

Funk wird salonfähig



Eine neue digitale Übertragungstechnik macht endlich **Funkkopfhörer** mit störungsfreiem Empfang und unkomprimiertem Klang möglich. Ulrich Wienforth hat das Schnurlos-Modell von Sony mit fünf namhaften **Kabelhörern** verglichen.



Digitaleingang für SPDIF-, Dolby-Digital- oder DTS-Signale: Sony MDR-DS 6000.

Handy, DECT-Telefon, WLAN, Schnurlos-Kopfhörer – die Befreiung der Menschheit von der Strippe ist eine Erfolgsstory ohnegleichen. Bei analogen Funkkopfhörern haben die Leute sogar Rauschen, Verzerrungen und allerlei Empfangsstörungen in Kauf genommen – Hauptsache schnurlos. Versuche mit digitaler Funkübertragung scheiterten bisher meist an zu geringer Bandbreite: Denn der Frequenzbereich um 863 MHz, der für diese Zwecke genutzt wurde, ist sehr knapp bemessen. Man musste die Daten dann nach dem Vorbild von MP3 komprimieren – und das lassen HiFi-Puristen nicht durchgehen. Doch seit die WLAN-Technik vorexerziert hat, wie sich im 2,4-

GHz-Frequenzband Daten mit hoher Geschwindigkeit innerhalb von Gebäuden übertragen lassen, setzt sich nun auch in der Kopfhörerbranche die unkomprimierte Übertragung auf 2,4 GHz durch.

Zu den ersten Herstellern, die diese Technik einsetzen, gehört Sony. Bisher hat das Unternehmen bei hochwertigen Schnurlos-Hörern eisern an der Infrarotübertragung festgehalten, die nicht zuletzt den Vorteil hat, dass Nachbarn sich weder gegenseitig stören noch mithören können. Beim MDR-DS 6000 kommt nun erstmals die 2,4-GHz-Funktechnik zum Einsatz, die ja auch Wände durchdringt. Damit trotzdem der Nachbar nicht mithören kann, hat Sony den

6000er mit einem Ident-System ausgestattet: Jeder Sendebaustein ist ab Werk mit einer individuellen Kennung versehen, und die Verbindung kommt erst zustande, wenn man einmalig am Sender und am Hörer gleichzeitig die Ident-Taste drückt.

Wie weit reicht der digitale Funk? Durch eine Stahlbetondecke spielt das Sony-Set problemlos hindurch, ohne nennenswerte Störungen. Liegen zwei Decken zwischen Sender und Empfänger, dann kommt es zu deutlichen Aussetzern. Die Reichweite ist also etwas geringer als bei den meisten analogen Funkhörern, aber dafür gelingt der Empfang innerhalb der erlaubten Zone absolut störungsfrei – ohne Funklöcher durch

Ausstattung Kopfhörer	AKG K 530	Beyerdynamic DT 880	MB Quart QP 450 Pro	Philips SHP 8900	Sony MDR-SA 1000	Sony MDR-DS 6000
Akustisches Prinzip	offen	halboffen	geschlossen	offen	offen	geschlossen
Ohrankopplung Polsterbezug	umschließend Kunstleder	umschließend Velours	umschließend Kunstleder	umschließend Gewebe	umschließend Gewebe	umschließend Kunstleder
Kabellänge	3 m	3 m	3 m	4 m	3,5 m	–
Kabelzuführung	einseitig	einseitig	beidseitig	einseitig	einseitig	–
Kabel am Hörer steckbar/arretierbar	–	–	–	✓/✓	–	–
Klinkenstecker groß/klein	–/✓	–/✓	–/✓	–/✓	–/✓	–
Klinkenadapter beige packt	✓	✓	✓	✓	✓	–
Nennimpedanz	55 Ohm	250 Ohm	300 Ohm	40 Ohm	70 Ohm	–
Gewicht mit Kabel bzw. Akkus	300 g	350 g	300 g	370 g	290 g	350 g
Beigepacktes Zubehör	–	Ledertasche mit Formteil	–	Nylontasche, Klettband	Kunststofftasche	Sender, Opto-Kabel
Sonstiges	Leder-Kopfband	–	–	–	umspunnenes Kabel	digitaler Funkkopfhörer

Mehrwegempfang, ohne lästiges Aufrauschen und überhaupt weitestgehend rausch- und verzerrungsfrei. Das gilt insbesondere dann, wenn das Signal digital in den Sender eingespeist wird. Denn der DS 6000 bietet neben den analogen Cinchbuchsen einen digital-optischen Eingang, der SPDIF-Signale, etwa vom CD-Player, ebenso entgegennimmt wie Mehrkanal-Bitströme vom DVD-Spieler. Entsprechende Decoder sind eingebaut, und eine Virtual-Surround-Schaltung berechnet aus den 5.1 Kanälen dann wieder zwei. Der größte Vorteil des Digitaleingangs ist aber, dass der Sender stets optimal angesteuert wird.

Ein Nachteil der digitalen Funktechnik ist, dass sie mehr Strom verbraucht als die analoge. Denn im Kopfhörer muss ja nicht nur der Verstärker, sondern auch

der D/A-Wandler gespeist werden. Während analoge Sony-Hörer schon mal weit über 20 Stunden mit einer Akkuladung spielten, hält es der MDR-DS 6000 mit seinen zwei Mignon-Zellen bei angemessenen aufgedrehter Lautstärke gerade mal siebeneinhalb Stunden aus. Da ist es tröstlich, dass der DS 6000 schon nach drei Stunden auf der Ladestation wieder



Das ergonomisch geformte Polster schließt die Kehle unter dem Ohr: Philips SHP-8900.

aufgetankt ist. Unmittelbar neben einem Mikrowellenherd sollten Sie Digitalhörer übrigens nicht betreiben, denn auch der arbeitet bei 2,4 GHz. Ein WLAN-Router im selben Raum wie Sender und Hörer konnte beim Test den Empfang aber nicht beeinträchtigen. Auch Schnurlos-Telefone dürften unschädlich sein, denn sie arbeiten bei etwas tieferen Frequenzen. Bei Störungen kann der Sony-Hörer aber auf einen anderen Kanal wechseln. Weitere gute Ideen im DS 6000 sind die Einschaltautomatik bei Belastung des Kopfbandes und die Ladeautomatik beim Zurückstellen des Hörers in die Sendestation. Die Ohrpolster könnten im vorderen Bereich etwas dicker sein, ansonsten trägt sich der 6000er recht angenehm. Er sitzt allerdings ziemlich locker.



AKG K 530

ca. 100 €, Garantie: 2 Jahre

Vertrieb: Harman
Deutschland,
Tel. 07131/4800
www.akg.com

Sehr preiswerter Einstieg in die highfidele Oberklasse. Gute Auflösung, ausgeglichenes Spektrum.



Beyerdynamic DT 880

ca. 270 €, Garantie: 2 Jahre

Vertrieb: Beyerdynamic,
Tel. 07131/6170
www.beyerdynamic.de

Der Klassiker im neuen Outfit. Fester Andruck – aber auch satter Bass. Brillanter, sehr natürlicher Klang.



MB Quart QP 450 Pro

ca. 225 €, Garantie: 3 Jahre

Vertrieb: Maxxsonics Europe
Tel. 06261/6380
www.mbquart.de

Geschlossene Bauweise mit guter Außendämmung – unspektakuläres, aber recht neutrales Klangbild.



Im Klangcharakter ist der 6000er typisch asiatisch abgestimmt: Untenrum kräftig, aber in den oberen Lagen fehlt es ihm an Attacke und Strahlkraft. Und mit richtig tiefen Bässen tut sich Sonys Funkhörer ebenfalls schwer. Diese Unzulänglichkeiten haben nichts mit der digitalen Funktechnik zu tun, sondern es handelt sich um klassische akustische Eigenschaften. Wer also einen digitalen Funkkopfhörer mit analytischem, brillantem Klangbild sucht, muss wohl noch etwas warten: entweder bis die AKGs und Sennheisers dieser Welt in die digitale

Funktechnik einsteigen, oder bis Sony ein Modell für den europäischen Klanggeschmack maßschneidert.

Denn dass die Klangvorstellungen in verschiedenen Regionen der Erde unterschiedlich sind, beweist niemand besser als Sony selbst: In der eigenen Produktpalette finden sich hochwertige kabelgebundene Hörer mit einem diametral entgegengesetzten Klangideal. Dazu gehört der MDR-SA 1000, das kleinste Modell aus Sonys Top-Serie. Wie seine großen Brüder bevorzugt er ein ausgesprochen höhenbetontes Klangbild. Er löst sehr gut

auf, lässt aber Stimmen doch eher ausgezehrt und manchmal näselnd und belegt erklingen. Die Darbietung wirkt insgesamt etwas künstlich. Auch der Bass, der durchaus vorhanden ist, tritt durch den kräftigen Brillanzanteil in den Hintergrund. Mit seiner federleichten Rahmenkonstruktion, der aufwendigen Lagerung in beiden Ebenen und dem extrabreiten Bügel mit dem luftigen „Kopftuch“ setzt der SA 1000 aber Maßstäbe in Sachen Tragekomfort. Tatsächlich vergisst man selbst nach längerem Tragen mitunter, dass man einen Hörer auf dem Kopf hat.

Handmade in Heilbronn

Beyerdynamic fertigt individuelle Kopfhörer auf Bestellung.

In der Kfz-Branche gibt's das schon immer: Autos kaufen wir nicht von der Stange, sondern sie werden auf Bestellung gefertigt – mit der Farbe und Ausstattung, die sich der Kunde wünscht. Dieser Trend zur „Individualisierung“ der Produkte hält nun auch in die Unterhaltungselektronik Einzug. PC-Programme wie der Windows Media Player lassen sich mit verschiedenen „Skins“ personalisieren, und Fernseher wie Loewes „Individual“-Serie erhalten mit diversen „Intarsien“ eine persönliche Note.

Eine gute Idee, dachte sich Beyerdynamic, zumal für ein Unternehmen, das ohnehin weitgehend in

Handarbeit fertigt und nicht von den Segnungen der Großserie profitiert. So kam es zum „Manufaktur“-Konzept: Die drei Top-Hörer DT 770, 880 und 990 kann sich der Kunde unter www.beyerdynamic.de/manufaktur individuell konfigurieren und auch gleich online bestellen. Zur Wahl stehen die Impedanzen 32 oder 250 Ohm (ohne Aufpreis) oder 600 Ohm (Aufpreis 20 Euro), gestrecktes oder Spiralkabel (+ 5 Euro), diverse Farben für den eloxierten Alu-Ring und die Gabel (je + 5 Euro), Kopfband aus Echtleder in verschiedenen Farben (+ 15 Euro), Ohrpolster aus Velours, Kunst- oder Echtleder (+ 25 Euro) und vieles mehr. Sogar Ihren Namen können Sie sich eingravieren lassen, ei-



Kommt im Frühjahr: Kopfhörerverstärker A1 von Beyerdynamic für 990 Euro.

nen lebenslangen Garantievertrag abschließen (+ 25 Euro) oder Ersatzpolster bestellen. Bezahlt wird per Vorkasse oder über Kreditkarte. Die Lieferzeit beträgt rund zwei Wochen.

Um sich noch weiter als Premium-Hersteller zu profilieren, hat Beyerdynamic sogar einen Kopfhörerverstärker entwickelt, der in einigen Monaten lieferbar sein wird. Er heißt A1 und steuert den Hörer niederohmig an – im Gegensatz zu den meisten Vollverstärkern, die das Kopfhörersignal einfach über einen Widerstand von der Lautsprecherendstufe abzweigen. Selbstverständlich kann der A1 auch hochohmige Hörer mit ausreichend Spannung versorgen. Er kommt im Ganzmetallgehäuse mit gefräster Alu-Front und integriertem Netzteil, zwei Hochpegel-eingängen, die per Relais umgeschaltet werden, und einem hochwertigen Alps-Poti für die Lautstärke.



Goldene Gabeln, blauer Ring: individualisierter DT 880 (links).

Bild rechts: Die Kopfhörer von Beyerdynamic werden in aufwendiger Handarbeit montiert.



Philips SHP 8900

ca. 100 €, Garantie: 2 Jahre
Vertrieb: Philips,
Tel. 01805/356767
www.philips.de



Preiswerter, ergonomisch geformter Hörer mit hohem Tragekomfort. Zurückhaltende Höhen, eher dünne Stimmen.

Was nicht zuletzt auch an der extrem offenenherzigen Bauweise dieses Hörers liegen mag, die seinem Träger eine nahezu uneingeschränkte Kommunikation mit seiner Umgebung ermöglicht. Exklusives Extra ist das umspinnene Kabel.

Hoher Tragekomfort durch geringen Anpressdruck geht freilich meist zu Lasten der Basswiedergabe. Die gelingt nur, wenn die Polster dicht am Schädel anliegen. Und weil der Schädel alles andere als

körperhaft und verleiht mit seinem kräftigen Grundton Gesangsstimmen eindrucksvoll Autorität. Auch im Bass ist er nicht von schlechten Eltern, wenngleich kein Meister der Tiefbasswiedergabe. Obwohl es sich um einen akustisch offenen Hörer handelt, strahlt er nur relativ wenig Schall nach außen ab.

Wer seine Mitmenschen möglichst wenig stören will, wird freilich zu einem völlig geschlossenen Hörer greifen, und

Klanglich am besten gefällt der DT 880 von Beyerdynamik

Sony MDR-SA 1000

ca. 200 €, Garantie: 2 Jahre
Vertrieb: Sony,
Tel. 01805/252586
www.sony.de



Sehr leichter, sehr offener Hörer mit höhenbetontem Klang, aber ausgezeigten, mitunter näselnden Stimmen.

eine ebene Fläche ist, sollte sich die Polsterform seinen Höhen und Tiefen anpassen. Insbesondere an der Kieferkehle unterhalb des Ohres entsteht oft ein kritisches Luftloch. Optimal hat Philips beim SHP 8900 dieses Problem gelöst: Sein ergonomisch geformtes Polster verteilt nicht nur den Anpressdruck des recht schwergewichtigen Hörers optimal, sondern bildet eine geschlossene Kammer und damit die Basis für tiefen Bass. Im Hochtonbereich hält sich der Philips-Hörer dagegen ziemlich zurück, was je nach Aufnahme zu einer eingegengten Darbietung führen kann. Stimmen wirken mitunter etwas dünn, haben wenig Volumen und scheinen auch räumlich auf der Bühne zurückzutreten. Mit seiner niederohmigen Schwingspule spielt der Hörer auch an Porti-Playern ausreichend laut.

Ebenfalls in der 100-Euro-Klasse angesiedelt ist AKGs neuer K 530, der den Einstieg in die obere HiFi-Etage markiert. Seine großen Muscheln umschließen das Ohr vollständig, und die Kunstlederpolster schmiegen sich trotz der ziemlich großen Andruckkraft sanft an den Schädel. Beim Hörtest hat uns dieser Hörer durchaus beeindruckt: Er löst das musikalische Geschehen sehr schön auf, klingt

da kommt der QP 450 Pro von MB Quart in Frage. Wie alle MB-Quart-Hörer ist er „handmade in Germany“, und tatsächlich dämmt er nach außen sehr gut. Er trägt er sich im Übrigen leicht und angenehm – kann allerdings bei schnellen Bewegungen schon mal den Halt verlieren. In seiner musikalischen Darbietung vermeidet der QP 450 alles Spektakuläre. Er bevorzugt ein nüchternes Klangbild, das im ersten Moment nicht so anmacht wie bei manch anderem Hörer, aber auf die Dauer sehr angenehm wirkt. Dabei kommen die Höhen durchaus kraftvoll, und auch der Bass ist da, wenn die Musik ihn denn liefert.

Klanglich am besten hat uns ein Kopfhörer gefallen, den es unter diesem Namen schon seit einer halben Ewigkeit gibt: der DT 880 von Beyerdynamic. Er hat sich dennoch über die Jahre in Design und akustischer Abstimmung geändert. In der aktuellen Version findet er eine optimale Balance zwischen Auflösung und Körperhaftigkeit, klingt sehr brillant, aber stets harmonisch, übers ganze Spektrum schlüssig und neutral, im Bass knackig, bei Stimmen sehr natürlich. Seine Plüschpolster lassen die recht große Andruckkraft und die 350 Gramm Gewicht fast vergessen. Ein Hörer mit durchaus spektakulärer Bass- und Höhenwiedergabe, der dennoch nie aufdringlich oder verfärbt wirkt und sich mit den besten dynamischen Modellen am Markt messen kann.

Einen Kopfhörer dieses Klangkalibers, kombiniert mit digitaler Funkübertragung – das wünschen wir uns für den nächsten Test. ■

Sony MDR-DS 6000

ca. 350 €, Garantie: 2 Jahre
Vertrieb: Sony,
Tel. 01805/252586
www.sony.de



Mit Digitaleingang, Dolby-Digital-Decoder und digitaler Funkübertragung bei 2,4 GHz – kräftig im Grundton, wenig Hochtonglanz.

Stichwort

Impedanz

Weil der Kopfhörerwiderstand frequenzabhängig ist, spricht man von „Scheinwiderstand“ oder Impedanz. Vor allem bei der Resonanzfrequenz liegt er meist deutlich über dem Nennwert. Hörer mit geringer Impedanz spielen auch an Porti-Playern laut.

Stichwort

2,4-GHz-Band

Dieses Band darf frei genutzt werden, mit maximal 10 mW Sendeleistung. In Europa ist es in 13 Kanäle à 5 MHz Breite unterteilt, mehr als genug für unkomprimierte Audio-Übertragung. Auch WLAN arbeitet bei 2,4 GHz – es kann also zu Störungen kommen.