

Hoe sluit ik een gelijkstroom motor aan?

(C) Richèl Bilderbeek 

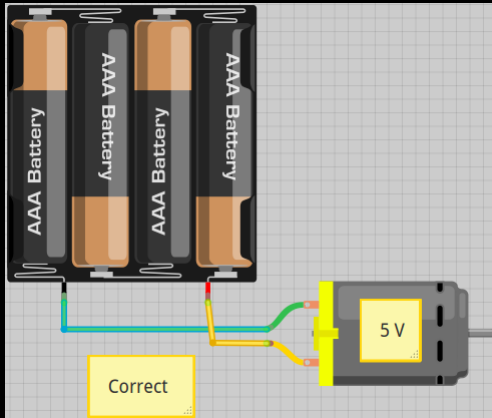
May 30, 2014

## 0.1 Overzicht

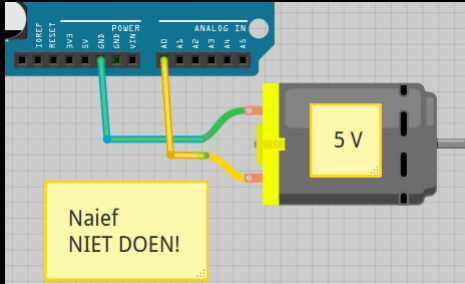
1. Doel
2. Er is een probleem? 40 mA per pin
3. Wat weten we?
4. Er is een probleem?
5. Hoe gaan we daar mee om?
6. Opdracht: vind dit uit! Noteer in je logboek

## 0.2 Doel

- Sluit een gelijkstroommotor aan op een Arduino



## 0.3 Naieve oplossing



## 0.4 Wat is het probleem?

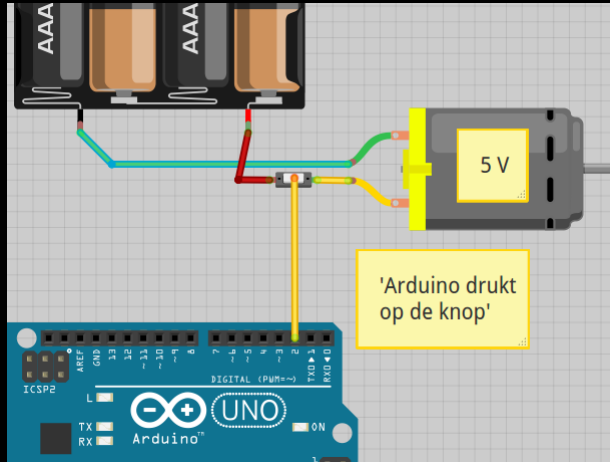
- Een Arduino kan niet veel<sup>1</sup> stroom leveren
- Een Arduino is een *micro-controller*
- Iets dat veel vermogen<sup>2</sup> nodig heeft, moet indirect aangestuurd worden

---

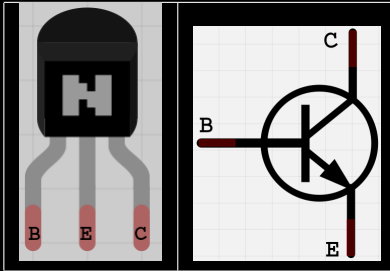
<sup>1</sup>40 mA per pin

<sup>2</sup>Vermogen = Spanning x stroom

## 0.5 Goed idee

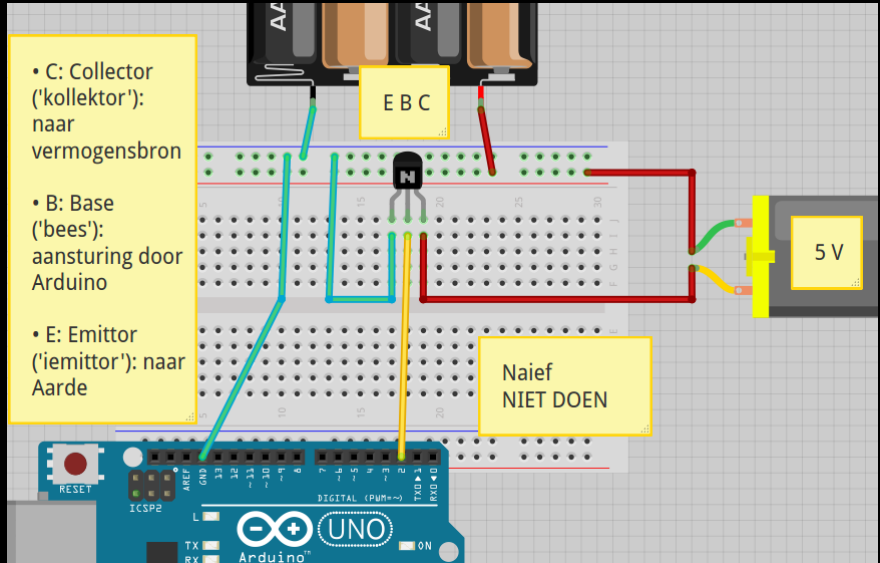


## 0.6 Transistor



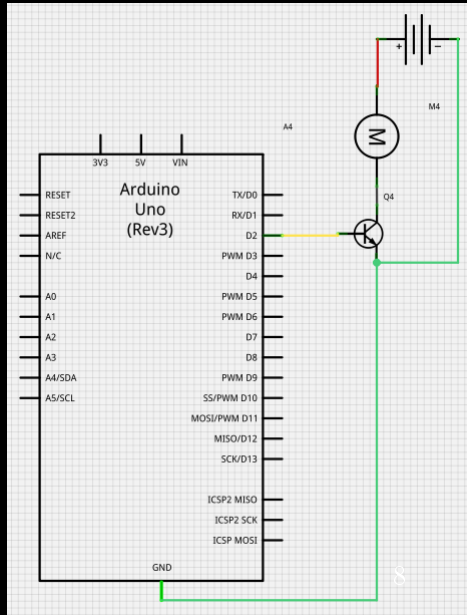
- C: Collector ('kollektor'): naar vermogensbron
- B: Base ('bees'): aansturing door Arduino
- E: Emitter ('iemittor'): naar Aarde

## 0.7 Beter





## 0.8 Beter



## 0.9 Motor

- Een motor kan een terugslag hebben
- Hierdoor wil de motor een omgekeerde stroom laten lopen
- Dit kan de Arduino beschadigen!
- Er is een onderdeel die deze omgekeerde stroom kan laten lopen

## 0.10 Diode



- Eenrichtingsweg voor stroom
- Stroom loopt van plus naar min
- Bijvoorbeeld van 5V naar GND

## 0.11 Transistor

- Een transistor heeft weinig weerstand
- Het is gemakkelijk per ongeluk B-E kort te sluiten
- Zet dus een weerstand voor de B
- Begin met een hoge weerstand, bijvoorbeeld 10 kOhm

## 0.12 Correct

