

## Lärmbelastung des Straßenunterhaltungspersonals

Lärmerkrankungen gehören bundesweit zu den häufigsten Berufskrankheiten. Die Gefahr des lärmbedingten Hörverlustes liegt darin, daß seine Anfänge von den Betroffenen kaum bemerkt werden. Durch Lärm verursachte Gehörschäden sind nicht heilbar, aber auch nicht unvermeidbar.

Das menschliche Gehör ist in der Lage, sich nach einem kurzfristig erhöhten Lärmpegel wieder zu regenerieren. Erst bei anhaltender Überbeanspruchung und mangelnder Erholungszeit kommt es zu endgültigen Schäden.

Lärmbedingte Gehörschäden sind bei Beurteilungspegeln von weniger als 85 dB(A), auch bei jahrelanger Exposition, nicht sehr wahrscheinlich [1]. Bei einem Beurteilungspegel zwischen 85 und 90 dB(A) kann sich ein Gehörschaden entwickeln. Es ist jedoch eine langdauernde Exposition erforderlich. Ab Beurteilungspegeln über 90 dB(A) nimmt das Gehörschadensrisiko deutlich zu.

### 1. Technische Lärminderungs- möglichkeiten - Entscheidungshilfe bei der Beschaffung

Technische Lärminderung hat oberste Priorität vor weiteren Maßnahmen, wie z. B. persönliche Schutzausrüstung (Gehörschutz). Es besteht die Forderung, lärmemittierende Arbeitsmittel nach den fortschrittlichen, in der Praxis bewährten Regeln der Lärminderungstechnik zu beschaffen und zu betreiben.

Bei **Ausschreibungen** sollte ein **Geräuschdatenblatt für die Beschaffung von Geräten und Fahrzeugen** mit definierten Spezifikationen als Entscheidungshilfe abgefordert werden.

Für Lärmbereiche mit einem Beurteilungspegel ab **90 dB(A)** besteht **Kennzeichnungspflicht** [2].

Diese Forderung ist bei ortsveränderlichen Lärmbereichen erfüllt, wenn die Kennzeichnung am Arbeitsmittel erfolgt (Kennzeichnung



Abb. 1 Gebotszeichen M03

siehe UVV „Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung am Arbeitsplatz“ (GUV 0.7) Gebotszeichen M03 „Gehörschutz tragen“ [3].

### 2. Arbeitsorganisatorische Maßnahmen

Die Lärmbelastung einzelner Mitarbeiter kann durch die breite Verteilung lärmintensiver Tätigkeiten auf möglichst viele Mitarbeiter und einen Wechsel zwischen lärmintensiven und lärmarmen Tätigkeiten reduziert werden.

Bisher erschienen:

- 1/96 Bewertung der Ergebnisse von Untersuchungsstrecken in der sächsischen Straßenbauverwaltung
- 2/96 Arbeitsunfallstatistik in den Straßenbauämtern der sächsischen Straßenbauverwaltung
- 3/96 Verkehrs- und Unfallstatistik
- 1/96 Das Netzknottensystem der Straßendatenbank/ Hinweise zur Nutzung
- 5/96 Hinweise zu Wartung und Betrieb von Regenrückhaltebecken (RRB) einschließlich Regenklärbecken und RiStWag-Anlagen
- 1/97 Die historische Entwicklung des Straßennetzes in Sachsen
- 2/97 Lichtsignalanlagen in der Straßenbauverwaltung Sachsen
- 3/97 Die Straßendatenbank - Organisations- und Steuerungsinstrument für die Straßenbauverwaltung
- 1/97 Dienstleistungsangebot des Referates 31 (Straßenbautechnik und Labor) im Landesinstitut für Straßenbau
- 5/97 Brückennachrechnung und -prüfung im Sächsischen Landesinstitut für Straßenbau
- 3/97 Lärmbelastung des Straßenunterhaltungspersonals

**LIST**  
LÄRM-  
INFORMATIONSSYSTEM  
TECHNIK

Fabrikat/Typ(Baujahr)	Standgeräusche in dB (A)	Fahrgeräusche in dB (A)
Daimler Benz 210 D (93)	89	79
Daimler Benz 609 DK (93)	90	80
Daimler Benz 208 D (91)	82	78
Daimler Benz 210 D (94)	85	79
Daimler Benz 212 D (95)	87	78
Daimler Benz 308 KA	87	79
Daimler Benz 711 Hubbühne	92	82
Daimler Benz 2024 AK (94)	83	85
Daimler Benz 2024 AK (95)	85	82
Daimler Benz 2031 AK (94)	81	84
Daimler Benz 2031 AK (96)	82	82
Daimler Benz 1929 AK (92)	91	86
Daimler Benz 1929 AK (92)	84	86
Daimler Benz Unimog U 1600	85	83
Daimler Benz Unimog U 2400	83	85
MAN 19.272 FAK (92)	92	86
MAN 19.320 FAK (92)	89	86
MAN 8.103 Hubbühne	90	82
MAN 8.114	83	78
Iveco 170-23 ANW	92	86
Iveco 180-25 ANH	92	86
Ford Transit	85	76
Peugot Pritsche	90	79
Multicar M26	88	79
VW T4 Doka	83	76
VW T4 Pritsche	83	75
VW T4 Pritsche 50 kW TL	78	75
VW T4 Pritsche 44 kW	78	74
VW T4 Kombi 57 kW	85	76
VW LT 28 K 281-363	84	76
Kleintraktor Iseki	75	77

**Abb. 2** Geräuschdaten von Fahrzeugen - Herstellerangaben

Lärmbelastungen lassen sich auch durch Vergrößerung des Abstandes zu lärmemittierenden Geräten vermeiden. Auf Grund der Ausbreitungscharakteristik des Schalls ist die Abstandsvergrößerung zur Lärmquelle eine wirksame Lärminderungsmöglichkeit. Auch Mitarbeiter in der Umgebung stark lärmender Geräte müssen auf Gehörschutz achten.

### 3. Gehörschutz

Die Unfallverhütungsvorschrift „Lärm“ schreibt bei einem Beurteilungspegel von 90 dB(A) und höher die Benutzung von Gehörschutzmitteln vor. Ab 85 dB(A) muß Gehörschutz zur Verfügung gestellt werden.

**An den meisten Arbeitsplätzen des Straßenunterhaltungspersonals besteht somit die Notwendigkeit, jedoch nicht die Pflicht, zur Anwendung von Gehörschutz.**

Die besonderen Bedingungen des Straßenunterhaltungspersonals (Abb. 3 - Übersicht über Lärmmessungen von Arbeitsverfahren) stellen an die Auswahl des richtigen Gehörschutzes hohe Anforderungen.

Die Schalldämmung darf nicht zu gering, aber auch nicht zu groß sein. Der Lärm soll durch den Gehörschutz nur so weit vermindert werden, daß das Gehör nicht geschädigt wird. Wichtige akustische Informationen wie Warnsignale und Zurufe müssen aber noch zu hören sein. Ideal wäre ein Gehörschutz, der ausreichend dämmt und gleichzeitig ein Geräusch nicht verfälscht. Für die Auswahl ist weiter zu berücksichtigen, daß

- der am Ohr des Benutzers wirksame Beurteilungspegel unterhalb von 85 dB(A) liegt,
- die in der Praxis erzielte Schutzwirkung geringer ist als die von Labormessungen,
- eine Überdämmung vermieden wird,
- ein guter Tragekomfort vorhanden ist und
- der Gehörschutz baumustergeprüft ist (Kurzzeichen "CE").

Gehörschutzmittel sind z. B.

- Gehörschutzwatte oder daraus vorgefertigte Stöpsel, zu tragen im Gehörgang, normale Watte ist ungeeignet;
- plastische Massen, getränkte Watte, Spezialschaumstoffe, elastische Kunststoffstöpsel, zu tragen im Gehörgang;
- individuell angepaßte Gehörschutz-Plastiken;
- Gehörschutzkapseln, die über das Ohr gesetzt werden und auch an Schutzhelmen angebracht werden können.

Wird die Schalldämmung eines Gehörschützers wesentlich höher ausgewählt, als zur Vermeidung eines Gehörschadens notwendig ist, werden Sprachverständlichkeit und das Erkennen von informationshaltigen Arbeitsgeräuschen sowie die Wahrnehmung von Warnsignalen unnötig erschwert. Die Folge kann Ablehnung des Gehörschutzes sein, d. h. er wird gar nicht oder unsachgemäß getragen, um die Schalldämmung bewußt zu verringern. Die **ideale Schalldämmung** eines Gehörschützes sollte am Ohr zu einem wirksamen bewerteten Schalldruckpegel  $L'_A$  **zwischen 75 und 79 dB(A)** führen.

Tätigkeitsbereich	$L_{Aeq,8h(m)}$	$L_{Aeq,8h(s)}$	$L_{Aeq,t(m)}$	$L_{Aeq,t(s)}$	n	t
Mähen mit handgeführtem Balkenmäher	94,2	3,1	97,5	3,4	7	50
Arbeiten mit der Motorsense	88,6	2,3	92,7	3,8	9	80
Arbeiten mit der Motorsäge	95,3	1,7	98,2	2,1	12	60
Häckseltätigkeit	101,3	2,0	105	2,7	10	78
Freischneiden mit Unimog	86,4	2,6	87,9	3,2	10	80
Kehrmaschinentätigkeit	87,8	3,1	88,9	2,6	8	64
Mähgerätetätigkeit (selbstfahrend)	89,7	2,7	92,6	2,3	9	72
Naßreinigen mit Hochdruckspülergerät	84,7	0,6	88,6	0,1	2	10
Winterdienst (Schneepflug)	84	1,5	85,7	2,4	6	21
Mähen mit Anbaumähgerät (Fahrer)	83,3	1,5	84,2	2,7	9	72
Mähen mit Anbaumähgerät (Bediener)	86,6	1,5	88,4	3,7	13	104
Tätigkeit mit Schneidgerät	93,2	1,5	95,5	2,5	7	56
Kranaufladetätigkeit	82,7		83		1	8
Schilderwaschen (manuell)	82,5	1,2	83	1,4	2	12
Tätigkeit am äußeren Fahrbahnrand (ohne Gerät) - Autobahn	86,1	1,9	87,1	2,1	8	65
Tätigkeit am Mittelstreifen (ohne Gerät) - Autobahn	86,5	1,6	88	1,2	20	160
Streckenkontrolle	84,6	0,8	86,9	0,1	2	16
Mähkolonne (Balkenmäher)	96	0,7	99,3	0,8	5	40
Mähkolonne (Handsense)	86,7	1,8	88,5	1,6	10	70
Mähkolonne (Magirus/Mulag)	88,5	0,5	90,5	0,6	5	35

$L_{Aeq,8h(m)}$ : Mittelwert der Beurteilungspegel

$L_{Aeq,8h(s)}$ : Standardabweichung der Beurteilungspegel in dB(A)

$L_{Aeq,t(m)}$ : Mittelwert der Schallexposition für das Arbeitsverfahren in dB(A)

$L_{Aeq,t(s)}$ : Standardabweichung der Schallexposition

n: Anzahl der Messungen

t: Gesamtmeßdauer in h

### Abb. 3 Übersicht über Lärmmessungen von Arbeitsverfahren [1]

Diese Bedingungen werden für den Einsatz im verkehrsnahen Bereich bis zu einem Beurteilungspegel von 95 dB(A), z. B. durch flachdämmende frequenzneutrale Otoplastiken mit einer mittleren Dämmung von nur 15 dB(A), erfüllt. Otoplastiken sind Gehörschutzmittel, die individuell angepaßt werden und sich durch ihren hohen Tragekomfort und den sicheren Schutz auszeichnen

#### 4. Arbeitsmedizinische Vorsorge

In der Vorbeugung von Gehörschäden haben die arbeitsmedizinischen Vorsorgeuntersuchungen nach dem Berufsgenossenschaftlichen Grundsatz G 20 „Lärm“ einen bedeutenden Stellenwert. Die Erstuntersuchung, die vor

reich durchzuführen ist, dient

- dem Erkennen von Vorschäden,
- der Feststellung der Eignung für den Einsatz in Lärmereichen und im Verkehrsraum,
- der individuellen Beratung der Gehörschutzauswahl und
- der Motivation zum Gehörschutztragen.

In der GUV 0.6 [4] ist die Überwachung des Gesundheitszustandes der Versicherten durch arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen geregelt. Die Arbeitnehmer sind vor Aufnahme der Arbeit (Erstuntersuchung) und in regelmäßigen Nachuntersuchungen zu überwachen. Für Arbeitnehmer mit Tätigkeiten im Lärm sind folgende Regelungen festgelegt:

Tätigkeit im Lärm	erste Nachunter- suchung (in Monaten)	weitere Nachun- tersuchungen (in Monaten)
$90 \text{ dB(A)} > L_{\text{Ard}} \geq 85 \text{ dB(A)}$	12	60
$L_{\text{Ard}} \geq 90 \text{ dB(A)}$	12	36

**Straßenwärter, die keine gültige ärztliche Bescheinigung nach GUV 0.6 [4] haben oder bei denen gesundheitliche Bedenken erhoben wurden, dürfen im Lärmbereich nicht beschäftigt werden.**

#### 5. Unterweisung der Mitarbeiter

Eine regelmäßige und dokumentierte Unterweisung der Mitarbeiter ist erforderlich. Empfehlenswert ist ein zweijähriger Abstand zwischen den Unterweisungen.

#### Quellen :

- [1] Dr. Med. Stephan Schubert  
BAD Berufsgenossenschaftlicher Arbeitsmedizinischer und Sicherheitstechnischer Dienst e. V.  
Lärmbelastung des Straßenunterhaltungspersonals  
Kurzfassung für den Praktiker  
Forschungs- und Entwicklungsvorhaben (FE 03.264 R 92 M) des Bundesministers für Verkehr
- [2] Unfallverhütungsvorschrift „Lärm“ (GUV 9.20) vom November 1989
- [3] Unfallverhütungsvorschrift „Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung am Arbeitsplatz“ (GUV 0.7) vom September 1994
- [4] Unfallverhütungsvorschrift „Arbeitsmedizinische Vorsorge“ (GUV 0.6) vom Januar 1993

#### Bearbeiter:

Dipl. - Ing. Frank Eichhorn  
Sächsisches Landesinstitut für  
Straßenbau  
Telefon: (0 37 37) 78 4-2 16

#### Herausgeber:

Sächsisches Landesinstitut für  
Straßenbau  
Seminarstraße 4  
09306 Rochlitz  
Telefon: (0 37 37) 7 84-0  
Telefax: (0 37 37) 7 84-2 03