

Entzerrer: Der Entzerrer verfügt pro Kanal über fünf vollparametrische Bänder mit Glockencharakteristik, einer Amplitude von bis zu ± 12 dB und einer kontinuierlich durchstimmbaren Filtergüte von 0,3 bis 15. Band 1 kann wahlweise auch als Tiefen-Kuhschwanz arbeiten, Band 5 entsprechend als Höhen-Kuhschwanz. Die Bänder 2 und 4 können jeweils auch als Hoch- oder Tiefpass mit einer Flankensteilheit von 12 dB fungieren. Die Eckfrequenzen der Bänder überlappen sich sehr weit – hier die Werte: LF und LMF (20 Hz – 1 kHz), MF (20 Hz – 20 kHz), HMF und HF (400 Hz – 20 kHz). Beide Kanäle lassen sich für den Stereobetrieb global verlinken, es können aber auch nur einzelne Bänder gekoppelt werden. Eine LED-Kette pro Kanal informiert über den zur Verfügung stehenden Headroom.

I/O-Sektion: Hier befinden sich für jeden Kanal Input- und Output-Regler, der Modus-Drehwähler, ein Bypass für den Entzerrer sowie Solo-Schalter für beide Kanäle. Mit dem dreistufigen Modus-Schalter wählt man zwischen M/S- und normalem Stereobetrieb. Eine dritte Position dient zur Decodierung von Mikrofonaufnahmen, die mittels M/S-Verfahren aufgezeichnet wurden.

Kurvendarstellung: Hier werden die kombinierten Entzerrungskurven von EQ und Shift-Funktion für jeden Kanal separat angezeigt. Leider ist die Beschriftung der Y-Achse (Amplitude) nur sehr grob aufgelöst, es werden lediglich die Maximalwerte -12 und $+12$ dB sowie 0 dB schriftlich dargestellt. Ansonsten ist dies natürlich ein recht nützliches Feature, das auch bei komplexeren Bearbeitungen dabei hilft, den Überblick zu behalten. Schön ist, dass sowohl Entzerrer als auch Shift-Funktion in die Kurvendarstellung einfließen.



Mastering-Plug-in mit Entzerrer und DeEsser

Brainworx bx_digital



In der Pionierzeit der kommerziellen Musikproduktion wurde das „Ingenieur“ in „Toningenieur“ noch groß geschrieben. Wer Musik aufnehmen wollte, musste sein Equipment in aller Regel erst einmal selbst bauen.

Heutzutage gestaltet sich dies natürlich wesentlich komfortabler: Das Angebot an Equipment jeglicher Couleur ist ungeheuer groß. Doch auch heute noch ist es nicht gänzlich aus der Mode gekommen, eigenes Equipment zu bauen oder zu modifizieren. Neben einer großen DIY-Szene, die vornehmlich aus Spaß an der Sache – oder aber um Geld zu sparen – zu Werke geht, ist der

Selbstbau gerade im gehobenen Mastering-Bereich nie aus der Mode gekommen. Geht es hier doch darum, aus einem Setup, das aus Gründen der Signaltransparenz so übersichtlich wie möglich gehalten wird, ein Optimum an Klang und Bearbeitungsmöglichkeiten herauszuholen. Natürlich spielt ebenso die Anpassung an eine ganz spezifische Studio- und Arbeitssituation eine Rolle – bei

anspruchsvollem Mastering geht es um die allerletzten Prozente an Klangqualität, die sich noch herausholen lassen, und oftmals genügt hier auch teuerstes Equipment „von der Stange“ nicht vollständig den jeweiligen Ansprüchen.

Aus einer solchen Motivation heraus hat das Brainworx-Team, das unter anderem langjährige Erfahrung im Betrieb eines Tonstu-



DeEsser: bx₂ digital verfügt über einen DeEsser, der nach dem Prinzip eines dynamischen EQs funktioniert. Er verhält sich also wie ein gewöhnlicher EQ, der durch eine pegelabhängige Detektorschaltung getriggert wird. Einstellen lässt sich die Ansatzfrequenz zwischen 4,5 und 20 kHz sowie der Threshold-Wert, ab dem der DeEsser arbeitet. Dies ist eine durchaus praktikable Minimal-Parametrisierung, aber leider muss man auf Einstellmöglichkeiten wie die Filtergüte oder Zeitkonstanten für den Detektor verzichten. Die durch den DeEsser entfernten Signalanteile lassen sich auf Wunsch auch solo abhören.

Bass Shift und Presence Shift

Pro Kanal steht eine Shift-Funktion zur Verfügung, mit der die Energie in Bässen und Höhen um (leider feststehende) Eckfrequenzen herum „umgeschichtet“ werden kann: Dreht man das Poti nach links, wird der Bereich unterhalb der Eckfrequenz im Pegel abgesenkt und der Bereich oberhalb um den gleichen Betrag angehoben. Dreht man das Poti nach rechts, geschieht das Gleiche unter umgekehrten Vorzeichen.

Mono-Maker: Der Mono-Maker bietet sich vor allem dann an, wenn man den Entzerrer im gewöhnlichen Stereo-Modus betreibt. Er filtert sämtliche Bässe unterhalb einer Eckfrequenz (einstellbar von 20–400 Hz) aus dem Seitensignal und kombiniert dies mit einer korrespondierenden Anhebung im Mittensignal. Somit wird der Mix unterhalb der Eckfrequenz mono. Dies kann kreativ eingesetzt werden, um einen trockeneren, direkteren Bass zu erzielen, kann aber auch bei der Vorbereitung zum Vinylschnitt notwendig werden, da starke Gegenphasen im Bassbereich vor allem beim heute auch auf Vinyl recht hohen RMS-Pegel Probleme bereiten können. Arbeitet man ohnehin im M/S-Modus, kann man mit dem Fünfband-Entzerrer im Seitensignal natürlich wesentlich differenzierter eingreifen, der Mono-Maker ist sozusagen die „Holzhammer-Methode“. Auch sämtliche Funktionsgruppen dieses „bx2“-Moduls lassen sich übrigens für den Stereobetrieb miteinander verkoppeln.

Messinstrumente: Sechs LED-Ketten visualisieren die Signalpegel vor dem Entzerrer, hinter dem Entzerrer und am Ausgang des Plug-ins.

dios hat, sich dazu entschlossen, eigenes Equipment zu entwickeln. Zunächst einmal lag das Hauptaugenmerk auf den Hardwaregeräten „bx1“ und „bx2“. Dahinter verbergen sich ein Stereo-Entzerrer und ein DeEsser, die beide über interessante und teilweise nicht alltägliche Funktionen verfügen. Diese Funktionalität – erweitert um die Speicherbarkeit von Einstellungen in einem digitalen System – findet sich nun auch in der Plug-in-Adaptierung „bx₂ digital“ wieder, um die es in diesem Test geht.

Das Plug-in verfügt über einen fünfbandigen Stereo-Entzerrer, der nicht nur im gewöhnlichen Stereo-, sondern auch im M/S-Modus (siehe Kasten) arbeiten kann, und deswegen auch den Namen „Modus-Equalizer“ trägt. Dazu kommt als zweites Modul der DeEsser, der seine Arbeit nicht als frequenzselektiver Kompressor, sondern als dynamischer EQ verrichtet. Darüber hinaus gibt es eine wei-

tere Entzerrerschaltung, die zusätzlich zum 5-Band-EQ die Bässe respektive Höhen bearbeitet.

Abgerundet wird das Konzept durch eine Reihe von Anzeigeelementen.

Installation

Getestet haben wir die VST-Version auf einem Apple Power-PC. bx₂ digital ist derzeit als VST für Windows und OS X erhältlich, zudem als Plug-in für die Creamware-Scope-Plattform. Eine funktional leicht erweiterte Version für TDM-Systeme ist derzeit in Vorbereitung. RTAS- und AU-Versionen sollen zur Verfügung stehen, wenn dieser Artikel in den Druck geht.

Bezüglich der Installation gibt es keine Besonderheiten zu vermelden. bx₂ digital kommt derzeit ohne Presets (wer braucht die auch bei solch einem Tool?), dafür aber mit einer recht umfangreichen Anleitung, die auch

Besonderheiten der nicht ganz alltäglichen M/S-Bearbeitung gut erläutert.

Im Einsatz

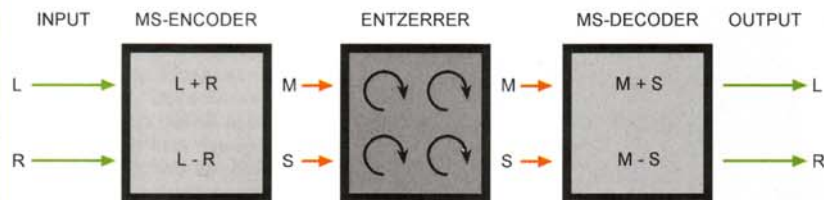
Insgesamt erweist sich bx₂ digital als verlässlicher Partner, der einen großen Funktionsumfang größtenteils sinnvoll aufbereitet darbietet. Wer mit den Möglichkeiten der M/S-Bearbeitung noch nicht so vertraut ist, wird sicherlich eine gewisse Einarbeitung benötigen. Die Bedienungsanleitung hält eine Reihe von Hintergrundinformationen und Anregungen parat, was den Einstieg definitiv erleichtern kann. So umfangreich die Anleitung für diesen Bereich ist – mit technischen Informationen zum Plug-in, wie etwa der Flankensteilheit der Hoch- und Tiefpässe, geizt sie leider ein wenig.

Grundsätzlich hat man mit bx₂ digital einen hervorragenden Zugriff auf die Möglichkeiten, die sich bei der M/S-Bearbeitung auftun.

M/S-Stereofonie

Bei der M/S-Stereofonie wird ein Stereosignal aufgeteilt in die so genannten Mitten- und Seiten-Anteile. M/S steht also für „Mitte/Seite“ und nicht, wie manchmal fälschlicherweise behauptet, für „mono/stereo“.

liche Bearbeitung, und schließlich wird das Signal wieder decodiert. Mit einer M/S-Bearbeitung bekommt man einen Zugriff auf das Signal, den man ansonsten einfach nicht hat, und der sehr hilfreich sein kann. So kann man



Signalfluss bei der M/S-Bearbeitung

Man spricht hingegen auch vom Summensignal (M) und Differenzsignal (S) – das Signal wird aufgesplittet in Summenanteile (die auf beiden Stereokanälen gleich sind) und Differenz-Anteile (die auf beiden Stereokanälen gegenphasig vorhanden sind). Das Summensignal beinhaltet also die „Mono-Information“, das Seitensignal die gegenphasige „Stereo-Information“.

Drückt man einen gewöhnlichen Mono-Schalter, werden beide Kanäle addiert, mit dem Effekt, dass sich die (gegenphasigen) Stereo-Anteile auslöschen. Man erhält also das Summensignal:

$$L+R=M$$

Das Differenzsignal wird gebildet, in dem vor der Addition einer der beiden Kanäle in der Phase gedreht wird:

$$L-R=S$$

Die Decodierung geschieht dann folgendermaßen:

$$M+S=2L \text{ bzw. } (L+R) + (L-R)=2L$$

$$M-S=2R \text{ bzw. } (L+R) - (L-R)=2R$$

Ein Gerät oder Plug-in mit M/S-Bearbeitungsmöglichkeiten verfügt über eine interne Matrix, mit der ein gewöhnliches Stereosignal zunächst anhand der oben stehenden Formeln M/S-encodiert wird (siehe Abbildung). Dann folgt die eigent-

beispielsweise verallgemeinert sagen, dass ein „rund“ und ausgewogen klingendes Differenz-Signal sehr vorteilhaft ist, wenn die gesamte Mischung rund klingen soll. Einen M/S-Entzerrer kann man also gezielt dazu nutzen, „Löcher“ im Differenzsignal „aufzufüllen“ oder bestimmte Elemente in ihrer Stereobreite zu betonen. Das Schöne dabei: Solche Bearbeitungen beeinträchtigen nicht das Mitten-Signal. Eine stabile Mono-Mitte bleibt also immer erhalten.

Hier noch ein paar Einsatzbeispiele:

- Verwendet man den DeEsser nur auf dem Summensignal, kann man Zischlaute in den Leadvocals gut bearbeiten, ohne dass z. B. Ride-Cymbals im Seitensignal davon beeinträchtigt werden.
- Klingt ein Mix zu grell und zu komplex in den Höhen, kann es sinnvoll sein, die ganz hohen Höhen im Seitensignal etwas abzusenken.
- Starke Gegenphasen im Bassbereich können beim Vinylschnitt Probleme bereiten. Hier ist es sinnvoll, die Bässe im Seitensignal abzusenken (siehe auch „Tipps&Tricks“ ab Seite 142).

Klanglich bewegt sich der Entzerrer im ziemlich neutralen Bereich, absichtlich implementierte Färbungen wie bei einigen Vintage-Emulationen sucht man hier glücklicherweise vergebens – das ist für ein Mastering-Tool, das möglichst vielseitig nutzbar sein soll, natürlich eher vorteilhaft. Allerdings hat bx_digital gerade bei heftigeren Eingriffen einen leichten Hang zu etwas glasig-hart klingenden Höhen; dies ist jedoch eine Eigenschaft, die auch auf viele Konkurrenzprodukte zutrifft und deren Ursachen ver-

mutlich in der digitalen Signalverarbeitung zu suchen sind.

Toll ist, dass sich sämtliche Werte auch manuell eintippen lassen, ebenso ist die Link-Funktion eine sinnvolle Angelegenheit, die natürlich aber vor allem bei „konventioneller“ Stereobearbeitung und nicht im M/S-Modus nötig ist.

Leider ist die technische Umsetzung von bx_digital bei aller konzeptionellen Stärke jedoch nicht durchweg überzeugend. So fehlen beispielsweise separate Bypass-Schalter

für einzelne EQ-Bänder oder Funktionsgruppen wie den DeEsser. Ständige A/B-Vergleiche, wie sie im Mastering nun mal notwendig sind, werden so unnötig erschwert. Auch die prinzipiell sehr klug gedachten Bass-Shift- und Presence-Shift-Funktionen erscheinen nicht konsequent zu Ende gedacht. Deren grundsätzliches Funktionsprinzip ist zwar sehr nützlich, da man aber weder Ansatzfrequenz noch Filtergüte einstellen kann, gerät der Einsatz zum Glückspiel: Passt es im jeweiligen Fall, oder passt es nicht? Könnte man die Ansatzfrequenz einstellen, so würde dies die Shift-Funktion erheblich aufwerten. Laut Brainworx überlegt man jedoch, diese Featurewünsche in zukünftigen Updates zu berücksichtigen. Der DeEsser wiederum arbeitet sehr gut, er lässt sich sehr zielsicher einstellen und deckt einen weiten Frequenzbereich ab.

Fazit

Unterm Strich ist das bx_digital ein hochwertiges Werkzeug. Das Plug-in glänzt mit vielen nützlichen Funktionen, die teilweise auch nicht ganz alltäglich sind. Für ein durch und durch professionelles Werkzeug müssten die Features jedoch noch ein Quäntchen konsequenter implementiert sein. Gemessen am Funktionsumfang und an den Möglichkeiten geht der Anschaffungspreis aber durchaus in Ordnung. →

Text: Hannes Bieger

Profil

Konzept: Mastering-Plug-in mit Entzerrer, DeEsser und M/S-Funktionalität

Hersteller / Vertrieb: Brainworx
Internet: www.brainworx-music.de

Unverbindliche Preisempfehlungen:
€ 498,- (YST/AU/RTAS)
€ 998,- (TDM)

+ vielfältige Möglichkeiten, gerade auch in Bezug auf M/S-Bearbeitung
+ guter DeEsser

– teilweise wurden Funktionen nicht konsequent implementiert (siehe Text)