

Hoe lees ik input?

(C) Richèl Bilderbeek 

February 5, 2014

## 0.1 Overzicht

1. Doel
2. Hoe ontwerpen?
3. Arduino IDE
4. Bouwen!

## 0.2 Doel

Een machine maken die reageert op een drukknop

## 0.3 Opdracht: ontwerp

- Teken in Fritzing een schema met een drukknop die reageert op een drukknop
- De pinnen die spanning leveren, kunnen ook spanning meten
- Pinnen reageren op 0V ('laag') en 5V ('hoog')
- Gebruik (digitale) poort 2 als input

## 0.4 Ontwerp: waarom onjuist?



## 0.5 Waarom onjuist?

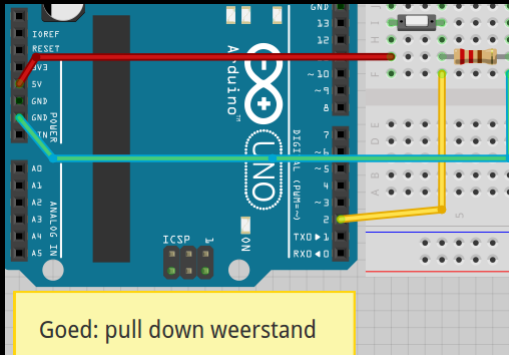
- Als de drukknop open is, is de spanning op de input onbepaald: dit kan elke waarde tussen nul en vijf Volt zijn!
- Dit wordt een zwevende input genoemd
- Hoe dit op te lossen?



## 0.6 Ontwerp: oplossing

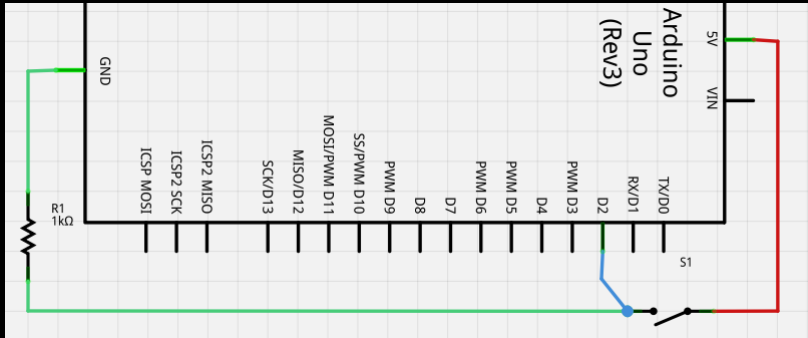
- Verbind de input via een weerstand met de Aarde
- Hierdoor kan restspanning wegvloeien tot nul Volt
- Dit wordt een pull-down weerstand genoemd

## 0.7 Ontwerp: oplossing





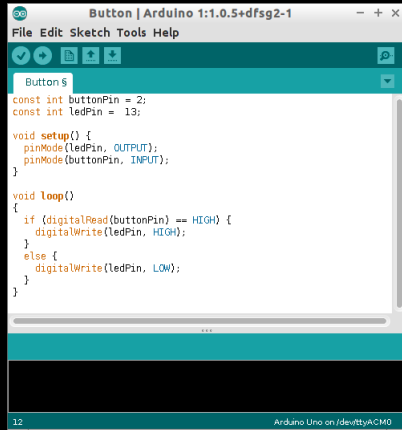
## 0.8 Ontwerp: oplossing



## 0.9 Programmeren

- Examples → 2. Digital → Button
- Maakt gebruik van LED op Arduino op pin 13

## 0.10 Programmieren



The screenshot shows the Arduino IDE interface. The title bar reads "Button | Arduino 1:1.0.5+dfsg2-1". The menu bar includes "File", "Edit", "Sketch", "Tools", and "Help". Below the menu bar is a toolbar with icons for opening, saving, and running. The main text area contains the following C++ code:

```
Button 5
const int buttonPin = 2;
const int ledPin = 13;

void setup() {
  pinMode(ledPin, OUTPUT);
  pinMode(buttonPin, INPUT);
}

void loop()
{
  if (digitalRead(buttonPin) == HIGH) {
    digitalWrite(ledPin, HIGH);
  }
  else {
    digitalWrite(ledPin, LOW);
  }
}
```

At the bottom of the window, the status bar shows the line number "12" and the board name "Arduino Uno en /dev/ttyACM0".

## 0.11 Bouwen!

- Welke problemen kom je tegen?