

Dänemarks Ohrenstern

Einen State-of-the-Art-Lautsprecher hatte der dänische Lautsprecherriese DALI zum Pressetermin im Münchner MOC versprochen. In seltener Einigkeit verließen die Gäste nach der Demo der DALI Kore mit einem breiten Grinsen im Gesicht den Vorführraum.

Michael Lang

BAUKUNST

Der Unterschied zu einem „normalen“ Chassis ist in etwa so groß wie zwischen Frittenbude und Gourmettempel.

HighEnd, Mai 2022, München – für die anwesenden Presseleute bedeutet das vier hektische Tage, ein Wettlauf gegen die Zeit, um möglichst viele spannende Neuheiten zu entdecken, sich erklären zu lassen und zumindest die ein oder andere kurze Hörprobe auf einem brauchbaren Sitzplatz zu ergattern.

Trotz dieser Begleitumstände war der DALI-Vorführraum prall mit Presseleuten gefüllt, als deren CEO Lars Worre und sein Team den Hintergrund und Anspruch der Kore erläuterten. Was durchaus vonnöten war, denn dass DALI, bekannt für eine bodenständige Preisgestaltung seiner Lautsprecher, einen Koloss von rund 140 Kilo Gewicht bei 170 Zentimetern lichter Höhe und einem Paarpreis von 80.000 Euro zeigen würde, war nun wirklich nicht unbedingt zu erwarten. Denn an hochpreisigen Lautsprechern von kleinen Manufakturen herrscht wahrlich kein Mangel.

Und schließlich sind seit der Vorstellung der Megaline, mit der der dänische Lautsprecherhersteller anno 1996 erstmals die High Ender dieser Welt in Erstaunen versetzte, gut 25

Jahre vergangen. Der Preis der Megaline lag bei knapp 44.000 Euro fürs Paar, als die Produktion 2012 endgültig eingestellt wurde.

Zwischen ihrer Vorgängerin und der Kore liegt aber nicht nur preislich und zeitlich eine große Spanne, auch technologisch zeichnet sich bereits nach kurzer Beschäftigung mit dem White Paper ab, dass 25 Jahre viel Zeit sind, um Gedanken über Verbesserungen des Klangs in konkrete Maßnahmen und letztlich ein verkaufsfähiges Produkt fließen zu lassen. Denn entgegen anderslautenden Gerüchten gibt es auch in der Reproduktion von Musik über entsprechende Geräte und Lautsprecher etliche, teils gravierende Fortschritte zu verzeichnen.

Der eigene Anspruch

Der selbstgestellte Anspruch zu diesem Ziel war mit etlichen Stolpersteinen gespickt, was dazu führte, dass die Entwicklungszeit deutlich mehr Zeit in Anspruch nahm, als das ursprünglich kalkuliert war. Denn nicht nur das Gehäuse mit seiner aus vielen Schichten Birkenholz bestehenden, gebogenen Form erforderte außergewöhnliche Ideen, auch die Kombination mit dem Betonsockel und der in einem massiven Alublock integrierten Mittel-/Hochtoneinheit war eine Herausforderung, die unter anderem mit einer





**DAMIT HABEN
WIR GEHÖRT**

**Bizet:
Carmen**



Unter den unzähligen Einspielungen ragt diese mit Julia Migenes und Plácido Domingo gesanglich heraus.

**Bläck Fööss:
50**



Bekannte Lieder der Ur-Mutter aller Kölner Bands in spannenden neuen Gewändern.

**STICHWORT
SMC**

Soft Magnetic Compound-Granulat, das stark magnetisch, aber elektrisch kaum leitend ist, was Verzerrungen stark reduziert.

fünffachsig, computergesteuerten Fräsmaschine und einer Lackieranlage, die den sehr harten, dabei umweltfreundlichen Lack schnell und präzise aufträgt und trocknet, gelöst wurde.

Auch die Frequenzweiche hat erst dann Gnade vor den Ohren der Entwickler gefunden, als einige Bauteile speziell für diesen Lautsprecher erdacht waren. So viel wie möglich in eigener Regie zu produzieren und sich darüber hinaus im regionalen Umfeld vom Firmensitz in Nørager bei Zulieferanten zu bedienen, war eine weitere Aufgabe. Das Bild mit der aufgeschnittenen Box verdeutlicht die Komplexität der Kore.

Konservativ & konventionell?

Bevor wir zu den zwar im eingebauten Zustand eher konservativ und konventionell aussehenden Chassis kommen, sei noch ein kurzer Hinweis auf die durch das Gewicht des Lautsprechers und einzelner Baugruppen entstandenen Aufgaben für den Zusammenbau hingewiesen: So war es nötig, sich Gedanken über Hilfsmittel vom Flaschenzug bis hin zum Drehteller zu machen, um zusammenzufügen, was zusammengehört. Und das alles, ohne dass auch nur eine einzige Schraube sichtbar ist! Dass der Lautsprecher am Stück kommt und nicht etwa mehrteilig als „Bausatz“, erforderte dann auch bei der Verpackung ein paar Ideen. So

entwarf man eine Rampe und brachte Rollen an die Boxen, um sie bis zur endgültigen Platzierung bewegen zu können.

Doch kommen wir nun zum Herz dieses in seiner Komplexität und dem unumgänglichen perfekten Zusammenspiel jeder einzelnen Baugruppe an einen Formel 1-Rennwagen erinnernden Lautsprechers – den Chassis. Hier verlangten die Entwickler eine deutliche Reduzierung von Verzerrungen aller Art, einen gesteigerten Wirkungsgrad, erhöhte Belastbarkeit für extreme dynamische Fähigkeiten, einen breiten und gleichmäßigen Abstrahlwinkel, um auch außerhalb der Achse in den vollen Klanggenuss zu kommen, ein perfektes Impulsverhalten sowie einiges mehr.

Und – der Vorteil, wenn man Chassis selbst entwickelt und fertigt – eine Auslegung der Chassis, die es ermöglicht, mit relativ wenigen, dafür extrem hochwertigen Bauteilen die Harmonie und eine perfekte Arbeitsteilung untereinander sicherzustellen.

Am Anfang war der Bass

Beginnen wir bei den beiden jeweils knapp 30 Zentimeter durchmessenden Basstreibern, die in einem Bassreflexsystem auf ein Gesamtvolumen von respektablem 144 Litern spielen. Sie sind in ihren Eigenschaften und der Abstimmung mit den anderen Treibern der Kore auf eine Hördistanz von drei Metern optimiert. Mit dem Luftvolumen



Auch das Anschlussfeld stellt DALI selbst her. Es ist griffig und massiv, nimmt alle gängigen Anschlüsse auf und erzeugt einen hohen Anpressdruck.



Nach Abnehmen der Kappe lassen sich die Spikes bequem von oben ausrichten. Die Unterlegscheibe haftet magnetisch.

hinter den Bässen und dem Mitteltöner ergab sich, so DALI, die Formgebung fast automatisch – Form follows function at its best, könnte man sagen. Die große Besonderheit der Chassis besteht darin, dass die mit 60,7 Millimetern besonders großen Schwingspulen in jedem Chassis gleich doppelt vorhanden sind und am oberen und unteren Ende auch jeweils über eine separate Federdämpfung verfügen. Sowohl die Tieftöner als auch der Mitteltöner sind mit einem besonderen Magnetsystem aufgebaut, mit unterschiedlichen Abständen zur Schwingspule, die sich jedoch denselben Magneten teilen. Im Falle des Mitteltöners besteht dieser aus Neodym, beim Tieftöner sind zwei Ferritmagnete zusammengefügt.

Die Schwingspulenzwischenräume, einer auf jeder Seite des Magneten, haben eine entgegengesetzte Magnetfeldrichtung, und daher müssen die jeweiligen Schwingspulen den Strom in entgegengesetzte Richtungen leiten, um die Bewegungskraft in dieselbe Richtung zu erzeugen.

Ähnlich, aber anders

Diese symmetrische Ausführung, basierend auf einem Patent aus den 70ern, das in der Praxis aufgrund seiner Komplexität zuvor keine uns bekannte Anwendung fand, reduziert Verzerrungen und jegliche Kompressionseffekte in ganz beträchtlichem Maße. Das Neue im Fall der Kore ist, dass diese Technologie mit SMC kombiniert wird, einem Granulat mit winzig kleinen, voneinander unabhängigen magnetischen Partikeln, die eine extrem hohe magnetische Flussdichte von mehr als 1 Tesla erzeugen, während die elektrische Leitfähigkeit zirka 1/25000 von Eisen beträgt und gegenüber der 1. Generation SMC um das Zweieinhalbfache gesenkt werden konnte. Diese technischen Kniffe sorgen dafür, dass das gemeinsame Polstück „magnetisch durchlässig“ wird, was bedeutet, dass die durch die Bewegung der Schwingspule verursachte Modulation des Magnetflusses in das Polstück (den Kern) zwischen den gegenüberliegenden Motorsystemen gegenphasig „übertragen“ wird. So soll laut DALI die Auslöschung von Nichtlinearitäten durch diese „Balanced Drive SMC“ getaufte Technik über einen viel breiteren Frequenzbereich und unterschiedlichsten Pegeln erfolgen.

In herkömmlichen Antriebssystemen sorgt die bei hoher Belastung entstehende Wärme dafür, dass sich der Widerstand der Schwingspule signifikant erhöht. Und natürlich sind auch in die Entwicklung von Membranmaterial und Sicke bis hin zum Korb neue Erkenntnisse eingeflossen.

Der wie eine verkleinerte Version der Tieftöner aussehende Mitteltöner arbeitet unter anderem mit einem Schwingspulenträger aus Titan, und die ihm zugeführte Energie wird durch eine steife, aber leichte Membran und eine gewichtsoptimierte Sicke sauber und schnell in Schall gewandelt. Die unerwünschte rückwärtige Schallabstrahlung wird durch eine Transmissionline-Schallführung vernichtet, ohne dadurch das dynamische Ansprechverhalten nachteilig zu beeinflussen.

Im Hochtonbereich setzen die Dänen auf eine Evolution der seit den 90er-Jahren eingesetzten Hybrid-Hochtoneinheit aus Kalotte und Bändchen. Aber auch hier hat man sich nicht mit Vorhandenem begnügt, sondern eine neue, 35 mm messende Kalotte entwickelt, die im Bereich von 2,1 Kilohertz bis hinauf zu 15.000 Hertz spielt, wo dann das Bändchen übernimmt. Höchste Detailtreue und sanfter, verzerrungsfreier Klang waren auch hier Entwicklungsziele, die auch durch eine Herabsetzung der Resonanzfrequenz in einen unschädlichen Bereich erzielt werden konnten. Als zusätzliches Plus werden auch hier wieder eine hohe Effizienz und so gut wie keine Kompressionseffekte genannt.

Musik, Musik, Musik

Seine musikalischen Qualitäten stellte der große Standlautsprecher nach gebührender Einspielzeit sowie eifriger Suche nach dem optimalen Aufstellplatz und der Feinabstimmung von Elektronik und Verkabelung mehr als eindrucksvoll unter Beweis. Um ein Maximum an Homogenität und Plastizität zu erreichen, mussten wir die Kore auf den Hörplatz anwinkeln.



EINBLICK

Nicht nur die äußere Form ist auf Stabilität gezüchtet, auch im Inneren wurde alles Erdenkliche getan, um Resonanzen schon im Keim zu ersticken.

TEST-GERÄTE

Plattenspieler:
Transrotor Rondino/
Transrotor Strato

**Streamer/
CD-Spieler:**

T+A MP 3100

Vorverstärker:
Octave HP 300 SE,
Accoustic Arts
Tube-Preamp II

Phonoverstärker:
Nagra Classic Phono,
Audionet PAM G2

Endverstärker:
Accoustic Arts
AmpII MK4,
Krell Duo 300 XD,
T+A M200,
NAD M23 (4x)

Lautsprecher:
PMC fact.12 Signa-
ture, B&W 801 D4

Kabel:
AudioQuest,
Cardas, HMS, Inak,
Stockfisch, Supra



An der Rückseite befinden sich zwei große, völlig geräuschfrei atmende Bassreflexöffnungen.

Wenn Hans Theessink und Terry Evans „Delta Time“ intonierten, bewegte sich die Kinnlade der Zuhörer unweigerlich nach unten, während ein selten erlebter Glanz in die Augen des Auditoriums trat. Die Ursache dafür lag in der so kaum je erlebten Mischung aus unfassbar plastischer, kraftvoller und dynamischer Wiedergabe bei geringem Pegel wie abenteuerlicher Lautstärke und echt wirkenden Klangfarben von Stimme und Gitarre, die so nah am echten Live-Erlebnis nur möglich ist, wenn bei Entwicklung und Fertigung sehr genau auch auf scheinbare Nebensächlichkeiten geachtet



Einen Lautsprecher zu bauen ist trivial? Dann sollten Sie einen Blick auf die Explosionszeichnung werfen und die Bauteile pro Chassis zählen.

wurde, um in puncto Tonalität genauso richtig zu liegen wie bei der nahezu holografischen Raumabbildung und dem absolut sicheren Gefühl für das perfekte Timing.

Dabei gelang es der Kore durchgehend, das Emotionale in der Musik mit spielerischer Leichtigkeit herauszuarbeiten. Getragen von einem kraftvoll-präzisen Bassfundament gelang es den dänischen Boxenungetümen dennoch, im Hörraum zu verschwinden – zumindest, was die Töne betraf, die scheinbar ansatzlos aus dem Nichts entstanden.

Impulse ansatzlos

Carolyn No mit „Still Waters Run Deep“ vertiefte diese Eindrücke mit ihrer Mischung aus elektronischen, impulsreichen Tieftonannteilen, Klavier und zarter Stimme. Das war knackig sauber, aber keinesfalls steril oder unnatürlich überdämpft; die Töne breiteten sich wunderbar leicht im Raum aus, und die akustischen Qualitäten der Lautsprecher strafte ihre raumgreifende Optik Lügen, wie auch bei „The Forest“ von Trentemøller nachdrücklich unter Beweis gestellt wurde.

Doch Ihre wie meine Plattensammlung besteht ja zum Glück nicht nur aus Klangjuwelen, sondern – so hoffe ich doch wenigstens – aus Musik, die wir lieben und die uns vielleicht über die Jahre ans Herz gewachsen sind. Dazu gehört bei einem Kölner Lokalpatrioten selbstverständlich auch die kölscheste aller kölschen – also aus Köln stammenden – Bands: Die Rede ist von den Bläck Fööss, die zum 50. Bandjubiläum ein Album mit Klassikern ihres Programms mit vielen Gästen in neuer Interpretation eingespielt haben.

„Dat Wasser vun Kölle“ kommt als Gospel daher, mit einem Rap-Intro der Beer Bitches, der Band um Carolyn Kebekeus. Über eine mittelmäßige Anlage ist der Sprechgesang kaum zu verstehen, gänzlich anders hier über die DALI, bei der man Wort für Wort nachvollziehen kann – vermutlich sogar, wenn man der kölschen Sprache nicht mächtig ist.

Dynamik neu definiert

Virtuosität aus gleich vier Instrumenten lauschten wir danach in exzellenter Klangqualität, als das Johnny Griffin Quartet mit Tenorsaxofon, Piano, Kontrabass und Schlagzeug so gekonnt wie mit

Die Kore sieht mit der mitgelieferten Bespannung deutlich weniger technisch aus.

leichter Hand unter Beweis stellte, dass Jazz keineswegs nur kopflastige Musik bedeutet, sondern Rhythmus und Gefühl elementarer Bestandteil dieser Musikrichtung sind.

Mehr erstklassigen Funk als bei Maceo Parkers Auftritt im Kölner Stadtgarten im März 1992 wird man lange und vergeblich suchen. Die Energie dieser Abende lässt das „Life On Planet Groove“-Album über die DALI selbst bei atemberaubend livehaftigen Pegeln völlig mühelos im Hörraum erklingen. Die Hitze, die an einem kalten Märzabend den Saal zum Kochen brachte, lässt den Gedanken an eine Konserve für die Spieldauer der Platte in Vergessenheit geraten. Und wir waren uns dabei stets der Tatsache bewusst, dass wir die DALI auch bei Pegeln jenseits der 100 Dezibel längst nicht an ihre Grenzen fuhren. Die unglaubliche Selbstverständlichkeit und bis in die tiefsten Bassbereiche komplette Durchhörbarkeit, mit der das rhythmisch vertrackte und voller Details steckende „Soul Power ‘92“ der neunköpfigen Besetzung ertönte, war schlicht sensationell und so bisher nicht in unserem Hörraum wahrnehmbar.

Genussvolle Stimmen

Als Nächstes hörten wir „Carmen“ unter Lorin Maazel mit Julia Migenes und Plácido Domingo, eine Aufnahme aus 1984. Natürlich sind auch bei einem Orchester die Dynamik, die authentische Wiedergabe des gesamten Frequenzspektrums und die Darlegung von Details wichtige Kriterien, hier jedoch ergänzt um die Anforderungen an glaubhafte, körperliche Stimmwiedergabe und hohe tonale Treue von Instrumenten und Solo- wie Chorstimmen. Die sich dazu auch noch klar vom Orchester lösen sollen. Die dargestellte Bühne passte dazu in Breite, Höhe und Tiefe, groß und maßstabsgerecht – breites Grinsen und ungläubiges Kopfschütteln waren unvermeidlich. Es war wie „baden in der Musik“, wie man es vielleicht bei einigen wenigen großen Line-Source-Lautsprechern mit Glück einmal erlebt



Die Kore legt sich mit der teils vielfach teureren Weltelite an

hat. Die Ausschüttung von Glückshormonen erfolgte in seltenst erlebtem Maße, Gänsehaut, Fußwippen und ab und an feuchte Augen wechselten sich ab.

Ein auffälliges Merkmal der Kore ist ihre verblüffende Verfärbungsfreiheit. Wir fragten uns, ob man diese bis hierhin absolut makellose Vorstellung der dänischen Überflieger-Lautsprecher an irgendeinem Punkt der Nachlässig- oder gar Fehlerhaftigkeit überführen könnte.

Auf der Suche nach Schwächen

Um es kurz zu machen: Es gelang uns einfach nicht, obwohl wir im Laufe der Wochen, die wir mit dieser Box verbringen durften, so ziemlich jede gemeine Platte oder CD auflegten, der wir habhaft werden konnten, darunter Dizzy Gillespie mit „Riviera“, „Dafös“ mit der Zerlegung eines Schlagzeugs in seine Bestandteile, Deep Purples „Highway Star“ und Martha Argerich im Zusammenspiel mit Itzhak Perlman, die zeigten, dass sie an Flügel und Violine absolute Ausnahmekönner sind.

Die DALI gehört zur ganz kleinen Riege der Superlautsprecher, die mit normalen Maßstäben kaum zu erfassen oder gar nach Prozenten und Sternen zu beurteilen sind. Ihr Klang ist ein einziges grandioses Erlebnis, wie wir es nur extrem selten in ähnlicher Form, meist aber noch ungemütlicheren Preisregionen, erlebt haben. Ihre Abmessungen und ihr Gewicht werden den Einzug in eine Vielzahl von Wohnungen und Häusern Musikbegeisterter verhindern, wie auch ihr für die allermeisten Menschen weit außerhalb des Erreichbaren liegender Preis.

Bleibt die Hoffnung, dass es den Dänen bald gelingen möge, einen Großteil der Technik und des Klangs dieses wegweisenden Produkts in verträglichere Größen – und Gewichtsklassen zu transferieren und den Preis in Regionen zu bringen, auf die

Die Vorgängerin der Kore hieß Megaline, bestand aus drei Modulen und galt mit 2,30 m Höhe als größter Zwei-Wege-Lautsprecher der Welt.



CHASSIS-SHOW

Die Schnittzeichnungen zeigen nur einen winzigen Teil des Aufwands.



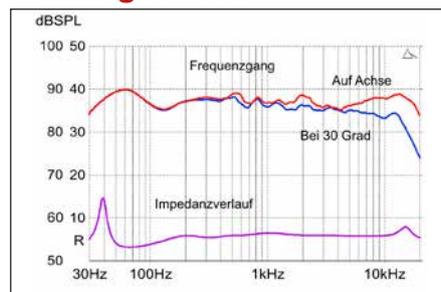
man zumindest hinsparen kann, um sich einen Traum zu erfüllen. Wir haben diesen Traum von einem Lautsprecher schweren Herzens wieder ziehen lassen. ■

DALI Kore

Preis: um 80.000 €
Maße: 51 x 171 x 67 cm (BxHxT)
Garantie: 5 Jahre
Kontakt: DALI
 Tel.: +49 6251 8079010
 dali-deutschland.de

Ein Lautsprechertraum, wie man ihn höchst selten findet. Groß und mächtig in der Optik, klanglich zwischen feinzeichnend und opulent jedes Register beherrschend. Die fulminante Verarbeitung und die ungeheure Entwicklungstiefe erklären den Preis, der im Vergleich aber noch günstig erscheint.

Messergebnisse



DC-Widerstand	4 Ohm
Minimale Impedanz	3,3 Ohm bei 65 Hz
Maximale Impedanz	15,1 Ohm bei 40 Hz
Kenschalldruck (2,83 V/m)	86,2 dB SPL
Leistung für 94 dB SPL	12,9 W
Untere Grenzfrequenz (-3dB SPL)	<32 Hz
Klirrfaktor bei 63/3k/10k Hz	0,12/0,07/0,11 %

Labor-Kommentar

Ausgeglichener Frequenzgang, sehr gute Impulsantwort, extrem geringe Verzerrungen auch im Bass; mittlerer Wirkungsgrad.

Ausstattung

Viereinhalb-Wege-Bassreflexlautsprecher. Von oben in der Höhe verstellbare Spikes, magnetisch haftende Unterlegscheiben; abnehmbare Bespannung; massives Bi-Wiring-Terminal