



Medegefinancierd door
de Europese Unie

Gefinancierd door de Europese Unie. De hier geuite ideeën en meningen komen echter uitsluitend voor rekening van de auteur(s) en geven niet noodzakelijkerwijs die van de Europese Unie of het Europese Uitvoerende Agentschap onderwijs en cultuur (EACEA) weer. Noch de Europese Unie, noch het EACEA kan ervoor aansprakelijk worden gesteld.

Warming-up-activiteiten voor het programmeren van de doe-het-zelf robotauto



Introductie van de 5 grote ideeën op het gebied van
kunstmatige intelligentie met behulp van het internet der
dingen in STEM-onderwijs
T2.4 IoT-projectenontwerp en ontwikkeling van middelen

06.10.2023 | EDUMOTIVA
PROJECT NUMBER: 2022-1-FR01-KA220-SCH-000085611

AI4STEM IOT-projecten

Project: IoT robotauto

Copyright

© Copyright het AI4STEM Consortium

2022-1-FR01-KA220-SCH-000085611

Alle rechten voorbehouden.



AI4STEM IOT-projecten Project: IoT robotauto © 2023 bij [AI4STEM CONSORTIUM](#) is gelicentieerd onder [Naamsvermelding-NietCommercieel-GelijkDelen 4.0 Internationaal](#)

Inhoudsopgave

1.1 Inleiding.....	3
1.2 De Kitronik Compact-motordriveruitbreiding.....	3
1. 3 Activiteit 1:	4
1. 4 Activiteit 2	5

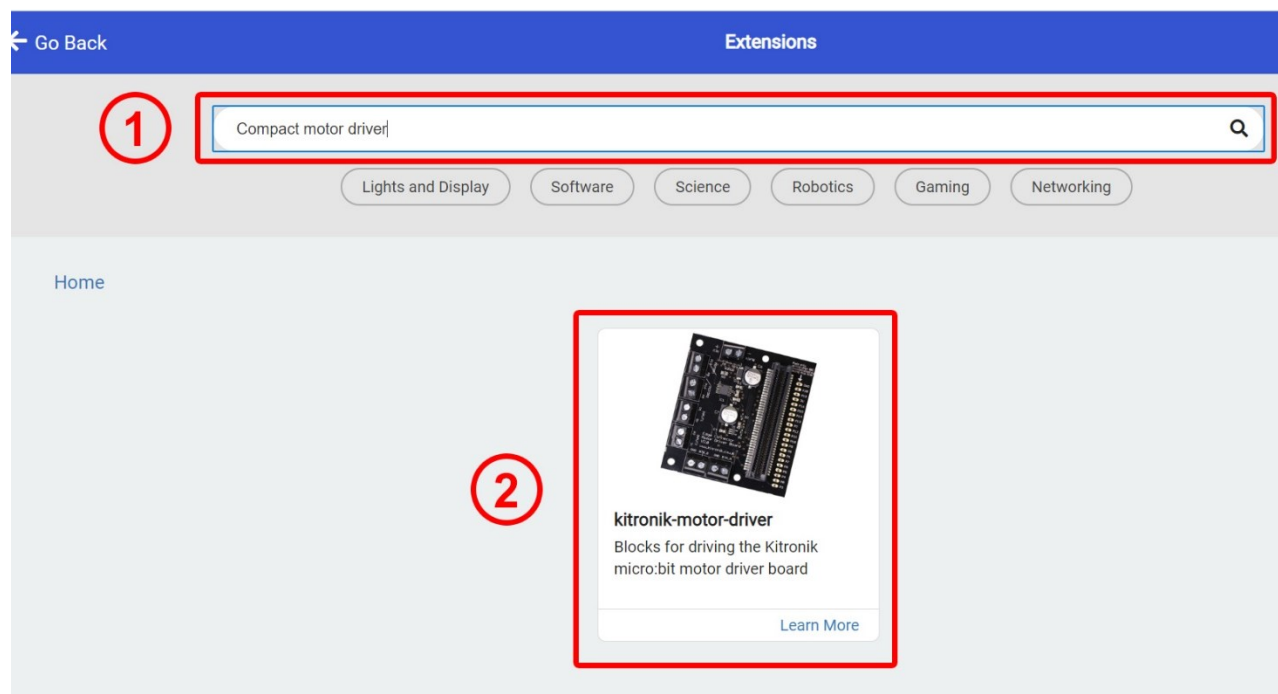
1. Programmeren van de doe-het-zelf-robotauto

1.1 Inleiding

Dit document bevat enkele opwarmactiviteiten die u met uw leerlingen kunt doen om ze vertrouwd te maken met de Makecode-programmeeromgeving en met de manieren waarop de elektronische componenten kunnen worden geprogrammeerd, om een functionele robotauto te creëren. De activiteiten zijn indicatief. Moedig uw leerlingen aan om te experimenteren met verschillende script- en programmeerscenario's.

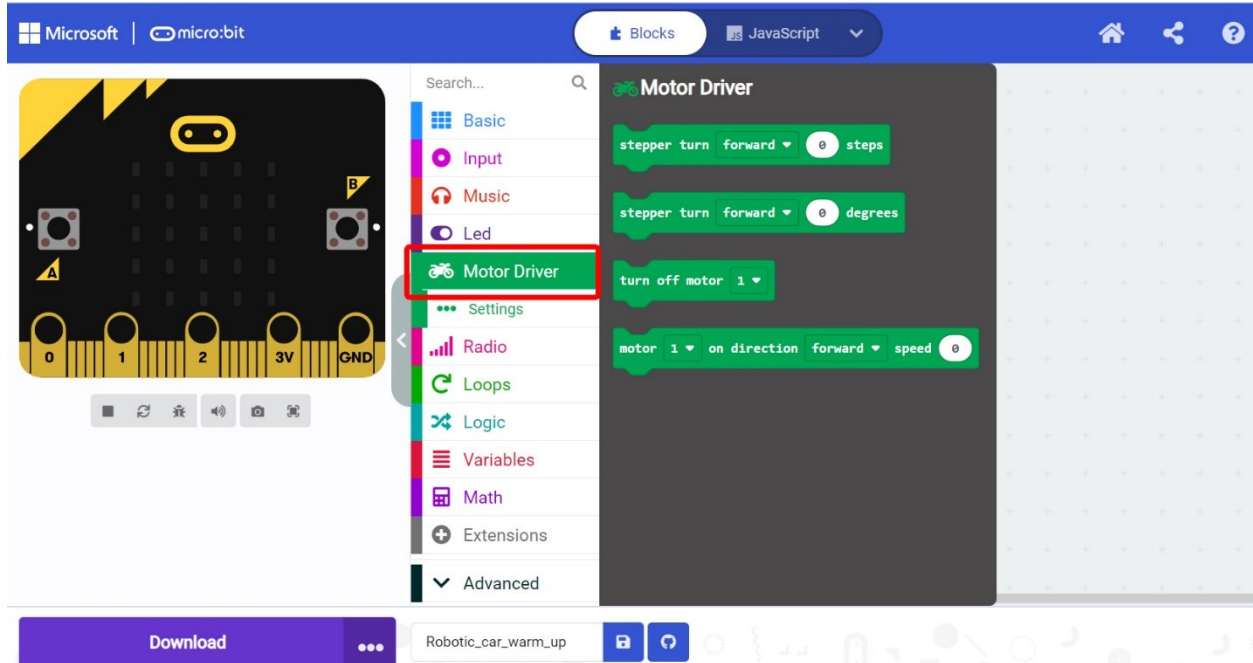
1.2 De Kitronik Compact-motordriveruitbreiding

Open de Makecode-omgeving (<https://makecode.microbit.org/>) en maak een nieuw project. Om de Kitronik Compact Motor Driver te programmeren, moet u de bijbehorende extensie toevoegen. Klik daarom op het menu Extensies (+). Typ in de zoekbalk (Figuur 1, **1**) "Compact motor driver" en druk op Enter. De bijbehorende extensie verschijnt (**2**). Klik erop om de bijbehorende programmeerblokken aan het project toe te voegen.



Afbeelding 1: Het vinden van de extensie voor de Kitronik Compact-motordriver

Klik op het Motor Driver-menu om het beschikbare opdrachtenblok te bekijken (Figuur 2).



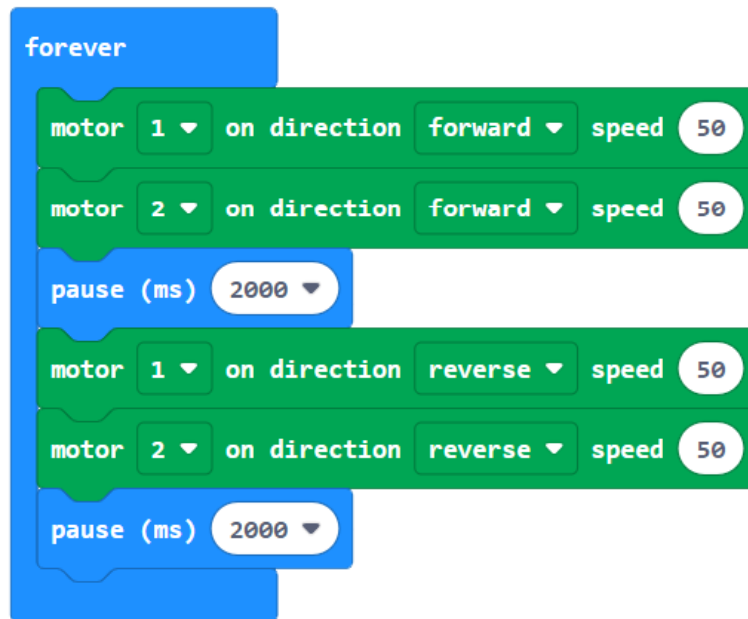
Afbeelding 2: Klik op de Motor Driver om het beschikbare opdrachtenblok te bekijken

1. 3 Activiteit 1:

In de eerste activiteit leer je hoe je een lus kunt maken die de mobiele auto de opdracht geeft om gedurende 2 seconden vooruit te rijden en vervolgens achteruit te rijden.

Voor deze activiteit heb je het commando “ **motor _ aan richting _____snelheid _** ” nodig.

Binnenin het forever-blok klikt u dit blok twee keer vast. Selecteer in het eerste blok **motor 1** en in het tweede blok **motor 2**. Stel in beide blokken de richting in op “ **vooruit** ”. Stel vervolgens de snelheid in op 50. Voeg na deze twee commando's een **pauzecommando toe** en verander de tijd naar 2000 (2s). Voeg vervolgens nog meer “ **motor _ on direction _____speed _** ”-opdrachten toe. Kies **motor 1** voor het eerste blok en **motor 2** voor het tweede, en stel de snelheid in op 50, maar stel deze keer de richting in op “ **achteruit** ”. Voeg ten slotte nog een **pauzeopdracht toe**. Je script moet er uitzien zoals afgebeeld in Figuur 3. Download dit script naar je robotauto om te zien hoe deze blokken worden uitgevoerd.

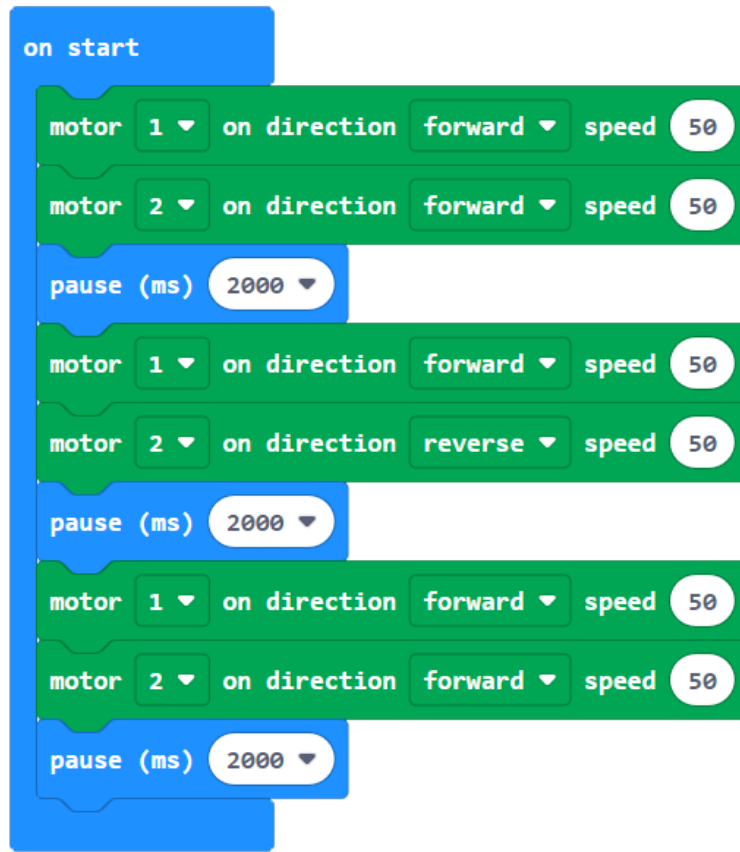


Figuur 3: Het script voor de *eerste* activiteit

Let op: Via deze activiteit kun je ook controleren of de draden van de ene motor geschakeld moeten worden of niet.

1. 4 Activiteit 2

Bij deze activiteit maak je een script dat de robotauto de opdracht geeft om 2 seconden vooruit te rijden, 1 seconde naar links te draaien en nog 2 seconden vooruit te rijden. Om de robotauto naar links of rechts te laten draaien, hoeft u slechts één DC-motor de opdracht te geven vooruit te draaien, terwijl u de andere opdracht geeft achteruit te draaien. Daarom moet het script er uitzien als dat in Figuur 4.



Figuur 4: Het script voor de *tweede* activiteit

Tip: je kunt je leerlingen aanmoedigen om in plaats daarvan de forever loop te gebruiken en te zien hoe de robotauto presteert. Vraag hen of de robotauto een bepaalde vorm aanneemt en moedig hen aan na te denken hoe ze de robotauto een vierkant kunnen laten vormen.