

Eine Frage der Größe?

Welche Auswirkungen haben **unterschiedlich dimensionierte Lautsprecher** auf die Akustik? Können massive Standboxen auch in einem vergleichsweise kleinen Raum gut klingen? Und gibt es einfache Maßnahmen, mit denen selbst technisch unversierte Menschen die Akustik ihres Hörraumes verbessern können? Andreas Kunz hat gemeinsam mit einem Messtechniker den Praxistest gemacht.

Dass selbst erstklassige Lautsprecher nicht in jedem beliebigen Raum ihr Potential entfalten können, hat sich inzwischen in der HiFi-Szene herumgesprochen. Was bleibt, ist ein Gefühl der Unsicherheit: Wenn ein Gerät objektiv höchste Ansprüche erfüllt, aber dennoch in manchen Räumen schlecht klingen kann, woran soll man sich dann halten? Vielleicht an die Faustregel

„Kompaktlautsprecher in kleine, Standboxen in große Räume“? Nach der eher allgemein gehaltenen Einführung in das Thema wenden wir uns nun der Praxis zu.

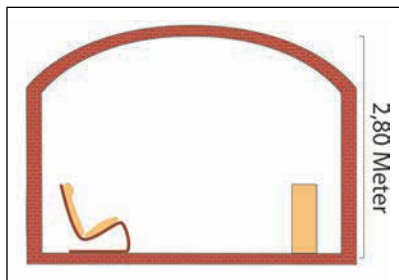
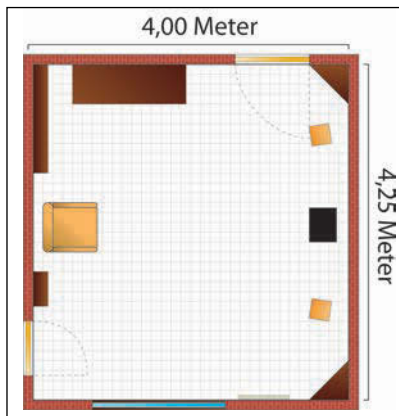
Unser „Tatort“ ist ein stimmungsvoll eingerichtetes Musikzimmer samt Klavier und Gitarre von 17 Quadratmetern, mit farblich abgesetzter Kuppeldecke und Parkettboden. Die problemati-

schen Zimmerecken – dort stauen sich Schallwellen aufgrund der druckerhöhenden Kanten besonders stark – sind durch CD-Regale bzw. eine Tür akustisch weitgehend entschärft (siehe Grafik). Rigipswände an zwei Seiten schlucken Schall und verhindern zu viel Reflexionen.

Laut eingangs erwähnter Empfehlung müsste in diesem eher kleinen Zimmer,



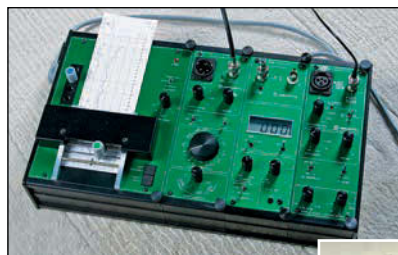
Volle Konzentration:
FONO-FORUM-Redakteur Andreas Kunz
beim Klangvergleich.



Die Skizzen zeigen unser Musikzimmer, wobei die Lautsprecher den Raum in dieser Perspektive von rechts nach links beschallen. Eine Besonderheit ist die kuppelartige Decke.

das aber der Realität vieler Hörräume unserer Leser entspricht, eine Standbox von eher limitierten Ausmaßen am besten tönen. Bei mächtigen Exemplaren dagegen könnten die Basswellen Probleme bereiten, die ja viel Platz benötigen, um sich zu entfalten. Wir sind also gespannt, wie sich die beiden rund 1,20 Meter großen und jeweils 41 Kilogramm schweren B&W 803 Diamond dort schlagen. Bei Messungen, die unser Techniker vorher – ohne Raumeinfluss – durchführte, zeigten beide über ein weites Spektrum einen ausgewogenen Frequenzgang. Und bei Hörvergleichen in akustisch adäquaten Räumen waren sie von Kollegen mit Lob überschüttet worden.

Diese Prachtstücke mit ihren extrem breitbandigen Hochtönern aus reinem, härtestem Diamant schließen wir an einen Anthem-Endverstärker an, welcher an den Vorverstärker Audible Illusion Modulus gekoppelt ist – beides Röhrenmodelle, aber aufgrund des hohen Wirkungsgrades der Box (92 dB Kennschalldruck) sollte das



Mit einem am Hörplatz platzierten Messmikrofon (rechts), das an einen Neutrik Analyzer 3300 (oben) angeschlossen ist, lassen sich Frequenzgänge, Phasen, Nachhallzeiten messen; die Ergebnisse werten wir aus (ganz rechts).



kein Problem bereiten; CD-Spieler ist ein Linn Karik.

Wir beginnen nun unsere Hörsession mit mehreren Musikbeispielen aus unterschiedlichen Gattungen und Stilen. Beim Bossa-Nova-Klassiker „The Girl From Ipanema“ bestätigt sich sogleich unsere böse Vorahnung, denn João Gilbertos sonst so sanftes Timbre bekommt einen eigenartigen, fast schneidenden Beiklang. Noch problematischer wird es bei Tschaikowskys „Ouvr-türe 1812“, die verwaschen-diffus tönt, ganz zu schweigen von den Kanonenschüssen am Ende, die unangenehm dröhnen. Auch Martha Argerichs Interpretation von Chopins Impromptu Nr. 1 haben wir schon packender genossen. Insgesamt sicher kein katastrophaler Eindruck, doch die besonderen Qualitäten dieser 9.000-Euro-Boxen, die zu den besten ihrer Preisklasse zählen, kommen nicht zum Tragen.

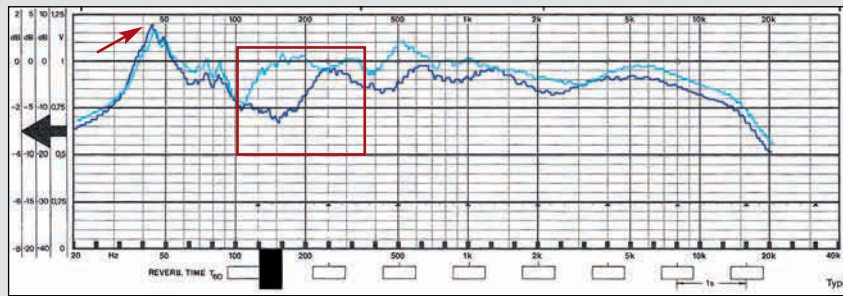
Die Messergebnisse bestätigen diesen Höreindruck, vor allem die Probleme in der Tiefe. Besonders die Frequenz von 43 Hz wird viel zu stark wiedergegeben, und zwar um 20 Dezibel stärker als bei 150 Hz, was eine hundertmal so hohe Schallintensität bedeutet! Raummode nennt sich dieses gefürchtete Phänomen, das mehr oder weniger in jedem Wohnzimmer auftritt und in diesem Fall einfach zu erklären ist. Bei einer Frequenz von 43 Hz hat der Schall eine Länge von acht Metern, so dass die halbe Wellenlänge genau dem Wandabstand

von der Anlagen- zur Hörseite entspricht. Die Wände wirken dort wie Resonatoren: Es kommt zu „stehenden Wellen“, die sich als „Dröhnen“ bemerkbar machen, was auch die zu lange Nachhallzeit von 0,9 Sekunden in diesem Frequenzbereich unterstreicht.

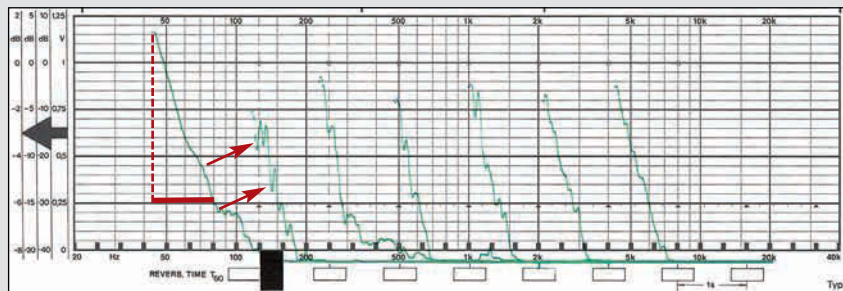
Dieses Beispiel demonstriert wieder einmal, wie stark Messergebnisse im Labor von denen im konkreten Raum abweichen können. Aber bedeutet das auch, dass sich HiFi-Fans mit vergleichbaren Hörräumen diese Traumboxen in jedem Fall sparen sollten? So schnell geben wir nicht auf und versuchen erst einmal die Hörsituation zu optimieren, und zwar mit ganz schlichten Mitteln.

Messergebnisse im Labor können von denen im konkreten Raum stark abweichen

Zunächst rücken wir die Lautsprecher deutlich von der Wand ab, schließlich strahlt das Drei-Wege-Bassreflexsystem auch nach hinten ab; zudem stellen wir die B&W auf Spikes, damit sich die Vibrationen nicht direkt auf den Parkettboden übertragen. Beide Maßnahmen dienen vor allem der Optimierung des Bassbereichs, doch auch die Höhen waren ja problematisch. Einen Teil dieser kurzweiligen Schallanteile soll ein Teppich mit seiner porösen, offenen Feinstruktur schlucken. Nun rücken wir unsere Sitzgelegenheit ein wenig von der Rückwand ab, um weniger den Reflexionen ausgesetzt zu sein. War da nicht noch etwas? Ach ja, die Gitarre! Auch sie war schuld an Unstimmigkeiten, haben doch Resonanzkörper und Saiten bestimmte Frequenzen verstärkt. Das Kla-



Das obere Messdiagramm zeigt den Frequenzgang der B & W Diamond am Hörplatz, jeweils gemessen unter ungünstigen (dunkelblaue Linie) und günstigeren akustischen Bedingungen (hellblaue Linie). Die problematische Raummode bei 43 Hz (siehe Pfeil) wird durch unsere schlichten akustischen Maßnahmen zwar nur unwesentlich abgeschwächt, da aber der Frequenzbereich zwischen 100 und 350 Hz (siehe roter Kasten) deutlich angehoben ist, wird die Kurve insgesamt linearer, was sich in einer ausgewogeneren Bassabbildung bemerkbar macht. Vorher hatte der Abstand zwischen der Raummode und dem Loch 20 Dezibel betragen, das entspricht einer hundertmal so hohen Schallintensität! Dagegen täuscht der recht gute Frequenzgang der DALI Zensor I (Diagramm darunter): Im Bassbereich ganz links wurden keine Töne, sondern lediglich das Windgeräusch der Bassreflexöffnung gemessen.



Hier zeigt sich der Nachhall der B & W 803 Diamond unter ungünstigen (oben) und günstigen Bedingungen. Markant ist besonders die Verbesserung um 43 Hz, in diesem Frequenzband (jeweils erste grüne Linie links) verkürzt sich die Nachhallzeit von 0,9 auf 0,6 Sekunden (fette rote Linie). In den weiteren Frequenzbändern von 125 Hz bis vier kHz bewegt sich die Nachhallzeit nach den Verbesserungen zwischen 0,1 und 0,5 Sekunden – für unsere Raumgröße gute Werte. Positiv ist zudem, dass besonders das Frequenzband bei 125 Hz weniger schlingert (siehe Pfeile): Dies bedeutet, dass Unruhe im Nachhall, so genannte Flatterechos, weitgehend eliminiert werden. Dadurch wirkt die Musik insgesamt angenehmer, weniger beißend. Vorher hatte die Gitarre im Musikzimmer diese Probleme als unerwünschter Resonator mitverursacht.

vier dagegen darf glücklicherweise im Musikzimmer bleiben, nicht zuletzt deshalb, weil seine Saiten in unbespieltem Zustand gedämpft sind.

Gespannt lauschen wir, ob sich etwas geändert hat: Und wie! João und seine Schwester Astrud Gilberto klingen nun aufgrund der Absorption in den Höhen in keinsten Weise mehr giftig, und die „Ouvrteüre 1812“ hat zwar musikalisch nicht an Gehalt gewonnen, wirkt aber nun viel glanz- und effektvoller; Martha Argerich evoziert gar einen wahren Klangfarbenzauber.

Die Messergebnisse bestätigen den deutlich verbesserten Höreindruck. Die störende Raummode um 43 Hz ist zwar nur um zwei Dezibel abgeschwächt. Aber da zugleich der Frequenzbereich zwischen 60 und 200 Hz deutlich angehoben wurde, hat sich das gesamte Spektrum linearisiert; nur in einem relativ engen Bereich um 100 Hz gibt es noch einen Einbruch. Zugleich wurde durch unsere Maßnahmen die Nachhallzeit im Tieftonbereich von 0,9 auf 0,6 Sekunden verringert, was immer noch nicht ganz der Studionorm entspricht, aber für Wohnräume ein ausgezeichneter Wert ist. Auch Flatterechos haben wir minimieren können, so dass die unangenehme Schärfe im Klang verschwunden ist. Der musikalische Fluss der B & W 803 Diamond-Boxen ist jetzt in der Tat superb, ebenso Stimmigkeit und Timing. Ein tolles Ergebnis. Aber wie klingen weniger mächtige Standboxen in diesem Raum? Kann man auch mit geringerem monetären Einsatz ein gutes Resultat erzielen?

Für einen Vergleich fällt unsere Wahl auf eine Hales Relevation 3. Da wir an der Raumakustik selbst nichts mehr verändern, misst sich die Nachhallzeit identisch wie bei der B & W. Was den Frequenzgang anbelangt, so ist die Hales im Bass ein wenig problematischer, was sich beim Hören unter anderem durch eine immer noch gute, aber nicht perfekte Raumabbildung bemerkbar macht. Dafür sind die Hales messtechnisch aber an 200 Hz sogar noch etwas linearer, und ab fünf kHz ist der Höhen-

abfall einen Hauch geringer, was sich je nach Geschmack in einem Tick mehr Brillanz bzw. Penetranz niederschlägt. In der Kombination mit den relativ rund spielenden Röhren-Amps sind diese Lautsprecher also in der Tat eine preisgünstigere Alternative zu den B & W-Boxen, auch wenn Letztere insgesamt die Nase vorne haben.

Nach diesem Erfolg wagen wir noch einen Vergleich. In der ersten Folge unserer Serie hatten wir mit den Kompaktboxen des Denon-Systems D-M 39 recht gute Erfahrungen gemacht, wenn auch in einem mit knapp neun Quadratmetern winzigen Raum. Dennoch scheuen wir den Aufwand nicht, es auch in unserem etwa doppelt so großem Zimmer mit Kompaktboxen zu versuchen. Wir entscheiden uns für die DALI Zensor 1, platziert auf Ständern von Empire.

Doch in diesem Fall ernüchtert uns das Resultat sehr schnell. Nicht nur Tschaikowskys großorchestralem Schlachtengemälde fehlt es an Fundament, auch Martha Argerich verliert an Ausdrucksgewalt, die Faszination dieser großartigen Musik vermittelt sich schwerer. Aber wen wundert das, kosten die DALIs mit 260 Euro pro Paar doch auch nur einen



Welche Box passt akustisch am besten in unseren Raum? Wir vergleichen DALI Zensor 1, Hales Relevation 3 und B & W 803 Diamond (v.l.n.r.).

Bruchteil ihrer Konkurrenten. In einem akustisch problematischen Raum wären sie vielleicht ein ernst zu nehmender Kandidat gewesen, aber in unserem Fall bestätigt sich die Überlegenheit der großen Brüder deutlich.

Unser Workshop bietet insgesamt ein unerwartetes Ergebnis: Auch in einem Raum von lediglich 17 Quadratmetern können große Boxen gut klingen. Allerdings hängt das von mehreren Faktoren ab. Einerseits ist da natürlich die technische Abstimmung der Box selbst. Im selben Raum hatten wir vor einiger Zeit auch eine Progressive Audio Diablo ausprobiert, die – obwohl kleiner als die B & W 803 Diamond – unter gleichen Bedingungen noch hoffnungslos im Bassgewummer baden gegangen war.

**Das ist unerwartet:
Auch in einem kleinen Raum können große Boxen gut klingen**

Bei fast doppeltem Preis erwies sich dieser ansonsten hochwertige Lautsprecher wegen seiner ausgeprägten Basspotenz als ungeeignet für unsere Zwecke. Weiter erleben wir, dass deutliche Verbesserungen in der Raumakustik oft mit sehr einfachen Mitteln herbeigeführt werden können. Und auch das Zusammenspiel der Komponenten in einer Kette ist nicht zu vernachlässigen. Unsere Röhrenverstärker und der Linn Karik-CD-Spieler passen anscheinend ausgezeichnet zu den Hales-Relevation 3-Boxen. Mit anderen Komponenten und in einem größeren Raum hätten die B & W 803 Diamond vermutlich ihre Vorzüge deutlicher ausgespielt.

Die Regel „Kleine Boxen in kleine, große Boxen in große Räume“ stimmt also nur mit Einschränkung. Noch besser sollte man sich an ein anderes Motto halten: „Probieren geht über Studieren.“ ■

Vorstufe + Streamer = 172 XS

Die NAC-N 172 XS von Naim ist eine vollwertige Vorstufe mit UPnP-Streaming, Webradio und optionalem Tuner-Modul sowie Analog- und Digitaleingängen für externe Quellen.

„Mitreißende und beeindruckende Momente hat man mit der Vorstufe förmlich abonniert – dreidimensional aufgetischt und mit einer tonalen Neutralität gewürzt, der dank Naim-typischer Musikalität garantiert nichts Fades anhaftet. Eine absolut anmachende Mixtur! ... Als Vorstufe grundsolute, lehrt besonders der integrierte Netzwerkspieler alle potenziellen Mitbewerber das Fürchten.“

STEREO 12/2012



Naim nicht im Versand erhältlich



www.music-line.biz · Tel. 04105 77050

