

MAI/JUNI 2024

R!NGFOTO

MAGAZIN

2,90 Euro oder
gratis bei Ihrem
RINGFOTO-Händler

IMMER IM FOKUS

So gelingen scharfe Fotos in jeder Situation

POWERED BY

CHIP
FOTO
VIDEO

BUILT TO CREATE



Extrem lichtstarkes NOKTON 50mm F/1 verschiebt die Grenzen der Kreativität

Für Licht in Perfektion: Das außergewöhnliche NOKTON erstmals für das Canon RF-Bajonett. Eine lichtstarke Festbrennweite mit fantastischer Hintergrundunschärfe, exzellenter Bildqualität und auf Wunsch stufenloser Blendeneinstellung.

Ausschließlich beim Fotofachgeschäft.

Voigtlander



MARTIN
WAGNER

Fotobegeisterter
Leiter Trends & Training
der RINGFOTO
Gruppe

Eine Frage der Schärfe Perfektion im Fokus

Wenn wir über Fotografie sprechen, kommt oft das Wort „Schärfe“ ins Spiel. Doch was bedeutet Schärfe eigentlich? Ist es nur die präzise Wiedergabe von Details oder steckt mehr dahinter? Als Hobbyfotografen streben wir stets nach Perfektion, und die Schärfe spielt dabei eine zentrale Rolle.

Technik vs. Kreativität

Natürlich ist die technische Seite der Schärfe wichtig. Die Wahl des Objektivs, die richtige Blendeneinstellung und der Autofokus spielen eine entscheidende Rolle. Doch vergessen wir nicht die kreative Komponente. Manchmal kann bewusst eingesetzte Unschärfe genauso effektiv sein wie eine perfekte Schärfe. Es ist die Kunst, mit der Schärfe zu spielen und sie gezielt einzusetzen, um unsere Vision zum Ausdruck zu bringen.

Denn Schärfe ist nicht einfach nur ein technisches Merkmal eines Bildes. Sie hat die Kraft, Emotionen zu transportieren und Geschichten zu erzählen. Ein scharfes Bild zieht den Betrachter in seinen Bann und lässt ihn Details erkennen, die er sonst vielleicht übersehen hätte. Es ist wie ein Fenster zur Welt des Fotografen, das uns einlädt, näher hinzusehen. Der Weg zur perfekten Schärfe ist dabei ein ständiger Lernprozess. Experimentieren Sie mit verschiedenen Einstellungen, üben Sie den Umgang mit Ihrem Equipment und lassen Sie sich von anderen Fotografen inspirieren. Denn am Ende geht es nicht nur darum, scharfe Bilder zu machen, sondern darum, unsere Perspektive auf die Welt zu teilen. In diesem Sinne wünsche ich Ihnen viele scharfe Momente und unvergessliche Bilder!

Viel Spaß beim
Lesen & Fotografieren



10

FOTO: DIETERMEYER/ISTOCKPHOTO



32

FOTO: GETTY IMAGES



38

RINGFOTO
Europas größter Fotoverbund

Dieses Magazin wird herausgegeben von RINGFOTO –
Europas größtem Fotoverbund mit fast 1.500 Fotofachgeschäften.

Spielplatz in den Dünen

Bei der Red Bull Illume Image Quest 2023 hat in der Kategorie „Playground by Radiant“ die Luftaufnahme von Fotograf Jb Liautards gewonnen. Dieser hat den Profi-Radfahrer Kilian Bronn perfekt und aus einer außergewöhnlichen Perspektive in Szene gesetzt. Das Duo hat vor einer zwölfstündigen Autofahrt zum Hotel noch an einem Radrennen teilgenommen. Nach einem kurzen Powernap erklommen sie die höchste Düne der Welt für diese perfekt symmetrische Aufnahme, die nur durch Wind und Glück so fiel. Weitere Infos gibt es auf www.redbullillume.com.



Moderne Tradition

Fujifilm X100VI



Die Fujifilm X100VI setzt die Tradition exzellenter Bildqualität und Leistung fort. Als Höhepunkt der X100 Serie kombiniert sie gekonnt Tradition und Innovation. Mit dem 40,2 MP X-Trans CMOS 5 HR Sensor und dem X-Prozessor 5 liefert sie

gestochen scharfe Aufnahmen. Die Standard-Empfindlichkeit von ISO125 und eine interne Bildstabilisierung ermöglichen erstklassige Ergebnisse, selbst bei schlechten Lichtverhältnissen. Der Hybrid-Sucher und der Motiverkennungs-Autofokus erweitern die Möglichkeiten und Videos lassen sich mit bis zu 6,2K/30p aufnehmen. Mit ihrem klappbaren LC-Touchscreen und dem leichten, kompakten Design ist die X100VI sowohl funktional als auch ästhetisch ansprechend. Das Gehäuse aus massivem Aluminium unterstreicht den klassischen Look dieser zeitlosen Design-Ikone.

UVP: 1.799 Euro

Für Nikon Z

NOKTON 50 mm f/1 asphärisch

Das Voigtländer 50 mm f/1 Nokton asphärisch Z-Mount ist speziell für Nikon Z-Kameras im Vollformat konzipiert. Mit manuellem Fokus und elektronischen Kontakten zur nahtlosen Kommunikation mit der Kamera bietet es eine beeindruckende Leistung. Durch eine hochmoderne Linsentechnologie und eine speziell geschliffene Frontlinse aus hochbrechendem Glas wurde eine kompakte Bauform erreicht, ohne Kompromisse bei der Bildqualität einzugehen. Floating-Elements sorgen für eine kontinuierlich klare und beeindruckend scharfe Bildqualität. Die hohe Schärfe, das beeindruckende Bokeh und das geschmeidige Handling machen das Objektiv zu einem echten Highlight.

UVP: 1.799 Euro



Top-Produkte für Fotofans



Schönes Bokeh

Sony FE 24-50mm f/2,8 G

Sony enthüllt das neue FE 24-50mm f/2,8 G Objektiv für Vollformat-Kameras. Das kompakte Zoomobjektiv bietet eine konstante Blende von f/2,8 über den gesamten Zoombereich und liefert dabei beeindruckende Auflösung und schöne Bokeh-Effekte. Mit einem Brennweitenbereich von 24 mm bis 50 mm eignet es sich perfekt für eine Vielzahl von Anwendungen, von Alltagsaufnahmen bis hin zu Porträtfotos und Videografie. Trotz seiner kompakten Größe und seines geringen Gewichts garantiert das FE 24-50mm f/2,8 G stets erstklassige Qualität. Ein Muss für Fotografen und Videografen, die nach einem vielseitigen Objektiv suchen, das in jede Fototasche passt.

UVP: 1.299 Euro



Weltrekord

Panasonic LUMIX S 28-200 mm f/4-7,1 MACRO O.I.S

Das Lumix S 28-200 mm setzt Maßstäbe in Sachen Kompaktheit und Leichtigkeit. Mit 93,4 Millimeter Länge und einem Gewicht von 413 Gramm ist es das bisher kleinste und leichteste Superzoom-Objektiv der Welt (Stand: April 2024). Als erstes kompaktes Weitwinkelzoom der Lumix S Serie ist das Telezoom perfekt auf die Gehäuse der Lumix-Kameras abgestimmt, was mehr Flexibilität und Präzision in den Aufnahmen ermöglicht. Das Objektiv beeindruckt mit hoher Abbildungsleistung und einem schönen Bokeh-Effekt. Zudem ermöglicht es Makroaufnahmen in halber Lebensgröße und Nahaufnahmen mit nur 3 Zentimeter Abstand zum Motiv. Ebenfalls bietet es einen schnellen Autofokus sowie einen 5-Achsen-Dual-I.S. 2-Bildstabilisator
UVP: 999 Euro



Supertele

SIGMA 500 mm f/5,6 DG DN OS

Das Sigma 500 mm f/5,6 DG DN OS | Sports ist ein Ultra-Tele-Objektiv für spiegellose Systemkameras mit E- und L-Mount. Trotz seiner Brennweite von 500mm ist es vergleichsweise kompakt und leicht. Speziell gefertigte Glaslinsenelemente ermöglichen dabei insbesondere eine kompakte Bauweise ohne diffraktive optische Elemente und garantieren dennoch eine hervorragende Bildqualität. Das Gehäuse aus speziellem Kunststoff und Magnesium ist robust und gegen Staub und Spritzwasser geschützt – ideal für Naturfotografen, die auch bei widrigem Wetter unterwegs sind. Das Objektiv bietet zudem eine hohe Abbildungsleistung und bringt eine umfangreiche Ausstattung sowie Anpassbarkeit an die fotografischen Bedürfnisse mit. Das 500-mm-Supertele eignet sich unter anderem für Wildlife-, Luftfahrt-, Sport- und Action-Fotografie. Dank der hoch entwickelten Fertigungstechnologie des Sigma-Werkes in Aizu, Japan bewegen sich die Toleranzen in der Fertigung im Mikrometerbereich.
UVP: 3.199 Euro



Blitzpower

Godox V1Pro Blitz

Der V1Pro Blitz von Godox beeindruckt mit einer Leistung von bis zu 100 Vollblitzen hintereinander, ohne thermische Probleme zu verursachen. Sein innovatives SU-100 Fill-Light ist abnehmbar, wodurch der V1Pro auch ausgesprochen flexibel als Bounce-Blitz oder Fill-Light eingesetzt werden kann – perfekt für dynamische Aufnahmesituationen. Der herausnehmbare Akku des V1Pro kann über USB-C oder das VC26-Ladegerät aufgeladen werden. Zusätzlich bietet er einen Stromanschluss für Blitz-Power-Packs wie dem PB960 für schnelle Ladezeiten vor Ort. Der V1Pro unterstützt darüber hinaus 2,4G kabelloses Senden und Empfangen und integriert sich nahtlos in das Godox X-System. Mit seinem aktualisierten Blitzkopf und dem runden Linsendesign liefert der V1Pro zuverlässige Leistung und weiches, gleichmäßiges Licht für brillante Aufnahmen in jeder Situation.
UVP: 359,99 Euro





FOTOS: FOTOGIPFEL OBERSTDORF

12. Oberstdorfer Fotogipfel 2024

FOTOFESTIVAL

12. Oberstdorfer Fotogipfel feiert vom 19. bis 23. Juni 2024 unter dem Motto „Leben“.
www.fotogipfel-oberstdorf.de

Europas höchstes Fotofestival feiert vom 19. bis 23. Juni 2024 unter dem Motto „Leben“ mit nationalen und internationalen Persönlichkeiten der Fotoszene die Vielfalt der Fotografie. Fotografische Schirmfrau ist die berühmte Abenteuerfotografin Ulla Lohmann.

Der Oberstdorfer Fotogipfel ist zu einem festen Termin eines jährlichen Festivalkalenders geworden, das sich an professionelle Fotografen und Hobbyfotografen richtet – und findet bereits zum 12. Mal statt. Die malerische Berglandschaft bietet dabei zahlreiche Fotomöglichkeiten mit Alpenkulisse, Seen und Wiesen.

Zudem werden hochwertige Workshops, Fotokurse und Vorträge von erfahrenen Fotografen angeboten, die Teilnehmern helfen, ihre Fähigkeiten zu verbessern. Das Festival richtet sich an Anfänger bis Profis und bietet zahlreiche sehenswerte Fotoausstellungen im Ort –

und sogar auf dem Gipfel des Nebelhorns – ein echtes Highlight mit entsprechend beeindruckendem Panoramablick.

Besucher können während des 12. Oberstdorfer Fotogipfels die neuesten Kameras und Ausrüstungen testen sowie die diversen Kamera- und Fotoworkshops besuchen. Ebenso werden Multimediashows, Vorträge und Ausstellungen von bekannten Fotografen präsentiert.

Der Fotogipfel bietet Fotografen aller Fähigkeiten und Interessen ein einzigartiges Erlebnis in idyllischer Bergkulisse. Die hochkarätigen Workshops und Netzwerkmöglichkeiten machen das Festival unvergesslich. Hochkarä-

tig ist übrigens auch die diesjährige, fotografische Schirmfrau Ulla Lohmann. Die bekannte Abenteuerfotografin, die gerne aktive Vulkane fotografiert, übernimmt die diesjährige Ehrenamt und wird auch live vor Ort sein, während die Staatsministerin für Kultur und Medien Claudia Roth bereits zum siebten Mal in Folge die politische Schirmherrschaft des Oberstdorfer Fotogipfels übernehmen wird.

Ulla Lohmann ist Mitglied im Explorers Club und der DGPh und bekannt für ihre Aufnahmen von aktiven Vulkanen. Sie ist unter anderem für GEO, National Geographic und die BBC im Einsatz.

Kuratiert wird der 12. Oberstdorfer Fotogipfel von Fotograf Christian Popkes.

Ausstellungen, Workshops & mehr



photo+adventure 2024: Am 8. und 9. Juni steht der fantastische Landschaftspark Duisburg-Nord erneut im Zeichen der photo+adventure. Das einzigartige Messe-Festival für Fotografie, Reise und Outdoor erwartet seine Besucher am zweiten Juni-Wochenende vor der eindrucksvollen Industriekulisse des Parks mit bis zu 150 Ausstellern und Marken, hochwertigen Fotoausstellungen, Reise-

vorträgen und Live-Shootings sowie einer großen Auswahl an Workshops, Seminaren und Fotowalks. Weitere Informationen sind auf der Website zu finden. Insbesondere auch zum umfangreichen Workshop-Programm, das bereits am 7. Juni beginnt. Schnell sein lohnt sich, denn traditionell sind die Workshop-Plätze heiß begehrt. Auch der Check-and-Clean-Service wird wieder vor Ort sein.

<https://photoadventure.eu/messe-festival/>



Düsseldorf photo+ Biennale: Die dritte Edition der Biennale for Visual and Sonic Media. düsseldorf photo+ vom 17. Mai bis 14. Juli 2024 steht unter dem Leitmotiv „On Reality“. In Ausstellungen und Konzerten, bei Talks, Panels und weiteren Veranstaltungen wird in ganz Düsseldorf aktuelle und aktualisierte Fotografie sowie medienbasierte Kunst in ihren vielfältigsten Facetten zu erleben sein. Die Künstler reflektieren auf unterschiedlichste

Art und Weise, wie Medien unser Verständnis von Wirklichkeit heute und in der Vergangenheit maßgeblich prägen. Computergenerierte Bild- und Klangwelten umgeben uns allgegenwärtig, die Biennale bindet diese in den Kunstparcours ein und verknüpft analog erzeugte audiovisuelle Wirklichkeiten.

www.duesseldorfphotoplus.de

FOTO: TOBY BINDER, TIERNAN, AUS DER SERIE WEE MUCKERS: YOUTH OF BELFAST, 2016. © TOBY BINDER, COURTESY GALERIE CLARA MARIA SELS

Schnell und zuverlässig

Die SanDisk Extreme Pro Portable SSD ist ideal für unterwegs. Sie bietet hohe Geschwindigkeiten, maximale Zuverlässigkeit und umfassenden Schutz.

SanDisk EXTREME PRO PORTABLE SSD

- bis zu 2.000 MB/s Lese-/Schreibgeschwindigkeit
- Robustes Gehäuse aus Aluminium
- Integrierter Passwortschutz
- Größen von 1 TB bis zu 4 TB
- NVMe-Technologie



Die SanDisk Extreme PRO Portable SSD stellt eine bemerkenswerte Innovation in der Welt der Speicherlösungen dar. Als Produkt aus dem renommierten Hause SanDisk steht sie für höchste Qualität und Zuverlässigkeit, auf die sich professionelle Foto- und Videografen sowie anspruchsvolle Anwender weltweit verlassen können.

Diese portable SSD überzeugt nicht nur durch ihre beeindruckende Leistung, sondern auch durch ihr kompaktes und robustes Design, das sie zum idealen Begleiter für jede Reise und jedes Abenteuer macht.

Geschwindigkeit und Leistung

Die SanDisk Extreme PRO Portable SSD bietet beeindruckende Lese- und Schreibgeschwindigkeiten von bis zu 2.000 MB/s, was sie zu einer der schnellsten SSDs auf dem Markt macht. Diese hohe Leistung wird durch die NVMe-Technologie ermöglicht, die eine schnellere Datenübertragung und eine verbesserte Reaktionszeit gewährleistet. Mit dieser SSD können Sie mühelos große Dateien übertragen, Videos in 4K-Auflösung bearbeiten und komplexe Anwendungen ausführen, ohne Kompromisse bei der Geschwindigkeit eingehen zu müssen.

Robustheit und Schutz

Das Aluminiumgehäuse der SanDisk Extreme PRO Portable SSD dient nicht nur als Kühlkörper, sondern bietet auch einen hervorragenden Schutz für Ihre Daten. Mit einer Fallsicherheit aus bis zu drei Metern und einem IP65-Wasser- und Staubschutz können Sie sicher sein, dass Ihre wertvollen Dateien jederzeit sicher sind, egal wo Sie sich befinden. Die Silikonhülle sorgt zudem für eine angenehme Haptik und zusätzlichen Schutz vor Stößen und Kratzern, während die praktische Karabineröse es Ihnen ermöglicht, das Laufwerk sicher an Ihrem Gürtel oder Rucksack zu befestigen.

Erweiterte Sicherheit

Die SanDisk Extreme PRO Portable SSD bietet erweiterte Sicherheitsfunktionen, darunter einen Passwortschutz mit 256-Bit-AES-Hardwareverschlüsselung. Dadurch bleiben Ihre privaten Daten geschützt und Sie können mit ruhigem Gewissen reisen, ohne sich Sorgen um den Zugriff Unbefugter machen zu müssen.

Kapazität und Vielseitigkeit

Erhältlich in verschiedenen Größen, von 1 TB bis zu beeindruckenden 4 TB, bietet die SanDisk

Extreme PRO Portable SSD ausreichend Speicherplatz für Ihre anspruchsvollsten Projekte.

Ob Sie hochauflösende Fotos und Videos speichern, große Dateien übertragen oder Ihre Daten auch unterwegs zuverlässig sichern möchten, diese SSD bietet Ihnen die benötigte Kapazität und Leistung für jede Anwendung. Lassen Sie sich jetzt von Ihrem Ringfotofachhändler vor Ort beraten.

Mehr Infos: https://ringfoto.de/sandisk-extremepro_sdhc



Hohes Tempo: Mit bis zu 2.000 MB/s bietet die SanDisk Extreme PRO Portable SSD ein hohes Tempo für das Lesen und Schreiben der Daten.

Immer im Fokus

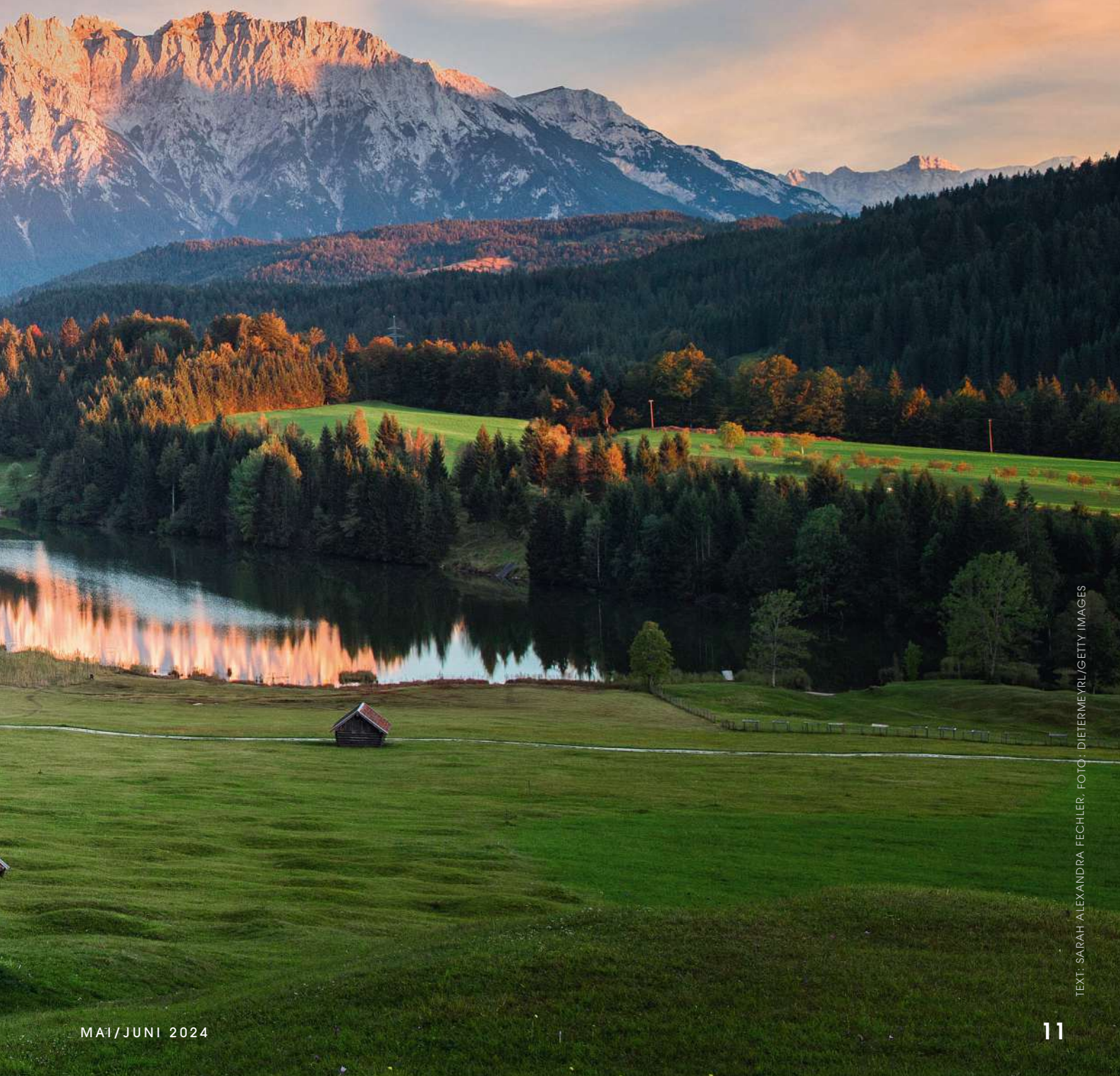
Scharfe Bilder sind eine Frage der Technik und der Kameraeinstellungen.
Wir zeigen Ihnen, wie Sie das Beste aus Ihrer Ausrüstung herausholen!



Was macht ein perfekt scharfes Bild aus? Einen Teil natürlich dieameratechnik. Moderne Kamerasensoren und Objektive können einen breiten Detailreichtum erfassen und so schärfere Bilder denn je liefern. Das erhöht allerdings auch die Erwartungen des immer anspruchsvolleren Fotopublikums.

All die Technik nützt aber nichts, weiß man sie nicht anzuwenden. Erkunden Sie mit uns die Möglichkeiten, die Ihnen

Ihre Kamera für scharfe Bilder mitgibt. Allen voran die Fokustechniken und -Methoden. Je nach Motiv, ob Landschaft-, Porträt-, Makro-, Street- oder Action-Aufnahme, brauchen Sie hier unterschiedliche Ansätze und Techniken, die unsere Foto-Experten Ihnen auf den folgenden Seiten genau erklären. Natürlich gibt es auch wieder tolle Accessoires, Objektiv-Empfehlungen und wichtige Schritte in der Bildbearbeitung.



Neun Tipps für Scharfe Bilder

Werfen wir gemeinsam einen Blick in die Einstellungen Ihrer Kamera, um das volle Potenzial Ihrer Ausrüstung im Hinblick auf die Bildschärfe auszuschöpfen.

Dieameratechnik wird von Jahr zu Jahr immer fortschrittlicher und ausgefeilter. Die wichtigsten Hersteller liefern sich ein Wettrennen an innovativen Neuerungen wie Augen-Autofokus und noch

besseren Stabilisatoren. Dank zunehmender Auflösung der Sensoren und feinerer Objektivtechnologie lassen sich immer mehr Details in hoher Auflösung erfassen.

Doch auch die moderne Technik macht Sie nicht gefeit gegen Bedienungsfehler. Ein Grundverständnis für die unterschiedlichen Aufnahme- und Fokussiermodi, die Belichtungseinstellungen und die generellen Stärken und Schwächen der verwendeten Ausrüstung ist wichtig, wollen Sie gute und scharfe Bilder machen. Mit diesem grundlegenden Wissen können Sie physikalische Grenzen definieren, wie die niedrigst mögliche Verschlusszeit für die Fotografie aus der Hand.

Nutzen Sie die Chance, sich einmal mit der Technik Ihrer Kamera vertraut zu machen. Und falls Sie schon ein Profi in einem bestimmten Fotogebiet sind, dann werfen Sie einen Blick über den Tellerrand. Denn einige Funktionen und Modi sind zwar praktisch in dem einen Fotogenre, aber unpraktisch in einem anderen. So sind die Vorgehensweisen bei der Landschafts- und der Action-Fotografie komplett unterschiedlich, aber dazu später mehr.

Hier soll es einmal generell um die möglichen Quellen von Unschärfe in Ihren Bildern gehen. Von der korrekten Verschlusszeit über die richtige Kamerastabilisierung bis hin zu allgemeinen Tipps zum Bedienen des Auslösers. Und da gibt es einiges zu entdecken, da moderne Kameras Ihnen allerhand Möglichkeiten in den Einstellungen bieten, um beispielsweise die Genauigkeit des Autofokus zu verbessern oder das Verhalten der Belichtungsberechnung anzupassen. Und auch bei den Objektiven gibt es etliche Einstelloptionen, besonders bei den Profi-Objektiven.

Gehen wir also einmal durch die wichtigsten Funktionen, die Ihnen helfen, schärfere Bilder mit Ihrer Ausrüstung zu machen und das Beste aus eben dieser herauszuholen.



1 Das Objektiv kalibrieren

Gerade bei älteren Objektiven lohnt es sich, diese zu kalibrieren. Das erfolgt über das Menü. Alles, was Sie brauchen, ist ein Autofokus-Kalibrierungswerkzeug. Verwenden Sie einen Entfernungsrechner wie die App „Hyperfokale und Schärfentiefe“, um eine Standardentfernung zum Ziel für die Offenblende zu finden. Fokussieren Sie, und nehmen Sie eine Reihe von Bildern mit der AF-Feineinstellung auf, um festzustellen, wie weit die Kalibrierung des Objektivs von der „perfekten“ Einstellung entfernt ist. Suchen Sie das Bild mit dem schärfsten Motiv, und wählen Sie diesen Wert.

Tipps der Redaktion Gut zu Wissen

Die Bildstabilisierung gehört mittlerweile zur Standardausstattung von vielen Objektiven. Dabei stehen oft mehrere Modi zur Wahl und es ist wichtig, den richtigen Modus für die Aufnahmesituation zu wählen. Der Standard-Modus ist für alltägliche Aufnahmen geeignet, nicht aber für Techniken wie Schwenks. Während Nikons normaler VR-Modus eine automatische Schwenkerkennung hat, muss bei Canon der Modus Zwei manuell gewählt werden. Arbeiten Sie mit einem Stativ, sollten Sie den Stabilisator ausschalten, da die Stabilisierung die Schärfe verringern kann.



2 Minimale Verschlusszeit



Eine der Hauptursachen für unscharfe Bilder sind unvorhersehbare Änderungen der Kameraeinstellungen. Die Belichtungsautomatik ist zwar nützlich, hat aber den Nachteil, dass die Kamera die Einstellungen ständig an die Helligkeit im vom Sucher abgedeckten Bereich anpasst. Jede plötzliche fremde Helligkeitsveränderung kann dazu führen, dass die Verschlusszeit zu lang wird, um scharfe Bilder aus der Hand zu fotografieren. Und schon ein geringer Schärfeverlust ist ärgerlich, da er bis zur Nachbearbeitung unbemerkt bleiben kann. Die Einstellung einer Mindestverschlusszeit, schafft hier Abhilfe.



*„Kennen Sie die
Vor- und Nachteile von
Kamera und Objektiv,
können sie gegen
Unschärfe vorgehen.“*

Benjamin Lorenz, Chefredakteur

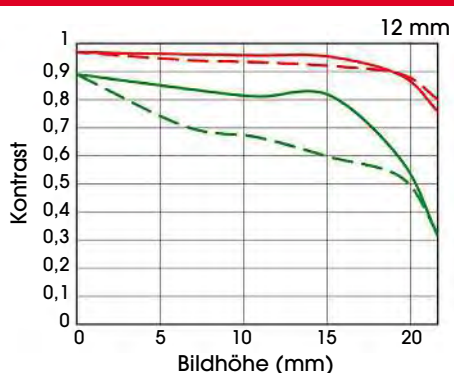
Hürden bei langen Brennweiten
Teleobjektive sind großartig für die Tierfotografie, haben aber auch Tücken. So brauchen Sie bei langen Brennweiten unbedingt eine solide Stabilisierung wie ein Stativ, um Erschütterungen und damit Unschärfe zu vermeiden.

3 Vollformat-Objektive am APS-C-Sensor

Haben Sie eine APS-C-Kamera, können Sie im Idealfall auch Vollformat-Objektive für Ihre Aufnahmen nutzen. Das kann zu schärferen Bildern führen, denn der größere Bildkreis eines Vollformat-Objektivs reicht über die Ränder des kleineren APS-C-Sensors hinaus. Indem nur die Mitte des Bildkreises des Vollformatobjektivs genutzt wird, ist die Schärfe von der Mitte bis zum Rand gleichmäßiger.

Tipps der Redaktion MTF-Diagramm verstehen

Anhand der MTF-Daten (Modulation Transfer Function) eines bestimmten Objektivs können wir sehen, wo im Bild die größte Schärfe vorliegt und wie schnell diese Leistung zum Bildrand hin abfällt. MTF-Diagramme können uns also sagen, wie viele Details ein Objektiv insgesamt auflösen kann und wie gleichmäßig. In vielen Beispielen stehen die schwarzen Linien für die Schärfe und die blauen Linien für den Bildkontrast. Die beste Leistung liegt in der Mitte eines Objektivs, und diese nimmt zu den Rändern hin merklich ab. Wenn die Linien unter das obere Drittel des Diagramms fallen, ist es ratsam, die Motive näher in der Bildmitte zu platzieren. Oft zeigen die dünnen Linien die Leistung bei $f/8$, und die fetten Linien zeigen die Offenblende. Bei einem perfekten Objektiv würden sich alle Linien am oberen Rand des Diagramms befinden.



NIKON D4S MIT NIKKOR 70-200 MM F/2,8 E FI ED VR ↔ 200 MM (KB) F/6,3 1/200 SEK. ISO 400

4 Treffsicherer Autofokus

Fokus und Schärfe sind zwei unterschiedliche Faktoren – eine Aufnahme kann korrekt fokussiert sein, aber aufgrund von Kameraverwacklungen nicht scharf sein und umgekehrt. Bei der Verwendung des Autofokus ist es wichtig zu verstehen, wie sich dieser in verschiedenen Situationen verhält, um den richtigen Autofokus-Modus für Ihr Motiv zu wählen. Die meisten Autofokussysteme erlauben es, die Empfindlichkeit für Bewegungen des Motivs anzupassen. Bei der Sportfotografie kommt es zum Beispiel vor, dass sich Spieler zwischen Ihnen und Ihrem Motiv bewegen. Fokussiert Ihr Autofokus hier weniger oft auf ein neues Objekt im Bildfeld, bleibt die Schärfe dort, wo sie benötigt wird.

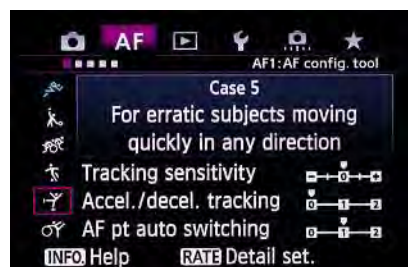




FOTO: JUDY MALLOCH

Perfekt belichtet

Wollen Sie Tiere in Bewegung einfrieren, brauchen Sie kurze Verschlusszeiten. Hier wurde beispielsweise mit 1/2.000 Sekunde gearbeitet, um den Kolibri im Flug festzuhalten.



5 Vibrationen vermeiden

Es gibt mehrere Methoden zur Reduzierung von Kameravibrationen. Bei Spiegelreflexkameras ist die erste Möglichkeit, die Spiegelvorauslösung zu verwenden, wobei der Spiegel hochgeklappt wird und der Verschluss in zwei separaten Aktionen auslöst, sodass vor der Belichtung Zeit zum Abklingen der Vibrationen bleibt. Bei Verwendung des Live-View-Modus einer DSLR wird der Spiegel standardmäßig hochgeklappt. Bei spiegellosen Kameras haben Sie die Wahl zwischen dem LCD-Bildschirm und dem elektronischen Sucher. Wenn Sie aus der Hand fotografieren, ist der elektronische Sucher die bessere Wahl, da dieser keine beweglichen Teile besitzt und somit vibrationsfrei ist.

FOTO: JUDY MALLOCH

6 Richtige Stabilisierung

Wie Sie Kamera und Objektiv halten, beeinflusst auch, wie ruhig Sie Ihre Kamera halten können. Das ist bei Teleobjektiven wichtig. Halten Sie das Objektiv unten, und drücken Sie Ihren Ellbogen gegen Ihre Brust – das stabilisiert Ihren Arm zusätzlich. Wichtig: Diese Technik ersetzt nicht das Stativ. Wollen Sie länger belichten, sollten Sie Ihre Kamera unbedingt auf ein Stativ montieren. Die kürzeste mögliche Verschlusszeit für scharfe Bilder orientiert sich zunächst an der Brennweite. Die Faustregel lautet: Sie erhalten ein scharfes Bild, wenn die Belichtungszeit mindestens dem Kehrwert der Brennweite entspricht. Das sind 1/50 Sekunde mit einem 50-mm-Objektiv und 1/100 Sekunde bei einem 100-mm-Objektiv. Ein Bildstabilisator verlängert das zwischen drei und fünf Belichtungsstufen.



7 Den Auslöser im Griff

Wie jetzt? Sogar beim Auslöserdrücken kann man etwas falsch machen? Nein, hier sind nur ein paar Tipps von uns: Anstatt den Auslöser zu „drücken“ können Sie mit dem Finger über den Auslöser fahren. Das minimiert Vibrationen durch den Druck. Zudem ist es ratsam, den Autofokus auf einer zweiten Taste auf der Rückseite zu legen. So können Sie den Auslöser immer halb gedrückt halten, was den Abstand reduziert – und damit auch mögliche Vibrationen minimiert. Noch besser ist ein Fernauslöser oder der Selbstauslöser der Kamera.



FOTO: CHIRAG PRADHAN/GETTY IMAGES

8 Nutzen Sie einen High-Speed-Blitz

Bei schnellen Motiven brauchen Sie ebenso schnelle Verschlusszeiten wie 1/1000 Sekunde, um diese auf dem Bild einzufrieren. Kurze Belichtungszeiten sind aber schwer zu erreichen, herrscht gerade kein strahlender Sonnenschein und ohne den ISO-Wert immens zu erhöhen. Auch, wenn moderne Kameras weniger rauschempfindlich bei hoher Lichtempfindlichkeit sind, ist es bei Schwachlicht ratsam, einen Blitz zu nutzen. Sind Ihre Motive flink, benötigen Sie einen Highspeed-Blitz, der auch Belichtungen unter 1/250 Sekunde erlaubt.



9 Besser manuell fokussieren

Der manuelle Modus bietet Ihnen maximale Kontrolle über die Bildscharfe. Doch gibt es einiges zu beachten: Erstens ist es wichtig, die beste Fokusposition zu ermitteln – das ist der Punkt, der die größte Menge an scharfen Details im gesamten Bild abdeckt. Verwenden Sie den Live-View-Modus, um Ihr Bild auszurichten und zu fokussieren, und überprüfen Sie im Anschluss auf dem Display die Details durch Heranzoomen. Zudem können Sie die Schärfentiefevorschau (auch DOF-Vorschau bezeichnet) zur Scharfstellung oder als Live-Fokus-Hilfe verwenden. Stellen Sie dafür die minimale Fokusdistanz des Objektivs ein, zoomen Sie auf einen entfernten Punkt und fokussieren Sie diesen, während Sie die DOF-Vorschautaste gedrückt halten, um die hyperfokale Entfernung zu bestimmen. Dies ist eine genauere Technik, als sich auf die Entfernungsskala des Objektivs zu verlassen.



FOTO: PETER FENECH

Vier Scharfe Objektive

Wir stellen Ihnen vier Objektive im Detail vor.

Gleich vorab: Unter den Objektiven sind die Makro-Optiken klassischerweise die schärfsten Objektive. Und Festbrennweiten sind oft auch einen Deut knackiger als Zoomvarianten, da diese für

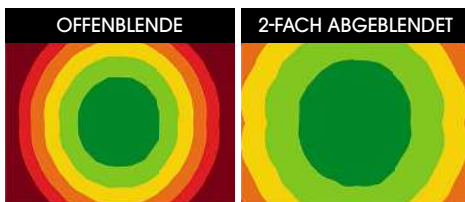
einen speziellen Brennweitenbereich optimiert werden können, während Zoomobjektive ein größeres Spektrum abbilden. Wir stellen Ihnen hier vier besonders scharfe Exemplare vor, die Ihnen knackige Aufnahmen liefern werden.



Sony

FE 20 mm f/1,8 G

Eine knackscharfe Weitwinkel-Festbrennweite für Sonys spiegellose Vollformatkameras. Optimal für die Landschafts- und Architekturfotografie. Obendrein ist die Optik mit Offenblende f/1,8 noch richtig lichtstark und damit auch eine erstklassige Wahl für die Astrofotografie oder Available Light.



VIGNETTIERUNG

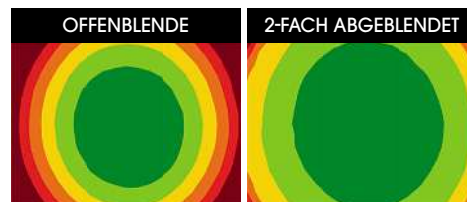
Bei Offenblende ist die Randabschattung deutlich ausgeprägt. Doppeltes Abblenden dämmt diese ein, lässt sie aber nicht gänzlich verschwinden. Es bleibt eine leichte Vignette sichtbar.



Sigma

14-24 mm f/2,8 DG HSM (A)

Zwar haben Zoomoptiken in der Regel das Nachsehen, doch kann sich das Weitwinkelzoom von Sigma durchaus sehen lassen, was die Auflösung angeht. Vorteil: deckt einen weiteren Brennweitenbereich ab. Erhältlich für Canon-EF-, Nikon-F- und Sony E-Bajonett.



VIGNETTIERUNG

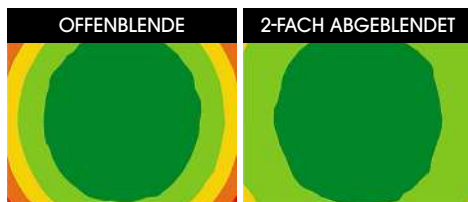
Das Zoom hat ebenfalls eine starke (und für Weitwinkel typische) Vignette bei Offenblende, die sich mit zweifachem Abblenden aber deutlich verringert, aber auch hier vorhanden bleiben.



Fujifilm

Fujinon XF 27 mm f/2,8

Eine scharfe und zugleich preiswerte Optik für die Streetfotografie für Fujifilm-APS-C-Kameras. Die Optik ist zudem klein und unauffällig – was in dem Fotogenre besonders gefragt ist. Umgerechnet in Kleinbild sind wir hier bei rund 40 mm, also im Normalbereich.



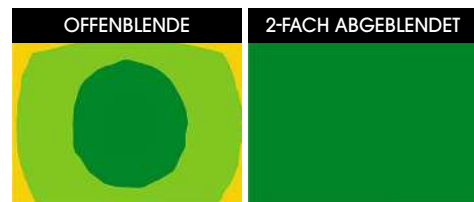
VIGNETTIERUNG

Bei Offenblende hat die Festbrennweite von Fujifilm eine leichte Vignette, die durch zweifaches Abblenden nicht mehr wirklich sichtbar ist. Für Streetaufnahmen unkritisch.

Canon

EF 400 mm f/2,8L IS III USM

Die Telebrennweite ist eine absolute Profi-Festbrennweite für Tier- und Sportfotografen. Sie bietet mit der Offenblende von f/2,8 eine für den Brennweitenbereich herausragende Lichtstärke und liefert entsprechend professionelle Ergebnisse. Ein Wahl für Profis und Enthusiasten.



VIGNETTIERUNG

Die lichtstarke Profi-Festbrennweite von Canon hat schon bei Offenblende kaum eine merkliche Blende, die durch zweifaches Abblenden komplett verschwindet.



Landschaften perfekt fokussiert

Werden Sie Experte beim Ablichten ruhiger Motive!

Die Landschaftsfotografie ist wohl mit das beliebteste Fotogenre. Ob atemberaubende Berglandschaft, neblig-kühle Küsten oder die Weite der Wüste – gut komponierte und scharfe Landschaftsbilder ziehen magisch an. Mit den ruhigen, statischen Landschaften kommen auch einige Vorteile: Die Bilder können präzise komponiert werden, und sollte das Licht einmal nicht passen, können wir die Orte erneut aufsuchen. Eine Landschaft läuft nicht weg. Gut, ja, das Licht ist hier die größte Schwierigkeit. In der goldenen Stunde oder bei Schwachlicht wie in der Dämmerung kann die Be-

urteilung der Schärfe schwierig sein. Was Landschaftsaufnahmen ausmacht, ist, dass wir versuchen, einen großen Schärfbereich im Bild einzubringen, mit vielen Objekten, die sich in unterschiedlichen Entfernungen zur Kamera befinden. Hier sind Fokustechniken notwendig, die mehr Sicherheit bieten als ein einfacher Blick auf den LCD-Bildschirm. Am bekanntesten ist hier Wohl das Prinzip der hyperfokalen Distanz. Fokussieren Sie auf einen Punkt, der der hyperfokalen Distanz für die jeweilige Brennweite und Blende entspricht, hat das Bild die notwendige Schärfentiefe. Die Werte dafür lassen sich aus

Tabellen ablesen. Klingt sehr mathematisch? Stimmt. Und die Werte sind nicht immer eins zu eins auf jedes Objektiv übertragbar. Wir stellen daher noch zwei weitere Methoden vor: die Methode der doppelten Distanz und die Schärfentiefe-Methode (auch DOF-Methode für „depth of field“). Mit etwas Erfahrung können Sie so, zumindest was Bilder mit großer Schärfentiefe betrifft, mehr nach Augenmaß arbeiten. Wichtig ist, dass Sie sich mit Ihren Objektiven vertraut machen, ein jedes hat seinen ganz eigenen „Sweet Spot“, bei dem es besonders scharf stellt. Es lohnt sich, diesen zu markieren!



Scharf von vorn bis hinten
Bei längeren Brennweiten ist die Wahl der Fokussmethode noch entscheidender, da die Schärfentiefe stärker eingeschränkt, die Perspektive gestaucht und Fehler für den Betrachter deutlicher erkennbar sind.

1 Hyperfokale Distanz

Der Klassiker unter den Fokussmethoden für Landschaften. Sobald der Fokuspunkt in der bestimmten Entfernung von der Kamera platziert wurde, sind die wichtigsten Bereiche scharf dargestellt. Der große Vorteil der Methode ist, dass für jedes Bild, das mit der gleichen Kombination aus Brennweite und Blende aufgenommen wird, die gleichen Werte verwendet werden können. Besonders praktisch ist die Methode bei kleineren Sensorgrößen, bei denen fehlende Hintergrunddetails weniger auffallen.



1 Kameraeinstellung

Stellen Sie eine geeignete Blende für Ihre Kamera- und Objektivkombination ein. Für eine ausreichende Schärfentiefe wählen Sie bei einer APS-C-Kamera mindestens **f/11**, bei einer Vollformatkamera **f/16**. Verwenden Sie am besten ein Stativ und den minimalen ISO-Wert.



2 Referenzwerte

Komponieren Sie die Szene, und wählen Sie die gewünschte Brennweite. Ziehen Sie jetzt ein Schema zurate, oder geben Sie die Parameter in eine **Smartphone-App** ein. Es wird ein Entfernungswert für die angegebene Brennweite, den Kameratyp und die Blende generiert.



3 Fokusposition

Drehen Sie den Fokussring, bis der vorgeschlagene Wert der Entfernungsskala eingestellt ist beziehungsweise die Markierungen auf dem Objektivtubus mit den eingravierten Werten übereinstimmen. Je nach Genauigkeit der Angaben auf dem Objektiv muss noch angepasst werden.

CANON EOS 7D MIT EF-S 17-85 MM F/4-5,6 IS USM ↔ 17 MM (KB) F/13 1/125 SEK ISO 400



Fokuspunkt

In dieser Aufnahme war der nächstgelegene Bereich etwa zwei Meter von der Kamera entfernt. Das Objektiv wurde daher bei vier Metern mit f/11 fokussiert, was für eine gute Schärfe im gesamten Bild sorgt.

Nähester Punkt

FOTO: PETER FENECH

2 Doppelte Entfernung

Die Doppeldistanz-Fokussierung ist eine beliebte Alternative zur hyperfokalen Distanz. Anstatt sich auf einen Zahlenwert aus einer Tabelle zu beziehen, suchen Fotografen einfach den Bereich des Bildes, der der Kamera am nächsten ist, und schätzen den Abstand. Dann wird auf eine Entfernung fokussiert, die doppelt so groß ist wie dieser Wert. Bei einer Blende zwischen f/11 und f/16 sollte so eine ausreichende Schärfentiefe vorhanden sein, um sowohl den Vorder- als auch den größten Teil des Hintergrunds scharf abzubilden.

3 Schärfentiefe-Vorschau

Der Klassiker unter den Fokussierungsmethoden für Landschaften. Sobald der Fokuspunkt in der bestimmten Entfernung von der Kamera platziert wurde, sind die wichtigsten Bereiche scharf dargestellt. Der große Vorteil der Methode ist, dass für jedes Bild, das mit der gleichen Kombination aus Brennweite und Blende aufgenommen wird, die gleichen Werte verwendet werden können. Besonders praktisch ist die Methode bei kleineren Sensorgrößen, bei denen fehlende Hintergrunddetails weniger auffallen.



1

Einstellungen

Stellen Sie Ihre **Blende auf f/11**, um genügend Schärfentiefe in Ihrer Aufnahme zu gewährleisten. Ermitteln Sie als Nächstes manuell die passende Verschlusszeit, oder verwenden Sie als Hilfe den Blendenprioritätsmodus Ihrer Kamera.



2

Live View

Wechseln Sie in den **Live-View-Modus**, und zoomen Sie auf einen weit entfernten Bereich. Stellen Sie als Nächstes das Objektiv auf die minimale Fokussierentfernung ein – dies stellt sicher, dass wir gleich die hyperfokale Entfernung korrekt beurteilen.



3

Vorschau-Taste

Drücken Sie die **Schärfentiefe-Vorschau-Taste**, und stellen Sie die Blende auf die angegebene Blendenzahl. Gibt es keine solche Taste an Ihrer Kamera, gibt es oft die Möglichkeit, diese im Live View anzeigen zu lassen.



4

Manueller Fokus

Während Sie die Taste gedrückt halten, **drehen Sie den Fokusring**, bis der vergrößerte Bereich scharf ist. Dies ist die hyperfokale Entfernung – der nächstgelegene Schärfepunkt, an dem der Hintergrund scharf abgebildet wird.

Gelungener Blickfang

Wird eine niedrige Perspektive verwendet, wie hier bei der Aufnahme vom Diamond Beach in Island, ist es schwieriger, die Schärfentiefe zu kontrollieren und sowohl nahe Objekte als auch die in größerer Entfernung scharf darzustellen.



NIKON D7000 MIT 12-24 MM F/4 ↔ 33 MM (KB) F/8 1,6 SEK. ISO 100

FOTO: HRISTO DIMITROV

4 ND-Filter beherrschen

Neutralsdichte-Filter dunkeln das Bild ab und lassen so längere Belichtungszeiten zu. Doch lässt sich die Bildschärfe mit montiertem Filter schwieriger beurteilen. So helfen Sie sich gekonnt weiter.



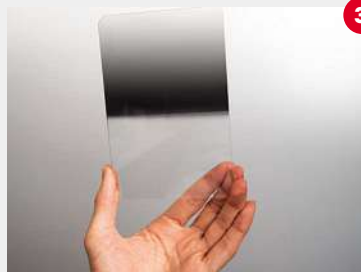
1 Komposition

Wählen Sie Ihr Motiv, und richten Sie Ihr Stativ auf die gewünschte Höhe aus, bevor Sie irgendwelche Filter hinzufügen.



2 Fokussieren

Wählen Sie jetzt Ihre Fokussmethode, ganz egal ob Sie manuell oder automatisch fokussieren wollen. Jetzt fällt noch genügend Licht auf den Sensor und lässt Sie oder Ihre Kamera die Schärfe des Bildes beurteilen.



3 Filter montieren

Bringen Sie den Filter mithilfe an (am besten mit Handschuhen, um keine Fingerabdrücke zu hinterlassen), und achten Sie darauf, die Fokusposition des Objektivs nicht zu verschieben. Bei fixiertem Autofokus und vorkomponiertem Bild sollte die Kamera aufnahmebereit sein.



4 Live view

Verwenden Sie für die Feinabstimmung des Fokus oder für Anpassungen nach dem Anbringen des Filters ein vergrößertes Live-View-Bild. Je nach Filterstärke kann es notwendig sein, den Filter wieder abzunehmen.

Tipps der Redaktion

Reflexionen im Fokus

Reflexionen in einem Spiegel, einem Fenster oder auf der Wasseroberfläche können bei der Wahl der Schärfentiefe verwirren. Wollen Sie Reflexionen korrekt ablichten, müssen Sie den Zusammenhang zwischen Schärfentiefe und Reflexionen erkennen, um zu wissen, wo Sie fokussieren sollten. Reflexionen sind keine zweidimensionalen Projektionen auf einer Oberfläche, sondern „Kopien“ einer Szene. Um eine Reflexion korrekt zu fokussieren, müssen Sie die Entfernung von der Kamera zur Oberfläche berücksichtigen und diese mit der Entfernung in der Reflexion, zum am weitesten entfernt reflektierten Punkt, addieren. Verwenden Sie diesen Gesamtwert, um zu berechnen, wo Sie bei der gewählten Brennweite und Blende fokussieren sollten.



1 Komposition mit dem Autofokus

Die Methode ist recht einfach anzuwenden, da sie den Autofokus nutzt. Zuerst platzieren Sie den zentralen AF-Punkt (den empfindlichsten Punkt im Feld) über dem Bereich, den Sie scharfstellen möchten. Drücken Sie den Auslöser halb, um zu fokussieren, bei gedrücktem Auslöser oder nach Betätigung der Fokussperrtaste können Sie den Fokus nach Bedarf neu festlegen. Bei größeren Bildausschnitten oder bei kleinerer Blende ermöglicht das ein nahezu sofortiges Fokussieren des Motivs. Die Nachteile sind jedoch, dass erstens der Sucher oder das LCD verwendet werden muss und zweitens bei geringerer Schärfentiefe ein Verlust an Schärfe möglich ist.

Bewegung festhalten

So stellen Sie in hektischen urbanen Szenen schnell und präzise scharf.

Bewegte Motive scharf einzufangen erfordert viel Übung. Vor allem, wenn Sie dies regelmäßig und bei nahezu jeder Aufnahme machen wollen, nicht nur sporadisch oder zufällig. Wie das am besten gelingt, weiß Streetfotograf Derek Clark, und gibt Ihnen hier seine Top-Tipps für starke Aufnahmen in bewegten urbanen Umgebungen weiter.

Zuerst brauchen Sie einen Platz, an dem Sie die Szene beobachten und in sich aufnehmen können. „Beobachten ist wichtig, um die Dynamik vor Ort zu verstehen und so die Stimmung perfekt einfangen zu können“, sagt Streetfotograf Clark.

Gehen Sie dann zum Bildermachen über, ist die größte Schwierigkeit die große Dynamik, die

Street-Szenen zugleich zu einem attraktiven als auch zu einem schwierig zu erfassenden Motiv machen. Daher rät der Fotograf: „Die vielen Bewegungen und Änderungen machen das Fotografieren durch den Sucher zu einer unpraktischen Angelegenheit. Wichtiger ist es hier, mit dem Zonenfokus zu arbeiten.“ Lernen Sie Fokusdistanz und Schärfentiefe Ihres Objektivs bei der bestimmten Brennweite einzuschätzen, und arbeiten Sie damit. Wissen Sie, wann sich Ihr gewünschtes Motiv in den Schärfbereich bewegt, können Sie gezielt auslösen und komponieren. Und dafür haben Sie beide Augen frei, da Sie nicht durch einen Sucher blicken. Das erfordert allerdings ein wenig Übung und eine gute Einschätzung von Entfernungen. Kennen Sie Ihre Ausrüstung erst einmal und können Sie Ihren Schärfbereich gut abschätzen, können Sie sich auch während der Aufnahmen bewegen. Ein weiterer Vorteil ist, dass die Kamera in

„Scharfe Bilder aus der Hüfte? Kein Problem mit dem Zonenfokus.“

Derek Clark, StreetFotograf

2 Starke Streetfotos dank Zonenfokus

Bei dieser manuellen Fokustechnik wird nicht direkt auf ein Motiv fokussiert, sondern es wird eine Schärfzone festgelegt, innerhalb derer Motive scharf abgebildet werden. Um den Schärfbereich festzulegen und damit zu arbeiten, müssen Sie die Brennweite und die verwendete Blende gut kennen und abschätzen können, in welcher Entfernung die Bildelemente scharf dargestellt werden. Das braucht ein wenig Übung und Geduld – lohnt sich aber. Hier erklärt Ihnen Streetfotograf Derek Clark, wie Sie wissen müssen.



1 **Die Zone nutzen**

Ihre Streetbilder aus der Hüfte sehen eher wie das hier aus, während andere Fotografen scharfe Bilder einfangen? Ganz einfach: Die Fotografen arbeiten mit dem **Zonenfokus** – oder anders gesagt: Sie vorfokussieren ihre Kamera.



2 **Objektivwahl**

Weitwinkelobjektive funktionieren am besten. Ich nutze am liebsten ein 28-mm-Objektiv. Ein 35-mm-Objektiv ist ausreichend, ein 21-mm-Objektiv würde mehr Schärfentiefe bieten, aber Sie müssten unangenehm nah an Ihr Motiv heran.



3 **Kameraeinstellungen**

Stellen Sie Ihre Kamera auf den **manuellen Fokusmodus** ein. Die Blende sollte zwischen f/8 und f/16, die Verschlusszeit bei 1/500 Sekunde liegen. Unsere Variable ist ISO; ich stelle diese auf Auto (Obergrenze ISO 3.200 oder 6.400).



4 **Schärfentiefe**

Meine Hasselblad 500c/m hat eine tolle **Schärfentiefeskala**. Schließe ich die Blende, entfernen sich zwei rote Markierungen voneinander. Bei f/16 und den Fokus bei 180 Zentimeter ist zum Beispiel alles von 150 bis 240 Zentimeter scharf.



5 **Skala lesen**

Wie Sie an dem blauen Balken in diesem Bild sehen können, wird alles zwischen 150 und 270 Zentimeter scharf gestellt. Der **blaue Balken** wird kürzer, wird die Blende geöffnet oder der Fokusabstand verringert. Das ist sehr übersichtlich.



6 **Bilder machen**

Jetzt heißt es nur noch fotografieren. Das braucht aus der Hüfte heraus ein wenig Übung. Bei einem **28-mm-Objektiv** reicht es einfach, **gerade nach vorn** zu fotografieren, ein **35-mm-Objektiv** sollten Sie leicht **nach oben neigen**.

urbanen Umgebungen so nahezu unsichtbar wird. „Das ermöglicht Ihnen neue Chancen auf Kompositionen und Aufnahmen von Ereignissen und Personen, die sich durch eine sichtbare Kamera möglicherweise nicht ergeben würden“, sagt der Streetfotograf.

In dem Zonenfokus sieht Clark aber noch einen weiteren Vorteil: „Diese Fokustechnik funktioniert außerdem mit jeder Fotoausrüstung. Das bedeutet, dass Sie nicht durch die AF-Geschwindigkeit Ihrer Kamera oder Ihrer Objektive eingeschränkt werden. Und

die Leistung des Autofokus kann zwischen Profi- und Einsteigermodellen stark variieren.“ Zudem können Sie so auch mit preiswerten Festbrennweiten ganz ohne Autofokus arbeiten – schließlich brauchen Sie diesen gar nicht.

Action im Fokus

| Blitzschnelle Bewegungen korrekt einfangen.

Perfekt fokussierte und damit auch scharfe Bilder wollen wir natürlich auch bei unseren Sport- und Action-Aufnahmen einfangen. Hier brauchen wir aber andere Techniken als in der Landschaftsfotografie. So ist Präzision immer noch entscheidend für scharfe Bilder, aber die Herangehensweise ist eine andere. Anstatt einen möglichst breiten Bildbereich scharf abzubilden, soll hier ein kleiner Bereich mit hohem Detailreichtum dargestellt werden. Dafür greifen wir zu Teleobjektiven, die einen deutlich geringeren Schärfbereich haben und so auch weniger Fehlfokussierung verzeihen als Weitwinkelobjektive.

Obendrein bewegen sich unsere Motive in der Sport- und Actionfotografie oft schnell und sprunghaft. Wie in der Streetfotografie ist hier die Szene in steter Veränderung. Die Art des Motivs, die Kameraposition und die Geschwindigkeit der Motivbewegung bestimmen die Herangehensweise der Fotografen – die Entscheidung, ob die Schärfe voreingestellt wird oder ob versucht wird, das Motiv mit dem Autofokus zu verfolgen. Und während der Autofokus bei der Landschaftsfotografie und

auch bei der Zonenfokus-Methode nicht zum Einsatz kam, kann er hier ein praktischer Helfer sein. Aber auch hinderlich, versucht er, zu schnelle Objekte zu verfolgen. Eine falsche Wahl des Autofokusmodus kann die Geschwindigkeit und die Genauigkeit des Systems beeinträchtigen, da die Kamera nach einer Art von Motivbewegung „sucht“, die in der Realität nicht vorkommt. Wenn die Kamera beispielsweise auf die höchste AF-Empfindlichkeit eingestellt ist, sodass sie den Fokus schnell verschiebt, um neue Objekte im Bild zu erfassen, führt dies wahrscheinlich zu einer Fehlfokussierung, wenn andere Objekte vor dem Motiv vorbeiziehen. Ein solcher Modus ist daher beispielsweise für die Verfolgung eines einzelnen Spielers bei einem Fußballspiel auf Spielfeldhöhe eher ungeeignet.

Aber keine Sorge: Die meisten Probleme sind nur ein Missverständnis wie der jeweilige Autofokus-Modus oder die Messmethode funktioniert, wann die jeweiligen Vorteile ausgespielt werden. Das schauen wir uns an drei Beispielen aus der Sport-, Action und Makrofotografie einmal genauer an.



Perfektion

Ein wenig Glück gehört natürlich auch dazu, um die perfekte Aufnahme unter den einzelnen Fotos im Serienbildmodus zu finden.

1 Alternative Fokusmethoden

Viele Fotografen nutzen den Auslöser immer nur, um das Autofokussystem in ihrer Kamera zu aktivieren, aber die meisten Modelle erlauben es, diese Funktion auch auf andere Tasten zu legen. Der Auslöser ist zwar zu einem vertrauten Autofokus-Auslöser geworden, aber belassen Sie ihn in dieser Doppelfunktion, kann das auch die Aufnahmegeschwindigkeit hemmen. Wir zeigen hier zwei alternative Belegungen.



Af-on-Knopf

Die meisten modernen Kameras verfügen über eine Taste auf der Rückseite, mit der Sie den Autofokus aktivieren können. So lange diese Taste gedrückt wird, ist der Fokus entweder fixiert oder verfolgt das Motiv, je nach gewähltem Modus.

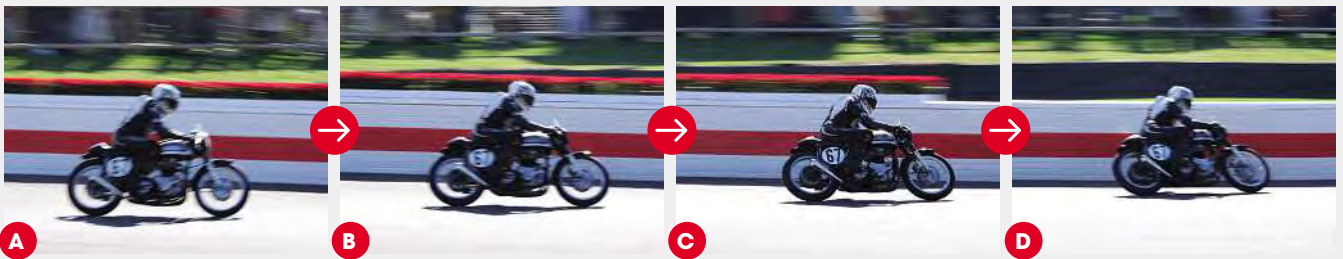


Objektiv-Funktionstasten

Profi-Teleobjektive haben oft Funktionstasten, die zur Schärfenachführung, -speicherung oder zum Umschalten des AF-Modus belegt werden können. Eventuell sind weitere Einstellungen notwendig – wie Nikkor-Objektive in die Position AF-L schalten.



2 Bessere Sportbilder mit dem Serienbildmodus



Bei hohen Verschlusszeiten und flinken, unruhigen Motiven kann schnell Unschärfe auftreten, auch wenn Sie sich eigentlich noch in der Komfortzone Ihres Objektivs bewegen. Eine Bewegung der Optik kann die Unschärfe sogar noch verstärken, beispielsweise wenn sich Ihr Motiv zufällig in die entgegengesetzte

Richtung zur Bewegung des Objektivs bewegt. Damit Ihnen auch bei schnellen Motiven wie Rennsportaufnahmen scharfe Bilder gelingen, sollten Sie zum Serienbildmodus Ihrer Kamera greifen. So erhalten Sie eine Menge Bilder rund um den Zeitpunkt, an dem Sie sonst einfach auslösen würden. Und das erhöht

die Chance, ein perfekt scharfes Bild einzufangen. In diesem Fall ist das Bild C, während die anderen unter Bewegungsunschärfe leiden. Alle vier wurden aber innerhalb einer Serienbildaufnahme eingefangen. Noch ein Tipp zum Serienbildmodus: Fotografieren Sie im JPG, haben Sie meist eine höhere Serienbildrate.



Exklusive Special Editions

Mit den Special Edition-Sets bietet Ihnen Peter Hadley namhafte Kameras mit tollem Zubehör und starken Preisvorteilen. Nur bei Ihrem RINGFOTO-Fachhändler.



OM SYSTEM TOUGH TG-7

Perfekt für Adrenalinjunkies & Abenteuerbegeisterte



POLAROID GO

Echtes Leben unterwegs einfangen

Peter Hadley steht für hochwertiges Fotozubehör mit einem attraktiven Preis-Leistungs-Verhältnis und ist exklusiv bei den Fachhändlern der RINGFOTO Gruppe erhältlich. Lassen Sie sich von Ihrem Fachhändler beraten, überzeugen Sie sich von der Qualität und nehmen Sie Ihren persönlichen Favoriten aus den neuen Peter Hadley Special Editions am besten gleich mit.

OM System TG7 Special Edition

Die TG7 von OM System wurde für Adrenalinjunkies entwickelt, die schnelle Action unter extremen Bedingungen festhalten wollen. Die Tough Kamera ist wasserdicht, stoßfest, bruchstabil, frostbeständig und staubdicht, so dass sie bei jedem Abenteuer – ob über oder unter Wasser – problemlos eingesetzt werden kann. Die TG7 ist dabei unglaublich widerstandsfähig. Wenn Sie sie an einem Tag auf einen felsigen Bergpfad und am nächsten Tag zum Tauchen mitnehmen, werden Sie bei jedem Schritt spektakuläre Aufnahmen machen. Von der Optik über die kabellose Übertragung bis hin zum Workflow – die TG-7 steckt voller genialer Technologien, die dafür sorgen, dass Ihre Fotos perfekt werden. Die TG-7 bietet eine hohe Bildqualität durch die Kombi eines lichtstarken f/2 Objektivs mit dem flinken TruePic VIII Bild-



OM SYSTEM TG7

- Lichtstarkes f/2-Objektiv
- Wasserdicht, stoßfest, bruchstabil, frostsicher und staubdicht
- Supermakro
- Zusatzakku und Reinigungstuch
- 555 Euro (UVP)

prozessor. In der Special Edition ist die TG7 mit einem exklusiven Preisvorteil, einem Zusatzakku und einem Reinigungstuch ausgestattet.

Polaroid Go Special Edition

Die analoge Sofortbildkamera Polaroid Go, deren Gehäuse aus 30% recycelten Materialien besteht, ist perfekt zum Mitnehmen, Tragen



POLAROID GO

- Kleine, analoge Sofortbildkamera
- Bilder mit legendärem weißen Rahmen
- mit zwei stylischen Trageriemen
- hochwertigem Reinigungstuch
- 89,99 Euro (UVP)

und immer dabei haben. Fotografiert wird auf einem halb so großen Polaroid-Film – natürlich mit dem legendären weißen Rahmen oder mit einem dramatischen mattschwarzen Rahmen im Arthouse-Stil. In der Special Edition mit zwei stylischen Trageriemen und einem hochwertigen Reinigungstuch.

www.peterhadley.de/special-editions/



EOS R7 MIT RF-S 18-150MM F3.5-6.3 IS STM REISEZOOM

- 32,5 MP-APS-C-Sensor
- Bis zu 8-Stufen-Bildstabilisierung
- Deep-Learning-Autofokussystem
- Bis zu 30 Bilder pro Sekunde
- UHD-Videos in bis zu 4K/60p
- Zubehör im Wert von über 230 Euro: 64 GB Speicherkarte, Zusatzakku und Reinigungstuch
- 1.849 Euro (UVP)

Starke Canon Special Editions

Gleich drei Top-Modelle von Canon bietet Peter Hadley als preisattraktive Special Editions. Jetzt zugreifen!

Da schlagen Fotografenherzen höher! Denn mit den drei spiegellosen Kameramodellen R10, R7 und R50 gibt es gleich drei digitale Systemkameras von Canon in exklusiven und preislich attraktiven Special Editions mit Top-Zubehör von Peter Hadley. Parallel läuft bei Canon die EOS Plus X Aktion bis

zum 30. Juni 2024. Fangen Sie Momente in beeindruckender Qualität ein und sichern Sie sich Cashback auf ausgewählte Objektive zu Ihrer neuen Kamera. Alle hier vorgestellten Modelle nehmen an der EOS Plus X Promotion teil! Alle Infos dazu erhalten Sie bei Ihrem RINGFOTO-Fachhändler.

fen mehr Spielraum sowie ein fortschrittliches Autofokussystem mit Deep Learning KI. Im Peter Hadley Set inklusive 64 GB Speicherkarte, Ersatzakku und Reinigungstuch.

Canon EOS R50 Special Edition

Die extrem kompakte EOS R50 zeichnet sich durch umfangreiche Funktionen und einfache Bedienung aus. Das mobile Design bringt Ihre Leidenschaft mit dem 24,2 MP APS-C Sensor zum Ausdruck – ob Foto oder Video. Denn die R50 ist die ideale Wahl für alle Content-Kreativen. Zudem ist die schlanke DSLM mit nur 375 g extrem leicht. Perfekt, um sie immer dabei zu haben. In der exklusiven Peter Hadley Special Edition wird die R50 mit einer Speicherkarte, einem flexiblen Joby GorillaPod Stativ und einem Rode-Aufsteckmikrofon ausgeliefert.

www.peterhadley.de/special-editions/



EOS R10 MIT RF-S 18-150MM F3.5-6.3 IS STM REISEZOOM

- 24,2 MP-APS-C-Sensor
- 429 Gramm leicht
- Deep-Learning-Autofokussystem
- Bis zu 23 Bilder pro Sekunde
- Videos in bis zu 4K/60p
- Zubehör im Wert von über 130 Euro: Tragetasche, 64 GB Speicherkarte, zusätzlicher Akku
- 1.349 Euro (UVP)

Canon EOS R10 Special Edition

Die leichte und kompakte EOS R10 wiegt nur 429 g und ist extrem handlich – perfekt für die Reisefotografie. Ihr 24,2-Megapixel-Sensor im APS-C-Format erfasst selbst bei wenig Licht feinste Details mit einem großen Dynamikumfang und einer maximalen Empfindlichkeit von ISO 32.000. Und dank des bewährten Dual Pixel CMOS AF II-Fokussystems inklusive Deep Learning AI lassen sich dynamische Motive ganz einfach einfangen - egal, wo sie sich im Bild befinden. In der Special Edition wird die R10 mit einer hochwertigen Tasche, einer 64 GB Speicherkarte und einem zusätzlichen Akku ausgeliefert.

Canon EOS R7 Special Edition

Die EOS R7 ist eine kleine, schnelle und leistungsstarke Hybrid-Systemkamera im APS-C-Format mit 32,5 MP für brillante Fotos und Videos. Die EOS R7 bietet einen leistungsstarken Bildstabilisator mit bis zu acht Belichtungsstu-



EOS R50 MIT RF-S 18-45MM F4.5-6.3 IS STM KOMPAKTZOOM

- 24,2 MP-APS-C-Sensor
- 375 Gramm leicht
- Für Content Creator
- Deep-Learning-Autofokussystem
- Videos in bis zu 4K/30p
- Zubehör im Wert von über 165 Euro: 64 GB-Speicherkarte, Joby GorillaPod-Stativ, Rode-Aufsteckmikrofon
- 899 Euro (UVP)

Otter Ballerina

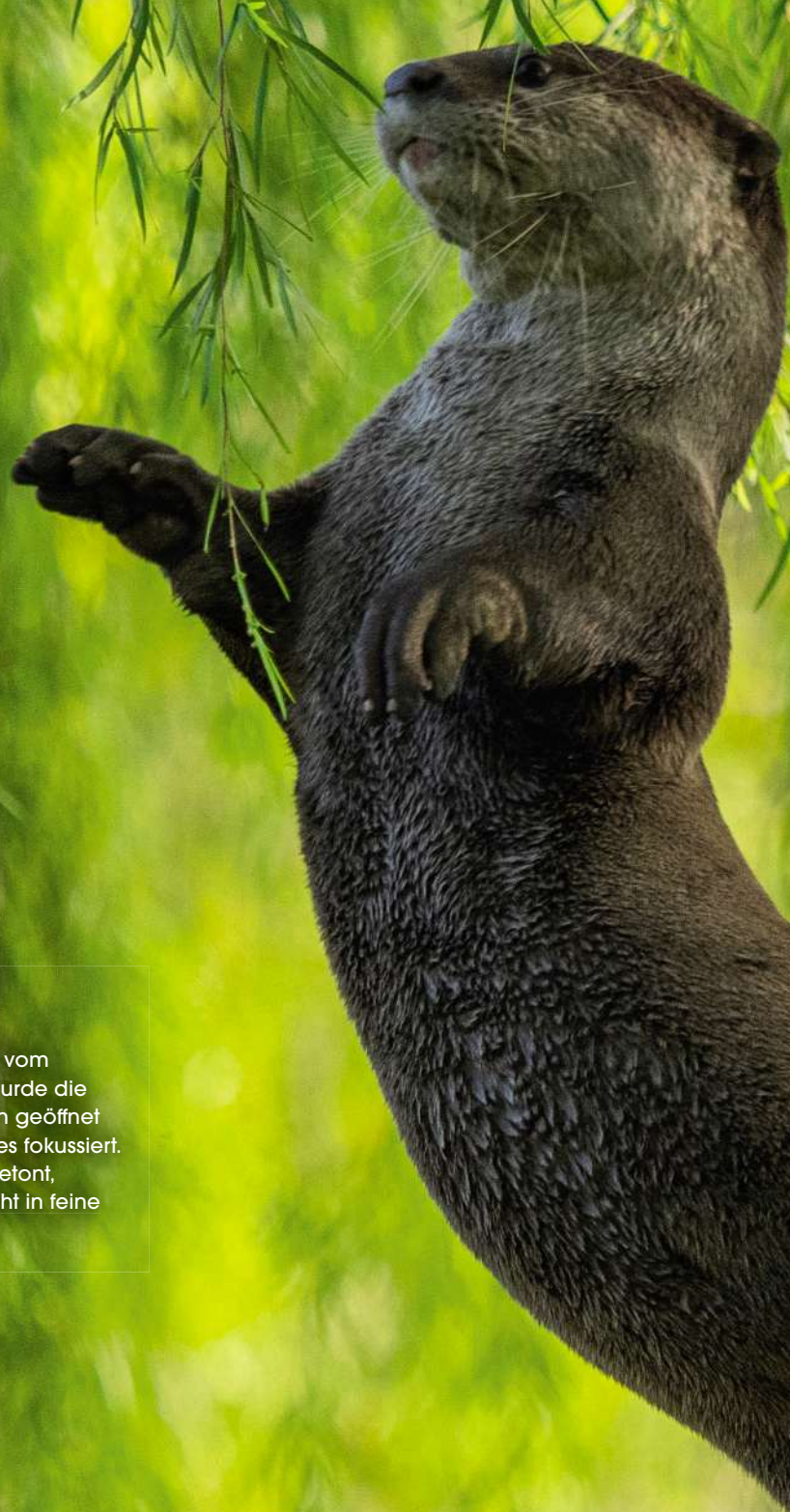
Das Gewinnerbild der Kategorie „Geschöpfe unter Wasser“ des Comedy Wildlife Photography Award ist dieser agile Tänzer. Beim Versuch, im Sprung an die Blätter zu gelangen, wurde er in dieser arabischen Pose eingefangen.

Feines Bokeh

Um den Fischotter elegant vom Hintergrund abzuheben, wurde die Blende so weit wie möglich geöffnet und auf das Auge des Tieres fokussiert. So wird der Vordergrund betont, während das grüne Dickicht in feine Unschärfe getaucht wird.

Social-Media-Hit

Das Bild wurde über den Instagram-Kanal „otterchannel“ von Otter Kwek aus Singapur eingereicht. Ein Blick zum Award und auf die Seite der Otterfans lohnt sich.





Feine Details

Durch die exakte Platzierung der Schärfenebene werden einzelne Elemente des Hintergrundes deutlich abgebildet. Dadurch erhält das Bild noch mehr Tiefe.

Dynamik

Das Bild lebt natürlich von der einzigartigen Pose des Protagonisten. Hier ist Geduld gefragt. Und auf den richtigen Moment warten. Es lohnt sich!



TEXT: MARGIT HOFGÄRTNER, FOTO: FSPHOTOS/GETTY IMAGES

Was Fotografen über **Farben** wissen sollten

Farben sind in der Fotografie mehr als reine Geschmackssache, sie sind ein Qualitätsmerkmal. Wir erklären, was sich hinter dem Schlagwort „Color Science“ verbirgt, wozu Farbräume und Geräteprofile gut sind und wie Sie für eine konstante Farbverbindlichkeit über den gesamten Workflow sorgen.

Ausdrucksstarke, natürliche Farben sind in der Fotografie überaus wichtig. Produktaufnahmen dürfen farblich nicht vom realen Gegenstand abweichen, Panoramen sollten die Landschaft in voller Brillanz wiederspiegeln, bei Porträts müssen die Hauttöne sitzen. Grund genug, sich eingehend mit diesem Thema zu beschäftigen.

Wie gelangen die Farben einer Aufnahme sind, hängt von vielen Faktoren ab: Vom verbauten Sensor und den Einstellungen des Fotografen, der Bildbearbeitung inklusive verwendetem Monitor und natürlich auch von der Art der Präsentation. Vor allem aber darf die Konsistenz nicht vergessen werden: Nur mit farbkalibriertem Workflow wird das Grün einer Landschaft

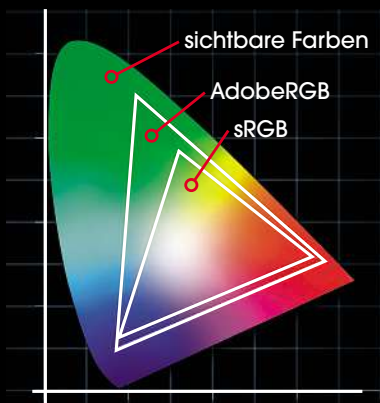
auf einem Wandbild genauso umwerfend wirken wie in der Wirklichkeit.

Mehr Farbtiefe mit RAW

Ein Kamerasensor ist ein äußerst präzises Instrument, das in der Lage ist, sehr viele Farben zu messen und zu speichern. Nach dem additiven Farbmodell arbeitet er mit den Grundfarben

Weite und enge Farbräume

Eine Bilddatei wie ein JPEG ist immer in einen Farbraum (Gamut) eingebettet, als kleinster gemeinsamer Nenner ist das meist sRGB. Dieser wird von fast jedem Monitor, Drucker oder Fotodienst korrekt dargestellt. Der Nachteil: sRGB weist gerade bei der Farbe Grün ein erhebliches Defizit auf. AdobeRGB kann Grüntöne deutlich differenzierter darstellen. Dieser Vorteil lässt sich jedoch nur nutzen, wenn auch die Bildbearbeitungssoftware und Ausgabegeräte wie etwa der Monitor mit diesem Farbraum umgehen können. Und solche Geräte sind als Profi-Equipment entsprechend teuer. Solche Monitore werden von den Herstellern wie Eizo auch mit Wide Gamut gekennzeichnet.



Farbräume: Das bunte „Hufeisen“ zeigt alle Farben, die das menschliche Auge sehen kann. AdobeRGB und sRGB umfassen deutlich weniger Farben.

Kamera-Einstellungen für Premiumfarben

Mehr als JPEG und sRGB: Mit den richtigen Einstellungen nimmt der Kamerasensor fein nuancierte Farben auf.



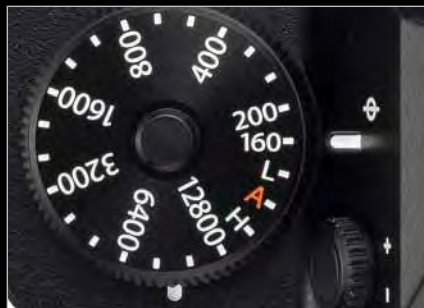
1 In RAW fotografieren

Speichern Sie Aufnahmen als RAW, um die maximale Farbtiefe zu erhalten. Bei JPEGs erhalten Sie durch den Farbraum AdobeRGB nuanciertere Grüntöne.



2 Farblook bestimmen

Mit Voreinstellungen (hier bei Fuji Filmsimulation) sparen Sie Zeit in der Nachbearbeitung. Bei RAWs können Sie diese Einstellung nachträglich zurücknehmen.



3 Auf niedrige ISO achten

Für beste Farben stellen Sie eine niedrige ISO ein. Höhere Lichtempfindlichkeit reduziert nicht nur den Dynamikumfang, auch Farben werden facher.



4 Manueller Weißabgleich

Ist eine möglichst realistische, einheitliche Farbgebung wichtig, sollten Sie statt dem automatischen Weißabgleich einen manuellen vornehmen.

Rot, Grün und Blau: Aus diesen drei Farbkanälen mischen sich alle anderen Farbtöne. Einfalles Licht in kräftigem Gelb wird als starkes Rot- und Blausignal registriert, ein mittleres Grau dagegen wird als mittelstarkes Signal der Rot-, Grün- und Blau-Sensorpixel gemessen.

Die Farbtiefe sagt etwas darüber aus, wie viele Helligkeitsstufen jedes Sensorpixel erfassen kann. Profimodelle von Nikon, Sony und Co. bieten bis zu 14 Bit pro Farbkanal, damit ließe sich beispielsweise die Farbe Rot in 16.384 Tönen speichern. Diese Hightech-Sensoren können ihre Stärke jedoch nur im RAW-Format ausspielen. Bei der Umwandlung in JPEG komprimiert der Prozessor die Informationen von 14 auf 8 Bit und damit nur 256 Helligkeitsstufen pro Farbkanal. Ein weiterer Vergleich: Ein JPEG kann rein rechnerisch exakt 16.777.216 Farbtöne definieren, im RAW-Format potenzieren sich die Farbnuancen sogar auf die gigantische Zahl von 4.398.045.511.104, also mehr als vier Milliarden Farbtönen – zumindest theoretisch.

„Hersteller entwickeln für ihre Kameras spezielle Farblooks.“

Bei der Umwandlung in JPEG werden nicht nur Informationen reduziert, sondern auch Farben „entwickelt“: Die Sättigung sowie der Kontrast wird optimiert und die Farben gemäß des Weißabgleichs fein abgemischt. Da jeder Hersteller das Geheimnis um seinen Bildprozessor hütet, gleichen sich die Ergebnisse verschiedener Kameramodelle nie ganz, auch in unserem Testlabor können wir diese leichten Abweichungen immer wieder messen.

Farbstile für kreative Looks

Marketingspezialisten haben für diese herstellereigenspezifischen Farben das Schlagwort

„Color Science“ erfunden, das Canon besonders ästhetische Hauttöne bescheinigt und Fujifilm satte Farben im Grünbereich. Darüber lässt sich streiten, Fakt ist: Das Potenzial für großartige Farben besitzen Kameras nahezu aller Hersteller, lediglich die automatischen Vorgaben zur Umwandlung in JPEG mögen manchen Fotografen mehr zusetzen und anderen weniger.

Über diese herstellertypische Farbentwicklung hinaus hat der Fotograf durchaus die Möglichkeit, den Look seiner JPEGs zu variieren: Die meisten DSLRs und DSLMs bieten mehrere Farbstile, die direkt aufs JPEG angewendet werden oder später die RAW-Konvertierung am PC erleichtern. Sehr nützlich ist das beispielsweise in der Schwarz-Weiß-Fotografie: Mit der Einstellung „Monochrom“ wird das Motiv auf dem Display und im elektronischen Sucher in Schwarz-Weiß dargestellt, was die Bildkomposition vor Ort erleichtert. Im RAW-Konverter hat man dennoch Zugriff auf alle Informationen der Kanäle Rot, Grün und Blau,



Monitorcheck: Kalibrierungsgeräte wie Spyder X Pro (ca. 180 Euro) messen die Farben von Monitoren aus und erstellen gerätespezifische Farbprofile. Diese werden ins Betriebssystem eingebunden und sorgen so für standardisierte Farben.

kann so die Kontraste neu abmischen oder das Bild wieder farbig machen. Je nach Hersteller nennen sich diese Vorgaben anders, bei Fujifilm etwa Film Emulsions, bei Canon Picture Styles, bei Nikon Picture Control – die Funktion ist die selbe.

Farbechte Produktbilder

Für Produkt- und Katalogfotografen ist ein anderer Aspekt wichtiger: Ihre Kunden erwarten

„realistische“ Farben, die Farbe eines Kleidungsstückes etwa darf weder im Prospekt noch im Online-Shop von der Wirklichkeit abweichen. Das bedeutet für den Fotografen, dass er bei der Entwicklung der Bilder den Farbstich der Studiobeleuchtung bzw. des Umgebungslichts eliminieren muss, also erhöhte Orange-Anteile bei Aufnahmen im Morgen- und Abendlicht beziehungsweise Blauschimmer bei Aufnahmen im Schatten.

Beim automatischen Weißabgleich versucht die Kamera selbstständig, diese Farbstiche zu identifizieren und zu neutralisieren. Das funktioniert erstaunlich gut, aber für Profi-Produktionen nicht gut genug. Hier kommt der manuelle Weißabgleich ins Spiel: Vor dem eigentlichen Shooting wird eine neutrale graue oder weiße Fläche ab fotografiert. An dieser Farbvorgabe kann sich die Kamera orientieren und die Farben aller folgenden JPEGs entsprechend mischen. Wichtig ist lediglich, dass sich die Lichtverhältnisse während des Shootings nicht ändern. Bei RAW-Aufnahmen dient der manuelle Weißabgleich lediglich als Vorgabe für die Anzeige und Konvertierung in JPEG.

Standardisierter Farbraum

Bei der Umwandlung vom Rohdatenformat in JPEG geschieht noch etwas anderes, nicht so offensichtlich: Die Aufnahme wird einem Farbraum zugeordnet, in der Regel ist das sRGB (siehe Kasten S. 35). Dieser Farbraumstandard wurde im Jahre 1996 für Kathodenstrahlröhrenbildschirme entwickelt und hat sich als kleinster gemeinsamer Nenner in sehr vielen Bereichen gehalten, auch bei der Präsentation online. Wer seine Bilder auf seiner Website mit sRGB-Profil zeigt, kann sich relativ sicher sein, dass die meisten Monitore und Smartphones diese darstellen können – immer vorausgesetzt, dass die Monitorpanels selbst keine Farbstiche aufweisen. Sogar die allermeisten Online-Fotolabore halten immer noch an sRGB als Farbraum für Fotobelichtungen und ihre beliebten Fotobücher fest.

Der Standard sRGB umfasst relativ wenig Farben, was vor allem das Grünspektrum betrifft. Für professionelle Fotografen ist das un-

Augen auf: Häufige Probleme in der Bilddarstellung

Manchmal wirken die Farben eines Bildes flach oder einfach „falsch“. Die Ursache ist in der Bilddatei selbst zu suchen oder auch in einem Monitor ohne oder falsch kalibriertem Geräteprofil.



Rotstich

Farbstiche

Wenn die Abmischung der Grundfarben Rot, Grün und Blau nicht stimmig ist, spricht man von einem Farbstich. Besonders auffällig ist dieser bei Porträts: Etwas zu viel Blau lässt die Haut leicht kränklich erscheinen, etwas zu viel Rot erinnert an veritablen Sonnenbrand. Die Ursache kann ein falscher Weißabgleich sein, ein falsch zugewiesenes Profil oder ein mangelhafter Monitor.



Blaustich



„abgesoffene“ Schatten

Grau statt schwarz

Damit Bilder auch wirklich „satt“ und plastisch wirken, muss auch die Darstellung der Farbe Schwarz stimmen (True-Black-Monitore). Oft ist nur eine Neujustierung der Monitorhelligkeit nötig, bei Windows bietet ein Gamma von etwa 2,2 eine gute Durchzeichnung, unter MacOS dagegen 1,8. Viele günstige Monitore stellen jedoch bei seitlicher Betrachtung nur verwaschenes Grau dar.



gute Schwarzdarstellung

befriedigend, deshalb geben viele dem größeren AdobeRGB den Vorzug, der 1998 entwickelt wurde und mehr druckbare Farben enthält als sRGB. Jeder, der etwas tiefer in die Tasche greifen will, kann den kompletten Workflow in AdobeRGB abbilden: Diese Farben unterstützen DSLRs und DSLMs genauso wie Bildbearbeitungsprogramme und Wide-Gamut-Monitore für professionelle

*„Sattere
Grüntöne bietet
der erweiterte
Farbraum
AdobeRGB.“*

Bildbearbeitung. Auch bei den höherpreisigen Fine-Art-Printern mit mehr als vier Patronen ist Adobe-RGB die bessere Wahl.

Die Standards sRGB und AdobeRGB wurden vor über zwei Jahrzehnten entwickelt, und damit für eine ganz andere Technik als heute in unsere Displays und Monitore verbaut wird. Relativ neu ist der Farbraum DCI-P3, der unter anderem von Hollywood-Studios für brillante digitale Filmprojektion entwickelt wurde, aber als Display P3 von Apple auch beim iPhone oder iPad verwendet wird. DCI-P3 umfasst etwas weniger Farben im Grün-Blau-Bereich, dafür mehr im rot-orangefarbenen-Spektrum als AdobeRGB. Immerhin ist das Grund genug für die weltweit größte Fotocommunity, den Standard zu unterstützen: Die Instagramm-App zeigt in der iOS-Variante Aufnahmen mit P3-Farbprofil korrekt und in kinoreifen Farben an.

Geräteprofile für Monitore

Auf dem Weg zu einem farbverbindlichen Workflow gilt es für Profifotografen noch eine weitere Hürde zu nehmen: Ihre Monitore müssen über ein ICC-Geräteprofil (International Color Consortium) ins Betriebssystem eingebunden werden. Damit kann der PC oder Mac die letzten Farbunterschiede ausgleichen, die herstellungsbedingt auftreten. Es dient also dem Finetuning, um eine abgebildete Tomate nicht kirsch- oder himberrot aussehen zu lassen, und zwar egal, ob ich sie in Photoshop bearbeite oder im Webbrowser betrachte.

Wer es sich einfach machen möchte, der besucht einfach die Website des Monitorherstellers und installiert das hier zur Verfügung gestellte Geräteprofil des jeweiligen Modells. Damit werden die größten Farb- und Helligkeitsunterschiede ausgeglichen. Oft ist das nicht genau genug, denn Monitore der gleichen Baureihe können Bilder sehr unterschiedlich anzeigen. Vor allem bei günstigeren Modellen treten diese Schwankungen im

Herstellungsprozess auf und zeigen sich als Farbstich und sogar Farbverlauf quer über den Bildschirm. Gegen letzteren lässt sich nichts ausrichten, hier hilft nur die Zurücksendung des Monitors gleich nach dem Kauf, aber allgemeine Farbstiche können durchaus durch eine Kalibrierung ausgeglichen werden.

Wer auf perfekte Farben Wert legt, der erstellt also für seinen Monitor ein eigenes Profil – und zwar unter Bedingungen, unter denen gearbeitet wird, denn auch die Farbtemperatur des Umgebungslichts beeinflusst Monitorfarben. Ein Kalibrierungssensor wie der Spyder Pro X misst automatisch verschiedene Farbtöne aus und erstellt daraus ein Geräteprofil, das eventuelle Ungenauigkeiten korrigiert.

Da Monitorfarben durch Alterungsprozesse changieren, sollte diese Kalibrierung in regelmäßigen Abständen wiederholt werden. Der Monitorhersteller Eizo stattet seine Premium-Modelle für die Bildbearbeitung so

gar mit integriertem Sensor aus, der Farben in festgelegten Abständen automatisch kalibriert.

Proof und Profile

Die größten Qualitätsverluste drohen beim Druck auf Papier. Digitalfotos basieren auf dem additiven Farbmodell, Drucke wie diese Zeitschrift dagegen auf dem subtraktiven: Die Farben Cyan, Magenta, Gelb (Yellow) und Schwarz (Key) der CMYK-Datei mischen sich wie beim Malen mit Wasserfarben. Je nach verwendetem Drucker und Papier unterscheiden sich die darstellbaren Farben stark vom sRGB-Farbraum.

Deshalb gibt es auch für jedes Ausgabegerät ein ICC-Farbprofil (siehe Kasten oben), oft sogar ein eigenes für jede empfohlene Drucker-Papier-Kombination, mit dem sich ein Softproof am Monitor erstellen lässt. Wichtig: Für eine korrekte Simulation müssen auch die Farben und die Helligkeit des Monitors richtig eingestellt und kalibriert sein.

Profi-Wissen: Softproof für den Fotodruck

Sie möchten eine gelungene Aufnahme im Großformat drucken lassen? Mit einem Softproof vermeiden Sie unangenehme Überraschungen.

Im Druck können leuchtende Farben eher stumpf und dunkel wirken. Wer bei einer teuren Bestellung im Fotolabor auf Nummer sicher gehen will, kann sich das Ergebnis vorab zu Hause am Monitor simulieren lassen.

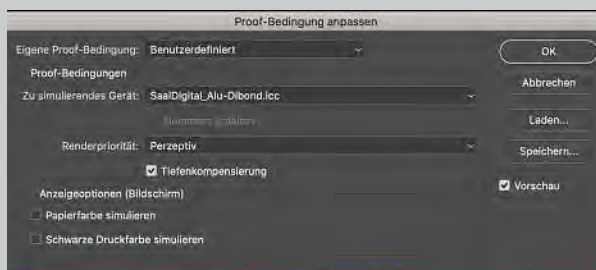
Alles, was Sie dazu brauchen, ist ein Bildbearbeitungsprogramm, das den Soft-Proof unterstützt sowie das ICC-Profil des Ausgabegerätes. Diese Profile

stellen Anbieter wie etwa Saal Digital oder Whitewall für ihre Profiproduktlinie zum Download zur Verfügung. Sie müssen das Profil zunächst ins Betriebssystem einbinden, dann steht es etwa Photoshop unter »Ansicht | Proof einrichten« zur Verfügung. Wichtig: Dieses Profil dient nur der Kontrolle, die Bilddatei muss dennoch in sRGB beim Anbieter hochgeladen werden.

Original (RGB)



Alu-Dibond-Druck (CMYK)



Keine Überraschungen: Mit dem ICC-Profil fürs Druckverfahren (hier Alu-Dibond) simuliert Photoshop das Ergebnis. Die „Farbumfang-Warnung“ (rechts oben) zeigt, dass leuchtende Farben nicht korrekt dargestellt werden können.

Tipps von



MARTIN WAGNER

Leiter Trends & Training der RINGFOTO Gruppe

Martin Wagner

„Mit der richtigen Ausrüstung können Sie jede Situation meistern und beeindruckende Ergebnisse erzielen.“

MARTIN WAGNER



Camcorder:
Der Panasonic HC-X20E bietet zahlreiche Funktionen.

Ob Sie ein angehender Vlogger, ein kreativer Content Creator oder ein professioneller Videoproduzent sind, die Wahl der richtigen Kamera und des optimalen Zubehörs für Licht, Ton und mehr ist entscheidend, um das gewünschte Ergebnis zu erzielen.

Ihr RINGFOTO-Fachhändler ist hier Ihr idealer Ansprechpartner. Denn dank der Video-Schulungen durch die RINGFOTO-Experten Martin Wagner und Christian Laxander ist Ihr Fachhändler bestens informiert und steht Ihnen als Berater zur Seite.

In der heutigen vielfältigen Videolandchaft ist es wichtig, eine Kamera zu wählen, die Ihren Anforderungen und Ihrem Budget entspricht. Für Vlogger, die unterwegs sind und spontan Inhalte erstellen möchten, ist beispielsweise das Canon V10 Advanced Vlogging Kit eine hervorragende Wahl. Mit seinem kompakten Design und der hohen Bildqualität ermöglicht es ein einfaches und professionelles Vlogging-Erlebnis. Wenn Sie eher das klassische Handling bei der Videoaufnahme bevorzugen und starke Leistungen benötigen, könnte der Panasonic HC-X20E Camcorder die perfekte Wahl für Sie sein. Mit seiner hohen Aufnahmequalität und seinem benutzerfreundlichen Design eignet er sich perfekt für eine Vielzahl von Anwendungen, von Veranstaltungen bis hin zu Dokumentationen. Für diejenigen, die die Flexibilität einer Kamera mit Wechselobjektiven bevorzugen, bietet die Systemkamera FX30 von Sony erstklassige Bildqualität und beeindruckende Leistung in einem äußerst kompakten Gehäuse. Egal, ob Sie ein Amateur oder ein erfahrener Profi sind, es gibt eine Kamera, die perfekt zu Ihren Bedürfnissen passt. Ihr Fachhändler berät Sie gerne.



Vlogging-Kamera:
Kompakt und vielseitig:
Canon V10 Advanced Vlogging Kit



FOTOS: RINGFOTO

Video-Workshop:

In den RINGFOTO-Schulungen werden Theorie und Praxis in Perfektion vereint. Hier Farbeffekte mit zwei Nanlite Pavotubes.

Im Einsatz:

Videosexperte Martin Wagner demonstriert aktuelle Videotrends.

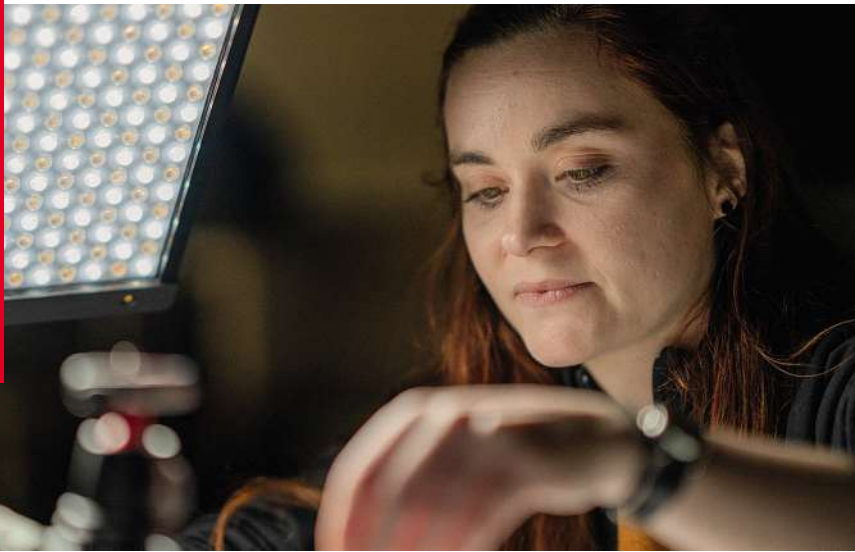


Hier gibts mehr von Martin Wagner:
<https://www.youtube.com/c/RINGFOTOGruppe>
Schauen Sie mal vorbei!

Für jede Situation die passende Kamera

Ob kreativer Content Creator in den sozialen Netzen oder professioneller Videoproduzent: Ihr RINGFOTO-Fachhändler bietet Ihnen für jeden Einsatzzweck die ideale Kamera. Hier drei Empfehlungen für hochwertige Videoaufnahmen:

Vlogging	Canon V10 Advanced Vlogging Kit
Camcorder	Panasonic HC-X20E
Systemkamera	Sony FX30



Zubehör für bessere Videos

Neben der Wahl der richtigen Kamera ist auch das Zubehör entscheidend. Für den Ton sind hochwertige Mikrofone unerlässlich, um in jeder Situation klare und professionelle Tonaufnahmen zu gewährleisten. So bietet das Røde Wireless Pro eine zuverlässige drahtlose Verbindung mit seiner Audio-Funkstrecke und erstklassige Klangqualität, während das Sennheiser MKE 400 mit seinem robusten Design und der cleveren Shotgun-Form ideal für den



Flexibel: Die Sony FX30 bietet starke Videofunktionen und Flexibilität durch ihren Wechselobjektivanschluss mit E-Mount.

mobilen Einsatz ist. Wenn es um Vielseitigkeit und Flexibilität geht, ist auch das Mikrophon Joby Wavo PLUS mit seinen kompakten Abmessungen und vielseitigen Einsatzmöglichkeiten eine erstklassige Alternative.

Beim Thema Beleuchtung sind LED-Leuchten eine ausgezeichnete Wahl für professionelle

Ergebnisse. Die Nanlite Pavotube erlaubt etwa kreative Farbeffekte, um die gewünschte Atmosphäre zu schaffen. So lässt sich etwa der Hintergrund farbig in Szene setzen. Das Godox VL200 II mit erstklassiger Farbgenauigkeit ist hingegen exzellent als anpassbares Hauptlicht mit diversen Lichtformern für das Ausleuchten von z. B. Personen geeignet.

Für eine reibungslose und effiziente Aufnahme ist das richtige Zubehör einfach unerlässlich – auch außerhalb der klassischen Bereiche Ton und Licht. So etwa der professionelle Accsoon CineView HE. Ein kabelloses HDMI-Dual-Band-Kamera-Sender- und Empfänger-Kit für direktes Live-Streaming. Für den Transport bietet sich indes die Manfrotto Pro Light Cineloader-Serie an, die Flexibilität und Sicherheit für Ihre Ausrüstung bereit hält.

Um Ihre Daten zudem sicher und schnell zu speichern, ist die Sandisk Problade + Station eine zuverlässige Wahl mit hoher Geschwindigkeit und großer Kapazität für unterbrechungsfreies Arbeiten. Ob Sie unterwegs sind oder im Studio arbeiten, das richtige Zubehör kann den Unterschied zwischen guten und großartigen Videos ausmachen.

Ihr Fachhändler berät Sie

In der heutigen digitalen Welt bieten Kameras und Zubehör eine unendliche Vielfalt an Möglichkeiten, um Ihre Kreativität auszudrücken und qualitativ hochwertige Videos zu produzieren. Mit der richtigen Ausrüstung können Sie jede Situation meistern und beeindruckende Ergebnisse erzielen. Ganz gleich, ob Sie ein

Amateur oder ein erfahrener Profi sind, die richtige Kombination aus Kamera und Zubehör kann den Unterschied ausmachen und Ihnen helfen, Ihre Videoproduktionen auf die nächste Stufe zu bringen. Welches Equipment sich für Sie anbietet, weiß Ihr RINGFOTO-Fachhändler. Er ist auf dem neusten Stand der Entwicklung und kennt sich entsprechend aus. Denn dank der RINGFOTO-Videoschulungen mit den Experten Martin Wagner und Christian Laxander erfährt er in intensiven Workshops alles Wissenswerte zum brandaktuellen Trendthema Videografie, wie die Bilder auf dieser Doppelseite zeigen. Lassen Sie sich also gerne vor Ort von Ihrem Fachhändler beraten.

Top-Zubehör für bessere Videos

Um professionelle Videos zu erstellen, benötigen Sie nicht nur eine erstklassige Kamera, sondern auch das richtige Zubehör, um Ihre Aufnahmen zu optimieren. Hier unsere Empfehlungen:

Ton

Røde Wireless Pro
Sennheiser MKE 400
Joby Wavo PLUS

Licht

Nanlite Pavotube
Godox VL200 II

Zubehör

Accsoon CineView HE
Manfrotto Cineloader
Sandisk Problade + Station

Videoschulung: Die RINGFOTO-Fachhändler erfahren in den Fortbildungen alles zu Technik, Trends und Gestaltung.



Custom-Taste

Mit der neuen „C5“-Taste auf der Vorderseite lässt sich eine individuell ausgewählte Funktion direkt über die Hand am Griff erreichen.



Innovativer Sensor

Der neue Stacked-CMOS-Vollformatsensor löst mit 24 Megapixeln auf und bietet als erster Sensor seines Formats einen Global Shutter.

Robust gebaut

Das Gehäuse der Sony A9 III besteht aus einer Magnesiumlegierung und ist für Outdoor-Einsätze gegen Staub und Feuchtigkeit abgedichtet.

Die erste Vollformat-DSLM mit innovativem Global Shutter

Sony Alpha 9 III

„Sony gelingt ein technologischer Meilenstein.“

Thomas Probst, Leitender Redakteur

Mit der Alpha 9 III gelingt Sony ein Meilenstein: Als erste Vollformatkamera mit Global Shutter vermeidet die A9 III Rolling-Shutter-Effekte und ermöglicht Blitzaufnahmen mit extrem kurzen Verschlusszeiten.

Sony hat mit der Alpha 9 III eine neue spiegellose Profi-Kamera vorgestellt, die mit ihrem innovativen Sensor in die Geschichtsbücher der wichtigsten Technologie-Meilensteine der Foto-Industrie eingehen wird. Mit der ersten Vollformatkamera mit einem sogenannten Global-Shutter-Sensor gelingt es Sony, selbst extrem kurze Verschlusszeiten ohne Verzerrungen vollständig über den Sensor umzusetzen und damit den mechanischen Verschluss überflüssig zu machen. Bisher gab es solche Global-Shutter-Lösungen lediglich in kleinen Sensoren für Industrieanwendungen. Mit der A9 III hält diese Technologie nun auch im Consumer-Bereich Einzug. Wir haben die

neue Kamera ausführlich im Labor und in der Praxis getestet.

Was bedeutet Global Shutter?

Das Thema „Global Shutter“ wurde in der Vergangenheit oft diskutiert, weil ein globaler Verschluss viele Vorteile für Fotografinnen und Fotografen mit sich bringt. Was steckt dahinter? Der Begriff „Global Shutter“ bezieht sich auf den elektronischen Verschluss der Kamera. Bei einem herkömmlichen elektronischen Verschluss wird, vereinfacht ausgedrückt, zum Start der Belichtungszeit die Ladung an den Pixeln kurz auf null gestellt, um die Belichtung zu starten. Zum Ende der Be-

lichtungszeit liest der Sensor die Pixel anschließend zeilenweise von oben nach unten aus. Die Belichtung des Sensors wird damit gestoppt. Die Schwierigkeit: Wird der Sensor bei sehr kurzen Verschlusszeiten nicht schnell genug ausgelesen, kann es passieren, dass sich das Motiv zum Zeitpunkt der zuletzt ausgelesenen Zeilen schon in einer anderen Position befindet als zum Start des Auslesens der oberen Zeilen.

Das Ergebnis ist ein sogenannter Rolling-Shutter-Effekt, bei dem zum Beispiel ein Golfschläger beim Schlag krumm von der Kamera wiedergegeben wird. Im Kasten unten geben wir ein weiteres Beispiel anhand eines Ventilators. Um diesen Effekt zu vermeiden, haben die Kamera-Hersteller den elektronischen Verschluss häufig mit dem mechanischen Verschluss kombiniert. Dabei wird der Sensor zum Start der Belichtung elektronisch „auf null“ gestellt, um sehr schnell auslösen zu können, und die Belich-

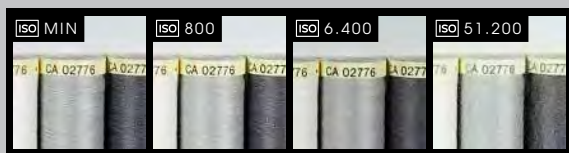
Die Sony Alpha 9 III im Labor und in der Praxis

Rauschverhalten: Der neue Stacked-CMOS-Sensor der Sony Alpha 9 III überzeugt im Testlabor mit sehr rauscharmen Bildern bei einer 100-Prozent-Vergrößerung am Monitor bis einschließlich ISO 3.200. Auch die Bilder bei ISO 6.400 rauschen nur leicht und lassen sich in der Bildbearbeitung nachbessern. Ab ISO 12.800 nimmt das Bildrauschen dann deutlicher zu.



FOTO: BENJAMIN LORENZ

Auflösung und Details: Der 24-Megapixel-Vollformatsensor erreicht im Labor mit maximal 1.739 Linienpaaren pro Bildhöhe (Lp/Bh) eine etwas bessere Kantenschärfe als die Vorgängerin A9 II mit gleicher Sensorauflösung und bis zu 1.618 Lp/Bh. Auch bei der Detailreue hat die A9 III gegenüber der Vorgängerin leicht die Nase vorn und überzeugt mit sehr guten Ergebnissen bis ISO 12.800.



tung abschließend durch einen mechanischen Verschlussvorhang beendet.

Beim neuen Global-Shutter-Sensor der Alpha 9 III gelingt es Sony nun erstmals in einer Vollformat-DSLM zum Beenden der Verschlusszeit alle Pixel gleichzeitig auszulesen. Rolling Shutter ist damit kein Thema mehr, was vor allem in der Sport-, Action- und Tierfotografie enorme Vorteile mit sich bringt. Dank Global Shutter ermöglicht die Alpha 9 III extrem schnelle Verschlusszeiten ohne Verzerrungen – und das vollkommen geräuschlos, da der mechanische Verschluss wegfällt. Dazu kommen neue Möglichkeiten in der Blitzlichtfotografie.

Die Vorteile des A9-III-Sensors

Sonys Alpha 9 III arbeitet mit einem Stacked-CMOS-Vollformatsensor mit einer effektiven Auflösung von 24,6 Megapixeln. „Stacked“ bedeutet, dass der Sensor mit einem integrierten Speicher ausgestattet ist, der in Kombination mit dem verbauten Bionz-XR-Bildprozessor sehr schnelle Verarbeitungsgeschwindigkeiten ermöglicht. Zusammen mit der neuen Global-Shutter-Technologie ergeben sich bemerkenswerte Vorteile. Die Sensor-Pro-

schwindigkeiten ermöglicht. Zusammen mit der neuen Global-Shutter-Technologie ergeben sich bemerkenswerte Vorteile. Die Sensor-Pro-

zessor-Einheit der Alpha 9 III ermöglicht zum Beispiel extrem schnelle Serienbildgeschwindigkeiten mit bis zu 120 Bildern pro Sekunde bei voller Auflösung und kontinuierlicher Schärfenachführung – und das sogar ohne Blackouts (Schwarzbilder) im Sucher oder im Display. Sind im Serienbildmodus kurze Verschlusszeiten bis zu 1/16.000 Sekunde möglich, kann im Einzelbild-Modus sogar eine extrem kurze 1/80.000 Sekunde gewählt werden. Das eröffnet neue Möglichkeiten in der Highspeed-Fotografie. Und das Beste daran: Alle wählbaren Verschlusszeiten stehen ab sofort auch für die Blitzfotografie zur Verfügung. War man bisher an die Blitzsynchronzeit des mechanischen Verschlusses mit recht langen 1/200 bis 1/320 Sekunde gebunden, fällt diese Limitierung durch den Global Shutter weg. Wollte man mit kürzeren Verschlusszeiten als der Blitzsynchronzeit blitzen, ging das bisher nur über die Highspeed-Synchronisation der angesetzten Blitze. Dabei feuert der Blitz eine Reihe sehr kurzer Blitze mit verringerter Leistung ab. Durch den Global Shutter kann mit stärkerer Leistung bei zugleich kurzer Verschlusszeit gearbeitet werden. Dadurch ergeben sich neue kreative Möglichkeiten in der Blitzfotografie.

Das Autofokussystem auf dem Sensor arbeitet mit Phasendetektion und ermöglicht gemeinsam mit einer KI-Verarbeitungseinheit, dass sich verschiedene Motive von Menschen über Tiere bis hin zu Fahrzeugen und Flugzeugen sehr schnell bei 120 Bildern pro Sekunde verfolgen lassen. Die AF-Nachführung steht auch im Videomodus zur Verfügung.

Darüber hinaus ist der Vollformatsensor beweglich gelagert und bietet Foto- und Videografen eine 5-Achsen-Bildstabilisierung (IBIS) für Freihand-Aufnahmen bei schwachem Umgebungslicht. Der IBIS soll um bis zu acht Blendenstufen längere Verschlusszeiten ermöglichen. Im Praxistest haben wir mit einem Sony FE 24–70 mm f/2,8 GM II ohne eigene

Kombiniert

Für einen schnellen Zugriff setzt Sony das Einstellrad für den Serienbildmodus direkt über das Rad für den AF-Modus.



Volle Kontrolle
Mit zwei Einstellrädern auf der Oberseite, einem am Griff und einem am Tastenkreuz, gibt es gleich vier Räder für schnelle Einstellungsanpassungen.



Anschlüsse

Sony stattet die Alpha 9 III mit vielen nützlichen Schnittstellen aus. Dazu gehören neben dem Mikrofoneingang und dem Kopfhörerausgang auch ein LAN- und ein Blitzsynchronisationsanschluss.

optische Stabilisierung bei 70 mm noch mit 0,4 Sekunden scharfe Bilder aus der Hand fotografieren können. Das entspricht ungefähr fünf Blendenstufen. Eine noch bessere Kompensation ist möglich, wenn auch das Objektiv zusätzlich über eine optische Stabilisierung verfügt.

120 Bilder pro Sekunde im Test

Die 120 Bilder pro Sekunde bei voller Auflösung ohne Blackouts und Verzerrungen sowie mit kontinuierlicher Schärfenachführung sind vor allem in der professionellen Sportfotografie ein echtes Highlight. CHIP FOTO-VIDEO-Chefredakteur Benjamin Lorenz hatte bereits vor Ankündigung der Alpha 9 III die Gelegenheit, ein Vorserienmodell der ersten Global-Shutter-Vollformatkamera bei einem Hürdenlauf und Weitsprung zu testen (Bild Seite 98) und war begeistert: „Absolut beeindruckend! Der AF ‚klebte‘ an den Sportlern und verfolgte die schnellen Bewegungen vom Start bis ins Ziel.“

Das finale Modell der Sony A9 III bestätigt seinen ersten Eindruck. Der KI-basierte Autofokus machte im Praxistest einen extrem guten Job. Bei Porträts blieb das Fokusfeld im AF-C-Modus auch dann zuverlässig auf dem Auge, wenn sich das Model schnell bewegte oder den Kopf ins Profil drehte. Zudem ist das AF-System in der Lage, vom Auge und dem Gesicht auf den Kopf oder den Körper zu wechseln, wenn sich die Person wegdreht oder das Gesicht nicht erkennbar ist. Das ist zum Beispiel bei Motorradhelmen der Fall. Im Serienbildmodus bietet der Global Shutter sogar noch einen weiteren Vorteil: Da elektronisch ausgelöst wird, können die Serienbilder sogar völlig geräuschlos fotogra-





Hohe Kantenschärfe

Der 24-Megapixel-Vollformatsensor überzeugt im Labor und in der Praxis mit einer erstklassigen Kantenschärfe bis einschließlich ISO 6.400.

SONY ALPHA 9 III 68 MM (KB) F/5,6 1/400 SEK. ISO 160

Schärfenachführung

Selbst bei abendlicher Straßenbeleuchtung samt Gegenlicht gelang es dem Sensor mit KI-basierendem Autofokussystem, Personen kontinuierlich scharf zu stellen.



SONY ALPHA 9 III ↔ 50 MM (KB) F/1.2 1/100 SEK. 500



Flexible Perspektiven
Das Touchdisplay misst 3,2 Zoll in der Diagonalen und lässt sich für kreative Aufnahmewinkel auf vier Achsen kippen und schwenken.

Zwei Kartenschächte
Die Sony Alpha 9 III ist mit zwei Speicherkartenschächten ausgestattet, die beide jeweils entweder CFexpress-Karten des Typs A oder SD-UHS II-Karten aufnehmen.

fiert werden. Ein großer Vorteil, wenn in einer sehr ruhigen Umgebung gearbeitet wird.

Auch der Labortest bestätigt: Die Sony Alpha 9 III schafft die 120 Bilder pro Sekunde mit Bravour. Dafür ist eine schnelle CFexpress-Karte nötig. Bei unseren Messungen mit einer Sony Tough CEA-G Series R800/W700 CFexpress Type A 160GB haben wir bei 120 B/s bis zu 196 JPEGs oder 97 RAW-Aufnahmen in Folge erreicht. Das ist recht kurz – für längere Bildfolgen kann die Geschwindigkeit aber auf 60 Bilder pro Sekunde reduziert werden. Dass die Alpha 9 III trotz dieser Werte in unserer Tabelle keinen Geschwindigkeitsbestwert setzt, hängt mit der im Vergleich zur Konkurrenz langsameren Einschaltzeit von 1,3 Sekunden zusammen.

Pre-Capture-Funktion

Beim Thema Geschwindigkeit möchten wir auch die Pre-Capture-Funktion der Sony A9 III hervorheben. Die ist zwar grundsätzlich nicht neu, steht aber mit der maximalen Serienbildgeschwindigkeit von bis zu 120 Bildern pro Sekunde zur Verfügung und ist damit ein starkes Hilfsmittel, wenn man bei schnellen Sportarten keinen Moment verpassen möchte. Im Pre-Capture-Modus nimmt die Kamera bei halb gedrücktem Auslöser bereits kontinuierlich Bilder auf und speichert, wenn der Auslöser schließlich ganz durchgedrückt wird, auch

Rolling Shutter



Bei bisherigen Consumer-Digitalkameras kam es beim Einsatz des elektronischen Verschlusses in Verbindung mit schnellen Motivbewegungen zu einem bekannten Problem: dem Rolling-Shutter-Effekt. Da bisherige Sensoren zeilenweise ausgelesen werden, kann es passieren, dass sich ein Motiv beim Auslesen der ersten Sensorzeile an einer anderen Position befindet als zum Zeitpunkt der letzten Zeile. Das kann dazu führen, dass Motive verzerrt dargestellt werden. Neben dem typischen Beispiel eines Golschlägers, der beim Schlag

gekrümmt wiedergegeben wird, lässt sich der Rolling-Shutter-Effekt auch sehr gut anhand eines sich drehenden Ventilators darstellen. Im linken Bild, das mit einer Kamera ohne Global Shutter, aber bei eingeschaltetem elektronischem Verschluss mit 1/1.600 Sekunde aufgenommen wurde, wirken die Rotorblätter deutlich verformt. Die Alpha 9 III hat dieses Problem dank Global Shutter nicht. Bei ihr werden alle Pixel gleichzeitig ausgelesen. Das Ergebnis sind Rotorblätter ohne Verzerrungen bei gleicher Verschlusszeit.

noch Bilder mit ab, die kurz davor aufgenommen wurden. Sollte man also zum Beispiel beim Aufschlag eines Tennisspielers einen Tick zu spät reagiert haben, kann die Pre-Capture-Funktion Aufnahmen retten, die man sonst vielleicht verpasst hätte. Der Zeitraum für die Vorabaufnahme kann zwischen 0,005 und einer Sekunde eingestellt werden und steht für alle Dateiformate zur Verfügung. Zudem unterstützt die Pre-Capture-Funktion die volle AF/AE-Nachführung.

Zeitlupen-Videos ohne Beschnitt

Die Alpha 9 III filmt in 4K/UHD mit 3.840x 2.160 Pixeln – und das sogar mit 120 Bildern pro Sekunde bei 4:2:0 10 Bit ohne eine Beschneidung des Bildwinkels. Durch die 120 Bilder pro Sekunde lassen sich schnelle Bewegungsabläufe in der Nachbearbeitung als Zeitlupen abspielen. Zudem werden die Videosequenzen bis 120p via Oversampling in 6K aufgezeichnet und als 4K abgespeichert. Auf diese Weise wird die Schärfe des Videosbildes erhöht und Bildrauschen reduziert. Im Testlabor erreicht die A9 III leicht bessere Videoauflösungs- und rauschwerte als zum Beispiel die Sony A7R IV bei 4K/UHD. Weitere Aufnahmemodi wie S-Cinetone sorgen für eine sehr gute Bildarstellung und S-Log3 ermöglicht feine Farbabstufungen. Zu-

dem ermöglicht der Global Shutter auch im Videomodus die Aufnahme von schnellen Bewegungen ohne Verzerrungen.

Bedienung und Akkulaufzeit

Das Gehäuse der Alpha 9 III besteht aus einer robusten Magnesiumlegierung und ist rundum gegen Staub und Feuchtigkeit abgedichtet. Das Griffdesign wurde überarbeitet, sodass die Kamera sehr angenehm in der Hand liegt. Das 3,2 Zoll große Touchdisplay lässt sich, wie bei der A7R V, auf vier Achsen bewegen. Das ermöglicht kreative Perspektiven im Quer- und Hochformat. Dazu kommt ein mit 9,44 Millionen Bildpunkten sehr hoch auflösender elektronischer Sucher. Beim Akku setzt Sony auf den NP-FZ100 aus der A9 II. Da die Akkulaufzeit der A9 III im Vergleich kürzer ausfällt, empfiehlt sich der optionale Batteriegriff VG-C5 für gleich zwei NP-FZ100-Akkus.

Fazit

- + Global Shutter, 120 B/s, reaktionsschnelle AF-Nachführung, IBIS, 4K mit 120p
- Akkulaufzeit (vermutlich durch Global Shutter) verbesserungswürdig, hochpreisig



Sony Alpha 9 III

TECHNISCHE DATEN

Maximale Auflösung	6.000 x 4.000 Pixel
Effektive Pixel	24,0 Millionen
Sensor (Typ / Größe)	CMOS/35,6x23,8mm
Bajonett / Crop-Faktor	Sony FE / 1-fach
Bildstabilisator / Kompensation	• / 8,0 EV
Sucher (Art)	elektronisch
Bildfeld-Abdeckung / Vergrößerung (auf KB)	100 Prozent / 0,9-fach
Display (Größe / Auflösung)	3,2 Zoll / 2.095.104 Subpixel
Touchscreen / beweglich	• / •
Verschlusszeiten / Bulb	1/80.000–30 s / •
Kürzeste Blitzsynchronisation	1/80.000 s
ISO-Bereich (ohne / mit Erweiterung)	250–25.600 / 125–51.200
Bildformate	JPEG, RAW, RAW+JPEG, HEIF
Serienbildgeschwindigkeit (max. / mit AF-C / mit AF-S)	120 / 120 / 120 Bilder pro Sekunde
Maximale Video-Auflösung / Zeitlupen	2.160 (120p) / 2.160 (120 fps)
Video: manuelle Blende / ISO / Fokuspunkt wählbar / AF-C	• / • / •
Video: RAW / flaches Bildprofil / Bildstabilisierung	• / S-Cinetone / am Sensor
Blitzschuh / Blitzsynchron-Anschluss	• (Multifunktionsschuh) / •
WLAN / Bluetooth / GPS	• (b/g/n/ac) / • / –
Speichermedium (Schacht 1 / 2)	CFexpress, SDXC / CFexpress / SDXC
USB / HDMI-Ausgang	3.2 / HDMI
Mikrofon- / Kopfhörer-Klinke	• / •
Akkutyp / Energie	NP-FZ100 / 16,4 Wh
Gehäuse abgedichtet	•
Abmessungen (B x H x T)	136 x 97 x 83 mm
Gewicht Body	702 g

MESSWERTE (GETESTET MIT SONY FE 50MM F/1,2 GM)

Auflösung bei ISO min. / 400 / 800 / 1.600 / 3.200 / 6.400 / 12.800	1.739 / 1.739 / 1.715 / 1.703 / 1.688 / 1.662 / 1.598 Lp/Bh
Sichtbarer Schärfe-Eindruck am Monitor (vMTF1) bei ISO min. / 400 / 800 / 1.600 / 3.200 / 6.400 / 12.800	87 / 87 / 86 / 88 / 88 / 85 / 74 %
Rauschen am Monitor (VN1) bei ISO min. / 400 / 800 / 1.600 / 3.200 / 6.400 / 12.800	0,9 / 0,8 / 0,9 / 1,2 / 1,4 / 1,9 / 2,2 VN
Rauschen im Druck (VN3) bei ISO min. / 400 / 800 / 1.600 / 3.200 / 6.400 / 12.800	0,5 / 0,4 / 0,5 / 0,6 / 0,7 / 0,8 / 0,9 VN
Detailtreue bei ISO min / 400 / 800 / 1.600 / 3.200 / 6.400 / 12.800	100 / 100 / 100 / 98 / 96 / 96 / 94 %
Auflösung Video bei niedriger ISO	1.199 Lp/Bh
Rauschen Video VN1 / VN3	0,9 / 0,7 VN
Serienbildgeschwindigkeit RAW / JPEG	120 / 120 B/s
Serienbildfolge RAW / JPEG	97 / 196
Anzahl Bilder Sucher (min. / max.)	310 / 610
Anzahl Bilder Live View (min. / max.)	390 / 770

WERTUNG

Bildqualität	1,4	●●●●●
Ausstattung/Handling	1,3	●●●●●
Geschwindigkeit	1,2	●●●●●
Videoqualität	1,4	●●●●●
GESAMTWERTUNG	1,3	●●●●●
Testurteil		SEHR GUT

TEXT: THOMAS PROBST

JETZT PHOTOKLASSIK BESTELLEN.

Jahres-Abo für nur 51,20 Euro.



4 x
im Jahr

Analoge Leidenschaft.
Inspiration. Technik.
Know-How.

Jetzt abonnieren:
photoklassik.de

Sigma 70-200 mm F/2,8 DG DN OS (S) (ca. 1.700 Euro)

Tele-Flaggschiff für E- & L-Mount

Das neue Telezoom verspricht Flexibilität und scharf aufgelöste Bilder. Wir haben es getestet. Praxistest.

Mit dem 70-200 mm f/2,8 DG DN OS der Sports-Serie hat Sigma sein neues Top-Modell des Telezoom-Klassikers für professionelle Ansprüche vorgestellt. Das lichtstarke Vollformat-Zoom ist für Kameras mit L-Mount und Sonys E-Mount erhältlich. In beiden Systemen geht das Sigma 70-200 mm f/2,8 DG DN OS (S) als preislich attraktive Alternative zu den Flaggschiff-Modellen von Panasonic und Sony an den Start. So kostet das Sigma zum Zeitpunkt dieser Ausgabe rund 500 Euro weniger als das Panasonic Lumix S Pro 70-200 mm f/2,8 und sogar satte 1.300 Euro weniger als das Sony FE 70-200 mm f/2,8 GM OSS II. Wir haben beide Versionen des Sigma 70-200 mm f/2,8 DG DN OS (S) für L- und E-Mount im Labor und in der Praxis getestet und schauen, wie gut es sich gegenüber den Pendants von Panasonic und Sony schlägt.

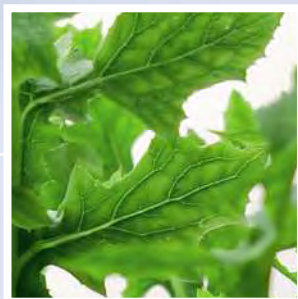
Jede Menge Einstelloptionen

Das Sigma 70-200 mm f/2,8 DG DN OS (S) bringt alles mit, was man sich von einem Profi-Zoom wünschen kann. Das Gehäuse ist sehr wertig verarbeitet, wirkt robust und ist gegen Staub und Feuchtigkeit abgedichtet. Neben einem großen Zoomring mit recht hohem Drehwiderstand und einem Fokusring mit gutem Widerstand für manuelle Schärfeverlagerungen kann das Sigma-Zoom zusätzlich mit einem Blendenring aufwarten. So lässt sich die Blende von f/2,8 bis f/22 in Dreittelschritten direkt am Objektiv einstellen. Wer die Blende lieber über die Kamera wählt, dreht den Blendenring nach rechts bis in die A-Position (Automatik). Ein „Lock“-Schalter verhindert, dass man versehentlich von der manuellen Blendenwahl in die Automatik oder umgekehrt rutscht. Mit dem „Click“-Schalter lässt sich der Blendenring von einer Bedienung mit spürbaren Raststufen auf eine stufenlose und damit geräuschlose Bedienung umstellen. Die ist vor allem für Videoproduktionen hilfreich, damit die Blendenwahl nicht auf der Tonspur zu hören ist. Alle drei Einstellringe für Zoom,

Fokus und Blende sind unterschiedlich groß und lassen sich so auch während des Fotografierens ertasten, ohne dafür das Auge vom Sucher nehmen zu müssen.

Zur weiteren Ausstattung gehören Schalter für den Fokusmodus (AF/MF) und die Begrenzung des Fokussierbereichs. Mit Letzterem kann man wahlweise zwischen der Naheinstellgrenze bis drei Meter, zwischen drei Metern und unendlich oder über den gesamten Fokussierbereich scharf stellen. Mithilfe der AFL-Taste lässt sich die Fokusposition an einer gewünschten Stelle speichern. Außerdem kann die AFL-Taste mit einer anderen Funktion belegt werden, wenn die Kamera dies erlaubt. In unserem Test haben wir an der Sony Alpha 7R IV zum Beispiel die Wahl des Fokusfeldes auf die Taste gelegt. Die ebenfalls im Test genutzte Panasonic Lumix S1R bot diese Möglichkeit nicht. Hier ließen sich nur die Funktionstasten direkt an der Kamera individualisieren. In dem Fall bleibt die AFL-Taste eine reine Fokushaltetaste. Sigma hat das 70-200 mm f/2,8 DG DN OS (S) mit gleich drei dieser AFL-Tasten ausgestattet und diese am





Hohe Schärfe

Die L-Mount-Version des Sigma 70-200 mm f/2,8 DG DN OS (S) liefert an der Messkamera Panasonic Lumix S1R eine sehr gute Auflösung vom Bildzentrum bis in die Ecken.



Sigma 70-200 mm f/2,8 DG DN (S)

TECHNISCHE DATEN

Konstruiert für Sensorgröße / Bajonett	Kleinbild / Leica L
Brennweite an APS-C-Kamera (umgerechnet auf Kleinbild)	105-300 mm
Maximale Lichtstärke (kürzeste Brennweite / längste Brennweite)	2,8 / 2,8
Kleinste Blende	22
Konstruktion: Linsen / Gruppen	20 / 15
Blendenlamellen (Anzahl)	11
Naheinstellgrenze	0,65 m
Filtergröße	77 mm
Abmessungen / Gewicht	91 x 205 mm / 1.345 g

AUSSTATTUNG

AF-Motor / AF/MF-Schalter	• / •
Bildstabilisator / mit mehr als einem Modus	• / •
Innenfokus / Innenzoom	• / •
Funktionstaste (Fn)	•
Steuerungs-/Blendenring / De-Click-Schalter	• / •
Fokusbereichsbegrenzer	•
Gummidichtung am Bajonett	•
Streichlichtblende / Schutzbeutel/-tuch mitgeliefert	• / •

MESSWERTE (getestet an Panasonic Lumix S1R)

Vignettierung (offene Blende/2-fach abgeblendet)

Kürzeste Brennweite	0,5 / 0,2 Blendenstufen
Mittlere Brennweite	0,6 / 0,2 Blendenstufen
Längste Brennweite	0,6 / 0,2 Blendenstufen

Verzeichnung

Kürzeste Brennweite	0,0 %
Mittlere Brennweite	0,2 %
Längste Brennweite	0,2 %

Chromatische Aberration

Kürzeste Brennweite	0,4 Pixel
Mittlere Brennweite	0,2 Pixel
Längste Brennweite	0,4 Pixel

Auflösung (Bildzentrum/Bildecken)

Kürzeste Brennweite (Offenblende)	2.479 / 2.427 Lp/Bh (87 % / 85 %)
Kürzeste Brennweite (2-fach abgeblendet)	2.618 / 2.502 Lp/Bh (92 % / 88 %)
Mittlere Brennweite (Offenblende)	2.577 / 2.397 Lp/Bh (91 % / 84 %)
Mittlere Brennweite (2-fach abgeblendet)	2.607 / 2.465 Lp/Bh (92 % / 87 %)
Längste Brennweite (Offenblende)	2.448 / 2.431 Lp/Bh (86 % / 85 %)
Längste Brennweite (2-fach abgeblendet)	2.534 / 2.374 Lp/Bh (89 % / 83 %)

Autofokusleistung (kürzeste/mittlere/längste Brennweite)

Maximale Auflösung manuell fokussiert	2.479 / 2.577 / 2.448 Lp/Bh
Maximale Auflösung mit Autofokus	2.479 / 2.515 / 2.448 Lp/Bh (100 % / 98 % / 100 %)
Autofokus-Genauigkeit: Mittelwert	2.457 / 2.384 / 2.415 Lp/Bh (99 % / 93 % / 99 %)
Autofokus-Genauigkeit: Standardabweichung	14 / 84 / 27 Lp/Bh
Autofokus-Geschwindigkeit	0,25 / 0,35 / 0,36 Sek.

WERTUNG

Auflösung	1,0	●●●●●
Objektivgüte	1,1	●●●●●
Ausstattung	1,0	●●●●●
Autofokus	1,3	●●●●●

GESAMTWERTUNG 1,1 ●●●●●

Testurteil **SEHR GUT**

☑ PANASONIC LUMIX S1R ↔ 158 MM (KB) ⓧ F/4,0 Ⓢ 1/400 SEK. ISO 400

Objektiv verteilt. So lässt sich die AFL- bzw. Funktionstaste sowohl im Quer- als auch im Hochformat stets schnell erreichen.

Effektive Bildstabilisierung

Das Sigma 70–200 mm f/2,8 DG DN OS (S) besitzt eine optische Bildstabilisierung (OS), die sich über zwei Schalter am Objektiv in verschiedenen Modi einstellen lässt. Steht der OS-Schalter auf der Position 1, gleicht die Stabilisierung Bewegungen in horizontaler und vertikaler Richtung aus. In Position 2 ist der OS für Mitzieher optimiert. Bei halb gedrücktem Auslöser dauert es circa eine Sekunde bis man die Stabilisierungswirkung im Sucher oder

„Eine sehr empfehlenswerte Alternative.“

Thomas Probst, Leitender Redakteur

dem Live-Bild sieht. Weitere Optionen bietet der zusätzliche „Custom“-Schalter mit den Positionen „OFF“, „C1“ und „C2“. OFF entspricht der Standardeinstellung. Bei C1 wird das Live-Bild dauerhaft stabilisiert. C2 ist eine Kombination aus beiden.

Die Effektivität der Bildstabilisierung war im Praxistest je nach angesetzter Messkamera unterschiedlich. An der Panasonic Lumix S1R haben wir mit dem OS auf Modus 1 und Custom auf OFF bei 200 mm noch mit 1/13 Sekunde scharfe Bilder erreicht. Das entspricht rund 4 Blendenstufen. An der Sony A7R IV waren die Testbilder bei gleichen Einstellungen noch bei 1/6 Sekunde (ca. 5 Blendenstufen) scharf. Bei 70 mm waren mit beiden Kameras noch bei 0,8 Sekunden (ca. 6 Blendenstufen) scharfe Bilder möglich.

Die L-Mount-Version im Labor

Im Testlabor lässt das Sigma 70–200 mm f/2,8 DG DN OS (S) für L-Mount an der Messkamera Panasonic Lumix S1R das etwas höherpreisige Panasonic Lumix S Pro 70–200 mm f/2,8 hinter sich. Neben leicht besseren Auflösungs- messwerten bei mittlerer und längster Brennweite im Bildzentrum bei offener Blende f/2,8 stechen vor allem die durchweg schärferen Bildecken des Sigma-Zooms positiv heraus. Hier schneidet das Sigma teilweise rund 200 Linienpaare pro Bildhöhe (Lp/Bh) besser ab als das Panasonic. Bei der Verzeichnung und der chromatischen Aberration (Farbsäume) liegen bei-

de Objektive auf ähnlichem, sehr gutem Niveau. Bei der Vignettierung hat das Panasonic die Nase vorn. Die Autofokusmessung attestiert dem Sigma-AF eine im Vergleich bessere Trefferquote mit schärferen, automatisch fokussierten Bildern.

Die E-Mount-Version im Labor

Im Rennen um das beste 70–200 mm f/2,8 im Sony-E-System muss sich das Sigma-Tele dem 1.300 Euro teurerem Sony FE 70–200 mm f/2,8 GM OSS II knapp geschlagen geben. Mit zum Beispiel maximal 2.682 Lp/Bh im Bildzentrum bei kürzester Brennweite und Blende f/2,8 an der Messkamera Sony A7R IV kommt das Sigma nicht an die 3.019 Lp/Bh des Sony-Zooms heran. Auch im weiteren Zoombereich bleibt das Sigma im Bildzentrum hinter dem Sony. In den Ecken kann sich das Sigma-Zoom bei kürzester und mittlerer Brennweite zwar leichte Auflösungs-vorteile sichern, fällt bei längster Brennweite aber etwas stärker ab. Die Ergebnisse für die Vignettierung und die Farbsäume sind auf dem hohen Niveau des Sony-Pendants. Die Vignettierung ist beim Sigma im Vergleich stärker ausgeprägt, schneidet mit unter einer Blendenstufe dennoch gut ab. Bei der Autofokusmessung kommt das Sigma nicht ganz an die Auflösungswerte des Sony-Zooms heran, macht jedoch einen sehr guten Job und zeigt eine geringe AF-Standardabweichung. Die AF-Auslösegeschwindigkeit des Sigmas liegt bei guten 0,34 bis 0,49 Sekunden.

Fazit

- + Abgedichtet, AFL-Tasten, Blendenring, treffsicherer AF, Bildstabilisierung
- Recht schwer: rund 1.300 Gramm, nicht ganz so scharf wie Sony-Pendant

Kreisrundes Bokeh
Das Sigma 70–200 mm f/2,8 DG DN OS (S) zeigt bei Blende f/2,8 ein schönes Bokeh. Die elf Blendenlamellen sorgen für kreisrunde Lichtkreise im Hintergrund.





SONY ALPHA 7R IV ↔ 107 MM (KB) F/3,5 1/160 SEK. ISO 1.250

Sigma 70-200 mm f/2,8 DG DN (S)

TECHNISCHE DATEN

Konstruiert für Sensorgroße / Bajonett	Kleinbild / Leica L
Brennweite an APS-C- Kamera (umgerechnet auf Kleinbild)	105-300 mm
Maximale Lichtstärke (kürzeste Brennweite / längste Brennweite)	2,8 / 2,8
Kleinste Blende	22
Konstruktion: Linsen / Gruppen	20 / 15
Blendenlamellen (Anzahl)	11
Naheinstellgrenze	0,65 m
Filtergröße	77 mm
Abmessungen / Gewicht	91 x 205 mm / 1.335 g

AUSSTATTUNG

AF-Motor / AF/MF-Schalter	• / •
Bildstabilisator / mit mehr als einem Modus	• / •
Innenfokus / Innenzoom	• / •
Funktionstaste (Fn)	•
Steuerungs-/Blendenring / De-Click-Schalter	• / •
Fokusbereichsbegrenzer	•
Gummidichtung am Bajonett	•
Streichlichtblende / Schutz- beutel/-tuch mitgeliefert	• / •

MESSWERTE (getestet an Sony Alpha 7R IV)

Vignettierung (offene Blende/2-fach abgeblendet)

Kürzeste Brennweite	0,6 / 0,3 Blendenstufen
Mittlere Brennweite	0,7 / 0,3 Blendenstufen
Längste Brennweite	0,6 / 0,3 Blendenstufen

Verzeichnung

Kürzeste Brennweite	0,1 %
Mittlere Brennweite	0,2 %
Längste Brennweite	0,2 %

Chromatische Aberration

Kürzeste Brennweite	0,4 Pixel
Mittlere Brennweite	0,4 Pixel
Längste Brennweite	0,4 Pixel

Auflösung (Bildzentrum/Bildecken)

Kürzeste Brennweite (Offenblende)	2.682 / 2.741 Lp/Bh (83 % / 85 %)
Kürzeste Brennweite (2-fach abgeblendet)	2.814 / 2.782 Lp/Bh (87 % / 86 %)
Mittlere Brennweite (Offenblende)	2.782 / 2.681 Lp/Bh (86 % / 83 %)
Mittlere Brennweite (2-fach abgeblendet)	2.765 / 2.647 Lp/Bh (85 % / 82 %)
Längste Brennweite (Offenblende)	2.678 / 2.438 Lp/Bh (83 % / 75 %)
Längste Brennweite (2-fach abgeblendet)	2.747 / 2.567 Lp/Bh (85 % / 79 %)

Autofokusleistung (kürzeste/mittlere/längste Brennweite)

Maximale Auflösung manuell fokussiert	2.682 / 2.782 / 2.678 Lp/Bh
Maximale Auflösung mit Autofokus	2.622 / 2.510 / 2.477 Lp/Bh (98 % / 90 % / 92 %)
Autofokus-Genauigkeit: Mittelwert	2.578 / 2.490 / 2.416 Lp/Bh (96 % / 90 % / 90 %)
Autofokus-Genauigkeit: Standardabweichung	22 / 16 / 55 Lp/Bh
Autofokus-Geschwindigkeit	0,49 / 0,48 / 0,34 Sek.

WERTUNG

Auflösung	1,6	●●●●○
Objektivgüte	1,2	●●●●●
Ausstattung	1,0	●●●●●
Autofokus	1,4	●●●●●
GESAMTWERTUNG	1,4	●●●●●
Testurteil		SEHR GUT

SPECIAL

Perfekte Komposition

So gelingen echte Hingucker.

IN DER
NÄCHSTEN
AUSGABE



TEST

Fujifilm X100VI

Retro-Optik trifft moderne Technik.

PRODUKTFOTO: HERSTELLER

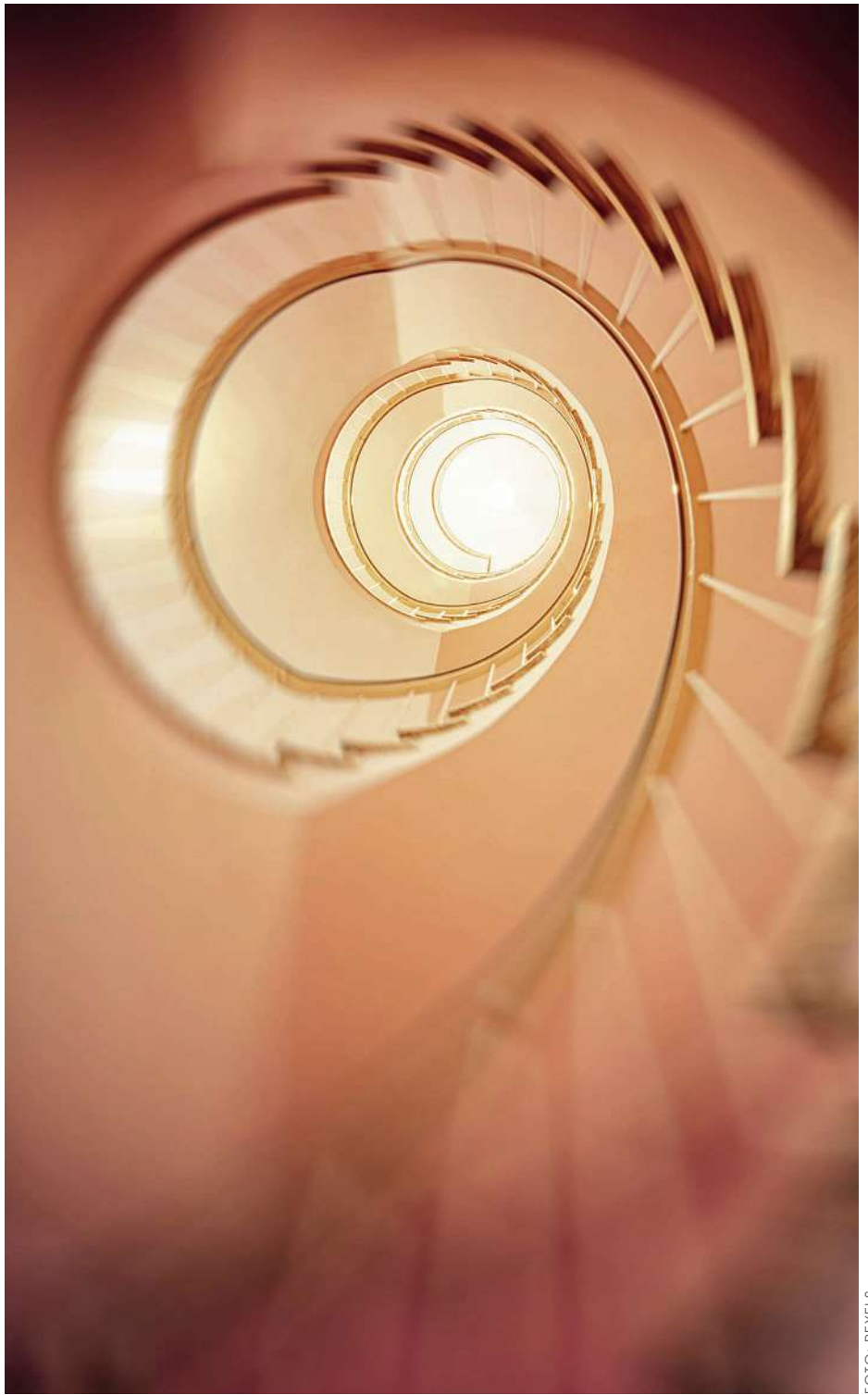


FOTO: PEXELS

IMPRESSUM

Herausgeber:

RINGFOTO GMBH & CO. KG
Benno-Strauß-Str. 39, 90763 Fürth
Geschäftsführer:
Thilo Röhrig, Ines Ebersberger

Anzeigen:

Petra Wlach (verantwortlich),
Tel. +49 9 11 65 85-131,
pwlach@ringfoto.de
Daniela Ostertag, Tel. +49 9 11 65 85-119,
dostertag@ringfoto.de

Redaktion:

New C. GmbH & Co. KG
Alte Dorfstraße 14, 23701 Süsel-Zarnekau
Chefredakteur: Benjamin Lorenz (V.i.S.d.P.)
Layout: Katrin Herholz
Herstellung: Frank Schormüller,
Vogel Communications Group

Verlag: Five Monkeys Media GmbH,
Bremer Str. 27, 15234 Frankfurt (Oder)
Geschäftsführer: Andreas Laube

Druck: Vogel Druck- &
Medienservice,
Leibnizstraße 5,
97204 Höchberg



PEFC zertifiziert
Dieses Produkt stammt
aus nachhaltig
bewirtschafteten Wäldern
und kontrollierten Quellen
www.pefc.de

RADIANT: AI PHOTO & VIDEO EDITOR

**JETZT
AUCH FÜRS
SMARTPHONE**

DER SMARTESTE FOTOEDITOR DER WELT



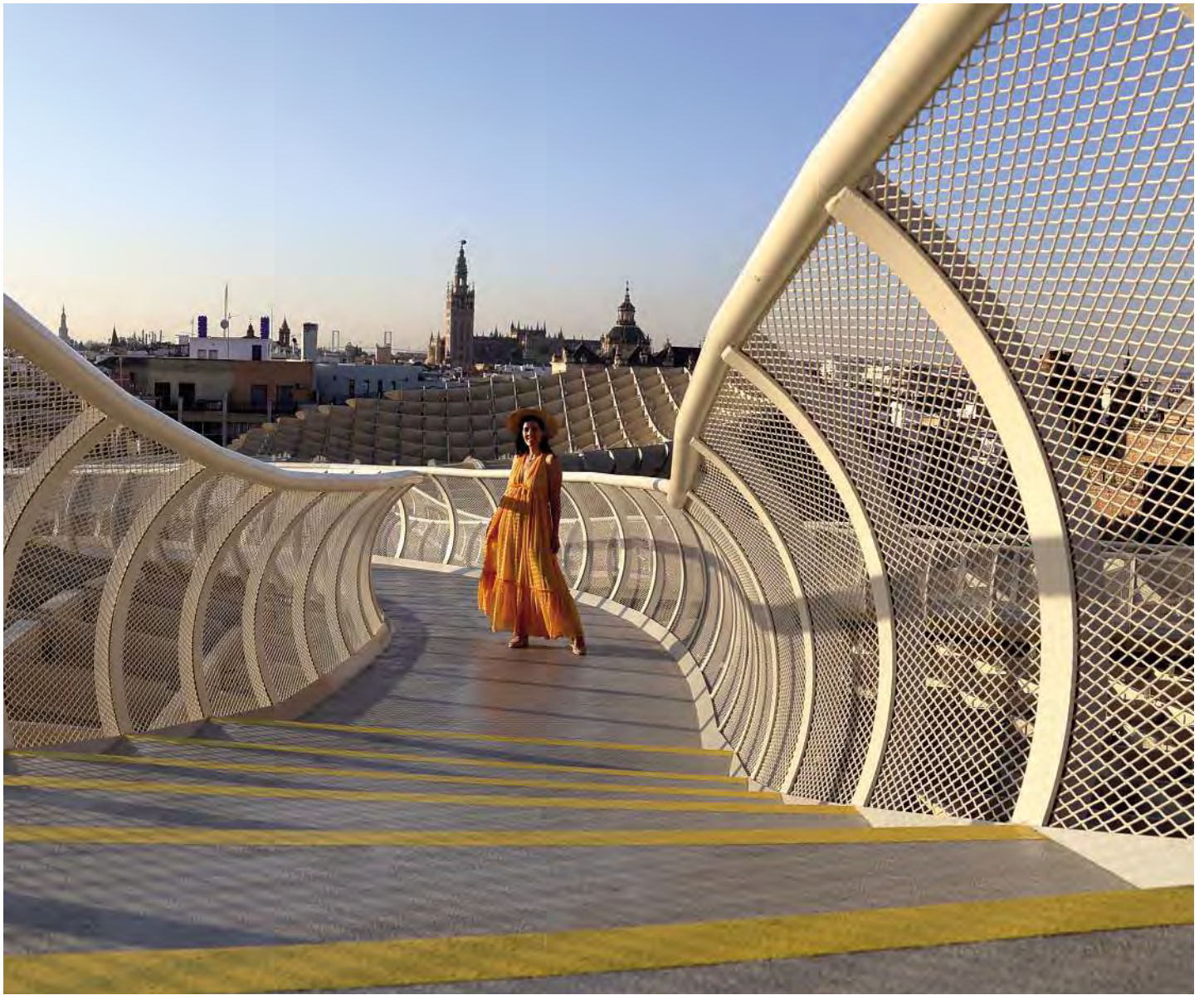
**JETZT GLEICH
AUSPROBIEREN!**

JETZT BEI
 **Google Play**



Laden im
 **App Store**





Canon

**BORN TO
CREATE**



EOS R7



EOS R10



EOS R50

Lasse deiner Kreativität freien Lauf, ohne aus dem Flow zu kommen. Die EOS R APS-C Systemkameras bieten eine intuitive, nahtlose Plattform und alle Vorteile eines APS-C-Sensors.

Diese spiegellosen Hybridkameras sind preisgünstig und so unglaublich vielseitig, dass du deine Kreativität voll ausleben kannst.

Jetzt im Fachhandel beraten lassen.