Panoramafotografie

Allgemeines

Panoramen beeindrucken den Betrachter, weil sie mit einem Blick einen Bildwinkel zeigen, für den man sich in natürlicher Umgebung drehen oder zumindest den Kopf bewegen muss. Unsere Aufmerksamkeit wird förmlich gefesselt, weil sie zwar eine reale Szenerie abbilden. Diese ist aber normalerweise so mit unserem Auge nicht erfassbar, denn sie liegt außerhalb unserer natürlichen Wahrnehmung. Der menschliche Blickwinkel beträgt etwa 150^0. Rechnet man das periphere Sehen hinzu, kommt man auf etwa 170^0. Panoramen dagegen können leicht auf 180^0 und mehr kommen.

Weil es aus vorgenannten Gründen viele attraktive und packende Motive für Panoramen gibt, hat mich diese Art der Fotografie schon seit längerem interessiert. Nicht zuletzt auch, weil sich eine im Urlaub besuchte Landschaft damit wesentlich besser darstellen lässt als mit einzelnen Fotos. Den Anstoß, mich näher mit der Panorama-Fotografie zu beschäftigten, gab mir ein Artikel in der Zeitschrift Outdoor Fotografie.

Technische Ausrüstung

Um von vornherein falschen Vorstellungen entgegen zu treten, ist für die Panoramafotografie, seitdem es Digitalkameras gibt, kein spezielles Equipment mehr erforderlich. Alles, was benötigt wird, sind eine Kamera, ein Objektiv, ein Stativ und eine Software, mit der die Aufnahmen zusammengerechnet werden können (das nennt man „Stitching“ , wörtlich übersetzt „zusammen nähen“). Desweiteren gehört auch relativ viel Übung und Gestaltungstechnik dazu, ein gelungenes Panorama zu erstellen.

Bildgestaltung

Die Kompositionsregeln bei einem Einzelbild (Führungslinien, Drittelregelung, Horizont) sind in der Regel geläufig. Bei einem Panoramabild sind diese aber u. U. nicht anwendbar. Die Komposition eines Panoramas ist anspruchsvoller, weil durch den viel größeren Bildausschnitt erheblich mehr zu beachten und zu analysieren ist. Kurz gesagt, was bei einem einzelnen Bild funktioniert, muss nicht bei einem Panorama funktionieren und umgekehrt.

Ein weiterer Punkt ist, dass sich das fertige Panorama nicht in der Kamera beurteilen lässt, sondern erst am Computer, es sei denn man verwendet eine Kompaktkamera mit spezieller Panoramafunktion. Die ersten Versuche entsprechen deshalb möglicherweise nicht dem, was man sich vorgestellt hat. Mit zunehmender Erfahrung wird man jedoch ein Gefühl dafür entwickeln, ob und wie die einzelnen Bilder als Panorama wirken. Wichtig ist, sich nicht nach den ersten Versuchen entmutigen zu lassen, sondern weiter zu experimentieren.

© Fotoclub Gut Licht

Grundregeln für die Erstellung eines Panoramas

Kamera

Grundsätzlich kann mit jeder modernen Kamera ein Panorama erstellt werden. Besonders geeignet sind spiegellose oder Spiegelreflexkameras mit Wechselobjektiven.

Objektiv

Verwendet werden sollten Objektive, die wenig Verzeichnung aufweisen, wobei Brennweiten von unter 28 mm zu vermeiden sind. Dies sollte besonders bei Zoomobjektiven beachtet werden.

Stativ

Günstig ist ein stabiles, nicht oder wenig windanfälliges Stativ mit einer eingebauten Wasserwaage, bei dem sich der Stativkopf ohne Neigungsveränderung verschwenken lässt. Bei einem Stativ mit Kugelkopf sollte dieser eine Schwenkfunktion haben, ohne dass die Kugel gelöst werden muss.

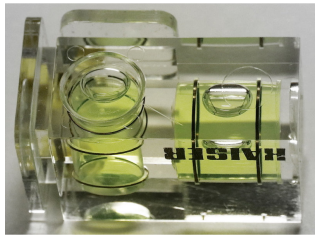
Ein besonderer Panoramakopf, der die Kamera um den Drehpunkt des Objektivs verschwenkt, ist für gelegentliche Panoramafotos nicht erforderlich, s. u. „Wer mehr will“. Sofern sich kein Objekt in unmittelbarer Nähe des Aufnahmestandpunktes befindet, wird sich ein eventueller Parallaxenfehler kaum bemerkbar machen.

Aufnahmetechnik

1. Das Stativ genau in die Waage stellen. Sofern keine Wasserwaage integriert ist, den Kopf abnehmen und das Stativ mit einer externen Wasserwaage ausrichten. Anschließend dafür sorgen, dass sich die Position bei den Aufnahmen oder durch andere Einflüsse (Wind) nicht mehr verändern kann. Letzteres könnte die Mühe zunichte machen

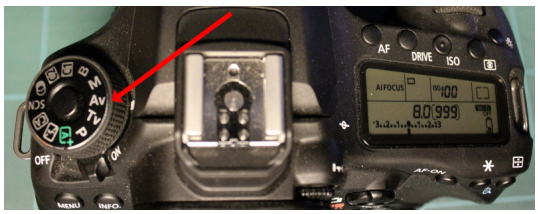
2. Ein Profitipp lautet, die Fotos nicht im Quer- sondern im Hochformat zu machen. Man benötigt dann zwar einige Bilder mehr für das gesamte Panorama, erhält aber eine bessere Motivausbeute und steigert die Bildqualität.

3. Die Kamera aufsetzen und je nach Stativkopf ebenfalls ausrichten. Dies kann entweder über die im Menü integrierte oder eine externe auf den Blitzschuh aufzusteckende Wasserwaage geschehen. Wird lediglich die Kamera ausgerichtet und nicht das Stativ, könnte es unsaubere Übergänge geben und eine deutlich geringere Motivausbeute, weil Bildteile beim Stitching weggeschnitten werden, s. Beispiele unten.



4. Auf ein passendes Objekt in etwa 1/3 der Entfernung scharf stellen und dann in den manuellen Modus wechseln. Prüfen, ob das Motiv durchgängig scharf ist, ansonsten nachjustieren. Hilfreich ist möglicherweise die Ermittlung der hyperfocalen Distanz anhand einer Tabelle oder App.

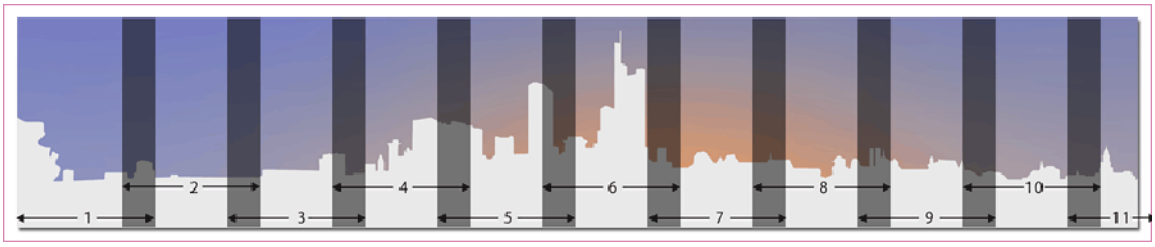
5. Die Belichtung muss über das gesamte Panorama gleich bleiben. Deshalb hier ebenfalls im manuellen Modus arbeiten. Auch sollte der Dynamikumfang der Szenerie beachtet werden. Zunächst die Kamera auf Zeitautomatik (A/AV) stellen und einen Blendenwert wählen, z. B. Blende 8. Dann mit einem Schwenk über das gesamte Panorama die Veränderung der Belichtung ermitteln. Vermutlich werden sich verschiedenen Werte ergeben, von denen man dann einen Mittelwert nimmt und manuell einstellt



6. Jetzt kann es losgehen. Vor und nach jeder Sequenz die eigene Hand fotografieren, damit man weiß wo die Bildfolge beginnt und endet. Bei mehreren Bildfolgen 1 Finger, 2 Finger usw.

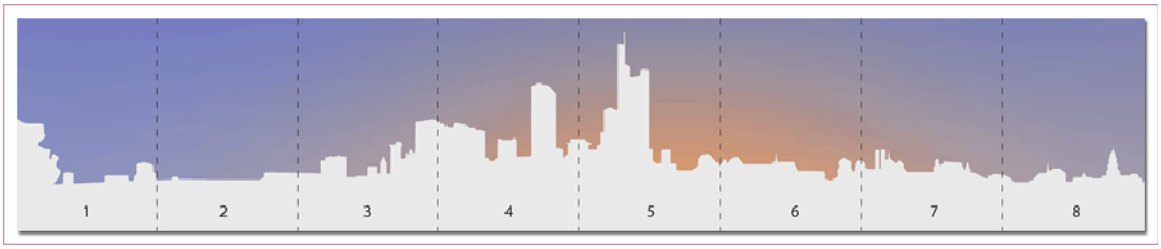
7. Die Kamera langsam Bild für Bild mit einer Überlappung von rd. 30% über die gesamte Szenerie schwenken, siehe nachstehendes Diagramm und auch unten „Beispiele zur Aufnahmetechnik“. Zur Sicherheit sollte man das mehrfach wiederholen. Dabei die sich möglicherweise verändernden Lichtverhältnisse beachten und bei der Wiederholung eventuell den Mittelwert anpassen.

Überlappung



© Fotoclub Gut Licht

Fertiges Panorama



Bildbearbeitung

Nach dem Fotoshooting geht es dann an die Bildbearbeitung. Die Profiempfehlung lautet, die Fotos im RAW-Format aufzunehmen, um auch in der Nachbearbeitung die Kontrolle z. B. über den Dynamikumfang oder den Weißabgleich zu behalten. Ich habe meine Panoramen bisher im .jpg-Format gemacht und bin damit ebenfalls gut gefahren.

Für das Zusammenfügen von Bildern zu einem Panorama gibt es wie üblich viele Programme am Markt. Wer Photoshop oder Lightroom benutzt, muss sich darüber keine Gedanken machen. FixFoto bietet seit einiger Zeit auch diese Möglichkeit, kann aber nur kleine Dateigrößen verarbeiten. Ich habe mich für das Programm Panorama Studio 3 Pro entschieden, das ich bereits aus der Version 2 kannte und mit dem ich Panoramen bis 360^0 verarbeiten könnte.

Die Nachbearbeitung sollte im Übrigen nur am fertigen Panorama erfolgen, weil sonst u. U. die einzelnen Bildteile unterschiedlich ausfallen. Eine Nachbearbeitung kann z. B. direkt im Panorama Studio 3 erfolgen. Ich ziehe es aber vor, diese in FixFoto durchzuführen.

Eigene Erfahrungen

Die ersten Panoramen fotografierte ich, auch mangels eines geeigneten Stativs, aus freier Hand. Meine Kenntnisse über dieses Genre waren eher dürftig und so war ich erstaunt, aber auch erfreut, was ich dabei zustande brachte. Die Verarbeitung der Fotos erfolgte mit Foto-Stitch, das zum Softwarepaket der Kamera gehörte. Weitere Versuche erfolgten zwar mit Stativ. Dabei habe ich das aber weder sauber ausgerichtet noch die oben beschriebenen Vorbereitungen beachtet.

Bei der Nachbearbeitung stieß denn auch Foto-Stitch an seine Grenzen. Die Übergänge waren sichtbar und wegen der fehlenden Ausrichtung wurden die Fotos oben und unten stark beschnitten. Erst durch Recherchen im Internet und den genannten Artikel bin ich jetzt auf dem richtigen Weg. Wer Freude an der Landschaftsfotografie hat, sollte sich auch ans Panorama heranwagen. Es macht nicht nur Spaß sondern überrascht durch die Motivfülle und eröffnet gegenüber einem Weitwinkelfoto förmlich neue Horizonte.

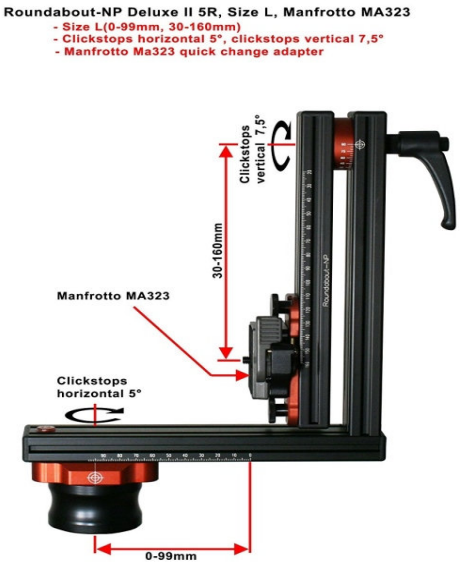
Wer mehr will

Die vorstehenden Ausführungen beziehen sich im Wesentlichen auf einfache einreihige Panoramen, auch wenn einiges davon auch auf andere Arten von Panoramen anwendbar ist. So gibt es mehrreihige Panoramen, Vertikalpanoramen und solche bis zu einem Umfang von 360^0. Bei intensiverer Beschäftigung mit dieser Art der Fotografie stößt man dann unweigerlich auf den Begriff des Nodalpunktes. Dieser wird hier aber fälschlicherweise und missverständlich genannt.
Der Nodalpunkt hat etwas mit der Ermittlung der Brennweite eines Objektivs zu tun, nicht ganz korrekt oder wissenschaftlich erklärt mit der optischen Achse eines Objektivs. Bei der Panoramafotografie geht es aber um den paralaxenfreien Drehpunkt, das ist der Mittelpunkt der Eintrittspupille eines Objektivs.

Schwenkt man die Kamera auf dem Stativ, dann bewegt sie sich um ihre Hochachse. Eine mögliche Auswirkung des Panoramaschwenks könnte sein, dass bei hintereinanderstehenden Objekten (z. B. Bäumen), die kurz vor der Kamera stehen, ein Parallaxenfehler auftritt, also eine scheinbare Verschiebung der Gegenstände durch Veränderung des Blickwinkels. Diesen Effekt gleicht die Software möglicherweise nicht aus. Bei weiter entfernten Objekten ist dieser Fehler kaum oder nicht mehr sichtbar. Um den Effekt der Paralaxenverschiebung zu vermeiden, muss die Kamera um den paralaxenfreien Drehpunkt, also den Mittelpunkt der Eintrittspupille des Objektivs gedreht werden.

Der Mittelpunkt variiert je nach Objektiv. Zur Ermittlung dieses Punktes und den anschließenden Kameraschwenk benötigt man einen Panoramakopf. Mit diesem lassen sich sehr komfortabel Panoramaschwenks bis 360^0 durchführen oder die o. g. Panoramen erstellen. Entsprechende Geräte sind am Markt erhältlich, bewegen sich aber in Preiskategorien, die wohl nur für Profis oder absolute Enthusiasten akzeptabel sind.

Panoramakopf



Falls eine Blitzschiene vorhanden ist, mit der externe Blitze an der Kamera befestigt werden, kann auch hiermit der Drehpunkt ermittelt werden. Diese Möglichkeit ist zwar nicht hundertprozentig genau, reicht aber für den Hausgebrauch m. E. völlig aus.

Es gibt für einen Panoramakopf jedoch auch Selbstbaulösungen, mit denen man sich für wenig Geld ein solches Gerät herstellen kann. Im Internet habe ich verschiedene Lösungen gefunden. Eine davon findet sich hier https://gwegner.de/tipps/bauanleitung-nodalpunktadapter/. Eine Erklärung, wie sich der Drehpunkt – allerdings mit einem Gerät von Novoflex - ermitteln lässt, findet sich hier https://www.youtube.com/watch?v=IOZcD5v6tIU&t=421s.

Beispiele zur Aufnahmetechnik Ziff. 3

A. Gelungene Stativ- und Kameraausrichtung

Der Horizont bildet eine Linie, es sind keine Absätze vorhanden.

© Fotoclub Gut Licht

Fertiges Panorama

B. Unregelmäßige Horizontlinie

Das Programm fügt die Einzelfotos zusammen, der Ausschnitt wird aber beschnitten.

Mögliche Verschiebung durch unsauber ausgerichteten Horizont oder Freihand-Panorama.

31.12.2017
Randolf Pohl

Quellenangabe:
DigitalPhoto Sonderheft 3/2017 „Outdoor Fotografie“
Verschiedene Texte und Autoren im Internet sowie Wikipedia
Artikel von Michael J. Hussmann zum Nodalpunkt und paralaxenfreien Drehpunkt:
https://www.fotomagazin.de/technik/was-ist-eigentlich-ein-nodalpunkt
https://www.fotomagazin.de/technik/wo-ist-die-blende
Grafiken: www.rosalinse.de