

## Bouwbeschrijving van enkele sensoren



## Voor de modelspoorbaan

## Beschrijving:

Op de modelspoorbaan kun je diverse soorten sensoren plaatsen, ik zal er hier een aantal veel voorkomende sensoren behandelen.

- Lichtsluis
- Infrarood
- Reedcontact
- HALL sensor

De eerste twee sensoren reageren op licht en de laatste twee op een magneet.

## Lichtsluis

De lichtsluis bestaat uit een lichtbron, een lichtgevoelige weerstand en verder uit twee transistoren, een diode, een relais en een weerstand.

## Benodigdheden:

Potentiometer 25k ohm

Weerstand 1k ohm

Licht gevoelige weerstand LDR

transistor BC547 2x

diode

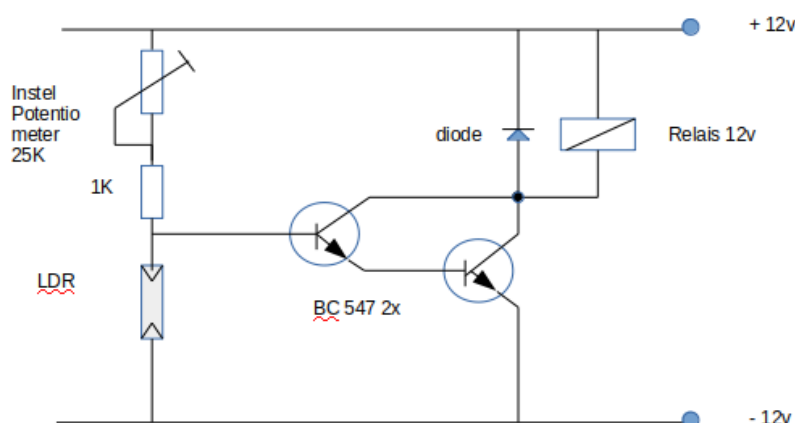
Relais 12v

## Werking:

Doordat er licht valt op de LDR gaat er een stroom vloeien door de transistor en het relais. Hierdoor wordt het relais bekrachtigd. Met de wisselcontacten van het relais kan je een lamp of andere dingen schakelen of juist weer uitschakelen.

## Schema

Sensor met licht



## Infra Rood Lichtsluis

### Benodigdheden

condensator 0,47uF

diode 1N4001 2x

IR diode

IS471F

weerstand 4K7

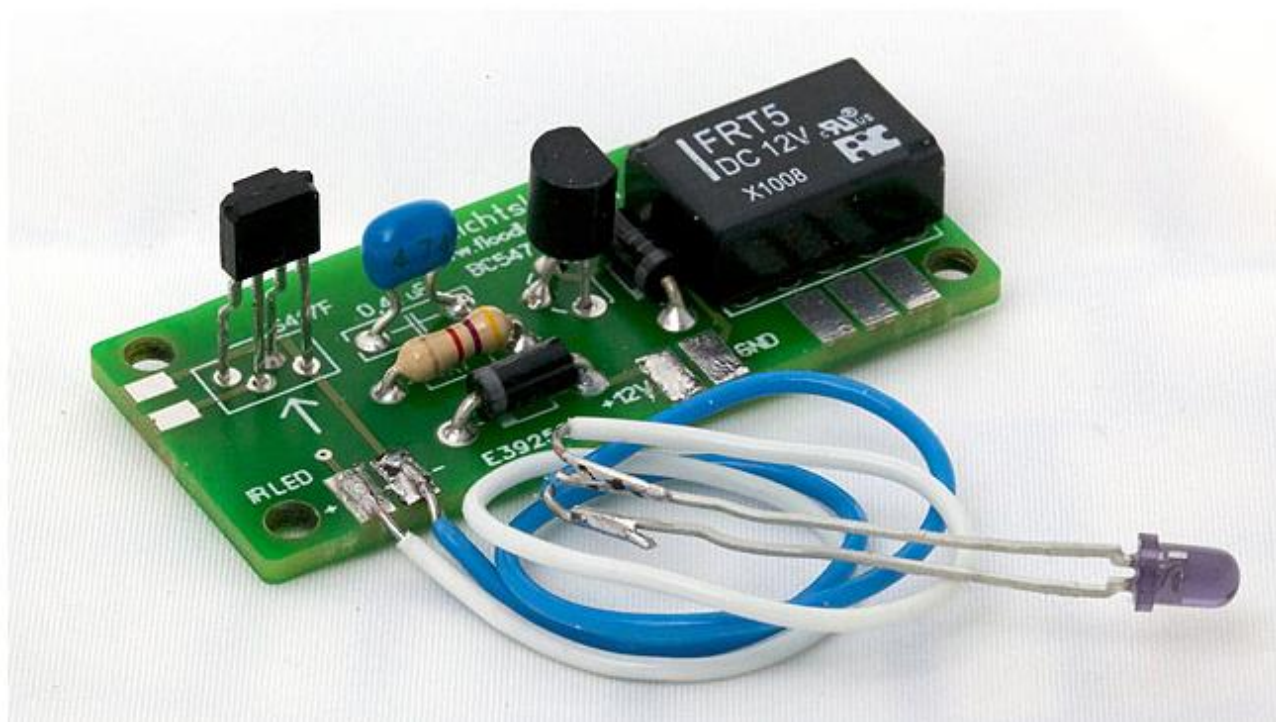
Transistor BC 547B

12 Relais

of je besteld alle onderdelen plus het printplaatje bij Huub Maaskant

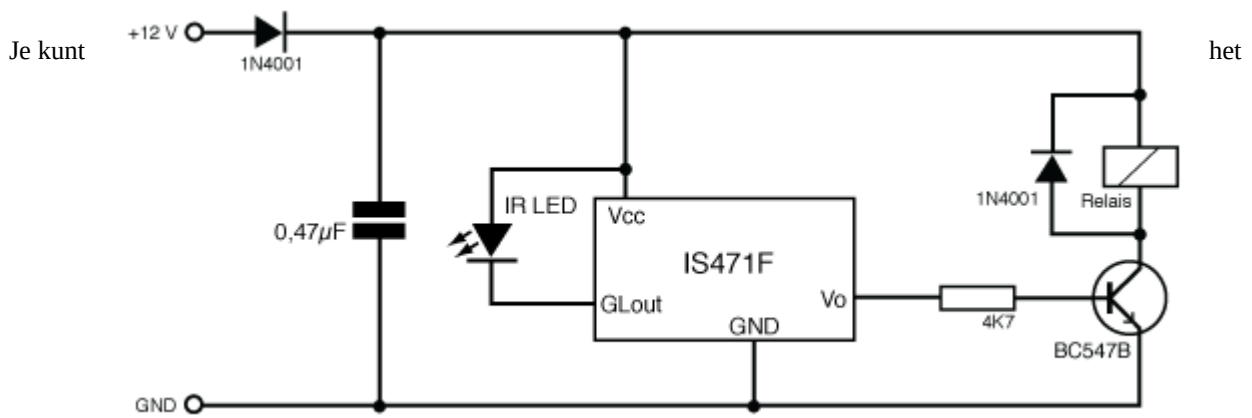
[https://www.floodland.nl/aim/info\\_lichtsluis\\_1.htm](https://www.floodland.nl/aim/info_lichtsluis_1.htm)

## Compacte lichtsluis

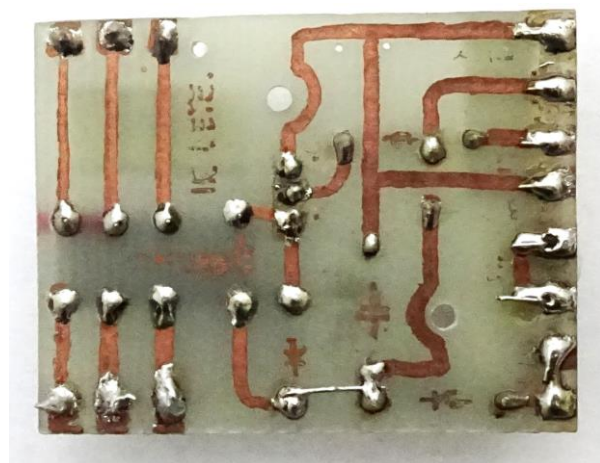
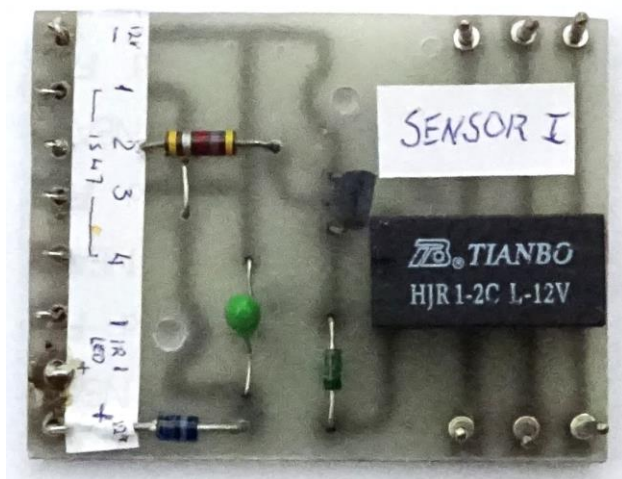


Lichtsluis van Huub Maaskant

### Schema



printplaatje ook zelf maken zie foto's hieronder



## Magnetische sensoren

### Reedcontact

Een Reedcontact of **reedschakelaar** is een elektrisch schakelcontact in een **g**lazen buisje dat bediend wordt door een magnetisch veld, afkomstig van een permanente magneet of van een spoel waardoor een stroom loopt.



afb. 1 Reedcontact verbreek



afb 2. Reedcontact maak en verbreek

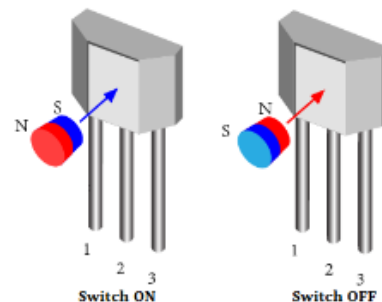
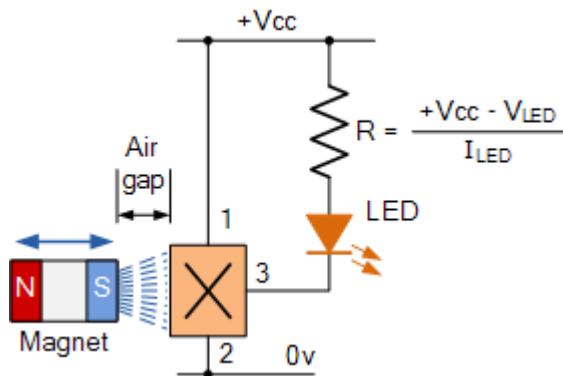


magneetjes

Als er in de buurt van het reedcontact een magneet wordt gehouden dan zal de stroomkring in afbeelding 1 worden verbroken. Bij afbeelding 2 wordt naar wens de stroomkring verbroken of juist gemaakt.

### HALL sensor

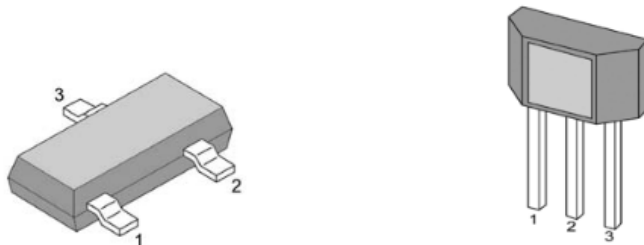
De HALL sensor kan een relais schakelen als er dichtbij een magneet wordt geplaatst of verschoven.



In het schema is de **X** de HALL sensor, ik heb de weerstand en de LED vervangen door een relais van 12volt. De positie van de polen van de magneet bepaalt of het relais geschakeld blijft of direct weer afvalt. Als het relais aan blijft dan moet de magneet met dezelfde polarisatie nogmaals er weer langs worden gehaald

## Pin Definitions and Descriptions

| SOT Pin № | SIP Pin № | Name            | Type   | Function              |
|-----------|-----------|-----------------|--------|-----------------------|
| 1         | 1         | V <sub>DD</sub> | Supply | Supply Voltage pin    |
| 2         | 3         | OUT             | Output | Open Drain Output pin |
| 3         | 2         | GND             | Ground | Ground pin            |

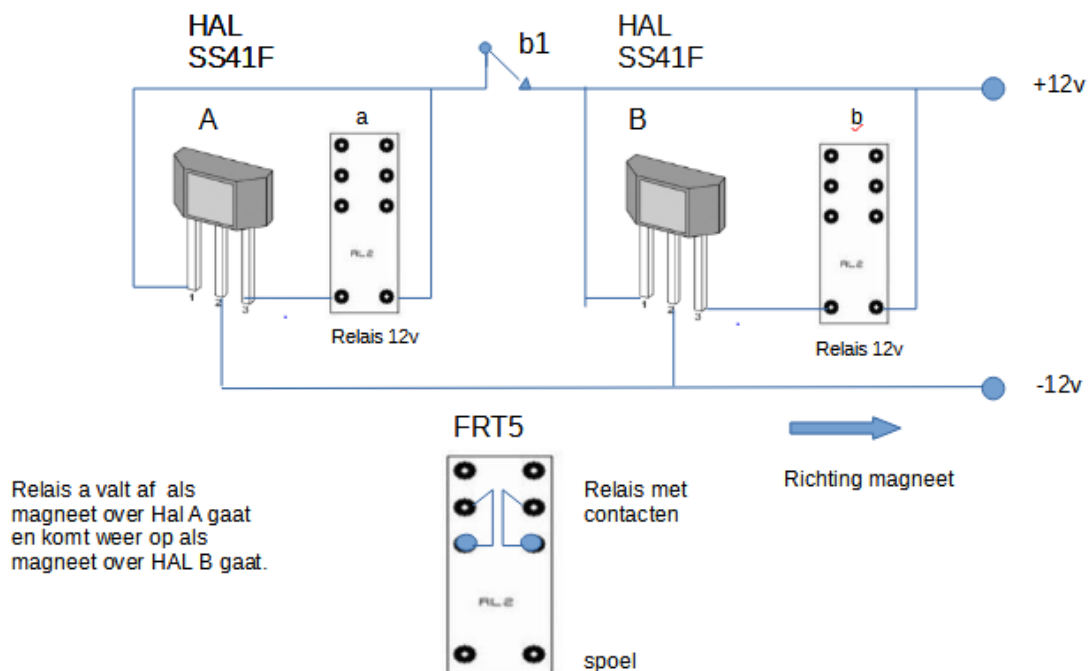


## Benodigheden

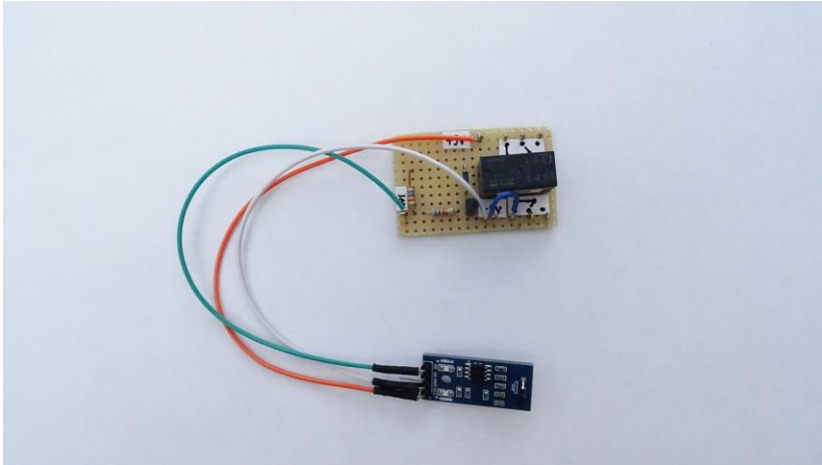
Relais FRT5 12v 2x of ander 12v relais  
 HALL sensor SS41F 2x

## Schema

Relais a en b komen wisselend op en af als magneet over HAL a en HAL b gaat



Of je maakt gebruik van een printje van Aliexpress in combinatie met een versterkertrap  
Omdat de uitgang van de HALL sensor onvoldoende is om een relais aan te sturen maak ik gebruik van een versterkertrap



Benodigdheden:

Hall sensor Aliexpress

Relais 5v

Transistor BC 547

Diode

Eiland printplaatje

Schema

### HALL Sensor met 5v Relais en versterkertrap

