# Hohe

Fotos: Fabian H. Silberzahn

# Schule

**Volle 13 Jahre hat sich die dänische Manufaktur Dynaudio für ihre neuen Speaker Zeit gelassen. Hat sich das Warten gelohnt?**

Von Holger Seybold

Es war im Jahr 1994, als die legendäre dänische Heim-HiFi-Schmiede Dynaudio erstmals mit Nachrüstlautsprechern fürs Auto antrat. Die Speaker erwiesen sich als derartig gut, dass sie sich in auto*hifi* 2/1996 den Referenztitel in der Absoluten Spitzenklasse sicherten. Dirk Waasen bescheinigte dem Mobile Fidelity System 240 damals „herausragende Homogenität, Gelassenheit und Detailtreue". Kurzum: Die Dänen hatten gezeigt, was sie draufhaben.

Jahre vergingen. Im fernen Skanderborg fertigten die Dynaudio-Mannen wie eh und je ihre brillanten Boxen für zu Hause und für Studios, etwa der Londoner BBC, und stiegen irgendwann ins OEM-Geschäft ein. Eine weise Entscheidung, denn heute kann der VW-Kunde seinen Passat ab Werk mit einem knackigen Dynaudio-Soundsystem ordern (Test im Sonderheft auto*hifi* High-End 2005). Nur neue Nachrüst-Speaker wollten die Nordländer einfach nicht bauen.

Erst jetzt haben sie sich ein Herz gefasst und präsentieren mit der Esotec-Reihe eine frische Serie von Autolautsprechern. Werden die Neuen so auftrumpfen wie einst ihre Ahnen?

Wir baten das 20-cm-Dreiwege-Flaggschiff Dynaudio Esotec System 362 für 1130 Euro zum Test. Es besteht aus einem Pärchen Hochtöner MD 102, einem Paar Mitteltöner namens MD 142, zwei Tieftönern des Typs MW 172 sowie dem Weichenduo X 362. Für Vollaktiv-Anhänger: Alle Komponenten gibt's auch einzeln.

So ist der Tweeter MD 102 für 105 Euro zu haben, pro Stück wohlgemerkt. Das kleine angekoppelte Kunststoffvolumen der erwachsenen 28-mm-Seidenkalotte ist bedämpft, die Resonanzfrequenz liegt bei 1,3 kHz. Auf der Rückseite warten vergleichsweise feiste Anschlussfahnen auf Steckkabelschuhe oder angelötete Lautsprecherkabel. Dadurch benötigt der MD 102 allerdings satte 43 mm Einbautiefe, was in so manchem Original-Einbauplatz für Probleme sorgt. Die Kupferlitzen verlaufen auf der Vorderseite der Membran von der Spule zum Rand. Warum die Entwickler ausgerechnet diesen Weg gewählt haben, bleibt ein Betriebsgeheimnis.

Auch Mittel- und Tieftöner brauchen aufgrund ihrer Abmessungen besondere Aufmerksamkeit beim Einbau, wie wir später noch sehen werden.

Beim Mitteltöner MD 142 für 145 Euro pro Stück handelt es sich ebenfalls um eine Kalotte. Die Gewebe ▶

Gigantisch: Der 20-cm-Tieftöner MW 172 besitzt eine riesige 75-mm-Schwingspule.

membran mit 75 mm Durchmesser spielt hinter einem feinmaschigen Gitter, das üppige Koppelvolumen aus Aluminium sorgt für Stabilität und Gewicht. Durch das hermetisch abgeriegelte Volumen ist die Kalotte völlig unabhängig und auf keine besonderen Einbauverhältnisse hinter der Membran angewiesen, wie es bei offenen Konus-Mitteltönern der Fall ist. Die Resonanzfrequenz $f_S$ liegt bei 475 Hz.

Ihr Außendurchmesser von satten 12 cm macht den Einbau nicht gerade leicht, die Gesamthöhe von 6,4 cm will erst einmal adäquat untergebracht sein. Da tröstet es, dass die seitlich angebrachten Steckfahnen keine zusätzliche Einbautiefe brauchen.

Der Tieftöner MW 172 (185 Euro pro Stück) misst schließlich 20 cm – ebenfalls kein normales Format. Sein Gusskorb ist filigran aufgebaut, so dass der Schall nach hinten austreten kann und keine akustischen Schweinereien verursacht.

Für den Antrieb ist eine riesige 75-mm-Schwingspule zuständig. Der doppelte Ferrit-Antrieb sitzt beim MW 172 allerdings nicht außerhalb, sondern innerhalb der Schwingspule. Die übliche hintere Polplatte ist in diesem Fall eine Abdeckkappe aus Metall. Der Luftspalt wird von hinten durch eine umlaufende wulstige Gewebesicke gegen Partikel geschützt, ein grobmaschiger Kunststoffschwamm hält derweil größere Gegenstände von der üppigen Polkernbohrung fern. Die Einzelsteckfahnen sind gegenüberliegend auf stabilen Epoxy-Plättchen direkt am Korb verschraubt.

Die Membran ist aus Polypropylen aus einem Stück tiefgezogen und auf der Rückseite mit dem Alu-Schwingspulenträger verklebt – genau an der Knickkante zwischen Membran und ausgeformter Staubschutzkalotte. Zusammen mit der versteifenden Form des Staubschutzkalottenrandes wird die Membran sehr stabil, besitzt aber immer noch die hohe innere Dämpfung durch das relativ weiche Polypropylen.

Die Dreiwege-Frequenzweiche X 362 (130 Euro) kommt in einem unscheinbaren Plastikgehäuse daher. Ihre Filterfunktionen stehen auf dem Deckel, die Übernahmefrequenzen liegen bei 3500 und 900 Hz. Der Hochpass besitzt eine Flankensteilheit von 12 dB, alle anderen Filter bieten nur 6 dB pro Oktave.

**Das Esotec-System klang sehr authentisch und natürlich**

Bis auf den Elko für den Hochpass des Mitteltöners, der wegen der hohen erforderlichen Kapazität lediglich als Elko ausgeführt ist, kommen nur feine Folienkondensatoren sowie körperlose Luftspulen zum Einsatz. Die Spulen sind zudem so montiert, dass sie jeweils in eine andere Richtung zeigen, damit sich die Magnetfelder so wenig wie möglich beeinflussen, um ein Übersprechen der Spulen zu verhindern.

Für Mittel- und Hochtöner stehen je drei Pegelabgriffe zur Wahl, ein PTC schützt den Hochtöner vor zu viel Energie. Die zehn Schraubterminals sind wegen der Pegelabgriffe allerdings zu wenig, weshalb der Eingang vom Verstärker einmal den Pluspol des Woofer-Ausgangs und einmal den Minuspol des Hochtöner-Ausgangs nutzt. An diesen beiden Klemmen kann es mit einem dicken Kabel ganz schön eng werden, die Verdrahtung gestaltet sich etwas fummelig.

Sinnvoller wäre es gewesen, eine der Pegelabsenkungen als Schalter oder Jumper ins Innere zu bauen und die freigewordenen Anschlussklemmen lieber für einen eigenen Eingang zur Verfügung zu stellen. Als Gegenargument könnte man anbringen, dass die vorliegende Pegelabsenkung komplett von außen zugänglich ist. Und das ist ja auch nicht verkehrt.

Sei's drum, Original-Einbauplätze finden sich für das Esotec System 362 jedenfalls nicht. Wozu auch, schließlich reden wir hier von einem High-End-Kompo, und das zimmert man sich nicht einfach ins Auto. Es verlangt nach einem soliden Einbau, am besten in handgefertigten Doorboards. Mittel- und Hochtöner könnten auch im Armaturenbrett versenkt oder in die A-Säule integriert werden, je nach Fahrzeug.

Das Messlabor bescheinigte dem System 362 einen leicht abfallenden, aber aalglatten Frequenzgang. Auch unter Winkel war nur ein geringer Pegelabfall zu sehen.

Das Wasserfalldiagramm sah ebenfalls aus wie aus dem Lehrbuch. Nicht eine Resonanz ließ sich erkennen, nur ein minimaler Nachschwinger bei 3 kHz. Im gesamten Frequenzbereich klang das System pfeil-

Autark: Die 75-mm-Mitteltonkalotte MD 142 ist dank angekoppeltem Volumen einbautechnisch vollkommen unabhängig.

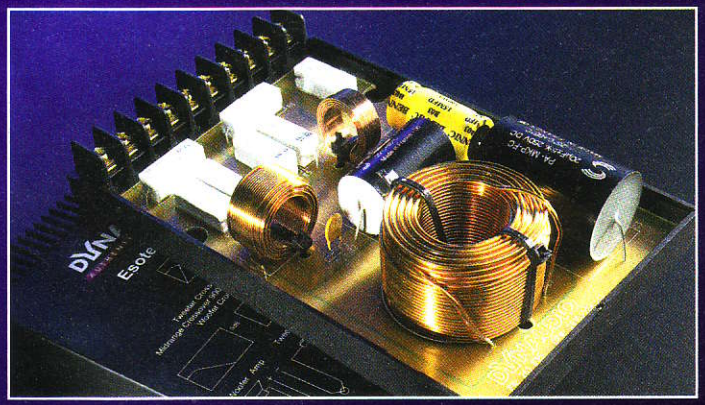
Highlight: Der 28-mm-Seidentweeter MD 102 kommt ohne Koppelvolumen aus, die Anschlüsse sorgen aber für eine üppige Einbautiefe.

schnell wieder ab – die Kompetenz der Dänen war zu spüren. In Sachen Maximalpegel hielt sich der MW 172 etwas zurück – 103 dB bei 90 Hz und 96 dB bei 50 Hz reichten zumindest für solide 14 Punkte.

Die Stunde des System 362 schlug dann im Hörraum: Absolut stressfrei, souverän und authentisch spielte es sich in die Herzen der Tester. Da gab's gar nichts zu mäkeln. Ob markante Frauenstimmen von Norah Jones oder Tracy Chapman, packende Gitarren von Nils Lofgren oder Trompeten von Global Kryner – das Dynaudio blieb stets natürlich und immer Herr der Lage, selbst bei hohen Pegeln. Die 43-Punkte-Referenz MB Quart QSD 216 Signature machte im A-B-Vergleich zwar minimal mehr Glanz, das Dynaudio klang aber noch erwachsener – 44 Klangpunkte.

**Fazit: Das Dynaudio liefert authentischen und stressfreien Top-Klang – Referenzklasse!** ■

**Einzigartig: Die Zuführungslitzen der Tweeters sind vor der Membran zum Rand geführt; warum das so ist, das verrät Dynaudio leider nicht.**




**Netzwerk: Für den Tweeter gibt's eine 12-dB-Weiche, Mittel- und Tieftöner müssen mit 6-dB-Filtern auskommen, die eine kleinere Phasendrehung verursachen.**

# DATENBLATT

## DYNAUDIO

### Esotec System 362 1130 Euro

**Vertrieb:** Dynaudio www.dynaudio.de
Ohepark 2, 21224 Rosengarten

**Top & Flop**

- ⊕ erstklassiger Klang
- ⊕ hochwertige Chassis
- ⊖ höherer Einbauaufwand

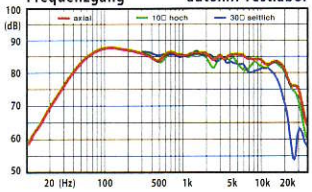
**Ausstattung**

**Tieftöner:** Alu-Druckgusskorb, innenliegender Ferritmagnet, Polypropylen-Membran, Gummisicke, 75-mm-Schwingspule, hinterlüftete Zentrierspinne, Abdeckgitter, Steckfahnen
**Mitteltöner:** 75-mm-Gewebekalotte, Alu-Gehäuse mit Koppelvolumen, Steckfahnen
**Hochtöner:** 28-mm-Seidenkalotte, Alu-Gehäuse mit Koppelvolumen
**Frequenzweiche:** Hochpass 12 dB/Okt., sonst 6 dB/Okt., Plastik-Gehäuse, jeweils drei Pegel für Hoch- und Mitteltöner, ein Elko, sonst Folienkondensatoren und Luftspulen, Schraubterminals

**autohifi-Messergebnisse**

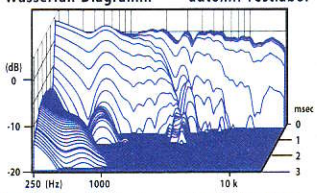
| | |
|---|---|
| **Nennimpedanz** | 4 Ohm |
| **Resonanzfrequenz** | 50 Hz |
| **Minimale Impedanz** | 3,9 Ohm bei 154 Hz |
| **Wirkungsgrad** gesamt (2 V, 1 m) | 85,7 dB |
| **Schalldruckpegel** 90 Hz (2 V, 1 m) | 87,5 dB |
| **Schalldruckpegel** 50 Hz (2 V, 1 m) | 83 dB |
| **Max. Schalldruck** 90 Hz | 103 dB |
| **Max. Schalldruck** 50 Hz | 96 dB |
| **Empf. Verstärkerleistung** | 50–100 Watt |

**Frequenzgang** autohifi-Testlabor




Leicht abfallender, aber extrem ausgewogener Verlauf, unter Winkel leichter Pegelabfall von Mitteltöner und Hochtöner erkennbar.

**Wasserfall-Diagramm** autohifi-Testlabor




Erstklassiges Ausschwingverhalten, keine Resonanzen erkennbar, pfeilschnelles Abklingen, lediglich minimaler Nachschwinger um 3 kHz.

**autohifi-Bewertung** (max. 100 Punkte)

| | Punkte |
|---|---|
| **Klang** (50) | 44 |
| **Maximaler Schalldruck** (20) | 14 |
| **Ausstattung** (20) | 14 |
| **Verarbeitung** (10) | 9 |

**autohifi TESTURTEIL**

**Referenzklasse** **81** Punkte

**Preis/Leistung** ★★★★★☆