

TIPPS FÜR GESUNDES HÖREN

- Leiser hören ist besser als schwerhörig werden! Vorsicht mit Kopfhörern, speziell In-Ear-Varianten: Bei höherer Lautstärke können sie dein Gehör schädigen! Stelle solche Geräte so ein, dass sie von deiner unmittelbaren Umgebung nicht oder kaum gehört werden oder verwende schallpegelbegrenzte Geräte!
- Wenn du in eine Disko gehst, versuche alle zwei Stunden eine 15-minütige Pause in ruhigerer Umgebung zu machen. Dein Gehör kann sich in dieser Zeit etwas erholen!
- Halte dich nicht neben dröhnenden Lautsprechern auf! Der raumakustisch beste Sound bei Konzerten ist nicht neben den Lautsprecher-türmen, sondern in der Raummitte. So schützt du dein Gehör auch besser.
- Knallkörper und Salutschüsse können dein Ohr mit einem Mal auf Dauer schädigen.
- Für Band- bzw. Orchesterspieler gibt es speziellen Gehörschutz. Erkundige dich danach in deinem Musikfachgeschäft.
- Schreie niemals jemandem ins Ohr!

WANN SOLLTEST DU ZUM OHRENARZT GEHEN?

- Wenn du plötzlich auf einem oder beiden Ohren wesentlich schlechter als sonst hörst.
- Wenn du Ohrgeräusche (Rauschen, Summen, Pfeifen) vernimmst.
- Wenn du fortwährend Ohrenschmerzen hast.
- Wenn du in einer Band bzw. in einem Orchester spielst, lasse deine Ohren regelmäßig von einem Arzt untersuchen!

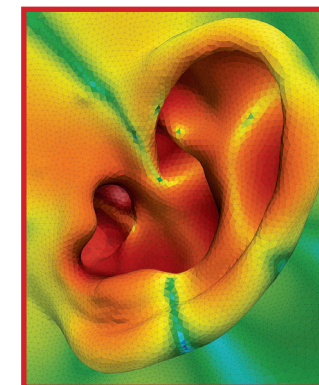
DAS INSTITUT FÜR SCHALLFORSCHUNG

- Institut der Österr. Akademie der Wissenschaften
- Über 40 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter aus verschiedenen Ländern
- Forschungsgebiete: Mathematik und Signalverarbeitung; Akustische Phonetik; Physikalische und numerische Akustik; Psychoakustik und experimentelle Audiologie; Softwareentwicklung
- Das Institut besitzt ein akustisches Labor unter anderem mit einem reflexionsarmen Raum und zwei Schallkammern für Hörexperimente, psychoakustische Tests sowie Sprachaufnahmen.

Kontakt

Institut für Schallforschung der ÖAW
Mag. Christiane Herzog
Wohllebengasse 12-14
A-1040 Wien
Tel: 01 51581-2501
E-Mail: christiane.herzog@oeaw.ac.at
Web: www.kfs.oeaw.ac.at

HÖREN EINE HAARIGE SACHE

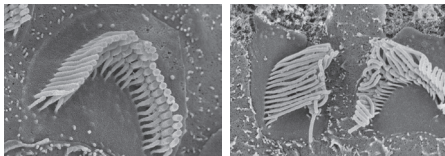


INFORMATIONEN ZUM THEMA HÖREN UND GEHÖRSCHADEN

HÖREN

Schallwellen sind Schwingungen, die sich auf die Umgebung übertragen. Diese kann gasförmig (Luft), flüssig (Wasser) aber auch fest (Holz) sein. Der Schall breitet sich bis zu unseren Ohren aus, wo er unser Trommelfell in Schwingung versetzt. In Folge geraten im Ohr feinste Härchen (*Zilien*) in Bewegung. Dadurch regen sie die Nervenzellen an, welche den Schall in Nervenimpulse umwandeln. Das Gehirn verarbeitet diese Impulse dann zum Höreindruck.

Regelmäßig zu hohe Lautstärke schädigt die Härchen, und ihre Zahl nimmt ab. Weniger Härchen übermitteln aber auch weniger Reize an das Gehirn. Wir hören schlechter, es kommt zur Schwerhörigkeit. Die Härchen können nicht mehr nachwachsen – eine Schädigung des Ohrs lässt sich nicht beheben!



Gesunde vs. geschädigte Härchen

Die Anzahl der Schwingungen der Schallwellen pro Sekunde nennt man Frequenz, sie wird in *Hertz* (Hz) gemessen. Das menschliche Gehör nimmt Schwingungen im Bereich von 16 bis 20.000 Hz wahr. Den Frequenzbereich unter 16 Hz nennt man Infraschall, den über 20.000 Hz hingegen Ultraschall.

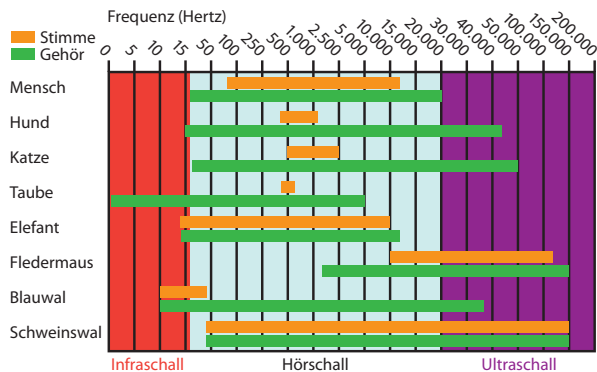


Tabelle des Hörbereichs (Mensch vs. Tiere)

LAUTHEIT

Die Lautstärkewahrnehmung des Menschen hängt vom Schalldruckpegel, der in *Dezibel* (dB) gemessen wird, der Frequenz und der zeitlichen Struktur des Schalls ab. Je nach Stärke der Erregung der Nervenzellen im Innenohr wird ein Geräusch lauter oder leiser beurteilt. Somit können Schallereignisse mit gleichem Schalldruckpegel (dB) aber unterschiedlicher Frequenz (Hz) und zeitlicher Struktur zu unterschiedlichen Lautheitsempfindungen führen.

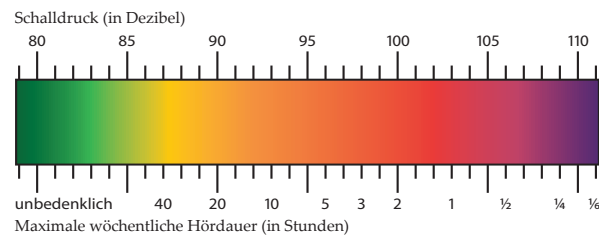
Das heißt, ein tiefer Ton muss mit mehr Dezibel produziert werden als ein hoher, damit wir ihn hören. So wird bspw. ein Ton mit

50 Hz erst ab ca. 40 dB wahrgenommen, wohingegen ein Ton mit 1.000 Hz nur ca. 5 dB braucht, um gehört zu werden. Die Maßeinheit der Lautheit ist das *Sone*.

WER LANGE HÖRT, HÖRT NICHT LANGE

Störende oder gar gesundheitsgefährdende Geräusche werden Lärm genannt. Neben messbaren Gegebenheiten ist hier auch die subjektive Wahrnehmung von Bedeutung – Lärm ist eine individuelle Empfindung!

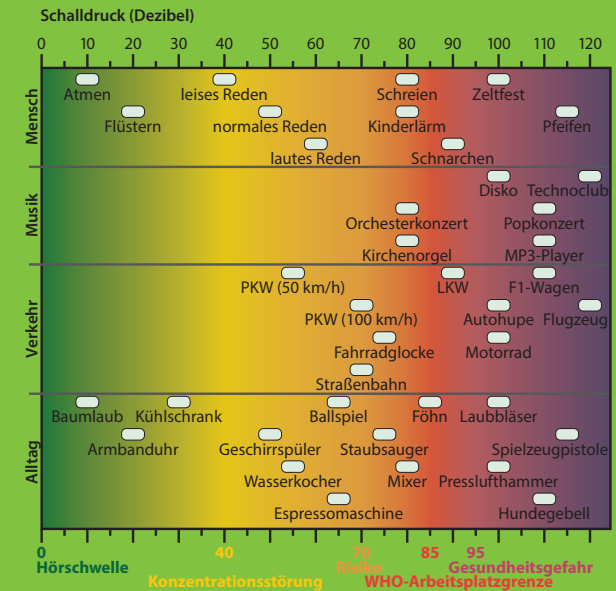
Dein Gehör braucht Ruhephasen – gönne sie ihm, um Hörschäden zu vermeiden! Wie lange du bei verschiedenen Lautstärken pro Woche hören kannst, ohne dein Gehör zu schädigen, zeigt dir die folgende Grafik. Die obere Leiste gibt den Schalldruck in dB an, die untere Leiste zeigt die Stunden pro Woche der maximalen Hördauer.



GEHÖRSCHADEN

Bei einem starken Schallereignis (bspw. Rockkonzert) kann es je nach Schallpegel, Frequenz und Dauer zu kurzzeitigen Hörbeeinträchtigungen kommen. Aber solange die Härchen nicht abgestorben sind, können sie sich wieder regenerieren. Bei fortgesetztem Lärm entsteht jedoch in kürzester Zeit eine irreparable Schwerhörigkeit. Daraus ergibt sich für dich sowohl eine Veränderung beim Musikhören (du musst die Musik immer lauter drehen), als auch eine Beeinträchtigung in der Kommunikation mit anderen Menschen (du hörst deine Mitmenschen immer schlechter). Zur akustischen Einschätzung deiner Umgebung siehst du auf der Lärmskala gängige Schallereignisse mit ihrem entsprechenden Lärmpegel bzw. gibt die Leiste unten die Auswirkung des Geräuschpegels auf den Menschen an.

Lärmskala



Sei dir bewusst, dass du nur mit einem Paar Ohren geboren bist, und diese höchst empfindlich sind. Deine Ohren kannst du nicht schließen wie deine Augen, sondern nur schützen.