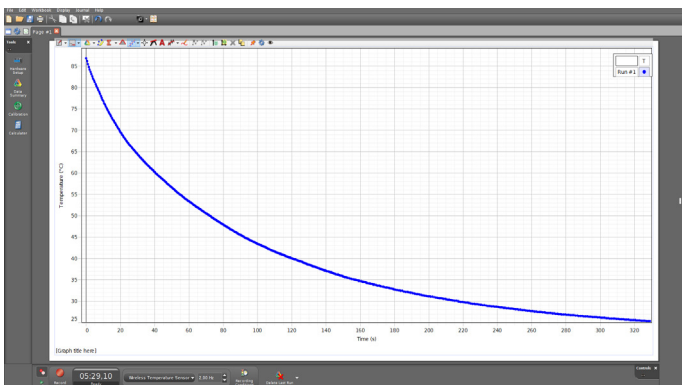
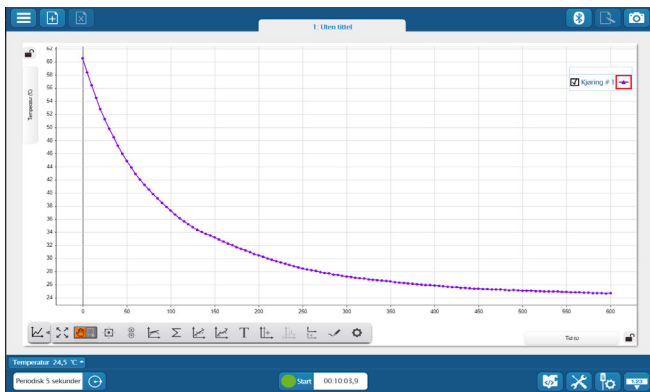


Bygg bro mellom disiplinene



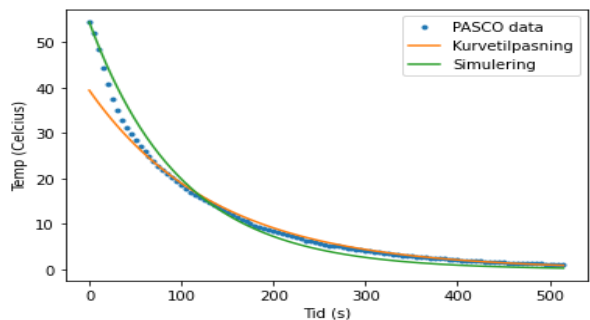
Eksporter data fra SPARKvue og Capstone og bruk dem i andre programmer!

Både i Capstone og SPARKvue kan datene eksporteres i csv/txt format for bruk i for eksempel Excel og Python.



PASCO capstone™

| A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L |
|----|------------------------|------------------------------|------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Dato og tid (s) KjA_r1 | Temperatur (A°C) KjA_ring #1 | | | | | | | | | |
| 2 | 16.04.2021 14 | 0 | 78.3 | | | | | | | | |
| 3 | 16.04.2021 14 | 5 | 74.5 | | | | | | | | |
| 4 | 16.04.2021 14 | 10 | 69.9 | | | | | | | | |
| 5 | 16.04.2021 14 | 15 | 66.1 | | | | | | | | |
| 6 | 16.04.2021 14 | 20 | 63 | | | | | | | | |
| 7 | 16.04.2021 14 | 25 | 60.1 | | | | | | | | |
| 8 | 16.04.2021 14 | 30 | 57.4 | | | | | | | | |
| 9 | 16.04.2021 14 | 35 | 55 | | | | | | | | |
| 10 | 16.04.2021 14 | 40 | 52.8 | | | | | | | | |
| 11 | 16.04.2021 14 | 45 | 50.8 | | | | | | | | |
| 12 | 16.04.2021 14 | 50 | 48.9 | | | | | | | | |
| 13 | 16.04.2021 14 | 55 | 47.1 | | | | | | | | |
| 14 | 16.04.2021 14 | 60 | 45.6 | | | | | | | | |
| 15 | 16.04.2021 14 | 65 | 44.2 | | | | | | | | |
| 16 | 16.04.2021 14 | 70 | 42.9 | | | | | | | | |
| 17 | 16.04.2021 14 | 75 | 41.5 | | | | | | | | |
| 18 | 16.04.2021 14 | 80 | 40.3 | | | | | | | | |
| 19 | 16.04.2021 14 | 85 | 39.5 | | | | | | | | |
| 20 | 16.04.2021 14 | 90 | 38.5 | | | | | | | | |
| 21 | 16.04.2021 14 | 95 | 37.5 | | | | | | | | |
| 22 | 16.04.2021 14 | 100 | 36.6 | | | | | | | | |



```
# PLOTTING
# Plott data fra capstone som punkter
# Plott kurvetilpasning (temp_fit) som linje
plot(tid,temp,".") #Plott PASCO-data
plot(tid,fit_temp) #Plott kurvetilpasning
plot(sin_tid,sin_temp) #Plott simulering
xlabel("Tid (s)") #Tekst på x-aksen
ylabel("Temp (Celcius)") #Tekst på y-aksen
#Lag en boks i plottet som forklarer hva som er plottet
legend(["PASCO data", "Kurvetilpasning", "Simulering"])
show() #Vis fram plottet
```

Eksporter og bruk data fra SPARKvue i andre programmer

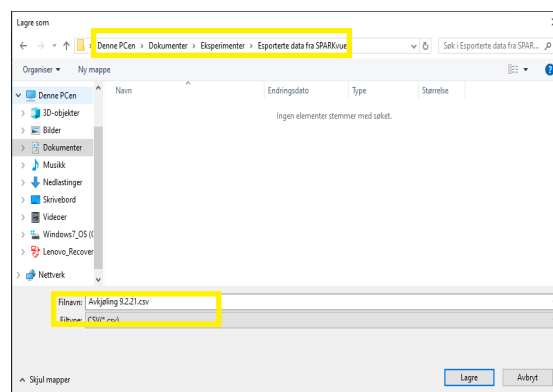
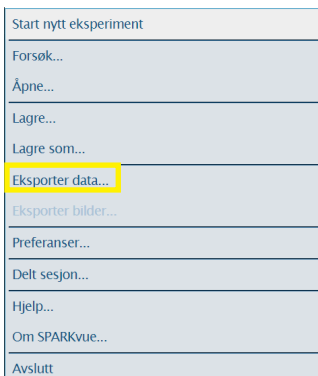
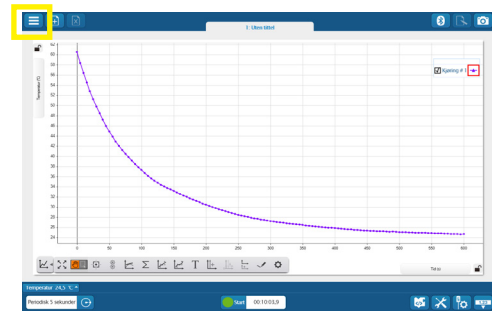


Når du har gjennomført en datainnsamling i SPARKvue er det enkelt å eksportere dataene for bruk i andre programmer som for eksempel Excel, Geogebra eller andre applikasjoner som kan analysere data.

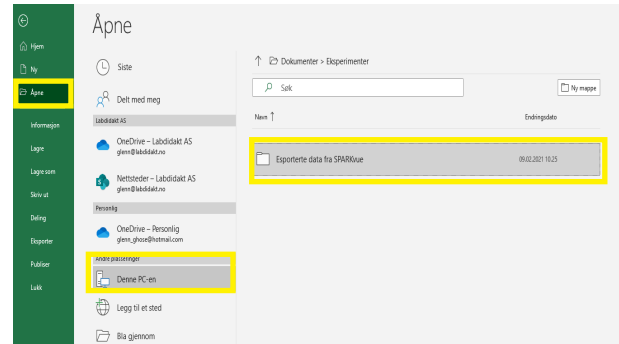
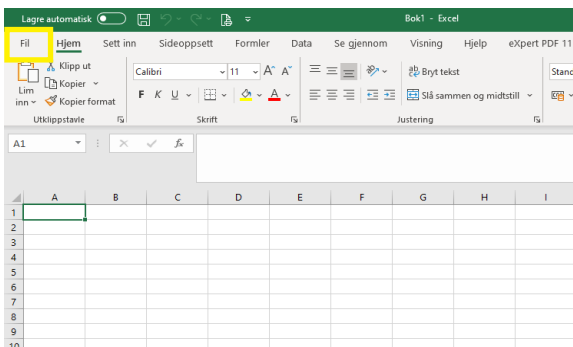
Gjør datainnsamlingen på vanlig måte. I vårt eksempel har vi satt en temperatursensor i varmt vann og så latt den avkjøle i romtemperatur (målinger hvert 5. sekund)

Vi ønsker deretter å eksportere dataene til Excel.

- *Klikk på hamburgermenyen opp i venstre hjørne.*



- *Velg Eksporter data*
- *Velg eller lag en mappe*
- *Gi datasettet et (beskrivende) navn*
- *Du kan lagre som csv-fil (komma-separert fil) eller tekst fil. Vi velger csv-format (default).*
- *Klikk lagre.*



- *Åpne Excel, velg Fil, velg Åpne, velg Datamaskin og finn filen. Klikk på denne for å åpne.*

- *Datasettet vil nå åpnes i Excel. Dato/klokkeslett i kolonne A, tidspunktet i kolonne B og målingene i kolonne C. Har du målt flere ganger, så vil disse komme i kolonne D,E o.s.v.*

- *Noen ganger kan det være nødvendig å skalere cellen for å få med all informasjon. Et eksempel på det er kolonne A som inneholder både dato og tidspunkt for målingen. Ved å dobbeltklikke på den vertikale linjen som deler kolonnene vil cellen skaleres automatisk. Det kan også være behov for å justere tekst i øverste kolonne, linje 1.*

| | A | B | C | D | E | F | G | H |
|----|---------------------|---------------|---------------------|---|---|---|---|---|
| 1 | Dato og tid Run1 | Tid (s) Run 1 | Temperatur (C) Run1 | | | | | |
| 2 | 09.02.2021 09.34.26 | 5 | 60,5 | | | | | |
| 3 | 09.02.2021 09.34.31 | 10 | 58,4 | | | | | |
| 4 | 09.02.2021 09.34.36 | 15 | 56,4 | | | | | |
| 5 | 09.02.2021 09.34.41 | 20 | 54,5 | | | | | |
| 6 | 09.02.2021 09.34.46 | 25 | 52,8 | | | | | |
| 7 | 09.02.2021 09.34.51 | 30 | 51,2 | | | | | |
| 8 | 09.02.2021 09.34.56 | 35 | 49,8 | | | | | |
| 9 | 09.02.2021 09.35.01 | 40 | 48,5 | | | | | |
| 10 | 09.02.2021 09.35.06 | 45 | 47,2 | | | | | |
| 11 | 09.02.2021 09.35.11 | 50 | 46 | | | | | |
| 12 | 09.02.2021 09.35.16 | 55 | 44,9 | | | | | |
| 13 | 09.02.2021 09.35.21 | 60 | 43,9 | | | | | |
| 14 | 09.02.2021 09.35.26 | 65 | 42,9 | | | | | |
| 15 | 09.02.2021 09.35.31 | 70 | 42 | | | | | |
| 16 | 09.02.2021 09.35.36 | 75 | 41,2 | | | | | |
| 17 | 09.02.2021 09.35.41 | 80 | 40,5 | | | | | |
| 18 | 09.02.2021 09.35.46 | 85 | 39,8 | | | | | |
| 19 | 09.02.2021 09.35.51 | 90 | 39,1 | | | | | |
| 20 | 09.02.2021 09.35.56 | 95 | 38,5 | | | | | |
| 21 | 09.02.2021 09.36.01 | 100 | 37,9 | | | | | |
| 22 | 09.02.2021 09.36.06 | 105 | 37,3 | | | | | |
| 23 | 09.02.2021 09.36.11 | 110 | 36,7 | | | | | |
| 24 | 09.02.2021 09.36.16 | 115 | 36,2 | | | | | |
| 25 | 09.02.2021 09.36.21 | 120 | 35,7 | | | | | |

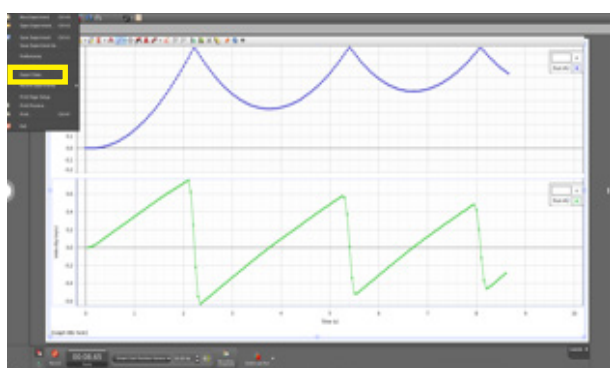
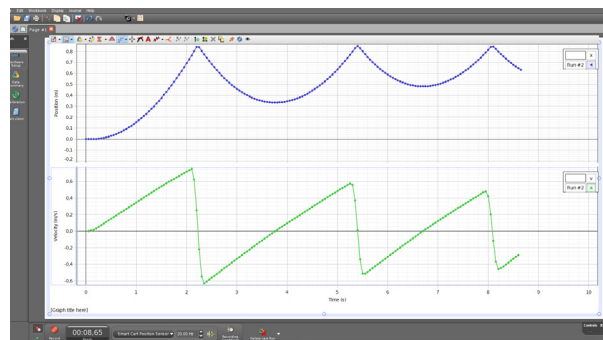
Se eventuelt også PASCOs video på YouTube: [Her](#)

Eksporter og bruk data fra Capstone i andre programmer

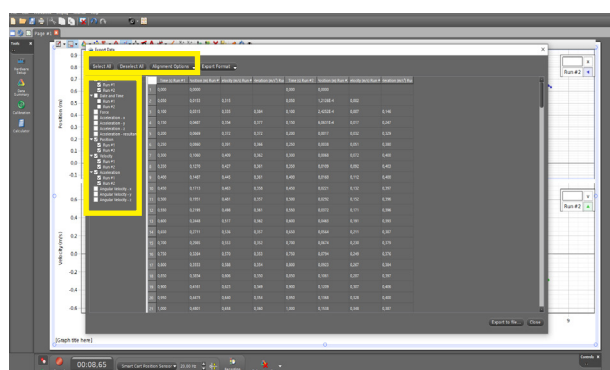
Når du har gjennomført en datainnsamling i Capstone er det enkelt å eksportere dataene for bruk i andre programmer som for eksempel Excel, Geogebra eller Python. I Capstone kan du også skreddersy hvilke data du vil eksportere.

Gjør datainnsamlingen på vanlig måte. I vårt eksempel har vi brukt en Smart Cart og målt posisjon og hastighet for en Smart Cart som ruller ned en dynamikkbane og kolliderer elastisk med endestopperen.

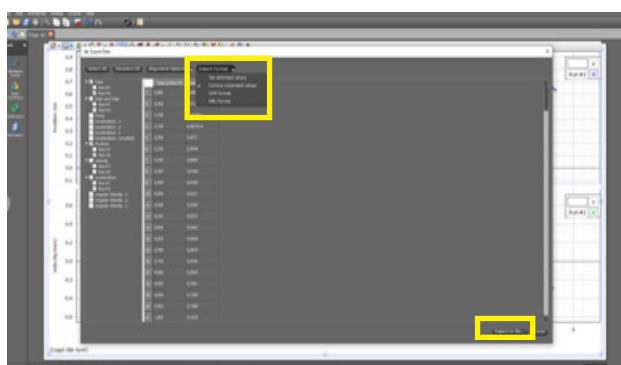
Vi ønsker deretter å eksportere dataene.



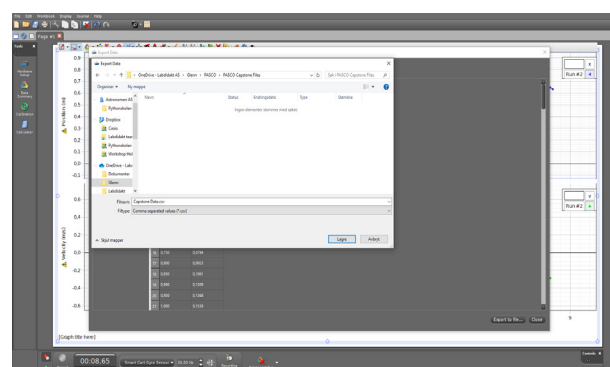
Klikk på hamburgermenyen og velg Export Data.



Velg deretter de Run og data du vil ha med i eksporten. Det finnes også noen hurtigvalg for å velge alle eller ingen.



Vi har valgt tid og posisjon for Run 2. Velg så hvilket dataformat du vil eksportere til. Vi velger Comma Separated Values.



Lagre nå den eksporterte filen på disken. Husk at hvis du skal bruke dataene i Python kan det være viktig å lagre i samme mappe som koden