



# ▲ PXT: Temperaturforandringer

*Skrevet av: Julie Christina Revdahl*

*Kurs: Microbit*

*Tema: Blokkbasert, Elektronikk*

*Fag: Programmering, Teknologi, Matematikk, Naturfag*

*Klassetrinn: 1.-4. klasse, 5.-7. klasse, 8.-10. klasse*

## Introduksjon

Micro:biten vår kan brukes som et termometer til å måle temperatur. I denne oppgaven skal vi måle temperaturer på ulike steder og lagre de i en liste, slik at vi senere kan se på hvordan temperaturen forandret seg fra sted til sted.

## Steg 1: Opprette en liste

*Vi begynner med å opprette en liste som skal inneholde alle temperaturene vi måler.*



### Sjekkliste



Start et nytt PXT-prosjekt, for eksempel ved å gå til [makecode.microbit.org](https://makecode.microbit.org) (<https://makecode.microbit.org/?lang=no>).



Opprett en `variabel` med et passende navn. Dette blir navnet på listen som skal inneholde de ulike temperaturene vi måler.



Ved start skal denne variabelen settes til en `tom liste`, da vi ikke har gjort noen målinger ennå.

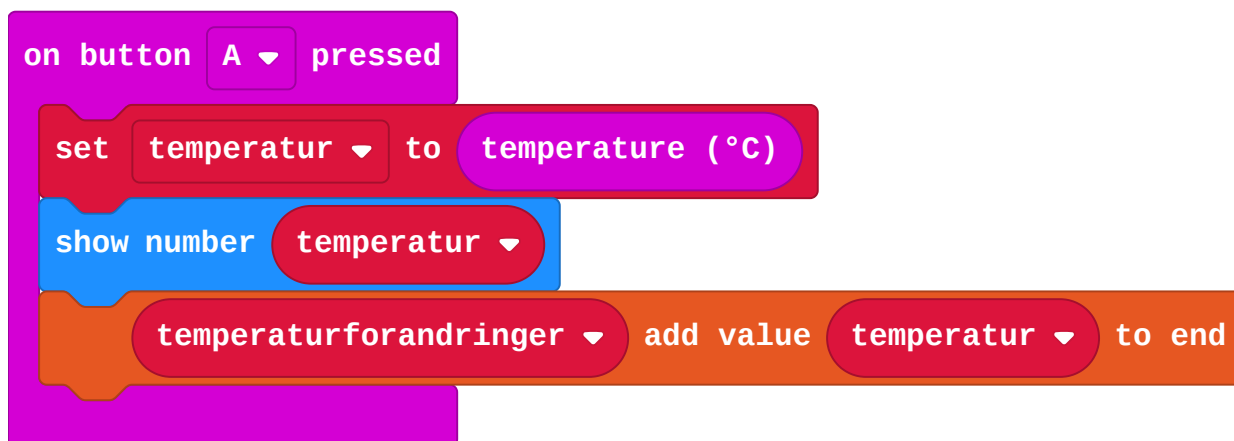
## Steg 2: Måle temperaturen

*Vi vil måle temperaturen i rommet der vi er. Hvordan gjør vi det på en micro:bit?*



### Sjekkliste

- ☐ For å måle flere temperaturer, må vi fortelle micro:biten nøyaktig når den skal lagre en temperaturmåling. Dette kan gjøres ved å for eksempel trykke på knapp A, knapp B, eller riste på micro:biten. Vi velger å bruke knapp A, men du kan velge helt selv hva du ønsker å bruke.
- ☐ Opprett en variabel som skal inneholde én enkelt temperaturmåling. Sett denne til å være temperatur (°C).
- ☐ Lag koden for å vise temperaturen på skjermen.
- ☐ Målingen vi har tatt må så legges til i listen. Den kan legges til hvor som helst, men for enkelhetsskyld kan det være greit å legge den bakerst, slik at målingene du har gjort kommer i riktig rekkefølge. Du finner klossen til dette under kategorien Lister. Verdien vi nå skal legge til i listen, er den verdien vi lagret i variabelen vi akkurat opprettet. Prøv å gjøre dette steget på egen hånd uten å lurkikke på koden.
- ☐ Koden din kan nå ligne på denne:



## Steg 3: Vise temperaturforandringene vi har målt

*Nå vil vi vise alle målingene på skjermen slik at vi kan se hvordan de varierte.*

## ✓ Sjekkliste

- ☐ For å vise alle temperaturene på skjermen, må vi gå gjennom hele listen hvor alle temperaturene er lagret. Til å gjøre dette kan vi bruke en såkalt loop eller løkke. Under kategorien **Løkker** finner du en kloss som går gjennom alle verdiene i listen. Se om du finner riktig kloss!
- ☐ Vi kan endre `verdi` til å ha samme navn som variabelen vi lagret én og én temperatur i. Da blir det lettere å forstå at for hver runde så ser vi på én temperaturmåling i listen hvor vi lagret alle temperaturene. Vi ser først på den første målingen vi tok, så måling nummer 2, måling nummer 3 og så videre.
- ☐ Inne i denne loopen skal vi nå lage koden for å vise tallet på skjermen. *Obs: Valgte vi å gå gjennom hver verdi i listen, må vi vise verdi på skjermen.*
- ☐ For å få et klarere skille mellom hver gang en temperatur skrives på skjermen, kan det være greit å vise et ikon mellom hver gang. Det er helt opp til deg hva du vil vise. Vi bruker ikonet for et termometer.
- ☐ Tøm så skjermen slik at vi er klare til å vise neste tall.
- ☐ Koden din kan nå ligne på denne:



---

## Test prosjektet

Det er to forskjellige måter vi kan teste micro:bit-programmer på:

- ☐ Til venstre på skjermen er det et bilde av en micro:bit. Dette er faktisk en simulator som kan kjøre programmet vi nettopp laget. Gjør koden din det du vil at den skal gjøre?
- ☐ Enda morsommere er det å teste programmet på micro:biten din! Koble micro:biten din til datamaskinen med en USB-kabel. Klikk deretter på knappen Last ned nede til venstre på skjermen.

Det lastes nå ned en fil som heter `microbit-Uten-navn.hex` til datamaskinen din. Samtidig dukker det opp et vindu som sier at du må flytte denne filen til MICROBIT-disken. Dersom du trenger hjelp til dette så spør en av veilederne.

### Utfordringer

- ☐ Koble micro:biten til et batteri og mål temperaturer i forskjellige rom, og kanskje også utendørs.
- ☐ Lag regler for hvilke temperaturer som er for varme og for kalde. Koble til en buzzer og spill én lyd når temperaturen er akkurat passe, én når det er for varmt, og en annen lyd når det er for kaldt.