

# Inleiding Arduino lessen van Fun met Electronica

## Inhoud:

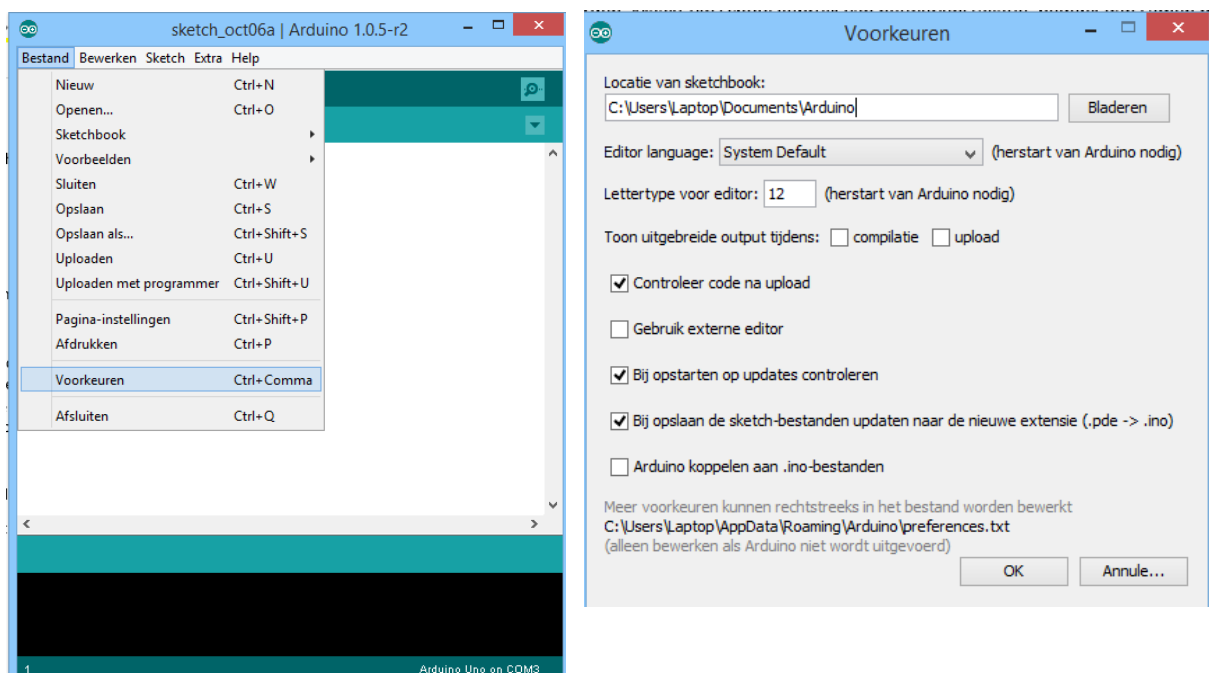
Installatie Arduino IDE	2
Downloaden van de lessen	2
Gebruik van het materiaal (met oefening)	3
Openen van de Arduino lessen	4
Gebruik van de hulptekeningen en teksten	5

## Installatie Arduino IDE

De Arduino IDE is te downloaden via [www.arduino.cc](http://www.arduino.cc) Installeer Arduino IDE op de computer. Bij een standaard installatie maakt Arduino een map aan in mijn documenten voor de lessen. Maakt uw school gebruik van netwerkinstallatie, bedenk dan samen met ICT een oplossing.

## Downloaden van het Arduino lessenpakket

Download het lessenpakket via [http://funmetelectronica.nl/tutorials-cat/Inleiding\\_tutorial](http://funmetelectronica.nl/tutorials-cat/Inleiding_tutorial) Ga na wat de voorkeursmap van de Arduino IDE is voor sketchbook. Dit doe je door Arduino IDE te openen: ga naar: bestand ► voorkeuren en vindt in het voorkeuren-scherm de locatie van sketchbook. Plaats in de “Arduino” map de Arduino lessen.

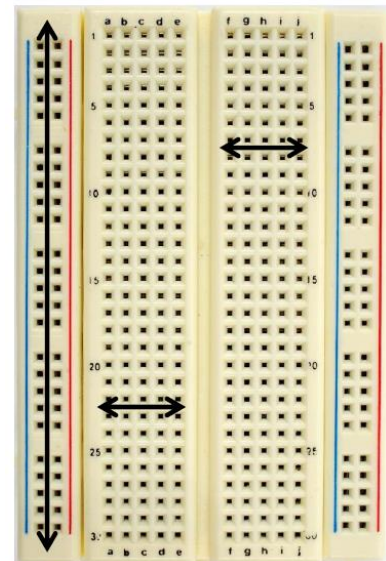


## Gebruik van het materiaal

Voor de lessen moet je diverse stroomkringen maken, hiervoor gebruiken we diverse materialen:

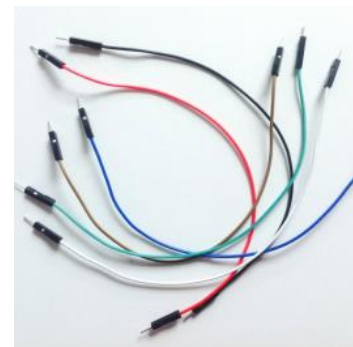
### *Het breadboard:*

Een breadboard is een gaatjesboard waar componenten ingestoken kunnen worden, de gaatjes van het breadboard zijn op een bepaalde manier met elkaar verbonden. Zonder te solderen, is het met een breadboard mogelijk om snel een stroomkring te maken. Als je klaar bent met je les haal je alles weer uit elkaar, de onderdelen zijn dan opnieuw te gebruiken. Hoe de gaatjes met elkaar zijn doorverbonden, is te zien aan de pijlen. Voorbeeld: gaatje A1 is verbonden met D1, maar ook met B1, C1, en E1. A1 is niet verbonden met F1! Links en rechts zijn gaatjes verticaal met elkaar verbonden, hierop wordt doorgaans de voeding op aangesloten. Rood voor +, blauw voor -.



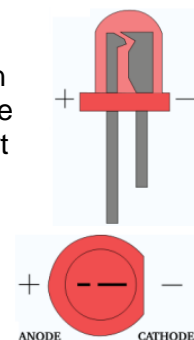
### *De jumper wires:*

De meeste jumper wires die je voor de lessen gebruikt zijn van het type "male/male". De stekertjes steek je eenvoudig in het breadboard. Zo kun je gemakkelijk de ene rij met de andere rij gaatjes doorverbinden. De jumper wires zijn er in verschillende kleuren. Probeer rood zo veel mogelijk voor de + kant te gebruiken en zwart voor de - kant te gebruiken.



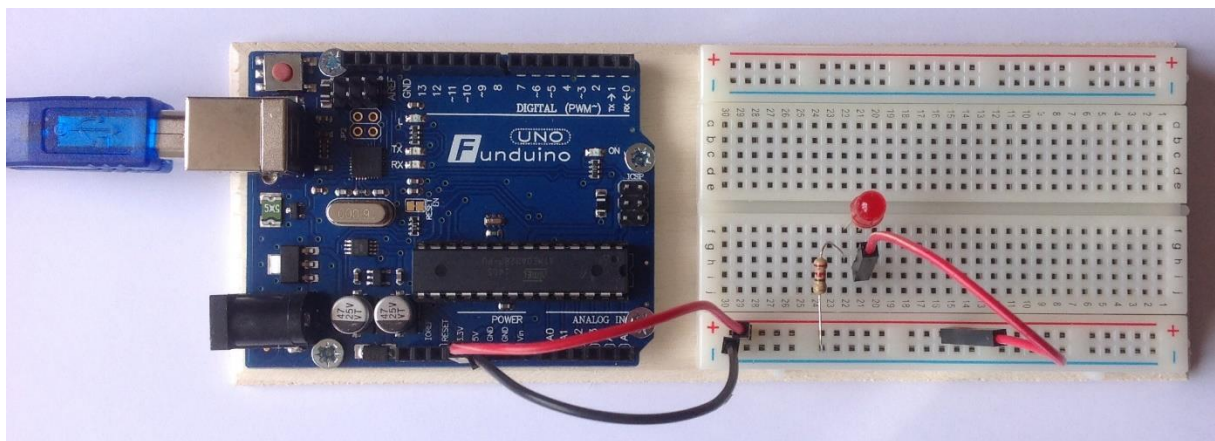
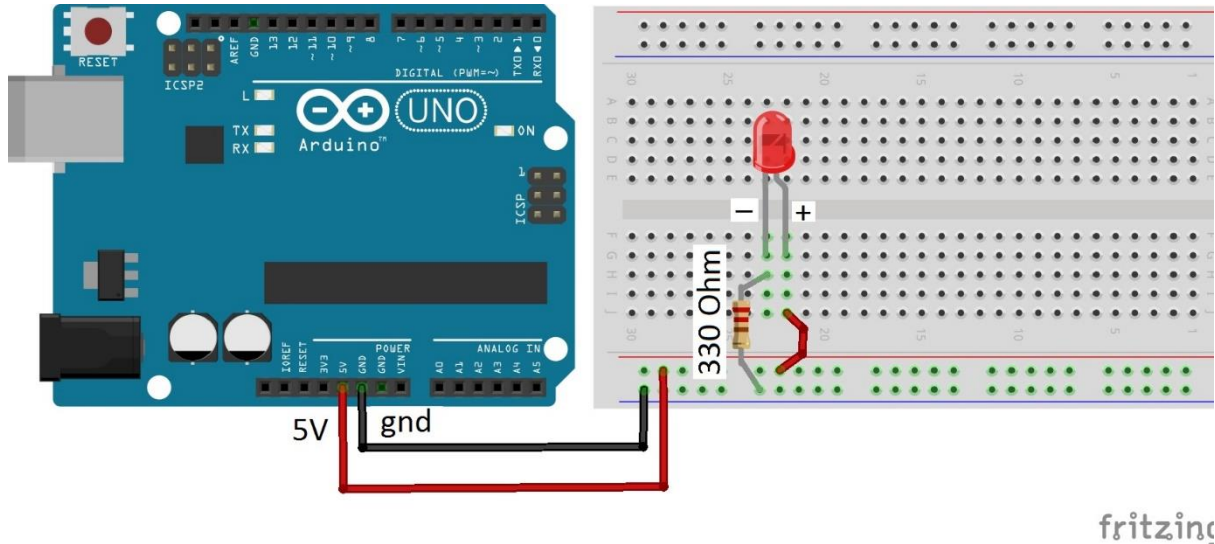
### *LED :*

LED staat voor Light Emitting Diode, oftewel een diode die licht uit straalt. Een diode laat de stroom maar in één richting door! Hou hier rekening mee. Aan de aansluitpootjes herken je de + kant en de - kant van de LED. Lang is plus, kort is min. De aansluitspanning is afhankelijk van de kleur van de LED. Een rode LED heeft b.v. 1,6 Volt nodig, een gele 1,8, een groene 2,2, blauwe en witte LED 3,4 Volt. De output van een Arduino is 5 Volt, daarom moet je een LED altijd samen met een weerstand aansluiten. Voor het gemak sluiten we alle LED's in de lessen aan met een weerstand van 330  $\Omega$



Een stroomkring met een LED op een Arduino:

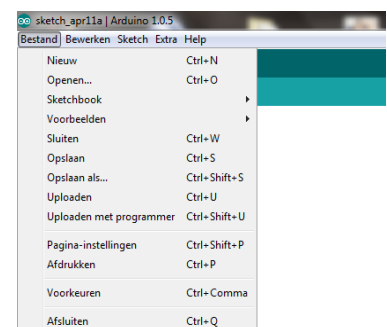
Maak de onderstaande stroomkring en gebruik de Arduino als voeding. De Arduino moet wel aangesloten zijn op de computer, de Arduino IDE (het programma) heb je nog even niet nodig.



Als de LED brandt is alles goed aangesloten.

## Openen van de lessen

Normaal gesproken kan je via de verkerner een les direct openen. Arduino IDE start vanzelf mee op. Als de lessen niet via de verkerner te openen zijn , start dan eerst de Arduino IDE op en open de les via: bestand ► openen.



## Gebruik van de hulptekeningen en teksten

Fun met Electronica heeft bij elke les hulptekeningen en waar nodig ook hulpteksten geplaatst op de tutorial site. Deze zijn eenvoudig via het uitvalscherm te openen. Dezelfde hulptekeningen zijn ook bruikbaar voor de ArduBlock lessen. Voor les 14 en 15 zijn geen hulptekeningen gemaakt. Ik ga er van uit dat je dan uit de lestekst in Arduino IDE weet hoe je de stroomkring moeten opbouwen.

