

→ Lärm



BASICS
sicher & gesund arbeiten



Universum
Verlag



Inhaltsverzeichnis

1.	Der wichtigste Sinn	4
2.	Was dringt ins Ohr?	5
3.	Was ist Lärm?	7
4.	Schallarten	8
5.	Wie hören wir?	10
6.	Lautstärke und Schallpegel	15
7.	Gefährliche Schallpegel	20
8.	Folgen des Lärms	25
9.	Schutzmaßnahmen	29
10.	Gehörschutz	33
11.	Vorsorge	42
12.	Medien	44

Impressum

Verlag: Universum Verlag GmbH, Taunusstraße 54, 65183 Wiesbaden, Internet: www.universum.de, E-Mail: info@universum.de. Geschäftsführerin: Dorothea Gharibian. Die Verlagsanschrift ist zugleich ladungsfähige Anschrift der im Impressum genannten Vertretungsberechtigten des Verlags. • **Text:** Dr. Martin Liedtke, Sankt Augustin • **Redaktion:** Catherine Bauer, Judith Grommes, Wiesbaden • **Satz und Gestaltung:** Wiesign, Wiesbaden • **Herstellung:** Alexandra Koch, Wiesbaden • **Druck:** Schweikert Druck, Wiestensdorfer Straße 36, 74182 Obersulm-Eschenau • Nutzung von Texten, Fotos und Grafiken – auch auszugsweise – nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlags. © Universum Verlag GmbH, Wiesbaden 2017. • ISSN 0931-7066, ISBN 978-3-89869-294-6, ISBN (PDF): 978-3-89869-304-2, ISBN (ePub): 978-3-89869-305-9



Lärm ist allgegenwärtig

Wir haben „viel um die Ohren“. Daneben macht uns der allgegenwärtige Lärm als Nebenerscheinung des technischen Fortschritts zu schaffen: die Autobahn in geringer Entfernung, die startenden Flugzeuge vom nahe gelegenen Flughafen oder die HiFi-Anlage des Nachbarn oder der Nachbarin.

Viele Menschen sind darüber hinaus am Arbeitsplatz lauten Maschinen ausgesetzt. Lärm kann nicht nur das allgemeine Befinden (z. B. durch Kopfschmerz, Schlafstörungen) beeinträchtigen, sondern bei zu hoher Lautstärke auch dauerhaft unsere Ohren schädigen. Eine solche Schädigung hat viel weiter reichende Folgen als uns bewusst ist.

Dieses Heft beschreibt die Zusammenhänge und Hintergründe rund um das Thema Lärm und zeigt, wie Gehörschäden entstehen und verhindert werden können.





1. Der wichtigste Sinn

Unser Gehör ist unser wichtigster Sinn. Es bildet die Grundlage unseres sozialen Lebens. Das gesprochene Wort fördert Vertrautheit und Zusammenhalt zwischen den Menschen. Nur mit dem Gehör sind wir in der Lage, Stimmungen und Emotionen umfassend wahrzunehmen. Deshalb ist der Schutz unseres Gehörs wichtig.

- Studien aus den 1990er Jahren aus mehreren europäischen Ländern machen den höheren Freizeitlärm für die zunehmenden Hörminderungen in der Bevölkerung verantwortlich.
- Jedes Jahr erkennen die Unfallversicherungsträger in 5.000 bis 6.000 Fällen eine durch Arbeitslärm verursachte Lärmschwerhörigkeit an.



2. Was dringt ins Ohr?

Stöße, zum Beispiel Hammerschläge, oder Wechselkräfte, wie sie etwa in einem Kompressor auftreten, versetzen Gegenstände in Bewegung. Die Luft leitet diese Bewegungen als Schwingungen der Luftteilchen in Form von (Luft-)Schallwellen weiter durch den Raum zum Empfänger oder zur Empfängerin – unserem Gehör. Schallwellen sind nichts anderes als kleine, schnelle Schwankungen des Luftdrucks, die sich räumlich ausbreiten. Auch Strömungsvorgänge – wie zum Beispiel Fahrtwindgeräusche auf der Autobahn – erzeugen Schallwellen.

→ Schallwellen gelangen durch die Luft zur empfangenden Person.



→ Was dringt ins Ohr?

Alle, die einmal im Schwimmbad getaucht sind, wissen, dass sie unter Wasser hören können. Schall wird nicht nur durch die Luft, sondern auch durch Flüssigkeiten oder feste Körper (z. B. Wände, Böden) übertragen. Die Ureinwohner und -einwohnerinnen Amerikas legten früher ihr Ohr an die Schiene, um den Zug zu hören, bevor er zu sehen war. Der Schlag eines kleinen Hammers an einen Heizkörper kann in weit entfernten Räumen zu hören sein. Der Schall wird über den festen Körper transportiert und an anderer Stelle als Luftschall abgestrahlt.



↑ Auch beim Bohren breiten sich Schallwellen aus, die dann vom Gehör aufgenommen werden.



3. Was ist Lärm?

Was als Lärm empfunden wird, ist individuell sehr unterschiedlich. Viele Menschen erleben laute Musik in Diskotheken als Lärm, da sie sich anbrüllen müssen, um sich zu unterhalten. Sie fühlen sich unwohl damit. Anderen wiederum käme es niemals in den Sinn, diese laute Musik als Lärm zu bezeichnen. Ob wir Geräusche als Lärm empfinden, hängt unter anderem von unserer Stimmung, unserer Verfassung oder unserer Einstellung zum Geräusch ab. Die laute Musik zur späten Stunde kann die Stimmung der Geburtstagsgäste weiter anheizen – und zugleich den Schlaf suchenden Nachbarn oder die Nachbarin ärgern.

Die Fachleute bezeichnen als Lärm den Schall, der unerwünscht ist, das heißt, der stört, belästigt oder beeinträchtigt – oder Schall, der gesundheitsschädlich ist.



4. Schallarten

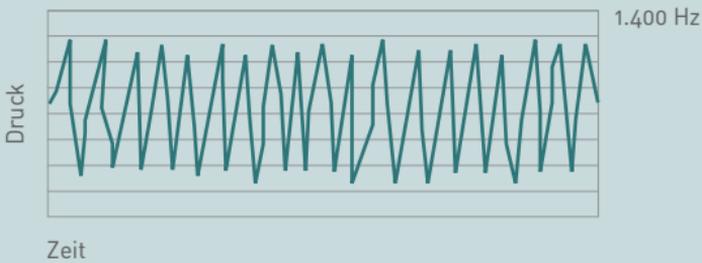
Musikinstrumente erzeugen in der Regel speziellen Schall: sinusförmige Schallwellen, die in der Musik als Töne bezeichnet werden. Eine Piccoloflöte erzeugt hohe Töne, ein Kontrabass tiefe. Ein hoher Ton weist mehr Schwingungen pro Sekunde auf als ein tiefer Ton.

Die Anzahl der Schwingungen pro Sekunde wird als Frequenz bezeichnet und in Hertz (Hz) angegeben.

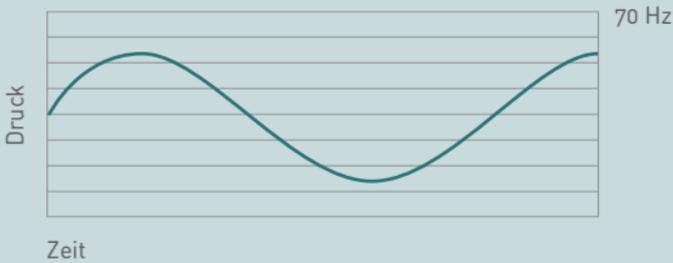
Geräusche in Produktionsbetrieben sind in der Regel keine Töne. Diese Geräusche weisen oft keine regelmäßige Struktur auf und bestehen aus Schallwellen vieler Frequenzen. Als unangenehm werden zu laute oder schrille Geräusche empfunden oder – dies mag paradox erscheinen – mitunter auch das Fehlen jeglichen Geräusches (z.B. im schalltoten Raum).

Durch Schläge auf Gegenstände werden Schallspitzen erzeugt, die uns erschrecken können. Besonders laute Schallspitzen können das Gehör schon bei einmaliger Einwirkung dauerhaft schädigen – wie zum Beispiel laute, in der Nähe des Ohres abgegebene Pistolenschüsse, aber auch Silvesterböller.

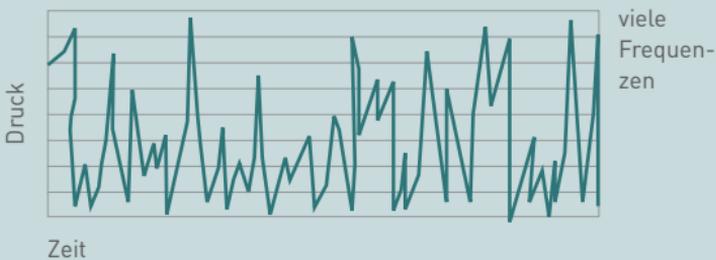
Piccoloflöte



Kontrabass



Maschinengeräusche



In dieser Reihe
außerdem erhältlich:

Absturzsicherungen
Arbeit am Bildschirm

Brandschutz

Ergonomie

Erste Hilfe –
Was tun im Notfall?

Gefahrstoffe

Grundregeln

Hautschutz

Heben und Tragen

Hygiene in Küchen

Hygiene in der Pflege

→ Lärm

Ladung sichern

Leben in Balance

Leitern, Tritte, Kleingerüste

Persönliche
Schutzausrüstungen

Prüfen nach Plan

Rückengesundheit

Sicherheitsbeauftragte

Sicherheitszeichen

Start in den Beruf

Stolpern – Rutschen –
Stürzen

Umgang mit
elektrischem Gerät

Mehr Infos zur Reihe:
www.universum.de/basics

