

Dataopsamling med *Pasport* og USB LINK

Støjmålinger A

Du skal undersøge, hvordan dB-skalaen er opbygget.

Materialer:

- Lydsensor
- USB-link
- Musikafspiller



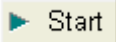
Tilslut lydsensoren til USB-linket.

Måleindstillinger:

- Luk cifervinduet og vælg grafvinduet. Vælg lydstyrke (dBA) som datakilde.
- Lydsensoren har 3 indstillingsmuligheder. Vælg det højeste måleområde med flyet.

Musik på din ipod – dB(A)-område

Find et musiknummer på din afspiller og indstil lydstyrke på det niveau, du plejer.

Hold en af hovedtelefonerne helt hen til lydsensorens mikrofon og tryk på:  Start for at begynde målingerne.




Hvad var den højeste dB(A)-værdi: _____

Hvad var den laveste dB(A)-værdi: _____

Indenfor hvilket dB(A)-område ligger musikken?

Optag dB(A)-grafer for flere af kammeraternes sædvanlige indstillinger.

Lydintensitet og dB(C)

- Opret en tabel ved at dobbeltklikke på:  Tabel. Vælg dB(A) som datakilde. Udvid tabellen til 3 kolonner.
- Træk:  Lydstyrke (dBC) indover tabellen, så den får to kolonner og træk:  Lydintensitet ($\mu\text{W}/\text{m}^2$) ind, så tabellen får 3 kolonner.

★ Lydstyrke Kør #2 (dBA)	✱ Lydstyrke Kør #2 (dBC)	✚ Lydintensitet Kør #2 ($\mu\text{W}/\text{m}^2$)
58,5	62,2	1,660
57,4	58,9	0,778
56,7	57,7	0,584
56,9	58,1	0,649

Find et par steder i tabellen, hvor der er en forskel på 3 dB(C) mellem 2 målinger.

Noter tallene i skemaerne og beregn forskellene mellem lydstyrke og lydintensitet.

A) Forskel på 3 dB(C)

	Lydstyrke dB(C)	Lydintensitet $\mu\text{W}/\text{m}^2$
1. måling		
2. måling		
Forskel		

B) Forskel på 3 dB(C)

	Lydstyrke dB(C)	Lydintensitet $\mu\text{W}/\text{m}^2$
1. måling		
2. måling		
Forskel		

Hvor mange gange stiger lydintensiteten, når lydstyrken stiger med 3 dB(C)?

Dataopsamling med *Pasport* og USB LINK

Støjmålinger B

I forbindelse med lyd bruges der en del forskellige udtryk for de samme begreber. I oversigten nedenfor er der en oversigt over brugen af forskellige benævnelser i forbindelse med lydmålinger.

Officielt navn og <i>PasPort</i> navn	Benævnelse	Beskrivelse
Lydintensitet kaldes også lydintensitet i <i>PasPort</i>	Watt/m ²	Lydintensiteten er et mål for lydens energiindhold. Ved høretærsklen er lydintensiteten 10-12 watt/m ² , det svarer til 0 dB. Ved smertegrænsen er lydintensiteten 1 watt/m ² , det svarer til 120 dB.
Lydtryksniveau – kaldet lydstyrke i <i>PasPort</i>	dB(C)	Lydintensiteten varierer meget, derfor har man indført dB-skalaen. Lydmålere, der måler dB(C), registrerer alle frekvenser.
Lydtryksniveau – kaldet lydstyrke i <i>PasPort</i>	dB(A)	Mennesket hører bedst indenfor frekvensområdet fra 500-5.000 Hz. Lydmålere, der anvender dB(A)-skalaen tager hensyn til menneskets hørelse. De er mest følsomme for de frekvenser, der ligger indenfor ovennævnte interval.

På en arbejdsplads skal arbejdsgiveren stille høreværn til rådighed, når støjniveauet overstiger 80 dB(A).

Hvis niveauet er på 85 dB(A) må den ansatte opholde sig i lokalet i 8 timer. Stiger støjniveauet til 88 dB(A) må den ansatte opholde sig i lokalet i 4 timer. Stiger støjniveauet yderligere med 3 dB(A) til 91 dB(A) må man kun opholde sig der i 2 timer.

Hvad er logikken i denne nedtrapning? _____

Sammenlign målingerne på jeres musik med reglerne for støj på arbejdspladserne. Er der grænser for, hvor længe I burde lytte til jeres musik?

Flere støjmålinger



Med Xplorer eller Xplorer GLX og lydsensoren kan I måske få ideer til andre støjmålinger.

I kunne fx undersøge støjniveauet forskellige steder på skolen.