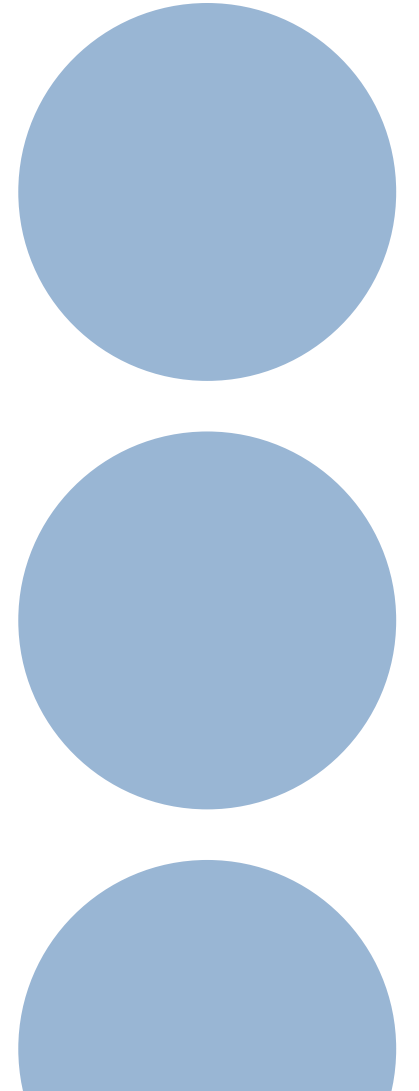


# Basiswissen zu „Lärm“

(Webcode xxxx)

Musterbaustein für ein bis zwei LE zum Thema „Lärm“

ID xxxxxx



## Hinweise zum Urheberrecht

Die nachfolgenden Folien sind urheberrechtlich geschützt. Sie sind ausschließlich für Seminare der Berufsgenossenschaft Holz und Metall bestimmt.

Bitte

- fertigen Sie keine Screenshots, Fotos oder andere Kopien der im Online-Seminar gezeigten Inhalte an,
- filmen Sie nicht mit,
- geben Sie im Anschluss gegebenenfalls zur Verfügung gestellte Unterlagen nicht an betriebsfremde Personen weiter.



Wir bedanken uns für Ihre Mitarbeit und Ihr Verständnis!

## Inhalt

- Bedeutung der Auswirkungen von Lärm für die BGHM und die Mitgliedsbetriebe
- Definition des Begriffs „Lärm“
- Extra-aurale Lärmwirkungen
- Auslösewerte für Lärmschutzmaßnahmen
- Gefährdungsbeurteilung „Lärm“
- Messgröße „dB(A)“ folgt einer logarithmischen Skala
- Lärminderungsprogramm
- Gehörschutz und besondere Unterweisung
- Arbeitsmedizinische Vorsorge und Hörbeispiele
- Weitere Informationen

## Warum beschäftigen wir uns mit Lärm?

### TOP 3 BGHM-Kosten durch **Berufskrankheiten**:

BK 4103/04/05	(Asbest)	234 Mio €
BK 2301	(Lärm)	38 Mio €
BK 1318	(Benzol)	25 Mio €

Beschäftigte in Lärmbereichen ca. 3 -4 Mio

Beschäftigte im Büro ca. 15 Mio

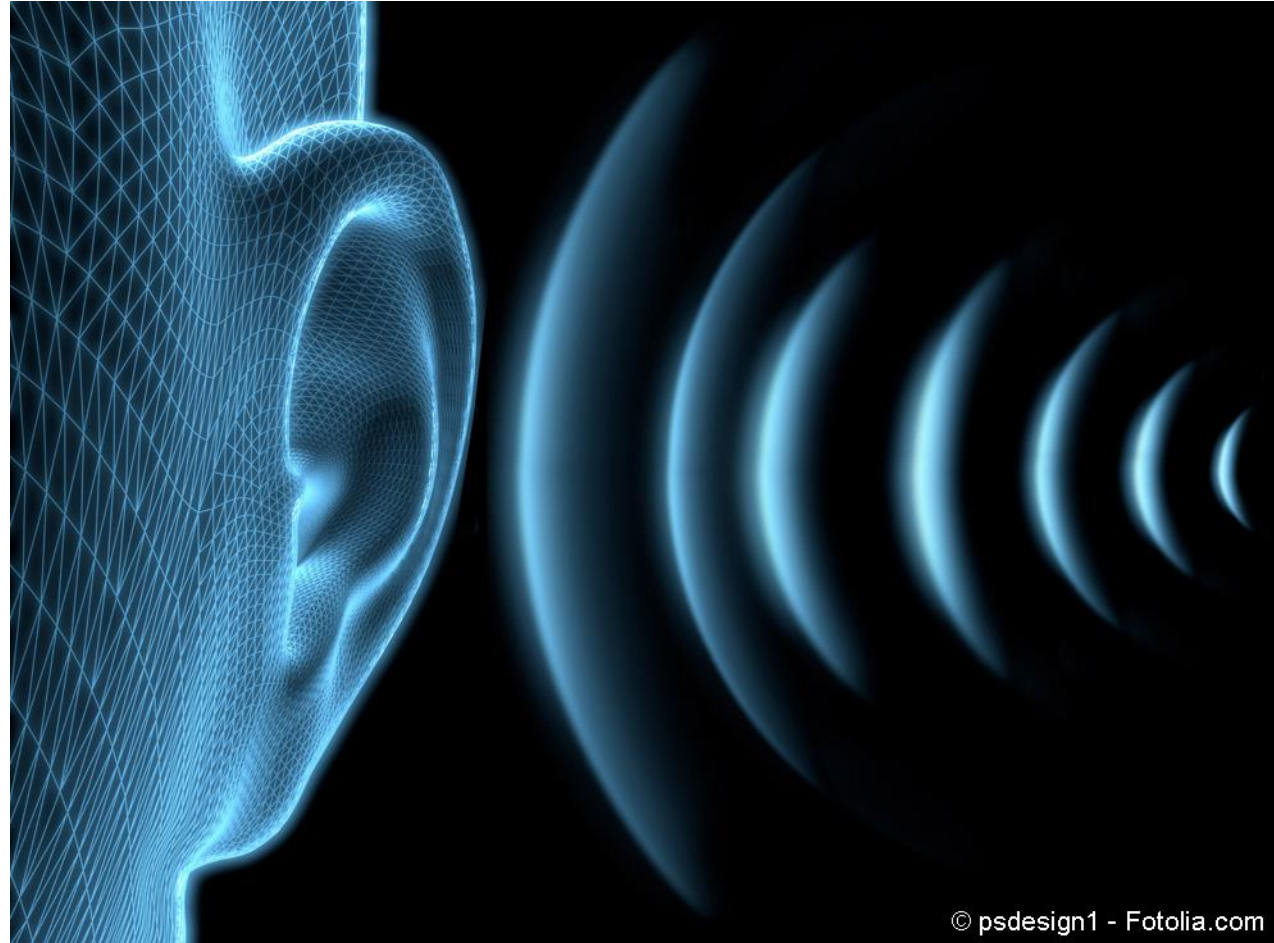
**Kosten für die Unternehmen durch **Minderleistung und Fehler**: unbekannt, dürfte aber die Milliardengrenze überschreiten**

## Was ist Lärm?

Hörschall der

- störend
- belästigend
- gefährdend
- schädigend

wirken kann.



# Lärm beginnt nicht erst bei 85 dB(A)!

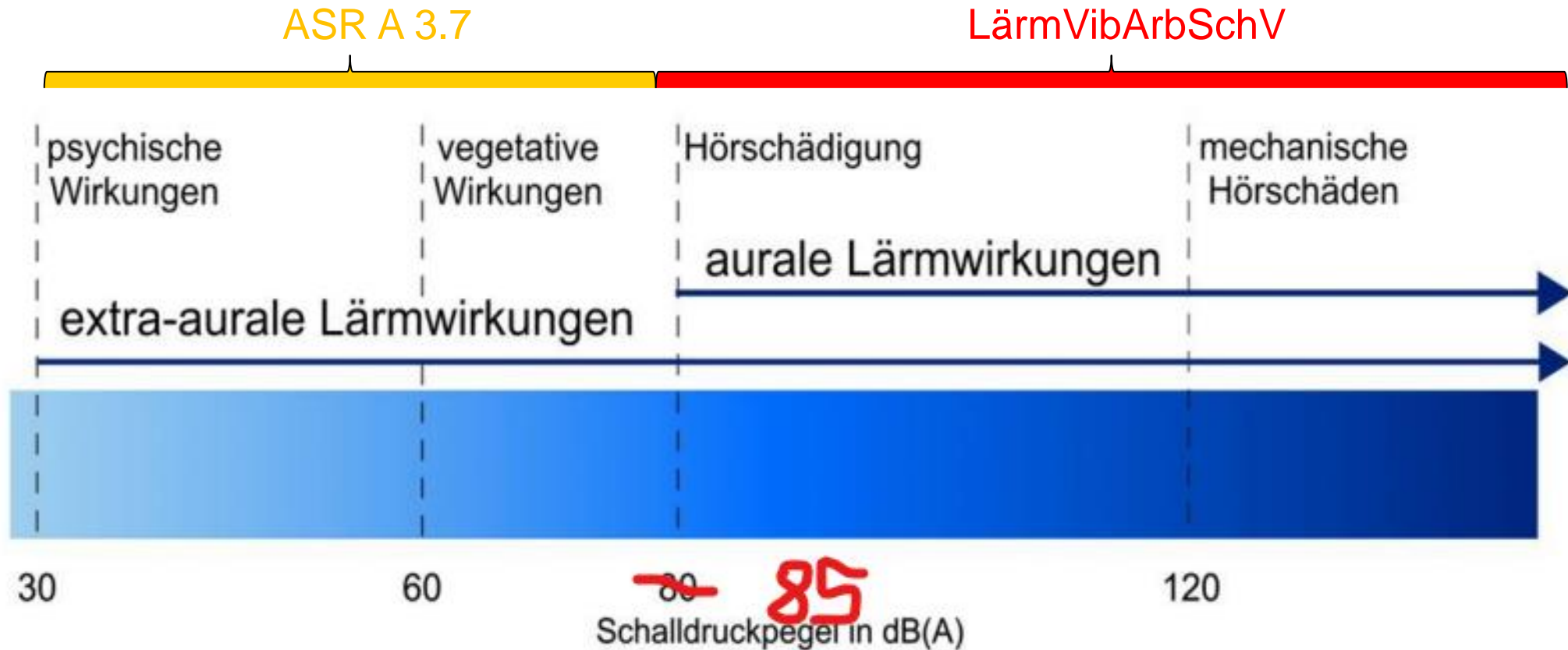


Abbildung 2 – Vergleich auraler und extra-auraler Lärmwirkungen im Pegelbereich

Grafik aus FBaktuell 018

## ASR A 3.7 (Beurteilungspegel)

- **Tätigkeitskategorie I – hohe Konzentration oder hohe Sprachverständlichkeit:**  
Tätigkeiten erfordern eine andauernd hohe Konzentration oder eine hohe Sprachverständlichkeit; Beurteilungspegel  $L_r$  darf **55 dB(A)** nicht überschreiten.
- **Tätigkeitskategorie II – mittlere Konzentration oder mittlere Sprachverständlichkeit:**  
Tätigkeiten erfordern eine mittlere bzw. nicht andauernd hohe Konzentration oder eine für Kommunikationszwecke erforderliche Sprachverständlichkeit; Beurteilungspegel  $L_r$  darf **70 dB(A)** nicht überschreiten.
- **Tätigkeitskategorie III – geringere Konzentration oder geringere Sprachverständlichkeit:**  
Tätigkeiten erfordern eine geringere Konzentration sowie geringere Anforderungen an die Sprachverständlichkeit; der Beurteilungspegel ist „unter Berücksichtigung betrieblicher Lärminderungsmaßnahmen **soweit wie möglich zu reduzieren**“.

## ASR A 3.7 (Nachhallzeit)

Ein- und Zweipersonenbüro  $T_{\max} = 0,8$  Sekunden

Mehrpersonen- und Großraumbüro  $T_{\max} = 0,6$  Sekunden



## Lärm- und Vibrations-Arbeitsschutzverordnung

**Untere** Auslösewerte:  $L_{EX,8h} = 80 \text{ dB(A)}$ , beziehungsweise  $L_{pC,peak} = 135 \text{ dB(C)}$

-> Gehörschutz bereitstellen

-> Angebotsvorsorge

**Obere** Auslösewerte:  $L_{EX,8h} = 85 \text{ dB(A)}$ , beziehungsweise  $L_{pC,peak} = 137 \text{ dB(C)}$

-> Gehörschutztragepflicht

-> Pflichtvorsorge

-> Lärmbereichskennzeichnung

-> Lärmminderungsprogramm

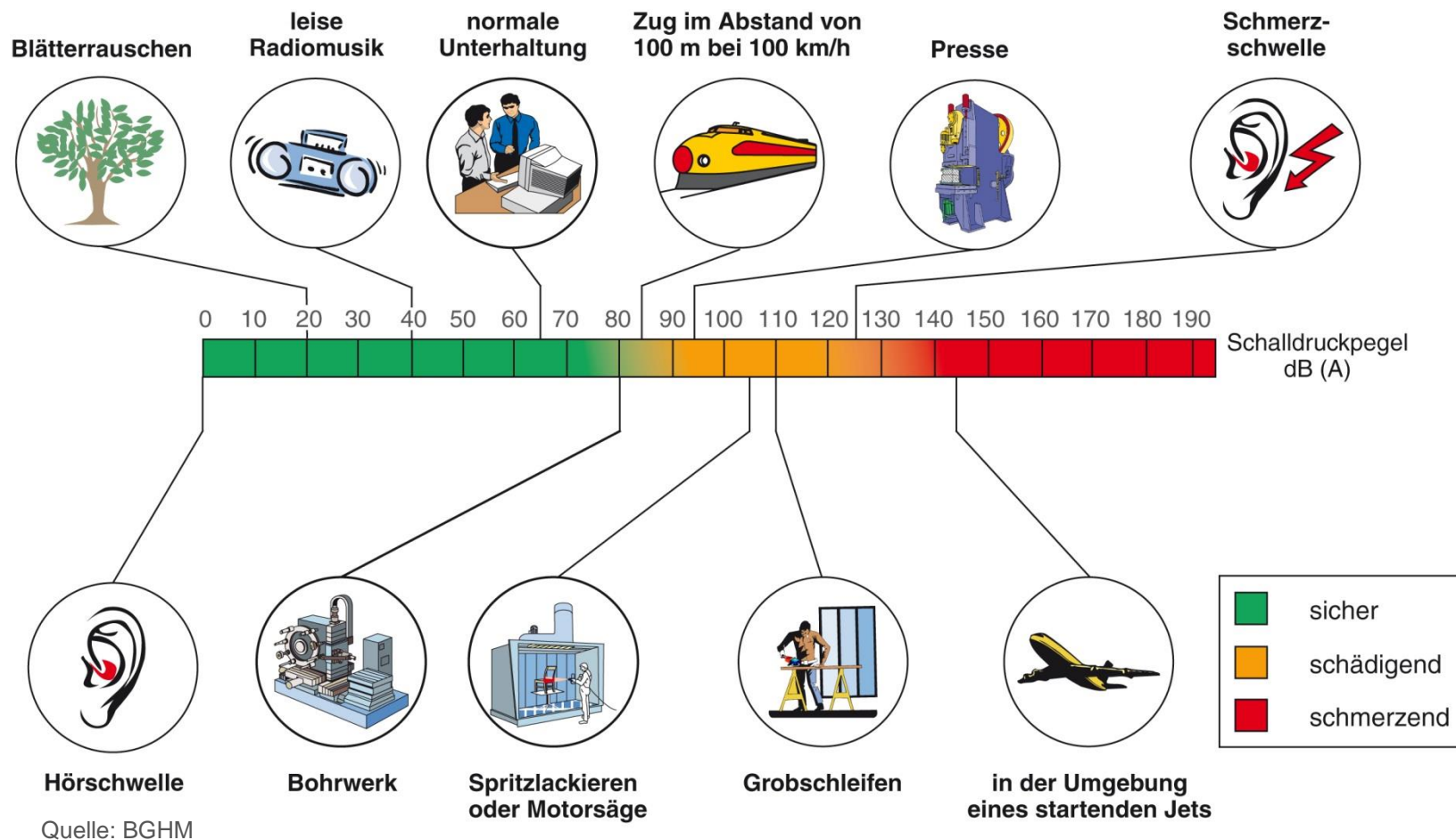
## Lärm- und Vibrations-Arbeitsschutzverordnung

Gefährdungsbeurteilung „Lärm“ ist nur von **fachkundigen** Personen durchzuführen.

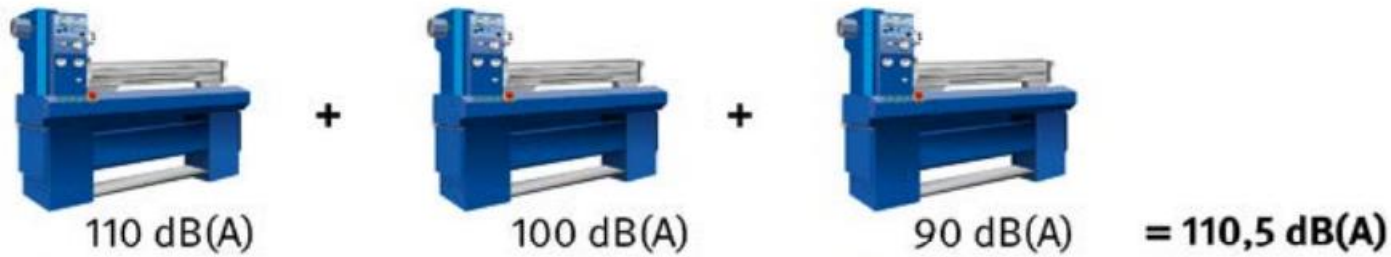
**Zitat:** „§2 (7) Fachkundig ist, wer über die erforderlichen Fachkenntnisse zur Ausübung einer in dieser Verordnung bestimmten Aufgabe verfügt. Die Anforderungen an die Fachkunde sind abhängig von der jeweiligen Art der Aufgabe. Zu den Anforderungen zählen eine entsprechende Berufsausbildung oder Berufserfahrung jeweils in Verbindung mit einer zeitnah ausgeübten einschlägigen beruflichen Tätigkeit sowie die Teilnahme an spezifischen Fortbildungsmaßnahmen.“

-> siehe auch DGUV-Grundsatz 309-010

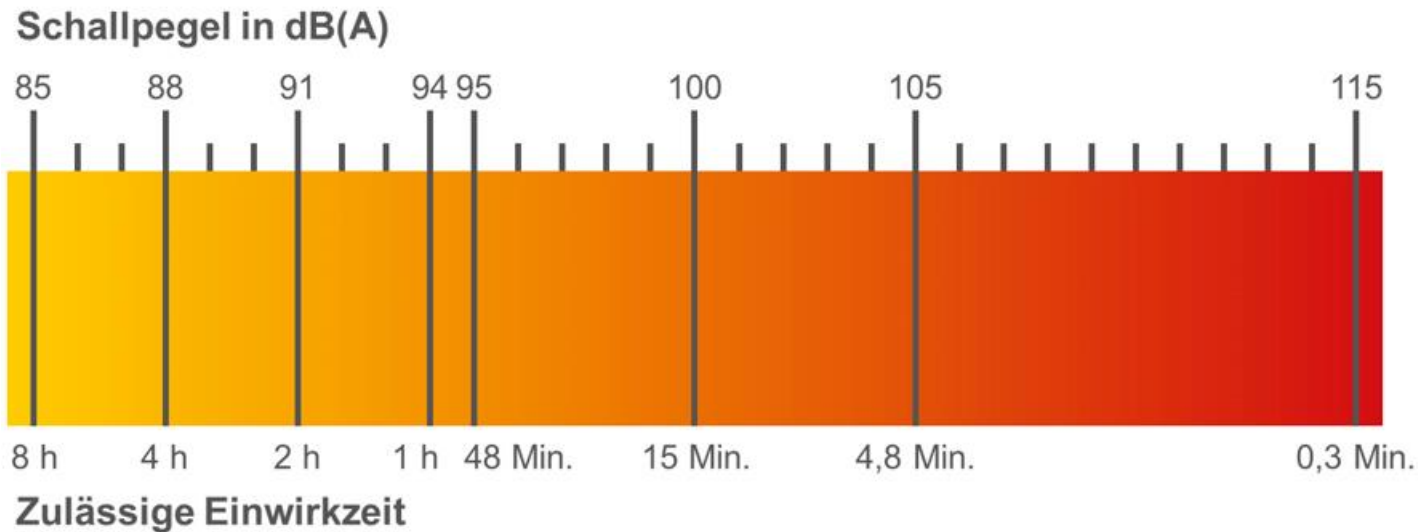
# Typische Schallpegel



# Schallpegel in dB(A) ist eine logarithmische Größe



Lärminderung muss immer bei der lautesten Schallquelle beginnen, sonst sind Geld und Mühen zwecklos!



Grafik: S. De Mitri, BGHM

# Lärminderungsprogramm

- S** – Substitution: Kleben statt Schweißen
- T** – Technisch: Kapseln statt Offen
- O** – Organisatorisch: Einwirkungszeit halbieren
- P** – Persönlich: Gehörschutz tragen\*

\* schützt nur die MA, die den richtigen Gehörschutz die ganze Zeit richtig tragen, sonst nicht!

## Wirkung von Lärminderungsmaßnahmen

Raumakustik: bis zu 6 dB(A) =  $\frac{1}{4}$  der ursprünglichen Dosis

Kapselung: bis zu 30 dB(A) =  $\frac{1}{1000}$  der ursprünglichen Dosis

-> Lärminderung an der Quelle ist wesentlich effektiver

## Auswahl von Gehörschutz

Gehörschutz muss so ausgewählt sein, dass:

- der Schall am Ohr nicht gehörschädigend ist
- Kommunikation trotzdem möglich ist
- Signale, insbesondere Notsignale, erkannt werden
- kein Isolationsgefühl aufkommt
- vom Mitarbeiter akzeptiert werden

## Zielgrößen der Gehörschutz-Auswahl



Am Ohr wirksamer Restschallpegel in dB(A)	Am Ohr wirksamer Restspitzen-schallpegel in dB(Cpeak)	Beurteilung der Schutzwirkung
> 85	> 137	nicht zulässig
> 80	> 135	nicht empfehlenswert
≤ 80	≤ 135	empfehlenswert
< 70	-	*

\* Verständigung und Isolationsgefühl prüfen

Quelle: DGUV-Info 212-024 (bisher BGI/GUV-I 5024)



## **Erkenntnis :**

**Trotz nahezu flächendeckender Versorgung mit  
Gehörschutz hohe Fallzahlen**

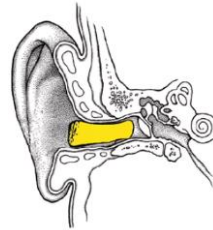
## DGUV Vorschrift 1 §31 „Besondere Unterweisungen“

Für persönliche Schutzausrüstungen, die gegen tödliche Gefahren oder bleibende Gesundheitsschäden schützen sollen, hat der Unternehmer die nach § 3 Absatz 2 der PSA-Benutzungsverordnung bereitzuhaltende Benutzungsinformation den Versicherten im Rahmen von **Unterweisungen mit Übungen** zu vermitteln.

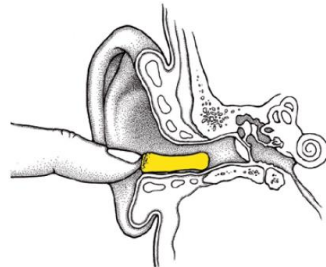
# Gehörschutzübung

# Unterweisung und qualifizierte Benutzung

6. Wirksamkeitskontrolle durch Benutzer



5. eingeführten Gehörschutzstöpsel in Gehörgang halten, bis Stöpseldehnung erfolgt



4. mit Gegenhand das Ohr nach oben ziehen (Gehörgang weiten) und Gehörschutzstöpsel einführen



1. Gehörschutzstöpsel mit sauberen Händen greifen



2. Gehörschutzstöpsel mit Fingern formen (rollen)



3. geformten Gehörschutzstöpsel ausrichten

Quelle: DGUV-Info 212-024 (bisher BGI/GUV-I 5024)

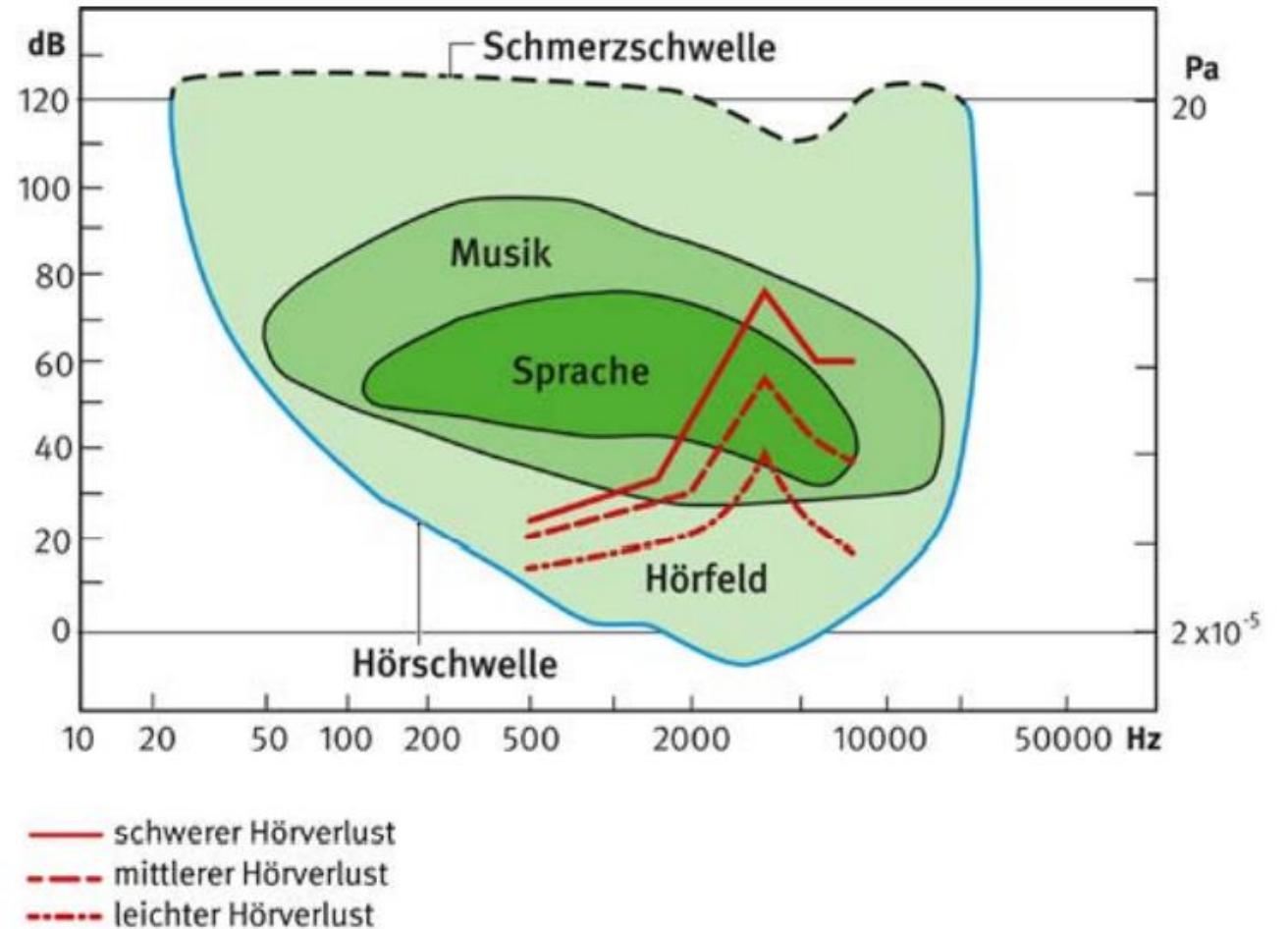
## Arbeitsmedizinische Vorsorge

Angebotsvorsorge: 80 bis 84 dB(A)

Pflichtvorsorge: ab 85 dB(A)\*

\*trotz Pflichtvorsorge muss Niemand in einen Gehörtest einwilligen!  
Aber: Ohne Gehörtest ist eine beginnende Lärmschwerhörigkeit nicht feststellbar, auch und gerade vom Betroffenen nicht.

# Auswirkungen von Lärm auf das Hörvermögen



**Abb. 9** Einfluss eines lärmbedingten Gehörschadens auf das Hörfeld

# Hörbeispiele wie ein hörgeschädigter Mensch Geräusche wahrnimmt.

➤ Hörbeispiel Musik



➤ Hörbeispiel laute Umgebung



➤ Hörbeispiel Hörgerät



## Lernerfolgskontrolle

Quizfrage: Welche Aussage stimmt?

**A**

C-bewertete Schalldruckpegel sind immer höher als A-bewertete Pegel

**B**

laute Geräusche erfordern eine längere Messdauer, als leise

**C**

Lärm ist nur gefährlich, wenn er weh tut

**D**

Lärm ist unabhängig vom Pegel zu bekämpfen



## Weitere Informationen

- [Technische Regeln zur Lärm- und Vibrations-Arbeitsschutzverordnung \(TRLV\), Lärm](#)
- [DGUV-Information 209-023 „Lärm am Arbeitsplatz“](#)
- [Lärmschutz-Informationsblatt IFA-LSI 01-200 „Bezugsquellen für Lärmschutzmaterialien, Bauelemente und Werkzeuge“](#)
- [Lärm-Belastungsrechner \(Land Brandenburg\)](#)
- [BGHM-Dokumentenbibliothek „Lärm und Gehörschutz“](#)
- [DGUV-Themenfeld „Lärm“](#)
- Broschüren unter [SUVA.CH](#) → Suchbegriff „Lärm“
- [Seminar „CPLA10 – Lärm“ der BGHM](#)
- [Hörbeispiele \(IFA\)](#)
- [AUVA-Videos](#)
- [SUVA-Videos](#)