

TRENNUNG OHNE SCHMERZEN



Universelle aktive analoge Frequenzweichen sind ein rares Gut heutzutage. Die wohl konsequenteste Realisierung des Themas am Markt stammt vom Essener Röhrenprofi MalValve

Mit digitalen Signalprozessoren (DSP) – das kann ja jeder. Oder zumindest eine ganze Reihe von Herstellern. Auf der Basis dieser Technologie ist es heutzutage kein großes Problem mehr, die Trennung zwischen den einzelnen Zweigen eines Mehrwegelautsprechers mit nachgeschalteten Verstärkern für jeden einzelnen Treiber zu realisieren. Die Diskussion „analog versus digital“ wollen wir hier gar nicht führen, für beide Herangehensweisen gibt es gute Argumente. Sinnvoller ist an dieser Stelle die Frage: Warum überhaupt Aktivbetrieb?

Die beiden wichtigsten Argumente – es gibt noch eine ganze Reihe mehr davon – hängen mit dem Umstand zusammen, dass ein Lautsprecherchassis direkt, also ohne zwischengeschaltete passive Filterkomponenten, mit einem Endstufen Ausgang verbunden ist. Dadurch ist der Verstärker in der Lage, den Treiber über seinen Übertragungsbereich hinaus zu bedämpfen. Sprich: Was auch immer die

Membran außer dem ansteuernden Signal zu Schwingungen anzuregen versucht, hat diesbezüglich kaum Chancen, weil der Verstärker die Membran immer fest im Griff hat. Der zweite Vorteil besteht darin, dass man Pegelunterschiede zwischen den einzelnen Zweigen erheblich eleganter und besser ausgleichen kann als auf passive Art und Weise. Mit passiven Filtern kann man nur abschwächen. Will sagen: Eine passive Weiche zieht das Schalldruckniveau der laueren Treiber auf das des leisesten im System herunter. Abgesehen davon, dass eine Absenkung sinnvoll überhaupt nur bei Mittel- und Hochtönern machbar ist, schränkt das die Auswahl der Treiber ein. Außerdem tut's keinem Treiber klanglich gut, wenn ein Teil seiner Antriebsenergie in Widerständen verheizt wird.

Ein echtes Prachtexemplar der Gattung „aktive Frequenzweiche“ entsteht im Essener Stadteil Werden bei Dieter Mallach, dessen Röhrenverstärker- und Lautsprecherkreationen unter dem Label MalValve



Das dickste Firmenlogo der HiFi-Geschichte: MalValve-Geräte verfügen über eine unverwechselbare Optik

seit Jahrzehnten einen exzellenten Ruf genießen; tatsächlich sind die schwarzen Alu-Trutzburgen mit den dicken, verchromten Knöpfen bei uns fester Bestandteil des Redaktionsgeräteparks. Die MalValve-Aktivweiche stammt aus der zweitgrößten „Dreier-Baureihe“ und heißt entsprechend „Crossover three“. Das Vergnügen ist kein ganz billiges und will mit 9.700 Euro entlohnt werden, dafür gibt's dann MalValve-typische Kompromisslosigkeit. Der Umstand, dass auf der Front des Gerätes keine Armada von Knöpfen zur Parametrierung der Filter vorhanden ist liegt drin begründet, dass es nichts zu parametrieren gibt: Sie müssen sich bei der Bestellung des Gerätes entscheiden, wie das Gerät filtern soll, nachträglich Änderungen sind mit erträglichem Aufwand nur bedingt machbar. Ein Teil der Filterung ist auf zwei einfach austauschbaren Steckmodulen realisiert, die für beliebige Trennfrequenzen und Filtercharakteristiken geordert werden können. Ein maßgeschneiderter Satz Module kostet 250 Euro.

Die Weiche verfügt pro Kanal über einen Signalein- und zwei Signalausgänge. Alle Anschlüsse sind sowohl im XLR- als auch im Cinchformat vorhanden, Kippschalter zwischen den Buchsen erlauben die Auswahl der entsprechenden Betriebsart. Das Gerät bildet eine Stereo-Zweiwegweiche mit zusätzlichem Subsonic-Filter. Wer drei- oder vierwegig filtern will, der muss das Gerät mono betreiben und braucht entsprechend zwei solcher Maschinen.

Die Stereoversion erlaubt nur Filter erster und zweiter Ordnung, das Subsonic-Filter ist grundsätzlich ein Hochpass erster Ordnung. Gewiss, das ist nicht unbedingt das universellste und luxuriöseste denkbare Filterwerk, aber ein exzellenter Problemlöser in manchen Situationen. Ich zum Beispiel betreibe eine solche: Meine großen JBL-Studiomonitore sind zwingend aktiv bei 290 Hertz zwischen Bassabteilung und den drei darüberliegenden (passiv voneinander getrennten) zu filtern. Es gab seinerzeit

spezielle Aktivweichen von JBL dafür, die qualitativ eindeutig nicht mit dem mithalten konnten, worüber wir hier reden. Und so gibt's nunmehr für meine 4355 einen Satz MalValve-Steckmodule, die bei 290 Hertz mit zwölf Dezibel pro Oktave mit Butterworth-Charakteristik trennen. Die Aktivweiche wird mit dem Vorverstärker ausgang verbunden, zwei Stereoendstufen befeuern danach die Bässe beziehungsweise alles ab den Tiefmitteltönern aufwärts. Das Gerät erlaubt eine Pegelanpassung aller Ausgänge in weiten Grenzen, dafür sind vier der fünf Drehknöpfe auf der Front zuständig. Der fünfte bildet den Netzschalter. Die Anordnung hat de facto praktisch den gleichen Job zu erledigen wie die Vorstufe (plus ein bisschen Filterung), hat also qualitativ auch genau so hochwertig zu sein wie eine Vorstufe. Das ist der Knackpunkt bei diesem Gerät, es folgt dieser Maxime nämlich mit gnadenloser Konsequenz. Ein Blick unters zur Abfuhr von reichlich Abwärme geschlitzte Deckblech offenbart einen konkurrenzlosen Aufwand: Ein Dutzend Steckmodule, zehn Röhren und zwölf handgewickelte Transformatoren

Mitspieler

Plattenspieler:

- TechDas Air Force III

Tonarme:

- Einstein „The Tonearm“ 12“

Phonovorstufen:

- CH Precision P1
- MalValve preamp three phono

Vorstufe:

- MalValve preamp three line

Endstufen:

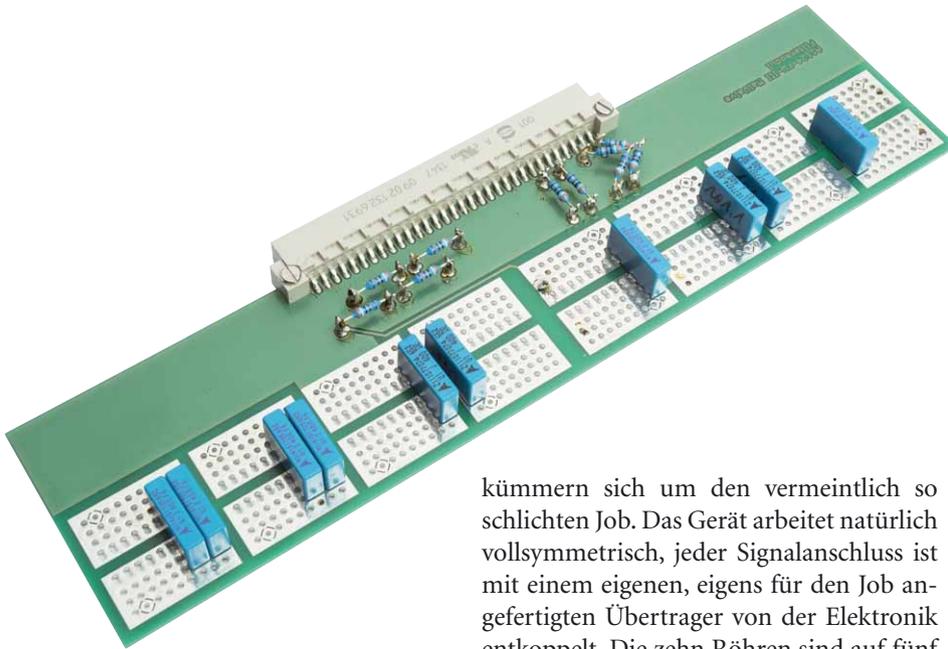
- Bryston 4BSST
- Accustic Arts AMP II

Lautsprecher:

- JBL 4355



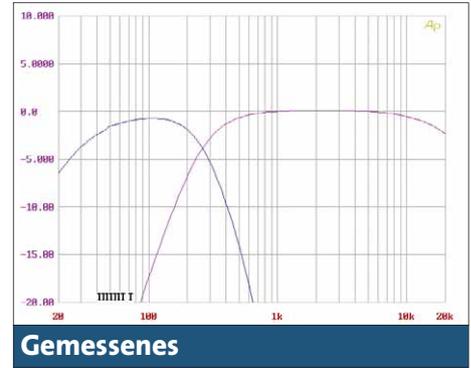
Zehn Doppeltrioden vom Typ E88CC verteilen sich auf fünf Puffermodule



Die Filtermodule werden anwendungsspezifisch bestückt. Dawäre auch noch Platz für reichlich mehr Bauteile

kümmern sich um den vermeintlich so schlichten Job. Das Gerät arbeitet natürlich vollsymmetrisch, jeder Signalanschluss ist mit einem eigenen, eigens für den Job angefertigten Übertrager von der Elektronik entkoppelt. Die zehn Röhren sind auf fünf Modulen untergebracht. Ein Modul bildet den Eingangspuffer, vier die Verstärkerstufen für jeden Ausgang. Damit stehen sie tatsächlich in nichts dem nach, was Dieter Mallach in seiner Line-Vorstufe „Preamp three line“ verbaut. Wie genau die SRPP-Verstärker und White-Kathodenfolger verkoppelt sind, soll uns an dieser Stelle nicht im Detail interessieren, die verwendeten Röhren schon: Die sind nämlich alle mit „MalValve E88CC“ gestempelt und stellen einen heutzutage fast einmaligen Schatz dar. Da kam nämlich in den Achtzigern der Siemens-Vetreter bei Herrn Mallach vorbei und fragte, wie viel tausend von der extrafeinen Variante der ECC88 er denn haben möchte – damals war das eine verhältnismäßig bezahlbare Angelegenheit. Klar, Herr Mallach, bei den Mengen kriegen wir auch einen kundenspezifischen Aufdruck hin. Davon sind noch welche da, sie bilden das qualitativ nicht zu schlagende Rückgrat aller MalValve-Kleinsignalverstärker. Und nein, Sie brauchen ihn gar nicht erst anzurufen: Dieter Mallach verkauft Ihnen die Röhren nicht einzeln.

Drei Paar Kippschalter gilt es im Geräteinneren zu entdecken. Eines schaltet das Subsonic-Filter zu, eines dreht die absolute Phase, eines passt den Eingangspegel an. Hinter den wie gewohnt äußerst massiven Drehknüpfen vorne stecken feine Drehschalter, die mit Mikrocontroller-Unterstützung eine Armee von Relais dazu bewegen, an den Ausgängen die passenden Pegel bereitzustellen. Diesen Aufwand in einer Aktivweiche betreibt sonst niemand. Den bei der MalValve-typischen Strom-



Messtechnik-Kommentar

Das Gerät tut genau das, was es soll. Die Frequenzgangmessung der beiden Filterzweige der 290-Hertz-Version liefert eine präzise Trennung genau dort, das Subsonic-Filter macht seinen Job ebenso. Das obere Ende des Übertragungsbereichs liegt irgendwo jenseits von 20 Kilohertz, was den diversen Übertragern geschuldet ist. Der Fremdspannungsabstand bei 775 Millivolt Signalspannung beträgt rund 74 Dezibel (A), die Kanaltrennung liegt noch darüber. Der Klirr beläuft sich auf erfreulich geringe 0,04 Prozent, die Stromaufnahme beträgt 70 Watt.



MalValve Crossover three

| | |
|----------------|---------------------|
| · Preise | 9.700 Euro |
| · Vertrieb | MalValve, Essen |
| · Telefon | 040 408084 |
| · Internet | www.malvalve.de |
| · Garantie | 2 Jahre |
| · Abmessungen | 483 x 100 x 315 mm |
| · Gewicht | 12 kg |
| · Ausführungen | Schwarz oder Silber |

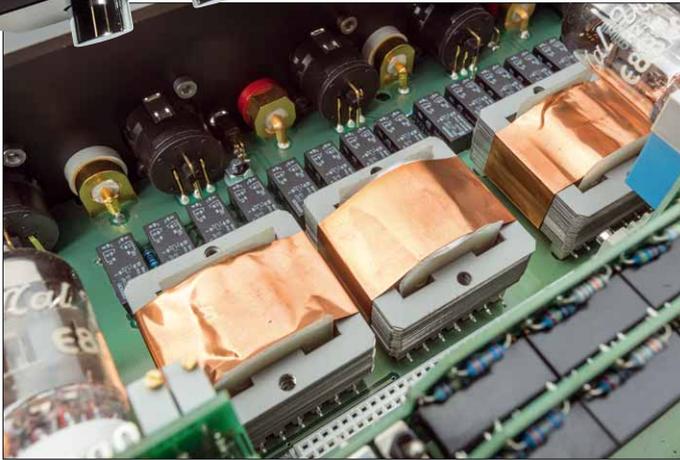
Unterm Strich ...

» Die aktive Trennung der Lautsprecher in einer Box hat unbestreitbare Vorteile. MalValves Crossover three ist das sicherlich kompromissloseste Werkzeug dazu überhaupt.





Mallach treibt einen gewaltigen Aufwand bei seiner Aktivweiche



Jeder der zwölf Signaltransformatoren entsteht in Essen in Handarbeit

versorgung auch nicht: Ein zweistufiges schaltendes Netzteil besorgt alle benötigten Spannungen höchst präzise, und das praktisch unabhängig von der Höhe der Netzspannung.

Hörtest. Das ist nicht so einfach. Ich habe einfach nichts, was mit der Mal Valve Weiche vergleichbar wäre. Fest steht, dass meine anfänglichen Experimente mit Studio-Aktivweichen der bezahlbaren Art nicht im Entferntesten die Ergebnisse generiert haben, die ich mit der Mal Valve Weiche erziele. Und das seit über einem Jahr völlig ohne Probleme. Da rauscht und knackt nichts, die Anpassung an beliebige Endverstärker gelingt völlig ohne Schmerzen, dem Gerät ist es vollkommen egal, ob man es symmetrisch oder unsymmetrisch anschließt – es klingt in beiden Fällen absolut gleich. Für mich ist das die perfekte Lösung meines zugegebenermaßen etwas speziellen Problems; inwieweit die Mal Valve Crossover three auch für Sie eine lohnende Investition sein kann, kommt entscheidend auf Ihren Lautsprecher an. Wenn Sie zum Beispiel mit großen Zweiwegesystemen mit PA-Tieftöner und Druckkammertreiber hören (die gute alte klassische Altec „Voice of the Theater“ A7 käme mit da in den Sinn), dann würde ich Ihnen einen Anruf in Essen dringend empfehlen. Zumal es dort passende Endstufenlösungen garantiert auch gibt.

Holger Barske



Alle Signalanschlüsse gibt's in symmetrischer und unsymmetrischer Ausführung