

Kleine Lautmacher

Zehnzoll-Aktivboxen im Vergleich:



dB Technologies »Basic 100«, dB Technologies »Opera Live 210«, FBT »MAXX-2a«, JBL »EON-10 G2«, LD Systems LDP-10 2A, Mackie SRM-350 und RCF ART-310 A

Alle Kandidaten dieses Vergleichstests auf einen Blick

tools 4 music

PREISWERT

TESTSIEGER

tools 4 music

PERFORMANCE

TESTSIEGER

Von Frank Pieper und Martin Kennerknecht

Wer vornehmlich im kleinen Rahmen musiziert oder auflegt und dabei den technischen Aufwand gering halten möchte, für den führt kein Weg an einer aktiven P.A. vorbei. Ein Satellitensystem mit Subwoofer ist die eine Möglichkeit, die klassische, nun aktiv gepowerte Stativbox die andere. Neben der weit verbreiteten 12/1-Zoll-Allroundbestückung existiert am Markt auch ein stattliches Angebot an »kleinerem Besteck«, nämlich handlichen 10/1-Zoll-Kombinationen. tools 4 music hat nachgeforscht und sieben Kandidaten zum Vergleich eingeladen.



Testsieger – die FBT »MAXX-2a« konnte in der »Performance«- und der »Preiswert«-Kategorie das Siegerpodest erklimmen

10/1-Zoll-Aktivboxen stehen auf Grund ihrer Abmessungen und dem bequemen Handling immer dann zur Diskussion, wenn beim Musizieren nur eine kleine Räumlichkeit beschallt werden muss, dort wenig Platz für die P.A. vorhanden ist oder die eigenen Transportkapazitäten generell eingeschränkt sind. Und wenn mal ein etwas größerer Auftritt ansteht, lassen sich die kleinen Zehnzöller immer noch gut als Sidefills oder als Bodenmonitore einsetzen. Natürlich sind damit nicht die Lautstärken einer qualitativ hochwertigen 12/1-Zoll- oder 15/2-Zoll-Ausstattung zu erreichen, und auch die Basswiedergabe fällt konstruktionsbedingt deutlich schlanker aus. So sollte man tunlichst nur Instrumente wie Gesang, Gitarren, Keyboards etc. übertragen, deren maßgebliche Klanganteile im Mitten- und im Hochtonbereich liegen. BassDrum, E-Bass oder ein zu laut und zu »basshaltig« gefahrenes DJ-Setup bringen die kleinen Lautsprecher im Handumdrehen an ihre Grenzen. In solchen Situationen muss die 10-Zoll-Aktivbox mit einem Subwoofer kombiniert und frequenzmäßig getrennt werden, um die Bassanteile entsprechend umzuleiten.

Kunststoff vs. Holz

Mit Ausnahme von JBL setzen alle Hersteller der teilnehmenden Boxen auf Gehäuse komplett aus Kunststoff. Noch vor einigen Jahren war das nicht selbstverständlich. Weil aber die ersten Boxen dieser Art recht zügig von der Kundschaft akzeptiert wurden und Spritzgussautomaten besonders bei hohen Stückzahlen sehr viel kostengünstiger als jede noch so gut automatisierte CNC-Schreinerei arbeiten, hat eigentlich fast jeder bekannte Audiohersteller sein Angebot in diese Richtung erweitert. Ausbuchtungen, Ausschnitte, Bohrungen, Tragegriffe, Hochtonhörner, Füße usw. können beim Kunststoffgehäuse ins Design integriert und beim Spritzen der

Rohlinge quasi in einem Arbeitsgang hergestellt werden. Verglichen mit dem klassischen Werkstoff Holz ist der Aufwand bei der Nachbearbeitung von Kunststoffgehäusen gering. So entfallen sämtliche Schneid- und auch die meisten Fräs- und Bohrarbeiten, wie auch viele der genannten Zusatztteile nicht extra gekauft und montiert werden müssen. Das Lackieren oder Beziehen der Boxenoberflächen mit Filz ist ebenfalls nicht erforderlich. Und was Wettereinflüsse wie Sonnenlicht, Regen und Luftfeuchtigkeit angeht, erweist sich die richtige, speziell darauf abgestimmte Kunststoffmischung als sehr widerstandsfähig.

Die Boxen

Bevor wir zum Wesentlichen, nämlich den Hörtests kommen, hier noch ein kurzer Überblick über die Teilnehmer, deren Gemeinsamkeiten und Besonderheiten: Alle Boxen besitzen so genannte Multifunktionsgehäuse. Das bedeutet, es sind sowohl Stativflansche wie auch Gehäuseschrägen für den Einsatz als Bodenmonitore vorhanden. Das Höchstmaß in Sachen Flexibilität beim Live-Einsatz stellen schließlich die in jede Box zusätzlich integrierten Gewindeinsätze zum Einschrauben von Wandhaltern, Flugrahmen und Ösen dar. Hochtöner und Basslautsprecher werden von jeweils eigenen Endstufen aktiv getrennt angesteuert. Elektronische Kniffe zur Klangverbesserung wie steiflankige Weichen, Laufzeitkorrektur, EQ-Entzerrung und auch Limiting zum Schutz der Chassis sind so besonders einfach zu realisieren. Darüber hinaus lassen sich bei diesem Aktivkonzept die Endstufen und Lautsprecher in ihrem Betriebsverhalten optimal aufeinander abstimmen.

Vom italienischen Hersteller dB Technologies erreichen uns zwei Modelle: Einmal die preisgünstige »Basic 100«

Verkaufspreis

dB Technologies
»Basic 100«: 222 Euro

dB Technologies
»Opera Live 210«: 299 Euro

FBT »MAXX-2a«: 599 Euro

JBL »EON-10 G2«: 498 Euro
LD Systems
LDP-10 2A: 159 Euro

Mackie SRM-350: 544 Euro

RCF ART-310 A: 549 Euro

Info:

www.dbtechnologies.de

www.fbt-musixx.de

www.audio-pro.de (JBL)

www.adamhall.com

(LD-Systems)

www.mackie.com

www.rcf.it

RÜCKKOPPLUNGSFESTIGKEIT UND SCHALLDRUCK

Setzt auf der Bühne eine Rückkopplung ein, entscheiden neben den Eigenschaften des verursachenden Mikrofons, der Aufstellung Lautsprecher-Mikro und der Raumakustik auch das Abstrahlverhalten und die Klangabstimmung der Box darüber, ab welcher Lautstärke dies geschieht. Um Unterschiede in der Rückkopplungsempfindlichkeit festzustellen, werden alle Boxen nacheinander auf dasselbe, im Raum fest positionierte Stativ gestellt und auf eine Raumecke ausgerichtet. Quasi »Rücken an Rücken« steht in andert-halb Metern Abstand ein im Frequenzgang neutrales Nierenmikrofon, welches in die gegenüber liegende Raumecke »hört«. Vom vorangegangenen Hörtest ist noch sichergestellt, dass alle Boxen auf die gleiche Verstärkung und etwaige Klangregler neutral eingestellt sind. Ein zwischen Box und Mikrofon geschalteter, genau skalierter Vorverstärker wird nun so weit aufgedreht, dass die sich ankündigende Rückkopplung gerade noch nicht laut aufschwingt. Je größer die einstellbare Verstärkung dabei ist, um so weniger verursacht die Box Feedback. Tabelle 1 zeigt die Ergebnisse, die 10 % der Gesamtwertung ausmachen.



Sehr günstige Box mit guten Ergebnissen beim Feedback-Test: dB Technologies »Basic 100«

Maximaler Schalldruck

Da es bei einer Mehrweg-Aktivbox nicht ohne aufwändige Eingriffe möglich ist, den Schalldruck auf die Lautsprecher-Eingangsleistung zu beziehen (dB SPL/W/m), wird bei dieser Messung eine Klirrfaktorgrenze von 10 % bei einer Frequenz von 1 kHz herangezogen (dB SPL/m bei 10 % THD). Mit anderen Worten: Das Eingangssignal der Box wird so lange erhöht, bis das in einem Meter Abstand vor der Box befindliche Klirrfaktormessgerät 10 % anzeigt. Der dann an diesem Ort herrschende Schalldruck ist unser Messwert. Die Ergebnisse befinden sich ebenfalls in Tabelle 1 und tragen 20 % zur Gesamtwertung bei.

Neben den eingangs bereits genannten Personen möchten wir Katharina Ruppert, Markus Heel, Hans-Jörg Zeller, Jens Glockzin, Michl Bertold, Erich Hipp und Herrn Dr. Wolfgang Klippel (Tipp: www.klippel.de - hier kann man alles über Lautsprecherverzerrungen in Erfahrung bringen) ganz herzlich für ihre Unterstützung danken.

Ebenfalls recht günstig angeboten wird die dB Technologies »Opera Live 210« - sie sicherte sich einen guten Platz im Mittelfeld

PRÜFSTAND

Hersteller	dB Technologies	dB Technologies	FBT	JBL
Modell	»Basic 100«	»Opera Live 210«	»MAXX-2a«	»EON-10 G2«
max. Schalldruck @ 1kHz, THD = 10% (dB SPL/m)	112,8 dB	118,1 dB	120,4 dB	119,7 dB
Punkte	9	14	16	16
(Bewertungsgrundlage: 124 dB = 20 Punkte 104 dB = 0 Punkte)				
Rückkopplungsfestigkeit, reiner Vergleichswert	42,0 dB	40,0 dB	43,5 dB	41,0 dB
Punkte	7	5	9	6
(Bewertungsgrundlage: 45 dB = 10 Punkte 35 dB = 0 Punkte)				



Belegte in beiden Hörtests den zweiten Platz: Mackie SRM-350

(Ladenpreis 222 Euro) und die preislich im Mittelfeld rangierende »Opera Live 210« (299 Euro). Ausstattungstechnisch bieten beide identischen Standard, der in der entsprechenden Bewertung je 5 Punkte einbringt: XLR-Eingang plus parallele Klinkenbuchse, Input-Thru-Buchse, Level-Regler sowie eine Mic/Line-Umschaltung, die für ganz rudimentäre Beschallungseinsätze auch den direkten Anschluss eines dynamischen Mikrofons erlaubt. Die Gehäuse beider Boxen sind identisch, die »Opera Live 210« verfügt jedoch über stärkere Endstufen und eine andere Klangabstimmung. Ebenfalls aus Italien stammt die FBT »MAXX 2a« (599 Euro), die zusätzlich mit einer Dreiband-Klangregelung und einem Ground-Lift-Schalter aufwartet. Diese Features werden mit drei zusätzlichen Zählern in der Ausstattung belohnt. Bereits über zehn Jahre auf dem Markt und nicht zuletzt auch wegen des auffälligen Designs entsprechend bekannt ist die JBL »EON«-Serie – hieraus steht uns die aktuelle »EON-10 G2« (498 Euro) zur Verfügung. Anders als bei den anderen Kandidaten ist die Frontseite der »EON« Teil eines inneren Druckguss-Chassis aus Aluminium, das sowohl als elektronischer Baugruppenträger und Kühlkörper wie auch als Lautsprecherkorb für die von vorne eingespannte 10-Zoll-Membran dient. Eine umlaufende Blende plus rückseitiger Abdeckung aus Kunststoff vervollständigen das Gehäuse. Von den Abmessungen und vom Volumen her die kleinste

NACHGEFRAGT

Arne Deterts vom deutschen dB-Technologies-Vertrieb schickte uns folgenden Kommentar:

„Kompliment, toller Test, das kann nur tools 4 music! Besonders interessant finde ich die zum Teil sehr unterschiedliche Bewertung der beiden Hörtests, die zeigt, wie subjektiv die ganze Sache ist. Ich freue mich, dass die »Live-210« im zweiten Hörtest (dem ich auf Grund der besseren Verfahrensweise auch mehr Gewicht beimesse) mit weitaus teureren Wettbewerbern gleichziehen konnte. Für uns ist für beide Marken das Ziel voll erreicht: dB Technologies mit einem tollen Preis-Leistungs-Verhältnis und RCF mit professionellsten Audioeigenschaften und fast doppelt so laut wie der Rest der Welt.“

Ulrich Mors vom Mackie Support Office Germany zu diesem Vergleich:

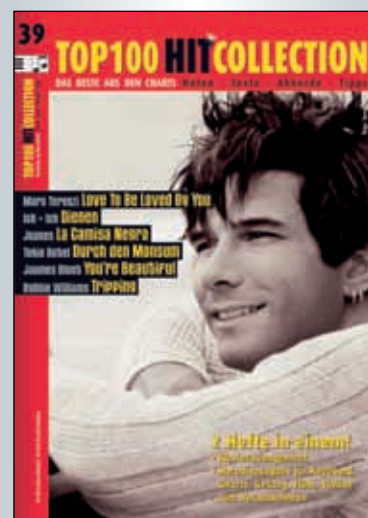
„Dieser praktisch orientierte Test hat uns gut gefallen - denn er arbeitet heraus, worum es beim Einsatz von »ultra-transportablen« 10-Zoll-Aktivboxen geht. Mackie spielt mit der SRM-350 klanglich und qualitativ ganz vorne mit - logisch, dass wir uns bei der Entwicklung für einen Kompromiss zwischen Klang und erzielbarer Lautstärke entscheiden mussten. Der Test zeigt unser Entwicklungsziel aber deutlich: Hohe Stimmpräsenz bei hoher Lautstärke! Für dieses Ziel mussten wir Kompromisse im maximalen Schalldruck eingehen - herausgekommen ist eine Kompaktbox, die ihre Stärken in der Kompaktbeschallung hat und von unseren Kunden auch gerne als Kompaktmonitor eingesetzt wird.“

LD-Systems	Mackie	RCF
LDP10-2A	SRM-350	ART-310 A
117,6 dB	109,6 dB	123,7 dB
14	6	20
39,5 dB	38,5 dB	41,5 dB
5	4	7

Anzeige

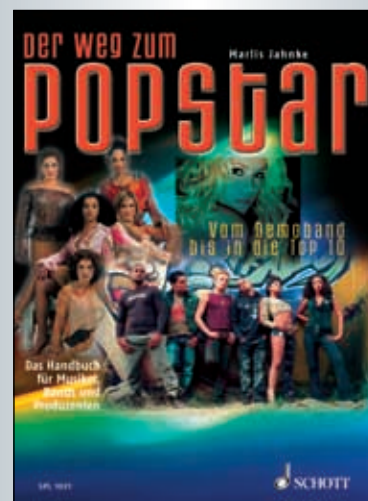
SCHOTT POP-NEWS

für Gitarristen,
Sänger und Bands



TOP 100 HIT COLLECTION

Notenausgabe
MF 2039 · 11,95 €
Ausgabe und MIDI-Diskette
MF 2039-01 · 23,95 €



Marlis Jahnke
Der Weg zum Popstar
Das Handbuch für Musiker,
Bands und Produzenten
SPL 1031 · 19,95 €

Erhältlich im Musikalien-
und Buchhandel



Mann ist die laut – in diesem Vergleich die Box mit dem höchsten Schalldruck: RCF ART-310 A

Konnte im Hörtest nicht überzeugen, sammelt aber Punkte bei der Ausstattung und durch den günstigen Preis: LD Systems LDP-10 2A

Box im Feld, kann die »EON-10 G2« neben dem üblichen XLR-Input (Mic/Line umschaltbar) zwei weitere unsymmetrische Line-Signale zu mono addieren, zumischen und wiedergeben, so dass bei ganz einfachen Anwendungen ein extra Mischpult nicht zwingend erforderlich ist. Dieses Feature bringt der »EON« drei zusätzliche Ausstattungspunkte.

Unser preisgünstigster Kandidat, die LDP-10 2A von LD-Systems (159 Euro), wartet ebenfalls mit zwei getrennt regelbaren Kanälen auf, von denen der eine für Mikrofon- und der andere für Line-Pegel zuständig ist. Cinch-Buchsen erlauben hier sogar den Anschluss eines Stereosignals, das dann allerdings monophon verarbeitet wird. Eine Zweiband-Klangregelung und ein Ground-Lift-Schalter vervollständigen die Ausstattung, Audiolimiter sucht man bei der LDP-10 2A jedoch vergeblich, weswegen die Box bei der Ausstattung die Höchstwertung knapp verfehlt. Mackies kompakte SRM-350 (544 Euro) bietet neben den üblichen Anschlüssen als Besonderheit eine »Contour«-Klangumschaltung, welche ihr einen zusätzlichen Ausstattungspunkt beschert. Unser letzter Kandidat, die RCF ART-310 A (549 Euro), indes beschränkt sich bei den Bedienelementen auf das Nötigste: XLR-Ein- und -Ausgang, Level-Regler und Pegelumschaltung sind vorhanden, ein zusätzlicher Klinkeneingang leider nicht.

Verarbeitung

Alles in allem legen unsere Kandidaten gute Verarbeitung an den Tag, wobei das Design des JBL-Aluchassis besonders hervorzuheben ist. Auf dem Weg zum zweiten Hörtest erlitt allerdings der Hochtöner der »EON« einen Defekt: Beide

So wurde bewertet

Die in der Bewertungstabelle auftauchenden Bewertungskriterien gehen zu unterschiedlichem Anteil in die Bewertung ein: zu 25 % (je 25 Punkte) die beiden Hörtests, zu 10 % die Kategorien Ausstattung, Verarbeitung und Rückkopplungsfestigkeit und zu 20 % die Ergebnisse zum Maximalschalldruck. In der »Performance«-Wertung kann jeder Testkandidat maximal 100 Punkte erreichen. Produkte mit vergleichsweise günstigem Verkaufspreis erhalten einen Bonus (maximal 10 Punkte, das sind 10 % der Gesamtwertung).

Die Berechnung dazu orientiert sich in diesem Vergleichstest an folgender Einteilung:

- 150 - 199 Euro = 10 Punkte
- 200 - 249 Euro = 9 Punkte
- 250 - 299 Euro = 8 Punkte
- 300 - 349 Euro = 7 Punkte
- 350 - 399 Euro = 6 Punkte
- 400 - 449 Euro = 5 Punkte
- 450 - 499 Euro = 4 Punkte
- 500 - 549 Euro = 3 Punkte
- 550 - 599 Euro = 2 Punkte
- 600 - 650 Euro = 1 Punkt
- über 650 Euro = 0 Punkte



Hersteller	dB Technologies	dB Technologies
Modell	»Basic 100«	»Opera Live 210«
Hörtest 1 (max. 25 Punkte)	8	10
Hörtest 2 (max. 25 Punkte)	11	15
Summe Hörtests (max. 50 Punkte)	19	25
Ausstattung (max. 10 Punkte)	5	5
Verarbeitung (max. 10 Punkte)	6	6
Maximalschalldruck (max. 20 Punkte)	9	14
Rückkopplungsfestigkeit (max. 10 Punkte)	7	5
Performance (max. 100 Punkte)	46	55
Bonus (max. 10 Punkte)	9	8
Preis-Wert (max. 110 Punkte)	55	63

Zuleitungsdrähtchen zur Schwingspule waren im Innern abgerissen. Weil die Verpackung unversehrt aussieht, vermuten wir Rüttelschwingungen während des LKW-Transports als Ursache. Laut Vertrieb ist dieser Fehler bislang nicht aufgetreten. Letztendlich ist auch eine Überlastung der Komponenten während des Tests nicht hundertprozentig auszuschließen.

Eine weitere Sache ist uns aufgefallen. Die FBT »MAXX 2a« und die LD-Systems LDP-10 2A laufen phasenverkehrt! Entgegen der Norm ist hier jeweils Pin 3 des symmetrischen XLR-Eingangs »heiß« beschaltet. Werden die Boxen im Verbund mit anderen phasenrichtig belegten Boxen betrieben, z. B. als Delay-Line oder Side-Fill, ergeben sich Frequenzauslöschungen, die abhängig von Pegel und Abstand massive Klangeinbußen verursachen. Beheben lässt sich dieses Problem durch Einfügen eines Adapters in die XLR-Zuleitung, der die Pins 2 + 3 vertauscht.

Die Klangeindrücke

Zählt man die Punkte beider Hörtests zusammen, erreicht die FBT »MAXX-2a« als klarer Sieger in der »Performance- und »Preis«-Wertung die Ziellinie. Auf die Frage »Welche Box würdest du dir auf Grund der Klangeigenschaften kaufen?« sind sich die elf Hörer beider Tests bis auf eine Ausnahme (hier ist die Mackie SRM-350 Favorit) einig: FBT! Von allen Kandidaten des Feldes geht diese Box im Bassbereich am weitesten hinunter und liefert die ausgeprägteste Basswiedergabe. Wer für seine Performance also auch deutlich hörbare Bassanteile benötigt (ich denke da besonders an die mobile DJ-Fraktion) und nicht immer zusätzliche

Subbässe transportieren und aufbauen möchte, sollte die »MAXX-2a« schon einmal vormerken. In den Mitten klingt die Box eher etwas verhalten -- es gibt hier zumindest keine auffälligen Frequenzpeaks -- während die Höhen sehr klar, fein auflösend und in der Lautstärke gerade richtig dosiert übertragen werden. Und wer für prägnantere Sprachwiedergabe mehr Mitten benötigt, kann diese mit der eingebauten Klangregelung problemlos hinzufügen.

Mackies SRM-350 rangiert an zweiter Stelle der Hörbewertung: Verglichen mit der FBT ist der Klang dieser Box völlig anders, denn es gibt deutlich stärkere Tiefmitten und Präsenzanteile, welche dem Klang mehr Wucht und Durchsetzungsvermögen geben. Keine andere Box des Testfeldes bildet Sprache und Gesang so prägnant und druckvoll ab wie die SRM-350. Genau das Richtige, um sich in Locations mit hohem Geräuschpegel wie Kneipen oder kleinen Festzelten Gehör zu verschaffen. Wenn es sein muss, kann die Mackie SRM-350 auch »schöner« klingen. Betätigt man den rückseitigen »Contour«-Schalter, bekommt der Frequenzgang eine »Badewanne« aufgeprägt, welche die Bässe und die Höhen leicht anhebt und das »Mittensbrett« dieser Box weniger dominant erscheinen lässt.

Als nächster Kandidat folgt die RCF ART-310 A: Diese Box tendiert in Sachen feiner Auflösung und Detailabbildung eher wieder in Richtung der FBT »MAXX-2a«, klingt aber neutraler. Will heißen, dass Bässe und Mitten gleichermaßen laut vorhanden sind, aber keins der beiden Frequenzbänder dominiert. Für unseren Geschmack tönt das Horn der RCF im Verhältnis zum Zehnzöller ein wenig zu laut, was den Klang besonders bei Zischlauten etwas spitz werden lässt.



FBT »MAXX-2a«	JBL »EON-10 G2«	LD-Systems LDP10-2A	Mackie SRM-350	RCF ART-310 A
25	12	1	21	14
19	15	10	15	15
44	27	11	36	29
8	8	9	6	4
7	9	4	8	7
16	16	14	6	20
9	6	5	4	7
84	66	43	60	67
2	4	10	3	3
86	70	53	63	70

NACHGEFRAGT

Carsten Peter, Produktmanager beim deutschen JBL-Vertrieb Audio Pro, ließ uns wissen:

„Leider findet dieser Test trotz der guten Platzierung nicht unsere Zustimmung. Zu viele Faktoren wurden dem Zufall überlassen bzw. nicht professionell gehandhabt. So wurde z. B. „an das Messverfahren IEC61305-6:2005 anlehnd“ gemessen - diese Norm ist ausdrücklich für »Hi-Fi-Equipment im Haushalt! Die Lautsprecher beim zweiten Hörtest stehen „dicht neben- und übereinander hinter einem schalldurchlässigen Vorhang, Anordnung rein zufällig nach logistischen Gesichtspunkten!“ Damit sind alle Ergebnisse rein zufällig vom Raum bzw. den Raummoden abhängig und somit vollkommen zweckfrei! Jeder, der sich an das Thema subjektive Lautsprecherbewertung ernsthaft heranwagt, muss wissen, dass Lautsprecher in einem Raum nur an der exakt selben Position objektiv miteinander verglichen werden dürfen. (siehe auch »AES recommended practice for professional audio - subjective evaluation of loudspeakers« AES-20). Dies ist nur in sehr aufwändigen Messlabors möglich, denn neben vielen anderen Parametern ist z. B. sicherzustellen, dass die zu vergleichenden Lautsprecher von den (geschulten) Probanden innerhalb von weniger als fünf Sekunden an der exakt selben Position im Blindtest gehört und beurteilt werden. Alternativ sind auch Hörsessions mit vertauschten Positionen denkbar, so dass jeder Lautsprecher mal auf jeder Position stand. Ansonsten freuen wir uns natürlich über den zweiten Platz (gemeint ist die »Preiswert«- Platzierung, Anm. d. Red.), der die hervorragende Ausstattung und Verarbeitung der »EON-10G2« klar dokumentiert.“

Pro & Contra

dB Technologies »Basic 100«

- + günstiges Transportgewicht
- + hohe Rückkopplungssicherheit
- + zweitgünstigstes Produkt im Testfeld
- nur Standardausstattung
- konnte im Hörtest nur bedingt überzeugen

dB Technologies »Opera Live 210«

- + Basswiedergabe
- + günstiges Transportgewicht
- + preisgünstige Box
- nur Standardausstattung

FBT »MAXX-2a«

- + beste Bewertung im Hörtest
- + detaillierte Hochtonwiedergabe
- + Dreiband-Klangregelung
- + Ground-Lift-Schalter
- + gute Basswiedergabe
- + hoher Schalldruck
- Box spielt phasengedreht (Pin 3 »hot«)

JBL »EON-10 G2«

- + ausführliche Bedienungsanleitung
- + bis zu drei Eingangssignale mischbar
- + günstiges Transportgewicht
- + handlich
- + hoher Schalldruck
- Hochtonbereich zu leise

LD Systems LDP-10 2A

- + günstigster Preis im Testfeld
- + Zweiband-Klangregelung
- + zwei Eingangssignale mischbar
- + Ground-Lift-Schalter
- kein Limiter
- konnte im Hörtest nicht überzeugen
- Box spielt phasengedreht (Pin 3 »hot«)

Mackie SRM-350

- + ausführliche Bedienungsanleitung
- + druckvoller Mittenbereich
- + gute Bewertung im Hörtest
- + gute Sprachverständlichkeit
- vergleichsweise geringer Schalldruck

RCF ART-310 A

- + Detailwiedergabe
- + gute Bewertung im Hörtest
- + hoher Schalldruck
- + neutrale Klangabstimmung
- kein Klinkeneingang
- Hochtonbereich ein wenig zu laut

Bei der JBL »EON-10 G2« gehen die Meinungen der Hörer am weitesten auseinander: Tiefbässe sind wegen des geringen Gehäusevolumens kaum auszumachen, die Stärke dieser Box liegt eindeutig im Mittenbereich. Zu höheren Frequenzen hin lässt die Wiedergabe merklich nach – der Hochtoner könnte für meinen Geschmack ruhig ein bisschen lauter zur Sache gehen und dem Sound mehr »Glanz« verpassen. Mir persönlich klingt die »EON-10 G2« deswegen zu flach, andere Hörer stufen dies als »unaufdringlich« ein und bewerten die Box höher, so dass sie sich gut im Mittelfeld platziert.

Es folgen die beiden Boxen von dB Technologies: Die »Opera Live 210« rangiert wegen ihrer ausgeprägteren Basswiedergabe vor der »Basic 100«. Deren Klang ist eher als »mittenorientiert« einzustufen und wohl auch nicht jedermanns Sache. Auf die Frage »Welche Box würdest du dir auf Grund der Klangeigenschaften auf keinen Fall kaufen?« entscheiden sich immerhin drei unserer Testhörer für die »Basic«. In Sachen Höhenwiedergabe und Auflösungsvermögen kommen beide Boxen nicht an die Spitze des Feldes heran.

Das Schlusslicht bildet schließlich die LDP-10 2A von LD-Systems, hier sind sich die restlichen acht Hörer einig. Sehr mittlenlastig ohne wirkliche Bässe und Höhen erklingt der Sound und genügt in dieser Form keinen höheren Ansprüchen. Zur Ehrenrettung sei gesagt, dass die interne Klangregelung hier einiges zum Besseren zurechtrückt, wenn man Bässe und Höhen stark anhebt. Bei unserem praktizierten Vergleichshören geht es aber nur um die Grundabstimmung, und diese ist bei der LDP-10 2A momentan stark verbesserungswürdig.



Bewegte sich bei den Hörtests im Mittelfeld, konnte aber durch sehr gute Ausstattung und hohen Schalldruck punkten

Finale

Sieben Aktivboxen sind zum Vergleich angetreten, und als klarer Sieger geht die FBT »MAXX-2a« sowohl in der Performance- wie auch in der Preiswertung über die Ziellinie. Komfortabel ist der Punktevorsprung bereits nach den Hörtests, so dass selbst die Tatsache eines nur geringen Preisbonus daran nichts mehr ändert. Wer hauptsächlich gediegene Jazz- und Tanzmusik aufführt oder als mobiler DJ durch die Lande zieht, ist mit der »MAXX-2a« von FBT gut beraten: Detailreicher Sound mit vollem, runden Bass, der nicht unbedingt zusätzliche Subwoofer benötigt, solange sich die Lautstärke im gebotenen Rahmen bewegt. Nach

Zur möglichst objektiven Beurteilung der Boxen wurden zwei Hörtests durchgeführt. Interessanterweise waren sich beide Gruppen in der Beurteilung der Spitzen- und der Schlussposition in diesem Vergleich einig. Verschiebungen gab es bei Boxen im Mittelfeld.

Hörtest 1

Um für jeden Kandidaten annähernd identische Voraussetzungen zu schaffen, stelle ich die Boxen alphabetisch nach Hersteller geordnet nebeneinander auf. Als Signalquellen dienen ein CD-Player und ein dynamisches Gesangsmikrofon (Sennheiser e-845), die beide an ein 8-Bus-Mischpult angeschlossen und monofon auf dessen Subgruppen geroutet sind. So ist es möglich, mittels Subgruppen-Fader und -ausgang jede Box einzeln anzusteuern und auch beliebig zwischen den Kandidaten hin- und herzublenzen. Sämtliche Mischpult-EQs sind ausgeschaltet, eventuelle »Onboard«-Klangregelungen der Boxen stehen in neutraler Position. Die Pegelabstimmung führe ich mit Hilfe eines Rauschsignals durch: Am Pult kommen alle Subgruppenfader in die »0 dB«-Position, danach werden die »Level«-Regler der Kandidaten einzeln so weit aufgedreht, bis der am Hörplatz (Distanz: ca. vier Meter) befindliche Schallpegelmessers jeweils 85 dB(A) Pegel anzeigt. Mit einem Musiksignal und dem eigenen Gehör kontrolliere ich danach alles noch einmal auf gleiche Lautstärke. Sinn und Zweck dieser Maßnahme ist es sicherzustellen, dass alle Kandidaten bei identischer Faderposition auch möglichst gleiche Pegel abgeben. Die menschliche Wahrnehmung tendiert bei einem solchen Vergleichshören nämlich dazu, lauter Boxen den besseren Klang zu attestieren, so dass unterschiedliche Pegel das Ergebnis verfälschen können.

Acht Ohren hören ja bekanntermaßen mehr als zwei, und so habe ich zur Klangbeurteilung an drei aufeinander folgenden Abenden jeweils noch einen Gast hinzugezogen: Stefan Schalling spielt Keyboards, Pop und Jazz, sowohl als Einzelkämpfer wie auch in mehreren Formationen. Mein Bandkollege Gerhard Gerstner, Sänger und

NACHGEFRAGT

Markus Jahnel von Adam Hall, dem deutschen Vertrieb für LD-Systems, meint:

„Die LDP-102A kann mit einer sehr umfangreichen Ausstattung glänzen, die in der Preisklasse ihresgleichen sucht. Sie hat einen hohen Schalldruck und verfügt über eine sehr gute Sprachverständlichkeit. Über die bewusste mittige Grundabstimmung kann man diskutieren, aber mit Hilfe der effektiven Klangregelung findet man ganz schnell seinen Sound. Das mit der gedrehten Phase wird gerade überprüft. Wir gehen davon aus, dass es sich um einen Einzelfall handelt. Die sehr erfolgreiche LDP-102A ist eine solide Box mit einem hervorragenden Preis-Leistungs-Verhältnis (über die Hälfte der Boxen in diesem Testfeld sind fast dreimal so teuer wie die LDP-102A), und dieser Aspekt spielt beim Kauf natürlich eine sehr wichtige Rolle. Die LDP-102A wurde übrigens im »Soundcheck« 1/05 durchweg positiv getestet, auch was die Grundabstimmung betraf.“

Rudolf H. Wagner, Geschäftsführer der MUSIXX GmbH, dem FBT-Vertrieb für Deutschland und Österreich, zu diesem Test:

„Selten werden Vergleichstest mit ähnlicher Akribie durchgeführt - umso erfreulicher das Ergebnis, das FBT-Anwender in ihrer Kaufentscheidung mehr als bestätigt. Die FBT-Ingenieure, die in puncto Komponenten und Produktion kompromisslos auf Qualität setzen, haben mit der »MAXX2a« (und der »MAXX«-Serie überhaupt) einen Klassiker geschaffen.“

(Anm. d. Redaktion: In diesem Vergleichstest haben wir uns an der Norm IEC/TR 61305-6:2005 orientiert, bei der AES-20 handelt es sich lediglich um eine Empfehlung. Diskussionen über die Methodik finden wir immer spannend, an der Praxisrelevanz der Testergebnisse gibt es aus unserer Sicht jedoch keinen Zweifel.)

den Hörvergleichen noch an dritter Stelle liegend, schiebt sich die RCF ART-310 A auf Grund eines sehr guten Ergebnisses bei der Schalldruckmessung auf den zweiten Rang in beiden Kategorien vor. Ähnlich ergeht es der JBL »EON10 G2«: Klanglich eher im Mittelfeld liegend, geben gute Bewertungen bei Verarbeitung und Schalldruck den Ausschlag für eine gute Platzierung bei der Beurteilung des Preis-Leistungs-Verhältnisses.

Etwas Federn lassen muss die Mackie SRM-350. Obwohl die Box wegen ihrer Dominanz bei der Stimmenwiedergabe bei den Hörtests ganz oben mitspielt, reicht es wegen des vergleichsweise schlechten Schalldruck/Klirrfaktorwertes nur

für Rang vier. Es folgt die »Opera Live 210« von dB Technologies, die ihre Aufgaben voll und ganz erfüllt, wenn man ihr mit externer Klangregelung noch ein wenig zu Leibe rückt.

dB Technologies »Basic 100« und die LDP 10-2A von LD-Systems bilden schließlich die Schlusslichter – allerdings dürfen hier die günstigeren Preise nicht aus den Augen verloren werden. Nicht unkommentiert lassen möchten wir die Tatsache, dass die höher platzierten Aktivboxen in diesem Test auch preislich in der oberen Skala rangieren. Qualität hat ihren Preis? Ja, in diesem Test bewahrt er sich wieder einmal mehr, der vielzitierte Evergreen! ■

Hören

Akustikgitarrist, ist bereits seit den späten 60er Jahren musikalisch aktiv und hat die gesamte PA-Entwicklung von der sperrigen »Voice of the Theatre«-Box bis zu den heutigen Aktiv-P.A.s miterlebt. Jens Pieper schließlich spielt Bass in einer Rockband. Als Referenzstücke habe ich »Beat Hotel« von Allan Taylor und Johnny Cashs »Solitary Man« ausgewählt – beides sehr hochwertig aufgenommene Akustiktitel mit markanten tiefen Stimmen.

Alle Boxen werden nun nacheinander in der bestehenden Reihenfolge vorwärts und rückwärts jeweils ca. 30 Sekunden zum Leben erweckt (Pegel: ca. 85 dB(A) in vier Metern Entfernung), wobei ich darauf achte, immer nur dann umzublenden, wenn Gesang zu hören ist. Als Kriterien habe ich Basswiedergabe, Mittenstärke, Auflösung und Detailgenauigkeit im Präsenz- und Hochtonbereich und natürlich auch die klangliche Gesamtabstimmung angesetzt. Des Weiteren ist allen Hörern natürlich bewusst, dass sich die Qualität einer PA-Box nicht nur in schöner Musikwiedergabe, sondern ganz wesentlich auch in durchsetzungsfähiger Stimmenübertragung widerspiegelt.

Nach zwei Titeln lassen sich bereits klangliche Tendenzen erkennen, die wir nun durch weiteres Gegenhören genauer herausarbeiten. Um dem Thema »durchsetzungsfähige Stimme« die nötige Aufmerksamkeit zu verschaffen, ist als nächstes dieselbe Prozedur mit dem dynamischen Gesangsmikrofon an der Reihe. Und auch noch einen Rocktitel mit markanten Drums und dominantem Bass lasse ich abschließend laufen: »The Reason« von »Hoobastank«. Das Ganze gipfelt letztendlich in der Frage »Welche Box würdest du dir kaufen und welche nicht, ohne Rücksicht auf den Preis?«, und auf die so gewonnenen Eindrücke vergeben wir Punkte. Weil sieben Kandidaten am Vergleich teilnehmen, bekommt die beste Box hier sieben, die schlechteste jeweils nur einen Zähler. Das finale Ergebnis geht zu 25 % in die Endwertung ein.

Hörtest 2

Um weitere Höreindrücke zu sammeln, schicke ich unmittelbar nach Beendigung des ersten Hörtests alle sieben

Boxen zu unserem Messtechniker Martin Kennerknecht, welcher neben diversen Messungen einen zweiten Hörvergleich in Anlehnung an die Lautsprechernorm IEC/TR 61305-6:2005 durchführt. Im Gegensatz zu vorher stehen jetzt alle zu prüfenden Boxen dicht nebeneinander hinter einem schalldurchlässigen Vorhang. Dies hat den Vorteil, dass die eingeladenen Testhörer nicht erkennen können, welche Fabrikate verglichen werden und welche Box gerade spielt. Eventuell vorhandene persönliche Vorurteile für oder wider die Kandidaten bleiben so bei der Bewertung außen vor. Zusätzlich gibt es noch einen Studiomonitor als Referenz zum Begutachten der Klangverfärbung und um die Ohren zwischendurch zu »neutralisieren«. Hinter dem Vorhang stehen die Boxen exakt auf den ca. 2,5 m entfernten Abhörstandort ausgerichtet, die Anordnung erfolgt rein zufällig nach logistischen Gesichtspunkten. Um möglichst identische Lautstärken sicherzustellen, wird an dieser Stelle mittels Norm-Programmmaterial (bandbegrenzt Rosa Rauschen) auf 75 dBa SPL (ebenfalls ein Normwert) eingepgelt – selbstredend unter Neutralstellung aller Klangbeeinflussender Elemente. Zur Sicherheit erfolgt eine zweite Kontrolle der Pegelgleichheit bei 90 dBa, die Abweichungen liegen vernachlässigbar unter einem Dezibel. Am Abhörplatz befinden sich ein CD-Player und eine Umschaltbox. Nun kann jede der sieben nacheinander anwesenden Testpersonen in aller Ruhe mit den unterschiedlichsten Musikrichtungen in jeder gewünschten Lautstärke alle Kandidaten nach dem Schulnotensystem benoten. Dies funktioniert mit einem in der Norm vorgegebenen Fragebogen, welcher Klangkriterien wie z. B. Basswiedergabe, Höhenanteile, Transparenz usw. abfragt. Jede Box erhält so eine Durchschnittsnote, die wir gemäß des 25-Prozent-Anteils dieses zweiten Hörtests in entsprechende Punktzahlen umrechnen.

Wen die Details interessieren:

Die Ergebnistabellen zu beiden Hörtests sind im Internet unter www.tools4music.de in der Rubrik »Mehrwert« veröffentlicht.