



Daniel Cören

Films van boven

De quadcopter-serie DJI Phantom 3

DJI levert de nieuwe Phantom 3-quadcopters in drie varianten. Onderling verschillen ze in detail meer van elkaar dan je zou verwachten.

Welke variant je van de Phantom 3 ook neemt – de Standard voor zo'n 920 euro, de Advanced voor 1100 euro of de Professional voor 1400 euro – je krijgt in elk geval een quadcopter met een afstandsbediening en een ingebouwde camera. Deze laatste bewaart de foto's en video's op een microSD-kaart in FAT32 of exFAT.

Voor fotografen en videobewerkers worden de modellen met name interessant door het feit dat je de beelden al tijdens de vlucht kunt bekijken. De Phantom 3 Pro en Advanced sturen de content in DJI's propriëtaire 'Lightbridge'-methode naar de controller. Via de usb-aansluiting wordt het live beeld vervolgens doorgegeven aan de 'DJI Go'-app die je op een smartphone of tablet moet installeren. De Standard maakt gebruik van een directe draadloze verbinding tussen de camera en een mobiel apparaat.

Je hebt de app op zich niet nodig om de Phantom te laten vliegen, maar de applicatie is wel een integraal onderdeel van het systeem: naast het live beeld van de camera toont de software gegevens als de vlieghoogte, afstand, sterkte van het GPS- en wifi-signaal en gedetailleerde info over de accu-capaciteit en de video-overdracht. Op een kaart zie je de huidige vliegroute en krijg je verboden vliegzones te zien – bijvoorbeeld in de buurt van luchthavens.

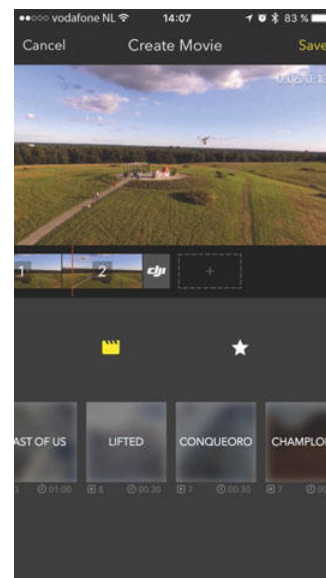
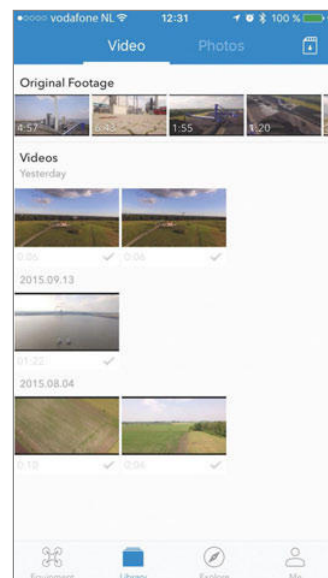
Vliegen

De modellen lijken qua looks niet alleen op elkaar, ook de uiterlijke verschillen met voorganger Phantom 2 Vision+ zijn klein: de behuizing van de quadcopter is iets hoger en de motoren staan een beetje schuin om de vluchtstabiliteit te verbeteren.

Alle drie de versies overtuigden tijdens het vliegen: ze zijn vergeleken met de voorgangers nog stabiel in de lucht en vliegen met een maximale snelheid van 16 m/s (ruim 57 km/u).

De stabiliteit in de lucht komt niet in de laatste plaats door het GPS-systeem. De Standard werkt alleen op Amerikaanse GPS-satellieten, de Pro en Advanced maken ook gebruik van het Russische GLONASS. Met name bij slechte ontvangst – bijvoorbeeld tussen gebouwen of bij veel bewolking – wordt het verschil duidelijk: als het signaal te zwak is, switcht het apparaat in de zogenaamde 'Atti'-modus en kan hij bij veel wind niet meer in positie blijven. Met behulp van de extra GLONASS-satellieten wordt de kans hierop kleiner.

Ook bij indoor-vluchten slaan de Pro en de Advanced een goed figuur – dankzij het Vision Positioning System (VPS) dat met een



Tijdens de vlucht wordt de livestream op de achtergrond opgenomen en in de bibliotheek opgeslagen. Door de montagesoftware in de app kun je video's inkorten en tot een korte film monteren.

camera en twee ultrasone sensors de grond aftast en de quadro op die manier goed in positie houdt. Dit systeem ontbreekt bij het Standard-model.

Als accu's worden '4S'-modellen met vier in serie geschakelde cellen gebruikt; ze houden de Pro en de Advanced maximaal 23 minuten in de lucht, de iets lichtere Standard houdt het 2 minuten langer vol. Accu's voor oudere Phantoms zijn niet bruikbaar. De Advanced en Standard hebben een voeding van 57 watt, de Pro heeft er een van 100 watt.

Begin september voorzag DJI de Phantom 3-serie van firmware met nieuwe functies. In de 'Point of Interest'-modus kun je om objecten met een instelbare snelheid en een zelf te kiezen afstand een cirkel laten zetten. In de test werkte dat prima. Bij 'Follow Me' volgt de quadrocopter de gebruiker resp. de afstandsbediening om 'video-selfies' te maken. In de praktijk blijkt dat de camera van de quadro zich daarbij niet altijd zodanig richt dat je als gebruiker ook midden in het beeld staat. Met andere nieuwe functies als 'Course Lock' wordt het makkelijker om met een quadrocopter te leren vliegen: de quadro vliegt altijd in de richting van de camera – of je er naartoe beweegt of ervan af.

Besturing

De afstandsbediening van Phantom 3 Pro en Advanced heeft enkele nieuwe functies: twee instelwielletjes waarmee je de camera kunt richten en de bijbehorende belichtingstijd en ISO-waarde kunt instellen. Verder is er nu ook een ontspanknop om video's en foto's te nemen. Op de achterkant zitten twee knoppen die je zelf kunt programmeren. In de houder aan de afstandsbediening past een mobiel apparaat met een schermgrootte van maximaal 10 inch. Je kunt die nog uitbreiden met een module met HDMI-aansluiting (ca. 110 euro).

De afstandsbediening van de Standard is eenvoudiger en niet uitbreidbaar. De houder is alleen geschikt voor smartphones met een schermgrootte tot 5 inch. De joystickjes komen overeen met die van de grotere controller, als 'speciale knoppen' heeft die echter alleen twee wipchakelaars en een draaiwielletje. Dat laatste beviel vanwege het formaat wat beter dan bij de duurdere modellen. Ook lag die wat lekkerder in de hand. Andere zaken als de opnamefunctie, shutter en ISO zijn alleen via de app in te stellen.

Er zit zelfs een vliegsimulator in de app. Hiermee krijg je echt het gevoel hoe de quadro vliegt – ook als functies als 'Return to Home', waarbij de quadrocopter met een druk op de knop terugkeert naar het startpunt, exacter werken dan in werkelijkheid. Wel heb je een apparaat met redelijk wat performance nodig: op een iPad Mini 2 haperde de simulatie.

DJI heeft een SDK uitgebracht, waarmee je eigen Android- en iOS-apps kunt ontwikkelen. Interessante applicaties zijn al verkrijgbaar. Een voorbeeld is 'Autopilot for DJI' (iOS, 20 euro plus telkens 5 euro voor de verschil-

lende vliegfuncties) die verschillende vliegmodi bevat. De SDK ondersteunt echter alleen de Phantom 3 Pro en Advanced, voor de Standard is die niet beschikbaar.

Camera's

De camera zit met een gimbal met drie assen vast. De versie van de Phantom 3 Pro neemt als enige video's op in 4K (4096 × 2160 pixels) en in UHD (3840 × 2160 pixels) – met maximaal 25 resp. 30 frames per seconde. De camera's aan de Advanced en de Standard hebben een maximale videoresolutie van 2,7K (2704 × 1520 pixels) bij 30 fps.

Ook de opname in Full HD (1920 × 1080 pixels) verschilt: de Phantom 3 Standard neemt daarbij 30 frames per seconde op, de twee grotere 60 fps. 720p-video's zijn met alle camera's met maximaal 60 fps op te nemen. Als codec wordt telkens H.264 gebruikt. Foto's worden gemaakt met een resolutie van 4000 × 3000 pixels – in JPEG, Raw (Adobe DNG) of in beide. Tot de fotofuncties behoren HDR (High Dynamic Range), een burst-modus voor zeven foto's per seconde en een intervalmodus.

Alle camera's hebben een brandpuntafstand van 20 mm (kleinbeeldequivalent) met een kijkhoek van 94 graden. Vanwege het vaste diafragma van 2,8 kun je de helderheid alleen via de belichtingstijd instellen. Op heldere dagen zijn de belichtingstijden hierdoor zeer kort, waardoor mogelijk microvibraties in de opname zichtbaar worden. Dat merk je aan een onrustig beeld (Jello). Je kunt dat risico alleen bij de twee grotere modellen minimaliseren door een neutraal filter te monteren. Dat filter verduistert het beeld gelijkmatig, waardoor de belichtingstijd langer wordt – en het onrustige beeld wat vager wordt.

De kwaliteit van alle drie de camera's is te vergelijken met die van moderne actioncams. De camera van de Standard levert wat minder mooi beeld dan de andere versies. Over het algemeen is het beeld bij een directe vergelijking met de GoPro Hero 4 wat minder scherp. Dit manco wordt door de Phantom 3-camera's gecompenseerd door het beeld zonder vervorming op te nemen. Bij de GoPro moet je het beeld steeds naderhand bewerken. Bovendien kun je de ISO-waarde (100–3200 bij video's en 100–1600 bij foto's) en de belichtingstijd (1/8000 tot 8 s) instellen met de afstandsbediening en de app.

De verschillende methoden voor de video-overdracht hebben verschillende reikwijdtes: bij wifi, gebruikt bij de Standard, noemt DJI maximaal 500 meter. In onze test viel de verbinding soms echter ook al na 300 meter weg. Lightbridge moet 2 kilometer ver kunnen komen. We hebben het over die afstand niet kunnen testen, maar ook bij grotere afstanden werd het beeld prima overgezet.

De app neemt op de achtergrond de livestream van de video in maximaal 720p op – handig voor een preview. Je kunt de video van de SD-kaart van de quadro ook direct naar een mobiel apparaat downloaden (maximaal 1080p60-kwaliteit) en daar bewerken.



Op de afstandsbediening van de twee grotere Phantom 3-modellen kun je een tablet bevestigen, op die van de Standard alleen een smartphone.

Foto's kun je uitsnijden en met verschillende kleurfilters bewerken.

Je kunt het resultaat opslaan op het mobiele apparaat of delen via DJI's eigen video-platform 'SkyPixel'. Direct uploaden naar andere platforms als YouTube is momenteel niet mogelijk.

Conclusie

De nieuwe Phantoms zijn geslaagd: de overzichtelijke app vol functies, de afstandsbediening, de video-overdracht en het vlieggedrag overtuigen. Ook bevat de mogelijkheid om functies uit te breiden met apps van derden. De camera's leverden goede tot uitstekende resultaten.

De tekortkomingen van het Standard-model ten opzichte van de Advanced en Professional, zijn zeker iets om in je overweging mee te nemen: de eenvoudigere afstandsbediening, de iets slechtere camera, de draadloze verbinding (ipv Lightbridge), de zwakkere app-ondersteuning en het ontbrekende VPS-systeem merk je tijdens het vliegen al snel. Je moet er dus zeker over nadenken of het niet beter is meteen zo'n 180 euro meer voor de Advanced uit te geven. (mvdmd)

Phantom 3-serie

Model	Standard	Advanced	Professional
Fabrikant	DJI, www.dji.com		
Signaal	GPS	GPS, GLONASS	GPS, GLONASS
VPS	–	✓	✓
Max. video-resolutie	2,7K/30, 1080p30	2,7K/30, 1080p60	4K25, 2160p60, 1080p60
Video-overdracht	wifi (5,8 GHz)	Lightbridge (2,4 GHz)	Lightbridge (2,4 GHz)
Vliegtijd met meegel. accu	25 minuten	23 minuten	23 minuten
Gewicht	1216 g	1280 g	1280 g
Prijs	€ 920	€ 1100	€ 1400 