

# Tekenrobot Workshop

Bouw en programmeer je eigen robot



## Wat kan hij eigenlijk?

Als je robot af is, kun je hem programmeren met Snap. Snap is een programmeertaal waarmee je kunt programmeren door blokken onder elkaar te zetten. Door hem instructies te geven (vooruit 100 mm, links 90 graden, enz.) kun je hem figuren laten tekenen bijvoorbeeld op een stuk papier.

## De Robot

De robot is gemaakt van milieuvriendelijk plastic. De meeste plastic onderdelen zijn geprint op een 3D-printer. Hoe cool is dat? Naast de geprinte onderdelen heb je de microcontroller, het brein van je robot, de motoren om de wielen te laten draaien, een servomotor om de pen op en

neer te bewegen, en een batterijhouder. Met een bluetooth draadloze module kan de robot met je computer praten.

## Wat gaan we doen?

### Hebben we alles?

Voordat we beginnen met bouwen checken we of alles compleet is.

In je pakket moet het volgende zitten:

1 romp



2 wielen



1 geleider



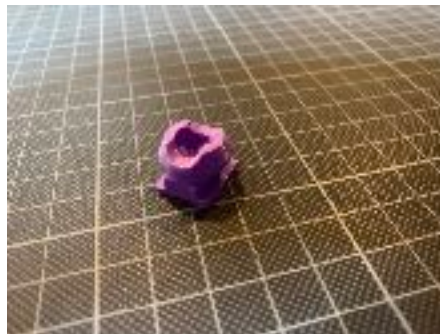
1 penhouder



1 ring



1 zwenkbalhouder



1 tandwiel



2 ogen



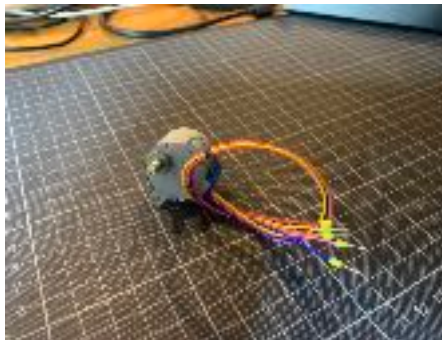
1 helm



1 pen/stift



2 stappenmotoren



1 Arduino UNO R3 Microcontroller



1 Motor shield





1x 4-polige kabel



1x hobby servo 9g



## Het bouwen

---

### Dag 1 De Mechanica

- romp nabewerken
- monteren van de motoren
- de zwenkbal
- de servomotor
- de geleiding voor de penhouder
- de penhouder en het tandwiel
- de batterijhouder
- we maken het af met de ogen en de helm
- bedenk een naam voor je robot

---

### Dag 2 De Elektronica

- De bluetooth module
- de microcontroller, het brein
- alle kabels aansluiten
- alles nog eens controleren
- Aanzetten en testen

---

### Dag 3 Bedenk een programma

- Maak een tekening
- Zet de tekening om in een programma in Snap
- Test het programma op het scherm

---

### Dag 4 Laat je robot tekenen

- Kalibreer je robot
- Experimenteer met de parameters van het testprogramma
- zet je eigen programma om in Arduino code
- Laat je robot tekenen

- Wat is je volgende project?

## Het programmeren

Snap is afgeleid van de programmeertaal Scratch, dus als je wel eens hebt geprogrammeerd met Scratch dan komt Snap je ook bekend voor. Wij gebruiken voor onze robot een variant van Snap, namelijk Snap4Arduino, waarmee we de robot kunnen aansturen. Zie <https://snap4arduino.rocks> voor meer informatie en installatie

