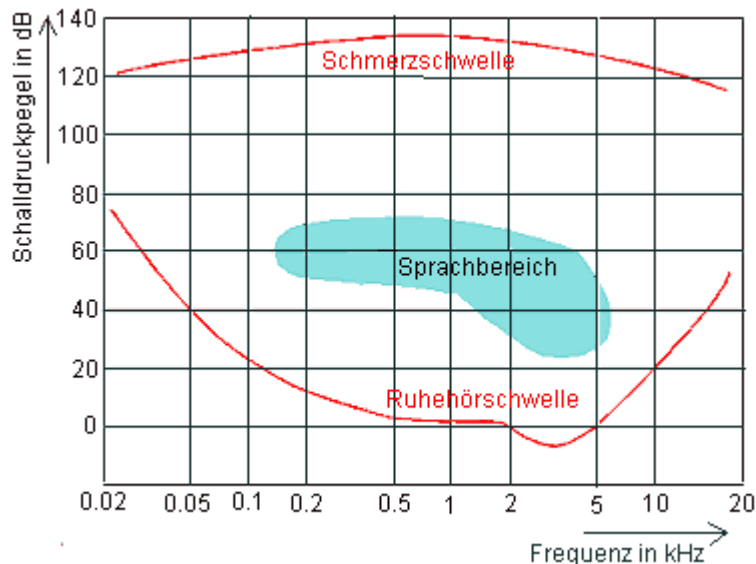


Ruhehörschwelle und Hörfläche



Unser Gehör kann nur akustische Ereignisse innerhalb eines bestimmten Frequenz- und Schallpegelbereiches wahrnehmen. Das bedeutet, daß Hörempfindungen beim Menschen nur von Schallereignissen ausgelöst werden, deren Frequenz im Bereich von 20 Hz bis 20 kHz liegen. Für die Hörbarkeit ist aber außerdem noch ein gewisser Mindestschalldruck von $p = 20 \mu\text{Pa}$ erforderlich. Dieser Mindestschalldruck entspricht einem Schallpegel von 0 dB.

Zeichnet man den Schalldruckpegel der notwendig ist einen Ton gerade noch zu hören als Funktion der Frequenz auf, so erhält man die **Ruhehörschwelle**. Erhöht man den Schalldruck, so wird man ab einem bestimmten

Schalldruckpegel beim Hören der Töne Schmerz empfinden. Trägt man diese Kurve ebenfalls in Abhängigkeit der Frequenz auf, so erhält man die **Schmerzschwelle**.

Den Bereich zwischen Ruhehörschwelle und Schmerzschwelle bezeichnet man als **Hörfläche**. Wird die Schmerzschwelle überschritten, so ist mit einer bleibenden Schädigung des Gehörs zu rechnen. Zwischen den Werten des Schalldruckpegels im Bereich der Ruhehörschwelle und dem der Schmerzschwelle liegen 6 Zehnerpotenzen. Das bedeutet, daß der Schalldruck der Töne im Bereich der Schmerzschwelle etwa 100000 mal stärker ist als im Bereich der Ruhehörschwelle. Nur durch diesen gewaltigen Dynamikumfang ist das Gehör in der Lage, sehr leise Schalle, z.B. das Summen einer Mücke, genauso zu verarbeiten, wie das Rattern eines Preßlufthammers. Im folgenden Kapitel wird der Verlauf der Ruhehörschwelle und die daraus resultierenden Konsequenzen für den Hörvorgang diskutiert und durch Hörbeispiele verdeutlicht.

Aufgrund der Analyse der Hörschwellen läßt sich Übrigens folgender Sachverhalt beweisen:

"Frauen hören besser"

Linked resources for wiki.audio

Attribution

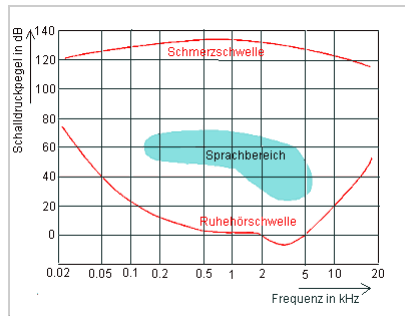
Autor: Martina Kremer <krahe@uni.wuppertal.de>

Zeichnungen und Hörbeispiele: Martina Kremer

Archived URL: <https://aa.wiki.audio/psychoak/psychoak3.htm>

Embedded pictures

1.



[psychoak3.gif Darstellung der Hörfläche]

Popup window, filename=**psych31.htm** ([Archived copy](#))

Frauen hören besser!

Vergleicht man die mittleren Hörschwellen von Frauen und Männern, so läßt sich feststellen daß diese gravierende Unterschiede aufweisen. Der äußere Gehörgang weist bei Frauen eine andere Form und kleinere Abmessungen als bei Männern auf. Hierdurch wird der Schall aus der Umwelt effektiver verstärkt. Durch die andere „Bauweise“ weisen Frauen daher eine um einige Prozent erhöhte Gehörgangsresonanzen auf. Weiterhin liegen die Hörschwellen von Frauen wesentlich unter denen der Männer, insbesondere zu hohen Frequenzen hin. Auch die altersbedingte Abnahme der Empfindlichkeit des Gehörs verläuft bei Frauen langsamer.

Linked resources for wiki.audio

Attribution

Autor: Martina Kremer <krahe@uni.wuppertal.de>

Zeichnungen und Hörbeispiele: Martina Kremer

Archived URL: <https://aa.wiki.audio/psychoak/psych31.htm>