

P&O 2 : Smart Extinguisher

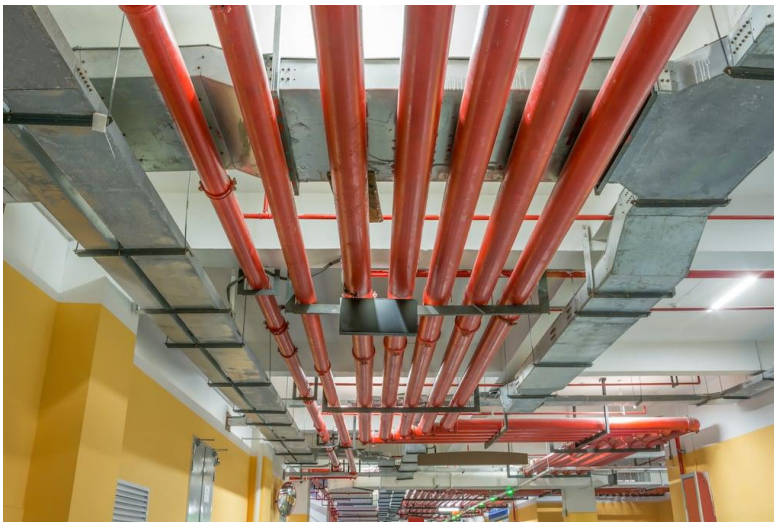
Teamopdracht
2022-2023

Inhoud

- Inleiding
- Projectomschrijving
- Concrete Opdracht
- Taken
- Praktisch

Inleiding

- Brandbestrijding Warenhuis
 - Sprinklers
 - Voordeel: goede bestrijking
 - Nadelen: duur in aanleg en onderhoud



Inleiding (vervolg)

- Blusplatform ipv sprinklers
 - Waterstraal richten naar brandhaard
 - Geen aanleg leidingen nodig
 - Lage onderhoudskosten

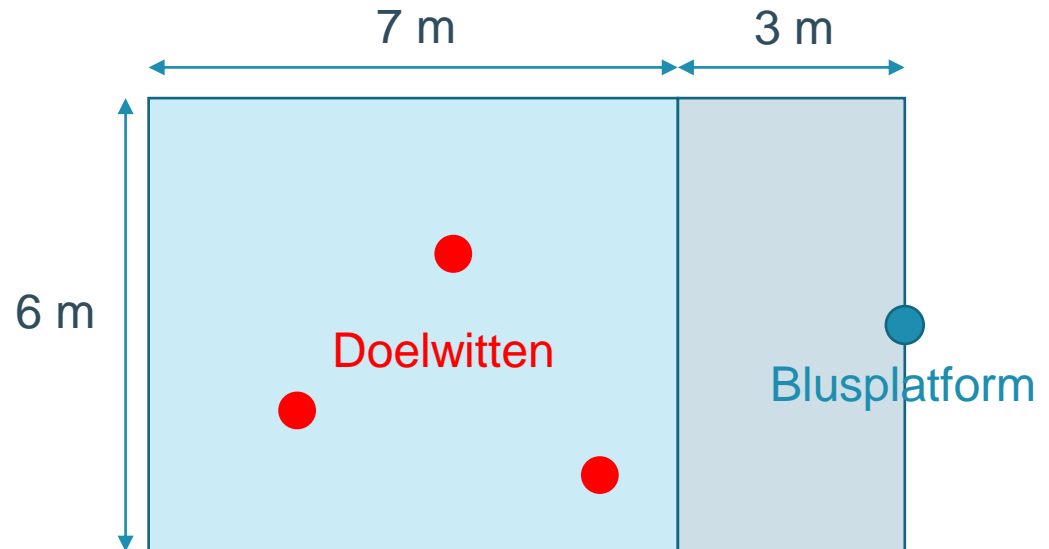


Projectomschrijving

- Ontwerpen en bouwen van een blusplatform
 - CAD ontwerp (Solid Edge)
 - Berekenen uitstroomsnelheid pomp, diameter mondstuk, baan van waterstraal (rekening houdend met wrijving)
- Programmering herkennen brand en aansturen en richten pomp
- Visualisatie van data via LabVIEW

Bestrijkingsgebied

- Rechthoek: 6 m x 7 m
 - Vlakke ondergrond
- Blusplatform
 - 3 m afstand van korte zijde bestrijkingsgebied
 - Positie midden van korte zijde



Branddoelwitten

- “Speel niet met vuur”
 - Simulatie brand
 - 3 verticale rode LEDs
 - Open cilinder met maatbeker
 - Blussen is succesvol bij vullen beker met bepaald volume (nog te bepalen)
- Exacte specificaties worden later meegedeeld



Blusplatform algemeen

- Statische voet
- Detectie branddoelwitten
- Berekening traject waterstraal
- Aansturen waterstraal
- Automatisch: geen interventie tussen verschillende doelwitten
- Manuele override
- Visualisatie informatie



Hardware componenten

- Alle hardware wordt centraal voorzien
- Externe componenten zijn niet toegelaten met uitzondering van:
 - kleefband / lijm
 - papier / folie / karton
 - decoratie
- Hardware wordt aangekocht met een virtueel budget (zie verder)
- Niet alle componenten zijn evenveel aanwezig

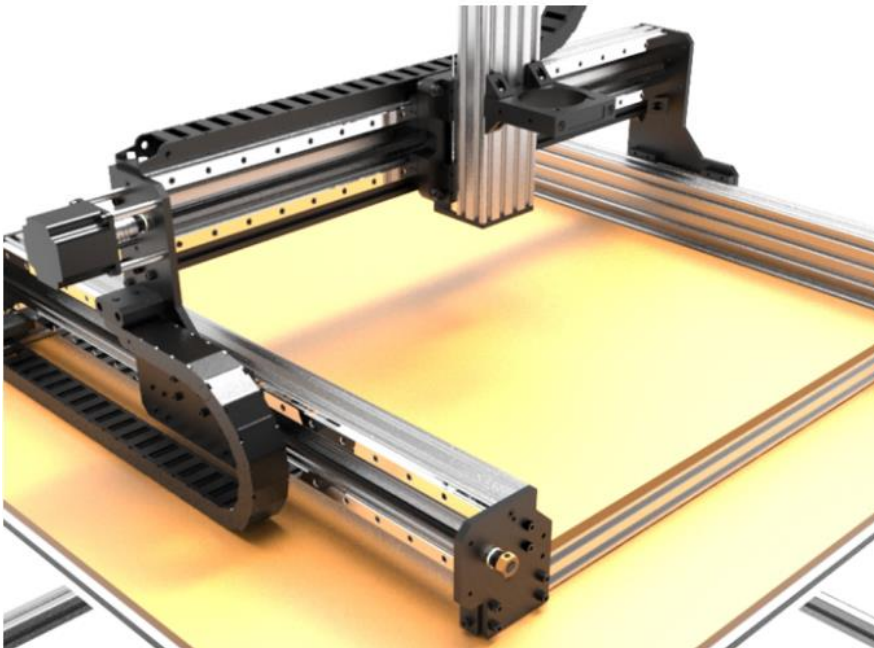
Hardware componenten (vervolg)

- Microprocessor
- Batterijen
- DC brush Motoren
- Servo motoren
- Frames
- Makerbeams
- Pompen
- USB camera's
- LIDARs
- ...

Database staat op irkulak.be/po2
Inloggen met r-nummer

Hardware componenten (vervolg)

- Custom onderdeel ontwerpen
 - 3D printen
 - STL-bestanden aanleveren
 - CNC frezen



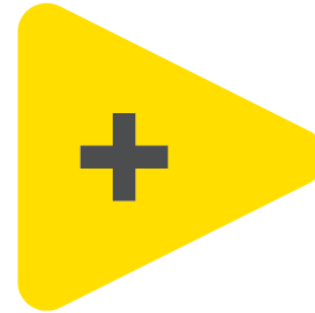
Budget

- Artificieel budget op irkulak.be/po2 (3500 eenheden)
- Budget :
 - Nieuwe componenten aanschaffen
 - Verkochte goederen worden teruggenomen, niet terugbetaald

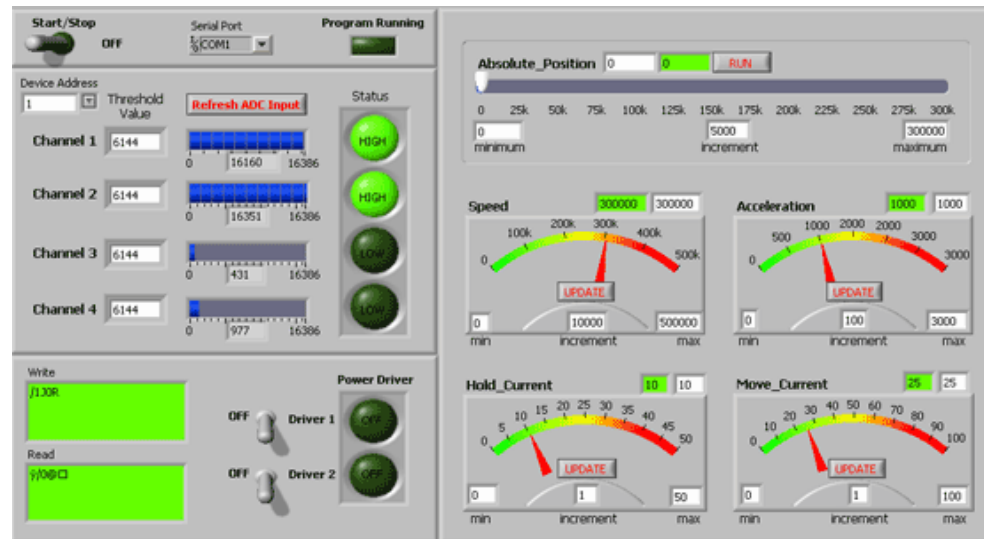


LabVIEW

- Grafische interface
 - Visualisatie van nuttige informatie
- Communicatie microprocessor– PC
 - Gegevens via Wi-Fi of kabel uitlezen
- Manuele override:
 - Noodstop
 - Besturen



LabVIEW™



Demo Opdracht

- Blusplatform op aangegeven locatie plaatsen en inschakelen
- Automatisch 3 branddoelwitten lokaliseren in het bestrijkingsgebied
- Exacte locatie wordt niet op voorhand bekend gemaakt
- Branddoelwitten één na één “blussen” door vullen cilinder
- Zo weinig mogelijk water gebruiken
- Geen water buiten het bestrijkingsgebied verliezen
- Real time visualisatie van relevante parameters via LabVIEW
- Ingrijpen via LabVIEW indien nodig