

# Gefährdung durch Lärm



## Gefährdungen

- Andauernde Einwirkung von Lärm verursacht langfristig Gehörschäden. Bereits ein kurzer aber intensiver Schallimpuls kann zum unmittelbaren Hörverlust führen.
- Lärm verursacht Stress, führt zur Erhöhung von Blutdruck und zu Schlafstörungen und ist Mitursache von Herzinfarkten.

## Allgemeines

- Lärm sind störende Geräusche und Töne. Als messbaren Schall bezeichnet man mechanische Wellen und Schwingungen die sich in festen, flüssigen oder gasförmigen Stoffen ausbreiten und frequenzabhängig auf den Menschen wirken.

- Die Frequenz ( $f$ ), ist die Anzahl der Schwingungen pro Sekunde und wird in der Einheit Hertz (Hz), gemessen. Der hörbare Frequenzbereich liegt zwischen 16 Hz und 16.000 Hz.
- Die A-Frequenzbewertung ist annähernd an die Hörempfindung des Menschen angepasst und ist als Filter zu verstehen. Die C-Frequenzbewertung ist dem unbewerteten Schallpegel nahe. Im Arbeitsschutz kommen die Frequenzbewertungen A und C, also dB(A) und dB(C) zum Einsatz.
- Der Schalldruckpegel ist der an einem Punkt im Raum (vor Ort) messbare Schallpegel  $L_p$  in dB(A). Der Hörbereich des Menschen reicht von der Hörschwelle (= 0 dB) bis zur Schmerzschwelle (= 120 dB).

- Der Schallleistungspegel  $L_{WA}$  ist die für eine Schallquelle kennzeichnende schalltechnische Größe und ist weder abhängig vom Raum noch vom Abstand.
- Die Schallleistung beschreibt die Gesamtleistung (tatsächliche Schallenergie), die von einer Schallquelle abgegeben wird. Die Fußnote A kennzeichnet die A-Bewertung.
- Die Schallpegelerhöhung von zwei gleich lauten Schallquellen beträgt 3 dB und stellt eine Verdopplung der Gefährdung dar, obwohl die Erhöhung kaum wahrnehmbar ist. Eine Erhöhung des Schallpegels um 10 dB wird als doppelt so laut empfunden.
- Der Tages-Lärmexpositionspegel  $L_{EX,8h}$  ist die durchschnittliche Lärmbelastung für eine 8-Stunden-Schicht. Der Spitzenschalldruckpegel  $L_{pC,peak}$  ist der Höchstwert des momentanen Schalldruckpegels.

## Auslösewerte

### Untere Auslösewerte:

Tages-Lärmexpositionspegel  $L_{EX,8h} = 80$  dB (A)  
Spitzenschalldruckpegel  $L_{pC,peak} = 135$  dB (C)

### Obere Auslösewerte:

Tages-Lärmexpositionspegel  $L_{EX,8h} = 85$  dB (A)  
Spitzenschalldruckpegel  $L_{pC,peak} = 137$  dB (C)

## Schutzmaßnahmen

- Nach Feststellung einer möglichen Gefährdung durch Lärm sind die Gefährdung zu beurteilen und Maßnahmen zu bestimmen.
- Lärmexpositionen, deren Werte nicht bekannt sind, sind messtechnisch zu ermitteln.



Arbeitsplatzbezogene Schallmessungen sind mit dem energieäquivalenten Dauerschallpegel  $L_{eq}$  und dem A-Filter durchzuführen; Einheit = dB(A). Impulsschallereignisse (Knalle) sind als Spitzenschalldruckpegel  $L_{pC,peak}$  mit dem C-Filter zu messen; Einheit = dB(C).

• Lärminderungsprogramm: technische Maßnahmen sind vor organisatorischen Maßnahmen und vor persönlichen Maßnahmen (Gehörschutz) einzuleiten.

Das Lärminderungsprogramm ist hinsichtlich seiner Umsetzung und Wirksamkeit regelmäßig zu überprüfen.

- Auswahl alternativer lärmärmerer Arbeitsmittel und Arbeitsverfahren.
- Lärmindernde Gestaltung und Einrichtung von Arbeitsstätten und Arbeitsplätzen.
- Kennzeichnung von Lärmereichen.
- Einweisung und Unterweisung von Beschäftigten:

- Erarbeitung von Arbeitszeitregelungen für die Beschäftigten,
- Koordination betroffener Arbeitsplätze,
- Berücksichtigung des Abstands von der Schallquelle,
- Bestimmung der maximalen Aufenthaltsdauer in Lärmereichen.

- Auswahl von geeignetem Gehörschutz.
- Auswahl von geeignetem Gehörschutz für Beschäftigte mit einer Hörminderung.

### Zusätzliche Hinweise

- Schallausbreitung im Freien ist zu differenzieren von Schallausbreitung in Gebäuden (Reflexionsschall). In Gebäuden (z. B. Rohbau, Ausbau) sind Schallpegelüberhöhungen von bis zu 8 dB(A) anzunehmen.

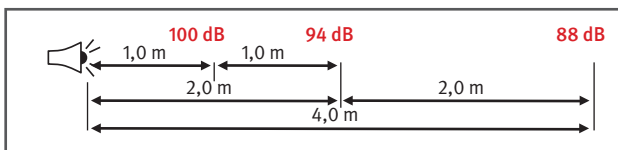
### Arbeitsmedizinische Vorsorge

- Arbeitsmedizinische Vorsorge nach Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung veranlassen (Pflichtvorsorge) oder anbieten (Angebotsvorsorge). Hierzu Beratung durch den Betriebsarzt.

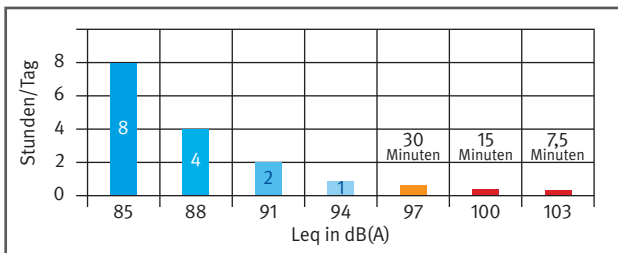
### Beschäftigungseinschränkung

- Schwangere Beschäftigte dürfen ab einem Tageslärmaxpositionspegel > 80 dB(A) nicht mehr beschäftigt werden.

### Pegelminderung pro Abstandsverdopplung im Freien



### Maximale Aufenthaltsdauer ohne Gehörschutz



### Weitere Informationen:

Arbeitschutzgesetz  
Mutterschutzgesetz  
Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge  
Lärm- Vibrations- Arbeitsschutzverordnung  
BGV A1 / DGUV Vorschrift 1 Grundsätze der Prävention  
TRLV Lärm  
DGUV Regel 100-001 Grundsätze der Prävention  
DGUV Regel 112-194 Benutzung von Gehörschutz  
DGUV Information 212-024 Gehörschutz