

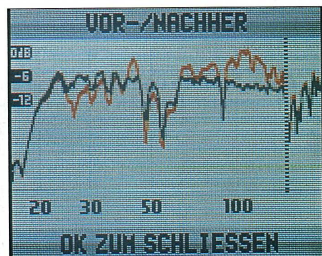


Highlight HiFi Test TV-HIFI

Rechenkünstler

Raumakustik im Hörraum auf Knopfdruck korrigieren – geht das? Der Test des DSPeaker Anti-Mode 8033 in Ausgabe 1/2012 hat gezeigt: es geht! Nun steht der Nachfolger des „Resonanzkillers“ auf dem Prüfstand. Mit mehr Rechenleistung soll der Anti-Mode 2.0 Dual Core noch effektiver arbeiten.

HiFi-Fans und Musikhörer kennen das Problem: An bestimmten Stellen im Raum klingen einige tiefe Frequenzen extrem laut, an anderen Stellen wiederum sind diese Töne kaum zu hören. Auch sind hochwertige, leistungsstarke Subwoofer im „echten Hörraum“ manchmal zu wenig druckvoll. Warum ist das so?



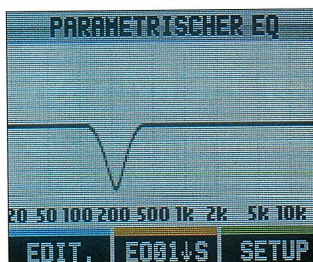
Das farbige Display gibt Auskunft über Original-Frequenzgang des Hörraums (orange) und korrigierten Frequenzgang (schwarz). Resonanzen wurden „entschärft“ und der Pegelverlauf im Tiefton linearisiert

Raum-Moden Für das genaue Verständnis des Raumprozessors Anti-Mode 2.0 Dual Core brauchen wir zuerst ein wenig Theorie. Praktisch jeder Raum hat aufgrund paralleler Wände, an denen Schallwellen reflektiert werden, mehr oder wenig stark ausgeprägte Echos. Besonders bei tiefen Frequenzen unter 200 Hertz tritt zudem der Effekt auf, dass bestimmte Wellenlängen (also bestimmte Frequenzen) exakt in die Raumabmessungen passen und sich somit bei Reflexion an den Raumwänden genau mit sich selbst überlagern. Der Akustiker spricht dabei von den Raummoden, die bei geradzähligen Vielfachen derjenigen Wellenlänge auftreten, die genau ein halbes Mal in den Raum passt.

Diese Frequenz (und deren Vielfache) lässt sich leicht ausrechnen:

$$\text{Frequenz (Hz)} = \frac{\text{Schallgeschwindigkeit (344 m/s)}}{2 \times \text{Raumabmessung (m)}}$$

Es werden Stellen im Raum zu finden sein, bei denen sich der Schallpegel dieser Frequenzen deutlich hörbar ändert. Diese kritischen Stellen finden Sie an den Wänden, in der Raummitte, bei einem Viertel der Raumlänge (bzw. Breite), bei einem Fünftel und Sechstel ebenso.



Parametrische Equalizer sind die mächtigsten Sound-Werkzeuge überhaupt. Beim Anti-Mode 2.0 lassen sich manuell mehrere Filter aktivieren, die in Pegel, Einsatzfrequenz und Bandbreite individuell einstellbar sind

Dieses Phänomen hat nichts mit der Qualität Ihrer HiFi-Anlage oder ihres Subwoofers zu tun, sondern ist physikalisch bedingte Eigenschaft jedes geschlossenen Raumes mit parallelen Wänden. Doch was kann man tun?

DSPeaker Mit geschickter Platzierung von Lautsprechern und Hörplatz kann man dem Effekt der Raummoden effektiv entgegenwirken, allerdings ist hierzu ein wenig Akustikwissen nötig. Einfacher und vollautomatisch arbeitet das digitale Messsystem samt Soundprozessor vom finnischen Hersteller DSPeaker. Das mit zwei leistungsfähigen Signalprozessoren ausgestattete Anti-Mode 2.0 Dual Core ermöglicht die automatische Basskorrektur für praktisch jede Art von HiFi- und Heimkino-Anlage. Dazu lässt sich eine Vielzahl weiterer Frequenzgangkorrekturen im gesamten Hörbereich bis 20 kHz durchführen. Rund 875 Euro kostet das kleine, schwarze Kästchen, ein hochwertiges Messmikrofon gehört zum Lieferumfang.

Anti-Mode 2.0 Dual Core Das etwa 24 cm breite Anti-Mode 2.0 steckt in einem soliden Metallgehäuse, verfügt über ein farbiges, hochauflösendes Display, eine Fernbedienung, ein Messmikrofon sowie ein Steckernetzteil zur Stromversorgung. Prinzipiell sollte das Anti-Mode im Signalweg der HiFi- oder Heimkino-Anlage eingeschlossen werden; dafür stehen Cinch- und XLR-Buchsen parat. Außerdem verfügt der DSPeaker über digitale Ein- bzw. Ausgänge in USB- und SPDIF-Format, so dass der Anti-Mode sogar als hochwertige Vorstufe und D/A-Wandler fungieren kann. Im umfangreichen Menü des Anti-Mode 2.0 lassen sich unterschiedlichste Anlagen-Konfigurationen auswählen, je nachdem ob Benutzer ein 2.0-Stereo-Set, ein 2.1-Set mit Subwoofer oder gar ein 5.1-Heimkino-Set betreiben. Wie bereits beim Vorgängermodell 8033 startet auch beim Anti-Mode 2.0 auf Knopfdruck die automatische Einmessung, für die das mitgelieferte Messmikrofon am Hörplatz und optional an bis zu fünf weiteren Raumpositionen platziert werden muss. Nach wenigen Minuten hat der Signalprozessor mithilfe spezieller Messsignale Raumresonanzen ermittelt und zeigt sogar den gemessenen Frequenzgang im Tiefton auf dem gut ablesbaren Farbdisplay an.

Praxis Sowohl im Akustiklabor als auch im Hörraum haben wir Versuchsmessungen mit dem Anti-Mode 2.0 Dual Core getätigt. Dabei ist der Umgang dank guter Menügestaltung und der mitgelieferten Fernbedienung recht einfach. Die Messung dauert rund 5 Minuten, und schon



Ein hochwertiges Messmikrofon für die automatische Einmessung liegt dem Anti-Mode 2.0 Dual Core bei

sind störende Resonanzen im Hörraum hörbar unterdrückt. Zusätzlich lässt sich am Display das Ergebnis der Messungen kontrollieren und mit dem Höreindruck vergleichen. Dabei zeigt sich die verbesserte Präzision des neuen Anti-Mode: Messerscharf und behutsam greift der Prozessor ins Klanggeschehen ein und verändert lediglich auffällige Resonanzen im Bass, tonale Änderungen in den kritischen Mitten und Höhen sind nicht auszumachen, so soll es sein! Während das Vorgängermodell 8033 neben der automatischen Einmessung lediglich eine zuschaltbare Bassanhebung bei fester Frequenz zu bieten hatte, verfügt der Anti-Mode 2.0 über viele einstellbare Parameter. So lassen sich zum Beispiel weitere Tief- und Hochpass-Filter aktivieren, bei denen Trennfrequenz und Wirkungsgrad individuell einstellbar sind. Für ambitionierte „Soundtüftler“ stehen mehrere vollparametrische Equalizer parat, mit denen im gesamten Frequenzbereich wirkungsvoll korrigiert werden kann. Der Anti-Mode 2.0 lässt sich dank vielfältiger Funktionen und Filter sogar als digitale Frequenzweiche nutzen. Unterschiedliche Einstellungen für verschiedene Hörplätze lassen sich abspeichern und per Fernbedienung jederzeit abrufen. Bereits die vollautomatische Einmessung im Hörraum brachte einen deutlichen Gewinn an Präzision und Druck im Tiefton, Bass-Drums klangen trockener und deutlicher auf den Punkt, Bassläufe vom E-Bass ertönten akzentuierter und weniger verwaschen. Dank der umfangreichen Möglichkeiten des Anti-Mode 2.0 lassen sich manuell weitere effektive Klangänderungen einstellen – von ab-



Dank vielfältiger Anschlüsse kann der Anti-Mode 2.0 auch als analoge und digitale Vorstufe fungieren

Highlight HiFi Test TV-HIFI

Raumkorrektur-Prozessor **DSPeaker Anti-Mode 2.0 Dual Core**

- Preis 875 Euro
- Vertrieb AK SoundServices, Eppertsheim
- Telefon 06071 303610
- Internet www.ak-soundservices.de

Ausstattung

- Abmessungen (B x H x T) 235 x 53 x 140 mm
- Gewicht 430 g
- Input 2 x Cinch, 2 x XLR, USB, SPDIF
- Digitalsignale bis 196 kHz / 24 Bit
- Output 2 x Cinch, 2 x XLR, USB, SPDIF
- Zubehör incl. Messmikrofon, Netzteil
- Optionale Filter Lowpass, HighPass, Parametr. EQ
- Dynamikumfang 120 dB

Bewertung

Kurz und Knapp:

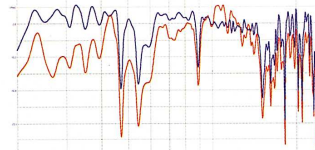
- einfache Bedienung
- effektive & präzise Wirkung / umfangreiche Filterbank

Klang	70 %	1,2
Labor	15 %	1,2
Praxis	15 %	1+

HiFi Test Referenzklasse

Preis/Leistung	Note
sehr gut	1,2

Test-Information



Frequenzgang

Nach automatischer Kalibrierung eines Subwoofers im Akustik-Labor haben wir mit unserer üblichen Messtechnik den Vorher-Nachher-Effekt des DSPeaker Anti-Mode 2.0 dokumentiert. Absichtlich wurden die Kurven diesmal nicht geglättet, um schmale Resonanzen sichtbar zu machen. Die rote Kurve stellt den Ursprungszustand samt Raumresonanzen dar, die blaue Kurve zeigt die deutlich verringerten Einbrüche und den homogeneren Pegelverlauf.

grundtiefer Basswiedergabe bis zu punktgenauer Eliminierung kritischer Frequenzen. Wunder kann der Anti-Mode 2.0 Dual Core freilich nicht vollbringen; in extrem halligen Hörräumen aus Glas und Beton müssen selbst die effektiven Algorithmen dieses Rechenkünstlers passen. Eine halbwegs brauchbare Akustik, sprich ein Minimum an absorbierenden und diffus reflektierenden Materialien kann auch der DSPeaker nicht ersetzen.

Fazit Der DSPeaker Anti-Mode 2.0 Dual Core ist ein mächtiges Klangwerkzeug. Messerscharf kann er Raumresonanzen unter 200 Hertz effektiv bearbeiten und kümmert sich selbstständig um die möglichst optimale Klangwiedergabe jeder HiFi- und Heimkinoanlage. Dank digitaler und analoger Anschlussvielfalt ist er universell einsetzbar und verrichtet sogar als Vorstufe oder D/A-Wandler seinen Dienst. Umfangreiche Filter- und parametrische Equalizer-Funktionen stehen dem Benutzer optional zur Verfügung; der DSPeaker ist daher DAS Werkzeug für akribisches Feintuning im Hörraum. Für rund 875 Euro bietet DSPeaker mit dem Anti-Mode 2.0 Dual Core ein professionelles Klangwerkzeug, welches dank automatischer Einmessung selbst für Laien einfach zu benutzen ist.

Michael Voigt