

Otto DIY Robot | Korte Software Handleiding


(9 oktober 2020 door Jeroen Hartsuiker)

Otto Blockly

Installatie

Download en installeer **Otto Blockly** (een soort *Scratch*) via <https://www.ottodiy.com/#blockly>

Taal aanpassen

Helaas kan *Otto Blockly* op dit moment *niet* in het Nederlands worden ingesteld. Een andere taal kiezen en instellen welke groepen programmeerblokjes beschikbaar zijn, kun je doen via knop **Settings** 

Programma op Otto zetten

Als de USB-kabel tussen de computer en de Otto robot is aangesloten, kun je een programma vanuit de computer op Otto zetten.


Voorbeeldprogramma's kies je via knop *Examples* 

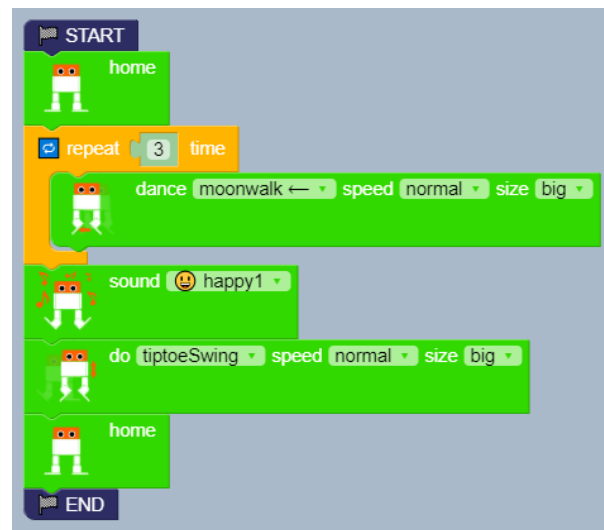
Of je maakt zelf een klein programmaatje, zoals bijvoorbeeld deze →

Stel vervolgens bovenin het scherm het onderstaande in:




Let op dat *COM5* waarschijnlijk een ander *USB*-poortnummer zal zijn.

Klik vervolgens op knop *Upload to robot board*  om je programma naar de robot te sturen en meteen te laten starten.



Arduino IDE

Installatie

1. Download en installeer **Arduino IDE** (ook wel *Sketch* genoemd) via <https://www.arduino.cc/en/Main/software>
2. Download en *unzip* de benodigde Otto Software Bibliotheken via <https://wikifactory.com/+OttoDIY/otto-diy/file/OttoDIYLibV9.zip> en kies  **Download**

Taal aanpassen

Na het opstarten van Arduino IDE kun je (indien nodig) de taal op Nederlands zetten. Volg hiervoor deze stappen:

1. in de Arduino IDE, kies menu *File > Preferences*
2. kies op tabblad *Settings* achter *Editor language*: **Nederlands (Dutch)**
3. om de nieuw gekozen taal te zien moet je Arduino IDE afsluiten en weer opnieuw starten

Otto Software Bibliotheken koppelen

Om met de computer programma's voor de Otto robot te kunnen maken, zijn speciale hulpprogramma's nodig. Die worden bibliotheken (*libraries* in het Engels) genoemd. Die bibliotheken zitten in het bestand *OttoDIYLibV9.zip* en moeten aan de Arduino IDE worden gekoppeld, als volgt:

1. in de Arduino IDE, kies menu *Schets > Bibliotheek gebruiken > .ZIP bibliotheek toevoegen...*
2. navigeer naar de folder waar het gedownloadte bestand **OttoDIYLibV9.zip** staat, selecteer het en kies [Open]
3. als het goed is, zie je als je weer via menu *Schets* naar *Bibliotheek gebruiken* gaat, onderaan onder *Bijgedragen bibliotheken* nu **OttoDIY_Lib** staan



Arduino IDE verder instellen

De onderstaande stappen zorgen ervoor dat de computer programma's naar de Otto robot kan versturen:

1. in de Arduino IDE, kies menu *Hulpmiddelen* > *Board* > **Arduino Nano**
2. kies vervolgens menu *Hulpmiddelen* > *Processor* > **ATmega328**
3. kies daarna menu *Poort* > kies de **COM-poort** waarop de Otto robot aan de computer vastzit (dit is een beetje gokken, als het niet lukt met een bepaald poortnummer kies je een andere)

Laat je Otto robot dansen

Eén van de voorbeeldprogramma's heet **Otto_smooth_criminal_V9.ino** en zo zet je dit programma op je Otto robot:



1. in de Arduino IDE, kies menu *Bestand* > *Openen...*
2. navigeer via de folder waar de **uitgepakte** bestanden vanuit *OttoDIYLibV9.zip* staan en open dit bestand:
...\\OttoDIYLibV9\\OttoDIYLib-master\\examples\\dance\\Otto_smooth_criminal_V9\\Otto_smooth_criminal_V9.ino
3. druk eerst op knop Verifiëren  om te controleren of er geen fouten in het programma zitten
4. klik dan op *Uploaden*  om het programma naar de robot te sturen en meteen te laten starten



Als je steeds problemen hebt met het uploaden van je programma naar de Otto robot, kan het zijn dat je computer de *CH340 chip* die in de Otto robot zit, niet herkent. Dit is te verhelpen door een extra *driver* te installeren op je computer. Deze is gratis hier te downloaden <https://sparks.gogo.co.nz/ch340.html>

Geef je Otto even rust

Als je een programma op de Otto robot hebt gezet, dat maar blijft draaien en telkens weer opnieuw begint als je de robot uit- en aanzet, is er een simpele truc om hem weer 'rustig' te krijgen: je uploadt een leeg programma in zijn geheugen, als volgt:

1. in de Arduino IDE, klik op knop *Nieuw*  om een leeg programma te krijgen
2. klik dan op *Uploaden*  om het programma naar de robot te sturen en meteen te laten starten

Smartphone als Afstandsbediening gebruiken

LET OP: dit werkt alleen als je Otto robot een *bluetooth module* heeft, zo ziet die eruit →



Ook kun je een smartphone gebruiken om de Otto robot zonder te programmeren allerlei bewegingen en geluidjes laten maken. Ook handig om te testen of alle draadjes goed zijn aangesloten. Dit zijn de stappen:

1. in de Arduino IDE, kies menu *Bestand* > *Openen...*
2. navigeer via de folder waar de **uitgepakte** bestanden vanuit *OttoDIYLibV9.zip* staan en open dit bestand:
...\\OttoDIYLibV9\\OttoDIYLib-master\\examples\\bluetooth\\OttoPLUS_APP_V9\\OttoPLUS_APP_V9.ino
3. druk eerst op knop Verifiëren  om te controleren of er geen fouten in het programma zitten
4. klik dan op *Uploaden*  om het programma naar de robot te sturen en meteen te laten starten
5. download en installeer de gratis *iOS* of *Android* **Otto DIY App** via <https://www.ottodiy.com/#app>
6. maak via je telefoon via *bluetooth* contact met je robot, hij heet **BT04-A** (of iets wat daarop lijkt) en het wachtwoord is **1234**
7. open de *Otto DIY App*, volg de aanwijzingen in de app om contact te maken de Otto robot en laat hem vervolgens direct allerlei bewegingen en geluidjes maken

Voorbeeldprogramma Arduino IDE

Hieronder een klein voorbeeldprogramma om te gebruiken vanuit de Arduino IDE:

```
#include <Otto9.h>
Otto9 Otto;

#define PIN_YL      2 // left leg, servo[0]
#define PIN_YR      3 // right leg, servo[1]
#define PIN_RL      4 // left foot, servo[2]
#define PIN_RR      5 // right foot, servo[3]
#define PIN_Trigger 8 // ultrasound
```

```
#define PIN_Echo    9 // ultrasound
#define PIN_Buzzer 13 // buzzer

void setup() {
  // put your setup code here, to run once:
  Otto.init(PIN_YL, PIN_YR, PIN_RL, PIN_RR, true, A6, PIN_Buzzer, PIN_Trigger, PIN_Echo);
  Otto.home();
  Otto.moonwalker(1, 1000, 40, 1);
  Otto.sing(S_superHappy);
  Otto.walk(1,1000,1); // FORWARD
  Otto.home();
}

void loop() {
  // put your main code here, to run repeatedly:
}
```