

## Infraschall

### Definition

Unter Infraschall (von lat. infra = unterhalb) versteht man Schallschwingungen unterhalb des hörbaren Frequenzbereiches, d.h. unter 20 Hz. Infraschall wird vor allem als Pulsation (periodische Druckveränderung im Mittelohr) wahrgenommen. Bei Resonanzanregung innerer Organe (Leber, Milz, Magen, Brustwand) entsteht das Gefühl der Vibration und Reibung zwischen inneren Organen sowie Hautkribbeln.

### Infraschall-Quellen

Infraschall wird sowohl von natürlichen wie auch von technischen Quellen erzeugt. Zu den natürlichen Quellen gehören geophysikalische Erscheinungen wie z.B. Donner, Meereswellen, Vulkanausbrüche, Erdbeben, Wasserfälle und Turbulenzen durch Windbewegungen.

Zu den technischen Quellen zählen z.B. : Kompressoren, Schiffsdieselmotoren, Gasturbinen, Hochofen- und Industriegebläse, Raketenstarts, Düsenflugzeuge, Triebwerksprüfstände, Windgeräusche in Fahrzeugen, Eisenbahnen, Klimaanlage und Explosionen.

Die Mehrzahl der natürlichen Quellen emittiert Infraschall von sehr niedriger Frequenz (<2 Hz) und Schalldruckpegel zwischen 70 und 95 dB. Technische Quellen hingegen erzeugen hauptsächlich Infraschall im Frequenzbereich von 2 bis 20 Hz und Schalldruckpegel zwischen 100 und 130 dB.

### Infraschall-Auswirkungen

> 115 dB	Modulation der Sprache (Vibrieren der Stimme)
> 120 dB	Physiologische Reaktionen, Druckgefühl im Ohr
> 140 dB	Hörschwellenverschiebung
> 150 dB	Schädigungsschwelle
ca. 155 dB bei 5 Hz	Schmerzschwelle (ca. 142 dB bei 20 Hz, ca. 162 dB bei 3 Hz)

Deutliche physiologische Reaktionen sowie Beeinträchtigungen der Leistung und des subjektiven Wohlbefindens treten bei Schallpegeln über 120 dB bereits nach relativ kurzen Einwirkungszeiten auf. Die Wirkungen bei geringeren Intensitäten und langen Einwirkungszeiten sind noch weitgehend unbekannt.

Subjektive Beschwerden: Ermüdung, Konzentrationsschwierigkeiten, Kopfschmerzen, Xerostomie (Trockenheit der Mundhöhle), Gefühl der Vibration innerer Organe, Augenflimmern, Druck in den Ohren, Ohrschmerzen und Angstgefühle.

### Richtwerte

#### Gehörgefährdung

Infraschall im Frequenzbereich von 2 Hz bis 20 Hz verursacht nach heutigem Stand des Wissens keine Schädigung, wenn der Mittelungspegel, bezogen auf 8 Stunden pro Tag, unter **135 dB** und der Maximalpegel unter **150 dB** liegt.

#### Beeinträchtigung des Wohlbefindens

Störungen des Wohlbefindens können auftreten, wenn der Mittelungspegel **120 dB** übersteigt.

### Persönliche Schutzmassnahmen

Auf Grund der physikalischen Eigenschaften von Infraschall bieten Gehörschutzkapseln keinen und -pfropfen nur einen sehr geringen Schutz.