


O-20 LED AANSTUREN

Vereiste voorkennis Led, Wet van Ohm, voorschakelweerstand led berekenen

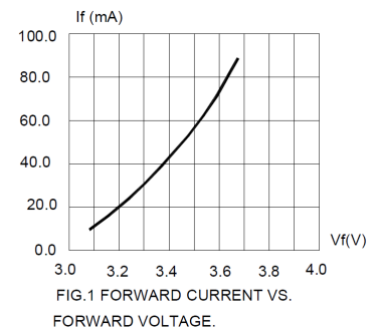
Videolessen Deel 1: Les 03 ('led' there be light);

	<p>led, how leds work, diode</p> <p>binary, hexadecimal, decimal, numeral system</p> <p>Ohms law, wet van Ohm, voltage, current, resistance</p>
---	--

Componenten:

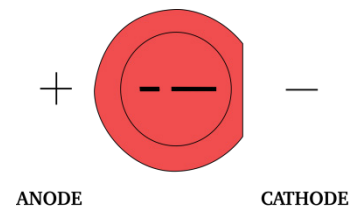
Led	Farnell: 1648981 of naar eigen keuze
Weerstand	100 Ohm – of naar eigen berekening

1. Kies een led – (Farnell, RS components, Conrad)
2. Raadpleeg de datasheet en zoek uit hoeveel spanning er over de led staat als de stroom erdoor 20mA is. Wij lezen op onze grafiek af dat dit 3.2Volt is.

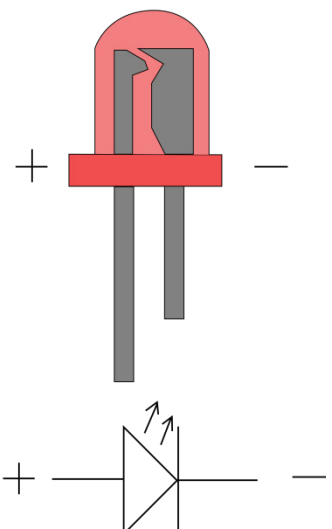


Let op : de maximale stroom van een pin van de uC van de Brainbox Arduino is 40mA – wij nemen 20mA!!!

3. Bereken de voorschakelweerstand – de spanning op een actieve pin van de uC is 5 volt.
 - o Uit ons voorbeeld: $(5V-3.2V)/0.02A = 90 \text{ Ohm}$
 - o Kies de eerstvolgende grotere waarde uit de E12 reeks : 10 12 15 18 22 27 33 39 47 56 68 82**100** 120 150.....
 - o Wij kiezen in onze situatie dus voor 100 Ohm

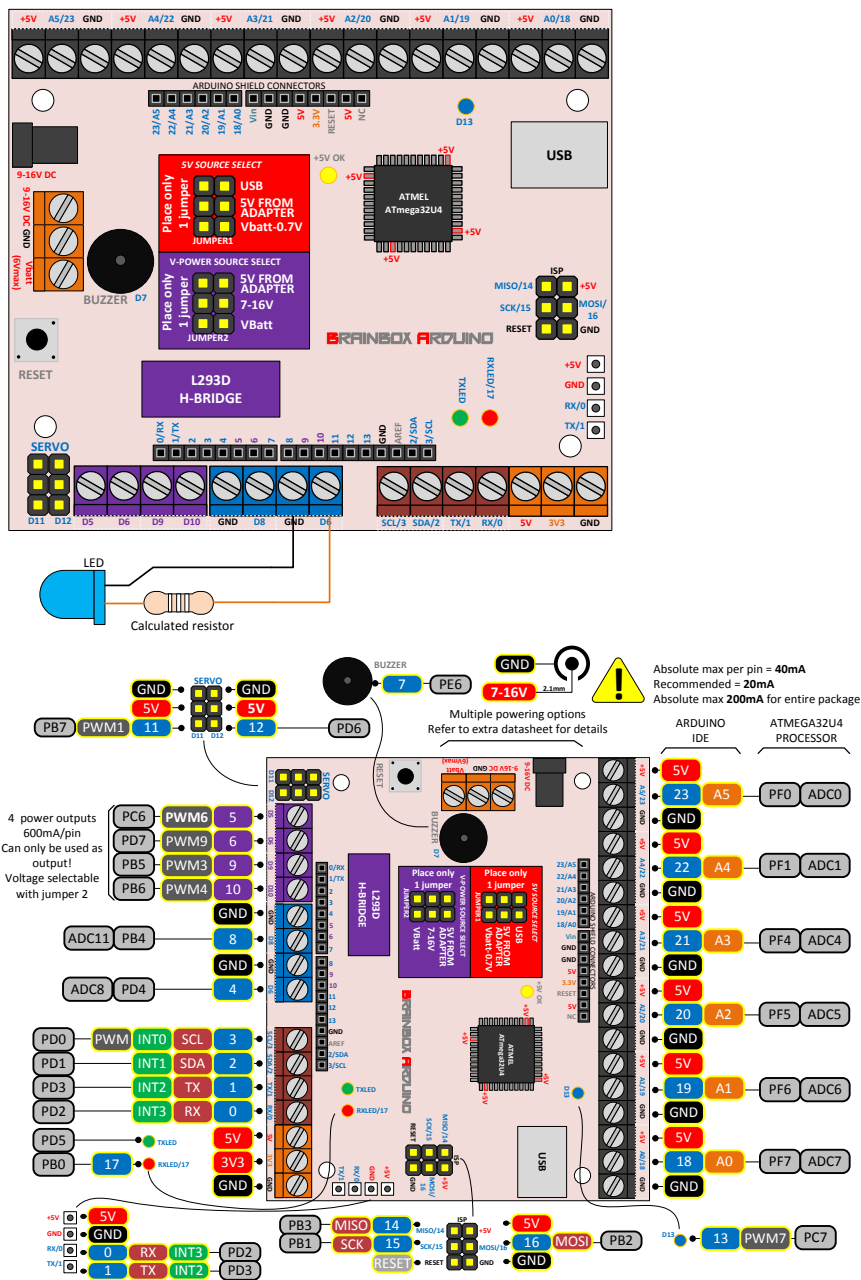


4. Sluit de weerstand en de led correct aan op een 5 volt voeding (gebruik gerust de 5V en GND aansluitingen van de inputs) en meet de stroom na – deze mag niet meer zijn dan de maximale 20mA. Let op correcte aansluiting van anode en kathode.



(KNAP...Kathode Negatief – Anode Positief)

5. Sluit de led aan op één van de IO pins van de Brainbox Arduino



6. Indien u de led ook wil dimmen, sluit de led dan aan op één van de **PWM** pins. De power output PWM pins mogen hiervoor ook gebruikt worden (D5, D6, D9, D10) maar houd er wel rekening mee dat u de spanning op deze pins moet instellen met jumper 2 (best ook op 5V).

VOORBEELDCODE AAN/UIT: 'O-20'

VOORBEELDCODE PWM: 'O-PWM'