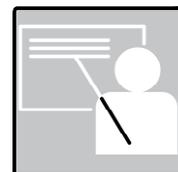




# Wie bitte?

## Unterrichtspaket zu Lärm und Hörschäden



### Methodik / Didaktik

#### ■ Ziel

Die Lehrpersonen können Unterricht zu den Themen Lärm und Gehörschutz erfolgreich gestalten.

#### ■ Zielgruppe

- Berufsschullehrpersonen
- Lehrmeister und Ausbilder/innen in Betrieben
- Lehrer/innen von überbetrieblichen Kursen
- Lehrpersonen von Mittelschulen

#### ■ Inhalt und Anwendung

Der Kommentar für Lehrpersonen zur Lerneinheit bietet Informationen und didaktische Hinweise über die Unterrichtsgestaltung und den Einsatz der Arbeitsmaterialien.

#### ■ 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

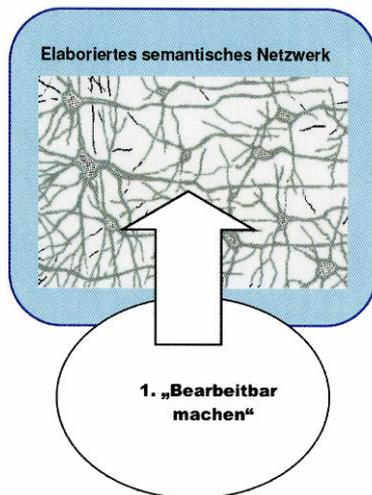
# Inhaltsverzeichnis

<b>1. Didaktisches Konzept</b>	<b>3</b>
1.1 Der weite Weg vom Wissen zum Handeln	3
<b>2. Unterrichtsgestaltung</b>	<b>4</b>
2.1 Inhalte, Ziele	4
2.2 Übersicht über die digitalen Materialien	4
<b>3. Einsatz des Unterrichtsmaterials</b>	<b>5</b>
3.1 Übersicht Unterrichtsgestaltung	5
3.2 Einstiegstest ca. 15 Minuten	5
3.3 Präsentation	5
3.4 Vertiefungsangebote	6
3.5 Ausstiegstest ca. 15 Minuten	8
3.6 Zusammenfassung	8
<b>4. Lösung Arbeitsmaterialien</b>	<b>9</b>
4.1 Vertiefungsaufgaben 60 Minuten einfach	9
4.2 Vertiefungsaufgaben 60 Minuten mittel	9
4.3 Vertiefungsaufgaben 120 Minuten mittel	9
4.4 Vertiefungsaufgaben 120 Minuten anspruchsvoll	9
<b>5. Lösung Test</b>	<b>10</b>
<b>6. Weiterführende Literatur / Quellen</b>	<b>16</b>
6.1 Quellen	16
6.2 Links	16
6.3 Bilder	16
6.4 Autoren	16
6.5 Konzept und Entwicklung	16
6.6 Herausgeber	16

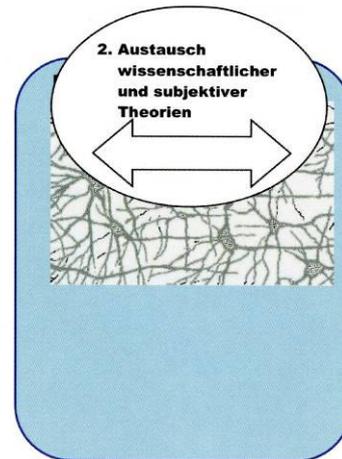
# 1 Didaktisches Konzept

## 1.1 Der weite Weg vom Wissen zum Handeln

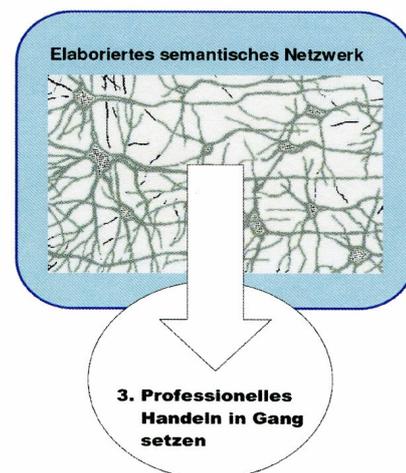
Diethelm Wahl hat in seinem Buch «Lernumgebungen gestalten» (Wahl, D., 2006) den weiten Weg vom Wissen zum Handeln beschrieben und nachgewiesen, dass Handlungserfolge verschiedene Schritte im Lernen bedingen. Subjektive Theorien von grosser Reichweite verhindern nämlich, dass wir unser Handeln verändern. Wenn wir Erfolg haben wollen, müssen die subjektiven Theorien geringer Reichweite bearbeitet werden. Dies kann durch nachstehende drei Schritte erfolgen auf denen auch die Materialien zu Lärm und Hörschäden aufbauen.



Bearbeitbar machen heisst: durch Selbstreflexion, Selbstbeobachtungen, Perspektivenwechsel oder Feedback von Aussenstehenden die handlungssteuernden subjektiven Theorien bearbeitbar machen.



Durch den Austausch wissenschaftlicher und subjektiver Theorien können die handlungssteuernden Strukturen verändert werden: Das bedingt einen konsequenten Wechsel von gemeinsamem und individuellem Lernen, damit die Informationen in der einzigartigen gedanklichen Struktur jedes Individuums integriert werden.



Professionelles Handeln in Gang setzen geschieht nicht von selbst. Es bedingt z. B. das Planen von neuen Handlungen, Training in Rollenspielen, inneres Sprechen von neuem Verhalten, Vorsatzbildung und Reflexion der Umsetzung.

# 2 Unterrichtsgestaltung

## 2.1 Inhalte, Ziele

Mit unserem Angebot werden folgende Ziele angestrebt:

- Gehörvorgang und Gehörrisiken erklären
- Gefährliche Situationen für das Gehör am Arbeitsplatz und in der Freizeit erkennen
- Massnahmen zum Schutz des Gehörs erklären
- Eigenes Verhalten in Bezug auf Gehörschutz überprüfen und anpassen

## 2.2 Übersicht über die digitalen Materialien

### Methodik / Didaktik

Der Kommentar für Lehrpersonen besteht aus folgenden Teilen:

1. Didaktisches Konzept vom Wissen zum Handeln
2. Unterrichtsgestaltung
3. Einsatz des Unterrichtsmaterials
4. Lösungen Vertiefungsaufgaben
5. Lösungen Test
6. Weiterführende Literatur / Quellen

### Wichtige Fragen – Antworten

Dieser Teil bietet für Lehrende und Lernende die Möglichkeit, sich über wichtige Fragen zum Gehörschutz zu informieren. Zu jeder Frage ist eine kurze, prägnante Antwort formuliert.

### PowerPoint und Kommentar

Die Präsentation mit Akustikelementen ist aus drei Teilen aufgebaut.

1. Teil: Gehör, Grundlagen Akustik
2. Teil: Lärmexposition, Hörschäden
3. Teil: Massnahmen, Verhalten

In jedem Teil sind die drei Schritte zur Wirksamkeit eingebaut: Bearbeitbar machen, lernen, in Gang bringen.

Sie können getrennt eingesetzt werden. Es besteht ein separates Dokument, in dem der Kommentar zur Präsentation neben jeder Folie notiert ist. Teilweise sind die Folien selbstsprechend. Persönliche Kommentare

der Lehrperson sind notwendig. Für jeden Teil sind ca. 15 Minuten vorgesehen.

### Kopiervorlagen für die Lernenden

In den Vertiefungsmaterialien sind die drei Schritte zur Wirksamkeit eingebaut: Bearbeitbar machen, lernen, in Gang bringen.

Die Materialien zur Vertiefung und Bearbeitung können ganz verschieden eingesetzt werden. Es stehen verschiedene Varianten mit je zwei unterschiedlichen Niveaus bereit:

Vertiefungsaufgaben 60'

Beschränkte Auseinandersetzung mit Kernaspekten, mit einfachem oder mittlerem Niveau

Vertiefungsaufgaben 120'

Intensivere Auseinandersetzung mit mittlerem oder anspruchsvollem Niveau

### Lernkontrollen zur Thematik

Es besteht die Möglichkeit, das Wissen und Handeln der Lernenden vorher und oder nachher mit einem Test zu überprüfen. Die Tests sind zum Ausdrucken vorhanden. Sie können auch direkt im Internet bearbeitet werden [www.test-wie-bitte.ch](http://www.test-wie-bitte.ch). Die Testergebnisse sind unmittelbar abrufbar.

# 3 Einsatz des Unterrichtsmaterials

## 3.1 Übersicht Unterrichtsgestaltung

### **Einstiegstest ca. 15 Minuten (fakultativ)**

Der Einstiegstest ermöglicht der Lehrperson, das Vorwissen der Lernenden zu erkennen.

### **Geleiteter Teil PowerPoint-Präsentation ca. 50 Minuten**

Die Präsentation (siehe separates Dokument und Kommentar) wird durch die Lernenden nach den Hinweisen schrittweise präsentiert. In jedem der drei Bereiche sind aktivierende Elemente enthalten.

Teil 1: Gehör, Grundlagen Akustik

Teil 2: Lärmexposition, Hörschäden

Teil 3: Massnahmen, Verhalten

### **Vertiefungsangebote**

Nach der gemeinsamen Einführung ins Thema werden die Vertiefungsangebote vorgestellt. Die Lernenden bearbeiten diese nach den Vorgaben der Lehrperson.

Es bestehen folgende Varianten mit zwei Niveaus:

Vertiefungsaufgaben 60 Minuten

Vertiefungsaufgaben 120 Minuten

### **Ausstiegstest / Lernkontrolle (ca. 15 Minuten)**

Der Ausstiegstest ermöglicht es, die Ziele zu überprüfen. Defizite können anschliessend aufgearbeitet oder weiterverfolgt werden. Zudem kann im Vergleich mit dem Einstiegstest der Lernfortschritt erfasst werden.

Interessant kann der Vergleich der Ergebnisse mit anderen Klassen sein. Der Ausstiegstest kann auch durchgeführt werden, wenn auf den Einstiegstest verzichtet wurde.

## 3.2 Einstiegstest

Mit dem Einstiegstest werden die bereits vorhandenen Kompetenzen in folgenden Bereichen erhoben:

- Wissen über das Gehör
- Wissen zum Lärmverhalten in der Freizeit
- Wissen zum Lärm am Arbeitsplatz
- Lärmverhalten in der Freizeit
- Verhalten mit Lärm am Arbeitsplatz

Die Erhebung hilft den Lernenden und der Lehrperson, den Stand des subjektiven Wissens bewusst zu erkennen. Die Lernenden können so eigene Stärken und Defizite in Bezug auf das Thema besser erkennen und sind meist auch interessierter, Lernlücken zu schliessen.

Der Test hilft der Lehrperson, den Unterricht besser auf die vorgegebenen Kompetenzen auszurichten: Bereiche, die in der ganzen Klasse bereits hohe Werte erzielen (über 70 % richtig) können kürzer bearbeitet werden, solche mit tiefen Werten bedürfen einer intensiven Auseinandersetzung.

### **Vorgehen, Korrektur**

Der Test kann in Papierform oder im Internet ausgefüllt werden ([www.test-wie-bitte.ch](http://www.test-wie-bitte.ch)). Die Tests können anhand der Lösungsvorlagen (siehe Lösungen Ausstiegstest S. 10) selbst korrigiert werden.

## 3.3 Präsentation

Die Präsentation wird den Lernenden mit Kommentar vorgestellt. Sie ist in einer separaten Dokumentation beschrieben.

### 3.4 Vertiefungsangebote

Wählen Sie Ihr entsprechendes Vertiefungsangebot aus.

#### Vertiefungsaufgaben 60 Minuten

##### Einfache Variante

Die Lernenden befassen sich zuerst mit ihrer subjektiven Theorie zum Gehörschutz, indem sie ihr Verhalten einschätzen.

Sie bearbeiten alleine oder mit einem Partner je einen Textteil zur Thematik, vertiefen diese und bereiten sich für den Transfer in den Alltag vor.

Diese Arbeiten können sie selbstständig durchführen. Die Ergebnisse sollten in der Klasse besprochen werden.

Die Materialien sind als Kopiervorlage mit den Anweisungen und Vertiefungsaufgaben vorhanden (Vertiefungsaufgaben 60 Minuten einfach).

##### Mittlere Variante

Die Lernenden befassen sich zuerst mit ihrer subjektiven Theorie zum Gehörschutz, indem sie ihr Wissen und ihr Verhalten einschätzen.

Die Lernenden bearbeiten mit einem Partner einen Text. Sie tauschen die Informationen gegenseitig aus.

Als Abschluss reflektieren sie ihr momentanes Verhalten zum Gehörschutz in der Freizeit und im Beruf und machen sich Gedanken zum zukünftigen Verhalten. Diese Ergebnisse können in der Klasse kurz besprochen werden.

Die Materialien sind als Kopiervorlage mit den Anweisungen und Vertiefungsaufgaben vorhanden (Vertiefungsaufgaben 60 Minuten mittel).

**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 an, Sie laufen Gefahr, Ihr Gehör unweilendbarlich zu schädigen.

3

**Einschätzung persönliches Verhalten Lärm**

**Auftrag**  
Was ist zu laut? Was schadet meinem Gehör?  
Ordnen Sie die einzelnen Lärmverursacher den möglichen Wirkungen zu, setzen Sie in der letzten Spalte rechts ein A, B, C oder D ein.

	Lärmverursacher	Zuteilung nach A, B, C, D
1	Arbeiten mit der Kettensäge	
2	Arbeiten mit dem Handschleifgerät im Freien	
3	Strassenlärm bei geschlossenen Fenstern	
4	Rockkonzert in der Nähe der Lautsprecher	
5	Starker Strassenlärm bei offenem Fenster	
6	Hammerschlag auf Stahlplatte	
7	Gewehrfeuer im Schiessstand	
8	Schallpegel in Discotheken	
9	Schlagzeug spielen	
10	Laute Musik mit Kopfhörer	

Wirkung / mögliche Schädigung	
<b>A</b>	Hörschäden sind schon nach kurzer Lärmbelastung möglich.
<b>B</b>	Hörschäden entstehen bei Lärmbelastung von mehreren Stunden.
<b>C</b>	Es besteht ein erhöhtes Risiko für Herz-Kreislauferkrankungen bei dauernder Einwirkung.
<b>D</b>	Es sind Lern- und Konzentrations-schwierigkeiten möglich.

**Auftrag**  
Wie beurteilen Sie Ihre persönliche Lärmbelastung bei der Arbeit und in der Freizeit?

Welchen Lärmbelastungen, die Gehörschäden auslösen können, sind Sie ausgesetzt?	Wie schützen Sie sich?
<b>Arbeit</b>	<b>Arbeit</b>
<b>Freizeit</b>	<b>Freizeit</b>

2

# Vertiefungsaufgaben 120 Minuten

## Mittlere Variante

Die Lernenden befassen sich zuerst mit ihrer subjektiven Theorie zum Gehörschutz, indem sie ihr Verhalten einschätzen.

Sie bearbeiten anschliessend in einer Gruppe je einen Textteil zur Thematik aus dem Bereich «Wichtige Fragen und Antworten» (30 Minuten) und tauschen die Ergebnisse in Mixgruppen aus (20 Minuten). Die Anweisungen sind im Materialteil vorhanden.

Sie setzen sich mit den Folgerungen anhand von Fallbeispielen auseinander. Diese Ergebnisse sollten in der Klasse besprochen werden.

Die Materialien sind als Kopiervorlage mit den Anweisungen und Vertiefungsaufgaben vorhanden (Vertiefungsaufgaben 120 Minuten mittel).

## Anspruchsvolle Variante

Die Lernenden befassen sich zuerst mit ihrer subjektiven Theorie zum Gehörschutz, indem sie ihr Wissen und ihr Verhalten einschätzen.

Die Lernenden bearbeiten in Gruppen Textteile aus «Häufige Fragen» und tauschen die Informationen gegenseitig aus.

Anschliessend erstellen sie eine persönliche Risikoanalyse. Als Abschluss reflektieren sie ihr momentanes und zukünftiges Verhalten zum Gehörschutz in der Freizeit und im Beruf. Die Ergebnisse können in der Klasse besprochen werden (Vertiefungsaufgaben 120 Minuten anspruchsvoll).

### Wissen zum Lärm

**Text Gruppe 3 - Lärmempfindung**

**1. Teil: Lesen Sie den Ihrer Gruppe zugeleiteten Text nach folgenden Vorgaben:**

Die Gruppe bestimmt einen Moderator. Er führt durch das vorgezeichnete Verfahren.

- Vorlesen: Eine Person liest einen Abschnitt vor.
- Fragen: Die anderen Gruppenmitglieder richten Fragen an den Vorleser, der sie beantwortet.
- Klären: Ungeklärte Fragen werden in der Gruppe besprochen.
- Zusammenfassen: Der Moderator fasst zusammen.
- Hypothesen bilden: Die Gruppe stellt Vermutungen über den weiteren Verlauf des Textes an.

Der ganze Text wird entsprechend gelesen.

**2. Teil: Bereiten Sie sich darauf vor, die wichtigsten Informationen des Textes den Lernenden der anderen Gruppe vorzustellen.**

**Lärmempfindung**  
Auf Lärm reagieren wir individuell und sehr unterschiedlich. Nicht nur die Lautstärke, sondern auch die Art des Lärms ist entscheidend, ob ein Geräusch als lästig empfunden wird. Die Lärmempfindlichkeit variiert sich, wenn es sich z.B. um einen sehr hohen oder schrillen Ton handelt. In einer Umgebung, wo sehr konzentriert gearbeitet werde muss, können schon lautes Reden oder ein tropfender Wasserhahn als störend empfunden werden. Viele Menschen reagieren auf bestimmte Töne sehr negativ, z.B. auf das Klingeln oder Quietschen eines Apparates. Hintergrundmusik wird nur als angenehm empfunden, wenn die Musik den Zuhörenden auch gefällt.

**Lärmigkeit**  
- Lautstärke  
- Frequenz  
- Phasenzusammenhang  
- Richtung  
- Schallart  
- Dauer der Wirkung  
- Abstand zum Hörer

**Empfindlichkeit**  
- Persönliche Einstellung  
- Annehmlichkeiten der Umgebung (Licht, Wärme oder angenehme Gerüche)  
- Inhalt des Geräusches (Hintergrundmusik, angenehme Musik, Quietschen, Sprechen...)

Am Arbeitsplatz, wenn Sie selber lauten und intensiven Lärm verursachen, stört Sie das normalerweise weniger. Sie haben sich an ihn gewöhnt, an der Art des Geräusches hören Sie auch, ob die Maschine oder das Gerät einwandfrei funktioniert. Da dieser Lärm zu Ihrem Alltag gehört ist es besonders wichtig, seinen Pegel zu kennen und das damit verbundene Risiko einschätzen zu können.




Wer sich regelmäßig und ungeschützt Lärm aussetzt, gefährdet neben dem Gehör auch seine Gesundheit. Lärmbelastungen können Auswirkungen auf das zentrale Nervensystem haben, z.B. erhöhte Reizbarkeit und Nervosität oder auch Schlafstörungen. Lärm kann auch die Leistungsfähigkeit der Mitarbeitenden reduzieren, zu Konzentrationsschwächen oder aggressivem Verhalten führen. Unsere Körperfunktionen können durch Lärmbelastungen ebenfalls in Mitleidenschaft gezogen werden. Das äussert sich z.B. mit erhöhtem Blutdruck, beschleunigtem Herzschlag oder Verdauungsstörungen. Wir fühlen uns gestresst. Bei einer Belastung durch zu hohen Schalldruck wird unser Gehör nachhaltig geschädigt. Wer sich vor Lärm schützt, lebt nicht nur gesünder, er arbeitet auch besser.

### Wissen zum Lärm

**Auftrag**

Die Lehrperson bildet gleich grosse Gruppen mit je 3-4 Personen. Sie erhalten je eine farbige Karte mit den Farben gelb, rot, blau, grün, weiss, braun. (Variante: Die Texte werden auf Papier mit der entsprechenden Farbe kopiert.)

**1. Teil Vorbereitung: 30 Minuten**  
Studieren Sie den zugeleiteten Text intensiv. Besprechen Sie die wesentlichen Inhalte mit Kollegen und Kolleginnen, die den gleichen Text wie Sie bearbeiten. Leiten Sie 1-2 wichtige Massnahmen ab. Machen Sie entsprechende Notizen. Überlegen Sie sich gemeinsam, wie Sie die Inhalte nachher anderen Lernenden möglichst originell und aktiv weitergeben.

**Die Gruppen bearbeiten folgende Texte aus „Wichtige Fragen - Antworten“**

**Gruppe gelb:**  
Kapitel 1: Gehör S. 3, 4

**Gruppe rot:**  
Kapitel 2: Akustische Grundlagen S. 5, 6

**Gruppe blau:**  
Kapitel 3, 4: Lärmexposition S. 7, Lärm am Arbeitsplatz S. 8

**Gruppe grün:**  
Kapitel 5: Gefährdungsbeurteilung S. 9, 10, 11

**Gruppe weiss:**  
Kapitel 6, 7: Lärm in der Freizeit S. 12, 13 Folgen von Lärm – Hörstörungen S. 14, 15

**Gruppe braun:**  
Kapitel 9: Massnahmen S. 18, Gehörschutztips S. 19, 20, 21

**2. Teil Austausch 30 Minuten**  
Die Lehrperson bildet Mixgruppen, in denen von jeder Stammgruppe je eine Person gelb, rot, blau, grün, weiss, oder braun ist. Stellen Sie sich gegenseitig die vorbereiteten Informationen vor. Stellen Sie Fragen.




### **3.5 Ausstiegstest ca. 15 Minuten**

Nach Abschluss der Arbeit ist es empfehlenswert, den Ausstiegstest als Lernkontrolle durchzuführen. Daraus kann im Vergleich zum Einstiegstest der Lernfortschritt abgelesen werden. Lücken können in einer Nachbearbeitung geschlossen werden.

#### **Vorgehen und Korrektur**

Die Tests können auf Papier oder direkt durch die Lernenden im Internet ausgefüllt werden ([www.test-wie-bitte.ch](http://www.test-wie-bitte.ch)).

Die Ergebnisse können mit anderen Klassen verglichen werden.

### **3.6 Zusammenfassung**

Der Faltprospekt «Wie bitte? Fragen und Antworten zum Thema Lärm» kann als Zusammenfassung abgegeben und besprochen werden.

Gratisbestellung unter [www.suva.ch/waswo/84015](http://www.suva.ch/waswo/84015)

# 4 Lösungen Arbeitsmaterialien

## 4.1 Vertiefungsaufgaben 60 Minuten einfach

### Wissen zum Lärm

Kreuze die richtige Antwort 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.

### Lärmverhalten überprüfen

Individuelle Lösung

## 4.2 Vertiefungsaufgaben 60 Minuten mittel

### Einschätzung persönliches Verhalten Lärm

A: 6, 7

B: 1, 2, 4, 8, 9, 10

C: 5

D: 3

Individuelle Lösung

### Wissen zum Lärm

Individuelle Lösung

### Verhalten Lärm verändern

Individuelle Lösung

## 4.3 Vertiefungsaufgaben 120 Minuten mittel

### Einschätzung persönliches Verhalten

Individuelle Lösung

### Wissen zum Lärm

Individuelle Lösung

### Verhalten zum Thema Lärm

Individuelle Lösung

## 4.4 Vertiefungsaufgaben 120 Minuten anspruchsvoll

### Einschätzung persönliches Verhalten

Individuelle Lösung

### Wissen zum Lärm

Individuelle Lösung

### Verhalten in Lärmsituationen

Mögliche Feststellungen und Verminderungen:

Einwand:

*Ich höre laute Musik, darum stört mich die Maschine nicht mehr.*

Feststellung:

*Die Maschine wie auch die Musik schaden dem Gehör durch ihre Lautstärke.*

Was kann man dagegen tun?

*Gehörschütze hindern Lärm daran, bis zum Gehör vorzudringen und mindern störenden Maschinenlärm.*

Einwand:

*Ich kann meine Kollegen im Lärm mit Gehörschutz nicht mehr verstehen.*

Feststellung:

*Der Gehörschutz ist zu stark; Kommunikation ist nicht mehr möglich.*

Was kann man dagegen tun?

*Schwächere Gehörschütze bieten immer noch ausreichend Schutz; die Kommunikation ist jedoch nicht eingeschränkt.*

Einwand:

*Die Gehörschütze sind unbequem. Nach einer halben Stunde tun sie mir weh.*

Feststellung:

*Der verwendete Gehörschutz ist für diese Person unzumutbar.*

Was kann man dagegen tun?

*Gehörschutzmittel beschaffen, das die Bedürfnisse der Person erfüllt und bequem zu tragen ist.*

### Verhalten in Lärmsituationen

Individuelle Lösung

# 5 Lösung Test

## 1. Welche Aussagen treffen auf das Gehör zu?

- Es hat Einfluss auf den Geruchssinn.
- Es unterstützt die Orientierung.
- Es beeinflusst unser Befinden.
- Gehörschäden sind unvermeidlich und können nicht verhindert werden.

Wissen Gehör

4 Punkte

## 2. Welche Aussagen zur Funktion des Gehörs stimmen?

- |  | r                                   | f                                   |
|--|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Die Ohrmuschel sammelt und beeinflusst die Schallwellen. Die Schallwellen gelangen durch die Eustachische Röhre zum Trommelfell.                 | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Die Bewegungen des Trommelfells werden über die drei Gehörknöchelchen zum Ovalen Fenster übertragen.   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| Die Bewegungen am Ovalen Fenster pflanzen sich in der Innenohrflüssigkeit als Nervenimpulse fort und versetzen die Basilarmembran in Schwingung. | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Die Nervenimpulse werden vom Hörnerv an die Hörzentren im Gehirn weitergeleitet und dort verarbeitet.  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |

Wissen Gehör

4 Punkte

## 3. Welche Behauptungen stimmen?

- Abgestorbene Haarzellen können gerettet werden.
- Schwerhörigkeit ist heilbar.
- Haarzellen benötigen bei Belastung viel Energie.
- Ein Tinnitus kann ein ganzes Leben lang bleiben.

Wissen Gehör

4 Punkte

**4. Was sind Dezibel?**

- Dezibel ist eine Einheit, die einen grossen Zahlenbereich in einen kleineren umwandelt.
- Die Schmerzschwelle liegt bei 85 dB.
- Der Schalldruckpegel wird mit dB gemessen.
- Die Hörschwelle liegt bei 0 dB.

Wissen Lärm

4 Punkte

**5. Was sind die Folgen von Lärmbelastungen?**

Dauernde starke Lärmbelastung kann unheilbare Hörverluste verursachen.

- |                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| r                                   | f                        |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Lärmschäden sind Mittelohrschäden.

- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
|--------------------------|-------------------------------------|

Bei andauernder Lärmbelastung vermag der Innenohrstoffwechsel die in den Haarzellen verbrauchte Energie nur ungenügend zu ersetzen. Die Haarzellen sterben ab.

- |                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|-------------------------------------|--------------------------|

Der Blutdruck fällt und die Durchblutung wird gefördert.

- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
|--------------------------|-------------------------------------|

Es können Schlafstörungen, Leistungsmangel und Konzentrationsstörungen entstehen.

- |                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|-------------------------------------|--------------------------|

Wissen Lärm

5 Punkte

**6. Welche Bilder zeigen die richtige Lautstärke auf?**



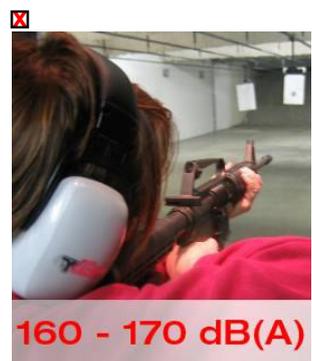
100 - 110 dB(A)

- 



90-100 dB(A)

-



Wissen Lärm

6 Punkte

**7. Welche Aussagen über technische Lärm-  
schutzmassnahmen sind richtig?**

- |   | r                                   | f                                   |
|---|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Lärm kann schon bei der Entwicklung von Maschinen reduziert werden.                                       | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| Die Lärmentwicklung kann durch bauliche Massnahmen reduziert werden.                                      | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| Durch die Kapselung von Maschinen und Anlagen wird der Lärm um höchstens 10 dB(A) vermindert.             | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Durch Reduktion der Schallübertragung wird verhindert, dass sich der Schall auf andere Objekte überträgt. | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |

Wissen Lärm

4 Punkte

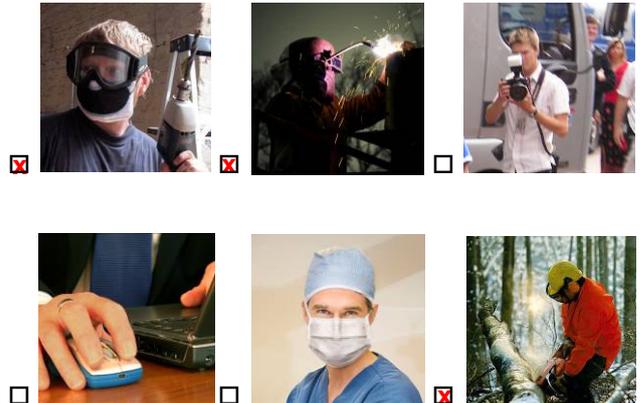
**8. Was sind Gefahren für das Gehör in der Freizeit?**

- Bei Discos und Konzerten wird der Schallpegel von 93 dB(A) teilweise überschritten.
- Musikinstrumente gefährden das Gehör nicht.
- Lautstärkenanzeigen von MP3-Playern sind kein Schutz vor Gehörschäden.
- Die Schallbelastung in der Freizeit ist stets geringer als die Gehörbelastung bei der Arbeit.

Wissen Lärm

4 Punkte

**9. Welche Arbeiten liegen im Risikobereich für das Gehör?**



Wissen Lärm

6 Punkte

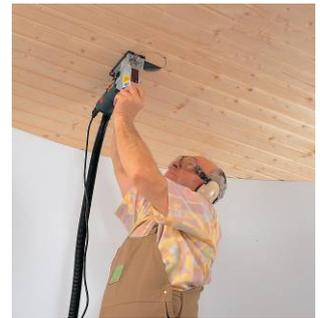
**10. Welches ist der richtige Schutz in folgenden Lärmsituationen?**

- Bei Arbeiten mit Geräten, welche einen Schallpegel von 65 dB(A) aufweisen, ist es wichtig, einen Gehörschutz zu tragen.  r  f
- Ein Waldarbeiter, der Bäume fällt und einen Gehörschutzbügel trägt, verhält sich richtig.  r  f
- Ein Bauer benötigt beim Melken Gehörschutzpfropfen.  r  f
- Für den Karosseriespengler ist das Tragen eines Gehörschutzmittels beim Schweißen notwendig.  r  f

Lärmverhalten Arbeit

4 Punkte

**11. Welche Bilder zeigen gefährliche Situationen für das Gehör?**



Lärmverhalten Arbeit

4 Punkte

**12. Welches ist der richtige Schutz in folgenden Lärmsituationen?**

- |   | r                                   | f                                   |
|---|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Beim Üben mit Blechblasinstrumenten ist es notwendig, Gehörschutzpfropfen zu tragen.                                  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| Wenn in einer Diskothek ein Schallpegel von 80 dB(A) herrscht, müssen Gehörschutzmittel verwendet werden.             | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Wenn ich nach dem Musikhören ein Rauschen in den Ohren habe, muss ich mein Verhalten beim Musikhören dringend ändern. | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| Beim Üben von Instrumenten mit Verstärker ist es wichtig, Gehörschutzmittel zu tragen.                                | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |

Lärmverhalten Freizeit

4 Punkte

**13. Welches sind gefährliche Situationen für das Gehör in der Freizeit?**



Lärmverhalten Freizeit

6 Punkte

**14. Wie können Konzertbesucher sich schützen?**



- Sie können Abstand von den Boxen halten.
- Sie können Gehörschutzpfropfen in die Ohren stecken.
- Sie können an einen Ort gehen, wo es leiser ist.
- Sie können sich mit Feiern ablenken.

Lärmverhalten Freizeit

4 Punkte

Wissen Gehör	max. 12 Punkte
<hr/>	
Wissen Lärm	29 Punkte
<hr/>	
Lärmverhalten Arbeit	8 Punkte
<hr/>	
Lärmverhalten Freizeit	14 Punkte
<hr/>	
Total Punkte	63 Punkte
<hr/>	
Ziel erreicht mit	42 Punkten

Für Fehlkreuze wird 1 Punkt abgezogen!

# 6 Weiterführende Literatur / Quellen

## 6.1 Quellen

### Informationen zu Gehör, Gehörschäden, Gehörschutz

Alle Publikationen der Suva können im Internet unter [www.suva.ch/waswo](http://www.suva.ch/waswo) gratis abgerufen oder bestellt werden.

Verhütung der beruflichen Lärmschwerhörigkeit  
Suva, Bestellnummer 1909/1.d

Musik und Hörschäden  
Suva, Bestellnummer 84001.d

Gehörgefährdender Lärm am Arbeitsplatz  
Suva, Bestellnummer 44057.d

Belästigender Lärm am Arbeitsplatz  
Suva, Bestellnummer 66058.d

Checkliste: Lärm am Arbeitsplatz  
Suva, Bestellnummer 67009.d

Checkliste: Gehörschutzmittel (Anwendung und Wartung)  
Suva, Bestellnummer 67020.d

Wie bitte? Fragen und Antworten zum Thema Lärm  
Suva, Bestellnummer 84015.d

### Didaktik / Methodik

Baacke, Dieter 2000: Die 13 - 18-Jährigen, Einführung in die Probleme des Jugendalters, Weinheim und Basel

Fend, Helmut 2001: Entwicklungspsychologie des Jugendalters  
Ein Lehrbuch für pädagogische und psychologische Berufe, Opladen

Wahl D., 2006, Lernumgebungen erfolgreich gestalten: Vom trägen Wissen zum kompetenten Handeln

## 6.2 Links

### Aktuelle Informationen und Links zum Thema Lärm

[www.suva.ch/laerm](http://www.suva.ch/laerm)

Risikoeinschätzung  
[www.earrisk.ch](http://www.earrisk.ch)

Gehörschutzmittel und andere Schutzausrüstung  
[www.sapro.ch](http://www.sapro.ch)

## 6.3 Bildquellen

### Ausgewählte Bilder mit freundlicher Genehmigung von:

suissetec  
Schweizerisch-Liechtensteinischer Gebäudetechnikverband  
[www.suissetec.ch](http://www.suissetec.ch)

Holzbau Schweiz  
Verband Schweizer Holzbau-Unternehmungen  
[www.holzbau-schweiz.ch](http://www.holzbau-schweiz.ch)

## 6.4 Autoren

Beat Gerber, Köniz  
Max Mathys, Urtenen-Schönbühl  
Gregor Gämperle, Wil  
Vreni und Roland Bernet, Bernhardtzell

## 6.5 Konzept und Entwicklung

BERNETverlag.ch, Waldkirch

## 6.6 Herausgeber

Suva Bereich Physik  
Postfach, 6002 Luzern

Für Auskünfte:  
Tel. 041 419 61 34

Bezugsquelle:  
[www.suva.ch/wie-bitte](http://www.suva.ch/wie-bitte)