

# Psst!



Eine Information zum Thema Lärm



Baden-Württemberg

LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ



## INHALT

<b>VORWORT</b>	3
<b>WAS IST LÄRM?</b>	
Lärm – mehr als nur ein Ärgernis	4-5
<b>GESUNDHEIT</b>	
Wie Krach krank macht	6-7
<b>STRASSENLÄRM</b>	
Keine Ruhe vorm Verkehr	8-11
<b>FLUGLÄRM</b>	
Weniger Ärger mit den Airports	12-13
<b>FREIZEITLÄRM</b>	
Auch Ohren brauchen Urlaub	14-15
<b>NACHBARSCHAFTSLÄRM</b>	
Auf ruhige Nachbarschaft	16-17
<b>SCHALLSCHUTZ IM HAUS</b>	
Ruhige Wohnung gesucht	18-19
<b>LÄRMSCHUTZ IM BETRIEB</b>	
Weniger Lärm am Arbeitsplatz	20-21
<b>SERVICE, IMPRESSUM</b>	22-23

# Zur Ruhe kommen

Geräusche rufen bei uns zwiespältige Emotionen hervor: Laute Musik regt den einen an, für den anderen ist sie störender Lärm und den Dritten lässt sie kalt. Einerseits wollen wir ruhig wohnen, leben und vor allem schlafen. Andererseits möchten wir mobil sein, viel erleben und uns ausleben. Lärmprobleme entstehen fast immer, wenn solche Bedürfnisse aufeinander treffen.

Eine repräsentative Befragung der Landesanstalt für Umweltschutz hat ergeben, dass 60 Prozent der Bevölkerung in Baden-Württemberg sich in ihrem Wohnbereich durch Lärm gestört oder belästigt fühlen. Bedeutendste Schallquelle ist der Straßenverkehr. Auf Rang 2 und 3 folgen Flugverkehr und Nachbarschaftslärm.

Es gibt also gute Gründe, sich stärker um das Thema Lärm zu kümmern. Verbesserungen lassen sich aber nicht allein mit

dem Ordnungsrecht, wissenschaftlichen Untersuchungen oder technischen Maßnahmen erzielen. Die Sensibilisierung und das bewusste Verhalten jedes Einzelnen müssen hinzukommen.



Diese Broschüre ist ein Beitrag dazu. Sie erklärt, was Lärm ist und wie er unsere Gesundheit gefährden kann. Auch über den Umgebungslärm durch Verkehr oder Freizeitaktivitäten finden Sie nützliche Informationen. Und für den Fall, dass sich ein Lärmproblem als hartnäckig erweist, nennt Ihnen der Serviceteil den richtigen Ansprechpartner.

In diesem Sinne ruhige Zeiten wünscht

A handwritten signature in black ink that reads "Margareta Barth".

Margareta Barth

Präsidentin der Landesanstalt für Umweltschutz

## WAS IST LÄRM?

# Lärm – mehr als nur ein Ärgernis

Jeder kennt das: Was für den Einen anregende Musik ist, bedeutet für den Anderen Krach und Belästigung. Die eine will mit ihrem Auto möglichst schnell nach Hause, die andere findet vor lauter Straßenverkehrslärm vor dem Schlafzimmer keine Ruhe. Jeder beurteilt Geräusche nach seinen persönlichen Vorlieben und seiner momentanen Situation.

Lärm ist allerdings nicht irgendeine Belästigung. Krach kann zahlreiche Gesundheitsschäden verursachen. Es beginnt mit Geiztheit und Konzentrationsstörungen und endet eventuell bei dauerhaften Gehör- oder Herz-Kreislaufschäden. Hinzu kommt, dass wir unerwünschten Geräuschen nicht so leicht ausweichen können.

### SCHALL IST MESSBAR

Die Druckwellen des Schalls breiten sich in der Luft mit 340 Metern pro Sekunde, also mit über 1200 Stundenkilometern aus. Ihre Stärke

lässt sich mit einem Mikrofon messen, das die Schwingungen der Schallwellen in elektrische Signale umwandelt. Diese zeigen sich entsprechend der Lautstärke auf einer Skala von 0 bis 130 Dezibel (dB). Dabei nimmt das Messgerät die verschiedenen Frequenzen ungefähr so wie das menschliche Ohr auf. Diese Filterung heißt auch A-Bewertung, die Kurzbezeichnung der Skala lautet daher dB(A).

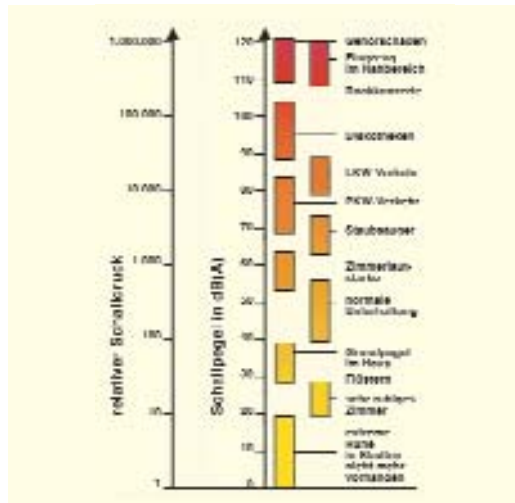
Am oberen Rand der Skala liegt die Schmerzgrenze, sprich: ein Geräusch mit 130 dB(A) tut uns körperlich weh. Am unteren

Rand befindet sich dagegen die Hörschwelle, also die Grenze unseres Hörvermögens. Den Anstieg der Werte dazwischen empfinden wir allerdings nicht gleichmäßig: Ein um 10 dB(A) lauterer Geräusch nehmen wir als doppelt so laut wahr. Zum Beispiel ist ein mit ca. 80 dB(A) vorbeifahrendes Auto doppelt so laut wie ein Rasenmäher, der mit 70 dB(A) brummt.



## AUTOS NERVEN AM MEISTEN

Im Sommer 1999 fragte die Landesanstalt für Umweltschutz rund 3000 Menschen in Baden-Württemberg nach ihrer Betroffenheit durch Lärm. Wichtigste Ergebnisse: Fast 60 Prozent fühlen sich durch Lärm gestört. Lästigste Schallquelle ist dabei der Straßenverkehr, an zweiter Stelle steht der Fluglärm und erst danach folgen



Mehr Lärm als Ruhe: Typische Schallpegel bekannter Geräusche in dB(A) (Quelle: Stadt Stuttgart)

störende Geräusche von Nachbarn und Gewerbebetrieben.

Für jede Lärmart hat der Gesetzgeber eine Grenze festgelegt. Die ist jedoch von Zeit und Ort abhängig. So liegen die Grenz- oder Richtwerte ab 22 Uhr um bis zu 15 dB(A) niedriger als tagsüber ab 6 Uhr. In einem reinen Wohngebiet dürfen die meisten Lärmquellen wie Baumaschinen oder Sportplätze nur bis zu 50 dB(A) erzeugen – zeitlich gemittelt über den ganzen Tag. In einem Industriegebiet dagegen sind es bis zu 70 dB(A). Ob diese Obergrenzen auch eingehalten werden, lässt sich allerdings oftmals nur mit guterlicher Unterstützung entscheiden.

Am sinnvollsten ist es, Lärm bereits an der Quelle zu vermindern. So machen beispielsweise Schalldämpfer Automotoren leiser. Mit Lärmschutzwänden lässt sich der Verkehrslärm senken. Wenn solche aktiven Lärmschutzmaßnahmen nicht ausreichen, ist der so genannte passive Lärmschutz gefragt. Dazu gehört Schallschutz an Gebäuden, zum Beispiel Schallschutzfenster.

## WIE BITTE?

Lärm ist nicht gleich Lärm. Er erscheint uns lauter, wenn die Quelle, zum Beispiel die Baumaschine, in unserem Blickfeld liegt. Lärm, der vermeidbar ist, stört besonders.

Wenn Sie sich durch Lärm gestört fühlen, reden Sie zuerst möglichst sachlich mit dem Verursacher.

Wir sind alle Lärmproduzenten, und es gibt fast immer „Zwangshörer“. Hier hilft nur gegenseitige Rücksichtnahme und ein respektvoller Umgang miteinander!

Es gibt zahlreiche Grenz- und Richtwerte zu den verschiedenen Lärmarten. Mehr dazu finden Sie unter [www.lfu.baden-wuerttemberg.de](http://www.lfu.baden-wuerttemberg.de) oder in unserer ausführlichen Broschüre „Lärm bekämpfen – Ruhe schützen“. Bezug: siehe S. 23.

# Wie Krach krank macht

Lärm ist eine Art akustischer Abfall, den wir nicht hören wollen. Doch selbst wenn uns die schrille Fete in der Nachbarschaft auf die Palme bringt, gefährlich wird es erst, wenn der Lärm dauerhaft und langfristig nervt oder plötzlich mit hoher Wucht zuschlägt.

Ob unser Ohr Schaden nimmt, hängt vom Schalldruckpegel (der Lautstärke) und der Expositionszeit (Dauer der Lärmeinwirkung) ab. Ein weiterer Faktor ist die Erholungszeit zwischen den Lärmphasen.

Nach heutigen wissenschaftlichen Erkenntnissen lei-

det unser Gehör ab einem Pegel von 85 dB(A). Dieser Wert ist eine Untergrenze und bezieht sich auf eine Einwirkzeit von acht

Stunden täglich über mehrere Jahre hinweg. Aber Achtung: Die Gehörgefährdung verläuft nicht linear zu den Pegelwerten und auch nicht zum Lautstärkeempfinden. Jede Pegelerhöhung um 3 dB(A) verdoppelt die Gefährdung. Der subjektive Lärmeindruck verdoppelt sich dagegen erst bei einer Pegelerhöhung um 10 dB(A).

## DER GEHÖRSCHWUND KOMMT AUF LEISEN SOHLEN

Eine Dauerschädigung des Innenohrs beginnt meist mit dem Ohrsausen (Tinnitus) und/oder einer vorübergehenden Gehörverschlechterung. Oft verläuft der Weg in die Taubheit aber schleichend. Zuerst fallen die



hohen Töne wie zum Beispiel das Vogelgezwitscher aus. Dann wirkt sich die Taubheit bei den Sprachfrequenzen aus. Zunächst verschwinden die stimmlosen, dann die stimmhaften Konsonanten, schließlich die Vokale. Bei dauerhaft kräftiger Geräuscheinwirkung kann die Lärmschwerhörigkeit schnell zunehmen. Im fortgeschrittenen Stadium verstehen wir nichts mehr und können nicht mehr mitreden. Das macht einsam.

Außer dem Gehör leidet das vegetative Nervensystem: Lärm schlägt uns auf den Magen und macht nervös. Auch der Schlaf und das Herzkreislauf-System leiden unter Lärm. Menschen, die



an sehr lauten Straßen wohnen, haben ein erhöhtes Herzinfarkttrisiko.

Das Problem für unseren Körper besteht darin, dass er auf Lärm mit Stress reagiert. Er bereitet sich auf eine physische Auseinandersetzung vor, die dann gar nicht stattfindet. Das ist so ähnlich, als würden wir einen Motor ständig hochtourig im Leerlauf betreiben.

#### **KEINE GEWÖHNUNG AN LÄRM**

Wer behauptet, er sei an Lärm „gewöhnt“, hat meistens schon einen Hörschaden. Die Lärmschwerhörigkeit selbst ist unheilbar; sie kann durch Hilfsmittel wie zum Beispiel Hörgeräte nur gemildert werden.

#### **WIE BITTE?**

👂 Gönnen Sie Ihren Ohren öfter Pausen: Damit sich die Ohren nach der lauten Arbeit oder Disko und Co. erholen, sollte der Lärmpegel während mindestens 10 Stunden nicht über 70 dB(A) steigen.

👂 Achten Sie auf die ersten Anzeichen von Hörschwäche: Wenn sich Nachbarn über laute Musik oder Fernsehen beschweren oder die Gesprächspartner alle so leise reden, ist es höchste Zeit, zum Arzt zu gehen. Gehörschwund lässt sich mit dem Reinton-Audiometer oder mit Sprachtests messen.

👂 Informationen zu Hörgeräten gibt es beim Hörgeräte-Akustiker. Adressen in Ihrer Nähe finden Sie unter [www.forumbesserhoeren.de](http://www.forumbesserhoeren.de). Im August 2002 hat Stiftung Warentest einfache Hörverstärker getestet. Mehr dazu und Tipps rund um Hörgeräte unter [www.stiftungwarentest.de](http://www.stiftungwarentest.de).

# Keine Ruhe vorm Verkehr

Egal ob in der Stadt oder auf dem Land – überall verfolgt uns der Verkehrslärm. Baden-Württemberg hat nicht nur hausgemachte Verkehrsströme zu bewältigen, sondern ist auch ein Brennpunkt des europäischen Transitverkehrs. Kein Wunder, dass sich knapp 60 Prozent der hiesigen Bevölkerung durch Straßenverkehr belästigt fühlen, etwa 12 Prozent davon stark oder äußerst stark.

Trotz dieser hohen Betroffenheit tun sich alle Beteiligten schwer mit Konzepten für eine nachhaltige Lärmreduzierung. Vielleicht wissen wir, dass wir nicht nur Lärmopfer, sondern als Autofahrer und Reiseweltmeister auch „Täter“ sind. So würden harte Maßnahmen zur Lärmvermeidung unsere Mobilität einschränken.

Wer aber starkem Verkehrslärm ausgesetzt ist, will nur eines: mehr Ruhe.

### MOTORRÄDER NERVEN AM MEISTEN

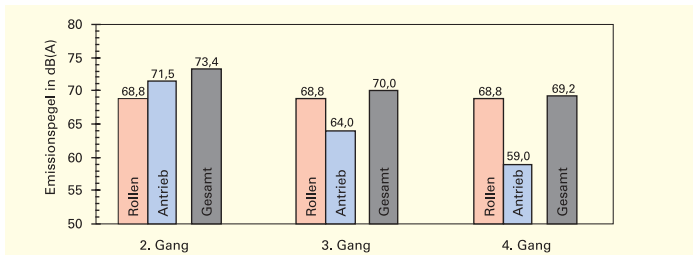
Kraftfahrzeuge sind je nach Fahrzeugart, Betriebsweise und

Fahrbahneigenschaften unterschiedlich laut. Der Ruhigste unter den (motorbetriebenen) Fahrzeugen ist der Pkw. Viel Lärm machen die Brummis: Im Durchschnitt ist ein Lkw bei Tempo 50 so laut wie zwanzig Pkw. Ähnlich verhält es sich zwischen lärmarmen und her-

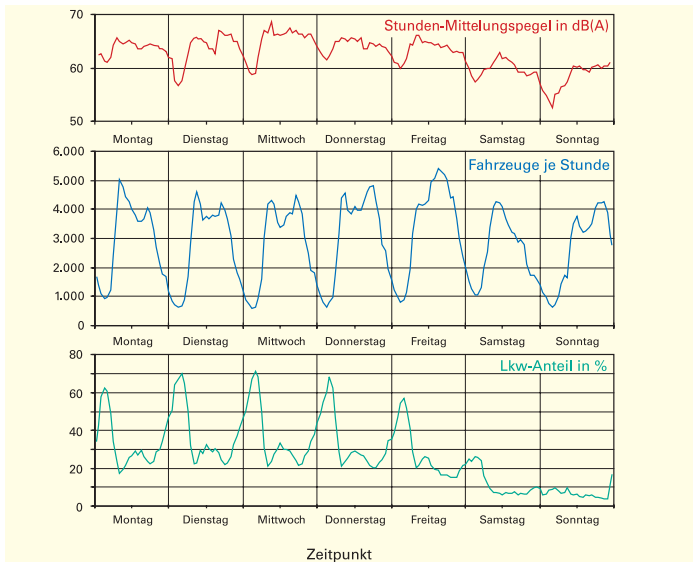
kömmlichen Lastkraftwagen. Starke Ruhestörer sind die Motorräder: Ihr Dröhnen und Röhren sind für uns lästiger als die Geräusche schwerer Lkws.







Roll- und Antriebsgeräusch eines Pkw bei der Geschwindigkeit 50 km/h (Quelle: LfU)



Fieberkurven der automobilen Gesellschaft: Typischer Tages- und Wochengang der Lärm- und Verkehrsbelastung in 100 m Abstand von einer Autobahn (Quelle: LfU)

Die Geräusche eines jeden Kraftfahrzeugs bestehen aus dem Antriebs- und dem Rollgeräusch. Nur bei sehr hohen Geschwindigkeiten kommt noch das aerodynamische Geräusch (Umströmungsgeräusch) hinzu. Die Höhe des Antriebsgeräuschs hängt nur von der Motordrehzahl und der Motorbelastung ab, nicht von der Fahrgeschwindigkeit. Ideal ist ein gleichmäßig fließender Verkehr. Daneben spielt natürlich die technische Auslegung des Fahrzeugs eine Rolle.

### REIFEN SIND LAUTER ALS MOTOREN

Das Motorengeräusch ist allerdings nur beim Anfahren, Beschleunigen und bei niedriger Fahrgeschwindigkeit pegelbestimmend. Spätestens ab 50 Stundenkilometern tritt der Reifenlärm in den Vordergrund. Welches Geräusch bestimmend ist, hängt aber auch von der Gangwahl ab.

Grundsätzlich gilt: Je höher der Gang, desto leiser arbeitet der Motor und umso mehr fällt der Reifenlärm ins Gewicht. Auch bei den Lkws sind die Rollgeräusche auf der Überholspur. Hinzu kommt, dass auf Fernstraßen meist Last- bzw. Sattelzüge mit der doppelten Anzahl von Reifen unterwegs sind.

Das Reifen-Fahrbahn-Geräusch entsteht durch den abrollenden Reifen an der Kontaktfläche zwischen Reifen und Fahrbahn.

## STRASSENLÄRM

Verursacht wird es durch verschiedene mechanische Schwingungen des Reifens und aerodynamische Prozesse. So kommt es beispielsweise beim Abrollen zu einem „Ansaugen“ von Luft, die sich dann, stark komprimiert, am Reifenauslauf ruckartig entspannt („Air pumping“).

Als Lärmquellen sind also Fahrbahnbelag und Reifen zu beachten. Die Art der Straßenoberfläche spielt dabei eine große Rolle. So ist das hübsche Kopfsteinpflaster mehr als 10 dB(A) lauter als ein glatter Asphalt. Optimal ist es, wenn der Fahrbahnverlag möglichst wenig Rollgeräusch verursacht und



gleichzeitig den Schall möglichst wirkungsvoll absorbieren kann.

Die derzeitigen Reifentypen unterscheiden sich hinsichtlich Rollgeräusch und Rollwiderstand zum Teil erheblich. Doch leider kann der Verbraucher nicht erkennen, welche Reifen vorbildlich leise sind. Denn die Reifenhersteller ignorieren bislang das vom Umweltbundesamt geschaffene Zeichen „Blauer Engel“

für „Lärmarme und kraftstoffsparende Kraftfahrzeugreifen“. Allerdings informieren alljährliche Reifentestberichte der Auto- und Testzeitschriften über die Lärmemission der jeweiligen

Reifentypen. Auch das Umweltbundesamt veröffentlicht immer wieder solche Messwerte.

### GESETZE GREIFEN NICHT

Die europäische Richtlinie 2001/43/EG regelt die Stärke des Rollgeräusches. Sie ist jedoch keineswegs ein Meilenstein der Lärmbekämpfung. Denn moderne Reifen bleiben schon jetzt unter den vorgesehenen Grenzwerten der Richtlinie.

Auch national versucht man, den Verkehrslärm einzudämmen. So benötigen alle im Verkehr befindlichen Fahrzeugtypen eine allgemeine Betriebserlaubnis (ABE) vom Kraftfahrzeugbundesamt. Diese gibt es nur, wenn die Lärmemission die EG-weit geltenden Geräuschgrenzwerte einhält (sogenannte „EWG-Betriebserlaubnis“). Dabei messen die Experten den höchsten Geräuschpegel bei einem seitlichen Abstand von 7,5 Metern. Dieses einheitlich vorgeschriebene Messverfahren sichert zwar vergleichbare Ergebnisse, spiegelt aber nicht unbedingt die Praxis wieder.

Bereits seit Anfang der 70er Jahre bemüht sich der Gesetzgeber, insbesondere die Lkw leiser zu machen. So wurden die zulässigen Grenzwerte für Lkw der Leistungsklasse über 150 kW schrittweise von 92 auf heute 80 dB(A) heruntergefahren. Bei den Pkw fiel der zulässige Grenzwert von 84 dB(A) im Jahre 1970 auf nunmehr 74 dB(A). Doch ruhiger ist es bei uns deswegen nicht geworden. Schließlich werden umweltpolitische und technische Erfolge sofort wieder von der ständig steigenden Verkehrsflut überrollt. Noch hat die Ruhe keine Vorfahrt.

### WIE BITTE?



Die Zauberformel für lärmbewusste Autofahrer lautet: weniger und gleichmäßiger fahren.



Weniger: Im Stadtverkehr ist das Fahrrad bis fünf Kilometer das schnellste und selbstverständlich auch das ruhigste Verkehrsmittel.



Gleichmäßiger: Fahren Sie mit niedrigen Motordrehzahlen (hohen Gängen) und verzichten Sie auf unnötiges Beschleunigen. Das gilt vor allem für Motorradfahrer! Mit niedrigen Drehzahlen betrieben, müssten Motorräder nicht lauter sein als ein durchschnittlicher Pkw.



Kavalierstarts sind definitiv out. Versetzen Sie sich doch einfach einmal in die Rolle der Anwohner.



Informieren Sie sich beim Reifenkauf in den gängigen Test- oder Autotestzeitschriften. Lärmarme Reifen sind nicht teurer als laute und außerdem sparen sie noch Kraftstoff.



Noch eine Bitte an die Verkehrsplaner: Verkehrsberuhigungsmaßnahmen sollten den Verkehr beruhigen und den Fahrer nicht zu immer neuen Brems- und Beschleunigungsmanövern zwingen.

# Weniger Ärger mit den Airports

Nach dem Straßenverkehr landet Fluglärm in Umfragen meist auf Platz zwei der störenden Lärmquellen. Etwa 40 Prozent der Baden-Württemberger fühlen sich vom Fluglärm – zumindest gelegentlich – gestört. Wie stark die Belästigung ist, hängt von der Lautstärke der Maschinen, dem Abstand zum Flugplatz, der Flughöhe und -route ab. Am stärksten betroffen sind natürlich die Anwohner der Flugplätze.

Baden-Württemberg besitzt mit dem internationalen Flughafen Stuttgart sowie den Regionalflyghäfen Friedrichshafen und Karlsruhe / Baden-Baden drei Flughäfen mit überregionaler Bedeutung.

Darüber hinaus gibt es 164 zivil genutzte Flugplätze.

Gleichzeitig nutzen auch andere Länder den Luftraum Baden-Württembergs. So führen beispielsweise Flugrouten des

schweizerischen Flughafens Zürich-Kloten über den Süden des Landes. Bis zu 90 Prozent aller Landeanflüge auf Zürich führen über deutsches Gebiet.



## URLAUB FÜRS OHR

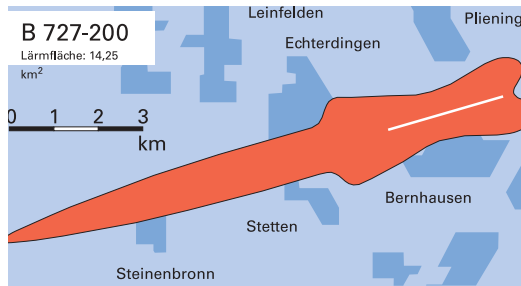
Um Fluglärm zu begrenzen, gibt es für neu zugelassene Flugzeuge Lärmgrenzwerte. In Deutschland gilt die Lärmvor-

schrift für Luftfahrzeuge. Je nach Alter, Gewicht und anderen Faktoren sind die Flugzeuge in Kategorien eingeteilt, nach

denen sie entweder zu einem bestimmten Zeitpunkt beschränkt oder nur zeitweise starten dürfen. Dank verbesserter Triebwerkstechnik sind moderne Flugzeuge bereits viel leiser als ältere Modelle.

### AUF GUTE NACHBARSCHAFT

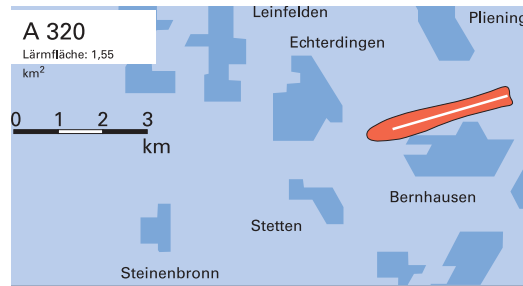
Aber auch die Flughäfen müssen mithelfen. Für den Verkehrsflughafen Stuttgart und militärische Flughäfen mit Düsenflugzeugen werden je nach ihren Dauerschallpegeln so genannte Lärmschutzbereiche festgesetzt. Diese Gebiete dürfen nur beschränkt oder gar nicht bebaut



Lärminderung nimmt neue Formen an:  
85 dB(A)-Lärmkonturen beim Start einer Boeing B 727-200 ...


werden oder die Bewohner dort müssen mit baulichen Mitteln, zum Beispiel Schallschutzfenstern, vor Lärm geschützt werden.


Darüber hinaus können die Flughäfen leise Flieger mit niedrigen Start- und Landegeldern belohnen. Damit gelang es zum Beispiel dem Flughafen Stuttgart, trotz steigender Passagierzahlen den Lärm zu senken. Außerdem sorgen kluge Airportbetreiber mit einer offenen Informationspolitik für gute nachbarschaftliche Beziehungen. So veröffentlicht zum Beispiel der Flughafen Stuttgart monatlich die Ergebnisse der Fluglärm-Messanlage.





...und eines Airbus 320 auf dem Flughafen Stuttgart.  
(Quelle: Lufthansa)

### WIE BITTE?

 Flughafen Stuttgart:  
Baden-Württembergs größter Airport hat einen eigenen Lärmschutzbeauftragten. Anwohner erreichen ihn unter 0711/948-4711.

 Flughafen Friedrichshafen:  
Leiter Verkehr und Betriebstechnik, Postfach 15 20, 88005 Friedrichshafen, T. 07541/284-0

 Flughafen Karlsruhe / Baden-Baden: Bei Klagen oder Fragen zum Flugbetrieb können sich die Bürger entweder schriftlich oder telefonisch direkt an den zuständigen Flugbetriebsleiter wenden. Kontakt-Adresse: Baden-Airpark GmbH, Flughafen Karlsruhe / Baden-Baden, Leiter Flugbetrieb/-sicherung, Quebec Ave. B410, 77836 Rheinmünster, oder Hotline des Flughafens: 07229/662000

 Wer sich durch Militärjets belästigt fühlt, erreicht das

# Auch Ohren brauchen Urlaub

Manche Zeitgenossen dröhnen sich gerne mit lauter Musik zu. Doch ohrenbetäubenden Lärm nimmt unser Hörorgan auf Dauer übel. Und wer will schon mit 35 nichts mehr verstehen?

Lautstärke empfinden wir unterschiedlich. Umweltschützer stört ein hochgetunttes Rennauto vermutlich mehr als Ferrarifans.

Pressluftschlämmer nerven uns mehr als laute Rockmusik.

Doch das Ohr pfeift auf solche feinen Unterschiede. Laute Geräusche bedeuten fürs Ohr immer (!) Schwerarbeit. Wenn die eigentlichen Hörorgane im Ohr, die Haarzellen, dauerbeschallt werden, machen sie

schlapp. Schwerhörigkeit beginnt. Bereits knapp ein Drittel aller 20-Jährigen leidet unter einem deutlichen Hörverlust.

Die Ursache liegt im Dauerkonsum von Walkman und Co.

sowie im Diskofieber. In einer Disco werden durchaus Mitteilungsschallpegel von 100 bis zu 105 dB (A) erreicht, beim Rockkonzert sogar noch mehr. Im Vergleich dazu ist ein Rasenmäher ein Leisetreter.



## **MACH DEIN GEHÖR NICHT ZUR SCHNECKE**

Ein weiterer Ohrkiller in der Freizeit sind Knalleffekte. Knallen macht Spaß – aber wem haben nach dem Feuerwerk nicht schon einmal die Ohren geklingelt? Gefährliche Impulslärmquellen sind Pisto-

lenschüsse und Silvesterknaller. Impulsschall ist heimtückischer als Dauerschall, da wir solche kurzen Lärmereignisse entweder gar nicht beachten oder sogar positiv bewerten. Schießlärm kann

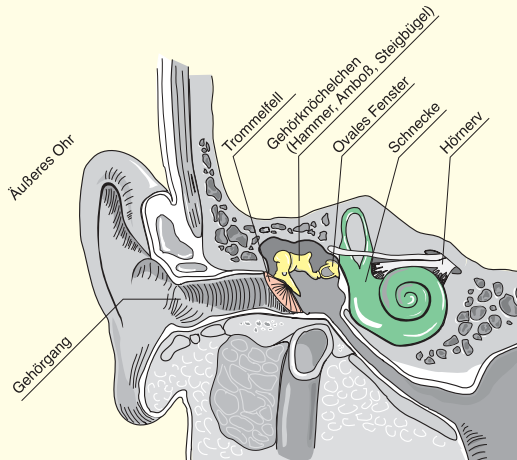
Spitzenpegel von mehr als 170 dB am Ohr des Schützen erreichen.

Schon ein einziger Schuss, Knall oder eine Explosion mit einem Schallpegel von 140 dB schädigt das Innenohr. Dabei muss dieses Knalltrauma nicht sofort auftreten. Meistens hören wir erst ein, zwei Stunden später so, als seien unsere Ohren in Watte verpackt. Dieses taube Gefühl geht zwar zurück, aber es bleibt ein Hörverlust.



## WIE WIR HÖREN

Beim Hören treffen Druckwellen auf unser Ohr, breiten sich über Gehörgang, Trommelfell und Gehörknöchelchen zum Innenohr aus und bringen dann die Membran in der nur erbsengroßen Schnecke zum Schwingen. Unser eigentliches Hörorgan besteht aus 20.000 hochempfindlichen Haarzellen, die auf einer Membran angeordnet sind. Die Haarzellen geben elektrische Impulse an die Hörnerven ab, die unser Gehirn auswertet. Bei großer Lautstärke verbiegen sich die Haarzellen stark. Wenn sie derartig kräftig und immer wieder gereizt werden, ermüden die Fasern und werden gelähmt. Der Betroffene hört schlecht.



## WIE BITTE?

👂 Disko, Rockkonzerte und Motorsport-Veranstaltungen erreichen unsere Schmerzgrenze. Deshalb nur in Maßen genießen und zum kurzfristigen Abschalten Ohrenstöpsel mitnehmen. Außerdem: Abstand zum Lautsprecher!

👂 Der Schallpegel von Walkman und Discman ist häufig so hoch wie beim Presslufthammer. Deshalb: Geht es nicht ein bisschen leiser?

👂 Beim Häckseln, Motorsägen und ähnlich lauten Hobbys sollten Sie einen Gehörschutz tragen. Das Gleiche gilt für Sportschützen und Jäger.

👂 Achten Sie beim Kauf des Silvesterfeuerwerks stärker auf die optischen Reize als auf die Knalleffekte. Es geht auch mit weniger Böllern.

👂 Kinder sollten laute Objekte vom Ohr fern halten. Kritisch sind: Zündplättchenpistolen, Trillerpfeifen und sogar manche Quietsch-Tiere.

# Auf ruhige Nachbarschaft

Hundegebell, Klavierüben oder überlaute Fernseher – es gibt viele Methoden, seine Nachbarn akustisch zu foltern. Doch wer taub ist für die Klagen seiner Nachbarn, den kann das Gesetz zur Ordnung rufen.

Für Feste von Nachbarn und Alltagsbelästigungen im Mietshaus gelten die Regelungen des zivilen Nachbarschaftsrechts. Danach kann der Lärmgeplagte auf der Grundlage des § 1004 des Bürgerlichen Gesetzbuches (BGB) eine Unterlassung der jeweiligen Belästigung verlangen, wenn diese ihn „wesentlich beeinträchtigt“ (§ 906 BGB oder § 823 BGB). Wann das der Fall ist, muss das Gericht entscheiden. Die Zivilkammer des Amtsgerichts regelt Ansprüche auf Unterlassung oder Beseitigung von Lärmeinwirkungen.

### DIE ERSTE ADRESSE IST IMMER DER VERURSACHER

Doch zunächst empfiehlt es sich, mit dem Störer ruhig (!) zu reden. Er muss den Lärm stoppen und kann nicht erwarten, dass sein Nachbar sich selbst schützt; zum Beispiel im Hochsommer die Fenster geschlossen hält. In akuten Notfällen wie bei rau-

schenden Festen greift die Polizei ein. Generell ist bei uns nach 22 Uhr Schluss mit lauten Festen und Veranstaltungen.

Auch tagsüber ist Rücksichtnahme geboten: So sollten Fernseher und Stereoanlage auf Zimmerlautstärke lau-

fen. Beim Musizieren ist allerdings Toleranz gefragt. Denn die meisten Gerichte halten tagsüber zwei- bis vierstündiges Üben für vertretbar, egal ob Profis oder Laien am Werk sind.





Mietverträge und Hausordnungen betonen häufig, dass in der Zeit von 13 bis 15 Uhr Mittagsruhe einzuhalten ist. Mieter müssen ihr Recht übrigens nicht selbst einklagen, sondern können sich an ihren Vermieter wenden. Der muss sich im Rahmen seiner allgemeinen Schutzpflicht darum kümmern (§ 536 BGB).



### LAUBBLÄSER UND ANDERE LÄRMMASCHINEN

Für die Ruhe im Freien sorgt eine neue Vorschrift: Nach der Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung (32. BImSchV) dürfen die meisten technischen Helfer von Montag bis Samstag nur in der Zeit von 7 Uhr bis 20 Uhr laufen. Vom Bohrgerät über den Rasenmäher und die Heckenschere bis hin zum Schredder fallen insgesamt 63 Geräte unter diese Verordnung. Noch mehr Ruhezeiten haben höllisch laute Gartenhelfer: Freischneider oder Laubbläser dürfen nur an Werktagen zwischen 9 Uhr und 13 Uhr sowie von 15 Uhr bis 17 Uhr arbeiten.



Mit der Angabe des garantierten Schalleistungspegels können die Verbraucher die Lautstärke verschiedener Geräte miteinander vergleichen.

### WIE BITTE?

🗨️ Kündigen Sie eine Feier bei den Nachbarn an und bitten Sie um Verständnis. Am besten die Nachbarn einladen!

🗨️ Lässt der Nachbar überhaupt nicht mit sich reden, können Sie im akuten Notfall die Polizei rufen. Passieren solche Ruhestörungen immer wieder, können Sie auch das Ordnungsamt der Gemeinde oder Stadt (Ortspolizeibehörde) einschalten.

🗨️ Bevorzugen Sie beim Kauf leise Maschinen. Bei vielen Geräten stehen die Geräuschemissionen in der Bedienungsanleitung.

🗨️ Literaturtipp: Umweltbundesamt (Herausgeber), Was Sie schon immer über Lärmschutz wissen wollten. Zu bestellen beim UBA, Zentraler Antwortdienst, Postfach 33 00 22, 14191 Berlin,

# Ruhige Wohnung gesucht

Das Nachwuchstalent von nebenan übt täglich Trompete, der Nachbar über uns liebt das nächtliche Bad, und draußen reißt der Presslufthammer die frisch reparierte Straße wieder auf. An manchen Tagen und Nächten würden wir am liebsten im schalldichten Raum wohnen.

Der Lärm gelangt auf zwei Wegen in unsere vier Wände. Verkehrslärm dringt als Luftschall durch Wände, Decken, Fenster und Türen ein. Die Geräusche innerhalb eines Gebäudes verbreiten sich als Körperschall: Die Schwingungen von Nachbars Waschmaschine, Kühlschrank und Stöckelschuh (Trittschall) gelangen ins Mauerwerk, werden dort weitergeleitet und kommen als Luftschall in unsere Wohnung.



Schallschutz sollte bereits bei der Bauplanung beginnen. Bauherren sollten ihre Ruhe auf Grundlage der VDI-Richtlinie 4100 „Schallschutz von Wohnungen“ vertraglich regeln und realisieren.

Grundsätzlich dämmen massive Ziegel- und Betonwände den Lärm besser als leichte. Bei mehrschaligen Wänden sollte sich zwischen den einzelnen Schichten ein Dämm-Material wie zum Beispiel Mineralwolle befinden. Solche weichen, Schall absorbierenden Materialien schlucken die Schallwellen und reduzieren damit den Lärm – im Gegensatz zu harten, reflektierenden Baustoffen. Die Wände sollten auf jeden Fall die Mindestanforderungen der DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ erfüllen.

## MACHEN SIE DICHT

Der größte Schwachpunkt im Kampf gegen den Verkehrslärm sind die Fenster. Während eine beidseitig verputzte massive Außenwand (24 Zentimeter dick) einen Schalldämmwert von 52 dB(A) hat, dämmt ein einfach verglastes Fenster den Schall nur um 20 dB(A). Doppelt so gut isoliert ein zweifach verglastes Fenster. Und Schallschutzfenster erreichen sogar ähnliche Werte wie die Wand. Doch nicht nur ihr Glas muss dicht sein, sondern auch der Bereich rund ums Fenster.

Werden die Fenster schlampig eingebaut, ist die Schalldämmung um bis zu 10 dB(A) schlechter als bei fachgerechter Arbeit. Undich-




te Stellen am Fenster sowie im Bereich der Rollladenkästen können Profis aber auch nachträglich sanieren. Darüber hinaus garantieren Rollläden ruhigere Nächte. Wichtig dabei: Der Abstand zwischen Rollläden und Fenster muss mindestens 10 Zentimeter betragen.


## TRITTSCHALL, NEIN DANKE


Beim Bauen von Häusern gibt es Mindestanforderungen an den Schallschutz. Unabhängig davon ist in Mehrfamilien- und Reihenhäusern Rücksicht gefragt. Das gilt vor allem für Fußgetrappel, welches die Bewohner in der Wohnung unter dem Verursacher besonders stört.


Der beste Untergrund ist ein schwimmender Estrich. Der dämpft Trittschall auf Fliesen genauso wie auf Parkettboden. Beruhigend auf „Untermieter“ wirken Teppiche. Sie können den Trittschall um rund 20 bis 30 dB(A) senken.


## WIE BITTE?

 Fragen Sie beim Haus- und Wohnungskauf nach der Schallschutzstufe. Ausreichend schallgedämmt sind Häuser der Schallschutzstufe II. Doppel- und Reihenhäuser sollten die DIN 4109 einhalten.

 Beim Hausbau dürfen keine Schallbrücken (Lärmüberträger) entstehen. Deshalb Fugen zu Wänden und Decken mit elastischer Masse wie zum Beispiel Silikon abdichten (lassen).

 Waschmaschinen sollten auf Schwingfüßen stehen.

 Klavier und Co. sowie Lautsprecher immer etwas von der Wand abrücken. Eine Unterlage aus Schaumstoff dämpft den Lärm von Lautsprechern zusätzlich.

 Infos zu Schallschutz in Gebäuden finden sich im Internet, zum Beispiel unter [www.bau-web.de](http://www.bau-web.de).

# Weniger Lärm am Arbeitsplatz

Ob Presslufthammer oder Lärm am laufenden Band – etwa drei Millionen Beschäftigte arbeiten unter Lärmbelastung. Um die Beschäftigten vor gesundheitlichen Gefährdungen und Unfall-Risiken zu schützen, gibt es entsprechende Rechtsnormen. Das Arbeitsschutzgesetz schreibt die Beurteilung der Arbeitsbedingungen inkl. der möglichen Gefährdungen durch Lärm vor. Konkrete Vorgaben enthält die Arbeitsstättenverordnung. Geistige Arbeit erfordert zum Beispiel eine ruhigere Umgebung als mechanisierte Tätigkeiten.

Die Berufsgenossenschaftliche Vorschrift „Lärm“ definiert so genannte Lärmbereiche. Das sind Bereiche, bei denen der mittlere Schallpegel am Bedienungsstand einer Maschine 85 dB(A) er-

reicht oder überschreitet. Wer acht Stunden täglich an einer so lauten Maschine arbeitet, muss mit Gehörschäden und einer höheren Unfallgefahr rechnen.



### KRACH MACHT KRANK

Nicht alle Beschäftigten halten sich während der gesamten Arbeitszeit in Lärmbereichen auf. Deshalb gibt es auch eine personenbezogene Beurteilungsgröße für den Lärm. Grundsätzlich gilt: Je höher der Schallpegel im Lärmbereich, desto kürzer

muss die Aufenthaltsdauer sein. Während das Gehör einen Schallpegel von 88 dB(A) knapp vier Stunden verkraftet, muss bei einem Pegel von 100 dB(A) nach 15 Minuten Schluss sein.

Im Lärmbereich gelten daher besondere Vorschriften.

### ÜBERALL LÄRM VERMEIDEN

Die Auswirkungen von Betriebslärm lassen sich mit einer Reihe von Maßnahmen in erträglichen Grenzen halten. Bei der technischen Lärminderung geht es darum, möglichst leise Maschinen zu produzieren. So muss etwa der Hersteller nachweisen, dass seine Maschine den Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen entspricht (CE-Kennzeichen).

Die Gefahren durch Lärmemissionen sind auf ein möglichst niedriges Niveau abzusenken. Außerdem müssen in der Betriebsanleitung die Geräuschemissionswerte der Maschine stehen. Die betriebliche Lärminderung nimmt die Unternehmer in die Pflicht. Sie müssen in Arbeitsräumen den Schallpegel so niedrig halten, wie es nach der Art des Betriebes möglich ist, und die Lärmbereiche ermitteln.


Ist der ortsbezogene Lärmpegel höher als





90 dB(A), sind die Betriebe verpflichtet, die Lärmbereiche zu kennzeichnen und den Zugang zu beschränken. Darüber hinaus müssen sie dann ein Lärmminierungsprogramm aufstellen. Lärm mindern lässt sich beispielsweise mit baulichen Maßnahmen wie Schallschutzdecken, Türen mit Abdichtungsstreifen, Schallschirmen an Maschinen usw.

Ob die Vorschriften zur Gestaltung der Arbeitsbedingungen und Vermeidung von berufsbedingten Erkrankungen auch eingehalten werden, kontrollieren die staatliche Gewerbeaufsicht bzw. die gesetzlichen Unfallversicherungsträger (Berufsgenossenschaften).

### WIE BITTE?

 Informieren Sie sich über den Schallpegel an Ihrem Arbeitsplatz. Falls Sie in Lärmbereichen arbeiten, tragen Sie Gehörschützer! Liegt der orts- oder personenbezogene Lärmpegel bei 85 dB(A) und mehr, muss Ihnen der Arbeitgeber Gehörschutzmittel zur Verfügung stellen. Für kurzfristiges Tragen eignen sich Kapselhörschützer, für langfristiges Gehörschutzstöpsel.

 Machen Sie regelmäßig Hörtests. Wer wie oft zum Arzt muss, steht in der Berufsgenossenschaftlichen Vorschrift „Arbeitsmedizinische Vorsorge“. Alarmsignale sind, wenn es im Ohr pfeift, Sie andere schwer verstehen o.ä.

 Literaturtipp: „Lärmschutz im Betrieb“, kostenlos zu bestellen bei: Ministerium für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg, Öffentlichkeitsarbeit, Adresse siehe S. 23.

## SERVICE

Sie haben ein akutes Lärmproblem, fühlen sich gestört und belästigt? Grundsätzlich gilt: Sprechen Sie zunächst sachlich mit dem Verursacher! Viele Fälle lassen sich mit gegenseitiger Rücksichtnahme lösen. Falls dies nicht zum Erfolg führt, sollten Sie im nächsten Schritt die zuständige Behörde einschalten. In den meisten Fällen ist es das Umweltamt oder Umweltschutzamt des Landkreises (Landratsamt) und dort wiederum die für den Immissionsschutz zuständige Stelle. In den Städten Baden-Baden, Freiburg, Heidelberg, Heilbronn, Karlsruhe, Mannheim, Pforzheim, Stuttgart und Ulm gibt es innerhalb der Stadtverwaltungen entsprechende Bereiche (städtische Umweltämter). Als letztes Mittel können Sie den privaten Rechtsweg einschlagen.

### LÄRMART

### AMTLICHE ANSPRECHPARTNER

#### Baustellenlärm

Umweltamt des Stadt- oder Landkreises.

#### Fluglärm

Flughafen Stuttgart: Fluglärmschutzbeauftragter (Angestellter des Landes Baden-Württemberg, Tel. 0711 / 948-4711)  
Sonstige Flughäfen und Landeplätze: Regierungspräsidien (Karlsruhe, Stuttgart, Freiburg, Tübingen).

#### Freizeit- und Sportlärm

Bei Lärm von Freizeitanlagen, z.B. Skate-Anlagen und Sportplätzen: Umweltamt des Stadt- oder Landkreises.

#### Gaststätten / Diskotheken

Ordnungsamt der Gemeinde, Stadt oder des Landratsamtes. In einem akuten Fall kann auch die Benachrichtigung der Polizei in Frage kommen.

#### Industrie-/ Gewerbelärm

Umweltamt des Stadt- oder Landkreises.

#### Nachbarn und sonstige Ruhestörer

Den Störer um Ruhe bitten, ansonsten die Polizei benachrichtigen. Im wiederholten Fall: Das Ordnungsamt der Gemeinde oder Stadt (Ortspolizeibehörde) einschalten.

#### Schienenlärm

Betreiber des Schienenweges (z.B. Deutsche Bahn AG, Nahverkehrsunternehmen) ansprechen (die Deutsche Bahn AG besitzt ein eigenes Beschwerdemanagement und eigene Zuständigkeiten); Meldung beim Umweltamt des Stadt- oder Landkreises.

#### Straßenlärm

Örtlich zuständige Straßenverkehrsbehörde oder Straßenbaubehörde; Meldung beim Umweltamt des Stadt- oder Landkreises.



Der multimediale Informationsstand „LärmPunkt“ bringt mit realen Geräuschbeispielen und kurzen Filmen das Thema Lärm auf den Punkt.

Die kompakte Klein-Ausstellung verfügt über vier PC-gestützte interaktive Bedienplätze mit Monitor, Maus und Kopfhörern.

Nähere Informationen dazu siehe rechts.

## INFOS IM INTERNET

Landesanstalt für Umweltschutz  
[www.lfu.baden-wuerttemberg.de](http://www.lfu.baden-wuerttemberg.de)

Fachinformationen des Umweltbundesamtes zum Thema Lärm  
[www.umweltbundesamt.de/laerm-probleme/einleitung](http://www.umweltbundesamt.de/laerm-probleme/einleitung)

Deutscher Arbeitsring für Lärmbekämpfung  
[www.dalaerm.de](http://www.dalaerm.de)


Akustik / Gehör / Psychoakustik  
[www.dasp.uni-wuppertal.de/ars\\_auditus](http://www.dasp.uni-wuppertal.de/ars_auditus)

Ratgeber zu Hörminderungen  
[www.hoerfibel.de](http://www.hoerfibel.de)


Bewusstes Hören  
[www.schule-des-hoerens.de](http://www.schule-des-hoerens.de)

Aktionen für Schulen  
[www.schullaerm.baden-wuerttemberg.de](http://www.schullaerm.baden-wuerttemberg.de)


## LITERATURTIPPS


 LfU Baden-Württemberg: Lärm bekämpfen – Ruhe schützen, Karlsruhe 2003. Umfangreiche Fachbrochure.


Zu bestellen bei: Verlagsauslieferung der LfU bei der JVA Mannheim (Druckerei), Herzogenriedstr. 111, 68169 Mannheim, Fax: 0621 / 398-370, E-Mail: [Bibliothek@lfuka.lfu.bwl.de](mailto:Bibliothek@lfuka.lfu.bwl.de)

 LfU Baden-Württemberg: „Lärm und seine dauerhafte Minderung durch kommunale Planung“, Karlsruhe 2000. Ein Planungsleitfaden für Städte und Gemeinden in Baden-Württemberg.

Zu bestellen bei: Verlagsauslieferung der LfU bei der JVA Mannheim (Druckerei), Herzogenriedstr. 111, 68169 Mannheim, Fax und E-Mail: siehe oben

 Gerald Fleischer: „Gut hören – Heute und Morgen“, Median Verlag 2000

 „Lärmschutz im Betrieb“, Broschüre zu bestellen bei: Ministerium für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg, Postfach 103439, 70029 Stuttgart. Fax: 0711 / 126-2868, E-Mail: [oeffentlichkeitsarbeit@uvm.bwl.de](mailto:oeffentlichkeitsarbeit@uvm.bwl.de)

 Infos zum „LärmPunkt“: LfU, Referat 33, Tel.: 0721/ 983-2254  
E-Mail: [lfu33@lfuka.lfu.bwl.de](mailto:lfu33@lfuka.lfu.bwl.de)

## IMPRESSUM

Herausgeber:  
Landesanstalt für Umweltschutz  
Baden-Württemberg,  
76157 Karlsruhe, Postfach 21 07 52  
[www.lfu.baden-wuerttemberg.de](http://www.lfu.baden-wuerttemberg.de)

Redaktion:  
LfU, Referat 33 „Luftqualität, Lärm, Verkehr“

Konzeption und Text:  
Ökonsult GbR, 70178 Stuttgart

Satz und Layout:  
Büro Spiess Werbeberatung,  
71063 Sindelfingen

Druck:  
Greiserdruck, 76437 Rastatt

GEDRUCKT AUF RECYCLINGPAPIER  
aus 100 % Altpapier

2. Auflage, Juli 2004

Bezug über  
Verlagsauslieferung der LfU bei  
JVA Mannheim (Druckerei),  
Herzogenriedstr. 111, 68169 Mannheim,  
Telefax 0621/398-370  
E-Mail: [bibliothek@lfuka.lfu.bwl.de](mailto:bibliothek@lfuka.lfu.bwl.de)

Nachdruck – auch auszugsweise –  
nur mit Zustimmung des Herausgebers  
unter Quellenangabe und Überlassung  
von Belegexemplaren gestattet.

Bildnachweis:  
Büro Spiess S. 10, 16;  
Flughafen GmbH S. 12;  
Hocoplast Bauelemente GmbH S. 19;  
LfU S. 3, 9, 14, 15, 21, 23;  
Ökonsult S. 4, 6, 7;  
Stadt Stuttgart S. 8, 18, 20;  
WOLF-Garten-Geräte GmbH & Co. KG S. 17.