Lärm- und Vibrations- Arbeitsschutzverordnung

Praxiskommentar mit Durchführungshilfen
für den betrieblichen Alltag

Von

Dr.-Ing. Christoph Hecker

Berufsgenossenschaft Metall Nord Süd, Leiter des Sachgebiets
Ergonomie/Physikalische Noxen, Mainz

Dr.-Ing. Eberhard Christ

ehemals Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz (BGIA),
Leiter des Fachbereichs Arbeitsgestaltung – Physikalische Einwirkungen,
Sankt Augustin

Dr. Martin Liedtke

BGIA – Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung,
Leiter des Fachbereichs Arbeitsgestaltung – Physikalische Einwirkungen,
Sankt Augustin

Dipl.-Ing. Klaus Ponto

Berufsgenossenschaft Metall Nord Süd, stv. Leiter Prävention, Mainz

Dipl.-Phys. Peter Sickert

Technische Aufsichtsperson, Leiter des Sachgebiets „Gehörschutz“
im FA „Persönliche Schutzausrüstungen“ der DGUV,
Berufsgenossenschaft Metall Nord Süd, Nürnberg

ERICH SCHMIDT VERLAG

Bibliografische Information der Deutschen Bibliothek

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über dnb.ddb.de abrufbar.

Weitere Informationen zu diesem Titel finden Sie im Internet unter
[ESV.info/978 3 503 10011 8](http://ESV.info/978_3_503_10011_8)

ISBN 978 3 503 10011 8

Alle Rechte vorbehalten

© Erich Schmidt Verlag GmbH & Co., Berlin 2008
www.ESV.info

Dieses Papier erfüllt die Frankfurter Forderungen der Deutschen Bibliothek und der Gesellschaft für das Buch bezüglich der Alterungsbeständigkeit und entspricht sowohl den strengen Bestimmungen der US Norm Ansi/Niso Z 39.48-1992 als auch der ISO Norm 9706.

Satz: multitext, Berlin
Druck: Hubert & Co., Göttingen

Vorwort

Geräusche sind ein physikalisches Phänomen, das den Menschen sein ganzes Leben lang begleitet. Sie sind ein natürlicher Bestandteil seiner Umgebung und vermitteln ihm einen ständigen, auch nicht im Schlaf unterbrochenen Kontakt zu ihr. Als Sensor zur Umwandlung der physikalischen Umweltsignale in Sinesindrücke braucht der Mensch sein ganzes Leben lang ein funktionsfähiges Gehör. Sind die Geräusche so stark, dass sie als unangenehm und störend empfunden werden, oder sind sie so intensiv, dass sie die Gesundheit gefährden, so bezeichnet man sie als Lärm. Der technische Fortschritt war – und ist – als unerwünschte Begleiterscheinung mit einer stetig steigenden akustischen Reizüberflutung verbunden, die vor allem an zahlreichen Arbeitsplätzen die für die Erhaltung des Gehörs gesetzlich vorgeschriebenen Grenzwerte überschreitet. Waren es in der frühen Phase der technischen Entwicklung nur wenige Berufe wie z.B. Schmiede, bei denen lärmbedingte Gehörschäden (Schwerhörigkeit) im Alter den Kontakt zur Umwelt stark einengten, so entwickelte sich dieses Risiko zur anerkannten Berufskrankheit „Lärmschwerhörigkeit“ für eine Vielzahl von Berufen vor allem in der Metall und Holz verarbeitenden Industrie sowie im Baugewerbe. Aber auch bei zahlreichen Freizeitaktivitäten kann Lärm das Gehör gefährden. Und selbst dort, wo der Umweltlärm die Gehörschädigungsgrenze nicht erreicht, verkürzt er für Beschäftigte an Lärmarbeitsplätzen die erforderliche Gehörerholungszeit und trägt damit auch zum Entstehen lärmbedingter Gehörschäden bei. Der Schutz des Menschen vor Lärm sowohl am Arbeitsplatz, als auch in der Freizeit hat deshalb zum Ziel, die inzwischen auf Gefährdungsniveau angestiegene Geräusch- und Lärmeinwirkung auf ein gesundheitlich verträgliches Maß zu begrenzen und, wenn möglich, zu senken. Ein wichtiger Schritt zum Erreichen dieses Zieles war die bereits im Jahre 1974 von den Berufsgenossenschaften in Kraft gesetzte Unfallverhütungsvorschrift „Lärm“ (UVV „Lärm“), von der wesentliche Impulse zur Entwicklung lärmgeminderter Maschinen, zur Anwendung lärmarmer Bearbeitungsverfahren und zur raumakustisch optimalen Gestaltung der Fertigungsräume und -hallen ausgingen. Begleitet wurden die technischen und organisatorischen Maßnahmen des Lärmschutzes von regelmäßigen arbeitsmedizinischen Gehörvorsorgeuntersuchungen der Lärmarbeiter. Ausgehend vom erreichten Stand der fortschrittlichen, in der Praxis bewährten Maßnahmen des Lärmschutzes an Arbeitsplätzen konnten mit der im März 2007 erlassenen Lärm- und Vibrations-Arbeitsschutzverordnung die Grenzwerte für die Lärmeinwirkung an Arbeitsplätzen gesenkt und zusätzliche niedrigere Auslösewerte für bestimmte Vorsorgemaßnahmen festgelegt werden.

Anders, als bei dem lebenswichtigen akustischen Kontakt des Menschen zu seiner Umwelt, stellt die Vibrationseinwirkung, die in der Regel kein Umweltproblem, sondern eine Begleiterscheinung der zur Arbeitsverrichtung verwendeten Maschinen und Transportmittel ist, eine ausschließlich störende, häufig gesundheitsgefährdende, in jedem Fall aber verzichtbare physikalische Einwirkung auf den menschlichen Körper dar. Durch die intensive Arbeit mit pneumatischen Abbauhämmern verursacht, waren es zuerst Bergleute, bei denen vibrationsbedingte Erkrankungen der Knochen und Gelenke im Hand-Arm-Bereich als Berufskrankheit anerkannt wurden. Ein Gesundheitsrisiko, das sich im Zuge der Entwicklung zahlreicher handgehaltener und handgeführter vibrierender Geräte auch auf andere Gewerbezweige, aber vor allem auf das Baugewerbe ausbreitete. Starke Vibrationseinwirkung bei der Arbeit mit Motorsägen im Forstbetrieb verursachte in Verbindung mit Kälte- und Nässeeinwirkung bei derartigen Arbeiten im Freien Durchblutungsstörungen in den Fingern, die ebenfalls als Berufskrankheit anerkannt wurden. Auch die Vibrationseinwirkung auf den gesamten Körper von Fahrern mobiler Arbeitsmaschinen und Fahrzeugen, vor allem bei stark unebenen Fahrstrecken im Betriebs- oder Baustellengelände, aber auch bei der lange währenden Zwangshaltung des Körpers bei Fernfahrten, beeinträchtigt die Gesundheit. Die vibrationsbedingte Schädigung der Bandscheiben im Lendenwirbelsäulenbereich ist deshalb eine anerkannte Berufskrankheit. Mit der Aufnahme von Präventionsvorschriften für vibrationsbelastete Arbeitsplätze in die Lärm- und Vibrations-Arbeitsschutzverordnung, wurde für diesen Bereich erstmalig eine umfassende gesetzliche Regelung erlassen. Sie trifft die Wirtschaft nicht unvorbereitet. Die in der Vergangenheit entstandenen Berufskrankheitsfälle hatten bereits frühzeitig Maschinenhersteller veranlasst, durch technische Veränderungen die Vibrationsübertragung auf den Menschen zu mindern (z.B. bei Handschleifmaschinen mit dynamischem Unwuchtausgleich, bei vibrationsmindernden Fahrersitzen usw.).

Mit diesem erläuternden Praxisleitfaden zur Lärm- und Vibrations-Arbeitsschutzverordnung wollen die in der Arbeitsschutzpraxis langjährig tätigen Autoren den mit den bisher gelten Lärmschutzvorschriften bereits vertrauten und den in Folge der Grenzwertabsenkung neu in den Geltungsbereich fallenden Betrieben und allen Unternehmen mit vibrationsgefährdeten Arbeitsplätzen, die die Präventionsvorschriften erstmalig anzuwenden haben, eine verständliche Interpretations- und Anwendungshilfe zur Verfügung stellen. Zahlreiche ergänzende Hinweise auf Datensammlungen, Informationsschriften, Merkblätter usw. ermöglichen es, im konkreten Anwendungsfall weitergehende und detailliertere Informationen zu erhalten. Dies soll der unverzüglichen, effektiven und ökonomisch nachhaltigen Umsetzung dieser wichtigen

Arbeitsschutzvorschriften im Sinne der Gestaltung von Arbeitsplätzen ohne Risiken für Sicherheit und Gesundheit durch Lärm- und Vibrationseinwirkung dienen.

Mainz, Sankt Augustin und Nürnberg im Oktober 2007

Die Verfasser

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	5
Inhaltsverzeichnis	9
Abkürzungsverzeichnis	15

TEIL I

Amtl. Text der Lärm- und Vibrations-Arbeitschutz- verordnung – LärmVibrationsArbSchV	17
Verordnung zum Schutz der Beschäftigten vor Gefährdungen durch Lärm und Vibrationen (Lärm- und Vibrations- Arbeitsschutzverordnung – LärmVibrationsArbSchV)	19

TEIL II

Erläuterungen zur Lärm- und Vibrations-Arbeitschutz- verordnung – LärmVibrationsArbSchV	37
Einleitung.	39

Abschnitt 1

Anwendungsbereich und Begriffsbestimmungen	43
§ 1 Anwendungsbereich	43
Erläuterungen zu § 1 Anwendungsbereich	43
1 Allgemeines	43
1.1 Zu § 1 Abs. 1	43
1.2 Zu § 1 Abs. 2	44
1.3 Zu § 1 Abs. 3	45
§ 2 Begriffsbestimmungen	45
Erläuterungen zu § 2 Begriffsbestimmungen	46
1 Allgemeines	46
1.1 Zu § 2 Abs. 1	46
1.2 Zu § 2 Abs. 2	47
1.3 Zu § 2 Abs. 3	48
1.4 Zu § 2 Abs. 4	48
1.5 Zu § 2 Abs. 5	48
1.6 Zu § 2 Abs. 6	50
1.7 Zu § 2 Abs. 7	50

Abschnitt 2		
Ermittlung und Bewertung der Gefährdung;		
Messungen		53
§ 3 Gefährdungsbeurteilung		53
Erläuterungen zu § 3 Gefährdungsbeurteilung		54
1	Allgemeines	54
1.1	Zu § 3 Abs. 1	55
1.2	Zu § 3 Abs. 2	63
1.2.1	Zu § 3 Abs. 2 Nr. 1	63
1.2.1.1	Zu § 3 Abs. 2 Nr. 1a)	63
1.2.1.2	Zu § 3 Abs. 2 Nr. 1b)	66
1.2.1.3	Zu § 3 Abs. 2 Nr. 1c)	66
1.2.1.4	Zu § 3 Abs. 2 Nr. 1d)	66
1.2.1.5	Zu § 3 Abs. 2 Nr. 1e)	67
1.2.1.6	Zu § 3 Abs. 2 Nr. 1f)	67
1.2.1.7	Zu § 3 Abs. 2 Nr. 1g)	68
1.2.1.8	Zu § 3 Abs. 2 Nr. 1h)	68
1.2.2	Zu § 3 Abs. 2 Nr. 2	71
1.2.2.1	Zu § 3 Abs. 2 Nr. 2a)	71
1.2.2.2	Zu § 3 Abs. 2 Nr. 2b)	73
1.2.2.3	Zu § 3 Abs. 2 Nr. 2c)	74
1.2.2.4	Zu § 3 Abs. 2 Nr. 2d)	75
1.2.2.5	Zu § 3 Abs. 2 Nr. 2e)	75
1.2.2.6	Zu § 3 Abs. 2 Nr. 2f)	76
1.2.2.7	Zu § 3 Abs. 2 Nr. 2g)	76
1.3	Zu § 3 Abs. 3	78
1.4	Zu § 3 Abs. 4	79
§ 4 Messungen		81
Erläuterungen zu § 4 Messungen		82
1	Allgemeines	82
1.1	Zu § 4 Abs. 1 Satz 1	82
1.1.1	Zu § 4 Abs. 1 Nr. 1	84
1.1.2	Zu § 4 Abs. 1 Nr. 2	96
1.1.3	Zu § 4 Abs. 1 Satz 3	101
1.1.4	Zu § 4 Abs. 1 Satz 4	102
1.2	Zu § 4 Abs. 2	102

§ 5 Fachkunde	103
Erläuterungen zu § 5 Fachkunde	103
1 Allgemeines	103
1.1 Zu § 5	103
Abschnitt 3	
Auslösewerte und Schutzmaßnahmen bei Lärm	
§ 6 Auslösewerte bei Lärm	105
Erläuterungen zu § 6 Auslösewerte bei Lärm	105
1 Allgemeines	105
1.1 Zu § 6 Satz 1	105
1.2 Zu § 6 Satz 2	106
§ 7 Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung der Lärmexposition	107
Erläuterungen zu § 7 Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung der Lärmexposition	108
1 Allgemeines	108
1.1 Zu § 7 Abs. 1	108
1.2 Zu § 7 Abs. 2	110
1.2.1 Zu § 7 Abs. 2 Nr. 1	110
1.2.2 Zu § 7 Abs. 2 Nr. 2	111
1.2.3 Zu § 7 Abs. 2 Nr. 3 und 4	111
1.2.4 Zu § 7 Abs. 2 Nr. 5	112
1.2.5 Zu § 7 Abs. 2 Nr. 6	112
1.3 Zu § 7 Abs. 3	113
1.4 Zu § 7 Abs. 4	113
1.5 Zu § 7 Abs. 5	114
§ 8 Gehörschutz	115
Erläuterungen zu § 8 Gehörschutz	116
1 Allgemeines	116
1.1 Zu § 8 Abs. 1	116
1.2 Zu § 8 Abs. 2	117
1.3 Zu § 8 Abs. 3	119
1.4 Zu § 8 Abs. 4	122

Abschnitt 4		
Expositionsgrenzwerte und Auslösewerte sowie Schutzmaßnahmen bei Vibrationen		123
§ 9 Expositionsgrenzwerte und Auslösewerte für Vibrationen		123
Erläuterungen zu § 9 Expositionsgrenzwerte und Auslösewerte für Vibrationen		123
1	Allgemeines	123
1.1	Zu § 9 Abs. 1	124
1.1.1	Zu § 9 Abs. 1 Satz 2	126
1.2	Zu § 9 Abs. 2	127
1.2.1	Zu § 9 Abs. 2 Satz 2	129
§ 10 Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung der Exposition durch Vibrationen		130
Erläuterungen zu § 10 Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung der Exposition durch Vibrationen		131
1	Allgemeines	131
1.1	Zu § 10 Abs. 1	131
1.2	Zu § 10 Abs. 2	132
1.2.1	Vibrationsschutzmaßnahmen bei Hand-Arm- Vibrationen	133
1.2.1.1	Zu § 10 Abs. 2 Nr. 1	133
1.2.1.2	Zu § 10 Abs. 2 Nr. 2	134
1.2.1.3	Zu § 10 Abs. 2 Nr. 3	135
1.2.1.4	Zu § 10 Abs. 2 Nr. 4	135
1.2.1.5	Zu § 10 Abs. 2 Nr. 5	136
1.2.1.6	Zu § 10 Abs. 2 Nr. 6	137
1.2.1.7	Zu § 10 Abs. 2 Nr. 7 und 8	137
1.2.1.8	Zu § 10 Abs. 2 Nr. 9	137
1.2.2	Vibrationsschutzmaßnahmen bei Ganzkörper- Vibrationen	138
1.2.2.1	Zu § 10 Abs. 2 Nr. 1	138
1.2.2.2	Zu § 10 Abs. 2 Nrn. 2 und 3	138
1.2.2.3	Zu § 10 Abs. 2 Nr. 4	140
1.2.2.4	Zu § 10 Abs. 2 Nr. 5	140
1.2.2.5	Zu § 10 Abs. 2 Nr. 6	140
1.2.2.6	Zu § 10 Abs. 2 Nrn. 7 und 8	141
1.2.2.7	Zu § 10 Abs. 2 Nr. 9	141
1.3	Zu § 10 Abs. 3	141

1.4	Zu § 10 Abs. 4	143
Abschnitt 5		
Unterweisung der Beschäftigten, Beratender Ausschuss, arbeitsmedizinische Vorsorge		145
§ 11 Unterweisung der Beschäftigten		145
Erläuterungen zu § 11 Unterweisung der Beschäftigten		146
1	Allgemeines	146
1.1	Zu § 11 Abs. 1	147
1.2	Zu § 11 Abs. 2	149
1.3	Zu § 11 Abs. 3	152
§ 12 Beratung durch den Ausschuss für Betriebssicherheit		155
Erläuterungen zu § 12 Beratung durch den Ausschuss für Betriebssicherheit		155
1	Allgemeines	155
1.1	Zu § 12	156
§ 13 Arbeitsmedizinische Vorsorge		157
Erläuterungen zu § 13 Arbeitsmedizinische Vorsorge		159
1	Allgemeines	159
1.1	Zu § 13 Abs. 1	159
1.1.1	Zu § 13 Abs. 1 Satz 3 Nr. 1	159
1.1.2	Zu § 13 Abs. 1 Satz 3 Nr. 2	160
1.1.3	Zu § 13 Abs. 1 Satz 3 Nr. 3	160
1.1.4	Zu § 13 Abs. 1 Satz 3 Nr. 4	161
1.1.5	Zu § 13 Abs. 1 Satz 3 Nr. 5	161
1.2	Zu § 13 Abs. 2	162
1.3	Zu § 13 Abs. 3	163
1.4	Zu § 13 Abs. 4	166
1.5	Zu § 13 Abs. 5	167
1.6	Zu § 13 Abs. 6	168
1.7	Zu § 13 Abs. 7	168
§ 14 Veranlassung und Angebot arbeitsmedizinischer Vorsorgeuntersuchungen		169
Erläuterungen zu § 14 Veranlassung und Angebot arbeitsmedizinischer Vorsorgeuntersuchungen		170
1	Allgemeines	170
1.1	Zu § 14 Abs. 1	170

Inhaltsverzeichnis

1.2	Zu § 14 Abs. 2	170
1.3	Zu § 14 Abs. 3	171
1.4	Zu § 14 Abs. 4	171
1.5	Zu § 14 Abs. 5	172

Abschnitt 6 Ausnahmen, Straftaten und Ordnungswidrigkeiten, Übergangsvorschriften 173

§ 15 Ausnahmen	173
-----------------------------	-----

Erläuterungen zu § 15 Ausnahmen	174
--	-----

1 Allgemeines	174
---------------------	-----

1.1 Zu § 15 Abs. 1	174
--------------------------	-----

1.2 Zu § 15 Abs. 2	175
--------------------------	-----

§ 16 Straftaten und Ordnungswidrigkeiten	176
---	-----

Erläuterungen zu § 16 Straftaten und Ordnungswidrigkeiten	177
--	-----

1 Allgemeines	178
---------------------	-----

§ 17 Übergangsvorschriften	177
---	-----

Erläuterungen zu § 17 Übergangsvorschriften	178
--	-----

1 Allgemeines	178
---------------------	-----

1.1 Zu § 17 Abs. 1	178
--------------------------	-----

1.2 Zu § 17 Abs. 2	179
--------------------------	-----

1.3 Zu § 17 Abs. 3	179
--------------------------	-----

Anhang Vibrationen 183

1. Hand-Arm-Vibrationen	183
--------------------------------------	-----

2. Ganzkörper-Vibrationen	184
--	-----

Erläuterungen zum Anhang Vibrationen	185
---	-----

1 Allgemein	185
-------------------	-----

TEIL III Materialien 193

Richtlinie 2003/10/EG – Lärm	195
------------------------------------	-----

Richtlinie 2002/44/EG – Vibrationen	211
---	-----

Literaturverzeichnis	227
----------------------------	-----

Stichwortverzeichnis	241
----------------------------	-----