



NEUN FENSTER

Vergleichstest aktiver Nahfeldmonitore: Adam A-7 X, Blue Sky SAT-6.5 EXR, Omnitronic PSM-6.5 A, Emes „Black tv HR“, M-Audio DSM-1, Mackie HR-624 MkII, PSI Audio 14 M, Focal „Solos 6 Be“ und Focal CMS-65

Der Monitorlautsprecher fristet ein seltsames Schattendasein in unseren Home- und Tonstudios. Über Mikrofone, Vorstufen und Wandlung wird viel geredet, diskutiert und für das entsprechende Equipment Geld ausgegeben – nach den jeweils verwendeten Studiomonitoren fragt aber selten jemand. Eigentlich verwunderlich, ist der Monitor doch das letzte, sehr entscheidende Glied in der Audiokette und hat wie kaum ein anderes Stück Equipment direkten Einfluss auf die Qualität unserer Arbeit.

Wir erwarten von einem Studiomonitor, dass er eine Aufnahme unbeeinflusst wiedergibt, damit die Qualität der Aufnahme und ihr Klang beurteilt werden können. Wenn wir nicht hören, dass der Bass dröhnt, die Mitten „hupen“ und die Höhen schrill erscheinen, können wir nicht am EQ drehen. Wenn wir nicht hören, welchen Einfluss Kompression und Hall auf das Stereobild haben, können wir nie ein dreidimensionales Klangbild schaffen. Eine (alte) Studioweisheit bringt die Sache auf den

Punkt: „Auf einem ehrlichen Monitor klingt Gutes gut und Schlechtes schlecht“. Allerdings haben sich schon Generation an Musikern an der Definition eines allgemeingültigen „ehrlichen“ Monitors die Zähne ausgebissen.

Man muss sich dem Thema Monitorlautsprecher vorsichtig nähern, denn die Faktoren, die den Klang eines Studiomonitors an seinem Arbeitsplatz beeinflussen, sind vielfältig. Audiosignale wie Instrumente oder Stimme klingen an jeder Position im Raum anders, das



ZUM HOF

Von Chris Reiss

Fast so spannend wie ein Hitchcock-Krimi waren die Hörsessions zum Vergleichstest aktueller Studiomonitore. Neun unterschiedliche Modelle lieferten unterschiedliche Aussichten auf das Klanggefüge zwischen und hinter der Stereobasis. Sieben Testhörer haben diese Aussicht bewertet und waren sich am Ende einig: Ein Monitor zeigte das stimmigste Klangfenster zum Hof.

gleiche gilt natürlich für den Studiomonitor selbst. Oder: Vor der Gitarrenbox macht man sich viel Gedanken, ob zwei Mikrofone in Phase sind, bei den Studiomonitoren denkt kaum jemand darüber nach, ob die Aufstellung eventuell Frequenzauslöschungen zur Folge hat oder mit welchen akustischen Unzulänglichkeiten der Raum aufwartet.

Die Testkandidaten

In unserem Vergleichstest lassen wir neun aktuelle Paare verschiede-

nen Hersteller gegeneinander antreten: den Adam A-7 X, den Blue Sky SAT-6.5 EXR, den Omnitronic PSM-6.5 A, den Emes „Black tv HR“, den M-Audio DSM-1, den Markie HR-624 MkII, den PSI Audio 14 M, den Focal „Solos 6 Be“ und den Focal CMS-65.

Es handelt sich durchweg um aktive Nahfeldmonitore, die für einen Hörabstand bis zu zwei Metern konzipiert sind; nur für die PSI Audio 14 M wird ein geringerer Hörabstand vorgeschlagen.



Maximize Your Sound!



D 82 Sonic Maximizer

H 82 Harmonic Maximizer (Multiband Enhancer)
L 82 Loudness Maximizer (Multi-Band Limiter)



Acht BBE Stomp Boxen in einem Plugin!

Free Fuzz (70 Fuzz)
Green Screamer (Vintage Overdrive)
Mind Bender (Vibrato/Chorus)
Opto Stomp (Compressor)
Sonic Stomp (Sonic Maximizer)
Soul Vibe (60 Rotary Speaker Simulator)
Tremor (Vintage Tremolo)
Two Timer (Analog Delay)

Exklusiv-Vertrieb:

Musik Wein GmbH, Dieselstrasse 7, 30916 Isernhagen
musikwein.de, +49 (0)511-972 610, info@musikwein.de

Sub-Distribution:

Audiowerk, Hunsrueckstr. 28, 55595 Hargesheim
audiowerk.eu, +49(0)671-2135420, info@audiowerk.eu

Ohren und Köpfe

An dieser Stelle geben die Gasthörer ihre Einschätzung zu den gehörten Monitoren wieder und allgemeine Hinweise, welche Kriterien für sie bei der Auswahl wichtig sind:



Nicolay Ketterer: tools 4 music-Autor und Sampling-Experte

„Abgesehen von der grundlegenden Qualität des Designs lässt sich erst beim eigenen ‚Einsatz‘ eine Erkenntnis daraus gewinnen, wie man selbst auf der Box mischt: Zu was ‚verleitet‘ mich die individuelle Frequenzkurve bei den eigenen

Mischungen? Auf dem Papier sehen die meisten Boxen nahezu neutral aus, aber die Praxis zeigt – allein schon aufgrund der individuellen Hörwahrnehmungen – dass es die perfekte Box nicht geben kann. Für mich besonders ausschlaggebend war beim Kauf meiner Monitore das Impulsverhalten. Wie ‚spritzig‘ werden die Transienten wiedergegeben und was mache ich als Erkenntnis daraus? Bei manchen Monitoren ergab sich daraus zu starke, bei anderen zu weiche, gleichmachende Komprimierung mancher Spuren, weil die Wiedergabe für meinen Geschmack falsche Rückschlüsse zuließ. Beim aktuellen Test ist mir vor allem aufgefallen, dass das ‚mikroskopische‘ Verhalten mancher Monitore ebenfalls zu falschen Schlüssen führen kann: So haben beispielsweise die Focal ‚Solo 6 Be‘ Referenzaufnahmen für meinen Geschmack in den oberen Mitten überbetont klingen lassen.

Besonders positiv aufgefallen sind mir die Adam A-7 X. Mit ihrer Offenheit, dem angenehm ausbalancierten Frequenzspektrum und gut ortbarem, feinzeichnenden Klang waren sie für mich die Favoriten des Tests. Trotzdem haben sie einen eigenen ‚Sound‘, aber wenn der Klang gefällt und das Impulsverhalten zusagt, sind sie für meinen Geschmack eine Kaufempfehlung. Wie immer gilt – selber testen!“



Ali Lionnet: Produzent, Komponist und Toningenieur (hat unter anderem produziert: Mellow Mark, Cubanito 20.02, G's Incorporated)

„Meine Testsieger sind die Adam A-7 X, gefolgt von den Blue Sky SAT 6.5 EXR und den Focal ‚Solo 6 Be‘. Aufgrund des Preises würde meine Wahl letztlich auf die Adam fallen.“

Die A-7 X löste für meinen Geschmack am feinsten auf, neigte aber auch einen Hauch zur Schönfärberei. Einige Boxen fand ich, aufgrund Leistung in Relation zum Preis, schlichtweg zu teuer. Positiv hat mich dagegen die Omnitronic PSM 6.5 A überrascht, für mich eine echte Preis-/Leistungsempfehlung für den Einsteiger oder Leute mit begrenztem Budget.“

Bis auf einen Monitor sind alle Boxen als Zweiwegesystem mit Bassreflexöffnungen ausgeführt; die Ausnahme bildet die Mackie-Box, die mit einem passiven Radiator ausgestattet ist. Dabei handelt es sich um eine zusätzliche Lautsprechermembran, die allerdings nicht aktiv angetrieben, sondern durch die Luftdruckschwankungen im Inneren der Box bewegt wird. Diese Bauweise kann gewisse Vorteile gegenüber regulären Bassreflexöffnungen aufweisen, so lässt sich im Optimalfall eine tiefere untere Frequenzabstimmung der Box bei vergleichsweise geringem Gehäusevolumen erreichen.

Bei der Verarbeitung der Monitore gab es insgesamt nichts zu beanstanden. Die Hersteller gehen dabei verschiedene Wege der Fertigung: Ihre Monitore bauen Emes komplett in Deutschland, Focal in Frankreich und PSI Audio in der Schweiz; Adam lässt die Einzelteile in China herstellen und baut die Lautsprecher in Berlin zusammen, andere Hersteller von Produkten in diesem Test fertigen in Asien.

Der Hörvergleich

In diesem Test konzentrieren wir uns auf einen subjektiven Hörvergleich und weniger auf analytische Messungen. Ein idealer Frequenzgang sieht auf dem Papier schön

aus, heißt aber nicht zwingend, dass der Lautsprecher in den Ohren der Hörer „ideal“ klingt.

Um eine breit gefächerte Meinung zu bekommen, hatte ich mir sechs Kollegen ins Studio eingeladen, die alle in unterschiedlichen Bereichen der Studioarbeit ihren Lebensunterhalt verdienen. Im Rahmen von drei mehrstündigen Hörsessions haben so (mich eingeschlossen) sieben Toningenieure, Produzenten und Studiomusiker die Monitore verglichen und nach folgenden Kriterien bewertet: Neutralität, Bass-, Mitten- und Höhenwiedergabe sowie räumliche Darstellung. Als Zuspätker diente ein ProTools LE-System (digi 003 Rack), dessen acht Ausgänge das Ansteuern von jeweils vier Monitorpaaren erlaubte, zwischen denen direkt hin- und hergeschaltet werden konnte. Als Hörmaterial nutzten wir unterschiedliches Referenzmaterial, das von den Testern beigesteuert wurde. Die verschiedenen Monitore wurden vorab mit einem SPL-Messgerät und Rosa Rauschen auf eine einheitliche Lautstärke getrimmt.

Nach den ersten vier Paaren zogen wir eine Zwischenbilanz, der Gewinner der ersten Runde blieb stehen und die drei anderen Monitore wurden durch neue Kandidaten ersetzt. In drei Runden konnten so alle Monitore verglichen werden, wobei jeweils der Gewinner als test-



Adam A-7 X mit X-Art-Bändchen-Hochtöner



tools 4 music
PERFORMANCE
TESTSIEGER
 tools 4 music
PREISWERT
TESTSIEGER

interner Referenzlautsprecher diente. Die letzten vier „Überlebenden“ dieses Shootouts mussten schließlich zum Blindtest antreten: Mit dem inzwischen bekannten Musikmaterial wurde zwischen den Boxen hin- und hergeschaltet, ohne dass die Tester wussten, welches Paar gerade lief.

Dass solch ein Hörvergleich letztendlich nur ein subjektives Ergebnis bringen kann, muss hier deutlich gemacht werden. Die Raumakustik spielt zum Beispiel eine große Rolle. Hinzu kommt die Tatsache, dass alle Testhörer in ihren Studios mit Monitoren verschiedener Hersteller arbeiten und somit – bewusst oder unbewusst – die verschiedenen Testmonitore mit dem für sie gewohnten Klangbild vergleichen.

Dennoch: Alle sieben Testhörer kamen – unabhängig voneinander – zu einem übereinstimmenden Testergebnis, was zumindest die ersten drei Plätze und ihre Reihenfolge angeht. Ein derart einstimmiges Ergebnis eines subjektiven Hörvergleichs hatte ich vorab nicht erwartet.

Boxen einspielen – Mythos oder Wahrheit?

Heiß diskutiert wird unter Studio- und Hi-Fi-Experten die Frage, ob man Lautsprecher „einspielen“ muss, um die mechanischen Elemente der Box zur vollen Leistungsfähigkeit zu trimmen. Mancher Spezialist rät, die Lautsprecher mehrere Stunden am

Stück laufen zu lassen, damit sich die Gummisicken und die beweglichen Bauteile einer Box an ihre Arbeit gewöhnen können. Das Ergebnis sei eine transparentere Höhenwiedergabe und eine straffere Basswiedergabe. Inwieweit hier eine echte Verbesserung der Monitor-Performance stattfindet oder sich das Ohr einfach langsam an den neuen Klang gewöhnt, vermochten wir nicht zu klären. Die Meinungen schwankten zwischen „Unsinn“, „homöopathische Verbesserung des Boxenklangs“ und „deutlich zu hörender Unterschied“. Wir hatten vorab keine Gelegenheit, die Monitore ausgiebig einzuspielen, aber alle Monitore liefen während der Testsessions (verteilt über fast zwei Wochen) einige Stunden. Wenn es überhaupt nachvollziehbare Unterschiede geben würde, müssen sie zumindest in dem uns zur Verfügung stehenden Zeitrahmen zu vernachlässigen sein, denn auch die zeitlich einige Tage später hörende letzte Gruppe der Testhörer kam zu einem nahezu identischen Ergebnis wie die erste Gruppe.

Anpassung an die Raumakustik

Zu einem modernen Studiomonitor gehört auch die Möglichkeit, den Frequenzgang der Box an die räumlichen Gegebenheiten anzupassen. Die Umsetzung der Hersteller sieht dabei unterschiedlich aus. Mit Ausnahme der PSI 14 M, die keine Anpassung ermöglicht, bietet jede Box zumindest die Justage des Bass- und Höhenbereichs.

Damit lassen sich natürlich keine deutlichen raumakustischen Probleme ausgleichen. Diese Arbeit sollte grundsätzlich unabhängig von den verwendeten Monitoren erfolgen, denn nur in einer guten Ergänzung beider lässt sich ein möglichst optimales Abhörergebnis erzielen. Für die Hörtests haben wir die Regelungen unangetastet gelassen, da der Aufnahmeraum, in dem die Hörsessions stattfanden, eine ausgeglichene Akustik aufwies und keiner der Monitore nahe einer Wand oder in einer Ecke aufgestellt war.

Adam A-7 X

Sieben Tester mit unterschiedlichem Background haben die A-7 X zu ihrem Favoriten gekürt. Dieses



Blue Sky „SAT 6.5 EXR“

Anzeige



Höchste Qualität und flexible Produktion für individuell handgefertigte Mikrofone

Qualität durch Tradition
Handmade in Germany!



Chris Adam: Studiogitarrist, tools 4 music-Autor

„Der aktuelle Monitortest war für mich einen willkommene Möglichkeit, um zu hören, was der Markt im mittleren Preissegment bietet und was sich die letzten Jahre getan hat. Das letzte Mal, dass ich mit so viel Aufwand ein ähnlich großes

Kandidatenfeld gehört habe, war im Jahr 2005, als ich neue Monitorboxen für mein eigenes Studio suchte.

Erkenntnis Nummer 1:

Meine Präferenz für gewisse klangliche Grundabstimmungen scheint sich zu halten, denn damals wie heute fanden sich Adam-Boxen ganz oben auf meiner Liste. Dass ich den Grundsound einer Box mag, ist für mich – Neutralität und Ehrlichkeit hin oder her – aber ohnehin Voraussetzung zum Arbeiten. Der Gedanke, viele Stunden vor einer Abhöre zu verbringen, deren Klang gewöhnungsbedürftig ist, mutet mir kontraproduktiv an. Da Geschmäcker bekanntlich verschieden sind, haben verschiedene Hersteller/Klangphilosophien durchaus ihre Berechtigung und anderer (Fach-)Leute Ansichten müssen nicht unbedingt mit den eigenen Vorlieben konform gehen.

Erkenntnis Nummer 2:

Natürlich soll die Monitorbox mir letztendlich bei der Arbeit helfen, Fehler im Mix nicht kaschieren und alle klanglichen Eingriffe meinerseits deutlich hörbar machen. Optimal wäre dazu vor einer Neuanschaffung, die Topkandidaten ins eigene Studio zu schaffen, in gewohnter Umgebung mit gewohntem Audiomaterial und vertrauten EQs an einer Mischung zu schrauben und die Ergebnisse zu vergleichen. Sehr gut und für mich nachahmenswert fand ich in diesem Zusammenhang aber auch die Idee vom Kollegen Lionnet, der für das Antesten außerhalb des eigenen Studios nicht nur tolle Referenzmischungen, sondern auch Mixe mit bekannten kleinen Fehlern zum Testhören nutzte. Es ist aufschlussreich zu hören, ob besagte Unregelmäßigkeiten bei der Wiedergabe aufgezeigt oder verschluckt werden – auch bei unseren Testkandidaten gab es da klar erkennbare Unterschiede.“



Alexander Klebl: Studioeigener, Musikproduzent, Audio-Design und Audio-Branding (www.marell.de)

„Meine Favoriten sind die Adam A-7 X und die Focal ‚Solo 6 Be‘. In meinen Ohren lösen die Adam-Monitore einen Hauch feiner auf und begeistern mit ihrer Impulstreue. Beide Boxen sind

für den Bereich des Audio-Designs und -Brandings und dank ihrer Vielfältigkeit auch für die Musikproduktion von Rock bis Klassik bestens geeignet.“



Emes „Black tv HR“

Modell beeindruckte vor allem mit seiner straffen Basswiedergabe, tiefe Bassdrumsounds wurden knackig und mit beeindruckender Sauberkeit wiedergegeben. Der spezielle X-Art-Bändchen-Hochtöner löste die hohen Frequenzen transparent auf, hatte aber für einige Hörer die Tendenz, den Hochtonbereich geschönt darzustellen. Der kritische Mittenbereich kann gut beurteilt werden und die räumliche Darstellung (Tiefenstaffelung und Stereoortung) sind sehr gut. Ein Grund, warum der Adam A-7 X Testsieger wurde, dürfte in der Ausgewogenheit des Monitors liegen, der in allen bewerteten Bereichen gut abschneidet.

Blue Sky „SAT 6.5 EXR“

Der größte und teuerste Monitor im Test lieferte sich ein heißen Rennen um Platz zwei mit dem Focal ‚Solo 6 Be‘. Der SAT 6.5 überzeugte die Testhörer durch eine neutrale Wiedergabe über alle Frequenzbereiche hinweg. Ledig-

lich in der Tieftonwiedergabe klang der Blue Sky nicht so knackig wie die Adam-Box und was die räumliche Darstellung angeht, musste er sich dem Focal ‚Solo 6 Be‘ geschlagen geben. Kritik gibt es beim ‚SAT 6.5 EXR‘ eher an anderer Stelle: Die Kühlelemente der sehr schweren Box sind nicht versenkt und zudem scharfkantig. Wünschenswert wäre eine Status-LED auf der Boxenvorderseite.

Emes „Black tv HR“

An der Emes ‚Black tv HR‘ haben sich die Geister geschieden. Das Impulsverhalten der Emes-Boxen war überragend und die Tiefenstaffelung so sauber und detailliert wie bei keiner anderen Box. Hier spielt die Coaxialkonstruktion ihre volle Stärke aus. Was allerdings deutlich



Focal CMS-65

auffiel: Auf der Emes klangen die Gesangsstimmen in den Referenztracks immer etwas lauter als auf allen anderen Boxen, was auf eine Überhöhung im Bereich von 1,5 kHz hindeutete. Zusammen mit einer Basswiedergabe, die nur durchschnittlich bewertet wurde, rutschte der Emes-Monitor in der Gesamtwertung des Hörvergleichs in das Mittelfeld.

Focal CMS-65

Der kleine Focal-Monitor hat uns nicht so begeistert wie der große

Bruder. Gut bewertet wurde der CMS-65 bei der Wiedergabe der hohen Frequenzen und bei der räumlichen Darstellung. Der CMS-65 liefert ein authentisches Klangbild in den Höhen und Mitten, allerdings vermissen die Testhörer diese „Ehrlichkeit“ bei der Basswiedergabe. In der Gesamtwertung findet sich die CMS deswegen auf einem der hinteren Plätze. Hervorzuheben ist bei der kleinen Focal-Box das massive Aluminiumgehäuse und das mitgelieferte Zubehör: eine dämpfende Gummimatte als Unterlage und spezielle Spikes zur resonanzvermindernden Abkopplung der Boxen vom Untergrund.

Focal „Solo 6 Be“

Platz zwei im Hörvergleich hat sich die Focal „Solo 6 Be“ erspielt.



Der Beryllium-Hochtöner der Focal „Solo 6 Be“ überträgt die hohen Frequenzen sehr detailliert



Mackie HR-624 MkII



Schon in der ersten Hörphase bescheinigten alle Tester der „Solo 6 Be“ spontan gute Wiedergabeeigenschaften, was sich im weiteren Testverlauf bestätigte. Die Focal überträgt die Bässe fast ebenso sauber wie der Monitor aus dem Hause Adam, muss sich dem Testsieger aber in der Mittenwiedergabe geschlagen geben. Im Bereich der räumlichen Auflösung gewinnt die „Solo 6“ dann den direkten Vergleich mit der Adam und wird lediglich von dem Emes-Modell übertrumpft. Der Berylliumhochtöner der Focal überträgt die hohen Frequenzen sehr detailreich

Anzeige

KANGURO 1215 NET-SP



- Super-kompakt durch Box in Box System
- DSP und Amping integriert
- Leichtgewichtig: Ein Stack = 42kg
- Hoher SPL : > 130dB max
- 15" Subwoofer / 12/1" Topteil
- Zubehör: Rollbrett, professionelle Schutzhülle mit Staufach
- E.Q.U.I.P Software zum Steuern der PA über TCP/IP



outline

Händleranfragen erwünscht!



STEINBILD
MEDIA





Haiko Hainz: Studiogitarrist (www.authenticguitar.de)

„Zu meinen Favoriten gehören die Adam A-7 X und Focal ‚Solo 6 Be‘, wobei meine Wahl wahrscheinlich auf die Adam-Monitore fallen würde. Tiefenstaffelung, Auflösung und der „knackige Bass“ waren bestechend. Sehr praktisch finde ich bei der Adam auch den Volumenregler auf der Vorderseite der Box.“



Aggi Berger: Schlagzeuger, Komponist und Produzent

„Mein absoluter Favorit sind die Adam A-7 X. Ganz abgesehen vom günstigen Preis, hatte ich das Gefühl, eine sehr analytische und ehrliche Box zu hören. Sehr schön, tief und musikalisch klingen die Focal ‚Solo 6 Be‘, die in meiner Rangliste den zweiten Platz belegen.“

Vielen Dank an Martin Hopfengart, Besitzer des Tonstudios Westend-Music in Buchbrunn bei Würzburg, der uns seine Räume für die mehrstündigen Hörsessions zur Verfügung stellte. Vielen Dank auch an das Musikhaus Thomann, das schnell und unbürokratisch mit einem fehlenden Paar Monitore aushalf.



Rückseite mit Anschlüssen und Digital-Input

M-Audio DSM-1

und steht dem Bändchenhochtöner der Adam in nichts nach. Mancher Hörer empfand die Höhenwiedergabe der Focal-Box im direkten Vergleich zur A-7 X sogar als angenehmer. Die „Solo 6 Be“ ist im Studio sicherlich auch optisch ein Hingucker: marmorierte Bassmembran, rote Seitenteile aus Holz und der auffällige Berylliumhochtöner verleihen der Focal ein optisch gefälliges Erscheinungsbild.

gab es aber durchweg gute Noten. Als einziger Monitor im Test verfügt der DSM-1 übrigens über einen eignen Digital/Analog-Wandler mit entsprechendem Digitaleingang.

Omnitronic PSM-6.5 A

Der Omnitronic Monitor hat alle Testhörer gleichermaßen überrascht: Trotz des extrem günstigen Preises liefert der PSM-6.5 A ordentliche Audioergebnisse. Alle Hörer waren sich einig, dass die Omnitronic für einen Recording-Anfänger eine ernst zu nehmende und vor allem günstige Alternative darstellen kann. Zu den deutlich teureren Mitbewerbern und vor allem zu den drei erstplatzierten ist dennoch ein deutlicher Unterschied hörbar. Dabei klingt die Box noch recht ausgeglichen, was Bässe-, Mitten- und Höhenwiedergabe betrifft, unterdurchschnittlich erwies sich die PSM-6.5 A aber in der räumlichen Darstellung: Das Klangbild zeigte wenig räumliche Tiefe und spielt sich weitestgehend zwischen den beiden Boxen ab. Trotzdem ist die Platzierung in diesem Vergleich bemerkenswert.

Mackie HR-624 MkII

Der Mackie-Monitor überträgt extrem tiefe Bässe dank des Designs mit einem passiven Radiator. Mit dieser Bauweise lassen sich extrem tiefe Bassfrequenzen bei kleiner Gehäusegröße realisieren. Deswegen muss bei der HR-624 MkII noch etwas genauer auf eine korrekte und passende Aufstellung geachtet werden, da es sich bei der zweiten Membran um einen weiteren Lautsprecher handelt, der nach hinten abstrahlt. Insgesamt wurden die Wiedergabeeigenschaften der HR-624 MkII als durchschnittlich eingestuft. Überdurchschnittlich gut konnte das Modell in der Kategorie „Ausstattung“ punkten und platzierte sich mit nur einem Punkt Abstand zum Testsieger.

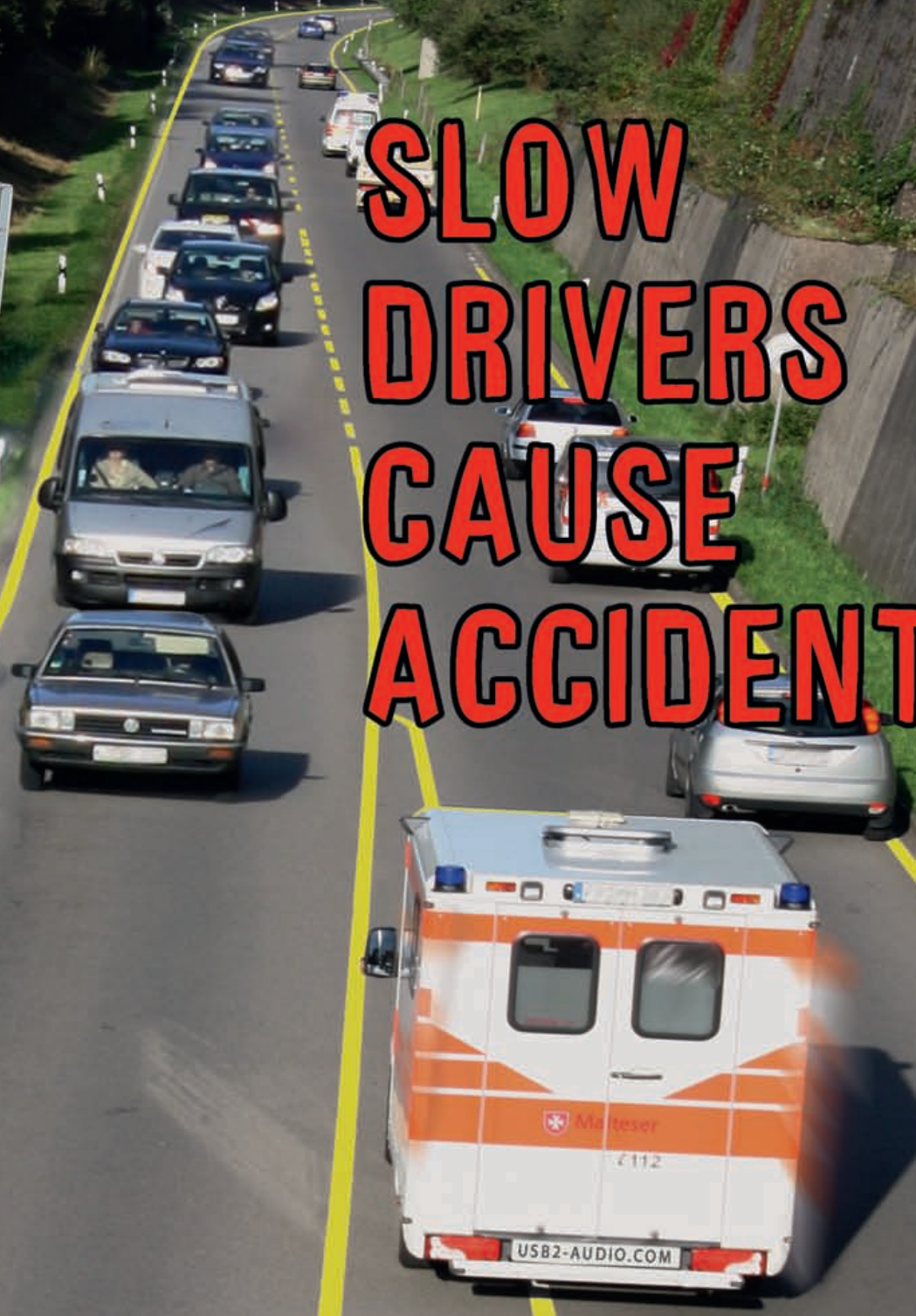
PSI Audio 14 M

Vorweg: Was die PSI-Audio 14 M an Bässen übertragen kann, war wirklich erstaunlich. Druckvoll und unerwartet voluminös klingt die kleinste aller getesteten Boxen. Bei den 14 M handelt es sich um echte Nahfeldmonitore, gebaut für be-



Omnitronic PSM-6.5 A


SLOW DRIVERS CAUSE ACCIDENTS



USB-AUDIO.COM



πλουτεc
www.ploytec.com

Ploytec supports  EDIT_H



PSI Audio 14 M

engte Raumverhältnisse wie Übertragungswagen oder auch platzsparend eingerichtete Schnittplätze. Konstruktionsbedingt hat die 14 M deswegen einen sehr definierten Sweet-Spot, man sollte einen Hörabstand von einem Meter nicht überschreiten. Die Verarbeitung des kleinen Metallwürfels ist vorbildlich und der praktische Bügel, der eine Stativ- oder Wandmontage der 14 M erlaubt, zeigt die Praxisnähe der Konstrukteure.

Finale

Unglaublich, aber wahr: Sieben Tester mit unterschiedlichem Background haben sich unabhängig voneinander, aber einstimmig, auf die ersten drei Plätze im Hörvergleich geeinigt: Testsieger wurde die Adam A-7 X, dicht gefolgt vom Focal „Solo 6 Be“ und dem Blue Sky „SAT 6.5 EXR“.

Aber auch die Monitore, die nicht zum Spitzentrio in diesem Vergleich gehören, wurden nicht wirklich schlecht bewertet. Selbst dem günstigsten Paar von Omnitronic attestierte die Testhörer eine Empfehlung für budgetbewusste Einsteiger. Generell gilt: Je besser sich der Anwender auf seine Monitore in den ihm zur Verfügung stehenden Räumlichkeiten einhört, um so professioneller kann er das Audioergebnis beurteilen und eventuelle Korrekturen vornehmen. Schließlich sind unzählige überaus erfolgreiche Produktionen mit Yamaha NS-10 Monitoren abgemischt worden, über deren Wiedergabeeigenschaften sich trefflich diskutieren lässt. Und auch dieser Test hat ge-

zeigt, dass jeder der vorgestellten Monitore in gewissen Bereichen Stärken und Schwächen hat – zumindest in der Wahrnehmung der hier versammelten Gasthörer.

Es ist letztlich die Summe aller Einzelteile im Audiopuzzle, aus der das

Hörergebnis resultiert: die Wiedergabeeigenschaften des Monitors, die Akustik des eigenen Hörraums, das durch die Hörsozialisation individuell entwickelte Klangideal des Anwenders, das zu bearbeitende Programmmaterial und die Einar-

NACHGEFRAGT

Christian Hindemith, Media Director, Adam Audio:

„Unserer Entscheidung, die im Bereich des Nahfeldmonitorings legendäre A-7 durch ein neues Modell abzulösen, lag vor allem eines zugrunde: Die feste Überzeugung, dass wir mit der A-7 X in den klanglich entscheidenden Bereichen einen neuen Maßstab innerhalb ihrer Preisklasse würden setzen können. Wir freuen uns sehr, dass alle sieben Tester offenbar der gleichen Ansicht sind – zumal eine solche Übereinstimmung wahrlich eine Seltenheit ist!“

Peter Brüning, Public Relation, Loud Technologies Inc.:

„Vielen Dank, dass wir an diesem Vergleichstest teilnehmen durften. Bereits 2001 präsentierten wir erstmals den HR-624 als kleinere Variante des Originals HR-824. Sechs Jahre später kam die überarbeitete MkII-Version beider Monitore auf den Markt, mit einem neuen, das Abstrahlverhalten bestimmenden Gehäusedesign und vielen anderen im Detail zu findenden Verbesserungen. Der neue Lautsprecher ist etwas größer, die Endstufen sind neu abgestimmt, aber ansonsten immer noch so wie im Original belassen worden, sodass eine Verwandtschaft der Klangeigenschaften durchaus erkennbar bleibt. Alle HR-Monitore verfügen über eine THX pm3 Zertifizierung. Wir von Mackie freuen uns sehr, dass die HR-624 MkII auch nach so vielen Jahren am Markt noch immer im Fokus der Kunden und natürlich in diesem speziellen Fall der Redaktion von tools 4 music steht. Die Mackie HR-Serie ist seit über zehn Jahren ein fester Bestandteil im Studioalltag und hat schon weltweit Tausende von Kunden überzeugt.“

Martin Pohl, Product and Sales Manager, Sound Service:

„Wir freuen uns über das positive Abschneiden von beiden Focal Studiomonitoren und wir sind sicher, dass der fachkundige Profi die Focal ‚Solo 6 Be‘ als wahren Sieger dieses Tests sehen wird, wenn er professionelle Ansprüche an erste Stelle stellt. Studiomonitore sollen nicht klingen und schon gar nicht zur ‚Schönfärberei‘ neigen! Allein diese Aussage disqualifiziert einen Studiomonitor praktisch von vornherein als professionelles Abhörwerkzeug eines Produzenten oder Toningenieurs. Focal Professional entwickelt seine Produkte allein nach der Prämisse, einen ehrlich übertragenden Schallwandler zu bauen und eben keine gut oder angenehm oder schön färbende Box wie andere Hersteller – dafür gibt es im Unternehmen Focal die weltberühmten Focal Hi-Fi-Boxen. Focal ist einer der weltweit innovativsten und größten Produzenten für Lautsprecherkomponenten und war früher auch Zulieferer für viele sogenannte ‚Hersteller‘ von Studiomonitoren (kleine Info am Rande: Die Chassis der Focal Car-Hi-Fi-Line besitzen eine gelbe Membran und wurden früher gerne von einem ‚Hersteller‘ in seinen Studiomonitoren verbaut).

Aus diesem Grund geht Focal gerade bei der Konzeption, Entwicklung und Fertigung keine Kompromisse ein. So werden vor Entwicklungsbeginn schon die richtigen Materialien für den jeweiligen Einsatzbereich aller Komponenten des Produkts ausgewählt. Selbst die Werkzeuge zur Produktion der einzelnen Bauteile wie Tief- oder Hochtöner werden selber entwickelt und gefertigt, um eine optimale Qualität bei der Produktion zu erreichen. So kann dank richtiger Materialwahl für Tief- und Hochtöner sowie des richtigen Amp-Designs, nachfolgend auf die Korrektur durch Elektronik, die beispielsweise zu Lasten der Dynamik geht, verzichtet werden. Das beste Beispiel ist der patentierte Beryllium BE Tweeter der ‚Solo 6 BE‘, der aus reinem Beryllium gefertigt ist. Dieses Material hat aufgrund seiner Eigenschaften die idealen Voraussetzungen für einen Hochtöner und übertrifft selbst Bändchenhochtöner in Impulstreue, Dynamik, Transientenwiedergabe und vor allem der Tiefenstaffelung sowie Ortbarkeit bei Weitem. Zudem besitzt der invertierte Dome Tweeter nicht die bauartbedingten Nachteile eines Bändchenhochtöners.

1. Es lassen sich mit Beryllium-Tweetern höhere Lautstärken verzerrungsfrei wiedergeben.

beitungszeit, in der man sich nach und nach mit diesen speziellen Variablen vertraut macht. Je weiter dieser Prozess fortschreitet, desto größer wird die Wahrscheinlichkeit, professionelle Ergebnisse erzielen zu können.

Unser Tipp: Wer sich mit dem Kauf neuer Monitore beschäftigt, sollte sich eine Referenz-CD mit ausgewählten Stücken anfertigen und das Testsiegertrio zusammen mit dem Budget-Tipp von Omnitronic im direkten Vergleich gegenüberstellen.

Und ruhig mal ein paar Musikerkollegen zum Hörplausch einladen. Das ist nicht nur kommunikativ, sondern kann aufgrund der sich ergebenden, manchmal leidenschaftlich geführten Diskussionen auch recht unterhaltsam sein. ●●●

2. Auch wenn man nicht direkt im Sweetspot sitzt (beispielsweise bei der Einstellung eines Kompressors), lassen sich auch hohe Frequenzen noch beurteilen. Natürlich haben solch ein Entwicklungsaufwand und die präzise Fertigung in Frankreich ihren Preis, der aber, wie man auch in diesem Test zwischen den Zeilen lesen kann, durchaus gerechtfertigt ist, vor allem wenn man das Ergebnis einmal gehört bzw. mit einem Focal Studiomonitor ernsthaft gearbeitet hat. Die CMS-65 ist ein kompaktes Monitoring System, das für einen universelleren Einsatz konzipiert wurde. Das Abschneiden hier in diesem Test überrascht uns doch etwas, da in allen anderen bisherigen Tests der Fachpresse die CMS-65 hochgelobt wurde und mit dem begehrten M.I.P.A Award ausgezeichnet worden ist, bei dem über 100 Fachmagazine weltweit die Focal CMS-65 2010 in der Kategorie ‚Best Studio Monitor‘ gewählt haben. Gerade die hier geübte Kritik deutet für uns darauf hin, dass den Anweisungen der Gebrauchsanleitung nicht Folge geleistet wurde, was das etwas schlechte Abschneiden hier in diesem Test begründen könnte. Die CMS 65 benötigen eine Einspielzeit von ca. 20 Stunden (ohne Pause). Dieses liegt nicht nur an den Sicken oder Ähnlichem, sondern vor allem an dem extrem hochwertigen Material, aus dem der ‚Spider‘ besteht. Dieses Bauteil sorgt dafür, das die Bassmembran nach Auslenkung wieder in die Ursprungsposition zurückgezogen wird ohne nachzuschwingen. Ist das Material minderwertig, sind zwar keine 20 Stunden Einspielzeit nötig, dafür ermüdet es wesentlich schneller, sodass ein gleichbleibender Frequenzgang über Jahre hinweg, wie die CMS-65 ihn bieten, nicht gewährleistet werden kann. Wird die Einspielzeit nicht eingehalten, hat dieses natürlich Auswirkung, die ähnlich der hier beschriebenen Eindrücke der Tester sein können. Insofern können wir nur zustimmen, sich vor dem Kauf von Studiomonitoren am besten selber ein eigenes Urteil durch Anhören zu bilden, auch den jeweiligen Anwendungsbereich vorher genau zu definieren. Listen to your music not to your speakers!“

Thorsten Linhart, Marketingleiter bei Steinigke Showtechnic:

„Bei so einer Konkurrenz den 3. Platz in der ‚Preis-/Leistungswertung‘ zu belegen, ist mehr als nur beachtlich. Wir freuen uns über das Ergebnis. Immerhin darf man nicht vergessen, dass die PSM-6.5A mit Abstand die kostengünstigste Monitorbox im Vergleichstest ist. Es spricht für unser Produkt, dass es mithalten konnte und den Testern positiv aufgefallen ist. Selbst wenn es bei Soundbewertungen, stärker als in anderen Bereichen, ja auch immer um subjektive Empfindungen geht, nehmen wir die Kritik bei der räumlichen Darstellung natürlich an und werden diesem Punkt bei einem möglichen Nachfolger stärkeres Gewicht beimessen. Es sei noch erwähnt, dass wir mit den PSM-6.5 Monitorboxen auch eine passive Alternative anbieten können.“

Michael Seipel, Emes:

„Ein Wort über ‚Modeerscheinungen‘ im Monitorbau: Beryllium: Der Wunderwerkstoff für Hochtönerkalotten mit Gesundheitsrisiko! Auch wir könnten Berylliumhochtöner verwenden – unsere Zulieferanten bauen so was auch – wenn man jedoch die Sicherheits-/Gesundheitshinweise gelesen hat, möchte man als Hersteller eigentlich die Finger von diesem Material lassen (krebserregender Stoff). Da das Beryllium ständiger mechanischer Belastung ausgesetzt ist, beurteilen wir das Langzeit-Gesundheitsrisiko zu groß – daher bei uns die Entscheidung: Finger weg (gute akustische Eigenschaften, jedoch bedenklischer Stoff, vor allen bei der Verarbeitung). Auf www.scan-speak.dk lässt sich unter Hochtöner (Tweeter), Modell D3004/664000, ein ‚Safety-document‘ herunterladen. Air Motion Hochtöner AMT - der mit der gefalteten Folie:

Seit mehr als 25 Jahren ist dieser Hochtöner in der Hi-Fi-Szene bekannt und findet seit sechs Jahren auch im Monitorbereich vermehrt seinen Einsatz. Für uns jedoch ist er keine Alternative. Warum? Zylinderwelle/Kugelwelle! Bedingt durch seine Konstruktion erzeugt er ein Schallfeld, das für eine Zylinderwelle typisch ist. Die herausragende Eigenschaft einer Zylinderwelle wiederum ist es, bei Entfernungsverdoppelung nur -3 dB an Schallleistung zu verlieren. So weit so gut – doch was passiert, wenn der Mittelton-/Basslautsprecher als Konuslautsprecher (2-Weg-/3-Weg-Kombination) ausgeführt ist (zu 99 Prozent ist das bei Monitorboxen, die uns bekannt sind, der Fall). Dieser Schallwandler hat gegenüber einem gefalteten Bändchen ein Schallfeld typisch einer Kugel und verliert somit bei Entfernungsverdoppelung -6 dB. Kombiniert man diese zwei Lautsprecherklassen, dann resultiert daraus ein Monitorsystem, das sich in seinen Klangeigenschaften in Abhängigkeit zur Hördistanz verändert; wir nennen das ein ‚instabiles System‘. Wird eine solche LS-Kombination auf beispielsweise 1 Meter Hördistanz optimiert, ist der Hochtönbereich bei 2 Meter Hördistanz bereits um 3 dB lauter als der des Bass-/Mitteltonbereichs. Vergleicht man im A/B-Verfahren eine Kugel/Kugel-Kombination mit der einer Zylinderwelle/Kugel-Kombination, dann wird bei nicht korrekt justierten Abhörsetups (Rosa Rauschen mit SPL – besser wären Sinustöne für Bass 200 Hz / Mittelton 1 kHz / Hochtöner 3 kHz) tendenziell der im Sprachbereich mehr Informationen liefernde als positiv bewertet werden (lauter ist halt immer besser – zumindest hörpsychologisch ist dieses Phänomen ja genauestens bekannt – somit ist Vorsicht beim Beurteilen geboten). Man könnte natürlich auch bei einem solchen A/B-Vergleich bewusst die Hörposition ändern, dann würde schnell deutlich, dass zumindest ein Monitor sich anders verhält). Hinzu kommt noch die recht hohe untere Grenzfrequenz (2,5 kHz, tiefer geht kaum) der AMTs, die gegen unsere Designphilosophie steht; so tief zu trennen wie möglich, um die ‚Phasensauereien‘, die ein Konus oberhalb 1 kHz besitzt, zu eliminieren! Deshalb steht der ‚Sänger‘ bei uns auch besser getrennt vom Rest des Musikgeschehens (zumindest wenn dieser sehr ‚trocken‘ und mit wenig Lokalisationsinformation behaftet ist). Regel Nr. 1: Erst beim Arbeiten (Mischen/Editieren/Mastern) mit einem Lautsprecher lässt sich einzuschätzen, ob er gute oder schlechte Dienste leistet.“

Helmut Oestreich, Produktmanagement/Marketing bei Synthax, dem deutschen PSI-Vertrieb:

„Der Test, so ausführlich er auch sein mag, zeigt eins ganz deutlich: Hören ist und bleibt sehr subjektiv. Ansonsten wäre es ja nicht zu erklären, dass der A-14 M in vorausgegangenen Tests (auch in tools 4 music) ganz anders ‚gehört‘ wurde. Hier einige Auszüge: Professional Audio Musik & Equipment 4/2009: ‚... klanglich ausgewogen, mit hoher Detailauflösung, sehr gutem Impulsverhalten und präziser Ortungsschärfe ...‘ tools 4 music 2/2009: ‚... herausragende Klangeigenschaften ... analytisch exakt ... enorme Dynamik ...‘ Beat 6/2010: ‚... genaue und detailreiche Wiedergabe ... gute Impulstreue ... Genauigkeit und Detailtreue ... präzise und dennoch unaufdringliche Höhen und eine nuancierte Mittenaufklärung ...‘ Vielleicht liegt es einfach nur daran, dass der A-14 M so unauffällig klingt. Aber sollte das nicht eine der Tugenden eines verlässlichen Studiomonitors sein? Da bleibt Ihnen als Leser vermutlich nur noch eine Alternative: Vertrauen Sie auf die eigenen Ohren und hören sie sich den A-14 M in Ruhe an, Sie werden überrascht sein. P.S.: Alle Testberichte gibt es auf www.synthax.de > PSI > A14-M > Downloads.“

Von Blue Sky und M-Audio erreichte uns keine Stellungnahme bis Redaktionsschluss.

Wie wurde bewertet?

Dieser Vergleichstest basiert auf der Kategorie „Performance“ mit den Unterpunkten „Ausstattung“ (maximal 21 Punkte) und „subjektiver Hörvergleich“ (maximal 30 Punkte). Aus der Summe ergibt sich eine Gesamtpunktzahl von 51 Punkten. Um den Preisunterschieden gerecht zu werden, wurde ein Preisbonus von maximal 10 Punkten vergeben. „Performance“-Wertung und Preisbonus ergeben zusammen die Preis-/Leistungswertung, in der die Höchstpunktzahl 61 Punkte beträgt.

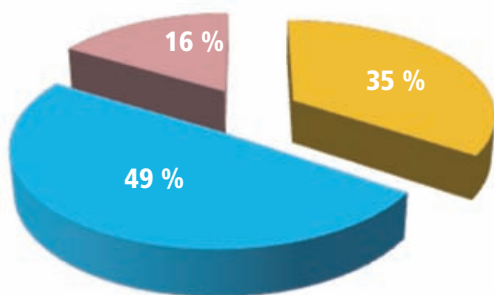
Beim subjektiven Hörtest wurden folgende Kriterien untersucht:

Frequenzwiedergabe, aufgliedert in Bass-, Mitten- und Höhenwiedergabe: Optimal wäre es, wenn eine Box alle Frequenzen gleichmäßig überträgt. Kein Frequenzbereich sollte das Klangbild dominieren.
Räumliche Darstellung: Bei einer guten räumlichen Darstellung lassen sich die Signale deutlich orten. Man kann „in die Tiefe hören“, das Klanggeschehen spielt sich nicht nur zwischen den Boxen ab, sondern auf einer akustischen Bühne hinter den Boxen. Hallräume und Hallfahnen sollten gut einzuschätzen sein.
Neutralität: Eine Monitorbox sollte den Klang so ehrlich und neutral wie möglich übertragen und den Sound nicht „(schön) färben“, wie es beispielsweise bei manchen Hi-Fi-Boxen üblich ist.

Noch Fragen? redaktion@tools4music.de

Berechnung Preisbonus

- bis 250 Euro = 10 Punkte
- bis 300 Euro = 9 Punkte
- bis 350 Euro = 8 Punkte
- ...
- ...
- bis 650 Euro = 2 Punkte
- bis 700 Euro = 1 Punkt
- über 700 Euro = 0 Punkte



Überblick Preis-/Leistungswertung

- Ausstattung (35 %)
- Hörvergleich (49 %)
- Preisbonus (16 %)

Hersteller
Modell
Ausstattung (max. 21 Punkte)
Eingänge (XLR, Klinke, Cinch je einen Punkt max. 3 Punkte)
Digital In/Out (2 Punkte)
Hochtöner regelbar (2 Punkte)
Bass/Mitten regelbar (2 Punkte)
Eingangsempfindlichkeit regelbar
Lautstärkeregler auf Vorderseite
Power On/Off auf Vorderseite
Stativhalterung
abnehmbares Netzkabel
gedruckte Bedienungsanleitung in Deutsch (2 Punkte)
Bedienungsanleitung als .pdf (Download von der Herstellerseite)
Garantie (pro Jahr 1 Punkt max. 4 Punkte)
Summe

Hersteller
Modell
subjektiver Hörvergleich (max. 30 Punkte)
allgemeine Wiedergabeeigenschaften im Hörvergleich (unter Durchschnitt = 2 Punkte; Durchschnitt = 4 Punkte; über Durchschnitt = 6 Punkte)
Basswiedergabe (unter Durchschnitt = 2 Punkte; Durchschnitt = 4 Punkte; über Durchschnitt = 6 Punkte)
Mittenswiedergabe (unter Durchschnitt = 2 Punkte; Durchschnitt = 4 Punkte; über Durchschnitt = 6 Punkte)
Höhenwiedergabe (unter Durchschnitt = 2 Punkte; Durchschnitt = 4 Punkte; über Durchschnitt = 6 Punkte)
Räumliche Abbildung (unter Durchschnitt = 2 Punkte; Durchschnitt = 4 Punkte; über Durchschnitt = 6 Punkte)
Summe

Gesamtwertung

Hersteller
Modell
Ausstattung (max. 21 Punkte)
subjektiver Hörvergleich (max. 30 Punkte)
Performance-Wertung (max. 51 Punkte)
Preisbonus (max. 10 Punkte)
Preis-/Leistungswertung (max. 61 Punkte)
Verkaufspreise Oktober 2010 (pro Stück)

Rangfolge: **ROT** (Rang 1), **GELB** (Rang 2) und **GRÜN** (Rang 3)

	Adam	Blue Sky	Emes	Focal	Focal	Mackie	M-Audio	Omintronic	PSI Audio
	A-7 X	SAT 6.5 EXR	„Black tv HR“	CMS-65	„Solo 6 Be“	HR-624 MkII	DSM-1	PSM 6.5 A	14 M
	2	1	1	2	1	3	2	2	1
	-	-	-	-	-	-	2	-	-
	2	2	2	1	1	2	2	2	-
	2	2	2	1	1	2	2	2	1
	-	1	1	1	1	1	1	-	1
	1	-	-	1	-	-	-	-	1
	1	-	-	1	-	1	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	2	-	-	-	-	-	-	2	-
	1	1	-	1	1	1	1	1	1
	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	14	10	9	11	8	13	13	12	9

	Adam	Blue Sky	Emes	Focal	Focal	Mackie	M-Audio	Omintronic	PSI Audio
	A-7 X	SAT 6.5 EXR	„Black tv HR“	CMS-65	„Solo 6 Be“	HR-624 MkII	DSM-1	PSM 6.5 A	14 M
	6	6	2	2	6	4	2	2	4
	6	4	4	4	6	4	4	4	4
	6	6	2	4	4	4	4	4	4
	6	6	2	2	6	4	4	2	2
	4	4	6	4	6	4	4	2	2
	28	26	16	16	28	20	18	14	16

	Adam	Blue Sky	Emes	Focal	Focal	Mackie	M-Audio	Omintronic	PSI Audio
	A-7 X	SAT 6.5 EXR	„Black tv HR“	CMS-65	„Solo 6 Be“	HR-624 MkII	DSM-1	PSM 6.5 A	14 M
	14	10	9	11	8	13	13	12	9
	28	26	16	16	28	20	18	14	16
	42	36	25	27	36	33	31	26	25
	6	0	1	2	0	6	1	10	1
	48	36	26	29	36	39	32	36	26
	449 Euro	899 Euro	699 Euro	649 Euro	849 Euro	449 Euro	699 Euro	210 Euro	690 Euro

TEST-SIEGER



Übersicht

Hersteller	Adam	Blue Sky	Emes	Focal
Modell	AX-7	SAT 6.5 EXR	„Black tv HR“	„Solo 6 Be“
Abmessungen	33,7 cm x 20,1 cm x 28 cm	37,4 cm x 25,4 cm x 35,9 cm	21 cm x 38 cm x 25 cm	33 cm x 24 cm 29 cm
Gewicht	9,2 kg	16,2 kg	7,8 kg	11 kg
Konstruktion	2-Wege/ Bassreflex	2-Wege/Bassreflex	2-Wege/Bassreflex	2-Wege/Bassreflex
Durchmesser Hochtöner	2 Zoll (äquivalent)	1 Zoll	1 Zoll	k.A.
Durchmesser Tieftöner	7 Zoll	6,5 Zoll	6,7 Zoll	6,5 Zoll
Verstärkerleistungen				
Hochton-Verstärker	50 Watt	100 Watt	120 Watt	100 Watt
Tiefton-Verstärker	100 Watt	100 Watt	120 Watt	150 Watt
Frequenzgang	42 Hz - 50 kHz	40 Hz - 20 kHz	42 Hz - 20 kHz	40 Hz - 40 kHz
Übergangsfrequenz	2,5 kHz	k. A.	1,5 kHz	k. A.
Möglichkeiten zur Raumanpassung	300 Hz +/- 6dB, 5 kHz +/- 6 dB, Pegel Hochtöner +/- 4 dB	Baffle-Step-Compensation, Pegel Hochtöner +/- 3 dB	Pegel Tieftöner -6 bis +8 dB, Pegel Hochtöner +/- 4 dB	Low +/- 3 dB, High +/- 3 dB
Besonderheiten	X-Art Bändchenhochtöner	k. A.	Coaxiallautsprecher	Berylliumhochtöner



»Der größte Teil des Klanges wird nicht am Mischpult oder durch Peripherie kreiert, sondern bei der Mikrofonierung. Daher ist mir die Qualität der Mikrofone äußerst wichtig. Der offene, runde Klang des **AE3000** für eine Vielzahl von Instrumenten, von Snare, Toms, Gitarren bis hin zu einzelnen Bläsersektionen einer Bigband, hat mich überzeugt. – Ein echter Allrounder!«

Carsten Kümmel
Tonmeister u. a. für Robin Gibb, DJ Bobo und No Angels



Focal	M-Audio	Mackie	Omintronic	PSI Audio
CMS-65	DSM-1	HR-624 MkII	PSM-6.5 A	14 M
36,9 cm x 24,1 cm x 23,1 cm	32,5 cm x 22,9 cm x 26,2 cm	33,3 cm x 21,9 cm x 26,2 cm	41,5 cm x 24,5 cm x 28,5 cm	16,3 cm x 24,3 cm x 17 cm
10,5 kg	7,5 kg	10,6 kg	11 kg	5,5 kg
2-Wege/Bassreflex	2-Wege/Bassreflex	2-Wege/passiver Radiator	2-Wege/Bassreflex	2-Wege/Bassreflex
k.A.	1 Zoll	1 Zoll	1 Zoll	0,8 Zoll
6,5 Zoll	6,5 Zoll	6,5 Zoll	6,5 Zoll	4 Zoll
60 Watt	80 Watt	40 Watt	30 Watt	30 Watt
100 Watt	100 Watt	100 Watt	85 Watt	70 Watt
45 Hz - 28 kHz	49 Hz - 27 kHz	49 Hz - 20 kHz	40 Hz - 20 kHz	56 Hz - 22 kHz
k. A.	2,7 kHz	3 kHz	2,5 kHz	3,5 kHz
High Pass 45, 60 oder 90 Hz Lowshelf, Highshelf, Parametric Filter 160 Hz	Highshelf, Mid-EQ, Lowshelf, Highpass, Desktop- Notch 200 Hz & 175 Hz	Lowcut 80 oder 49 Hz, Lowshelf, Highshelf	10 - 20 kHz +/- 2 dB, 20-80 Hz +/- 2 dB	k. A.
Aluminiumgehäuse	digitaler EQ, digitaler Input	passiver Radiator	günstiger Preis	Stativhalterung

Anzeige

Mit lebenslanger
Garantie*!

AE3000

Flexibilität ist doch das A und O. Oder?

Das Kondensatormikrofon AE3000 mit Großmembranelement begeistert durch einen hohen Schallpegel und einen extrem akkuraten, offenen Klang. Damit ist es für eine Vielzahl von Anwendungen prädestiniert. Ob für Gitarre, Bläser oder Schlagzeug, das AE3000 lässt Sie nicht im Stich. Und das lebenslang garantiert.* – Das ist doch sicher ein Einstellungskriterium ... ähm ... Einsatzkriterium. Oder?



 **audio-technica**
always listening

* Es gelten unsere Konditionen.
Besuchen Sie www.audio-technica.com/warranty für weitere Details.