

Project: Laser beveiliging

Je gaat je kamer beveiligen met een laserstraal. Je gebruikt een lichtsensor (LDR) om te kijken of de laserstraal niet is onderbroken.

Nodig:

- Je basisset
- Laser(pen)
- LDR + weerstand
- Spiegeltjes en houtjes.

Dit moet je al weten:

- Downloaden van je programma naar de Micro:bit
- Het maken van een variabele
- Muziek maken en een speaker aansluiten.

PAS OP!!!



DIT IS GEEN SPEELGOED

Gevaarlijk voor de ogen

Spelen met de laser betekent stoppen met de opdracht!!

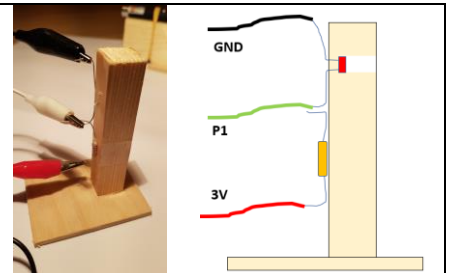
Maken:



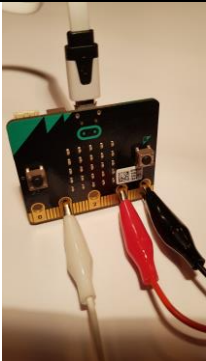
Monteer je laserpen op een blok hout of iets anders stevigs.
Met de elastiekjes kun je ook de aanknop vastzetten.



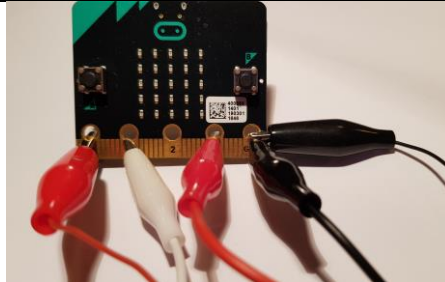
Richt je laser. Zorg dat deze precies op de hoogte van de LDR sensor komt. Doe er eventueel stukjes papier onder. Dit moet heel precies.



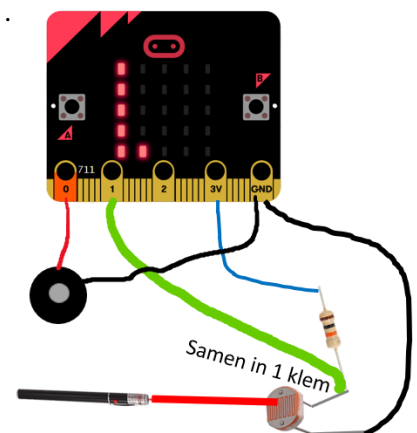
Sluit de draden aan op de LDR en de weerstand. Sluit de bovenste draad aan op de GND van de Micro:bit. De middelste op P1 en de onderste op 3V



Sluit de draden aan op de Micro:bit.



Sluit de kabels voor de speaker aan op P0(rood) en GND (zwart). Zet de zwarte draad van de speaker dus over de klem van de LDR.



Programmeren:

Maak een **Variabele** en noem deze **licht**.

Bij Pinnen vind je de **lees analoge pin P1**.

```

de hele tijd
  stel Licht in op lees analoge pin P1
  
```

We gaan eerst de basiswaarde meten.

Meet de waarde van P1 als het 'donker' is en als de laser er op schijnt en schrijf deze twee waarden op. Hoe meer licht hoe **lager** de waarde. Bepaal dan de waarde die ongeveer in het midden zit en schrijf dat op een blaadje.

```

wanneer knop A wordt ingedrukt
  toon nummer Licht
  
```

	Jouw meting	Bijvoorbeeld
Waarde Donker		440
Waarde Licht		60
In het midden?		~280

De waarde in het midden is de **drempelwaarde**. Als je LDR een waarde meet die groter is dan dit getal moet je alarm af gaan.

We hebben dus een als dan blok nodig. Kijk eventueel bij les 3 steen papier schaar.

Verander je programma naar:

Zorg dat alles goed vast zit en test je programma.

Je kunt ook spiegeltjes toevoegen.

Gaat je alarm al af als de laser aan staat of juist helemaal niet kijk dan naar de waarde die je gebruikt hebt als middenwaarde.

```

de hele tijd
  stel Licht in op lees analoge pin P1
  als Licht > 250 dan
    speel toon Midden C voor 1/8 beat
    toon pictogram
  anders
    toon pictogram
  
```

```

wanneer knop A wordt ingedrukt
  toon nummer Licht
  
```