

Antworten auf die Kontrollfragen:

Was ist Lärm?

1. In der ersten Situation, wenn ich mich konzentrieren muss und in der letzten Situation, wenn ich versuche einzuschlafen. Je nach Situation, in der wir uns befinden, empfinden wir andere Geräusche als störend.
2. Lärm ist störender Schall / störende Geräusche
3. Ja, da je nach Situation, Stimmung, Zeit, etc. sowohl laute wie auch leise Geräusche als störend empfunden werden können.

Wie entsteht ein Geräusch?

4. Bsp. Stimmbänder vibrieren, Motor, Wind im Laub, etc.
5. Ja, denn der Weltraum ist luftleer. Deshalb kann der Schall auch nicht durch Bewegungen der Luftteilchen übertragen werden.

Wie funktioniert unser Gehör?

6. Ohrmuschel – Gehörgang – Trommelfell – Gehörknöchelchen – Hörmembran (Hörteppich) – Hörnerv – Hirn.
7. Hörmembran (Hörteppich). Jeder Ton bringt die Hörmembran in Schwingung, wodurch eine Welle entsteht. Die Härchen auf der Hörmembran geben ein Signal via Hörnerv ans Hirn weiter.
8. Bei mehreren gleichzeitig eintreffenden Tönen entsteht auf der Hörmembran eine Welle mit mehreren Spitzen (Schallwellengemisch). Jedes Härchen ist auf das Hören eines spezifischen Tones spezialisiert und sendet ein Signal ans Hirn, wenn dieser Ton im Schallwellengemisch enthalten ist. Da dieser Vorgang bei mehreren Härchen gleichzeitig ablaufen kann, können wir mehrere Töne gleichzeitig hören.

Hörschäden

9. Durch zu langes hören von lauten Geräuschen.
10. Tinnitus
 - Man hört diesen Ton (Pfeifen, Rauschen...) von nun an ständig
 - Man hört den entsprechenden Ton nicht mehr. Man hört unscharf.

11. Beschallungsdauer, Lautstärke, Pausen
Wie laut ist laut?
12. $2 * 2 * 2 = 8$; folglich werden Töne mit 100 dB acht Mal so laut empfunden wie solche mit 70 dB
13. Bei einer Erhöhung um 10 dB verstärkt sich die Schallenergie um das Zehnfache. Die Schallenergie ist das Entscheidende für die Schädigung des Gehörs. Die „sichere“ Zeit muss also um das Zehnfache verkleinert werden. Wozu haben wir ein Gehör?
14. Für sehr leise Geräusche. Das lauteste Geräusch, das ein Mensch von früher kannte war wohl der Donner. Ansonsten umgaben ihn nur leise Geräusche.
15. Die Erfindung des Motors und seinen Siegeszug über die gesamte Welt machte unser Leben sehr viel lauter. Strassenverkehr – Schienenverkehr – Luftverkehr

Das körpereigene Alarmsystem

16. Das Hirn aktiviert gewisse Drüsen im Körper, die Hormone (z.B. Adrenalin) ausschütten. Der Puls steigt, die Körpertemperatur steigt, die Atemfrequenz steigt, die Blutgefäße werden enger, die Muskeln spannen sich an.
17. Hoher Blutdruck, chronische Nervosität, Herzinfarkt, Müdigkeit...
Lärm kann krank machen
18. Motorengeräusche werden als gefährliche Geräusche eingestuft. Das Hirn löst Alarm aus. Obwohl der Alarm sehr schnell immer wieder gestoppt wird, werden doch eine gewisse Menge Stresshormone ausgeschüttet. Dieser ständig erhöhte Hormonpegel wirkt sich schädigend auf den Körper aus.

Das ruhige Leben

19. Sobald man sich in ein motorisiertes Gefährt setzt, erwartet man, dass dieses auch den entsprechenden „Sound“ produziert. D.h. solange man motorisiert unterwegs ist, empfindet man seine Geräusche nicht als Lärm. Steigt man aber aus, empfindet man die anderen Verkehrsteilnehmer als störend.
20. Quelle: leiser Strassenbelag, leise Reifen, Gentle Drive (niedertouriges, intelligentes Fahren), Wahl des Verkehrsmittels
Empfänger: Ohrenstöpsel, Gehörschutzmuscheln
Ausbreitungsweg: Schallschutzmauer, Schallschutzfenster
21. Massnahmen an der Quelle, da sich somit alle anderen Massnahmen erübrigen.