

# ▲ Lærerveiledning - Parkeringsplass

Skrevet av: Vegard Tuset

Kurs: Legomindstorms

Tema: Elektronikk, Blokkbasert, Robot

Fag: Naturfag, Programmering, Teknologi

Klassetrinn: 5.-7. klasse, 8.-10. klasse, Videregående skole

## Om oppgaven

De aller fleste moderne biler, har en fantastisk nyvinning som kalles ryggesensor. Ryggesensoren er en ultralydsensor plassert flere steder bak på bilen. De piper når de nærmer seg andre objekter som vegger, gjerder og andre biler. Jo nærmere bilen kommer andre objekter, jo oftere piper den.

Vi har konstruert en liten parkeringsplass til roboten. Den ligner litt på en garasje, fordi det er høye vegger rundt den. Alt du skal gjøre er å parkere roboten på parkeringsplassen. Du må konstruere og programmere roboten slik at den ved hjelp av ultralydsensor er i stand til å parkere roboten på parkeringsplassen.

Roboten skal starte fra en gitt strek, gjerne så langt som 5 meter unna, og kjøre bort til parkeringsplassen, snu, og deretter rygge inn på plass.

## Oppgaven passer til:

**Fag:** Naturfag, Programmering, Teknologi og forskningslære, Teknologi og design

**Anbefalte trinn:** 4.trinn - VG2

**Tema:** Ultralydsensor, Parkering

**Tidsbruk:** En enkelttime

## Kompetansemål

- ☐ **Naturfag, 7.trinn:** utforske, lage og programmere teknologiske systemer som består av deler som virker sammen
- ☐ **Naturfag, 7.trinn:** designe og lage et produkt basert på brukerbehov

- ☐ **Naturfag, 10.trinn:** utforske, forstå og lage teknologiske systemer som består av en sender og en mottaker
- ☐ **Programmering, 10.trinn:** bruke grunnleggende prinsipper i programmering, slik som variabler, løkker, vilkår og funksjoner, og reflektere over bruken av disse
- ☐ **Programmering, 10.trinn:** analysere problemer, gjøre dem om til delproblemer og gjøre rede for hvordan noen av delproblemene kan løses med programmering
- ☐ **Programmering, 10.trinn:** planlegge og skape et digitalt produkt og vurdere dette med tanke på brukervennlighet
- ☐ **Teknologi og design, 10.trinn:** grunngi valg av design, materialer, verktøy og framgangsmåter, og reflektere over hvor trygge og bærekraftige valgene er
- ☐ **Teknologi og forskningslære, VG2:** utforske analoge og digitale signaler fra sensorer

## Forslag til læringsmål

- ☐ Elevene kan bruke signaler fra sensorer i programmeringen sin.
- ☐ Elevene kan bruke egnet måleenhet til å bestemme avstanden til objekter.
- ☐ Elevene kan følge instruksjoner og navigere roboten etter de.
- ☐ Elevene kan argumentere for fordeler og ulemper ved å bruke ultralydsensor i ryggesensorer.

## Forslag til vurderingskriterier

- ☐ Eleven viser middels måloppnåelse ved å fullføre oppgaven.
- ☐ Eleven viser høy måloppnåelse ved å videreutvikle egen kode basert på oppgaven.

## Forutsetninger og utstyr

- ☐ **Forutsetninger:** Elevene burde kunne grunnleggende programmering i LEGO Mindstorms med bruk av ultralyd.
- ☐ **Utstyr:** Datamaskin med EV3-programmerings-app installert, og en robot satt opp med standardoppsett med ultralydsensor.

## Fremgangsmåte

Her kommer tips, erfaring og utfordringer til de ulike stegene i den faktiske oppgaven. Klikk her for å se oppgaveteksten. ([../lyd\\_4parkeringsplass/4parkeringsplass\\_nb.html](#))

*Vi har dessverre ikke noen tips, erfaringer eller utfordringer tilknyttet denne oppgaven enda.*

## Variasjoner

- ☐ *Vi har dessverre ikke noen variasjoner tilknyttet denne oppgaven enda.*

## Eksterne ressurser

☐ Foreløpig ingen eksterne ressurser ...

Lisens: CC BY-SA 4.0 (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed>)