



KRK ERGO SUM ...



... hätte der Philosoph René Descartes wohl gesagt, wäre er Tontechniker gewesen, der bislang unter akustisch problematischen Bedingungen gearbeitet und diese erstmals mit dem Raum-Optimierungs-Prozessor ERGO von KRK beseitigt hätte. Wie das geschieht und ob Ihre Mixe nach erfolgreicher ERGO-Behandlung fortan mehr Konsistenz besitzen, klärt der wie immer ausführliche Test.

unzulänglichen Raum aufgestellt wird, was für so ziemlich jede Örtlichkeit zutrifft, möchte man darin Musik mischen. Deshalb setzt der Profi auf sündhaft teure Maßnahmen zur akustischen Optimierung seines Arbeitsplatzes, um ein verlässliches Ergebnis seiner Arbeit zu erhalten, das in jeder Abhörsituation bestehen kann. Doch nicht jeder hat mal gerade ein fünfstelliges Euro-Sümmchen oder mehr zur Hand, um seine Abhörbedingungen zu verbessern. Das hat nicht nur die HiFi-Szene erkannt, sondern auch der Pro-Audio-Bereich, die beide zusammen mit ungleich günstigeren Hard- und Software-Lösungen Vergleichbares erreichen wollen, so etwa JBL mit seinem Monitor LSR4328P, der sich mittels angeschlossenen Mess-Mikrofon auf die räumlichen Bedingungen einstellt (Test in Heft 5/2006) oder das Software basierte ARC System von IK Multimedia (Test in Heft 01/2008).

Der amerikanische Studio-Monitor-Hersteller KRK will fortan ebenfalls ein ge-

wichtiges Wörtchen in dieser Disziplin mitreden und schickt mit dem digitalen Raum-Prozessor ERGO seine Version

Von Georg Berger

Eines ist wahr: Selbst der am besten klingende Studio-Monitor der Welt produziert nur einen matschigen und diffusen Klang, wenn er in einem akustisch

Professional
audio
MAGAZIN

KRK ERGO

- Mehr Transparenz im Bass- und Mittenbereich
- Mixe klingen deutlich dreidimensionaler
- Controller lässt sich flexibel in Studio-Setups einbinden
- Controller ist auch als Audio-Interface einsetzbar
- Dialoge und Anweisungen der Kalibrierungs-Software nur auf Englisch
- Nur zwei Mess-/Korrekturvorgänge speicherbar
- Optimierungen im Global-Modus fast nicht hörbar

Summary

Mit ERGO kann man sich beim Mixen fortan entspannt zurücklehnen und das Kontrollhören seiner Arbeit übers Auto- und Küchenradio getrost vergessen.



Kernstück des ERGO-Systems ist der kompakte Desktop-Controller, der im Inneren einen Prozessor besitzt und zur Berechnung der Raumkorrektur dient. Über das mitgelieferte Mess-Mikrofon empfängt der Controller die zur Analyse benötigten Rauminformationen.

eines Akustik-Optimierungs-Systems ins Rennen um die Gunst des Käufers. Die Produkt-Bezeichnung ist eine Abkürzung und steht für „Enhanced Room Geometry Optimization“, was auf Deutsch in etwa „Erweiterte Raum-Dimensions-Verbesserung“ heißt. Das rund 700 Euro kostende Hardware-System besteht aus einem Mess-Mikrofon, einer kleinen Desktop-Konsole und einer Kalibrierungs-Software. Die Hauptrolle in diesem Trio spielt das Tischgerät, das als Schaltzentrale mit digitalen und analogen Ein- und Ausgängen ausgestattet ist und gleich drei Aufgaben beziehungsweise Geräte-Gattungen in sich vereint, nämlich Raum-Analyse und -Korrektur, Audio-Interface und Monitor-Controller. ERGO nimmt wahlweise analoge oder digitale Stereosignale entgegen und schickt diese, nach erfolgreicher Klang-Optimierung im Gerät, an zwei Monitor-pärchen, 2.1-Systeme eingeschlossen. Die Raum-Analyse und -Korrektur erledigt im Inneren des Gerätes ein 400 Megahertz starker Blackfin-DSP des amerikanischen Chip-Herstellers Analog Devices. Zum Einsatz kommt dabei der sogenannte „RoomPerfect“-Algorithmus, der vom dänischen HiFi-Geräte-Hersteller Lyngdorf Audio entwickelt und patentiert wurde und den KRK für ERGO in Lizenz erworben hat. Der Clou: ERGO ist mit seinem Konzept in der Lage, sowohl im Verbund mit einem Computer, als auch völlig autark seinen Dienst zu verrichten. Vorteil: Ganz gleich, wie ERGO eingesetzt wird, die CPU-Kapazitäten des Rechners bleiben unangetastet. Einzige Ausnahme: Der Messvorgang zur Analyse des Raumes wird mit Hilfe einer Kalibrierungs-Soft-

ware durchgeführt und macht eine Computer-Unterstützung daher unumgänglich, was aber mehr als verschmerzbar ist. Doch der Reihe nach.

Flexibel einsetzbare Hardware-Lösung

Betrachten wir zunächst einmal die Hardware: Das Tischgerät nimmt in etwa die Fläche einer DVD-Hülle ein und kommt mit etwas über einem Pfund Gewicht daher. Eine rutschfeste Gummifläche am Boden sorgt für einen bombenfesten Stand. Die abgeschrägte Oberseite ist überschaubar bestückt mit je drei Buttons und Status-LEDs sowie einem fast schon überdimensioniert wirkenden Lautstärke-Poti, das im Test durch seinen leichten Lauf überzeugt. Sehr schön: Das Poti und die Buttons sind hinterleuchtet und geben auch in schummerigen Situationen verlässlich Auskunft über ihre Stellungen. Gleiches gilt auch für das an der rechten Gehäuse-Seite befindliche Poti, das die Lautstärke des integrierten Kopfhörer-Verstärkers regelt. Mit dieser Ausstattung erfüllt das ERGO-Tischgerät schon einmal Aufgaben eines einfachen Monitor-Controllers, wobei sich mit den A- und B-Buttons bequem zwischen zwei Monitor-Systemen alternativ hin- und herschalten lässt.

Sämtliche Anschlüsse finden sich auf der hinteren Schmalseite des Controllers. Die analogen Anschlüsse sind als servosymmetrische Klinkenbuchsen realisiert. Digital steht ein coaxialer S/PDIF-Eingang zur Verfügung sowie zwei Firewire-400-Schnittstellen. Eine Netzgerätebuchse plus Netzschalter, ein Kopfhörerausgang sowie ein weiterer Klinkeneingang zum Anschluss des

Mess-Mikrofons, nebst beigeordnetem Drucktaster zum Aktivieren des Mikrofon-Eingangs, beschließen den Ausstattungs-Rundgang über das Tischgerät. Ein passender Klinke-XLR-Adapter für den Mikrofon-Eingang ist im Lieferumfang übrigens enthalten.

Mit der Ausstattung an Digital-Schnittstellen gibt sich das Tischgerät schließlich auch als Firewire-Audio-Interface zu erkennen, das mit einem analogen und digitalen Line-Stereoeingang sowie drei analogen Stereo-Ausgängen aufwartet, rechnet man den Kopfhörer-Anschluss dazu, der bei Anschluss über Firewire einen separaten Audio-Datenstrom ausgibt. Schon in dieser Disziplin kann sich das Desktop-Gerät durchaus mit seinen inneren Werten sehen lassen. Es ist in der Lage, analoge Signale mit maximal 24 Bit Wortbreite und bis 192 Kilohertz zu wandeln. Der S/PDIF-Eingang nimmt Samplefrequenzen in einem Bereich zwischen 32 bis 96 Kilohertz entgegen. Der RoomPerfect-Algorithmus arbeitet mit einer festen Samplingrate von 96 Kilohertz. Wird ERGO Stand-alone mit Signalen gefüttert, erfolgt deshalb eine interne A/D-D/A-Wandlung mit 96 Kilohertz. Der ERGO-DSP führt dabei nicht nur Berechnungen zur Analyse der übertragenen Rauminformationen durch und kümmert sich um die Wandlung von Audio-Signalen, gleichzeitig berechnet er auch maximal 1.024 linearphasige Filter, die in Abständen von 0,2 Hertz für ein sauberes frequenzkorrigiertes Ausgangssignal sorgen. Bemerkenswert: Der RoomPerfect-Algorithmus und mithin auch die Filter arbeiten in einem Frequenzbereich zwischen 20 bis 500 Hertz. Grund: In diesem Bereich treten die meisten akustischen Raumprobleme auf. Überdies haben die Entwickler mit dieser Auslegung auch dem Aufwand Rechnung getragen,



ERGO besitzt eine Firewire-Schnittstelle und kann auch Aufgaben eines Audio-Interface übernehmen. Es besitzt einen analogen und einen digitalen Stereoeingang und sechs analoge Stereo-Ausgänge, den Kopfhöreranschluss mitgerechnet. Über einen mitgelieferten Adapter wird das Mess-Mikrofon an den Controller angeschlossen.

den es erfordern würde, den kompletten hörbaren Frequenzbereich zu analysieren und zu korrigieren. Der Optimizer des französischen Herstellers Trinnov (Test in Heft 10/2007) ist zwar dazu in der Lage und das sogar für zwölf Kanäle gleichzeitig. Doch das hat seinen Preis, der mit knapp 12.000 Euro nicht in den Budgetrahmen vieler Anwender passt.

Ein Gerät mit drei Funktionen

Die Ausstattung des Mess-Mikrofons ist seiner Aufgabe angepasst und besitzt selbstverständlich keinerlei Filter oder Pad-Schalter. Die Kapsel besitzt, dem Zweck entsprechend, eine Kugel-Charakteristik. Mit knapp 130 Gramm ist es ebenfalls sehr leicht und mit seiner charakteristisch sich nach vorne verjüngenden Spitze rückt es vom äußeren Erscheinungsbild nahe an Fabrikate des dänischen Mikrofon-Herstellers DPA heran. Doch ein kleiner Aufkleber innerhalb der

XLR-Buchse gibt zu erkennen, dass es sich um ein in Asien hergestelltes Fabrikat handelt.

Alles in allem haben die KRK-Entwickler eine Menge an Funktionen und Möglichkeiten in den Controller gepackt, die im Vergleich zum eher unscheinbaren Äußeren fast schon übermächtig erscheinen. Doch wer die Hardware gleich nach dem Auspacken in sein bestehendes Setup integriert, wird bis auf die Monitor-Controller-Funktionen (Lautstärke-regelung und Monitor-Umschaltung) nichts von den inneren Werten bemerken. Denn ganz zu Anfang ist ERGO schlichtweg taub. Um das System aus seinem Dornröschen-Schlaf erwecken zu können, ist die Installation und das Ausführen der mitgelieferten Kalibrierungs-Software auf dem Musik-Rechner nötig. Sie führt den Anwender leicht verständlich durch den kompletten Messvorgang. Doch später dazu mehr. Gleichzeitig installiert sich in Windows-PCs auch ein

ASIO- und WDM-Treiber sowie ein sogenanntes Control Panel zur Einstellung globaler Parameter. Mac-User profitieren einmal mehr von den komfortablen Möglichkeiten der Core Audio Funktionen und erledigen die Treiber- und Control-Panel-Aufgaben ohne Umschweife auf Betriebssystem-Ebene.

Außer Status-Anzeigen zur verwendeten Soft- und Firmware sowie dem eventuell anliegenden S/PDIF-Datenstrom, erlaubt das Control Panel den Sample Buffer und die Samplingrate für den ASIO-Betrieb einzustellen, was wichtig für die Aufgaben als klassisches Audio-Interface ist. Darüber hinaus offeriert der Dialog noch Einstellmöglichkeiten, die für die beiden analogen Monitor-Ausgänge von Belang sind. Ist der A+B-Modus gewählt, erlaubt der Controller, wie erwähnt, den Anschluss von zwei separaten Monitor-Systemen. Im A+B/Sub-Modus splittet ERGO ein Stereo-Ausgangssignal in zwei Satelliten- und einen Subwoofer-Kanal auf, so das es möglich ist, die Komponenten eines 2.1-Systems separat an ERGO anzuschließen, wobei der Bassanteil auf den linken Kanal des B-Ausgangs geführt wird. Die A- und B-Buttons auf dem Controller gestatten anschließend ein isoliertes Abhören von Satelliten- und Subwoofer-Anteil. Sehr schön: Im Control Panel lässt sich die Crossover-Frequenz für den Bassbereich zwischen 40 bis 200 Hertz einstellen. Der Anwender erhält mit diesem Feature eindeutig mehr Kontrolle über den resultierenden Endklang, als beim herkömmlichen seriellen Anschluss von 2.1-Komponenten. Wer sein System auf diese Art mit ERGO verbinden möchte, sollte den A+B/Sub-Modus logischerweise noch vor dem Messvorgang eingestellt haben.

Vorbildliche Benutzerführung

Die schwierigste Hürde, die der Anwender im Umgang mit ERGO zu nehmen hat, ist der Analyse-Prozess mittels angeschlossenen Mess-Mikrofon und laufender Kalibrierungs-Software. Im Test zeigt sich das Prozedere jedoch erfreulich einfach, um nicht zu sagen idiotensicher: Im blau hinterlegten Display der Mess-Software fordern Anweisungen, ähnlich wie in einer Online-Hilfe dazu auf, die einzelnen erforderlichen Schritte auszuführen. Schade ist, dass die Anweisungen nur auf Englisch erscheinen. Die Möglichkeit, verschiedene Sprachen auswählen zu können, würde den Komfort deutlich erhöhen und die Software zusätzlich adeln. Nach dem Befolgen und Durchführen der Anweisung erscheint



Auf Windows-PCs findet sich nach Installation der mitgelieferten Software auch ein sogenanntes Control Panel. Außer der Einstellung des ASIO-Treibers lässt sich der Controller dort auf den Subwoofer-Modus schalten, der den Bassanteil des Stereosignals auf einen separaten Ausgang routet.



Mit Hilfe der Kalibrierungs-Software wird der Abhörraum ausgemessen. Durch Klick auf den Button oben rechts zeigt sich nach Ende der Messung ein Info-Dialog, der Auskunft über die Qualität der Messung und des Berechnungs-Aufwands zur Korrektur des Ausgangssignals gibt.

durch Klick auf den Enter- oder Yes-Button die nächste Anweisung. Vorbildlich: KRK lässt dabei wirklich keinen noch so banalen Punkt innerhalb des Mess-Vorgangs aus und fängt dadurch jede mögliche Fehlerquelle ab. So fordert die Software dazu auf, den Lautstärkeregler vor dem eigentlichen Einpegeln des Mess-Signals in eine Grundstellung zu bringen, unabhängig davon ob er schon in dieser Stellung ist, oder nicht. Anschließend ist auf dem linken Monitor ein dissonanter Orgel-ähnlicher Sound zu hören, den der ERGO erstmals im Pegel analysiert. Die Software fordert anschließend solange zu einer Lautstärke-Korrektur auf, bis die optimale Mess-Lautstärke erreicht ist. Im Test wird das Signal beim Einjustieren schon recht laut, was aber wichtig ist, da das Mess-Signal den Abhörraum sozusagen anregen soll. Für den Fall, dass die Software immer noch zu einer Anhebung der Lautstärke auffordert, obwohl das Mess-Signal subjektiv schon ordentlich laut ist, erlaubt der Dialog auch das Akzeptieren dieses vermeintlich niedrigen Levels.

Ist das erledigt, geht es ans Eingemachte: Die erste Messung muss im Sweet-Spot – in der Diktion von KRK „Focus“ genannt – und natürlich auf Ohrhöhe erfolgen. Pro Mess-Durchgang schickt ERGO ein tieffrequentes und kurz danach ein eher mittenbetontes Testsignal durch jeden Lautsprecher. Der Klang erinnert, wie erwähnt, an einen dissonan-

ten Orgelklang. Der tiefe Mess-Sound ertönt deutlich länger als der höhere, der Mess-Vorgang dauert insgesamt etwas mehr als eine Minute pro Kanal. Nach dieser Fokus-Messung fordert die Software auf, sogenannte Raum-Messungen durchzuführen. Das Handbuch weist explizit darauf hin, dass die Positionierung des Mikrofons und die Ausrichtung der Kapsel für diese Art von Messung frei gewählt werden kann. Es sind also keine peinlich genauen Positionierungsregeln zu befolgen. Dennoch sollte der Aufstellort sachgemäß ausgewählt werden. Denn bei diesen Messungen will ERGO sozusagen den Raum kennenlernen. Nach jeder Raum-Messung gibt uns die Kalibrierungs-Software einen Zwischenstand darüber ab, wie viel Kenntnis – die Software spricht von „Room-Knowledge“ – ERGO über die akustischen Raum-Verhältnisse erlangt hat. Beim Erreichen einer Room-Knowledge von 90 Prozent hat ERGO genug Informationen zu den akustischen Bedingungen des Abhör-raums gesammelt. Wer mag, kann jedoch noch weitere Messungen durchführen und versuchen auf 100 Prozent zu kommen, was uns im Test jedoch nie gelungen ist und auch nur einen theoretisch erreichbaren Wert darstellt. Je nach Raumverhältnissen und Positionierung des Mikrofons reichen bereits drei Messungen aus, um auf die geforderten 90 Prozent Room-Knowledge zu kommen. Das Ganze ist dann innerhalb von 15 bis 20 Minuten über die Bühne gegangen.

Hat man genug Messungen durchgeführt, fordert die Software zum Speichern der Mess-Ergebnisse auf, was innerhalb der Hardware geschieht und ERGO somit später völlig autark vom Computer macht. Nach Abschluss des Speichervorgangs erscheint automatisch wieder der Anfangs-Dialog, so dass man bei Bedarf ein zweites angeschlossenes Monitor-System sozusagen „ergofizieren“ kann. Wer das nicht möchte, schließt ganz einfach die gesamte Anwendung, oder klickt noch kurz auf den Info-Button. Das Display zeigt daraufhin eine Statistik über die vorgenommene Messung an. Außer der Anzahl der Mess-Vorgänge und der erreichten Room-Knowledge,

Während des Mess-Vorgangs erscheint in der Kalibrierungs-Software eine Reihe von zu bestätigenden Dialogen, die den Anwender vorbildlich und sicher durch den gesamten Prozess führen und von denen die wichtigsten hier abgebildet sind.

Are you using ERGO in Subwoofer mode?

YES/NO

This will overwrite the existing A measurement.

Press ENTER to continue.
Press CANCEL to go back.

Volume level 31 dB too low.

Adjust volume and press YES to try again.
Press NO to accept the level.

RoomKnowledge: 79 %

Place microphone in room position 3.
Press ENTER to continue.

RoomKnowledge: 94 %

Add more room measurements? (YES/NO)

Measurement done.

Store measurement?
(YES/NO)

ERGO räumt im Bassbereich auf, lässt Mixe deutlich plastischer klingen und sorgt für Entspannung beim Mischen von Musik

gibt der sogenannte Room-Correction-Score sozusagen Auskunft über die akustischen Verhältnisse des Raumes und den damit verbundenen Korrekturaufwand. Hierbei gilt: Je höher der Wert, desto größer der Rechenaufwand in ERGO. Schade ist, dass sich lediglich zwei Messungen in ERGO speichern lassen. Wer mehr als zwei Monitor- oder 2.1-Systeme sein Eigen nennt, die sämtlich mit ERGO optimiert werden sollen, muss sich entweder ein zweites Desktop-Gerät kaufen, oder darf eine der beiden gespeicherten Messungen mit anschließend durchzuführender Mess-Prozedur zu Gunsten des noch nicht gemessenen Monitor-Systems opfern, was wiederum nicht praktikabel ist. Schön wäre also die Möglichkeit, mehrere Mess- und Korrekturdaten, ähnlich wie Effekt-Presets, bequem speichern, auswählen und in den Controller transferieren beziehungsweise austauschen zu können.

Innerhalb von 20 Minuten ist man am Ziel

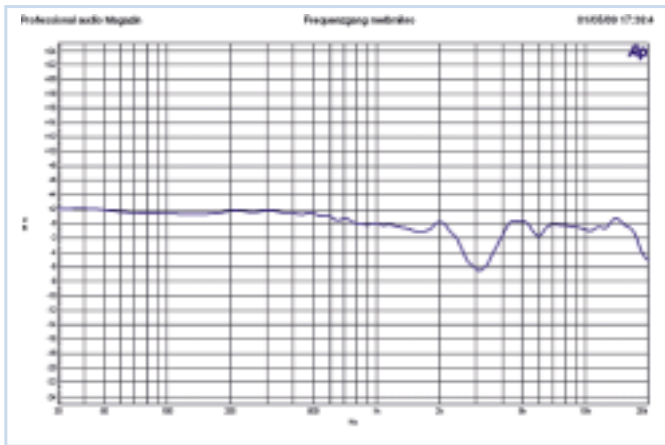
Für den Hörtest behandeln wir sowohl das Studio von *Professional audio Magazin*, als auch einen herkömmlichen Büroraum in der Redaktion mit ERGO. Die Ergebnisse, soviel sei schon jetzt verraten, können in jeder Abhörsituation überzeugen. Im Studio macht sich anfangs zunächst eine gewisse Ernüchterung breit, als wir ERGO das erste Mal in Aktion hören. Über den Focus/Global-Button am Controller, schalten wir zwischen den beiden verfügbaren Modi um: Optimierungen ausschließlich für den Sweet-Spot (Focus) oder für den gesamten Abhörraum (Global). Außerdem lässt sich das System selbstverständlich auf Bypass schalten. Im A-B-Vergleich, bei dem wir rasch zwischen Bypass und den beiden Modi hin- und herschalten, sind zunächst allerdings nur subtile Klangänderungen hörbar. Das Info-Display der Kalibrierungs-Software zeigt uns auch warum: Der Room-Correction-Score unseres Studios besitzt lediglich einen Wert von 6, was nichts anderes bedeutet, dass ERGO nur minimale Korrekturen vornimmt und somit die aufwändig opti-

mierte Raum-Akustik in unserem Studio bestätigt. In einem zweiten Anlauf unterlassen wir das rasche Schalten zwischen Bypass- und ERGO-Signal und lassen die vorgenommene Klang-Optimierung länger auf uns einwirken. Und siehe da: Die Unterschiede zum Modus Bypass schälen sich immer deutlicher heraus.

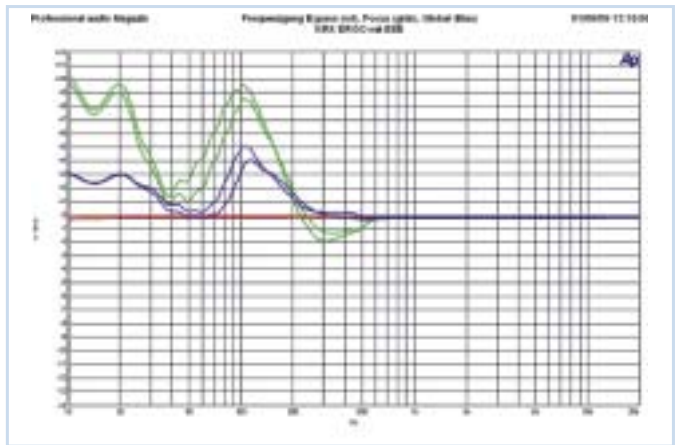
Ein aufgeräumter Bassbereich

ERGO sorgt auch im akustisch optimierten Studio von *Professional audio Magazin* für ein Aufräumen im Bassbereich, was mit entsprechenden Pegelanpassungen von Frequenzbereichen einhergeht, die unterrepräsentiert oder zu betont waren. Diese, bewusst sehr dezenten Eingriffe sorgen für ein merkbares Mehr an Durchhörbarkeit in den Bässen und unteren Mitten. Klangliche Details in diesem Bereich treten deutlicher hervor. Bei der Frequenzgang-Messung der im Test verwendeten Monitore KRK Exposé E8B (Test in Heft 08/2007) und ganz deutlich auch beim Samson Resolv A8 (siehe Test auf Seite 38) zeigen die Kurvenverläufe im Vergleich zum unbehandelten Ausgangssignal leichte Pegelanhebungen in Teilen des Bass- und unteren Mittenbereichs. Auffällig ist, dass ERGO die Grundgestalt des Frequenzgangs, verglichen mit dem Bypass-Signal, beibehält und es tunlichst unterlässt einen radikal linearen Frequenzgang herzustellen. Die klanglichen Eigenheiten des Monitors bleiben somit erhalten, was aber auch zur Konsequenz hat, dass die Defizite eines schlechten Lautsprechers nicht ausgeglichen werden – und das will ERGO auch nicht.

Die über unseren Messcomputer Audio Precision AP 2770 erstellten Frequenzgang-Kurven des im DSP des ERGO gespeicherten Korrektursignals zeigen, wie stark der Focus- und Global-Modus in den Frequenzgang eingreift. Dabei sind die Änderungen im Focus-Modus grundsätzlich stärker als im Global-Modus. Auffällig: Obwohl der Kurvenverlauf des Focus-Modus für den Exposé E8B einen drastischen Anstieg um neun dBu bei 20 und 100 Hertz zeigt (siehe Abbildung auf Seite 25), wirkt sich diese Änderung auf den Verlauf der akustischen Monitor-Fre-



Die Frequenzgang-Kurve des Mess-Mikrofons zeigt eine auffällige Senke bei drei Kilohertz. ERGO ist exakt auf diesen Frequenzgang abgestimmt. Der Anschluss anderer Mikrofone würde daher zu falschen Ergebnissen führen.



Die Messung des Frequenzgangs der Focus- (grüne Kurve) und Global-Modi (blaue Kurve) zeigt anschaulich, wie ERGO in den Frequenzgang eingreift und bis 500 Hertz teils drastische Korrekturen vornimmt.

quenzgangkurve nicht in gleichem Maße aus. Dort zeigt sich im Verlauf zwar eine charakteristische Senke zwischen 50 bis 200 Hertz, die am tiefsten bei circa 95 Hertz ist. Der Focus-Frequenzgang behält diese Senke bei, nivelliert sie allerdings ein wenig und sorgt für eine gesamte Anhebung des Verlaufsabschnitts, wobei die drastischste Anhebung bei circa 150 Hertz stattfindet. Ähnlich verhält es sich auch mit der Samson Resolv A8: Der Verlauf des Bypass-Frequenzgangs weist eine Senke bei circa 150 Hertz auf, die im Focus-Frequenzgang weiterhin existent ist und wiederum lediglich ein wenig nivelliert wird.

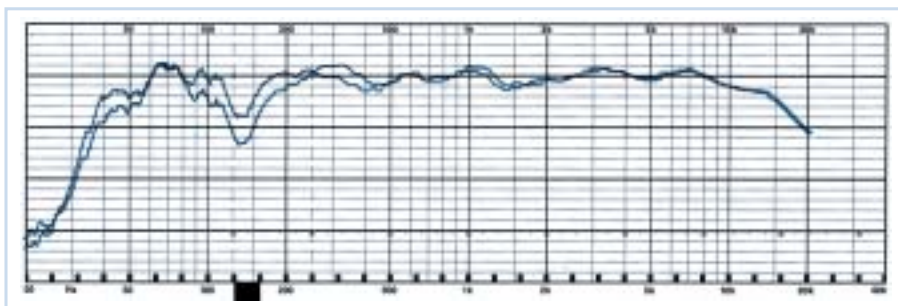
Doch jenseits der Amplitudenänderungen stellt ERGO noch einiges mehr an. Denn zusätzlich zum hörbar transparenteren Bass- und Mitten-Bereich, wirkt das gesamte Stereobild gleichzeitig deutlich plastischer. Die imaginäre Klang-

Bühne erhält hörbar mehr Tiefe, die Stafelung einzelner Instrumente ist besser zu orten. Beim Schalten auf Bypass fällt diese Dreidimensionalität schlagartig zusammen, alles klingt, als ob sich die Instrumente horizontal eher in einer Reihe am vorderen Bühnenrand aufgestellt haben. Überdies klingt es im unteren Mittenbereich jetzt auch ein wenig topfiger.

Ein deutlich plastischerer Klang

Wie ERGO, respektive der von Lyngdorf Audio entwickelte RoomPerfect-Algorithmus das anstellt, bleibt das Betriebsgeheimnis des Herstellers. Konkretere Angaben zum Verfahren waren jedenfalls nicht in Erfahrung zu bringen. Ausgehend von unseren Hörerfahrungen, entsteht der Eindruck, dass ERGO auch massiv die Phase korrigiert, was mess-

technisch jedoch nicht darstellbar ist. Im Test fertigen wir zwei Mixe eines Dancefloor-artigen Arrangements an, einmal mit und einmal ohne ERGO und hören die Resultate auf einer herkömmlichen Stereoanlage ab. Das Ergebnis weiß zu überzeugen: Ohne Unterstützung von ERGO ist die Wucht der berühmten TR808-Humming-Bass-Drum beim Mischen nicht in dem Maße hörbar, wie beim Mix mit ERGO. Konsequenz: Im ERGO-losen Mix ist der Bassbereich überbetont und sorgt beim anschließenden Abhören stellenweise für ein matschiges und verwascheneres Ergebnis. Sicherlich: Der versierte Kenner wird im oben genannten TR-808-Beispiel auch ohne Korrektur des Monitorsignals für einen guten Mix sorgen. Doch mit ERGO brauchen wir uns nur auf unsere Ohren zu verlassen und wir erhalten ein besseres akustisches Feedback. Im Studio hat es uns jedenfalls eine sehr gute Unter-



Im Vergleich zum trockenen Frequenzgang des Samson A8 Monitors (untere Kurve) zeigt sich deutlich, wie ERGO im Focus-Modus (obere Kurve), für eine Anhebung der Frequenzen zwischen 40 und 55 Hertz sowie zwischen 80 und 400 Hertz sorgt. Die charakteristische Senke bei circa 150 Hertz wird lediglich ein wenig nivelliert.

stützung geliefert. Allerdings darf nicht verschwiegen werden, dass man sich schon an das ERGO-Signal eine Zeit lang gewöhnen muss. Doch ist das erledigt, möchte man das kleine Kistchen nicht mehr missen.

Im zweiten Testdurchgang muss sich ERGO in einem ausgesprochenen Härte-test beweisen: Wir stellen das System in einem unserer Redaktions-Büros auf die Probe, das mit glatten Wänden und einer Fensterfront ohne Gardinen aufwartet und vor allem keinerlei Bass- oder Mittenabsorber besitzt. Doch ERGO meistert auch diese Aufgabe mit Bravour und zeigt noch mehr von seinem Können. Die für diesen Test verwendeten PSI A 17-M Monitore (Test in Heft 01/2009) klingen von Haus aus schon außergewöhnlich neutral und zeigen diesen Grundcharakter auch unter ausgesprochen widrigen Abhörbedingungen. Mit aktiviertem Fo-

cus-Modus wirkt der Bassbereich wiederum deutlich besser aufgeräumt und transparenter als im Bypass-Betrieb. Die Plastizität des Stereobilds verbessert sich hier nochmals deutlicher, alles klingt verblüffend dreidimensionaler. ERGO besteht diese Feuerprobe nicht nur, sondern zeigt seine Stärke insbesondere auch unter akustisch widrigen Bedingungen. Der Scorewert beträgt bei diesem Testdurchgang übrigens 26, was zeigt, dass ERGO deutlich mehr zu tun bekommt.

Allerdings beziehen sich unsere Statements ausschließlich auf den Sweet Spot optimierten Focus-Modus von ERGO. Der Global-Modus, der für eine Verbesserung des Klangs im gesamten Abhör-raum sorgen soll, zeigt sich im Test als zahloser Tiger. Unterschiede zwischen Bypass- und Global-Betriebsart sind fast überhaupt nicht zu hören und das, ob-

wohl der Modus ausweislich unserer Frequenzgang-Messung schon für Eingriffe ins Signal sorgt. Dafür bietet ERGO, unabhängig von der Art der Einbindung ins Studio-Setup, eine gleichbleibend exzellente Klangqualität, sei es, dass ERGO über die Firewire-Schnittstelle mit Cubase 4 als Audio-Interface fungiert oder rein analog zwischen Audio-Interface und Monitore eingeschleift ist. Gleiches gilt selbstverständlich auch für das Einspeisen eines S/PDIF-Signals im Stand-alone-Betrieb von ERGO.

FAZIT KRK legt mit seinem ERGO-System ein exzellent klingendes und wirksames Raum-Optimierungs-System für die Bässe und unteren Mitten vor, das zwar schlechte Monitore nicht besser klingen, aber gute Lautsprecher umso besser dastehen lässt. Eine gewisse Einhörzeit vorausgesetzt, sorgt ERGO für ein zwar subtiles aber dennoch effizientes Schippchen mehr an Transparenz vornehmlich im Bass- und unteren Mittenbereich und lässt die Musik deutlich dreidimensionaler aus der Abhöranlage heraustreten. Wer in erster Linie Bass-Probleme in seinen Mixen hat, geht mit Hilfe von ERGO künftig deutlich entspannter ans Werk und kann das Kontrollhören seiner Arbeit über verschiedene Abhöranlagen merkbar reduzieren. ERGO ist also kein Handrauf-Effekthascher, der schon beim einfachen Umschaltvergleich für Oh's und Ah's sorgt, sondern ein Optimierer, den man, je länger man ihn hört, immer weniger missen möchte.

Steckbrief

Modell	ERGO
Hersteller	KRK
Vertrieb	Korg & More Industriestraße 20 35041 Marburg Tel.: 06421 989500 Fax: 06421 989530 info@korgmore.de www.korgmore.de
Typ	Raum-Optimierungs-System
Preis [UVP, Euro]	713
Technische Daten	
Professional audio Magazin-Empfehlung	Windows XP; Pentium/Athlon Dualcore 2,4 GHz; 2 GB RAM; Mac OS X 10.5; G5/Intel Dualcore 2 GHz; 2 GB RAM
Abtastraten	A/D-D/A: bis 24 Bit/192 kHz; S/PDIF: 24 Bit/32 bis 96 kHz
Abtastrate Korrektur-Algorithmus	96 kHz
Frequenzbereich Korrektur-Algorithmus	20 bis 500 Hz
Anzahl Korrektur-Filter	1.024
Ausstattung Basis-Gerät	
Abmessungen BxTxH [mm]	180 x 55 x 107
Gewicht [g]	624

Analog-Eingänge	3x 6,3 mm Klinke servosym.
Analog-Ausgänge	4x 6,3 mm Klinke servosym., 1x 6,3 mm Klinke stereo
Digital-Anschlüsse	2x 6-Pin Firewire 400, 1x S/PDIF coax. Input
Bedienelemente	2 Drehregler (hinterleuchtet), 3 Drucktaster (hinterleuchtet), 1 Druckschalter
Anzeigen	3 Status-LEDs
Ausstattung Mess-Mikrofon	
Abmessungen Durchmesser x Länge [mm]	19 x 197
Gewicht [g]	126
Dämpfungsschalter	–
Richtcharakteristik	Kugel
Hochpassfilter	–
Windschutz	–
Spinne	–
Stativhalterung	•
Anschluss	XLR
Aufbewahrung	–
Messwerte	
Empfindlichkeit Mess-Mikro [mv/Pa]	5,2
Geräuschpegelabstand Mess-Mikro [dBu]	64,8

Empfindlichkeit Lineeingang [dBu]	3,2
maximaler Eingangspegel Line [dBu]	20,5
maximaler Ausgangspegel [dBu]	19,7
Geräuschspannungsabstand [dB]	80,1
Fremdspannungsabstand [dB]	74
Verzerrungen über Frequenz max. %	0,015
Zubehör	
Mess-Mikrofon, Stativklemme, Netzgerät, Firewire-Kabel, Mikrofon-Adapter, Installations-CD	
Besonderheiten	
System nutzt den RoomPerfect-Algorithmus von Lyngdorf-Audio, Basis-Gerät lässt sich als Audio-Interface nutzen, Anschluss wahlweise von zwei separaten Monitorsystemen bis 2.1-Konfiguration oder eines 2.1-Systems mit separatem Anschluss des Subwoofers, System kann wahlweise über Firewire oder unabhängig vom Computer über S/PDIF- oder über die analogen Eingänge arbeiten.	
Bewertung	
Verarbeitung	sehr gut
Ausstattung	sehr gut
Bedienung	sehr gut
Messwerte	sehr gut
Klang	sehr gut
Gesamtnote	Oberklasse sehr gut
Preis/Leistung	sehr gut