# Lydens fart

## Formål

Det er formålet at bestemme lydens fart i luft og i et fast stof.

## Teori

Lydens fart *v* kan bestemmes meget enkelt ved at måle den tid *t*, som lyden er om at tilbagelægge en strækning *s*.

## Apparatur

2 mikrofoner, elektronisk tæller, klaptræ.



## Forsøgets udførelse

De to mikrofoner tilsluttes en elektronisk tæller, der måler, hvor lang tid *t*, der går, fra mikrofon A registrerer en bestemt lyd, til mikrofon B registrerer samme lyd. Afstanden *s* fra A til B og den målte tid *t* noteres i en tabel. Målingerne gentages for forskellige afstande.

## Analyse af måleresultater

De målte afstande *s* afbildes som funktion af de tilhørende tider *t*.
Bestem lydens fart *v* i luft ud fra grafen.

## Måleresultater

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Vej *s* /m |  |  |  |  |
| Tid *t* /ms |  |  |  |  |

Angiv eventuelle fejlkilder ved eksperimentet.

Prøv derpå at opstille et eksperiment, hvor du bestemmer lydens fart i et fast stof. Du kan fx undersøge lydens fart i bordpladen.

## Perspektiverende spørgsmål

* Hvilken værdi forventer du at få for lydens hastighed i luft?
* Hvorfor er lydens hastighed i bordpladen større end i luft?
* Er lydens hastighed den samme sommer og vinter?
* Omregn lydens hastighed i luft til km/h
* Hvad betyder det, at et fly ”gennembryder lydmuren”?
* Hvorfor kan man se et lyn, før man kan høre tordenen?