

## Welche Frequenzen und Lautstärken können wir eigentlich hören?

Sonntagnachmittags. Meine Hunde schlafen tief und fest. Es ist ruhig in unserem Dorf. Nichts ist zu hören.

Doch plötzlich schrecken die Hunde hoch, kläffen kurz und laufen freudig zur Haustüre. Erst 3 Minuten später hören wir ein Motorengeräusch. Jule, eine Freundin, kommt mit ihrem Motorrad. Wie haben die Hunde das vorher wissen können?

Nun, das Gehör des Hundes ist wesentlich empfindlicher als unseres. Sie hören erstens wesentlich besser, können also weiter entfernte Geräusche wahrnehmen und sie hören auch andere Frequenzen, die wir gar nicht hören können. Sie hören also Jules Motorrad früher als wir und sie hören auch Anteile des Motorengeräuschs, die uns verborgen bleiben.

## Welche Frequenzen und Lautstärken können wir hören?

### Frequenzen

Vereinfacht gesagt hören wir hohe und tiefe Klänge. Dabei können wir ungefähr 7.000 verschiedene Tonhöhen auseinanderhalten.

Die Tonhöhe bestimmt sich aus der Anzahl der Schwingungen pro Sekunde in der Schallwelle. Das wird auch als Frequenz bezeichnet und in der Maßeinheit Hertz (Hz) gemessen.

Der Frequenzbereich, den wir Menschen wahrnehmen können, liegt in der Regel zwischen 16 Hz und 20.000 Hz.

Das ist bei jungen und gesunden Menschen so. Im Alter und durch verschiedene Formen der Hörbeeinträchtigung nimmt dieses Vermögen ab bzw. ist dieses Vermögen eingeschränkt.

### Lautstärke

Wir können neben der Tonhöhe auch die Lautstärke wahrnehmen. Auch hierfür sind wir sehr empfindlich. Die Lautstärke wird in der Einheit Dezibel (dB) gemessen.

Der leiseste von einem Menschen wahrnehmbare Schall gibt die 0 dB-Grenze an.

Das gilt für einen Ton von 2.000 Hz.

Diesen untersten Schwellwert des eben noch Hörbaren, nennen wir die Hörschwelle.

Der oberste Wert ist der Wert, ab dem das Hören weh tun würde. Wir sagen Schmerzschwelle dazu.

Der dazwischenliegende Bereich ist die sogenannte Hörfläche. Das ist also der Bereich, in dem wir überhaupt etwas hören, ohne dass es uns Schmerzen bereitet.

Die Schmerzschwelle kann nicht genau angegeben werden. Das individuelle Schmerzempfinden ist dazu zu verschieden. Aber im Allgemeinen nehmen wir einen Wert zwischen 120 und 140 dB an, der etwa einem startenden Jumbo-Jet entspricht.

Dabei darf aber nicht unberücksichtigt bleiben, dass schon wesentlich geringere Schallpegel das Gehör auf Dauer schädigen können.

Wer sich viel zu laut dauernd Musik mit Ohrhörern auf die Ohren gibt, oder wer bei Konzerten den großen Schalldrücken der Beschallungsanlagen ausgesetzt ist und wer dauernd an lauten Maschinen arbeitet, läuft Gefahr sein Gehör zu schädigen oder zu verlieren.

Denn laute Maschinen werden auch zwischen 85 und 90 dB laut und im Club wird die Musik zwischen 90 und 100 dB abgespielt.