

PIT Brandenburg

Schulische Prävention im Team

Präventionsbereich: Gesundheit

INHALT

Präventionsfeld: Prävention der Lärmschwerhörigkeit	2
1. Problembeschreibung	2
2. Analyse / Lagebeschreibung.....	2
3. Lösungsansatz	3
4. Zielgruppen	3
5. Ziele	3
6. Inhaltliche Ausgestaltung	4
7. Anregungen für den Unterricht und Schulleben	5
8. Medien für den Unterricht	5
9. Erweiterungsangebote	6
10. PIT- Ansprechpartner / Unterstützungsangebote	7

Präventionsfeld: Prävention der Lärmschwerhörigkeit

1. Problembeschreibung

Die lärmbedingte Schwerhörigkeit ist eine vermeidbare Krankheit, bei der das Hörvermögen infolge von lang anhaltender intensiver Lärmeinwirkung bleibend geschädigt wurde. Die Ursachen und Zusammenhänge sind in der Arbeitswelt seit langem bekannt. Die lärmbedingte Schädigung des Gehörs ist jedoch bereits seit mehr als 15 Jahren nicht mehr auf die Arbeitswelt konzentriert, sondern hat sich zu einer Herausforderung für die Prävention in allen Lebensphasen entwickelt. Im Freizeitbereich werden gehörgefährdende Lärmbelastungen insbesondere durch tragbare Musikabspielgeräte, lautes Spielzeug, Knallkörper und leistungsstarke elektro-akustische Beschallungsanlagen von Diskotheken und Rock- und Pop-Konzerten verursacht.

Das Risiko, durch diese Expositionen einen permanenten und irreversiblen Hörverlust zu erleiden, ist bei den Betroffenen weitestgehend unbekannt. Ebenso wenig bestehen Vorstellungen über die Auswirkungen für Beruf und Lebensqualität. Wegen der Irreversibilität der Lärmschwerhörigkeit sind allein primärpräventive Maßnahmen sinnvoll.

2. Analyse / Lagebeschreibung

Umfangreiche statistische Untersuchungen zum Zusammenhang zwischen beruflicher Lärmexposition und verursachtem permanentem Hörverlust haben im Jahr 1975 zu der internationalen Norm ISO 1999 : 1975 „Acoustics – Determination of occupational noise exposure and estimation of noise-induced hearing impairment“ geführt. Zur Vermeidung arbeitsbedingter Hörschäden wurde nach diesem empirischen Hörverlust-Modell die zulässige wöchentliche Lärmdosis am Arbeitsplatz (zulässiger A-bewerteter Beurteilungspegel von 85 dB für eine 40-Stunden-Arbeitswoche) festgelegt. Die gleiche Dosis wird z. B. in nur 4 Stunden bei einem Beurteilungspegel von 95 dB erreicht.

Sehr viele Jugendliche hören mehr als 4 Stunden pro Woche laute Musik. In Diskotheken und unter Kopfhörern der Musikabspielgeräte sind dabei regelmäßig Dauerschallpegel von mehr als 95 dB festzustellen. Nicht selten werden sogar Pegel von weit über 100 dB gemessen. Die lärmbedingte Schwerhörigkeit ist heimtückisch, weil die Schädigung unbemerkt, schleichend und ohne Schmerzen entsteht und irreversible ist. Die Betroffenen wissen fast nichts über ihre gesundheitsgefährdende Situation. Verfügbare Informationen zur sachgerechten Aufklärung erreichen nur selten die Zielgruppe. Die durch die Medien vermittelten Informationen sind häufig nicht sachgerecht und tragen eher zur Vernachlässigung des Gehörschadensrisikos bei.

Dem Menschen fehlt ein natürlicher Mechanismus zum Schutz des Hörvermögens. Selbst wenn ihm diese Tatsache bewusst ist, wird das Gehörschadensrisiko fast immer unterschätzt, weil das Risiko überproportional mit der Zunahme des individuellen Lautstärkeindrucks zunimmt. Eine Verdopplung dieses Eindrucks entspricht einer Verzehnfachung des Risikos! Zu dieser Fehleinschätzung trägt die für die Allgemeinheit undurchsichtige Beschreibung der Lärmsituation mit der (logarithmischen) dB-Skala bei. Das Risiko wird auch deshalb unterschätzt, weil der Zusammenhang zwischen Lärmexposition und Entstehung einer (spürbaren) Lärmschwerhörigkeit aufgrund der zeitlichen Verzögerung von mehreren Jahren nur schwer erkennbar ist.

Zur Nachlässigkeit führt auch die trügerische Auffassung, dass ein Hörgerät den Hörverlust in gleicher Weise wie ein Brille die Fehlsichtigkeit korrigieren könne. Bei der Lärmschwerhörigkeit ist eine große Anzahl von Sensoren (im Innenohr) zerstört. Der diesem Schadensbild entsprechende Vergleich mit einem Schaden an der Netzhaut macht deutlich, dass in diesem Fall eine Brille auch keine Abhilfe schaffen kann.

3. Lösungsansatz

Die Lärmschwerhörigkeit kann durch Begrenzung der individuellen Lärmdosis vermieden werden. Hierzu ist in ganz besonderem Maße die bewusste Mitwirkung jedes Einzelnen notwendig. So früh wie möglich ist das Gehörschadensrisiko bewusst und fassbar zu machen, um eigenverantwortliches Handeln der Kinder und Jugendlichen zu ermöglichen.

4. Zielgruppen

- Kinder bis zur Jahrgangsstufe 4,
- Kinder und Jugendliche ab Jahrgangsstufe 5

5. Ziele

Kinder bis zur Jahrgangsstufe 4:

Erarbeitung einer positiven Grundeinstellung für die Erhaltung des eigenen Hörvermögens. Dazu sind die Antworten zu folgenden Fragen zu erarbeiten:

- Warum ist es gut und wichtig, dass wir hören können?
- Wie funktioniert das Hören?
- Was kann den Ohren schaden?
- Wie können wir das Hörorgan schützen?
- Welche Nachteile und Konsequenzen hat schlechtes und fehlendes Hörvermögen?

Kinder und Jugendliche ab Jahrgangsstufe 5:

Kritisches Hinterfragen eigener Hörgewohnheiten und Verhaltensweisen; Erarbeitung möglicher Konsequenzen für das eigene Leben (u. a. Sozialkontakte, Beruf und Lebensqualität):

- Erweiterung der Antworten auf die oben genannten Fragen,
- Aufspüren von Gefahrenquellen durch Trends in Medien und Gesellschaft

6. Inhaltliche Ausgestaltung

Ursachen

„Die dauerhafte Einwirkung von Lärm einer Stärke von mehr als 85 Dezibel kann zu einer Schädigung des Innenohres führen, die im hochfrequenten Bereich bei 4.000 Hertz (c⁵) beginnt. Hierbei sind weniger mechanische Schäden der Sinneszellen ursächlich, als vielmehr eine Erschöpfung der Stoffwechselprozesse durch lang dauernde Überforderung. Von Bedeutung sind auch hier individuelle Faktoren, aber auch die Stärke, Art, Dauer und der Zeitablauf der Lärmeinwirkung sowie die Anwendung individueller Lärmschutzmaßnahmen (Lärmschutzkappen oder Stöpsel). Solche Lärmbelastungen treten in vielen Lebensbereichen auf: Zunächst einmal sind viele Menschen am *Arbeitsplatz* einer erheblichen Lärmbelastung durch Maschinen ausgesetzt. Zur Orientierung: Pumpen und Kompressoren erreichen in geschlossenen Räumen einen Schalldruck von 85 Dezibel, Holzbearbeitungsmaschinen bis über 100 Dezibel. Arbeiter in der Forstwirtschaft benutzen Motorsägen, die über 115 Dezibel erreichen.

Aber auch vermeintlich schöne Töne sind laut: Berufsmusiker sind erheblichem Lärm ausgesetzt, den sie selbst erzeugen. Bei Opernaufführungen können im Orchestergraben Werte von über 100 Dezibel gemessen werden, Spitzenintensitäten von bis zu 120 Dezibel erreichen Trompeten, Posaunen und Schlagzeug, das entspricht etwa einem startenden Düsenflugzeug. Auf dem 6. Europäischen Kongress für Musikermedizin 1998 in Berlin wurden unter anderem schwere Hörstörungen bis hin zur Taubheit als typische Berufskrankheit der Tonkünstler beschrieben. Unphysiologische Körperhaltungen, die zum korrekten Spiel vor allem von Streichinstrumenten eingenommen werden, können den Effekt verstärken, da es durch Abknickungen der Wirbelsäule zusätzlich zu Durchblutungsstörungen im Innenohr kommen kann.

In zunehmendem Maße werden auch im privaten Heim- und Gartenbereich für alle anfallenden Tätigkeiten Maschinen zu Hilfe genommen. Dabei erreichen besonders Rasenmäher, Laubsauger, kompressorbetriebene Hochdruckreiniger, aber auch Staubsauger und Küchenmixer oft beträchtliche Schalldruckwerte, die ebenfalls bei 100 Dezibel liegen können, also deutlich oberhalb der Grenze, für die im Arbeitsplatzbereich umfangreiche Lärmschutzmaßnahmen erforderlich sind. Und nicht zuletzt spielt auch der Lärm, der eigentlich zu Unterhaltungszwecken erzeugt wird, eine nicht geringe Rolle bei der Entstehung der Lärmschwerhörigkeit. Hier sind besonders die Diskotheken und Popkonzerte, zunehmend auch Sportstudios zu nennen, in denen oft erhebliche schädigende Lärmwerte erreicht werden. Den selben Effekt haben Walkmen, bei denen Musik mit hohem Schalldruck über Kopfhörer konsumiert wird.“¹

Erscheinungsformen

Schwerhörigkeit entsteht in der Regel sehr langsam. Zu den auffälligsten Anzeichen dieser Erkrankung gehört die Notwendigkeit, Sätze vom Gegenüber wiederholt zu bekommen. Die Patienten überhören Worte oder ganze Sätze, weil sie diese nicht verstehen oder innerhalb des Gespräches durcheinander bringen. Es kann auch vorkommen, dass tiefere Töne (zum Beispiel im Straßenverkehr) als sehr laut empfunden werden und dadurch die Verständlichkeit der Sprache schlechter wird.

Hinzu kommt, dass bei vielen hörbehinderten Menschen die Hörbeeinträchtigung bei hohen Tönen größer ist als bei tiefen Tönen. Das ist der Grund, warum die für das Sprachverständnis wichtigen, hochfrequenten Konsonanten (C, S, F, Z) oftmals gar nicht

¹ <http://www2.lifeline.de/yavivo/Erkrankungen/Laerm/25Ursachen.html>

gehört werden. Stimmen von Kindern sind in der Regel in der Tonlage höher und damit für die Betroffenen noch schwerer verständlich.

Auch das Bedürfnis, die Lautstärke des Fernsehers oder des Radios höher zu stellen, ist ein Anzeichen der Schwerhörigkeit, welches ernst genommen werden sollte.

Sehr viele Jugendliche hören mehr als 4 Stunden pro Woche laute Musik. In Diskotheken und unter Kopfhörern der Musikabspielgeräte sind dabei regelmäßig Dauerschallpegel von mehr als 95 dB festzustellen. Nicht selten werden sogar Pegel von weit über 100 dB gemessen. Die lärmbedingte Schwerhörigkeit ist heimtückisch, weil die Schädigung unbemerkt, schleichend und ohne Schmerzen entsteht und irreversible ist. Die Betroffenen wissen fast nichts über ihre gesundheitsgefährdende Situation. Verfügbare Informationen zur sachgerechten Aufklärung erreichen nur selten die Zielgruppe. Die durch die Medien vermittelten Informationen sind häufig nicht sachgerecht und tragen eher zur Vernachlässigung des Gehörschadensrisikos bei.

7. Anregungen für den Unterricht und Schulleben

Die Vermittlung des notwendigen Wissens ist grundsätzlich nicht an ein bestimmtes Unterrichtsfach gebunden.

Das Thema kann auf sehr verschiedene Weise erarbeitet werden, sodass methodisch keine Vorgaben notwendig sind. Didaktisch ist es jedoch wichtig, zwischen der auralen und extraauralen Wirkung von Lärm zu unterscheiden. Für die Schädigung des Gehörs (aurale Wirkung) sind A-bewertete Dauerschallpegel von 80 dB und mehr maßgebend.

Die Abfolge der im Abschnitt „Ziele“ genannten Fragen ist didaktisch (Motivation, Fakten, Ableitung eigener Schlussfolgerungen, weitere Auseinandersetzung anhand von Beispielen des gesellschaftlichen Umfelds) sicher zweckmäßig. Anregungen und Hinweise können den unten genannten Informationsquellen entnommen werden.

8. Medien für den Unterricht

Arbeits- und Unterrichtsmaterial zur Prävention der Lärmschwerhörigkeit

Knall und Schall: physikalische & biologische Phänomene im Ohr beim Hören; ein Schulbuch nicht nur für Schüler. Hrsg.: Unabhängiges Institut für Umweltfragen e. V. Autorinnen: Susanne Neyen. Ill.: Martina Genest. – 1. Aufl. – Berlin: UfU, 2005. – 36 S.: zahlr. Ill.; 21 x 30 cm, kart.; ISBN 3-935563-11-6

Gehörschäden durch Musik: Bearb.: Hartmut Ising; Charlotte A. Sust; Peter Plath. Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin. – 11. Aufl., unveränd. Nachdr. – Dortmund: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, 2004. – 51 S.: Ill., graf. Darst.; 20 x 21 cm, geh.; ISBN 3-88261-435-8; kostenlose Anforderung oder Download über: http://www.baua.de/de/Informationen-fuer-die-Praxis/Publikationen/Quartbroschueren/Gesundheitsschutz/Quartbrosch_C3_BCreen_20Gesundheitsschutz.html_nnn=true

Lärmwirkungen: Gehör, Gesundheit, Leistung / Bearb.: Hartmut Ising; Charlotte A. Sust; Peter Plath. Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin. - 9. Aufl. - Dortmund : Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, 2002. - 55 S. : Ill., graf. Darst. ; 20 x 21 cm, geh.; ISBN 3-88261-345-9; kostenlose Anforderung oder Download über: http://www.baua.de/de/Informationen-fuer-die-Praxis/Publikationen/Quartbroschueren/Gesundheitsschutz/Quartbrosch_C3_BCreen_20Gesundheitsschutz.html_nnn=true

Gut, dass du Ohren hast, gut, dass du hörst! : ein Vorlese-Bilderbuch für Kinder und Eltern. Hrsg.: Unabhängiges Institut für Umweltfragen e. V. Autorinnen: Susanne Neyen. Ill.: Martina Genest. – 1. Aufl. – Berlin : UfU, [2001]. – [36] S. : Ill.; 21 x 30 cm, kart.; ISBN 3-935563-03-5

Lärm und Gesundheit : Materialien für die Grundschule (1. bis 4. Klasse); / hrsg. von der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung, Köln. Von Johann-Wolfgang Landsberg-Becher – 1. Aufl. – Köln: BZgA, [2001]. – 144 S. : Ill., graph. Darst. ; 30 cm + 1 CD-ROM, kart.; ISBN 3-933191-53-X; kostenlose Anforderung über BZgA (s. Punkt 8)

Lärm und Gesundheit : Materialien für 5. bis 10. Klassen; hrsg. von der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung, Köln. Von Johann-Wolfgang Landsberg-Becher ... – [Stuttgart]: Klett. – Medienkombination (Gesundheitserziehung und Schule) – Köln : BzGA, [1998]. – 152 S. ; 30 cm + 1 CD-ROM, kart. (Aktualisierung 2006/07 vorgesehen); ISBN 3-12-990583-9 ; kostenlose Anforderung über BZgA (s. Punkt 8) oder Download über: http://www.bzga.de/bzga_stat/lug/

9. Erweiterungsangebote

Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA) (weitestgehend kostenloses Material), Ostmerheimer Str. 220, 51109 Köln, Tel.: 0221 8992-0, Fax: 0221 8992-300, E-Mail: poststelle@bzga.de, <http://www.bzga.de>

Leitfaden für Eltern zur Lärmschwerhörigkeit

Zuviel für die Ohren?; Broschüre ist als **Elterninformation** im Klassensatz. Bestell-Nr. 20 391 000

Internet

<http://www.schluss-mit-laerm.de> – (qualitätsgesicherte) Fakten und Darstellungen; Homepage der gleichnamigen gemeinsamen Informations- und Präventionskampagne von Bund, Ländern und der gesetzlichen Unfallversicherung

<http://www.earaction.de> – Das earaction-Projekt verbindet Information und Interaktion und will aktiv zur Lärmaufklärung beitragen, indem es u. a. einen Hörtest anbietet.

<http://bb.osha.de/docs/laermfaltbl.pdf> – Faltblatt zur Verdeutlichung des Begriffs der Lärmdosis

<http://www.jwsl.de>

– Unterrichtskonzept für Lehrer mit Unterrichtsfolien, Video etc.

<http://www.umweltbildung-berlin.de/laerm.php> – Unterrichtsmaterialien für Arbeitslehre, Biologie, Erdkunde, Musik, Physik zum Thema „Lärm“

<http://www.german.hear-it.org> – Daten, Fakten etc. zur Schwerhörigkeit

<http://www.gut-hoeren.ch/de> – Daten, Fakten etc. zur Schwerhörigkeit

<http://www.ganzohr.ch> – Schulinformationen

<http://www.tinnitus-liga.de> – Texte zum Lesen und zur Besinnung

<http://www.bundesaerztekammer.de/30/Richtlinien/Empfidx/Gehrsch.html> – informative Textsammlung

10. PIT- Ansprechpartner / Unterstützungsangebote

Regional stehen den Schulen Unterstützungsangebote für den Unterricht sowie für Elternabende am staatlichen Schulamt zur Verfügung:

Schulräte mit der Fachaufgabe Gesundheit und jugendliche Lebenswelten in den staatlichen Schulämtern

ÜTK-Berater Gesundheit und jugendliche Lebenswelten

Gesundheitsämter der Landkreise Brandenburgs.

Landesweit bieten überregionale externe Beratung an:

Landesamt für Arbeitsschutz, Horstweg 57, 14478 Potsdam,
Postanschrift: PF 90 02 36, 14438 Potsdam, <http://bb.osha.de>

Ansprechpartner: Dr. Rainulf Pippig, Dienstsitz: Max-Eyth-Allee 22, 14469 Potsdam,
Telefon: 0331 8683-303, E-Mail: rainulf.pippig@las.brandenburg.de.

Landesinstitut für Schule und Medien Berlin-Brandenburg (LISUM),
14974 Ludwigsfelde-Struveshof, <http://www.lisum.brandenburg.de>
03378 209 – 200

Ansprechpartnerin:

Ulrike Kahn

ulrike.kahn@lisum.brandenburg.de