

Box:bit

Lydaktivert
Hackerboks



MAKEKIT

Made in Norway

Box:bit is designed and manufactured in the old premises of Tanbergs Radiofabrikk at Skullerud in Oslo, Norway

We welcome questions and feedback.
Do not hesitate to contact us!
Feel free to use our Facebook chat

- 🏠 www.makekit.no
- ✉ support@makekit.no
- 📘 makekit
- 📷 gomakekit (also twitter)



*Henning og Steinar
Ved Tandberg-
utstillingen på
Skullerud*

*Connie produserer
og sender ut
produkter*

Advarsel:

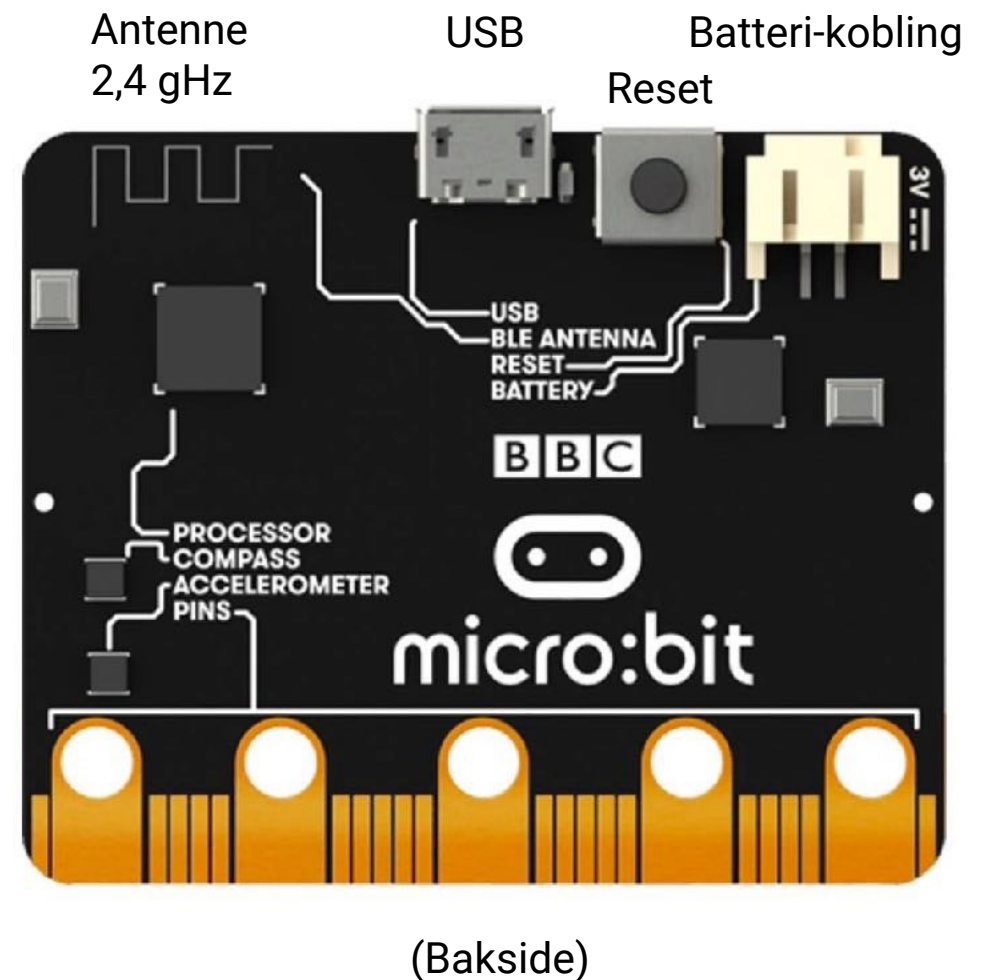
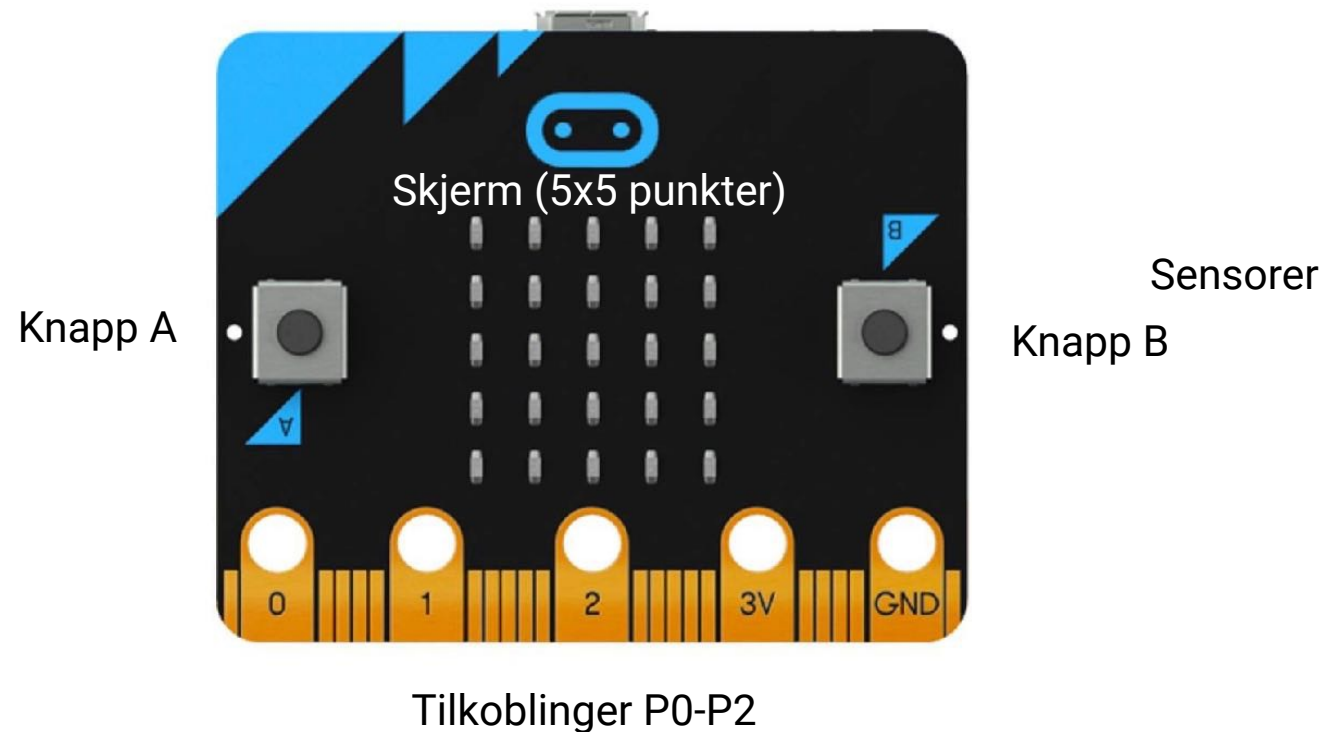
Litiumbatterier kan avgi røyk eller i sjeldne tilfeller forårsake brann.

For å unngå skade:

- Ikke lad batteriene uten tilsyn
- Ikke utsett batteriet for slag eller stikk
- Ikke bruk et skadet eller punktert batteri
- Ikke kortslutt batteriet
- Unngå temperaturer under -10 og +50 grader celsius.
- Ikke bruk batterier som er kaldere enn 15 grader celsius
- Ha alltid en plan for hva du skal gjøre i tilfelle brann: Hvis du er innendørs, åpne et vindu og få batteriet utenfor for å hindre røyk eller brann.
- Ikke åpne eller modifiser batteriet på noen måte.
- For optimal ytelse, oppbevar batteriet ved rundt 50 % kapasitet og mellom 10 og 20 grader celsius
- Følg flyplassens regler for transport av litiumbatterier på fly. (Vanligvis kun håndbagasje)

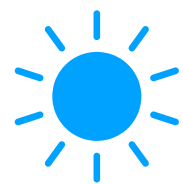


Hva er micro:bit?



Micro:bit er en liten datamaskin med prosessor, sensorer, display og radio. Den har tilkoblinger hvor du kan koble til alt fra LED til motorer, høyttalere og mye mer. Disse kalles P0, P1 og P2.

Sensorer:



Lys



Kompass



Temperatur



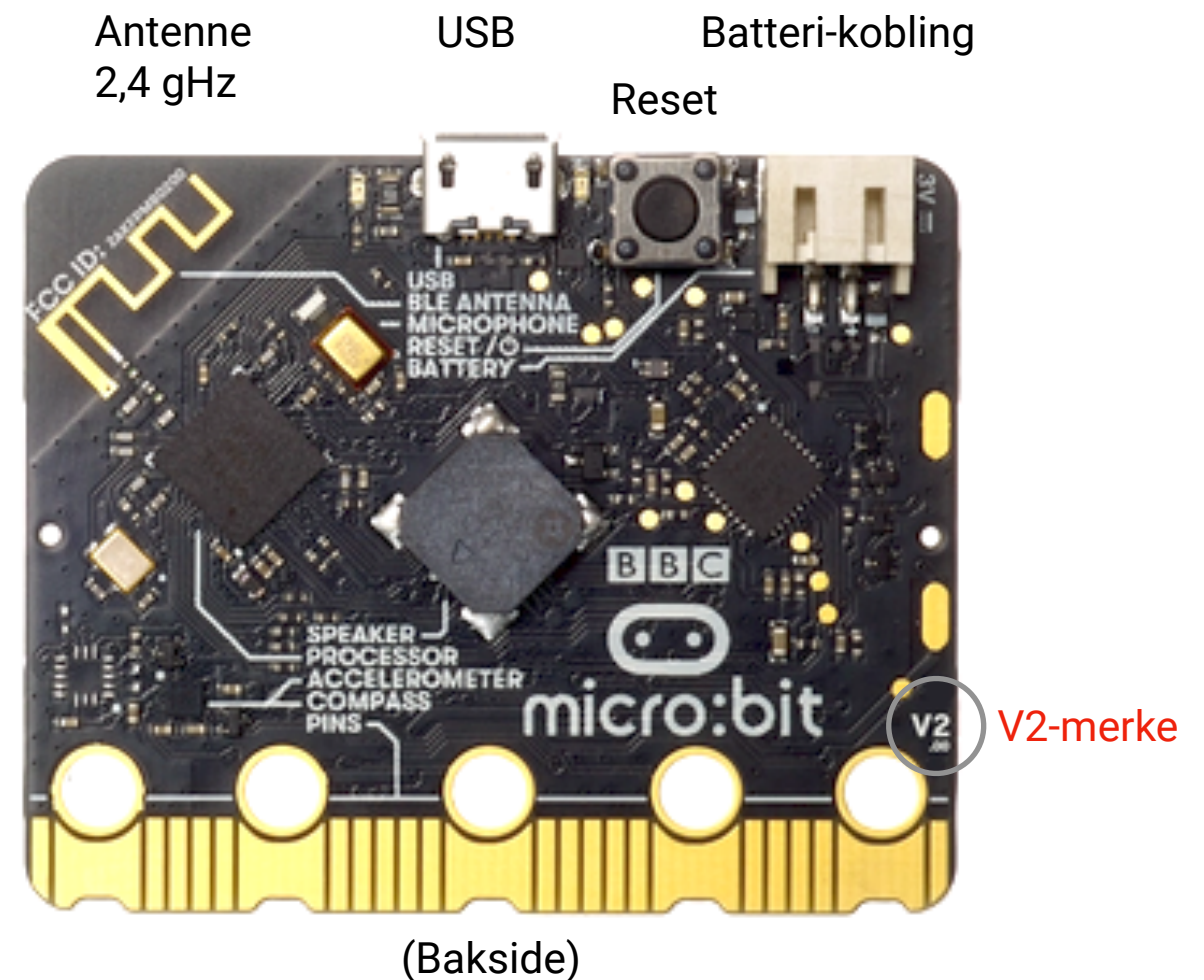
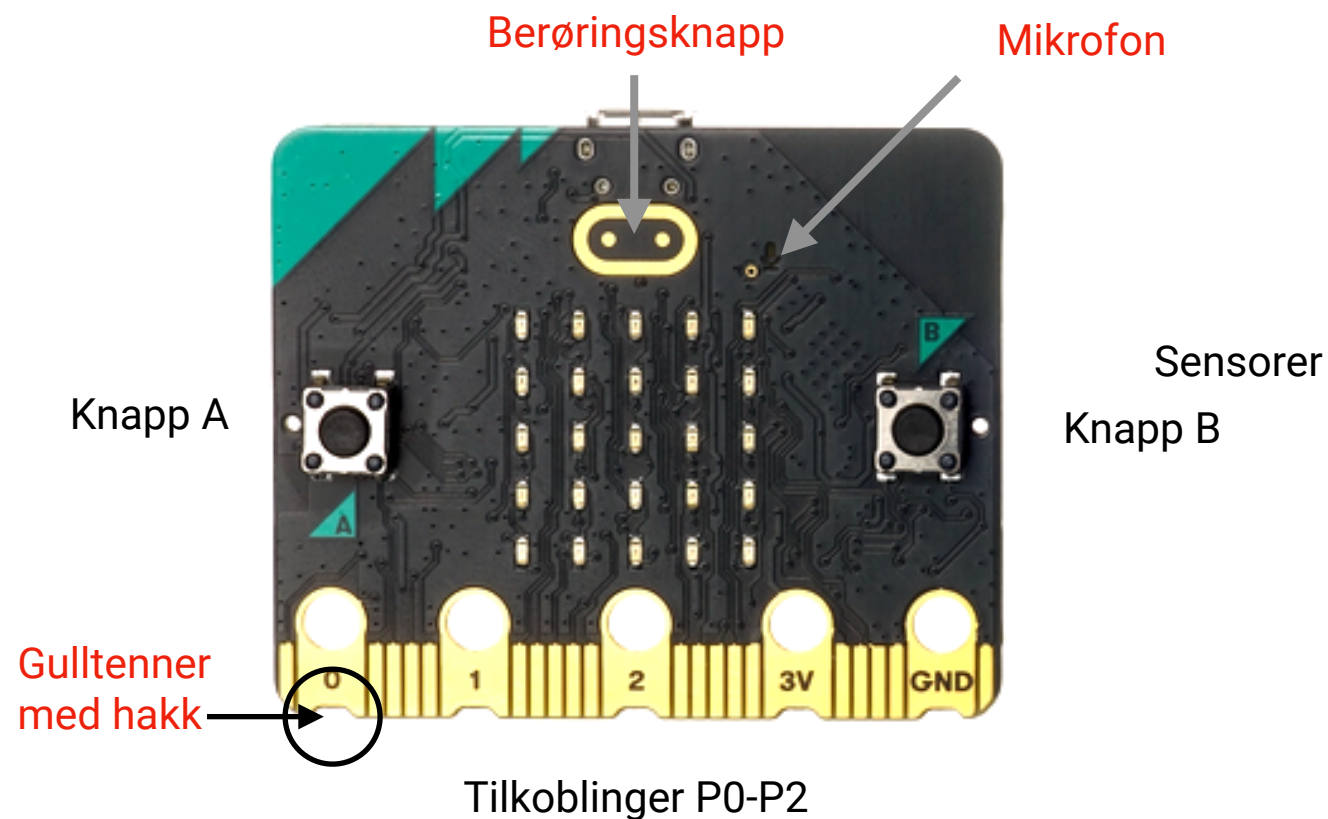
Akselelasjon og vinkel



Radio

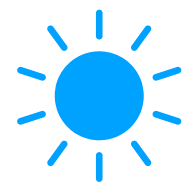
Les mer: <https://tech.microbit.org/hardware/>

Micro:bit V2



Micro:bit V2 kjennetegnes med at de karakteristiske “gulltennene” har hakk. De viktigste forbedringene på V2 er: Mikrofon (f.eks reagere på høye lyder), høyttaler (spille musikk), touch-knapp (ekstra knapp). Den har også en raskere prosessor (Cortex M4) med mer minne. Dette er særlig fordelaktig ved bruk av bluetooth eller ved avansert kode (f.eks Air:bit 2 drone)

Sensorer:



Lys



Mikrofon



Kompass



Temperatur



Akselelasjon og vinkel

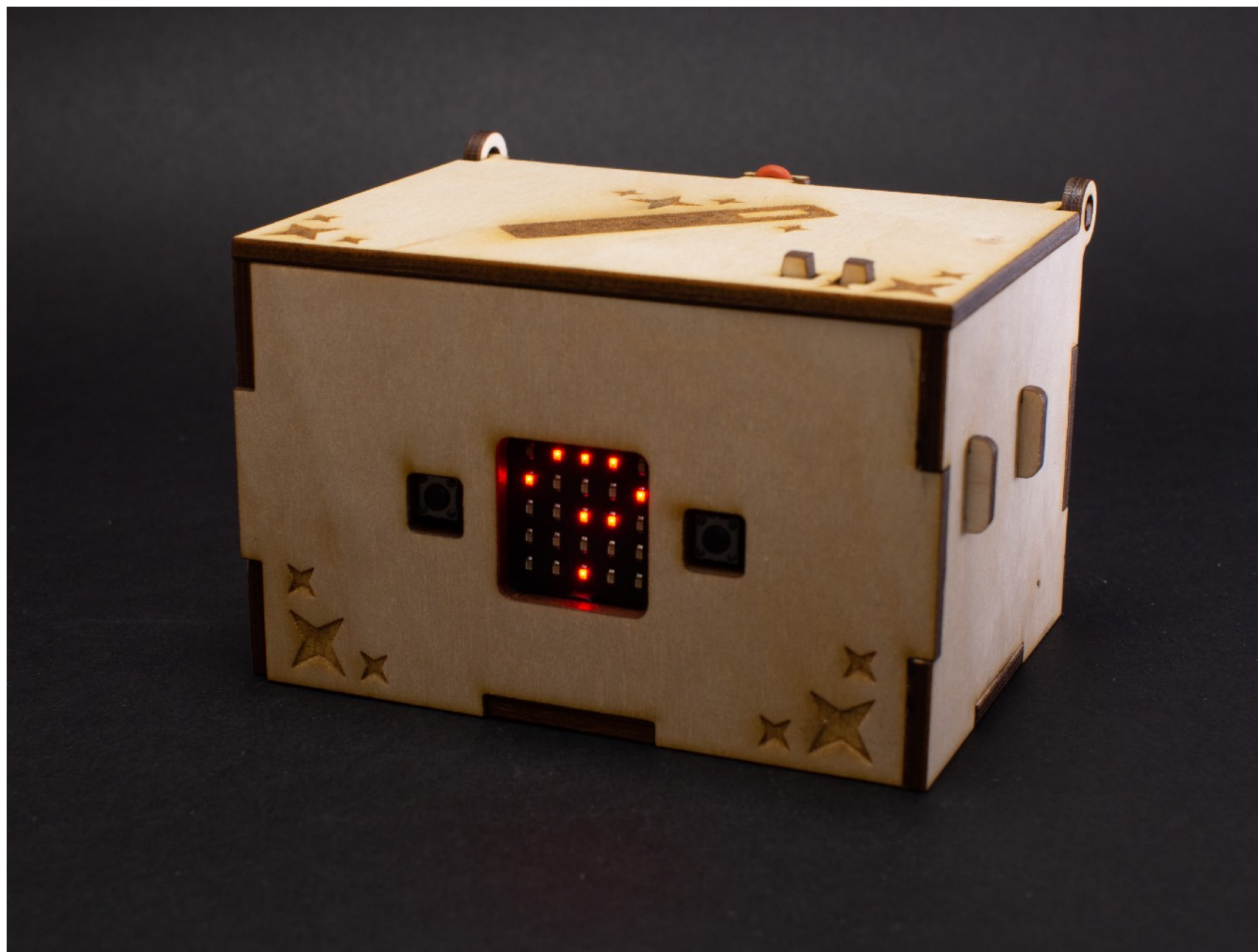


Radio



Høyttaler

Les mer: <https://tech.microbit.org/hardware/>

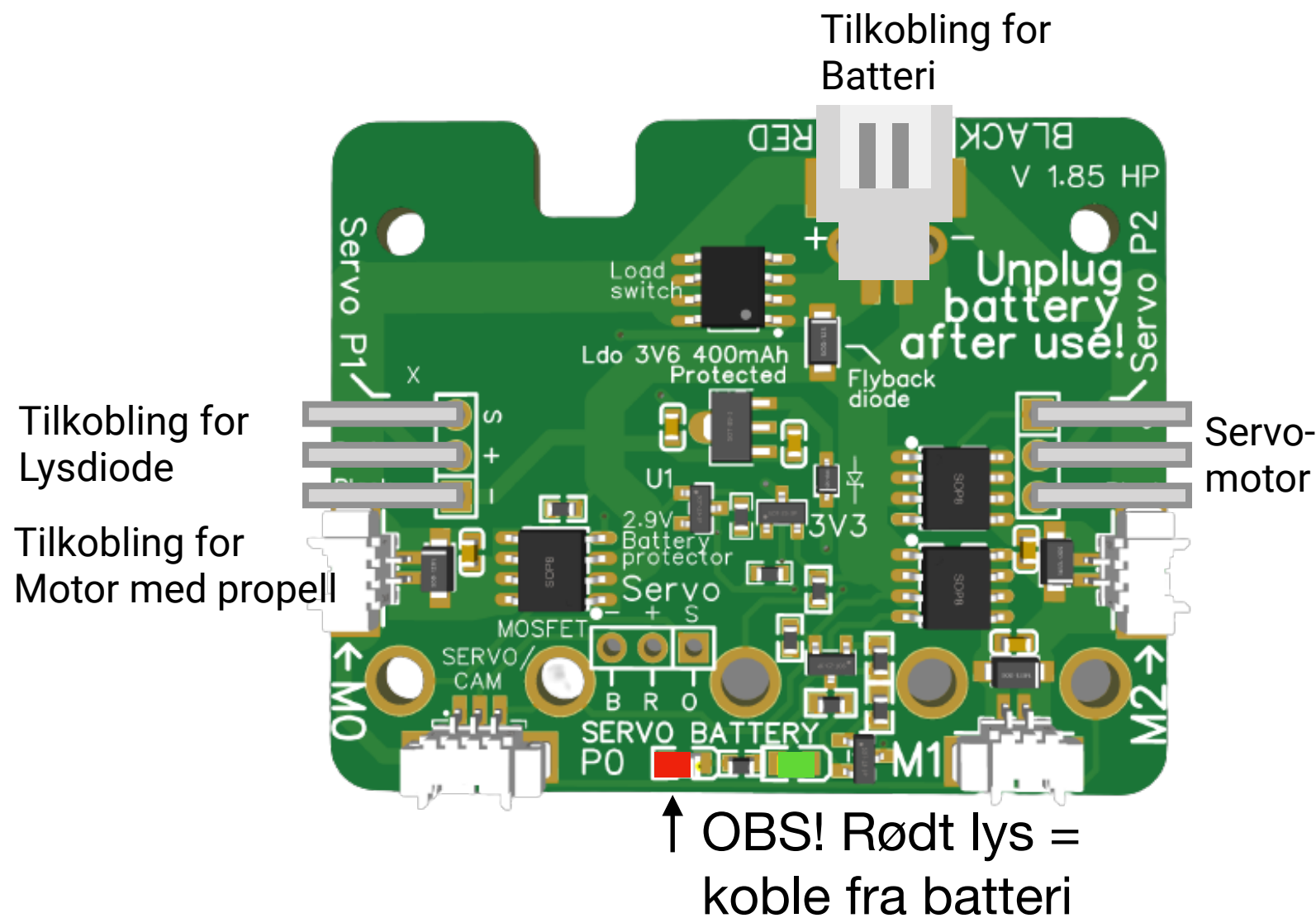


Slik virker den

“Alpakkaboksen” er en boks som kan åpnes basert på lyd, fjernstyring, passord, eller andre ytre påvirkninger som sensorene kan måle (se forrige side).

Når rett handling skjer, gir micro:bit signal til en servomotor, som åpner lokket.

Grønt kort



Visste du?

Det grønne kortet kan brukes til mange ulike ting!

Du kan kontrollere opp til 3 servo motorer, 3 lysdioder (LED), 3 motorer.

Men kun totalt 3 ting samtidig, f.eks 1 led, en servo og en motor, eller 3 servo.

Micro:Bit kan ikke alene drive en motor, og det grønne kortet hjelper micro:bit med å koble til oppladbart batteri, servomotorer, LED, DC-motorer med mer.

Strømmen fra micro:bit forsterkes før den går til motorene. En strømregulator sørger for passe spenning til micro:bit fra det oppladbare batteriet.

For å beskytte batteriet, skifter lyset til rødt når det er på tide å lade batteriet.

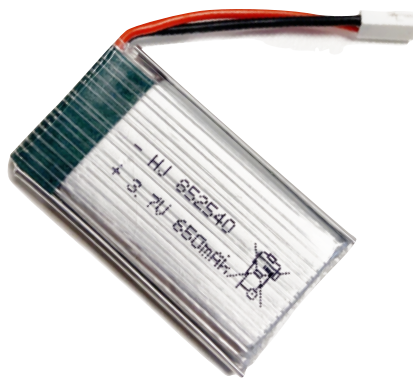
Hvis det blinker rødt, koble fra batteriet med det samme. Batteriet må lades.

Lading

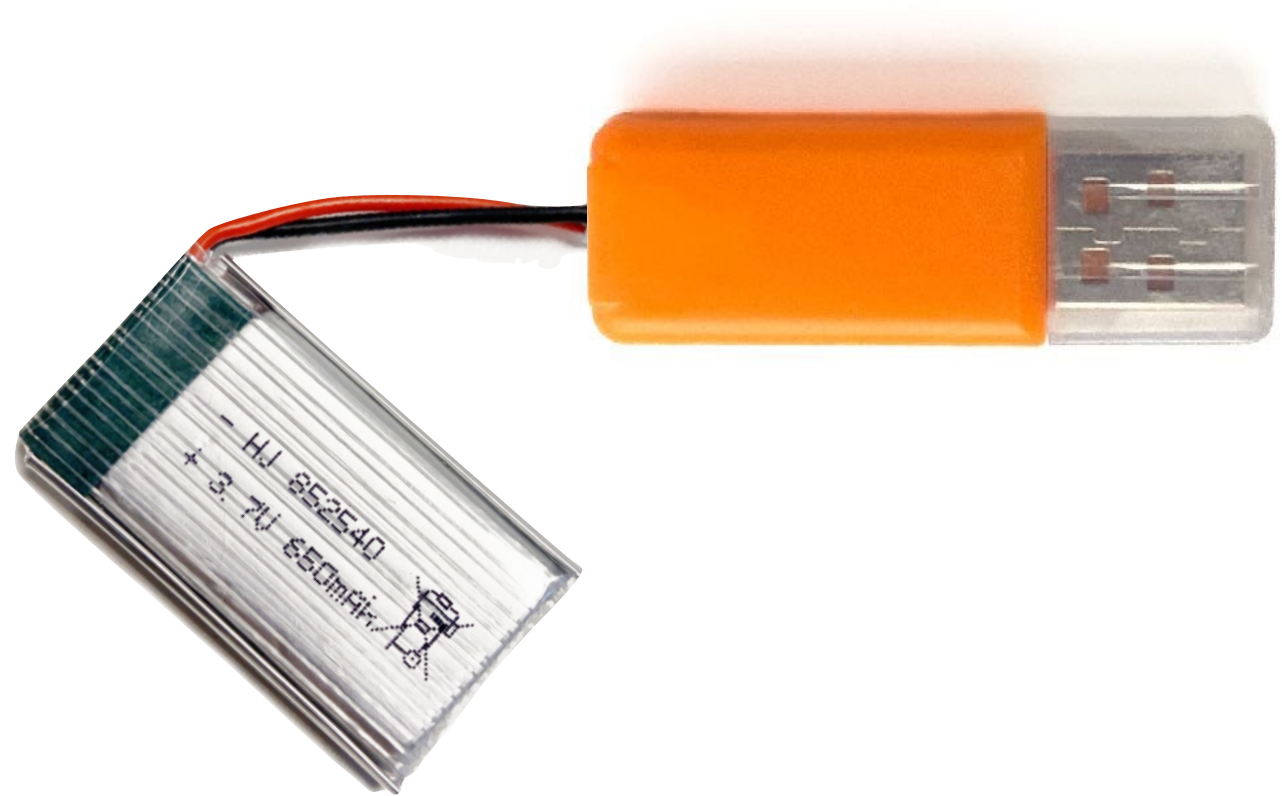
Deler:



Usb-lader



LiPo-Batteri



Det følger med en orange lader med det grønne kortet. Plugg først batteri og lader sammen. Deretter plugges du laderen i et USB-uttak. Orange lys tennes til laderen er ferdig etter 1-2 timer.

Obs! Av sikkerhetsmessige årsaker skal lithium-batterier alltid lades under oppsyn.



Anbefalt verktøy



Pipenøkkel
(Medfølger)



En stor skrutrekker

Evt. En litt stor trekloss, eller en
gummihammer til å banke sammen
treplatene med

Deler



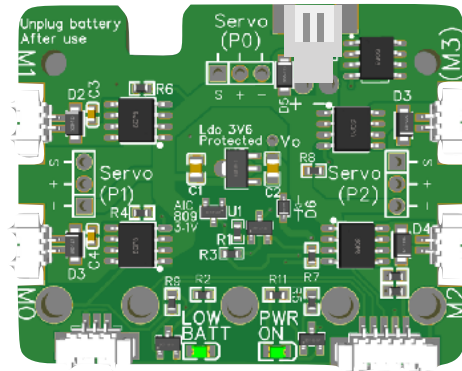
Servomotor



Lader



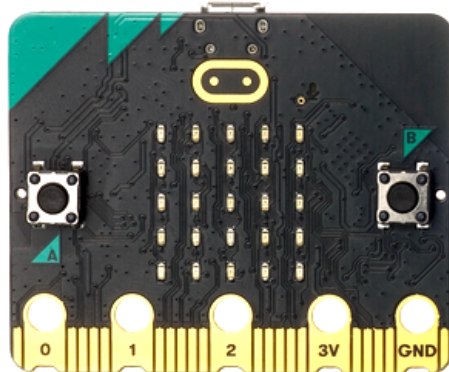
Servo horn



Styrekort



Oppladbart
Batteri (LiPo)

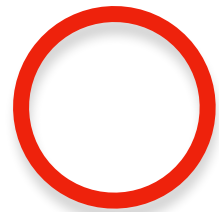


Micro:bit



USB-kabel

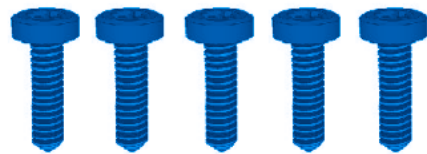
(Disse følger ikke alltid med i sett)



1 stor
gummiring



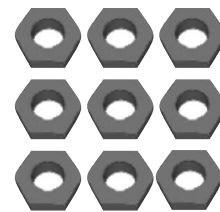
1 liten
gummiring



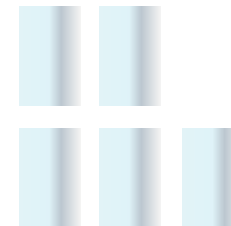
5x m3x12
nylonskruer
blå



2x m3x12
skrue, hvit



9x nylonmuttere



5x spacere,
aluminium

Skru sammen kontrollerkort

Verktøy: Stjernetrekker, støtte/mutterverktøy

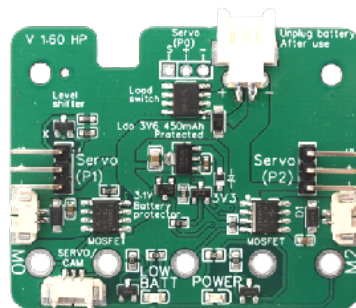
Deler:



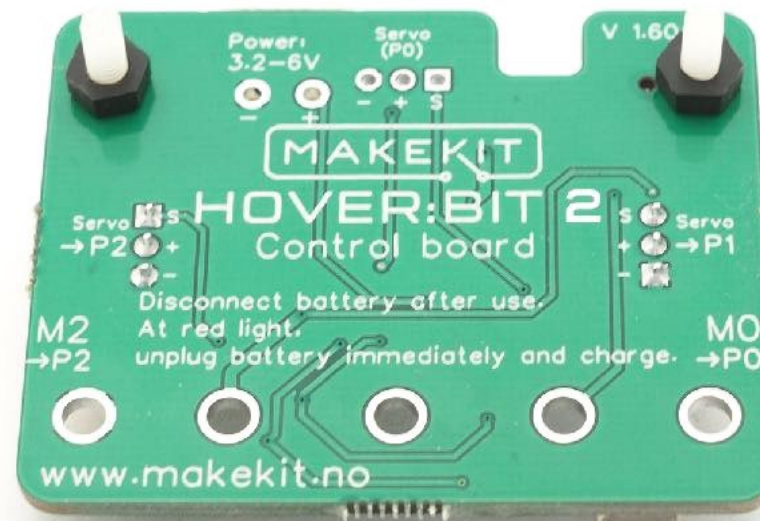
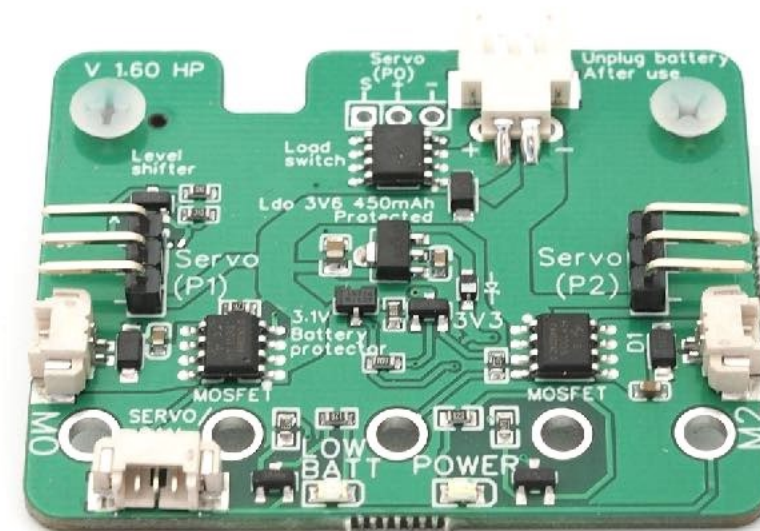
2 stk
nylonskruer
forsenket



2 stk
nylonmuttere m3



Kontrollerkort

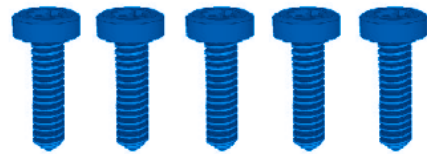


Sett i skruene ovenfra.
Skru fast en mutter på undersiden av kortet

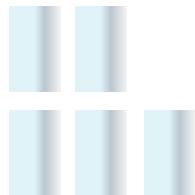
Avstandstykker

Verktøy: Mellomstor stjernetrekker

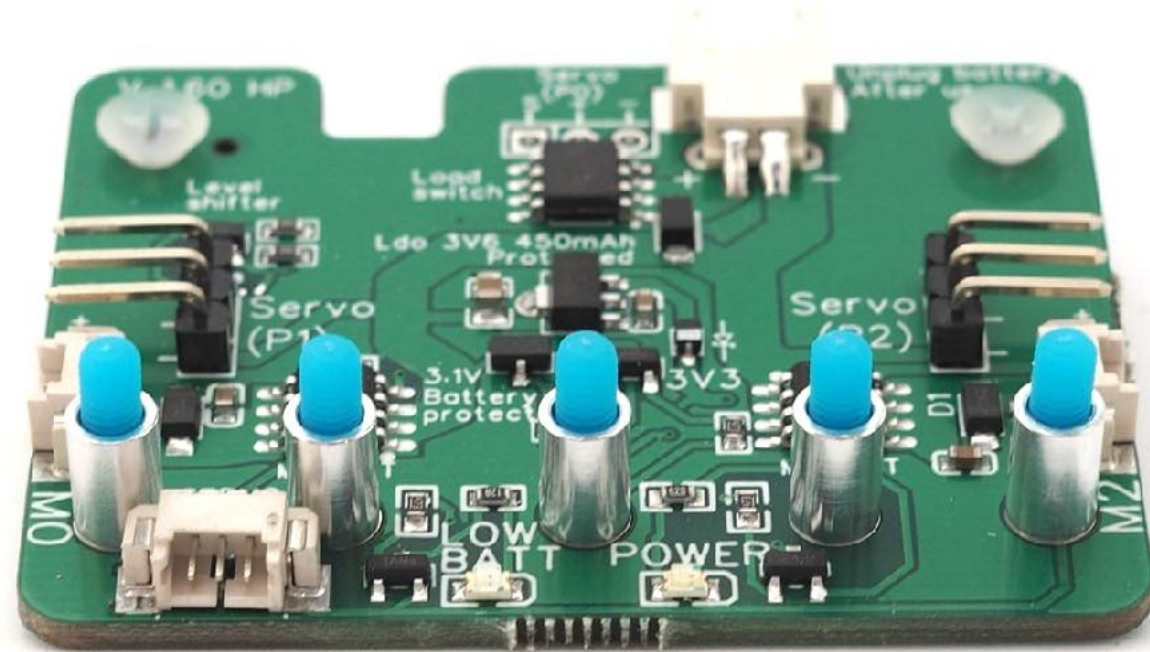
Deler:



5x m3x12
nylonskruer, blå



5 stk
Alu-spacere

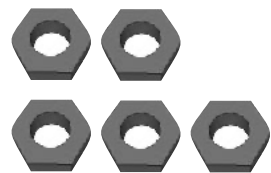


Sett i fem skruer, som peker oppover.
Tré på en aluminiumsring på hver skrue

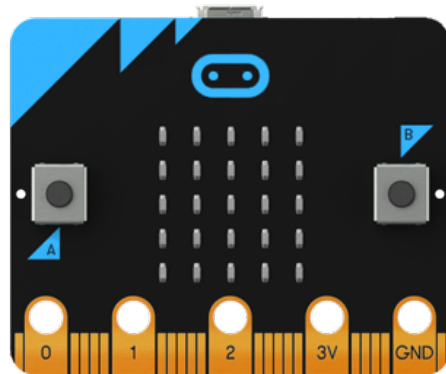
Montere micro:bit

Verktøy: Mellomstor stjernetrekker,
mutterverktøy

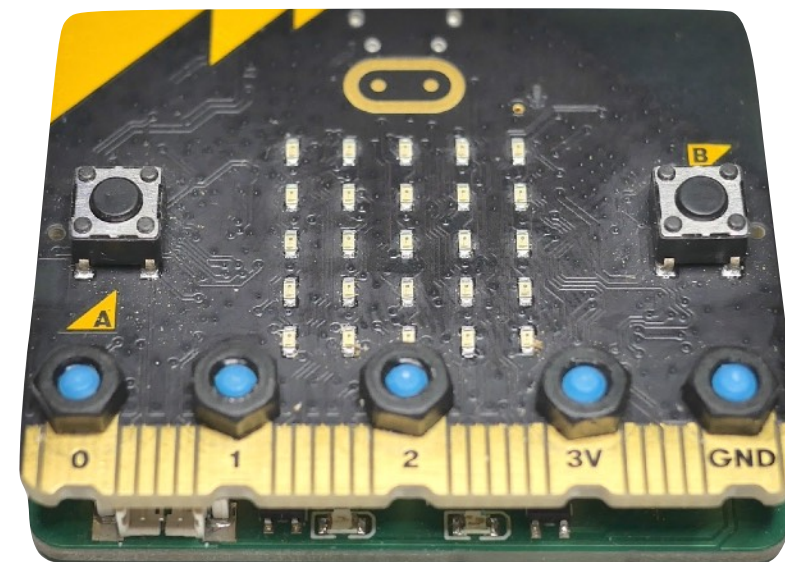
Deler:



5 stk muttere



micro:bit



Legg micro:biten over og skru på de fem mutterne på toppen. **Stram mutterne så det blir tett og god kontakt.**

Aluminiumsringene leder strøm og lager elektriske koblinger mellom micro:bit og kontrollerkort.

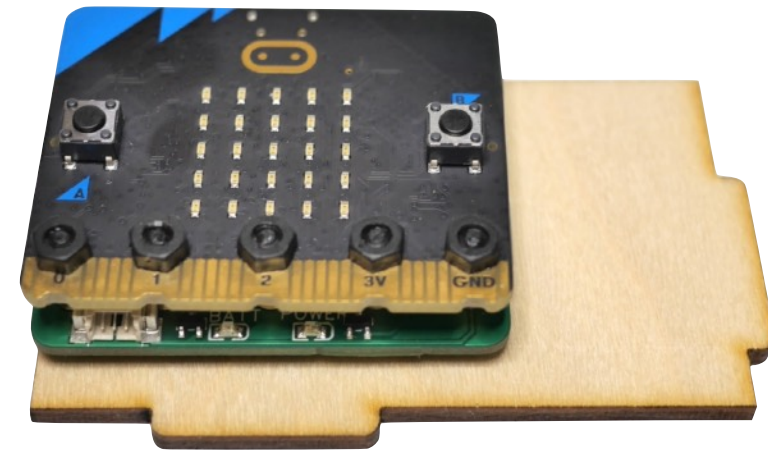
Montere micro:bit

Verktøy: Mellomstor stjernetrekker,
mutterverktøy

Deler:



2 stk
nylonmuttere m3



Skru fast micro:bit/kontrollerenheten med to
muttere som vist på bildene.

Montere servo

Verktøy: Mellomstor stjernetrekker, mutterverktøy

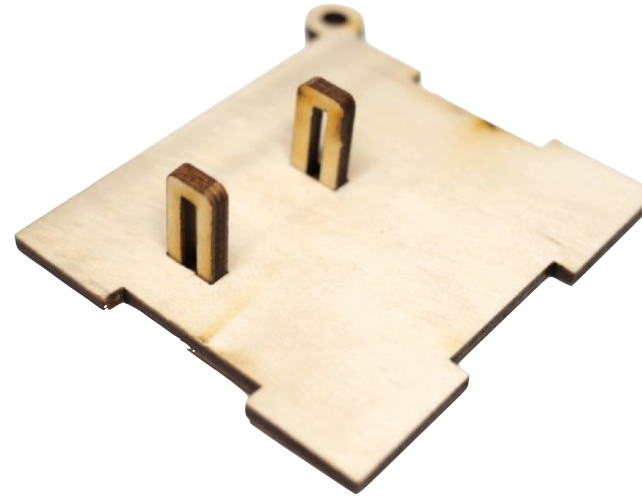
Deler:



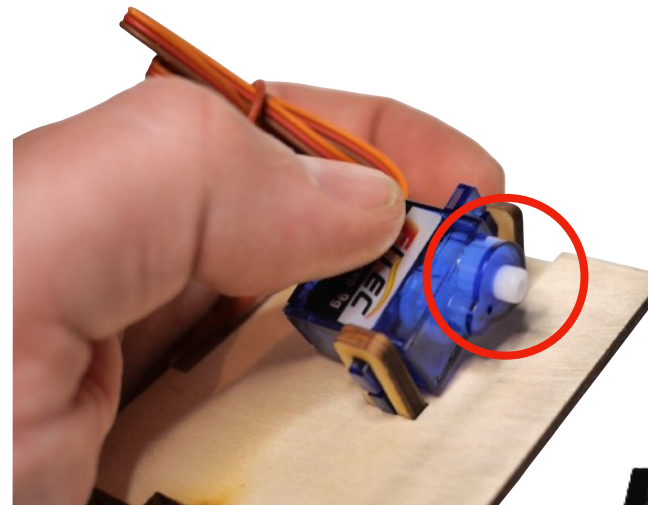
Servomotor



1 liten
gummiring



Trekk servofestene gjennom sideveggen.
Merk deg det runde hullet på høyre side



Orientér servoen slik at det hvite tannhjulet er nærmest kanten av plata.
Press/lirke servoen på plass.



Samle sammen kablen med en liten gummiring.

Montere krok

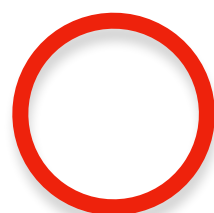


Orientér kroken slik at åpningen peker mot høyre slik bildet viser.

Trykk på plass.

Feste gummiring

Deler:



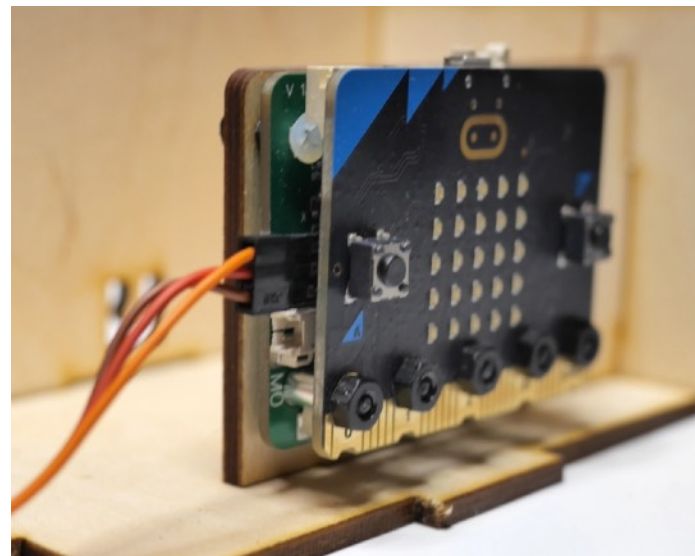
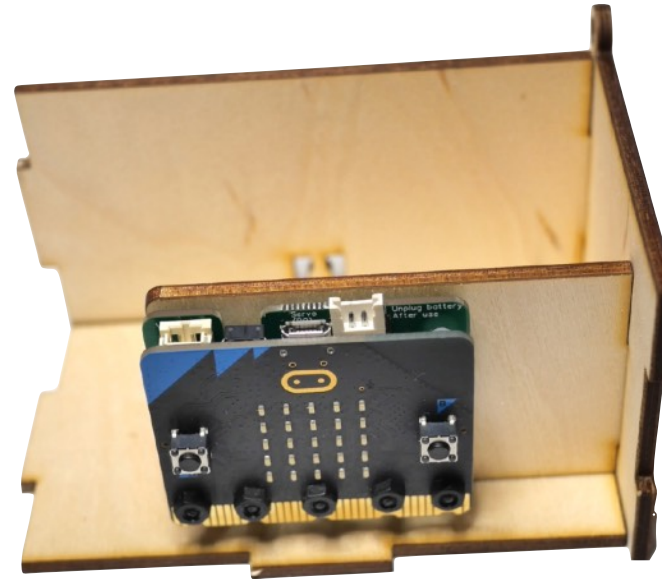
1 stor
gummiring



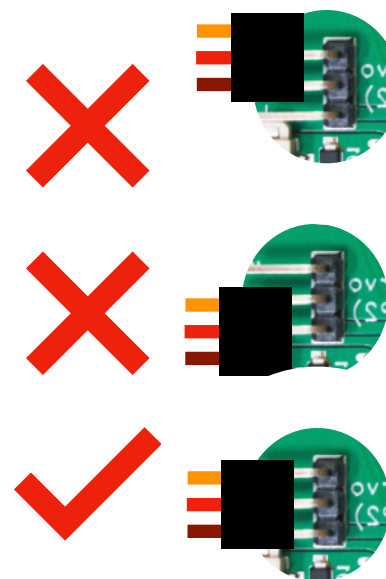
Gummiringen får lokket til å sprette opp.
Fest gummiringen som vist på bildet.
Strekk i ringen for å føye den på plass.

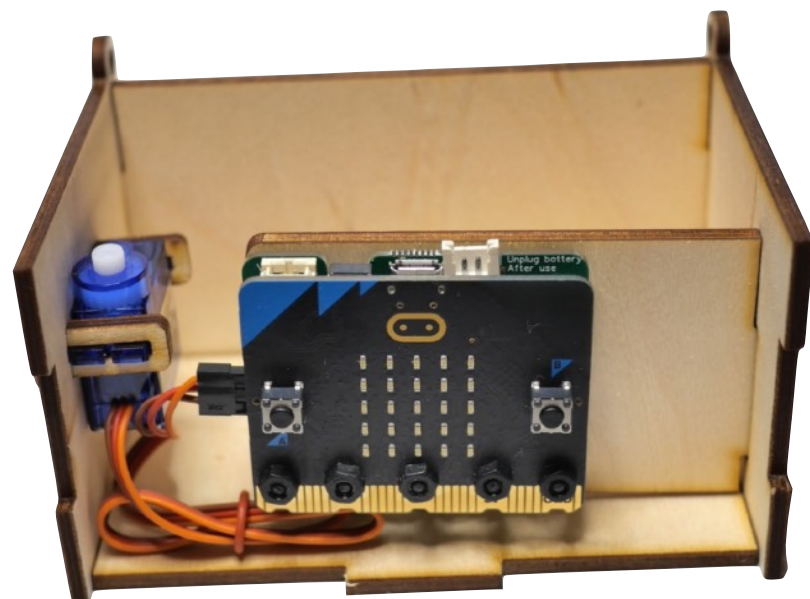
Bank på plass:

Bruk noe tungt til å banke delene på plass, evt en liten hammer eller gummihammer. For varig feste kan du bruke litt trelim eller annet saktetørkende lim.

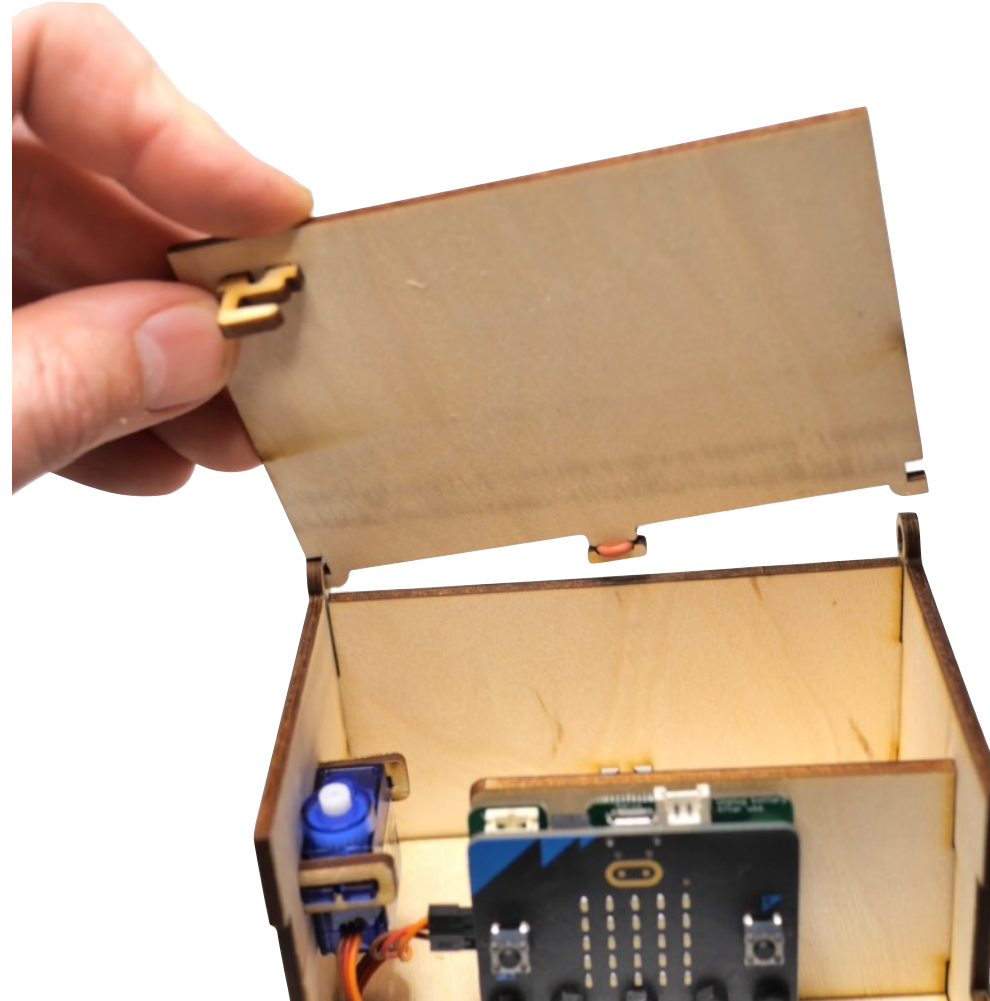


Koble i servomotoren på venstre side av micro:bit.
Orange farge må peke opp.
Sjekk at du treffer alle tre pinnene.

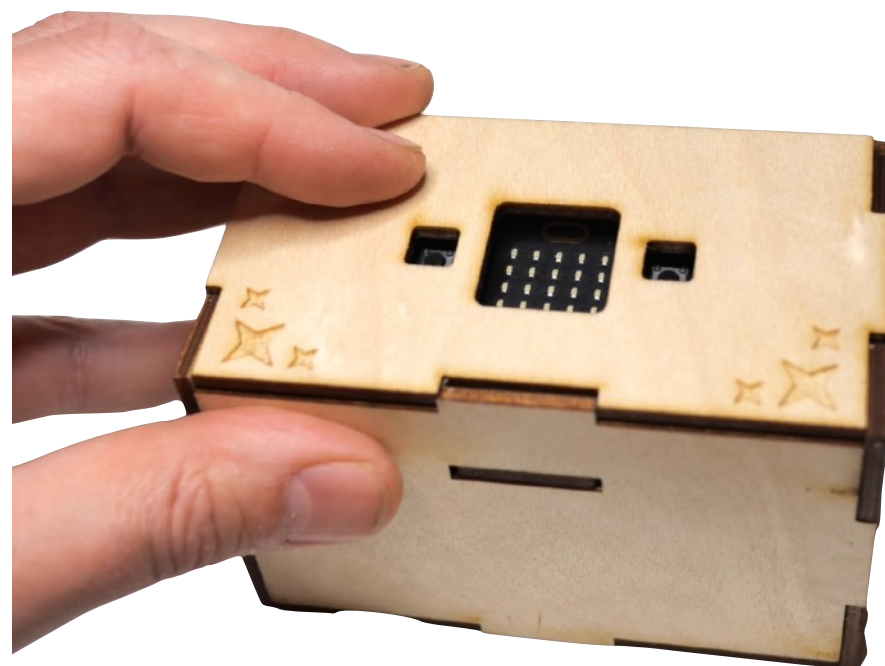




Press på plass den venstre
veggen med servomotoren
på.

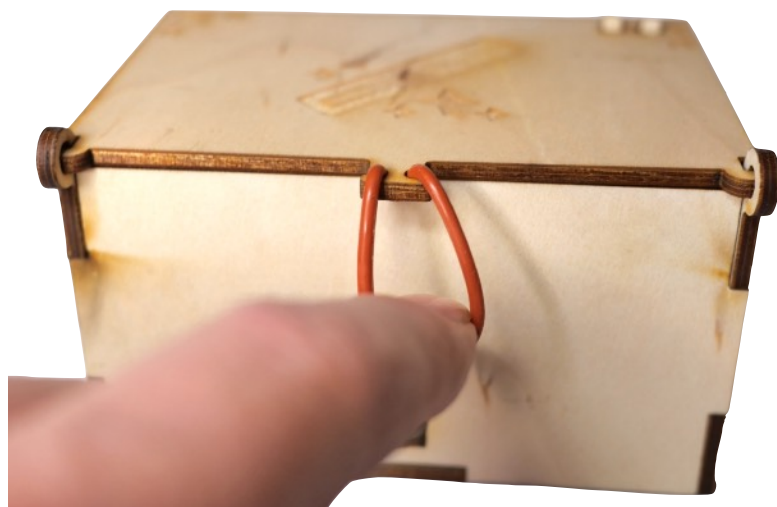


Lirke på plass lokket med
kroken pekende nedover.

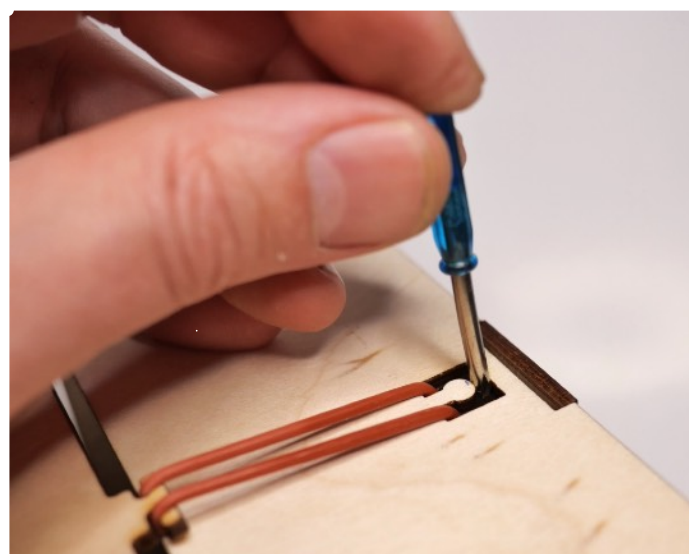


Press på plass fronten

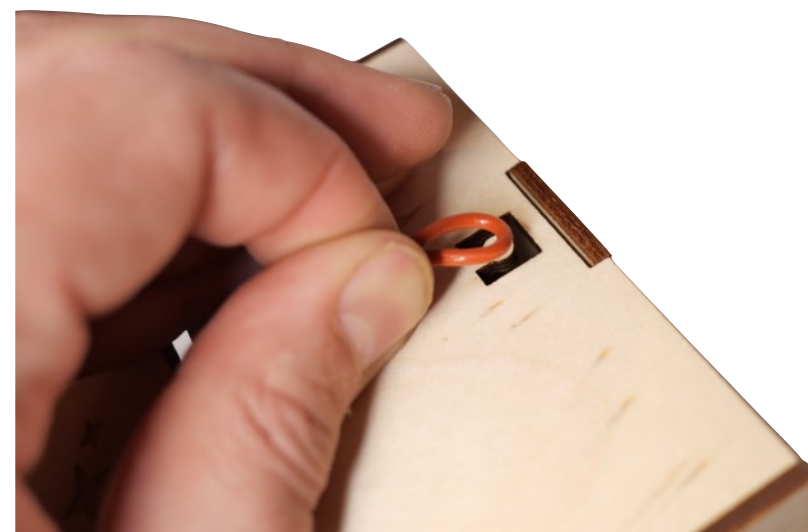
Feste gummiringen



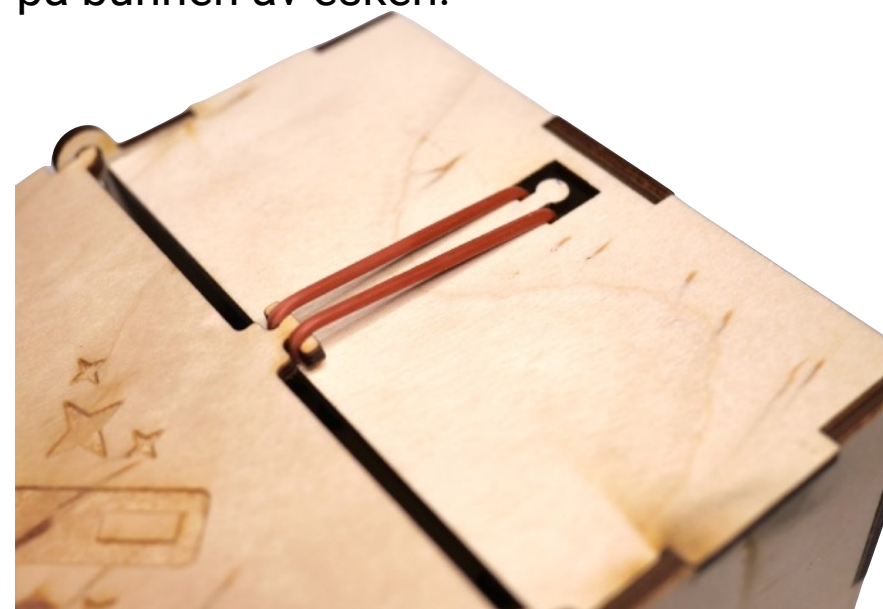
Trekk ringen ned med pekefingeren



Trykk ned med noe spisst.



Lag den til en spiss og fest den i kroken på bunnen av esken.



Ringen skal nå fungere som en fjær som åpner lokket.

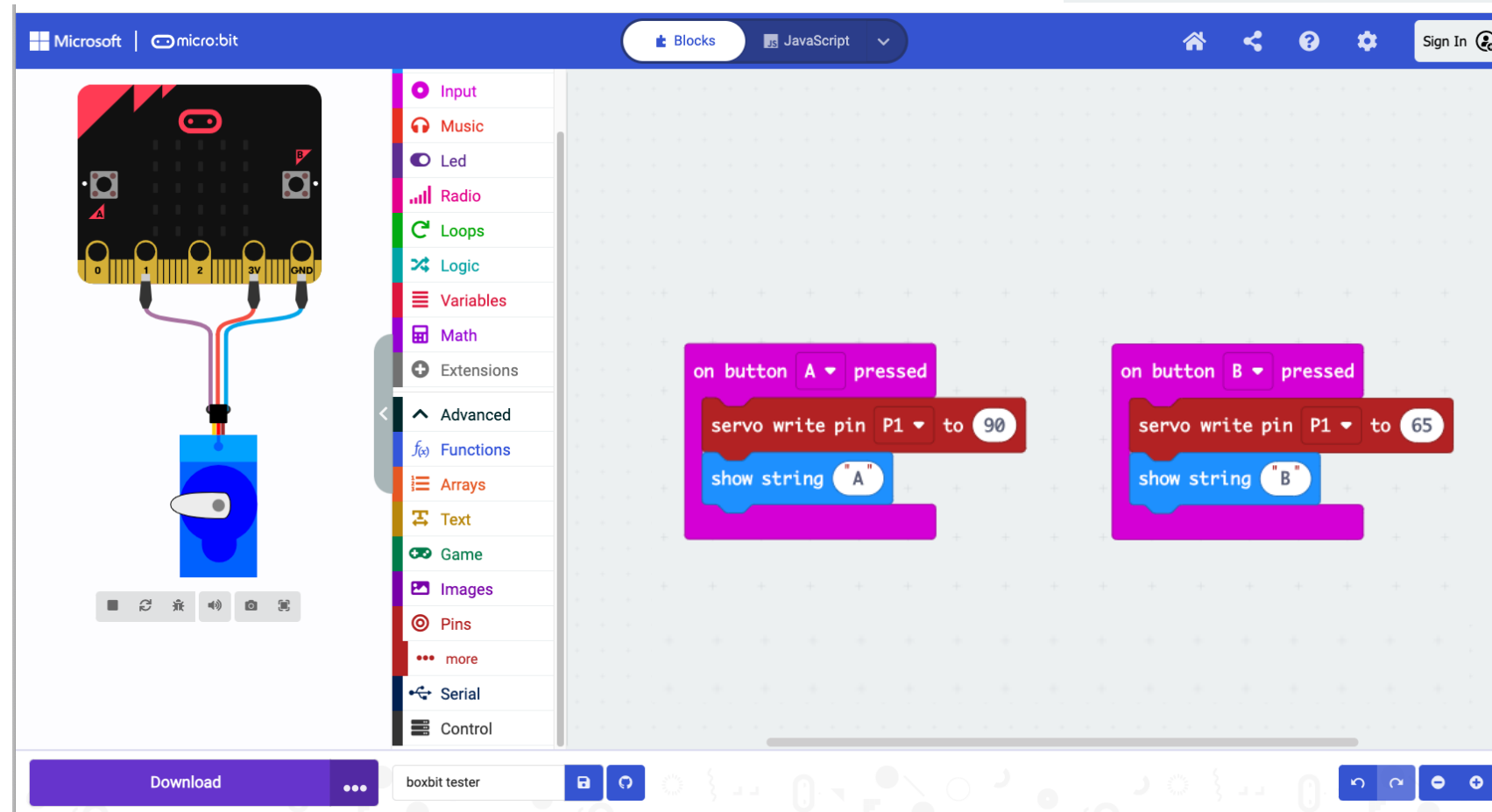
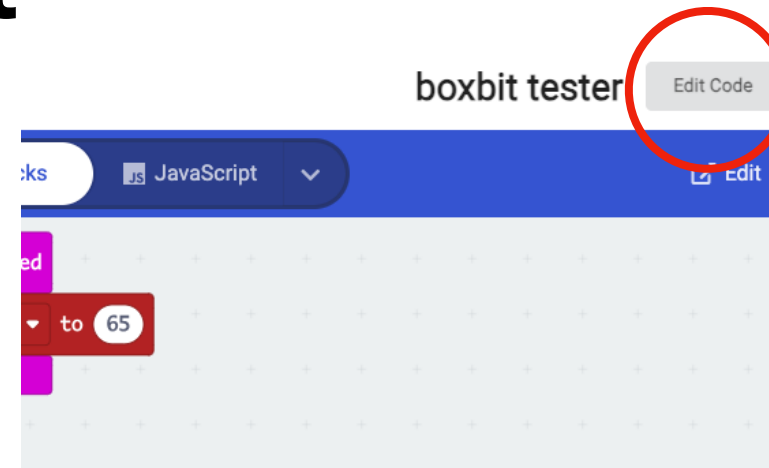
Åpne kodeverktøyet

Finn fram en PC og micro-USB-kabelen.
Åpne nettleser (helst Chrome eller Edge)

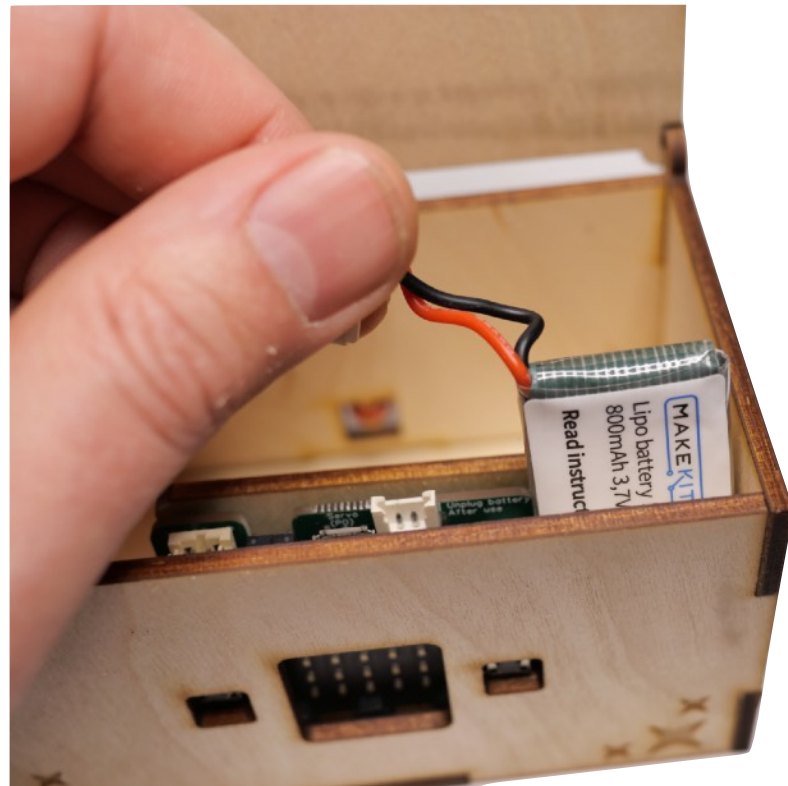
Lim in denne linken:

https://makecode.microbit.org/_ahEWJ2L1WF8h

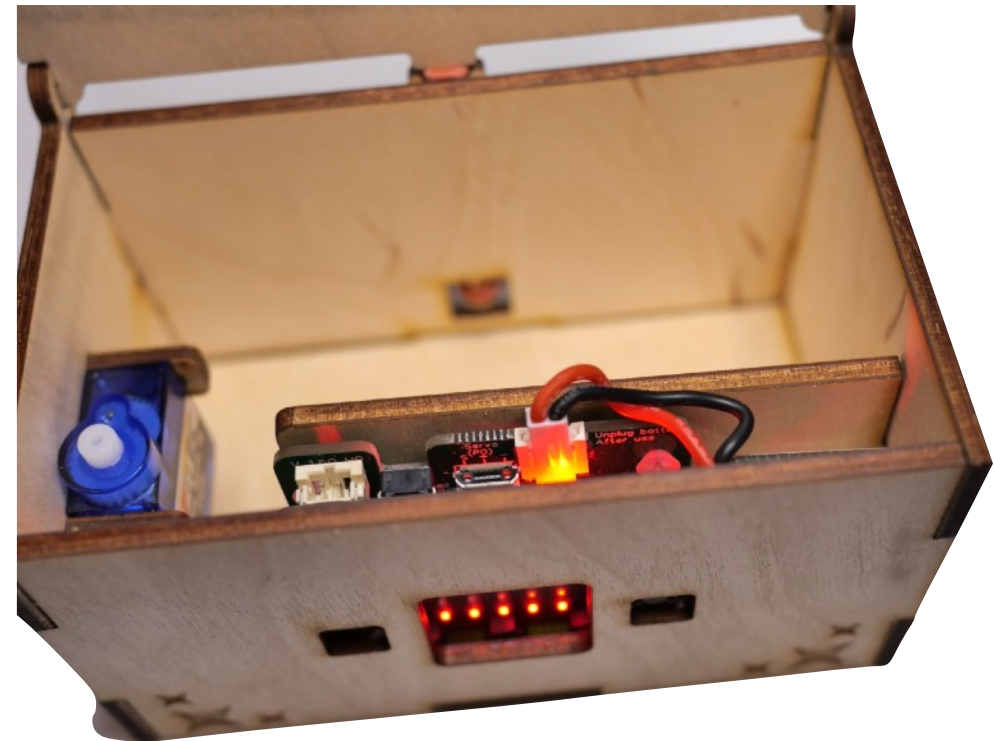
Trykk “Edit code” oppe til høyre.



Koble til micro:bit, klikk “download” og følg anvisningene.



Plassere batteriet på høyre side.



Koble til batteripluggen.

OBS!

Du må alltid koble fra batteriet når du ikke bruker boksen.

Hvis ikke kan det tappes og bli ødelagt!

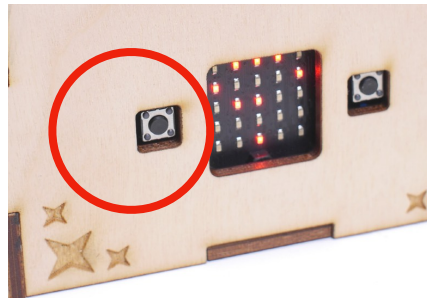
Montere og teste servo

Verktøy: Mellomstor stjernetrekker eller noe spisst til å trykke på knappen med

Deler:



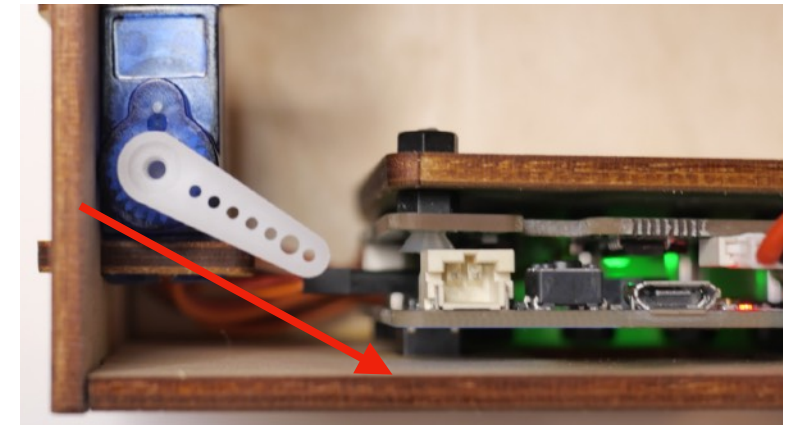
Servo horn



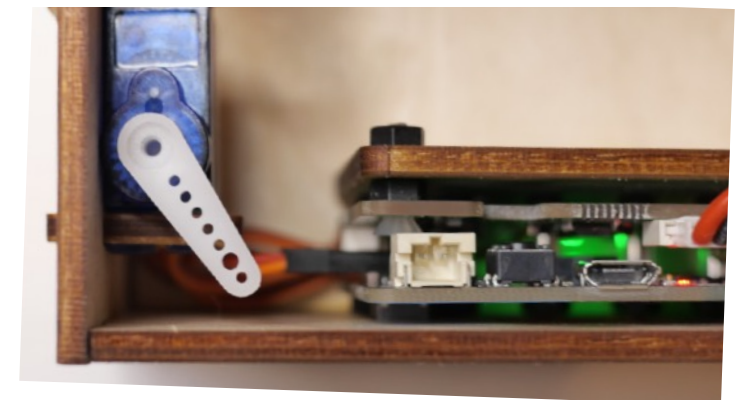
Trykk venstre knapp (knapp A)
Det skal stå "A" på skjermen.
Bruk evt noe spisst til å trykke med.



Trykk høyre knapp (knapp B)



Press på plass servo-hornet
I denne posisjonen.
Den skal peke rett mot klokka 4



Den skal nå rotere til klokka 5

Dersom servoen roterer, men i feil vinkel: Løft av servo-hornet, rotere og plassere på igjen. Ikke tving servoen til å dreie.
Om servoen ikke roterer i det hele tatt:
Last ned koden på nytt. Sjekk tilkobling til servo og at batteri er koblet til.

Sikre låsen

Verktøy: Liten stjernetrekker

Deler:



Liten skrue fra
delepose til servo



Når du er trygg på at boksen fungerer, kan du sikre den ved å skru fast servo-hornet. Pass på så du ikke tvinger servoen til å rotere, hold hornet mens du skrur.



Nødåpner:

Om ting går galt og du ikke klarer å åpne boksen, f.eks fordi du har glemt å koble fra batteriet etter bruk, kan du åpne den ved å lirke ut hengselen på baksiden og vri opp lokket.



Trykk “A”. Lukk lokket og hold det igjen. Trykk “B”. Lokket skal nå låse seg.

Trykk “A” - lokket spretter opp!

Husk å koble fra batteri når du er ferdig med å bruke boksen!

Noen ideer til boksen:

En “talestyrt” boks som åpner seg med lyd (micro:bit V2 med mikrofon)

En fjernstyrt boks hvor kontrollen er skjult (bør ha ekstra micro:bit)

En boks som åpner seg når det blir lyst

En boks som bare åpner seg når det mottar rett passord over radio

En boks som bare åpner seg når man banker på den (aksellerometer “on shake”)

Se kodefiler og flere prosjekter på www.makekit.no/docs

Kontakt:

Vi tar gjerne imot spørsmål og tilbakemeldinger.

Ikke nøl med å kontakte oss!

Vi svarer normalt innen 1-2 virkedager.

Tips til forbedringer er også velkommen til enhver tid.



Henning Pedersen,
Sjefsutvikler



www.makekit.no



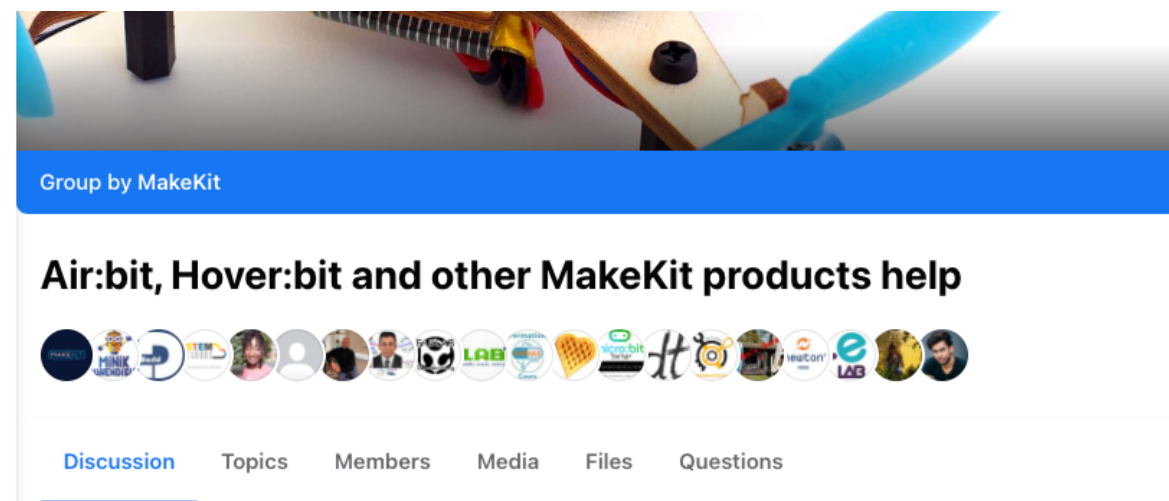
support@makekit.no



[makekit](https://www.facebook.com/makekit)



[gomakekit](https://www.instagram.com/gomakekit) (også twitter)



Få hjelp og diskuter:

www.facebook.com/groups/goairbit/