

PRIVAT- VORFÜHRUNG

Für ungestörten Musikgenuss
oder als gefragtes Mode-Accessoire:

Kopfhörer aller Klassen
erleben einen nie gekannten
Höhenflug. Uns freut's, denn der
Boom gibt technischen
Innovationen Rückenwind.

Von Carsten Barnbeck



Kopfhörer sind schon ziemlich lange auf dem Markt. Da sich ihre Entwicklung auf den Zeitraum um 1900 datieren lässt, sind sie beinahe so alt wie die Lautsprechertechnik selbst. Einen Boom wie in unseren Tagen haben sie in ihren mehr als 110 Jahren allerdings noch nicht erlebt.

Eingesetzt hat der Ansturm vor zirka sieben Jahren, und selbst wenn die genauen Ursachen im Dunkeln liegen, kann man doch davon ausgehen, dass er mit dem Aufkommen der Smartphones zusammenhängt. Immerhin sind die meisten dieser Telefon-Computer ganz passable Media-Spieler. Der Accessoire-Gedanke tut sein Übriges dazu: Wenn schon alle mit dem gleichen Handy durch die Gegend rennen, dann kann man sich doch wenigstens mit einem individuellen Kopfhörer abheben.

Es dauerte nicht allzu lange, bis die HiFi-Branche mitbekam, dass Hörer wieder richtig gefragt sind. Die folgende Modellflut bescherte uns eine Reihe von Innovationen und neuen Ansätzen.

Einer davon ist das sogenannte „Noise-Cancelling“, eine Technik, deren Ursprünge auf Bose-Patente zurückgehen, die bereits seit den frühen Achtzigern in der Luft- und Raumfahrt Verwendung finden. Der Kopfhörer nimmt den Umgebungsschall über ein winziges Mikrofon auf und mischt ihn phasengedreht unter die wiedergegebene Musik. Nebengeräusche werden auf diese Weise ausgeblendet, während das Nutzsignal unangetastet bleibt.

Ungestörter Genuss

Diese effiziente Lärmunterdrückung vereint zwei Vorteile: Man kann ungestört lauschen, was gleichzeitig dazu führt, dass man insgesamt leiser hört, da keine Störgeräusche übertönt werden müssen – und das schont natürlich das Gehör. Im Straßenverkehr haben solche Hörer allerdings nichts verloren.

Da aktive Technik im Spiel ist, brauchen Noise-Cancelling-Hörer Batterien oder Akkus. Bislang war die Technik den „Quite Comfort“-Modellen von Bose vorbehalten, in ihren neuesten Generationen greifen aber auch Hersteller wie Sony oder AKG das Konzept auf.

Ein anderer Trend, der mit großen Evolutionsschritten salonfähig wird, ist die kabellose Anbindung des Hörers.

Der große Konkurrenzdruck beschert auch Hörern der unteren Preisklasse innovative Technik

Immer mehr Modelle vernetzen sich über den Bluetooth-Funkstandard mit Handy oder Portable. Der Klang dieser Kopfhörer ist in den letzten Jahren merklich verbessert worden. Wer jede Nuance der Musik erleben möchte, dürfte sich aber noch immer am leicht belegten Charakter von Bluetooth stören. Außerdem sind Funkkopfhörer ebenfalls auf Akkus angewiesen, was sich auf ihr Gewicht auswirkt und ihre Laufzeit auf einige Stunden beschränkt. Kurzum: Für unterwegs wird Wireless immer interessanter, daheim gibt weiterhin das Kabel den Ton an, das sich übrigens bei nahezu allen aktuellen Hörertypen austauschen und somit dem individuellen Geschmack anpassen lässt.

Um neuartige Kniffe wie Geräuschunterdrückung oder die Schnurlos-Technik zu ermöglichen, besitzen Hightech-Hörer meist eigene Digital-zu-Analog-Umwandler. Einige Modelle wie Sonys MDR-1A DAC (um



Völlig ungestört: Bose zählte zu den ersten Herstellern, die ein aktives „Noise-Cancelling“ in ihre Kopfhörer integrierten. Neuerdings auch in kabellose Bluetooth-Modelle wie den QuiteComfort 25 (um 300 Euro).



Beats Electronics – mittlerweile in den Besitz von Apple übergegangen – markiert den Anfang des Kopfhörer-Booms. Im Bild der ebenfalls schnurlose Solo2-Wireless (um 300 Euro).



Oben: Die Verbindungskabel vieler Hörer lassen sich einfach austauschen. So kann man die Strippen an eigene Qualitäts- und Längenvorstellungen anpassen.

Unten: Auch aktive Funkkopfhörer bieten oft noch einen analogen Signalanschluss (Pfeil). Wichtiger ist hier allerdings der USB-Eingang zum Laden der Akkus.



300 Euro) bieten gleich auch noch Eingänge, die das Abgreifen von Portables und Computern auf digitalem Weg ermöglichen. Solche Hörer sind noch sehr selten, doch deuten sie bereits die Richtung zukünftiger Trends und Entwicklungen an. Auch Apple hat schon durchsickern lassen, sich demnächst bei iPod, iPad und iPhone von der analogen Kopfhörer-Buchse zu verabschieden.

Stichwort

Widerstand/Impedanz: Elektrische Bauteile filtern und begrenzen Ströme, die durch sie hindurchfließen, wodurch sie Einfluss auf den Frequenzgang und den Klang einer HiFi-Komponente haben. Mit den Begriffen Widerstand und Impedanz fassen Elektrotechniker die Summe aller Bauteil-Eigenschaften eines Gerätes oder Lautsprechers zusammen.

Elektrostat: Eine hauchdünne, fast masselose Folie wird zwischen zwei elektrisch geladenen Gittern aufgehängt. Gibt man nun Musiksignale in Form von Wechselspannung auf die Folie, wird sie mal vom einen, mal vom anderen Gitter angezogen, und es entsteht Schall.

Besser oder nur anders?

Ein spannender Aspekt, der praktisch alle aktuellen Hörer-Modelle betrifft, ist ihre verbesserte Klangabstimmung. Seit Mitte der Neunziger ist es bei vielen Lautsprecherherstellern üblich, Chassis und Treibern mit Laser-Messtechnik selbst die letzten winzigen Ungereimtheiten auszutreiben. Zudem kann die Elektronik im Computer simuliert werden, was das Ideal eines ausgewogenen Klangcharakters während der Entwicklung zu einer planbaren Größe macht.

Diese Evolution wirkt sich auf die jüngste Hörer-Generation aus: Selbst viele günstige Einstiegermodelle bieten einen vorzüglichen Klang. Die Top-Liga erklimmt indess Sphären, die früher – vielleicht abgesehen von den exklusiven Stax-Elektrostaten – kaum vorstellbar waren.

Ob sie deshalb „besser“ musizieren als Modelle der Achtziger und Neunziger, lässt sich nur schwer sagen, da Klang letztlich immer eine Geschmacksfrage bleibt. Sie sind in jedem Fall besser angepasst an heutige Anforderungen und gewährleisten durch ihre Abstimmung auf alle erdenklichen Widerstände sowohl an Vollverstärkern wie auch an Mobilgeräten eine optimale Performance. Ein Problem konnte jedoch auch die modernste Technik noch nicht lösen: Selbst wenn die Werbung einiger Hersteller anderes verheißt – Kopfhörer-Musik findet immer noch mitten im Kopf statt.

Die Spitze der Spitze

Auf den kommenden Seiten präsentieren wir Ihnen unsere aktuellen Favoriten der Ein- und Aufsteigerklasse sowie die stärksten Top-Modelle, ihres Zeichens die besten Hörer, die es je zur Marktreife gebracht haben. Um das Maximum aus diesen Modellen herauszuholen, empfiehlt sich die Anschaffung eines speziellen Kopfhörer-Verstärkers. Auch die sind heute in nie dagewesener Vielfalt und Bandbreite für den mobilen und stationären Einsatz erhältlich. ■

DIE TOP-MODELLE: FÜR KENNER UND GENIESSER

In manche Kopfhörer kann man heute so viel Geld investieren wie für eine vollständige HiFi-Kette. Als Gegenwert erhält man waschechte Technologieträger mit herausragendem Klang. Hier sind unsere drei Favoriten.



AKG N90 Q

Preis: um 1.500 Euro
Kontakt: Harman
Tel.: 07248/71 11 32
Internet: de.akg.com

Zur Feinabstimmung seines Top-Modells organisierte sich AKG Unterstützung von der Produzenten-Legende Quincy Jones. Der N90 bietet allerdings mehr als ein geschicktes Marketing: Der Hörer beherrscht als einziges Modell seiner Klasse die aktive Unterdrückung von Umgebungsgeräuschen. Außerdem vermisst er auf Tastendruck – und das ist erst recht einzigartig – die Topografie des Gehörgangs seines Trägers und passt die Wiedergabe an dessen individuelle Ohrform an. Das Ergebnis ist eine außerordentlich dynamische und lineare Wiedergabe, die sich über eine digitale Klangregelung auf höchstem Niveau anpassen lässt. Ein wahres Gedicht und zugleich der fortschrittlichste High-tech-Kopfhörer unserer Tage.



HiFiMan HE-1000

Preis: um 3.500 Euro
Kontakt: Sieveking Sound
Tel.: 0421/378 49 84
Internet: www.sieveking-sound.de

Wo AKGs Top-Modell mit digitaler Signalverarbeitung und High-tech-Finessen aufwartet, kontert HiFiMan mit klassischer Technik in außergewöhnlich robuster und verzerrungsfreier Signalverteilung aufwendig nanobeschichtet wird. Der Klang spiegelt das wider: Der 1000er musiziert leichtfüßig und offenbart jede noch so feine Nuance der Musik. Der Preis mag abschrecken, dafür erhält man aber den klangstärksten und charaktervollsten Hörer am Markt.



Pioneer SE Master 1

Preis: um 2.500 Euro
Kontakt: Pioneer
Tel.: 02154/91 30
Internet: www.pioneer.eu/de

Wie HiFiMan setzt auch Pioneer bei seinem Spitzenmodell auf edelste Materialien und Handarbeit in allen über 100 Fertigungsschritten. Anders als der klassische HE-1000 präsentiert sich der Master 1 jedoch im betont modernen Flair. Die Aluminium-Membranen seiner Tief-/Mitteltöner sind mit einer hauchdünnen Keramikschicht veredelt und könnten mit ihren 50 Millimetern Durchmesser wohl auch in Lautsprechern verbaut werden. Ihr Klang ist über jeden Zweifel erhaben: Dynamisch und linear entgeht auch diesem Hörer nicht das geringste Detail. Selbst der Charakter des Aufnahmerraums ist – einen exzellenten Verstärker vorausgesetzt – über den Master transparent und klar heraushörbar.

DIE GOLDENE KOPFHÖRER-MITTE

Ihr Preisniveau liegt deutlich unterhalb der Top-Modelle, und trotzdem können die Kopfhörer-Modelle der gehobenen Mittelklasse in Sachen Verarbeitung und Klang auf ganzer Linie überzeugen: Hier sind unsere Empfehlungen für Musikgenießer mit durchaus highendigem Anspruch.



Audioquest Nighthawk

Preis: um 600 Euro
Kontakt: Audioquest
Tel.: +31/165 54 14 04
Internet: www.audioquest.de

Bislang war Audioquest vorrangig als Kabelhersteller bekannt. Mit dem Nighthawk wagen sich die Amerikaner jetzt auch an einen Kopfhörer – und das mit durchschlagendem Erfolg: Mit gerade einmal 350 Gramm hat der größtenteils in 3D-Drucktechnik gefertigte Hörer einen sehr hohen Tragekomfort. Tonal spielt er angenehm warm und füllig, ohne dabei Details zu verschlucken. Seine anspringende Dynamik sorgt für die notwendige Portion Spaß. Wirklich groß ist sein Abstand zur Top-Liga nicht, und somit trägt der Nachtfalke seinen Namen mehr als zu Recht: Mit so einem Bequemen HiFi-Utensil schlägt man sich gern die Nächte um die Ohren.



Beyerdynamic DT 1770 Pro

Preis: um 600 Euro
Kontakt: Beyerdynamic
Tel.: 07131/61 70
Internet: www.beyerdynamic.de

Schnörkellos, dafür aber zeitlos schön kommt Beyerdynamics zweitgrößtes Modell daher. Auch beim DT 1770 war der Tragekomfort erklärtes Entwicklungsziel: Seine samtumschlagenden Polster umschließen die Ohren sehr angenehm. Trotz vergleichsweise hohem Eingangswiderstand spielt er auch an Portables beachtlich laut. Sein herausragender Klang kommt aber vor allem am heimischen Voll- oder Kopfhörerverstärker zur Geltung, wo er sich durch eine feine Dynamik und eine sonore Mittenpräsenz auszeichnet, die Instrumenten und Stimmen einen feinen Glanz verleiht. Der ausgewogenste Klangkünstler seiner Klasse!



Sennheiser Momentum M2

Preis: um 320 Euro
Kontakt: Sennheiser
Tel.: 05130/60 09 01
Internet: www.sennheiser.com

In seiner ersten Generation war Sennheisers Momentum ein anständiger Kopfhörer, der aber nicht ganz mit den Spitzenreitern seines Preissegments mithalten konnte. Das hat sich in der zweiten Generation geändert: Komfort, Verarbeitung, Klang – in praktisch jeder Disziplin hat der Hörer zugelegt. Er kann sich durchaus mit den beiden zuvor genannten „Aufsteiger“-Modellen messen, was ihm angesichts seines deutlich geringeren Preises einen dicken Pluspunkt verschafft. Und noch dazu hat er ein Design, mit dem man sich auch auf der Straße sehen lässt. Unser Fazit: Beide Daumen hoch für den Preis-Hit aus Hannover.

Forever young

Ausgesuchte Oldies, Tipps und Service satt auf einer Zeitreise durch die hochklassige Musikwiedergabe: STEREO HiFi Classics, das sind 124 mit Herzblut gemachte, emotionale Seiten zum Thema Vintage-HiFi im hochwertigen Look.



Klassische HiFi-Schätze

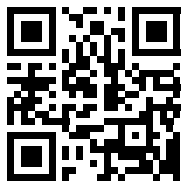
B&W	Nagra
Burmester	Quad
Cyrus	Revox
Dynaudio	Sansui
Luxman	T+A
Marantz	Thorens
McIntosh	Transrotor
NAD	u.v.m.

Service

**Gebrauchtkauf, Tuning,
Werkstätten, Tipps & Tricks**

Für nur
9,80 Euro

Portofrei beim
Verlag bestellen
02251 650 46 15



STEREO ist als **E-Paper** erhältlich. Einmal heruntergeladen – immer für Sie verfügbar.
Egal ob Smartphone, Tablet oder Computer.

Mehr Informationen zum Abonnement sowie **E-Paper** auf www.stereo.de

DIE SPITZE DER EINSTIEGSKLASSE

Es muss nicht immer Kaviar sein? Kein Problem, denn durch den hohen Konkurrenzdruck und die vielfältige Auswahl an Modellen finden sich am Markt momentan sehr viele Hörer, bei denen man ohne Reue sparen kann. Wir haben etliche davon ausprobiert und könnten bei diesen Probanden schwach werden.



B&W P5 Wireless

Preis: um 400 Euro

Kontakt: B&W

Tel.: 05201/871 70

Internet: www.bowers-wilkins.de

Schnurlos glücklich? Wie Sie vielleicht im Einleitungstext gelesen haben, schwingt bei unseren Erörterungen über Bluetooth-Funktechnik ein wenig Skepsis mit. Wir wollen aber nicht zu streng sein, denn mit B&Ws P5 Wireless kennen wir mindestens ein Modell, das man auch echten HiFi-Kennern empfehlen darf: Dank des neuesten BT-Standards klingt der tadellos verarbeitete, angenehm tragbare und zusammenfaltbare Hörer transparent und lebhaft. Vor allem Unterwegs dürfte zudem interessant sein, dass seine Akkus bis zu 17 Stunden durchhalten. Und sollten Sie Bluetooth nicht 100-prozentig vertrauen, wird es Sie freuen, dass man die Quelle auch über eine analoge Strippe anschließen kann.



Focal Spirit One S

Preis: um 180 Euro

Kontakt: Music Line

Tel.: 04105/770 50

Internet: www.musicline.biz

In der Preisklasse unter 200 Euro kann man kaum einen besseren Griff machen als bei Focals Spirit One S. Sicher kann diese günstige Variante nicht ganz mit der bedingungslosen Naturtreue der Aufsteiger- und Top-Modelle mithalten. Der bequeme und robuste Hörer erlaubt sich durchaus eine Portion Druck und Volumen. Die ist aber genau richtig dosiert, um abgebildeten Klangfarben einen samtigen Charme zu verleihen, ohne den Bass dröhnig oder undifferenziert erscheinen zu lassen. Dank seiner transparenten Höhenabbildung mangelt es ihm auch nicht an Details. Die Franzosen verstehen ihr Handwerk. Unterwegs lässt er sich übrigens taschengerecht zusammenfalten.



Fostex T50RP MK3

Preis: um 180 Euro

Kontakt: Harman

Tel.: 07248/71 11 32

Internet: de.akg.com

Das Design des Fostex glänzt durch Studio-Pragmatismus, was uns allerdings nicht weiter stört. Trotz seines festen Sitzes trägt sich der Hörer ausgesprochen bequem. Wie der Focal erlaubt er sich einen individuellen Charme und schiebt den Bass leicht in den Vordergrund. Aber auch hier ist die Gesamtperformance äußerst stimmig: Instrumente und Stimmen erhalten durch den kräftigen Grundton Präsenz und angenehmen Glanz, während tiefe Frequenzen differenziert sowie dynamisch ansprechend in Szene gesetzt werden. Bei der Wahl zwischen ihm und dem Spirit One kann man optische Vorlieben entscheiden lassen und gewiss sein: Beide zählen zu den ausgewogensten Kopfhörern unter 200 Euro.

PASSENDE VERSTÄRKUNG

Der stärkste Kopfhörer ist nur halb so viel wert, wenn er über eine miese Kopfhörer-Buchse betrieben wird. Immer mehr Anbieter führen daher spezielle Verstärker für den intimen Musikgenuss – für zu Hause und für unterwegs.

Weiter oben hatten wir bereits erwähnt, dass der einstmals etwas knifflige Zusammenhang zwischen der Ausgangsspannung des Verstärkers oder Portables (der sogenannte Ausgangswiderstand) und dem Eingangswiderstand beziehungsweise der Impedanz des Kopfhörers heute kein Thema mehr ist. Die meisten aktuellen Hörer geben sich unkompliziert und laufen an jeder Quelle mit ausreichender Lautstärke und ohne nennenswerte tonale Verfärbungen.

Trotzdem kann es sich durchaus lohnen, über die Anschaffung so eines optionalen Spezial-Verstärkers nachzudenken. Vor allem bei den exklusiven Top-Modellen ist diese Aufrüstoption Pflicht. Zwar bieten viele Vollverstärker einen Kopfhörer-Ausgang, doch ist der bei aktuellen Geräten oft für Porti-Kopfhörer ausgelegt und als kleine 3,5-Millimeter-Klinkenbuchse aus-

geführt. Bei vielen der besseren Hörer-Modelle gibt allerdings nach wie vor der größere 6,3-Millimeter-Klinkenstecker den Ton an. Die erforderlichen Stecker-Adapter – bisweilen befindet sich ein passendes Austauschkabel im Lieferumfang des Kopfhörers – können wertvollen Klang rauben.

Diskreter Aufbau

Ein weiterer Grund ist, dass solche Spezial-Verstärker nur für den Kopfhörer-Anschluss eine diskrete Signalaufbereitung mit eigenem Netzteil besitzen. Bei einem klassischen Vollverstärker ist der Headphone-Ausgang hingegen meist einer von vielen Seitenarmen der eigentlichen Verstärkung. Mitunter ist das Ausgangssignal an der frontseitigen Klinkenbuchse nur eine über Wider-



Ein superber Verstärker mit integriertem D/A-Wandler, der selbst allerhöchsten Ansprüchen gerecht wird: Lehmann Audios Linear D (um 1.250 Euro).

Das STEREO Phono-Festival

Dieses Projekt ist so ambitioniert wie einmalig: Eine Doppel-Disc-Box mit Hybrid-SACD sowie Hochbit-DVD, auf der 16 Plattenspieler aller Preisklassen ihren Auftritt haben. Erleben Sie Top-Titel von den Anfängen der audiophilen Ära bis heute im Analog-Flair von CD, SACD und als 24 Bit/192 Kilohertz-WAV-Files. Das Phono-Festival gibt's für **24,95 Euro** im **STEREO-shop**.



www.STEREO-shop.de



Er sieht aus wie ein Vollverstärker, ist aber auf Kopfhörer spezialisiert: Pioneers U-05 (um 800 Euro) kann normale sowie ausgefallene symmetrische Hörer-Modelle antreiben. Seine Vorstufen-Funktion erlaubt das Anschließen verschiedener Quellen. Sogar ein D/A-Wandler mit USB ist an Bord.

Manche Mobil-Verstärker wie Onkyos DAC-HA200 (um 300 Euro) lassen sich über eine Digitalverbindung mit dem Portable verbinden und verarbeiten hochauflösende Audiosignale und das DSD-Tonformat. Die Akkus solcher Modelle halten im Dauerbetrieb oft viele Stunden durch.



Gehört zu den ausgewogensten Kopfhörer-Amps mit integriertem D/A-Wandler: Questyles Q192 (um 800 Euro)



Der ultrakompakte iCAN Nano von ifi (um 170 Euro) ist ein kleiner und günstigster Kopfhörer-Mobilverstärker mit audiophilem Anspruch.



Marantz bietet mit seinem exzellenten HD-DAC1 (um 800 Euro) einen Verstärker im Midi-Format an, der wie Pioneers U-05 über einen D/A-Wandler verfügt und sich gegebenenfalls auch als Vorstufe einsetzen lässt.

stände herunterskalierte Ableitung der Lautsprecher-Ausgänge. Das funktioniert in der Regel sehr gut, es ist aber nicht optimal. Von den technischen Unzulänglichkeiten vieler Porti- oder Handy-Ausgangsstufen fangen wir gar nicht erst an.

Das Gros der hochwertigen stationären Verstärker ist im Segment zwischen 400 und 800 Euro angesiedelt. Besonders erwähnenswert ist beispielsweise Musical Fidelitys dynamisch und spritzig aufspielender M1-HPAP (um 700 Euro). Sollten Sie eher Wert auf strahlende, opulente Klangfarben legen, könnte Sie Marantz' exzellenter HD-DAC1 interessieren. Questyles Q192 vereint etwas von beidem. Bereits die Modelle dieser Klasse entlocken unseren Favoriten-Kopfhörern einen weitestgehend optimalen Klang. Wer noch mehr will, sollte sich die beiden herausragenden „Linear“-Geräte von Lehmannaudio näher ansehen.

Im mobilen Segment gelten andere Regeln, da hier Faktoren wie die Akkulaufzeit hinzukommen. Die hat sich in den letzten Jahren deutlich verbessert: Mobil-Verstärker wie Onkyos DAC-HA200 halten sechs bis zwölf Stunden durch – der Musik-Porti oder das Smartphone spielen im Dauerbetrieb kaum länger. Manche Amps können im Notfall sogar etwas von ihrem Strom ans Handy zurückgeben und dessen Betriebsdauer erweitern.

Besonders spannend finden wir die internen D/A-Wandler von Onkyo und Teac: Geräte wie Apples iPhone lassen sich hier direkt über ein USB-Kabel verbinden. Über eine eigene Medien-Software entlocken beide Hersteller den Apple-Portables sogar HiRes-Audiosignale sowie DSD. Beides können die Portables des Herstellers von sich aus nicht. ■