

Practicum: Gehoor

In dit practicum onderzoek aan welke eisen een geluid moet voldoen om door mensen gehoord te kunnen worden. Naast de grenzen van het gehoor worden ook een aantal bronnen bekeken. De meetresultaten verwerk je in de frequentie karakteristiek.

De grenzen aan het gehoor

Met een toongenerator en een luidspreker wordt een geluid gemaakt waarbij de frequentie oploopt van 0 tot 100.000 Hz. Onderzoek wat het laagste en het hoogste geluid is dat je kan horen.

- ▶ Benedengehoorgrens: Hz
- ▶ Bovengehoorgrens: Hz

Zet je gehoor grenzen in de frequentie karakteristiek. Let op de afwijkende horizontale as.

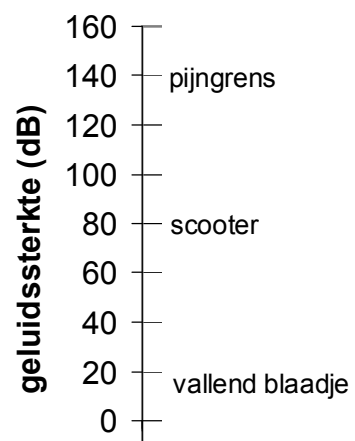
De geluidssterkte die je nog net kan horen, de gehoordrempel, hangt af van de frequentie. Omdat de meeste dB-meters geen lage geluidssterktes kunnen meten doen we dat op een andere manier: Bij een aantal frequenties meten we de geluidssterkte in dB(C) en dB(A). Het verschil tussen deze geluidssterktes is de gehoordrempel.

Frequentie (Hz)	Geluidssterkte (dB(C))	Geluidssterkte (dB(A))	Gehoordrempel (dB)
20			
100			
1.000			
3.000			
5.000			
10.000			
20.000			

Verschillende bronnen

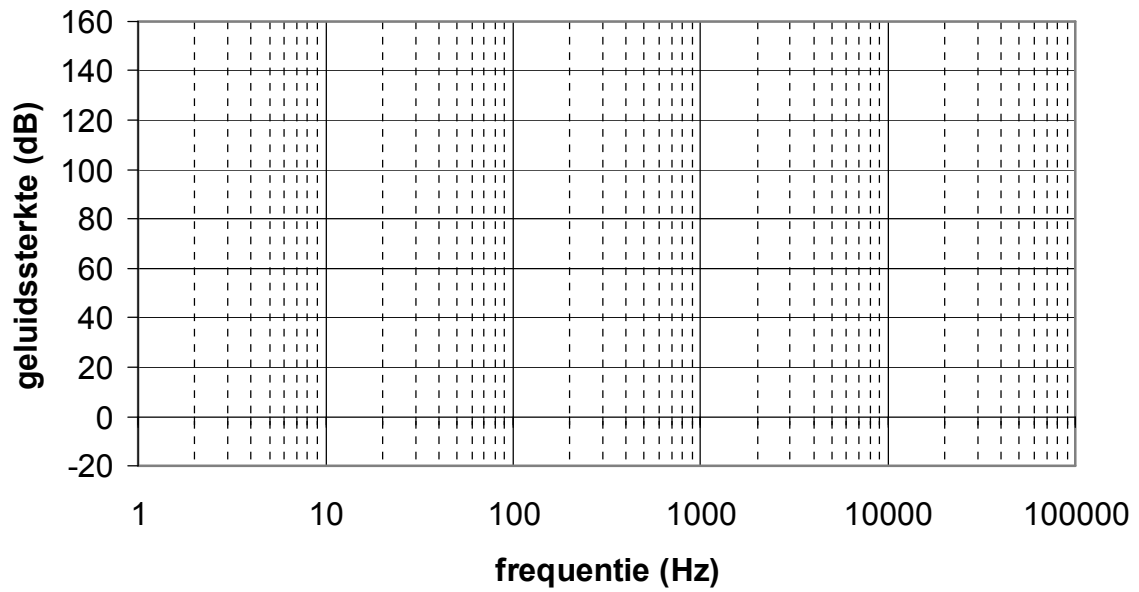
Bepaal van een aantal bronnen de minimale en de maximale frequentie. Hier kan je een oscilloscoop of Coach voor gebruiken.

bron	ondergrens		bovengrens	
	T (ms)	f (Hz)	T (ms)	f (Hz)
menselijke stem				



Bepaal van dezelfde bronnen de geluidssterkte(s) en zet ze in de 'dB-ladder' hiernaast:

Geef de bronnen weer in de frequentiekaracteristiek.



Conclusie

Schrijf op waar een geluid aan moet voldoen om met een menselijk oor gehoord te kunnen worden.

