

# ▲ Lærerveiledning - Innbruddsalarm

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

Veldig mange hus i Norge har de siste årene fått innbruddsalarmer. De finnes i flere varianter, og brukes på ulike steder. Det finnes for eksempel bevegelsessensorer som fungerer på den måten at den registrerer om det er bevegelse i rommet. Dette er en avansert form for ultralydsensor som er i stand til å oppdage bevegelser på ganske lang avstand. Andre alarmer er koblet på dører og registrerer om de blir åpnet eller om noen kommer inn gjennom døren.

I denne oppgaven skal roboten konstrueres og programmeres slik at den ved hjelp av ultralydsensoren klarer å registrere om noen kommer inn gjennom døren til rommet.

## Oppgaven passer til:

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

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

**Tema:** Ultralydsensor, Innbrudd, Alarm

**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:** planlegge og skape et digitalt produkt og vurdere dette med tanke på brukervennlighet
- ☐ **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 koble lydavspilling til signal fra sensorer.
- ☐ Elevene kan argumentere for fordeler og ulemper ved å bruke ultralydsensor i innbruddsalarmer.

## 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 et stativ satt opp med ultralydsensor.

## Fremgangsmåte

Her kommer tips, erfaring og utfordringer til de ulike stegene i den faktiske oppgaven. Klikk her for å se oppgaveteksten. ([../lyd\\_5innbrudd/5innbrudd\\_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>)