

# Lärm: Krach, der uns krank macht

In verkehrsreichen Regionen fühlt sich oft ein Großteil der Bevölkerung von Lärm belästigt. Vor allem der Straßenlärm und der Fluglärm erregen die Gemüter – das zeigen zum Beispiel auch die aktuellen Diskussionen um den Bau der dritten Startbahn am Flughafen München. Was die Menschen vor allem besorgt: Lärm beeinträchtigt nicht nur die Lebensqualität – er kann auch krank machen. Der FLUGS-Fachinformationsdienst hat aktuelle Forschungsergebnisse zu den Gesundheitsrisiken durch Lärm zusammengestellt. Eine Aufstellung von Handlungsmöglichkeiten und hilfreichen Internet-Adressen soll Fachleute und Bürger dabei unterstützen, sich vor zu viel krankmachendem Lärm zu schützen.

## 1. Was ist Lärm?

Lärm wird als schädigender und/oder störender Schall bezeichnet. Insofern beinhaltet der Begriff eine subjektive Bewertung. Schall entsteht durch Schwingungen einer Schallquelle, die Luftdruckschwankungen bewirken. Diese Schwankungen nimmt das Ohr wahr. Der Schall ist objektiv messbar, die Messgröße ist der Schalldruckpegel (dB). Das menschliche Ohr ist aber nicht für alle Frequenzen (Tonhöhen) gleich empfindlich. Deshalb wurde ein Beurteilungspegel in „dB(A)“ eingeführt, der die Unterschiede berücksichtigt.

### Einige Werte zur Orientierung:

- Umgebungsgeräusche (weitab von Straßen und Städten): etwa 20 bis 30 dB(A)
- Normale Unterhaltung: zwischen 50 und 60 dB(A)
- Starker Stadtverkehr am Straßenrand: rund 80 dB(A)
- Presslufthammer, Musikanlagen in Diskotheken, Konzerte: Erreichen bis zu 120 dB(A) am Ohr des Benutzers beziehungsweise im Zuhörerbereich
- Schmerzgrenze: bei cirka 120 dB(A), darüber besteht eine akute Verletzungsgefahr.

## 2. Wie wirkt Lärm auf die Gesundheit?

Die wichtigsten Risiken für die Gesundheit sind laut Weltgesundheitsorganisation:

- Hörschäden, Schmerzen und Hörermüdung, inklusive Tinnitus
- Kreislaufbedingte Erkrankungen (zum Beispiel Herzinfarkt)
- Hormonelle Reaktionen (zum Beispiel Stresshormone)
- Schlafstörungen mit allen kurz- bis langfristigen Konsequenzen
- Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit (zum Beispiel kognitive Leistungen bei Kindern)
- Beeinträchtigung von Sprache und Kommunikation
- Beeinträchtigung im sozialen Verhalten (wie Aggressivität, Hilflosigkeit)
- Belästigungen



Fotos: Pixelio.

## 2.1 Schädigungen des Gehörs

Extrem hohe Schallpegel, etwa durch Einzelereignisse wie Knalle oder Explosionen von mehr als 140 dB(A), können ein Knall- oder Explosions-trauma mit Innenohrschwerhörigkeit und Hochtonhörverlust (die so genannte „c5-Senke“) auslösen. Meist ist die Schädigung nicht auf beiden Seiten gleich stark. Häufig lassen sich dabei auch sichtbare Schäden an Trommelfell oder Gehörknöchelkette beobachten.

Zudem muss bei häufiger Dauerschalleinwirkung mit mittleren Schallpegeln (zum Beispiel 8 Stunden Beurteilungspegel am Arbeitsplatz) über 85 dB (A) grundsätzlich mit einer Schädigung des Gehörs gerechnet werden. Es kann zu dauerhaften Schädigungen der äußeren und inneren Haarsinneszellen kommen. Lang andauernde Belastungen haben laut einer Studie des Robert-Koch-Instituts oft einen beidseitigen Hörverlust im empfindlichen Hörfrequenzbereich zwischen drei und sechs Kilohertz, ein reduziertes Frequenzunterscheidungsvermögen, ein gestörtes Lautheitsempfinden, ein eingeschränktes Sprachverstehen, ein schlechteres Richtungshören oder vorübergehende oder dauerhafte Ohrgeräusche (Tinnitus) zur Folge.

Männer beziehungsweise Jungen sind häufiger als Frauen und Mädchen von Schwerhörigkeit betroffen. Im Alter ist die frequenzspezifische Hörfähigkeit bei Männern im Mittel schlechter als bei Frauen. Neben stärkerer Lärmexposition im Beruf spielt nach Einschätzung von Experten noch ein zu wenig gesundheitsbewusster „männlicher“ Umgang mit Lärm – auch in der Freizeit – eine Rolle.

### 2.1.1 Berufsbedingte Lärmschwerhörigkeit

In Deutschland sind etwa 5 Millionen Arbeitnehmer und Arbeitnehmerinnen während der Arbeit Gehör gefährdendem Lärm von mehr als 85 dB(A) ausgesetzt. Die Berufskrankheit „Lärmschwerhörigkeit“ ist die häufigste anerkannte Berufskrankheit mit etwa 5500 Fällen im Jahr. Nach der neuen EU-Richtlinie zu Lärm am Arbeitsplatz muss der Arbeitgeber ab 80 dB(A) für einen geeigneten Gehörschutz sorgen. Die Arbeitnehmer müssen den Gehörschutz ab einem Beurteilungspegel von 85 dB(A) tragen.

### 2.1.2 Hörschäden durch Freizeitlärm

In den letzten Jahren ist bei den Jugendlichen insgesamt ein Anstieg von Fällen mit einer deutlichen Verminderung des Hörvermögens zu beobachten. Als wesentliche Ursache wird der Freizeitlärm angesehen.

Führende Experten auf dem Gebiet der Lärmforschung vertreten die Auffassung, dass bei zehn Prozent der Jugendlichen innerhalb von zehn Jahren ein durch Musik bedingter Hörverlust zu erwarten ist, wenn sich die Gewohnheiten des Musikhörens nicht ändern. Empirische Untersuchungen bestätigen diese Befürchtung. Zwar ist eine Gehörschädigung nicht immer allein auf einen regelmäßigen Diskothekenbesuch zurückzuführen. Repräsentative Untersuchungen zeigen aber, dass gerade die Diskothekenbesuche als Freizeitbeschäftigung unter Jugendlichen besonders verbreitet sind. Deshalb kommt ihnen nach Ansicht von Lärmexperten als Quelle für die Lärmschädigung Jugendlicher eine hohe Bedeutung zu.



Fotos: Pixelio (2).

In Diskotheken und bei Musikveranstaltungen sind Musikschaallpegel (Mittelungspegel über die Dauer der Veranstaltung) von weit mehr als 100 dB(A) üblich. Nach Auffassung der Länder-Arbeitsgruppe Umweltbezogener Gesundheitsschutz (LAUG) stellt eine Reduzierung der Musikschaallpegel unter 100 dB(A) im lautesten Bereich bereits eine substantielle Risikoverminderung für Gehörschäden dar.

Neben den Diskotheken kommen andere Belastungsquellen, wie sonstiges Musikhören und laute Spielzeuge als Ursachen für Schädigungen in Frage. Ältere Walkman beispielsweise verursachen teilweise Dauerschallpegel um 100 dB(A) – und nach Untersuchungen des Umweltbundesamtes wird die Lautstärke oft so hoch eingestellt, dass der Schalldruckpegel am Ohr 100 dB(A) und mehr beträgt.

Auch bei Schulkindern und Jugendlichen treten lärmbedingte Hörschäden beim männlichen Geschlecht häufiger auf als beim weiblichen (etwa doppelt so häufig sind Jungen betroffen). Dabei spielen zum Beispiel Knalltraumata durch Kinderspielzeug (circa 95 Prozent betreffen Jungen) und durch Feuerwerkskörper (circa 85 Prozent betreffen männliche Personen) eine Rolle. Dazu kommen höhere Belastungen der Jungen und männlichen Jugendlichen durch lautes Musikhören.

Neben den Wirkungen des Lärms auf das Gehör gibt es auch Wirkungen, die keinen Einfluss auf das Hörvermögen haben – so genannte extraaurale Wirkungen. Solche Wirkungen können schon weit unterhalb von 85 dB(A) eintreten. Sie können verschiedene Körperfunktionen beeinträchtigen. Dazu gehören Stressreaktionen und Störungen des Schlafs und der Kommunikation. Dadurch fühlen sich Menschen belästigt oder können auch in ihrer Leistungsfähigkeit eingeschränkt werden. Langfristig können auch Herz-Kreislaufkrankungen auftreten.

## 2.2 Herz- und Kreislaufkrankungen

Lärm wirkt auf das Herz-Kreislaufsystem ein und kann sogar zum Herzinfarkt führen. Zu diesem Schluss kommt das Umweltbundesamt im Jahr 2006 in einer Auswertung epidemiologischer Studien. Fazit der Studie: Wenn die Lärmbelastung durch Straßenverkehr am Tage über 65 dB (A) liegt, steigt die Beanspruchung des Herz-Kreislauf-Systems deutlich an. Das bestätigt frühere Untersuchungen des Amtes aus dem Jahr 2004. Das Forschungsprojekt zog 61 internationale Studien heran, die den Zusammenhang zwischen Umweltlärm und Herz-Kreislauf-Veränderungen untersuchten. Dazu gehörten der Blutdruck, das klinische Bild des Bluthochdrucks, Durchblutungsstörungen des Herzens (ischämische Herzkrankheiten) einschließlich Herzinfarkt sowie medikamentöse Behandlungen wegen Herz-Kreislauf-Krankheiten. Die stärksten Hinweise auf einen Zusammenhang zwischen Umweltlärm und erhöhtem Herz-Kreislauf-Risiko zeigten sich nach den Untersuchungen für Straßenverkehrslärm und Herzinfarkt.

Das Herzinfarkt-Risiko steigt demnach oberhalb von Tages-Immissionspegeln von 60 dB(A) zunächst leicht, oberhalb von 65 dB(A) stärker an. Lärmwirkungsforscher haben eine Risikokurve abgeleitet, mit der sich das verkehrslärmbedingte Herzinfarkt-Risiko schätzen lässt: Verknüpft man die Risikokurve mit Hochrechnungen des Umweltbundesamtes über die Verkehrslärmbelastung der Bevölkerung sowie der allgemeinen jährlichen Herzinfarktrate in Deutschland, so ergibt sich die Schätzung des Umweltbundesamtes, dass jährlich etwa 4 000 Herzinfarkte auf Straßenverkehrslärm zurückzuführen sein könnten. Während sich frühere Schätzungen zum Herzinfarkt-Risiko durch Verkehrslärm auf einzelne Untersuchungen stützten, beruht die nun abgeleitete Risikokurve auf mehreren Studien.



Foto: Pixelio.



Lärm kann im schlimmsten Fall zum Herzinfarkt führen. Foto: AOK.

In einer früheren Studie im Auftrag des Umweltbundesamtes waren statistisch gesicherte Zusammenhänge zwischen dem Lärm und Bluthochdruck gefunden worden. Andere Faktoren, die den Bluthochdruck beeinflussen, wie zum Beispiel Lebensalter und Körpergewicht, waren dabei berücksichtigt worden. Den Ergebnissen zufolge hatten Personen, die nachts vor ihrem Schlafraumfenster einen mittleren Schallpegel von 55 dB (A) oder mehr hatten, ein fast doppelt so hohes Risiko wegen Bluthochdruck in Behandlung zu sein, wie diejenigen, bei denen der Mittelungspegel unter 50 dB (A) lag. Bluthochdruck ist ein behandlungsbedürftiger Befund und kann das erste Anzeichen für das Entstehen gravierender Herz-Kreislaufkrankungen sein.

### 2.3 Schlafstörungen

Der Rat der Sachverständigen für Umweltfragen hat im Umweltgutachten 2004 internationale Studien seit 1980 ausgewertet und Schwellen für nachteilige Sofortreaktionen des schlafenden, gesunden Erwachsenen bei nächtlichem Verkehrslärm aufgeführt. Demnach kann nächtlicher Verkehrslärm den Schlaf bereits bei relativ niedrigen Schallpegeln stören. Die Gesamtschlafzeit ist durch nächtlichen Verkehrslärm verkürzt (ab Mittelungspegeln von 45 dB(A) am Ohr des Schläfers) und die Einschlaf- und Tiefschlafzeit verlängert (ab Mittelungspegeln von 45 bzw. 36 dB(A)).

Darüber hinaus werden ab einem Maximalpegel von 45 dB(A) vermehrt Arousal-Reaktionen (unterbewusste Aufwachreaktion; das heißt, die Person kann sich nicht daran erinnern, kurzzeitig wach gewesen zu sein), Schlafstadienwechsel und Aufwachreaktionen hervorgerufen.

Eine neue Studie des Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) kommt zu dem Ergebnis, dass die Schwelle für fluglärminduzierte Aufwachreaktionen sehr viel niedriger anzusetzen ist, nämlich bei Maximalpegeln von etwa 33 dB(A). Ab Maximalpegeln von 45 ist nach dem Umweltgutachten 2004 mit einem Anstieg der Häufigkeit von Körperbewegungen im Schlaf zu rechnen. Ab Maximalpegeln von 50 dB(A) kann es vermehrt zu Herzrhythmusstörungen kommen.

Die Welt-Gesundheits-Organisation (WHO) empfiehlt in ihren „Guidelines for Community Noise“ (1999), dass Mittelungspegel im Schlafraum 30 dB(A) und Maximalpegel 45 dB(A) nicht überschreiten sollten.

### 2.4 Hormonelle Reaktionen

Sowohl kurzfristige als auch dauerhafte Lärmbelastung kann erhöhte Konzentrationen der Aktivierungshormone Adrenalin, Noradrenalin und Cortisol in Körperflüssigkeiten zur Folge haben. Diese Hormone können Stoffwechselfvorgänge, die Regelung lebenswichtiger Körperfunktionen und das Immunsystem beeinflussen. Bereits bei Maximalpegeln von 55 dB(A) am Ohr des Schläfers wurden im Experiment Veränderungen im Rhythmus der Cortisolausscheidung gefunden.

### 2.5 Intellektuelle Leistungsfähigkeit

Lärm beeinträchtigt die schulische Leistungsfähigkeit von Kindern. Das belegen neuere Studien aus vier Ländern der europäischen Union in der so genannten RANCH Studie, in der etwa 2800 Kinder im Alter von neun bis zehn Jahren untersucht wurden. Demnach sind die Lernfähigkeit und die Gedächtnisfunktionen signifikant verschlechtert, wenn Schulen in einem mit Fluglärm belasteten Gebiet liegen. So vermindert sich die Fähigkeit zum verständnisvollen Lesen ab einem äquivalenten Dauerschallpegel von 50 dB(A) am Tag (Lärm im Freien außerhalb der Schule) deutlich. In einer früheren Münchner Studie an 350 Kindern im Alter von neun bis zehn Jahren in der Nähe von Flughäfen war unter anderem eine Verminderung der Motivation zum Lösen verschiedener Aufgaben gefunden worden.



Bereits relativ niedrige Schallpegel können den Schlaf stören. Foto: DAK.



Foto: Pixelio.

Epidemiologische Studien zur Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit Erwachsener liegen nicht vor, wohl aber experimentelle Studien, die nahe legen, dass die Leistungsfähigkeit Erwachsener ebenfalls beeinträchtigt wird.

## 2.6 Sprache und Kommunikation

Lärm kann Gespräche stören oder sogar beenden, wenn er lauter ist als das gesprochene Wort. Untersuchungen an der Universität Oldenburg zu Lärm in Klassenzimmern zeigen, dass Störgeräusche dazu führen, dass sich Zuhörer stärker konzentrieren müssen. Bei lauter Umgebung bekommen Kinder nicht nur weniger mit, sie behalten auch weniger. In Studien wiesen die Wissenschaftler nach, dass auch moderate Hintergrundgeräusche die Leistungen von Schülern um 10 bis 25 Prozent verschlechterten. Die Werte in Klassenzimmern liegen häufig über 55 dB(A). Für Büroarbeitsplätze sollte dieser Wert nicht überschritten werden, empfohlen werden bei hoher geistiger Beanspruchung und hohen Anforderungen an die sprachliche Verständigung 40 dB(A) für Büroarbeitsplätze. Eine bessere Raumakustik steigerte die Leistungen bei Schülern um bis zu 10 Prozent. Ganz entscheidend ist, dass die so genannte Nachhallzeit nicht zu hoch ist. Viele Klassenräume sind zu hallig/dröhnig und beeinträchtigen dadurch die Kommunikation. Die Nachhallzeiten sollten nicht viel länger 0,5 Sekunden sein.

Dass Kinder das Sprechen weniger leicht sprechen lernen, wenn zu viel Lärm herrscht, legen auch Studien amerikanischer Forscher an rund hundert Kleinkindern im Alter bis zu 13 Monaten nahe. Demnach können die Kinder die für sie bestimmten Worte ihrer Eltern oder Betreuer nicht mehr gut herausfiltern, wenn der Umgebungslärm zu groß ist.

## 2.7 Soziales Verhalten

Lärm kann auch das Wohlbefinden und das soziale Miteinander beeinträchtigen. Eine österreichische Studie aus dem Jahr 2002 untersuchte den Einfluss des umweltbedingten Lärms auf rund 1400 Kinder zwischen acht und elf Jahren. Der Umwelt-Lärm wirkte sich deutlich auf das Verhalten der Kinder in der Schule aus, und zwar nicht nur auf ihre Leistung, sondern auch ihr soziales Verhalten und ihre Konzentrationsfähigkeit. Dabei zeigte sich: Je lauter die Umwelt desto größer war der Einfluss auf die psychische Gesundheit. Die vom Lehrer vorgenommene standardisierte Schulleistungs- und Schulverhaltensbeurteilung zeigte eine mit der Lärmbelastung kontinuierlich abnehmende Punktezahl. Die Lärm belastete Schülergruppe berichtete über mehr Stresssymptome im täglichen Leben, hatte einen stärkeren Anstieg der Herzfrequenz auf Stressbelastung, einen höheren Ruheblutdruck und erhöhte Nacht-Urin-Werte bei zwei Stresshormon-Parametern.

## 2.8 Atemwegserkrankungen

Straßenverkehrsbelastungen sind prinzipiell eine Kombination von Lärm und Abgasen. Einer Studie zur Bronchitis bei Kindern zufolge ist die Häufigkeit von Bronchitis durch kombinierte Belastung mit Kfz-Lärm und Abgasen stärker erhöht als durch Abgase allein. Da die Gesundheitsfolgen der Wechselwirkung von lärmbedingten Stressreaktionen in der Nacht und Abgasen bisher nicht genügend untersucht wurden, sind entsprechende Studien sinnvoll.



Viele Klassenräume sind zu hallig/dröhnig - bereits eine bessere Raumakustik steigert die Leistungen bei Schülern. Foto: Pixelio.



Die Häufigkeit von Bronchitis wird durch die Belastung mit Kfz-Lärm und Abgasen stärker erhöht als durch Abgase allein. Foto: DAK.

## 2.9 Belästigung

Unter Belästigung versteht man eine unerwünschte Beeinflussung menschlichen Erlebens und Verhaltens, die zum Beispiel die Arbeit, die Kommunikation und das körperliche Wohlbefindens stören kann. Chronische Belästigungen können auch zu gesundheitlichen Beeinträchtigungen führen.

Von einer zunehmenden Lärmbelastigung sind hauptsächlich Menschen betroffen, die in dicht besiedelten Gebieten wohnen. In ländlichen Gegenden und in Randgebieten von Städten ist es in der Regel ruhiger. In Deutschland werden regelmäßig repräsentative Umfragen zu Umweltthemen durchgeführt. Unter anderem werden Personen zu verschiedenen Lärmverursachern danach gefragt, inwieweit sie sich von der jeweiligen Quelle gestört oder belästigt fühlen. Es zeigt sich, dass die dominierende Lärmquelle der Straßenverkehr ist: Im Jahr 2004 gaben nach dem Bericht „Daten zur Umwelt“ des Umweltbundesamtes (Ausgabe 2005) 60 Prozent aller Befragten an, sich durch Straßenverkehr belästigt zu fühlen, 10 Prozent sogar „äußerst“ oder „stark“. Immerhin 43 Prozent fühlten sich durch den Lärm von Nachbarn gestört. An dritter Stelle folgte der Fluglärm mit 32 Prozent, gefolgt von Schienenlärm mit 20 Prozent und schließlich Industrie- und Gewerbelärm mit 19 Prozent. Zwar sind viele Lärmverursacher (insbesondere Flugzeuge, Pkw und Lkw) durch aktiven Lärmschutz in Form von Lärminderungsmaßnahmen an der Quelle leiser geworden. Allerdings werden die erlangten Verbesserungen durch die gestiegene Fahrleistung wieder ausgeglichen. Laut Umweltbundesamt sind Lärmimmissionen durch Pkw insgesamt immer noch so hoch wie vor 25 Jahren, obwohl die Lärm-Grenzwerte in den vergangenen Jahrzehnten mehrfach verschärft wurden.

Welcher Pegel als belästigend empfunden wird, ist individuell unterschiedlich. Bei einer Grenzwertsetzung muss politisch entschieden werden, wie viel Prozent belästigter Personen die Gesellschaft tolerieren will. Aus Sicht von Experten können erhebliche Belästigungen vermieden werden, wenn die mittleren Schallbelastungen (Mittelungspegel) außerhalb der Wohnung am Tage 55 dB(A) und in der Nacht 45 dB(A) nicht überschreiten.

### Besteht zwischen Belästigung und Erkrankung ein Zusammenhang?

In der so genannten LARES-Studie am Berliner Zentrum Public Health (Technische Universität Berlin) wurde der Zusammenhang zwischen Belästigung und Erkrankungsrisiko in Bezug auf Fluglärm untersucht. Die Auswertung zeigt, dass bereits chronische mittelmäßige Belästigung durch Fluglärm für Erwachsene mit einem erhöhten Risiko für Bronchitis, Depression und Migräne verbunden war. Die Auswertung hinsichtlich starker Belästigung zeigt, dass starke chronische Fluglärm-belastigung als eine ernstzunehmende Gesundheitsgefährdung eingestuft werden muss. Die Erkrankungsrisiken hinsichtlich Asthma, Bronchitis und Bluthochdruck sind ebenso stark erhöht, wie die Risiken für indirekte respiratorische und kardiovaskuläre Krankheits-symptome und Depressionen.

## 3. Aktuelle Fluglärmstudie des Umweltbundesamtes und Fluglärmgesetzgebung

Eine Studie des Umweltbundesamtes von Ende 2006 zeigt, dass der Nachtflugbetrieb das gesundheitliche Wohlbefinden stört. Nächtlicher Fluglärm führt demnach dazu, dass die Betroffenen häufiger den Arzt aufsuchen und die Ärzte ihnen mehr Medikamente verschreiben. Im Umfeld eines deutschen Flughafens mit Nachtflugbetrieb analysierten die Autoren der Studie Daten von mehr als 800 000 Krankenversicherten, also von mehr als 40 Prozent der Bevölkerung in der betroffenen Region.



Laut einer Studie des Umweltbundesamtes stört Nachtflugbetrieb das gesundheitliche Wohlbefinden. Foto: Pixelio.

Die epidemiologische Studie zur Untersuchung möglicher Zusammenhänge zwischen Fluglärm und Arzneimittelverschreibungen durch niedergelassene Ärzte im Umfeld eines Flughafens liefert unter anderem folgende wesentliche Ergebnisse: Es zeigten sich – im Vergleich mit Patientinnen und Patienten, die keinem nächtlichen Lärm ausgesetzt waren – deutlich erhöhte Verordnungsraten und Verordnungsmengen bestimmter Arzneimittel mit blutdrucksenkender Wirkung, zur Behandlung von Herz- und Kreislauferkrankungen, zur Beruhigung (Tranquilizer) sowie zur Behandlung von Depressionen (Antidepressiva).

Die Befunde waren bei weiblichen Versicherten ausgeprägter als bei männlichen, manchmal – bei Tranquilizern und Antidepressiva - auch nur bei Frauen vorzufinden. Die Studie legt nahe, dass Zusammenhänge zwischen Fluglärm und Herzgefäß-Erkrankungen sowie psychischen Erkrankungen bestehen.

Laut Umweltbundesamt wird bei Fluglärmbelastungen von 55 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts die Grenze zu erheblichen Belästigungen erreicht. Bei Fluglärmbelastungen von 60 dB(A) tags und 50 dB(A) nachts sind aus präventivmedizinischer Sicht Gesundheitsbeeinträchtigungen zu befürchten. Bei Fluglärmbelastungen oberhalb von 65 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts sind Gesundheitsbeeinträchtigungen in Form von Herz-Kreislauf-Erkrankungen zu erwarten.

Der Bundestag hat im Dezember 2006 die Novellierung des Fluglärm-schutzgesetzes beschlossen. Bei bestehenden Flughäfen sind für den Einsatz von passivem Schallschutz Grenzwerte von 65 dB(A) Dauerschallpegel für den Tag und 55 dB(A) für die Nacht (jeweils außen) vorgesehen. Für nächtlichen Fluglärm in den neuen Nachtschutzzonen ist ein Dauerschallpegel (außen) von 55 dB(A) als Grenzwert für die Einrichtung von passivem Schallschutz formuliert. Die Grenzwerte in den Lärmschutzzonen wurden zwar verschärft. Allerdings kritisiert die Bundesvereinigung gegen Fluglärm die Grenzwerte, weil sie Anforderungen der Prävention nicht genügend berücksichtigen.

## 4. Handlungsmöglichkeiten

### Für Lärmgeschädigte

Ein allgemeines Gesetz zum Schutz vor Lärm gibt es in Deutschland nicht. Für die Lösung von Lärmproblemen müssen also viele rechtliche Einzelregelungen und -vorschriften beachtet werden. Einfache Lösungswege gibt es nur selten. Festlegungen von Grenzwerten, wenn es solche gibt, erfolgen getrennt für die verschiedenen Lärmquellen oder Lärmarten. Für manche Lärmquellen existieren gar keine Regelungen. Eine gute Zusammenstellung aller gesetzlichen Regelungen zu Thema Lärm sowie Vorgehensweisen und Ansprechpartner bei verschiedenen Lärmarten (etwa Fluglärm, Straßenlärm, Schienenlärm, Nachbarschaftslärm) und Ansprechpartner in den verschiedenen Bundesländern hat das Umweltbundesamt auf seinen Internetseiten aufgeführt. Die Kommunen bieten im Internet häufig Aufstellungen von lokalen Ansprechpartnern für verschiedene Lärmprobleme an.

Grundsätzlich gilt: Wer Lärmprobleme mit seinen Nachbarn hat, sollte versuchen, sie gütlich zu lösen. Oft kann ein klärendes Gespräch ausreichen, das Problem zu beseitigen. Für weiter gehende Schritte ist es sinnvoll, Beweise zu sichern, etwa Protokolle führen und Zeugen hinzuziehen.



Im Vergleich mit Patientinnen und Patienten, die keinem nächtlichen Lärm ausgesetzt waren, werden Lärmgeschädigten deutlich mehr Arzneimittel verordnet, speziell Psychopharmaka oder Herz-Kreislauf-Präparate.  
Foto: ABDA.

Wenn der Lärmverursacher gegen eine Strafvorschrift verstößt, muss die Polizei oder die Staatsanwalt eingreifen. Wenn er gegen bestehende Gesetze und Vorschriften verstößt, muss die zuständige Behörde tätig werden. Eigene Lärmmessungen machen in der Regel keinen Sinn.

Wenn die Behörde nicht tätig wird, haben Bürger die Möglichkeit, Klage vor dem Verwaltungsgericht erheben. Gegen andere Bürger gibt es die Möglichkeit der Klage vor dem Amts- oder Landgericht.

Unterstützung bieten auch Initiativen von Lärmgeschädigten – beispielsweise die Bundesvereinigung gegen Fluglärm oder die Bundesvereinigung gegen Schienenlärm.

### Für Verantwortliche in Behörden, Gewerbe und Schulen

Grundsätzlich ist zu fordern, dass angesichts der nachteiligen Wirkungen durch Lärm mehr zur Lärmprävention und -bekämpfung getan wird. Verantwortliche in den Behörden der Kommunen und Länder sind aufgefordert, Lärmgeschädigten Hilfe anzubieten – beispielsweise durch gute Informationsmaterialien, Nennung von Ansprechpartnern und Vermittlung bei Problemfällen. Bei der Anschaffung von Kommunalfahrzeugen kann auf Fahrzeuge mit dem blauen Engel (lärmarm) geachtet werden.

Beispiel Diskothekenlärm: In Baden-Württemberg wurde vom Gesundheitsministerium ein Konzept zur Minderung des Diskothekenlärms entwickelt: Inzwischen wurden die ersten Diskotheken in Baden-Württemberg mit einem Qualitätssiegel ausgezeichnet.

In Schulen sind Lehrer gefragt, die Schüler für Lärmbelastungen in der Freizeit zu sensibilisieren. Die Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung bietet hier Informationsmaterial.

Grundsätzlich sind alle Bürgerinnen und Bürger aufgefordert, Lärmbelastungen gar nicht erst entstehen zu lassen und gegebenenfalls zu reduzieren. Gerade in Zeiten hoher Individualisierung und steigender Freiheitsansprüche ist gegenseitige Rücksichtnahme und lärmkritisches Verhalten angesagt.

### Einige Tipps:

- Eltern sollten überlegen, ob laute Spielzeuge das Gehör ihrer Kleinen nicht zu sehr belasten und sich gegebenenfalls für leisere Varianten entscheiden.
- Bei Verwendung von Kopfhörern die Musik oder anderes (zum Beispiel Computerspiele) nicht mit voller Lautstärke hören.
- Feuerwerkskörper niemals unmittelbar in der Nähe von Menschen zünden oder gar in Menschenansammlungen werfen.
- Bei dauerhaft starkem Lärm Gehörschutz benutzen. Beim Besuch von Konzerten und Diskotheken Ohrstöpsel dabeihaben und bei extremen Lautstärken auch benutzen.
- Generell sollten lärmarme Elektrogeräte – auch lärmarme Haushaltsgeräte angeschafft werden. So werden bei Waschmaschinen die dB(A)-Werte auf dem Energie-Label angegeben. Das Umweltbundesamt zeichnet lärmarme Produkte (zum Beispiel Komposthacksler) zum Teil mit dem Blauen Engel aus.
- Nacht- und Ruhezeiten einhalten.



Foto: mvdh, GSF-Archiv.



- Vor Feiern oder baulichen Maßnahmen die Nachbarn informieren. Häufiger Irrtum: Es gibt kein Recht auf auch noch so seltene laute Feiern.
- Zur Vermeidung von Brummgeräuschen beim Nachbarn oder dem Wummern der Bässe von Musikanlagen sollten Geräte und Musikanlagen durch weiche Unterlagen oder andere schwingungsdämpfende Elemente von Boden und Wänden abgekoppelt werden.
- Teppiche und textile Fußböden verbessern die Trittschalldämmung (zum Beispiel auch im Kinderzimmer). Der Nachbar darunter ist auch für eine „lärmarme“ Gehweise sehr dankbar.
- Die Musikanlage sollte bei Zimmerlautstärke betrieben werden.
- Beim Autokauf sollte auch die Lärmemission des Wagens nachgefragt werden. Wenn der Reifenwechsel ansteht, sollten lärmarme Modelle angeschafft werden. Eine Liste von lärmarmen und Kraftstoff sparenden Reifen kann auf den Internetseiten des Umweltbundesamtes abgerufen werden. Generell sollten Autofahrer auf unnötige Fahrten verzichten und alternative Verkehrsträger wie Fahrrad und öffentlichen Nah- und Fernverkehr häufiger nutzen.
- PKW-Fahrer sollten ihre Musikanlage nicht zu laut aufdrehen. Sie belästigen mit diesem Lärm Anwohner der Straßen und können ihr eigenes Gehör schädigen. Außerdem stellt der überlaute Betrieb der Audioanlagen auch ein Sicherheitsproblem dar, da der Fahrer akustische Signale von Einsatzfahrzeugen oder anderen Verkehrsteilnehmern nur eingeschränkt oder gar nicht wahrnehmen kann.
- Beim Autofahren frühzeitig schalten (niedertourig fahren) und auf eine ausgeglichene Fahrweise achten. Im Stau den Motor abstellen.

## Internet

<http://www.umweltbundesamt.de/laermprobleme/index.htm>

Informationsportal des Umweltbundesamtes zum Thema Lärm: Gesetzliche Regelungen, Studien, Tipps zum Vorgehen bei bestimmten Lärmarten

<http://www.umweltbundesamt.de/gesundheit/laerm/index.htm>

Informationsportal des Umweltbundesamtes zu Lärmwirkungen

<http://www.bmu.de/laermschutz/aktuell/aktuell/1690.php>

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit: Aktuelle Entwicklungen zum Lärm, Gesetzgebung

<http://www.euro.who.int/Noise?language=German>

Weltgesundheitsorganisation WHO: Wirkungen von Lärm, aktuelle Studien

[www.bzga.de](http://www.bzga.de)

Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung: Aufklärungsmaterial über Lärm und Gesundheit

<http://www.verkehrsclub-deutschland.de/verkehrslaerm.html>

Verkehrsclub Deutschland, Informationen, Studien, Aktionen zum Verkehrslärm

<http://www.fluglaerm.de>

Bundesvereinigung gegen Fluglärm

<http://www.schienenlaerm.de/Fragen/seite1.htm>

Bundesvereinigung gegen Schienenlärm

[http://www.ergo-online.de/site.aspx?url=html/arbeitsplatz/arbeitsumgebung\\_beleuchtung/laerm.htm](http://www.ergo-online.de/site.aspx?url=html/arbeitsplatz/arbeitsumgebung_beleuchtung/laerm.htm)

Gesellschaft Arbeit und Ergonomie: Informationen zu Lärm am Arbeitsplatz, Grenzwerte

<http://www.mieterbund.de/>

Deutscher Mieterbund: Rechtsprechung zum Thema Lärm

<http://www.aefusch.de/literatur/lit-laerm.html>

Ärzteinitiative für ungestörten Schlaf, Übersicht zu Studien über Lärm und Lärmwirkungen

## Literatur

Berliner Zentrum Public Health: Belästigung und Erkrankungsrisiko – Ergebnisse des PAN-Europäischen LARES-Survey zum Fluglärm, Technische Universität Berlin 2004  
<http://www.tu-berlin.de/bzph/laerm-gesundheit/Text/LARES-Fluglaerm-V2.pdf>

Deutscher Bundestag: Umweltgutachten 2004 des Rates der Sachverständigen für Umweltfragen, Berlin 2004  
[http://www.umweltrat.de/02gutach/download02/umweltg/UG\\_2004.pdf](http://www.umweltrat.de/02gutach/download02/umweltg/UG_2004.pdf)

Europäische Agentur für Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz: Lärm bei der Arbeit, Brüssel 2005:  
[http://osha.europa.eu/publications/magazine/8/magazine8\\_de.pdf](http://osha.europa.eu/publications/magazine/8/magazine8_de.pdf)

Klatte, M. et al: Feldstudie zur Akustik in Schulen und ihrer Wirkungen auf Kinder, Universität Oldenburg 2006  
[http://www.psychologie.uni-oldenburg.de/maria.klatte/DAGA\\_Paper\\_2006.pdf](http://www.psychologie.uni-oldenburg.de/maria.klatte/DAGA_Paper_2006.pdf)

Kouros, B; Wolf, G: Gehörschäden bei Jugendlichen durch Freizeitlärm – ein Konzept zu ihrer Vermeidung, Umweltmedizinischer Informationsdienst (UMID), 2/2006  
<http://www.umweltbundesamt.de/umid/archiv/umid0206.pdf>

Ising, H. et al: Bronchitis bei Kindern unter Belastung durch Straßenverkehrslärm und Abgase, Zeitschrift Somnologie - Schlaforschung und Schlafmedizin, Heft Volume 9, Number 2 / Juni 2005

Lerchner, P: Die subtilen Wirkungen des Verkehrslärms auf die Gesundheit von Kindern: Eine Fallstudie in einer sensiblen Alpengegend (Tirol), Universität Innsbruck 2003  
[http://www.hss-innsbruck.at/Verkehrsl%C3%A4rm\\_Lercher.PDF](http://www.hss-innsbruck.at/Verkehrsl%C3%A4rm_Lercher.PDF)

Newman, Rochelle: The Cocktail Party Effect in Infants Revisited: Listening to One's Name in Noise, Developmental Psychology, v41 n2 p352-362 Mar 2005

Rhein-Main-Institut: Fluglärm und intellektuelle Leistungsfähigkeit von Kindern, Fachinformation 1/2006  
[http://www.aefusch.de/literatur/Fluglaerm\\_und\\_Kinder.pdf](http://www.aefusch.de/literatur/Fluglaerm_und_Kinder.pdf)

Robert Koch-Institut: Hörschäden und Tinnitus, Berlin 2006  
[http://www.rki.de/cln\\_048/nn\\_196346/DE/Content/GBE/Gesundheitsberichterstattung/GBEDownloadsT/tinnitus,templateId=raw,property=publicationFile.pdf/tinnitus.pdf](http://www.rki.de/cln_048/nn_196346/DE/Content/GBE/Gesundheitsberichterstattung/GBEDownloadsT/tinnitus,templateId=raw,property=publicationFile.pdf/tinnitus.pdf)

Umweltbundesamt: Beeinträchtigung durch Fluglärm: Arzneimittelverbrauch als Indikator für gesundheitliche Beeinträchtigungen. Forschungsprojekt im Auftrag des Umweltbundesamtes, Berlin November 2006  
<http://www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-l/3153.pdf>

Umweltbundesamt: Verkehrslärm und kardiovaskuläres Risiko, Berlin 2006  
<http://www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-l/2997.pdf>

Umweltbundesamt: Schallpegel in Diskotheken und bei Musikveranstaltungen, Berlin 2000  
[http://www.apug.de/archiv/pdf/DISKO\\_1.pdf](http://www.apug.de/archiv/pdf/DISKO_1.pdf)

Umweltbundesamt: Ermittlung der Geräuschemission von Kfz im Straßenverkehr, Endbericht, RWTÜV-Endbericht im Auftrag des Umweltbundesamtes, Essen 2005  
<http://www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-l/2952.pdf>

### Stand:

14. Juni 2007

### Redaktion:

Britta Barlage, FLUGS – Fachinformationsdienst Lebenswissenschaften, Umwelt und Gesundheit

### Wissenschaftliche Beratung:

Dr. Wolfgang Babisch, Umweltbundesamt