

# Hoe lees ik input?

(C) Richèl Bilderbeek 

February 13, 2014

## 0.1 Overzicht

1. Doel
2. Vraag
3. Naief & experiment
4. Zo werkt het
5. Slim & experiment

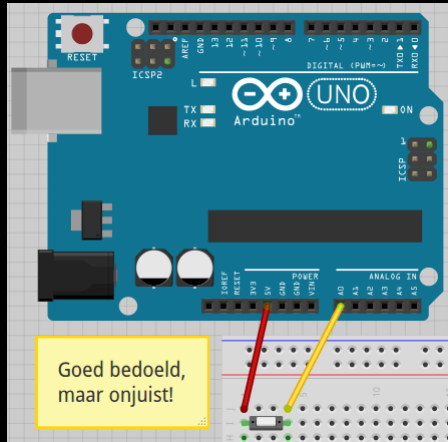
## 0.2 Doel

- Kunnen reageren op een drukknop
- Een nieuwe basisschakelingen leren
- Dit niet kennen = domme fouten gaan maken

## 0.3 Vraag

- Bouw een machine die kan reageren op een drukknop
- Gebruik je kennis van 'analogRead'
- ... dit gaat echter anders dan verwacht!

## 0.4 Ontwerp: naïef



## 0.5 Opdracht

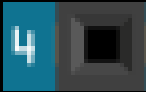
- Bouw dit!
- Wat voorspel je?
- Gebruik weer programma 'Examples | Basics | AnalogReadSerial'
- Wat meet je als de schakelaar wel/niet ingedrukt is?
- Noteer! Dit onverwachte gedrag zal je vaker tegenkomen!
- (tijd over: probeer de schakeling te laten werken)

## 0.6 Doen...

- Volgende slide de oplossing...

## 0.7 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?

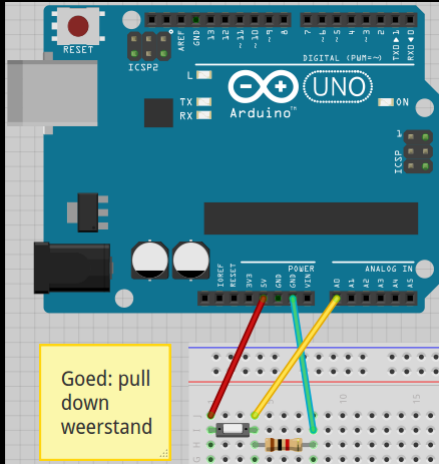




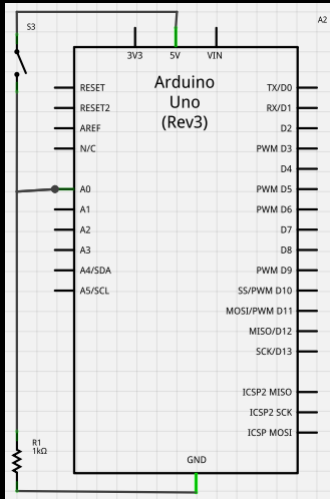
## 0.8 Ontwerp: oplossing

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

## 0.9 Ontwerp: oplossing



## 0.10 Ontwerp: oplossing



## 0.11 Opdracht

- Bouw dit!
- Wat voorspel je?
- Gebruik weer programma 'Examples | Basics | AnalogReadSerial'
- Wat meet je als de schakelaar wel/niet ingedrukt is?
- (tijd over: gebruik analogWrite naar een LEDje)