



Umwelt

Baulärm

Informationen

Rechts- und Verwaltungsvorschriften

Baulärm

Informationen

Rechts- und Verwaltungsvorschriften

Inhalt

0 Allgemeines	6
1 Rechtsgrundlagen der Baulärbekämpfung	8
1.1 Bundesrechtliche Regelungen	8
1.1.1 Bundes-Immissionsschutzgesetz	8
1.1.2 Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionen (AVV Baulärm)	8
1.1.3 Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung – 32. BImSchV	9
1.1.4 Baunutzungsverordnung – BauNVO – Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke	10
1.2 Landesrechtliche Regelungen	10
1.2.1 Landes-Immissionsschutzgesetz Berlin (LImSchG Bln)	10
1.2.2 Ausführungsvorschriften zum Landes-Immissionsschutzgesetz Berlin (AV LImSchG Bln)	11
1.3 Europarechtliche Regelungen	11
1.3.1 Richtlinie 2000/14/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 8. Mai 2000 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitglied- staaten über umweltbelastende Geräuschemissionen von zur Verwendung im Freien vorgesehenen Geräten und Maschinen	11
2 Lärmarme Baumaschinen und geräuscharme KFZ	12
3 Anhänge	13
Anhang 1 – Bundesimmissionsschutzgesetz (Auszug)	13
Anhang 2 – AVV Baulärm (Auszug)	18
Anhang 3 – Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung – 32. BImSchV	47
Anhang 4 – Baunutzungsverordnung (BauNVO) (Auszug)	54
Anhang 5 – Landesimmissionsschutzgesetz Berlin (LImSchG Bln) (Auszug)	60
Anhang 6 – Antrag auf Ausnahmezulassungen nach § 10 Absatz 1 LImSchG Bln	63
Anhang 7 – Baumaschinen mit Umweltzeichen UZ 53 und geräuscharme Kraftfahrzeuge	69

0 Allgemeines

Wegen zahlreicher Baumaßnahmen im Zuge der Gestaltung Berlins werden die Bürgerinnen und Bürger auch in den nächsten Jahren weiterhin mit Lärmbelästigungen leben müssen.

Baustellen liegen häufig in enger Nachbarschaft zu Wohnungen und anderen schutzwürdigen Einrichtungen und können daher, wenn auch in der Regel zeitlich begrenzt, zu erheblichen Belästigungen führen. Bisherige Untersuchungen an ausgewählten Großbaustellen ergaben vor benachbarten Wohnhäusern Mittelungspegel von bis zu 85 dB(A).

Zur Minderung des Lärms durch Baustellen sind zahlreiche Vorschriften erlassen worden. So sind sowohl das Bundes-Immissionsschutzgesetz als auch das Landes-Immissionsschutzgesetz Berlin grundsätzlich beim Betrieb von Baustellen zu beachten. Speziellere auf den Baulärm bezogene Regelungen enthält die Zweiunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Geräte- und Maschinenlärmverordnung – 32. BImSchV) sowie die Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschemissionen (AVV Baulärm).

Die vorliegende Information enthält die wesentlichen Vorschriften. Sie richtet sich vor allem an Bauherren und ausführende Firmen, um ihnen Pflichten und Möglichkeiten zur Minderung des Baulärms zu verdeutlichen, aber auch um aufzuzeigen, welche Spielräume für beschleunigte Bauabläufe gegeben sind. Sie richtet sich zudem an die vom Baulärm betroffenen Anwohner, um sie darüber zu informieren, zu welchen Zeiten unvermeidbare Belästigungen durch Baulärm hingenommen werden müssen und unter welchen Bedingungen ihnen gegebenenfalls Störungen während ausgewiesener Schutzzeiten zugemutet werden können.

Auch wenn eine Baustelle ohne Lärm durch Maschinen, Geräte und handwerkliche Verrichtungen kaum vorstellbar ist, gehört es zu den Pflichten des Bauunternehmers, unvermeidbare Belästigungen auf ein Mindestmaß zu begrenzen.

Bereits bei der Planung des Bauvorhabens sollten daher eine Reihe von Fragen in Verbindung mit der VDI-Richtlinie 3765: „Kennzeichnende Geräuschemission typischer Arbeitsabläufe auf Baustellen“ (zum Zeitpunkt der Textabfassung lag die Richtlinie als „Gründruck“ vor) geklärt werden. In dieser Richtlinie sind Bauabläufe und die dazu notwendigen Maschinen mit ihren technischen Daten und (soweit allgemein zugänglich) auch ihren Emissionen erfasst. Folgende Überlegungen sollten angestellt werden:

- Lässt die Umgebung der Baustelle (z.B. die Entfernung zu benachbarten Wohnungen, Krankenhäusern oder anderen schutzwürdigen Einrichtungen) erwarten, dass es zu erheblichen Belästigungen in der Nachbarschaft durch Baulärm kommen kann?
- Welche Möglichkeiten bestehen, diese Belästigungen zu begrenzen, z.B. durch sinnvolle räumliche Anordnung von lärmintensiven Maschinen, durch Nutzung der schallabschirmenden Wirkung von Containern, gelagertem Bodenaushub oder Baumaterial und gegebenenfalls durch zusätzliche Schallschutzwände oder Umhausungen besonders lauter Baumaschinen?

- Entsprechen die eingesetzten Maschinen dem Stand der Technik? Hierzu gehört die Einhaltung vorgegebener Richt- bzw. Grenzwerte für die Geräuschemissionen und eine sorgfältige Wartung der Maschinen. Einen Hinweis kann hierzu die Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung liefern.
- Können die vorgegebenen Arbeitsziele mit lärmarmen Baumaschinen oder mit anderen, weniger geräuschintensiven Baumethoden erreicht werden?
- Müssen auf Grund der zu erwartenden hohen Lärmimmissionen zeitliche Einschränkungen für den Einsatz lärmintensiver Maschinen eingeplant werden?
- Ist beabsichtigt, während der durch das Landes-Immissionsschutzgesetz Berlin besonders geschützten Zeiten, lärmintensive Bauarbeiten durchzuführen? Sollte dies zutreffen, ist eine Entscheidung durch die Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt erforderlich. Um Verzögerungen beim Bauablauf zu vermeiden, sollte frühzeitig mit dieser Kontakt aufgenommen werden.
- Wie kann bei den Anwohnern Verständnis für die trotz aller Bemühungen zur Lärm-minderung verbleibenden Belästigungen geweckt werden?

Wenn Bauherren, Architekten, Planer und Ingenieure sich diese Fragen rechtzeitig vor Baubeginn stellen und nach Lösungen suchen und dabei auch den Anlieferverkehr sowie baustellenbedingte Maßnahmen wie Wasserhaltungen oder Umleitungen des Verkehrs berücksichtigen, ist nicht nur den vom Lärm betroffenen Anwohnern geholfen. Vielmehr können damit auch behördliche Anordnungen bis hin zu Betriebsbeschränkungen und Verzögerungen beim Bauablauf sowie höhere Kosten vermieden werden.

1 Rechtsgrundlagen der Baulärbekämpfung

1.1 Bundesrechtliche Regelungen

1.1.1 Bundes-Immissionsschutzgesetz

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 26. September 2002 (BGBl. I S. 3830), das zuletzt durch Gesetz vom 27. Juni 2012 (BGBl. I S. 1421) geändert worden ist.

(Anhang 1)

Als Grundlage zur Bekämpfung des Baulärms dient das Bundes-Immissionsschutzgesetz.

Baustellen, Baulagerplätze und Baumaschinen sind nicht genehmigungsbedürftige Anlagen im Sinne des § 3 Abs. 5 BImSchG. Beim Betrieb derartiger Anlagen muss der Anlagenbetreiber gemäß § 22 Abs. 1 Nummer 1 und 2 BImSchG darauf achten, dass:

- schädliche Umwelteinwirkungen verhindert werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind und
- nach dem Stand der Technik unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen auf ein Mindestmaß beschränkt werden.

1.1.2 Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionen (AVV Baulärm)

vom 19. August 1970 (Beilage zum BAnz Nr. 160 vom 1. September 1970)

(Anhang 2)

Ob bei dem Betrieb einer Baustelle schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche entstehen, wird nach der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionen (AVV – Baulärm) beurteilt.

Hinweis: Baustellen sind vom Geltungsbereich der TA Lärm ausgenommen.

Die AVV Baulärm – Geräuschimmissionen – enthält insbesondere

- die zulässigen Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel im Anwohnerbereich,
- das Verfahren für die Ermittlung des Beurteilungspegels,
- Rahmenbedingungen für behördliche Maßnahmen zur Minderung des Baulärms und
- Beispiele für technische Schallschutzmaßnahmen.

1.1.3 Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung – 32. BImSchV

Zweiunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung – 32. BImSchV) vom 29. August 2002 (BGBl. I S. 3478), die zuletzt durch die zuletzt durch Artikel 9 des Gesetzes vom 8. November 2011 (BGBl. I S. 2178) geändert worden ist.

(Anhang 3)

Die Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung setzt die Europäische Richtlinie 2000/14/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 8. Mai 2000 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über umweltbelastende Geräuschemissionen von zur Verwendung im Freien vorgesehenen Geräten und Maschinen in deutsches Recht um. Sie gilt nur für bestimmte Geräte und Maschinen, die in Anhang I zu Artikel 2 dieser Richtlinie erfasst sind und die in einem Anhang zur Verordnung abschließend aufgeführt werden.

Die Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung enthält in Verbindung mit der Richtlinie 2000/14/EG zulässige Schallleistungspegel von 57 Maschinen und Gerätearten und kann damit bei der Auslegung des Begriffs „Stand der Technik“ in § 22 Abs. 1 BImSchG herangezogen werden.

Als wesentliche Erweiterung gegenüber der Richtlinie werden in der Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung Betriebszeitenregelungen für Gerätearten und Maschinen festgelegt, die jedoch nur in bestimmten Siedlungsgebieten der Baunutzungsverordnung gelten (siehe auch 1.1.4 Baunutzungsverordnung).

Die Festlegung der zulässigen Schallleistungspegel dient dem Schutz der Gesundheit und des Wohlbefindens der Bürger.

Mit Inkrafttreten der Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung sind folgende Rechts- und Verwaltungsvorschriften außer Kraft getreten:

- die Rasenmäherlärm-Verordnung (8. BImSchV),
- die Baumaschinenlärm-Verordnung (15. BImSchV),
- die AVV Baulärm-Emissionsmeßverfahren und
- die Emissionsrichtwerte der Allgemeinen Verwaltungsvorschriften zum Schutz gegen Baulärm für Betonmischeinrichtungen und Transportbetonmischer, Radlader, Kompressoren, Betonpumpen, Planierdrauen, Kettenlader, Bagger, Krane und Druckluft-hämmer.

1.1.4 Baunutzungsverordnung – BauNVO – Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke

in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 1990 (BGBl. I S. 132), die durch Artikel 3 des Gesetzes vom 22. April 1993 (BGBl. I S. 466) geändert worden ist.

(Anhang 4)

In der Baunutzungsverordnung wird die Klassifizierung einzelner Siedlungsgebiete in Städten und Gemeinden bestimmt. Die immissionsschutzrechtlichen Vorschriften nehmen auf diese Klassifizierung Bezug. Die Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung unterwirft den Einsatz von Maschinen und Geräten bestimmten Beschränkungen in folgenden Gebieten:

- Kleinsiedlungsgebiete (§ 2 BauNVO)
- Reine Wohngebiete (§ 3 BauNVO)
- Allgemeine Wohngebiete (§ 4 BauNVO)
- Gebiete zur Erholung und Entwicklung der Wohnnutzung (besondere Wohngebiete – § 4 a BauNVO)
- Sondergebiete, die der Erholung dienen (§ 10 BauNVO)
- Sonstige Sondergebiete (§ 11 BauNVO).

1.2 Landesrechtliche Regelungen

1.2.1 Landes-Immissionsschutzgesetz Berlin (LImSchG Bln)

vom 5. Dezember 2005 (GVBl. S. 735), berichtigt am 13. Januar 2006 (GVBl. S. 42), geändert durch Gesetz vom 3. Februar 2010 (GVBl. S. 38).

(Anhang 5)

Das Landes-Immissionsschutzgesetz Berlin ist am 16. Dezember 2005 in Kraft getreten. Es hat die bis dahin geltende Verordnung zur Bekämpfung des Lärms abgelöst.

Nach den §§ 3 und 4 des Landes-Immissionsschutzgesetz Berlin besteht in Berlin für folgende Zeiten ein besonderer abgestufter Ruheschutz:

- An allen Tagen: von 22.00 bis 6.00 Uhr (Nachtruhe)
- An Sonn- und gesetzlichen Feiertagen: von 6.00 bis 22.00 Uhr

Ob eine Ruhestörung durch Baulärm vorliegt, wird nach den Bestimmungen der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm (siehe 1.1.2) beurteilt. Dabei ist zu beachten, dass die in Nr. 3.1.2 AVV Baulärm festgelegte Nachtzeit die Zeit von 20.00 bis 7.00 Uhr umfasst und damit von der Regelung des § 3 LImSchG Bln abweicht. Bei der Beurteilung von Baulärm ist auf Nr. 3.1.2 AVV Baulärm abzustellen. Von den Ruheschutzbestimmungen der §§ 3 und 4 LImSchG Bln können Ausnahmen gemäß § 10 LImSchG Bln zugelassen werden, wenn die Störung unbedeutend ist oder das Vorhaben Vorrang vor den schutzwürdigen Belangen Dritter hat.

1.2.2 Ausführungsvorschriften zum Landes-Immissionsschutzgesetz Berlin (AV LImSchG Bln)

vom 30. November 2007 (ABl. S. 3263) berichtigt am 1. Februar 2008 (ABl. S. 306)

Auf einen Abdruck wurde verzichtet. Die Ausführungsvorschriften sind im Amtsblatt für Berlin vom 21. Dezember 2007 (Nr. 56, Seite 3262) veröffentlicht.

Downloadmöglichkeit: www.berlin.de/sen/umwelt/laerm/baulaerm/de/downloads.shtml

Die Ausführungsvorschriften treten am 30. November 2012 außer Kraft. Gegenwärtig werden neue Ausführungsvorschriften erarbeitet.

1.3 Europarechtliche Regelungen

1.3.1 Richtlinie 2000/14/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 8. Mai 2000 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über umweltbelastende Geräuschemissionen von zur Verwendung im Freien vorgesehenen Geräten und Maschinen

vom 3. Juli 2000 (Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 162/1; L 311/50), zuletzt geändert durch Verordnung (EG) Nr. 219/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 11.03.2009 (Amtsblatt der Europäischen Union L 87/109 vom 31.03.2009). Die Richtlinie wurde zweimal berichtigt: Amtsblatt der Europäischen Union L 311/50 vom 12.12.2000 und L 165/35 vom 17.06.2006. Eine konsolidierte Fassung der Richtlinie finden Sie im Internet unter: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CONSLEG:2000L0014:20090420:DE:PDF>

Da die technische Entwicklung auch im Bereich der Maßnahmen zur Lärmreduzierung an Maschinen nicht stehen geblieben ist und die einzelnen Mitgliedsstaaten unterschiedliche Regelwerke zur Minderung des Maschinenlärms erlassen haben, hat die Europäische Union zur Wahrung des fairen Wettbewerbs und Harmonisierung der Rechtsvorschriften die Richtlinie 2000/14/EG vom 3. Juli 2000 erlassen. Diese Richtlinie musste in allen Staaten der Union in das jeweilige nationale Recht umgesetzt werden. Die Bundesrepublik Deutschland hat dies mit der Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung (siehe 1.1.3) vollzogen.

2 Lärmarme Baumaschinen und geräuscharme KFZ

In den letzten Jahren sind Baumaschinen entwickelt worden, die deutlich leiser sind als durch die Anforderungen der europäischen Richtlinien vorgegeben. So werden jetzt serienmäßig Baumaschinen angeboten, deren Geräuschemissionen um 10 dB(A) und mehr unter diesen Mindeststandards liegen. Das heißt: Zehn dieser lärmarmen Baumaschinen sind zusammen so laut, wie eine Maschine des gleichen Typs, die lediglich den Mindestanforderungen entspricht.

Solchen **lärmarmen Baumaschinen** wird vom RAL – Deutsches Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung e.V. in Zusammenarbeit mit dem Umweltbundesamt das Umweltzeichen „**Blauer Engel**“ (**Anhang 7**) verliehen. Sie dürfen entsprechend gekennzeichnet werden.

Bei Baumaßnahmen in der Nähe schutzwürdiger Objekte (z.B. Alten- und Kinderheime, Krankenhäuser) oder in dicht besiedelten Gegenden können meist nur Baumaschinen mit der Kennzeichnung eines Umweltengels oder gleichwertige lärmarme Maschinen eingesetzt werden, damit die vorgegebenen Immissionsrichtwerte eingehalten werden.

Auch bei Kraftfahrzeugen – vor allem bei Lastkraftwagen (LKW) – sind in den letzten Jahren die Geräuschemissionen erheblich gemindert worden: Ein moderner lärmarmes LKW ist um ca. 8 dB(A) leiser als es nach dem Standard der europäischen Richtlinien noch bis Ende der 1980er Jahre zulässig war. LKW, die den Kriterien des § 49 Abs. 3 der Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung entsprechen, dürfen als „**Geräuscharme Kraftfahrzeuge**“ mit einem „**G**“ gekennzeichnet werden.

Bei Ausnahmezulassungen nach § 10 LImSchG Bln für Bauarbeiten zur Nachtzeit werden grundsätzlich lärmarme Baumaschinen und geräuscharme Kraftfahrzeuge gefordert.

Bauunternehmer sollten deshalb nur noch solche lärmarmen Baumaschinen und geräuscharme Kraftfahrzeuge beschaffen. Sie gewinnen damit eine wesentliche Voraussetzung für die gewünschte Flexibilität des Baustellenbetriebes. Die meist geringen Mehrkosten amortisieren sich dann bald.

3 Anhänge

Anhang 1 – Bundesimmissionsschutzgesetz (Auszug)

Auszug aus dem Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge
(Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG)

§ 1 Zweck des Gesetzes

(1) Zweck dieses Gesetzes ist es, Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorzubeugen.
(...)

§ 2 Geltungsbereich

(1) Die Vorschriften dieses Gesetzes gelten für

1. die Errichtung und den Betrieb von Anlagen,
2. das Herstellen, Inverkehrbringen und Einführen von Anlagen, Brennstoffen und Treibstoffen, Stoffen und Erzeugnissen aus Stoffen nach Maßgabe der §§ 32 bis 37,
3. die Beschaffenheit, die Ausrüstung, den Betrieb und die Prüfung von Kraftfahrzeugen und ihren Anhängern und von Schienen-, Luft- und Wasserfahrzeugen sowie von Schwimmkörpern und schwimmenden Anlagen nach Maßgabe der §§ 38 bis 40 und
4. den Bau öffentlicher Straßen sowie von Eisenbahnen, Magnetschwebebahnen und Straßenbahnen nach Maßgabe der §§ 41 bis 43.

(2) Die Vorschriften dieses Gesetzes gelten nicht für Flugplätze, soweit nicht die sich aus diesem Gesetz ergebenden Anforderungen für Betriebsbereiche oder der Sechste Teil betroffen sind, und für Anlagen, Geräte, Vorrichtungen sowie Kernbrennstoffe und sonstige radioaktive Stoffe, die den Vorschriften des Atomgesetzes oder einer hiernach erlassenen Rechtsverordnung unterliegen, soweit es sich um den Schutz vor den Gefahren der Kernenergie und der schädlichen Wirkung ionisierender Strahlen handelt. Sie gelten ferner nicht, soweit sich aus wasserrechtlichen Vorschriften des Bundes und der Länder zum Schutz der Gewässer oder aus Vorschriften des Düngemittel- und Pflanzenschutzrechts etwas anderes ergibt.
(...)

§ 3 Begriffsbestimmungen

(1) Schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne dieses Gesetzes sind Immissionen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen.

(2) Immissionen im Sinne dieses Gesetzes sind auf Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter einwirkende Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Umwelteinwirkungen.

(3) Emissionen im Sinne dieses Gesetzes sind die von einer Anlage ausgehenden Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnlichen Erscheinungen.

(4) Luftverunreinigungen im Sinne dieses Gesetzes sind Veränderungen der natürlichen Zusammensetzung der Luft, insbesondere durch Rauch, Ruß, Staub, Gase, Aerosole, Dämpfe oder Geruchsstoffe.

(5) Anlagen im Sinne dieses Gesetzes sind

1. Betriebsstätten und sonstige ortsfeste Einrichtungen,
2. Maschinen, Geräte und sonstige ortveränderliche technische Einrichtungen sowie Fahrzeuge, soweit sie nicht der Vorschrift des § 38 unterliegen, und
3. Grundstücke, auf denen Stoffe gelagert oder abgelagert oder Arbeiten durchgeführt werden, die Emissionen verursachen können, ausgenommen öffentliche Verkehrswege.

(5a) Ein Betriebsbereich ist der gesamte unter der Aufsicht eines Betreibers stehende Bereich, in dem gefährliche Stoffe im Sinne des Artikels 3 Nr. 4 der Richtlinie 96/82/EG des Rates vom 9. Dezember 1996 zur Beherrschung der Gefahren bei schweren Unfällen mit gefährlichen Stoffen (ABl. EG 1997 Nr. L 10 S. 13 geändert durch die Richtlinie 2003/105/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2003 (ABl. EU Nr. L 345 S. 97)) in einer oder mehreren Anlagen einschließlich gemeinsamer oder verbundener Infrastrukturen und Tätigkeiten einschließlich Lagerung im Sinne des Artikels 3 Nr. 8 der Richtlinie in den in Artikel 2 der Richtlinie bezeichneten Mengen tatsächlich vorhanden oder vorgesehen sind oder vorhanden sein werden, soweit davon auszugehen ist, dass die genannten gefährlichen Stoffe bei einem außer Kontrolle geratenen industriellen chemischen Verfahren anfallen; ausgenommen sind die in Artikel 4 der Richtlinie 96/82/EG angeführten Einrichtungen, Gefahren und Tätigkeiten.

(6) Stand der Technik im Sinne dieses Gesetzes ist der Entwicklungsstand fortschrittlicher Verfahren, Einrichtungen oder Betriebsweisen, der die praktische Eignung einer Maßnahme zur Begrenzung von Emissionen in Luft, Wasser und Boden, zur Gewährleistung der Anlagensicherheit, zur Gewährleistung einer umweltverträglichen Abfallentsorgung oder sonst zur Vermeidung oder Verminderung von Auswirkungen auf die Umwelt zur Erreichung eines allgemein hohen Schutzniveaus für die Umwelt insgesamt gesichert erscheinen lässt. Bei der Bestimmung des Standes der Technik sind insbesondere die in der Anlage aufgeführten Kriterien zu berücksichtigen.

(7) Dem Herstellen im Sinne dieses Gesetzes steht das Verarbeiten, Bearbeiten oder sonstige Behandeln, dem Einführen im Sinne dieses Gesetzes das sonstige Verbringen in den Geltungsbereich dieses Gesetzes gleich.

§ 22 Pflichten der Betreiber nicht genehmigungsbedürftiger Anlagen

(1) Nicht genehmigungsbedürftige Anlagen sind so zu errichten und zu betreiben, dass

1. schädliche Umwelteinwirkungen verhindert werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind,
2. nach dem Stand der Technik unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen auf ein Mindestmaß beschränkt werden und
3. die beim Betrieb der Anlagen entstehenden Abfälle ordnungsgemäß beseitigt werden können.

Die Bundesregierung wird ermächtigt, nach Anhörung der beteiligten Kreise (§ 51) durch Rechtsverordnung mit Zustimmung des Bundesrates auf Grund der Art oder Menge aller oder einzelner anfallender Abfälle die Anlagen zu bestimmen, für die die Anforderungen des § 5 Abs. 1 Nr. 3 entsprechend gelten. Für Anlagen, die nicht gewerblichen Zwecken dienen und nicht im Rahmen wirtschaftlicher Unternehmungen Verwendung finden, gilt die Verpflichtung des Satzes 1 nur, soweit sie auf die Verhinderung oder Beschränkung von schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche oder von Funkanlagen ausgehende nichtionisierende Strahlen gerichtet ist.

(...)

(2) Weitergehende öffentlich-rechtliche Vorschriften bleiben unberührt.

§ 24 Anordnungen im Einzelfall

Die zuständige Behörde kann im Einzelfall die zur Durchführung des § 22 und der auf dieses Gesetz gestützten Rechtsverordnungen erforderlichen Anordnungen treffen. Kann das Ziel der Anordnung auch durch eine Maßnahme zum Zwecke des Arbeitsschutzes erreicht werden, soll diese angeordnet werden.

§ 25 Untersagung

(1) Kommt der Betreiber einer Anlage einer vollziehbaren behördlichen Anordnung nach § 24 Satz 1 nicht nach, so kann die zuständige Behörde den Betrieb der Anlage ganz oder teilweise bis zur Erfüllung der Anordnung untersagen.

(1a) Die zuständige Behörde hat die Inbetriebnahme oder Weiterführung einer nicht genehmigungsbedürftigen Anlage, die Betriebsbereich oder Teil eines Betriebsbereichs ist und gewerblichen Zwecken dient oder im Rahmen wirtschaftlicher Unternehmungen Verwendung findet, ganz oder teilweise zu untersagen, solange und soweit die von dem Betreiber getroffenen Maßnahmen zur Verhütung schwerer Unfälle im Sinne des Artikels 3 Nr. 5 der Richtlinie 96/82/EG oder zur Begrenzung der Auswirkungen derartiger Unfälle eindeutig unzureichend sind. Die zuständige Behörde kann die Inbetriebnahme oder die Weiterführung einer Anlage im Sinne des Satzes 1 ganz oder teilweise untersagen, wenn der Betreiber die in einer zur Umsetzung der Richtlinie 96/82/EG erlassenen Rechtsverordnung vorgeschriebenen Mitteilungen, Berichte oder sonstigen Informationen nicht fristgerecht übermittelt.

(2) Wenn die von einer Anlage hervorgerufenen schädlichen Umwelteinwirkungen das Leben oder die Gesundheit von Menschen oder bedeutende Sachwerte gefährden, soll die zuständige Behörde die Errichtung oder den Betrieb der Anlage ganz oder teilweise untersagen, soweit die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft nicht auf andere Weise ausreichend geschützt werden kann.

§ 52 Überwachung

(1) Die zuständigen Behörden haben die Durchführung dieses Gesetzes und der auf dieses Gesetz gestützten Rechtsverordnungen zu überwachen. Sie haben Genehmigungen im Sinne des § 4 regelmäßig zu überprüfen und soweit erforderlich durch nachträgliche Anordnungen nach § 17 auf den neuesten Stand zu bringen. Eine Überprüfung im Sinne von Satz 2 wird in jedem Fall vorgenommen, wenn

1. Anhaltspunkte dafür bestehen, dass der Schutz der Nachbarschaft und der Allgemeinheit nicht ausreichend ist und deshalb die in der Genehmigung festgelegten Begrenzungen der Emissionen überprüft oder neu festgesetzt werden müssen,
2. wesentliche Veränderungen des Standes der Technik eine erhebliche Verminderung der Emissionen ermöglichen,
3. eine Verbesserung der Betriebssicherheit erforderlich ist, insbesondere durch die Anwendung anderer Techniken, oder
4. neue umweltrechtliche Vorschriften dies fordern.

(2) Eigentümer und Betreiber von Anlagen sowie Eigentümer und Besitzer von Grundstücken, auf denen Anlagen betrieben werden, sind verpflichtet, den Angehörigen der zuständigen Behörde und deren Beauftragten den Zutritt zu den Grundstücken und zur Verhütung dringender Gefahren für die öffentliche Sicherheit oder Ordnung auch zu Wohnräumen und die Vornahme von Prüfungen einschließlich der Ermittlung von Emissionen und Immissionen zu gestatten sowie die Auskünfte zu erteilen und die Unterlagen vorzulegen, die zur Erfüllung ihrer Aufgaben erforderlich sind. Das Grundrecht der Unverletzlichkeit der Wohnung (Artikel 13 des Grundgesetzes) wird insoweit eingeschränkt. Betreiber von Anlagen, für die ein Immissionsschutzbeauftragter oder ein Störfallbeauftragter bestellt ist, haben diesen auf Verlangen der zuständigen Behörde zu Überwa-

chungsmaßnahmen nach Satz 1 hinzuzuziehen. Im Rahmen der Pflichten nach Satz 1 haben die Eigentümer und Betreiber der Anlagen Arbeitskräfte sowie Hilfsmittel, insbesondere Treibstoffe und Antriebsaggregate, bereitzustellen.

(...)

(4) Kosten, die durch Prüfungen im Rahmen des Genehmigungsverfahrens entstehen, trägt der Antragsteller. Kosten, die bei der Entnahme von Stichproben nach Absatz 3 und deren Untersuchung entstehen, trägt der Auskunftspflichtige. Kosten, die durch sonstige Überwachungsmaßnahmen nach Absatz 2 oder 3 entstehen, trägt der Auskunftspflichtige, es sei denn, die Maßnahme betrifft die Ermittlung von Emissionen und Immissionen oder die Überwachung einer nicht genehmigungsbedürftigen Anlage außerhalb des Überwachungssystems nach der Zwölften Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes; in diesen Fällen sind die Kosten dem Auskunftspflichtigen nur aufzuerlegen, wenn die Ermittlungen ergeben, dass

1. Auflagen oder Anordnungen nach den Vorschriften dieses Gesetzes oder der auf dieses Gesetz gestützten Rechtsverordnungen nicht erfüllt worden oder
2. Auflagen oder Anordnungen nach den Vorschriften dieses Gesetzes oder der auf dieses Gesetz gestützten Rechtsverordnungen geboten sind.

(5) Der zur Auskunft verpflichtete kann die Auskunft auf solche Fragen verweigern, deren Beantwortung ihn selbst oder einen der in § 383 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 der Zivilprozessordnung bezeichneten Angehörigen der Gefahr strafgerichtlicher Verfolgung oder eines Verfahrens nach dem Gesetz über Ordnungswidrigkeiten aussetzen würde.

(6) Soweit zur Durchführung dieses Gesetzes oder der auf dieses Gesetz gestützten Rechtsverordnungen Immissionen zu ermitteln sind, haben auch die Eigentümer und Besitzer von Grundstücken, auf denen Anlagen nicht betrieben werden, den Angehörigen der zuständigen Behörde und deren Beauftragten den Zutritt zu den Grundstücken und zur Verhütung dringender Gefahren für die öffentliche Sicherheit oder Ordnung auch zu Wohnräumen und die Vornahme der Prüfungen zu gestatten. Das Grundrecht der Unverletzlichkeit der Wohnung (Artikel 13 des Grundgesetzes) wird insoweit eingeschränkt. Bei Ausübung der Befugnisse nach Satz 1 ist auf die berechtigten Belange der Eigentümer und Besitzer Rücksicht zu nehmen; für entstandene Schäden hat das Land, im Falle des § 59 Abs. 1 der Bund, Ersatz zu leisten. Waren die Schäden unvermeidbare Folgen der Überwachungsmaßnahmen und haben die Überwachungsmaßnahmen zu Anordnungen der zuständigen Behörde gegen den Betreiber einer Anlage geführt, so hat dieser die Ersatzleistung dem Land oder dem Bund zu erstatten.

(7) Auf die nach den Absätzen 2, 3 und 6 erlangten Kenntnisse und Unterlagen sind die §§ 93, 97, 105 Abs. 1, § 111 Abs. 5 in Verbindung mit § 105 Abs. 1 sowie § 116 Abs. 1 der Abgabenordnung nicht anzuwenden. Dies gilt nicht, soweit die Finanzbehörden die Kenntnisse für die Durchführung eines Verfahrens wegen einer Steuerstraftat sowie eines damit zusammenhängenden Besteuerungsverfahrens benötigen, an deren Verfolgung ein zwingendes öffentliches Interesse besteht, oder soweit es sich um vorsätzlich falsche Angaben des Auskunftspflichtigen oder der für ihn tätigen Personen handelt.

§ 62 Ordnungswidrigkeiten

(1) Ordnungswidrig handelt, wer vorsätzlich oder fahrlässig

(...)

5. einer vollziehbaren Anordnung nach § 17 Abs. 1 Satz 1 oder 2, jeweils auch in Verbindung mit Abs. 5, § 24 Satz 1, § 26 Abs. 1, § 28 Satz 1 oder § 29 nicht, nicht richtig, nicht vollständig oder nicht rechtzeitig nachkommt,
6. eine Anlage entgegen einer vollziehbaren Untersagung nach § 25 Abs. 1 betreibt,
7. einer auf Grund der §§ 23, 32, 33 Abs. 1 Nr. 1 oder 2, §§ 34, 35, 37, 38 Abs. 2, § 39 oder § 48 a Abs. 1 Satz 1 oder 2, Abs. 1a oder 3 erlassenen Rechtsverordnung oder einer auf

Grund einer solchen Rechtsverordnung ergangenen vollziehbaren Anordnung zuwiderhandelt, soweit die Rechtsverordnung für einen bestimmten Tatbestand auf diese Bußgeldvorschrift verweist,

(...)

(2) Ordnungswidrig handelt ferner, wer vorsätzlich oder fahrlässig

(...)

4. entgegen § 52 Abs. 2 Satz 1, 3 oder 4, auch in Verbindung mit Absatz 3 Satz 1 oder Absatz 6 Satz 1 Auskünfte nicht, nicht richtig, nicht vollständig oder nicht rechtzeitig erteilt, eine Maßnahme nicht duldet, Unterlagen nicht vorlegt, beauftragte Personen nicht hinzuzieht oder einer dort sonst genannten Verpflichtung zuwiderhandelt,

(...)

(3) Die Ordnungswidrigkeit nach Absatz 1 kann mit einer Geldbuße bis zu fünfzigtausend, die Ordnungswidrigkeit nach Absatz 2 mit einer Geldbuße bis zu zehntausend Euro geahndet werden.

§ 66 Fortgeltung von Vorschriften

(1) (weggefallen)

(2) Bis zum Inkrafttreten von entsprechenden Rechtsverordnungen oder allgemeinen Verwaltungsvorschriften nach diesem Gesetz ist die Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionen – vom 19. August 1970 (Beilage zum BAnz. Nr. 160 vom 1. September 1970) maßgebend.

Anlage (zu § 3 Abs. 6)

Kriterien zur Bestimmung des Standes der Technik

Bei der Bestimmung des Standes der Technik sind unter Berücksichtigung der Verhältnismäßigkeit zwischen Aufwand und Nutzen möglicher Maßnahmen sowie des Grundsatzes der Vorsorge und der Vorbeugung, jeweils bezogen auf Anlagen einer bestimmten Art, insbesondere folgende Kriterien zu berücksichtigen:

1. Einsatz abfallarmer Technologie,
2. Einsatz weniger gefährlicher Stoffe,
3. Förderung der Rückgewinnung und Wiederverwertung der bei den einzelnen Verfahren erzeugten und verwendeten Stoffe und gegebenenfalls der Abfälle,
4. vergleichbare Verfahren, Vorrichtungen und Betriebsmethoden, die mit Erfolg im Betrieb erprobt wurden,
5. Fortschritte in der Technologie und in den wissenschaftlichen Erkenntnissen,
6. Art, Auswirkungen und Menge der jeweiligen Emissionen,
7. Zeitpunkte der Inbetriebnahme der neuen oder der bestehenden Anlagen,
8. für die Einführung einer besseren verfügbaren Technik erforderliche Zeit,
9. Verbrauch an Rohstoffen und Art der bei den einzelnen Verfahren verwendeten Rohstoffe (einschließlich Wasser) sowie Energieeffizienz,
10. Notwendigkeit, die Gesamtwirkung der Emissionen und die Gefahren für den Menschen und die Umwelt so weit wie möglich zu vermeiden oder zu verringern,
11. Notwendigkeit, Unfällen vorzubeugen und deren Folgen für den Menschen und die Umwelt zu verringern,
12. Informationen, die von der Kommission der Europäischen Gemeinschaften gemäß Artikel 16 Abs. 2 der Richtlinie 96/61/EG des Rates vom 24. September 1996 über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung (ABl. EG Nr. L 257 S. 26) oder von internationalen Organisationen veröffentlicht werden.

Anhang 2 – AVV Baulärm (Auszug)

Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionen –

ohne Anlage 1, 2, 3 und 4

Vollständige Fassung im Internet:

<http://www.umweltbundesamt.de/laermprobleme/publikationen/baulaerm.pdf>.

(Anmerkung: Hervorhebungen durch den Herausgeber)

1 Sachlicher Geltungsbereich

2. Begriffe

- 2.1 Baustelle
- 2.2 Baumaschinen
- 2.3 Bauarbeiten
- 2.4 Immission

3. Immissionsrichtwerte

- 3.1 Festsetzung der Immissionsrichtwerte
- 3.2 Zuordnung der Gebiete

4. Maßnahmen zur Minderung des Baulärms

- 4.1 Grundsatz
- 4.2 Einzelne Maßnahmen
- 4.3 Nach dem Stand der Technik vermeidbare Geräusche

5. Stilllegung von Baumaschinen

- 5.1 Grundsatz
- 5.2 Überschreitung der Immissionsrichtwerte nach Nr. 4.1

6. Ermittlung des Beurteilungspegels

- 6.1 Grundsatz
- 6.2 Schallpegelmesser
- 6.3 Ort der Messung
- 6.4 Zeit und Dauer der Messung
- 6.5 Meßwerte
- 6.6 Wirkpegel
- 6.7 Beurteilungspegel
- 6.8 Meßprotokoll

Nach Artikel 84 Abs. 2 des Grundgesetzes und § 3 Abs. 2 des Gesetzes zu Schutz gegen Baulärm vom 9. September 1965 (Bundesgesetzbl. 1 S. 1241), geändert durch das Einführungsgesetz zu Gesetz über Ordnungswidrigkeiten vom 24. Mai 1968 (Bundesgesetzbl. 1 S. 503), erläßt die Bundesregierung mit Zustimmung des Bundesrates die nachstehende allgemeine Verwaltungsvorschrift:

1. Sachlicher Geltungsbereich

Diese Vorschrift gilt für den Betrieb von Baumaschinen auf Baustellen, soweit die Baumaschinen gewerblichen Zwecken dienen oder im Rahmen wirtschaftlicher Unternehmungen Verwendung finden. Sie enthält Bestimmungen über Richtwerte für die von Baumaschinen auf Baustellen hervorgerufenen Geräuschemissionen, das Meßverfahren und über Maßnahmen, die von den zuständigen Behörden bei Überschreiten der Immissionsrichtwerte angeordnet werden sollen.

2. Begriffe

2.1 Baustelle

Baustelle im Sinne des Gesetzes ist der Bereich, in dem Baumaschinen zur Durchführung von Bauarbeiten Verwendung finden, einschließlich der Plätze, auf denen Baumaschinen zur Herstellung von Bauteilen und zur Aufbereitung von Baumaterial für bestimmte Bauvorhaben betrieben werden.

2.2 Baumaschinen

Zu den Baumaschinen im Sinne des § 1 Abs. 2 des Gesetzes gehören auch die auf der Baustelle betriebenen Kraftfahrzeuge.

2.3 Bauarbeiten

Bauarbeiten im Sinne des Gesetzes sind Arbeiten zur Errichtung, Änderung oder Unterhaltung von baulichen Anlagen sowie Abbrucharbeiten. Bauarbeiten sind nicht Arbeiten im Rahmen der Aufsuchung, Gewinnung oder Aufbereitung von Bodenschätzen, auch solcher Bodenschätze, die als Baustoffe bei der Herstellung baulicher Anlagen Verwendung finden (Steine, Sand, Kies usw.).

2.4 Immission

Immission im Sinne dieser Vorschrift ist das auf Menschen einwirkende Geräusch, das durch Baumaschinen auf einer Baustelle hervorgerufen wird.

3. Immissionsrichtwerte

3.1 Festsetzung der Immissionsrichtwerte

3.1.1 Als Immissionsrichtwerte werden festgesetzt für

- a) Gebiete, in denen **nur gewerbliche oder industrielle Anlagen** und Wohnungen für Inhaber und Leiter der Betriebe sowie für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen untergebracht sind,

	70 dB (A)
--	------------------
- b) Gebiete, in denen **vorwiegend gewerbliche Anlagen** untergebracht sind,

tagsüber	65 dB (A)
nachts	50 dB (A)
- c) Gebiete mit **gewerblichen Anlagen und Wohnungen**, in denen noch vorwiegend Wohnungen untergebracht sind,

tagsüber	60 dB (A)
nachts	45 dB (A)
- d) Gebiete, in denen **vorwiegend Wohnungen** untergebracht sind,

tagsüber	55 dB (A)
nachts	40 dB (A)
- e) Gebiete, in denen **ausschließlich Wohnungen** untergebracht sind

tagsüber	50 dB (A)
nachts	35 dB (A)
- f) **Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten**

tagsüber	45 dB (A)
nachts	35 dB (A)

3.1.2 Als Nachtzeit gilt die Zeit von 20.00 Uhr bis 7.00 Uhr.

3.1.3 Der Immissionsrichtwert ist überschritten, wenn der nach Nummer 6 ermittelte Beurteilungspegel den Richtwert überschreitet. Der Immissionsrichtwert für die Nachtzeit ist ferner überschritten, wenn ein Meßwert oder mehrere Meßwerte (Nummer 6.5) den Immissionsrichtwert um mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Für die Zuordnung zu den in Nr. 3.1.1 genannten Gebieten gelten die folgenden Grundsätze:

3.2 Zuordnung der Gebiete

3.2.1 Sind im Bebauungsplan Baugebiete festgesetzt, die den in Nummer 3.1.1 aufgeführten Gebieten entsprechen (auf die Baunutzungsverordnung vom 26. Juni 1962 Bundesgesetzbl. 1. S. 429 in der Fassung der Verordnung vom 26. November 1968 Bundesgesetzbl. 1 S. 1233 wird hingewiesen), so ist vom Bebauungsplan auszugehen.

3.2.2 Weicht die tatsächliche bauliche Nutzung im Einwirkungsbereich der Anlage erheblich von der im Bebauungsplan festgesetzten baulichen Nutzung ab, so ist von der tatsächlichen baulichen Nutzung des Gebietes auszugehen,

3.2.3 Ist ein Bebauungsplan nicht aufgestellt, so ist die tatsächliche bauliche Nutzung zugrunde zu legen.

4. Maßnahmen zur Minderung des Baulärms

4.1 Grundsatz

Überschreitet der nach Nummer 6 ermittelte Beurteilungspegel des von Baumaschinen hervorgerufenen Geräusches den Immissionsrichtwert um mehr als 5 dB(A), sollen Maßnahmen zur Minderung der Geräusche angeordnet werden. Es kommen insbesondere in Betracht:

- a) Maßnahmen bei der Einrichtung der Baustelle,
- b) Maßnahmen an den Baumaschinen,
- c) die Verwendung geräuscharmer Baumaschinen,
- d) die Anwendung geräuscharmer Bauverfahren
- e) die Beschränkung der Betriebszeit lautstarker Baumaschinen.

Von Maßnahmen zur Lärminderung kann abgesehen werden, soweit durch den Betrieb von Baumaschinen infolge nicht nur gelegentlich einwirkender Fremdgeräusche keine zusätzlichen Gefahren, Nachteile oder Belästigungen eintreten.

4.2 Einzelne Maßnahmen

Für Anordnungen nach Nummer 4.1 gibt die Anlage 5 fachtechnische Hinweise

4.3 Nach dem Stand der Technik vermeidbare Geräusche

4.3.1 Zur Beurteilung, ob Geräusche von Baumaschinen nach dem Stand der Technik vermeidbar sind, sind im Hinblick auf die Geräuschminderung fortschrittliche Maschinen derselben Bauart und vergleichbarer Leistung, die sich im Betrieb bewährt haben, heranzuziehen.

4.3.2 Sofern für Baumaschinen Emissionsrichtwerte nach § 3 Abs. 2 Nr. 1 des Gesetzes festgesetzt sind, ist der Stand der Technik eingehalten, wenn die Emissionsrichtwerte nicht überschritten werden.

5. Stilllegung von Baumaschinen

5.1 Grundsatz

Die Stilllegung von Baumaschinen nach § 5 Satz 2 des Gesetzes kommt nur als äußerstes Mittel in Betracht, um die Allgemeinheit vor Gefahren, erheblichen Nachteilen oder erheblichen Belästigungen durch Baulärm zu schützen.

5.2 Überschreitung der Immissionsrichtwerte nach Nummer 4.1

5.2.1 Die Stilllegung von Baumaschinen soll angeordnet werden, wenn

1. weniger einschneidende Maßnahmen nicht ausreichen, um eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte zu verhindern und
2. die Stilllegung im Einzelfall zum Schutz der Allgemeinheit, jedoch unter Berücksichtigung des Bauvorhabens, dringend erforderlich ist.

5.2.2 Von der Stilllegung der Baumaschine kann trotz Überschreitung der Immissionsrichtwerte abgesehen werden, wenn die Bauarbeiten

1. zur Verhütung oder Beseitigung eines Notstandes oder zur Abwehr sonstiger Gefahren für die öffentliche Sicherheit oder Ordnung oder
 2. im öffentlichen Interesse
- dringend erforderlich sind und die Bauarbeiten ohne die Überschreitung der Immissionsrichtwerte nicht oder nicht rechtzeitig durchgeführt werden können.

6. Ermittlung des Beurteilungspegels

6.1 Grundsatz

Der Beurteilungspegel ist für das auf den Immissionsort einwirkende Geräusch, das von Baumaschinen auf Baustellen hervorgerufen wird, zu ermitteln.

6.2 Schallpegelmesser

Es dürfen verwendet werden

- a) Präzisionsschallpegelmesser nach DIN 45 633 oder
- b) DIN Lautstärkemesser nach DIN 5045, soweit die Frequenzbewertung „A“ eingestellt werden kann, oder
- c) andere Meßgeräte, die den von der Physikalisch Technischen Bundesanstalt festgelegten Anforderungen entsprechen

Die Meßgeräte sind auf die Frequenzbewertung „A“ und „schnelle Anzeige“ einzustellen; sie sind vor und nach den Messung gemäß Bedienungsanleitung zu kalibrieren. In Abständen von etwa zwei Jahren sollen die Meßgeräte durch eine von der zuständigen Landesbehörde bestimmte Prüfstelle auf die Zuverlässigkeit ihrer Anzeige geprüft werden, soweit nicht eine Eichpflicht nach eichrechtlichen Vorschriften besteht.

6.3 Ort der Messung

6.3.1 Wirkt das von der Baustelle ausgehende Geräusch auf ein zum Aufenthalt von Menschen bestimmtes Gebäude ein, so ist **der Schallpegel 0,5 m vor dem geöffneten, von dem Geräusch am stärksten betroffenen Fenster** zu messen. In den anderen Fällen ist der Schallpegel in mindestens 1,20 m Höhe über dem Erdboden und in mindestens 3 m Abstand von reflektierenden Wänden zu messen.

6.3.2 Kann das Geräusch einer Baumaschine am Immissionsort nicht gemessen werden, so ist die Messung, sofern es die Schallausbreitungsverhältnisse zulassen, an einem anderen Ort in gleichem oder kleinerem Abstand durchzuführen, wobei jedoch ein Abstand von 7 m vom Umriß der Baumaschine nicht unterschritten werden darf. Aus dem Schallpegel am Meßort ist der Schallpegel am Immissionsort nach Anlage 1¹ zu berechnen.

6.3.3 Sind der Schallpegel der Geräuschemission einer Baumaschine und der Abstand des Immissionsortes bekannt, so kann der Schallpegel am Immissionsort, sofern es die Schallausbreitungsverhältnisse zulassen, nach Anlage 1 berechnet werden.

6.4 Zeit und Dauer der Messung

6.4.1 Für die Messung sind Zeitabschnitte zu wählen, in denen die Baumaschinen unter normalen Arbeitsbedingungen betrieben werden.

6.4.2 Die Dauer einer Messung richtet sich nach der Regelmäßigkeit eines Geräusches; sie wird im allgemeinen kurz sein gegenüber der Betriebsdauer der Baumaschinen.

6.5 Messwerte

Als Messwert gilt jeweils der aus der höchsten Anzeige des Schallpegelmessers während einer Beobachtungsdauer von 5 Sekunden (Messtakt) ermittelte Wert. Messwerte sind in dB(A) anzugeben. Die Zahlenwerte sind auf ganze Zahlen zu runden.

6.6 Wirkpegel

6.6.1 Aus den Messwerten ist der mittlere Pegel nach Anlage 2² zu bestimmen.

6.6.2 Ist der Unterschied zwischen dem größten und kleinsten Messwert kleiner als 10 dB(A), kann der mittlere Pegel abweichend von Nummer 6.6.1 vereinfachend als arithmetischer Mittelwert aus den Messwerten bestimmt werden.

6.6.3 Wenn in dem Geräusch deutlich hörbare Töne hervortreten (z.B. Singen, Heulen, Pfeifen, Kreischen), ist dem mittleren Pegel nach Nummer 6.6.1 oder Nummer 6.6.2 zur Ermittlung des Wirkpegels ein Lästigkeitszuschlag bis zu 5 dB(A) hinzuzufügen; andernfalls gilt der nach Nummer 6.6.1 oder Nummer 6.6.2 bestimmte mittlere Pegel als Wirkpegel.

6.7 Beurteilungspegel

6.7.1 Zur Ermittlung des Beurteilungspegels ist von dem Wirkpegel unter Berücksichtigung der durchschnittlichen täglichen Betriebsdauer der Baumaschinen die in der letzten Spalte der folgenden Tabelle angegebene Zeitkorrektur abzuziehen:

Durchschnittliche tägliche Betriebsdauer		
in der Zeit von		Zeitkorrektur
7.00 Uhr bis 20.00 Uhr	20.00 Uhr bis 7.00 Uhr	
bis 2 ½ h	bis 2 h	10 dB(A)
über 2 ½ h bis 8 h	über 2 h bis 6 h	5 dB(A)
über 8 h	über 6 h	0 dB(A)

1 Gemäß AV LImSchG Bln Nr. 3 Absatz 3 b) und Nr. 4 Absatz 3 b) soll diese Anlage nicht angewendet werden.

2 Gemäß AV LImSchG Bln Nr. 3 Absatz 3 b) und Nr. 4 Absatz 3 b) soll diese Anlage nicht angewendet werden.

6.7.2 Soweit nicht das Gesamtgeräusch der Baumaschinen sondern das Geräusch einzelner Baumaschinen gemessen wird, sind die einzelnen Beurteilungspegel zu einem Gesamtbeurteilungspegel nach Anlage 3 zusammenzufassen.

Der Beurteilungspegel bzw. der Gesamtbeurteilungspegel ist mit den Immissionsrichtwerten nach Nummer 3.1.1 zu vergleichen.

6.8 Messprotokoll

Das Meßprotokoll muß alle Meßwerte, Angaben über Art und Zahl der Baumaschinen und ihre durchschnittliche Betriebsdauer, über den Ort der Messung (möglichst Lageplan), die Zeit der Messung und die benutzten Meßgeräte enthalten. Besondere Merkmale des Geräusches sind anzugeben, z.B. gleichbleibender und pulsierender Verlauf, hervortretende Töne Fremdgeräusche, Wind- und Witterungsverhältnisse.

Anlage 5 zur Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionen – AVV Baulärm

Maßnahmen zur Minderung des Baulärms

Fachtechnische Hinweise für Anordnungen nach Nummer 4.1¹

Inhaltsverzeichnis

- I. **Einrichtung der Baustelle**
- II. **Standort der Baumaschinen**
- III. **Einsatz der Baumaschinen**
- IV. **Schallausbreitung**
- V. **Schallabschirmung**
 1. **Schallschirme**
 2. **Schallschürzen**
- VI. **Schalldämmung**
 1. **Schallschutzzelte**
 2. **Kapselungen**
- VII. **Maßnahmen an Baumaschinen**
 1. **Allgemeines**
 - a) Verbrennungsmotoren in Baumaschinen
 - b) Entdröhnung von Blechen
 2. **Maßnahmen an einzelnen Baumaschinen**
 - a) Erdbewegungsmaschinen, Flachbagger, Planierraupen, Scraper (Motorschürfwagen) und Grader (Motorstraßenhobel)
 - b) Bagger
 - c) Rammen
 - d) Bodenbefestiger, Rüttler, Walzen
 - e) Verdichter (Kompressoren)
 - f) Drucklufthämmer, Abbruchhämmer
 - g) Aufzugsanlagen, Baukräne
 - h) Kreissägen
 - i) Betonmischer
 - j) Putzmaschinen
 - k) Schlagbohrmaschinen

¹ Text redaktionell bearbeitet

- Bild 1: Ermittlung des Pegels mehrerer Schallquellen
- Bild 2: Schallpegeländerung in Abhängigkeit von der Entfernung, bezogen auf den Schallpegel in 10 m Entfernung
- Bilder 3-7: Prinzipskizzen – Schallschirme
- Bild 8: Wirkung von Abschirmwänden, Zusammenhang zwischen Schirmwert Z und wirksamer Schirmhöhe H; Parameter Abstand R
- Bild 9: Schalldämmung durch Schallschutzzelte und durch Kapseln
- Bild 10: Prinzipskizze – Luftführung bei einem gekapselten luftgekühlten Kompressor
- Bild 11: Prinzipskizze – Luftführung bei einem gekapselten Kompressor
- Bild 12: Oktavpegelspektrum Planierdrape
- Bild 13: Oktavpegelspektrum Bagger
- Bild 14: Oktavpegelspektrum Schlagramme
- Bild 15: Oktavpegelspektrum Kompressor mit Dieselmotor
- Bild 16: Oktavpegelspektrum Drucklufthammer
- Bild 17: Oktavpegelspektrum Kreissägen
- Bild 18: Oktavpegelspektrum Betonmischer

Tabelle 1: Schallschluckgrade verschiedener Materialien

Tabelle 2: Schirmwerte

I Einrichten einer Baustelle

Zur Beurteilung der voraussichtlichen Lärmimmissionen soll vor Einrichtung der Baustelle festgestellt werden, welche Baumaschinen für die Durchführung der Bauarbeiten benötigt werden, welche Geräuschemissionen diese Maschinen verursachen, wo sich Objekte in der Umgebung der Baustelle befinden, die vor Lärmeinwirkungen zu schützen sind, und in welchem der in Nummer 3. 1.1 der Verwaltungsvorschrift angeführten Baugebiete die Baustelle liegt. Bei dem Fehlen genauer Unterlagen über die Geräuschemissionen der Baumaschinen ist eine Lärmprognose nur überschlägig möglich.

II Standort der Baumaschinen

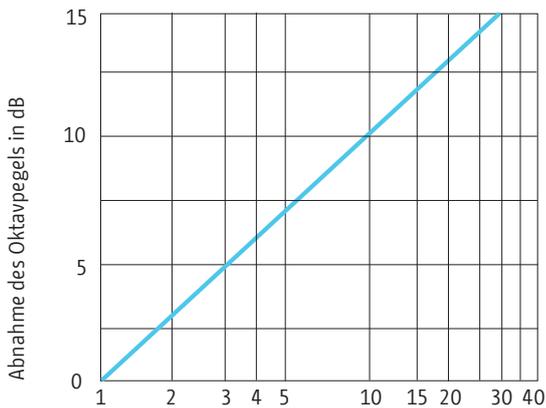
Geräuschvolle Baumaschinen sind, so weit wie möglich von dem Immissionsort entfernt aufzustellen und zu betreiben. Bei der Wahl des Standortes ist die schallabschirmende Wirkung natürlicher und künstlicher Hindernisse auszunutzen (Bodenerhebungen, Baumgruppen, Hecken, Gebäude, Mauern usw.). Dabei ist zu beachten, daß durch Schallrückwürfe von Gebäuden oder Mauern unter ungünstigen Bedingungen eine Verstärkung des Geräusches eintreten kann. Soweit es der Arbeitsablauf zuläßt, sollen lärmstarke Baumaschinen in vorhandenen oder dafür hergestellten geschlossenen Räumen (Holzbaracken) betrieben werden. Auch bestimmte manuelle Arbeiten, wie Arbeiten an Schalungen und Brettern, lassen sich oft in Räumen durchführen. Wird Erdreich ausgehoben und abgebaut, so sollte zwischen der Baumaschine und dem Immissionsort ein Schutzwall verbleiben, der erst im letzten Arbeitsgang abzutragen ist. Eine ähnliche Wirkung wird erzielt, wenn Ausubarbeiten auf der Sohle der Baugrube vorgenommen werden. Die Ausbreitung des Geräusches der Arbeitsmaschine wird auf diese Weise vermindert.

III Einsatz der Baumaschinen

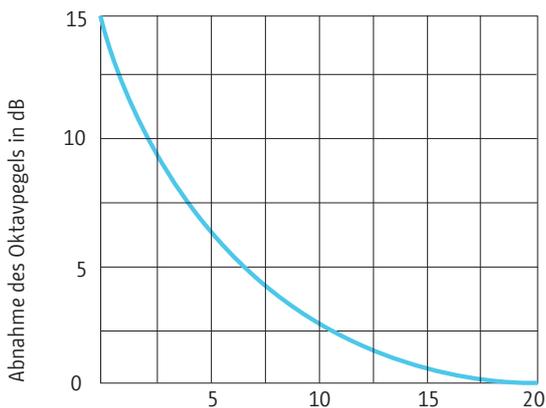
Bei Bauarbeiten in Wohngebieten oder anderen besonders schutzbedürftigen Bereichen sollten möglichst lärmarme Baumaschinen eingesetzt werden. Durch eine auf Lärmschutz bedachte Planung des Arbeitsablaufs lassen sich Störungen der Nachbarschaft vermeiden. Insbesondere sollte auf den Einsatz lautstarker Baumaschinen in besonders schutzbedürftigen Gebieten verzichtet werden. Zwischen einzelnen Arbeitsvorgängen sind Baumaschinen stillzulegen, sofern dies den Arbeitsablauf nicht unvertretbar erschwert. Beim Einsatz

von Baumaschinen sind lärmfreie Zeiten anzustreben. Dies kann durch gleichzeitigem Einsatz mehrerer Baumaschinen erreicht werden. Beim gleichzeitigen Betrieb mehrerer Baumaschinen nimmt der Geräuschpegel nur geringfügig zu (siehe Bild 1). Überwiegt der Schallpegel einer Baumaschine, so bestimmt er nahezu ausschließlich den Gesamtschallpegel, wenn die Maschinen gleichzeitig betrieben werden (siehe Bild 1). Da die Baumaschinen mit geringerem Schallpegel auch einzeln betrieben werden, sind Lärminderungsmaßnahmen auch bei diesen Maschinen erforderlich.

Bild 1: Ermittlung des Pegels mehrerer Schallquellen



Mehrere Schallquellen gleichen Pegels:
Um den Gesamtschallpegel zu erhalten, ist die Pegelzunahme zum Pegel der einzelnen Schallquelle zu addieren.



Mehrere Schallquellen unterschiedlichen Pegels:
Um den Gesamtschallpegel zu erhalten, ist die Pegelzunahme zum Pegel der stärkeren Schallquelle zu addieren.

IV Schallausbreitung

Durch die Ausbreitung der Schallenergie auf immer größere Flächen nimmt der Schallpegel mit zunehmender Entfernung von der Schallquelle ab. Bei ungehinderter Schallausbreitung vermindert sich der Schallpegel unabhängig von der Frequenz des Schalles um 6 dB je Verdoppelung der Entfernung. In einem Gelände mit reflektierendem Boden oder in einem bebauten Gebiet ist nur mit einer Schallpegelabnahme von etwa 5 dB je Verdoppelung der Entfernung zu rechnen.

Noch geringer ist die Pegelabnahme mit zunehmender Entfernung, wenn sich der Schall in einer schmalen Straße, in einem eng bebauten Gebiet, ausbreitet. Aus Bild 2 kann die Abnahme des Schallpegels in Abhängigkeit von der Entfernung entnommen werden. Das Diagramm nimmt auf den in 10 m Entfernung von der Schallquelle ermittelten A-bewerteten Schallpegel Bezug. Der A-bewertete Schallpegel in 10 m Entfernung vom akustischen Zentrum dient zur Kennzeichnung der Emission der jeweils betrachteten Baumaschinen (Emissionspegel). Der A-bewertete Schallpegel in größerer Entfernung wird daraus ermittelt, indem man von dem 10 m Schallpegel die in Bild 2 für die betreffende Entfernung angegebene Pegelabnahme abzieht.

In dem Diagramm ist auch die Pegelzunahme für ideale Freifeldausbreitung für Entfernungen unter 10 m gestrichelt eingezeichnet, Sie dient zur Ermittlung des A-bewerteten 10 m Schallpegels kleiner Baumaschinen, wenn deren A-bewerteter Schallpegel in kleinerem Abstand als 10 m gemessen wurde.

Befinden sich in der Nähe der Schallquelle oder in der Nähe des Empfängers Bauwerke, die den Schall zum Empfänger hin reflektieren (die Richtung der Reflexion wird in erster Näherung nach den Gesetzen der optischen Spiegelung bestimmt, wobei das reflektierende Gebäude als Spiegel anzusehen ist), so kann sich der Schallpegel am Empfangsort um ca. 3 dB(A) erhöhen. Werden die Reflexionen von mehreren Gebäuden verursacht, so ist mit Schallpegelerhöhungen bis etwa 5 dB(A) zu rechnen. Die Erhöhung des Schallpegels durch Reflexionen lässt sich vermeiden, wenn die reflektierenden Flächen mit schallabsorbierendem Material bekleidet werden. (Beispiele für Materialien mit gutem Schallschluckgrad siehe Tabelle 1).

Bei der Schallausbreitung über Entfernungen von mehr als etwa 200 m muss beachtet werden, dass die Schallpegelabnahme durch atmosphärische Einflüsse verändert werden kann. Bei der Ausbreitung des Schalles über größere Waldstücke tritt durch den Baumbestand eine zusätzliche Schalldämpfung ein. Die Dämpfungskonstante für Geräusche beträgt ca. 0,1 dB(A) je Meter Wald. Breitet sich der Schall über ein 100 m langes Waldstück aus, so vermindert sich der A-bewertete Schallpegel um etwa 10 dB(A).

Beispiel

Der A-bewertete 10 m Schallpegel (Emissionspegel) eines Presslufthammers beträgt 71 dB(A). Gesucht wird der A-bewertete Schallpegel in der Entfernung von 50 m bei idealer Freifeldausbreitung sowie bei Schallausbreitung in einer schmalen Straße.

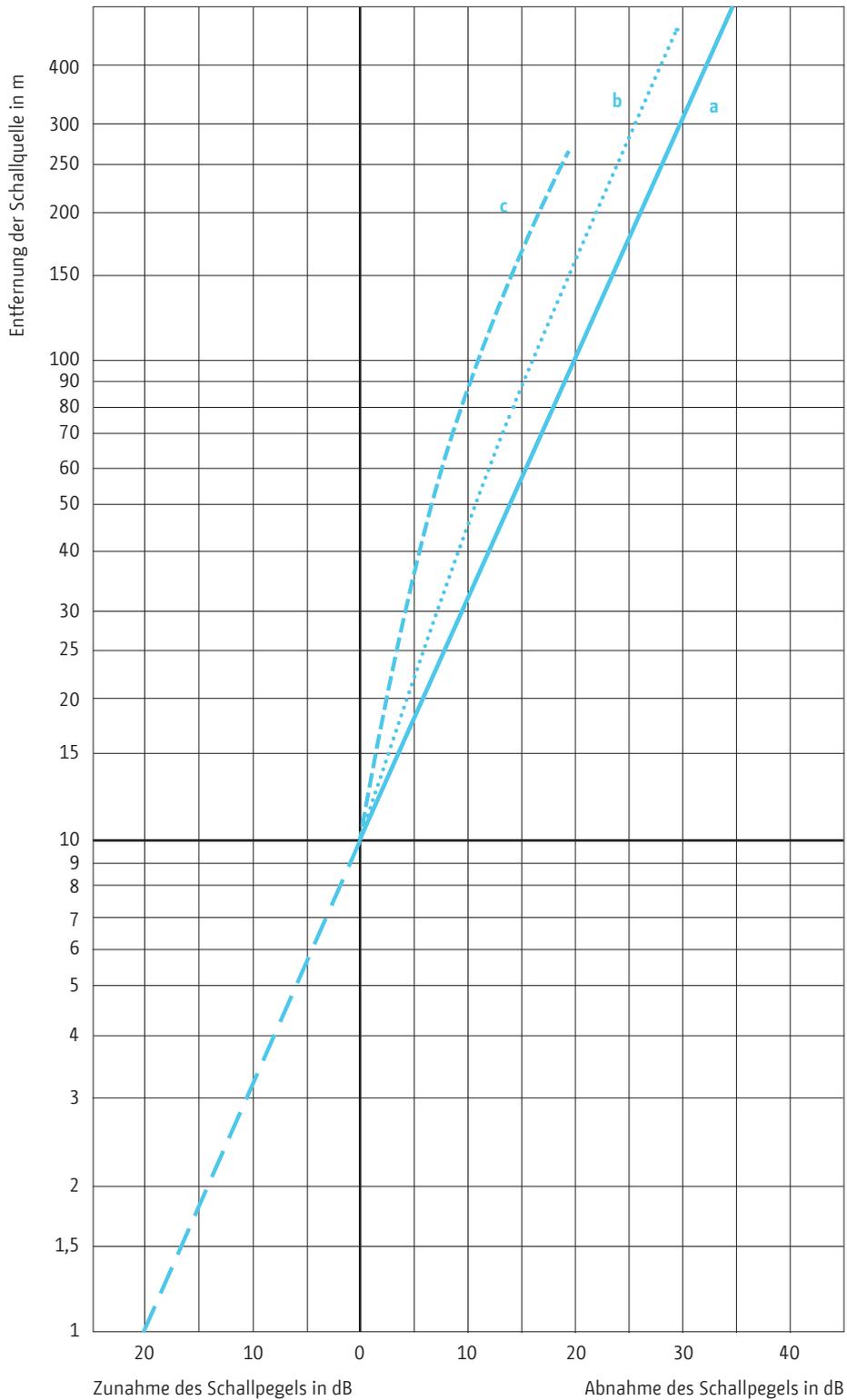
Nach Bild 2 tritt bei idealer Freifeldausbreitung (Kurve a) in 50 m Entfernung eine Abnahme um 14 dB von 71 dB(A) auf 57 dB(A), ein. Bei Ausbreitung in einer schmalen Straße (Kurve c) ist nur mit einer Abnahme um 8 dB, von 71 dB(A) auf 63 dB(A), zu rechnen. Der Presslufthammer hat in 50 m Abstand einen A bewerteten Schallpegel von 57 dB (A) bzw. 63 dB (A).

Tabelle 1: Schallschluckgrade verschiedener Materialien¹

Material	Schallschluckgrade für die Oktavmittenfrequenz					
	125	250	500	1000	2000	4000
Holzfaseraustikplatte, 12 mm dick, Wandabstand 50 mm	0,3	0,3	0,3	0,4	0,5	0,6
Polyurethanschaum (Moltopren), 15 mm dick auf starrer Wand	0,08	0,22	0,55	0,7	0,85	0,75
15 mm Filz aus organischen Fasern auf starrer Wand	0,08	0,18	0,38	0,72	0,75	0,78
Mineralwollefilz, 50 mm dick; ohne Wandabstand, auch mit 1 mm dickem Lochblech abgedeckt, Lochanteil 40 %	0,2	0,6	0,9	1,0	0,98	1,0
Mineralwolleplatten, 20 mm dick, ohne Wandabstand	0,05	0,15	0,65	0,95	1,0	1,0
Holzwoleleichtbauplatte, 25 mm dick	0,04	0,13	0,5	0,75	0,6	0,7
Sperrholzlochplatte, 5 mm dick, Lochflächenanteil 15 %, mit 20 mm dicken Steinwolleplatten hinterlegt	0,1	0,18	0,4	0,8	0,75	0,6

¹ Tabelle vom Herausgeber geändert

Bild 2: Schallpegeländerung in Abhängigkeit von der Entfernung, bezogen auf den Schallpegel in 10 m



- a — ideale Freifeldausbreitung
- b Ausbreitung unter normalen Umgebungsbedingungen
- c - - - Ausbreitung in einer schmalen Straße (6 m breit) eng bebaut

V Schallabschirmung

1. Schallschirme

Schallschirme sind zur Verminderung von Lärmimmissionen ein wirksames Mittel, wenn die Schallausbreitung nur in einer bestimmten Richtung zu unzumutbaren Immissionen führt. Schallschirme können aus Brettern, Holz- und Metalltafeln, Blechen sowie aus Mauerwerk errichtet werden. Auch bestehende Gebäude, Erdwälle, Materialstapel o.ä. können als Schallschirme dienen. Es ist darauf zu achten, daß der Schirm keine Undichtigkeiten oder offenen Fugen aufweist. Außerdem ist der Schirm auf der Seite, die der Schallquelle zugewendet ist, mit Schallabsorptionsmaterial zu verkleiden (siehe Tabelle 1). Fehlt das Schallabsorptionsmaterial, so können Reflexionen und sogenannte stehende Wellen zwischen Schallschirm und Maschine die Wirkung des Schirmes bis zu 5 dB verringern. Außerdem entsteht ohne Absorptionsmaterial eine verstärkte Schallabstrahlung in die dem Schallschirm gegenüberliegende Richtung. Die Pegelerhöhung für diese gegenüberliegende Richtung ist abhängig von der Richtcharakteristik der Schallquelle und kann 3 dB bis 10 dB betragen.

Die Wirksamkeit eines Schallschirmes richtet sich nach der wirksamen Schirmhöhe H und nach dem Abstand R von der abzuschirmenden Schallquelle (siehe Bild 3, Horizontalansicht) sowie nach der Frequenz bzw. der Frequenzzusammensetzung des Geräusches. Höhere Frequenzen werden stärker abgeschirmt als tiefe.

Grundsätzlich soll der Schallschirm so nahe wie möglich an der Schallquelle errichtet werden. Die wirksame Schirmhöhe H ist die Höhe, um die die obere Kante des Schirmes die optische Verbindungslinie von Schallquelle und Immissionsort überragt. Die Bilder 3, 4 und 5 zeigen, was unter der wirksamen Schirmhöhe H und dem Abstand R im Einzelfall zu verstehen ist. Der Schallschirm soll so breit wie möglich sein und seitlich mindestens um die Strecke $2H$ über die optische Verbindungslinie von der äußeren Begrenzung der Schallquelle zum Immissionsort hinausragen (siehe Bild 3, Draufsicht). Ragt der Schirm seitlich nur um die Strecke H über die Verbindungslinie hinaus, ist die Abschirmung bis ca. 5 dB geringer.

Die Wirksamkeit von Schallschirmen kann empfindlich verringert werden, wenn ungünstig stehende Gebäude, Maschinen oder andere Gegenstände Reflexionen zum Immissionsort verursachen (siehe Bild 7). Schallreflexionen verlaufen nach den Gesetzen der optischen Spiegelung. Die Reflexionen können verringert oder ganz vermieden werden, wenn der Schallschirm so geändert wird, dass die reflektierenden Anteile mit abgeschirmt werden, oder wenn die reflektierenden Flächen mit Schallabsorptionsmaterial bekleidet werden (siehe Bild 7).

Als Maß für die Wirksamkeit eines Schallschirmes wird die Verminderung A_L des Schallpegels am Immissionsort angegeben. A_L ist gleich der Differenz der Schallpegel am Immissionsort bei ungehinderter Schallausbreitung und in der Anordnung mit dem Schirm. Wegen der Frequenzabhängigkeit der Abschirmung wird A_L in dB für eine Oktave des Geräusches angegeben, und zwar jeweils für die Oktavmittenfrequenz. Für ein bestimmtes Geräusch kann die Verminderung des Schallpegels durch Abschirmen auch als Differenz A_{LA} der A-bewerteten Schallpegel des Geräusches am Immissionsort bei ungehinderter Schallausbreitung in der Anordnung mit dem Schirm dargestellt und in dB(A) angegeben werden. Dicht hinter dem Schirm ist die Geräuschminderung stets etwas größer als weit hinter dem Schirm. In der folgenden angegebenen Dimensionierungsvorschrift für den Schirm wird der ungünstigere Fall, ein großer Abstand des Immissionsortes, angenommen.

Die tatsächlich erreichte Geräuschminderung ist daher gleich oder größer als diejenige, nach der der Schirm bemessen wurde.

In Entfernungen, die größer als 200 m sind, muss berücksichtigt werden, dass die Ausbreitung des Schalles in der Atmosphäre und über dem Erdboden die durch den Schirm bewirkte Geräuschminderung verändern kann. Die Abschirmung ist in großen Entfernungen nicht mit ausreichender Sicherheit zu berechnen

Dimensionierung eines Schallschirms

Durch Schallschirme lassen sich insbesondere bei hohen Frequenzen erhebliche Geräuschminderungen u.a. erreichen. Zu beachten ist jedoch, dass in der Praxis unvermeidbare Nebenwege (Undichtigkeiten, Reflexionen) die theoretisch möglichen Werte begrenzen. Es sollten daher im allgemeinen Schallschirme nur für Geräuschminderungen bis maximal etwa 15 dB bemessen werden. Bei tiefen Frequenzen sind dazu schon sehr große Schirmabmessungen erforderlich, die abgesehen von Gebäuden, Häuserzeilen oder von natürlichen Hindernissen nur mit erheblichem Aufwand zu realisieren sein dürften.

Die Dimensionierungsvorschrift für den Schirm ist für eine Verminderung des Schallpegels von 5 dB, 10 dB oder 15 dB ausgelegt. In der Tabelle 2 ist der für die gewünschte Verminderung des Schallpegels erforderliche Schirmwert Z angegeben. Der Schirmwert Z ist eine Rechengröße, aus der sich mit Hilfe der Kurven in Bild 8, bei gegebenen Abstand R, die erforderliche wirksame Schirmhöhe H ergibt.

In den oberen Teil der Tabelle 2 sind die erforderlichen Schirmwerte Z für sieben typische Baumaschinengeräusche angegeben. Den Berechnungen liegen die Oktavpegelspektren der Baumaschinen nach den Bildern 12 bis 18 zugrunde. Mit den angegebenen Schirmwerten wird der A-bewertete Schallpegel des Baumaschinengeräusches am Immissionsort um mindestens 5 dB(A), 10 dB(A) oder 15 dB(A) gesenkt. Der untere Teil der Tabelle 2 enthält die Schirmwerte Z, die erforderlich sind, um eine Veränderung des Schallpegels im Oktavbereich um jeweils mindestens 5 dB, 10 dB oder 15 dB zu erreichen. Als Faustregel wird empfohlen, eine wirksame Schirmhöhe von $H = 1$ m grundsätzlich nicht zu unterschreiten. Ein 1 m Schirm gibt 7 m im Hörbereich eine Pegelminderung von mindestens 5 dB.

Bild 3: Schallschirm für Baumaschinen

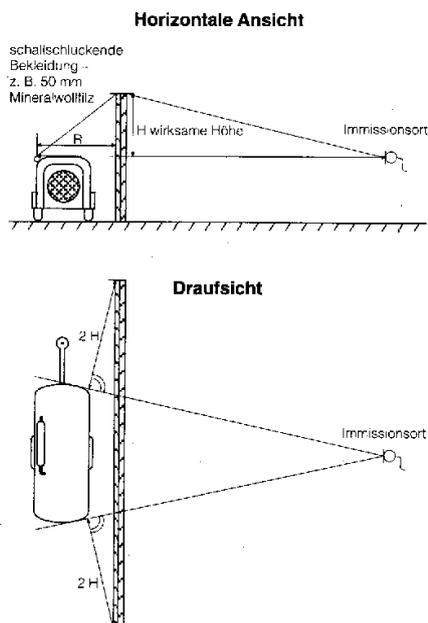
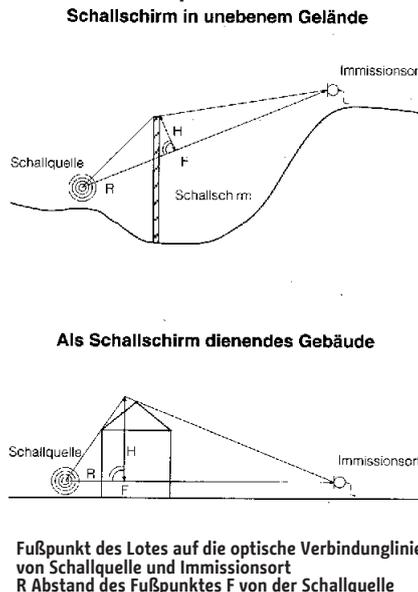


Bild 4: Prinzipskizze – Schallschirm



Beispiele:

a) Das Geräusch einer Kreissäge, die auf Grund der besonderen Verhältnisse der Baustelle nicht in einem geschlossenen Raum aufgestellt werden kann, soll um 15 dB(A) vermindert werden. Nach der Tabelle 2 (oberer Teil) wird dafür ein Schirmwert $Z = 0,3$ m benötigt. Der Abstand zwischen Kreissäge und dem Schirm sei $R = 3$ m. Nach Bild 8 ist hiernach eine wirksame Schirmhöhe $H = 1,4$ m erforderlich.

b) Im Oktavbereich mit der Mittenfrequenz 125 Hz soll durch Abschirmung eine Pegelminderung um 10 dB erreicht werden. Nach der Tabelle 2 (unterer Teil) wird dafür ein Schirmwert von $Z = 1,25$ m benötigt. Der Abstand zwischen Schallquelle und Schirm $R = 5$ m. Nach Bild 7 ist hiernach eine wirksame Schirmhöhe $H = 3,6$ m erforderlich.

2. Schallschürzen

Schallschürzen sind eine Art von Schallschirmen. Sie bestehen in der Regel aus Matten, die vorhangartig an der abzuschirmenden Maschine oder an einem besonderen Rahmen angebracht werden. Nach Möglichkeit soll eine Schallschürze bis auf den Erdboden reichen. Die Verwendung von Schallschürzen empfiehlt sich, wenn

- a) die Schallabschirmungen häufig kurzfristig entfernt werden müssen,
- b) Teile der Baumaschine vorwiegend hochfrequenten Schall abstrahlen,
- c) nur eine Teilverkleidung der Baumaschine möglich ist.

Die Schürzen sollen in ihrer Beschaffenheit den Wandungen von Schallzeiten entsprechen, z.B. aus einer Gummi- oder PVC-Schicht mit schallabsorbierender Verkleidung auf der der Maschine zugewandten Seite bestehen.

Bei der Verwendung von Schallschürzen ist in günstigen Fällen bei hochfrequenten Geräuschen eine Schallpegelminderung bis zu 10 dB(A) möglich. Die Prinzipskizze einer Schallschürze für Preßluftschlämmer ist in Bild 6 angegeben.

Die Wirkung von Schallschürzen bei tieffrequentem Lärm ist nur gering.

Tabelle 2: Schirmwerte

Baumaschine	Schirmwert Z für eine Verminderung des Schallpegels um		
	$\Delta L_A = 5$ dB(A) m	$\Delta L_A = 10$ dB(A) m	$\Delta L_A = 15$ dB(A) m
Kreissäge	0,01	0,06	0,3
Schlagramme	0,01	0,8	0,4
Drucklufthammer – Betonmischer	0,01	0,1	0,5
Kompressor – Bagger	0,01	0,2	1,0
Planierdrape	0,01	0,3	1,8

Oktavmittenfrequenz	Schirmwert Z für eine Verminderung des Oktavpegels um		
	Hz $\Delta LA = 5 \text{ dB(A) m}$	$\Delta LA = 10 \text{ d (A) m}$	$\Delta LA = 10 \text{ dB(A) m}$
31,5	0,1	5	18
63	0,05	2,5	9
125	0,025	1,25	4,5
250	0,0125	0,63	2,2
500	0,01	0,32	1,1
1000	0,01	0,16	0,5
2000	0,01	0,08	0,25
4000	0,01	0,04	0,125
8000	0,01	0,02	0,06

VI Schalldämmung

1. Schallschutzzelte

Die Verwendung von Schallschutzzelten empfiehlt sich, wenn Baumaschinen häufig ihren Standort wechseln und eine ausreichende Schallpegelminderung durch eine schalldämmende Verkleidung der Maschine selbst nicht erreichbar ist. Schallschutzzelte haben eine geringere Wirkung auf die Schallausbreitung als Kapselungen.

Schalldämmende Zelte sollen aus einer luftundurchlässigen, mindestens 3 mm dicken Deckschicht (Gummi, PVC oder ähnlichem Material) bestehen. Sie müssen auf der Innenseite schallabsorbierend ausgekleidet sein. In erster Linie kommen gesteppte Mineralfaserbahnen oder offenporige Schaumstoffschichten in Betracht.

Die Zelte sollen an allen Stellen möglichst dicht schließend sein. Zum Kühlluftdurchtritt erforderliche Öffnungen müssen mit Schalldämpfern oder abgewinkelten, absorbierend ausgekleideten Luftführungen versehen werden. Durch Schallschutzzelte läßt sich im mittleren Frequenzbereich eine Schallpegelminderung von etwa 10 dB erreichen.

Bei hohen Frequenzen ist eine Pegelminderung bis zu 20 dB möglich. Zur Abschirmung tieffrequenter Geräusche sind Schallschutzzelte kein geeignetes Mittel. Die Abnahme des Schallpegels in Oktavbereichen, die durch Anwendung von Schallschutzzelten erreicht werden kann, ist in Bild 9 oben, für einige Ausführungsbeispiele angegeben. Bei Verwendung von Schallschutzzelten besteht die Gefahr einer Überhitzung der Maschine. Diese Frage erfordert besondere Beachtung. Vorzugsweise sind vom Hersteller der Maschine geprüfte Schallschutzzelte geeignet.

2. Kapselungen

Durch Kapselung einer Baumaschine läßt sich die Schallabstrahlung erheblich vermindern. Je nach Art der einzelnen Baumaschine kann eine unmittelbar mit der Maschine fest verbundene Ummantelung in Betracht kommen oder ein Gehäuse, in das die Baumaschine hineingestellt wird. Eine nachträgliche Ummantelung der Baumaschine kann im allgemeinen vom Betreiber der Baumaschine nicht verlangt werden, weil hiermit in die Funktionsfähigkeit der Maschine eingegriffen wird. Bei Aufstellung der Baumaschine in einem Gehäuse ist darauf zu achten, daß die Bedienung der Maschine nicht behindert wird und die ausreichende Be- und Entlüftung gesichert ist.

Bild 5: Prinzipskizze – Schallschirm

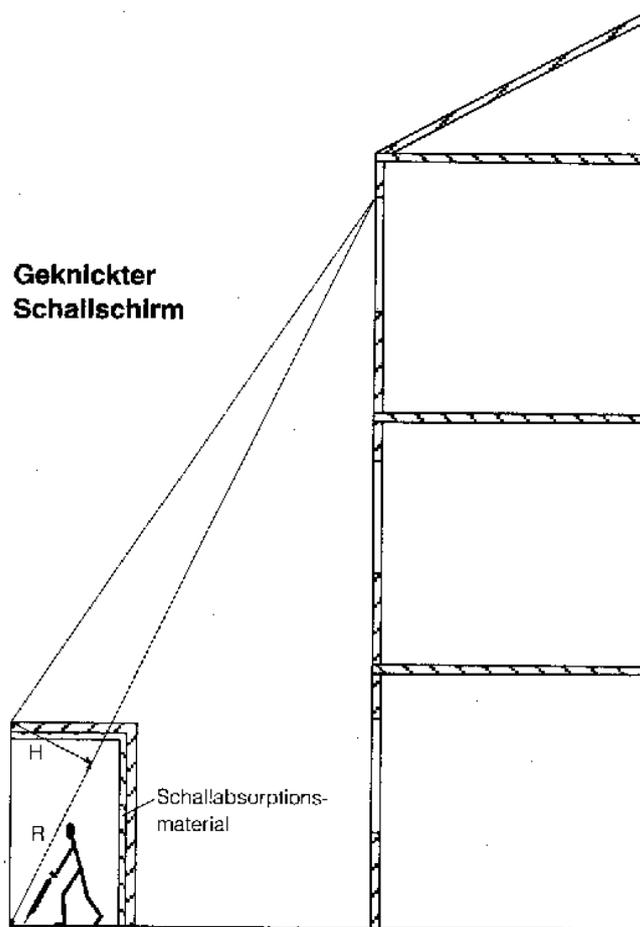
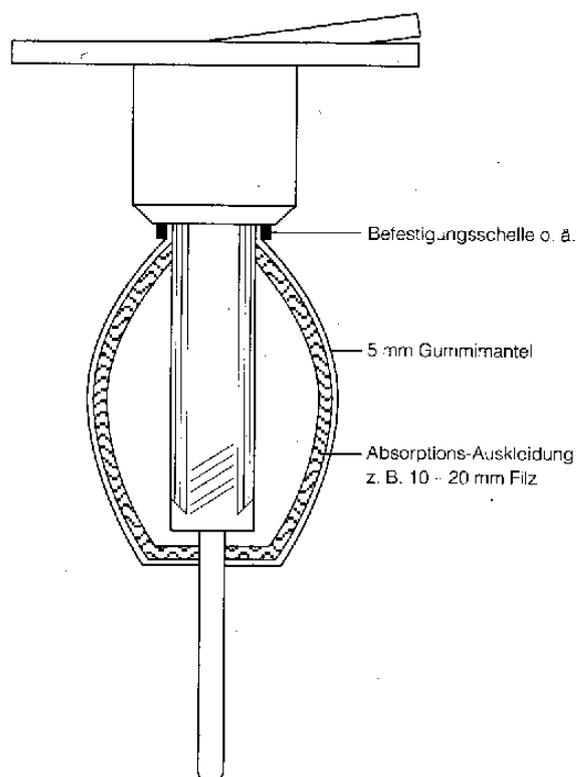


Bild 6: Prinzipskizze – Schallschutzschürze für Presslufthammer



a) Um eine ausreichende Verminderung des Maschinengeräusches zu erzielen, sollte die Masse je Flächeneinheit der Wandlung der Kapsel oder des Gehäuses mindestens etwa 15 kg/m^2 betragen. Enthält das Maschinengeräusch nur hohe Frequenzen über 1.000 Hz , so ist eine Masse je Flächeneinheit von 8 kg/m^2 , beispielsweise 1 mm dickes Stahlblech, ausreichend. Mit einer Verdoppelung der Wandmasse je Flächeneinheit nimmt die Schalldämmung um ca. 6 dB zu.

b) Die Innenwände einer Kapsel müssen mit hochgradig schallschluckendem Material verkleidet werden, damit nicht durch Reflexionen an den Innenwänden der Kapsel eine Erhöhung des Schallpegels in der Kapsel eintritt. Durch ungenügende Absorption der Innenverkleidung kann sich ein um 10 dB(A) bis 15 dB(A) höherer, Schallpegel im Innern einstellen und zu einer entsprechenden Verschlechterung der Schalldämmung beitragen. Eine gute absorbierende Wirkung wird mit Mineralwolleplatten oder offenporigen Kunststoffschäumen erzielt. Durch gelochte Abdeckungen (Lochbleche oder gelochte bzw. geschlitzte Sperrholzplatten mit Lochflächenanteilen von 15% bis 20%) kann das Absorptionsmaterial vor Beschädigungen geschützt werden (siehe Tab. 1). Die mit Maschinenkapselungen erreichbare Schallpegelminderung ist in Bild 9, unten, durch einige Beispiele erläutert. Dargestellt ist die Abnahme des Schallpegels in den Oktavbereichen eines Geräusches infolge der Schalldämmung durch die Kapselung. Die Verminderung des Geräusches der Baumaschine, ausgedrückt durch die Abnahme des Abewerteten Schallpegels, hängt vom Frequenzspektrum des Baumaschinengeräusches ab.

c) Die Kapselwände müssen fugenlos sein. Schlecht abgedichtete Türschlitze, Fensteröffnungen und Leitungsdurchführungen beeinträchtigen die Schalldämmung wesentlich. Bei Kapselungen, die mit der Maschine verbunden sind, empfiehlt es sich, die Ritzen mit dauerplastischem oder nachhärtendem Kitt abzudichten. Klappen, die von Zeit zu Zeit geöffnet werden müssen, sollen ringsumlaufende Dichtungen aus Moosgummistreifen, Gummi- oder PVC-Profilen erhalten. Nicht fest miteinander verbundene Teile der Kapselung sollen durch Spannverschlüsse so gehalten werden, daß sie nicht klappern können. Lüftungsöffnungen müssen mit Schalldämpfern versehen werden. Besonders geeignet sind Absorptionsschalldämpfer.

d) Zwischen den Baumaschinen und der Kapselung darf keine starre Verbindung bestehen, da dies die Schalldämmung beeinträchtigt. Auspuffleitungen von Verbrennungsmotoren sollen z. B. nicht starr an der Kapselwand befestigt, sondern durch Federschellen oder ähnliche elastische Materialien weich aufgehängt werden. Auspufftöpfe sind möglichst in der Kapsel anzubringen.

Nur die Auspuffstutzen sollen ins Freie ragen. Bei Kapseln, die mit der Maschine fest verbunden werden, sollen möglichst alle Kapselteile vom Maschinenrahmen und von der Maschine selbst körperschallisoliert befestigt werden. Dazu eignen sich Gummimetallemente und verschiedene Gummiprofilstreifen.

e) Werden Kapseln aus dünnen Blechwänden hergestellt, so ist es notwendig, die Bleche durch Antidröhnbeläge oder Antidröhnplatten zu entdröhnen. Große Wirkung wird mit zweischichtigen Dämpfungsbleden in Sandwichstruktur erzielt.

f) Die Kapselwände müssen genügend Abstand von der Maschine haben. Andernfalls wird die Schalldämmung, besonders bei tiefen Frequenzen, vermindert. Bei Kapseln, die nicht mit der Maschine fest verbunden werden, ist ein Abstand zwischen der Kapselwand und der Maschine von mindestens 10 cm vorzusehen.

Besonders hohe Schalldämmung ist durch Gehäuse aus Mauerwerk und Kapseln aus Stahlblechen erreichbar. Zur Minderung des von Baumaschinen ausgehenden Lärms genügen in der Regel Gehäuse aus Holz. Sie sind an Ort und Stelle leicht herstellbar und können nach Gebrauch leicht beseitigt werden. Werden Holzkapseln aus Bretter oder Spanplatten hergestellt, so müssen die Fugen abgedichtet sein. Eine Wandflächenmasse von mindestens 10 kg/m^2 ist anzustreben (Beispiele vergleiche Bild 9).

Durch die Kapselung von Baumaschinen steigen die von der Maschine erzeugten Temperaturen. Dies gilt insbesondere für Kapselungen, die unmittelbar mit der Maschine verbunden sind. Eine ausreichende Kühlluftzuführung muß deshalb sichergestellt werden. Bild 11 zeigt eine Prinzipskizze für die Kapselung eines Kompressors, Bild 10, als Ausführungsbeispiel die Kapselung eines Elektromotors. Das mittlere Schalldämm Maß der ausgeführten Kapselung sowie die Verminderung des A-bewerteten Schallpegels des Motorgeräusches sind angegeben.

Die Kapselung durch ein Gehäuse, in dem die Baumaschine aufgestellt wird (abgedichtete Holzbaracke), ist ohne Heranziehung von Fachleuten möglich. Die Kapselung durch eine mit der Maschine fest verbundene Ummantelung läßt sich hingegen meist nur in Zusammenarbeit mit dem Hersteller der Baumaschine verwirklichen, da hierdurch in den konstruktiven Bereich der Maschine eingegriffen werden kann.

Bild 8: Wirkung von Abschirmwänden
Zusammenhang zwischen Schirmwert Z und wirksamer Schirmhöhe H,
Parameter Abstand R

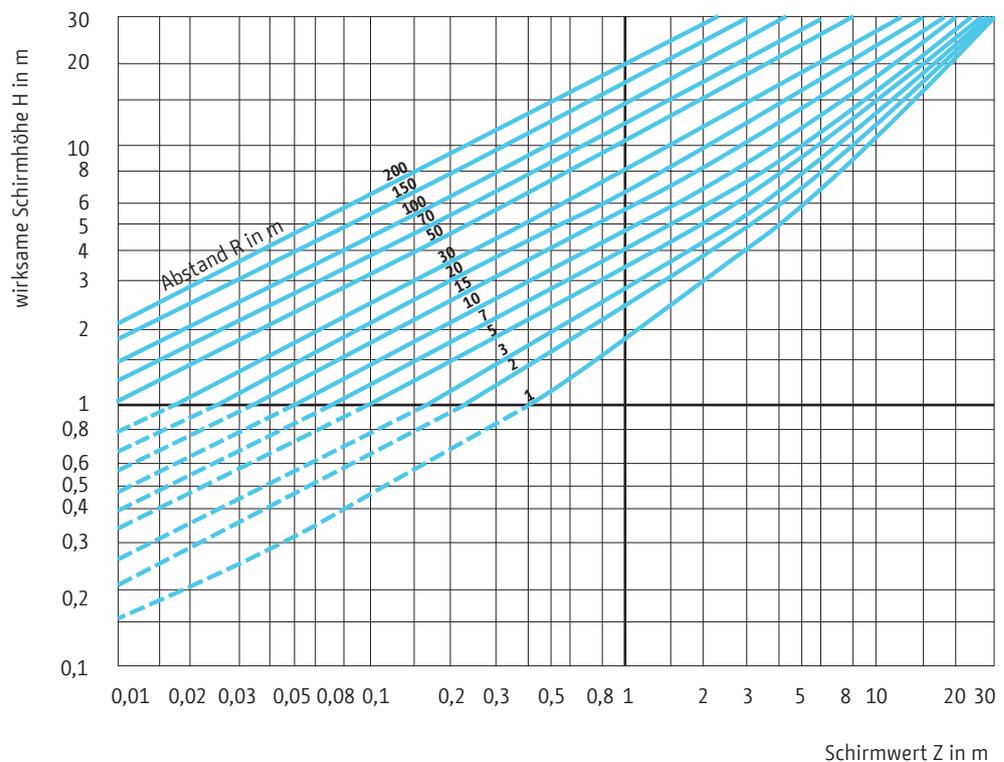
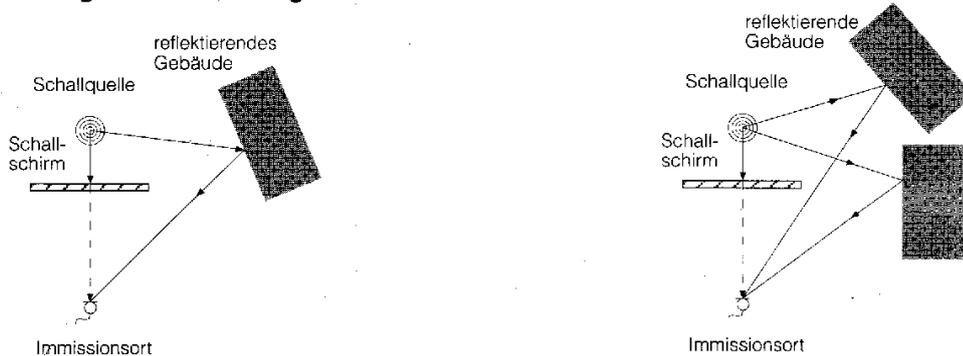
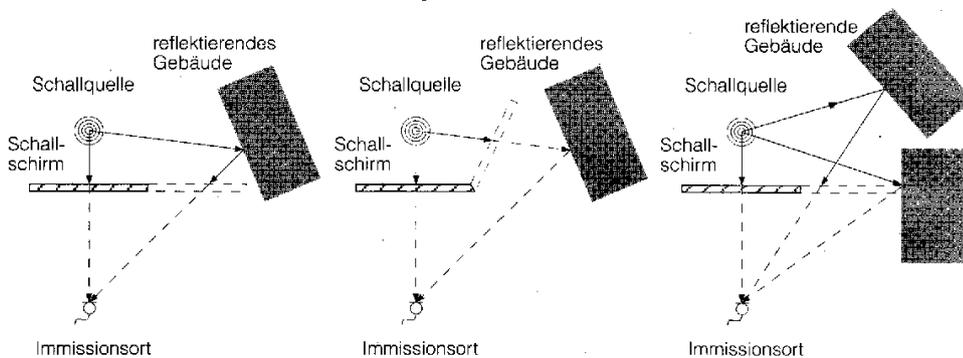


Bild 7: Prinzipskizze – Schallschirm

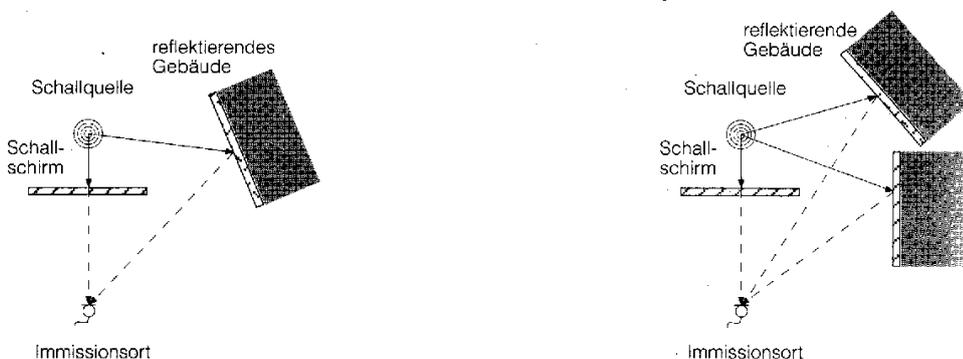
Verringerte Abschirmung durch reflektierende Gebäude



Abhilfe 1: Schallschirm wird verlängert



Abhilfe 2: reflektierendes Gebäude wird mit Schallabsorptionsmaterial verkleidet



VII Maßnahmen an Baumaschinen

1. Allgemeines

Wirkungsvolle Maßnahmen zur Verminderung der Geräuschemissionen bei Baumaschinen sind meist nur bei der Herstellung der Baumaschinen möglich. Folgende Hinweise geben in einigen Fällen den gegenwärtigen Stand der Lärmbekämpfungstechnik wieder.

a) Verbrennungsmotoren in Baumaschinen

Bei Verbrennungsmotoren ist zu unterscheiden zwischen den Ansaug- und Auspuffgeräuschen einerseits und dem vom Motorgehäuse abgestrahlten Geräusch andererseits. Das Ansaug- und Auspuffgeräusch läßt sich durch Schalldämpfern erheblich vermindern. Die an vielen älteren Baumaschinen fehlenden Schalldämpfer können nachträglich nach

Abstimmung mit dem Hersteller eingebaut werden. Das vom Motorgehäuse abgestrahlte Geräusch läßt sich nur durch Maßnahmen des Herstellers vermindern. Die Änderung der Motorlagerung (elastische Lagerung auf Gummimetallementen) ist dem Betreiber in den meisten Fällen ebensowenig möglich, wie der Einbau einer elastischen Kupplung zwischen Motor und Getriebe. Der Motorenlärm läßt sich deshalb auf der Baustelle in der Regel nur durch Abschirmungen und Kapselungen sowie schallschluckende Auskleidungen des Maschinengehäuses und Entdröhnen der Blechverkleidungen vermindern. Besonders hohe Schallpegel gehen häufig auf mangelhafte Wartung zurück. Beschädigte Schalldämpfer und lockere Maschinenteile, wie klirrende Bleche, lockere Verschraubungen oder nicht angezogene Spannverschlüsse, können den Schallpegel erhöhen. Allgemein sollte angestrebt werden, Baumaschinen, die in bebauten Gebieten eingesetzt werden, mit dem in der Regel lärmärmeren Elektromotor auszustatten.

b) Entdröhnung von Blechen

Die Entdröhnung von Blechflächen an Baumaschinen ist dann sinnvoll, wenn großflächige Bleche beim Betrieb der Maschine zum Schwingen angeregt werden. Geeignete aufspritzbare Antidröhnmassen und aufklebbare Antidröhnmatte und -filze sind im Handel erhältlich. In günstigsten Fällen sind durch Antidröhnmaterial Schallpegelminderungen bis zu 5 dB(A) erreichbar. Der Einsatz von Antidröhnmaterial ist unzweckmäßig, wenn die Flächen, auf denen die Mittel aufgetragen werden, steif und klein sind oder wenn der Lärm der Maschine überwiegend von anderen Teilen als von diesen Flächen abgestrahlt wird.

Die Antidröhnbeläge sollen etwa doppelt so dick wie die behandelten Bleche sein.

2. Maßnahmen an einzelnen Baumaschinen

a) Erdbewegungsmaschinen, Flachbagger, Planiertrappen, Scraper (Motorschürfwagen) und Grader (Motorstraßenhobel)

Die verschiedenen Maschinen zur Erdbewegung und Erdplanierung werden durchweg von Dieselmotoren angetrieben. Je nach Ausführung, Bauart und Motorleistung erzeugen sie unterschiedlich hohe Schallpegel. Das Gesamtgeräusch entsteht aus dem Motorgeräusch, den Arbeitsgeräuschen, wie Schürf- und Schlaggeräuschen, und Geräuschen der Gleisketten. Das Motorgeräusch ist vorwiegend niederfrequent (s. Bild 12) Klirr-, Schürf- und Kettengeräusche enthalten vor allem mittlere und hohe Frequenzen. Die schweren Erdabbaugeräte sind oft mit unzureichenden Ansaug- und Abgasschalldämpfern ausgestattet.

Inwieweit die Schallpegel der einzelnen Maschinen gesenkt werden können, muß von Fall zu Fall untersucht werden. Durch Abschirmung des Motors und Verbesserung von Auspuff- und Ansaugchalldämpfern können in manchen Fällen Pegelminderungen bis ca. 15 dB(A) erreicht werden. Die Arbeitsgeräusche können im allgemeinen nicht vermindert werden.

b) Bagger

Das Geräusch der Bagger ist meist tieffrequent. Hauptschallquelle ist der Dieselmotor (siehe Bild 13). Das Geräusch besteht vorwiegend aus dem Ansaug- und Auspuffgeräusch, dem Geräusch von schwingenden Blechverkleidungen und dem Geräusch, das durch Abstrahlung aus verschiedenen Öffnungen der Maschine entsteht. Neben diesen Dauergeräuschen entstehen Arbeitsgeräusche, die der Baggerlöffel verursacht.

Zur Geräuschminderung ergeben sich im einzelnen folgende Möglichkeiten: Fehlende Ansaug- und Auspuffchalldämpfer sind in die Antriebsmaschine einzubauen. Die Wirkung vorhandener Schalldämpfer läßt sich vielfach erhöhen.

Durch ausreichend dimensionierte Schalldämpfer kann erreicht werden, daß die Ansaug- und Auspuffgeräusche zum Gesamtschallpegel des Baggers in der Regel nicht mehr beitragen. Durch optimale Ansaug- und Auspuffschalldämpfer lassen sich je nach der Ausgangslage Schallpegelminderungen bis 10 dB(A), maximal bis zu 20 dB(A) erzielen. Durch nachträgliches Entdröhnen der Bleche durch Auftragung von Antidröhnmaterial läßt sich eine weitere Schallpegelminderung von ca. 3 dB(A) erreichen.

Kühlluftöffnungen sind abzuschirmen oder mit Schalldämpfern zu versehen. Hierdurch sind Pegelminderungen bis zu 10 dB(A) möglich. Solche Maßnahmen erfordern die Zusammenarbeit mit dem Hersteller der Baumaschine, da neben schalltechnischen auch strömungs- und wärmetechnische Fragen zu klären sind.

Einzelne Unternehmen liefern Umbausätze, durch die eine gewisse Lärminderung auch bei alten Baggern möglich ist.

c) Rammen

Rammkörper aus Stahl oder Beton werden in der Regel durch Schlagrammen in die Erde getrieben. Es finden Dampf-, Druckluft-, Dieselrammen und hydraulisch angetriebene Rammen Verwendung. Die Geräusche beim Rammen entstehen durch den Auspuff des Rammjärens, durch den direkten oder indirekten Schlag des Hammers auf das Rammgut, durch das Dröhnen des Rammkörpers, insbesondere bei Stahlbohlen, und durch das Klappern der Bohlen in den Schlössern. Das Schallspektrum weist annähernd konstante Pegelanteile über den gesamten Frequenzbereich auf, häufig mit einem Maximum im Frequenzbereich um 1 bis 2 kHz (siehe Bild 14).

Lärminderungsmaßnahmen kommen am Rammjären und am Rammgut in Betracht.

Das vom Rammjären unmittelbar abgegebene Geräusch kann durch Auspuffschalldämpfer und – allein oder zusätzlich – durch Ummantelung vermindert werden. Verschiedentlich sind Rammjären mit Blechhauben versehen worden, die auf der Innenseite mit Mineralwolle und Lochblechabdeckungen verkleidet werden. Wirkungsvoller als die Blechhaube ist eine schalldämmende Ummantelung aus etwa 5 mm dickem Gummi. Die Gummihäube muß auf der Innenseite eine mindestens 15 mm dicke Auskleidung mit Filz oder offenporigen Schaumstoffen erhalten. Durch Schutzhauben kann der Schallpegel beim Rammen von Betonpfählen um etwa 7 dB(A) bis 10 dB(A) vermindert werden, jedoch sind diese Maßnahmen in den meisten Fällen, wie beim Rammen von Stahlbohlen, nicht von großer Wirkung, weil durch die Rammschläge die Bohle zu starken Schwingungen angeregt wird.

Im Allgemeinen ist eine wesentliche Lärminderung nur erreichbar, wenn das Rammgut in die Ummantelung einbezogen wird. Man kann dafür im Bereich der Bohle eine etwa 5 mm dicke Gummischürze verwenden, die innen schallabsorbierend ausgekleidet ist (15 mm bis 30 mm Filz oder Schaumstoff). Die Gummischürze ist um die Bohle zu knüpfen oder zu binden. Beim Eindringen der Bohle in die Erde muß die Gummischürze nach und nach aufgebunden und von der Bohle entfernt werden. Von guter Wirkung sind ausgekleidete Teleskoprohre, die Ramme und Bohle umschließen, auf dem Boden aufstehen und sich mit dem Rammfortschritt ineinanderschieben. Durch schalldämpfende Ummantelung der Ramme und der Bohle kann der Schallpegel um ca. 12 d (A) bis 15 dB(A) vermindert werden.

Kapselungen zur Verminderung von Rammgeräuschen können den Arbeitsablauf erheblich erschweren und sind nur beim Rammen von freistehenden Pfählen eine wirkungsvolle Maßnahme und in der Regel nur in diesen Fällen anwendbar. In manchen Fällen führen

auch Schallschirme zur Lärminderung, Vibrationsrammen verursachen weniger Geräusche als Schlagrammen. Es ist jedoch zu berücksichtigen, daß die Vibrationsramme nicht allgemein verwendbar ist (z.B. Einsatz nur bei bestimmten Bodenarten) und daß durch Bodenerschütterungen nachteilige Einwirkungen in bebauter Umgebung entstehen können.

Das englische Pile-Driver-Verfahren

Nach diesem Verfahren werden Stahlbohlen hydraulisch in das Erdreich gedrückt. Nur die Pumpenanlagen für die hydraulische Flüssigkeit sowie die Elektro- und Dieselmotoren erzeugen dabei Geräusche.

Das Ortbetonverfahren

Spezialbagger heben tiefe und schmale Gräben aus, die anschließend ausbetoniert werden. Das durch den Bagger entstehende Geräusch ist wesentlich geringer als das Rammgeräusch.

Das Schlitzwand-Verfahren

Ein tiefer Erdschlitz wird zunächst mit einer thixotropen Flüssigkeit (Bentonit) ausgegossen, um den Schlitz vor einstürzendem Erdreich zu sichern. Der Erdschlitz wird sodann mit Beton ausgegossen.

Das Benotoverfahren

Es werden hydraulisch Spundrohre durch Drehbewegung in den Boden eingelassen. Hierbei entstehen Geräusche lediglich durch das Hydraulikaggregat.

Das Tunnelvortriebsverfahren

Es ist anwendbar, wenn bei Tunnelbauten auf das Ausheben von Gräben verzichtet werden kann. Auch unterirdische Rohrleitungen können ohne vorherige Gräben nach dem Rohrpreßverfahren verlegt werden. Es ist zu beachten, daß diese Verfahren nicht in jedem Fall technisch anwendbar sind, oft den Arbeitsfortschritt verlangsamen und je nach den Gegebenheiten für den gleichen Arbeitserfolg höhere Kosten verursachen. Um bei diesen Verfahren eine im Verhältnis zu den Rammgeräuschen wesentliche Geräuschminderung zu erzielen, ist es notwendig, lärmgedämpfte Hilfsgeräte und Antriebe zu verwenden.

d) Bodenbefestiger, Rüttler, Walzen

Rüttelplatten besitzen meist einen Antrieb durch Verbrennungsmotor. Die Höhe der Schallpegel ist nicht nur von der Maschine selbst abhängig, sondern auch vom Untergrund, auf dem die Maschine arbeitet. Durch Kapselung der Motoren und durch Verbesserung der Ansaug- und Auspuffschalldämpfer kann nur der Schallpegel des Leerlaufgeräusches um 5 dB(A) bis 9 dB(A) vermindert werden. Das beim Arbeitsgang entstehende Geräusch läßt sich nach den derzeitigen Erkenntnissen nur ausnahmsweise vermindern. Frösche, die den Boden feststampfen, besitzen Dieselantrieb. Nur durch Verbesserung der Ansaug- und Auspuffschalldämpfer ist eine Geräuschminderung möglich. Auch Walzen werden meist von Dieselmotoren angetrieben. Nur noch vereinzelt sind Dampfwalzen in Betrieb. Das Schallspektrum wird durch das Geräusch des Dieselmotors bestimmt und ist daher vorwiegend tieffrequent. Kapselungen sind wegen der kompakten und starren Bauweise der Walzen kaum erfolgsversprechend. Dagegen können durch Verbesserung der Ansaug- und Auspuffschalldämpfer Schallpegelminderungen erreicht werden. Bei Vibrationswalzen entstehen durch den Vibratorantrieb und durch die Arbeitsvorgänge zusätzliche Geräusche, die den Schallpegel erhöhen. Bei der Arbeit der Walze ist nachträglich eine Pegelminderung kaum erreichbar.

e) Verdichter (Kompressor)

Schallquellen bei Verdichtern sind der Antriebsmotor sowie der eigentliche Verdichter. Verdichter werden im allgemeinen von Dieselmotoren angetrieben. Das Schallspektrum fällt von tiefen Frequenzen zu hohen Frequenzen hin ab (siehe Bild 15). Wird der Verdichter durch einen Elektromotor angetrieben, so ergibt sich bei gleichem Aufbau des Verdichters ein um 8 dB(A) bis 10 dB(A) niedrigerer Schallpegel.

Als Maßnahmen zur Lärminderung kommen in Betracht: Durch Aufstellen des Verdichters in einem speziellen Schallschutzzelt läßt sich der Schallpegel um 5 dB(A) bis 9 dB(A) vermindern. Spezielle Schallschutzzelte werden von einzelnen Unternehmen, die Verdichter herstellen, auf den Markt gebracht. Die Schallschutzzelte müssen insbesondere schalldämpfte Zu- und Abluftöffnungen für die Kühlung des Aggregats haben.

Bei Aufstellung des Verdichters in einem Holzschuppen kann mit Schallpegelminderungen von etwa 10 dB(A) gerechnet werden, sofern Zu- und Abluftöffnungen mit einfachen Schalldämpfern ausgestattet werden. Sie können aus geknickten Kanälen bestehen, deren Innenwände mit absorbierendem Material ausgekleidet sein müssen. Werden Zu- und Abluftöffnungen mit hochwertigen Kulissenschalldämpfern versehen, sind Pegelminderungen um 20 dB(A) erreichbar. In vielen Fällen bedürfen vorhandene Auspuffschalldämpfer der konstruktiven Verbesserung. Welche Maßnahmen am Verdichter selbst durchführbar sind, läßt sich nur von Fall zu Fall entscheiden. Im Wesentlichen hängt dies von der Bauart der Fabrikate ab. Durch Entdröhnen großer Verkleidungsblechflächen sind Pegelminderungen von 2 dB(A) bis 4 dB(A) möglich. Werden Zu- und Abluft des Kompressors über gekrümmte und schallabsorbierende Kanäle geleitet (siehe Bild 11) sind Pegelminderungen bis zu 10 dB(A) unter der Voraussetzung erreichbar, dass der Auspuffschalldämpfer ausreichend dimensioniert ist.

Gegebenenfalls muss der Auspuffschalldämpfer, der bei vielen Verdichtertypen nur unzureichend bemessen ist, durch eine verbesserte Ausführung ersetzt werden.

Die neben den Dauergeräuschen beim Abblasen der Druckluft entstehenden Geräusche können durch kleine, im Handel erhältliche Spezialschalldämpfer gemindert werden, deren Arbeitsprinzip auf einer stufenweise Entspannung der Druckluft beruht. Die Schallabstrahlung von älteren Verdichtern läßt sich durch Verwendung neuer Umbausätze vermindern, die von einzelnen Unternehmen geliefert werden.

f) Drucklufthämmer, Abbruchhämmer

Das Schallspektrum von Drucklufthämmern weist stärkere Pegelanteile im Frequenzbereich um 250 Hz und um 3.000 Hz auf (siehe Bild 16). Schallquellen sind die Auspufföffnungen sowie der gesamte Hammerkörper und das Pickeisen. Erheblicher Schall wird aber auch vom bearbeiteten Werkstück abgestrahlt, das vom Hammer angeregt wird.

Bei den meisten Drucklufthämmern sind nachträgliche Maßnahmen zur Schalldämpfung nur schwer durchführbar. Auf dem Markt sind Druckluftgeräte erhältlich, die bis zu 10 dB(A) niedrigere Schallpegel als vergleichbare ältere Geräte erzeugen. Geräuschminderung wird durch folgende Maßnahmen erreicht: Die ausströmende Druckluft wird über Schalldämpferkammern geleitet.

Die Ausströmgeschwindigkeit der Druckluft wird herabgesetzt.

Der Drucklufthammer wird mit einer schalldämmenden und auf der Innenseite mit schallschluckendem Material ausgekleideten Schürze umhüllt. Damit sind Pegelminderungen bis 5 dB (A) erreicht worden (siehe Bild 6).

In besonders schutzbedürftigen Gebieten sollten Schallschirme verwendet werden. Werden Drucklufthämmer in engen Straßen eingesetzt, so sollen die Schallschirme zusätzlich eine Überdachung erhalten, damit auch die Schallabstrahlung zu den höher gelegenen Stockwerken der Wohngebäude vermindert wird (siehe Bild 5).

Durch Verwendung eines Umbausatzes, der aus geänderten Einsteckenden und Schalldämpferkappen besteht, lassen sich je nach Bauweise die Schallpegel um etwa 3 dB(A) bis 10 dB(A) vermindern.

g) Aufzugsanlagen, Baukräne

Kleine, von Verbrennungsmotoren betriebene Aufzugsanlagen werden nur noch vereinzelt verwendet. Das Geräusch dieser unverhältnismäßig hohe Schallpegel erzeugenden Kleinanlagen läßt sich vermindern durch Verbesserung der meist unvollkommenen Ansaug- und Auspuffschalldämpfer und durch Kapselung des Motors einschließlich der Winde. Seildurchführungen müssen mit kurzen Schalldämpferstücken versehen sein.

Die überwiegend auf Baustellen eingesetzten Turmdrehkräne besitzen Elektroantrieb und verursachen kein erhebliches Geräusch. Im Frequenzspektrum dieser Anlagen überwiegen mittlere Frequenzen. Eine Geräuschverminderung ist durch elastische Lagerung der Antriebsaggregate möglich, weil vorwiegend Körperschall auf das Krangestell übertragen und von dort als Luftschall abgestrahlt wird. Maßnahmen an Seilbremsen sind nur in Zusammenarbeit mit dem Hersteller der Baumaschine zu empfehlen.

h) Kreissägen

Beim Betrieb von Kreissägen werden hochfrequente Geräusche erzeugt (siehe Bild 17). Je nach den verwendeten Sägeblättern entstehen im Leerlauf rauschende Geräusche oder Geräusche mit Pfeiftönen. Da Kreissägen auf Baustellen sehr oft unbelastet laufen, sollten Sägeblätter Verwendung finden, die das weniger lästige rauschende Geräusch hervorrufen. Im Arbeitsgang erhöht sich der Geräuschpegel etwa um 5 dB(A).

Soweit es die Arbeiten zulassen, sollten Kreissägen in geschlossenen Räumen betrieben werden. Eine einfache hölzerne Baubude vermindert den Schallpegel bereits um mehr als 10 dB(A).

Auf die Verwendung ausreichend geschärfter Sägeblätter sollte geachtet werden. Untersuchungen haben ergeben, daß bei zunehmender Abstumpfung des Sägeblattes der Schallpegel bis zu 5 dB(A) ansteigt.

Es sind eine Reihe von Maßnahmen an Kreissägen bekannt geworden, wie Dämpfungsscheiben, Stützscheiben, Dämpfungspolster oder die Verwendung zweischichtiger verleimter Sägeblätter. Diese Maßnahmen haben für Lärmstudien und spezielle Anwendungen ihre Bedeutung. Ihrer Durchführung stehen auf Baustellen vielfach arbeitstechnische Gründe und erhöhte Unfallgefahren entgegen.

i) Betonmischer

Beim Mischvorgang weist das Frequenzspektrum stärkere Pegelanteile im Bereich um 1.000 Hz auf (siehe Bild 18). Neben dem eigentlichen Mischvorgang verursachen auch Ne-

benaggregate Geräusche. Zusätzliche manuell verursachte Geräusche, wie etwa beim Abklopfen des Aufzugsbügels mit dem Hammer, sollen vermieden werden. Zur Geräuschminderung bei Mischmaschinen kommen folgende Maßnahmen in Betracht:

Antrieb durch Elektromotor statt Verbrennungsmotor; Reibrad- und Keilriemenantrieb statt Zahnradantrieb; Auftragung von Entdröhnungsbelägen auf die Mischtrommel und auf die Motorabdeckung; schalldämmende Kapselung eines Verbrennungsmotors und des Getriebes; schalldämpfende Anschläge für den Beschickerkübel durch Belegung mit Gummi.

Auf Wartung und Pflege der Maschine ist besonders zu achten. Durch gute Schmierung älterer Zahnradgetriebe kann der Schallpegel bis zu 5 dB(A) vermindert werden. Der Betonmischer läßt sich in der Regel ohne große Schwierigkeiten hinter Abschirmwänden oder Schutzhütten aufstellen. Durch die Aufstellung in einem einfachen Holzschuppen sind Schallpegelminderungen bis zu 15 dB(A) möglich.

j) Putzmaschinen

Geräusche entstehen durch den Antriebsmotor und durch den Kompressor. Wird die Maschine gekapselt, so ist die Kapselung mit Ansaug- und Ablasschalldämpfern für die Kühlluft auszustatten. Die Auspuffschalldämpfer der Antriebsmaschine müssen ausreichend dimensioniert sein. Durch Verbesserung der Schalldämpfer läßt sich in vielen Fällen der Schallpegel vermindern. Schallschürzen sind bei Putzmaschinen besonders wirksam.

k) Schlagbohrmaschinen

Beim Betrieb der Schlagbohrmaschine wird in hohem Maße Körperschall angeregt, der im ganzen Baukörper fortgeleitet und als Luftschall abgestrahlt wird.

Es sollte daher immer geprüft werden, ob der Einsatz von Schlagbohrmaschinen unumgänglich notwendig ist, und ob Blindbuchsen für Leitungs- und Rohrdurchführungen nicht schon beim Betoniervorgang eingesetzt werden können. Das Geräusch der Schlagbohrmaschine kann nicht verringert werden.

Erläuterungen zu den Bildern 12-18

Jedes Bild enthält 2 Oktavpegelspektren, die mit L' und L'_A bezeichnet und durch gestrichelte und ausgezogene Linienzüge dargestellt sind. Das unbewertete Oktavpegelspektrum L' ist relativ zum unbewerteten Gesamtschallpegel L , das A-bewertete Oktavpegelspektrum L'_A relativ zum A-bewerteten Gesamtschallpegel L_A der Baumaschine angegeben. Für das unbewertete Oktavspektrum L' ist das gestrichelte Koordinatennetz mit dem Maßstab am rechten Rand gültig, für das A-bewertete Oktavpegelspektrum L'_A das ausgezogene gezeichnete Koordinatennetz mit dem Maßstab am linken Rand. Die Ordinate 0 dB des rechten Maßstabes entspricht dem unbewerteten Schallpegel L der betroffenen Baumaschine. Die Ordinaten -10 dB, -20 dB usw. bedeuten, dass der unbewertete Oktavschallpegel, um 10 dB, 20 dB usw. unter dem unbewerteten Gesamtschallpegel L der Baumaschine liegt. Die Ordinate 0 dB(A) des linken Maßstabes entspricht dem A-bewerteten Schallpegel L_A der betreffenden Baumaschine, sie liegt um einen für die betreffende Baumaschine charakteristischen Betrag unter der Ordinate 0 dB für den unbewerteten Schallpegel. Die Ordinate -10 dB(A), -20 dB(A) usw. bedeuten, dass der A-bewertete Oktavschallpegel der betreffenden Baumaschine um 10 dB(A), 20 dB(A) usw. unter dem A-bewerteten Gesamtschallpegel L_A der Baumaschine liegt.

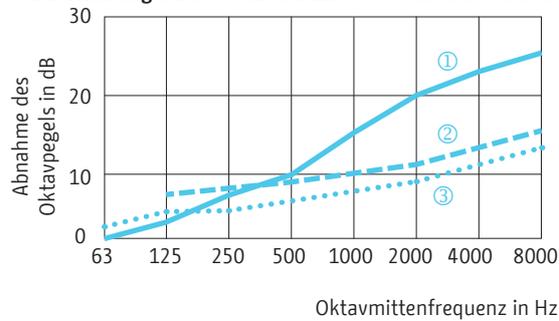
Beispiel:

Der unbewertete Schallpegel des Baggers Bild 13 betrage 95 dB, der A-bewertete Schallpegel 90 dB(A). dann sind aus den Oktavpegelspektren folgende Oktavpegel bei den Oktavmittelfrequenzen zu entnehmen.

Unbewertes Oktavpegelspektrum ¹								
Oktavmittelfrequenz in Hz	63	125	250	500	1.000	2.000	4.000	8.000
Unbewerteter Oktavschaallpegel in dB	87	89	89	89	85	81	78	74
A-bewertes Oktavpegelspektrum								
Oktavmittelfrequenz in Hz	63	125	250	500	1.000	2.000	4.000	8.000
A-bewerteter Oktavschaallpegel in dB	61	72	80	85	85	82	79	73

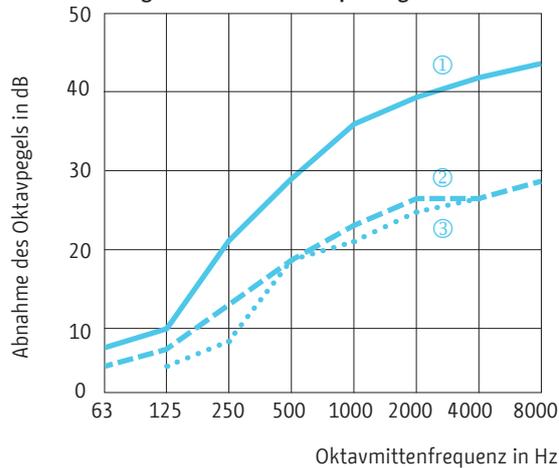
Bild 9: Schalldämmung durch Schallschutzzelte und durch Kapseln

Schalldämmung durch Schallschutzzelte verschiedener Ausführungen



- Wand-Aufbau
- 4 mm Gummi, 30 mm Mineralwolle, abgedeckt mit Textilbespannung
 - - - 3 mm Gummi, 15 mm offener Schaumstoff
 - ... 3 mm PVC-Folie, 10 mm organische Filzauskleidung
- Mittleres Schalldämm-Maß
- ① 12,5 dB
 - ② 9,5 dB
 - ③ 6,5 dB

Schalldämmung durch Maschinen-Kapselungen



- Kapsel aus 3-5 mm Stahlblech oder 100-200 mm dichtem Mauerwerk mit schallschluckender Auskleidung, Flächengewicht mindestens 30 kg/m²
 - - - Kapsel wie ①, jedoch ohne schallschluckende Auskleidung
 - ... Holzschuppen aus 30-50 mm Spanplatten, Fugen gedichtet, ohne schallschluckende Auskleidung, Flächengewicht ca. 25 kg/m²
- Mittleres Schalldämm-Maß
- ① 29 dB
 - ② 18 dB
 - ③ 16 dB

¹ Tabelle vom Herausgeber geändert

Bild 10: Prinzipskizze – Luftführung bei einem gekapselten, luftgekühlten Kompressor

Schalldämmende Kapsel für luftgekühlten Elektromotor

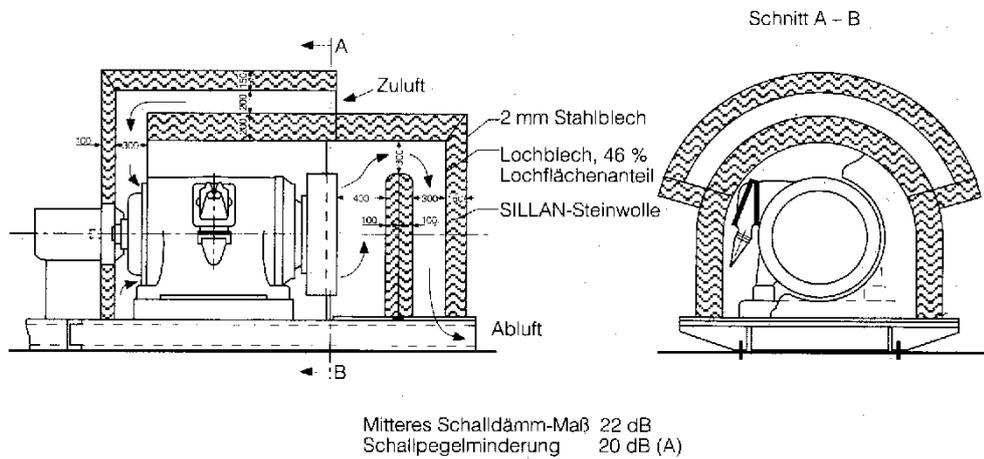


Bild 11: Prinzipskizze – Luftführung bei einem gekapselten Kompressor

Schalldämpferkanal und Gehäuse auf der Innenseite ausgekleidet mit

Polyrethanschaum (Moltopren), oder Mineralfaserfilz, abgedeckt mit Lochblech, Lochflächenanteil ca. 40 %

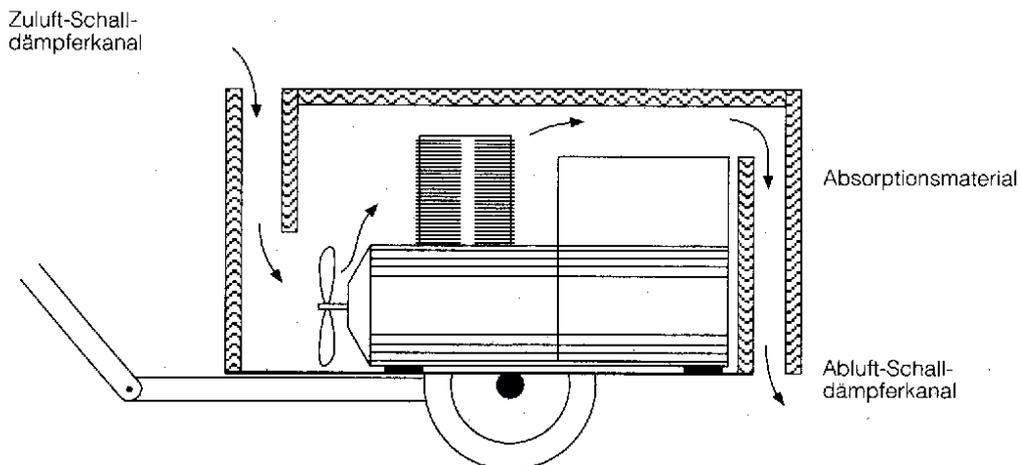
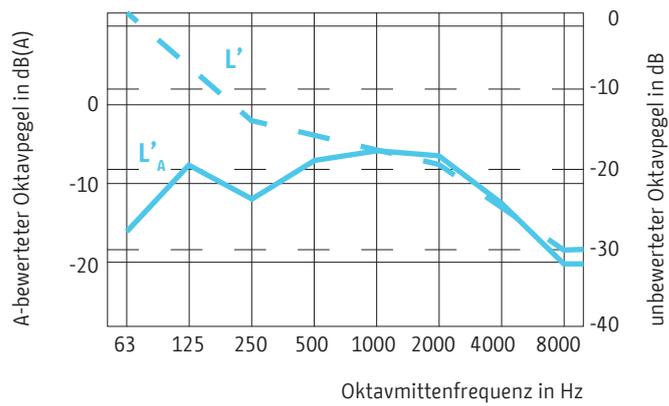
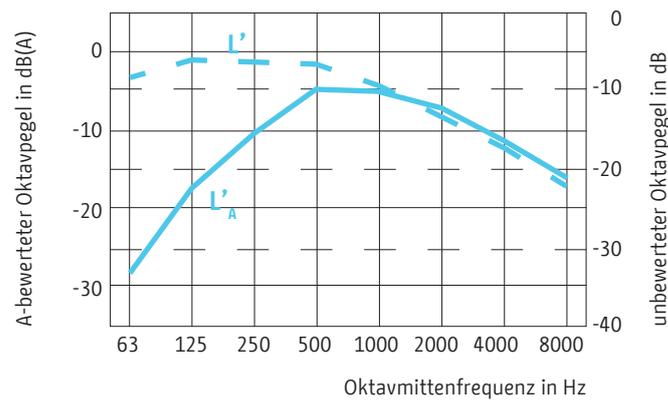


Bild 12: Oktavpegelspektrum Planierraupe



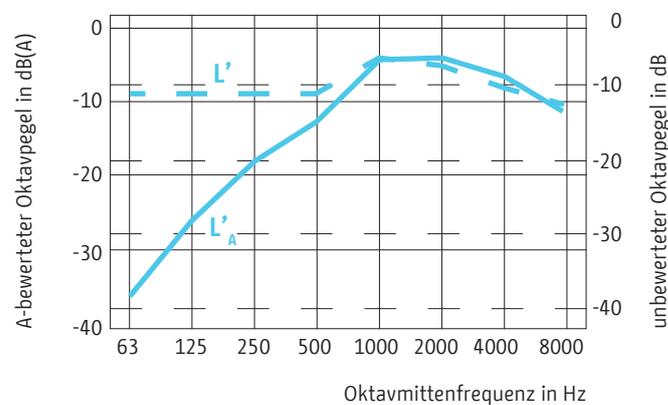
Das Oktavpegelspektrum gibt die Pegeldifferenz zum Schallpegel L bzw. L'_A an.

Bild 13: Oktavpegelspektrum Bagger



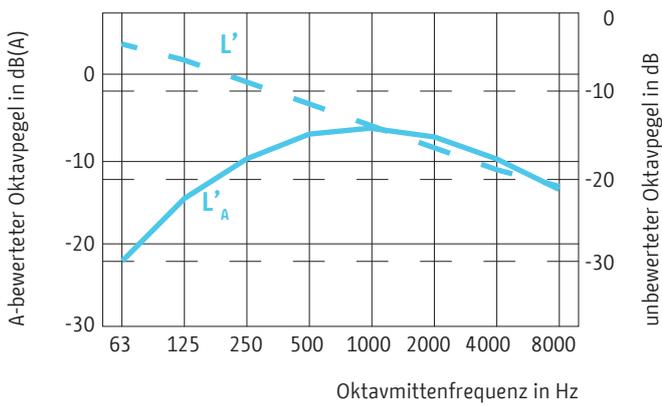
Das Oktavpegelspektrum gibt die Pegeldifferenz zum Schallpegel L bzw. L'_A an.

Bild 14: Oktavpegelspektrum Schlagramme



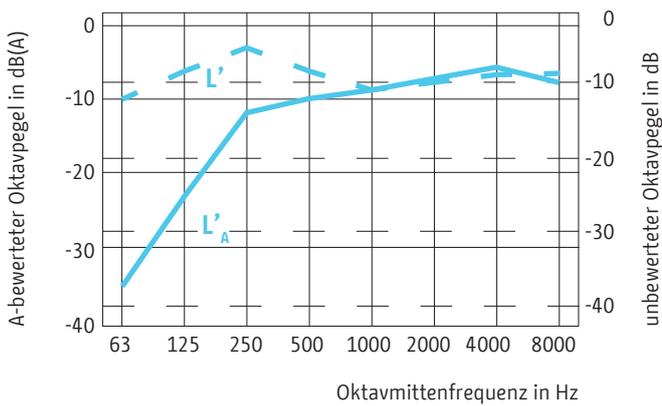
Das Oktavpegelspektrum gibt die Pegeldifferenz zum Schallpegel L bzw. L'_A an.

Bild 15: Oktavpegelspektrum Kompressor mit Dieselmotor



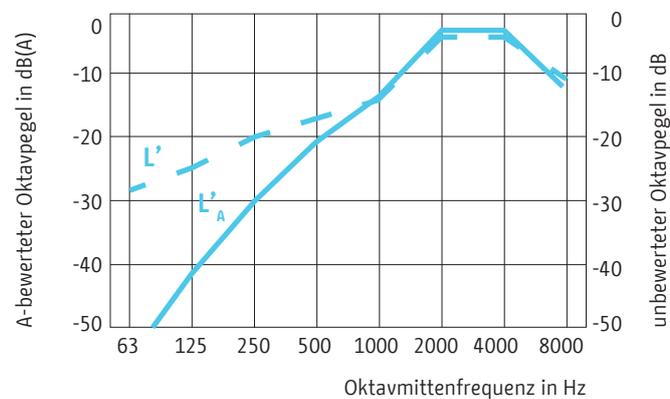
Das Oktavpegelspektrum gibt die Pegeldifferenz zum Schallpegel L bzw. L'_A an.

Bild 16: Oktavpegelspektrum Drucklufthammer



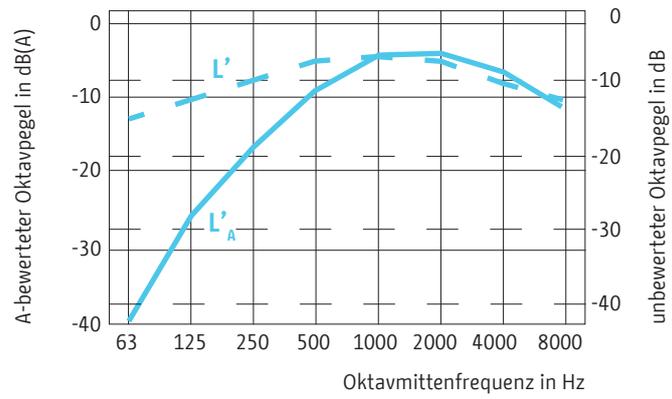
Das Oktavpegelspektrum gibt die Pegeldifferenz zum Schallpegel L bzw. L'_A an.

Bild 17: Oktavpegelspektrum Kreissäge



Das Oktavpegelspektrum gibt die Pegeldifferenz zum Schallpegel L bzw. L'_A an.

Bild 18: Oktavpegelspektrum Betonmischer



Das Oktavpegelspektrum gibt die Pegeldifferenz zum Schallpegel L bzw. L'_A an.

Anhang 3 – Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung – 32. BImSchV

Zweiunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes
(Anmerkung: Hervorhebungen durch den Herausgeber)

Abschnitt 1: Allgemeine Vorschriften

§ 1 Anwendungsbereich

(1) Diese Verordnung gilt für Geräte und Maschinen, die nach Artikel 2 der Richtlinie 2000/14/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 8. Mai 2000 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über umweltbelastende Geräuschemissionen von zur Verwendung im Freien vorgesehenen Geräten und Maschinen (ABl. EG Nr. L 162 S. 1, Nr. L 311 S. 50), die durch die Richtlinie 2005/88/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 14. Dezember 2005 (ABl. EU Nr. L 344 S. 44) geändert worden ist, in den Anwendungsbereich der Richtlinie fallen; sie sind im Anhang dieser Verordnung aufgelistet.

(2) Die Lärm- und Vibrations-Arbeitsschutzverordnung und die Maschinenverordnung bleiben unberührt.

§ 2 Begriffsbestimmungen

Im Sinne dieser Verordnung bedeuten die Begriffe

1. In Verkehr bringen:
die erstmalige entgeltliche oder unentgeltliche Bereitstellung eines Gerätes oder einer Maschine auf dem deutschen Markt für den Vertrieb oder die Benutzung in Deutschland oder, entsprechend dem Regelungszusammenhang dieser Verordnung, auf dem Gemeinschaftsmarkt für den Vertrieb oder die Benutzung im Gebiet der Europäischen Gemeinschaft;
2. In Betrieb nehmen:
die erstmalige Benutzung eines Gerätes oder einer Maschine in Deutschland oder, entsprechend dem Regelungszusammenhang dieser Verordnung, im Gebiet der Europäischen Gemeinschaft;
3. zur Verwendung im Freien vorgesehene Geräte und Maschinen:
Geräte und Maschinen im Sinne von Artikel 3 Buchstabe a der Richtlinie 2000/14/EG;
4. CE-Kennzeichnung:
Kennzeichnung im Sinne von Artikel 3 Buchstabe c der Richtlinie 2000/14/EG;
5. Konformitätsbewertungsverfahren:
Verfahren im Sinne von Artikel 3 Buchstabe b der Richtlinie 2000/14/EG;
6. garantierter Schalleistungspegel:
Schalleistungspegel im Sinne von Artikel 3 Buchstabe f der Richtlinie 2000/14/EG;
7. lärmarme Geräte und Maschinen:
Geräte und Maschinen, an die das gemeinschaftliche Umweltzeichen nach den Artikeln 7 und 9 der Verordnung Nr. 1980/2000 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Juli 2000 zur Revision des Gemeinschaftlichen Systems zur Vergabe eines Umweltzeichens (ABl. EG Nr. L 237 S. 1) vergeben worden ist und die mit dem Umweltzeichen nach Artikel 8 der Verordnung Nr. 1980/2000/EG gekennzeichnet sind. Liegt eine derartige Kennzeichnung nicht vor, gelten Geräte und Maschinen als lärmarm, die den Anforderungen an den zulässigen Schalleistungspegel der Stufe II in Artikel 12 der Richtlinie 2000/14/EG genügen.

Abschnitt 2: Marktverkehrsregelungen für Geräte und Maschinen

§ 3 Inverkehrbringen

(1) Geräte und Maschinen nach dem Anhang dürfen in Deutschland nur in Verkehr gebracht oder in Betrieb genommen werden, wenn der Hersteller oder sein in der Europäischen Gemeinschaft ansässiger Bevollmächtigter sichergestellt hat, dass

1. jedes Gerät oder jede Maschine mit der CE-Kennzeichnung und der Angabe des garantierten Schallleistungspegels nach Artikel 11 Abs. 1, 2 und 5 der Richtlinie 2000/14/EG und nach Satz 2 und 3 versehen ist,
2. jedem Gerät oder jeder Maschine eine Kopie der EG-Konformitätserklärung nach Artikel 8 Abs. 1 der Richtlinie 2000/14/EG und nach Satz 5 beigelegt ist, die für jeden Typ eines Gerätes oder einer Maschine auszustellen ist,
3. für den Typ des Gerätes oder der Maschine eine Kopie der EG-Konformitätserklärung nach Artikel 8 Abs. 1 der Richtlinie 2000/14/EG der Europäischen Kommission übermittle worden ist,
4. der Typ des Gerätes oder der Maschine einem Konformitätsbewertungsverfahren unterzogen worden ist nach
 - a) Artikel 14 Abs. 1 der Richtlinie 2000/14/EG, soweit es sich um ein Gerät oder eine Maschine nach dem Anhang Spalte 1 handelt,
 - b) Artikel 14 Abs. 2 der Richtlinie 2000/14/EG, soweit es sich um ein Gerät oder eine Maschine nach dem Anhang Spalte 2 handelt, und
5. der garantierte Schallleistungspegel des Gerätes oder der Maschine den zulässigen Schallleistungspegel nach Artikel 12 der Richtlinie 2000/14/EG nicht überschreitet, soweit es sich um ein Gerät oder eine Maschine nach dem Anhang Spalte 1 handelt. Die CE-Kennzeichnung und die Angabe des garantierten Schallleistungspegels müssen sichtbar, lesbar und dauerhaft haltbar an jedem Gerät und jede Maschine angebracht sein. Die Sichtbarkeit und Lesbarkeit der CE-Kennzeichnung und der Angabe des garantierten Schallleistungspegels darf durch andere Kennzeichnungen auf den Geräten und Maschinen nicht beeinträchtigt sein. Zeichen oder Aufschriften, die hinsichtlich der Bedeutung oder Form der CE-Kennzeichnung oder der Angabe des garantierten Schallleistungspegels irreführend sein können, dürfen nicht angebracht werden. Ist die beigelegte EG-Konformitätserklärung nicht in deutscher Sprache ausgestellt, muss ferner die Kopie einer deutschen Übersetzung beigelegt sein.

(2) Ist weder der Hersteller noch sein Bevollmächtigter in der Europäischen Gemeinschaft ansässig, gilt Abs. 1 mit der Maßgabe, dass die dort genannten Anforderungen jeder sonstigen Person obliegen, die die Geräte und Maschinen in der Europäischen Gemeinschaft in Verkehr bringt oder in Betrieb nimmt.

§ 4 Übermittlung der Konformitätserklärung

Der in Deutschland ansässige Hersteller oder andernfalls sein in Deutschland ansässiger Bevollmächtigter hat der nach Landesrecht zuständigen Behörde des Landes, in dem er seinen Sitz hat, und der Europäischen Kommission eine Kopie der EG-Konformitätserklärung für jeden Typ eines Gerätes und einer Maschine nach dem Anhang zu übermitteln, wenn Geräte und Maschinen dieses Typs in der Europäischen Gemeinschaft in Verkehr gebracht oder in Betrieb genommen werden.

§ 5 Aufbewahrung und Übermittlung von Informationen aus der Konformitätsbewertung

Der in Deutschland ansässige Hersteller oder andernfalls sein in Deutschland ansässiger Bevollmächtigter hat nach Herstellung des letzten Gerätes oder der letzten Maschine eines Typs zehn Jahre lang alle Informationen, die im Laufe des Konformitätsbewertungsverfahrens für den Geräte- oder Maschinentyp verwendet wurden, insbesondere die in Artikel 14

Abs. 3 der Richtlinie 2000/14/EG angegebenen technischen Unterlagen, sowie ein Exemplar der EG-Konformitätserklärung aufzubewahren. Auf Verlangen hat er der nach Landesrecht zuständigen Behörde Einsicht in die Informationen zu geben und ihr Kopien der Informationen zur Verfügung zu stellen.

§ 6 Mitteilungspflichten

(1) Die zuständige Landesbehörde teilt Marktüberwachungsmaßnahmen nach § 26 des Produktsicherheitsgesetzes dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Hinblick auf die nach Artikel 9 Abs. 2 der Richtlinie 2000/14/EG erforderliche Unterrichtung der anderen Mitgliedstaaten der Europäischen Gemeinschaft und der Europäischen Kommission unverzüglich mit.

(2) Die zuständige Landesbehörde nach § 9 Abs. 1 des Produktsicherheitsgesetzes teilt dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Hinblick auf die nach Artikel 15 Abs. 3 der Richtlinie 2000/14/EG erforderliche Meldung an die Mitgliedstaaten der Europäischen Gemeinschaft und an die Europäische Kommission mit, welche Stellen sie benannt hat. In der Mitteilung ist anzugeben, für welche Geräte und Maschinen sowie Konformitätsbewertungsverfahren die Benennung gilt. Satz 1 gilt entsprechend für einen Widerruf sowie eine Rücknahme, einen Ablauf oder ein Erlöschen der Benennung im Hinblick auf Artikel 15 Abs. 5 der Richtlinie 2000/14/EG.

Abschnitt 3: Betriebsregelungen für Geräte und Maschinen

§ 7 Betrieb in Wohngebieten

(1) In reinen, allgemeinen und besonderen Wohngebieten, Kleinsiedlungsgebieten, Sondergebieten, die der Erholung dienen, Kur- und Klinikgebieten und Gebieten für die Fremdenbeherbergung nach den §§ 2, 3, 4, 4a, 10 und 11 Abs. 2 der Baunutzungsverordnung sowie auf dem Gelände von Krankenhäusern und Pflegeanstalten dürfen im Freien

1. Geräte und Maschinen nach dem Anhang an Sonn- und Feiertagen ganztägig sowie an Werktagen in der Zeit von 20.00 Uhr bis 07.00 Uhr nicht betrieben werden,
2. Geräte und Maschinen nach dem Anhang Nr. 02, 24, 34 und 35 an Werktagen auch in der Zeit von 07.00 Uhr bis 09.00 Uhr, von 13.00 Uhr bis 15.00 Uhr und von 17.00 Uhr bis 20.00 Uhr nicht betrieben werden, es sei denn, dass für die Geräte und Maschinen das gemeinschaftliche Umweltzeichen nach den Artikeln 7 und 9 der Verordnung Nr. 1980/2000 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Juli 2000 zur Revision des gemeinschaftlichen Systems zur Vergabe eines Umweltzeichens (ABl. EG Nr. L 237 S.1) vergeben worden ist und sie mit dem Umweltzeichen nach Artikel 8 der Verordnung Nr. 1980/2000/EG gekennzeichnet sind. Satz 1 gilt nicht für Bundesfernstraßen und Schienenwege von Eisenbahnen des Bundes, die durch Gebiete nach Satz 1 führen. Die Länder können für Landesstraßen und nichtbundeseigene Schienenwege, die durch Gebiete nach Satz 1 führen, die Geltung des Satzes 1 einschränken.

(2) Die nach Landesrecht zuständige Behörde kann im Einzelfall Ausnahmen von den Einschränkungen des Abs. 1 zulassen. Der Zulassung bedarf es nicht, wenn der Betrieb der Geräte und Maschinen im Einzelfall zur Abwendung einer Gefahr bei Unwetter oder Schneefall oder zur Abwendung einer sonstigen Gefahr für Mensch, Umwelt oder Sachgüter erforderlich ist. Der Betreiber hat die zuständige Behörde auf Verlangen über den Betrieb nach Satz 2 zu unterrichten. Von Amts wegen können im Einzelfall Ausnahmen von den Einschränkungen des Abs. 1 zugelassen werden, wenn der Betrieb der Geräte und Maschinen zur Abwendung einer Gefahr für die Allgemeinheit oder im sonstigen öffentlichen Interesse erforderlich ist.

(3) Weitergehende landesrechtliche Vorschriften zum Schutz von Wohn- und sonstiger lärmempfindlicher Nutzung und allgemeine Vorschriften des Lärmschutzes, insbesondere zur Sonn- und Feiertagsruhe und zur Nachtruhe, bleiben unberührt.

§ 8 Betrieb in empfindlichen Gebieten

Die Länder können

1. unter Beachtung des Artikels 17 der Richtlinie 2000/14/EG weiter gehende Regelungen für Einschränkungen des Betriebs von Geräten und Maschinen nach dem Anhang in von ihnen als empfindlich eingestuft Gebieten treffen,
2. unter Beachtung der allgemeinen Vorschriften des Lärmschutzes Regelungen zu weitergehenden Ausnahmen von Einschränkungen des Betriebs von Geräten und Maschinen nach dem Anhang treffen, soweit
 - a) lärmarme Geräte und Maschinen eingesetzt werden, deren Betrieb nicht erheblich stört oder unter Abwägung öffentlicher und privater Belange sowie unter Berücksichtigung anderweitiger Lösungsmöglichkeiten Vorrang hat, oder
 - b) der Betrieb im öffentlichen Interesse erforderlich ist.

Abschnitt 4: Schlussvorschriften

§ 9 Ordnungswidrigkeiten

(1) Ordnungswidrig im Sinne des § 39 Abs. 1 Nummer 7 Buchstabe a des Produktsicherheitsgesetzes handelt, wer vorsätzlich oder fahrlässig

1. entgegen § 3 Abs. 1 Satz 1, auch in Verbindung mit Abs. 2, ein Gerät oder eine Maschine in Verkehr bringt oder in Betrieb nimmt,
 - 1a. entgegen § 3 Abs. 1 Satz 4 ein Zeichen oder eine Aufschrift anbringt oder
 2. entgegen § 4 eine Kopie nicht oder nicht rechtzeitig übermittelt.

(1a) Ordnungswidrig im Sinne des § 39 Abs. 1 Nummer 7 Buchstabe b des Produktsicherheitsgesetzes handelt, wer vorsätzlich oder fahrlässig entgegen § 5 Satz 1 eine Information oder ein Exemplar nicht oder nicht mindestens zehn Jahre aufbewahrt.

(2) Ordnungswidrig im Sinne des § 62 Abs. 1 Nr. 7 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes handelt, wer vorsätzlich oder fahrlässig

1. entgegen § 7 Abs. 1 Satz 1 ein Gerät oder eine Maschine betreibt oder
2. entgegen § 7 Abs. 2 Satz 3 die zuständige Behörde nicht, nicht richtig, nicht vollständig oder nicht rechtzeitig unterrichtet.

§ 10 Übergangsvorschrift

(1) Für Geräte und Maschinen nach dem Anhang, die vor dem 6. September 2002 in Verkehr gebracht oder in Betrieb genommen worden sind, gelten nur § 7 Abs. 1 und 2 sowie § 9 Abs. 2.

(2) Soweit ab dem 3. Juli 2001 und vor dem 6. September 2002 der Hersteller oder sein in der Europäischen Gemeinschaft ansässiger Bevollmächtigter auf der Grundlage von Artikel 22 Abs. 2 Satz 2 der Richtlinie 2000/14/EG ein Gerät oder eine Maschine nach dem Anhang mit der CE-Kennzeichnung nach Artikel 11 der Richtlinie 2000/14/EG versehen hat, gelten für diese Geräte und Maschinen ab dem 6. September 2002 die Vorschriften dieser Verordnung.

(3) Baumusterprüfbescheinigungen und Messergebnisse zu Geräten und Maschinen, die im Rahmen der aufgehobenen Rasenmäherlärm-Verordnung oder der aufgehobenen Baumaschinenlärm-Verordnung ausgestellt beziehungsweise ermittelt wurden, können bei der Abfassung der technischen Unterlagen nach Anhang V Nr. 3, Anhang VI Nr. 3, Anhang VII Nr. 2 sowie Anhang VIII Nr. 3.1 und 3.3 der Richtlinie 2000/14/EG verwendet werden.

§ 11 Anpassungsvorschrift

Wird Anhang III der in § 3 in Bezug genommen Richtlinie 2000/14/EG im Verfahren nach Artikel 18 Abs. 2 dieser Richtlinie an den technischen Fortschritt angepasst, so gilt er in der geänderten, im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften veröffentlichten Fassung. Die Änderungen gelten von dem Tage an, den die Richtlinie bestimmt. Fehlt eine solche Bestimmung, so gelten sie vom ersten Tage des dritten auf die Veröffentlichung folgenden Monats an.

Anhang

Nachstehende Geräte und Maschinen fallen nach § 1 in den Anwendungsbereich der Verordnung.

Legende

Nr. = Ordnungsnummer des Gerätes oder der Maschine, entsprechend der Auflistung in Anhang I der Richtlinie 2000/14/EG

Gerät / Maschine = Art des Gerätes und der Maschine, ggf. mit Leistungswerten

Sp. 1 = Spalte 1, entsprechend dem Anwendungsbereich von Artikel 12 der Richtlinie 2000/14/EG

Sp. 2 = Spalte 2, entsprechend dem Anwendungsbereich von Artikel 13 der Richtlinie 2000/14/EG

X in der Spalte 1 bzw. 2 = Gerät oder Maschine fällt in den Anwendungsbereich der Spalte 1 bzw. der Spalte 2

Nr.	Gerät / Maschine lt. Anhang 1	entsprechend dem Anwendungsbereich von Artikel 12 der Richtlinie 2000/14/EG – Grenzwerte	entsprechend dem Anwendungsbereich von Artikel 13 der Richtlinie 2000/14/EG – Kennzeichnungspflicht
1	Hubarbeitsbühne mit Verbrennungsmotor		x
2	Freischneider		x
3	Bauaufzug für Materialtransport mit		
3.1	Verbrennungsmotor	x	
3.2	Elektromotor		x
4	Baustellenbandsägemaschinen		x
5	Baustellenkreissägemaschinen		x
6	Tragbare Motorkettensägen		x
7	Kombinierte Hochdruckpül- u. Saugfahrzeuge		x
8	Verdichtungsmaschine in der Bauart von		
8.1	Vibrationswalzen und nichtvibrierende Walzen, Rüttelplatten und Vibrationsstampfern	x	
8.2	Explosionsstampfer		x
9	Kompressor (< 350 kW)	x	
10	Handgeführte Betonbrecher und Abbau- u. Aufbruch- Spatenhammer	x	
11	Beton- u. Mörtelmischer		x
12	Bauwinde mit		
12.1	Verbrennungsmotor	x	
12.2	Elektromotor		x
13	Förder- u. Spritzmaschine für Beton und Mörtel		x
14	Förderband		x
15	Fahrzeugkühlaggregate		x

Nr.	Gerät / Maschine lt. Anhang 1	entsprechend dem Anwendungsbereich von Artikel 12 der Richtlinie 2000/14/EG – Grenzwerte	entsprechend dem Anwendungsbereich von Artikel 13 der Richtlinie 2000/14/EG – Kennzeichnungspflicht
16	Planiermaschine (< 500 kW)	x	
17	Bohrgeräte		x
18	Muldenfahrzeuge (< 500 kW)	x	
19	Be- und Entladeaggregat von Silo- oder Tankfahrzeugen		x
20	Hydraulik- und Seilbagger (< 500 kW)	x	
21	Baggerlader (< 500 kW)	x	
22	Altglassammelbehälter		x
23	Grader (< 500 kW)	x	
24	Grastrimmer / Graskantenschneider		x
25	Heckenschere		x
26	Hochdruckspülfahrzeuge		x
27	Hochdruckwasserstrahlmaschine		x
28	Hydraulikhammer		x
29	Hydraulikaggregat	x	
30	Fugenschneider		x
31	Müllverdichter, der Bauart nach ein Lader mit Schaufel (< 500 kW)	x	
32	Rasenmäher (mit Ausnahme von – land- u. forstwirtschaftlichen Geräten – Mehrzweckgeräten, deren Hauptantrieb eine installierte Leistung von mehr als 20 kW aufweist)	x	
33	Rasentrimmer / Rasenkantenschneider	x	
34	Laubbläser		x
35	Laubsammler		x
36	Gegengewichtsstapler mit Verbrennungsmotor		
36.1	geländegängiger Gabelstapler (Gegengewichtsstapler auf Rädern, der in erster Linie für naturbelassenes gewachsenes und aufgewühltes Gelände, z.B. auf Baustellen, bestimmt ist)	x	
36.2	sonstiger Gegengewichtsstapler mit einer Tragfähigkeit von höchstens 10 Tonnen, ausgenommen Gegengewichtsstapler, die speziell für die Containerbeförderung gebaut sind		x
37	Lader (< 500 kW)	x	
38	Mobilkran	x	
39	Rollbarer Müllbehälter		x
40	Motorhacke (< 3 kW)	x	
41	Straßenfertiger		
41.1	Ohne Hochverdichtungsbohle	x	
41.2	mit Hochverdichtungsbohle		x
42	Rammausrüstung		x
43	Rohrleger		x
44	Pistenraupe		x
45	Kraftstromerzeuger		
45.1	< 400 kW	x	
45.2	≥ 400 kW		x
46	Kehrmaschine		x
47	Müllsammelfahrzeuge		x
48	Straßenfräse		x
49	Vertikutierer		x

Nr.	Gerät / Maschine lt. Anhang 1	entsprechend dem Anwendungsbereich von Artikel 12 der Richtlinie 2000/14/EG - Grenzwerte	entsprechend dem Anwendungsbereich von Artikel 13 der Richtlinie 2000/14/EG - Kennzeichnungspflicht
50	Schredder / Zerkleinerer		x
51	Schneefräse (selbstfahrend ausgenommen Anbaugeräte)		x
52	Saugfahrzeug		x
53	Turmdrehkran	x	
54	Grabenfräse		x
55	Transportbetonmischer		x
56	Wasserpumpe (nicht für die Unterwasserbetriebe)		x
57	Schweißstromerzeuger	x	

Anhang 4 – Baunutzungsverordnung (BauNVO) (Auszug)

Auszug aus der Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke
(Anmerkung: Hervorhebungen durch den Herausgeber)

Erster Abschnitt

Art der baulichen Nutzung

§ 1 Allgemeine Vorschriften für Bauflächen und Baugebiete

(1) Im **Flächennutzungsplan** können die für die Bebauung vorgesehenen Flächen nach der allgemeinen Art ihrer baulichen Nutzung (Bauflächen) dargestellt werden als

1. Wohnbauflächen (W)
2. gemischte Bauflächen (M)
3. gewerbliche Bauflächen (G)
4. Sonderbauflächen (S).

(2) Die für die Bebauung vorgesehenen Flächen können nach der besonderen Art ihrer baulichen Nutzung (Baugebiete) dargestellt werden als

1. Kleinsiedlungsgebiete (WS)
2. reine Wohngebiete (WR)
3. allgemeine Wohngebiete (WA)
4. besondere Wohngebiete (WB)
5. Dorfgebiete (MD)
6. Mischgebiete (MI)
7. Kerngebiete (MK)
8. Gewerbegebiete (GE)
9. Industriegebiete (GI)
10. Sondergebiete (SO)

(3) Im **Bebauungsplan** können die in Abs. 2 bezeichneten Baugebiete festgesetzt werden. Durch die Festsetzung werden die Vorschriften der §§ 2 bis 14 Bestandteil des Bebauungsplans, soweit nicht aufgrund der Absätze 4 bis 10 etwas anderes bestimmt wird. Bei Festsetzung von Sondergebieten finden die Vorschriften über besondere Festsetzungen nach den Absätzen 4 bis 10 keine Anwendung; besondere Festsetzungen über die Art der Nutzung können nach den §§ 10 und 11 getroffen werden.

(4) Für die in den §§ 4 bis 9 bezeichneten **Baugebiete** können im **Bebauungsplan** für das jeweilige Baugebiet Festsetzungen getroffen werden, die das Baugebiet

1. nach der Art der zulässigen Nutzung,
2. nach der Art der Betriebe und Anlagen und deren besonderen Bedürfnissen und Eigenschaften

gliedern. Die Festsetzungen nach Satz 1 können auch für mehrere Gewerbegebiete einer Gemeinde im Verhältnis zueinander getroffen werden; dies gilt auch für Industriegebiete. Abs. 5 bleibt unberührt.

(5) Im **Bebauungsplan** kann festgesetzt werden, dass bestimmte Arten von Nutzungen, die nach den §§ 2, 4 bis 9 und 13 allgemein zulässig sind, nicht zulässig sind oder nur ausnahmsweise zugelassen werden können, sofern die allgemeine Zweckbestimmung des Baugebiets gewahrt bleibt.

(6) Im **Bebauungsplan** kann festgesetzt werden, dass alle oder einzelne Ausnahmen, die in den Baugebieten nach §§ 2 bis 9 vorgesehen sind,

1. nicht Bestandteil des Bebauungsplans werden oder
2. in dem Baugebiet allgemein zulässig sind, sofern die allgemeine Zweckbestimmung des Baugebiets gewahrt bleibt.

(7) in **Bebauungsplänen** für Baugebiete nach den §§ 4 bis 9 kann, wenn besondere städtebauliche Gründe dies rechtfertigen (§ 9 Abs. 3 des Baugesetzbuchs), festgesetzt werden, dass in bestimmten Geschossen, Ebenen oder sonstigen teilen baulicher Anlagen

1. nur einzelne oder mehrere der in dem Baugebiet allgemein zulässigen Nutzungen unzulässig sind,
2. einzelne oder mehrere der in dem Baugebiet allgemein zulässigen Nutzungen unzulässig sind oder als Ausnahme zugelassen werden können oder
3. alle oder einzelne Ausnahmen, die in den Baugebieten nach den §§ 4 bis 9 vorgesehen sind, nicht zulässig oder, sofern die allgemeine Zweckbestimmung des Baugebiets gewahrt bleibt, allgemein zulässig sind.

(8) Die Festsetzungen nach den Absätzen 4 bis 7 könne sich auf die Teile des Baugebiets beschränken.

(9) Wenn besondere städtebauliche Gründe dies rechtfertigen, kann im **Bebauungsplan** bei Anwendung der Absätze 5 bis 8 festgesetzt werden, dass nur bestimmte Arten der in den Baugebieten allgemein oder ausnahmsweise zulässigen baulichen oder sonstigen Anlagen zulässig oder nicht zulässig sind oder nur ausnahmsweise zugelassen werden können.

(10) Wären bei Festsetzung eines Baugebiets nach den §§ 2 bis 9 in überwiegend bebauten Gebieten bestimmte vorhandene bauliche und sonstige Anlagen unzulässig kann im Bebauungsplan festgesetzt werden, dass Erweiterungen, Änderungen, Nutzungsänderungen und Erneuerungen dieser Anlagen allgemein zulässig sind oder nur ausnahmsweise zugelassen werden können. Im Bebauungsplan können nähere Bestimmungen über die Zulässigkeit getroffen werden. Die allgemeinen Zweckbestimmung des Baugebiets muss in seinen übrigen Teilen gewahrt bleiben. Die Sätze 1 bis 3 gelten auch für die Änderung und Ergänzung von Bebauungsplänen.

§ 2 Kleinsiedlungsgebiete

(1) Kleinsiedlungsgebiete dienen vorwiegend der Unterbringung von Kleinsiedlungen einschließlich Wohngebäuden mit entsprechenden Nutzgärten und landwirtschaftlichen Nebenerwerbsstellen.

(2) Zulässig sind

1. Kleinsiedlungen einschließlich Wohngebäuden mit entsprechenden Nutzgärten, landwirtschaftliche Nebenerwerbsstellen und Garten Baubetriebe,
2. die der Versorgung des Gebiets dienenden Läden, Schank- und Speisewirtschaften sowie nicht störende Handwerksbetriebe.

(3) Ausnahmsweise können zugelassen werden

1. sonstige Wohngebäude mit nicht mehr als zwei Wohnungen,
2. Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche oder sportliche Zwecke,
3. Tankstellen,
4. nicht störende Gewerbebetriebe.

§ 3 Reine Wohngebiete

(1) Reine Wohngebiete dienen dem Wohnen.

(2) Zulässig sind Wohngebäude.

(3) Ausnahmsweise können zugelassen werden

1. Läden und nicht störende Handwerksbetriebe, die zur Deckung des täglichen Bedarfs für die Bewohner des Gebiets dienen, sowie kleine Betriebe des Beherbergungsgewerbes,
2. Anlagen für soziale Zwecke sowie den Bedürfnissen der Bewohner des Gebiets dienende Anlagen für kirchliche, kulturelle, gesundheitliche oder sportliche Zwecke.

(4) Zu den nach Abs. 2 sowie den §§ 2, 4 bis 7 zulässigen Wohngebäuden gehören auch solche, die ganz oder teilweise der Betreuung und Pflege ihrer Bewohner dienen.

§ 4 Allgemeine Wohngebiete

(1) Allgemeine Wohngebiete dienen vorwiegend dem Wohnen.

(2) Zulässig sind

1. Wohngebäude,
2. die der Versorgung des Gebiets dienenden Läden, Schank- und Speisewirtschaften sowie nicht störende Handwerksbetriebe
3. Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche oder sportliche Zwecke.

(3) Ausnahmsweise können zugelassen werden

1. Betriebe des Beherbergungsgewerbes,
2. sonstige nicht störende Gewerbebetriebe,
3. Anlagen für Verwaltungen,
4. Gartenbaubetrieb,
5. Tankstellen.

§ 4a Gebiete zur Erhaltung und Entwicklung der Wohnnutzung (besondere Wohngebiete)

(1) Besondere Wohngebiete sind überwiegend bebaute Gebiete, die auf Grund ausgeübter Wohnnutzung und vorhandener sonstiger in Abs. 2 genannter Anlagen eine besondere Eigenart aufweisen und in denen unter Berücksichtigung dieser Eigenart Wohnnutzung erhalten und fortentwickelt werden soll. Besondere Wohngebiete dienen vorwiegend dem Wohnen; sie dienen auch der Unterbringung von Gewerbebetrieben und sonstigen Anlagen im Sinne der Absätze 2 und 3, soweit diese Betriebe und Anlagen nach der besonderen Eigenart des Gebiets mit der Wohnnutzung vereinbar sind.

(2) Zulässig sind

1. Wohngebäude,
2. Läden, Betriebe des Beherbergungsgewerbes, Schank- und Speisewirtschaften,
3. sonstige Gewerbebetriebe,
4. Geschäfts- und Bürogebäude,
5. Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche oder sportliche Zwecke.

(3) Ausnahmsweise können zugelassen werden

1. Anlagen für zentrale Einrichtungen der Verwaltungen,
2. Vergnügungsstätten, soweit sie nicht wegen ihrer Zweckbestimmung oder ihres Umfangs nur in Kerngebieten allgemein zulässig sind,
3. Tankstellen.

(4) Für besondere Wohngebiete oder Teile solcher Gebiete kann, wenn besondere städtebauliche Gründe dies rechtfertigen (§ 9 Abs. 3 des Baugesetzbuchs), fest gesetzt werden, dass

1. oberhalb eines im Bebauungsplan bestimmten Geschosses nur Wohnungen zulässig sind oder
2. in Gebäuden ein im Bebauungsplan bestimmter Anteil der zulässigen Geschossfläche oder eine bestimmte Größe der Geschossfläche für Wohnungen zu verwenden ist.

§ 5 Dorfgebiete

(1) Dorfgebiete dienen der Unterbringung der Wirtschaftsstellen land- und forstwirtschaftlicher Betriebe, dem Wohnen und der Unterbringung von nicht wesentlich störenden Gewerbebetrieben sowie der Versorgung der Bewohner des Gebiets dienenden Handwerksbetrieben. Auf die Belange der land- und forstwirtschaftlichen Betriebe einschließlich ihrer Entwicklungsmöglichkeiten ist vorrangige Rücksicht zu nehmen.

(2) Zulässig sind

1. Wirtschaftsstellen land- und forstwirtschaftlicher Betriebe und die dazugehörigen Wohnungen und Wohngebäude,

2. Kleinsiedlungen einschließlich Wohngebäude mit entsprechenden Nutzgärten und landwirtschaftliche Nebenerwerbsstellen,
 3. sonstige Wohngebäude,
 4. Betriebe zu Be- und Verarbeitung und Sammlung land- und forstwirtschaftlicher Erzeugnisse,
 5. Einzelhandelsbetriebe, Schank- und Speisewirtschaften sowie Betriebe des Beherbergungsgewerbes,
 6. sonstige Gewerbebetriebe,
 7. Anlagen für örtliche Verwaltung sowie für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche oder sportliche Zwecke,
 8. Gartenbaubetriebe,
 9. Tankstellen.
- (3) Ausnahmsweise können Vergnügungsstätten im Sinne des § 4a Abs. 3 Nr. 2 zugelassen werden.

§ 6 Mischgebiete

- (1) Mischgebiete dienen dem Wohnen und der Unterbringung von Gewerbebetrieben, die das Wohnen nicht wesentlich stören.
- (2) Zulässig sind
1. Wohngebäude,
 2. Geschäfts- und Bürogebäude,
 3. Einzelhandelsbetriebe, Schank- und Speisewirtschaften sowie Betriebe des Beherbergungsgewerbes
 4. sonstige Gewerbebetriebe,
 5. Anlagen für Verwaltung sowie kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche oder sportliche Zwecke,
 6. Gartenbaubetriebe,
 7. Tankstellen,
 8. Vergnügungsstätten im Sinne des § 4 Abs. 3 Nr. 2 in den Teilen des Gebiets, die überwiegend durch gewerbliche Nutzungen geprägt sind.
- (3) Ausnahmsweise können Vergnügungsstätten im Sinne des § 4a Abs. 3 Nr. 2 außerhalb der in Abs. 2 Nr. 8 bezeichneten Teile des Gebiets zugelassen werden.

§ 7 Kerngebiete

- (1) Kerngebiete dienen vorwiegend der Unterbringung von Handelsbetrieben sowie der zentralen Einrichtungen der Wirtschaft, der Verwaltung und der Kultur.
- (2) Zulässig sind
1. Geschäfts-, Büro- und Verwaltungsgebäude,
 2. Einzelhandelsbetriebe, Schank- und Speisewirtschaften sowie Betriebe des Beherbergungsgewerbes und Vergnügungsstätten,
 3. sonstige nicht wesentlich störende Gewerbebetriebe,
 4. Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche oder sportliche Zwecke,
 5. Tankstellen im Zusammenhang mit Parkhäusern und Großgaragen ,
 6. Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonal sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter,
 7. sonstige Wohnungen nach Maßgabe von Festsetzungen des Bebauungsplans.
- (3) Ausnahmsweise können zugelassen werden
1. Tankstellen, die nicht unter Abs. 2 Nr. 5 fallen,
 2. Wohnungen die nicht unter Abs. 2 Nr. 6 und 7 fallen.

(4) Für Teile eines Kerngebiets kann, wenn besondere städtebauliche Gründe dies rechtfertigen (§ 9 Abs. 3 des Baugesetzbuchs), festgesetzt werden, dass

1. oberhalb eines im Bebauungsplan bestimmten Geschosses nur Wohnungen zulässig sind oder
2. in Gebäuden ein im Bebauungsplan bestimmter Anteil der zulässigen Geschossfläche oder eine bestimmte Größe der Geschossfläche für Wohnungen zu verwenden ist. Dies gilt auch, wenn durch solche Festsetzungen dieser Teil des Kerngebiets nicht vorwiegend der Unterbringung von Handelsbetrieben sowie der zentralen Einrichtungen der Wirtschaft, der Verwaltung und der Kultur dient.

§ 8 Gewerbegebiete

(1) Gewerbegebiete dienen vorwiegend der Unterbringung von nicht erheblich belästigenden Gewerbebetrieben.

(2) Zulässig sind

1. Gewerbebetriebe aller Art, Lagerhäuser, Lagerplätze und öffentliche Betriebe,
2. Geschäfts-, Büro- und Verwaltungsgebäude,
3. Tankstellen,
4. Anlagen für sportliche Zwecke.

(3) Ausnahmsweise können zugelassen werden

1. Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter, die dem Gewerbebetrieb zugeordnet und ihm gegenüber in Grundfläche und Baumasse untergeordnet sind.
2. Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale und gesundheitliche Zwecke,
3. Vergnügungsstätten.

§ 9 Industriegebiete

(1) Industriegebiete dienen ausschließlich der Unterbringung von Gewerbebetrieben, und zwar vorwiegend solcher Betriebe, die in anderen Baugebieten unzulässig sind.

(2) Zulässig sind

1. Gewerbebetriebe aller Art, Lagerhäuser, Lagerplätze und öffentliche Betriebe,
2. Tankstellen.

(3) Ausnahmsweise können zugelassen werden

1. Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonal sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter, die dem Gewerbebetrieb zugeordnet und ihm gegenüber Grundfläche und Baumasse untergeordnet sind,
2. Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke.

§ 10 Sondergebiete, die der Erholung dienen

(1) Als Sondergebiete, die der Erholung dienen, kommen insbesondere in Betracht Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete, Campingplatzgebiete.

(2) Für Sondergebiete, die der Erholung dienen, sind die Zweckbestimmungen und die Art der Nutzung darzustellen und festzusetzen. Im Bebauungsplan kann festgesetzt werden, dass bestimmte, der Eigenart des Gebiets entsprechende Anlagen und Einrichtungen zur Versorgung des Gebiets und für sportliche Zwecke allgemein zulässig sind oder ausnahmsweise zugelassen werden können.

(3) In Wochenendgebieten sind Wochenendhäuser als Einzelhäuser zulässig. Im Bebauungsplan kann festgesetzt werden, dass Wochenendhäuser nur als Hausgruppen zulässig sind oder ausnahmsweise als Hausgruppen zugelassen werden können. Die zulässige Grundfläche der Wochenendhäuser ist im Bebauungsplan, begrenzt nach der besonderen Eigenart des Gebiets, unter Berücksichtigung der landschaftlichen Gegebenheiten festzusetzen.

(4) In Ferienhausgebieten sind Ferienhäuser zulässig, die auf Grund ihrer Lage, Größe, Ausstattung, Erschließung und Versorgung für den Erholungsaufenthalt geeignet und dazu bestimmt sind, überwiegend und auf Dauer einem wechselnden Personenkreis zur Erholung zu dienen. Im Bebauungsplan kann die Grundfläche der Ferienhäuser, begrenzt nach der besonderen Eigenart des Gebiets, unter Berücksichtigung der landschaftlichen Gegebenheiten festgesetzt werden.

(5) In Campingplatzgebieten sind Campingplätze und Zeltplätze zulässig.

§ 11 Sonstige Sondergebiete

(1) Als sonstige Sondergebiete sind solche Gebiete darzustellen und festzusetzen, die sich von den Baugebieten nach den §§ 2 bis 10 wesentlich unterscheiden.

(2) Für sonstige Sondergebiete sind die Zweckbestimmungen und die Art der Nutzung darzustellen und festzusetzen. Als sonstige Sondergebiete kommen insbesondere in Betracht Gebiete für den Fremdenverkehr, wie Kurgebiete und Gebiete für die Fremdenbeherbergung, Ladengebiete, Gebiete für Einkaufszentren und großflächige Handelsbetriebe, Gebiete für Messen, Ausstellungen und Kongresse, Hochschulgebiete, Klinikgebiete, Hafengebiete, Gebiete für Anlagen, die der Erforschung, Entwicklung oder Nutzung erneuerbarer Energien, wie Wind- und Sonnenenergie, dienen.

(3)

1. Einkaufszentren,
2. großflächige Einzelhandelsbetriebe, die sich nach Art, Lage und Umfang auf die Verwirklichung der Ziele der Raumordnung und Landesplanung oder auf die städtebauliche Entwicklung und Ordnung nicht nur unwesentlich auswirken können,
3. sonstige großflächige Handelsbetriebe, die im Hinblick auf den Verkauf an letzte Verbraucher und auf die Auswirkungen den in Nummer 2 bezeichneten Einzelhandelsbetrieben vergleichbar sind,

sind außer in Kerngebieten nur in für sie festgesetzten Sondergebieten zulässig. Auswirkungen im Sinne des Satzes 1 Nr. 2 und 3 sind insbesondere schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des § 3 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes sowie Auswirkungen auf die infrastrukturelle Ausstattung, auf den Verkehr, auf die Versorgung der Bevölkerung im Einzugsbereich der in Satz 1 bezeichneten Betriebe, auf die Entwicklung zentraler Versorgungsbereiche in der Gemeinde oder in anderen Gemeinden, auf das Orts- und Landschaftsbild und auf den Naturhaushalt. Auswirkungen im Sinne des Satzes 2 sind bei Betrieben nach Satz 1 Nr. 2 und 3 in der Regel anzunehmen, wenn die Geschossfläche 1.200 m² überschreitet.

Die Regel des Satzes 3 gilt nicht, wenn Anhaltspunkte dafür bestehen, dass Auswirkungen bereits bei weniger als 1.200 m² Geschossfläche vorliegen oder bei mehr als 1.200 m² Geschossfläche nicht vorliegen; dabei sind in bezug auf die in Satz 2 bezeichneten Auswirkungen insbesondere die Gliederung und Größe der Gemeinde und ihrer Ortsteile, die Sicherung der verbrauchernahen Versorgung der Bevölkerung und das Warenangebot des Betriebs zu berücksichtigen.

Anhang 5 – Landes-Immissionsschutzgesetz Berlin (LImSchG Bln) (Auszug)

§ 1 Geltungsbereich und Begriffsbestimmungen

(1) Das Gesetz gilt für die Errichtung, den Betrieb, die Änderung, die Stilllegung und die Beseitigung von nicht genehmigungsbedürftigen Anlagen im Sinne des § 22 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes sowie für das Verhalten von Personen, soweit hierdurch schädliche Umwelteinwirkungen verursacht werden können.

(2) Die Begriffe der schädlichen Umwelteinwirkung, der Immission, der Emission, der Luftverunreinigung, der Anlage, des Betriebsbereiches und des Standes der Technik werden im Sinne von § 3 Abs. 1 bis 6 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes verwendet. Anlagen im Sinne dieses Gesetzes sind auch Fahrzeuge, soweit sie nicht zum Personen- oder Güterverkehr auf öffentlichen Verkehrswegen oder im Luftraum eingesetzt werden.

§ 2 Immissionsschutzpflichten

(1) Jeder hat sich so zu verhalten, dass schädliche Umwelteinwirkungen vermieden werden, soweit dies nach den Umständen des Einzelfalles möglich und zumutbar ist. Wer einen anderen zu einer Verrichtung bestellt, hat durch geeignete Maßnahmen für die Einhaltung der Vorschriften dieses Gesetzes zu sorgen.

(2) Tiere sind so zu halten, dass niemand durch die Immissionen, die durch sie hervorgerufen werden, erheblich belästigt wird. Vorschriften für die landwirtschaftliche Tierhaltung bleiben unberührt.

(3) Es ist nicht zulässig, lärm- oder abgaserzeugende Motoren unnötig zu betreiben.

(4) Bei der Errichtung und dem Betrieb von Anlagen ist Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen insbesondere durch die dem Stand der Technik entsprechenden Maßnahmen zu treffen, soweit dies nach der Art der Anlage zumutbar und im Einzelfall nicht unverhältnismäßig ist.

§ 3 Schutz der Nachtruhe

Von 22.00 bis 06.00 Uhr ist es verboten, Lärm zu verursachen, durch den jemand in seiner Nachtruhe gestört werden kann.

§ 4 Schutz der Sonn- und Feiertagsruhe

An Sonn- und gesetzlichen Feiertagen ist es verboten, Lärm zu verursachen, durch den jemand in seiner Ruhe erheblich gestört wird.

§ 6 Einschränkungen

(1) Störende Geräusche, die von Kindern ausgehen, sind als Ausdruck selbstverständlicher kindlicher Entfaltung und zur Erhaltung kindgerechter Entwicklungsmöglichkeiten grundsätzlich sozialadäquat und damit zumutbar.

(2) Die Verbote der §§ 3 und 4 gelten nicht für Geräusche, die verursacht werden durch

1. das Glockenläuten zu kirchlichen Zwecken,
2. Maßnahmen, die der Verhütung oder Beseitigung einer Notlage dienen,
3. Maßnahmen, die der Winterglätte- und Schneebekämpfung dienen,
4. Ernte- und Bestellarbeiten landwirtschaftlicher Betriebe zwischen 5.00 Uhr und 6.00 Uhr sowie zwischen 22.00 Uhr und 23.00 Uhr.

(3) Die Regelungen des § 7 Abs. 1 Satz 1 der Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung vom 29. August 2002 (BGBl. I S. 3478), die durch Artikel 23 des Gesetzes vom 6. Januar 2004 (BGBl. I S. 2) geändert worden ist, in der jeweils geltenden Fassung gelten für öffentliche Straßen im Sinne des § 2 des Berliner Straßengesetzes und nichtbundeseigene Schienenwege nur für die Zeit zwischen 22.00 und 6.00 Uhr. Weitergehende Einschränkungen nach § 4 gehen vor.

§ 8 Sonstige Immissionen

Zur Abwehr anderer Immissionen als Luftverunreinigungen oder Geräusche gelten für Anlagen, die nicht gewerblichen Zwecken dienen und nicht im Rahmen wirtschaftlicher Unternehmungen Verwendung finden, § 22 Abs. 1 Satz 1, §§ 24 bis 26, 29 Abs. 2 und § 31 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes entsprechend.

§ 9 Begrenzung von Staubemissionen

Bei der Errichtung, dem Betrieb, der Änderung, Stilllegung und Beseitigung von Anlagen und bei sonstigen Betätigungen sind die Entstehung und Ausbreitung von Stäuben durch geeignete Maßnahmen zu unterbinden. Soweit die Entstehung und Ausbreitung von Stäuben nicht verhindert werden können, sind diese durch geeignete Maßnahmen zu vermindern.

§ 10 Zulassung von Ausnahmen

(1) Die zuständige Behörde kann für den Betrieb von Anlagen auf Antrag Ausnahmen von den Verboten der §§ 3 bis 5 widerruflich zulassen, wenn die Störung unbedeutend ist oder das Vorhaben Vorrang vor den Ruheschutzinteressen Dritter hat.

(2) Die zuständige Behörde kann für den Betrieb von Schankvögärten auf Antrag Ausnahmen von den Verboten der §§ 3 bis 5 widerruflich zulassen, soweit schutzwürdige Belange Dritter angesichts der örtlichen Gegebenheiten nicht erheblich beeinträchtigt werden.

(3) Ausnahmen nach Abs. 1 und 2 sollen zum Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen mit Nebenbestimmungen erteilt werden.

§ 12 Anordnungen im Einzelfall

Die zuständige Behörde kann im Einzelfall die erforderlichen Anordnungen zur Durchführung dieses Gesetzes und der auf Grund dieses Gesetzes erlassenen Rechtsverordnungen treffen.

§ 15 Bußgeldvorschriften

(1) Ordnungswidrig handelt, wer vorsätzlich oder fahrlässig

1. entgegen § 2 Abs. 2 ein Tier außerhalb landwirtschaftlicher Tierhaltungen so hält, dass jemand durch Immissionen, die durch das Tier hervorgerufen werden, erheblich belästigt wird,
2. entgegen § 2 Abs. 3 einen lärm- oder abgaserzeugenden Motor unnötig betreibt,
3. entgegen § 3 ohne eine zugelassene Ausnahme nach § 10 oder eine Genehmigung nach § 11 Lärm verursacht, durch den jemand in seiner Nachtruhe gestört werden kann,
4. entgegen § 4 ohne eine zugelassene Ausnahme nach § 10 oder eine Genehmigung nach § 11 Lärm verursacht, durch den jemand in seiner Ruhe erheblich gestört wird,
5. entgegen § 5 ohne eine zugelassene Ausnahme nach § 10 oder eine Genehmigung nach § 11 durch die Benutzung eines Tonwiedergabegerätes oder Musikinstrumentes Lärm erzeugt, durch den jemand erheblich gestört wird,
6. entgegen § 7 Abs. 1 ohne eine Genehmigung nach § 11 eine öffentliche Veranstaltung im Freien durchführt,
7. entgegen § 7 Abs. 2 Satz 1 ohne eine Genehmigung nach § 11 eine öffentliche Motorsportveranstaltung durchführt,
8. einer vollziehbaren Auflage einer zugelassene Ausnahme nach § 10 oder einer Genehmigung nach § 11 zuwiderhandelt, oder sie nicht rechtzeitig oder nicht vollständig erfüllt,
9. einer vollziehbaren Anordnung nach § 12 zuwiderhandelt,

10. einer auf Grund dieses Gesetzes erlassenen Rechtsverordnung zuwiderhandelt, soweit die Rechtsverordnung für einen bestimmten Tatbestand auf diese Bußgeldvorschrift verweist.

(2) Die Ordnungswidrigkeit kann mit einer Geldbuße bis zu fünfzigtausend Euro geahndet werden.

§ 16 Einziehung

Sachen, auf die sich eine Ordnungswidrigkeit nach § 15 bezieht, dürfen eingezogen werden. Hierzu zählen insbesondere:

1. Musikinstrumente,
2. elektroakustische Übertragungs- und Verstärkeranlagen oder Teile davon,
3. Tonwiedergabegeräte oder Teile davon,
4. Schreckschusspistolen,
5. Motorsportgeräte oder Teile davon,
6. elektrisch oder mit Verbrennungsmotoren angetriebene Werkzeuge,
7. Baumaschinen oder Teile davon,
8. Fahrgeschäfte oder Teile davon,
9. mit Druckluft oder Gas betriebene Signalhörner.

Tiere dürfen ebenfalls eingezogen werden.

§ 18 Inkrafttreten, Außerkrafttreten

Dieses Gesetz tritt am Tage nach der Verkündung im Gesetz- und Verordnungsblatt für Berlin in Kraft. Gleichzeitig tritt die Verordnung zur Bekämpfung des Lärms vom 23. März 2004 (GVBl. S.148) außer Kraft.

Anhang 6 – Antrag auf Ausnahmezulassungen nach § 10 Absatz 1 LImSchG Bln

Absender

--

An die

Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt IX C 5 Brückenstraße 6 10179 Berlin	per Telefax: 030 / 9025 - 2265 per E-Mail: baulaerm@senstadtum.berlin.de
---	--

ANTRAG AUF AUSNAHMEZULASSUNG GEMÄSS § 10 DES LANDES-IMMISSIONSSCHUTZGESETZES BERLIN

ANTRAGSTELLER
(Bauherr)

--

ANSCHRIFT

--

TELFON

	FAX	
--	-----	--

Hinweis: Eine Ausnahmezulassung kann nur vom Bauherrn beantragt werden. Dieser kann sich jedoch von einem Dritten (z.B. Architekt, Bauleiter etc.) vertreten lassen. In diesem Fall ist eine Vollmacht bei Antragstellung vorzulegen.

BAUAUSFÜHRENDE FIRMA

--

ANSCHRIFT

--

TELFON

	FAX	
--	-----	--

VERANTWORTLICHER ANSPRECHPARTNER (Name, meldebehördliche Privatanschrift, Telefon)

--

BAUVORHABEN

	BERLIN-	
PLZ	Verwaltungsbezirk	

STRASSE/HAUSNUMMER

--

AUSZUFÜHRENDE ARBEITEN

DATUM, UHRZEIT (VON ... BIS ...)

Liste der Lärmquellen

MASCHINENTYP	HERSTELLER	EINSATZZEIT	ANZAHL	SCHALLEIS- TUNGSPEGEL L_{wa} in db(A)

ENTFERNUNG ZU DEN NÄCHSTEN ANWOHNERN

<input type="checkbox"/> 20 bis 50 m	<input type="checkbox"/> 100 bis 200 m
<input type="checkbox"/> 50 bis 100 m	<input type="checkbox"/> mehr als 200 m

BEGRÜNDUNG FÜR DIE DURCHFÜHRUNG/TECHNISCHE BAUBESCHREIBUNG

ERLÄUTERUNG DER BEABSICHTIGTEN LÄRMSCHUTZMASSNAHMEN

ANLAGEN

- Lageplan (dieser ist immer beizufügen)

Mir/uns ist bekannt, dass die Bearbeitung des Antrages grundsätzlich gebührenpflichtig ist.

DATUM

UNTERSCHRIFT

Antragstellung nach § 10 Landes-Immissionsschutzgesetz Berlin für Bauvorhaben

(Stand: Mai 2012)

Bauarbeiten in der Nacht (22.00 bis 6.00 Uhr) und an Sonn- oder Feiertagen bedürfen einer Ausnahmezulassung nach § 10 des Landes-Immissionsschutzgesetzes Berlin (LImSchG Bln), wenn durch die Geräusche, die durch die Arbeiten entstehen, an den benachbarten sensiblen Nutzungen (z. B. Wohngebäuden) die gebietsbezogenen Immissionsrichtwerte nach Nr. 3.1.1 der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschemissionen (AVV Baulärm) überschritten werden.

Eine Ausnahmezulassung ist nicht erforderlich, wenn die Bauarbeiten der Verhütung oder Beseitigung einer Notlage dienen (§ 6 Abs. 2 Nr. 2 LImSchG Bln). Das betrifft z. B. Bauarbeiten, die bei einer Havarie zur Gefahrenabwehr ohne Aufschub erfolgen müssen.

Eine Ausnahme nach § 10 LImSchG Bln kann zugelassen werden, wenn

- a) die Störung unbedeutend ist oder
- b) das Vorhaben Vorrang vor den Ruheschutzinteressen Dritter hat.

Eine Störung ist grundsätzlich unbedeutend, wenn der durch die Arbeiten verursachte Beurteilungspegel nicht mehr als 5 dB(A) über dem jeweiligen gebietsbezogenen Immissionsrichtwert liegt.

Gründe für den Vorrang eines Vorhabens vor den Ruheschutzinteressen Dritter können vorliegen,

- a) bei einer technischen Erforderlichkeit, das Bauverfahren unter Inanspruchnahme der Schutzzeiten durchzuführen oder
- b) bei einem überwiegenden öffentlichen Interesse an der Durchführung der beantragten Arbeiten in den Schutzzeiten (z.B. aus verkehrlichen Gründen).

Bei der Planung von lärmzeugenden Bauarbeiten ist zu berücksichtigen, dass solche Arbeiten, soweit dies aus verkehrlichen oder technischen Gründen möglich ist, vorzugsweise an Sonn- und Feiertagen tagsüber anstatt nachts durchgeführt werden sollen, da der Schutz der Nachtruhe gegenüber dem Schutz der Sonn- und Feiertagsruhe immissionschutzrechtlich Vorrang genießt. Können daher lärmzeugende Bauarbeiten an Sonn- und Feiertagen tagsüber durchgeführt werden, kann regelmäßig keine Zulassung solcher Arbeiten in der Nachtzeit erfolgen.

Bei der Durchführung von Bauarbeiten an Sonn- und Feiertagen sind die Bestimmungen der Feiertagsschutz-Verordnung zu beachten. Auskünfte hierzu erteilt das örtlich zuständige Bezirksamt.

Um einen möglichst reibungslosen Verfahrensgang bei Bauvorhaben zu gewährleisten, bitten wir Sie, folgende Hinweise zu beachten:

Anträge auf Ausnahmezulassung sind schriftlich oder per E-Mail an die Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt, Referat IX C, Telefax 9025-2265 zu stellen.

Die E-Mail-Adresse lautet: baulaerm@senstadtum.berlin.de.

Das Antragsformular finden Sie unter:

<http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/laerm/laermschutz/download/az-bau-allg.pdf>

Antragsteller ist der Bauherr. Er kann sich im Ausnahmezulassungsverfahren durch einen Bevollmächtigten (z. B. Architekt, Bauleiter) vertreten lassen. Die Vollmacht ist bei Antragstellung nachzuweisen.

Um eine rechtzeitige Bearbeitung zu gewährleisten, soll der Antrag so früh wie möglich, mindestens jedoch vier Wochen vor Beginn der Bauarbeiten vollständig eingereicht werden. Die frühzeitige Antragstellung ist unter anderem deshalb erforderlich, damit die von den Bauarbeiten betroffenen Anwohner ordnungsgemäß am Verwaltungsverfahren beteiligt werden können. Bei nicht rechtzeitiger Antragstellung müssen Sie damit rechnen, dass Sie die Ausnahmezulassung nicht termingerecht erhalten.

Der Antrag soll insbesondere folgende Angaben und Unterlagen enthalten:

1. Angabe nachvollziehbarer **Gründe**, die eine Durchführung der beantragten Arbeiten in den Schutzzeiten der §§ 3 und 4 LImSchG erforderlich machen.
2. Das gewählte **Bauverfahren** muss detailliert beschrieben, die Möglichkeit alternativer Bauverfahren benannt und gegebenenfalls bewertet werden. Sollen z.B. Stemmaarbeiten durchgeführt werden, ist zu erläutern, warum leisere Arbeiten nicht möglich sind bzw. warum die Stemmaarbeiten in den geschützten Zeiten durchgeführt werden sollen.
3. Es ist ein **Baublaufplan** beizufügen. Hierbei sind die besonders lärmintensiven Arbeitsabläufe mit ihren Zeittakten besonders zu kennzeichnen.
4. Die eingesetzten **Baumaschinen** mit ihrer Anzahl und ihren Leistungsklassen (Schallleistungspegel LWA) sind zu benennen.
Die Baumaschinen müssen dem Stand der Technik entsprechen. Dies ist eine Voraussetzung dafür, dass eine Ausnahmezulassung erteilt werden kann.
5. Dem Antrag ist ein **Lageplan** beizufügen, auf dem der Baubereich mit den Einsatzfeldern der Baumaschinen und das Umfeld erkennbar sind. Besonders sensible Bereiche (z. B. Krankenhäuser, Seniorenwohnheime) sind zu kennzeichnen.
6. Es sind ein **Ansprechpartner** des Bauherrn und der ausführenden Firma mit Adresse und (Mobil) Telefonnummer zu benennen.

Hinweis: Auf der Basis des gewählten Bauverfahrens, der Maschineneinsatzliste und des Bauablaufplanes kann bei Baumaßnahmen, die über einen längeren Zeitraum reichen, von der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt eine **Schallprognose** für die Immissionen bei den nächsten Anwohnern gefordert werden.

Ansprechpartner sind:

Herr Strohbush, Telefon: (030) 9025-2275, Fax: -2265 (Verwaltung)

Frau Templiner, Telefon: (030) 9025-2280, Fax: -2265 (Verwaltung)

Herr Freiheit, Telefon (030) 9025-2281, Fax: -2265 (Verwaltung)

Herr Dr. Pischke, Telefon: (030) 9025-2262, Fax: -2521 (Technik)

Herr Klempin, Telefon: (030) 9025-2279, Fax: -2521 (Technik)

Herr Gärtner, Telefon: (030) 9025-2264, Fax: -2521 (Technik)

Antragstellung nach § 10 Landes-Immissionsschutzgesetz Berlin für Straßenbauvorhaben

(Stand: Mai 2012)

Bauarbeiten in der Nacht (22.00 bis 6.00 Uhr) und an Sonn- oder Feiertagen bedürfen einer Ausnahmezulassung nach § 10 des Landes-Immissionsschutzgesetzes Berlin (LImSchG Bln), wenn durch die Geräusche, die durch die Arbeiten entstehen, an den benachbarten sensiblen Nutzungen (z.B. Wohngebäuden) die gebietsbezogenen Immissionsrichtwerte nach Nr. 3.1.1 der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionen (AVV Baulärm) überschritten werden.

Eine Ausnahmezulassung ist nicht erforderlich, wenn die Bauarbeiten der Verhütung oder Beseitigung einer Notlage dienen (§ 6 Abs. 2 Nr. 2 LImSchG Bln). Das betrifft z. B. Bauarbeiten, die bei einer Havarie zur Gefahrenabwehr ohne Aufschub erfolgen müssen.

Eine Ausnahme nach § 10 LImSchG Bln kann zugelassen werden, wenn

- a) die Störung unbedeutend ist oder
- b) das Vorhaben Vorrang vor den Ruheschutzinteressen Dritter hat.

Eine Störung ist grundsätzlich unbedeutend, wenn der durch die Arbeiten verursachte Beurteilungspegel nicht mehr als 5 dB(A) über dem jeweiligen gebietsbezogenen Immissionsrichtwert liegt.

Gründe für den Vorrang eines Vorhabens vor den Ruheschutzinteressen Dritter können vorliegen,

- a) bei einer technischen Erforderlichkeit, das Bauverfahren unter Inanspruchnahme der Schutzzeiten durchzuführen oder
- b) bei einem überwiegenden öffentlichen Interesse an der Durchführung der beantragten Arbeiten in den Schutzzeiten (z. B. aus verkehrlichen Gründen).

Bei der Planung von lärmzeugenden Bauarbeiten ist zu berücksichtigen, dass solche Arbeiten, soweit dies aus verkehrlichen oder technischen Gründen möglich ist, vorzugsweise an Sonn- und Feiertagen tagsüber anstatt nachts durchgeführt werden sollen, da der Schutz der Nachtruhe gegenüber dem Schutz der Sonn- und Feiertagsruhe immissionschutzrechtlich Vorrang genießt. Können daher lärmzeugende Bauarbeiten an Sonn- und Feiertagen tagsüber durchgeführt werden, kann regelmäßig keine Zulassung solcher Arbeiten in der Nachtzeit erfolgen.

Bei der Durchführung von Bauarbeiten an Sonn- und Feiertagen sind die Bestimmungen der Feiertagsschutz-Verordnung zu beachten. Auskünfte hierzu erteilt das örtlich zuständige Bezirksamt.

Um einen möglichst reibungslosen Verfahrensgang bei Straßenbauvorhaben zu gewährleisten, bitten wir Sie, folgende Hinweise zu beachten:

Anträge auf Ausnahmezulassung sind schriftlich oder per E-Mail an Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt, Referat IX C, Telefax 9025-2265, zu stellen.

Die E-Mail-Adresse lautet: baulaerm@senstadtum.berlin.de.

Das Antragsformular finden Sie unter:

<http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/laerm/laermschutz/download/az-bau-str.pdf>

Antragsteller ist der jeweilige Straßenbaulastträger als Bauherr. Er kann sich im Ausnahmeverfahren durch einen Bevollmächtigten (z.B. Architekt, Bauleiter) vertreten lassen. Die Vollmacht ist bei Antragstellung nachzuweisen.

Um eine rechtzeitige Bearbeitung zu gewährleisten, soll der Antrag so früh wie möglich, mindestens jedoch vier Wochen vor Beginn der Bauarbeiten vollständig eingereicht werden. Die frühzeitige Antragstellung ist unter anderem deshalb erforderlich, damit die von den Bauarbeiten betroffenen Anwohner ordnungsgemäß am Verwaltungsverfahren beteiligt werden können. Bei nicht rechtzeitiger Antragstellung müssen Sie damit rechnen, dass Sie die Ausnahmeverfahren nicht termingerecht erhalten.

Der Antrag soll insbesondere folgende Angaben und Unterlagen enthalten:

1. Angabe nachvollziehbarer **Gründe**, die eine Durchführung der beantragten Arbeiten in den Schutzzeiten der §§ 3 und 4 LImSchG erforderlich machen.
Handelt es sich um verkehrliche Gründe, ist die straßenverkehrsbehördliche Anordnung, aus der hervorgehen muss, dass die Arbeiten nur unter Inanspruchnahme der Schutzzeiten durchgeführt werden können, vorzulegen. Bei der Planung der Arbeiten muss, in Abstimmung mit den Belangen der Straßenverkehrsbehörde, dem Anwohnerschutz dadurch Rechnung getragen werden, dass lärmzeugende Arbeiten nur in Ausnahmefällen in den Schutzzeiten durchgeführt werden. Solche Arbeiten sollen im Regelfall vor 22.00 Uhr abgeschlossen werden.
2. Das gewählte **Bauverfahren** muss detailliert beschrieben, die Möglichkeit alternativer Bauverfahren benannt und gegebenenfalls bewertet werden. Sollen z.B. Stemmarbeiten durchgeführt werden, ist zu erläutern, warum leisere Arbeiten nicht möglich sind bzw. warum die Stemmarbeiten in den geschützten Zeiten durchgeführt werden sollen.
3. Es ist ein Bauablaufplan beizufügen. Hierbei sind die besonders lärmintensiven Arbeitsabläufe mit ihren Zeittakten besonders zu kennzeichnen.
4. Die eingesetzten **Baumaschinen** mit ihrer Anzahl und ihren Leistungsklassen (Schallleistungspegel LWA) sind zu benennen.
Die Baumaschinen müssen dem Stand der Technik entsprechen. Dies ist eine Voraussetzung dafür, dass eine Ausnahmeverfahren erteilt werden kann.
5. Dem Antrag ist ein **Lageplan** beizufügen, auf dem der Baubereich mit den Einsatzfeldern der Baumaschinen und das Umfeld erkennbar sind. Besonders sensible Bereiche (z.B. Krankenhäuser, Seniorenwohnheime) sind zu kennzeichnen.
6. Es sind ein **Ansprechpartner** des Bauherrn und der ausführenden Firma mit Adresse und (Mobil) Telefonnummer zu benennen.

Hinweis: Auf der Basis des gewählten Bauverfahrens, der Maschineneinsatzliste und des Bauablaufplanes kann bei Baumaßnahmen, die über einen längeren Zeitraum reichen, von der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt eine **Schallprognose** für die Immissionen bei den nächsten Anwohnern gefordert werden.

Ansprechpartner bei meiner Behörde sind:

Herr Strobusch, Telefon: (030) 9025-2275, Fax: -2265 (Verwaltung)

Frau Templiner, Telefon: (030) 9025-2280, Fax: -2265 (Verwaltung)

Herr Freiheit, Telefon (030) 9025-2281, Fax: -2265 (Verwaltung)

Herr Dr. Pischke, Telefon: (030) 9025-2262, Fax: -2521 (Technik)

Herr Klempin, Telefon: (030) 9025-2279, Fax: -2521 (Technik)

Herr Gärtner, Telefon: (030) 9025-2264, Fax: -2521 (Technik)

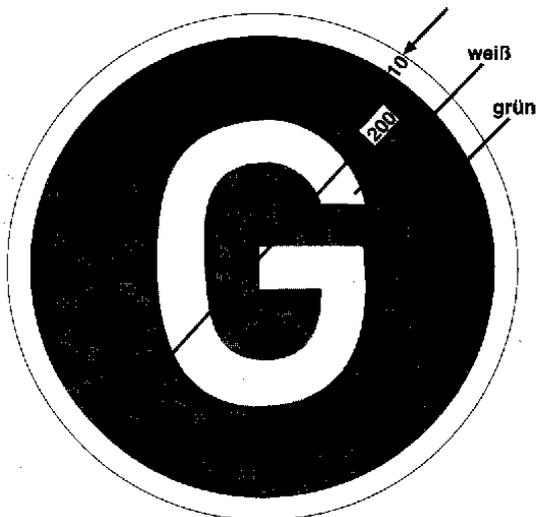
Anhang 7 – Baumaschinen mit Umweltzeichen UZ 53 und geräuscharme Kraftfahrzeuge



Zeichen „Blauer Engel“

Einführung

Durch die Vergabe des Umweltzeichens für lärmarme Baumaschinen soll eine Reduzierung der Lärmemissionen – hier speziell der vom Baustellenbetrieb ausgehenden Emissionen – erreicht werden. Insbesondere Baumaschinen werden von vielen Bürgern als sehr laut empfunden.



Zeichen „Geräuscharmes Kraftfahrzeug“

Ergänzungsbestimmungen zur StVZO:

Das Zeichen ist an der Fahrzeugvorderseite sichtbar und fest anzubringen; es darf zusätzlich auch an der Fahrzeughrückseite angebracht werden.

Impressum

Herausgeber

Senatsverwaltung
für Stadtentwicklung und Umwelt
Kommunikation
Am Köllnischen Park 3
10179 Berlin
www.stadtentwicklung.berlin.de

Inhalte und Bearbeitung

Senatsverwaltung
für Stadtentwicklung und Umwelt
Abteilung Umweltpolitik
Dr. Volker Pischke – IX C 14
Telefon (030) 9025-2262
(Fachtechnik)

Axel Strohmusch – IX C 501
Telefon (030) 9025-2275
(Verwaltung)

Druck

medialis druck GmbH

Titelfoto

© jarous - Fotolia.com

Berlin, Dezember 2012

