Max: 8min

Afbeelding met tekst, schermopname, Lettertype

Automatisch gegenereerde beschrijving

Afbeelding met tekst, schermopname, Lettertype

Automatisch gegenereerde beschrijving

(SLIDE 1)   
Hallo, ik ben Martijn Guilliams en ik doe mijn stage bij DroneMatrix. Ik ga eerst even DroneMatrix introduceren en dan het stappenplan en onderzoeksvraag van mijn bachelorproef bespreken.

(SLIDE 2)   
DroneMatrix is een bedrijf dat zich specialiseert in het ontwerpen en toepassen van autonome drone oplossingen.

Ze zijn een toonaangevend bedrijf op het gebied van drone-technologie en -innovatie. Ze staan bekend om hun geavanceerde oplossingen die de mogelijkheden van drones maximaliseren in verschillende sectoren en toepassingen.

(SLIDE 3)  
Het bedrijf richt zich op het ontwikkelen van geavanceerde software en hardware die de operationele efficiëntie en veiligheid van drones verbeteren. Een van hun meest opvallende producten is een drone-managementsysteem dat het mogelijk maakt om meerdere drones tegelijkertijd te beheren, wat essentieel is voor grootschalige toepassingen zoals bewaking, zoek- en reddingsoperaties en precisielandbouw.

Dronematrix biedt ook op maat gemaakte oplossingen aan voor verschillende industrieën, waaronder de landbouw, de bouw, de veiligheid en de logistiek. Deze oplossingen omvatten onder andere geavanceerde sensortechnologieën, real-time gegevensanalyse en automatisering, waardoor bedrijven en organisaties hun processen kunnen optimaliseren en kosten kunnen besparen.

Een ander belangrijk aspect van Dronematrix is hun nadruk op veiligheid en regelgeving. Ze werken nauw samen met overheidsinstanties en andere organisaties om ervoor te zorgen dat hun technologie voldoet aan de geldende wet- en regelgeving met betrekking tot dronegebruik. Dit omvat bijvoorbeeld het implementeren van geavanceerde detectie- en vermijdingssystemen om botsingen te voorkomen en het waarborgen van de privacy van individuen. Het belangrijkste resultaat hiervan is dat ze BVLOS (beyond visual line of sight) i.p.v. VLOS mogen vliegen in de haven van antwerpen. Dit betekent dat de piloot niet de drone moet kunnen zien.

Kortom, Dronematrix is een pionier in de drone-industrie, met een focus op het leveren van technologische oplossingen die de manier waarop we drones gebruiken en inzetten in verschillende sectoren transformeren. Hun voortdurende streven naar innovatie en hun toewijding aan veiligheid maken hen een belangrijke speler in deze snel evoluerende industrie.

(SLIDE 4)  
Korte uitleg: Haven Antwerpen   
Hier zien we een klein voorbeeld van wat ze doen. Eén van hun projecten is in en rondom de haven van Antwerpen. Wat ze hier doen is voor beveiliging, inspecties van de dokken en om te kijken als de schepen goed aangemeerd zijn. En hier op het einde van de video zien we ook een voorbeeld van de real-time object herkenning.

(SLIDE 5)  
A diagram of a diagram

Description automatically generated(Bachelorproef: Drone testbench)   
Tijdens een vlucht ondergaat een drone zware mechanische krachten. En ze vroegen hun bij DroneMatrix dus af “Hoe kunnen we deze krachten, trillingen, efficiëntie en dergelijke parameters allemaal meten voor een eerste vlucht en tussen de vluchten in?”. Mijn project gaat dus over een testbank maken die al deze parameters kan meten en ook vergelijken. Om zo de levensduur van de drone te verlengen.

(SLIDE 6)   
Nu zal ik uitleggen wat er precies gaat gebeuren aan de hand van een stappenplan.   
(1+2) Stap 1 en 2 ga ik samennemen voor deze uitleg. De bedoeling is om de drone arm te monteren op een testbank. Maar omdat industriewijd een testbank alleen maar gemaakt wordt voor enkel motoren gaan wij dit ook eerst doen en dan uitbreiden naar het testen met motor aan de arm. Zo kan er ook gekeken worden als deze arm niet te veel trillingen veroorzaakt door minder goede montage of materiaalkeuze. Want er worden heel veel trillingen opgemerkt op de camera beelden en ze hebben een vermoeden dat het door de montage van de motoren op de armen is.   
Als tussenstap zullen er dus wel eerst testen zijn voor de motor alleen. Daarna wordt er nog een testbank gemaakt voor het testen van motor met arm.

(SLIDE 7)   
(3) Het aansturen en uitlezen van de sensoren gaat uiteindelijk met de LabJack U3 in combinatie met een Rapsberry Pi gebeuren. De LabJack gaat alle sensoren inlezen. De RPI kan de LabJack aansturen en data terugontvangen om daarna naar de server te sturen. Het testen gebeurt momenteel met een Arduino om het testen heel vlot te laten verlopen. De data dat we gaan verzamelen zijn trillingen, stroom, spanning, toerental, thrust, torque en met deze metingen berekenen we de efficiëntie.

(SLIDE 8)   
(4) Deze data wordt verwerkt en in een database gezet. Dan is er een website om deze data te analyseren en te vergelijken. Deze website zou ook in real-time de data kunnen visualiseren en een test starten of stoppen.

(SLIDE 9)   
(5) In deze data zullen dan ook anomalieën gedetecteerd worden om zo te verwittigen dat er een probleem was met de motor. Dit kan gebeuren door vuil of degradatie over tijd. Ook dit wordt dan weergeven op de website.

(SLIDE 10)   
(6) In de bachelorproef schrijf ik een rapportage over mijn bevindingen en ervaring in het werkproces en een conclusie.

(SLIDE 11)   
1&2 - Week 8 (testbank + kooi)  
In week 8 gaat de volledige kooi af zijn. Deze deadline kan het nog het meest verplaatst worden omdat ik sinds deze week uit hout en 3d-geprinte stukken al een volledige testbank in elkaar heb gestoken als een proof of concept en om alle sensoren al eens te positioneren en de opstelling eens te visualiseren. Deze opstelling voldoet om er mee testen te doen. En later wordt deze dan uit metaal gemaakt. Maar dit is maar de onderdelen bestellen en in elkaar monteren dus deze deadline kan zeker nog verplaatst worden naarmate hoe de testen gaan.

3 – Week 6 (Sensoren uitlezen)  
Tegen week 6 wil ik alle sensoren juist uitgelezen en gekalibreerd hebben.

4 – Week 9 (Website + data visualisatie)  
In week 9 wil ik een website hebben waar alle data gevisualiseerd is en ook met start/stop knop.

5 – Week 12 (Anomalieën detecteren)  
In week 12 wil ik de anomalieën kunnen detecteren en deze ook op de website kunnen aanduiden.

6 – Week 14 (Paper)  
En ten slotte zal de Paper in week 14 af zijn.

Deze weken zijn ook gekozen zodat er nog wat speling is, want moest er een sensor niet naar behoren werken dan gaat deze vervangen moeten worden, of andere mogelijke problemen die tijd kunnen kosten.

(SLIDE 12)  
Ik hoop dat dit een informatieve presentatie was over mijn stage en bachelorproef. Bedankt om te luisteren en ik hoor graag nog vragen als die er zijn.