

## Was ist Lärm ?

Lärm bedeutet Schallwellen, Infra- und Ultraschall, Schwingung und Vibration.

Schall ist Bestandteil unseres Alltags. Er ist meist angenehm (z.B. Musik, Vogelgezwitscher) und lebenswichtig (z.B. Sprache, Gefahrenerkennung).

Lärm, das ist unerwünschter, störender oder gesundheitsschädlicher Schall.

Lärm muss nicht laut sein, um zu stören: Knarrende Fußböden, Piepsen aus elektrischen Geräten, Klappern beim Nachbarn, der tropfende Wasserhahn können belästigen wie Pressluftschlämmer und Kreissägen.

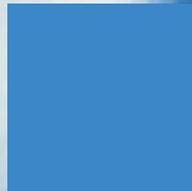
Lärm ist subjektiv: Was für den Rockmusiker Wohltat ist, ist für den Klassikfan Qual.

Die DIN 1320 (Deutsche Industrienorm) definiert: Lärm ist Schall im Bereich des menschlichen Hörens, der die Stille oder eine gewollte Schallaufnahme stört, oder zur Belästigung und Gesundheitsstörung führt.

Lärm wird nicht nur mit den Ohren gehört, sondern auch von Körper und Psyche empfunden und verarbeitet.



### Schall Vibrationen Brummen



# Schall - Vibration - Brummen

## Der hörbare und der unhörbare Lärm

Autoren: Dipl. Med. Frank Mehlis, Bonn/Dipl. Ing. Jürgen Muck, Zellingen/ Wolfgang Maes, Neuss

### Was kann die Baubiologie leisten?

Die Baubiologinnen und Baubiologen des VERBAND BAUBIOLOGIE sind Fachleute für die Erkennung und Vermeidung von Umweltrisiken in Innenräumen.

Sie messen, analysieren und begutachten neben Funkwellen wie WLAN auch Schimmelpilze, Wohngifte und andere physikalische Feldeinflüsse wie Mobilfunk, DECT und Radioaktivität, die Luftqualität und das Raumklima und sprechen Sanierungsempfehlungen aus.

BaubiologInnen helfen, die Krankmacher, die sich oft in unseren eigenen vier Wänden verstecken, zu finden und zu reduzieren.

Wir wollen weniger diskutieren und über unsinnige Grenzwerte streiten als zum Handeln auffordern.

Es lebt sich besser mit weniger Belastung, vorsorglich und nachsorglich.

Ihr baubiologisches Messbüro in Ihrer Nähe  
Mitglied im VERBAND BAUBIOLOGIE e.V

VERBAND BAUBIOLOGIE | Maxstr. 59 | 53111 Bonn | Tel. (0228) 963 99 258 | [www.verband-baubiologie.de](http://www.verband-baubiologie.de)

Der VB arbeitet nach dem Standard der Baubiologischen Messtechnik-SBM in Kooperation mit dem Institut für Baubiologie und Oekologie IBN /Neubeuern. Umfassende Informationen zum Thema Baubiologie liefert das Buch von Wolfgang Maes: "Stress durch Strom und Strahlung" (ISBN 3-923531-25-7).



Der vorliegende Flyer ist in Form und Inhalt urheberrechtlich geschützt und Eigentum des VERBAND BAUBIOLOGIE (VB). Erhältlich in der Geschäftsstelle – nur für Mitglieder des VB. Es ist ausdrücklich untersagt, den Flyer oder Teile davon zu kopieren oder anderweitig zu vervielfältigen.

© 2009 (VB)

VERBAND BAUBIOLOGIE (VB)

# Schall Vibrationen Brummen

Der hörbare und der unhörbare Lärm

Gedruckt auf 100% Altpapier





### Woher kommt Lärm?

Ein erheblich hoher Anteil am gesamten Lärm resultiert aus menschlichen Aktivitäten wie Autofahren, Flugzeugbetrieb, Zugfahren, Industrielärm, Freizeitlärm, Kettensägen,

Rasenmähen, Laubsaugen und Nachbarn (auch Sie sind ein Nachbar).

Aber auch technische Einrichtungen in Wohnungen und Wohnhäusern, wie Kühlschränke, Trafos in Elektrogeräten, Be- und Entlüftungsanlagen, Klimaanlage, Radios und Fernseher verursachen Lärm.

### Wie hört der Mensch?

Ein gesunder Mensch hört im Idealfall Frequenzen von rund 20 Hz bis 20.000 Hz, in fortgeschrittenem Alter eher von 50 Hz bis 10.000 Hz. Manche Menschen hören mehr, manche weniger.

Der für uns „unhörbare“ Lärm heißt Infraschall (Frequenzen unterhalb des mit Ohren Hörbaren, das heißt unter 20 Hertz) oder Ultraschall (Frequenzen oberhalb des Hörbaren, das heißt über 20.000 Hertz).

### Was sind Infra- und Ultraschall?

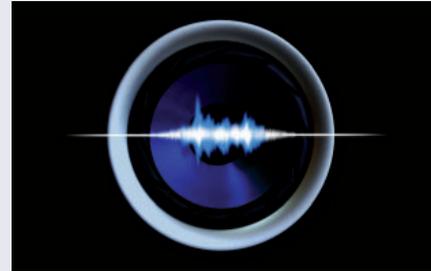
Das ist „nicht hörbarer“ Lärm im Bereich oberhalb oder unterhalb der für menschliche Ohren wahrnehmbaren Frequenzbereiche.

Infra- und Ultraschall sind Lärme, die nur bei sehr hohen Schalldrücken von 100 dB und mehr empfunden werden können.

Ist es Infraschall, dann entsteht dieses gewisse ‘Brummen im Bauch’, dieses Vibrieren, die Empfindung von ‘unter Druck stehen’.

Ist es Ultraschall, dann zeigen sich die Empfindungen eher in Rauschen, Pfeifen, Fiepsen, was nicht mit Tinnitus (innerlich entstehende Ohrgeräusche) verwechselt werden darf. Oft werden diese beängstigenden Einflüsse nur von der einen Person empfunden, die eine spezielle Empfindlichkeit

und individuelle Resonanz zum Schallverursacher hat; unsensiblere Freunde oder der Ehepartner spüren dagegen nichts und zeigen deshalb enttäuschendes Unverständnis.



### Wie kann man Lärm messen?

Das gängige Maß für die Lärmstärke ist das Dezibel als dB(A). 0 dB ist akustisch nicht mehr wahrnehmbar, ab 60 dB wird Schall als laut empfunden, ab 90 dB als unerträglich, ab 110 dB als schmerzhaft, 130 dB ist ohrenbetäubender Krach. Eine

Schallpegelerhöhung von 6 dB ist eine Verdopplung der Lautstärke.

Die störende Wirkung von Lärm kann heute nur mit den Methoden der Psychoakustik bewertet werden, weil sie das menschliche Hörempfinden durch Computerberechnung simuliert. DIN-Normen und ISO-Richtlinien können in den meisten Fällen die Lärmwirkung auf den Menschen und auf Tiere nicht beschreiben.

### Ist Brummen auch Lärm?

Aktuelle Forschung zeigt, dass Brummtöne im Infraschall das menschliche (auch das tierische) Hörorgan ganz besonders stark belasten. Brummtöne sind Schalle, die nur sehr schlecht bis gar nicht von der Bausubstanz oder Lärmschutzeinrichtungen gedämmt werden können.

Fatal dabei ist, dass viele technische Geräte tiefe Töne erzeugen (z.B. Heizungspumpe, Tiefkühltruhe, Ventilator, Pumpensumpf, Dieselmotor, Aufzüge... Stahlbetonbrücken, Basisstationen von Mobilfunk) und durch Messungen völlig unterbewertet werden.

### Wie entstehen Vibrationen?

Infraschall und Vibration hängen eng zusammen, das eine kann das andere zur Folge haben. Geräusche und Schwingungen werden über Schallbrücken in der Baumasse so ungünstig weitergeleitet und versetzen diese derart in Resonanz, dass sie zwei Etagen weiter unangenehmer empfunden werden können als direkt neben dem Verursacher. Infraschall und mechanische Schwingungen können nervzehrende Vibrationen bewirken.

### Hat Lärm gesundheitliche Auswirkungen?

Lärm verursacht eine Vielzahl vegetativer Reaktionen. Brummtöne z.B. lösen bei vielen Menschen Angst, Beklemmung und Anspannung aus. Einige Menschen reagieren auf Schwingungen ihrer Umgebung höchst sensibel und werden nervös, ängstlich und krank. Folge des Lärms können Magen- und Darmgeschwüre, Herz- und Kreislaufkrankheiten, vegetative Dystonie und Nervenstörungen, Schlaf- und Konzentrationsstörungen, Stresssymptome und Bluthochdruck, Ohrenrauschen und Taubheit, Kopfschmerzen und Übelkeit, Depressionen und Verhaltensstörungen, Verengung der Blutgefäße und Verdauungsprobleme und Schlafstörungen sein.

### Was kann ich dagegen tun?

Das Gehör ist ständig aktiv, auch im Tiefschlaf, im Gegensatz zu den Augen, die wenigstens nachts Erholung haben.

Lärmgewöhnung ist ein Trugschluss. Lärm wirkt Tag und Nacht auf das Ohr und den ganzen Menschen und schädigt auch dann, wenn wir meinen, wir würden ihn ganz gut ertragen.

Gravierende Auswirkung zeigt Verkehrslärm besonders bei Kindern. Zu viel Krach schwächt die Lern- und Leistungsfähigkeit (auch im Klassenzimmer).

### Wie kann ich gesundheitliche Auswirkungen minimieren?

Lärm meiden wo und wann immer es geht.

Sehr wichtig ist der Schlafplatz.

An lauten Arbeitsplätzen sollten Lärmberuhigung durch den Arbeitgeber eingefordert oder tauglicher Gehörschutz verwendet werden.

Tragen Sie selbst zur Lärmreduzierung bei!

Lassen sie lärmende Produkte beim Händler

stehen, prüfen sie in ihrem täglichen Verhalten, ob sie Wohnungstüren und Autotüren laut zuwerfen, das Radio und den Fernseher laut plärren, den Hund stundenlang bellen lassen oder das Auto für jede Erledigung benutzen.

Andere Menschen müssen sich vielleicht erholen, schlafen oder konzentriert arbeiten, während sie Ihren Tag gestalten.

