

Docenthandleiding Werken met Botley

1. Introductie

Wat is een robot?

Heb je weleens een robot gezien?

Hoe ziet een robot eruit?

Kan een robot zelf bepalen wat hij doet?

Pak Botley erbij: Zo kan een robot er uit zien.

Als de leerlingen voor het eerst met Botley werken kun je ervoor kiezen hen spelenderwijs te laten ontdekken hoe Botley werkt, of gebruik de volgende tips om Botley te introduceren:

Introduceer Botley aan de leerlingen als een vriendje waarmee ze kunnen spelen, maar ook heel voorzichtig mee moeten zijn.

Ga in een kringetje zitten.

Programmeer Botley om naar een van de leerlingen te rijden. Vertel daarbij welke knopjes je indrukt.

Laat de leerlingen raden naar wie Botley toe rijdt.

2. Doelen en vaardigheden

2.1 Doelen: 21e eeuwse vaardigheden

Informatie vaardigheden

- Kritisch denken
- Zelfregulering
- Sociale & culturele vaardigheden

Mediawijs

- Samenwerken
- Communicatie
- Mediawijsheid

Computational thinking

- Denken als een computer
- Creatief denken
- Probleem oplossend

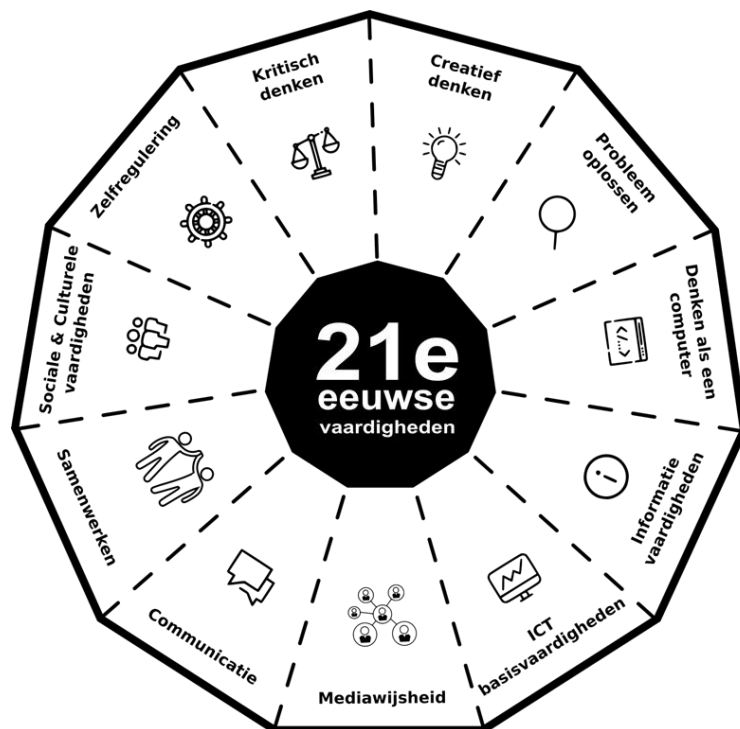
ICT Basisvaardigheden

- Informatie vaardigheden
- ICT basis vaardigheden

Overige vaardigheden

Computational thinking:

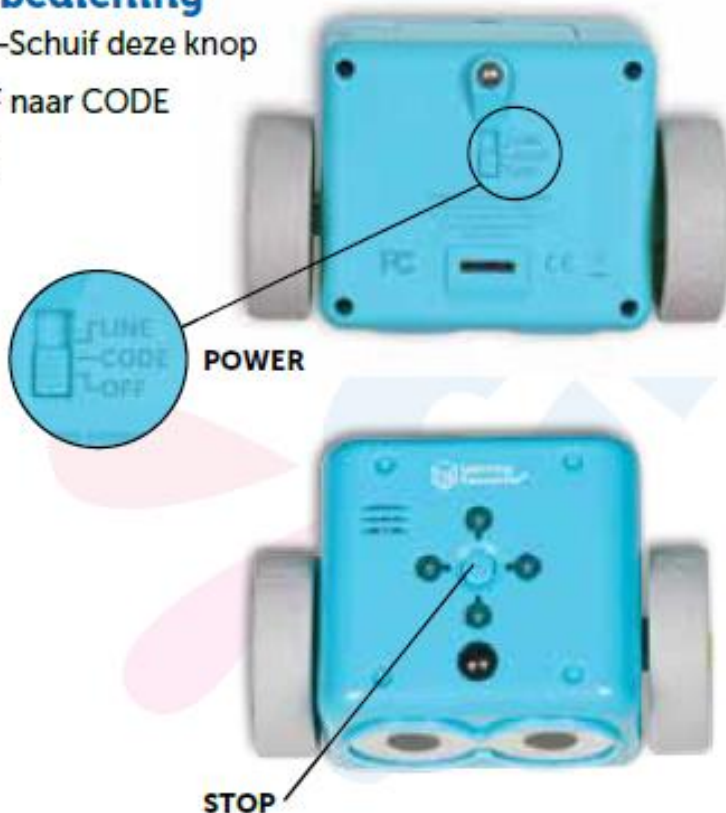
1. De basis van coderen en programmeren
2. Als/dan logica
3. Kritisch denken
4. Ruimtelijk inzicht
5. Overleg en samenwerking



3. Materiaal

Basis bediening

Power—Schuif deze knop van OFF naar CODE of LINE



Gebruik van de controller

Je kunt de Botley programmeren met de meegeleverde controller.

FORWARD

Botley gaat vooruit met 1 stap tegelijk

TRANSMIT

Druk om de ingevoerde stappen uit te voeren

TURN LEFT

Botley draait 90 graden naar links.

TURN RIGHT

Botley draait 90 graden naar rechts.

REVERSE

Botley doet 1 stap achteruit

CLEAR

Druk om alle ingevoerde stappen te wissen.

OBJECT DETECTION

Druk om de object detectie in te schakelen..

SOUND

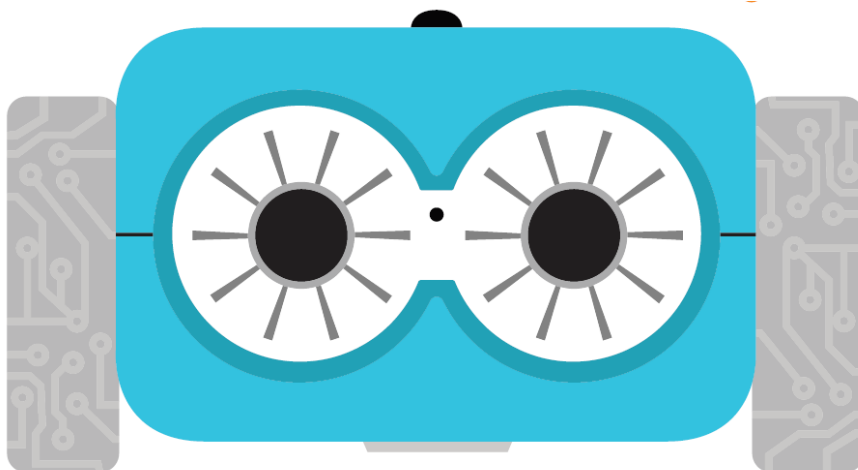
Druk om geluid te wisselen tussen hard, zacht en uit.

LOOP

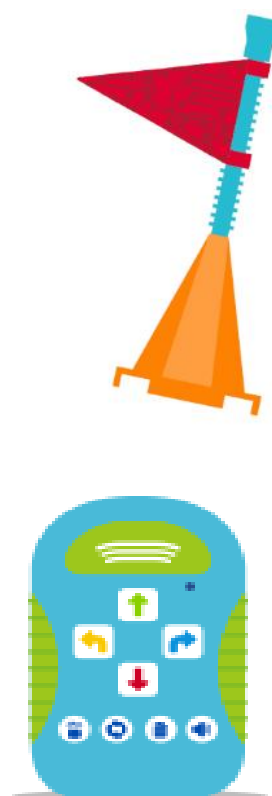
Druk om een stap of een reeks stappen te herhalen



De Botley Robot set



- 40 coderingkaarten met pijlen
- 6 dubbelzijdige grondplaten (met op achterzijde zwarte lijn voor lijn-modus)
- Afneembare robotarmen
- 27 obstakels.
- Botley vereist 3 AAA batterijen



Batterijen:

Botley heeft (3) drie AAA batterijen nodig. De controller heeft (2) twee AAA batterijen nodig. Batterij instructie op pagina 9.

Opmerking: *Als de batterijen laag in power zijn zal Botley herhaaldelijk een pieptoon geven en kunnen functies uitvallen. Wissel dan de batterijen.*

Start:

In CODE mode: elke pijl knop die je indrukt representeert een stap in jouw code. Wanneer je met de groene TRANSMIT knop de code naar Botley stuurt, zal deze de ingevoerde stappen uitvoeren. De lampjes op de Botley zullen oplichten bij het begin van elke stap. Botley zal stoppen en een geluid maken als de code uitgevoerd is.

STOP

Botley op elk moment worden gestopt door de knop in het midden van de Botley in te drukken.

CLEAR

Verwijdert alle in geprogrammeerde stappen. Let op: Botley onthoudt ook stappen als je hem uitgezet hebt. Druk CLEAR om een nieuw programma te starten. Botley zal uitschakelen als er 5 minuten geen activiteit is. Druk op de centrale knop op de Botley om hem weer te activeren.

Start met een simpel programma. Probeer:

1. Zet de POWER knop op de onderkant van de Botley naar CODE.
2. Plaats Botley op de vloer. Bij voorkeur op een hard en vlak oppervlak.
3. Druk op de FORWARD pijl op de controller.
4. Richt de controller naar Botley en druk op de TRANSMIT knop.
5. Botley zal een geluid maken, licht geven en een stap vooruit zetten.

Nu een langer programma. Probeer dit:

1. Druk CLEAR om het oude programma te verwijderen.
2. Druk de volgende reeks stappen in op de controller: FORWARD, FORWARD, RIGHT, RIGHT, FORWARD.
3. Druk TRANSMIT en Botley voert het programma uit.

Tips:

1. STOP Botley op elke gewenst moment door de centrale knop bovenop de Botley in te drukken.
2. De maximale afstand tussen de Botley en de controller hangt af van de lichtsterkte. Botley werkt het best bij normaal daglicht in een kamer.
3. Je kunt stappen toevoegen aan een bestaand programma. Heeft Botley het programma uitgevoerd dan kun je dus extra stappen toevoegen. Pas als je op de CLEAR button drukt vergeet Botley de eerder ingevoerde stappen.
4. Botley kan reeksen tot 80 stappen onthouden! Als je dit limiet overschrijdt zul je een geluid horen.

Loops:

Professionele programmeurs werken zo efficiënt mogelijk. Een element dat ze daarbij gebruiken zijn LOOPS waarbij reeksen opdrachten telkens herhaald kunnen worden. Een taak uitvoeren door zo min mogelijk stappen in te voeren is een mooie manier om je code zo efficiënt mogelijk te maken. Elke keer als je de LOOP button indrukt herhaalt Botley de ingevoerde reeks.

Probeer dit (in CODE mode):

1. Druk CLEAR om het oude programma te verwijderen.
2. Druk LOOP, RIGHT, RIGHT, RIGHT, RIGHT, LOOP opnieuw (om de stappen te herhalen).
3. Druk TRANSMIT.

Botley zal 2x 360 graden compleet ronddraaien.

Voeg een LOOP toe in het midden van een programma. Probeer dit:

1. Druk CLEAR om het oude programma te verwijderen.
2. Voor de volgende reeks in: FORWARD, LOOP, RIGHT, LEFT, LOOP, LOOP, REVERSE.
3. Druk TRANSMIT en Botley zal het programma uitvoeren.

Je kunt de LOOP functie zo vaak uitvoeren als je wilt, zolang je de 80 stappen niet overschrijdt.

Codeerkaarten:

Gebruik de codeerkaarten om overzicht te houden over de ingevoerde stappen. Elke kaart correspondeert met een ingevoerde stap in de Botley. De kleuren en aanduidingen komen overeen met de knoppen op de controller van de Botley.

We adviseren de codeerkaarten horizontaal in een reeks neer te leggen om de volgorde van de ingevoerde stappen zichtbaar te maken en te onthouden.

Verborgene mogelijkheden:

Gebruik deze reeksen op de controller om Botley geheime trucks uit te laten voeren.

Druk op CLEAR voordat je start met invoeren van je code.

1. Forward, Forward, Right, Right, Forward. Druk dan op Transmit. Botley zegt: "Hi!"
2. Forward, Forward, Forward, Forward, Forward, Forward (Dus Forward x 6). Druk dan op Transmit. Botley heeft plezier!
3. Right, Right, Right, Right, Left, Left, Left, Left, and Transmit. Uh-oh, Botley is een beetje duizelig.

Kijk voor meer (Engelstalige) tips en trucs op <http://learningresources.com/botley>.

Probleem oplossen

Programmeren:

Als je een negatief geluid hoort na het starten van je ingevoerde programma en Botley reageert verder niet:

- Controleer of het te licht is in de ruimte. Te fel licht kan ervoor zorgen dat de controller niet het gewenste signaal aan Botley doorgeeft.
- Richt de controller naar Botley.
- Breng de controller dichterbij Botley en probeer opnieuw.
- Het maximaal aantal stappen is 80. Teveel ingevoerd?
- Botley sluit automatisch af als er 5 minuten geen activiteit is geweest. Druk op de middelste knop op de rug van Botley om opnieuw te activeren.
- Zijn de batterijen voldoende opgeladen?
- Is er niets dat de lens van de Botley blokkeert?

Botley's bewegingen:

Beweegt Botley niet goed?:

1. Verzeker je ervan dat Botley vrij kan bewegen. Zijn de wielen geblokkeerd?
2. Botley kan op allerlei oppervlakten bewegen, maar het best doet hij het op een vlakke ondergrond.
3. Gebruik Botley niet op zand of door water.
4. Zijn de batterijen voldoende opgeladen? Probeer eventueel betere batterijen.

Object detectie (OD):

Detecteert Botley geen objecten?

1. Verwijder de afneembare robotarmen.
2. Ziet Botley het object niet? Probeer een groter of kleiner object.
3. Als de OD-functie aan is zal Botley stil blijven staan als hij een object ziet. Zet de functie uit als je dat niet wilt