

Lupen für Musik



Wer Zeit in die Musikproduktion investiert, will sichergehen, dass das Ergebnis beim Hörer so klingt wie vorgesehen. Wir haben wesentliche, hierfür unverzichtbare Nahfeldmonitore getestet

Musik in ihrer Gesamtheit wird im Studio zusammengesetzt. Instrumente in Sachen Klang, Verortung und Lautstärke ins Klangbild modelliert. Das ist Feinarbeit, die an einen Uhrmacher erinnert: Die Werkzeuge sind Audio-Soft- und -Hardware. Als Lupe dienen Nahfeldmonitore, die selbst die kleinsten Zahnrädchen gut sichtbar machen. Wir testen die interessantesten Modelle und sagen, was bei Anschluss und Aufstellung zu beachten ist.

AUSRICHTUNG

Nahfeld-Monitore gleichen die Nachteile üblicher Arbeitsumgebungen aus, da sie den Ton-techniker mit Direktschall versorgen. Die Lautsprecher stehen dabei auf Ohrhöhe – welcher Teil der Monitore genau, das steht im Handbuch und ist meist die Mitte zwischen Hoch- und Mittel-/Tieftöner. Der Schnittpunkt ist auf den Hinterkopf des Technikers zu richten. Alternativ können die Lautsprecher erhöht platziert werden. Dann ist der Monitor entsprechend zu neigen. Um Reflexionen zu minimieren, dürfen sich einen halben bis einen Meter um die Nahfeldmonitore herum keine Flächen befinden. Auch die Arbeitsfläche reflektiert Schall und ist daher als Aufstellort unangebracht, da sonst ein Mix aus Direktschall und Reflexion bearbeitet wird. Hilfreich sind erhöhte Plätze, wie sie spezielle Studiomöbel bieten. Die Studiorta Producer Station etwa besitzt ein Podest für Lautsprecher und Display.

Zudem ist eine Tastaturablage sowie Platz für den Mac und Studiogeräte im 19-Zoll-Format vorhanden. Info: Studiorta Producer Station, rund 400 Euro, <http://tinyurl.com/studiorta>.

ANSCHLUSS

Nahfeldmonitore sind mit jedem Mac ohne Zusatz-Hardware über die Kopfhörerbuchse betreibbar. So lässt sich die Lautstärke vom Betriebssystem aus einstellen. Die Line-out-Buchse ist davon unabhängig und immer gleich laut. Dieser Ausgang ist richtig, wenn das Mischpult die Lautstärke bestimmt oder am Nahfeldmonitor geregelt wird.

In Tonstudios sind XLR-Stecker Standard. XLR hat den Vorteil, dass die Tonsignale in abgeschirmten Leitungen übertragen werden und so weniger störempfindlich sind. Externe Soundkarten mit symmetrischer Signalausgabe gibt es für USB und FireWire.

GEMEINSAMKEITEN

Nahfeldmonitore sind relativ klein. Das hat den Vorteil, dass ihre Membranen und die Schwingspulen keine große Masse bewegen müssen. So ist eine sehr präzise Signalreproduktion zwischen 70 Hertz (Hz) und 20 Kilohertz (kHz) bei sehr geradem Frequenzgang möglich. Das geringe Gewicht hat aber einen Nachteil: Es fehlt der Tiefbass. Dieses Problem löst nur ein Subwoofer. Eine weitere Schattenseite der Nahfeldtechnik ist, dass ein perfektes Klangbild nur dem Techniker präsentiert wird. Ab zwei Metern Abstand ist die Präzision meist dahin.

TESTFELD

Wir testen Modelle, die in großen Stückzahlen über den Ladentisch gehen. Preislich geht es bei



Um Reflexionen vorzubeugen, ist eine Platzierung auf der Arbeitsfläche zu vermeiden



Das A und O ... ist die richtige Position der Monitore auf Ohrhöhe



79 Euro pro Nahfeldmonitor los (Behringer B2031P). Das teuerste Modell (Genelec 8040A) kostet 785 Euro und hat einen kleinen Bruder (Genelec 8020A). Der Rokit 8 G2 ist in vielen semi-professionellen Musikschmieden zu Hause, und der Jungson LS 3/5 A ist die Neuauflage eines Klassikers. Das Testfeld unterteilt sich in passive und aktive Nahfeldmonitore.

PASSIVE NAHFELDMONITORE

Passive Lautsprecher benötigen einen externen Verstärker mit ordentlicher Leistung – die Empfehlungen der Hersteller sind als Mindestvoraussetzung zu sehen. Bei den Anschlusskabeln minimieren kurze Wege und eine hohe Qualität Ungenauigkeiten im Signalweg.

BEHRINGER B2031P TRUTH

Nur 79 Euro pro Stück kosten die Behringer Monitore B2031P. Das Gehäuse aus MDF-Material wiegt 7 Kilogramm. Der Mittel-/Tief-töner besitzt eine Polypropylenmembran. Das Material soll einen Kompromiss aus Festigkeit und Flexibilität bieten.

Im Hörtest präsentiert sich der Monitor sehr ausgewogen mit angenehm weichem Klang und guter Atmosphäre. Stimmen wirken authentisch. Der Lautsprecher zeigt Schwächen im Hochtonbereich und arbeitet dort zu lasch und unpräzise. Das erzeugt bei komplexen Musiktiteln eine schlechte Ortung und einen mangelhaften Bühnenaufbau und fällt unter anderem bei Klassiktiteln auf; geradezu matschig wirken Rock- und Metal-Stücke. Für Einsteiger ist der Behringer B2031P mit ausgewogenem Klang gut geeignet. Bei wenig komplizierten Setups arbeitet er präzise. Ebenso als Monitor für Einzelgeräte wie Keyboards.

JUNGSON LS 3/5 A

Die Audio-Akademie Audiocation hat Zusammen mit dem Hi-Fi-Hersteller Jungson den passiven, geschlossenen Nahfeldmonitor LS 3/5 A auf den Markt gebracht. Der zugrundeliegende Klassiker (BBC-Monitor LS 3/8 A) wurde in den Siebzigern unter anderem von den Herstellern Rogers, Harbeth, Spondor oder KEF gebaut. Das Jungson-Modell besitzt wie das Original keinen eigenen Verstärker. Auch das Design ähnelt dem Bestseller.

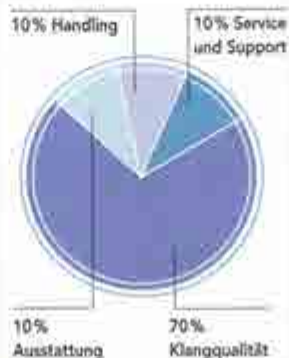
Der Jungson LS 3/5 A erfreut bei Saiteninstrumenten und beim Abhören von Stimmen. Effekte kommen korrekt an und die Bühne baut sich exakt auf. Die Hochton-Abteilung arbeitet impulstreu, klingt aber etwas kalt und scharf – die Abstimmung zum Mittel-/Tieftöner ist das Hauptproblem dieses Modells. Aufwendig zusammengestellte Musiktitel hören sich in den Mitten schwächlich und nasal an. Bei basstarke Setups versumpft die Ortung. Die einzelnen Varianten des LS 3/5 A sehen klasse aus und machen in Klavierlack-Optik oder im Kirsche-Echtholzfurnier im Tonstudio eine gute ▶

SO TESTET
MACUP

NAHFELDMONITORE

Wir ermitteln technische Eigenschaften und Ausstattung, bewerten die Handhabung sowie den Service und Support. Haupttestkriterium ist allerdings die Klangqualität.

Klangqualität: Wir testen mit Hilfe von Martin-Logan-CLS-Lautsprechern und einer Endstufe von Briston. Folgende Musiktitel dienen der Abfrage der Klangqualität: *Leveliers: Julio – Stimmen und Tiefbass; Wolfsheim: Kein Zurück – Stimmen und Räumlichkeit; Sammy Vornäcka: Alabama Jubilee – Stimmung und Brillanz; Johann Strauß: An der schönen blauen Donau – Auflösung und Transparenz; Slayer: Raining Blood – Mitterwiedergabe, Bass und Transparenz; Mike Oldfield: The Song of the Sun – Synthesizer, Räumlichkeit, Hochtonwiedergabe; The Black Eyed Peas: I Gotta Feeling – Bühne, Stimmen und Effekte*



Ausstattung: Hier bewerten wir Einstellmöglichkeiten für Lautstärke, Höhen und Bässe, die Anschlussmöglichkeiten sowie Vorrichtungen für die Aufstellung und Ausrichtung.

Handhabung: Design, Installationsanleitung und leicht zugängliche Einstellmöglichkeiten sind für die Handhabung von Relevanz.

Service und Support: Garantie, Hotline und lange Ersatzteillieferzeiten spielen hier die Rolle.

Figur. Sie sind für Einsteiger geeignet, die einfache Musikstücke mit klanglich deutlich voneinander getrennten Stimmen und Instrumenten erstellen. Der Preis ist etwas zu hoch.

AKTIVE NAHFELDMONITORE

Hier sind im Lautsprecher Netzteil, eine aktive Frequenzweiche und zwei getrennte Verstärker eingebaut. Viele aktive Nahfeldmonitore bringen Sonderfunktionen wie Bass- und Hochton-

Regler neben den bei allen aktiven Nahfeldmonitoren üblichen Lautstärkereglern mit.

GENELEC 8040A

Den Testsieg ergatterte der aus Aluminium-Druckguss gefertigte, aktive Nahfeldmonitor 8040A. Er ist gleichzeitig das teuerste Modell im Test. Hoch- sowie Mittel-/Tieftöner sind durch ein Gitter geschützt. Besonders gut gefallen die vielen Einstellmöglichkeiten. Sie hel-

ÜBERSICHT | Nahfeldmonitore

	Passiv		Aktiv		
					
Hersteller	Behringer	Jungson	Genelec	Genelec	KRK
Modell	8203TP Truth	LS 3/5 A	8040A	8020A	Rokit 8 G2
Preis (rund)	80 Euro (Stückpreis)	500 Euro (Paar)	785 Euro (Stückpreis)	295 Euro (Stückpreis)	245 Euro (Stückpreis)
Info	www.musikstore.de	www.audiocation.de	www.audioexport.de	www.audioexport.de	www.musikstore.de
Technische Daten					
Frequenzbereich ¹	75 Hz - 21 kHz	75 Hz - 20 kHz	48 Hz - 20 kHz (± 2,5 dB)	64 Hz - 20 kHz (± 2,5 dB)	45 - 20 kHz (± 1,5 dB)
Hoch- / Tieftöner	19 / 172 mm	25 / 125 mm	19 / 165 mm	19 / 105 mm	25 / 203 mm
Verstärkerleistung	200 Watt an 8 Ohm empf.	80 Watt an 8 Ohm empf.	90 Watt Tieftöner, 90 Watt Hochtöner	20 Watt Tieftöner, 20 Watt Hochtöner	70 Watt Tieftöner, 20 Watt Hochtöner
Abmessungen (B x H x T)	214 x 317 x 211 mm	160 x 305 x 190 mm	237 x 365 x 223 mm	151 x 230 x 142 mm	265 x 381 x 330 mm
Gewicht	7,0 kg	5,1 kg	8,6 kg	3,7 kg	11,8 kg
Anschlüsse	2 LS-Anschlussklemmen	4 LS-Anschlussklemmen	XLR	XLR	XLR, Cinch, Klinke ²
Bedienelemente	keine	keine	Lautstärkereglern, Dip-Schalter zur Bass-Einstellung, Netzschalter, Bereitschafts-LED, Stativ, Gewinde	Lautstärkereglern, Dip-Schalter zur Bass-Einstellung, Netzschalter, Bereitschafts-LED, Stativ, Gewinde	Lautstärkereglern, Hochtonregler, Netzschalter, Bereitschafts-LED
Service und Support	36 Monate Garantie, kostenlose technische Hotline	24 Monate Garantie, kostenlose technische Hotline	24 Monate Garantie, weitere 24 Monate nach Registrierung, 30 Jahre Ersatzteilgarantie, kostenlose technische Hotline	24 Monate Garantie, weitere 24 Monate nach Registrierung, 30 Jahre Ersatzteilgarantie, kostenlose technische Hotline	36 Monate Garantie, kostenlose technische Hotline
Klangqualität³					
Song 1 bis 7 ⁴	7/7/6/6/5/4/8	4/5/7/4/6/4/7	10/10/10/10/9/10/10	8/7/9/8/7/10/9	8/7/8/7/6/5/6
Bewertung					
Klangqualität (70%) ³	41	36	68	57	46
Ausstattung (10%) ⁵	1	2	7	6	8
Handhabung (10%) ⁵	4	6	6	10	1
Service & Support (10%) ⁵	7	5	10	10	7
Gesamtpunktzahl ⁶	53	48	90	63	62
Note	3,3	3,6	1,5	1,9	2,9

¹Übertragung: ²Symmetrisch ³maximal 10 Punkte ⁴Song 1: Levellers: Julia, Song 2: Wutthelmin: Kein Zurück, Song 3: Serrny Yomicka: Alabama Jubilee, Song 4: Johann Strauß: An der schönen blauen Donau, Song 5: Slayer: Raining Blood, Song 6: Mike Clifford: The Song of the Sun, Song 7: The Black Eyed Peas: I gotta feeling, wdr Song maximal 10 Punkte ⁵maximal 10 Punkte ⁶maximal 100 Punkte

fen bei der klanglichen Abstimmung auf den Abhörraum. Die Einstellungen sind in der Bedienungsanleitung verständlich beschrieben. Als Signalanschluss bietet der 8040A nur XLR. Ein Lautstärkereglер auf der Rückseite kann nur umständlich mit einem Schraubendreher eingestellt werden.

Im Hörtest reproduziert das Genelec-8040A-Paar alle Musikstücke harmonisch und exakt. Der Bühnenaufbau wurde zentimetergenau abgebildet, auch bei sehr komplizierten Musiktiteln. Die Hochtöner klingen knallhart, dabei jedoch präzise und nicht scharf. Sie zeichnen auch für die sehr gute Räumlichkeit verantwortlich. Der Bassanteil geht sehr tief herunter, Tiefbassanteile sind einigermaßen präsent – das genügt für die meisten gehobenen Ansprüche.

Die Genelec 8040A sind für die gehobene Musikproduktion bestens geeignet, bieten genügend Leistungsreserven und lassen sich sehr gut an die vorhandene Raumsituation anpassen. Ein Subwoofer ist nicht nötig, wengleich Genelec geeignete Modelle anbietet. Der hohe Preis ist gerechtfertigt.

GENELEC 8020A

Besonders klein ist der zweitplatzierte Nahfeldmonitor aus der Familie des Testsiegers. An der Gehäusefront befinden sich eine Power-LED und ein Lautstärkereglер. Auf der Rückseite gibt es wie beim großen Bruder Dip-Schalter zur Klangregulierung für den Bass – der 8040A bietet zudem Möglichkeiten zur Hochtoneinstellung. Der 8020A ist mit einem Gewicht von 3,7 Kilogramm das leichteste Modell im Test, spielt im Hörtest jedoch fast das gesamte übrige Testfeld an die Wand.

Der Genelec 8020A ist sehr präsent im Bass und in den Mitten. Die Bässe arbeiten aber nicht immer präzise. Die Ungenauigkeiten lassen im Bass starke Titel absaufen, Bühne und Ortung gehen dabei verloren. Bei weniger kräftiger Musik besticht der 8020A jedoch durch ein sehr exaktes Klangbild mit viel Atmosphäre und hoher Transparenz. Um die Tiefbassschwäche auszugleichen, empfiehlt Genelec den Subwoofer 7050A (Preis: 785 Euro). Damit mutieren die kleinen Monitore zu professionellen Werk-



Genelec 8040A Der Testsieger von hinten

zeugen für die Musikproduktion. Mit einem Set aus fünf Nahfeldmonitoren und einem Subwoofer lässt sich so beispielsweise ein kraftvolles, high-endiges Heimkinosystem aufbauen.

KRK ROKIT 8 G2

Der mit 11,8 Kilo schwerste Nahfeldmonitor im Test besitzt eine reflexionsarme Front. Das Gehäuse

ist aus ABS-Strukturschaum gefertigt, um die Stabilität zu fördern und Eigenresonanzen zu minimieren. Die Membran des Mittel-/Tief-töners in Gelb ist laut KRK eine Aramid-Glasfaser-Konstruktion, also aus Kevlar gefertigt. Darüber sitzt ein Neodymium-Textiltieftöner, der sehr leicht ist und eigentlich recht präzise sein sollte. Im Test zeigt das KRK Rokit 8 ein durchwachsendes Ergebnis. Der Bass arbeitet exakt und mit ordentlichen Tiefbassanteilen – ganz runter gingen die Boxen natürlich nicht, ein Subwoofer ist bei der erzielten Leistung aber nicht unbedingt nötig. Auch Stimmen hören sich natürlich an; Ortung, Transparenz und Bühne sind in Ordnung. Die Schwachstelle ist der Hochtöne-Teil. Er wirkt zu hart und klingt zuweilen überzeichnet und scharf. Erst bei höheren Lautstärken arbeiteten die Nahfeldmonitore harmonisch und rund. Wer diese Schwachstelle nicht kennt und Musik darauf produziert, läuft Gefahr, ein Ergebnis auszuliefern, das auf anderen Anlagen matt und wenig transparent wirkt. Der KRK Rokit 8 G2 ist für die semiprofessionelle Arbeit mit Musik bestens geeignet. Auch als Vorführ-Lautsprecher-system leistet er gute Dienste. Das Preis-Leistungs-Verhältnis stimmt.

FAZIT

Profis kommen um hohe Anschaffungskosten nicht herum. Allerdings kann sich die hohe Investition lohnen. Beispielsweise weil kaum Nachbesserungen erforderlich sind. Ganz zu schweigen von dem eher zweifelhaften Bild, das man als Tontechniker abgibt, wenn man Arbeiten mit über- oder unterzeichneten Musikdetails weitergibt. Zudem werden bei hochpräzisen Nahfeldmonitoren die Ohren geschont, denn gute Nahfeldmonitore bilden alle Details der Musik auch bei niedrigen Lautstärken voll aus.

Christian Helmuss/hug



Genelec 8020A Lässt sich dank der leichten Bauform auch gut mobil einsetzen

Vertex 2



Vertex 2 SSD
Kommt in ungewöhnlichen 3,5 Zoll

Derzeit gibt es SSDs vor allem im 2,5-Zoll-Formfaktor. Für den Einbau in mobilen Macs ist das optimal, im Mac Pro wird ein Adapter benötigt. Das 3,5-Zoll-SSD von OCZ macht einen Adapter am Mac Pro hingegen überflüssig

Wer beim Auspacken des Vertex-2-SATA-II-3,5-Zoll-Solid-State-Drives ein normales 3,5-Zoll-Gehäuse erwartet, der wird enttäuscht. Die Bauhöhe der SSD beträgt 11 Millimeter und ist damit in etwa so dünn wie eine 2,5-Zoll-Festplatte. Die übrigen Maße entsprechen einem Standard-3,5-Zoll-Laufwerk.

PRAXIS

Der Einbau erfolgt wie beim Mac Pro üblich über die bereitgestellten Aluminiumschlitten. Das Gehäuse der Vertex 2 ist allerdings recht dünn. Die Befestigungsschrauben drehen daher nur wenige Millimeter in das Gewinde. Deswegen bleibt noch Spiel zwischen Schlitten und SSD. Gewaltames Anschrauben sollte aber vermieden werden, um Beschädigungen vorzubeugen. Leider bleibt so mit Apples Standardschrauben viel Spiel und das SSD muss vorsichtig in den Mac Pro an den passenden SATA-Anschluss geschoben werden. Es können natürlich auch entsprechend kürzere Schrauben eingesetzt werden. Die müssen allerdings erst noch besorgt werden. OCZ legt leider keine passenden Schrauben bei.

Nach der Initialisierung des Massenspeichers mit dem Festplattendienstprogramm kann es dann im wahrsten Sinne des Wortes zügig weitergehen. Die Leistungsdaten entsprechen in etwa dem 2,5-Zoll-Vertex-2, das wir in der MACup 11/2010 testeten. Die maximale

Dauertransferleistung liegt allerdings mit 171 MByte/s erheblich höher. Das 2,5-Zoll-Vertex-2 bringt hier lediglich 120 MByte/s. Die Dauertfertrate bei vielen kleinen Dateien lag demgegenüber mit 120 MByte/s gleichauf mit dem Schwester-SSD. Der für die Performance bei Videoaufgaben optimierte Blackmagic Disk Speed Test bescheinigte dem 3,5-Zoll-Vertex-2 Leseraten von rund 262 und Schreibraten von 257 MByte/s. Die versprochenen Leistungsangaben von OCZ (Lesen: 285 MByte/s; Schreiben: 275 MByte/s) erreichen wir im Test nicht.

Die Unterstützung des TRIM-Befehls für mehr Leistung auch nach längerem Einsatz gibt es derzeit nur unter Windows 7. Unter Mac OS X wird der Befehl noch nicht unterstützt. Der Stromverbrauch von 2 Watt im Betrieb entspricht dem 2,5-Zoll-Vertex-2, und auch eine dreijährige Garantie wird gewährt. Das Vertex-2-3,5-Zoll-SSD ist außer mit 120 GByte auch mit 90, 180, 240, 360 und 480 GByte erhältlich.

FAZIT

Mit dem Vertex 2 in 3,5-Zoll-Bauform erhält man ein robustes SSD in bewährter OCZ-Qualität.

Allerdings ist das Gehäuse nicht ganz optimal in die Mac-Pro-Gehäuse integrierbar, da die Befestigung auf den Laufwerkschubladen noch viel Spiel lässt.

Leistungsmäßig liegt das getestete SSD von allen von uns bislang untersuchten SSDs insgesamt auf Rang zwei. Nur die Samsung-470-Serie ist schneller. Agility 2 sowie Vertex 2 aus dem eigenen Haus liegen dafür knapp hinter dem Vertex 2 mit 3,5 Zoll.

huq

TEST | Vertex 2 SATA 3,5" Solid State Drive

Hersteller (Info)	OCZ, www.ocztechnology.com
Preis (rund)	200 Euro
Merkmale	3,5-Zoll-SSD mit 120 GByte
Plus	kein Adapter für die Installation am Mac Pro erforderlich
Minus	nicht passgenau für die Mac-Pro-Festplattenschublade
Note	1,5

MACUP URTEIL
Solides SSD in gewohnter OCZ-Qualität

Blackmagic Disk Speed Test Bescheinigt dem Vertex 2 Schreib- und Leseraten um die 260 MByte/s

