



# DSP-GESTEUERTER AKTIVLAUTSPRECHER

Rund um seine selbst gefertigten Bändchen Hochtöner baut Jörg Bohne nun schon seit etlichen Jahren wirklich vorzügliche Lautsprecher - mit der BB-10L kommt jetzt auch noch ein mehr als gefälliges Design ins Spiel

Geradezu organisch sieht sie aus, die imposante Standbox, die auf den ersten Blick vermeintlich in alle Richtungen Schall abstrahlt. Und das ist gar nicht mal so falsch: Sieht man sich den Bändchenhochtöner einmal genauer an, dann erkennt man, dass er als Dipol arbeitet: Vorne gibt es um die 20 x 1,4 Zentimeter große, gefaltete Aluminiumfolie einen kurzen Waveguide, nach hinten strahlt das Bändchen durch den Akustikstoff ebenso ungehindert ab - war haben es also, zumindest ab einer Frequenz von 1000 Hertz, mit einem Dipol-Lautsprecher zu tun.

Darunter arbeitet der namengebende 10-Zoll-Tieftöner, der aus dem Sortiment eines renommierten PA-Herstellers stammt und eigentlich gar nicht so sehr auf einen Einsatz als Tieftöner getrimmt wurde. Vielmehr haben wir es mit einem auf schnelle Impulswiedergabe optimierten PA-Treiber mit harter Aufhängung und starkem Antrieb zu tun, dessen 75-Millimeter-Schwingspule die Membran dem anliegenden Signal sehr präzise folgen lässt. Klar: So ein Treiber macht erst einmal keinen gewaltigen Tiefbass, auch nicht mit der Unterstützung eines recht großen Gehäuses und zweier Passivmembranen, wie bei unserer Testbox.

Hier wird, als eine der Funktionen der DSP-Steuerung, aktiv entzerrt, so dass untere Grenzfrequenzen von unter 30 Hertz erreicht werden. Und auch, wenn der Tief-

töner das selbst bei optimal berechneter Passivabstimmung niemals selbst schaffen würde, kann er das mechanisch locker verkraften: Schalldruckpegel von über 110 Dezibel sind hier möglich, übrigens auch von Seiten des Bändchenhochtöners. Die beiden Passivmembranen verfügen auch für diese Pegel über die erforderliche Hubfähigkeit mit ihrer weichen Aufhängung und der entsprechend tiefen Eigenresonanz. Verpackt wird die Chassistechnik in einem ansprechenden Gehäuse, das an allen Stellen großzügig abgerundet ist. Der obere Teil mit der offenen Schallwand für das Bändchen geht harmonisch über in die „Box“ für den Tieftöner samt Passivmembranen. Die Lackierung ist sauber ausgeführt und in allen gängigen RAL-Farben auf Bestellung erhältlich. Wer es exklusiver möchte, kann auch eine Hochglanzlackierung oder eine Echtholz-Vertäfelung der von außen sichtbaren Flächen bestellen - das kostet dann einen moderaten Aufpreis von 900 Euro. Wo wir beim Thema sind: Die BB-10L kostet in der Normalversion 10.990 Euro. Ja, das ist viel Geld für ein Paar Lautsprecher, allerdings auch nicht so viel, dass wir hier beim Blick in die Runde der Konkurrenz einen großen Unterschied bemerken würden.

Und bei der Bohne Audio BB-10L bekommt man für das Geld ja noch eine Menge mehr als nur die Lautsprecher: Im Set enthalten ist eine mächtige DSP-Steuer-



Die geschwungene Seitenlinie verleiht der BB-10L eine gewisse Eleganz. Zwei seitliche Passivmembranen unterstützen den Tieftöner



Die Vierkanal-Endstufe ist ein traditioneller AB-Verstärker. Alternativ gibt es auch eine Class-D-Endstufe



Der miniDSP SHD ist eine sehr leistungsfähige DSP-Vorstufe mit Dirac-Filtern

## Mitspieler

### Plattenspieler:

- Plattenspieler Transrotor Alto mit TRA 9 und London Jubele
- Acoustic Solid 313

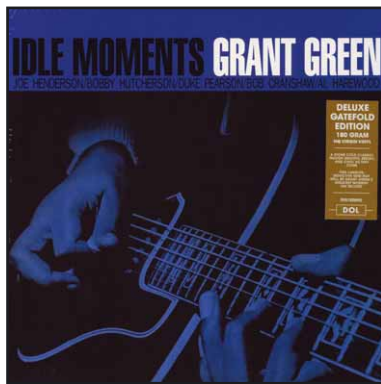
### Phonoverstärker:

- Musical Fidelity MX-VNL
- Trigon Advance

## Gegenspieler

### Lautsprecher:

- Audio Physic Avantera III
- K+T Nada



## Gespieltes

**Grant Green**  
Idle Moments

**Deep Purple**  
Made in Japan

**Ludwig van Beethoven**  
Die späten Klaviersonaten,  
Christoph Eschenbach

**Peter Tschaikowsky**  
Violinkonzert D-Dur  
David Oistrach,  
Sächsische Staatskapelle,  
Franz Konwitschny

**Wolfgang Amadeus Mozart**  
Waisenhausmesse, Claudio Abbado

**Oscar Peterson Trio**  
We get Requests

**Jazz at the Pawnshop**

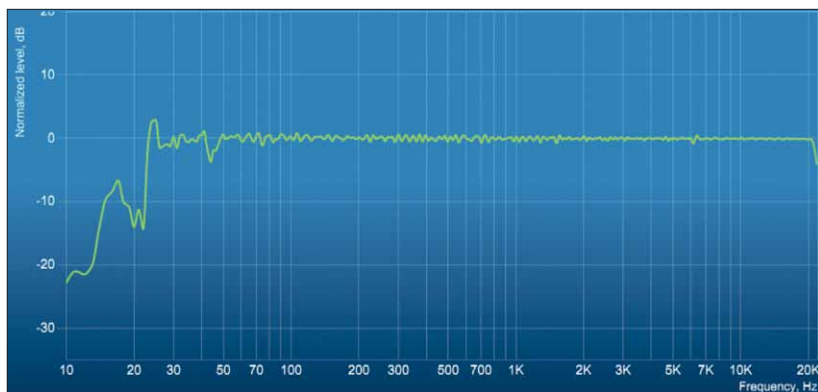
nung und eine Vierkanal-Endstufe, die das optimierte Signal des DSP an die Lautsprecher weitergibt.

Die Ansteuerung erfolgte bei der BB-10L über den Vorverstärker-Prozessor SHD des renommierten Herstellers Mini-DSP. Die bei den großen Bohne-Audio-Systemen verwendete Trynnov-Elektronik würde hier den Preisrahmen sprengen, kann aber grundsätzlich natürlich auch bestellt werden..

Nach dem Aufstellen der Lautsprecher erfolgt das Einmessen auf den Hörraum, der nach Empfehlung des Herstellers für die BB-10L zwischen 16 und 30 Quadratmeter groß sein sollte.

Der Mini-DSP arbeitet übrigens mit DIRAC-Filtern, die einiges mehr an Rechenleistung erfordern, als konventionelle Filter, dafür aber nicht an der Phase des Signals drehen, wie es ja leider der Equalizer-Einsatz fast immer mit sich bringt. Das Gerät im 19-Zoll-Format hat neben diversen digitalen und analogen Eingängen auch einen eingebauten Streaming-Client, über den mit dem passenden Musikanbieter direkt Musik aus dem Netz gestreamt werden kann.

Jörg Bohne berichtet, dass inzwischen fast alle Kunden die Option der Remote-Einmessung in ihrem Raum nutzen. Das bedeutet, dass der Endkunde in Ruhe seine Boxen aufstellt, dann das Messmikrofon am Hörplatz aufstellt und mit dem Mini-DSP verbindet. Bohne Audio erledigt dann die Messungen des Frequenzgangs und die entsprechenden Korrekturen. Zudem werden dann für die vier Speicherplätze des DSP unterschiedliche Zielkurven programmiert, zwischen denen man beim Hö-



Den Frequenzgang mussten wir bei einem auf den Hörplatz eingemessenen Lautsprecher natürlich auch im Einmesssystem festhalten. In Sachen Resonanzen macht das Gesamtsystem einen ebenso perfekten Eindruck wie beim Klirr – dazu kommt die Möglichkeit, blitzschnell zwischen verschiedenen Klangabstimmungen zu wechseln



Der Bändchenhochtöner aus eigener Fertigung ist zur Vergrößerung der schallabstrahlenden Fläche vielfach gefaltet und sitzt in einem kurzen Waveguide

ren ganz einfach per Druck auf die Fernbedienung wechseln kann. In der Regel sind das dann ein linearer Frequenzgang, zwei Kurven mit unterschiedlich starker „englischer“ Abstimmung, also sanfteren Höhen und dann noch eine „Loudness-Kurve“ mit verstärkten Bässen und Höhen. Nachdem alle Filter gesetzt sind, sieht der Frequenzgang im Raum aus, als hätte man ihn mit dem Lineal gezogen.

Zum Beginn des Hörtests war die Box zwar schon schnell und präzise, aber noch ein bisschen „eckig“ - ein Eindruck, der sich nach 24 Stunden Einspielen deutlich entspannt hat: Jetzt ist die BB-10L einfach nur ein unglaublich dynamischer und definierter Lautsprecher, der absolut in sich ruht: Klar, die technisch möglichen Lautstärkereserven habe ich mit Rücksicht auf die Kollegen und meine eigene Gesundheit dann doch nicht ausgenutzt. Naja, doch ein bisschen: Bei einer Box, die derartig sauber und verzerrungsfrei aufspielt, darf man ruhig einmal ein bisschen Gas geben. Und womit ginge das besser, als mit der guten alten „Made in Japan“ von Deep Purple? Sicherlich kein audiophiler Meilenstein, aber angesichts der verwendeten Aufnahmetechnik immer wieder verblüffend, was die rohe Energie und Dynamik dieses Live-Albums angeht. „Smoke on the Water“ geht direkt ins Gesicht und die völlig überdrehte Zugabe „Black Night“ stampft mächtig durch den Hörraum.

Aber auch subtilere Gitarrenklänge funktionieren genau so gut: Grant Greens „Idee Moments“ auf Blue Note Records mit seiner markanten Akkordfolge verbreitet eine



Die Passivmembranen haben mit ihrer weichen Aufhängung eine sehr tiefe Resonanzfrequenz, was mit der elektronischen Bassanhebung zu einer Grenzfrequenz um die 25 Hertz führt

einmalig entspannte Sonntagnachmittag-Stimmung. Die BB-10L arbeitet dabei jede einzelne Phrasierung und Betonung beim führenden Instrument und dem Ensemble gleichermaßen heraus.

Und noch einmal ein Stilwechsel: Beim Tschaikowskys-Violinkonzert mit David Oistrach und Franz Konwitschny am Pult der Sächsischen Staatskapelle zeigt die Bohne Audio, dass sie auch bei größeren Klangkörpern die perfekte Übersicht hat: Vor allem das fantastische Bändchen agiert mit einer sensationellen Feindynamik und Präzision, die andere Hochtöner-



Der Tieftöner ist mit seiner harten Aufhängung und seinem kräftigen Antrieb für dynamisches Musikmaterial prädestiniert

Bauformen so nicht hinbekommen. Diese einmalige Mischung aus direktem und indirektem Schall sorgen zudem für einen sensationell weiten und offenen Raumeindruck, der bei guten Aufnahmen extrem nah am Live-Erlebnis ist.

Thomas Schmidt

Die BB-10L ist die erste Bohne-Audio-Box in diesem modernen, geschwungenen Design. Auf Wunsch gibt es auch edle Echtholz-Oberflächen

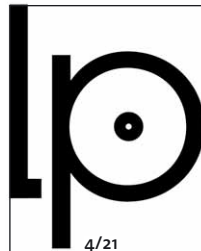


Durch den Bespannstoff sieht man die kräftigen Neodom-Magneten des Bändchenhochtöners, der als Dipol auch nach hinten abstrahlt



## Bohne Audio BB-10L

- **Paarpreis** 10.990 Euro (Testsystem)  
900 Euro (Aufpreis Echtholz)
- **Vertrieb** Bohne Audio
- **Telefon** 02263 9026755
- **E-Mail** j.bohne@bohne-audio.com
- **Internet** www.bohne-audio.com
- **Garantie** 5 Jahre (Lautsprecher)  
2 Jahre (Elektronik)
- **B x H x T** 117 x 33 x 34 cm (nur Box)
- **Gewicht** 36 kg



4/21

Bohne Audio  
BB-10L

» Dynamik, Präzision, Räumlichkeit: Die Bohne Audio BB-10L hat alles, was einen Spitzen-Lautsprecher auszeichnet.

