

Hoe lees ik input?

(C) Richèl Bilderbeek 

January 30, 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?

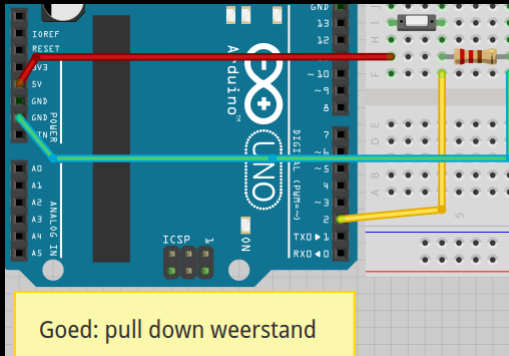
- Als de drukknop open is, is de spanning op de input onbepaald: dit kan elke waarde tussen nul en vijf Volt zijn!
- Dit wordt een zwevende input genoemd
- Hoe dit op te lossen?



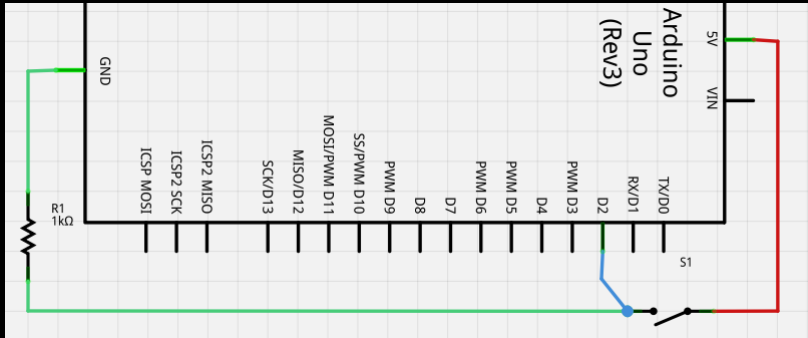
0.6 Ontwerp: oplossing

- 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



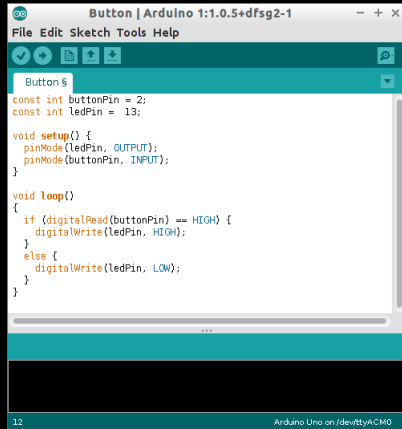
0.8 Ontwerp: oplossing



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?