

Foto Tipp

360°-Fotografie



In diesem Foto-Tipp widmen wir uns der Panorama bzw. der 360°-Fotografie. Zunächst muss unterschieden werden, was damit genau gemeint ist:

Panorama-Fotografie und 360°-Fotografie

Zum einen gibt es die **klassische Panorama-Fotografie**, die darin besteht, dass man mehrere Bilder nebeneinander fotografiert und diese dann in einem Panorama-Programm („Stitching-Software“) zu einem Bild zusammenfügt. Es wird also „nur“ eine 360°-Hemisphäre abgebildet. Das Ergebnis ist ein druckfähiges Panoramabild. Natürlich kann man auch mehrere Reihen von Bildern zu einem Bild zusammenfügen – bis hin zum Kugelpanorama, welches dann aber als einzelnes Bild für den Betrachter verwirrend erscheint. Diese Kugelpanoramen finden eher auf Webseiten Anwendung, wo sich der Nutzer dann mit der Maus durch das Bild bewegen kann.

Die **360°-Fotografie** verbindet man mit einem Kugelpanorama. Zu diesem Zweck gibt es spezielle 360°-Kameras, im Fachbegriff „Omnidirektionale Kameras“. Diese haben in der Regel die Möglichkeit, die komplette Hemisphäre abzubilden. Das Ergebnis wird, wie oben schon beschrieben, auf Internetseiten oder Computer-Animationen präsentiert. Kameras dieser Art gibt es mittlerweile sehr günstig, auch als Zubehör für das Handy.

In diesem Foto-Tipp gehen wir auf beide Systeme ein.



Klassische Panorama-Fotografie

Diese ist mit jeder Kamera umsetzbar und oft auch aus der Hand möglich – besser allerdings mit Stativ. Es werden mehrere Bilder nebeneinander gemacht, diese in ein Panorama-Programm importiert und dort nahtlos zusammengefügt. Folgende Dinge sollten Sie beim Fotografieren beachten:

- Die Bilder sollten sich **um ca. 1/3 überlappen**. Das ist notwendig, damit die Software die Bilder gut zusammenfügen kann. Bei den meisten Programmen ist mindestens eine Überlappung von 10% und maximal von 50% möglich. Ideal ist eben ca. 30%.
- **Bewegte Objekte**, wie zum Beispiel Personen, sollten sich nicht im Überlappungsbereich aufhalten. Lieber etwas warten und die Person mehrmals mittig aufnehmen. So wird sie zwar auf dem Panoramabild auch öfters erscheinen, was aber ein netter Nebeneffekt sein kann ...
- Der **Weißabgleich** sollte **manuell** eingestellt werden, damit es keine Farbunterschiede von Bild zu Bild gibt. Am besten den Weißabgleich auf eine Vorgabe (z.B. Tageslicht) stellen oder ganz manuell. Mit Helligkeitsunterschieden kommen die Panorama-Programme gut zurecht, mit Farbunterschieden nicht.
- Wenn Sie sehr hohe Kontrastunterschiede bei den einzelnen Bildern haben, sollten Sie die Belichtung manuell einstellen. Machen Sie einfach vorab ein paar **Testbilder**. Ein Unterschied von 1 bis 1,5 Belichtungswerten von Bild zu Bild ist für die Software kein Problem, das kann sie gut anpassen.

Möchten Sie Panorama-Bilder etwas professioneller machen, bzw. Panoramen von Innenräumen fotografieren, dann werden Sie sich mit dem Thema „Nodalpunkt“ beschäftigen müssen:

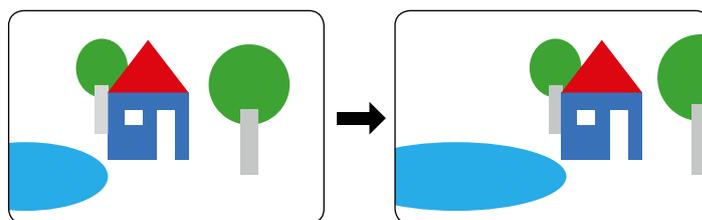
Nodalpunkt

Wenn Sie die Kamera auf ein Stativ montieren, so wird sich die vertikale Achse, um die Sie die Kamera drehen, im Stativgewinde Ihrer Kamera befinden. Das ist bei Landschaftsaufnahmen und ohne kameranahe Objekte auch kein Problem. Machen Sie allerdings Innenaufnahmen oder haben Sie nahe der Kamera Objekte, so wird es im Überlappungsbereich der Panorama-Bilder zu „Geisterbilder“ kommen. Das ist deshalb, weil sich beim Drehen der Kamera der Hintergrund zum Vordergrund verschiebt.

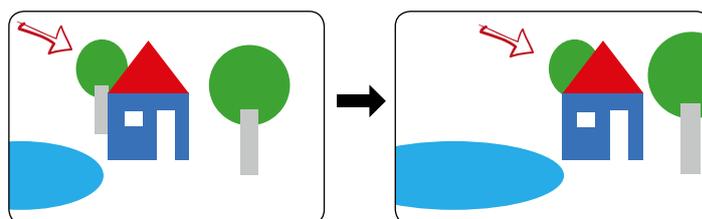
Zum besseren Verständnis folgendes Beispiel: Wenn Sie bei gestrecktem Arm den Daumen hochhalten, diesen mit einem Auge fixieren und dann den Kopf drehen, wird sich der Hintergrund zum Daumen verschieben. Eine selbstverständliche Sache, über die man sich kaum Gedanken macht.



Für eine verzerrungsfreie Aufnahme wird ein Nodalpunktadapter benötigt. Dieser wird auf das Stativ montiert, damit der Nodalpunkt (bzw. der des Objektivs) genau über der Drehachse des Statives liegt.



Korrekte Nodalpunkteinstellung: Haus und Bäume in beiden Teilbildern in gleicher Relation.



Falsche Nodalpunkteinstellung: Haus und Bäume in beiden Teilbildern in verschiedener Relation.

Beim Fotografieren ist das anders:

Stellen Sie sich vor, im Überlappungsbereich haben Sie im Vordergrund ein Haus stehen, dahinter einen Baum. Jetzt drehen Sie die Kamera und nun steht der Baum im Verhältnis zum Haus an einer anderen Stelle. Das würde im fertigen Panorama geisterhafte Konturen ergeben und könnte vom Programm nicht mehr richtig zusammengefügt werden.

Abhilfe schafft ein sogenannter „Nodalpunkt-Adapter“, der den Drehpunkt Richtung Frontlinse verschiebt. Dreht man die Kamera um den Nodalpunkt, wird es keine Verschiebung von Vordergrund zu Hintergrund geben! Den Nodalpunkt kann man mit dem Adapter relativ einfach durch Probieren ermitteln – er ist je nach Objektiv und Brennweite unterschiedlich. Grob gesagt liegt er bei Weitwinkel vor der Frontlinse und wandert mit Verlängerung der Brennweite Richtung Stativgewinde. Weiterhin bringt ein Nodalpunkt-Adapter die Kamera in Hochformat, so werden zwar horizontal mehr Aufnahmen erzeugt, aber dafür hat man nach oben und unten mehr auf dem Bild. Außerdem kann man mit manchem Nodalpunkt-Adapter auch mehrzeilige Panoramen machen.

360°-Kameras

Diese Kameragattung ist relativ neu und die Anzahl der angebotenen Kameras noch überschaubar. Vorwiegend werden damit Videos gemacht.

Der Reiz dieser Kameras liegt eindeutig in der faszinierenden Darstellung der Videos und Fotos! Präsentieren Sie zum Beispiel ein 360°-Video auf einem Smartphone, so ist es möglich, dass Sie durch Drehen des Smartphones in die verschiedenen Richtungen blicken können! Am besten Sie probieren das mal aus: Gehen Sie mit Ihrem Smartphone auf YouTube und geben als Suchbegriff „360 Video“ ein. Schauen Sie sich das Video an und bewegen das Smartphone in verschiedene Richtungen. Natürlich setzt das voraus, dass Ihr Smartphone die Sensoren besitzt um einen Richtungswechsel wahrnehmen zu können.



z.B. Samsung Gear 360 Actionkamera für Panorama-Videos und Fotos

Das gleiche ist auch mit Bildern möglich, seit Mitte 2016 auch auf Facebook.

Interessant ist diese Darstellung mit einer VR-Brille (Virtual Reality Brille). Diese gibt es als eigenständiges Gerät oder als „Brillengestell“ in welches Sie Ihr Smartphone einspannen können. Setzen Sie diese Brille auf, können Sie durch Drehen Ihres Kopfes in jede Richtung blicken. Für die Darstellung von Innenräumen (Immobilien, Autos, Wohnmobile, etc.) ist das sicher eine faszinierende Möglichkeit der Präsentation!



z.B. EasyPix GoExtreme Full Dome 360° VR Headset



Unterschiede der 360°-Kameras

Da das Segment der 360°-Kameras noch sehr jung ist, wird sich sicher in den nächsten Jahren noch einiges bewegen. Hier aber erstmal die wichtigsten Eckdaten, worauf man beim Kauf achten sollte:

Erfassungswinkel

Kann die Kamera 360° vertikal und horizontal? Oder ist es „nur“ 360° vertikal und 270° horizontal?

Spritzwasserschutz

Wo wird die Kamera eingesetzt? Muss man damit tauchen können, oder reicht ein Spritzwasserschutz?

Videoauflösung und Framerate

Full HD (auch 2K genannt) sollte es schon sein, ist 4K von Nöten? Bedenken Sie durch die hohe Datenmenge die enormen Anforderungen an die Technik bei 4K-Videos.

Die Framerate legt fest, wie viele Bilder pro Sekunde gemacht werden. Ab 25 Bilder pro Sekunde ist ein Video flüssig zu sehen.

Bildstabilisator

In der normalen Fotografie eine Selbstverständlichkeit, bei 360°-Kameras noch nicht. Bei Actioncams sollte das dabei sein.

Akkuleistung und Speicherkapazität

Wie lange hält der Akku durch? Ist er fest eingebaut? Das Gleiche gilt bei der Speicherkapazität. Sind es wechselbare Karten oder ein fest eingebauter Speicher?

Eigenständige 360°-Kamera oder Smartphone-Aufsatz

Der Smartphone-Aufsatz ist natürlich auch eine eigenständige Kamera, da die Kamera des Smartphones keine 360°-Aufnahmen machen kann. Der Vorteil liegt aber in der unmittelbaren Verfügbarkeit der Videos und dem schnellen Transfer zur der gewünschten Socialmedia-Plattform. Da natürlich die Rechenleistung des Smartphones begrenzt ist, sind hier qualitative Grenzen gesetzt.

Händlerlogo