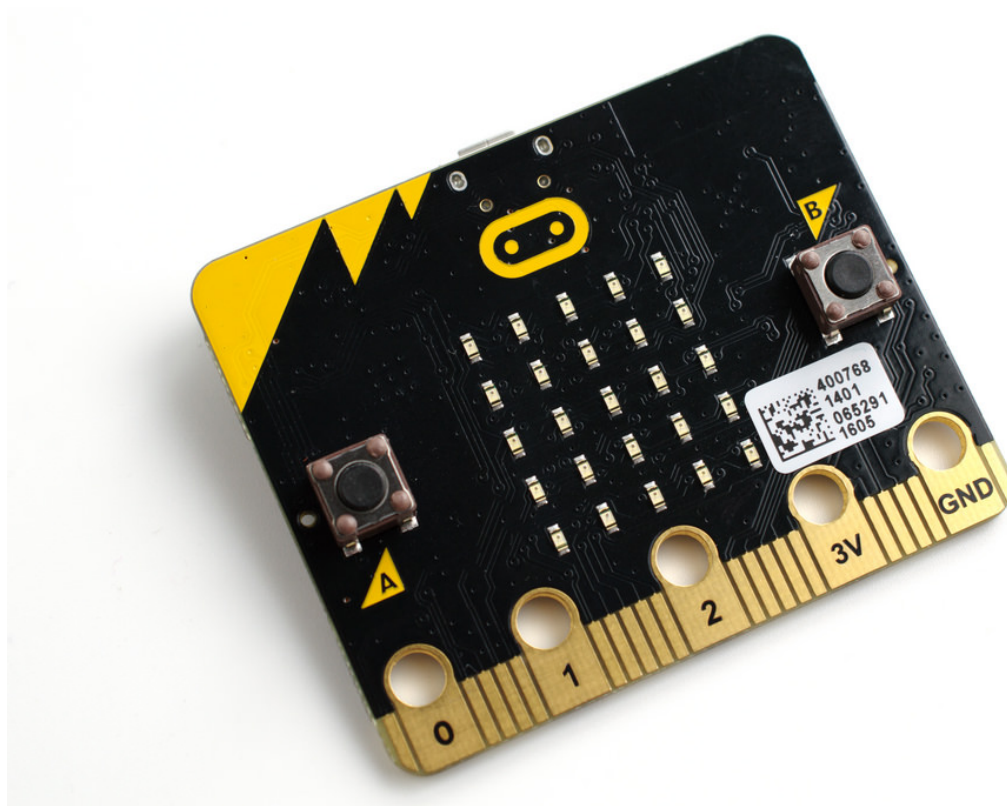


# Kom i gang med micro:bit

---



Bilde: [flickr.com](https://www.flickr.com/photos/4007681401/)

Kenneth Fosslund, Brundalen skole 2019

---

**[makecode.microbit.org](https://makecode.microbit.org)**

Dette heftet er ment å være en enkel veiledning til hvordan du raskt kan sette i gang med å bruke micro:bit i undervisningen uten nødvendigvis å ha store forkunnskaper fra før. Målet er at man som lærer skal bli bedre kjent med micro:bit, samt lære å programmere med blokk-kode. Vi skal også få koden fra en Chromebook og over på micro:bit, noe som vil bli forklart steg for steg.

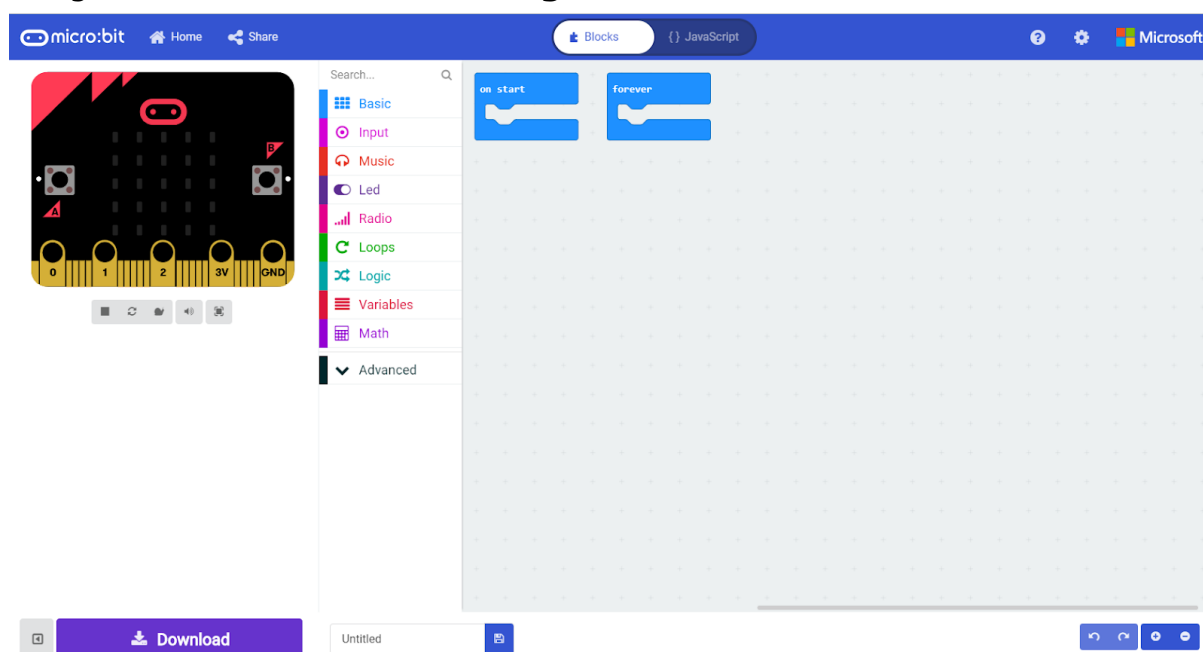
---

Oppleggene er laget med inspirasjon fra microbit sine egne nettsider (<https://www.microbit.co.uk/blocks/lessons/>) og Senter for IKT i utdanningen (<https://iktipraksis.iktsenteret.no/microbit>).

# Undervisningsøkt 1: Rullende navn

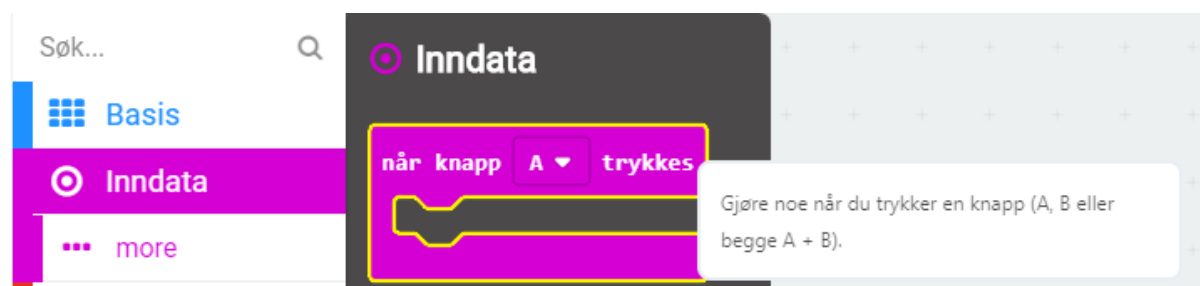
Det første vi skal prøve og få til er å få navnet vårt til å rulle over LEDlysene på micro:bit.

Det første man må gjøre er å finne frem til nettsiden der all kodingen foregår: **makecode.microbit.org**



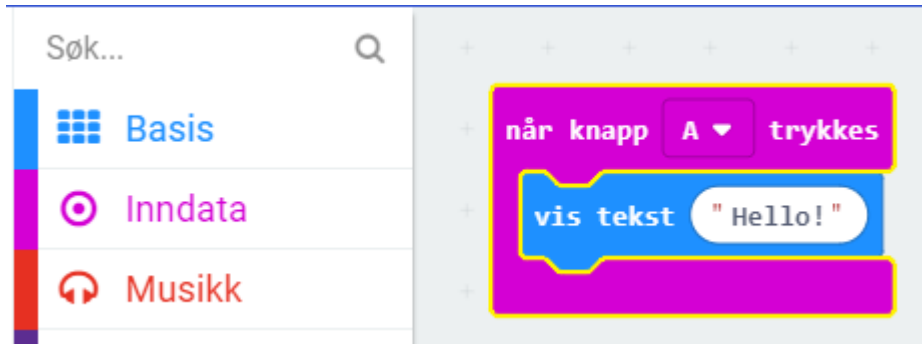
Her ser vi et oversiktsbilde over den nettsiden. Ca. midt på ser vi en meny med oversikt over alle blokkene man kan bruke for å programmere micro:bit. Vi skal i første omgang konsentrere oss om de to øverste; "Basic" og "Input". Det kan være greit å starte med "Input", ettersom det er disse blokkene som får noe til å skje. Her velger man, ved hjelp av "dra og slipp", blokken hvor det står "On button A pressed" (se bildet under).

*"DET ER OGSÅ MULIG Å ENDRE SPRÅK VED Å TRYKKE PÅ TANNHJULET ØVERST TIL HØYRE, VELGE LANGUAGE OG ØNSKET SPRÅK"*

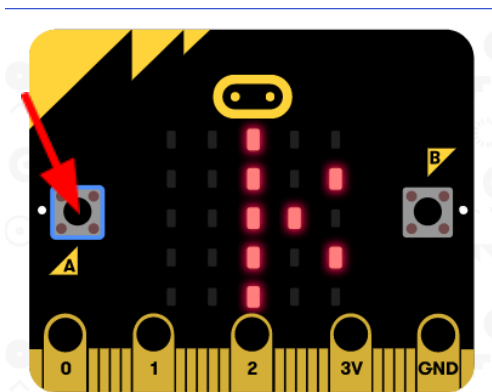


Jeg har endret språket til norsk og ser at "Input" har blitt til "Inndata" osv. Jeg velger blokken "når knapp A trykkes". Dette betyr at når man trykker på knapp "A" på micro:bit, skal det som man drar inn under denne

blokken skje. Oppgaven var å få navnet vårt til å rulle over "skjermen", så i neste steg velger jeg å åpne "Basis"-blokkene hvor jeg finner blokken "vis tekst Hello!". Dra denne blokken inn under den første blokken (se bildet under).



Isteden for "Hello!", skriver du nå navnet ditt inn i denne blokken (unngå æ, ø, å).



Nå har du laget en kode som sier at når knapp A trykkes inn, skal "Ditt Navn" rulle over LED-matrisen. Dette kan du teste ved å trykke på knapp A på den avbildede micro:biten til venstre på nettsiden.

Nå skal vi føre denne koden over på selve micro:biten. Koble først til USB-kabel til både micro:bit og PC/CB. Det er ikke nødvendig å koble til batteri, da micro:bit får strøm gjennom USB. Velg navn på koden din og trykk "Download" og koden vil lastes ned til PC, eller inn på Disk om du sitter med en Chromebook.

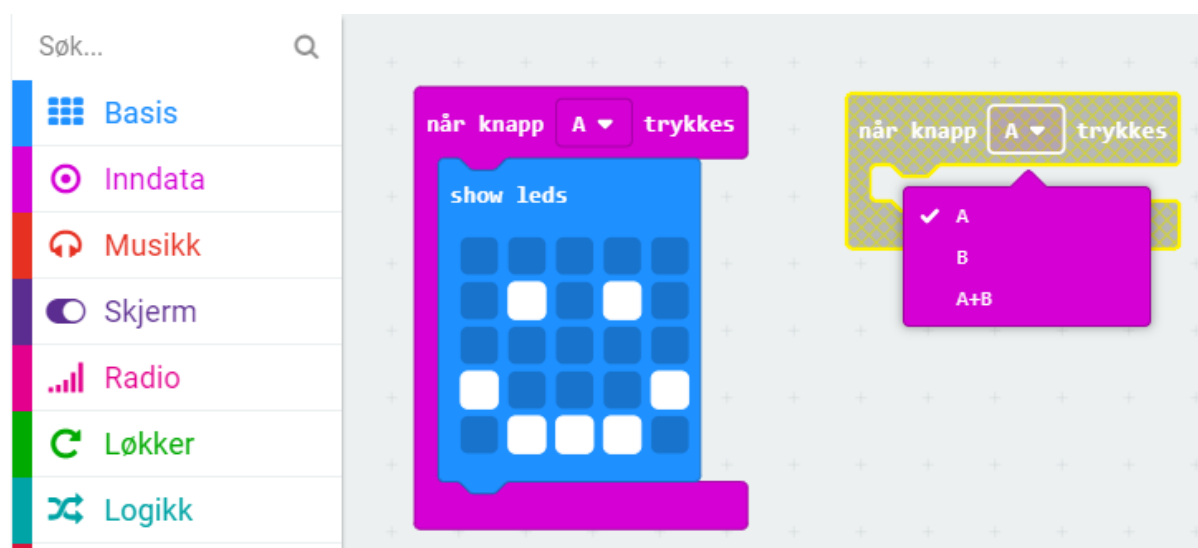
Marker fila du lastet ned, og før den over ved å dra den over til microbit - som vil vises som en egen "disk" i windows utforsker / Apple finder.

# Undervisningsøkt 2:

## Smilefjes

Nå skal vi lage et smilefjes på skjermen som kan styres av den samme knappen som i undervisningsøkt 1. Trykk på "Hjem" helt øverst på den blå linjen på siden og velg "Nytt prosjekt". Vi skal fortsatt holde oss til "Basis" og "inndata"-blokkene. Velg først "når knapp A trykkes" fra "Inndata". Så velger du blokken "Show LEDs" fra "Basis" og setter den inn under den første blokken.

Nå kan du tegne et ønsket mønster, som for eksempel et smilefjes inn i denne blokken.



Jeg har også dratt inn enda en "når knapp A trykkes", men den er som vi ser inaktiv da knapp A i seg selv bare er én input. Det vi kan gjøre er å endre "A" til "når knapp B trykkes", da får vi en ny input og kan velge hva som skal skje når man trykker inn knapp B. I dette tilfellet kan man fks lage et "surfjes".

Test koden på simulatoren til venstre på nettsiden før du laster over og prøver på micro:bit.

Husk at det finnes flere ulike inputs på en micro:bit. Alt fra temperatur, risting, lysnivå, kompassretning mm. Dette er en fin måte å utforske egenskapene til micro:bit på. Bare husk at koden din må lastes ned og overføres til micro:bit hver gang du gjør en endring i programmet.

*FOR Å SLETTE BLOKKER KAN DU DRÅ DE TILBAKE TIL BLOKKMENYEN.*

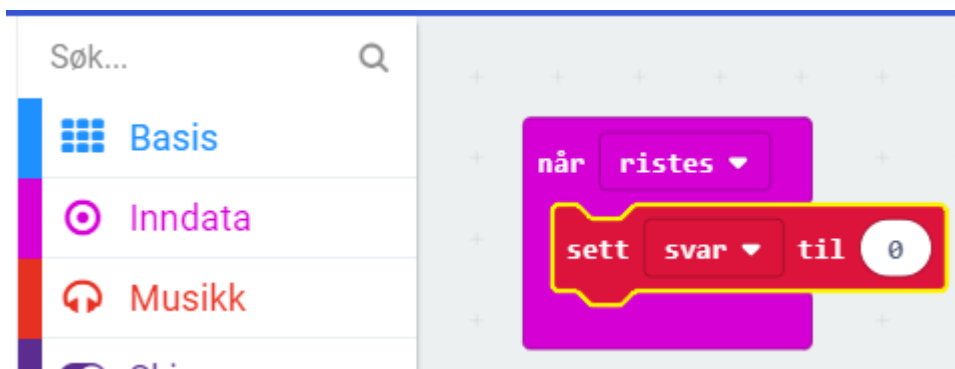
## Undervisningsøkt 3: Sant eller usant

Vi skal lage en kode som kan hjelpe oss og avgjøre hva som er sant eller usant. Når man rister på micro:bit, skal den vise "Sant" eller "Usant" i led-displayet.

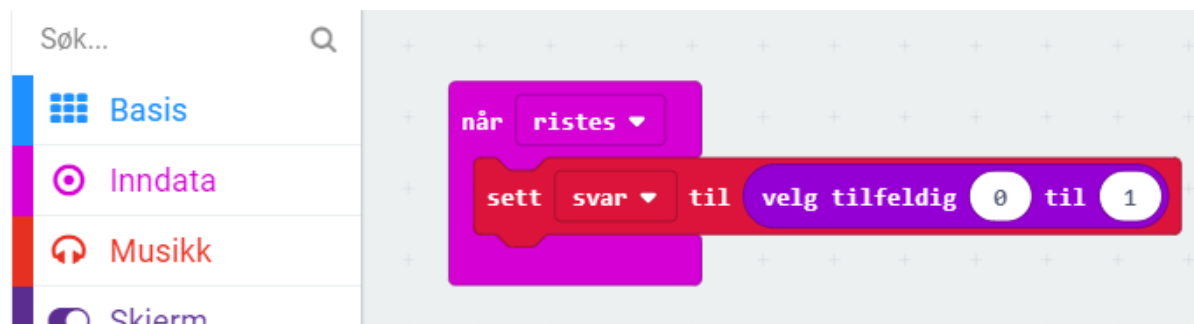
Vi starter med å finne inputen "når ristes"; ettersom vi ønsker at micro:bit skal starte koden når vi rister på den.

Så må vi lage en variabel som vi gir navnet "svar". For å gjøre dette klikker man seg inn på variabler i blokkmenyen, velger "Lag en variabel..." og skriver inn ønsket navn, i dette tilfellet kaller vi den "svar". Det er viktig at man fra første stund lager gode navn på variablene man lager, så de er enkle å skille fra hverandre når man har mange variabler å forholde seg til.

Sett først inn en blokk fra "Variabler" som heter "Sett svar til 0".

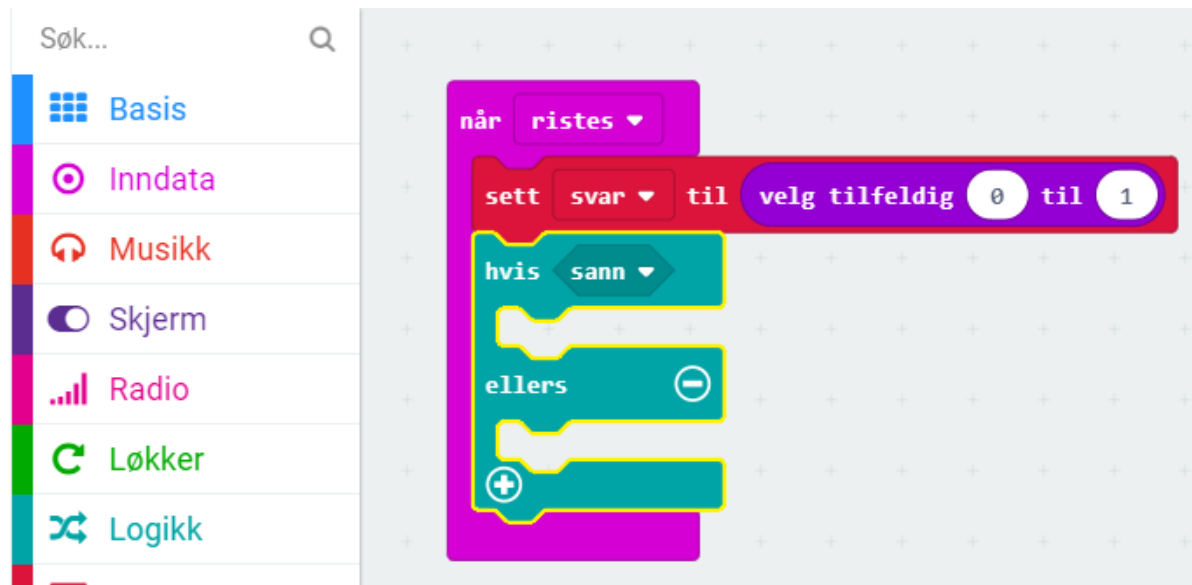


Gå til "Matematikk" i blokkmenyen og dra inn blokken som heter "velg tilfeldig 0 til 10" og plasser denne inn i variabelblokka på den plassen det nå står "0". Denne matematikkblokka er oval, og formen på den gir oss et hint om hvor den passer og hvor den da kan brukes. Ettersom "Sant" og "usant" er kun to valg, endrer vi tallet 10 til tallet 1 i denne blokken. På denne måten vil micro:bit velge mellom 0 og 1 når den skal angi svar.

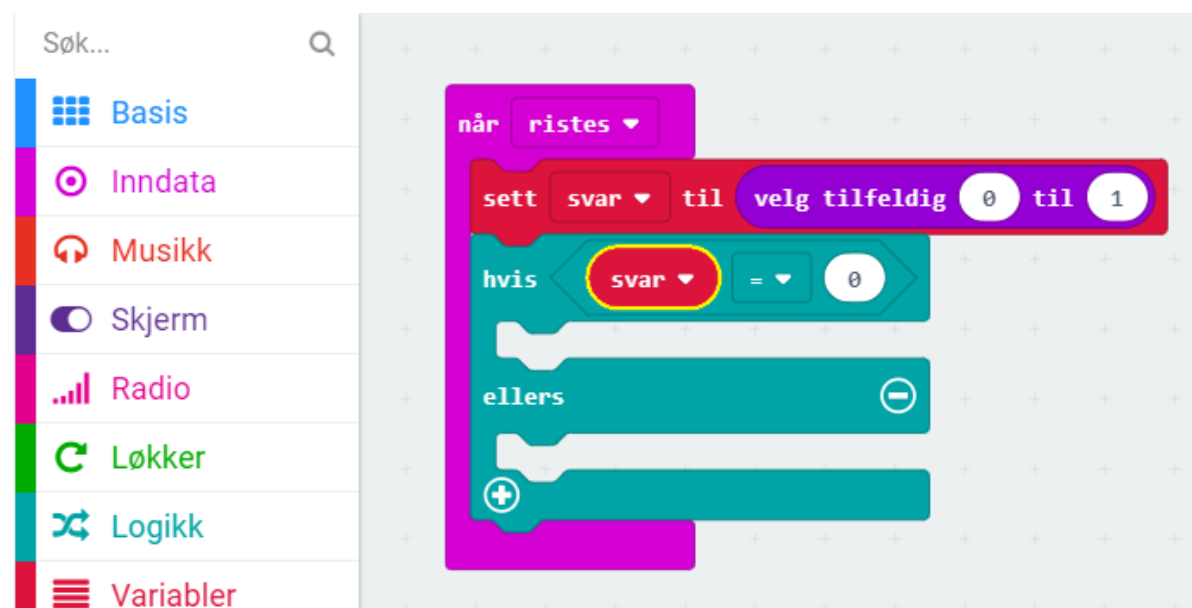


Nå skal vi sette inn en logisk blokk som hjelper oss med å velge "Sant" eller "Usant". Gå til "Logikk" i blokkmenyen og dra inn blokken "hvis sann ellers". Legg merke til at det finnes to omtrent like blokker her. Man kan

tilpasse sin blokk ved å trykke på "pluss" eller "minus" på blokken, men om man velger den som er nevnt over, passer den perfekt til vårt program slik den er.

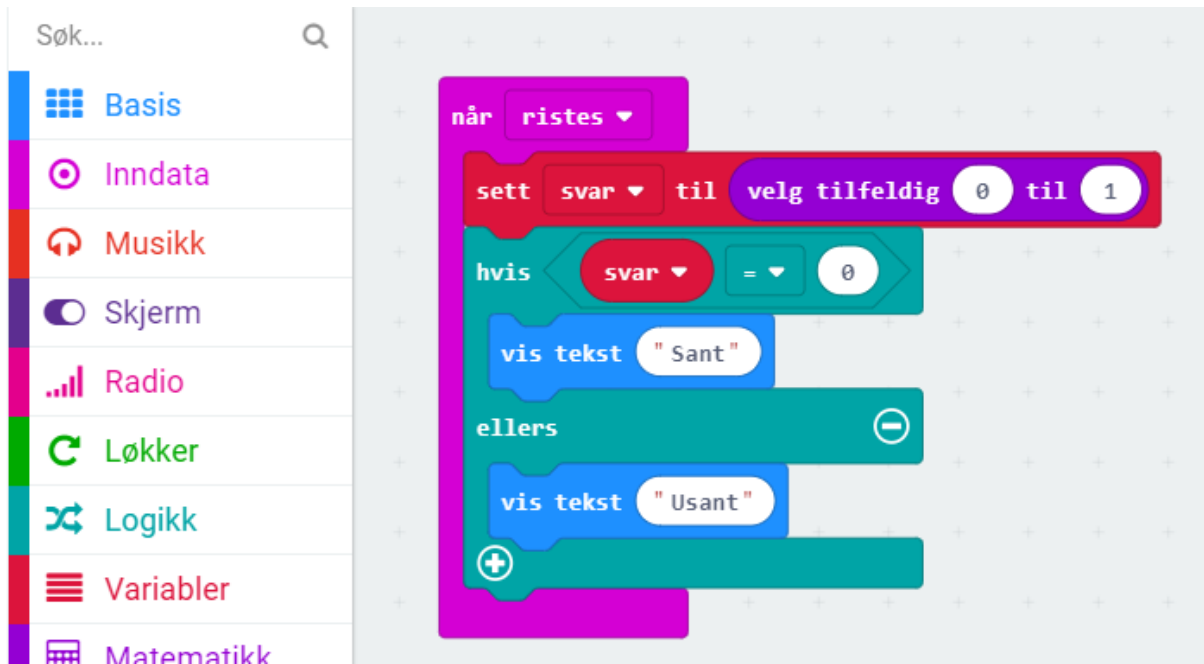


Sett inn blokken "0 = 0" fra "Logikk" i blokkmenyen og sett inn variabelen "svar" (fra "Variabler") som vi lagde tidligere sånn at blokken sier "Svar=0" slik:



Igjen vil formene på blokkene hjelpe til med å vise hvor de kan brukes. Logikkblokken er i dette tilfellet 6-kantet, og passer da inn der det står "sann".

Nå kan vi lese denne logiske blokken slik: "om svaret er lik 0". Hva skal skje da (hvis)? Vi velger blokken "vis tekst" fra "Basis" og setter denne blokken inn under både "hvis" og "ellers". Så skriver vi "Sant" på den ene og "Usant" på den andre.



Nå kan den logiske blokken leses slik: "hvis svar = 0, vis teksten "Sant". Ellers vis teksten "Usant". I forkant lar vi microbiten sette variabelen til 0 eller 1, ved å velge et tilfeldig tall mellom 0 til 1.

Så er det bare å teste ut programmet på simulatoren på nettsiden for så å legge over programmet som vist i økt 1 for så og stille micro:bit de ultimate spørsmål om hva som er sant eller usant.

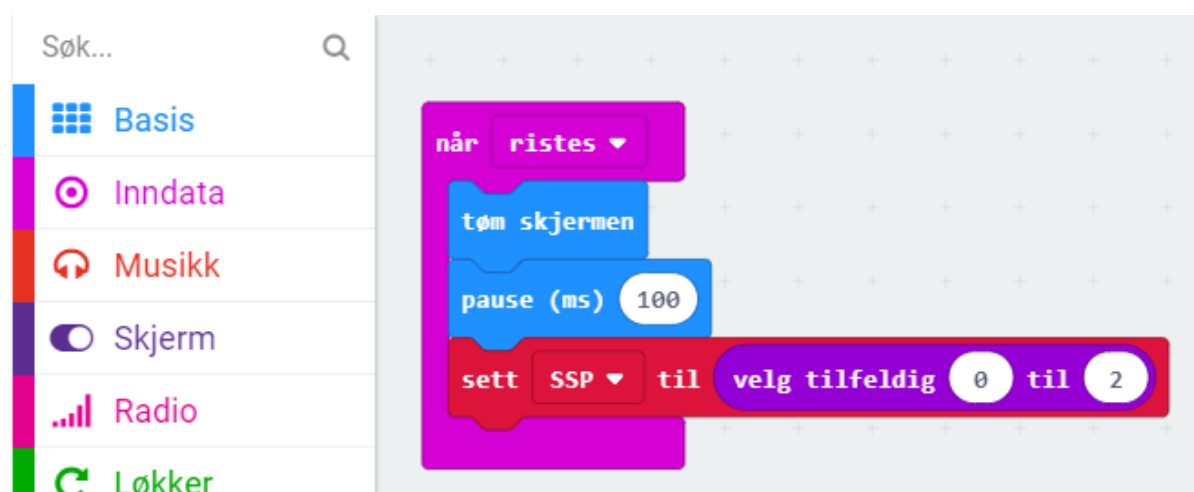


# Undervisningsøkt 4: Stein saks papir

I dette programmet trenger vi å bruke mye av det vi har lært tidligere. Vi vil at micro:biten tilfeldig skal velge stein, saks eller papir for oss i LED-didsplayet. Dette vil vi skal skje ved å riste på micro:biten, så vi starter med å legge inn inputten "når ristes" for deretter å legge inn blokken "tøm skjermen" og blokken "pause 100 ms" fra "Basis". Dette gjør vi for å tømme skjermen før neste runde.

*Du kan søke etter blokker øverst i blokkoversikten.*

Start med å lag en variabel som heter fks ssp (stei, saks, papir), og sett inn blokken "sett ssp til 0". Legg så blokken "velg tilfeldig 0 til 10" fra "Matematikk" og plasser denne inne i variabelblokka. Stein, saks, papir består av 3 valg, så vi endrer verdien på denne blokken fra 10 til 2 da 0 regnes som et valg. Altså vi står da igjen med at den velger et tilfeldig tall mellom 0 - 2 (0, 1, 2).



Da har jeg programmert micro:biten til å gjøre et tilfeldig utvalg. Nå trenger jeg at den viser oss hva den har valgt.

Jeg går inn på "Logikk" og velger "hvis ellers" og trykker på "pluss" for å legge til flere "rom" i blokka. Jeg legger til 1 ekstra under for å ha plass til alle tre valg vi har å velge mellom. Så starter jeg med å legge inn Logikkblokken "0=0" i de ledige rommene bak "hvis" og "ellers hvis" og bytter ut den første nullen med variabelen.

Så legger jeg inn blokken "show leds" fra "Basis" inni de ledige rommene i blokka og lager meg symbol for henholdsvis stein, saks og papir, slik:

Dette kan leses slik:  
når ristes, skal skjermen først tømmes, vente 100ms før man setter variabelen "SSP" til et tilfeldig tall mellom 0 til 2. Hvis da  $ssp = 0$  da skal disse LED-lysene vises (stein) ellers hvis  $ssp = 1$  da skal disse LED-lysene vises (saks) ellers hvis  $ssp = 2$  da skal disse LED-lysene vises (papir).

Neste gang du rister, tømmes skjermen, pause på 100ms for at du skal skjønne at du faktisk tømmer skjermen i form av et blink. Så velger micro:biten på ny et tilfeldig tall mellom 0-2 for så å vise den "led-figuren" av det tallet den har valgt.

Test ut på simulatoren, last over til micro:bit og sett i gang med å spille SSP mot hverandre to og to.

*Utfordring: Bruk de samme blokkene og lag en sekssidet terning. Bruk terningen til å spille Ludo eller stigespill når den er ferdig.*

