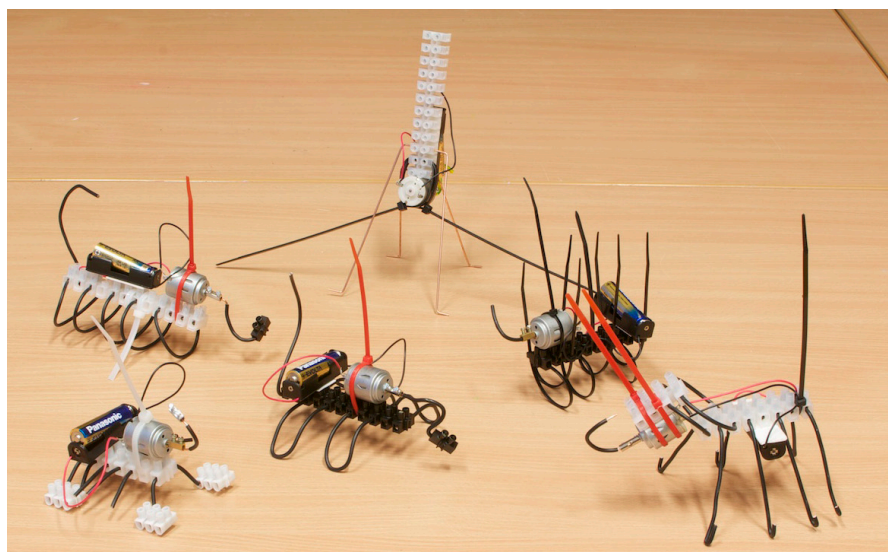


# BIBBERBOTJES

1

Borstelrobots zijn leuk. Bibberbotjes zijn nog veel leuker! Bibberbotjes kunnen eruit zien als een rups, of een schorpioen of een spin, of een gekke vis.

Een bibberbotje is eigenlijk een borstelrobot zonder borstel. Je maakt ze van elektriciteitsdraad, kroonstenen en tie-raps.



Zes bibberbotjes op een kluitje. Ze zien er allemaal anders uit en ze bewegen ook allemaal verschillend. Hoe jou bibberbotje gaat bewegen kun je niet van tevoren weten. Dat moet je gewoon uitproberen. En als je vindt dat jouw botje anders moet bibberen, dan verander je iets: meer poten, of juist minder. Of een langere staart of juist geen staart. Of je verplaatst de batterij. Alles kan. Veel plezier!

## 1 Wat heb je nodig:



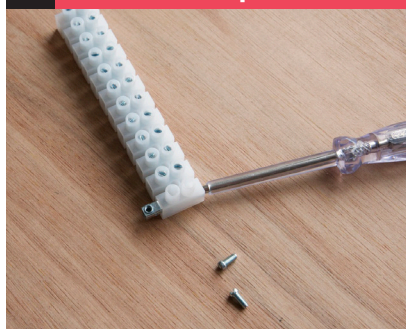
### Materialen:

- Een ~~strip~~ met 12 kroonstenen
- Tieraps in verschillende maten en kleuren
- Dubbelzijdig foamtape
- Elektriciteitsdraad (installatiedraad, met een massieve kern)
- Een motortje
- Een batterijhouder voor één AA batterij
- Een AA batterij

### Gereedschappen:

- Een combinatietang
- Een klein schroevendraaiertje
- Een striptang
- Eventueel een scherp mes

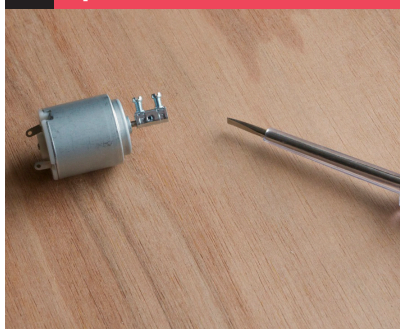
## 2 Kroonsteen openmaken



Je begint klein: bij het binnenste van een kroonsteen.

- Draai twee schroefjes helemaal uit de kroonsteen. Soms moet je een beetje peuteren om de schroefjes uit de plastic buisjes te krijgen.
- Duw met het schroevendraaiertje het metalen binnenwerk uit de kroonsteen.

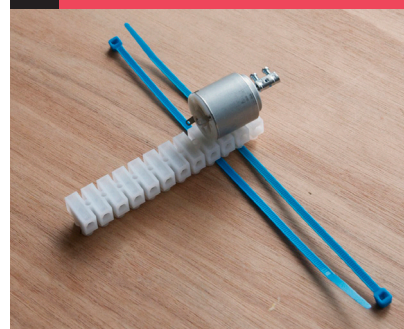
## 3 Op de as van de motor



Monteer het binnenwerk van het kroonsteentje op de as van het motortje:

- Schuif het metalen "dingetje" over de as van de motor.
- Zet het dingetje vast op de as met een schroefje.
- Draai het andere schroefje in het tweede gaatje. Je hebt die misschien nog nodig.

## 4 De motor op de kroonsteen

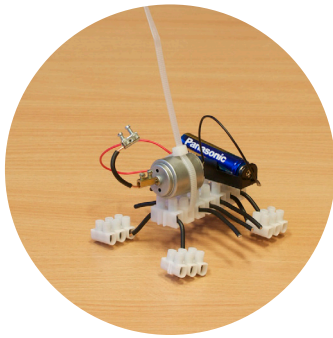


- Leg twee tie-raps op tafel zoals op de foto.
- Leg de kroonsteen omgekeerd op de tie-raps.
- Leg de motor op de kroonsteen, boven de tie-raps.



De Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 Unported Licentie is van toepassing op dit werk. Ga naar <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/> of stuur een brief naar Creative Commons, 171 Second Street, Suite 300, San Francisco, California, 94105, VS om deze licentie te bekijken.





# BIBBERBOTJES

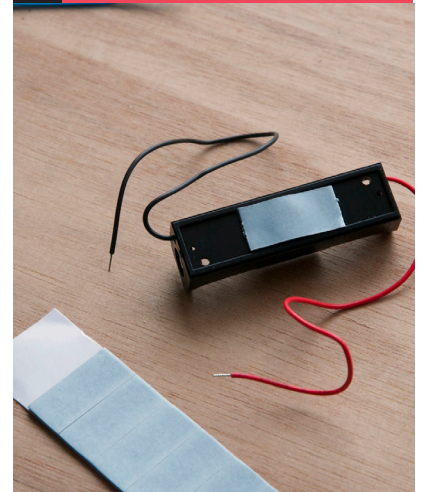
2

## 5 Sjur de motor vast



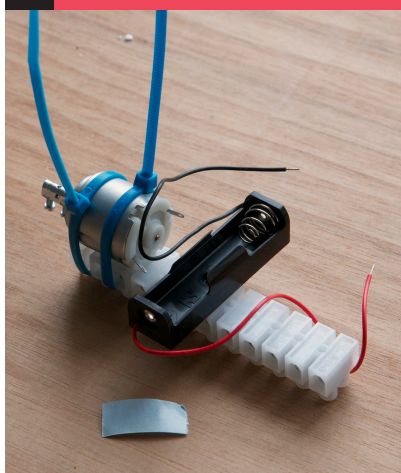
- Bindt de motor vast op de kroonsteen met de tie-raps.
- Zorg ervoor dat de aansluit-lipjes van de motor aan weerszijden van de kroonsteen zitten, zoals op de rechter foto.
- Laat de tie-raps tussen twee kroonstenen doorlopen, zoals op de foto. Dan kun je de motor veel strakker vastmaken op de kroonsteen.

## 6 De batterijhouder



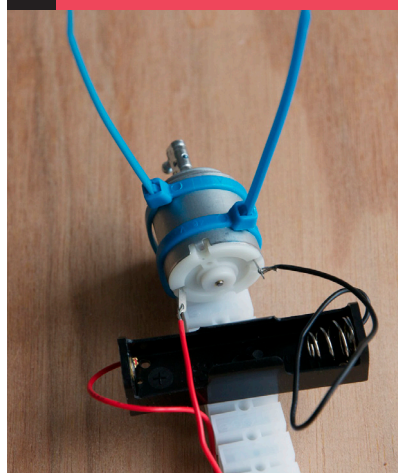
- Plak een stukje dubbelzijdig foamtape onder de batterijhouder.

## 7 Batterijhouder op de kroonsteen



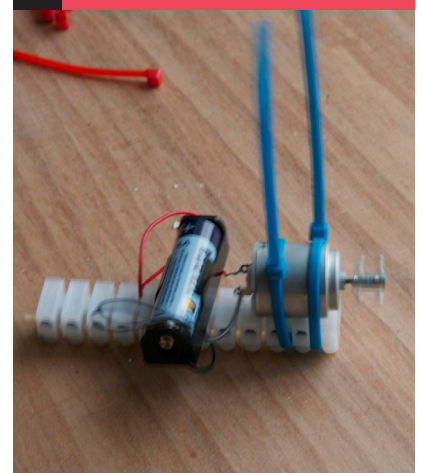
- Plak de batterijhouder op de kroonsteen, achter de motor.
- Op de foto is de batterijhouder dwars op de kroonsteen geplakt, maar dat hoeft niet persé. Je mag de batterijhouder best in dezelfde richting als de kroonsteen plakken. Of schuin.

## 8 Sluit de motor aan



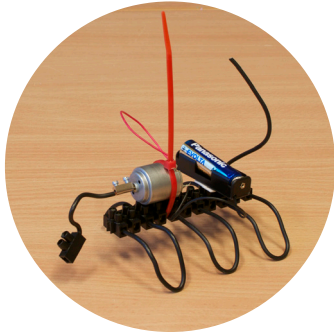
- Maak het uiteinde van de draden bloot met een striptang.
- Steek het uiteinde van de zwarte draad door het gaatje van een aansluitlipje (maakt niet uit welke).
- Draai het blote uiteinde van de draad een paar keer rond zichzelf.
- Doe hetzelfde met de rode draad en het andere lipje.

## 9 Testen!



- Als het goed is heb je nu een stroomkring gemaakt.
- Doe een batterij in de houder.
  - Als het goed is gaat je bibberbeest nu al aan de wandel!
  - Niet? Geen paniek. Dan is de stroomkring niet gesloten. Controleer of de blote uiteinden van de draden goed vast zitten aan de lipjes van de motor.

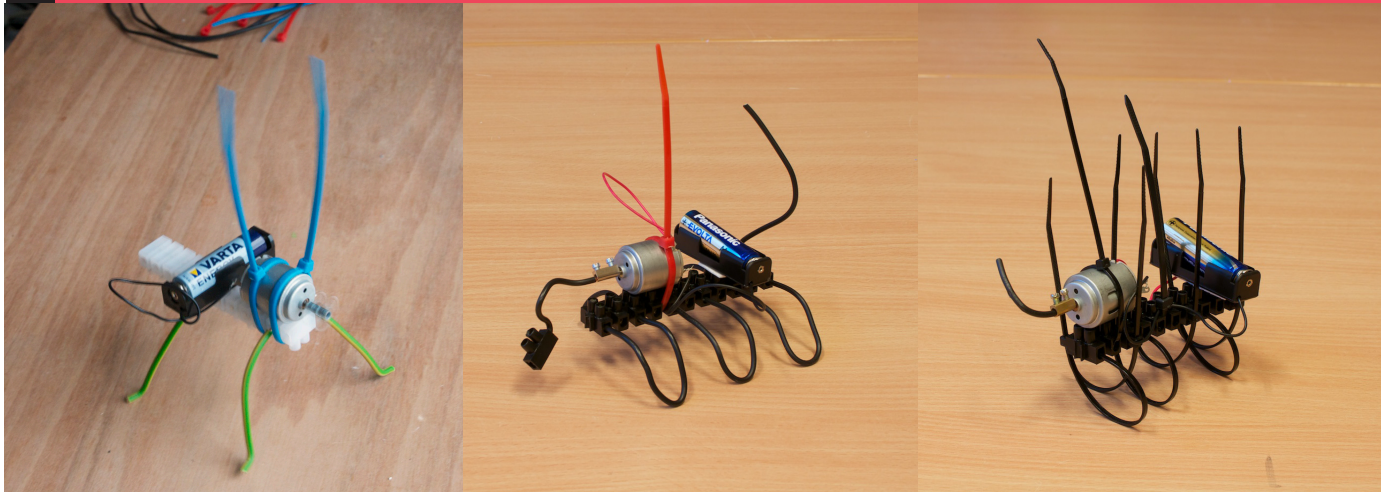




# BIBBERBOTJES

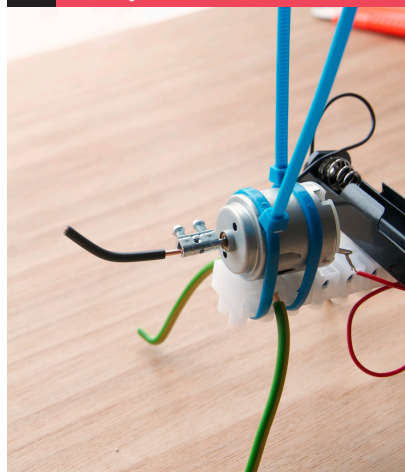
3

## 10 Geef je beest pootjes, vinnen of iets anders om vooruit te komen...



Je bibberbeest heeft nog geen ledematen, maar komt toch al een beetje vooruit. Hoe wil je dat je beest gaat bewegen? In rondjes? Of juist recht vooruit? Of opzij? Geef je beest pootjes, klauwen, vleugels of vinnen. Je mag het helemaal zelf bedenken en uitproberen. Op de foto's hierboven zie je bibberbeesten met verschillende "pootjes". De pootjes zijn gemaakt van draad of tie-raps. Alles wat je bedenkt zal je beestje op een bepaalde manier laten lopen. Probeer het uit en verander de pootjes als je wilt dat je beestje anders beweegt.

## 11 Zwiepstaart



Je beestje gaat (meestal) sneller lopen met een "zwiepstaart":

- Knip een stukje draad af zo lang als je pink.
- Maak één uiteinde van de draad bloot met de striptang.
- Maak het stukje draad vast in het "dingetje" van de kroonsteen aan de as van de motor.



Ook met de zwiepstaart moet je uitproberen wat goed werkt: Kort of lang? Gebogen of juist recht? Met een extra kroonsteentje aan het uiteinde of niet?

Op de foto hierboven staan bibberbeesten die gemaakt zijn door groep 7 van basisschool De Feniks in Groningen. Ze zijn allemaal anders en versierd met veren, oogjes en chenille-draad.

### Heb je een mooi beest gemaakt?

Mail een foto of filmpje naar [ynze@slimme-handen.nl](mailto:ynze@slimme-handen.nl), dan komt je beest misschien wel op de website. Veel plezier!



De Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 Unported Licentie is van toepassing op dit werk. Ga naar <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/> of stuur een brief naar Creative Commons, 171 Second Street, Suite 300, San Francisco, California, 94105, VS om deze licentie te bekijken.