

# Studiocraft



**Am Anfang stand der Wohnraum.**



Der größte Gegner eines Lautsprecherkonstruktors ist der Wohnraum. Das ist verständlich. Kein Raum ist akustisch neutral. Größe, Schnitt und Einrichtung beeinflussen das Klangbild.

Bevor wir mit der eigentlichen Konstruktion Lautsprecher begannen, haben wir in vielen Wohnräumen Messungen durchgeführt. Danach entstanden die ersten Prototypen. Dann wurde gehört, verändert, erneut gehört. . . .

Das Resultat sind Studiocrast-Lautsprecher. Im direkten Vergleich mit anderen zeigte sich ihre Überlegenheit. Selbst Boxen, die erheblich teurer waren, schnitten bei direkten Hörvergleichen oft schlechter ab.

Also: Vergleichen Sie den Studiocrast-Lautsprecher Ihrer Wahl mit anderen. Trauen Sie ruhig Ihren Ohren. Sie sind die zuverlässigsten Meßinstrumente der Welt.

### **Interessiert Sie das technische Konzept? Dann fangen wir beim Hochtensystem an.**

Die Studiocrast-Lautsprecher sind sog. 2-Wegsysteme. Tiefe Töne überträgt der Baßlautsprecher. Hohe Töne das Hochtensystem.

Anders als tiefe Töne – sie breiten sich kugelförmig aus – werden hohe gebündelt abgestrahlt. Quasi wie Scheinwerferlicht.

Die Ursache ist physikalischer Natur. Stereophon, also räumlich, hören wir nur dort, wo sich die Schallbündel des linken und rechten Lautsprechers überschneiden. In der Regel eine sehr schmale Zone. Meist hört nur die Person in der Mitte vor den Lautsprechern stereophon. Das berühmte Stereodreieck.

Aus diesem Grunde wurden die sog. Kalottenhochtöner entwickelt, die hohe Töne breiter abstrahlen sollen.

Der Nachteil: der Schalldruck ist begrenzt, weil solche Systeme nicht so hoch belastbar sind.

Daher haben wir uns für den bewährten Konus-Hochtöner entschieden. Die Abstrahlbreite wird durch eine akustische Streulinse vergrößert. Sie wirkt genauso wie eine optische Streulinse. Nur streut sie statt Licht den Schall. Gute Streulinsen zu bauen, ist jedoch gar nicht einfach.

Die Berechnungen sind äußerst kompliziert und eigentlich nur mit Computern durchzuführen. Genau das haben wir getan.

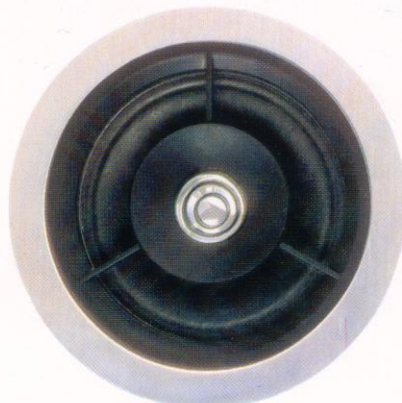
Das Resultat: Stereoklang auf vielen Plätzen.

### **Wie wir es geschafft haben, satte, tiefe Bässe aus kompakten Lautsprechern herauszuholen.**

Bässe sind ein wichtiges Element in der Musik. Leider steht hier ein Konstrukteur vor einer schwierigen Aufgabe. Ein Lautsprecher muß im Tieftonbereich viel Luft bewegen, sollen die Bässe auch sauber und stark zu hören sein.

Bei schrankgroßen Boxen ist das etwas leichter. Aber bei kleinen platzsparenden Regallautsprechern?

Ideal wäre eine Schwingspule, die von Haus aus der Lautsprechermembran mehr Antriebskraft verleihe. Doch das ist nur möglich, wenn man mehr Drahtwicklungen auf dem Spulenkörper unterbringen kann. Maximal schafft



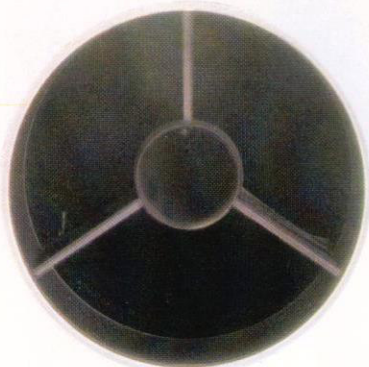
Streulinse: Räumlich Hören auf vielen Plätzen durch eine computerberechnete Streulinse.



man heute 4 Lagen. In der Regel sind es sogar nur 2.

Die Baßlautsprecher der Studiocraft-Lautsprecher haben 6! Also mehr Antriebskraft und stärkere Bässe bei gleicher Verstärkerleistung. Möglich war das aber nur, weil wir eine hoch entwickelte Fertigungstechnik für Schwingspulen haben. Soviel uns bekannt, konkurrenzlos.

Das Resultat: Auch bei Regallaut-



Reaktive Öffnung: Trockene, tiefe Bässe durch eine starke Schwingspule (6-fache Wicklung) und strömungsgünstige Ankopplung an die Außenluft.

sprechern brauchen Sie nicht auf satte, tiefe Bässe zu verzichten.

## Das leidige Problem mit der Frequenzweiche.

Wie Sie bereits wissen, wird bei

2-Wegsystemen das Tonspektrum auf Hoch- und Tieftonsystem aufgeteilt. Die Trennung erfolgt durch sog. Frequenzweichen.

Leider sind Frequenzweichen elektrisch nicht neutral. Die Folge sind Klangverfärbungen, die durchaus hörbar sein können. Hinzu kommt, daß im sog. Überlappungsbereich die mittleren Töne sowohl vom Baß- als auch vom Hochtonsystem übertragen werden.

In der Annahme, daß ein sehr kleiner Überlappungsbereich weniger problematisch ist, baut man daher steile Weichen. Doch je steiler, umso aufwendiger der gesamte Aufbau. Also mehr Bauteile. Doch je mehr Bauteile, umso höher die Wahrscheinlichkeit ungünstiger elektrischer Beeinflussung. Ein Teufelskreis.

Durch unsere psychoakustischen Forschungen, die wir seit über 20 Jahren betreiben, konnten wir eindeutig nachweisen, daß es eine andere, bessere Lösung gibt. Die unerwünschten Klangverfärbungen im mittleren Tonbereich werden unhörbar, wenn man die Kurven von Hoch- und Tieftonsystem auf eine ganz bestimmte Art übereinanderlegt, anstatt sie steil abfallen zu lassen. So entfällt gleichzeitig das Problem mit steilen, aufwendigen Frequenzweichen. Wir kommen also mit wenigen, sauber aufeinander abgestimmten Bauteilen aus.

Das Resultat: Keine hörbaren Verzerrungen.

## Konzentration auf die schwachen Stellen.

Lautsprecher sind mechanische Konstruktionen, die sich aus vielen einzelnen Bauteilen zusammensetzen. Und wie bei jeder Konstruktion, die Belastungen ausgesetzt ist, gibt es kritische Stellen.

Zum Beispiel das Baßsystem. Wie schon erwähnt, muß die Lautsprechermembran viel Luft bewegen. Da sie jedoch fest mit der antreibenden Schwingspule verbunden sein muß, ist die Klebestelle zwischen Membran und Spule ein kritischer Punkt.

Zu beachten ist weiter, daß der Kleber sehr gleichmäßig aufgetragen werden muß. Sonst entstehen Masseungleichheiten, die zu Eigenschwingungen führen – wie bei schlecht ausgewuchteten Reifen.

Die Lösung: zwei Klebefalze anstelle der üblichen Einfachverklebung. Ein exaktes Abwiegen der Klebstoffmenge. Gleichmäßiges Auftragen. Wobei nachzutragen ist, daß wir die Maschine selbst entwickeln und fertigen mußten. Kein Zulieferant konnte den Auftrag übernehmen.

## Technische Daten

### ■ Studiocraft 150

Aufstellung: Schrankwand, Regal, Sideboard  
Impedanz: 8 Ohm

Belastbarkeit: 50 Watt rms Maximum  
90 Watt rms Musikleistung

Empfindlichkeit: 87 dB (2,828 V Eingangsspannung/1 Meter Abstand)  $2\pi$

Prinzip: Baßreflexsystem

Hochtonsystem: 8,9 cm Membran. Gleichmäßige, breite Schallverteilung durch akustische Streulinse (Apertur). Ferrit V Magnet. Magnetfeldstärke 0,94 Weber<sup>2</sup>/Meter<sup>2</sup> Ohm. Polplatte aus kohlenstoffarmem Stahl. Bewegte Masse 0,61 g.

Baßsystem: 15,5 cm Langhuber. 6-Lagen Schwingspule. Ferrit V Magnet. Magnetfeldstärke 17,5 Weber<sup>2</sup>/Meter<sup>2</sup> Ohm. Polplatte aus kohlenstoffarmem Stahl. Bewegte Masse 14 g.

Übergangsfrequenz: 1,8 KHz

Übertragungsbereich\*: Gesamter, hörbarer Bereich

Abmessungen: 24,6 x 39,1 x 18,7 cm (BxHxT)

Anschlüsse: DIN-Buchsen und Schraubklemmen

Gehäuse: Amerikanisch Nußbaum oder Zink-sand-metallic-schwarz

### ■ Studiocraft 250

Aufstellung: Schrankwand, Regal, Sideboard  
Impedanz: 8 Ohm

Belastbarkeit: 70 Watt rms Maximum  
120 Watt rms Musikleistung

Empfindlichkeit: 87,5 dB (2,828 V Eingangsspannung/1 Meter Abstand)  $2\pi$

Prinzip: Baßreflexsystem

Hochtonsystem: 8,9 cm Membran. Gleichmäßige, breite Schallverteilung durch akustische Streulinse (Apertur). Ferrit V Magnet. Magnetfeldstärke 0,94 Weber<sup>2</sup>/Meter<sup>2</sup> Ohm. Polplatte aus kohlenstoffarmem Stahl. Bewegte Masse 0,61 g.

Baßsystem: 20,5 cm Langhuber. 6-Lagen Schwingspule. Ferrit V Magnet. Magnetfeldstärke 22,7 Weber<sup>2</sup>/Meter<sup>2</sup> Ohm. Polplatte aus kohlenstoffarmem Stahl. Bewegte Masse 21 g.

Übergangsfrequenz: 1,5 KHz

Übertragungsbereich\*: Gesamter, hörbarer Bereich

Abmessungen: 27,1 x 45,1 x 19,1 cm (BxHxT)

Anschlüsse: DIN-Buchsen und Schraubklemmen

Gehäuse: Amerikanisch Nußbaum oder Zink-sand-metallic-schwarz

### ■ Studiocraft 350

Aufstellung: Schrankwand, Regal, Sideboard, Boden  
Impedanz: 8 Ohm

Belastbarkeit: 90 Watt rms Maximum  
150 Watt rms Musikleistung

Empfindlichkeit: 89 dB (2,828 V Eingangsspannung/1 Meter Abstand)  $2\pi$

Prinzip: Baßreflexsystem

Hochtonsystem: 2 Systeme 8,9 cm Membran. Gleichmäßige, breite Schallverteilung durch akustische Streulinse (Apertur). Ferrit V Magnet. Magnetfeldstärke 0,94 Weber<sup>2</sup>/Meter<sup>2</sup> Ohm. Polplatte aus kohlenstoffarmem Stahl. Bewegte Masse 0,61 g.

Baßsystem (Schaltbarer, akustischer Kompensationskreis): 25,4 cm Langhuber. 6-Lagen Schwingspule. Ferrit V Magnet. Magnetfeldstärke 22,7 Weber<sup>2</sup>/Meter<sup>2</sup> Ohm. Polplatte aus kohlenstoffarmem Stahl. Bewegte Masse 29 g.

Übergangsfrequenz: 1,4 KHz

Übertragungsbereich\*: Gesamter, hörbarer Bereich

Abmessungen: 35,8 x 60,2 x 23,6 cm (BxHxT)

Anschlüsse: DIN-Buchsen und Schraubklemmen

Gehäuse: Amerikanisch Nußbaum oder Zink-sand-metallic-schwarz

\* Gewöhnlich sind Angaben über den Frequenzgang eines Lautsprechers das Ergebnis von Messungen im schalltoten Raum. Im Wohnraum herrschen jedoch völlig andere Verhältnisse. Deshalb wurden Studiocraft-Lautsprecher nach dem Prinzip der „Flat Power Radiation“ – gleichmäßige Schallenergieverteilung im Wohnraum – konstruiert.

# Unseres Wissens die genaueste und schärfste Fertigungskontrolle: der BOSE Syncom<sup>®</sup>-Computer.

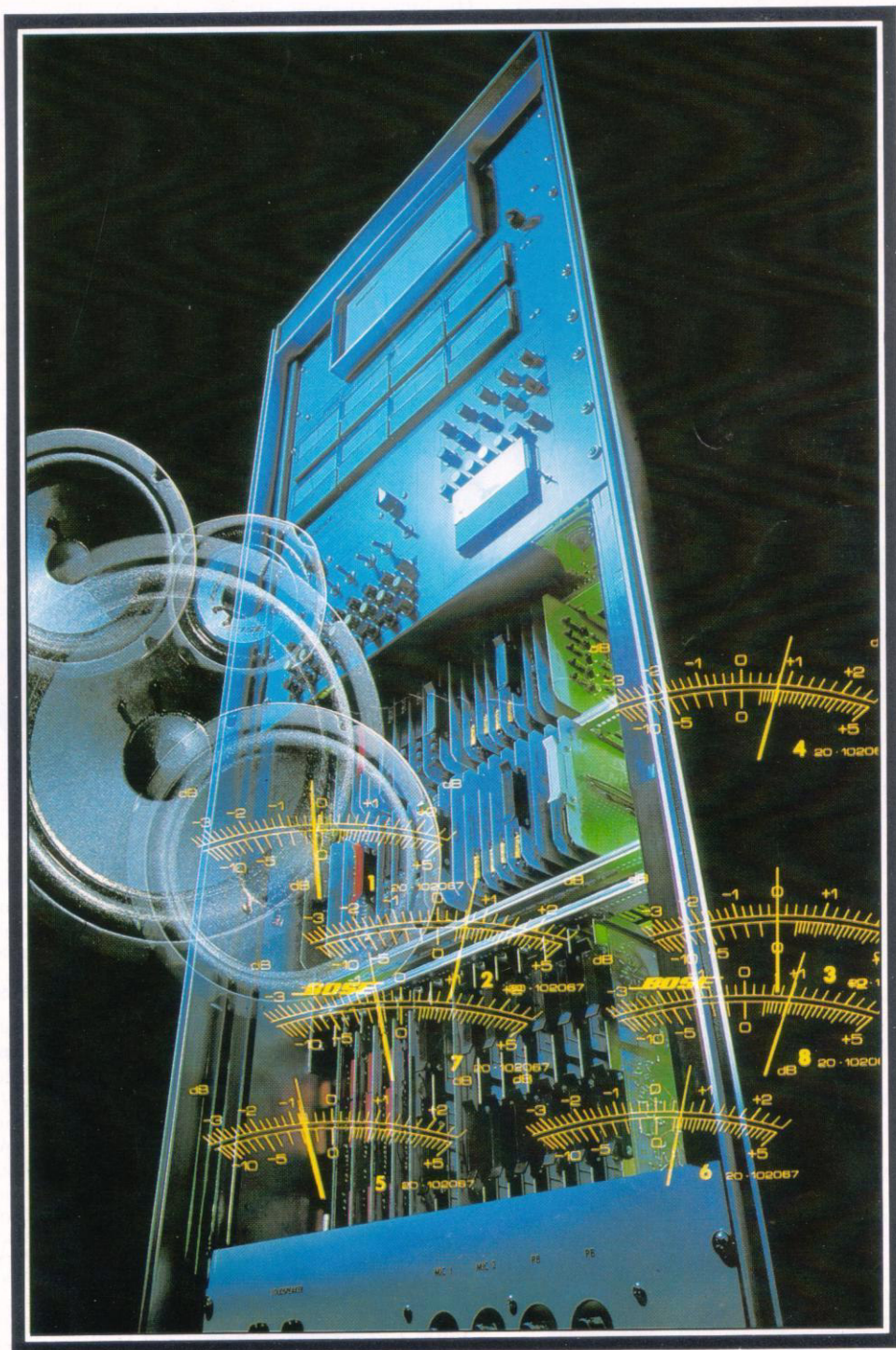
Jedes Produkt ist nur so gut wie seine Fertigung. Doch irren ist menschlich.

Deshalb setzen wir für Fertigungs- und Qualitätskontrollen den von BOSE entwickelten Syncom-Computer ein. Die Toleranzgrenzen liegen bei den Einzelprüfungen von Baßlautsprecher, Hochtonsystem und Frequenzweiche unter 0,5 dB.

Außerdem werden diese Bauteile vor dem Einbau aufeinander abgestimmt. Hier liegen die Toleranzgrenzen noch niedriger. Maximal dürfen sie nur um 0,0015 dB voneinander abweichen.

Das heißt für Sie: Absolut gleichbleibende Qualität und 5 Jahre Garantie. Auf Material und Arbeitszeit.

Weniger halten wir für bedenklich.



# BOSE<sup>®</sup>

Deutschland: BOSE GmbH, Postfach 1160, 6380 Bad Homburg, Telefon (0 61 72) 4 20 42

Schweiz: Interaudio AG, Haus Tanneck, 4460 Gelterkinden, Telefon (0 61) 99 40 40

Österreich: Generalvertrieb: Bräuer & Weineck, Spittelwiese 7, 4020 Linz/Donau, Telefon (07 32) 7 16 66