

Das Ohr ist ein Sinnesorgan, das nie abschalten kann. Immer empfängt es Signale, auch im Schlaf. Ein gutes Paar Ohrstöpsel dämmt die akustische Wahrnehmung der Umwelt und holt das ersehnte Stück Stille zurück, das im Alltag immer mehr verloren geht. Es reduziert Lärm auf ein erträgliches Maß und schützt vor Hörschäden. Sei es im Verkehr, im Rockkonzert oder beim Schlafen.

Wie störend Lärm wirkt, hängt vom Schallpegel und von der Psyche ab: Manch einen reizt schon das Ticken der Uhr. Andere reagieren erst dann allergisch, wenn vor der Wohnung Bulldozer die Straße aufreißen. Die Lärmbelastung wird in Dezibel (dB), der Maßeinheit für Schalldruckpegel, angegeben. Zu viel Lärm greift die Gesundheit an: Der Stress und auch das Herzinfarktrisiko steigen. Geräusche über 85 Dezibel, wie sie etwa polternde LKWs erzeugen, schädigen bei langer Einwirkung das Hörvermögen. Und sind Hörzellen einmal zerstört, können sie nicht erneuert werden. Der Schaden bleibt.

Akustische Umweltverschmutzung

Alle lauten Geräusche, die außerhalb der Arbeit auf uns einprasseln, werden als „Freizeitlärm“ bezeichnet. Da er ständig zunimmt, sprechen Wissenschaftler bereits von „akustischer Umweltverschmutzung“. Während bei der Arbeit ab 80 Dezibel Gehörschutz bereitgestellt werden muss, fehlt es im privaten Bereich an Schutzmaßnahmen gegen den Krach. Und oft fehlt das Bewusstsein dafür, sich selbst zu schützen. Dabei stehen Ohrstöpsel in vielen Materialien, Formen und peppigen Farben zur Verfügung. Wattauschige Wachskugeln, weiche Polymerschäum-Kegel, zuschneidbare Lamellentypen – der Kunde hat die Qual der Wahl.

Auf der Suche nach dem geeigneten Ohrstöpsel kommt es vor allem auf den Einsatzzweck an: Sollen es universelle wie Ohropax sein, die den Alltagslärm stoppen? Oder spezielle zum Musikhören in



Ohrstöpsel Vor Lärm schützen alle gut, wie der Test zeigt. Ohrstöpsel sollten aber individuell ausgewählt werden: zum Heimwerken, bei Straßenlärm, beim Musikhören und -spielen.

der Rockband? Oder aber für den Schlaf, das Heimwerken, Motorradfahren? Für diese verschiedenen Anwendungen haben wir 17 Ohrstöpsel beurteilt – außerdem maßgefertigte Otoplastiken vom Hörgeräteakustiker (siehe S. 90).

Halbierte Lautstärke

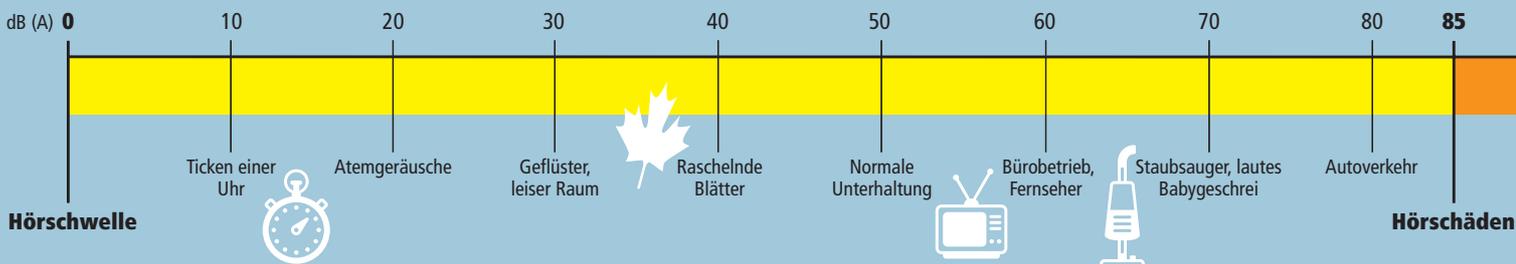
Eins haben alle untersuchten Stöpsel gemeinsam: Sie halten die vorgeschriebene Mindestschalldämmung ein. Sie senken Lärm um mindestens zehn Dezibel, was etwa einer Halbierung der Lautstärke entspricht. Jedoch eignen sich nicht alle Produkte gleich gut für alle Freizeitaktivitäten. **Heimwerker** beispielsweise sind

besonders schrillen Tönen ausgesetzt, wenn sie mit elektrischen Geräten schleifen und sägen. Sie brauchen deshalb Stöpsel mit einer starken Dämmwirkung bei hohen Frequenzen. Der Test zeigt: Dafür gibt es eine Menge „gute“, so zum Beispiel Hansaplast Lärm-Stop, 3M 1100 DS oder Bilsom 303. Ein Nachteil: Die Stöpsel verschließen das Ohr ganz. Der Heimwerker ist wie isoliert und hört eventuell kein Klingeln an der Tür mehr.

Beim **Musikhören** gesellen sich zu hohen auch tiefe Frequenzen. Gerade bei Rockmusik kommen sie gleich häufig vor. Generell empfiehlt sich für Musiker eine gleichmäßige Schalldämmung. Damit

Ab 85 Dezibel: Vorsicht, Hörschäden!

Die Lärmskala zeigt die Lautstärke von Geräuschen in Dezibel (dB).



LÄRMSCHWERHÖRIGKEIT

Taube Generation

Diskos und mobile Musikgeräte brauchen Lautstärkelimits.

Jeder kennt das Rauschen in den Ohren nach einer durchtanzten Nacht: Vier Stunden Disco mit Lautstärken bis zu 120 Dezibel entsprechen einer Woche Lärmarbeit ohne Hörschutz. Das Rauschen ist ein Warnsignal. Wer sich regelmäßig und ohne Ohrstöpsel extrem lauter Musik aussetzt, geht leichtfertig mit seinem Hörvermögen um. Schon heute leidet fast jeder vierte Jugendliche an Hörverlust. Bei gleichen Hörgewohnheiten sagt die Bundesärztekammer für die Zukunft einen **Hörverlust von zehn Dezibel** für etwa zehn Prozent der jungen Generation voraus. Noch kann in Diskos hierzulande die Musik voll aufgedreht werden, doch bis Ende 2006 erwartet die Bundesregierung freiwillige Selbstverpflichtungen der Betreiber. Wenn das nicht gelingt, soll ein Gesetz her. Schon lange setzen sich die Gesundheitsminister der Länder für **Musik unter 100 Dezibel** ein. Viele Diskobetreiber befürchten Besucherrückgänge, weil die Zielgruppe niedrige Pegel uncool finden könnte. Aktuelle Studien der Medizinischen Universität Innsbruck belegen jedoch, dass rund 85 Prozent der jungen Besucher bei niedrigeren Lautstärken genauso oft wie bisher in die Disko gehen würden. Konsequenz wäre ebenso eine Lautstärkebegrenzung für **mobile Musikspieler mit Kopfhörern**. Da in Frankreich bereits ein solches Gesetz existiert, gelangen Geräte wie Apples iPod schon jetzt nur mit Lautstärkebegrenzung (100 Dezibel) in die EU. Über Programme aus dem Internet kann dieses Limit aber aufgehoben werden.

Verkehr gilt als die größte Lärmbelastung in der Freizeit.

Stille

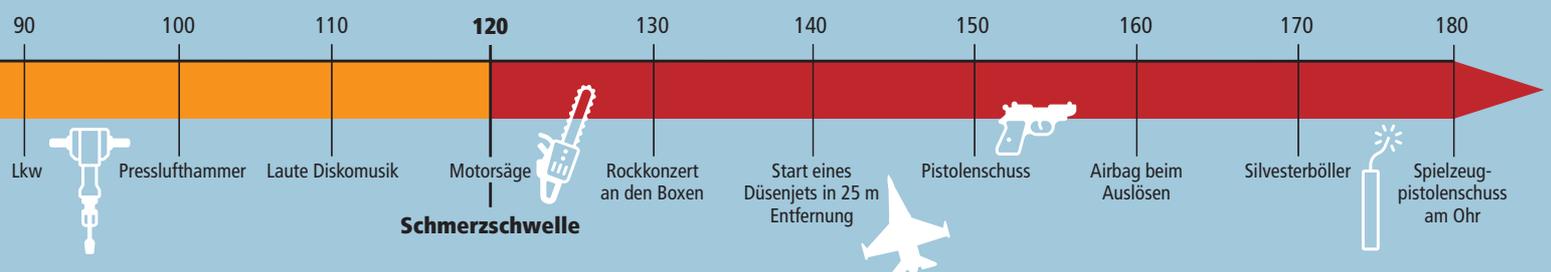
Klänge und Band noch gut hörbar sind, sollte die Dämmung nicht zu stark sein. Nicht nur die auf Musik spezialisierten Alpine MusicSafe und EAR Ultratech Hifi haben sich hier als „gut“ bewiesen. Auch Alpine MotoSafe, UniFit und earPlanes können verwendet werden und schützen ebenso Diskogänger gut vor harten Beats.

Der **Verkehr**, größte Lärmquelle in der Freizeit, erzeugt vor allem tiefe Frequenzen. Jeder kennt das Motorbrummen von vorbeifahrenden Autos. Geplagte **Anwohner** können mit gut dämmenden Stöpseln für tiefe Frequenzen Ruhe finden, zum Beispiel mit Ohropax Classic. Schwieriger ist es mit Empfehlungen für **Motorrad** ▶

test UNSER RAT

Die besten Ohrstöpsel zum Schlafen sind **Ohropax Classic** (0,46 Euro/Paar) und **Mack's** (0,63 Euro/Paar). Zum Heimwerken unter anderem: **Hansaplast** (1,45 Euro/Paar), **Bilsom 303** (0,29 bis 0,45 Euro). Für Musiker eignen sich die teuren Produkte von **Alpine** (25 Euro/Paar) und **EAR** (24,30 Euro/Paar). Wählen Sie die Stöpsel nach Anwendung laut test-Tabelle aus, damit für jede Frequenzlage die richtige Dämmung garantiert ist. Probieren Sie mehrere Materialien aus, da jeder den Tragekomfort anders empfindet.

FOTOS: CAROUBERHÄUSER, STOCKBYTE





test Ohrstöpsel

	Gewichtung	Alpine MotoSafe	Alpine MusicSafe	Alpine SleepSoft	Alpine UniFit SE	Hansaplast Lärm-Stop	Mack's Earplugs	Ohropax Classic	3M 1100DS ¹⁾	
Preis pro Packung in Euro ca./Inhalt der Packung		25,00/ 1 Paar	25,00/ 1 Paar	11,00/ 1 Paar	25,00/ 1 Paar	2,90/ 2 Paar	3,75/ 6 Paar	2,75/ 6 Paar	4,25/ 2 Paar	
Mittlerer Preis pro Paar in Euro ca.		25,00	25,00	11,00	25,00	1,45	0,63	0,46	2,13	
Gleichheiten		Ohropax Multi ist gleich mit Moldex Rocket 30 (1,30 Euro pro Paar).								
Material laut Anbieter		Flexibler Kunststoff	Flexibler Kunststoff	Flexibler Kunststoff	Flexibler Kunststoff	Polyurethanschaum	Silikon-Mischung	Vaseline, Paraffinwachs, Baumwollwatte	Polyurethan	
Wiederverwendbarkeit laut Anbieter		■	■	■	■	■	■	□	□	
Verwendungshinweise/Extrafilter laut Anbieter		Sicher und entspannt Motorradfahren/ zwei verschiedenfarbige Filter für normale und anspruchsvollere Dämmung	Sicherer Musikgenuss/ zwei verschiedenfarbige Filter für normale und anspruchsvollere Dämmung	Schlaf, Nachbarschaftslärm, Hintergrundlärm	Motorrad, Musik, Hobby, Arbeitsplatz/ zwei verschiedenfarbige Filter für normale und anspruchsvollere Dämmung	Schlaf, Fluglärm, laute Musik	Schnarchfest, wasserdicht, Arbeitsplatz, Freizeit und Sport, in jeder lauten Umgebung	Schlaf, konzentriertes Arbeiten, Heimwerken, laute Musik	Motorradfahren, Flugzeug, Hundegebell, Heimwerken, Musik	
test-QUALITÄTSURTEIL 100%		GUT (2,1)	GUT (2,1)	GUT (2,1)	GUT (2,1)	GUT (2,1)	GUT (2,1)	GUT (2,1)	GUT (2,2)	
test-Kommentar		Besonders geeignet für Hören und Spielen von lauter Musik bei Nutzung des höher dämmenden Filters. Fürs Motorradfahren bedingt geeignet. ⁹⁾	Besonders geeignet für Hören und Spielen von lauter Musik bei Nutzung des höher dämmenden Filters.	Geeignet für allgemeine Anwendungen, auch für Musik. Nur befriedigender Tragekomfort beim Schlafen.	Besonders geeignet für Hören und Spielen von lauter Musik bei Nutzung des höher dämmenden Filters. Auch für allgemeine Anwendungen geeignet.	Geeignet zum Einsatz bei lauten, schrillen Geräuschen, zum Beispiel Arbeitslärm, Sägen, Trennen.	Beste Beurteilung im Tragekomfort. Auch beim Schlafen komfortabel. Geeignet zum Einsatz bei lauten, schrillen Geräuschen, zum Beispiel Arbeitslärm, Sägen, Trennen.	Geeignet zum Einsatz bei lauten Geräuschen, zum Beispiel Arbeitslärm. Guter Tragekomfort auch beim Schlafen.	Geeignet zum Einsatz bei lauten Geräuschen, zum Beispiel Arbeitslärm.	
SCHALLSCHUTZ 35%		gut (2,0)	gut (2,0)	gut (2,0)	gut (2,0)	gut (2,0)	gut (2,0)	gut (2,0)	gut (2,0)	
Hinweise zur Schalldämmung <i>Tiefe Frequenzen: 20 bis 200 Hertz, z. B. Bässe Mittlere Frequenzen: 200 bis 4000 Hertz, z. B. Sprache Hohe Frequenzen: 4000 bis 20 000 Hertz, z. B. Triangel</i>		Mit höher dämmendem Filter linearer Schalldämmungsverlauf im hohen, tiefen und mittleren Frequenzbereich.	Mit höher dämmendem Filter linearer Schalldämmungsverlauf im hohen, tiefen und mittleren Frequenzbereich.	Linearer Schalldämmungsverlauf im hohen, tiefen und mittleren Frequenzbereich.	Mit höher dämmendem Filter linearer Schalldämmungsverlauf im hohen, tiefen und mittleren Frequenzbereich.	Sehr hohe Schalldämmung vor allem im hohen Frequenzbereich.	Hohe Schalldämmung vor allem im hohen Frequenzbereich.	Sehr hohe Schalldämmung vor allem im tiefen und hohen Frequenzbereich.	Hohe Schalldämmung im tiefen, mittleren und vor allem im hohen Frequenzbereich.	
TRAGEKOMFORT 30%		gut (2,2)	gut (2,2)	gut (2,2)	gut (2,2)	gut (2,3)	gut (1,9)	gut (2,0)	befried. (2,6)	
Nach 15 Minuten		+	+	+	+	+	+	+	+	
Nach 3 Stunden		+	+	+	+	+	+	+	○	
Nach dem Schlafen		Entfällt	Entfällt	○	Entfällt	○	+	+	Entfällt	
HANDHABUNG 20%		gut (2,3)	gut (2,3)	gut (2,2)	gut (2,3)	gut (2,3)	gut (2,5)	gut (2,4)	gut (2,3)	
KENNZEICHNUNG 10%		gut (2,1)	gut (2,1)	gut (2,1)	gut (2,1)	gut (2,1)	gut (2,1)	gut (2,2)	gut (2,2)	
SCHADSTOFFFREIHEIT 5%		sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	
Bewertungsschlüssel der Prüfergebnisse: ++ = Sehr gut (0,5–1,5). + = Gut (1,6–2,5). ○ = Befriedigend (2,6–3,5). ⊖ = Ausreichend (3,6–4,5). – = Mangelhaft (4,6–5,5).		Bei gleichem Qualitäturteil Reihenfolge nach Alphabet. ■ = Ja. □ = Nein. Anbieter siehe Seite 100.			*) Führt zur Abwertung (siehe „Ausgewählt ...“ auf Seite 90).			1) Laut Anbieter inzwischen höhere Schalldämmung. 2) Gute Gebrauchsanleitung bei Großpackungen. In Apotheken wurde bei kleinen Packungen keine Gebrauchsanleitung an Endverbraucher gegeben.		



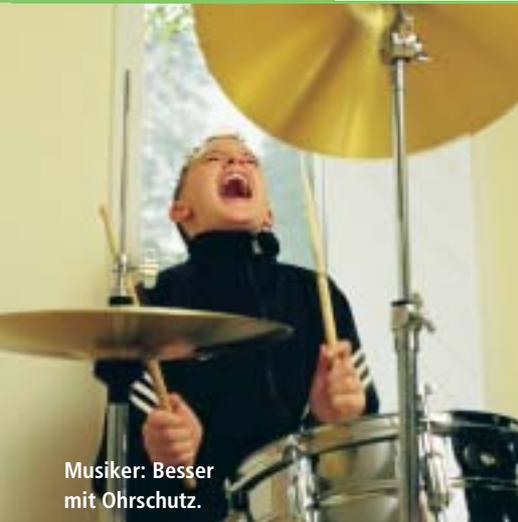
Bilsom 303 (in den Größen Large und Small erhältlich)	EAR Ultratech Hifi	Lux Art. 106003	Akustika Lärmschutz	Ohropax Multi	EAR Express	Bauhaus Wisent Gehörschutzstöpsel Art.-Nr. 1065824	Moldex Jazz-Band 6700	earPlanes
2,90/10 Paar, 0,45/1 Paar	24,30/1 Paar	3,50/2 Paar	3,50/6 Paar	4,50/1 Paar	1,55/1 Paar	2,15/1 Paar	4,90/2 Paar + 1 Bügel	7,90/1 Paar
0,29/0,45	24,30	1,75	0,58	4,50	1,55	2,15	2,45	7,90
Polyurethan	Lamellen: polymerer Schaumstoff	Keine Angabe	Polyurethanstanzteil, mit Hartparaffin, Wachs, Vaseline, Wolle	Stöpsel: Kraton, Hartteil: EVA-Kunststoff	Polyurethanschaum/Kunststoff	Keine Angabe	Polyurethan, Polycarbonat	Silikon
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Arbeitsschutz, für alle Anwendungen geeignet	Gehörschutz für Musiker	Gehörschutz, Arbeitsschutz	Arbeitsplatz, Reisen, Schlafen	Handwerken, Arbeitsplatz, laute Musik, Freizeit	Arbeitsschutz, für alle Anwendungen geeignet	Arbeitsschutz unter anderem für Bohrmaschinen, Trennmaschinen	Universeller Gehörschutz	Schützt während des Fluges vor Luftdruckschwankungen
GUT (2,3)	GUT (2,4)	GUT (2,4)	GUT (2,5)	GUT (2,5)	BEFRIEDIGEND (2,7)	BEFRIEDIGEND (3,3)	AUSREICHEND (3,7)	ENTFÄLLT ⁸⁾
Geeignet zum Einsatz bei lauten, schrillen Geräuschen, zum Beispiel Arbeitslärm, Sägen, Trennen.	Besonders geeignet für Hören und Spielen von lauter Musik.	Geeignet für allgemeine Anwendungen. Auch geeignet zum Einsatz bei lauten Geräuschen.	Unklare Gebrauchsanleitung, ob Tragen mit oder ohne Wolle. Ohne Wolle geeignet zum Einsatz bei lauten Geräuschen, zum Beispiel Arbeitslärm. Befriedigender Tragekomfort beim Schlafen.	Beide Ohrstöpsel sind durch ein Kunststoffband verbunden. Geeignet zum Einsatz bei lauten, schrillen Geräuschen, zum Beispiel Arbeitslärm, Sägen, Trennen.	Geeignet zum Einsatz bei lauten, schrillen Geräuschen, zum Beispiel Arbeitslärm, Sägen, Trennen.	Beide Ohrstöpsel sind durch ein Kunststoffband miteinander verbunden. Geeignet zum Einsatz bei lauten Geräuschen. Auch für Musiker geeignet.	Beide Ohrstöpsel sind durch Bügel verbunden. Rasches Auf- und Absetzen möglich. Nur ausreichender Tragekomfort: starkes Druckgefühl, Bügel überträgt Körperschall. Für laute Geräusche geeignet.	Überwiegend für den Druckausgleich beim Fliegen gedacht. Geeignet auch für Musiker.
gut (2,0)	gut (2,0)	gut (2,0)	gut (2,0)	gut (2,0)	gut (2,0)	gut (2,0)	gut (2,0)	gut (2,0)
Sehr hohe Schalldämmung vor allem im hohen Frequenzbereich.	Linearer Schalldämmungsverlauf im hohen, tiefen und mittleren Frequenzbereich.	Mittlere Schalldämmung vor allem im hohen Frequenzbereich.	Ohne Wolle starke Schalldämmung von hohen Frequenzen, die um zirka 10 dB mehr gedämmt werden als niedrigere Frequenzen.	Hohe Schalldämmung vor allem im hohen Frequenzbereich.	Sehr hohe Schalldämmung vor allem im hohen Frequenzbereich.	Linearer Schalldämmungsverlauf im hohen, tiefen und mittleren Frequenzbereich.	Mittlere Schalldämmung vor allem im hohen Frequenzbereich.	Linearer Schalldämmungsverlauf im hohen, tiefen und mittleren Frequenzbereich.
gut (2,3)	befried. (2,9)	befried. (2,7)	gut (2,4)	befried. (3,3) ⁵⁾	befried. (3,2)	befried. (2,9)	ausreich. (4,1) ^{*) 7)}	befried. (3,1)
+	○	○	+	○	○	○	⊖	○
+	○	○	+	○	○	○	⊖	○
Entfällt	Entfällt	Entfällt	○	Entfällt	Entfällt	Entfällt	Entfällt	Entfällt
gut (2,4)	gut (2,5)	gut (2,3)	befried. (2,9)	gut (2,3)	befried. (2,9)	befried. (3,0)	gut (2,2)	befried. (2,7)
ausreich. (3,6) ²⁾	gut (2,1)	gut (2,1)	ausreich. (4,5) ⁴⁾	gut (2,1)	ausreich. (3,6)	mangelh. (5,0) ^{*) 6)}	gut (2,1)	gut (2,2)
sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	ausreich. (3,6) ³⁾	sehr gut (1,0)	gut (1,6)	sehr gut (1,0)	gut (1,6)	gut (1,6)	sehr gut (1,0)

3) Im Vergleich erhöhte Gehalte an Weichmachern. Aber keine Gefährdung für die Gesundheit zu erwarten.

5) Band wird teilweise als störend empfunden.
6) Einsetzanleitung gilt für einen anderen Stöpsel.
7) Bügel wird teilweise als störend empfunden.

8) Da die ausgelobte Haupteigenschaft (Schutz vor Luftdruckschwankungen während des Fliegens) nicht geprüft wurde, konnte kein test-Qualitätsurteil vergeben werden. Die Gruppenurteile enthalten die Ergebnisse der gewerteten Einzelprüfungen.

9) Nach der Straßenverkehrsordnung darf das Gehör nicht beeinträchtigt werden.



Musiker: Besser mit Ohrschutz.

FOTO: TAXI/CHRISTOPHER BISELL

TIPPS

■ **KAUFEN** Ohrstöpsel gibt es in Drogerien und Apotheken. Eine große Auswahl im Internet bietet zum Beispiel SonicShop (www.sonicshop.de). Auch Baumärkte, Musik- und Motorradläden vertreiben spezielle Stöpsel. Otoplastiken fertigen Hörgeräteakustiker.

■ **PACKUNGSKÜRZEL** SNR-Wert bedeutet: Durchschnittliche Dämmung in dB. H-Wert: Dämmung bei hohen Frequenzen. M-Wert: Dämmung bei mittleren Frequenzen. L-Wert: Dämmung bei tiefen Frequenzen.

■ **EINSETZEN** Siehe Piktogramme auf den Packungen. Generell gilt: Beim Einführen das Ohr leicht nach oben ziehen und den Stöpsel gerade einführen. Nicht zu tief hineinschieben.

fahrer. Auch sie setzen sich bei hoher Geschwindigkeit und viel Wind großer Lautstärke aus. Experten sind sich uneinig, ob Ohrstöpsel im Straßenverkehr überhaupt zulässig sind. Wer sie dennoch tragen will, sollte sich bewusst sein, dass er Warnsignale erst später hört. Und nur Modelle wählen, die gleichmäßig dämmen, also hohe Frequenzen noch durchlassen.

Tragekomfort beim Schlafen

Leiser geht es in der Nacht zu. Beim Schlafen müssen Stöpsel vor allem bequem sein. Doch auch im Bett zählt die Lärmdämmung – Schnarcher können es immerhin auf mehr als 80 Dezibel bringen. Das speziell für den Schlaf angebotene Sleep-Soft von Alpine erwies sich beim Schlaftest als mittelmäßig komfortabel. Die Ohropax Classic und Mack's Earplugs schnitten dabei besser ab. Da jeder Mensch Komfort unterschiedlich empfindet, kann hier nur Ausprobieren weiterhelfen: Während für manche Schnarchgeplagte die Wachs- und Silikonkugeln genau richtig sind, können sie bei anderen ein Gefühl von Abgeschlossenheit auslösen. Besonders Anfänger müssen sich daran erst gewöhnen.

Zurück zur Stille – das muss nicht viel kosten. Ein gutes Paar Ohrstöpsel für einmalige Verwendung gibt es für unter 50 Cent. Teuer und länger verwendbar sind dagegen MotoSafe, MusicSafe und UniFit von Alpine für je 25 Euro. Diese drei fallen aber nicht nur durch den Preis aus dem Rahmen: Sie stecken in viel zu großen Packungen (*siehe Müllpackung, S. 7*) und werden für Motorradfahrer, Musiker und zum Schlafen unterschiedlich vermarktet. Sie ähneln sich aber auffallend. ■

INDIVIDUELLER HÖRSCHUTZ

Teuer, aber gut

Beim Hörgeräteakustiker kann man sich individuelle Ohrplastiken anfertigen lassen. Sie werden dem Gehörgang genau angepasst. Wir nahmen auch solche Otoplastiken unter die Lupe. Vier Personen ließen sich bei verschiedenen Hörgeräteakustikern je eine Dämmplastik fürs Schlafen und eine Otoplastik fürs Musizieren (Elacin ER) aus Silikon anfertigen. Das zahlt sich aus.

Die Tester empfanden den Tragekomfort besser als bei normalen Stöpseln. **Dämmplastik fürs Schlafen:** Sie kostet etwa 40 Euro pro Ohr. Sie erzielt genau so gute Dämmwerte wie die besten herkömmlichen Ohrstöpsel für laute, schrille Geräusche. Dieser

Ohrschutz leistet also nicht nur im Bett, sondern auch in der Werkstatt gute Dienste.

Musik-Otoplastik

Elacin ER: Sie ist mit zirka 90 Euro pro Ohr teuer, kann aber mit drei Filtern versehen werden. Einer ist im Preis enthalten. Der 9- und der 15-Dezibel-Filter sind wegen ihrer guten gleichmäßigen Dämmung besonders für Musiker geeignet. Mit ihnen sind Musikerkollegen noch hörbar. Weniger mit dem 25-Dezibel-Filter. Im Vergleich zur Dämmplastik vertragen Elacin-ER-Filter wenig Feuchtigkeit.



Plastik Elacin ER mit rotem 15-Dezibel-Filter, unten blauer 9-Dezibel-Filter.

AUSGEWÄHLT » GEPRÜFT » BEWERTET

Im Test: 17 exemplarisch ausgewählte Ohrstöpsel für private Anwendung (Bedarfsgegenstände und Arbeitsschutz), einer für Druckausgleich (Fliegen), vier Otoplastiken zum Schlafen (Dämmplastik) und vier für Musik. **Preise:** Laut Anbieter und Lauer-Taxe (bei Bilsom) 12/05 und 1/06. **Einkauf:** September 2005.

ABWERTUNGEN

War der Tragekomfort „ausreichend“, wurde das test-Qualitätsurteil um eine Note abgewertet. Bei Kennzeichnung „mangelhaft“, Abwertung um halbe Note.

SCHALLSCHUTZ: 35 %

Angelehnt an DIN ISO 4869 Teil 1 bzw. DIN EN 13819–2. Acht Probanden ohne Ohrerkrankungen/

Hörbeeinträchtigung. Beschallung in schallarmem Raum (diffuses Schallfeld) mit konstantem oktavbreiten Rauschsignal am Kopf (Frequenzen zw. 125 Hz und 8 kHz mit und ohne Stöpsel). Einsetzen laut Anleitung, Probanden mit Stöpseln vertraut. Jeder Proband erhielt jeden Stöpseltyp. Produktzuteilung war zufällig. Alle Produkte boten Mindestschalldämmung.

SCHADSTOFFFREIHEIT: 5 %

Weichmacher wie Phthalate: GC/MS (Extraktion mit Ethylacetat), zinnorganische Verbindungen, GC/MS (Extraktion mit Ethanol und Alkylierung mit Natriumtetraethylborat), Anl. an DIN 38407–13). Arsen, Cadmium: AAS nach Druckaufschluss (Anl. an DIN 38405–32).

Zehn Personen ohne Ohrerkrankungen und Hörbeeinträchtigungen prüften unter Fachaufsicht:

TRAGEKOMFORT: 30 %

Tragegefühl nach zirka 15 Minuten und 3 Stunden, Tragen beim Schlafen, wenn ausgelobt.

HANDHABUNG: 20 %

Einsetzen, Entfernen, gegebenenfalls Reinigung. Gebrauchsanleitung: Verständlichkeit, Ausführlichkeit, Übersichtlichkeit, Einsetzen, Entfernen.

KENNZEICHNUNG: 10 %

Gebrauchsanleitung: Hinweise auf Wiederverwendbarkeit, Pflege, Reinigung, Einsetzen. Hinweise auf ärztliche Behandlung bei Hautreizungen.

Malie:
Mecklenburgisches
Matratzenwerk
Gewerbegebiet 1
19417 Warin
Tel. 03 84 82/63 10
Fax 03 84 82/63 112
www.malie.de

Matraflex
Gehrenkampstr.6
32760 Detmold
Tel. 0 52 31/9 55 60
Fax 0 52 31/5 07 86
www.matraflex.de

Olympia:
H. Schulenburg
Postfach 11 46
21355 Bardowick
Tel. 0 41 31/92 00
Fax 0 41 31/92 02 66
www.olympia-matratzen.de

Sintra:
Matratzen
Factory Outlet
Max-Planck-Str. 1
50189 Elsdorf
Tel. 0 22 74/9 22 90
Fax 0 22 74/92 29 38
www.bettina.de

Sultan Forestad:
Ikea Deutschland
Am Wandersmann 2-4
65719 Hofheim
Tel. 0 180 5/35 34 35
Fax 0 180 5/35 34 36
www.ikea.de

To Sleep:
M & L
Handelsges. mbH
Motzener Str. 5
12277 Berlin
Tel. 0 30/7 57 74 59 13
Fax 0 30/7 57 74 59 27
www.ml-matratzen.de

SOMMERREIFEN
Seite 72-77

Barum:
siehe Continental

BFGoodrich:
siehe Michelin
www.bfgoodrichreifen.de

Bridgestone
Postfach 1463
61284 Bad Homburg
Tel. 0 61 72/4 08 01
Fax 0 61 72/40 84 90
www.bridgestone.de

Continental
Postfach 169
30001 Hannover
Tel. 05 11/9 38 01
Fax 0 180 2/11 12 43
www.conti.de

Dunlop
Postfach 22 51
63412 Hanau
Tel. 0 61 81/68 01
Fax 0 61 81/68 12 83
www.dunlop.de

Firestone:
siehe Bridgestone
www.firestone-eu.com

Fulda
Postfach 1463
36004 Fulda
Tel. 06 61/1 40
Fax 06 61/14 22 04
www.fulda.com

Goodyear
Postfach 10 08 43
50448 Köln
Tel. 02 21/97 66 61
Fax 02 21/97 66 65 85
www.goodyear.de

Hankook
Siemensstr. 5 a
63263 Neu-Isenburg
Tel. 0 61 02/5 99 82 00
Fax 0 61 02/5 99 82 49
www.hankook.de

Kleber:
siehe Michelin

Kumho
Brüsseler Platz 1
63067 Offenbach
Tel. 0 69/9 43 31 80
Fax 0 69/49 00 67
www.kumhotire.de

Maloya:
siehe Vredestein

Michelin
Postfach 21 09 51
76159 Karlsruhe
Tel. 07 21/53 00
Fax 07 21/53 12 90
www.michelin.de

Nokian
Neuwiederstr. 14
90411 Nürnberg
Tel. 09 11/52 75 50
Fax 09 11/52 75 29
www.nokian-reifen.de

Pirelli
Postfach 50 04 25
80974 München
Tel. 0 89/14 90 80
Fax 0 89/14 90 85 64
www.pirelli.de

Pneumant:
M-Plus
Oberfeldweg 43
76661 Philippsburg
Tel. 0 72 56/88 86 55
Fax 0 72 56/88 85 13
www.pneumant.de

Semperit:
siehe Continental

Uniroyal:
siehe Continental

Vredestein
Postfach 13 70
56173 Vallendar
Tel. 02 61/8 07 60
Fax 02 61/80 76 20

Yokohama
Hansaallee 201
40549 Düsseldorf
Tel. 02 11/5 29 40
Fax 02 11/59 34 81
www.yokohama.de

**FAHRRAD-
BELEUCHTUNG**
Seite 78-83

Aufa
Am Goldberg 2
99817 Eisenach-
Stedtfeld
Tel. 0 36 91/62 13 90
Fax 0 36 91/62 13 96
www.aufa.de

B+M
Busch & Müller
Postfach 11 41
58527 Meinerzhagen
Tel. 0 23 54/91 5-6
Fax 0 23 54/91 57 00
www.bumm.de

Basil BV
Postbus 29
NL-7070 AA Ulft
Tel. 00 31/3 15/
63 22 22
Fax 00 31/3 15/
63 22 26
www.basil.nl

Basta/Axa
An der Silberkuhle 1
58239 Schwerte
Tel. 0 23 04/97 62 60
Fax 0 23 04/97 62 26

www.basta-deutsch
land.de

Büchel
Niesiger Str. 115
36039 Fulda
Tel. 06 61/9 59 50
Fax 06 61/5 96 21
www.buechel-online.
com

**Cateye/
Shimano:**
Paul Lange
Hofener Str. 114
70372 Stuttgart
Tel. 07 11/25 88 02
Fax 07 11/2 58 83 05
www.paul-lange.de

Novatec/Smart:
Messingschlager
Haßbergstr. 45
96148 Baunach
Tel. 0 95 44/94 44 45
Fax 0 95 44/94 44 40
www.messingschlager.
com

Profex:
Inter-Union
Technohandel
Postfach 21 60
76811 Landau
Tel. 0 63 41/28 40
Fax 0 63 41/2 84 12
www.inter-union.de

Sigma
Dr.-Julius-Leber-Str. 15
67433 Neustadt an der
Weinstraße
Tel. 0 63 21/9 12 00
Fax 0 63 21/91 20 34
www.sigmasport.com

SON:
Wilfried Schmidt
Maschinenbau
Aixer Str.44
72072 Tübingen
Tel. 0 70 71/3 88 70
Fax 0 70 71/3 88 76
www.nabendynamo.de

Spanninga
Hella
(Spanninga/Hella)
Metaal bv
Geert Knolweg 30
NL-8501 MK JOURE
Tel. 00 31/5 13/
41 46 65
Fax 00 31/5 13/
41 61 48
www.spanninga.com

SRAM
Romstr. 1
97424 Schweinfurt
Tel. 0 97 21/2 92 30
Fax 0 97 21/2 92 31 04
www.sram.com

Trelock
Harkortstr. 17
48163 Münster
Tel. 02 51/91 99 90
Fax 02 51/9 19 99 50
www.trelock.de

Union
Marwi Europe B.V.
Ardeyer Str. 15
58730 Fröndenberg
Tel. 0 23 73/39 55 56
Fax 0 23 73/39 60 86
www.marwi-eu.com

OHRSTÖPSEL
Seite 86-90

3M
Carl-Schurz-Str. 1
41453 Neuss
Tel. 0 21 31/14 20 45
Fax 0 21 31/14 36 98
www.3m.com

Akustika:

Südmedica
Postfach 70 16 69
81316 München
Tel. 0 89/7 14 40 61
Fax 0 89/7 19 29 50

Alpine
Hearing Protection
Amersfoortse-
straat 70d
NL-3769 AL Soester-
berg
Tel. 00 31/3 46/
33 33 50
Fax 00 31/3 46/
35 39 90
www.alpine.nl

**Bauhaus/
Wisent**
Gutenbergstr. 21
68167 Mannheim
Tel. 06 21/3 90 50
Fax 06 21/3 90 51 32
www.bauhaus.info

Bilsom:
Bacou-Dalloz
Postfach 11 11 65
23521 Lübeck
Tel. 04 51/70 27 40
Fax 04 51/79 80 58
www.bacou-dalloz.
com

EAR:
AEARO
Postfach 10 06 12
76260 Ettlingen
Tel. 0 72 43/7 61 10
Fax 0 72 43/76 11 18
www.earo.com

Hansaplast:
Beiersdorf
Unnastr. 48
20253 Hamburg
Tel. 0 40/4 90 90
Fax 0 40/49 09 34 34
www.beiersdorf.de

**Obi@
Otto/Lux**
Alter Teichweg 25
22081 Hamburg
Tel. 0 40/23 53 20
Fax 0 40/23 53 22 01
www.obi@otto.de

Mack's:
AAFI Trading
Ungererstr. 19
80802 München
Tel. 0 89/33 13 50
Fax 0 89/33 13 53
www.aafionline.de

earPlanes:
Medivital Wohlfühl-
produkte
Dürerstr. 17
67122 Altrip
Tel. 0 62 36/28 88
Fax 0 62 36/28 83
www.earplanes.de

Moldex:
Metric
Tübinger Str. 50
72141 Walddorf-
häslach
Tel. 0 71 27/81 01 02
Fax 0 71 27/81 01 48
www.moldex-europe.
com

Ohropax
Am Kappengraben 18a
61273 Wehrheim im
Taunus
Tel. 0 60 81/95 30 60
Fax 0 60 81/95 30 69
www.ohropax.de