**TPD (technisch product dossier)**In het technisch product dossier onderbouw je de gemaakt ontwerpkeuzes.

# Sensor keuze

- Waarom heb je welke sensoren gebruikt. Welke sensoren zijn afgevallen? Op welke gronden?

Voor onze sensor hebben we gekozen voor een Sony Playstation 3 Eye Webcam. Aangezien we de bal in twee dimensies moeten kunnen tracken lijkt computer vision al vrij gauw de beste optie.

We hebben specifiek voor deze webcam gekozen i.p.v. mogelijke alternatieven, zoals de goedkope usb webcam die ik zelf thuis heb liggen, omdat de PS3 Eye webcam een relatief hoge framerate van 60fps, ten opzichte van de 30fps die de meeste usb webcams pushen.

**Twee concrete andere webcams vergelijken!**

Om de twee-dimensionele positie van de bal op onze plank te kunnen bepalen is computer vision voor ons de beste oplossing. Dat berust ons de belangrijke keuze welke camera te gebruiken. Daarvoor vergelijken we drie webcams; de [Sony Playstation 3 Eye](https://en.wikipedia.org/wiki/PlayStation_Eye), de [Logitech C270](https://www.bol.com/nl/nl/p/logitech-c270-720p-hd-webcam-3mp-grijs/1003004010486898/?bltgh=us5mH-GE6TvEbex09bpIug.2_16.18.ProductTitle) en de [Logitech C920 HD PRO](https://www.logitech.com/nl-nl/products/webcams/c920-pro-hd-webcam.960-001055.html).

De belangrijkste aspecten voor ons zijn prijs, framerate, resolutie en algmene beeldkwaliteit.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | C270 | PS3 Eye | C920 |
| Prijs | €32,99 | €46,99 / Gratis te leen | €109,00 |
| Framerate |  |  |  |
| Resolutie |  |  |  |

# Actuator keuze

- Waarom heb je welke actuatoren (bv servo's) gebruikt. Welke actuatoren zijn afgevallen? Op welke gronden?

Voor actuatoren hebben we drie HK-15138 servos. Deze keuze hebben vooral gemaakt omdat ze al met een deels voorgebouwde opstelling beschikbaar waren. Echter is het natuurlijk ook belangrijk dat ze sterk genoeg zijn en snel genoeg kunnen bewegen, wat tot noch toe wel is gebleken.

**Twee concrete andere servos vergelijken!**

# (misschien per bovenstaand kopje behandelen of) Interface techniek

- Ga specifiek (zowel voor de sensoren als de actuatoren) in op de gebruikte interface techniek. Geef bv aan wat de specifieke weerstanden zijn (bron en ingang) van je interface.  Welke interface HW heb je gebruikt, en waarom.

# Filter(s)

- Wat is het gedrag van het filter(s) wat je toegepast hebt?

**Afbeeldingen, before & after, grafieken**

# Instellen

- Hoe heb je de settings van je regelsysteem bepaald? Welke technieken zijn er gebruikt? En waarom die?

Voornamelijk de klassieke “aanklooien”, als je een beetje weet welke waardes wat voor effect hebben en kunt observeren wat er nog niet goed is, is dat één van de simpelere maar ook effectieve manier om een regelsysteem in te stellen.

**Alleen P, alleen D, P+D, PID los laten zien**

# Performance

- Wat is de performance van je systeem? Hoe goed doet hij het?

# Simulatie

Daarnaast bevat het TPD :

- HW schema's

- SW schemas's

- foto's van je product.