Lärmexpositionsgrenzwerte von OSHA und NIOSH: der komplette Leitfaden (+ richtig messen)

Alles, was Sicherheitsverantwortliche über die Lärmexpositionsgrenzwerte von OSHA und NIOSH, Gehörschutzprogramme und die Lärmmessung am Arbeitsplatz mit dem Smartphone wissen müssen.

Autor: Lubor Šimůnek · Veröffentlicht: April 24, 2026 · Produktivität

Online-Version: https://appstoryo.com/de/blog/osha-niosh-noise-exposure-limits



Lärmschwerhörigkeit gehört zu den häufigsten Berufskrankheiten in den USA — und sie ist vollständig vermeidbar. Nach Angaben der CDC sind jedes Jahr rund 22 Millionen Beschäftigte gefährlichen Lärmpegeln ausgesetzt. Einmal verlorenes Gehör kommt nicht zurück. Allein diese Tatsache erklärt, warum OSHA und NIOSH Lärmexpositionsgrenzwerte festgelegt haben, die jeder Arbeitgeber kennen, überwachen und durchsetzen sollte.

Ob Sie eine Baustelle, eine Produktionshalle oder auch nur ein belebtes Großraumbüro verantworten: Diese Grenzwerte zu verstehen ist der erste Schritt zum Schutz Ihrer Belegschaft. Und die gute Nachricht lautet: Für jede Vorabprüfung sind längst keine Messgeräte für mehrere Tausend Euro mehr nötig.

NoiseLedger kostenlos für iOS herunterladen

NoiseLedger macht aus Ihrem iPhone einen Echtzeit-Schallpegelmesser mit Sitzungsaufzeichnung, CSV-Export und Kalibrierfunktion — ein praxistaugliches Werkzeug für Basis-Lärmerhebungen, ohne die Kostenhürde klassischer Messtechnik.

Die OSHA-Lärmnorm (29 CFR 1910.95) erklärt

Die Arbeitsschutzbehörde OSHA legt in 29 CFR 1910.95 für die allgemeine Industrie und in 29 CFR 1926.52 für das Bauwesen rechtlich verbindliche Lärmexpositionsgrenzwerte fest. Das sind keine Empfehlungen — es ist Bundesrecht, und Verstöße können Beanstandungen und empfindliche Bußgelder nach sich ziehen.

Zulässiger Expositionsgrenzwert (PEL)

Der zulässige Expositionsgrenzwert der OSHA liegt bei **90 dBA als zeitgewichteter Mittelwert (TWA) über 8 Stunden**. Das heißt: Über eine normale Schicht hinweg darf der durchschnittliche Lärmpegel, dem eine beschäftigte Person ausgesetzt ist, 90 dBA nicht überschreiten. Steigt der Pegel, sinkt die zulässige Expositionsdauer drastisch.

Auslösewert

Die OSHA definiert zusätzlich einen **Auslösewert von 85 dBA (8-Stunden-TWA)**. Er ist zwar nicht die gesetzliche Obergrenze, doch das Erreichen des Auslösewerts löst zwingende Pflichten aus — darunter die Einführung eines Gehörschutzprogramms. Denken Sie an den PEL als harte Decke und an den Auslösewert als Frühwarnschwelle.

Die 5-dB-Halbierungsrate

Die OSHA verwendet eine **Halbierungsrate von 5 dB** (auch Austauschrate genannt). Für jede Erhöhung um 5 dB über 90 dBA halbiert sich die zulässige Expositionsdauer. Dieses Prinzip ist entscheidend, denn es bestimmt, wie schnell Ihr tägliches Lärm-„Budget" aufgebraucht ist.

Tabelle der zulässigen Lärmexposition nach OSHA

Schallpegel (dBA)	Maximale Expositionsdauer (OSHA)
85	16 Stunden (Auslösewert erreicht)
90	8 Stunden
95	4 Stunden
100	2 Stunden
105	1 Stunde
110	30 Minuten
115	15 Minuten
120	0 Minuten (unmittelbare Gefahr)

Beachten Sie, wie drastisch die Abnahme ausfällt. Wer 100 dBA ausgesetzt ist, hat nur 2 Stunden, bevor der PEL überschritten wird. Bei 110 dBA — ungefähr dem Pegel einer Kreissäge oder eines Rockkonzerts — sinkt die Grenze auf gerade einmal 30 Minuten.

Der empfohlene Expositionsgrenzwert (REL) des NIOSH

Das National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) ist das Forschungspendant zur OSHA. NIOSH-Vorgaben sind zwar nicht wie OSHA-Regeln rechtlich durchsetzbar, geben

aber den aktuellsten wissenschaftlichen Stand dazu wieder, was als sichere Exposition gilt.

Der zentrale Unterschied: 85 dBA und 3-dB-Halbierungsrate

Das NIOSH empfiehlt einen **empfohlenen Expositionsgrenzwert (REL) von 85 dBA als 8-Stunden-TWA** — 5 dB unter dem PEL der OSHA. Noch wichtiger: Das NIOSH verwendet eine **Halbierungsrate von 3 dB** statt der 5 dB der OSHA. Damit halbiert sich die zulässige Expositionsdauer schon bei jeder Erhöhung um 3 dB.

Die 3-dB-Rate beruht auf dem Prinzip der gleichen Energie: Die gesamte akustische Energie, die eine beschäftigte Person aufnimmt, bestimmt das Risiko einer Gehörschädigung. Die meisten Arbeitsmedizinerinnen und Arbeitsmediziner sowie internationale Normungsgremien sind sich einig, dass die 3-dB-Rate das reale Schädigungsrisiko genauer abbildet.

Tabelle der empfohlenen Lärmexposition nach NIOSH

Schallpegel (dBA)	Maximale Expositionsdauer (NIOSH)
82	16 Stunden
85	8 Stunden
88	4 Stunden
91	2 Stunden
94	1 Stunde
97	30 Minuten
100	15 Minuten
103	7,5 Minuten
106	3,75 Minuten

Vergleichen Sie das mit der OSHA-Tabelle oben. Bei 100 dBA erlaubt die OSHA 2 Stunden Exposition, das NIOSH dagegen nur 15 Minuten. Diese enorme Lücke zeigt, warum viele Fachkräfte für Arbeitssicherheit sich wo immer möglich an den strengeren NIOSH-Vorgaben orientieren.

OSHA vs. NIOSH: die wichtigsten Unterschiede

Den Unterschied zwischen beiden Regelwerken zu kennen, ist die Voraussetzung für fundierte Entscheidungen über Ihr betriebliches Lärmprogramm.

Parameter	OSHA-PEL	NIOSH-REL
Expositionsgrenzwert	90 dBA (8-h-TWA)	85 dBA (8-h-TWA)
Halbierungsrate	5 dB	3 dB
Rechtsstatus	Gesetzlich durchsetzbar	Nur Empfehlung
Auslösewert	85 dBA	Nicht gesondert definiert
Max. Exposition bei 100 dBA	2 Stunden	15 Minuten
Schwellenpegel	80 dBA	80 dBA
Kriterienpegel	90 dBA	85 dBA

Welchen Standard Sie wann anwenden sollten

Mindestens den PEL der OSHA müssen Sie einhalten, denn er ist Bundesrecht. Es gibt jedoch starke Argumente dafür, den NIOSH-REL anzustreben.

- **Besserer Schutz der Beschäftigten.** Die NIOSH-Grenzwerte beruhen auf neuerer Forschung und schützen einen größeren Anteil der exponierten Beschäftigten vor Hörverlust.
- **Branchenübliche Best Practice.** Viele Fortune-500-Unternehmen, Teilstreitkräfte und internationale Arbeitgeber wenden den Standard 85 dBA / 3 dB bereits an.
- **Geringeres Haftungsrisiko.** Entwickelt eine beschäftigte Person einen Hörverlust, während Sie formal innerhalb der OSHA-Grenzwerte lagen, können die NIOSH-Daten als Beleg dafür dienen, dass ein sichererer Standard verfügbar war und nicht angewandt wurde.
- **Regelungen einzelner Bundesstaaten.** Manche Bundesstaaten mit eigenem, OSHA-genehmigtem Plan (etwa Cal/OSHA in Kalifornien) haben Grenzwerte übernommen, die näher an den NIOSH-Empfehlungen liegen.

Wann ist ein Gehörschutzprogramm Pflicht?

Nach OSHA-Recht muss ein **Gehörschutzprogramm (Hearing Conservation Program, HCP)** immer dann eingeführt werden, wenn die Lärmexposition einer beschäftigten Person den Auslösewert von **85 dBA als 8-Stunden-TWA** erreicht oder überschreitet. Beachten Sie: Es geht um den Auslösewert, nicht um den PEL — die Programmpflicht greift also unterhalb der gesetzlichen Expositionsobergrenze.

Pflichtbestandteile eines Gehörschutzprogramms

1. **Lärmüberwachung.** Sie müssen die Lärmpegel messen, um zu ermitteln, welche Beschäftigten den Auslösewert erreichen oder überschreiten. Die Überwachung ist zu wiederholen, sobald Änderungen an Produktion, Prozessen oder Anlagen die Exposition erhöhen könnten.
2. **Audiometrische Untersuchungen.** Ein Basis-Audiogramm muss innerhalb von 6 Monaten nach der ersten Exposition am oder über dem Auslösewert erstellt werden (oder innerhalb von 12 Monaten bei Einsatz einer mobilen Untersuchungseinheit, sofern die Person in der Zwischenzeit Gehörschutz trägt). Danach sind jährliche Audiogramme vorgeschrieben, um Verschiebungen der Hörschwelle zu erkennen.
3. **Gehörschutz.** Arbeitgeber müssen allen Beschäftigten, die am oder über dem Auslösewert exponiert sind, Gehörschutz (Stöpsel, Kapselgehörschützer) kostenlos bereitstellen. Wer über dem PEL (90 dBA) exponiert ist, muss ihn tragen; am Auslösewert genügt es, ihn zur Verfügung zu stellen.
4. **Unterweisung der Beschäftigten.** Eine jährliche Unterweisung zu den Wirkungen von Lärm, zum Zweck von Gehörschützern und zum Sinn audiometrischer Untersuchungen ist für alle exponierten Beschäftigten Pflicht.
5. **Dokumentation.** Aufzeichnungen der Lärmexpositionsmessungen sind 2 Jahre aufzubewahren. Audiometrische Befunde müssen für die gesamte Dauer des Beschäftigungsverhältnisses aufbewahrt werden.

Das Gehörschutzprogramm gehört zu den Bereichen, in denen die OSHA am häufigsten Beanstandungen ausspricht. Selbst wenn Ihre Pegel deutlich unter 90 dBA liegen: Kein HCP einzurichten, obwohl der Auslösewert von 85 dBA erreicht wird, ist ein Verstoß.

So messen Sie Lärmpegel am Arbeitsplatz

Eine genaue Lärmmessung ist das Fundament jedes Compliance-Programms. Es gibt drei grundlegende Vorgehensweisen, die jeweils einem anderen Zweck dienen.

Methode 1: Bereichsmessungen mit dem Schallpegelmesser

Eine Bereichsmessung erfasst den Schallpegel an festen Punkten im gesamten Betrieb. Ziel ist eine Lärmkarte, die zeigt, welche Zonen den Auslösewert überschreiten und welche sicher sind. Bereichsmessungen sind der logische Ausgangspunkt, weil sie Ihnen sagen, wo Sie ansetzen müssen.

Für diese Art der Erhebung gehen Sie mit einem Schallpegelmesser (SLM) durch den Betrieb und notieren Messwerte in regelmäßigen Abständen sowie in der Nähe jeder relevanten Lärmquelle. Sie benötigen A-bewertete Messwerte (dBA), denn sowohl OSHA als auch NIOSH stützen ihre Grenzwerte auf die A-Bewertung, die der Empfindlichkeit des menschlichen Ohrs nahekommt.

Klassische Schallpegelmesser kosten zwischen 200 und 2.000 US-Dollar. Für erste Bereichsmessungen und laufende Stichproben kann eine kalibrierte Smartphone-App bemerkenswert wirksam sein. NoiseLedger liefert dBA-Werte in Echtzeit mit den Zeitbewertungen FAST und SLOW, zeigt für jede Sitzung MIN-, LEQ- und MAX-Werte an und ermöglicht Aufzeichnungen mit Titeln, Tags, Notizen und Zeitmarken. Die FFT-Spektrumansicht zeigt, welche Frequenzen die jeweilige Lärmquelle dominieren, und Sie können Sitzungsdaten als CSV-Datei oder PNG-Bericht für Ihre Unterlagen exportieren.

NoiseLedger kostenlos für iOS herunterladen

Methode 2: personenbezogene Lärmdosimetrie

Ein Lärmdosimeter wird von einer einzelnen Person während der gesamten Schicht getragen und berechnet die kumulierte Lärmdosis als Prozentsatz des zulässigen Grenzwerts. Die Dosimetrie beantwortet die Frage: „Wie viel Lärm hat genau diese Person heute insgesamt aufgenommen?"

Dosimeter sind unverzichtbar, wenn Beschäftigte im Tagesverlauf zwischen Bereichen mit unterschiedlichen Pegeln wechseln, sodass eine einzelne Bereichsmessung nicht ausreicht. Die OSHA verlangt, dass Dosimeter mit 5-dB-Halbierungsrate, 90-dBA-Kriterienpegel und 80-dBA-Schwellenpegel arbeiten. Wenn Sie sich an den NIOSH-Vorgaben orientieren, sollte das Dosimeter auf 3 dB Halbierungsrate und 85 dBA Kriterienpegel eingestellt werden.

Eine Lärmdosis von 100 % bedeutet, dass die maximal zulässige Exposition erreicht ist. Alles über 50 % (was dem Auslösewert entspricht) löst die Pflichten des Gehörschutzprogramms aus.

Methode 3: technische Lärmanalysen

Technische Lärmanalysen gehen weit über einfache Pegelmessungen hinaus. Sie umfassen die detaillierte Untersuchung einzelner Maschinen und Prozesse, um die Ursachen übermäßigen Lärms zu ermitteln und mögliche technische Maßnahmen wie Einhausungen, Abschirmungen, Dämpfung und Schwingungsisolierung zu bewerten.

Solche Analysen erfordern in der Regel Oktav- oder Terzbandanalysen und werden von Akustikingenieurinnen und -ingenieuren oder Arbeitshygienikern durchgeführt. Die FFT-Spektrumansicht in Werkzeugen wie NoiseLedger hilft Ihnen, dominante Frequenzen schon vor dem Hinzuziehen von Fachleuten zu erkennen — das kann Zeit und Beratungskosten sparen.

Kann man eine Handy-App zur Lärmüberwachung am Arbeitsplatz nutzen?

Das ist eine der häufigsten Fragen im betrieblichen Lärmschutz, und die Antwort ist differenzierter als ein einfaches Ja oder Nein.

Was die Forschung sagt

Eine wegweisende Studie von NIOSH-Forschenden prüfte die Genauigkeit von Schallmess-Apps für Smartphones und stellte fest, dass mehrere iOS-Apps innerhalb von **±2 dBA** gegenüber einem Referenz-Schallpegelmesser der Klasse 1 lagen. Diese Genauigkeit reicht für die meisten Bereichsmessungen und Screening-Zwecke aus. Die Studie hob ausdrücklich hervor, dass iOS-Geräte dank der einheitlichen Mikrofon-Hardware in den iPhone-Modellen konsistentere Ergebnisse liefern als Android-Geräte.

Wo Handy-Apps stark sind

- **Erste Bereichsmessungen.** Bevor Sie in professionelle Messtechnik investieren, hilft Ihnen eine App zu erkennen, welche Bereiche den Auslösewert vermutlich überschreiten und welche eindeutig unbedenklich sind.
- **Laufende Stichproben.** Regelmäßige informelle Messungen zwischen den formalen Erhebungen decken Veränderungen auf, die durch neue Anlagen, Prozessänderungen oder verschleißende Maschinen entstehen.
- **Sensibilisierung der Belegschaft.** Wenn Führungskräfte und Beschäftigte den Pegel jederzeit selbst prüfen können, entsteht eine Kultur der Lärmaufmerksamkeit.
- **Dokumentation.** Die Sitzungsaufzeichnung von NoiseLedger mit Titeln, Tags, Notizen und Zeitmarken erzeugt einen belegbaren Messnachweis, der Ihre Compliance-Unterlagen stützt. Der CSV-Export macht es leicht, die Daten für TWA-Berechnungen und Trendanalysen in Tabellen zu überführen.

Wo Handy-Apps an Grenzen stoßen

- **Rechtliche Zertifizierung.** Handy-Apps sind keine Schallpegelmesser der Klasse 2. Messungen, die den Nachweis der OSHA-Konformität erbringen oder eine Beanstandung entkräften sollen, müssen mit ANSI-zertifizierter Messtechnik erfolgen.
- **Personenbezogene Dosimetrie.** Ein Telefon lässt sich nicht wie der Clip eines

dedizierten Dosimeters am Kragen tragen und kann eine echte personenbezogene Dosismessung daher nicht ersetzen.

- **Extreme Umgebungen.** Sehr hohe Luftfeuchtigkeit, extreme Temperaturen und starker Staub beeinträchtigen das Mikrofon eines Telefons stärker als das eines speziell dafür gebauten Messgeräts.

Der praktische Ansatz

Apps wie NoiseLedger eignen sich hervorragend für Voruntersuchungen, routinemäßige Stichproben und den Aufbau einer lärmbewussten Kultur. Nutzen Sie sie, um Ihren Betrieb zu screenen, Problemzonen zu finden und eine Basisdokumentation aufzubauen. Ziehen Sie danach zertifizierte Messtechnik und qualifizierte Fachleute für jene Messungen heran, die in die offizielle Compliance-Akte gehören. Viele Sicherheitsverantwortliche finden diesen zweistufigen Ansatz — App für die tägliche Überwachung, zertifizierte Technik für die formale Dokumentation — zugleich wirksam und kosteneffizient.

Die Kalibrierfunktion von NoiseLedger mit Unterstützung für A- und Z-Bewertung sowie Offset-Kalibrierung gegen ein Referenzmessgerät macht die App zu einer der genaueren Optionen auf dem Markt. Sie arbeitet vollständig offline, erhebt keine Nutzerdaten und ist völlig kostenlos und werbefrei.

Kurzübersicht zur Lärmexposition

Diese Tabelle verbindet typische Lärmquellen am Arbeitsplatz mit den Expositionsgrenzwerten von OSHA und NIOSH. Drucken Sie sie aus und hängen Sie sie im Sicherheitsbüro auf.

Lärmquelle	Typischer Pegel (dBA)	Max. Exposition OSHA	Max. Exposition NIOSH
Ruhiges Büro	50–55	Keine Begrenzung	Keine Begrenzung
Großraumbüro	60–65	Keine Begrenzung	Keine Begrenzung
Volles Restaurant	70–80	Keine Begrenzung	Keine Begrenzung (unter 82 dBA)
Staubsauger	75–85	16 Stunden (bei 85)	8 Stunden (bei 85)
Gabelstapler / Handwerkzeuge	80–90	8 Stunden (bei 90)	2,5 Stunden (bei 90)
Tischkreissäge	93–100	4 Stunden (bei 95)	52 Min. (bei 94)
Planierraupe / Bagger	95–105	1 Stunde (bei 105)	7,5 Min. (bei 103)
Schlagschrauber	100–110	30 Min. (bei 110)	3,75 Min. (bei 106)
Presslufthammer	100–115	15 Min. (bei 115)	Weniger als 2 Min. (bei 109)
Sandstrahlen	105–115	15 Min. (bei 115)	Weniger als 1 Min. (bei 112)
Düsentriebwerk (in der Nähe)	130–140	Unmittelbare Gefahr	Unmittelbare Gefahr

Typische Lärmquellen am Arbeitsplatz und ihre Pegel

Wer das typische Lärmprofil seiner Branche kennt, kann besser vorhersehen, wo Probleme am wahrscheinlichsten auftreten.

Büroumgebungen: 50–65 dBA

Normale Büros erreichen den Auslösewert selten. Großraumbüros mit harten Oberflächen, schlechter Akustik und vielen gleichzeitigen Gesprächen können jedoch 65–70 dBA erreichen — das stört die Konzentration und kostet Produktivität, auch wenn es das Gehör nicht gefährdet. Beschweren sich Beschäftigte über Lärm im Büro, hilft eine schnelle Messung mit NoiseLedger dabei, das Problem zu beziffern und akustische Verbesserungen zu begründen.

Produktion und Werkshallen: 80–100 dBA

Das ist die häufigste Umgebung, in der Gehörschutzprogramme vorgeschrieben sind. CNC-Maschinen, Pressen, Förderbänder, Kompressoren und Druckluftwerkzeuge erzeugen routinemäßig Pegel im Bereich von 85–100 dBA. Die Herausforderung in der Produktion: Die Pegel können sich von Arbeitsplatz zu Arbeitsplatz stark unterscheiden, weshalb gründliche Bereichsmessungen unverzichtbar sind.

Baustellen: 85–110 dBA

Das Bauwesen zählt durchgängig zu den lautesten Branchen. Kreissägen, Presslufthämmer, Rammen, Betonmischer und schwere Maschinen ergeben zusammen eine komplexe Lärmumgebung, in der die Pegel regelmäßig über 100 dBA liegen. Der wechselnde Charakter der Bauarbeit — unterschiedliche Tätigkeiten an unterschiedlichen Orten im Tagesverlauf — macht die personenbezogene Dosimetrie in dieser Branche besonders wichtig. Die OSHA-Lärmnorm für das Bauwesen (29 CFR 1926.52) verwendet denselben PEL von 90 dBA und dieselbe 5-dB-Halbierungsrate wie die Norm für die allgemeine Industrie.

Unterhaltung und Veranstaltungen: 100–120 dBA

Konzerthallen, Clubs, Sportveranstaltungen und Showproduktionen können dauerhaft Pegel über 100 dBA erzeugen. Die dort Beschäftigten — Tontechnik, Sicherheitspersonal, Barkräfte, Auftretende — tragen ein erhebliches Gehörrisiko, und die Branche weist historisch niedrigere Compliance-Quoten auf als klassische Industriebetriebe.

In fünf Schritten zur Lärm-Compliance

Ihren Betrieb vollständig mit den OSHA-Lärmvorschriften in Einklang zu bringen, ist kein Kraftakt, wenn Sie systematisch vorgehen. Hier ist ein praxistauglicher Fünf-Schritte-Rahmen.

Schritt 1: Basis-Lärmerhebung durchführen

Gehen Sie durch jeden Bereich Ihres Betriebs und messen Sie die Pegel im Normalbetrieb. Erfassen Sie Werte an jedem Arbeitsplatz, in der Nähe jeder wesentlichen Anlage und in den Gemeinschaftsbereichen. Verwenden Sie für alle Messungen die A-Bewertung (dBA). Dokumentieren Sie zu jedem Messwert Zeit, Ort, Betriebszustand und Pegel. Die Sitzungsaufzeichnung von NoiseLedger mit Tags und Notizen macht das einfach — Sie

können jeden Messwert nach Abteilung, Maschine oder Ort taggen und Anmerkungen zum Betriebszustand ergänzen.

Schritt 2: Risikobereiche und betroffene Beschäftigte ermitteln

Jeder Bereich, in dem der Pegel 85 dBA erreicht oder überschreitet, braucht weitere Aufmerksamkeit. Markieren Sie diese Zonen auf einem Betriebsplan. Erfassen Sie alle Beschäftigten, die sich dort aufhalten, und schätzen Sie deren Tagesexposition ab. Wer während der Schicht zwischen leisen und lauten Bereichen wechselt, braucht eine personenbezogene Dosimetrie, um die tatsächliche TWA zu bestimmen.

Schritt 3: technische und organisatorische Maßnahmen umsetzen

Die Maßnahmenhierarchie der OSHA stellt technische Lösungen — Lärm an der Quelle beseitigen oder mindern — vor organisatorische Maßnahmen und persönliche Schutzausrüstung. Übliche technische Maßnahmen sind das Einhausen lauter Maschinen, das Anbringen schallabsorbierender Materialien, der Austausch verschlissener Lager und Zahnräder, Schwingungsisolatoren und die Umstellung auf leisere Geräte. Zu den organisatorischen Maßnahmen zählen die Rotation der Beschäftigten durch laute Bereiche, um die individuelle Expositionsdauer zu begrenzen, und die Planung der lautesten Tätigkeiten in Zeiten mit weniger Anwesenden.

Schritt 4: überwachen, dokumentieren, überprüfen

Lärm-Compliance ist kein einmaliges Projekt. Sie müssen neu messen, sobald Sie neue Anlagen einführen, Prozesse ändern oder das Layout umstellen. Legen Sie einen festen Überwachungsrhythmus fest — für die meisten Betriebe ist ein Quartalsintervall sinnvoll — und halten Sie die Unterlagen geordnet und zugänglich. Die OSHA kann bei einer Inspektion Ihre Expositionsaufzeichnungen anfordern, und eine saubere, gut sortierte Dokumentation belegt ernsthafte Compliance-Bemühungen.

Schritt 5: Beschäftigte unterweisen

Die Unterweisung muss vermitteln, warum Lärm gefährlich ist, wo die Expositionsgrenzwerte liegen, wie Gehörschutz richtig verwendet wird und was zu tun ist, wenn sich Pegel verändern oder Symptome eines Hörverlusts auftreten (Tinnitus, dumpfes Hören, Schwierigkeiten beim Sprachverstehen). Wirksame Unterweisung ist interaktiv und praxisnah — kein bloßer Foliensatz.

NoiseLedger kostenlos für iOS herunterladen

Ob Sie Ihre erste Basiserhebung durchführen oder ein umfassendes Lärmüberwachungsprogramm aufbauen: NoiseLedger bietet sitzungsbasierte Aufzeichnung mit CSV-Export und PNG-Berichten — genau die Dokumentation, die eine professionelle Compliance-Arbeit trägt.

Häufige Fragen

Wie hoch ist der 8-Stunden-Lärmgrenzwert der OSHA?

Der zulässige Expositionsgrenzwert (PEL) der OSHA beträgt 90 dBA als zeitgewichteter

Mittelwert über 8 Stunden. Der Auslösewert liegt jedoch bei 85 dBA, und sein Erreichen löst die verbindlichen Pflichten des Gehörschutzprogramms aus: audiometrische Untersuchungen, Gehörschutz und jährliche Unterweisung. Viele Fachleute für Arbeitssicherheit empfehlen, den NIOSH-REL von 85 dBA als faktische Obergrenze anzusetzen, um Beschäftigte besser zu schützen.

Wie oft sollte der Lärm am Arbeitsplatz gemessen werden?

Die OSHA schreibt keinen festen Messrhythmus vor, doch Messungen sind zu wiederholen, sobald Änderungen an Betrieb, Anlagen oder Prozessen die Lärmexposition erhöhen könnten. Bewährt hat sich, mindestens jährlich eine formale Lärmerhebung durchzuführen, ergänzt um quartalsweise Stichproben oder Messungen nach jeder wesentlichen betrieblichen Änderung. Wenn Sie neue Maschinen einführen, das Layout ändern oder die Produktionsplanung umstellen, sollten Sie zeitnah neu messen.

Dürfen Beschäftigte Handy-Apps zur Lärmüberwachung nutzen?

Ja — für ein erstes Screening und die laufende Sensibilisierung. NIOSH-Untersuchungen haben gezeigt, dass kalibrierte iOS-Apps auf ±2 dBA genau gegenüber professionellen Schallpegelmessern messen können. Apps wie NoiseLedger eignen sich hervorragend für Bereichsmessungen, Stichproben und den Aufbau einer lärmbewussten Kultur. Sie sollten ANSI-zertifizierte Geräte in der offiziellen Compliance-Dokumentation nicht ersetzen, erfüllen in einer mehrstufigen Überwachungsstrategie aber eine wertvolle Rolle. Mehr dazu erfahren Sie im Beitrag über die Genauigkeit von Smartphone-Schallpegelmessern und den Vergleich mit professioneller Messtechnik.

Wie lautet die Formel für die TWA der Lärmexposition?

Der zeitgewichtete Mittelwert (TWA) mit der 5-dB-Halbierungsrate der OSHA wird so berechnet: TWA = 16,61 × log10(D/100) + 90, wobei D die Lärmdosis in Prozent ist. Die Lärmdosis selbst ergibt sich, indem man die tatsächliche Expositionszeit bei jedem Pegel durch die zulässige Zeit bei diesem Pegel teilt, die Anteile addiert und mit 100 multipliziert. Für die 3-dB-Halbierungsrate des NIOSH lautet die Formel: TWA = 10 × log10(D/100) + 85. Den Unterschied zwischen diesen Formeln zu kennen, ist wichtig, denn dieselben Rohdaten ergeben je nach angewandter Halbierungsrate unterschiedliche TWA-Werte. Auch das Verständnis von A-Bewertung gegenüber Z-Bewertung ist für genaue Lärmmessungen unerlässlich.

Zitieren als: Lubor Šimůnek (2026). *Lärmexpositionsgrenzwerte von OSHA und NIOSH: der komplette Leitfaden (+ richtig messen)*. AppStoryo, lapnito.cz s.r.o..
https://appstoryo.com/de/blog/osha-niosh-noise-exposure-limits
© 2026 lapnito.cz s.r.o.