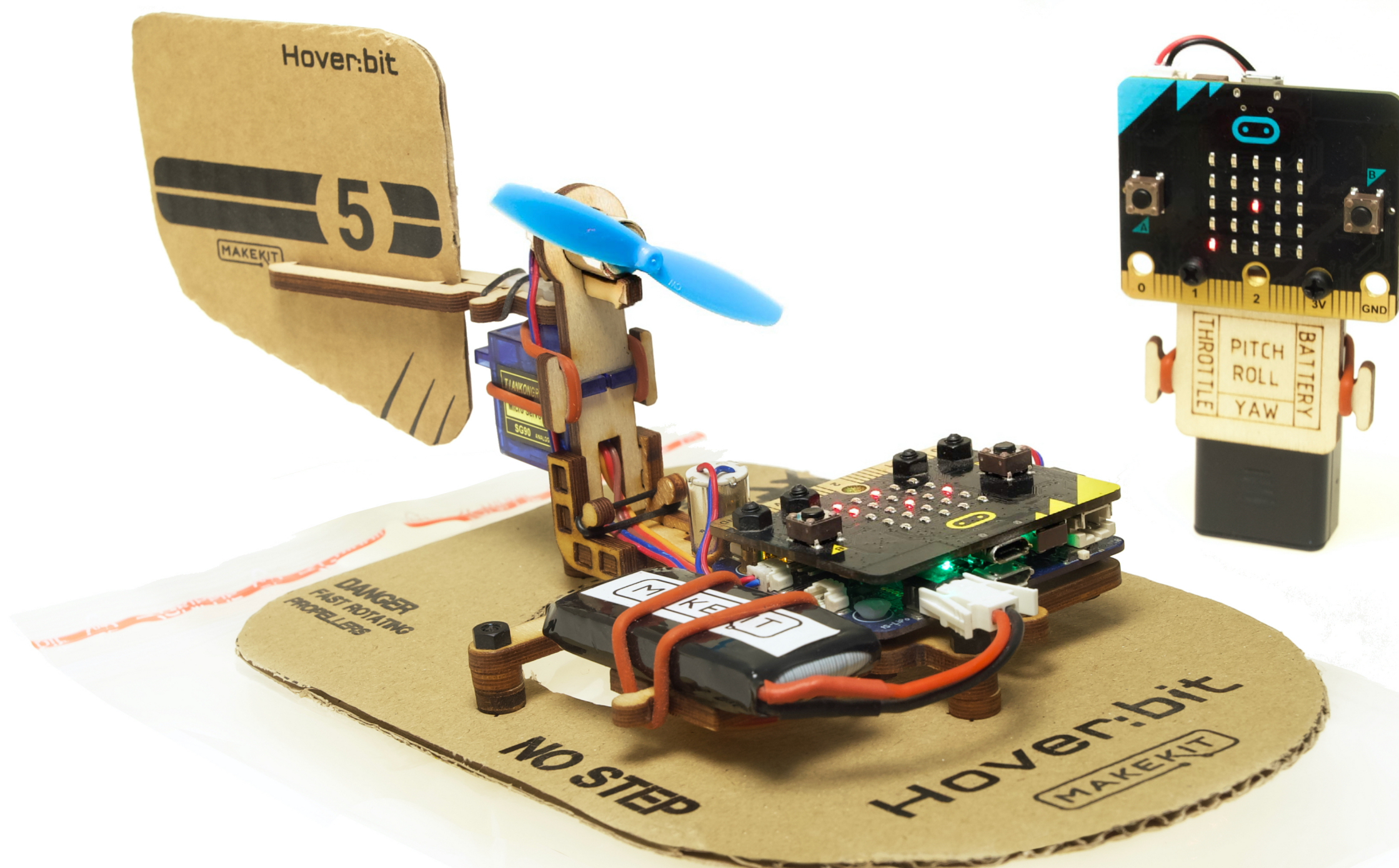


Hover:bit

Koding av micro:bit luftputebåten



makekit.no

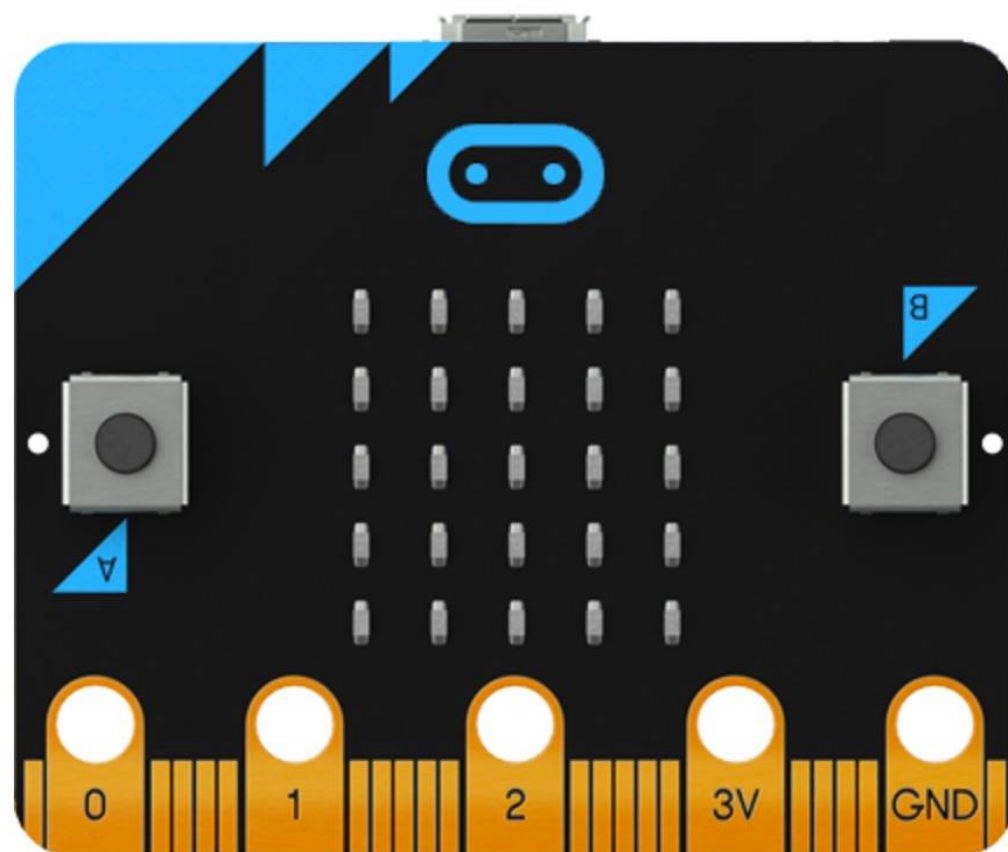
Møt micro:bit

Skjerm (5x5 piksler)

“Frisyre”

Knapp A

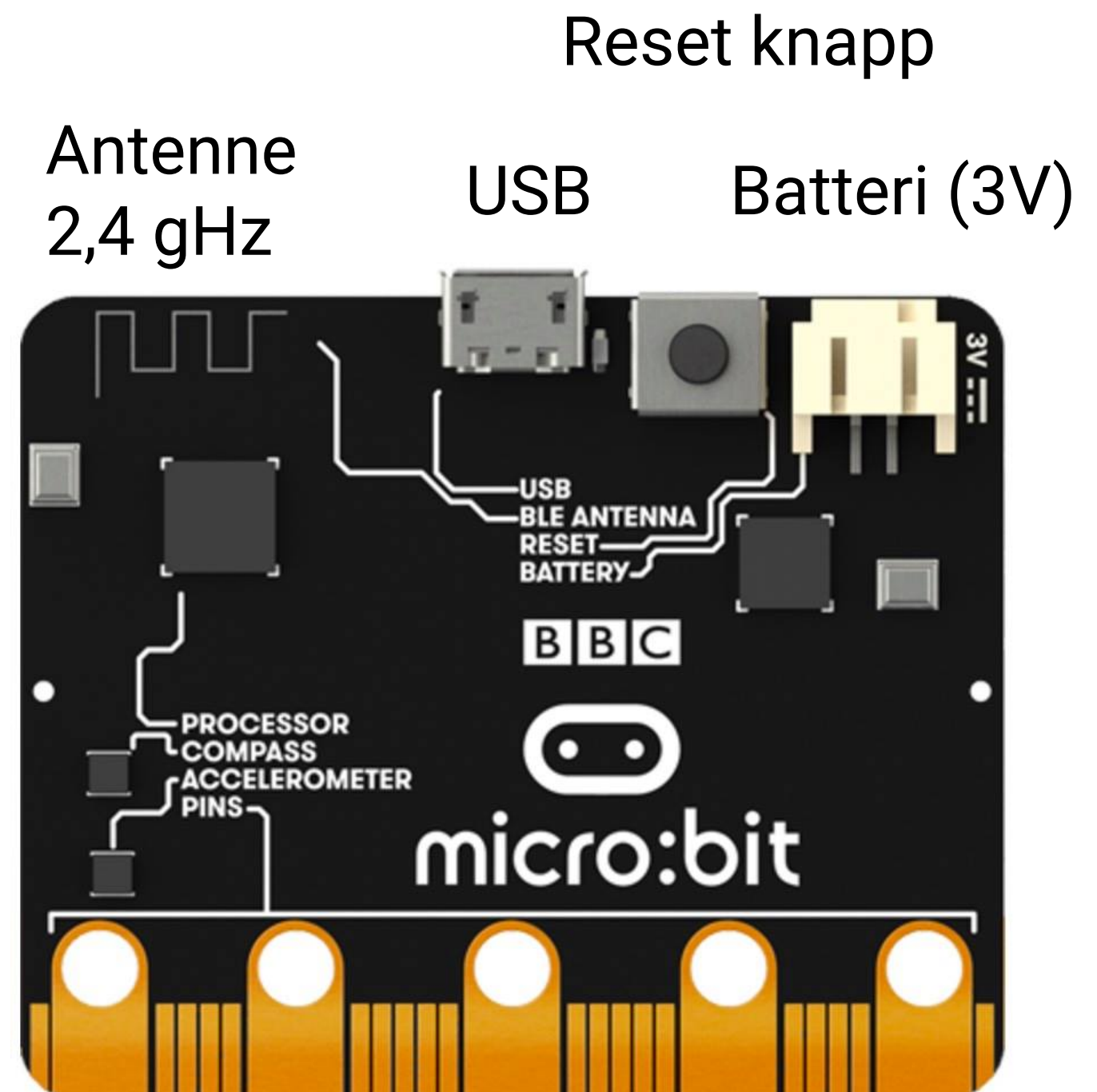
“Gull tenner”



Forside

Knapp B

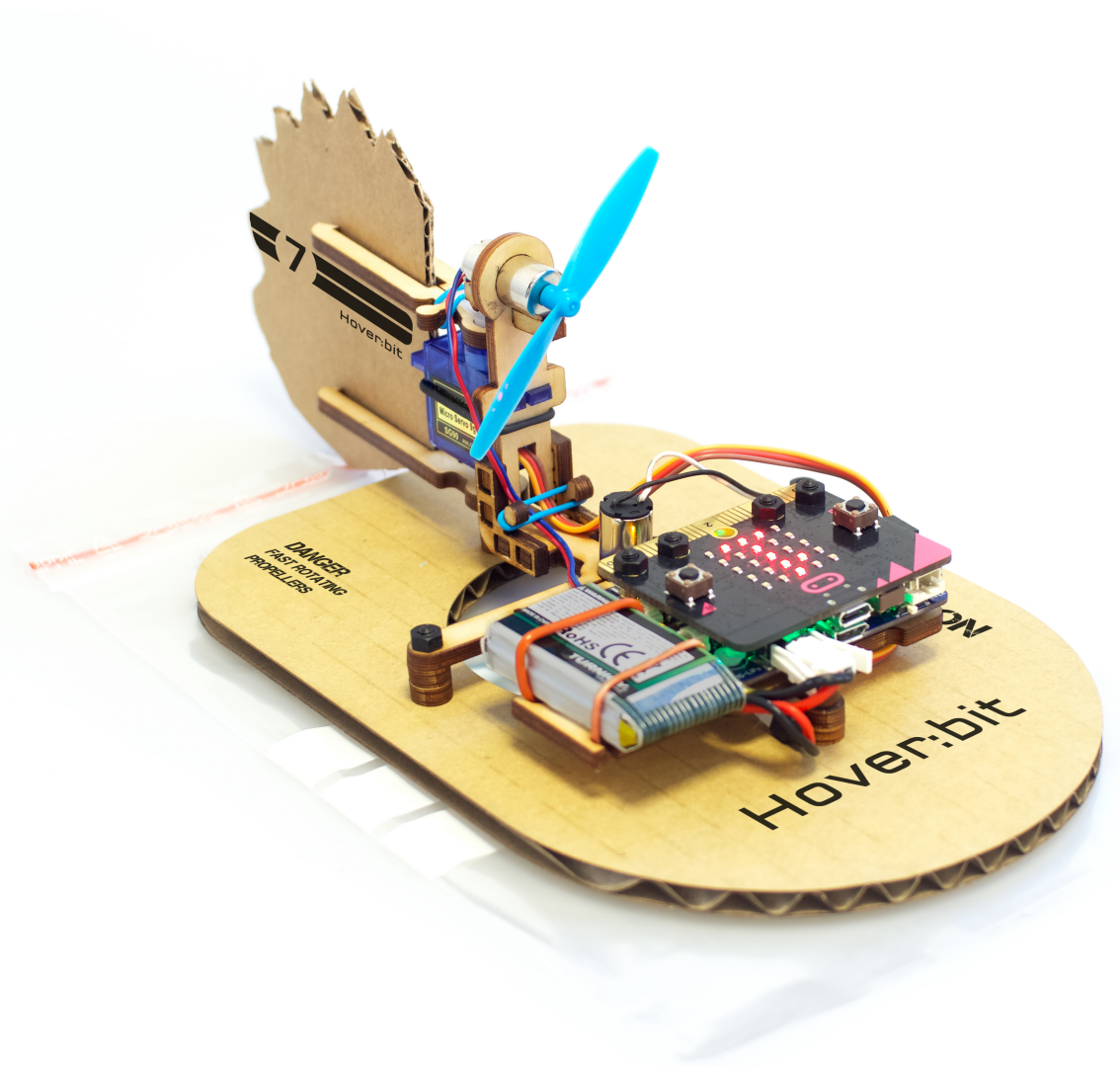
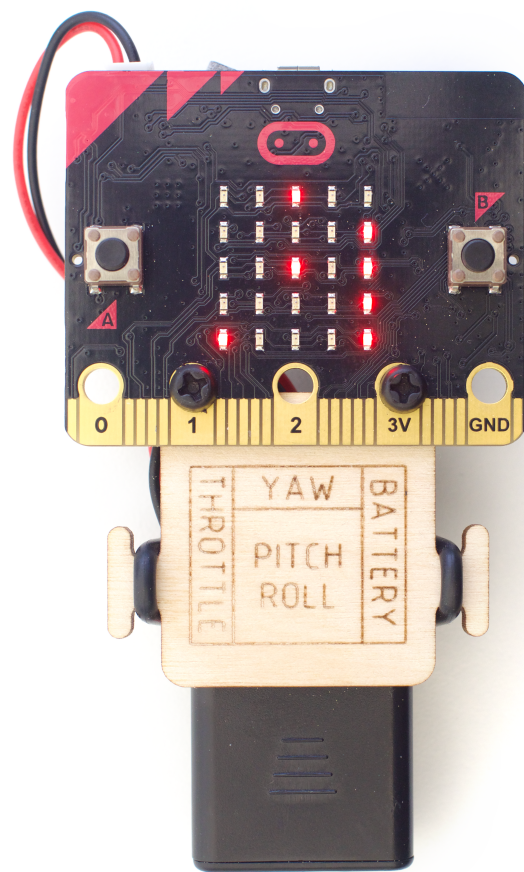
Sensorer



Bakside

micro: bit er en liten datamaskin med prosessor, sensorer, display og radio. Den har tilkoblingsmuligheter for eksterne komponenter som lysdioder, høyttalere og andre typer sensorer.

Lær mer ved å klikke deg inn på denne linken: <https://tech.microbit.org/hardware/>



The

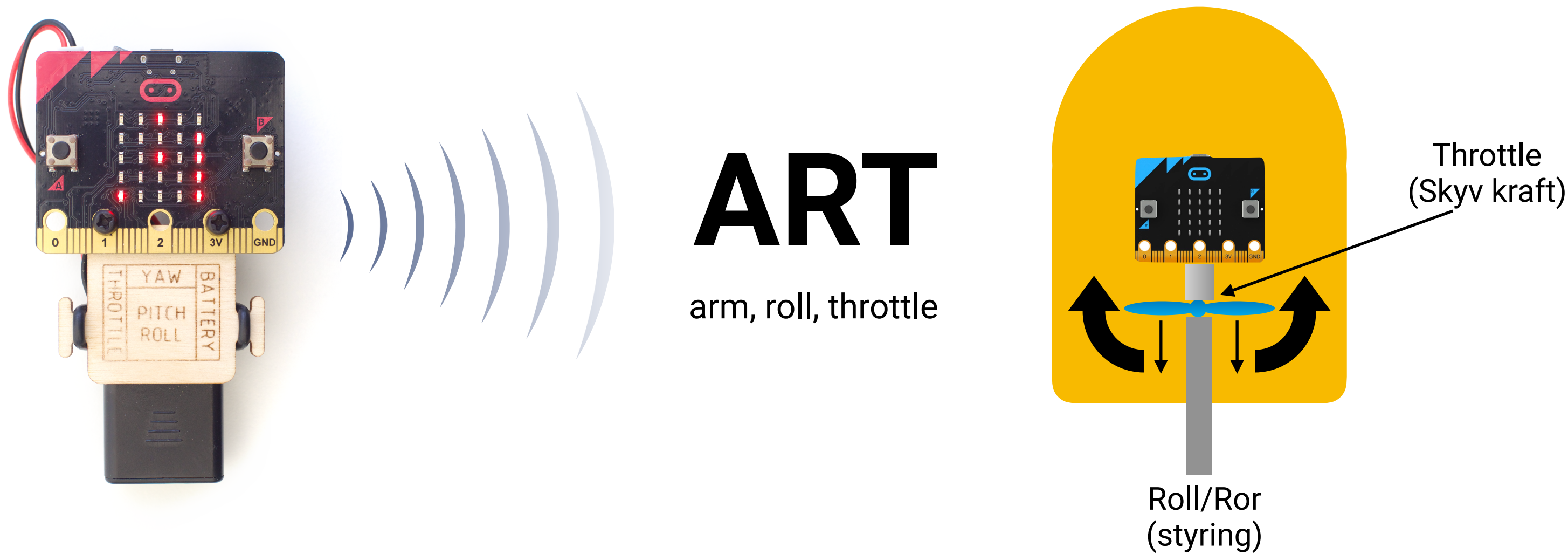
ART

Rule

Tre verdier som kontrollerer hover:bit

Kontroll

Arm starter og stopper motorer.
Roll styrer roret og styringen.
Throttle kontrollerer hastigheten.
Verdiene sendes fra fjernkontrollen til mottakeren (luftputebåten)

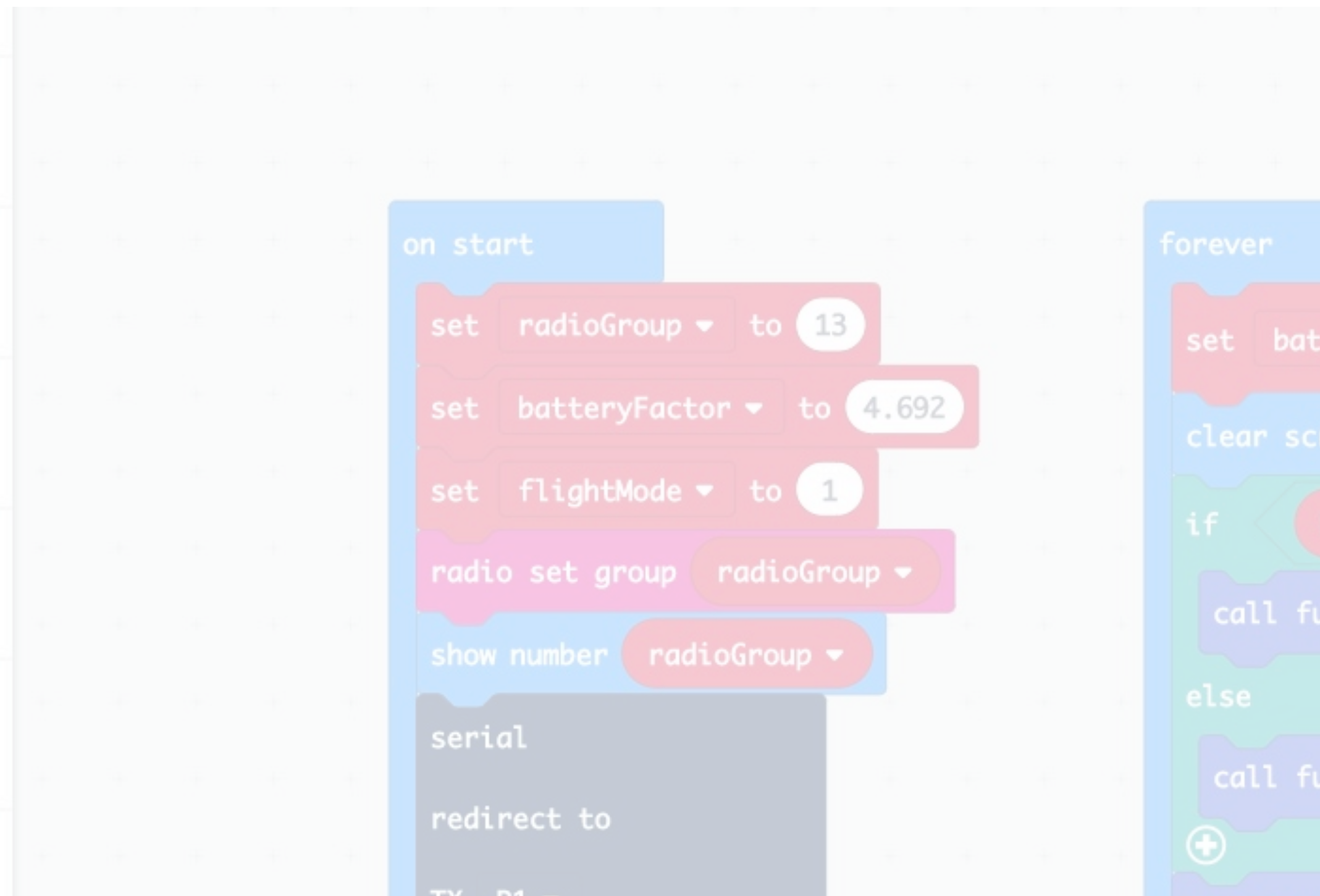
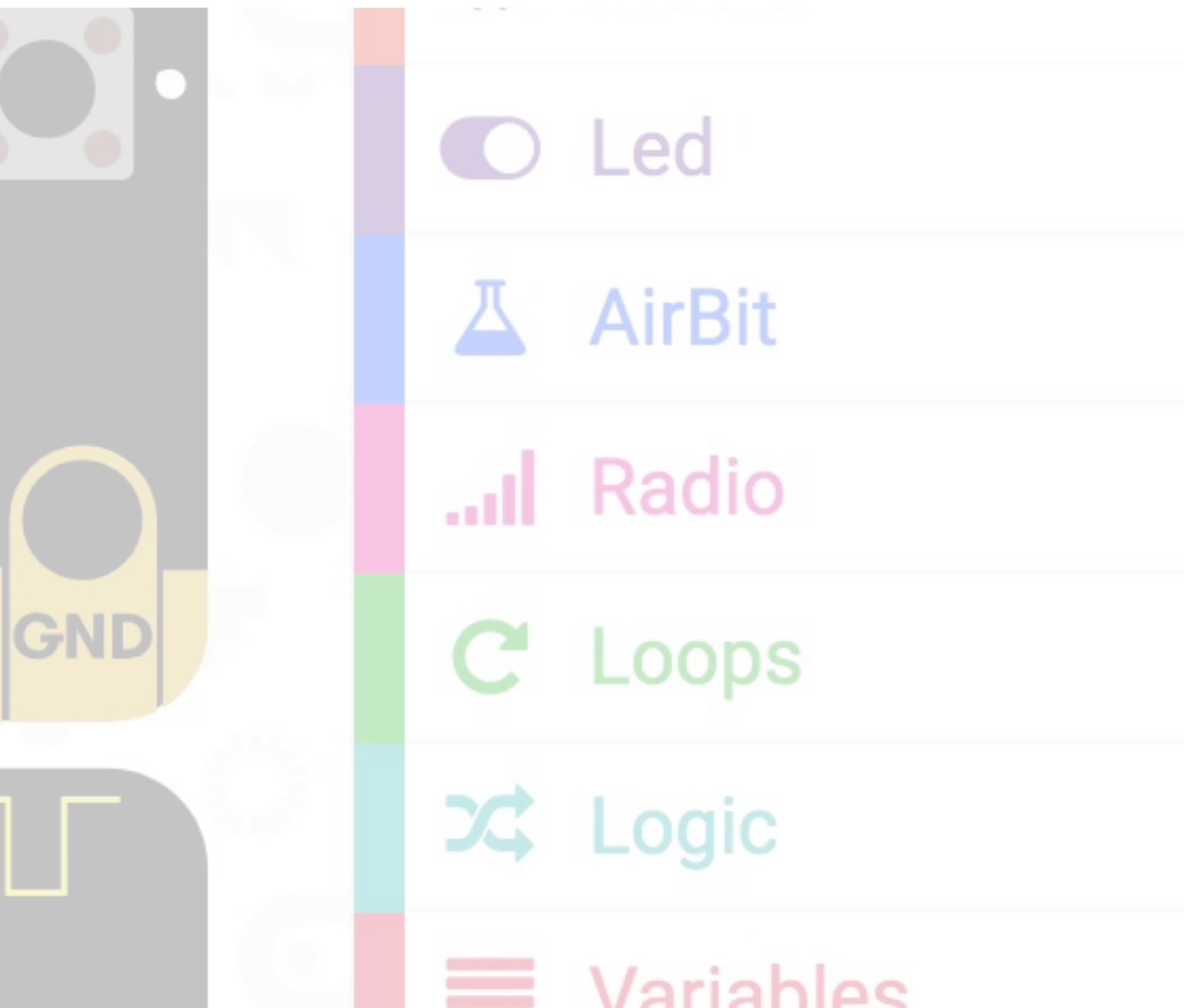


Disse 3 verdiene kontrollerer luftputebåten:

Variabler:	Type	Minimum	Nøytral	Maximum
Arm (start/stopp)	Binary	0		1
Throttle (fart)	Prosent	0	50	100
Roll (styring)	Grader	-45	0	45

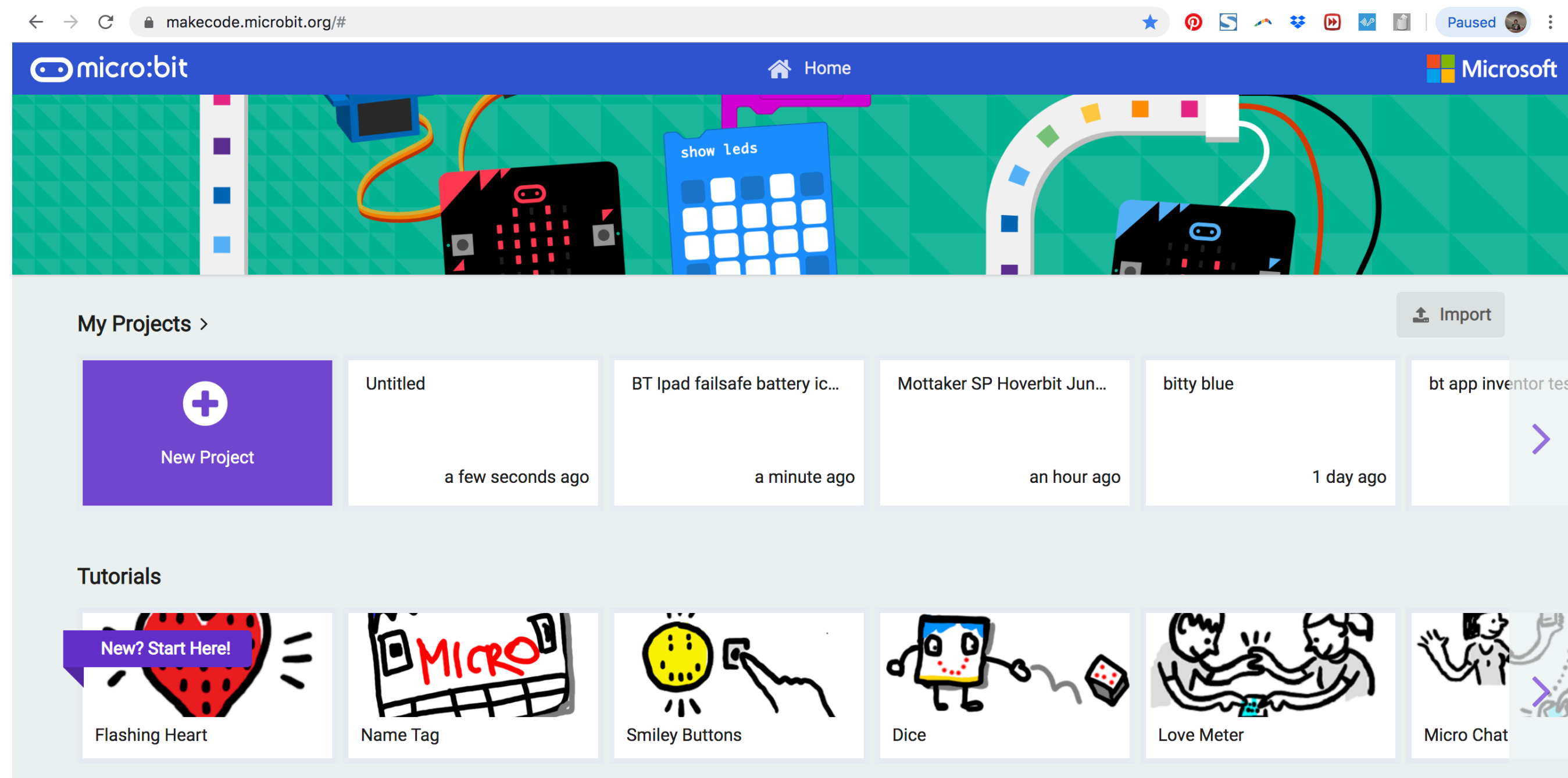


Begynn kodingen!



Begynn på makecode.microbit.org

Chrome er anbefalt for bedre tilknytning til micro:bit



Velg “Nytt prosjekt”.

NB. Hvis du er ny med micro:bit, anbefales det å prøve en av de forskjellige opplæringsprogrammene over før du begynner.

Programmet

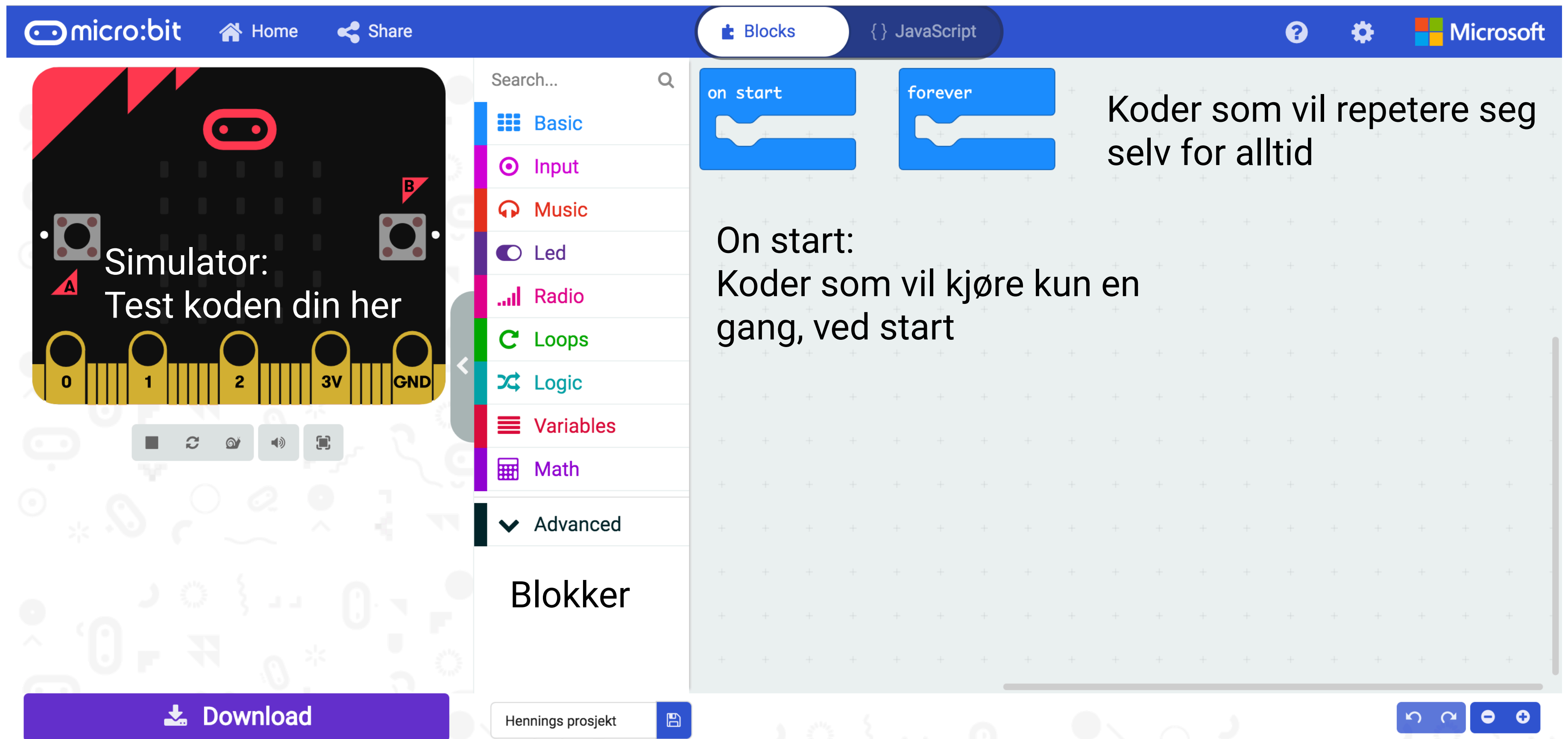
Hovedmeny

Del koden din

Blokk
modus

Javascript
modus

Innstillinger



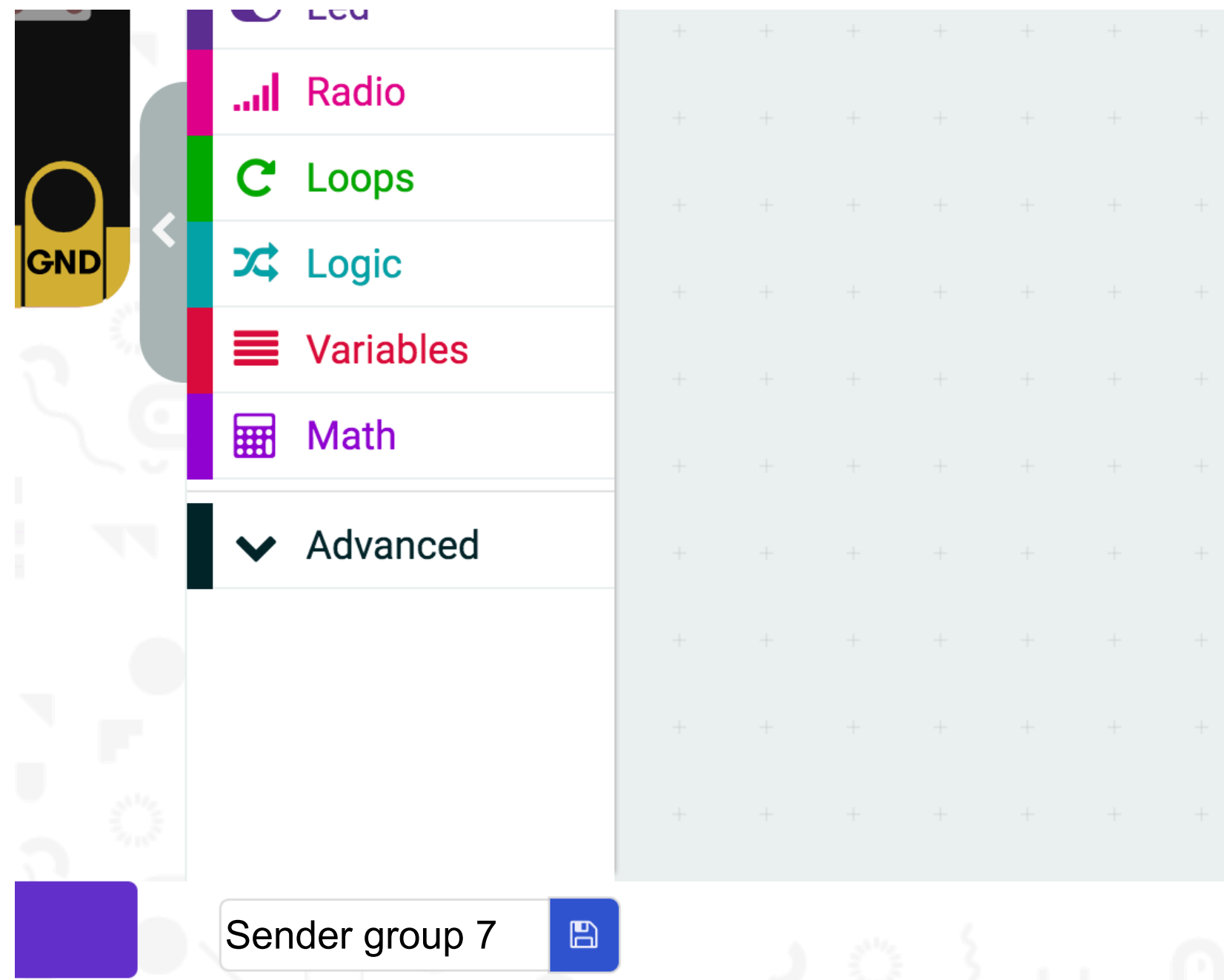
Last ned til micro:bit

Lagre en backup
Navngi ditt prosjekt

Angre Zoom

Navngi ditt prosjekt

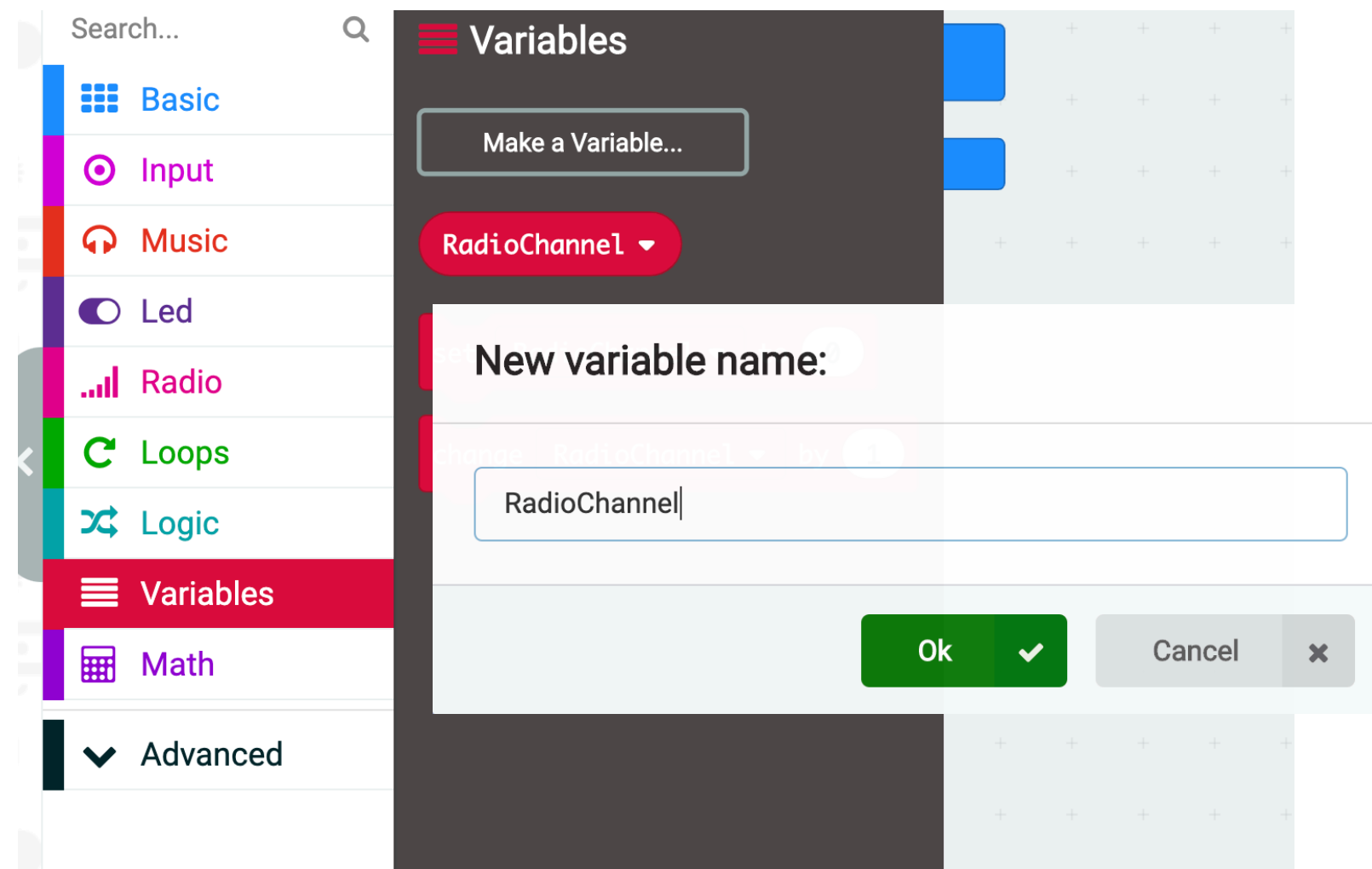
Start med å gi prosjektet et navn som "Sender gruppe x".
Dette er din unike radiokanal. Hvis du er alene, kan du bruke kanal 7



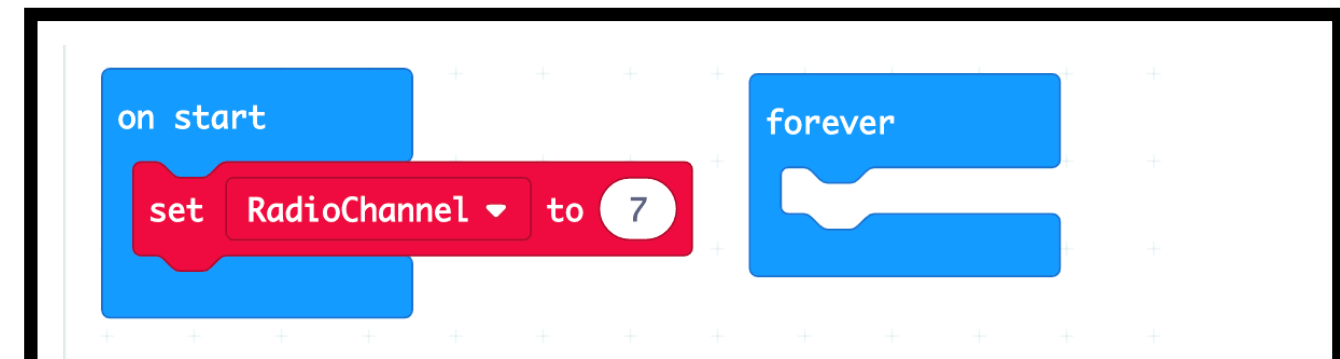
Radio

1. Lag en variabel kalt radioChannel
2. Sett radioChannel til 7 (eller et nummer mellom 0 og 255). Dette nummeret må også brukes på luftputebåten senere
3. Bruk "Show Number" (i forever loopen), for å verifisere at Arm endres korrekt
4. Bruk "radio set group" for at radio kanalen skal få effekt

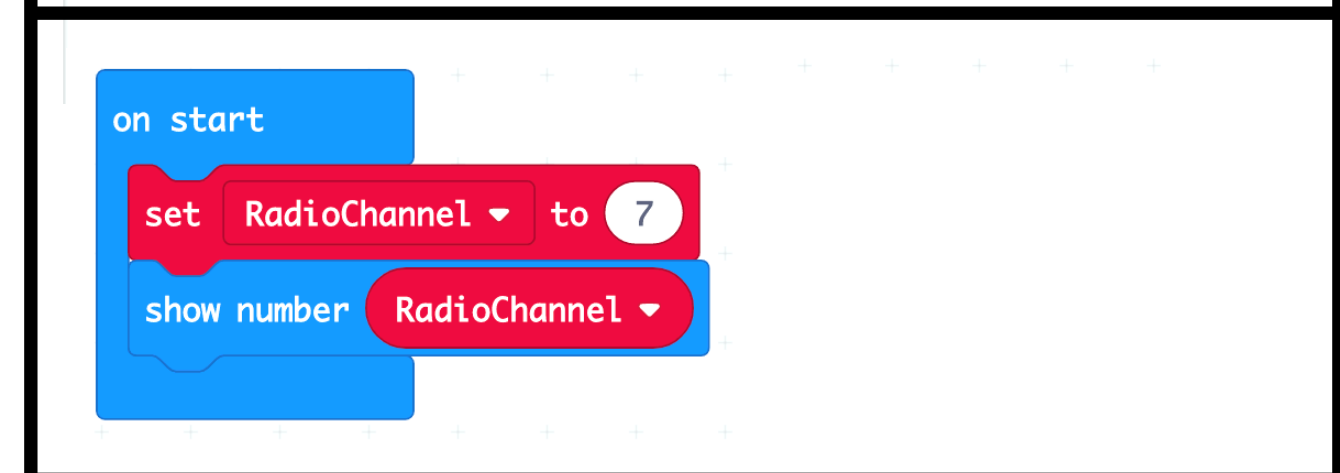
1



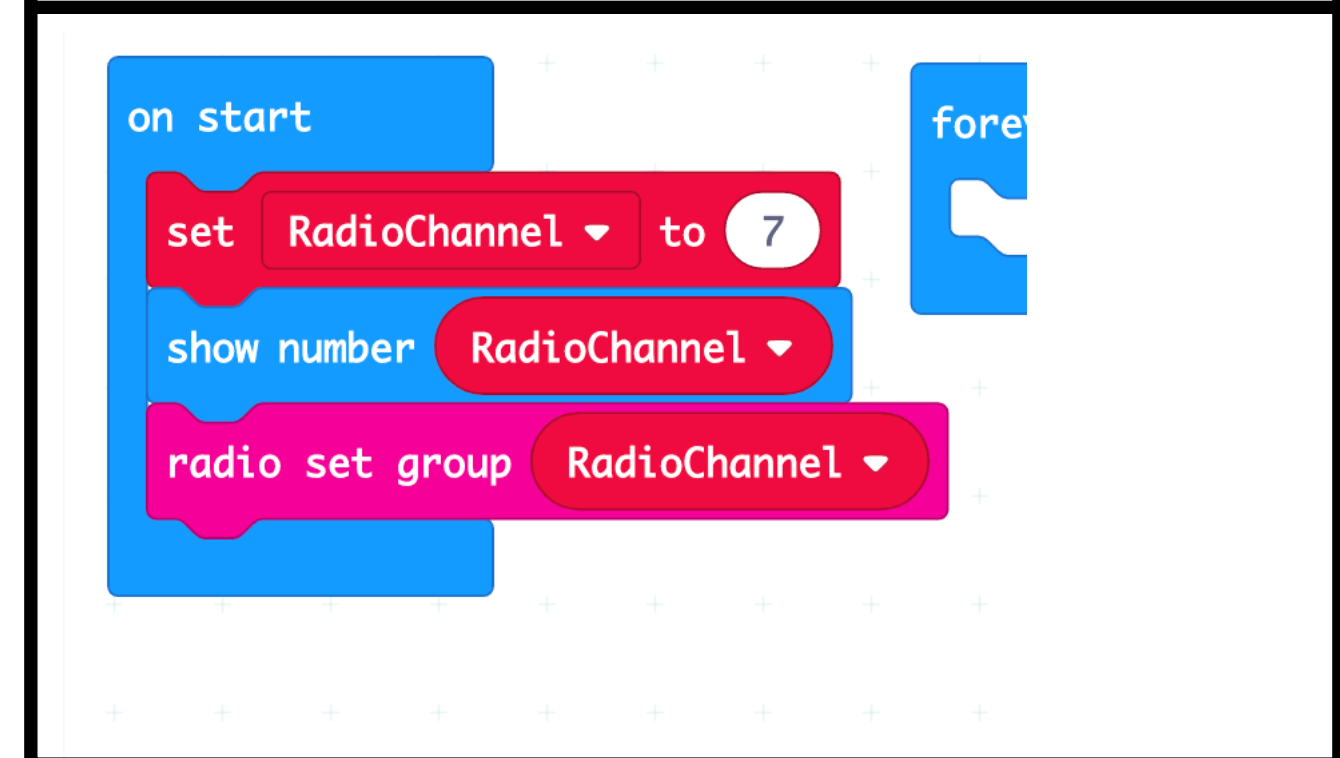
2



3



4

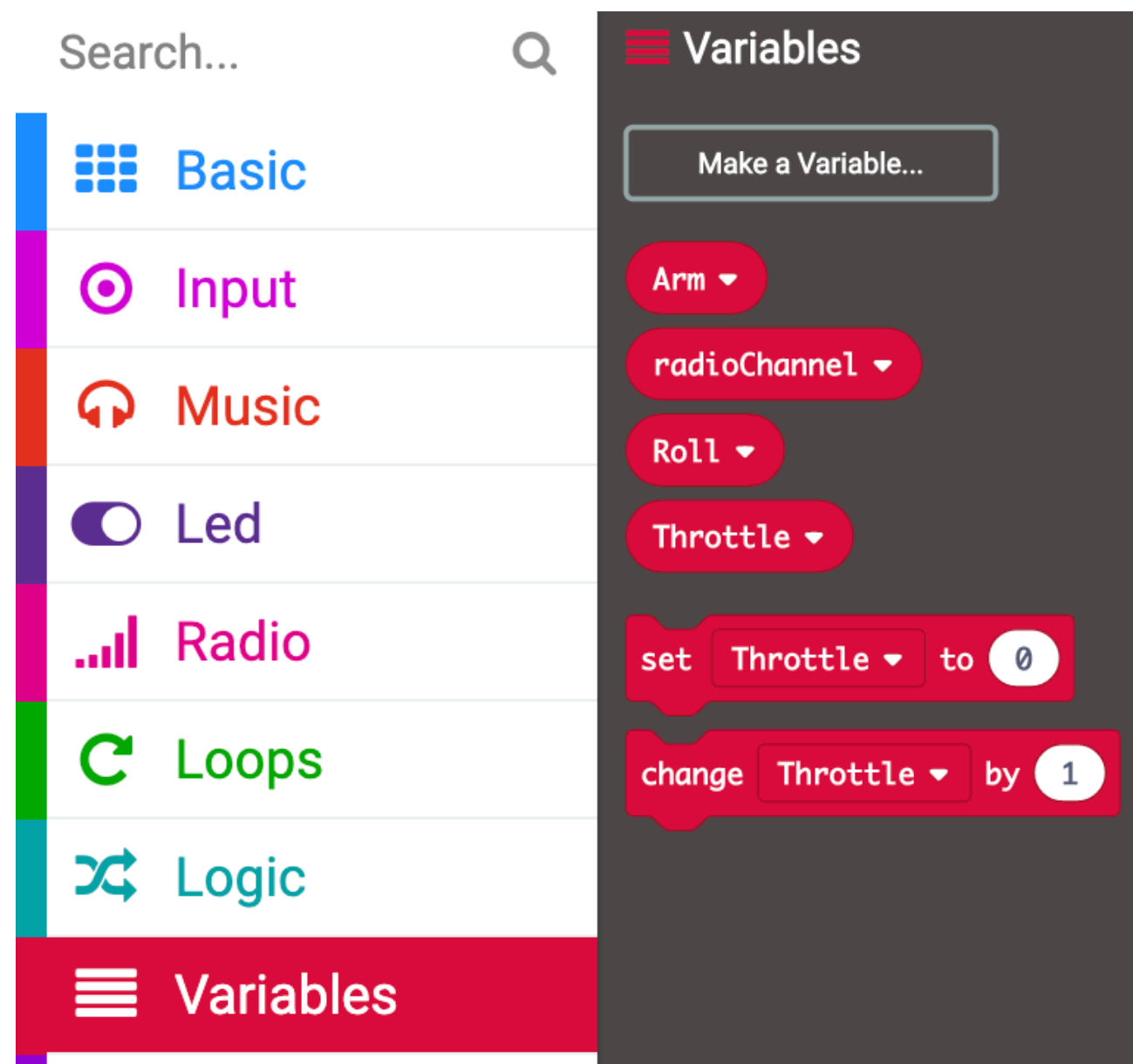


ART

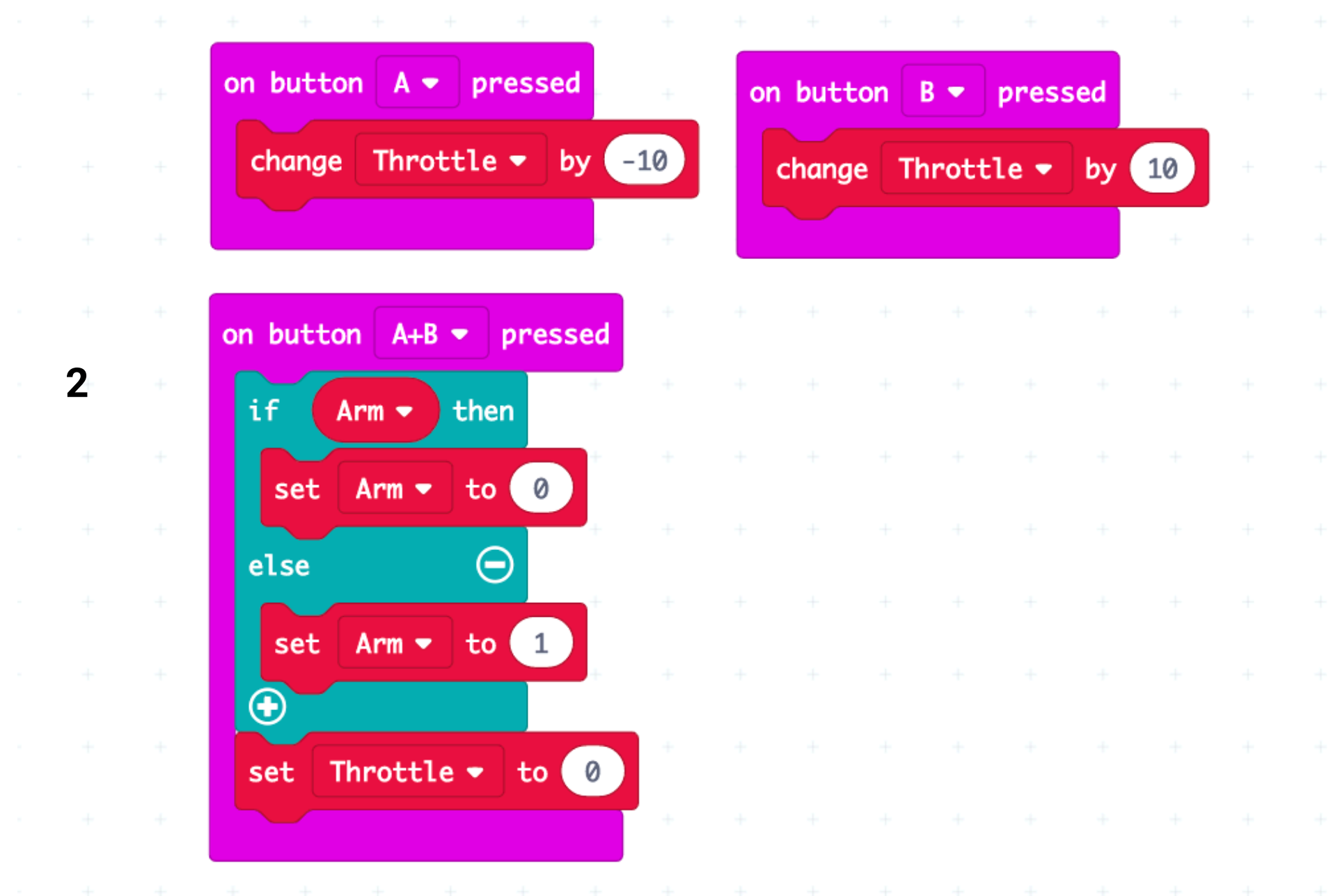
arm, roll, throttle

1. Lag 3 variabler kalt arm, roll, og throttle
2. Bruk knappe funksjonene slik at knapp A gjør throttle 10 (%) mindre, og knapp B gjør den 10 mer. Bruk "change", ikke "set"
3. Bruk knappene A + B (en kombinasjon) for å skifte arm mellom 0 og 1 hver gang A + B trykkes

1



2



Arm

arm, roll, throttle

1. Plasser en "Show number" blokk, i forever loopen
2. Bruk simulatoren til å teste A + B funksjonen (tallet vil bytte mellom 0 og 1 og tilbake)
3. Slett "Show number" blokken etter at du har testet den. (bruk slett knappen eller høyreklikk - delete)

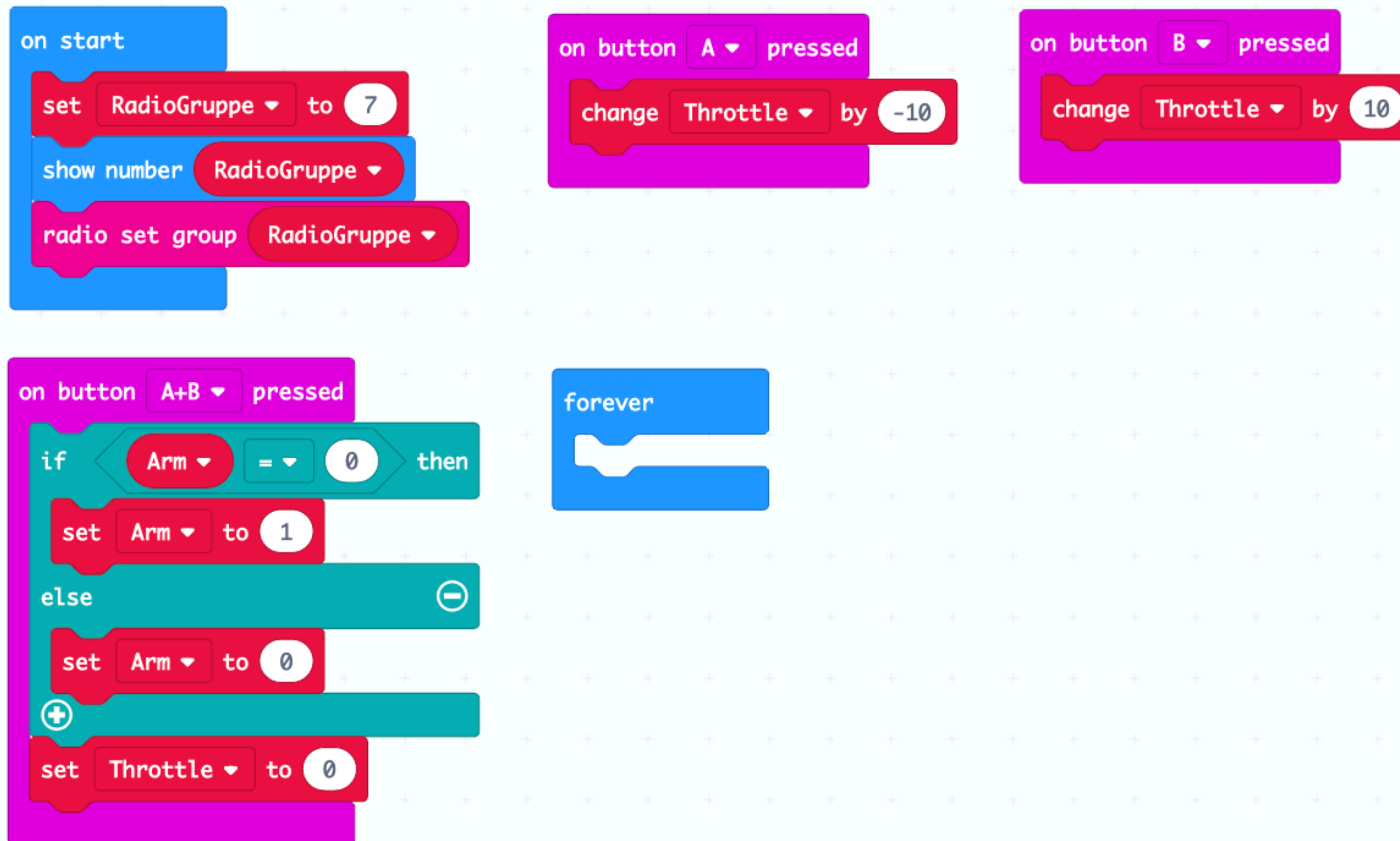
Simulator

The image displays a Scratch workspace with four code blocks and a simulator window. The code blocks are:

- on button A pressed**: change Throttle by -10
- on button B pressed**: change Throttle by 10
- on button A+B pressed**:
 - if Arm then: set Arm to 0
 - else: set Arm to 1
 - set Throttle to 0
- forever loop**: show number Arm

The simulator window shows a black background with a grid of red LEDs. A green arrow labeled 'A' points to the left, and a green arrow labeled 'B' points to the right. A white circle labeled 'SHAKE' is in the top right. A green arrow labeled 'A+B' points to the right. The bottom of the simulator shows a yellow bar with labels 0, 1, 2, 3V, and GND. A search bar is at the top right of the simulator, and a list of categories (Basic, Input, Music, Led, Radio, Loops, Logic, Variables, Math, Advanced) is on the right side.

Dette er koden så langt



Roll og haleror

Vi ønsker å kontrollere luftputebåtens styring ved å bruke orienteringssensoren på micro:biten. Dette kalles Roll. Dette vil styre roret på luftputebåten.

Oppgave: I forever loopen, sett roll variabelen til rotasjonsretningen. Blokken kalles "rotation pitch". Dra den ut og endre den til "roll" ved å klikke på den lille trekanten til høyre.

The diagram illustrates the setup for controlling a Hover:bit using a micro:bit. On the left, a micro:bit is shown with a wooden board labeled 'THROTTLE', 'YAW', 'PITCH', 'ROLL', and 'BATTERY'. It is connected to a Hover:bit, which is a small robot with a blue propeller. The Hover:bit is shown in two positions, indicating rotation. To the right, a screenshot of the Scratch code editor shows a 'forever' loop with a 'set Roll to rotation (°) roll' block. The 'roll' variable is highlighted in a pink box, and a small triangle next to it indicates it can be changed to 'pitch' or 'roll'. Below the code block, a text label reads 'Dette er hvordan det skal se ut'.

Dette er hvordan det skal se ut

```
forever
  set Roll to rotation (°) roll
```


Skjermen: Arm

I begynnelsen av koden vår vises radiokanalen vår.

Vi vil bruke skjermen til også å vise våre verdier for arm, roll og throttle når de endres.

Før vi plotter, bruker vi "clear screen" for å forhindre at skjermen blir fylt med piksler.

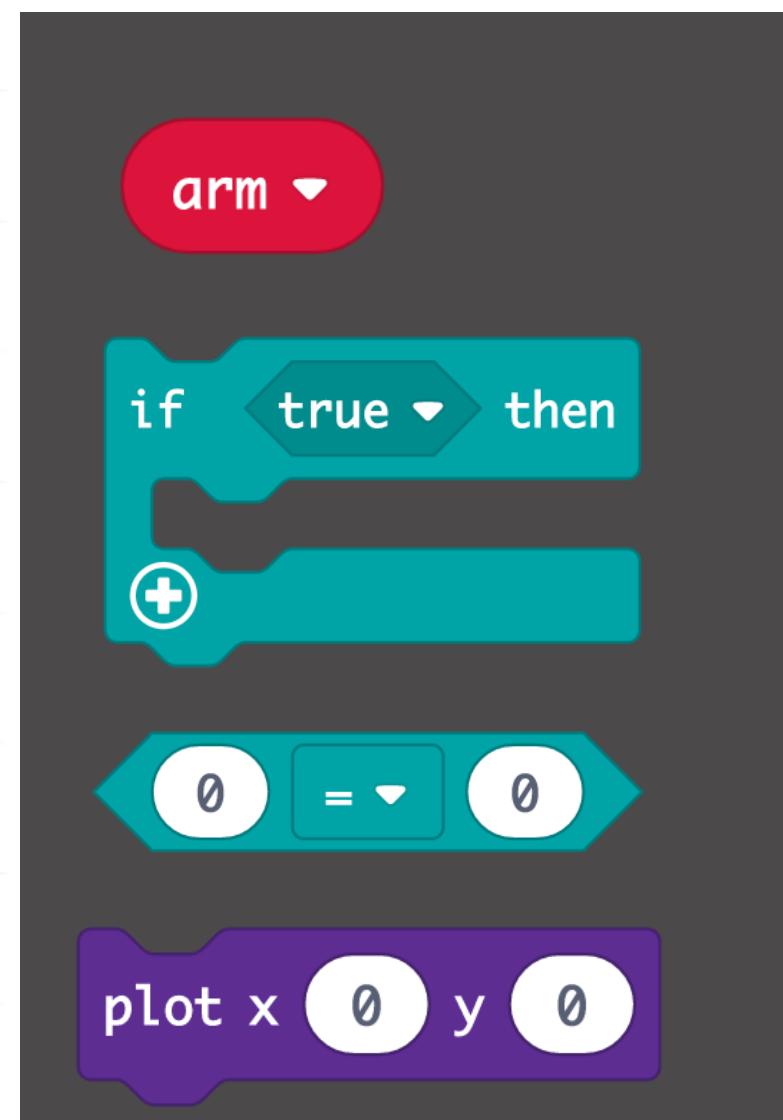
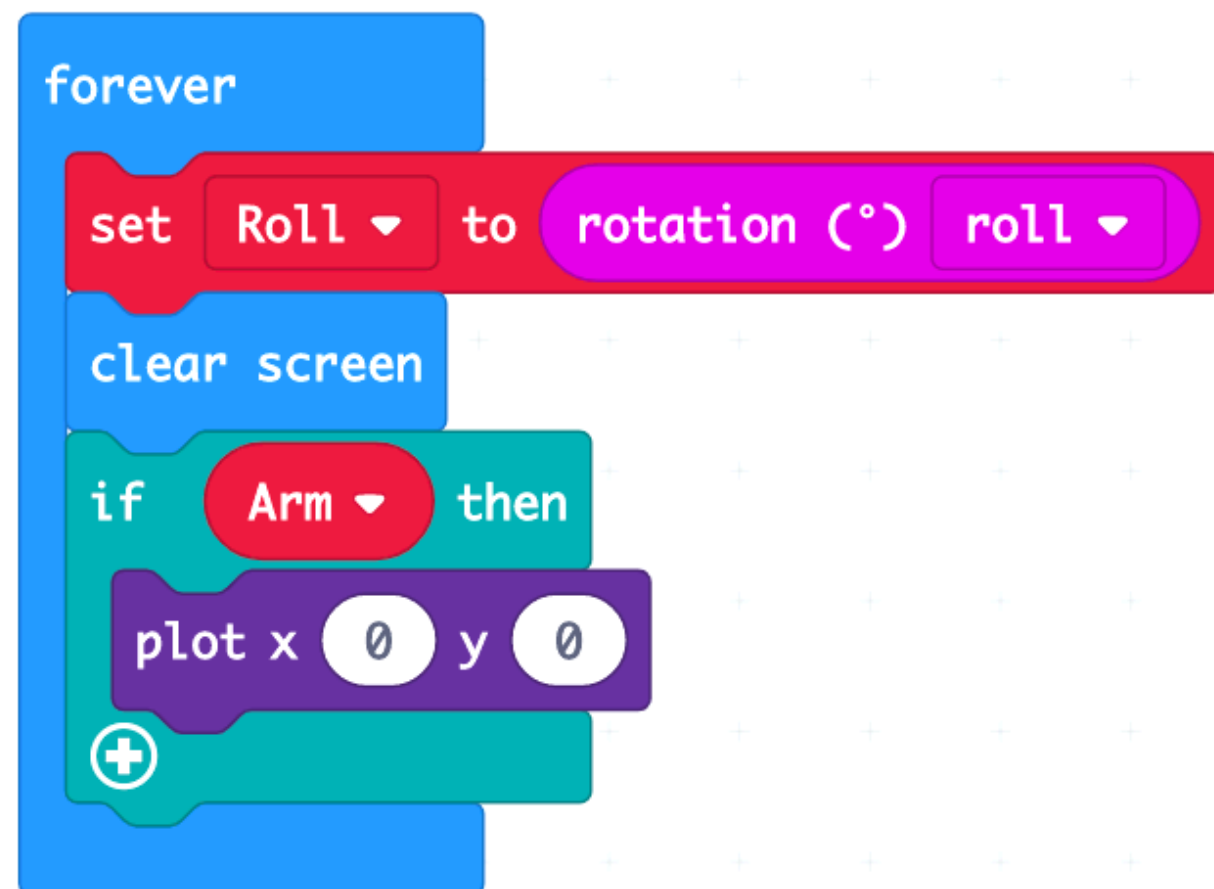
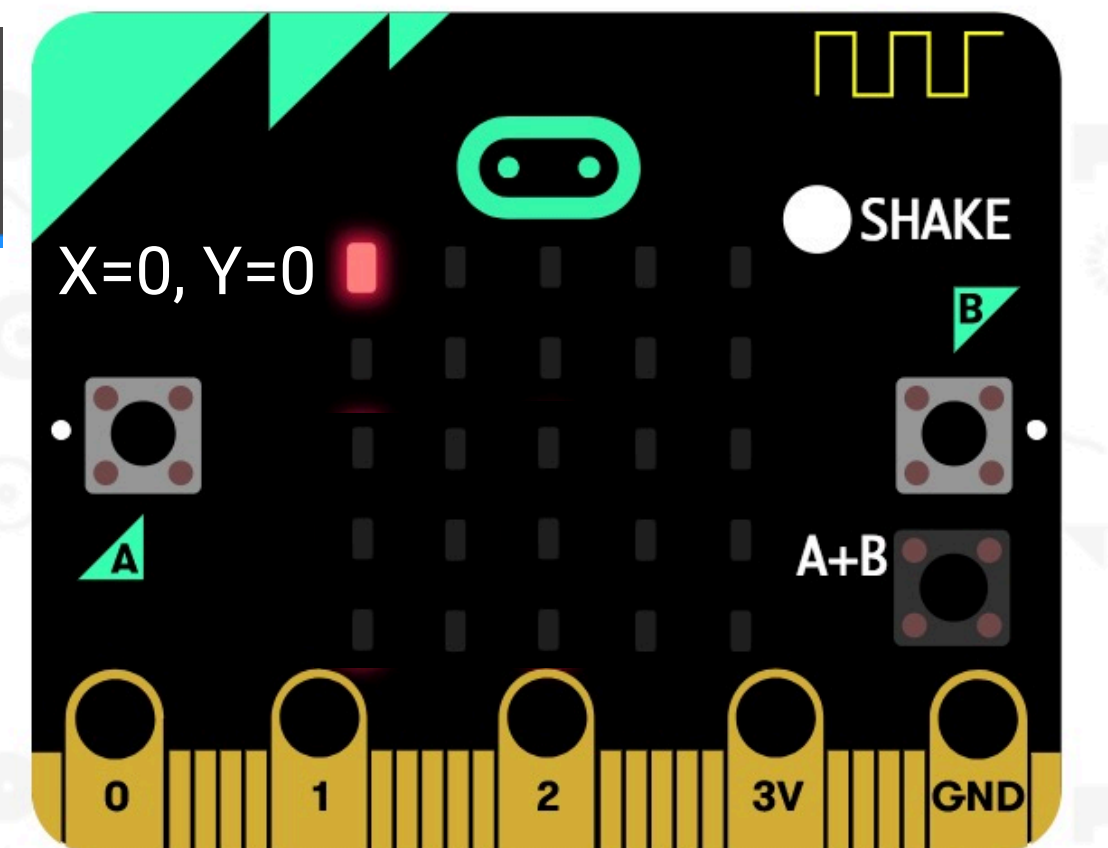
Vis arming

Finn forever blokken.

Sett inn en "clear screen" under roll blokken.

Bruk if-blokken for å sjekke om armen ikke er null (armert).

Hvis den er armert, skriv inn på koordinat 0,0 (eller et annet sted du ønsker)



Skjermen: Roll og Throttle

Vi vil også vise roll og throttle i displayet. Bruk blokkene nedenfor for å konvertere rull og throttle til verdier som kan plottes på skjermen. Vi ønsker at throttle pikselet skal bevege seg oppover, starte ved koordinat 0,4, og deretter klatre mot 0,0. Vi vil at roll pikselet skal gli over skjermen, fra 0,2 (midt til venstre) til 4,2 (midt til høyre)

Vis Throttle

Fortsett med forever blokken.

Sett inn en plot-blokk. I y-seksjonen, sett inn en map-blokk.

I map-blokken, sett inn Throttle variabelen, deretter 0, 100, 4, og 0.

Dette vil gjøre slik at numrene mellom 0 og 100 komprimeres til mellom 4 og 0.

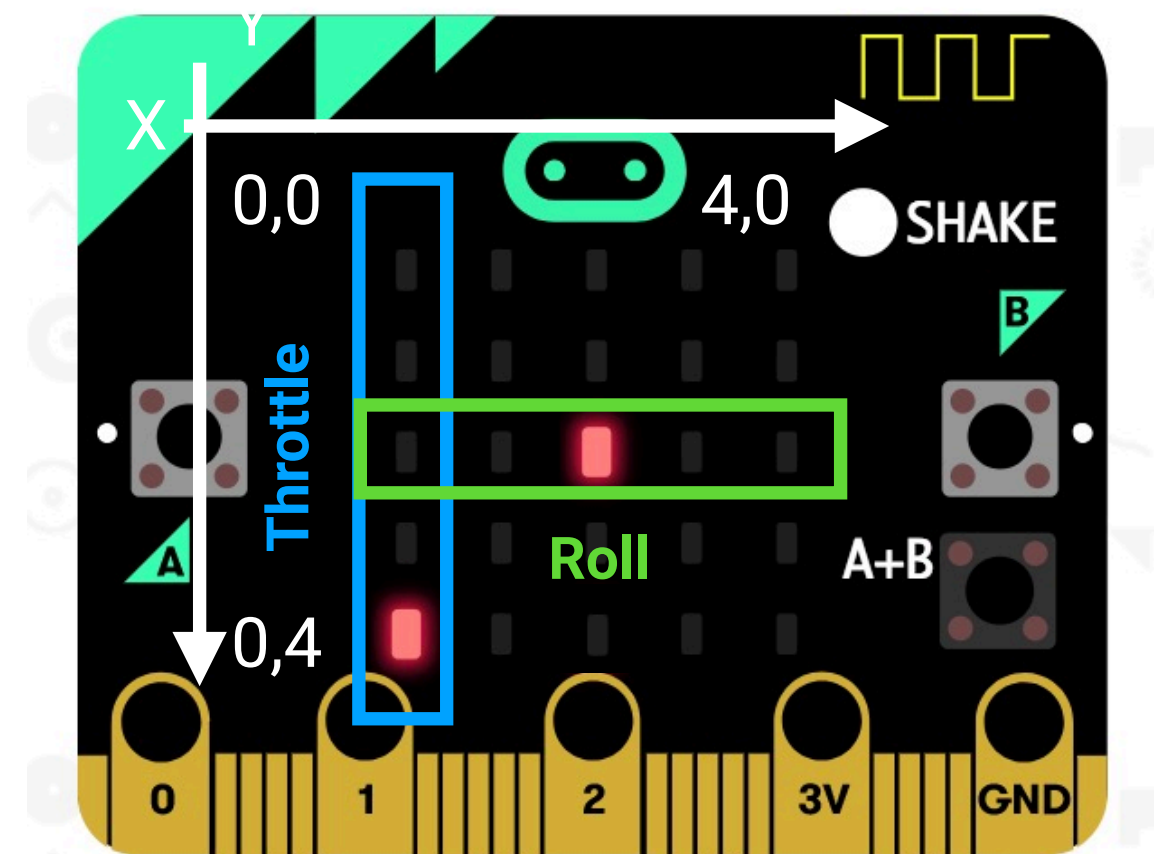
Vis Roll

Fortsett med forever blokken.

Sett inn en plot-blokk. I x-seksjonen, sett inn en map-blokk.

I map-blokken, sett inn Roll variabelen, deretter -45, 45, 0, og 4.

Dette vil gjøre slik at numrene mellom -45 og 45 (roll grader), komprimeres til et tall mellom 0 og 4.

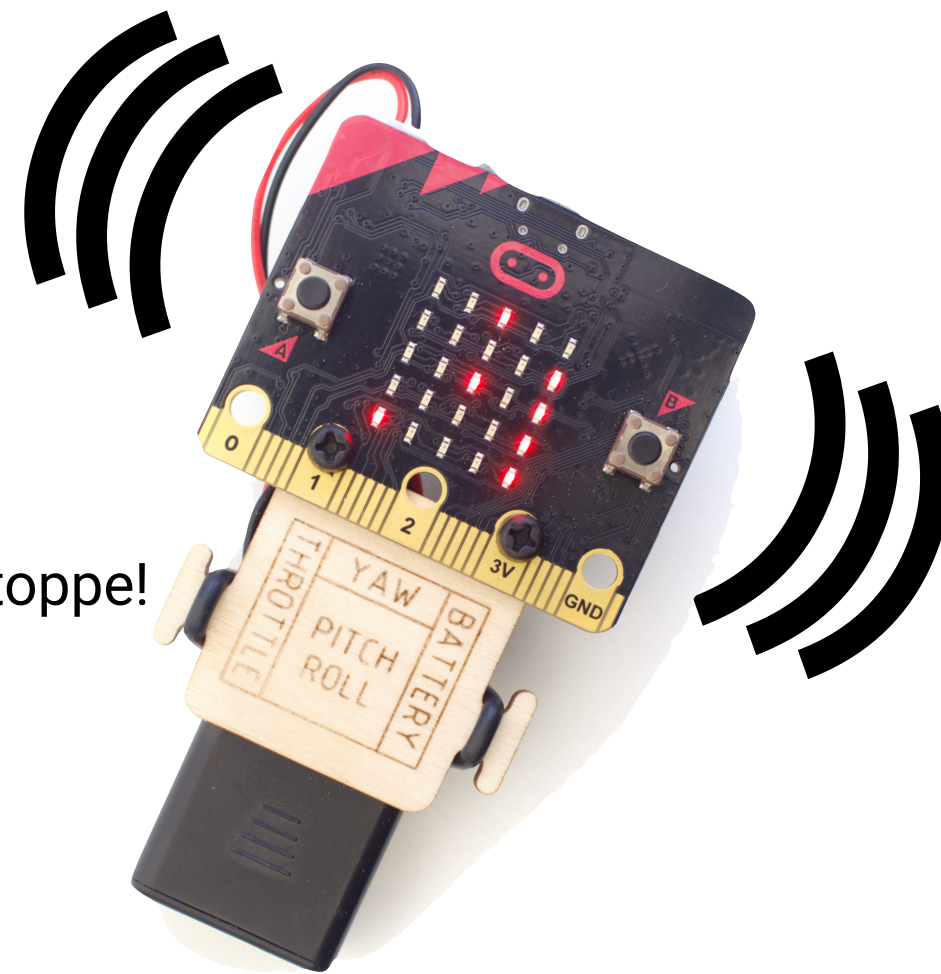


Nødstop

Lag denne lille koden for å lage en rask og effektiv måte du kan stoppe (skru av) luftputebåten på. Alt du trenger å gjøre er å riste håndkontrollen, og motorene vil stoppe.



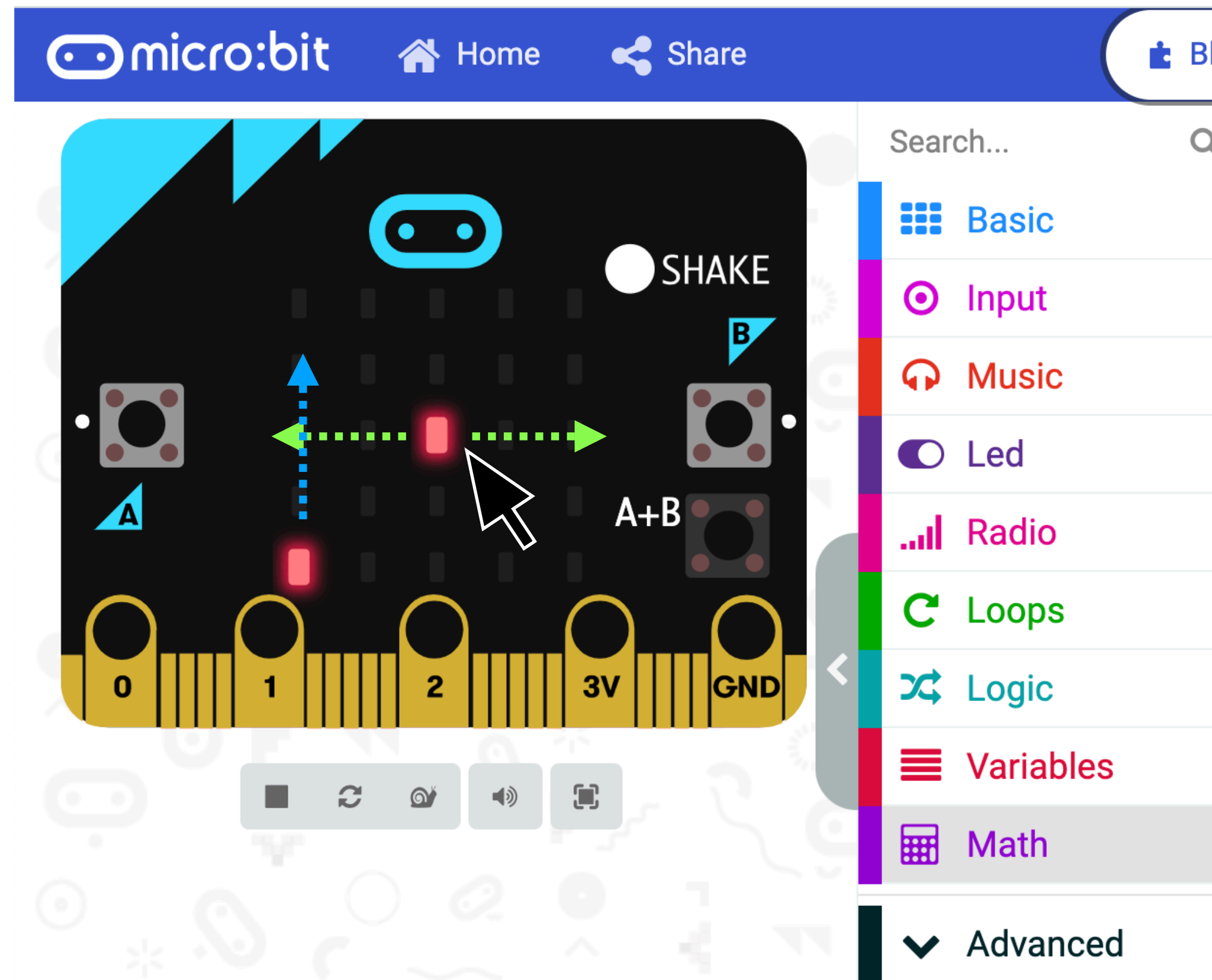
Rist for å stoppe!



Test koden!

Bruk simulatoren (venstre side av make:code) for å teste koden.

- Beveg musepilen sideveis over micro:biten. Forsikre deg om at prikken beveger seg langs musepilen. (Grønt spenn)
- Trykk på B-knappen flere ganger. Kontroller at Throttle klatrer oppover som i det blå spennet.
- Trykk på A + B knappen for å få armeringslampen til å slå seg på (øverst til venstre på skjermen)
- Trykk på "Shake" for å simulere en risting som vil slå av armeringen og få Throttle ned.



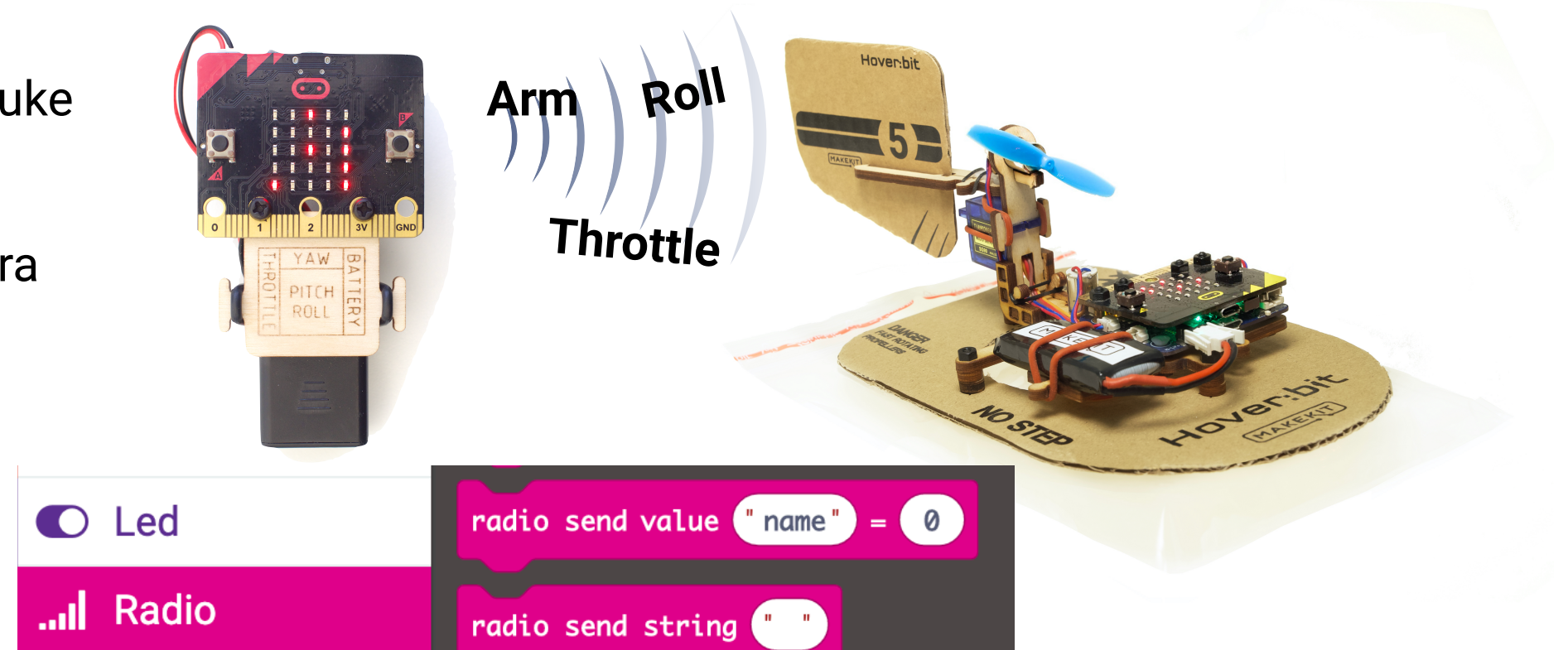
Send verdiene over radioen

For å få fjernkontrollen til å fungere trådløst, må vi bruke radioen til å overføre ART-verdiene.

De vil bli sendt som separate nummere, med en liten navnemerking på, slik at mottakeren kan skille dem fra hverandre.

Nederst i Forever-loop:

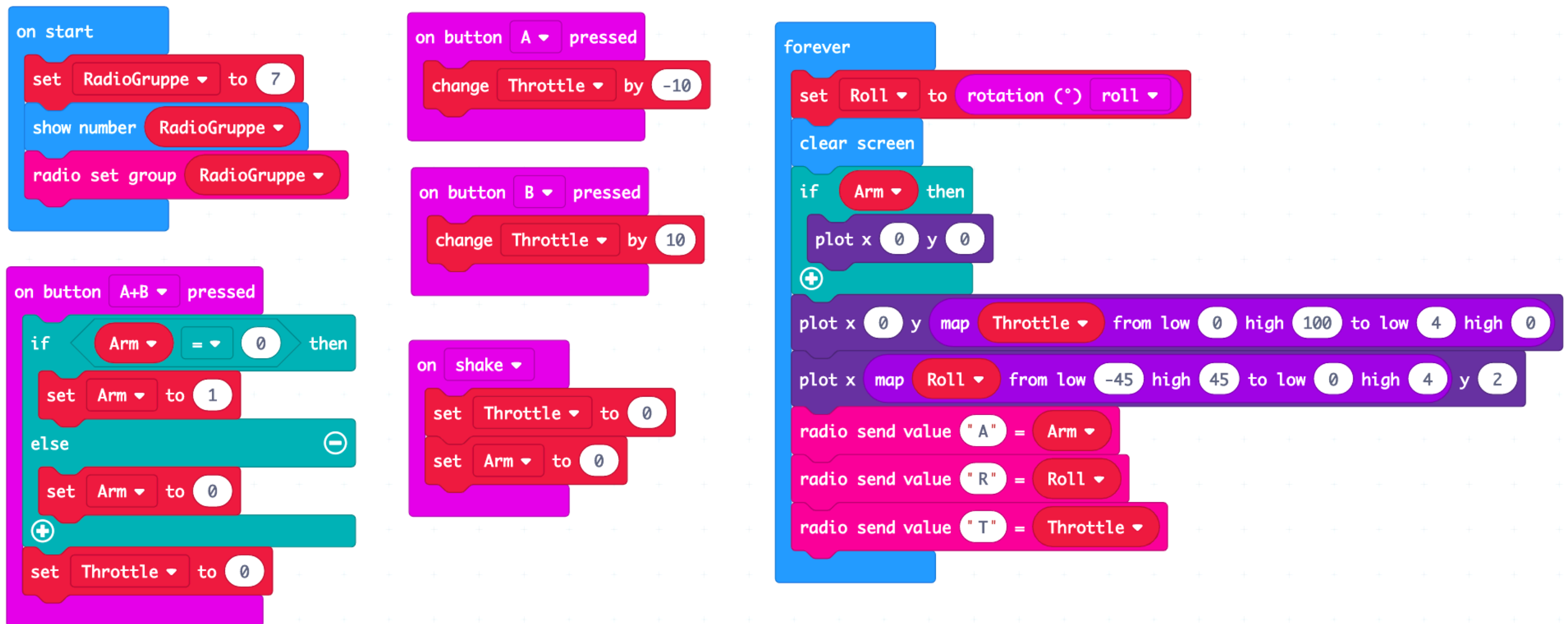
- Bruk "radio send value = 0" blokker
- Lag en blokk hvor du sender bokstaven "A" (må være stor bokstav) sammen med Arm verdien.
- Gjenta dette med Roll (R), og Throttle (T)
- Husk store bokstaver



```
plot x map Roll from low -45 high 45
radio send value "A" = Arm
radio send value "R" = Roll
radio send value "T" = Throttle
```

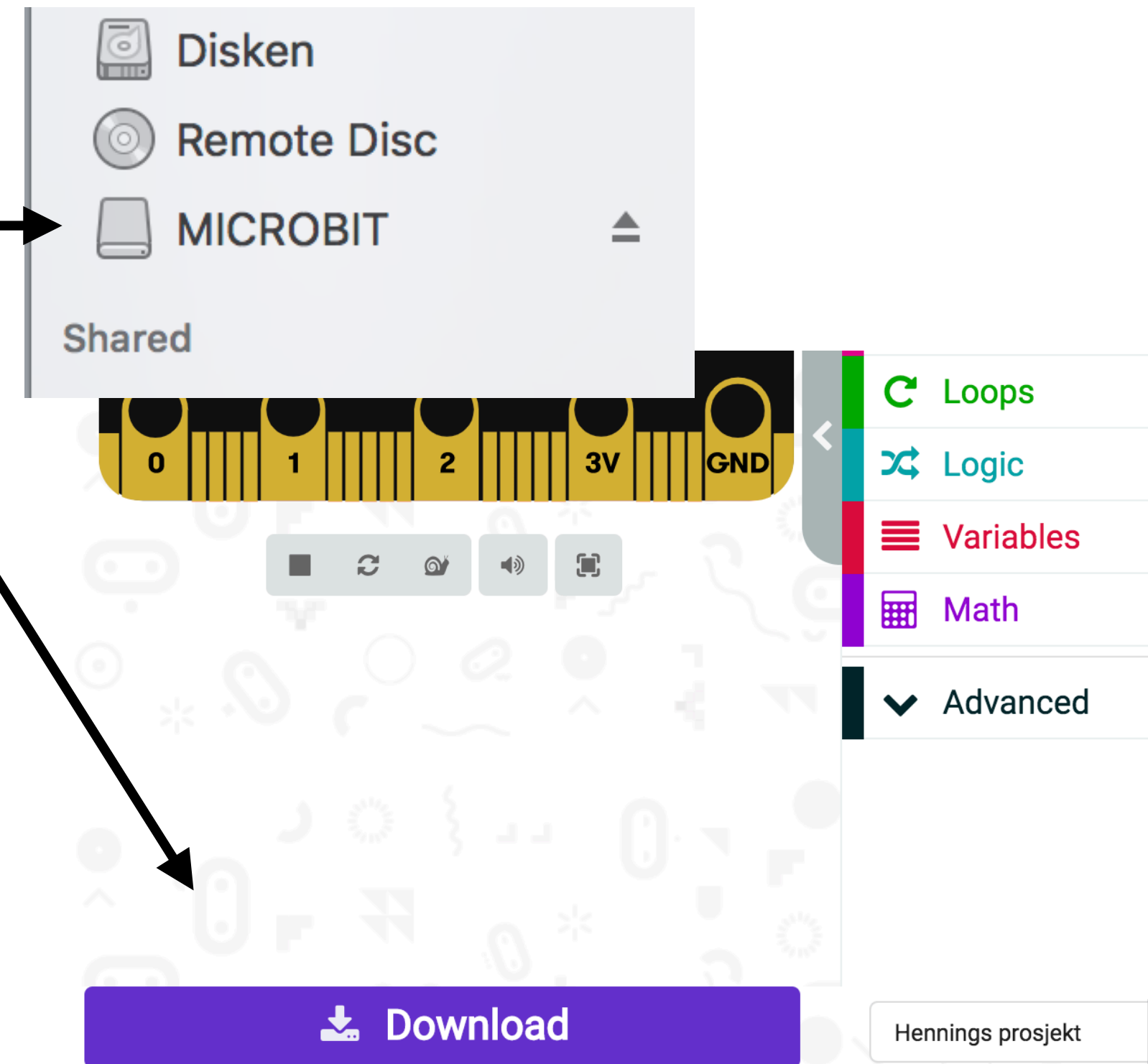
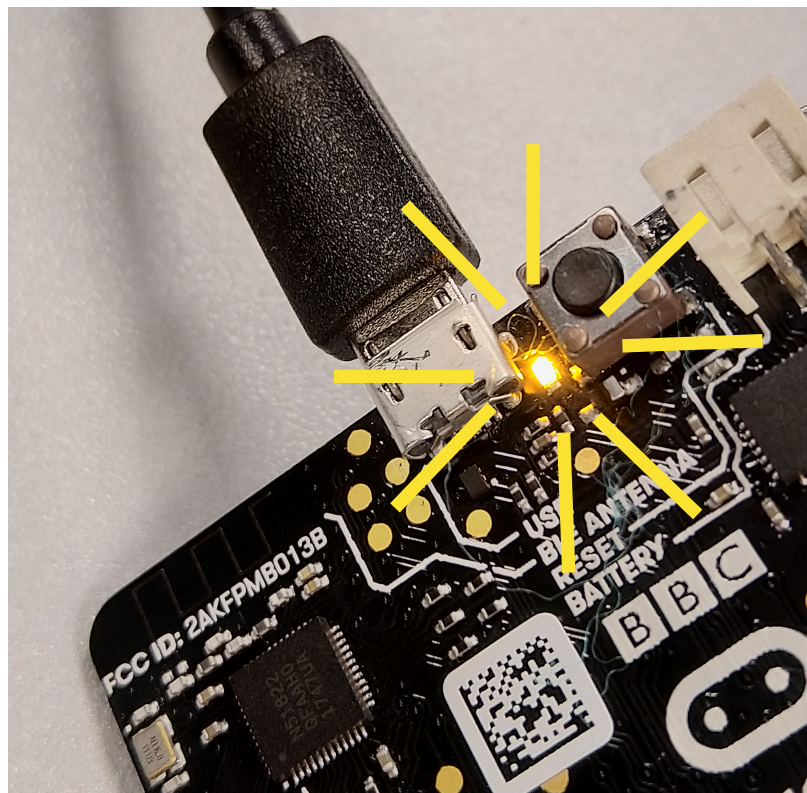
Oppsummering

Dette er slik hele koden ser ut



Last ned koden

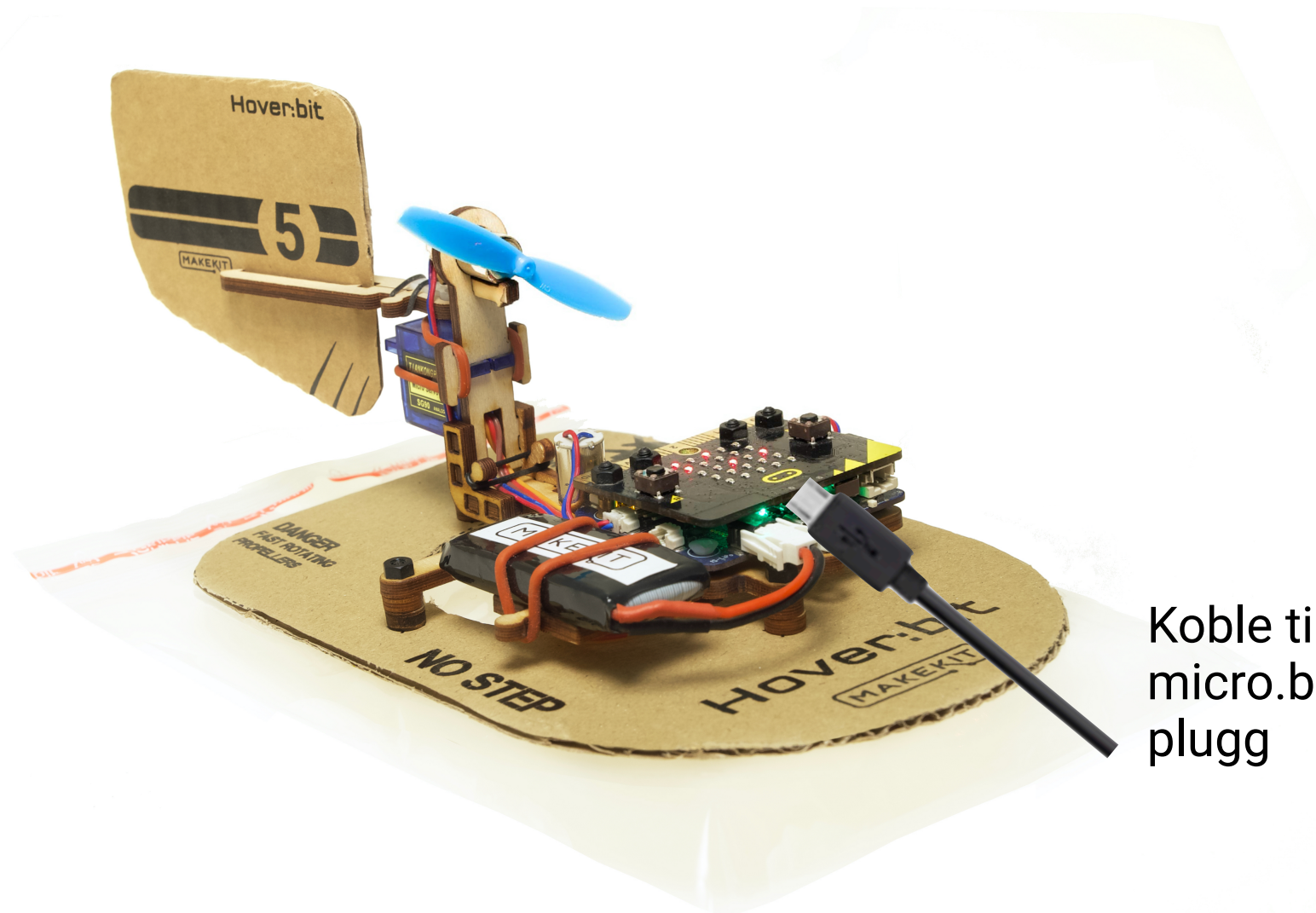
1. Koble til micro:biten til micro usb
2. Microbit kommer opp som en "drive"
3. Trykk "Download" og kopier filen til MICROBIT drive.
4. Følg med på det oransje lyset på baksiden, og forsikre deg om at det blinker når koden lastes ned.



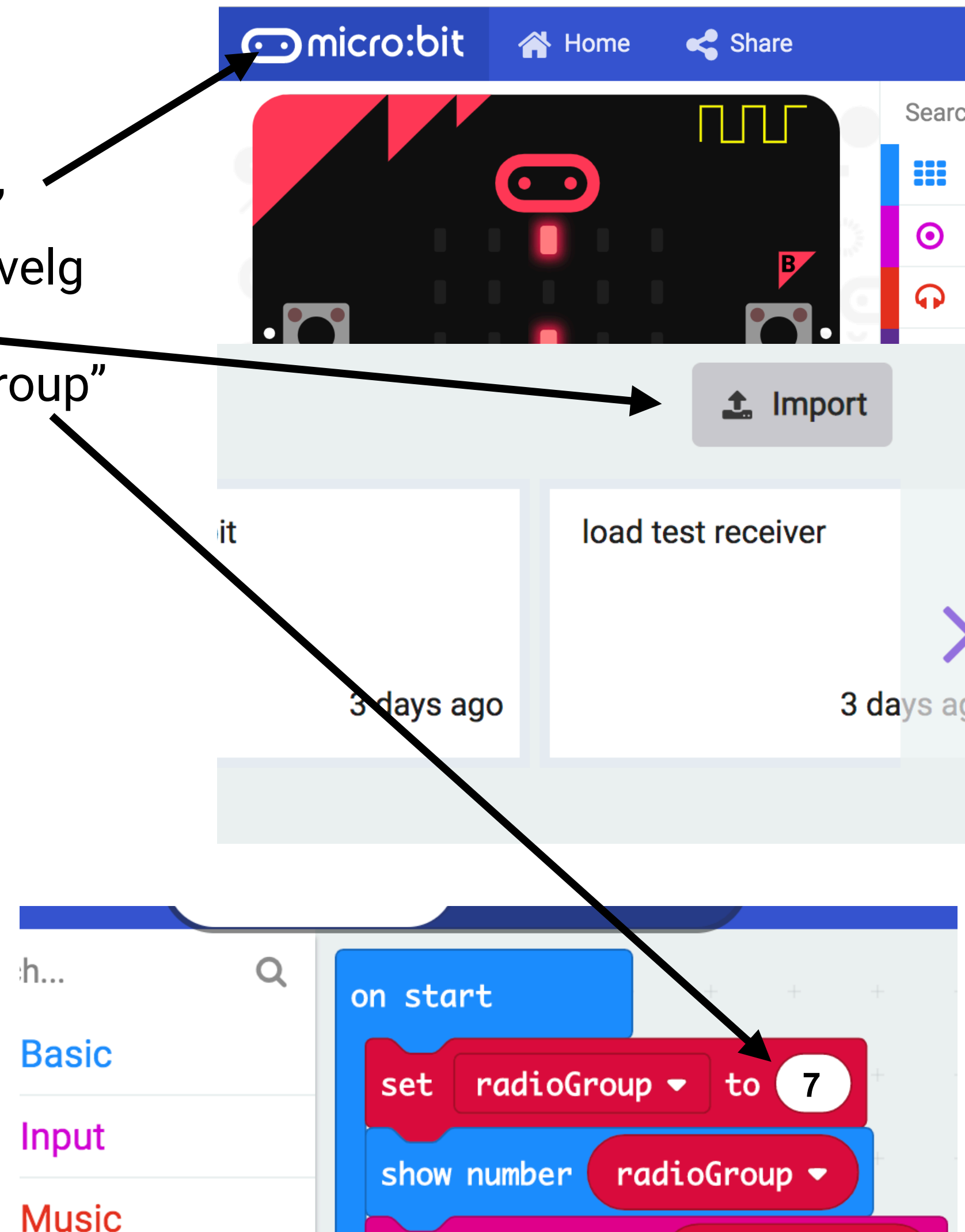
Les mer om å koble til Micro:bit, se micro:bit introduksjonen på makekit.no/docs

Mottaker koden

1. Klikk deg inn på makekit.no/docs
2. Last ned koden kalt **"Code for hover:craft"**
3. Åpne filen i make:code. Klikk "import", og velg filen du lastet ned.
4. Forsikre deg om at du har korrekt "radio group" som er lik sender koden
5. Last ned koden som vist på forrige side

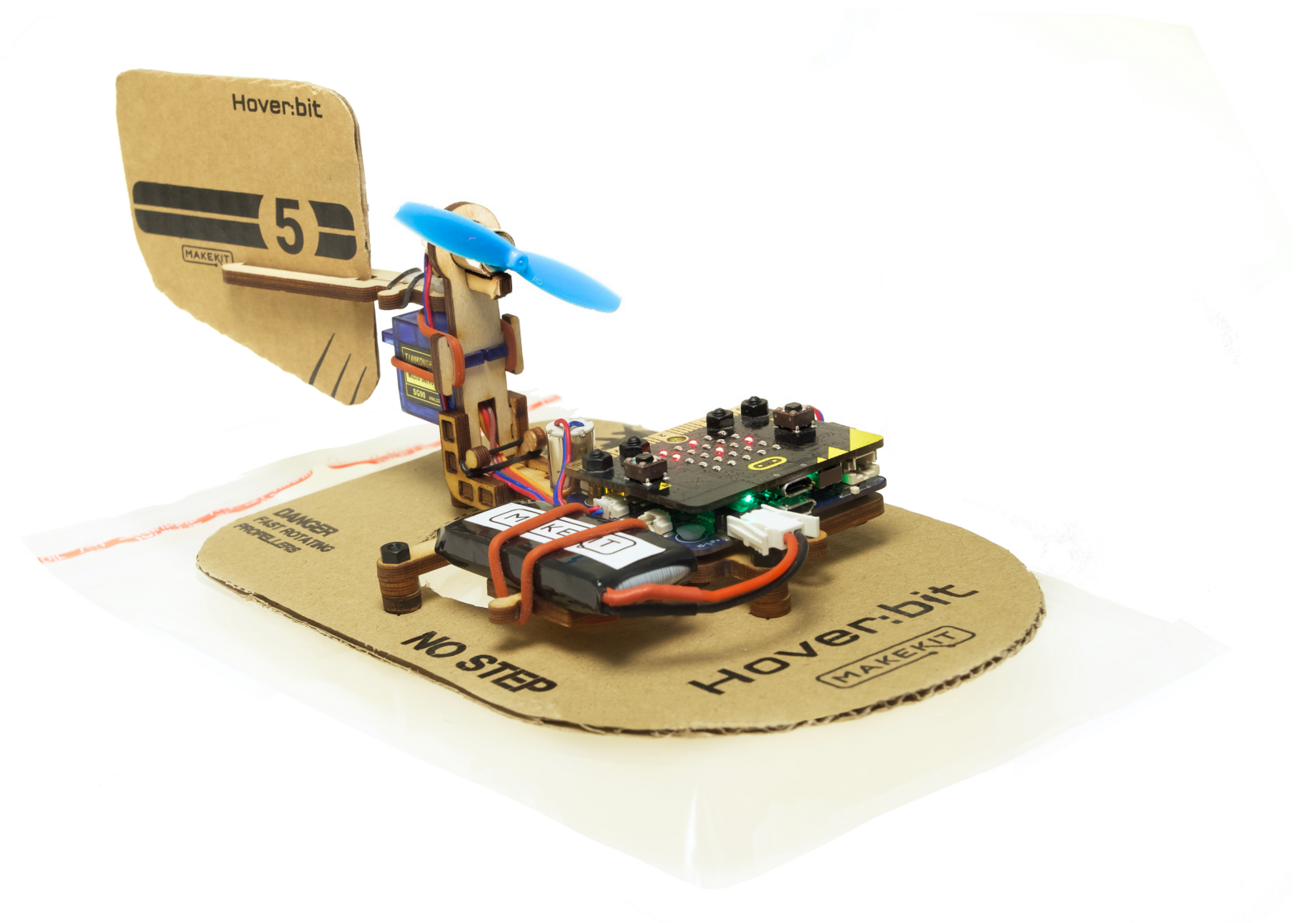
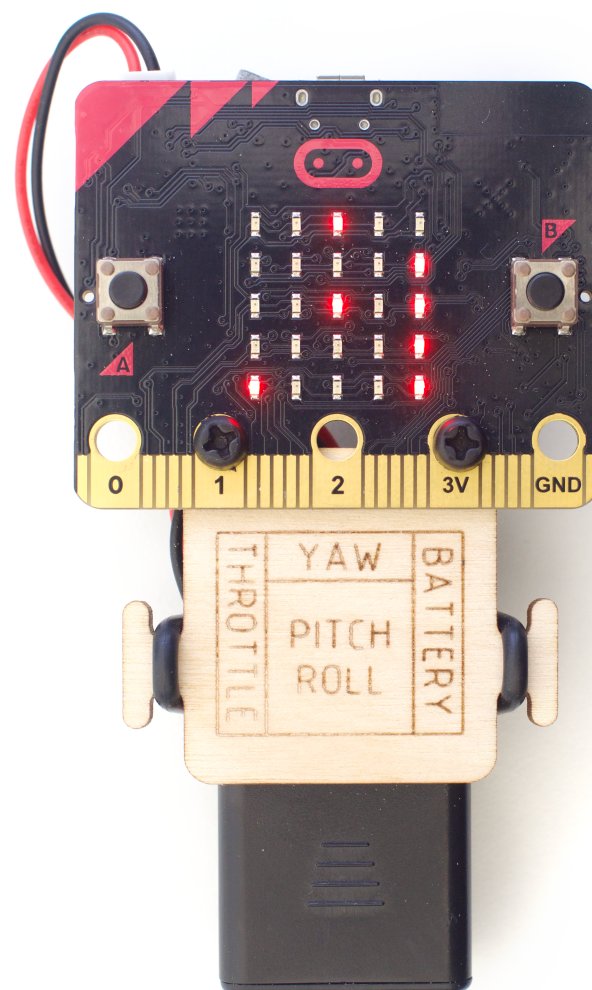


Koble til
micro.bitens USB
plugg



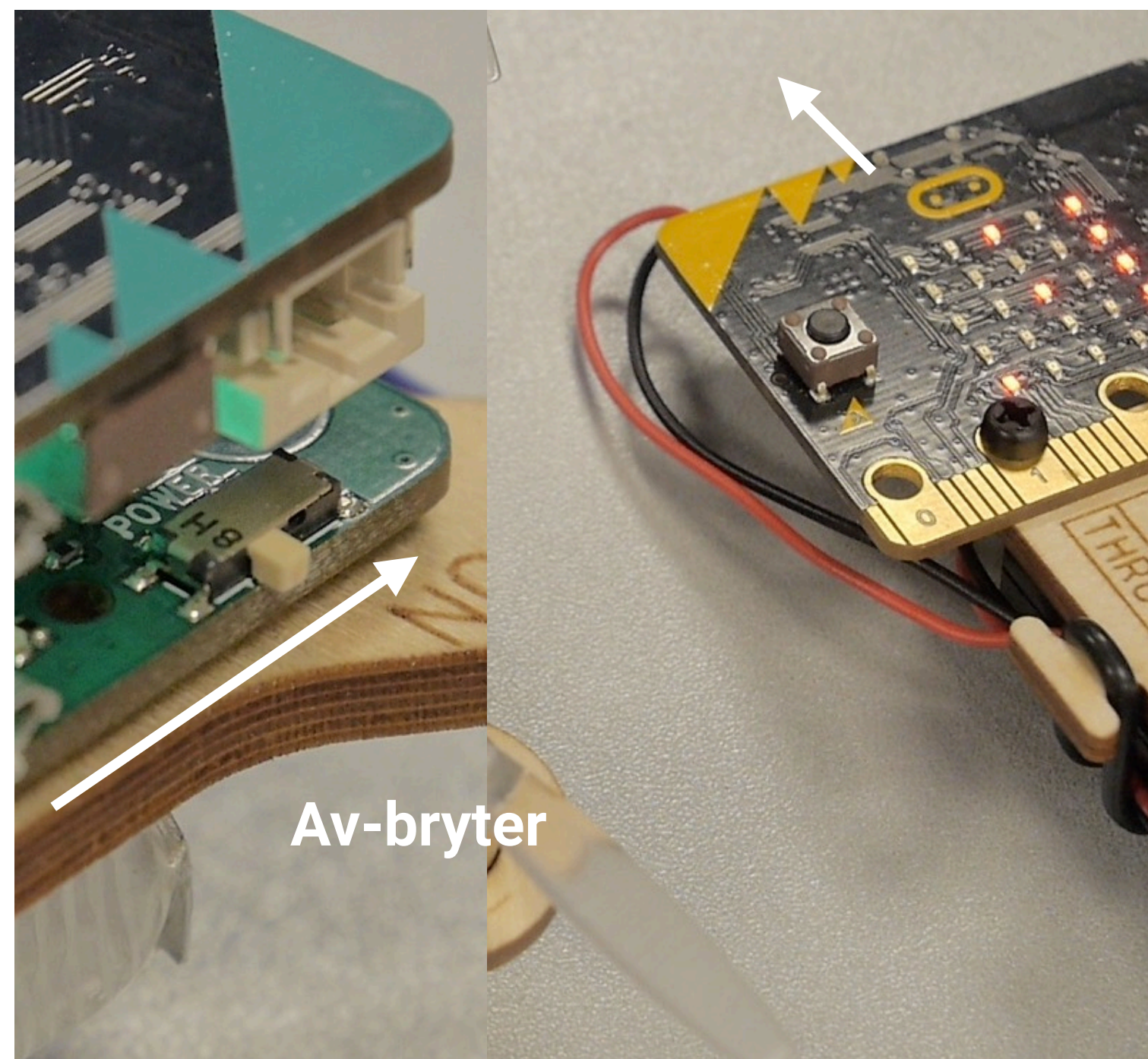
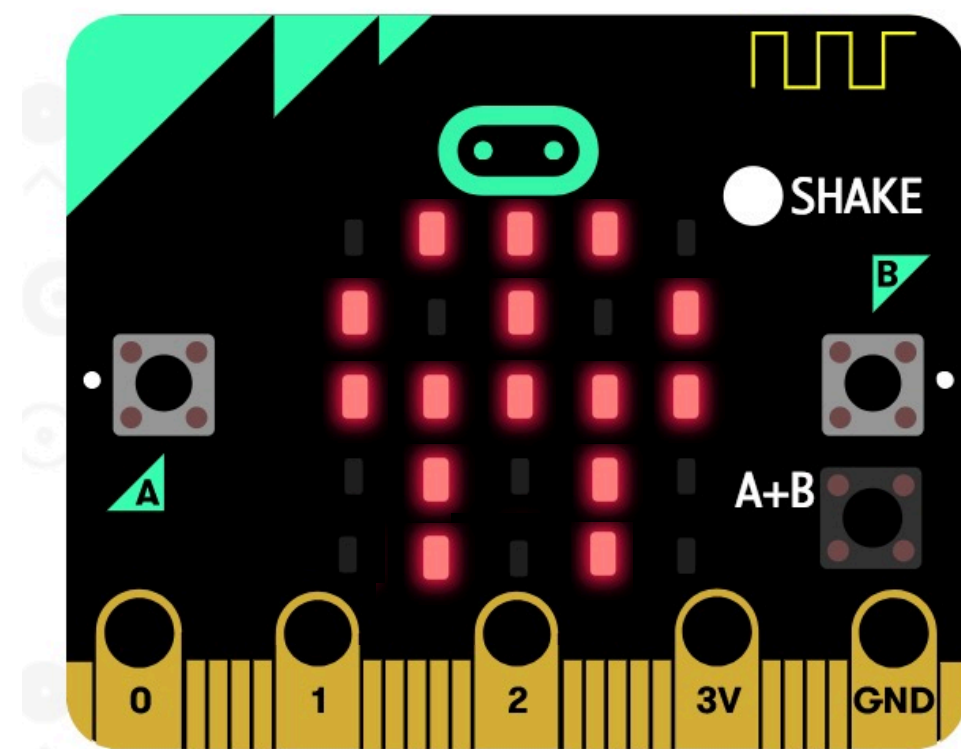
Test om det fungerer

1. Slå på senderen og luftputebåten (på senderen må du koble batterikontakten til micro:bit)
2. Bekreft nummeret som vises kort på skjermen, radiokanalene må være den samme
3. Vipp fjernkontrollen sidelengs for å bekrefte at hover:bitens ror beveger seg
4. Press A+B for å starte motorene
5. Øk hastighet (Throttle) med B knappen
6. Senk hastighet (Throttle) med A knappen
7. Stopp med A+B, eller ved å riste kontrollen for å stoppe kjapt.
8. Ha det gøy med å drifte rundt med din hover:bit! Den kan bli brukt innendørs og utendørs på rene/tørre overflater, som asfalt.



Husk på:

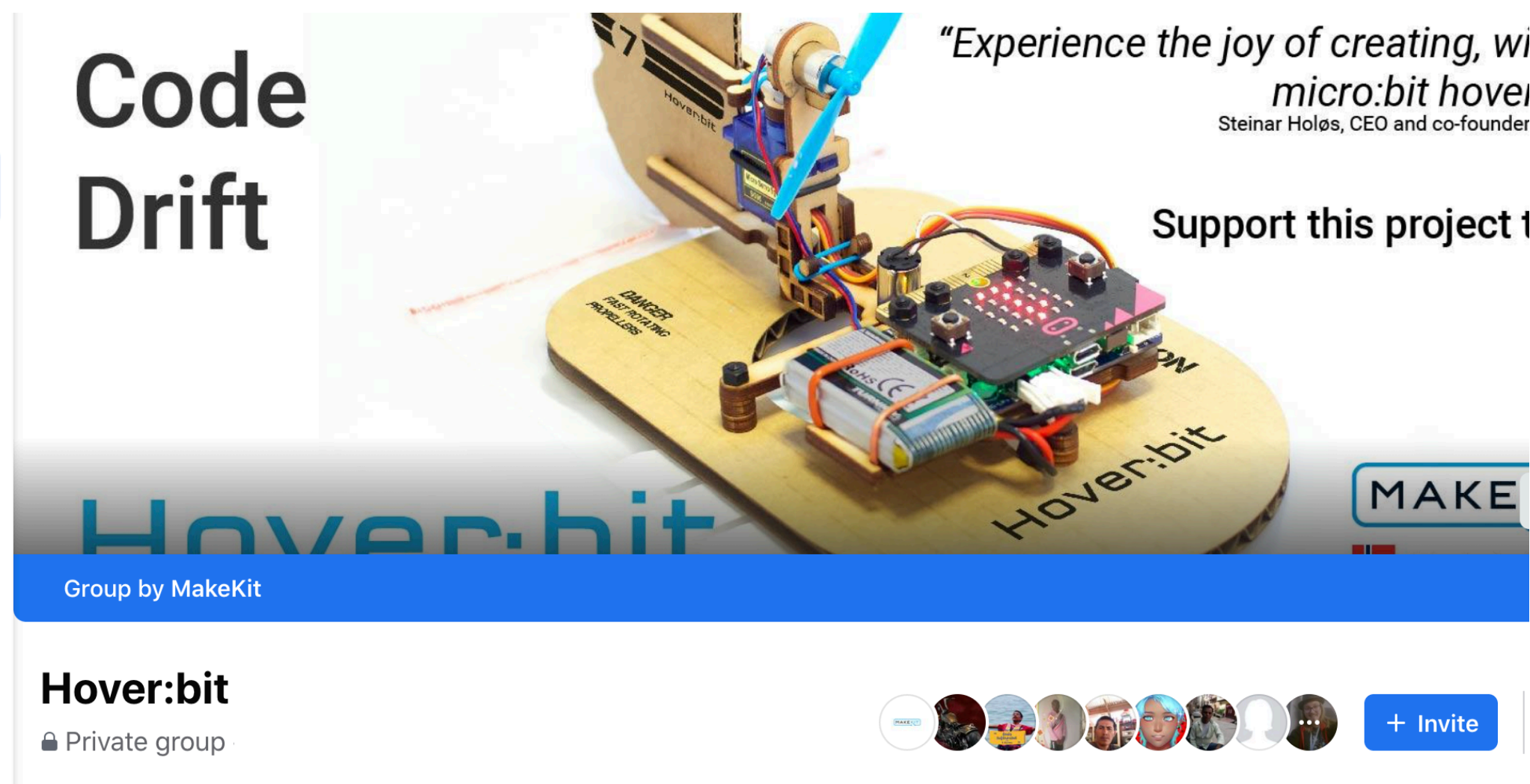
Slå alltid av sender og mottaker etter bruk. Det er ingen automatisk strøm av funksjon. Hodeskalle-ikonet betyr lite batteri på luftfartøy. Vennligst lad opp batteriet.



Kontakt oss:

Få tips og veiledning på brukergruppen:

www.facebook.com/groups/gohoverbit/



www.makekit.no



support@makekit.no



[makekit](#)



[gomakekit](#) (også twitter)