



Wahre Größe (rechts): Vier Chassis pro Säule überzeugten auch Bass-Freak und AV-Testchef Florian Friedrich.

Subwoofer für 3.000 Euro

Tiefenwirkung

Wie heißt es so schön: Im Bassbereich ist Membranfläche durch nichts zu ersetzen – außer durch noch mehr Membranfläche.

Fläche, Fläche und noch mehr Fläche: Wenn es allein danach geht, kann bei diesem Test eigentlich nichts schief gehen. Denn die beiden Subwoofer von ACT kommen insgesamt auf acht 25 Zentimeter große Chassis – so viel Membranfläche hatten wir noch nie im Hörraum vereint.

Aber Vorsicht: Viel Fläche ist zwar die Grundvoraussetzung für satten Bass –

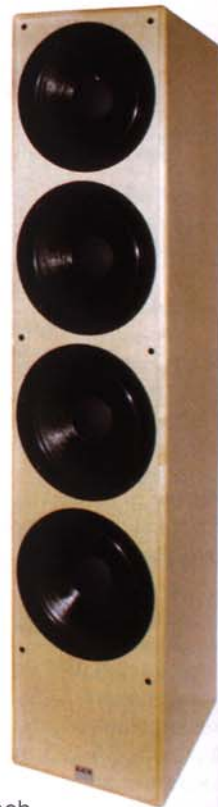
aber sie allein macht noch keinen Champion. Sauber berechnete Gehäusevolumen, Treiber mit großem linearen Hub und als Sahnehäubchen eine aktive Regelung der Membranbewegung – aus solchen Bestandteilen werden Siegertypen geschliffen. Mal sehen, was von alledem die ACT-Subwoofer mitbringen.

ACT-Hersteller Klaus Gruber ist für *audiovision* kein Unbekannter. Boxen aus seiner Produktion haben wir schon zwei Mal getestet (*AV 11/2001* und *1/2002*) und jeweils für gut befunden. Und seit uns der Tüftler aus dem südbayerischen Waging am See seinen aktiven Subwoofer AL 4 in den Hörraum stellte, stieg die

Begeisterung für das tieffrequente Element in der Redaktion signifikant an, denn der Bassist reicht bis unter die magische 20-Hertz-Marke. Ein Manko allerdings wies er auf: Sein Maximalpegel war recht bescheiden.

Die Lösung des Problems war so einfach wie genial. Da der AL4-Subwoofer mit seinem 25-Zentimeter-Bass nicht die extremen Pegel schaffte, die *audiovision* sich wünschte, griff Klaus Gruber zu den Wunderwaffen, denn er fertigt seine Boxen nach Wunsch. Den AL 4 gibt es auch mit doppelter, dreifacher und vierfacher Membran. Zwei Exemplare des AL 4x4 mit Vierfach-Membran bekamen wir nun zum Ausprobieren. Ganz billig gestaltet sich dieses Hörvergnügen nicht: Satte 3.000 Euro sind pro Subwoofer-Säule fällig. Und ein bisschen Platz sollte man außerdem haben, denn jede Säule ist 1,40 Meter hoch.

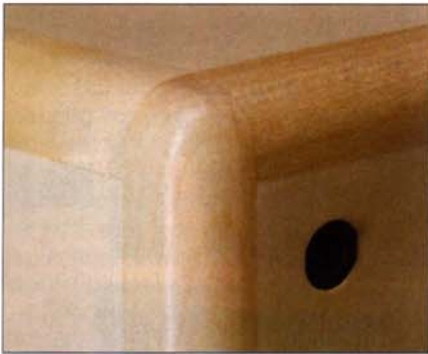
Zur Standardausstattung gehört bei Grubers Bässen eine aktive Regelung. Sie sorgt dafür, dass die Membranen genau das machen, was das Musiksignal vorgibt – nicht mehr und nicht weniger. Ein Sensor auf einem der vier kaum 60 Gramm schweren Bassmembranen kontrolliert den Membranhub. Entspricht der Ist-Wert nicht dem Soll-Wert, so wird nachgeregelt. Aber auch ohne Regelungselektronik schaffen



Vierer-Pack: Auf satte 1,40 Meter Höhe bringt es der ACT-Subwoofer mit vier Membranen.

BEWERTUNG

Hersteller	ACT	
Modell	AL 4x4	
Allgemeines		
Zirka-Preis	3.000 Euro	
Telefon/Fax	08681-45911/-45912	
Internet	www.act-lautsprecher.de	
Abmessungen (BxHxT)	31 x 140 x 42,5 cm	
Hochpass-Filter	nein	
Tiefpass-Filter	ja, regelbar (40-160Hz) und THX (kein Tiefpass)	
Phaseneinstellung	Regler	
Audio-Eingänge	1x LS / 1x Line-In	
Audio-Ausgänge	1x LS / 1x Line-Out	
Fernbedienung	nein	
Tonqualität		
Frequenzgang Maximale Übergangsfrequenz Minimale Übergangsfrequenz Kaum ein anderer Subwoofer schafft die 20-Hertz-Marke und spielt zudem derart pegelfest wie der ACT AL 4x4.		
Untere Grenzfrequenz	20 Hz	1,00 20%
Strömungsgeräusche	keine	1,00 10%
maximaler Schalldruck Bass	110 dB SPL	1,90 20%
Hörtest	sehr gut	1,10 25%
Tiefgang	sehr gut	1,10 25%
Gesamtwertung	sehr gut	1,23 100%



Erstklassig: Die Verarbeitung der Gehäuse mit den eingelassenen Massivholzkanten gehört zum Besten, was wir bislang begutachteten.

die Bässe etwa satte sieben Millimeter linearen Hub. Eine 400-Watt-Endstufe bietet genug Reserven, um auch noch extreme Hübe sauber in den Griff zu bekommen.

Gewohnt perfekt präsentierte sich die Verarbeitung der ACT-Boxen. Sauber eingelassene Massivholzkanten und die klar lackierten Furniere lassen die hohen Bass-Säulen sehr edel erscheinen. Der Kunde hat nicht nur die Wahl zwischen diversen Furnieren, bei Bedarf kann er sogar bestimmte Abmessungen vorgeben, so dass sich der Subwoofer perfekt ins Heimkino integrieren lässt. Sehr löblich: Gruber reicht dabei nur die Mehrkosten des Schreiners an den Kunden weiter.

Die Fronten sind in Sandwichbauweise gefertigt. 25 Millimeter MDF (Middle Density Fibreboard) und 19 Millimeter Spanplatte ergeben zusammen eine resonanzarme und stabile Verbindung, so dass die vier Chassis einen massiven Rückhalt haben. Jeder Treiber besitzt eine eigene Resonanzkammer von etwa 30 Liter Nettovolumen, was das Gehäuse intern verstärkt. Die Elektronik sitzt auf der Rückseite und bringt die obligatorischen Hi-Level-In/Out- und Line-In/Out-Buchsen sowie einen stufenlosen Phasenregler und eine Einschaltautomatik mit.

Außergewöhnlich ist der Schalter der ACT-Subwoofer für THX-Betrieb. In der THX-Stellung wird der Bass von der internen Aktiv-Einheit nicht nach oben begrenzt, es wirkt ausschließlich der Tiefpass des angeschlossenen THX-Verstärkers. Damit ist garantiert, dass die bei

THX vorgeschriebene Filtercharakteristik eingehalten und der Übergang zu den Satelliten sauber bewerkstelligt wird.

Für den Hörtest standen die Vor/End-Kombi von TAG McLaren sowie das Piega-Boxen-Set aus dem letzten Heft parat; den Original-Subwoofer von Piega ersetzen wir dabei durch die beiden ACTs, die wir links und rechts neben den vorderen Standboxen platzierten. Zunächst musste das korrekte Setup gewählt und die Subwoofer integriert werden. In unserem Hörraum hieß das: Front large, Center small, Rear small, und der THX-Schalter des Subwoofers stand auf "on". Das Tiefpassfilter des AV 32R von TAG McLaren wurde auf 80 Hertz und die Phase an den Subwoofern

Schaltzentrale: Neben den gewohnten Anschlüssen bietet der ACT-Bass per "THX"-Schalter die Möglichkeit, den Bass ausschließlich vom AV-Receiver nach oben begrenzen zu lassen.

auf 180 Grad eingestellt. Via Line Out standen die beiden Tiefsttonboxen in Verbindung. "Titan A.E." drehte sich im DVD-Player DVD 32 R von TAG McLaren. Dieses Weltraumspektakel zeichnet sich durch erstklassigen Ton aus. Insbesondere die direktionalen Effekte sind bei dieser Scheibe super abgemischt. Piegas Boxenset bietet schon mit dem Original-Subwoofer eine erstklassige Vorstellung. Durften aber die beiden ACTs ins Geschehen eingreifen, so steigerte sich die Dramatik noch mal. Das Verfolgungsrennen der Raumschiffe zwischen den riesigen Eiskristallen gestaltete sich überaus spannend. Verantwortlich dafür war nicht nur die sehr gute Ortbarkeit einzelner Details und die lückenlose Soundkulisse, sondern auch das extrem tieffrequente Fundament unter dem Klanggeschehen. Super, wie lässig die mächtigen Tieftonattacken in den Hör-

raum geschoben wurden. Auch dank unserer neuen Hörraumakustik via Absorber von Fast Audio (audiovision 3/2002) wurde der Tieftonbereich schlackenlos reproduziert. Kein Dröhnen, Wummern oder Pfeiffen, die acht Basstreiber ließen sich durch nichts beirren.

Natürlich hörten wir nicht nur diese eine DVD. Von "Das Schweigen der Lämmer" bis "U-571" spielten wir alle Scheiben, die auch nur in Verdacht standen, eine gehörige Portion Tiefendosis zu bieten. Immer mit dem gleichen Ergebnis: Ohne

sich in den Vordergrund zu drängen, gelang es den beiden Bassisten jedes Mal, den Zuschauer emotional stark in die Handlung einzubinden – manchmal nur durch subtile, aber tiefstfrequente Schwingungen. Genau das ist es, was die Regisseure mit dem LFE-Kanal bezwecken.

Dass die Bass-Boliden auch reiner Musikwiedergabe auf die Sprünge helfen, ist das Tüpfelchen auf dem i. Die großen Pauken beim Orchester etwa werden mit dem gewohnt sat-

ten Nachschwingen in den Hörraum transportiert. Insgesamt erlebt man mit den ACT-Säulen Heimkino „at it's best“.



audiovision 5/02
HIGHLIGHT
 Gigantisch guter Subwoofer

ACT AL 4x4

- Satter, tiefreichender und auch pegelfester Subwoofer;** Gehäuseabmessungen können ganz nach Kundenwunsch angefertigt werden.
- Ganz schön teuer – aber den Preis durchaus wert.**

Wer genug Platz und Geld hat, findet mit dem AL 4x4 sein wahres Heimkino-Glück.

1,23



ACT-Bass: Ein Mini-Mikrofon dient dem geregelten System als Sensor für die Kontrolle des Membranhubs.

Schalldruck- und Phasenfrequenzgang deutlich verbessern. Doch Fehler, wie sie zum Beispiel bei großen Membranhüben durch

SUBWOOFER: DIE TECHNIK

► **AKTIVE SUBWOOFER** lassen sich in zwei Kategorien einteilen: die elektronisch kompensierten (gesteuerten) und die geregelten Systeme.

► **GESTEuerte SYSTEME** versuchen, den Lautsprecher durch Vorschalten einer Steuerung mit umgekehrtem Frequenzgang zu linearisieren. Auf diese Weise lassen sich

Nichtlinearitäten der Membranaufhängung oder durch Heraustreten der Schwingspule aus dem homogenen Magnetfeld entstehen, sind durch eine Steuerung kaum zu beherrschen. Außerdem ist wegen der altersbedingten Parameterverschiebungen des Chassis, die Einfluss auf den Frequenzgang haben, eigentlich ein ständiger Neuabgleich der Steuerschaltung erforderlich.

► **GEREGELTE SYSTEME** wie beim ACT-Subwoofer bieten hier entscheidende Vorteile: Ein Sensor (Mikrofon oder Piezo) misst die tatsächliche Membranbeschleunigung, die Elektronik vergleicht sie mit dem Soll-Zustand und regelt bei Bedarf nach. Ergebnis: Die Membran macht tatsächlich genau das, was das Musiksignal vorgibt. Witziger Nebeneffekt: Verändert sich der Luftdruck der Umgebung, so versuchen die Membranen, dagegen zu regeln. Öffnet oder schließt man die Zimmertür, so scheint es, als würden die ACT-Membranen nach Luft schnappen.