

Hoe sluit ik een gelijkstroom motor aan?

(C) Richèl Bilderbeek 

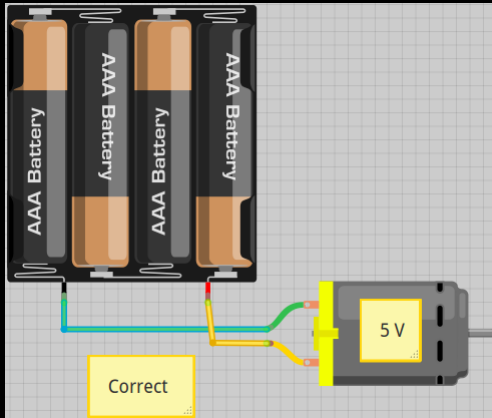
August 25, 2014

0.1 Overzicht

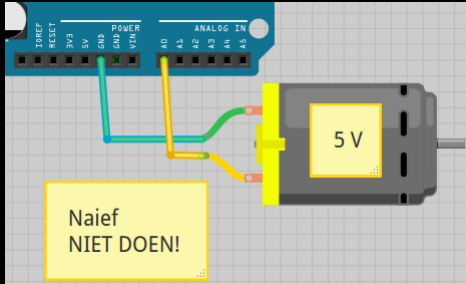
1. Doel
2. Er is een probleem? 40 mA per pin
3. Wat weten we?
4. Er is een probleem?
5. Hoe gaan we daar mee om?
6. Opdracht: vind dit uit! Noteer in je logboek

0.2 Doel

- Sluit een gelijkstroommotor aan op een Arduino



0.3 Naieve oplossing



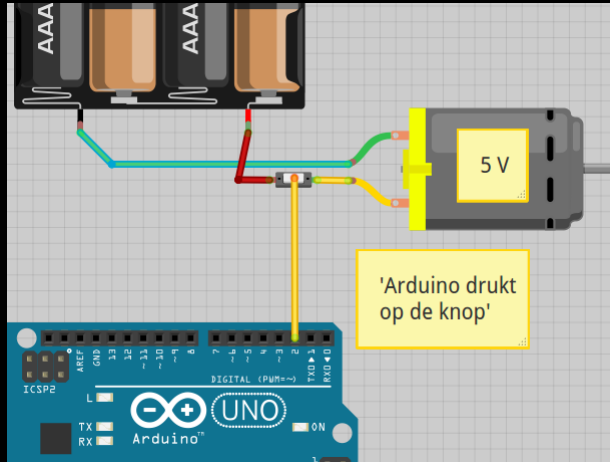
0.4 Wat is het probleem?

- Een Arduino kan niet veel¹ stroom leveren
- Een Arduino is een *micro-controller*
- Iets dat veel vermogen² nodig heeft, moet indirect aangestuurd worden

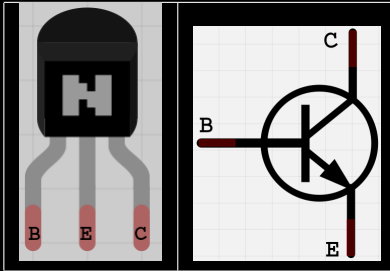
¹40 mA per pin

²Vermogen = Spanning x stroom

0.5 Goed idee

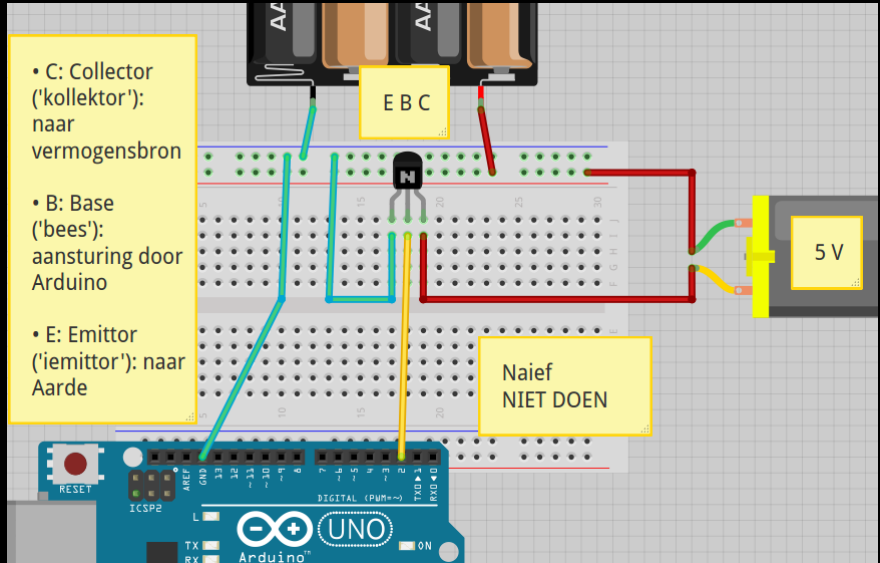


0.6 Transistor

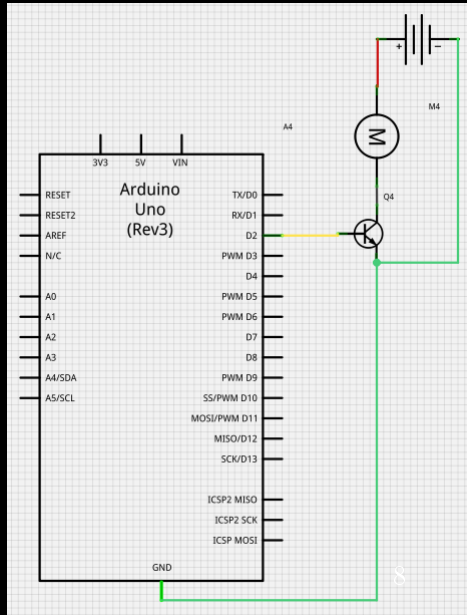


- C: Collector ('kollektor'): naar vermogensbron
- B: Base ('bees'): aansturing door Arduino
- E: Emitter ('iemittor'): naar Aarde

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

