

SPIKE PRIME TUTORIALS

By the Creators of EV3Lessons



ROBOTBEWEGING CONFIGUREN

DOOR SANJAY & ARVIND SESHAN



LESDOELEN

- 🧱 Leer de SPIKE Prime robot te bewegen.
- 🧱 Leer de eerste programmeerblokken aan het programmeercanvas toe te voegen.

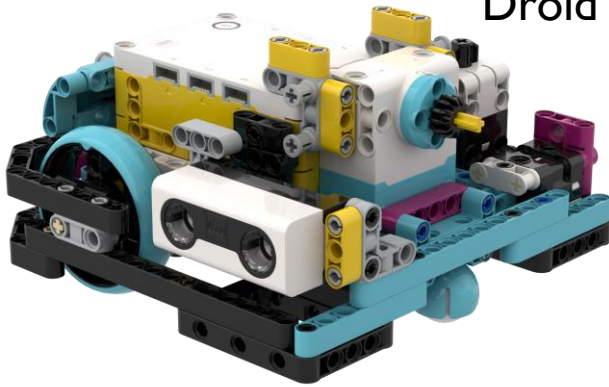


WAAROM CODES CONFIGUREREN?

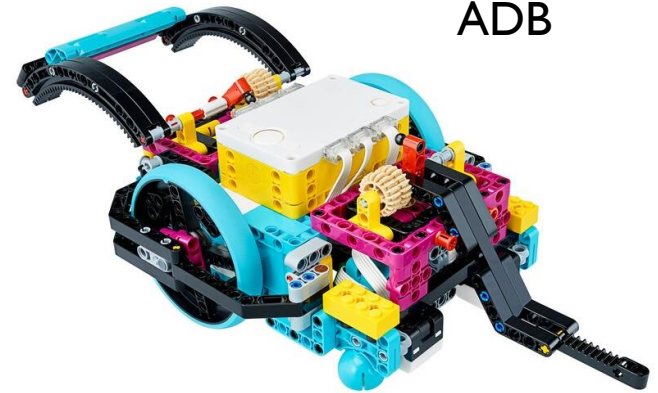
- 🧱 Elke robot is anders.
- 🧱 Voordat er gestart wordt om een beweging te programmeren, moet eerst ingesteld worden hoe de robot is geconfigureerd;
 - 🧱 Op welke poorten zijn de aandrijfmotoren aangesloten?
 - 🧱 Welk type wielen gebruikt u?
 - 🧱 Wat wil je snel laten bewegen?
 - 🧱 Wilt u direct aan het einde van een beweging stoppen?
- 🧱 Deze informatie moet in elk programma staan dat u schrijft.

WAT IS MET ELKE POORT VERBONDEN?

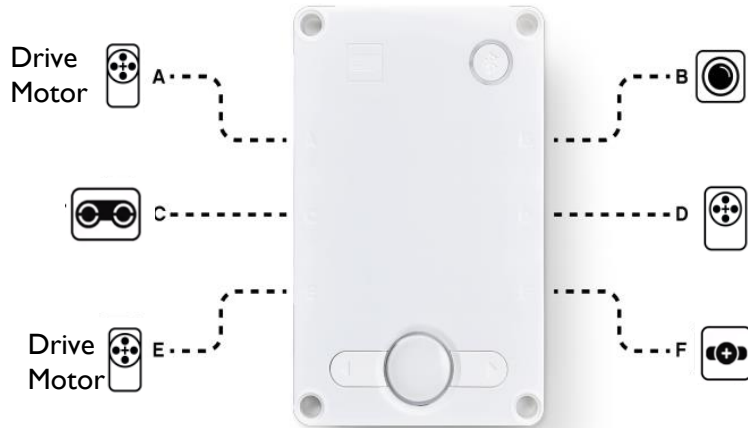
Droid Bot IV



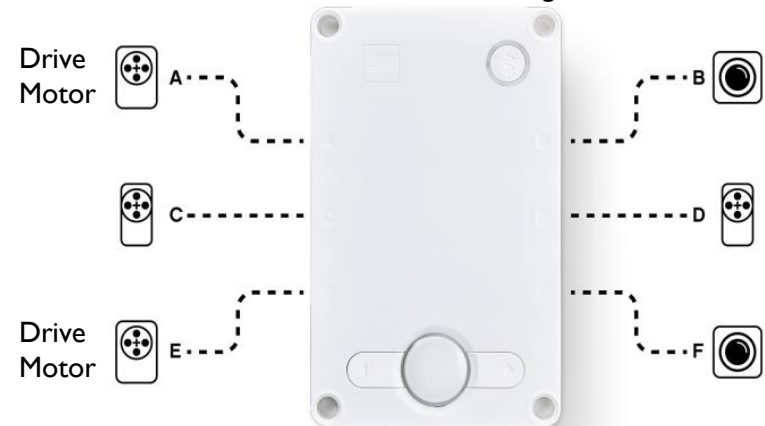
ADB



Droid Bot IV Configuration

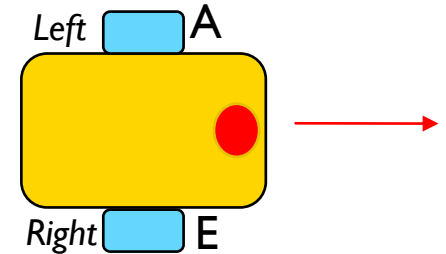


ADB Default settings



BEWEGINGSBLOKKEN CONFIGUREREN

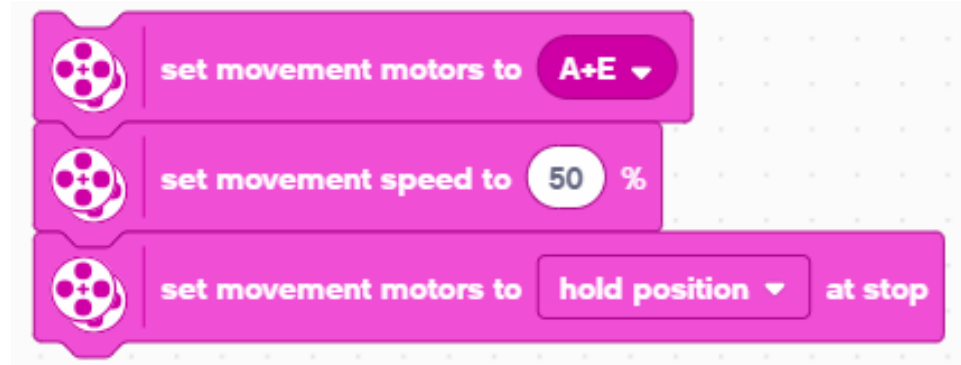
- Voordat u bewegingsblokken gebruikt, moet u eerst de robot configureren
- Hiervoor zijn er drie blokken:



Bepaal welke motoren zijn aangesloten op de linker- en rechterwielen (wijzig de instellingen voor je robot). Wanneer blokken 2 ingangen voor wielen hebben - de eerste is voor het linkerwiel en de tweede is voor rechts.

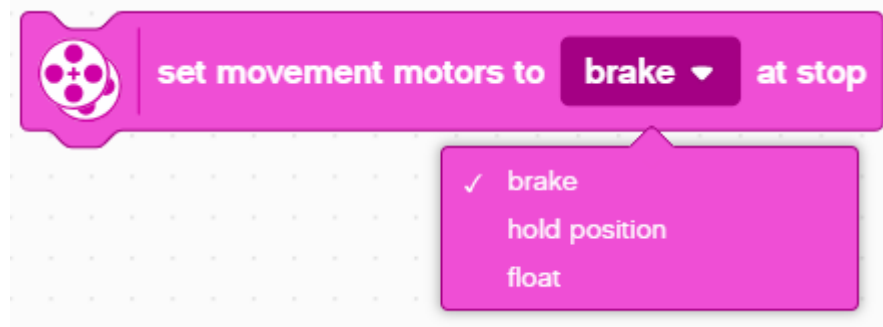
Stelt de "standaard" snelheid in voor verplaatsingsblokken die u later in het programma kunt gebruiken.

Bepaalt wat de robot doet aan het einde van een bewegingsblok (remmen, vasthouden of zweven). Om toegang te krijgen tot dit blok, moet je "Meer bewegingsblokken" toevoegen vanuit blokextensies.



STOPMODUS: REM VS VASTHOUDEN VS ZWEVEN

- Remmen - De motoren na een beweging tot stilstand zetten.
- Positie vasthouden - Zet de motor na een beweging hard tot stilstand en gebruik motorvermogen om verdere bewegingen tegen te gaan totdat de motor weer wordt gebruikt. U kunt de motor niet met de hand verplaatsen.
- Zweven - Laat de motoren na beweging bewegen vanwege het momentum.
- Over het algemeen gebruiken we vasthouden of remmen bij onze programma's.



PROGRAMMEERBLOKKEN TOEVOEGEN

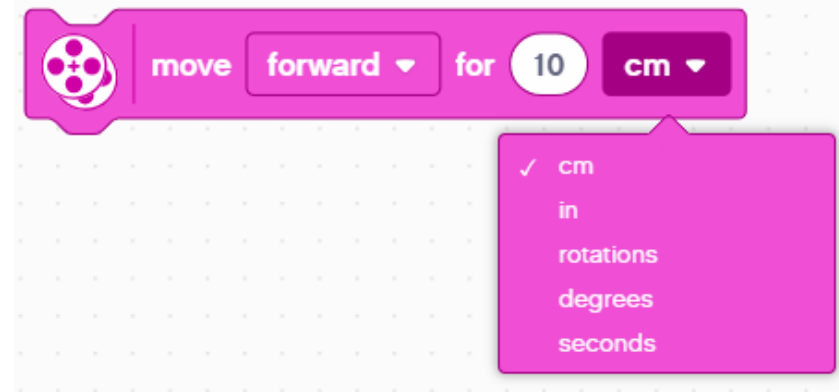


STAP 1: Klik en houd 'Set Speed' blok vast en sleep naar het programmeer-gebied

STAP 2: Zet neer naast het startblok (groene pijl) (zie animatie)

WIELMAAT EN BEWEGINGSCONFIGURATIE

- De standaardoptie voor het verplaatsingsblok is om te bewegen over een opgegeven afstand in centimeters (cm).
- Voordat u deze modus gebruikt, moet u het programma echter het aantal cm per afgelegde rotatie vertellen.
- Deze waarde moet u berekenen omdat deze afhangt van het wiel dat u gebruikt. De volgende twee dia's leggen verschillende manieren uit om deze waarde te berekenen.
- Merk op dat u desgewenst inches kunt gebruiken in plaats van centimeters.



METHODE 1: HOEVEEL CM BEWEEGT DE ROBOT IN 1 ROTATIE?

1. Zoek de wielmaat in mm op die op uw band is gedrukt en deel deze door 10 om te zetten in cm (1 cm = 10 mm).
2. Vermenigvuldig het antwoord in stap 1 met π (3,14) om de omtrek te berekenen.
3. Gebruik de waarde om het motor-rotatie-blok in te stellen

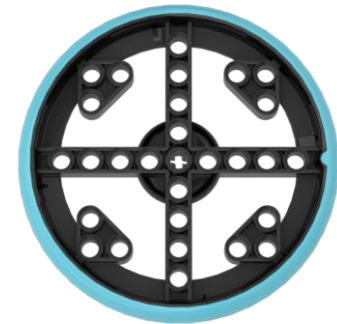
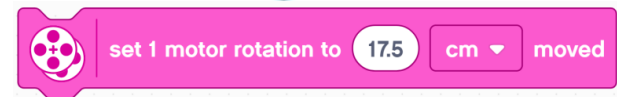
Voorbeeld-berekening met de standaard kleine SPIKE Prime-wielen - Gebruikt in Droid Bot IV:

1. kleine SPIKE Prime wielen = 5,6 cm in diameter
2. $5,6 \text{ cm} \times \pi = 17,5 \text{ cm}$ per rotatie

Voorbeeld-berekening met de standaard grote SPIKE Prime-wielen - Gebruikt in ADB:

1. Grote SPIKE Prime wielen = 8,8 cm in diameter
2. $8,8 \text{ cm} \times \pi = 27,6 \text{ cm}$ per rotatie

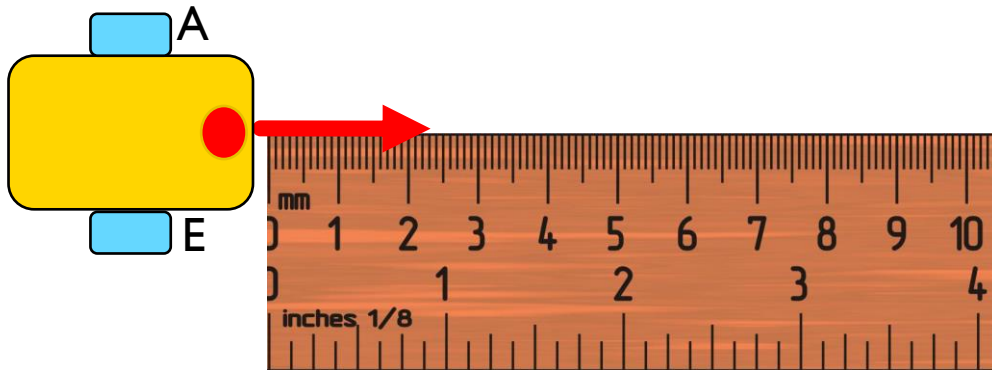
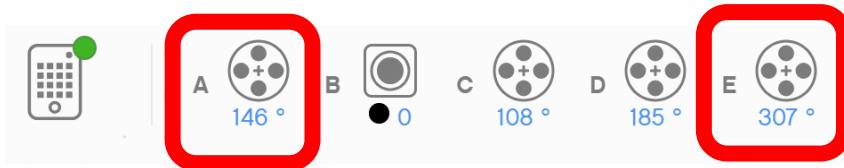
Handige kaart met veel voorkomende LEGO-wielen en hun diameters:
<http://wheels.sariel.pl/>



METHODE 2: HOEVEEL CM BEWEEGT DE ROBOT IN 1 ROTATIE?

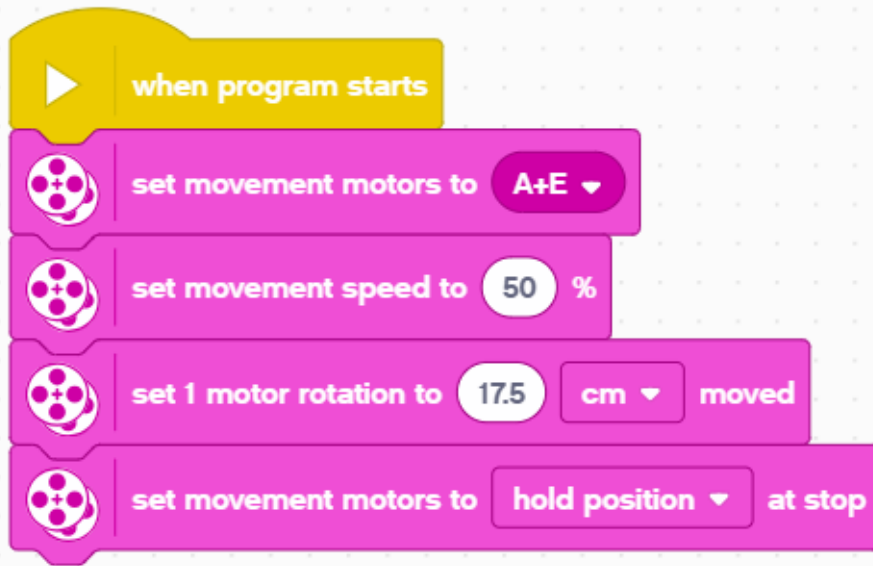
Gebruik de sensorgegevens uit het dashboard om de waarde van Motor Degrees in te stellen:

1. Zet je liniaal naast je wiel/robot op 0 cm. Het maakt niet uit welk deel van de robot je gebruikt om uit te lijnen met 0 cm, maar je moet datzelfde deel ook gebruiken om de afstand te meten in stap 2.
2. Duw uw robot langs de liniaal naar voren totdat beide motoren in de SPIKE-software één rotatie van 360 graden hebben gemaakt.
3. Lees het aantal cm dat de robot langs de liniaal heeft verplaatst.
4. Gebruik deze waarden om de beweging van je robot te configureren. Zodra u deze beweging heeft geconfigureerd, weet de robot hoeveel bij moet bewegen om 1 rotatie of x aantal cm vooruit te rijden.



SAMENVOEGEN

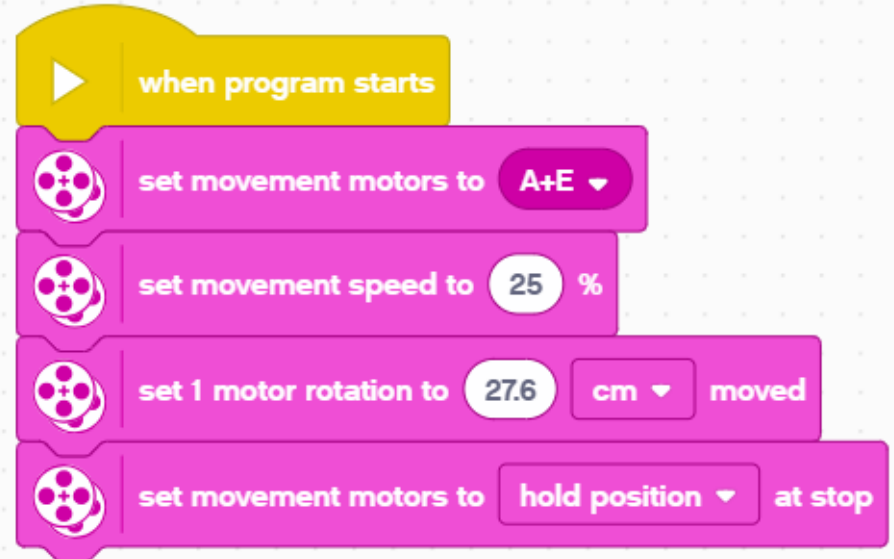
- 🧱 Voor Droid Bot IV worden kleinere wielen gebruikt, een rotatie beweegt slechts 17,5 cm. De standaard snelheid is daarom dus ook hoger ingesteld.
- 🧱 Voor ADB worden de grotere wielen gebruikt., een rotatie beweegt 27,6 cm. De standaardsnelheid is lager voor extra controle.



Scratch script for Droid Bot IV:

- when program starts
- set movement motors to A+E
- set movement speed to 50 %
- set 1 motor rotation to 17.5 cm moved
- set movement motors to hold position at stop

Droid Bot IV



Scratch script for ADB:

- when program starts
- set movement motors to A+E
- set movement speed to 25 %
- set 1 motor rotation to 27.6 cm moved
- set movement motors to hold position at stop

ADB

CREDITS

- Deze les is gecreëerd door Sanjay Seshan en Arvind Seshan voor SPIKE Prime Lessons.
- Deze lessen zijn door Roel van der Linden ([Bouwabbers.nl](https://bouwabbers.nl)) vertaald in het Nederlands.
- Meer lessen zijn beschikbaar op: www.primelessons.org.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).