

Wann ist Lärm eine Gefahr für die Ohren?

Beim Hören von Musik wird kaum einer zwangsläufig auch an eine Gefahr für die Ohren denken. Denn Melodien, die „ins Ohr“ gehen, lösen natürlich positive Gefühle aus. Dagegen erzeugt das Motorengeräusch eines Rasenmähers auf dem Nachbargrundstück während der mittäglichen Ruhepause meist andere Emotionen. Hat darüber hinaus das Motorengeräusch des besagten Rasenmähers eigentlich auch Auswirkungen auf mein Gehör als Bediener? Und ab wann muss ich mit schädlichen Folgen für mein Gehör durch Lärm rechnen?

Weder lässt die erste Frage eine einfache Beantwortung mit „JA“ oder „NEIN“ zu, noch kann auf die zweite Frage ein konkreter Zahlenwert genannt werden. Zur Verdeutlichung deshalb ein kurzer Exkurs über die Behandlung der Lärmproblematik an Arbeitsplätzen.

Um beurteilen zu können, ob ich an meinem Arbeitsplatz schädlichem Lärm ausgesetzt bin, muss ich zunächst in Erfahrung bringen:

- Welche Größe erreicht der Lärmpegel?
- Wie hoch ist der Zeitanteil der Arbeit mit Lärmeinwirkung an der täglichen Arbeitszeit?

Für die Beantwortung können Angaben zum Lärm, korrekt ausgedrückt zur Lärmemission, von den Maschinenherstellern herangezogen werden. Nach den Vorschriften des Umweltrechts (danach ist Lärm akustische Umweltverschmutzung) wird beim besagten Rasenmäher durch einen Aufkleber auf dem Gehäuse oder auf dem Typenschild der Schalleistungspegel L_{WA} angegeben. Dieser Wert gibt die vom Rasenmäher insgesamt abgestrahlte Schallenergie an. Der vom Rasenmäher erzeugte Schall, respektive Lärm, wird annähernd gleichmäßig in alle Richtungen abgestrahlt. Und dabei trifft ein Teil des Lärms u. a. die Ohren des Bedieners. Für die Bestimmung des

personenbezogenen Schallpegels kann auf folgende Näherungsformel zurückgegriffen werden:

$$L_{Aeq} = L_{WA} - (8 \dots 12) \text{ dB(A)}$$

Da es sich nur um eine Annäherung handelt, wird zur Sicherheit empfohlen, nur 8 dB(A) in Abzug zu bringen. Bei einem auf dem Typenschild eines Rasenmähers bspw. angegebenen Schalleistungspegel von 96 dB(A) ergibt sich somit ein personenbezogener Schallpegel von $L_{Aeq} = 88 \text{ dB(A)}$.

In einem weiteren Schritt ist der „Acht-Stunden-Beurteilungspegel“ L_{Ard} zu berechnen. Hierzu muss bekannt sein, wie lange ich pro Arbeitstag mit dem Rasenmäher arbeite. In der weiteren Darstellung wird von einer fünfstündigen Mähzeit ausgegangen, während der übrigen drei Stunden des Arbeitstages wirkt nur das Umgebungsgeräusch in Höhe von 70 dB(A) auf mich ein. Für die Berechnung des Acht-Stunden-Beurteilungspegels gilt folgende Beziehung:

$$L_{Ard} = 10 \lg [1/8 \sum (10^{0,1 \times L_{Aeq,i}} \times T_i)] \text{ dB(A)}$$

$$L_{Ard} = 10 \lg [1/8 \sum (10^{0,1 \times 88} \times 5 + 10^{0,1 \times 70} \times 3)] \text{ dB(A)}$$

Mit den eingesetzten Ausgangswerten ergibt sich so für die Arbeit mit dem Rasenmäher ein Acht-Stunden-Beurteilungspegel von $L_{Ard} = 86,0 \text{ dB(A)}$.

Damit steht für mich als Bediener das Ausmaß meiner Gehörgefährdung fest. In Abhängigkeit von der Höhe des berechneten Beurteilungspegels sind jetzt notwendige Schutzmaßnahmen





zum Erhalt der Gesundheit festzulegen. Nach der Unfallverhütungsvorschrift „Lärm“ (GUV-V B3) besteht bereits bei einem Acht-Stunden-Beurteilungspegel von mehr als 85 dB(A) eine Gehörgefährdung. Da im konstruierten Fall dieser Wert überschritten wird, muss mir mein Arbeitgeber eine entsprechende persönliche Schutzausrüstung, z. B. Gehörschützer, zur Verfügung stellen. Nach der zur Zeit geltenden Rechtslage liegt es bei einem Wert von 86 dB(A) in meinem Ermessen, ob ich den Gehörschützer benutze. Dagegen ist bei einem Acht-Stunden-

Beurteilungspegel von mehr als 90 dB(A) das Tragen von Gehörschützern verbindlich vorgeschrieben, d. h. ich muss den Gehörschutz während der Arbeit mit Lärmeinwirkung konsequent tragen.

Ergänzend hierzu noch der Hinweis, dass grundsätzlich die Forderung besteht, ein betriebliches Lärmkataster zu führen. Dieses enthält die Lärmpegelwerte aller Maschinen, Werkzeuge, Anlagen, Fahrzeuge usw. Das Lärmkataster steht somit im Bedarfsfall für eine Gefährdungsbeurteilung für die Gefährdungsart „Lärm“ zur Verfügung und bil-

det die Grundlage für Berechnungen zur Abschätzung des Ausmaßes der Gehörgefährdung. Das Ziel aller Lärm-schutzmaßnahmen muss es sein, Gehörschäden durch Lärmeinwirkung zu verhindern und damit den Mitarbeitern, die bei der Arbeit Lärmeinwirkungen über 85 dB(A) ausgesetzt sind, auch nach vielen Arbeitsjahren die Lebensqualität zu sichern.

Günter Koch

Lärmmessungen – Geräte und Verfahren

Bei Begehungen in Mitgliedsunternehmen der Unfallkasse wurde oftmals eine große Verunsicherung bei Personen festgestellt, die sich in den Betrieben mit Lärmschutz befassen. Grund hierfür sind die verschiedenen Lärmmessverfahren in bezug auf Arbeits-, Umwelt- und Nachbarschaftsschutz in Verbindung mit den unterschiedlichen Beurteilungskriterien bezüglich Gehörgefährdung, vegetativer Belastung und Belästigung des Menschen. Die Vielzahl von Begriffen führt dann zwangsläufig zur Verwirrung bei den „Nichtfachleuten“. So wird die Lärmbekämpfung oft den „Spezialisten“ überlassen und die Eigeninitiative der Betroffenen selbst erstickt. Lärmmessungen und die entsprechenden Beurteilungskriterien der Fachleute müssen deshalb von den übrigen Beteiligten verstanden, aufgegriffen und in Eigeninitiative ergänzt werden.



Auf recht einfache Art macht eine Lärmampel die Lautstärke sichtbar. Die Ampel beinhaltet ein Messgerät mit einem frei einstellbaren Lautstärkebereich ab 65dB. Smile-Gesichter in rot, gelb-orange und grün zeigen die Lärmsituation im Raum an: grün = in Ordnung, gelb = Achtung, rot = zu laut. Durch das optische Signal erkennen die Kinder wann sie leiser werden sollen. Dadurch sinkt der Lärmpegel im Kindergarten.