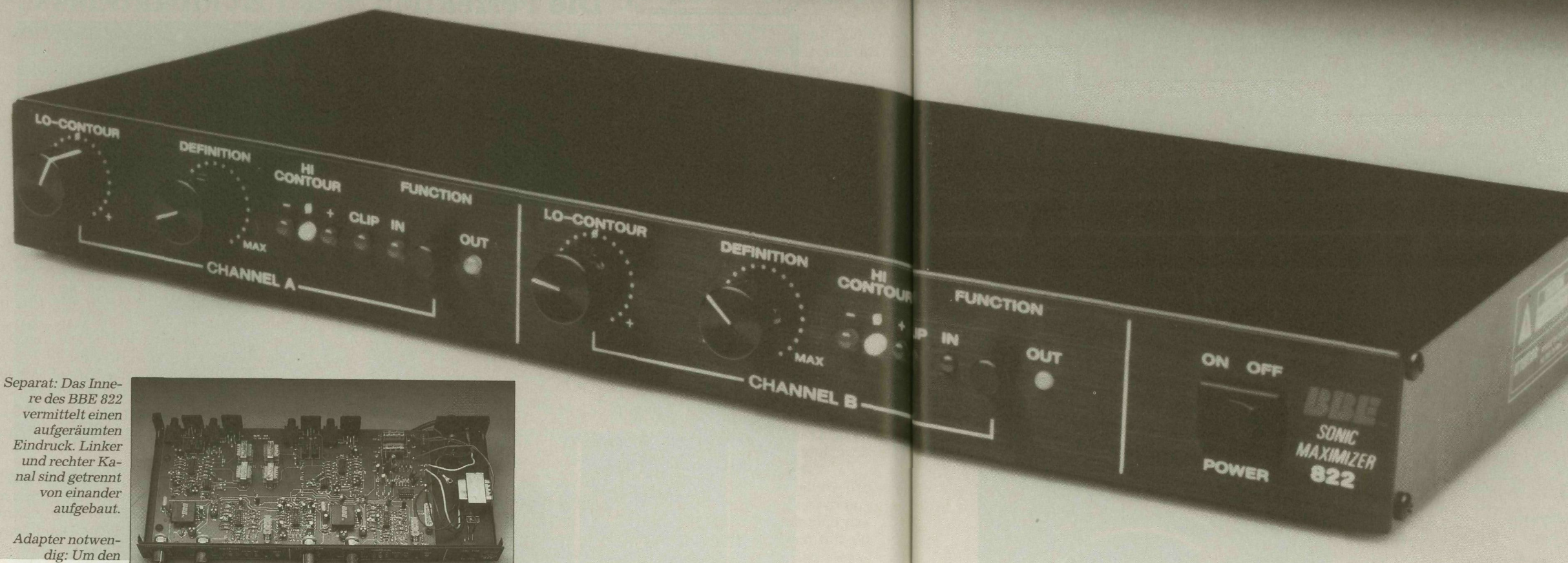
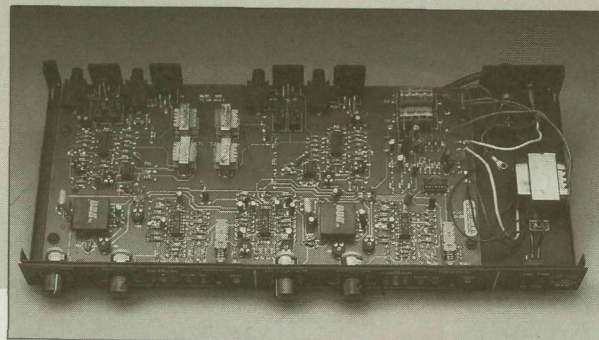
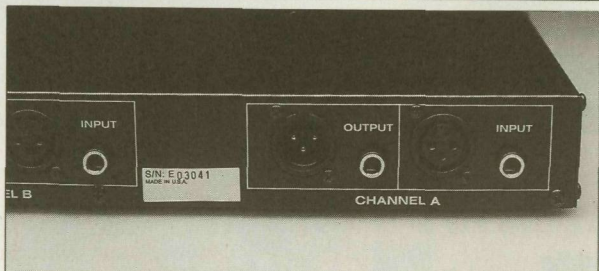




Separat: Das Innere des BBE 822 vermittelt einen aufgeräumten Eindruck. Linker und rechter Kanal sind getrennt von einander aufgebaut.



Adapter notwendig: Um den Maximizer in die Stereoanlage einschleifen zu können, benötigt man im Fachhandel erhältliche Adapter – von Klinke auf Cinch.



MUNTER-MACHER

PSYCHOAKUSTIKPROZESSOR 822 VON BBE

Mit dem Sonic Maximizer werden müde Schallwandler – ob in Kopfhörern oder Boxen – temperamentvoller.

Unsere Praxis-Serie über Geräte zur nachträglichen Klangaufbereitung von Tonmaterial soll mit dem hier vorgestellten BBE 822 vorläufig abgeschlossen werden. Der Sonic Maximizer ist ein außergewöhnliches Gerät, das nichts mit der herkömmlichen Beeinflussung von Tonaufzeichnungen zu tun hat, wie dies ein Equalizer oder Exciter durch eine reine Anhebung oder Absenkung von Baß-, Mitten- oder Höhenbereich bewirken.

Die noch relativ junge Lehre von Hörphänomenen – genannt Psychoakustik – und eine Fehleranalyse auf der Wiedergabeseite lieferten ausreichend Basismaterial zur Entwicklung des BBE 822. Es ist nun bekannt, daß die Grundfrequenzen einer Schallquelle früher abgestrahlt werden als deren miterzeugte Obertöne.

Anders ausgedrückt, erreicht uns zum Beispiel der von einem Lautsprecher abgestrahlte tonale Baß eines Cello-Instrumentes früher als dessen Klangbild, das durch den Bogenstrich charakterisiert wird. Im Extremfall bestehen Schwierigkeiten, eine Klarinette von einer Oboe zu unterscheiden, da beide Instrumente sich in der Ober-

wellenstruktur nur gering unterscheiden. Elektrotechnisch zeigt sich dieser Effekt in dem Zusammenhang zwischen Amplitude und Phasenlage von Grund- und Oberwellen, was unser feingefühliges Gehör sofort als Höhenermattung oder Mangel an Durchsichtigkeit von Klangbildern interpretiert. Aber auch die Räumlichkeit einer stereophonen Aufnahme leidet unter den beschriebenen Verzögerungen von Lautsprecherboxen.

Wie lassen sich diese Höreffekte in eine beschreibende Theorie packen? Betrachtet man einmal den Bau unseres anatomischen Hörapparates, so fallen einem zunächst die reliefartig geformten Ohrmuscheln auf, die etwa einen Abstand von 18 Zentimetern haben. Erreicht uns ein akustisches Signal, so tritt aufgrund zweier Meßpunkte, nämlich dem linken und rechten Ohr, eine um etwa 0,5 Millisekunden verzögerte Signalauswertung zwischen beiden Ohren auf. Wenn man diese Verzögerungszeit umrechnet, erhält man eine Signalfrequenz von etwa zwei Kilohertz, was einer Wellenlänge von 18 Zentimetern entspricht.

Interessanterweise kann das menschliche Gehör Echos oder Laufzeitdifferenzen von Signalen gerade noch bis zu

einem Minimalwert von 0,5 Millisekunden als solche registrieren. Somit funktioniert unser Gehör oberhalb von zwei Kilohertz nicht mehr als Laufzeit-Meßinstrument. Zur originalgetreuen Wiedergabe von Hörereignissen über Lautsprecher ist es notwendig, daß alle Frequenzen vom Baß bis hin zu den Höhen gleichzeitig vom Trommelfell erfaßt werden können.

BELEGTES MUSIKSIGNAL

Ingenieure von BBE nahmen sich dieses Problems an und zerlegten das Eingangssignal des Maximizers in drei Frequenzbänder: Bis 150 Hertz werden Baßanteile um 2,5 Millisekunden und von 150 bis 1200 Hertz um 0,5 Millisekunden verzögert. Ab 1200 Hertz übernimmt bis zwanzig Kilohertz ein spannungsgesteuerter Verstärker die Regie. Der Höhenbereich unterliegt demnach einer variablen Verstärkung, die aber nicht vom Benutzer gesteuert wird, sondern von einem Prozessor, der den Baß- und Mittenbereich mit dem Pegel des Höhenbereichs vergleichend auswertet und sein Ergebnis in Form eines Steuerungssignals dem Höhen-Verstärker zusendet.

Ein Übersteuern oder Dynamikpumpen, wie es häufig bei Klangbeeinflussenden Geräten auftreten kann, ist für den Sonic Maximizers kein Thema, da er über einen Rauschabstand von 91 Dezibel verfügt und zudem sehr übersteuerungsfest ist. Je Stereokanal verfügt der BBE 822 über je zwei feingestufte Regler, die zum einen zur Baßabstimmung im Bereich um 50 Hertz dienen und zum anderen die Einstellung des Prozessor-Arbeitsniveaus zulassen. Die beiden Regler übernehmen in etwa die Aufgaben der Baß- und Höhensteller eines Verstärkers. Auf Position Null des zwischen Minimum und Maximum einstellbaren Reglers hat man eine Vorgabe zur Klangverbesserung, von der aus jeder seine individuellen Wünsche erfüllen kann.

LEUCHTDIODEN ZUR KONTROLLE

Damit das Einstellen erleichtert wird, befinden sich auf der Frontplatte des BBE 822 für jeden Kanal vier Leuchtdioden zur Kontrolle. Die eine Diode leuchtet bei Übersteuerung auf, die anderen drei zeigen die Einstellung für das Arbeitsniveau des Prozessors mit minus, null und plus an. Außerdem bietet ein Taster die Möglichkeit einer Gegenüberstellung des unverfälschten mit dem bearbeiteten Audiosignal. Das etwa 48 x 5 x 13 Zentimeter große Gerät ist auf der Rückseite mit für Studiogeräte üblichen XLR- und 6,3-Millimeter-Klinken-Buchsen bestückt. Damit das Gerät in die Audio-Anlage eingeschleift werden kann, benötigt man im Zubehörhandel erhältliche Klinken-Cinch-Kupplungen.

Das Klangerlebnis ist verblüffend, wenn man bedenkt, auf welche Weise der BBE 822 arbeitet: Das Grundgeräusch steigt nicht wie beim Exciter aufgrund seiner permanenten Obertonzeugung. Die Höhenaufwertung bleibt stets vergleichsweise dezent und führt bei längerem Einsatz weniger zur Ermüdung des Gehörs. Kurz gesagt, der Vorhang hebt sich und ein überzeugendes, höhenverzaubertes Stereovergnügen kann beginnen. Sei es die Transparenz oder die gesamträumliche Empfindung, beispielsweise eines Orchesterwerkes, – beides gewinnt an natürlichem Charakter.

Fazit: Die Anschaffungskosten des Sonic Maximizers inklusive Cinch-Adapter in Höhe von knapp tausend Mark dürften sich lohnen. Denn wer kann schon von sich behaupten, zu Hause eine realitätsgetreue Klangwiedergabe vorzufinden. Dies gilt für Lautsprecher- und Kopfhörerwiedergabe gleichermaßen.

Florian König