

LEBEN

# Die geheimen Soundlabors von Bose

Die TT durfte sich die Entwicklungsabteilung von Bose ansehen und bekam Einblicke in geheime Anlagen unter der Erde.

GEORG HOLZER

**Boston** – „Guten Sound muss man nicht sehen, sondern hören.“ Was banal klingt, war in den Anfangsjahren von Bose ein echtes Problem. Firmengründer Amar Bose erinnert sich: „Wir mussten mit Vorurteilen kämpfen, weil unsere Lautsprecher viel kleiner waren als die der Konkurrenz.“

In der Tat kommt aus den kleinen Bose-Boxen unglaublicher Sound – jüngstes Beispiel ist das 800 Euro teure Sounddock 10 für iPods. Günstig ist etwas anderes – dafür steckt viel Forschung in den Soundsystemen. Die TT durfte einen Blick in die geheimen Soundlabors in Framingham bei Boston werfen.

**Sound aus der Forschung**

Firmengründer Amar Bose war Doktorand am Massachusetts Institute of Technology (MIT), als er Boxen kaufte. Der Klassikfan war mit ihnen aber ganz und gar nicht zufrieden und stellte seinen Wissensdurst hinter die Frage: „Wie kann man bessere Boxen bauen?“ Die Antwort fand er in der Psychoakustik – also der Lehre des subjektiven Hörempfindens. Seine einfache Lösung: Die meisten der elf Lautsprecher der ersten Box („901“) wurden einfach

umgedreht. Die Musik kommt so meist indirekt und mit minimaler Verzögerung zum Zuhörer. „Es gibt mathematische Modelle, damit Musik genau wie live klingt“, meinte Bose im Smalltalk mit der TT.

Kritiker meinen, seine Firma sei lediglich eine Marketingmaschine, die teure Produkte auf den Markt bringe. Dem entgegnet Bose: „Um diese Preise zu verlangen, müssen unsere Produkte gut sein. Ein Gutteil des Umsatzes fließt in die Forschung.“

**Unterirdische Labors**

Von der Zentrale führt ein langer Tunnel in die Soundlabors. Spezielle Räume schlucken Schall oder vervielfachen ihn durch Echos. In zwölf verschiedenen Wohnzimmern werden neue Lautsprecher getestet. Ein spezieller Raum dient dem exakten Vergleich der Lautsprecher – Unterschiede sind seit 15 Jahren ausgeschlossen. „Möbel haben einen enormen Einfluss. Um zu verhindern, dass sie verrückt werden, haben wir sie einfach an die Wand geschraubt“, erklärt Audioentwicklungschef Hilmar Lehnert.

Ein paar Räume weiter geht es den Lautsprechern an den Kragen. Um ihre Langlebigkeit zu simulieren, muss jedes Modell die Tortur von

120.000-Watt-Verstärkern durchlaufen. Man darf den Raum zwar betreten, aber nur mit massiven Kopfhörern. Selbst diese verhindern nicht, dass man noch genug hört und noch mehr spürt. Die Bässe von einigen hundert Boxen hämmern auf einen ein.

**Herausforderung Auto**

Aus Interesse widmen sich Bose-Ingenieure auch Themen, die fernab vom Sound liegen. So wurde an kalter Fusion ebenso geforscht wie an neuartigen Stoßdämpfern. Letztere basieren auf Elektromagneten und könnten nach 24-jähriger Entwicklungszeit den Automobilbau tatsächlich revolutionieren – wenn sich ein Autokonzern endlich trauen würde, das Bose-System einzusetzen.

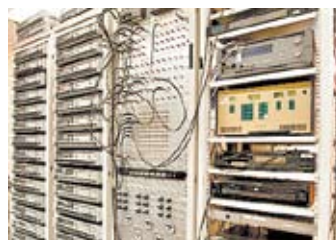
Auf die Audiosysteme von Bose setzten dagegen mehrere Marken. „Perfekter Sound im Auto ist eine echte Herausforderung“, erklärt Produktmanager Patrick Fannin. Einerseits wisse man genau, wo der Zuhörer sitzt, andererseits gebe es viele Hindernisse, wie Sitze oder die glatten Oberflächen der Fensterscheiben. Wohllosierte 14 bis 21 Boxen kommen daher zum Einsatz, um den Innenraum von Luxuskarossen in einen Konzertsaal zu verwandeln.



TT-Smalltalk mit Bose-Gründer und MIT-Professor Amar Bose.



Ein langer Tunnel führt in die unterirdischen Soundlabors.



Verstärker: 120.000 Watt quälen einzelne Lautsprecher über Jahre.



Bis zu 21 Boxen: Perfekter Sound im Auto ist eine Herausforderung.



An die Wand geschraubt, damit ja nichts verrückt: Seit 15 Jahren ist alles exakt am gleichen Ort, um Lautsprecher zu vergleichen. Fotos: Holzer

PUBLIC RELATIONS

# 3 Tage Familien-Spielespaß in der Olympiaworld

Am Freitag, um 10 Uhr, startet die 15. Auflage der *spiel aktiv* in der Olympiaworld Innsbruck. Die Spiele- und Freizeitmesse des Landes Tirol dauert vom 27. bis zum 29. November.

Die *spiel aktiv* hat sich zum Fixpunkt für die Familien entwickelt. 20.000 Besucher kommen jährlich zu dieser Veranstaltung, um sich gemeinsam zu informieren.

Neben den bewährten Verlagen, die Neuheiten präsentieren, haben sich heuer neue Hersteller mit interessanten Ideen für Jung und Alt angemeldet. Spiele vor Ort ausprobieren, das steht im Mittelpunkt. Viele Eltern nützen auch die Gelegenheit, eine Geschenksidee für Weihnachten zu finden, die nachhaltig

Freude macht. Die *spiel aktiv* bietet auch einen guten aktuellen Überblick für Spieleexperten.

**Lernen fürs Leben**

Spielen ist ein wichtiges Element in der kindlichen Entwicklung. Im Spiel können verschiedenste Lebenssituationen geübt werden.



«Als Familienlandesrätin freue ich mich wieder auf die größte Familienveranstaltung des Jahres.»

LR<sup>in</sup> Patricia Zoller-Frischauf

Umso wertvoller ist es, dass Kinder reichhaltige Formen des Spielens kennen lernen. Gesellschaftsspiele fördern die soziale Entwicklung. Sie sind unverzichtbare Ergänzung zum großen Spielzeugangebot, weil sie zwischenmenschliche Kontakte mit ihren Höhen und Tiefen erfahren lassen.

**Viele Freizeittipps**

Neben vielen Spielen bietet die *spiel aktiv* auch eine Übersicht über Möglichkeiten der Freizeitgestaltung für Tiroler Familien. Freizeitanbieter als Partner des Tiroler Familienpasses präsentieren sich vor Ort. Vom familienfreundlichen Skigebiet und aktuellen Rodeltipp bis zum vorweihnachtlichen Erlebnis gibt es tolle Anregungen.

**Super-Skihügel am Eisring**

Die Angebote am Eisring der Olympiaworld bieten Abwechslung zum Spielbetrieb. Eltern können ausprobieren, wie es um Talent und Begeisterung ihrer Kleinen in Bezug auf Wintersportaktivitäten aussieht, besonders wenn es um ein wintersportliches Weihnachtsgeschenk geht. Fachleute helfen bei den ersten Schritten am Schneehügel, der heuer vom Patscherkofel kommt. Am Eis können die Kleinsten erste Schritte versuchen. Eislaufschuhe stehen dafür bereit. Die größeren Kinder dürfen sich im Eishockey probieren. Die Grundausrüstung dafür wird



Gemeinsam Spieleneuheiten kennen lernen oder sich in Altbekanntem versuchen: Die *spiel aktiv* gibt Familien Anregungen für eine sinnvolle gemeinsame Freizeitgestaltung auch mit Sport. Fotos: Land Tirol/JUFF



Auch am Eisring bietet die Spiele- und Familienfreizeitmesse heuer sportliche Abwechslung: Skifahren, Eislaufen und Eishockey.

bereitgestellt. Der Verleih aller Geräte ist kostenlos.

**Gratis-Heimfahrt-Aktion**

Mit dem dem neuen Tiroler Familienpass als ÖÖB-VORTEILScard Familie Tirol lösen Messebesucher für Fahrten mit allen Tiroler Regional- und Regionalexpresszügen sowie mit den Tiroler Linien der ÖBB-PostbusGmbH lediglich das Hin- und Rückfahrtsticket. Bei der Spielmesse wird die Fahrkarte am Stand der Messeinfo abgestempelt und gilt so als Gratis-Rückfahrtsticket.

WEITERE INFORMATIONEN [www.tirol.gv.at/familienreferat](http://www.tirol.gv.at/familienreferat)



Ein buntes Rahmenprogramm rundet das Spieleangebot ab.

**DIE SPIEL AKTIV 2009**

■ **Öffnungszeiten:** 27., 28. und 29. November, 10 - 18 Uhr, Olympiaworld Innsbruck.

■ **Eintrittspreise:** 10 € Familienkarte (2 Erwachsene mit Kinder unter 18 J.); 5 € ermäßigte Karte für Familien mit Tiroler Familienpass; 5 € Einzelkarte; 3 € Kinder- und Jugendkarte (7 - 17 Jahre); Gratis Eintritt

für SchülerInnen und Jugendgruppen am Eröffnungstag!

