

2022

1

DIGITAL
PRODUCTION

ISSN 1433-2620 > 26. Jahrgang >> www.digitalproduction.com

Publiziert von Pixeltown GmbH

Deutschland € 17,90

Österreich € 19,-

Schweiz sfr 23,-

DIGITAL PRODUCTION

MAGAZIN FÜR DIGITALE MEDIENPRODUKTION

JANUAR | FEBRUAR 01:2022



Plug-ins

Helfer für Unreal Engine,
Hardware, Video und Audio

Projekte

Dune, Encanto, Cat & Moth,
Raised by Wolves

Kameras

GoPro 10 Black, Canon R6,
Nikon Z7 II, BMD 6K Pro

Praxis

Marvelous & Substance,
Asus ProArt, move², glTF

Äußerlich ist nur
der Name neu.



Der Kraftzwerg: GoPro Hero10 Black

Der Name GoPro hat sich fast schon als Synonym für Action-Kameras etabliert, und nach wie vor stellen die winzigen Geräte der kalifornischen Firma die Spitze der Entwicklung auf diesem Sektor dar. Vielleicht liegt es mit daran, dass Nick Woodman, der das Ganze im Jahr 2002 gestartet hat, selbst von schnellen Sportarten begeistert ist. Wir haben uns das aktuelle Modell in erster Linie für die Verwendung im professionellen Kontext angesehen, denn die Möglichkeiten der Konfiguration für sportliche Amateure sind schier endlos.

von Prof. Uli Plank

Die Hero10 ist in Höhe und Breite weniger als halb so groß wie ein modernes Handy und etwas mehr als doppelt so dick. Bis auf die Beschriftung gleicht sie der Hero9, und sämtliches Zubehör passt weiterhin – ein feiner Zug. Der wesentliche Unterschied auf der Außenseite

ist das nanobeschichtete Glas vor der Linse, das Wasser abweist und kratzfester sein soll. Das funktioniert verblüffend gut: Wenn ihr die Kamera aus dem Wasser holt, das sie ja bis zu 10 Meter Tiefe verträgt, verschwinden die Tropfen sofort. Nach wie vor kann das Objektiv abgenommen werden.

Die Sache mit der Kratzfestigkeit haben wir nicht gezielt getestet, aber immerhin ist der Filmmaker Christoph Janetzko mit der Kamera am clever konstruierten Griff durchs Unterholz gerannt.

Der Hersteller zumindest traut seinen Kameras eine Menge zu, denn man bekommt im Abo günstig Ersatzgeräte, wenn sie doch mal beschädigt werden. Ein Handicap des extrem kleinen und mechanisch gut geschützten Gehäuses ist die schlechte Wärmeabfuhr. Bei intensiver Bewegung draußen bekommt die GoPro meist genug Luftkühlung, im Innenraum dagegen wurde sie bei 22 Grad schon nach einer guten halben Stunde zu warm und schaltete ab. Der Hersteller hat aber eine neue Firmware in Arbeit, mit der ihr die Balance zwischen Videoqualität und Wärmeentwicklung selbst optimieren könnt.

Der Prozessor

Die wesentliche Änderung betrifft die inneren Werte: Der neue GP2-Chip hat die doppelte Leistung, er verdoppelt die Bildfrequenzen gegenüber der Hero9 und verbessert die Stabilisierung. Die Hero10 kann in der höchsten Auflösung von 5,3K bis zu 60 fps aufnehmen, in UHD sind es 120 fps und bei 2,7K bis zu 240. Die Stabilisierung unter dem Namen HyperSmooth 4.0 ist in der Tat beeindruckend. Es kommen allenfalls noch ein paar harte Stöße durch, wenn man sie am Fahrrad befestigt und über Kopfsteinpflaster flitzt – was dann schon einen sehr guten Sattel voraussetzt, damit der Hintern nicht mehr leidet als das Bild. Außerdem kann sie jetzt einen kippenden Horizont bis zu 45 Grad ausgleichen.

Bedienung und Aufnahme

Der Touchscreen reagiert flüssig und präzise. Nach kurzer Einarbeitung mithilfe des guten Handbuchs, das auch auf Deutsch bereitgestellt wird, gehen die Einstellungen leicht von der Hand. Die Akkulaufzeit ist mäßig,



Nach dem Auftauchen ist das Objektiv sofort wieder frei.



Auch bei etwas weniger Licht sind Schärfe und Kontrast noch gut.

man soll bei 4K mit 77 Minuten rechnen dürfen, aber bei optimaler Qualität und hoher Datenrate kamen wir nur auf gut eine Dreiviertelstunde. In der Kompaktheit geht das aber in Ordnung, man braucht halt mehr als einen Akku. Bei Full HD reicht es immerhin für 94 Minuten, aber die Bildqualität ist dann eher unbefriedigend (dazu später mehr).

Eigene Presets können detailliert vorbereitet werden und lassen sich bei Benut-

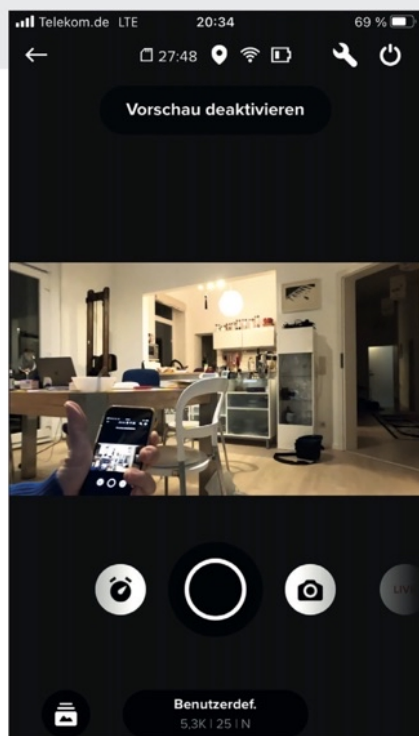
zung des vorderen Monitors mit den beiden Tasten wählen. Das geht dann auch noch unter Wasser, wo der Touchscreen nicht funktioniert. Über Wasser helfen Sprachbefehle bei den wichtigsten Bedienungsvorgängen, wenn man gar keine Hand frei hat. Auch sonst lässt der Funktionsumfang kaum Wünsche offen, von aufwendigen Fotofunktionen bis hin zum Pre-Recording von 15 oder 30 Sekunden (als „Hindsight“

bezeichnet) oder der Dauerschleife bietet die GoPro Möglichkeiten, die so mancher Profikamera fehlen.

Nach Installation der kostenlosen Software GoPro Webcam erkennen die gängigen Programme sie am USB-C-Anschluss als Webcam (bis HD). Das Programm Quik für Desktop (das sich selbstverständlich auch für Laptops eignet) wird leider nicht mehr aktualisiert.



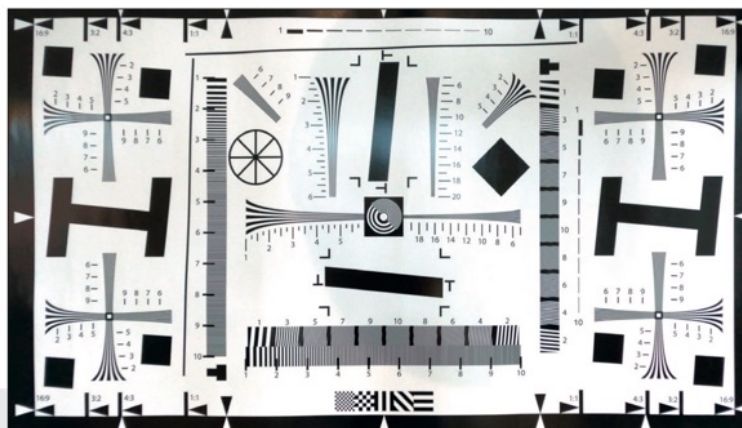
Der clevere Griff kann auch als Dreibein oder Selfie-Stick dienen.



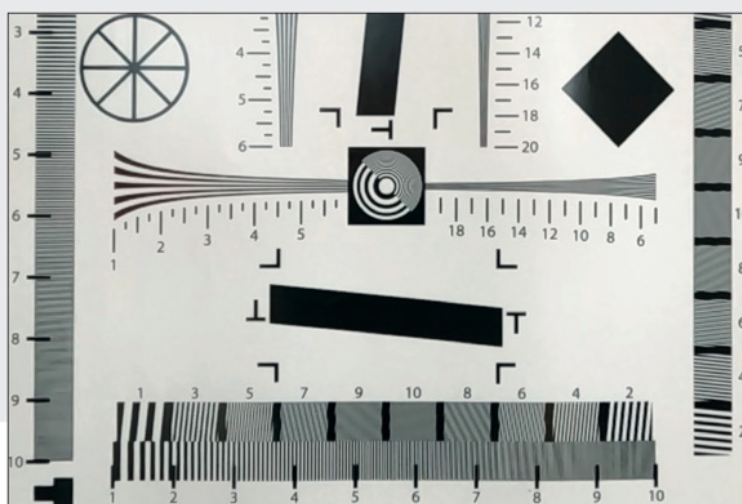
Die App GoPro Quik fürs Handy ist vielseitiger.

Es funktionierte aber im Test selbst auf einem M1 Mac noch einwandfrei zur schnellen Übertragung der Aufnahmen aus der Kamera. Alternativ müsste man die Karte entnehmen, was sich mit kalten oder grobmotorischen Fingern ziemlich schwierig gestaltet.

Direkte Kopien sind per Kabel oder auch drahtlos auf Tablet und Handy mit der App GoPro Quik möglich, ebenso wie die Fernsteuerung der Kamera inklusive Bildübertragung (im Abo auch Livestreaming und Cloudspeicher). Dafür wird sogar das schnelle 5-GHz-Band im W-Lan unterstützt. Etwas



Bei 5,3K mit Entzerrung in der GoPro ist die Auflösung gut.



Bei 2,7K für schnelle Zeitlupen wird leider sehr grob skaliert.

versteckt ist die Formatierung der Speicherkarte unter Einstellungen > Zurücksetzen. Auch die Umschaltung auf PAL oder NTSC ist nicht sofort ersichtlich: Ihr findet sie unter: Verbindungen und Einstellungen festlegen > Antiflimmern.

Uhrzeit und Datum werden automatisch aktualisiert, wenn ihr die Kamera mit der App verbindet. Da sie auch Timecode aufzeichnet, lassen sich GoPros auf dem Weg sogar einigermaßen synchronisieren. Selbst GPS-Daten werden mitgeschrieben. Audio könnt ihr wahlweise als unkomprimiertes WAV mit 48 kHz und 32 Bit aufnehmen und die Bildfrequenz ist konstant. Damit sind wesentliche Parameter besser für die Postproduktion geeignet als bei Smartphones.

Bildqualität

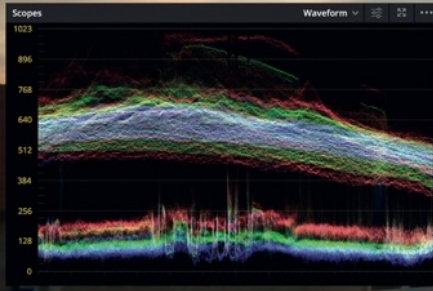
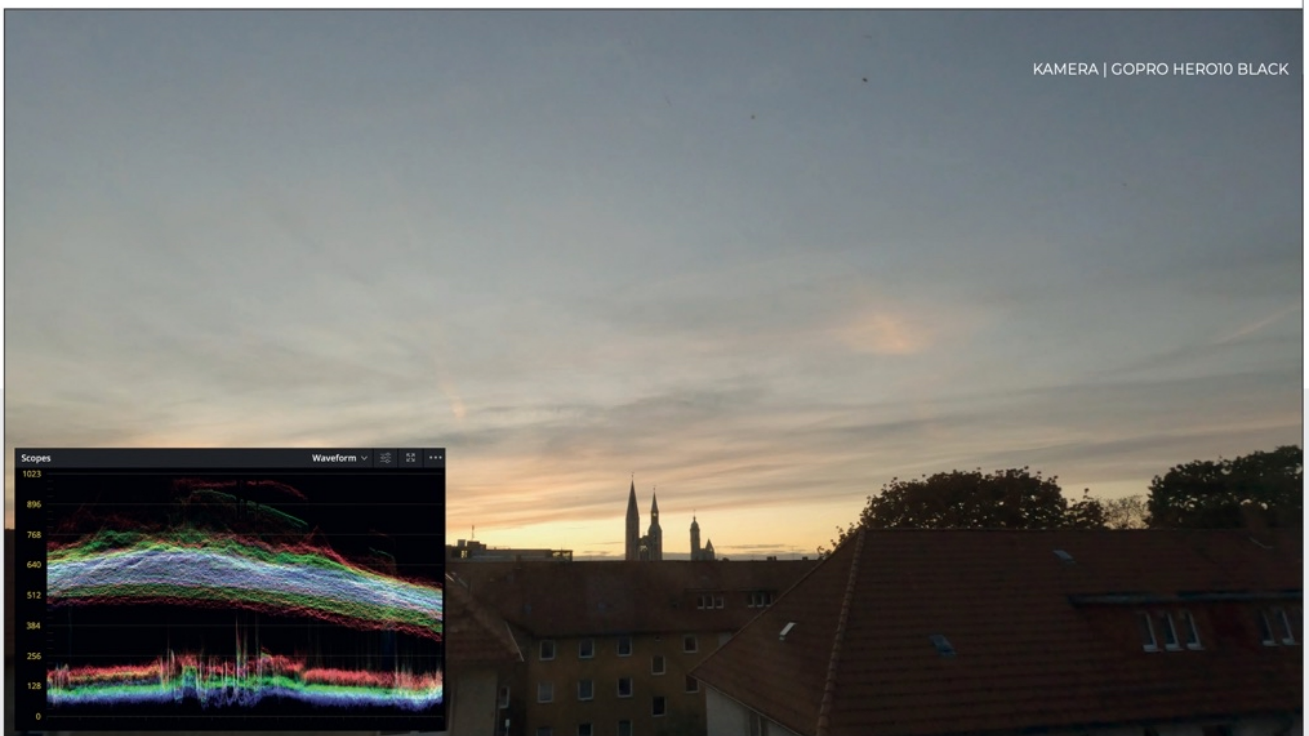
Bei genug Licht sind die Videos in 5,3K recht beeindruckend, sie zeigen kaum Moiré, und die künstliche Kantenschärfung lässt sich bei Bedarf unter Protune weitgehend reduzieren. Es ist aber sehr zu empfehlen, bei 5,3K zu bleiben und besser in der Nachbearbeitung auf UHD oder HD zu skalieren, solange man nicht unbedingt Zeitlupe benötigt. Der Bildausschnitt bleibt nämlich konstant und es wird somit in der Kamera auf die kleineren Auflösungen skaliert. Das schaffen Prozessor und Sensor dann doch nicht in den hohen Geschwindigkeiten, sondern ganz offensichtlich werden Zeilen ausgelassen. Dadurch zeigen sich schon bei UHD

Unschärfen und Moiré, bei 2,7K oder HD wird das Bild dann reichlich matschig.

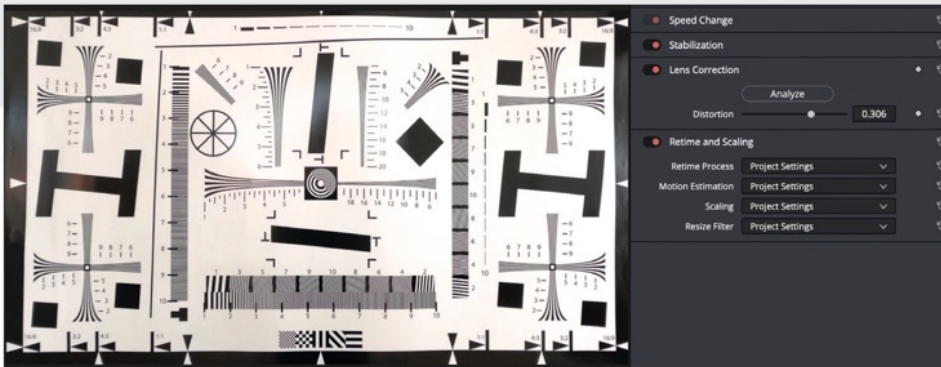
„SuperView“ (nicht bei voller Auflösung verfügbar) ist Fisheye in 16:9 und entspricht 16 mm bei Kleinbildfotos, „Wide“ ist einstellbar zwischen 16 bis 34 mm und zeigt ebenfalls die Fisheye-Verzeichnung. „Linear“ ist entzerrt und entspricht 19 bis 39 mm. Die angebotenen digitalen Objektive sind elektronische Simulationen und beruhen somit auf Entzerrung und Skalierung der weitwinkligen Fisheye-Bilder in der Kamera. Andererseits ist eine nachträgliche Entzerrung wie in DaVinci Resolve nur geringfügig schärfer, die verbleibenden wellenförmigen Verzeichnungen sind ähnlich. Zur Beurteilung der Bildkomposition ist somit die Entzerrung in der Kamera meist sinnvoller.

Die sehr wirksame Stabilisierung erfolgt ebenfalls rein digital und ist somit immer mit Auflösungsverlusten behaftet. Der Sensor hat offensichtlich das Format 4:3, denn 5,3K 16:9 ist zwar mit 5.312 x 2.988 ein wenig breiter als 4:3, Letzteres ist aber deutlich höher mit 5.120 x 3.840. Die Aufnahme erfolgt mit maximal 100 mbps auf MicroSD gemäß V30 bzw. UHS-3 oder höher mit bis zu 512 Gbyte. Das ist zwar nicht gerade üppig für die hohe Auflösung, aber da H.265 (aka HEVC) zur Verfügung steht und sowieso nur in 8 Bit bei 4:2:0 aufgenommen wird, geht das noch in Ordnung.

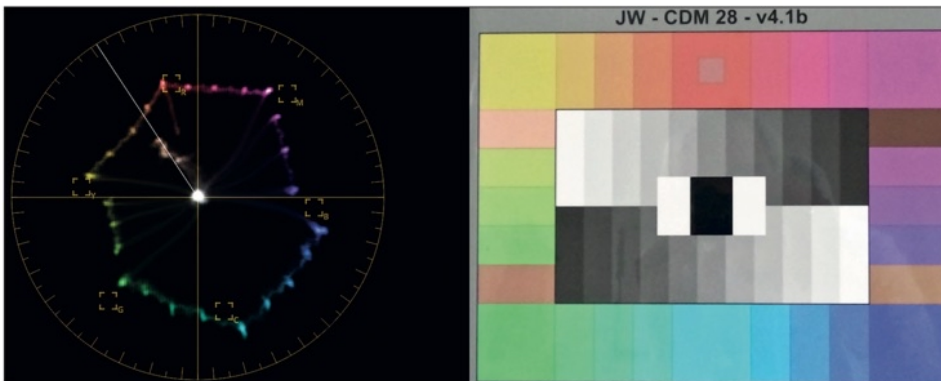
Viel Korrekturspielraum ist aber nicht drin, ihr solltet bei der Aufnahme dem gewünschten Look möglichst nahe kommen.



Das flache Profil „Matt“ nutzt den Kontrastumfang im Gegenlicht nahezu perfekt.



Die wellenförmige Verzeichnung verbleibt auch bei der Entzerrung in der Post.



Die Farben sind recht gut, insbesondere bei Hauttönen.

chen, sind kaum nutzbar. Zudem wird das Rauschen durch die relativ kräftige Kompression noch verstärkt und kann zu arg matschigen Schattenpartien führen.

Hinzu kommt, dass die Kamera keine echte Blende besitzt, obwohl im Handbuch der Begriff benutzt wird. Tatsächlich kann die GoPro die Belichtung nur über die Belichtungszeit und die Verstärkung (ISO) variieren, die Blende ist fix, so wie auch der Fokus. Die Variationsbreite des ISO-Wertes lässt sich eingrenzen, bei Bedarf bis auf einen einzelnen Wert, sodass nur noch die Zeit bleibt. Deshalb zeigen die typischen Aufnahmen schneller Aktivitäten bei viel Licht oft einen ausgeprägten Shuttereffekt durch zu geringe Bewegungsunschärfe. Dem könnt ihr nur durch ND-Filter oder in der Post simulierten Motion Blur entgegenwirken.

Das ist nicht allzu schwer, da im Protune sehr differenzierte Einstellungen zur Verfügung stehen. „GoPro Standard“ ist der etwas knackigere, typische Look der Kameralinie mit mehr Farbsättigung. Für die eventuelle (dezent) Nachbearbeitung sinnvoller sind das log-ähnliche „Matt“, das bei kontrastreichen Szenen den Wertebereich von 8 Bit recht gut nutzt, oder „Natürlich“, das weitgehend Rec. 709 entspricht. Die Farben von unserer Testtafel stimmen dabei schon mit automatischem Weißabgleich recht gut, doch ihr könnt den Wert auch manuell setzen.

Belichtung

Unter Protune findet ihr bei Bedarf auch die Korrektur für die Belichtungsautomatik. Die Automatik funktioniert recht gut, sie regelt bei großflächigen Änderungen des Lichts weich nach und reagiert nicht sofort auf Spitzlichter wie die Sonne. Das größte Problem beim Licht ist aber nicht die Nutzung des verfügbaren Kontrastumfangs, sondern das Rauschen in dunklen Bildpartien. Der Sensor ist nun einmal sehr klein, und die höheren ISO-Werte, die bis zu 6.400 rei-

Kommentar

Funktionsumfang und Robustheit der GoPro Hero10 lassen kaum Wünsche offen, dabei ist sie besser geschützt und günstiger als jedes gute Fotohandy. Dies ist die perfekte Crash-Cam, deren Daten man vermutlich sogar nach einer kleinen Explosion retten könnte (eventuell sogar die Kamera selbst). Der kleine Sensor setzt ihr aber enge Grenzen beim Low-Light, und die kräftige Kompression lässt kaum Spielräume in der Post: What you see is what you get. > ei