Lydens hastighed – to NeuLog-sensorer

BAGGRUNDSARTIKEL · 7.–9. KLASSE

Lyd bevæger sig gennem luft

Lyd er en trykbølge, som bevæger sig gennem luften. En lydimpuls kommer ikke frem overalt på samme tid. Derfor kan to mikrofoner registrere den samme lyd med en lille tidsforskel.

Afstand, tid og hastighed

Hastighed beskriver tilbagelagt afstand pr. tid. Hvis de to lydsensorer står med afstanden d, og impulsen ankommer med tidsforskellen Δt, kan I beregne v = d / Δt. Afstand skal skrives i meter og tid i sekunder for at få m/s.

Bølgevisning i stedet for dB

NUL-212 kan vise både lydniveau i decibel og selve lydsignalet. Til tidsmålingen bruger I hurtig signaltilstand, fordi dB-visningen er beregnet til lydniveau og har langsommere registrering.

Målingens usikkerhed

Signalet kan have flere toppe og refleksioner fra vægge. Det kan være svært at vælge samme tidspunkt i begge kurver. Afstand, synkronisering og støj giver derfor usikkerhed. Gentagne målinger giver et bedre grundlag.

Temperaturens betydning

Lydens hastighed i luft afhænger blandt andet af temperaturen. Ved normal stuetemperatur er den omtrent 340 m/s. Jeres resultater kan afvige, fordi målesituationen ikke er ideel.

HUSK

En god konklusion bygger på jeres egne målte data, måleenheder og en vurdering af usikkerhed.

Kilder

NeuLog lydsensor NUL-212: https://neulog.com/sound-logger-sensor-nul-212/
NeuLog forsøgsfilm: https://neulog.com/video-experiments/