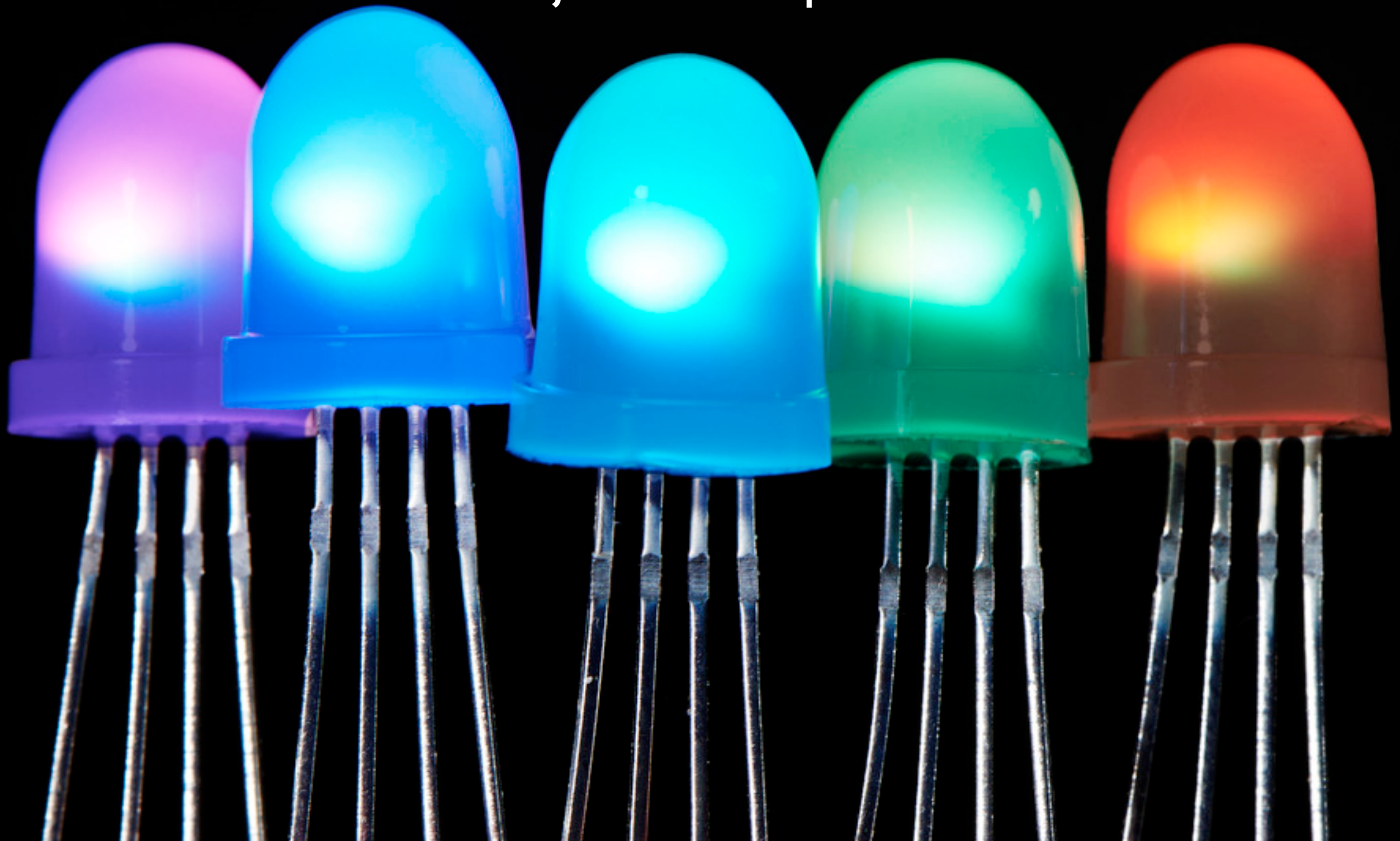
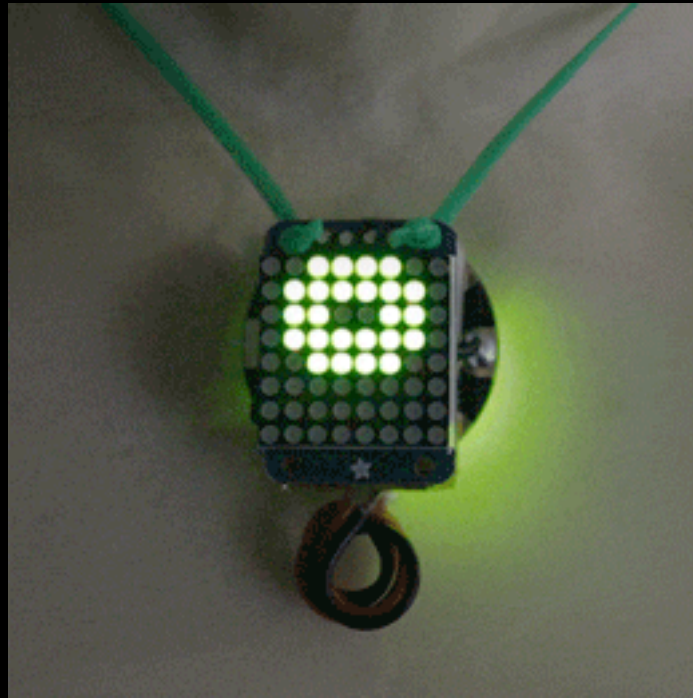
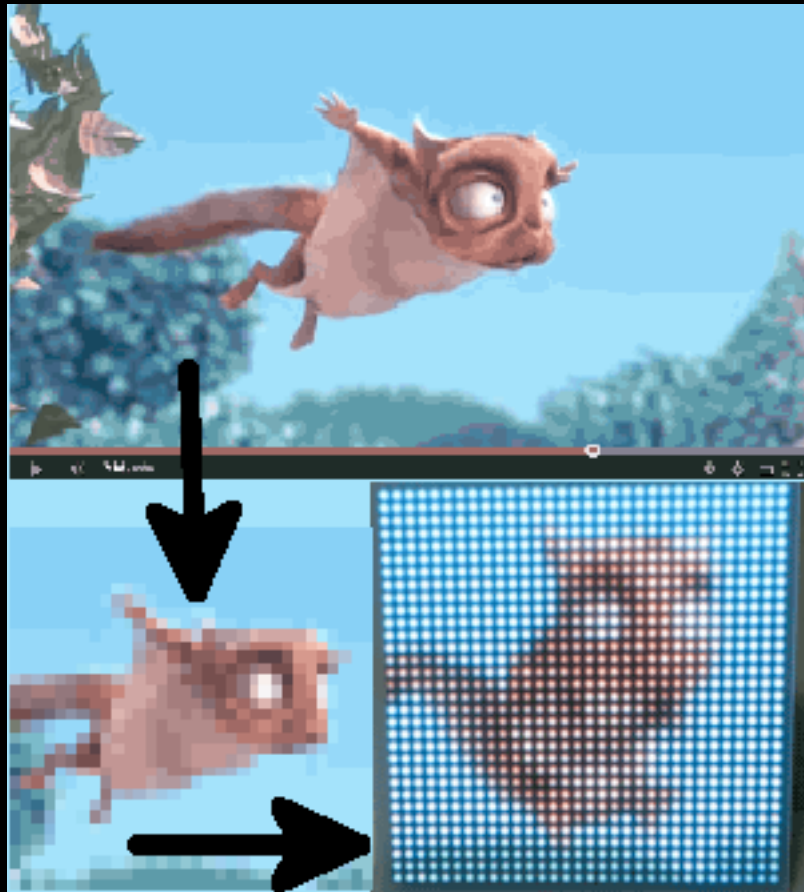


Cool Arduino projecten

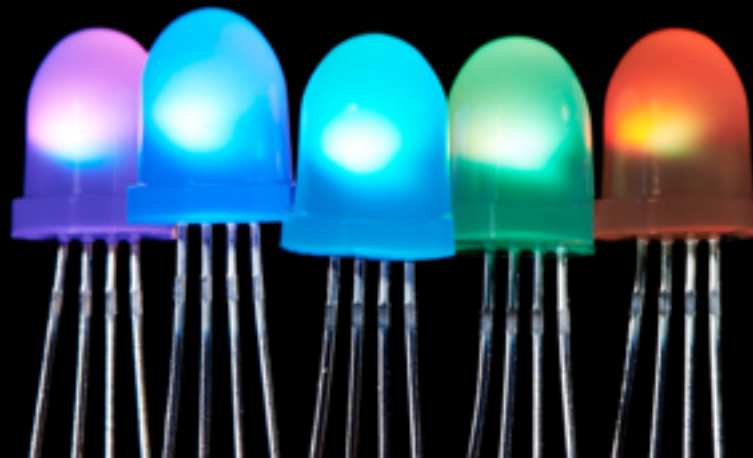
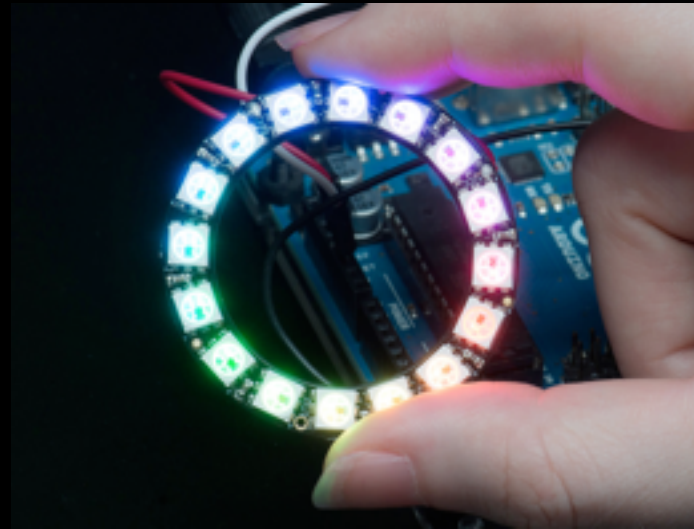
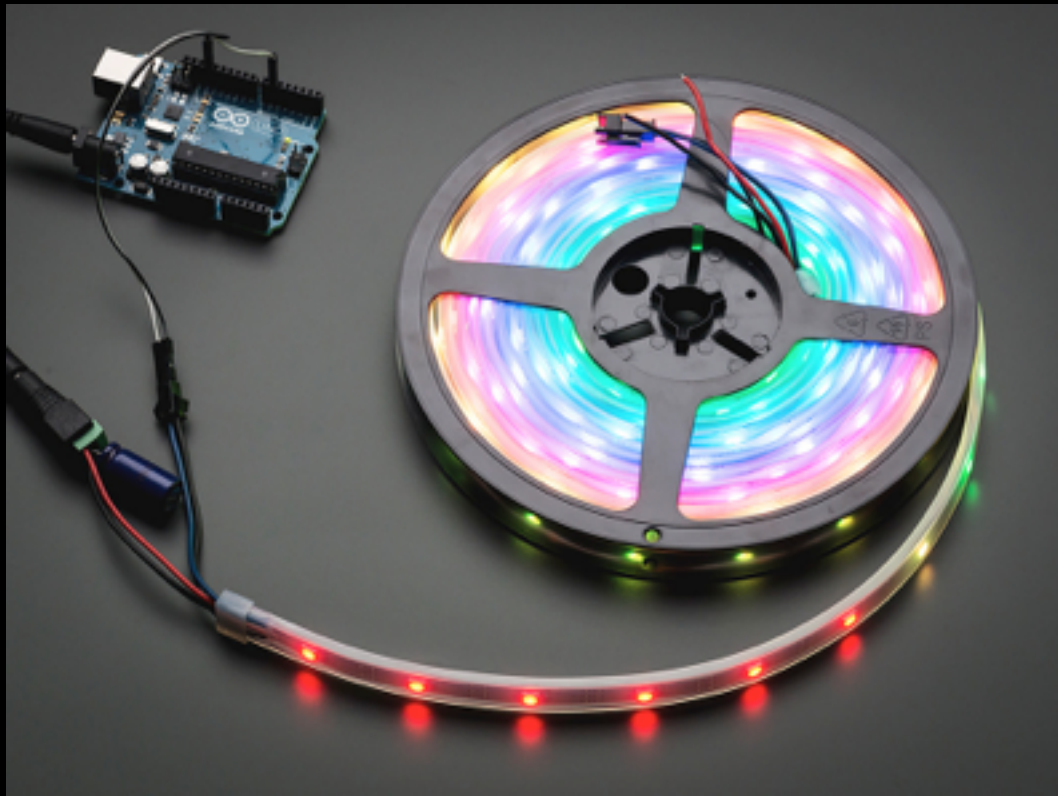
Ledjes en Neopixels



Voorbeelden

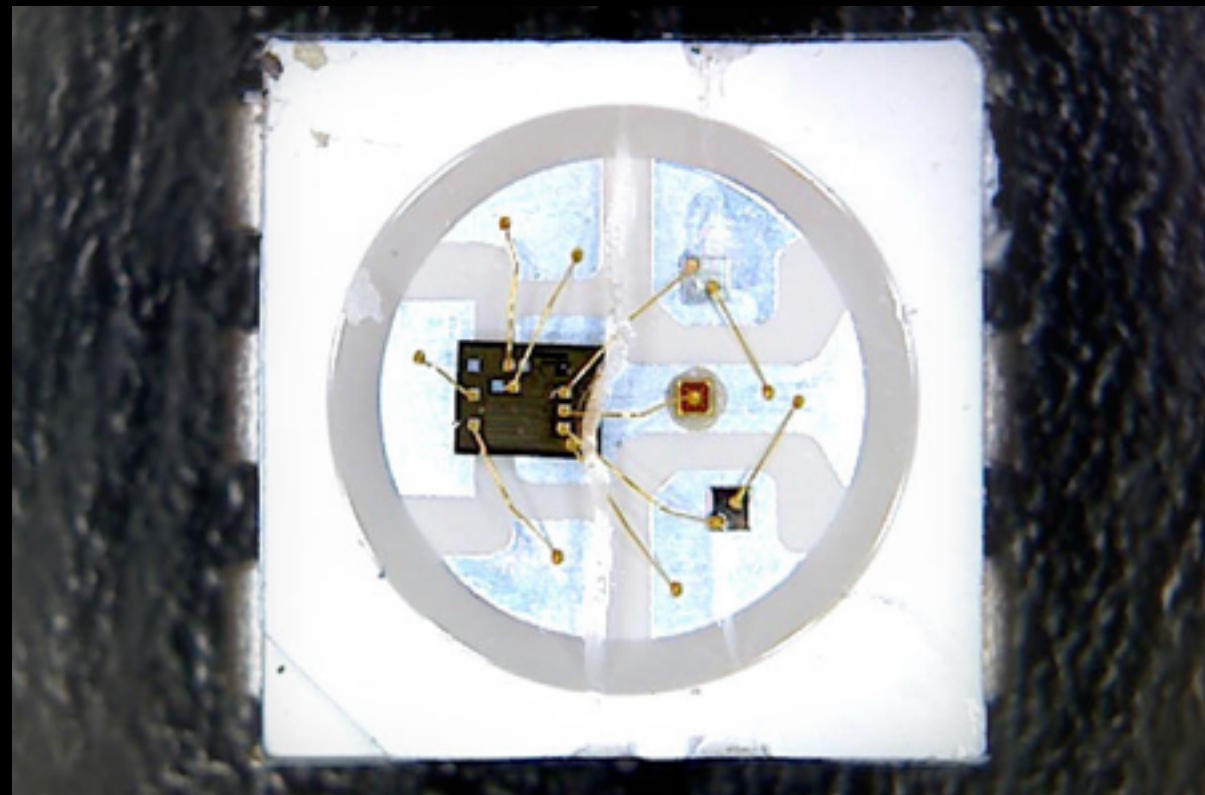


Welke Neopixels zijn er?



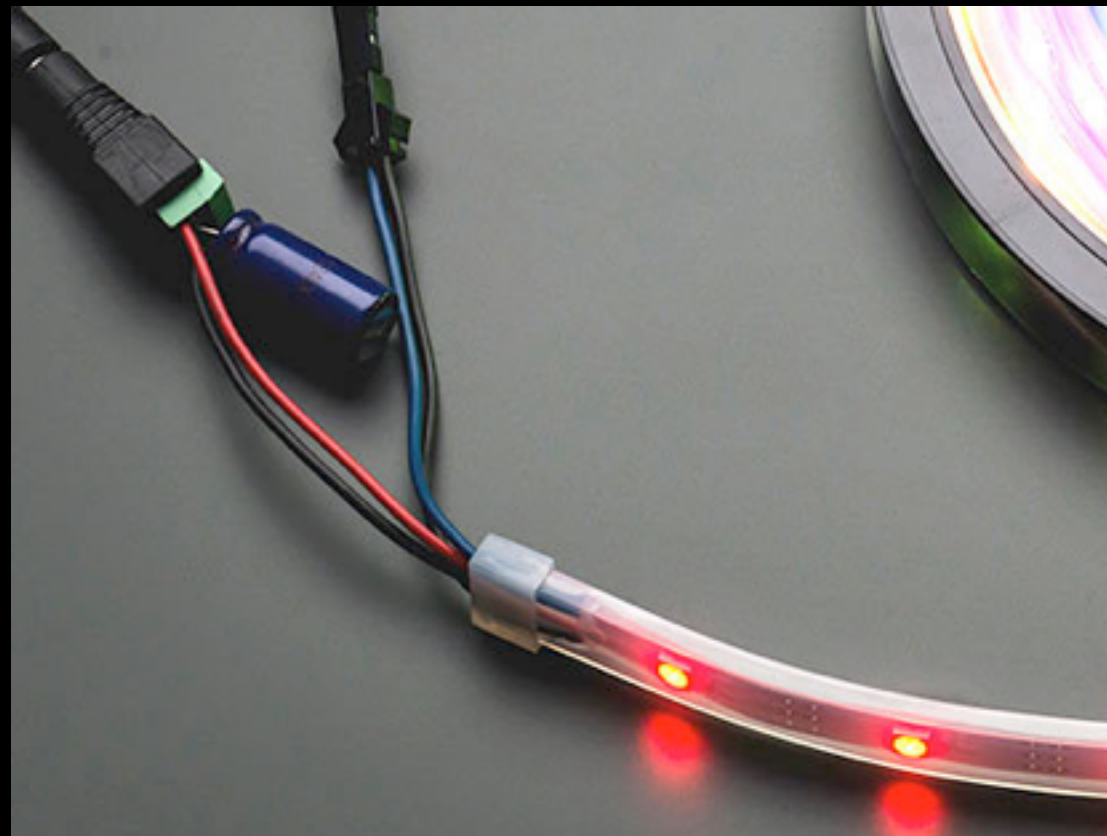
Wat moet ik weten over Neopixels?

- LED driver chip
- NeoPixels gaan niet vanzelf aan, ze hebben een microcontroller nodig!



Wat moet ik weten over Neopixels?

- Voordat je Neopixels aansluit:
 - Plaats een grote (1000 μ F) capacitor tussen + en - van de Neopixels (min 6.3 Volt)!



Wat moet ik weten over Neopixels?

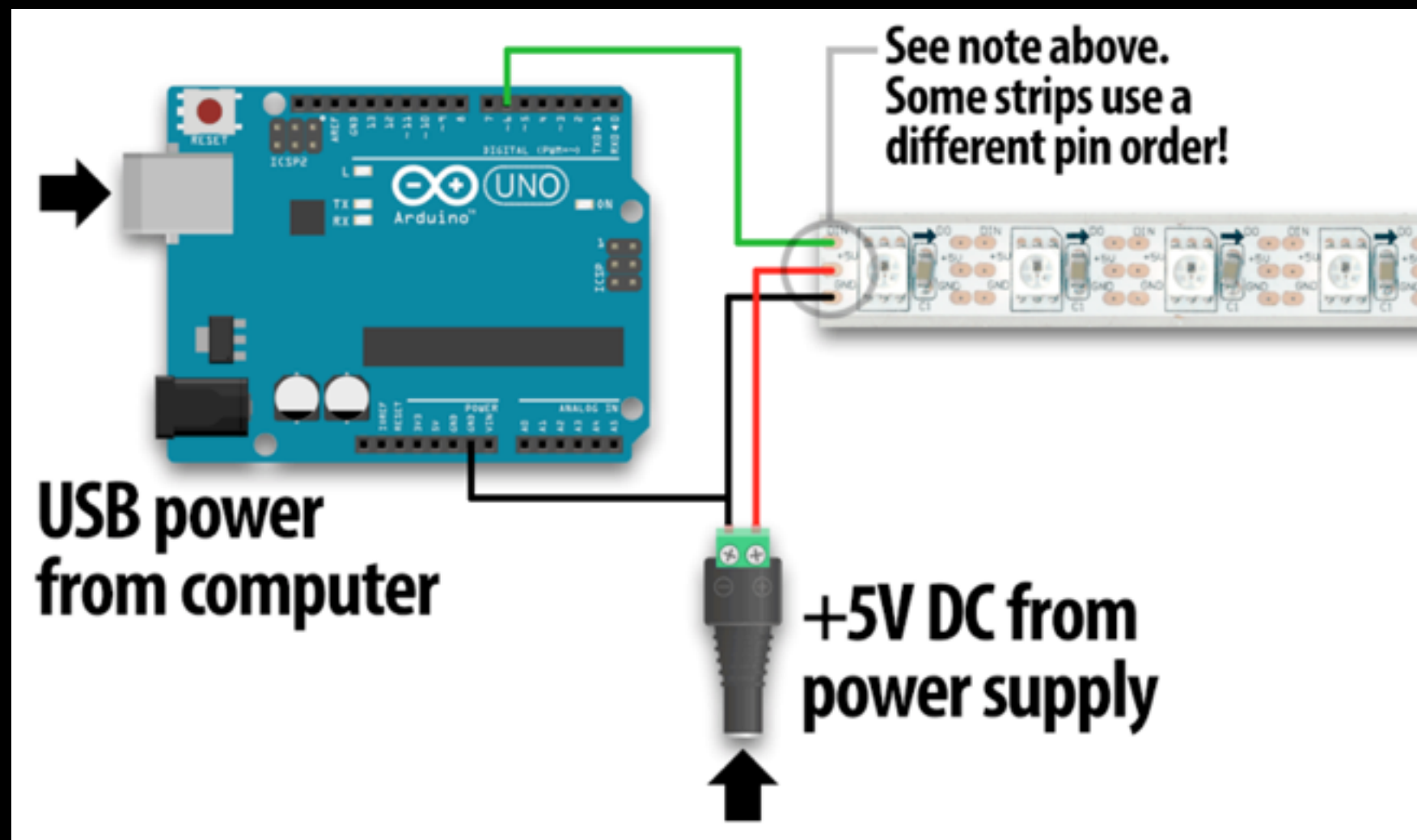
- Plaats een 300 tot 500 Ohm weerstand tussen de Arduino output pin en de Neopixel input 'pin' (eerste pixel)!
- Als je Neopixels aansluit, doe dit ZONDER stroom op het circuit!
- Als je de pixels stroom geeft van een aparte voeding, zet eerst deze voeding aan en dan pas die van de Arduino!
- Neopixels werken het beste op 5 Volt (exact, niet meer, wel minder!) en hebben dan ook een 5 Volt input signaal nodig van de Arduino!

Wat moet ik weten over Neopixels?

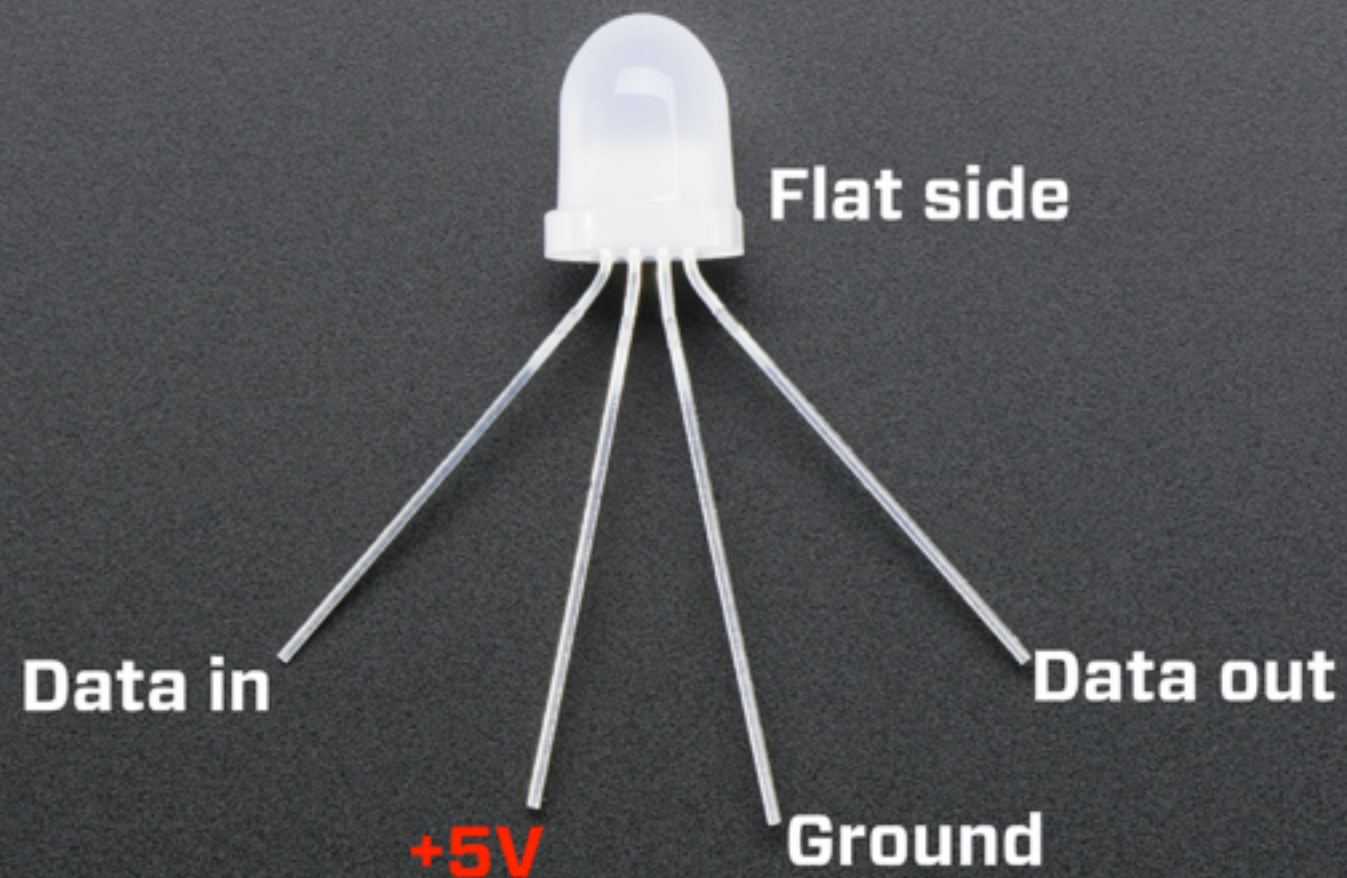
- Slechts een paar Neopixels kunnen van een 5 Volt pin van de Arduino stroom krijgen zonder dat de Arduino het begeeft! —> 500 mA van 5 Volt pin (continu). Een Neopixel gebruikt 60 mA bij volledige helderheid (wit). Minder als je in de sketch de helderheid aanpast of minder kleuren gebruikt.

Wat moet ik weten over Neopixels?

- It's amazing BOB!!! Maar 3 draadjes!!!



Wat moet ik weten over Neopixels?



De Neopixel library

- Copy de Neopixel Library naar jouw Arduino/
libraries/ directory
- Herstart de Arduino IDE
- Voila!

De Neopixel library

- Open een voorbeeld sketch, je ziet de volgende code...

De Neopixel library

- `#include <Adafruit_NeoPixel.h>`

De Neopixel library

```
#define PIN 6
```

```
// Parameter 1 = number of pixels in strip
```

```
// Parameter 2 = pin number (most are valid)
```

```
// Parameter 3 = pixel type flags, add together as needed:
```

```
//  NEO_KHZ800  800 KHz bitstream (most NeoPixel products w/WS2812 LEDs)
```

```
//  NEO_KHZ400  400 KHz (classic 'v1' (not v2) FLORA pixels, WS2811 drivers)
```

```
//  NEO_GRB     Pixels are wired for GRB bitstream (most NeoPixel products)
```

```
//  NEO_RGB     Pixels are wired for RGB bitstream (v1 FLORA pixels, not v2)
```

```
Adafruit_NeoPixel strip = Adafruit_NeoPixel(60, PIN, NEO_GRB + NEO_KHZ800);
```

De Neopixel library

```
void setup() {  
    strip.begin();  
    strip.show(); // Initialize all pixels to 'off'  
}
```

De Neopixel library

Voorbeelden van syntax:

- `strip.setPixelColor(n, red, green, blue);`
- `strip.setPixelColor(11, 255, 0, 255);`
- `strip.setPixelColor(n, color);`
- `uint32_t magenta = strip.Color(255, 0, 255);`
- `strip.show();`
- `uint32_t color = strip.getPixelColor(11);`
- `uint16_t n = strip.numPixels();`
- `strip.setBrightness(64);`

Meer weten?

- Alles over Neopixels: <https://learn.adafruit.com/adafruit-neopixel-uberguide?view=all>
- Waar te koop?
 - <http://floris.cc/shop/nl/>
 - <http://www.hobbyelectronica.nl/>
 - <https://www.iprototype.nl/>

Aan de slag :)

- Sluit een Neopixel aan (of meerdere)
- Installeer de Neopixel library
- Open een voorbeeld
- Bekijk en speel eens met de code:
 - Maak verschillende kleuren
 - Verander de helderheid
 - Maak elkaar afwisselende kleuren
 - Maak je eigen kleur als variabele
- Bedenk eens wat jij zou willen doen met een of meerdere Neopixels (op de Adafruit website heel veel voorbeelden)!