

# Junior IOT



## Een plek voor technologie in Alkmaar

Bij Junior IOT werken juniors gretig met moderne technologie. In onze werkplaats ontdek je hoe dingen werken, je inspireert elkaar en je verzint samen nieuwe projecten. Alles kan en mag, zolang het gaat over technologie en samenwerken.

## Samen technologie ontdekken

### Arduino Bag-of-Fun

Electronica, solderen en programmeren ontdek je met de Arduino Bag-of-Fun. [junioriot.nl/bag](http://junioriot.nl/bag)

Eerst begin je met solderen, een batterij met een led, en daarna maak je jouw eigen trilrobot. Alle bijbehorende lessen ontdek je op: [junioriot.nl/start](http://junioriot.nl/start)

Na solderen leer je zo ook programmeren. Misschien bouw jij ook een Arduino game of een robotwagen.

**Op de achterkant van dit blad begin je alvast met het solderen van jouw eerste trilrobot.**

Voor PO, MBO, VO maken we de technologie lesagenda's en hands-on lesprogramma's. Deze lessen kunnen wij geven, soms ook met subsidie.

## Nu ook op jouw school

### Begin hier: [junioriot/start](http://junioriot.nl/start)

Maar dit kan je best zelf. Onze labs, lessen én spullen staan voor je klaar. Voor thuis én voor op school. [junioriot.nl/start](http://junioriot.nl/start)

Inspiratie voor technologie geven we graag weer een belangrijke plek. Je ervaart de moderne vaardigheden waarmee je straks meedenkt over, en meebouwt aan de moderne wereld om ons heen. 21st century skills en "Internet of Things" zijn bij ons méér dan een hippe hype – gretig spelen wij ermee. Zo leren we elkaar bouwen met de technologieën van de 21e eeuw.

### Zaterdagmiddag inloop 12.00-17.00

Onze zaterdaginloop is gratis voor juniors van 7 tot circa 17 jaar. Zo heb jij de vrijheid om samen je eigen inspiratie te ontdekken. [junioriot.nl/zaterdag](http://junioriot.nl/zaterdag)

In het W&T Café ontdekken basisschoolleeraren iedere maand hoe wetenschap en technologie een plek krijgt op school. En om de maand is iedereen welkom in ons IOT Café.

Het volgende Café staat in de agenda: [junioriot.nl](http://junioriot.nl)



## W&T + IOT Café

Ook beginnen met technologie? Daarbij help ik je graag. Stuur mij gerust een mailtje: [marco@JuniorIOT.nl](mailto:marco@JuniorIOT.nl)



# JuniorIoT.nl

## Jouw eerste trilrobot

Nadat je jouw eerste ledje hebt gesoldeerd maak je zelf makkelijk je eigen trilrobot.

De uitgebreide toelichting staat op:

[junioriot.nl/soldeeroefening/](http://junioriot.nl/soldeeroefening/)

## Leerdoelen

- ICT-basisvaardigheden
- Informatievaardigheden
- Kritisch- en creatief denken
- Probleem oplossen en samenwerken

## Middelen (bestellijst op de website)

- Een veilige soldeerbout met soldeertin
- Een soldeer spons die je alvast nat hebt gemaakt
- Een veilige steun om je soldeerbout op te laten rusten
- Vuurvast matje om je werkoppervlak te beschermen

## Materialen (bestellijst op de website)

- 3 volt knoopcel batterij CR2032 (*verwijder deze als je de robot niet gebruikt*)
- batterijhouder CR2032 (*gebruik altijd middelste pootje en een zijpootje*)
- 2x standaard Led 3 mm (*gekleurde Led-jes zijn pas écht gaaf*)
- 3 volt trilmotor (*deze zit ook in je mobiele telefoon*)
- kleine schuif-schakelaar (*gevorderden, altijd middelste pootje en zijpootje*)
- RGB Led met drie schakelaars (*voor als je een extra uitdaging zoekt*)

## Werkvoorbereiding

- Start met een opgeruimd werkoppervlak en berg na de oefening je spullen weer op
- Je beschermt je werkoppervlak tegen schroeiplekken, daarom werk je op het vuurvaste matje
- Een soldeerbout is geen speelgoed, ga er verantwoordelijk en veilig mee om
- Stroom van 3 volt is niet gevaarlijk, je voelt er niets van

## Onderzoeken

- Een batterij heeft een + kant en een – kant. Kan je deze ontdekken?
- Bij een Led gaat stroom maar één kant op. Schuif deze op de batterij? Zet deze er nu andersom op?
- De draden van de trilmotor vouw je als een hartje, doe de batterij tussen de glimpuntjes?
- Stop de batterij in de batterijhouder. Met de Led kijk je met welke van de drie pootjes je licht maakt?

## Soldeeroefening

- Plak de trilmotor op de batterijhouder en buig een eerste draadje tegen het middelste pootje.
- Zet de soldeerbout tegen het pootje en zet met een klein beetje soldeertin het 1<sup>e</sup> draadje vast.
- Verwijder de batterij uit de houder. Zet dan het 2<sup>e</sup> draadje vast aan een zijpootje.
- Plaats de batterij terug in de houder. En, trilt je robot?

## Eerst proberen, dan solderen

- Ontdek samen hoe je 2 Led lampjes als oogjes op de batterij kunt schuiven.
- Ontdek hoe je de schakelaar monteert, zodat je robot aan- en uit kan doen. Help elkaar even?
- Een RGB led geeft extra spannende lichteffecten. Onderzoek of dat ook met schakelaars kan.

## Je robot is nu klaar en mag mee naar huis.

Wat wil jij nog verder onderzoeken en ontdekken?

Laat het ons weten: [marco@junioriot.nl](mailto:marco@junioriot.nl)

