



Klangfarben-Schmeichler

Dangerous Music, Spezialist für Mastering-Peripherie, legt mit dem Stereo-Equalizer BAX EQ sein erstes Studio-Effektgerät in seiner Firmen-Historie vor, das nicht nur im Mastering Signalen den letzten Schliff verleihen soll. Was der Klangsteller leistet und worin seine Vorzüge liegen, haben wir für Sie ergründet.

VON GEORG BERGER

Wer oder was ist BAX und was steckt hinter dieser Namensgebung, die der amerikanische Pro-Audio-Hersteller Dangerous Music für seinen Stereo-Equalizer auserkoren hat? Klassik-Musik-Kenner die dabei an den britischen Komponisten Arnold Bax (1883 – 1953) denken und dahinter einen Marketing-Gag vermuten, laufen jedenfalls ins Leere. Die richtige Antwort ist vielmehr, dass der Hersteller damit dem britischen Ingenieur Peter James Baxandall (1921 – 1996) huldigt, insbesondere seiner von ihm erdachten Filter-Schaltung zum Entzerren von Bässen und Höhen, die er im Rahmen eines Wettbewerbs der British Sound Recording Association 1950 einreichte und auf dessen Basis die Filter des Dangerous Music Equalizers entwickelt wurden. Wem dieser Name partout nichts sagt und dahinter ein exotisches Filter-Design für Spezialanwendungen vermutet, ist wiederum schwer auf dem Holzweg.

Denn diese Schaltung feiert bis heute fröhliche Urständ in so ziemlich jedem HiFi-Gerät, das über einen Höhen- und Bass-Regler verfügt. Somit hat jeder schon einmal ein Baxandall-Filter bedient und auch gehört. Dabei zeichnet sich Baxandalls Schaltung durch sehr weite Filterflanken in Shelving-Charakteristik aus, die sowohl tief greifend, als auch behutsam ins Programmmaterial eingreifen. Zusätzlicher Vorteil: Die Filterschaltung produziert nur ein minimales Phasen-Delay, was den Klangcharakter der Signale nicht verfälscht.

Mit diesen klanglichen Qualitäten bietet sich die Baxandall-Klangregelung somit perfekt für Mastering-Anwendungen an, insbesondere dort, wo es um den letzten Feinschliff geht, ohne dem aufwändig produzierten Mix einen völlig anderen klanglichen Stempel aufzudrücken. Dangerous Music hat dies ohne Zweifel erkannt und mit dem BAX EQ einen zweibandigen Equalizer mit Shelving-Charakteristik entwickelt, der quasi

den Geist der Baxandall-Schaltung in sich aufgenommen hat. Anders als in HiFi-Systemen offeriert der rund 2.300 Euro kostende Equalizer mehrere wählbare Center-Frequenzen. Überdies finden sich einstellbare Hoch- und Tiefpass-Filter zum Eliminieren von Störfrequenzen. Doch der Reihe nach

Ein Klassiker des Filter-Designs: Die Baxandall-Schaltung

Mit knapp sechs Kilogramm ist der eine Höheneinheit einnehmende, robust konstruierte 19-Zoll-Prozessor durchaus ein Schwergewicht. Die übrigen Ausstattungsmerkmale können sich ebenfalls sehen lassen. Im Innern sorgen handselektierte Folien-Widerstände für das Ausfiltern von Frequenzen. Die leichtgängigen Drehschalter zur Gain-Einstellung sind überdies Einzelanfertigungen, die ausschließlich für den BAX EQ produziert



werden. Auf der Rückseite findet sich ein- und ausgangsseitig je ein Pärchen XLR-Buchsen. Wichtig: Direkt neben der Netzkabel-Buchse ist der Netzschalter integriert. Der vorderseitig eingelassene „Engage“-Taster dient hingegen zum Aktivieren eines Hard-Bypass für A/B-Vergleiche, wobei dies über ein Relais realisiert wird. Jeweils acht Frequenzen sind per Drehschalter im Bass- und Höhen-Shelvingband wählbar. Gleiches gilt auch für die beiden Butterworth-Passfilter, die eine Flankensteilheit von zwölf Dezibel pro Oktave besitzen. Erste Besonderheit: In Stellung „out“ sind die Passfilter per Relais komplett aus dem Signalweg geschaltet, um klangliche Verfälschungen auszuschließen. Zweite Besonderheit: Beide Passfilter lassen sich auf Center-Frequenzen außerhalb des Hörbereichs einstellen. So besitzt das Hochpass-Filter eine wählbare Frequenz von zwölf Dezibel, der Tiefpass wartet mit Frequenzen von 28 und sogar 70 Kilohertz auf. Die Entwickler haben sich bewußt für diese Optionen entschieden und dabei gerade an die digitale Signalverarbeitung gedacht. So lassen sich tieffrequente Signalanteile, die nicht unerheblichen Einfluss auf die Gesamtdynamik des Signals nehmen, bereits im subsonischen Bereich erfolgreich eliminieren. Mixe die gezielt auf eine Beteiligung von Tief-Bässen setzen, laufen also nicht Gefahr durch zu hohe Einsatzfrequenzen wichtige Signalanteile zu verlieren. Im Höhenbereich soll nach dem Willen der Entwickler gerade die 70-Kilohertz-Einstellung Aliasing-Artefakte wirksam aus dem Gesamtsignal entfernen.

Das Gain ist über vier 21-Positionen-Drehschalter einstellbar, wobei je zwei Bedienelemente pro Band das separate Editieren des linken und rechten Stereokanals erlaubt. Boosts und Cuts sind dabei in einem Bereich von jeweils fünf De-

zibel realisierbar, einstellbar in 0,5-Dezibel-Schritten. Im Test empfinden wir diese Lösung bei der Bearbeitung von Stereo-Signalen zunächst sehr umständlich, was in uns den Wunsch nach einer schaltbaren Stereo-Link-Funktion weckt, bei der sich mit lediglich einem Regler beide Kanäle gemeinsam entzerren lassen. Doch mit diesem doppelten Gain-Lottchen verfolgen die Entwickler eine bestimmte Absicht. Das Stichwort lautet M/S-Bearbeitung. Denn eingebunden in eine M/S-Matrix, etwa das Master- oder S&M-Modell von Dangerous Music (Test in Heft 4/2009) oder den M/S Master von SPL (Test in Heft 8/2010), zeigt sich die separate Gainregelung als geradezu genial. Denn auf diese Weise sind Mitten- und Seitensignale getrennt nach Höhen und Bässen überaus komfortabel einstellbar. Insgesamt meckern wir also auf hohem Niveau, zumal Einstellungen aufgrund der Drehschalter mit ihrer überschaubaren Zahl an Raststufen leicht für beide Kanäle synchronisierbar sind. Überdies sind Einstellungen leicht reproduzierbar, was nicht zuletzt auch ein wichtiges Kriterium für Mastering-Hardware in Sachen Komfort und Workflow darstellt.

Ohne Wenn und Aber Spitze

Die Ergebnisse der Tests im Meßlabor von Professional audio weisen den BAX EQ eindeutig als Spitzenklasse-Prozessor aus. Das FFT-Spektrum zeigt einen Noisefloor unterhalb -120 Dezibel. Die beiden Peaks bei k2 und k3 ragen gerade einmal bis hinauf -110 Dezibel, was ein phantastisches Ergebnis ist. Die Messung der Gleichtaktunterdrückung zeigt zwar einen heterogenen Verlauf in beiden Kanälen. Insgesamt liegen die Werte im relevanten Bereich jedoch unterhalb -87 Dezibel und steigen ab zwei Kilohertz aufwärts auf immer noch exzellente -74

Dezibel an. Die ermittelten Ergebnisse nach Messung der Fremd- und Geräuschspannung sind mit 93,7 und 96,5 Dezibel ebenfalls ohne Fehl und Tadel. Gleiches gilt auch für den Klirrfaktor, der über den gesamten Frequenzbereich konstant bei 0,0018 Prozent liegt. Nicht unerwähnt bleiben soll auch die Messung der Übersprechdämpfung. Die Messkurve zeigt einen Verlauf beginnend im Bass bei -136 Dezibel, der diagonal zu den Höhen auf immer noch vorbildliche -88 Dezibel steigt.

Im Hör- und Praxistest setzen wir den BAX EQ sowohl zum Entzerren ganzer Mixe, aber auch zum klanglichen Veredeln von Subgruppen und Einzelsignalen ein. Dabei meistert er jede Aufgabe mit Bravour und setzt sich tatsächlich mit einem unauffälligen und transparenten Sound eindrucksvoll in Szene. Eingriffe in das anliegende Signal geschehen stets behutsam, ohne den Klangcharakter auf unangenehme Weise zu

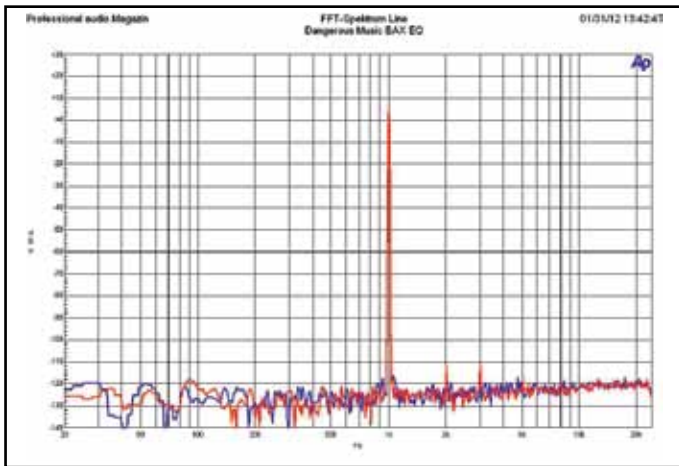
professional
audio
Das Magazin für Aufnahmetechnik

Dangerous Music BAX EQ

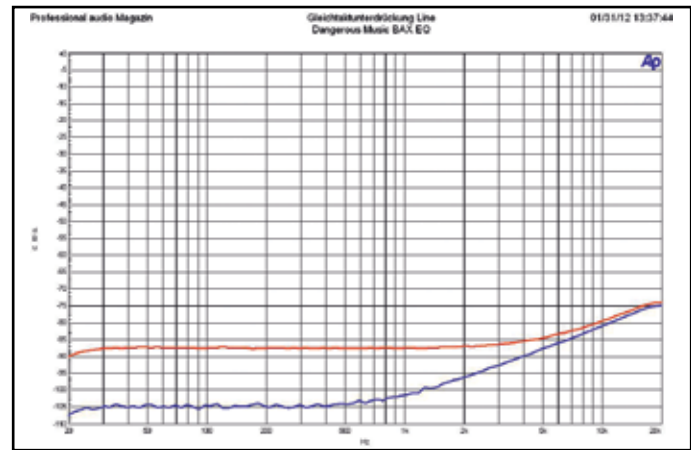
- Exzellenter, transparenter Klang
- Musikalisches, behutsames Eingreifen ins Klangmaterial
- Getrennte Gain-Regelung pro Stereokanal und Filter
- Zuschaltbare Passfilter
- Trotz überschaubarer Ausstattung flexibel einsetzbar
- Sehr gute Meßwerte

Der BAX EQ ist wie der Puderzucker auf dem Kuchen und sorgt als exzellent klingender, musikalisch wirkender Entzerrer für ein nachhaltiges Veredeln und Verschönern anliegender Signale.

2.299,-



Das FFT-Spektrum zeigt einen phantastisch niedrigen Noisefloor, der unterhalb -120 Dezibel liegt. Die beiden Peaks ragen gerade einmal bis hinauf -110 Dezibel.



Trotz unterschiedlicher Kurvenverläufe in beiden Kanälen liefert die Messung der Gleichtaktunterdrückung ein exzellentes Ergebnis, das im relevanten Bereich unterhalb -87 Dezibel liegt.

verfälschen, ganz im Gegenteil. Der BAX EQ schafft es, Aufnahmen auf subtile aber nachhaltige Weise zu schönen. Dies merken wir allerdings erst dann, wenn wir den Prozessor auf Bypass schalten. Plötzlich klingt das Signal irgendwie zweidimensionaler, es fehlt die Luftigkeit und das vormals angenehme Klangbild wirkt auf einmal eher nackt und kalt. Auffällig ist, dass der verfügbare Gain-Bereich, obwohl lediglich fünf Dezibel zur Verfügung stehen, mehr als ausreichend ist. Je nach Material reicht bereits eine Anhebung oder Absenkung um ein halbes Dezibel aus, um dem anliegenden Signal auf subtile Weise einen hauchzarten Glanz zu verleihen. Boosts und Cuts bis maximal 1,5 Dezibel reichen im Test dabei vollkommen aus. Verglichen mit

anderen Equalizern klingen die Resultate so, als ob ein doppelt so hohes Gain gewählt wurde, was nicht zuletzt auch mit der überaus weiten Filterflanke zusammenhängt, die einen sehr großen Frequenzbereich beim Entzerren abdeckt. Einstellungen ab drei Dezibel greifen schließlich überdeutlich ins Material ein, was sich jedoch hervorragend für die Bearbeitung von Einzelsignalen oder Subgruppen eignet. In Kombination mit den Pass-Filtern ergeben sich trotz oder gerade wegen nur zwei verfügbarer Bänder mannigfaltige Einsatzmöglichkeiten. Je nach Einstellung etwa des Hochpass-Filters und des Bass-Bands lassen sich Frequenzbereiche aus dem Signal herausmodellieren, ähnlich einem parametrischen Filter. Je weiter dabei die

Frequenzen von Pass- und Shelving-Filter auseinanderliegen, desto breiter die Güte der so erzeugten Filter-Glocke. An der bereitgestellten Auswahl an Filterfrequenzen gibt es überhaupt nichts zu meckern. Der BAX EQ liefert mit wenigen Handgriffen stets eine passende Lösung die ausnahmslos gefällt. Im Test verleihen wir einem Mix durch Anheben des Bass-Bands einen Schuss mehr Körper und Volumen, der Einsatz des Höhen-Bands sorgt für mehr Luftigkeit und Glanz. Frequenzbereiche werden dabei auf fast schon intelligente Weise betont, ohne den Klangcharakter der Aufnahme merkbar zu verfälschen. Ein anderer Mix, der insgesamt zu bissig im oberen Mittenbereich und den Höhen ist, klingt durch gefühlsvolles Dämpfen des Höhen-

STECKBRIEF

MODELL	BAX EQ
Hersteller	Dangerous Music
Vertrieb	MasteringWorks GmbH Stieleichenweg 55 50999 Köln Tel.: 02236 393731 Fax: 02236 393732 info@masteringworks.com www.masteringworks.de
Typ	Stereo Equalizer
Abmessungen BxTxH [mm]	483 x 311 x 44
Gewicht [kg]	5,8
Preis [UVP, Euro]	2.299
AUSSTATTUNG	
Kanäle	2
Eingänge	2x XLR
Ausgänge	2x XLR
Gain	±5 dB (in 0,5 db-Schritten)
Low Shelf Frequenzen [Hz]	74; 84; 98; 116; 131; 166; 230; 361

Low Cut Frequenzen [Hz]	Out; 12; 18; 24; 30; 36; 43; 54 (12 dB/Okt.)
High Shelf Frequenzen [kHz]	1,6; 1,8; 2,1; 2,5; 3,4; 4,8; 7,1; 18
High Cut Frequenzen [kHz]	Out; 7,5; 9; 11,1; 12,6; 18; 28; 70 (12 dB/Okt.)
Bedienelemente	4x 8-Positions-Drehschalter, 4x 21-Positions-Drehschalter, Netzschalter, Bypass-Taster
Anzeige	-

ZUBEHÖR

Netzkabel, Handbuch

BESONDERHEITEN

Low- und High-Boosts und -Cuts separat für links und rechts einstellbar, Cut-Filter werden den Shelf-Filtern hinzugeschaltet, Baxandall-Filtercharakteristik.

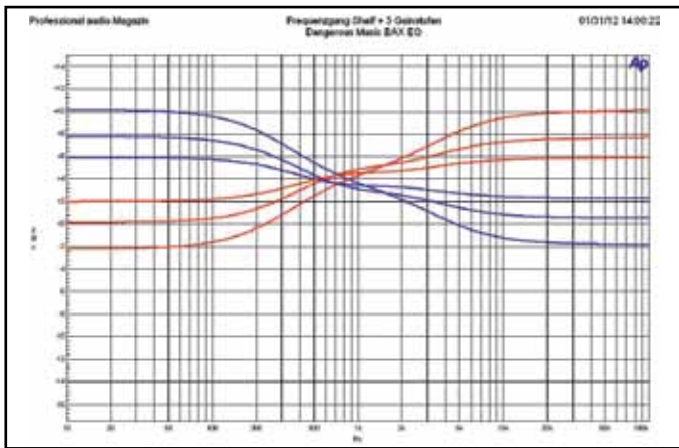
MESSWERTE

Empfindlichkeitsbereich [dBu]	4
-------------------------------	---

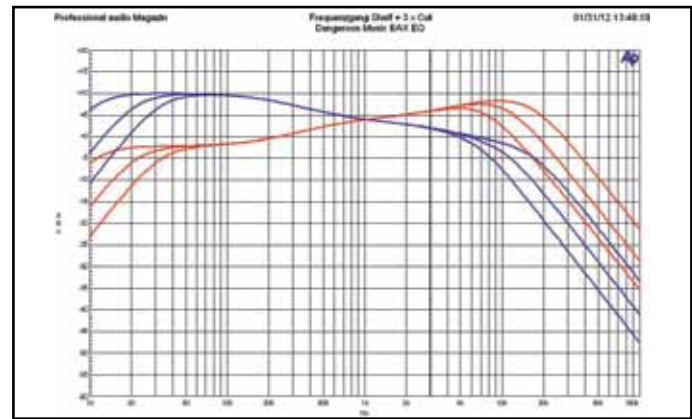
maximaler Eingangspegel [dBu]	+28,7
maximaler Ausgangspegel [dBu]	+28,6
Geräuschspannungsabstand [dB]	96,5
Fremdspannungsabstand [dB]	93,7
Verzerrungen über Frequenz max [%]	0,0018

BEWERTUNG

Verarbeitung	sehr gut
Ausstattung	sehr gut
Bedienung	sehr gut
Messwerte	sehr gut
Klang	sehr gut
Gesamtnote	Spitzenklasse sehr gut
Preis/Leistung	sehr gut



Boosts und Cuts führen die in Shelving-Charakteristik arbeitenden Filter mit einem äußerst weichen und breitbandigem Anheben und Absenken des Frequenzgangs aus. Beide Bänder reichen je nach Center-Frequenz dadurch bis in den Mittenbereich hinein.



Das Zuschalten von Hoch- und Tiefpass-Filter mit einer weichen Filterflanke von 12 db/Okt. sorgt nicht nur für ein effizientes Ausfiltern von Störfrequenzen. Durch geschicktes Kombinieren von Shelving- und Passfilter-Frequenz lassen sich gezielt Frequenzbereiche anheben oder absenken.

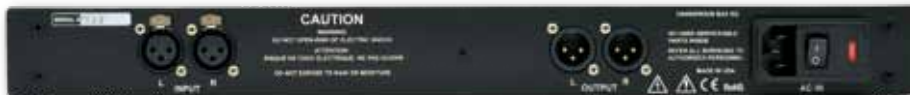
bands anschließend merkbar weicher und runder, wiederum ohne unerwünschte klangliche Nebeneffekte. Auch bei der Bearbeitung von Einzelsignalen sorgt der BAX EQ für ein nachhaltiges Veredeln des Klangs, insbesondere beim Bearbeiten von Vokalaufnahmen. Dem vokalen Vortrag einer weiblichen Gesangsstimme in einer Ballade fügen wir mit Hilfe des Höhenbands mehr Luftigkeit hinzu, was ihr eine fast schon feenhafte Zerbrechlichkeit verleiht. Das Bass-

Band steht dem in Sachen Schönklang und Effizienz nichts nach. Die Knurranteile einer Bass-Aufnahme werden gefühlvoll hervorgehoben, die sich eher schüchtern in das Signal einfügen und der Aufnahme zu merkbar mehr Charakter verhelfen. Beeindruckend ist einmal mehr die Breitbandigkeit des Filters, die für ein schön klingendes, rundes Klangbild sorgt. Durch Einsatz des sanft, aber nachhaltig wirkenden Hochpass-Filters sorgen wir gleichzeitig für ein aufge-

räumtes Klangbild im Bass, was die Durchsetzungsfähigkeit des Instruments im Mix zusätzlich unterstreicht.

Fazit

Dangerous Music gibt mit dem BAX EQ Mix- und Mastering-Ingenieuren einen Schönfärber an die Hand, der es auf beeindruckende Art versteht, anliegende Signale behutsam aber dennoch merkbar zu veredeln. Mit seinem transparenten Grundsound und seinen exzellenten Messwerten sowie der praxisgerechten Ausstattung ist der BAX EQ eine sinnvolle Bereicherung für jedes Mastering-Rack. Dort sorgt er am Ende der Klang bearbeitenden Signalkette für das letzte i-Tüpfelchen und rundet das Klangbild ab, ähnlich wie das Bearbeiten von Oberflächen mit sehr feinkörnigem Schleifpapier.



Auf der Rückseite finden sich je zwei Pärchen XLR-Buchsen zum Einspeisen und Herausführen von Stereo-Signalen. Der Netzschalter ist in unmittelbarer Nähe der Netzkabel-Buchse integriert. Der vorderseitige Drucktaster dient hingegen zum Aktivieren eines Hard-Bypass.