

Luchtfoto's op afstand

DRONES

Minihelikopters of 'drones' zijn in enkele jaren de hobbysfeer ontgroeid en worden steeds meer bedrijfsmatig gebruikt. Ook door fotografen en filmers, die er voor relatief weinig geld luchtopnamen mee kunnen maken. Hoog tijd voor nader onderzoek en een test.

De 'drone' is in korte tijd populair geworden als nieuwe manier om luchtfoto's te maken. Radiografisch bestuurt de fotograaf deze buitenaards uitzierende minihelikopter met elektromotoren, en bepaalt op zijn flatscreen de uitsnede van zijn foto. De drone is een hulpmiddel voor het maken van luchtfoto's van bijvoorbeeld een vol strand met zonzonwaaier, een zeilwedstrijd of een uitslaande brand. De fotograaf loopt de hulpverleners niet in de weg en kan wel uitstekende overzichtsfoto's maken. De schatting is dat momenteel al 200 tot 250 drones worden gebruikt door fotografen, AV-bedrijven en andere instellingen. Aanleiding voor een uitgebreide test, en om eens te onderzoeken wat met een drone allemaal mogelijk is.

GEMAKKELIJK INZETBAAR

Met een helikopter of hoogdekker, zoals een Cessna 172, worden tot nu toe de meeste luchtfoto's gemaakt. De fotograaf instrueert tijdens de vlucht hoe de piloot zijn kist moet manoeuvreren. Dit vraagt om een optimale samenwerking tussen vlieger en fotograaf. Het maken van luchtopnamen is een specialisme en je moet over een sterke maag beschikken, vooral als er scherpe bochten worden gedraaid. Om tot optimale resultaten te komen, moet je goed weten wat je in de

lucht wel of niet kunt doen. Daarnaast is niet alles mogelijk. Boven stedelijk gebied of natuurgebieden zoals de Wadden, of boven speciale objecten zoals Huis ten Bosch, gelden aparte luchtvaartregels. Je mag er bijvoorbeeld niet boven vliegen, of er is een duidelijke restrictie aan de vlieghoogte gesteld om geen verstoring van dieren, respectievelijk gevaar voor bewoners op te leveren. De drone daar-entegen is een klein apparaat met een snerpend geluid, dat ook op lage vlieg-

hoogten eenvoudig en snel inzetbaar is. Je kunt er vanuit onmogelijke hoeken mee werken, zoals recht omlaag vlak naast de top van de Euromast, of bij een file laag boven het Prins Clausplein. De drone wordt door de dieren niet gezien als roofvogel en levert geen verstoring op. Daarnaast is er een behoorlijk verschil in de kosten. Per vlieguur boven stedelijk gebied ben je voor de daar verplichte tweemotorige helikopter, zoals de AS355, €1.500 kwijt (exclusief lan-

VLIEGVEILIGHEID EN PRIVACY

Opvallend bij de internetfilms is dat de drone vaak te zien is vlak boven mensenmassa's. De mensen die aan onze test meewerkten hebben zelf een protocol opgesteld vanwege de vliegveiligheid en vliegen dan ook niet laag over mensen. Beide bedrijven hebben in de drone het veiligheidssysteem 'fail safe' ingebouwd. Als het contact met de stuurzender zou worden verstoord, keert de drone na korte tijd, GPS-gestuurd en automatisch, op de veilige vlieghoogte van 20 meter terug naar zijn startpositie en landt daar. Ook heb je met een drone te maken met het portretrecht en regels van privacy. Je mag niet zomaar over de heg van de buurman vliegen om stiekem paparazzi-opnamen te maken. Ook het herkenbaar vastleggen van mensen, bijvoorbeeld van boven het naaktstrand, en deze beelden inzetten voor een productie zonder toestemming hiervoor te hebben verkregen, is not done. Voor het maken van luchtopnamen, ook met behulp van een drone, is conform de Luchtvaartwet een luchtfoto-/filmvergunning nodig van het Ministerie van Defensie.

Met een drone kunnen ook luchtopnamen van een grotere hoogte worden gemaakt, zoals vanaf 125 meter boven de Zonneroos.



dingsrechten, ferryvlucht e.d). Een drone met tweemanscrew kost per uur €395.

Omdat de hedendaagse fotograaf steeds meer met videoregistratie bezig is en je met een drone beide markten kunt bedienen, hebben we zowel naar bewegend als stilstaand beeld gekeken. We testten twee modellen: een Oktocopter met acht rotors, voorzien van een Canon 5D Mark II en een Sony NEX FS-100, alsmede een Altura AT6 van Jetze van der Veen, met zes rotors met een Nikon D3100 en Sony CX 730 videocamera. Op internet zijn diverse promotiefilmpjes te vinden van drones met veel beeldversnel- en vertraageffecten. Deze films zijn kort gesneden. Wat je nu echt kunt doen met zo'n drone en bij welke atmosferische omstandigheid (harde wind of windstil) het ding stabiel vliegt, blijft voor de geïnteresseerde potentiële klant onduidelijk.

Duidelijk is wel dat de piloot/fotograaf of filmer helemaal thuis moet zijn op zijn remote control met flatscreen. Importeur Aerialtronics van de Altura ATX drone leert klanten vliegen met behulp van een remote control op de 'eigen' PC. Het werken op deze flightsimulator voorkomt in het begin natuurlijk het crashen van de drone door bedieningsfouten. Maar ook als je dit vliegen, na veel trainen, eenmaal in de vingers hebt, blijft het bedienen lastig. Je kunt namelijk als fotograaf of filmer niet alles tegelijk: én in de lucht turen om te voorkomen dat jouw drone de bomen invliegt, én op je scherm je te vliegen foto beoordelen én tegelijkertijd de horizon recht houden. Het best en veiligst is daarom de opnamen te maken met een goed op elkaar ingespeeld opnameteam bestaande uit de operator van de drone en de cameraman/fotograaf die het kader van het shot bepaalt.

DE TEST

Voor deze test hadden we een - met name voor het HD-videobeeld - moeilijke locatie uitgezocht. In het zuidoosten van Friesland ligt de Zonneroos, een luxe vakantiehuys voor groepen, omringd door hoge bomen. Vanaf de grond kan de piloot, vanwege deze bomen, moeilijk overzien wat er in de lucht allemaal mogelijk is. Tijdens de test bleek dat een drone op één volle accu bij fotografie zeven tot twaalf minuten in de lucht kan hangen, en op HD acht minuten. Dan moet je wel weten wat je wilt, want als de drone eenmaal hangt, gaat de tijd snel. De live-videoverbinding met de vliegende drone was niet voortdurend lekker vanwege soms aanwezige beeldruis, waardoor je niet continu goed je horizon of het kader van de foto of het HD-shot kunt bepalen. Tijdens de testvluchten hadden we op een dag veel last van wind tot kracht 4, en van de



windvlagen die daarmee gepaard gingen. Wanneer je met een heli in de lucht zit, kan harde wind beslist ook parten spelen.

Bij het maken van luchtfoto's is de invloed van de wind minder van toepassing dan bij het maken van een filmopname. Je kunt er een soort hoogwerkershot mee maken, maar ook klimmen naar 200 meter voor een opname die je normaal gesproken uit een vliegtuig zou maken. De fotocamera's waren tijdens de test echter beide voorzien van een standaard zoomlens. Een zoomlens is altijd al een compromis en zal daarom, in tegenstelling tot een objectief met een vaste brandpuntsafstand, nooit het beste eindresultaat geven. Daarnaast stond bij de Canon de autofocus zodanig ingesteld dat je, voordat er een foto kon worden gemaakt, vaak vele seconden moest wachten tot de foto eindelijk scherp was.

Normaal gesproken werk ik bij luchtopnamen altijd op de stand oneindig. Tijdens deze opnamesessies werd tevens uitsluitend op de automaat gewerkt. Dit zorgde vaak voor te lange sluitertijden of opnamen bij volle opening, waardoor in veel gevallen niet de optimale kwaliteit van het objectief werd benut. Voor een publicatie op internet zal dit niet opvallen, maar als je vergrotingen moet leveren voor bijvoorbeeld een stand, gaat dit probleem zich manifesteren. Gezien het lage gewicht van deze Nikons en Canons en de prijskwaliteit, is de keuze van deze camera's wel begrijpelijk. Ik ben zelf verwend door de hogere beeldresolutie van mijn Hasselblad met Phase One achterwand. Alleen heeft zowel de Phase One 645DF als de Hasselblad nog geen mogelijkheid tot permanent videobeeld, waardoor ze niet bruikbaar zijn in de drone. De Phase One iXA Aerial camera biedt deze optie wel en kan dus in een drone worden gesitueerd. Helaas kan deze kostbare camera weer niet voor reguliere opdrachten worden ingezet, vanwege het ontbreken van een normaal zoekersysteem.

HD-VIDEO

Alle RAW HD-video beelden zijn bekeken bij Zwart AV in Lieveren, samen met de videodeskundigen Kees Zwart, Lutger Bake-

Een drone-opnameteam met de Oktocopter met Canon 5D Mark II.

Remote control van de drone met flatscreen videoscherm om het shot op te kunnen beoordelen.

Altura ATX6 drone met Nikon D3100.



Met de drone kun je ook luchtopnamen maken alsof je in een hoogwerker staat, zoals van een veenderij in Friesland.

ma en Albert Westerhuis van Blijf in Beeld, onder het motto: vier zien meer dan één. En dat was in dit geval heel nuttig. De drone-techniek blijkt nog niet optimaal. Je kunt een doorgewinterde piloot inzetten, maar daarmee heb je nog geen goede foto of een perfect filmshot. Bij één team liepen de tilt- en pan-bewegingen niet vloeiend, waarschijnlijk als gevolg van te lichte servomotoren. Bij het omhoog- en schuin achteruitvliegen, weg van de Zonneroos, staat het shot gemaakt met een Sony NEX FS-100 redelijk stabiel. Maar als vanaf 150 meter de landing wordt ingezet, vertoont dit shot een opvallende wapper in beeld. Wij hebben het idee, ook na ruggespraak te hebben gehad met een videotchnicus van Vocas, dat deze storing in het beeld wordt veroorzaakt door een ingeschakelde beeldstabilisator op het objectief. Tijdens de landing ontstaat bij vliegtuigen altijd instabiliteit, doordat het motorvermogen wordt verminderd en invloeden van thermiek een rol gaan spelen. Op mijn verzoek maakte men later nog een testvlucht met uitgeschakelde beeldstabilisator. Voordat met deze vlucht werd begonnen, werden de acht houten propellers vervangen door exemplaren van carbon. Daarnaast werden de brackets van de cameramount eveneens vervangen. Hierdoor zien de nieuwe opnamen er stabiel uit en lijkt het probleem op-

gelost. De opnamen van Jetze van der Veen zien er ongecorrigeerd redelijk uit, ondanks de harde wind van die dag. We constateren echter dat de later door Jetze uitgevoerde correctie, met het softwareprogramma WARP Stabilizer van Adobe After effects, de beeldkwaliteit niet ten goede komt. Ook ontbreekt in deze shots detaillering in de hoge lichten van het met de Sony CX 730 opgenomen beeld. Bij beide bedrijven is te zien dat de kleurdefinitie van de camera's laag is en dat beide camera's moeite hebben met het wegschrijven van het MPEG-signaal.

PIONIEREN

De drone is nog lang niet uitontwikkeld. Zoals bij veel nieuwe ontwikkelingen begint het met een leuk hebbeding, dat naar mijn mening voor drie doeleinden kan worden gebruikt. 1. Het voor de lol vastleggen van een evenement ter ondersteuning van de beleving, in plaats van optimaal scherpe beelden. 2. Registratie voor diverse onderzoeksdoeleinden. Denk hierbij aan de politie, Rijkswaterstaat, brandweer om een actueel overzicht te hebben van een brandhaard etc. De beeldkwaliteit hoeft hier niet 100% steady te zijn, omdat deze opnamen niet bestemd zijn voor een billboard of speelfilm, waaraan wel hoge eisen worden gesteld. 3. Professioneel gebruik, zoals voor commercials en speelfilms.

Voor dit gebruik zullen uitsluitend professionele operators en idem piloten met zwaardere en duurdere professionele camera's werken.

Opvallend was tijdens de test dat bij alle camera's de ingebouwde camera-automaten ingeschakeld stonden: de autofocus, de belichtingsautomatiek en de beeldstabilisator. Deze automaten kunnen er behoorlijk naast zitten, zoals bij de fotocamera's met name bleek. Het maken van goede luchtfoto's vergt veel inzicht, zowel in de luchtvaart, de cameratechniek, als in hoe je een mooie camerabeweging kunt vliegen. Dat leer je niet in een paar weken. De mensen die zich nu met drones bezighouden, zijn in mijn opinie pioniers die bezig zijn iets nieuws in de markt te zetten. Dat doen ze met veel enthousiasme, maar ook met vallen en opstaan. De huidige drones kunnen slechts een paar kilogram meenemen, waardoor je vastzit aan lichte camera's. Wanneer je zwaardere motoren inbouwt, de drone groter maakt, echte gyroscopen met tollen plaatst in plaats van de huidige digitale, dan kunnen er ook zwaardere camerasystemen aan worden gehangen. En kunnen dus stabielere shots worden gemaakt. Wanneer deze verbeteringen worden doorgevoerd en met professionele camera's wordt gewerkt, zowel op foto- als HD-gebied, heb ik de overtuiging dat er door de inzet van deze pioniers een grote toekomst ligt voor de drone als professioneel apparaat. ←

www.videoassen.nl
www.aerialtronics.com
www.zwart-av.nl

Rob de Wind geldt als specialist op het gebied van luchtopnamen. Hij heeft internationaal ruim 2000 luchtopname-uren (fotografie & film) en schrijft regelmatig in vakbladen over o.a. luchtvaart. In 1988 filmde en regisseerde hij 'Amro by Air', een bedrijfsfilm waarbij letterlijk de bankgebouwen in- en uitgevloegen werd. Hierbij zou hij, als deze er toen al was geweest, graag een drone hebben ingezet.