# Plan voor IPASS

## Preambule met

Naam: Amber Kramer

Studentnummer: 1747228

Email adres: amber-kramer@ziggo.nl

Datum van document: 13/05/2019

## Project Omschrijving

Voor IPASS ga ik een machine maken die met behulp van servo moters en sensoren M&M’s gaat sorteren. Door M&M’s in een trechter te doen gaan ze een voor een langs de sensoren, die vervolgens bepalen welke kleur ze hebben en hoe groot ze zijn en ze met servo’s in een eigen bakje sorteerd.

## Hardware

Welke hardware ga je gebruiken?

-Een aantal kleine servo motoren om de m&m’s te sorteren (MG90S)

<http://www.ee.ic.ac.uk/pcheung/teaching/DE1_EE/stores/sg90_datasheet.pdf>

-Een kleuren sensor om de kleur van de m&m vast te stellen(mod-color-sensor-gy-33)

<https://nl.aliexpress.com/item/32851834416.html>

<https://ams.com/documents/20143/36005/TCS3472_DS000390_2-00.pdf/6e452176-2407-faaf-a590-d526c78c7432>

Er is online niet echt een duidelijk datasheet te vinden voor de Gy 33, maar dit is wat ik kon vinden.

-2 Laser sensoren om te kijken of er al een m&m ligt en of die goed ligt. (KY-008)

<http://technische-informatica.nl/ti-lab-shop/IR%20object%20sensor.html>

-Een ultrasoon sensor om het kijken hoe groot de m&m is en te bepalen wat voor soort m&m het is

<https://cdn.sparkfun.com/datasheets/Sensors/Proximity/HCSR04.pdf>

## Library

Voor de library gedeelte ga ik een library schrijven die met de sensoren communiceert. Het zal de sensoren aansturen en nuttige data teruggeven. Dit is nog een beetje een uitdaging, omdat ik nog nooit zelf een library heb geschreven. De library zal gebruikt kunnen worden om deze sensoren aan te sturen.

## Applicatie

De applicatie die ik ga maken is de M&M sorteerder (betere naam komt er nog aan). Deze machine zal m&m’s sorteren op kleur en op smaak. Eerst wordt er een m&m aangeleverd aan de meetkamer (klein kamertje/doosje met alle sensoren). Met een laser wordt er gekeken of er een m&m in de kamer ligt. Met een kleuren sensor word de kleur van de m&m bepaald. Vervolgens wordt er gemeten hoe groot de m&m is met een ultrasoon sensor en een laser sensor. Hiermee wordt bepaald of de m&m een normale m&m, een pinda m&m of een krispy m&m is. Vervolgens wordt de nu “gelabelde” m&m met servo motoren naar een eigen bakje geleid en wordt het hele process herhaald. Als er tijd is zal er ook nog een manier zijn om zelf dingen in te stellen, via knoppen en keypad. Hier mee kan je zelf aangeven welke m&m’s je er uit wilt sorteren.

Het netjes sorteren van zo veel soorten m&m’s wordt nog wel lastig, zeker als je niet 20 servo’s wilt gebruiken. Het technisch design wordt nog erg lastig om netjes te ontwerpen, en er voor te zorgen dat de m&m’s netjes door het hele systeem gaan, en netjes aangevoerd worden.

## Risicobeheersing project

Mijn main focus ligt op de m&m’s afleveren met de servomotoren en ze op kleur sorteren. Dit is de basis die ik werkend wil krijgen. Hierna ga ik kijken naar de m&m’s ook op smaak sorteren. Eerst Pinda, dan Krispy. Als laatste zal ik nog kijken naar de machine met de hand instellen, en custom sorteer manieren. Als er dingen tegen zitten en niet lukken wil ik er voor zorgen dat in ieder geval de basis goed werkt.