

Stephanie Bernhard, Stefan Tschumi

# Reisefotografie

*Die große Fotoschule*



Stephanie Bernhard, Stefan Tschumi

## Reisefotografie Die große Fotoschule

411 Seiten, gebunden, 39,90 Euro  
ISBN 978-3-8362-7513-2

[www.rheinwerk-verlag.de/5064](http://www.rheinwerk-verlag.de/5064)





KAPITEL 2

# FOTOAUSRÜSTUNG FÜR DAS REISEN

# FOTOAUSRÜSTUNG FÜR DAS REISEN

Sie haben eine gute Wahl getroffen, jetzt mit der Reisefotografie zu starten. Und damit meinen wir an dieser Stelle vor allen Dingen die technischen Möglichkeiten. Noch nie in der Geschichte waren diese derart vielseitig, noch nie war die Bildqualität derart gut, die Ausrüstung derart kompakt und noch nie waren die aufzuwendenden Summen für Gerätschaften so gering wie heute. In der Anfangszeit der Reisefotografie mussten noch mithilfe von Sherpas und Lastentieren schwere Kameras und Ausrüstung von A nach B transportiert und die Negative direkt vor Ort entwickelt werden. Zugegeben, wer heute mit der Kameraausrüstung im Himalaya-Gebirge unterwegs ist, hat auch ganz schön was zu tragen – dies wissen wir aus eigener Erfahrung. Aber die Kamerasysteme werden stets kompakter. Nicht nur von der Kompaktheit heutiger Ausrüstung her, auch von der Qualität konnten unsere Vorfahren nur träumen. Allen Fortschritten zum Trotz: Fotografische Herausforderungen gibt es nach wie vor, und sie beginnen mit der Wahl der passenden Ausrüstung.

Dies ist indes auch eine der am meisten gestellten Fragen überhaupt: Welche Kamera ist die beste und welche Objektiv brauche ich? Eine pauschale Antwort ist nicht möglich. Die Kameras sind sehr unterschiedlich. Jedes Modell bietet Vorteile, aber auch Nachteile. Es gilt, einen guten Kompromiss zwischen Größe, Gewicht, Handling, Qualität und Preis zu finden. Was nützt schon eine Kamera, wenn sie das eigene Budget übersteigt? Oder aber das neueste Topmodell wiegt sieben Kilogramm und ist extrem groß. Selbst wenn mit dieser Kamera die besten Bilder geschossen werden könnten, würde wohl niemand

diese mit auf Reisen nehmen. Wie heißt es so schön: Die beste Kamera ist die, die man dabei hat. Dem können wir nur zustimmen. Nicht umsonst erfreut sich die Smartphone-Fotografie derart großer Beliebtheit, selbst wenn die Bildqualität kaum mit jener einer Spiegelreflex- oder Systemkamera vergleichbar ist. Der Markt hält heute ein vielfältiges Angebot bereit, das von Kompaktkameras bis hin zu Mittelformatmodellen reicht.

Noch größer ist die Auswahl bei den Objektiven. Vom günstigen und leichten Kit-Objektiv bis zur teuren High-End-Linse bekommen Sie alles, was das Herz begehrt. Eines ist aber seit Anbeginn der Fotografie unverändert: Wer ein Optimum an Schärfe sowie ein sehr lichtstarkes Objektiv möchte, muss meist tief in die Tasche greifen. Nicht selten sind solche Objektive aber auch schwer, vor allem, wenn es Zoomobjektive sind. Um Ihren Kompromiss zu finden, sollten Sie Ihre Bedürfnisse mithilfe der Fragen im Kasten genau definieren.

### ZENTRALE FRAGEN BEI DER WAHL DER KAMERAUSRÜSTUNG

- Welchen Qualitätsanspruch habe ich?
- Welches Budget bin ich gewillt, aufzuwenden?
- Wie schwer darf die Ausrüstung maximal sein?
- Für welche fotografischen Genres möchte ich die Ausrüstung nutzen?
- Wie gut muss die Kamera vor Umwelteinflüssen geschützt sein?

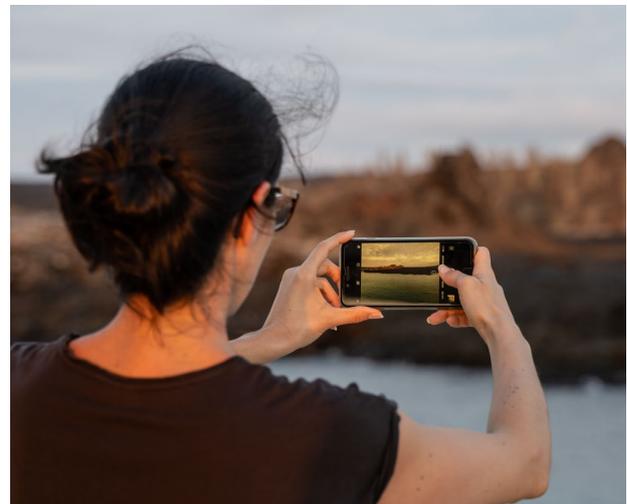
## 2.1 Kameras im Allgemeinen

Wer die Wahl hat, der hat auch die Qual. Obschon dies in Bezug auf Kameras etwas überspitzt formuliert ist, so ist es gar nicht so falsch. Denn verschiedene Kamerahersteller buhlen um Ihre Gunst (und Ihr Geld): Canon, Fujifilm, Nikon, Olympus, Ricoh und Sony, um nur einige zu nennen. Die Modellvielfalt ist so groß, dass Sie leicht den Überblick verlieren können. Eine Entscheidung für eine bestimmte Kamera zu fällen, ist bei dieser riesigen Auswahl alles andere als einfach. Wichtig zu wissen ist aber auf jeden Fall, dass es nicht die eine, beste Kamera gibt. Es gibt lediglich die für Sie selbst und die entsprechende Aufgabe am besten passende Kamera. Sie können also die für sich perfekte Kamera finden. Es ist die Kamera, die beispielsweise gut in Ihrer Hand liegt und die Sie gerne mitnehmen und nicht jedes zweite Mal doch zu Hause lassen, weil sie zu unhandlich ist. Es ist die Kamera, die Ihnen ein Menü bietet, in dem Sie sich schnell zurechtfinden. Nur wer eine Kamera dabei hat und einsetzt, kann am Ende des Tages gute Bilder mit nach Hause nehmen. Deshalb sind solche auf den ersten Blick allenfalls banal wirkende Faktoren sehr entscheidend bei der Kamerawahl. Aus diesem Grund gilt es auch, bewusst wegzuschauen, wenn die großen Hersteller (wieder und wieder) in die Schlacht um das vermeintlich beste Kameramodell ziehen. Es geht nicht darum, was vorn auf dem Gehäuse steht und was das Neueste ist, sondern darum, ob Sie mit der jeweiligen Kamera die Fotos machen können, die Sie sich erträumen.

Sie sollten sich immer wieder ins Bewusstsein rufen, dass nicht die Kamera das Bild macht, sondern Sie. Da kann der kleine schwarze Kasten noch so teuer sein. Wenn Sie also erst vor drei Wochen die Fotografie als Hobby für sich entdeckt haben, warten Sie noch mit dem Kauf der geplanten vier Objektive. Wählen Sie eine Kamera, die Ihrem fotografischen Level entspricht und in Ihr Budget passt und machen Sie sich mit ihr vertraut. Das Schöne an der heutigen Zeit ist, dass jeder von uns ohnehin schon eine Kamera hat – und sei es »nur« jene des Smartphones. Aber schauen wir uns die einzelnen Geräte bzw. Modellklassen mal etwas genauer an.

### Smartphone – die Immer-dabei-Kamera

Es ist schon paradox, dass heutzutage nicht die klassischen Kamerahersteller die meisten Kameras verkaufen, sondern die Hersteller von Smartphones wie Apple, Samsung und Huawei. Seit Smartphones ihren Siegeszug angetreten haben, sind sie aus unserem Alltag nicht mehr wegzudenken. Sie sind zweifelsohne praktisch und bieten so gut wie alle Funktionen, vom Telefon über die Wasserwaage bis hin zur Kamera. Der kleine Computer in unserer Hosentasche hat das Feld der Fotografie verändert respektive ergänzt. Denn die Smartphone-Fotografie wird auch langfristig nicht die herkömmliche Fotografie ablösen, sondern einen neuen Bereich bilden. Zum ersten Mal in der Geschichte ist die Fotografie für fast alle Menschen zugänglich, egal, ob in der deutschen Bundeshauptstadt Berlin oder im kleinen Dorf nahe Dar es Salaam. Jeder kann damit sofort fotografieren und seine Kreativität ausleben. Smartphones sind leicht, handlich, portabel und damit immer dabei. Dazu kommt, dass die neueste Generation der Geräte auch noch extrem robust ist und durch die Ergänzung mit Foto-Apps zu einem sehr spannenden Kreativtool werden kann. Nicht zuletzt können Sie von einem Smartphone aus Ihre Bilder quasi unmittelbar mit »der Welt« teilen – wenn Sie denn wollen.



⤴ **Abbildung 2.1**

*Fotografieren mit dem Smartphone*

Die Smartphone-Hersteller haben längst erkannt, wie wichtig eine gute Kamera für die Anwender ist. Dementsprechend wird in die Weiterentwicklung der Geräte gesteckt. Obwohl ein mobiles Telefon ursprünglich rein für die Telefonie gedacht war, kann heute durchaus die Kamera das kaufentscheidende Kriterium für ein Smartphone sein. Neben der guten Hardware zählt die Software, die in den letzten Jahren auch einige Fortschritte gemacht hat. Inzwischen gibt es Apps, die es beispielsweise ermöglichen, Raw-Dateien zu erstellen, oder es zulassen, die Bildbelichtung manuell zu verändern. Was für Systemkameras eine Selbstverständlichkeit ist, ist es für Smartphones eben noch nicht. Dazu kommen immer größere Speicherkapazitäten und die Möglichkeit, Fotos direkt auf dem Smartphone zu bearbeiten.

Wenn man zudem sein Smartphone mit einigem Zubehör wie Stativ, einer externen Lichtquelle und, wenn nötig, kleinen Objektiven ausstattet, kann man einiges aus der Smartphone-Kamera herausholen. Neuere Modelle bieten zudem mehr als nur ein verbautes Objektiv. So hat man beispielsweise vom Weitwinkel- bis hin

zum Teleobjektiv alles in der Hosentasche, um an einem Sonntagnachmittag im Park kreativ zu werden.

Nichtsdestotrotz ersetzt ein Smartphone mit seinem relativ kleinen Bildsensor keine Spiegelreflex- oder Systemkamera. Spätestens bei einem großformatigen Ausdruck eines Handybildes werden Sie überrascht sein vom allfälligen Bildrauschen und der fehlenden Schärfe. Es hängt hier also stark davon ab, was sie machen wollen. Für Schnappschüsse ist das Smartphone super. Für die Fotografie in schwierigen Lichtsituationen und für Bilder, die gedruckt werden, gibt es sicherlich bessere Kameramodelle.

Als »Schweizer Taschenmesser« für Fotografinnen und Fotografen ist das Smartphone aber schlichtweg genial. Nicht nur, um Schnappschüsse zu erstellen, sondern auch, um Bilder zu planen. So können Sie beispielsweise mit dem Smartphone verschiedene Bildausschnitte durchprobieren, ehe Sie die große Kamera aus dem Rucksack hervorkramen. Auch Langzeitbelichtungen können mit dem Smartphone simuliert werden. So lässt sich beispielsweise ausloten, ob es sich lohnt, bei einem Was-

## HILFREICHE APPS FÜR DIE SMARTPHONE-FOTOGRAFIE

### ProCamera

Mithilfe der App ProCamera (für iOS) erhalten Sie die volle Kontrolle über die Smartphone-Kamera. ISO-Wert, Belichtungszeit und der Fokus können manuell eingestellt werden. Ebenso bietet diese App nützliche Funktionen wie Focus Peaking, was dabei hilft, den Schärfepunkt beim manuellen Fokussieren akkurat zu treffen.

Auch das »Zebra«, die Überbelichtungswarnung, ist integriert. Dazu kommen verschiedene Bildformate und Gestaltungsmittel, die helfen, ein Bild ästhetischer aufzubauen. Das Wichtigste ist wohl aber, dass ProCamera es Ihnen erlaubt, Fotos im Raw-Format statt nur im JPEG-Format aufzunehmen. Dies bietet einige Vorteile in der späteren Bildbearbeitung. In Abschnitt 2.3, »Dateiformate – Raw vs. JPEG«, ab Seite 47 nehmen wir die Dateiformate etwas genauer unter die Lupe und zeigen die Unterschiede auf.

### ProCam

ProCam 8 (für Android und iOS) ist der App ProCamera sehr ähnlich. Die Hauptunterschiede liegen im Bereich der Menüführung sowie der Funktionsanordnung in der App.

### Und noch viele mehr ...

Diese Auflistung ist keineswegs abschließend. Es gibt noch viele andere Kamera-Apps auf dem Markt. Mit beiden hier genannten haben wir gute Erfahrungen gemacht und können sie daher mit gutem Gewissen empfehlen.

### Bildbearbeitung mit Snapseed und Lightroom

Wenn Sie Bilder mit dem Smartphone bearbeiten möchten, bieten sich die Apps Snapseed aus dem Hause Google sowie Lightroom von Adobe an. Beide gibt es sowohl für iOS als auch für Android.

serfall mit der Technik der Langzeitbelichtung ein Bild zu realisieren. Nehmen Sie beispielsweise mit dem iPhone ein sogenanntes *Live-Foto* auf. Nach der Aufnahme kann nach oben gewischt und von live auf Langzeitbelichtung umgeschaltet werden. So sehen Sie schließlich die Bildwirkung einer Langzeitbelichtung. (Mit Smartphones anderer Hersteller sind solche Simulationen in der Regel auch möglich.) Wenn Ihnen das Ergebnis gefällt, lohnt es sich, das Stativ aufzustellen, ND-Filter hervorzuholen und mit der Langzeitbelichtung zu beginnen.

### **Kompaktkamera – das Update zur Smartphone-Kamera**

Das kleinste Modell unter den »reinen« Kameras ist die sogenannte Kompaktkamera, und gleichzeitig ist dies jenes Model, das wahrscheinlich für viele (Ältere unter uns) den ersten Berührungspunkt mit der Fotografie darstellte. Nicht selten ist es ja so, dass man seine erste Kamera kauft, weil Urlaub oder eine besondere Reise ansteht, womöglich eine Reise in ein Land, in das man vielleicht nie mehr zurückkehren wird. Da möchte man verständlicherweise alles festhalten, jeden Augenblick, jedes Detail. Besonders in der Zeit, bevor Smartphone-Kameras ganz okay waren, blieb eigentlich nur der Griff zu den Kompaktkameras. Zumindest, wenn man sich nicht gleich mit einer Spiegelreflex herumschlagen wollte.

Dieses kleinformatische Gerät kann dank seiner geringen Abmaße meist sogar in der Hosentasche transportiert werden. In Bezug auf das Gewicht ist sie Rekordhalter unter den »normalen« Kameras, keine andere kann mit einer vergleichbaren Leichtigkeit in Relation zur Leistungsfähigkeit punkten. Es gab schon Tage, da haben wir uns eine solche Kamera herbeigewünscht. Es waren jene Tage, an denen wir uns stundenlang auf einen Berg kämpften mit fünf bis sechs Kilogramm schweren Fotorucksäcken auf dem Rücken. Natürlich wissen wir, weshalb wir uns die Schleppelei immer und immer wieder antun: der Bildqualität zuliebe. Diesbezüglich haben beispielsweise Spiegelreflex- und Systemkamera die Nase vorn – zumindest noch. Dazu gleich mehr.

Trotz der Smartphones gibt es noch Kompaktkameras, auch wenn das Angebot deutlich geschrumpft ist. Dafür ist die Qualität fast durchweg gut. Zudem sind Kompaktkameras vergleichsweise günstig.

Wichtig ist zu verstehen, dass Kompaktkamera nicht gleich Kompaktkamera ist. Zwischen den kleinen Modellen bestehen teils riesige Unterschiede, da die Hersteller unter anderem auf unterschiedlich große Sensoren setzen. Einige der aktuellen Modelle sind beispielsweise mit 1-Zoll-Sensoren bestückt, sehr preiswert und mit weniger als 400 Gramm relativ leicht. Der kleine Sensor wirkt sich jedoch insbesondere bei schwierigem Licht, wie etwa in Dämmerungssituationen, negativ auf die Bildqualität aus. Der in solchen Situationen relativ hohe ISO-Wert führt zu Bildrauschen, was der Bildqualität nicht gerade zugutekommt.

In den letzten Jahren haben die Kamerahersteller auch immer wieder Versuche mit größeren Sensoren gewagt, so wie man sie aus dem Bereich der Spiegelreflexkameras schon seit Jahren kennt. Eine größere Sensorfläche bedeutet aber (neben einem größeren Gehäuse) auch einen höheren Preis. Natürlich verbessern sich im Gegenzug das Rauschverhalten und der Detailreichtum, sprich, mit solchen Modellen können bessere Bilderergebnisse erzielt werden.

Der Vorteil größerer Sensoren liegt unter anderem darin, dass bei einer größeren Sensorfläche bei gleichbleibender Megapixelanzahl die Pixel selbst größer gebaut werden können und zudem mehr Platz haben, da sie weniger dicht beieinanderliegen. Deshalb irritieren sich die Pixel untereinander bei zunehmenden ISO-Werten weniger. Die Themen Sensorformate und Megapixel werden ausführlicher in Abschnitt 2.2 behandelt.

Auf jeden Fall ist viel Bewegung im Markt der Kompaktkameras. Wenn man auf kompakte Modelle mit Micro-Four-Thirds- oder auch APS-C-Sensoren schaut, gibt es Mitte 2021 folgende empfehlenswerte Modelle: die Panasonic Lumix DMC-LX100 II mit einem Micro-Four-Thirds-Sensor, die Canon PowerShot G1 X Mark III mit einem APS-C-Sensor oder aber die Fujifilm X100F, ebenfalls mit einem APS-C-Sensor. Dies zeigt doch deutlich, wo der Trend bei den Kompaktkameras zukünftig hingehen wird: möglichst große Sensoren in einem möglichst kompak-

ten Gehäuse. Auch lassen immer mehr Kompaktkameras ein manuelles Fotografieren zu. Sie können also die volle Kontrolle über Blende, Belichtungszeit, ISO-Wert und den Fokus übernehmen.

Früher wurden Kompaktkameras etwas despektierlich als »Billigkameras« bezeichnet. Heute sollte man mit einer solchen Aussage vorsichtig sein. Die Entwicklung ist vorangeschritten, und auf dem Markt finden sich sogar Modelle mit Vollformatsensoren, erwähnt seien nur die Leica Q2 und die Sony Cyber-Shot DSC-RX1R II. Diese Kameras sind in einem Preissegment von mehr als 4 000 € angesiedelt und damit alles andere als Schnäppchen.

Trotz des Sensor-Upgrades ist eine Tatsache aber geblieben: Ein Objektivwechsel ist bei Kompaktkameras nicht möglich. Sie werden also auf eine bestimmte Brennweite oder in manchen Fällen auch auf einen bestimmten Brennweitenbereich limitiert.

Und die vorne bereits erwähnte manuelle Bedienung der Kompaktkameras ist zwar möglich, stellt sich in der Praxis jedoch als ziemliche Fummelei heraus. Das liegt an der Kompaktheit der Kameras und den damit verbundenen wenigen und/oder verhältnismäßig kleinen Knöpfen und Rädchen. Das merken Sie auch, wenn Sie manuell fokussieren möchten. Zwar bringen die modernen Kompaktkameras alle Focus Peaking, auch Kantenabhebung genannt, mit sich.

### FOCUS PEAKING

Focus Peaking ist eine elektronische Hilfe, die Kontrastbereiche farblich hervorhebt. Oder anders formuliert: Mit farbigen Punkten zeigt die Kamera an, wo genau die Schärfe liegt.

Was mit Systemkameras ein Traum ist, erweist sich bei Kompaktkameras aber als relativ wenig hilfreich. Der Fokusring muss oft sehr lange gedreht werden. Der Sucher (so es einen gibt) ist oft niedrig aufgelöst, und das Display auf der Rückseite ist auch nicht das schärfste. Dadurch wird das manuelle Fokussieren mehr zum Frust als zur Lust. Manche Modelle verfügen zudem nicht einmal über einen Zoomring, der sich – wenn vorhanden – meist auch



⤴ **Abbildung 2.2**

*Kompaktkamera Sony ZV-1*

als Fokusring nutzen lässt. Ist dies der Fall, muss mittels Wippe scharf gestellt werden, was sich als nicht praktikabel herausstellt. Auch Zubehör wie Filter sind für die Kompaktkameras nicht vorgesehen bzw. nur sehr eingeschränkt vorhanden. Zudem bestehen bei manchen Modellen Limitierungen im Bereich der Blende und der Belichtungszeit. So kann mit manchen Modellen ein Bild maximal für 18 Sekunden belichtet werden. Die Technik wirkt ab einem gewissen Punkt also einschränkend. Weiß man um die Limitierungen, kann man versuchen, gewisse Situationen anders zu lösen. Letztendlich aber haben Sie mit der Kompaktkamera ein Tool in der Hand, mit dem sich unter Umständen in einer Situation nicht das volle fotografische Potenzial ausnutzen lässt, ähnlich wie mit einem Smartphone.

Trotzdem darf man sehr gespannt sein, in welche Richtung sich die Kompaktkameras weiterentwickeln. Lange ging man davon aus, dass die Kamerahersteller wohl irgendwann die Produktion der Kompaktkameras einstellen werden, da immer mehr Menschen zum Smartphone greifen. Stattdessen servieren sie den kleinen Geräten immer mehr Profifunktionen und sorgen damit dafür, dass diese Kameras je nach Situation auch bei professionellen Fotografen Einzug in die Fototasche halten. Bei Vloggern beispielsweise sind Kompaktkameras schon lange sehr beliebt. Je besser die Modelle werden, desto mehr Menschen werden darüber nachdenken, sich ein solches Modell zuzulegen und das Segment damit auch

mit Leben zu füllen. In unseren Workshops sind viele Hobbyfotografen auf jeden Fall immer wieder aufs Neue erstaunt, wie viel ihre Kompaktkamera kann und was sie mit einigen Tricks aus ihren kleinen Geräten herausholen können. Eine Kompaktkamera eignet sich beispielsweise durchaus als Zweitkamera oder in Situationen, in denen man als Fotograf\*in nicht auffallen möchte. Ebenso bieten sich diese Modelle an, wenn man es bevorzugt, mit leichtem Gepäck unterwegs zu sein.

### **Bridgekamera – die Allroundkamera**

Wie es der Name bereits sagt, bilden die Bridgekameras die Brücke zwischen den kleinen Kompaktkameras und den meist großen und schwereren Spiegelreflex- oder Systemkameras. Manche Hersteller listen ihre Bridgekameras in der Kategorie der Kompaktkameras. Das liegt daran, dass bei einer Bridgekamera das Objektiv nicht gewechselt werden kann, auch wenn es auf den ersten Blick von der Bauart her den Anschein machen mag. Die Bridgekameras sind der Versuch, dem großen Wunsch vieler Konsumenten gerecht zu werden: eine Kamera, die alles kann. Gerade Fotografieanfänger\*innen wünschen sich nicht selten ein Modell, mit denen sie Landschaften, Tiere und Menschen gleichermaßen fotografieren können – ohne einen Objektivwechsel vollziehen zu müssen. Vielen ist das Mittragen verschiedener Objektive und der damit verbundene Objektivwechsel zu mühsam. Sie möchten die sprichwörtliche »eierlegende Wollmilchsau«. Irgendwie sind Bridgekameras das auch wirklich. Es kommt einfach darauf an, welchen Anspruch man an das Arbeitsgerät hat. Nicht zuletzt spielt die angestrebte Bildqualität natürlich auch noch eine Rolle bei der Entscheidung für oder gegen eine Bridgekamera. Gerade wer auf Reisen geht und für längere Zeit unterwegs ist, dürfte Bridgekameras spannend finden, da sie durchaus vielfältige Möglichkeiten bieten.

Die Bridgekameras gehören, wie die Kompaktkameras übrigens auch, zu den spiegellosen Systemen, verfügen also über keinen optischen Sucher. Sie sind meist mit einem 1-Zoll- oder auch 1/2,3-Zoll-Sensor ausgestattet. Das große Verkaufsargument für Bridgekameras ist aber zweifelsohne der riesige Zoombereich. Das



⤴ **Abbildung 2.3**

*Bridgekamera Nikon P1000 (Bild: Nikon)*

Objektiv ist zwar fest verbaut, wartet aber in der Regel mit einem beeindruckenden Zoombereich auf, der vom Weitwinkel bis zum Supertele alle Brennweitenbereiche abdeckt. Damit sind Sie für nahezu alle Situationen gerüstet. Ganz egal, ob Sie die wunderbare Szenerie rund um das Glenfinnan-Viadukt in Schottland mit einem Weitwinkel fotografieren wollen oder aber ein Supertele benötigen, um auf Safari die Elefantenherde abzulichten, die 200 Meter von Ihnen entfernt am Wasserloch steht. Und trotz des riesigen Zoombereichs sind die Kameras verhältnismäßig klein und leicht.

Die Spezifikation der Sony Cyber-Shot DSC-RX10 IV veranschaulicht den enormen Brennweitenbereich ganz gut. Sie hat einen 25-fachen Zoom und kommt damit, in das Vollformat übertragen, auf einen Brennweitenbereich von 24–600 mm. Noch extremer ist die Nikon Coolpix P1000. Sie verfügt über einen 125-fachen optischen Zoom und bietet damit 24–3000 mm Brennweite. Der Mond ist damit sprichwörtlich nur einen Steinwurf weit entfernt.

Bridgekameras sprechen deshalb viele Menschen an, die eine Safari geplant haben. Denn mit diesen Kameras kommen Sie nicht nur sehr nahe an die Tiere heran, sondern profitieren wie im Fall der Sony RX10 IV auch noch von einer enormen Serienbildgeschwindigkeit, die mit 24 Bildern pro Sekunde aufzutrupfen vermag.

Wir hatten auch schon eine Bridgekamera auf Safari mit dabei und waren über die Ergebnisse im positiven Sinne erstaunt. Bei gutem Licht gelingen sehr gute Bilder. Und auch im Bereich Video wissen Bridgekameras zu gefallen. So ist es beispielsweise einfacher, eine Bridgekamera bei Videoaufnahmen zu handhaben als ein Superteleobjektiv mit einer Brennweite von 600 mm. Das Gewicht und die Größe machen es so gut wie unmöglich, wackelfreie Aufnahmen hinzukriegen. Nicht dass dies mit einer Bridgekamera einfach wäre, aber es ist definitiv etwas leichter.

Auch wenn bis hierhin alles wunderbar klingt, so sollten Sie von dieser Kameraart doch keine Wunder erwarten. Besonders bei der Bildschärfe sieht man einen deutlichen Unterschied zu einer Vollformatkamera mit Superteleobjektiv. Ein solch großer Brennweitenbereich bringt eben einfach auch Nachteile mit sich.

Für das manuelle Fokussieren sind moderne Bridgekameras mit Focus Peaking ausgestattet. Leider ist das manuelle Fokussieren mit Bridgekameras auch nicht wirklich eine Freude, da auch hier sehr lange am Fokussieren gedreht werden muss, falls ein solcher überhaupt vorhanden ist. Dazu kommt noch der relativ niedrig aufgelöste Sucher, der die Beurteilung der Schärfe nicht gerade erleichtert.

Im Gegensatz zu den Kompaktkameras gibt es für Bridgekameras Filter, die je nach Lichtsituation sehr hilfreich sein können. Wer einmal mit ND- und Polfilter gearbeitet und gesehen hat, was für tolle Effekte damit erzielt werden können, möchte sie nicht mehr missen. Wer gerne mit Langzeitbelichtungen arbeitet, der sollte vor dem Kauf schauen, welche maximale Belichtungszeit mit dem jeweiligen Modell möglich ist. Wir haben schon Modelle gesehen, bei denen bei acht Sekunden das Maximum erreicht ist. Das kann schnell zu wenig sein. Wir arbeiten gerne mit Langzeitbelichtungen von 15 bis 20 Sekunden, um schöne Effekte mit Wolken und Wasser zu erzielen. Wer zudem in der Nacht fotografieren möchte, wird mit einer solchen Belichtungszeit kaum ein zufriedenstellendes Ergebnis erzielen können.

Kommt noch das eher schwache Rauschverhalten bei schwierigem Licht hinzu. Dies ist wie beim Smartphone und den zuvor thematisierten Kompaktkameras auf die

relativ kleine Sensorgröße in Kombination mit hohen ISO-Werten zurückzuführen.

Wer zudem seine Bilder später in Adobe Lightroom oder einer anderen Bildbearbeitungssoftware aufbereiten möchte, der sollte schauen, ob die Kamera Bilder im Raw-Format speichern kann. Dies gilt generell für alle Arten von Kameras. Heute können dies zwar so gut wie alle Bridgekameras, es gab aber früher das eine oder andere Modell, bei dem nur das JPEG-Format zur Verfügung stand.

Eine Bridgekamera kann dementsprechend wie eine Kompaktkamera einschränkend auf Ihre fotografischen Möglichkeiten wirken. Wenn die Hersteller die Bridgemodelle weiter verbessern, haben wir vielleicht irgendwann die Kamera, die alles kann, inklusive umwerfender Bildqualität. Bis dahin aber gilt es abzuwägen und zu entscheiden, ob die Bridgekamera oder doch ein anderes System für Sie selbst passend ist.

## **Spiegelreflexkamera – die Königinmutter**

Früher galt die Spiegelreflexkamera als Synonym für hervorragende Bildqualität, zumindest für die, die nicht mit einer Mittel- oder gar Großformatkamera unterwegs waren. Willst du gute Bilder haben, dann musst du zu einer Spiegelreflex greifen, dies war die landläufige und gar nicht so falsche Meinung. Denn lange waren diese Kameras in Sachen Bildqualität unangefochten, sie spielten im Vergleich zu Kompaktkameras in einer anderen Liga. Auch heute macht man mit Spiegelreflexkameras nichts falsch. Die Qualität ist zweifelsohne fantastisch, und zwar sowohl die des Bildes als auch die der Kamera selbst. Die verschiedenen Systeme haben sich über Jahrzehnte bewährt und waren auf allen Kontinenten im Einsatz, mit Amateuren und mit Profis. Dementsprechend groß waren die Herausforderungen an die Hersteller, Kameras zu bauen, die in sengender Hitze ebenso zuverlässig funktionieren wie bei klirrender Kälte oder großer Feuchtigkeit im Dschungel. Über die Jahre wurden die Modelle stetig verbessert, und heute verfügen wir über Spiegelreflexkameras, die unheimlich viel aushalten. Da muss man sich keinen Kopf machen, auch wenn es mal rau wird.



↗ **Abbildung 2.4**

*Eine Einsteiger-Spiegelreflexkamera: EOS 90D von Canon  
(Bild: Canon)*

Bei den Spiegelreflexkameras sind Canon und Nikon die Big Player auf dem Markt. Das japanische Unternehmen Canon blickt auf eine über 80-jährige Firmengeschichte zurück und hat dementsprechend viel Erfahrung bei der Kamerakonstruktion. Nikon ist sogar noch länger im Kameramarkt tätig. Das Konzept Spiegelreflex hat also eine lange Tradition.

Bis vor wenigen Jahren galt, dass es mit keinem anderen System möglich ist, eine annähernd gleich hohe Bildqualität zu erreichen wie mit einer Spiegelreflex – in Kombination mit relativer Kompaktheit und sehr viel verfügbarem Zubehör. In den letzten Jahren haben die sogenannten Systemkameras jedoch mächtig aufgeholt und zum Teil auch schon überholt, dazu gleich mehr. In Sachen Bildqualität schenken sich Spiegelreflex- und Systemkamera nichts mehr. Von der Bauweise und in gewissen Funktionen unterscheiden sich die beiden Systeme aber enorm.

In einer Spiegelreflexkamera oder kurz auch DSLR (Digital Single-Lens Reflex) steckt ein mechanisches Spiegelsystem, das natürlich einiges an Gewicht mit sich bringt und Platz im Gehäuse benötigt, wodurch die Kamera vergleichsweise schwer und groß wird. Das Grundprinzip der Spiegelreflexkamera besteht darin, dass das einfallende Licht und damit verbunden, das »Abbild der Welt«, nachdem es die Objektivlinsen passiert hat, auf einen mechanisch kippbaren Spiegel fällt, der das Licht entweder in Richtung Sucher oder bei der Aufnahme auf den Bildsensor leitet. Der Fotograf sieht

beim Blick durch den Sucher also ein reales Abbild der Welt, keine »Fernsehaufnahme«. Das ist bei einem langen Blick durch den Sucher oft angenehmer und spart auch Strom. Viele schwören auf die Qualität des optischen Suchers und könnten sich daher einen Wechsel zu den anderen Systemen mit digitalem Sucher nicht im Traum vorstellen. Immerhin sind mit Spiegelreflexkameras einige der größten Monumente der Fotografiegeschichte erschaffen worden.

Einige Modelle haben ganze Genres revolutioniert, auch im Bereich Video. So wurde die Canon EOS 5D Mark III beispielsweise für Produktionen von »Grey's Anatomy«, »Black Swan« und »Transformers« verwendet. Zuvor war dies undenkbar, in der Filmproduktion wurden spezielle Filmkameras eingesetzt. Somit hat dieses Spiegelreflexmodell das Zeitalter der hybriden Kamerasysteme eingeläutet, mit denen auf professionellem Niveau sowohl fotografiert als auch gefilmt wird.

Die Spiegelreflexkameras begeistern also zurecht seit Jahrzehnten Fotograf\*innen auf der ganzen Welt. Wer sich am Gewicht einer Spiegelreflex nicht stört, kann damit prinzipiell nichts falsch machen. Professionelle Modelle sind meist mit Vollformatsensoren ausgestattet. Besonders reizvoll für Fotografieanfänger\*innen sind aber die Einsteigerkameras, die durch den Einsatz von APS-C-Sensoren und einen oft etwas geringeren Funktionsumfang dennoch viel Kamera für moderates Geld bieten. Zudem sind die Einsteiger-Spiegelreflex etwas kleiner und leichter als die Vollformatmodelle, wodurch sie perfekt dazu geeignet sind, die ersten Erfahrungen im Feld der Fotografie zu sammeln.

## **Systemkamera – der neue König**

Systemkameras oder auch kurz DSLMs (Digital Single-Lens Mirrorless) sind zwar nicht neu, seit einigen Jahren aber dominieren sie den Kameramarkt. (Letztlich sind auch Spiegelreflexkameras Systemkameras, aber diese begriffliche Unterscheidung hat sich durchgesetzt.) Während die Verkaufszahlen der Spiegelreflexkameras 2018 sowie 2019 ruckläufig waren, sieht es bei den Systemkameras gegenteilig aus. Zu Beginn wurde dieser Markt von Sony dominiert, besonders im Bereich der

Vollformatmodelle. 2019 haben aber fast alle namhaften Hersteller wie Canon, Nikon, Panasonic und Leica eigene Vollformatsystemkameras präsentiert.

Der Hauptunterschied zwischen der Spiegelreflex- und der Systemkamera liegt im Aufbau. Während bei den Spiegelreflexkameras, wie vorne beschrieben, das Licht über einen Spiegel umgeleitet und zum Sucher transportiert wird, funktioniert bei den Systemkameras alles elektronisch. Das heißt, dass kein optischer Sucher, sondern ein elektronischer Sucher verwendet wird. Somit befinden sich bei der Systemkamera hinten am Gehäuse sowie auch im Sucher ein Display. Der Wegfall des Spiegelkastens spart Platz und Gewicht, weshalb Systemkameras generell leichter und kompakter gebaut werden können. Dies macht sie natürlich besonders spannend für die Reisefotografie. Hinzu kommt, dass die Bildqualität jener von Spiegelreflexkameras in nichts nachsteht – und das ist für uns das Wichtigste. Seit der zweiten Generation der Sony-Alpha-7-Reihe arbeiten wir ausschließlich mit Sony-Systemkameras. Der Wegfall des optischen Suchers war für uns nie wirklich ein Problem. Spätestens aber seit der dritten Kamerageneration und den höher aufgelösten elektronischen Suchern, ist das Thema sowieso erledigt. Die Alpha 7RIV setzt hier noch mal ganz neue Maßstäbe.

Da wir bei jeder möglichen Situation manuell fokussieren, profitieren wir von einem ganz anderen Vorteil durch den Wegfall des optischen Suchers: dem Focus Peaking. Der große elektronische Sucher mit der akkuraten Kantenabhebung erlaubt es uns sogar in Situationen, die nur kurz dauern, den Fokuspunkt genau zu setzen. Dies hat schon so manches Bild gerettet. Zudem funktionieren Systemkameras nach dem Prinzip WYSIWYG (*What you see is what you get*). Soll heißen, weil der Sucher elektronisch ist, vermag dieser, die Veränderung der Blende, der Belichtungszeit und des ISO-Wertes in Echtzeit darzustellen. Sie wissen also schon während der Aufnahme, wie das Bild aussehen wird. Ausgenommen sind natürlich Aufnahmen bei Nacht und Langzeitbelichtungen bei Tag mit ND-Filtern.

Ebenfalls verbessert sich die Akkulaufzeit kontinuierlich. Zu Beginn war diese im Vergleich zu Spiegelreflexmodellen eher bescheiden, da eines der beiden



#### ⤴ **Abbildung 2.5**

*Steffi im Einsatz mit einer Systemkamera aus der Sony Alpha-7-Serie*

Displays beim Fotografieren permanent an ist. Die Hersteller bekommen das Problem der Batterielaufzeit aber mit besseren Akkus und neuen Softwarelösungen immer besser in den Griff, sodass man sich heute kaum mehr Gedanken darüber machen muss. Ein Ersatzakku sollte sowieso immer mit in der Fototasche sein.

Außerdem ermöglichen Systemkameras das komplett geräuschlose Arbeiten. Bei der Spiegelreflexkamera gibt es zwar die Spiegelvorauslösung, jedoch erleichtert ein komplett lautloses System ohne mechanischen Spiegel das Arbeiten in der Praxis enorm. Man stelle sich nur eine kirchliche Trauung bei einer Hochzeit vor. Mit einer DSLM wird niemand durch das Klicken der Kamera gestört. Wir fotografieren zwar keine Hochzeiten, dafür sind wir aber im Dschungel von Costa Rica oder in der Savanne von Namibia unterwegs. Wenn wir hier lautlos fotografieren können, bringt uns dies einen unheimlichen Vorteil, weil wir die Tiere so viel weniger stören. Dadurch war es uns das eine oder andere Mal schon möglich, Fotos zu schießen, die wir sonst nicht hätten realisieren können. Besonders bei extrem scheuen Tieren ist es unabdingbar, lautlos zu fotografieren, da das leiseste Klicken beispielsweise Fluchttiere wie Springböcke sonst verscheucht.

Wer sich aber erhofft, mit einer Systemkamera ein um Welten leichteres System als mit einer Spiegelreflex zu erwerben, den\*die müssen wir enttäuschen, zumindest wenn es um den Vollformatbereich geht und Sie gute Objektive wollen. Das Gehäuse selbst ist zwar kleiner und leichter. Die lichtstarken Objektive aber sind auch bei Systemkameras schwer. Gutes Glas bringt einiges an Gewicht mit sich. Das sind Optik und Physik, und daran wird es auch in Zukunft kaum etwas zu rütteln geben. Um das auszugleichen, machen Hersteller die Kameras teilweise auch größer, als zwingend erforderlich wäre, um das Handling zu verbessern.

Von Outdoor- und Naturfotografen wird immer wieder die Frage nach der Robustheit von Systemkameras gestellt. Sie sind von den Spiegelreflexmodellen her gewohnt, dass die Kameras hart im Nehmen sind. Diesbezüglich muss man sich natürlich ein wenig auf die Angaben der Hersteller und auf Erfahrungsberichte verlassen. Wir hatten bis dato noch keinerlei Probleme mit unseren Modellen, weder bei großer Hitze noch bei klirrender Kälte. Zudem haben wir schon in extrem staubigen Regionen fotografiert. Auch über Stunden im strömenden Regen zeigten die Kameras keinerlei Probleme. Das Gleiche gilt für die hohe Luftfeuchtigkeit auf Bali oder die generell feuchte Umgebung im Dschungel von Costa Rica. Natürlich ist es aber immer empfehlenswert, seine Kameras vor Witterungseinflüssen zu schützen, ganz egal, um welches Modell es sich handelt.

Wie bei Spiegelreflexkameras gibt es auch bei Systemkameras Modelle mit APS-C-Sensoren, die im Vergleich zu den Vollformatmodellen moderatere Preise aufweisen. Dies ist natürlich für Fotografieeinsteiger\*innen spannend, die erst noch herausfinden wollen, ob ihnen die Fotografie Freude bereitet. Zudem ist eine Vollformatkamera auch kein Muss, auch wenn viele Profis auf diese Sensorgröße setzen.

Durch den Siegeszug der Systemkameras erweitern die Hersteller permanent ihr Angebot, nicht nur an Kamerabodys, sondern auch an Objektiven für diese Modelle. Und auch Objektivdritthersteller wie Sigma oder Tamron haben die Systemkameras längst ins Visier genommen und ihr Angebot an Linsen ausgebaut.

Systemkameras werden die Spiegelreflexmodelle auch in Zukunft nicht komplett vom Markt verdrängen. Zukünftig wird es aber ein Nebeneinander der Technologien geben, und die (Zubehör-)Welt der Systemkameras wird zulasten der Spiegelreflexwelt wachsen. Profifotografen greifen zunehmend zu Systemkameras, und die Hersteller werden deshalb viel in die Weiterentwicklung der Modelle investieren. Das Potenzial ist auf jeden Fall noch nicht ausgeschöpft.

## **Kamerawahl mit Bedacht**

Die Entscheidung für die eigene Kamera ist keine leichte, das wissen wir aus eigener Erfahrung. Sie legen sich nicht nur mit Blick auf das Gehäuse fest, sondern auch mit Blick auf die Objektive und die weitere Welt des Zubehörs. Da kommt mit der Zeit schon einiges zusammen, nicht nur finanziell. Und das möchte oder kann man nicht alle paar Jahre komplett umstellen. Natürlich wollen Sie das beste Modell auswählen, eine Kamera, die nicht morgen schon wieder alt ist, ein Modell, das die neuesten Features mit sich bringt. Besonders wenn es sich um teure Kameras handelt, macht man sich doppelt Gedanken über einen Kauf. Letztendlich sollten Sie sich aber nicht zu sehr stressen. Was sich immer lohnt, ist ein Besuch im Fotofachgeschäft. Dieses hat viele Kameramodelle vor Ort. So können Sie von einem Hersteller beispielsweise mal die Spiegelreflexmodelle anschauen und gleichfalls die Systemkameras in Augenschein nehmen. Es lohnt sich ebenso, wenn man beispielsweise mit APS-C-Modellen einsteigt, auch mal den Blick in Richtung Vollformat zu werfen. Dann weiß man, was einen zukünftig in Sachen Ausrüstung erwartet, welche Auswahl man dann hat, welcher Preis aufgewendet und welches Gewicht getragen werden muss. Im Fachgeschäft können Sie die Kameras ausprobieren. Dies ist mitunter das Wichtigste und das geht im Internet nicht. Denn nur, wenn man eine Kamera selber in die Hand nimmt und sie ein wenig ausprobiert, ist man in der Lage, wirklich eine Entscheidung zu fällen. Nur weil der Nachbar mit Canon zufrieden ist und ein gewisses Modell empfiehlt, heißt das nicht automatisch, dass dies auch für Sie die passende Kamera ist.

Wenn uns Anfängerinnen und Anfänger vor Beginn eines Fotokurses fragen, was für eine Kamera sie kaufen sollen, so ist unsere Antwort immer die Gleiche: keine. Wir raten dazu, eine Kamera auszuleihen. Denn gerade zu Beginn weiß man noch nicht, auf was man bei einer Kamera selbst Wert legt.

Für jeden gibt es die passende Kamera. Es gilt einfach, diese zu finden. Und wenn Sie dies mithilfe des Fotofachhandels tun, dann sollten Sie die Kamera später auch dort erwerben. Schließlich haben Sie eine Beratung in Anspruch genommen und wenn Sie am Ende die eine Kamera in den Händen halten, die zum treuen Reisebegleiter wird, dann hat sich jeder Cent gelohnt. Und Sie können auch beim Ausbau Ihrer Ausrüstung auf Beratung zurückgreifen.

Die Fotografie ist teuer, egal, ob Hobby oder Beruf, da die Ausrüstung einiges kostet. Gleichzeitig aber gibt einem die Fotografie auf emotionaler Ebene unheimlich viel zurück. Und versteifen Sie sich nicht auf den Prozess der Entscheidungsfindung für eine Kamera. Letztendlich geht es darum, einfach mal loszulegen und Fotos zu schießen. Auch wenn dies zu Beginn nur mit dem Smartphone gemacht wird.

## 2.2 Sensorformate und Megapixel

In den vorangegangenen Abschnitten haben wir bereits Sensorformate und Megapixel erwähnt. Bevor wir darauf weiter eingehen, möchten wir als Erstes einen Mythos entkräften: Es ist falsch zu glauben, dass kleinere Sensoren weniger Megapixel mit sich bringen. Denn die Größe des Sensors gibt nicht vor, wie viele Megapixel auf den Sensor passen. Auch auf einen winzigen Sensor passen Millionen von Pixeln, aber mehr Megapixel sind nicht per se besser.

Während bei einem APS-C-Sensor mit beispielsweise 24 Megapixeln die einzelnen Pixel kleiner sind und nahe beieinanderliegen, sind die Pixel bei einem Vollformatsensor mit gleicher Anzahl entsprechend größer und haben mehr Abstand zueinander. Dieser Abstand hat zusammen mit der Größe Auswirkungen auf das

Rauschverhalten einer Kamera. Eine Sony Alpha 7RIII mit rund 42 Megapixeln auf dem Vollformatsensor zeigt bei hohen ISO-Werten wesentlich schneller Bildrauschen als eine Alpha 7III, die nur rund 24 Megapixel auf dem Vollformatsensor hat. Noch extremer wird es mit einer Alpha 7SII, die 12 Millionen Pixel auf der gleichen Sensorfläche mit sich bringt. Eine 7SII spielt in schwierigen Lichtsituationen also ihre Vorteile aus. Dafür bietet sie eine weniger hohe Auflösung. Es wird deutlich, dass es um Kompromisse und persönliche Präferenzen geht. Was aber auch deutlich wird ist, dass eine große Anzahl an Megapixeln nicht ein Kriterium zur Bewertung der Kameraqualität sein kann. Übrigens: Auch mit »nur« 24 Megapixeln können hervorragende großformatige Prints erstellt werden.

Warum dann also diese Schlacht um die Megapixel? Sony hat mit der Alpha 7RIV beispielsweise eine Vollformatkamera auf den Markt gebracht, die 61 Megapixel auf einem Vollformatsensor beherbergt. Rekord waren bis zur Veröffentlichung dieser Kamera 42 Megapixel.

Bei gutem Licht kann man natürlich einiges mit den 61 Megapixeln anstellen. So lässt sich aus einem Querformatfoto beispielsweise ein Hochformat ausschneiden, ohne dabei wirklich einen Qualitätsverlust zu erleiden. Zudem hat man die Möglichkeit, bei derart hochauflösenden Bildern im Nachhinein noch den Bildausschnitt zu verändern, indem man in der Bildbearbeitungssoftware großzügig zuschneidet – sofern denn die Rechenleistung des Computers ausreichend ist. Eine derartige Menge an Megapixeln muss natürlich zuerst einmal verarbeitet werden. Dies stellt dann nicht nur den heimischen Rechner vor Herausforderungen, sondern auch schon die SD-Karten in der Kamera. Hier lautet die Devise: je (größer und) schneller, desto besser.

Durch eine hohe Megapixelanzahl kann sich die Serienbildgeschwindigkeit einer Kamera verlangsamen, besonders bei Raw-Aufnahmen. Schafft die Sony Alpha 7RIII mit ihrem rund 42 Megapixel fassenden Sensor zehn Bilder pro Sekunde, sind es bei der Alpha 9 und ihrem rund 24 Megapixel zählenden Sensor 20 pro Sekunde.

Und alle diese generierten Daten müssen am Ende auch irgendwo gespeichert werden. Zum Glück werden

Datenträger wie externe Festplatten und SSDs stetig günstiger. Daher relativiert sich dieser Punkt ein wenig, Sie sollten ihn aber trotzdem im Hinterkopf behalten.

Ein weitverbreiteter Irrglaube ist zudem, dass Vollformatkameras automatisch die »beste« Bildqualität liefern. Klar, eine große Sensorfläche hat durchaus Vorteile. Es wäre aber falsch, zu behaupten, dass eine Vollformatkamera per se die besseren Bilder liefert als ein APS-C-Modell. Dafür spielen die Objektive eine zu entscheidende Rolle. Mit schlechten Objektiven nützt am Ende auch der beste Sensor nichts.

Dazu kommt, dass man als Fotograf\*in mit einem derart potenten Sensor stark gefordert wird, da man beim Setzen der Schärfe sehr präzise arbeiten muss.

## Sensorformate

Vielleicht haben Sie sich bereits einmal die Frage gestellt, weshalb es so viele verschiedene Sensoren gibt. Wurden diese verschiedenen Formate etwa entwickelt, um generell für Verwirrung zu sorgen? Oder steckt eine ausgereifte Marketingstrategie dahinter, die die Kunden zwingen möchte, ständig neue Kameras zu kaufen? Weder noch. Fakt ist, dass aus rein technischen Aspekten nicht alle Geräte mit dem gleichen Sensor ausgestattet werden können, ansonsten hätten wir wohl Smartphones und Action-Cams mit Vollformatsensoren. Es gibt also gewisse Grenzen in Bezug auf die Größe. Der Trend geht aktuell zwar dahin, dass immer größere Sensoren

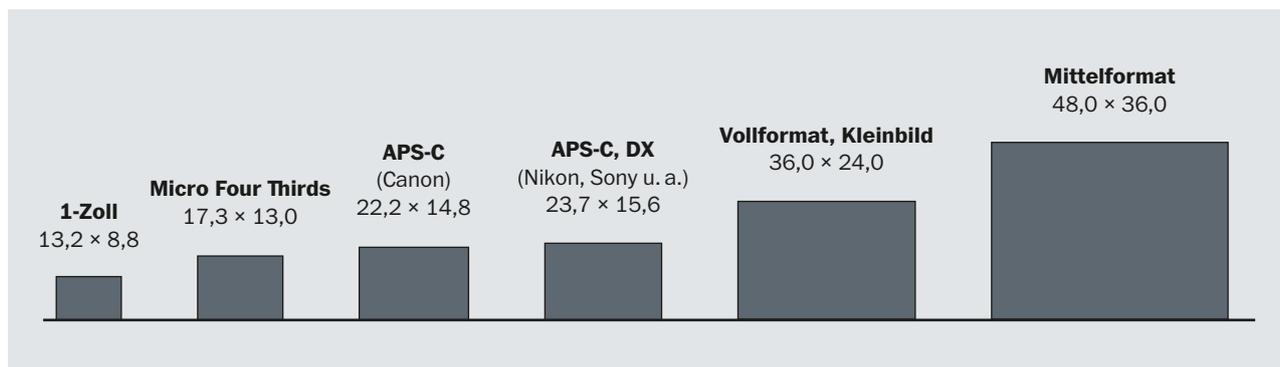
in immer kleineren Gehäusen untergebracht werden können. Jedoch kämpfen die Hersteller nach wie vor mit den Limitierungen. Nicht zuletzt ist es auch eine Preisfrage. Etwas salopp formuliert gilt, je größer der Sensor, desto teurer die Kamera. Dies stimmt sicherlich nicht in jedem Fall, zeigt aber eine Tendenz auf. Mit diesen vielen Sensoren in ganz unterschiedlichen Kameras will man in erster Linie ein breites Publikum bedienen können. Für jeden soll die perfekte Kamera geboten werden.

Wobei wir an dieser Stelle gerne noch einmal erwähnen, dass die perfekte Kamera nichts mit Sensor und Megapixel zu tun hat. Die perfekte Kamera erfüllt die Erwartungen der Fotografin oder des Fotografen und ist auf den Nutzungszweck abgestimmt.

Während ein Teenager, der gerne mit leichtem Gepäck in den Urlaub fährt und gelegentlich einen Schnappschuss macht, vermutlich eine Kompaktkamera oder gar nur das Smartphone dabei hat, sieht dies beim Profi anders aus. Hier zählt die bestmögliche Bildqualität, so dass dieser auf eine Spiegelreflex oder Systemkamera zurückgreifen wird.

Zum aktuellen Zeitpunkt wird hauptsächlich zwischen den in Abbildung 2.6 dargestellten Sensorgrößen unterschieden.

Es stellt sich beim Blick auf diese Darstellung die Frage, weshalb viel Geld für einen größeren Sensor ausgegeben werden sollte? Die Antwort reduziert sich hauptsächlich auf die damit verbundene Lichtstärke. Je größer der Sensor, desto mehr Licht fällt auf seine Fläche.



⤴ **Abbildung 2.6**

Gebräuchliche Sensorformate (Größe in mm)

Durch die größere Fläche kann ein Vollformatsensor beispielsweise mehr Licht aufnehmen als ein APS-C-Sensor. Mit einer Vollformatkamera hat man folglich bei schlechten Lichtverhältnissen mehr Möglichkeiten als mit einer Kamera, die über einen APS-C-Sensor oder gar einen 1-Zoll-Sensor verfügt. Die ISO-Werte können bei einem Vollformatsensor verhältnismäßig lange relativ tief gehalten werden, womit starkes Bildrauschen vermieden werden kann.

An diesem Punkt kommt der zweite und noch wichtigere Faktor ins Spiel, wenn es um das Thema Lichtstärke geht, das Objektiv. Es gibt unzählige Ausführungen, die sich nicht nur in der Verarbeitung unterscheiden, sondern in erster Linie in der Brennweite und der erwähnten Lichtstärke. Für schlechte Lichtverhältnisse ist generell ein lichtstarkes Objektiv zu wählen mit einer maximalen Blende zwischen  $f1,4$  bis  $f2,8$ . Eine detaillierte Erörterung zu Objektiven finden Sie auf Seite 49 in Abschnitt 2.4, »Objektive – wichtiger als das Kameragehäuse«.

Wer sich an dieser Stelle fragt, warum wir den Mittelformatsensor nicht thematisieren, so liegt dies daran, dass es sich dabei (noch) um einen Exoten handelt. Mittelformatkameras kommen meist im Studio zum Einsatz. Dazu finden sich immer wieder Fotografen, die mit Mittelformatkameras in der Landschafts- und der Architekturfotografie arbeiten. Für Reisen sind diese Kameras aber weniger populär.

## Bildgestaltung mit Sensorgröße

Der Vollformatsensor ist neben dem Mittelformatsensor die Wahl für Porträtfotografen. Der Grund dafür ist relativ einfach. Generell kann man sagen, je größer die Sensorfläche ist, desto geringer ist auch die Schärfentiefe in einem Bild. Dazu kommen die maximale Blendenöffnung, die Brennweite (je größer, desto mehr Unschärfe), sowie der Abstand von Motiv zum Hintergrund. Bei Porträts wird die Unschärfe hinter der Person bewusst eingesetzt, um das Model vom Hintergrund abzusetzen. Je größer ein Sensor ist, desto mehr Unschärfe tritt bei Blendenöffnungen um beispielsweise  $f1,4$ ,  $f2$  und  $f2,8$  auf. Verwenden Sie beispielsweise das gleiche Objektiv mit der gleichen Blendenöffnung an einer Vollformatkamera sowie an

einem APS-C-Modell, so werden die Fotos, die mit der Vollformatkamera geschossen wurden, mehr unscharfe Bereiche, sprich eine geringere Schärfentiefe aufweisen.

## Näher dran dank Cropfaktor

Der *Cropfaktor* kann mit dem deutschen Wort Bildausschnittsverlängerung oder auch Formatfaktor übersetzt werden. Oftmals wird er als Verlängerung der Brennweite betrachtet, was jedoch nicht korrekt ist. Die Brennweite an sich ändert sich nicht, 50 mm bleiben 50 mm. Der Cropfaktor bewirkt eher einen Effekt, der Sie glauben lässt, mehr Brennweite zu besitzen. Was hier jetzt nach



### ⇧ **Abbildung 2.7**

*Porträt einer Burmesin. Dank der geringen Schärfentiefe ist die Frau gut vor dem unruhigen Hintergrund freigestellt.*

*Burmesin | Taungoo | Myanmar | Asien*

**85 mm |  $f2,5$  | 1/800 s | ISO 160**

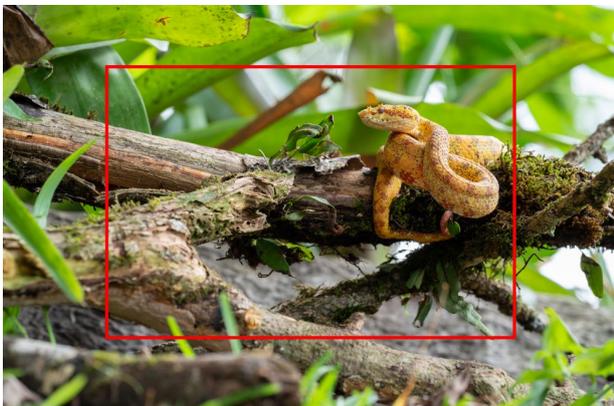
## AUFNAHMEDATEN

Brennweiten in den Aufnahmedaten beziehen sich auf Vollformatkameras; ausgenommen sind Smartphone- und Drohnenbilder.

Fachchinesisch klingt, lässt sich relativ einfach erklären. Wenn wir auf Safari sind, dann möchten wir mit dem an der Kamera angebrachten Zoomobjektiv so nahe an die Tiere herankommen wie irgendwie möglich. Dazu nehmen wir ein 600er-Vollformatobjektiv, das wir statt an einer Vollformatkamera an einem APS-C-Modell nutzen. Da der APS-C-Sensor (bei Nikon und Sony) im Verhältnis 1,5 zum Vollformatsensor steht, ergibt sich ein optischer Effekt, der dafür sorgt, dass wir einen Bildausschnitt erhalten, der einer 900er-Brennweite nahekommmt. Die Formel lautet hier also:

$$\text{Brennweite} \times \text{Cropfaktor (1,5)} = \text{Bildeindruck}$$

Ein Cropfaktor entsteht nur bei Sensoren, die kleiner sind als Vollformat. Wenn wir also ein Foto mit einer Vollformatkamera mit einer Brennweite von 50 mm schießen und danach von der gleichen Position aus das Bild mit einer APS-C-Kamera und einer Brennweite von 50 mm schießen, so erhalten wir nicht den gleichen Bildausschnitt. Ausgegeben wird das Bild später auf die gleiche Größe, beispielsweise jene des Smartphone-Displays oder des Computermonitors. Der Betrachter des Bildes ist durch den Cropfaktor gefühlt näher am Objekt. Hier zeigt sich schön, dass Vollformat nicht immer die beste



### ⤴ **Abbildung 2.8**

Hier wird der Bildausschnitt von Vollformat vs. APS-C-Sensor (roter Kasten) verglichen. 200 mm wirken wie 300 mm.  
Viper | El Castillo | Costa Rica | Nordamerika

**200 mm | f6,3 | 1/640s | ISO 250**

Lösung für jede fotografische Situation ist und die unterschiedlichen Sensorformate durchaus Sinn ergeben.

Je nach Sensor liegt dieser Cropfaktor, wie vorne bereits erwähnt, bei 1,5 (Nikon, Sony) oder 1,6 (Canon). Dies resultiert aus dem Verhältnis Vollformat zu APS-C. Die Diagonale des Vollformatsensors beträgt ca. 43,3 mm, während jene des Canon-APS-C-Sensors ca. 27,1 mm beträgt. Er ist somit 1,6-mal kleiner. Der APS-C-Sensor einer Nikon oder Sony beträgt ca. 28,3 mm, womit dieser 1,5-mal kleiner ist als ein Vollformatsensor.

### **BERECHNUNG DES CROPFAKTORS VON VOLLFORMAT AUF APS-C JE NACH KAMERAHERSTELLER**

|             |                  |
|-------------|------------------|
| Canon:      | Brennweite × 1,6 |
| Fujifilm:   | Brennweite × 1,5 |
| Nikon (DX): | Brennweite × 1,5 |
| Sony:       | Brennweite × 1,5 |

## **2.3 Dateiformate – Raw vs. JPEG**

Ob Sie im Raw- oder JPEG-Format fotografieren sollten, hängt von verschiedenen Faktoren ab. Grundsätzlich haben beide Formate ihre Daseinsberechtigung. Verschiedene Faktoren helfen Ihnen dabei, das optimale Format für die eigene fotografische Anwendung zu bestimmen.

Wir haben unsere Kameras so eingestellt, dass sowohl eine Raw-Datei als auch eine JPEG-Datei erstellt wird. So haben wir alle Optionen. Raw speichern wir unkomprimiert und JPEG in der höchsten Qualität. Schauen wir uns aber nachfolgend die beiden Formate etwas genauer an.

### **Was JPEG alles kann**

Eric Hamilton entwickelte 1991 das Grafikformat JPEG File Interchange Format (JFIF) zur Speicherung von Bildern, die nach JPEG-Norm komprimiert werden. Bei der Komprimierung der Bilder werden verschiedene Vorver-

arbeitungsschritte durchgeführt, sprich Ihr Bild wird in dem kamerainternen Raw-Konverter anhand von Herstellervorgaben bearbeitet und als fertiges Bild im JPEG-Format ausgegeben. Dies bedeutet im Umkehrschluss, dass der Kamerahersteller über die Interpretation des Bildes entscheidet. Wer also ein Bild aus der Kamera als de facto »richtig« oder »objektiv« erachtet, der irrt, denn es gibt hier kein Richtig oder Falsch. Jeder Hersteller hat seine eigene Farbwissenschaft, und dementsprechend können wir das gleiche Motiv beispielsweise mit einer Canon, Sony, Nikon und Fujifilm fotografieren – natürlich mit vergleichbaren Objektiven sowie den gleichen Belichtungseinstellungen – und würden dennoch jeweils ein anders aussehendes Bild erhalten. Das heißt also, dass bei JPEG-Bildern jeweils schon eine Bearbeitung in der Kamera stattfindet.

Ein JPEG hat maximal 8 Bit Farbtiefe, was 256 Farbtönen pro Farbkanal (RGB = Rot, Grün, Blau) entspricht. Das wiederum heißt, dass 17,6 Millionen unterschiedliche Farbtöne dargestellt werden. Das sind etwas mehr als 2 Millionen Farbtöne weniger, als das menschliche Auge wahrnehmen kann.

Die Bearbeitung von JPEGs in Bildbearbeitungsprogrammen ist ebenso möglich wie jene der Raw-Datei. Da JPEGs jedoch bereits komprimiert sind, ist dieser Vorgang oft verlustbehaftet. Das JPEG-Format bietet also auf den ersten Blick einige Nachteile.

Doch gibt es auch einige Vorteile: Die Dateien sind durch die vorangegangene Komprimierung wesentlich kleiner als ihr Raw-Pendant. Sie benötigen somit weniger Speicherplatz auf der Speicherkarte in der Kamera sowie auch auf dem Computer. Die Bilder sind grundsätzlich direkt »out of camera« fertig zum Versand an Freunde oder Familie oder für den Einsatz in den sozialen Medien. Das bedeutet, ein JPEG kann direkt von der Kamera heruntergeladen und in Apps wie Instagram oder Signal genutzt werden. Zudem unterstützen praktisch alle vorhandenen Bildbe- und -verarbeitungsprogramme das Schreiben und Lesen des JPEG-Standards. Durch diese Universalität ist JPEG natürlich ein unheimlich attraktives Format, denn es kann schnell und unkompliziert mit anderen Personen geteilt werden. Insbesondere auf Reisen teilen wir so gerne unsere Erinnerungen mit anderen.

## Ein Plädoyer für Raw

Wenn wir von Raw sprechen, dann meinen wir die Speicherung der Daten im Rohformat. Das Raw-Format ist kein Standardformat, das bei allen Kameraherstellern identisch ist. Ganz im Gegenteil: Es existieren sogenannte *proprietäre Formate*, sprich herstellergebundene Formate. Die Formatbezeichnungen einiger gängiger Hersteller sind im Kasten aufgelistet.

### ROHDATENFORMATE DER HERSTELLER

|            |          |
|------------|----------|
| Canon:     | CR2, CR3 |
| Fujifilm:  | RAF      |
| Nikon:     | NEF, NRW |
| Olympus:   | ORF, ORI |
| Panasonic: | Raw, RW2 |
| Sony:      | ARW      |

Die Raw-Daten werden fast ohne Bearbeitung auf das Speichermedium geschrieben. Wir sprechen von »fast ohne«, weil die Raw-Datei nicht 1:1 dem entspricht, was der Sensor aufgenommen hat. Jeder Hersteller gibt gewisse Bearbeitungsschritte mit, weshalb das Raw als eine Art Zwischenstufe zwischen den Sensordaten und dem fertigen Bild angesehen wird. Der Aufbau des jeweiligen Raw-Formats ist meistens nur den Herstellern bekannt und somit eines ihrer großen Geheimnisse. Daher kursiert bei manchen Fotografen auch die Angst, dass der jeweilige Hersteller eines Tages die Unterstützung für das eigene Raw-Format einstellen und die Bilder somit unbrauchbar werden könnten. Unternehmen wie Adobe haben darauf reagiert und universelle Raw-Formate entwickelt, wie etwa das DNG (Digitale Negative). Dieses wird inzwischen übrigens auch vom chinesischen Hersteller DJI für seine Drohnen verwendet. Die Angst der Fotografen ist also absolut unbegründet, denn jedes Raw-Format lässt sich mit entsprechender Software in ein DNG umwandeln. Wir selbst wandeln unsere Raw-Dateien nicht um. Aber wer will, der hat die Möglichkeit dazu.

Kommen wir zu den Vor- und Nachteilen des Raw-Formats. Da es sich bei dieser Datei um eine Rohdatei



#### « **Abbildung 2.9**

*Bild mit Banding im Himmel. Das kann bei extrem feinen Farbabstufungen passieren und auch in der Bildbearbeitung auftreten, wenn die »Reserven« des Fotos nicht mehr ausreichen, sprich wenn nicht genügend Informationen in der Datei vorhanden sind.*

handelt, sprich ein weitestgehend unfertiges Bild, muss zwingend eine Umwandlung sowie Bearbeitung in einem sogenannten Raw-Konverter stattfinden. Das kann entweder eine Software des Kameraherstellers oder eines Drittanbieters, wie beispielsweise Adobe sein. Die Software von Adobe ist der Branchenstandard, viele Fotografen arbeiten mit Lightroom und Photoshop. Es drängen aber immer mehr andere Hersteller auf den Markt, die ebenfalls gute Bildbearbeitungssoftware anbieten. Bekannte Namen sind Affinity Photo, Capture One und Luminar.

Raw-Dateien verfügen über *mindestens* 10 Bit Farbtiefe, was bedeutet, dass pro Farbkanal (RGB = Rot, Grün, Blau) 1 024 Farbtöne aufgenommen werden. Ein Bild, das mit 10 Bit aufgenommen wird, kann also über 1 Milliarde unterschiedlicher Farbtöne darstellen. Zur Erinnerung: Das menschliche Auge kann in etwa 20 Millionen Farbtöne unterscheiden. Da stellt sich natürlich die Frage nach dem Warum. Warum wollen wir denn überhaupt mit Raw arbeiten und so viele Farben aufnehmen? Ein so hoher Detaillierungsgrad in der Darstellung der Farben sorgt beispielsweise dafür, dass in den Bildern kein sogenanntes Banding (Streifenbildung) auftritt, da es genügend Reserven an Farbinformationen gibt.

Mehr Farben bedeuten auch, dass mehr nachbearbeitet werden kann. Oder anders formuliert, in der Bildbearbeitung kommen Sie mit einem Raw-Format nicht so schnell ans Limit wie mit einem JPEG.

Raw-Dateien sind im Vergleich zu den JPEG-Dateien um einiges größer und benötigen somit viel mehr Speicherplatz auf der SD-Karte in der Kamera, aber auch auf dem Computer oder der externen Festplatte. Zudem müssen die verwendete Speicherkarten relativ schnell sein, also eine hohe Schreibgeschwindigkeit aufweisen, insbesondere, um eine akzeptable Serienbildgeschwindigkeit zu erhalten. Nicht zuletzt brauchen Sie für die Bearbeitung zwingend einen zeitgemäßen Computer mit genügend Rechenleistung. Weitere Informationen zu Speicherkarten finden Sie im Abschnitt »Speicherkarten« ab Seite 70.

## **2.4 Objektive – wichtiger als das Kameragehäuse**

Es ist wichtig, dass Sie verstehen, zwischen dem, was wir Kamera nennen, und dem Objektiv zu unterscheiden. Landläufig sprechen wir von Kamera und meinen damit die Einheit aus Kamera und Objektiv, streng genommen ist die Kamera dagegen »nur« das Gehäuse. Dieses beinhaltet den Sensor und alle sonst wichtigen Komponenten der Kamera, nicht aber die Linse, die erst dafür sorgt, dass das Licht gebündelt auf den Sensor fallen kann.

Die Hersteller lancieren in regelmäßigen Abständen neue Kameragehäuse, in denen dann die neueste Sensortechnologie verbaut wird. Zweifelsohne ist das Ge-

häuse wichtig, jedoch bei Weitem nicht so wichtig wie die Objektive. Das Kameragehäuse jedes Jahr zu wechseln ergibt indes auch wenig Sinn, nicht nur, weil die Hersteller einige Entwicklungszeit brauchen, um wirklich ein lohnendes Upgrade auf den Markt zu bringen, sondern auch, weil man sich als Fotograf an das Gehäuse und dementsprechend auch an dessen Handling gewöhnt. Ein Werkzeug, das Sie »blind« beherrschen, sollten Sie nicht ohne Not gegen ein Werkzeug austauschen, das Sie erst wieder kennenlernen müssen.

Objektive erfahren indes viel langsamere Auffrischungs-Zyklen, was sie zu langfristigeren Investitionen macht. Hat man mal ein Objektiv, braucht man nicht so schnell ein neues, schon gar nicht im selben Brennweitenbereich. Wir haben beispielsweise auch schon mit Objektiven gearbeitet, die älter sind als wir selbst. Und wir waren zufrieden. Eine Investition in ein Objektiv hat einen Zeithorizont von mindestens zehn Jahren.

Natürlich gibt es Ausnahmen von der Regel: Wenn beispielsweise ein Hersteller ein Kameragehäuse mit einem sehr hochauflösenden Sensor auf den Markt bringt, dann

könnte ein Objektivwechsel nötig werden, weil die älteren Objektive die hohe Auflösung nicht abbilden können. Die neu lancierten Objektive werden aber natürlich darauf ausgelegt, dass sie auch mit zukünftigen Kameragenerationen genutzt werden können.

Besonders Fotografieanfänger\*innen sehen meist den Sinn hinter teuren Objektiven nicht, zumindest noch nicht. Uns ging es einst genauso. Ob jetzt da auf dem Objektiv  $f2,8$  oder  $f3,5$  steht, macht doch wohl keinen großen Unterschied. Und  $f1,8$  scheint ja auch nicht so weit weg von  $f2,8$  zu sein. In der Praxis macht dies aber einen gewaltigen Unterschied, wie Sie auch ab Seite 54 im Abschnitt »Lichtstärke« sehen werden. Lichtstarke Objektive bringen fotografisch große Vorteile. Einige Effekte lassen sich sogar nur mit lichtstarken Objektiven erzielen. Oder anders formuliert: Wenn Sie mit lichtstarken Objektiven arbeiten, können Sie das volle Potenzial Ihrer Kamera ausnutzen, sofern Sie wissen, wie die Fotografie funktioniert. Eines sei an dieser Stelle erwähnt: Gutes Glas ist teuer, sehr teuer sogar (und in der Regel auch schwer). Doch gutes Glas lohnt sich. Achten Sie also auf die Offenblende, die größtmögliche Blendenöffnung eines Objektivs.

Ein Beispiel ist das Bild des Novizen in einem Tempel von Myanmar (siehe Abbildung 2.10). Von Anfang an war klar, dass wir für diese Aufnahme das lichtstärkste Objektiv einsetzen werden, das wir haben. In dem Fall war es eine Festbrennweite von Zeiss mit 85 mm und der Offenblende  $f1,8$ . Schließlich hatten wir hier kein Licht zu verschenken. Natürlich könnten wir auch mit relativ hohen ISO-Werten arbeiten. Nichtsdestotrotz bevorzugen wir es, den ISO-Wert so tief wie möglich zu halten, um Bildrauschen zu vermeiden und die technische Qualität hochzuhalten. Dazu kam noch, dass wir auch der Belichtungszeit ein gewisses Augenmerk schenken mussten, da sich der Novize immer leicht, wenn auch kaum merklich bewegte. Das bedeutete, dass wir in einer solchen Situation keine Langzeitbelichtung einsetzen konnten. Ohne ein lichtstarkes Objektiv, im Englischen wird auch gerne von *fast* (= lichtstark) bzw. *slow lens* gesprochen, wären solche Bilder nur sehr schwer zu realisieren, zumindest nicht ohne erhebliches Bildrauschen.



⤴ **Abbildung 2.10**

Novize in einem Tempel in Myanmar  
Novize | Bagan | Myanmar | Asien

**85 mm |  $f1,8$  | 1/100s | ISO 250**



⤴ **Abbildung 2.11**

*Es gibt Objektive für jeden Einsatzzweck und Geldbeutel.*

## Festbrennweiten

Als Festbrennweiten werden Objektive bezeichnet, die über eine nicht veränderbare Brennweite verfügen und dementsprechend einen fixen Brennweitenbereich und damit gekoppelt, auch einen fixen Bildausschnitt abdecken. Beispielsweise 18 mm, 50 mm oder 85 mm. Im Englischen werden diese Objektive auch als *prime lenses* bezeichnet. Der große Vorteil dieser Objektive ist, dass sie meist leichter und zudem auch noch lichtstärker sind als Zoomobjektive.

Durch den Einsatz von Festbrennweiten werden Sie gezwungen, anders an ein Motiv heranzugehen. Wer mit einer Festbrennweite den Bildausschnitt verändern will, ist gezwungen, sich zu bewegen. Generell tendieren wir mit Zoomobjektiven dazu, faul zu werden und einfach ins Motiv hinein- oder aus ihm herauszuzoomen. Da dies mit Festbrennweiten nicht möglich ist, sind wir gezwungen, anders mit der Kamera zu arbeiten. Ebenso müssen wir uns mehr Gedanken zum Bild machen. Die Erreichung des gewünschten Ergebnisses erfordert also etwas mehr Einsatz.

Festbrennweiten sind zudem unheimlich gut verarbeitet und bieten meist eine tolle Schärfe. Wer also knackscharfe Fotos mag, der wird Festbrennweiten lieben. Wenn wir lange zu Fuß unterwegs sind und unser

gesamtes Equipment im Rucksack am Rücken transportieren müssen, setzen wir auch mal gerne auf Festbrennweiten. So können wir bezüglich Qualität und Gewicht das Optimum herausholen, machen aber bezüglich der Flexibilität einige Abstriche. Dazu kommt, dass Festbrennweiten dann zum Nachteil werden können, wenn Sie beispielsweise in Regionen mit hoher Luftfeuchtigkeit oder in staubigen Gegenden unterwegs sind. Denn dann ist ein Objektivwechsel nicht zu empfehlen, ja manchmal sogar unmöglich. In solchen Situationen ist man mit Zoomobjektiven im Vorteil.

## Zoomobjektive

Zoomobjektive bieten die Möglichkeit, verschiedene Brennweitenbereiche einzustellen. Ein 24–70-mm-Objektiv bietet beispielsweise eine Abdeckung vom Weitwinkel bis hin zum moderaten Tele. Das bedeutet, dass ein solches Objektiv für die Landschaftsfotografie ebenso geeignet ist wie für Street Photography und Porträtaufnahmen. Dies hört sich im ersten Moment sehr verlockend an. Tatsächlich ist ein Arbeiten mit Zoomobjektiven sehr komfortabel. Der Nachteil ist aber, dass Zoomobjektive meist nicht so knackscharf abbilden wie Festbrennweiten. Heute ist es aber so, dass die Objektive fast alle von sehr guter Qualität sind und natürlich auch stetig verbessert werden. Dazu kommt, dass sich eine durchgängige Blende von  $f/2,8$  erheblich auf den Preis niederschlägt. Hochwertige Zoomobjektive sind nicht nur teurer, sondern generell auch schwerer als Festbrennweiten, insbesondere wenn sie sehr lichtstark sind. Gerade wer über viele Stunden hinweg mit der Kameraausrüstung unterwegs ist, der ist froh um jedes eingesparte Gramm an Gewicht. Nichtsdestotrotz gibt es Situationen, in denen das Arbeiten mit Zoomobjektiven von Vorteil ist. In Tälern beispielsweise, wenn Sie die gegenüberliegende Seite etwas näher abbilden möchten, sich aber selbst nicht darauf zubewegen können. Oder wenn Sie nur ein einziges Objektiv einpacken und gleichzeitig für viele Situationen vorbereitet sein möchten.

In der Fotografie ist oft vom Standardzoom die Rede. Damit meint man ein Objektiv mit einer Brennweitenabdeckung von 24–70 mm. Das ist ein gutes Allround-

Objektiv, das sich besonders gut eignet, um mit der Fotografie zu starten, da man mit dieser Brennweitenabdeckung sehr viele Möglichkeiten hat.

Ein Zoom für die Landschaftsfotografie wäre dann beispielsweise ein 16–35-mm-Objektiv. Dies ist mitunter unser meistbenutztes Zoomobjektiv, da wir sehr oft Landschaften fotografieren.

Der klassische Telezoom bringt 70–200 mm Brennweite mit sich, ein Brennweitenbereich, der zu den meistverkauften überhaupt gehört. Auch wir haben jeweils ein solches Telezoomobjektiv mit dabei, setzen es aber verhältnismäßig selten ein. Es gibt natürlich auch noch längere Telebrennweiten, auf die wir in Kapitel 8, »Tierfotografie«, näher eingehen.

### **Empfehlenswerte Reiseobjektive**

Qualität vs. Gewicht. Was ist wichtiger? Als Reisefotografen oder Reisefotografen müssen Sie sich mit dieser Frage zwingend auseinandersetzen. Denn das große Problem ist, dass gutes Glas bekanntlich schwer ist. Lange galt, dass wer ein lichtstarkes Objektiv für seine Vollformatkamera möchte, tief in die Tasche greifen und schwer schleppen muss. Dies kennen wir nur zu gut. Selbst haben wir stets auf Sony-Objektive der Reihe »G Master« zurückgegriffen. Denn wir hatten bei Sony die Wahl zwischen leichten Objektiven mit einer Blende von  $f/4$  oder eben schweren und lichtstarken G-Master-Objektiven. Bis Tamron kam und das Problem für uns löste. Die sogenannte *Holy Trinity* der Zoomobjektive mit Blick auf den Brennweitenbereich finden wir nun bei Tamron, bestehend aus einem 17–28 mm, einem 28–75 mm sowie einem 70–180 mm, alle mit Lichtstärke  $f/2,8$ . Für alle Reisefotografen, die mit Sony-Kameras fotografieren, ist das ein echter Segen. Denn diese Objektive sind trotz der durchgängigen Blende von  $f/2,8$  leicht. Der Weitwinkelzoom unterscheidet sich gewichtsmäßig nicht so massiv vom Sony-Pendant, aber beim 28–75 mm und 70–180 mm merkt man doch einen deutlichen Unterschied.

Das Sony G Master FE 24–70 mm 1 : 2,8 hat einen Frontlinsendurchmesser (Filtergröße) von 82 mm, eine Gesamtlänge von 136 mm, wiegt 886 Gramm und kostet ca. 1 799 €. Das Tamron 28–75 mm  $f/2,8$  Di III RXD

hat einen Frontlinsendurchmesser von 67 mm, eine Gesamtlänge von 117,8 mm, wiegt 550 Gramm und kostet ca. 719 €.

Klar, die Objektive sind aus Plastik gefertigt, bilden nicht derart scharf ab wie die G-Master-Objektive, und auch beim Autofokus sind sie etwas langsamer, wenn abgeblendet wird. Dafür sind sie aber in der Anschaffung günstiger und können dank des geringeren Gewichts viel bequemer und dadurch auch länger mitgetragen werden. So ein Tamron-Objektiv packt man schneller noch mit in die Fototasche, auch wenn man es gegebenenfalls gar nicht braucht. Insgesamt sind die Linsen tadellos und erlauben ein gutes Arbeiten, egal, in welchen Klimazonen.

Dieses Beispiel zeigt gut, dass Sie bei der Objektivwahl abwägen müssen. Ein Richtig und Falsch gibt es hier nicht. Wenn der Kamerahersteller keine optimale Lösung für das Reisen bereit hat, dann vielleicht ein Dritthersteller wie Sigma oder Tamron. Oder anders formuliert: Wer in Sachen Schärfe, Abbildungsqualität und Autofokusschwindigkeit das Beste vom Besten will, greift bei Sony zu der G-Master-Linie und bei anderen Herstellern zu den entsprechenden Top-Objektiven. Wer wirklich gute, lichtstarke Objektive mit moderatem Gewicht zu einem sehr guten Preis möchte und dabei nicht den Anspruch hat, dass die Linsen mit den G-Master-Modellen in der gleichen Liga spielen, ist aus unserer Erfahrung mit den Tamron-Objektiven sehr gut beraten. Wir haben beide und setzen je nach Anforderungen auf die einen oder die anderen Objektive. Schauen Sie bei der Objektivwahl also auch mal über den Tellerrand des Kameraherstellers. Zu erwähnen sind natürlich auch Objektive aus dem Hause Sigma. Mit diesen Objektiven haben wir selbst nur wenig Erfahrung. Was wir aber in Sachen Verarbeitung und vor allem Bildqualität gesehen haben, macht einen sehr soliden Eindruck. Es gibt *das* passende Objektiv, Sie müssen es nur finden.

### **Brennweitenvergleich und Bildwirkung**

Letztendlich ist die alles entscheidende Frage bei der Suche nach der idealen Brennweite jene nach dem Was. Was möchten Sie fotografieren? Landschaften, Menschen oder Details? Wenn Sie beispielsweise nur Land-



### ⤴ **Abbildung 2.12**

*Links: Fotografiert mit einem Weitwinkel; Rechts: Fotografiert mit einem Tele  
Aussichtspunkt | Bartolomé | Ecuador | Südamerika*

**Links: 28 mm | f14 | 1/125 s | ISO 100; Rechts: 105 mm | f6,3 | 1/250 s | ISO 100**

schaften fotografieren möchten, bewegen Sie sich eher im Bereich Weitwinkel und würden zu einem 18-mm-Objektiv greifen oder einem 16–35-mm-Zoom. Wenn Sie dagegen nur Porträts schießen möchten, sind Sie beispielsweise gut mit einem 85 mm  $f1,8$  beraten.

Wir hören immer wieder von Fotografieeinsteigern, dass sie sich nicht festlegen wollen, sondern all das fotografieren möchten, was sie anspricht. Welche Brennweite wählt man in diesem Fall? Die Antwort: eine Normalbrennweite, die bei den meisten Herstellern das 50-mm-Objektiv darstellt. Es ist deshalb »normal«, weil es in etwa so abbildet, wie wir mit bloßem Auge sehen. Da das Sichtfeld aber nicht bei jedem Menschen gleich groß ist, gilt es, diese 50 mm als reinen Richtwert zu betrachten. Man kann sich die Zahl aber gut merken, und das Kennen der Normalbrennweite hilft dabei, ein Gefühl für die Brennweitenbereiche ganz generell zu entwickeln. Wenn also 50 mm für die Normalbrennweite und damit verbunden auch für ein Normalwinkelobjektiv stehen, dann ist alles darunter ein Weitwinkelobjektiv und alles größer als 50 mm ein Teleobjektiv. Es finden dann in der

Praxis noch weitere Unterteilungen in sogenannte Superweitwinkel- und Superteleobjektive statt.

Vereinfacht gesagt bilden Weitwinkelobjektive mehr ab, als wir mit bloßem Auge sehen, Teleobjektive indes weniger, da wir das Gefühl haben, näher an einem Objekt zu stehen. Mit zunehmender Brennweite verengt sich das Blickfeld und umgekehrt.

Die Brennweite hat zudem Einfluss auf die generelle Bildwirkung. Bei einem Weitwinkelobjektiv wirkt es so, als befänden sich Objekte weit auseinander. Beispielsweise wirken ein Baum und ein 500 Meter weit entfernter Berg auf einer Weitwinkelaufnahme so, als stünden

#### **BRENNWEITENBEREICHE**

|                  |                     |
|------------------|---------------------|
| Superweitwinkel: | < 24 mm             |
| Weitwinkel:      | 24 bis < 50 mm      |
| Normalwinkel:    | ungefähr 50 mm      |
| Tele:            | > 50 bis ca. 300 mm |
| Supertele:       | > 300 mm            |

sie sehr viel weiter auseinander, als wir dies mit bloßem Auge wahrnehmen. Fotografieren wir das gleiche Motiv aber mit einem Teleobjektiv, so scheinen der Berg und der Baum näher zusammenzurücken. Die optische Bildwirkung ändert sich also je nach Brennweite dramatisch. Dementsprechend wäre es auch falsch zu behaupten, dass Landschaftsbilder immer mit Weitwinkelobjektiven und Porträtaufnahmen stets mit Teleobjektiven geschossen werden (sollten). Es kommt ganz darauf an, was für eine Bildwirkung Sie erzielen möchten. Klassischerweise werden natürlich Weitwinkellinsen für Landschaften und Teleobjektive für Porträts eingesetzt. Letzteres schon aus dem Grund, da die natürlichste Gesichtsform mit einer Brennweite um die 70 bis 90 mm erzielt wird. Trotzdem sollten Sie auch mal Landschaften mit einem Tele fotografieren. Und warum fotografieren Sie nicht mal ein Porträt mit 35 mm und bauen dabei die Umgebung mit in das Bild ein?

Sie haben bei der Brennweite also die Qual der Wahl. In der Regel braucht es eine Weile, bis man seine Lieblingsbrennweite gefunden hat. Wenn Sie diese aber kennen, dann können Sie unter Umständen viel an Gewicht sparen. So waren wir einst auf einer Fotoreise in Schottland. Eine Teilnehmerin hatte ein supergutes 24–70-mm-Zoomobjektiv mit dabei, das knackscharf abbildet. Einziger Nachteil: Das Objektiv ist extrem schwer. Als wir dann an einem Nachmittag Bilder bearbeitet haben, stellte sich heraus, dass die Dame fast alle Bilder auf 24 mm schoss, weil ihr dieser Ausschnitt am besten gefiel. Das bedeutet, dass sie ebenso gut eine Festbrennweite von 24 mm hätte wählen und so einiges an Gewicht und auch Geld hätte sparen können. Zudem ist die Festbrennweite aus der gleichen Objektivlinie mit  $f1,4$  noch deutlich lichtstärker als das Zoomobjektiv mit  $f2,8$ , was zu Vorteilen bei der Nachtfotografie führen würde.

## Lichtstärke

Wir haben bisher schon einige Male die Lichtstärke angesprochen und gehen nun näher auf dieses Thema ein. Warum sind bestimmte Objektive eigentlich derart teuer? Dies ist eine Frage, die wir in Workshops und auf Fotoreisen sehr oft gestellt bekommen. Natürlich ist

der Preis immer relativ, und es kommt ganz drauf an, was man selbst als teuer oder nicht empfindet. Objektive sind zudem sehr langlebig und verlieren nicht sehr stark an Wert, wenn man sie mit Sorgfalt benutzt. Ein preisentscheidender Faktor ist die bereits oft erwähnte Lichtstärke. Die Lichtstärke ist die Zahl, die die maximale Blendenöffnung kennzeichnet. Auf dem Objektiv stehen dann Zahlen wie: 1,8, 2,8, 3,5, 5,6, 6,5 oder auch 4,5–6,5.

Bei der Beurteilung, ob es sich dabei um eine gute oder eher bescheidene Lichtstärke handelt, haben Deutsche und Österreicher gegenüber Schweizern einen Vorteil, da sie an ein Notensystem gewöhnt sind, in dem die Eins die Bestnote darstellt. In der Schweiz ist die Bestnote eine Sechs. Auf die Lichtstärke von Objektiven übertragen gilt: je niedriger die Zahl, desto besser. Ein Objektiv, dessen Blende sich auf  $f1,8$  öffnen lässt ist lichtstärker als eines mit Blende  $f3,5$ . Oder anders formuliert: Bei einer Blende von  $f1,8$  fällt mehr Licht durch das Objektiv in Richtung Sensor als bei Blende  $f3,5$ .



⤴ **Abbildung 2.13**

*Das Schiffswrack der SS Speke liegt vor der Küste von Phillip Island und gibt insbesondere in der Nacht ein tolles Motiv ab.*

*SS Speke | Phillip Island | Victoria | Australien*

**25 mm |  $f2,8$  | 25 s | ISO 1250**



#### ⤴ **Abbildung 2.14**

*Die Canyon Lodge liegt fernab von jeglicher Zivilisation und ist deshalb ein hervorragender Ort, um die Milchstraße zu fotografieren.*

*Milchstraße | Region Fishriver Canyon | Namibia | Afrika*

**16mm | f2,8 | 20s | ISO 800**

Da in der Fotografie Licht den entscheidenden Faktor darstellt, ist es natürlich von Vorteil, wenn man mit möglichst viel Licht arbeiten kann, besonders in der Nacht, aber auch für einige fotografische Effekte, wie Sie im Abschnitt »Blende« ab Seite 99 noch sehen werden.

Das Bild in Abbildung 2.13 wurde vor der Küste von Phillip Island in Australien aufgenommen. Das Wrack der SS Speke stand auf unserer Motivliste, seit wir das erste Mal davon gehört haben. Als wir schließlich selbst vor Ort waren, haben wir das Wrack am Nachmittag besucht, da wir wissen wollten, wie die Lichtsituation genau ist. Gibt es naheliegende Ortschaften und dadurch Lichtverschmutzung? Die Antwort: nein. Daher wussten wir, dass wir, um in der Nacht bei diesem Wrack fotografieren zu können, neben externen Lichtquellen auch unser lichtstärkstes Objektiv einpacken mussten. Damals waren

wir noch nicht im Besitz des 24 mm  $f1,4$ . Heute würden wir aber ohne zu zögern zu diesem Objektiv greifen, um so viel Licht wie irgendwie möglich durch das Objektiv in Richtung Sensor schicken zu können. Somit hätten wir mit einem noch tieferen ISO-Wert arbeiten können. Generell versuchen wir die ISO-Werte so tief wie möglich zu halten, um Bildrauschen zu verhindern.

Licht kann man also nie genug haben, und dementsprechend sind lichtstarke Objektive durchaus von Vorteil. Wenn Sie ausschließlich Landschaften am Tag fotografieren und nie in der Nacht zum Fotografieren rausgehen, brauchen Sie nicht zwingend eine Blende von  $f2,8$ . Es kommt auch bei der Lichtstärke ganz darauf an, was Sie schlussendlich mit dem Objektiv machen möchten.

Generell gilt, dass Festbrennweiten meist lichtstärker sind als Zoomobjektive. Es ist ebenso richtig, dass Zoomobjektive, die über den gesamten Zoombereich hinweg die gleiche maximale Öffnung bieten, relativ teuer sind. Ein 24–70-mm-Zoom  $f2,8$  beispielsweise kostet wesentlich mehr als ein 24–70 mm-Zoom mit  $f3,5-5,6$ . Beim erstgenannten Objektiv lässt sich die Blende immer auf  $f2,8$  öffnen, egal, ob die Brennweite auf 24 mm oder 70 mm eingestellt ist. Beim anderen Objektiv lässt sich die Blende bei einer Brennweite von 24 mm auf  $f3,5$  öffnen, bei 70 mm hingegen nur noch auf  $f5,6$ . Das bedeutet, dass man durch den Zoom an Licht verliert. Das ist bei Objektiven mit einer sogenannten variablen Blende immer der Fall.

Oft handelt es sich dabei um Kitobjektive, also Objektive, die beim Kamera Kauf gleich mit der Kamera mitgeliefert werden. Diese Objektive sind gut, um mit der Fotografie zu starten und herauszufinden, ob die Fotografie überhaupt das Hobby ist, das man ausüben möchte oder nicht. Sie können mit solchen Objektiven zweifelsohne gute Bilder schießen. In gewissen Situationen kommen Sie mit ihnen aber an die Grenzen des Möglichen, und gewisse Effekte können mit Kitobjektiven nicht so realisiert werden, wie dies mit besseren Linsen der Fall ist. Zu Beginn empfiehlt es sich aber auf jeden Fall, mit einem Kitobjektiv zu starten und erst später in teures Glas zu investieren.

## Spezialobjektive

Der Klassiker der Spezialobjektive ist wohl zweifelsohne das sogenannte *Fisheye*, ein Objektiv, das Bildbereiche um die 180 Grad abbilden kann. In den Randbereichen treten dann allerdings oft extreme Verzerrungen auf. Wenn dann auch noch der Horizont suboptimal positioniert wird, entsteht schnell eine sehr verzerrte Bildwirkung. Deshalb galt das Fisheye auch lange als eine Art Spielerei – zu viel Effekt, zu wenig fotografischer Einsatz. In Zeiten, in denen wir aber mittels Smartphone 360-Grad-Bilder betrachten können, kommt dem Fisheye eine ganz andere Bedeutung zu. Kombiniert man beispielsweise zwei mit einem 180-Grad-Fisheye-Objektiv geschossene Bilder, kann man aus diesen ein 360-Grad-

Bild erzeugen. Dies könnte zu einer ganz besonderen Reiseerinnerung werden.

Wenn man von Spezialobjektiven spricht, dann kommt man an sogenannten *Makroobjektiven* nicht vorbei. Die Besonderheit an Makroobjektiven ist, dass sie die Objekte größer abbilden, als dies bei normalen Objektiven der Fall ist. Sie könnten einen Marienkäfer 1 : 1 fotografieren. Zudem können Sie mit Makroobjektiven näher an Objekte heran, da die Nahfokussiergrenze geringer ist. Aus dieser Kombination resultiert der wunderbare Effekt von Makroaufnahmen von Insekten. Blicken Sie die Tierchen mit bloßem Auge an, so sind sie einfach nur klein. Auf dem mit einem Makroobjektiv geschossenen Foto werden dann Details sichtbar, die Sie zuvor gar nicht gesehen haben. Wir bezeichnen die Makrofotografie deshalb auch gerne als einen Ausflug in eine andere Welt.

So spannend ein Makroobjektiv auch ist, für eine Reise ist es sicherlich nicht die erste Wahl. Außer, Sie möchten hauptsächlich Porträts schießen. Denn Makroobjektive mit Telebrennweiten sind meist auch hervorragende Porträtobjektive, wie beispielsweise das Sony 90 mm  $f2,8$ . Aber Achtung: Bei Makroobjektiven müssen Sie das Arbeiten mit einer sehr geringen Schärfentiefe beherrschen.

Wer gerne Architektur fotografiert, dem dürfte zudem das *Tilt-und-Shift-Objektiv* ein Begriff sein. Hier lässt sich nicht nur die Brennweite verändern, sondern auch noch die Position des Objektivs am Gehäuse. So können Sie beispielsweise stürzende Linien vermeiden.



⤴ **Abbildung 2.15**

*Fisheye-Objektiv mit charakteristisch gewölbter Frontlinse*

Zudem können Sie die Schärfenebene beeinflussen und zur Bildgestaltung einsetzen. Somit lässt sich ein solches Objektiv super einsetzen, wenn Gebäude fotografiert werden oder wenn Sie auf eine spezielle Art und Weise mit der Schärfe und Unschärfe im Bild spielen möchten. Das Arbeiten mit einem Tilt-und-Shift-Objektiv unterscheidet sich durch die spezielle Handhabung deutlich von jener mit einem normalen Objektiv.

### Mit Autofokus und ohne

Heute ist es für uns fast schon selbstverständlich, dass ein Objektiv einen Autofokus bietet. Trotzdem ist dies keine Selbstverständlichkeit, denn es gibt einige Hersteller, die Objektive ohne Autofokus auf den Markt bringen, die Loxia-Linie aus dem Hause Zeiss ist ein Beispiel. Dies sind speziell für die Sony-Alpha-Systemkameras entwickelte Objektive – extrem gut verarbeitet, sehr wertig, aber eben ohne Autofokus, obschon sie für die fortschrittliche Systemkamertechnologie entwickelt wurden. Auch Samyang bietet einige Objektive ohne Autofokus an.

Auch hier stellt sich natürlich die Frage nach dem Warum. Generell muss festgehalten werden, dass ein Autofokus nicht zwingend notwendig ist, zumindest nicht

in jeder fotografischen Situation. Wir fokussieren beispielsweise die meiste Zeit sowieso manuell. In der Landschaftsfotografie brauchen wir den Autofokus nicht, meist auch nicht bei Porträts. Anders sieht es bei sich schnell bewegendem Objekten aus. Wenn Sie Sport fotografieren möchten oder auch bei kulturellen Events auf Reisen oder Tiere auf Safari, dann ist ein Autofokus notwendig, denn es ist fast ein Ding der Unmöglichkeit, bei schnellen Bewegungen den Fokus zielsicher manuell einzustellen. Wer manuell fokussieren kann und über Objektive mit schnellem und präzisiertem Autofokus verfügt, hat das Beste aus beiden Welten und ist für jede Situation gut gerüstet.

Wie bei der Brennweite und der Lichtstärke hängt es auch beim Autofokus davon ab, was und wie Sie fotografieren möchten. Wer auf einen Autofokus verzichten kann, der kann sogar Geld sparen, da Objektive ohne Autofokus meist ein wenig günstiger sind. Dazu kommt, dass das manuelle Fokussieren großen Spaß bereitet. Vorausgesetzt, man trifft den Schärfepunkt und setzt diesen dorthin, wo man ihn haben möchte. Manuelles Fokussieren erfordert ein wenig Übung. Je nachdem zwingt uns das Objektiv dazu, zu üben.

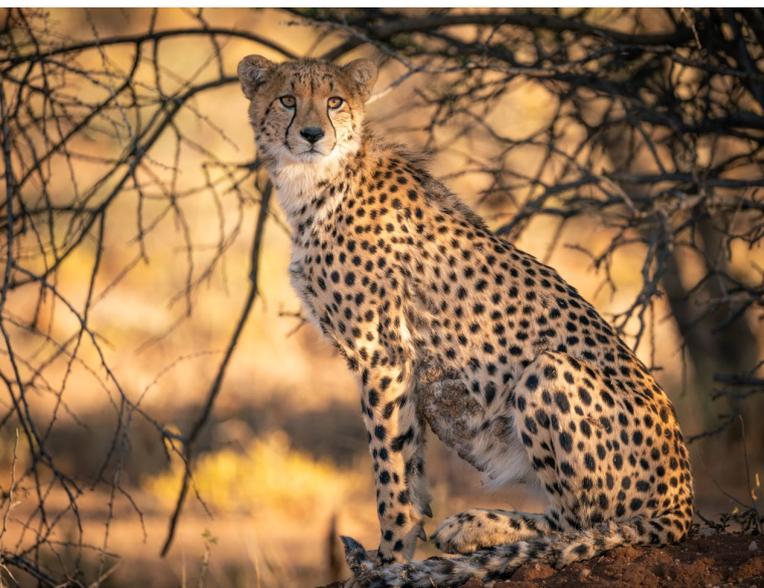


#### « **Abbildung 2.16**

*Zwei Hippos während eines Kampfes; hier ist der Autofokus ein Muss.*

*Hippos | Selous | Tansania | Afrika*

**600 mm | f6,3 | 1/800s | ISO 200**



#### ⤴ **Abbildung 2.17**

*Diesen Geparden haben wir gemeinsam mit zwei anderen Tieren aufgespürt. Das Licht, das durch die Büsche scheint, illuminiert die Raubkatze.*

*Gepard | Erindi | Namibia | Afrika*

**600 mm | f6,3 | 1/640 s | ISO 800**

Das Bild des Gepards in Abbildung 2.17 beispielsweise hätte sowohl mit dem manuellen Fokus als auch mit dem Autofokus geschossen werden können. Das Tier bewegte sich in diesem Moment kaum. Daher hatten wir genügend Zeit, um den Fokuspunkt zu setzen und wählten deshalb den manuellen Fokus. Wäre das Tier auf der Jagd gewesen, dann hätten wir es gar nicht erst manuell versucht, sondern gleich zum Autofokus gegriffen.

#### **Mit Bildstabilisator und ohne**

Wie mit dem Autofokus, so verhält es sich auch mit dem Bildstabilisator. Dieser kleine Helfer, der es vermag, kleinere Bewegungen auszugleichen, und so dafür sorgt, dass länger aus der Hand belichtet werden kann, als dies ohne ihn der Fall wäre, kommt längst nicht mehr in jedem modernen Objektiv zum Einsatz. Immer mehr ist von IBIS, der sogenannten *In Body Image Stabilisation* die Rede. Damit ist die Stabilisierung des Sensors im

Kamerabody gemeint. Eine Stabilisierung des Sensors hat gegenüber einer Stabilisierung im Objektiv den Vorteil, dass auch Objektive, die über keinen Bildstabilisator verfügen, an einer Kamera mit IBIS stabilisiert werden. Das bedeutet, dass auch Objektive aus alten Tagen von der IBIS-Technologie profitieren können.

Auf den Preis hat das Fehlen des Bildstabilisators nicht zwingend einen Einfluss. Die Top-Objektiv-Linie von Sony beispielsweise kommt ohne Bildstabilisator daher, trägt aber dennoch ein großes Preisschild.

Ob Bildstabilisator oder IBIS, praktisch ist es, wenn die Kamera irgendwie beim Stabilisieren hilft. Denn so muss weniger schnell zum Stativ gegriffen werden, da die Stabilisierung dafür sorgt, dass man länger aus der Hand fotografieren kann, ohne zu verwackeln.

#### **Objektive der Kamerahersteller vs. Objektive der Dritthersteller**

Brauche ich für meine Nikon zwingend Nikon-Objektive? Gibt es für meine Canon Alternativen zum Canon-Glas? Sony-Objektive sind so teuer, passt nichts anderes auf meinen Kamerabody? Das sind die Fragen, die immer wieder auftauchen, wenn man sich auf Objektivsuche begibt. Die Antworten sind differenziert zu treffen.

Generell gilt: Es gibt Dritthersteller, die unheimlich gute Objektive für fast jede Kameramarke herstellen, allen voran die bereits erwähnten Sigma und Tamron. Sowohl bei Sigma als auch bei Tamron finden Sie Objektive für Nikon, Canon, Sony und teils auch für andere Kameramarken. Achten Sie daher darauf, ein Objektiv mit passendem Bajonettanschluss zu wählen. Zudem brauchen Sie für eine Vollformatkamera ein Objektiv, das auf Vollformat ausgelegt ist. Wir fotografieren mit Kameras aus der Alpha-7-Serie von Sony. Das bedeutet, dass wir nach Objektiven Ausschau halten, die auf Vollformat ausgelegt sind und das Sony-E-Bajonett verbaut haben.

Generell stellt sich die Frage, ob z. B. der Autofokus einer Canon-Kamera mit einem Sigma-Objektiv gleich gut funktioniert wie mit einem nativen Canon-Objektiv. Gleiches gilt natürlich für andere Hersteller. Bei unseren Sony-Kameras haben wir beispielsweise lange ein Supertele von Sigma eingesetzt. Das Objektiv wurde

mittels eines Adapters angebracht, da es ursprünglich für Canon-Objektive gebaut worden war. Selbst mit dem Adapter war der Autofokus durchaus brauchbar. Bei der Verwendung eines Adapters ist es meist so, dass der Autofokus langsamer und manchmal nicht so präzise funktioniert wie bei nativen Objektiven. Zudem verliert man teilweise auch an Licht. Seit Sony ein vergleichbares Objektiv anbietet, sind wir umgestiegen, nicht nur wegen der Performance, sondern auch wegen des Formfaktors und der Bauweise. Für uns macht das native Objektiv die Arbeit angenehmer.

Wer den schnellstmöglichen Autofokus benötigt, wer zudem so akkurat wie nur irgend möglich arbeitet, der ist wahrscheinlich mit dem nativen Objektiv gut beraten.

Am wichtigsten ist aber zweifelsohne die Bildqualität. Objektive von Drittherstellern können in Sachen Bildqualität oft sehr gut mithalten. Sigma beispielsweise bietet drei verschiedene Objektiv-Line-ups, von der Einstiegsreihe Contemporary über die Linie Sport, die für Einsätze in staubigen und nassen Umgebungen gedacht ist, bis hin zur Linie Art, die die höchste Bildqualität bietet. Generell haben auch Hersteller wie Canon und Sony verschiedene Objektivlinien.

Im Endeffekt lohnt sich der Vergleich. Wir empfehlen auch, die eigene Kamera ins Fotofachgeschäft mitzubringen und dann die meist große Auswahl an Objektiven an der Kamera zu testen. Denn letztendlich ist das beste Objektiv jenes, mit dem man auch praktisch zufrieden ist. Es ist nicht zielführend, das Objektiv nach den besten technischen Spezifikationen zu kaufen, es dann aber beispielsweise wegen seines hohen Gewichts nur ungern zu verwenden.

Gerade in der heutigen Zeit, in der viele Entscheidungen online gefällt werden, kann es passieren, dass man aufgrund von Tests und Meinungen von YouTubern Equipment-Entscheidungen fällt und später damit nicht glücklich wird. Das Objektiv ist ein wichtiger Teil des Equipments, es hat einen großen Einfluss auf das Handling und am Ende des Tages natürlich auch darauf, ob Sie gut klarkommen mit Ihrem Equipment und entsprechend Spaß haben an der Fotografie. Deshalb ist es lohnenswert, sich Zeit zu lassen mit dem Objektivkauf und einfach mal zu schauen, was der Markt alles her-



📌 **Abbildung 2.18**

*Auch das geht: Ein 150–600-Zoomobjektiv von Sigma an einer »kleinen« Kamera aus der Sony Alpha-7-Serie.*

gibt. Wenn das Drittherstellerobjektiv alles bietet, was Sie möchten, warum also nicht genau dieses Objektiv kaufen? Genauso legitim ist es, den höchsten Anspruch an den Autofokus und die Bildqualität zu stellen und deshalb zu nativen Objektiven zu greifen.

Etwas, das uns ganz wichtig ist, möchten wir an dieser Stelle noch mal betonen, wir haben es auch schon bei den Gehäusen getan: Wer sich im Fotofachgeschäft beraten lässt, der sollte später auch da kaufen und nicht etwa die Beratung in Anspruch nehmen und später online bestellen.

## 2.5 Zubehör und Gadgets

Mit der Kamera allein ist es natürlich noch nicht getan. Zu einem optimalen Set-up gehört das eine oder andere Zubehör. Während gewisse Dinge essenziell sind, kann man auf andere auch verzichten. Lassen Sie uns in die Welt des Zubehörs eintauchen.

### Stativ

Wenn Fotograf\*innen von etwas mehr als genug haben, dann sind es meist Stative, neben Fotorucksäcken übr-

gens. Wenn Sie es selbst noch nicht angegangen sind, können Sie sich kaum vorstellen, wie schwer es ist, das richtige Stativ zu finden. Wenn man eines für den Studioeinsatz braucht, dann mag das ja noch gehen. Sucht man aber ein Reisestativ, dann wird die Sache schwieriger. Wir haben eine sehr gespaltene Beziehung zu Stativen. Auf der einen Seite mögen wir die guten Stücke nicht, da sie immer irgendwie im Weg sind. Sie machen das Arbeiten weniger flexibel, schränken ein und nehmen viel Platz weg. Wenn alles schief läuft, kippen sie dann auch noch um und beschädigen die Kamera – was uns zum Glück aber noch nie passiert ist. Dann ist es aber auch so, dass wir in bestimmten Situationen gar nicht anders können, als ein Stativ zu verwenden, beispielsweise immer dann, wenn wir mit Langzeitbelichtungen arbeiten. Oder anders formuliert, immer, wenn die Belichtungszeit zu lange ist, um noch aus der Hand zu fotografieren, muss eine stabile Ablage her, meist ein Stativ. Da wir sehr gerne in der Nacht fotografieren und auch Langzeitbelichtungen am Tag einsetzen, haben wir auch immer ein Stativ dabei. Das Bild des Wasserfalls in Abbildung 2.19 wäre in dieser Form ohne ein Stativ beispielsweise nicht möglich gewesen.

Es wird klar, warum wir auch bei längeren Reisen immer ein Stativ dabei haben oder eher vor allem bei längeren Reisen. Denn je nach Region, in die es uns verschlägt, ist es uns nicht möglich, vor Ort Equipment zu kaufen. Deshalb will gut überlegt sein, was eingepackt wird – auch bezüglich des Stativs.

Wir haben drei Hauptkriterien bei der Stativwahl. An oberster Stelle steht für uns die *Stabilität*. Die Tragkraft des Stativs muss gewährleisten, selbst unser schwerstes Kamera-Set-up sicher zu tragen. Das ist generell ein guter Tipp. Wenn Sie ein Stativ kaufen möchten, dann schauen Sie, welches Ihr schwerster Kamerabody sowie Ihr schwerstes Objektiv ist. Wenn das Stativ diese Kombination (inklusive Stativkopf!) tragen kann, dann kann alles kommen. Planen Sie auch ein wenig Puffer nach oben ein, denn Sie wissen noch nicht, wie sich Ihre Kameraausrüstung zukünftig entwickeln wird. Wenn Sie ein gutes Stativ wählen, wird es sicher einige Kameragenerationen überleben. Der Blick auf die Angabe, wie viel Gewicht ein Stativ tragen kann, ist also sehr wichtig. Als Beispiel: Wir achten jeweils darauf, ob ein Stativ unsere Vollformatkamera in Kombination mit dem 200–600-mm-Objektiv zu tragen vermag. Dabei ist wichtig, dass das Stativ bei



« **Abbildung 2.19**

*Eine Langzeitbelichtung  
beim Wasserfall im Great  
Otway National Park im  
Süden von Australien  
Hopetoun Falls | Great  
Ocean Road | Victoria |  
Australien*

**16 mm | f22 | 8 s |  
ISO 50**

dieser Belastung stabil steht. Denn auf diese drei Beine werden Sie sich verlassen müssen, in jeder Situation.

Weiter ist für uns das *Gewicht* des Stativs ganz entscheidend. Besonders wer länger mit dem Rucksack unterwegs ist, sehnt sich spätestens nach der ersten Tour nach einem leichten Stativ. Wer ein (unnötig) schweres Stativ mit sich herumträgt, wird nicht glücklich werden und verliert schnell die Freude daran. Im schlimmsten Fall lassen Sie es wegen des Gewichts zu Hause, und dann haben Sie nichts gewonnen. Also, dem Eigengewicht des Stativs messen wir eine ganz besondere Bedeutung zu.

Gleiches gilt für das *Packmaß*. Auf den ersten Blick scheint es gar nicht so entscheidend, wer aber mit wenig Gepäck unterwegs ist, wird dies extrem zu schätzen wissen. Je kleiner das Stativ im zusammengeklappten Zustand ist, desto größer ist die Chance, dass Sie es noch irgendwo unterbringen können. Bei unseren Flugreisen finden wir meistens noch einen Platz irgendwo zwischen den Kleidern, Schuhen und dem Kulturbeutel. Je kleiner das Stativ, desto besser funktioniert dies.

Stabilität, Gewicht und Packmaß – drei wesentliche Kriterien, für die es keine ideale Gesamtlösung gibt. Sie werden sich in der Regel auf einen für Sie passenden Kompromiss einlassen müssen.

Ein weiterer Punkt bei der Stativwahl ist natürlich auch das Handling. Wie schnell lässt sich das Stativ auf- und wieder abbauen? Bei Reisestativen, die auf Kompaktheit angelegt sind, ist es oft so, dass vor dem Aufbauen oder auch wieder dem Verstauen in der Tasche die Mittelstange runter- bzw. hochgefahren und die Stativbeine umgeklappt werden müssen. Das ist ein Schritt, der sonst bei Stativen nicht notwendig ist. Zugegeben, der Prozess nimmt nicht viel Zeit in Anspruch, aber wenn dieser zügelnd wiederholt werden muss, läppert sich das zusammen.

Und wie sieht es eigentlich mit der Beschaffenheit des Stativs aus? Funktionieren die Drehverschlüsse auch noch, wenn mal Sand ins Gewinde kommen sollte? Oder greifen Sie dann lieber zu einem Stativ mit Klemmverschlüssen? Wie hoch soll die Arbeitshöhe sein? Oder benötigen Sie ein Stativ, mit dem Sie bodennah arbeiten

können? Und brauchen Sie überhaupt ein Dreibeinstativ oder reicht auch ein Einbeinstativ?

Dann gilt es noch Fragen bezüglich des Stativkopfes zu klären. Soll es ein Kugelkopf sein oder lieber ein Drei-Wege-Neiger? Für uns gilt hier die Devise: So wenig Schrauben wie nur möglich. Denn weniger Schrauben bedeuten schnelleres Arbeiten mit dem Stativkopf. Manchmal zählt auf Reisen jede Sekunde für ein Motiv. Da sind wir froh, wenn wir nur an einer Schraube oder an einem Ring drehen müssen, um den Kugelkopf ausrichten zu können. Die Arbeitshöhe ist für uns zweitrangig, da wir meist sowieso bodennah fotografieren.

Wir haben schon etliche Stative durchprobiert und so einige Exemplare liegen in unserem Keller. Generell lässt sich festhalten, dass wir stets auf Karbonstative setzen. Diese sind leichter als ihre Alu-Geschwister. Zudem ist Karbon sehr stabil und fühlt sich bei kalten Witterungen wärmer an. Aktuell setzen wir bevorzugt das Travel Tripod aus dem Hause Peak Design ein, da dieses Stativ alles erfüllt, was uns wichtig ist: Es ist leicht, hat ein kleines Packmaß, man muss die Beine beim Verstauen nicht umklappen, und zudem ist es unheimlich stabil.



⤴ **Abbildung 2.20**

*Ein Stativ mit Kugelkopf. Die Kugel lässt sich bequem in alle Richtungen verstellen, eine ganz genaue Einstellung in jede der drei Dimensionen brauchen wir nicht. Bei diesem Shooting haben wir das leichte Reiseobjektiv von Tamron mit der Brennweite 28–75 mm verwendet.*

Zudem haben wir auch gute Erfahrungen mit Stativen von MeFoto (Roadtrip und Globetrotter) und Sirui gemacht. Die Platzhirsche Manfrotto und Gitzo bieten ebenfalls ausgezeichnete Stative an.

Ein gutes Stativ hat seinen Preis, aber hier gilt mehr als bei jedem Kameraequipment: Wenn Sie billig kaufen, wird es teuer. Lieber einmal richtig und für (fast) ein ganzes Fotografenleben.

### **Bohnensack**

Manchmal ist es aus verschiedenen Gründen nicht möglich, ein Stativ mitzunehmen. In so einem Fall bietet es sich an, dass Sie zu einem Bohnensack, auch *Beanbag* genannt, greifen. Beim Beanbag handelt es sich um einen kleinen Stoffsack, der befüllt ist oder werden kann. Platzieren Sie ihn einfach auf einem Stein oder auch auf dem Bügel des Safarifahrzeugs. So können Sie die Kamera weich und ruhig ablegen und Langzeitbelichtungen durchführen, ohne dabei zu verwackeln. Auf Safari hilft ein Beanbag extrem beim Arbeiten mit langen Brennweiten.

Entweder haben Sie eine Variante, die schon mit Kügelchen gefüllt ist, oder Sie nehmen einfach nur den lee-



⤴ **Abbildung 2.21**

*Das Reisestativ MeFoto Roadtrip im Einsatz in der Geisterstadt Kolmannskuppe*

ren Beanbag mit sich (leichtes Reisegepäck) und füllen diesen dann vor Ort – mit Reis, Bohnen oder auch Sand. Letzteres wird jedoch relativ schwer. Ein Beanbag ersetzt nicht vollwertig ein Stativ, ist aber eine sinnvolle Ergänzung und kann das eine oder andere Motiv erst möglich machen.

### **GorillaPod und Co.**

Wenn Sie ein Mittelding zwischen Stativ und Beanbag bevorzugen, dann bietet sich ein sogenannter GorillaPod aus dem Hause Joby an. Auch andere Hersteller haben diesen Stativtyp mit flexiblen Beinen im Angebot. Sie sind im Vergleich zu einem herkömmlichen Stativ um Welten kleiner. Die flexiblen Beine ermöglichen es, dass man das Stativ beispielsweise um einen Ast schlingen und so die Kamera sogar aufhängen kann. Natürlich kann man den GorillaPod auch ganz normal als kleines Stativ benutzen. Der Vorteil gegenüber einem herkömmlichen Stativ sind zweifelsohne das kleine Packmaß, das geringe Gewicht sowie die vielfältigen Einsatzmöglichkeiten. Ein GorillaPod ist nicht so stabil wie ein traditionelles Stativ, ermöglicht aber beispielsweise auch ungewöhnliche Perspektiven.



⤴ **Abbildung 2.22**

*Sie sehen den beige Sack im rechten unteren Drittel? Ein Beanbag montiert in einem Safari-Auto in Tansania. Eine ideale Ablagefläche zur Stabilisierung langer Teleobjektive.*



⤴ **Abbildung 2.23**

*Ein GorillaPod von Joby als alternatives Reisestativ für spezielle Perspektiven*

## Grauverlaufsfilter

Das Thema Filter ist ein großes in der Fotografie. Das Angebot auf dem Markt ist riesig. Stellt sich nur die Frage: Welche Filter brauchen Sie überhaupt in Ihrer Tasche? Primär sind Grauverlaufsfilter vor allem für Landschaftsaufnahmen spannend, beispielsweise um den Himmel abzudunkeln. Sie kennen sicherlich das Problem, dass Sie an einem Ort mit wunderbarer Aussicht stehen und beim Versuch, ein Foto zu schießen, feststellen, dass entweder der Himmel zu hell oder der Vordergrund zu dunkel wird. Natürlich könnten Sie jetzt hingehen, auf die Lichter belichten und so dafür sorgen, dass der Himmel nicht ausbrennt. Den zu dunklen Vordergrund können Sie dann in Lightroom oder Photoshop aufhellen. Wir be-

vorzugen es aber, bereits in der Aufnahmesituation für eine ausgewogene Belichtung zu sorgen. Denn es gilt: Je besser fotografiert wird, desto schöner ist das spätere Resultat. Wir plädieren auch angesichts der großen Möglichkeiten in der Bildbearbeitung stets dafür, das Optimum aus einer Aufnahmesituation herauszuholen. Deshalb setzen wir sogenannte *Grauverlaufsfilter* ein. Dabei handelt es sich um eine Glas- oder Kunststoffscheibe, die im oberen Bereich stark getönt und im unteren Bereich überhaupt nicht mehr getönt ist. Dazwischen findet sich ein weicher Verlauf.

Mit einem solchen Filter ist es möglich, den Himmel abzudunkeln und damit dem Vordergrund anzugleichen, wodurch Sie den Kontrastumfang verringern und so eine ausgewogene Belichtung erzielen können. Der Himmel ist in der Folge nicht ausgebrannt, und der Vordergrund ist nicht zu dunkel. So einen Filter setzten wir auch beim Bild des Old Man of Storr auf der schottischen Isle of Skye ein (siehe Abbildung 2.25 auf der nächsten Seite).

Kleiner Tipp für den Verlaufsfilterkauf: Wir raten zu eckigen Filtern aus Glas. Eckige Filter werden auch Steckfilter genannt, wohingegen runde Filter als Schraubfilter bezeichnet werden. Wie wir in Kapitel 5 zum Thema Bildgestaltung zeigen, empfiehlt es sich, den Horizont im Bild außermittig zu legen. Eckige Verlaufsfilter werden an einer am Objektiv angeschraubten Halterung angebracht. Die Position des Filters kann dabei frei bestimmt werden, wodurch es möglich ist, den getönten Bereich genau dort



⤴ **Abbildung 2.24**

*Ein eckiger Verlaufsfilter aus Glas, stabil und flexibel*



« **Abbildung 2.25**

*Old Man of Storr, fotografiert mithilfe eines Verlaufsfilters (unbearbeitet)*

*Old Man of Storr | Isle of Skye | Schottland | Europa*

**25 mm | f8 | 1/125 s | ISO 100**

zu platzieren, wo Sie ihn haben möchten. Arbeiten Sie hingegen mit einem runden Verlaufsfilter, so reicht die Tönung bis zur Mitte des Filters, was im Umkehrschluss bedeutet, dass Sie den Horizont in Ihrem Foto in die Bildmitte legen müssten. Uns ist zudem wichtig, dass wir Glasfilter in der Tasche haben, denn diese verkratzen weniger schnell als Plastikfilter.

Beim Preis von Verlaufsfiltern werden Sie wahrscheinlich schlucken müssen. Tatsächlich sind die guten Stücke nicht ganz günstig, aber Sie lohnen sich, weil Sie damit eine ausgeglichene Belichtung realisieren können. Wir setzen bevorzugt Red-Diamond-ND-Filter von Haida ein, denn sie sind speziell vergütet und sehr robust. Sie können zu Boden fallen, ohne dass sie gleich zerbrechen. (Das hilft, wenn man öfters mal etwas fallen lässt.) Verlaufsfilter gibt es verschieden stark getönt. Wir haben meist einen 0,9er und einen 1,2er Filter mit dabei.

## ND-Filter

Was in unserer Fototasche ebenfalls nicht fehlen darf, sind ND-Filter (ND = *Neutral Density*, dt. Neutraldichte), auch Graufilter genannt. Diese wirken wie eine Sonnenbrille für das Objektiv und helfen, die Lichtmenge, die durch das Objektiv in Richtung Sensor dringt, zu reduzieren. ND-Filter kommen bei Langzeitbelichtungen am Tag zum Einsatz. Um den Effekt der dynamischen Wolken und

des Wassers in Abbildung 2.26 bzw. in Abbildung 2.27 zu erzielen, war es notwendig, über mehrere Sekunden hinweg zu belichten, was ohne ND-Filter am Tag nicht möglich wäre. Da wir durch den Einsatz von ND-Filtern die Lichtmenge verringert haben, mussten wir aber wiederum etwas gegensteuern und länger belichten, damit das Bild hell genug werden konnte.

ND-Filter gibt es in verschiedenen Stärken. Je nach Stärke schluckt der Filter mehr oder weniger Licht.

An dieser Stelle muss der Begriff *Blendenstufe*, im englischen *Stop* genannt, eingeführt werden. Eine Blendenstufe ist ein Wert, der die Verdopplung oder Halbierung der Lichtausbeute beschreibt. Ebenso spricht man vom *Verlängerungsfaktor*, der sich darauf bezieht, um wie viel die Belichtungszeit bei Einsatz eines ND-Filters verlängert wird. Hersteller nutzen unterschiedliche Be-

| Dichte | Blendenstufen | Verlängerungsfaktor |
|--------|---------------|---------------------|
| ND 0,3 | 1             | ND2                 |
| ND 0,6 | 2             | ND4                 |
| ND 0,9 | 3             | ND8                 |
| ND 1,8 | 6             | ND64                |
| ND 3,0 | 10            | ND1000              |

⤴ **Tabelle 2.1**

*Übersicht über die ND-Filter*



### ⤴ **Abbildung 2.26**

Der Strand von Portimão war auf Grund des Windes fast komplett leer. Für uns die perfekte Möglichkeit, mit der Langzeitbelichtung zu spielen.

Strand | Portimão | Portugal | Europa

**26 mm | f5,6 | 30s | ISO 80**

zeichnungen für die ND-Filter. Einige kennzeichnen die ND-Filter mit 1,8, andere nutzen ND64. Im Endeffekt meinen aber beide Bezeichnungen den gleichen Filter. Mit einem Filter ND 0,3 verdoppelt sich die Belichtungszeit. ND 0,6 sorgt für eine Verdunklung von zwei Blendenstufen und eine Vervielfachung der Belichtungszeit.

Unter Einbeziehung des ND-Wertes (2, 4, 8, 64, 1000) des Verlängerungsfaktors lässt sich das Restlicht einfach und schnell berechnen.

Bei Einsatz eines ND8-Filters stehen folglich noch 12,5% des ursprünglichen Lichts zur Verfügung. Bei ND64 sind es noch 1,56% und bei ND1000 nur noch 0,1%.

#### **BERECHNUNG DES RESTLICHTS BEI VERWENDUNG VON ND-FILTERN**

|                      |                        |
|----------------------|------------------------|
| 100% ÷ ND-Wert       | = Restlicht in Prozent |
| 100% ÷ 8 (ND8)       | = 12,5%                |
| 100% ÷ 64 (ND64)     | = 1,56%                |
| 100% ÷ 1000 (ND1000) | = 0,1%                 |



### ⤴ **Abbildung 2.27**

Auch hier ermöglicht es die Langzeitbelichtung, den märchenhaften Touch rund um die Fairy Pools herauszuarbeiten.

Fairy Pools | Isle of Skye | Schottland | Europa

**34 mm | f22 | 5s | ISO 100**

Nun können Sie berechnen, um wie viele Blendenstufen der Blendenwert erhöht werden muss, um wieder die ursprüngliche Bildhelligkeit zu erhalten.

Wenn Sie mit einem ND-Filter arbeiten, haben Sie neben der größeren Blendenöffnung und der längeren Belichtungszeit natürlich auch noch die Möglichkeit, mittels eines höheren ISO-Wertes das Bild aufzuhellen. Wir empfehlen, die Blende für die Situation passend einzustellen, den ISO-Wert möglichst tief (z. B. bei 100) zu belassen und mithilfe der Belichtungszeit für die gewünschte Belichtung zu sorgen. Beim Arbeiten mit einem ND-Filter empfiehlt sich auf jeden Fall ein Stativ.

#### **BERECHNUNG DER ERHÖHUNG DES BLENDENWERTS MIT EINEM ND8**

|                              |        |                 |
|------------------------------|--------|-----------------|
| 12,5% × 2                    | = 25%  | erste Erhöhung  |
| 25% × 2                      | = 50%  | zweite Erhöhung |
| 50% × 2                      | = 100% | dritte Erhöhung |
| Resultat: drei Blendenstufen |        |                 |

Beim Kauf achten wir darauf, dass es sich um Filter handelt, die keine Farbstiche verursachen. Dies zeigt sich meist am Preis. Wer kann, sollte die Filter kurz ausprobieren oder im Fotofachhandel nach Beratung fragen. Zudem wählen wir Schraubfiltervarianten mit möglichst dünnem Rand. Filter mit dickeren Rändern könnten zu dunklen Bereichen in den Bildecken führen, wenn sie an einem Weitwinkelobjektiv eingesetzt werden.

In unserer Tasche führen wir jeweils drei Filter mit: einen ND8, einen ND64 und einen ND1000. Speziell den ND1000 setzen wir gerne und oft ein, da sich damit sehr lange Belichtungszeiten realisieren lassen, was zu teils sehr surrealen Effekten führt.

### Variabler ND-Filter

ND-Filter gibt es nicht nur in fixen Stärken. Die Schraubfilter werden auch als variable Variante angeboten. Dabei handelt es sich um Filter, deren Tönung sich in der Stärke verstellen lässt. Das hat den Vorteil, dass Sie schnell auf wechselnde Lichtsituationen reagieren können, ohne ständig zwischen verschiedenen ND-Filtern wechseln zu müssen. Auf den ersten Blick erscheint dies durchaus attraktiv. Das Problem ist nur, dass sich variable ND-Filter meist überdrehen lassen, was zu dem sogenannten *X-Pattern* führen kann. Dabei handelt es sich um dunkle Artefakte, die in X-Form auf dem Bild auftauchen. Deshalb sollten variable Filter nie bis zum Anschlag gedreht werden. Generell ist es so, dass man beim Einsatz von variablen Filtern die Randbereiche des Bildes immer genau betrachten sollte, da hier Abschattungen auftreten können.



« **Abbildung 2.28**  
Variabler ND-Filter

Die variablen Filter werden immer besser. Nichtsdestotrotz gibt es kaum einen variablen Filter, den wir in der Praxis einsetzen. Die eine Ausnahme kommt aus dem Hause Polar Pro. Doch selbst diesen setzen wir nur bei Videoaufnahmen, nicht aber in der Fotografie ein.

### Zirkularer Polfilter

Ein weiterer Filter, den wir immer in der Tasche haben, ist der zirkulare Polfilter. Mit diesem guten Stück lassen sich Effekte erzielen, die in der Nacharbeit mit Photoshop beispielsweise nur sehr mühsam realisiert werden könnten, wenn überhaupt. Mittels Polfilter lassen sich gewisse Lichtstrahlen ablenken und dadurch Spiegelungen auf nicht metallischen Oberflächen entfernen. Dieser Effekt sorgt beispielsweise dafür, dass Steine unter der Wasseroberfläche sichtbar werden, wie das Foto in Abbildung 2.30 gut illustriert. Die Steine im Vordergrund wären ohne den Einsatz eines Polfilters nicht sichtbar. Der Polfilter sorgt also dafür, dass die Wasseroberfläche optisch gebrochen und der Blick auf die darunterliegenden Objekte frei wird – ein Effekt, der so in Photoshop nicht erzielt werden kann. Photoshop-Künstler könnten wahrscheinlich die Steine nachbauen und in aufwendiger Arbeit so ins Bild implementieren, dass es so aussieht, als hätte man bei der Aufnahme einen Polfilter benutzt. Aber wer kann das schon? Und warum sollte man sich die Mühe machen, wenn man es vor Ort entsprechend fotografieren kann?

Der Polfilter kann auch dafür eingesetzt werden, um Spiegelungen auf einer Brille zu entfernen. Interessanter für Landschaftsfotografen ist der Effekt, eine sattere



« **Abbildung 2.29**  
Zirkularer Polfilter



#### « **Abbildung 2.30**

*Eine Aufnahme der berühmten Sligachan Bridge auf der Isle of Skye. Der Polfilter sorgt für einen ganz speziellen Effekt.*

*Sligachan Bridge | Isle of Skye | Schottland | Europa*

**16 mm | f22 | 1 s |  
ISO 100**

Farbwirkung und eine Verstärkung des Himmelsblau zu erreichen. Besonders an trüben Tagen kann Ihnen ein Polfilter helfen, um sonst sehr trüb und homogen wirkende Grün- und andere Farbtöne deutlich zu verstärken und dadurch für eine lebhafteres Bild zu sorgen.

Ein Polfilter schluckt durch die Beschichtung ein wenig Licht, was dazu führt, dass man ein wenig länger als üblich belichten muss. Alternativ können Sie mit einer größeren Blende oder einem höheren ISO-Wert arbeiten.

Polfilter können auch mit ND-Filtern kombiniert werden. Dabei wird zuerst der Polfilter am Objektiv angebracht und darauf schließlich der ND-Filter platziert. Sie sollten übrigens eine Filtervariante mit möglichst dünnem Rand wählen. Dies gilt auch für ND-Filter. Vor allem, wenn Sie den Polfilter mit einem ND-Filter kombinieren möchten, laufen Sie viel weniger schnell Gefahr, dass dunkle Ränder in den Bildecken oder Randabschattungen entstehen.

### **UV-Filter**

Der UV-Filter ist wohl der am weitesten verbreitete Filter weltweit. Dies resultiert daher, dass er bei einem Objek-

tivkauf als nützlicher Zusatz offeriert und dementsprechend von Fotograf\*innen gekauft wird. Beim UV-Filter handelt es sich um einen Filter ohne sichtbare Tönung. Die Aufgabe des UV-Filters ist es, ultraviolette Strahlung zu blockieren. Dies war in Zeiten der analogen Fotografie mit Fotofilm als Trägermedium wichtig. Einige der Filme waren sehr empfindlich, beim Einfall von Sonnenlicht erhielten die späteren Bilder sehr schnell einen Blaustich. Ein UV-Filter schaffte diesbezüglich Abhilfe. Zudem konnten eine bessere Bildschärfe und mehr Kontrast erzielt werden.

Die Sensoren in den digitalen Fotokameras sind bezüglich UV-Licht unempfindlich, was bedeutet, dass die primäre Funktion eines UV-Filters irrelevant ist. Er dient letztlich »nur« noch dem Schutz der Frontlinse. Genau das ist der Grund, warum es eine derart gesplittene Meinung bezüglich UV-Filtern gibt. Die einen schwören darauf und finden, ein UV-Filter gehöre auf jedes Objektiv. Andere erachten dies als Humbug und vor allem Geldverschwendung. Wie so oft im Leben ist diesbezüglich weder das eine noch das andere zu 100% richtig.

Wer sich für 2000 € ein neues Objektiv anschafft, der möchte es verständlicherweise so gut schützen, wie es

nur geht. Tatsächlich kann der UV-Filter eine Schutzfunktion erfüllen, dann z. B., wenn in sehr sandigen Regionen fotografiert wird.

Zwei Länder, die uns diesbezüglich sofort in den Sinn kommen, sind Namibia mit der Namibwüste und der Kalahari sowie Chile mit der wunderbaren Atacama-Wüste. In der Atacama-Wüste kamen wir einst in einen Sandsturm, den unser Gimbal (eine besondere Aufhängung für ruckelarme und flüssige Bewegungen) nicht überlebte. Die Kamera überstand diesen Sandsturm unbeschadet, auch das Objektiv, dank des UV-Filters. Dieser wies allerdings einige Kratzer auf und musste ersetzt werden, was selbstredend billiger und unaufwendiger war als eine neue Frontlinse. Je nach Reiseziel ist das Benutzen eines UV-Filters also durchaus von Vorteil.

Alternativ gibt es auch Schutzfilter, die extra zu diesem Zweck gefertigt wurden und quasi wie »Fensterglas« sind.

Fällt ein Objektiv mal zu Boden, kann der UV-Filter als »Lebensretter« fungieren. Zwar zerbricht und verkantet der Filter dann meist und muss weggeschnitten werden,

das Glas des Objektivs bleibt aber meist unbeschädigt. Doch wie gesagt gehen die Meinungen hier auseinander. Und tatsächlich muss festgehalten werden, dass das Objektivglas wahrscheinlich auch ohne UV-Filter davor nicht zerbrechen würde.

Der UV-Filter oder auch ein Schutzfilter kann sich aber auch negativ auswirken. Wer sich extra ein teures Objektiv mit einer Antireflexionsbeschichtung zulegt, der läuft Gefahr, dass diese spezielle Beschichtung durch den UV-Filter eliminiert wird.

UV-Filter können zudem einen geringen Anteil des Lichts blockieren. Im extremen Fall kann ein UV-Filter durch die Ablenkung von Lichtstrahlen dazu führen, dass man leicht an Bildschärfe verliert. Gleiches gilt für den Kontrast. Zugegeben, dieser Effekt ist kaum sichtbar und deshalb eher theoretischer Natur. Der Vollständigkeit halber erwähnen wir ihn aber. Sollte dieser Effekt auftreten, dann wohl nur beim Gebrauch sehr billiger Filter.

Was hingegen in der Praxis tatsächlich vorkommt, sind Lens Flares, auch Blendenflecke genannt, im Bild in Abbildung 2.32 gut beim Safarifahrzeug zu sehen. Hier



⤴ **Abbildung 2.31**

*Dieses Schatten-Licht-Spiel kann man nur zweimal am Tag bestaunen, morgens und abends.*

*Düne | Namib-Naukluft-Nationalpark | Namibia | Afrika*

**267 mm | f7,1 | 1/800 s | ISO 500**



⤴ **Abbildung 2.32**

*Lens Flares im direkten Gegenlicht in Namibia  
Auf Safari | Kalahari | Namibia | Afrika*

**70 mm | f14 | 1/125 s | ISO 400**

haben wir direkt gegen die Sonne fotografiert, um mittels der Strahlen einen ganz besonderen Bildlook zu erzeugen. In solchen fotografischen Situationen entstehen ganz oft Lens Flares, selbst ohne einen aufgeschraubten UV-Filter.

In der Regel gilt, je teurer und besser verarbeitet das Objektiv ist, desto weniger entstehen diese Effekte. Die Objektivbeschichtung macht dabei den größten Unterschied. Ein UV-Filter kann die Blendenflecke noch verstärken oder unter Umständen sogar verursachen. Wenn Ihnen beim Fotografieren Blendenflecke auffallen und Sie haben einen UV-Filter aufgeschraubt, entfernen Sie diesen, und schauen Sie, ob sich das Problem danach erledigt hat. Zugegeben, Lens Flares werden von einigen Fotografen auch als Stilmittel eingesetzt und somit für schön befunden. In Photoshop findet sich sogar ein Filter, um Lens Flares nachträglich ins Bild einzubauen.

#### **DIESE FILTER SIND IMMER MIT DABEI**

- eckiger Verlaufsfilter aus Glas, Stärke 0,9 und 1,2
- ND-Filter (Graufilter), Stärke ND8, ND64, ND1000
- zirkularer Polfilter

### **Filtergrößen und Adapterringe**

Bekanntlich weist nicht jedes Objektiv den gleichen Durchmesser auf. Die einen Objektiv haben mit 49 mm einen eher kleinen Durchmesser, während andere mit 82 mm aufwarten. Superteleobjektive bieten oft sogar einen Durchmesser von 95 mm auf. Bei so vielen ver-



« **Abbildung 2.33**  
Adapterringe. Sie werden auch als Step-up- oder Step-down-Ringe bezeichnet.

schiedenen Objektivdurchmessern sowie Filtern stellt sich natürlich die Frage, ob Sie nun für jeden Durchmesser den kompletten Filtersatz erwerben sollten. Stellen Sie sich vor, Sie hätten Objektive mit 49 mm, 67 mm, 72 mm sowie 82 mm Durchmesser und müssten jetzt tatsächlich drei ND-Filter, einen zirkularen Polfilter sowie einen UV-Filter für alle dieser Durchmesser erwerben. Dies ginge ganz schön ins Geld. Zum Glück gibt es Adapter-Ringe (Step-up-Ringe), mit deren Hilfe sich die Filter an verschiedenen Objektiven benutzen lassen. Ein Filter mit 82 mm Durchmesser beispielsweise, lässt sich unter Verwendung des passenden Adapterringes auch an einem Objektiv mit 67 mm oder 72 mm Durchmesser benutzen. Wichtig ist lediglich, dass Sie die Filter für jedes Objektiv mit dem größten Durchmesser erwerben.

Fällt der Größenunterschied jedoch zu extrem aus, wie beispielsweise von 82 mm Durchmesser auf einen 49 mm Durchmesser, so kommen Sie um den Kauf zweier Filtergrößen nicht herum, denn die Adapterringe decken leider keine so große Spanne ab.

Beim Adaptieren von Filtern ist zudem wichtig, dass Sie bei der Verwendung von Weitwinkelobjektiven ein besonderes Augenmerk auf die Randbereiche werfen. Stellen Sie sicher, dass in den Randbereichen keine Abschattungen auftreten. Sollte dies der Fall sein, empfiehlt es sich, für das entsprechende Objektiv ebenfalls einen passenden Filtersatz zu erwerben.

Wir adaptieren regelmäßig 82-mm-Filter auf 72-mm- und 67-mm-Objektive, auch im Weitwinkelbereich. Bis dato hatten wir noch nie mit Randabschattungen zu kämpfen. Auch nicht bei einem Superweitwinkel mit der Brennweite von 16 mm.

### **Fernauslöser**

Fernauslöser kommen in der Fotografie seit langer Zeit zum Einsatz. Sie erlauben es, den Auslöser zu betätigen, ohne dabei die Kamera zu berühren. Generell kommen Fernauslöser bei Langzeitbelichtungen zum Einsatz, da bei langen Belichtungszeiten die kleinste Vibration zu einem unscharfen Bild führen kann. Wer beispielsweise die Kamera auf einem Stativ platziert, die Belichtungszeit auf 20 Sekunden stellt und dann direkt an der Kamera

auslöst, läuft Gefahr, dass das Bild am Ende komplett unscharf ist. Um dies zu vermeiden, werden Fernauslöser eingesetzt. Dabei gibt es verschiedene Varianten. Es gibt kabelgebundene Auslöser, die an der Seite der Kamera herunterhängen. Das Problem ist hierbei, dass zwar die Kamera für die Auslösung nicht berührt werden muss, der Fernauslöser aber bei Wind unter Umständen auf der Seite hin und her wackelt. Dies sorgt für Vibrationen, und das Bild ist trotz des Einsatzes eines Fernauslösers verschwommen.

Als bessere Lösung empfinden wir die Variante mit dem Funkauslöser, der auf den Blitzschuh montiert wird. Dies ermöglicht es, ohne Kabel auszulösen. Zwar ist der Empfänger auch per Kabel mit der Kamera verbunden, aber durch die Befestigung am Blitzschuh wackelt dieser nicht im Wind. Den Auslöser können Sie zudem bequem mit sich herumtragen.

Der Trend geht aber immer mehr zu Bluetooth-Fernauslösern, bei denen man außer der kleinen Fernbedienung selbst keine zusätzlichen Komponenten mehr benötigt. Dies ist eine superbequeme Variante. Einziger Nachteil: Die permanente Verbindung kann zu einer reduzierten Akkulaufzeit führen. Da Bluetooth aber eine sparsame Verbindung ist, sollte dies absolut verkraftbar sein.

An dieser Stelle müssen auch die Apps der Kamerahersteller genannt werden. Sie sind zwar keine Fernauslöser im eigentlichen Sinne, ermöglichen es aber, die Kamera ebenfalls kabellos auszulösen, und bieten zudem noch die Möglichkeit, weitere Einstellungen an der Kamera vorzunehmen. Je nach Hersteller können Blende, Belichtungszeit und ISO ebenfalls verändert werden. Hier lohnt

sich ein Blick auf die Website des Kameraherstellers und auf die verfügbaren Erfahrungsberichte. Aus Sicht der Hersteller ist ihre Applikation immer das Nonplusultra. Die Erfahrungsberichte können dies etwas relativieren und Auskunft über das Handling geben.

Der große Vorteil einer solchen App besteht natürlich darin, dass das Smartphone ja sowieso so gut wie immer mit dabei ist. Wenn die Batterie des Smartphones aber mal schlappmacht, haben Sie keinen Fernauslöser mehr. Zudem können Updates des Smartphone-Betriebssystems dazu führen, dass die App zwischenzeitlich nicht mehr funktioniert.

Wir setzen Fernauslöser mit einem Funkempfänger und immer mehr auch Bluetooth-Fernauslöser ein. Wir nutzen eine minimalistische Variante, die außer der Möglichkeit, den Auslöser zu betätigen, nicht viel mehr Funktionen mit sich bringt. Es gibt andere Modelle, die mit Displays ausgestattet sind und es ermöglichen, die verstrichene Belichtungszeit direkt abzulesen. Somit findet jeder den für sich passenden Auslöser.

Der beste Fernauslöser nützt aber nur etwas, wenn er auch in der Fototasche mit dabei ist. Sollte dieser jedoch mal vergessen werden, so gibt es noch einen kleinen Trick, mit dem Sie sich behelfen können. Kameras verfügen über einen Timer. Meist 2, 5 oder 10 Sekunden. Das bedeutet, dass Sie auf den Auslöser drücken, die Kamera dann die gewünschte Zeit verstreichen lässt und erst danach mit der Belichtung beginnt. Eigentlich ist diese Funktion dafür gedacht, dass Sie sich bei Gruppenaufnahmen noch dazustellen könnten, bevor die Kamera dann das Bild schießt. Sie ist aber auch super nützlich bei Langzeitbelichtungen, denn in der Zeit zwischen Drücken des Auslösers und tatsächlichem Öffnen des Verschlusses hat die Kamera Zeit, auszuschwingen. Dabei gilt generell: Je länger die Brennweite, desto mehr Sekunden Vorlaufzeit. Bei einem Weitwinkelobjektiv reichen 2 Sekunden. Bei einem Tele ist man mit 5 oder 10 Sekunden auf der sicheren Seite.



« **Abbildung 2.34**  
Fernauslöser und  
Empfänger

## Speicherkarten

Die Speicherkarten, meist SD-Karten (*Secure Digital*), markieren in der Regel den Bereich, in dem versucht

wird, Geld einzusparen. Dabei sind sich viele nicht bewusst, wie wichtig die Speicherkarten eigentlich sind. Stellen Sie sich vor, Sie sind auf Safari und fotografieren im Serienbildmodus. Der Prozess funktioniert so, dass die aufgenommenen Bilder zuerst in den Zwischenspeicher der Kamera laufen, ehe sie auf die Speicherkarte geschrieben werden. Das hat den Vorteil, dass Sie mehr Bilder aufnehmen können. Der Zwischenspeicher ist jedoch begrenzt, was bedeutet, dass es wichtig ist, dass die Fotos möglichst schnell auf die Speicherkarte geschrieben werden. Sonst kann es sein, dass Sie auf den Auslöser drücken und die Kamera keine Bilder mehr aufnimmt. Wenn dann genau der Moment eintritt, auf den Sie so sehnsüchtig gewartet haben, ist das mehr als nur ärgerlich. Denn gerade in der Tierfotografie gilt: Meist hat man nur einen Versuch. Deshalb ist die Schreibgeschwindigkeit der Speicherkarten ein entscheidender Faktor. Gleiches gilt natürlich auch, wenn Sie Videos aufnehmen und in 4 K filmen. Eine gute Schreibgeschwindigkeit gibt Ihnen in der Produktion also Möglichkeiten und sollte deshalb ein Kaufkriterium sein.

Ein weiteres Kriterium ist die Qualität der Speicherkarte. Denn seien wir ehrlich, wir wollen uns auf dieses kleine Plastikding verlassen können. Egal, ob wir bei -20 Grad Celsius im Schnee von Alaska fotografieren oder bei 40 Grad im Schatten und sengender Hitze in der Namibwüste von Namibia. Wenn wir auf den Auslöser drücken,



⚡ **Abbildung 2.35**

Speicherkarten in einer Box, die wir auf Reisen immer dabei haben

erwarten wir, dass das Bild auf der Speicherkarte landet. Wenn dann statt des Bildes eine Fehlermeldung auf dem Display auftaucht, ist das extrem ärgerlich. Und wenn es schon mal nicht so läuft, dann kommt bestimmt noch Pech dazu und die Daten können nicht wiederhergestellt werden. Greifen Sie deshalb nicht zur günstigsten No-Name-Speicherkarte aus dem Supermarkt.

Bei der Wahl des richtigen Speichermediums helfen gewisse Anhaltspunkte. Zuerst müssen Sie sich im Klaren sein, dass auf den Karten oft nur die Lesegeschwindigkeit, nicht aber die Schreibgeschwindigkeit angegeben wird. Dies, weil die Lesegeschwindigkeit höher ist. Für uns ist diese aber weitestgehend uninteressant, da wir später Bilder nicht auf der Speicherkarte bearbeiten werden. Sehr wohl speichern wir aber Bilder beim Fotografieren darauf. Generell gilt, je mehr Megapixel, desto schneller sollte die Speicherkarte sein, da dementsprechend mehr Daten beim Fotografieren anfallen. 80 MB/s sind heute sicherlich okay. Wer aber mit Kameramodellen um die 40 oder sogar 60 Megapixel fotografiert, greift besser zu Karten mit 100 MB/s oder gar 299 MB/s.

Ein Indikator für die Wahl der passenden SD-Karten ist die sogenannte Klasse (*Class*). Diese zeigt an, wie hoch die konstante Mindestdatenrate beim Schreiben ist. Je höher die Zahl, desto besser. Wer auf der SD-Karte eine 10 sieht, der kann schon mal beruhigt sein. Denn die Klasse 10 bedeutet generell 10 MB/s. Zudem werden diese Karten in UHS-Klassen unterteilt. Es wird zwischen U1 und U3 unterschieden. U1 bietet eine konstante Rate von 10 MB/s, U3 bietet deren 30 MB/s. Wer filmen und dabei in 4K aufzeichnen möchte, sollte zu U3-Karten greifen. Ein weiterer Faktor ist die Bus-Schnittstelle. Dabei wird unterschieden zwischen UHS-I und UHS-II. Diese Bezeichnung gibt an, welche maximale Übertragungsgeschwindigkeit erreicht werden kann. Bei UHS-I liegen wir bei 104 MB/s. UHS-II erreicht sogar eine sensationelle maximale Geschwindigkeit von 312 MB/s.

Je schneller die Karte, desto besser. Aber Achtung, nicht jede Kamera kann die Geschwindigkeit der Karte voll ausnutzen, da der Speicherkarten-Slot einer Kamera auf eine hohe Datenübertragung ausgelegt sein muss, um überhaupt vollumfänglich von den schnellen Karten profitieren zu können.



⤴ **Abbildung 2.36**

Eine Sony Alpha 7R IV mit zwei Karten-Slots, wobei nur ein Slot auf UHS-II ausgelegt ist

Als SD-Karten werden genau genommen nur Karten bis 4 GB Speicherplatz bezeichnet. Karten mit 4 bis 32 GB werden SDHC (*Secure Digital High Capacity*) genannt. Die neueste Generation ist die SDXC-Karte (*Secure Digital eXtended Capacity*) mit Speicherplatz zwischen 48 GB und unfassbaren 2 TB.

Von den SD-Karten gibt es auch noch kleinere Versionen, sogenannte Mini-SD- und Micro-SD-Karten. Mit der Verbreitung von immer kleineren Kamerasystemen hat

### SD-KARTEN-TIPP

Wer zu SDXC-Karten der Klasse 10 und der UHS-Klasse U3 greift, trifft auf jeden Fall eine gute Wahl. Dann müssen Sie nur noch auf die effektive Schreibgeschwindigkeit achten.

Generell gilt natürlich, dass Sie immer mehrere Karten mit dabei haben sollten, denn es kann immer mal sein, dass eine SD-Karte ausfällt oder einfach voll ist. Wenn Sie dann noch weiterfotografieren wollen, sind Sie froh, wenn Sie eine Ersatzkarte griffbereit haben. Zudem sollten Sie nicht alle sprichwörtlichen Eier in einen Korb legen. Nutzen Sie lieber mehrere angemessen große Speicherkarten als eine riesige. Im Zweifelsfall haben Sie einige Bilder verloren, aber eben nicht alle.

auch die Verbreitung von Mini- und Micro-SD-Karten zugenommen. Heute trifft man diese Exemplare vor allem bei Drohnen und als Erweiterung für den Smartphone-Speicher an.

Weniger weit verbreitet als die SD-Karten sind die größeren und robusteren Compact-Flash-(CF-)Speicher. Die CF-Karten sind schneller als die SD-Karten und kommen deshalb bei einigen Herstellern in den sehr teuren Kameramodellen zum Einsatz.

### Externe Festplatten

Speicherplatz kann man nie genug haben. Besonders mit den heutigen 60-Megapixel-Kameras und der Raw-Fotografie fallen große Datenmengen an. Werden alle Bilder auf der internen Festplatte des Laptops gespeichert, ist schnell kein freier Speicher mehr verfügbar und der Computer wird zudem auch noch sehr langsam. Zum Glück werden externe Festplatten stetig günstiger und die Auswahl immer größer.

Neben den herkömmlichen Festplatten mit beweglichem Lesekopf gibt es sogenannte Rugged-Festplatten. Diese haben zwar auch einen beweglichen Lesekopf, sind aber gegen Stöße geschützt. Lassen Sie eine normale Festplatte zu Boden fallen, ist diese meist kaputt. Rugged Festplatten überleben den Sturz – sofern sie nicht eingeschaltet sind. Rugged Festplatten gibt es von verschiedenen Herstellern in verschiedenen Preisklassen mit verschiedenem Speicherplatz. In der Praxis haben sich besonders die Modelle von LaCie und Transcend bewährt.

Immer größerer Beliebtheit erfreuen sich die SSD-Festplatten. Dabei handelt es sich um Speichermedien



⤴ **Abbildung 2.37**

SSD-Festplatte von Samsung

ähnlich den USB-Sticks. Diese Flash-Speichermedien haben den großen Vorteil, dass sie viel weniger anfällig für Schläge und Stöße sind. Fällt eine SSD zu Boden, ist dies nicht weiter schlimm. Zudem sind diese Datenträger extrem klein, passen daher locker in die Hosentasche und bieten sehr schnelle Datenübertragungsraten. Auf SSDs können beispielsweise Lightroom-Kataloge bearbeitet werden. Dies ist mit herkömmlichen Festplatten nicht möglich bzw. macht wenig Spaß. SSDs sind in allen technischen Belangen den herkömmlichen Festplatten überlegen. Da verwundert es nicht, dass sie teurer sind als die bekannten Speicherlösungen, ein Preis, der sich auszahlt, vor allem für all jene, die gerne ihre Bilder stets dabei haben. Besonders in der Reisefotografie sind SSDs die beste Lösung, um Bilder zu speichern und auch gleich zu bearbeiten. Selbst 4 K-Video material kann direkt auf der SSD-Platte weiterverarbeitet werden.

## BOSS-Festplatten

Die Backup-on-Set-Solution-(BOSS)-Festplatten gibt es in Form von herkömmlichen Festplatten sowie als SSD-Speicher. Diese Speichermedien haben gegenüber klassischen Speicherlösungen den Vorteil, dass kein Computer benötigt wird, um die Daten zu übertragen. Die Festplatten sind mit Karten-Slots ausgestattet, die es ermöglichen, die SD-Karten direkt mit der Festplatte zu verbinden.



⤴ **Abbildung 2.38**

Eine Gnarbox und die entsprechende App auf einem iPad

den. Auf Knopfdruck wird ein Backup gestartet, und die Daten werden von der SD-Karte auf die BOSS-Festplatte kopiert. BOSS-Festplatten sind noch nicht so weit verbreitet, erfreuen sich aber immer größerer Beliebtheit. Dementsprechend wird ihr Funktionsumfang durch die Hersteller auch stetig verbessert, und es gibt bereits Lösungen, die mittels App-Schnittstelle die Sortierung der Daten direkt auf der Festplatte erlauben. Bei der Gnarbox 2.0 beispielsweise können Sie in der App Ordner anlegen, Bilder als Favoriten markieren und sogar direkt auf der Gnarbox bearbeiten – und das ohne, dass Sie einen Computer benutzen müssen. Der Workflow funktioniert rein auf dem Smartphone oder Tablet. Mit Videos funktioniert das natürlich genauso.

Ein tolles Feature der Gnarbox 2.0 besteht in der Möglichkeit, den Akku zu wechseln. Während andere BOSS-Festplatten schnell wieder an den Strom müssen, kann die Gnarbox dank Ersatzakkus lange betrieben werden. Zudem bietet dieses Modell die Möglichkeit, zusätzliche SSDs anzuschließen. In dem Fall kann auf den internen Speicher der Gnarbox (SSD) sowie auf zusätzliche, externe Datenträger zugegriffen werden. In der Praxis bedeutet dies, dass das eine Backup direkt auf der Gnarbox und ein weiteres auf einem externen SSD-Speicher abgelegt werden kann. Dies ist natürlich besonders beim Reisen mit minimalem Gepäck spannend. Wir setzen BOSS-Festplatten aber nicht nur auf Reisen ein, sondern haben immer eine dabei.

## Reinigungsmittel

Wir hoffen, Ihre Kamera wird so richtig dreckig und staubig. Nicht weil wir möchten, dass Ihr geliebtes Gerät Schaden nimmt, ganz im Gegenteil. Wir wissen, dass die meisten Kameras sehr robust gebaut und hart im Nehmen sind. Von daher dürfte der Kamera nicht viel passieren, auch wenn es mal dreckig und staubig wird. Unsere Erfahrungen zeigen aber, dass die Erlebnisse schlichtweg fantastisch waren, wenn die Kamera so richtig dreckig ist. So war dies beim Fotografieren in einem abgelegenen Dorf in Myanmar und so war es auch in der Atacama-Wüste von Chile.



### ⤴ **Abbildung 2.39**

*Das Valle de la Luna in der Atacama-Wüste ist eine trockene und sehr staubige Gegend.*

*Higher Dune | Valle de la Luna | Chile | Südamerika*

**16 mm | f10 | 1/400 s | ISO 100**

Selbst wenn die Kamera in ihrer Funktionalität durch den Staub und Dreck nicht beeinflusst wird, so sollte man das gute Stück aber doch wieder reinigen. Und sei es nur, weil man irgendwann mal wieder das Objektiv wechseln möchte. Oder einfach, weil man es dem treuen Reisebegleiter schuldig ist. So oder so, es lohnt sich auf jeden Fall, einen guten Blasebalg sowie ein Reinigungsset mit Lappen, kleiner Bürste und Reinigungsmittel dabeizuhaben. Einige Fotograf\*innen verwenden auch Brillenputztücher. Dabei ist wichtig, darauf zu achten, dass Varianten verwendet werden, deren Flüssigkeit der Beschichtung des Objektivs nichts anhaben kann.



### ⤵ **Abbildung 2.40**

*Reinigungsset mit Putzmittel und Mikrofasertuch*

Wir wählen deshalb stets die Variante aus dem Hause Zeiss. Ein Geheimtipp aus der Praxis ist zudem das Mikrofaser Tuch aus irgendeinem Outdoorshop. Dieses ist nicht nur extrem gut geeignet, um die Kamera kurz abzuwischen, sollte man mal im Regen fotografieren, sondern auch, um die Kamera abzudecken, wenn es mal extrem staubig werden sollte.

In einem ersten Schritt sollten Sie die Kamera mit dem Blasebalg vom größten losen Schmutz befreien, anschließend behutsam mit einem Tuch abwischen. Sollte es nötig sein, verwenden Sie noch die Reinigungsflüssigkeit. Besonders wichtig ist natürlich, dass die Frontlinse sauber ist, denn dies hat direkten Einfluss auf das Bild.

Viel mehr braucht es dann auch nicht, um die Kamera sauber zu halten. Wer will, könnte sich auch noch Sensorreinigungsmittel und passende Stäbchen, sogenannte Swabs, zulegen. Für eine Vollformatkamera kaufen Sie Swabs für das Vollformat, nutzen Sie eine APS-C-Kamera, holen Sie APS-C-Swabs – und spätestens jetzt haben Sie das Prinzip verstanden, weshalb wir auf die komplette Aufzählung der Swabs verzichten.

Die Kamerahersteller raten zwar davon ab, den Sensor selber zu reinigen, manchmal geht es aber nicht anders. Während unseres Aufenthalts in der Atacama-Wüste in Chile, wo es ständig windet und somit auch immer Sand in der Luft herumwirbelt, hat unsere Kamera sehr gelitten, alles den Bildern zuliebe natürlich. Wie Sie sich bestimmt vorstellen können, war auch Sand auf unserem Sensor. Verzweifelt haben wir uns auf die Suche nach einem Shop gemacht, der unsere Kamera reinigen konnte. Erst in der Hauptstadt Santiago de Chile sind wir fündig geworden. Wir haben uns die ganzen 1630 Kilometer darüber geärgert, dass wir vergessen hatten, die Swabs einzupacken. Um Ihre Frage vorwegzunehmen: Kaufen konnten wir da leider auch keine, da selbst die Fotofachgeschäfte in den größeren Städten diese nicht im Sortiment hatten. Daher lohnt es sich, einen gewissen Grundstock an Reinigungsmitteln vor Abflug zusammenzustellen und diesen auf Reisen mit sich zu führen. Denn es muss nicht immer eine Wüste sein. Aber wessen Sensor beispielsweise in den Höhen des Himalayas verschmutzt, der wird sich freuen, wenn er selber Hand anlegen und den Sensor – in der Unterkunft – reinigen kann.

## Toolset

Etwas, das immer in unseren Rucksäcken oder sogar in der Hosentasche mittransportiert wird, ist ein kleines Multifunktionswerkzeug. Durch die verschiedenen Schraubenschlüssel sind wir für jede Situation gerüstet, beispielsweise, um Stativplatten richtig festzuziehen oder auch zu lösen. Da wir oft auch filmisch unterwegs sind, wechseln wir sehr oft die Platten. Manchmal löst sich auch eine Schraube am Stativ. Dann sind Sie sehr froh, wenn sie diese schnell und einfach wieder festziehen können.

## Ersatzakkus

Ein leerer Akku kann einem ganz schön den Tag vermiesen. Stellen Sie sich vor, Sie sind morgens ganz früh aufgestanden, um den Sonnenaufgang beim Tempel Ulun Danu Bratan auf Bali zu fotografieren. Der Taxifahrer brachte Sie über holprige Straßen etwas unsanft, jedoch rechtzeitig zum Einsetzen der Blauen Stunde zu diesem wunderbaren Spot. Er hat sogar den Pförtner aufgeweckt und ausgehandelt, dass Sie bereits früher die Anlage betreten dürfen, als dies normalerweise der Fall ist. Sie sind also drin, die anderen Touristen sind draußen. Besser könnte es nicht sein, wäre da nicht das kleine Problem mit dem Akku. Entsetzt stellen Sie fest, dass die Batterie in der Kamera fast leer ist und der Ersatz in der Unterkunft im Ladegerät steckt. Deswegen raten wir Ihnen, unbedingt immer genügend Ersatzakkus mitzunehmen, zwei mindestens. Setzen Sie dabei auf Originalakkus des Kameraherstellers. Wir haben schon erlebt, dass sich Akkus von Drittherstellern aufgebläht haben und in der Folge nicht mehr aus der Kamera entfernt werden konnten. Schlimmer, als keinen Ersatzakku dabeizuhaben, ist wohl nur noch, einen dabeizuhaben, ihn aber nicht einsetzen zu können. Wenn wir uns die Situation mit Blick auf das Bild in Abbildung 2.41 auf der nächsten Seite überlegen, wäre es jammerschade, wenn uns dieses Motiv wegen eines leeren Akkus entgangen wäre (oder wegen einer fehlenden Speicherkarte).

Um die Übersicht zu behalten, arbeiten wir mit verschiedenfarbigen Säckchen. Ein grünes für volle Akkus

## TIPPS RUND UM AKKUS

- Setzen Sie auf die Originalakkus vom Hersteller.
- Haben Sie immer mindestens zwei vollgeladene Ersatzakkus bei sich.
- Wenn es draußen kalt ist, tragen Sie die Akkus nahe am Körper, denn kalte Akkus sind nicht genauso leistungsfähig wie warme.
- Kaufen oder nähern Sie sich zwei kleine Säckchen, eines in grüner und eines in roter Farbe. Die vollen Akkus kommen in das grüne Säckchen, die leeren in das rote.

und ein rotes für leere Akkus. Nach dem Ausflug nehmen wir jeweils nur das rote Säckchen aus dem Rucksack und laden diese Akkus wieder auf, damit wir direkt wieder bereit sind für unser nächstes fotografisches Abenteuer.

## Staub- und Feuchtigkeitsschutz

Müssen Sie Ihre Kamera vor Staub und Feuchtigkeit schützen? Das ist eine Frage, die uns sehr oft gestellt wird. Eine erste Antwort haben wir Ihnen im Abschnitt »Reinigungsmittel« gegeben: Dreckige Kameras sind kein Weltuntergang. Allerdings kommt es darauf an. Sie sollten wissen, ob Ihre Kamera und das jeweilige Objektiv gegen Staub und Spritzwasser abgedichtet sind. Spritzwasser bedeutet dabei keineswegs (Dauer-)Regen. Jedoch müssen wir zugeben, dass wir noch nie Probleme mit der Kamera bei Regen hatten. Die meisten semiprofessionellen und professionellen Geräte sind sehr robust gebaut, daher müssen Sie sich keine allzu großen Sorge machen.

Führen Sie Ihre Kamera aber nicht »offen« im Regen spazieren, wenn Sie nicht müssen. Im Regenwald von Costa Rica halten wir das so. Analog sollten Sie, wenn Sie in sehr staubigen Gegenden, wie etwa in Wüsten, unterwegs sind, die Kamera bei Nichtgebrauch abdecken. Dies machen wir beispielsweise auf Safari in Namibia und Tansania auch so. Wird die Kamera nicht benutzt, verstauen Sie diese im Rucksack oder in der Tasche.



« **Abbildung 2.41**  
*Ulun Danu Bratan zum  
 Sonnenaufgang, noch ruhig  
 und ohne Touristen  
 Pura Ulun Danu Bratan |  
 Bedoegoel | Bali | Asien*

**16 mm | f6,3 | 1/100s |  
 ISO 100**

Im Fachhandel gibt es diverse Cover, mit denen Sie die Kamera vor Umwelteinflüssen schützen können. Wenn Sie diese für sinnvoll halten, nutzen Sie sie. Es geht auch mehr Low Budget: Ein Gefrierbeutel oder eine einfache Plastiktüte mit Öffnung fürs Objektiv kann mehr als ausreichend sein.

### **Lenscap aus Gummi oder zusätzliche Objektivdeckel**

Wenn es Ihnen so geht wie uns, dann haben Sie auch schon den einen oder anderen Objektivdeckel verloren.



« **Abbildung 2.42**  
*Objektivdeckel aus  
 Gummi, passt immer*

Besonders ärgerlich ist das, wenn Sie im Ausland sind und nicht direkt einen neuen kaufen können. Für solche Fälle haben wir entweder zusätzliche Objektivdeckel oder aber den Objektivdeckel aus Abbildung 2.42 aus Gummi dabei. Sein großer Vorteil ist, dass Sie ihn für sämtliche Objektivdurchmesser verwenden können, während Sie bei den Objektivdeckeln für alle Größen zusätzliche Deckel einpacken müssten.

### **Fotorucksäcke**

Inzwischen gibt unzählige Fotorucksackmodelle auf dem Markt. Gefühlt kommt wöchentlich ein neuer dazu. Und natürlich ist einer besser als der andere. Wer soll da noch den Überblick behalten und wissen, welches Modell den eigenen Ansprüchen gerecht wird? Zugegeben, das Thema Fotorucksack war bei uns einst ein riesiges, die Entscheidung eine schwere. Die einen Rucksäcke gefielen uns sehr gut vom Design und der Verarbeitung her, sie boten aber nicht genügend Platz für unser Kameraequipment. Andere Rucksäcke boten zwar genügend Platz, jedoch war der Tragekomfort unzureichend. Wir wollten stets einen Rucksack, der genügend Platz für die Ausrüstung sowie für Wasser und eine Jacke bietet. Ebenso sollte dieser über eine große zentrale Öffnung verfügen, um schnell und einfach Zugriff auf das gesamte Kameramaterial zu haben. Der Tragekomfort ist extrem wichtig, da wir meist über viele Stunden hinweg zu Fuß

unterwegs sind. Da ist ein gutes Hüftgurtsystem zwingend notwendig. Daneben sollte der Rucksack so bemessen sein, dass er stets als Handgepäck im Flugzeug durchgeht. Wenn wir aber nur in der Stadt unterwegs sind, dann brauchen wir einen eher kleinen leichten Rucksack, da wir dann nicht viel mit uns tragen.

Eine wichtige Frage, die Sie sich vor dem Kauf stellen sollten, lautet daher: Wofür brauche ich den Rucksack?

Bei uns hat diese Frage dazu geführt, dass wir nun verschiedene Rucksäcke für verschiedene Bedürfnisse besitzen. Und das ist okay, denn es gibt nicht den einen Rucksack bzw. die eine Tasche für alle Gelegenheiten.

Für längere Distanzen und viel Kameraequipment setzen wir auf Skitourenrucksäcke, die wir mit Kameraeinbauten ausstatten.

In all den Jahren haben wir festgestellt, dass dies die einzigen Rucksäcke sind, die alle unsere Bedürfnisse auf langen Reisen abdecken. Einerseits besitzen sie meistens ein hervorragendes Hüfttragesystem, was bei schwerem Equipment eine willkommene Unterstützung ist, und andererseits bieten sie oft eine große Öffnung am Rückenteil. Dieser Back-Zugriff erlaubt es Ihnen, durch Ziehen an einem einzigen Reißverschluss, auf das komplette Kameraequipment zuzugreifen.

Stellen Sie sich vor, Sie stehen an der Küste Australiens. Die Sonne schiebt sich ganz langsam über den Horizont. Die perfekte Szenerie. Doch Sie brauchen die



⚡ **Abbildung 2.43**

*Kameraeinsatz im Rucksack, das Beste aus beiden Welten*

Sonne noch relativ tief im Bild. Daher wissen Sie, dass es nun schnell gehen muss. Dieser Back-Zugriff erlaubt es Ihnen, innerhalb von Sekunden für Ihr Foto bereit zu sein. Rucksack auf den Boden, Rückenteil öffnen, Kamera herausnehmen. So einfach ist das. Anschließend ist alles schnell wieder verstaut, und es kann weitergehen.

Mit dem Haglöfs Skra 27 Liter und 35 Liter haben wir sehr gute Erfahrungen gemacht. Ebenso haben wir den Mammut Nirvana 35 Liter im Einsatz. Diese Modelle bieten genug Platz für die Fotoausrüstung und alles, was wir sonst noch so den lieben langen Tag brauchen, inklusive 16 Zoll MacBook Pro. Im Flugzeug können die Rucksäcke bequem in der Gepäckablage oder unter dem Vordersitz verstaut werden.

Für einen kurzen Städtetrip nach Lissabon können wir den Camera Backpack von Nomatic empfehlen. Dieser Rucksack bietet nicht nur Platz für Ihr Kameraequipment, sondern hat auch ausreichend Platz für Kleidung. So sind sie für Trips von bis zu drei Tagen gut gerüstet. Zusätzlich zum eigentlichen Rucksack kann man noch einen Tagesrucksack erwerben. Dieser verfügt über ein separates Kamerafach am Boden und wird ganz einfach im Hauptrucksack mittransportiert. Ein Nachteil dieses Rucksacks ist, dass er relativ schwer ist. Wenn Sie ihn überallhin mittragen müssten und nicht irgendwo in einem Hotel deponieren können, dann ist dieser Rucksack wohl nicht die richtige Wahl. Dazu kommt, dass Sie für den



⚡ **Abbildung 2.44**

*Über den Back-Zugriff (Rückenzugriff) hat man Zugang zum gesamten Equipment im Haglöfs*



⤴ **Abbildung 2.45**

*Der Fotorucksack von Nomatic bietet mehr als genug Stauraum.*

Rucksack mit allen Zusatzkomponenten einige hundert Euro budgetieren müssen.

Bei einem Tagesausflug in die Stadt ist es für uns wichtig, dass wir neben einem minimalen Kamera-Set-up auch eine Wasserflasche und beispielsweise eine Jacke einpacken können. Dafür bietet der Everyday von Peak Design ein sehr flexibles System. Die Fächer können je nach Bedürfnis angepasst werden, sodass die Kamera immer optimal geschützt ist.

Dieser Rucksack outet sich auch nicht auf den ersten Blick als Kamerarucksack, weshalb wir ihn auch als Alltagsrucksack einsetzen. Er bietet zusätzlich zu den verstellbaren Fächern auch ein Laptop-Fach sowie Bereiche für Kabel, Visitenkarten und Stifte. Ein Rucksack, der sich also sehr vielseitig einsetzen lässt. Als Nachteil muss man anmerken, dass das Tragesystem nicht ganz so komfortabel ist, vor allem, wenn der Rucksack schwer beladen ist.

Es gibt ein breites Angebot an (Foto-)Rucksäcken für alle Gelegenheiten. Auch hier empfehlen wir, dass Sie sich in einem Fachgeschäft umsehen und praktische Erfahrungen sammeln.

## **Fototaschen**

Neben Fotorucksäcken gibt es natürlich auch Taschen, die dem gleichen Zweck dienen. Hier haben wir gute Er-



⤴ **Abbildung 2.46**

*Der Everyday Backpack von Peak Design eignet sich auch als Alltagsrucksack.*

fahrungen mit der Tasche Streetomatic+ der Marke Cosyspeed gemacht. Die Marke wirbt damit, die »schnellste Fototasche« der Welt zu haben. Das ist mitunter einer der Gründe, weshalb wir diese Tasche sehr schätzen. Sie lässt sich ohne Probleme mit einer Hand öffnen, was besonders hilfreich ist, wenn man in der einen Hand bereits eine Kamera hat. Die Tasche bietet verstellbare Fächer und Platz für eine Kamera und ein zusätzliches Objektiv, wobei wir hier natürlich nicht von einem Teleobjektiv sprechen.

Diese Tasche kommt bei uns während Corporate-Produktionen zum Einsatz, kaum jedoch auf Reisen. Gleiches gilt für Umhängetaschen und Messenger Bags.

## **2.6 Drohnen – Ihr Auge in der Luft**

Vom kleinen Zubehör nun zu einem ganz besonderen Stück Ausrüstung: der Drohne. Der Blick aus der Vogelperspektive – seit jeher fasziniert uns diese ganz spezielle Perspektive auf die Welt. Für diesen Blick war es vor nicht allzu langer Zeit noch erforderlich, in einen Hubschrauber oder ein Flugzeug zu steigen. Das kann auch immer noch sinnvoll sein, aber in der Regel reicht es heutzutage aus, eine handelsübliche Drohne dabeizuhaben, zumindest, wenn es die lokalen Gesetze erlauben.

Drohnen sind längst kein Geheimtipp mehr, sondern warten in vielen Taschen von Reisenden auf ihren Einsatz – Fotografen und Videoproduzentinnen inklusive. Sie gehören quasi dazu. Drohnenaufnahmen von Stränden beispielsweise entfalten eine ganz besondere Wirkung. Aus der Luft zu sehen, wie das Meer auf das Land trifft, ist fantastisch. Oder Straßen, die sich durch schier unendliche Wälder winden – erst aus der Luft werden diese zu Fotomotiven.

Dank GPS-Unterstützung ist das Drohnenfliegen heute kinderleicht. Trotzdem möchten wir niemanden dazu ermutigen, einfach in einen Laden zu laufen, sich eine Drohne zu kaufen und an der Zieldestination wild draufloszufliegen. Vielmehr möchten wir Sie dafür sensibilisieren, sich Zeit zu nehmen, um die Drohne und deren Steuerung kennenzulernen. Es ist wichtig, dass Sie wissen, wie die Drohne in verschiedenen Situationen reagiert. Sie sollten wissen, auf was Sie achten sollten, wenn der vierrotorige Freund durch die Wolken saust. Ebenso sollten Sie sich gut überlegen, wo Sie fliegen, und sich dabei an Recht und Gesetz halten. Eines ist aber gewiss, die Drohne ist die perfekte Ergänzung zur Kamera.

## Drohnen auf Reisen

Drohnen gibt es inzwischen zuhauf. Marktführer ist der chinesische Hersteller DJI, der mit seinen Modellen dafür gesorgt hat, dass Drohnen eine riesige Verbreitung finden. Dabei gibt es von kleinen Einsteigermodellen bis hin zu professionellen Geräten alles zu kaufen, was das Herz begehrt. Wir setzen ebenfalls auf Drohnen aus dem Hause DJI. Je nach Anwendungsbereich auf unterschiedliche Modelle. Haben wir beispielsweise nur sehr wenig Platz übrig oder sind wir uns trotz Vorabrecherche nicht sicher, ob auf unserer Reise überhaupt eine Drohne eingesetzt werden kann, so packen wir eine DJI Mavic Mini in den Rucksack. Diese Drohne ist klein und mit ihren 249 Gramm auch extrem leicht. Die Kamera bietet nicht die höchstmögliche Qualität, aber dafür merkt man die Drohne im Rucksack kaum, was bei einer achtstündigen Wanderung durch den Dschungel von Costa Rica natürlich ideal ist. Inzwischen gibt es zu dem Modell auch schon ein Update, die Mavic Mini 2.



⤴ **Abbildung 2.47**

*DJI Mavic Mini*

Wenn wir hauptsächlich mit dem Mietwagen unterwegs sind, so setzen wir auf die Mavic-2-Serie, entweder die Zoom- oder die Pro-Variante. Für Fotografen ist die Pro-Version besonders spannend, da sie für eine Drohne mit ihrem 1-Zoll-Sensor eine relativ große Sensorfläche bietet. Die Mavic 2 Pro kam in Namibia schon sehr oft zum Einsatz – natürlich mit nötiger Flugbewilligung. Diese Mavic 2 ist um einiges schwerer als die Mavic Mini, was in der Luft ein Vorteil, beim Transport aber ein Nachteil ist.

Generell sollten Sie sich immer fragen, für was Sie die Drohne einsetzen wollen. Ist sie eine nette Ergänzung zu Ihrer Fotokamera, muss es nicht die teuerste Drohne auf dem Markt sein. Zudem würden wir immer darauf achten, ob sich bei der Drohne Gewicht sparen lässt. Das Kameraequipment ist schon schwer genug.

In den letzten Jahren haben wir immer wieder große Fortschritte in der technischen Entwicklung innerhalb kürzester Zeit gesehen. Auch in der kommenden Zeit dürfte sich auf dem Drohnenmarkt einiges verändern, die Modelle werden stetig verbessert und weiterentwickelt. Dies zeigt sich nicht zuletzt auch bei der DJI Air 2S. Die Drohne ist ebenfalls mit einer Kamera mit einem 1-Zoll-Sensor ausgestattet, ist von der Größe und vom Gewicht her aber wesentlich kleiner als die Mavic 2 Pro.



« **Abbildung 2.48**  
 Drohnenaufnahme von  
 einer Straße durch den  
 Wald

## Drohnenzubehör

Generell braucht es nicht viel, um mit dem Drohnenfliegen loszulegen. In der Verpackung mitgeliefert werden meist die Fernsteuerung sowie alle notwendigen Kabel. Je nach Set wird die Drohne auch in einer Transporttasche geliefert. Obschon dies bereits ausreichend ist, empfehlen wir den Kauf einiger zusätzlicher Komponenten.

**Filter** | Wer sich eine Drohne holt, sollte auch unbedingt ND-Filter für das Objektiv der Drohne besorgen. Zwar sind diese für die Fotografie nicht so entscheidend, da Sie einfach mit kürzeren Belichtungszeiten (schnelleren Verschlusszeiten) arbeiten können. Wer jedoch auch ab und an kurze Videos aufnehmen möchte, tut gut daran, Filter an der Drohnenkamera anzubringen. Filmemacher kennen meist die 180-Grad Regel, die besagt, dass die Belichtungszeit das Zweifache der Framerate beträgt. Wer also mit 25 Bildern in der Sekunde aufnimmt, belichtet für 1/50 Sekunde. Dafür braucht es dann die ND-Filter.

**Akkus und LiPo-Bags** | Wer länger fliegen will, sollte sich zudem einige Ersatzakkus besorgen. In der Regel hält ein Akku zwischen 15 und 30 Minuten. Wir haben deshalb meist drei Akkus dabei. Je nach Drohne sind diese unterschiedlich groß und schwer. Dies sollten Sie



» **Abbildung 2.49**  
 Sicher ist sicher: Akkus transportieren Sie besser  
 in einem LiPo-Bag.

beim Kauf der Drohne ebenfalls beachten. Sie wissen schon: Gewicht sparen.

Ebenso sollten Sie zu den Akkus passende LiPo-Bags kaufen. Sollten sich die Akkus mal entzünden, so verhindern die LiPo-Bags einen Brand. Bei manchen Airlines ist es zudem Pflicht, Drohnenakkus in diesen speziellen Taschen zu transportieren.

## Gesunder Menschenverstand und lokale Gesetze

Wer sich eine Drohne gekauft, mit dem Fluggerät auseinanderzusetzen, Starts und Landungen geübt und die ersten Fotos und Videos gemacht hat, für den ist es an der Zeit, sich mit den lokalen Gepflogenheiten und Gesetzen im Zielland auseinanderzusetzen. Seit 2021 gibt es eine EU-Drohnenverordnung, die aber von den Mitgliedsländern weiter ausgestaltet werden kann. Daher sollten Sie hier stets informiert sein und bleiben. Generell ist der Trend auszumachen, dass das Drohnenfliegen mehr und mehr reguliert wird, bis hin zu Verboten.

Wer mit der Drohne reist, kann zudem nicht einfach davon ausgehen, dass eine problemlose Einreise möglich ist. Manche afrikanischen Länder schauen ganz genau hin, da Drohnen zuletzt immer wieder von Wilderern eingesetzt wurden. Dann gibt es Länder, die nicht so recht wissen, wie sie mit dem Thema Drohnen umgehen sollen. Mal hängt es vom Zollbeamten ab, ob eine Einreise mit Drohne ohne Weiteres möglich ist oder nicht.

In Namibia braucht es beispielsweise eine Flugbewilligung, die Sie bei der Luftfahrtbehörde des Landes beantragen können. Wir haben mehrere Anläufe gebraucht, um unsere zu erhalten. Das Prozedere für eine solche Bewilligung variiert je nach Land sehr stark, ist aber immer mit gewissen Kosten verbunden.

Und dann sind da noch Länder, die das Drohnenfliegen komplett untersagen. Als Reisender hat man dies schlussendlich einfach zu respektieren. Wir sehen zwar immer wieder Personen, die sich über die Verordnungen hinwegsetzen, aber davon raten wir dringend ab. In Botswana kann dies z. B. eine Gefängnisstrafe und ein hohes Bußgeld nach sich ziehen. Bei allem Respekt: Möchten Sie in Botswana eine Gefängnisstrafe absitzen? So oder so sorgen Sie mit einem solchen Verhalten dafür, dass der Einsatz von Drohnen weiter reglementiert wird und es im schlimmsten Fall so weit kommt, dass man die Drohnen am besten gleich zu Hause lässt. Das wäre schade. Ganz generell lässt sich festhalten, dass ein Drohneneinsatz in Nationalparks so gut wie immer untersagt ist. Und wo keine Regel besteht, da sollten Sie gesunden Menschenverstand walten lassen: Fliegen Sie nicht über

Menschen hinweg (die Drohne könnte abstürzen). Versuchen Sie zudem, andere mit dem Einsatz der Drohne nicht zu stören. Gleiches gilt auch für Tiere. Greifvögel erachten eine Drohne als Eindringling in ihr Revier. Nicht selten attackieren sie den Eindringling. Zudem kann eine Drohne angsteinflößend auf Tiere wirken, wodurch sich diese zu Fluchtreaktionen gezwungen sehen. Übernehmen Sie also Verantwortung und fliegen Sie nur da, wo es problemlos möglich und ungefährlich ist.

Auch wenn Drohnen vielerorts verboten werden, gibt es umgekehrt auch Locations wie die Private Game Reserves in Namibia und anderen afrikanischen Staaten, die Drohnennutzung als neue Geschäftsfelder erschließen. Das Erindi Private Game Reserve in Omaruru beispielsweise hat verschiedene Angebote speziell für Fotografen und Drohnenpilotinnen im Angebot. Wer möchte, kann sich einen Privatguide buchen und dann zu einer Drohnensafari aufbrechen. Dabei darf man sogar in der Nähe von manchen Tieren fliegen. Nicht bei allen, da einige schreckhaft reagieren. Falls ein Nashorn ins Bild läuft, muss sofort gelandet werden. Dies deshalb, da diese Tiere von der Wilderei besonders bedroht sind und kein Wilderer über solche Aufnahmen auf Umwegen Kenntnis von ihrem Aufenthalt erhalten soll. Wildhunde, Elefantenbullen und Geparden aber haben mit der Drohne keinerlei Probleme, sie beachten das Fluggerät kaum. Auch hier gibt es also Regeln, aber wer sich daran hält und wer mag, kann so legal wunderbare Aufnahmen dieser Tiere schießen und sogar gewisse Manöver fliegen, wie beispielsweise einen Orbit (360 Grad im Kreis um ein Objekt herum). Dies ist ein sehr spezielles Erlebnis, da man sonst mit der Drohne nicht so nahe an Tiere herankommt.

Wenn Sie so eine Drohnensafari erleben möchten, sollten Sie sich im Vorfeld informieren, da diese nicht immer durchgeführt werden. Manchmal aus saisonalen Gründen, manchmal, weil die Mindestteilnehmerzahl fehlt. Dies war bei uns der Fall. Wir konnten dann aber einen Guide für uns privat buchen, mit Mehrkosten versteht sich.



# Inhalt

|  |    |
|--|----|
| Willkommen in der Welt der Reisefotografie ..... | 12 |
|--|----|

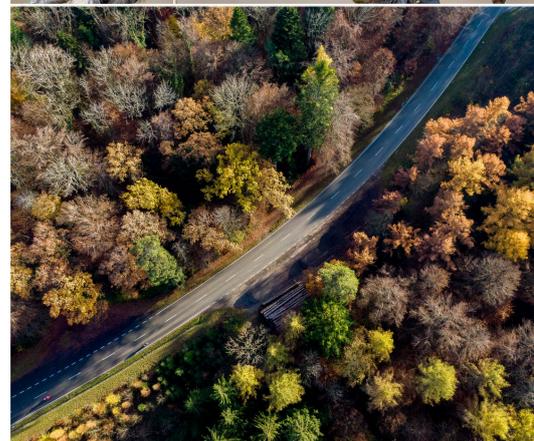
## 1 DIE MAGIE DER REISEFOTOGRAFIE .....

|   |    |
|---|----|
| 1.1 Im Reich der Farben .....                           | 19 |
| 1.2 Licht- und Schattenspiel .....                      | 20 |
| 1.3 Tiere im magischen Licht .....                      | 21 |
| 1.4 Illuminiert .....                                   | 22 |
| 1.5 Fokus auf Details .....                             | 23 |
| 1.6 Ein bewegtes Leben .....                            | 24 |
| 1.7 Zur richtigen Zeit .....                            | 25 |
| 1.8 Der Lohn für die Anstrengung .....                  | 25 |
| 1.9 Der andere Blickwinkel .....                        | 27 |
| 1.10 Wie aus einer anderen Welt .....                   | 28 |
| 1.11 Bereit für den magischen Augenblick .....          | 29 |
| 1.12 Auf was es bei einem Bild ankommt .....            | 30 |
| 1.13 Eine gute Vorbereitung macht den Unterschied ..... | 31 |

## 2 FOTOAUSRÜSTUNG FÜR DAS REISEN .....

|  |    |
|--|----|
| 2.1 Kameras im Allgemeinen .....                       | 35 |
| Smartphone – die Immer-dabei-Kamera .....              | 35 |
| Kompaktkamera – das Update zur Smartphone-Kamera ..... | 37 |
| Bridgekamera – die Allroundkamera .....                | 39 |
| Spiegelreflexkamera – die Königinmutter .....          | 40 |
| Systemkamera – der neue König .....                    | 41 |
| Kamerawahl mit Bedacht .....                           | 43 |
| 2.2 Sensorformate und Megapixel .....                  | 44 |
| Sensorformate .....                                    | 45 |
| Bildgestaltung mit Sensorgröße .....                   | 46 |
| Näher dran dank Cropfaktor .....                       | 46 |

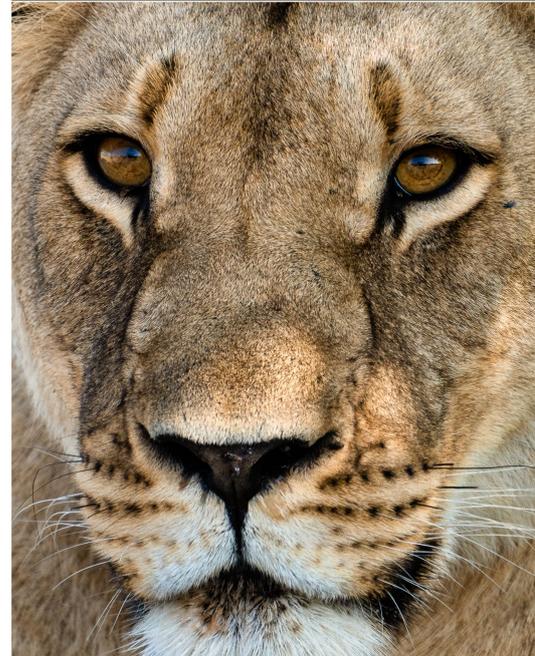
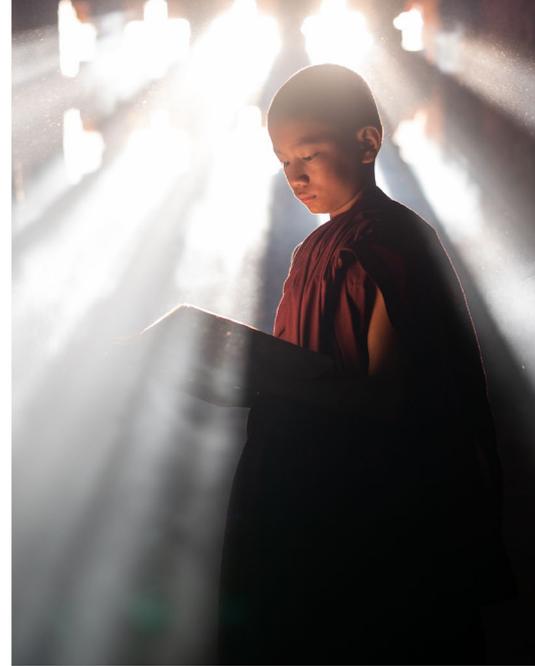
|            |   |    |
|------------|---|----|
| <b>2.3</b> | <b>Dateiformate – Raw vs. JPEG</b> .....                                  | 47 |
|            | Was JPEG alles kann .....   | 47 |
|            | Ein Plädoyer für Raw .....  | 48 |
| <b>2.4</b> | <b>Objektive – wichtiger als das Kameragehäuse</b> .....                  | 49 |
|            | Festbrennweiten .....   | 51 |
|            | Zoomobjektive .....   | 51 |
|            | Empfehlenswerte Reiseobjektive .....                                      | 52 |
|            | Brennweitenvergleich und Bildwirkung .....                                | 52 |
|            | Lichtstärke .....   | 54 |
|            | Spezialobjektive .....  | 56 |
|            | Mit Autofokus und ohne .....  | 57 |
|            | Mit Bildstabilisator und ohne .....                                       | 58 |
|            | Objektive der Kamerahersteller vs. Objektive der<br>Dritthersteller ..... | 58 |
| <b>2.5</b> | <b>Zubehör und Gadgets</b> .....  | 59 |
|            | Stativ .....  | 59 |
|            | Bohnensack .....  | 62 |
|            | GorillaPod und Co. ....   | 62 |
|            | Grauverlaufsfilter .....  | 63 |
|            | ND-Filter .....   | 64 |
|            | Variabler ND-Filter .....   | 66 |
|            | Zirkularer Polfilter .....  | 66 |
|            | UV-Filter .....   | 67 |
|            | Filtergrößen und Adapterringe .....                                       | 69 |
|            | Fernauslöser .....  | 69 |
|            | Speicherkarten .....  | 70 |
|            | Externe Festplatten .....   | 72 |
|            | BOSS-Festplatten .....  | 73 |
|            | Reinigungsmittel .....  | 73 |
|            | Toolset .....   | 75 |
|            | Ersatzakku .....  | 75 |
|            | Staub- und Feuchtigkeitsschutz .....                                      | 75 |
|            | Lenscap aus Gummi oder zusätzliche Objektivdeckel .....                   | 76 |
|            | Fotorucksäcke .....   | 76 |
|            | Fototaschen .....   | 78 |
| <b>2.6</b> | <b>Drohnen – Ihr Auge in der Luft</b> .....                               | 78 |
|            | Drohnen auf Reisen .....  | 79 |
|            | Drohnenzubehör .....  | 80 |
|            | Gesunder Menschenverstand und lokale Gesetze .....                        | 81 |





|            |   |     |
|------------|---|-----|
| <b>3</b>   | <b>FOTOGRAFIEWISSEN</b> .....                       | 84  |
| <b>3.1</b> | <b>Wichtig zu wissen</b> .....                      | 84  |
| <b>3.2</b> | <b>Kameraautomatiken</b> .....                      | 85  |
|            | Vollautomatik .....                                 | 85  |
|            | Programmautomatik (P) .....                         | 86  |
|            | Blendenvorwahl (A/Av) .....                         | 86  |
|            | Zeitvorwahl (S/Tv) .....                            | 88  |
|            | Manuell (M) .....                                   | 89  |
|            | Motivprogramme .....                                | 90  |
|            | Bulb .....  | 91  |
| <b>3.3</b> | <b>Manuell fotografieren</b> .....                  | 92  |
|            | <b>EXKURS</b> Lens Flares .....                     | 96  |
|            | Stolperstein »manuell« .....                        | 99  |
|            | Belichtungsdreieck .....                            | 99  |
|            | Belichtungsskala .....                              | 112 |
|            | Belichtungsdiagramm bzw. Histogramm .....           | 113 |
|            | Belichtungsmessung .....                            | 116 |
|            | Das Spiel mit den Farben .....                      | 118 |
|            | Fokussieren .....                                   | 120 |
|            | Was ist ein gutes Bild? .....                       | 125 |
|            | Es geht um mehr als nur um das Bild .....           | 127 |
|            | Herangehensweisen in der manuellen Fotografie ..... | 128 |
| <b>4</b>   | <b>REISEVORBEREITUNG</b> .....                      | 134 |
| <b>4.1</b> | <b>Inspiration tanken</b> .....                     | 134 |
|            | Bildbände .....                                     | 135 |
|            | Dokumentarfilme .....                               | 135 |
|            | Reisevorträge und Festivals .....                   | 135 |
|            | Soziale Medien und Websites .....                   | 135 |
|            | Die Google-Bildersuche .....                        | 136 |
| <b>4.2</b> | <b>Die Planung der Bilder</b> .....                 | 136 |
|            | Die beste Reisezeit .....                           | 136 |
|            | Tageszeit (Licht) .....                             | 138 |
|            | Die besten Apps zur Planung von Fotos .....         | 141 |
|            | Einsatz digitaler Landkarten .....                  | 144 |
|            | Übernachtungsmöglichkeiten und Öffnungszeiten ..... | 144 |

|  |            |
|--|------------|
| Verbotzonen – respektieren Sie die lokalen<br>Verordnungen ..... | 145        |
| Die Ethik – oder die Frage, wie weit man geht .....              | 145        |
| Zücken Sie die Kamera oder nicht? .....                          | 146        |
| Den Moment genießen .....  | 147        |
| <b>4.3 Planung der Reise .....</b>                               | <b>147</b> |
| Gültigkeit der Reisedokumente .....                              | 148        |
| Visa – lieber rechtzeitig abklären .....                         | 148        |
| Gesundheitsformulare und andere Dokumente .....                  | 149        |
| Reisedokumente digital aufbewahren .....                         | 149        |
| Einfuhrbestimmungen .....  | 150        |
| Sonderbewilligungen .....  | 150        |
| Tickets vorab kaufen .....                                       | 152        |
| Versicherungen für das Equipment .....                           | 153        |
| Reiseversicherung .....  | 153        |
| Reiseapotheke .....  | 155        |
| Impfungen – wenn der Doktor mit der Nadel kommt .....            | 156        |
| Patientenverfügung – für unverheiratete Paare ein Muss .....     | 157        |
| Unterkünfte – Spontanität ist nicht immer möglich .....          | 158        |
| Fortbewegungsmittel .....  | 158        |
| Lokale Gepflogenheiten und Gesetze .....                         | 161        |
| Zahlungsmittel auf Reisen .....                                  | 161        |
| Bildrechte .....   | 161        |
| Die beste Kleidung für die jeweilige Klimazone .....             | 162        |
| Sonstiges Reiseequipment .....                                   | 163        |
| Kameraequipment auf Reisen .....                                 | 163        |
| Fluglinien und Gepäckbestimmungen .....                          | 163        |
| <b>4.4 Erreichbarkeit im Ausland .....</b>                       | <b>165</b> |
| <b>4.5 Vorbereitung der Ausrüstung .....</b>                     | <b>166</b> |
| Entscheidungsgrundlage für die Ausrüstung .....                  | 166        |
| Firmware-Update der Kamera .....                                 | 166        |
| Kameras für den Transport schützen .....                         | 166        |
| Akkus laden und Speicherkarten formatieren .....                 | 167        |
| Stativ überprüfen .....  | 168        |
| Backup des Computers .....                                       | 168        |
| Speichermöglichkeiten auf Reisen .....                           | 169        |
| Adapter und Steckdosenleiste .....                               | 169        |
| Sonstiges Zubehör .....  | 169        |





|          |   |     |
|----------|---|-----|
| <b>5</b> | <b>BILDGESTALTUNG AUF REISEN – FÜR LANDSCHAFTEN UND MEHR</b>              | 172 |
| 5.1      | Das unberechenbare Wetter – die Remarkable Rocks                          | 172 |
| 5.2      | Langzeitbelichtungen – die Hopetoun Falls                                 | 177 |
| 5.3      | Strandbilder mal anders – Portimão  | 179 |
| 5.4      | Raus aus der Komfortzone – die Twelve Apostles                            | 182 |
| 5.5      | Trotzen Sie dem Wind – Piedras Rojas                                      | 186 |
| 5.6      | Der frühe Fotograf fängt das erste Licht – Poon Hill und Old Man of Storr | 189 |
| 5.7      | Licht ist alles – von der Duna Mayor über Cape Woolamai bis Afrika        | 194 |
|          | Der Zauber von Goldener und Blauer Stunde                                 | 194 |
|          | Das Licht macht und Sie machen mit dem Licht                              | 198 |
| 5.8      | Bereit für die Magie des Augenblicks – immer und überall                  | 211 |
| 5.9      | Dunst und Nebel – von der Schweiz nach Myanmar                            | 213 |
| 5.10     | Noch einmal das Wetter – das Paradebeispiel Isle of Skye                  | 216 |
| 5.11     | Perspektivwechsel – in der Schweiz, in Australien und Myanmar             | 219 |
|          | Froschperspektive   | 219 |
|          | Vogelperspektive  | 221 |
|          | Normalperspektive   | 223 |
| 5.12     | Bildebenen – in Indonesien und Schottland                                 | 225 |
| 5.13     | Formate und Seitenverhältnisse – Isle of Skye, Namibia und Australien     | 231 |
| 5.14     | Motivwahl – von Myanmar über Nepal bis Kanada                             | 237 |
| 5.15     | Nah, näher, fill the frame – in Nepal                                     | 243 |
| 5.16     | Ästhetik und Blickführung – von Australien über Chile nach Europa         | 245 |
|          | Goldener Schnitt und Drittelregel   | 246 |
|          | Fibonacci-Folge und Goldene Spirale                                       | 248 |
|          | Symmetrie und Gleichgewicht   | 250 |
|          | Geometrie und Formen  | 254 |
|          | Mit Linien den Blick bewusst führen                                       | 257 |

|             |  |     |
|-------------|--|-----|
| <b>5.17</b> | <b>Zeit für Farbe – immer und überall</b>                          | 262 |
|             | Rot – Aufmerksamkeit ist garantiert                                | 263 |
|             | Gelb – die ambivalente Farbe                                       | 265 |
|             | Orange – die Wohlfühlfarbe   | 266 |
|             | Blau – die Lieblingsfarbe vieler                                   | 268 |
|             | Grün – die Farbe der Stunde  | 269 |
|             | Violett – die Extravagante   | 270 |
| <b>5.18</b> | <b>Die Welt in Schwarzweiß – in Afrika und Kanada</b>              | 271 |
| <b>5.19</b> | <b>Natürliche Rahmen –<br/>in Indonesien, Namibia und Myanmar</b>  | 275 |
| <b>5.20</b> | <b>Klare Größenverhältnisse – in Ecuador und Namibia</b>           | 277 |
| <b>5.21</b> | <b>Fotografieren in der Nacht – auf fast allen Kontinenten</b>     | 279 |
|             | Die Milchstraße in Fotos festhalten                                | 283 |
|             | Sternenfotografie mit der 500er-Formel                             | 284 |
|             | Lichtzieher und Lightpainting                                      | 286 |
| <b>5.22</b> | <b>Geschichten in Bildern erzählen –<br/>in Norwegen und Asien</b> | 287 |

## **6 MENSCHEN AUF REISEN FOTOGRAFIEREN** ..... 294

|            |   |     |
|------------|---|-----|
| <b>6.1</b> | <b>Empathie als Schlüssel</b>               | 294 |
| <b>6.2</b> | <b>Die Sache mit dem Geld</b>               | 297 |
| <b>6.3</b> | <b>Zeit lassen und beobachten</b>           | 299 |
| <b>6.4</b> | <b>Neugierde und Offenheit</b>              | 307 |
| <b>6.5</b> | <b>Bildgestaltung für bessere Porträts</b>  | 312 |
|            | Bewusste Formatwahl                         | 312 |
|            | Richtige Perspektive                        | 313 |
| <b>6.6</b> | <b>Umgang mit dem Licht</b>                 | 314 |
|            | Weiches Licht                               | 314 |
|            | Hartes Licht                                | 314 |
|            | Gegen das Licht                             | 315 |
| <b>6.7</b> | <b>Technische Aspekte bei Reiseporträts</b> | 315 |





|          |  |     |
|----------|--|-----|
| <b>7</b> | <b>TIERFOTOGRAFIE</b> .....                                    | 320 |
| 7.1      | Wohin für die Tierfotografie? .....                            | 320 |
| 7.2      | Verhalten in der Tierfotografie .....                          | 321 |
| 7.3      | Die richtige Ausrüstung .....                                  | 323 |
| 7.4      | Kameraeinstellungen .....                                      | 325 |
|          | <b>EXKURS</b> Fotografieren auf Galapagos .....                | 328 |
| 7.5      | Vorsprung durch Wissen .....                                   | 334 |
| 7.6      | Alles ist Licht .....  | 335 |
| 7.7      | Die Farben des Tierreiches .....                               | 337 |
| 7.8      | Unter Wasser fotografieren .....                               | 339 |
| 7.9      | Geduld und Bildgestaltung .....                                | 342 |
|          | <b>EXKURS</b> Fotografieren auf Safari .....                   | 348 |
| 7.10     | Nachtaktive Tiere .....  | 351 |
| 7.11     | Tipps aus der Praxis .....                                     | 351 |
| <br>     |  |     |
| <b>8</b> | <b>MIT DER KAMERA<br/>DURCH DIE STADT</b> .....                | 356 |
| 8.1      | <b>Nehmen Sie sich Projekte vor</b> .....                      | 357 |
|          | Das Brückenprojekt .....                                       | 358 |
|          | Symmetrie in der Stadt .....                                   | 360 |
|          | Die Stadt bei Nacht .....                                      | 362 |
|          | Mit der Kamera an belebten Orten unterwegs .....               | 363 |
| 8.2      | <b>Street Photography</b> .....                                | 364 |
|          | Braucht es Menschen im Bild? .....                             | 365 |
|          | Die Ausrüstung .....   | 365 |
|          | Kameraeinstellungen .....                                      | 365 |
|          | Unbemerkt fotografieren .....                                  | 365 |
|          | Mit einem Lächeln zum Ziel .....                               | 366 |
|          | Motive und Ideen für Anfänger .....                            | 366 |
|          | Stadtfotografie ist nicht automatisch Street Photography ..... | 367 |
| 8.3      | <b>Bekannte Orte und der andere Blickwinkel</b> .....          | 368 |
|          | Den eigenen Blickwinkel suchen .....                           | 368 |
|          | Die Ausrüstung .....   | 368 |
|          | Tipps zur Bildgestaltung .....                                 | 369 |
|          | Eine Geschichte aus dem Reisealltag .....                      | 373 |

|            |   |     |
|------------|---|-----|
| <b>8.4</b> | <b>Die Untergrundmission</b> .....                              | 376 |
|            | Die Ausrüstung .....  | 377 |
|            | Langzeitbelichtung in der Stadt und im Untergrund .....         | 377 |
|            | Schwarzweißfotografie .....                                     | 378 |
| <b>8.5</b> | <b>Buntes Markttreiben</b> .....                                | 380 |
|            | <b>EXKURS</b> Straßenkunst .....                                | 382 |
| <b>9</b>   | <b>NACH DER REISE</b> .....                                     | 386 |
| <b>9.1</b> | <b>Daten – Vorsicht ist besser als Nachsicht!</b> .....         | 386 |
| <b>9.2</b> | <b>Bilder verschlagworten</b> .....                             | 387 |
| <b>9.3</b> | <b>Bildbearbeitung vs. Bildmanipulation</b> .....               | 388 |
| <b>9.4</b> | <b>Programme für die Bildbearbeitung</b> .....                  | 390 |
| <b>9.5</b> | <b>Dokumentation der eigenen Reise</b> .....                    | 392 |
|            | Tagebuch .....  | 392 |
|            | Portfolio-Website .....   | 392 |
|            | Eigenes Blog .....  | 393 |
|            | Polarsteps .....  | 393 |
|            | Reisevlog und Reisevideos .....                                 | 393 |
|            | Reisefilm .....   | 393 |
|            | Podcast .....   | 393 |
|            | Buch zur Reise .....  | 393 |
|            | Wanddekoration .....  | 393 |
|            | Fotobuch .....  | 394 |
|            | Fotogeschenke .....   | 394 |
|            | Kalender .....  | 395 |
|            | Slideshow .....   | 395 |
|            | Multivisionsshow .....  | 395 |
|            | Eine eigene Bilderausstellung .....                             | 396 |
|            | Stock-Plattformen .....   | 396 |
| <b>9.6</b> | <b>Den eigenen Stil kennenlernen und weiterentwickeln</b> ..... | 397 |
|            | <b>Wie man sich als Reisefotograf*in verhält</b> .....          | 398 |
|            | <b>Nachwort</b> .....   | 401 |
|            | <b>Danksagung</b> .....   | 403 |
|            | <b>Zusatzkapitel »Video«</b> .....                              | 405 |
|            | <b>Index</b> .....  | 406 |

