



Mission Control

RES GESTA PAR EXCELLENTIAM

Panama-conferentie 2018

Door:

Jorien Klaver, Coen Stoop, Eva van der Velden, Hajo Degeling, Karin Leliveld en Wim Koersen

Hogeschool Inholland (Alkmaar)



Mission Control

Rolverdeling per groep: vluchtleider, video-/fotograaf, programmeur, data-analist

De Missie : Start en landen op het start-landingspunt. Onderweg moeten zo snel mogelijk en met zo weinig mogelijk stroomgebruik minimaal 3 opdrachten worden uitgevoerd waarna weer moet worden geland op het vertrekpunt. Voor de voorbereiding hebben jullie 30 minuten.

Bij de berekeningen mag je uitgaan van de gegevens die de handleiding aangeeft.

Opdracht

- 1 Maak met zo min mogelijk foto's een overzicht van het gebied dat is aangegeven met de witte lijnen (de drone mag tijdens de hele missie niet hoger vliegen dan 240 cm)
- 2 Maak een foto via de spiegel waar de drone op te zien is op een hoogte van ca 75 cm
- 3 Maak met de camera van de drone een foto van punt X en zorg er voor dat duidelijk zichtbaar is wat er te vinden is.
- 4 Verwijder balletje(s) uit gebied Y
- 5 De hele missie moet worden gefilmd

Bonusopdrachten

Tijdens de uitvoering moet de tijd en brandstofverbruik worden bijgehouden.

Naast het uitvoeren van de missie moeten ook de volgende vragen zijn beantwoord:

- 6 Wat is de kortste weg in absolute lengte wanneer alle 4 de opdrachten inclusief start en landing worden uitgevoerd? Maak een 3D-schets van de route waarin de vliegroute is aangegeven.
- 7 Wat is de kortste route in uitvoeringstijd? Toon dit aan met een berekening.
- 8 Wat kost deze route aan stroom? Toon dit aan met een berekening.
- 9 Kan de missie nog een keer worden uitgevoerd zonder bij te laden? Toon dit aan met een berekening.



Opdrachtenkaart

1. Hoeveel foto's gaan jullie maken om het gebied in beeld te brengen?

2. Staat de drone op de foto? Toon foto

3. Wat was er te vinden bij punt X? Toon foto

4. Hoeveel balletjes hebben jullie verwijderd?

Bonusvragen

6. Wat is de kortst mogelijke lengte van de vlucht? (Schets van de vlucht)

7. Hoelang duurt de missie minimaal?

8. Hoeveel stroom kostte de missie?

9. Kun je de missie nogmaals uitvoeren zonder te laden?



Uit de handleiding van de drone

QUICK START GIDS

Deze handleiding voor de MiniDrone geeft de belangrijkste instructies. De volledige documentatie is te vinden op onze website: www.parrot.com/nl/support/airborne-night-drone

DE ACCU OPLADEN

1. Plaats de accu in het daarvoor bestemde vak (foto A en B).
2. Sluit de MiniDrone aan (foto C en D).
 - In een lader met een vermogen van minimaal 2,4 A bedraagt de laadtijd ongeveer 25 minuten.
 - Met de USB-kabel via de computer De laadtijd van de accu bedraagt ongeveer 1 uur en 30 minuten.

Om de accu te verwijderen, tilt u het lipje boven de accu op en schuift u de accu naar achteren.

DE APP DOWNLOADEN

Ga naar de App StoreSM of Google PlayTM en download de gratis app FreeFlight3.

DE ROMPEN INSTALLEREN

De rompen van de MiniDrone bieden bescherming bij een botsing. Klik de rompen vast onder

elke propeller (foto E).

DE MINIDRONE INSCHAKELEN

De knop On/Off bevindt zich aan de onderkant van de MiniDrone (foto F).

EEN SMARTPHONE AANSLUITEN

Om de MiniDrone te kunnen gebruiken, dient u te beschikken over een smartphone of een tablet die Bluetooth[®] 4.0 ondersteunt. Controleer de compatibiliteit van uw smartphone op: www.parrot.com/nl/compatibility

1. Activeer de Bluetooth[®]-functie op uw smartphone.
2. Start de app FreeFlight3. De verbinding tussen de smartphone en de MiniDrone komt automatisch tot stand.

BESTURING

Druk op Take Off om de MiniDrone te laten opstijgen.

Druk op de rechter joystick en kantel de smartphone naar voren of naar achteren om de MiniDrone vooruit of achteruit te laten vliegen, en naar links of rechts om hem linksom of rechtsom te laten draaien.

Druk op of om de MiniDrone naar rechts of naar links te laten wentelen.

Druk op of om de MiniDrone te laten stijgen of dalen.

Zie de instructievideo's over besturing van de MiniDrone op onze website: www.parrot.com/nl/support/airborne-night-drone

LICHTEFFECTEN

Druk op om de lijst met lichteffecten op te roepen. De schuifknop dient om de lichtsterkte van de koplampen te regelen. De knoppen dienen om knipperlicht of golflicht te activeren.

EEN FOTO NEMEN

Druk op om een foto te nemen.

Aanvullende info is te vinden op de doos van de drone



Lesmateriaal

22:19, 23 november 2016



Een rekenfout is de Europese Marslander vorige maand fataal geworden. De computer aan boord kreeg foute metingen door. Het systeem kwam daardoor tot de conclusie dat de lander onder het oppervlak van de planeet zat. In werkelijkheid zat hij in volle vlucht op 3,7 kilometer hoogte.

Dat blijkt uit onderzoek dat de Europese ruimtevaartorganisatie ESA vandaag naar buiten heeft gebracht. De organisatie spreekt van een 'negatieve hoogteschatting'. Door die foute meting gooide de lander zijn parachute weg en gingen de remmotoren even aan. Dat had pas moeten gebeuren in de laatste seconden voor de landing. Zonder de remming sloeg hij van kilometers hoogte te pletter en ontplofte hij.

De landing van het Schiaparelli-laboratorium was een experiment, bedoeld om de technologie voor een landing op Mars te testen. Europa wil rond 2020 namelijk een onbemande rijdende verkenners naar de rode planeet sturen.



Het begeleidend moederschap, dat de sonde losliet, is wel succesvol in een baan rondom Mars gebracht. Deze ExoMars zal de komende tijd gaan speuren naar methaangas op de planeet, een mogelijke aanwijzing dat er ooit leven op de planeet is geweest.

Die vraag houdt velen op aarde al jaren in spanning, en het is onzeker of de Esa op deze manier er een antwoord op kan geven, of zelfs een beginnetje van zo'n antwoord. Maar het gaat wel om een vraag van zeer fundamentele betekenis. Alle kennis over menselijk leven in de ruimte is nu gebaseerd op de aarde en dat is aan de magere kant. Aanwijzingen voor leven op Mars zouden ook betekenen dat we veel meer rekening moeten houden met leven elders in het heelal.

Dergelijk fundamenteel onderzoek is van groot belang, en dat het niet allemaal gaat zoals gehoopt, dat hoort daar helaas bij. Het grote voordeel van dit initiatief is bovendien dat dit soort fundamenteel onderzoek een hele generatie wetenschappers een flinke impuls geeft. Soms ook in praktische zin: het Tempur-matras en de kruimeldief waren er zonder ruimtevaart niet geweest, om maar twee kleine voorbeelden te noemen. (NRC, 2016)



Aantekeningen