Documentatie Embedded systems   
Sprint 4

Lucas van Lippen

T3DB

# Afstand sensor met PWM input

## Code

Text

Description automatically generated

Hier wordt PWM output ingesteld voor de trigger pin van de afstandssensor. Hij maakt het signaal hoog voor enkel 10us en daarna voor de overige 100ms weer laag. Zoals je ziet is hij ingesteld op pin 6 met timer 3

Text

Description automatically generated

Hier wordt de PWM input ingesteld met behulp van timer 2 en gebonden aan pin PA0. Ik gebruik hier een prescaler waarde van 72-1 omdat ik op die manier een puls breedte waarde terug krijg in microseconden omdat het bordje wat ik gebruik 72MHz is.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hier wordt de puls breedte omgezet naar een afstandswaarde in centimeters, deze waarde wordt daarna ook gelijk uitgeprint.

## Opstelling

Diagram

Description automatically generated with medium confidence

## Resultaten

### 3 centimeter

A picture containing text

Description automatically generated

De afstand van de afstand sensor tot de doos.

A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidence Graphical user interface

Description automatically generated

Hier kun je zien dat hij een afstand van 3 centimeter laat zien en dat de puls breedte 0,2 ms breed is.

### 10 centimeter

A picture containing indoor, cluttered

Description automatically generated

De afstand van de afstand sensor tot de doos.

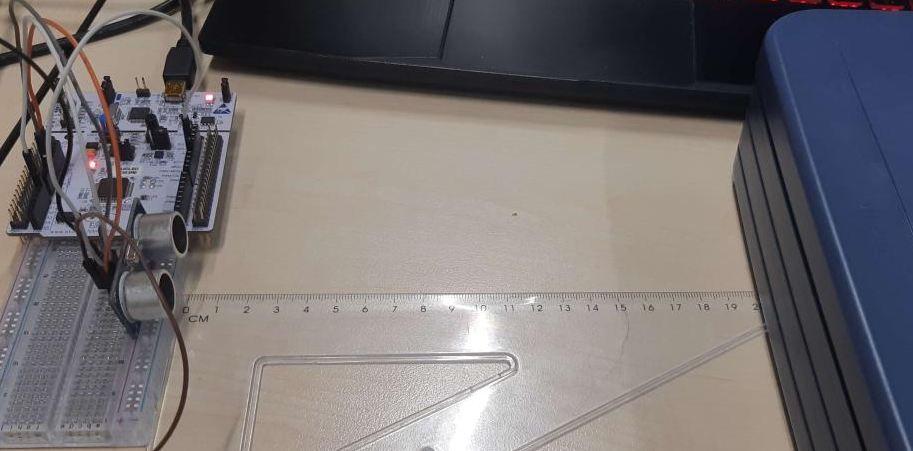
Graphical user interface, text

Description automatically generated Graphical user interface, application

Description automatically generated

Hier kun je zien dat hij een afstand van 10 centimeter laat zien en dat de puls breedte 0,6 ms breed is.

### 20 centimeter



De afstand van de afstand sensor tot de doos.

Graphical user interface, text, application

Description automatically generatedGraphical user interface

Description automatically generated

Hier kun je zien dat hij een afstand van 10 centimeter laat zien en dat de puls breedte 1.2 ms breed is.

### Output puls signaal

Graphical user interface, application, table

Description automatically generated

De trigger puls zoals je die hier op de usb oscilloscoop ziet heeft een breedte van   
10 micro seconden.

Graphical user interface, application

Description automatically generated

Hij wordt ook elke 100ms ongeveer aangeroepen.