



# Babymeter

*Sarah Aggoun  
Lars Fikkers  
Damian Verbeek  
Sander Wolswijk*

# Inhoud

## Overview

- Babymeter

## Userstories

- Onderzoek Stereoscopie;
- Onderzoek Microcontroller;
- Onderzoek Camera;
- Systeemarchitectuur;
- GUI software

## Planning Volgende Sprint

- Referentiepunten Software
- Communicatie Software
- Configuratie Raspberry Pi
- Optimale Camerapositie
- Onderzoek Stereoscopie
- Onderzoek Communicatie

# Overview

## *Babymeter*

Het opmeten van baby's door middel van stereoscopie.

Stereoscopie: 2 foto's tegelijkertijd onder een vaste hoek, vervolgens m.b.v. referentiepunten een 3D weergave maken

3D weergave opmeten = Baby opmeten

# Overview

*Features*

# Userstories

## *Onderzoek Stereoscopie*

Als onderzoeker wil ik weten hoe stereoscopie werkt zodat ik weet hoe ik van een paar 2D plaatjes een 3D model kan maken.

### **Acceptance Criteria/Taken**

- Onderzoeksrapport maken m.b.t. Stereoscopie
- Wiskunde uitzoeken voor stereoscopie
- Model maken voor PO

# Resultaat

*Onderzoek Stereoscopie*

## **Niet af**

Er is een onderzoeksrapport gemaakt, maar er is nog geen onderzoek gedaan naar de benodigde wiskunde. Er is ook nog geen model gemaakt.

# Userstories

## *Onderzoek Controller*

Als gebruiker wil ik dat mijn systeem wordt aangestuurd en bruikbaar is vanaf een kleine computer of microcontroller zodat deze makkelijk vervoerbaar wordt.

### **Taken / Acceptance Criteria**

- Onderzoek doen naar eisen systeem
- Verschillende opties vergelijken
- Advies uitbrengen

# Resultaat

## *Onderzoek Controller*

### **Af**

De keuze is gemaakt tussen het gebruik van een microcontroller, een Raspberry Pi, en een normale PC.

Er is gekozen voor een Raspberry Pi omdat deze veel krachtiger is dan een microcontroller maar veel kleiner/goedkoper dan een PC zou zijn.



# Userstories

## *Onderzoek Camera*

Als gebruiker wil ik camera's hebben om foto's van mijn nageslacht te kunnen maken. Hierdoor kan ik het programma de lengte van mijn nageslacht laten bepalen.

### **Taken / Acceptance Criteria**

- Ideale camera specificaties formuleren
- Bestellijst opstellen met camera's en aanverwante componenten

# Resultaat

## *Onderzoek Camera*

**Af**

### **Conclusie**

- USB en CSI zijn de beste protocollen om mee te communiceren via een Raspberry Pi
- USB en CSI camera's testen

### **Bestellijst**

- Microsoft LiveCam HD-3000; 1280x720 maximale resolutie, 5 megapixel camera. EUR 30,-.
- Raspberry Pi Camera v1.3; 2592x1944 maximale resolutie, 5 megapixel camera. EUR 10,95.

# Userstories

## *Systeemarchitectuur*

Als ontwikkelaar wil ik een ontwerp van hoe de gehele softwarezijde van het project eruit gaat zien zodat ik een overzicht heb van alle componenten die met elkaar samen moeten gaan werken.

### **Taken / Acceptance Criteria**

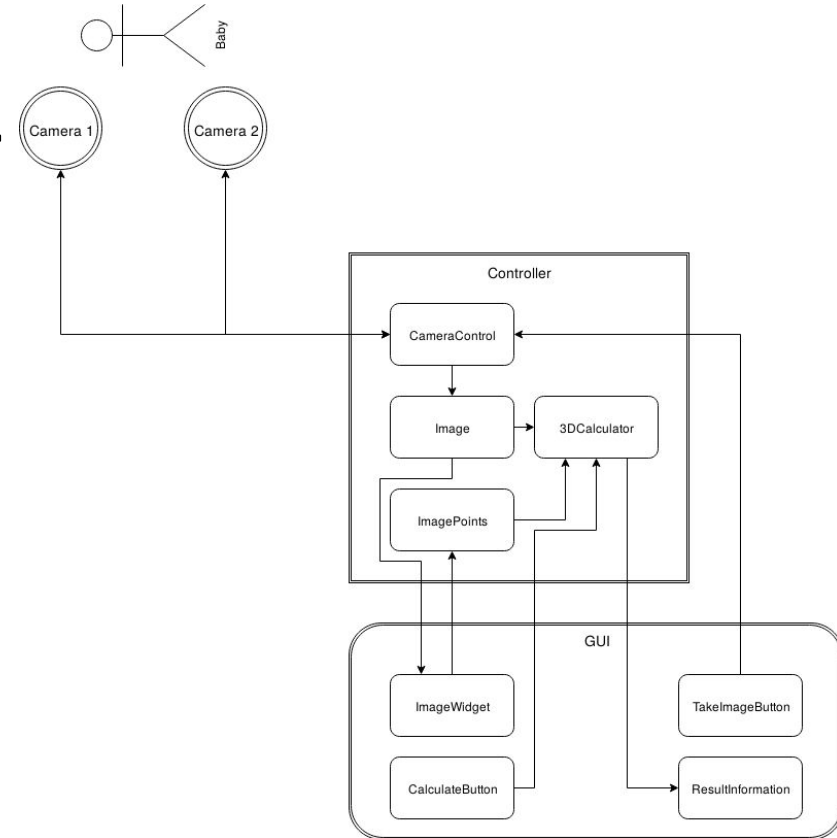
- Ontwerp maken
- Ontwerp laten nakijken door ander projectlid (review)

# Resultaat

## Systemarchitectuur

**Af**

Ontwerp beschikbaar in team Drive.



# Userstories

## *GUI Software*

Als developer wil ik een stuk software met GUI die een plaatje neemt en mij vervolgens verschillende punten hierop laat aangeven zodat dit later gebruikt kan worden voor de stereoscopie.

### **Taken / Acceptance Criteria**

- GUI ontwerp maken
- Ontwerp laten nakijken door ander projectlid (review)
- Systeem om punten aan te geven maken

# Resultaat

*GUI Software*

**Af**

Code beschikbaar in Gitlab.

# Planning Volgende Sprint

## *Referentiepunten Software*

Als developer wil ik een stuk software die een aantal plaatjes neemt met referentiepunten en deze informatie gebruikt voor een 3D weergave of point cloud zodat dit later gebruikt kan worden voor de stereoscopie.

### **Taken / Acceptance Criteria**

- Formaat voor referentiepunten opstellen
- Code voor 3D weergave schrijven
- Onderzoek naar 3D modellering vanuit stereoscopie

# Planning Volgende Sprint

## *Communicatie Software*

Als developer wil ik een stuk software die mij laat communiceren met een camera en deze ook foto's kan laten maken zodat de stereoscopie gerealiseerd kan worden, aangezien het hebben van afbeeldingen cruciaal is.

### **Taken / Acceptance Criteria**

- Code voor aansturing van camera's schrijven
- Manier om afbeeldingen op te slaan of te versturen maken



# Planning Volgende Sprint

*Configuratie Raspberry Pi*

Als developer wil ik een werkend systeem waar mijn product op kan worden ontwikkeld en worden getest.

## **Taken / Acceptance Criteria**

- Configureren Raspberry Pi met GUI

# Planning Volgende Sprint

## *Optimale Camerapositie*

Als onderzoeker wil ik weten wat ofwel de optimale hoek, ofwel de optimale marge van hoeken, is voor de camera's om een goede stereoscopische meting te doen van een object op een platform zodat er later geen fouten ontdekt worden die daarmee te maken kunnen hebben.

### **Taken / Acceptance Criteria**

- Testen van verschillende hoeken

# Planning Volgende Sprint

## *Onderzoek Stereoscopie*

Als onderzoeker wil ik weten hoe stereoscopie werkt zodat ik weet hoe ik van een paar 2D plaatjes een 3D model kan maken.

### **Acceptance Criteria/Taken**

- Onderzoeksrapport maken m.b.t. Stereoscopie
- Wiskunde uitzoeken voor stereoscopie
- Model maken voor PO

# Planning Volgende Sprint

## *Onderzoek Communicatie*

Als onderzoeker wil ik een onderzoeksrapport naar de communicatie tussen camera & PC (front- en back-end) zodat er kennis wordt vergaard om de userstories m.b.t. communicatie realiseren.

### **Taken / Acceptance Criteria**

- Onderzoeksrapport maken m.b.t. communicatie tussen front- en back-end (camera & PC)
- Onderzoeken naar het ideale protocol in onze situatie om een PC te laten communiceren met camera's