



# LÄRM

IM ALLTAG

Informationsbroschüre zum TAG GEGEN LÄRM



Die DEGA setzt sich als gemeinnützige technisch-wissenschaftliche Fachgesellschaft für alle Fragen und Belange der Akustik ein. Sie wurde 1988 gegründet und hat momentan etwa 1.950 persönliche Mitglieder und 77 Fördermitglieder, durch die sie besondere Unterstützung erfährt.

Die DEGA hat sich zum Ziel gesetzt, den interdisziplinären fachlichen Austausch unter Akustiker:innen national und international durch Tagungen, Publikationen, Empfehlungen, Akademie-Kurse etc. zu fördern.

## Arbeitsring Lärm der DEGA e.V. - [www.ald-laerm.de](http://www.ald-laerm.de)

Der ALD ist eine Fachgruppe innerhalb der DEGA, die im Mai 2009 gegründet wurde und derzeit ca. 450 persönliche Mitglieder/Interessierte hat. Ziel des ALD ist die Verbesserung des Lärmschutzes in Deutschland und Europa. Dazu informiert er die Öffentlichkeit über die Ursachen und Wirkungen von Lärm sowie über die Möglichkeiten seiner Minderung. Der ALD will aber auch politische Entscheidungsprozesse aktiv im Sinne verbesserter Lärmschutzregelungen beeinflussen, weshalb er fachkompetent Stellung bezieht zu aktuellen Fragen des Lärms und seiner Regulierung.



# Inhaltsangabe

Einleitung	4
Lärm – Was ist das?	5
Eine Familie stellt sich vor	6
Ein ganz gewöhnlicher Werktag	8
Ein typischer Sonntag bei Familie Müller	30
Quellenverzeichnis	40
Impressum	42

Viele Menschen fühlen sich durch Lärm belästigt. Wesentlich ist, dass verschiedene Schallquellen in unterschiedlichem Maße als störend empfunden werden. Dabei gilt der Straßenverkehr als die Schallquelle, die am häufigsten belästigt: 75 % der Deutschen fühlen sich durch Straßenverkehr im Alltag belästigt. An zweiter Stelle der verkehrsbedingten Belästigung steht mit 42 % der Fluglärm. Durch Schienenverkehr fühlen sich 35 % der Befragten belästigt. Auch der Nachbarschaftslärm wird mit 60 % und Industrie- und Gewerbelärm werden mit 42 % als belästigend angegeben. Deutlich wird, dass Lärm insgesamt als starke Beeinträchtigung wahrgenommen wird. [6]

Viele Menschen in Deutschland sind dauerhaft Geräuschbelastungen ausgesetzt, entweder durch Geräusche in der Wohnung, auf der Straße oder am Arbeitsplatz. Es besteht dringender Handlungsbedarf, mehr gegen die Reduzierung der Lebensqualität durch "Lärm" zu tun.

Dabei können verschiedene Möglichkeiten geltend gemacht werden. Lärm kann sowohl durch administrative (z. B. gesetzliche Festlegung von Grenzwerten), als auch durch technische Maßnahmen (Minderungen an der Geräuschquelle, auf dem Ausbreitungsweg oder beim Betroffenen) bekämpft werden. Des Weiteren können bei der Lärminderung auch planerische Maßnahmen (z. B. Verkehrsberuhigung) umgesetzt und Aufklärungsarbeit innerhalb der Bevölkerung geleistet werden. Jede:r Einzelne kann durch entsprechendes (rücksichtsvolles) Verhalten zur Minimierung des Lärms beitragen.

Lärm ist unerwünschter Hörschall, der zu Störungen, Belästigungen, Beeinträchtigungen oder Schäden führen kann und somit eine unerwünschte Wirkung z. B. in Form der Minderung des körperlichen, seelischen oder sozialen Wohlbefindens darstellt [9]. Eine negative Beeinflussung des Wohlbefindens kann z. B. durch die Störung der sprachlichen Kommunikation, von Freizeitaktivitäten oder durch die Beeinträchtigung von Erholung oder der Gesundheit hervorgerufen werden. [20]

Lärm ist eine Empfindungsgröße. Das, was als Lärm empfunden wird, ist nicht nur von Frequenz und Schalldruckpegel abhängig. Entscheidend ist die Wahrnehmung jedes einzelnen Geräusches. Geräusche können auch die Gesundheit beeinträchtigen, ohne dass diese bewusst als störend und belästigend empfunden werden.

Bei der Wahrnehmung und Bewertung von Geräuschen spielt die aktuelle Situation, in der sich Betroffene befinden oder die momentan ausgeführte Tätigkeit eine Rolle. Das Lärmempfinden von einzelnen Menschen ist unterschiedlich, d. h. die verschiedenen Geräusche und deren Schalldruckpegel werden subjektiv unterschiedlich bewertet.

Lärm ist mit Messgeräten nicht messbar. Die Bewertung von Lärm wird durch Messverfahren, die aus der Psychologie kommen, ermittelt.

## Guten Tag.



Ich heiße Kurt Müller, arbeite in einer größeren Firma als Industriemechaniker. Während meiner Arbeitszeit bin ich ständig von lauten Geräuschen umgeben. Ich bin daher froh, wenn ich mich in meiner Freizeit „in Ruhe“ erholen kann.

## Hallo,

ich bin Susanne Müller und arbeite freiberuflich als Fremdsprachenkorrespondentin. Da ich viele Aufgaben von zu Hause aus erledigen kann, habe ich die Möglichkeit, mich auch zwischendurch um meine Familie zu kümmern.



Hi,

ich bin Martin Müller, 17 Jahre alt und gehe in die 10. Klasse. Meine Hobbys sind Fußball, Computerspiele, Musik hören, Partys und mein Moped.



Hallo.

Ich heiße Maria Müller, bin 5 Jahre alt und gehe morgens in den Kindergarten „Kiez-Zwerg“. Ich liebe Pferde und freue mich jedes Mal riesig, wenn wir am Wochenende zum Reiten fahren. Ansonsten male ich gerne und spiele Blockflöte.



# Ein ganz gewöhnlicher Werktag



6.30 Uhr

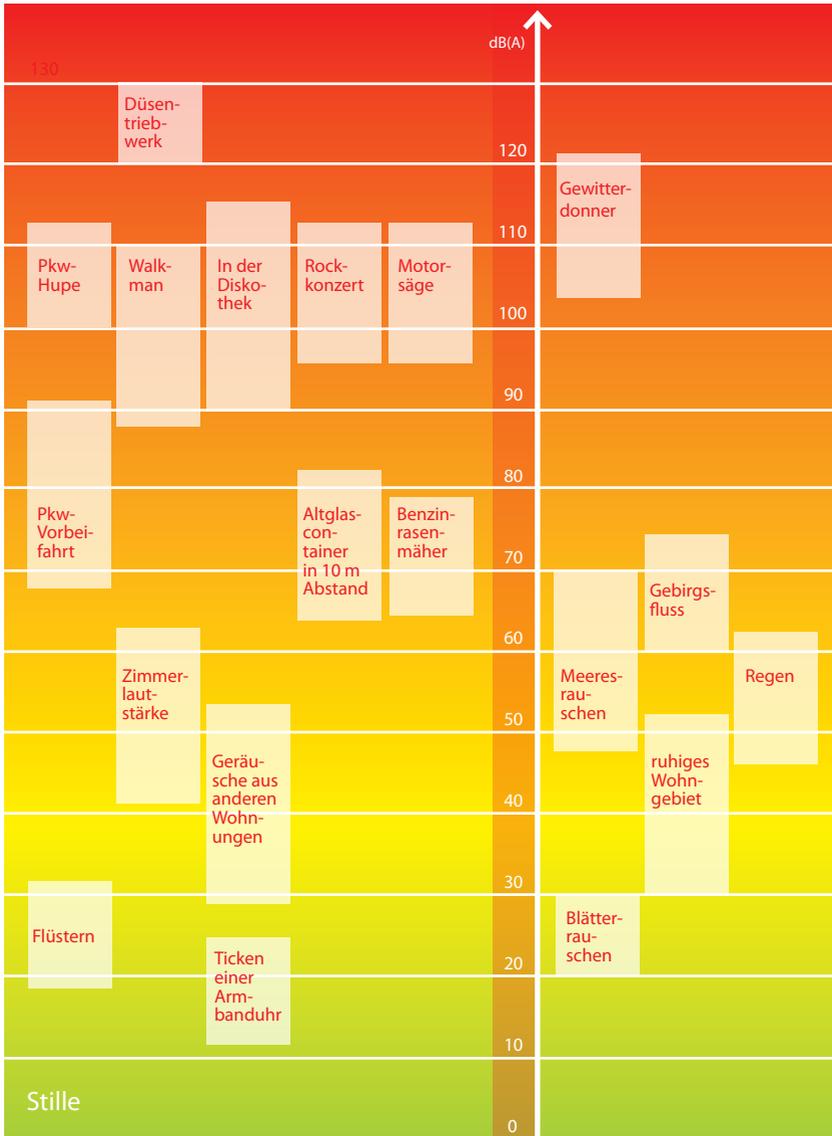
Wie jeden Morgen um 6:30 Uhr klingelt der Wecker von Susanne und Kurt Müller. Sein Alarmsignal holt sie pünktlich aus dem Schlaf.

Gegen 7:00 Uhr treffen sich alle zum Frühstück. Plötzlich kommt von der Straße her ein lautes Klirren und Getöse. Doch Familie Müller ist solche Geräusche am Morgen gewohnt und lässt sich dadurch nicht stören.

Das kurzzeitig auftretende Geräusch wird am Tisch lediglich mit einem Satz kommentiert: „Heute morgen sind es also wieder die Glascontainer, die von der Stadtreinigung geleert werden.“



## GERÄUSCHE DES ALLTAGS – DAS „LÄRM THERMOMETER“



7.30 Uhr

Kurt Müller ist mit der U-Bahn auf dem Weg zur Arbeit und möchte die Tageszeitung lesen. Da jedoch heute Morgen neben ihm eine besonders „wichtige“ Person zu sitzen scheint, die um diese Uhrzeit schon ständig Anrufe aufs Handy bekommt, ist das nicht so einfach. Jeden Satz muss Herr Müller zweimal lesen, da er entweder vom Klingeln des Handys oder vom Gerede seines Sitznachbarn belästigt wird.

Aber, schließlich ist das Telefonieren in öffentlichen Verkehrsmitteln nicht verboten.

Nur gut, dass heute wenigstens niemand versucht, über die Kopfhörer seines MP3-Players, die anderen Fahrgäste mit seiner Lieblingsmusik zu „beglücken“.

8.00 Uhr

Susanne Müller ist mit Tochter Maria in ihrem Auto auf dem Weg in die Kita. Sie sind schon etwas spät dran, doch der Straßenverkehr ist heute Morgen wieder mal heftig. Zu allem Überfluss fährt ein Auto vor ihnen nicht los, obwohl die Ampel schon längst auf grün umgeschaltet hat.

Susanne drückt zweimal auf die Hupe, um auf die grüne Ampel hinzuweisen. Der Gedanke, dass dieses Verhalten und das dadurch entstandene Geräusch andere stören könnte, kommt ihr in diesem Moment nicht. Sie möchte nur so schnell wie möglich die Kita erreichen.





Grmmbl...  
Mmmbll...

PIEP!...P

**KLINGELING!**



### STRASSENVERKEHR:

Der Straßenverkehr stellt die wesentliche Lärmquelle in der Bundesrepublik Deutschland dar. Heutige Pkw, Lkw und Busse sind durch technische Verbesserungen zwar deutlich leiser als Fahrzeuge der früheren Generation, dennoch nimmt der Straßenverkehrslärm durch einen kontinuierlichen Anstieg des Verkehrsaufkommens zu.

Für neue Straßen oder bei wesentlichen Änderungen einer Straße sind in der Verkehrslärmschutzverordnung Immissionsgrenzwerte für den Beurteilungspegel des Straßenlärms festgelegt. Für allgemeine Wohngebiete liegen diese bei 59 dB(A) für den Tag und 49 dB(A) für die Nacht.

Durch geeignete Linienführung können diese Grenzwerte eingehalten werden. Ist dieser für die Lärminderung vorteilhafte Straßenverlauf jedoch nicht möglich, ist der Baulastträger (z. B. Kommune oder Bund) dafür verantwortlich, dass durch lärmindernde Fahrbahnbeläge, Lärmschutzwälle oder -wände die Anwohner:innen vor Lärm geschützt werden. Wenn diese „aktiven“ Maßnahmen nicht möglich sind, stellt die letzte Möglichkeit die Lärminderung am Immissionsort selbst (Passivschutz, z. B. durch Schallschutzfenster) dar, die ebenfalls von dem Träger der Straßenbaulast getragen wird.

Bei bestehenden Straßen gelten andere Regeln. Im Rahmen des freiwilligen Lärmsanierungsprogramms des Bundes an Bundesfernstraßen können ebenfalls aktive und passive Schutzmaßnahmen gefördert werden. Im Gegensatz zur Vorsorge beim Neubau oder der wesentlichen Änderung von Straßen sind die Auslösewerte bei der Lärmsanierung an Bundesfernstraßen jedoch nicht so anspruchsvoll, so dass in allgemeinen Wohngebieten erst bei Überschreiten des Beurteilungspegels von 64 dB(A) für den Tag und 54 dB(A) für die Nacht Maßnahmen finanziert werden. Ein gesetzlicher Anspruch darauf besteht aber nicht!

Durch die 2002 in Kraft getretene Umgebungslärmrichtlinie werden für sämtliche Hauptverkehrsstraßen mit einem Verkehrsaufkommen von über 3 Millionen Kraftfahrzeugen pro Jahr und in Ballungsräumen (mehr als 100.000 Einwohner:innen) in einem fünfjährigen Rhythmus seit 2007 strategische

Lärmkarten ausgearbeitet, in denen die vorherrschende Lärmsituation dargestellt wird. Anhand dieser werden dann Aktionspläne, die geplante Maßnahmen zur Lärminderung enthalten, erstellt. Die Zuständigkeiten für die Lärmaktionsplanung differieren nach Quellen und Bundesländern. Für die Bürger:innen ist von Bedeutung, dass sie bei der Lärmaktionsplanung zu beteiligen sind.

Die Immissionen des Straßenverkehrs werden z. B. durch die Anzahl der Fahrzeuge und deren Geschwindigkeit, durch den Fahrbahnbelag, die Reifen und den Abstand des Immissionsortes zur Straße beeinflusst. Somit gibt es viele Möglichkeiten zur Verringerung der Lärmbelastung.

[5], [17], [26], [29]

9.00 Uhr

Martin sitzt in der letzten Reihe seines Klassenzimmers und hat gerade Englisch-Unterricht.

Seine Lehrerin, die an der Tafel den Unterschied zwischen present perfect und simple past erklärt, kann er nur schwer verstehen.

Zum einen hängt dies sicherlich damit zusammen, dass er in Englisch nicht besonders gut ist. Zum anderen ist es aber auch darauf zurückzuführen, dass die Akustik des Klassenraumes zu wünschen übrig lässt, und somit nicht jedes Wort im hinteren Teil des Klassenraumes eindeutig zu verstehen ist.



#### KLASSENRAUMAKUSTIK:

Kommunikation und Konzentration sind die Basis für das Lernen und Lehren in der Schule. Ungünstige akustische Bedingungen erschwert dies.

Vor allem bei den Methoden des differenzierten Unterrichts (Projektunterricht oder Gruppenarbeit), die nicht selten ein geräuschintensives Lernumfeld schaffen, hat die Klassenraumakustik einen entscheidenden Einfluss auf den Unterrichtsprozess.

Eine wesentliche Kenngröße der Raumakustik ist die Nachhallzeit. Sie ist definiert als die Zeitspanne, in der der Schalldruckpegel eines Schallereignisses nach Abschalten der Schallquelle um 60 dB abfällt. Nach der Neufassung der DIN 18041 sollte die mittlere Nachhallzeit in Unterrichtsräumen bei etwa 0,5 Sekunden liegen (Richtwert für besetzte Räume). Durch eine zu lange Nachhallzeit werden zum einen beim Sprechen nachfolgende Silben verdeckt, was zu einer Verschlechterung der Sprachverständlichkeit führt. Zum anderen verbleiben auch andere Geräusche (Husten, Stühle rücken, Blättern, ...) zu lange im Raum, so dass der Lärmpegel steigt. Insgesamt wird durch zu lange Nachhallzeiten der Hintergrundgeräuschpegel im Klassenraum erhöht. In deutschen Klassenzimmern sind Schalldruckpegel zwischen 60 und 85 dB(A) üblich.

Lärm behindert das Lernen und wirkt sich negativ auf die schulischen Leistungen der Schüler:innen aus. Durch ungünstige Hörbedingungen und Lärm werden sowohl die Informationsaufnahme als auch die anschließende Verarbeitung der gehörten Informationen gestört. Das Zuhören wird anstrengender, was zu einer schnelleren Ermüdung führt. Außerdem werden die Ressourcen, die für das Behalten und Verarbeiten der gehörten Informationen zur Verfügung stehen, verringert. Das Unterrichten in lauten Räumen ist auch für die Lehrkräfte anstrengender, da sie stets mit erhobener Stimme sprechen müssen. Der Unterrichtsfluss wird durch ständiges Wiederholen der nicht verstandenen Sätze und durch häufiges Ermahnen zur Ruhe unterbrochen. Dies kann z. B. zu Ärger, Erschöpfung und Stimmbandproblemen führen.

Eine Optimierung der Raumakustik trägt somit zu einem angenehmeren Unterrichtsklima bei und kann dadurch sowohl zu einer Entlastung der Lehrer:innen, als auch zu höherer Leistungsfähigkeit der Schüler:innen beitragen.

[11], [16], [22]

10.00 Uhr

Susanne Müller sitzt endlich zu Hause an ihrem Computer und hat in den nächsten Stunden viel Arbeit vor sich. Einige Texte muss sie heute unbedingt noch übersetzen. Außerdem hat sie noch ein paar wichtige Telefonate zu führen. Doch ausgerechnet an diesem Morgen ist an Arbeit kaum zu denken, da vor dem Haus die Straße aufgerissen wird, was natürlich einen Höllenlärm verursacht.

Sie hat zwar schon die Fenster geschlossen, um in Ruhe weiterarbeiten zu können, doch leider sind die Geräusche, vor allem die tieffrequenten trotzdem noch so störend und nervend, dass sie sich kaum auf ihre anspruchsvolle Arbeit konzentrieren kann. Mit Ohrstöpseln zu arbeiten versucht sie erst gar nicht, da sie nur noch ärgerlicher wird, wenn sie ihren eigenen Puls hören kann. Außerdem würde ihr das beim Telefonieren nicht wirklich weiterhelfen.

Entnervt nimmt sie ihren Laptop und geht in ein ruhigeres Zimmer, wo sie dann auch ihre Telefonate führen kann, ohne ihren Gesprächspartner:innen „anzuschreien“ oder ständig nachfragen zu müssen.



#### BAULÄRM:

Als Baulärm wird der Lärm bezeichnet, der durch gewerbliche Bauarbeiten (Arbeiten zur Errichtung, Änderung oder Unterhaltung von baulichen Arbeiten sowie Abbrucharbeiten) verursacht wird. Lärm, der durch Bauarbeiten von Privatpersonen oder Heimwerkertätigkeiten entsteht, zählt nicht zum Baulärm. Dabei handelt es sich um Nachbarschaftslärm.

Baustellen werden oft als lästig empfunden, da sie häufig im Freien und in der Nähe von Wohnhäusern vorzufinden sind. Ob die durch eine Baustelle verursachten Geräusche im Sinne des Bundes-Immissionschutzgesetzes objektiv als erheblich belästigend anzusehen sind, wird in der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm beurteilt. Hier werden auch Immissionsrichtwerte für Geräusche, die durch Baumaschinen auf einer Baustelle hervorgerufen werden, festgesetzt. Für Gebiete, in denen vorwiegend Wohnungen sind, sollte der Mittelungspegel tagsüber 55 dB(A) und nachts 40 dB(A) nicht überschreiten. Als Tagzeit gilt die Zeit

von 7 Uhr bis 20 Uhr sowie für die Nachtzeit die Zeit von 20 Uhr bis 7 Uhr. Bauherren, Baustellenleitung und Bauunternehmen sind angehalten, diese Richtwerte zu beachten. Bei einer Überschreitung dieser Richtwerte um mehr als 5 dB(A) sollen die Aufsichtsbehörden einschreiten und z. B. Betriebszeiten lauter Maschinen oder Arbeitsvorgänge beschränken oder Lärmschutzmaßnahmen anordnen.

Die Lärminderung an der Geräuschquelle steht auch beim Baustellenlärm an erster Stelle. „Lärmarme“ Baumaschinen, die dazu beitragen, werden mit dem Umweltzeichen „Blauer Engel“ ausgezeichnet. Maschinen mit diesem akustischen Gütesiegel sind deutlich leiser als herkömmliche Geräte. Durch den Einsatz solcher Maschinen kann die Belastung der Bevölkerung deutlich gesenkt werden.

[2], [23]



#### TIEFE FREQUENZEN:

Für die tiefen Frequenzen von 10 – 80 Hz bzw. erweitert von 8 – 100 Hz wird in der Tonerzeugung der Begriff „Bass“ benutzt. Tiefe Frequenzen werden nicht nur durch die Ohren wahrgenommen, sondern am ganzen Körper, so dass auch Gehörlose diese Schwingungen wahrnehmen können.

Des Weiteren können tiefe Töne über weit größere Entfernungen hin gehört werden als hohe Töne, was u. a. darauf zurückzuführen ist, dass sie sich schlechter abschirmen lassen als hohe Frequenzen. Betroffene fühlen sich daher oft durch den durchdringenden Bass und nicht z. B. durch die Musik belästigt.

Unsere Hörgewohnheiten ordnen bestimmte Frequenzbereiche instinktiv entsprechenden Bedeutungen zu. Sehr tiefe Frequenzen werden häufig mit Unwetter oder Naturkatastrophen (z. B. Donnerrollen, Stürme oder Erdbeben) assoziiert. Betroffene bringen diese daher oft mit bedrohlichen Situationen in Verbindung.

[12]



### LÄRMSCHUTZ IN DER BAULEITPLANUNG:

Städte und Gemeinden haben mit der Bauleitplanung ein wichtiges Instrument zum Lärmschutz. Mit der Ausweisung von Baugebieten nach der Baunutzungsverordnung (BauNVO) treffen sie Vorgaben für die Zuordnung von sensibler Nutzung, wie Wohngebäuden, zu den emittierenden Quellen, wie Straßen, Schienenwegen oder gewerblichen Anlagen. Der Grad der Nutzungsmischung bestimmt das jeweilige Schutzniveau in den quellenbezogenen Regelungen, wie der TA Lärm für genehmigungsbedürftige gewerbliche Anlagen. Für die besonders sensiblen Kurgebiete betragen die Immissionsrichtwerte (mittelungspegelbasierte Beurteilungspegel) am Tag 45 dB(A), während seit 2017 in der – zur Erleichterung der Innenentwicklung – neu geschaffenen Gebietskategorie „Urbanes Gebiet“ 63 dB(A) zulässig sind, mithin eine sehr große Spanne des Schutzniveaus.

Mit der Bauleitplanung sollen auch die Lärmkonflikte gelöst werden, wenn eine neugeplante Wohnbebauung an emittierende Quellen heranrückt. Für diesen Planungsfall gibt es keine verbindlichen Immissionsgrenzwerte, sondern nur Orientierungswerte der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“.

Bürger:innen können bei ihrer Wohnortwahl in Kenntnis der Baugebiete ihr jeweiliges Schutzniveau bestimmen. Städte und Gemeinden sollten die Festlegung von Baugebieten im Sinne des Lärmschutzes restriktiv handhaben und z. B. für deutlich dominierende Wohnnutzung das Schutzniveau des Allgemeinen Wohngebiets (WA) nicht unterschreiten.

[3], [10], [28], [33]



### VERHALTENSMASSNAHMEN GEGEN LÄRM:

Eine mögliche Maßnahme gegen Lärm stellt die Beschwerde bei der/dem Verursachenden oder bei der Behörde dar. Häufig versuchen durch Lärm Betroffene jedoch zunächst dem Lärm aus dem Weg zu gehen, indem sie Fenster schließen oder sich in einen ruhigeren Raum zurückziehen. Manchmal versuchen sie mit Hilfe von Ohrstöpseln wenigstens sich

selbst vor Lärmwirkungen zu schützen. Der Erfolg ist jedoch unterschiedlich. Während die einen von einer „himmlischen Ruhe“ sprechen, schimpfen andere über lästige Wärme und überdeutliche Körpergeräusche. Nur ein geringer Prozentsatz (< 10 %) beschwert sich schließlich bei öffentlichen Institutionen. Grund dafür ist, dass sie selbst die Erfolgsaussichten ihrer möglichen Beschwerde als gering erachten. Beschwerden sind jedoch oft das einzige Mittel, die für den Lärmschutz zuständigen Behörden darauf aufmerksam zu machen, dass noch Handlungsbedarf besteht.

[20]

11.00 Uhr

Kurt arbeitet schon seit drei Stunden und repariert gerade eine Fräsmaschine. Schon die Zweite an diesem Morgen. Früher waren die Maschinen robuster und nicht so anfällig; dafür aber auch um einiges lauter.

Er ist froh, dass die Maschinen nicht mehr so viel Lärm produzieren, weil das zum Arbeiten deutlich angenehmer ist. Außerdem haben sie so die Möglichkeit, die Türen der Werkshallen kurzzeitig zum Lüften zu öffnen, ohne gleich die Anwohner:innen zu stören.



#### LÄRM AM ARBEITSPLATZ:

In Deutschland sind einige Millionen Menschen an ihrem Arbeitsplatz häufig starken Geräuschbelastungen ausgesetzt. Da mit zunehmender Lautstärke und Dauer der Geräusche die irreparablen, körperlichen Schäden am Gehörssystem zunehmen, sind in der Lärm- und Vibrations-Arbeitsschutzverordnung Auslöse- und Grenzwerte zum Schutz der Arbeitnehmer:innen festgelegt. Der über die Zeit (Achtstundenschicht) gemittelte Lärmexpositionspiegel darf 80 dB(A) nicht überschreiten. Wenn dieser Auslösewert nicht eingehalten wird, muss der Arbeitgeber den Beschäftigten einen geeigneten persönlichen Gehörschutz zur Verfügung stellen. Sobald der Schalldruckpegel über 85 dB(A) (= max. zulässiger Expositionspegel am Ohr) liegt, muss gewährleistet sein, dass der Gehörschutz von den Arbeitnehmer:innen getragen wird.

Bei Arbeiten an lärmintensiven Arbeitsplätzen besteht die Gefahr an Lärmschwerhörigkeit zu erkranken. Hierbei werden die Haarzellen im Innenohr irreparabel geschädigt. Diese wandeln die Schallwellen in elektrische Signale um, die dem Gehirn zugeleitet werden und dort die Hörempfindung auslösen. Die Entwicklung der Hörschädigung geht in der Regel langsam und kaum merklich vor sich. Da massiv geschädigte Haarzellen nicht regenerationsfähig sind, entsteht ein bleibender Hörschaden und die Hörfähigkeit nimmt ab. Doch nicht nur die absolute Empfindlichkeit für Einzeltöne sinkt, sondern es nimmt auch die Fähigkeit ab, Nutzsignale in störschallerfüllten Umgebungen wahrnehmen zu können (z. B. Unterhaltung in einem lauten Restaurant).

[34]

12.30 Uhr

In der Schmetterlingsgruppe der Kita „Kiez-Zwerg“, in der sich Maria befindet, wurde wie jeden Tag für die abschließenden 30 Minuten ein Stuhlkreis gebildet.

Die Kinder dürfen sich in dieser Zeit Spiele und Lieblingslieder wünschen. Häufiger ist aus der näheren Umgebung ein vorbeirauschender Zug zu hören.

Kathrin, die Erzieherin, musste daher heute schon drei Mal ein Lied oder Spiel für kurze Zeit unterbrechen, da die Geräuschkulisse wegen der Zugvorbeifahrt einfach zu groß war.

Die Kinder lassen sich dadurch aber nicht den Spaß verderben. Sie haben ein neues, von ihnen frei erfundenes Spiel entdeckt. Zunächst sollen alle raten, ob als nächstes ein langer oder kurzer Zug zu hören sein wird. Wer dann richtig liegt, darf stehen bleiben, die anderen müssen sich hinsetzen. Wer als letztes übrig bleibt, ist die neue „Zugleitung“ und darf sich das nächste Spiel aussuchen.





## SCHIENENVERKEHR:

Etwa 35 % der Bevölkerung fühlen sich in Deutschland von Schienenverkehrslärm gestört oder belästigt.

Eine generelle Regelung zum Schutz vor Schienenverkehrslärm gibt es in Deutschland nicht. Lediglich beim Neubau oder einer wesentlichen Änderung eines Schienenweges, z. B. wenn der Schienenweg um ein durchgehendes Gleis baulich erweitert wird, sind in der Verkehrslärmschutzverordnung zum Schutz der Anwohner:innen Immissionsgrenzwerte festgelegt (Lärmvorsorge). Tagsüber dürfen in allgemeinen Wohngebieten 59 dB(A) nicht überschritten werden, während nachts ein Beurteilungspegel von 49 dB(A) einzuhalten ist. Diese Grenzwerte entsprechen denen beim Straßenverkehr. Bei der Beurteilung des Schienenverkehrslärms war lange ein Abschlag von 5 dB(A) anzuwenden, was als sogenannter „Schienenbonus“ bezeichnet wurde. Dieser Korrekturfaktor wurde u. A. auf die geringere Belästigungswirkung zurückgeführt, die aus der Zeitstruktur des Schienenverkehrslärms (wenige Einzelereignisse mit längeren Geräuschpausen) im Vergleich zum eher gleichmäßigen Straßenverkehrslärm resultiert. Der Schienenbonus wurde mit Wirkung zum 1. Januar 2015 für Eisenbahnen und zum 1. Januar 2019 für Straßenbahnen abgeschafft. Werden die festgelegten Grenzwerte überschritten, sind Schallschutzmaßnahmen, z. B. Maßnahmen an den Gleisen, Schallschutzwände, -wälle oder -fenster erforderlich, wobei aktive Schallschutzmaßnahmen Vorrang haben.

Bei bestehenden Schienenwegen gibt es, wie beim Straßenverkehrslärm, das freiwillige Lärmsanierungsprogramm des Bundes, dessen Auslösewerte aber wie dort über denen der Lärmvorsorge liegen. Das Lärmsanierungsprogramm ist seit 2013 durch zusätzliche Programme deutlich verbessert worden. Der Bund hat zusammen mit DB Netz ein Umrüstprogramm für die lauten Güterwagen mit Graugussklötzen initiiert. DB Netz hat zum Anreiz der Umrüstung ein lärmabhängiges Trassenpreissystem gestartet. Güterzüge mit umgerüsteten Wagen zahlen geringere Trassenpreise als traditionelle Züge und der Bund belohnt die Halter von Güterwagen mit einem laufleistungsabhängigen Förderbetrag für umgerüstete Wagen. Das Umrüstprogramm wurde Ende 2020 abgeschlossen. Seitdem ist der Betrieb lauter Güterwagen in

Deutschland gesetzlich grundsätzlich untersagt.

Durch die Umgebungslärmrichtlinie der EU von 2002 werden auch für Haupteisenbahnstrecken mit einem Verkehrsaufkommen von über 30.000 Zügen pro Jahr (ca. 80 Züge / 24 h) und in Ballungsräumen mit mehr als 100.000 Einwohner:innen in einem fünfjährigen Rhythmus seit 2007, wie für Hauptverkehrsstraßen, strategische Lärmkarten mit anschließenden Aktionsplänen zur Lärminderung erstellt. Für die Kartierung und Lärmaktionsplanung an Haupteisenbahnstrecken ist das Eisenbahn-Bundesamt zuständig. Wie beim Straßenverkehrslärm ist die Öffentlichkeitsbeteiligung der Bürger:innen ein wichtiges Element der Lärmaktionsplanung.

Einfluss auf die Immissionen des Schienenverkehrs haben zahlreiche Parameter. Besonders die Anzahl und Art der Schienenfahrzeuge, deren Geschwindigkeit und Bremssystem, der Gleiszustand und der Abstand des Immissionsortes zum Schienenweg spielen für die Lärmbelastigung der Anwohner:innen eine große Rolle.

[21], [26], [29], [31]

14.00 Uhr

Martin hat beschlossen, seine Hausaufgaben sofort zu erledigen, um später mit seinen Freunden noch eine Runde mit dem Moped drehen zu können. Jedoch kann er sich nicht richtig konzentrieren, was nicht an den Baumaßnahmen an der Straße liegt, sondern vor allem an der Straßenbahn, die alle 15 Minuten quietschend um die Kurve fährt und ihn immer wieder bei den Hausaufgaben stört.



#### STRASSENBAHN:

Das Rad-Schiene-Geräusch sowie die Antriebsgeräusche von Straßenbahnen können zu Belästigungen führen. Der Vorbeifahrtpegel einer mit 50 km/h vorbeifahrenden Straßenbahn, die ihr eigenes Gleisbett hat, kann in 25 m Abstand 70–75 dB(A) betragen. Bei in der Straße verlegten Gleisen erhöht sich der Lärmpegel um ca. 5 dB(A). Lärmarme Antriebe und Drehgestellfedern, sowie eine schwin-

gungsdämpfende Gleislagerung können zur Minderung des Lärms beitragen. Das lästige Kurvenquietschen kann z. B. durch besondere Radkonstruktionen mit Absorbieren bzw. Spurkranzschmiereinrichtungen reduziert werden .

[31]

14.30 Uhr

Susanne Müller ist zu Besuch bei ihrer Freundin Anne. Da das Wetter heute dazu einlädt, den verabredeten kleinen Kaffeeklatsch draußen zu machen, setzen sich die zwei Frauen auf den Balkon. Sie haben sich viel zu erzählen, da sie sich schon einige Wochen nicht mehr gesehen haben.

Der Flugverkehr des nahegelegenen Flughafens stört jedoch immer wieder ihre Unterhaltung. Heute ist es besonders schlimm, was auf ungünstige Windverhältnisse zurückzuführen ist. Sie müssen sehr laut reden, damit sie sich verstehen können. Manchmal müssen sie ihr Gespräch sogar für einen kurzen Moment gänzlich unterbrechen, weil es einfach unmöglich ist, sich zu verständigen. Anne berichtet, dass der Lärm an manchen Tagen unerträglich sei. Wegen der Nachtflugbeschränkungen habe sie aber wenigstens nachts Ruhe und könne gut schlafen.

Um sich ungestörter unterhalten zu können, beschließen sie, trotz des schönen Wetters, in die Wohnung zu gehen.





## LUFTVERKEHR:

Der Luftverkehr ist bei den Verkehrsrgeräuschen die zweithäufigste Ursache von Lärmbelästigungen. Dies liegt trotz zahlreicher Lärminderungsmaßnahmen insbesondere daran, dass in den vergangenen Jahren der Luftverkehr weiter zugenommen hat und die Besiedlung in Flugplatznähe noch dichter geworden ist. Der Fluglärm wird zum einen von der Verkehrsluftfahrt, zum anderen aber auch von der Sportfliegerei (z. B. Propellerflugzeuge, Motorsegler), sowie vom militärischen Flugbetrieb verursacht.

Die wichtigsten Rechtsgrundlagen für bundeseinheitliche Maßnahmen gegen Fluglärm stellen das Luftverkehrsgesetz und das Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm dar. Letzteres legt Lärmschutzbereiche in der Umgebung der großen Verkehrsflughäfen und der militärischen Flugplätze fest. Der Lärmschutzbereich für bestehende zivile Flughäfen umfasst tagsüber das Gebiet außerhalb des Flughafengeländes, in dem der durch Fluglärm verursachte äquivalente Dauerschallpegel außerhalb von Gebäuden mehr als 60 dB(A) beträgt. Dieser Bereich wird in zwei Schutzzonen unterteilt, wobei die Tag-Schutzzone 1 das Gebiet umfasst, in dem der äquivalente Dauerschallpegel über 65 dB(A) liegt und die Tag-Schutzzone 2 das übrige Gebiet des Lärmschutzbereiches beinhaltet. Die Nacht-Schutzzone umfasst die Bereiche, in denen der äquivalente Dauerschallpegel außen mindestens 55 dB(A) beträgt. Außerdem gehören auch die Gebiete dazu, in denen in Schlafräumen, bei gekippten Fenstern, der nächtliche fluglärmbedingte Maximalpegel von 57 dB(A) sechsmal oder häufiger überschritten wird. Für den Neu- und Ausbau eines Flughafens gelten um 5 dB geringere Grenzwerte als für bestehende Flugplätze.

Das Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm enthält dabei keine Immissionsgrenzwerte. Es bestehen lediglich Regelungen über Beschränkungen der baulichen Nutzung, über Aufwenderstattungen für bauliche (passive) Schallschutzmaßnahmen bei vorhandenen Gebäuden in der Tag-Schutzzone 1 und der Nacht-Schutzzone, sowie Auflagen für bauliche Schallschutzmaßnahmen bei der Errichtung von Wohnungen in der Tag-Schutzzone 2. In einem Lärmschutzbereich ist die Errichtung schutzbedürftiger Einrichtungen (z. B. Kranken-

häuser) grundsätzlich verboten. In der stärker belasteten Tag-Schutzzone 1 dürfen bis auf wenige Ausnahmen keine Wohnungen errichtet werden. Das Gesetz begründet auch Ersatzansprüche von Grundstückseigentümer:innen gegen den Flugplatzhalter. So kann z. B. die/der Eigentümer:in eines in der Nacht-Schutzzone oder in der Tag-Schutzzone 1 gelegenen bebauten Grundstücks die Erstattung von Aufwendungen für bauliche Schallschutzmaßnahmen beanspruchen.

Zusätzlich gibt es Vorschriften zur Regelung des Luftverkehrs, die zur Lärminderung beitragen sollen. Es bestehen z. B. verschiedene Nachtflugbeschränkungen an großen Verkehrsflughäfen, von denen teilweise nur leisere Flugzeuge ausgenommen werden können.

Auch der Luftverkehr (Verkehrsflughäfen mit mehr als 50.000 Flugbewegungen im Jahr) ist Gegenstand der Lärmkartierung, Aktionsplanung und Öffentlichkeitsbeteiligung. Um den Lärm bereits an der Quelle zu reduzieren, werden von der Internationalen Zivilluftfahrt-Organisation (ICAO) Lärmgrenzwerte für Verkehrsflugzeuge festgelegt. Neuere Flugzeugtypen weisen deutlich geringere Emissionen auf als ältere. Durch Ausnahmen für besonders leise Flugzeuge von Nachtflugbeschränkungen und durch lärmabhängige Staffelung der Landegebühren an den großen Verkehrsflughäfen sollen Anreize geschaffen werden, ältere laute Flugzeuge durch neue zu ersetzen.

[7], [18], [26]

16.00 Uhr

Da Maria unbedingt noch auf den Spielplatz wollte und bei diesem Wetter nichts dagegen sprach, befindet sich Susanne nun mit ihrer Tochter auf dem Kinderspielplatz.

Sie sitzt auf einer Parkbank und genießt die Sonne, während Maria mit ihren Freundinnen spielt. Das Gekreische der spielenden Kinder ist zwar laut, aber gestört fühlt sich Susanne dadurch nicht. Der Spielplatz vermittelt ein angenehmes Soundscape. Die akustische Situation entspricht ihren Erwartungen und Erfahrungen. Sie kann abschalten und sich ein wenig entspannen. Und die Kinder haben Spaß.

Allerdings kann sie sich vorstellen, dass sie sich über die Geräusche gelegentlich ärgern würde, wenn sie in einem der anliegenden Häuser wohnen würde und dort z. B. ihrer Übersetzungsarbeit nachgehen würde.



#### KINDERLÄRM:

Seit dem Juli 2011 werden Geräuscheinwirkungen, die von „Kindertageseinrichtungen, Kinderspielplätzen und ähnlichen Einrichtungen ... hervorgerufen werden“, im Regelfall nicht mehr als schädliche Umwelteinwirkungen betrachtet (Privilegierung des Kinderlärms im Bundes-Immissionsschutzgesetz, § 22 (1a)). Seitdem ist Verständnis dafür aufzubringen, wenn Kinder ihre Gefühle lautstark zum Ausdruck bringen. Anlagen zur Kinderbetreuung, die den Bedürfnissen der Bewohner:innen des Gebiets dienen, sind nun auch in reinen Wohngebieten zulässig.

[19], [33]



#### SOUNDSCAPE:

Soundscape ist in der DIN ISO 12913-1 definiert, als eine akustische Umgebung, die durch eine Person oder durch eine Gruppe von Menschen im Kontext wahrgenommen, erfahren und/oder begriffen wird. Dieser konzeptionelle Ansatz strebt dabei an, akustische Umgebungen immer aus der Sicht der Anwohner:innen und des ortsspezifischen Kontextes zu betrachten und zu bewerten. Zur Ermittlung von ortsbezogenen Besonderheiten kann ein „Soundwalk“ durchgeführt werden, bei dem eine Begehung eines Gebietes mit dem Schwerpunkt auf das Hören und Bewerten der akustischen Umgebung vorgenommen wird. Grundsätzlich wird dabei versucht, die Bedeutungen und Funktionen einzelner Geräuschquellen vor Ort gemeinsam mit Anwohner:innen zu ermitteln. Standardisierte Fragebögen erlauben dabei, eine einheitliche und nachvollziehbare Datenerhebung. Dabei können bestimmte Geräusche auch positiv und erwünscht sein, wohingegen andere Geräuschquellen eine starke Ablehnung erfahren. Das Konzept Soundscape kann als eine Ergänzung zum allgemeinen Lärmschutz angesehen werden und vor allem für eine nachhaltige Stadtentwicklung genutzt werden.

[13], [14], [15]



#### NICHT-AKUSTISCHE EINFLUSSGRÖSSEN:

Ein und dieselbe Geräuschkonstellation kann zu unterschiedlichen Reaktionen bei den Betroffenen führen. Während eine Person sich stark belästigt fühlt, scheint eine andere Person sich nicht belästigt zu fühlen. Dabei ist jedoch zu beachten, dass die betroffenen Personen bei unerwünschten Geräuschen nicht nur qualitativ unterschiedlich (Freude – Ärger), sondern auch quantitativ unterschiedlich reagieren. Grund für diese Reaktionsvarianz, die bei allen Pegeln vorherrscht, ist, dass nicht nur die akustischen Merkmale eines Geräusches, wie die Lautstärke, eine Rolle spielen, sondern auch andere, nicht-akustische Faktoren. In Untersuchungen hat sich gezeigt, dass die verschiedenen Lärmwirkungen (generelle Belästigung, Kommunikationsstörung, Verringerung der Schlaftiefe, usw.) durch die aktuelle Situation der Person bestimmt werden. Ebenso kann auch die individuelle oder gesellschaftliche Einstellung zur Geräuschquelle selbst die Reaktion der Betroffenen verstärken oder abschwächen. Weiterhin wird das Verhalten der Personen gegenüber der Geräuschsituation dadurch beeinflusst, ob sie etwas gegen den Lärm tun können oder nicht.

Diese nicht-akustischen Einflussgrößen haben somit Auswirkungen auf die möglicherweise auftretenden Lärmwirkungen und sind deshalb für die Reaktionen der Betroffenen relevant.

[20]

17.00 Uhr

Kurt Müller hat Feierabend und ist mit der U-Bahn auf dem Weg nach Hause. Jetzt könnte er noch einmal die Zeitung rausholen und ein wenig lesen. Doch wie es der Zufall so will, steigt ausgerechnet in seinen Waggon eine Gruppe Jugendlicher ein, die sich lautstark unterhalten. Das war's wohl mit Zeitung lesen. Heute hat er einfach kein Glück.

17.30 Uhr

Susanne hat noch ein paar Besorgungen zu erledigen und ist ins Einkaufszentrum gefahren. Kaum dort angekommen, ist ihr die Lust schon vergangen. Beschallungsmusik und Werbung, die überall zu hören sind, nerven sie. Susanne fühlt sich nicht wohl und ärgert sich, dass sie nicht einmal mehr „in Ruhe“ einkaufen kann.

18.00 Uhr

Bei Familie Müller ist gerade einiges los.

Maria übt die neu erlernten Lieder auf ihrer Blockflöte. Allerdings gleicht ihre Spielerei mehr einem wilden Gepiepse, da sie noch nicht allzu lange Flötenunterreicht hat und somit noch nicht sehr geübt ist. Für alle Beteiligten ist es daher eher anstrengend.



Zudem sind aus Martins Zimmer laute Geräusche zu hören. Er sitzt mal wieder vor seinem Computer und spielt seine PC-Games. Da dies für ihn anscheinend nur mit voll aufgedrehten Lautsprecherboxen möglich ist, knallt und kracht es unentwegt.

20.00 Uhr

Kurt ist wie jede Woche um diese Zeit mit seinen Freunden im Bowlingcenter. Der sportliche Ausgleich tut ihm wirklich gut und Abschalten kann er auch.

Leider sind diese Abende auch mit einer sehr starken Geräuschkulisse verbunden. Kurt hat oft Schwierigkeiten, die Gespräche zu verfolgen, da die rollenden Bowlingkugeln und die fallenden Pins einfach alles übertönen. Zu allem Überfluss kann er die Gruppe auf der Nebenbahn besser verstehen als seine eigenen Mitspieler.

Aber er konzentriert sich daher auf sein Spiel und freut sich, wenn auch bei seinem Wurf alle Pins lautstark umfallen.



#### KOMMUNIKATIONSSTÖRUNGEN:

Unter Kommunikationsstörung versteht man die Minderung der Verständlichkeit und Aufnahmefähigkeit beim Austausch von Informationen (Unterhaltung, Telefonieren, Fernsehen, Radio hören, etc.) aufgrund von unerwünschten Geräuschen.

Bei sozialwissenschaftlichen Umweltstudien werden sie als häufigste und stärkste Beeinträchtigung des menschlichen Wohlbefindens genannt.

Susanne und Kurt Müller liegen nach einem langen Tag im Bett. Dank der neuen Schallschutzfenster ist bei geschlossenen Fenstern kaum etwas von den Verkehrsgeräuschen zu hören. Seitdem diese eingebaut wurden, können beide nicht nur besser schlafen, sondern fühlen sich auch morgens ausgeruhter.



#### SCHLAFSTÖRUNGEN:

Rund 20 % der deutschen Bevölkerung gibt an, wegen Lärm nicht bei geöffnetem Fenster schlafen zu können. Da das Ohr als natürliche „Alarmanlage“ des Menschen funktioniert, lässt es sich nicht einfach abschalten. Der Schall wird daher auch im Schlaf aufgenommen und verarbeitet. D. h. alle Geräusche im hörbaren Bereich werden wahrgenommen und dann im Gehirn interpretiert. Laute und insbesondere unerwartete Geräusche werden zunächst als Zeichen von Gefahr bewertet, was den Körper aktiviert. Das Herz-Kreislauf-System erhöht seine Arbeit, die Muskelanspannung steigt, die Atmung wird beschleunigt und es werden verstärkt Stresshormone wie Adrenalin und Kortisol ausgeschüttet. Nachts reagiert das Ohr dabei empfindlicher als am Tag, da die Wahrnehmung über das Auge eingeschränkt ist.

Da der Lärm auf den menschlichen Organismus aktivierend wirkt, kann er zu Einschlafproblemen führen. Außerdem können zu hohe Geräuschpegel eine Verschiebung der Tiefschlafphasen zu Leichtschlafphasen verursachen, ja sogar Aufwachreaktionen hervorrufen. Schon Mittelungspegel ab 25 dB(A) können zu Schlafstörungen führen. Ab Maximalpegeln von 45 dB(A) zeigten sich bei schlafenden Personen vermehrte Ausschüttungen von Stresshormonen. Mit steigenden Dauerschallpegeln nimmt die Traumschlafzeit ab, und die Einschlafzeit sowie Anzahl und Dauer der Wachphasen nehmen zu.

[20], [31], [35]



#### SCHALLSCHUTZMASSNAHMEN:

Hierunter versteht man Maßnahmen zur Verminderung oder Vermeidung von Lärm unmittelbar an der Lärmquelle oder auf dem Wege der Schallausbreitung (aktiver Schallschutz) bzw. am Immissionsort (passiver Schallschutz).

Ein praktisches Beispiel für den aktiven Schallschutz ist z. B. die Konstruktion lärmarmen Motoren. Beispiele für passive Schallschutzmaßnahmen stellen u. a. Schallschutzfenster sowie die Verwendung von Gehörschutz dar.

Lärmschutzwände und -wälle werden im Zusammenhang mit Verkehrslärm als aktive Schallschutzmaßnahmen bezeichnet. Die Lärmschutzwand wird aufgrund ihres geringen Platzbedarfs am häufigsten als Lärmschutzmaßnahme an Verkehrswegen verwendet. Wesentlichen Einfluss auf die Wirkung von Schallschutzwänden kann deren Gestaltung hinsichtlich des Absorptionsverhaltens („schallschluckend“ oder reflektierend) nehmen. Bepflanzbare Lärmschutzwandsysteme ermöglichen durch eine Begrünung mit Rankenpflanzen eine bessere Anpassung an die Umgebung.

Schallschutzfenster, die spezielle konstruktive Merkmale (z. B. Mehrfachverglasung aus Isolierglas) aufweisen, werden nach der VDI-Richtlinie 2719 in sechs Schallschutzklassen eingeteilt. Der Einbau von Schallschutzfenstern stellt oft die einzige wirksame Maßnahme zum Schutz vor Straßenverkehrs- und Fluglärm dar. Da der Geräuscheintrag nur bei geschlossenen Fenstern deutlich reduziert wird, muss oft eine schalldämmte Lüftungseinrichtung eingebaut werden.

[31], [32]

2.00 Uhr

Susanne schreckt aus dem Schlaf hoch. Von draußen sind Sirenen zu hören. Deswegen ist sie also aufgewacht. Sie liegt noch ein paar Minuten „benommen“ im Bett, bevor sie wieder einschläft.



#### INFORMATIONSGEHALT DES GERÄUSCHES:

Das Ausmaß lärmbedingter Schlafstörungen hängt nicht nur von den akustischen Eigenschaften (Schalldruckpegel, Dauer, Häufigkeit, usw.) der Geräusche ab, sondern wird z. B. auch durch den Informationsgehalt des Geräusches (Quellenart, Gewöhnung) beeinflusst. Geräusche mit hohem Informationsgehalt (z. B. ungewohnte Geräusche) und mit hoher subjektiver Bedeutung (z. B. Geräusche der Kinder, der eigene Name) führen schon bei sehr niedrigen Pegeln zu Aufwachreaktionen.

# Ein typischer Sonntag bei Familie Müller

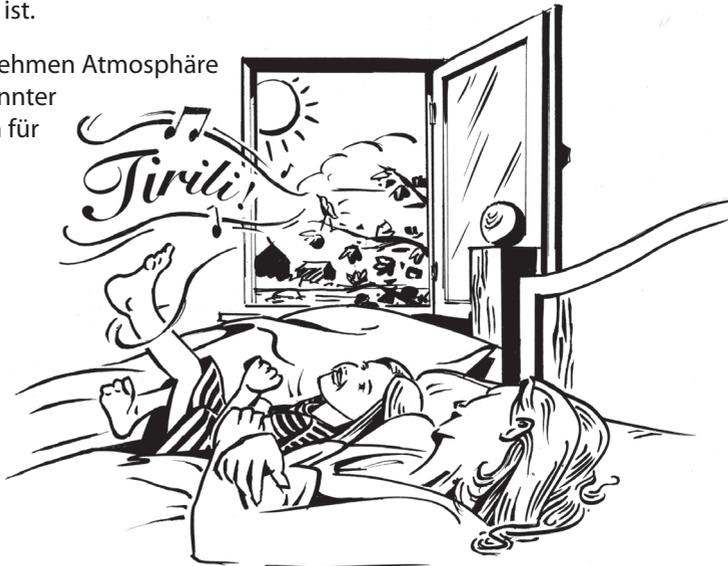


9.00 Uhr

Maria geht auf Zehenspitzen in das Schlafzimmer ihrer Eltern und schlüpft schnell unter die warme Bettdecke.

Das Fenster steht weit offen. Von draußen ist Vogelgezwitscher zu hören. Auch Verkehrsgeräusche sind zu vernehmen, aber der Geräuschpegel ist um einiges geringer als unter der Woche. Außerdem sind keine Lkw auf der Straße, was zur Folge hat, dass der Verkehrslärm eher einem gleichmäßigen Rauschen gleicht, was nicht so störend ist.

Dank der angenehmen Atmosphäre ist es ein entspannter Sonntagmorgen für Familie Müller.





#### LASTKRAFTWAGEN (LKW):

Lastkraftwagen sind deutlich lauter als Pkw, deshalb ist die Reduzierung des Lkw-Lärms eine wichtige Aufgabe.

Die Bundesregierung hat schon Ende der 70er Jahre ein Programm zur Minderung der Geräuschemissionen von Lkw gestartet. Bis 1983 wurden im Rahmen des Umweltforschungsplanes Lkw entwickelt, deren Geräuschemissionen bei höchstens 80 dB(A) in 7,5 m Abstand lagen und somit nicht lauter waren als die damals zulässigen Pkw. Des Weiteren zeigten diese Resultate, dass es technisch möglich war, die damaligen Lärmemissionswerte von Lkw um bis zu 16 dB(A) zu senken.

Auf der Grundlage dieser Ergebnisse hat sich die Bundesregierung bei der EU erfolgreich für die Absenkung der Geräuschgrenzwerte eingesetzt. Darüber hinaus hat die Bundesregierung schon 1984 mit der Anlage XXI zur Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung den Begriff des „lärmarmen Kraftfahrzeuges“ definiert. Lkw, die die Lärmgrenzwerte der StVZO einhalten, die seit 1996 auch EU-weit in Kraft getreten sind, können seit 1994 mit einem „G“ (geräuscharmer Lkw) gekennzeichnet werden. Gemessen an den Geräuschgrenzwerten und unter Berücksichtigung der Messverfahren bedeutet dies, dass seit 1996 bei der Typprüfung 25 neue Lkw nur noch so laut sind wie ein einziger zu Beginn der 80er Jahre. Im realen Verkehr ist die Reduktion des Schalldruckpegels allerdings geringer.

Die StVO enthält einige Regelungen, die zum Lärmschutz beitragen. Z. B. gilt an Sonn- und Feiertagen ein Fahrverbot für Lastkraftwagen mit einem zulässigen Gesamtgewicht von über 7,5 t.

[7], [30], [31]

12.00 Uhr

Familie Müller ist zum Mittagessen bei Susannes Eltern eingeladen. Die Autofahrt dahin hatte sich heute etwas hingezogen. Offensichtlich wollen viele das schöne Wetter nutzen, um eine Fahrt ins Grüne zu unternehmen.

Da Susannes Mutter schon gekocht hat, nehmen sie nach einer kurzen Begrüßung am bereits gedeckten Tisch auf der Terrasse Platz und genießen das Essen. Die durch die Autobahn entstehenden Geräusche sind deutlich zu hören, obwohl die Autobahn sehr weit entfernt ist. Da man sich jedoch problemlos und ohne Anstrengung normal miteinander unterhalten kann, fühlt sich dadurch keiner belästigt.

Die immer wieder durchdringenden Geräusche von „aufheulenden“ Motorrädern sind jedoch unangenehm und stören die Unterhaltung. Wenn das so weitergeht, regt sich Susannes Vater spätestens in 5 Minuten wieder über diese Fahrweise, die andere belästigt, auf.



#### MOTORRÄDER:

Geräusche von Motorrädern werden von vielen Menschen als besonders belästigend empfunden. Dies ist u. a. darauf zurückzuführen, dass sie im Freizeitbereich verwendet und deshalb oft zu lärmsensiblen Zeiten (z. B. am Sonntag) betrieben werden. Nach der Richtlinie 97/24/EG der EU werden Fahrgeräuschgrenzwerte für Motorräder je nach Hubraum festgesetzt, die nach 1997 zwischen 75 und 80 dB(A) liegen müssen. Wenn der Verdacht besteht, dass die Werte überschritten werden, kann die Polizei eine Vorführung beim technischen Überwachungsverein veranlassen bzw. auf Abstellung von festgestellten Mängeln drängen (z. B. bei defektem oder manipuliertem Auspuff). In Bezug auf die Genehmigung von neuen leistungsstarken Motorrädern sind seit Inkrafttreten der Abgasnorm Euro 4 ein Grenzwert von 78 dB(A) und seit dem Jahr 2017 ein Grenzwert von 77 dB(A) festgelegt. Trotz der festgesetzten Grenzwerte für Motorräder können diese aufgrund des Fahrverhaltens sehr viel lauter sein als Pkw. Da vor allem hochtouriges Fahren für Anwohner:innen belästigend ist, kann durch rücksichtsvolles Verhalten der Motorradfahrer:innen Lärm vermieden werden.

Am 15. Mai 2020 hat der Bundesrat die „Entschließung ... zur wirksamen Minderung und Kontrolle von Motorradlärm“ beschlossen, in der Forderungen an die Bundesregierung formuliert werden.

[4], [25], [36]

13.30 Uhr

Susanne hat sich einen Liegestuhl geschnappt und lässt sich ein wenig von den Sonnenstrahlen verwöhnen. Sie genießt es, einfach nur so daliegen zu können und ihren Gedanken freien Lauf zu lassen. Ihre Eltern spielen mit Maria „Mensch ärgere dich nicht“ und Kurt und Martin sind mit Fußballspielen beschäftigt, so dass sie sich um nichts und niemanden kümmern muss.

Die Situation ist einfach perfekt, bis Susanne von einem total lauten Geräusch aus ihren Tagträumen herausgerissen wird. Der Nachbar ihrer Eltern hat angefangen, seinen

Rasen zu mähen und das an einem Sonntag. Sie ärgert sich über diese Ruhestörung, die sogar eine Ordnungswidrigkeit darstellt, da Rasenmähen am Sonntag in Wohngebieten verboten ist. Susanne thematisiert es aber nicht weiter, da sie weiß, dass Ihre Eltern keinen Streit mit den Nachbarn wollen.



! GARTENGERÄTE:

Viele insbesondere motorbetriebene Gartengeräte belästigen in erheblichem Umfang die Nachbarschaft am Einsatzort. Zu den lärmrelevantesten Gartengeräten gehören Rasenmäher, Motorsägen, Heckenscheren, Gartenhacksler, Laubbläser

und -sammler, sowie Grastrimmer und Graskantenschneider. Für viele Gerätearten gelten rechtliche Vorschriften. Z. B. regelt die europäische Richtlinie 2000/14/EG für einige Gartengeräte die zulässigen Grenzwerte für die Geräuschemissionen (Schalleistungspegel) und die nationale Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung von 2002 begrenzt zusätzlich die Einsatzzeiten für die Gartengeräte. In Wohngebieten dürfen sie nicht an Sonn- und Feiertagen betrieben werden, während an Werktagen das Betriebsverbot von 20 bis 7 Uhr gilt. Für einige Gartengeräte, wie die Laubbläser, gelten weitere eingeschränkte Betriebszeiten (z. B. eine Mittagspause von 13:00 bis 15:00 Uhr). Die Grenzwerte für die Geräuschemissionen betragen z. B. bei Rasenmähern je nach Nutzleistung zwischen 96 und 105 dB(A) (seit 2006 werden Emissionen zwischen 94 und 103 dB(A) empfohlen).

Um unnötigen Lärm zu vermeiden, sollte bereits beim Kauf von solchen Geräten darauf geachtet werden, dass es sich um ein leises Gerät handelt. Ein Hinweis dafür ist z. B. das Umweltzeichen „Blauer Engel“ UZ 206 (höchster zulässiger Emissionspegel z. B. für Rasenmäher 91 dB(A)). Auch die entsprechenden Angaben von Stiftung Warentest zu den Geräuschemissionen der jeweiligen Geräte können beim Kauf lärmarmen Maschinen hilfreich sein.

[24], [27], [37]

15.00 Uhr

Für den selbstgebackenen Apfelkuchen ihrer Mutter schlägt Susanne gerade Sahne steif. Der Handmixer, der bereits einige Betriebsjahre hinter sich hat, ist dabei sehr laut. Da im Hintergrund nicht nur zusätzlich die Kaffeemaschine „röchelt“, sondern auch das Radio angeschaltet ist, ist die Geräuschkulisse in der Küche extrem hoch.

Maria kommt in die Küche gerannt und fragt ihre Oma, ob sie den Kaffeetisch decken dürfe. Oma Martha hat natürlich nichts dagegen und reicht Maria zunächst 6 Kuchenteller.

Susanne, die die ganze Szene beobachtet hat, schaut ihrer freudestrahlenden Tochter zu, wie sie stolz den Kaffeetisch für die ganze Familie deckt. Nachdem sie den Mixer ausgestellt hat, stellt sie erstaunt fest, dass Maria zufrieden vor sich hinsummt.



#### HAUSHALTSGERÄTE:

Elektrische Haushaltsgeräte sind immer mit Geräuschen verbunden. Staubsauger, Brotschneidemaschinen, Mixer, Wasch- und Geschirrspülmaschinen sind nur einige wenige der zahlreichen, lärmproduzierenden Geräte. Geschirrspülmaschinen können z. B. eine Schallleistung von bis zu 56 dB(A) produzieren, während bei Küchenmaschinen sogar eine Geräuschemission von 82 dB(A) möglich ist. Auch Staubsauger sind mit bis zu 80 dB(A) nicht viel leiser und Waschmaschinen können im Schleuderbetrieb ebenfalls bis zu 75 dB(A) erzeugen.

Alle geräuschintensiven Haushaltsgeräte können mit ihrem Lärm nicht nur die/den Nutzer:in selbst, sondern auch Mitbewohner:innen oder Nachbar:innen erheblich belästigen. Beim Kauf neuer Geräte kann mit Hilfe des Umweltzeichens „Blauer Engel“ (z. B. RAL-ZU 188 für Staubsauger) darauf geachtet werden, vornehmlich geräuscharme Haushaltsgeräte zu erwerben, um die Lärmbelastung für sich selbst und andere zu minimieren.

[31]

16.30 Uhr

Nach dem ausgiebigen Kaffeetrinken beschließt Familie Müller noch einen kleinen Spaziergang durch den Ort zu machen. Auf der Straße ist es verhältnismäßig ruhig. Seit die Autobahn gebaut wurde, ist der Durchgangsverkehr erheblich zurückgegangen, so dass zumindest sonntags eine angenehme „Stille“ herrscht.

Diese wird jedoch jäh durch das kräftige Läuten der Kirchenglocken unterbrochen, die gerade halb fünf schlagen. Obwohl sie noch ein ganzes Stück von der Kirche entfernt sind, empfinden alle das Glockenläuten als unangenehm laut.

Susannes Mutter weist darauf hin, dass die Uhrzeit sogar nachts geschlagen werde, worüber sich die unmittelbaren Anwohner:innen schon lange beschwerten würden. Ein Gutes hatte das Läuten allerdings: Kurt wird bewusst, dass sie bald aufbrechen müssen, damit Martin und er noch rechtzeitig ins Fußballstadion kommen.



#### KIRCHENGLOCKEN:

Das Läuten von Kirchenglocken aus liturgischen Gründen gehört nach herrschender Meinung in Rechtsprechung und Schrifttum zur grundrechtlich garantierten Freiheit der Religionsausübung.

Geräuschimmissionen durch liturgisches Glockenläuten der Kirchen stellen somit nach dem Bundesverwaltungsgericht keine erhebliche Belästigung, sondern eine zumutbare, sozialadäquate Einwirkung dar. Ein Unterlassungsanspruch von sich belästigt fühlenden Nachbar:innen kann deshalb nur in Ausnahmefällen, in denen die öffentliche Sicherheit und Ordnung gestört wird, anerkannt werden. Anders sieht die Rechtsgrundlage bei der Beurteilung des reinen Zeitschlagens aus, da man den Grundsatz der Religionsausübung nicht auf das regelmäßige Zeitschlagen übertragen kann. Dieses Geräusch ist somit an die allgemeinen Anforderungen des Immissionschutzrechts gebunden.

Aus diesem Grund muss z. B. eine evangelische Gemeinde in Aschaffenburg aufgrund eines Urteils des Bayrischen Verwaltungsgerichtshofes ihre Kirchenglocken mit Hilfe von angemessenen Schallschutzmaßnahmen leiser läuten lassen. Die Glockenschläge dürfen in Anlehnung an die TA Lärm einen Mittelungspegel am Tage von 55 dB(A) in allgemeinen Wohngebieten nicht überschreiten, wobei jedoch bei der Frage der Zumutbarkeit des Läutens eher die Lautstärke und Lästigkeit des Einzelgeräusches maßgeblich ist und die kurzzeitigen Geräuschspitzen zu beachten sind, die die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten dürfen.

In der Schweiz wurde von der Fachstelle Lärmschutz des Kantons Zürich an einem Wohnhaus während einer Woche die Lärmbelastung durch Kirchengeläute gemessen. Die Messung wurde an einem 200 Meter von der Kirche entfernten Fenster vorgenommen. Der Mittelungspegel am offenen Fenster betrug je nach Anlass 70 bis 78 dB(A). Die Lärmbelastung durch Stunden- und Viertelstundenschläge lag zwischen 54 und 61 dB(A).

[8], [28], [31]

18.00 Uhr

Kurt und Martin sind zum Sonntagsspiel ihres Lieblingsfußballclubs gefahren und befinden sich nun im fast ausverkauften Stadion.

Wie bei jedem Heimspiel ihres Vereins stehen sie in der Fankurve. Die Stimmung ist bestens, da die eigene Mannschaft ein hervorragendes Spiel abliefert. Sie hatten schon einige hochkarätige Chancen. Doch bisher ist leider noch kein Tor gefallen. Die Fans spüren, dass förmlich ein Tor in der Luft liegt und treiben ihre Jungs mit Sprechgesängen weiter an.

Die Geräuschkulisse ist wirklich enorm. Man versteht kaum noch sein eigenes Wort. Und plötzlich geht ein Aufschrei durchs Stadion. Kurt und Martin fallen sich jubelnd in die Arme. Das 1:0 für die eigene Mannschaft ist gefallen. Kurz darauf wird der Torschütze mit Hilfe des Stadionsprechers lautstark gefeiert.

Während das Spiel auf dem Platz weitergeht, werden in der Fankurve aus voller Kehle die ersten Siegeshymnen angestimmt.



#### SPORT- UND FREIZEITLÄRM:

Zu Sportlärm werden Geräusche gezählt, die durch den Betrieb von Sportanlagen, soweit sie zum Zweck der Sportausübung betrieben werden, ausgehen. Lärm von Freizeitanlagen (Anlagen, die von Personen zur Gestaltung ihrer Freizeit genutzt werden, z. B. Vergnügungsparks, Abenteuer-Spielplätze, Freibäder) gehört zum Freizeitlärm.

Zur Behebung von Konflikten, die durch Geräusche von Sportanlagen in der Wohnnachbarschaft entstehen, wurde 1991 die Sportanlagenlärmschutzverordnung erlassen. Die Verordnung enthält neben Immissionsrichtwerten auch das Ermittlungs- und Beurteilungsverfahren von Geräuschen, die von Sportanlagen ausgehen. Die Immissionsrichtwerte außerhalb von Gebäuden liegen für allgemeine Wohngebiete tagsüber bei 55 dB(A) (außerhalb der Ruhezeiten) bzw. bei 50 dB(A) (innerhalb der Ruhezeiten) und nachts bei 40 dB(A). Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen sollen die Immissionsrichtwerte tags um nicht mehr als 30 dB(A), sowie nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten. Des Weiteren nennt die Verordnung Maßnahmen, die zum Schutz gegen Lärm



ergriffen werden sollen (z. B. Einbau von Schallpegelbegrenzern an Lautsprecheranlagen). 2017 wurde die Verordnung geändert: Das Schutzniveau wurde durch die Abschaffung der abendlichen Ruhezeiten (20 bis 22 Uhr) gesenkt.

Einfluss auf die Emission von Sport- aber auch Freizeitanlagen haben Größe, Anzahl der Teilanlagen, Anzahl der Spieler:innen, Anzahl und Verhalten der Zuschauer:innen, sowie die technische Ausrüstung (z. B. Lautsprecher). Jede:r einzelne kann somit während des Sportereignisses seinen Teil dazu beitragen, dass nicht mehr Lärm als nötig produziert wird, indem er auf lärm erzeugende Instrumente, wie pyrotechnische Gegenstände, druckgasbetriebene Lärmfanfaren oder Vuvuzelas verzichtet.

[1]

19.30 Uhr

Susanne bringt gerade Maria ins Bett und liest ihr noch die Geschichte von Max, dem Igel, vor: „... Max hört zufällig Gesang, als er an der kleinen Waldhütte vorbeisclendert. Da ihm dieser sehr gefällt, beschließt er auch zu singen. Doch kaum hat er begonnen, wirft ihm das Eichhörnchen schon eine Nuss an den Kopf und schimpft über den störenden Radau. Es verbietet ihm sogar zu so später Stunde zu singen, da andere Waldtiere schlafen wollen. ...“.

22.30 Uhr

Susanne und Kurt Müller beschließen, schlafen zu gehen.

Kurt schließt das Schlafzimmerfenster, da unter der Woche mit offenem Fenster nicht an einen ruhigen Schlaf zu denken ist. Kurz darauf sind beide eingeschlafen. Den neuen Schallschutzfenstern sei Dank.

Ende

## Quellenverzeichnis

- [1] Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV), geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 1. Juni 2017 BGBl. I S. 324 vom 8. Juni 2017
- [2] Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionen vom 19. August 1970 Bundesanzeiger Nr. 160 vom 1. September 1970
- [3] Baugesetzbuch (BauGB) vom 3. November 2017 BGBl. I S. 3634, zuletzt geändert durch Art. 6 vom 27. März 2020 (BGBl. I S. 587)
- [4] Beschluss des Bundesrates: Entschließung des Bundesrates zur wirksamen Minderung und Kontrolle von Motorradlärm vom 15. Mai 2020. (Bundesratsdrucksache 125/20 (Beschluss)), <https://www.bundesrat.de/drs.html?id=125-20%28B%29>
- [5] BMDV (BMVI): Pressemitteilung 033/2020 vom 27.07.2020 „Auslöswerte für Lärmsanierung werden gesenkt“, <https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Pressemitteilungen/2020/033-scheuer-laermsanierung.html> (31.12.2021)
- [6] Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit / Umweltbundesamt (Hrsg.) (2019): Umweltbewusstsein in Deutschland 2018 – Ergebnisse einer repräsentativen Bevölkerungsumfrage
- [7] Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Referat Öffentlichkeitsarbeit (2000): Laut ist out! Lärmbekämpfung in Deutschland. Berlin, 2000
- [8] Cercle Bruit Schweiz, Vereinigung kantonaler Lärmschutzfachleute <http://www.laerm.ch/de/laermsorgen/laermquellen-und-beurteilung/kirchenglocken/kirchenglocken.html> (10. März 2020)
- [9] DIN 1320: Akustik – Begriffe. Beuth Verlag, Berlin, 2009.
- [10] DIN 18005-1: Schallschutz im Städtebau – Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung. Beuth Verlag, Berlin, 2002.
- [11] DIN 18041:2016-03: Hörsamkeit in Räumen – Anforderungen, Empfehlungen und Hinweise für die Planung. Beuth Verlag, Berlin, 2016
- [12] DIN 45680: Messung und Bewertung tieffrequenter Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft. Beuth Verlag, Berlin, 1997
- [13] DIN ISO 12913-1: Akustik – Soundscape – Teil 1: Definition und Rahmenkonzept (ISO 12913-1:2014). Beuth Verlag, Berlin, 2018.
- [14] DIN ISO/TS 12913-2: Akustik – Soundscape – Teil 2: Anforderungen an die Datenerhebung und die Dokumentation (ISO/TS 12913-2:2018). Beuth Verlag, Berlin, 2020.
- [15] DIN ISO/TS 12913-3: Akustik – Soundscape – Teil 3: Datenanalyse (ISO/TS 12913-3:2019). Beuth Verlag, Berlin, 2021.
- [16] Fuchs, H. V. (2006): Weniger Lärm in Kommunikations- und Schulungsräumen. Lärmbekämpfung – Zeitschrift für Akustik, Schallschutz und Schwingungstechnik, Nr. 2, S. 47-56, 2006
- [17] Fürst, P.; Kühne, R.: Straßenverkehrslärm – Eine Hilfestellung für Betroffene. ALD-Schriftenreihe, Band 2, 2021. <https://www.ald-laerm.de/publikationen/broschueren-und-andere-veroeffentlichungen> (10. Dezember 2021)
- [18] Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm (FluLärmG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 31. Oktober 2007 BGBl. I S. 2550 vom 31. Oktober 2007
- [19] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG) vom 17. Mai 2013 BGBl. I S. 1274, zuletzt geändert durch Art. 103 V v. 19.06.2020 (BGBl. I S. 1328)
- [20] Guski, R. (1987): Lärm: Wirkungen unerwünschter Geräusche. Bern, Stuttgart, Toronto, 1987

- [21] Jäcker-Cüppers, M.; Möhler, U.; Günther, M.: Schienenverkehrslärm: Ursachen-Wirkungen-Schutz. ALD-Schriftenreihe, Band 3. 2020. <http://www.ald-laerm.de/publikationen/broschueren-und-andere-veroeffentlichungen/> (10. März 2020)
- [22] Klatte, M. (2006): Auswirkungen der akustischen Bedingungen in Schulräumen auf Kinder. Lärmbekämpfung – Zeitschrift für Akustik, Schallschutz und Schwingungstechnik, Nr. 2, S. 41-46, 2006
- [23] RAL gGmbH, (2015): Vergabegrundlage für Umweltzeichen (Blauer Engel), Baumaschinen RAL-UZ 53
- [24] RAL gGmbH, (2017): Vergabegrundlage für Umweltzeichen (Blauer Engel), Gartengeräte RAL-UZ 206
- [25] 97/24/EG: Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates über bestimmte Bauteile und Merkmale von zweirädrigen oder dreirädrigen Kraftfahrzeugen  
Amtsblatt Nr. L 226 vom 18. August 1997
- [26] 2002/49/EG: Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm (Umgebungslärmrichtlinie)  
Amtsblatt Nr. L 189 vom 18. Juli 2002, zuletzt geändert durch Art. 1 RL (EU) 2020/367 vom 4.3.2020 (ABl. L 67 S. 132)
- [27] 2000/14/EG: Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über umweltbelastende Geräuschemissionen von zur Verwendung im Freien vorgesehenen Geräten und Maschinen  
Amtsblatt Nr. L 162 vom 8. Mai 2000, zuletzt geändert durch VO (EG) Nr. 219/2009 des EP und des Rates vom 11.3.2009 (ABl.Nr. L 87109, 112)
- [28] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5)
- [29] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV)  
BGBl. I S. 1036 vom 12. Juni 1990, zuletzt geändert durch Art. 1 V v. 18.12.2014 (BGBl. I S. 2269)
- [30] Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung (StVZO)  
BGBl. I S. 679 vom 26. April 2012, zuletzt geändert durch Art. 1 V v. 26.11.2019 (BGBl. I S. 2015)
- [31] Umweltbundesamt, Fachgebiet „Umweltaufklärung“ (1998): Was Sie schon immer über Lärmschutz wissen wollten. Berlin, 1998
- [32] VDI-Richtlinie 2719: Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen.  
Beuth-Verlag, Berlin, 1987
- [33] Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung – BauNVO) vom 21. November 2017  
BGBl. I S. 3786
- [34] Verordnung zum Schutz der Beschäftigten vor Gefährdungen durch Lärm und Vibrationen (Lärm- und Vibrations-Arbeitsschutzverordnung – LärmVibrationsArbSchV)  
BGBl. I S. 261 vom 6. März 2007, zuletzt geändert durch Art. 5 Abs. 5 V. v. 18.10.2017 (BGBl. I S. 3584)
- [35] Wende, H. et al. (2007): Lärmwirkungen von Straßenverkehrsgerauschen – Auswirkungen eines lärmarmen Fahrbelages-. Umweltbundesamt. Dessau, 2007
- [36] Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen für Europa 2012: UNECE-R 41.04 Einheitliche Bedingungen für die Genehmigung der Krafträder hinsichtlich ihrer Geräusentwicklung (Amtsblatt der Europäischen Union. L 317 vom 14.11.2012)
- [37] Zweiunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung – 32. BImSchV)  
BGBl. I S. 3478 vom 29. August 2002, zuletzt geändert durch Art. 83 V. v. 31.08.2015  
BGBl. I S. 1474)

# Impressum

Herausgeber:

Deutsche Gesellschaft für Akustik e.V. (DEGA)

Alte Jakobstraße 88

10179 Berlin

Redaktion der 1.–3. Auflage:

Evelin Baumer, André Jakob, Brigitte Schulte-Fortkamp, Rudi Volz

Redaktion der 4. Auflage:

Evelin Baumer, André Fiebig, Michael Jäcker-Cüppers,

Brigitte Schulte-Fortkamp

Text:

Evelin Baumer

Grafiken:

Oskar Strauß, Strauß & Partner, Dresden

Satz:

Evelin Baumer

Gefördert durch:

- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz
- Umweltbundesamt

Die Mittelbereitstellung erfolgt auf Beschluss des Deutschen Bundestages.

Stand:

Dezember 2021

4. überarbeitete Auflage



# Tag gegen Lärm

International Noise Awareness Day



Der „Tag gegen Lärm – International Noise Awareness Day“ findet seit 1998 in Deutschland statt und ist eine Aktion der Deutschen Gesellschaft für Akustik (DEGA e.V.). Der „Tag gegen Lärm“ ist zeitlich mit dem International Noise Awareness Day abgestimmt.

Die Awareness, d. h. die Aufmerksamkeit und Sensibilisierung bezogen auf Lärm und seine Wirkungen sind national und international elementare Themen. Es ist ein erklärtes Ziel des Aktionstages, die langfristige und nachhaltige Stärkung und Vertiefung des lärmbezogenen Umweltbewusstseins zu fördern.

Langjährige Partner der DEGA (z. B. die BG BAU und der Gesundheitsladen München) führen zum „Tag gegen Lärm“ ebenfalls Aktionen durch. Interessierte, z. B. Bürgerinitiativen, Stadtverwaltungen oder Schulen, sind ebenfalls eingeladen, im Rahmen des „Tag gegen Lärm“ eigene Aktionen zu veranstalten, um u. a. auf lokale Lärmbelastungen hinzuweisen.

Machen auch Sie mit am Tag gegen Lärm – International Noise Awareness Day!

Weitere Informationen unter: [www.tag-gegen-laerm.de](http://www.tag-gegen-laerm.de)



