Eine Begegnung mit Beveridge-Elektrostaten in den 70er-Jahren hat Spuren hinterlassen. Seit damals ist Jürgen Beckers fasziniert vom Charme der Folienwandler. Dieses Maximum an Klarheit, Transparenz und Detailreichtum, diese Lebendigkeit und deutliche Abbildung eben jener feinen Details sind es, die nicht nur den Chef von Monitor dB faszinieren.

Hierzu ein kleiner Exkurs, beziehungsweise meine ganz persönliche Meinung zu Flächenstrahlern. Ad 1: Ich bekenne mich ebenfalls als begeisterter Flächenstrahler-Anhänger. Ad 2: Auch ich sehe seine prinzipbedingten Defizite in puncto Tonalität, Räumlichkeit und Dynamikpotential. Das größte Problem scheint meiner Meinung nach die relativ starke Bündelung der meisten Elektrostaten zu sein. Nicht weil sie nur vielleicht einen Hörplatz akustisch ausleuchten können, sondern weil sie aufgrund der frequenzabhängigen Bündelung keinen ausgewogenen Indirektschall erzeugen. Wenn man aber bedenkt, dass Musikhören stets in Verbindung mit dem Abhörraum empfunden und bewertet wird, kann man sich vorstellen, wie wichtig nicht nur der Primärschall ist, also der Schallanteil, der ohne Umwege die Ohren der Hörer erreicht, sondern auch der Sekundärschall, der über Reflexionen der Begrenzungsflächen zu ihnen gelangt. Beide Schallanteile sollten im „Frequenzinhalt" nicht zu stark differieren, so meine Überzeugung. Misst man also die Schallleistung eines Lautsprechers in einem schallharten Raum, quasi das, was er in alle Richtungen abstrahlt, dann sollte der Lautsprecher über den Hörbereich keine abrupten „Energieänderungen" zeigen (das gilt natürlich für alle Wandlergattungen).

Betrachtet man die Gattung der Bändchen-Lautsprecher mit mannshohen schmalen Membranstreifen für den Mittelhochtonbereich – der so genannten Line-Source – und einer Folie für den Grundton- beziehungsweise Bassbereich, dann sieht die Sache schon anders aus. Hier handelt es sich aufgrund einer sehr schmalen, lang gezogenen Membranfläche um eine über den gesamten wichtigen Mittelhochtonbereich sehr breit und vor allem sehr gleichmäßig abstrahlenden Schallwandler. Somit dürften der Direktschall und zumindest der seitlich reflektierte Schall nicht sehr stark differieren. Vertikal bündeln auch diese Systeme sehr stark, was jedoch insofern von Vorteil ist, als Boden- und Deckenreflexionen eher ausgeblendet werden, mithin keine Frühreflexionen den Primärschall „verschmieren". Wer solche Lautsprecher schon einmal gehört hat, weiß die gebührende Distanz zur Bühne und authentische Raumdarstellung mit dennoch sehr deutlicher Detailabbildung zu schätzen.

Meiner Überzeugung nach kommen jene Lautsprecher, die über einen weiten Bereich von etwa 300 Hertz bis vielleicht acht Kilohertz oder sogar bis ans Ende des Hörbereichs einen Breitbänder in Form einer Line-Source verwenden, der Realität am nächsten. Leider sind solche Projekte für Lautsprecher-Hersteller nicht sonderlich lukrativ. Auch für Jürgen Beckers gab es Gründe genug, sich dem schwierigen Thema, einen Elektrostaten zu verbessern, lieber nicht zu widmen, so der Tüftler. Doch vor etwa zwei Jahren kam der Sinneswandel, das Gefühl siegte über die Vernunft. In einem Gespräch mit Norman Gerkinsmeyer, einem sehr engagierten Händler, wurden alle Stärken und Schwächen der Elektrostaten erörtert. Und man kam zu dem Ergebnis: Es gibt eine Menge Entwicklungspotential. Die Co-Produktion Beckers/Gerkinsmeyer will dem Elektrostaten mit all seinen Meriten Tugenden beigebracht haben, die bislang nur exzellente konventionelle, dynamische Lautsprecher besaßen: Pegelfestigkeit, realistische räumliche Darstellung und korrekte Tonalität soll das neue Top-Modell von Monitor dB beherrschen.

Das sind die Tests, auf die man sich freut. Da wird einem nichts von Rotstift ansetzen erzählt. Im Laufe der Entwicklung ist der anvisierte Paarpreis der Imagine deutlich überschritten worden und auf 60.000 Mark geklettert – da kann nirgends gespart worden sein.

Kompromisslos ist hier wohl die richtige Vokabel. Es fängt bei Äußerlichkeiten an: Das Gehäuse etwa, also der Rahmen, wurde von einer Münchner Modell-

Test: Monitor dB Imagine

Die besten Mikrophone und die feinsten Kopfhörer sind allesamt elektrostatische Wandler. Und beim Lautsprecher? Da gibt ein brandneuer Referenz-Elektrostat bei hifi & records sein Debüt.

Folienzauber

schreinerei gefertigt, die ansonsten Einzelstücke nach Maß baut oder Museen ausstattet. Das Ergebnis ist entsprechend: Die aus dem Vollen gefrästen, gerundeten Leisten sind selbstverständlich perfekt verarbeitet. Oder nehmen wir die Bässe. Es wurden gleich acht 25-Zentimeter-Bässe von Eton eingesetzt – pro Seite vier. Übrigens auch deshalb, um dynamisch an die Fähigkeiten der Elektrostaten zu kommen – ja, Sie haben richtig gelesen: Wenn der Elektrostat über 118 Dezibel Schalldruck ohne nennenswerte Verzerrungen schafft, dürfen die Bässe nicht hinten anstehen.

Spannend sind natürlich die technischen Features, die solche Leistungen möglich machen. Dabei sind es keine bahnbrechenden Neuerungen, die Beckers in der Imagine einsetzt, sondern vielmehr kleine Details, die in der Summe den Elektrostaten verbessern. Angefangen bei der Folienbeschichtung über das Verhältnis von der Folienstärke zur Beschichtungsstärke bis zum Einsatz leistungsoptimierter Übertrager ist an diesem Elektrostaten alles etwas anders als üblich. Die nötige Hochohmigkeit der Folie etwa erreicht Beckers durch „Sputtern". Bei diesem Beschichtungsverfahren wird eine im Nanobereich liegende Schicht leitendes Titannitrit aufgebracht. Das auch Kathodenzerstäubung genannte Verfahren wurde im Fraunhofer-Institut Dresden so weiterentwickelt, dass extrem dünne Schichtstärken möglich sind. Die zudem sehr gleichmäßige Beschichtung ist wegen des nicht oxidierenden Materials langzeitstabil und reagiert nicht auf hohe Luftfeuchtigkeit. Das Verhältnis aus der nur wenigen Mikrometer dicken Folie und dem Hauch einer Beschichtung sollen laut Beckers eines der Geheimnisse seiner Zöglinge sein.

In einer Entfernung von 1,5 Millimetern zur Folie sind die beiden Statoren fixiert. Auch hier ist einiges zu beachten. Die Gitter (Statoren) müssen mit einem Material bester Isolierung und vor allem sehr gleichmäßig pulverbeschichtet sein. Und sie dürfen keinen noch so feinen Grat aufweisen, denn das Ergebnis wäre fatal: Die Hochspannung findet auch die kleinsten Unregelmäßigkeiten, Funken könnten auf die hauchdünne Folie springen. Gestanzte Bleche sind also nicht das probate Material, Lasergeschnittene Lochbleche schon eher.

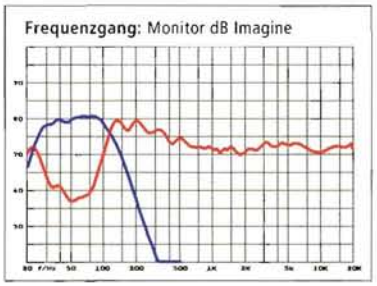
Ein Kernthema der elektrostatischen Wandler ist immer auch der Übertrager. Er transformiert das Musiksignal auf die erforderliche Hochspannung, die an den Statoren angelegt wird. Auf diesem Weg kann viel verloren gehen. Genauer gesagt sorgen die Transformatoren immer für eine mehr oder weniger starke Bandbegrenzung des Signals und vor allem auch für Verzerrungen, wenn das Kernmaterial in die Sättigung fährt. Viele Versuche waren notwendig, bis geeignete Werkstoffe gefunden waren. Zum Einsatz kommt ein Ringkernübertrager mit speziellem Pulverkernmaterial, der erst bei etwa 800 Watt in die Sättigung geht. Natürlich hat sich der Entwickler auch über die Bündelung Gedanken gemacht. Hier greift er auf ein bewährtes Mittel zurück: Man biege den Elektrostaten horizontal und wirkt somit einer allzu starken horizontalen Bündelung der immerhin 0,8 Quadratmeter großen Folie entgegen.

Unterhalb etwa 110 Hertz kommen schließlich zwei Bass-Säulen mit jeweils vier 25 Zentimeter großen Treibern zum Einsatz. Der -3-dB-Punkt liegt bei 29 Hertz, während die Einbaugüte auf etwa 0,55 kommt. Letzterer Wert sorgt für exzellentes Ausschwingen im Bassbereich. Die besten Ergebnisse für das harmonische Zusammenspiel der Bass- und Mittelhochtoneinheit liefert ein Tiefpassfilter mit 12 Dezibel pro Oktave und ein Hochpassfilter mit 18 Dezibel pro Oktave. Die Übergangsfrequenz ist in der aktiven Weiche fest vorgegeben. Basspegel und Phase lassen sich dagegen einstellen. Natürlich werden die Lautsprecher bei jedem Kunden vor Ort aufgebaut und eingemessen. Stellt sich dann heraus, dass es aufgrund der Raumakustik beziehungsweise Aufstellung im Raum Probleme gibt, so kann Beckers gegebenenfalls auch die Übergangsfrequenz in der Aktivweiche variieren. Dank des recht gleichmäßigen und mithin unkritischen Impedanzverlaufs von cirka sieben Ohm im Bereich von 150 bis 7.000 Hertz werden den verwendeten Endstufen keine Wunder abverlangt. Damit ist das Spektrum der Leistungsverstärker als mögliche Spielpartner entsprechend groß.

Zugegeben, es ist lange her, dass ich einen derart exklusiven Lautsprecher auslotete. Da muss man sich erst einmal neu orientieren, seine Maßstäbe gerade rücken. Als Erstes fällt im Hörtest auf, dass man ohne Anstrengung Musik hören beziehungsweise auch winzigen Details in der Musik folgen kann. Und das ist sicher: Nur eine Hand voll Lautsprecher beherrschen diese Disziplin. Sie kennen das vielleicht: Sie haben schon Boxen gehört, die klangen tonal tadellos, aber irgendwie fehlte die „Deutlichkeit" der Darstellung. Deutlichkeit bitte nicht verwechseln mit hellem Timbre, feiner Hochtonauflösung oder einfach frischem Klang. Nein, hier geht

Labor & Technik

Dipol-Messungen sind keine einfache Sache, denn um dem Lautsprecher gerecht zu werden, sollte man auch die reflektierten Anteile erfassen. Wir haben von der Imagine vor Ort die Einzelschallquellen (Bass in Blau, Elektrostatenpaneel rote Kurve) in einem Meter Abstand ermittelt (oben). Den Eindruck am Hörplatz dürfte die Terzbandanalyse (unten) besser wiedergeben. ■



es um die klare Darstellung von Details, um das problemlose Erkennen aller Dinge, die vor den Zuhörern passieren. Oder besser darum, wie einfach und ohne Anstrengung man dem Konzert folgen kann. Gewöhnlich muss unser Gehirn immer einen Rechenschritt einlegen, der aus den gehörten Informationen und der Erfahrung des Hörers eine gewisse Übereinstimmung bestätigt. Nicht so mit der Imagine. Hier nehmen Sänger Konturen an und werden plastisch greifbar vor die Hörer projiziert. Eben das können nur die besten „Breitbänder". Sie brauchen nicht Tief-, Mittel- und Hochtonsignale zusammenzufügen und in Gleichklang zu bringen, nein, hier wird das Musiksignal als Ganzes, so wie es ursprünglich war, wiedergegeben.

Gamut D200

„Ein absoluter Traumverstärker aus Dänemark ... zählt zu den sechs besten Verstärkern überhaupt, egal welche Preisklasse."
hifi & records
1/2001, Deutschland

„Dieser Verstärker vereint das Timing von Naim mit der Kraft und der Auflösung von Mark Levinson."
Editor's Choice Award
HiFi-Choice, England

„Jene, die das letzte Detail aus einer Aufnahme herausholen und vollen Dynamikumfang realisieren wollen, kommen mit der Gamut D 200 zum Ziel ihrer Wünsche."
HiFi News, England

„It has the best soundstaging I've yet heard from any amp ... superb width, depth, focus and layering."
Golden Ear Award 2000
The Absolute Sound, USA

„Welch ein Kulturschock."
(Gamut M 250 Monoblöcke)
hifi & records 3/2001, Deutschland

Fordern Sie auch von unseren CD-Playern und Vorverstärkern detaillierte Unterlagen und Testberichte an.

ADAGIO
MUSIK KOMPONENTEN
65183 Wiesbaden
Telefon (06 11) 5900728
Fax (0611) 524656

Soviel zur Authentizität. Eigentlich ist damit alles gesagt. Mehr als authentisch geht nicht. Hier steckt alles drin, auch die Dynamikfähigkeiten. Wenn wir von Dynamik sprechen, meinen wir nicht Musikhören mit Maximalpegel – wenngleich das bei manchen Live-Mitschnitten Spaß machen kann –, sondern vielmehr die Fähigkeit, unter normalen Hörbedingungen Impulse unbeschnitten wiederzugeben, also darum, allen feinen Klangstrukturen folgen zu können. Es ist schon begeisternd, wie die Imagine aus dem Nichts, quasi ansatzlos mit einer selten gehörten Mühelosigkeit dynamische Klangbilder herzaubert. Wir reden hier nicht über das eine oder andere Dezibel zuviel oder zuwenig, über etwaige tonale Unregelmäßigkeiten oder dergleichen, nein, hier geht es um das Ganze. Man muss sich zum Beispiel einmal das Glockengeläut auf dem Manger-CD-Sampler anhören: klasse, wie unkomprimiert selbst die extremen Pegelspitzen wiedergegeben werden. Jede Hochtonkalotte ist hier schnell überfordert und schneidet einfach die Dynamikspitzen ab.

In puncto räumlicher Abbildung muss man der Imagine ebenfalls Bestnoten aussprechen. Sie schafft jene Distanz zum Orchester, die in jedem Konzertsaal da ist. Das heißt nicht, dass sie die Bühne nach hinten setzt, sondern sie staffelt auf Boxenebene beginnend nach hinten und auch zur Seite. Natürlich macht auch die Imagine einen für alle Elektrostaten typischen erstklassigen Fokus, bildet Sänger wie Livingston Taylor mit „Isn't She Lovely" punktgenau in der Mitte ab, jedoch ohne – und das hört man selten – die ebenfalls sonst typische „Enge". Viele Konkurrenten vermitteln hier den Eindruck, als würde man den Sänger quasi mit einem akustischen Teleobjektiv betrachten. Nicht so die Imagine: Sie schafft den Spagat zwischen bestmöglichem Fokus und einer realistischen räumlichen Darstellung. Bravo! Mithin sind die Folienwandler auch imstande, jede noch so kleine Phasendrehung durch das Zusammenmischen mehrerer Quellen zu entlarven. Ein leichter Druck auf den Ohren bedeutet: Hier stimmt etwas nicht mit der Phase zwischen links und rechts. Dazu kommt die schonungslose Direktheit im Präsenzbereich, die alles offen legt, was in der Aufnahme steckt. Tonstudios dürften ihre wahre Freude an diesem ehrlichen Schallwandler haben.

Die Händlermeinung

Max Schlundt - HiFi im Hinterhof, Berlin

hifi & records: Bei HiFi im Hinterhof steht die Imagine bereits. Was sind Ihre ersten Erfahrungen unter Wohnraumbedingungen?

Max Schlundt: Umwerfend. Allein weil ich bei jeder Scheibe, die ich eingelegt habe, Sachen gehört habe, die ich so bisher noch nicht kannte. Insbesondere bei Stimmen wird das deutlich; selbst Sänger, die sonst nuscheln, versteht man auf einmal.

hifi & records: Bestätigen das Ihre Kunden? Wie sind deren Reaktionen?

Max Schlundt: Es ist faszinierend, dass alle über ihren Schatten springen und klar sagen, dass sie so etwas noch nie gehört haben. Selbst die, die sonst immer meinen, dass es bei ihnen zu Hause besser klingt. Dieser Lautsprecher hat einfach einen integrativen Charakter: Egal ob Wilson-Fan oder Flächenstrahler-Skeptiker – die Imagine vereint sie alle.

Fazit

Dieser Lautsprecher setzt in vielen Bereiche neue Maßstäbe, und das nicht nur für Elektrostaten oder Dipole. Die Imagine erfüllt zweifellos die wichtigste Forderung an eine Wiedergabekette: die möglichst perfekte Illusion, live dabei zu sein – mehr können wir nicht verlangen.

Michael Jansen ■

Acht dieser 25-Zentimeter-Eton-Bässe sorgen für das Klangfundament der Imagine (links oben). In der Aktivweiche finden sich auch audiophile Bauteile wie die weißen Mundorf Folienkondensatoren (links).

Monitor dB Imagine

BxHxT	57 x 180 x 44 cm
BxHxT (Bass)	42 x 180 x 48 cm
Preis	60.000 Mark
Vertrieb	Monitor dB
	Lindwurmstraße 215
	80337 München
Telefon	089 - 76774860