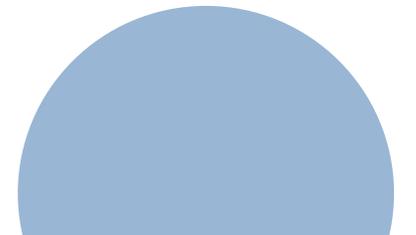
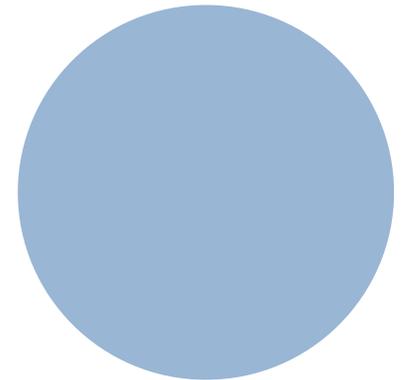
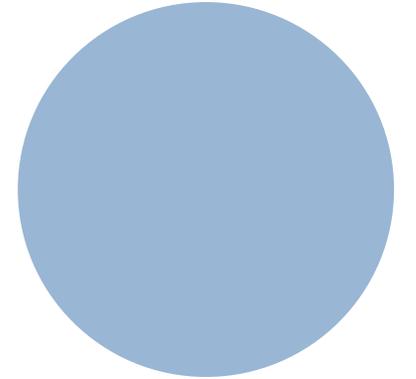


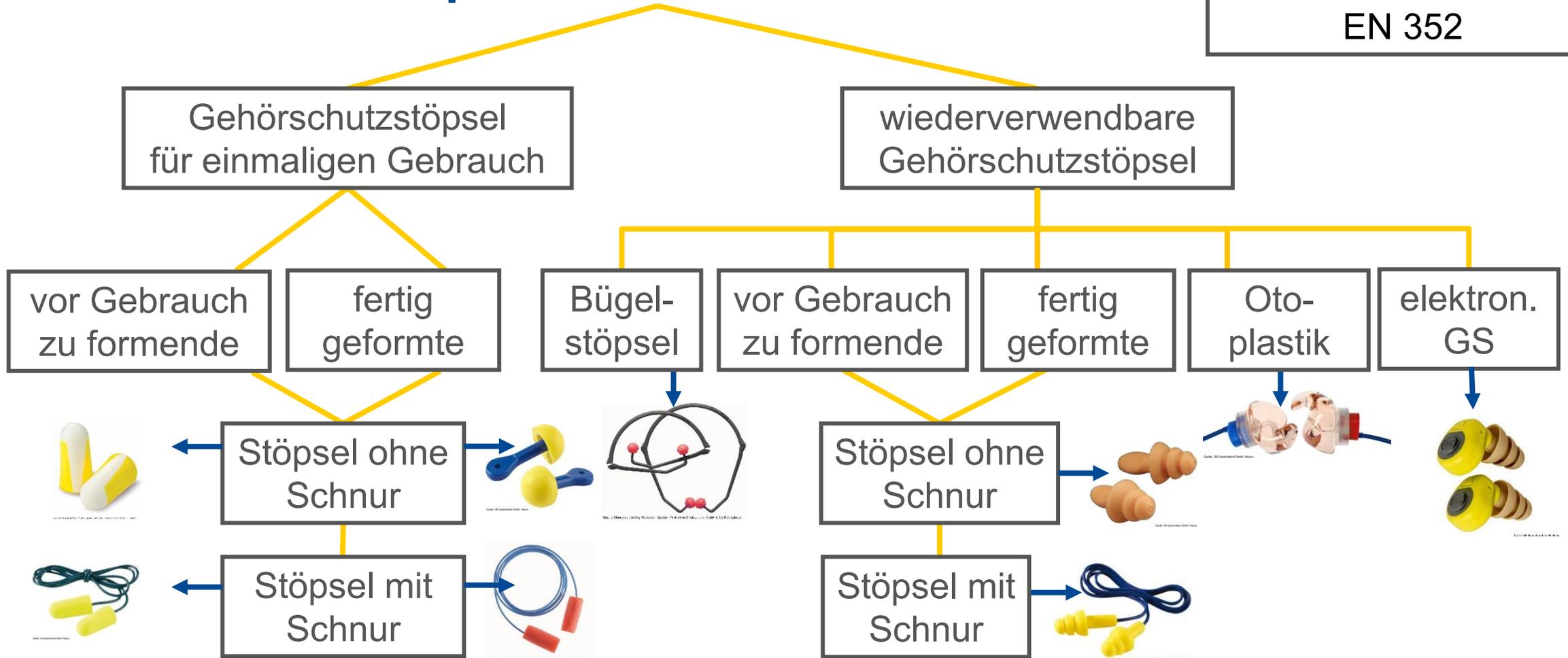
Gehörschutz

Fachveranstaltung Lärminderung,
U. Nigmann, 03.09.2025



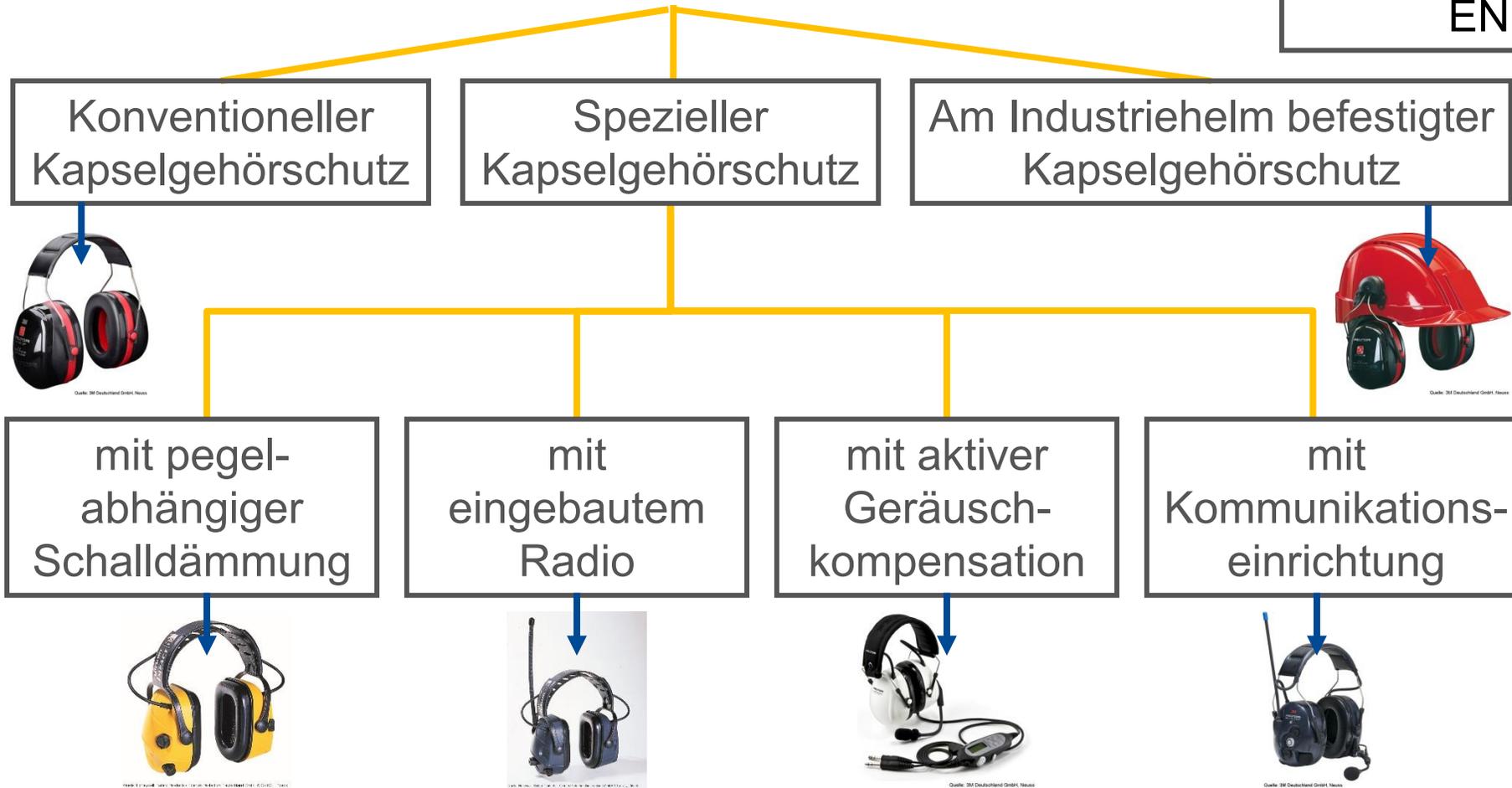
Gehörschutzstöpsel

CE Kennzeichnung
EN 352



Kapselgehörschützer

CE Kennzeichnung
EN 352



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)

Berücksichtigung von Korrekturwerten

Als Korrekturwert K_s für ungeübte Benutzer von Gehörschutz werden verwendet:

Vor Gebrauch zu formende Gehörschutzstöpsel	$K_s = 9 \text{ dB}$
Fertig geformte Gehörschutzstöpsel	$K_s = 5 \text{ dB}$
Bügelstöpsel	$K_s = 5 \text{ dB}$
Kapselgehörschutz	$K_s = 5 \text{ dB}$
Gehörschutz-Otoplastiken mit Funktionskontrolle*	$K_s = 3 \text{ dB}$

* Funktionskontrolle bei der Auslieferung und danach regelmäßig im Abstand von maximal drei Jahren

Quelle: TRLV Lärm, Teil 3

Auswahlbeispiel mit HML-Check

NRR 29 / Canada Class A(L) / SLC₈₀ 22, Class 4 / SNR 33 Size 5-12 mm

<p>Noise Reduction Rating 29 DECIBELS WHEN USED AS DIRECTED</p> <p><small>THE RANGE OF NOISE REDUCTION RATINGS FOR EXISTING HEARING PROTECTORS IS APPROXIMATELY 0 TO 30. (HIGHER NUMBERS DENOTE GREATER EFFECTIVENESS)</small></p> <p><small>SPERIAN HEARING PROTECTION, LLC MODEL NO. BILSOM 303L/S SAN DIEGO, CA 92154 BILSOM 304L/S</small></p> <p><small>Federal law prohibits removal of this label prior to purchase</small>  <small>LABEL REQUIRED BY U. S. E. P. A. REGULATION 40 CFR Part 211, Subpart B</small></p>	<p>Certified Product</p>  <p>Australian Standard</p> <p><small>AS/NZS 1270 Lic. 1579 SAI Global</small></p>	<p>AU/NZ Hearing protector class 4 tested to AS/NZS 1270. When selected, used and maintained as specified in AS/NZS 1269, this protector may be used in noise up to 105 dB(A) assuming an 85 dB(A) criterion. A lower criterion may require a higher protector class.</p>	<div style="border: 2px solid red; border-radius: 50%; padding: 10px; display: inline-block;"> <p>SNR 33 dB</p> <p>H = 32 dB</p> <p>M = 29 dB</p> <p>L = 29 dB</p> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;"> <p>CE</p> <p><small>EN 352</small></p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;"> <p>PG</p> <p><small>СЦ05</small></p> </div> </div>
---	--	--	---



Howard LEIGHT
by SPERIAN



Bilsom[®] 303L

Quelle: Honeywell Safety Products - Spierian Protection Deutschland GmbH & Co KG, Lübeck

Entscheidung: Tief-/mittel-/hochfrequenter Lärm

Brennschneider	Rollenrotations-Hochdruck-Pressen
Dragiertrommeln	Rüttelformmaschinen
Druckluftdüsen	Schlagschrauber
Elektro-Nagler	Schleifmaschinen
Falzmaschinen	Schmiedehämmer
Getränkeabfüllanlagen	Spinnmaschinen
Gussputzarbeiten	Strick- und Wirkmaschinen
Holzbearbeitungsmaschinen	Trennschleifmaschinen
Honmaschinen	Webmaschinen
Hydraulikpumpen	Zentrifugen

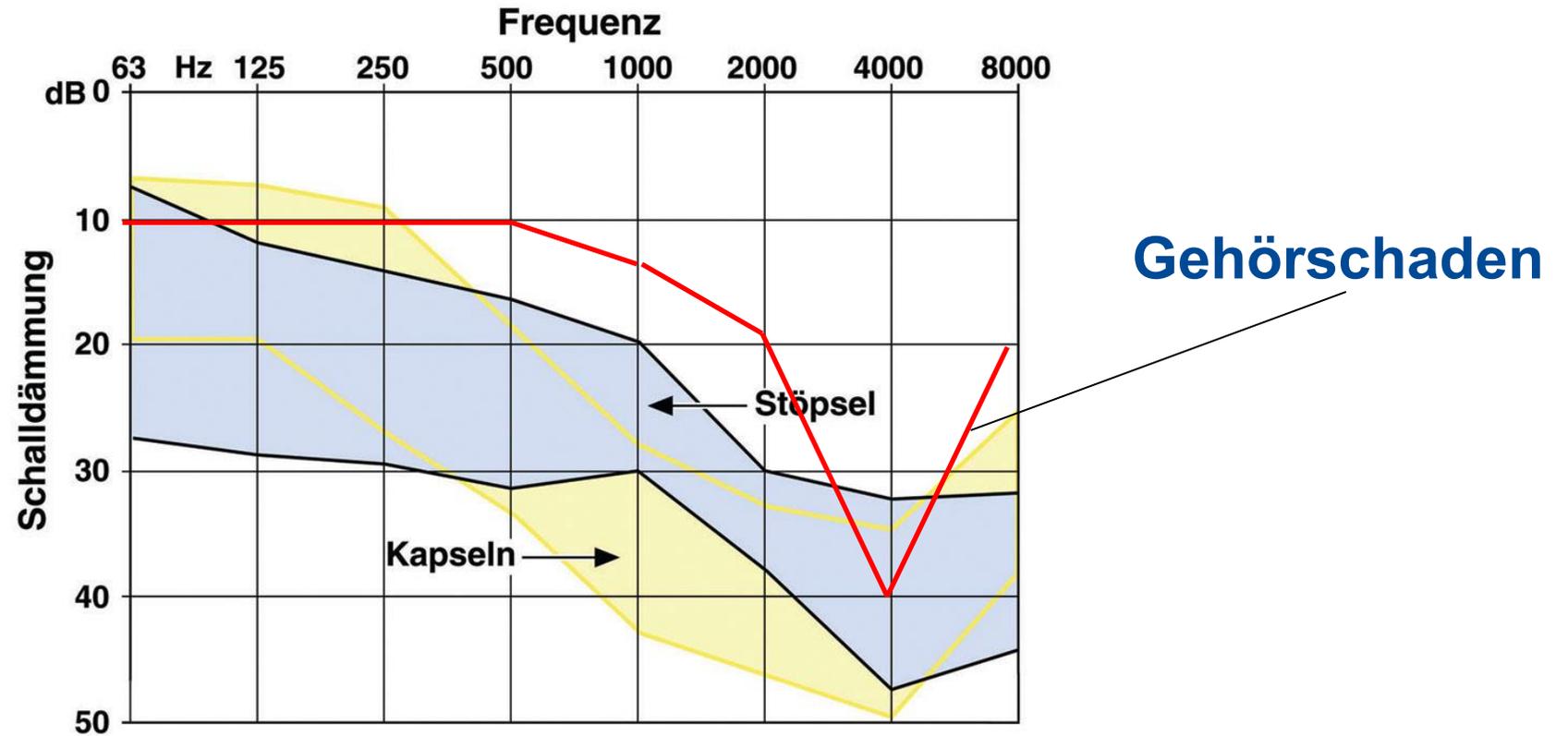
H/M

Tabelle 2:

Quelle: DGUV-Regel 112-194 (bisher: BGR/GUV-R 194 (2011), DGUV (FA PSA))

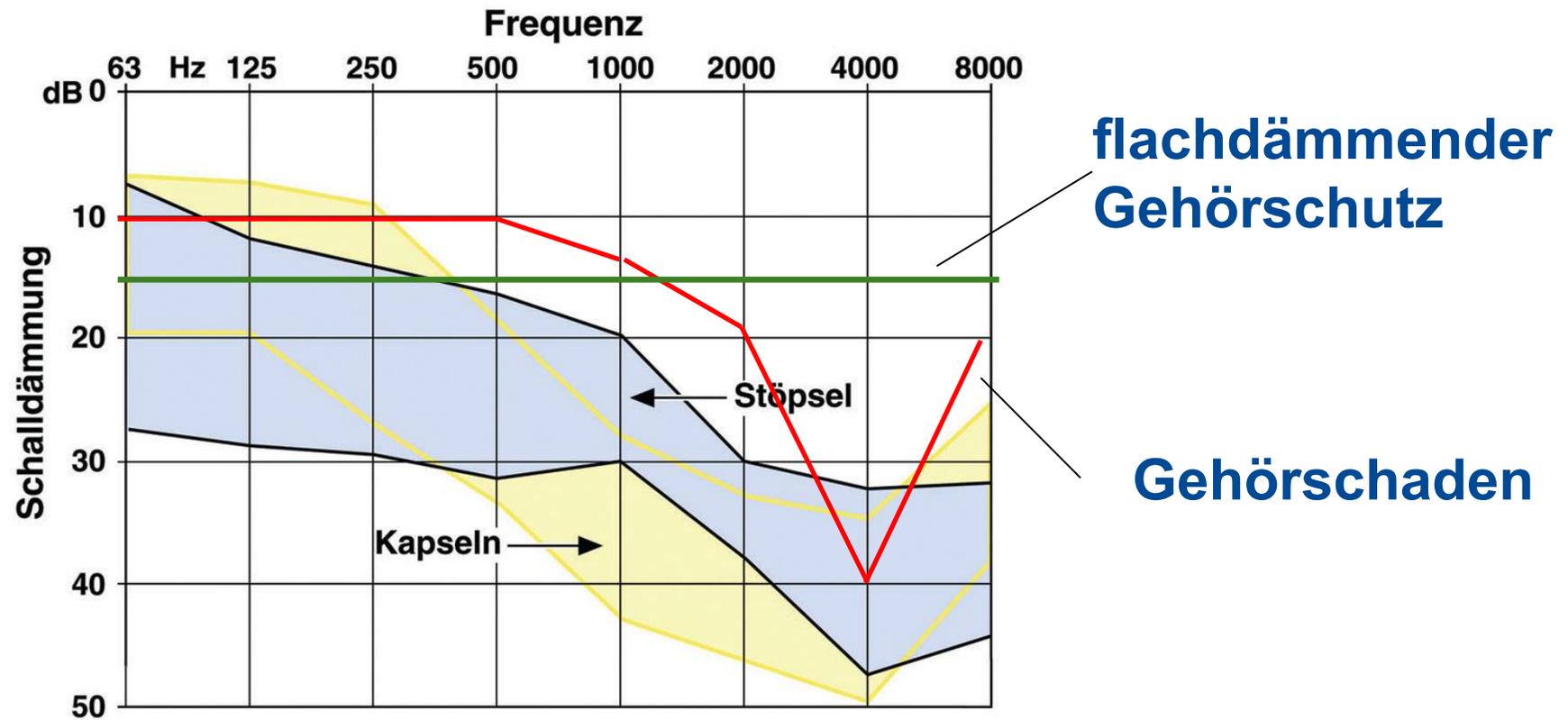
Geräuschquellen der Geräuschklasse HM - mittel- bis hochfrequent mit $L_C - L_A \leq 5$ dB

Dilemma: Gewöhnliche Stöpsel und Gehörschaden



Grafik: BGHM

Flachdämmender Gehörschutz



Grafik: BGHM

Gehörschutzauswahl nach der Schalldämmung- Einhaltung der max. zulässigen Expositionswerte

Berechnung des Restschallpegels am Ohr

$L'_{EX,8h}$	=	$L_{EX,8h} - (M - K_s)$	für hoch-/mittelfrequente Geräusche
$L'_{EX,8h}$	=	$L_{EX,8h} - (L - K_s)$	für tieffrequente Geräusche
$L'_{pC,peak}$	=	$L_{pC,peak} - (M - K_s)$	für hoch-/mittelfrequente Geräusche
$L'_{pC,peak}$	=	$L_{pC,peak} - (L - K_s - 5 \text{ dB})$	für tieffrequente Geräusche

M/L = Dämmwerte der Gehörschützer nach Baumusterprüfung

K_s = **Praxisabschlag als Korrekturwert der Dämmung**

$L'_{EX,8h}$ = am Ohr wirksamer Restschallpegel

$L'_{pC,peak}$ = am Ohr wirksamer Spitzenschalldruckpegel

Beispiel: Bearbeitungszentrum (Drehen, Fräsen, Abblasen)

- Messwerte:**

$L_{Aeq,1}$	=	78 dB(A),	T_{E1}	=	456 min. (Masch.-Hauptzeit)
$L_{Aeq,2}$	=	100 dB(A),	T_{E2}	=	24 min. (Abblasen mit Druckluft)
$L_{pC,peak,2}$	=	129 dB(C)			
- Tageslärme-
expositionspegel:**

Einwirkzeit T_0:		480 min.
$L_{EX,8h}$	=	87 dB(A)
- Gehörschutz Bilsom 303**
 mit Schalldämmung von **$M = 29$ dB; $L = 29$ dB**
- Geräuschein-**stufung** nach DGUV Regel 112-194 (ehem. BGR 194): **mittelfrequent**,
 d.h. Geräuschkategorie **M** für $L_{pC,peak}$ und $L_{EX,8h}$



Quelle: Honeywell Safety Products - Sperian Protection Deutschland GmbH & Co KG, Lübeck

Beispiel: Bearbeitungszentrum und Bilsom 303

$$L'_{EX,8h} = L_{EX,8h} - (M - K_s)$$

$$= 87 \text{ dB} - (29 \text{ dB} - 9 \text{ dB})$$

$$\rightarrow L'_{EX,8h} = 67 \text{ dB(A)} < 85 \text{ dB(A)}$$

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	-	*

$$L'_{pC,peak} = L_{pC,peak} - (M - K_s)$$

$$= 129 \text{ dB} - (29 \text{ dB} - 9 \text{ dB})$$

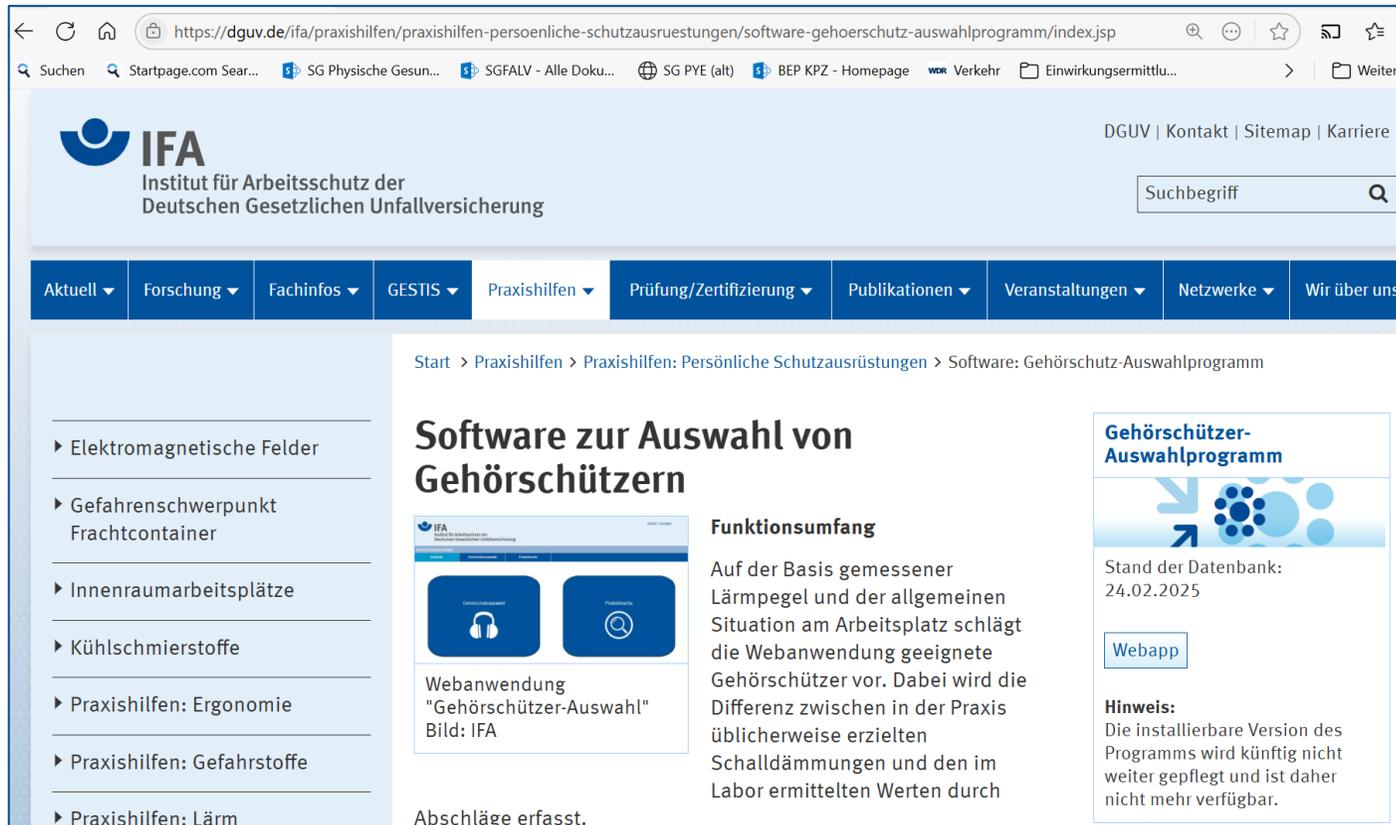
$$\rightarrow L'_{pC,peak} = 109 \text{ dB(C)} < 137 \text{ dB(C)}$$

Ergebnis: Die Dauerlärm-Dämpfung könnte zu stark sein, die Spitzenschall-Dämpfung ist i.O.



Quelle: Honeywell Safety Products - Sperian Protection Deutschland GmbH & Co KG, Lübeck

Gehörschutz-Auswahl mit IFA-Software



The screenshot shows a web browser window with the URL <https://dguv.de/ifa/praxishilfen/praxishilfen-persoenliche-schutzausruestungen/software-gehoeerschutz-auswahlprogramm/index.jsp>. The page header includes the IFA logo (Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung) and navigation links for DGUV, Kontakt, Sitemap, and Karriere. A search bar is present with the placeholder text 'Suchbegriff'. A main navigation menu contains: Aktuell, Forschung, Fachinfos, GESTIS, Praxishilfen, Prüfung/Zertifizierung, Publikationen, Veranstaltungen, Netzwerke, and Wir über uns.

The breadcrumb trail reads: Start > Praxishilfen > Praxishilfen: Persönliche Schutzausrüstungen > Software: Gehörschutz-Auswahlprogramm.

Software zur Auswahl von Gehörschützern

Funktionsumfang

Auf der Basis gemessener Lärmpegel und der allgemeinen Situation am Arbeitsplatz schlägt die Webanwendung geeignete Gehörschützer vor. Dabei wird die Differenz zwischen in der Praxis üblicherweise erzielten Schalldämmungen und den im Labor ermittelten Werten durch Abschläge erfasst.

Webanwendung "Gehörschützer-Auswahl"
Bild: IFA

Gehörschützer-Auswahlprogramm

Stand der Datenbank:
24.02.2025

[Webapp](#)

Hinweis:
Die installierbare Version des Programms wird künftig nicht weiter gepflegt und ist daher nicht mehr verfügbar.

- ▶ Elektromagnetische Felder
- ▶ Gefahrenschwerpunkt Frachtcontainer
- ▶ Innenraumarbeitsplätze
- ▶ Kühlschmierstoffe
- ▶ Praxishilfen: Ergonomie
- ▶ Praxishilfen: Gefahrstoffe
- ▶ Praxishilfen: Lärm

Quelle: <https://dguv.de/ifa/praxishilfen/praxishilfen-persoenliche-schutzausruestungen/software-gehoeerschutz-auswahlprogramm/index.jsp>

Richtiges Einsetzen von Gehörschutzstöpseln

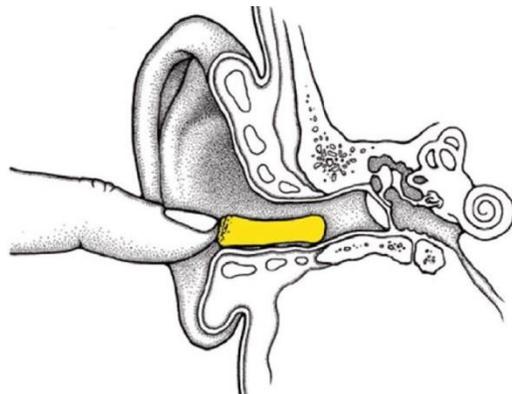


Quelle: 3M Deutschland GmbH, Neuss

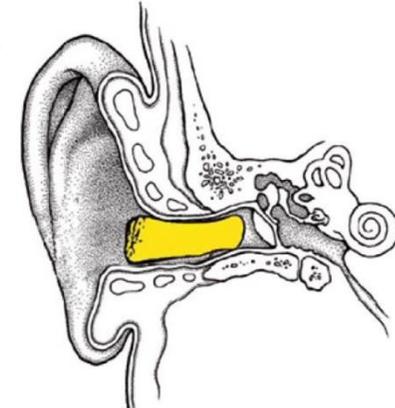


Quelle: 3M Deutschland GmbH, Neuss

SUVA



Quelle: 3M Deutschland GmbH, Neuss



Quelle: 3M Deutschland GmbH, Neuss