

Lärm in der Bauwirtschaft

Handlungshilfe zur Umsetzung der Lärm- und Vibrations- Arbeitsschutzverordnung



Quelle: DGUV



Mehr als fünf Millionen Menschen sind am Arbeitsplatz Gehör schädigendem Lärm ausgesetzt. Mit rund 5.000 neuen bestätigten Fällen pro Jahr ist Lärmschwerhörigkeit die zweithäufigste Berufskrankheit in Deutschland. Aus diesem Grund gilt am Arbeitsplatz ein strenger Grenzwert von 85 Dezibel (dB(A)) für die zulässige Tagesbelastung.

Die BG-BAU erkennt jährlich ca. 1000 Fälle der Berufskrankheit Lärmschwerhörigkeit an und entschädigt diese.

Lärm- und Vibrations-Arbeitsschutzverordnung vom 09.03.2007

Die Verordnung verpflichtet den Arbeitgeber, eine Gefährdungsbeurteilung zur Lärmbelastung durchzuführen und bei Erreichen bzw. Überschreiten der unteren und oberen Auslösewerte entsprechende Schutzmaßnahmen nach dem Stand der Technik festzulegen.

Der **Tages-Lärmexpositionspegel** ($L_{EX,8h}$) ist der über die Zeit gemittelte Lärmexpositionspegel bezogen auf eine Achtstundenschicht. Er umfasst alle am Arbeitsplatz auftretenden Schallereignisse.

Der **Spitzenschalldruckpegel** ($L_{pC,peak}$) ist der Höchstwert des momentanen Schalldruckpegels.

Die Auslösewerte in Bezug auf den Tages-Lärmexpositionspegel und den Spitzenschalldruckpegel betragen:

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

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

Maßnahmen bei Erreichen oder Überschreiten der unteren Auslösewerte

- Unterweisung der Beschäftigten über die Gefährdungen durch Lärm und die vorgesehenen Schutzmaßnahmen
- Bereitstellung von geeigneten persönlichen Gehörschutz (Auswahl nach BGI 5024 „Gehörschutzinformationen“)
- Angebot einer speziellen arbeitsmedizinischen Vorsorgeuntersuchung

Maßnahmen bei Erreichen oder Überschreiten der oberen Auslösewerte

- Einleitung von Sofortmaßnahmen – Tragen von Gehörschutz ist Pflicht
- Aufstellen eines Lärmreduzierungsprogramms mit technischen und organisatorischen Maßnahmen
- Festlegen und Kennzeichnen von Lärmbereichen
- Durchführung regelmäßiger spezieller arbeitsmedizinischer Vorsorgeuntersuchungen

Schon das einmalige Überschreiten der Auslösewerte des **Spitzenschalldruckpegels** während einer Arbeitsschicht, bedeutet, dass die o. g. Maßnahmen eingeleitet werden müssen.

Durchführung der Gefährdungsbeurteilung

1. Einschätzen der Lärmgefährdung

Für die Einschätzung sollte die Hilfe einer fachkundigen Person in Anspruch genommen werden.

- Fachkundige Personen sind beispielsweise die Fachkraft für Arbeitssicherheit, der Sicherheitstechnische Dienst der BG-BAU, der Betriebsarzt, Aufsichtspersonen der BG-BAU

Zur Ermittlung der Lärmexpositionsdaten können folgende Quellen herangezogen werden.

- Datenbanken (siehe auch Datenbankauszug auf Seite 6)
- Schallpegelmessungen

Herstellerangaben zur Lärmemission in der Betriebsanleitung sind zur Einschätzung der Lärmgefährdung nicht geeignet. Sie sind Maschinenkenngrößen, um den Stand der Lärminderungsstechnik gleicher Geräte zu beschreiben.

- 2. Schallpegelmessungen (erforderlich, wenn Daten aus o. g. Quellen nicht vorliegen)**
- Messungen durch fachkundige Personen
 - Ausführliche Informationen in LSA 01-400 „ Ermittlung des Lärmexpositionspegels am Arbeitsplatz“ (Ausgabe Oktober 2007)
 - Messungen nach dem Stand der Technik, d.h. nach den aktuellen Messnormen - DIN EN ISO 9612

- 3. Tages-Lärmexpositionspegel**
- Ermittlung des Tages-Lärmexpositionspegel $L_{EX,8h}$
 - Bei hohen Lärmimpulsen Bestimmung des Spitzenschalldruckpegel $L_{pC,peak}$

- 4. Dokumentation der Lärmgefährdung**
- Schriftliche Dokumentation der Arbeitsverfahren, Tätigkeiten, Maschinen und Geräte
 - Schriftliche Dokumentation der Messergebnisse (siehe Punkt 2)

Zur Dokumentation können die CDs zur Gefährdungsbeurteilung der BG-BAU herangezogen werden.

- 5. Maßnahmen zur Lärminderung**
- Wartung und Pflege der Ausrüstungen und Maschinen, z. B. keine stumpfen Werkzeuge, lose Maschinenteile, defekte Gehäuse.
 - Einsatz lärmarmen Arbeitsverfahren, z. B. Abbruch von Bauwerken mittels hydraulischer Zangen.
 - Technische Maßnahmen nach dem Stand der Technik, Verwendung lärmgeminderter Baumaschinen und -geräte, z.B. Bagger, Radlader bzw. Druckluftnagler, Sägeblätter; Kapselung der Lärmquelle z.B. Kompressor; Abschirmung der Lärmquelle durch Lärmschutzwände.
 - Beim Neukauf von Maschinen, Geräten und Werkzeugen Stand der Lärminderungsstechnik beachten. Die Lärmemissionswerte der Hersteller können zur Auswahl herangezogen werden.
 - Verbesserung der Raumakustik in stationären Arbeitsbereichen. Für die Planung sollte man sich fachlich beraten lassen und mit der Ausführung fachlich geeignete Firmen beauftragen.
 - Organisatorische Maßnahmen: z.B. Verlagerung der Einsatzorte von Maschinen auf Baustellen (z.B. Steinsäge, Kreissäge); räumliche Trennung (z.B. Einrichtung von Maschinenräumen in stationären Betrieben).

- 6. Sofortmaßnahme: Gehörschutz**
- Bei der Auswahl ist die dämmende Wirkung des Gehörschutzes zu beachten. Der auf das Gehör des Beschäftigten einwirkende Lärm beim Tragen des Gehörschutzes darf die maximal zulässigen Expositionswerte

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

nicht überschreiten. Anzustreben ist ein Wert zwischen 70 und 80 dB.

Die vom Hersteller angegebene Dämmwirkung der Gehörschützer wird im Labor ermittelt.

Model	Frequency ²	125	250	500	1000	2000	4000	8000	H	M	L	SNR
**	Mean att. ³	14.6	20.2	32.5	39.3	36.4	34.4	40.2				
H520A	Stand. dev. ⁴	1.6	2.5	2.3	2.1	2.4	4.0	2.3				
210g	APV	13.0	17.7	30.2	37.2	34.0	30.4	37.9	34 dB	29 dB	20 dB	31 dB

Quelle: Aero GmbH

In der Praxis ist die tatsächlich erzielte Dämmwirkung allerdings meist geringer, weil der Gehörschutz nicht richtig auf- bzw. eingesetzt wird oder weil Verschleißerscheinungen auftreten. Um sicherzustellen, dass der Grenzwert unter dem Gehörschutz nicht überschritten wird, sind folgende Praxisabschläge vom angegebenen Dämmwert abzuziehen:

- **Vor Gebrauch zu formende Gehörschutzstöpsel** **9 dB**
- **Fertig geformte Gehörschutzstöpsel** **5 dB**
- **Bügelstöpsel** **5 dB**
- **Kapselgehörschützer** **5 dB**
- **Otoplastiken** **3 dB**

(Otoplastiken müssen regelmäßig, mindestens alle zwei Jahre durch Funktionskontrollen auf ihre Wirksamkeit überprüft werden.)

- Gehörschutzmittel nach Lärmintensität und Dauer der Arbeit auswählen (BGI 5024 „Gehörschutzinformationen“).
- Nur geprüfte Gehörschutzmittel (CE-Zeichen) verwenden. Eine Beratung durch die BG-BAU ist möglich.

Kapselgehörschützer sind zu empfehlen

- bei häufigem Auf- und Absetzen
- bei Neigung zu Gehörgangsentzündungen
- bei starker Ohrenschmalzbildung



Quelle: Aero GmbH

Gehörschutzstöpsel sind zu empfehlen

- an Arbeitsplätzen mit andauernder Lärmeinwirkung
- bei starker Schweißbildung unter Kapselgehörschützern
- bei gleichzeitigem Tragen von Gehörschutz und Brille oder Schutzbrille
- wenn Richtungshören wichtig ist



Otoplastiken sind zu empfehlen

- wenn Kapselgehörschützer ungeeignet sind und andere Gehörschutzstöpsel nicht getragen werden
- wenn auf Grund arbeitsmedizinischer Befunde und bei schon vorhandenen Hörverlusten ein besonders sicherer Schutz notwendig wird
- wenn hohe Trageakzeptanz erforderlich ist



Quelle: Cotral GmbH

Beispielhafte Aufzählung von Arbeitsverfahren, bei denen erfahrungsgemäß die oberen Auslösewerte überschritten werden können und Gehörschutzmittel zu benutzen sind:

- Abbrucharbeiten mit Abbau- und Bohrhämmern sowie Baggern mit Meißleinrichtungen
- Naturstein-, Beton- und Betonwarenbearbeitung mit stationären Maschinen, Handmaschinen und Geräten, z. B. Steinsäge, Fugenschneider
- Holzbearbeitung mit stationären Maschinen und Handmaschinen, z. B. Baustellenkreissägemaschine, Hobelmaschine, Kettensäge
- Metallbearbeitung, z. B. Richten, Schmieden, Schleifen mit dem Winkelschleifer
- Oberflächenbearbeitung, z. B. mit Strahlverfahren oder Nadelpistole
- Flammstrahlarbeiten
- Arbeiten mit oder in unmittelbarer Nähe von durch Verbrennungsmotor angetriebenen Maschinen älterer Bauart
- Ein- und Ausschalarbeiten, Schalungsreinigung
- Befestigungsarbeiten, z. B. mit Schlagbohrmaschinen sowie Bolzensetz- und Nagelgeräten
- Betonverdichtung mit Außenrüttlern oder Rüttelbohlen, z. B. im Fertigteilwerk bzw. Straßenbau
- Führen des Spritzkopfes bei Betonspritz- und Verputzarbeiten
- Verbauarbeiten im Kanalbau, z. B. Ein- und Ausbau der Spreizen und Spindeln durch Hammerschläge
- Rammarbeiten, z. B. mit Schlagrammen
- Rohrvortrieb im Schlagverfahren mit Bodendurchschlagraketen
- Arbeiten an und mit Bodenverdichtungsgeräten, z. B. Explosionsstampfern, Rüttelplatten, Vibrationswalzen
- Alle Arbeiten in unmittelbarer Nähe von Bohreinrichtungen und Maschinen zur Herstellung von Schmal- und Schlitzwänden
- Straßenbauarbeiten in unmittelbarer Nähe von Beton- und Schwarzdeckenfertigern sowie Straßenfräsen
- Gleisbauarbeiten
- Tunnelbauarbeiten



Ist dieses Gebotszeichen (M03) auf Geräten und Maschinen, so ist davon auszugehen, dass der Tages-Expositionspegel bei Benutzung überschritten wird. Hier sollte auch bei nur kurzzeitiger Tätigkeit das Tragen von Gehörschutz Pflicht sein.

Auch für Beschäftigte, die selbst keine lärmintensiven Tätigkeiten ausüben, aber in unmittelbarer Nähe von lärmintensiven Arbeitsverfahren oder Geräten und Maschinen tätig sind, besteht eine Gehörgefährdung.

Kann der Tages-Lärmexpositionspegel von 85 dB(A) überschritten werden, hat der Arbeitgeber Lärmbereiche zu kennzeichnen und - falls technisch möglich - abzugrenzen. In diesen Bereichen muss Gehörschutz getragen werden!

Zur Vereinfachung sind nachfolgende Messungen des Institutes für Arbeitsschutz der DGUV (IFA-Reporte) aufgeführt, die in enger Zusammenarbeit mit der BG BAU durchgeführt wurden und die zur Gefährdungsbeurteilung genutzt werden können.

Bezeichnung	Bemerkung	Tages-Lärmexpositionspegel dB(A)
Bauhilfsarbeiter, Bauhelfer		89
Bauklempner		87
Bauschlosser	Bauschlosserarbeiten	88
Bauschlosser	Stahlbauarbeiten	91
Bauwerksmechaniker für Abbruch	Bohren und Sägen von Beton	97
Dachdecker		87
Einschaler		92
Eisenbieger, -flechter, -verleger	Eisenflechter auf der Baustelle	86
Fassadenbauer		90
Fliesenleger		84
Gerüstbauer		86
Gleisbauer		94
Heizungs-, Sanitärinstallateur		88
Kanalbauer		95
Korrosionsschützer		100
Leitplankenbauer		101
Maurer	Maurer-, Schalungs-, Bewehrungs-, Beton-, Putzarbeiten	88
Parkettleger		88
Plattenleger	Keramische Industriefußböden, Spaltplatten, Betonwerkstein, etc.	94
Schwarzdeckenbauer		91
Straßenbauer	Vorbereitungsarbeiten für den Straßendeckenbau	89
Straßenmarkierer		89
Tiefbauer	Spezialtiefbauer	92
Trockenbauer		88
Verputzer	Maschinenputzer	85
Zimmerer		91

Die Angaben der Tages-Lärmexpositionspegel dienen nur zur Abschätzung der Lärmexposition. Im Einzelfall können durch veränderte Arbeitsverfahren bzw. Umgebungsbedingungen Abweichungen der Werte auftreten.

Weitere Informationsquellen:

Lärm- und Vibrations- Arbeitsschutzverordnung

Technische Regeln zur LärmVibrationsArbschV - www.baua.de/TRLV

DGUV-Regel 112-194 Benutzung von Gehörschutz

DGUV-Information 212-024 Gehörschutz

Lärmbelastung an Baustellenarbeitsplätzen, IFA - Reporte I-VII

Präventionsleitlinien Gehörschutz, Fachbereich PSA – www.dguv.de/fb-psa/

www.bgbau.de

www.dguv.de/fb-holzundmetall/

www.arbeitssicherheit.de

verantwortlich für den Inhalt: Winfried Eckert, winfried.eckert@bgbau.de