

**Ihre drei
Manger
Schallwand-
ler sind das
auffälligste
Merkmal
der Audio
Physic Me-
dea**



Über den Manger Schallwandler, kurz MSW genannt, sind mittlerweile viele Vor- und Fehltrite im Umlauf. Er sei zwar räumlich und unaufdringlich, dafür aber zu langsam, ungenau, verfärbend und verschleiert. Das ist alles

Quatsch! Hören Sie sich nur einmal die neue teilaktive Medea an. Sie beweist Ihnen schnell das Gegenteil. Auf den ersten Messevorführungen dieses sensationellen Weltklasselautsprechers gab es stehenden Applaus. Mangers Biege- wellenstrahler benötigt offenbar „nur“ ideale Arbeits- und

Umweltbedingungen. Audio Physics Chef Joachim Gerhard hat sie ihm in unermüdlicher Entwicklungsarbeit nun endlich geschaffen. Die Medea zählt schon seit Jahren zu den besten Lautsprechern, weil sie in vielerlei Hinsicht Maßstäbe setzte. Gerade darum war ich so überrascht über die enorme Steigerung an Explosivität, Transparenz und Akkuratesse der jüngsten Version. Sie klingt wie verwandelt. Eine vergleichbar explosive Dynamik habe ich bisher nur von Hörnern vernommen. Andererseits hat die magische Medea ihre legendären Tugenden bewahrt: eine einmalig streßfreie Sauberkeit und eine ebenso exemplarische dreidimensionale Räumlichkeit.



Damit die Membran des MSW frei schwingen kann, wird der Aluminiumkorb für die Halterung der Doppelschwing-spule und des kräftigen Neodym-Magneten vielfach durchbohrt

Ein Vierteljahrhundert und fast vier Millionen Mark Entwicklungskosten liegen zwischen den anfänglichen Experimenten mit der Strumpfhose und dem ersten Vorstoß eines deutschen Lautsprechers in den kleinen Kreis der weltbesten Schallwandler.

Ja, Sie haben richtig gelesen. Mit einem ganz normalen Strumpfgewebe, dessen Löcher mit Hilfe einer Dispersionslösung verschlossen wurden, hat Josef W. Manger die Praxistauglichkeit seiner bahnbrechenden Erfindung anfangs erprobt.

Der Prototyp zeigte bereits die klanglichen Eigenschaften, die sich der kluge Franke von ihm erhoffte. Der Strumpf war nicht so aggressiv, wie es damals üblich war. Selbst die teuersten amerikanischen Hornsysteme und Studio-Monitore, die er in seinem großen Elektrohaus in Arnstein verkaufte, klangen Manger einfach zu ermüdend.

Als Ursache für den auf Dauer lästigen Sound der „Laut“-Sprecher erkannte Manger Fehler im zeitlichen Verhalten. Er konnte zeigen, daß konventionelle dynamische Chassis auch heute noch mit einem



Die Manger Schallwandler der Medea sind in einem separaten Abteil untergebracht, das mit Hilfe einer akustisch toten Matte von den mechanischen Schwingungen des Baßgehäuses abgekoppelt wird

kräftigen Über- und einem darauf folgenden Unterschwinger auf die Anstiegsflanke eines Rechtecks reagieren. Die Unart resultiert aus der Energiespeicherung des Feder-Masse-Systems und führt zu kurzzeitigen Geräuschen, die unsere räumliche Orientierung stören und uns schnell ermüden. Solche

Effekte gilt es zu vermeiden. Trotz der Anfangserfolge war der Weg zum Welterfolg noch weit und steinig.

Zunächst mußte Manger das präparierte Strumpfgewebe durch ein thermisch stabileres Material ersetzen. In langwierigen Experimenten galt es, eine Folie zu finden, die senkrecht zur Oberfläche möglichst keine Rückstellkräfte aufbietet. Außerdem muß die Biegewellenlänge des Materials im gesamten Frequenzbereich kleiner sein als die Schallwellenlänge der Luft. Anspruchsvolle Vorgaben! Erst ein geheimnisvolles Sandwich aus organischen Substanzen erfüllte hinreichend genau die idealisierenden Annahmen einer theoretischen Abhandlung von Professor Dr. Manfred Heckl zum MSW. Die professorale Rechnung aus dem Jahr 1978, die nur mit profunden Kenntnissen der höheren Mathematik zu verstehen ist, kommt zu dem Ergebnis, daß sich mit dem MSW zu jedem Zeitpunkt eine dem Strom entsprechende Abstrahlung ergibt. Darum treten keine Einschwingvorgänge oder ähnliche störende Effekte auf und das hoch gesteckte Ziel ist erreicht.

Auch beim Antrieb des MSW galt es, Kraftspeicher zu vermeiden. Hier halfen die Ideen weiter, für die Manger bereits 1969 ein Tieftönerpatent erhalten hatte. Zwei auf einen gemeinsamen Zylinder gewickelte und an den Rändern des Magnetspalts positionierte Schwingspulen bringen die entscheidenden Vorteile. Zunächst lassen sich die bei größeren Hüben üblichen Nichtlinearitäten drastisch verringern. Noch wichtiger ist die mit der Doppelschwingspule realisierbare Unterdrückung der Eigenresonanz. Und schließlich konnte Manger mit einer elektromagnetischen Mittenzentrierung auf die übliche elastische Aufhängung zur Rückführung der Membran in die Ruhelage verzichten. Die Erfinder des elektrodynamischen Lautsprechers, die Herren Rice und Kellogg, hatten schon vor gut 70 Jahren bemerkt, daß „die Membran mit idealem Widerstand im Unterschied zum Masse-Feder-Typ der einzige Typ ist, bei dem die ausgeübte elektrodynamische Kraft direkt proportional zur erwünschten Membrangeschwindigkeit ist.“ Und genau um solch eine „Membran mit idealem Widerstand“ handelt es sich beim MSW.

Anders als beim dynamischen Wandler schwingt die kreisrunde Folie nicht etwa kolbenförmig hin und her. Die von der Schwingspule

Testprofil

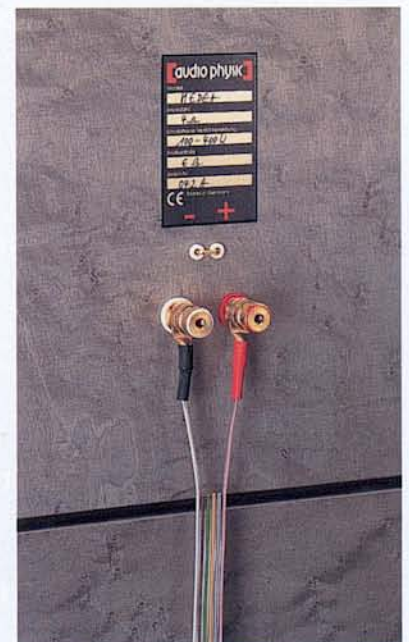
Audio Physic Medea

ca. DM 45000

Mit dem aktiven, geregelten Baß und verbessertem Feintuning setzt die neue Medea in der kleinen Gruppe der weltbesten Lautsprecher ihrer Größen- und Preisordnung neue Maßstäbe. Sie kann alles, sie ist musikalisch und analytisch, konturiert und baßstark, homogen und schnell sowie angenehm und präzise. Die Medea kennt keine Kompromisse.

STEREO TESTURTEIL
EXZELLENT ★★ ★

Zur Ansteuerung der Baßverstärker benötigt man keinen zweiten Vorverstärkerausgang; das Signal wird einfach an den Lautsprecherklemmen abgegriffen





Außer den Drehknöpfen für die Einstellung des Pegels und der oberen Grenzfrequenz bietet der aktive Baß zwei weitere wichtige Regelmöglichkeiten zur Anpassung der Übertragungskurve an die Größe und die Dämpfungseigenschaften des Hör-raums

mit sieben Zentimeter Durchmesser erzeugten Auslenkungen laufen zu den Seiten, so ähnlich wie die Wellen auf einem stillen Teich, in den man einen Stein wirft. Dabei wird die eingeleitete Energie langsam in Wärme umgewandelt und schließlich von einer sternförmigen Struktur an den Rändern sowie von einem weiteren, mittig hinter der Membran angebrachten Dämpfer absorbiert.

Mit zunehmenden Frequenzen konzentriert sich die Schallerzeugung auf einen immer kleiner werdenden kreisförmigen Bereich innerhalb der sieben Zentimeter großen

Schwingspule. Deshalb bleibt das gute Rundstrahlverhalten auch im Hochtonbereich erhalten. Mit den 19 Zentimeter Durchmesser des MSW strahlt ein dynamischer Wandler ab 1000 Hertz kaum noch zu den Seiten ab. Kein Wunder also, daß die Medea in unseren Hörtests auch auf den weniger beliebten seitlichen Plätzen eindrucksvoll ihre überragende Klasse zeigte. Die überragende Räumlichkeit der Abbildung macht sich noch recht weit außerhalb der akustischen Mitte angenehm bemerkbar. Tonal und dynamisch bleibt selbst auf den billigen Plätzen alles im Lot. Aber

setzen Sie sich ja nicht auf den Idealplatz! Höchstens mit Wachs in den Ohren, so wie die Mannen von Odysseus, als sie zu den Sirenen segelten. Andernfalls erliegen Sie der Magie der Medea. Ich habe hartgesottene Profis gesehen, die eigentlich alles kannten, was gut und teuer ist und eine ähnliche Euphorie schon ewig nicht mehr erlebt hatten. Man meint fast, es würde spuken, derart plastisch und lebendig springen die Klangbilder aus dem Nichts.

Gewiß liegt es auch an den Vorzügen des Biegewellenstrahlers, die Josef Manger unermüdlich erläutert. Er verstand schon früh die theoretischen Zusammenhänge sowie die praktische Bedeutung des Phasengangs und der Rechteckwiedergabe, die sein Wandler so perfekt beherrscht. Als koaxiale, koplanare Quelle beschränkt sich die zeitgenaue Reproduktion des

Hörtest LPs



GERSHWIN: PORGY AND BESS, DECCA 60911 (SPEAKERS CORNER)

Das Drei-LP-Set gibt die berühmte Jazzoper in ihrer Gesamtheit wieder. Die Aufnahme von 1975 läßt die Akteure vor dem geistigen Auge erscheinen. Die Unmittelbarkeit und Authentizität der Wiedergabe ist atemberaubend.



SANTANA: ABRAXAS, KC 30130 (ARS)

So detailliert und dynamisch wie mit der audiophilen Neupressung von ARS hatte ich

Santanas unvergeßlichen Rockjazzklassiker vorher noch nie gehört. 26 Jahre nach ihrer Geburt klingt die farbenprächtige Musik immer noch frisch und erquickend wie am ersten Tag. Anspieltip: „Black Magic Woman“

KOMPONENTEN DER TESTANLAGE

VORVERSTÄRKER: Pass Aleph P

ENDVERSTÄRKER: Pass Aleph 2

PLATTENSPIELER: Goldmund Reference mit Tonabnehmer Lyra Parnassus

CD-LAUFWERK: Mark Levinson No. 31.5

D/A-WANDLER: Advantage DAC, Mark Levinson No. 30.5, Ensemble Dichrono DAC

LAUTSPRECHER: Ensemble Profysia

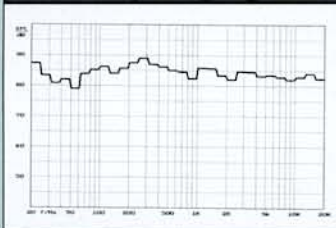
ZUBEHÖR: Copulare Tonbasen, Sun Wire Reference, Ensemble Powerflux

Laborreport

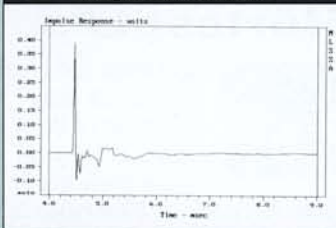
Meßtechnisch imponiert die Medea vor allem mit ihrer unvergleichlich guten Sprungantwort. Solch ein vorbildliches Verhalten geht aus physikalischen Gründen immer mit einer hervorragenden Rechteckwiedergabe und einem ebenso tadellosen Phasengang einher. Vorteilhaft sind ebenfalls die geringen Leistungsansprüche an die Endstufe, die erst ab 200 Hertz voll arbeiten muß. Knapp 18 Watt genügen bereits für 94 Dezibel Schalldruck in 1,5 Metern Entfernung. Unkritisch auch die Impedanz. Sie beträgt nie weniger als 5,5 Ohm. Unterhalb von 1000 Hertz wird sie allerdings zunehmend kapazitiv.

Maße: 111 x 24 x 54 cm (B x H x T)

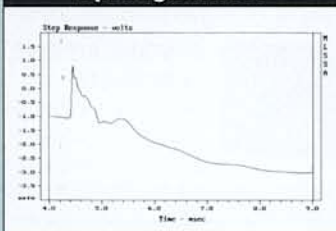
Frequenzgang



Impulsantwort



Sprungantwort



Musiksignals beim MSW, anders als bei Mehrwegsystemen, nicht auf einen kleinen Hörbereich. Aber es gibt noch viel mehr Gründe für den heutigen Erfolg. Mit sauberen Rechtecken imponierte der Mangerwandler schon Anfang der 80er im Meßlabor von STEREO. Heute erreicht er dank starker Neodym-Magnete über 90 Dezibel. Zur Vermeidung eines vorzeitigen Abfalls der Sprungantwort galt es eine unendliche Schallwand zu simulieren. Dies gelang mit Hilfe zweier zu-

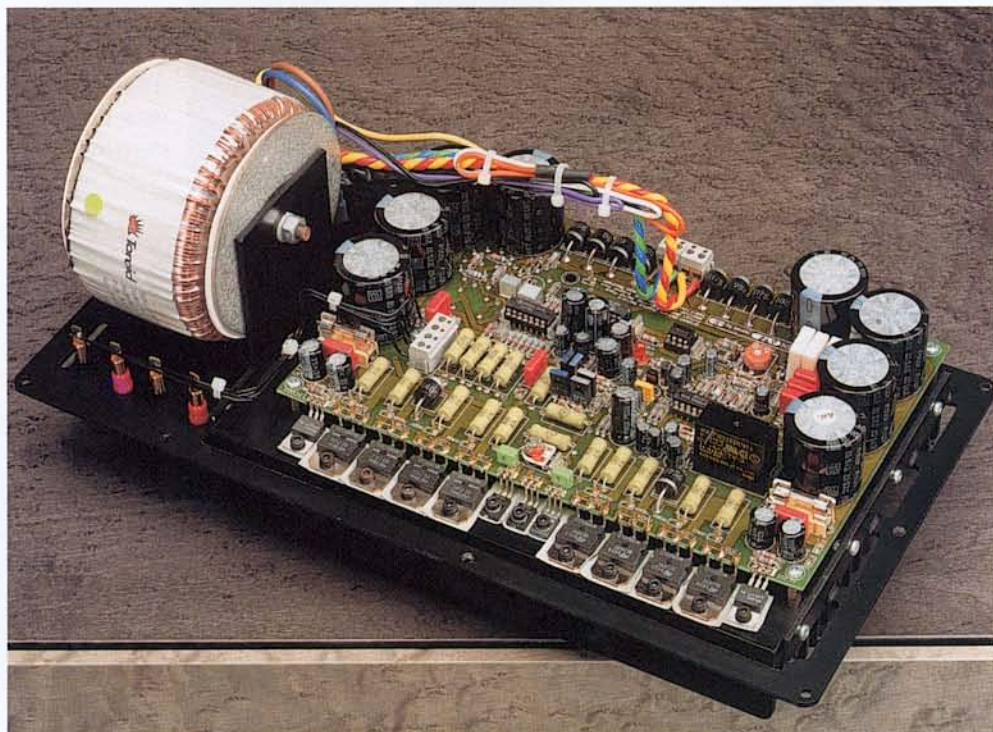
Die kräftige Baßelektronik für die drei Tieftöner entspricht der mit Geschwindigkeitsaufnehmern arbeitenden, geregelten Elektronik, die Audio Physic für die hochgelobten Terra Subwoofer entwickelt hat

sätzlicher Wandler, die zu den Seiten abstrahlen. Der Prozeß zur Optimierung des Gehäuses und seiner internen Bedämpfung zog sich über Jahrzehnte hin. So beseitigte zum Beispiel eine Korrektur der inneren Druckverhältnisse bei der ersten Modifikation der Medea vor drei Jahren endlich das häßliche „Mangerloch“ im Amplitudengang bei 1,6 Kilohertz. Und die Vibrationen der Gehäusewände konnte Gerhard jüngst mit einem neuartigen Materialsandwich noch einmal drastisch reduzieren.

Die entscheidende Verbesserung des aktuellen Modells gelang sicherlich durch die Aktivierung und Regelung der Baßansteuerung. Der gewichtigste Kritikpunkt, der zu langsame, nicht allzu präzise und für eine Box dieser Klasse nicht tief genug reichende Baß der alten Medea wurde damit gründlich bereinigt. Es ist erstaunlich, wie stark die exakte Tieftonreproduktion den Gesamtcharakter beeinflusst. Jetzt zeigt sich plötzlich, daß der Eindruck mangelnder Schnelligkeit bei der alten Medea nur dem Baßreflexsystem und nicht etwa dem MSW anzulasten war. Zum jetzigen Ergebnis tragen aber auch viele Detailverbesserungen bei, die Gerhard in zahllosen Hörtest erarbeitet hat.

Originalton: „Wir sind jetzt in einem Stadium des Feintunings angelangt, in dem es nur noch um solche Fragen wie zum Beispiel die optimale Auswahl der Kondensatortypen geht.“

Das spürt man auch beim Aufbau der Anlage. Die Medea reagiert sensibel auf die geringsten Veränderungen. Man braucht nur die Netzstecker der Baßelektronik um 180 Grad zu drehen, und schon tönt es deutlich behäbiger. Alle Komponenten müssen zueinander passen. Bei der Auswahl genügt es nicht, einfach das am höchsten plazierte Gerät aus dem STEREO-Testspiel zu wählen, das der Geldbeutel zuläßt. Röhren scheint die Medea zu mögen. Das beste Ergebnis erhielt ich jedoch mit den schnellen, hochauflösend und doch geschlossen klingenden Pass-Verstärkern. Dank der Entlastung durch die aktiv betriebenen Bässe reicht die kleinere Aleph2 völlig aus. Ohne analoge Signalquelle läßt sich mit etwa 80000 Mark ein optimales System realisieren. Das ist sehr viel Geld. Aber man löst mit diesem Sümmchen noch die günstigste Eintrittskarte in die faszinierende Erlebniswelt der absolut feinsten audiophilen Systeme.



DIE MAGIE DER MEDEA

VON REINHARD WENDEMUTH

Ein viertel Jahrhundert hat er warten müssen. Jetzt endlich geht der Lebenstraum von Josef W. Manger in Erfüllung. Audio Physics neue teilaktive Medea setzt die Maßstäbe, an denen sich die besten Lautsprecher in Zukunft zu messen haben.

Nicht nur hier, sondern weltweit

