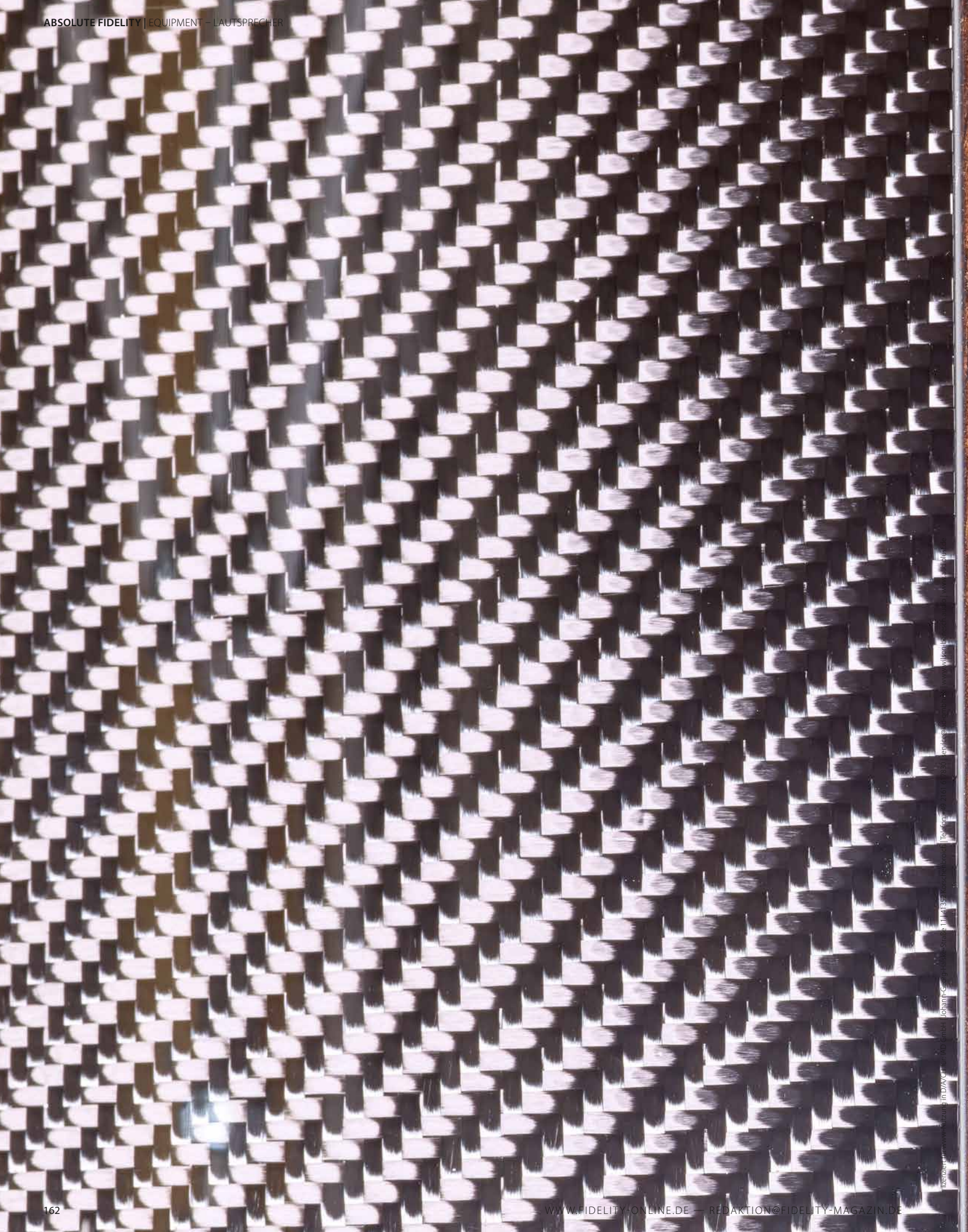




für www lizenzierter Auszug aus FIDELITY 66 – 2/2023

**Wilson Benesch
Resolution 3Zero**





Wilson Benesch Resolution 3Zero

ATEM- BERAUBEND

Von Carsten Barnbeck. Fotografie: Ingo Schulz

WIE VIELE TAGE, WOCHEN ODER
MONATE BENÖTIGT MAN WOHL,
UM EINEN LAUTSPRECHER
VOLLUMFÄNGLICH BEWERTEN
ZU KÖNNEN? ICH WÜRD SAGEN,
DAS KOMMT SCHWER DARAUFG
AN. ALLERDINGS KANN ICH
IHNEN VERLÄSSLICH VERRATEN,
WIE LANGE ES GEDAUERT HAT,
EHE WIR WILSON BENESCHS
LUXURIÖSER RESOLUTION 3ZERO
VERFALLEN WAREN: 3 MINUTEN.

Fibonacci hautnah: Das Gitterchen um den Tweeter ist (wie andere Teile der R3z) gemäß der Grundlagen des italienischen Mathematikers gestaltet.



Wenn wir von Wilson Benesch sprechen, dann geht es um eine Marke, die jede Schublade meidet und sich wie nur wenige andere durch eigenständige Konzepte und eine kaum greifbare Zahl an Besonderheiten auszeichnet. Entfernt man beispielsweise die robuste Metallabdeckung der größeren Modelle – bei eingefleischten Highendern ja ohnehin der naturgegebene Betriebszustand –, fällt dem geübten Betrachter sofort auf, dass Maße und Anordnung der gitterförmigen Umrandung des Hochtöners auf der Fibonacci-Zahlenreihe beruhen, der mathematischen Grundlage des Goldenen Schnitts. Schon gut, schon gut – weil Ihr Blick seit dem Entfernen der Abdeckung an den invertierten Bass-treibern haftet, haben Sie dieses Detail vielleicht nicht sofort bemerkt. Die gedrehten Treiber haben übrigens nichts mit der feuchtfröhlichen Stimmung in Wilson Benschs Montagehallen zu tun. Sie sind Teil des sogenannten isobarischen Basskonzepts aller Fibonacci-Modelle.

Um zu durchdringen, was die Logik und den Vorzug dieser Anordnung ausmacht, sollten wir ein paar gemeingültige Sätze über Lautsprechergehäuse verlieren: Die sind grundsätzlich eine feine Sache, da sie Boxen ein „Design“ geben und reichlich Fläche bieten, um wundervolle Furniere oder Lacke aufzutragen. Ein Ingenieur würde hier bereits die Stirn runzeln. Für ihn haben Gehäuse vor allem gewichtigen Anteil an der Klangformung. Je nachdem, ob man den Korpus offen oder

geschlossen gestaltet, ihn betont „geradlinig“ oder mit abgerundeten Flanken konstruiert, verhalten sich die Treiber im Inneren signifikant unterschiedlich. Problematisch ist dabei, dass es sich hier um eine Wechselwirkung handelt. Das Gehäuse prägt nicht nur den Charakter der Schallabstrahlung, es reagiert seinerseits auf die Arbeit der Treiber. Bewegen sich deren Membranen, verändert sich der Druck im Inneren. Der Lautsprecher bläht sich sprichwörtlich auf, zieht sich wieder zusammen, bebt und wackelt. Besonders heftig ist diese Wirkung natürlich im energetischen Tiefbass. Falsch konstruiert können vor allem die großen Seitenwände zu Membranen werden, die unkontrolliert Schall in den Raum werfen und jede Präzision im Keim ersticken. Genau deshalb tauchen in unseren Lautsprechervorstellungen Begriffe wie „Innenversteifung“, „Wandstärke“, „Dämmung“ oder „Masse“ auf. All das sind probate Mittel, um ein Lautsprechergehäuse mundtot zu machen.

Noch besser klappt es allerdings mit dem isobarischen Konzept. Die invertiert verbauten Wilson-Benesch-Bässe blicken auf die Membran identischer Treiber, die unsichtbar im Inneren des Lautsprechers liegen. „Clamshell“ nennt der Hersteller seine Anordnung, da sich die Membranen wie zwei Muschelschalen gegenüberliegen. Durch ihre Beschaltung gleichen die Chassis-Paare den Druck im Inneren des Lautsprechers aus („isobar“ steht im Griechischen für „gleicher Druck“). Abgesehen von der Bewegung

Links einer der invertierten isobarischen Basstreiber der Resolution. Man beachte den filigranen Korb des Chassis und den eigens „miniaturisierten“ Antrieb, der in puncto Leistung aber an deutlich größere Magneten heranreicht. Alle Membranen (rechts) sind mit – Überraschung – „Fibonacci“-Elementen verstärkt.



der federleichten, gleichwohl supersteifen Membranen gibt es an einer Resolution 3Zero (R3z) also nichts, was das Gehäuse anregen könnte. Und gegen diese letzte Ungereimtheit gehen die Briten mit den bewährten Mitteln vor: Versteifung, schwingungsschluckende Materialien und schiere Masse.

Sie fragen sich, warum nicht jeder Hersteller das isobarische Konzept einsetzt, wenn es doch so genial funktioniert? Nun, zum einen verdoppelt es natürlich die Zahl der erforderlichen Basstreiber und damit auch die Kosten. Zur Erläuterung des eigentlichen Problems müssen wir aber erneut etwas ausholen ...

Im vergangenen Frühjahr hatten wir Gelegenheit, Luke Milnes bei einem Event in Rellingen kennenzulernen. Der Sohn der Wilson-Benesch-Gründer Craig und Christina Milnes war angereist, um die neueste Generation der Fibonacci-Familie vorzustellen, zu der auch die R3z zählt. Ich fand es sympathisch, wie direkt und unverschleiert uns der Verkaufsleiter von der langjährigen Evolution der Topmodelle berichtete. Und von den teils gewaltigen Hindernissen, die auf diesem Weg überwunden werden mussten.

Ausgangspunkt sei die A.C.T. gewesen, einst das unangefochtene Schwergewicht, heute eins der kleineren Modelle in der Top-Range der Briten. Bei aller Klangqualität war die Standbox etlichen Endverbrauchern und Händlern nicht beeindruckend genug. Craig

Milnes hörte die Forderung nach mehr Power und begann mit wuchtigeren Gehäusemaßen und angepassten Settings zu experimentieren. Über zwei Jahrzehnte liegt das bereits zurück. Schon bald erwiesen sich die Chassis als Nadelöhr: Milnes griff zunächst zu größeren Durchmessern, deren geringere Membranstabilität und unkontrollierbares Nachschwingen allerdings nicht an die Präzision einer A.C.T. heranreichte. Letztlich landete er beim ScanSpeak 8545, einem vergleichsweise bescheidenen Siebenzöller (17,5 cm), den er in isobarischer Anordnung ausprobierte – das Ergebnis konnte ihn überzeugen.

Allerdings stand das Projekt damit fast vor dem Aus: Die herausstehenden Antriebe der ScanSpeak-Treiber sahen fürchterlich aus und ihre auf Stabilität getrimmten Gusskörbe sowie der riesige Magnetantrieb waren der invertierten Schallabstrahlung im Weg. Milnes benötigte einen filigraneren Treiber gleicher Leistung. Er verhandelte mit den Dänen über Modifikationen, doch schnell wurde klar, dass eine derart abgewandelte Kleinserie die Kosten der Lautsprecher hätte explodieren lassen. Da erschien es plötzlich attraktiv, die Chassis selbst zu fertigen, doch konnte sich die Manufaktur die enormen Entwicklungs- und Werkzeugkosten nicht leisten.

Um die eingehende Frage zu beantworten: Es scheint eine natürliche Barriere zu geben, die kleineren Herstellern den vollendeten Einsatz ►



Die R3z in ihrer ganzen Pracht. Beachten Sie das Fehlen eines Flow-Ports. Der liegt an der Unterseite, die riesigen Spikes geben ihm Raum zum Atmen. So funktioniert die riesige Box auch erstaunlich wandnah.



des Isobarik-Prinzips in marktreifen Serienlautsprechern verwehrt. Ende der Geschichte!

Für Wilson Benesch kam an dieser Stelle jedoch eine unerwartete Wendung: Milnes nahm seinen unternehmerischen Mut zusammen, beantragte eine staatliche Förderung und trat damit eine Entwicklung los, von der seine Firma bis heute profitiert. Neben dem risikobehafteten Finanzierungszuschuss für die neuen Antriebe erhielt das Unternehmen einen Platz im KTP-Programm – mit der „Knowledge Transfer Partnership“ animierte die britische Regierung Anfang der 2000er Jahre Tech-Unternehmen, ihre Köpfe zusammenzustecken und voneinander zu lernen. Neben kostbaren Einblicken in die aktuelle Materialforschung und -verarbeitung knüpfte Wilson Benesch Kontakte zu den Forschungszweigen mehrerer Universitäten, die bis heute einen regen Austausch bringen und mit wichtigen Impulsen zur Entwicklungsarbeit beitragen. Ergebnis waren zunächst die Tactic-Treiber, die in mittlerweile abgelösten Flaggschiffen wie der Bishop oder der Chimera zum Einsatz kamen.

Doch lassen Sie uns an dieser Stelle einen Schnitt machen und auf die Ereignisse im späten September letzten Jahres

zurückblicken: Krey Baumgartl vom IAD-Vertrieb ließ es sich nicht nehmen, die R3z persönlich in der Redaktion vorbeizubringen. Das konnten wir nur begrüßen, da das Handling der beiden 98-Kilo-Säulen jede helfende Hand erfordert. Wir bugsierten die schlanken Resolutions aus ihren maßgeschneiderten Flightcases und brachten sie grob in Position. Außerdem nahmen wir eine Kombination aus Luxmans Vorstufe CL-1000, dem Stereo-Kraftwerk M-10x sowie Lumins X1 in Betrieb – eine angemessene Motorisierung für die noblen Schallwandler. Auch wenn die R3z im Verlauf der nun folgenden Wochen viele Anlagen kennenlernte, beziehen sich die Höreindrücke im Artikel auf eben jene Kette.

Nachdem alles vorläufig stand, wagten wir einen ersten Testlauf – man will schließlich wissen, ob alle Strippen richtig stecken. Ich startete den gleichnamigen Titeltrack von Leonard Cohens *You Want It Darker* (via Qobuz) und war im nächsten Augenblick wie benebelt. Die ersten Klänge der knarzig-fetten Bassfigur drangen voluminös und schwarz wie die Nacht zum Hörplatz. Die Stimme des Poeten platzierte sich wie gewohnt etwas überlebensgroß und herrlich plastisch in der Raummitte, verkündete von dort präsent, sonor und mit feinsten Nuancen ihre Botschaft. Was mich so faszinierte, waren aber nicht die



Direktheit und Detailverliebtheit oder die herrlich intensiven Farben der Darbietung, sondern ihre absolut umwerfende Abbildung. Es war geradezu betörend, mit welcher Selbstverständlichkeit und Griffigkeit die R3z den Flügel in Nick Caves „Idiot Prayer“ vom gleichnamigen Livealbum in den Hörraum zeichnete. Oder wie sie die verschiedenen Gitarrensoli in Black Sabbaths „Warning“ (*Black Sabbath*) nach rechts und links aus dem Hörraum heraushievte, während die Stimme von Ozzy Osbourne stabil wie ein Fels und mit jeder noch so feinen Modulation im Zentrum verweilte. Ihre Fähigkeit, Bühnen mit höchster Plastizität in schier endloser Breite und Tiefe abzubilden, ordnete ich auf Anhieb unter den beeindruckendsten Performances ein, die ich jemals erleben durfte – und dabei hatten wir die 3Zeros für diesen ersten Eindruck noch nicht einmal richtig aufgestellt.

Mit dem Isobarik-Konzept allein lässt sich der faszinierende Klang der etwas mehr als schulterhohen Säulen (156 cm) kaum erklären. Klar, wenn das Gehäuse nicht schwingt, emittiert es keine unerwünschten Schallverschmutzungen. Was man in einem anständigen Hörraum wahrnimmt, ist nahezu ausschließlich Direktschall, unangenehm färbende Resonanzen, unerwünschte Reflexionen sowie daraus resultierende Nebengeräusche fallen

merklich geringer aus als bei anderen Boxen. Bei der R3z fehlen sie sogar vollständig. Doch letztlich macht das exzellente Basskonzept nur einen Teil von Wilson Benesch's Finesse aus. Auf die fortwährend verbesserten Tactic-Treiber (aktuell sind wir in Generation 3.0) folgte bald die namensgebende Mathematik der Fibonacci-Folge. Deren Rhythmik findet sich nicht nur in der Umrandung des 25-Millimeter-Tweeters mit Seidenkalotte, sondern kommt auch als Membrandämpfung der insgesamt fünf 17-Zentimeter-Basstreiber sowie beim Mitteltöner zum Einsatz. Außerdem bildet sie die Grundlage zur Berechnung verschiedener Gehäusedimensionen sowie für die schallabsorbierenden „Labyrinth“ hinter dem Tweeter und dem Mitteltöner.

All diese Bauteile werden übrigens beim Hersteller selbst in Großbritannien gefertigt. Neben der maßgeschneiderten Chassis-Produktion kommen dabei unterschiedliche 3D-Druckverfahren zum Einsatz. Schon früh interessierte sich Wilson Benesch für die Möglichkeiten, die diese neue Technologie bietet. Die Briten zählen mittlerweile zu den wenigen Produzenten der Branche, die sogar Metallbauteile im Druckverfahren herstellen können, wie wir im Verlauf von Luke Milnes Erläuterungen an einigen Mustern von ▶



Details der wuchtigen Aluminium-Bodenplatte. Spikes und Bodenschoner bestehen ebenfalls aus Leichtmetall. Genial konstruiert: Die drei Kugeln zentrieren die Metallscheiben nach dem Aufstellen von selbst und lassen den Lautsprecher minimal gelöst spielen.

Einzelteilen und einem experimentellen Tonarm bewundern konnten. Eigentlich logisch und konsequent, denn auch bei der Verwendung innovativer Materialien – allem voran Carbon – war Wilson Benesch immer Vorreiter.

Den nächsten (und bislang finalen) Evolutionsschritt illustriert das Gehäuse der R3z. In langjähriger Forschung – unter anderem im Rahmen eines weiteren Technologieaustauschs namens „SSUCHY“ – perfektionierten die Briten die bewährte Monocoque-Bauweise ihrer Schwergewichte. Der Korpus der Resolution 3Zero besteht im Prinzip aus einem einzelnen Bauteil, das ebenfalls direkt vor Ort gefertigt wird. Das aus mehreren Lagen zusammengesetzte Material basiert in der jüngsten Generation auf nachwachsenden Ressourcen und ist biologisch abbaubar – dies war eine Bedingung der SSUCHY-Förderung. Ich hätte allerdings Probleme damit, die Resolution 3Zero als ersten kompostierbaren Hightech-Lautsprecher zu bezeichnen. Diverse Boxen mit Holzgehäusen würden hier Einwände erheben. Außerdem ist es surreal, sich ein handgefertigtes Meisterwerk dieser Klasse in der Kompostierung auszumalen ...

Aber Spaß beiseite: Die bruchfreie Monocoque-Bauweise hat riesige Vorteile. So ermöglicht sie eine vollkommen neue Dimension der Schwingungs- und Kräfteverteilung innerhalb des Lautsprechers. In Computersimulationen konnte Wilson Benesch

gemeinsam mit seinen Forschungspartnern lange vor Entstehung des ersten Prototyps vorhersagen, wie sich die letzten verbliebenen Treiberbewegungen auf das Gehäuse auswirken und wie man sie gezielt ableitet oder schluckt. Damit das vollendet gelingt, steht die gesamte Box auf einem ultramassiven präzisionsgefrästen Aluminiumsockel, der einen gehörigen Anteil am Gesamtgewicht der Lautsprecher hat. In vier Auslegern an der Bodenplatte lassen sich riesige Spikes befestigen. Deren Gewinde sind so fein, dass man die abschließenden Metallscheiben nach Aufstellung der Box mit einem Finger justieren kann. Die Spikes ruhen ihrerseits zwischen drei Stahlkugeln, die in den mitgelieferten Bodenschonern montiert sind. Allein diese sechzehn Aufstellhilfen (acht Spikes und acht Untersetzer) sind so wuchtig, dass man das Zubehörpaket kaum allein tragen mag.

An ihren sanft abgerundeten Seiten ist die R3z zudem mit großen Paneelen verkleidet, die einerseits Anteil an der Gehäuseberuhigung haben, vor allem aber in verschiedenen wundervollen Finishes erhältlich sind.

Für höchste Klangtreue experimentierte der Hersteller lange mit seinen Frequenzweichen. Meiner Meinung nach zieht die Box einen großen Teil ihrer Emotionalität und ihrer „Gänsehaut-Qualitäten“ aus dem ungefilterten Mitteltöner. Der hochklassige Treiber ist ohne phasenverändernde Bauteile direkt mit den robusten Terminals

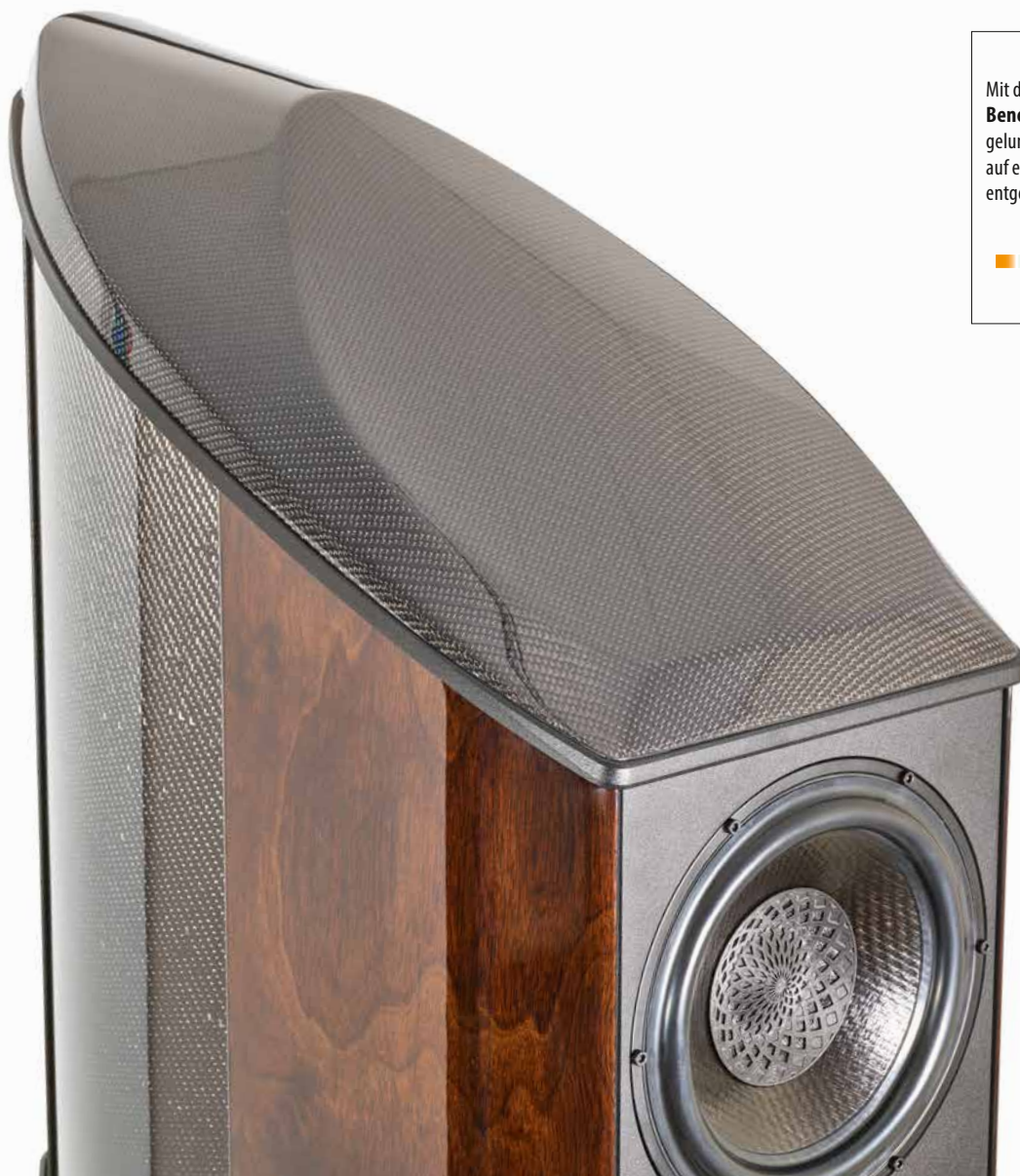


verbunden und wird nur durch seine Masseträgheit begrenzt. Da die Membran wie bei allen Tactic-3.0-Chassis federleicht ist, reicht er ungewöhnlich hoch hinaus. Erst bei etwa fünf Kilohertz wird der Staffelnstab an den breitbandigen Hochtöner (bis 30 kHz) übergeben. Die beiden äußeren Basstreiber arbeiten wie ihre Spielpartner im Inneren ohne Weichenelemente, werden allerdings von einem steilen Tiefpassfilter bei 500 Hertz beschnitten. Der oben gelegene Tiefbass wird von einem Filter erster Ordnung kontrolliert. Das außergewöhnliche Netzwerk führt dazu, dass der Hersteller seine R3z zu Recht als „elektrisches 2-Wege- und akustisches 4-Wege-Konzept“ bezeichnen darf. Es erklärt sich übrigens von selbst, dass Bass, Mitten und Höhen in einer derart hochgezüchteten Lautsprecherskulptur nicht miteinander kollidieren dürfen und daher in separaten Gehäusevolumen untergebracht sind.

Auch wenn ich es angesichts meiner ersten Eindrücke kaum erwartet hätte, gelang es uns in den Wochen, noch spürbar mehr Leistung aus der R3z herauszukitzeln. Das gilt übrigens nicht für die Bühnenabbildung – die erreichte auf Anhieb ein enormes Niveau und verweilte dort. Vor allem durch feinfühliges Einwinkeln konnten wir der R3z subtilste charakterliche Nuancen entlocken, die sich aber – wie üblich, wenn es um diese Aspekte geht – gar nicht so leicht mit Begriffen wie „besser“ oder „schlechter“ eingrenzen lassen. So ist der auflösungsstarke Tweeter ein wahrer Meister der Offenbarung, der

bisweilen gnadenlos mit suboptimalen Aufnahmen umgeht. Aus einer Laune heraus hörte ich Nirvanas *Nevermind* sowie Pearl Jams *Ten* und war gar nicht angetan von den schneidenden Gitarrenteppichen der beiden Alternative-Produktionen von 1991. Leichtes Drehen der Lautsprecher nach außen löste den Knoten jedoch. Die Höhen verloren erwartungsgemäß an Präsenz und ließen die zunächst etwas verwaschenen Aufnahmen seidiger, differenzierter und durchhörbarer wirken. Bei hochkarätigen Klassikaufnahmen wie Orffs *Carmina Burana* mit den Berliner Philharmonikern unter Seiji Ozawa (1989) wirkte es hingegen Wunder, die Boxen wieder direkt auf den Hörplatz zu richten. Das steigerte nicht nur die Klarheit, sondern hob auch die Präzision des breitbandigen Mitteltöners. Nun ist die Resolution 3Zero mit ihren knapp 100 Kilo kein Lautsprecher, den man zweimal täglich umstellen möchte. Doch ist es gut zu wissen, dass sich der Lautsprecher in puncto Tonalität sowie in Höhen und Mittenpräsenz hinreichend an den persönlichen Geschmack anpassen lässt.

Ein anderes Experiment zeigte dagegen kaum Wirkung: Wir betreiben Lautsprecher dieser Größe grundsätzlich mit angemessenem Wandabstand. Im FIDELITY-Hörraum hatte die R3z nach ihrer ersten Platzierung rund 150 Zentimeter Luft in jede Richtung. Mir ist klar, dass das nicht immer funktioniert, weshalb wir sie im Verlauf der Tests auch vergleichsweise wandnah (ca. 50 cm Abstand) ►



Mit der **Resolution 3Zero** ist **Wilson Benesch** ein echtes Statement gelungen: Die wundervolle Box spielt auf einem Niveau, das Gänsehaut und entgeisterstes Staunen garantiert.

EUPHONISCH
SONOR
LEBENDIG
ANALYTISCH

HERAUSFORDERND = Eine Komponente ist zu 100 % intuitiv, wenn Sie unmittelbar ihr volles Potenzial ausschöpfen können.
INTUITIV =

Haubenträger: Der obere Abschluss aus Carbon hat entscheidenden Anteil am Klang der R3z. Wie uns Craig Milnes erklärte, sei es eine Herausforderung gewesen, die Gehäusedecke stromlinienförmig zu machen und gleichzeitig bruchlos ins Design einzufügen. Als Vorbild diente ihm hier übrigens ein Eisvogel im Gleitflug. Das Bauteil sorgt dafür, dass die Vibrationen des Tieftöners (im Bild zu erkennen) gleichmäßig in den Raum abgegeben werden.

ausprobierten. Mit der erstaunlichen Erkenntnis, dass ihre superbe Abbildung auch hier funktioniert. Der Mangel an Gehäusereflexionen und der unter dem Boden liegende Bassreflex-Port verleihen den Kolossen eine großartige Praxistauglichkeit.

Fassen wir also zusammen: Wilson Benesch vereint in der Resolution 3Zero eine technische Finesse, Materialien und Fertigungstoleranzen, die man eher in der Raumfahrttechnik erwarten würde. Design und Verarbeitungsgüte der vollständig in Großbritannien erdachten und gefertigten Lautsprecher sind erstklassig. Der Klang ist über jeden Zweifel erhaben und im beschriebenen Rahmen flexibel, für Stichworte wie „Färbungen“ oder „Resonanzen“ müsste die 3Zero erst im Fremdwörterlexikon nachschlagen. Keine Frage, dieser Luxus hat einen Preis, für den sich andere ein stattliches SUV in den Vorhof stellen. Doch belohnt sie ihre Eigentümer mit einer unerschütterlichen Gewissheit: Höher kann man auf der Klangleiter nicht mehr klettern. Auch nicht mit den beiden größeren Geschwister: Die sind technisch identisch, eignen sich mit einem (Omnium) oder zwei Paaren (Eminence) mehr an isobarischen Bässen für noch größere Räume. Den Klangthron hingegen teilen sich die exzellenten Geschwister. ■

Lautsprecher | Wilson Benesch Resolution 3Zero

Konzept: Standlautsprecher mit Monocoque-Gehäuse und isobarischem Basskonzept | **Bestückung:** 25-mm-Hybrid-Hochtöner Seide/Carbon (Wilson Benesch Fibonacci), 170-mm-Mitteltöner (Wilson Benesch Tactic 3.0), 170-mm-Basstreiber (Wilson Benesch Tactic 3.0), isobarisches Antriebssystem 4 x 170 mm (Wilson Benesch Tactic in Clamshell-Formation) | **Wege:** 2-Wege elektrisch, 4-Wege akustisch | **Impedanz:** 6 Ω nominal, 3 Ω minimal | **Empfindlichkeit (2,83 V):** 90 dB@1 m auf Achse | **Frequenzgang (±2 dB):** 30 Hz bis 30 kHz | **Gehäuse:** Poly-Alloy, „A.C.T. 3zero“-Monocoque, Biokomposit-Gehäuse mit viskoelastischen Oberflächen, 13 mm dicke Stahlverankerungen in der vertikalen Achse | **Standardausführungen:** Premium Black, Holz (Burr Walnut, ebonisiertes Walnussholz, Walnuss), Sonderfarben aufpreispflichtig: (Aventador Blue Aegir, Huracan Verde, Mugello Giorgio Ferro, Senna Volcanic Orange, Senna Volcanic Red, Belladonna Phantom Purple), Carbon Farbe aufpreispflichtig: (Enzo Red, Ettore Blue, Silverstone Silver) | **Maße (B/H/T):** 52/156/51 cm (mit Fuß) | **Gewicht:** 98 kg | **Garantiezeit:** 5 Jahre | **Paarpreis:** ab 65 000 €

IAD GmbH | Johann-Georg-Halske-Straße 11 | 41352 Korschenbroich | Telefon +49 2161 617830 | service@iad-gmbh.de | www.wilson-benesch.audio | www.audiolust.de

MITSPIELER

CD-Player: Audio Note CD 3.1x/II, Ayon CD-3sx | **Netzwerkplayer/DAC:** Lumin X1, X-odos Xols-tream pro | **Vollverstärker:** Aavik I-580, Trigon Exxceed | **Vorverstärker:** Luxman CL-1000, AVM Ovation SA 8.3 | **Endverstärker:** Luxman M-10x, AVM Ovation MA 8.3 | **Lautsprecher:** Wilson Audio Sasha DAW, Børresen Z5 Cryo, DALI Epicon 6 | **Rack:** Finite Elemente, Solidsteel