

WATT AUF DIE OHREN

Vergleichstest (Studio-)Kopfhörer von 20 bis 190 Euro: Audio-Technica ATH M-50 X, MD-6800, Sennheiser HD 380 Pro und HD6 MIX, Shure SRH-240 A und SRH-840, Superlux



Von Fabian Reimann

Das Angebot an Kopfhörern aller Preisklassen ist riesig. Doch bringt der ständig wachsende Markt eine spürbare Qualitätssteigerung für den Einsatz im Studio, ob zum Abmischen oder beim Einspielen von Instrumental- und Gesangs-Parts? Oder anders gefragt: Wie „teuer“ darf ein „guter“ Hörer sein? Insgesamt 13 Modelle im Preisbereich zwischen 20 und 200 Euro wurden uns zu diesem Test zur Verfügung gestellt – für die Messungen kam ein KU-100 Kunstkopf der Firma Georg Neumann zum Einsatz (für die Leihgabe bedanken wir uns an dieser Stelle ganz herzlich).

Der Vergleichstest unterteilt sich in die Kategorien Ausstattung, Tragekomfort, Messwerte und subjektiver Höreindruck. Dem Tragekomfort kommt dabei eine wesentliche Rolle zu – ein Kopfhörer kann noch so überzeugend klingen, wenn er beim Hören unangenehm drückt, wird der Anwender mit diesem Modell auf Dauer nicht glücklich. Zu betonen ist, dass die im folgenden Text gemachten Anmerkungen zum Tragekomfort ausschließlich meine persönliche

Einschätzung darstellen. Die Vorstellung von „angenehm“/„unangenehm“ geht je nach Schmerzempfindlichkeit und Beschaffenheit des eigenen Ohrenpaares und der Kopfgröße weit auseinander. Insofern ist ein längerer individueller Passtest besonders wichtig – am besten im Geschäft oder per Versandhandel mit der bekannten Geld-Zurück-Garantie.

Die Messungen geben einen guten Hinweis auf die Empfindlichkeit eines bestimmten Kopfhörer-Mo-

dells hinsichtlich der Positionierung am Ohr: Weichen die Kurven für die fünf durchgeführten Messungen pro Seite im unteren Frequenzbereich stark voneinander ab, so ist das Ohrpolster wahrscheinlich zu dünn oder unflexibel, um auch bei Positionsänderungen des Anwenders noch vernünftig abzudichten.

Zudem sollte beim Passtest eines neuen Kopfhörers bedacht werden, dass Ohringe, Brillen oder gar eine üppige Haarpracht die Dichtigkeit

beyerdynamic DT-770 und DT-990 Pro 250 Ohm, IMG Stage Line
HD-668b, HD-669 und HD-681 sowie t.bone HD-880 und HD-990d



zwischen Ohrpolster und Schädel beeinflussen und die Wiedergabeeigenschaften vor allem im Bassbereich verändern können.

Schwierig bleibt die gehörmäßige Beurteilung der Kopfhörer. Das einfache Umschalten bei ansonsten unveränderter Hörposition, wie beispielsweise mit Lautsprechern machbar, ist ohne Helfer bei Kopfhörern quasi unmöglich. Zudem spielen Parameter wie Gewicht, Passform und Anpressdruck unweigerlich in das subjektive Empfinden mit hinein, auch wenn der Testhörer noch so sehr versucht, sich ausschließlich auf den Klang zu konzentrieren. Zudem macht es einen wesentlichen Unterschied, ob komprimiertes Audio-Material über ein Tablet oder Smartphone gehört wird oder ob sich der Fokus auf die Bewertung und Korrektur von Daten beim Aufnehmen oder Abmischen richtet. Bei diesem Vergleich stand die letztgenannte Option und damit die möglichst lineare Wiedergabeeigenschaft des Hörers im

Vordergrund. Zusammengefasst: Die geschilderten Höreindrücke sind ebenso wie der „Wohlfühl“-Faktor als mein persönliches Geschmacksurteil zu werten.

Audio-Technica ATH M-50X

Dieses Modell des japanischen Herstellers Audio-Technica ist aus stabilem Kunststoff konstruiert, wobei ein Metallstreifen den Kopfbügel verstärkt. Die Ohrmuscheln sind drehbar, sodass auch eine DJ-Anwendung möglich ist. Die relativ weichen Ohrpolster sollen eine circumaurale (ohrumschließende) Bauweise darstellen, erwecken zumindest bei mir allerdings aufgrund der kleinen Bauform eher den Eindruck, einen supraauralen (ohraufliegenden) Kopfhörer zu tragen. Also bitte vorher überprüfen, ob die sehr klein ausfallenden Ohrpolster genug individuellen Tragekomfort bieten. Der Anpressdruck liegt auf mittlerem Niveau, was in Kombination mit den Ohrpolstern aus Kunstleder zum Schwitzen führen kann. Die Pols-

terung am Kopfbügel empfinde ich persönlich zu als dünn, es drückt hier recht schnell.

Klanglich ist der ATH M-50X neutral und ohne jede Bassüberhöhung. Auch die Mitteltonwiedergabe zeigt sich bemerkenswert neutral, lediglich eine Betonung des „Brillanzbereichs“ um die 10 kHz lässt sich feststellen (**Abb. 1**).

Fazit: Der ATH M-50 X platziert sich mit dem jeweils 5. Platz in der Performance- und der „Preis-Wert“-Kategorie solide im Mittelfeld dieses Vergleichstests.

beyerdynamic DT-770 Pro

Der „Studioklassiker“ in der geschlossenen Ausführung wird seit Jahrzehnten hergestellt. Die stabile Metallbügel-Konstruktion ermöglicht in Kombination mit den großen weichen Velour-Ohrpolstern und dem ebenfalls gut gepolsterten Kopfbügel hohen Tragekomfort.

Der Anpressdruck lässt sich als niedrig einstufen, was dem Komfort bei langen Hörsitzungen eben-

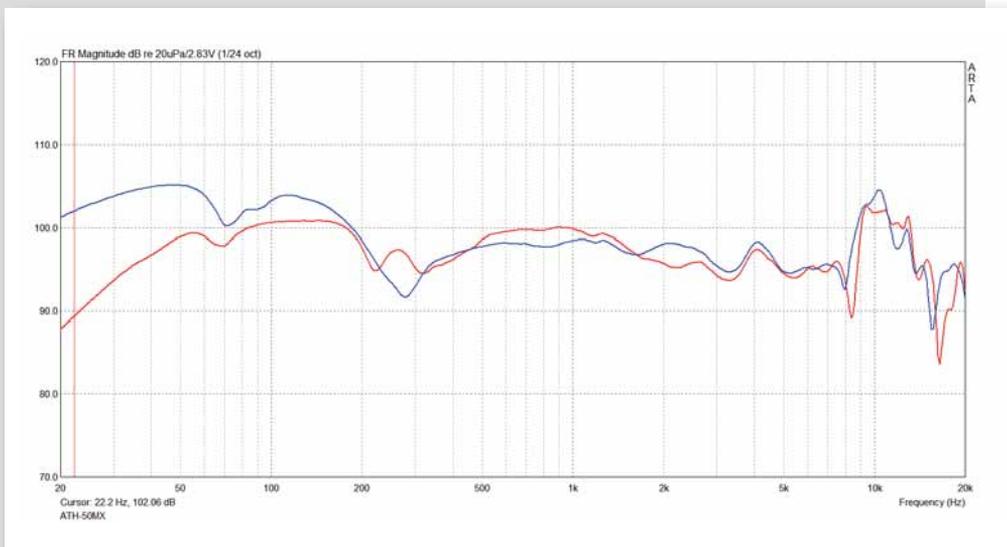


Abb. 1: Audio-Technica ATH M-50x – Frequenzgänge der linken und rechten Seite

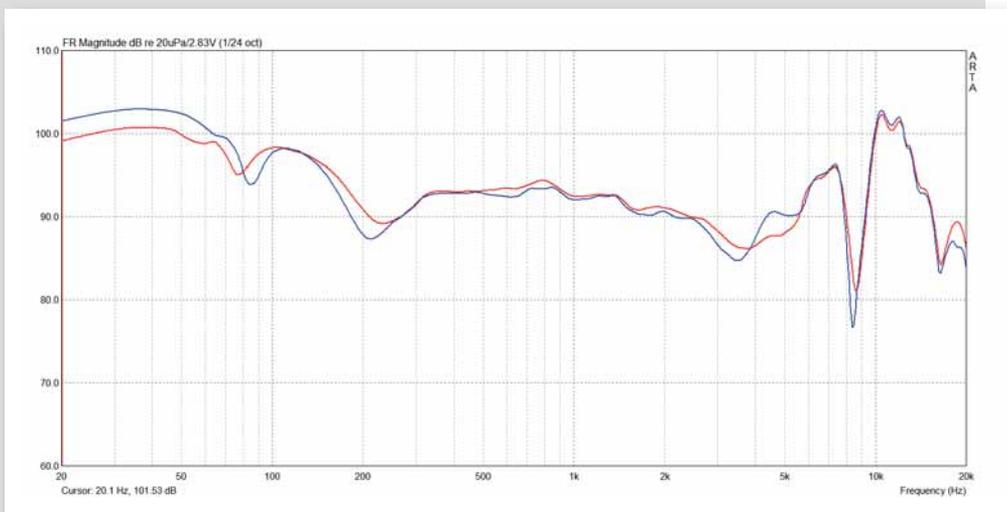


Abb. 2: beyerdynamic DT-770 Pro 250 Ohm – Frequenzgänge der linken und rechten Seite

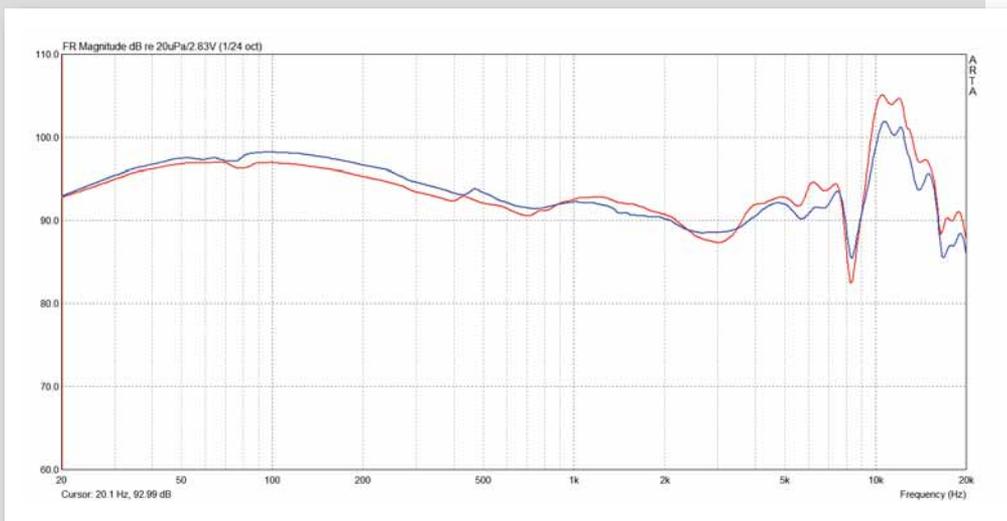


Abb. 3: beyerdynamic DT-990 Pro 250 Ohm – Frequenzgänge der linken und rechten Seite

falls zugutekommt. Der DT-770 bietet weitreichende Basswiedergabe ohne „aufgeblähten“ Oberbass. Die Stimmwiedergabe erscheint insgesamt sehr neutral, jedoch im unteren Mittelton ein wenig zu „dünn“ (vor allem im Direktvergleich mit dem DT-990 – siehe hierzu die Messungen im Bereich um die 200 Hz; **Abb. 2**). Der Superhochtonbereich ist etwas betont – das gilt es bei Abmischungen im „Hinterkopf“ zu behalten.

Fazit: Mit guten Werten in allen Teilbereichen der Vergleichstabelle erreicht der DT-770 Pro von beyerdynamic den ersten Platz in beiden Wertungskategorien.

beyerdynamic DT-990 Pro 250 Ohm

Der Tragekomfort und die Bauart entsprechen dem DT-770 aus gleichem Hause. Der Oberbass und die unteren Mitten sind hier etwas betont – man könnte sagen, der DT-990 klingt in diesem Bereich „fett“, was vor allem im Direktvergleich zum DT-770 deutlich wird. Die Anhebung im Superhochtonbereich ist ebenfalls feststellbar, wohingegen viele andere Kopfhörer dieses Vergleichsfeldes eher den unteren Hochton anheben (5 - 8 kHz, **Abb. 3**). Die Mitteltonwiedergabe des DT-990 ist ausgezeichnet und erlaubt insgesamt betrachtet ein konzentriertes Hören über lange Zeiträume. Der DT-990 klingt im Kernbereich neutral, bei tendenziell angehobenen Bässen und Höhen.

Die Abwertung im Bereich „Abweichung linke/rechte Seite“ auf der Tabelle ergibt sich daraus, dass von den zwei vom Hersteller zur Verfügung gestellten Modellen eines einen deutlich abweichenden Mitteltonfrequenzgang aufwies (8 dB Differenz im Bereich zwischen 1 bis 2 kHz von der rechten auf die linke Seite). Andernfalls wäre eine bessere Positionierung im Vergleichsfeld möglich gewesen.

Fazit: Der DT-990 Pro von beyerdynamic in der 250-Ohm-Ausführung belegt gemeinsam mit dem Sennheiser HD-380 pro den 3. Platz in der Performance- und den 4. Platz in der Preis-Leistungs-Wertung.

IMG Stage Line MD-6800

Dieses Produkt des Bremer Lieferanten Monacor International zeigt sich mit einer soliden Metallbügelkonstruktion und weich gepolsterten Textil/Velour-Oberflächen. Die ohrumschließenden Polster bieten sehr viel Platz für die Ohren, was in Kombination mit dem geringen Anpressdruck und dem weichen Kopfbügelpolster hohen Tragekomfort ergibt. Klanglich liefert der MD-6800 eine Tendenz zur Bass- und Höhenbetonung, wobei die sehr neutrale Mitteltonwiedergabe herauszustellen ist (Abb. 4). Bei höheren Pegeln fällt der Bereich um 3 kHz mit stark erhöhten Klirrwerten negativ auf.

Fazit: Der IMG Stage Line MD-6800 erreicht den 8. Platz beider Wertungskategorien.

Sennheiser HD 380 Pro

Mit einem Gewicht von 220 g ist der HD 380 Pro der leichteste Kopfhörer dieses Vergleichsfeldes. Er trägt

sich dank seiner großen ohrumschließenden Polster mit mittlerem Anpressdruck für mein Empfinden selbst bei längerer Verwendung sehr angenehm. Klanglich lässt

sich der HD 380 Pro als eher neutral einstufen, wobei vor allem die tiefreichende, aber nicht „zu betonte“ Basswiedergabe auffällt. Der Hochtonbereich erscheint etwas zu



Circumauraler (ohrumschließender) Kopfhörer beyerdynamic DT-770 Pro auf dem Kunstkopf Neumann KU-100

Fällt für einen circumauralen Hörer klein aus und lässt sich eher als supraauraler (ohraufliegender) Kopfhörer einstufen – Sennheiser HD6 MIX

Gorilla A4000

(1 x 2.500 W, 2 x 800 W)

mit Rollendolly und Schutzhülle
2 x F121 Box (12", 1", 400 W) inkl. Schutzhüllen
2 x K&M LS Stative inkl. PL-Audio Stativtasche
2 x LS Kabel Neutrik Speakon
zum Preis von 2.950 Euro (exkl. MwSt. = 2.479 Euro)



- Power und Sound ohne Kompromisse
- 5 Jahre Garantie
- Verkauf direkt ab Werk oder über unsere Stützpunktpartner

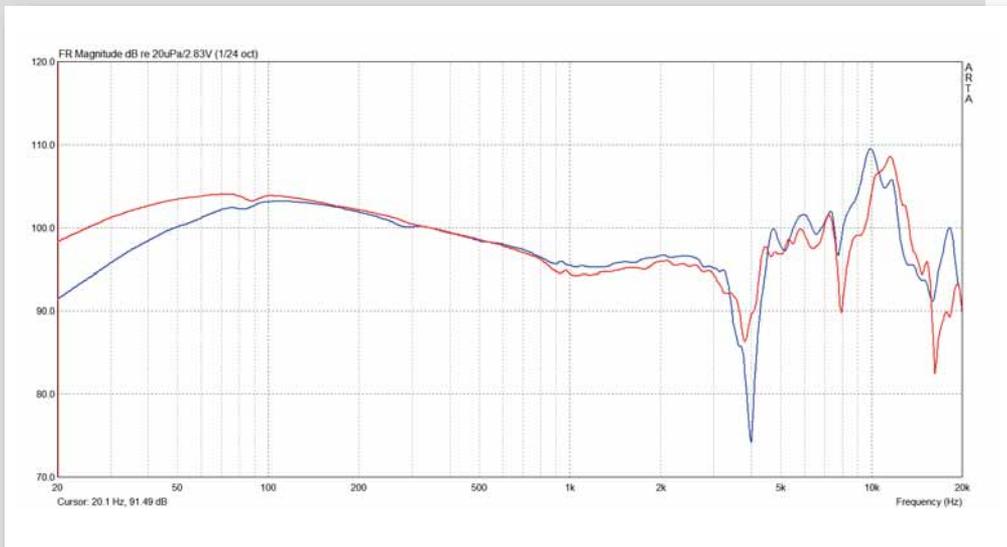


Abb. 4: IMG Stage Line MD-6800 – Frequenzgänge der linken und rechten Seite

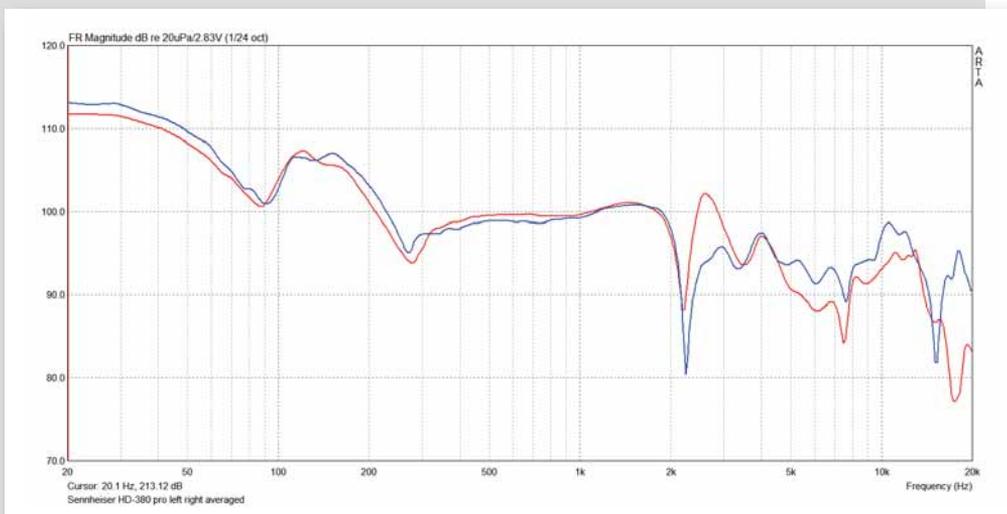


Abb. 5: Sennheiser HD 380 Pro – Frequenzgänge der linken und rechten Seite

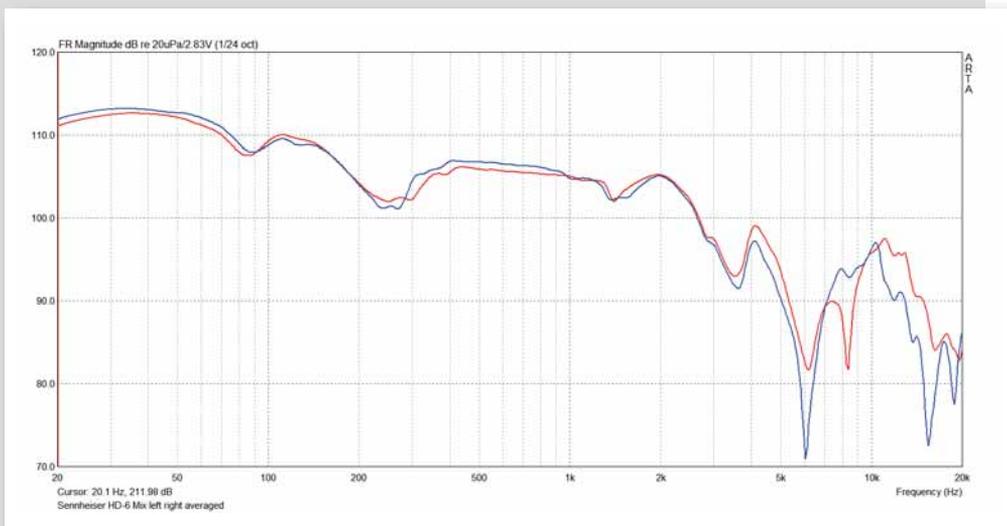


Abb. 6: Sennheiser HD6 MIX – Frequenzgänge der linken und rechten Seite

matt, zudem wurde eine Störstelle in den oberen Mitten sichtbar (Abb. 5). Die übrigen Messwerte bewegen sich jedoch auf hohem Niveau.

Fazit: Der HD 380 Pro von Sennheiser belegt gemeinsam mit dem beyerdynamic DT-990 Pro den 3. Platz in der Performance-Wertung und den 2. Platz in der „Preis-Leistungs“-Kategorie.

Sennheiser HD 6 MIX

Die Konstruktion des Bügels und der (nicht drehbaren) Ohrmuscheln besteht aus einem recht zähen Kunststoff. Die Ohrpolster für die supraaurale Betriebsart sind weich, aber auf Dauer für meinen Geschmack unangenehm, da sie das Ohr in den (dünnen) Außenbereichen dauerhaft auf den Schädelknochen pressen. Die Polsterung am Kopfbügel empfinde ich nicht als optimal – sie ist vergleichsweise dünn und drückt nach kurzer Zeit. Klanglich arbeitet der HD6 MIX stark verfärbend und betont vor allem den Bassbereich (Abb. 6). Hier sind hohe, praktisch verzerrungsfreie Pegel möglich.

Fazit: Der HD 6 MIX erlangt mit seiner stark bassbetonten Abstimmung und als teuerster Kopfhörer im Vergleichsfeld den 6. Platz in der Performance- und den 9. Platz in der Preis-Leistungs-Kategorie.

Shure SRH240A

Ein sehr leichter ohraufliegender Kopfhörer des amerikanischen Herstellers Shure. Aufgrund des sehr geringen Anpressdrucks und der eher flachen Kunstleder-Polster ergibt sich ein eher mitteltonbetonter Klang bei schwacher Basswiedergabe – letzteres könnte mit der nicht optimalen Dichtigkeit zwischen Ohrpolster und Kopf zusammenhängen, ein prinzipiell eher bei Supraaural-Hörern anzutreffendes Problem (Abb. 7).

Fazit: Trotz des günstigen Preises von etwa 50 Euro erreicht der SRH240A von Shure den jeweils 12. Platz in beiden Wertungskategorien.

Shure SRH840

Dieses etwas höherpreisige Modell von Shure ist aus widerstandsfähig-

gem Kunststoff gefertigt – das Material hält auch Verbiegungen gut stand. Der Anpressdruck lässt sich als mittel einstufen, wobei die Ohren im Test auf der Innenseite des Hörers anliegen, was auf Dauer nicht bequem ist. Für mein Empfinden könnte die Polsterung an den Muscheln dicker und weicher ausfallen, um andauerndes Hören komfortabler zu gestalten. Gleiches gilt für das Polster am Kopfbügel. Aus klanglicher Sicht handelt es sich beim SRH840 um einen der neutralsten Hörer im Testfeld, der, von einer marginalen Betonung des Superhochtonbereiches einmal abgesehen, insgesamt sehr ausgeglichene Wiedergabeeigenschaften zeigt. Lediglich der Tiefbassbereich scheint in den Messungen etwas zurückhaltend (**Abb. 8**).

Fazit: Der Shure SRH840 erreicht den 2. Platz in beiden Bewertungskategorien.

Superlux HD-681

Dieses Modell des taiwanesischen Produzenten Superlux geht für 20 Euro über die (meist virtuelle) Ladentheke. In Deutschland wird Superlux durch das Musikhaus Thomann vertrieben, wo sich im öffentlichen Verkaufsrating nachvollziehen lässt, dass dieser Hörer (ebenso wie andere Produkte von Superlux) schon lange kein „Geheimtipp“ mehr ist.

Der Bügel des HD-681, der optisch übrigens sehr stark an ein Modell von AKG erinnert, besteht aus zwei Kunststoff-Röhrchen, wobei das sehr bequem zu tragende Kopfband aus Kunstleder gefertigt ist. Der Anpressdruck lässt sich als gering einstufen. Die mittelharten Ohrpolster mit Kunstleder-Oberfläche sind so flach, dass die Ohren innen am Hörer aufliegen – insgesamt bewerte ich den HD-681 als mäßig bequem.

Klanglich fällt die starke Betonung des Hochtonbereiches auf, die breitbandig per EQ zurückzunehmen ist – dann klingt der Hörer fast schon neutral. Auch die Basswiedergabe ist überzeugend umgesetzt und kommt ohne die sonst bei „Billighörern“ häufig anzutreffende Tiefbassbetonung aus (**Abb. 9**). Wie bei allen Superlux-Hörern dieses

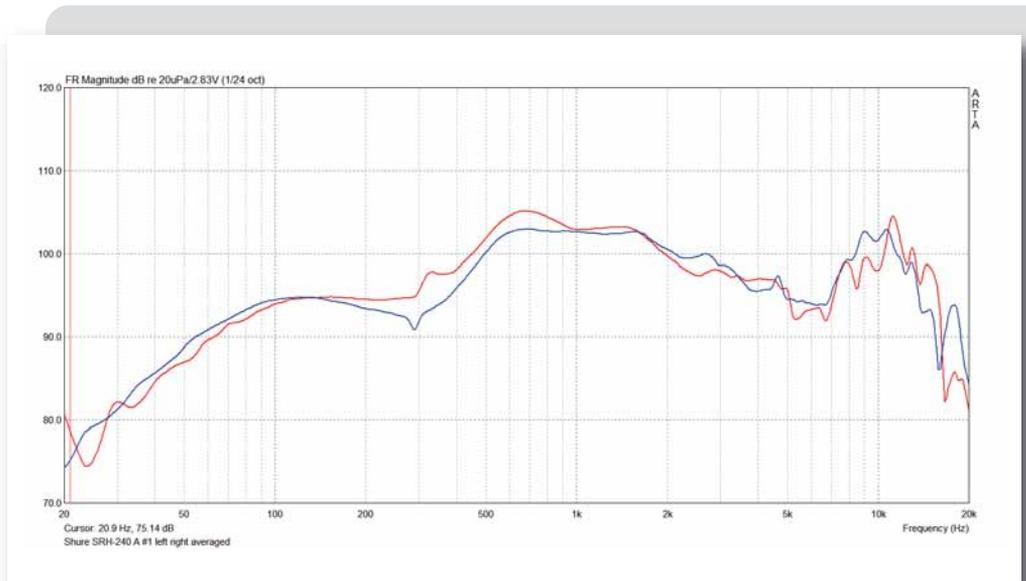


Abb. 7: Shure SRH240A – Frequenzgänge der linken und rechten Seite

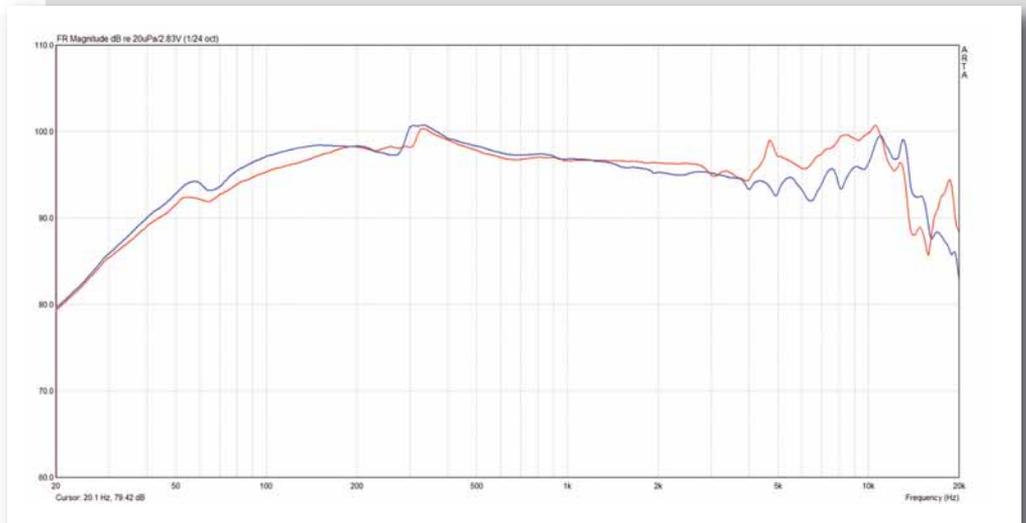


Abb. 8: Shure SRH840 – Frequenzgänge der linken und rechten Seite

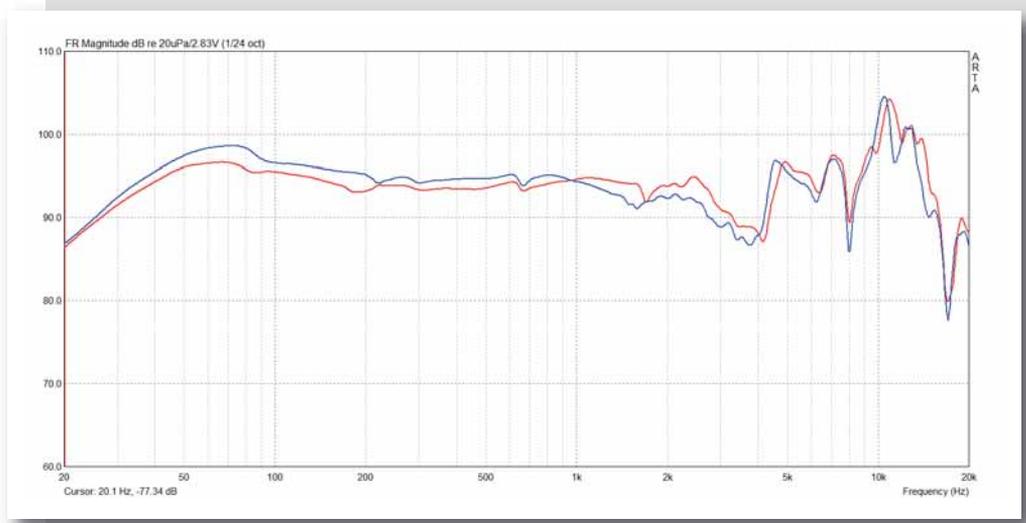


Abb. 9: Superlux HD-681 – Frequenzgänge der linken und rechten Seite

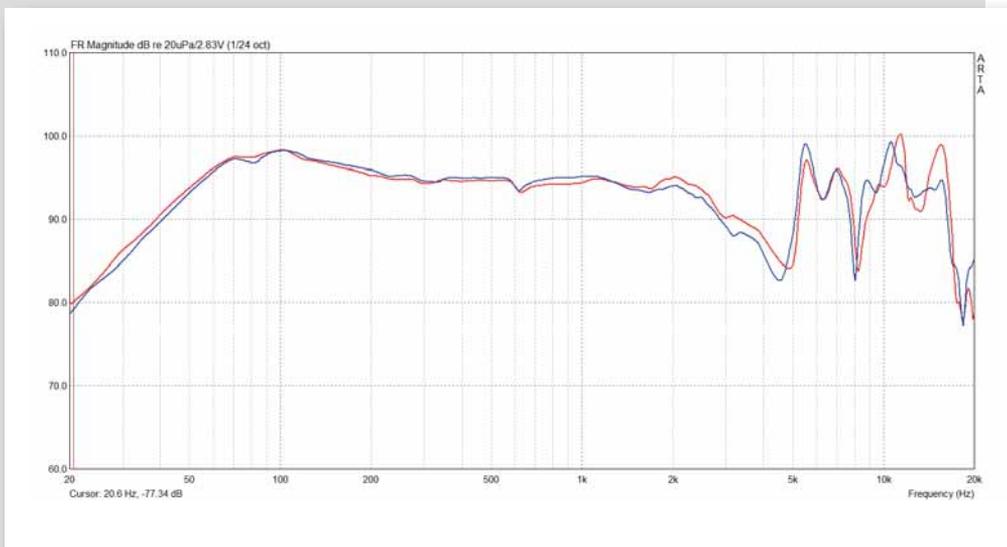


Abb. 10: Superlux HD-668b – Frequenzgänge der linken und rechten Seite

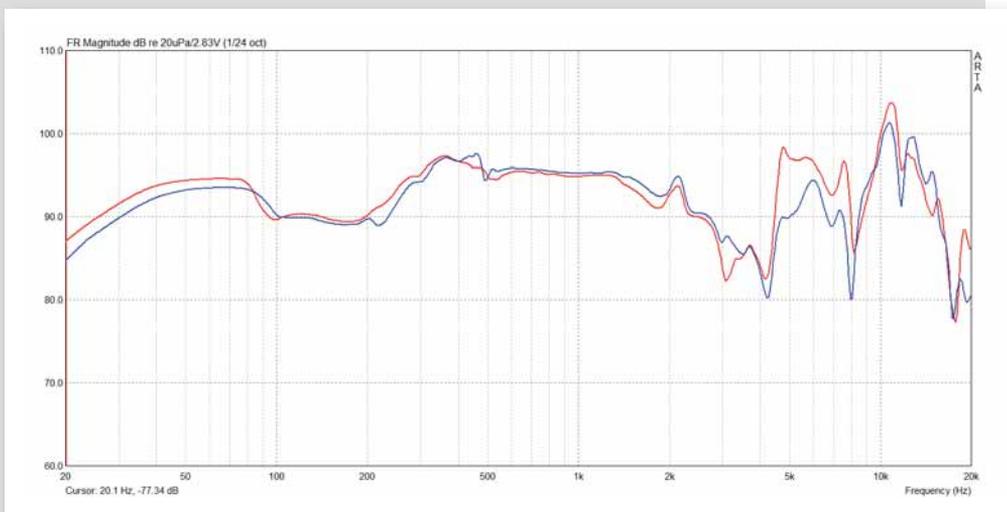


Abb. 11: Superlux HD-669 – Frequenzgänge der linken und rechten Seite

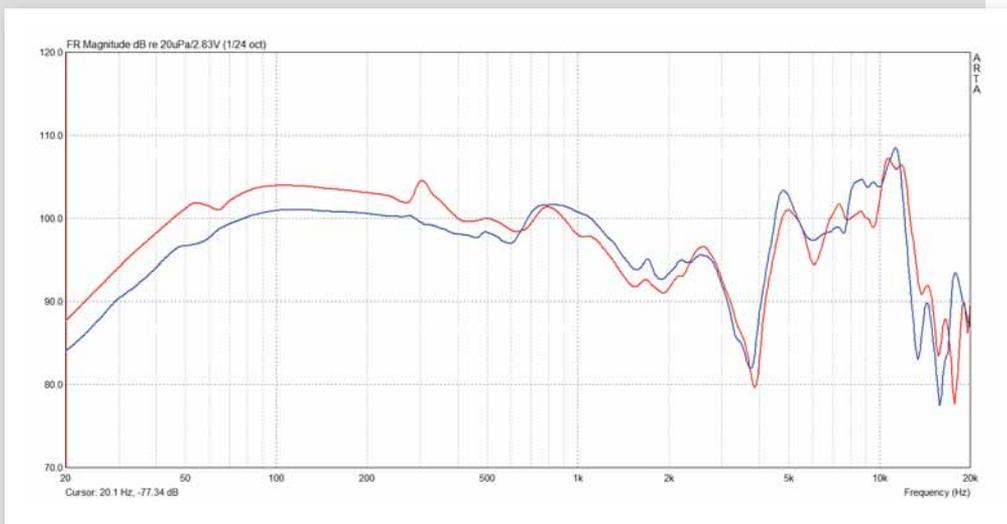


Abb. 12: t.bone HD-880 – Frequenzgänge der linken und rechten Seite

Vergleichs werden Geräusche von Kabelbewegungen stärker als bei allen anderen Vergleichsprodukten unseres Testfelds übertragen.

Wie erwähnt, sollte man für den Einsatz des Kopfhörers am besten einen (Software-)EQ einplanen – dann ergibt sich aus meiner Sicht ein erstaunlicher Gegenwert für das Geld. Aus diesem Grund wird der HD-681 zum „Budget-Tipp“ der tools-Redaktion.

Fazit: Der HD-681 von Superlux ist ein äußerst günstig angebotener Kopfhörer, der in unserem Vergleichsfeld den 9. Platz in der Performance-Kategorie sowie den 7. Platz im Bereich „Preis-Wert“ erreicht.

Superlux HD-668b

Der zweite Hörer von Superlux im Vergleich ist mit einer Konstruktion des Bügels aus zwei stabilen Kunststoff-Rohren ausgestattet, wobei der Kopf auf zwei konkav geformten, flexibel gelagerten Keilen abgestützt wird – diese sind bequem, müssen allerdings ein wenig „in Form gebogen“ werden, damit sie gut sitzen. Der Anpressdruck ist ebenfalls eher gering. Die Ohrpolster sind, wie beim HD-681, für mein Empfinden nur mäßig bequem.

Die Messungen zeigen einen überraschend neutralen Hörer, der jedoch im oberen Hochton etwas verfärbt und im unteren Hochtonbereich zudem deutlich überbetont klingt (Abb. 10). Das Ausschwingverhalten (hier nicht dargestellt, aber in PDF-Form auf www.tools4music.de als Download verfügbar) zeigt hierzu ab 5 kHz aufwärts breitbandige und sehr kräftige Resonanzen, was diesen Eindruck erklären könnte. Wie schon den HD-681, empfehlen wir den HD-668b als „Budget-Tipp“.

Fazit: Der Superlux HD-668b belegt den 7. Platz in der Performance- und den 6. Platz in der „Preis-Leistungs“-Kategorie.

Superlux HD-669

Der HD-669 verfügt über dieselbe Bügelkonstruktion wie der HD-668b. Zwar sind die Ohrpolster deutlich dicker, aber dennoch recht hart und zudem als ein Mittelding

aus ohrauflegend und -umschließend gestaltet. Daher ist der HD-669, wie alle Superlux-Hörer im Test, nur mäßig bequem und für langes Hören eher weniger geeignet.

Klanglich fällt die sehr tiefreichende Basswiedergabe auf, jedoch gibt es überdies eine deutliche Schwäche im Tiefmittelton. Insgesamt klingt dieses Modell von Superlux eher „mittig“ mit einer Betonung des unteren Hochtonbereiches, die ebenso wie beim HD-681 per EQ abgesenkt werden sollte (**Abb. 11**). Setzt man dies in die Tat um, gilt auch hier – für den Preis wirklich „erschreckend“ gut. Zum Abhören oder -mischen im Studio würde ich eher zum gleichpreisigen Modell HD-668b raten.

Fazit: Der Superlux HD-669 leistet sich ein paar mehr Schnitzer als seine beiden „Brüder“. Daher wird in beiden Wertungskategorien nur der 10. Platz erreicht.

t.bone HD-880

Dieser Kopfhörer der Handelsmarke t.bone aus dem Musikhaus Thomann ist mit einem Metallbügel sowie recht hartem Kunststoff konstruiert. Die Ohrpolster mit Kunstleder-Oberfläche wirken relativ weich, wobei die Ohren beim Aufsetzen des Kopfhörers innen anliegen. Außerdem ist der Kopfbügel kaum gepolstert, was dem Tragekomfort nicht zuträglich ist.

Klanglich charakterisiert sich dieser Kopfhörer durch eine starke Bass- und Tiefmitten-Betonung, wobei der Hochton etwas unterbelichtet erscheint (**Abb. 12**).

Fazit: Der HD-880 vom Musikhaus Thomann belegt den jeweils 11. Platz in beiden Wertungskategorien.

t.bone HD-990d

Der HD-990d, ebenfalls vom Musikhaus Thomann, ist primär als Kopfhörer für Drummer mit hoher Außengeräuschkämpfung konstruiert, was sich beispielsweise an den sehr harten Außenschalen (ähnlich wie bei professionellem Gehörschutz in Kopfhörerform) zeigt. Der Anpressdruck ist recht hoch, die gummiartigen Ohrpolster sind

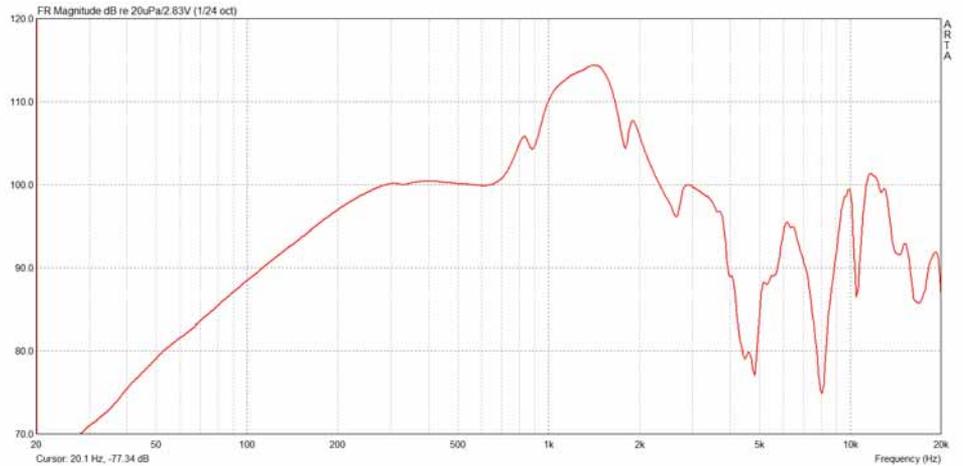


Abb. 13: t.bone HD-990D – Frequenzgang der linken Seite (Dichtigkeitsprobleme aufgrund der sehr knappen Bauform, siehe Text!)

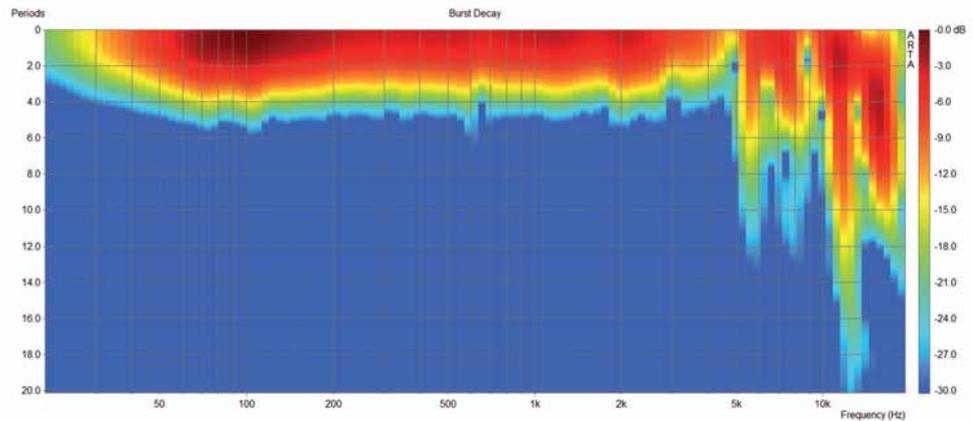


Abb. 14: Störungen im Ausschwingverhalten des Superlux HD-668b

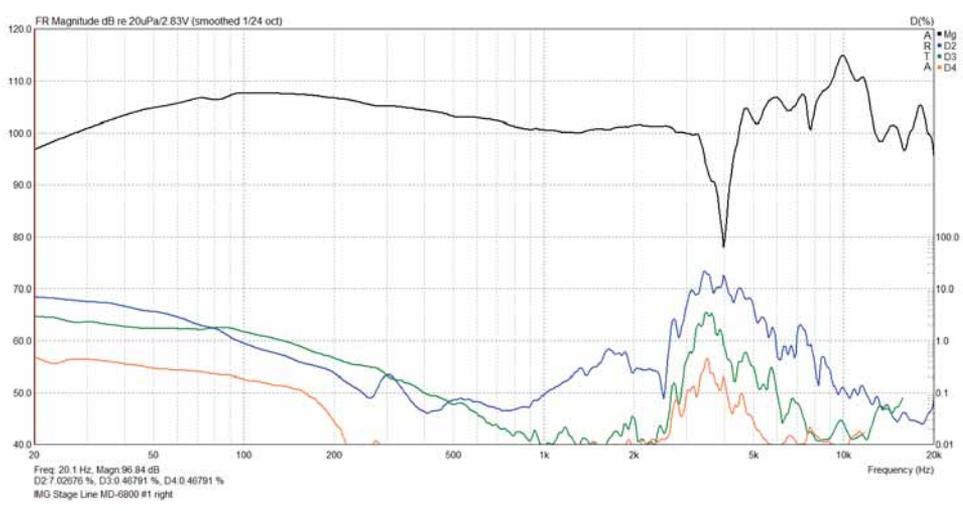


Abb. 15: Relativ hohe Klirrwerte im oberen Mitteltonbereich beim IMG Stage Line MD-6800

Fakten

Hersteller	Audio-Technica	beyerdynamic	beyerdynamic	IMG Stage Line	Sennheiser
Modell	ATH M-50X	DT-770 Pro	DT-990 Pro 250 Ohm	MD-6800	HD 380 Pro
Wandlerprinzip	dynamisch, geschlossen, drehbare Muscheln	dynamisch, geschlossen	dynamisch, halboffen	dynamisch, halboffen	dynamisch, geschlossen
Gewicht (Kabel entlastet) [g]	285	280	280	285	220
Ankopplung an das Ohr	circumaural (ohrumschließend), jedoch sehr kleine Bauform	circumaural (ohrumschließend)	circumaural (ohrumschließend)	circumaural (ohrumschließend)	circumaural (ohrumschließend)
Kennschalldruckpegel [dB SPL @ 1 mW @ 1 kHz]	98	92,5	92,5	95	110
Elektrische Impedanz [Ohm @ 1 kHz]	35	250	250	60	54
Kabelanschluss	Spiralkabel bis 3 m, glatte Kabel in 1,2 m und 3 m Länge (alle abnehmbar)	Spiralkabel bis 3 m, Transportbeutel	Spiralkabel bis 3 m, Transportbeutel	glattes Kabel 3 m	Spiralkabel bis 3 m
Zubehör im Lieferumfang	Schraubadapter auf 6,3 mm, Transportbeutel	Schraubadapter 6,3 mm	Schraubadapter 6,3 mm	Schraubadapter 6,3 mm	Schraubadapter auf 6,3 mm, feste Transporttasche
Zubehör (optional)	/	Ersatzkabel, Ohr- und Kopfbügelpolster	Ersatzkabel, Ohr- und Kopfbügelpolster	Ohr- und Kopfbügelpolster	Ersatzkabel, Ohr- und Kopfbügelpolster
Verkaufspreise	140 Euro	140 Euro	140 Euro	55 Euro	115 Euro



Steckbare Anschlusskabel diverser Macharten am Beispiel des Shure SRH-840 und des Superlux HD-668b

recht flach und daher schnell unbequem. Zudem ist der Innenraum dieses Kopfhörers ausgesprochen knapp dimensioniert – weder auf dem Neumann-Kunstkopf noch auf meinem Kopf wird eine ausreichende Dichtigkeit zwischen Polster und Schädel erzielt, sodass der Kopfhörer eine seiner zentralen Funktionen (die Dämpfung von Außengeräuschen) eingeschränkt erfüllen kann.

Die Klangeigenschaften leiden infolge dieser mangelnden Dichtigkeit ebenfalls erheblich, sodass der Hörer eher „telefonartig“ mit einem Bandpass zwischen 1 bis 2 kHz klingt (**Abb. 13**).

Fazit: Der HD-990d von Thomann bildet das Schlusslicht im Vergleichsfeld und belegt jeweils Platz 13 in beiden Kategorien.

Weitere Messwerte

Aus Platzgründen können wir nicht alle Messungen abbilden. Andere Messwerte, wie beispielsweise das periodenskalierte Ausschwingverhalten (**Abb. 14**) oder die nichtlinearen Verzerrungen bei unterschiedlichen Schalldruckpegeln (**Abb. 15**) wurden bei diesem Vergleich ebenso erfasst und dokumentiert.

Sie stehen im „Mehrwert“-Bereich unter www.tools4music.de als PDF-Datei zum Download bereit. Weitere Zusammenhänge zum Thema Kopfhörer-Messungen werden in einem separaten Grundlagenartikel im Praxisteil dieser Ausgabe erläutert.

Finale

Mit dem DT-770 Pro von beyerdynamic setzt sich ein bekannter Klassiker in der Studiolandschaft an die Spitze des Vergleichsfeldes. Im „Preis-Leistungs-Bereich“ belegen mit Sennheiser und Shure zwei weitere Markenhersteller ge-

Sennheiser	Shure	Shure	Superlux	Superlux	Superlux	t.bone	t.bone
HD6 MIX	SRH240A	SRH840	HD-681	HD-668 b	HD-669	HD-990 D	HD-880
dynamisch, geschlossen	dynamisch, geschlossen	dynamisch, geschlossen, drehbare Muscheln	dynamisch, halboffen	dynamisch, halboffen	dynamisch, geschlossen	dynamisch	dynamisch
264	235	380	230	230	245	265	290
supraaural (ohrauflegend)	circumaural (ohrumschließend), jedoch sehr kleine Bauform	circumaural (ohrumschließend)	circumaural (ohrumschließend)	circumaural (ohrumschließend)	circumaural (ohrumschließend)	circumaural (ohrumschließend), jedoch sehr kleine Bauform	circumaural (ohrumschließend)
112	102,5	95,5	94,5	94	95	111	98
150	38	40	32	56	56	40	70
abnehmbares Spiral- und glattes Kabel bis 3 m, auf beiden Seiten steckbar	beidseitig geführtes, recht dünnes Kabel	abnehmbares Spiralkabel	glattes Kabel bis 3 m	abnehmbare, glatte Kabel mit 1 und 3 m	abnehmbare, glatte Kabel mit 1 und 3 m	Spiralkabel bis 3 m	glattes Kabel bis 3 m
Ohrpolster, Schraubadapter auf 6,3 mm, feste Transporttasche	Schraubadapter auf 6,3 mm	Ohrpolster, Schraubadapter auf 6,3 mm, Transportbeutel	Schraubadapter auf 6,3 mm	Schraubadapter auf 6,3 mm			
Ersatzkabel, Ohr- und Kopfbügelpolster	Ohrpolster, Transportbeutel	/	/	/	/	/	/
190 Euro	50 Euro	155 Euro	20 Euro	30 Euro	30 Euro	27 Euro	25 Euro

Anzeige

Großer Sound für kleines Budget.

Ob im Studio oder im Livebetrieb, mit Röhrenvorverstärkern und Röhrenkompressoren von ART legen Sie den Grundstein für den Klang, den Sie sich immer gewünscht haben – und das zu Preisen, die Sie nicht für möglich gehalten hätten.

Testen Sie ART bei Ihrem Fachhändler oder besuchen Sie uns im Internet.



www.artproaudio.com

A R T

APPLIED RESEARCH AND TECHNOLOGY

TASCAM Division | TEAC Europe GmbH

Bahnstraße 12 | 65205 Wiesbaden | Deutschland | Tel. +49 (0) 611 7158-0 | www.tascam.de

meinsam den 2. Platz. Am anderen Ende der Preisskala macht der taiwanische Hersteller Superlux auf sich aufmerksam. Trotz der erwähnten Einschränkungen sind dessen Kopfhörer durchaus für einen A/B-Vergleich empfehlenswert, zumal der Verkaufspreis für viele Anwender „verlockend“ wirken könnte.

Generell lohnt es sich, bei der Auswahl des geeigneten Kopfhörers Zeit einzuplanen – schließlich handelt es sich bei ihnen um jahrelange Audio-Begleiter, Einbußen im Tragekomfort oder subjektiv empfundene Einschränkungen bei den Wiedergabeeigenschaften lassen sich durch einen Budget-Preis nicht kompensieren und nerven

bei einem entsprechend hohen Preis natürlich nicht minder.

Wir empfehlen, eine Auswahl der genannten und auf den vorderen Plätzen positionierten Markenhersteller den beiden „Budget-Tipps“ gegenüberzustellen, um den persönlichen Testsieger dieses Vergleichs zu küren. ■

NACHGEFRAGT

Jochen Kling, Market Manager DJ & Recording Products bei Audio-Technica:

„Transparente und ehrliche Wiedergabe des Audiomaterials ist das, was der Toningenieur im Studio, am Schnittplatz, am FoH oder zu Hause beim Musikhören benötigt. Unsere Studiomonitorkopfhörer der ATH-Mx Serie liefern dies. So findet der ATH M-50x weltweit nicht nur in vielen professionellen Studios bei Recording, Mixing und Post-Production seinen Einsatz, sondern auch als DJ Monitorkopfhörer und beim Musikgenuss zu Hause und unterwegs. Audio-Technica steht nunmehr seit über 50 Jahren für Innovation und Tradition in der Entwicklung und Fertigung von Schallwandlern. Vom ersten serienproduzierten Tonabnehmersystem, über technisch revolutionäre Mikrofone, bis hin zu hochwertigsten Kopfhörern für jeden erdenklichen Einsatz.“

Violetta Schiller, Head of Marketing Professional Audio bei beyerdynamic:

„Und wieder einmal zeigt die tools 4 music, dass die durchgeführten Tests fair, fachlich auf einem sehr hohen Niveau und vor allem transparent durchgeführt werden. Darüber hinaus sind wir stolz, den Testsieger DT-770 Pro und einen weiteren Studioklassiker DT-990 Pro aus unserem Haus vertreten zu sehen. Hierdurch werden wir einmal mehr darin bestärkt, an unseren Werten Made in Germany in der Produktion und Forschung & Entwicklung festzuhalten. Darauf beruht der Erfolg unserer Studioklassiker.“

Björn Westphal, Media-Referent bei Monacor International:

„Gewiss keine einfache Aufgabe, Kopfhörer umfassend vergleichen zu wollen. Unseren MD-6800 preisen wir ausdrücklich als Hi-Fi-Kopfhörer an. Daraus sollte sich ableiten lassen, dass er sich auch längere Zeit angenehm tragen lässt und den allgemeinen Hörgewohnheiten folgend richtig gut klingt. Beide Anforderungen scheinen offensichtlich gut erfüllt. Das die messtechnische Betrachtung besonders gewichtig in die Gesamtwertung einfließt, ist sicher tools4music-typisch, fordert der Leserschaft aber an dieser Stelle erhöhte Aufmerksamkeit ab. Wer immer sich entschließen sollte, den MD-6800 im Wohnzimmer, am PC oder beim Homerecording regelmäßig einzusetzen, dem sei hier noch mit auf den Weg gegeben, dass Ersatz-Ohrpolster, Ersatzanschlusskabel und auch Ersatz-Lautsprecherkapseln ganz offiziell bei uns in Bremen als Ersatzteil gelistet sind und bei Bedarf kurzfristig zu erhalten sind.“

Jens Schmitt, Homekeys Abteilung beim Musikhaus Thomann:

„Ich möchte Ihnen zu den drei Superlux-Kopfhörern sowie den beiden t.bone-Kopfhörern jeweils ein kurzes Hersteller-Feedback geben. Der Superlux HD-681 ist ein halboffener Kopfhörer mit sehr ausgewogenem Klangbild und daher ideal für Mixing in Homestudios. Außerdem bietet er ein unschlagbares Preis-/Leistungsverhältnis. Den Superlux HD-668B zeichnen ein auswechselbares Kabel, hoher Tragekomfort und transparenter Klang aus.

Aufgrund der leicht erweiterten Bässe perfekt für Rock-, Pop- und elektronische Musikproduktion. Als geschlossener Studio-Kopfhörer eignet sich der Superlux HD-669 nicht nur für Mixing, sondern auch perfekt für Monitoring-Zwecke in Home- und Projektstudios. Die Kopfbügel passen sich der Kopfform individuell an und sorgen somit für hohen Tragekomfort.

Konzipiert für Drummer, bietet der t.bone HD-990D neben druckvollem Sound vor allem eine hohe Außengeräuschisolierung. Deshalb lässt sich der HD-990D auch als Monitorkopfhörer live (FoH) oder im Studio einsetzen. t.bone HD-880 – der Klassiker mit transparentem Sound und hohem Tragekomfort. Perfekt geeignet für den Studiobetrieb (Mixing und Monitoring), aber auch als Kopfhörer für Keyboards, Digitalpianos, E-Drums, Gitarren- und Bass-Amps macht der HD-880 eine super Figur.“

Reiner Borchert, Product- & Project Manager bei Sennheiser:

„Der HD6 MIX wurde speziell für die kreative Arbeit im Studio entwickelt. Er ist zwar aus robusten, aber dennoch leichten Komponenten gefertigt. Der Bügel beispielsweise lässt sich flexibel verbiegen und bleibt trotzdem stabil. Die weichen und strapazierfähigen, ohrmschließenden Ohrpolster sorgen dabei immer für einen hohen Tragekomfort, auch bei ausgedehnten Sessions. Im Test wurde beschrieben, dass die Ohrmuscheln nicht drehbar seien. Dies ist nur bei den DJ-Modellen HD7 DJ und HD8 DJ aus der neuen Serie möglich. Zudem wurde der Anpressdruck angesprochen, der die Außengeräusche zusätzlich so gut dämpft, dass man sich ganz auf die Kreation des perfekten Mix konzentrieren kann. Beim HD 380 Pro freuen wir uns, dass er beim tools-4-music-Vergleichstest unter den Top 3 ist.“

Nathalie Meng-Blösch von Shure Deutschland:

„Kopfhörer sind bei Shure seit gut sechs Jahren im Programm. Die Familie der SRHs ist seither auf neun Modelle angewachsen. Die einzelnen Modelle sind optimiert für unterschiedliche Anwendungen und eine hervorragende Wahl sowohl für das Homerecording, für Profis im Studio, DJs als auch für anspruchsvolle Musikliebhaber. In der tools getestet wurden der SRH240A sowie der Studio-Kopfhörer SRH840. Der SRH240A Kopfhörer ist der Einstieg in die professionelle Shure Kopfhörerfamilie. Er ist optimiert für MP3 Player, PCs oder Stereoanlagen. Der SRH240A ist der günstigste Shure Kopfhörer, trotzdem bietet er außergewöhnliche Robustheit und Klangqualität. Der SRH840 verfügt über einen präzise optimierten Frequenzgang. Der Klang ist sehr sauber und die Details einer Aufnahme sind deutlich hörbar. Die eigentliche Heimat des SRH840 ist das professionelle Studio oder das sehr gut ausgestattete Heimstudio. Er eignet sich jedoch auch für audiophiles Musikhören zu Hause. Im Endeffekt kommt es – wie der Tester bereits geschrieben hat – aber immer auch auf persönliche Vorlieben an. Daher fleißig testen und den richtigen Kopfhörer für den persönlichen Geschmack finden.“

Liebling, ich habe den

Crimson

geschrumpft!



musikmesse

15. - 18. 4. 2015, Stand B 88 in Halle 5.1

spl.info



Wie wurde bewertet?

Bewertet wurden sowohl die mitgelieferte Ausstattung der Kopfhörer als auch der subjektive Tragekomfort, die Messwerte sowie der ebenfalls subjektive Höreindruck. In der Kategorie Ausstattung sind 5 Punkte für die Vergleichstabelle möglich – der Lieferumfang der meisten Kopfhörer bietet meist einen Schraubadapter auf 6,3-mm-Klinkenstecker, nur einige Hersteller gehen darüber hinaus.

Der Tragekomfort wird mit 10 Punkten bewertet – zwar ist dieser sehr wichtig, aufgrund der erwähnten Subjektivität wird dafür aber lediglich ein vergleichsweise geringer Punktebetrag vergeben. Anders sieht es bei den Messergebnissen aus, wo alle Kopfhörer unter denselben Bedingungen am Kunstkopf zeigen mussten, was in ihnen steckt. Die Messungen sind untereinander vergleichbar

Hersteller	Audio-Technica	beyerdynamic	beyerdynamic	IMG Stage Line	Sennheiser
Modell	ATH M-50X	DT-770 Pro	DT-990 Pro 250 Ohm	MD-6800	HD 380 Pro
Ausstattung (max. 5 Punkte)					
Wechsel- bzw. ansteckbare Kabel (1 Punkt pro Kabel, max. 2 Punkte)	2	0	0	0	0
Ersatzohrpolster (2 Punkte)	2	0	0	0	0
Transporttasche oder -beutel (1 Punkt)	1	1	1	0	1
Zwischensumme	5	1	1	0	1

Tragekomfort (subjektiv) (max. 10 Punkte)					
Allgemeiner Tragekomfort (max. 10 Punkte): schlecht = 0 Punkte; geht so = 2,5 Punkte; in Ordnung = 5 Punkte; gut = 7,5 Punkte; optimal = 10 Punkte	5	10	10	7,5	10
Zwischensumme	5	10	10	7,5	10

Bewertungskriterien: Möglichst weiche Polster am Ohr und Kopfbügel, angemessener Anpressdruck, Ohr hat ausreichend Platz im Ohrpolster, um die Innenseite des Treibers nicht

Messergebnisse (max. 40 Punkte)					
Frequenzgang	7,5	10	7,5	7,5	5
Abweichung linke Seite/rechte Seite	5	7,5	2,5	7,5	10
Ausschwingverhalten	7,5	10	7,5	5	10
Nichtlineare Verzerrungen	10	10	10	2,5	5
Zwischensumme	30	37,5	27,5	22,5	30

Bewertungskriterien:

Frequenzgang (maximal 10 Punkte): Möglichst glatter Verlauf ohne Störungen mit weit ausgedehnter Bandbreite, Punktabzug bei besonders breitbandigen Betonungen einzelner

Abweichung linke Seite/rechte Seite (maximal 10 Punkte): Möglichst geringe Abweichung des Amplitudenverlaufs zwischen der linken und rechten Seite des Kopfhörers, da

Ausschwingverhalten (maximal 10 Punkte): Möglichst störungsfreier Verlauf in allen Frequenzbereichen, Punktabzug bei schmal- und breitbandigen Resonanzen

Nichtlineare Verzerrungen (maximal 10 Punkte): Möglichst geringe Verzerrungen bei den angegebenen Schalldruckpegeln, schmal- oder breitbandige Verzerrungsmaxima führen

Höreindruck (subjektiv) (max. 10 Punkte)					
Allgemeiner Höreindruck (max. 10 Punkte): schlecht = 0 Punkte; geht so = 2,5 Punkte; in Ordnung = 5 Punkte; gut = 7,5 Punkte; optimal = 10 Punkte	7,5	10	10	7,5	7,5
Zwischensumme	7,5	10	10	7,5	7,5

Bewertungskriterien: Möglichst ausgewogene Wiedergabeeigenschaften ohne breitbandige Anhebungen oder Absenkungen, Punktabzug bei besonderen Betonungen einzelner

Gesamtwertung

Hersteller	Audio-Technica	beyerdynamic	beyerdynamic	IMG Stage Line	Sennheiser
Modell	ATH M-50X	DT-770 Pro	DT-990 Pro 250 Ohm	MD-6800	HD 380 Pro
Ausstattung (max. 5 Punkte)	5	1	1	0	1
Tragekomfort (subjektiv) (max. 10 Punkte)	5	10	10	7,5	10
Messergebnisse (max. 40 Punkte)	30	37,5	27,5	22,5	30
Höreindruck (subjektiv) (max. 10 Punkte)	7,5	10	10	7,5	7,5
Performance-Wertung (max. 65 Punkte)	47,5	58,5	48,5	37,5	48,5
Performance-Platzierung	5. Platz	1. Platz	3. Platz	8. Platz	3. Platz
Preisbonus (max. 13 Punkte = 20% der Performance-Wertung)	140 Euro = 4 Punkte	140 Euro = 4 Punkte	140 Euro = 4 Punkte	55 Euro = 11 Punkte	115 Euro = 6 Punkte
Preis-Leistung (max. 78 Punkte)	51,5	62,5	52,5	48,5	54,5
Preis-Leistungs-Platzierung	5. Platz	1. Platz	4. Platz	8. Platz	2. Platz

* Alle Messungen liegen vollständig in PDF-Form im „Mehrwert“-Bereich unter www.tools4music.de zum Download bereit (aus Platzgründen werden nicht alle Messungen im Heft abgebildet)

und erlauben beispielsweise Rückschlüsse darauf, welches Modell den ausgeglicheneiten Mitteltonfrequenzgang oder die tiefreichendste Basswiedergabe bietet. Die abschließende, ebenso subjektive Bewertung des Höreindrucks geht mit maximal 10 Punkten in die Bewertung ein. Um den Preisunterschieden im Testfeld Rechnung zu tragen, werden für die Berechnung der „Preis-Leistungs“-

Kategorie maximal 13 Punkte vergeben, entsprechend 20 % der Performance-Wertung.

Dem liegt folgende Skalierung zugrunde: Ab 20 Euro = 13 Punkte, ab 33 Euro = 12 Punkte, ab 46 Euro = 11 Punkte, (...) ab 190 Euro = 0 Punkte

	Sennheiser	Shure	Shure	Superlux	Superlux	Superlux	t.bone	t.bone
	HD6 MIX	SRH240A	SRH840	HD-681	HD-668 b	HD-669	HD-990 D	HD-880
	2	0	1	0	2	2	0	0
	2	0	2	0	0	0	0	0
	1	0	1	1	1	1	0	0
	5	0	4	1	3	3	0	0

	5	2,5	7,5	5	5	5	0	5
	5	2,5	7,5	5	5	5	0	5

zu berühren (das Ohr des Autors hat die Abmessungen von ca. 7 x 4 cm, wohingegen das Ohr am Neumann KU-100 ca. 6 x 4 cm misst).

	2,5	2,5	10	5	5	5	2,5	5
	10	5	7,5	7,5	10	5	2,5	5
	10	5	5	5	2,5	2,5	2,5	5
	10	5	7,5	7,5	7,5	5	2,5	5
	32,5	17,5	30	25	25	17,5	10	20

Frequenzbereiche oder bei schmalbandigen Einbrüchen/Anhebungen für den Aufbau einer stabilen „Stereo-Mitte“ nötig

zu Punktabzug

	2,5	2,5	10	5	5	5	0	5
	2,5	2,5	10	5	5	5	0	5

Frequenzbereiche oder sonstiger tonaler Problemstellen

	Sennheiser	Shure	Shure	Superlux	Superlux	Superlux	t.bone	t.bone
	HD6 MIX	SRH240A	SRH840	HD-681	HD-668 b	HD-669	HD-990 D	HD-880
	5	0	4	1	3	3	0	0
	5	2,5	7,5	5	5	5	0	5
	32,5	17,5	30	25	25	17,5	10	20
	2,5	2,5	10	5	5	5	0	5
	45	22,5	51,5	36	38	30,5	10	30
	6. Platz	12. Platz	2. Platz	9. Platz	7. Platz	10. Platz	13. Platz	11. Platz
	190 Euro = 0 Punkte	50 Euro = 10 Punkte	155 Euro = 3 Punkte	20 Euro = 13 Punkte	30 Euro = 13 Punkte			
	45	32,5	54,5	49	51	43,5	23	43
	9. Platz	12. Platz	2. Platz	7. Platz	6. Platz	10. Platz	13. Platz	11. Platz