

Für die Walkman-Generation mag ja der Knopf im Ohr das Höchste sein – echte HiFi-Fans können mit dem dünnen Sound solcher Drahtbügelhörer selten etwas anfangen. Wer Wert auf Klang legt, läßt nur einen ordentlichen Kopfhörer an sein Trommelfell. Aber aufgepaßt beim Kauf: Für Ihre 200 Mark können Sie ebenso „untere Mittelklasse“ wie „angehende Spitzenklasse“ bekommen!

KOPFHÖRER

Im Test: Kopfhörer um 200 Mark

Für Digital“ prangt der rote Schriftzug auf dem Sony-Hörer, um auf die spezielle Verwendung des Geräts aufmerksam zu machen. Aber auch die anderen Hörer sowie sämtliche dynamischen Wandler sind „digitalfest“, selbst wenn sie noch aus der Vor-CD-Zeit stammen sollten. Weil diese Hörer kein Grundrauschen besitzen – im Gegensatz zu Elektretwandlern etwa –, umfaßt ihre Dynamik auch den digitalen Bereich. Freilich kommt es hin und wieder vor, daß sich billige Hörer bei impulsreichem CD-Rock sang- und klanglos verabschieden.

Für das Hören der technisch

einwandfreien CDs sind Kopfhörer vor allen anderen Schallwandlern geeignet. Im Gegensatz zum Lautsprecher, der das Rauschen oft nur in allernächster Nähe des Hochtöners vernahmen läßt, geht das Bandzeichen von der traditionellen Cassette über Kopfhörer gewaltig auf den Hörnerv. Knacker von der guten alten LP donnern quer durch den Schädel, so daß von Musikgenuß via Kopfhörer nur in den seltensten Fällen die Rede sein konnte. Wie eine Lupe vergrößern Kopfhörer den Blick in die Musik. Sowohl technisch gesehen – was die Fehler angeht –, aber auch musikalisch, weil selbst

kleinste Irritationen im Orchester erkannt werden oder Einzelstimmen sich optimal verfolgen lassen. Verstärkt wird dieser Lupeneffekt durch die Isolation von der akustischen Umwelt.

Allerdings: Attacken aufs Trommelfell produziert gelegentlich auch die Compact Disc. So perfekt, wie oft erzählt wird, ist die CD nämlich nicht. Erfahrene Kopf-Hörer wissen dies. Jene kurzen „Klicks“ durch Dropouts sind über Lautsprecher mitunter kaum zu hören, im Kopfhörer dagegen recht deutlich. Ein Grund mehr, bei der Anschaffung eines CD-Players auf dessen

Störverhalten besonders genau zu achten.

Fünf Kopfhörer der Preisklasse um 200 Mark forderten wir zum Test an. AKG schickte den K 260 professional, der mit diesem Preis zwischen dem K 240 Monitor mit rund 160 Mark und dem K 240 Studio-Monitor mit etwa 260 Mark liegt. Er ist der optisch und technisch aufgewertete Nachfolger des K 260, der in die untere Mittelklasse einzuordnen ist. Wir waren gespannt, was sich die Wiener Entwickler einfallen ließen, um wieder Anschluß an das Feld zu erreichen. Rein äußerlich zumindest erscheint er moderner, und grö-



Bere Schlitze in der Abdeckung lassen auch einen anderen Klang erwarten.

Der Leichteste wiegt 150 Gramm

Beyer trat mit dem DT 770 an, dessen Membranmaterial besonders leicht und daher impuls-schnell sein soll. Der Hersteller erhebt den Anspruch, daß dieser Hörer „diffusfeld-entzerrt“ ist, d. h. die Messung des Schalldrucks im Gehörgang erfolgte. Von der Nobelschmiede Nakamichi traf der SP 7 ein, ein offener Hörer, der wegen seines Leichtgewichts – ganze 150 Gramm – und seiner Empfindlichkeit auch für Discman-Betrieb geeignet ist. Das italienisch angehauchte Design besticht durch klare Gliederung und pfiffige Details. Ob der Klang hält, was Name und Optik versprechen?

Von Sennheiser wählten wir für diesen Vergleichstest das Modell „HD 250 linear“ aus, der „lautheitsdiffusfeldentzerrt“ sein soll. Dazu befragte Sennheiser Versuchspersonen nach ihrem Lautheitseindruck. Schalldruck und empfundene Lautheit stehen im nichtlinearen Verhältnis zueinander, weshalb die Entzerrungskurven unterschiedlich sind. Beispielsweise ist für eine Verdoppelung der Lautheit ein rund dreifacher Schalldruckpegel – exakt zehn Dezibel – nötig. Ein ausgezeichnetes Impulsverhalten soll, so Sennheiser, durch die Verwendung einer leichten Alu-Spule erzielt worden sein.

Vom Kopfhörerproduzenten Nummer eins, dem Walkman-Spezialisten Sony, kommt der MDR V6, der auch an den Discman paßt: Per Adapter läßt sich der Stecker am Spiralkabel in 6,3- und 3,5-Millimeter-Buchsen stecken. Durch einen Klappmechanismus kann man diesen Hörer auf portables Maß zusammenfalten, was für einen geschlossenen Hörer nicht selbstverständlich ist.

Das akustische Hindernissen über abgrundtiefe Kesselpauken und steil aufragende Hörner, durch winzige Pikkoloflöten, mächtige Baßtuben und durch die Eingeweide des Synthesizers entschied knapp, aber dennoch mit deutlichem Vorsprung der Sennheiser HD 250 für sich. Als Nummer zwei ging der Beyer DT 770 durchs

Ziel, gefolgt vom Sony MDR V6, der in der Schlußgeraden fast noch vom AKG K 260 eingeholt wurde. Deutlich abgeschlagen, dafür aber mit dem Ehrenpreis des schönsten Designs, bildete Nakamichi mit dem SP7 das Schlußlicht.

Einen Abstrich muß sich der Testsieger aber gefallen lassen: Will man Kopfhörer auch an den leistungsschwachen Ausgangsstufen der Walk- und Discmänner verwenden, so reicht die Lautstärke des Sennheiser nicht ganz aus; hier empfiehlt sich – nicht nur des passenden Steckers wegen – der Sony MDR V6.

Diffusfeldübertragungsmaß: Licht am Ende des Tunnels?

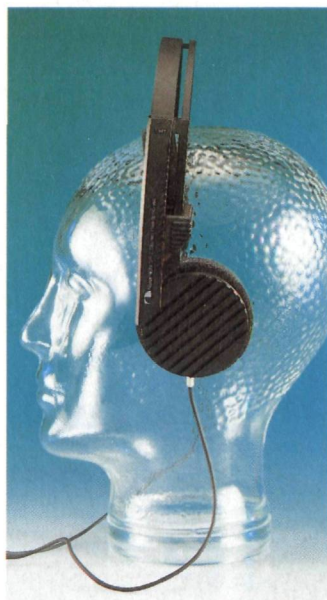
Ein Frequenzgang soll den Klang beschreiben. Diese Maxime gilt generell in der Audiomeßtechnik. Doch beim Kopfhörer wird es – ähnlich wie beim Lautsprecher – ziemlich schwierig, das richtige Verfahren zu finden. Ist das sogenannte „Diffusfeldübertragungsmaß“ dafür geeignet?

„Richtig messen ist besser als falsch hören“, sagte kürzlich ein testgeprüfter Entwickler mit zynischem Unterton. Chic ist in der High-End-Audioszene gerade die gegenteilige Behauptung. Dort unterstellt man, daß „wer mißt, nur Mist mißt“ und ausschließlich das Ohr der Maßstab aller Dinge sei. An beiden Aussagen ist etwas dran.

Nur mit Hilfe von objektiven Messungen lassen sich neutrale Tests durchführen, wobei die Messung sowohl mit Meßgeräten als auch mit Versuchspersonen durchgeführt werden kann. Voraussetzung bei den „psychometrischen“ Tests mit Versuchspersonen ist jedoch eine Kontrolle der Zuverlässigkeit der Antworten. Meist geschieht dies mit Hilfe von statistischen Prüfverfahren. Wenn irgendein Tester jedoch behauptet, nur sein Ohr wäre der Maßstab aller Dinge, so sind die darauf gestützten Aussagen rein willkürlich. Kein Wunder, daß sich mancher Entwickler verzweifelt die Haare rauft, denn solche „Prüfmethoden“ sind äußerst unzuverlässig.

Frequenzgangmessungen an Verstärker oder Cassettendeck sind eine eindeutige Sache: Je-

ner Strich, der weniger Unregelmäßigkeiten hat, ist der bessere. Beim Lautsprecher und insbesondere beim Kopfhörer versagt das Verfahren aber. Weil ein Meßmikrofon nicht das Ohr ersetzen kann, sind beispielsweise die Kurven, die am sogenannten „künstlichen Ohr“ aufgenommen wurden, für die Klangbeurteilung weitgehend ungeeignet. Dennoch



Besticht durch elegantes Styling: der Nakamichi SP 7

hat auch das künstliche Ohr seine Berechtigung: Es ist exakt definiert, weshalb die Messungen weltweit nachvollzogen werden können. Schief gewinkelt wäre jedoch ein Entwickler, wenn er einen Kopfhörer bauen würde, der am künstlichen Ohr einen geraden Frequenzgang erzeugt.

Eisenohr taugt nicht zur Klangbeurteilung

Ein wesentlicher Grund, warum das Ohr aus Eisen nicht zur Klangbeurteilung taugt, liegt darin, daß es nur das Volumen des Gehörgangs nachbildet, aber nicht das äußere Ohr der Ohrmuschel. Sie ist mit dafür verantwortlich, daß es ein Richtungshören gibt. Um eine Schallquelle orten zu können, bedarf es ja nicht nur zweier Ohren, sondern auch einer

Richtwirkung durch die Ohrmuschel verbunden, sonst würde man ja vorn und hinten akustisch nicht unterscheiden können.

Die Frequenzabhängigkeit des „äußeren Ohrs“ ist bekannt: Für jede Schall-Einfallsrichtung kann man am Trommelfell einen völlig unterschiedlichen Frequenzgang messen. Voraussetzung dafür ist jedoch, daß der Schall ungestört und direkt von der Schallquelle in den Gehörgang trifft, also keinesfalls reflektiert wird. Diese Situation ist im wesentlichen im Freien zu finden, weshalb solcherart gemessene Kurven auch „Freifeldübertragungsmaß“ heißen. In der Praxis mißt man sie jedoch nicht im Freien, sondern im „reflexionsarmen Raum“, der diese Situation nachbildet. Auch ermittelt man sie nicht für alle Einfallsrichtungen, sondern nur für eine frontale Schallquelle.

Lange Zeit hat man Kopfhörer nach dieser Methode geprüft. Allerdings wurde nicht der Schalldruck im Ohr gemessen, sondern die Versuchspersonen beurteilten die Lautheit der Meßfrequenzen. Jener Kopfhörer sollte also besser sein, dessen „Freifeldübertragungsmaß“ dem frontalen Schalleinfall am nächsten kam.

Die Stiftung Warentest, gehalten, dieses normierte Verfahren anzuwenden, mußte sich allerdings herbe Kritik gefallen lassen: Hörchecks entlarvten solcherart abgestimmte Kopfhörer als übel verfärbende Tröten. Das Testergebnis spiegelte also nicht den Höreindruck wider.

Messung im Hallraum

Weil die Kopfhörermeßtechnik so verworren war, haben wir lange Zeit die Finger von der Beurteilung der Kopfschallwandler gelassen, bis wir 1983 als erste Testzeitschrift das sogenannte „Diffusfeldübertragungsmaß“ zur Messung einsetzten. Ausgehend von der Überlegung, daß Musikwiedergabe im wesentlichen in geschlossenen Räumen stattfindet, wo der Schall das Ohr erst über viele Reflexionen erreicht, entspricht also eher eine Messung im Hallraum diesen Verhältnissen und nicht der „schalltote Raum“.

Diese Untersuchungen wurden über Jahre am Institut für Rundfunktechnik – IRT – durchgeführt. Dabei ermittelte man den Schalldruckverlauf im Innenohr von vielen Versuchspersonen, die in einem Hallraum beschallt wurden. Vergleicht man diesen Schalldruck mit dem eines aufgesetzten Kopfhörers, so erkannte man schnell, daß das „Diffusfeldübertragungsmaß“ eher geeignet war, die klanglichen Eigenschaften eines Kopfhörers zu beschreiben als das „Freifeldübertragungsmaß“.

Eine Schwierigkeit besteht freilich: Noch ist kein „Normohr“ gefunden, an dem das Diffusfeldübertragungsmaß generell gemessen werden kann. Zwar existiert ein Kunstkopf, der KU 81 von Neumann, dessen Silikon-Ohrmuscheln und der naturgetreue Gehörgang weitgehend einem Mittelwert entsprechen, doch sind für die Messung nach wie vor mehrere Versuchspersonen nötig, deren individueller Schalldruckverlauf im Ohr gemessen werden muß. Anhand der statistischen Streuung läßt sich dann auch eine Aussage über die Zuverlässigkeit der Messung machen.

Ein Kopfhörer, der im Hallraum gemessen bei mindestens acht Versuchspersonen einen geraden Frequenzgang erzeugt, heißt dann „diffusfeldentzerrt“. In der Praxis kann man sich die Messung im Hallraum sparen, wenn zum Vergleich ein Hörer herangezogen wird, der den gleichen Frequenzgang im Innenohr erzeugt, wie die Beschallung im Hallraum bringen würde. Wir verwenden dazu den Stax Lambda Professional, der mit Diffusfeldentzerrer-Netzwerk betrieben wird. Acht Versuchspersonen bekommen zuerst diesen Hörer aufgesetzt, wobei der Schalldruck mit Hilfe eines präzisen Schlauch-Sondenmikrofons von Beyer im Innenohr gemessen wird. Dieser Schalldruckverlauf ist nun die Referenzkurve, nach der der Frequenzgang des Prüflings ermittelt wird.

So einfach das Prinzip erscheint: Der Teufel liegt im Detail versteckt. So treten systematische Fehler durch Referenzschalldruck und Mikrofon auf, die mit Hilfe einer Korrekturkurve berücksichtigt werden müssen. Zudem ist die „Stan-

dardabweichung“ der Messungen zu errechnen, so daß ohne unser neues Computer-Meßsystem diese Kopfhörermessung zur Sisyphus-Arbeit ausgeartet wäre.

Diffusfeldübertragungsmaß

Was sagt aber nun dieses „Diffusfeldübertragungsmaß“ letztlich aus? Klingt ein Kopfhörer um so besser, je geradliniger sein Verlauf ist? „Im Prinzip ja, im Detail nein“, lautet unser Resümee nach langen Hörsitzungen. Es wäre auch zuviel verlangt, mit einer einzigen Meßkurve das Klangverhalten eines Kopfhörers vollständig beschreiben zu wollen. So läßt sich aus dem Frequenzgang nicht das Einschwingverhalten der Wandler ablesen, das für die unterschiedliche Klangcharakteristik von Elektrostaten und dynamischen Kopfhörern verantwortlich gemacht werden kann.

Auch ist fraglich, ob die Messung in Terzbandbreite im mittleren Frequenzbereich ausreichend ist, um jene Feinheiten zu erfassen, die das Gehör noch unterscheidet. Darüber hinaus sollte man sich immer vor Augen halten, daß die Kurve ein statistischer Mittelwert von acht Versuchspersonen ist. Abweichungen von einigen Dezibel – insbesondere in den Höhen – sind beim Individuum immer vorhanden, speziell wenn es sich um „außergewöhnliche“ Ohren handelt, die vom Durchschnitt abweichen.

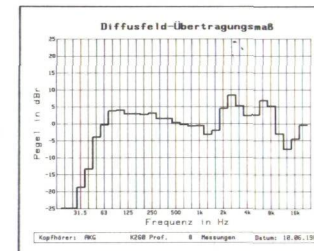
Immerhin erreichen wir mit unserem Verfahren eine Meßgenauigkeit, die deutlich über der vom IRT liegt – was unseren Kopfhörerspezialisten Florian König mit diebischer Freude erfüllt. Seine trickreiche Programmierung unseres Hewlett-Packard-Rechners mitsamt des RE-201-Analysators erlaubt nicht nur schnellere und genauere Messungen, sondern erfaßt auch einen größeren Frequenzbereich.

Trotz des enormen Aufwands an Programmierung und edler Meßtechnik sollte man das Diffusfeldübertragungsmaß nicht überbewerten. Es ist und bleibt ein handfester Hinweis auf die zu erwartende Klangqualität. Wie der Hörer dann tatsächlich klingt, muß man selber ermitteln: Aufsetzen und hören! Walter Schild



Kopfhörer AKG K 260 Professional

Die Neuentwicklung aus Wien besticht durch ihr zeitgemäßes Design und den hohen Tragekomfort, so daß auch längere Hörsitzungen nicht zur Last werden. Ein Blick auf die Meßwerte zeigt kein ungewöhnliches Verhalten, wenngleich die Geräuschdämmung für einen geschlosse-



Technische Daten: Kopfhörer AKG K 260 professional

Übertragungsbereich – 3 dB am Kuppler	28 Hz – 20 kHz
Nennimpedanz 1 kHz	600 Ohm
Übertragungsfaktor	0,3 Pa/V
Andruckkraft	3,5 N
Gewicht (inkl. 1 m Kabel)	230 g
Frequenzbereich (200 Hz – 2 kHz)	8 dB
Diffusfeldübertragungsmaß, von 10 Punkten erhält das Gerät	6
Klirrfaktor (bei 1 kHz)	0,4 %
maximaler Schalldruck bei 100 Hz/1/5 kHz	102/110/110 dB
Geräuschdämmung (Mittelwert aus 1 kHz und 10 kHz)	11 dB
Ungefährer Handelspreis	200,- Mark
Vertrieb: AKG, Bodenseestr. 226–230, 8000 München 60	

nen Hörer etwas besser liegen könnte. Der gemessene Diffusfeldfrequenzgang spiegelt ziemlich genau den Höreindruck wieder: Die deutliche Präsenzanhebung im Bereich von zwei bis acht Kilohertz macht sich akustisch als mittentbetontes, leicht metallisches Klangbild bemerkbar, dem aber transparente Weite und Offenheit fehlt. Die Tiefen kommen straff, aber nicht durchschlagend abgründig. Der rund 60 Mark teurere K 240 Studio Monitor wäre die bessere Wahl.

Qualitätsprofil Kopfhörer AKG K 260 professional

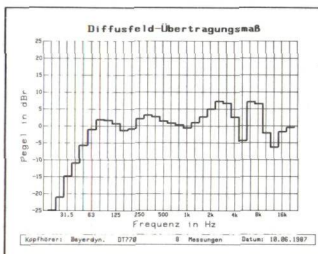
Kategorie	Messwert	Verarbeitung	Tragekomfort	Standardklasse	Mittelklasse	Spitzenklasse
Klang	Meßwerte	Verarbeitung	Tragekomfort	Standardklasse	Mittelklasse	Spitzenklasse
Qualitätsstufe: Mittelklasse						
Preis-Gegenwert-Relation: befriedigend						

TESTBERICHT



**Kopfhörer
Beyer DT 770**

Wenn Sie einen Hörer suchen, der auch bei laufendem Fernseher eine gute Geräuschdämmung hat, und der zudem noch gut klingt, dann sind Sie mit dem DT 770 gut beraten. Bereits ab rund 250 Hertz setzt die Schalldämmung ein, so daß nur wenig vom Fernsehton zu hören ist,



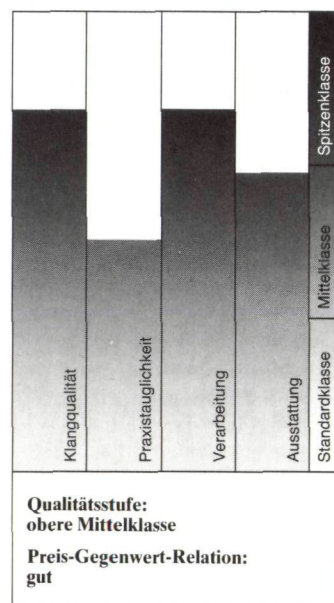
Technische Daten: Kopfhörer Beyer DT 770

Übertragungsbereich – 3 dB am Kuppler	20 Hz – 20 kHz
Nennimpedanz 1 kHz	510 Ohm
Übertragungsfaktor	0,5 Pa/V
Andrückkraft	4,1 N
Gewicht (inkl. 1 m Kabel)	250 g
Frequenzbereich (200 Hz – 2 kHz)	4 dB
Diffusfeldübertragungsmaß, von 10 Punkten erhält das Gerät	5
Klirrfaktor (bei 1 kHz)	0,3 %
maximaler Schalldruck bei 100 Hz/1/5 kHz	> 115/102/106 dB
Geräuschdämmung (Mittelwert aus 1 kHz und 10 kHz)	23 dB
Ungefährer Handelspreis	230,- Mark

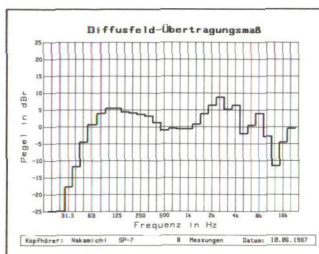
Vertrieb: Beyerdynamic, Theresienstr. 8, 7100 Heilbronn

und umgekehrt Dallas nicht durch HiFi-Klänge gestört wird. Das Klangbild ist im Mittenbereich sehr neutral, und weitreichende Höhen vermitteln die nötige Durchsichtigkeit und Gliederung des Klangkörpers. Im Bassbereich vermisst man etwas den Körper eines tiefreichenden Orgelpedals. Beim näheren Hinhören könnte der Mittenbereich etwas zurückhaltender sein; auch läßt sich eine leichte Tendenz ausmachen, Instrumente mit hölzernem Charakter etwas zu überbetonen. Dennoch: insgesamt ein Hörer mit gutem Preis-Leistungs-Verhältnis.

**Qualitätsprofil
Kopfhörer Beyer DT 770**



Ein offener Hörer, der kaum zu spüren ist und deswegen auch über längere Hörzeiten getragen werden kann. Allerdings ist seine Anpassungsmöglichkeit an verschiedenen Kopfformen eingeschränkt, so daß er vor dem Kauf individuell daraufhin geprüft werden sollte. Von der



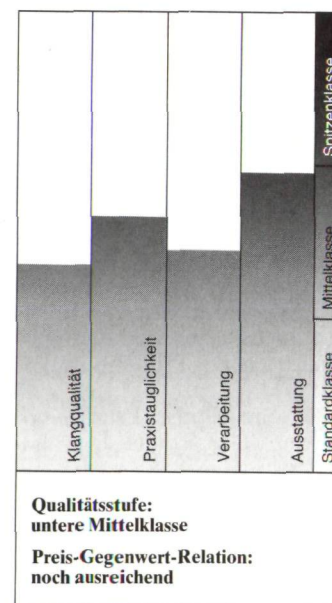
Technische Daten: Kopfhörer Nakamichi SP 7

Übertragungsbereich – 3 dB am Kuppler	35 Hz – 20 kHz
Nennimpedanz 1 kHz	47,5 Ohm
Übertragungsfaktor	1,4 Pa/V
Andrückkraft	2,5 N
Gewicht (inkl. 1 m Kabel)	150 g
Frequenzbereich (200 Hz – 2 kHz)	2 dB
Diffusfeldübertragungsmaß, von 10 Punkten erhält das Gerät	4
Klirrfaktor (bei 1 kHz)	0,4 %
maximaler Schalldruck bei 100 Hz/1/5 kHz	116/115/122 dB
Geräuschdämmung (Mittelwert aus 1 kHz und 10 kHz)	4 dB
Ungefährer Handelspreis	200,- Mark

Vertrieb: Nakamichi, Stephaniestr. 6, 4000 Düsseldorf 1

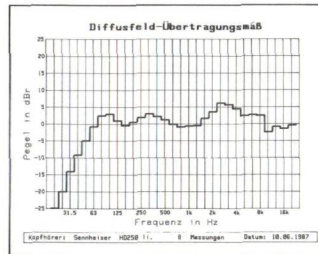
Empfindlichkeit her harmonisiert er vor allem mit leistungsschwachen Gürteldiscos. Auch kann er hohe Schalldrücke verzerrungsfrei wiedergeben. Die klangliche Abstimmung freilich läßt Wünsche offen. Auch im Diagramm ist die Hochtonschwäche und die Mittenbetonung zu erkennen, die dem Klangbild einen blechernen Touch verleiht und für die schlaffen Höhen verantwortlich ist. Somit fehlt auch Transparenz und Luftigkeit. Für 200 Mark gibt es besseres, wenn gleich nicht so elegant gestylt.

**Qualitätsprofil
Kopfhörer Nakamichi SP 7**



**Kopfhörer
Sennheiser HD 250 linear**

Unter hausbackenem Design verbirgt sich guter Klang bei moderatem Preis. Dieser Sennheiser kann nicht nur hohe Schalldruckpegel verzerrungsfrei wiedergeben, sondern er bringt auch eine brauchbare Schalldämmung mit, so daß Störschall von außen nach drinnen und umge-



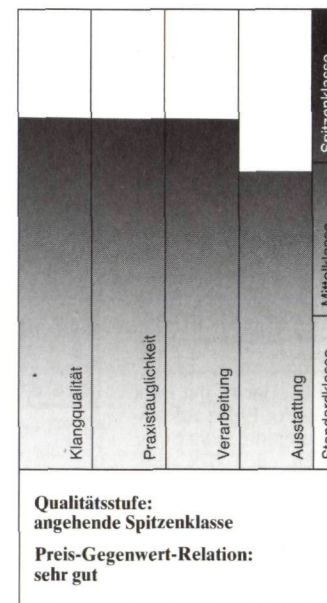
Technische Daten: Kopfhörer Sennheiser HD 250 linear

Übertragungsbereich – 3 dB am Kuppler	20 Hz – 20 kHz
Nennimpedanz 1 kHz	660 Ohm
Übertragungsfaktor	0,6 Pa/V
Andrückkraft	4,7 N
Gewicht (inkl. 1 m Kabel)	220 g
Frequenzbereich (200 Hz – 2 kHz)	2,5 dB
Diffusfeldübertragungsmaß, von 10 Punkten erhält das Gerät	8
Klirrfaktor (bei 1 kHz)	0,4 %
maximaler Schalldruck bei 100 Hz/1/5 kHz	124/115/110 dB
Geräuschdämmung (Mittelwert aus 1 kHz und 10 kHz)	16 dB
Ungefährer Handelspreis	220,- Mark

Vertrieb: Sennheiser electronic, Postfach 160264, 3002 Wedemark

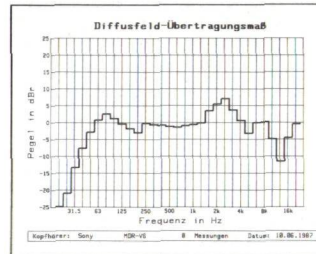
kehrt minimal bleibt. Der Anschlußstecker ist ein erfreuliches Detail am Rande. Er ist für DIN-Buchse und Klinke gleichermaßen geeignet. Die Kennzeichnung für linken und rechten Kanal ist aber stark verbesserungswürdig. Vom Klang her bleiben kaum Wünsche offen: sehr neutral, sehr durchsichtig mit guter Durchhörbarkeit. Die hohe Transparenz schien uns bei längerem Reinhören aber auch etwas zu weit getrieben: Ein Hang zur Schärfe läßt sich nicht leugnen. Dennoch ist festzuhalten, daß der HD 250 viel Qualität zum akzeptablen Preis bietet.

**Qualitätsprofil
Kopfhörer Sennheiser HD 250 linear**



**Kopfhörer
Sony MDR-V 6**

Walkmanfans aufgepaßt: Mit diesem Hörer bleibt der Nachbar in der S-Bahn vor zirpenden Tönen verschont, dafür bekommt Ihr volles Rohr in den Gehörgang! Hohe Schalldruckpegel bringt der MDR V 6 verzerrungsfrei, auch greift er tief ins Baßregister: Volle und knacki-



Technische Daten: Kopfhörer Sony MDR-V6

Übertragungsbereich – 3 dB am Kuppler	20 Hz – 17 kHz
Nennimpedanz 1 kHz	71 Ohm
Übertragungsfaktor	1,1 Pa/V
Andrückkraft	4,5 N
Gewicht (inkl. 1 m Kabel)	220 g
Frequenzbereich (200 Hz – 2 kHz)	4 dB
Diffusfeldübertragungsmaß, von 10 Punkten erhält das Gerät	6
Klirrfaktor (bei 1 kHz)	0,3 %
maximaler Schalldruck bei 100 Hz/1/5 kHz	107/125/130 dB
Geräuschdämmung (Mittelwert aus 1 kHz und 10 kHz)	22 dB
Ungefährer Handelspreis	200,- Mark

Vertrieb: Sony, Hugo-Eckener-Str. 20, 5000 Köln 30

ge Bässe – Discman, was willst Du mehr? Freilich fehlt's obenrum. Matte Höhen verhindern den akustischen Durchblick. Transparenz gehört nicht zu seinen stärksten Seiten. Dafür ist er robust und gut verarbeitet und sitzt auch auf außergewöhnlichen Köpfen. Nachahmenswert ist der Klappmechanismus und der Stecker, der per Überwurf-Verschraubung in die 3,5-Millimeter-Discmanbuchse und auf die 6,3-Millimeter-Kopfhörerbuchse paßt.

**Qualitätsprofil
Kopfhörer Sony MDR-V6**

