambridge // Canton // CocktailAudio //  
DALI // Denon // Dynaudio // ELAC // EPSON // Focal //  
hORNS // JVC // Kef // LG // Loewe // Klipsch // Marantz  
// Metz // miele // Musichall // NAD // Naim // nivona //  
Oehlbach // Optoma // Panasonic // Philips // Phonar //  
Polk // pro-ject // Samsung // SONOS // Sonoro // Spectral  
// Vogels // YAMAHA

*sound*  
reference

**Hotline 089/719 37 66**

Pasinger Straße 16 | 82166 Gräfelfing

**Öffnungszeiten:**

Montag - Freitag: 10.00 - 17.30 Uhr

Samstag: 10.00 - 14.00 Uhr u. n. Vereinbarung



## Chassistest

- Visaton W100S:  
Klang+Ton 4/2011  
(8-Ohm-Version)
- Visaton FR55x mit  
Waveguide:  
Klang+Ton 5/2023



## Kompaktlautsprecher mit Hochtוןhorn

# Regal-Horn

Auf dem Weg zum großen Projekt ist eine der Zwischenstationen der Modellbau, um sich ein Bild vom endgültigen Ergebnis zu verschaffen. Wenn das Modell auch noch zum Spielen gebracht werden kann – umso besser!

**T**atsächlich soll in einer der nächsten Ausgaben mal wieder ein Hornlautsprecher vorgestellt werden, der gewisse Ausmaße haben darf – bei der Bestandsaufnahme dazu habe ich ein bisschen mit herumliegendem Zeug gespielt und mir quasi ein großes Reflexgehäuse mit eben solchem Aufsatzhorn vorgestellt. Die hier gezeigte Kombination hat mir beim Betrachten irgendwie zugeflüstert: „Mach was mit mir“!

Ok, ein ähnliches „Vorgängermodell“ hat es ja schon gegeben: Cheap Trick 327, eine schlanke Standbox mit dem Visaton

W 130 S hat bei diversen Vorführungen durchaus überzeugt, schauen wir doch mal, ob es noch ein bisschen kompakter geht.

### Technik

Der W100S ist ein universell einsetzbares und für seinen Preis technisch einwandfreies Chassis. Ein Zugeständnis an die geringen Kosten ist der Stahlblechkorb, der aber so clever gefalzt ist, dass er sehr stabil und optisch auch recht massiv

wirkt. Eine beschichtete Papiermembran gehört ebenso zur Ausstattung wie eine alterungsbeständige Gummisicke und eine stabile 20-Millimeter-Schwingspule. Charakteristisch für alle Chassis der Visaton-W-Serie sind die fünf Schraublöcher, die für den Halt in der Schallwand



Der FR55X im Waveguide ist eine unserer schlauesten Ideen der letzten Jahre



sorgen. Messtechnisch gibt der W100S keinerlei Anlass zur Beanstandung – wenn man keine Wunder von ihm erwartet. Die 95-Dezibel-Klirrmessung stellt nämlich auch das absolute Ende der Fahnenstange für den kleinen Treiber dar – die nicht progressive Aufhängung birgt hier schon die Gefahr des Anschlagens der Schwingspule an die Polplatte. Abgesehen von einem Knick im Frequenzgang im oberen Mitteltonbereich ist der Frequenzgangverlauf recht linear, weiter oben gibt es einige Resonanzen, die durch entsprechende Filterung leicht in den Griff zu bekommen sind. Das Wasserfalldiagramm zeigt wenige Störungen, ebenso die Impedanzkurve. Die Parameter weisen den kleinen Visaton als ideal geeigneten Bassreflextreiber aus, wenn auch eher in Gehäusen, die größer sind als die gut 5 Liter, die wir hier verwenden. Der FRS5X, eigentlich als Mini-Breitbänder konzipiert, überzeugt uns vor allem durch seine exzellenten Hochtonfähigkeiten und seine tiefe Ankoppelbarkeit. Hier setzen wir mit dem Hochtonvorsatz von Björn Kempf noch einen drauf: Angelehnt an das 8-Zoll-Waveguide von Dayton Audio hat der Konstrukteur noch ein paar Verbesserungen einfließen lassen, was den Übergang vom Treiber am Hals angeht. Die schnöde Isolierung des Treibers mit Panzerband ist dagegen von mir – bei einer reinen Verwendung als Hochtöner braucht der FRS5X nicht mehr.

Die Messungen überzeugen vollauf: Ein typischer Hornfrequenzgang mit einem Pegel von 100 Dezibel ab 1 Kilohertz, darüber stetig fallend bis der Waveguide bei 5 Kilohertz nicht mehr lädt. Unter 30 Grad gibt es etwas Unruhe zwischen 8 und 10 Kilohertz, auf Achse zwischen 15 und 10 Kilohertz – nicht dramatisch. Nichts weniger als sensationell sind die Klirrwerte – bei 85 und 95 Dezibel klirrt die Kombination gar nicht, bei 105 Dezibel sollte man die Trennung oberhalb von 2 Kilohertz ansetzen. Und da auch das Wasserfalldiagramm einwandfrei ist, gibt es eine dicke Empfehlung.

### Gehäuse

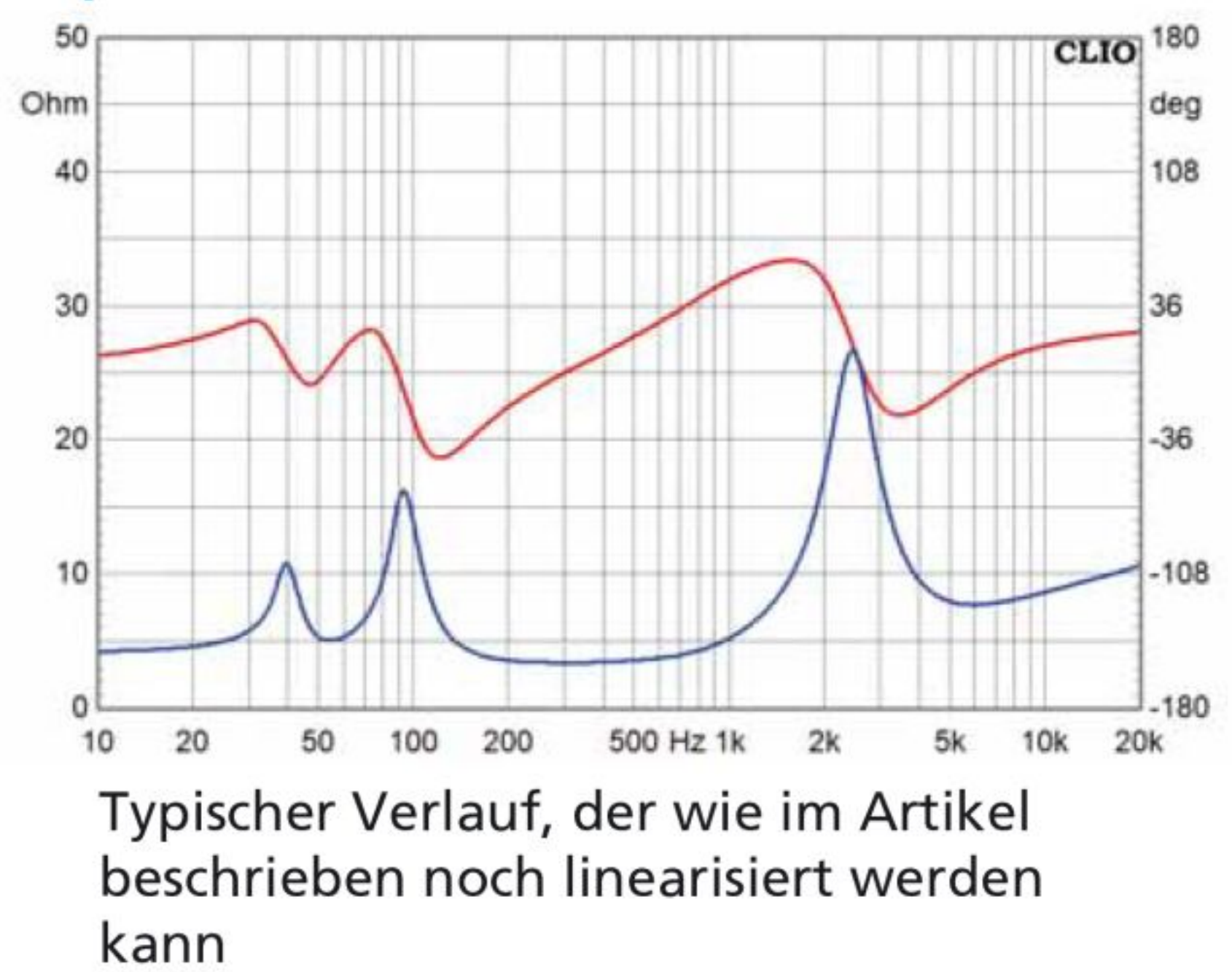
Der Visaton W 100 S mag ganz gerne auch ein bisschen größere Gehäuse, aber eine lineare Bassreflexabstimmung geht auch schon in den hier verwendeten 5 Litern, wie ja auch schon Cheap Trick 335 gezeigt hat.



### Technische Daten

Chassishersteller:	Visaton
Vertrieb:	Visaton, Haan
Konstruktion:	Thomas Schmidt
Funktionsprinzip:	Bassreflex
Bestückung:	1 x Visaton W 100 S, 4 Ohm 1 x Visaton FRS5x 1 x Printyourbeat Waveguide
Nennimpedanz:	4 Ohm
Kennschalldruckpegel 2,83 V/1 m:	85 dB
B x H x T:	17,6 x 24 x 22 cm + Horn
Kosten pro Box:	ca. 100 Euro + Gehäuse
Bestelladresse Waveguide:	printyourbeat.de

### Impedanz und elektrische Phase



## KLANG+TON

Witziger und dabei ernsthaft gut klingender Cheap Trick!

1/26

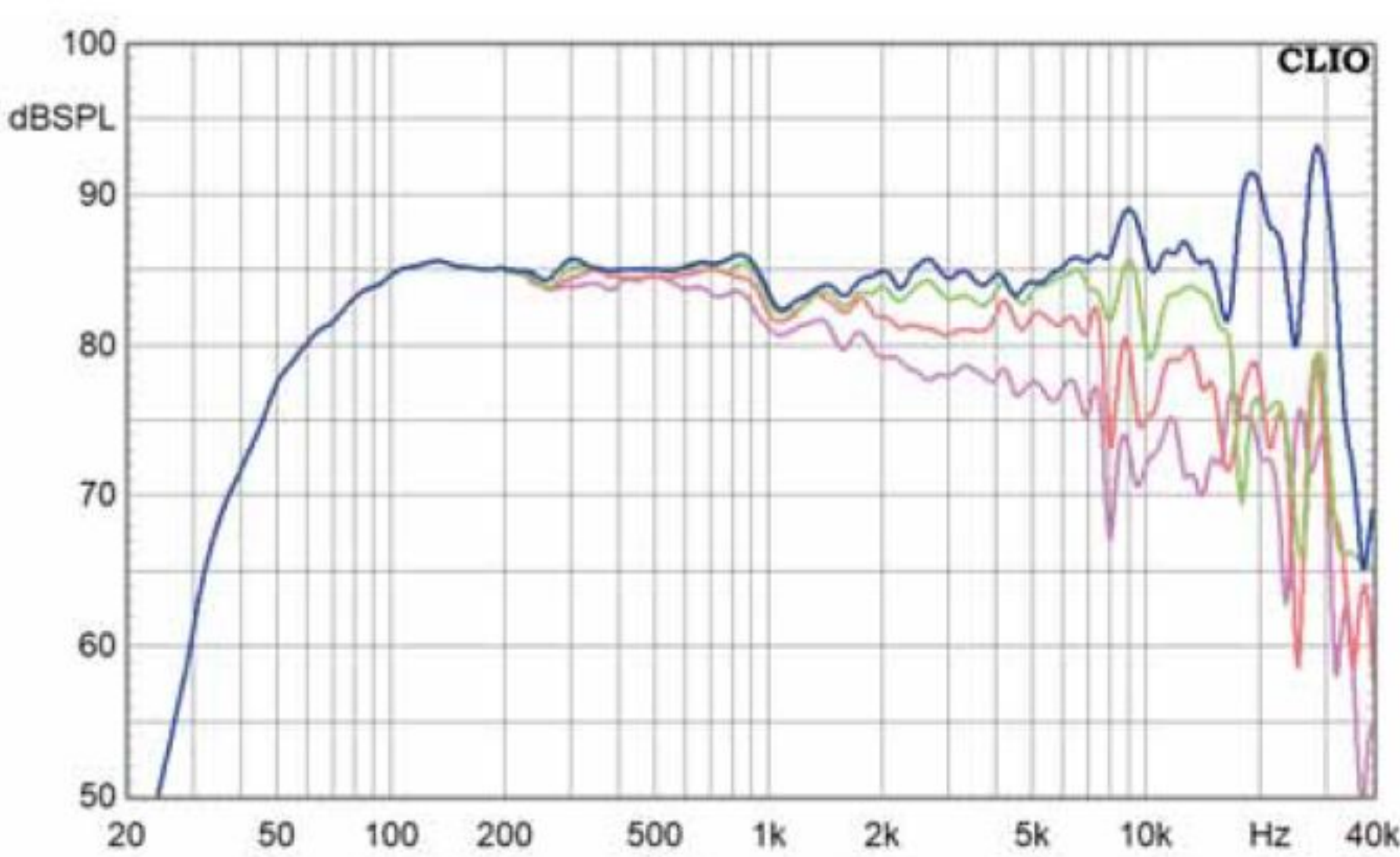
### Preis-Tipp

## KLANG+TON

1/26

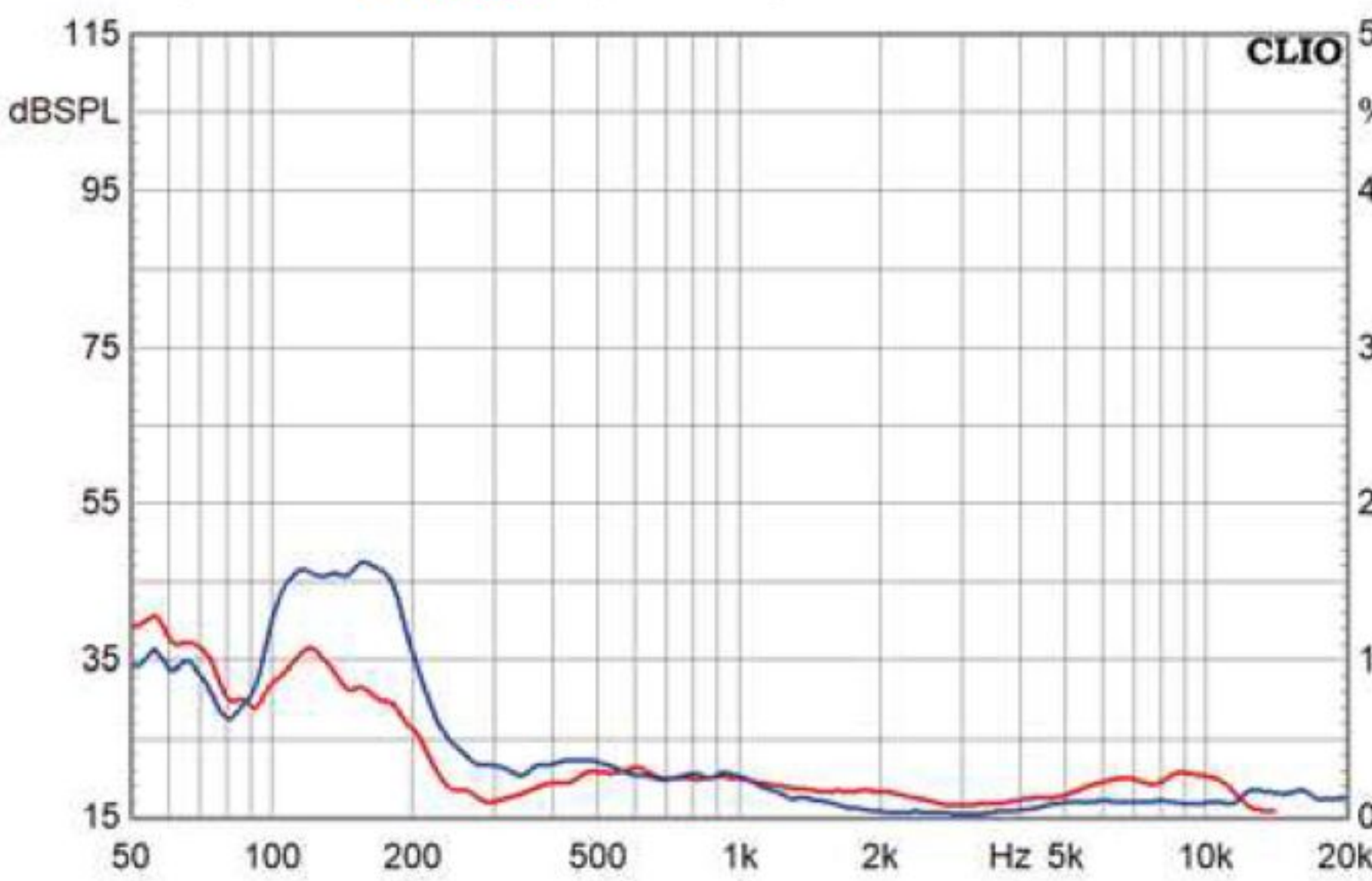
## Klang+Ton Cheap Trick 339

### Frequenzgang für 0/15/30/45



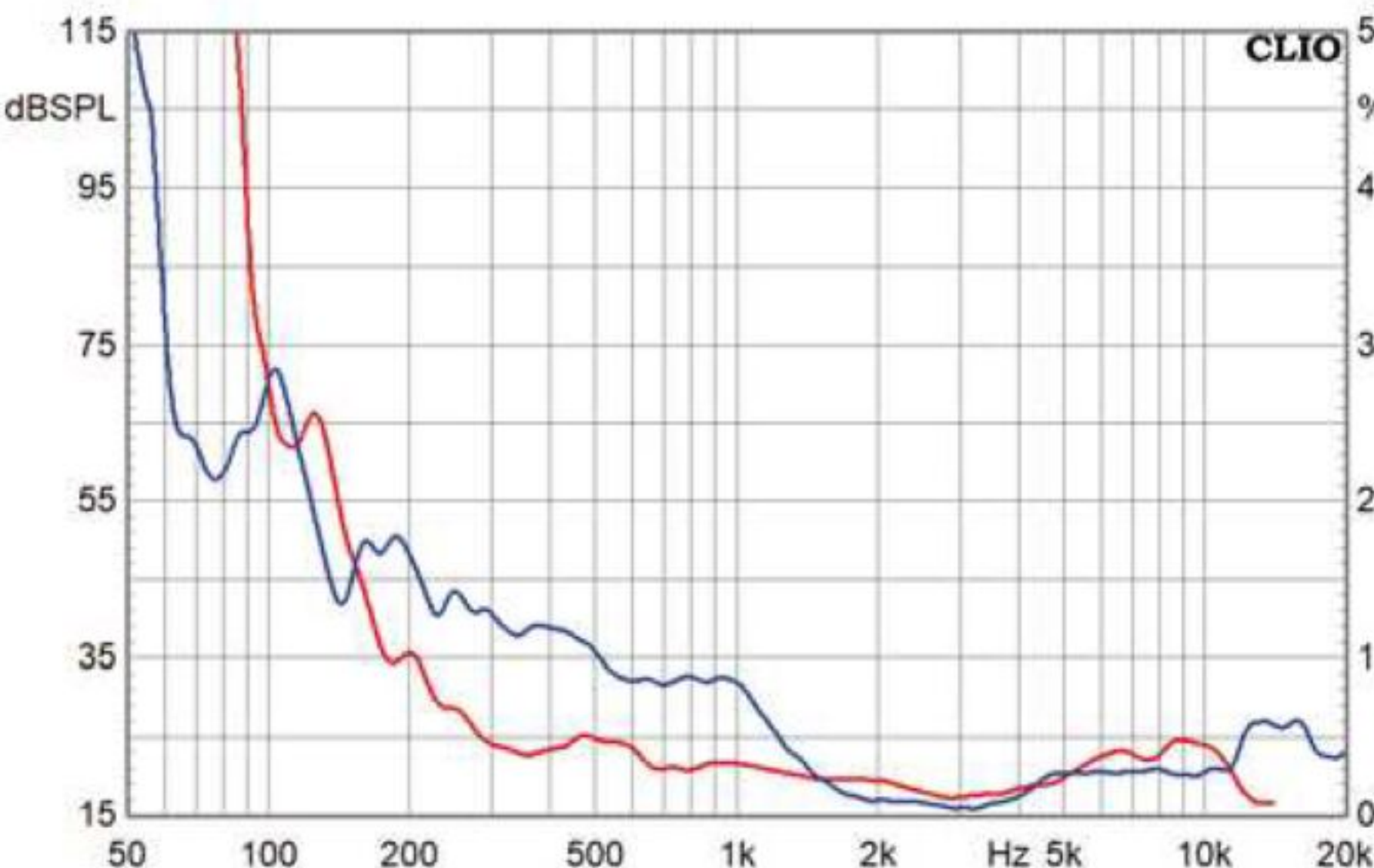
Ausgewogen, linear und sogar recht laut.  
Constant Directivity schon ab 500 Hertz

### Klirrfaktor K2/K3 für 85 dB/1 m



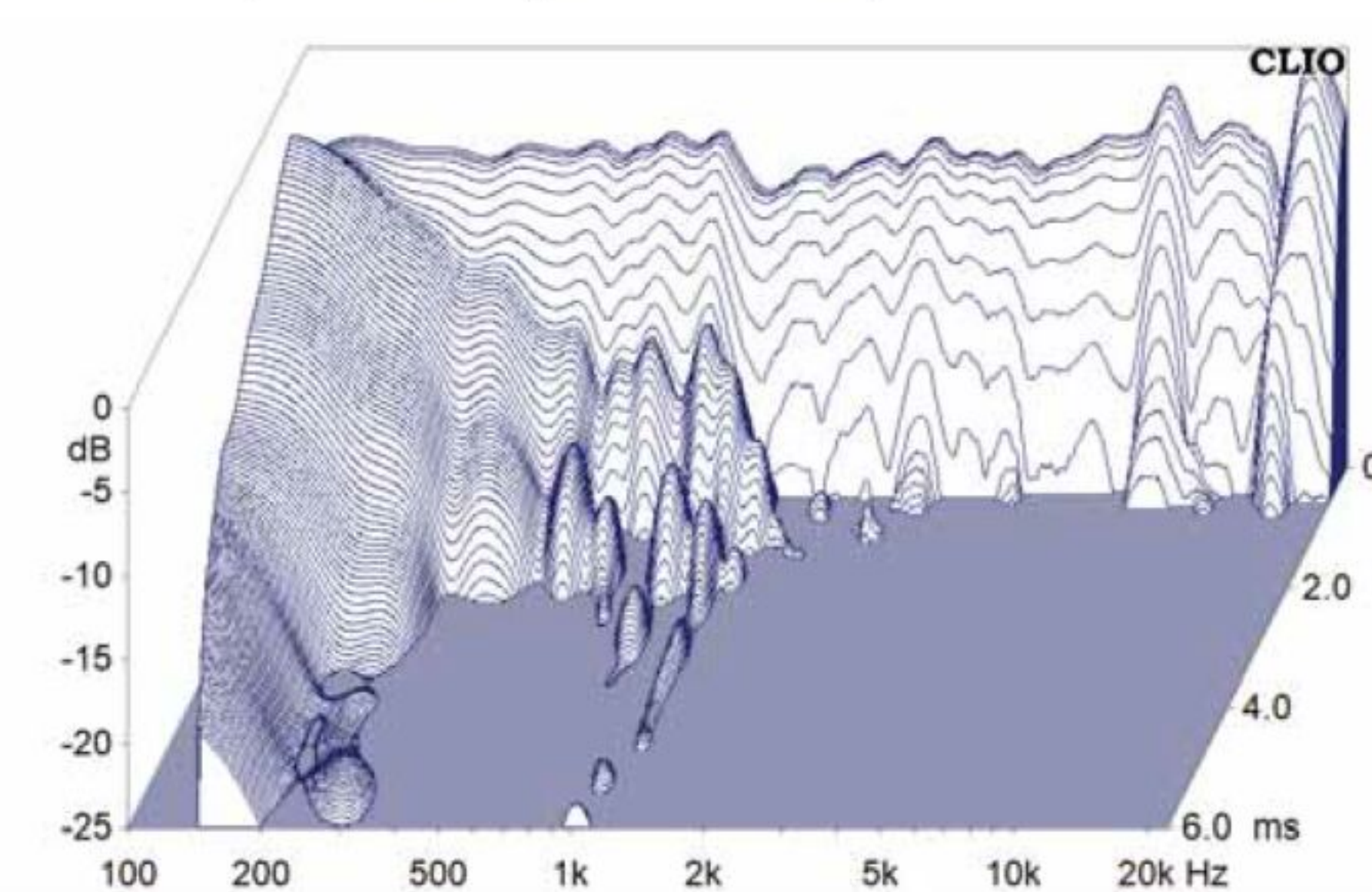
Bei 85 Dezibel mustergültig

### Klirrfaktor K2/K3 für 95 dB/1 m



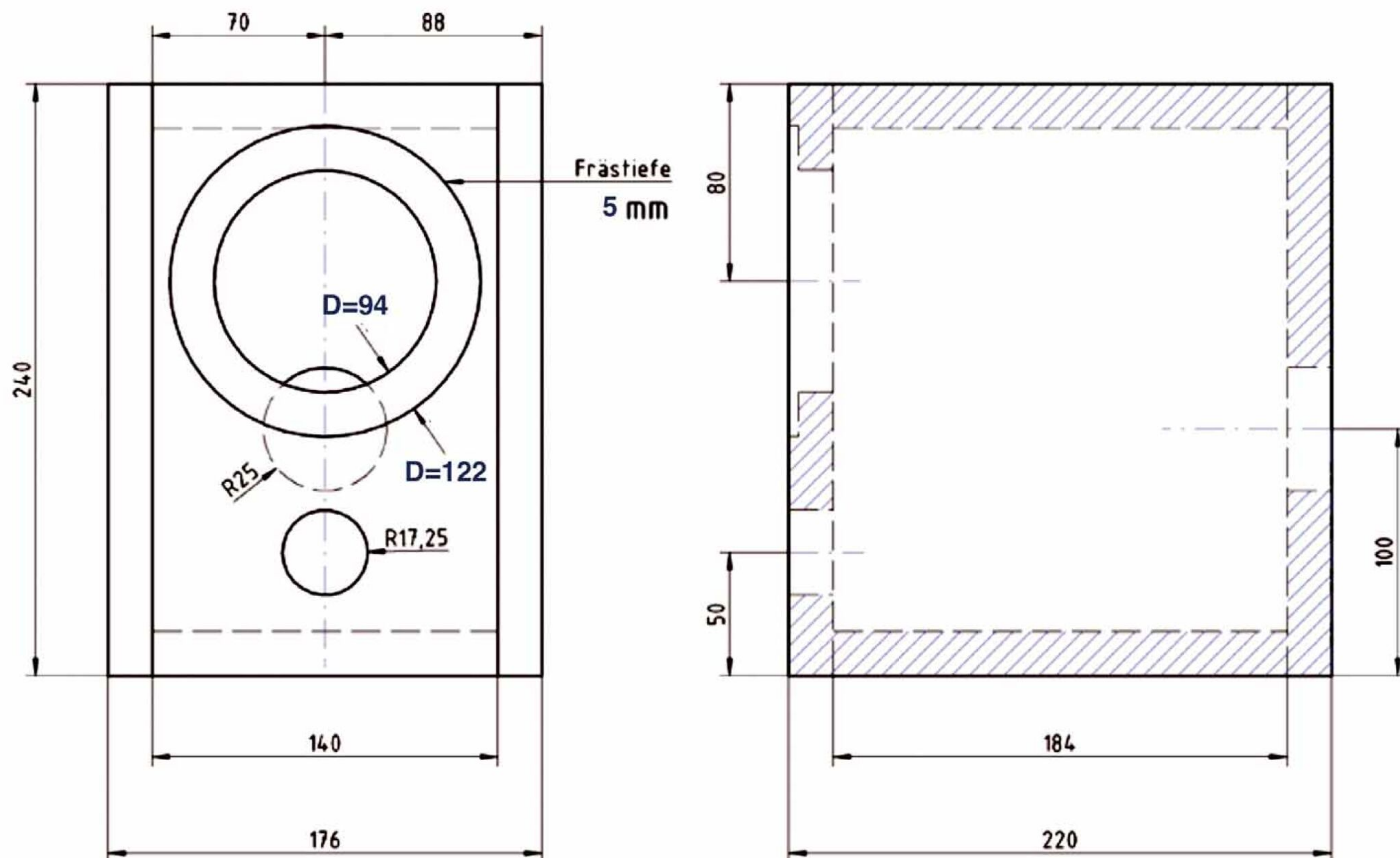
Bei 95 Dezibel bis in den Grundtonbereich hinein noch gut

### Zerfallspektrum (Wasserfall)



Kaum Resonanzen



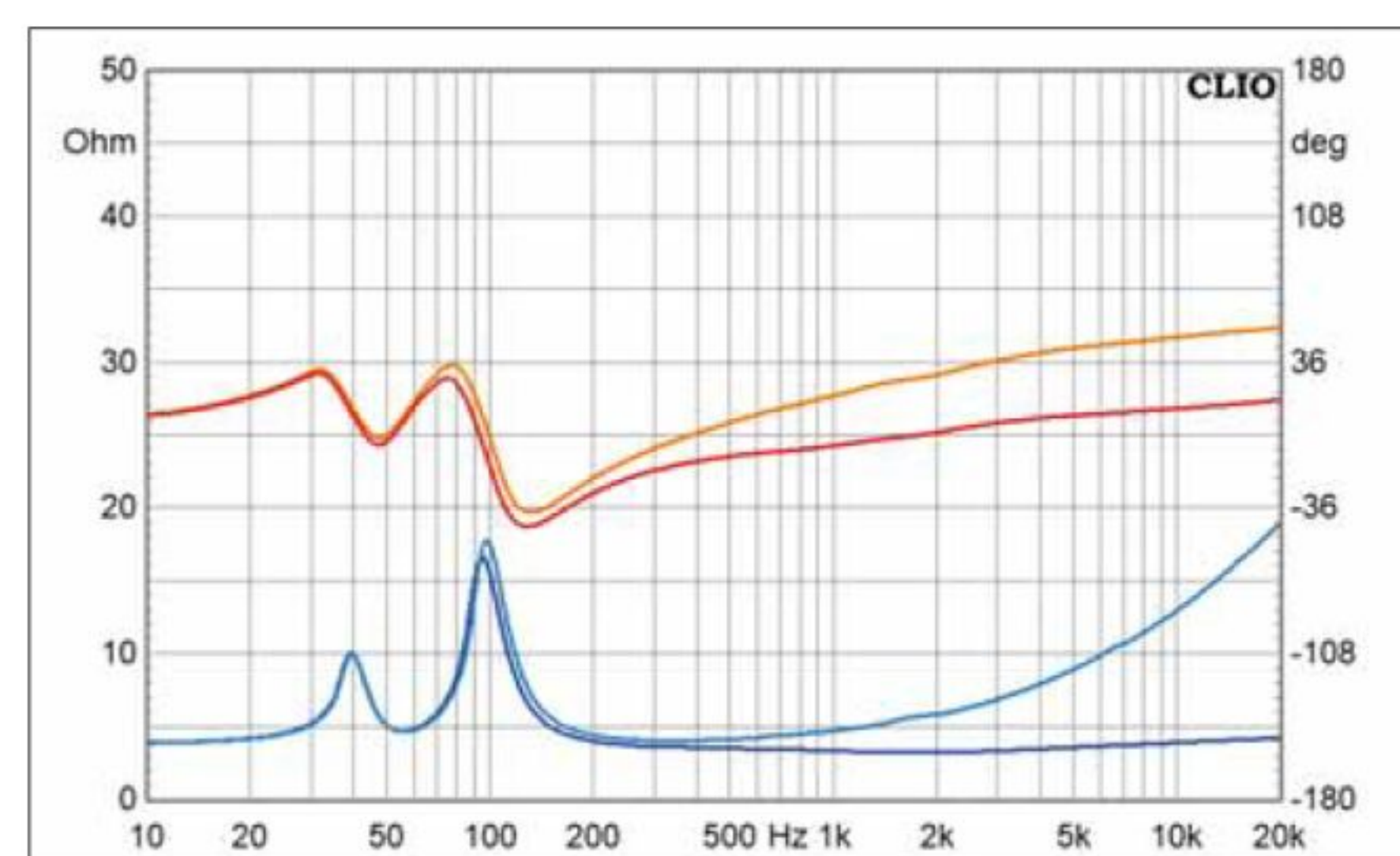


Einfache Kiste, abgerundete Kanten, auf 8 Zentimeter gekürztes BR30-Reflexrohr, eine halbe Matte Sonofil so im Gehäuse verteilt, dass Treiber und Rohr frei bleiben.

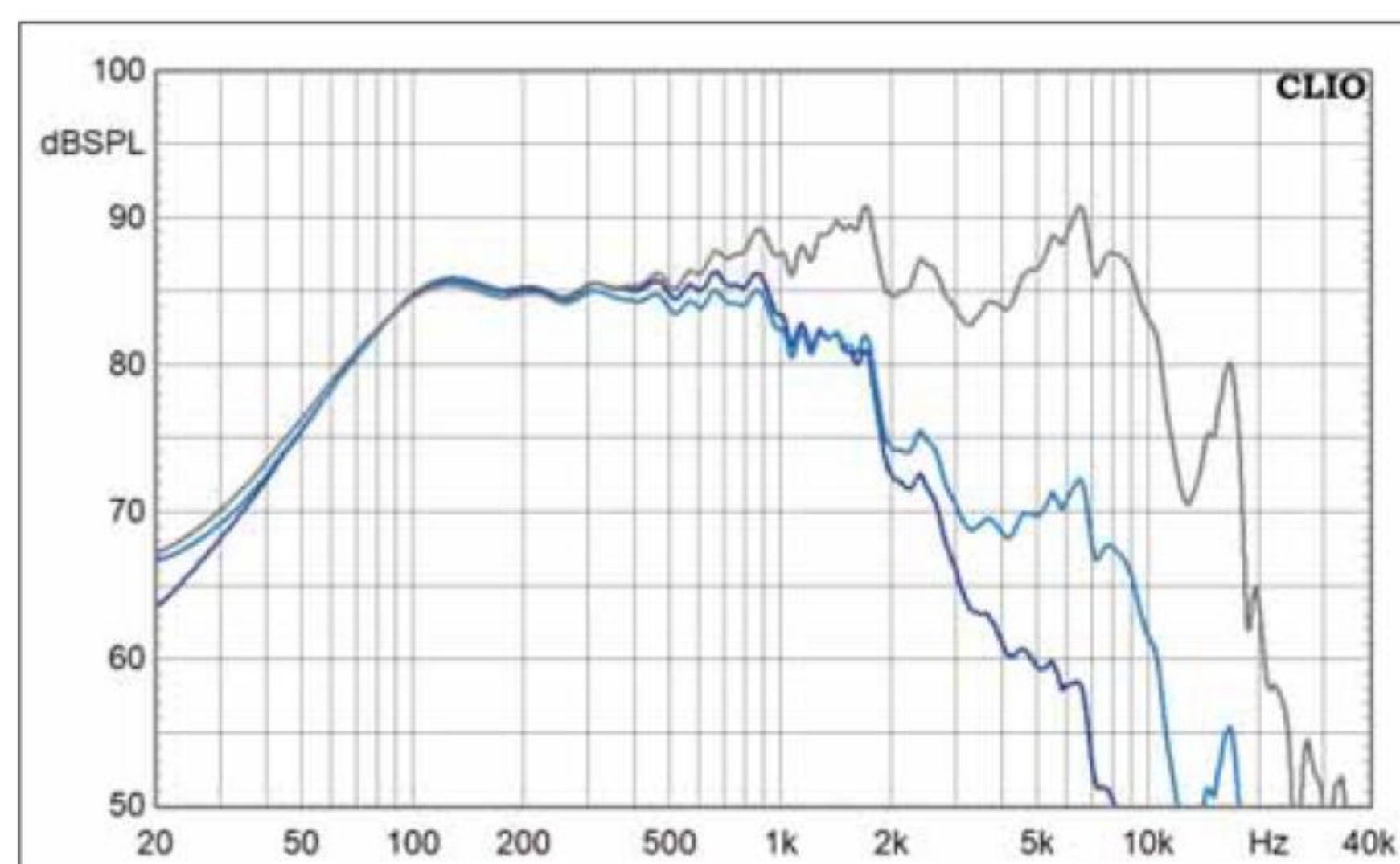
Das Horn wird so auf der Oberseite aufgesetzt, dass der Hornmund zwei Zentimeter über die Schallwand hinausragt und mit dem Korbrand des Tieftöners abschließt.

### Frequenzweiche

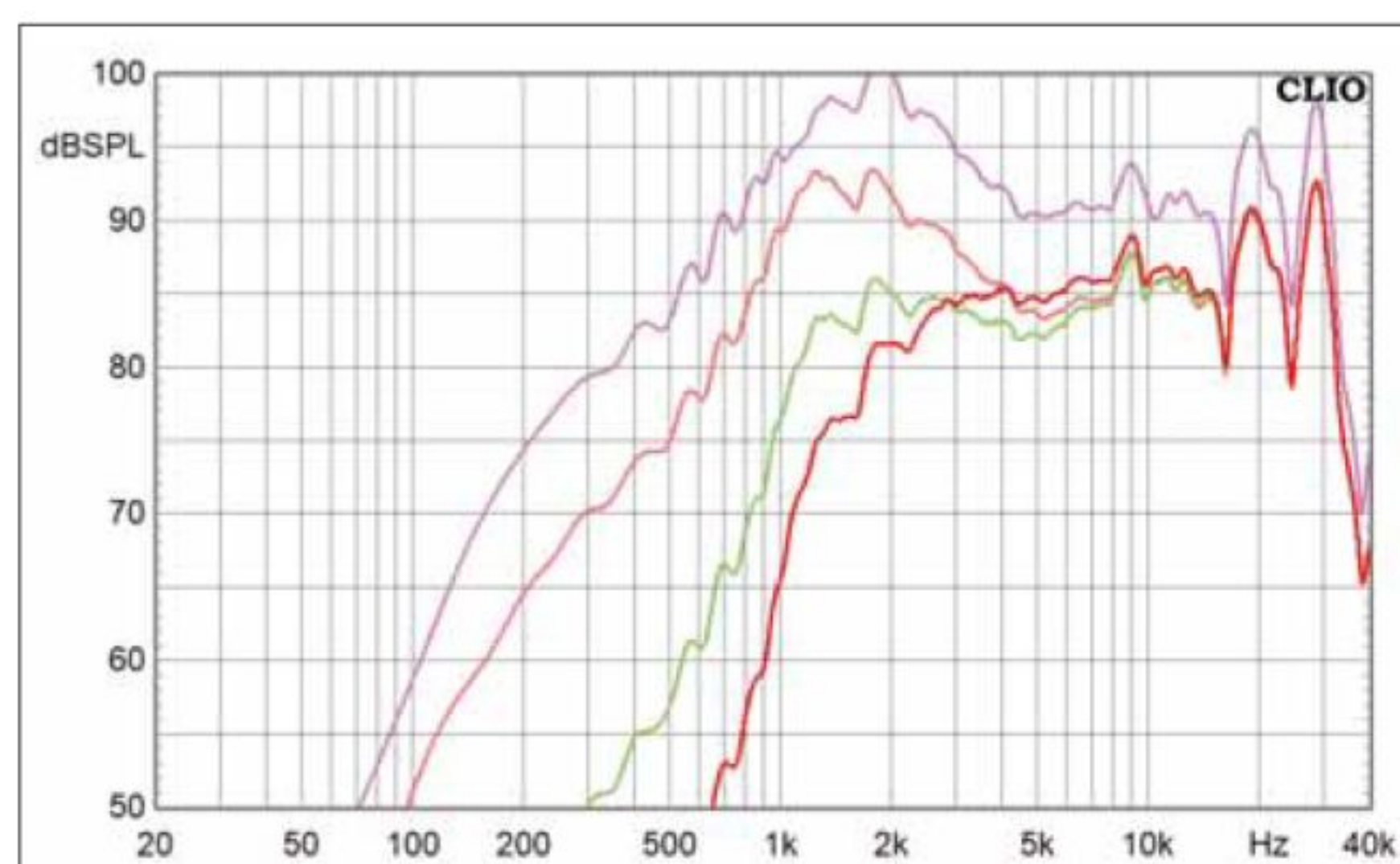
Der Tieftöner wird für eine kontrolliertere Abstimmung zunächst in seinem Impedanzanstieg mit einem RC-Glied linearisiert.



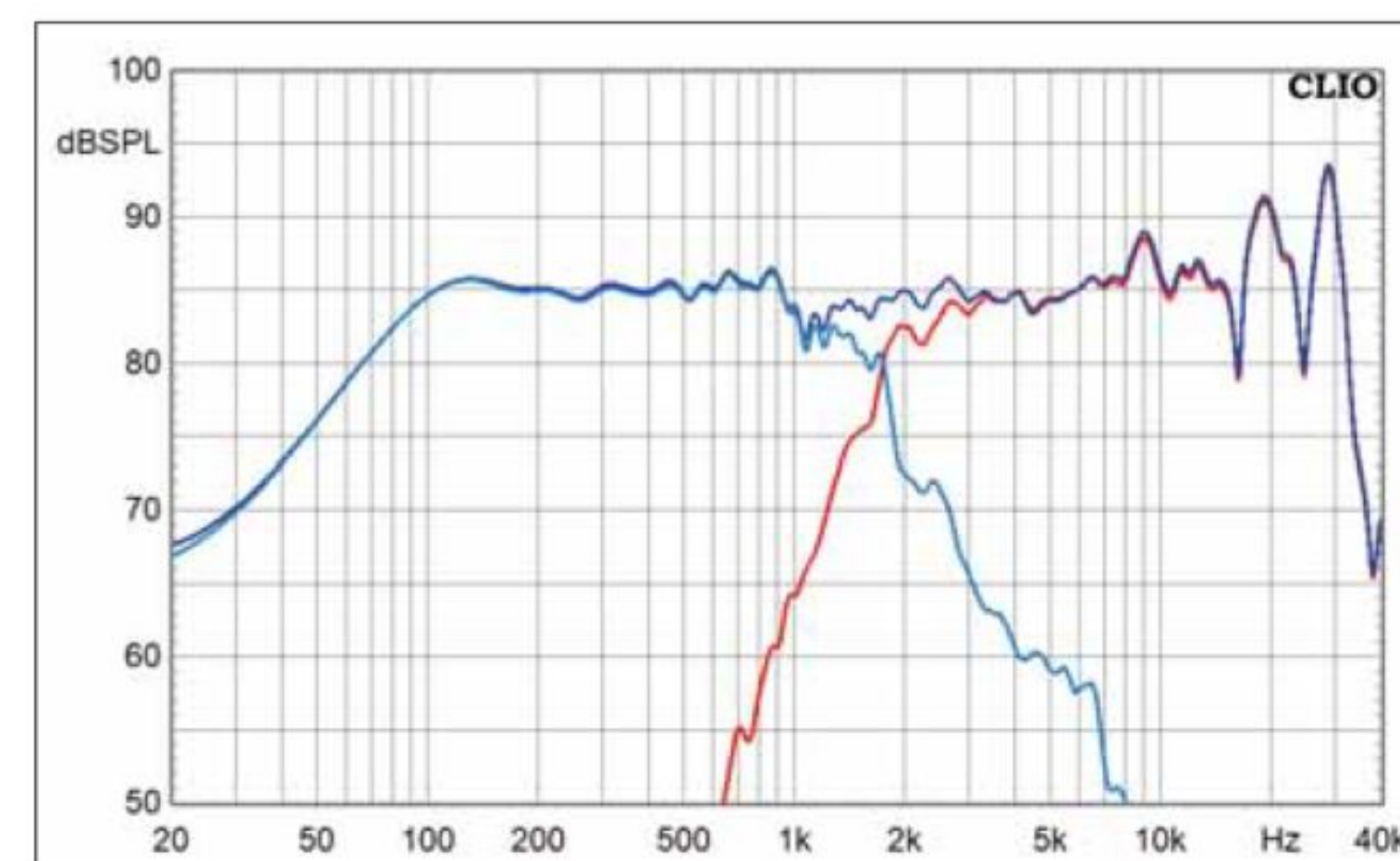
Danach sorgt ein Filter zweiter Ordnung für einen zunächst flach abfallenden Verlauf, bevor der W 100 S selbst für einen steilen Abfall sorgt.



Der Hochtöner wird zunächst mit einem Spannungsteiler im Pegel angepasst, bevor er mit einem Filter dritter Ordnung an den Tieftöner angekoppelt wird.



Das sorgt für eine saubere Übernahme bei rund 1,7 Kilohertz mit einer sauberen Phasenlage.



Optional kann man zur weiteren Linearisierung des Impedanzverlaufs direkt vor der Weiche ein weiteres RC-Glied mit 22  $\mu$ F und 6,8 Ohm zur Box parallel schalten.

### Messwerte

Wir erhalten in der Summe eine Box mit einem für die Größe beachtlich tiefen Bass mit einem sehr linearen Verlauf. Der Wirkungsgrad ist mit etwa 85 Dezibel an 2,83Volt ziemlich ordentlich. Wenn man ihn detailliert betrachtet, sieht der Hochtonbereich nach ganz oben recht unruhig aus – betrachtet man aber den Gesamtverlauf, dann haben wir schon ab 500 Hertz ein fast perfektes Constant-Directivity-Verhalten ohne Abweichungen unter Winkeln und eine damit gut dosierbare Einstellmöglichkeit des Hochtonbereichs über Einwinkeln der Boxen.





Für die empfohlene  
Aufstellung in Wandnähe  
muss das Reflexrohr vorne münden

## Holzliste

### Material: 18-mm Multiplex

1 x 24,0 x 14,0	Front, Rückwand
2 x 18,4 x 14,0	Deckel und Boden
2 x 24,0 x 22,0	Seitenwände

In Sachen Klirr geht es bei 85 Dezibel sehr kontrolliert zu – bei 95 Dezibel hat der W 100 S so langsam etwas gegen zu viel Hub der kleinen Membran.

Der Impedanzverlauf liegt komplett über 4 Ohm und kann wie oben beschrieben noch linearisiert werden.

## Hörtest

Cheap Trick 339 darf und sollte näher an die Rückwand oder wirklich ins Regal. Frei aufgestellt reicht es zwar für eine immer noch beeindruckende und knackige Bassperformance, aber ein 10er Tieftöner fällt halt irgendwann dynamisch doch ein bisschen hinter den im Waveguide überragenden FRS5X zurück.

Kurz vor oder in meiner Schallplattenschrankwand fühlte sich die kleine Hornbox dann sofort pudelwohl: Wand im Rücken, tieferer Bass und etwas mehr

## Aufbauanleitung

Auf einer Seitenplatte liegend werden nacheinander Front, Deckel, Boden und Rückwand aufgeleimt. Abschließend wird die zweite Seitenwand angebracht.

Nun werden die Löcher für das Chassis, die Bassreflexöffnung und das Terminal gesägt. Dabei sollte das Chassis optimalerweise in die Schallwand eingefräst werden, um Reflexionen am Korbrand zu vermeiden. Die senkrechten Kanten haben wir mit einem Viertelstabfräser abgerundet.

Die Bedämpfung besteht aus einer halben Matte Sonofil oberhalb und hinter dem Treiber, die durch den Tieftönerausschnitt eingebracht wird. Zwischen Chassis und Reflexrohr sollte möglichst keine Bedämpfung liegen, ein um das Reflexrohr herumgelegter Rest Sonofil linearisiert den Mitteltonbereich.

## Zubehör pro Box

- Dämmstoff: Sonofil, halbe Matte
- 1 Terminal
- 1 Reflexrohr BR30 auf 8 Zentimeter gekürzt
- Schrauben
- Kabel 1m 2 x 1,5
- Dichtstreifen

Lieferant: Visaton

## Weichenbestückung

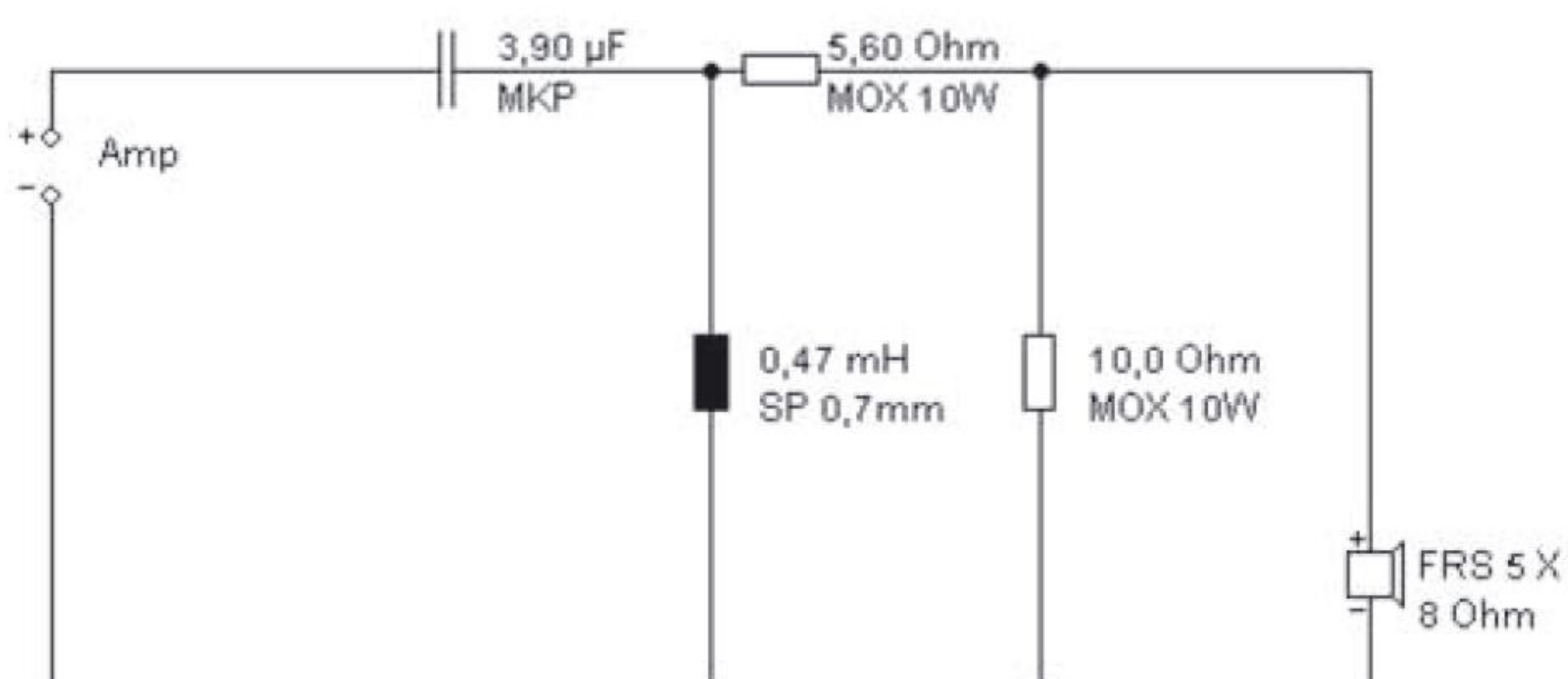
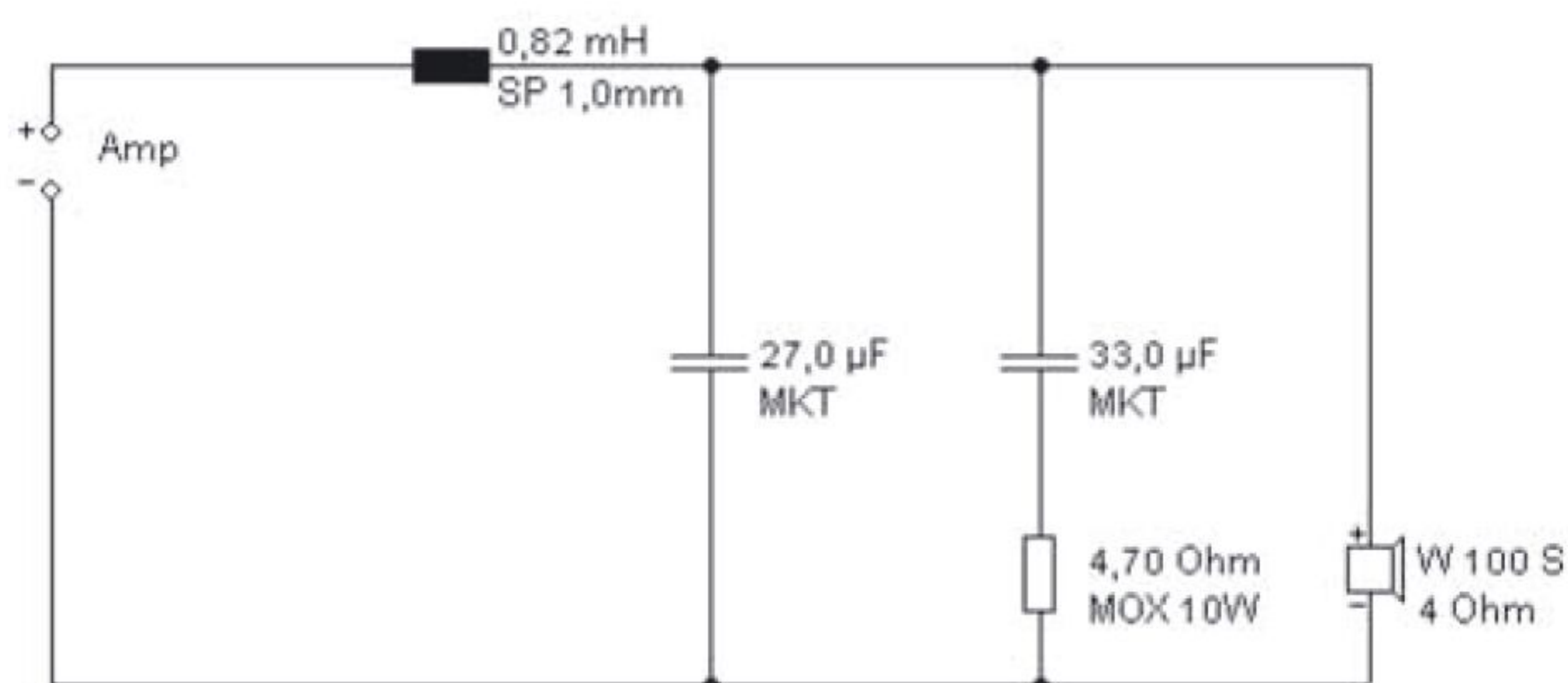
L1:	0,82 mH Luftspule 1,0 mm
L2:	0,47 mH Luftspule, 0,7 mm

C1:	27 µF MKT
C2:	33 µF MKT
C3:	3,9 µF MKP

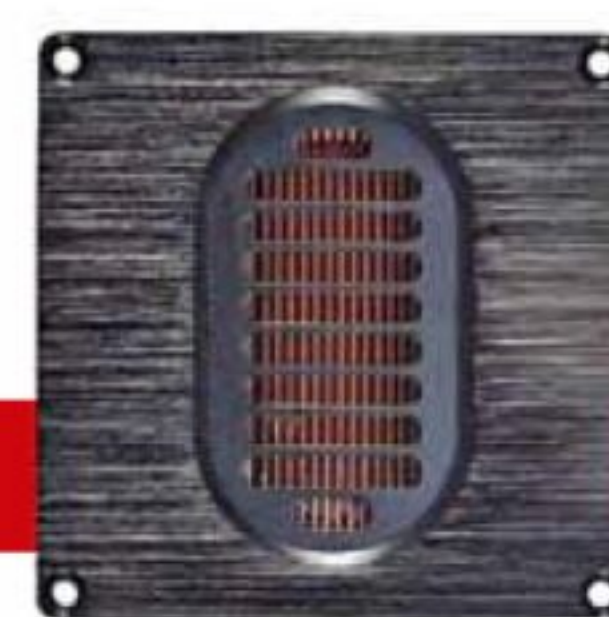
R1:	4,7 Ohm MOX 10W
R2:	5,6 Ohm MOX 10W
R3:	10 Ohm MOX 10W

Wucht – und es kommt tatsächlich etwas Hornfeeling auf, auch, weil der FRS5X im Waveguide hier so tief getrennt ist wie vorher in keinem anderen Projekt. Der W 100 S läuft linear vom Bass in einen neutralen Mitteltonbereich, der dem famosen Hochtonbereich des Waveguides in nichts nachsteht. Den Charakter der Box kann man durch Einwinkeln von neutral bis britisch gut einstellen – in allen Winkeln bleibt die Neutralität und Präzision der dynamischen Box erhalten.

Thomas Schmidt



# HARWOOD® ACOUSTICS



## AIR MOTION TRANSFORMER

TOP QUALITÄT

AM 20 4 Ohm, 90 dB	nur 59 € St.
AM 22 4 Ohm, 94 dB	nur 119 € St.
AM 24 6 Ohm, 92 dB	nur 169 € St.

## HIGH END

AM 25 4 Ohm, 95 dB	nur 249 € St.
AM 25 rund, 8 Ohm, 95 dB	nur 249 € St.
AM 25.2 8 Ohm, 96 dB	nur 349 € St.

## PROFESSIONAL

AM 30 6 Ohm, 98 dB	nur 399 € St.
--------------------	---------------

## BBC MONITOR EINZELCHASSIS



T27 8 Ohm, 86 dB	nur 89 € St.
B 110A 8 Ohm, 86 dB	nur 149 € St.
TW034XS 8 Ohm, 93 dB mit Gitter	nur 169 € St.
LF8MK5.9 8 Ohm, 90 dB	nur 249 € St.

## STAND UP

mit AM 24, 3-Wege, Bausatz\*  
ohne Gehäuse (Paarpreis)

### STANDARD

4 Ohm, 86 dB	nur 1.148 €
--------------	-------------

### HIGH END

4 Ohm, 86 dB	nur 1.348 €
--------------	-------------

„... hohe Dynamik [...]  
clevere Abstimmung ...“  
(FAZIT HIFITEST.DE)



SOUND AS CLEAR AS LIGHT

## AMT-1 Dipol Air Motion Transformer, Selected (Original mit Zertifikat)

4 Ohm, 100 dB	349 € St.
---------------	-----------

Ersatzfolie/Kit .. 119 € St.

### Montageset

für 1 Paar AMT-1.. 19,90 €



10 Zoll Tieftöner 4 Ohm, 90,6 dB	nur 179 € St.
12 Zoll Tieftöner 4 Ohm, 91,5 dB	nur 259 € St.
10 Zoll Passiv Membrane	nur 99 € St.
12 Zoll Passiv Membrane	nur 159 € St.

## Hifisound Frequenzweiche 2-Wege für ESS

AMT-1 + 10/12 Zoll TT, High End, handgefertigt ohne RCL Korrektur	nur 249 € St.
mit RCL Korrektur	nur 299 € St.

\* inkl. LS-Chassis, FW-Bauteile, Lochrasterplatine, Kabel, Terminal,  
Dämmung, Dichtband, Schrauben, Bauanleitung



# hifisound

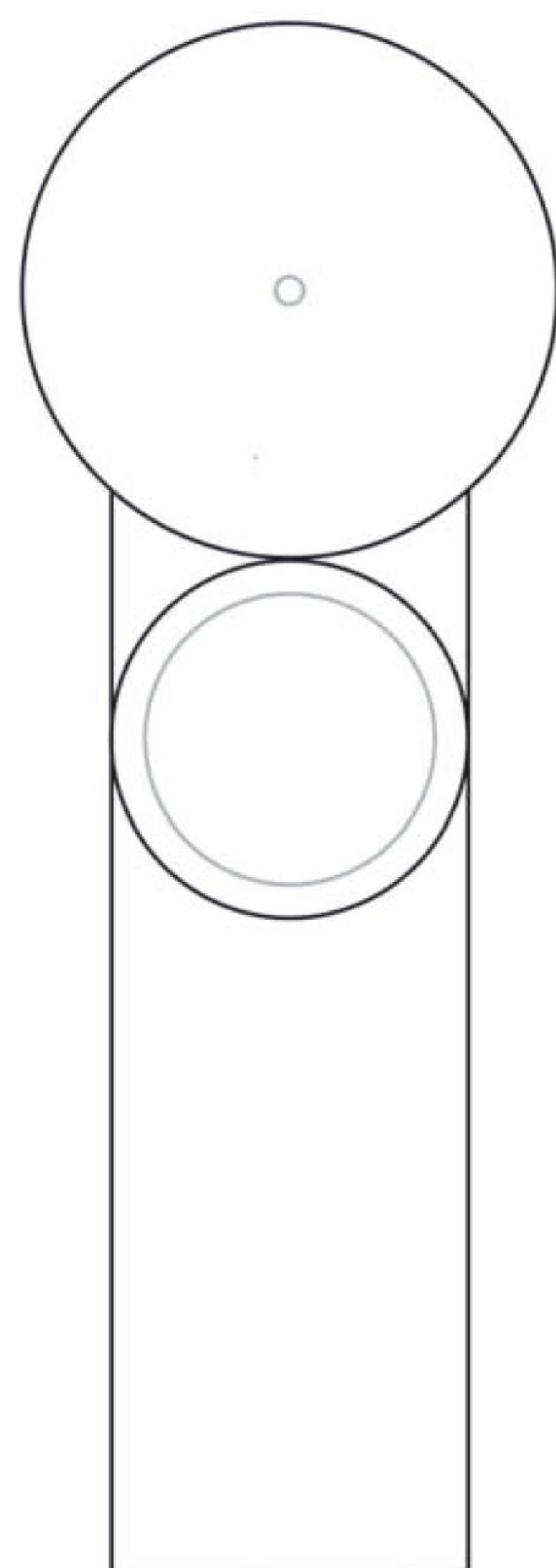
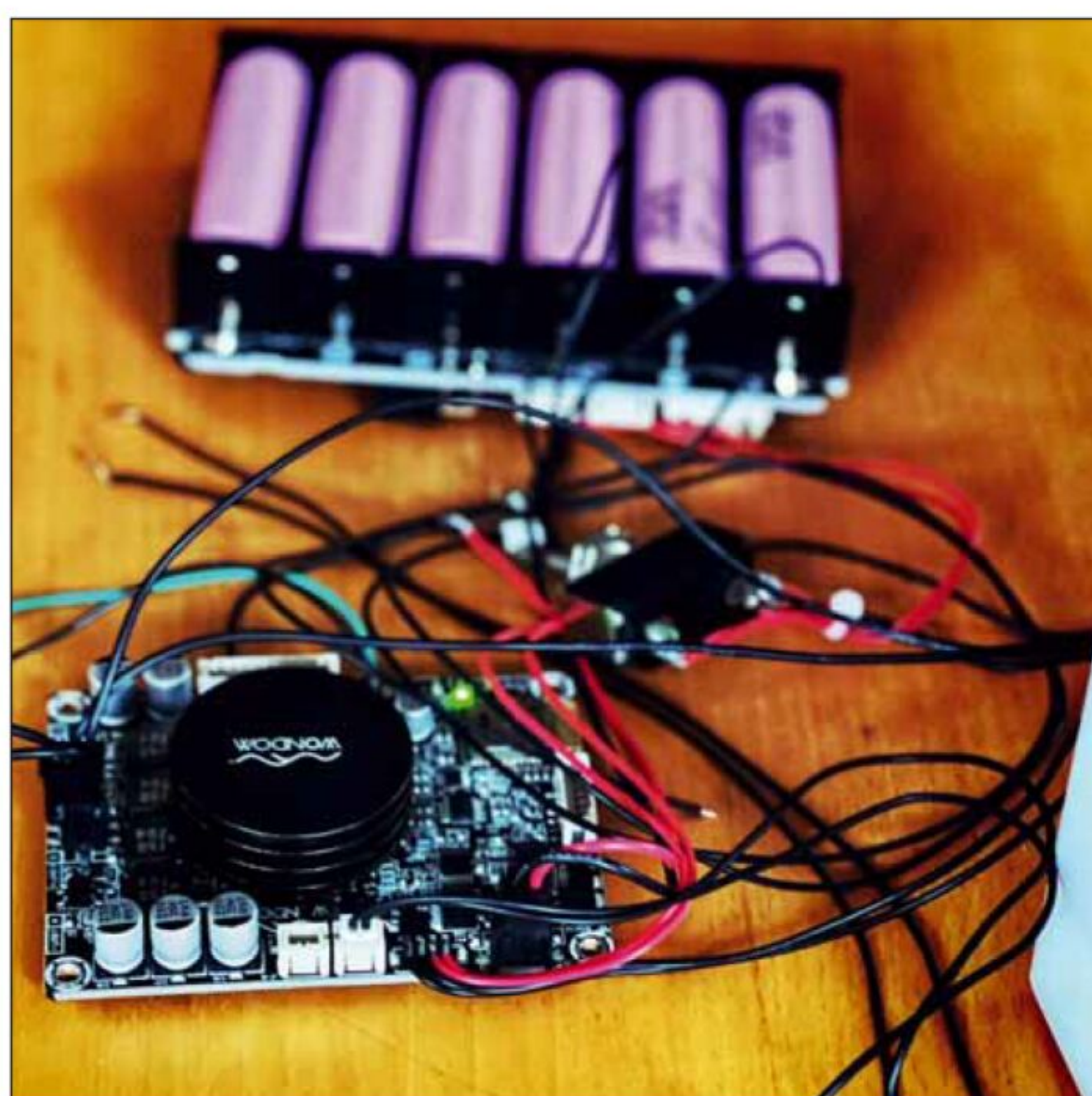
HIFISOUND · RAIMUND SAERBECK · JÜDEFELDERSTRASSE 52  
48143 MÜNSTER · T 0251 58330 [WWW.HIFISOUND.DE](http://WWW.HIFISOUND.DE)



Das lesen Sie in **KLANG+TON** 2/2026. Die Ausgabe erscheint am 6. Februar 2026

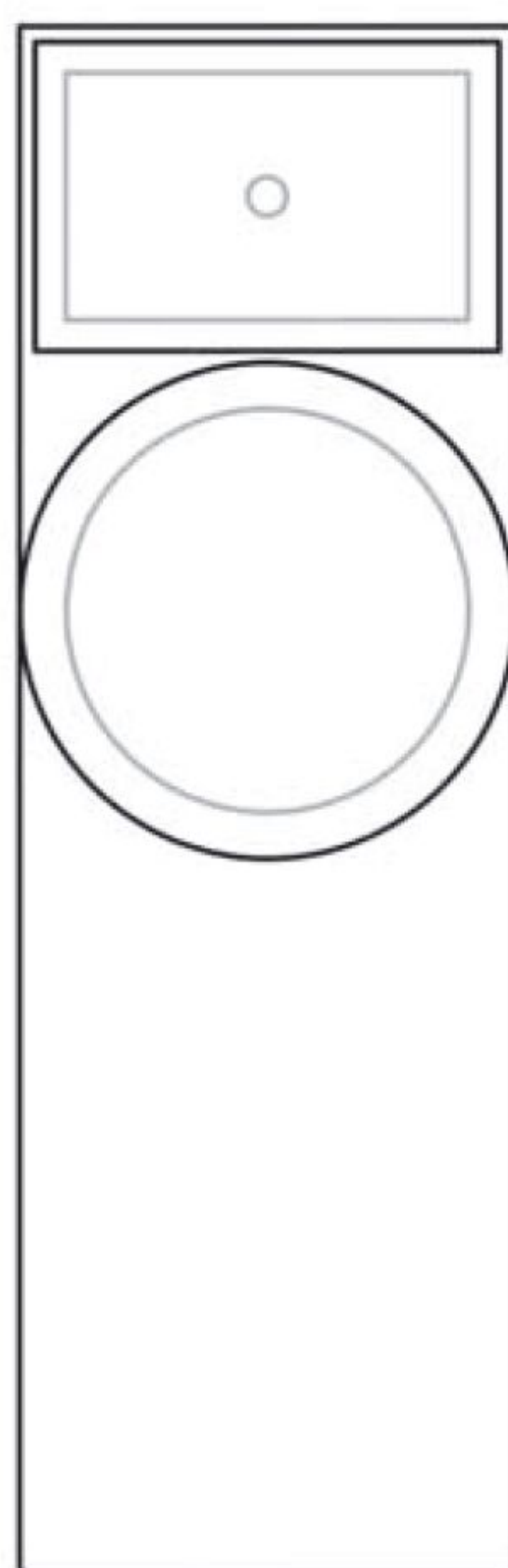
### Modernes Teufelszeug

Das hat uns noch gefehlt:  
Eine bezahlbare (nicht: billige!!!)  
tragbare Boombox mit verlässlicher  
Technik, Akkubetrieb und gutem  
Klang.



### Großer Hornlautsprecher

Lange haben wir nichts gemacht, im Moment  
stauen sich die Hornprojekte in der Pipeline:  
In der kommenden Ausgabe gibt es auf jeden  
Fall was Großes, Lautes.



### Außerdem

Fest vorgenommen haben wir uns dieses Mal die Neuauflage der LS3/5a in der Klang+Ton-Edition. Außerdem gibt es einen Heimkino-Satelliten mit dem kleinen Celestion-Koax und eine kompakte Drei-Wege-Box. Und dann wollen wir noch wissen, wie sich Echtholz als Gehäusematerial gegen MDF schlägt – ein Messvergleich“.

Die **KLANG+TON**-Redaktion behält  
sich kurzfristige Änderungen aus  
aktuellem Anlass vor.



Michael E. Brieden Verlag  
Die Test-Spezialisten

- Herausgeber und Verlag  
Michael E. Brieden Verlag GmbH  
Gartroper Str. 42, D-47138 Duisburg  
Tel.: 0203 42920, Fax: 0203 4292149  
E-Mail: info@brieden.de
- Redaktion: KLANG+TON  
Verlagsanschrift  
E-Mail: klang+ton@brieden.de
- Chefredakteur: Thomas Schmidt
- Test- und Redaktionsteam:  
Thomas Schmidt, Michael Rochow
- Lektorat: Markus Kluge
- Testgeräteverwaltung: Michael Rochow  
• Anzeigenbearbeitung: Heike Pens
- Anzeigenleitung Print + Online:  
Inhaltlich verantwortlich  
gemäß § 10 Absatz 3 MDStV:  
Michael E. Brieden, E-Mail: info@brieden.de
- Fotografie: Michael Rochow, Stephan Schlüter,  
Thomas Schmidt
- Artdirection, Grafik und Layout:  
Heike Jans, Anna Wagner
- Druck: D+L Printpartner  
Druck+Logistik, 46395 Bocholt
- Vertrieb:  
Moderner Zeitschriften Vertrieb GmbH & Co. KG,  
Ohmstraße 1, 85716 Unterschleißheim
- Abonnenten-Service:  
ZENIT Pressevertrieb GmbH  
Postfach 81 06 40, 70523 Stuttgart  
Tel.: +49 (0)711 82651 217  
E-Mail: brieden-verlag@zenit-presse.de
- Bestell- und Versandservice:  
Michael E. Brieden Verlag GmbH  
Gartroper Straße 42, 47138 Duisburg  
Tel.: 0203 4292-0, Fax: 0203 4292149
- Alle Rechte der Veröffentlichung und Vervielfältigung vorbehalten. Einige Beiträge enthalten ohne besonderen Hinweis Produkte, die unter das Waren- oder Patentschutzgesetz fallen. Werden technisches Know-how oder Rechte Dritter gewerblich genutzt, ist die Genehmigung des jeweiligen Inhabers einzuholen. Keine Kaufberatung durch die Redaktion. Funktionsgarantie für technische Hinweise wird nicht übernommen. Ergebnisse in Vergleichstests sind testfeldbezogen. Manuskriptzusendungen auf eigenes Risiko, ohne Gewähr für Rücksendung oder Annahme. Abdruck von Leserbriefen sowie Kürzungen vorbehalten. Namentlich gekennzeichnete Beiträge vertreten nicht unbedingt die Redaktionsmeinung. Höhere Gewalt entbindet den Verlag von der Lieferungsfrist = AD Ersatzansprüche können in solchen Fällen nicht anerkannt werden. Alle Rechte vorbehalten.



# Unsere Antwort auf alle Fragen:



**24,80 Euro**  
zzgl. Versand

**Bestellen Sie unter:**  
**[www.hifitest.de/shop](http://www.hifitest.de/shop)**

## Der Klassiker

Nach 26 Jahren wieder erhältlich.  
Völlig neu bearbeitet auf dem aktuellen Stand.

Die praktische Beschäftigung mit dem Thema HiFi-Lautsprecher-Selbstbau stellt eine der anspruchsvollsten und erfüllendsten Formen der Freizeitgestaltung dar. Wer sich dafür interessiert, der will umfassend und sehr eingehend informiert werden. So wird im Buch „Grundlagen der Lautsprecher“ einerseits dem Bereich der Wohnraumakustik und Saalbeschallung ein Kapitel gewidmet. Wer auf der anderen Seite zum ersten Mal eine Box selber bauen möchte, findet selbstverständlich entsprechende Informationen und wertvolle Hinweise. Alle wichtigen Stichwörter von Abstrahlverhalten bis Zubehör werden erklärt.

Der Autor hat sich nach 26 Jahren erneut der großen Aufgabe angenommen, eine Zusammenfassung über den aktuellen Wissensstand in der Akustik und im Lautsprecherbau zu liefern. Er spricht damit den Kreis der wissenschaftlich Interessierten und den der Lautsprecher-Selbstbauer an. Die Thematik reicht von den Grundlagen und Berechnungsformeln in den einzelnen Bereichen bis hin zu den neuesten Detailinformationen. So werden neun verschiedene Lautsprecherentwickler-Programme empfohlen.

Der Anfänger wird an das Thema herangeführt, um ihm den Einstieg in die Akustik zu erleichtern. Der Fortgeschrittene findet umfangreiches, weiterführendes Wissen vor. Aktuelle Entwicklungssoftware wird genauso behandelt wie der Umgang mit Holz und der Zuschnitt einer Lautsprecherbox.

- 8 x Wissensabfrage am Ende der Kapitel
- 8 Seiten Handwerkskunde Gehäusebau
- 9 Lautsprecher-Entwickler-Software-Empfehlungen



# Unsere „Imposanten“ – VISATON-Bauvorschläge

## TRINI TI

### Auszug aus Klang & Ton

„Aus dem kleinen, feinen Sortiment hervorragender Treiber kann man sich bei VISATON für immer neue Konstruktionen bedienen – allerdings ist die vorbildlich gepflegte Fangemeinde so groß, dass schon eine Menge möglicher Kombinationen realisiert wurde. Das Spannende an VISATON ist aber, dass die hauseigenen Ingenieure dann doch immer mal wieder einen raushauen, mit dem keiner gerechnet hat.“

„Fazit: Musik analysieren, Musik erleben, Musik genießen – all das geht perfekt mit der neuen VISATON Trini TI, die wieder einmal zeigt, dass man selbst aus herausragenden Chassis mit einer cleveren Konstruktion mehr herausholen kann als die Summe der Einzelteile. Eine großartige Box!“



## Die LA BELLE Serie

### Auszug aus Hobby HiFi

„Visatons La Belle ist die Box mit den zwei Gesichtern. Einerseits spielt sie feinnervig und stellt selbst winzigste Details der Musik überzeugend dar. Auf der anderen Seite kann sie es mächtig rocken lassen. Sie spielt aberwitzige Pegel scheinbar völlig mühelos und behält selbst in Extremsituationen jederzeit die Kontrolle über das Geschehen. Ein äußerst reizvoller Lautsprecher und bei Bedarf ein ernsthaftes Werkzeug“

### Auszug aus Klang & Ton

„Räumlichkeit hat in einer Surroundanordnung eine andere Qualität als im Stereobetrieb ... Das funktioniert mit La Belle vorbildlich. Zum großrahmigen Raumeindruck gesellt sich eine punktgenaue Ortbarkeit akustischer Ereignisse, selbst wenn diese deutlich außermittig oder gar hinten stattfinden.“

„Fazit: Das La-Belle-Surroundsystem bietet Heimkino auf höchstem Niveau – qualitativ wie quantitativ. Dank überragender Dynamikreserven stellen die wohlbekannten akustischen Reißer gerade das richtige Futter für diese Lautsprecher dar. Darüber hinaus spielt La Belle hochmusikalisch und bietet bei Konzertmitschnitten audiophilen Genuss.“

Weitere Infos, technische Daten, Frequenzgang, Zeichnungen, Preise, Online-Shop, Diskussionsforum, Probehörtermine ... gibt es schnell und jederzeit aktuell:

[www.visaton.de](http://www.visaton.de)



## MONITOR 890 MK III

### Auszug aus Image HiFi (MK II)

Die Monitor 890 MK II hat den idealerweise nicht zu kleinen Hörraum auch bei leiseren Pegeln souverän im Griff. Das ausgezeichnete Mitteltonhorn läßt beispielsweise Gesangsstimmen oder Naturinstrumente bei voller Durchzeichnung ohne jede Giftigkeit erklingen. Die ganze Skala tonaler Feinheiten wird für ein Hornsystem frapierend differenziert aufgelöst, zudem mit einer Klarheit und dynamischer Kontur, die weniger effizienten Wandlern fehlt. Erfreulicherweise läßt sich auch das Hochtonhorn bei geschickter Pegeleinstellung nicht als Fragment heraushören und integriert sich ansatzlos in das phänomenal durchsichtige Klangbild. „Die Kombination aus purer Kraft und feingeistigen Manieren macht deshalb für mich die besondere Anziehungskraft der Monitor 890 MK II aus.“

*Testurteil: ausgezeichnet*

### Auszug aus Klang & Ton (MK II)

Den benötigten Platz und einen toleranten Lebenspartner vorausgesetzt, können wir dieses Kleinod großer Boxenbaukunst jedem Liebhaber fetzigen Gitarrenrocks bis hin zu einfühlsamen Rythm & Blues wärmstens ans Herz legen.

Obwohl der Monitor auch bei klassischer Musik und kleinem Pegel nicht versagte, liegt seine große Stärke eindeutig in der exzellenten Darstellung live-haftiger Ereignisse, temperamentvoll, dynamisch, gut.

