

Technische Daten

BOSE 800 Profi-Lautsprecher		BOSE 1800 Profi-Endstufe	
Bestückung:	8 akustisch gekoppelte Breitbandsysteme, 11,4 cm Ø mit Keramikmagnet	Frequenzumfang:	20–20.000 Hz, ± 0,5 dB (hörbar perfekt)
Impedanz:	8 Ohm	Verzerrungen:	unhörbar, weil < 0,5%
Frequenzumfang:	gesamtes musikalisches Spektrum	Rauschen und Brummen:	< 100 dB bei voller Ausgangsleistung
Belastbarkeit:	270 Watt rms	Ausgangsleistung:	250 Watt rms pro Kanal an 8 Ohm, beide Kanäle betrieben 400 Watt rms pro Kanal an 4 Ohm, beide Kanäle betrieben
Abmessungen:	49 x 38 x 32,7 cm	Eingangsimpedanz:	> 50 kOhm
Gewicht:	19,5 kg	Eingangsempfindlichkeit:	1,5 Volt rms für 250 Watt rms an 8 Ohm
Active Equalizer		Ausgangsimpedanz:	4 Ohm
Der BOSE 800 Active Equalizer ist fester Bestandteil jedes Standardpaars von 2 BOSE 800 Lautsprechern. Da ein Equalizer an mehrere Endstufen angeschlossen werden kann, wird bei zusätzlichen BOSE 800 Lautsprecherpaaren (add-on pair) kein Equalizer benötigt.		Leistungsaufnahme:	1000 Watt nominal 2000 Watt maximal
		Überlastschutz:	Elektronische Überlastschutzschaltungen schützen den Verstärker vor allen passiven Belastungen, Widerständen, Induktivitäten, Kapazitäten, Kurzschluss
		Abmessungen: (ohne Tragegriffe)	Breite: 48,5 cm, Höhe: 21,0 cm Tiefe: 38,5 cm
		Gewicht:	40 kg ohne Transportkoffer

5 Jahre Garantie.

Für die Fertigungskontrolle entwickelten die BOSE Ingenieure ein ausgeklügeltes Computer-Test-System. In seiner unerbittlichen Genauigkeit stellt es alle herkömmlichen Meßmethoden infrage.

Ein Produkt, das diesen Kontrollen unterworfen wurde, hat die schärfsten und genauesten Ausleseverfahren durchlaufen, die heute technologisch denkbar sind.

Ein beispielloser Aufwand, um dem Musiker höchstmögliche Präzision und Freiheit seiner musikalischen Bedürfnisse zu gewähren.

Solche Präzision und Perfektion will honoriert sein.

Die Gegenleistung sind aber nicht nur 5 Jahre Garantie und ein sorgfältig ausgesuchtes Händlernetz.

Es sind die neuen Perspektiven, die neuen musikalischen Ausdrucksmöglichkeiten, die universellen Anwendungsbereiche, die neue Maßstäbe setzen.

BOSE

BOSE EUROPA GMBH
Ober-Eschbacher Straße 118
6380 Bad Homburg
Telefon (06172) 42042

**Für jeden Musiker
ein weiterer, kreativer
Raum. ENDLICH.**

Wir erleben eine Veränderung:
statt schrankgroßer Tonmöbel
verwenden viele Weltstars jetzt
Lautsprecher, die das Unmögliche
möglich machen.



**Für herkömmliche
Soundsysteme ist dies
der Anfang vom
ENDE.**

Das Unmögliche: Größe und Gewicht der Lautsprecher.

Mit 49 x 28 x 32 cm kaum größer als eine Bierkiste und bei einem Gewicht von 19,5 kg auch kaum schwerer, löst diese mit einer Hand tragbare Box jedes Transportproblem. Doch das nur nebenbei.



Open-air Konzert von James Last in Berlin vor ca. 70.000 Zuhörern mit 48 Lautsprechern BOSE 800 und 12 Verstärkern BOSE 1800.

Keine Orgel-Baß-Gitarren-Gesangs-odersonstirgendwas-Box.

Weitaus mehr zählt für den Musiker, was diese Box alles kann. Und nicht nur für den Musiker, sondern für jeden, der am musikalischen Schöpfungsprozeß kreativ wirkt, eröffnen sich mit BOSE neue Perspektiven.

Der Profi-Lautsprecher BOSE 800 ist keine Orgel-Baß-Gitarren-Gesangs-odersonstirgendwas-Box.

Das BOSE-System ist ein sensibles Instrument, das

- 16 Hz ebenso präzise wiedergibt wie 20.000 Hz
- ohne Mehrweg-Systeme und Frequenzweichen, sondern mit Breitbandsystemen und einem erstmalig entwickelten elektronischen Equalizer arbeitet
- den Schall bis in die letzten Zuhörerreihen gleichmäßig und ausgewogen verteilt, ohne die Ohren der vorderen Zuhörer zu peinigen
- mit einer bislang unerreichten Rückkopplungsarmut selbst bei außergewöhnlich hohem Schalldruck verblüfft
- jede Nuance des musikalischen Ausdrucks verfärbungsfrei reproduziert
- wegen seiner außerordentlich hohen Belastbarkeit in der Betriebssicherheit neue Maßstäbe setzt

Wer das Team der Entwicklungs-Ingenieure von BOSE kennt, dem sind die überragenden Fähigkeiten der BOSE Produkte verständlich. Nicht nur, daß die BOSE Corporation bei schwierigen und heiklen Problemen oft mit der NASA, dem MIT und anderen amerikanischen Forschungsinstituten zusammenarbeitet; das Unternehmen hat auch durch eine bislang beispiellose psychoakustische Grundlagenforschung Erkenntnisse zutage gefördert, die für die Konstruktion von Lautsprechern und Verstärkern endlich wissenschaftlich gesicherte und durch hörbare Erfolge untermauerte Fundamente geschaffen haben.

Erkenntnisse, die offenlegen, daß die Konzepte herkömmlicher Übertragungssysteme in einer Sackgasse münden. Nachahmungen des erfolgreichen BOSE Systems beweisen dies.

Unerhört perfekt: Die Philosophie, nur ein ausgereiftes Gerät auf den Markt zu bringen, sondern auch konsequent hinter der Entwicklung des Endverstärkers BOSE 1800.

Nur dadurch wurde es erreicht, einen Verstärker zu konstruieren, der jedem musikalischen Signal keinerlei hörbare Verzerrungen oder Verfärbungen hinzufügt.

Also kein Brummen, kein Rauschen, sondern Klarheit und Transparenz.

Besonders strenge Maßstäbe wurden für die Betriebssicherheit und Servicefreundlichkeit der BOSE Produkte angelegt.

Nicht nur für einen Musiker auf der Bühne lebensnotwendig.

Erstmals wurde auf einem Modul die komplette Verstärkerelektronik eines Kanals untergebracht. Austauschzeit: 120 Sekunden (!).

Bei Normalbetrieb sind technische Pannen ausgeschlossen. Die Elektronik des BOSE 1800 schützt sich selbst.

Dafür sorgen

- ein Netztrafo von 18 kg mit einer Leistung von 2000 Watt (damit kann man auch Schweißarbeiten durchführen)
- Elektrolytkondensatoren mit 28.000 uF, die ansonsten ausschließlich in der Weltraumtechnik und im militärischen Bereich – also unter extremsten Belastungen – eingesetzt werden
- ein 220 V/12 A Gleichrichter. Der Beste, den die Industrie herzustellen in der Lage ist
- eine spezielle Einschaltverzögerung, die die Lebensdauer der Bauteile und der Lautsprecher erhöht
- eine Kühlfläche von mehr als 8.300 qcm
- gedankenschnelle, elektronische Schutzschaltungen gegen jegliche Überlastung

Verblüffend auch das System der Leistungsanzeige.

Eine Kette von 9 trägeitslosen Leuchtdioden pro Kanal signalisiert unverzüglich die jeweils verfügbare Ausgangsleistung des Verstärkers.

Selbst über weite Distanzen läßt sich mühelos der augenblickliche Leistungspegel ablesen.



Neue Ära für Musiker

Auf dieser Seite werden wir in unregelmäßigen Abständen Hersteller vorstellen. Vorwiegend jene Hersteller, die durch eines ihrer Produkte im INSTRUMENT - Test gute Ergebnisse erzielen konnten. Somit können wir dem Musiker näheres über deren Arbeitsweise, die Organisation, Aufbau des Service - Netzes und speziellere Angaben über empfehlenswerte Produkte berichten. Interessant zu beobachten ist doch, daß viele Hersteller nur noch von ihrem Ruf aus vergangenen Zeiten leben, ohne sich an den technischen Bedürfnissen und Erfordernissen der Musiker heutzutage zu orientieren.

MIT BOSE BRICHT DAS EIS

Das Hauptbüro der Fa. Bose Europa ist in einem Apartment-Haus in Frankfurt beheimatet. Jeder Mitarbeiter, durchweg studierter Musiker oder Ton-techniker mit Ing. Grad, hat einen, seinem persönlichen Stil und den täglichen Erfordernissen entsprechend, zweckmäßig möblierten Büroraum. Der Führungsstil, wie überhaupt die ganze Art des Hauses, ist typisch amerikanisch. Jeder kennt seine Aufgabe und versucht sie auf seine Art bestmöglich zu verwirklichen. Wobei die einzelnen Charaktere, obwohl so verschieden, durch die Einstellung eines jeden zum angestrebten Ziel, ein harmonisches Ganzes bilden. So erreichen sie mit wenig Personal ein Höchstmaß an Leistungsfähigkeit, was im Endeffekt durch die gering gehaltenen Kosten jedem Kunden und Mitarbeiter zugute kommt.



Mr. Dr. Amar G. Bose und
INST.-Verlagsleiter



H. Jasperbrinkmann (Bose)
mit INST.-Chefredakteur

5 Jahre Garantie
- das gab's noch nie!

Diese strenge Kostenkalkulation wird auch im Hauptsitz der Bose Cooperation in Framingham, Massachusetts, unter allen Umständen eingehalten. Die Bose-Produkte werden ausschließlich maschinell gefertigt. Entscheidenden Fortschritt auf dem Gebiet der Verstärker- und Lautsprechertechnik gelang Bose vor allem auch durch die Qualitätsbeständigkeit. 5 Jahre Garantie auf Arbeit und Material werden auf jeden Bose 800 Lautsprecher und auf jede Bose 1800 Endstufe gewährt. Diese einmalige Garantieleistung wurde durch das einzigartige Prüfungssystem erreicht. Ein speziell hierfür entwickelter Computer überprüft z. B. 27 Funktionen an jedem Lautsprecher-Chassis innerhalb von 0,2 sec/h. Den Verstärker Bose 1800 läßt man außerdem noch 6 Stunden unter Vollast laufen. Bose setzt hier ein Beispiel, mit welchem Aufwand echte Qualität zu erreichen ist.

SERVICE
schreibt man bei Bose groß

Jeder Händler wird erst geschult, bevor er Bose-Vertragshändler werden kann. Damit verfügt die Firma verständlicherweise nicht über tausende von Händlern, die ihre Produkte führen und verkaufen. Dafür ist jedoch eine optimale fachmännische Beratung beim Neuworb und ein qualitativ hochwertiger Service gewährleistet. Dank der Modul-Bauweise können Reparaturen schnell und problemlos, damit auch kostensparend, von dem Händler durchgeführt werden. Selbstverständlich hat der Bose-Händler immer eine 800 PA vollständig betriebsbereit zu Verfügung stehenden Mittel zu unterstützen.



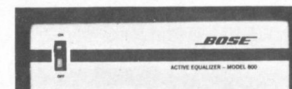
H. Jasperbrinkmann erläutert
das Bose Programm



Bose Lautsprecher 800

Mini-Box mit Maxi Leistung

Mit ihrem robusten Äußeren und den Idealmaßen einer Bierkiste : 49 cm breit, 32 cm hoch, 28 cm tief und einem Gewicht von nur 19,5 kg, ist die Bose 800 eine Allround-Box für den gesamten Musikmarkt. Dabei braucht man nicht darauf zu achten, welches Instrument über die Boxen verstärkt wird, denn jeder Lautsprecher enthält 8 akustisch gekoppelte Breitbandsysteme von 4,5 Zoll, die das gesamte Frequenzspektrum (20 - 20.000 Hz) wiedergeben. Die Box hat eine Impedanz von 8 Ohm und ist mit 270 Watt (RMS) belastbar. Ganz davon abgesehen, daß bei der Bose 800 Professional keine Verzerrung möglich ist, hat sie auch überhaupt keine Eigenresonanz. Anschaulich demonstrierbar mittels eines 5.--DM-Stückes, daß selbst bei voll ausgefahrenen Bässen und Höhen immer auf der Box hochkant stehen bleibt. Der an sich nicht gradlinige Frequenzgang der Lautsprecher (Breitbandsysteme sind an und für sich nicht in der Lage, Bässe und Höhen genauso laut wie die Mitten abzustrahlen) verlangt die Verschaltung eines aktiven



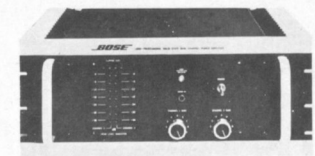
Equalizer Model 800

Equalizers zwischen Vor- und Endverstärker. Dieser Equalizer ist eine Art Zwischenverstärker, der stufen-

los alle Frequenzen des gesamten musikalischen Spektrums verschieden anhebt. Als Ergebnis erhält man eine gradlinige Wiedergabe vom tiefsten Bass bis zu den höchsten Höhen. Hier von konnten wir uns selbst überzeugen: in Frankfurt steht die größte elektronische Kirchenorgel Europas. Der gewaltige Tonumfang dieses Instruments wird ausschließlich über serienmäßige Bose Lautsprecher abgestrahlt. Wir konnten dort den tiefstmöglichen Ton mit 16,4 (!) Hz genauso gut hören wie die hohen Register bis zur oberen Hörgrenze. Bei PA-heads (Gesamtverstärkern) wird dieser Equalizer z. B. zwischen Echo Hin- und Rückführung geschaltet. Bei einigen Gesangsanlagen kann man auf den Equalizer ganz verzichten und die Frequenzkurve des Equalizers im Bereich der menschlichen Stimme mit den Höhen- und Tiefenreglern des Gesangsverstärkers einstellen.

Ein Kasten voller Dynamit

Dieser gewichtige Koloß von ca. 40 kg hat einiges im Kasten. Die Leistung des Bose 1800 Stereo-Endverstärkers beläuft sich auf 250 Watt (RMS) pro Kanal an 8 Ohm und 400 Watt (RMS) pro Kanal an 4 Ohm. Selbstverständlich wird diese Leistung auch bei Vollaussteuerung beider Kanäle erreicht. Verzerrungen sind bei diesem Endverstärker unhörbar. Der Dämpfungsfaktor ist größer als 40 dB und der Geräuschspannungsabstand bei Vollast größer als 100 (!) dB bei voller Last. Das Bose Team hat einen eigenen Road-Techniker, der u. a. die größten Lippmann & Rau Tourneen begleitet. (0611/70 80 62 : " Kann ich mal den Jacky sprechen ? "). Während der Berliner Musikfestwochen wurde in der Nationalgalerie das komplette Meta-Musik-Festival mit Bose beschallt. Als der Veranstalter die Technik bat, die Anlage einzuschalten, um mit den Proben beginnen zu können, konnte man ihm darauf nur erwidern, daß die komplette 3.000 Watt PA schon seit einiger Zeit Full-Power eingeschaltet und spielbar sei. Mit diesem Beispiel wird verdeutlicht, daß ein Brummen oder Rauschen, wie bei vielen Anlagen üblich, praktisch unhörbar ist. Zur optischen Kontrolle verfügt der Verstärker über eine trägeheitslose Leuchtdioden-Anzeige, an der man jederzeit die momentane Lei-



Bose Endverstärker
1800 Professional

stung, vor allen Dingen auch die Impulsleistung, ablesen kann. Selbstverständlich verfügt dieser Verstärker über sämtliche elektronischen Schutzvorrichtungen, wie z. B. Thermo-Schutzschalter usw. Wir konnten uns selber davon überzeugen, daß bei spielsweise trotz Kurzschluß bei voller Leistungsabgabe das Gerät einwandfrei weiterarbeitet. Dieser Bose 1800 Endverstärker wird in der gleichen transportfreundlichen und sicheren Aufmachung wie der Bose 800 geliefert. Im Beiprogramm bietet die Firma Bose verschiedene Stativen für die Lautsprecher sowie Transportgehäuse und Ventilatoren für die Verstärker an.

EIN PRODUKT

Erst seit einem Jahr hat ihre Profi-Box 800 auf dem deutschen Markt, kann Bose schon viele Erfolge vermelden. James Last, beliebter Band-Leader mit seinem eigenwilligen Last-Sound, benötigt für sein 50 köpfiges Orchester ganze 16 Bose-Lautsprecher, davon dienen 4 als Monitor-Speaker. Vicky Leandros bediente sich auf ihrer Deutschland-Tournee ebenfalls einer Bose-Anlage. In einer Münchener Halle, in der sich Ray Charles nach 20 Minuten weigerte, wegen der schlechten Akustik, weiterzuspielen, war Vicky's Auftritt ein Riesenerfolg. Zeitungsmeldungen lobten vor allem die Qualität ihres Gesanges, was nicht zuletzt auch ein Erfolg der Bose 800 Lautsprecher war, die erstmals vollen Raumklang für die vorderen wie hinteren Plätze gleichermaßen bieten konnten. Im Frühjahr d. J. geht Peter Alexander mit Bose auf Deutschland-Tournee. Auch dieser Interpret ist durch sein breitgefächertes Repertoire an Liedern auf eine ausgezeichnete Gesangsanlage angewiesen. Wir können nur allen Skeptikern empfehlen, sich selbst ihr Urteil zu bilden, indem sie einmal ein Konzert Live mit Bose mit-erleben.

Now...

a performer's speaker system by BOSE



Have you ever dreamed
of a speaker system...

- that can fill a room with sound uniformly — without beaming piercing levels at the people directly in front?
- that has less coloration, greater clarity, sharper detail and cleaner, deeper bass than conventional horns or columns?
- that can safely handle the full musical output of even a 300 watt (RMS) amplifier?
- that is only 19" x 15" x 13"?
- that weighs about 40 pounds?
- that is built into its own heavy-duty shipping case?
- that you can easily pick up and carry, two at a time, into your next gig?

Is this speaker only a dream?

Listen to the **BOSE 800**
and you will know.



Out of the 12 years of university research that produced the BOSE 901, the most widely acclaimed speaker, regardless of size or price, has come a performer's speaker system offering a new level of clarity and realism, with immense power-handling capacity, small and light enough to be carried with one hand.

The BOSE 800

Have you ever felt that conventional P.A. speaker systems don't do justice to your performance? Have you ever wondered why conventional speaker cabinets make different bass notes sound alike? Have you ever blown out a horn driver trying to get enough high treble output to balance your sound? You must hear the BOSE 800 before you will believe that *one* new speaker design could be the solution to all of these problems.

The BOSE 800 is a direct descendant of the famous BOSE 901 speaker system, which eliminated the coloration caused by woofers, tweeters and crossovers. Born out of 12 years of basic university research,^① it has received more than 15 rave reviews^② by music critics and equipment experts in the U.S. and abroad. The same advanced technology which led to the superior performance of this speaker also made possible its remarkably small cabinet.

Many owners of 901's have used them in live performances and written to tell us about it. Many musicians have urged us to design the advances of the 901 into a speaker system especially tailored for musical P.A. applications.

Our response is the BOSE 800.

The 800, like the 901, employs a number of identical, full-range speakers, acoustically coupled in a small, sealed enclosure. Like the 901, it is supplied with a separate Active Equalizer. By using the Active Equalizer, the BOSE 800 delivers uniform sound, from deepest bass to highest treble, *without* fragile high-frequency drivers or cumbersome bass enclosures.

In the BOSE 800, a crisp, clear, natural sound and an incredible power-handling capability have been packaged in a unique and unusually rugged enclosure: a combination cabinet - carrying-case - shipping-trunk. This system is protected by durable metal corners and hard fibre edges. Connection is made through a special airtight phone jack, protected by a weather-resistant cover.

When you audition the BOSE 800, don't be satisfied with simply observing its performance — even if you think it's the best you've heard. Ask your music dealer to place it next to the largest and most expensive speaker system he carries. Then compare the performances.

You can hear the difference now.

BOSE[®]

Framingham, Massachusetts 01701 (617) 879-7330

^① Copies of the Audio Engineering Society paper by Dr. A. G. Bose, entitled "On the Design, Measurement, and Evaluation of Loudspeakers," are available from Bose Corporation for fifty cents.

^② For complimentary copies of the reviews of leading music and equipment critics, write to Dept. M, Bose Corp.



Technical Information

Speaker Complement: 8 acoustically coupled, long-throw, high-power, full-range speakers.

Dimensions: 19 $\frac{3}{8}$ " x 15" x 12 $\frac{1}{8}$ " in case.

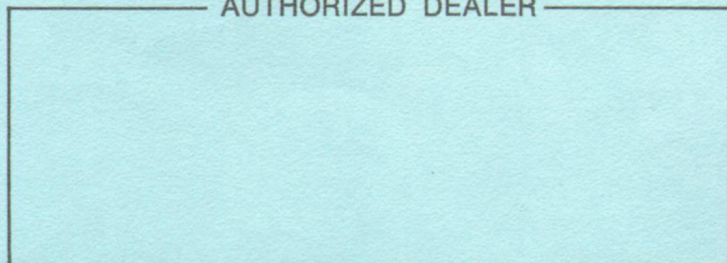
Weight: 43 lbs. including case.

Impedance: 8 ohms.

Power Handling: safe for music or voice with amplifiers that deliver up to 300 watts (RMS) into 8 ohms.

Active Equalizer: (supplied with Model 800) solid-state, precision spectrum balancer tailored specifically to the acoustics of the BOSE 800. The Active Equalizer is simply connected to your P.A. system in the same manner as an External Echo Device. Since each BOSE 800 Active Equalizer will drive several power amplifiers, the BOSE 800 is available as "Standard Pairs" (with Equalizer) and as "Add-On Pairs" (without Equalizer). A complete system may consist of one Standard Pair plus one or more Add-On Pairs.

AUTHORIZED DEALER



DAS MUSIKINSTRUMENT

Bose — der Newcomer mit Vorschußlorbeeren

Beobachtungen — Erfahrungen — Interviews

Als die Firma *Bose Europa* auf der diesjährigen Frühjahrsmesse in Frankfurt ihre Produkte vorstellte, waren die Kritiken in der gesamten Fachpresse einhellig positiv, aber dennoch mit einem großen Fragezeichen versehen, wie sich denn das auf den Ständen der „AKG“ und der Firma *Eisenschmid* (einem Hersteller hochqualifizierter elektronischer Kirchenorgeln) Gehörte nun in großen Räumen ausmache und wie es mit der neuen Praxis im professionellen Einsatz bestellt sein würde.

Hierzu ein erster umfassender Erfahrungsbericht, der den Leser nicht allein mit technischen Daten und Informationen langweilen möchte, sondern der sehr viel von der Erfahrung an der „Profi-Front“ einzubringen hat auf Grund einiger Interviews, die der Berichterstatter mit Leuten anstellen konnte, die mit diesen Produkten bereits „on the road“ waren.

Zu *Bose* selbst einige erläuternde Worte: seit 1968 werden in den USA Hi-Fi-Lautsprecher des Types *Bose 901* gefertigt, die in der internationalen Fachpresse zum bis heute bestbeurteilten Lautsprecher avancierten. Zu diesen Lautsprechern gesellten sich alsbald andere Typen und 1972 auch eine Stereo-Endstufe hoher Ausgangsleistung, um die letzten Ansprüche von Hi-Fi-Enthusiasten befriedigen zu können.

Bald wurde der Wunsch vieler Fans, die den *Bose 901* bereits auf der Bühne verwendeten, nach einer professionellen Version dieses Typs laut: man entwickelte aus dem *Bose 901* den *Bose 800*, verwendete die gleichen Lautsprecher-Chassis, einen sogenannten „active equalizer“ und baute um das Ganze einen Transportkoffer. Von diesem Lautsprecher konnte man — ähnlich wie von seinem Bruder — Bestes erwarten: hohe Belastbarkeit, hervorragende Wiedergabe tiefer Töne, eine gleichmäßige Energieverteilung des Schalldrucks und Zuhilfenahme der Reflexionen in Konzertsälen, detaillierte Klangtreue und andere Positiva, die in zahlreichen Kri-

tiken und Abhandlungen Niederschlag fanden. Man gesellte diesem Lautsprecher eine modifizierte Version der O. G. Hi-Fi-Endstufe hinzu, um auch mit der erforderlichen „Power“ aufwarten zu können, und er wurde auf dem Markt stürmisch empfangen.

Das alles sind nur die erwähnten Vorschußlorbeeren. Um mit den professionellen *Bose*-Produkten in der Praxis arbeiten zu können, müssen Kriterien genannt werden, die sie grundsätzlich von konventionellen Systemen unterscheiden, z. B. ist der *Bose 800* trotz seiner hohen Belastbarkeit (300 Watt RMS) nicht lauter als halb so starke konventionelle Systeme der Spitzenklasse. Diese bündeln den Schall bis zu 15° und weisen somit vor der Box gemessen einen sehr viel höheren Wert auf dem db-Me-

ter auf, als der *Bose 800*, der eine Schalldispersion von mehr als 120° aufweist. Diese Eigenschaft des *Bose*-Systems hat jedoch den Vorteil, daß der Schalldruck im gesamten Saal annähernd gleich ist. Interessant werden deshalb Messungen im hinteren Teil von Hallen.

Soundspezialist Manfred Lerch, der auf einigen Tourneen schon Erfahrungen mit diesem Equipment machen konnte, hat uns das Ergebnis seiner Messungen mitgeteilt: „Herr Lerch, Sie haben in der Festhalle in Frankfurt den Schalldruck der *Bose 800* im A-B-Vergleich mit dem von Horn-Lautsprechern verglichen. Wie waren die Ergebnisse Ihrer Messungen?“ „Vor einigen Wochen stellte ich anlässlich eines Joan Baez Konzertes meine PA zusammen. Ihnen



Anordnung der Bose-Lautsprecher: ein Optimum in klanglicher Hinsicht

Bose loudspeakers are designed for optimum sound production

Disposition des haut-parleurs Bose: un optimum du point de vue sonorité

Disposizione degli altoparlanti Bose: l'ottimale dal punto di vista sonoro

konkrete db-Werte von diesem Test anzugeben, ist unsinnig, da ich die Verstärkerleistung nicht nennen kann. Das einzige Interessante ist jedoch der Vergleich. Hier konnte ich feststellen, daß 40 cm vor dem Lautsprecher das verglichene Horn-System um einige db lauter war als Bose, in etwa 30 m von der Bühne entfernt waren beide Boxen gleich laut, in 70 m Abstand von der Bühne zeigte Bose 3 db mehr auf meinem Soundpressure Level Meter an als der Horn-Lautsprecher. Ich muß allerdings dazu sagen, daß meine PA, die ich zur Zeit vermietet und mit der ich die Shirley Bassey Tournee beschalle, eine Mischung aus Bose und E. V.s' ist. „Warum mischen Sie?“ „Ganz einfach aus sound-technischen Gründen, der Sound meiner Wahl ist mit dieser Mischung zu erreichen.“

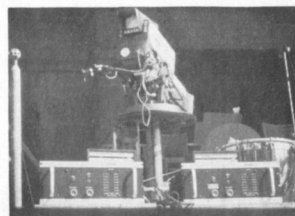
Diese Antworten von Herrn Lerch führen automatisch zur nächsten Frage, der Frage nach den klanglichen Qualitäten der Anlage. Hierzu fragten wir Peter Klemt: „Herr Klemt, Sie sind Toningenieur bei der DGG und haben in dieser Eigenschaft schon einige hundert Goldene Schallplatten gemischt. Nachdem Sie nun eine Europa-Tournee mit James Last gefahren haben, bitten wir Sie, über Ihre Erfahrungen, speziell mit dem Bose-Equipment zu berichten.“ „Gern, lassen Sie mich zuerst erklären, woraus unser Equipment bestand: incl. Chor stehen auf der Bühne rund 50 Musiker. Diese werden auf 2 Stereokanäle gemischt, rechts und links von der Bühne stehen 2 Säulen mit je 6 Bose 800 Lautsprechern. Zusätzlich haben wir für das gesamte Orchester 4 Bose 800 als Monitor-Speaker eingesetzt. Je 4 Lautsprecher sind an einem Bose 1800 Verstärker verkabelt.“ „Wieviel Publikum konnten Sie damit beschallen?“ „Es hat ausgereicht für ein Eishockey-Stadion in Skandinavien mit 8500 Besuchern und die Royal Albert Hall in London mit ca. 8000 Zuhörern.“ „Können Sie uns Einzelheiten über Ihre Erfahrungen mit dem System sagen?“ „Selbstverständlich, wir hatten das Equipment ohne größere Testversuche gleich für ein Konzert aufgebaut, die ersten Konzerte waren jedoch so schlecht, daß wir keinerlei Grund sahen, unser bisheriges Equipment zugunsten des neuen zu Hause zu lassen. Wir stellten dann aber fest, daß man der Bauweise dieser Produkte Rechnung tragen muß, um zu positiven Ergebnissen zu gelangen. In der Anordnung, wie wir die Lautsprecher heute stehen haben (s. Abbildung), liefern sie sowohl, was die Qualität als auch was den Schalldruck angeht, ein Optimum in klanglicher Hinsicht.“ „Wenn Sie sagen, in klanglicher Hinsicht, ist das dann eine Einschränkung?“ „In gewissem Sinne, ja. Auf Tourneen sind sie absolut abhängig von der Zuverlässigkeit ihrer Anlage. Unabhängig von der klanglichen Qualität muß ihr Werkzeug in technischer Hinsicht zu jeder Tages- und Nachtzeit einsatzbereit sein. Hier hapert es jedoch nach Auskunft der Firma Bose noch etwas. Wenn sie den Verstärker ständig „Vollast“



Peter Klemt, Toningenieur, berichtet über seine Erfahrungen mit Bose
Peter Klemt, audio engineer, reports on his experiences with Bose
Peter Klemt, ingénieur du son, fait part de son expérience avec Bose
Peter Klemt, ingegnere del suono, riferisce sulle sue esperienze con la Bose



Gruppe mit Bose-Gesangsanlage
Group with Bose PA system
Groupe avec installation de chant Bose
Gruppo con impianto per canto della Bose



Bose im Blickpunkt
Bose in the limelight
Bose dans le collimateur
La Bose al centro dell'attenzione

fahren, brauchen Sie Ventilatoren, außerdem sollte ein so schwerer Verstärker in einem Transportkoffer sein. Beides wird von Bose angeboten, ist jedoch zur Zeit noch nicht lieferbar. Weiter sollten Sie die Lautsprecher bei Verwendung der Anlage als PA-System übereinander stapeln. Bei Verwendung so kleiner „Möbel“ benötigt man hierzu natürlich eine Art Stativ. Bose bietet im Beiprogramm das Atlas SS 2 Stativ an, dieses jedoch nur für maximal 2 Boxen zu verwenden. Wir haben uns für unsere große Anlage eigene Leitern gebaut, die wir an unseren Lichtmasten befestigen. Ein letztes Problem könnte dadurch auftauchen, daß die Boxen sehr klein und leicht sind und rund herum mit Eisenschutzecken versehen sind: die Helfer, die diese Anlage auf- und abbauen, sollten die Lautsprecher nicht rauh behandeln als andere auch, bei denen ein Werfen z. B. wegen der Größe und des Gewichtes nicht möglich ist.“ „Können Sie uns noch Näheres zum Sound der

Instrumente sagen, die Sie über diese Anlage wiedergeben — was ist z. B. mit dem Leslie-Effekt für die Orgel?“ „Hier sprechen Sie ein Thema an, auf das Ihnen jeder Musiker auf Grund seines subjektiven Höreindrucks eine differierende Antwort geben wird. Wir haben bei dem Equipment von James Last eine kleine Leslie-Orgelbox verwendet und diese per Mikro abgenommen und über das PA gegeben. Das gleiche haben wir mit Gitarre und Baßgitarre gemacht: auch hier je ein kleiner Kofferverstärker, der beim Musiker auf der Bühne steht und Abnahme per Mikro. So konnten wir den gewünschten Sound z. B. den des Basses mit einigen tausend Watt verstärken.“ „Was waren Ihre übrigen Erfahrungen während der Tournee mit dieser Anlage?“ „Ich glaube, wenn wir so viele Konzerte mit dieser PA veranstaltet haben, kann das nur heißen, daß wir damit zufrieden sind. Nur eines ist vielleicht noch der besonderen Erwähnung wert: nie zuvor haben sich so wenige Leute in den vorderen Reihen beklagt, es sei zu laut und nie zuvor haben sich so wenige Leute in den hinteren Reihen beklagt, es sei zu leise.“

Nach diesem Gespräch wollte ich es ganz genau wissen — ich rief Klaus Doldinger an. „Herr Doldinger, Sie haben soeben eine Japan-Tournee mit Bose-Produkten hinter sich. Können Sie uns etwas über diese Produkte sagen?“ „Das Verblüffendste für mich war, daß ich nach 1 1/2 Jahren, in denen ich Probleme mit meiner Monitor-Anlage hatte, nur 15 Minuten benötigte, um ein perfektes Monitoring mit 2 (!) Bose 800 zu erzielen. Zur Lautstärke und zum Klang bei Vollast des Verstärkers kann ich noch nicht viel sagen, da wir zur Zeit noch auf die Ventilatoren warten, die wir brauchen, um wirklich 800 Watt Power pro Amp fahren zu können.“ Anruf bei Electrosonic in London (Electrosonic macht Licht- und Mischpulte für die ganz Großen, z. B. Rolling Stones, The Who, Deep Purple etc.). „Mr. Pook, Sie sind Sound-Ingenieur dieser Firma und haben auf Ihrem Stand anlässlich der Londoner Messe ausschließlich Bose gezeigt — warum?“ „Die Firma Bose, die uns im Frühjahr ihre Produkte offerierte, stellt Lautsprecher und Verstärker her, die bei richtiger Anwendung eine absolute Alternative zu den herkömmlichen Spitzensystemen darstellen, und zwar mit Vorzügen, die wir bei anderen Anlagen in diesem Extrem nicht finden konnten.“ „Nennen Sie uns Beispiele.“ „O. K. — als erstes der Klang. Wir haben z. B. das Bert Kämpfert Konzert in der Royal Albert Hall ausschließlich mit Bose beschaltet. Die Kritiken, z. B. im Melody Maker, sprechen da wohl für sich. Zweitens die Größe — ich spreche hierbei nicht das Transportproblem an — überlegen Sie sich einmal, was es heißt, wenn plötzlich wieder ein ganzes Equipment mit einem Rowdy und per VW-Bus transportiert werden kann — viel wichtiger für mich ist, daß der Musiker auf der Bühne wieder in den Vorder-

grund tritt. Wie Sie wissen, nennen wir im englischen PA-Verstärker „Slaves“ (Skaven). Das, und nur das sollte eine PA sein, ein Helfer nämlich, die Fähigkeiten des Künstlers dem Publikum zu übermitteln.“ „Haben Sie Probleme mit der Anlage gehabt?“ „Ja, eines, wenn Sie so wollen: der Verstärker hat eine Clipping-Anzeige. Diese ist dazu da, dem Mann am Mixer zu sagen, wann er den Verstärker überlastet. Der Amp kann mit Impulsen, wie z. B. Schlagzeug oder Gitarre sehr wohl im Clipping gefahren werden, dafür bürgt sein riesiges Netzteil, nicht aber mit dem ‚Permanent-Level‘. Ein Problem ist dies nur aus folgenden Gründen: normalerweise gibt der Mann am Mischpult solange mehr Power bis er Distortion hört und dreht dann etwas zurück. Beim Bose 800 ist er, wenn er Verzerrungen wahrnimmt, schon weit im Clipping-Bereich. Der Verstärker gibt also jetzt pro Kanal weit mehr als 500 Watt leichtverzerrte Leistung ab, und in einem Fall ist es geschehen, daß hierbei Lautsprecher gestorben sind.“ „Wie begegnen Sie diesem Problem?“ „Wir liefern unsere Equipments prinzipiell komplett, d. h. auch mit Lautsprecher-Kabeln. In diese Kabel bauen wir Hängesicherungen ein. Wir haben Bose allerdings schon den Tip gegeben, solche Sicherungen fest im Lautsprecher zu installieren, und ich glaube, das wird in absehbarer Zeit auch geschehen.“ „Haben Sie Open-Air-Erfahrung mit dieser Anlage?“ „Nein, aber in Deutschland, in Bad Homburg, ist ein Ingenieur, Ulrich Jasperbrinkmann, der damit schon draußen gearbeitet hat.“

„Herr Jasperbrinkmann, Sie haben mit Bose schon open-air gearbeitet?“ „Ja, ich habe am Ostersonntag z. B. in Berlin die PA für ein James Last Konzert vor mehr als 60 000 Zuhörern aufgebaut.“ „Können Sie uns hierüber Näheres berichten?“ „Gerne, allerdings muß ich dazu vorweg sagen, daß ich für die Firma Bose arbeite und deshalb kein objektiver Interview-Partner sein kann. Zuerst also die Fakten: wir haben incl. der Lasteigenen Anlage auf dem Schöneberger Rathaus Platz in Berlin 14 Verstärker und 14 x 4 Lautsprecher aufgebaut (incl. Monitoring). Die Anlage lief einwandfrei. Ich bin jederzeit bereit, jede gewünschte Menge Publikum — gleich ob drinnen oder drau-



Vicky Leandros bedient sich einer Bose-Anlage
Vicky Leandros using a Bose system

Vicky Leandros se sert d'une installation Bose
Vicky Leandros si serve di un impianto della Bose

ßen — in Hi-Fi-Qualität zu beschallen. Nur auf eines muß ich Sie hinweisen: wir brauchen für open-air sehr viel Strom. Da unsere Lautsprecher nach dem Prinzip der flat-power radiation arbeiten, d. h. nahezu gleichmäßige Lautstärke in einer Halle unter Zuhilfenahme der Hallenwände erzeugen, brauchen wir im Freien, wo wir diese Hilfe nicht haben, wesentlich mehr Power als normal üblich — aber dann, und das wird Ihnen auch Herr Slotty, der als Toningenieur des ZDF mit in Berlin war, bestätigen — klappert es.“ Anmerkung: Herr Slotty hat es mir bestätigt. „Herr Jasperbrinkmann, wir haben von Benutzern der Bose-Produkte gehört, daß Sie Ventilatoren und Transportkoffer anbieten, sind diese schon lieferbar?“ „Leider noch nicht. Wir werden die Ventilatoren, die Sie ja nicht in jedem Fall brauchen, in etwa 4 Wochen liefern können, die Koffer jedoch nicht vor November. Plastikteile, die Sie in den USA noch vor Beginn der Ölkrise geordert haben, werden von den Firmen leider erst gebaut, nachdem alle bestehenden Aufträge erledigt wurden. Schade — aber nicht zu ändern.“ „Können Sie uns noch einige Namen von bekannten Bands nennen, die mit Ihrer PA arbeiten?“ „Z. B. Sergio Mendez do Brasil 77, Neil Diamond, Diana Warwick, Vicky Leandros, Bert Kaempfert,

Klaus Doldinger, James Last u. a. Gestatten Sie mir jedoch eine Frage: Sie schreiben einen Artikel über Orchester-Elektronik. Dazu sollte man vielleicht erwähnen, daß unsere Produkte nicht nur als PA Verwendung finden, sondern daß es auch Musiker gibt, die sich einen oder zwei Lautsprecher zu ihrem schon vorhandenen PA-Head (Verstärker mit eingebautem Mixer) kaufen und es z. B. als Gesangsanlage benutzen, oder daß z. B. die Firma Arg Synthesizer auf der Messe in Houston/Texas ihre Erzeugnisse über Bose vorgeführt hat.“

Zusammenfassend haben unsere Recherchen ergeben, daß die Vorschläge eherlich wertvolle Vorarbeiten waren, daß zwar noch Probleme bestehen, die aber durch Einarbeiten und Eindenken in das neuartige System bald beherrscht werden.

Zu begrüßen ist auf jeden Fall das erfolgreiche Bemühen der Firma Bose, dem Konzertbesucher „laut und deutlich“ zu vermitteln, was der Musiker auf der Bühne produziert. H-n.

Anmerkung der Redaktion:

Laut Auskunft der Firma Bose sind Ventilatoren, Transportkoffer und Stative jetzt lieferbar.