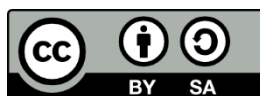


# EdBuild

## Lat oss bygga EdCrane



EdBuilden EdCrane av [Microbric Education](#) er lisensiert under ein [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](#).

# EdBuild – EdCrane

EdCrane er ein fjernstyrtrkran som kan programmerast med strekkodane i denne rettleiinga saman med eit nedlastbart program og fjernstyrast med ein vanleg fjernkontroll frå ein TV eller DVD-spelar. Du vil kunna snu krana med eller mot klokka på fundamentet sitt. Du kan også heva og senka den magnetiske “kroken”.

## Vanskegrad for bygginga:

EdCrane er ein nivå-4-modell.

Vanskegrad	Tilrådd alder	Programmerings-kunnskapar som ein treng
1	8+	- Strekkodar og fjernkontroll
2	8+	- Strekkodar og fjernkontroll
3	8+	- Strekkodar og fjernkontroll
4	10+	- Strekkodar og fjernkontroll <b>OG</b> - EdCratch <b>ELLER</b> - EdPy
5	12+	- EdPy

For å klara å bygga og styra denne modellen treng du dei programmeringskunnskapane som er ført opp.

Lær meir om programmering med Edison her:

- **Strekkodar:** Høver for alder 4+. Det krevst ingen forkunnskapar eller røynsler med programmering eller robotikk.  
[www.meetedison.com/robot-activities/youre-a-controller/](http://www.meetedison.com/robot-activities/youre-a-controller/)
- **EdScratch:** Passar best for elevar frå 10 år og oppover, ideelt for elevar 10 til 13 år. Grunnleggjande kjennskap til programmering kan vera til hjelp.  
[www.meetedison.com/robot-programming-software/edscratch/](http://www.meetedison.com/robot-programming-software/edscratch/)
- **EdPy:** Passar best til elevar frå 13 til 16 år. Grunnleggjande kjennskap til programmering kan vera til hjelp.  
[www.meetedison.com/robot-programming-software/edpy/](http://www.meetedison.com/robot-programming-software/edpy/)

## Koma i gang

Før du startar på denne modellen, sjekk at du har alt du treng og at du kan gjera den programmeringa som trengs. Det er også ein god idé å bli kjent med korleis du byggjer med Edison-roboten.

### Kva treng du?

For å laga EdCrane, treng du:

- 1 Edison robot
- 1 EdCreate – Edison robot creator's kit
- 1 TV- eller DVD-fjernkontroll.
- 1 utskrift av strekkode-arket (frå denne rettleiinga)
- Tilgang til ein PC med internett-samband

Vi tilrår at du byggjer den magnetiske kroken til denne EdCranen på førehand saman med ein vaksen. Sidan denne kroken brukar ein magnet er det viktig å halda kroken og dei små delene vekke frå barn under tre år. Sjå detaljane om dette i avsnittet om bygging av den magnetiske kroken.

### Programmering som du treng til denne modellen

For å programmara EdCrane treng du å programmara ein fjernkontroll med fire ulike kommandoar ved hjelp av strekkodane i denne rettleiinga.

Du kjem også til å trenga å programmara Edison-roboten med anten EdScratch eller EdPy robot-programmeringsspråka. Link til programma du treng finst i denne rettleiinga.

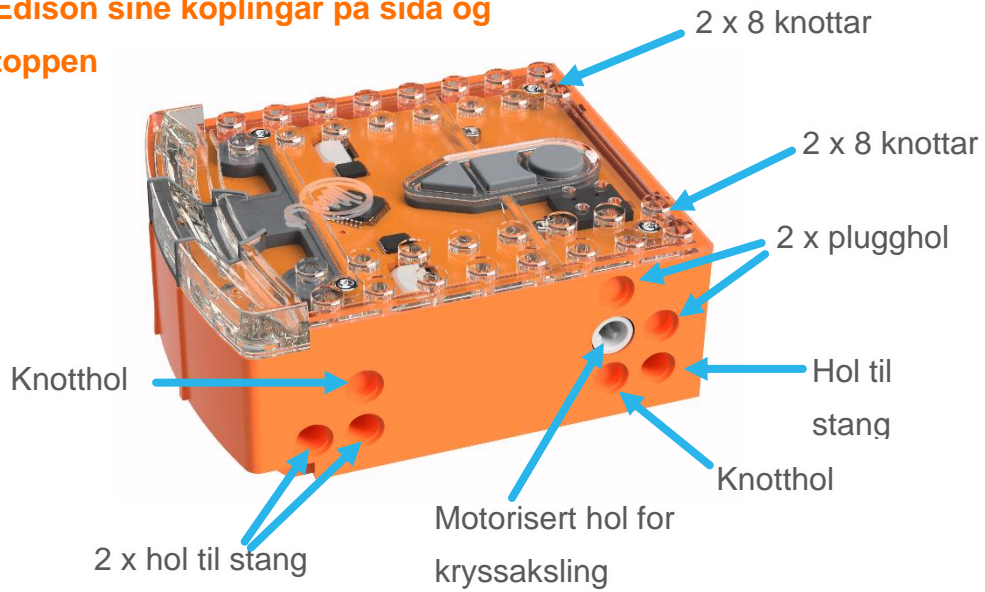
### Bygging med Edison




Du kan bygga med Edison ved hjelp av EdCreate creator's kit eller med andre LEGO-kompatible klossar.

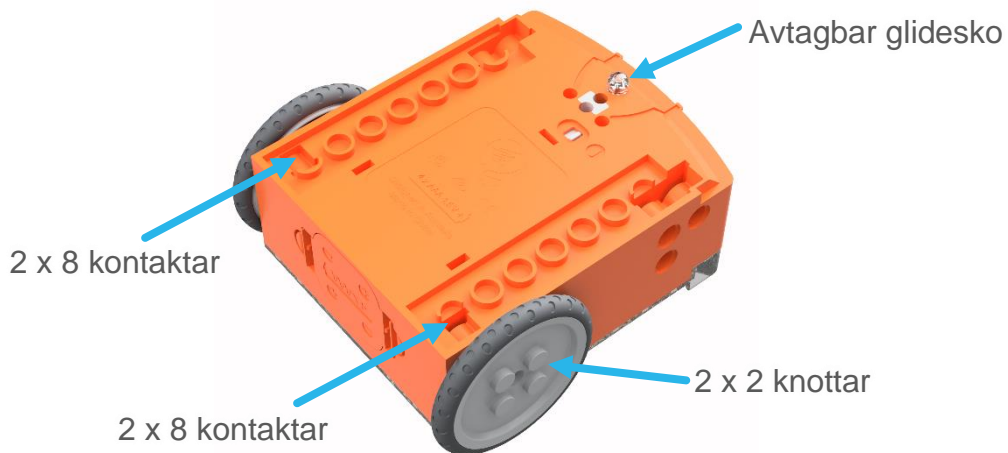
Klossar kan festast oppå eller under Edison-roboten. Pluggar kan festast på sida av Edison. Når Edison sine hjul vert teke av kan kryssakslingar brukast i dei motoriserte hola.

Det er tre typar hol på sida av Edison: Til stenger, pluggar og kryssakslingar. Sjå på dei følgjande bileta for å læra meir om korleis du kan kopla på og bygga med Edison.

**Edison sine koplinger på sida og toppen**



Holtype	Skildring	Koplar til
Hol til stang	Hol til pluggar, full djupne	
Plugghol	Hol til pluggar, vanleg til halve pluggar	
Hol til kryssaksling	Motorisert hol som roterer	



**Undersida av Edison og hjulkoplinger**

## Lat oss bygga EdCrane!

EdCrane er ein fjernstyrt krane med magnetisk krok som du kan løfta og senka. Den magnetiske kroken kan løfta små gjenstandar av jern og stål, til dømes bindersar eller små skruar. EdCreate-settet inneheld ein knott av metall som kan festast på ein av delene frå EdCreate-settet, til dømes ein klosse med tre hol, og brukast med den magnetiske kroken.

Slik ser den ferdige EdCrane ut, med den magnetiske kroken.



### Steg 1: Programmera Edison

#### Slik programmerer du Edison

Før du startar på å bygga med EdCreate-delene, treng du å programmera fjernkontrollen sine kodar inn i Edison-roboten med strekkodane i denne rettleiinga.

Som andre EdCreate-modellar vil EdCrane lya ein TV- eller DVD-fjernkontroll. Men EdCrane brukar ikkje strekkodane på same måten. I staden brukar EdCrane fjernkontrollen sine kommandoar saman med eit program som du vil trenga å lasta ned. Det nedlasta programmet fortel EdCrane kva handling han skal gjera når ein bestemt fjernkontroll-kode vert registret.

Du treng å lasta ned fjernkontroll-programmet til Edison-roboten med anten EdScratch eller EdPy. Du kan gjera dette før du byggjer kranen.

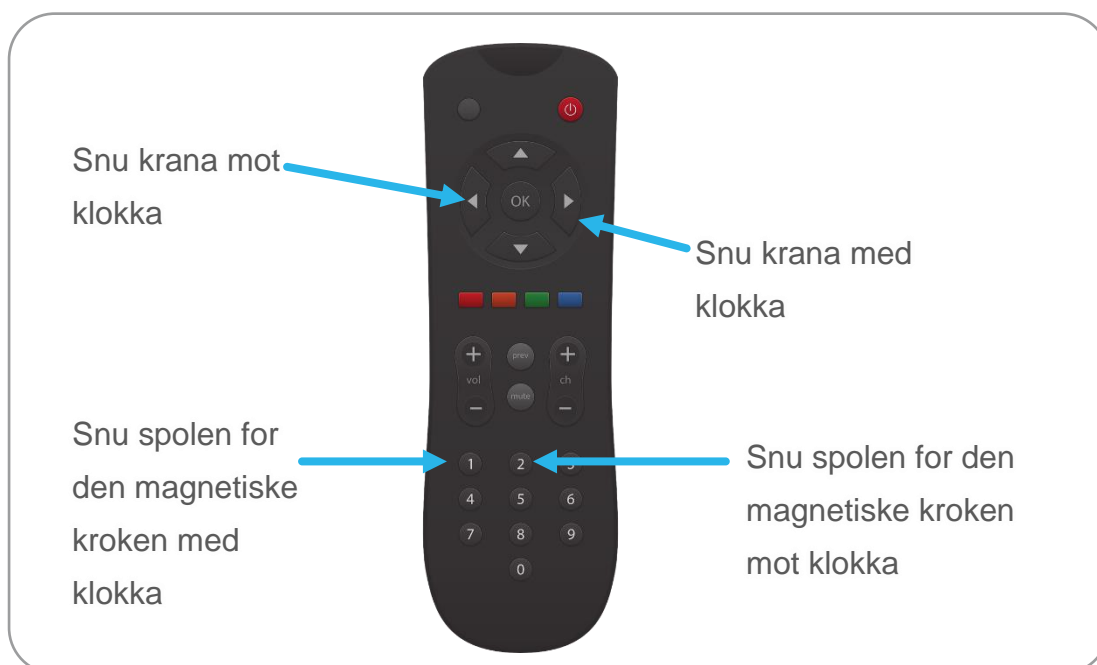
### Programmera strekkodane

Den neste sida har strekkodane til Edison-roboten. Skriv ut denne sida slik at du kan køyra Edison over strekkodane.

**NB** – desse strekkodane for fjernstyring er dei same kodane som styrer Edison. Difor, når du først koplur roboten til ein knapp vil han reagere ved å demonstrere den vanlege oppførselen til den strekkoden. Til dømes, “TV/DVD fjernkontroll kode #1” vil vanlegvis tyda “køyr bakover”.

Når du har lasta ned programmet og trykt start-knappen (trekant) på roboten vil roboten utføra den programmerte handlinga heller enn det som er standard for strekkoden.

### Tilrådd fjernkontroll-oppsett for EdCrane



## Programmering av Edison – strekkodar

Kranen treng ein Edison robot som treng programmerast med fire strekkodar.

Edison-roboten styrer rørlene til EdCrean på foten sin (sno med og mot klokka) og rørlene til spolen som tvinnar den magnetiske kroken med eller mot klokka for å heva og senka kroken. Kjør Edison over desse strekkodane og programmer kvar av dei til ein knapp på fjernkontrollen.

### Lesing av strekkoden

1. Sett Edison så han peikar mot strekkoden, på høgre sida.
2. Trykk tre gonger på opptaksknappen (rund).
3. Edison køyrer framover og skannar strekkoden.
4. Trykk ein knapp på TV/DVD-fjernkontrollen som du vil at skal starta den funksjonen.



Strekkode – fjernkontroll knapp #1 – snu spolen for den magnetiske kroken med



Strekkode – fjernkontroll knapp #2 – snu spolen for den magnetiske kroken mot



Strekkode – fjernkontroll knapp #3 – snu EdCrane mot klokka

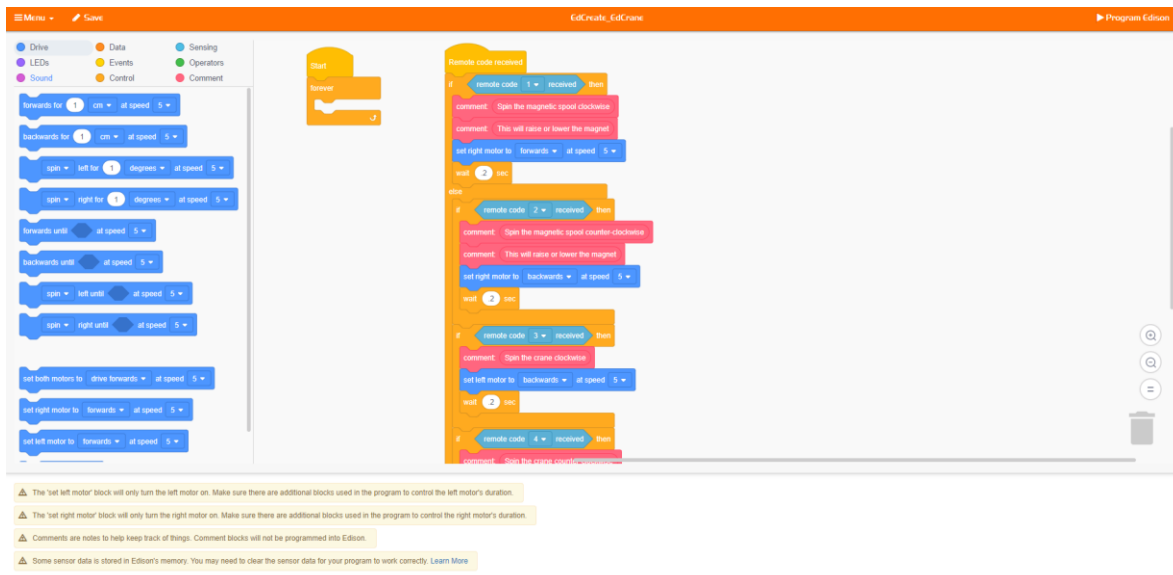


Strekkode – fjernkontroll knapp #4 – snu EdCrane med klokka

# Programmering av Edison – lasta ned eit program

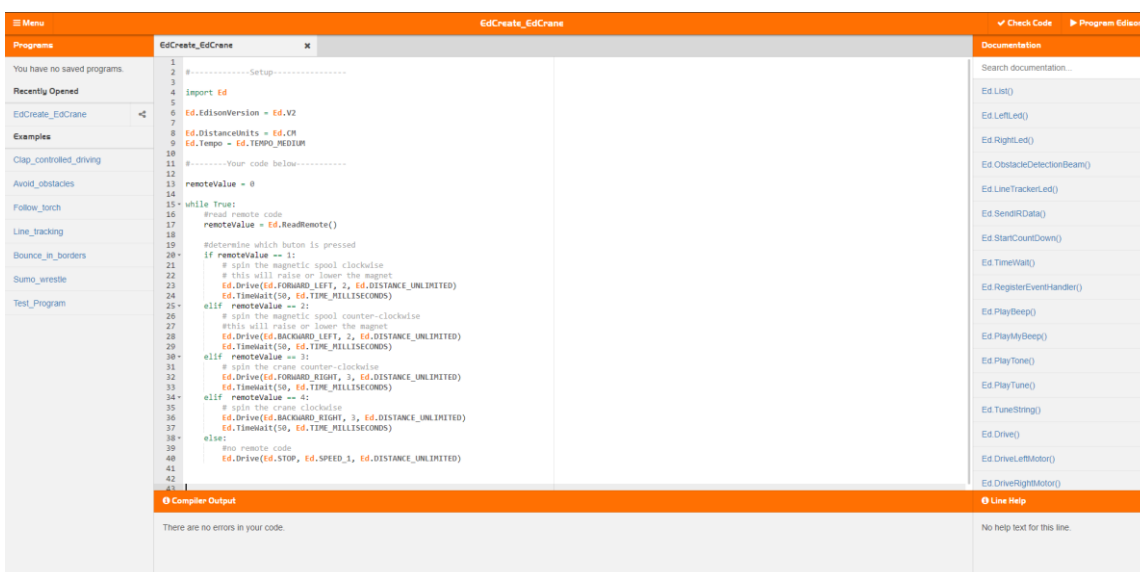
Du kan lasta ned fjernkontroll-programmet til Edison med anten EdScratch eller EdPy.

**EdScratch** – tilgjengeleg her: [www.edscratchapp.com](http://www.edscratchapp.com)



Bruk koden <https://www.edscratchapp.com?share=5DMQ3XDw> for å opna det offisielle EdCrane-programmet i EdScratch. Du kan lasta dette programmet som det er inn i Edison-roboten din. Du kan også bruka dette programmet som eit utgangspunkt for å laga ditt eige EdCrane-program.

**EdPy** – tilgjengeleg her: [www.edpyapp.com](http://www.edpyapp.com)



Bruk koden [www.edpyapp.com/share/99ihb](http://www.edpyapp.com/share/99ihb) for å opna det offisielle EdCrane-programmet i EdPy. Du kan lasta dette programmet som det er inn i Edison-roboten din. Du kan også bruka dette programmet som eit utgangspunkt for å laga ditt eige EdCrane-program.

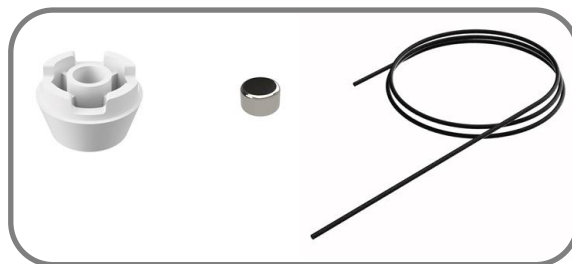


## Steg 2: Sett saman EdCrane sin magnetiske krok

Før du byggjer EdCrane tilrår vi at du gjer klar den magnetiske kroken.

For å gjera klar den magnetiske kroken treng du tre deler frå EdCreate-settet: tråden, magneten og krok-huset.

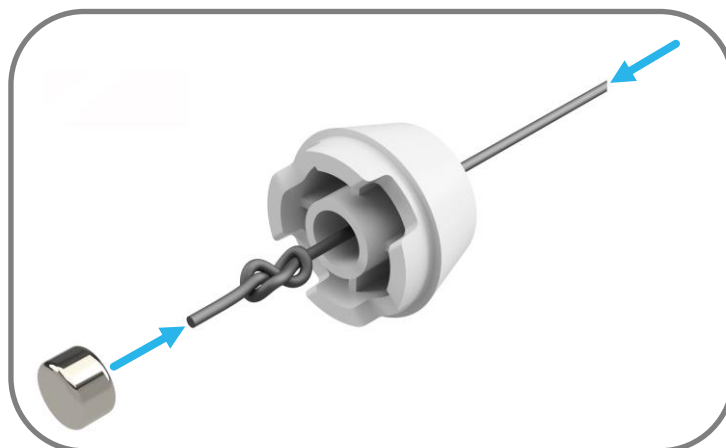
Magneten og tråden, saman med metallknotten, ligg i ein liten pose som du treng saks for å opna.



Hald innhaldet i denne posen vekke frå små barn for å sikra at dei ikkje svelgjer magneten.

### Stega for å setja saman den magnetiske kroken

1. Stikk ein ende av tråden gjennom toppen på krok-huset.
2. Lag ein knute på tråden ved enden av den. Sjekk at knuten er stram og ikkje kan dragast tilbake gjennom holet i krok-huset. Lag dobbelknute om det trengs.
3. Press magneten inn i holet i botn av krok-huset, ikkje meir enn 0,5cm frå enden av tråden, slik at knuten og tråden vert festa inni. Heile tråden må vera bak magneten inne i rommet i krok-huset. Klipp av tråd som er for mykje nedanfor knuten, dersom det trengs. Sjå bilete:



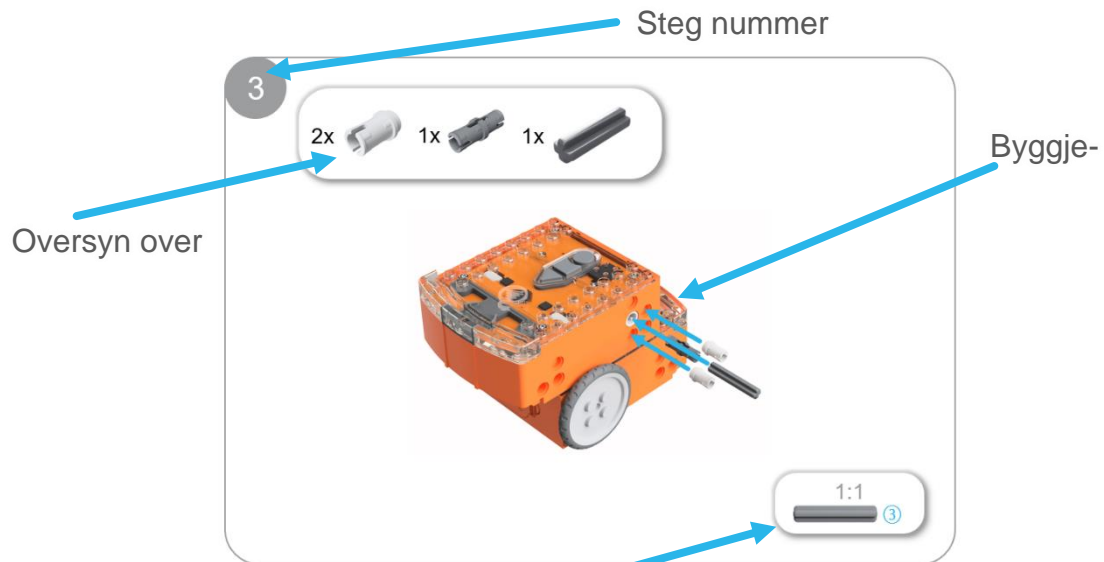
4. Lag ein ny knute på tråden ved motsett ende av tråden (vekk frå kroken). Denne vil bli brukt til å feste den enden av tråden i spolen ved å gli den inn i sporet på trinsa. (Sjå steg 10 i modellen for fleire detaljar.) Sjå bilete:



### Steg 3: Bygga EdCrane

Følg illustrasjonane steg for steg for å bygga EdCrane.

For å lesa instruksjonane:



Ein-til-ein mål på del (dersom utskrifta er 100% storleik på A4) Talet i sirkeleg syner delen sin lengde i antal knottar.