

ct Fotografie

Geschichten, die berühren

Mit 8 Bildern zur
eigenen Fotoreportage

Urbane Wildnis

Tiere in der Stadt
gekonnt fotografieren

Alt gegen Neu

Wo aktuelle Kameratechnik
punktet und ältere genügt

Reflektoren

Kaufberatung und Praxis
von Food bis Porträt

Fotobücher

8 Anbieter mit Layflat-
Bindung im Vergleich

Bonusmaterial

Vollversion, Aktionen
und E-Book-Auszüge

Kameras im Test

Fujifilm X-S20, Sony A6700 und Objektive für X-Mount

05/23

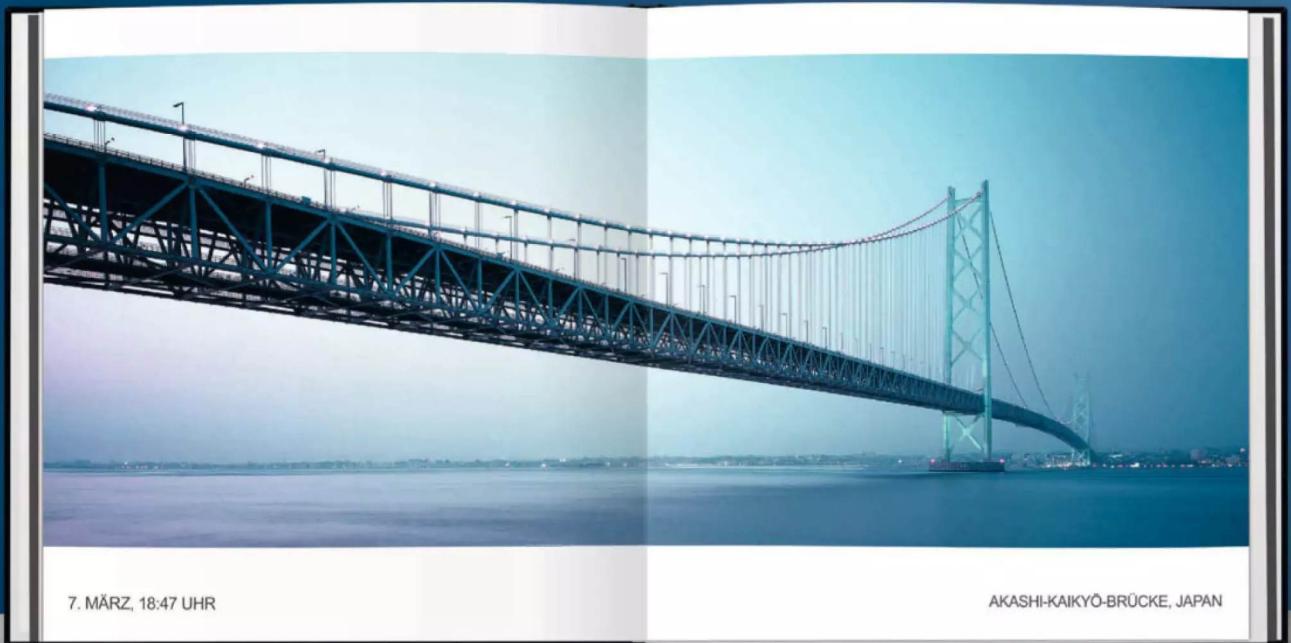
€ 12,90

CH CHF 25,80

AT € 14,20

Benelux € 15,20





Micha Pawlitzki
Profifotograf und CEWE Kunde

mein
cewe fotobuch

Beeindruckend.

Ihre kleinen und großen Fotomomente
– festgehalten in einem CEWE FOTOBUCH.

cewe.de

Menschen lieben Geschichten.



Schon unsere frühesten Vorfahren haben ihre Erlebnisse auf Höhlenwände gemalt, um sie an ihre Nachkommen weiterzugeben. Denn Bilder sind ein hervorragendes Medium, um Geschichten lebendig werden zu lassen. Wir zeigen Ihnen in unserer Titelgeschichte, wie Sie mithilfe der Fotografie emotional packende Geschichten erzählen – und zwar solche, die in Erinnerung bleiben.

Was unterscheidet eine Ansammlung von Schnappschüssen von einer echten Geschichte?

Wie bauen Sie Ihre Fotos zu einer stimmigen Erzählung zusammen? Welche Techniken helfen dabei? Wir zeigen anhand verschiedener Beispiele, wie das gelingen kann.

Im Zeitalter der generativen KI, die Bilder auf Knopfdruck entstehen lässt, wird die Fähigkeit des Geschichtenerzählens immer wichtiger.

Denn die Kraft und Emotionalität einer guten Story können Algorithmen nicht so einfach kopieren.

Dazu braucht es nach wie vor menschliche Intuition und Kreativität.

Versuchen Sie es einfach selbst.



Luca Caracciolo

Luca Caracciolo,
Chefredakteur bei c't Fotografie

FOTOIDEEN in Serie



Lassen Sie sich inspirieren von unseren Spezial-Ausgaben, die voller Ideen und Praxis-Workshops stecken. Die aktuelle Version erkennen Sie am Apfel. Falls Sie eines unserer kreativen Früchte-Hefte verpasst haben, können Sie es einfach nachbestellen.

shop.heise.de

Deutschland III



In der dritten Ausgabe unserer Fototouren-Reihe nehmen wir Sie mit von Kiel bis in die Dolomiten. Entdecken Sie Lübeck, die Diemel, das tschechische Bäderdreieck oder die Steiermark. Wir stellen besondere Motive in Deutschland, Österreich, Tschechien und der Schweiz vor.

shop.heise.de



Geschichten, die berühren

22

Portfolio Vanessa Leißring

Mit *Petrol Stations* dokumentiert Vanessa Leißring Tankstellen als mythische Transit-Orte in der Nacht. Ihre Bilder leuchten und bestechen durch Klarheit und Farbe.

14 Tankstellen bei Nacht

Geschichten, die berühren

Mit acht Bildern und bewährten Techniken für fotografische Reportagen erzählen Sie authentische Stories aus dem Alltag.

22 Storytelling mit acht Bildern

Im Test: Fujifilm X-S20 vs. Sony A6700

Nach Canon haben nun auch Fujifilm und Sony neue Modelle im Mittelklassensegment mit APS-C-Sensor herausgebracht. Die Devise: schneller und intelligenter.

42 Spiegellose APS-C-Kameras

Geheimtipps für den X-Mount

Fujifilms Objektivangebot für das X-Bajonett ist umfangreich. Beinahe alle Optiken bieten eine hervorragende Abbildungsleistung, sind aber kostenintensiv. Wir haben uns günstige Alternativen angeschaut.

50 Fremdobjektive für Fujifilms X-Kameras



Alt gegen Neu

64

Alt gegen Neu

Die Kameratechnik entwickelt sich rasant – die Preise allerdings auch. Braucht es immer eine topmoderne Kamera oder reicht das „alte“ Equipment?

64 Moderne und Oldies im Praxisvergleich

Reflektoren in der Praxis

Ein Faltreflektor ist preiswert, leicht und gehört in jede Kameratasche. Mit ihm verbessern Sie im Handumdrehen die Lichtwirkung in Ihren Aufnahmen.

78 Perfektes Licht in allen Situationen

Den passenden Reflektor wählen

Das Angebot an Reflektoren und Diffusoren ist groß. Die Preisspanne reicht von unter zehn Euro bis in den vierstelligen Bereich. Wir beraten beim Kauf.

88 Kaufberatung für Aufheller und Abschatter

Im Test: Edle Fotobücher

Wer seine Fotos besonders edel präsentieren möchte, der greift zu Echtfotobüchern mit Layflat-Bindung. Wir haben acht Anbieter getestet.

96 Acht Dienstleister auf dem Prüfstand



Edle Fotobücher

96



Wildnis in der Stadt

108

Wildnis in der Stadt

Tierfotografen nehmen oft lange Wege auf sich. Häufig unnötig, denn die Artenvielfalt in der Stadt ist überraschend groß und die Lichtverhältnisse dort bieten zusätzlichen Gestaltungsspielraum.

108 Tiere in urbaner Umgebung fotografieren

Kameras adaptieren

Mikroskope, Spektive und andere optische Instrumente eröffnen neue Motivwelten. Wir haben getestet, wie sich Kameras adaptieren lassen und wann sich der Aufwand lohnt.

116 So fotografieren Sie mit Teleskop, Fernglas & Co.

Fotostadt Antwerpen

Die pulsierende Atmosphäre und der energiegeladene Geist der Stadt machen Antwerpen zu einem aufregenden Reiseziel.

134 Belgien's faszinierende Hafenmetropole

c't Fotogalerie: Begegnungen

Thomas Ruppel fotografiert Porträts. Obwohl er auch mit Blitz oder Dauerlicht arbeitet, zeichnen sich seine Bilder durch eine große Natürlichkeit aus.

140 Porträts mit natürlichem Licht

INHALT

- 3** Editorial
- 6** Im Fokus
- 10** Spotlight
- 14** Portfolio Vanessa Leißring
- 22** Geschichten, die berühren
- 42** Im Test: Fujifilm X-S20 vs. Sony A6700
- 50** Geheimtipps für den X-Mount
- 64** Alt gegen Neu
- 78** Reflektoren in der Praxis
- 88** Den passenden Reflektor wählen
- 96** Edle Fotobücher
- 108** Wildnis in der Stadt
- 116** Kameras adaptieren
- 131** Impressum
- 132** Buchkritiken
- 134** Fotostadt Antwerpen
- 138** Bonusmaterial Online
- 140** c't Fotogalerie: Begegnungen
- 146** Vorschau

IM FOKUS

NEUIGKEITEN AUS DER FOTOBRANCHE

Nikon ruft die Z8 gleich zweimal zurück, Leica bringt die Q3 auf den Stand der Technik und für den Umgang mit KI-Bildern gibt es eine überraschende Selbstverpflichtung.

NICO ERNST

In der Welt der Fotografie gibt es kein Sommerloch. Immerhin bemühen sich die Kamerahersteller, vor der Urlaubssaison möglichst viele neue Geräte auf den Markt zu bringen, ganz wie das mit Fernsehern bei großen Sportereignissen ist. Auf eine überstürzte Markteinführung ist aber kaum zurückzuführen, was Nikon nun gleich zweimal in Folge passiert ist: Für das neue Profimodell, die Z8, erfolgten innerhalb von zwei Monaten gleich zwei Rückrufe.

Zuerst fiel auf, dass einige Objektive nicht richtig im Bajonett einrasteten, danach brachen die Ösen für den Kameragurt bei manchen Kameras bei starker Belastung aus dem Gehäuse. In beiden Fällen ist nur ein Teil der Geräte betroffen, was Z8-Besitzer durch Eingabe der Seriennummer auf der Webseite von Nikon überprüfen können. Besteht mit der Kamera ein Problem, so repariert sie der Hersteller kostenlos inklusive Versand. Zudem gibt es

eine Art erweiterte Garantie, falls die Defekte nach Ablauf der jeweiligen Fristen auftreten.

Mechanische Probleme bei Z8 und Z9

Für ein Unternehmen wie Nikon sind insbesondere solche mechanischen Probleme ein herber Rückschlag, vor allem, weil das Unternehmen auch im professionellen Bereich einen guten Ruf genießt. Und in diesem sollte die auch „Baby-Z9“ genannte Z8 Maßstäbe setzen, wobei ein solch holpriger Marktstart nicht dazu beiträgt. Es verfestigt sich zudem der Eindruck, dass Nikon anhaltende Probleme beim Design und der Fertigung seiner Kameras hat.

Schon bei der Z9 gab es einen Rückruf wegen eines nicht korrekt funktionierenden Bajonetts. In diesem Fall ließen sich Objektive nicht mehr mit vertretbarem Kraftaufwand

abnehmen. Für dieses Modell führte Nikon später ein fehlerhaftes Bauteil eines Zulieferers an, eine entsprechende Erklärung für die beiden Schwachstellen der Z8 steht noch aus.

Zudem ist das nicht das erste Mal, dass bei einer neuen Nikon in jüngerer Vergangenheit gleich zwei Probleme erst nach Verkaufsstart auffallen. 2014 und 2015 wurde die D750, ebenfalls im professionellen Segment ange-siedelt, erst wegen Reflexionen im Gehäuse und dann wegen Abschattungen durch den Verschluss – den es bei der Z8 und Z9 nicht mehr mechanisch gibt – zurückgerufen. Diese Kamera wurde dann dennoch ein Erfolg und ist bis heute auch Teil der durch den Nikon Professional Service (NPS) unterstützten Modelle.

Leica Q3 mit mehr Konnektivität

Derartige Schwierigkeiten kann sich eigentlich kein Hersteller erlauben, und erst recht nicht Leica. Das deutsche Unternehmen kämpft bei seiner Q3 zwar auch mit Firmware-Bugs, unter anderem lässt sich die Kamera manchmal nicht ausschalten oder friert ein, dennoch: Massive mechanische Probleme sind bisher nicht bekannt. Auch wenn das Unternehmen oft als „Traditionsmarke“ bezeichnet wird, kommt Leica um die großen Trends Vernetzung und Filmen nicht herum. Und hier hat die Kompaktkamera mit fest verbautem Objektiv mehr zu bieten als so manches größere Systemmodell anderer Anbieter.

Traditionell ist dennoch das Gehäuse im Design klassischer Leicas, aber erstmals gibt es jetzt ein Display, das sich nach oben und unten, jedoch nicht nach vorn klappen lässt. Neu in dieser Klasse der Leicas sind auch Micro-HDMI und USB-C mit zehn Gigabit pro Sekunde, was sowohl der Datenübertragung als



Bild: Leica

Leicas Q3 lässt sich über eine WLAN-Verbindung zum Smartphone per App steuern.



Eigentlich unvorstellbar: Diese Ösen für den Kameragurt können bei der Z8 aus dem Gehäuse brechen.

auch dem Laden des Akkus dient. Die Kamera ist dennoch weiterhin nach IP52 gegen Staub und Spritzwasser geschützt.

Das Objektiv blieb unverändert, nicht aber der Sensor dahinter: 60 statt den 47 Megapixeln der Vorgängerin Q2 sind geboten. Der neue Hybrid-Autofokus nutzt Kontraste und die Phasendetektion zum Scharfstellen. Bemerkenswert sind die Filmfunktionen: Cine8K (8192×4320) im Format 17:9 und Apples ProRes bis FullHD bietet sonst keine so kompakte Kamera. Leica hat offensichtlich den wachsenden Markt der „Creator“, also beispielsweise Produzenten von Webvideos, fest im Visier. Für diese ist auch die WLAN-Anbindung ans Smartphone und die Steuerung per App unverzichtbar, sodass Leica auch diese Funktionen für die Q3 anbietet. Doch um im Videobereich richtig einzusteigen, fehlt der Anschluss für ein externes Mikrofon.

Das alles hat natürlich einen Leica-typischen Preis von rund 6000 Euro. Das Testgerät traf für die diese Ausgabe zu spät ein, ein ausführliches Review gibt es auf heise online.

Ohne Ansprüche auf Leica-Niveau geht Vlogging auch deutlich günstiger, wie die neue Sony Alpha 6700 zeigt. Sie kostet inklusive 16-50mm-Objektiv 1800 Euro und bringt unter anderem das Cinetone-Farbprofil sowie ein Klappdisplay mit. Die APS-C-Kamera tritt gegen die Fujifilm X-S20 in unserem Test ab Seite 42 an.

In diesen beiden Kameras steckt auch der bei neuen Geräten inzwischen fast selbstverständliche KI-trainierte Autofokus. Mittels statistischer Mustererkennung, nun schicker „Künstliche Intelligenz“ genannt, stellen immer mehr Kameras genauer scharf. Während der Fotograf von solchen unterstützenden Funktionen einen unmittelbaren Nutzen hat, ist dieser bei komplett künstlich generierten KI-Bildern weiterhin umstritten.

Selbstverpflichtung für KI in den USA

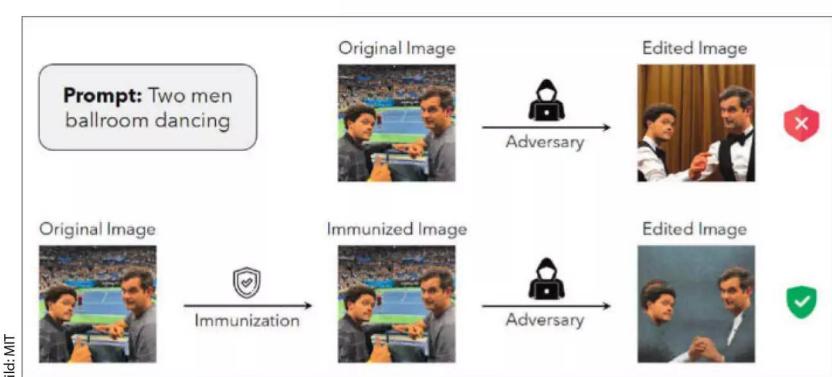
Nachdem erste Versuche gescheitert sind, KI-Anwendungen beispielsweise mittels eines Moratoriums gesellschaftlich und politisch zu regulieren, gibt es nun eine überraschende Wendung. Amazon, Anthropic, Google, Inflection, Meta, Microsoft und OpenAI haben sich in einer gemeinsamen Erklärung gegenüber der US-Regierung eine weitreichende Selbstverpflichtung auferlegt.

Dadurch sollen unter anderem neue Anwendungen nicht, wie im vergangenen Jahr ChatGPT, einfach auf die Öffentlichkeit losgelassen, sondern zunächst im Austausch der Unternehmen gegenseitig getestet werden. Auch externe Experten sollen dabei unterstützen, und zwar sowohl aus der Wissenschaft als auch aus der Zivilgesellschaft. Vor allem die mögliche Umgehung von Sicherheitsmechanismen in KI-Software will man damit frühzeitig entdecken und verhindern. Für Fehler, die nach der Veröffentlichung gefunden werden, soll es Mechanismen geben, sie zu melden.

Das ist bei anderer Software, etwa mit Bug-Bounty-Programmen, bei denen Sicherheitsforscher auch finanziell belohnt werden, längst gängige Praxis.

Wasserzeichen für KI-Bilder

Dass es rund um KI eine Verunsicherung in der Gesellschaft gibt, erkennt eine Erklärung des Weißen Hauses ausdrücklich an. Eine Zwischenüberschrift der zusammengefassten Verhandlungen mit den KI-Riesen lautet: „Wie man das Vertrauen der Öffentlichkeit verdient“. Darin ist die für die Fotografie wichtigste Regelung als erster Punkt festgehalten: KI-Inhalte sollen schon bei der Erstellung mit einem Wasserzeichen versehen werden. Betrug und Täuschung, so heißt es darin ebenfalls wörtlich, sollen so erschwert werden.



Beispiel für PhotoGuard: Die Ausgangsbilder lassen sich durch geschützte Bereiche nicht in einen anderen Zusammenhang bringen.

Die USA kommen damit einer Kennzeichnungspflicht, wie sie die EU in ihrem lange erwarteten „AI Act“ vorsieht, zeitlich zuvor. Diese Norm, die dann erst noch in nationales Recht der EU-Staaten umgesetzt werden müsste, erwähnt das Weiße Haus dabei ausdrücklich nicht, nennt aber unter anderem Deutschland als ein Land, mit dem Gespräche über die Selbstverpflichtung geführt werden sollen. So wie US-Unternehmen bei der Technik hinter KI-führend sind, soll offenbar auch die Regulierung in den USA für die Welt vorangetrieben werden. Dazu soll es weitere Initiativen auch bei den Vereinten Nationen und kommenden G7-Konferenzen geben.

PhotoGuard soll vor KI-Fakes schützen

Parallel dazu läuft auch die Entwicklung von Techniken zum Schutz von echten Fotos vor der Verwendung von KI. Vom MIT (Massachu-

sets-Institut für Technologie) kommt dabei das System „PhotoGuard“, das mit zwei verschiedenen Methoden Fotos für KI-Modelle weitgehend unbrauchbar machen kann. Dazu werden die Bilder, so nennen es die Forscher, „geimpft“. Für das menschliche Auge nicht sichtbare Daten werden dabei den Bildinformationen hinzugefügt, sodass eine KI daraus sehr unansehnliche Bilder macht, manche Teile des Ursprungsbildes können sogar ganz fehlen.

Der Ansatz funktioniert bisher nur bei dem KI-Modell Stable Diffusion und soll vor allem vor KI-Fakes von Personen schützen – Pornografie nennen die Wissenschaftler dabei ausdrücklich. Gibt es schon genügend nicht geimpfte Bilder einer Person im Netz, kommen Verfahren wie PhotoGuard selbstverständlich zu spät. Daher rufen die Wissenschaftler auch insbesondere soziale Netzwerke dazu auf, den Umgang mit echten Fotos von ihren Nutzern klar zu regeln. Das geht Hand in Hand mit der

Selbstverpflichtung gegenüber der US-Regierung, denn daran war auch Meta, der Mutterkonzern von unter anderem Facebook, Instagram und dem neuen Dienst Threads beteiligt.

KI prämiert echte Porträts

Eine etwas andere Anwendung von KI für Fotos hat sich derweil das deutsche Unternehmen Pattern Recognition Company, ausgedacht. Es fiel in den letzten Jahren durch sein Katalogisierungs-Plug-in Excire auf, das die Verschlagwortung durch Bilderkennung stark vereinfachte. Mittels ihrer Technik will die Firma nun sogar Porträts von der KI prämiieren lassen: Echte Fotos von Teilnehmern am hauseigenen Wettbewerb sollen von der Maschine bewertet und in eine Rangfolge gebracht werden. Dafür müssen echte Menschen fotografiert werden, sodass Fotografen bei der Disziplin des kreativen Porträts nicht überflüssig werden. (cbr)

Wichtiges in Kürze

► **Canon feiert 110 Millionen EOS-Kameras:** Im Jahr 1987 hat Canon seine Marke EOS eingeführt, was für „Electro-Optical System“ steht. Seitdem hat das Unternehmen seine Kameras nicht nur elektrifiziert, sondern inzwischen auch vollständig digitalisiert. Mit einer R6 Mark II wurde nun die Gesamtstückzahl von 110 Millionen hergestellten EOS-Kameras erreicht. Das erste Modell war die EOS 650, eine klassische Vollformat-Spiegelreflex, die 1987 inflationsbe reinigt umgerechnet rund 620 Euro kostete.

Dafür gibt es heute allenfalls eine APS-C-Kamera wie die R100 oder die M50 Mark II; die R6 II kostet rund 2900 Euro. Im selben Zeitraum wurden 160 Millionen EF-Objektive hergestellt, dieses Kürzel steht für „Electrically Focussed“.



Diese EOS 650 von 1987 war die erste voll elektronisch gesteuerte Canon.

► **Tamron arbeitet enger mit Nikon zusammen:** Nach dem von Tamron produzierten, aber als Nikkor verkauften Objektiv Z 70-180mm f/2.8 gibt es bald ein vollständig neu entwickeltes Objektiv von Tamron unter eigener Marke für das Z-Bajonet. Es weist dieselben optischen Daten auf, trägt aber „G2“ für die zweite Generation im Namen. Es bleibt mit 855 Gramm ähnlich leicht und bringt den bisher fehlenden Bildstabilisator mit. Im Unterschied zu den üblichen 70-200-mm-Teles wiegt

das Tamron nur rund die Hälfte, ist aber anders als diese Optiken nicht wettergeschützt. Ein alter Bekannter ist das lichtstarke Tamron 35-150mm f/2-2.8, das es bereits für Sonys E-Bajonet gibt. Es soll wie das neue Tele nun auch für das Z-Bajonet erscheinen. Beide Objektive will Tamron im Herbst 2023 ausliefern, die Preise stehen noch nicht fest.

Bild: Tamron



Tamron-G2: Diese zweite Generation des 70-180-Teles von Tamron kommt im Herbst für Nikons Z-Bajonet.

► **Firmware-Update für Z9 bringt Fokusfalle:** Mit der Version 4.0 seiner Firmware für das Topmodell Nikon Z9 hat das Unternehmen eine aus der analogen Fotografie bekannte Funktion in die digitale Welt überführt. Mittels der Fokusfalle kann die Kamera selbst Bilder aufnehmen, sobald eine von drei Bedingungen erfüllt ist: Entweder wurde der Autofokus neu scharf gestellt, es gab Bewegung im Bild oder ein vordefiniertes Motiv wurde erkannt. Letzteres basiert offenbar auf den KI-Funktionen der Kamera und kann beispielsweise bei Sport- und Actionfotografie nützlich sein, wenn die zuvor schon fotografierten Akteure ins Bild kommen. Weil die Kamera dabei keinen Fotografen mehr benötigt, kann die Funktion, die Nikon „Auto capture“ oder „Automatisch erfassen“ nennt, auch die Arbeit mit mehreren Kameras erleichtern. Das Update ist kostenlos.

► **Verstärkung für L-Mount-Alliance:** Der von Leica gestarteten Allianz für das L-Bajonetts sind nach Sigma, Panasonic und DJI nun auch Samyang und Astrodesign beigetreten. Von beiden Unternehmen sind also vor allem bereits bestehende Objektive nun auch für den L-Mount zu erwarten. Bei Samyang gibt es dabei vorwiegend günstige Linsen wie lichtstarke Festbrennweiten, die im Unterschied zu ihren Varianten für etwa Canon und Nikon auch mit Autofokus ausgestattet sein könnten. Das japanische

Unter dem Logo der L-Alliance versammeln sich nun auch Samyang und Astrodesign.



► **Kamera-Webseite DPReview bleibt online:** Das US-Medienunternehmen Gear Patrol hat die beliebte Fotowebseite DPReview übernommen. Das Projekt bleibt mit allen bisherigen Inhalten online, die Redaktion arbeitet auch an neuen Artikeln. Vor allem durch die sehr detaillierten Kameratests mit 1:1-Gleichsbildern erarbeitete sich DPReview seit 1998 einen exzellenten Ruf in der Fotobranche. Amazon hatte das Medium 2007 übernommen und wollte es im Frühling 2023 wegen

Sparmaßnahmen schließen. Die Webseite sollte vollständig verschwinden, was durch den Verkauf an Gear Patrol abgewendet werden konnte. Einige profilierte Mitarbeiter wie die Video-Hosts Chris Nicolls und Jordan Drake verließen bereits das Unternehmen, die beiden arbeiten jetzt für den Konkurrenten Petapixel. Geschäftsführer Scott Everett, der auch die redaktionelle Richtung vorgibt, bleibt DPReview jedoch erhalten. Über einen Kaufpreis wurde nichts bekannt. **ct**

KONTAKT ZUR REDAKTION

Leserbriefe schicken Sie bitte an ct-fotografie@heise.de oder direkt an den Redakteur: Die E-Mail-Adressen haben die Form **xx@heise.de** beziehungsweise **xxx@heise.de**. Setzen Sie statt „xx“ bitte das Redakteurs-Kürzel ein, das am Ende des Artikels steht.

Die Redaktion behält sich vor, Zuschriften und Gesprächsnotizen gekürzt zu veröffentlichen. Die Antworten der Redaktion sind kursiv gesetzt. Sie haben auch die Möglichkeit, in unseren Foren online über Themen und Artikel zu diskutieren (www.heise.de/foto/foren).



@ctdigifoto



@ctfoto_



@heiseFoto



FOTOWETTBEWERB 2024 **MENSCH ARBEIT ZUKUNFT**

Pädagogische Fachkräfte begleiten und fördern unsere

Kinder: Sie arbeiten in entscheidender Funktion an der Zukunft unserer Gesellschaft. Mit Ihrem Fotowettbewerb „Mensch-Arbeit-Zukunft“ lädt die Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege (BGW) Fotoschaffende zur Auseinandersetzung mit diesem Thema ein – für gesundes Arbeiten in der Kita. Ausgelobt sind Preisgelder von insgesamt 26.600 Euro. Teilnahme: 1.8. bis 15.11.23

www.bgw-online.de/fotowettbewerb

SPOTLIGHT

AUS DER KUNST- UND KULTURSZENE

Portrait-, Reportage- und junge deutsche Fotografie:
Der Herbst bietet gute Gelegenheiten, Ausstellungen zu besuchen
und vielfältige Bilder zu erleben.

HENDRIK VATHEUER

Die Helmut Newton Stiftung in Berlin zeigt bis zum 19. November eine Retrospektive von June Newton alias Alice Springs (1923–2021). Sie war mit dem Mode- und Werbefotografen Helmut Newton verheiratet und arbeitete selbst als Fotografin. Um sich von ihrem prominenten Mann abzugrenzen, war sie seit Anfang der 1970er-Jahre unter dem Pseudonym Alice Springs tätig. Springs ist hauptsächlich für ihre Porträts von Künstlern, Models, Schauspielern und Prominenten bekannt. Ihre Bilder zeichnen sich durch ein hohes Maß an Intimität, Natürlichkeit und Persönlichkeit aus.

June Newtons Laufbahn als Fotografin begann, als ihr Mann Helmut eine Grippe hatte. Dieser sollte ursprünglich eine Kampagne für die französische Zigarettenmarke Gitanes fotografieren. Also erklärte er seiner Frau, die eigentlich Schauspielerin war, kurzerhand Kamera und Belichtungsmesser, damit sie das Shooting machen konnte. So entstand das Porträt eines rauchenden Mannes – es war der Beginn einer langen Fotografenkarriere.

Ihre Bilder wurden in zahlreichen renommierten Magazinen veröffentlicht und in verschiedensten Ausstellungen weltweit gezeigt. Anlass für die aktuelle Ausstellung *Alice Springs. Retrospektive* ist der 100. Geburtstag von June Newton. Insgesamt werden über 200 großformatige Fotografien ausgestellt, von denen viele noch nie zu sehen waren. Von berühmten Fotografenkollegen wie Richard Avedon, Brassai und Robert Mapplethorpe über Nicole Kidman und Liam Neeson bis zu Karl Lagerfeld – Alice Springs gelang es, ihre Modelle spontan, in natürlichen und oft ungewöhnlichen Posen zu porträtieren, um sie in ihrer Authentizität und Echtheit einzufangen.

Das Selbstporträt der Fotografin Alice Springs mit der finnischen Schauspielerin Sirpa Lane ist in Paris um 1970 entstanden und aktuell in der Helmut Newton Stiftung zu sehen.

Bild: Helmut Newton Foundation

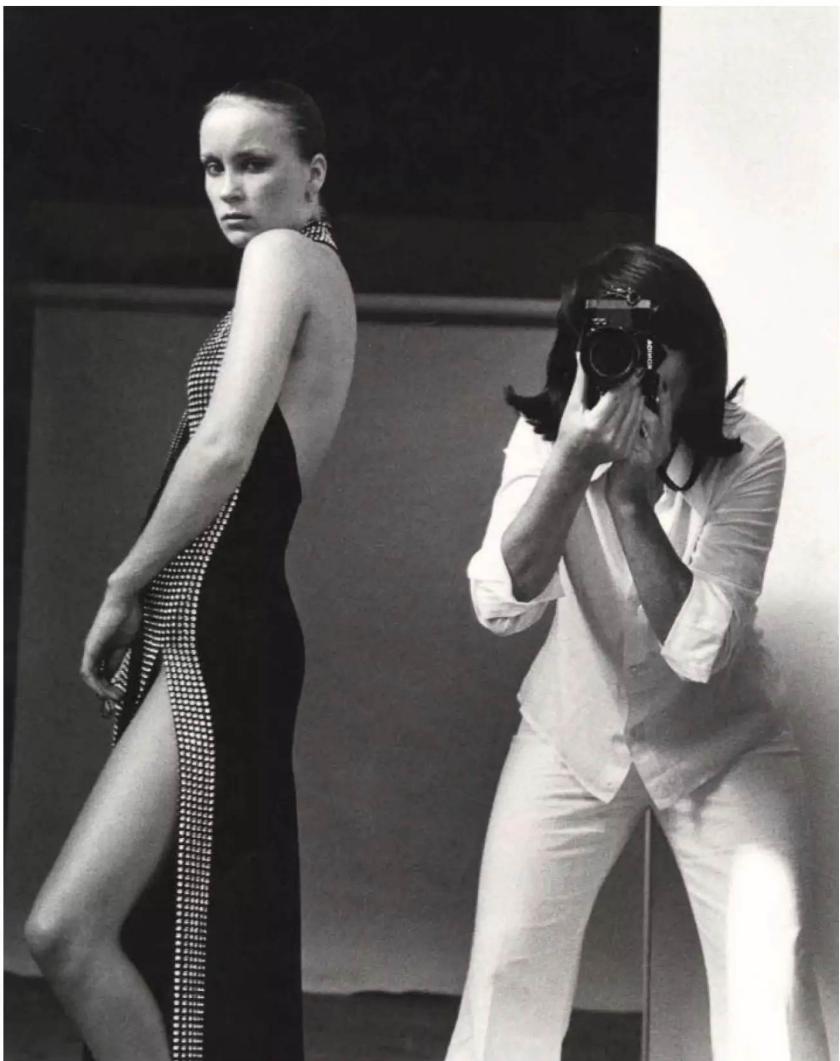




Bild: Natalia Kepesz, www.guteaussichten.org

In ihrer Fotoserie *Niewybuch (Blindgänger)* zeigt die Fotografin Natalia Kepesz Kinder und Jugendliche in einem militärischen Trainingscamp. Die Serie ist Teil der Ausstellung *Gute Aussichten – Junge Deutsche Fotografie*.

Neue Perspektiven – junge Fotografie im Fokus

Noch bis zum **17. September** präsentiert das **PHOXI** als temporärer Ausstellungsort des **Hauses der Photographie** der Deichtorhallen in **Hamburg** die Gruppenausstellung **Gute Aussichten – Junge Deutsche Fotografie**. In diesem Jahr werden gleich zwei Jahrgänge des deutschen Nachwuchspreises für Absolventinnen und Absolventen der Fotostudiengänge in Deutschland gezeigt – 2021/2022 und 2022/2023. **Gute Aussichten** bietet dem Besucher die ganze Vielfalt aktueller und zeitgenössischer Fotografie: Von fotojournalistischen Arbeiten über künstlerische Fotografie bis hin zu multimedialen Installationen sind die Werke von insgesamt 14 Preisträgern zu sehen.

Die jungen Fotografen schöpfen nicht nur die technischen und visuellen Möglichkeiten voll aus, sondern beschäftigen sich auch mit so unterschiedlichen Themen wie Bedrohung und Fremdheit in der

eigenen Heimat (Vanessa A. Opoku), der (Un-)Kultur deutscher Masterhausparks (Fiona Körner) oder der Zähmung der viralen wie flüchtigen Sprache der Internet-Memes durch „Trojanische Pferde“ (Max Dauven). Die künstlerische und fotografische Auseinandersetzung mit diesen aktuellen Themen ist dabei sowohl persönlich als auch politisch motiviert.

Besonders interessant sind die Bilder der aus Polen stammenden Berliner Fotografin Natalia Kepesz. Mit *Niewybuch* (zu Deutsch: *Blindgänger*) zeigt sie Kinder und Jugendliche in einem militärischen Trainingslager in Polen, die unter Anleitung von Erwachsenen den Ernstfall proben und Krieg spielen. Zu sehen sind dort beispielsweise Teenager in Uniformen, die mit Waffenattrappen in der Hand und Gasmasken auf dem Kopf ein Haus angreifen. Obwohl alles nicht echt ist, wirken die Bilder dieser Kriegssimulation auf den Betrachter doch irritierend bis verstörend.

Begegnungen mit der Welt und den Menschen

Vom **16. September** bis zum **18. Januar 2024** ist die dritte große Retrospektive des Jahres im **c/o Berlin** zu sehen: **Mary Ellen Mark.**

Encounters ist die erste umfassende Werkschau der amerikanischen Fotografin. **Mary Ellen Mark** (1940–2015) ist hauptsächlich für ihre dokumentarische und sozial engagierte Fotografie bekannt. Ihre Fotoreportagen und freien Projekte führten sie seit den frühen 1960er-Jahren nicht nur in die unterschiedlichsten Teile der Welt, sondern immer wieder auch an die Ränder der Gesellschaft. Sie hat Geschichten von Obdachlosen, Prostituierten, Straßenkindern und anderen marginalisierten Gruppen erzählt und mit ihren Bildern das Bewusstsein für soziale Fragen geschärft.

Marks Fotografien wurden zunächst in renommierten Magazinen und Zeitschriften wie The New Yorker, Life, Vogue, Rolling Stone oder Vanity Fair veröffentlicht. Im Laufe ihrer Karriere entstanden mehr als

zwanzig Bildbände zu unterschiedlichen Themen, mit denen sie sich intensiv auseinandersetzte, um tiefgründige und aussagekräftige Bilder zu schaffen. Ihr Stil ist dabei stets von einer unverwechselbaren Ehrlichkeit und Empathie geprägt.

Die Ausstellung im c/o Berlin präsentiert insgesamt fünf ihrer wichtigsten fotografischen Vorhaben: In *Ward 81* dokumentierte sie Frauen in einer psychiatrischen Station in Oregon, *Falkland Road* ist eine Reportage über Sexarbeiterinnen in Mumbai, mit *Mother Teresa's Missions of Charity* unternimmt sie eine fotografische Erkundung der Person Mutter Teresas und ihrer Mission in Indien, in *Indian Circus* zeigt sie reisende Zirkusfamilien und den Abschluss bilden Marks bekannteste Projekte *Streetwise* und das dazugehörige *Tiny: Streetwise Revisited*, für das sie Straßenkinder in Seattle fotografierte und eines von ihnen über 30 Jahre lang begleitete. Ergänzt werden die Fotografien durch seltenes Archivmaterial in Form von Briefen, Notizbüchern und Kontaktbögen.

(vat) ct



Bild: The Mary Ellen Mark Foundation and Howard Greenberg Gallery

Das Bild *Dog trainer, Old Delhi, India 1979* ist ein anschauliches Beispiel für den feinen und humorvollen Blick der US-amerikanischen Fotografin Mary Ellen Mark, die ab dem 16. September im c/o Berlin ausgestellt ist.



©Kankavee Karjanadecha



PHOTOGRAPHY FIRST



X-T5

40,2 MEGAPIXEL | X-TRANS CMOS 5 HIGH RESOLUTION SENSOR | X-PROZESSOR 5
INTEGRIERTE BILDSTABILISIERUNG (IBIS) | PRÄZISER & SCHNELLER AUTOFOKUS

FUJIFILM-X.COM





Mit *Petrol Stations* dokumentiert Vanessa Leißring
Tankstellen als mythische Transit-Orte in der Nacht.
Ihre Bilder leuchten und bestechen durch
Klarheit und Farbe.

HENDRIK VATHEUER



Aral,
Deutschland, 2008



Hameland Stop,
Niederlande, 2017

Vanessa Leibring bewegt sich zwischen künstlerischer und kommerzieller Fotografie. Sie lebt in Dortmund und hat ihr eigenes Fotostudio in Essen. Leibring hat unter anderem bei dem englischen Fotografen Martin Parr hospitiert und an internationalen Fotoprojekten teilgenommen. Die Fotografin hat sowohl für verschiedene Magazine und Zeitschriften als auch für Unternehmen und Banken fotografische Produktionen umgesetzt. Ihr Arbeitsschwerpunkt liegt in der People- und Porträtfotografie. Ferner lehrt sie an der Fachhochschule Dortmund und der Alanus Kunstakademie in Bonn zu Themen wie Komposition, Kritik, Analyse und Stilgeschichte der Fotografie.

Ihre Fotoprojekte wie *Youth Club*, *Sports Fields*, *Adria* und *Amusement Parks* zeigen oft Orte ohne Menschen, ohne Interaktion und ohne ihre ursprüngliche Funktion. In der Serie *Petrol Stations* zeigt Leibring Tankstellen, ebenfalls ohne Menschen, ohne Autos, ohne Verkehr. Die Tankstellen scheinen ihrer eigentlichen Funktion beraubt und stehen menschenleer in der Nacht. Farben, Formen und Architektur treten somit in den Vordergrund. Die grelle Beleuchtung, die charakteristischen Schriftzüge und Logos und die eigenwilligen Dachkonstruk-

tionen machen die Serie zu einem ungewohnten, aber besonders interessanten Seherlebnis.

Arbeit in Serien

Für Leibring ist die Fotografie der Motor, der sie antreibt. Sie interessiert sich besonders für gesellschaftliche Themen. Ob Tankstellen, Sportplätze oder Freizeitparks: In den meisten Fällen arbeitet sie in Serien. Dabei geht es ihr in erster Linie darum, das einzelne Objekt zu zeigen und in einem zweiten Schritt einen Vergleich zwischen den Objekten zu ermöglichen.

Vor allem bei größeren Projekten geht die Fotografin strategisch und streng organisiert vor, indem sie das entsprechende Thema nicht nur ausführlich recherchiert, sondern auch umfassend analysiert. Dazu sammelt sie Hintergrundinformationen, sucht nach historischen und kulturellen Bezügen und verortet das Thema im Kontext der zeitgenössischen Fotografie – wer hat schon was und wie dazu fotografiert. Entscheidend ist auch die Frage: Welche Relevanz hat das Projekt? Bringt es neue In-



Firezone,
Niederlande, 2017

formationen – fotografisch oder fachlich? Gibt es neue Erkenntnisse zum Thema? Führt es zu Verbesserungen?

Leißring arbeitet hauptsächlich mit Equipment von Canon, verwendet aber je nach Einsatz (Praktikabilität) und Anwendung (Ausstellung, Print, Digital) unterschiedliche Kamerasysteme. Für die Tankstellen-Serie hat sie von der Vollformat-DSLR von Canon bis zur Großformatkamera Sinar p2 vieles genutzt. Alle Bilder der Serie sind zudem mit vorhandenem Licht und ohne zusätzliche Beleuchtung entstanden.

Tankstellen in der Nacht

Persönlicher Anlass für das Projekt *Petrol Stations* war einerseits Leißrings alter Geländewagen, dessen schier „unersättlicher Benzindurst“ die Fotografin zu unzähligen Tankstellenbesuchen in ganz Deutschland führte. Andererseits waren es vor allem die fotografischen Arbeiten des US-amerikanischen Malers, Grafikers, Filmemachers und Fotografen Ed Ruscha, der in seinem Fotoband *Twentysix Gasoline Stations* (1963) amerikanische Tankstellen in Schwarz-Weiß abgelichtet hat. Ruschas Bilder gaben ihr den Anstoß, das Thema neu und auf ihre Art und Weise anzugehen.

Auch bei *Petrol Stations* ging die Fotografin sehr systematisch vor: Zunächst verschaffte sie sich einen Überblick über den Tankstellennmarkt. Es folgte eine Recherche über Google-Maps zu einzelnen Tankstellen – Ort, Lage und Verkehrsanbindung. Dabei waren fotografische Aspekte entscheidend: Handelt es sich um eine frei stehende Tankstelle? Ist sie nachts beleuchtet? Gibt es Zeiten ohne Betrieb? Wo ist der ideale Aufnahmepunkt?

Anschließend fuhr Leißring zahlreiche Locations ab, um vor Ort Probeaufnahmen zu machen und zu prüfen, ob sich die gewünschte Perspektive und ihre Vorstellung vom Bild umsetzen ließen. Nach der Auswertung ihrer Recherchen und der Probeaufnahmen fuhr sie erneut zu den ausgewählten Tankstellen, um das finale Bild umzusetzen. Die meisten Aufnahmen machte die Fotografin im Winter, da sie durch die frühe Dunkelheit mehr Zeit zum Fotografieren hatte.

Ort der Versorgung – Ort mit viel Licht

Das Thema bietet sowohl einen gesellschaftlichen als auch einen ästhetischen Ansatz. Tankstellen sind Transit-Orte einer Infrastruktur, die ganz auf Mobilität und das Auto ausgerichtet ist. Als Orte der Versorgung sind



Tamoil,
Niederlande, 2009



Muskator,
Deutschland, 2008

sie für das Vorankommen auf der Straße unverzichtbar und aus dem Alltag vieler Menschen nicht wegzudenken. An deutschen und europäischen Autobahnen versorgen sie Mensch und Maschine gleichermaßen. So ist die Tankstelle auch ein medial und mythisch aufgeladener Ort, an dem sich der Glaube an den Fortschritt durch Technik manifestiert.

Auch aus fotografischer Sicht sind Tankstellen faszinierend. Denn Leißring führt dem Betrachter mit ihren Bildern die Ästhetik dieser nur auf eine Funktion ausgerichteten Transit-Orte hervorragend vor Augen. Obwohl es sich bei den meisten Tankstellen um Zweckbauten handelt, die nur aus einem Dach, ein paar tragenden Pfeilern, ein paar Zapfsäulen und einem angebauten Häuschen bestehen, wirken sie wie Skulpturen aus Formen und Licht in der Nacht.

Der künstlerische Reiz liegt zudem in der Auswahl der Tankstelle, ihrer charakteristischen Farbgebung und ihrer individuellen Architektur. Gerade die grelle Neonbeleuchtung in den typischen Farben des Betreibers – das Blau der Aral- oder das Gelb der Jet-Tankstelle – hat nicht nur einen hohen Wiedererkennungswert, sondern ist auch ästhetisch interessant und farblich abwechslungsreich in der Bildfolge. Die satten Farben und das Licht der Leuchtreklamen verleihen den menschenleeren Nicht-Orten eine eigentümliche Lebendigkeit. Die Bilder der nächtlichen

Tankstellen wirken „durch die Reduktion der Umgebung, mithilfe von händischem Aufräumen und durch den Einsatz einer Bildbearbeitungssoftware, in ihrer Anmutung dann ganz klar“, wie die Fotografin sagt.

Trotz der Vielzahl ihrer Bilder kann Leißring zwei Favoriten herausgreifen, die bereits zu Beginn der Serie entstanden sind, und erzählt: „Die *Swing* habe ich noch mit meiner Fachkamera aufgenommen. Die *Muskator*, leider inzwischen abgerissen, stand in meiner alten Heimat Düsseldorf, zu der ich immer noch eine sehr persönliche Beziehung habe.“

Neben ihrer eigenen Arbeit als Fotografin beschäftigt sich Leißring intensiv mit der Fotografie und ihrer Geschichte, da sie auch als Dozentin für Fotografie an verschiedenen Hochschulen tätig ist. In diesem Umfeld lernt sie viele Fotografen mit unterschiedlichsten Ideen und Herangehensweisen kennen. Überdies besucht sie gerne Museen, um sich dort auch von anderen Bildwelten inspirieren zu lassen.

Derzeit konzentriert sich Leißring auf eine Porträtserie über queere Identitäten, für die sie auch typologisch arbeitet. Die Serie *Petro Stations* ist ein fortlaufendes Projekt und noch nicht abgeschlossen, sodass sie auch in Zukunft auf der Suche nach besonderen Tankstellen sein wird. (vat)



Tango,
Nederlande, 2009



Hem,
Deutschland, 2017



ct



Kai Behrmann ist Reportage-Journalist und Podcaster. Er war Sportredakteur in Hamburg und freier Auslandskorrespondent in Argentinien, wo er fünf Jahre lang lebte und arbeitete. 2016 startete er seinen Podcast GATE7, in dem es um visuelles Storytelling in der Reportage und der Street

Photography geht. Mit Thomas B. Jones veröffentlichte er 2023 das Buch „Mit Bildern Geschichten erzählen: Wie du Storytelling gezielt in deiner Fotografie einsetzt“ im dpunkt-Verlag.

GESCHICHTEN, DIE BERÜHREN

Mit acht Bildern und bewährten Techniken für
fotografische Reportagen erzählen Sie
authentische Stories aus dem Alltag.

KAI BEHRMANN

Wenn Sie den Begriff Storytelling hören, denken Sie vielleicht als Erstes an Hollywood und Namen wie Steven Spielberg oder George Lucas – berühmte Regisseure, die Millionen von Kinobesuchern mit ihren Blockbuster in ferne Galaxien und fantastische Welten entführen. Im wahren Leben fällt eher der

Satz „Erzähl' mir doch keine Märchen!“ und Ihr Gegenüber zeigt wenig Interesse, wenn Sie ihm 500 Bilder des letzten Urlaubs zeigen. Schade, denn eigentlich lieben Menschen es, mit in die Erlebnisse und Welten anderer einzutauchen – wenn sie gut verpackt sind. Und das funktioniert mit einer kurzen Sequenz von Bildern sehr gut.





Bildserie „Domino“ mit acht Fotos.
Domino mit Publikum. Ein typisches Bild auf den Straßen Havannas. Was auf dem Tisch passiert, ist ebenso spannend wie die Gespräche untereinander.

Geschichten bleiben im Gedächtnis

Schon als Kind lernt man, durch Märchen die Komplexität einer oft unübersichtlichen und chaotisch wirkenden Welt zu reduzieren. Geschichten geben Struktur, schaffen Orientierung und fördern sozialen Austausch. Sie können aber auch ganz einfach der Unterhaltung und der Kommunikation dienen.

Ein Beispiel aus unserem Alltag ist die Frage „Schatz, wie war dein Tag?“. Das macht Sie sofort zum Storyteller. Denn wenn Sie zu weit ausholen und alles minutiös vom Klingen des Weckers übers Zahneputzen, den Bürotratsch bis hin zum Heimweg berichten, schaltet Ihr Partner schnell ab. Eine beliebige

Aneinanderreihung von Ereignissen bleibt nicht haften.

Fesselnde Geschichten brauchen die richtigen Zutaten. Das gilt für solche, die Sie in Worte verpacken genauso wie für Ihre Bilder. Ein emotionaler Bezug macht aus drögen Fakten eine Geschichte. Statt langatmige, zusammenhanglose Elemente und Bilderserien zu präsentieren, die man schnell vergisst, können Sie wirkungsvoll Ihre Alltagsabenteuer oder Ihr Wissen präsentieren.

Die gute Nachricht: Es gibt bewährte Techniken, um Ihre Überzeugungskraft als visueller Storyteller mit der Kamera zu verbessern. Sei

es im Einzelbild oder im Rahmen einer kleinen Bildstrecke wie etwa einer Fotoreportage – Sie können lernen, zum Geschichtenerzähler zu werden.

Denn wenn Sie Ihre Kamera beherrschen, stoßen Sie sicher irgendwann an den Punkt, an dem Sie sich die Frage stellen: Und wofür setze ich mein Werkzeug nun ein? Was möchte ich mit meinen Bildern aussagen? Dabei geht es nicht darum, den großen Meistern der Fotografie nachzuifern. Es lohnt sich jedoch, sich diese Frage zu stellen und für sich selbst herauszufinden, was Sie mit Ihrer fotografischen Stimme ausdrücken möchten.



Domino kann zu zweit oder in größeren Gruppen gespielt werden. Der Spieler, der zuerst alle seine Steine abgelegt hat, gewinnt.

Game over:
Das Ergebnis jeder Spielrunde wird akribisch festgehalten.



Keiner lässt sich in die Domino-Steine schauen. Die Punkte werden als „Augen“ bezeichnet und dienen dazu, die Spielsteine miteinander zu verbinden.



Abnutzungerscheinungen:
Aus der Vogelperspektive lässt sich gut sehen, an welchen Stellen das Spielgeschehen am hitzigsten ist.



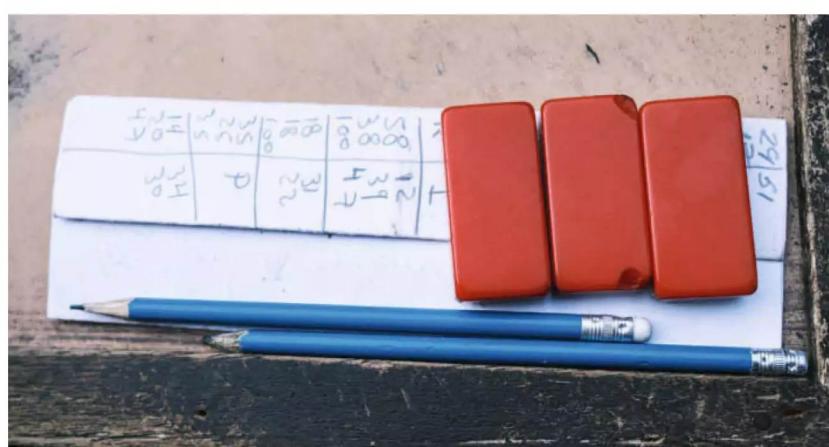
Eingriff von außen:
Die Zuschauer sind nicht nur verbal mit vollem Einsatz dabei.



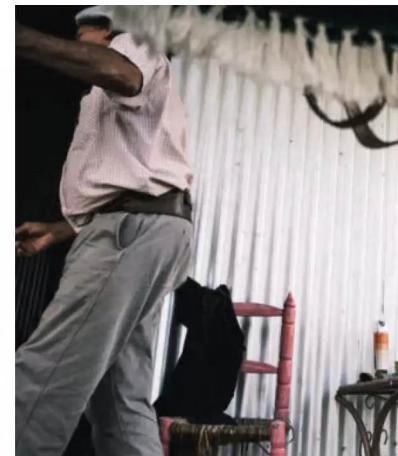
Doppelte Herausforderung:
Beim Domino sind sowohl Glück als auch taktisches Denken erforderlich.



Die Spieler legen abwechselnd Steine aneinander, wobei die Augenzahl auf den angrenzenden Hälften übereinstimmen muss.



Bilderserie „Gauchos“ mit acht Fotos. Einblicke in eine aussterbende Tradition: Noch kann man in Argentinien – wie hier in dem kleinen Örtchen San Antonio de Areco rund eine Autostunde entfernt von Buenos Aires – die Kultur der Gauchos hautnah erfahren.



Alle Bilder dieser Serie: Kai Behrmann



Als „sortija“ wird der kleine Ring bezeichnet, durch den ein Metallstab im vollen Galopp geführt werden muss.



Meist zieht es die jungen Leute vom Land in die Stadt. Hier funktioniert allerdings noch die Weitergabe von Wissen vom Großvater zum Enkel – zum Beispiel die Kunst des Sortija-Spiels.

Mit Bildern Geschichten erzählen

Die Fotografie ist verglichen mit geschriebenen Geschichten oder Videos eingeschränkt. Die Dynamik durch Bewegung oder Klang fehlt einfach. Das fordert dazu heraus, trotz dieser Limitierung Wege zu finden, um mit Bildern interessante Geschichten zu erzählen. Der Betrachter soll dabei alle erforderlichen Informationen und Emotionen erfahren.

Hier ein paar Tipps, wie Sie vorgehen können, um aus Ihrer Story eine kleine Fotoreportage zu machen:

- Thema: Konzentrieren Sie sich auf das, von dem Ihre Geschichte handelt.

- Relevanz: Was macht Ihre Story für andere interessant?
- Umsetzung: Fotografieren Sie aus der Nähe. So kommen Emotionen in Ihre Bilder. Der Betrachter fühlt sich als Teil des Geschehens.
- Beschränkung: Was Sie beim Auslösen empfunden haben, sieht der Betrachter meist nicht. Fragen Sie sich daher bei jedem Bild: Welche Gefühle wollen Sie im Bild transportieren? Was möchten Sie vermitteln?
- Sortieren Sie anschließend konsequent aus. Vermeiden Sie Wiederholungen. Ein Bild reicht.



Viel Spielraum hat der Gaucho nicht. Er muss genau zielen.



Traditionelle Gauchos tragen spezielle Kleidung, darunter eine eng anliegende Hose, Stiefel und einen oft mit Silber verzierten Gürtel mit Messerhalterungen.



Historisch gesehen waren Gauchos Nomaden, die auf ihren Pferden durch die weiten Graslandschaften in Argentinien zogen und Rinderherden hüteten. Sie waren bekannt für ihre Unabhängigkeit und ihre Fähigkeiten im Pferdereiten.

Die „Drei plus eins“-Struktur

Anders als ein Regisseur, der Filme in Überlänge drehen kann, oder ein Romanautor, der Szenen detailreich auf mehreren Seiten beschreibt, können Sie als Fotograf eine gute Fotreportage nicht episch ausdehnen. Bei ihr ist es wichtig, knapp und detailliert zu zeigen, was passiert, anstatt sich übermäßig in einer Vielzahl von Bildern zu verlieren.

Eine beliebte Methode ist die „Drei plus eins“-Struktur, die aus Eröffnung, Mittelteil, Abschluss und einem Schlüsselbild besteht.

1. Eröffnung

Der Vorhang öffnet sich, die Bühne wird sichtbar. Der Betrachter bekommt einen ersten Eindruck davon, wo er sich befindet und was ihn in der Reportage erwartet. Das erste Bild, der sogenannte „Establisher“ oder „Opener“, gibt einen Überblick und liefert erste Hinweise auf eine oder mehrere der folgenden Fragen:

- Thema: Worum geht es in der Reportage?
- Ort: Wo findet die Handlung statt?
- Personen: Wer steht im Zentrum der Geschichte?

Um eine möglichst große Informationsdichte zu transportieren, holen Sie weit aus. In der Fotografie eignet sich für die Totale am besten ein Weitwinkelobjektiv. Eine kurze Brennweite erlaubt es Ihnen, zurückzutreten und einen möglichst großen Ausschnitt einer Szene zu zeigen. Ziel ist es, den Betrachter abzuholen und seine Aufmerksamkeit zu wecken. Allerdings sollte nicht gleich alles verraten werden. Den Hauch des Mysteriösen gilt es zu erhalten. Denn wenn auf Anhieb alle Fragezeichen beseitigt werden, erlischt das Interesse

des Betrachters schnell. Für ihn gibt es dann keinen Grund mehr, sich den Rest der Reportage anzuschauen.

2. Mittelteil

Nachdem mit dem „Opener“ klar geworden ist, worum es allgemein geht, folgen nun die Details. Die Konturen der Protagonisten, Umgebung und Handlung werden geschärft:

- Was passiert?
- Wer macht was?
- Wie wird es gemacht?

Mit jedem Detail bekommt die Geschichte mehr Farbe. Im Mittelteil der Reportage sind Abwechslung und unterschiedliche gestalterische Elemente der Fotografie gefragt. Durch Nähe entsteht Emotion – das Gefühl, mittendrin im Geschehen zu sein. Versuchen Sie, sowohl durch die Perspektive als auch durch Techniken der Bildkomposition, alle Sinne beim Betrachter anzusprechen. Machen Sie Ihre Bilder spürbar, bringen Sie sie zum Sprechen.

Die Intensität Ihrer Bilder müssen Sie dabei variieren. Sie können visuell nicht immer auf das Gaspedal drücken. Ein Actionfilm, der von der ersten bis zur letzten Minute nur aus wilden Verfolgungsjagden besteht, ermüdet schnell. Man braucht zwischendurch die Gelegenheit, Luft zu holen, sich zu sammeln, das Gesehene einzuordnen – bevor es dann rasant weitergeht. Sie brauchen daher Bilder, die einzeln für sich nicht spektakulär sind, aber als sanfte Brücke eine verbindende Rolle spielen. Die komplexe Interaktion macht aus vielen kleinen Teilen ein stimmiges Ganzes.



Der Moment der Wahrheit: Die Zügel in einer Hand, den Metallstab in der anderen, galoppiert der Gaucho auf sein Ziel zu. Wird es ihm gelingen, den winzigen Ring von der Stange zu holen?

Freiheitsliebende Reiter: Gauchos sind in vielen Teilen Südamerikas Symbolfiguren der regionalen Kultur und Folklore.



3. Abschluss

Wer sich auf eine Geschichte einlässt, wird immer auch von der Frage getrieben, wie sie wohl ausgeht.

- Schafft es der Protagonist, seine Mission zu erfüllen?
- Was ist anders als vorher?
- Führt die Handlung zu einer neuen nennenswerten Erkenntnis?

Worum es in Ihrer Geschichte auch geht, Sie müssen sich dafür entscheiden, wie Sie sie enden lassen. Menschen können mit Unge-

wissheit schwer umgehen. Ungelöste Rätsel mögen sie nicht.

Aber es muss keinesfalls immer ein Happy End sein. Auch Helden scheitern. Ob Tragik oder Triumph, laut oder leise – es gibt viele Wege, wie Sie aus der Geschichte rausgehen können. Wichtig ist nur, dass Sie eine Klammer um Ihre Erzählung machen.

4. „Schlüsselbild“

Wenn Sie jemandem nur ein Bild aus Ihrer Reportage zeigen dürfen, um zu vermitteln,

worum es geht und um Interesse zu wecken – welches wäre das? Das ist genau die Frage, die Sie sich bei der Suche nach Ihrem „Schlüsselbild“, oft auch „Keyshot“ genannt, stellen sollten. Es ist das Bild, in dem alle relevanten Elemente der Geschichte vereint sind. Es soll Lust auf die ganze Reportage machen. Bei Veröffentlichungen ist der „Keyshot“ oft das Cover eines Magazins, Buches oder das Motiv eines Filmposters.

Der „Keyshot“ generiert sich aus dem Material des Mittelteils. Er kristallisiert sich häufig erst im Editing-Prozess heraus, wenn die Struktur der Reportage Form annimmt.



Alle Bilder dieser Serie: Kai Behrmann

Bilderserie „Boxer“ mit neun Fotos. Schon jemand da? Nachmittags, wenn die Schule zu Ende ist, trudeln die Jungs langsam ein, die im Boxklub von Jorge Donatien Céspedes trainieren. Oft begleiten die Eltern ihre Kinder bis zum Tor und schauen noch eine Weile zu.

Aufwärmen: Bevor sich die Nachwuchssportler ihre Boxhandschuhe anziehen, stehen Dehnübungen und Konditionseinheiten auf dem Programm.



Nehmen Sie sich Zeit

Eine Reportage braucht in der Regel Zeit. Dieses Genre zählt sicherlich zu den anspruchsvollsten in der Fotografie. Denn mit ein paar Schnappschüssen ist es nicht getan. Wenn Sie eine gute Geschichte in Bildern erzählen möchten, sind Planung, Geduld und Ausdauer gefragt. Es ist eine Kunst, in der Kürze alle relevanten Elemente zu erfassen.

Das bedeutet allerdings nicht, dass Sie nicht auch spontan eine gute Reportage machen können. Die „Drei plus eins“-Formel ist dafür ein geeigneter Leitfaden. Folgendes Beispiel aus Kuba zeigt Ihnen, wie Sie diese Methode in

der Praxis anwenden können. Es ist eine kleine Bildstrecke, die ich im Februar 2023 in Havanna fotografiert habe. Und sie zeigt auch, dass es nicht immer zwingend acht Bilder sein müssen. Neun oder sieben Bilder in einer Serie können auch funktionieren.

Auf einem Fotowalk bin ich in einer Seitenstraße direkt hinter dem Kapitol an einer Boxschule vorbeigekommen. Das Timing war gut. Die Schule war gerade zu Ende und die Kinder kamen nach und nach zum Training. Eine tolle Gelegenheit, eine Reportage über diese auf Kuba sehr beliebte Sportart zu ma-

chen. Der Inhaber und Trainer Jorge Donatien Céspedes ist Gäste gewohnt. Durch die zentrale Lage kommen viele neugierige Touristen vorbei, denen er gerne die Tür öffnet. Neben den ganz jungen Kämpfern, die langsam an das Boxen herangeführt werden, trainieren auch ältere Athleten, bei denen es schon etwas härter zur Sache geht. Umringt von Wandbildern, die neben Kubas Box-Idolen auch die politischen Helden wie Che Guevara feiern, fliegen die Fäuste – immer auch mit der Hoffnung, einmal international für ganz große Kämpfe in den Ring zu steigen.

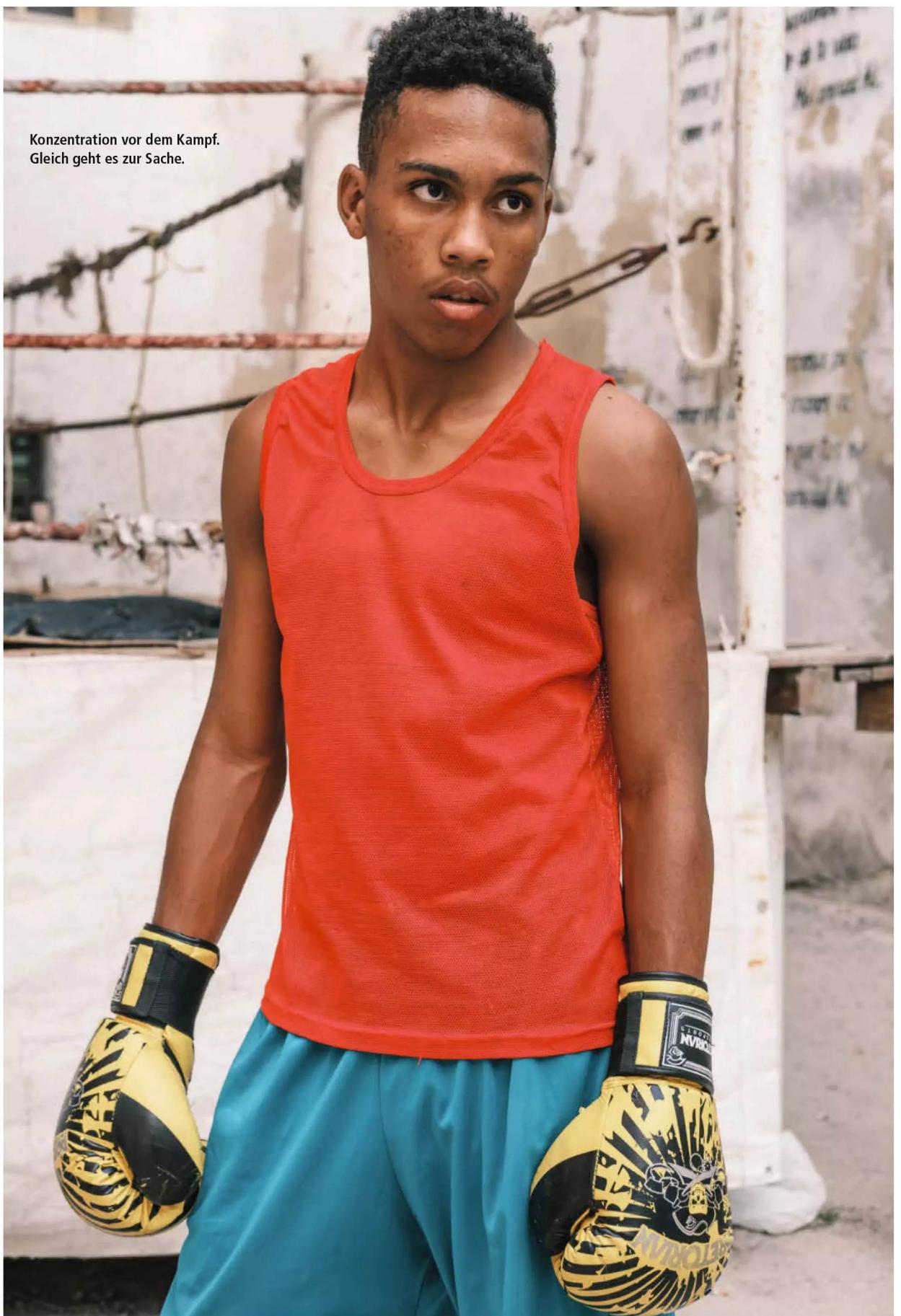
Während die „Kleinen“ Runde um Runde um den Boxring drehen, macht sich ein erfahrener Athlet bereit für seinen Sparringskampf.



Das Bandagieren der Hand ist eine Kunst für sich. Im Hintergrund wartet Coach Jorge Donatien Céspedes schon mit den Boxhandschuhen.



Beim Anziehen der Boxhandschuhe assistiert Céspedes seinem Schützling.



Konzentration vor dem Kampf.
Gleich geht es zur Sache.

In Kürze
erhältlich



Thomas Bredenfeld

Panoramafotografie

Die große Fotoschule



Panoramafotografie

400 Seiten, gebunden, 49,90 Euro
ISBN 978-3-8362-9636-6

Das Standardwerk zur Panoramafotografie

Technik und Techniken für Einsteiger und Profis

Aufnahme, Produktion und Ausgabe inkl. Drohnen- und HDR-Panoramen

4., aktualisierte und überarbeitete Auflage

 Rheinwerk
Fotografie

Die Welt der ambitionierten Panoramafotografie

Mit diesem Buch gelingt Ihnen der Einstieg in die Welt der Panoramen: Thomas Bredenfeld zeigt Ihnen alles über die Aufnahme der Einzelbilder, über geeignete Kameras, Objektive und spezielles Panorama-Zubehör. Lernen Sie, anhand von anschaulichen Beispielen die richtige Aufnahmetechnik und wie Sie Ihre Fotos zusammenfügen. Mit Schritt-für-Schritt-Anleitungen schaffen Sie schnell und leicht den Einstieg in den anspruchsvollen Workflow. Für Ergebnisse, die im wahrsten Wortsinn den Blick erweitern!

Jetzt vorbestellen unter:

www.rheinwerk-verlag.de/fotografie

Alle Bücher sind auch als E-Book oder Bundle erhältlich.



Während der eine schon bereit ist, bekommt auch der Gegner Unterstützung von seinem Trainer.



Ring frei: Jorge Donatien Céspedes beobachtet aus sicherer Distanz die Technik und Athletik seiner beiden Schüler.

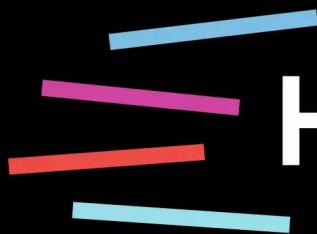
Buchtipp

In dem 2023 erschienenen Buch „Mit Bildern Geschichten erzählen“ von Kai Behrmann und Thomas B. Jones werden Storytelling-Werkzeuge erklärt, um zu visuell und emotional fesselnden Bildern zu gelangen. Es wird beschrieben, wie man unabhängig von Niveau und Ausrüstung Geschichten aus dem eigenen Umfeld mithilfe von Fotos erzählt – ob in der Familie, im Beruf, in der Freizeit oder auf Reisen. Das Buch erschien im dpunkt Verlag, der zur Heise Mediengruppe gehört.



Doppelschlag: Auch wenn es nur Training ist – die beiden Nachwuchsboxer geben alles vor den Augen ihres Trainers.





Horizons #23

by Heise

Insights, Inspiration, Networking:
Strategien & Trends für Ihr Business

NEUE DIGITALE ARBEITSWELT

KÜNSTLICHE INTELLIGENZ

CYBER-SICHERHEIT

NEXT GENERATION & RECRUITING



27. NOVEMBER, **Horizons #23 Night**
Cumberlandsche, Hannover



28. NOVEMBER, **Horizons #23 Day**
Künstlerhaus, Hannover



Seien Sie mit dabei!

www.horizons-heise.de

eine Veranstaltung von

Heise Medien

Partner, Sponsoren





Bilderserie „Tangotänzer“ mit sieben Fotos. Improvisierte Open-Air-Bühne: Auf der Plaza Dorrego im historischen Viertel San Telmo von Argentiniens Hauptstadt Buenos Aires tanzen jeden Tag wechselnde Pärchen Tango.

Soundcheck: Aus der mitgebrachten Anlage scheppern Tango-Klassiker wie „Por una cabeza“ von Carlos Gardel.

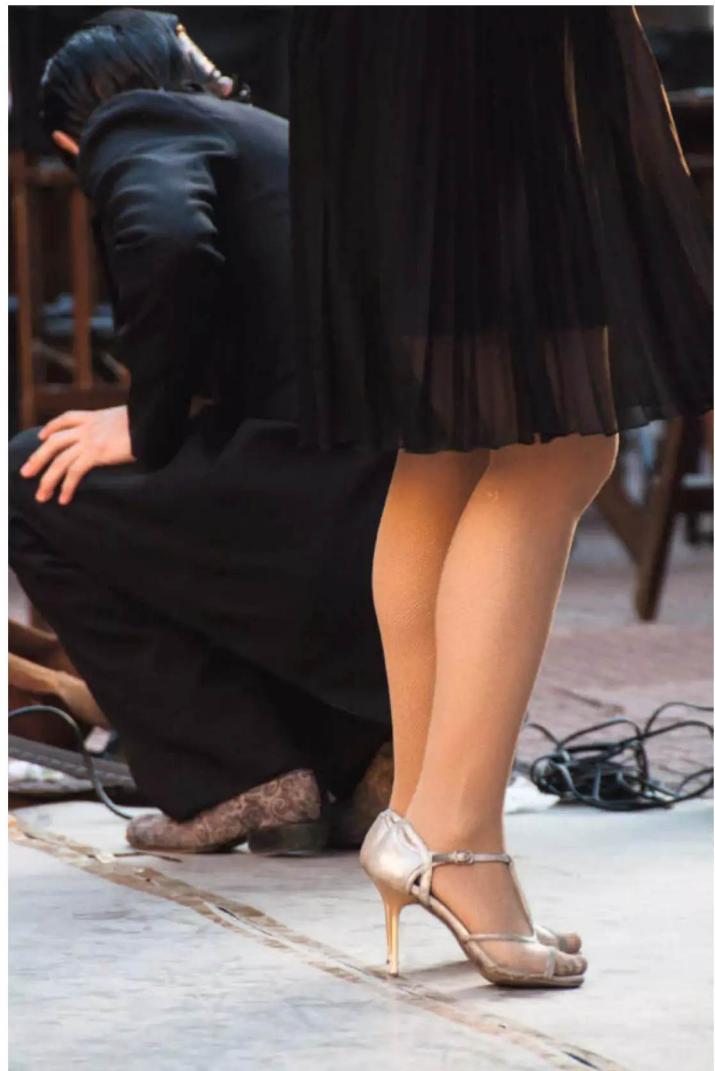


Spontan und intuitiv: Reportagen unterwegs

Warten auf die Tanzpartnerin:
Die untergehende Sonne sorgt für
stimmungsvolles Licht.

Dieses Beispiel steht stellvertretend für landes- und ortstypische Szenen, die Sie überall im Urlaub beobachten und fotografieren können. Spontan, ohne Sprachkenntnisse – nur mit einem Lächeln und einem Auge für die Abfolge und Details. So nehmen Sie nicht nur einen flüchtigen Schnappschuss mit, sondern eine kleine Bildstrecke, an der nicht nur Sie, sondern bestimmt auch Freunde und Familie ihre Freude haben werden.

Für spannende Geschichten ist es nicht nötig, nach Kuba oder Argentinien zu reisen. Ihr Interesse liegt vielleicht darin, Erinnerungen für Ihr Familienalbum zu schaffen oder Geschichten aus Ihrem engsten Umfeld zu erzählen. Egal, wie die Antwort auf die Frage nach Ihrem fotografischen „Warum“ und dem Ort, an dem Sie am liebsten fotografieren, auch ausfällt – die Techniken des visuellen Storytellings bleiben gleich und lassen sich überall anwenden.



Gleich geht's los. Die Tänzerin wartet schon.
Ihr Partner justiert noch die Lautstärke.





Der Tango lebt von der Spontaneität und dem intensiven Austausch zwischen den Partnern – wie zum Beispiel durch ausdrucksstarke Schrittfolgen.



Hingebungsvoll rauschen die Tänzer auf der improvisierten Open-Air-Bühne hin und her.



Am Ende der Show steht neben dem Applaus die Hoffnung auf ein bisschen Trinkgeld.



Alle Bilder dieser Serie: Roland Ulbrich

Bildserie „Feuerwehr“ mit acht Fotos.
Nach einem langen Tag im Büro macht Danilo Löpfe noch Überstunden. Nicht am Computer in der eigenen Firma, sondern bei einer Übung der Freiwilligen Feuerwehr in Konolfingen (Schweiz), zu der er aufbricht, sobald die letzten Aufgaben am Schreibtisch erledigt sind.



Auf dem Übungsgelände angekommen, werden Hemd und Jeans gegen die Schutanzüge der Feuerwehr getauscht.



In voller Montur mit Helm und Atemschutzmaske geht es an die Aufgaben. Auf dem Programm stehen unterschiedliche Übungsszenarien, um gewappnet zu sein, wenn tatsächlich ein Notruf eingeht.



Wachsamer Blick und das Warten auf den Einsatz:
Bevor es losgeht, muss die Lage genau analysiert und geschaut werden, was die Kollegen machen.

Ehrenamt im Fokus

Feuerwehrmann nach Feierabend: Roland Ulbrich hat sich die Kamera geschnappt und seinen Kollegen und Firmenmitinhaber Danilo Löpfe zu einer Übung begleitet. Entstanden ist eine kleine Reportage, die zeigt, wie sich Menschen ehrenamtlich in ihrer Freizeit für das Gemeinwohl engagieren.

Gleichsam ist sie ein Beispiel dafür, dass man eben nicht immer weit reisen muss, um spannende Geschichten zu fotografieren. Es reicht, sich im Freundes- und Bekanntenkreis umzuhören. Wer hat einen Job, über den man gerne mehr erfahren möchte? Was machen die Freunde in ihrer Freizeit? Wofür setzen sie sich ein? Die Kamera ist ein wunderbarer Vorwand, um in Welten zu blicken, die einem sonst verborgen geblieben wären.

Zudem kann man so seine Begeisterung und Neugier in vertrauter Umgebung aufrechterhalten. Denn Bekanntes verliert mit der Zeit leicht seinen Reiz. Wir gewöhnen uns an Dinge, Orte und Menschen. Es fällt uns schwer, das Besondere in unserem Alltag wahrzunehmen und am Leben der engsten Menschen um uns herum Anteil zu nehmen.

Dabei ist es so wichtig, gerade im eigenen Umfeld bewusster hinzuschauen. So schaffen wir Verständnis, fördern Identifikation und stärken das Gemeinschaftsgefühl. Mit der Kamera in der Hand lässt sich der eigene Heimatort ganz neu entdecken. (ppa)



Test für den Ernstfall:
In einem Container wurde
ein Feuer entzündet. Nun gilt es,
die Flammen unter Kontrolle
zu bringen und den Brand zu löschen.



Beim Löscheinsatz kommt es zu einer starken Dampfentwicklung. Jeder Handgriff muss sitzen. Die Mission ist kurz davor, erfolgreich beendet zu werden.



Geschafft! Die Anstrengung unter großer Hitze ist den Männern anzusehen. Nach der Übung schnaufen sie verschwitzt durch und machen sich an die Reinigung des Equipments.



Aus dem Ehrenamt zurück im Job: Am nächsten Tag sitzt Danilo Löpfe wieder am Schreibtisch und bespricht die anstehenden Aufgaben mit einem seiner Mitarbeiter. Für das Ehrenamt geht zwar viel Freizeit des Unternehmers drauf. Einer sinnvollen Aufgabe nachzugehen, ist die Mühe allerdings wert. **ct**

FUJIFILM X-S20 vs. SONY A6700

Nach Canon haben nun auch Fujifilm und Sony neue Modelle im Mittelklassesegment mit APS-C-Sensor herausgebracht. Die Devise: schneller und intelligenter.

PETER NONHOFF-ARPS



In vergangenen Jahr sind eine ganze Reihe neuer spiegelloser Systemkameras mit APS-C-Sensor erschienen. Fast könnte man von einer APS-C-Offensive der Hersteller sprechen. Darunter sind Kamerä mit besonders hoher Auflösung wie etwa Fujifilms X-H2 und X-T5 mit 40 Megapixeln oder auch die EOS R7 von Canon mit 32 Megapixeln. Zudem sind die neuen Kamerä schneller geworden, wie die X-H2S mit 40 Bildern pro Sekunde oder auch Canons EOS R7 mit 30 Bildern pro Sekunde. Und schließlich gibt es noch die kompakteren Modelle wie Canons EOS R50, die vermutlich die alte M-Serie ablösen wird.

Genau in letztere Kategorie passen auch die beiden aktuellen Neulinge, die Fujifilm X-S20 und die Sony A6700. Beide kommen mit einem APS-C-Sensor, der jeweils eine moderate Auflösung von 26 Megapixeln aufweist. Mit einem internen Bildstabilisator sind sie besser ausgestattet als Einsteigermodelle. Die Abmessungen sind geringer als die ihrer größeren Schwestern und vor allem auch als die jeweiligen Vollformatmodelle der Hersteller. Damit eignen sie sich besonders fürs kleine Gepäck

auf Reisen. Voraussetzung dafür sind allerdings entsprechende APS-C-optimierte Objektive. Da sie einen kleineren Bildkreis abdecken müssen, lassen sie sich entsprechend kompakter konstruieren. Als letzter Hersteller im APS-C-Karussell fehlt nun nur noch Nikon, deren Z fc aus dem Jahr 2021 stammt und technisch nicht mehr auf aktuellem Stand ist.

Die neue APS-C-Generation wartet hauptsächlich mit höheren Geschwindigkeiten auf, etwa mit einem schnellen und treffsicheren Autofokus, der Motive erkennt und sicher verfolgt. Gerade bei der Motiverkennung hat sich in jüngster Vergangenheit aufgrund von Kl und Deep Learning viel getan.

So erfasst Sonys A6700 nicht nur Menschen, Gesichter und Augen, sondern auch Tiere beziehungsweise Vögel und Insekten sowie Autos, Züge und Flugzeuge. Im Menü lässt sich die Erkennung von Körper, Kopf und Auge weiter einschränken, etwa Kopf und Auge oder nur Auge anwählen. Hier wiederum können Fotografinnen und Fotografen das linke und das rechte. Zudem speichert die A6700 eine Liste bekannter Gesichter, die

sich für den Autofokus, etwa bei einem Gruppenbild, priorisieren lassen.

Auch Fujifilms X-S20 besitzt eine erweiterte Motiverkennung für Gesichter, Tiere, Vögel, Autos, Motorräder, Züge und Flugzeuge. Eine tiefer gehende Konfiguration – außer bei der Augenerkennung zwischen linkem und rechtem – bietet Fujifilm hingegen nicht. Die Frage ist, wie häufig solche Feineinstellungen wie bei der A6700 wirklich sinnvoll genutzt werden. Sicher, für einen Train-Spotter, der sich sehr intensiv mit seinem Thema befasst, kann das interessant sein und Vorteile bringen, wenn die Kl gut trainiert wurde.

In Zukunft wird sich auf diesem Gebiet sicher noch einiges entwickeln. So haben wir etwa mit einer anderen Kamera herausgearbeitet, wo die Grenzen liegen können, etwa bei exotischen Tieren, die man nur auf einer Safari antrifft. Oder unter schlechten Lichtbedingungen, wie in dunkler oder sehr kontrastreicher Umgebung. Solange die Automatiken nicht auch hier fit sind, ist es wichtig, dass Fotografen noch jederzeit manuell eingreifen können. Das ist ähnlich wie beim autonomen Fahren auf der Straße.



Mit dem neuen Fujinon-Weitwinkel-
Objektiv XF 8 mm F3.5 erfasst die
Fujifilm X-S20 besondere Perspektiven.

Fujifilm X-S20 | 8 mm | ISO 160 |
f/5.6 | 1/550 s



Sony's A6700 (rechts) wirkt von oben aufgeräumter als Fujifilms X-S20. Viele herstellereigene Optiken sind jedoch im Vergleich ausladender.



Bilder: Fujifilm / Sony

Funktionen und Bedienung

Fujifilm X-S20

Die Fujifilm X-S20 tritt die Nachfolge der X-S10 aus dem Jahr 2020 an, die zu der Zeit wegen ihrer guten Ausstattung, der geringen Abmessungen und letztlich des erschwinglichen Preises von rund 1000 Euro viele Anhänger fand. Die neue nutzt den gleichen, etwas höher auflösenden Sensor wie die X-T4, hier allerdings im Zusammenspiel mit dem aktuellen X-Prozessor 5. Der soll für eine bessere Wiedergabe von Details und geringeres Rauschen bei hohen ISO-Werten sorgen. Zudem hat der Hersteller dem Modell einen neuen Akku spendiert, sodass sie nun rund 800 Aufnahmen mit einer Akkulaufzeit durchhalten soll – zuvor waren es lediglich 360 Bilder. Die höhere Kapazität bestätigte sich im Test, selbst auf ausgedehnten Fototouren hielt der Akku bis zum Schluss durch.

Neben Einsteigern und Umsteigern vom Smartphone hat Fujifilm bei der Zielgruppe besonders Vlogger im Visier. So wurden vorwiegend die Videofähigkeiten erweitert: Die Auflösung beträgt jetzt 6.2K/30p oder 4K/60p mit 4:2:2-Farbsampling, 10 Bit Farbtiefe und einer Datenrate bis 360 MBit/s. Neben einer Klinkenbuchse für ein Stereomikrofon gibt es nun eine weitere, um einen Kopfhörer zu betreiben. Das ist ein Muss, will man die Tonqualität seiner Aufnahmen vor Ort kontrollieren. Bei der X-S10 gab es hierfür nur den Umweg über einen USB-Adapter.

Zudem gibt es auf dem Moduswahllrad an der Oberseite den neuen Bereich *Vlog*. Ist dieser ausgewählt, erscheint auf dem Display das zusätzliche Icon *Vlog*. Im zugehörigen Menü erscheint eine auf Selbstfilmer zugeschnittene Auswahl an Funktionen im Direktzugriff.

Da sind zunächst die Möglichkeiten, die Videoaufnahme mit einer Verzögerung zu starten (*Selbstauslöser*), die automatisch aktive Gesichtserkennung auszuschalten, sodass der Autofokus sich auf Motive im Vordergrund konzentriert, und den Bildstabilisator zu deaktivieren, wenn vom Stativ aus gefilmt wird. Bei lichtstarken Objektiven sorgt eine weitere Automatik auf Wunsch für einen homogenen Hintergrund, indem sie eine möglichst offene Blende wählt.

An der Seriengeschwindigkeit von acht Bildern pro Sekunde hat sich nichts geändert. Immerhin sind bei elektronischem Verschluss 20 Bilder pro Sekunde möglich.

Die Bedienung ist so geblieben wie bei der Vorgängerin. Die X-S10 war seinerzeit eines der ersten Fujifilm-X-Modelle, die anstatt auf separate Einstellräder für ISO, Belichtungszeit, Blende (am Objektiv) sowie Belichtungskorrektur auf ein herkömmliches PASM-Moduswahlrad setzte. Dieses Konzept hat sich offenbar bewährt und wurde bei der X-S20 beibehalten. Oft benötigte Funktionen erreichen Fotografen per Quick-Menü (Q-Taste), die ISO-Einstellung besitzt einen eigenen Taster und die Belichtungskorrektur liegt stets auf einem Wahlrad. Obendrein kann man die Bedienung nach eigenen Bedürfnissen umkonfigurieren und auf einem Custom-Platz ablegen.

Das Hauptdisplay lässt sich frei klappen und neigen sowie für Selfies um 180° nach vorn drehen. Die Touch-Fähigkeiten hat Fujifilm nun etwas erweitert. So kann der Autofokusbereich auch beim Blick durch den Sucher mit dem Daumen auf dem Monitor im Bild bewegt werden.

Beim Stativ Einsatz stört, dass die Speicherkarte mit im Akkufach untergebracht ist. Für

einen Wechsel muss man die Stativplatte entfernen, um an das Fach zu gelangen.

Sony A6700

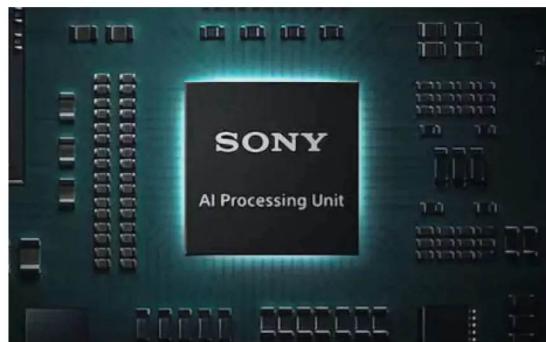
Sony's A6700 modernisiert die A6600, die vermutlich noch einige Zeit im Programm bleiben wird. Sie stammt aus dem Jahr 2019, ist also noch bagtier als Fujifilms X-S10. Die Geschichte der A6000-Familie reicht allerdings noch weiter ins Jahr 2014 zurück, das Jahr, in dem auch Fujifilms erstes Modell der X-T-Familie erschien. Beide Hersteller blicken also auf einen ähnlich langen Erfahrungsschatz bei spiegellosen APS-C-Kameras zurück.

Die Alpha 6700 besitzt jetzt einen rückwärtig belichteten CMOS-APS-C-Sensor mit 26 Megapixeln, 759 Phasenautofokusfeldern und optischer Fünf-Achsen-Bildstabilisierung. Einen stärkeren Akku hatte bereits die Vorgängerversion erhalten. Hier soll er für etwa 570 Aufnahmen reichen. Das ist etwas weniger als bei der X-S20.

Die Kamera ist mit dem E-Mount ausgestattet, für das der Hersteller eine große Objektivpalette anbietet. Allerdings ist die Zahl der speziell für den APS-C-Sensor ausgelegten Modelle deutlich geringer, und darunter sind wiederum viele Weitwinkel-Optiken und nur hochwertige oder lichtstarke Linsen. Zudem tragen die meisten Objektive aufgrund des größeren Auflagenmaßes etwas dicker auf. Ein Tipp: Neben einigen Pancake-Modellen gibt es von Sony eine Serie von drei kompakten, leichten Festbrennweiten fürs Vollformat – FE 2.8/24 G, FE 2.5/40 G, FE 2.5/50 G –, die einen schnellen Autofokus, eine gute optische Qualität und obendrein einen Blendenring bieten. Mit diesen bleibt das APS-C-Format kompakt.

Typisch für die 6000er-Serie ist ihr kastiges Design mit seitlich neben der optischen Achse positioniertem Sucher. Die Nase stößt beim Blick durch den Sucher also nicht gegen die Kamera, sondern findet immer daneben Platz. Der Body liegt auch mit schwereren Optiken gut in der Hand. Die Tasten und Einstellräder sind übersichtlich angeordnet. Das Menü der Kamera ist gut strukturiert, übersichtlich und sehr umfangreich. So bietet es etwa für die Motiverkennung weitreichende Einstellmöglichkeiten, die sich allerdings stellenweise nicht sofort erschließen.

Schön ist, dass sich das Autofokusfeld auch bei Nutzung des elektronischen Suchers (EVF) mit dem Daumen auf dem Monitor verschieben lässt. Diese Funktion aktiviert man jedoch nicht im AF / MF-Menübereich, sondern unter allgemeine *Einstellungen > Berührungs-Modus*. Zudem muss sich dort noch der feine Unterschied zwischen den Begriffen *Touchpanel* und *Touchpad* erschließen. Den Displaybereich für die AF-Feld-Steuerung bezeichnet Sony als *Touchpad*. Der rückseitige Monitor ist bei der A6700 nun nicht mehr lediglich nach oben und unten neigbar, sondern wie bei der X-S20 zur Seite schwenk- und drehbar. Das ist praktisch für Vlogger, die sich selbst filmen. Ein Plus gegenüber der X-S20: Die SD-Speicherkarte hat



Die Sony A6700 besitzt eine KI-Verarbeitungseinheit, die für die leistungsfähige Motiverkennung verantwortlich ist.

Bild: Sony

ein eigenes Fach, das sich an der linken Kameraseite befindet.

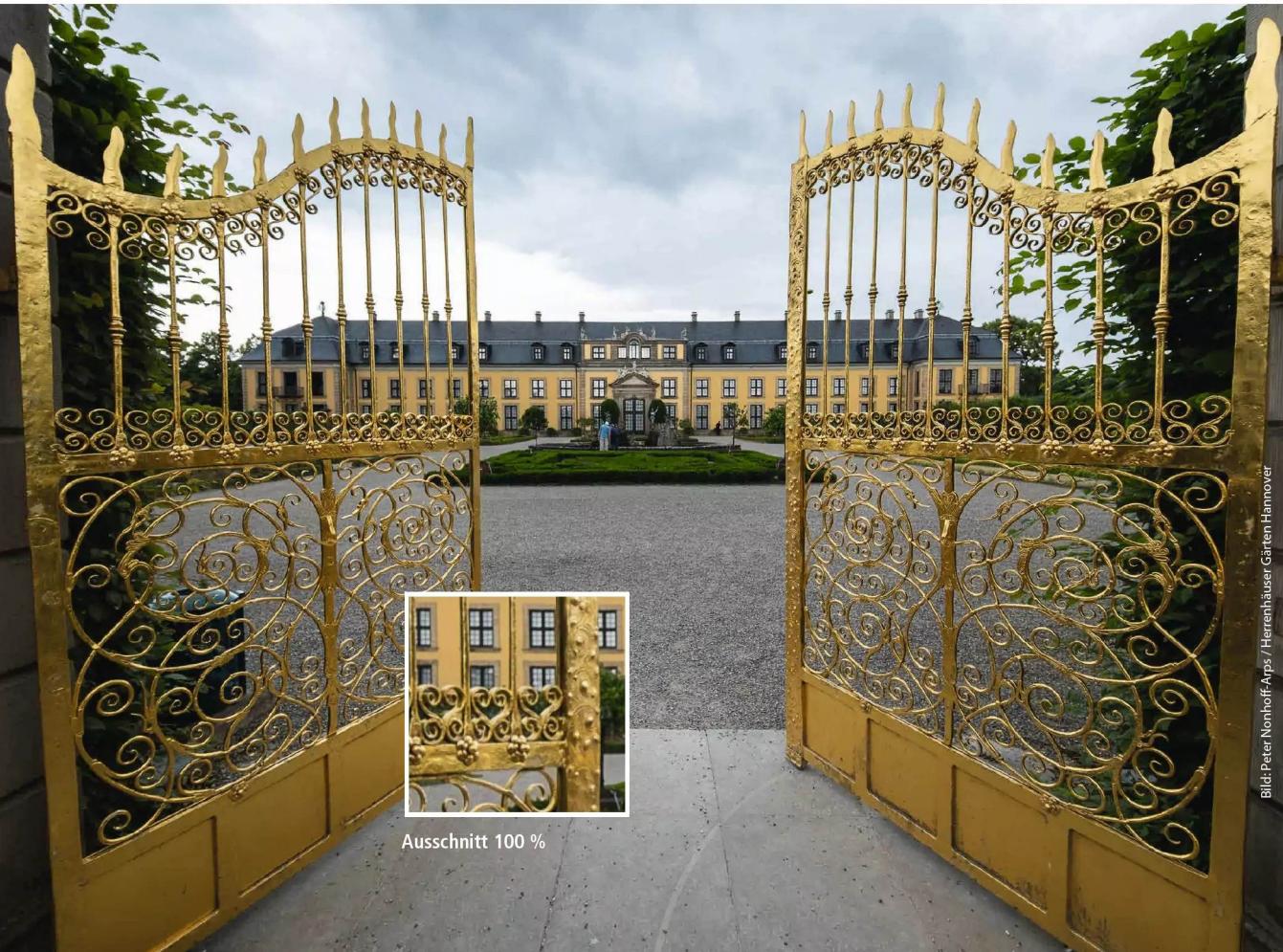
Videos nimmt die A6700 mit 4K (3840×2160) und bis zu 60 Bildern pro Sekunde sowie 6K-Oversampling auf. Die Kamera unterstützt außerdem XAVC S-I (All-Intra) und XAVC HS-Formate mit 10-Bit 4:2:2-Farbsampling. Bei Nutzung kompatibler Objektive bietet das Sony-Modell eine Breathing Compensation. Die verhindert, dass sich beim Zoomen der Fokuspunkt verlagert. Als Neuheit hat der Hersteller bei der A6700 das sogenannte S-Cinetone-Bildprofil eingeführt, das auch bei den professionellen Cinema-Line-Kameras von Sony zum Einsatz kommt. Es soll Bilder in Kinooptik bie-

ten, die keine Farbkorrekturen erfordern und besonders realistische Hauttöne liefern. Das erinnert an die Filmlooks von Fujifilm, die wie der Kinolook Eterna bereits seit Langem zum Standard der X-Kameras gehören.

Eine separate Kopfhörerbuchse war bereits bei der A6600 eingebaut.

Blick durchs goldene Tor. Bei den Aufnahmen mit der Fujifilm X-S20 empfiehlt es sich, die Details bei der Raw-Entwicklung auszuarbeiten.

Fujifilm X-S20 | 8 mm | ISO 160 | f/5.6 | 1/100 s



Ausschnitt 100 %

Bild: Peter Nonhoff/Aps / Herrenhäuser Gärten Hannover

Messwerte und Bildkritik

Beide Kameras durchlaufen in unserem Labor einen Messparcours, der aus mehreren Testcharts besteht. Als Objektive kommen bei beiden Kameras Standard-Zoom-Objektive zum Einsatz: an der X-S20 das Fujinon XF 18-55mm 1:2.8-4 und an der A6700 das etwas lichtstarkere Sony SEL 16-55mm F2.8. Aus den Testaufnahmen ermittelt die Auswertesoftware IQ Image Analyzer die Werte für Auflösung, Rauschen und Dynamikumfang.

Messtechnisch liegen beide Modelle auf einem ähnlich hohen Niveau. Die Fujifilm X-S20 reizt die Auflösung der Optik mittig etwas stärker aus und erreicht bei der Anfangsempfindlichkeit, die bei diesem Modell bei ISO 100 liegt, die volle theoretische Auflösung von 2080 Liniennaaren pro Bildhöhe (Lp/Bh). Bis ISO 6400 nimmt die gemessene Auflösung moderat auf 1800 Lp/Bh, entsprechend 86 Prozent ab. Bei der höchsten ISO-Stufe (ISO 25.600) sind es

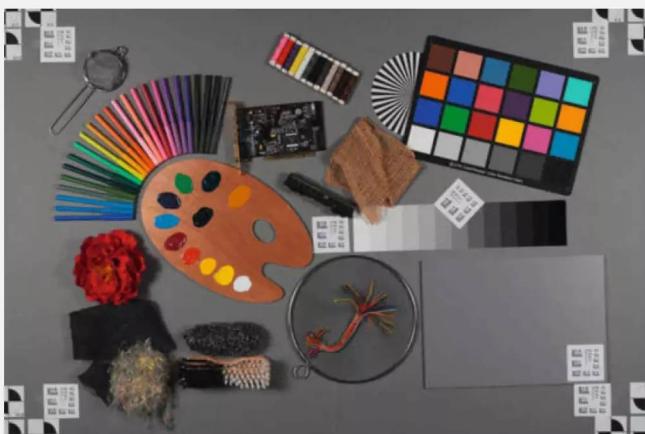
dann gerade noch 71 Prozent. Sonys A6700 hält hier messtechnisch nicht ganz mit. Mit der Testoptik kommt die Kamera bei ISO 100 auf 1820 Lp/Bh, das sind 88 Prozent vom theoretischen Maximum, das bei 2064 Lp/Bh liegt. Bei ISO 6400 erreicht sie noch 81 Prozent und fällt bei ISO 25.600 auf 66 Prozent.

Für den Dynamikumfang ermitteln wir für die A6700 bei ISO 100 10,5 Blendestufen, damit hat sie die Nase leicht vorn. Die X-S20 liegt um 0,6 Blendestufen mit einem Wert von 9,9 etwas dahinter. Während das Modell von Sony bis ISO 6400 leicht auf einen Wert von 9,6 zurückfällt, hält die X-S20 in dem Bereich das Niveau mit einem Wert von 10 Blendestufen. Bei noch höheren ISO-Werten schrumpft aber auch hier der Dynamikumfang kontinuierlich.

Die dritte wichtige Größe, die unsere Software auswertet, ist das Rauschverhalten. Wir geben hier das sogenannte Visual Noise (VN)

an, das im Unterschied zum Signal-Rausch-Abstand das statistische Sehempfinden einbezieht, ab dem wir Rauschen wahrnehmen und ab wann wir es sogar als störend empfinden. VN-Werte bis 0,8 gelten als weitgehend rauschfrei, bis 2 ist das Rauschen kaum wahrnehmbar, bis 3 wird es als mäßig störend empfunden und bei Werten darüber fällt das Rauschen deutlich auf.

Auch beim Rauschverhalten hat die Fujifilm X-S20 die Nase leicht vorn. Sie beginnt bei ISO 160 mit einem ausgezeichneten Wert von 0,8, der bis ISO 3200 langsam auf 1,7 ansteigt. Erst ab ISO 6400 wird die Zweierschwelle überschritten, darüber hinaus nimmt das Rauschen stärker bis auf 3,9 zu. Sonys A6700 startet bei ISO 100 mit einem guten VN-Wert von 1,1, der bis ISO 3200 moderat auf 1,5 ansteigt. Ab ISO 6400 (VN = 2,5) geht es dann in größeren Schritten bergab – ISO 25.600: VN = 4,4, ISO 102.400: VN = 8,9.



Die c't-Testszene aufgenommen mit der Sony A6700 bei ISO 100. Die kleinen Bilder zeigen Ausschnitte bei unterschiedlichen ISO-Werten von Fujifilm X-S20 und Sony A6700, ganz rechts die mit den Standardeinstellungen entwickelten Raw-Dateien bei ISO 100. Sie weisen weniger Unterschiede auf als die JPEGs. Alle Testbilder und Raw-Dateien finden Sie unter dem Link am Ende des Artikels.



Fujifilm X-S20 | ISO 160 | 100 %



Fujifilm X-S20 | ISO 1600 | 100 %



Fujifilm X-S20 | ISO 6400 | 100 %



Fujifilm X-S20 | ISO 160 | 100 % | Raw



Sony A6700 | ISO 100 | 100 %



Sony A6700 | ISO 1600 | 100 %



Sony A6700 | ISO 6400 | 100 %



Sony A6700 | ISO 100 | 100 % | Raw

Praxisbilder

Unter Laborbedingungen fotografieren wir mit den Testkandidaten auch unsere c't-Testszene. Da sie immer gleich ausgeleuchtet wird, ermöglicht sie es, das „Praxismotiv“ unter stets gleichen Bedingungen mit den unterschiedlichsten Kameras und Objektiven abzulichten. So können wir neben den reinen Messwerten auch Praxisaufnahmen aktueller Kameras mit denen älterer Modelle vergleichen.

Liegt die Fujifilm X-S20 beim Blick auf die Messwerte ein kleines Stück vor Sony A6700, so kehrt sich dieser Eindruck beim Betrachten der c't-Testszene am Bildschirm um. Die Sony entwickelt die JPEG-Dateien in der Kamera sichtbar knackiger, sodass feine Strukturen wie die Palette oder auch die Kappen der bunten Filzstifte plastischer erscheinen. Den Bildern von Fujifilm fehlt es augenscheinlich an Mikrokontrast, die Aufnahmen sind sehr weich entwickelt. Bei höheren ISO-Werten nimmt das Rauschen bei

beiden Kameras zu und damit verlieren auch die Aufnahmen der Sony-Kamera ihre Plastizität. Zwar scheint sie Strukturen besser herauszuarbeiten, aber das gilt auch für das Rauschen, das hier und da schon zu leichtem Krisseln führt und bei ISO 6400 zu Artefakten etwa in der Holzmaserung. Die JPEGs des Fujifilm-Modells verlieren bei höherer Signalverstärkung noch weiter an Struktur und erscheinen noch weicher.

Bei einem Blick auf die linear entwickelten Raw-Dateien relativieren sich die Unterschiede. Die Darstellung bei ISO 100 der Sony-Kamera wirkt natürlicher und weniger geschärft, hingegen zeigt die Aufnahme der Fujifilm X-S20 erheblich mehr Mikrokontraste als das JPEG und ist weniger weich gezeichnet. Allerdings erscheint die Darstellung der A6700 immer noch etwas plastischer, mit mehr Tiefe als die der X-S20. Dieser Eindruck bleibt auch bei höheren ISO-Werten bestehen. Bei ISO 6400 entsteht in den Aufnahmen der A6700 buntes Rauschen.

Schaut man sich weitere Praxisaufnahmen an, so werden noch mehr Unterschiede deutlich. So besitzen die Aufnahmen der A6700 einen anderen Look als die der X-S20. Die A6700 belichtet schwächer und verträgt etwas mehr Licht. Die Farben sind neutral, mit besonders kräftigen Grün tönen. Hingegen entwickelt die X-S20 etwas heller; ein heller Himmel gewinnt, wenn man ihn bei der Entwicklung in den Lichtern eindämmt. Grüntöne fallen wärmer aus, das wirkt sommerlicher. Insgesamt sind die Kontraste weicher.

Die „Badi“ in den „Drei Weithern“ in St. Gallen in der Schweiz. Die Sony A6700 arbeitet feine Details sehr sauber heraus und bildet sie in den JPEG-Dateien geschärft ab.

Sony A6700 | 55 mm | ISO 200 | f/8.0 | 1/100 s



Geräteschuppen an den „Drei Weiichern“ in St. Gallen in der Schweiz. Die Sony A6700 entwickelt die Bilder betont neutral. Dabei entstehen schön differenzierte Grüntöne

Sony A6700 | 23 mm | ISO 100 | f/5.6 | 1/250 s



TECHNISCHE DATEN IM VERGLEICH

Modell	Fujifilm X-S20	Sony A6700
Kameraklasse	Spiegellose Systemkamera	Spiegellose Systemkamera
Preis UVP / Straße	1400 € / 1400 €	1700 € / 1700 €
Bildsensor		
Sensorgröße	APS-C / 22,5 mm × 15,6 mm	APS-C / 23,3 mm × 15,5 mm
Sensortyp / Crop	X-Trans CMOS 4 / 1,5	CMOS / 1,5
Sensorauflösung	6240 × 4160	6192 × 4128
Megapixel (effektiv) Pixelgröße	26,1 / 3,6 µm	26 / 3,8 µm
Lichtempfindlichkeit	ISO 160 bis ISO 25.600 (erweiterbar bis ISO 51.200)	ISO 100 bis ISO 32.000 (erweiterbar bis ISO 102.400)
Bildstabilisierung	5-Achsen-IBIS und objektivseitig	5-Achsen-IBIS und objektivseitig
Autofokus und Fotofunktionen		
Autofokustyp	Intelligent Hybrid	Hybrid
AF-Messfelder (Bildsensor) / Arbeitsbereich	117 Felder / ab -7 EV	79 Felder / ab -3 EV
kürzeste / längste Verschlusszeit	1/4000 s (1/32.000 s elektr.) / 30 s (Bulb)	1/4000 s (1/8000 s elektr.) / 30 s (Bulb)
Serienbildrate / Raw in Folge	8 B/s (20 B/s elektr.) / 35	11 B/s (11 B/s elektr.) / 23
Video		
Videoformat	MOV / MP4	MP4
Videokomprimierung	HEVC/H.265 PCM	HEVC/H.265 LPCM
Maximale Auflösung	6.2k 6240 × 4160 (30 fps)	4k 3840 × 2160 (60 fps)
Sucher und Display		
Suchertyp / Vergrößerung	OLED / 0,62x (KB äquiv.)	OLED / 0,7x (KB äquiv.)
Sucherauflösung	2,36 Mio. Pixel (1024 × 768, 4:3)	2,36 Mio. Pixel (1024 × 768, 4:3)
Displaytyp / Diagonale	LCD / 7,6 cm	LCD / 7,5 cm
Displayauflösung	1,84 Mio. Pixel (960 × 640, 3:2)	1,04 Mio. Pixel (720 × 480, 3:2)
beweglich / Touch	schwenk-, drehbar / ✓	schwenk-, drehbar / ✓
Akku und Speicher		
Speichertyp	SD-Karte (UHS-II / V90)	SD-Karte (UHS-II)
Speicherkarten-Slots	1	1
Akkutyp	Li-Ion (NP-W235)	Li-Ion (NP-FZ100)
Akku-Kapazität / Aufnahmen	2200 mAh / 750 (CIPA)	2280 mAh / 570 (CIPA)
Gehäuse und Anschlüsse		
Gehäusematerial / wasserfest	Magnesiumleg. + Kunststoff / –	Magnesiumleg. / –
Objektiv-Bajonett	Fujifilm X-Mount	Sony E-Mount
Bodymaße (B × H × T)	128 mm × 85 mm × 65 mm	124 mm × 70 mm × 76 mm
Gewicht (inkl. Akku u. Karte)	491 g	493 g
Anschlüsse	USB 3.2 (Typ-C, Laden), HDMI Typ D, Mikrofon, Kopfhörer	USB 3.2 (Typ-C, Laden), HDMI Typ D, Mikrofon, Kopfhörer
Wireless	WLAN, Bluetooth	WLAN, Bluetooth
Messwerte		
Sensorauflösung ¹	2080 Lp/Bh	2064 Lp/Bh
gemessen mit	XS 18-55mm F2.8-4 R LM OIS	SEL 1655G SYX B
	besser ►	besser ►
Auflösung Zentrum [Lp/Bh] ISO 100	2080	1820
Auflösung Zentrum [Lp/Bh] ISO 1600	1860	1760
Auflösung Zentrum [Lp/Bh] ISO 6400	1800	1660
Auflösung Zentrum [Lp/Bh] ISO 25.600	1490	1360
	besser ►	besser ►
Dynamikumfang ² ISO 100	9,9	10,5
Dynamikumfang ISO 1600	10,2	10,0
Dynamikumfang ISO 6400	10	9,6
Dynamikumfang ISO 25.600	9,4	8,3
	◀ besser	◀ besser
Visual Noise ISO 100	0,8	1,1
Visual Noise ISO 1600	1,4	1,4
Visual Noise ISO 6400	2,3	2,5
Visual Noise ISO 25.600	3,9	4,4
Autofokusverzögerung	◀ besser	◀ besser
bei 1000 Lx	0,34 s	0,39 s

¹in Linienpaaren pro Bildhöhe (Lp/Bh), ²in Blendstufen

Fazit

Spiegellose Systemkameras mit APS-C-Sensor fallen kleiner aus als ihre Verwandten mit Vollformatsensor. Deswegen bieten sie sich als Reisebegleiter oder als Zweitkamera neben einer „großen“ an. Voraussetzung für geringe Abmessungen ist allerdings, dass gleichzeitig auch ans kleine Sensorformat angepasste Objektive verwendet werden. Und hier offenbaren sich die grundsätzlichen Unterschiede zwischen den Systemen von Fujifilm und Sony. Fujifilms X-Bajonet ist nur für APS-C-Format konzipiert, daher ist die gesamte Objektivpalette des Herstellers darauf optimiert, das heißt, die Optiken fallen durchweg klein aus. Das Sony-E-Mount bedient hingegen sowohl kleine als auch große Sensoren im Kleinbildformat und besitzt ein höheres Auflagenmaß. Zudem legt der Hersteller, wie auch Canon oder Nikon, den Schwerpunkt auf große Sensoren. Als Folge bieten diese drei Hersteller nur wenige spezielle APS-C-Objektive an, die zudem vor allem bei Sony vergleichsweise groß ausfallen.

Betrachtet man nun die beiden hier vorgestellten Modelle, so gibt es technisch viele Gemeinsamkeiten wie einen APS-C-Sensor mit moderater Auflösung, einen sensorbasierten Bildstabilisator, einen schnellen Autofokus sowie eine KI-trainierte Motiverkennung mit leistungsfähiger Verfolgung. Insgesamt scheint die A6700 dabei einen kleinen Schritt voraus zu sein, was sich bei unseren Versuchen in der Praxis aber kaum nachvollziehen ließ. Bei Standardmotiven verhielten sich beide ähnlich sicher und schnell.

Messtechnisch schneidet die X-S20 in puncto Auflösung und Rauschen etwas besser ab. Hingegen gefiel uns bei den Praxisaufnahmen Sonys A6700 eher, da sie ihre JPEG-Bilder in der Kamera knackiger entwickelt. Bei den Raw-Dateien verwischen diese Unterschiede allerdings wieder. Beide Kameras bewegen sich auf hohem Niveau, kommen aber nicht an die Qualität von Vollformatkameras heran. Da sorgen nach wie vor die größeren Pixel für mehr Plastizität und einen größeren Spielraum bei hohen ISO-Werten. Aber das ist dann preislich noch einmal eine andere Hausnummer. Mit 1400 Euro (Fujifilm X-S20) und 1700 Euro (Sony A6700) sind aber auch die beiden APS-C-Modelle keine Schnäppchen und zudem teurer als ihre Vorgängerinnen. Sie zählen damit nicht mehr zu den Einsteigerkameras, sondern sprechen ambitionierte Fotografen an. (pen) ct

ZUSATZMATERIAL

Testbilder in JPEG und Raw
foto-download.heise.de/df2305

Geheimtipps für den X-MOUNT

Fujifilms Objektivangebot für das X-Bajonett ist umfangreich. Beinahe alle Optiken bieten eine hervorragende Abbildungsleistung, sind aber kostenintensiv. Wir haben uns günstige Alternativen angeschaut.

THOMAS HOFFMANN



Als knapp 40 Objektiven können Fotografen in Fujifilms X-System wählen. Die Brennweiten reichen von acht Millimetern im Weitwinkel bis zu 600 Millimetern beim Zoomobjektiv XF150-600 f/5.6-8.0 R LM OIS WR. Die Preise bewegen sich dabei auf einem eher hohen Niveau, wie bei den Kameraherstellern üblich. Grund genug, einen Blick auf die Alternativen der Fremdhersteller zu werfen. Hierfür haben wir uns den Bereich der Normalbrennweiten bis ins gemäßigte Tele angeschaut und recherchiert, welche Objektive besonders häufig von Fujifilm-Fotografen empfohlen werden. Dazu komplettieren wir das Testfeld mit dem neuen Fujinon XF 8 mm f/3.5 R WR – der aktuell weitwinkeligsten Festbrennweite von Fujifilm – und zwei Objektiven der Kreativspezialisten von Lensbaby.

Lichtstärke ist Trumpf

Wer auf Fremdhersteller-Objektive setzt, muss gewisse Abstriche in Kauf nehmen. Häufig ist das die fehlende elektronische Verbindung zur

Kamera. Dadurch sind die Objektive nur manuell bedienbar, Autofokus und Blendeneinstellung fehlen. Ebenso mangelt es den Optiken meist an einer Abdichtung gegen Witterungseinflüsse. Ein großes Plus ist demgegenüber ein meist deutlich niedrigerer Preis und oft auch eine große Offenblende.

Besonders kritisch werden Fotografen mit den aktuellen Topmodellen auf die Fremdhersteller schauen. Ihre Kameras bieten eine hohe Auflösung von 40 Megapixeln auf dem Sensor – bei der Vorgängergeneration waren es noch 26 Megapixel – und stellen damit besondere Anforderungen an das adaptierte Glas.

Testfeld

Mit einer Offenblende von f/0.95 ist das Laowa 33 mm f0.95 CF APO (500 Euro) damit schon gleich ein Härtest an der Fujifilm X-T5. Fujifilm hat mit dieser Brennweite das 30 mm f/2.8 Macro für 700 Euro im Angebot, das etwas längere 33 mm f/1.4 R LM WR kostet 770 Euro.

Etwas weniger lichtstark tritt das Samyang MF 50 mm f/1.2 (435 Euro) an. Mit dieser Brennweite hat Fujifilm das 50 mm f/1.0 R WR (1400 Euro) und das 50 mm f/2.0 RWR (440 Euro) im Portfolio.

Im gemäßigten Telebereich befindet sich das Viltrox XF 56 mm f/1.4 (314 Euro), das mit Autofokus und Blendensteuerung den gewohnten Bedienungskomfort verspricht. Nur wenig lichtstärker ist das Fujifilm Pendant 56 mm f/1.2 R WR – mit 1200 Euro aber beinahe dreimal so teuer.

So haben wir getestet

In unserem Einzeltest verweisen wir auf Messwerte, die wir in unserem Labor mit der Fujifilm X-T5 (40 Megapixel) ermittelt haben. Die Auflösung, die Verzeichnung und Farbsäume sowie die Randabschattung messen wir jeweils an speziellen Mess-Charts. Aus mehreren Aufnahmen berechnen wir Mittelwerte über den gesamten Blendenbereich. Um Optimierungen auf die Testcharts auszuschließen, foto-



grafieren wir zusätzlich Beispielbilder an unserer Testszene, die einige knifelige Motive für die Objektive bereithält. Wir vergleichen also Messergebnisse auch immer mit dieser Testszene. Alle Testaufnahmen erstellen wir unter gleichbleibenden Laborbedingungen. Sie finden die Fotos im Online-Bereich zum Heft. Den Link stellen wir auf Seite 138 für Sie bereit. Die Bilder ermöglichen Ihnen einen guten Vergleich der Abbildungsleistung bei unterschiedlichen Blendenstufen, dazu zeigen sie den Auflösungsverlauf über das Bildfeld und die Mikrokontraste.

Bei Aufnahmen wie dieser, ist ein Autofokus ein unschlagbarer Vorteil. Hier hat das Viltrox Objektiv sicher scharf gestellt.

Fujifilm X-T5 | 56 mm | ISO 400 | f/1.4 | 1/3000 s

Testfeld auf einen Blick

Kamerasystem:

Fujifilm X-T5
(40 Megapixel)

Objektive:

Fujifilm XF 8 mm
f/3.5 R WR

Laowa 33 mm
f/0.95 CF APO

Samyang MF 50 mm f/1.2

Viltrox XF 56 mm f/1.4

Lensbaby Composer Pro II
mit Edge 80 f/2.8 und
Trio 28mm f/3.5

Fujifilm XF 8 mm f/3.5 R WR

Das Objektiv: Das Fujinon XF 8 mm f/3.5 R WR ist eine klassische Weitwinkel-Festbrennweite. Der Bildwinkel von 121 Grad entspricht am APS-C-Sensor der X-T5 einer Kleinbildäquivalenten Brennweite von etwa zwölf Millimetern. Durch die nur mäßig lichtstarke Offenblende von f/3.5 bleibt das Objektiv vergleichsweise kompakt und misst lediglich fünf Zentimeter in der Länge, bei einem Durchmesser von knapp unter sieben Zentimetern. Dadurch ist auch das Gewicht gering und mit 215 Gramm das leichteste im Testfeld (mit Ausnahme des Lensbaby Trios).

Bei Ausstattung und Verarbeitung lässt sich Fujifilm nicht lumpen und liefert viel Metall und eine Abdichtung gegen Umwelteinflüsse. Letzteres setzt voraus, dass beim Fokussieren keine Luft in den Objektivtubus gelangen kann. Hierfür arbeitet die Optik mit einem Innenfokus, sodass sich die Länge beim Scharfstellen nicht ändert.

Auch der optische Aufbau ist hochwertig gelöst und setzt auf zwölf Linsen in neun Gruppen, darunter fünf Speziallinsen. Der Aufwand hat seinen Preis, der bei 900 Euro liegt.

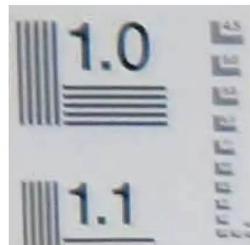
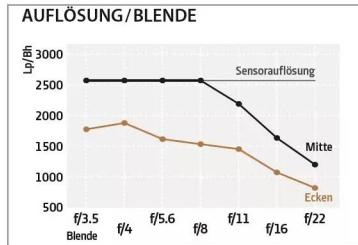
Messwerte: Das Objektiv liefert im Labor bereits bei Offenblende eine gute Leistung. Die zentrale Auflösung erreicht 100 Prozent der Sensorauflösung, die Ecken liegen bei 69 Prozent. Abblenden auf f/4.0 führt zu einer leichten Verbesserung, aber bereits bei Blende f/5.6 sinkt die Auflösung in den Ecken. In der Bildmitte nimmt die Schärfe erst ab Blende f/11 ab.

Die Verzeichnung liegt bei sehr guten 0,3 Prozent und auch Farbsäume an kontrastreichen Kanten sind kein Problem. Sie liegen bei 0,24 Pixeln bei Offenblende und sinken abgeblendet auf 0,15 Pixel. Die Randabschattung beträgt bei f/3.5 eine halbe Blendenstufe, ab Blende f/5.6 sind es nur noch 0,3 Blenden.



Bildkritik und Praxis: Die Aufnahmen unserer Testszene bestätigen die Labormessung. Bei Blende f/3.5 zeigt das Fujinon eine scharfe und kontrastreiche Abbildung in der Bildmitte. Auch die Garnrollen am oberen Rand werden mit feinen Farbabstufungen eingefangen, sodass man die einzelnen Fäden ausmachen kann. Für den starken Weitwinkel ist auch die Leistung in den Ecken gut. Diese zeigt sich etwas kontrastschwächer, aber mit einer immer noch ordentlichen Schärfe. Farbsäume können wir nicht feststellen. Durch Abblenden legt die Plastizität etwas zu, was sich vor allem am Garn bemerkbar macht.

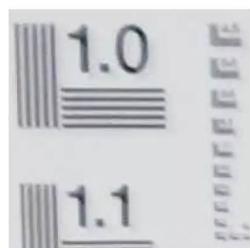
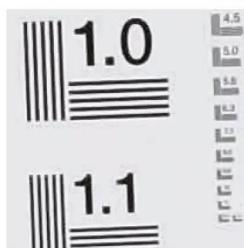
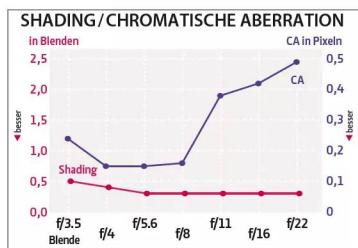




200 % | ISO 125 | f/3.5 | Mitte

200 % | ISO 125 | f/3.5 | Oben

200 % | ISO 125 | f/3.5 | Ecke



200 % | ISO 125 | f/5.6 | Mitte

200 % | ISO 125 | f/5.6 | Oben

200 % | ISO 125 | f/5.6 | Ecke

Die Brennweite ist eine Herausforderung für den Bildaufbau, die Abbildungsleistung schon ab Offenblende gut.

Fujifilm X-T5 | 8 mm | ISO 400
f/3.5 | 1/5000 s



Laowa 33 mm f0.95 CF APO

Das Objektiv: Laowa ist bekannt für Objektive abseits des Üblichen, wie auch unser Test von Makro-Objektiven in der c't Fotografie 4/2022 zeigte. Mit einer Kleinbildäquivalenten Brennweite von etwa 50 Millimetern scheint das auf das vorliegende Objektiv nicht zuzutreffen, schaut man aber genauer hin, fällt die enorme Offenblende von f/0.95 ins Auge. Als Lichtriese verspricht das 33 mm f/0.95 CF APO besonders schöne Bilder mit natürlichem Bildwinkel und kurze Belichtungszeiten bei der Astrofotografie. Das Objektiv wirkt hochwertig, Laowa setzt auf Metall, der Fokusring des manuellen Objektivs läuft mit einem guten Widerstand und hohen Drehwinkel. Negativ fällt der Blendenring auf, der ohne Klicks frei einstellbar ist. Das kommt Filmern entgegen, beim Fotografieren verstellt man allerdings schnell die gewählte Blende und kann mit Kamera am Auge nur schätzen, welchen Wert man wählt.

Eine große Offenblende braucht eine gute Fehlerkorrektur. Laowa setzt hierfür auf einen optischen Aufbau aus 14 Linsen in neun Gruppen, darunter fünf Speziallinsen, die Farbsäume minimieren und für eine hohe Schärfe bis in die Bildecken sorgen sollen.

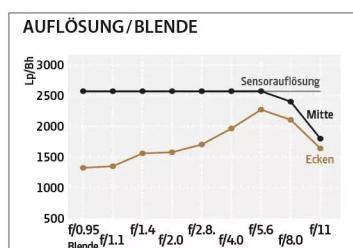
Messwerte: Im Labor überzeugt das Laowa 33 mm f/0.95 CF APO mit der vollen Sensorsensorauflösung in der Bildmitte bereits bei Offenblende. Diese liefert das Objektiv bis Blende f/5.6. Die Ecken starten bei 52 Prozent der 40 Megapixel und verbessern sich bis f/5.6 auf knapp 90 Prozent der maximalen Auflösung.

Die Verzeichnung über das Bildfeld beträgt 0,6 Prozent. Für die chromatische Aberration messen wir 0,16 bis 0,29 Pixel. Der Helligkeitsverlust zum Bildrand ist bei Offenblende erwartbar hoch: Hier messen wir 1,2 Blenden, abblenden auf f/4.0 senkt die Randabschattung auf 0,2 Blendenstufen.

Bildkritik und Praxis: Bei Offenblende wirkt die Aufnahme scharf, aber durch fehlenden Kontrast etwas weich. Richtung Bildränder verstärkt sich dieser Eindruck. Ein Effekt, der Porträtfotografen für einen eher verträumten Stil entgegenkommt. Abgeblendet auf f/2.0 legen die Mikrokontraste deutlich zu und die



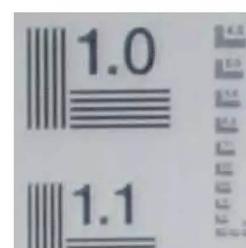
Bildmitte bis zu den Garnrollen am oberen Rand werden scharf und plastisch eingefangen. In den Ecken ist der Kontrast weiterhin sichtbar niedriger. Bei Blende f/5.6 ist die Abbildung über die gesamte Aufnahme knackscharf, Bildfehler können wir nicht ausmachen. Auch wenn man mit den Einschränkungen der vollmanuellen Bedienung umgehen muss, entschädigt das Ergebnis für die Mühe. Mittels Fokuslupe lässt sich das Laowa-Objektiv sicher scharfstellen.



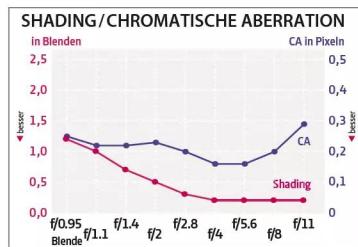
200 % | ISO 125 | f/0.95 | Mitte



200 % | ISO 125 | f/0.95 | Oben



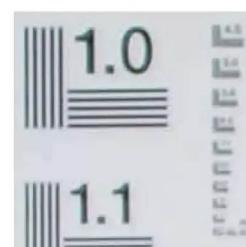
200 % | ISO 125 | f/0.95 | Ecke



200 % | ISO 125 | f/2.0 | Mitte



200 % | ISO 125 | f/2.0 | Oben



200 % | ISO 125 | f/2.0 | Ecke

Auch bei Offenblende lässt
sich das Laowa Objektiv dank
Fokuslupe sicher scharfstellen.

Fujifilm X-T5 | 30 mm | ISO 400
f/0.95 | 1/8000 s



Samyang MF 50 mm f/1.2

Das Objektiv: Betrachtet man die Brennweite (kleinbildäquivalent 77 Millimeter), ist das Samyang MF 50 mm f/1.2 noch deutlich näher an der klassischen Porträtbrennweite als das lichtstarke Laowa-Objektiv. Als größte Blende liefert das Samyang f/1.2, die es zusätzlich für Motive empfiehlt, denen ein unscharfer Hintergrund schmeichelte.

Die Verarbeitung ist gut, auch wenn Kunststoff dominiert, bleibt dadurch das Gewicht mit 380 Gramm im Rahmen. Der Fokusring lief bei unserem Testexemplar mit einem sehr hohen Widerstand, der Blendenring rastet an festen Positionen in halben Blendenstufen ein. Auch dieses 50er ist voll manuell und hat keinen Kontakt zur Kamera. Der optische Aufbau ist mit neun Linsen in sieben Gruppen weniger aufwändig als bei den anderen Kandidaten im Testfeld. Auch Samyang setzt zwei asphärische Linsen und eine antireflektierende

Beschichtung ein, um Bildfehler und Geisterbilder zu minimieren.

Messwerte: Das Samyang 50 mm liefert bereits bei Offenblende die volle Sensorsauflösung in der Bildmitte, erst bei Blende f/8.0 fällt sie auf 94 Prozent ab. Die Ecken starten bei 67 Prozent und verbessern sich bis Blende f/4.0 auf 90 Prozent.

Die Verzeichnung beträgt vernachlässigbare 0,1 Prozent. Die Farbsäume sind abgeblendet niedrig und bewegen sich je nach Blende zwischen 0,14 und 0,36 Pixeln (siehe Diagramm). Bei Blende f/1.2 beträgt der Helligkeitsverlust zum Bildrand 0,8 Blendenstufen, ab f/2.8 sind es nur noch 0,1 Blenden.

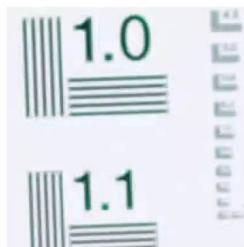
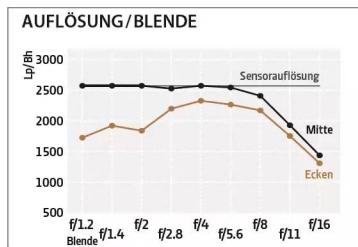
Bildkritik und Praxis: Unsere Testszene zeigt sich bei Offenblende sehr weich mit niedrigem Mikrokontrast. Richtung Ecken wirken die Aufnahmen leicht unscharf und weisen geringe Farbsäume in Lila auf. Abgeblendet



auf f/2.8 steigt der Kontrast deutlich, jetzt sind auch die Ecken scharf und frei von chromatischer Aberration. Bis Blende f/5.6 legt die Abbildungsleistung weiter zu, feine Strukturen fängt die Optik plastisch ein. In der Praxis ist die Fokuslupe der X-T5 hilfreich und uns sind damit stimmungsvolle Aufnahmen bei Offenblende gelungen. Trotz schmaler Schärfeebene saß der Fokus bei der Mehrzahl der Bilder genau dort, wo er sein sollte.

Das Samyang-Objektiv zeichnet ein wunderschönes Bokeh, so dass man meist mit Offenblende im Nahbereich fotografiert.

Fujifilm X-T5 | 50 mm | ISO 400
f/1.2 | 1/2500 s



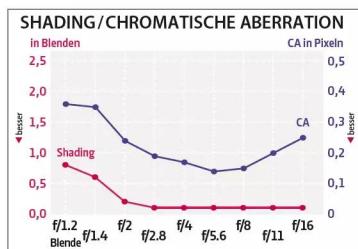
200 % | ISO 125 | f/1.2 | Mitte



200 % | ISO 125 | f/1.2 | Oben



200 % | ISO 125 | f/1.2 | Ecke



200 % | ISO 125 | f/2.8 | Mitte



200 % | ISO 125 | f/2.8 | Oben



200 % | ISO 125 | f/2.8 | Ecke



Viltrox 56 mm f1.4

Das Objektiv: Das XF 56 mm f/1.4 ist hervorragend verarbeitet und macht haptisch mit einem Vollmetallgehäuse und einer Streulichtblende aus dem gleichen Material einen hochwertigen Eindruck. Das Objektiv besitzt einen Autofokus mit Schrittmotor und eine elektronische Blendensteuerung. Der Fokusring arbeitet nicht mechanisch, sondern steuert den Fokussmotor; der Blendenring arbeitet klickfrei und bietet eine Automatikstellung für die Blendensteuerung über die Kamera. Die Besonderheit ist ein USB-Anschluss, der sich in Richtung Kamera am Bajonett befindet. Hierüber lassen sich Firmwareupdates an das Objektiv übertragen. Mit knapp 86 Millimetern kleinbildäquivalenter Brennweite befindet sich das Objektiv im Bereich der leichten Teles und sorgt für ausgewogene Darstellung, ohne Abstände zwischen Objekten zu sehr zu verdichten. Die Offenblende von f/1.4 bietet dabei ein ordentliches Freistellungspotenzial.

Für eine möglichst fehlerfreie Abbildung setzt Viltrox auf zehn Linsen in neun Gruppen. Auch Speziallinsen sollen darunter sein, der Hersteller macht aber keine konkreten Angaben.

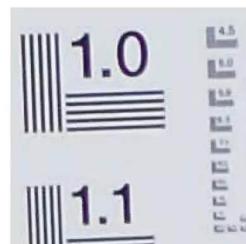
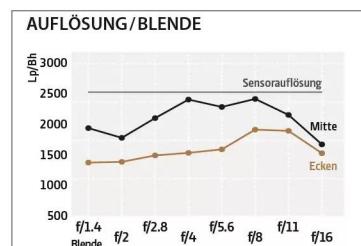
Messwerte: Bei unserer Labormessung scheint das Viltrox mit den 40 Megapixeln der X-T5 etwas überfordert zu sein. Bei Blende f/1.4 landet 75 Prozent der möglichen Auflösung aus der Bildmitte auf dem Sensor, die Ecken liefern lediglich 53 Prozent. Abblenden sorgt dafür, dass die Auflösung in der Bildmitte auf 93 Prozent ansteigt und auch erst ab Blende f/11 wieder sinkt. Die Bildecken brauchen für die höchste Auflösung Blende f/8.0, hier sind dann 74 Prozent der Sensorauflösung möglich.

Auch die Verzeichnung über das Bildfeld ist mit 0,5 Prozent für diese Brennweite vergleichsweise hoch. Ebenso zeigt die Messung der Farbsäume mit 0,27 bis 0,54 Pixel die höchsten Werte im Testfeld. Bei Blende f/1.4 beträgt die Randabschattung 0,4 Blendenstufen, abgeblendet auf f/4.0 sinkt sie auf 0,1 Blenden.

Bildkritik und Praxis: Die Aufnahmen unserer Testszene zeigen bei Offenblende eine sehr weiche Abbildung. Die Bildmitte ist scharf, aber wenig plastisch. In Richtung Ecken wird deutlich weichgezeichnet und es entstehen



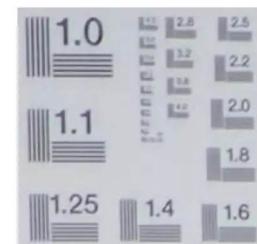
Farbsäume an den Kontrastkanten. Zweimal abgeblendet wird die Bildmitte kontrastreicher und die einzelnen Fäden der Garnrollen sind jetzt klarer abgegrenzt. Die Ecken wirken leicht unscharf, sind jetzt aber frei von Farbsäumen. Blende f/8.0 ist die beste Wahl, wenn es auf eine möglichst gute Abbildung über das gesamte Bildfeld ankommt. In der Praxis zeigen sich Blendenwahl über die Kamera und Autofokus als komfortabel. Bei Schnappschüssen lag Letzterer aber häufig daneben. Die Aufnahmen sind besser, als es die Labormessung vermuten ließ.



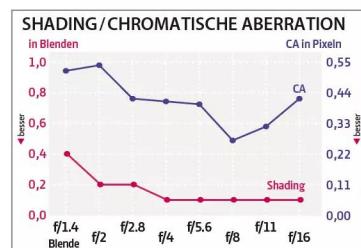
200 % | ISO 125 | f/1.4 | Mitte



200 % | ISO 125 | f/1.4 | Oben



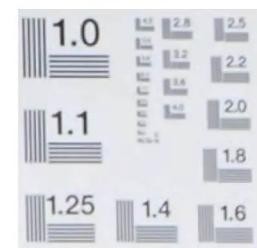
200 % | ISO 125 | f/1.4 | Ecke



200 % | ISO 125 | f/2.8 | Mitte



200 % | ISO 125 | f/1.4 | Oben



200 % | ISO 125 | f/1.4 | Ecke



Bei Schnappschüssen zeigte der Autofokus ab und an Schwächen. Anders als unsere Labormessung unterstellte, haben die Praxisbilder eine gute Auflösung und gefällige Unschärfe.

Fujifilm X-T5 | 56 mm | ISO 400
f/1.4 | 1/2500 s

Lensbaby Composer Pro II mit Edge 80 f/2.8 und Trio 28 mm f/3.5

Kreativität statt überragende Bildqualität kennzeichnet die Objektive von Lensbaby. Seit 2004 bringt der Hersteller spezielle Optiken auf den Markt und startete mit einer Brennweite von 50 Millimetern, die auf einem federnden, flexiblen Balgen montiert war. Einen Fokusring hatte dieses Objektiv nicht, stattdessen zog und bog man am Balgen, um den Fokuspunkt und die Fokusebene zu setzen.

Ähnlich arbeitet das Composer Pro II, das statt des Balgens ein Kugelgelenk und eine Frictionseinstellung besitzt, um das Objektiv exakter und feinfühliger bedienen zu können. Dazu lässt sich das optische Element wechseln und so lassen sich unterschiedliche Brennweiten nutzen. Wir haben für unseren Test das 80 mm f/2.8 geordert. Lensbaby bietet aber unter anderem auch 35 mm, 50 mm und ein spezielles Bokeh-Objektiv mit sternförmiger Blende an. Dazu gibt es die Brennweiten noch in Varianten mit scharfer Bildmitte und zum Rand nachlassender

Schärfe und die Version Edge, mit einer klaren Schärfekante. Beim Fotografieren lassen sich Tilt-Shift-Effekte umsetzen, durch Verschieben des Objektivelements kann der Fokus in Richtung unendlich oder im Makrobereich gesetzt werden.

Das zweite Lensbaby ist das Trio 28 mm f/3.5. Das Objektiv bietet drei unterschiedliche Linsen, die sich in die Bildachse drehen lassen. Diese bieten jeweils unterschiedliche Effekte: Punktfocus, Petzval-Wirbel-Unschärfe und einen weichen Bildlook.

Im Praxiseinsatz bereitete uns Letzteres die meiste Freude. Die drei unterschiedlichen Stile, die mit dieser einzelnen Linse möglich sind, laden zum Experimentieren ein. Immer wieder fingen wir ein und dasselbe Motiv aus verschiedenen Blickwinkeln mit den unterschiedlichen Einstellungen ein. Schwieriger gestaltete sich die Arbeit mit dem Composer Pro II und dem Edge 80 mm. Im Sucher ließ sich der

Effekt des Verkippen nur schwer ausmachen. Auf dem Stativ kämpften wir damit, es exakt auszurichten. Am Computerbildschirm fanden wir im Anschluss einige misslungene Aufnahmen.

Bleibt noch der Preis: Das Composer Pro II mit dem Edge 80 kostet 470 Euro, das Trio 28 mm f/3.5 wechselt für 270 Euro den Besitzer.



Den Effekt des Composer Pro II kann man im Sucher nur schwer beurteilen. Erst auf dem großen Bildschirm in der Nachbearbeitung zeigt sich, ob die Aufnahme gelungen ist.

Fujifilm X-T5 | 80 mm | ISO 400 | f/2.8 | 1/27s



Die drei Objektive des Trio 28 mm f/3.5 unterscheiden sich deutlich in der Bildwirkung.
Von links nach rechts: Sweet, Twist, Velvet.

Fujifilm X-T5 | 28 mm | ISO 400 | f/3.5 | 1/1800s

6. PRODUCT OWNER DAY

So geht agiles Produktmanagement besser

Online-Konferenz • 18. September 2023



Kundenbedürfnisse im Fokus

Product Owner und Produktmanagerinnen stellen sicher, dass die richtigen Produkteigenschaften ausgewählt werden, damit begeisternde Produkte entstehen, die tatsächlich die Kundenbedürfnisse befriedigen.

Beim **6. Product Owner Day** geht es um folgende Themen:

- Kreative Zerstörung in der Produktentwicklung
- Product Ownership mit Flight Levels
- Domain-Driven Design für Product Owner
- Vertrauen schaffen bei Impact Investing
- Produktvision und OKR
- Wie gestaltet man bessere Produkte?

Die Konferenz richtet sich an **Product Owner** und **Produktmanagerinnen**, die die agilen Grundlagen kennen und bereits Erfahrung in der Rolle mitbringen.

**Jetzt
Tickets
sichern!**

pod.inside-agile.de

WORKSHOPS AM 19. + 26. SEPTEMBER + 4. OKTOBER 2023

AGILE HR DAY

Agilität zieht in Personalabteilungen ein – und wird bleiben

Online-Konferenz • 20. September 2023

Wie arbeiten mit den Anforderungen von und an Agilität?

Die Arbeitswelt tendiert zu agilen Arbeitsweisen und Organisationen – entsprechend wandelt sich die Rolle von Human Resources (HR). Selbstgesteuertes Lernen, Eigenverantwortung der Mitarbeitenden und die individuelle Gestaltung von Lernprozessen rücken in den Fokus.

Highlights aus dem Programm:

- HR goes agile
- Fit for Purpose mit Kanban
- Persönlichkeit ist wichtiger als Methodik
- Flight Levels mit dialogischer Unternehmenskultur
- Agilität und soziale Nachhaltigkeit

Der **Agile HR Day** wendet sich an Verantwortliche in Projektteams, Personalentwicklerinnen, (Agile) Coaches / Consultants und Scrum / Kanban / ... Master.

**Jetzt
Tickets
sichern!**

hr.inside-agile.de

WORKSHOP AM 25. SEPTEMBER 2023

TECHNISCHE DATEN

	Fujifilm XF 8 mm f/3.5 R WR	Laowa 33 mm f/0.95 CF APO	Samyang MF 50 mm f/1.2	Viltrox XF 56 mm f/1.4
				
Brennweite (entsprechend KB)	8 mm (12,3 mm)	33 mm (50,5 mm)	50 mm (76,5 mm)	56 mm (85,7)
Blende	f/3.5	f/0.95	f/1.2	f/1.4
Kleinste Blende	f/22	f/11	f/16	f/16
Optischer Aufbau (Linsen / Gruppen)	12 / 9	14 / 9	9 / 7	10 / 9
Naheinstellgrenze	18 cm	35 cm	50 cm	60 cm
Max. Abbildungsmaßstab	1:14,3	1:8	1:5,9	1:10
Anzahl Blendenlamellen	9	9	9	9
Filterdurchmesser	62 mm	62 mm	62 mm	52 mm
Autofokus	✓	—	—	✓
Blendensteuerung	✓	—	—	✓
Abgedichtet	✓	—	—	—
Bildstabilisator	—	—	—	—
Abmessung (B x H)	53 mm × 68 mm	72 mm × 83 mm	68 mm × 75 mm	65 mm × 72 mm
Gewicht	215 g	590 g	380 g	290 g
Bajonett	X-Mount	X-Mount, Canon EF-M, Canon RF, Sony E, Nikon Z	X-Mount, Sony E, MFT	X-Mount, Sony E
Preis (Straße)	900 €	500 €	435 €	314 €

Fazit

Fujifilm hat sich eine treue Fangemeinde erarbeitet. Seit dem Start seines X-Systems mit APS-C-Sensor überzeugt der Hersteller mit guten Kamerassen und einem ebenso hochwertigen wie umfangreichen Objektivangebot. Eine neue Ära haben die aktuellen Kameras X-H2 und X-T5 begründet, die mit ihren 40-Megapixel-Sensoren in Sachen Auflösung kräftig zugelegt haben, damit aber hohe Ansprüche an die Objektive stellen.

Unser Test zeigt, dass das hauseigene Weitwinkel die Herausforderung meistert, aber auch die Fremdhersteller ihre Hausaufgaben gemacht haben. So können Fotografen bei Brennweiten, Lichtstärken und Spezialanwendungen aus einem großen Fundus wählen. Hersteller wie Laowa bieten in dieser Richtung einiges und überzeugen nicht nur auf dem Papier. Das 30 mm f/0.95 zeigte sich

Nicht nur bei Porträts oder Nahaufnahmen spielt das Samyang Objektiv seine Stärken aus, auch Landschaftsaufnahmen profitieren von der guten Abbildungsleistung.

Fujifilm X-T5 | 50 mm | ISO 400 | f/1.2 | 1/8000 s

in unserem Test als kreative Allzweckwaffe. Die große Offenblende verwandelt beinahe jedes Motiv in einen Hingucker und bei der Verarbeitung zeigt der Hersteller, was bei überschaubaren Kosten möglich ist.

Auch die Objektive von Samyang und Viltrox aus diesem Test können wir empfehlen. Sicher, bei Laowa und Samyang muss man sich auf die manuelle Bedienung einlassen. Dies funktioniert mit der Fokusslupe aber so gut, dass wir keinen nennenswerten Ausschuss produzierten. Beim Viltrox-Objektiv hatten wir nach der Labormessung einige Bedenken hinsichtlich der Bildqualität. Erstaunlicherweise zeigte dieses Objektiv im Praxiseinsatz eine gute Leistung, wie auch unsere Beispieldbilder eindrucksvoll belegen.

Dem Spieltrieb kommen die Objektive von Lensbaby entgegen. Schärferekorde darf man hier nicht erwarten, dafür aber einen besonderen Bildlook, der je nach Motiv eine künstlerische, kreative Wirkung entfaltet.

Wer für selten genutzte Brennweiten kein Vermögen ausgeben möchte oder trotz umfangreichem Angebot im Sortiment von Fujifilm nicht fündig wird, sollte den Blick über den Tellerrand wagen.
(tho) ct



ICH WARTE NICHT AUF UPDATES. ICH PROGRAMMIERE SIE.

**40 %
Rabatt!**



c't MINIBO PLUS AUF EINEN BLICK:

- 6 Ausgaben als Heft, digital in der App, im Browser und als PDF
 - Inklusive Geschenk nach Wahl
 - Zugriff auf das Artikel-Archiv
 - Im Abo weniger zahlen und mehr lesen

Jetzt bestellen:
ct.de/angebotplus



ALT GEGEN NEU

Die Kameratechnik entwickelt sich rasant – die Preise allerdings auch. Braucht es immer eine topmoderne Kamera oder reicht das „alte“ Equipment?

KATJA SEIDEL



„Ich brauche eine neue Kamera, um bessere Bilder zu machen.“ Dieser weitverbreiteten Annahme gehen wir auf den Grund. Dazu lassen wir die aktuelle Canon EOS R6 Mark II (derzeitiger Marktpreis: ca. 2900 Euro) gegen die etwa zehn Jahre älteren Geschwister Canon EOS 6D und EOS 70D (aktuelle Gebrauchtpreise: jeweils etwa 300 bis 450 Euro) in unterschiedlichen Disziplinen gegeneinander antreten. Dabei geht es nicht um exakte Laborergebnisse, sondern um echte Erfahrungen und Tipps aus der Praxis.

Katja Seidel ist passionierte Astrofotografin und gibt ihr Wissen gern weiter. Besonders fasziniert sie, mit welch einfachen Mitteln man den Nachthimmel festhalten kann. Dieses Motto hat sie auch in ihrem Buch *Astrofotografie – Spektakuläre Bilder ohne Spezialequipment*, erschienen im Rheinwerkverlag, umgesetzt. In ihrem Blog gibt es zudem regelmäßige Test- und Reiseberichte rund um die Astrofotografie und Polarreisen.
www.nacht-lichter.de

Alle Bilder: Katja Seidel





Astrolandschaftsfotografie

Viele Natur- und Landschaftsfotografen reizt es sehr, ihre Bilder auch mal bei Nacht oder sogar mit der beeindruckenden Milchstraße am Himmel aufzunehmen. Neben der Herausforderung einer passenden Bildkomposition und der manuellen Fokussierung gilt es an solch dunklen Orten, möglichst viel Licht zu sammeln. In der Astrofotografie gibt es dafür drei wesentliche Mittel: eine lange Belichtungszeit, ein lichtstarkes Objektiv und die Verstärkung des Signals durch die ISO-Einstellung in der Kamera.

Da erstere Faktoren durch die Erdrotation und die Bauweise des Objektivs limitiert sind, hat das Rauschverhalten der Kamera bei hohen ISO-Werten eine große Bedeutung für die Qualität einer Astrolandschaftsaufnahme. Wie stark das Bildrauschen ausgeprägt ist, hängt unter anderem von der Größe des Sensors sowie der Größe und dem Abstand der Pixel (pixel pitch oder pixel element pitch) ab. Vollformatsensoren mit geringer bis mittlerer Auflösung sind in dieser Disziplin häufig im Vorteil.

Aber trifft dies auch zu, wenn zwischen zwei Kameras zehn Jahre technische Weiterentwicklung liegen? Dazu vergleichen wir eine Nachtaufnahme der Canon EOS 6D mit

20,2 Megapixeln (Pixelabstand: 6,6 µm) mit jener der Canon EOS R6 Mark II mit effektiv 24,2 Megapixeln (Pixelabstand: 6,0 µm). Wolken und Nebel sind zwar Feinde in der Astrofotografie, waren jedoch für den Vergleich recht praktisch, da das Bildrauschen in solchen Bildbereichen besonders ausgeprägt ist.

Auffällig ist zunächst, dass – bei Nutzung derselben Objektivs und identischer Einstellungen – das unbearbeitete Raw der EOS R6 II etwas heller ist als das der EOS 6D. Dieser Effekt verstärkt sich mit zunehmenden ISO-Werten, was in dunklen Bildbereichen schlussendlich zu einem stärkeren Aufhellen der Tiefen und somit mehr sichtbarem Rauschen bei der moderneren Kamera geführt hat. Ungeachtet dessen ist das Rauschverhalten beider Kameras in den astrotypischen ISO-Bereichen zwischen ISO 1600 und ISO 6400 nahezu identisch. Die fast zehnmal so teure Kamera hat in dieser Disziplin also keinen Vorteil gegenüber dem „Oldie“.

Auch das Scharstellen im Dunkeln sollte trotz empfindlichem Autofokus der R6 II bei Astrolandschaftsaufnahmen weiterhin manuell erfolgen, was bei beiden Kameras über den

sehr rauscharmen Liveview in der maximalen Vergrößerung wunderbar funktioniert. Einzig das rückenschonende Schwenkdisplay der R6 II ist ein echter Pluspunkt in Sachen Komfort.

Herausforderungen

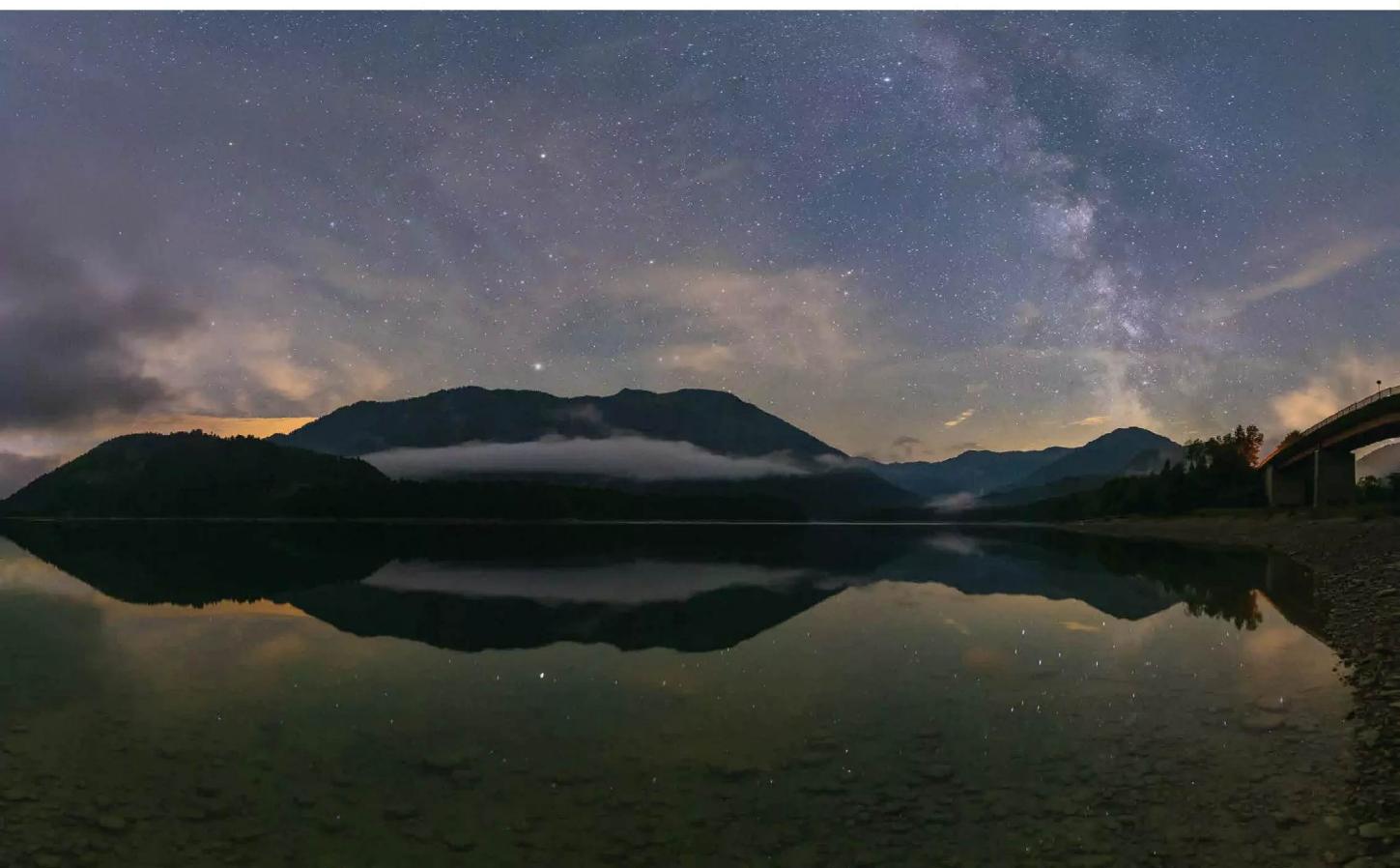
- wenig Licht vorhanden
- hohe Signalverstärkung (ISO-Wert) notwendig
- starkes Bildrauschen, vor allem in den Tiefen
- manuelles Fokussieren im Dunkeln

Fazit

In der Astrolandschaftsfotografie kann die zehn Jahre alte Canon 6D mit dem aktuellen Modell mithalten. Da Features wie ein schneller Autofokus oder eine hohe Serienbildgeschwindigkeit in der Nacht sowieso nicht gebraucht werden, gibt es lediglich ein paar Komfort-Features wie das Schwenkdisplay oder den integrierten Intervalltimer, bei denen die R6 II die Nase vorn hat. Ist das Budget begrenzt, lohnt die Investition in ein lichtstarkes Objektiv deutlich mehr als in eine moderne Kamera.

Eine magische Szenerie am bayerischen Sylvensteinstausee. Dieser besonders dunkle Ort bietet ideale Testbedingungen für die nächtliche Astrolandschaftsfotografie. Die Wolken störten zwar den Blick auf die Milchstraße, lieferten jedoch willkommene Herausforderungen für den Vergleichstest.

Canon EOS R6 II | 20mm | ISO 6400 | f/1.4 | 13 s | zweizeiliges Panorama aus 12 Einzelbildern



Tipps für bessere Ergebnisse

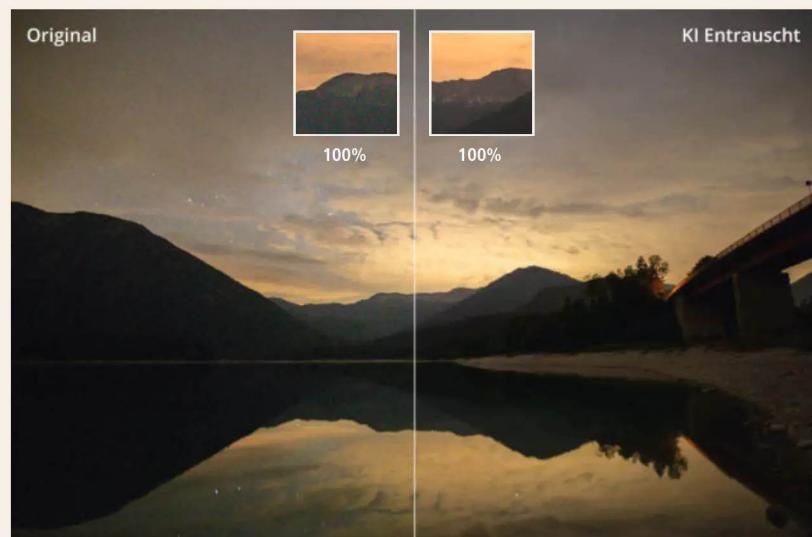
Grundsätzlich hilft es sehr, mit lichtstarken Objektiven zu arbeiten, um möglichst viel Licht in den wenigen Sekunden Belichtungszeit, die durch die Erdrotation begrenzt ist, einzufangen. Blenden zwischen f/1.4 und f/2.8 eignen sich am besten. Die Belichtungszeit ließe sich lediglich durch den Einsatz einer Nachführung verlängern, wenn die Sterne weiterhin rund abgebildet werden sollen. Um hohe ISO-Werte zwis-

schen ISO 3200 und ISO 6400 kommt man in der Astrolandschaftsfotografie ohne Nachführung also nicht herum. Einem vertretbaren Bildrauschen, wie es die beiden Testkandidaten dabei aufweisen, kann man heute schon sehr wirkungsvoll zu Leibe rücken:

KI Rauschreduzierung von Adobe. Ähnlich wie andere Tools (zum Beispiel Topaz DeNoise AI oder DxO Lab 6) bietet nun auch

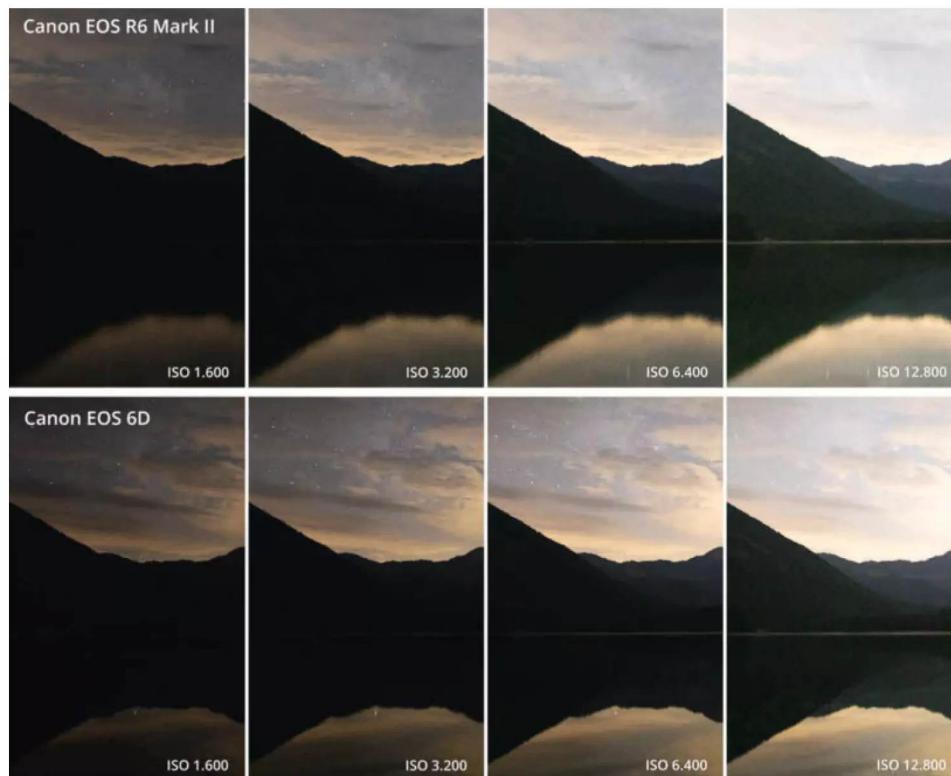
Adobe eine Funktion zum Entrauschen von Bildern an. Diese liefert hervorragende Ergebnisse und stellt nach Meinung vieler die derzeit beste Lösung auf dem Markt dar.

Stacking. Alternativ kann eine bewährte Technik der Astrofotografie auch auf nächtliche Landschaftsfotos angewendet werden. Hierbei werden statt einer mehrere Aufnahmen mit identischen Einstellungen nacheinander aufgenommen. Diese idealerweise zwischen 5 und 15 Bilder werden in einer Software wie Sequator für Windows oder dem Starry Landscape Stacker für macOS gestackt und zu einem rauschärmeren Gesamtbild zusammengefügt.



Dieser direkte Vergleich zeigt eindrucksvoll, was die neue KI-Entrauschen-Funktion von Adobe zu leisten vermag. Das Bildrauschen ist nahezu vollständig verschwunden, ohne dabei Details oder Schärfe einzubüßen.

Canon EOS 6D | 20 mm | ISO 6400 | f/1.4 | 13 s



Diese 100-Prozent-Ausschnitte der unbearbeiteten Raw-Aufnahmen beider Kameras zeigen ein annähernd gleiches Rauschverhalten. Interessant ist, dass die neuere Kamera bei gleichen Einstellungen und gleichem Objektiv etwas hellere Bilder hervorbringt.

Canon EOS R6 II (oben) und Canon EOS 6D (unten) | 20 mm ISO 1600 – ISO 12.800 | f/1.4 13 s

Tierfotografie

Tiere sind großartige Fotomotive, für Fotografen aber auch echte „Sorgenkinder“. Solange sie still halten, hat fast keine Kamera Probleme, scharfe Tierbilder einzufangen. Sobald sie sich jedoch schnell bewegen, stoßen gerade ältere Modelle an ihre Grenzen. Für unseren Test haben wir die Kameras vor echte Herausforderungen gestellt: die Canon EOS R6 II sowie die 70D mussten Greifvögel im Flug sowie einen frontal auf die Kamera zulaufenden Hund ins Visier nehmen.

Um einen realistischen Vergleich anstellen zu können, habe ich an beiden Kameras das-selbe Objektiv verwendet – das Canon EF 70–200 mm f/4 L USM. Diese Linse ist mit über 20 Jahren zwar schon ein Oldie und bietet noch keinen Bildstabilisator (IS), ist aber angenehm leicht und liefert hervorragende Bildergebnisse. Mit etwas Glück finden Sie das Objektiv schon für 300 bis 400 Euro auf dem Ge-brauchsmarkt. Das Pendant mit modernem RF-Mount schlägt bereits mit über 1500 Euro mehr zu Buche.

An den Kameras gilt es nun zunächst, die bestmöglichen Einstellungen zu treffen. Der Autofokus spielt dabei eine wesentliche Rolle, wobei bereits die ältere EOS 70D vielfältige Ein-stellmöglichkeiten bietet. Grundsätzlich ist für bewegte Objekte der AI Servo AF die richtige Wahl, um der Bewegung – hier der Tiere – kon-tinuierlich folgen zu können.

In der Praxis macht es sich jedoch sichtlich bezahlt, dass die moderne R6 II eine intelligente Motiverkennung und eine hohe Serienbild-geschwindigkeit bietet sowie über wesentlich mehr Autofokuspunkte als die 70D verfügt. So stehen 19 AF-Kreuzsensoren und sieben Bilder pro Sekunde der 70D gegen 4897 Sensorfel-der und bis zu 40 Bilder pro Sekunde der R6 II.

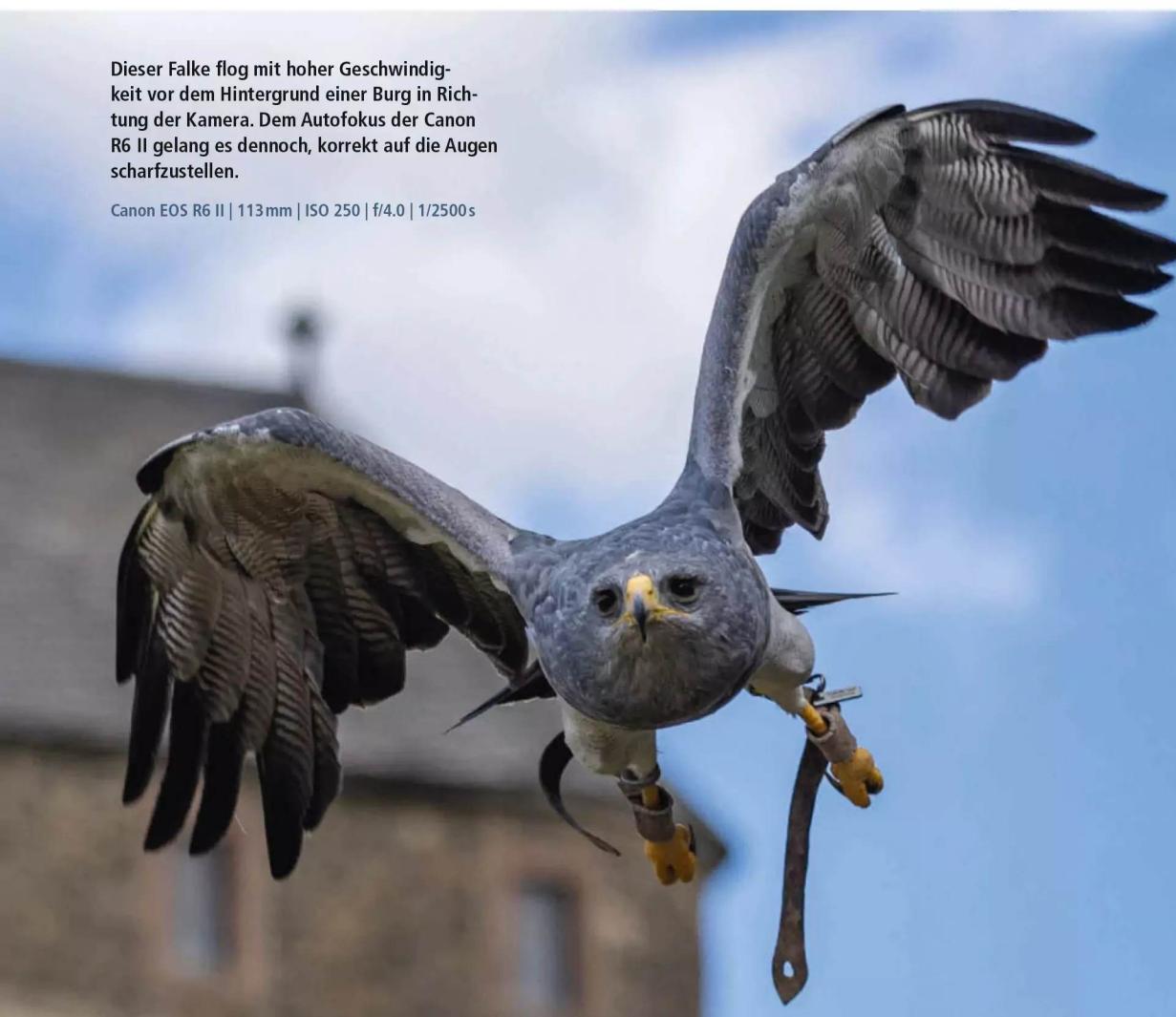
Vergleichsweise treffsicher wird der Auto-fokus der R6 II schließlich durch die Motiverkennung für Tiere, die insbesondere die flin-ken Greifvögel auch vor wechselndem Hintergrund zuverlässig verfolgt hat. Dazu kann im AF-Menü der Kamera zusätzlich der „Case 2“ eingestellt werden, der das Motiv weiterver-

folgt und den Hintergrund ignoriert. Wichtig ist dabei lediglich, das Tier bereits vor dem Auslösen anzupielen und mit der Kamera zu verfolgen. Mit ein wenig Übung gelingt dies gut, wird jedoch mit zunehmender Brennweite he-rausfordernder. Für manche Situationen hilft außerdem der sogenannte Raw Burst Modus der R6 II, der bei halb durchgedrücktem Auslösger bereits etwa 0,5 Sekunden vor dem Auslösen mit den Aufnahmen beginnt. Dies ist in manchen Fällen essenziell, um beispielswei-se einen startenden Vogel im entscheidenden Moment zu erwischen.

Weiterhin ausschlaggebend für eine mög-lichst hohe Ausbeute an scharfen Bildern ist die Autofokusleistung des Objektivs sowie eine möglichst kurze Belichtungszeit, um Bewe-gungsunschärfe zu vermeiden. Je nach Licht-stärke des Objektivs und den Lichtverhältnis-ten vor Ort können für Belichtungszeiten von 1/2500 bis 1/4000 Sekunde recht hohe ISO-Wer-te nötig werden, die wiederum ein entspre-chendes Bildrauschen mit sich bringen.

Dieser Falke flog mit hoher Geschwindig-keit vor dem Hintergrund einer Burg in Rich-tung der Kamera. Dem Autofokus der Canon R6 II gelang es dennoch, korrekt auf die Augen scharfzustellen.

Canon EOS R6 II | 113mm | ISO 250 | f/4.0 | 1/2500s



Herausforderungen

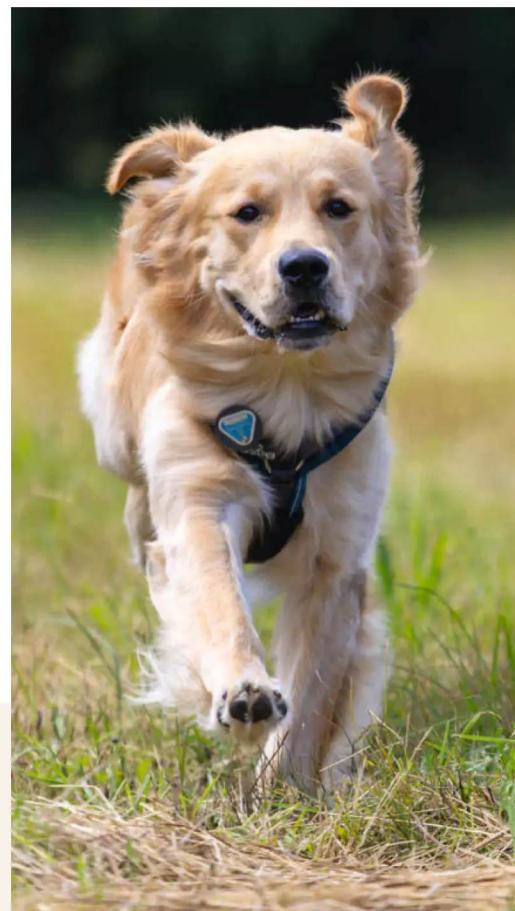
- schnelle Bewegungen
- unvorhergesehene Richtungsänderungen
- Motiv vor einem unruhigen Hintergrund
- Augenautofokus auf frontal bewegte Objekte
- Rauschen durch hohe ISO-Werte

Fazit

In dieser Kategorie zeigen sich die zehn Jahre Entwicklungsunterschied der beiden Kameras sehr deutlich. Während die für damalige Verhältnisse recht gute EOS 70D in diesen herausfordernden Situationen nahezu keine scharfen Fotos hervorbrachte, war die EOS R6 II überraschend treffsicher. Sogar beim frontalen Fokussieren der schnellen Tiere saß der Schärfepunkt dank Motiverkennung häufig treffsicher auf den Augen. Selbst ein älteres, vergleichsweise günstiges Telezoom-Objektiv führte damit bereits zu beeindruckenden Ergebnissen. Im Unterschied zur Astrolandschaftsfotografie verhält es sich hier

Ein mit hoher Geschwindigkeit frontal auf die Kamera zulaufender Hund ist nur äußerst schwer exakt scharf einzufangen. Der Autofokus der Canon R6 II leistete hier jedoch sehr gute Arbeit, während der Schärfepunkt der 70D, wie in diesem Beispiel zu sehen, häufig nicht auf den Augen lag.

Canon EOS R6 II | 200 mm
ISO 1250 | f/4.0 | 1/4000 s



also umgekehrt – es lohnt sich, bei limitiertem Budget eher in eine moderne Kamera zu investieren und ein leistungsstarkes Objektiv aus der früheren EF-Serie auf dem Gebrauchtmarkt zu kaufen. So lassen sich durchaus vierstellige Summen sparen und trotzdem sehr gute Ergebnisse in speziellen Situationen wie den dargestellten erreichen.

Tipps für bessere Ergebnisse

Eine frontale Tierbewegung knackscharf festzuhalten, gehört zu den größten Herausforderungen eines Autofokus. Einfacher ist es, eine seitliche, also parallel zur Kamera verlaufende Bewegung einzufangen und die Kamera mit der Bewegung mitzuziehen. Auch ein einheitlicher Hintergrund, wie beispielsweise ein blauer Himmel, hilft bei der Motivverfolgung.

Um Vögel bei der Landung zu fotografieren, kann es hingegen eine Strategie sein, den Fokus fest auf den wiederkehrenden Landeplatz einzustellen und die Serienaufnahmen kurz vor dem Moment des Anflugs zu

starten. Eventuelles Bildrauschen durch hohe ISO-Werte lässt sich – wie schon bei den Nachtaufnahmen – sehr wirkungsvoll mit der KI-Entrauschen-Funktion von Adobe reduzieren.

Schlechte Lichtverhältnisse erforderten hier einen hohen ISO-Wert, was zu merklichem Bildrauschen führte. Nahezu vollständig ließ sich auch dieses in Adobe Lightroom auf Knopfdruck entfernen.

Canon EOS R6 II | 200 mm | ISO 3200 | f/4.5
1/2500 s

Canon EOS 70D | 200 mm | ISO 640 | f/4.0 | 1/2500 s



Bild: aufgenommen im Adler- und Wolfspark Kasselburg

Original

KI Entrauscht

Diese vergleichsweise langsame frontale Bewegung ließ sich ohne Probleme scharf einfangen. Auch die Wassertropfen sind bei dieser kurzen Belichtungszeit nahezu eingefroren.

Canon EOS 70D | 100 mm | ISO 100 | f/3.5
1/1000 s | -1 EV

Sportfotografie

Ähnlich wie in der Tierfotografie kann es auch beim Sport rasant zugehen. Nachdem die Tests in der Tierfotografie die Grenzen des Autofokus älterer Kameramodelle aufgezeigt haben, versuchen wir es nun mit etwas „leichterer Kost“. Als Motive dienen Motorradfahrer und Wassersportler. Durch die Technik des seitlichen Mitziehens steigt die Quote an scharfen Bildern beim älteren Kameramodell deutlich an.

Dass die Fahrlinie der Motorräder weitestgehend vorhersehbar ist, macht diese Heran gehensweise trotz hoher Geschwindigkeiten sehr praktikabel. Erneut kamen der Servo-AF sowie kurze Belichtungszeiten zwischen 1/500 und 1/2500 Sekunde zum Einsatz, um Bewegungsunschärfen zu vermeiden. Der Mitzieh Effekt mit einem unscharfen Hintergrund wird allerdings erst bei längeren Belichtungszeiten von 1/500 Sekunden oder mehr sichtbar, wie das Beispiel zeigt.

Die Aufnahme eines Kajakfahrers im Wild wasser zeigt, dass sich auch ältere Kameras in der Sport- und Actionfotografie nicht verstecken müssen. Die spritzen, aber vergleichsweise langsamen Bewegungen ließen sich dank guter Autofokus- und Serienbildgeschwindigkeit mit hoher Erfolgsquote einfrieren.

Fazit

Auch wenn der Autofokus einer älteren Kamera wie der EOS 70D nicht allen Herausforderungen gewachsen ist, so gibt es doch viele bewegte Situationen, in denen sich mit etwas Übung sehr gute Ergebnisse erzielen lassen. Natürlich ist die Trefferquote einer modernen Kamera höher, aber unmöglich sind solch dynamischen Aufnahmen auch mit Vorgängermodellen definitiv nicht.

Die Bewegung des Motorradfahrers haben wir mit der Kamera mitgeführt, sodass der Fokus beim Auslösen korrekt saß. Der Mitzieh-Effekt im Hintergrund ist aufgrund der sehr kurzen Belichtungszeit nur wenig ausgeprägt.

Canon EOS 70D | 159 mm | ISO 500 | f/4.0
1/2500 s | -0.33 EV

Bild: aufgenommen in der Motorsport Arena Oschersleben





Bild: aufgenommen in der Motorsport Arena Oschersleben

Der Mitzieh-Effekt mit einem unscharfen Hintergrund wird hier deutlicher und verleiht dem Foto eine zusätzliche Dynamik. Sowohl die ältere Canon 70D als auch die neue R6 II brachten mit dieser Technik scharfe Bilder hervor.

Canon EOS R6 II | 149 mm | ISO 200
f/4.5 | 1/500 s | -0.66 EV

Wo kann moderne Technik punkten?

Neben den bereits eindrucksvoll gezeigten Autofokus- und Motiverkennungsfunktionen und der hohen Serienbildgeschwindigkeit unterscheidet sich das aktuelle Modell von Canon außerdem in einigen anderen Punkten von ihren zehn Jahre älteren Geschwistern. Manche Dinge dienen eher dem Komfort, sorgen aber nicht unbedingt für bessere Bilder:

Schwenkdisplay. Im Unterschied zu einem fest verbauten oder lediglich nach oben klappbaren Hauptmonitor bietet die schwenkbare Variante der Canon EOS R6 II den größtmöglichen Komfort – egal, ob bodennah, in den Himmel oder im Hochformat fotografiert wird. Letztere zwei Kamerapositionen kommen insbesondere bei nächtlichen Panoramaaufnahmen zum Tragen.

Intervalltimer. Was bei älteren Modellen über externe Fernauslöser oder Intervallometer erledigt werden muss, geht in aktuellen Kameras größtenteils über die integrierte Timerfunktion. Im Falle der R6 II lassen sich hier jedoch nur 1–99 Bilder oder eine unendliche Bildanzahl einstellen. Zudem können sie dabei nur Belichtungszeiten bis 30 Sekunden nutzen. Da bieten Kameras anderer Hersteller mehr.

Zeitrafferaufnahmen. Zeitraffer (engl. Timelapse) sind eine wunderbare Möglichkeit, langsame Bewegungen, wie die des Sternenhimmels, sichtbar zu machen. Da sie aus vielen aneinander gereihten Einzelbildern bestehen, weisen insbesondere nächtliche Zeitraffer eine wesentlich bessere Qualität als Echtzeitvideos auf. Solche Bildserien mit einem festen Intervall lassen sich natürlich prinzipiell mit einem externen Intervallometer aufnehmen und später am Rechner zusammensetzen. Komfortabler geht es mit der Zeitrafferaufnahmefunktion der Canon R6 II. Im Filmmenü stellen Sie alle Parameter des Zeitraffers ein. Aus einer definierten Anzahl Aufnahmen legt die Elektronik dann einen fertigen Zeitraffervideo auf der Speicherplatte ab. Einfacher geht es nicht! Nachteil dieser Funktion ist, dass die einzelnen Originalbilder des Zeitraffers nicht separat gespeichert werden. Daher eignet sich dieses Feature eher für Timelapse-Aufnahmen bei Tag, die wenig bis keine Nachbearbeitung erfordern.

Andere Features hingegen wirken sich durchaus positiv auf die Ergebnisbilder aus, oder gestalten das Fotografieren zumindest einfacher:

Autofokus im Dunkeln. Sehr beeindruckend arbeitet der Autofokus der EOS R6 II auch bei schlechten Lichtverhältnissen – laut Herstellerangaben bei Lichtwerten von -6,5 EV bis 21 EV. Bei der älteren, jedoch ebenfalls für diese Fähigkeit bekannten Canon EOS 6D lag der Bereich noch bei -3 EV bis 18 EV. Und tat-

sächlich konnte die EOS R6 II in Kombination mit einem lichtstarken Objektiv sogar in fortgeschrittenen Dämmerung noch überraschend zuverlässig scharf stellen. Vorteilhaft ist dies beispielsweise bei der Eventfotografie, wo häufig schlechte Lichtverhältnisse herrschen, ein präziser Autofokus jedoch unverzichtbar ist.

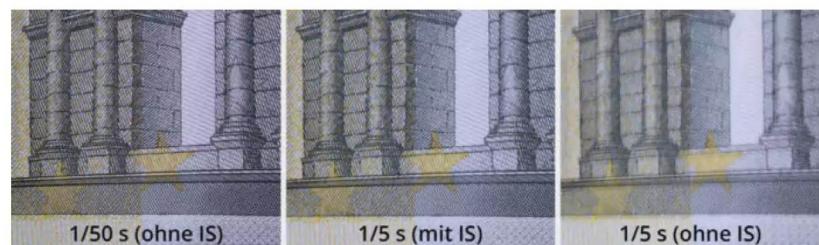
Videos bei schlechten Lichtverhältnissen. Ebenso punkten kann die EOS R6 II, wenn es um Videoaufnahmen bei wenig Umgebungslicht geht. Mit einer maximalen Belichtungszeit von 1/8 Sekunde – also acht Bildern pro Sekunde im fertigen Video – lassen sich zwar keine flüssigen Bewegungen mehr einfangen, dafür jedoch wesentlich mehr Licht,

um beispielsweise helle Polarlichter in Echtzeit aufzunehmen. Solche Aufnahmen sind qualitativ zwar nicht mit Fotos oder Zeitraffern vergleichbar, ermöglichen aber eine realistische Abbildung dieses wundervollen Naturphänomens. Mit maximal 1/30 Sekunde der älteren Canon-Modelle ist dieses Unterfangen meist hoffnungslos.

Bildstabilisator. Bot Canon die Bildstabilisierung früher lediglich über eine Funktion im Objektiv an, so hat die EOS R6 II nun einen integrierten 5-Achsen-Bildstabilisator. Erfahrungsgemäß lassen sich hiermit – je nach Objektiv und der eigenen ruhigen Hand – durchaus vier bis sechs Lichtwertstufen gewinnen.



Die praktische Zeitrafferaufnahmefunktion der EOS R6 II erzeugt den fertigen Film direkt in der Kamera. Dauer der Aufnahme und Länge des Films werden anhand des eingestellten Intervalls und der Anzahl der Aufnahmen berechnet. Das Bild zeigt gleichzeitig die Anordnung der Knöpfe, die ein wenig von den älteren Modellen abweicht.



Am Beispiel dieser Bildausschnitte eines 50-mm-Objektivs lässt sich die Leistung des 5-Achsen-Stabilisators der R6 II sehr eindrucksvoll erkennen. Die Schärfe bei stabilisierten 1/5s Belichtungszeit (Mitte) ist zwar minimal schlechter als jene bei 1/50s (links), jedoch deutlich besser als ohne den Stabilisator (rechts).

Insbesondere bei schlechten Lichtverhältnissen und Objektiven ohne integrierten Bildstabilisator ist dies Gold wert. So lassen sich stillstehende Objekte mit einer Brennweite von beispielsweise 50 Millimetern statt mit der üblichen 1/50 mit 1/5 Sekunde scharf aus der Hand aufnehmen. Dies kann so manche Aufnahme retten, wenn ein Stativ Einsatz unmöglich ist.

Leises Auslösen. Ein Vorteil des fehlenden Spiegels bei der EOS R6 II ist die Möglichkeit, die Aufnahmen nahezu geräuschlos auszulösen. Außer einem eventuellen Autofokus-Geräusch und einem minimalen Klicken beim Auslösen ist dank des Modus *Leiser Auslöser* hier tatsächlich nichts mehr zu hören. Besonders hilfreich ist dies für scheue Tiere oder an besonderen Orten wie in Kirchen.

Dynamikumfang und HDR-Modus. So wohl tagsüber als auch nachts gibt es immer wieder Situationen, in denen es einen großen Dynamikumfang zwischen den hellsten und

dunkelsten Bereichen des Bildes einzufangen gilt. Nun weist der Sensor der EOS R6 II bereits einen sehr viel besseren Dynamikumfang als der der EOS 6D auf, allerdings gibt es durchaus Situationen, in denen auch dieser nicht ausreicht. Zu ausgewogen belichteten Bildern kommt man in diesem Fall durch Reihenaufnahmen mit unterschiedlicher Belichtungszeit und ansonsten gleichbleibenden Einstellungen. Solche Belichtungsreihen lassen sich im Nachhinein per Software oder in der Kamera zu einem Foto ohne ausgefressene Lichter oder absaufende Schatten zusammenrechnen.

Dies lässt sich – beispielsweise mit älteren Kameras – entweder manuell mit Hilfe geeigneter Programme wie Adobe Lightroom und dem Plug-in LR Enfuse erledigen oder in modernen Kameras wie der R6 II direkt bei der Aufnahme. Der integrierte HDR-Modus ermöglicht einen Dynamikbereich von +/- 3 Lichtwerten ausgehend von der „korrekten“

Belichtung. Die Originale lassen sich neben dem Ergebnisbild im JPEG-Format parallel als Raw-Bilder abspeichern, um sie später notfalls manuell zu verarbeiten. Diese Funktion ist äußerst wirkungsvoll bei Gegenlichtaufnahmen oder Fotos zur „Blauen Stunde“ in der Stadt, wenn helle Lichter in einer einzigen Aufnahme ausbrennen würden.

Idealerweise entstehen die Aufnahmen vom Stativ, um Geisterbild-Effekte zu vermeiden. Das Ergebnis wirkt ausgewogen belichtet – ähnlich, wie es auch das menschliche Auge wahrnimmt. Automatische Belichtungsreihen aus 2, 3, 5 oder 7 Aufnahmen und festgelegten Belichtungsstufen lassen sich jedoch auch schon mit älteren Kameras wie der Canon EOS 6D mit einem Knopfdruck erzeugen. Diese sogenannte Bracketing-Sequenz muss hinterher allerdings manuell zusammengefügt werden, statt das fertige Ergebnis direkt aus der Kamera zu erhalten.

Durch das helle Logo besitzt dieses Motiv zur Blauen Stunde einen besonders hohen Dynamikumfang. Für ein ausgewogen belichtetes Bild nimmt man am besten mehrere Bilder mit unterschiedlicher Belichtungszeit auf und lässt diese zu einem HDR- beziehungsweise DRI-Bild (Dynamic Range Increase) zusammensetzen.

Canon EOS M | 24 mm | ISO 100 | f/5.0
1/25s bis 30s | DRI aus acht Einzelbildern





Das Ergebnis des Focus Stacking einer Makroaufnahme aus der EOS R6 II zeigt die Funktionsweise der Funktion sehr gut (oben). Bei genauem Hinschauen fallen leichte Bildfehler rund um das Motiv auf. Meist lassen sich durch stärkeres Abblenden im Einzelbild bessere Ergebnisse erzielen (unten).

Canon EOS R6 II | 100 mm | ISO 100 | f/2.8 | 1/250 s | Focus Stack aus 50 Einzelaufnahmen

Fokus Stacking. Ähnlich wie der Dynamikumfang im Bild lässt sich auch der Fokusbereich einer Aufnahme erweitern. Um die Schärfentiefe eines Motivs zu erhöhen, ohne zu stark abzublenden und dadurch einen unruhigen Hintergrund zu erhalten, erreicht man dies ebenfalls durch mehrere Bilder. Diese weisen identische Aufnahmeparameter, jedoch unterschiedliche Schärfebereiche auf. Beim Zusammenfügen der Bilder entsteht idealerweise ein Ergebnisbild mit unscharfem Hintergrund, jedoch komplett scharfem Motiv im Vordergrund. Insbesondere im Bereich der Makro- oder Objektffotografie führt diese Technik zu sehr hochwertigen Fotos.

Nun lassen sich die Einzelaufnahmen – zugegeben recht mühsam – auch manuell aufnehmen und in einem geeigneten Programm, wie beispielsweise Adobe Photoshop oder Helicon Focus, zusammenfügen. Aber auch hier helfen praktische Automatiken der EOS R6 II. Das Fokus Bracketing erzeugt auf Knopfdruck eine definierte Anzahl an Bildern mit

jeweils leicht verschobenem Fokus. Die Abstufung lässt sich frei wählen und hängt vom Motiv, Objektiv und Abbildungsmaßstab ab. Die Kamera führt anschließend ein Fokus Stacking durch und erzeugt ein Ergebnisbild im

JPEG-Format. Die Praxis zeigt jedoch, dass dies bei Makromotiven aus der Hand häufig noch nicht optimal funktioniert. Wenn man etwas abblendet, führt das meist zu besseren Ergebnissen.



Canon EOS R6 II | 100 mm | ISO 100 | f/4.5 | 1/250 s



Canon EOS R6 II | 100 mm | ISO 500 | f/8.0 | 1/125 s

Weiter entfernte Objekte wie dieses Objektiv, mit dem auch die meisten Sport- und Tierfotos in diesem Artikel entstanden sind, lassen sich wunderbar mit der Fokus-Stacking-Funktion der EOS R6 II aus der Hand aufnehmen (links). In einem Einzelbild lässt sich diese durchgängige Schärfe auch mittels Abblenden nicht erzielen (rechts).

Canon EOS R6 II | 100mm | ISO 160 | f/5.0 | 1/100s
Focus Stack aus 50 Einzelaufnahmen



15 Porträtsessions von Aufbau bis Retusche

Schritt für Schritt und leicht verständlich lernen Sie mit diesem Buch, Porträts im Studio und on location für verschiedenste Looks auszuleuchten, zu fotografieren und in der Nachbearbeitung zu veredeln. Scott Kelby legt den gesamten Prozess von Anfang bis Ende offen, vom kompletten Setup mit Blitzen, Softboxen und Lichtformern (einschließlich aller Kamera- und Blitzinstellungen) bis hin zur professionellen Nachbearbeitung und Retusche in Lightroom und Photoshop. Dazu stehen alle Beispielbilder zum Download bereit.



294 Seiten · 39,90 €
ISBN 978-3-86490-963-4

Bundle up!
Print & E-Book
www.dpunkt.de



4. Auflage · 336 Seiten · 34,90 €
ISBN 978-3-86490-957-3



328 Seiten · 29,90 €
ISBN 978-3-86490-977-1



178 Seiten · 34,90 €
ISBN 978-3-86490-968-9



206 Seiten · 34,90 €
ISBN 978-3-86490-974-0



Diese Panoramaaufnahme der Milchstraße über den Drei Zinnen in den Dolomiten wurde mit einer astromodifizierten Kamera aufgenommen. Insbesondere die roten Bereiche im Milchstraßenbogen lassen sich dadurch gut herausarbeiten.

Canon EOS 6Da (astromodifiziert) | 24 mm
ISO 6400 | f/2.0 | 10 s | zweizeiliges Panorama aus 14 Einzelbildern

Fazit

Ja, es gibt einen Unterschied zwischen alt und neu! Es wäre auch verwunderlich, wenn eine moderne Kamera wie die Canon EOS R6 II nicht in vielen Bereich punkten könnte. Aber lohnt sich ein Upgrade in jedem Fall? Aus unserer Sicht nicht! Eindrucksvoll zeigen dies die Tests in der Astrolandschaftsfotografie, welche auch die zehn Jahre alte Canon EOS 6D noch wunderbar beherrscht. Hier gelangt man eher durch die Anschaffung eines lichtstarken Objektivs oder gar durch eine Astromodifikation der Kamera zu besseren Bildern. Eine solche Modifikation lässt die Kamera vereinfacht gesagt mehr Farben in nächtlichen Himmelsobjekten und der Milchstraße sehen und kosten etwa 300 Euro.

Punkten kann die neue Kamera in Disziplinen, in denen es auf einen schnellen und treffsicheren Autofokus ankommt. Die Ausschussquote in der bewegten Tier- und Sportfotografie ist mit modernen Techniken wie der Motiverkennung und -verfolgung doch wesentlich geringer – selbst mit älteren Objektiven – als etwa mit der Canon EOS 70D. Manche Motive sind hierbei tatsächlich neueren Kameras vorbehalten. Die Tabelle bietet einen Vergleich der technischen Daten der drei für diesen Praxistest verwendeten Kameras.

Weitere Automatismen, die zunächst sehr nützlich erscheinen, sind nur in manchen Fällen hilfreich. So entstehen zwar schnell und einfach Zeitraffer, HDR-Bilder und Focus Stacks bereits in der Kamera, allerdings sind die Ergebnisse oft schlechter, als würden Sie diese durch eine gezielte Raw-Entwicklung und manuelles Zusammenfügen erzeugen.

Unschlagbare Vorteile hat die EOS R6 II jedoch bei schlechten Lichtverhältnissen in puncto Autofokus, Bildstabilisator und Videoaufnahmen.

Liegen zeitlich und preislich zwar Welten zwischen den Kameras in unserem Vergleich, überraschen die Ergebnisse jedoch durchaus an der einen oder anderen Stelle. Die Preisdifferenz von mehr als 2000 Euro lässt sich unserer Meinung nach für manch einen Hobbyfotografen sinnvoller investieren als in einen neuen Kamerabody. Und letztlich sollten nicht nur die reinen Features über den Kamerakauf entscheiden, sondern auch Handling und Bedienkonzept. Denn die beste Kamera ist schließlich die, die man gern nutzt und auch dabei hat. Wir empfehlen daher, ein auserkorenes Wunschmodell vor dem Kauf ausgiebig zu testen. Kameraverleih-Services großer Fotohändler eignen sich hierfür hervorragend. (pen)

TECHNISCHE DATEN IM VERGLEICH

Modell	Canon EOS R6 II	Canon EOS 6D ⁴	Canon EOS 70D ⁵
			
Kameraklasse	spiegellose Systemkamera	DSLR	DSLR
Preis UVP / Straße	2900 € / 2900 €	2000 € / 400 € ³	1100 € / 350 € ³
Bildsensor			
Sensorgröße	Vollformat / 35,9 mm × 23,9 mm	Vollformat / 33 mm × 24 mm	APS-C / 22,5 mm × 15 mm
Sensortyp / Crop	CMOS / 1	CMOS / 1	CMOS / 1,6
Sensorauflösung	6000 × 4000	5472 × 3648	5472 × 3648
Megapixel (effektiv) Pixelgröße	24,2 / 5,98 µm	20,2 / 6,58 µm	20,2 / 4,1 µm
Lichtempfindlichkeit	ISO 100 bis ISO 102.400 (erweiterbar ISO 50 bis ISO 204.800)	ISO 100 bis ISO 25.600 (erweiterbar bis ISO 102.400)	ISO 100 bis ISO 12.800 (erweiterbar auf ISO 25.600)
Bildstabilisierung	5-Achsen IBIS und objektivseitig	objektivseitig	objektivseitig
Autofokus und Fotofunktionen			
Autofokustyp	Dual-Pixel-AF II	Phasen-AF	Phasen-AF
AF-Messfelder (Bildsensor) / Arbeitsbereich	4897 Felder / ab -6,5 EV	11 Kreuzsensoren / -3 EV	19 Kreuzsensoren / -0,5 EV
kürzeste / längste Verschlusszeit	1/8000 s (1/16.000 s elektr.) / 30 s (Bulb)	1/4000 s / 30 s (Bulb)	1/8000 s / 30 s (Bulb)
Serienbildrate / Raw in Folge	12 B/s (40 B/s elektr.) / 110	4,5 B/s / 17	7 B/s / 16
Video			
Videoformat	MP4	MOV	MOV
Videokomprimierung	MPEG-4 AVC/H.264, H.265	MPEG-4/H.264	MPEG-4/H.264
maximale Auflösung	4k 3840 × 2160 (60 fps)	1920 × 1080 (30 fps)	1920 × 1080 (30 fps)
Sucher und Display			
Suchertyp / Vergrößerung	OLED / 0,76x	Pentaprisma / 0,71x	Pentaprisma / 0,59x (KB)
Sucherauflösung	3,69 Mio. Pixel (1280 × 960, 4:3)	analog	analog
Displaytyp / Diagonale	LCD / 7,5 cm	LCD / 7,7 cm	LCD / 7,7 cm
Displayauflösung	1,62 Mio. Pixel (900 × 600, 3:2)	1,04 Mio. Pixel (720 × 480, 3:2)	1,04 Mio. Pixel (720 × 480, 3:2)
beweglich / Touch	schwenk-, drehbar / ✓	fest / –	fest / schwenk-, drehbar / ✓
Akku und Speicher			
Speichertyp	SD-Karte (UHS-II)	SD-Karte (UHS-I)	SD-Karte (UHS-I)
Speicherkarten-Slots	2	1	1
Akkutyp	Li-Ion (LP-E6NH)	Li-Ion (LP-E6)	Li-Ion (LP-E6)
Akku-Kapazität / Aufnahmen	2130 mAh / 760 (CIPA)	1800 mAh / 1090	1800 mAh / 920
Gehäuse und Anschlüsse			
Gehäusematerial / wasserfest	Magnesiumleg. + Carbon / ✓	Magnesiumleg. + Kunststoff / –	Aluminium + Kunststoff / –
Objektiv-Bajonett	Canon RF	Canon EF	Canon EF
Bodymaße (B × H × T)	138 mm × 98 mm × 88 mm	145 mm × 111 mm × 71 mm	139 mm × 104 mm × 79 mm
Gewicht (inkl. Akku u. Karte)	670 g	755 g	755 g
Anschlüsse	USB-C 3.2, Laden via USB-C möglich während Aufnahme, HDMI Typ D, Mikrofon, Kopfhörer, Fernbedienung	USB 2.0, HDMI-Mini (Typ C), Mikrofon	USB 2.0, HDMI-Mini (Typ C), Mikrofon
Wireless	WLAN, Bluetooth	WLAN, GPS	WLAN
Messwerte			
Sensorauflösung ¹	2000 Lp/Bh	1824 Lp/Bh	1824 Lp/Bh
gemessen mit	RF 28-70mm F2.0 L USM	EF 24-105mm F4.0L IS USM	Canon EF 50mm F2.5
Auflösung Zentrum [Lp/Bh]	besser ►	besser ►	besser ►
ISO 100	2000	1700	1580
ISO 1600	2000	1620	1530
ISO 6400	2000	1480	1320
ISO 25.600	1830	1340	–
Dynamikumfang ²	besser ►	besser ►	besser ►
ISO 100	12	9,7	9,7
ISO 1600	10,9	10	9,3
ISO 6400	10,4	9,3	9,0
ISO 25.600	10,3	8	–
Visual Noise	► besser	► besser	► besser
ISO 100	0,8	0,8	1,1
ISO 1600	1,1	1,3	2,2
ISO 6400	1,5	2	3,4
ISO 25.600	2,3	3,5	–

¹ in Linienpaaren pro Bildhöhe (Lp/Bh), ² in Blendstufen, ³ durchschnittlicher Gebrauchtpreis, ⁴ Test in c't Fotografie 2/2013, S. 36, ⁵ Test in c't Fotografie 1/2014, S. 54



Tilo „Gallo“ Gockel ist Profifotograf und Fachbuchautor. Auf seinem Blog www.fotopraxis.net informiert er rund um die Themen Fotografie und Bildverarbeitung, gibt seine Tipps weiter und schneidet gerne auch einmal alte Zöpfe ab.

Perfektes Licht mit REFLEKTOREN

Ein Faltreflektor ist preiswert, leicht und gehört in jede Kameratasche. Mit ihm verbessern Sie im Handumdrehen die Lichtwirkung in Ihren Aufnahmen.

TILO GOCKEL

Für gute Fotos braucht man möglichst perfektes Licht. Um diesen Aspekt nicht dem Zufall zu überlassen, arbeiten viele Fotografen mit Lichtformern. Dabei haben Sie wahrscheinlich große Softboxen oder Durchlichtschirme vor Augen. Viele kommerzielle Lichtformer beruhen auf dem Prinzip der Diffusion, bei dem das Licht durch einen teildurchlässigen Stoff strahlt und dieser Stoff zu einer neuen, viel größeren Leuchtfäche wird. Tatsächlich kann man den gleichen Effekt aber auch mittels diffuser Reflexion erzielen. In den Bildern sehen Sie die Wirkungsweise und den Vergleich von direktem Licht, Diffusion und diffuser Reflexion.

Die zwei Arten der Lichtreflexion sind die gerichtete Rückstrahlung am Spiegel und die diffuse Reflexion an einer unregelmäßigen Fläche. Die gerichtete Variante kommt in der Fotografie eher selten zum Einsatz, denn erst die diffuse Reflexion kombiniert die **Um-**

lenkung des Lichts mit einer **Veränderung in der Weichheit oder „Diffusität“**. Nur dadurch wird die Wirkung des Reflektors (Reflexschirm) mit jener des Diffusors (Durchlichtschirm) vergleichbar.

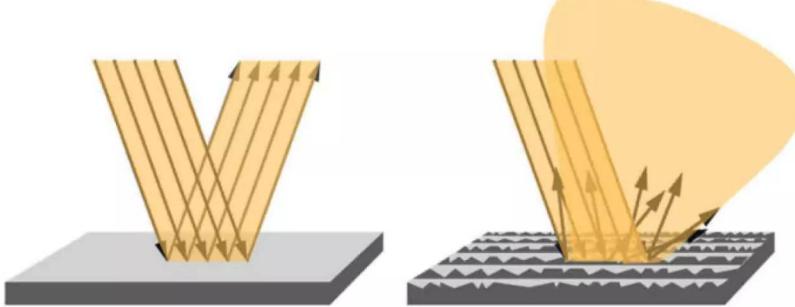
Wann sollte man den jetzt einen Diffusor verwenden und wann besser einen Reflektor? Zumaldest bei den besagten Schirmen liegt die Antwort auf der Hand: Mit dem weißen Durchlichtschirm kommen Sie näher ans Motiv heran, weil die Schirmstange nach hinten verläuft. Problematisch ist aber, dass der Schirm nach hinten Streulicht abstrahlt, das zumindest in engen Räumlichkeiten stören kann. Beim silbernen Reflexschirm wiederum ist die vorn herausschauende Stange im Weg, aber dafür strahlt er nach hinten kein Streulicht ab. Hier müssen Sie abwägen. Eine Alternative ist dann vielleicht eine geschlossene „Schirmschub“, die das Beste aus beiden Welten vereint.

Alle Bilder: Tilo Gockel; Modelle: Linda, Lena, Blanka

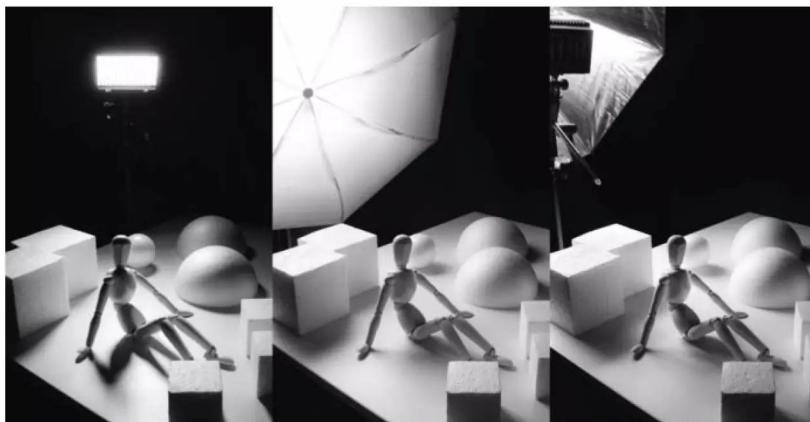


Eine klassische Anwendung von Reflektoren besteht darin, Porträts von unten dezent aufzuhellen. Sie füllen zu dunkle Schatten und sorgen für Glanzlichter in den Augen.

Sony A 7 III | 50 mm | ISO 160
f/1.4 | 1/3200 s



Links: Gerichtete Reflexion am Spiegel.
Das Licht wird umgelenkt, aber die Charakteristik bleibt unverändert. Rechts: Gerichtete diffuse Reflexion (Remission) an einer Oberfläche mit Mikrostruktur. Die Oberfläche wird zur neuen, größeren Lichtquelle; das Licht wird diffuser. Noch immer gilt näherungsweise: Ausfallwinkel = Einfallwinkel.



Links: Die Lichtquelle ohne Lichtformer liefert abrupte Hell-Dunkel-Übergänge (umgangssprachlich ein hartes Licht).

Mitte: Ein Diffusor (hier ein Durchlichtschirm) vergrößert die Lichtquelle und macht die Übergänge weicher (das Licht weicher).

Rechts: Ein Reflektor (hier ein silberner Reflexschirm) liefert durch die diffuse Reflexion an seiner unregelmäßigen Oberfläche eine sehr ähnliche Lichtcharakteristik. Tatsächlich können Reflektoren Diffusoren häufig ersetzen.

Bauformen von Reflektoren

Reflektoren existieren nicht nur als silberne Reflexschirme, sondern auch noch in vielen anderen Formen. Da gibt es die besagte Schirmbox oder Reflexbox, die nach vorn mit einem Diffusorstoff geschlossen ist, den klassischen Faltreflektor in klein oder auch in sehr groß und spezielle Reflektoren mit einem Gestänge als Rahmen. Mit jedem dieser Produkte geht man einen Kompromiss hinsichtlich der

Anforderungen an einen Reflektor ein (siehe Den passenden Reflektor wählen S. 88).

Für erste Versuche kann man sich eine silberne Rettungsdecke aufspannen oder auch einen Karton mit (zuvor zerknüllter, dann wieder aufgefalteter) Alufolie bekleben. Die Wirkung ist ähnlich wie bei den kommerziellen Produkten, aber das Handling ist nicht so bequem und die Stabilität ist nicht gegeben – Re-

flektoren sollten verwindungssteif sein, damit man das Licht gezielt lenken kann. Aber auch kommerzielle Produkte gibt es schon günstig, und so wird man unterwegs auf ein faltbares Produkt aus dem Fotofachhandel zurückgreifen. Im Studio sieht das anders aus. Hier können die Selbstbaulösungen punkten, weil man sie besser auf die Anwendung zuschneiden kann (siehe Abschnitt Tabletop).

Auswahl klassischer Reflektoren. Von links nach rechts:
Manfrotto / Lastolite HaloCompact Plus (98 cm), Manfrotto LR3631
Trigrip Silber / Weiß (75 cm), Walimex Faltreflektor (91 x 122 cm),
Sunbounce Reflektor-Kit (130 x 190 cm) mit Reflexionsfläche (110 x 184 cm)
(Herstellerbilder, nicht maßstabsgerecht).





Porträt unter Tageslicht. Der Reflektor hellt dezent auf und zaubert Catchlights in die Augen. Vorsicht aber: Zu viel Licht von unten wirkt unvorteilhaft. Oft ist hier die silberne Seite des Reflektors schon zu stark und die weiße Seite besser geeignet. Links: ohne Reflektor. Rechts: Der Reflektor hellt dezent von seitlich unten auf, „öffnet“ das Gesicht etwas und zaubert Catchlights in die Augen.

Ein Reflektor kann nicht nur von unten, sondern auch von der Seite aufhellen. Man sollte aber Vorsicht walten lassen, denn Schatten sind bildwichtig. Hellt man zu stark auf, wirkt das Ergebnis flach und leblos.

Reflektoren in der Porträtfotografie

Mit einem Reflektor zaubern Sie aus einer einzigen Lichtquelle ein zweites, weicheres Licht. So können Sie wie im Aufmacher das Tageslicht umlenken und von unten oder auch von der Seite Schatten aufhellen und **Reflexe in die Augen** zaubern (viele Beispiele finden Sie in meinem Buch „Just Daylight“, Verlag dpunkt). Denken Sie einfach ans Billardspielen, wenn

Sie den Reflektor ausrichten: Der Zusammenhang **Ausfallwinkel = Einfallswinkel** gilt in guter Näherung auch für die diffuse Reflexion.

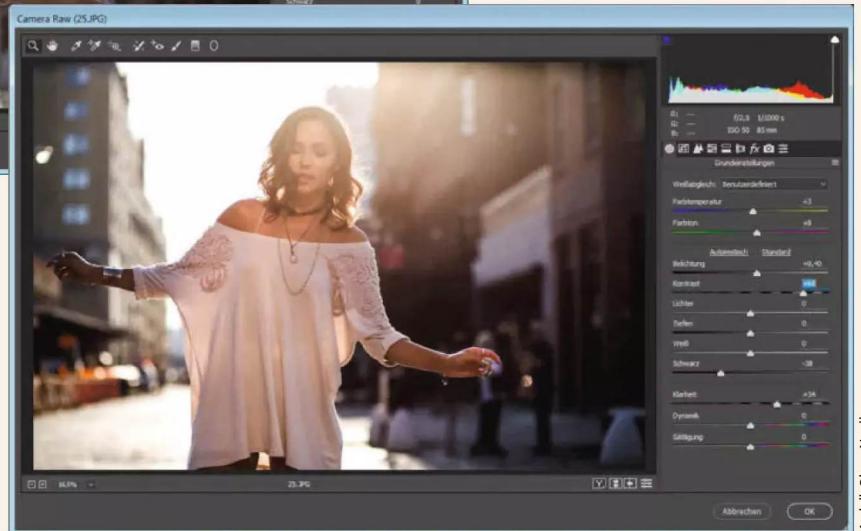
Reflektoren können aber nicht nur aufhellen, sondern auch als Hauptlicht dienen. Oft ist das direkte Sonnenlicht schlicht zu hart und im Winkel unvorteilhaft. Dann hilft ein Reflektor, mit dem Sie die Sonne derart umlenken, dass der Re-

flektor zum weicheren Hauptlicht wird und das harte Sonnenlicht als Gegenlicht beziehungsweise Kantenlicht wirkt. Wieder verändern Sie sowohl den Lichtwinkel als auch die Diffusität. Bei kurzen Brennweiten und kleinen Abständen vom Motiv können Sie den Reflektor schlicht in der Hand halten. Bei größeren Distanzen ist ein Stativ oder eine helfende Hand erforderlich.

Natürliche Reflektoren finden

Wenn Sie einmal keinen Faltreflektor dabei haben, können Sie stattdessen auch natürliche Reflektoren in Ihrem Umfeld nutzen. Das Shooting mit Olena fand bei tief stehender Sonne statt. Olena hatte bei diesem Shooting die Sonne im Rücken und wäre ohne Reflektor nahezu schwarz erschienenen. Glücklicherweise haben wir ein Stopperschild an der Straße entdeckt, dessen metallische Seite das Sonnenlicht passend zurückgeworfen hat.

Solche Gegenlichtfotos kommen oft flau aus der Kamera, weil man dem kontrastmindernden Streulicht einfach nicht ganz ausweichen kann. Dann helfen zu Hause am PC ein paar Einstellungen im Raw-Konverter. Infrage kommen vor allem der Kontrastregler, der Schwarzpunktregler und der Klarheitsregler. In den Screenshots sehen Sie, wie das Bild direkt aus der Kamera ausgesehen hat und wie wir dann die Einstellungen verändert haben.



Mit etwas Glück findet man im Umfeld einen natürlichen Reflektor, der das Sonnenlicht zurückwirft. Hier hat uns die metallische Rückseite eines Stoppschildes die Aufnahme gerettet.

Gegenlichtfotos kommen durch das Streulicht oft ein wenig flau aus der Kamera. Wenn Sie im Raw-Format fotografieren, können Sie das aber zu Hause am PC mit wenigen Einstellungen korrigieren. In den Screenshots sehen Sie die Wirkung der Regler für Kontrast, Schwarzpunkt und Klarheit,

Modell: Olena Noelle



Noch ein Ergebnis aus dem Shooting mit Olena, um Ihnen Lust zu machen, die Technik einmal auszuprobieren.

Canon EOS 5D Mk IV | 85 mm
ISO 50 | f/2.2 | 1/500 s

Reflektoren in der Food- und Tabletop-Fotografie

Neben der Porträtfotografie können Sie Reflektoren auch in anderen Sparten wie der Food- oder Produktfotografie einsetzen. Erinnern Sie sich an die Bildbeispiele am Anfang: Wo immer man klassisch einen Diffusor oder eine Softbox verwendet, könnte auch ein Reflektor zum Einsatz kommen. Wieder dient er dann dazu, das Licht umzulenken und weicher zu machen. Er kann aber im Gegensatz zum Diffusor das Licht auch vervielfachen. Lenken Sie einfach nur einen Teil des Lichts um, und schon zaubern Sie aus einer Lichtquelle zwei oder auch mehr Lichter.

Im Aufbau für die Lasagne sehen Sie eine mögliche Umsetzung. Hier dient ein LED-Panel von rechts hinten als Hauptlicht und die zwei Reflektorkarten sorgen für ein Kantenlicht von links hinten und für eine Aufhellung von vorn. Erst die Reflektoren lassen das Ergebnis plastisch und appetitlich wirken.

Im nächsten Beispiel sehen Sie einen Tabletop-Aufbau für ein Chef-Kochmesser. Viele Fotografen greifen für solche Motive instinktiv zum Lichtwürfel, um das Licht aus der ge-



Aufbau für ein Food-Foto. Von rechts hinten strahlt ein LED-Panel, von links hinten wirkt eine Reflektorkarte als Streiflicht, von vorn dient der zweite Reflektor zur Aufhellung.

wünschten Richtung auf das Motiv zu führen. Tatsächlich ist das in diesem Fall aber nicht die beste Wahl, denn die hier erforderliche Einstreuung heller Flächen im richtigen Winkel ist mit einem simplen Diffusorwürfel nahezu unmöglich. Jedes Motiv hat Besonderheiten, die

wichtig sind und die man mittels überlegter Lichtsetzung hervorheben sollte. Beim Chef-messer sind das die Schneide, das Damastmuster der Klinge und der Klingentrücken. Hinzu kommt der Griff, der erst durch das Zusammenspiel von Licht und Schatten Kontur erhält.

Ergebnis mit dem Aufbau aus dem LED-Panel und den zwei Reflektorkarten.

Sony A 7 III | 65 mm | ISO 500
f/3.5 | 1/100 s





Illustration zu den erforderlichen Lichtern für das Chefmesser.



Licht-Set-up zum Chefmesser mit drei Reflektrorkarten: ① ② LED-Leuchte in weißem Schirm (in der Licht-Illu violett), ③ ④ Reflektor-karten für die Schneide und die Griffunterseite (orange), ⑤ kleiner Reflektor aus einem Stück Aluminiumfolie für das Griffende (grün), ⑥ handgehaltener Reflektor für die großflächige Einspiegelung (türkis).



Ergebnis erst ohne, dann mit dem handgehaltenen Reflektor. Er ist besonders wichtig, weil er für die gesamte Klingenfläche zuständig ist. Es liegt nahe, ihn handzuführen, aber es käme auch ein Magic Arm oder ein Schwanenhals als Befestigung in Frage.

In der symbolischen Darstellung sehen Sie die vier erforderlichen Lichter. Das Hauptlicht (violett) kommt durch einen weißen Schirm als Gegenlicht und beleuchtet den Klingendurchgang, den Griff, den Übergang von der Klinge zum Griff und den Untergrund. Das zweite Licht (orange und türkis) entstammt zwei Reflektoren gegenüber der Lichtquelle und betont Schneide und Griffunterseite. Für das dritte Licht (grün) haben wir einen weiteren kleinen

Reflektor an der Außenkante des Griffs eingesetzt. Das türkisfarbene Licht – der handgehaltene Reflektor – ist besonders relevant, denn erst unter diesem Licht leuchtet auch die Klinge auf. Die Position des Reflektors für das türkisfarbene Licht ist etwas knifflig zu ermitteln. Hier hilft es, Dauerlicht einzusetzen und die Reflektrorkarte mit der Hand zu führen. Ersatzweise könnten Sie aber auch einen Magic Arm oder einen Schwanenhals mit Klemme verwenden.

Im Set-up-Foto erkennen Sie unseren Aufbau aus einem Kochbuch als Untergrund, der mit Silberfolie beklebt ist. Reflektrorkarte, der weißen Schirm und der handgeföhrten Karte. Als Halter taugen A-Klammern, die man im Baumarkt oder im Fotofachhandel bekommt. In diesem Set-up könnte man auch leicht die LED-Lichtquelle durch einen Aufsteckblitz oder einen Studioblitz ersetzen. Die Vorteile wären eine viel höhere Beleuchtungsstärke



Das Ergebnis, das Chefmesser „KAI Shun“ unter ausgefeiltem Licht. Die Damast-schichten sind plastisch herausgearbeitet, die Schneide zeigt eine Lichtkante und es gibt eine dezente Spiegelung am Griff.

Sony A 7 III | 50 mm | ISO 400 | f/5.6 | 1/200s

sowie ein etwas besseres Spektrum. Allerdings ist man dann für die Vorschau auf das schwache Einstelllicht angewiesen.

Cookie-Splash

Im letzten Beispiel mit dem Cookie-Splash sehen Sie, wie Sie eine Lichtquelle sogar *auf-spalten* können, um mit mehreren Reflektoren auch komplexere Beleuchtungsszenarien zu realisieren.

Für den Splash wünscht man sich im Grunde drei Lichtquellen: eine für den Splash, eine von der gegenüberliegenden Seite zur Aufhellung und eine, die für einen interessanten Hintergrund sorgt. Wir beschränken uns aus Gründen der Einfachheit auf einen einzigen Blitz und realisieren die anderen Lichtquellen durch Reflektoren. Vor unserem Blitz sehen Sie einen Karton, der das Licht entlang des Strahls aufteilt. Ein Teil fällt direkt und ungefiltert auf den Milch-Splash, ein anderer Teil strahlt durch eine blaue Filterfolie und durch eine selbst-geschnittene Kartonschablone auf den Hintergrund. Der Karton mit den wellenförmigen Löchern sorgt dabei für das hübsche Muster. Nun fehlt nur noch die Aufhellung von der anderen Seite. Hier erkennen Sie gegenüber dem Blitz einen zweiten Reflektor, der mit Silberfolie und mit orangefarbener Filterfolie beklebt ist. In den Bildern sehen Sie den Aufbau und ein Ergebnis aus dem Shooting.



Im Aufbau vor Ort erkennen Sie auch die Lichtschranke, durch die der Cookie fällt (Produkt Eltima „Jokie“, eingeklebt in einen Alubügel).

Fazit

Wenn Sie einmal nur mit dem kleinen Besteck unterwegs sind, dann erinnern Sie sich vielleicht, dass auch ein simpler Reflektor als universeller Lichtformer taugt. Mit der Veränderung des Lichts zu mehr Diffusität und mit der Möglichkeit, das Licht umzulenken, eröffnen sich viele neue kreative Variationen. Sie können zum Beispiel klassische, voluminöse Diffusoren wie Softboxen durch Reflektoren ersetzen. Nutzen Sie auch natürliche Reflektoren im Umfeld, etwa das von einer Hauswand zurückgeworfene Sonnenlicht. Oder richten Sie Ihren Blitz gegen eine Wand oder

Decke in der Umgebung, um den Strahlengang umzuleiten, und schaffen Sie so neues und interessanteres Licht. Bei den Buchtipps hinter dem c't-Link finden Sie viele weitere Beispiele zum Reflektoreinsatz, sowohl aus der Porträtfotografie als auch aus der Tabletop- und Produktfotografie. (tho) **c't**

ZUSATZMATERIAL

Buchtipps, Videos
ct-foto.de/yzrd



Ein Cookie-Splash im besten Licht – nur mit einem Aufsteckblitz und einigen Reflektoren beleuchtet.

Canon APS-C-Kamera
50 mm | ISO 100 | f/8.0
1/160 s | Der Blitz wird von einer Lichtschranke ausgelöst und steht auf 1/32 Leistung.



Den passenden
REFLEKTOR
wählen

Das Angebot an Reflektoren und Diffusoren ist groß.
Die Preisspanne reicht von unter zehn Euro bis in den
vierstelligen Bereich. Wir beraten beim Kauf.

MICHAEL JORDAN



Was kann man tun, wenn das Licht nicht da ist, wo es gebraucht wird? Wer mit Tageslicht fotografiert und Zeit hat, kann auf den passenden Sonnenstand warten. Doch das ist nur selten möglich.

Um die Lichtstimmung dennoch wunschgemäß zu gestalten, ist oft ein Blitz oder ein LED-Dauerlicht das Mittel der Wahl. Wer jedoch keine weiteren Lichtquellen einsetzen will, kann das vorhandene Licht auch mit reflektierenden oder streuenden Flächen, also mit Reflektoren und Diffusoren, optimieren.

Groß oder klein?

Das breit gefächerte Angebot reicht von 30 Zentimetern Durchmesser bis hin zu mehreren Quadratmetern Fläche. Je größer die Fläche, desto mehr Licht wird reflektiert und mehr Raum ausgeleuchtet. Wer nur einen kleinen Gegenstand aufhellen möchte, kommt mit einem kleinen Reflektor aus. Für ein Ganzkörperporträt wird entsprechend ein großer benötigt.

Die Anordnung ergibt sich aus der Richtung des vorhandenen Lichtes, das auf den Reflektor fallen muss, damit er wirksam ist. Fallen die Strahlen senkrecht auf den Reflektor, werden sie auch senkrecht reflektiert, denn der Einfallswinkel entspricht dem Reflexionswinkel.

Um die Strahlen in die gewünschte Richtung abzulenken, muss der Reflektor gedreht oder geneigt werden. Je stärker die Drehung, desto deutlicher die Richtungsänderung des Lichtes. Die Intensität vergrößert sich, je geringer der Abstand zum Motiv ist. Ebenso steigt die Lichteausbeute mit den Abmessungen des Aufhellers.

Doch die stärkste Wirkung nützt nichts, wenn kein Platz vorhanden ist, um die Kamera zu platzieren, oder das Hilfsmittel in den vorgesehenen Bildausschnitt hineinragt. Also geht es immer auch darum, einen Kompromiss zwischen dem gewünschten Kamerastandpunkt und einer optimalen Aufhellung zu finden.

Je weiter der Aufheller vom Motiv entfernt ist, desto schwächer ist seine Wirkung. Letztlich hängt die passende Größe in erster Linie von der Größe des Motivs und der angestrebten Bildwirkung ab. Mit der Faustregel, dass der Aufheller mindestens so groß sein sollte wie das Motiv, haben Sie für den Anfang eine gute Richtschnur. Für ein herkömmliches Porträt reicht also schon eine kompakte Ausführung.

Bespannungen

Bei nahezu allen angebotenen Systemen können Sie zwischen einer lichtundurchlässigen, reflektierenden Bespannung und einer streuenden Diffusorfläche wählen.

Fotograf Michael Jordan hat ein besonderes Auge für Zubehör mit smarten Details, das den Fotografenalltag erleichtert.

www.jordanfotograf.de

Mit dem Diffusor wird direkt einfallendes Licht aus einer harten Lichtquelle – wie etwa der Sonne – gestreut. So muss ein Modell nicht direkt in die Sonne blicken und die Augen zusammenkniffen. Ebenso lassen sich Diffusoren einsetzen, um für das Motiv moderaten Schatten zu erzeugen. Einige Hersteller haben zur optimalen Auswahl Materialien für eine oder zwei Blendenwerte im Angebot (zum Beispiel Manfrotto Skylite).

Die Wirksamkeit von Reflektoren hängt ebenso vom eingesetzten Material ab. Eine schwache Aufhellung wird mit einem weißen Stoff erzielt. Metallische Bespannungen sind deutlich stärker und ergeben ein härteres Licht. Silber wirkt eher kalt, Gold hingegen wärmer und führt zu angenehmeren Hauttönen. Ein Zwischending ist die Zebra-Bespannung – Gold und Silber im Wechsel in schmalen gezackten Streifen. Ist eine Abdunklung gewünscht, hilft eine schwarze Bespannung, die unerwünschtes Licht schluckt.

Alle Reflektoren, die gefaltet werden können, nutzen sich durch Knittern ab. Das macht sich bei den metallisch glänzenden Oberflächen eher bemerkbar als bei gewebten Stoffen. Darüber hinaus blättern die goldenen oder silbernen Beschichtungen von sehr günstigen Modellen bei sehr intensiver Nutzung ab.

Natürlich lassen sich die Reflektoren oder Diffusoren, wenn sie groß genug sind, auch als Hintergrund verwenden. Bei Weiß oder Schwarz geht das meistens ziemlich gut, wenn sie im Unschärfebereich der Aufnahme liegen, sodass eventuelle Falten nicht im Bild erkennbar sind.

Benötigen Sie einen geeigneten Hintergrund, um ein Motiv für Foto- oder Videoaufnahmen freizustellen, bieten sich die blauen oder grünen Bespannungen an. Bei den meisten Sets sind sie mit dabei und ermöglichen mit geringem Aufwand eine Blue- oder Greenscreen-Aufzeichnung.

Die meisten günstigen aufklappbaren Reflektoren sind rund oder besitzen bei großen Abmessungen (etwa Walimex Pro 5-in-1-Faltreflektor) zumindest abgerundete Ecken. Aber es gibt auch rechteckige oder auch quadratischen Elemente, die oft für größere Flächen eingesetzt werden. (Quenox, Scrim Sun Diffusor Panel). Die Form wird dann relevant, wenn sie sich im Motiv spiegeln und als Spiegelung gewünscht ist.

Befestigung

Wer mit Assistenten fotografiert, braucht sich keine Gedanken darüber zu machen, wie die Reflektoren ausrichtet und dann in dieser Position fixiert. Eine Voraussetzung für gute Ergebnisse sind verständliche, klare Anweisungen vom Fotografen und auf der anderen Seite ein gewisses Verständnis, diese schnell umzusetzen. Wenn Sie jedoch allein fotografieren, müssen Sie sich für ein Befestigungssystem entscheiden, das Ihr Hilfsmittel so fixiert, dass das Licht wie beabsichtigt reflektiert wird.

Drinnen wie draußen gilt: Je größer der Reflektor, desto mehr Stativ wird gebraucht. Im Innenraum spielt die Stabilität nur eine untergeordnete Rolle. Wichtig ist, dass alle Elemente im gewünschten Winkel ohne umzukippen angebracht werden können und diesen auch stabil halten ohne nachzugeben.

Außerhalb geschlossener Räume kommt der Faktor Wind hinzu. Dann helfen nur hochwertige Stative und ein gutes Befestigungssystem. Gewichte, die niedrig am Stativ montiert werden, verlagern den Schwerpunkt weit nach unten. Das verleiht zusätzliche Stabilität und verhindert umgekippte oder davonfliegende Schirme.

Für und Wider Reflektor / Diffusor

Pro

- ⊕ unkompliziert
- ⊕ benötigt weder Strom noch Akku
- ⊕ sehr preisgünstiger Einstieg möglich
- ⊕ flexibel durch viele Bespannungsmaterialien / Oberflächen

Contra

- ⊖ Assistenz oder Haltesystem notwendig
- ⊖ anfällig für Wind
- ⊖ Bespannung nutzt sich ab
- ⊖ Wirkung lässt bei häufigem Gebrauch nach

Styroporplatte als Reflektor

Die preisgünstigste und bei Produktaufnahmen wirklich simple Lösung ist eine dicke Styroporplatte, die mit der langen Seite auf den Aufnahmetisch gestellt wird. Dazu sollte die Seite mindestens vier, besser noch fünf Zentimeter breit sein. Das funktioniert als Aufheller wunderbar. Allerdings nur, solange die Platte senkrecht stehend auf dem Aufnahmetisch eingesetzt werden soll.

Die Wirkung entsteht natürlich auch bei dünnen Platten. Die kippen jedoch leicht um. Dazu reicht mitunter schon der Luftzug, den eine vorbeigehende Person erzeugt.

Soll der Aufheller nicht senkrecht, sondern angewinkelt sein, hilft eine sogenannte Styroporgabel, die in die Platte gesteckt wird. Die Gabel besitzt einen Neiger, um den Winkel zu verändern, sowie einen Anschluss, um sie auf einem gängigen Lampenstativ zu montieren.

Wenn Sie einen Abschatter zum Abhalten von unerwünschtem Licht brauchen, können Sie die Platte auf einer Seite mit schwarzer, lösungsfreier Farbe, zum Beispiel Abtön- beziehungsweise Acrylfarbe, streichen. So erhalten Sie ein 2-in-1-Set.

- ⊕ sehr preisgünstig
- ⊕ robust
- ⊕ einfache Handhabung
- ⊕ lässt sich beliebig in Form schneiden
- ⊖ standardmäßig nur in Weiß
- ⊖ unhandlicher Transport



Mit einer solchen Styroporgabel lassen sich dickere Platten aufspießen und dann nach Bedarf positionieren.

Sehr einfach und effektiv: Bei Produktaufnahmen eignet sich eine Styroporplatte, einfach auf den Tisch gestellt, als Reflektor.

Faltreflektoren

Besonders beliebt sind runde oder längliche Faltreflektoren, die häufig als 5-in-1-Set erhältlich sind. Die Basis beim Mehrfachset ist die Beleuchtung mit einem lichtdurchlässigen Stoff, der das einfallende Licht streut – also als Diffusor wirkt und das Licht weicher macht. Er ist auf einem – zum Transport faltbaren – Federstahlring aufgenäht. Zum Einsatz als Reflektor werden die vier anderen Oberflächen wie ein Kissenbezug über den Diffusor gespannt und mit einem umlaufenden Reißverschluss befestigt. Dieser Bezug kann von rechts auf links gewendet werden und ist auf den zwei Außen- und Innenseiten unterschiedlich beschichtet – meist schwarz, weiß, silber und gold. Es gibt auch Modelle mit grünem oder blauem Bezug für Freisteller mit Green- oder Bluescreen.



Der kleinste Falt-Reflektor Rollei 2-in-1-Typ hat einen Durchmesser von nur 30 Zentimetern.



Der Reißverschluss für den Kissenbezug



Die Schlaufe zum Aufhängen (von vorne und von hinten)

Falttechnik

Zum Transport lassen sich Faltreflektoren mit einer raffinierten Technik auf ein Drittel des Durchmessers zusammendrehen (siehe Kasten). Je nach Hersteller gibt es die Faltreflektoren mit und ohne Griff. Für die senkrechte Befestigung am Stativ oder beim Halten direkt vor dem eigenen Körper bringen Griffe keinen Mehrwert, zudem schlagen sie mit etwas mehr Gewicht zu Buche. Am ausgestreckten Arm oder über Kopf lassen sich Reflektoren allerdings besser am Griff halten – vor allem, wenn es mal länger dauert.

Solche Faltreflektoren sind in verschiedenen Größen erhältlich. Beginnend bei dem Rollei 2-in-1-Faltreflektor mit 30 Zentimetern Durchmesser über einige Zwischengrößen – zum Beispiel 80 Zentimeter Durchmesser – bis hin zu stattlichen 132 Zentimetern von Dörr.

Auch die rechteckigen Formate, die sehr weiche runde Ecken besitzen, gibt es von 60 mal 90 Zentimetern bis hin zu 102 mal 168 Zentimetern (Dörr 5-in-1 und 7-in-1), sodass Sie auch hier für jeden Anwendungszweck das Passende finden können.



1 Greifen Sie den Reflektor mit beiden Händen an den gegenüberliegenden Seiten. Links halten Sie ihn mit dem Daumen nach oben, auf der rechten Seite sind die vier Finger oben.



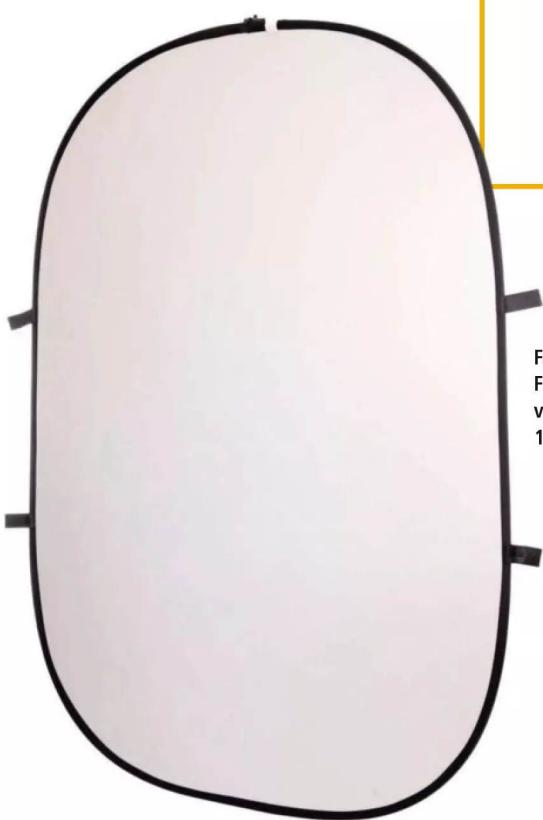
2 Drehen Sie die rechte Hand um 180 Grad, sodass der Daumen nach oben zeigt. Halten Sie den Reflektor gut fest, denn mit der Drehung entsteht Spannung im Federstahlring.



3 Drehen Sie nun die linke Hand um 180 Grad, sodass die vier Finger nach oben zeigen.

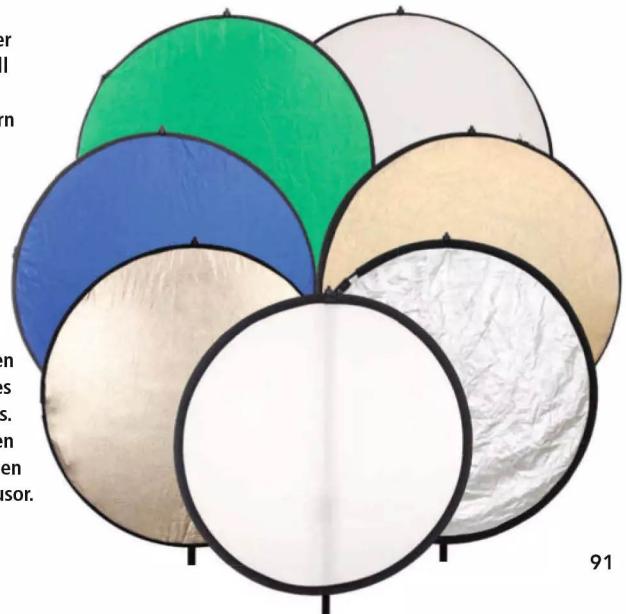


4 Schieben Sie die Hände zusammen, während Sie den Reflektor weiterhin gut festhalten und ihn so auf etwa ein Drittel verkleinern. Der zusammengeschobene Reflektor passt jetzt gut in die Transporttasche.



Faltreflektor in ovaler Form, hier ein Modell von Walimex mit 150x200 Zentimetern

Die verschiedenen Farben eines 7-in-1-Sets. Der Grundrahmen enthält einen Diffusor.



Sonderformen

Einen anderen Weg als die üblichen Formen rund oder rechteckig geht der Trigrip von Manfrotto, den es als kleinere 75-Zentimeter-Variante und größeres 120-Zentimeter-Modell gibt. Die Dreiecksform mit der trapezförmigen Bespannung besitzt an einer Ecke einen Griff, an der sich der Trigrip – auch über Kopf – gut halten lässt. Zum Transport kann er auf etwa zwei Drittel zusammengefaltet werden.

Seine Bespannung ist nicht wechselbar. Stattdessen bietet der Hersteller mehrere Ausführungen an: als Diffusor mit Lichtabschwächung von einer oder zwei Blenden sowie als Reflektor mit unterschiedlichen Kombinationen von Vorder- und Rückseitenbespannung. Optional ist eine robuste Stativbefestigung mit einem anschraubbaren Arm für ein Systemblitzgerät erhältlich.

- ⊕ sehr kleines Packmaß
- ⊕ geringes Gewicht
- ⊕ sehr vielseitig
- ⊕ preisgünstig
- ⊖ große Reflektoren schwer faltbar
- ⊖ schwierig am Stativ gezielt zu positionieren
- ⊖ große Formate auch bei leichtem Wind „wabbelig“



Der Trigrip von Manfrotto hat eine dreieckige Form und bietet jeweils auf Vorder- und Rückseite eine andere Bespannung.



Zu dem Trigrip bietet Manfrotto eine passende Halterung, an die sich zusätzlich ein Blitzarm montieren lässt. So entsteht eine indirekte Blitzquelle (Preis 135 Euro).

Haltesysteme

Einige der Faltreflektoren besitzen Schlaufen zum Aufhängen an einem Stativ. Das ist besser als nichts und für den Notfall brauchbar. Wer jedoch schon einmal versucht hat, einen an einer einzigen Schlaufe hängenden Reflektor in eine gewünschte Position auszurichten, versteht auf Anhieb den Nutzen von Stativhalterungen. Denn der Aufheller, der an einer Schlaufe hängt, dreht sich in jede Richtung, nur nicht in die Position, die er einnehmen soll.



Eine mit 15 Euro sehr preisgünstige Halterung, die auf gängige Lampenstative passt, ist die Halterung von Walser für Faltreflektoren. Der bis zu 1,5 Zentimeter breite Reflektorrund wird einfach in die Halterung eingehängt und per Federdruck gehalten. Wenn Sie eine gute Lösung für die senkrechte Anbringung suchen, haben Sie hier eine perfekte Lösung.

Aufheller mit Rohrsystemen ...

Im professionellen Bereich werden stabile Aufheller benötigt, die leicht sind und für den Transport wenig Platz brauchen. Hier hat sich das System von Sunbounce etabliert. Die Be- spannung wird auf leichten Alurohren befestigt. Dabei sind die Rohrdurchmesser so gewählt, dass sie sich gleichzeitig als Griff nutzen lassen. Die beiden Streben an den Längsseiten werden von einer oder mehreren in der Mitte liegenden Querstreben, die den Stoff auf Spannung bringen und halten, auseinandergedrückt. Dazu wird die Querverbindung in stabile Kunststoffverbinder eingesteckt. Das ist kinderleicht und geht schnell von der Hand.

Beginnend bei einem handlichen Format von 60 mal 90 Zentimetern sind sie bis hin zu einer Größe von 180 mal 245 Zentimetern erhältlich.

- leicht
- sehr robust
- auch große Formate erhältlich
- vergleichsweise hoher Preis
- Spannung am Rand der Schmalseite etwas schwächer als in der Mitte



Das Rohrsystem von Sunbounce bietet eine unterschiedliche Vorder- und Rückseite.



Mit einer Klemme von Manfrotto lässt sich der Sunbounce-Aufheller halten und positionieren (Preis 35 Euro).



Etwas flexibler ausrichten als die preiswerte Version lässt sich das Utebit-Produkt für 20 Euro. Es besitzt eine breite Klemme und wird im Doppelpack angeboten.

Mit zwei Klemmhalterungen und zwei Lampenstativen lässt sich der Reflektor in jeder Neigung ausrichten.





... und mit Rahmensystem

Wer besonders große Formate im Rechteck oder Quadrat benötigt, sollte sich Rahmen-systeme anschauen. Sie bestehen aus einem fest gefügten Rahmen, der zum Transport zusammengeklappt werden kann, und einer austauschbaren Bespannung. Über vier Eckspanner aus breitem elastischem Material wird der Bezug auf dem Rahmen angebracht.

Bei besonders großen Formaten (Life of Photo) kann die Bespannung mit den mitgelieferten Bändern zusätzlich aufgespannt werden. Das lohnt sich besonders dann, wenn die Kombination nicht demontiert werden muss.

Die Formate dieser Systeme beginnen bei 100 mal 100 Zentimetern. Beim Quenox Scrim Sun Diffusor Panel wird ein Teleskopstab mitgeliefert, der auf eine Länge von 244 Zentimetern ausgezogen werden kann, sodass sich der Reflektor beziehungsweise Diffusor auch über einer stehenden Person positionieren lässt.

Wird ein Rahmen lediglich im Studio genutzt, kann er freilich an konventionellen Sta-

tiven mit Klemmen befestigt werden. Das erfüllt den Zweck, ist jedoch etwas unflexibel, wenn es schnell gehen soll.

Für den stationären Einsatz im Fotostudio ist der Reflexwandrahmen von Hensel konzipiert. Er ist auf vier Rollen montiert und lässt sich so von einer Person hin- und herschieben. In der Mitte kann er horizontal abgeknickt werden, um die gewünschte Neigung einzustellen.

- ⊕ Spannung an allen vier Seiten
- ⊕ große Flächen
- ⊕ stabil
- ⊕ im Freien windanfällig
- ⊕ Aufbau aufwendiger als beim Rohrsystem

Typische Rahmensysteme mit Diffusor oder Silberbespannung

ANBIETERÜBERSICHT REFLEKTOREN UND DIFFUSOREN

Name	2-in-1-Faltreflektor 30 cm	Faltreflektor 7-in-1	5-in-1-Faltreflektor	Trigrip Reflektor 75 cm	Sun-Bouncer Micro-Mini	Scrim Sun Diffusor Panel	Sun Panel
Hersteller / Anbieter	Rollei	Dörr	Walimex	Manfrotto	Sunbounce	Quenox	Life of Photo
Internet	www.rollei.de	www.doerr-foto.de	www.foto-walser.de	www.manfrotto.com	www.sunbounce.com	www.enjoyyour-camera.com	www.bestoftechnic.de
Form	rund	rund	oval	trapezförmig	rechteckig	quadratisch	rechteckig
Reflektor / Diffusor	✓ / -	✓ / ✓	✓ / ✓	✓ / -	✓ / -	✓ / ✓	- / ✓
Farben	weiß / silber	weiß / schwarz / silber / gold / zebra / blau / Diffusor	schwarz / weiß / silber / zebra-gold / Diffusor	gold / silber	zebra / weiß	silber / weiß / Diffusor	Diffusor
Größe	ca. 30 cm	ca. 56 cm	200 cm × 150 cm	ca. 86 cm	60 cm × 90 cm	110 cm × 110 cm	140 cm × 200 cm
Packmaß	ca. 15 cm	ca. 23 cm	68 cm × 75 cm	ca. 36 cm	k. A.	128 cm × 12 cm × 12 cm	145 cm × 15 cm × 15 cm
Gewicht	38 g	298 g	2420 g	480 g	k. A.	2900 g	k. A.
Kurzbeschreibung	kompakter Reflektor für kleine Gegenstände, mit Griff, Lieferung mit Tasche	preisgünstiges Komplettset, auch in ca. 80 cm und ca. 107 cm lieferbar	preisgünstiges Komplettset mit großer ovaler Fläche	trapezförmig mit Griff, auch in 120 cm und anderer Bespannung lieferbar, sehr gute Verarbeitung	professioneller, leicht zerlegbarer Reflektor, drei weitere Größen bis zu 180 cm × 245 cm sowie andere Bespannungen erhältlich	Diffusor mit Klapprahmen und Teleskopstange 77 cm - 244 cm für Überkopfposition	leichter und preisgünstiger Klapprahmen mit Diffusorbefestigung
Preis	7,50 €	30 €	70 €	122 €	135 €	150 €	120 €



ANBIETERÜBERSICHT HALTERUNGEN

Name	Styroporgabel	Skylite Rapid	Reflexwandrahmen	Halter Faltreflektor	Faltreflektorhalter mit Maulklemme	Avenger Super clamp	Haltegriff für Trigrip
Herst. / Anb.	Walimex	Manfrotto	Hensel	Walimex	Utebit	Manfrotto	Manfrotto
Internet	www.foto-walser.de	www.manfrotto.com	www.hensel.eu	www.foto-walser.de	www.amazon.de	www.manfrotto.com	www.manfrotto.com
Form	–	quadratisch	rechteckig	–	–	–	–
Größe	30 cm Breite	110 cm × 110 cm	200 cm × 100 cm	9 cm × 7 cm × 5 cm	16 cm × 12 cm × 9 cm	14 cm × 9 cm × 5 cm	–
Gewicht	450 g	110 g	4200 g	60 g	k. A.	450 g	k. A.
Kurzbeschreibung	Halterung für Styroporplatten	professionelles Rahmensystem, ohne Bespannung, verschiedene Formate im Programm	weiß/transparent bzw. schwarz / silber nicht im Lieferumfang	2er-Set, Befestigung für Faltreflektor bis 1,5 cm Breite auf Lampenstativen	2er-Set, Befestigung für Faltreflektor auf Lampenstativen	sehr robuste und vielseitige Klemme für den professionellen Einsatz	schwere Stativhalterung mit Arm für Systemblitz
Preis	33 €	140 €	600 €	15 €	20 €	35 €	144 €

Fazit

Reflektoren sind sehr gut geeignet, um mit wenig Aufwand das vorhandene Licht besser zu nutzen und die Bildwirkung zu verbessern. Das breit gefächerte Angebot lässt kaum Wünsche offen. Schon allein ein einfacher Styroporblock leistet – richtig eingesetzt – sehr gute

Dienste. Neben den Spezialisten fürs Studio machen die meisten Lösungen auch on location eine gute Figur. Zudem eignen sie sich, um die Wirkung des Lichtes abhängig von Neigung und Nähe zum Motiv besser wahrzunehmen. Für den Einsteiger empfiehlt sich ein preisgünsti-

tiges 5-in-1-Faltreflektor-Set. Der Fortgeschrittene, der seinen Bedarf genauer einschätzen kann, wird sich mit einem spezifischeren Teil, das zu den gewünschten Anforderungen in Form, Größe, Technik und Bespannung passt, noch weiter verbessern können. (pen)

EDLE FOTOBÜCHER

Wer seine Fotos besonders edel präsentieren möchte,
der greift zu Echtfotobüchern mit Layflat-Bindung.
Wir haben acht Anbieter getestet.

CHRISTINE BRUNS

Der Urlaub ist vorbei, die Speicherkarten voll mit wunderschönen Erinnerungsfotos und gezielt erstellten Aufnahmen traumhafter Locations, großartiger Feste oder geliebter Menschen. Diese Bilder warten nur darauf, endlich den Platz zu erhalten, der ihnen zusteht.

Da nicht jedes Landschafts- oder Familienbild an der Wand über der Couch oder dem Frühstückstisch hängen kann, sind Fotobücher eine wunderschöne Gelegenheit, die eigene Arbeit für sich selbst und andere griffbereit zu präsentieren. Dabei gibt es jedoch jede Menge

Varianten. Für diesen Test haben wir uns für das Panoramaformat entschieden, das sich sowohl für 3:2-Aufnahmen eignet, wie sie aus den meisten Kamera kommen, und über die Doppelseite für Skylines oder Landschaftspanoramen auch ein Seitenverhältnis von 3:1 bietet.



Testkandidaten

Damit die Bilder gut zur Geltung kommen, haben wir für diesen Test Fotobücher bestellt, die etwas höherwertig sind. Alle Bücher kommen mit Hardcover, Fotopapier und Layflat-Bindung. Bei dieser Klebebindung sind die Doppelseiten mit der Seite davor und dahinter so verklebt, dass das Buch aufgeschlagen flach liegt und die Doppelseite als ein Bild wahrgenommen wird. Wo das möglich war, haben wir sowohl Cover als auch Innenseiten in Hochglanz bestellt, damit wir Bilder mit satten Farben und Kontrasten erhalten. Der Nachteil dabei ist die starke Spiegelung auf den Seiten, die sich bei Hochglanz jedoch nicht vermeiden lässt.

Gestaltet haben wir jedes Fotobuch mit der Anbietersoftware für den Desktop-PC, da diese häufig die umfangreichsten Gestaltungsmöglichkeiten bietet und die Inhalte meist lokal gespeichert werden, daher nur das fertig erstellte Buch in die Cloud übertragen wird. Auf diese Gestaltungsprogramme beziehen sich auch die Angaben in der Tabelle auf Seite 106. Wenn möglich, haben wir die automatische Bildoptimierung deaktiviert. Das hat den Grund, dass

alle Bilder in unserer Buchvorlage bereits bearbeitet wurden und nicht durch eine Automatik verändert werden sollen.

Besonderheiten

Um Kunden anzulocken und zu binden, lassen sich die Druckdienstleister einiges einfallen. Da der erste Eindruck zählt, liegt dabei ein großes Augenmerk auf dem Cover. Fotobuch.de, Pixum oder Whitewall bieten eine Veredelung durch Metallfolien für Schrift und Schmuckelemente auf dem Einband an. Cinebook und Fotokisten erlauben die Wahl zwischen verschiedenen Oberflächen, unter anderem Leinen und Kunstleder. Auch wattierte Cover, also solche, die etwas dicker und besonders weich sind, werden von Cinebook oder fotobuch.de angeboten. Standardmäßig können Kunden zwischen einem matten oder einem Hochglanzcover wählen.

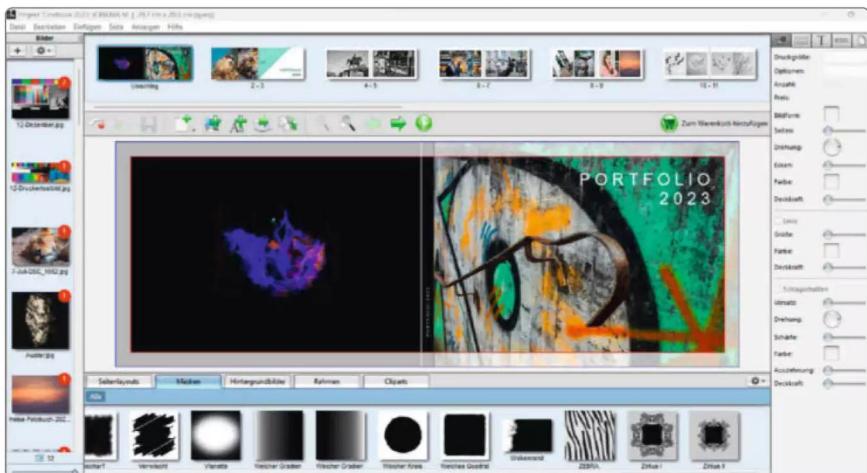
Wer das Buch verschenken möchte oder eine Möglichkeit sucht, es staubfrei zu verwahren, dem bieten Dienstleister wie Myposter, Ifolor oder Pixum eine Geschenkbox in passender Größe an.

Tipp: Wer Geld sparen will, der kann sich nach Angeboten und Rabatten umsehen. Am einfachsten erfahren Sie davon, wenn Sie den Newsletter Ihres bevorzugten Dienstleisters abonnieren. Doch auch im Internet oder in Magazinen wie c't Fotografie finden Sie immer wieder Aktionen, bei denen Sie Ihre personalisierten Produkte günstiger erhalten können. So haben wir in dieser Ausgabe eine Rabattaktion mit dem Fotodruckdienst Meinfoto. Sie läuft noch bis zum 15. November 2023. Mit dem Gutscheincode CTBOOK15, den Sie im Warenkorb eingeben können, erhalten Sie dabei 15 Prozent Rabatt. Weitere Infos finden Sie unter: foto-download.heise.de/df2305.

Inhalt

Cinebook	S. 98	Myfujifilm	S. 102
Fotobuch.de	S. 99	Myposter	S. 103
Ifolor	S. 100	Pixum	S. 104
Fotokisten	S. 101	Whitewall	S. 105





Cinebook

Qualität des Buches. Der Umschlag des Fotobuches von Cinebook weist eine angenehme Haptik auf. Es gehört zu den größeren Büchern im Test (29,7 cm × 19,9 cm × 1,1 cm), ist sauber verarbeitet, gerade geklebt und gegen ein Überstrecken der Buchdeckel unempfindlich. Fingerabdrücke und leichte Kratzer sind auf den Deckeln nicht zu sehen, lediglich in den Falzen zeigen sich schnell zarte Knitter, die auf die Nutzung hinweisen.

Die Innenseiten sind fest und ebenfalls gut verarbeitet, unempfindlich gegen Fingerabdrücke, aber Kratzer, die während des unachtsamen Betrachtens entstehen können, sind leicht zu sehen. Ein Vorsatzpapier hatten wir nicht ausgewählt. Dafür gibt der Anbieter die mit den Buchdeckeln verklebten Innenseiten für den Kunden zur Gestaltung frei, andere Anbieter lassen diese Seiten meist weiß.

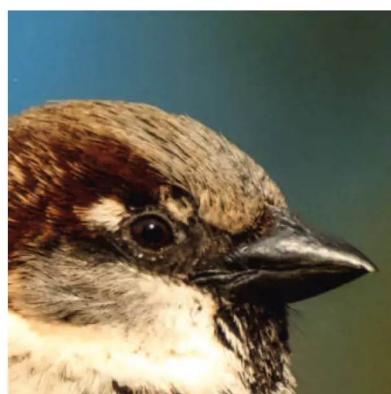
Qualität der Bildwiedergabe. Cinebook gibt die Aufnahmen mit gesättigten, leicht abgedunkelten und etwas ins Warne verschobenen Farben wieder. Grün- und Hauttöne liegen darunter, manche Aufnahmen wirken, als wären sie am Abend entstanden. Die Leuchtkraft der Farben ist noch gut, die Kontraste werden gut bis sehr gut wiedergegeben, Details, Plastizität und Schärfe insgesamt sehr gut. Der Farbverlauf im Testchart zeigt Banding über das gesamte Spektrum, das in den Praxisaufnahmen jedoch so nicht auftritt.

Gestaltungssoftware. Cinebooks Software gibt viele Freiheiten bei der Gestaltung. Seitenlayouts können vom Hersteller übernommen oder selbst angepasst werden. Alle klassischen Elemente wie Sticker, Rahmen, Hintergründe bieten Varianten. Dazu lassen sich viele Details wie Farben, Transparenz oder Schatten und Ähnliches umfangreich einstellen. Ob die Software eine automatische Bildoptimierung nutzt und wie sie gegebenenfalls deaktiviert wird, konnten wir nicht entdecken. Wer sie benötigt, fragt am besten beim Service nach.

Versand. Unser Testexemplar traf nach neun Tagen in einem einfachen Versandumschlag aus stabiler brauner Pappe ein. Eine zusätzliche dicke Pappe stützt den Umschlag von innen. Obendrein schützt ein Umschlag aus transparenter Kunststofffolie vor dem Verkratzen.

Preis-Leistungs-Verhältnis, Zwischenfazit. Das Echtphotobuch von Cinebook liegt durch den sehr glatten Umschlag angenehm in der Hand und fühlt sich qualitativ hochwertig an. Obwohl es mit rund 35 Euro zu den eher günstigen Exemplaren in unserem Test gehört, ist die Buchqualität sehr gut und die Bildwiedergabe überwiegend in Ordnung. Der Dienstleister liefert ein gutes Buch zu einem fairen Preis.

- ⊕ angenehme Haptik Buchumschlag
- ⊕ erste Buchinnenseite kann gestaltet werden
- ⊕ kein Herstellerlogo
- ⊖ kein Hinweis auf eine automatische Bildoptimierung
- ⊖ Die Farben geraten insgesamt sehr warm.



Scharf und plastisch modelliert Cinebook den Spatz. Die Verläufe sind einwandfrei.

So haben wir getestet:

Qualität des Buches

Bei einem sorgfältig angefertigten Buch sind:

- Klebung und Bindung fest und stabil
- keine Kleberänder oder -reste sichtbar
- keine Kratzer oder Beschädigungen (durch Produktion oder Versand entstanden) vorhanden
- die Deckel plan und die Ecken in Ordnung
- die Seiten gut geklebt, ohne Dellen oder Wölbungen. Sie liegen gleichmäßig übereinander, ohne das eine hervorsteht.
- Bilder / Laminierung fransen an dem Mittelfalz nicht aus.
- Wir prüfen zudem, wie schnell Schäden entstehen, beispielsweise durch Fingernägel oder unsanfte Behandlung (Buchdeckel überstrecken, Buch an einer Seite halten und schütteln).

Hinweis: Feinste Kratzer entstehen fast auf jedem Hochglanz-Cover. Sie stammen von den Förderbändern in der Produktion und lassen sich kaum vermeiden. Sie sind jedoch in den meisten Fällen nur aus bestimmten Blickwinkeln und nur sehr dezent sichtbar.

Qualität der Bildwiedergabe

Wir beurteilen Kontraste, Farben, Farbsättigung, Schärfe und Detailwiedergabe der gedruckten Bilder und dazu, ob die Motive natürlich wirken und dem entsprechen, was wir in den Druck gegeben haben.



Die kräftigen Farben geben dem Stadtpanorama Tiefe.

Gestaltungssoftware

- Wie komfortabel ist die Software?
- Ist sie leicht und intuitiv zu bedienen?
- Bietet sie ein umfangreiches Funktionspektrum und wenn ja, sind die vielen Bestandteile übersichtlich und leicht verständlich oder benötigt man zur Bedienung ein Handbuch?

Versand

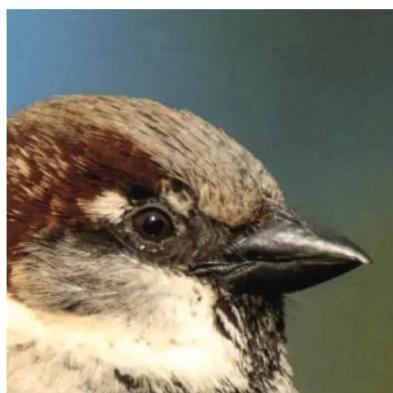
- Wie lang ist die Lieferzeit?
- Schützt die Verpackung vor Beschädigung?
- Was kostet der Versand?

Preis-Leistungs-Verhältnis

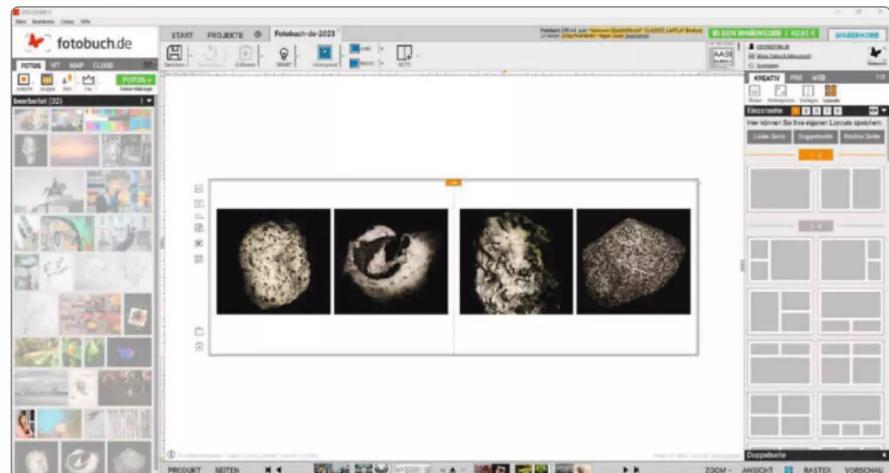
- Wie teuer ist das Buch und was bekommt man dafür?
- Wie steht dieses Angebot im Vergleich zu den anderen Anbietern?

IT8-Testchart

Das Testchart umfasst Farbfelder und -abstufungen, die aus verschiedenen Farbraümen stammen, aus HCL, RGB und CMY, dazu einen Graukeil mit 24 Stufen. Da die Farben genormt sind, können wir so Farbabweichungen (bezeichnet als Delta E) genau messen. Dabei gilt: Farbverschiebungen mit Werten unter 6 sind visuell quasi nicht wahrnehmbar, Werte unter 10 nur für geschulte Augen. Werte über 10 können auch Laien wahrnehmen, die ihre Bilder genau kennen. Die Auswertung für Schwarz, Grau und RGB finden Sie in der Tabelle, dazu die mittlere Abweichung über das gesamte Testchart mit 288 Farffeldern.



Die Details sind gut wiedergegeben, der Farbverlauf wirkt etwas streifig.



Fotobuch.de

Qualität des Buches. Fotobuch.de liefert gemeinsam mit fotor das größte Buch (30,2 cm x 21,7 cm x 1,1 cm) in diesem Test. Die Besonderheit ist der strukturierte Umschlag, der weder Kratzer noch Fingerabdrücke aufweist. Der vordere Buchdeckel unseres Testexemplars ist leicht nach oben gewölbt, ansonsten ist das Buch sehr stabil, auch nachdem wir die Buchseiten stark nach hinten überstreckt haben. Das Buch ist sauber und gerade verklebt, die Ecken sind fehlerfrei.

Ein Vorsatzpapier haben wir nicht mitbelegt, daher wurden die Buchdeckel mit einer leeren Seite des Fotopapiers verklebt. Die Innenseiten sind stabil und leicht zu blättern. Das Papier ist erstaunlich unempfindlich gegen Fingerabdrücke und kaum zu knicken.

Qualität der Bildwiedergabe. Das Fotobuch gibt Details wie Federn oder Fell exakt wieder. Verläufe werden im Testchart mit Ausnahme der dunklen Blautöne perfekt abgebildet, doch in den Praxisbildern entstanden an einigen Stellen streifige Strukturen. Die Darstellungen geben Kontraste sehr gut wieder, dennoch vermissen wir an einigen Stellen etwas

Schärfe. Grüntöne zeigt das Fotobuch sehr gut und leuchtend. Die Farben erscheinen bis auf Rot im Farbchart etwas abgedunkelt, dadurch büßt die Plastizität der Bilder leicht ein.

Die automatische Bildoptimierung, die wir für zwei Bilder aktiviert haben, wirkt sich bei unseren Vergleichsbildern sowohl auf die Schatten als auch die Lichter aus, was das Bildrauschen etwas erhöht. Das Bild mit der Bronzeplastik am Brunnen wurde aufgehellt. Dadurch erscheint es plastischer und das Grün der Bäume frischer.

Gestaltungssoftware. Die umfangreiche Software ist bei den Grundfunktionen leicht zu bedienen. Sie offenbart jedoch hinter zahlreichen klickbaren Reitern noch viele brauchbare Optionen, die über die einfache Anwendung hinausgehen. So können beispielsweise über den Reiter Web Bilder auf Pixabay gesucht, heruntergeladen sowie direkt eingesetzt werden. Schön fanden wir die Möglichkeit, eigene Seitenlayouts abzuspeichern, sodass man sie einfach wieder nutzen kann.

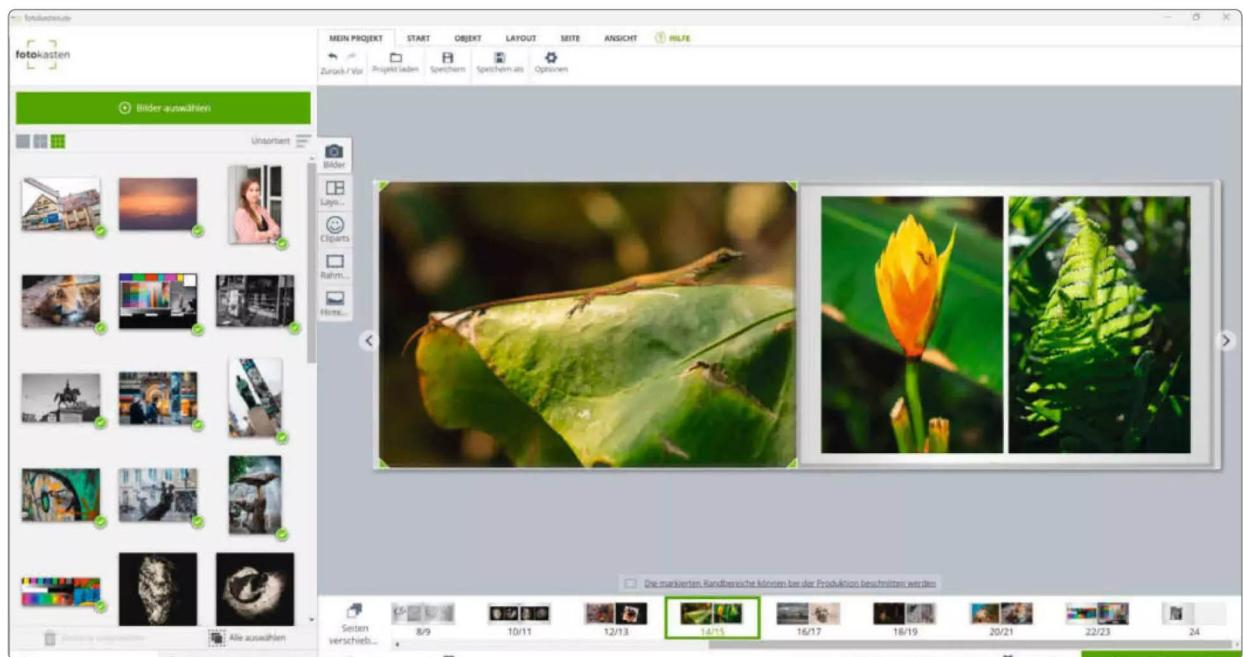
Versand. Das Buch wurde innerhalb von vier Tagen geliefert. Es steckte in einem Buchversandumschlag aus Pappe und war zusätzlich in Folie eingeschweißt.

Preis-Leistungs-Verhältnis, Zwischenfazit. Mit rund 41 Euro bewegt sich das Fotobuch von Fotobuch.de im preislichen Mittelfeld dieses Tests. Es liegt angenehm schwer in der Hand und macht schon durch die besondere Haptik Lust, hineinzublättern. Die Qualität ist insgesamt sehr gut und empfehlenswert, das Preis-Leistungs-Verhältnis daher ausgewogen.



Das Stadtpanorama könnte etwas mehr Kontrast gut vertragen.

- ⊕ unempfindlicher Buchumschlag
- ⊕ umfangreiche Gestaltungssoftware
- ⊕ großes, schweres Buch
- ⊕ schneller Versand
- ⊖ leicht eingeschränkte Plastizität
- ⊖ Logo und QR-Code rückseitig abgedruckt



Fotokasten

Qualität des Buches. Das Fotobuch von Fotokasten ist sauber verarbeitet und verklebt. Das Cover glänzt stärker als bei den anderen Testkandidaten, was auch die Farben strahlen lässt. An den etwas empfindlichen Ecken löst sich die Farbe bei Stößen, Fingerabdrücke sind in monochromen, dunklen Flächen sichtbar. Gegen Kratzer sowie das Überdehnen der Buchdeckel zeigt es sich unempfindlich.

Auch die Innenseiten sind robust. Für den Fall, dass Fingerabdrücke auftreten, legt der Anbieter ein Putztuch bei, das seine Funktion auch erfüllt. Diesen Service bietet sonst keiner der Konkurrenten.

Qualität der Bildwiedergabe. Fotokasten setzt auf stark gesättigte Farben, die zudem etwas dunkler und deutlich wärmer erscheinen als die der Originale. Die Kontraste sind verstärkt, was vielfach gut wirkt, teilweise aber auch dazu führt, dass helle Bereiche Details verlieren. Die warme Tonung lässt Grün- und Hauttöne unnatürlich wirken wie bei Aufnahmen in den Abendstunden. Die Plastizität ist sehr gut, die Bilder leuchten durch die kräftigen Farben und auch Details werden gut bis sehr gut wiedergegeben.

Die automatische Bildoptimierung verstärkte hier vor allem die Kontraste. Bei den Schwarz-Weiß-Aufnahmen verliert der Hintergrund dadurch zum Teil Farbe und Struktur.

Gestaltungssoftware. Die Software von Fotokasten ist einfach strukturiert. Unter seitlichen Reitern verstecken sich neben der Bilderbibliothek Layouts, Cliparts, Rahmen und Hintergründe. Wenige weitere Funktionen findet

der Nutzer beim Klick auf das Bild und im Kontextmenü, wo beispielsweise die automatische Bildoptimierung für jedes Foto separat deaktiviert werden kann.

Versand. Das Buch erreichte uns innerhalb von vier Werktagen per Post. Um das Cover zu schützen, wurde es in Polsterfolie eingeschlagen und in einer Buchversandverpackung aus Pappe verschickt.

Preis-Leistungs-Verhältnis, Zwischenfazit. Mit rund 39 Euro ist das Fotobuch von Fotokasten im preislichen Mittelfeld dieses Tests angesiedelt, was für die gebotene Buch-

qualität in Ordnung ist. Besonders bei Hauttönen hätten wir uns etwas mehr Neutralität gewünscht. Gut gefallen hat uns die Glanzbeschichtung des Einschlagpapiers und das Putztuch gegen Fingerabdrücke.

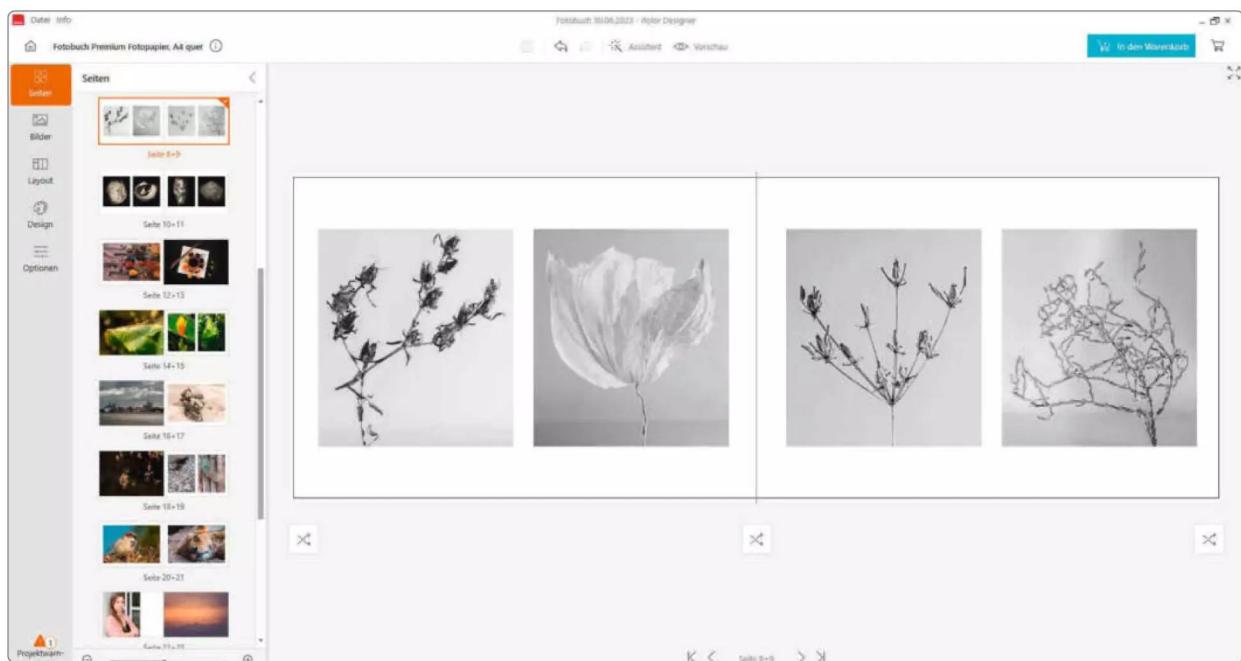
- + schnelle Lieferung
- + Putztuch beiliegend
- + besondere Glanzbeschichtung Buchdeckel
- empfindliche Buchdecken
- Die Farben geraten insgesamt sehr warm.



Die Farben leuchten dem Betrachter entgegen. Feine Details und ordentliche Verläufe zeichnen das Bild aus.



Die Details des Stadtpanoramas sind scharf und gut zu erkennen. Es wirkt durch die etwas helleren Farben plastisch.



Ifolor

Qualität des Buches. Ifolor liefert gemeinsam mit fotobuch.de das größte Buch (30,2 cm × 21,2 cm × 1,1 cm) in diesem Test. Ein kräftiges weißes Vorsatzpapier ist im Preis enthalten. Alles ist ordentlich sauber und gerade verklebt, die Ecken sind einwandfrei. Ein Überstrecken des Buchrückens hinterlässt keine sichtbaren Spuren. Die Innenseiten weisen ein kräftiges Fotopapier auf, sind unanfällig für Fingerabdrücke und lassen sich gut blättern. Um sie zu knicken, muss man schon grob werden.

Qualität der Bildwiedergabe. Ifolor gibt Details wie Fell oder Federn in seinem Echtfotobuch sehr gut wieder. Die Darstellung unseres Testcharts zeigt beim Farbverlauf Abrisskanten im gesamten Spektrum, in den Praxisaufnahmen schlug sich das jedoch nicht nieder. Die Farben erscheinen etwas abgedunkelt, was die Plastizität leicht einschränkt. Die Farbwiedergabe ist etwas wärmer gewählt. Dadurch rutschen die Hauttöne unserer Bilder etwas ins Orangene ab. Grün wird hingegen sehr gut dargestellt und besitzt eine schöne Leuchtkraft. In den sehr dunklen und hellen Bereichen gehen feine Details verloren. Die Schärfe könnte hier und da etwas besser sein.

Die automatische Bildoptimierung arbeitet offensichtlich motivabhängig. Wir fanden sowohl in der Helligkeit angepasste Aufnahmen als auch solche, bei denen Schärfe und Farben intensiviert wurden. Bei den Schwarz-Weiß-Fotos wurden die Kontraste teilweise so stark angehoben, dass der Hintergrund ausfräß.

Gestaltungssoftware. Auch Ifolor setzt auf eine leicht zu bedienende Software. Auf der

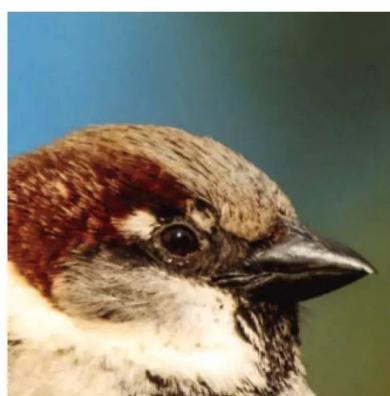
linken Seite sitzen fünf Reiter für die grundlegenden Funktionen. Unter der Seitenübersicht findet sich der Bilderkatalog, darunter eine Auswahl an Layouts. Der Unterpunkt Designs fasst Hintergründe, Rahmen und Cliparts zusammen. Letztere bieten eher plakativ gewählte Elemente.

Versand. Ifolor lieferte sein Fotobuch innerhalb von neun Arbeitstagen in einem bedruckten, stabilisierten Versandumschlag. Um zu verhindern, dass das Cover verkratzt ist, ist das Buch zusätzlich in Folie eingeschweißt.

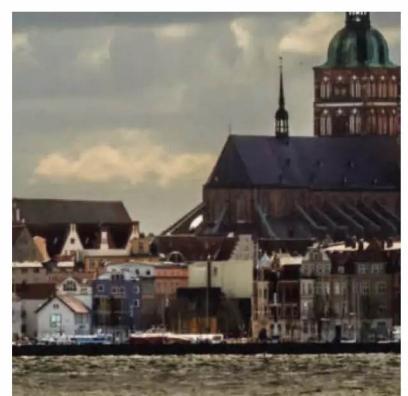
Preis-Leistungs-Verhältnis, Zwischenfazit. Das Fotobuch von Ifolor ist mit rund

32 Euro das günstigste in diesem Test. Vom Format her ist es das größte, der Kunde erhält also viel Buch für vergleichsweise wenig Geld. Bei der Bildqualität haben andere Teilnehmer dieses Tests jedoch besser abgeschnitten. Die Verarbeitung ist solide.

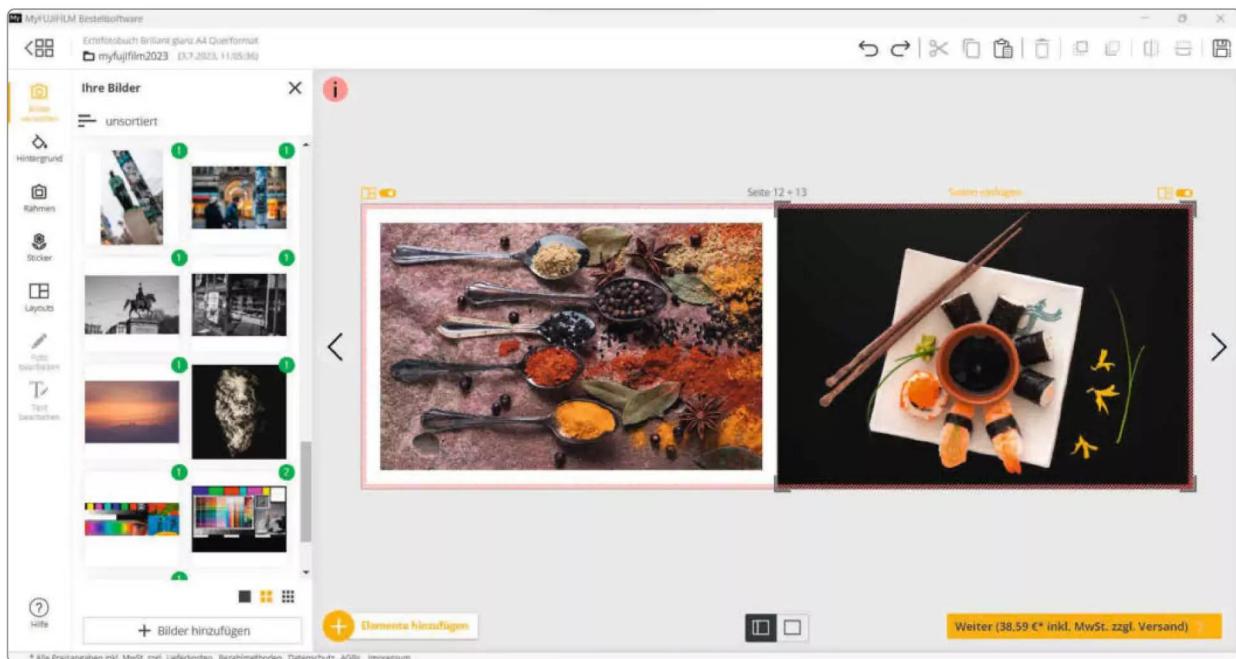
- + günstiger Preis
- + Vorsatzpapier im Preis inbegriffen
- + großes Buchformat
- Logo, QR-Code und Nummern rückseitig abgedruckt
- Die Farben geraten insgesamt etwas zu warm.



Die gesättigten Farben schmeicheln dem Vogel. Die Verläufe im Hintergrund sind fehlerfrei.



Auch im Stadtpanorama sind die Details gut zu erkennen. Die etwas dunkleren Farben erzeugen eine düstere Stimmung.



Myfujifilm

Qualität des Buches. Myfujifilm liefert ein Buch, dessen Cover sich samtig anfühlt. Die Haptik muss man mögen, zumindest ist es unanfällig für Fingerabdrücke, reagiert aber umso empfindlicher auf Kratzer. Überstrecken der Buchdeckel ist kein Problem, um die Ecken zu beschädigen, benötigt man Gewalt. Unser Testexemplar ist etwas asymmetrisch verklebt.

Die Innenseiten sind robust und kaum anfällig für Fingerabdrücke oder leichte Kratzer. Auch hier sind die erste und letzte weiße Seite des Fotopapiers mit den Buchrücken verklebt. An einer kleinen Stelle schaut etwas Kleber zwischen den Seiten hervor, ließ sich aber in unserem Fall leicht entfernen.

Qualität der Bildwiedergabe. Die Bilder selbst zeigen gute Kontraste, Plastizität sowie Detailwiedergabe. Die Farben sind vielfach intensiver als die originalen. Die Farbfelder unseres Testcharts weisen gesättigtes Magenta und Blau sowie eine leichte Abdunklung der Töne auf. Rot erscheint ein wenig blass. Farbverläufe werden sehr gut wiedergegeben. Nur in den dunklen Blaubereichen zeigt der Farbverlauf Verwaschungen. Bei dem Porträt im Buch wirken sich die dunkleren Töne gut auf die Hautfarbe aus, die Augen erscheinen ein wenig intensiver. Auch Federn und Fell werden so sehr gut wiedergegeben. Grüntöne leuchten. Im Schwarz-Weissen schafft es Myfujifilm, neutral zu bleiben, und zeigt keinen sichtbaren Farbstich.

Gestaltungssoftware. Einfach und übersichtlich gehalten setzt auch Myfujifilm auf

klassische Elemente in der Software. Schön fanden wir die Werkzeugleiste oben rechts, wo mit einem Klick ein Bild gespiegelt, in den Vordergrund geholt oder gelöscht werden kann. Im Kontextmenü kann der Nutzer unter dem Punkt Foto bearbeiten auf verschiedene Filter zur Kontrast-, Helligkeits- und Farbkorrektur zurückgreifen.

Versand. Das Fotobuch steckte in einem Buchversandumschlag aus Pappe und zusätzlich in einer Hülle aus Polsterfolie. Druck und Versand nahmen vier Tage in Anspruch.

Preis-Leistungs-Verhältnis, Zwischenfazit. Auch das Fotobuch von Myfujifilm liegt mit knapp 39 Euro im preislichen Mittelfeld.

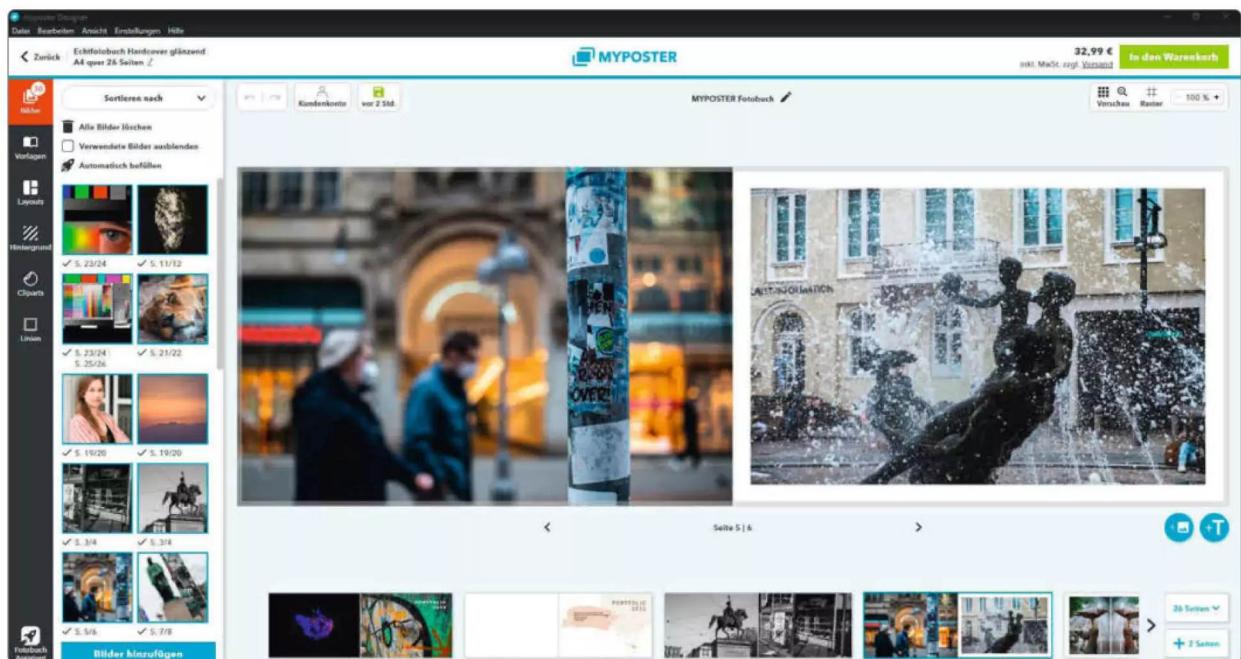
Der Dienstleister gestaltet den Einband in einem samtig-matten Finish, das das Buch von anderen abhebt. Dass die Innenseiten etwas schief geklebt waren, hätte sicher vermieden werden können. Die Bildwiedergabe ist gut bis sehr gut, insgesamt ein schönes Buch zu einem fairen Preis.

- ⊕ schnelle Lieferung
- ⊕ besonderer Einband im Preis inbegriffen
- ⊕ sehr gute Bildwiedergabe
- ⊕ kein Herstellerlogo
- ⊖ Innenseiten schief in die Buchdeckel geklebt



Die Federn zeigen alle feinen Details und wirken weich, der Schnabel dennoch plastisch.

Auch das Stadtpanorama macht einen natürlichen Eindruck.



Myposter

Qualität des Buches. Das Fotobuch von Myposter ist ordentlich verarbeitet, sauber geschnitten und geklebt. Es gehört zu den kleinsten und auch dünnsten in diesem Test. Gegen ein Überstrecken der Buchrücken zeigt es sich unempfindlich. Allerdings war eine Ecke leicht eingedrückt.

Die hochglänzenden Innenseiten sind etwas anfällig für Fingerabdrücke. Ansonsten sind sie jedoch stabil, angenehm zu blättern und neigen nicht zu Knicken.

Qualität der Bildwiedergabe. Auch dieses Fotobuch zeigt insgesamt eine recht warmtonige Farbgebung. Rot zeigt sich im Testchart als die Farbe mit der höchsten Sättigung. Verläufe geben die Bilder sehr gut wieder, Kontraste, Plastizität und Details sind gut bis sehr gut, die Farben etwas dunkler als die des Originals. Im Schwarz-Weißen wirken sie neutral, doch das Schwarz ist ebenfalls etwas wärmer getont. Der Sonnenuntergang wird nahezu originalgetreu wiedergegeben.

Im Vergleich zu den anderen Anbietern arbeitet die automatische Bildoptimierung dezent und hebt nur partiell die Helligkeit in dunklen Bildbereichen an.

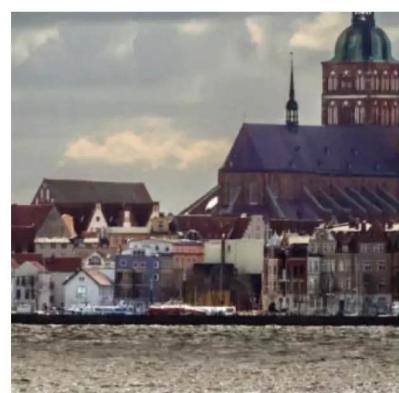
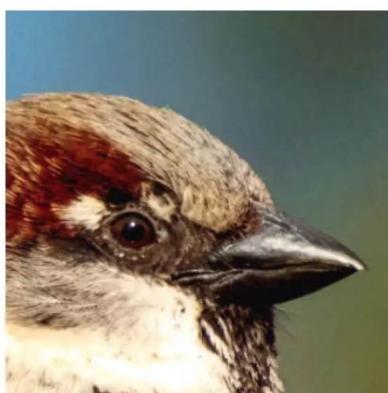
Gestaltungssoftware. In der leicht verständlichen Software bringt Myposter unter den üblichen Reitern jede Menge ästhetisch gestaltete Vorlagen für Layouts, Hintergründe und Sticker unter. Die Bildoptimierung können Anwender beim Klick auf das jeweilige Bild in der sich öffnenden Leiste unter dem Bild direkt deaktivieren.

Versand. Das Buch steckt in einem einfachen Versandumschlag aus neutraler weißer Pappe und ist zusätzlich eingeschweißt. Die Lieferzeit, in diesem Test die längste, lag bei 13 Tagen.

Preis-Leistungs-Verhältnis, Zwischenfazit. Mit 33 Euro ist das Echtphotobuch von Myposter eines der günstigsten in diesem Test. Es gehört zu den kleinsten und dünnsten, bewegt sich aber von der Bild- und Buchqualität im Mittelfeld, daher ist der Preis in Ordnung. Wer besonders auf ästhetische Vorlagen und

Gestaltungsmittel beim Erstellen des Buches Wert legt, der ist hier gut aufgehoben. Sie sind reichlich vorhanden.

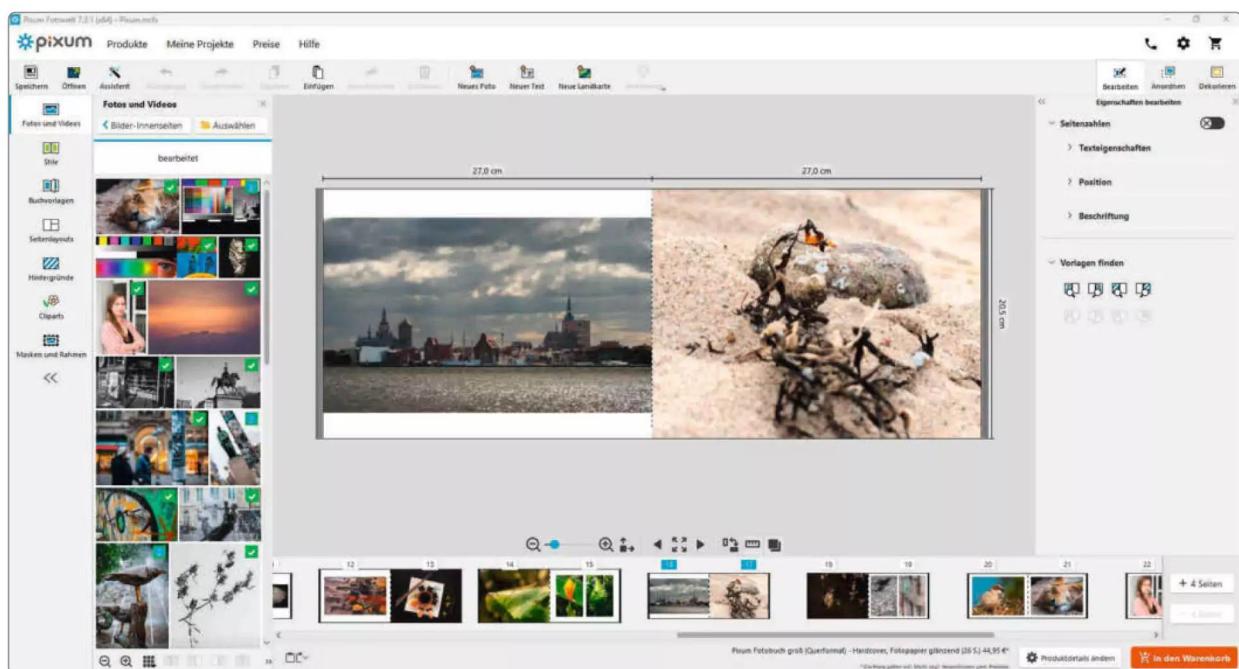
- ⊕ ästhetische Buchvorlagen und Gestaltungsmittel
- ⊕ günstiger Preis
- ⊖ lange Lieferzeit
- ⊖ Die Farben geraten insgesamt etwas zu warm.
- ⊖ Strichcode auf Rückseite



Federn oder Fell gibt das Fotobuch sehr detailliert wieder, ebenso wie feine Verläufe.

Schärfe und Kontrast in den Details entsprechen dem natürlichen Empfinden.

Fotobücher im Test



Pixum

Qualität des Buches. Das Pixum Fotobuch ist sauber verarbeitet, gerade geklebt und gegen Überstreckung der Buchdeckel unempfindlich. Fingerabdrücke nehmen die Deckel kaum an, leichte Kratzer fallen wenig auf. An den Ecken konnten wir kleine weiße Stellen entdecken. Das Buch kommt ebenfalls ohne Vorsatzpapier und die Buchdeckel sind mit einer weißen Seite Fotopapier verklebt. Auch die Innenseiten sind kaum anfällig für Fingerabdrücke. Sie lassen sich leicht blättern und sind stabil.

Qualität der Bildwiedergabe. Das Pixum-Fotobuch gibt Details wie feine Maserungen oder Strukturen sehr gut wieder. Hier wirkt es sich positiv aus, dass die Bilder gegenüber den Originaleinheiten leicht nachgeschärft wurden. Die Aufnahmen wirken hell und freundlich, lediglich beim Schwarz-Weiß hat sich ein leichter Cyanstich eingeschlichen. Das Testchart gibt die Farbfelder bis auf Blau und Magenta recht hell wieder. Dadurch wirken rote Hautstellen etwas intensiver, als sie sollten, sonst entsprechen die Hauttöne der Vorlage. Das dunkelblonde Porträt zeigt eine etwas ins Gelbliche verschobene Haarfarbe. Kontraste stellt das Fotobuch sehr fein dar. Das Grün wirkt natürlich und die Fotos insgesamt schön plastisch. In einigen Verläufen der Praxisbilder hatten sich kleine Flecken eingeschlichen, auch der Verlauf im Testchart zeigt Schwächen im Bereich Grün, Cyan und Gelb.

Gestaltungssoftware. Pixums Gestaltungssoftware ist umfangreich. Die üblichen Elemente können schnell und leicht auf der linken Seite gefunden und genutzt werden.

Auf der rechten Seite finden sich weitere Optionen. Sie ermöglichen es beispielsweise, Farben, Ränder oder Transparenzen anzupassen. Auch das Kontextmenü der Bilder ermöglicht weitere umfangreiche Funktionen, ein Doppelklick öffnet ein Bearbeitungsfenster.

Versand. Produktion und Versand nehmen für unser Testexemplar gerade einmal drei Tage in Anspruch. Geliefert wird in einem einfachen Pappumschlag.

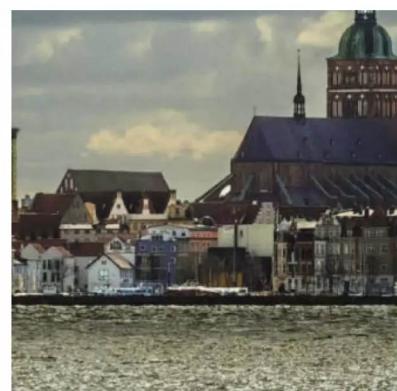
Preis-Leistungs-Verhältnis, Zwischenfazit. Das Pixum-Echtfotobuch zeigt eine überwiegend sehr gute Buch- und Bildqualität. Für einen Preis von rund 50 Euro ist es in diesem

Test das zweitteuerste. Der Hersteller optimiert die Bilder trotz deaktivierter Bildoptimierung. In den meisten Fällen trug das jedoch zu einer angenehmen Bildwiedergabe bei. Die automatische Bildoptimierung greift deutlich stärker ein, wie unser Vergleich zeigt.

- + schnelle Lieferung
- + großes Buch
- + umfangreiche Software
- Cyanstich im Schwarz-Weißen
- hoher Preis



Die Details und Augen sind sehr gut wiedergegeben. Die Verläufe zeigen an wenigen Stellen Flecken.



Feine Details wie bei diesem Stadtpanorama bildet das Pixum-Echtfotobuch gut ab. Es wurde jedoch leicht nachgeschärft.



Whitewall

Qualität des Buches. Mit 13 Millimetern liefert Whitewall das dickste Buch in diesem Test. Es ist ordentlich verarbeitet, jedoch sind die Innenseiten leicht schief in die Buchdeckel geklebt. An den Außenseiten des Buchfälzes finden wir am gelieferten Exemplar leichte Beschädigungen. Ein Überdehnen des Buchrückens ist rückstandslos möglich. Fingerabdrücke wurden nur dezent an einfarbigen, dunklen Flächen sichtbar, bei unsanfter Behandlung können leichte Kratzer entstehen. Ecken und Bindung zeigen sich gegen unsanfte Behandlung robust.

Die Innenseiten sind stabil und ordentlich verklebt, unempfindlich gegen Fingerabdrücke und kaum zu knicken. Ein Vorsatzpapier ist nicht dabei, die Buchrücken sind mit einer weißen Seite Fotopapier verklebt.

Qualität der Bildwiedergabe. Die Bildwiedergabe des Whitewall-Buchs ist quasi identisch mit dem Buch von Pixum. Es gibt feine Details sehr gut wieder. Die Farben sind etwas kühler gewählt, was sich in Schwarz-Weiß-Aufnahmen in einem leichten Cyanstich niederschlägt. Die leichte Schärfe bringt Details gut heraus und sorgt für eine schöne Plastizität. Die Verläufe der Praxisbilder weisen in Einzelfällen kleine Fehler auf, im Testchart gibt es rautenförmige Flecken bei Grün, Gelb und Cyan. Insgesamt sind die Farben etwas heller mit der Ausnahme von Magenta und Blau. Grün- und Hauttöne werden natürlich wiedergegeben. Lediglich die dunkelblonde Haarfarbe im Porträt fällt etwas gelblicher aus.

Gestaltungssoftware. Auch Whitewalls Software gleicht bis auf Logo und Farben der

Software von Pixum. Eine schöne Besonderheit ist der Button *Neue Landkarte*. Hier lässt sich mit einem Klick eine Weltkarte einfügen, die schnell mit dem Mausrad gezoomt und mit dem Mauszeiger an den richtigen Ausschnitt gerückt werden kann. Wer gern zeigt, wo Reisen oder Orte lagen, an denen die Bilder entstanden, der kann über diese Funktion zudem Bilder als Location-Markierung sowie Routen hinzufügen.

Versand. Das Buch erreicht uns nach zügigen drei Tagen in einem stabilen Buchversandumschlag und zusätzlich geschützt durch eine dicke Luftpolsterfolie.

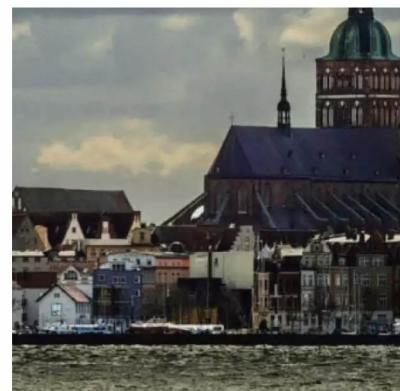
Preis-Leistungs-Verhältnis, Zwischenfazit. Das Echtfotobuch von Whitewall ent-

spricht bei der Bildwiedergabe fast zu 100 Prozent dem von Pixum. Auch hier wird trotz deaktivierter Bildoptimierung etwas aufgehellt und nachgeschärft. Das Buch weist dicke Buchdeckel und zwei Seiten mehr auf als das von Pixum. Daher liegt der Preis höher, mit rund 58 Euro ist es das teuerste in diesem Vergleich.

- ⊕ schnelle Lieferung
- ⊕ großes, kräftiges Buch
- ⊕ umfangreiche Software
- ⊖ Cyanstich im Schwarz-Weißen
- ⊖ hoher Preis



Details wie Federn werden sehr gut dargestellt. Schwächen entdeckten wir bei den Verläufen.



Das leichte Nachschärfen ist besonders bei so feinen Motiven wie dem Stadtpanorama hilfreich.

Fotobücher im Test

ANBIETER	CINEBOOK	FOTOBUCH.DE	FOTOKASTEN	IFOLOR	MYFUJIFILM
Webadresse	www.cinebook.de	www.fotobuch.de	www.fotokasten.de	www.ifolor.de	my.fujifilm.com
Ausstattung					
gewähltes Buch	Cinebook Pro M	Fotobuch LayFlat DIN A4	Echtfotobuch	Fotobuch Premium Fotopapier	Echtfotobuch Brillant
gewähltes Papier Innenseiten	Fotopapier glänzend	500g Photophic Hyper Gloss	Fotopapier glänzend (+ 6 €)	Fotopapier glänzend	Fotopapier glänzend (+ 4 €)
Format / Seiten minimal – maximal	297 mm × 199 mm × 11 mm / 10 – 100 Seiten	302 mm × 217 mm × 11 mm / 24 – 120 Seiten	283 mm × 193 mm × 11 mm / 24 – 120 Seiten	302 mm × 212 mm × 11 mm / 26 – 120 Seiten	286 mm × 193 mm × 10 mm / 24 – 120 Seiten
Auswahl Einband	Hardcover glänzend	Hardcover Scratch Resist	Hardcover hochglanzveredelt	Hardcover glänzend	Hardcover satmig matt
Vorsatzpapier inklusive / wählbar	– / ✓	– / –	– / –	✓ / –	– / –
Herstellerlogo / abwählbar / QR- oder Barcode / abwählbar	✓ / ✓ / – / –	✓ / – / ✓ / ✓	✓ / – / ✓ / –	✓ / – / ✓ / –	– / n.v. / ✓ / –
Veredlungsoptionen	Fünf Oberflächen für Cover	Cover: Gold, Bronze, Platin	–	–	–
Optionale Geschenkbox	✓	–	–	✓	–
Gestaltungssoftware					
Desktopsoftware / Onlinesoftware / App / PDF-Upload	✓ / ✓ / – / in Planung	✓ / ✓ / – / –	✓ / ✓ / – / im Profiservice ab 500 € Mindestbestellwert	✓ / ✓ / ✓ / –	✓ / ✓ / ✓ / –
Buchgestaltung automatisch / frei	✓ / ✓	✓ / ✓	✓ / ✓	✓ / ✓	✓ / ✓
Layoutvorlagen / Rahmen / Hintergrundbilder / Sticker	✓ / ✓ / ✓ / ✓	✓ / ✓ / ✓ / ✓	✓ / ✓ / ✓ / ✓	✓ / ✓ / ✓ / ✓	✓ / ✓ / ✓ / ✓
Hintergrund anpassen: Farbe / vorgegebene Muster / eigene Fotos	✓ / ✓ / ✓	✓ / ✓ / ✓	✓ / ✓ / ✓	✓ / ✓ / ✓	✓ / ✓ / ✓
mehrere Bilder pro Seite / ein Bild pro Doppelseite	✓ / ✓	✓ / ✓	✓ / nur Online-Designer	✓ / ✓	✓ / ✓
Bildoptimierung automatisch / deaktivierbar gesamt / deaktivierbar pro Bild	k.A. / k.A. / k.A.	✓ / – / ✓	✓ / – / ✓	✓ / – / ✓	✓ / ✓ / –
Bildqualität visuell getestet					
feine Farbverläufe / Plastizität	⊕⊕ / ⊕⊕	○ / ⊕	⊕⊕ / ⊕	⊕⊕ / ⊕	⊕⊕ / ⊕
natürliche Haut- / Grüntöne	⊕ / ⊕	⊕⊕ / ⊕⊕	○ / ○	○ / ⊕⊕	⊕⊕ / ⊕⊕
Farbstich	etwas abgedunkelt, warmtonig	etwas abgedunkelt	sehr warmtonig	etwas abgedunkelt, warmtonig	–
Detailschärfe / Kontrast / Schwarz-Weiß-Kontraste	⊕⊕ / ⊕ / ⊕	⊕ / ⊕⊕ / ⊕⊕	⊕ / ⊕ / ⊕	⊕ / ⊕ / ⊕⊕	⊕ / ⊕ / ⊕⊕
Textschärfe / Auflösungschart	⊕⊕ / ⊕⊕	⊕⊕ / ⊕⊕	⊕⊕ / ⊕	⊕⊕ / ⊕⊕	⊕⊕ / ⊕
Messwerte / Farbabweichungen					
	► besser	► besser	► besser	► besser	► besser
IT8 Farbabweichung gesamt: Mittelwert	10,5	5,9	6,8	6,2	8,38
IT8 Farbabweichung Rot / Grün / Blau	5,4 / 12,6 / 8	3,6 / 7,0 / 5,3	5,9 / 9,6 / 6,4	2,9 / 8,7 / 7,3	6,6 / 8,4 / 7,3
IT8 Farbabweichung Schwarz / Graukeil	9,8 / 6,4	6,7 / 4,1	5,7 / 6,8	4,9 / 3,1	9,2 / 7,1
Buchqualität					
Bindung geklebt / genäht / Ziernaht / Layflat	✓ / – / – / ✓	✓ / – / – / ✓	✓ / – / – / ✓	✓ / – / – / ✓	✓ / – / – / ✓
Ecken angestoßen / leicht anzustoßen	– / –	– / –	✓ / ✓	– / –	– / –
Hardcover sauber verarbeitet / stabil verklebt	✓ / ✓	✓ / ✓	✓ / ✓	✓ / ✓	✓ / ✓
Seiten im Test stabil	✓	✓	✓	✓	✓
Preis und Lieferung					
Buchpreis / bestellte Seiten	34,5 €	40,95 €	39,39 €	31,95 €	38,59 €
Versandkosten	4,95 €	4,90 €	5,99 €	3,95 €	4,99 €
Gesamtsumme	39,45 €	45,85 €	45,38 €	35,90 €	43,58 €
Lieferzeit in Werktagen (inkl. Samstag)	9	4	4	9	4

⊕⊕ sehr gut ⊕ gut ○ zufriedenstellend ⊖ schlecht ⊖⊖ sehr schlecht; n.v. – nicht vorhanden k. A. keine Angabe; ¹Hersteller gab technische Probleme als Grund für die Verzögerung an

Fazit

In diesem Test verglichen wir acht Echtfotobücher verschiedener Anbieter. Die Dienstleister setzen bei ihren Büchern unterschiedliche Schwerpunkte. Eine angenehme Haptik bieten sowohl Cinebook mit einem besonders glatten Cover, das kaum empfindlich für Fingerabdrücke ist, als auch fotobuch.de, welches sich mit den strukturierten Buchdeckeln sehr wertig anfühlt. Besonders edel zeigt sich Myfujifilm mit einem vorgegebenen samtig-matten Finish, das jedoch auch sanft behandelt werden möchte, denn es ist kratzempfindlich. Whitewall, Ifolor und Fotokasten bieten besonders kräftige Innenseiten, Ifolor sogar ein im Preis enthaltenes Vorsatzpapier.

Wer Wert auf ein neutrales Buch legt, der hat die Wahl zwischen Cinebook, Myfujifilm, Pixum und Whitewall. Hier lassen sich Herstellerlogo und QR-Code für den Buchumschlag deaktivieren oder löschen. Sie finden dann meist auf der Innenseite des hinteren Buchdeckels einen Strich- oder QR-Code. Fotokasten liefert noch eine Besonderheit: ein Putztuch, um Fingerabdrücke zu entfernen.

Die Preise der Fotobücher liegen in diesem Test zwischen 32 und 58 Euro. Dafür erhalten Kunden zwischen 24 und 28 Seiten, die sie gestalten können. Das umfangreichste Buch mit 28 Seiten liefert Whitewall, es ist aber auch das teuerste. Bei Ifolor, Myposter und Pixum sind jeweils 26 Seiten im Preis inbegriffen, der Rest bietet 24 Seiten.

Nicht immer ist die beste Qualität auch die, die am meisten kostet. Zwar liefern die Echtfotobücher der beiden höherpreisigen Anbieter Whitewall und Pixum eine sehr gute Qualität, aber auch günstigere Anbieter wie Fotobuch.de halten problemlos mit.

Am Schluss noch ein kleiner Hinweis zur automatischen Bildoptimierung. Wer einen durchkalibrierten Bildbearbeitungsworkflow nutzt und sein Buch bei Anbietern wie Whitewall per PDF mit passenden ICC-Profilen einreicht, der sollte diese natürlich in keinem Fall nutzen. Ist das nicht der Fall, kann sie in den vielen Fällen Sinn machen. Im Druck erscheinen Bilder meist dunkler als auf dem Bildschirm des PCs. Dann ist eine daran angepasste Aufhellung sinnvoll. Das Gleiche gilt auch für die Schärfe der Bilder. Ein Digitaldruck ist beispielsweise schärfer als ein Bild auf Fotopapier, das belichtet wird. Nachschärfen oder das Erhöhen der Kontraste hilft bei Letzterem, einen klareren und plastischeren Bildausdruck zu erhalten. Natürlich können daraus auch Bildfehler entstehen, zum Beispiel dass helle Bildbereiche ausfressen oder Farben intensiviert werden. Hier muss jeder für sich selbst abwägen, was ihm wichtig ist. Eventuell lohnt sich ein Probedruck mit Bildern in verschiedenen Helligkeits- und Schärfestufen vorab. (cbr) 

ZUSATZMATERIAL

Die in diesem Artikel abgebildeten Testbilder finden Sie auch unter foto-download.heise.de/df2305

MYPOSTER	PIXUM	WHITEWALL
www.myposter.de	www.pixum.de	www.whitewall.com
Echtfotobuch	Groß quer mit Layflat-Bindung	Bildband Exhibition A4 quer
Fotopapier glänzend	Fotopapier glänzend	Fotopapier glänzend
285 mm × 195 mm × 9 mm / 26 – 98 Seiten	274 mm × 211 mm × 10 mm / 26 – 130 Seiten	277 mm × 211 mm × 13 mm / 28 – 112 Seiten
Hardcover glänzend	Hardcover glänzend	Hardcover glänzend
-/-	-/-	-/✓
-/-/✓/-	✓ / nur Außenseite /✓/-	✓/✓/✓/✓
-	Cover: Effektlack, Silber-, Gold-, Roségoldfolie	Cover: Effektlack, Silber-, Gold-, Roségoldfolie
✓	✓	-
✓/✓/✓/-	✓/✓/✓/-	✓/✓/-/✓
	✓/✓	✓/✓
✓/✓/✓/✓	✓/✓/✓/✓	✓/✓/✓/✓
✓/✓/✓	✓/✓/✓	✓/✓/✓
✓/✓	✓/✓	✓/✓
✓/-/✓	✓/-/✓	✓/-/✓
⊕⊕/⊕	⊕⊕/⊕⊕	⊕/⊕⊕
⊕⊕/⊕⊕	⊕⊕/⊕⊕	⊕⊕/⊕⊕
warmtonig	Cyanstich	Cyanstich
⊕/⊕/⊕⊕	⊕⊕/⊕⊕/⊕⊕	⊕⊕/⊕⊕/⊕⊕
⊕/⊕	⊕⊕/⊕	⊕⊕/⊕
► besser	► besser	► besser
6,8	7,8	7,8
4,3/11,4/6,1	5,6/10,4/5,2	5,7/10,3/5,2
4,6/4,2	6,3/5,6	6,2/5,7
✓/-/-/✓	✓/-/-/✓	✓/-/-/✓
✓/✓	✓/✓	✓/-
✓/✓	✓/✓	✓/✓
✓	✓	✓
32,99 €	49,94 €	57,9 €
5,99 €	4,99 €	4,95 €
38,98 €	54,93 €	62,85 €
13 ¹	3	3

WILDNIS IN DER STADT

Tierfotografen nehmen oft lange Wege auf sich.
Das ist häufig unnötig, denn die Artenvielfalt in der Stadt ist
überraschend groß und die Lichtverhältnisse sind
anders als auf dem Land.

GEORG POPP UND VERENA POPP-HACKNER

Es ist früh am Morgen. Noch ist die Sonne nicht ganz aufgegangen. Die leichten Nebelschwaden lösen sich gerade auf – und wir sitzen bewegungslos in unseren Kajaks. Vor unseren Kameras genießt eine Biberfamilie die morgendliche Stille, putzt sich und knabbert an der Rinde eines frisch gefällten Baumes. Das Klicken unserer Kameras beeindruckt sie nicht im Geringsten! Etwas weiter entfernt hört man die Schreie einer Graureiherkolonie. Schildkröten klettern auf das reichlich vorhandene Totholz am Ufer, bereit für ein erstes Sonnenbad, und alle paar Minuten zischt ein blitzblauer Eisvogel mit schriller Ruf an uns vorbei. Wer glaubt, wir befinden uns in einem unberührten Nationalpark oder sonst wo weit „draußen“ in der Wildnis, der irrt. Wir sind mitten in Wien, ein paar wenige U-Bahn-Minuten vom Stadtzentrum entfernt. In der direkten Umgebung von Häusern, Straßen und Autos nehmen wir spannende Tierbilder auf.



Verena Popp-Hackner und Georg Popp sind von Beruf Naturfotografen und Globetrotter aus Wien. Wenn sie nicht in der Welt herumreisen, fotografieren sie in ihrer Heimatstadt. Sie initiierten das Projekt *Wiener Wildnis*, um die Stadtnatur in das Interesse der Öffentlichkeit zu rücken.

www.popphackner.com
wienerwildnis.at



Eine Waldohreule putzt sich auf dem Geländer einer Brücke, dabei wird sie vom warmen Licht entfernter Straßenlaternen eingehüllt.

Nikon D810 | 500 mm |
ISO 4000 | f/6.3 | 1/4s

Mangel an Tiermotiven? Fehlanzeige!

Da wir uns seit über zehn Jahren mit dem Fotoprojekt *Wiener Wildnis* der Tierwelt unserer Heimatstadt Wien widmen, sollten wir im Grunde schon so ziemlich alles, was hier so kreucht und fleucht, beobachtet und fotografiert haben. Aber weit gefehlt. Jedes Jahr, jeden Monat und jede Woche werden wir von Neuem überrascht und stoßen auf ungeahnte Motive. Wien ist glücklicherweise eine Stadt mit überdurchschnittlich vielen Grün- und Wasserflächen, doch vieles von der Natur hier lässt sich auf andere Metropolen übertragen. Parks und städtische Teiche gibt es überall, genauso wie Friedhöfe und Brachen. Es wird Sie wenig überraschen, dass in städtischen Grünanlagen jede Menge Insekten, wie Schmetterlinge, Käfer oder Libellen, genauso wie Spinnen oder Weichtiere zu beobachten sind.

Es gibt aber auch darüber hinaus viel Überraschendes zu entdecken. Turmfalken gehören in fast jeder Metropole zum gewohnten Stadtbild, genauso wie Krähen, Tauben oder Sperlinge. Natürlich sind dies nicht die spektakulärsten Exemplare der urbanen Tierwelt. Doch oft bieten die „Allerweltsarten“ tolle Motive, eben weil man sie aufgrund der fehlenden Scheu und der großen Population so leicht beobachten kann und dabei auf spannendes Verhalten stößt. In der Stadt haben Sie den Luxus, häufig vorkommende Wildtiere völlig ungehindert fotografieren zu können. Sie müssen sich dabei nicht verstecken oder tarnen.

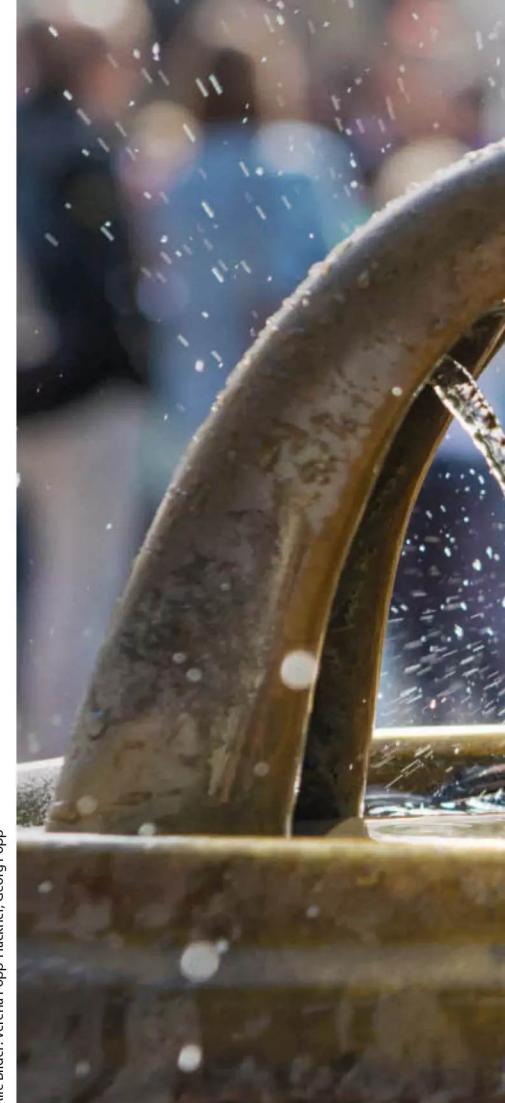
Und ist es nicht eine gute Übung, um herauszufinden, wie Sie großartige Verhaltensfotos oder besondere Porträts dieser allseits bekannten Arten einfangen können, bevor Sie sich auf eine teure Safari begeben? Oft gibt es zudem wesentlich mehr und bessere Fotos von afrikanischen Elefanten als von der Stadttaube oder Stubenfliege. Wir finden, ein wirklich gelungenes gutes Foto von Haussperlingen ist allemal interessanter als ein langweiliges Foto von einem Seeadler. Nebenbei finden Sie in städtischen Parks und Grünanlagen zumindest ebenso viele Insekten und Kleintiere wie draußen in Wald und Wiese. Vom spektakulären Wiener Nachtpfauenauge über die farbenprächtige Goldwespe bis hin zum Wasserläufer – uns sind die Motive noch nie ausgegangen!

**Die Ziesel in Wien sind Menschen gewöhnt.
Sie lassen sich aus der Nähe fotografieren.**

Nikon D810 | 19 mm | ISO 1000 | f/11 | 1/400 s

Ein Haussperling badet mitten in der belebten Innenstadt in einem Brunnen.

Nikon D810 | 70 mm | ISO 400 |
f/5.6 | 1/1000 s



Alle Bilder: Verena Popp-Hackner, Georg Popp





Wiener Klassiker: Hamster und Ziesel



Mitunter finden sich in Großstädten durchaus seltene Bewohner. Fast schon berühmt unter Tierfotografen sind zum Beispiel die Wiener Feldhamster, die sich auf Friedhöfen, Spitalanlagen und Schularealen herumtreiben. Sie sind ebenso auf Sportplätzen oder in Parks zu finden. Feldhamster gehören zu den am stärksten vom Aussterben bedrohten Säugetierarten Europas und ausgerechnet mitten in der Metropole Wien findet sich Europas wohl dichteste Population dieser possierlichen Nager. Nirgendwo sonst bekommt man sie leichter vor die Linse als hier.

Am Beispiel der Feldhamster zeigt sich ein weiterer positiver Aspekt der urbanen Naturfotografie: Wären die seltenen Hamster in einem Naturschutzgebiet zu Hause, wären sie vermutlich sehr scheu und das Areal mit Sicherheit nicht für Menschen zugänglich. In der Stadt dringen viele der Tiere in Gebiete vor, die zuvor schon von Menschen genutzt wurden. Hier hat der Mensch Vorrang und das ist den Wildtieren weitgehend egal. Sie haben sich längst mit der Großstadt arrangiert. Am Wiener Zentralfriedhof schnüffeln Feldhamster schon mal

an Schuhen oder Rucksäcken der Fotografen oder kommen so nah an die Kamera heran, dass lange Teleobjektive völlig nutzlos sind.

Ähnliches gilt auch für einen weiteren – und beinahe ebenso bedrohten – Vertreter der Spezies Säugetiere, nämlich das Ziesel. Es ist schwierig, diese flinken Tiere in den weitläufigen Steppengebieten Osteuropas, wo sie naturgemäß zu Hause sind, zu fotografieren. In Wien hingegen sind sie fast schon Insta-Models. Vermutlich kann man sie sogar mit dem Handy ausgezeichnet porträtieren. Es soll schon Fotografen gegeben haben, die nach dem Heimkommen von einer erfolgreichen Ziesel-Fotosession in der Wohnung verdutzt feststellten, dass eins dieser Exemplare aus ihrem Fotorucksack hüpfte. Natürlich wurde es wieder eingefangen und zum Rest der Bande zurückgebracht. Kurzum: Viele Menschen haben ihren Spaß mit den Tierchen. Für uns als Berufsnaturfotografen, die mit ihren Fotos vorwiegend Neues und Überraschendes zeigen wollen, sind sowohl die Ziesel als auch die Hamster in Wien längst keine attraktiven Motive mehr.



Ein Wiener Stadtbiber
schwimmt zur Arbeit.

Nikon D850 | 500 mm | ISO 1250 |
f/8.0 | 1/250s

Faszination der urbanen Gewässer

Es gibt aber ohnehin so viel mehr in der Stadt zu sehen. Ein weiteres Wiener Säugetier, das zumindest entlang der städtischen Gewässer omnipräsent ist, ist der bereits erwähnte Biber. Ihn vor die Kamera zu bekommen, ist ein deutlich komplizierteres Unterfangen, in der Stadt jedoch nach wie vor leichter als in der freien Natur. Biber, die sich in Städten angesiedelt haben, sind sowohl Menschen als auch ihren eigenen Artgenossen gegenüber toleranter. Es gibt sie in größerer Dichte und sie sind weniger scheu. Allerdings müssen Fotografen schon sehr früh aufstehen, denn Biber sind nacht- und dämmerungsaktiv. Wie praktisch, dass wir hier keine längeren Anfahrtszeiten und Fußmärsche benötigen, sondern innerhalb von

20 Minuten ab Haustür an einem städtischen Gewässer unsere pelzigen Modelle finden.

Biber hinterlassen überall Spuren ihrer Existenz in Form von angeknabberten und gefällten Bäumen. Fehlen diese Spuren, sind keine Biber vor Ort. Allerdings bedarf es einer Zeit des Beobachtens, um zu wissen, wo man sich am besten mit Kamera und Teleobjektiv platziert (Brennweiten ab 200 Millimetern, noch besser ab 400 Millimetern sind empfehlenswert). Wie bei sehr vielen Tierarten gelingen besonders gute Fotos, wenn der Kamerastandpunkt sehr niedrig – im Idealfall auf Augenhöhe des Tieres – ist. In der Praxis liegen wir häufig im Uferbereich auf der Lauer oder sind sogar mit den Bibern im Wasser. Dafür kommt

entweder ein schwimmendes Tarnzelt zum Einsatz oder ein Kajak. Aus dem schwimmenden Versteck gelingen mit entsprechender Erfahrung tatsächlich Aufnahmen Auge in Auge mit einem Biber im Fluss, allerdings ist man weniger flexibel als in einem Kajak.

Sie können sich ein schwimmendes Versteck selbst basteln, bei uns kommt ein fertig gekauftes Exemplar der Firma Floating Hide zum Einsatz (www.floating-hide.com). Im Kajak brauchen Sie etwas Übung, damit die Aufnahmen nicht verwackeln. Windstille und kurze Belichtungszeiten (also eher gutes Licht) sind gefragt. Wenn Sie mit den öffentlichen Verkehrsmitteln zu den Fotoplätzen fahren, können Sie sich ein aufblasbares Kanu oder ein – weniger komfortables – SUP-Board (Stand-up-Paddle) zulegen. Das kostet relativ wenig Geld, kann im Rucksack in der U-Bahn transportiert werden und eröffnet tolle Blickwinkel, die ganz nah an der Wasseroberfläche liegen.

Biber sind nur ein spektakuläres Beispiel von vielen, die sich in urbanen Gewässern fotografieren lassen. Schwäne, Enten, Graureiher – in und an den städtischen Gewässern ist eigentlich immer etwas los. Natürlich sollten Sie das Handling von Boot oder SUP-Board erst in den Griff bekommen, bevor Sie Ihre teure Kameraausrüstung mit an Bord nehmen.



In einem schwimmenden Tarnversteck begegnen sich Fotograf und Biber auf Augenhöhe.

Urbane Elemente als kreatives Stilmittel

Sie können bei der urbanen Tierfotografie zwei grundsätzliche Zugänge wählen: Natur in der Stadt lässt sich freilich als „reine“ Natur ganz ohne urbanen Kontext einfangen. In Parks und Grünanlagen können Tierbilder entstehen, die sich von Fotos in entfernten Nationalparks durch nichts unterscheiden. Viel spannender allerdings ist es, all die ur-

banen Elemente in die Komposition mit einzubauen. Wer tiefer in diese Materie eindringt, kann durchaus Spaß daran gewinnen, genau diesen urbanen Kontext als eigentliche Bild-erzählung beziehungsweise Bildgestaltung zu nutzen. Für uns war das von Anfang an der entscheidende Faktor: Autos, Häuser, Menschen oder was immer an urbanen Elemen-

ten möglich war, sollte Teil der Bildkompo-sition sein – egal ob Tier- oder Pflanzenfoto. Im Idealfall geschieht das auf harmonische Weise, denn Natur und Stadt sind Elemente, die sich hervorragend ergänzen. Koexistenz lautet das übergeordnete Schlagwort – Natur und Mensch sollten nicht als Gegensätze gesehen werden.



Scherenschnitt. Eine Distel bietet einer Singzirkade Schutz in der Nacht. Die Wiener Skyline verschwimmt im Hintergrund zu einem farbenfrohen Bokeh.

Nikon D850 | 105 mm | ISO 1000 | f/7.1 | 2,5 s



Graureiher brüten am Donau-Ufer.
Im Hintergrund erheben sich
die Hochhäuser Wiens.

Nikon D810 | 400 mm | ISO 800 |
f/5.6 | 1/640s

Auch in der Stadt: Das Wohl der Tiere geht immer vor!

Auch wenn Tiere in der Stadt oft weniger scheu, gar zutraulich erscheinen, sollten alle Verhaltensregeln gelten, die man wilden Tieren in einem Naturschutzgebiet entgegenbringt. Die Fluchtdistanz gilt es zu respektieren, Tiere sollten nicht zusätzlich gestresst werden. Der Einsatz von langen Brennweiten und ein gewisser Respektabstand bringen oftmals ohnehin bessere Ergebnisse, weil sich Tiere dann normal verhalten. Das Anfüttern von Tieren ist zu unterlassen, Tiere, die es gewohnt sind, von Menschen gefüttert zu werden, werden rasch zum Problem. Es reicht meist, sich mit der Kamera dort zu platzieren, wo es für Menschen ohnehin vorgesehen ist: auf Gehwegen, öffentlichen Plätzen und dergleichen. Man muss weder Gebäude erklimmen noch Blumenbeete durchqueren oder Ähnliches versuchen, womit man sich am Ende nur Ärger einfängt.

Vor dem golden leuchtenden Hintergrund könnte die Wechselkröte auch aus dem Märchen Froschkönig gehüpft sein. Ihren Thron scheint sie bereits gefunden zu haben.

Nikon D800 | 62 mm |
ISO 320 | f/7.1 | 4/5 s



Stadtlicht ist anders

Aber haben wir anfangs nicht behauptet, selbst die Lichtbedingungen können in der Stadt besonders gut sein? Hier ein Beispiel: Nachtaktive Tiere sind auch in der Stadt nachtaktiv und daher schwer zu beobachten, geschweige denn zu fotografieren. Doch im Gegensatz zur freien Natur außerhalb bewohnter Gebiete wird es hier in der Nacht nicht wirklich dunkel. In der Stadt gehen die Lichter an und bieten zahllose neue kreative Möglichkeiten. Autolichter, Ampeln, Reklame, Fenster – überall leuchtet etwas. Man benötigt nicht einmal ein Blitzgerät. Dennoch verlangt die Low-Light-Fotografie dem Fotografen viel Übung ab. Sehr genaues Hinsehen ist notwendig, um Wildtiere in die „richtige Position“ zu bringen. Je tiefer der Kamerastandpunkt, desto eher können Sie die vielen bunten Stadtlichter als attraktiven Fotohintergrund nutzen.

Egal ob wir Wildkaninchen entlang von Schienenstrecken fotografieren, Igel und Eulen in Parkanlagen oder nachtaktive Insekten – hohe ISO-Einstellungen waren immer sowohl Lösung als auch Problem. Unter ISO 1000 ist lediglich das Fotografieren starrer Motive wie etwa eines still sitzenden Frosches oder Insekts möglich. Diese bekommen Sie auch mit der Belichtungszeit von einer Sekunde scharf (Stativ vorausgesetzt).

Viele Kameras liefern jedoch bei ISO-Werten im vierstelligen Bereich weniger optimale, sprich unschön rauschende Ergebnisse. Glücklicherweise wurde insbesondere durch den Einsatz von Künstlicher Intelligenz die Rauschunterdrückung in letzter Zeit deutlich optimiert. Sowohl in den neuen Versionen von Photoshop als auch in Lightroom

ist die verbesserte Rauschreduktion (Noise-Reduction) bereits integriert, doch die wohl besten Ergebnisse liefern externe Spezialisten, wie etwa die Software Pure RAW3 von DXO. Für uns war sie bahnbrechend für die urbane Tierfotografie. Rauschen bei ISO 3600 oder mehr gehört der Vergangenheit an – so lange man im Raw-Format fotografiert. Mit der Investition von knapp 150 Euro haben wir nun einen enormen Spielraum bei kurzen Belichtungszeiten und konnten darüber hinaus noch viele Bilder aus den vergangenen Jahren in die rauschfreie Gegenwart retten.

Vertieft man sich in die urbane Tierfotografie, steigt auch die technische Herausforderung. Wir setzen daher allerlei Hilfsmittel ein. Neben Floating Hide, Kajak oder spezieller Software nutzen wir Lichtschranken in Kombination mit DSLR-Kameras. Berührt ein Tier eine der Lichtschranken, wird die Kamera ausgelöst. Marder, Dachse und Füchse sind – jedenfalls nachts – kaum anders zu fotografieren. Die Firma Eltima beispielsweise bietet mit den Lichtschranken Joker und Jokie gute Werkzeuge.

Bei der Lichtschrankenfotografie müssen Sie viele Faktoren gleichzeitig im Blick behalten. Die häufig nur geringe Menge brauchbarer Bildergebnisse erhöht dabei nicht unbedingt den Spaß an der urbanen Naturfotografie. Wer das Glück hat, einen eigenen Garten zu besitzen, wo sich Marder und Co. nachts herumtreiben, kann sich daran lustvoll abarbeiten. Doch es bedeutet viel Aufwand, so ein Set-up in fremden Locations mühevoll aufzubauen und dort mitunter mehrere Tage bei Wind und Wetter zu belassen, ohne letztlich eine Erfolgsgarantie zu haben. (cbr) **ct**

Buchtipp

Nach gut zehn Jahren Fotografie in Wien haben wir ein Buch mit unseren 50 Lieblingsplätzen herausgebracht. Neben den Plätzen und der Beschreibung, was dort jeweils zu sehen ist und wie man hinkommt, gibt es so einiges über spezielle Tierarten zu lesen sowie ein Kapitel mit Tipps zur urbanen Naturfotografie.



Wiener Naturschauplätze

ISBN 978-3-9504999-1-9
Format 21 cm × 21 cm
272 Seiten
29,90 Euro



Thomas Gade fotografiert hauptsächlich mit Systemkameras und Wechselobjektiven. Für einige Anwendungsbereiche wie Digiscoping oder am Mikroskop hält er das Smartphone jedoch für besser geeignet als andere konventionelle Digitalkameras.

KAMERAS ADAPTIEREN

Mikroskope, Spektive und andere optische Instrumente eröffnen neue Motivwelten. Wir haben getestet, wie sich Kameras adaptieren lassen und wann sich der Aufwand lohnt.

THOMAS GADE

Spezielle optische Geräte für die Astronomie, Naturbeobachtung und Mikroskopie sind hauptsächlich für Beobachtungen ausgelegt. Die Motive lassen sich aber auch fotografisch einfangen. Adapter stellen eine Verbindung zwischen Kamera oder Smartphone und Spezialoptik her. Welcher Adapter für den gewünschten Einsatzzweck der Richtige ist, erschließt sich nicht auf den ersten Blick. Wir bringen Licht ins Dunkel.

Die Kombination aus zwei Optiken, nämlich das dem Motiv zugewandte Objektiv und ein Okular zum Einblick, ist bis heute die Grundlage vieler optischer Instrumente wie Mikroskope, Ferngläser, Spektive oder Teleskope. Ihre Objektive erzeugen Bilder, die erst auf Projektionsflächen oder mithilfe von Okularen sichtbar werden.

Die Entwicklung diverser Geräte wie Ferngläser oder Mikroskope begründete unterschiedliche Standards und Begriffe, die nicht zum fotografischen Allgemeinwissen gehören und anfänglich die Suche nach Adapters schweren. Aber es gibt eine Gemeinsamkeit, nämlich den Bildkreis.

Bildkreis

Objektive erzeugen kreisrunde Bilder, die wir so auch beim Einblick in optische Geräte sehen. In der Bildmitte ist die Schärfe am höchsten und Farbsäume sind am schwächsten ausgeprägt. Die Abbildung verschlechtert sich auf dem Weg vom Zentrum zum Rand des Bildkreises. Zusätzlich nimmt die Hellig-

keit ab. Wie stark das passiert, hängt vom optischen Design sowie von der eingestellten Blende ab, falls vorhanden.

Sowohl für visuelle als auch fotografische Zwecke kann die Abbildungsqualität am Bildrand so gering sein, dass nicht der gesamte Bildkreis verwendbar ist, sondern nur ein kleinerer, mittiger und kreisförmiger Ausschnitt, der sogenannte nutzbare Bildkreis.

Fotografisch nehmen wir rechteckige Ausschnitte aus dem nutzbaren Bildkreis auf. Die-

ser muss groß genug sein, um eine gleichmäßige Ausleuchtung des Aufnahmemediums (Film/Sensor) zu gewährleisten. Die Abmessungen des Sensors bestimmen die Mindestgröße.

Um Kameras an optische Geräte zu adaptieren, müssen wir den Bildkreis – falls möglich und sinnvoll – durch eine zusätzliche Optik für das konkrete Sensorformat vergrößern oder verkleinern. Die Tabelle zeigt für typische Sensoren die Größe des erforderlichen Bildkreises.

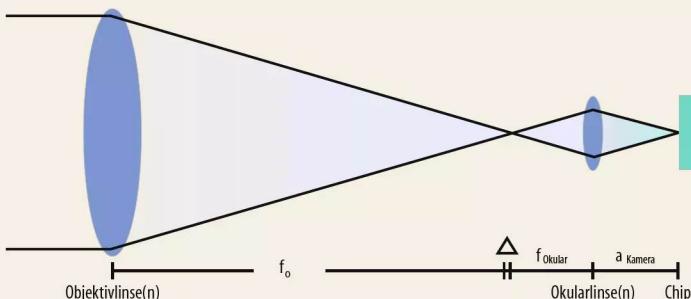


BILDKREIS NACH SENSOR

Sensortyp	Format	Erforderlicher Bildkreis
1-Zoll	12,8 mm × 9,3 mm	16 mm
Micro-Four-Thirds	13 mm × 17,3 mm	22 mm
APS-C	23,5 mm × 15,6 mm	29 mm
Vollbild	24 mm × 36 mm	44 mm

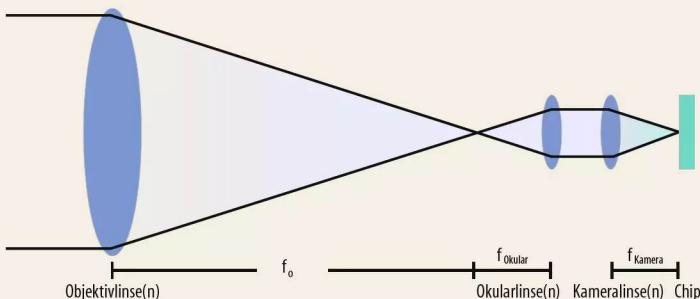
Wie kommt das Bild auf den Sensor?

Fokale Projektion



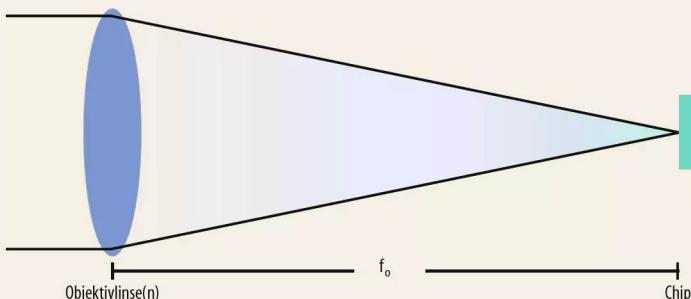
Das Objektiv des optischen Instruments projiziert das Bild direkt auf das Aufnahmemedium. Wird zusätzlich ein optisches Element zur Ebnung des gekrümmten virtuellen Bildes eingesetzt, gilt das immer noch als fokale Projektion.

Afokale Projektion



Im gleichen Abstand wie ein Auge bei visueller Beobachtung platziert man das Objektiv der Kamera vor einem Okular. Es hat eine kleinbildäquivalente Brennweite von 40 bis 50 Millimetern, um ungefähr das Bild aufzunehmen, das sonst mit dem Auge zu sehen wäre. Das Licht durchwandert das Objektiv und Okular des optischen Instruments sowie das Kameraobjektiv.

Ocularprojektion



Das Objektiv und das Okular des Beobachtungsinstrumentes erzeugen das Bild auf dem Sensor.

PROJEKTIONSSARTEN

Optisches System	Aufnahmegerät	Fokale Projektion	Afokale Projektion	Ocularprojektion
Teleskop	Systemkamera	optimal mit Flattener	nicht üblich	veraltet, unüblich
	Smartphone	–	möglich, aber nicht ideal	–
Mikroskop	Systemkamera	am Fototubus eventuell möglich	möglich, schwierig zu adaptieren	üblich mit DSLR
	Smartphone	–	✓	–
Fernglas	Systemkamera	–	–	–
	Smartphone	–	✓	–
Spektiv	Systemkamera	–	theoretisch optimal	möglich, aber nicht optimal
	Smartphone	–	✓	–



Für alle Systemkameras gibt es T2-Adapter. Sie haben unterschiedliche Längen, um jeweils das T2-Auflagemaß von 55 Millimetern zu gewährleisten.

Digitale Systemkameras

Das Bajonett von Systemkameras lässt sich auch zum Adaptieren an optische Instrumente nutzen. Alte Adapter für Kleinbild-Spiegelreflexkameras kann man an DSLRs mit gleichen Bajonetten weiterverwenden. Ihre Auflagemaße sind dieselben, das gilt aber nicht für die Aufnahmeformate. Am gebräuchlichsten sind heute Micro-Four-Thirds (MFT), APS-C und Vollformat.

T2-Adapter

Für alle Systemkameras bis zum Vollformat gibt es preiswerte und vielseitig nutzbare T2-Adapter. Sie sind für ein Auflagemaß von 55 Millimetern vorgesehen und haben deshalb für verschiedene Kamerasysteme unterschiedliche Längen.

Filtergewinde

Theoretisch lässt sich eine Kamera auch über das Filtergewinde eines Fotoobjektivs an ein optisches Instrument montieren. Bei Spektiven, die nur eine afokale Projektion ermöglichen, wäre das erforderlich.

Kameraseitig endet die Adaptierung beim Filter- oder T2-Gewinde. Wie es weitergeht, ergibt sich aus dem Zubehör der unterschiedlichen optischen Geräteklassen.

Pentax DSLR mit 2.8/40 mm-Objektiv.
Am Filtergewinde befindet sich der Adapter zum T2-Gewinde. Das geht jedoch nur mit robusten Objektiven, die stärkere mechanische Belastungen aushalten.

Spiegellos besser als DSLR

Schwere und große DSLRs sind zur Adaptierung meistens nicht so gut geeignet wie leichte, kompakte und spiegellose Systemkameras. Ohne Spiegelschlag und mit elektronischen Verschlüssen umgeht man Unschärfequellen. Schwenkbare Touchscreens ermöglichen eine gute Bildkontrolle und komfortable Bedienung. In der Praxis bewähren sich drahtlose Fernbedienungen wie IR-Auslöser oder Smartphones.

Derzeitige Auflösungsstandards betragen an Smartphones zwölf Megapixel (MP), beim MFT-Format 20 MP, an APS-C-Sensoren 24 MP

und liegen beim Vollformat zwischen 20 MP und 40 MP. Im vergangenen Jahr führte Fujifilm einen APS-C-Sensor mit 40 Megapixeln ein. Sonys Vollformatkamera Alpha 7R IV bietet sogar 61 Megapixel.

Nur mit besten Fotoobjektiven und digitaler Abbildungskorrektur lassen sich solche Pixelmengen sinnvoll nutzen. Solchen hohen Ansprüchen werden die Kombinationen aus optischen Instrumenten und adaptierten Kameras nicht gerecht. An typischen Ferngläsern und Mikroskopen lassen sich höchstens zwölf Megapixel sinnvoll ausnutzen. Lediglich gute Linsenteleskope schöpfen die hohe Auflösung moderner Sensoren besser aus.



Smartphones

Smartphones haben keine Anschlüsse für Vorsatzoptiken. Bei ihnen kommt nur die afokale Projektion in Betracht, weil ihre Objektive fest angebaut sind.

Inzwischen bestehen die rückseitigen Hauptkameras aus mehreren Sensoren und Objektiven. Der Einblick in das Okular erfolgt mit dem Objektiv des Kameramoduls für den 1-fach-Zoom. Bislang konnten wir nicht feststellen, dass Smartphones streiken, wenn die anderen Module für Ultraweitwinkel und Tele dabei bedeckt wurden.

Autofokus inbegriffen

Ist das optische Gerät einigermaßen korrekt für die visuelle Beobachtung fokussiert, stimmt diese Einstellung auch für die afokale Projektion. Der Autofokus vom Smartphone übernimmt die letzten Korrekturen. Das funktioniert einwandfrei und der Spielraum ist erstaunlich groß. Das ist ein enormer Pluspunkt für Smartphones.

Zur Adaptierung gibt es Halter mit Klemmen und verstellbaren Befestigungen zur flexiblen Anpassung an verschiedene Smartphones und optische Geräte aller Art. Wir fanden allerdings kein überzeugendes Modell.

Besser sind günstige harte Smartphonehüllen mit aufgeklebten Hülsen, die sich einigermaßen passend über Okulare stülpen lassen. Selbstklebende Moosgummistreifen auf der Innenseite der Hülse oder am Okulartubus verbessern die Handhabung, überbrücken Lücken und vermeiden Kratzer auf den Geräten.



Smartphonehülle mit aufgeklebtem T2-Gewinde und angeschraubter Hülse. Ein gutes Hilfsmittel, um ein Smartphone korrekt am Okular zu positionieren.

Solche selbst gemachten Adapter steckt man einfach auf die Okulare der optischen Instrumente. Im Einsatz ist etwas Fingerakrobatik nötig, um die bestmögliche Ausrichtung hinzubekommen und Verkipplungen auszugleichen. Zum Fotografieren mit kurzen Belichtungszeiten reicht das. Der Wechsel zwischen Blick durch das Okular und Fotografie ist auf diese Weise leicht. Möchte man filmen, muss die Hülse genau zur Form des Okulars passen, um das Smartphone ohne händische Unterstützung in der richtigen Position zu halten.

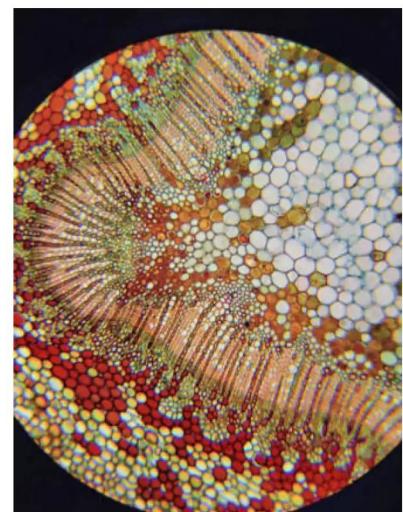
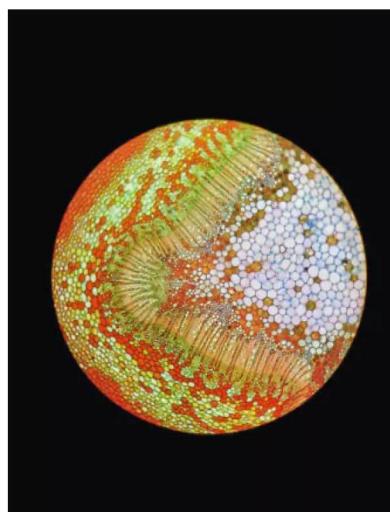
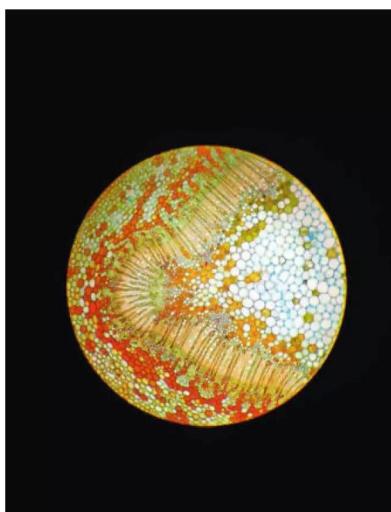
Klebt man Ringe mit T2-Gewinde statt einfacher Hülsen auf die Schutzhülle, sind stabilere Verbindungen möglich. Außerdem lassen sich maßgeschneiderte Adapter hervorragend mit 3D-Druckern herstellen. Einige Druckdateien findet man kostenlos im Internet.

Für die afokale Projektion sollten Fotoobjektive eine Kleinbildäquivalente Brennweite von etwa 40 bis 50 Millimetern haben, um einen formatfüllenden Ausschnitt aus dem Bildkreis zu erfassen. Die Stellung 1-fach-Zoom am Smartphone entspricht jedoch nur etwa 25 Millimetern. Deshalb werden die Bildkreise ganz oder angeschnitten aufgenommen. Die

Bildecken bleiben dunkel. Zum Fotografieren kann man es dabei belassen.

Wie groß der vollständige Bildkreis auf dem Smartphone zu sehen ist oder nur ein Ausschnitt, hängt stark von den Okularen ab. Es gibt sogenannte (Ultra-)Weitwinkel-Okulare in der Astro-Technik, die Gesichtswinkel von bis zu 100 Grad aufweisen, während normale Okulare nur 50 Grad haben. Das Auge und auch Smartphones sehen mit Weitwinkel-Okularen Bilder mit größeren Durchmessern als von einfachen Okularen.

Bei Mikroskopen spricht man von Sehfeldern. Auf vielen Okularen steht neben der Vergrößerung eine weitere Zahl, die angibt, welcher Durchmesser des virtuellen Bildes vom Objektiv gezeigt wird. Auf älteren Okularen steht beispielsweise 10x/18. Bei zehnfacher Vergrößerung wird ein 18 Millimeter durchmessender kreisförmiger Ausschnitt aus dem Bildkreis gezeigt. Okulare mit den Angaben 10x/20 nutzen dagegen 20 Millimeter. Beim Einblick ist das Bild aus dem zweiten Okular größer, die Vergrößerung ist aber in beiden Fällen gleich. Falls an optischen Geräten die Möglichkeit besteht, bessere Okulare mit größeren Sehfeldern (Gesichtsfelder) zu verwenden, lohnen sich Upgrades.



Drei Fotos mit 1-fach-Zoom vom selben Präparat, aber unterschiedlichen Okularen. Von links nach rechts: Leitz Periplan 10x/18, Leitz Periplan 10x/20, Astro-Okular TS-UltraWide 15 mm 66°.



Links: Samsung Galaxy S20 FE. Foto mit 10-fach-Zoom.
Rechts: Samsung Galaxy S7 mit 1-fach-Zoom am 50 × 10 Feldstecher.

Fotografieren mit dem Smartphone am Fernglas. Als Adapter dient eine billige, passgenaue Schutzhülle für das Smartphone mit angeklebter Hülse, die zum Aufnehmen über das Objektiv gestülpt wird.



Fernglas

Ferngläser oder Feldstecher hält man meistens mit den Händen. Ihre Okulare sind fest angebaut und sie haben keine Anschlüsse für Aufnahmetechnik. Smartphones lassen sich vergleichsweise unkompliziert an Ferngläser adaptieren. Zum Fotografieren verwenden Sie am besten ein Stativ oder legen das Fernglas auf eine feste Unterlage.

Ob sich die Mühe lohnt, hängt unter anderem von den Fähigkeiten des Smartphones ab. Falls es mit 10-fach-Zoom noch eine gute Bildqualität liefert, brauchen wir es nicht an ein Fernglas zu adaptieren.

Unterwegs können wir uns nicht lange mit komplizierten Befestigungen aufhalten. Als Adapter kommt nur eine passgenaue Hülle für das Smartphone infrage, die mithilfe einer angeklebten Hülse an ein Okular gesteckt wird.

Es gibt bessere Feldstecher als den im Test verwendeten klassischen Typ. Moderne Ferngläser mit ED-Optiken haben weniger ausgeprägte Farbsäume und eine bessere Randschärfe. Die Okulare zeigen auch ein größeres Feld als ältere. Pauschale Vorhersagen über die fotografische Bildqualität lassen sich daher nicht treffen.

Digiscoping mit Spektiven

Spektive vergrößern stärker als Ferngläser. Üblich ist die Spanne von 20-fach bis 60-fach. Zwischen dem Objektiv und dem Okular des Spektivs befinden sich Umkehrprismen.

In den vergangenen Jahren ersetzten die Hersteller die alten achromatischen Objektive durch bessere Optiken und optimierten die Okulare. Generell hat sich dadurch die Bildqualität verbessert. Vorsicht ist jedoch bei Billigprodukten geboten, die zwar mit Begriffen wie ED-Optik werben, aber nicht wirklich gut sind.

Bei den meisten Spektiven sind die Okulare fest angebaut. Nur bei wenigen besteht die Möglichkeit, sie zu wechseln. Generell lässt sich das virtuelle Bild des Objektivs nicht direkt von Systemkameras nutzen, weil es im Inneren der Stecktuben für Okulare entsteht. Infrage kommt deshalb fast ausschließlich die afokale Projektion. Die optische Kette besteht aus dem Objektiv des Spektivs, Umkehrprismen, Okular und Fotoobjektiv. Sie enthält eine Menge Glaskörper, die nie zur gemeinsamen fotografischen Nutzung abgestimmt wurden. Man sollte sich nicht darauf verlassen, dass teure Marken automatisch bessere Ergebnisse liefern als günstigere Alternativen.

Für manche Spektive gibt es T2-Adapter, die über die Okulare gesteckt und an das Spektiv geschraubt werden. Zur Anpassung des Bildkreises an die Sensorgröße wird die Kamera mit einem eigenen Objektiv mit 40–50 Millimetern Kleinbildäquivalenter Brennweite ammontiert. Die Adaptierung erfolgt über das Filtergewinde des Fotoobjektivs zum T2-Anschluss am Spektiv.

Theoretisch ist die afokale Projektion korrekt, fraglich ist jedoch, ob Fotoobjektive die ungewöhnlich starke mechanische Belastung aushalten. Dem Autofokus – sofern er überhaupt funktioniert – wird mehr abverlangt, weil er nicht nur eine leichte Hülse mit Linsen im Objektiv vor- und zurückbewegt, sondern die daran befindliche Kamera, die viel mehr wiegt (das gilt nicht für innen fokusierende Objektive). Das ist risikant! Nutzen Sie stattdessen lieber robuste alte, manuell fokusierende Objektive.

Bei einigen Okularen ist die Augenmuschel angeschrägt, sodass man sie entfernen kann. Das Gewinde lässt sich in der Adapterkette zur Kamera nutzen.

Beim Digiscoping sollten Sie mit jedem Sensorformat den größtmöglichen rechteckigen Ausschnitt aus dem Bild fotografieren, das im Okular zu sehen ist. Die ohnehin schon starke Telewirkung und das Auflösungsvermögen der Spektive stehen einer sinnvollen Nutzung des Crop-Faktors entgegen.

Besser ist es, Kameras mit kleinen Sensoren zu verwenden, weil das Vergrößern des Bildkreises für größere Formate das Bild gleichzeitig auch dunkler macht. Schließlich verteilt sich die gleiche Menge Licht auf einer größeren Fläche. Auf dem korrekt adaptierten MFT-Sensor ist das Bild viermal so hell wie auf einem Vollformat-Sensor.

Für einige Tausend Euro sind edle Spektive von Kowa und Swarovski erhältlich, zu denen hochwertige Kameraadapter gehören. Swarovski-Adapter steckt man mit ammontierter Kamera einfach auf das Okular. Die mechanische Verbindung ist gut, der Wechsel zwis-

schen visuellem Beobachten und Fotografie ist besonders einfach. Es gibt Adapter für verschiedene Sensorgrößen. Sie enthalten Optiken mit den nötigen Brennweiten, deshalb muss man kein Kameraobjektiv verwenden. Der Preis solcher Adapter, etwa 530 Euro, ist heftig. Die Abstimmung des gesamten optischen Systems ist dafür ordentlich, erreicht aber nicht das Niveau guter Teleobjektive.

Kowa hat für seine Spektive der Serien 770 und 880 den Vario-Fotoadapter TSN-PZ (440 Euro) mit T2-Anschluss. Um ihn zu verwenden, wird das Okular entfernt und stattdessen der Adapter mit eigener Optik an das Spektiv geschraubt. Das Kameragehäuse wird an das T2-Gewinde des Fotoadapters montiert. Je nach Brennweite des Spektivs werden damit effektive Brennweiten zwischen 680 und 1000 Millimetern erreicht. Die mechanische und optische Adaptierung ist für Vollformat-Kameras und APS-C-Formate optimal und erreicht gemäß unserer Erfahrung die beste fotografische Bildqualität mit einem Spektiv.

Systemkameras mit noch kleineren Sensoren (MFT / 1-Zoll) nutzen an dem Adapter nur einen geringen Teil des theoretisch verfügbaren Bildkreises.

Wer sich ein teures Premium-Spektiv leisten kann, sollte abwägen, ob teure Adapter für Systemkameras Sinn machen, wenn schon mit guter Smartphone-Adaptierung ordentliche Aufnahmen möglich sind und inzwischen das Supertele Canon RF 800 mm f/11 mit Autofokus und optischem Bildstabilisator für 1000 Euro zu haben ist, das jedes Spektiv fotografisch übertrifft.



Mini-Spektiv Celestron Hummingbird 9-27x56 mm ED mit Samsung Galaxy S20 FE und guter Adaptierung.



Pentax DSLR mit 40-mm-Fotoobjektiv, mit Adapters an einen T2-Anschluss hinter das Okular des Spektivs montiert.



Berlin. Vergoldete Victoria auf der Siegessäule.
Pentax K-3 II am Spektiv Kowa TSN 883 mit Foto-
adapter TSN-PZ. Die Bildqualität ist gut, der Preis
für Spektiv und Adapter liegt bei etwa 2550 Euro.





Ohne Flattener. Der Dachfirst verläuft diagonal durchs Bild. Die Mitte ist scharf, die Ecken sind unscharf.



Mit Flattener. Das Bild ist von der Mitte bis in die Ecken scharf.

APO-Refraktoren

APO- oder ED-Refraktoren (Linsenteleskope) mit Öffnungen von 70 bis 105 Millimetern gehören seit einigen Jahren zu den populärsten Instrumenten der Hobby-Astronomen. Sie bieten nicht nur beim Einblick in das Okular eine sehr hohe Abbildungsqualität, sondern auch fotografisch.

Warum? Mit bloßem Auge am Teleskop können wir die meisten Himmelsobjekte gar nicht sehen, weil sie zu lichtschwach sind. Erst mithilfe der Fotografie und langer Belichtungszeiten werden sie erkennbar. Anspruchsvolle Fotografen erwarten, dass die Sterne auch in den Bildecken punktförmig ohne Schwiele und Farbsäume im Bild landen.

Dispersionsarme Glassorten wie FLP51 und FLP53 von Ohara aus Japan bieten die Möglichkeit, nahezu farbreine und sehr scharf abbildende Objektive aus zwei Linsen mit Öffnungsverhältnissen von 1:7 herzustellen. Mit Triplet-Objektiven (aus drei Linsen) sind bei Einhaltung der APO-Definition sogar Öffnungsverhältnisse von 1:5,6 möglich. Außerdem haben ED-/APO-Refraktoren große nutzbare Bildkreise, die mindestens für 24×36 mm ausreichen.

Gekrümmtes Bild ebnen

Vor dem Fotografieren muss man die gekrümmten virtuellen Bilder von Refraktoren

ebnen, um auf Sensoren sowohl in der Bildmitte als auch am Bildrand bei gleicher Fokussiereinstellung scharfe Ergebnisse zu erhalten. Der Optikhandel bietet für rund 200 Euro sogenannte Flattener an, die jeweils mit verschiedenen Refraktoren funktionieren.

Dass APO-Refraktoren auch für terrestrische Motive exzellente Teleobjektive sind und mit Amici-Prismen (Zubehör) wie Spektive mit bester Abbildungsleistung nutzbar sind, macht sie besonders attraktiv.

Okularauszug

Zum Scharfstellen und zum Anschluss der Okulare haben Teleskope sogenannte Okularauszüge. Das sind Rohre, die mithilfe von Feintröben vor- und zurückgeschoben werden können. Der maximale Verstellweg beträgt etwa zehn Zentimeter. Auf diese Weise fokussiert man. Im Okularauszug lässt sich Zubehör einstecken und festklemmen.

Um schweres Zubehör oder DSLRs an Refraktoren zu verwenden, müssen Okularauszüge die nötige Tragkraft haben und dürfen nicht durchbiegen. Leichtgängige, präzise Zahnstangenantriebe sind heutzutage aber Standard und moderne Okularauszüge ermöglichen das manuelle Fokussieren durch unterseitze Getriebe in einer Präzision, die wir von Fotoobjektiven nicht kennen.



Teleskophersteller nutzen standardisierte Steckmaße, sodass Zubehör und Teleskope markenübergreifend kompatibel sind. Okularauszüge haben 2-Zoll-Stecköffnungen und einen Adapter auf 1,25-Zoll. Die 2-Zoll-Aufnahme ist häufig mit einem M68-Gewinde am Okularauszug befestigt. Daran lässt sich auch größeres Zubehör anschrauben, wie 2,5-Zoll-Flattener.





Teile der Adaptierung für eine Systemkamera. Von links nach rechts: Sony A6300, T2-Adapter, T2-Zwischenring, 2-Zoll-Steckhülse, 2-Zoll-Flattener.

Nach dem Zusammenschrauben aller Teile kann die Kamera an den Okularauszug gesteckt werden.



Vergrößerungen

Früher wurden scheinbar kleine Objekte wie Mondkrater, Planeten oder Sonnenflecken mithilfe der Okularprojektion auf die 24×36 Millimeter messende Aufnahmefläche vergrößert.

Das Verfahren aus analogen Zeiten ist heute nicht mehr relevant. Einfacher ist es, den Crop-Faktor unterschiedlicher Sensorformate zu nutzen und zusätzliche Optik im Strahlengang zu vermeiden. Besonders attraktiv für scheinbar starke Vergrößerungen sind 1-Zoll-Sensoren in den Systemkameras

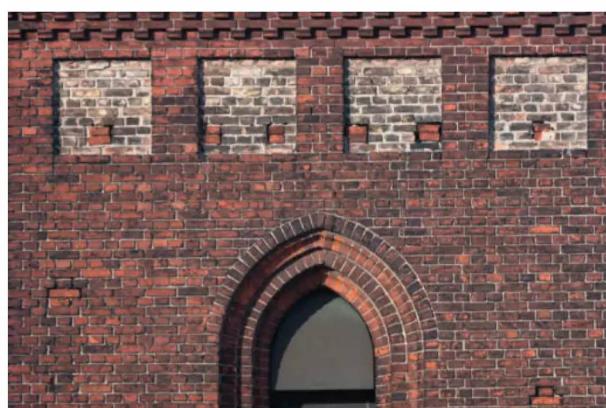
aus dem eingestellten Nikon 1-System. Die exzellente Nikon J5 mit 20 Megapixeln und schwenkbarem Touchscreen findet man aus zweiter Hand mit einem 10–30-Millimeter-Kitobjektiv leicht für rund 200 Euro.

Prinzipiell nutzen wir mit Systemkameras also nur das Objektiv des Refraktors und den dahinter geschalteten Flattener mit afokaler Projektion. Zusätzliche Optik und komplizierte Zubehörteile sind unnötig.

Wer nur die winzigen Scheibchen der Planeten aufnehmen möchte, wird mit Systemkameras nicht weiterkommen. Empfehlenswerter ist

stattdessen ein elektronisches Okular mit kleinem Sensor und zwei Megapixeln für knapp 100 Euro, wie die Svoboda SV105. Zwei Megapixel? Mehr brauchen Sie nicht für den winzigen Ausschnitt aus dem gesamten Bildkreis.

Solche Kameras steckt man in die Okularauszüge und verbindet sie per Kabel mit einem Laptop, der das Bild anzeigt und entsprechende Eingaben ermöglicht. Wer das vorhat, sollte auch einen elektronischen Antrieb für den Okularauszug nachrüsten, der die Fokussierung berührungslos ermöglicht. Sonst wackelt das Bild einfach zu sehr.



Pentax K-70 mit Flattener am 90/600 Apo-Refraktor. Gute Bildqualität, die mehr vom Flimmern der Luft als von Abbildungsschwächen der Optik beeinträchtigt wird.



Nikon J5 mit Flattener am 90/600 APO-Refraktor. Die Brennweite entspricht 1620 Millimetern am Vollformat. Der kleine 1-Zoll-Sensor mit 20 Megapixeln scheint das Teleskop nicht zu überfordern.



Mond, fotografiert mit einer Nikon J5 an einem TS ED 80-mm-Refraktor mit 560 mm Brennweite. Im weiß umrandeten Quadrat ist zum Größenvergleich der Planet Saturn eingeblendet.

Smartphones am APO-Refraktor

Smartphones können auch an Teleskopen durch Okulare fotografieren. Entsprechende Adapterketten ermöglichen sogar sehr gute mechanische Verbindungen. Zusätzlich wird ein Zenitspiegel verwendet, der bei horizontaler oder nach oben gerichteter Nutzung des Apo-Refraktors einen guten Blick auf das Display ermöglicht. Der Wechsel zwischen

visueller Beobachtung und Fotografie ist einfach, wenn ein zweiter Zenitspiegel mit Okular zum Austausch am Okularauszug vorhanden ist. Die Bildqualität des Smartphones kann in diesem Falle allerdings nicht mit der von Systemkameras mithalten. Es ist eher eine Notlösung.



Die Kombination aus Smartphone und Teleskop sieht gut aus, macht aber nur Sinn, wenn keine digitale Systemkamera angeschlossen werden kann.

Wenn die Sensoren von digitalen Systemkameras zu groß sind, nutzen Hobby-Astronomen elektronische Okulare mit kleineren Aufnahmeflächen.

Mikroskop

Das Lichtmikroskop hat einen Revolver mit mehreren Objektiven für unterschiedliche Abbildungsmaßstäbe beziehungsweise Vergrößerungen zwischen 2,5-fach bis 100-fach. Ihre virtuellen Bilder werden meistens mit Okularen mit 10-facher Vergrößerung betrachtet. So kommt man beim 100-fach-Objektiv auf eine Vergrößerung von 1000-fach.

Je stärker die Vergrößerung ist, genauer gesagt, je größer der Abbildungsmaßstab ist, desto geringer ist die Schärfentiefe. In der Praxis führt man die Schärfe ständig manuell nach. Das geschieht nicht wie mit gewöhnlichen Fotoobjektiven durch das Verändern des Abstands zwischen Optik und Sensor, am Mikroskop bleibt der Abstand (die sogenannte Tubuslänge, meistens 160 oder 170 Millimeter) zwischen Okular und Objektiv oder adaptierter Kamera immer gleich. Stattdessen werden

die Präparate auf beweglichen Kreuztischen zum Fokussieren mithilfe eines Feintriebs auf und ab bewegt.

Der Kreuztisch ist nicht nur in der Höhe verstellbar, sondern kann mit weiteren Feintrieben vor und zurück oder nach links und rechts verschoben werden. Auf diese Weise ist es möglich, Präparate auch bei starken Vergrößerungen kontrolliert zu bewegen, um verschiedene Ausschnitte zu betrachten.

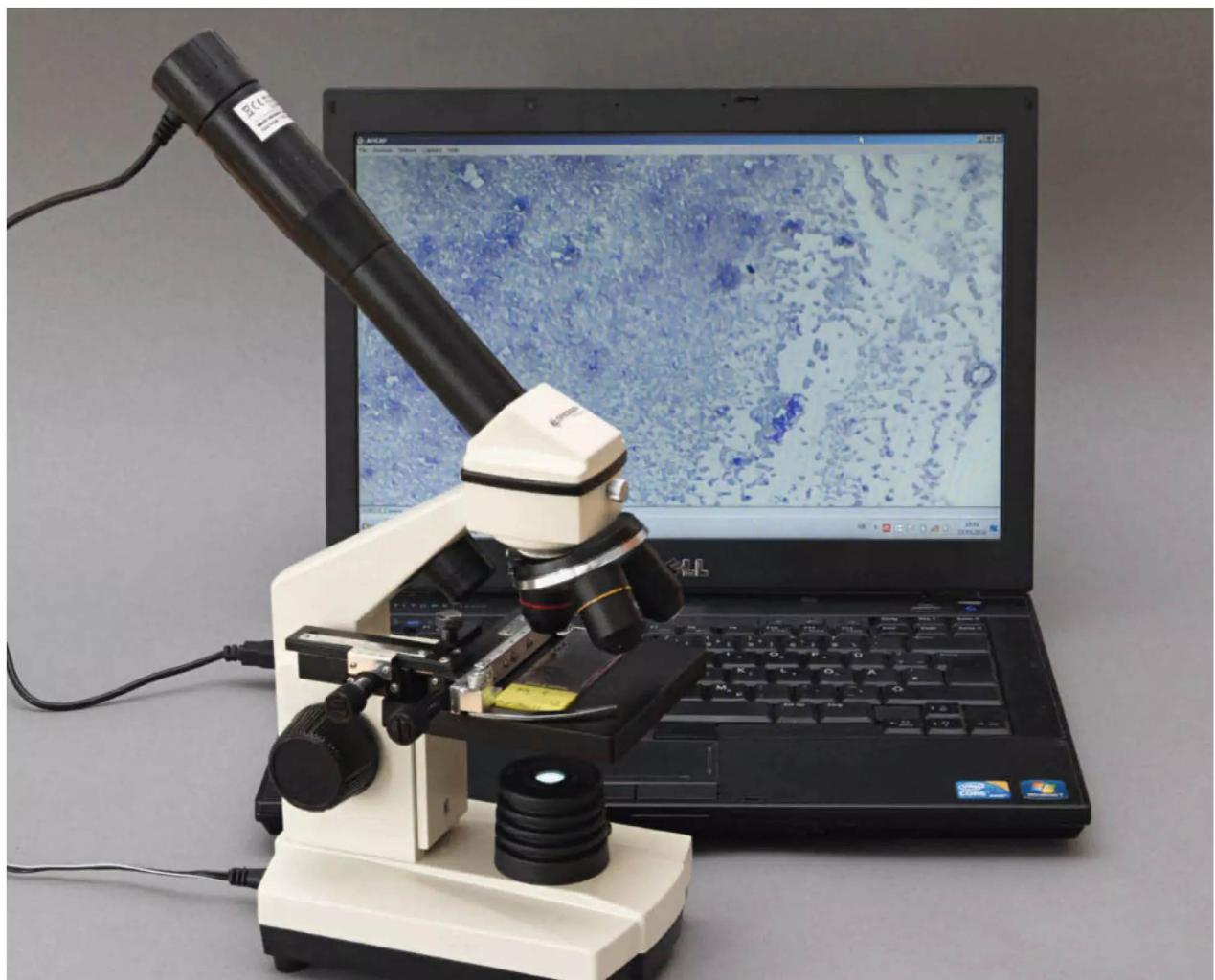
Bildkreis

Das übliche Steckmaß für Okulare an Mikroskopen beträgt 23,5 Millimeter, nur hochwertige Geräte bieten mit 30 Millimetern einen breiteren Durchlass für größere Bildkreise.

Das virtuelle Bild der Objektive entsteht im Tubus und lässt sich deshalb nicht direkt mit

Systemkameras aufnehmen. Es gibt elektronische Okulare, die statt normaler in den Tubus gesteckt werden können. Sie haben kleine Sensoren, um in die engen Röhren zu passen. Per Kabel mit USB-Stecker werden ihre Bilder an Computer übertragen. Bereits für zweistellige Beträge sind elektronische Okulare mit Full-HD-Auflösung erhältlich, wie die Bresser MikrOkular Full HD Okularkamera. Für viele Zwecke wie Forschung, Biologieunterricht, Materialprüfung, ärztliche Diagnostik und zum Austausch in sozialen Medien reicht die Qualität.

Mit der Bresser MikrOkular Full HD Okularkamera werden Bilder in Full-HD-Auflösung direkt an Computer übertragen. Sie sind für viele Zwecke ausreichend.



Fototubus

Einfache Mikroskope haben nur ein Okular am schrägen zum Beobachter geneigten Tubus. Mit beiden Augen kann man entspannter beobachten. Noch besser sind Trinokulare, die zusätzlich einen Fototubus haben. Mit ihnen ist es möglich, gleichzeitig visuell zu beobachten und zu fotografieren. Der Fototubus ist meistens senkrecht nach oben gerichtet, hat oft einen größeren Innendurchmesser als Tuben für Okulare und bietet Anschlussmöglichkeiten für einfache elektronische Okulare zum Einsticken, Systemkameras mit speziellen T2-Adaptoren und elektronischen Kameras mit C-Mount.

Bei Mikroskopen ist die Auflösung spätestens ab zweistelligen Abbildungsmaßstäben zu gering, um kleine Ausschnitte zu reffertigen. Eine Zwischenoptik im Adapter soll den Durchmesser des Bildkreises passend zum konkreten Sensorformat vergrößern oder verkleinern.

Zum Beispiel hat Zeiss dafür mehrere Adapter, etwa für das APS-C-Format für 540 Euro oder für das Vollformat für rund 670 Euro. Sie enthalten gute Optiken, sind aber recht teuer, zumal dazu auch entsprechend hochpreisige Mikroskope gehören. Aus China gibt es billigere Alternativen für die gleichen Mikroskope.

Bresser bietet mit dem Kameraadapter 2x / T2 (205 Euro) eine Anschlussmöglichkeit für nahezu alle Systemkameras an. Mikroskopseitig hat er einen 23,5-Millimeter-Steckanschluss und kann deshalb die Vorteile größerer Durchmesser von Fototuben nicht ausschöpfen. Seine Vergrößerung von 2-fach erweitert den Bildkreis von 22 Millimetern auf 44 Millimeter. Der Durchmesser passt zum Aufnahmeformat 24 x 36 mm, ist aber für kleinere Sensoren zu groß.

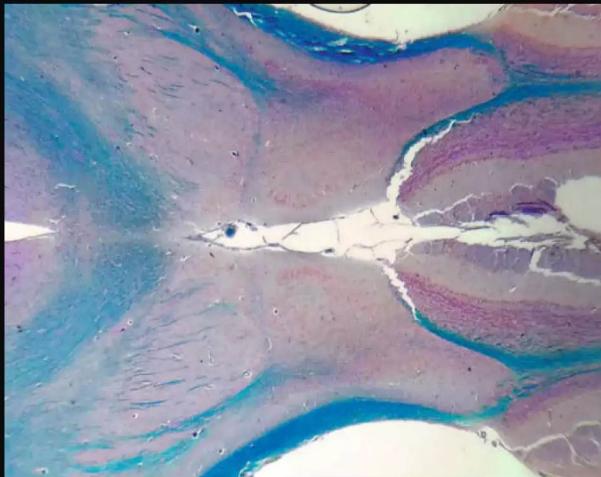
DSLR mit Adapter von Bresser am Fototubus vom Leitz Laborlux 12 Mikroskop.



Bildkreis über dem Fototubus ...



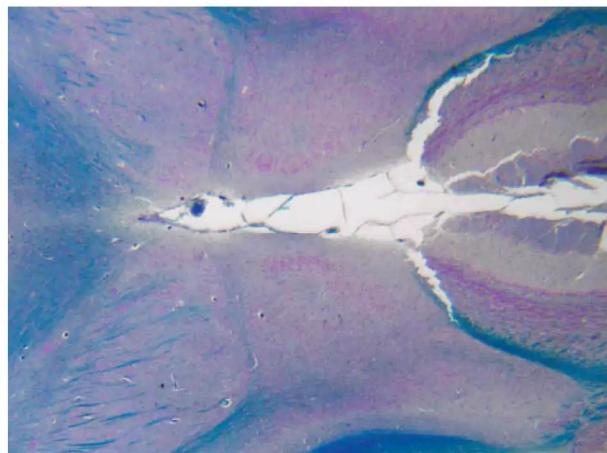
... und Vergrößerung des Bildkreises durch eine zusätzliche Optik.



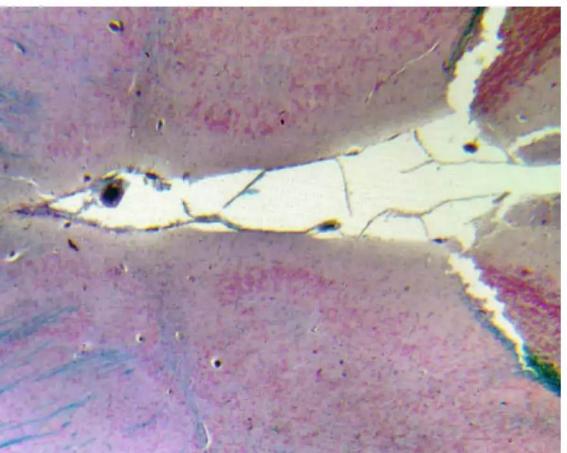
Ausschnitt mit Photoshop aus dem Foto des Smartphones. Vergrößert mit Topaz Photo Ai. Das Ergebnis reicht für Forschungsberichte.



Smartphone Samsung Galaxy S7 am 10x/18 Leitz Periplan
Okular mit Zeiss F 2,5/0,08-Objektiv. Beim Zoomfaktor
1x ist der gesamte im Okular sichtbare Bildkreis erkennbar.
Für einen formatfüllenden Ausschnitt müsste knapp 2x
digital gezoomt werden.



Panasonic Lumix GX8 ohne Zwischenoptik am Fototubus des Leitz Laborlux 12 mit Zeiss F 2,5/0,08-Objektiv. In der Mitte sind mehr Einzelheiten erkennbar als beim Smartphone. Verwendet wurde ein Standard-Objektiv mit gekrümmter Projektion. Die Bildqualität lässt zum Rand hin nach. Besser wäre eine Optik mit planem Bild.



Bescheidene Bildqualität. Pentax K-70 mit APS-C-Sensor und einem Bresser 2x Kameraadapter am Fototubus des Leitz Laborlux 12 mit Zeiss F 2,5/0,08-Objektiv. Die Vergrößerung des Bildes durch den Adapter ist für den kleineren APS-C-Sensor zu hoch. Trotzdem empfiehlt Bresser ihn sogar für den noch kleineren MFT-Sensor.



Reposäulen ermöglichen es, Smartphones mit idealer Zentrierung, paralleler Ausrichtung und im besten Abstand zum Okular im Fototubus zu positionieren. Die visuelle Nutzung durch die beiden Okulare ist weiterhin ungehindert möglich und das Bild auf dem Smartphone ist durch den Autofokus immer scharf. Das ist eine einfache und auch hervorragende Methode.

Leitz Laborlux 12 mit
Panasonic Lumix GX8



Komplizierte Adapter nötig?

Befindet sich das virtuelle Bild außerhalb des Fototubus, sodass es direkt von spiegellosen Systemkameras aufgenommen werden kann, gibt es bessere Möglichkeiten. Ein nutzbarer Bildkreis von 22 Millimetern passt perfekt zum MFT-Sensor. Daher liegt es nahe, das Bild des Mikroskops ohne zusätzliche Optik direkt auf ihn zu projizieren.

Zum Adaptieren sind unter Umständen die billigsten Zwischenringsätze (10 Euro / Amazon) nützlich, die nur jeweils an einem Anfangs- und Endstück mit Bajonetten versehen sind. Die Hülsen dazwischen haben nur einfache Gewinde und sind ansonsten hohl. Es gibt deshalb einen kurzen, aber relativ weiten Ring mit einem Bajonett für die Kamera.

Ein Lösungsbeispiel: Eine Hülse zum Einstecken von astronomischen 1,25 Zoll (3,18 Zentimeter)-Okularen passte haargenau in den Fototubus von Leitz. Die Hülse wurde mit Epoxidharz an einen Ring mit MFT-Bajonett aus einem Zwischenringsatz geklebt.

Zufällig befindet sich der Kamerasensor mit diesem Adapter bei korrekter Scharfeinstellung auf genau der Höhe, bei der auch in den Okularen ein scharfes Bild zu sehen ist. Vor der eigentlichen Aufnahme muss nur geringfügig nachjustiert werden. Perfekt! (tho) ct

IMPRESSUM

Erstverkaufstag: 04.09.2023
(erscheint zweimonatlich)

REDAKTION

Postfach 61 04 07, 30604 Hannover
Karl-Wiechert-Allee 10, 30625 Hannover
Telefon: 05 11/53 52-300
Telefax: 05 11/53 52-417
Internet: www.ct-fotografie.de

Leserbriefe und Fragen zum Heft: ct-fotografie@ct.de

Die E-Mail-Adressen der Redakteure haben die Form xx@heise.de oder xxx@heise.de. Setzen Sie statt „xx“ oder „xxx“ bitte das Redakteurs-Kürzel ein. Die Kürzel finden Sie am Ende der Artikel und hier im Impressum.

Chefredakteur: Luca Caracciolo (lca)
(verantwortlich für den Textteil)

Chefin vom Dienst, Art Direction: Anja Kreft

Leitender Redakteur: Peter Nonhoff-Arps (pen)

Redaktion: Christine Bruns (cbr), Judith Hohmann (hoh), Thomas Hoffmann (tho), Peter Nonhoff-Arps (pen), Dr. Pia Parolin (ppa), Hendrik Vatheuer (vat), Tom Leon Zacharek (tz)

Mitarbeiter dieser Ausgabe: Kai Behrmann, Niko Ernst, Thomas Gade, Tilo Gockel, Michael Jordan, Georg Popp, Verena Popp-Hackner, Thomas Ruppel, Katja Seidel, Sigrid Spinnox

Assistenz: Susanne Coelle (suc), Tim Rittmeier (tir), Christopher Tränkmann (cht), Martin Triadan (mat)

FTP-Produktion: Vanessa Bahr, Dörte Bluhm, Lara Bögner, Beatrix Dedek, Madlen Grunert, Lisa Hemmerling, Steffi Martens, Leonie Preuß, Marei Stade, Matthias Timm, Christiane Tümmler, Daria Yelistratova, Ninett Wagner

Online Produktion Zusatzmaterial: Tim Rittmeier (tir)

Fotografie: Melissa Ramson, Andreas Wodrich

Digitale Produktion: Melanie Becker, Kevin Harte, Thomas Kaltschmidt, Pascal Wissner

Titel- & Editorialbild: Roland Ulbrich, Feuerwehr Konolfingen

VERLAG

Heise Medien GmbH & Co. KG
Postfach 61 04 07, 30604 Hannover
Karl-Wiechert-Allee 10, 30625 Hannover
Telefon: 05 11/53 52-0
Telefax: 05 11/53 52-129
Internet: www.heise.de

Herausgeber: Christian Heise, Ansgar Heise,
Christian Persson

Geschäftsführung: Ansgar Heise, Beate Gerold

Mitglieder der Geschäftsleitung: Jörg Mühle,
Falko Ossmann

Anzeigenleitung: Michael Hanke (-167)
(verantwortlich für den Anzeigenteil)
<https://mediadaten.heise.de/home/mediadaten/>

Anzeigenverkauf: Verlagsbüro ID GmbH & Co. KG
Tel.: 05 11/61 65 95-0, www.verlagsbuero-id.de

Leiter Vertrieb und Marketing: André Lux (-299)

Druck: Vogel Druck und Mediendienstservice GmbH,
Leibnizstraße 5, 97204 Höchberg

Vertrieb Einzelverkauf:

DMV DER MEDIENVERTRIEB GmbH & Co. KG
Meßberg 1
20086 Hamburg
Tel.: 040/3019 1800, Fax: 040/3019 145 1800
E-Mail: info@dermedienvertrieb.de
Internet: dermedienvertrieb.de

Einzelpreis: 12,90 €; Österreich 14,20 €; Schweiz CHF 25,80;
Benelux, Italien, Spanien 15,20 €

LESERSERVICE

Bestellungen, Adressänderungen, Lieferprobleme usw.:
Heise Medien GmbH & Co. KG
Postfach 24 69
49014 Osnabrück
E-Mail: leserservice@heise.de
Telefon: 0541/80009-120
Telefax: 0541/80009-122

Abonnement-Preise: Das Jahresabo (7 Ausgaben) kostet inkl. Versandkosten: Inland € 77,00; Österreich € 85,40; Schweiz CHF 153,65; Europa € 84,00; restl. Ausland € 84,00. Mitglieder der GI (Gesellschaft für Informatik e. V.) erhalten das Abonnement zu einem ermäßigten Preis mit 25 % Mitgliederrabatt (gegen Vorlage eines Nachweises). Eine Haftung für die Richtigkeit der Veröffentlichungen kann trotz sorgfältiger Prüfung durch die Redaktion vom Herausgeber nicht übernommen werden. Die geltenden gesetzlichen und postalischen Bestimmungen bei Erwerb, Errichtung und Inbetriebnahme von elektronischen Geräten sowie Sendeeinrichtungen sind zu beachten.

Kein Teil dieser Publikation darf ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung des Verlags in irgendeiner Form reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden. Die Nutzung der Programme, Schaltpläne und gedruckten Schaltungen ist nur zum Zweck der Fortbildung und zum persönlichen Gebrauch des Lesers gestattet.

Für unverlangt eingesandte Manuskripte kann keine Haftung übernommen werden. Mit Übergabe der Manuskripte und Bilder an die Redaktion erteilt der Fasser dem Verlag das Exklusivrecht zur Veröffentlichung. Honorierte Arbeiten gehen in das Verfügungserrecht des Verlages über. Sämtliche Veröffentlichungen in c't erfolgen ohne Berücksichtigung eines eventuellen Patentschutzes. Warennamen werden ohne Gewährleistung einer freien Verwendung benutzt.

Hergestellt und produziert mit Xpublisher: www.xpublisher.com
Printed in Germany. Alle Rechte vorbehalten.
Gedruckt auf chlfrei gebleichtem Papier.
© Copyright 2023 by Heise Medien GmbH & Co. KG
ISSN 2196-3878 ▲

Beiträge in c't Fotografie veröffentlichen: Wir suchen neugierige Menschen, die sich mit Fotografie, Bildbearbeitung oder allen damit verwandten Gebieten beschäftigen und etwas zu sagen haben. Perfektion in Wort und Schrift erwarten wir nicht, Sie müssen Ihr Wissen aber strukturieren und vermitteln können. Das Themenpektrum ist dabei so weit gefächert und bunt wie die Fotografie insgesamt. Ob ein Sportfotograf seine Fototechnik erläutert, ein Bildbearbeitungsprofi seine Dirty Tricks zeigt, ein Ingenieur die Genauigkeit

von Stativwasserwaagen nachmisst, ein Studiofotograf die verschiedenen Varianten automatischer Freistellung erläutert oder ein EDV-Profi die Konzepte für die digitale Langzeitarchivierung von Bilddateien vorstellt: Die Möglichkeiten, sich bei c't Fotografie als Autor einzubringen, sind vielfältig. Wenn wir Ihr Interesse geweckt haben, schreiben Sie uns doch bitte:
ct-fotografie@ct.de

INSERENTEN

BGW - Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege, Hamburg 9
CEWE Stiftung & Co. KGaA, Oldenburg 2
dpunkt.verlag GmbH, Heidelberg 75

FUJIFILM Electronic Imaging Europe GmbH, Kleve 13
Rheinwerk Verlag GmbH, Bonn 33
Sigma GmbH, Rödermark 148

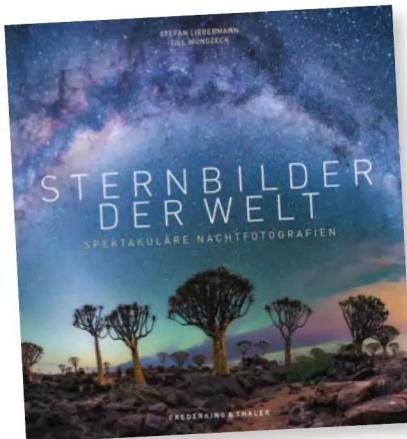
Qualifizieren Sie Ihre Fachkräfte für die Zukunft der IT

- **80 relevante IT-Themen** von über 100 IT-Experten
- Jeweils über **100 Webinare und digitale Kurse**
- **Interaktives Lernen** durch Übungsaufgaben und Wissenstests



Jetzt ausprobieren: heise-academy.de

BUCHKRITIKEN



Sternbilder der Welt

Stefan Liebermann, Till Mundzeck
Frederking u. Thaler
224 Seiten
29,7 cm × 27,6 cm
49,99 Euro
ISBN: 978-3-95416-387-8

Sternbilder der Welt

Wer sich für Astrofotografie interessiert, wird schnell merken, dass ohne Planung nichts läuft. Welche Sterne wann und von wo aus zu sehen sind, erfordert Recherche und Überblick. Dass diese Form der Fotografie nicht aus der Hüfte funktioniert, zeigen der Fotograf Stefan Liebermann und der Wissenschaftsjournalist Till Mundzeck mit dem Bildband *Sternbilder der Welt*. Beide verbindet ihr Hintergrund als Physiker. So gelingt den Autoren eine spannende Mischung aus spektakulären Bildern und kurzweiliger Hintergrundinformation rund um das Thema Himmelskörper. In einigen Abschnitten erklärt Mundzeck Phänomene wissenschaftlich, in anderen Kapiteln geht er auf geschichtliche Aspekte des Themas ein. Diese Mischung rundet das Buch als Ganzes wunderbar ab.

Inhaltlich ist der 224 Seiten starke Bildband in vier geografisch getrennte Kapitel gegliedert. Diese umfassen die Nord- und Südhalbkugel sowie die Polarregionen. Im letzten Abschnitt erklärt Stefan Liebermann, wie er bei seiner Fotografie vorgeht, und richtet

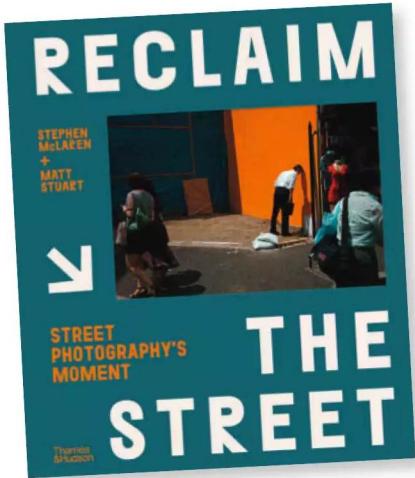
sich damit an interessierte Fotografen, die sich selbst einmal auf das Abenteuer einlassen möchten. Und beim Lesen merkt man schnell: Ohne Abenteuer geht es kaum. Die besten Orte liegen fernab der Lichtverschmutzung großer Städte und erfordern deshalb auch Spaß am Reisen. Im Making-of-Abschnitt gibt das Buch einen groben Überblick, welche Schritte für Astrofotos zwingend erforderlich sind. Auf die aufwendige Bildbearbeitung geht Liebermann im Buch zwar kaum ein, aber das stört das Gesamtwerk nicht. Wer tiefer in das Thema einsteigen möchte, der schaut sich später die ausführlich erklärten YouTube-Tutorials des Fotografen an.

Der Hauptteil des Bildbandes ist eine Fundgrube für jeden, der sich für Himmelsphänomene interessiert, auch ohne Ambitionen, die Astrofotografie selbst einmal zu probieren. Die Bilder sprechen für sich und lassen den Betrachter staunen. Über unseren Köpfen spielen sich in jedem Moment Wunder ab, ohne dass wir etwas davon bemerken. Stefan Liebermann macht sie für uns sichtbar. (hoh)



Die Milchstraße über der Seiser Alm in den Dolomiten.

Bild: Stefan Liebermann



Reclaim The Street: Street Photography's Moment

Stephen McLaren, Matt Stuart
Thames & Hudson
320 Seiten
25,9 cm x 30,4 cm
ca. 50 Euro
ISBN: 978-0-500-54537-9

Es ist nicht ganz klar, was hier passiert.
Fällt der Mann einfach auf die Straße
oder ist es ein seltsamer Ausfallschritt?
Der thailändische Fotograf Tavepong
Pratoomwong hat diesen Moment in
Bangkok eingefangen und das Bild augen-
zinkernd *The Smooth Criminal* genannt.

Reclaim The Street: Street Photography's Moment

Die Street-Fotografie-Bewegung hat in den vergangenen Jahren enorm an Bedeutung gewonnen. In vielen Städten bilden sich Kollektive, die zum Fotografieren auf die Straße gehen, ihre Bilder diskutieren und Ausstellungen organisieren. Der Einstieg in dieses Genre gelingt ohne großen Aufwand und die Szene ist über soziale Medien gut vernetzt.

Mit *Reclaim the Street: Street Photography's Moment* versammelt nun ein Band die besten Bilder dieses fotografischen Sujets und zeigt mehr als 100 zeitgenössische Street-Fotografen aus den unterschiedlichsten Ecken der Welt – von aufstrebenden Newcomern bis zu bekannten Größen.

Die beiden Autoren Stephen McLaren und Matt Stuart sind selbst in der Street-Fotografie aktiv – McLaren ist Herausgeber und Co-Autor der Bücher *Street Photography Now* und *Magnum Streetwise* und Stuart stellt seine Bilder nicht nur weltweit aus, sondern gibt auch Seminare zum Thema. Beide kennen die sich ständig verändernde Welt der Street-Fotografie sehr gut und geben einen informativen Einblick in die globale Szene. Der vorliegende Band ist daher ein Reiseführer durch diese Welt, wobei die Stationen nicht mehr Paris,

New York oder London lauten, sondern jenseits der westlichen Zentren liegen, wie etwa Bangkok, Brasilia, Valparaiso (Chile) oder Chittagong (Bangladesch).

Reclaim the Street ist eine abwechslungsreiche und umfassende Sammlung, die durch die Kombination von Fotografenportfolios, ausführlichen Analysen spezifischer Szenen und lebendigen Verweisen auf verschiedene Arten der Street-Fotografie ein breites Spektrum an Bildern bietet. Dem Betrachter eröffnet sich ein interessanter Blick auf eine Welt, in der sich (Straßen-)Szenen ständig verändern und jeder Moment eine fotografische Gelegenheit bietet: Sei es ein Mann, der auf der Straße zu schweben scheint – eine irritierende Perspektive – oder ein Mädchen, das im exakt richtigen Moment in die Kamera schaut. Vieles scheint zunächst Zufall zu sein, aber es bedarf einer guten Beobachtungsgabe und eines schnellen Auslösers, um diese Momente festzuhalten.

Wer sich für Street-Fotografie begeistert und dieses urbane Genre liebt, dem sei dieses Buch wärmstens empfohlen. Es ist auch eine Liebeserklärung an die Fotografie und bietet Einblicke in so viele verschiedene Orte und Fotografen, dass für jeden etwas dabei sein sollte. (vat) ct



Bild: Tavepong Pratoomwong

FOTOSTADT ANTWERPEN

Die pulsierende Atmosphäre und der energiegeladene Geist der Stadt machen Antwerpen zu einem aufregenden Reiseziel.

SIGRID SPINNOX



Diamanten, Mode, Kultur, Hafen, Fotografie – das exzentrische und extravagante Antwerpen hat viele Gesichter. Eine Großstadt, die in vieler Hinsicht mit den europäischen Metropolen mithalten kann, sei es das aufregende Nachtleben oder das reiche gastronomische Angebot. Mit seiner langen Geschichte und einem offenen Blick in die Zukunft ist Antwerpen ein Muss, sowohl für Nostalgiker als auch für Visionäre. Vom Goldenen Zeitalter Rubens bis zu Mode-Glamour-Chic und Straßenkunst – Antwerpen hat vieles zu bieten.

Das historische Zentrum

Eine neue Stadt zu erschließen ist immer ein aufregendes Abenteuer, und wo könnte man besser damit beginnen als an ihrem Hotspot – die Het Steen. Diese Jahrhundertealte Stadtburg an der Schelde ist eine vielversprechende Möglichkeit, um in die Geschichte, die Kultur und den Charme der Stadt einzutauchen. Het Steen bietet nicht nur ein Besucherzentrum, sondern hat mit **The Antwerp Story** auch eine interessante Attraktion, die eine gute Einführung

in die Stadt und ihre Geschichte ermöglicht. Während Sie dort von Raum zu Raum gehen, können Sie mit den Fotowänden interagieren, um die historischen Besonderheiten und architektonischen Schätze Antwerpens kennenzulernen. Sie können sich dort auch über die neuesten Ereignisse in der Stadt informieren und Ihre Route durch die Stadt planen.

Antwerpen ist das ganze Jahr über eine lebendige Stadt und bietet für jedes Interesse die passende Route. Mit der praktischen **Smart-Guide-App** – einem persönlichen Reiseführer



Alle Bilder: Sigrid Spinnox



Sigrid Spinnox lebt und arbeitet als Fotografin in Antwerpen. Sie hat ihren Master in Fotografie an der Kunsthochschule LUCA in Brüssel gemacht und hat seit 1995 freiberuflich in vielen Ländern gearbeitet: Ägypten, Kuba, Vietnam, Togo und Mosambik, wo sie auch drei Jahre lebte. Mal ist sie mit der Kamera für NGOs unterwegs, mal für ihre Heimatstadt Antwerpen. In letzter Zeit arbeitet sie verstärkt an eigenen Fotoprojekten.

Der Blick auf den Hafen und eine der vielen Anlegestellen. Im Vordergrund das Loodswezen, ein denkmalgeschütztes Lotsengebäude.

für Ihr Smartphone – können Sie unter anderem Touren wie die Rubens-Route in der historischen Altstadt, die Mode-Route, die Comic-Route oder die Diamanten-Route planen und dabei einzigartige Orte wie den **Vlaeykensgang**, eine restaurierte mittelalterliche Gasse, erkunden. Halten Sie Ihre Kamera bereit, denn es gibt hier viele schöne Motivotive. Sie können aber auch das reiche kulinarische Erbe der Stadt entdecken und die zahlreichen Biere probieren. Aber planen Sie die Bierroute besser zum Ende Ihres Tages!

c't Fotografie 05/2023

Auf dem Grote Markt in der historischen Altstadt finden immer wieder Flohmärkte statt. Der zentrale Platz ist umgeben von mittelalterlichen Handels- und Zunftsgebäuden.





Museum aan de Stroom –
der 2011 eröffnete Museumsturm ist
62 Meter hoch und fällt durch seine ver-
schachtelte Bauweise mit Glas- und roter
Sandsteinfassade besonders auf.

Wenn Sie keine Lust auf eine Führung haben, können Sie Ihre Entdeckungstour auch mit einem gemütlichen Spaziergang von **Het Steen** zum **Grote Markt** beginnen. Diese Route ist ideal, um Antwerpen im Kleinen zu erleben, denn sie führt durch das historische Stadtzentrum. Bewundern Sie das prächtige **Rathaus** im Renaissancestil, ein architektonisches Juwel, das zwischen 1561 und 1564 erbaut wurde. Halten Sie den Charme der Zunfhäuser in Fotos fest, genießen Sie ein erfrischendes Getränk in einem der zahlreichen Lokale.

Folgen Sie weiter der **Maalderijstraat** in Richtung der beeindruckenden **Onze-Lieve-Vrouwekathedraal (Liebfrauenkathedrale)**. Diese prächtige Kathedrale mit ihrem 123 Meter hohen Turm ist das größte gotische Bauwerk der Benelux-Länder und kein Gebäude in Antwerpen darf die Höhe der Liebfrauenkathedrale übertreffen.

Hinter ihren Mauern verbirgt sich eine Sammlung künstlerischer Meisterwerke, darunter auch berühmte Werke von Rubens. Wenn Sie die herrlichen Gemälde von Rubens bewundern möchten, sollten Sie unbedingt einen Besuch in der Kathedrale einplanen oder die vielen anderen beeindruckenden Kirchen in Antwerpen erkunden, wie die **St. Pauluskirche** oder die **St. Jacobskirche**. Das berühmte **Rubenshaus** ist wegen Renovierungsarbeiten bis 2027 geschlossen.

Westlich der Schelde und Hafenviertel

Wenn Sie Lust auf einen Ausflug auf dem Wasser haben, sollten Sie unbedingt mit dem **Waterbus** fahren, einem linienbusähnlichen Verkehrsmittel, das Sie zum lebhaften **Hafen**

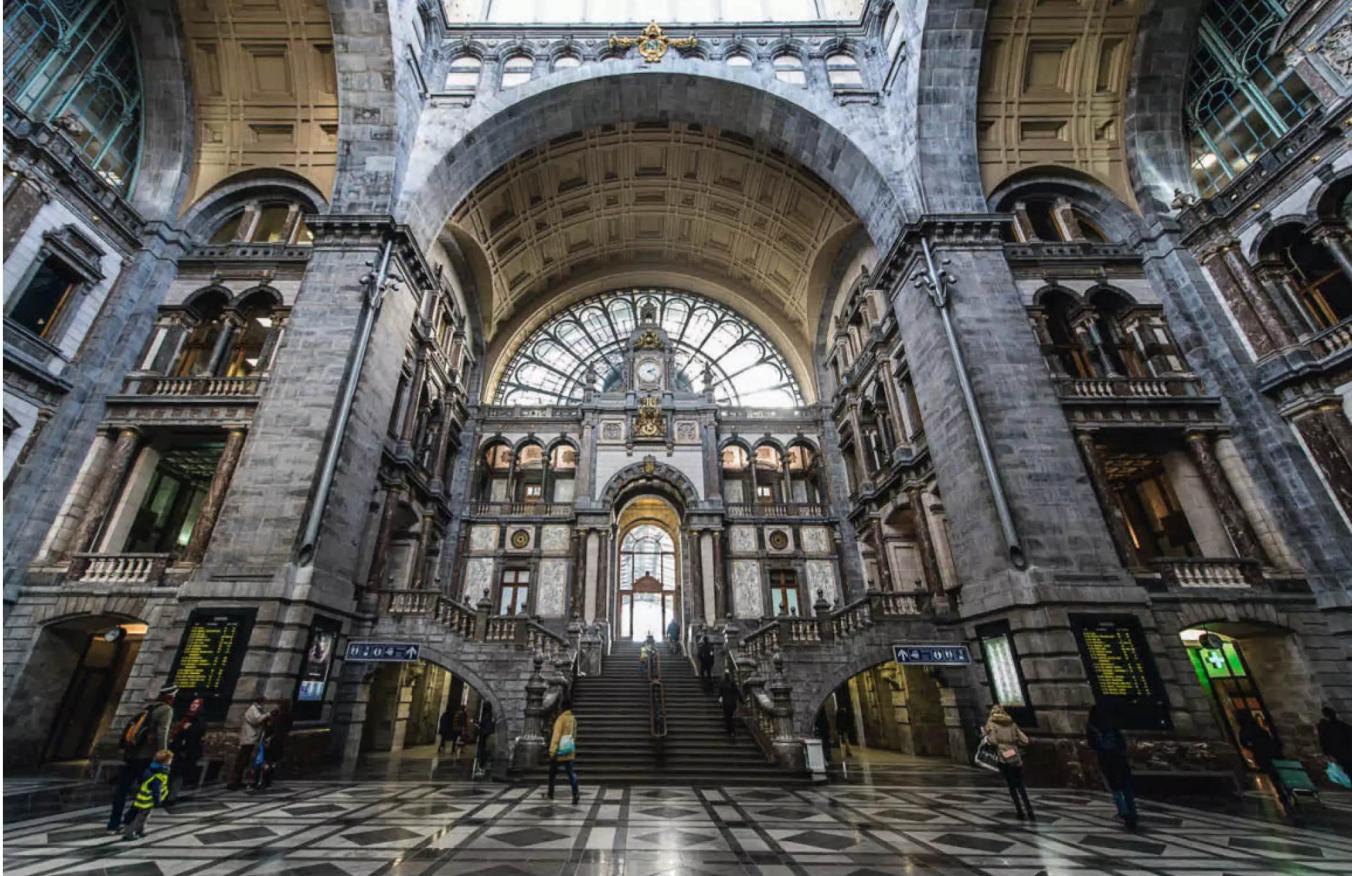
oder zu charmanten Hafendorfern wie **Lillo** bringt. Antwerpen ist nach Rotterdam der zweitgrößte Hafen Europas. Was Antwerpen jedoch einzigartig macht, ist die Nähe des Hafens zum Stadtzentrum. Es ist besonders schön, den Hafen im sanften Abendlicht zu sehen, und die eindrucksvollen Landungsbrücken bieten Fotografen unzählige Möglichkeiten. Lassen Sie Ihrer Kreativität freien Lauf und fangen Sie abstrakte Linien und Motive ein. Das Schöne am Waterbus ist, dass Sie dem Trubel der Stadt entfliehen können, während Sie eine entspannte Fahrt auf dem Wasser genießen und die beachtliche Skyline von Antwerpen bewundern. Wenn Sie nur wenig Zeit haben, aber trotzdem eine Bootsfahrt machen möchten, nehmen Sie die Fähre nach **Linkeroever**. Genießen Sie die berühmten Muscheln mit Pommes frites und eine der über 1400 belgischen Biersorten. Dabei können Sie das **Hafenhaus (Havenhuis)** fotografieren – das architektonische Meisterwerk der irakisch-britischen Architektin Zaha Hadid ist ein Fest für Architekturliebhaber.

Ein weiteres architektonisches und fotografiisches Juwel ist das **MAS (Museum aan de Stroom)** im neu belebten Viertel **Het Eilandje** im Norden Antwerpens. Das Museum umfasst unter anderem ein Schifffahrtsmuseum und bietet sowohl Dauer- als auch Wechselausstellungen. Das Besondere ist jedoch die außergewöhnliche Fotoausstellung entlang der Rolltreppen, die auf das Dach des Museums führen, von wo man einen herrlichen Panorama-



Das Havenhuis beheimatet die Antwerpener Hafenbehörde. Der auffallend futuristische Aufbau erinnert an die Form eines Schiffes und ist ein Höhepunkt für Architekturfotografen.

Die barocke Kirche St. Karl Borromäus ist sowohl von außen als auch von innen fotografisch reizvoll und besticht durch die zahlreichen Hell-Dunkel-Kontraste.



Der Bahnhof Antwerpen-Centraal ist 1905 eröffnet worden und seine imposante Empfangshalle im eklektizistischen Baustil ähnelt mehr einer Kathedrale als einem Bahnhof.

blick über die Stadt hat. Dieses Vergnügen ist kostenlos, andere Ausstellungen des Museums kosten Eintritt. Wenn Sie mehrere Museen oder Ausstellungen besuchen möchten, empfiehlt sich der Kauf eines **Museumspasses** für 50 Euro, der in den meisten Museen erhältlich ist. Dieser Pass ermöglicht Ihnen den Eintritt in viele Museen und ist eine lohnende Investition.

Für den kleinen Hunger zwischendurch bietet Het Eilandje eine große Auswahl an Restaurants, von fleischlastig bis vegan. In den Sommermonaten ist es hier besonders schön, denn es gibt zahlreiche Bars, in denen man sich bei einem leckeren Cocktail und köstlichen Häppchen entspannen und den Sonnenuntergang genießen kann. Mein persönlicher Favorit ist das **Fiskekur am Kattendijkdok-Oostkai**, wo man eine Fischplatte und einen guten Wein genießen kann.

Het Zuid – das beliebte Szeneviertel

Das lebendige **Het Zuid** südlich der Altstadt ist ein wahres Glanzstück. Neben Restaurants, Bars und Cafés bietet das urbane Viertel zahlreiche Jugendstilgebäude und eine Vielzahl renommierter Museen. Das kürzlich renovierte **KMSKA (Königliches Museum für Schöne Künste Antwerpen)** vereint alte Klassiker und moderne Kunst in einem außergewöhnlichen Rahmen. In Het Zuid befinden sich auch das **Mukha (Museum für zeitgenössische Kunst)**

und natürlich das **FoMu (Fotomuseum)**. Die drei Museen, die nur zehn Gehminuten voneinander entfernt sind, zeigen sowohl permanente Sammlungen als auch sorgfältig kuratierte Ausstellungen.

Vor allem das FoMu ist ein Paradies für Fotoliebhaber und verfügt über eine lebendige Sammlung, die die Geschichte der Fotografie auf wunderbare Weise präsentiert. Versäumen Sie es nicht, die gut ausgestattete Bibliothek zu besuchen und das Programm des Mukha auf Fotoausstellungen hin zu prüfen. Außerdem gibt es in diesem Viertel viele kleine und große Kunstmärkte, die es zu einem lebendigen Zentrum für Kunst, Vintage-Läden und Mode machen. Apropos Mode: Antwerpen ist bekannt für seine Modeakademie, die Weltruhm genießt und vor 30 Jahren die legendären **Antwerp Six** hervorbrachte, eine Gruppe belgischer Modeschöpfer, die heute weltberühmt sind. Wenn Sie Anfang Juni in Antwerpen sind, sollten Sie sich die Abschlussprojekte und die Modenschau der Akademie nicht entgehen lassen.

Gönnen Sie sich nach dem lebhaften Kulturprogramm ruhig eine Pause und besuchen Sie den neuen Park **Dok Zuid**. Dort ist das Gelände eines alten Parkhauses in einen bemerkenswerten Park mit vielen Freizeitmöglichkeiten umgewandelt worden. Vorher sollten Sie sich jedoch ein leckeres Eis in der **Gelato Factory** in der **Ver-schansingsstraat** gönnen. Bei schönem Wetter im Sommer sollte man sich aber auf eine lange Warteschlange einstellen!

Wenn Sie einen Besuch in Antwerpen planen, empfehle ich Ihnen, mit dem Zug anzureisen. In Antwerpen ist nicht nur das Autofahren eine Herausforderung, sondern wer mit dem Zug anreist, kann auch einen der schönsten Bahnhöfe der Welt erleben. Die Architektur des ehemaligen Kopfbahnhofs hat wenig mit modernen Bahnhöfen zu tun und ist ein echtes Kunstwerk. Die imposante, 75 Meter hohe Kuppel der Empfangshalle hat dem Bahnhof im Volksmund auch den Namen „**Eisenbahn-kathedrale**“ eingebracht. Das belebte Bahnhofsumfeld bietet vor allem Street-Fotografen unzählige Motive.

Antwerpen bezaubert zu jeder Jahreszeit und jede hat seinen eigenen Charme. Aber im Sommer erwacht die Stadt mit Veranstaltungen und Aktivitäten auf allen Plätzen zum Leben. Seit mehr als 25 Jahren verzaubert etwa das Festival **Zomer van Antwerpen (Antwerpener Sommer)** die Besucher mit Musik, Theater und Kino an außergewöhnlichen Orten. Außerdem findet alle zwei Jahre das **Antwerp-PhotoFestival** statt, bei dem stets neue und großartige Fotografie gezeigt wird.

Antwerpen verspricht eine Fülle von Erlebnissen, vom faszinierenden Hafen über zahlreiche architektonische Schätze bis hin zu einer lebendigen kulinarischen Szene. Entdecken Sie den kulturellen Reichtum von Antwerpen am besten auf eigene Faust und nehmen Sie darüber hinaus viele Fotos von dieser außergewöhnlichen Stadt mit nach Hause. (vat) ct

BONUSMATERIAL

ZUM DOWNLOAD: AKTION, SOFTWARE, E-BOOK-AUSZÜGE

Entdecken Sie in unserem Bonusmaterial, wie Sie Ihre eigenen Bildstile kreieren, Tiere sowie Porträts gelungen inszenieren und Bilder erschaffen, die die Fantasie anregen.

TOM LEON ZACHAREK

Download: <http://www.ct-foto.de/ypaq> Online-Benutzeroberfläche: <https://foto-download.heise.de/df2305>

AKTION: 15 Prozent Rabatt auf Fotobücher von MEINFOTO

Sparen Sie beim Kauf von persönlich gestalteten Fotobüchern bei MEINFOTO.DE.

Lieb gewonnene Erinnerungen sollte man festhalten. Für Ihre Fotos von Familie, Freunden oder eigenen Erlebnissen bietet sich ein Fotobuch perfekt an. Gestalten Sie einen Bildband von Ihren Reisen, präsentieren Sie Ihre schönsten Naturfotos ansprechend oder designen Sie ein persönliches Fotoalbum über Ihre Kinder oder Enkel – mit unserer Aktion erhalten alle Leserinnen und Leser 15 Prozent Rabatt auf alle Fotobücher auf MEINFOTO.de. Dabei können Sie frei zwischen Format und Bindung wählen. Neun unterschiedliche Größen und über 100 Designvorlagen stehen Ihnen zur Verfügung, um Ihre Aufnahmen optimal in Szene zu setzen und ansprechend zu präsentieren. Sie erhalten einen Digitaldruck auf hochwertigem Fotopapier, für den Sie zwischen vier verschiedenen Einbandarten entscheiden können. So entsteht Ihr Fotobuch, das perfekt auf Sie zugeschnitten ist. Geben Sie im Warenkorb der Aktionsseite (siehe Link) den Gutscheincode **CTBOOK15** ein und sichern Sie sich Ihren Vorteil.

Die Aktion ist bis zum 15. November 2023 gültig. Eine Kombination mit anderen Gutscheinkktionen ist nicht möglich. Innerhalb Deutschlands fallen zusätzlich mindestens 6,90 Euro Versandkosten an.



Bild: Meinfo

VOLLVERSION: LUT #1 von Markt+Technik

Übertragen Sie das Aussehen eines Fotos auf viele andere und vereinheitlichen Sie deren Stil.
Mit der Vollversion von LUT #1 geht das ganz unkompliziert.

Wer kennt das nicht, man bearbeitet ein Bild, ist mit dem Ergebnis zufrieden, muss aber bei jedem weiteren Foto wieder von vorn beginnen. Das kostet viel Zeit. Mit *LUT #1* von Markt+Technik extrahieren Sie ganz einfach

eine Stilvorlage aus Ihrem bereits bearbeiteten Bild und wenden diese dann auf andere Fotos und RAW-Dateien an. Diese digitalen Filter, mit denen Sie unter anderem Farbton, Sättigung oder Kontrast Ihrer Aufnahmen beein-

flussen können, erstellen Sie in der Software mit wenigen Mauskicks. So legen Sie sich mit der Zeit eine eigene Filtersammlung an. Außerdem stehen Ihnen 14 Presets zur Verfügung und Sie erhalten Zugriff auf die User-Datenbank.

Sie können Ihre exportierten digitalen Vorlagen außerdem auch direkt in Adobe Photoshop oder Lightroom Classic verwenden, um so Ihren Workflow zu vereinfachen und Ihren Stil zu vereinheitlichen.

Hinweis: Die Installation und Freischaltung der Vollversion erfordert eine kostenlose Internet- und Newsletter-Registrierung beim Hersteller aus dem Installer heraus. Die URL zum Download der Software und die Seriennummer zur Freischaltung erhalten Sie anschließend per E-Mail.



E-BOOK-AUSZÜGE: Naturfotografie, Porträts und Schärfung des fotografischen Blicks

Drei Bücher aus dem Rheinwerk-Verlag bieten einen guten Überblick über die Porträt- und Naturfotografie. Außerdem erfahren Sie, wie Sie Ideen für Bilder entwickeln, die eine Geschichte erzählen.

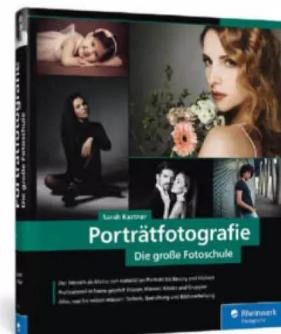
Geschichten in Fotos: Robert Mertens zeigt Ihnen, wie Sie Ihre eigene Stimme in der Fotografie finden und was Sie brauchen, um sich mit Ihren Bildern von der Masse abzuheben. In diesem Auszug aus dem Buch *Der eigene Blick – Eine fotografische Bildsprache entwickeln* erklärt er, wie man Geschichten am besten erzählt. Er fordert den Leser heraus, sich mit selbst gewählten Sätzen aus der Literatur Gedanken zu Bildideen zu machen, eigene Aufnahmen damit zu kombinieren oder sogar neu zu fotografieren. Verbessern Sie so Ihre Bildsprache und entfalten Sie Ihre Kreativität weiter.



Tiere in Wildnis und Zoo: Das Buch *Naturfotografie – Die große Fotoschule* von Hans-Peter Schaub bietet einen Einblick in die faszinierende Welt der Fotografie außerhalb des Studios und des urbanen Raums. In der vorliegenden Leseprobe erfahren Sie, wie Sie in Ihrer unmittelbaren Umgebung Tiere gekonnt in Szene setzen. Schaub zeigt unter anderem, wie Sie das natürliche Verhalten der Tiere richtig einschätzen und es für Ihre Aufnahmen nutzen. Das können Sie auch in der Nähe Ihres Zuhause. Dazu erfahren Sie, was Sie wirklich brauchen und welche kreativen Möglichkeiten die Tierfotografie bietet.



Mit Licht gestalten: In diesem Auszug aus dem Buch *Porträtfotografie – Die große Fotoschule* zeigt Ihnen Autorin Sarah Kastner, wie Sie künstliches und vorhandenes Licht richtig einsetzen und optimal nutzen. Sie lernen verschiedene Lichtformer und Beleuchtungsstile im Studio kennen und erfahren, wie Sie mit Reflektoren, einer einzelnen und mehreren Lampen schmeichelndes Licht erzeugen. Besondere Effekte mit Rauch oder Wasser erklärt die Autorin ebenso wie die Grundlagen für gelungene Outdoorshootings. Erfahren Sie dazu alles Wissenswerte über die dafür nötige Technik, Ausrüstung und Bildgestaltung. (cbr)



BEGEGNUNGEN

Thomas Ruppel fotografiert Porträts.
Obwohl er auch mit Blitz oder Dauerlicht arbeitet,
zeichnen sich seine Bilder durch eine große
Natürlichkeit aus.

THOMAS RUPPEL

Bei der Porträtfotografie steht für mich die Begegnung mit Menschen im Vordergrund. Sie ermöglicht mir eine intensive Kommunikation und erfordert es, auf die Person einzugehen und ein Gespür für den anderen zu entwickeln. Es ist für mich ein Geben und Nehmen.

Ich gebe Zeit und Erfahrung und erhalte vom Model neue Ideen und frische Perspektiven. Ich schätze die positive Zeit, die wir zusammen verbringen, und fühle mich durch die Fotografie ausgeglichen, da sie mir eine wunderbare Abwechslung zu meinem Berufsleben bietet.



Thomas Ruppel (58) porträtiert leidenschaftlich gerne Menschen. Ob im privaten oder beruflichen Kontext, sein Ziel ist es, die einzigartige Ausstrahlung eines Menschen einzufangen. Mit seinen Porträts möchte er den Betrachter vom ersten Moment an fesseln.

www.thomas-ruppel-fotografie.de

Alle Bilder: Thomas Ruppel



Johanna – Mai 2023. Das Bild entstand auf einer Shootingreise nach Sankt Peter Ording. In der Outdoor-Location wurde ausschließlich mit dem verfügbaren Licht gearbeitet.

Nikon D850 | 85 mm | ISO 64 | f/1.8 | 1/64 s

Aline – August 2016.
Bei einem Shooting
in Waldnähe entstand
dieses Schwarz-Weiß-
Porträt, das besonders
durch seine feinen
Kontraste besticht
und ohne Blitz foto-
grafiert wurde.

Nikon D810 | 85 mm
ISO 64 | f/1.8 | 1/500 s



Regina – November 2019.
Dieses Porträt wurde in einem Fotostudio mit verfügbarem Licht aufgenommen. Trotz seiner Ausgewogenheit verleihen Licht, Schatten und Reflexe dem Bild etwas Geheimnisvolles.

Nikon D850 | 85 mm | ISO 200
f/1.8 | 1/250 s

Weg zum Porträt

Mein Einstieg in die Porträtfotografie begann 2008. Nachdem ich verschiedene Fotoworkshops ausprobiert hatte, nahm ich zum ersten Mal an einem Porträtwkshop teil. Der Start war jedoch sehr mühsam, ohne gute Porträts im Portfolio und ohne die heutige Reichweite von Social Media war es schwierig, Models für ein Shooting zu begeistern. So habe ich nur drei bis fünf Shootings im Jahr machen können.

Jedoch wollte ich mich fotografisch weiterentwickeln und habe nach jedem Shooting meine Bilder immer wieder selbstkritisch betrachtet und intensiv darüber reflektiert, was mir gefällt und was nicht. Um aus meinen Fehlern zu lernen, machte ich zu mancher Bildidee sogar mehrere Shootings. Beim zweiten oder dritten Shooting konnte ich Schwächen beseitigen und neue Ideen entwickeln. Darüber hinaus habe ich bei einigen ausgewählten Fotografen Workshops besucht, wodurch sich mein Wissen über Licht, Konzeptfindung, Planung und Vorbereitung von Shootings zunehmend erweiterte. Je mehr Shootings ich machte, desto sicherer wurde ich im Umgang mit Licht und Technik und desto mehr Zeit und Aufmerksamkeit konnte ich den Menschen vor der Kamera widmen.

Menschen im Porträt

Was mich an der Porträtfotografie besonders fasziniert, sind die stets neuen, spannenden

Menschen und Orte. Sie bieten nicht nur fotografische Abwechslung, sondern auch immer wieder persönliche Überraschungen. So hat sich mein Stil mit der Zeit recht organisch entwickelt. Am Anfang schaute ich eher, was andere Fotografen machen und was in der Fotoszene passiert. Ich habe viel ausprobiert, mich auf die Technik konzentriert und in gewisser Weise davon leiten lassen. Aber ich war nicht damit zufrieden, die Ergebnisse entsprachen nicht meinen Vorstellungen.

Da ich eine Verbindung zu den Menschen – meinen Models – herstellen wollte, habe ich dann erstmal auf Blitzlicht und Reflektoren verzichtet, nur mit dem vorhandenen Licht gearbeitet und mich ganz auf die Person vor der Kamera fokussiert. Authentizität und Emotionen sollten und sollen immer noch im Mittelpunkt meiner Bilder stehen. Die Menschen und ihre Geschichten rücken in den Vordergrund, nicht die Posen.

Herangehens- und Arbeitsweise

Bei der Auswahl meiner Models durchstöbere ich meist Instagram und speichere mir Bilder von Menschen ab, die mich ansprechen, in Sammlungen nach Städten oder Ländern geordnet. Meine bevorzugten Models sind introvertierte, zarte Personen, die keine auffälligen Tattoos oder Piercings haben und sich mit besonderer Motivation in das gemeinsame Projekt einbringen. Vor einem Shooting telefonie-

ren wir, um Ideen auszutauschen und einen passenden Ort und Termin zu finden.

Bei der Zusammenarbeit mit meinen Models ist es mir wichtig, dass sie sich sicher und verstanden fühlen. Findet das Shooting drinnen (Fotostudio oder Ähnliches) oder draußen lieber in der Stadt oder in der Natur statt? Gerade in der Stadt sind die äußeren Einflüsse (Passanten, Autos, Geräusche etc.) am stärksten. Das passt erfahrungsgemäß nur zu Models, die sich von solchen Faktoren nicht ablenken lassen. Ein Fotostudio hingegen schützt vor solchen Einflüssen. Es entsteht eine konzentrierte Situation, die den Fokus auf den jeweils anderen verstärkt. Neben der Location stimmen wir auch Outfit, Make-up und Frisur ab, die in den meisten Fällen eher natürlich und zurückhaltend sind, um die Persönlichkeit des Models in den Vordergrund zu stellen.

Kurz vor dem Shooting zeige ich oft ein Fotobuch eines ausgewählten Fotografen und erkläre, was mir dabei fotografisch an Stimmung, Posen und Licht gefällt. Um authentische Bilder zu erhalten, erzähle ich während des Shootings gerne Geschichten. Ich möchte zu bestimmten Emotionen, wie Sehnsucht, Leidenschaft, Selbstbewusstsein oder Stolz, inspirieren. Zu diesem Zweck funktionieren Themen, die die Models bereits selbst erlebt haben, sehr gut. Wichtig ist, dass das Model dabei ihre eigene Geschichte findet und sich erlaubt, das zu tun, was es auch fühlt. Ich nenne das: die Arbeit mit Kopfgeschichten. Musik hilft außerdem,

Hazel – Juni 2023.

Ohne lange Vorbereitung und sehr spontan entstand dieses Shooting in der Photo Fabrik in Fürth. Die stimmungsvolle, fast verträumte Aufnahme ist mit vorhandenem Licht und zusätzlichem Dauerlicht (Rotolight AEOS 2) aufgenommen.

Nikon Z9 | 85 mm | ISO 400 f/1.4 | 1/250 s



die richtige Stimmung zu erzeugen, am besten eine zum Shooting passende Playlist oder die Lieblingsmusik des Models.

Ich variiere Lichtsituationen, Outfits und Locations, um abwechslungsreiche Szenen zu schaffen. Meistens beginne ich mit einem einfachen Kamera- und Licht-Setup. Das dient in erster Linie dazu, uns gegenseitig zu zeigen, wie der andere sich verhält und vorgeht. Hier nehme ich mir gerne Zeit und erkläre Dinge, die die Bilder besser machen könnten.

Um möglichst verschiedene Szenen entstehen zu lassen, wechseln wir häufig Outfit, Frisur und Beleuchtung. Zudem ermutige ich das Model, die Kopfgeschichten weiterzuführen oder gar neue zu entwickeln. Je nach Shooting erfahre ich sehr viel von meinen Models, von ihren Gedanken über ihre Ziele und Herausforderungen bis hin zu spannenden Erfahrungen aus ihrem Leben. Das Schönste für mich ist, wenn das Model persönlich an dem Shooting wächst und gestärkt

daraus hervorgeht. Nach dem Shooting wählt es seine Favoriten aus und markiert die Bilder, die ihm nicht gefallen, sodass wir während des Shootings freier agieren und experimentieren können.

Obwohl ich Natürlichkeit und vorhandenes Licht schätze, benutze ich zurzeit für meine Aufnahmen fast immer Kunstlicht, da ich so die Lichtsituation besser beeinflussen kann. Ich achte aber sehr darauf, dass das künstliche Licht nicht so wahrgenommen wird. (vat) ct

Ester – August 2020.

Bei diesem Shooting in Frankfurt musste aufgrund des schlechten Wetters kurzfristig in einen kleinen Tunnel ausgewichen werden. Die Leitplanke steht in starkem Kontrast zu dem feinen Porträt, das mit dem vorhandenen Licht aufgenommen wurde.

Nikon D850 | 50 mm | ISO 400 | f/2.8 | 1/160 s



VORSCHAU Heft 06/23

erscheint am 23.10.2023



Immobilien fotografieren

Fotos von Immobilien sollen Kunden anziehen. Dazu müssen die Bilder Lust auf das Objekt machen. Neben der Orientierung sollen

die Bilder auch ein Gefühl für die Räume vermitteln, wobei das Licht eine entscheidende Rolle spielt.



Bild: Knut Gießen

Der revolutionäre Kameraklassiker Canon T90

Die analoge Kleinbildkamera von 1986 hat das Design von Spiegelreflexkameras für immer verändert. Moderne Elektronik und Robustheit wurden vom deutschen Stardesigner Luigi Colani bei der Canon T90 in ein neues Design verpackt, das bis heute als Vorbild für die meisten Spiegelreflexkameras gilt.

Schwarze Tiere

Der Umgang mit dunklen Fellfarben ist in der Tierfotografie immer wieder eine Herausforderung. Dies gilt sowohl für die Fotografie im Freien als auch im Studio. Tierfotografin Nicole Schick gibt Tipps zur Lichtmessung, zum Dynamikumfang der Kamera, zur richtigen Belichtung des Motivs und wie Sie insgesamt schöne Fotos von schwarzen Tieren machen können.



Bild: Nicole Schick

App & Download



Sie können die c't Fotografie auch ausschließlich digital auf dem Tablet oder am PC lesen. Per App haben Sie Ihr Magazin überall dabei, ganz ohne zusätzliches Gewicht. Zu Hause rufen Sie es plattformunabhängig im Browser auf. Mit dem Treueabo digital erhalten Sie sechs Ausgaben und sparen gegenüber dem Einzelkauf 15 Prozent. Genauso günstig erhalten Sie Ihr Magazin mit dem Flexabo digital. Es besitzt zudem keine Mindestlaufzeit. Sie können jederzeit kündigen. Weitere Informationen zu unseren Abo-Modellen erhalten Sie unter <https://shop.heise.de/abo>.

Auch ohne Abo können Sie die c't Fotografie digital lesen. Erhältlich sind die Einzelhefte als PDF im heise shop, in der App c't Foto für iOS- und Android-Geräte oder als Kindle-Edition.

The screenshot shows the digital version of the c't Fotografie magazine. It displays four issues in a grid: 4/2023 (Back to Basic), 3/2023 (Natürlich schön), 2/2023 (Unscharf!), and 1/2023 (Winter mal anders). Each issue has a thumbnail image and a 'Lesen' button. Below the grid is a navigation bar with icons for Kiosk, Münzungen, Untermachen, Suche, and Help. At the bottom is a large QR code.



ct-foto.de/yces

Das Magazin von Fotografen für Fotografen



**Fotograf und
c't Fotografie-Redakteur**

Thomas Hoffmann, fotografiert am liebsten Landschaft und Natur.

„Für außergewöhnliche Fotos braucht man nicht nur eine verlässliche Ausrüstung, auch Geduld und Zufall spielen eine große Rolle.“

Thomas Hoffmann



35%
Rabatt



Jetzt bestellen:

www.ct-foto.de/minabo

2x c't Fotografie testen

- **2 Ausgaben** kompaktes Profiwissen für 14,30 €
- 35 % Rabatt gegenüber Einzelheftkauf
- Inklusive Geschenk nach Wahl
- Wöchentlicher Newsletter exklusiv für Abonnenten

SIGMA

Spitzenreiter.
Gewohnte Höchstleistung der
Art-Produktlinie, die keine
Wünsche offen lässt.

A Art

24-70mm F2.8 DG DN

Beeindruckende Bildqualität in jeder Situation

inkl. Köcher und Gegenlichtblende
Erhältlich mit L-Mount und Sony E-Mount

*L-Mount ist ein eingetragenes Markenzeichen der
Leica Camera AG

