

Das große Buch der Objektive

Technik, Ausrüstung und fotografische Gestaltung

- → Objektive verstehen und gekonnt einsetzen
- → Mit Objektiven gestalten: Perspektive, Schärfentiefe, Bokeh u. v. m.
- → Inkl. Objektivempfehlungen für alle Genres: herstellerunabhängig, umfassend und aktuell





GESTALTUNG

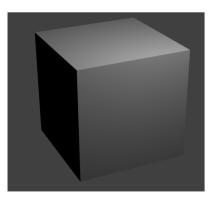
Es gibt viele Gestaltungsaspekte, die einen direkten Bezug zu Objektiven haben, man kann sagen, dass das Objektiv eines der wichtigsten Gestaltungsmittel ist. Eine Menge anderer Gestaltungsregeln haben mit dem Objektiv nichts zu tun, wie zum Beispiel Farbenlehre und Komposition, die in diesem Kapitel deswegen auch kaum vorkommen werden. Und gewisse Gestaltungsmöglichkeiten sind auch schon in den Kapiteln 5, "Bokeh«, und 4, "Abbildungsfehler«, hinreichend beschrieben.

6.1 Perspektive

Um den Zusammenhang von Brennweite und Perspektive zu verdeutlichen, lassen Sie uns mit einem Gedankenex-

Raum mit 100 mm Brennweite so, dass er das Bildformat zu einem großen Teil füllt. Das Bildergebnis habe ich der besseren Vorstellbarkeit wegen in der 3D-Software Blender berechnet (siehe Abbildung 6.1). Nun lassen wir die Position der Kamera und des Würfels unverändert, wechseln aber das Objektiv von 100 mm auf 20 mm Brennweite. Das ist das Bild in der Mitte. Der Würfel wird kleiner abgebildet, weil der Bildwinkel größer wird und weil dadurch mehr aufs Bild kommt. Der Abbildungsmaßstab sinkt. Die Perspektive des Würfels ist aber völlig unverändert, die Winkel der Kanten zueinander erscheinen gleich. In einem dritten Schritt gehen wir mit der Kamera und dem 20-mm-Weitwinkelobjektiv so nah an den Würfel heran, dass er ähnlich groß abgebildet wird wie in der 100-mm-Aufnahme. Der Würfel erscheint nun perspekti-

periment starten: Wir fotografieren einen Würfel in einem





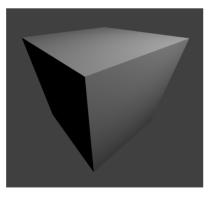


Abbildung 6.1

Links: Ein Würfel, aufgenommen mit 100 mm Brennweite. Mitte: Der gleiche Würfel in der vorherigen Position, nun aber aufgenommen mit 20 mm Brennweite. Rechts: Der Würfel von sehr nah aufgenommen, mit 20 mm Brennweite.

visch stark verändert, er scheint eine größere räumliche Tiefe einzunehmen, wirkt teilweise spitzer und ein wenig verzerrt. Trotzdem entsprechen Würfel und Objektiv der vorigen Aufnahme, sie sind gleich geblieben. Das Einzige, das verändert wurde, ist der sogenannte Augpunkt, das ist der Punkt, den das Auge oder das Objektiv einnimmt und von dem aus es die Szene erfasst. Dieser ist maßgeblich für die Perspektive und er liegt nun deutlich näher am Würfel als in den anderen beiden Aufnahmen.

Daraus können wir verschiedene Erkenntnisse für den Zusammenhang von Brennweite und Perspektive ableiten:

- Die Brennweite verändert die Perspektive nicht, wohl aber den Abbildungsmaßstab und den Bildwinkel.
- Eine kürzere Brennweite erlaubt Ihnen aber, näher an das Motiv heranzugehen, und der dadurch veränderte Augpunkt verändert die Perspektive sehr wohl.
- Die räumliche Tiefe erscheint mit kürzeren Brennweiten ausgeprägter, während lange Brennweiten das Motiv flacher erscheinen lassen.

Wenn Sie etwas drüber nachdenken, werden Sie feststellen, dass die Wahl der Brennweite Ihnen eine bestimmte perspektivische Wirkung nahelegt, weil sie Ihnen einen Augpunkt vorschlägt, an dem das Motiv eine gute Abbildungsgröße hat. Sie sollten aber lieber den besten Augpunkt, das heißt Standort, für Ihr Foto festlegen und dann die Brennweite anhand des bestgeeigneten Bildwinkels bestimmen.

Die Perspektive ist einer der wichtigsten Aspekte Ihrer Gestaltungsüberlegungen. Nehmen wir an, Sie möchten ein Haus vor einem Berg fotografieren, und der Berg soll dabei seine mächtige Erscheinung beibehalten. Die Überlegung, dass der Berg umso größer wirkt, je näher Sie an ihn herangehen, weil er dann ja einen größeren Bildwinkel einnimmt, würde Sie dabei in die Irre führen.

» Abbildung 6.3

Durch den leichten Weitwinkeleindruck des 35-mm-Objektivs wirkt die Perspektive etwas räumlicher und dynamischer, ohne dass Verzerrungen augenfällig werden.

35 mm | f8 | 1/160 s | ISO 320 | drei externe Blitze





Abbildung 6.2

Hier habe ich ein altes Frachtschiff formatfüllend einmal mit 70 mm und einmal mit 28 mm aufgenommen. In der Weitwinkelaufnahme (rechts) erscheint das Schiff schlanker, vom Hintergrund ist ein viel größerer Ausschnitt zu sehen und der Trailer links im Vordergrund fällt weg, weil ich näher ans Motiv gehen konnte. Die 70-mm-Aufnahme (links) wirkt dagegen natürlicher, und der Name »Blue Bird« sowie der weiter hinten liegende Mast sind sichtbar.

Links: $70 \text{ mm} \mid f9 \mid 1/250 \text{ s} \mid ISO 100$ Rechts: $28 \text{ mm} \mid f9 \mid 1/250 \text{ s} \mid ISO 100$



Denn wenn Sie näher an den Berg gehen, gehen Sie auch näher an das Haus heran, irgendwann ist das Haus höher als der Berg, wenn auch nur visuell auf dem fertigen Bild. Zum anderen müssen Sie die Kamera immer schräger nach oben halten, um den Berg auf das Bild zu bekommen. Je weiter Sie die Kamera nach oben richten, desto flacher erscheint der Berg.

Das lässt sich leicht an einem Gedankenexperiment zeigen. Stellen Sie sich den Berg vereinfacht als eine um 45° nach oben geneigte Fläche vor. Wenn Sie am Fuße dieses Berges stehen und die Kamera ebenfalls um 45° nach oben richten, dann ist er von einer flachen Ebene

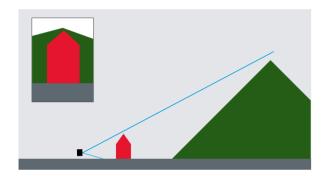


Abbildung 6.4

Wenn die Kamera recht nah vor einem Haus, das vor einem Berg liegt, steht, wird das Haus im Verhältnis zum Berg groß abgebildet. Der Höheneindruck des Berges kommt so schlecht zur Geltung.

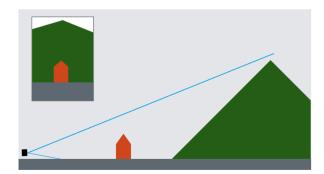


Abbildung 6.5

Wenn die Kamera etwas weiter weg ist, reicht ein etwas kleinerer Bildwinkel bzw. eine etwas längere Brennweite aus. Der Berg wirkt deutlich mächtiger und auch steiler, was in dieser stillsierten Grafik natürlich nicht sichtbar wird.

nicht mehr zu unterscheiden. Dazu kommt, dass eine weitwinklige Perspektive die Entfernungen auseinanderzuziehen scheint. Wenn der Fuß des Berges näher und die Spitze weiter entfernt scheint, dann wirkt der Berg insgesamt flacher.

Wenn Sie nun umgekehrt versuchen, mit einer langen Brennweite aus der Entfernung das Haus vor dem Berg zu erfassen, dann wird der Berg steiler und auch größer erscheinen und das Haus kleiner und näher an den Berg gerückt.

6.2 Die richtige Brennweite finden

Die ersten beiden Fragen bei der Wahl der richtigen Brennweite lauten: Was muss alles aufs Bild, und wo kann ich stehen? Es kann gut sein, dass Sie nach diesen Fragen schon auf ein starkes Weitwinkel oder ein Supertele festgelegt sind, zum Beispiel für die Architekturaufnahme eines engen Raumes oder das Bild eines entfernten Vogels. Das heißt nicht, dass Sie dann keinerlei kreative Alternative mehr haben. Sie können einen engen Raum auch mit einer Kollage aus einhundert Polaroids abbilden oder den Vogel zu einem nur kleinen Bilddetail machen. Aber in vielen Fällen wird abhängig vom angestrebten Bild die Brennweite wenig Spiel zulassen.

Die Brennweite bestimmt nicht nur den möglichen Bildaufbau oder die perspektivische Wirkung, sondern auch Ihre Art zu arbeiten. Es gibt Fotografen, die eine ganze Hochzeit mit einem 24-mm-Objektiv aufnehmen. Das bedeutet, dass sie oft sehr nah ran müssen und ein direkter Teil des Geschehens werden. Es bringt viel Bewegung mit sich und im ungünstigen Fall auch Unruhe. Ich kenne gute Bilder, die so entstanden sind, aber ob Sie so arbeiten können und wollen, ist auch eine Frage Ihrer Persönlichkeit. Ich gehöre einem anderen Fotografentyp an, der eher ein stiller Beobachter sein möchte, Gelegenheiten zur direkten Interaktion aber wahrnimmt. Zwei Kamerabodys, einer mit einem 70–200 mm f2,8, einer weitwinkliger bestückt, mit gelegentlichem Wechsel des Objektivs für Details entsprechen meiner Art zu arbeiten besser.

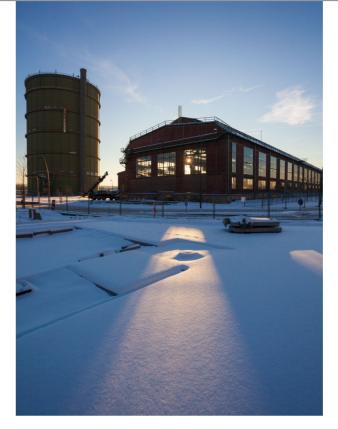


Abbildung 6.6

Die Projektion des Sonnenlichts füllt den ansonsten recht leeren Raum in der unteren Bildhälfte. 17 mm Brennweite sorgen für einen starken Perspektiveindruck.

17 mm | f9 | 1/400 s | ISO 200 | Canon EF 17-40 mm f4L USM



Sie können das natürlich auch aus der anderen Richtung betrachten: Wenn ein bestimmtes Verhalten eine bestimmte Brennweite bevorzugt, dann können Sie sich mit der Wahl einer Brennweite auch dazu bringen, ein Verhalten einzuüben. Robert Capa (1913-1954) hat einmal gesagt: »Wenn deine Bilder nicht gut genug sind - dann bist du nicht nah genug dran!« Den Satz sollten Sie zwar nicht nur technisch oder räumlich verstehen, aber er bezieht sich auch auf diesen Aspekt. Eine kurze Brennweite, und das geht schon bei 35 mm los, zwingt Sie, sich dem Geschehen mehr zu nähern und Ihre Position aus der Distanz aufzugeben. Auch dann bleiben Sie durch die Kamera noch vom Geschehen getrennt. Mittendrin und doch von außen, das ist eines der typischen Gefühle, die sich beim Fotografieren einstellen. Das andere, gerade bei etwas längeren Brennweiten, ist unsichtbar zu werden ohne heimlich zu agieren, d. h., Sie arbeiten offen sichtbar, werden aber nach einer Weile kaum noch wahrgenommen, weil sich Ihr Umfeld an Ihre Anwesenheit und Ihr Fotografieren gewöhnt hat.

Ich halte überhaupt nichts davon, Bilder zu stehlen. Es gab früher Kameravorsätze, die es ermöglichten, per Spiegel 90° seitlich zu fotografieren, während es so aussah, als würde die Kamera geradeaus fotografieren. So etwas hat im Fotozubehör nichts zu suchen. Die einzige Entschuldigung für verdeckte fotografische Arbeit ist, wenn man etwas dokumentieren muss, was ohne große Gefahr anders nicht möglich wäre, etwa in der Kriegsfotografie, als polizeilicher Ermittler oder wenn Sie sich in Diktaturen bewegen. Sie können erstaunlich viel fotografisch festhalten, wenn die Menschen Ihnen vertrauen. Mit Respekt, Integrität und Ausdauer erreichen Sie viel mehr, als Sie es mit Tricks je könnten.

« Abbildung 6.7

So nah geh ich bei der Konzertfotografie eigentlich nicht heran, aber hier kam Hannes Weyland von der Bühne, und ich nutzte die Gelegenheit, mit 28 mm Brennweite ein sehr direktes Bild aufnehmen zu können.

 $28 \text{ mm} \mid f2 \mid 1/100 \text{ s} \mid ISO 5000 \mid Sony FE 28 \text{ mm } f2$

280 Kapitel 6: Gestaltung

Auch wenn das vielleicht in einem Objektivbuch etwas weit führt: Sie werden feststellen, dass Sie nicht nur Technik und Können benötigen, sondern auch Persönlichkeit, um bestimmte Fotos zu machen. Sie werden da am besten sein, wo Ihre Arbeit am besten zu Ihnen passt. Sie werden sich über die Fotografie aber auch als Mensch weiterentwickeln.

6.3 Landschaftsfotografie und Brennweite

Landschaftsfotografie wird gemeinhin mit Weitwinkel assoziiert. Sie sollten sich aber keinesfalls darauf beschränken. Ich habe die Erfahrung gemacht, dass in kaum einem anderen Bereich so viele unterschiedliche Brennweiten sinnvoll zu verwenden sind. Oft kommt bei Weitwinkelaufnahmen zu viel Unwichtiges aufs Bild, im Vordergrund zu viel Wiese, im oberen Bereich zu viel Himmel.

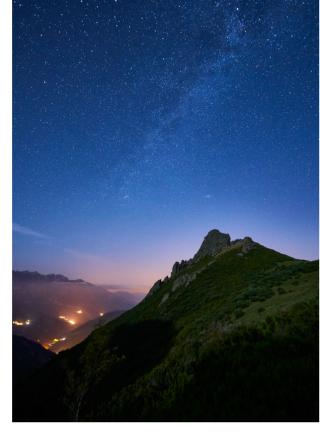




Abbildung 6.8

Ein Ultraweitwinkel, wie hier das Sigma 14 mm f 1,8 Art, bietet dem Sternenhimmel genug Raum, um die Milchstraße gut zu erfassen.

 $14 \, \text{mm} \mid f1,8 \mid 20 \, \text{s} \mid$ ISO 2500 | Sigma 14 mm f1,8 DG HSM Art

≪ Abbildung 6.9

Der mittlere Telebereich eignet sich oft, um einen Landschaftseindruck gut auf den Punkt zu bringen. Er hilft, Unwichtiges wegzuschneiden und das Motiv etwas zu verdichten.

135 mm | f6,3 | 1/30 s | ISO 200 | Canon EF 135 mm f2L USM Es gibt Landschaften, die weitwinkeltauglich sind, aber in meiner Arbeit sind viele der Landschaftsaufnahmen, die ich am meisten mag, eher in einem Brennweitenbereich entstanden, der sich mit einem 70–200-mm-Objektiv abdecken lässt.

Die drei Bilder von den Picos de Europa habe ich zwischen Mitternacht und 8:15 Uhr in einem Umkreis von 200 m aufgenommen. Durch Tageszeit und Brennweite ergeben sich völlig unterschiedliche Bilder. Wenn Sie sich gedanklich bei der Brennweitenauswahl zu sehr einschränken, bringen Sie weit weniger interessante Bilder mit nach Hause, als vor Ort möglich sind.

≯ Abbildung 6.10

Dieses Landschaftsdetail habe ich aus weiter Entfernung mit 600 mm Brennweite aufgenommen. Die hinteren Felsen liegen leicht außerhalb der Schärfentiefe. Das Bild erhält dadurch eine Wirkung, als wäre es mit einer Großbildkamera aufgenommen worden.

600 mm | f6,3 | 1/500 s | ISO 320 | Sigma 150-600 mm f5-6,3 DG OS HSM C





Abbildung 6.11

Die Schlucht von Masca zeigt hier Bildinformation in jeder Entfernung von der Kamera, der Einsatz eines Weitwinkels bot sich deswegen an. Ein Palmwedel verdeckt die Sonne und verhindert Flares.

 $22 \,\mathrm{mm}$ | f8 | $1/400 \,\mathrm{s}$ | ISO 200 | Canon EF 17–40 mm f4L USM

6.4 Panoramafotografie

Zu analogen Zeiten war die Panoramafotografie meist Aufgabe von Spezialkameras, die ein sich drehendes Objektiv besaßen. Seitz Roundshot, Noblex, Horizon, Widelux sind Beispiele aus dieser Kategorie. Sie erzeugten eine zylindrische Perspektive, die eine gute Option ist, große Bildwinkel natürlich abzubilden, allerdings mit gebogenen Waagerechten, wenn diese nicht durch die Mitte laufen. Die Senkrechten bleiben wie bei einem rektilinearen Objektiv dabei gerade, die Waagerechten werden aber gebogen wie beim Fisheye. Andere Panoramakameras, wie die Linhof 6 × 17 cm, hatten einfach ein sehr breites Filmformat, behielten aber eine Perspektive bei, wie sie jedes normale Weitwinkelobjektiv hat.

Heute können Sie mit jeder Digitalkamera Panoramen aufnehmen. Manche haben dafür sogar eine eigene Funk-

282 Kapitel 6: Gestaltung Panoramafotografie 283



♠ Abbildung 6.12
Dieses Panorama des Tals von La Aldea de San Nicolás entstand aus fünf Querformaten mit 28 mm Brennweite.

tion eingebaut, aber das ist eher ein Amateurfeature, auf das Sie verzichten sollten, es sei denn, Sie fotografieren gerade mit Ihrem Smartphone. Wenn Sie die Einzelaufnahmen für das Panorama selbst aufnehmen und das Bild später am Rechner zusammensetzen, haben Sie erheblich mehr Kontrolle und Gestaltungsmöglichkeiten.

 $28 \,\mathrm{mm} \mid f9 \mid 1/160 \,\mathrm{s} \mid \mathrm{ISO} \, 100 \mid \mathrm{fünf} \, \mathrm{Einzelaufnahmen}$

Der einfachste Fall ist ein einreihiges Panorama ohne kritischen Vordergrund. Hier können Sie einfach aus der Hand eine Reihe von Bildern aufnehmen, die sich seitlich jeweils zu einem Drittel überlappen. Diese können Sie zum Beispiel in Lightroom zusammensetzen lassen, ohne dass Sie viel eingreifen müssen. Die Software transformiert die Einzelbilder so, dass sie exakt übereinanderpassen und die Helligkeits- und Farbunterschiede ausgeglichen werden. Sie müssen bedenken, dass beim Zusammensetzen des Panoramas durch die Vignettierung ja dunklere Ecken der einen Aufnahme über den Mittelbereichen einer anderen zu liegen kommen und dass die Verzeichnung des Objektivs ebenfalls zu Abweichungen führt. Zudem haben die Bildbereiche durch die Drehung der Kamera eine etwas andere Perspektive. All das rechnet die Software aus den Bildern heraus und erstellt ein Panorama, bei dem Sie nicht mehr sehen können, wo die Einzelbilder aufgehört haben oder anfangen.

Es sei denn, Sie haben Bereiche im Vordergrund, die nicht ganz genau zusammenpassen. Das passiert durch die Drehung des Objektivs. Der Augpunkt verschiebt sich dabei und sorgt für eine Parallaxe, die sich unterschiedlich auf Vordergrund und Hintergrund auswirkt und in einem von beiden beim Zusammenrechnen sichtbare Sprünge hinterlässt (siehe Seite 286). Wenn Sie aber nicht einfach aus der Körperdrehung heraus aus der Hand arbeiten, lässt sich diese Abweichung perfekt vermeiden. Sie müssen nur sicherstellen, dass der Drehpunkt des Objektivs genau auf seinem eigentlichen Augpunkt, dem sogenannten Nodalpunkt, liegt. Wenn Sie ein Objektiv um seinen Nodalpunkt drehen, dann gibt es keine Verschiebungen der Perspektive, und zwar nicht nur in Querrichtung, sondern auch dann nicht, wenn Sie das Objektiv nach oben oder unten schwenken.

Beim einreihigen Panorama reicht dafür ein Makroschlitten, mit dem Sie Kamera und Objektiv so verschieben, dass der Nodalpunkt genau über der Drehachse des Stativkopfes liegt. Bei mehrreihigen Panoramen erreichen Sie dies mit einem speziellen Panoramastativkopf, der dies auch für die Drehachse oben/unten sicherstellt. Damit können Sie dann auch nahtlose 360°-Panoramen erstellen, zum Beispiel für VR-Anwendungen.

SCHRITT FÜR SCHRITT

Panoramabild erstellen

Wenn Sie die Erstellung eines Panoramabildes in Photoshop kurz ausprobieren möchten, finden Sie dazu im Downloadbereich zu diesem Buch den Ordner *Panorama einfach*.

1 Bilder öffnen und Funktion aufrufen

Öffnen Sie die Bilder in Photoshop. Wählen Sie dann aus dem Menü Datei • Automatisieren • Photomerge. Gehen Sie auf Geöffnete Dateien Hinzufügen. Alternativ können Sie die Bilder über Durchsuchen auch erst in diesem Menü laden.

2 Option »Zylindrisch«

Klicken Sie links auf ZYLINDRISCH. Die anderen Optionen können Sie gerne in der Folge auch ausprobieren.

3 Weitere Optionen wählen

Setzen Sie unten die Häkchen bei BILDER ZUSAMMEN ÜBERBLENDEN, VIGNETTIERUNGSENTFERNUNG und KORREKTUR DER GEOMETRISCHEN VERZERRUNG. Das letzte Häkchen würde die Ränder mit von Photoshop generierter Bildinformation auffüllen. Das lassen wir hier weg, damit der dokumentarische Charakter nicht verloren geht. Klicken Sie auf OK.



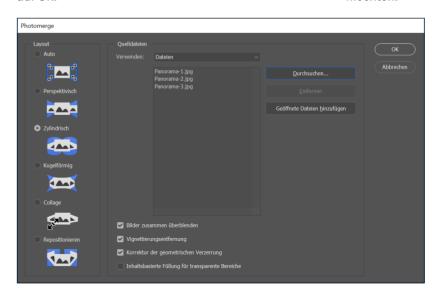
Abbildung 6.14

Die Bildränder dieses Panoramas von Galdár, Gran Canaria, sind nicht gerade, da die Bilder für die Panoramaberechnung von Photoshop geometrisch angepasst wurden.

4 Das Panorama beschneiden

In einem letzten Schritt können Sie die weißen Bildränder abschneiden, um wieder ein rechteckiges Format zu erhalten.

Eine Alternative ist auch, die Ausgangsbilder gemeinsam in Lightroom zu markieren und Strg + M bzw. cmd + M (Mac) zu drücken, dann erscheint ein noch einfacheres Panoramamenü, das aber ebenfalls sehr gute Ergebnisse liefert. Zudem finden Sie etliche kostenfreie Programme im Netz, die ebenfalls Panoramen erzeugen können, falls Sie nicht mit Adobe arbeiten möchten.



« Abbildung 6.13Das Photomerge-Menü in Adobe Photoshop

284 Kapitel 6: Gestaltung Panoramafotografie 285

NODALPUNKT BESTIMMEN

Der Nodalpunkt ist der Punkt, um den Sie das Objektiv drehen können, ohne dass sich die Perspektive ändert. Das bedeutet, dass Vordergrund und Hintergrund in Linie bleiben, wenn Sie die Kamera verschwenken. So passt das Panorama später perfekt zusammen, auch wenn sich das Motiv stark in den Vordergrund erstreckt. Den Nodalpunkt können Sie leicht selbst bestimmen.



Wann Sie den Nodalpunkt brauchen Im Bild sehen Sie von links oben bis rechts unten immer wieder Stellen, an denen die Bilder nicht richtig übereinanderkommen. So etwas kann passieren, wenn die Kamera bei Panoramen nicht um den Nodalpunkt geschwenkt wird. Bei Landschaftspanoramen, die nur Bildteile in der Ferne aufweisen, brauchen Sie sich um den Nodalpunkt gar

WAS SIE BRAUCHEN

Material

keines

Werkzeug

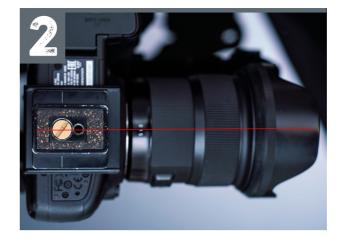
- Kamera mit Objektiv
- Stativ
- Nodalpunkt-Stativkopf



nicht zu kümmern. Aber bei 360°-Panoramen, Innenräumen oder allen Motiven, bei denen Teile nah an der Kamera liegen, wird er wichtig.

Bei einem einreihigen Panorama benötigen Sie nicht alle drei Koordinaten. Wenn das Stativgewinde der Kamera unter der optischen Achse, das heißt unter der Mitte des Objektivs, liegt, reicht ein Makroschlitten, um die Kamera so weit nach hinten zu versetzen, dass sich das Objektiv auf dem Stativ um den Nodalpunkt dreht. Das bedeutet, dass der Nodalpunkt dann genau über dem Stativgewinde liegt.

Bei mehrreihigen Panoramen werden alle drei Koordinaten wichtig, und Sie benötigen für die Bewegung der Kamera um den Nodalpunkt einen Panoramakopf für Ihr Stativ.



Stativplatte befestigen Der Nodalstativkopf bringt eine eigene Stativplatte mit. Diese müssen Sie gerade unter der Kamera befestigen. Wenn das Stativgewinde direkt unter der Mitte des Objektivs liegt, müssen Sie nichts weiter tun. Das ist meistens der Fall, ansonsten können Sie mit einem kleinen Makroeinstellschlitten den Versatz so ausgleichen, dass die Befestigungsschraube direkt in der optischen Achse liegt. Manche Panoramaköpfe haben diese Verstellmöglichkeit auch schon eingebaut.

Im Bild sehen Sie, dass die erste Achse des Nodalpunktes bei der Canon 5D Mark IV wie bei den meisten Kameras automatisch richtig definiert ist, weil das Stativgewinde genau unter der optischen Achse liegt.



Höhe ausgleichen Sie legen die zweite Achse fest, indem Sie die Kamera senkrecht nach unten genau zur Mitte des Stativkopfes verschieben. Richtig eingestellt, zeigt das Bild der Kamera den Messpunkt genau in der Bildmitte.

Die Mitte des Objektivs liegt nun einige Zentimeter über der Stativplatte. Befestigen Sie die Kamera auf dem Stativkopf, so dass sie möglichst weit hinten an dem Auslegerarm sitzt. Drehen Sie den Arm so, dass die Kamera senkrecht nach unten zeigt. Verschieben Sie den Arm so, dass die Mitte des Sucherbildes genau auf die Markierung der Stativkopfmitte fällt. Schrauben Sie den Arm dann fest. Sie können sich bei einer DSLR gut am mittleren Autofokus-(AF-)Punkt orientieren, um die Mitte zu finden.

Diese beiden Achsen bleiben für die Kamera gleich, Sie können sich den zweiten Wert bei diesem Kopf mit einem Festschraubplättchen fixieren. Sie können sich aber auch einfach die Zentimetermarkierung aufschreiben.

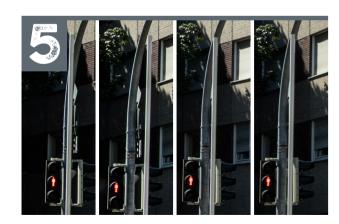


286 Kapitel 6: Gestaltung

DIY: Nodalpunkt bestimmen 287



Zwei Senkrechten finden Die dritte Achse müssen Sie experimentell festlegen. Dazu eignen sich eine dünne Senkrechte im Nahbereich und eine weitere Senkrechte im Fernbereich. Stellen Sie die Kamera wieder in die Waagerechte, und verschwenken Sie sie seitwärts. Beobachten Sie, wie sich die beiden Senkrechten gegeneinander verschieben. Ich habe im folgenden Beispiel eine dünne Alustange mit Klebeband an einem Parkpoller befestigt und einen Ampelmast auf der anderen Straßenseite als zweite Linie genommen. Blenden Sie weit ab, damit Sie beide Linien scharf sehen können (hier f16).



Tiefe festlegen Im ersten Bilderpaar sehen Sie, dass der Drehpunkt zu weit hinten im Objektiv ist. Die Ampel verschiebt sich gegenüber der dünnen Alustange im Vordergrund, wenn die Stange einmal ganz links und einmal ganz rechts im Bild positioniert wird. Hier sehen Sie nur die kleinen Bildausschnitte, die an der rechten und linken Seite der Gesamtbilder liegen.

Im zweiten Bilderpaar sehen Sie, dass sich der Ampelmast und die Stange im Vordergrund bei der Verschwenkung des Objektivs mit passendem Nodalpunkt nicht verschieben.

Im vergrößerten Livebild können Sie den Abstand der beiden Linien vergleichen. Wenn der Nodalpunkt erreicht ist, verschieben sich die beiden Linien bei der Verschwenkung gar nicht mehr gegeneinander. Verändern Sie den Abstand auf dem Kameraarm des Panoramakopfes so lange, bis keine Verschiebung der Linien zueinander mehr auftritt. Notieren Sie sich dann den eingestellten Wert.

Wenn Sie Nodalpunkte im Internet finden – und hier benötigen Sie ja nur die letzte Koordinate, den Abstand zwischen Stativgewinde und Nodalpunkt –, dann den-

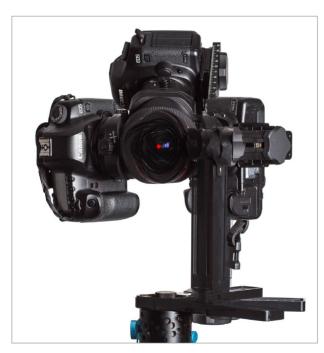
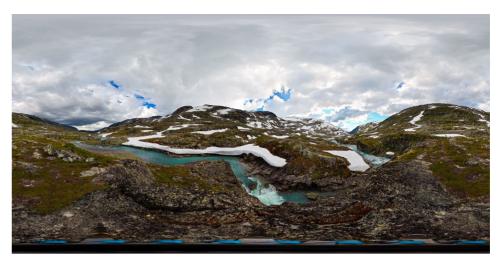


Abbildung 6.15

In dieser Dreifachbelichtung sehen Sie, wie der Nodalpunkt (rot) immer unbewegt bleibt, während Sie den Panoramakopf verdrehen und verschwenken.



« Abbildung 6.16

Dieses 360°-Panorama des Strynefjells wurde aus 4 Reihen à 8 Aufnahmen mit 21 mm Brennweite zusammengerechnet.

21 mm | f10 | 1/200 s | ISO 125 | 28 Aufnahmen mit Nodalpunkt-Stativkopf

ken Sie daran, dass der Abstand zwischen Stativgewinde und Bajonett auch bei Kameras desselben Herstellers unterschiedlich ist. Bei einer EOS 5Ds R beträgt er zum Beispiel 41 mm, bei einer EOS 5D Mark III 40 mm. Sie müssten die 5Ds R also 1 mm weiter hinten festschrauben, wenn Sie einen Nodalpunkt für die 5D Mark III gefunden haben. Eine recht umfängliche Liste finden Sie unter https://wiki.panotools.org/Entrance_Pupil_Database. Diese ist auch gleich getrennt für Kamera- und Objektivabstände angelegt, so dass Sie die beiden Werte nur addieren müssen, um den Abstand für eine bestimmte Kamera mit einem bestimmten Objektiv direkt am Panoramakopf einstellen zu können.

Ich habe bei meinen Tests auch eine Reihe von Bildern gemacht, die um bis zu 5 cm neben dem Nodalpunkt lagen. Photoshop bzw. Lightroom hat diese Bilder ohne Probleme zusammengerechnet, auch wenn nah im Vordergrund Pflasterfugen zu sehen waren, ein eigentlich kritisches Motiv. Der Nodalpunkt ist wichtig für mehrreihige Panoramen und Bilder mit sehr nahem Vordergrund, Sie können aber sehr viele Panoramen auch ohne einen Panoramakopf oder die Nodalpunktbestimmung aufnehmen, ohne dass Sie das dem Bild später ansehen werden. Prüfen Sie also erst, wie weit Sie mit Ihren Panoramen kommen, bevor Sie sich spezialisiertes Zubehör anschaffen.

BONUSTIPP: MINIPLANET

Wenn Sie aus einem 360°-Panorama einen kleinen Planeten erzeugen möchten, geht das z.B. in Photoshop in drei einfachen Schritten:

- Rufen Sie BILD BILDGRÖSSE auf, deaktivieren Sie das Verkettungssymbol und geben Sie ein quadratisches Bildformat an.
- 2. Wählen Sie BILD BILDDREHUNG 180°
- **3.** Wählen Sie FILTER VERZERRUNGSFILTER POLARKO-ORDINATEN, klicken Sie auf RECHTECKIG: POLAR und dann auf OK.



« Abbildung 6.17
Solche
Miniplaneten lassen sich aus
360°-Panoramen sehr einfach berechnen.

288 Kapitel 6: Gestaltung

DIY: Nodalpunkt bestimmen 289

6.5 Porträts fotografieren

Die Brennweite selbst beeinflusst die Perspektive eines Porträts noch nicht, aber da Sie oft mit kürzeren Brennweiten näher an die Person herangehen, um einen ähnlichen Abbildungsmaßstab zu erreichen, tut sie das indirekt schon. Der Abstand, in dem wir die Proportionen eines Gesichts als natürlich wahrnehmen, liegt irgendwo zwischen 1,20 m und 1,60 m. Wenn Sie näher herangehen, wird die Perspektive betonter, das heißt, die Nase scheint weiter von den Ohren entfernt zu sein, und das Gesicht wirkt etwas schmaler. Das kann gut funktionieren, wenn das Model ohnehin ein etwas breiteres Gesicht und keine besonders große Nase hat oder wenn Sie eine

große Nähe und Direktheit aufbauen wollen. Die Gefahr besteht aber, dass der Bildeindruck in die Karikatur kippt oder dass die Person etwas schmal und spitznasig wirkt.

Wenn Sie weiter weggehen, wird die Perspektive flacher. Sie erfassen etwas mehr von den Seiten des Gesichts, und der Abstand zwischen Nase und Ohren erscheint kürzer als natürlich. Im Extremfall erhalten Sie ein Pfannkuchengesicht, dem fast jede Räumlichkeit fehlt. Bei Personen, die eher schmal sind, vielleicht große Augen oder eine große Nase haben, kann das von Vorteil sein.

Die meisten Fotografen, und da zähle ich mich dazu,

erachten 85 mm Brennweite als ideal für die Porträtfotografie. 85-mm-Objektive werden oft gleich als Porträtobjektiv entworfen, indem sie lichtstark sind, eine gute Schärfe auch bei Offenblende haben und ein schönes weiches Bokeh aufweisen.

Die Position gegenüber dem Model hat ebenfalls Einfluss auf die Bildwirkung. Wenn Sie leicht von oben fotografieren, erscheinen die Stirn größer und die Wangen schmaler. Die Person wirkt dadurch schlanker und eventuell auch etwas feinsinniger und intellektueller. Wenn Sie die Kamera leicht unterhalb der Augenhöhe positionieren, betonen Sie Lippen und Kinn, Je nach Model und Ausdruck kann das eher sinnlich oder eher durchsetzungsstark wirken.



« Abbildung 6.18

Bei einem Porträtbildschnitt ergeben 85 mm an Vollformat einen natürlich wirkenden Abbildungsmaßstab.

 $85 \,\mathrm{mm} \mid f1.8 \mid 1/500 \,\mathrm{s} \mid \mathrm{ISO} \,100 \mid \mathrm{Sony} \,\mathrm{FE}$ 85 mm f 1,8



Abbildung 6.19

Dieses Porträt mit 50 mm Brennweite ist in einem Abstand von ca. 1,3 m aufgenommen worden, die Proportionen wirken sehr natürlich.

50 mm | f1,8 | 1/4000 s | ISO 100 | Canon EF 50 mm f1,2L USM

Zudem wirkt die Person dann auch etwas größer, weil sich diese Perspektive eben auch natürlicherweise ergibt, wenn das Model etwas größer als der Fotograf ist. Das kann Bewerbungsfotos das letzte bisschen Überzeugungskraft geben, ist bei Übergewicht aber kontraproduktiv.

Wenn Sie eine Person aus einer leicht seitlichen Perspektive abbilden, dann sollte Sie sie sich vorher genau ansehen. Die Gesichtshälften sind fast immer sehr unterschiedlich, so dass jeder eine »Schokoladenseite« hat. Wenn diese entweder zur Kamera gewandt ist oder durch das Licht betont wird, sieht es besser aus. Wenn Sie die Schmalseite des Gesichts beleuchten, also die, die von der Kamera leicht abgewandt ist und deswegen schmaler abgebildet wird, dann wirkt die Person schlanker.

Für andere Brennweiten gibt es auch in der Porträtfotografie ausreichend Verwendung. Wenn Sie zum Beispiel einen Handwerker an seinem Arbeitsplatz porträ-

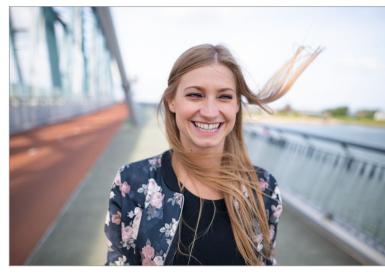


Abbildung 6.20

Am gleichen Ort mit 24 mm fotografiert, halten sich die Verzerrungen noch im Rahmen, da das Modell in der Bildmitte steht. Die Kopfform und Proportionen erscheinen aber weniger natürlich als mit 50 mm Brennweite.

24 mm | f1,6 | 1/4000 s | ISO 100 | Sigma 24 mm f1,4 Art

tieren, ist ein leichtes Weitwinkel von 24-35 mm eine gute Wahl, um auch sein Arbeitsumfeld mit zu erfassen. Bei einem Ganzkörperporträt sind Sie zwar auch weiter entfernt, so dass theoretisch eine kürzere Brennweite für natürliche Proportionen im Gesicht sorgt. Aber hier sind die Proportionen des Körpers ebenfalls entscheidend. Wenn Sie eine Person mit einem Weitwinkel formatfüllend erfassen, dann werden die Außenbereiche etwas verlängert wiedergegeben, der Kopf würde also etwas lang gezogen erscheinen, in der Bildecke sogar leicht schräg verzogen. Zudem fotografieren Sie der Person von schräg oben auf die Schuhe, die ebenfalls etwas lang gezogen erscheinen. Es ergibt sich also ein Clownsschuh-Effekt. Ein lichtstarkes 135-mm-Objektiv ist eine gute Wahl, um sowohl die ganze Person unverzerrt als auch den Hintergrund noch unscharf abbilden zu können, falls er sonst das Bild stören sollte. Alternativ eignen sich ein 70-200-mm-Zoom oder ein 85er auch gut.

Wenn Sie den Körper mit auf dem Bild haben, achten Sie auf die perspektivische Verkürzung der Gliedmaßen. Wenn sich vor Ihrem Auge eine Person bewegt, bleibt der Eindruck zwar immer natürlich, auf einem zweidimensionalen Foto funktioniert aber nicht jede Haltung. Es kann so aussehen, als wäre ein Bein oder ein Arm viel zu kurz, weil er in Richtung Kamera zeigt. Bevor Sie ein Bild rausgeben, sollten Sie es immer als Ganzes betrachten. Achten Sie darauf, ob sich die Haltung der Person dem Betrachter erschließt oder sie irritierend schlecht getroffen wurde.



Abbildung 6.21Eine etwas längere Brennweite sorgt für unverzerrte Ganzkörperaufnahmen.

135 mm | f2 | 1/30 s | ISO 400 | Canon EF 135 mm f2L USM

6.6 Architektur

Der Bereich, in dem ich am häufigsten zu starken Weitwinkelobjektiven greife, ist sicher die Architekturfotografie. Aber auch hier gilt, nur so weitwinklig wie nötig. Ein zu starkes Weitwinkel lässt die Räume zu groß erscheinen, gibt dem Vordergrund zu viel Raum und macht

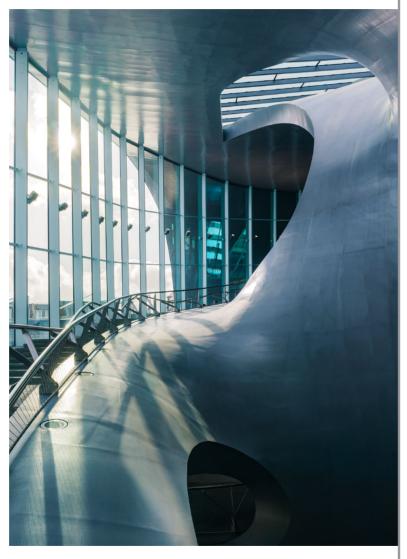


Abbildung 6.22

Der Bahnhof Arnhem Centraal. 28 mm Brennweite reichten, um die besondere Formensprache des Gebäudes einzufangen.

28 mm | f10 | 1/80 s | ISO 100 | Sony FE 28 mm f2

eine Konzentration auf das Wesentliche schwieriger. Trotzdem gehe ich gerade in engen Räumen oft bis auf 12 mm Brennweite herunter, um den Raum noch ganz erfassen zu können. Oft muss ich dann selbst aus dem Raum, weil nicht genug Platz für den Fotografen bleibt. Aber eine Auslösung über Funk oder Wlan ist ja einfach möglich. Bis auf wenige Ausnahmen gleichen die Architekturfotografen während der Aufnahme oder in der Bildbearbeitung die stürzenden Linien aus, d. h., Senkrechte erscheinen auch in der fertigen Aufnahme senkrecht.

Shift-Objektive sind in der Architekturfotografie sinnvoll, weil Sie bereits bei der Aufnahme das fertige Bild sehen können. Wenn Sie normale Weitwinkel verwenden, ist die Bildwirkung sehr anders, und es fallen später Bildbereiche weg, die nach der Korrektur der stürzenden Linien nicht mehr genutzt werden können. Notwendig sind Shift-Objektive nicht, denn ein entzerrtes Bild ist später von einem geshifteten nicht zu unterscheiden. Eine Kamera mit hoher Auflösung bietet genug Reserven für eine spätere Entzerrung. Da diese zum Beispiel in Lightroom oft mit einem Klick möglich ist und Sie in anderen Raw-Konvertern nur zwei Linien ziehen müssen, ist es auch nicht mehr Arbeit als ein Shift-Objektiv zu verwenden. Wer aber hauptsächlich Architektur fotografiert, der mag eine Anschaffung in Erwägung ziehen, auch in der Landschaftsfotografie sind diese Objektive sinnvoll einzusetzen. Und eine Adaptierung an eine spiegellose Mittelformatkamera als Ultraweitwinkel ist ebenfalls eine denkbare Nutzung. Die meisten Fotografen werden aber gut ohne Shift-Objektiv auskommen, und das auch im Architekturbereich.



↑ Abbildung 6.23

Die Perspektivkorrektur schon während der Aufnahme durchführen zu können, hat große Vorteile bei der Bildkomposition. Das Canon TS-E 17 mm f4L bietet 12 mm Verstellweg trotz seines ohnehin schon großen Bildwinkels. Die »Witte Dame« von Architekt Dirk Roosenburg war das Haupthaus von Philips (Eindhoven).

17 mm | f10 | 1/200 s | ISO 100 | Canon TS-E 17 mm f4L



↑ Abbildung 6.24

Da Sie bei Weitwinkelaufnahmen sehr viel gleichzeitig auf das Bild bekommen, ist eine Schwarzweißausarbeitung eine Möglichkeit, ein etwas ruhigeres Bild zu erhalten.

292 Kapitel 6: Gestaltung Architektur **293**

Bei Außenaufnahmen komme ich meist mit 16 oder 17 mm Brennweite hin, wenn es möglich ist, verwende ich längere Brennweiten. Im Innenbereich geht es aber oft bis auf 14 oder 12 mm Brennweite hinunter. Die kurzen Brennweiten sollte man zwar nach Möglichkeit vermeiden, da sie den Raumeindruck sehr verändern, aber manchmal sind sie die einzige Möglichkeit, überhaupt einen Raumeindruck zu erhalten, nämlich wenn die Räume sehr klein sind.



△ Abbildung 6.25

Das European Convention Center am Place de l'Europe in Luxembourg. Wenn es das Motiv zulässt, verwende ich im Architekturbereich gerne das 4:5-Seitenformat, wie ich es früher an der Großbildkamera nutzte.

17 mm | f9 | 1/80 s | ISO 100 | Canon TS-E 17 mm f4L

6.7 Freistellung

Eine der wesentlichen Aufgaben für Sie als Fotograf ist es, dem Betrachter bei der Blickführung zu helfen. Das heißt nicht, dass Sie ihm diese praktisch vorgeben müssen, aber er sollte auch nicht verloren gehen in lauter Bilddetails, die nichts mit dem Motiv zu tun haben und die im schlimmsten Fall stark ablenken und den Bildeindruck zunichtemachen. Ein Klassiker ist das Bäumchen, das dem Porträtierten aus dem Kopf herauszuwachsen scheint.

Sie können die Gestaltungsaufgabe der Blickführung auf die vielfältigste Weise lösen, etwa durch eine Beschränkung des Bildausschnitts, eine klare Linienfüh-



Abbildung 6.26

Ein Ast, der den Graureiher zum Teil verdeckt, ist hier nur mehr als leicht hellerer Bogen, der von der Schnabelspitze über die Füße reicht, wahrzunehmen. Der Hintergrund ist ebenfalls so unscharf, dass er das Hauptmotiv nicht stört.

 $600 \,\mathrm{mm}$ | f5,8 | $1/60 \,\mathrm{s}$ | ISO 640 | Canon EF $300 \,\mathrm{mm}$ f2,8L IS II USM mit 2x-Extender

» Abbildung 6.27

Bei 20 km/h bewegt sich eine Radfahrerin in 1/6 s knapp 1 m weit. Wenn die Kamera mitgeschwenkt wird, verwischt der Hintergrund schon sehr deutlich.

 $35 \,\mathrm{mm} \mid f4 \mid 1/6 \,\mathrm{s} \mid$ ISO 1250 | Nikon Nikkor $35 \,\mathrm{mm} f1,4 \,\mathrm{Ai}$



rung im Bild, Helligkeits- und Farbverteilung etc. Eine einfache und wirkungsvolle Methode ist die Beschränkung der Schärfezone auf den bildwichtigen Teil. Mit lichtstarken Objektiven können Sie auch den Vordergrund ausblenden. Wenn Sie zum Beispiel durch einen Drahtzaun ein Tier fotografieren möchten, dann wird der Draht praktisch unsichtbar

Wenn Ihnen die große Schärfentiefe bestimmter Objektive eine effektive Freistellung verweigert, gibt es für bewegte Motive noch eine Möglichkeit der Freistellung gegenüber dem Hintergrund. Wenn Sie mit längeren Belichtungszeiten arbeiten und mit der Kamera dem Motiv folgen, dann bewegt sich der Hintergrund relativ zur Sensorebene und wird verwischt wiedergeben. Diese Bewegungsunschärfe hilft einerseits, das Hauptmotiv gut vom Hintergrund zu trennen, andererseits wird der Bewegungseindruck hervorgehoben. Das macht das Bild oft besser und spannender. Die Belichtungszeit hängt dabei von der Geschwindigkeit des Motivs ab. Bei Rennwagen auf dem Nürburgring habe ich sogar mit 1/250s noch gut verwischte Mitzieher aufnehmen können, bei Booten auf den Grachten von Amsterdam habe ich dagegen bis zu 1s lang belichtet. Das Gute an der Digitalfotografie ist, dass Sie Ihre Ergebnisse sofort beurteilen und die Parameter entsprechend anpassen können, um das Ergebnis zu verbessern.

6.8 Objektiv und Bewegung

Als Harold Edgerton (1903-1990) eine Kugel durch einen Apfel schoss und durch einen ultrakurzen Blitz das Bild einfrieren ließ, ließ die Form der Explosion die Bewegung deutlich werden. Das Bild finden Sie beispielsweise hier: https://americanart.si.edu/artwork/ bullet-through-apple-32694. In den meisten Fällen geht der Bewegungseindruck allerdings verloren, wenn das Motiv komplett scharf abgebildet wird. Eine Möglichkeit, den Bewegungseindruck zu verstärken, ist der gerade beschriebene Mitzieher. Am einfachsten gelingt dieser mit längeren Brennweiten, weil sich dann die Perspektive des Motivs wenig ändert. Wenn ein Auto an Ihnen vorbeifährt und Sie mit Weitwinkel fotografieren, dann sehen Sie es innerhalb weniger Meter erst von vorne und dann von hinten. Mit einem Tele sehen Sie das Auto auf der gleichen Strecke kaum verändert von der Seite, da die weite Entferung kaum Winkelveränderungen des Motivs erzeugt. Ein 70-200-mm-Objektiv ist eine gute Voraussetzung, bei weiterem Motivabstand, etwa von der Tribüne einer Rennstrecke aus, auch länger. Den Bildstabilisator am Objektiv müssen Sie dabei nicht ausschalten, meist haben die Objektive einen Modus 2, der extra für Mitzieher gedacht ist und das Bild nur noch in die Richtung stabilisiert, die nicht die Bewegungsrichtung ist.

294 Kapitel 6: Gestaltung Objektiv und Bewegung **295**

» Abbildung 6.28

Aus einer ganzen Reihe von Mitziehern bei Nacht ist dieses Bild das unschärfste, gerade deswegen gibt es den Bewegungseindruck am besten wieder.

100 mm | f3,2 | 1/8 s | ISO 640 | Bildausschnitt | Canon EF 70–200 mm f2,8L IS II USM



Eine andere Methode, Bewegung einzufangen, ist, die Kamera am bewegten Objekt zu fixieren und die Umgebung verwischen zu lassen. So können Sie eine kleine Kamera am Fahrrad oder Auto festschrauben und mit längeren Belichtungszeiten den Rest unscharf in der Bewegung werden lassen. Hier eignen sich Weitwinkel am besten, weil sie erstens das Motiv besser erfassen, sonst haben Sie vom Auto nämlich kaum etwas drauf. Und zweitens hilft ein großer Bildwinkel, die Bewegung besser abzubilden. Bei einem Tele, das nach vorne blickt, verändert sich die Perspektive nur wenig, und das Bild

wird fade. Beim Weitwinkel erscheinen an den Seiten starke Verwischungen, und es ergibt sich eine intensive Fluchtpunktperspektive. Etwas Ähnliches machen Sie, wenn Sie Sterne mit langer Belichtungszeit fotografieren. Die Landschaft bleibt fix, und die Erde dreht sich unter dem Sternenhimmel, so dass die Bewegung sichtbar wird.

Der Verwischungseffekt ist abhängig von der zurückgelegten Strecke: Je langsamer das Motiv, desto länger müssen die Belichtungszeiten werden, damit ein deutlicher Bewegungseindruck entsteht.



« Abbildung 6.29

Die Kamera steht fest auf dem Hafenrundfahrtsschiff, während durch die lange Belichtungszeit Hamburg vorbeizieht.

19 mm | f5 | 4 s | ISO 640 | Bildausschnitt | AF-S Nikkor 14-24 mm 1:2,8 G ED



Abbildung 6.30

Die Seilbahn von Le Treport erweckt hier den Eindruck, dass sie kaum noch rechtzeitig stoppen kann. Die lange Belichtungszeit übertreibt den Geschwindigkeitseindruck.

24 mm | f5,6 | 2,5 s | ISO 100 | Sigma 24 mm f1,4 DG HSM Art

Wenn Sie sich merken, dass 1 m/s 3,6 km/h sind, können Sie leicht ausrechnen, welche Belichtungszeit Sie brauchen. Ein Beispiel: Ein Fahrrad fährt mit ca. 18 km/h, und Sie möchten 0,5 m mitziehen. Wie lange muss die Belichtungszeit sein? 18 km/h sind 5 m/s, für 0,5 m müssen Sie also 1/10 s belichten. Auf Dauer werden Sie aber ohnehin Erfahrungswerte haben und einfach mit einem einigermaßen richtigen Wert anfangen und dann anhand der Ergebnisse verfeinern.

6.9 Verdichtung

In den USA steht auf den Rückspiegeln der Autos: »Objects in mirror are closer than they appear.« Das ist eine

Sicherheitswarnung, dass die Autos, die Sie im Rückspiegel sehen, in Wirklichkeit schon näher sind, als es aussieht. Das liegt zu einem kleinen Teil daran, dass der optische Weg über den Spiegel länger ist als bei einem Schulterblick, und zu einem großen Teil daran, dass die Spiegel leicht gewölbt sind, um durch einen größeren Bildwinkel den »toten Winkel« zu verkleinern.

Ein Weitwinkel streckt also die Entfernung. Die Motive sehen so aus, als wären sie weiter entfernt. Im Umkehrschluss muss ein Teleobjektiv die Entfernungen stauchen, was es auch macht. Das bedeutet nicht nur, dass die Motive so wirken, als wären sie näher, sondern auch, dass die Abstände zwischen den Objekten kleiner wahrgenommen werden.

In vielen Fällen ist es sinnvoll, das Motiv so zu verdichten, dass vom Umfeld nur das Notwendige auf dem Bild landet. Das beugt der Langeweile vor und sorgt dafür, dass sich das Motiv nicht in der Bildfläche verliert, was ein wirklich sehr häufiger Anfängerfehler ist. Diese Methode kann aber auch nach hinten losgehen, wenn der Raum um das Motiv zum Wesentlichen gehört.

296 Kapitel 6: Gestaltung



« Abbildung 6.31

Die Köpfe der beiden Schwimmer scheinen sich so nah vor der Motoryacht zu befinden, dass man einen kommenden Unfall befürchtet. Die Perspektive wurde aber hier durch die lange Brennweite so gestaucht, dass die Entfernung viel kürzer wirkt. In Wirklichkeit hatte die Yacht viel Zeit, noch nach steuerbord abzudrehen.

400 mm | f5,6 | 1/1250 s | ISO 400 | APS-C | Canon EF $70-200\,\mathrm{mm}\,f2,8\mathrm{L}\,\mathrm{IS}\,\mathrm{II}\,\mathrm{USM}$ mit 2x-Extender



» Abbildung 6.32

400 mm an APS-C stauchen die Perspektive so sehr, dass man sich kaum vorstellen kann, dass dieses Flugzeug gleich genug Platz zum Landen finden wird.

400 mm | f8 | 1/500 s | ISO 800 | APS-C | Canon EF 70-200 mm f2,8L IS II USM mit 2x-Extender

Ich möchte das an einem Bildpaar zeigen. Ein Pfahlbau in Sankt Peter-Ording an der Nordseeküste. Ein erstes Foto nah dran zeigt ihn als Objekt, funktioniert aber als Bild nicht wirklich (siehe Abbildung 6.33). Ich weiß nicht, ob Sie schon mal in Sankt Peter-Ording waren. Ich war als kleines Kind das erste Mal dort und erinnere mich gut, weil ich wirklich sauer war, als mir die Strandsituation klar wurde. Man kann zwar mit dem Auto über den Deich fahren und auf dem Strand parken, aber gerade bei Ebbe ist dann der Weg bis zum Wasser nicht nur für Kinderbeine gefühlt kilometerlang, sondern der Strand ist tatsächlich bis zu 2 km breit.

Dass man dem Motiv manchmal zu wenig Raum gibt, ist vielleicht ein Fortgeschrittenenfehler. Sie sollten sich vor Ort immer fragen, was es ist, das Sie an einem Motiv anspricht, und wie Sie das in ein zweidimensionales Bild, das vielleicht gar nicht so groß wiedergegeben wird, so übersetzen können, dass es beim Betrachter ankommt. Sie müssen das vor Ort schon weitgehend auf den Punkt bringen. Im Nachhinein können Sie noch ein wenig vom Bild abschneiden, aber sonst nicht mehr allzu viel ändern (siehe Abbildung 6.34).



Abbildung 6.33

Am Strand von Sankt Peter-Ording stehen die Gebäude auf Pfählen, um sie vor der Flut zu schützen. Das Foto ist aber nicht wirklich ein Bild, das diese Situation gut einfängt.

24 mm | f10 | 1/160 s | ISO 100 | Canon TS-E 24 mm f3,5L II

≯ Abbildung 6.34

Das zweite Bild zeigt mehr von der Weite und bringt den Eindruck vor Ort deutlich besser rüber.

 $24 \,\mathrm{mm} \,|\, f10 \,|\, 1/160 \,\mathrm{s} \,|\, ISO \,100 \,|\, Canon \,TS-E \,24 \,\mathrm{mm} \,f3,5L \,II$



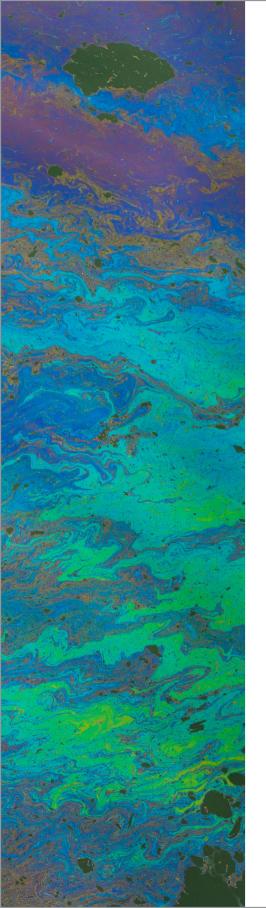


Inhalt

Vorwort 13			13
EINFÜHRUNG15			
1	GR	RUNDLAGEN	21
	1.1	Von der Lochkamera bis zum Vierlinser	22
		Ganz ohne Objektiv - die Lochkamera	23
		DO IT YOURSELF Lochkameradeckel basteln	26
		Die Linse - mehr Licht und trotzdem scharf	28
		EXKURS Achtung: Brandgefahr!	30
	1.2	Einfache Mehrlinser und die ersten Objektive	32
		Die Anfänge der Optik	32
		Der Achromat oder das erste Objektiv der Welt	33
		Drei- und Vierlinser	35
	1.3	Licht und seine Eigenschaften	37
		Brechung	39
		Reflexion	41
		Absorption	42
		Streuung	43
		Beugung	44
		DO IT YOURSELF Beugung sichtbar machen	46
		Interferenz	48
	1.4	Objektiv - wichtige Begriffe	49
		Brennweite	49
		Zoom	50
		Bildwinkel	53
		Bildkreis	54
		Cropfaktor	58
		Brennweite und Aufnahmeformat	59
		EXKURS Das Auge als Objektiv	61

	1.5	Objektiv – der Autbau	63
		Blende	63
		Lichtstärke	67
		Verschluss	68
		Elektronik und Motor	69
		Beugungsoptik	71
		Auszug	72
		Innenfokussierung	73
		Floating Elements	74
		Abbildungsmaßstab und Verlängerungsfaktor	75
		Naheinstellgrenze	75
	ANR	EGUNGEN	77
2	50	HÄRFE	70
_	30	HARFE	79
	2.1	Auflösung	80
	2.2	Kontrast	81
	2.3	Schärfe und Abbildungsgröße	82
	2.4	Schärfentiefe	83
		Der zulässige Zerstreuungskreisdurchmesser	84
		Schärfentiefe berechnen	86
		Hyperfokale Distanz	87
	2.5	Beugungsunschärfe	90
	2.6	Blendensterne	92
	2.7	Weichzeichnerobjektiv	92
	2.8	Scheimpflug'sche Regel	93
		DO IT YOURSELF Tilt-Objektiv bauen	96
	2.9	Fokussierung	99
		Fixfokus	99
		Autofokus richtig verwenden	100
		Statische oder bewegte Motive	100
	2.10	Manuelle Fokussierung	104
	2.11	Bildstabilisierung	107
	2.12	Der Objektivaufbau als Schärfefaktor	110





	2.13	MTF-Kurven lesen	113
	2.14	Modern vs alt	118
	ANRI	EGUNGEN	119
3	OB	JEKTIVE	121
	3.1	Normalobjektiv	123
		OBJEKTIVPORTRÄT Zenit Helios 44 58 mm F2	126
	3.2	Pancake-Objektiv	130
	3.3	Standardzoom	131
	3.4	Weitwinkelobjektiv	133
		Gemäßigtes Weitwinkelobjektiv	135
		Superweitwinkelobjektiv	136
		EXKURS Sterne fotografieren	138
		OBJEKTIVPORTRÄT Canon EF 16-35 mm F4L	
		IS USM	140
		Fisheye-Objektiv	143
	3.5	Teleobjektiv	144
		Porträtteleobjektiv	145
		OBJEKTIVPORTRÄT Meyer Optik Görlitz	
		Primotar 135 mm F3,5	146
		Standardtelezoom	149
		Superteleobjektiv	151
		OBJEKTIVPORTRÄT Sigma 150-600 mm	
		F5-6,3 DG OS HSM Contemporary	154
	3.6	Spektiv	158
	3.7	Konverter und Speedbooster	158
	3.8	Makroobjektiv	160
		OBJEKTIVPORTRÄT Sony FE 90 mm F2,8	
		Makro G OSS	164
	3.9	Makros ohne Makroobjektiv	166
		Umkehrring (Retroadapter)	166
		Zwischenring	167
		Balgengerät	168
		Vorsatzlinse	170

	Makrokonverter	171
	EXKURS Focus Stacking	173
3.10	Tilt- und Shift-Objektiv	177
3.11	Teleskop und Spiegelobjektiv	180
	OBJEKTIVPORTRÄT MTO Maksutov 1000 mm	
	F10, genannt »Russentonne«	182
3.12	Okular	184
3.13	Film- bzw. Videoobjektiv	185
3.14	Smartphone	186
3.15	Spezialobjektive	188
	Projektionsobjektiv	188
	Anamorphot	189
	Vorsatzobjektiv	190
3.16	Stereofotografie und Lichtfeldkamera	191
3.17	Streulichtblende	193
3.18	Filter	194
	UV-Filter und Clearfilter	196
	ND-Filter	197
	Verlaufsfilter	198
	Polarisationsfilter	199
	EXKURS Regenbogen fotografieren	202
	Infrarotfilter	203
	Effektfilter	205
3.19	Tipps für die (erste) eigene Ausrüstung	205
	Objektive	205
	Kamera	206
3.20	Ein Blick in die Zukunft	209
ANR	EGUNGEN	213
AB	BILDUNGSFEHLER	215
4.1	Sphärische Aberration	217
4.2	Fokusversatz	218
4.3	Astigmatismus	218
4.4	Koma	219





	4.5	Dezentrierung	220
	4.6	Farbquerfehler (CA)	221
	4.7	Farblängsfehler (LoCA)	223
	4.8	Purple Fringing	224
	4.9	Farbabweichungen	224
	4.10	Verzeichnung	225
	4.11	Vignettierung	227
	4.12	Objektivprofile erstellen	228
	4.13	Streulicht und Blendenflecke	229
	4.14	Bildfeldwölbung	232
	4.15	Der Einfluss der Kamera	233
	ANR	EGUNGEN	235
5	ВО	KEH	237
	5.1	Bokeh und Brennweite bzw. Sensorgröße	238
	5.2	Optische Eigenschaften des Bokehs	242
		Bokehprojektion	243
		Information im Bokeh	244
		Umkehrung	246
	5.3	Bokehformen	246
		Seifenblasenbokeh	248
		Donut- oder Ringbokeh	251
		Farbbokeh	252
		Zwiebelbokeh	253
		Swirlbokeh	253
		Front- und Back-Bokeh	255
	5.4	STF-Objektive und Apodisation	259
	5.5	Bokehrama	260
		DO IT YOURSELF Bokehschablonen	265
	5.6	Objektivklassiker für Bokeh	267
		OBJEKTIVPORTRÄT Nikon Nikkor 105 mm	
		F2,5 Ai	272
	ANID	EGUNGEN	275

6	GE	STALTUNG	277
	6.1	Perspektive	278
	6.2	Die richtige Brennweite finden	280
	6.3	Landschaftsfotografie und Brennweite	282
	6.4	Panoramafotografie	283
		DO IT YOURSELF Nodalpunkt bestimmen	286
	6.5	Porträts fotografieren	290
	6.6	Architektur	292
	6.7	Freistellung	294
	6.8	Objektiv und Bewegung	295
	6.9	Verdichtung	297
	6.10	Statisch/dynamisch	300
	6.11	Dokumentarisch/subjektiv	301
	6.12	Vereinfachung	303
	6.13	Selektive Schärfe	304
	6.14	Licht und Objektiv	305
	6.15	Die Seele eines Objektivs	307
	6.16	Fehler kreativ einsetzen	309
	6.17	Auflösungsreserven nutzen	311
		DO IT YOURSELF Blitzprojektor	313
	ANR	EGUNGEN	315
7	AL	TGLAS UND FREMD-	
	OB	JEKTIVE EINSETZEN	317
	7.1	Analoge Objektive nutzen	318
		Falls Sie sie brauchen: Gründe für alte Objektive	320
		Exif ersetzen	322
		Analog fotografieren	323
		Adaptierung von Objektiven	326
		EXKURS Mechanischer vs elektronischer Verschluss	335
	7.2	Raionett	337





	Funktion	337
	Blende	338
	Brennweite	338
	Fokussierung	338
	Bildstabilisator	338
	Firmware	339
	Objektivprofil	339
	Wetterschutz	339
	Mechanische Verbindung	339
7.3	Bajonetttypen	340
	Canon EF	340
	Canon RF	340
	Canon EF-S	340
	Canon EF-M	341
	Canon FD	341
	Exa	342
	Fujifilm X	342
	Leica M	343
	Leica R	343
	Micro Four Thirds	344
	Minolta SR	344
	Nikon F	345
	Nikon Z	346
	Olympus OM Zuiko	346
	Pentax K	347
	Sony A	347
	Sony E	348
7.4	Schraubverschlüsse	349
	M39	349
	M42	349
	T2	349
	C-Mount	349
7.5	Alte Objektive kaufen	350
	Flohmärkte	350
	Antik-Fotomärkte	350
	Stationäre Händler	350

	eBay	351
	Foren und Facebook-Gruppen	351
	Kurze Übersicht der Marken und Hersteller	351
	Empfehlungen für den Altglaskauf	359
7.6	Checkliste Gebrauchtobjektivkauf	361
	Äußerliche Sichtprüfung	361
	Mechanische Überprüfung	363
	Fotografische Tests	364
	Radioaktivität älterer Linsen	366
7.7	Pflege	368
	Trocken halten	368
	Kratzer vermeiden	368
	Fett entfernen	369
	»Steinschlag«	369
	Staub	370
	Verharzung	370
7.8	Reparatur	370
ANR	EGUNGEN	373
Glossar		374
Index		

