

Lyd

Det vi hører som lyd er svarer til små variasjoner i lufttrykket ved øret.

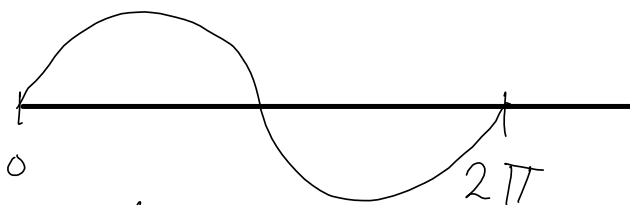
Vi kan lage ossillasjoner med sinus.

Hørbare svarer til mellom 20 og 20000 ossillasjoner pr. sekund (Hertz).

$\sin t$ gir
en ossillasjon på
~~ett~~ ^{2π} sekunder

$\sin 2\pi t$ gir
en ossillasjon på ett sekund

Det betyr også at $\sin 2\pi f t$ gir
 f ossillasjoner pr. sekund f Hz.

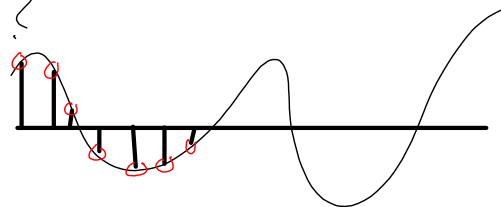


Digital lyd

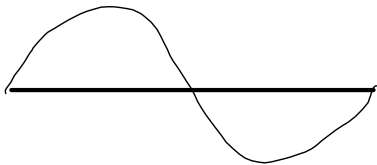
Vi måler lufttrykket et fast antall ganger pr. sekund, lagrer målingene og bruker dette som en representasjon av lyden.

Hvor tett må vi måle?

Prototypen på lyd
er $\sin 2\pi t$



Må ha minst
2 verdier



Høgeste hørbare frekvens er 20 000 Hz

For en slik lyd bør vi ha 40 000 målinger pr. sekund.

Enhver lyd kan skrives som en sum av

Sinuser:

$$f(t) = \sum_{n=20}^{20000} a_n \sin 2\pi n t$$

a_n sier hvor mye det er av frekvens n .

Med 40 000 målinger kan vi i prinsipp representere enhver lyd. På CD: 44 100 målinger pr. sekund.