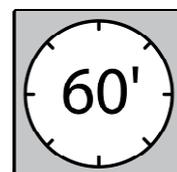




Wie bitte?

Unterrichtspaket zu Lärm und Hörschäden



Vertiefungsaufgaben 60 Minuten einfach

■ Ziel

Die Lernenden können fachlich korrekt wesentliche Informationen zu den Themen Lärm und Gehörschutz vertiefen.

■ Zielgruppe

- Berufsschüler/innen

■ Inhalt und Anwendung

Das Arbeitsmaterial enthält Vertiefungen zu den Themen Lärm und Gehörschutz.

■ Dokumente der Lerneinheit

- Methodik / Didaktik
- PowerPoint-Präsentation
- Kommentar zur Präsentation
- Wichtige Fragen und Antworten
- *Vertiefungsaufgaben 60' einfach*
- Vertiefungsaufgaben 60' mittel
- Vertiefungsaufgaben 120' mittel
- Vertiefungsaufgaben 120' anspruchsvoll
- Ein- und Ausstiegstest

suvapro

Sicher arbeiten

2009-03

Einschätzung persönliches Verhalten Lärm

Auftrag

Beurteilen Sie Ihre Situation am Arbeitsplatz. Kreuzen Sie die zutreffende Situation am Arbeitsplatz an. Vergleichen Sie Ihre Resultate mit Ihrem Banknachbar und versuchen Sie, die Unterschiede zu begründen.



	Ja	Nein	Tragen Sie einen Gehörschutz?		
			immer	ab und zu	selten
Sind Sie im Holzgewerbe an Band- und Kreissägen an Hobel-, Fräs- und Schleifmaschinen beschäftigt?					
Sind Sie im Metallgewerbe mit Hämmern und Schleifen von Blechen mit Schweissarbeiten und spannenden Werkzeugmaschinen sowie mit Pressen und Metallsägen beschäftigt?					
Sind Sie im Baugewerbe mit Pressluftgeräten und Mischmaschinen mit Planiertrauben, Baggern und Gleisstopfmaschinen beschäftigt?					
Sind Sie in der Textilindustrie an Web- und Spinnmaschinen beschäftigt?					
Sind Sie im Druckgewerbe im Offset-Rotationsdruck beschäftigt? an Falzmaschinen tätig?					
Sind Sie in der Landwirtschaft tätig?					
Sind Sie in anderen Berufen lärmigen Tätigkeiten ausgesetzt?					
Ich kenne meine Gehörbelastung.					

Einschätzung persönliches Verhalten Lärm

Auftrag

Beurteilen Sie Ihr Verhalten in der Freizeit.



	immer	ab und zu	selten
Halten Sie sich an Rockkonzerten in möglichst grosser Entfernung von den Lautsprechern auf?			
Besuchen Sie laute Konzerte mit Gehörschutz?			
Stehen Sie in der Disco von den Boxen entfernt?			
Spielen Sie in einer Musikband mit Gehörschutz?			
Im Schützenverein: Tragen Sie beim Schiessen einen Gehörschutz?			
Meiden Sie in Ihrer Freizeit starken Lärm?			
Wenn Sie beim Musikhören und Fernsehen Kopfhörer tragen, stellen Sie die Lautstärke so ein, dass die Person neben Ihnen nichts hört?			



Wenn Sie einmal oder mehrmals in der Mitte oder in der rechten Spalte angekreuzt haben, gehen Sie ein Risiko ein. Sie laufen Gefahr, Ihr Gehör unwiederbringlich zu schädigen.

Wissen zum Lärm

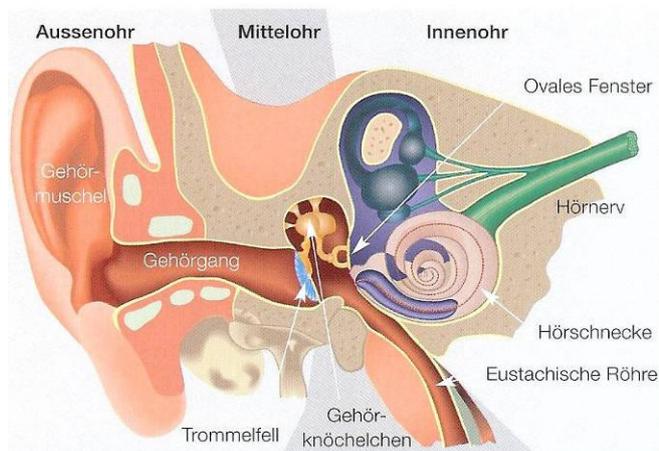
Auftrag

Lesen Sie den Text alleine oder mit einem Partner durch.

Das Ohr, der Hörvorgang und die Schädigung des Gehörs

Unser Ohr

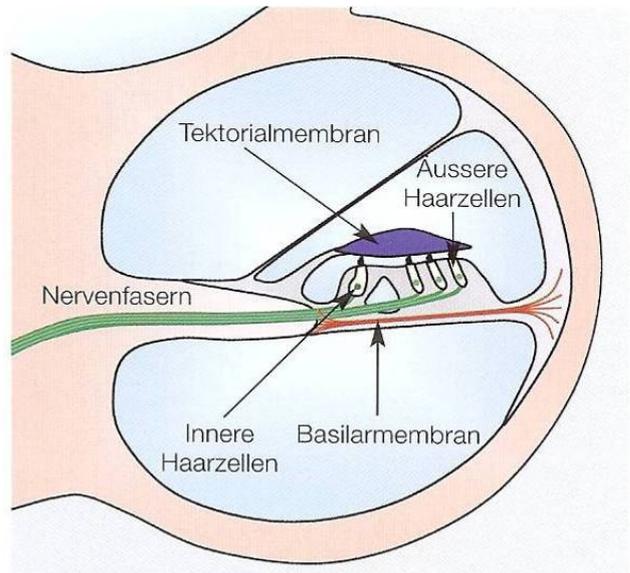
Unser Gehör ist ein Hochleistungsorgan. Die Ohrmuschel sammelt und beeinflusst die Schallwellen je nach Einfallsrichtung unterschiedlich. Durch den Gehörgang gelangen sie zum Trommelfell. Das Trommelfell reagiert wie eine Mikrofonmembran auf den Druckunterschied. Die Bewegungen des Trommelfells werden über die drei Gehörknöchelchen auf das sogenannte Ovale Fenster übertragen. Daran schliesst sich die mit Flüssigkeit gefüllte Hörschnecke an, die etwa die Grösse einer Erbse aufweist.



Querschnitt Ohr

Die Bewegungen am Ovalen Fenster pflanzen sich in der Innerohrflüssigkeit fort. Hier nehmen etwa 3'500 innere und etwa 15'000 äussere Haarzellen die Bewegung auf und wandeln sie in Nervenimpulse um.

Die Nervenimpulse werden schliesslich vom Hörnerv an die Hörzentren im Gehirn weitergeleitet und dort verarbeitet.



Querschnitt durch die Hörschnecke

Auftrag

Kreuzen Sie die richtigen Aussagen an.

- Der Gehörgang verbindet das Trommelfell mit der Hörschnecke.
- Der Hörnerv dient als Verbindung zwischen der Hörschnecke und dem Gehirn.
- Die Gehörknöchelchen schliessen an die Gehörmuschel an.
- Die Haarzellen wandeln physische Signale in Nervenimpulse um.

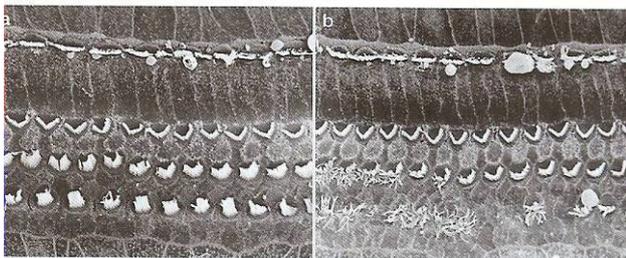
Wissen zum Lärm

Wie wird unser Ohr durch Lärm geschädigt?

Lärmschäden sind Schädigungen in der Gehörschnecke und entwickeln sich folgendermassen:

Wird das Gehör überbelastet, kann der Stoffwechsel des Ohres nicht mehr genügend Energie für alle Haarzellen bereit stellen - das Ohr ist vorübergehend betäubt. Man hat das Gefühl, das Ohr sei verstopft. Das Gehör erholt sich zwar allmählich. Es braucht dazu jedoch Stunden oder gar Tage.

Häufen sich diese Überbelastungen, sterben die Haarzellen ab. Immer mehr Haarzellen fallen aus – ein bleibender Hörverlust ist die Folge.



Gesunde Haarzellen

Geschädigte Haarzellen

Auftrag

Markieren Sie die wichtigsten Aussagen im vorangehenden Text.

Was ist zu laut?

Schallpegel ab 85 dB(A) schaden dem Gehör. Allerdings hängt die Schädigung am Gehör nicht nur vom Schallpegel, sondern auch von der Dauer der Belastung ab.

Beispiele:

- Wenn in einer Dreherei ein Schallpegel von 85 dB(A) herrscht, dauert es rund 8 Stunden, bis eine gefährliche Gehörbelastung erreicht wird.
- Eine Motorsäge verursacht einen Schallpegel von 100 bis 105 dB(A). Da liegt die kritische Grenze bei 5 bis 15 Minuten.
- In einer Disco mit einem Schallpegel zwischen 90 und 105 dB(A), liegt die kritische Grenze zwischen 2 Stunden und wenigen Minuten.



Auftrag

Notieren Sie eigene Beispiele zu Lärmquellen, denen Sie in Ihrem Alltag begegnen.

Wissen zum Lärm

Es bestehen folgende Möglichkeiten, um Lärm zu reduzieren:

Technische Lärmschutzmassnahmen

- Reduktion der Schallentstehung
Maschinen können so hergestellt werden, dass sie niedrige Lärmwerte aufweisen. Deshalb lohnt es sich, auf die vom Hersteller deklarierten Lärmemissionswerte zu achten.
- Reduktion der Schallübertragung
Die Reduktion der Schallübertragung hat das Ziel, den Lärm einer Maschine oder Anlage nicht auf andere Elemente zu übertragen.
- Reduktion durch Kapselung
Bei vielen lauten Maschinen lässt sich der Lärm mit Hilfe einer Kapselung wirkungsvoll reduzieren.
- Reduktion durch bauliche Massnahmen
Durch das räumliche Trennen von lärmintensiven und leisen Arbeiten lässt sich die Lärmbelastung effizient vermindern.

Folgende Tipps helfen am Arbeitsplatz:

- Halte am Arbeitsplatz immer die Gehörschutzvorschriften ein.
- Trage bei lauten Arbeiten immer entsprechende Gehörschutzmittel.
- Melde den Vorgesetzten Verbesserungsmöglichkeiten im Lärmschutz.
- Sprich mit Kolleginnen und Kollegen über den Gehörschutz.

Folgende Tipps helfen in der Freizeit:

- Pegle deinen Kopfhörer so ein, dass deine Umgebung die Musik kaum hört.
- Höre Musik so laut, dass du deinen Gesprächspartner in einem Meter Abstand gut verstehst.
- Gönn deinen Ohren in der Disco oder am Konzert nach mindestens zwei Stunden eine längere Pause.
- Verwende in lauten Discos oder an lauten Konzerten und beim Üben mit lauten Musikinstrumenten immer einen Gehörschutz.
- Suche bei Rauschen oder Pfeifen im Ohr einen Arzt auf.
- Sprich mit Kolleginnen und Kollegen über zu laute Musik und Gehörschutz.

Auftrag

Markieren Sie die wichtigsten Tipps mit Farbe.

Auftrag

Skizzieren Sie die drei technischen Lärmschutzmassnahmen.

