

# Vom Gehörschutzstöpsel bis zur Otoplastik

## Gehörschutz nach Maß

Lärmschwerhörigkeit kann seit 1929 als Berufskrankheit anerkannt werden. Doch trotz zunehmender Sensibilisierung für das Thema Lärm hält diese Erkrankung mit jährlich mehr als 10.000 Verdachtsanzeigen im gewerblichen Bereich einen Spitzenplatz in der Liste der häufigsten Berufskrankheiten

### Lärm belastet neben dem Gehör den gesamten Organismus

Zu nennen ist zum Beispiel die Beeinträchtigung der Konzentrationsfähigkeit für anspruchsvolle Arbeitsaufgaben wie etwa Reparaturarbeiten an Gasdruckregelanlagen oder Arbeiten, die eine gute Feinmotorik verlangen. Lärm schränkt die Kommunikationsmöglichkeiten ein, kann zu Irritationen, Stress und Überreiztheit führen. Die physische und psychische Belastung hat viele Gesichter. Die Fachleute sprechen in diesem Zusammenhang von den „extra-auralen“ (außerhalb des Ohres) Wirkungen des Lärms.

kung absterben und dadurch ein irreparabler Schaden entsteht. Lärm ist ein Stressfaktor, der zu Verhaltensänderungen und Organerkrankungen führen kann. Erste Anzeichen für gesundheitliche Beeinträchtigungen können Unkonzentriertheit, Nervosität oder Bluthochdruck sein.

### Technischer Lärmschutz

Wichtigste Maßnahme in Sachen Lärmschutz muss immer die Vermeidung von Lärm sein.

Die Unfallverhütungsvorschrift „Lärm“ (BGV B3) verlangt seit vielen Jahren, dass der Unternehmer Arbeitsräume so zu gestalten hat, dass Geräusentwicklung – z. B. durch Maschinen – durch technische Maßnahmen bereits in der Planungsphase vermindert wird. Dies kann er durch Anschaffung von solchen Maschinen oder Anlagen erreichen, die dem aktuellen Stand der Lärminderungstechnik entsprechen. Weitere technische Maßnahmen zur Lärmbekämpfung können schallgeschützte Kabi-

Norm und CE-Kennzeichen versehen sind (siehe Abbildung). Die Angaben bürgen für Sicherheit und Einhaltung der Standards. Bei der Entscheidung für den richtigen Gehörschutz müssen verschiedene Faktoren berücksichtigt werden. So sollten Schalldämmung, Arbeitsumfeld, am Kopf getragene Ausrüstungen und medizinische Aspekte – wie bereits bestehender Hörverlust – in die Überlegungen mit einbezogen werden. Die angebotenen Produkte unter-



### Optimaler Sitz garantiert die Dämmwirkung

scheiden sich nicht nur in Material und Bauart, sondern weisen auch im Wirkungsgrad erhebliche Unterschiede auf. Die Palette reicht von Gehörschutzwatte und -stöpseln über Kapselgehörschutz bis hin zu Schallschutzhelmen.

Eine wichtige Hilfe für die Auswahl von geeignetem Gehörschutz mit EG-Baumusterprüfung bietet – nachdem die Entscheidung für die Art der benötigten Gehörschützer getroffen wurde – die BIA-Positivliste. Diese kann auf aktuellem Stand im Internet unter

[www.hvbg.de/bg-pruefzert/produkte](http://www.hvbg.de/bg-pruefzert/produkte) aufgerufen werden. Entscheidend für die Akzeptanz bei den Beschäftigten ist nicht zuletzt der Tragekomfort. Nur wenn der Gehörschutz nicht als zusätzliche Belastung wirkt, wird er auch regelmäßig getragen. Unter der Vielzahl der Gehörschützer soll hier nur auf die Gehörschutzstöpsel und eine Weiterentwicklung der Otoplastiken eingegangen werden.

### Gehörschutzstöpsel

Gehörschutzstöpsel sind fertig geformt oder vor Gebrauch zu formen. Gebrauchsfertige Kunststoffstöpsel besitzen nur einfache geometrische Formen und können sich deshalb Gehörgangsformen und -querschnitten nicht individuell anpassen. Kaube-



### Beispiel einer Otoplastik

Nicht nur die Arbeitsfähigkeit wird durch Lärmeinwirkung eingeschränkt, auch die sinnliche Wahrnehmung kann stark beeinträchtigt werden, so dass Warnsignale nicht mehr wahrgenommen werden und das Unfallrisiko steigt.

Je lauter ein Ton ist, desto höher ist der Schalldruck und damit das Ausmaß der Schwingungen im Ohr. Ultraschall (über 20.000 Hz), der die Grenze von 90 dB(A) übersteigt, kann z. B. Übelkeit hervorrufen. Schallpegel über 120 dB(A) können sogar Nervenzellen im Gehirn schädigen.

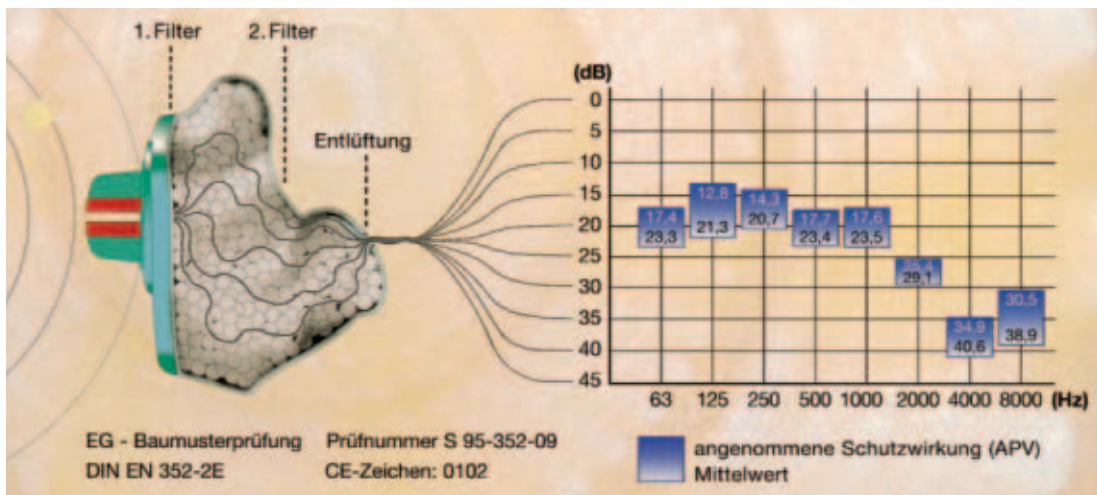
Betroffen ist meist das Innenohr, dessen Sinneshärchen bei andauernder Lärmeinwir-

nen, dämmende Verkleidungen an Wänden und Decken sowie die Dämmung an Anlagenteilen sein.

Oft reichen diese technischen Maßnahmen jedoch nicht aus, die Mitarbeiter wirksam vor Lärmeinwirkung zu schützen. Dann ist der Arbeitgeber verpflichtet, in Lärmbereichen ab 85 dB(A) geeignete Gehörschutzmittel zur Verfügung zu stellen, die ab 90 dB(A) zwingend getragen werden müssen.

### Gehörschutzmittel

Bei der Auswahl der Gehörschützer ist darauf zu achten, dass diese mit Herstellerangaben, Modellbezeichnung, Nummer der



### Dämmwirkung der Filter bei Otoplastiken

wegungen, Sprechen und Schweiß beeinträchtigen die Passgenauigkeit zusätzlich. Die Folge können Druckempfindlichkeit oder ein Rauschen im Ohr sein. Ohrstöpsel, die vor Gebrauch zu formen sind, bestehen meist aus polymerem Schaumstoff oder Baumwollwatte mit Wachs oder Vaseline. Die Reinigungsmöglichkeiten und der Benutzungszeitraum solcher Stöpsel sind begrenzt.

### Otoplastiken

Otoplastiken sind spezielle Gehörschutzstöpsel, die für den Anwender individuell angefertigt werden. Zuverlässiger Schutz und ein Höchstmaß an Passgenauigkeit sowie hoher Tragekomfort zeichnen diese speziellen Gehörschutzstöpsel aus. Der individuelle Gehörschutz wird nach einem Silikonabdruck der Ohrmulde und des Gehörgangs gefertigt und schließt das Ohr zuverlässig ab, ohne Druckstellen zu verursachen. Ein Herausfallen ist durch den perfekten Sitz ausgeschlossen. Die Belüftung über eine Kapillare verhindert zudem Wärmestaus und lästiges Jucken. Einige Modelle werden vom Hersteller mit Filtern oder Ventilen ausgestattet, die innerhalb gewisser Grenzen eine Variation der Schalldämmung ermöglichen. Otoplastiken mit derartigen Filtern

sind so auf die jeweilige Geräuschsituation am Arbeitsplatz einstellbar. Aufgrund ihrer individuellen Anfertigung können Otoplastiken nur korrekt getragen werden. Im Gegensatz zu anderen Gehörschützern entsteht keine Luftspalte; die vom Hersteller angegebene Dämmwirkung ist somit beim Tragen garantiert.

Bei fachgerechter Herstellung und Anpassung erreichen sie somit immer die vom Hersteller angegebene Schalldämmung. Sie sind daher insbesondere für Personen geeignet, für die ein sicherer Schutz z. B. bei vorhandenen Hörverlusten erwünscht ist. Diese sichere Dämmwirkung bieten alle anderen Gehörschützer nicht. Die Dämmwirkung der passiven Filter einer Otoplastik ist in der Abbildung dargestellt.

### Herstellung der Otoplastiken

Die Abdrucknahme erfolgt meist im Betrieb: Eine schnell erstarrende, zähe Masse wird in den Gehörgang gespritzt, an dessen Ende zuvor eine kleine Tamponage zum Schutz des Trommelfells platziert wurde. Die eigentliche Herstellung der Otoplastik erfolgt dann anhand des Abdruckes im Labor. Genauso wie z. B. eine Zahnprothese nach der Herstellung am Träger auf ihren „Biss“ geprüft und eventuell korrigiert wird,

muss auch die fertige Otoplastik abschließend am Träger angepasst und auf ihre Funktion (Schalldämmung) geprüft werden.

### Worauf ist beim Kauf zu achten?

Für Otoplastiken wird eine Haltbarkeit von zwei bis sechs Jahren angegeben. Die Lebensdauer ist auch von der Häufigkeit des Tragens abhängig. Ein Vergleich der Kosten für Otoplastiken mit „Einmalstöpseln“ über eine Dauer von zwei bis drei Jahren ist in etwa kostenneutral.

Die abschließende Funktionsprüfung, die an der eingesetzten Otoplastik vorgenommen wird, ist ein wesentlicher Aspekt bei der Auswahl. Nach Expertenmeinung wird die vom Hersteller angegebene Schalldämmung ohne diese Prüfung nicht in jedem Fall erreicht.

Die Funktionsprüfung kann z. B. darin bestehen, die tatsächliche Schalldämmung für den einzelnen Benutzer zu ermitteln. Sie kann aber auch durch eine Dichtigkeitsprüfung mittels leichtem Überdruck zwischen Trommelfell und Otoplastik erfolgen. Fällt der Druck schon nach kurzer Zeit ab, ist eine Leckage vorhanden, die zu einer deutlichen Minderung der Schalldämmung führt.

Es sollten nur solche Otoplastiken ausgewählt werden, deren Hersteller eine Funktionsprüfung direkt am Träger anbieten und dadurch eine sichere Schutzwirkung gewährleisten.

### Weitere Informationen:

BGR 194 „Einsatz von Gehörschützern“ (bisher ZH 1/705), Carl Heymanns Verlag, Köln. Fax: 0221-94373-603  
Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitssicherheit – BIA, Sankt Augustin, Telefon: 02241-213-0, Fax: 02241/231-2234

