



# Sense

## Lijnvolgsensor



### Leerdoelen

- » Je kunt de lijnvolgsensor aansluiten op de mBot Ranger.
- » Je kunt de lijnvolgsensor met blokken programmeren in mBlock 5.



### Benodigde blocks

- » Blokprogrammeren
- » mBot Ranger
- » Herhaalblokken
- » Als-dan-blokken
- » Functies



### Benodigdheden

- » mBot Ranger
- » RJ25-kabel
- » Computer met mBlock 5
- » Wit blad met zwarte lijn van 1 - 2 centimeter breed (parcours)

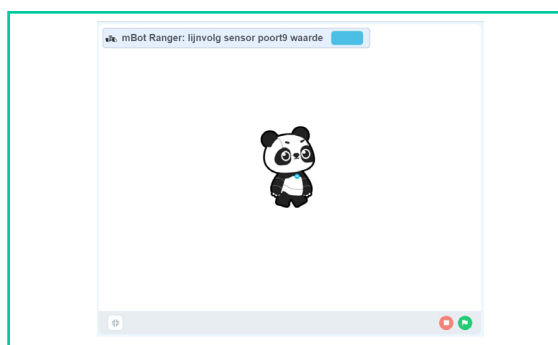
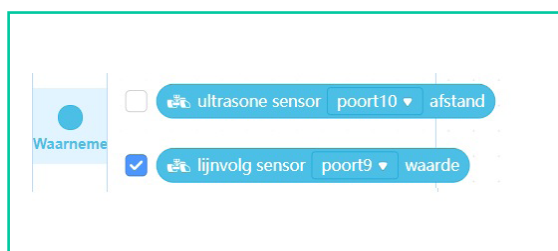
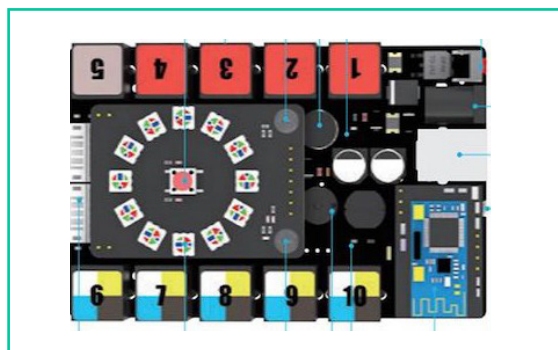
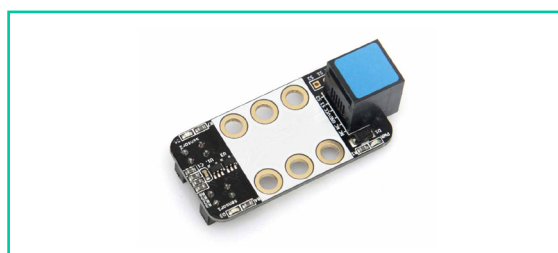
### Wat is het?

Met de lijnvolgsensor kun je de mBot Ranger een lijn laten volgen. De lijnvolgsensor gebruikt de weerkaatsing van infrarood licht om het verschil tussen een witte en zwarte ondergrond te herkennen en heeft een bereik van 1 - 2 centimeter.

### Hoe werkt het?

- 1 Verbind de RJ25-poort van de lijnvolgsensor met een RJ25-kabel met het moederbord. Kies een poort met een blauwe kleur-code. Dit zijn de poorten 6 t/m 10.
- 2 Start mBlock 5 op, kies onder apparaten voor de Ranger en selecteer de Live-modus.
- 3 Kies in het menu voor 'Waarnemen'. Om de lijnvolgsensor te programmeren, gebruik je de twee blokken met 'lijnvolgsensor'. Zorg dat je de juiste poort selecteert.
- 4 Het bovenste blok zendt het getal 0, 1, 2 of 3 terug naar de Ranger afhankelijk van de ondergrond die de linker- en rechtersensoren van de lijnvolgsensor zien. Vink het hokje voor het blok aan zodat je de gemeten waarde in beeld ziet.
  - 0: beide sensoren zien zwart
  - 1: links ziet zwart en rechts ziet wit
  - 2: rechts ziet zwart en links ziet wit
  - 3: beide sensoren zien wit

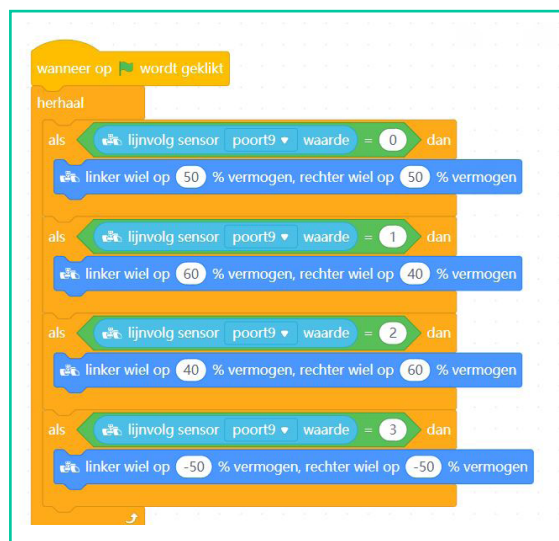
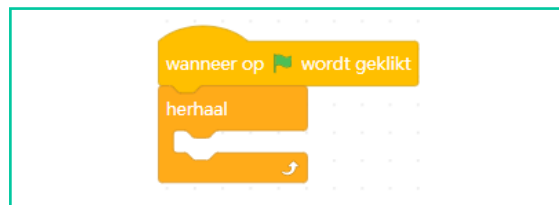
Met het onderste blok kun je meten of de sensoren zwart, wit of beide zien.



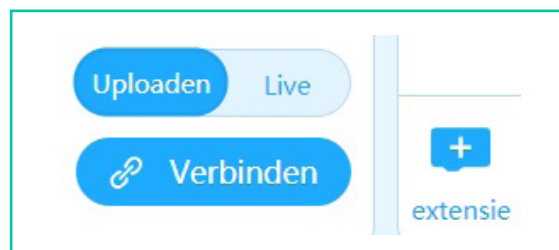
# Lijnvolgsensor programmeren

## Hoe werkt het?

- 1 Kies in het menu onder 'Gebeurtenissen' een startblok en sleep het naar het script.
- 2 Kies in het menu onder 'Besturen' voor het blok 'herhaal'. Door een herhaalblok toe te voegen, zorg je dat de Ranger continu de ondergrond checkt en niet eenmalig meet.
- 3 Zet vier als-dan-blokken onder elkaar in het herhaalblok. Kies daarna viermaal een functieblok om je voorwaarde in het als-dan-blok te bepalen. Denk aan de waarde die de sensor teruggeeft aan de Ranger.
- 4 Kies voor elk als-dan-blok een actie die de Ranger moet uitvoeren als aan de voorwaarde wordt voldaan. Met het actieblok waarbij je het vermogen voor het linker- en rechterwiel kunt instellen, kan de Ranger nauwkeuriger reageren. Houd rekening met de betekenis van de waarden. Bij 0 zien beide sensoren zwart. De Ranger zit dan goed op de lijn en kan rechtdoor rijden. Bij 1 ziet de sensor links zwart en rechts wit. Dan moet de Ranger iets naar links. Bij 2 is dit andersom. Wanneer 3 gemeten wordt, ziet de Ranger alleen wit en is hij de lijn kwijt.



- 5 Plaats je Ranger op het parcours en start je programma. Reageert de Ranger traag en volgt hij de lijn niet goed? Schakel dan naar de Uploaden-modus, vervang het bestuurblok en upload het programma naar je Ranger.



## Oefenopdracht

Gebruik het onderste lijnvolgblok om te zorgen dat de Ranger een lijn volgt. Laat wanneer de gemeten waarde verandert een gekleurd lampje branden. Geef elke waarde een andere kleur.

