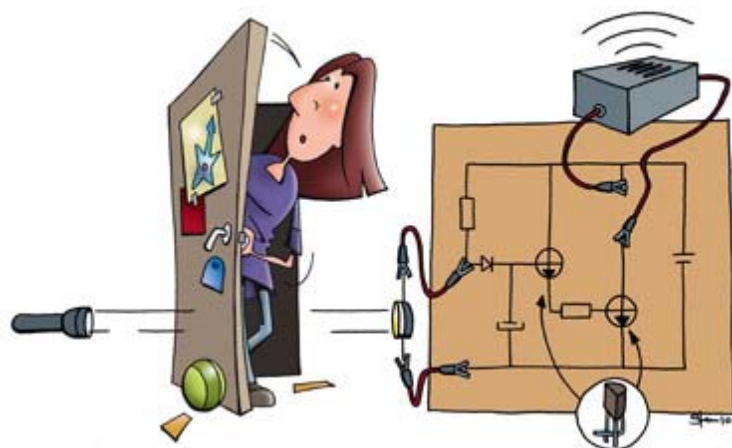


# Sensorer i hverdagen

## Byg din egen "mor-alarm"

Elektroniske sensorer hjælper os allerede i dag på mange måder i hverdagen:

- Når vi nærmer os en glasdør i en større butik, åbnes døren automatisk.
- Når vi sender et signal med en fjernstyring fx mod et tv, tændes/reguleres det automatisk.
- Når der ikke har været bevægelse i et rum med en bevægelsessensor et stykke tid, slukkes lyset automatisk.



Bemærk at alle nye komponenter skal loddes på nedenfor de to transistorer.

Virkemåden i de fleste af disse sensorer bygger på en videreudvikling af de samme principper og samme komponenter, som virkemåden i den elektroniske sensor, vi beskrev på foregående side. Med en diode, en kondensator og nogle forskellige typer modstande vil du derfor kunne videreudvikle din sensor fra foregående forsøg til din helt egen "mor- alarm":

Med dette apparat vil du få en alarm, der lyser (eller summer) i et stykke tid efter, at en person (fx din mor) har passeret LDR-modstanden. Byg derfor dit apparat efter diagramtegningen her på siden. Bemærk: Længden på ledningerne frem til LDR-modstanden afgør, hvor sensoren kan sidde. En LDR-modstand er en lysfølsom modstand, hvor modstanden ( $\Omega$ ) bliver mindre og mindre jo mere lys, der falder på den. Når lyset falder på LDR'en vil strømmen derfor let løbe gennem modstanden. I dit apparat vil der derfor ikke løbe styrestrøm til transistorerne, som derfor ikke vil åbne for den (store) strøm, der tænder for pæren eller summeren.

Når en skygge falder på LDR'en vil strømmen have sværere ved at løbe gennem modstanden. I dit apparat vil en (lille) strøm derfor løbe frem mod dine transistorer, som derfor vil åbne for den (store) strøm, der tænder for pæren eller summeren. Uden kondensator (og diode) ville dit apparat kun afgive lys (eller lyd) så længe skyggen falder på LDR'en.

Med den viste løsning opnår du, at kondensatoren oplades hver gang skyggen falder på LDR'en og den lille strøm åbner for dine transistorer. Når skyggen forsvinder, vil kondensatoren aflades og sende en (lille) strøm ind på transistoren. Dioden vil forhindre, at strømmen løber den anden vej.

## Brug

- 1 elektronisk sensor (fra foregående side)
- 1 diode
- 1 kondensator (10  $\mu$ F)
- 1 modstand (10 k $\Omega$ )
- 1 LDR-modstand
- 2 ledninger
- Tape
- Sort karton

## Overvej

Du kan forbedre effekten af din LDR ved at placere den i et lille rør af sort karton. – Prøv det!

- Hvor og hvordan bruges dette princip i hverdagen?
- Kan du redegøre for de enkelte komponenters funktion i din "mor-alarm"? – Prøv det!

## Download

- [Denne opgave som pdf](#)
- [Hele kapitlet som pdf](#)

## Se også

- [Samme kapitel niveau 1](#)