



**Behörde für betrieblichen Arbeits-,  
Umwelt- und Verbraucherschutz**

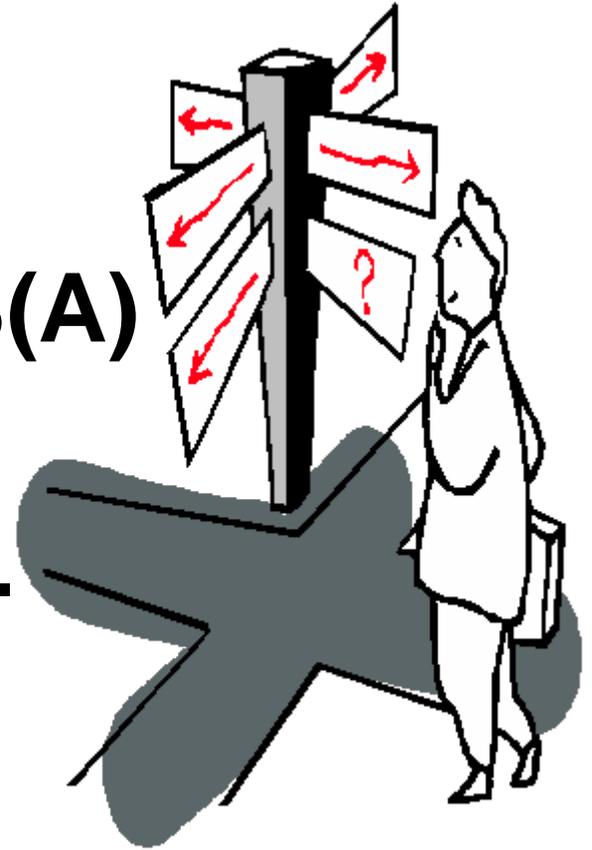
***Gesundheitliche Auswirkungen von  
Lärmbelastungen im Bereich  
zwischen den alten und neuen  
Grenzwerten***

**Fachtagung Lärm/Vibrationen 06.11.2007**



# ***Vortragsübersicht***

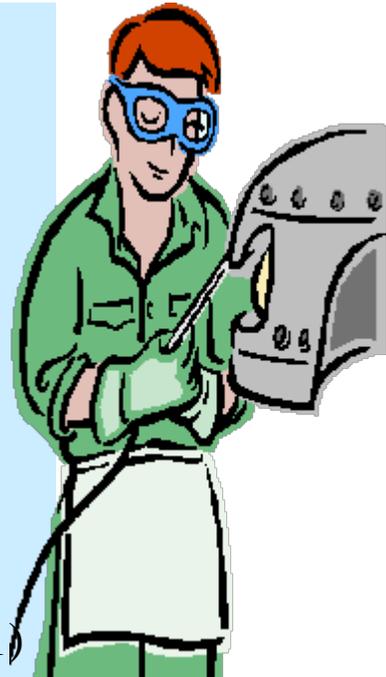
- **Lärmgrenzwerte**
- **Berufskrankheiten**
- **Hörschäden bei 80-85 dB(A)**
- **Maßnahmen**
- **Arbeitsmedizinische Vor-**  
**sorge**



# *Vorgeschichte der Absenkung der Auslöseschwellen („Grenzwerte“) bei Lärm*

- Die EU sieht 1993 im Entwurf einer Richtlinie für physikalische Einwirkungen einen Grenzwert für Lärm von 75 dB(A) vor.
- Begründung: Die Gehörschädigung durch Arbeitsplatzlärm von 75 dB(A) sei nicht zu vernachlässigen („far from negligible“).

(CONCAWE, report no. 01/52, Brüssel 2001)



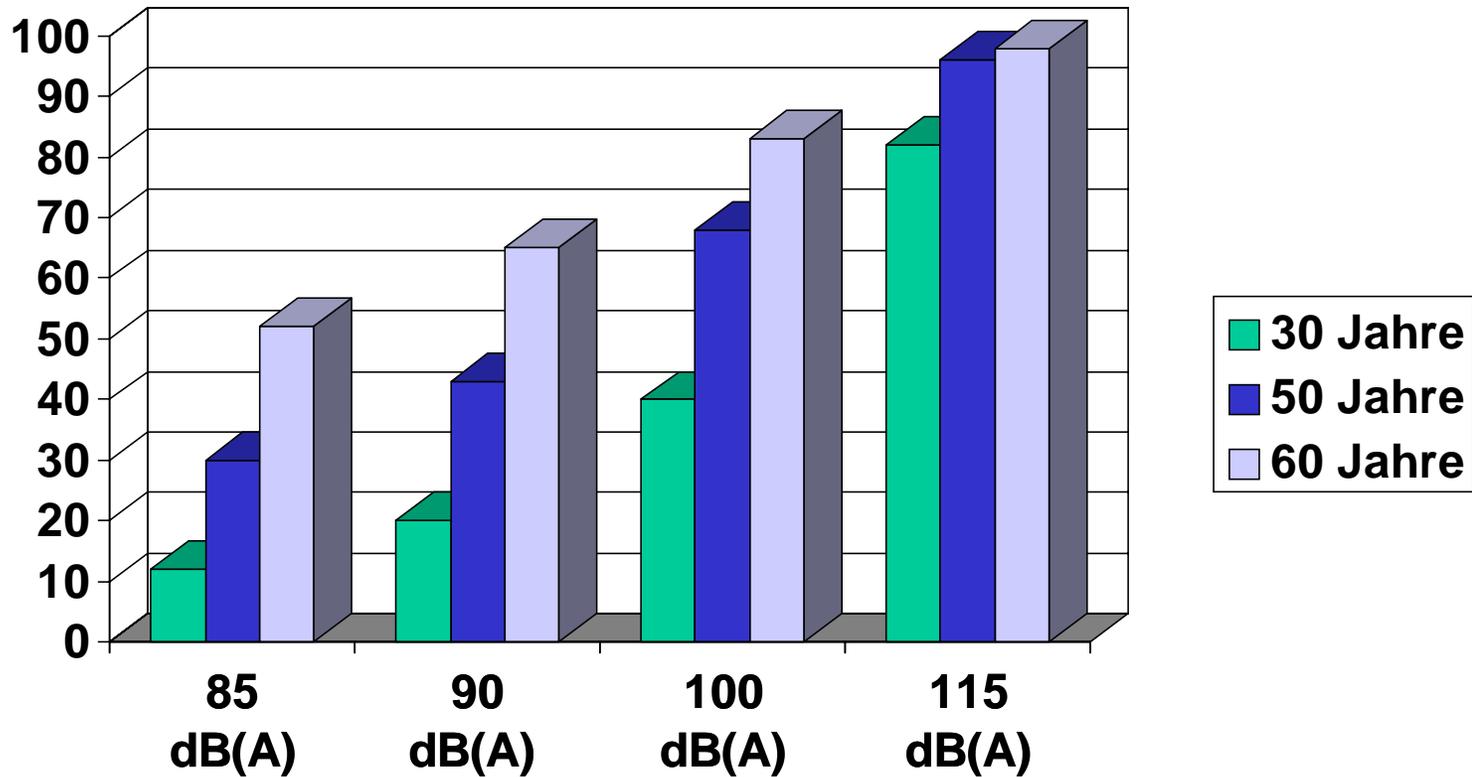
# *Was soll ein Grenzwert im Arbeitsschutz bewirken?*

**Er legt eine obere Belastung fest, bei und unterhalb der im Allgemeinen akute oder chronisch schädliche Auswirkungen auf die Gesundheit nicht zu erwarten sind.**

**Warum dieser Anspruch nur bei Gefahrstoffen und nicht beim Lärm?**

# PROZENTUALER ANTEIL DER LÄRMEXPONIERTEN mit sozial bedeutsamen Hörverlusten (Beginn der Lärmexposition mit 18 Jahren)

nach Brusis



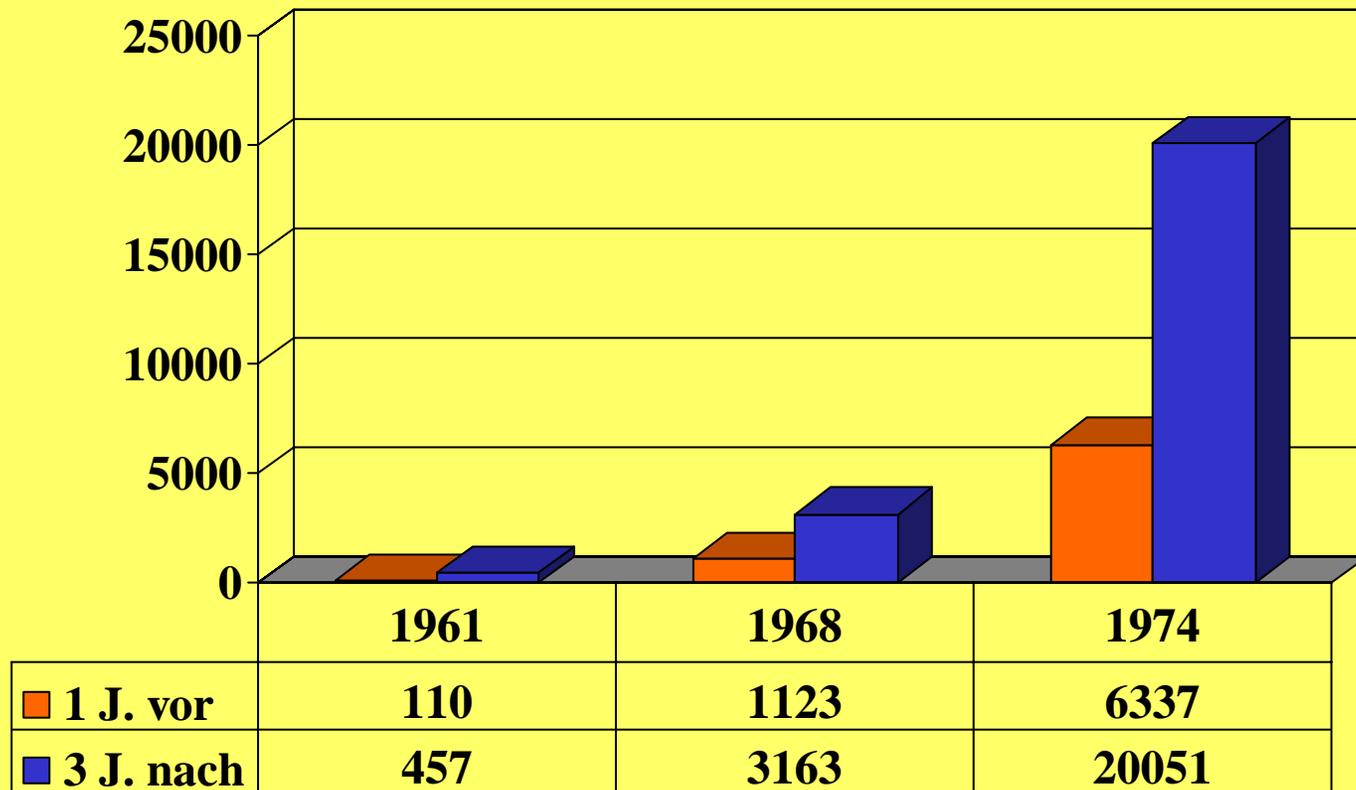
*Berufskrankheitenrecht und Vorsorgeuntersuchungen bestimmen die Anzahl der BK-Anzeigen*

**1961 : Taubheit wird Schwerhörigkeit**

**1968 : Fehlende Rückwirkung der Änderung wird aufgehoben**

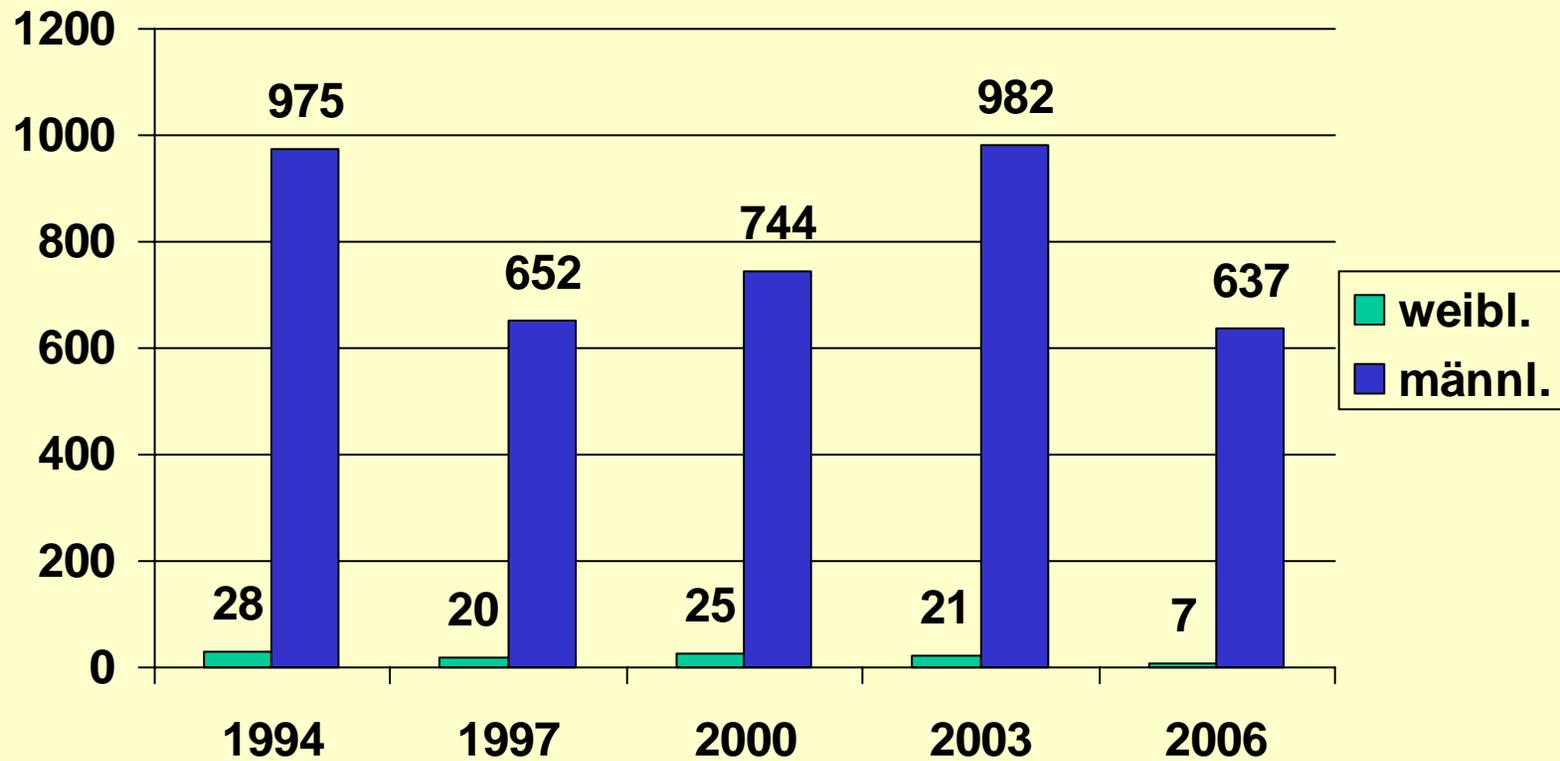
**1974 : Arbeitsmed. Vorsorgeuntersuchungen werden eingeführt**

# *Von der Prävalenz der Lärmschwerhörigkeit unabhängige Entwicklung der BK-Anzeigen*

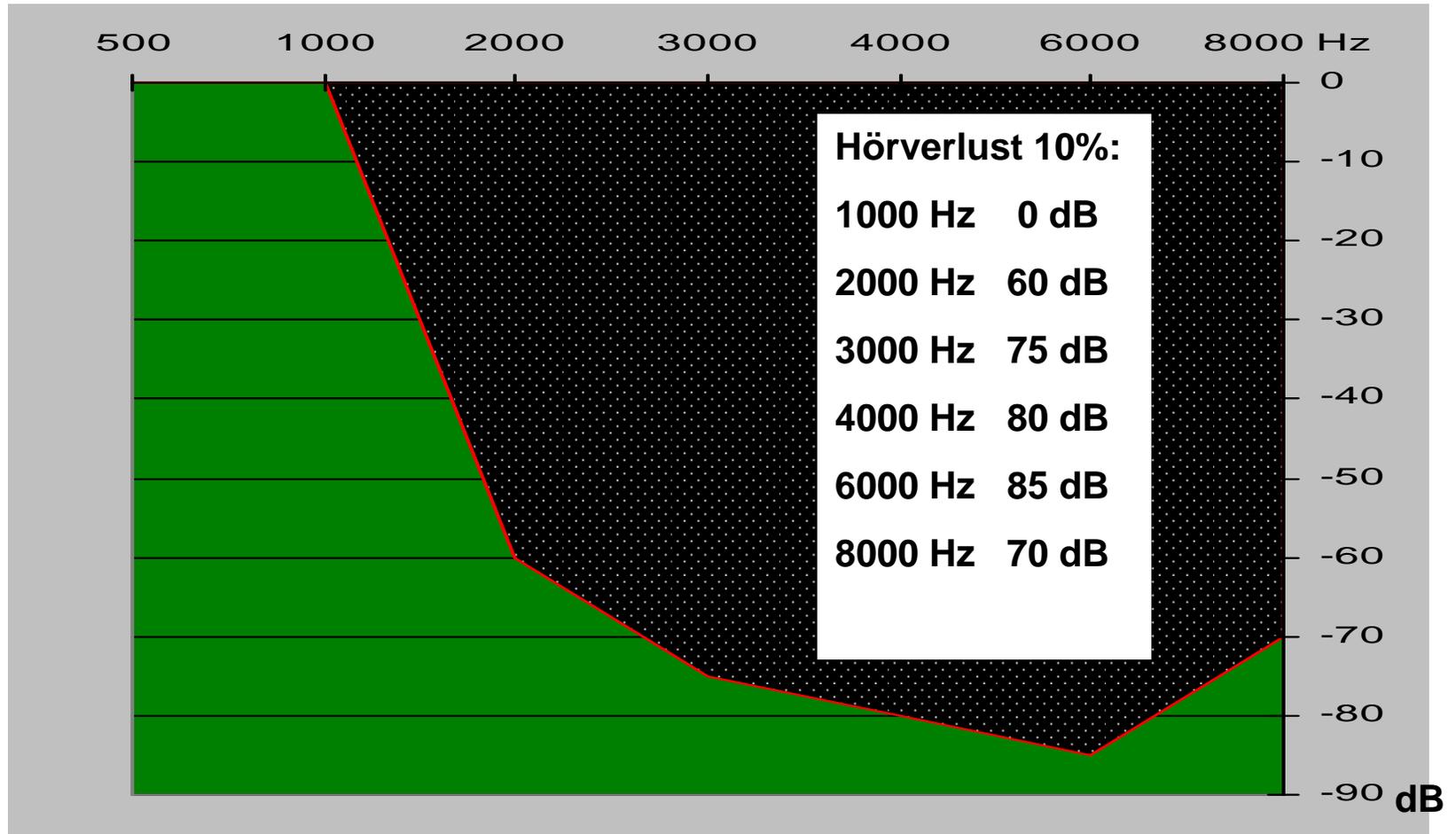


# LÄRMSCHWERHÖRIGKEIT

Anzeigen in Niedersachsen  
weiblich/männlich



# *So genannte Normalhörigkeit nach Königsteiner Merkblatt (4. Auflage, 1996)*



***Flyer „Schutz vor Lärm – Die neue Lärm- und Vibrations-Arbeitsschutzverordnung“  
des BGIA und der BG Metall Nord Süd, Juni 2007***

***Bei geringeren Lärmbelastungen (gemeint ist unter 85 dB(A)) besteht kein signifikantes Gehörschadensrisiko für die Beschäftigten. Deshalb ist nur ein Teil der in der Lärm- und Vibrations-Arbeitsschutzverordnung beschriebenen Maßnahmen erforderlich (siehe „Maßnahmen“).***

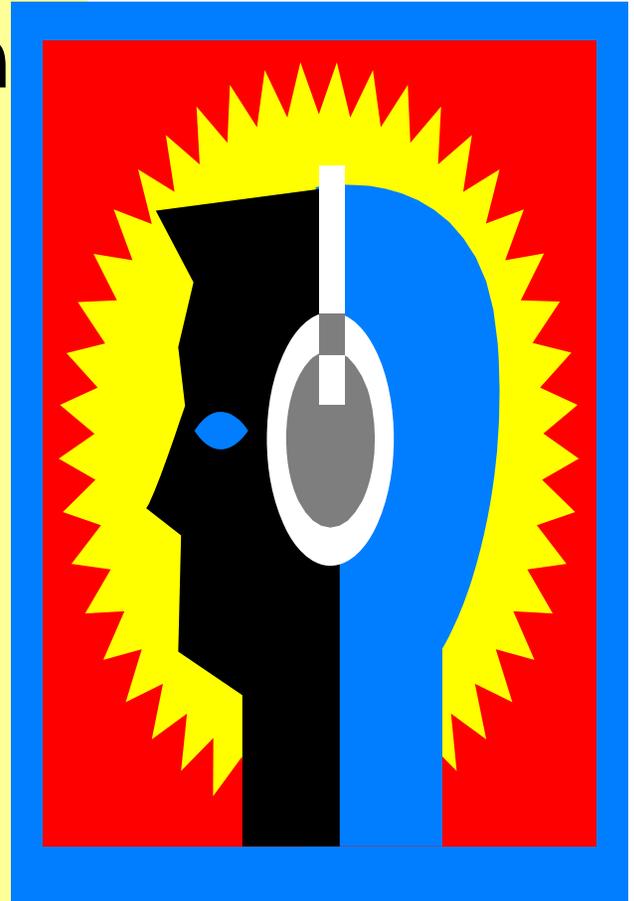


# *Altersschwerhörigkeit*

- **Bei der Begutachtung der Lärmschwerhörigkeit nicht zu berücksichtigen, weil kein regelhafter Prozess**
- **Mit zunehmendem Alter wächst die Wahrscheinlichkeit von äußeren Gehörschäden**
- **Der Lärm bedingte Hörverlust verschlimmert die Folgen anderer Schädigungen**

# *Lärmwirkungen*

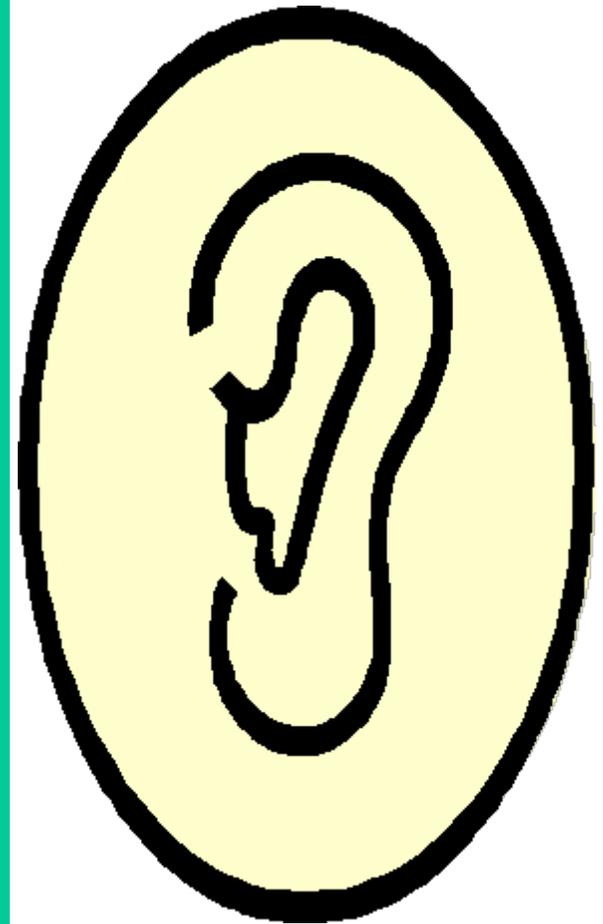
- **Vorübergehende Schwellenabwanderung (TTS) = Vertäubung (reversibel)**
- **Permanente Schwellenabwanderung (PTS) = Hörverlust, Lärmschwerhörigkeit (irreversibel)**



# *Frequenzbezogene Gehörempfindlichkeit*

**Schalldruckpegel als Schwellenwert für eine Hörschädigung bei einzelnen Frequenzen (ISO 1999):**

<b>Frequenz (Hz)</b>	<b>Pegel (dB)</b>
<b>500</b>	<b>93</b>
<b>1000</b>	<b>89</b>
<b>2000</b>	<b>80</b>
<b>3000</b>	<b>77</b>
<b>4000</b>	<b>75</b>
<b>6000</b>	<b>77</b>



# ***Lärmwirkungen bei 80 bis 85 dB(A) (irreversibel, Zellzerstörung, PTS)***

- **Es gibt keinen Beleg, dass unterhalb von 85 dB(A) Lärm keine Hörverluste verursacht.**
- **Eigener Hinweis auf lärmbedingte Hörschäden zwischen 80 und 85 dB(A) vor 22 Jahren** (Diagnostik 18 (1985) S. 20-22)
- **10 % der in diesem Bereich Exponierten werden dadurch eine Beeinträchtigung des Hörvermögens erwerben.** (M. Stekelenburg, American Industrial Hygiene Association JOURNAL 43(1982) S. 403-410)

## *Lärmwirkungen bei 80 bis 85 dB(A) (reversibel, Vertäubung, TTS)*

- Wenn eine reversible Vertäubung (TTS) erzeugt werden kann, wird bei ständiger Wiederholung des Vorgangs die Möglichkeit eines Dauerschadens (PTS) angenommen (**Schwelle zwischen 75 und 80 dB(A)**), Wert z. B. 78 dB(A) (Effective Quiet).  
(CONCAWE, report no. 01/52, Brüssel 2001)

# *Lärmwirkungen bei 80 bis 85 dB(A)*

*(BAuA-Forschung, Projekt F 5164, 2006)*

- **Einsatz moderner Diagnostik: EEG-Audiometrie**
- **Erhöhte individuelle Verletzlichkeit des Innenohrs bei ca. 10 % der Lärmarbeiter**
- **Hinweise auf Hörminderungen ab einem Beurteilungspegel von 75 dB(A)**
- **Tragen von Gehörschutz bei der Bestimmung der Expositionshöhe berücksichtigt**

# **Maßnahmen: Lärm $\geq 80$ und $< 85$ dB(A)**

- **Gefährdungsbeurteilung mit Dokumentation (ab 1 Beschäftigten)**
- **Messung mit Dokumentation (30 Jahre aufbewahren)**
- **Unterweisung  $\geq 80$  dB(A) und allg. arbeitsmedizinische Beratung  $> 80$  dB(A)**
- **Lärminderung**
- **Angebot: Untersuchung und Gehörschutz ab ( $>$ ) 80 dB(A)**



# ***Gefährdungsbeurteilung*** ***- Wechselwirkungen -***

- **Lärm und gehörschädigende Substanzen am Arbeitsplatz**
- **Lärm und Vibrationen**
- **Unfallgefahren, weil akustische Warnsignale nicht wahrgenommen werden können**

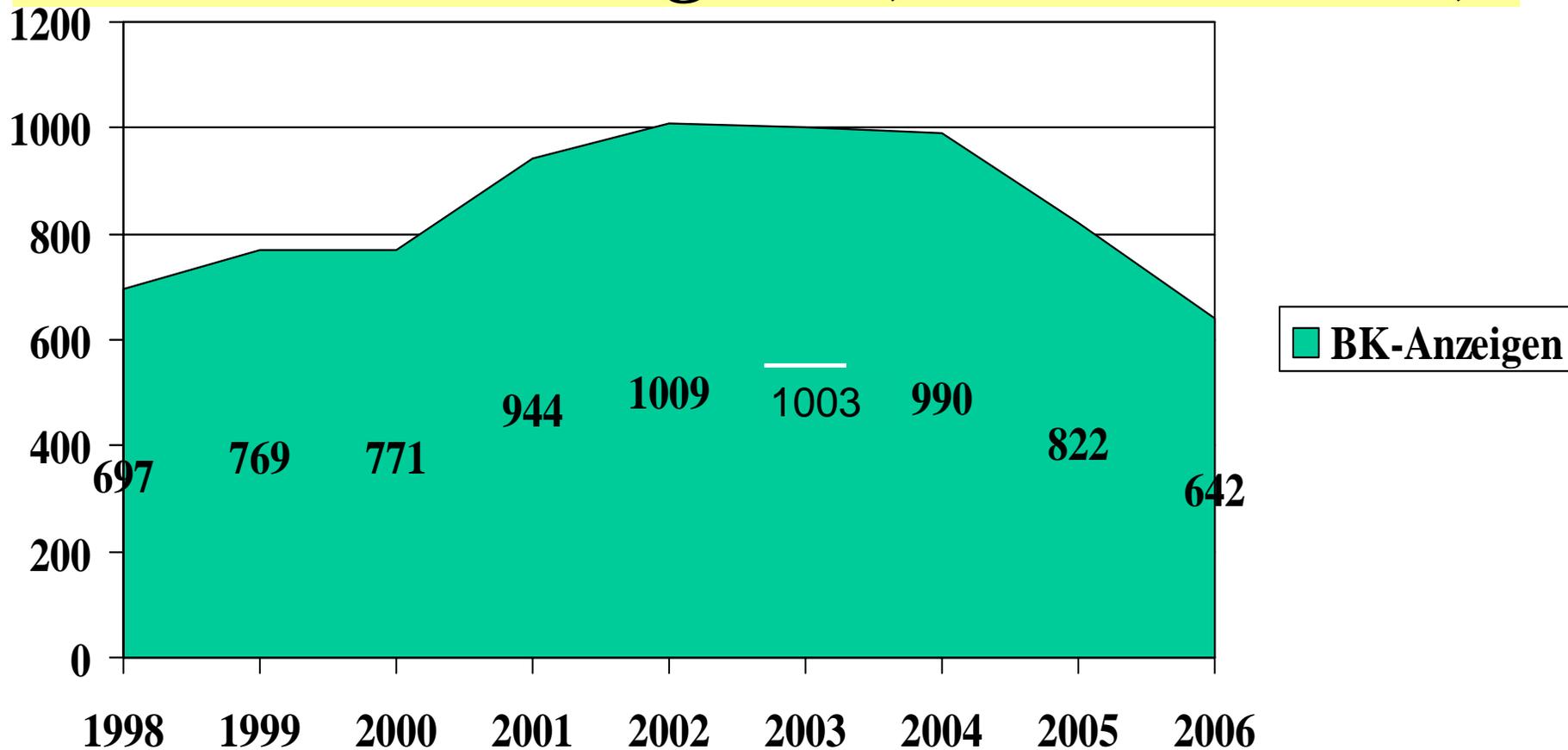


# *Wichtige Chemikalien mit Verdacht auf eine gehörschädigende Wirkung*

- **Lösemittel: Toluol, Styrol, Xylol, Schwefelkohlenstoff, Perchlorethylen**
- **Erstickungsgase: Kohlenmonoxid, Blausäure**
- **Schwermetalle: Blei, Quecksilber**
- **Herbizide/Pestizide: Paraquat, Organophosphate**

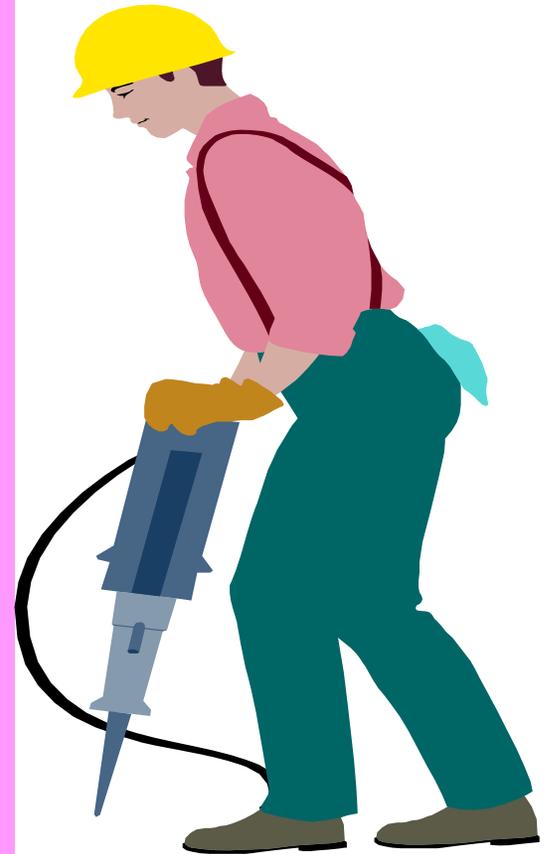
Nach Valic, E. (AUVA) zur Europäischen Woche 2005 „Schluss mit Lärm“

*Beim Gewerbearzt eingegangene  
Anzeigen wegen  
Lärmschwerhörigkeit (Niedersachsen)*



# *Lärmarbeit und Vorsorgeuntersuchungen*

**Bei den eingegangenen  
Lärmschwerhörigkeiten  
auf vorhandene Vorsor-  
geuntersuchungen geprüft.  
10 % aller Fälle im Zeit-  
raum 1998-2002 waren  
nie untersucht.**



## *Anfragen an Betriebe bei BK-Verfahren wegen Lärmschwerhörigkeit und fehlenden Vorsorgeuntersuchungen (G 20)*

- **G 20 A : Bitte Kopien der Bescheinigungen zu übersenden**
- **G 20 B : + rechtliche Belehrung, Auskunft über Betriebsarzt**
- **G 20 C : Bitte an Gewebeaufsicht um Unterstützung, Verwaltungsmaßnahmen**

**Bessere Durchsetzung nach Verordnung**

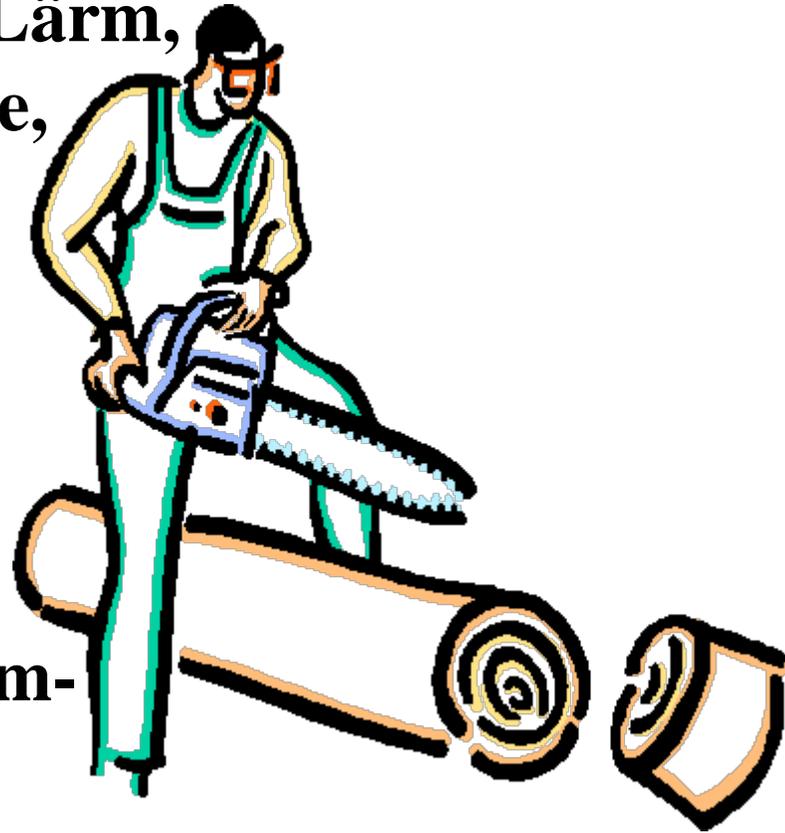
# *Ausweitung der Vorsorgeuntersuchungen G 20*

- **1990** Änderung der UVV Lärm (Umsetzung EG- Richtlinie von 86) - **85 dB (A)**
- **Ende 90er Jahre** Ausweitung der betriebsärztlichen Versorgung

- **1989** insgesamt **75194** Untersuchungen
- **1995** insgesamt **72126** (- 4% gegenüber 1989)
- **2002** insgesamt **80310** (+ 7% gegenüber 1989)

# *Lärm und arbeitsmedizinische Vorsorge*

- **Häufig Mehrfachbelastungen (Lärm, Vibrationen, Staub, Hitze, Kälte, Biostoffe, Schwerarbeit usw.)**
- **Schwierige Erfassung unregelmäßiger Expositionen aber allgemein gut quantifizierbar**
- **Vorteil: spezifische Diagnostik, langsame Entwicklung der Lärmschwerhörigkeit, viel Zeit für Beratung**



# *Qualität der Vorsorgeuntersuchungen*

- (Ermächtigter Arzt mit Spezialkurs und überprüfter apparativer Ausstattung)
- **Facharzt für Arbeitsmedizin oder Zusatz Betriebsmedizin (+ apparative Ausstattung und besondere Fachkenntnisse)**
- **Vorrangig der Betriebsarzt außerhalb der Einsatzzeit, aber BGV A2, evtl. bis 50 Beschäftigte mit Grundbetreuung + Anlass**

# *Beschäftigte und Angebot*

**Erfolgreiche Angebotsuntersuchung :Bild-  
schirmarbeitsplätze (G 37) - 2002 mit 100105  
vor Lärm mit 80310 in Niedersachsen (**Bild-  
schirmarbeitsverordnung**)**

**Wahrscheinlich nicht erfolgreich : Nachtar-  
beit (BMWA) - keine Zahlen (**Arbeitszeitgesetz**)**

**Entscheidend ist, wie angeboten wird !**

# *Schwangerschaft und Lärm am Arbeitsplatz*

**Beurteilungspegel  
von 80 dB(A) soll  
nicht überschritten  
werden !  
Keine relevanten  
Lärmspitzen**



Für Rückfragen:  
Dr. Heino Slupinski

**Tel.: 0511 / 4446-306**

**Fax: 0511 / 4446-470**

[heino.slupinski@gaa-h.niedersachsen.de](mailto:heino.slupinski@gaa-h.niedersachsen.de)

**Ab 23.11.2007:**

**Tel. 0511 / 9096-230**

**Fax: 0511 / 9096-199**