

2018

ISSN 1433-2620 > B 43362 >> 22. Jahrgang >>> www.digitalproduction.com

Publiziert von DETAIL Business Information GmbH

Deutschland € 17,90

Österreich € 19,-

Schweiz sfr 23,-

3

DIGITAL PRODUCTION

DIGITAL PRODUCTION

MAGAZIN FÜR DIGITALE MEDIENPRODUKTION

MAI | JUNI 03:2018



Ausbildung

Die besten Projekte und die schönsten Unis

Assets

Asset Management in Houdini, Clarisse & 3ds Max

Tipps und Tricks

C4D & Licht, Fusion, Stabilisierer-Test und mehr ...



Kameradrohnen in der Videoproduktion

Luftaufnahmen waren bis vor Kurzem noch Film- und Fernsehproduktionen mit entsprechendem Budget für den Einsatz eines Helikopters vorbehalten. Mit dem Siegeszug der Kameradrohnen der letzten Jahre kann jetzt jeder Hobbyfilmer aus außergewöhnlichen Blickwinkeln Videos aufnehmen. Die Bandbreite von der einfachen Selfie-Kameradrohne bis hin zu professionellen Setups mit Hasselblad-Kameras ist allerdings groß und unübersichtlich für Einsteiger. Dieser Artikel gibt einen kurzen Einblick in die Einsatzmöglichkeiten aus dem Blickwinkel der Videoproduktion. von Sabrina Kaiser

Die Auswahl an Kameradrohnen ist in den letzten Jahren enorm gewachsen und eine Empfehlung hängt sehr vom geplanten Einsatzspektrum ab. Als grober Anhaltspunkt müssen für eine ordentliche Kameradrohne für den Hobbyfilmer ca. 1.500 Euro eingeplant werden.

Wichtig für diesen Anwendungsbereich:

- ▷ eine Kamera mit lichtstarkem Objektiv und einem möglichst großen Kamerasensor,
- ▷ ein 3-Achsen-Gimbal, das die Kamera in alle 3 Dimensionen stabilisiert und Bewegung ausgleicht,
- ▷ eine gute Flugunterstützung mit Hinderniserkennung (collision avoidance), die dem Piloten erlaubt, sich auf die Aufnahmen zu konzentrieren.

Lange Akkulaufzeiten sind in diesem Anwendungsbereich weniger wichtig, als man annehmen könnte. Bei den meisten Shootings ist es kein Problem, eine ganze Reihe an Ersatzakkus bereitzuhalten und zwischen den Flügen kurz zu wechseln.

Ein Beispiel in dieser Klasse ist der DJI Phantom 4 Pro. Der Multicopter hat ein für ruhige Aufnahmen wichtiges 3-Achsen-Gimbal und einen großen 1" CMOS Sensor mit 20 Megapixel. Die Kamera hat mit f2,8 ein lichtstarkes Objektiv und nimmt mit einer Brennweite von 24 mm auf, was auf Kleinbildformat 35 mm entspricht. Videos werden in 4K-Auflösung gespeichert und eine Hinderniserkennung verhindert, dass die Drohne mit Objekten auf ihrem Flugpfad kollidiert.

Obwohl weiterhin Marktführer, hat DJI Konkurrenz bekommen: Der ebenfalls chinesische Hersteller Yuneec bietet mit dem Modell H520 einen semi-professionellen Multicopter an, der ausgerüstet mit der Kamera E90 ebenfalls einen 1-Zoll-CMOS-Sensor mit 20 Megapixel bietet.

Der Yuneec H520 ist zudem mit einem einklappbaren Landegestell und einem freidrehbaren Gimbal ausgerüstet, was in der Kombination 360-Grad-Aufnahmen ermöglicht, während die Drohne ruhig in der Luft auf der Stelle schwebt. Im Vergleich dazu hat der Phantom die Nase vorn bei der

Breite des Angebots an automatisierten Flight Modes.

Für professionelle Filmproduktionen sind größere Flugsysteme mit besseren Kameras erforderlich. Der Marktführer DJI bietet hierfür das Modell Inspire 2 an, das mit der neuesten Kameraserie X7 kompatibel ist. Die Kamera kann 6K-Video (6.016 x 3.200 Pixel) mit bis zu 30 fps im CinemaDNG-Raw-Format aufzuzeichnen. Alternativ stehen 5,2K mit Apple ProRes und bis zu 30 fps sowie 3,9K CinemaDNG-Raw und 2,7K ProRes mit jeweils bis zu 59,94 fps zur Verfügung. Der 24-Megapixel CMOS-Sensor bietet einen Dynamikumfang von 14 Blendenstufen, was die Bildqualität gerade bei schlechten Lichtverhältnissen verbessert. Der Multicopter allein kostet 3.400 Euro, für die Kamera X7 und einem Objektiv werden ungefähr weitere 4.500 Euro fällig.

Dafür gehört diese Kamera-Drohnen-Kombination zu einer der interessantesten und gerade noch bezahlbaren Optionen auf dem Markt für Videoproduktionen. Achtung: Dieses Setup wiegt mehr als 2 kg und erfordert damit in Deutschland einen Kennt-



DJI Phantom 4 Pro

nisnachweis – siehe dazu „Über den Wolken – was ist dran am Drohnenführerschein“, aus DP 01:18, zum kostenlosen Download im Webinhalt dieser Ausgabe.

Wenn weder der Preis, noch das Gesamtgewicht des Setups eine Rolle spielt, gibt es durchaus technisch noch beeindruckendere Kombinationen. Dazu gehört sicherlich die in 2017 angekündigte 100-Megapixel-Kameradrohne bestehend aus einer DJI M600 Pro, einem Ronin-MX-Gimbal sowie einer Hasselblad H6D-100c. Die M600 Pro wird als hochspezialisiertes Handwerkszeug für professionelle Filmproduktionen auf Hollywood-Niveau vermarktet. Das Setup mit der Hasselblad dürfte dabei auf einen mittleren 5-stelligen Preis kommen. Dieses Produkt zeigt, dass Kameradrohnen längst nicht nur ein nettes Selfie-Spielzeug sind, sondern schwere, professionelle Kameraausrüstung bewegen können und sich zunehmend in der Filmproduktion etablieren. Die gute Nachricht ist aber: Auch die erheblich günstigeren Kameradrohnen bieten eine sehr gute Aufnahmequalität und unterstützen ihre Besitzer zudem viel stärker mit autonomen Flugmodi als ihre professionelle Konkurrenz.

Welche Aufnahmen sind möglich?

Der große Fortschritt der letzten Jahre bei der Flugstabilisierung hat wesentlich zur Beliebtheit und Verbreitung von Kameradrohnen beigetragen: Die meisten Kameradrohnen orientieren sich über GPS und visuelles Tracking in ihrer Umgebung und

können so vorab geplante Missionen autonom abfliegen. Für Foto- und Filmaufnahmen ermöglicht das ruhige, gleichmäßige Kamerafahrten und statische Aufnahmen im Schweben, wie sie in einem manuellen Flug nur schwer möglich wären. Es ist durchaus möglich, ein komplettes Skript zu entwerfen und den Flugpfad mit den Aufnahmeszenen und Aufnahmepunkten zu speichern und an die Drohne zu senden.

Mission Planning & Flight Modes

Dem Piloten stehen damit eine ganze Reihe an Tools zur Verfügung, mit denen Flüge noch vor dem Start geplant werden können. Zu unterscheiden sind dabei Mission Planning Tools, die vor allem für Kameraaufnahmen und das Fliegen an sich eingesetzt werden, und spezialisierter Software für kompliziertere Flüge, die für Vermessungen oder die Erstellung von 2D- und 3D-Modellen durchgeführt werden und Parameter wie Überlappung von Aufnahmen, Kamera- und Gimbalsteuerung und effizienteste Abdeckung von polygonen (mehreckigen) Flächen einberechnen müssen.

Für die meisten Foto- und Filmaufnahmen dürfte die erste Kategorie interessanter sein. Je nach Drohnenhersteller stehen dem Piloten verschiedene Apps zur Verfügung. Fast jeder Drohnenhersteller bietet seine eigene App an, in der ein Flugpfad mit einer Anzahl von Wegpunkten festgelegt werden kann. Zusätzlich kann aus „Autonomous Flight Modes“ gewählt werden. Die Flight Modes decken verschiedene, häufig verwen-

Das komplette Buch

Sabrina Kaiser ist Autorin des Buches „Praxisbuch Drohnen & Multicopter“. Das Buch begleitet Sie beim Einstieg in die Welt der zivilen Drohnen & Multicopter und gibt einen Überblick über alle wichtigen Themen für angehende Piloten. Von der Auswahl einer geeigneten Kameradrohne, Vorbereitung und Checkliste für den ersten Flug bis hin zu den grundlegenden Steuerungseingaben werden alle Grundlagen verständlich erläutert. Das Buch ist für Einsteiger gedacht, professionelle Anwender werden im bald folgenden zweiten Band auf ihre Kosten kommen. Die Website zum Buch (drohnenwissen.com/leser) bietet ständig aktualisiertes weiteres Hintergrundwissen, Tipps und News aus der Welt der Drohnen.

Preis: 14,99 Euro (Amazon)

▷ Taschenbuch: 132 Seiten

▷ ISBN-10: 1521732809

▷ ISBN-13: 978-1521732809



dete Szenen ab, wie das Umkreisen eines Objektes, dem gleichmäßigen Sich-Entfernen und aus dem Bild herauszoomen oder dem Abfliegen eines virtuellen Kabels, was eine Kamerafahrt simuliert.

Möglich ist das beispielsweise mit der App DJI Go für DJI-Modelle. Eine sehr beliebte Alternative ist die App von Litchi, die für iOS und Android verfügbar ist. Mit Litchi können pro Wegpunkt die Flugrichtung und Kameraausrichtung separat definiert werden und Litchi sorgt automatisch für



DJI Inspire 2 and x5s



DJI M600 Pro mit einer Hasselblad H6D-100c Kamera

ruhige, saubere Übergänge. Eine weitere gute Alternative ist die App Autopilot von Hangar (nur für iOS). Diese drei Apps decken die Basics des Mission Planning ab und können für die Einsatzbereiche Fotografie und Film gute Dienste leisten.

Für die vorher angesprochenen Missionen für Vermessungen und 3D-Modelle sind die jeweiligen Apps der Mapping-Softwareanbieter empfehlenswert: Pix4Dmapper, die DroneDeploy App und Map Pilot von MapsMadeEasy, die kostenlose App von DJI Groundstation Pro (GS Pro) sowie UgCS.

Bodennahe Aufnahmen

Abgesehen von den klassischen Luftaufnahmen kann eine Kameradrohne durchaus auch für bodennahe Aufnahmen, als Kamerakran oder für statische Über-Kopf-Aufnahmen eingesetzt werden. Die Drohne kann die Aufgaben verschiedener klassischer Werkzeuge (Kran, Dolly, Handstabilisator) nicht nur übernehmen, sondern auch ohne Unterbrechungen von einem zum anderen wechseln. Der Wechsel zwischen verschiedenen Aufnahmesituation kann damit deutlich effizienter und schneller erfolgen. Zudem ergeben sich neue Möglichkeiten, die Perspektivenwechsel und Kamerafahrten ganz ohne Schnitt künstlerisch einzusetzen.

Fly-Through-Aufnahmen

Fly-Through-Aufnahmen sind Aufnahmen, bei denen die Kamera durch einen Durchlass wie zum Beispiel einen schmalen Tunnel oder auch ein Fenster fährt. Mit einer traditionellen Kameraausrüstung sind diese Aufnahmen oft nur mit hohem Aufwand durchzuführen, besonders wenn der Platz beschränkt ist und die gesamte Kameraausrüstung samt Kameramann ebenfalls durch den Durchgang bewegt werden muss.

Der Einsatz einer Kameradrohne ist oft die einfachere Lösung, da diese relativ wenig Raum einnimmt und dennoch gleichmäßig bewegt werden kann. Diese Flugszene erfordert natürlich ein hohes Maß an Präzision, sorgfältige Risikobewertung und sollte nicht völlig autonom geflogen werden. Bei guten Wetterbedingungen (kein Wind) und mit einem fähigen Drohnenpiloten sind solche Aufnahmen gut durchführbar.

Dynamische Fahrzeugszenen mit Active Track

Klassische Fahrzeugszenen, die in vielen Videoproduktionen vorkommen, können mithilfe einer Drohne mittlerweile sehr einfach umgesetzt werden. Dazu sind nicht einmal besondere Fähigkeiten des Piloten erforderlich: Kameradrohnen aus dem gehobenen Preissegment bieten die Option, ein beliebiges Objekt in den Fokus zu nehmen und eigenständig im gewählten Abstand und Winkel zu folgen. Bei DJI wird dieses Feature „Active Track“ genannt, andere Hersteller haben ähnliche Funktionen mit leicht abweichenden Namen im Angebot. Angewandt auf das Beispiel einer Fahrzeugszene bedeutet das, dass die Drohne parallel zum Fahrzeug mitfliegt und es eigenständig im Frame hält. Die Software der Drohne übernimmt das Framing und steuert die Drohne eigenständig. Es gibt dabei verschiedenste Einstellungen, die die Drohne vor, hinter, über oder neben einem Fahrzeug autonom positionieren, während das Motiv immer innerhalb des Frames gehalten wird.

Die Active-Track-Funktion ermöglicht auch deutlich komplexere Szenen und Dolly-Bewegungen – wie beispielsweise eine Umlaufbahn um das Motiv, während das Fahrzeug in Bewegung ist. Die Drohne vereinfacht solche komplexen, dynamischen Aufnahmen erheblich.

Umkreisen eines Motivs mit Point-of-Interests-Mode

Ein weiteres sehr beliebtes Feature ist das Umkreisen eines Objektes, während die Kamera automatisch auf das Objekt fokussiert bleibt. Leider ist dieser Flight Mode bei der vorher erwähnten Inspire 2 nicht mehr verfügbar, allerdings wird diese Funktion in Mission Planning Apps wie Litchi weiter angeboten. Das Objekt wird in der App als Point of Interest definiert und Flughöhe und -abstand festgelegt. Das Ergebnis ist eine gleichmäßige Kamerafahrt, bei der das Motiv im Frame gehalten wird.

Einen guten Eindruck von den hier beschriebenen Einsatzmöglichkeiten von Drohnen und der praktischen Umsetzung gibt das Video „The Circle“: Um zu demonstrieren, was eine Kameradrohne in der Filmproduktion leisten kann, hat DJI zusammen mit dem Kameramann von „Life of Pi“, Claudio Miranda, ein Videoprojekt realisiert, das ausschließlich mit einer Inspire 2 gefilmt wurde. Das Video kann auf Youtube unter dem vollen Namen „DJI – The Circle: A Short Film Shot Entirely on the Inspire 2“ (bit.ly/circle_inspire) abgerufen werden.

Fazit

Zusammengefasst kann man sagen: Der Einstieg in die Videoproduktion mit einer Drohne ist leichter denn je: eine solide ausgestattete Kameradrohne für den Hobbyfilmer ist schon für um die 1.500 Euro erhältlich. Die Modelle sind mit zahlreichen Funktionen zur Flugstabilisierung und autonomen Flugmodi ausgestattet, die auch eher ungeübten Piloten schnell erste Erfolgserlebnisse verschaffen und viele beliebte Aufnahmeszenen aus der Luft als autonome Flüge zur Verfügung stellen. Eine stetig wachsende Anzahl von Apps unterstützt Drohnenpiloten zusätzlich. Für professionelle Anwender bietet der Markt Multicopter, die auch DSLRs und Mittelformatkameras tragen können. Diese erheblich schwereren Setups stellen allerdings auch höhere Anforderungen an den Drohnenpiloten und erfordern eine gute Ausbildung. > ei

Links

Das Praxisbuch
▷ drohnenwissen.com/leser

The Circle: Kurzfilm
▷ bit.ly/circle_inspire