c't Fotografie



Weltklasse-Sport
Dem Profi über die Schulter geschaut

Türme und Brücken
Ankerpunkte zwischen Dynamik und Ruhe

Herbstmakros
Motive auf feuchten Wiesen und in nebligen Wäldern

Geschenke für Fotografen
Nützliches und Schönes unter 200 Euro

06/26
€ 16,90
CH CHF 29,90
AT € 18,50
Benelux € 19,90

Selbstporträt

Aufnahmen zwischen Selbstwahrnehmung und dem Ausdruck des eigenen Ichs

4 196982 216907 06

Halt dich fest!

In deinem Pixum Fotobuch.



Computer
TOP SHOP
2026

pixum
DEIN FOTOSERVICE

Bild mithilfe von KI modifiziert

Pixum App herunterladen
und einfach loslegen.

Liebe Leserinnen, liebe Leser,

von der eigenen Spiegelung im Wasser über den Badezimmerspiegel bis hin zum Display der Kamera – der Blick auf uns selbst ist eine der ältesten und zugleich eine der am meisten unterschätzten künstlerischen Praktiken.

Wir alle kennen das: Jemand zeigt uns ein Foto, das er von uns aufgenommen hat, und wir mustern vor allem unsere Makel. Das sagt viel über unsere Gesellschaft aus. Gerade deswegen steckt im Selbstporträt eine enorme Chance – fotografisch wie persönlich.

Fotografin Katja Heinemann nutzt das Selbstporträt seit Jahren und zeigt in ihrem Beitrag ab Seite 72, wie es zum kreativen Spielfeld wird. Denn vor der eigenen Kamera herrscht kein Zeitdruck, niemand wartet ungeduldig und Scheitern kostet nichts. Neue Posen, ungewohnte Perspektiven, gewagte Lichtsetzungen – alles darf ausprobiert werden, ohne fremde Erwartungen, und das macht frei.

Heinemann beschreibt in dieser Ausgabe der c't Fotografie offen, wie sie mit ihren Selbstporträts körperliche Veränderungen, Narben und auch persönliche Krisen verarbeitet hat. Ihre Bilder erzählen von echten Emotionen. Sie sind ein bewusster Gegenentwurf zur austauschbaren Selbstdarstellung in den sozialen Medien oder zu KI-generierten Bildern.

Sie braucht dafür weder teure Ausrüstung noch ein professionelles Studio. Ihre ersten Aufnahmen entstanden mit einem alten Smartphone, das sie mit einem Schnürsenkel an einen Baum band. Ihr Ratschlag: Fangen Sie einfach an. Warten Sie nicht auf besseres Licht oder den perfekten Moment. Kamera nehmen, loslegen, Fehler machen, daraus lernen. Das Modell ist schließlich immer dabei.

Ich wünsche Ihnen viel Freude mit dieser Ausgabe – und den Mut, die Kamera heute einmal auf sich selbst zu richten.

Hendrik Vatheuer

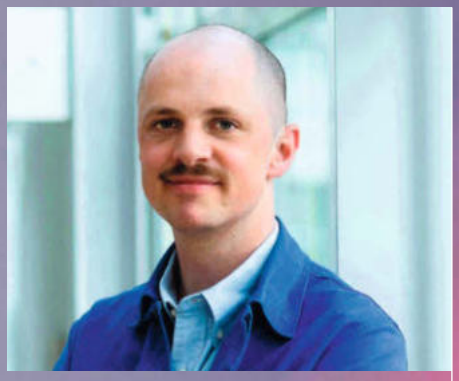


Bild: Katja Heinemann







INHALT

3 **Editorial**

137 **Impressum**

146 **Vorschau**

KUNST & KULTUR

6 **c't Fotografie Podcast**

8 **Spotlight**
Ausstellungen von Street bis Porträt

12 **Portfolio Kilian Schönberger**
Wälder, Burgen und Berge wie romantische Gemälde

116 **Vorsorge fürs Fotoarchiv**
Wie Fotografen und Erben Fotos für die Nachwelt bewahren

126 **Buchtipps**
Legendäre Zugreisen & Gruppenbilder

TECHNIK & ZUBEHÖR

20 **Neuigkeiten aus der Fotobranche**
Handliche Kameras und spannende Objektive

24 **Kameratest: Leica SL3-P**
An wen richtet sich das stille Flaggschiff?

28 **Objektivtest: Fujifilm 400 mm**
Leichter Tele-Spezialist im Test

32 **Oscillo-Objektive adaptieren**
60 Jahre alte Objektive an aktuellen Kameras

40 **Geschenke für Fotografen**
Schönes und Praktisches bis 200 Euro

54 **360°-Panoramen**
Kugelpanoramen aufnehmen und präsentieren

FOTOPRAXIS & DIY

62 **Selbstporträt**
Fotos zwischen Selbstwahrnehmung und dem Ausdruck des eigenen Ichs

74 **Türme und Brücken**
Die richtige Perspektive für überraschend neue Motive von bekannten Bauwerken

84 **Makro im Nebelwald**
Diese Makromotive lohnen sich im Herbst besonders

92 **Spiegelungen erzeugen**
Optische Helfer wie Prisma oder Filter für kreative Fotoexperimente

98 **Spiegelungen entdecken**
Fotografisch aufregende Spiegelungen an unerwarteten Orten

104 **Sportfotografie**
Profifotograf Felix Diemer im Interview

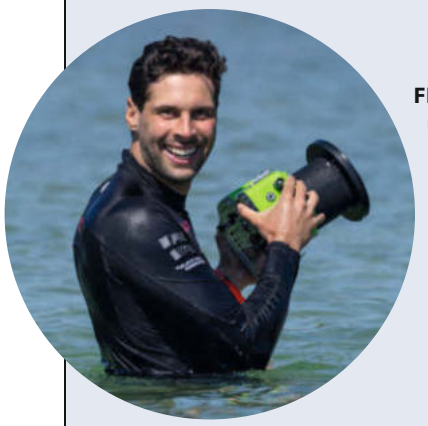
REISEN & FOTOGRAFIEREN

138 **Fotostadt Posen**
Wir zeigen, wo Posen am fotogensten ist

ONLINE & COMMUNITY

130 **Bonusmaterial**

132 **Fotowettbewerb: Gegensätze**



FELIX DIEMER fotografiert unter anderem SailGP, Wimbledon und den London Marathon. Im Interview berichtet er über seine Arbeit und gibt Tipps für den Einstieg.

FOTOSTADT POSEN
Bunte Fassaden, neblige Festungsruinen und eine Dominsel, die nach Sonnenuntergang ihren ganz eigenen Zauber entfaltet: Posen steckt voller Fotomotive. Wir zeigen, wo sich die Kamera besonders lohnt – und welche Geschichten hinter den Bildern warten.





FUJIFILM 400MM F4.5 R LM OIS WR
Viel Reichweite für Sport und Wildlife, dazu ein vergleichsweise leichtes Gehäuse: Das neue Supertele verspricht Flexibilität. Unser Test zeigt, was es in der Praxis leistet.

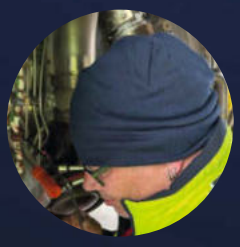
c't Fotografie Podcast

Click Boom Flash



JEDEN ZWEITEN SONNTAG UM 9:00 UHR
ÜBERALL, WO ES PODCASTS GIBT

In unserem Podcast mit **Judy Hohmann** erzählen Menschen aus der Fotowelt von den kleinen Herausforderungen des Alltags oder den ganz großen Abenteuern mit ihrer Kamera.



Boroskopie

Wenn Passagiere aus dem Flugzeugfenster aufs Triebwerk schauen, sehen sie nur die großen Schaufeln. Was sich dahinter verbirgt, untersucht **Maik Bannier** mit einer Kamerasonde. Er dringt durch winzige Öffnungen ins Innere, sucht nach Rissen und Einschlägen und entscheidet, ob eine Maschine abheben darf oder nicht.



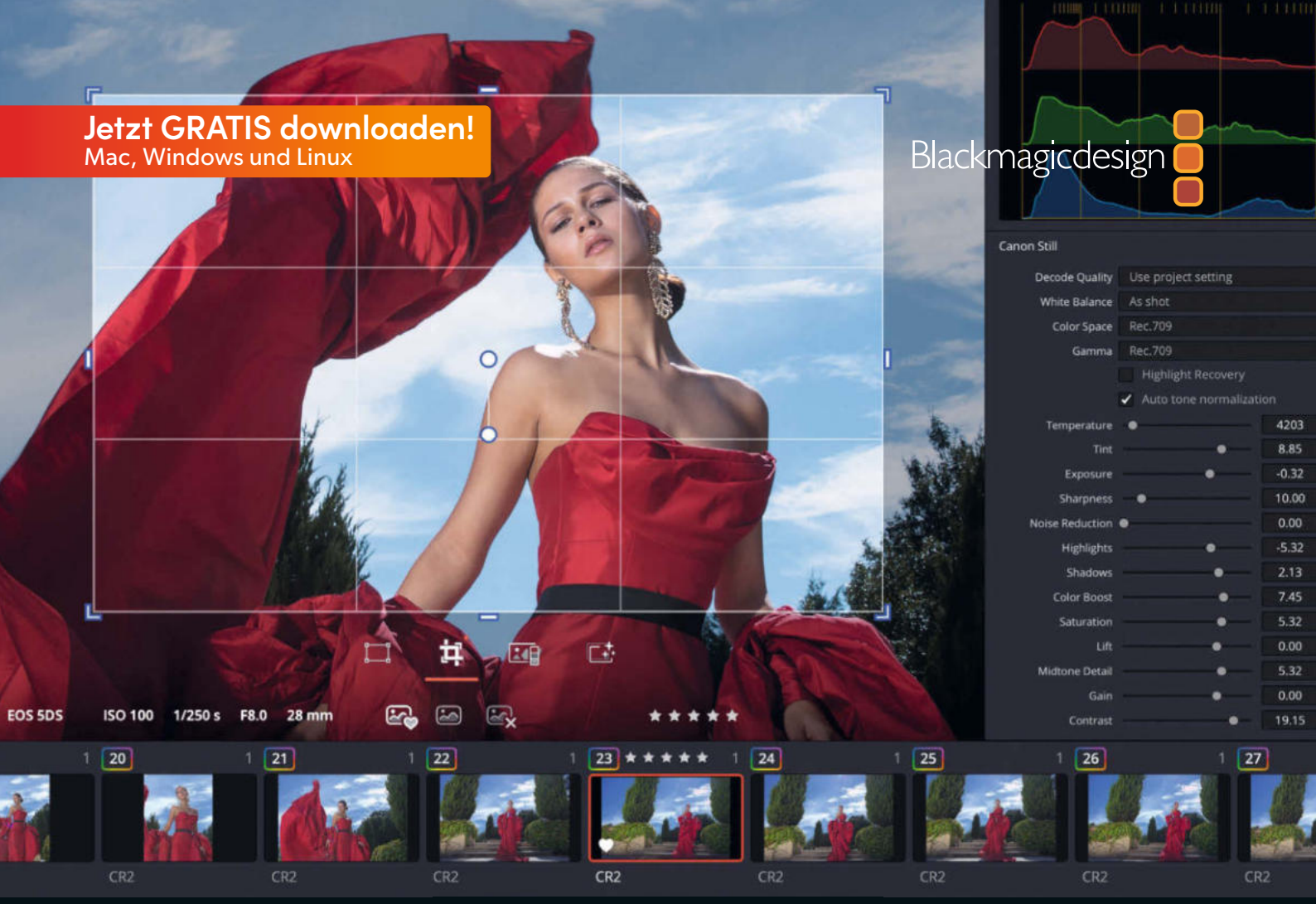
KI und Fotografie

KI verändert die Fotografie. Weil Bildgeneratoren mühelos technische Perfektion liefern, verliert das makellose Foto an Wert. Stattdessen gewinnen imperfekte Bilder an Bedeutung: Körnung, Bewegungsunschärfe und Lichtflecken signalisieren Echtheit. **Hendrik Vatheuer** spricht über den Kulturwandel in der Fotografie.



Fotodienstleister

Der Mitgründer und ehemalige Geschäftsführer des Fotodienstleisters Pixum, **Daniel Attallah**, erinnert sich an den Wandel der Branche. Der Siegeszug der Fotobücher spielt dabei eine besondere Rolle. Attallah spricht zudem über neue Produktideen, von denen sich einige durchgesetzt haben und andere nicht.



DaVinci Resolve 21

Das Foto-Modul erschließt Hollywoods fortschrittliche Farbtools für die Fotografie

DaVinci Resolve ist Hollywoods beliebteste Filmsoftware. Ganz einfach gestalten Sie mit diesen Profi-Werkzeugen für Farbkorrektur, Schnitt, Ton und visuelle Effekte kinoreife Videos. Jetzt können Sie sogar Fotos mit den gleichen Tools bearbeiten! DaVinci Resolve ist kostenlos. Sie sind nicht an ein Cloud-Abo gebunden und haben immer Zugriff auf Ihre DaVinci Dateien. Auch wenn sie nicht mehr zahlen. Es gibt keine monatliche Gebühr, keine eingebettete Werbung und kein User-Tracking.

DaVinci Farbtools für Standbilder

Coloristen, die ihr Know-how der DaVinci Resolve Tools jahrelang perfektioniert haben, können ihre Fähigkeiten jetzt auch auf Standbilder übertragen! Zur Verfügung stehen unter anderem primäre Farbkorrektur, Kurven, Qualifizierer und Power Windows. Erstellen Sie komplexe Gradings in einem nodebasierten Workflow, der den layerbasierten Ansatz klassischer Fotosoftware weit hinter sich lässt.

Vertraute Tools und Formate der Fotografie

Das Foto-Modul bietet neben der gewohnten Auswahl an Tools überdies die mächtigen Farbkorrektur-Funktionen von DaVinci. Native RAW-Dateien von Canon, Fujifilm, Nikon, Sony und sogar iPhone ProRAW werden unterstützt. Grundlegende Anpassungsfunktionen sind u. a. Weißabgleich, Belichtung, Farbe und Sättigung. Dank nicht-destruktiver Verarbeitung kann man Bilder jederzeit neu kadrieren, zuschneiden und die Rohdaten des Sensors neu interpretieren.

Nicht-destruktives Transformieren und Cropping

Der Inspektor im Foto-Modul bietet präzise Kontrolle über die Transformations- und Cropping-Parameter Ihrer Bilder. Neukadrage und Zuschnitt: Arbeiten Sie nicht-destruktiv in Original-Auflösung und -Bildseitenverhältnis. Kadrieren Sie eine Einstellung neu, um die Bildkomposition zu verbessern, sie an ein bestimmtes Seitenverhältnis für Druck- oder Social Media anzupassen oder störende Elemente am Bildrand zu entfernen.

Mächtige KI- und Resolve FX-Tools für Fotos

Im Foto-Modul haben Sie Zugriff auf über 100 GPU- und CPU-beschleunigte Resolve FX- sowie spezielle KI-Tools für Standbilder. Die Tools sind in der Open FX-Bibliothek nach Kategorien organisiert und decken alles ab. Von Farbeffekten, Unschärfen und Leuchten bis hin zu Bildreparatur, Hautoptimierung und cineastischen Beleuchtungstools. Dieselben Tools, die Hollywood-Coloristen und VFX-Künstler bei den größten Produktionen der Welt einsetzen, gibt's jetzt auch für Standbilder.

DaVinci Resolve 21 ..... **KOSTENLOS**

DaVinci Resolve Studio 21 ..... **305 €**

Erfahren Sie mehr unter www.blackmagicdesign.com/de

Unverbindliche Preisempfehlung inkl. MwSt. zuzüglich Versand- und Zustellungskosten.

KEINE MONATSABOS • KEINE WERBUNG • KEIN USER-TRACKING • KEIN KI-TRAINING

SPOTLIGHT

AUS DER KUNST- UND KULTURSZENE

Fotografie erzählt von Menschen, Macht und dem Alltag dazwischen: von Helen Levitts New Yorker Straßenszenen über August Sanders gesellschaftliche Porträts bis zu Nikita Teryoshins irritierend glatten Bildern aus der Rüstungsindustrie.

HENDRIK VATHEUER

Das Backoffice des Krieges

Nikita Teryoshin fotografiert die glanzvoll inszenierte Vermarktung des Krieges und zeigt in Hannover, wie auf Waffenmessen Konsumästhetik und militärische Macht ineinandergreifen.

Die **Galerie für Fotografie** (**GAF**) in **Hannover** zeigt vom **15. Oktober** bis zum **22. November 2026** die Ausstellung *Nothing Personal: The Back Office of War* mit Arbeiten von **Nikita Teryoshin**. Der 1986 in Leningrad geborene Teryoshin kam als Jugendlicher nach Dortmund, studierte dort Fotografie und lebt heute in Berlin. Seine Arbeiten bewegen sich zwischen Street Photography, Dokumentarfotografie und einem bewusst irritierenden Blick auf Alltagswelten. International bekannt wurde er unter anderem mit seinem Langzeitprojekt *Nothing Personal*, das beim **World Press Photo Award** ausgezeichnet wurde.

Die GAF widmet sich ausdrücklich dem Fotojournalismus und der Dokumentarfotografie – und genau dort ist auch diese Ausstellung verankert: Teryoshins Langzeitserie führt den Betrachter in Messehallen, an Ausstellungsstände und in die abgeschirmten Zonen der Rüstungsbranche. Zu sehen sind polierte Waffen, Panzer, Raketenwerfer und makellos inszenierte Präsentationen, die eher an eine gewöhnliche Industriemesse als an Krieg denken lassen. Die Menschen hinter diesem Geschäft bleiben oft unsichtbar oder ohne erkennbares Gesicht. Gerade das lenkt den Blick weg von einzelnen Personen und hin zu den Strukturen des globalen Waffenhandels.

Die Stärke der Arbeiten liegt in diesem Perspektivwechsel. Anstatt Zerstörung, Blut und Frontbilder zu zeigen, untersucht Teryoshins Serie die glatte, perfekt ausgeleuchtete Vorstufe des Krieges. Das macht die Fotos so irritierend und zugleich so eindrucksvoll. Sie zeigen, wie nah Konsumästhetik, Messekultur und militärische Macht beieinanderliegen können, wenn Waffen wie Produkte erscheinen und Krieg fast wie eine Dienstleistung wirkt. In Hannover ist das Werk deshalb mehr eine Reportage über Waffenmessen. Es ist eine präzise fotografische Studie darüber, wie sich Macht, Geschäft und Gewalt in Bilder übersetzen lassen.



Bild: Nikita Teryoshin

Nikita Teryoshin richtet den Blick auf die gleichermaßen makellose wie absurde Präsentation von Waffen und auf die Strukturen des globalen Rüstungsgeschäfts.



Bild: Film Documents LLC, courtesy Zander Galerie, Köln

Kinder, Passanten und zufällige Begegnungen: Helen Levitts Fotografien machen die Straße zur Bühne des Alltags, wie dieses Bild aus dem Jahr 1988.

New York auf Augenhöhe

Eine große Retrospektive in Winterthur beleuchtet, warum Helen Levitts Bilder von den Straßen New Yorks bis heute so unmittelbar und modern wirken.

Das **Fotomuseum Winterthur** zeigt vom **24. Oktober 2026** bis zum **31. Januar 2027** die Ausstellung *Helen Levitt – Die Strasse als Bühne*. Die umfassend angelegte Retrospektive präsentiert erstmals auch Werke aus Levitts lange unzugänglichem Archiv. Somit erweitert die Ausstellung den Blick auf eine Fotografin, die zu den prägenden Stimmen der amerikanischen Fotografie des 20. Jahrhunderts zählt.

Helen Levitt (1913–2009) wurde in Brooklyn geboren und fand mit den Straßen New Yorks ihr großes Thema. Seit den 1930er Jahren beobachtete und fotografierte sie das Leben im öffentlichen Raum in Harlem und auf der Lower East Side: Kinder, Passanten, Tiere und jene kleinen Szenen, die im Vorübergehen leicht verschwinden, waren ihre Motive. Ihr Werk bewegt sich zwischen Streetfotografie, Dokumentarfotografie und filmischem Erzählen. Ihre Bilder beobachten genau, ohne Effekte zu bemühen – und gerade das macht sie so stark. Levitt zeigt das Leben in der Großstadt mit Sinn für Humor, Nähe und die sozialen Spannungen des Alltags.

Levitt war Mitglied der **Photo League**, einer Gruppe politisch engagierter Straßenfotografen. Sie arbeitete mit **Walker Evans** zusammen und wurde stark von **Henri Cartier-Bresson** beeinflusst. Zugleich zählt sie zu den Pionierinnen der Farbfotografie. Auch ihre Arbeit als Filmemacherin und Editorin – unter anderem mit **Luis Buñuel** – schärfte ihren Sinn für Rhythmus und Erzählung. Dies zeigt sich gerade in ihren New Yorker Bildern, die nicht nur Bewegung und Spiel, sondern auch die Kehrseite des American Dream sichtbar machen, der stets auch von Migration, Armut und Improvisation geprägt war.

In Winterthur werden mehr als 200 Fotografien aus fünf Jahrzehnten gezeigt. Die Ausstellung wird durch Levitts Kurzfilm *In the Street* aus dem Jahr 1948, eine Projektion mit zahlreichen Farbdias und rund 115 Archivstücken ergänzt. So wird die Künstlerin in ihrer ganzen Bandbreite sichtbar. Insgesamt ist *Die Strasse als Bühne* auch deshalb sehenswert, weil sie Werk, Arbeitsweise und Entstehungskontext überzeugend zusammenführt und nachvollziehbar macht, weshalb Helen Levitt als Schlüsselfigur der Straßenfotografie gilt.

Auch einen Besuch wert:

- Düsseldorf – Kunst im Tunnel – **ECHT JETZT. Deutscher Jugendfotopreis 2026** – bis 15. November
- Dresden – Kunsthaus / Robotron-Kantine – **Was tun wir. Bilder in Zeiten zerfallender Gewissheiten.** – bis 8. November
- Wien – Westlicht – **CALL IT „DUBAI"** von Maša Stanić – bis 22. November



Bild: Die Photographische Sammlung Köln; VG Bild-Kunst

Happy Birthday, August!

In Köln eröffnet eine Jubiläumsschau einen vielschichtigen Blick auf den Fotografen August Sander, der Menschen, Gesellschaft und Natur mit großer Präzision festhielt.

Anlässlich des 150. Geburtstages von **August Sander** zeigt die **Photographische Sammlung** in **Köln** noch bis zum **24. Januar 2027** die Jubiläumsausstellung *August Sander – Zum 150. Geburtstag*. Einen passenderen Ort gibt es nicht. Seit 1992 befindet sich dort das **August-Sander-Archiv** mit dem weltweit größten Bestand zu seinem Werk. Nirgendwo sonst lässt sich Sanders fotografisches Schaffen so umfassend zeigen wie in der Kölner Sammlung.

Die Bandbreite der ausgestellten Arbeiten ist groß. Zu sehen sind: Porträts aus Sanders Schlüsselwerk *Menschen des 20. Jahrhunderts*, frühe Aufnahmen aus Linz, Auftragsarbeiten aus dem Westerwald sowie verschiedene Werkgruppen aus Köln, wo Sander mehr als 30 Jahre lebte und arbeitete. Hinzu kommen weniger bekannte Aufnahmen von Landschaften, botanische Studien und Fotografien von Sanders Sardinienreise im Jahr 1927. So zeigt die Ausstellung ihn nicht nur als bedeutenden Porträtfotografen, sondern auch als genauen Beobachter von Gesellschaft, Natur und Alltag.

August Sander gilt als einer der wichtigsten deutschen Porträtfotografen des 20. Jahrhunderts. Sein Werk reicht dabei weit über seine berühmten Typologien, wie dieses Porträt eines Zauberers aus dem Jahr 1930, hinaus.

Besonders stark ist die Verbindung bekannter Motive mit seltener gezeigten Werkgruppen. Ergänzt wird die Ausstellung durch eine Hörstation mit sechs Rundfunkvorträgen, die Sander 1931 für den WDR verfasst und gehalten hat. Dadurch werden nicht nur das Werk, sondern auch die fotografische Haltung und die Person August Sander hörbar. All dies macht die Ausstellung zu einer konzentrierten und zugleich ungewöhnlich facettenreichen Würdigung dieses wichtigen deutschen Fotografen des 20. Jahrhunderts.

Film-Tipp

Bilder mit Haltung

Die ARD-Doku zeichnet das Leben und Werk der 2014 getöteten Kriegsfotografin Anja Niedringhaus nach und erinnert an eine Fotojournalistin, die große Empathie mit journalistischer Genauigkeit verband.



Bild: Screenshot

Anja Niedringhaus fotografierte ein Vierteljahrhundert lang an den Frontlinien unterschiedlichster Kriege und erhielt 2005 den Pulitzerpreis – 2014 wurde sie in Afghanistan erschossen.

In der **ARD-Mediathek** ist noch bis zum **6. Januar 2027** die Dokumentation *Anja Niedringhaus – Die Fotografin und der Krieg* zu sehen. Der Film zeichnet das Leben der 2014 in Afghanistan getöteten Fotografin nach und nähert sich ihrem Werk mithilfe von Archivmaterial, Erinnerungen von Weggefährten sowie der Rekonstruktion ihres letzten Einsatzes. So entsteht eine konzentrierte, eindringliche Annäherung an die Bildjournalistin.

Anja Niedringhaus, 1965 geboren, arbeitete unter anderem für die Nachrichtenagentur **Associated Press** und erhielt 2005 den **Pulitzer-Preis** für eine Serie über die blutigen Kämpfe amerikanischer Truppen in irakischen Städten. Ein Vierteljahrhundert lang fotografierte sie an den Frontlinien der Kriege, aber auch in ganz anderen Arenen, etwa in Wimbledon oder bei Olympischen Spielen. Die Dokumentation spannt diesen Bogen überzeugend auf und zeigt auch, was davor stand: die Kindheit in Höxter, die Karriere als Agenturfotografin und den ständigen Druck, sich als Frau in einem lange männlich geprägten Feld behaupten zu müssen.

Besonders deutlich wird, wofür Niedringhaus' Fotografie stand: Sie lehnte arrangierte Bilder ab und suchte in Krisengebieten nach Momenten von Leid, Würde und Nähe. Im Zentrum ihrer Fotografien stehen deshalb nicht nur Gefechte, sondern vor allem Frauen, Kinder und einfache Soldaten – also Menschen, die in der täglichen Nachrichtenlogik oft übersehen werden. Dass ihre Reportagefotografien später auch in Kunstvereinen und Kunstmuseen gezeigt wurden, unterstreicht die Bedeutung dieses Werks über den Fotojournalismus hinaus.

Die Dokumentation zeigt eine warmherzige, entschlossene Fotografin mit einem genauen Blick für das Menschliche jenseits der offensichtlichen Kriegsszenen. Gerade dadurch wird klar, warum ihre Bilder bis heute nachwirken: Sie verbinden journalistische Präzision mit Empathie. Das macht die Dokumentation zu einer sehenswerten und relevanten Auseinandersetzung mit einem fotografischen Vermächtnis, das erstaunlich aktuell bleibt. (vat) c't

Bringen Sie Ihre Fotografie auf das nächste Level

NEU



Dieses Buch verbindet Fotografie und Psychologie auf praxisnahe, verständliche Weise. Es richtet sich an alle, die spüren, dass Technik allein nicht reicht – und dass ihre Bilder dort stärker werden, wo Wahrnehmung, Emotion und innere Klarheit zusammenfinden. Mit Übungen, Reflexionsfragen und Bildbeispielen lädt dieses Buch dazu ein, das eigene fotografische Tun bewusster zu gestalten.

300 Seiten, gebunden, 39,90 €
ISBN 978-3-98889-072-6
dpunkt.verlag



535 Seiten, gebunden, 54,90 €
ISBN 978-3-367-10583-0
Rheinwerk Verlag



320 Seiten, gebunden, 34,90 €
ISBN 978-3-98889-070-2
dpunkt.verlag



397 Seiten, broschiert, 39,90 €
ISBN 978-3-8421-1170-7
Rheinwerk Verlag

Jetzt bestellen unter:

www.rheinwerk-verlag.de/fotografie
www.dpunkt.de/fotografie

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

Trotz sorgfältiger Planung sind Irrtümer sowie Änderungen an Preisen, Erscheinungsterminen und Produktangeboten vorbehalten.

dpunkt.verlag

Rheinwerk



PORTFOLIO

KILIAN SCHÖNBERGER

Der Landschaftsfotograf inszeniert Wälder, Burgen und Berge wie Gemälde der Romantik. Sein Geheimnis: ein geschulter Blick für Licht, Atmosphäre und Geologie – sowie eine besondere Wahrnehmung, die für ihn ausgerechnet beim Fotografieren zum Vorteil wird.

HENDRIK VATHEUER



Alle Bilder: Kilian Schönberger



Manchmal erinnert die Insel Frauenchiemsee vor den Chiemgauer Alpen an die sagenhafte Insel Avalon, die ebenfalls aus den Nebeln auftaucht.

Wer verstehen möchte, wie Kilian Schönbergers Fotografie funktioniert, muss in seiner Kindheit beginnen. Er wuchs in Tännesberg auf, einem kleinen Ort in der Oberpfalz im Osten Bayerns, umgeben von großen Waldgebieten. Der Wald war sein Abenteuerspielplatz, auf dem er verwunschene Orte entdeckte: überwucherte Steinbrüche, verfallene Ruinen und vergessene Lichtungen. So wurde der Wald zu einem vertrauten Ort, den er intuitiv zu lesen lernte. Einige dieser frühen Entdeckungen gehörten auch zu den ersten Motiven, die er vor rund zwanzig Jahren fotografierte.

„Die Oberpfalz ist relativ unbekannt, birgt aber einen erstaunlichen Reichtum an Burgruinen", erklärt Schönberger. Viele davon kennt er seit seiner Kindheit und bis heute hilft ihm diese frühe Prägung, auch in fremden Regionen die Landschaft zu lesen und fotografisch spannende Orte aufzuspüren. Dabei inspirieren ihn die kleinen im Wald versteckten Orte oft mehr als die großen bekannten Sehenswürdigkeiten, wie er betont.

Geografie als Kompass für den fotografischen Blick

Schönberger studierte Geografie an der Universität Bonn und erforschte in seiner Abschlussarbeit, welche Wirkung Natur- und Stadtlandschaften in der Werbung entfalten und welche Emotionen sie auslösen können. Denn für ihn sind Landschaften weit mehr als hübsche Naturkulissen. „Eine Landschaft ist für mich die Summe ihrer natürlichen und kulturgeschichtlichen Vergangenheit", erklärt der Fotograf. Jeder Ort verrate ihm etwas über das, was dort in den vergangenen Jahrzehnten, Jahrtausenden oder sogar Jahrmillionen geschehen sei.

Gerade bei der Motivsuche hilft Schönberger sein geologisches Wissen. Erkennt er irgendwo auf der Welt eine bestimmte Gesteinsart wie Granit oder Kalkstein, weiß er sofort, welche Motive ihn dort erwarten könnten und wo genau er danach Ausschau halten muss. Steht er auf einem Aussichtspunkt, analysiert er systematisch interessante Strukturen, Formen und Perspektiven. Dieser geschulte Blick hinter die Kulissen einer Landschaft ist es, der einen Fotografen ausmacht. In den sozialen Medien komme dieser jedoch häufig zu kurz. Die Aufmerksamkeitsspanne sei dafür schlicht zu gering, bemerkt er.

Nebel, Formen und eine besondere Wahrnehmung

Nebel ist das atmosphärische Markenzeichen seiner Fotografie. Doch um mit einem so unberechenbaren Element zu arbeiten, sind Erfahrung und Ortskenntnis erforderlich. „Viele Nebelphänomene tauchen in den üblichen Wettermodellen und Apps gar nicht auf, weil sie zu kleinräumig sind", erläutert der Fotograf. Selbst bei perfekten Bedingungen kann es passieren, dass zweihundert Meter vor dem eigentlichen Motiv der Nebel plötzlich fehlt. Entscheidend sei die Kenntnis der lokalen Gegebenheiten, die sich nur durch abermalige Besuche und Beobachtungen aufbauen lasse. So entstanden Schönbergers erste Aufnahmen von Nebellandschaften auch während seiner Zivildienstzeit am Alpenrand – Bilder, die seinen fotografischen Werdegang nachhaltig geprägt haben.

Ein weiterer Faktor, der Schönbergers Bildsprache geprägt hat, ist seine Farbfehlsichtigkeit. Was zunächst wie ein Nachteil klingt, entpuppt sich als Stärke – insbesondere in der Waldfotografie. Da Farbinformationen für ihn eine geringere Rolle spielen, rücken bei der Komposition Linien, Strukturen und Helligkeitsunterschiede in den Vordergrund, so der Fotograf. Für die Bildbearbeitung musste er jedoch eigene Techniken entwickeln, um seine Ergebnisse an die farbliche Erwartungshaltung von Menschen mit normaler Sehfähigkeit anzugleichen.

Den „fotografischen Blick" definiert er als die Fähigkeit, ein Motiv nicht mit den normalen Augen zu betrachten, sondern den dreidimensionalen Raum als zweidimensionale Bildfläche zu begreifen. „Ich versuche, die Bilder an mein subjektives Erleben im Moment der Auf-

nahme anzupassen", sagt er. Alles, was auf seinen Bildern zu sehen ist, war auch tatsächlich vorhanden. Nebel und Licht sind natürlichen Ursprungs, atmosphärische Elemente malt er niemals nachträglich ins Bild.

Sagenhaftes Deutschland und die Folgen des Hypes

Die Serie „Sagenhaft" zählt zu den bekanntesten Arbeiten Schönbergers: Vor über zehn Jahren begann er, historische Orte und vom Menschen gestaltete Landschaften auf atmosphärische und mystische Weise zu fotografieren. Das war damals innovativ, denn die Generation der Landschaftsfotografen, zu der er gehört, konzentrierte sich auf reine Naturlandschaften. Burgen, Kirchen und Bauten spielten kaum eine Rolle; der Fokus lag zudem auf den nordischen Ländern oder den Hochalpen. Orte wie die Rakotzbrücke, die Burg Eltz im Nebel oder die Burg Hohenzollern über dem Nebelmeer waren unter Fotografen damals mehr oder weniger unbekannt. „Heute ist das kaum vorstellbar, da diese Motive durch Instagram regelrecht explodiert sind", erzählt Schönberger.

Der Erfolg dieser Motive hat jedoch auch unerwartete Folgen. So wurden Orte wie die Rakotzbrücke oder die Burg Eltz innerhalb kurzer Zeit zu absoluten Hype-Spots, an denen sich unzählige Fotografen und Touristen tummeln. Der Fotograf gibt zu, diese Konsequenzen nicht vorhergesehen zu haben und davon etwas überfordert gewesen zu sein. Doch der Geist war aus der Flasche, wie er es formuliert. Seiner Meinung nach habe sich die Ethik der Landschaftsfotografie seitdem grundlegend verändert. Er bezeichnet die Rolle von Fotografen bei der Übervermarktung von Reisezielen auch als „Outdoor-Gentrification". Einige eindrucksvolle Bilder, selbst von entlegenen Orten, können plötzlich einen globalen Hype auslösen. Vor 2010 wäre beispielsweise kaum jemand auf die Idee gekommen, auf die Färöer-Inseln zu fliegen, um Fotos zu machen. Nachdenklich stellt er fest, dass viele bekannte Fotoregionen wie die Dolomiten inzwischen unter „Overtourism" leiden.

Inspiration, Berge und neue Projekte

Der Einfluss des deutschen Malers Caspar David Friedrich ist in Schönbergers Bildern deutlich sichtbar. Der Fotograf berichtet, dass ihn der Katalog einer großen Friedrich-Ausstellung seit fast zwei Jahrzehnten begleitet. Die Darstellungen von Wald, Nebel und Bergen sowie der gestaffelte Bildaufbau Friedrichs haben sich tief in seinem fotografischen Ausdruck niedergeschlagen. Auch alte Sagen und Märchen der Romantik zählen zu seinen literarischen Inspirationsquellen. So veröffentlichte er unter dem Titel *Brothers Grimm's Homeland* eine Bildserie, die von Tageszeitungen, Magazinen und Blogs rund um den Globus aufgegriffen wurde. Laut Schönberger trugen der Hype um *Game of Thrones* und der Nachklang der *Herr-der-Ringe*-Filme ebenfalls dazu bei, dass solche Motive und eine gewisse Bildsprache international gut ankamen.

Nachdem er in den vergangenen Jahren vor allem Projekte und Bücher zur Waldfotografie veröffentlicht hat, kehrt er 2026 zu den sagenhaften Motiven zurück. Im Herbst dieses Jahres erscheint sein neuer Bildband *Unheimlich Schön – Bayerns sagenhaftes Alpenland*, für den er zwischen Allgäu und Berchtesgaden mit der Kamera nach Sagenorten gesucht hat. Fast alle Aufnahmen sind bisher unveröffentlicht und es gibt viele überraschende Entdeckungen, verspricht der Fotograf. Das konzeptionelle Arbeiten an Bildbänden macht ihm nach wie vor großen Spaß. Natürlich werde er auch aus diesem Buch eine neue Multivisionsshow entwickeln, kündigt er an. Man darf gespannt sein, welche verborgenen Orte er diesmal ans Licht bringt – und welchen Nebel er dafür durchqueren muss. (vat)

Erstarrt das Molenfeuer von Sassnitz unter einem Eispanzer, erinnert es an das Gemälde „Das Eismeer" von Caspar David Friedrich.





Der sagenhafte Watzmann bei Berchtesgaden war demnach ein grausamer König, der zur Strafe in Stein verwandelt wurde. Den Sagen der Bayerischen Alpen geht Schönberger auch in seinem neuen Bildband nach.



Diese Turmruine entdeckte der Fotograf im Hinterland Nordrhein-Westfalens. Zu Sonnenaufgang versammelten sich die Krähenvögel auf den Mauern, um die ersten warmen Sonnenstrahlen auszukosten.



Wo Cinderellas Zauber endet: Diese merkwürdige Kutschenruine erinnert an eine düstere Disney-Version von Aschenputtel.



An der Grenze von Nordrhein-Westfalen zu Niedersachsen erkundete der Fotograf an einem nebligen Morgen diese Windmühle, wobei er in der Umgebung einige Mohnblüten entdeckte, die sich als ansprechender Vordergrund eigneten.

Der verschlungene Pfad zwischen der Pappelallee bei Regensburg war morgens noch still. Heute schützt ein Maschendrahtzaun die mächtigen Stämme vor Bibern.



IM FOKUS

NEUIGKEITEN AUS DER FOTOBRANCHE

Eine vermeintliche Neuauflage der Photokina, handliche Kameras und spannende Objektive prägen den Fotoherbst.

CHRISTINE BRUNS

Die Herbstsaison ist angelaufen und ihr folgen Neuerscheinungen in der Fotoindustrie. Kameras von Canon, Nikon und OM System sowie Objektive verschiedener Hersteller, etwa Sonys neue Leichtgewichte mit 400 und 600 Millimetern.

Doch warum häufen sich plötzlich im September und Oktober all diese Veröffentlichungen? Die Gründe sind knallhart beim Umsatz zu suchen. Im November steht der Black Friday vor der Tür und der Dezember bringt Weihnachten. Beides sind wichtige Einnahmequellen für Hersteller und Händler. Die neuen Produkte müssen rechtzeitig in den Regalen stehen, damit die Kunden sie frühzeitig wahrnehmen.

Fotomessen und -Events über das Jahr verteilt tragen ihren Teil dazu bei. Sie sind das Fenster zum Kunden, eine Möglichkeit, Menschen für die eigenen Produkte zu begeistern. In Deutschland fand zuletzt die Imaging World Anfang Oktober 2026 großen Anklang, sowohl bei Hobbyfotografen und Besuchern als auch bei den Ausstellern. Denn eine große, alle verbindende und dazu gut erreichbar gelegene Veranstaltung dieser Art gab es bis 2024 zuletzt mit der Photo+Adventure in Duisburg. Von 2021 bis 2023 unternahm die Messe Hamburg einen Versuch mit der Photopia, ein zusätzliches Format zu schaffen und scheiterte. Trotz begeisterten Publikums erlitt sie das gleiche Schicksal wie die Photokina in Köln nach 2018.

Doch Ringfoto ließ sich davon nicht abschrecken. Die Imaging World in Nürnberg fand bisher guten Anklang: 15.000 Besucher

Die Imaging World war gut besucht, besonders Live-Shootings und Vorträge lockten viele Neugierige an.



Bild: Imaging World

waren es bereits beim Auftakt 2025. Neben der Ausstellung zum Schauen und Anfassen gab es Live-Events, wie eine Sambagruppe oder Boxkämpfe. Vorträge auf zwei Bühnen, Preisverleihungen und Workshops ziehen Interessierte an. Um das Format weiterzuentwickeln, wagt sich Ringfoto nun auf umstrittenes Terrain, nämlich zur Messe Köln, die ab 2027 als neuer Mitveranstalter fungiert. Hier grüßt die Photokina nicht nur von Weitem, sie sitzt im Namen des Fotoevents: „Imaging World inspired by photokina". Wer sich das genauer ansehen möchte, sollte sich den 24. bis 26. September 2027 freihalten. Die Köln Messe veranstaltet wieder ein Fotoevent. Das Konzept ist inzwischen weit mehr als eine klassische Messe. Die Photokina wurde eingestellt, weil die Kosten zu hoch, manche Aussteller nicht mehr überzeugt waren und die Imaging-Branche in der Krise steckte. Die 2020 geplante Photokina fiel schließlich auch wegen der Corona-Pandemie aus. Die Messe Köln wird alle Hände voll zu tun haben, damit die Imaging World nach einem guten Start nicht ein ähnliches Schicksal trifft. Ringfoto hat jedoch schon zwei Jahre Erfahrung mit dem Format, kann davon profitieren und bringt frischen Wind mit.

Die Neuen

Die Kameraneuerscheinungen dieses Herbstes sind klein und handlich. Sie können viel und wiegen wenig. Jede verfügt nur über ein Speicherkartenfach für SD-Karten, was sie von den ambitionierten Modellen unterscheidet. So unterschiedlich ihre Schwerpunkte sind, so ähnlich ist doch ihre Zielgruppe: Sie richten sich an Einsteiger in Foto und/oder Video und sollen gleichzeitig als Zweit- oder Reisekamera für Ambitionierte oder Profis fungieren.

Die OM System Pen ist das Micro-Four-Thirds-Modell, das am stärksten auf Fotografie ausgerichtete Modell der Saison. Sie will, wie ihre noch unter Olympus erschienenen Vorgängerinnen, das Immer-dabei-Gerät für Alltag, Reisen und Streetfotografie sein. Wie die bekannte Pen F bringt sie einen Sucher mit, alle anderen Pens kamen noch ohne. Ein 20,37-Megapixel-Sensor, KI-gestützte Motiverkennung und eine 5-Achsen-Bildstabilisierung sollen auch unterwegs gelungene Aufnahmen ermöglichen. Für individuelle Bildstile gibt es anpassbare Farb- und Schwarz-Weiß-Profile sowie Kunstfilter. Funktionen wie Live-ND, High-Res-Aufnahmen und Mehrfachbelichtungen erweitern die kreativen Möglichkeiten. Obwohl die Pen vor allem Fotografen ansprechen möchte, nimmt sie auch Videos in 4K auf; ein Anschluss für ein externes Mikrofon ist ebenfalls vorhanden. Die OM System Pen ist für 1000 Euro erhältlich.



Die EOS R8 Mark II mit ihren beiden Vorbildern Canon T80 und EOS 620. Die Ecke erhält man mit dem Erweiterungsgriff.





Bild: Christine Bruns



Die OM System Pen mit dem neuen 14–42-mm-Kit-Objektiv.

Bild: OM System



Die Z5IIC ist Nikons Einsteigerkamera für Smartphone-Fotografen.

Bild: Nikon

Die Canon EOS R8 Mark II richtet sich neben den oben genannten Zielgruppen auch an Content Creator, die eine vielseitige Vollformatkamera suchen. Daher wurden passende Zusatzfunktionen in die R8 II integriert, etwa vorgefertigte Bildlooks, ein Produktdemomodus (die Kamera fokussiert automatisch auf das Produkt) und eine Defokus-Funktion für Video sollen die Gestaltung erleichtern. Das Design ist neu, kantig und orientiert sich unter anderem an der analogen Canon T80. Die R8 Mark II ermöglicht schnelle Aufnahmen mit bis zu 40 Bildern pro Sekunde im Raw-Format mit Autofokusnachführung. Der 24,2-Megapixel-Sensor wird durch eine kamerainterne Bildstabilisierung ergänzt. Der Autofokus erkennt und verfolgt unter anderem Menschen, Tiere und Fahrzeuge. Für Videos bietet die Kamera 4K mit 60 Bildern pro Sekunde aus heruntergerechnetem 6K-Material sowie Full-HD-Zeitlupe mit bis zu 180 Bildern pro Sekunde. Die Kamera kostet 1800 Euro.

Nikons neue Vollformatkamera, die Z5IIC, richtet sich neben Content Producern auch an Smartphone-Umsteiger. Sie will vor allem unkompliziert sein. Sie baut auf der Technik der Z5II auf, der Body ist jedoch weniger tief. Sie kommt ohne elektronischen Sucher und nur mit einem Touchscreen. Der 24,5-Megapixel-Sensor ist stabilisiert, der Autofokus erkennt Menschen, Tiere und Fahrzeuge. Wie bei der Canon EOS R8 Mark II sollen auch hier Motivprogramme und automatische Einstellungen Einsteigern den Umgang mit der Kamera erleichtern. Funktionen wie 4K-Video, interne 12-Bit-N-RAW-Aufzeichnung, ein Produktpräsentationsmodus sowie Anschlüsse für Mikrofon und Kopfhörer richten sich an Content-Producer. Farbprofile, übertragbare Bildrezepte und ein neuer Filmkörnungseffekt ermöglichen unterschiedliche Bildlooks direkt in der Kamera. Die Kamera kostet 1550 Euro, was etwas über dem Straßenpreis der besser ausgestatteten Z5 II zu Redaktionsschluss liegt. (cbr)

Wichtiges in Kürze

Sony stellt leichte Supertele-Objektive für E-Mount vor: Sony hat das FE 400 mm F4,5 GM OSS und das FE 600 mm F6,3 GM OSS für Vollformatkameras mit E-Mount angekündigt. Die Objektive richten sich vor allem an Sport- und Tierfotografen. Laut Sony wiegen sie um die 995 Gramm. Beide bieten einen Autofokus mit zwei Linearmotoren, einen optischen Bildstabilisator und unterstützen Telekonverter. Sony nennt einen Preis von 2800 Euro für das 400er und 3900 Euro für das 600er. Als Verkaufsstart hat der Hersteller Ende September 2026 angegeben.



Bilder: Sony

Die neuen Sony Tele-Festbrennweiten 400 und 600 Millimeter sind echte Leichtgewichte. Sie wiegen unter einem Kilo.

Neue Kameras von Fujifilm instax und Polaroid: Fujifilms instax Pal 2 ist vor allem eines: klein. Sie wirkt, als wollte sie ein Stück vom Kuchen des Erfolgs der Kodak Charmera abhaben. Sie nimmt nur digitale Fotos auf, eine Belichtungseinheit wäre selbst für die instax-mini-Filme größer als das Gerät selbst. Idealerweise kombinieren Nutzer sie mit der App, über die sie 30 Bildeffekte auf die Kamera laden oder die Bilder auf instax-Druckern ausbelichten können. Der interne Speicher der Pal 2 fasst rund 100 Bilder, ein microSD-Steckplatz erweitert ihn. Sie kostet 85 Euro.

Polaroid stellt mit der Mod auch ein neues Sofortbild-Modell vor, das mehr können soll als einfach nur Abdrücken. Der Hersteller möchte Fotografen ansprechen, die ihre Bilder stärker selbst gestalten wollen. Dafür gibt es ein Zubehörteil, das Split-Bilder ermöglicht, also zwei unterschiedlich belichtete Bildhälften, einen Bewegungsstopp, der in eine Bewegungssequenz blitzt, Doppelbelichtung und Langzeitbelichtung für Lichtmalerei. Ganz neu ist das nicht. Mit der OneStep+ waren einige dieser Funktionen per App-Steuerung bereits möglich. Nun funktioniert das manuell ganz ohne App und ohne Bildvorschau.

Die Polaroid Mod verspricht mehr als pures Knipsen.



Bild: Fujifilm instax

Bild: Polaroid

Die instax Pal 2 ist etwas größer als Kodaks Charmera, aber immer noch sehr handlich und rein digital.

Laowa stellt 35-mm-Makroobjektiv für Vollformat vor: Laowa hat das Acris 35 mm F2.8 Macro APO vorgestellt. Es ist derzeit das erste Makroobjektiv für Vollformatsensoren mit einem 1:1-Maßstab. Eine Autofokusversion ist für Sony E, Nikon Z und Canon EF erhältlich; für L-Mount und Canon RF gibt es nur eine manuelle Variante. Bei Aufnahmen im Maßstab 1:1 liegt die Naheinstellgrenze bei 18 Zentimetern. Das Objektiv nimmt einen Teil der Umgebung des Motivs mit auf und verspricht durch die Offenblende von f/2.8 ein weiches Bokeh. Unterhalb von 0,5 Metern muss auch bei der AF-Version manuell fokussiert werden; der AF kann dort lediglich Feinjustierungen für Fokusreihen übernehmen. Das Acris 35 mm kostet 540 Euro.

Brightin Star bringt 50-mm-Objektiv mit drei Bildstilen: Das Tri-Sight verschiebt per Drehring eine Linsengruppe und wechselt so zwischen den Modi „Smooth", „Prime" und „Foams". Letzterer erzeugt laut Hersteller ein sogenanntes Bubble-Bokeh, bei dem nach dem Umschalten jedoch neu fokussiert werden muss. Vier mitgelieferte Einsätze formen unscharfe Lichtpunkte als Schmetterling, Stern, Dreieck oder Kleeblatt. Das Objektiv hat eine stufenlose Blende von f/2.0 bis f/22, aber keinen Autofokus. Es ist für Sony E, Nikon Z, Canon RF und L-Mount bestellbar und kostet im Herstellershop rund 350 US-Dollar. *ct*



Das Bubble-Bokeh ist einer der Bildstile.

KONTAKT ZUR REDAKTION

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

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

@ctdigifoto @heisefoto

InkPoster

Großes E-Paper-Poster für die schönsten Erinnerungen

Papierähnlich und blendfrei
Ein digitales Display, das jedem Raum raffinierte Eleganz verleiht, ohne störende Reflexionen.

Energieeffizient und akkubetrieben
Funktioniert bis zu einem Jahr mit einer einzigen Akku-Ladung.

Sicher für jeden Raum
Ohne Blaulicht oder Wärmeabgabe bietet es ein sicheres und angenehmes Erlebnis für die Augen.

InkPoster-App
Eine Vielzahl ikonischer Kunstwerke steht zur Auswahl, eigene Bilder können hochgeladen und zu einer individuellen Diashow zusammengestellt werden.

InkPoster.eu

10% Rabatt
Code: CTFOTO
nur bis zum 15.11.2026





Bild: Leica

LEICA SL3-P

Kein roter Punkt, dafür Content Credentials und 44 Megapixel. Unser Test ordnet ein, an wen sich dieses stille Flaggschiff richtet.

CHRISTINE BRUNS

Leica erweitert sein SL3-System um eine dritte Variante: Die SL3-P liegt mit 44 Megapixeln zwischen der auflösungsstarken SL3 (60 MP) und der schnellen SL3-S (24 MP). Auffällig ist weniger die Positionierung der Kamera als ein Detail am Gehäuse – der rote Markenpunkt fehlt. Die 6000-Euro-Kamera richtet sich erkennbar an eine Klientel, die auf Diskretion Wert legt und zugleich Content Credentials direkt aus der Kamera schreiben will, um Bilder gegen KI-Vorwürfe technisch abzusichern.

Wir haben die SL3-P im Labor getestet und in der Praxis eingesetzt – im Regen, bei Serienaufnahmen von Autos und Pferden, bei wechselnden Lichtverhältnissen. Unser Test ordnet die Kamera gegen ihre beiden Schwestermodelle ein und zieht die Konkurrenz von Panasonic, Sony, Canon und Nikon zum Vergleich heran, die teils deutlich günstiger sind. Besonders interessierte uns, wie sich die Herstellerangaben zu Dynamikumfang und AF-Leistung im Messbetrieb halten.

Dabei zeigt sich schnell, dass die Positionierung zwischen SL3 und SL3-S nicht automatisch mit einer Zwischenposition bei allen Messwerten einhergeht – an einigen Stellen liegt die SL3-P hinter beiden Schwestern. Der Autofokus arbeitet in den meisten Situationen zuverlässig, hat aber nachvollziehbare Schwachstellen, und auch die Akkuleistung erfordert Planung. Ob all das für 6000 Euro reicht, hängt stärker vom Einsatz ab, als es die Datenblätter suggerieren.

Technische Ausstattung

Die SL3-P richtet sich sowohl an Fotografen als auch an Videografen. Sie unterstützt 8K-Videos mit bis zu 40 Bildern pro Sekunde und bietet zahlreiche Formate wie C8K, 6K und 4K. Verschiedene Codecs wie ProRes und H.265 sorgen für flexible Arbeitsmöglichkeiten. Im Fotomodus stehen DNG-Dateien mit 14 Bit Farbtiefe zur Verfügung.

Die Kamera besitzt einen hochauflösenden elektronischen Sucher mit 5,76 Millionen Bildpunkten und einer Vergrößerung von bis zu 0,78×. Das 3,2-Zoll-Touch-Display mit 2,33 Millionen Bildpunkten ist robust und soll kratzfest sein. Ein zusätzliches monochromes Statusdisplay auf der rechten Kameraschulter zeigt wichtige Parameter.

Die 5-Achsen-Bildstabilisierung erleichtert handgehaltene Aufnahmen bei Bewegung oder schwierigen Lichtverhältnissen.

Dazu bringt die SL3-P, wie bereits die SL3-S, eine technische Bildverifizierung mit. Die Leica Content Credentials werden auf Wunsch direkt in der Kamera ins Bild geschrieben. So können Nutzer technisch belegen, dass ihre Bilder selbst aufgenommen und nicht durch eine KI erstellt wurden.



Der Turm im Erdölmuseum Wietze wird von der Sonne angestrahlt und ragt weit nach oben. Die harten Kontraste zeigten in der Raw-Bearbeitung Zeichnung, durch die auch Details gut ausgearbeitet werden konnten.

Leica SL3-P | 70 mm | ISO 100
f/5.6 | 1/800 s

Bild: Christine Bruns

Bedienung und Anpassung

Das wertige Metallgehäuse aus Magnesium und Aluminium ist IP54-zertifiziert und bietet Schutz vor Staub und Spritzwasser. Wir waren im leichten Regen unterwegs und hatten keinerlei Probleme. In der Praxis liegt die Leica SL3-P mit rund 800 Gramm schwer in der Hand. Dazu kommen die ebenfalls hochwertig gefertigten Leica-Objektive im Vollmetallgehäuse, wie das Leica Summicron-SL 35 mm f/2,0 ASPH., das 370 Gramm wiegt. Leicas kompakte Q-Serie ist da beispielsweise leichter (Q3 inklusive Objektiv 743 Gramm), allerdings von den Brennweiten her weniger flexibel.

Alle Bedienelemente sind gut erreichbar und intuitiv nutzbar. Der asketische Look, der fast ohne Tasten- und Einstellrad-Beschriftungen auskommt, betont das Design. Wer sich mit Kameras auskennt, probiert sich schnell durch und kann vieles entsprechend konfigurieren.

Die Bedienoberfläche im Quick-Menü ist übersichtlich und einfach zu bedienen. Sie

kann innerhalb von Sekunden an wechselnde Fotosituationen angepasst werden.

Das Hauptmenü ist inzwischen etwas weiter ausgebaut als noch vor einigen Jahren, kommt aber glücklicherweise noch lange nicht an den Umfang von etwa Nikon oder Sony heran, deren Menüs oft unübersichtlich sind. Insgesamt findet man sich als erfahrener Nutzer schnell zurecht.

Zwischen Foto- und Videomodi schaltet eine kleine Taste auf der Kameraschulter um. Die SL3-P erkennt zudem automatisch Hoch- und Querformate und passt die Darstellung im Touch-Display entsprechend an.



Das klappbare Display erleichtert Aufnahmen über Kopf oder in Bodennähe.

Autofokus und Geschwindigkeit

Der Hybrid-Autofokus kombiniert Phasendetektion, Tiefenkarte und Kontrastmessung. Mit 819 Phasen-AF-Feldern erkennt die Kamera Motive zuverlässig, selbst in dynamischen Szenen.

Es gibt wie bereits bei der SL3 und SL3-S verschiedene Verfolgungsmodi für Menschen, Tiere und Fahrzeuge sowie jeweils Augen beziehungsweise Fahrzeugteile. Im Menü modifizieren Nutzer bei Bedarf diese Tracking-Methoden. Es irritierte jedoch, dass sie dort anders benannt sind als im Schnellmenü für die Methodenauswahl. Nutzer können zudem die Startposition des Tracking-Feld bei erneutem Fokussieren definieren, optional den Pre-Fokus und unterschiedliche AF-Sensivitäten etwa für Richtungswechsel auswählen. Wer das zu nutzen versteht, kann bei der Verfolgung die optimalen möglichen Ergebnisse erzielen. Wir haben mit den Standardeinstellungen gearbeitet.

Die Verfolgung hat damit in unseren Tests meist sehr gut funktioniert. Dabei hat die SL3-P Menschen, Tiere und Fahrzeuge sehr gut erkannt, nur bei Motorrädern hatten wir im Fahrzeugmodus Probleme. Die Verfolgung klappte bei Autos, Bussen oder Lastwagen im Vorbeifahren sowie schräg auf die Kamera zu- oder von ihr wegfahrend in den meisten Fällen sehr gut. Auch bei Tieren wie Pferden, Lamas oder Hunden wurden Körper und Augen gut erkannt und scharf abgebildet. Bei Menschen hing der Erfolg beim Tracking hauptsächlich vom Hintergrund und den Lichtverhältnissen ab. Die Kamera erkannte und verfolgte Kinder oder Läufer bei ruhigem oder hellem, ausreichend freiem Hintergrund sehr gut. Stark wechselnde Lichtverhältnisse, wie bei einem Kind, das durch einen Spieltunnel klettert, oder Irritationen im Bild, etwa ein Läufer, der sich vor dichtem Buschwerk bewegt, störten die Fokussierung auf das korrekte Bildelement jedoch. Wer das berücksichtigt, erhält ein gutes, verlässliches Werkzeug.

Für Serienaufnahmen erreichten wir mit elektronischem Verschluss die angegebenen 40 Bilder pro Sekunde im Labor und in der Praxis. Leica gibt an, dass dies sowohl bei voller Autofokus-Unterstützung geschieht, was wir im vorfokussierten Zustand und mit nur leichten Veränderungen der Position bestätigen können, wie etwa beim Tracking einer Person oder eines Objekts. Dies ist in den meisten Tracking-Situationen der Regelfall. Ohne Vorfokussierung und mit dem 35-Millimeter haben wir 0,45 Sekunden für die korrekte Scharfstellung gemessen. Das ist eher langsam, kann jedoch mit einem schnelleren Objektiv und einer guten Autofokuseinstellung optimiert werden. In der Praxis handelt es sich dabei um Fokussprünge zwischen unterschiedlichen Motiven, wie etwa beim Ballsport zwischen verschiedenen Spielern.

Ein Kritikpunkt an der Leica SL3-P ist die Akkuleistung. Zwar konnten wir mit einer Akkuladung mehrere Hundert Fotos aufnehmen, die meisten entstanden dabei jedoch als schnelle Serien. Dabei konnten wir zuschauen, wie die Akkuleistung fiel. Wer also mit der SL3-P länger unterwegs ist, der sollte auf jeden Fall an ausreichend Ersatzakkus denken oder eine Powerbank einpacken.

Labormessungen und Praxisbilder

Im Labor zeigt die Leica SL3-P eine gute, wenn auch teils schwächere Leistung als die beiden Schwestermodelle. Diese starten mit einem Dynamikumfang von rund 12 Blendenstufen bei ISO 100, während die SL3-P bei 10,5 Blendenstufen liegt, von dort jedoch nur leicht auf 10 Blendenstufen zu ISO 12.500 hin abfällt. Die SL3 liegt dort bereits etwas niedriger bei 9,3, die SL3-S noch bei 10,4 Blendenstufen.

Auch beim sichtbaren Rauschen startet die SL3-P mit einem Wert von 1,3 etwas schwächer als die SL3 mit 1,1 und die SL3-S mit 0,9. Werte bis 0,8 stehen für weitgehende Rauschfreiheit, Werte bis 2 für einen geringen, Werte bis 3 für einen mäßigen und Werte darüber für einen deutlich störenden Rauscheindruck. Den Wert 2 überschreiten die SL3 und die SL3-P bei ISO 800, die SL3-S erst bei ISO 3200. Die Leica SL3 entwickelt jedoch zu den höheren ISO-Werten hin ein deutlich stärkeres Rauschen als die beiden anderen Modellvarianten und liegt bei ISO 12.500 bereits bei einem Wert von 5,8, während die SL3-S und -P gerundet bei 3 liegen.

Im Labor messen wir die Detailauflösung in Linienpaaren pro Bildhöhe (Lp/Bh). Da die Sensorauflösung der Kameras untereinander variiert, vergleichen wir nur prozentual, wobei 100 Prozent für die jeweils maximal erreichbare Auflösung steht. Mit rund 96 Prozent bei ISO 100 und immer noch hervorragenden 93 Prozent bei ISO 12.500 ist die Leica SL3 hier klarer Leistungssieger, während die SL3-S mit knappen 90 Prozent startet und bei ISO 12.500 bei rund 85 Prozent landet. Die SL3-P erreicht bei ISO 100 86 Prozent und liegt bis ISO 6400

gleichauf mit der SL3-S, sie fällt dann etwas schneller auf 77 Prozent bei ISO 12.500 ab.

c't Testszene und Praxisbilder

Die Aufnahmen der c't Testszene mit der Leica SL3-P zeigen bei ISO 100 eine hohe Detailauflösung, klare Farben sowie feine Kontraste und einen ausgeprägten Mikrokontrast. Dadurch wirken Motive plastisch und differenziert. Ab ISO 800 ist ein leichtes Bildrauschen sichtbar, das den insgesamt ausgezeichneten Bildeindruck jedoch kaum beeinträchtigt.

Bei ISO 3200 nimmt das Rauschen deutlich zu. Feine Strukturen und homogene Farbflächen verlieren zunehmend ihre Mikrokontraste. Ab ISO 6400 prägt das Rauschen das Bild sichtbar. In Farbflächen entstehen gräuliche Schleier, während sehr feine Details – abhängig von Farbe, Kontrast und Struktur – teilweise flächig verschwimmen. Klare Linien, etwa auf einer Platine, werden zwar weicher, bleiben aber noch gut erkennbar. Die Bildplastizität ist weiterhin vorhanden, nimmt jedoch ebenso wie die Farbsättigung spürbar ab.

Die Leica SL3-P ermöglicht eine Sensorempfindlichkeit von ISO 200.000. Hier tritt im JPEG kräftiges Farbrauschen auf, wodurch ein graugrünliches Gesamtbild mit violettfarbenen Flecken entsteht. Details braucht man hier nicht mehr suchen, für ein grobes Foto bei sehr wenig Licht ist es brauchbar. Das Raw kann per KI entrauscht werden, dann verschwinden das Farbrauschen und der Grauschleier, auch das körnige Rauschen selbst wird deutlich geringer. Die Details sind jedoch verloren. Die KI rechnete in unserem Fall sogar falsche Details ins Bild, die klar als Artefakte zu erkennen sind. ISO 100.000 ist von der Bildqualität im JPEG bereits deutlich besser und zeigt, wenn auch grob, noch echte Details wie Teile der Holzstruktur, die bei anderen Kameras schon bei ISO 25.000 kaum noch sichtbar sind. Allerdings sollte man sich auch hier im Klaren darüber sein, dass es sich um starkes, wenn auch nicht besonders hässliches Rauschen handelt. Es verwässert Farben und Kontraste und verhindert eine saubere, hohe Bildqualität. Daher lohnt es sich bei den hohen ISO-Werten in jedem Fall, mit dem Raw zu arbeiten oder es zumindest zusätzlich aufzunehmen. Das Raw ermöglicht bessere Korrekturen.

Die Praxisbilder mit der Leica SL3-P zeigen feine Farbabstufungen und weiche Übergänge. Mit einem hochwertigen Objektiv und einer großen Offenblende wie f/1.4 oder ähnlichem gelingt ein feines Bokeh mit weichen Lichtkreisen. Auch große Kontrastumfänge meisterte die Leica SL3-P bei geeigneten Einstellungen sehr gut.

Details werden durch die 44 Megapixel auf dem Sensor fein und klar wiedergegeben. Vergrößerungen einzelner Bildausschnitte sind problemlos möglich, ebenso wie großformatige Drucke.

Die in der Kamera voreingestellten Farbabstimmungen der JPEGs wirken durchdacht, keine davon übertreibt, sondern hebt jeweils einen anderen Schwerpunkt hervor. Die Leica SL3-P bringt klassische Bildcharakteristiken von sehr natürlichen bis zu lebendigen Farben mit sowie zwei Schwarz-Weiß-Varianten.



ISO 100 | 155 %



ISO 800 | 155 %



ISO 6400 | 155 %



ISO 12500 | 155 %

Fazit

Die Leica SL3-P kombiniert hochwertige Technik mit einer durchdachten Bedienung. Sie richtet sich an anspruchsvolle Foto- und Videografen, die Wert auf Leistung, Anpassungsfähigkeit und Robustheit legen. Mit dem Gerät macht die Arbeit Spaß, besonders, weil sie für eine Leica eine sehr gute Autofokusleistung mitbringt. Dabei behält sie die einfache Bedienung großenteils bei. Größe und Gewicht sind sicher eine Frage des Geschmacks, aber auch den angedachten Aufgaben geschuldet. Wer 6000 Euro in die Kamera investieren möchte und ein verlässliches Arbeitsmodell sucht, das Leistung bringt, nicht nur beim Fotografieren, sondern auch für Videos, und das sowohl die hochwertige Verarbeitung wie auch das Prestige des Namens Leica mitbringt, der ist mit der SL3-P gut beraten.

Die beiden Schwestermodelle bieten etwas andere Schwerpunkte. Höhere Auflösung (60 MP), dafür ein geringeres Arbeitstempo finden Fotografen beim Grundmodell SL3, das 7000 Euro kostet. Die SL3-S für 5200 Euro erlaubt bei 24 Megapixeln immer noch 30 Bilder pro Sekunde, etwas weniger als die SL3-P.

Wer sich auch außerhalb von Leica umsehen möchte, kann etwa zur Panasonic Lumix S1RII für 3600 Euro greifen. Das Modell richtet sich noch stärker an Videografen, bringt aber ähnliche technische Daten mit, so etwa den L-Mount, 44,3 Megapixeln, 40 Bildern pro Sekunde und 8K. Bei Sony liefert die Alpha 7R VI mit fast 67 Megapixeln 30 Bilder pro Sekunde und ebenfalls 8K. Preislich liegt sie bei 5100 Euro. Canons Modell in dieser Klasse ist die R5 Mark II für rund 4500 Euro. Mit 45 Megapixeln auf einem BSI-Sensor, 30 Bildern pro Sekunde und 8K-Raw-Video ähneln auch ihre Daten denen der Leica SL3-P. Nikons Z8 spielt ebenfalls in dieser Klasse, sie kostet 3600 Euro und bringt 46 Megapixel, 8K-Raw-Video, jedoch eine geringere Serienbildgeschwindigkeit von 20 Bildern pro Sekunde mit. (tho) c't



Bild: Fujifilm

FUJINON XF 400MM F4.5 R LM OIS WR

600 Millimeter kleinbildäquivalente Brennweite: Das XF400 Millimeter will Sport-, Konzert- und Wildlife-Fotografen für sich begeistern und bringt einen schnellen, leisen Autofokus und einen Bildstabilisator mit.

CHRISTINE BRUNS

Fujifilm vervollständigt mit dem Fujinon XF400mmF4.5 R LM OIS WR sein Portfolio im Bereich der langen Brennweiten. Bisher brachte der Hersteller das XF200mm F2 R LM OIS WR und das XF500mmF5.6 R LM OIS WR auf den Markt. Die drei Festbrennweiten decken nun ein Spektrum zwischen kleinbildäquivalenten 300 bis 800 Millimetern ab und kommen im weißen Gehäuse.

Die Brennweite des Fujinon XF400mmF4.5 R LM OIS WR entspricht an einer Fujifilm-Kamera mit APS-C-Sensor umgerechnet auf das Kleinbildformat 609 Millimeter (Angabe des Herstellers, Cropfaktor 1,5). Es ist derzeit das einzige, ausschließlich für APS-C-Sensoren gebaute Objektiv dieser Brennweite. Andere APS-C-Kameras etwa von Canon, Nikon oder Sony müssen dafür entweder auf Vollformatobjektive zurückgreifen oder einen Zoom nutzen.

Im Objektiv stecken 21 Linsen in 14 Gruppen. Vier davon bestehen aus ED-Glas, zwei weitere aus Super-ED-Glas. Diese Sondergläser sollen Farbsäume reduzieren, die bei langen Brennweiten besonders häufig auftreten. Der diagonale Bildwinkel beträgt 4,1 Grad.

Die größte Blendenöffnung liegt bei f/4.5, die kleinste bei f/22. Dazwischen lässt sich die Blende in Drittelstufen einstellen. Sie besitzt neun abgerundete Lamellen. Das sorgt für glatte Rundungen der Unschärfekreise im Hintergrund.

Das XF400mm stellt ab 2,75 Metern scharf, gemessen ab der Sensorebene. Dabei erreicht es einen Abbildungsmaßstab von 1:6,25. Für Nahaufnahmen ist es damit nur bedingt geeignet, für ein Teleobjektiv dieser Klasse ist der Wert aber üblich. Es ist zudem mit dem 1,4x und 2x-Konverter kompatibel, wodurch sich die Brennweite auf 560 beziehungsweise 800 Millimeter verlängert und die minimale Blendenöffnung auf f/6.4 und f/9.0. Kleinbildäquivalent wären dies rund 850 und 1200 Millimeter Brennweite.

Der eingebaute Bildstabilisator soll Verwacklungen um bis zu 5,5 Blendenstufen ausgleichen. Im Test arbeitete der Autofokusmotor durch die beiden Linearmotoren tatsächlich erstaunlich leise. Das ist ein Vorteil bei Videoaufnahmen und bei der Tierfotografie.

Das Objektiv ist gegen Staub und Spritzwasser abgedichtet, die Frontlinse wasser- und schmutzabweisend beschichtet. Es ist 240 Millimeter lang, gemessen ab dem Bajonett, und hat einen Durchmesser von 105 Millimetern. Ohne Deckel und Gegenlichtblende wiegt es 1245 Gramm. Filter schraubt man in ein 95-Millimeter-Gewinde.

Handling

Trotz des verhältnismäßig geringen Gewichts wird längeres Arbeiten aus der Hand schnell zur Herausforderung. Daher ist es gut, dass Fujifilm einen Objektivfuß mitliefert, der optional aufgesteckt werden kann und Arca Swiss-kompatibel ist. Zudem verfügt das Objektiv über Ösen für einen Gurt, der im Lieferumfang inbegriffen ist. Die Streulichtblende besitzt ein Schiebefenster, durch das Nutzer den Polfilter leichter ausrichten können.

Es ist auch sonst gut ausgestattet und bringt neben dem breiten, griffig gummierten Fokusring einen Blendenring mit, der auf Automatik fixiert werden kann. Ein Fokusbegrenzer (Focus Range Limiter), ein Schalter für den Bildstabilisator (OIS) und einer für den Autofokus (Focus Select) sind an Bord. Dazu kommt eine Set Taste, über die ein bestimmter Fokusabstand als Preset eingespeichert werden kann. Vier weitere gummierte Tasten vorn am Objektiv nehmen je nach Einstellung des Focus-Select-Schalters unterschiedliche Funktionen an, entweder wird der Autofokus aktiviert, der Fokus auf einer gewählten Distanz fixiert oder es springt zur vorher gespeicherten Fokusdistanz zurück.

Das Fujinon XF400mmF4.5 R LM OIS WR fängt Details und Stimmung der abendlichen Stadt gut ein.

Fujifilm X-H2 | 400 mm | ISO 3200 f/5.0 | 1/250 s

Alle Bilder: Christine Bruns

Labor und Praxis

Im Labor benötigte der Autofokus bei Defokussierung rund 0,52 Sekunden zum Scharfstellen. Es ist jedoch gerade bei langen Brennweiten mit großer Offenblende eine Frage, wie stark defokussiert wurde. Dann kann es entsprechend schneller gehen oder auch länger dauern. Eine Vignette besitzt das Objektiv messbar mit 0,1 Blendenstufen nur bei Offenblende.

In unserem Labor können wir Auflösung und Aberrationen solcher Brennweiten nicht messen, ohne die Wand zu unseren Kollegen zu durchbrechen. Für eine Einschätzung der Schärfe finden Sie Testbilder im Downloadbereich. Dort haben wir den verfügbaren Ausschnitt der c't Testszene sowie Ausschnitte anderer Testcharts für Sie zusammengestellt.

Die c't Testszene konnten wir nicht vollständig auf einem Foto abbilden. Daher orientieren wir uns am mittleren Bereich. Das Objektiv liefert bei Offenblende sehr feine Kontraste, eine hervorragende Plastizität und eine hohe Detailauflösung. Bei Blende f/8.0 ist die Bildqualität weiterhin gut, jedoch weniger kontrastreich. Feine Details sind vorhanden, aber weniger differenziert. Je weiter die Blende geschlossen wird, desto flacher wirkt die Aufnahme bei Vergrößerung und Details verschwimmen. Kanten sind bei f/22 noch weitestgehend klar abgegrenzt, jedoch wirken die Farben weniger gesättigt.

Auch die Praxisbilder sind detailreich und scharf. Trotz schlechter Lichtverhältnisse am Abend in der Stadt konnten wir stimmungsvolle Bilder einfangen und feine Details, etwa kleine Zweige, Flechten oder Ornamente, gut ausarbeiten. Besonders schön wird das Bokeh bei Offenblende, weich mit runden Lichtkreisen, welche in Richtung der Ecken katzenaugenförmig auslaufen.



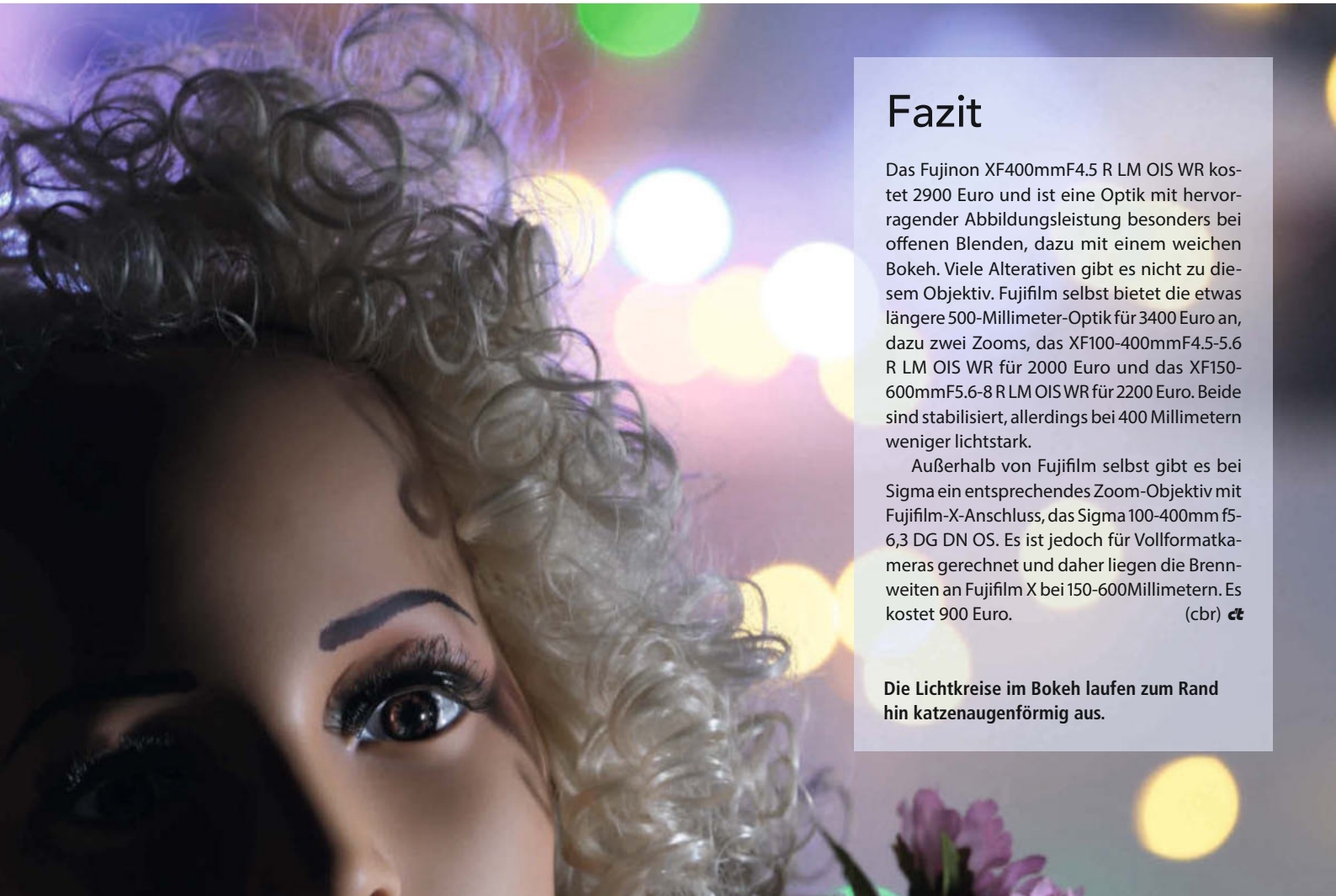
Blende f/4.5 | 130 %



Blende f/8.0 | 130 %



Blende f/16 | 130 %



Fazit

Das Fujinon XF400mmF4.5 R LM OIS WR kostet 2900 Euro und ist eine Optik mit hervorragender Abbildungsleistung besonders bei offenen Blenden, dazu mit einem weichen Bokeh. Viele Alterativen gibt es nicht zu diesem Objektiv. Fujifilm selbst bietet die etwas längere 500-Millimeter-Optik für 3400 Euro an, dazu zwei Zooms, das XF100-400mmF4.5-5.6 R LM OIS WR für 2000 Euro und das XF150-600mmF5.6-8 R LM OIS WR für 2200 Euro. Beide sind stabilisiert, allerdings bei 400 Millimetern weniger lichtstark.

Außerhalb von Fujifilm selbst gibt es bei Sigma ein entsprechendes Zoom-Objektiv mit Fujifilm-X-Anschluss, das Sigma 100-400mm f5-6,3 DG DN OS. Es ist jedoch für Vollformatkameras gerechnet und daher liegen die Brennweiten an Fujifilm X bei 150-600Millimetern. Es kostet 900 Euro. (cbr) c't

Die Lichtkreise im Bokeh laufen zum Rand hin katzenaugenförmig aus.

c't Fotografie

Das Magazin von Fotografen – für Fotografen



Jetzt scannen

35 % Rabatt



2 × c't Fotografie testen

- **2 Ausgaben** kompaktes Profiwissen
- 35 % Rabatt gegenüber Einzelheftkauf
- Inklusive Geschenk nach Wahl
- Wöchentlicher Newsletter exklusiv für Abonnenten

ct-foto.de/fotowissen

ct-foto.de/fotowissen | 0511 / 647 22 888 | leserservice@heise.de

OSCILLO-OBJEKTIVE selbst adaptieren

Objektive, die vor 60 Jahren Messwerte von Oszilloskopen auf Film bannten, erzeugen heute an Digitalkameras einen malerischen Look. Ein Werkstattbericht.

BERND KIECKHÖFEL



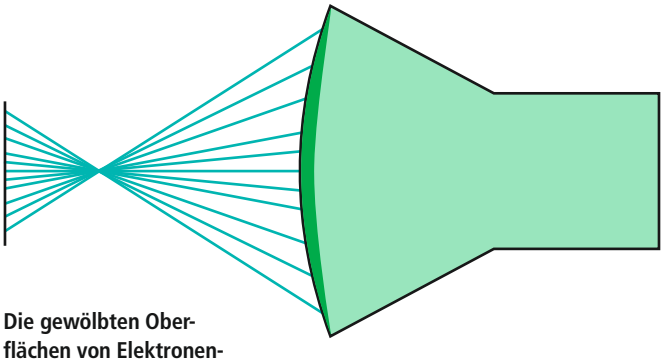
Zwischen weichen Farbverläufen und feinster Detailzeichnung liegt bei diesen Optiken kein Widerspruch – sondern das Ergebnis einer ungewöhnlichen Herkunft. Wer um 1960 einen Kurvenverlauf auf dem Bildschirm eines Oszilloskops fotografisch dokumentieren wollte, benötigte Objektive mit einem seltenen Anforderungsprofil: ebenes Bildfeld, minimale Verzeichnung, hohe Auflösung bei Offenblende – und all das kompromisslos für den Nahbereich gerechnet, bei rund 30 Zentimetern Aufnahmeabstand.

Für dieses Profil bot das Planar-Design von Zeiss die beste Ausgangsbasis. Genau diese Eigenschaften prädestinieren die Objektive heute für die Makrofotografie an Digitalkameras – und für ein Zeichnungsverhalten, das Serienobjektive nicht liefern: Der Hintergrund erscheint je nach Lichtsituation grob in Öl skizziert oder weich in Aquarelltönen aufgelöst.

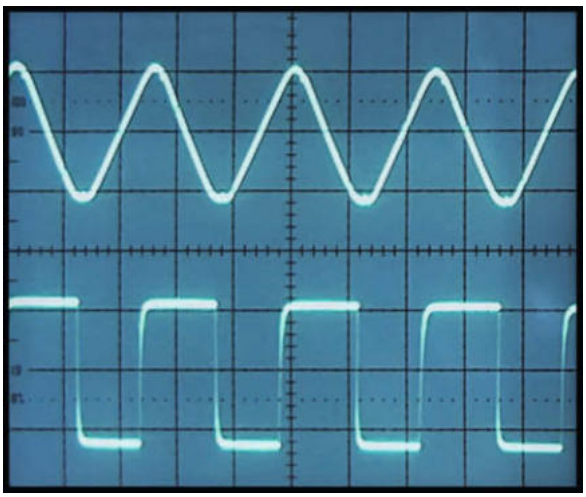
Der Weg vom Messgerät-Zubehör zum brauchbaren Objektiv an einer Nikon Z, Sony Alpha oder Fujifilm X führt über eBay, drei Adapterteile für rund 100 Euro und in einigen Fällen über die Metallsäge. Wir stellen zwei geeignete Modelle vor, ordnen ihre Herkunft ein und zeigen, worauf beim Kauf zu achten ist – bis hin zu den Fokusbereichen für die gängigen Bajonette.



Bernd Kieckhöfel beschäftigt sich seit 2014 mit der Adaption alter Objektive. Aktuell faszinieren ihn Optiken aus Filmkameras und Kino-Projektoren. Er hat seine Erfahrungen in mehreren Büchern veröffentlicht und schreibt für verschiedene Magazine.



Die gewölbten Oberflächen von Elektronenstrahlröhren erforderten unübliche Objektivkorrekturen für die verzeichnungsfreie Abbildung auf der Filmebene.



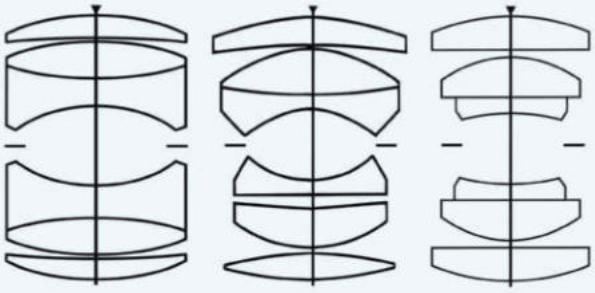
Analoge Aufnahmen am Oszilloskop waren technisch herausfordernd – nicht nur, weil Licht Mangelware und das Timing entscheidend war.

Planar-Objektive

Das von Paul Rudolph erfundene Planar ließ Zeiss bereits 1896 patentieren. Doch seine Blütezeit begann erst 40 Jahre später in England, als neue Glassorten eine überarbeitete Berechnung ermöglichten. Auf dieser Basis entstand ein weltweit bevorzugtes Optikdesign für Normalbrennweiten, das als Doppel-Gauß Geschichte schrieb. Die Namenswahl gilt als Referenz an den deutschen Mathematiker Carl Friedrich Gauß und vermied zugleich mögliche Rechtsstreitigkeiten. Die Bezeichnung Planar ist geschützt und wird bis heute von Zeiss genutzt.

Zu den populärsten Vertretern der 1960er-Jahre gehörten das Summicron 50/2 von Leitz sowie das Zeiss Pancolar 50/1.8. Beide profitierten von ersten computergestützten Berechnungen, Fortschritten in der Glasforschung und verbesserten Antireflexbeschichtungen.

Bemerkenswert ist, dass Nikon, im Gegensatz zu den meisten anderen Herstellern, beim Nikkor H 50/2 sowie 85/1.8 bis in die 1970er-Jahre auf ein deutlich symmetrischeres Design setzte und dies mit ausgewogenen Abbildungseigenschaften im Nah- und Fernbereich begründete. Die für Tektronix-Oszilloskope optimierten Objektive griffen ebenfalls auf ein weitgehend symmetrisches Design zurück.



Das Planar von 1896 war streng symmetrisch aufgebaut. Im abgeleiteten Doppel-Gauß-Design wurde wahlweise einer der verkitteten Linsenblöcke durch Einzellinsen ersetzt. Das Oscillo 75/1.9 (rechts) nutzt wieder einen symmetrischen Aufbau.

Alle Bilder: Bernd Kieckhöfel

Oszillogramm-Objektive

Tektronix entwickelte für die eigenen Oszilloskope sogenannte Trace-Recording-Kameras. Wollensak fertigte die Objektive Oscillo-Raptar und Oscillo-Amaton. Oscillo-Navitar-Modelle in frühen Tektronix-Katalogen deuten auf Elgeet hin, einen im Verborgenen agierenden OEM-Produzenten. Nach dem Wollensak-Konkurs übernahm Ilex die Fertigung von Objektiven und Verschlüssen. 1970 konzentrierte Tektronix das Sortiment auf fünf Ilex-Optiken mit Lichtstärken von f/1.4 bis f/2.8 und Abbildungsmaßstäben zwischen 1:0,5 und 1:1. Als Standard etablierte sich das Oscillo-Paragon 75/1.9. In den kompakten C-30-Kameras fanden 56/1.9-Objektive Verbreitung.

Dallmeyer produzierte bis 1977 mit den Baureihen Oscilac, Oscillograph und Octac Objektive mit Brennweiten von 50 bis 80 Millimetern und Lichtstärken zwischen f/1.0 und f/3.5. Heute genießt der Name Dallmeyer unter Sammlern hohes Ansehen: Ein Octac 80/1.5 erzielte in einer Leitz-Auktion 2400 Euro. Auf ähnlichem Niveau bewegen sich die Preise bei eBay, insbesondere für Exemplare mit M39-Adaption. Nikon nutzte diesen Anschluss in den 1970er-Jahren für das CRT-Nikkor-O 55/1.2 im 8/6-Design und produzierte rund 4000 Exemplare. Steinheil lieferte zu Oscillophot-Kameras unter anderem die Objektive Oscillo-Quinar 75/1.9 und 56/1.9.

Auswahl und Kauf

Die größte Auswahl bietet eBay, dennoch bleibt das Angebot überschaubar. Objektivname, Brennweite, Lichtstärke und Abbildungsmaßstab sind in der Regel auf dem Frontring der Objektive vermerkt. Sie werden überraschend oft korrekt aufgeführt oder sind auf den Produktfotos eindeutig erkennbar.

Das Oscillo-Paragon 75/1.9 mit Abbildungsmaßstab 1:0,7 oder 1:0,85 findet sich vergleichsweise häufig. Die Preise liegen im niedrigen dreistelligen Bereich. Alles, was von Haus aus lichtstärker ist oder selten erscheint, beflügelt die Preisvorstellungen der Anbieter. Das gilt auch für die bis 1968 produzierten Wollensak-Modelle. Die 56/1.9-Optiken werden meistens zusammen mit einer C-30-Kamera angeboten – oft deutlich unter 100 Euro. Allerdings empfiehlt es sich nachzufragen, ob das Objektiv noch vollständig vorhanden ist.

Ein vollständiges Oscillo-Objektiv besteht aus drei Teilen. Die Angebote sind jedoch keineswegs immer komplett: Vordere oder hintere Linsenblöcke, teils mit, teils ohne Verschluss, sowie einzelne Linsen oder Verschlüsse werden als Raritäten angepriesen. Eine fehlende Fronthaube lässt sich später ohne großen Aufwand durch eine reguläre Streulichtblende ersetzen. Wenn Angaben zum Zustand fehlen oder vage bleiben, sollten sie vor dem Kauf ausdrücklich erfragt werden.

Während Verschlüsse und Blenden recht robust sind, sollten die Linsen frei von Pilzbefall und Beschlag sein sowie keine erkennbare Ablösung der Verkittung im Inneren zeigen.



Ein vollständiges Oscillo-Paragon besteht aus drei miteinander verschraubten Baugruppen; die mittlere verbindet beide Optikblöcke. Die Ausführung 75/1.9 wiegt rund 700 Gramm. Das kleinere 56/1.9 bringt lediglich 200 Gramm auf die Waage.

Kleine Kratzer auf den Linsen sind aufgrund des Alters tolerierbar. Verschmutzungen der Optikblöcke lassen sich mit Feuerzeugbenzin oder Isopropanol entfernen. Bei hartnäckigen Flecken hilft Wasserstoffperoxid, das als dreiprozentige Lösung in der Apotheke erhältlich ist. Der hintere Linsenblock kann bei Bedarf mit einem Objektivschlüssel zerlegt werden.

Für Angebote aus dem Ausland ist die Option eBay International Shipping empfehlenswert. Die Versandkosten sind vergleichsweise moderat; für eine Oscillo-Optik aus den USA fallen 20 bis 30 Euro an. eBay zieht Mehrwertsteuer und Zollabgaben ein; weitere Kosten entstehen in der Regel nicht oder werden vor dem Kauf ausdrücklich ausgewiesen. Eine Rückgabe ist ebenfalls unkompliziert: Ein Etikett mit allen zollrechtlichen Angaben ist per Mausklick abrufbar. Bei berechtigten Reklamationen ist der Rückversand kostenfrei. Der Kaufpreis einschließlich Porto wird innerhalb von 14 Tagen erstattet.

Adaption des Oscillo-Paragon 75/1.9

Das Oscillo-Paragon 75/1.9 ist das am häufigsten verfügbare Modell und zugleich das am einfachsten zu adaptierende – deshalb beginnt die Anleitung hier.

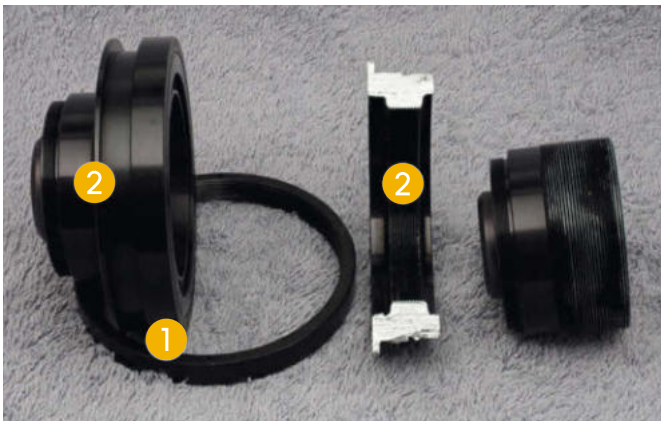
Der Umbau ist relativ einfach. Den Anschluss zur Kamera stellen handelsübliche, miteinander verschraubbare Bauteile her: Adapter, Helicoid und Slim-Adapter kosten zusammen knapp 100 Euro.

Die optischen Elemente der Linsenblöcke wurden mit großzügig aufgetragenem, gegen übliche Lösungsmittel resistentem Sicherungslack verklebt. Aus Herstellersicht ein sinnvoller Schritt für einen dauerhaft zuverlässigen Einsatz, für die Adaption jedoch eine Hürde, die sich mit Metallsäge und Schraubstock überwinden lässt.

Die mitunter empfohlene Anwendung von Hitze zum Lösen der Verklebung kommt nur infrage, wenn zuvor die Linsen entnommen werden. Dieser Schritt ist beim Sägen nicht zwingend erforderlich. Klebeband und ein Stück Schaumstoff



Die Linsenblöcke sind in der mittig platzierten Baugruppe, die Verschluss und Blende enthält, verschraubt und lassen sich ohne Werkzeug lösen. Für die Adaption muss ein Ring am hinteren Linsenblock entfernt werden.



Ring 1 ist, sofern mitgeliefert, lediglich aufgeschraubt und ohne Werkzeug lösbar. Ring 2 wurde durch zwei Schnitte mit einer Metallsäge entfernt. Verwendet wird nur der freigelegte Linsenblock (rechts).



Ein Adapterring (50 Millimeter auf M65) stellt die Verbindung zum M65-Helicoid her. Er wird auf den hinteren Linsenblock aufgeschoben und mit drei Inbusschrauben fixiert.

zum Abdecken der Linsen sind aber dennoch empfehlenswert.

Über die Position des Adapterrings auf dem Objektiv lässt sich der Fokusbereich an das Auflagemaß der Kamera anpassen. Schließt er hinten bündig ab, erstreckt sich der Fokusbereich an Nikon-Z-Kameras von 50 Zentimetern bis unendlich. Für kürzere Entfernungen und Systeme mit größerem Auflagemaß muss der Adapter etwas weiter aufgeschoben montiert werden. Die passende Stellung lässt sich komfortabel ermitteln, indem die Kamera auf ein Stativ gesetzt und das Objektiv im Adapter verschoben wird. An einer Nikon-DSLR (Auflagemaß 46,5 Millimeter) ist der Fokusbereich auf circa 40 bis 60 Zentimeter begrenzt; bei Canon fällt er durch das geringere Auflagemaß etwas größer aus.

Das umfangreichste und gut strukturierte Adapterangebot bietet RafCamera im eigenen Onlineshop. Eine Suche nach „50 mm clamp to M65" führt zum Adapter für das Oscillo-Paragon. Cnscope bietet Adapter bei eBay an, doch die Suche erfordert bisweilen detektivischen Spürsinn.

Erste Wahl ist ein M65-Helicoid, dessen Fokusmechanik auch Messingbauteile verwendet. Die Produktbeschreibungen weisen deutlich darauf hin. Das Scharfstellen funktioniert damit präziser und rechtfertigt den geringen Aufpreis. Bei der Kombination mit schweren Objektiven ist es ratsam, den festen Sitz der kleinen Schrauben auf beiden Seiten des Helicoids gelegentlich zu überprüfen.

Die Verbindung zwischen Kamerabajonett und Helicoid stellen sogenannte Slim-Adapter her, die für nahezu alle spiegellosen Kameras sowie für Nikon- und Canon-DSLRs angeboten werden. Bei einer eBay-Suche helfen die Begriffe „adapter ultra slim m42".

Streulichtblende

In den Tektronix-Trace-Recording-Kameras waren die Objektive von allen störenden Einflüssen abgeschirmt. Je nach Ausführung ist das aufgepresste Vorderteil unterschiedlich tief und bietet eine gewisse Abschirmung bei Tageslicht. Ein am Oscillo-Paragon 75/1.9 verklebter Filteradapterring ermöglicht die Montage einer zusätzlichen Streulichtblende. Für die Verklebung hat sich Heißkleber bewährt.

Zwei beherzte Schnitte mit einer Metallsäge entfernen das Vorderteil bei Bedarf. Auf der verbliebenen Grundplatte verklebt, stellt wiederum ein Step-down-Ring die Verbindung zur Streulichtblende her. Letztlich spart dieser Umbau nur 50 Gramm Gewicht. Er lohnt sich eher für Oscillo-Optiken mit einem Abbildungsmaßstab von 1:0,5, deren Vorderteil deutlich länger und schwerer ist.



Von links nach rechts: Adapterring, M65-Helicoid (17–31 Millimeter Hub) mit Step-up-Filteradapter (42 auf 65 Millimeter) sowie M42-Slim-Adapter für die Kamera.



Die einfachste Möglichkeit, eine Streulichtblende anzubringen, bietet ein mit der vorderen Baugruppe verklebter Filteradapterring (Step-down von 82 auf 77 Millimeter).



Wird das Vorderteil entfernt, lässt sich ein Filteradapterring (Step-down 82 auf 77 Millimeter) durch drei gefaltete Schnipsel einer EC-Karte zentrieren und von außen mit Heißkleber fixieren.

Tektronix-Trace-Recording-Kameras

Die General Radio Company präsentierte 1931 das erste kommerzielle Oszilloskop mit Kathodenstrahlröhre. Mit dem Modell 511 begann 1947 der Aufstieg von Tektronix. Das Unternehmen mit Sitz in Oregon entwickelte sich zu einem weltweit führenden Hersteller ebenso zuverlässiger wie präziser Mess- und Prüfgeräte. Im Laufe der 1950er-Jahre suchten Kunden nach Möglichkeiten, Fotos vom Bildschirm eines Oszilloskops aufzunehmen, um Messergebnisse zu dokumentieren.

Während des Zweiten Weltkriegs hatte sich die KD2-Kamera von Chicago Aerial Industries für Aufnahmen von Radarbildschirmen bewährt. Inzwischen existierten verschiedene Konzepte zur zivilen Nutzung. Steinheil entwickelte das Schirmbildregistriersystem Oscillophot; Spuren des sperrigen Namens zeigen sich heute nur noch im Findbuch des Deutschen Museums.

Tektronix verlangte nach dem „Cadillac der Oszillogramm-Fotografie“ und begann mit klar definierten Zielen eine eigene Entwicklung. Die Umsetzung war keineswegs banal, stellte jedoch im Vergleich zur erfolgreichen Produktion eigener Bildröhren, dem „Herz des Oszilloskops“, vor allem eine mechanische Herausforderung dar und war konsequent auf das komfortable Zusammenspiel mit den eigenen Geräten ausgerichtet. Objektive, Verschlüsse und Filmtechnik wurden extern beschafft.

Der im März 1960 präsentierte Prototyp übertraf die Erwartungen begeisterter Kunden – und später auch die Umsatzprognosen. Das Serienmodell der Trace-Recording-Camera C-12 war eine solide Ganzmetallkonstruktion. Sie ermöglichte, den Fünf-Zoll-Bildschirm jederzeit zu beobachten und gleichzeitig zu fotografieren. Am Oszilloskop eingehängt, ließ sich die Kamera bei Bedarf über ein Scharnier seitlich wegklappen. Ergänzt wurde die Standardkamera durch die Modelle C-13 und C-19. Das Oscillo-Raptar 75/1.9 gehörte zur Grundausstattung; optional waren zwei weitere Objektive verfügbar. Später erschien mit der C-30 das erste kompakte Kameramodell.

Die meisten Objektive hatte die Wollensak Optical Company geliefert. Das 1899 vom deutschen Optiker Andreas Wollensak gegründete Unternehmen war bekannt für Großformat- und Kinoobjektive sowie Verschlüsse. Der 1947 eingeführte Namenszusatz „Raptar“ war als Sieger aus einem internen Wettbewerb hervorgegangen. Im Konkursjahr 1968 listete Wollensak zwölf Oscillo-Raptar-Versionen. Ilex, mit der Marke Paragon die Nummer drei im US-Markt für Objektive und Verschlüsse, übernahm die Belieferung von Tektronix.



Bild: Tektronix

Tektronix-Oszilloskop 511: Ausgestattet mit einer Fünf-Zoll-Bildröhre, war es 54 Zentimeter lang, wog knapp 30 Kilogramm und galt dennoch als portabel.

Für die Aufzeichnung kamen Polaroid- oder Graflok-Film-Backs zum Einsatz. Einmal fokussiert, konnte ein Back ohne erneutes Scharfstellen ausgetauscht werden. Das Graflok-Back nahm neben Planfilm mithilfe von Adaptern auch 120er-Rollfilm und Kleinbildfilm auf. Polaroid bot elf verschiedene Filme an; vier davon erreichten mit ASA 3000 beziehungsweise 10.000 beachtliche Empfindlichkeiten. Konventionelles Filmmaterial war hingegen nur mit maximal ASA 1250 erhältlich.

Die Bedienungsanleitung zur Trace-Recording-Camera umfasste 100 Seiten und erklärte neben den einzelnen Komponenten und ihrem Zusammenspiel auch ausführlich die Auswahl des Filmmaterials sowie geeignete fotografische Techniken. Dabei fanden die unterschiedlichen Phosphortypen der Bildröhren und ihre relative Helligkeit bei definierten Spannungen ebenfalls Berücksichtigung.



Bild: Tektronix

Tektronix Trace-Recording-Camera C-12: Der Schacht ermöglicht jederzeit einen Blick auf den Bildschirm. Auf der Rückseite fanden verschiedene Film-Backs Platz. Das Gerät wog knapp sechs Kilogramm und maß 44 × 43 × 20 Zentimeter.

Hintere Baugruppe einer Trace-Recording-Camera: Das Objektiv lässt sich mit zwei Handgriffen entnehmen. Der Hebel oben auf dem Gehäuse löst das Film-Back und legt das Objektiv frei.





Eine C-30-Kamera ist deutlich kompakter und wiegt nur zwei Kilogramm. Um das in der mittleren Baugruppe montierte Objektiv zu entnehmen, sind einige Schrauben zu lösen.



Das Eisengeflecht als Dach über einem Laubengang wird bis zur Abstraktion verfremdet.

Adaption des Oscillo-Paragon 56/1.9

Zum Ausbau des Objektivs muss die C-30-Kamera zerlegt werden. Alle Schrauben sind gut zugänglich; mit Kreuzschlitzschraubendreher und Inbusschlüssel ist das schnell erledigt. Ein an der Vorderseite eventuell vorhandener Flansch zur Befestigung der Kamera am Oszilloskop wird durch Ziehen der gefederten Bolzen 1 abgenommen. Dann liegen zwei Inbusschrauben frei und auf der Rückwand ist innen links oben eine Kreuzschlitzschraube zu entfernen 2. Der vordere Balgen lässt sich durch Lösen von drei weiteren Schrauben 3 abheben. Nach dem Entfernen der seitlichen Halter 4 auf den Fokusstangen wird der hintere Balgen zusammengedrückt und der Schraubring 5 des Objektivs zugänglich. Mit einem Objektivschlüssel lässt sich der Ring lösen, und die Optik kann von vorne, nach dem Kappen der Kabel des elektrischen Auslösers, entnommen werden. Der auf dem Gewinde sitzende Kunststoffring zur Zentrierung im Gehäuse wird nicht mehr benötigt.

Ein vorgefertigter Adapter, der praxistaugliche Entfernungseinstellungen erlaubt, ist bisher nicht erhältlich. Das Oscillo 56/1.9 lässt sich jedoch recht einfach mit einem aufgeklebten Filteradapterring an ein Helicoid adaptieren. Diese Kombination bietet den größtmöglichen Fokusbereich für spiegellose Kameras.

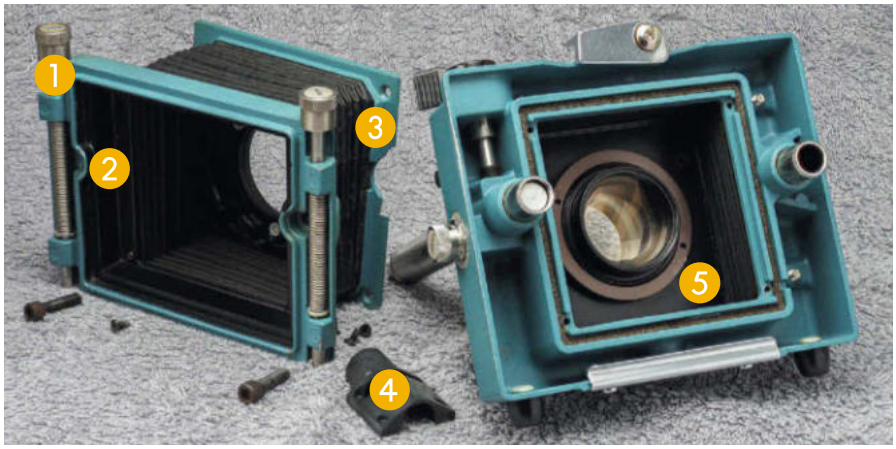
Ein M52-Helicoid (Hub 25–55 Millimeter) ermöglicht an Nikon-Z- und Fujifilm-X-Kameras die Fokussierung von 25 Zentimetern bis unendlich. Am Sony-E-Mount sind ähnliche Werte zu erwarten. Das MFT-Auflagemaß beträgt 19,25 Millimeter und erfordert relativ dicke Slim-Adapter, was den Fokusbereich auf 25 bis 140 Zentimeter begrenzt. Ein Helicoid mit 17–31 Millimetern Hub erweitert den Bereich deutlich und empfiehlt sich auch wegen der äquivalenten Brennweite von 112 Millimetern, die das Objektiv durch den Crop-Faktor erreicht – ebenso wie für den Canon-RF-Mount mit 20 Millimetern Auflagemaß.

Als Anschluss für die Streulichtblende dient ein auf den vorderen Optikblock aufgepresster Filteradapterring (Step-up 40,5 auf 49 Millimeter). Trotz exakt übereinstimmender Gewindemaße verhindern Fertigungstoleranzen mitunter den festen Sitz und erfordern eine Fixierung mit Heißkleber.

Die beste Abschattung bieten zylindrische Metallblenden. Sie sind in verschiedenen Tiefen erhältlich und miteinander verschraubbar. Letzteres ist an APS-C- und MFT-Kameras eine Option, da der Crop-Faktor den Bildwinkel des Objektivs reduziert, was tiefere Streulichtblenden erlaubt. Für das Oscillo 56/1.9 am Vollformatsensor hat sich eine 49-Millimeter-Blende für Teleobjektive bewährt, die für kleinere Sensoren mit einem kurzen 58-Millimeter-Modell verlängert werden kann.

Letzte Handgriffe

Am Oscillo 75/1.9 muss über den gezahnten Ring die Stellung T gewählt werden. Nur dann bleibt der Verschluss nach dem Spannen über einen seitlich angebrachten Hebel geöffnet. Beim Ablegen oder Entnehmen der Kamera aus einer Fototasche reicht eine unbeabsichtigte Berührung des Hebels, um den Verschluss geräuschvoll zu schließen.



Das Zerlegen der Tektronix-Kamera erfolgt in vier einfachen Schritten.



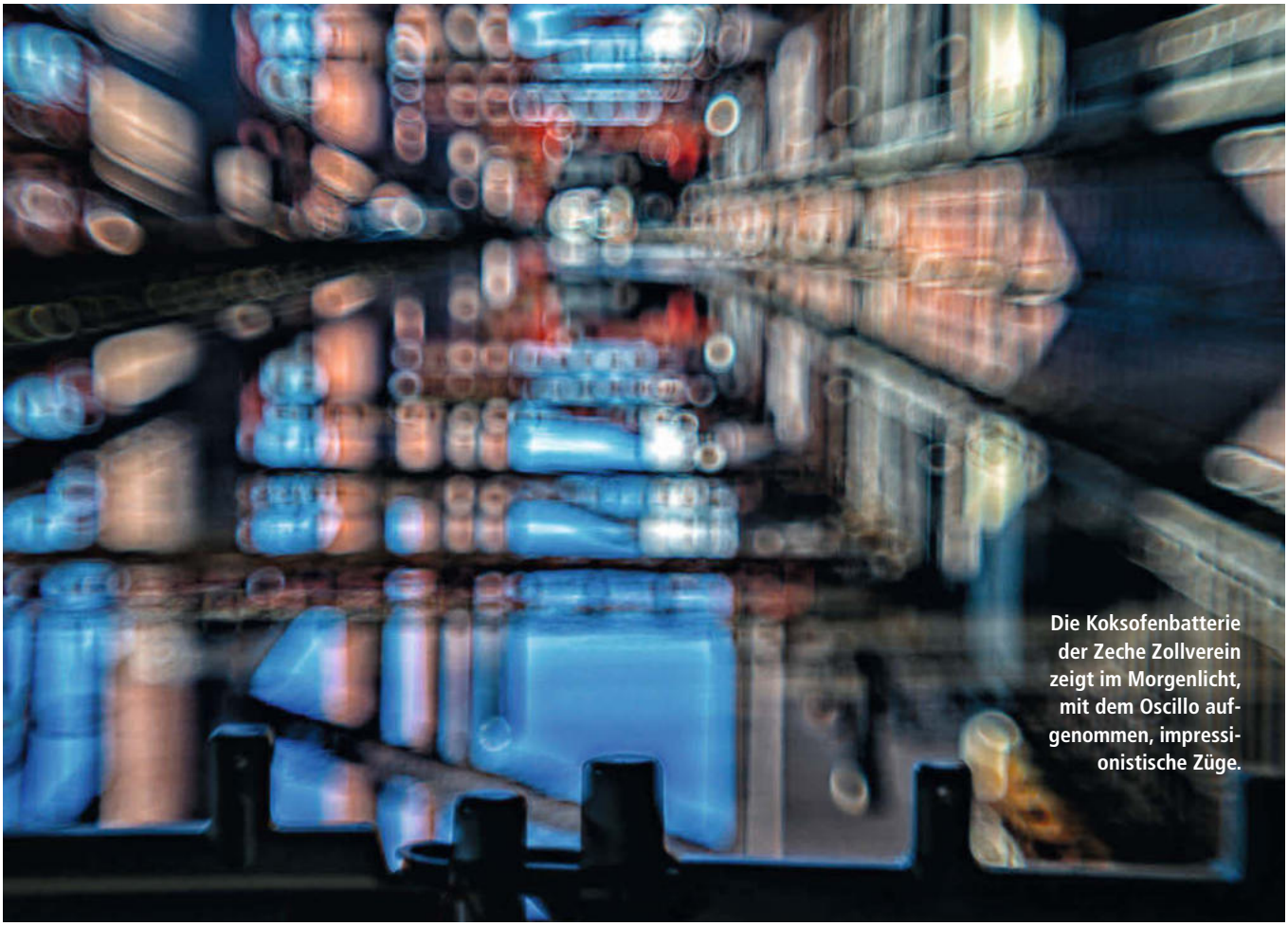
Am Verschluss wird ein Adapterring (Step-up 49 auf 52 Millimeter) mit mindestens drei Schnipseln einer EC-Karte zentriert. Heißkleber fixiert ihn am Gewinde.



Der auf das Objektiv gepresste Filteradapterring nimmt die Streulichtblende auf. Ein Stück Holz als Auflage, im Durchmesser etwas kleiner als die Innenseite des Filteradapters, erleichtert den passgenauen Sitz auch beim Verkleben.



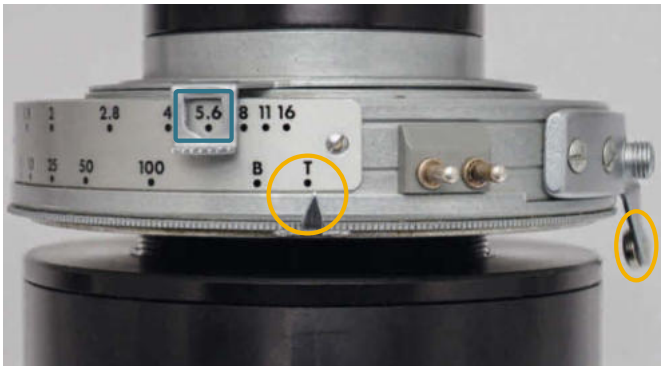
Oscillo-Paragon 56/1.9: Eine Rechtsdrehung der schwarzen Kunststoffscheibe auf dem Verschluss bringt ihn in Stellung T. Ein Druck auf den Pin (oben) öffnet ihn dauerhaft. Der flache Hebel (links) verstellt die Blende.



Die Koksofenbatterie der Zeche Zollverein zeigt im Morgenlicht, mit dem Oscillo aufgenommen, impressionistische Züge.

Auffallend an beiden Objektiven ist der stufenlose Verstellweg der Blende. Dieser ist von f/1.9 bis f/4.0 ungewöhnlich lang und ermöglicht sehr feinfühlige Anpassungen. Zur Orientierung: Schließt man die Blende um eine Stufe, halbiert sich der Wert der im Sucher angezeigten Belichtungszeit, beispielsweise von 1/2000 auf 1/1000 Sekunde. Bei f/1.9 erfordert dies einen kräftigen Dreh am Blendenhebel.

Interessante Bokeh-Effekte mit Oscillo-Optiken entstehen durch die Nähe der Kamera zum Motiv, das wiederum viel Abstand zum Hintergrund benötigt. Die stärkste Ausprägung zeigt sich bei Offenblende. Während diese Wirkung bei herkömmlichen Fotoobjektiven durch Abblenden schnell nachlässt, bleibt sie hier bei f/4.0 noch deutlich wahrnehmbar. Für die ersten Versuche ist f/2.8 eine pragmatische Einstellung.



Der Zeiger am gezahnten Ring muss auf der T-Markierung stehen; das hält den Verschluss nach dem Spannen des Hebels (rechts) geöffnet. Der Schieber (blau) verstellt die Blende.

Fazit

Die Adaption von Oscillo-Objektiven eröffnet neue und ungewöhnliche Gestaltungsmöglichkeiten. Der Einsatz erfordert Experimentierfreude bei der Suche nach Aufnahmebedingungen, die ihre besonderen Eigenschaften zur Geltung bringen. Für den Einstieg empfiehlt sich das 75/1.9: Es ist häufiger verfügbar und einfacher zu adaptieren. Das 56/1.9 ist die kompaktere, aber bastelaufwändigere Option.

Je nach Motiv und Lichtsituation entstehen Bilder, deren Hintergrundstrukturen wie gemalt wirken. Hinzu kommen ungewöhnliche Farbinterpretationen, besonders am frühen Morgen und späten Nachmittag, bedingt durch die Optimierung der Objektive für phosphoreszierende Bildröhren. Die Kombination aus feinster Detailzeichnung und malerischer Bildwirkung macht den besonderen Reiz dieser Optiken aus und erzeugt einen Look, den herkömmliche Fotoobjektive nicht bieten. (tho) c't

GESCHENKE
für Fotografen

Die besten Geschenke für Menschen mit einer Leidenschaft für Fotografie unterstützen auf Fototouren, sie tragen die Aufnahmen, entwickeln, inspirieren und fordern neu heraus. Wir haben diese Geschenkideen bis 200 Euro zusammengetragen.

CHRISTINE BRUNS

Schnell ist die Zeit wieder um, der Geburtstag, Weihnachten, das Jubiläum steht vor der Tür und damit die Frage: Was schenke ich meiner Fotofreundin, meinem fotobegeisterten Ehepartner, dem Enkel mit dem neu entdeckten Analoghobby? Wir haben einen bunten Strauß Ideen gesammelt mit nützlichen, unterhaltsamen und freudebereitenden Ideen. Ob für Naturfotografen, für Analogfans, für Fine-Art-Begeisterte und alle, die einfach gern gute Fotografie genießen. Der Beitrag gliedert sich in die vier Hauptkategorien *Nützliches für unterwegs*, *Analogfotografie*, *Heimstudio und Bildpräsentation* sowie *Bücher*. Alle Produkte haben wir selbst getestet. Aus Platzgründen können wir von den meisten Produkten nur ein Beispiel zeigen. Sie finden Alternativvorschläge bei jeder Produktgruppe, so können Sie selbst vergleichen. Viele Produkte wurden uns auf Anfrage von den Herstellern für den Beitrag zur Verfügung gestellt. Die Empfehlung und Bewertung beruhen auf unserer eigenen, unabhängigen Beurteilung.

Inhalt

Nützliches für unterwegs	Seite 42
Analogfotografie	Seite 46
Heimstudio, Bildpräsentation	Seite 48
Bücher	Seite 51





Bild: colnihko, stock.adobe.com / heise medien

Nützliches für unterwegs

Wie ärgerlich ist es, wenn der Kameraakku unterwegs streikt, man die Fototour abbrechen muss, weil die Hände zu kalt werden oder man mit durchnässten Hosen nach Hause laufen muss, weil die Wiese bei den Makros noch feucht war. Hier finden Sie Tipps für günstige Geschenke, aber auch solche, die sich mancher vielleicht wünscht, aber sich bis jetzt nicht zum Kauf entscheiden konnte.

Powerbanks

Für Fotografen sind Powerbanks ein nützliches Utensil für unterwegs, egal ob als Reservestrom fürs Smartphone, die Kamera oder kleines Lichtequipment mit USB-Anschluss. Eine 20.000-mAh-Powerbank ist ein sinnvoller Kompromiss aus Reserve und Mobilität. Die tatsächliche Zahl möglicher Akkuladungen hängt von Akku, Ladegerät und Verlusten ab. Beim Fotografieren sollten Sie auf hohe Kapazitäten achten, denn erstens erreichen Powerbanks meist nur 70 bis 80 Prozent der angegebenen Kapazität und zweitens bieten nicht alle ausreichend viel Watt pro Port, damit Kameras schnell laden.

Rucksäcke und Taschen

Ein guter Fotorucksack oder, je nach Art der Fototour auch eine passende Fototasche ist für jede Fotografin und jeden Fotografen ein grundlegendes Utensil. Selbst wenn bereits ein solches Stück vorhanden ist, sind Ausweichmodelle gern gesehen, da der Rucksack für die Hochgebirgstour sich von dem für eine Städtetour deutlich unterscheidet, nicht nur vom Design, sondern auch von Inhalt, Größe und Gewicht.

ZUSATZMATERIAL

Weitere Informationen oder Tests zu vielen der vorgestellten Produkte haben wir unter **ct-foto.de/y1zd** für Sie zusammengestellt.

Anker Powerbank 737

Die Anker 737 bietet 24.000 mAh Kapazität (88,56 Wh) und bis zu 140 Watt Leistung. Über zwei USB-C-Ports sowie einen USB-A-Anschluss können bis zu drei Geräte gleichzeitig laden, etwa Smartphones, Tablets, Notebooks oder Kamera-Akkus. Das Farbdisplay informiert über Akkustand, Leistung, Temperatur und Laufzeit. Mit 630 Gramm ist die Powerbank eher für den Rucksack als für die Hosentasche geeignet. Kosten: ab 80 Euro



Die hohe Kapazität und Leistung der Anker Powerbank 737 haben ein hohes Gewicht als Preis.

Cuktech 15 SE

Die Cuktech 15 SE bietet 20.000 mAh Kapazität und bis zu 65 W über USB-C. Zwei USB-C- und ein USB-A-Anschluss erlauben das parallele Laden von bis zu drei Geräten; insgesamt stehen bis zu 85 W bereit. Damit eignet sie sich für Smartphones, Tablets, Kamera-Akkus und kleinere Notebooks. Ein Display zeigt den Akkustand in Prozent, zudem liegen Kabel und Schutztasche bei. Kosten: rund 37 Euro



Im Test von heise Bestenlisten erreicht die Cuktech 15 SE hervorragende 92 Prozent Effizienz. Unter Last erwärmt sie sich jedoch deutlich.

Ecoflow Rapid Pro

Die Ecoflow Rapid Pro 27K stellt knapp 100 Wh Kapazität, vier USB-C-Anschlüsse und bis zu 140 W pro Anschluss bereit. Mehrere Geräte können parallel mit insgesamt bis zu 300 W laden. Praktisch sind Display, App-Steuerung und Ladelimits. Das Gehäuse ist mit 700 Gramm vergleichsweise schwer und bringt ein ausziehbares USB-C-Kabel mit 60 Zentimetern Länge mit. Kosten: ab 100 Euro



Die Ecoflow Rapid Pro ermöglicht schnelles Laden mit 320 W über Pogo-Pins.

Bilder: Jonas Bettger

Der Allrounder: Quechua Decathlon Explorer 900 Focus 30 l

Dieser Rucksack für gerade einmal 90 Euro ist sowohl als Alltags-, wie auch als Fotorucksack einsetzbar. Er ist groß, durchdacht und gut ausgestattet. Im Inneren befindet sich eine herausnehmbare Einlage für das Fotoequipment, auf das Nutzer von der Seite zugreifen können. Das ist gerade unterwegs praktisch, denn man muss die Kamera weder ständig um den Hals tragen noch den Rucksack für jeden Kamerazugriff absetzen. Über der Einlage ist genug Stauraum für Jacke, Snacks und alles Nötige für den Tagesausflug.

Auf der zweiten Seite sitzt eine Tasche für Wasserflasche oder Stativ, stabile, leicht auszuhakende Gurte geben zusätzlichen Halt. Karabiner halten auf Wunsch kleinere Gegenstände an dafür angebrachten Bändern. Auf der Unterseite des Rucksacks können zwei weitere Riemen ein Stativ, eine Jacke oder eine Isomatte halten.

Unter dem stabilen Griff oben befindet sich eine kleine Tasche, etwa für Schlüssel und Geldbörse. Eine Öffnung für den Getränkeschlauch ist vorhanden, eine Smartphonehalterung an einem der Tragriemen scheint für die Größen moderner Smartphones etwas schmal. Praktisch sind jedoch die kleinen Reißverschlusstaschen am Hüftgurt, der Zugriff auf Kleinteile wie Filter oder einen Snack unterwegs bieten können.

Der Innenraum besitzt viele zusätzliche Fächer für Laptop, Tablet und weiteres Zubehör. Mehrere Netztaschen lassen den Blick in ihr Inneres zu, sodass man Dinge schnell finden kann.

Alternative: Lowepro Fastpack BP 250 AW III, 89 Euro

Bilder: Judy Hohmann





Der Explorer 900 ist ein durchdachter Rucksack mit vielen Taschen und praktischen Details.

Der Schicke: thinkTank FocusPoint Rolltop 22L

Der FocusPoint ist ein Rucksack für Personen, die Wert auf Design legen, dazu gehören ein geradliniger Schnitt, ein Rolltop mit einem praktischen verstärkten Magnetverschluss und ein schicker Metallverschluss. Es gibt ihn in mehreren Farben, unser Exemplar trägt die Bezeichnung Golden Hour, daneben gibt es noch Urban Rust, Asphalt oder Greenway.

Für den stolzen Preis von 200 Euro gibt es breite Schulterriemen, mit einem einfachen Hüft- sowie Brustgurt und eine gute Polsterung am Rücken. Das Kamerafach lässt sich sowohl von hinten als auch von der Seite öffnen und bietet Platz für eine mittelgroße Kamera mit bis zu drei Objektiven. Eine Zwischenwand besitzt ein Fach für Filter oder Objektivdeckel.

Weitere Innentaschen sowohl im vorderen Außenfach, hinten an der Fachöffnung oder oben bieten Platz für Laptop, Smartphone und Fotozubehör. In die seitlichen Außentaschen passen die Wasserflasche und ein handliches Stativ. Kosten: 200 Euro

Alternative: Evoc CP 18, 300 Euro; Tenba Fulton V2 16 L, 135 €

Bilder: Judy Hohmann



Die goldene Farbe fällt garantiert auf.



Bild: Christine Bruns

Einschlagtücher ersetzen die Fototasche und erlauben es, die Kamera in den Tagesrucksack einzupacken.

Einschlagtuch Long Weekend 19×19"

Einschlagtücher sind gerade für unterwegs praktisch. Schützen Sie doch die Kamera und Objektive vor Beschädigungen und Verschmutzung im Tagesrucksack. Das Einschlagtuch von Long Weekend ist etwas kleiner als angegeben und misst 46,5 mal 46,5 Zentimeter. Es besteht aus kräftigem, robustem Polyurethan mit einer wasserabweisenden Beschichtung und ist etwas dicker als gängige Modelle anderer Hersteller. Man hat fast den Eindruck, ein dünnes Sitzkissen für unterwegs in den Händen zu halten. Der Stoff an der Innenseite ist glatt und besitzt Klett an allen Ecken. Die roten Nähte setzen einen schönen Kontrast zu dem stylishen Blau-Weiß. Die beige Außenseite besteht aus wolligem, weichem Stoff, der die Klettecken wirklich gut festhält. Das Tuch ist zwar weniger flexibel und etwas sperriger als andere Einschlagtücher etwa von x-warp, aber dafür schützt es die Kamera besser vor Stößen. Kosten: 30 Euro

Alternative: x-wrap Mikrofaser-Einschlagtuch dünn 40×40 cm, 17 Euro; Easy Wrapper selbsthaftendes Einschlagtuch Gr. S 28×28 cm, 20 Euro

Heat Layer System

The Heat Company bietet ein modulares Handschuhsystem an, dass sich für unterschiedliche Witterungsbedingungen eignet. Ein leichter Handschuh dient als Unterzug. Der von uns ausgewählte Merino Liner Pro für 58 Euro besteht innen aus einer Schicht Merinowolle, außen aus Kunststofffasern. Die kleinste Größe S lag bei kleinen Händen gut an, auch wenn die Finger noch einen Hauch zu lang waren. Die Handinnenseiten verfügen über eine Anti-Rutsch-Beschichtung, wie man sie von Socken kennt. Diese hilft, die Kamera sicher in der Hand zu halten. Der Liner ist bereits recht warm, angenehm weich und lässt sich bei 30 Grad in der Maschine waschen. Eine kleine Kamera (Fujifilm X-T20) ließ sich mit den Handschuhen gut bedienen, wenn es sich auch ungewohnt anfühlte. Durch das leitfähige Textil reagierte auch das Kameratouchdisplay problemlos. Ein wenig haben die kräftigen Nähte am Handgelenk gestört.

Wird es richtig kalt und nass, etwa im Hochgebirge oder Winter, kombiniert man den Handschuh mit einer Shell, die 158 Euro kostet. Dieser Fäustling besitzt umklappbare Kappen für Daumen und Finger, um diese bei Bedarf freizugeben. Die von uns gewählte Shell besteht aus Kunststofffasern, doch im Bereich der Handfläche und Fingerinnenseite aus Ziegenleder. Sie isoliert zusätzlich und ist windwie wasserabweisend. Zwei spannbare Gummizüge am Handgelenk und ganz hinten halten die Shell an Ort und Stelle sowie das Wetter draußen. Falls man sie doch einmal ausziehen möchte, ohne sie gleich im Rucksack zu verstauen, hängt sie an einem breiten Gummiband einfach am Handgelenk herunter. Handschuhe wie Shell besitzen jeweils eine kleine Tasche für ein Wärmepad. Diese kosten rund einen Euro pro Stück und sollen bei Kälte bis zu 12 Stunden wärmen, was wir nicht getestet haben. Für die Kombi benötigt man bis zu vier Stück.

Alternativen: Vallerret Skadi LRS, 125 Euro; Summit-Creative Photography Gloves 70 Euro



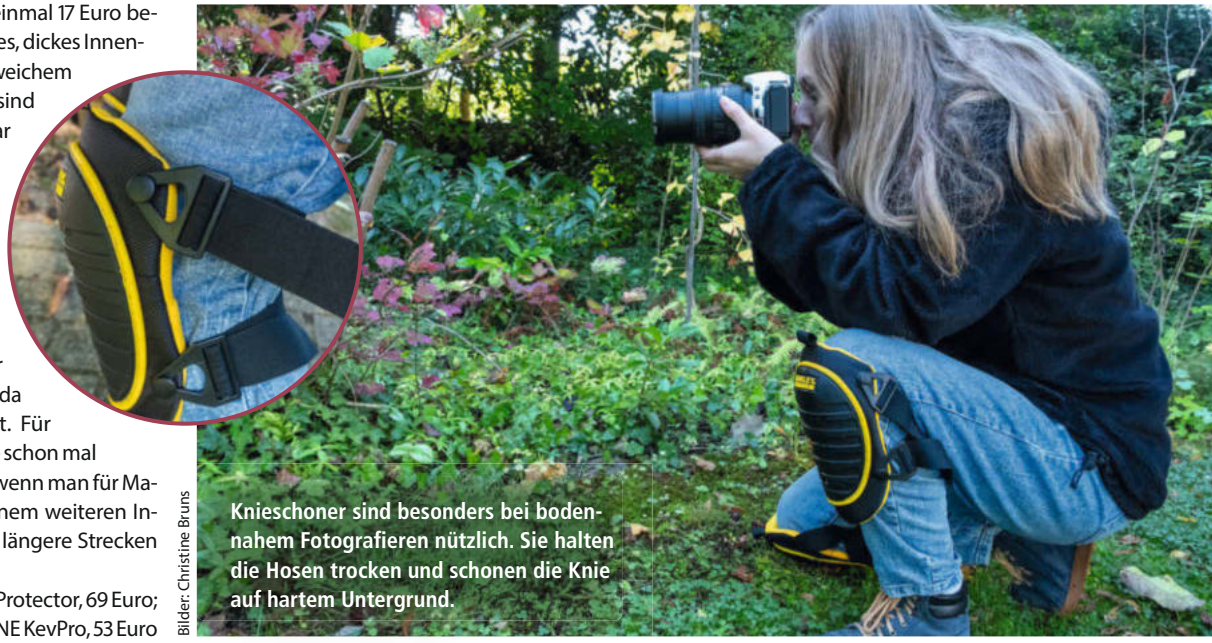
Die umklappbaren Kappen der Shell werden durch Magneten hinten festgehalten,damit sie die Finger nicht stören.

Bilder: Christine Bruns

Knieschoner Stanley Fatmax

Die Knieschoner für gerade einmal 17 Euro besitzen Hartschalen, ein weiches, dickes Innenpolster und Trageriemen aus weichem breitem Gummi. Die Riemen sind an einer Metallöse verstellbar und lassen sich über diese an den Knieschonern einhaken. Sie sind zwar starr, aber beim Knieen recht bequem und erlauben es, dies für längere Zeit auf dem Boden zu tun. Hartschalen sind gerade bei schlechtem Wetter oder im Morgentau praktisch, da die Hose nicht durchweicht. Für kurze Distanzen kann man sie schon mal beim Laufen anlassen, etwa, wenn man für Makros auf einer Wiese nach einem weiteren Insekt sucht. Zum Laufen über längere Strecken eignen sie sich weniger.

Alternativen: Strauß Knie-Protector, 69 Euro; Kneetek Knieschoner PROFILINE KevPro, 53 Euro



Knieschoner sind besonders bei bodennahem Fotografieren nützlich. Sie halten die Hosen trocken und schonen die Knie auf hartem Untergrund.

Bilder: Christine Bruns



Fotografiere die wertvollsten und wichtigsten Bilder Deines Lebens!

Infos und Bewerbung über www.dein-sternenkind.org

"das erste und letzte Bild"
DEIN STERNENKIND STIFTUNG

Analogfotografie

Analogfotografie ist ein seit Jahren wiederentdecktes Handwerk, das gerade jüngere Fotografen begeistert, da es einen Kontrast zur Schnelllebigkeit unserer Zeit bietet. Grundlegend gehört eine analoge Kamera samt Filmen zur Grundausstattung. Filme sind jedoch inzwischen kostspielig geworden. Wer seine belichteten Filme nicht in ein Labor geben möchte, kann auch selbst entwickeln. Dafür gibt es unterschiedliche Sets und Chemikalien. Wir stellen hier eine Grundausrüstung vor, die für Einsteiger gut geeignet ist. Sie erfordert Grundkenntnisse über die Abläufe, die an den jeweiligen Film angepasst werden müssen.



Bild: Christine Bruns

Ilford FP4 125

Der Ilford FP4 Plus ist ein Schwarzweiß-Negativfilm mit 36 Aufnahmen und ISO 125. Bei Tageslicht liefert er feine Körnung, klare Details und tiefe Schwarztöne – gut für Landschaft und Architektur. Für Street und Reportage braucht er genügend Licht. Er ist gerade für Anfänger gut geeignet, weil er viel verzeiht. Wer auf die Schatten belichtet, behält in den hellen Partien Spielraum. Wie diese ausfallen, lässt sich über die Entwicklung steuern.



Satte Grautöne prägen das plastische Bild des Ilford FP Plus. Er zeigt feine Details.



Bilder: Christine Bruns

Eine stärkere Körnung mit satten Grauwerten liefert der Lady Gray mit einem ISO 400.

Lomography Lady Grey B&W 400

Der Lomography Lady Grey B&W 400 wird im Dreierpack für Kleinbildkameras verkauft. ISO 400 bietet Spielraum bei wechselndem Licht und macht einen Allrounder aus ihm. Er zeigt feine Details und differenzierte Grautöne, etwa bei Porträts oder Architektur. Da Lomography die Filme nicht selbst herstellt, kann sich jede Charge leicht anders verhalten. Es gibt zudem keinen DX-Code, die Empfindlichkeit muss an der Kamera eingestellt werden.

Jobo-Entwicklungsset mit SW-Entwickler-Kit

Bilder: Christine Bruns



Mit dem Jobo-Entwicklerset #1500S LAB Kit S und dem #9510 SW-Entwickler-Kit haben wir erstmals selbst einen Schwarzweißfilm entwickelt. Das Entwickler-Set für 85 Euro besteht aus der Entwicklungsdose mit Spule für einen Film, einer Ein-Liter-Flasche zum Anmischen des Fixierers, einer 600-Milliliter-Flasche für das Auffangen des Fixierers. Zwei Messbecher helfen beim Anmischen des Entwicklers. Dafür benötigt man ein zusätzliches Gefäß, etwa ein leeres Marmeladenglas. Es liegt ein Startset für Entwickler und Fixierer bei, das für zwei bis drei Entwicklungen ausreicht.



Die größte Schwierigkeit war das Einspulen des Films im Dunkelsack. Hier empfiehlt es sich beim Abschneiden der Lasche die Ecken des Films zu runden, damit er dabei nicht verhakt. Das Gegeneinanderverdrehen der Spule zog den Film nicht wie erwartet ein, er ließ sich aber gut einschieben.

Die Entwicklung mit dem SW-Entwickler-Kit, das 30 Euro kostet und für bis zu 50 Filme reichen soll, verlief unkompliziert. Die Rezeptur des SW-Entwicklers erfordert kein Stoppbad. Eine Zwischenwässerung mit Leitungswasser genügt. Ein vorab temperiertes Wasserbad in einer Schüssel hielt den Fixierer und das Leitungswasser auf der benötigten Temperatur. Auch die Schlusswässerung erfolgt mit Leitungswasser, lediglich die letzte Spülung mit destilliertem Wasser. Netzmittel, durch das die Wassertropfen besser vom Film ablaufen, gehört nicht zum Lieferumfang. wir nutzten einen Tropfen Spülmittel und fanden hinterher nur eine kleine erkennbare Ablagerung auf dem Film.

Im Jobo-Set ist fast alles vorhanden, was man für eine erste Entwicklung braucht. Besonders schön für Einsteiger: Entwickler- und Fixiereransatz sowie Wässerungen benötigen nur Leitungswasser. Nicht enthalten ist ein Netzmittel.

Alternativen: Fotoimpex Starter Set Film, 50 Euro; Ilford Paterson Verarbeitungs-Starterkit, 157 Euro

Filmwechselsack

Wer analoge Filme selbst entwickeln möchte, benötigt in der Regel entweder einen perfekt dunklen Raum oder einen Filmwechselsack, wie unser Modell von eTone für 22 Euro. Hinten können über einen Reißverschluss Schere, Dosenöffner, Film, Spule und Entwicklungsdose eingelegt werden. Der Stoff wird hinter der Öffnung noch umgeschlagen und mit Klettverschlüssen so gehalten, dass kein Licht eindringen sollte. Vorn steckt man die Arme durch je eine dafür vorgesehene Öffnung, die von straffen Gummis in zwei Reihen zugehalten wird. Zusätzlichen Schutz vor Licht bietet die innen aufgetragene silberne Beschichtung.

Alternative: Paterson Wechsesack 64×70 cm, 34 Euro

Bild: Christine Bruns



Der Wechselsack ist innen gegen Lichteinfall beschichtet.

Lomography DigitaLIZA Max Film-Scanning-Kit



Bilder: Christine Bruns

Dieses Set von Lomography erlaubt es, Negativ- und Positivfilmstreifen schnell und unkompliziert mit dem Smartphone oder der Kamera abzufotografieren. Es eignet sich, wenn man selbst entwickelt und wenige Negative verarbeitet. Man benötigt ein Objektiv mit kurzer Naheinstellgrenze. Eine flache Lichtquelle leuchtet den 120er oder 35-Millimeter-Film gleichmäßig aus. Da letzterer aus etwas größerem Abstand fotografiert wird, gleicht ein Diffusor-Aufsatz zusätzlich aus. Wer mit der Kamera fotografieren will, benötigt ein Reprostativ oder eines mit seitlich abklappbarem Arm und kann das Set einfach unter dem Objektiv platzieren. Für das Handy liegt eine Stativstange mit Smartphonehalterung bei. Die Lichtquelle kann auf dem Fuß über eine Steckmechanik an den idealen Punkt unter der Linse verschoben werden. Der Raum sollte während der Aufnahme möglichst dunkel sein, damit sich Smartphone oder Kamera nicht im Film spiegeln. Das gesamte Set lässt sich in einem kleinen Karton verstauen. Kosten: 100 Euro.

Der DigitaLIZA erlaubt schnelles Sichten oder Abfotografieren von Negativen.

Wer keine Software besitzt, die gescannte Negative in Positive umwandelt, kann Lomos eigenes Browsertool DigitalLIZA Lab unter lomography.tools dafür nutzen. Jedes Bild muss dafür einzeln hochgeladen werden, aber das Programm behält die Einstellungen des vorangegangenen bei.

Heimstudio und Bildpräsentation

Aufnahme-Set easy-fit LED von Kaiser Fototechnik

Das Aufnahme-Set easy-fit für rund 250 Euro besteht aus einem zusammenfaltbaren Aufnahmetisch in der Form einer kleinen Hohlkehle und zwei LED-Leuchten, die man überall befestigen kann, wo auch ein Blitzfuß hineinpasst. Das Set ist praktisch, wenn man gelegentlich zu Hause Makroprojekte umsetzt oder kleine Produkte fotografiert, etwa selbst getöpferte Tassen. Die Lampen sind nicht dimmbar und werden recht warm. Sie stehen auf einem Kunststoffständer aus einem dreiteiligen faltbaren Fuß und Kunststoffbändern, die mit drei Gelenken verbunden sind. So sind die Ständer beweglich und flexibel, allerdings auch recht wackelig. Für die tägliche Arbeit eignen sich die Lampen weniger, aber für alle, die hin- und wieder ein Projekt umsetzen, sind sie eine geeignete Wahl. Die Hohlkehle ist weiß, aber ausreichend transparent und dünn, dass eine Lampe für eine schöne Beleuchtung von unten sorgen kann. Dafür wäre eine dritte Leuchte optimal, die von der Fläche her etwas größer ist. Alternativ hilft ein Blitzgerät.

Praxistipp: Sollte der Gegenstand, der fotografiert werden soll, größer sein, als die Fläche, die die Leuchte von unten sinnvoll ausleuchtet, kann es helfen, die Hohlkehle höher zu stellen, etwa auf zwei Hocker, um den Lichtkegel durch den größeren Abstand zu erweitern. Dabei nimmt die Lichtstärke ab, was Sie durch eine längere Belichtungszeit und einen entsprechend veränderten Abstand der anderen Lampen ausgleichen können.

Alternativen:

- Gestänge zur Befestigung an einer Tischplatte: Neewer NK003 Überkopf Tischhalterung mit Kugelkopf, 125 Euro
- Lichtboxen zum Falten, Beispiel: Puluz Fotostudio mit dreifarbiger LED 30 cm, 28 Euro
- Faltbare Hohlkehle: Walimex pro Fototisch Tavola, 70 Euro





Bilder: Christine Bruns

Praktische für zuhause: Das Aufnahmeset easy-fit LED ist mit wenigen Handgriffen aufgebaut und wieder verstaut.

Papiere und Tinte für den Fotodruck

Viele ambitionierte Fotografinnen und Fotografen besitzen einen Fotodrucker, um die eigenen Arbeiten kontrolliert in hoher Qualität auszudrucken. Hochpigmentierte Tinten auf Fine-Art-Papieren etwa von Canson oder Hahnemühle sind ein echtes Erlebnis, aber auch eine spürbare Investition. Schenken Sie doch einen Satz Tinte für den Drucker, dessen Modell Sie vorab herausfinden müssen. Oft sind hier zwischen neun und zwölf verschiedene Farben nötig. Als Beispiel: Der Preis für einen Satz Tinte des Canon imagePROGRAF PRO-310 A3+ Fotodruckers liegt bei rund 150 Euro.

Aber auch das entsprechende Papier ist nicht günstig. So kosten etwa 25 Blatt des beliebten Hahnemühle Photo Rag Baryta in der Größe A3 um die 130 Euro. Auch das leichtere Canson Infinity Rag Photographique Duo 220 kostet bei gleicher Stückzahl und Größe noch 75,90 Euro. Ähnlich sieht es bei anderen Produkten hoher Qualität aus. Fragen Sie die zu beschenkende Person doch einfach nach ihrem Lieblingspapier.

Moderne Fotodrucker drucken mit bis zu zwölf Farben, auch die für zuhause. Die pigmentierte Tinte und die hochwertigen FIne-Art-Papiere sind kostspielig und daher ein gutes Geschenk für anspruchsvolle Fotografinnen und Fotografen, die ihre Werke selbst drucken möchten.





Bilder: Canon

heise academy

KI-Agents meistern & praktisch einsetzen

Moderne KI-Agents entwickeln – Function Tools, MCP und Multi-Agentensysteme

Lerne, eigene KI-Agents und Multi-Agentensysteme zu konzipieren, implementieren und in produktive Umgebungen zu integrieren.

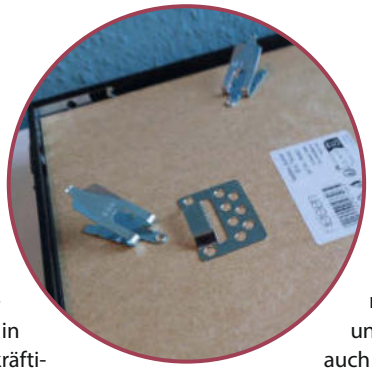


Jetzt Tickets sichern unter heise-academy.de

Rahmen für Bilder

Gute Rahmen sind für hochwertige Fotografien der letzte Schliff. Wenn vieles auch vom Einrichtungsstil abhängt, ist der zeitlose Klassiker doch der schwarz eloxierte Alurahmen mit einer schmalen Leiste von acht oder weniger Millimetern Breite. Egal in welcher Größe, er wirkt immer elegant und passt für die meisten Motive, weil er ihnen Halt gibt, ohne selbst zu dominieren.

Der große Rahmen von Nielsen kann drei Bilder in der Größe 13 mal 18 Zentimeter im Passepartout aufnehmen. Er kostet 55 Euro, bietet einen schmalen, nach innen abgeschrägten schwarzen Alurahmen und kann sowohl im Hoch- als auch im Querformat hängen. Er lässt sich über klassische Klemmen auf der Rückseite öffnen und schließen. Für die erste Füllung liegen Klebestreifen bei, mit denen man die Bilder hinten am warmweißen Passepartout befestigen kann.



Der Echtholz-Wechselrahmen mit ebenfalls warmweißem Passepartout stammt von Roggenkamp und eignet sich für einen natürlichen Einrichtungsstil. In Größe A4 kostet er rund 30 Euro, kommt in unserer Ausgabe mit einer kräftigen Acrylglasscheibe, die wenig spiegelt und bruchfester ist als Glas. Der Rahmen ist haptisch ein Schmeichler, was uns gut gefallen hat, auch wenn er meist an der Wand hängt. Geöffnet wird er über kräftige Klemmen auf der Rückseite, die sich in Aluminiumschienen unter dem Holz einhaken und auch als Aufhängung dienen.

Eine hochwertige und elegante Variante bietet Halbe Rahmen mit dem Magnetrahmensystem. Nutzer öffnen die Rahmen von vorn, Bild, Passepartout und Glasscheibe liegen in einer Art Metallbox. Fotos wechseln ist leicht und unkompliziert. Die Preise beginnen bei 17 Euro und richten sich nach Größe, Material, Glas- und Rahmenart. Halbe bietet auch Rahmen mit Abstand zum Glas, für Feuchträume oder mit Sicherheitsverschluss gegen Diebstahl.

Idee für Nostalgiker: Die beiden kleinen Holzrahmen sind eigentlich keine Bilderrahmen, sondern stammen aus dem Zubehör einer geerbten, historischen Holzkamera. Sie wurden als Bilderrahmen zweckentfremdet und passen genau für 13×18 Bilder. Solche Schätze finden Sie in Vintage- oder Secondhand-Börsen und können so ein Stück Geschichte mit Ihrer Fotografie verbinden.



Immer eine gute Geschenkidee: Elegante Rahmen aus schwarz eloxiertem Aluminium mit schmaler Leiste oder aus natürlichem Holz.

Bild: Christine Bruns

Bücher

WAITS / CORBIJN

Fotografie verbindet manche Menschen über Jahrzehnte. So den Musiker und Schauspieler Tom Waits mit dem Fotografen und Filmregisseur Anton Corbijn. Dessen erste Fotos von Waits entstanden 1977, als dieser bereits eine gewisse Bekanntheit besaß, Corbijn jedoch vollkommen unbekannt war. Diese Lücke hat er schnell gefüllt. Der inzwischen über 70 Jahre alte Fotograf hat Musikgrößen wie Metallica und Depeche Mode porträtiert, dazu Hollywoodstars wie Kate Moss oder Robert de Niro und selbst Politiker, etwa Nelson Mandela.

Sein Bildlook in grobkörnigem Schwarzweiß prägt auch die Aufnahmen im Bildband *Waits*. Sie halten 35 Jahre Zusammenarbeit der beiden Künstler fest und erschufen unter anderem Waits theatralisches Image. Im Bildband finden die Leser auch Aufnahmen, Skizzen und Notizen des Musikers selbst unter dem Titel *Curiosities*. Der Bildband ist eine verkleinerte, inhaltlich unveränderte Neuauflage einer limitierten Sammleredition von 2013.

WAITS / CORBIJN

Jim Jarmusch,
Robert Christgau
Fotos: Anton Corbijn
Curiosities: Tom Waits
Pestel Verlag
272 Seiten
21×30 cm
Hardcover
ISBN: 978-3-8296-1020-9
Preis: 58 Euro

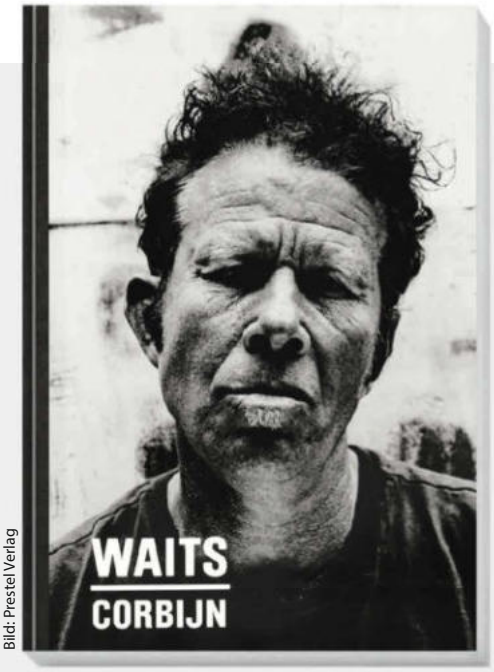


Bild: Prestel Verlag

Into the Light

Mit *Into the Light* legt der Fotograf Tom Jacobi einen eindrucksvollen Bildband vor, der die Welt in ihrer stillen, ursprünglichen Form zeigt. Bereits der hochwertige Einband mit Silberprägung und silbernem Buchrücken macht Lust auf mehr. Silber sind auch etliche Seiten im Buch, fast blendend im Licht, als ob der Autor versucht, Eindrücke seiner Reisen in das Wohnzimmer der Leser zu reflektieren. Hauptsächlich dominiert die Farbe Weiß den Bildband. Kontraste setzt der häufig dunkle Untergrund wie etwa die wilden, rauen Felsengipfel des Hochgebirges. Kurze, sehr persönliche Reiseerfahrungen begleiten am Ende jedes Kapitels die sonst nur mit dem Titel beschrifteten Bilder.

Das Besondere an diesem Band ist seine konsequente Reduktion. Menschen, Gebäude und grelle Farben sucht man vergeblich. Dennoch gelingt es dem Fotografen, eine erstaunlich intensive Atmosphäre zu schaffen. Jacobis Fotografien sind keine bloßen Landschaftsaufnahmen, die er auf sieben Kontinenten gesammelt hat. Sie laden ein, innezuhalten und die Natur als Raum der Stille und Kontemplation wahrzunehmen. Jede Aufnahme erzählt auf ihre eigene Weise von Einsamkeit, Schönheit und der gewaltigen Kraft der Elemente.

Into the Light

Zwischen Himmel und Erde, zwischen Licht und Dunkelheit
Tom Jacobi
Hirmer Verlag
144 Seiten
32×27 cm
Hardcover
ISBN: 978-3-7774-3184-0
Preis: 50 Euro

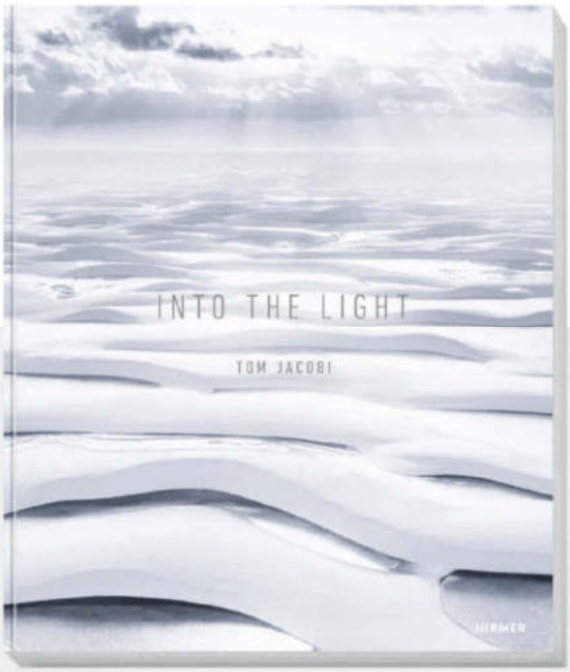


Bild: Hirmer Verlag

Das andere Sehen

Das andere Sehen von Heidi und Robert Mertens ist kein klassisches Technikbuch, sondern eine kreative Einladung, die eigene fotografische Sichtweise zu erweitern. In 40 Masterclass-Workshops bearbeiten zehn Fotografinnen und Fotografen dieselben Aufgaben und zeigen, wie unterschiedlich sie ein Thema umsetzen. Ob „Alltagspoesie", „Alte Meister" oder „Lederhose im Watt" – schon die ungewöhnlichen Titel machen neugierig.

Die gezeigten Lösungen sind nicht zum Nachahmen gedacht, die Aufgaben dagegen schon. Sie sollen die Seh- und Wahrnehmungsgewohnheiten trainieren, nicht perfekte Ergebnisse schaffen. Durch Wiederholung können Leser die Themen vertiefen oder neue Wege erforschen. Die ausführlichen Bildbesprechungen im Buch helfen, besser zu verstehen, wie Fotos wirken und Inspiration für eigene Projekte zu finden.

Das andere Sehen – Kreative Fotopraxis in 40 Workshops

Heidi Mertens,
Robert Mertens
Rheinwerk Verlag
340 Seiten
21 × 24 cm
Hardcover
ISBN: 978-3-8362-8029-7
Preis: 40 Euro



Bild: Rheinwerk



Verschenken Sie ein Jahresabo der c't Fotografie!

Das Abo gibt es in zwei Varianten: nur als Heft alle zwei Monate im Briefkasten oder als Plus Abo, dann liest die beschenkte Person das Heft und unsere Inhalte online. Die Laufzeit beträgt jeweils ein Jahr und endet danach automatisch.

Nur Heft 99,60 €; Plus-Abo 104,40 €

Weitere Informationen dazu unter shop.heise.de im Reiter Abo.

Phil Penman Street Scenes

Basel, Paris, Melbourne, New York. In diesen Städten und vielen weiteren Orten sucht Phil Penman nach täglichen Dramen. Im Buch *Street Scenes* stellt der Fotograf Szenen gegenüber, die in der gleichen Straße hätten aufgenommen werden können, in Wahrheit aber tausende Kilometer auseinanderliegen. Das Buch besticht mit ausdrucksstarken, häufig humorvollen Bildern. In meist kontrastreichem Schwarzweiß taucht in die Hektik der Großstadt aus dem Nebel auf. Echte Menschen interagieren vor gemalten Bildern, Spiegelungen schaffen Doppeldeutigkeit, Schriftzüge übermitteln scheinbar Botschaften.

Die Aufnahmen sind nur mit dem Entstehungsort beschriftet. Eine englische Einleitung von Phil Penmans Kollegen Matt Seaton führt gedanklich ins Buch, sonst wirken die Bilder für sich. Dieses Coffeetable-Book nimmt man immer wieder mit Genuss in die Hand. (cbr) c't

Street Scenes

Phil Penman
teNeues
224 Seiten
27,5 x 34 cm
Hardcover
ISBN: 978-3-96171-724-8
Preis: 70 Euro

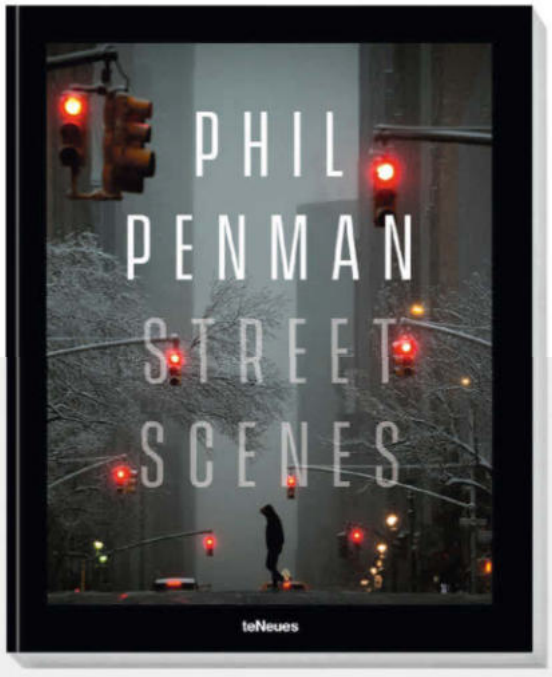


Bild: teNeues

WIR TEILEN KEIN HALBWISSEN. WIR SCHAFFEN FACHWISSEN.



Webinar | 11. November

Wissenschaftlich Schreiben mit KI-Unterstützung

Das Webinar zeigt, wie Sie KI beim wissenschaftlichen Schreiben gewinnbringend einsetzen und KI-Texte auf Fehler prüfen.



Workshop | 18. November

Einführung ins Threat Modeling

Etablieren Sie IT-Security als Mindset und lernen Sie Threat Modeling als leichtgewichtige Methode kennen, um Security frühzeitig zu adressieren.



Workshop | 19. November

Observability für Kubernetes-Umgebungen

Sie entwickeln praxisnahe Strukturen für eine konsistente, teamorientierte Nutzung. Im Mittelpunkt steht nicht die Technik, sondern die Zusammenarbeit.



Workshop | 25. – 26. November

DHCP-Automatisierung mit Kea und Stork

Im Workshop lernen Sie, Kea mit Datenbank-Backend und HA-Cluster aufzubauen, sicher zu betreiben und per API zu automatisieren.



Workshop | 1. – 2. Dezember

Docker und Container in der Praxis

Nach dem Workshop sind Sie in der Lage, eine eigene Infrastruktur in Betrieb zu nehmen oder eigene Docker-Abbilder zu verpacken.



Webinar | 2. Dezember

Claude in der Praxis – KI-Assistent richtig einrichten

Sie lernen, wie Sie den Assistenten einrichten, ihm Ihre Arbeitsweise beibringen und ihm Zugriff auf Ihre Unterlagen geben. Und wo dabei Vorsicht geboten ist.

Mehr anzeigen

heise.de/ct/Events





Katja Seidel ist passionierte Astrofotografin. Besonders fasziniert sie, mit welch einfachen Mitteln man den Nachthimmel festhalten kann. Nach neuen Motiven sucht sie mit Rad, Kajak und Kamera zwischen dem Mittelmeer und Norwegen.

nacht-lichter.de

360-GRAD-PANORAMEN

Panoramen flößen so mancher Fotografin und manchem Fotografen großen Respekt ein. Doch die Technik ist weit weniger kompliziert, als viele glauben. Katja Seidel zeigt, welche Hilfsmittel Sie benötigen und wie vielseitig Sie 360-Grad-Kugelpanoramen einsetzen und präsentieren können.

KATJA SEIDEL

Weite Landschaften und ausgedehnte Motive lassen sich häufig nur mit der Panoramatechnik eindrucksvoll abbilden. Spektakuläre Polarlichter, die den gesamten Himmel bedecken und über dem Kopf zu explodieren scheinen, erfordern gar einen Rundumblick, um das komplette Geschehen festzuhalten.

Warum 360 Grad?

Die Bildkomposition eines Panoramas stellt, verglichen mit einem Einzelbild, eine größere Herausforderung dar. Wie bei jedem Foto müssen Sie sich den dreidimensionalen Raum um sich herum auf eine ebene Rechteckfläche projiziert vorstellen. Doch je größer der Bildwinkel wird, desto schwieriger ist das. Gerade Linien wirken durch die Projektion plötzlich gebogen, nahe Objekte werden zu markanten Bildelementen. Durch große Flächen oder lange Horizontlinien, wie sie vorwiegend in Landschaften vorkommen, kann die Komposition schnell eintönig wirken. Ein bewährtes Mittel ist daher ein schnelles Probebild mit dem Smartphone, bevor man sich daran macht, Einzelbilder für das Panorama aufzunehmen. Mit der Panorama-Funktion lässt sich die Bildwirkung innerhalb weniger Sekunden durch einen einfachen Schwenk beurteilen.

Trotzdem lohnt es sich, bei der finalen Aufnahme nicht nur einen begrenzten Ausschnitt der Szenerie abzubilden, sondern die vollen 360 Grad. Der entscheidende Vorteil dieses horizontalen Rundumblicks: Sie können die Bildkomposition bei der späteren Bearbeitung flexibel anpassen, indem Sie das Panorama wie eine Endlostapete beliebig in horizontaler Richtung verschieben. Insbesondere Landschaftsaufnahmen lassen sich häufig erst als fertiges Panorama richtig beurteilen.

Erstreckt sich ein Motiv jedoch über den gesamten Himmel, reicht eine horizontale 360-Grad-Abdeckung nicht aus. Eine sol-

Der klassische „Little-Planet" ist nur eine mögliche Darstellung eines 360-Grad-Kugelpanoramas. Statt aus der Vogelperspektive auf die „Tiny World" zu schauen, können Sie mit einer VR-Brille auch direkt in diese Szenerie unter dem Polarlicht in Nordnorwegen eintauchen.

Sony A7IV | 15 mm (diagonales Fisheye)
ISO 800 | f1/4 | 2 s

Alle Bilder: Katja Seidel

che zylinderförmige Abbildung, wie sie das Milchstraßenbeispiel unten zeigt, ist beispielsweise für ein Polarlicht mit einer Korona im Zenit ungeeignet. Der Zenit ist der oberste Punkt einer gedachten Kugel. Damit es Ihnen gelingt, dieses explosionsartige Schauspiel direkt über Ihrem Kopf einzufangen, braucht es neben horizontalen 360 Grad zusätzlich 180 Grad in der Vertikalen, also vom Boden bis in den Zenit.

Solch eine besondere Polarlichtaufnahme bringt mehrere Herausforderungen mit sich:

- Das Polarlicht dehnt sich bestenfalls über den gesamten Himmel aus, sodass auch möglichst alles, was man visuell wahrnehmen kann, mit der Kamera eingefangen werden sollte.
- Das Motiv ist sehr dynamisch und ändert schnell seine Form. Dauern die Einzelaufnahmen zu lang, passen diese im späteren Panorama schlimmstenfalls nicht mehr zusammen.
- Das wichtigste Bildelement befindet sich im Zenit und erfordert eine stark oder sogar senkrecht nach oben gerichtete Kamera.
- Eine Polarlicht-Korona dauert in der Regel nur wenige Augenblicke – ein weiterer Grund für eine zügige Aufnahme von möglichst wenigen Einzelbildern.

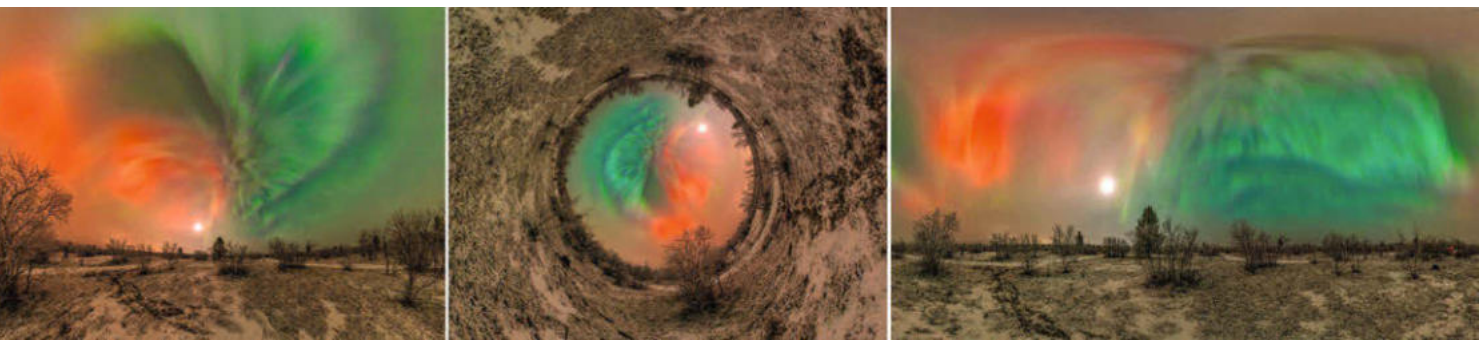
Einzelbilder, selbst mit einem Fisheye-Objektiv, das 180 Grad in der Bilddiagonalen abbildet, können den visuellen Eindruck nur ansatzweise vermitteln, wie das Beispiel rechts zeigt. Ein zirkulares Fisheye-Objektiv hingegen kann den kompletten Himmel mit einer einzigen Aufnahme erfassen (kleines Bild rechts), liefert jedoch nur ein einziges kreisrundes Bild. Und in einer zylinderartigen Darstellung wie beim Milchstraßenbeispiel würde das Highlight, die Korona im Zenit, abgeschnitten werden.

Soll die gesamte Szenerie dagegen im Rechteckformat abgebildet werden, führt kein Weg an einem 360-Grad-Kugelpanorama vorbei. Die Beispielbilder unten auf dieser Seite zeigen, dass eine Little-Planet-Projektion dabei nicht nur die typische „Tiny World“ (siehe Eingangsbild dieses Artikels) hervorbringt, sondern das Polarlicht auch aus ganz anderen Perspektiven spektakulär darstellen kann.



Die Aufnahme einer 360-Grad-Rundumsicht ermöglicht das horizontale Verschieben des Bildausschnitts. So kann die endgültige Bildkomposition später in Ruhe am Rechner ausgewählt werden.

Canon 6Da | 24 mm | ISO 6400 | f/2.0 | 10 s
zweizeiliges Panorama aus 20 Hochformataufnahmen



Aus dem Bildmaterial eines 360-Grad-Kugelpanoramas lassen sich mithilfe der Little-Planet-Projektion die verschiedensten Rechteck-Ansichten auf die Szenerie erstellen. Eine Möglichkeit, direkt in dieses Panorama einzutauchen, lernen Sie im Laufe des Artikels kennen.

Sony A7 IV | 15 mm (diagonales Fisheye)
ISO 800 | f/1.4 | 2 s
Panorama aus sechs Einzelaufnahmen



Ein zirkulares Fisheye-Objektiv kann hingegen den gesamten Himmel in einer einzigen Aufnahme abbilden – jedoch zum Preis des kreisrunden Formats.

Sony A7 III | 8 mm (zirkulares Fisheye)
ISO 800 | f/3.5 | 3,2 s

Ein Einzelbild eines diagonalen Fisheye-Objektivs kann zwar die Korona am Himmel abbilden, führt durch die nach oben gekippte Kameraposition jedoch auch zu einer gebogenen Horizontlinie.

Sony A7 IV | 15 mm (diagonales Fisheye) | ISO 800 | f/1.4 | 2 s

Wie gelingen 360-Grad-Panoramen?

Während Drohnen und 360-Grad-Actioncams vollsphärische Panoramen heute weitestgehend automatisiert erstellen, ist dies in der klassischen Fotografie meist noch echte Handarbeit. Zwar automatisieren motorisierte Panoramasysteme wie das Nodal Ninja Mecha die Aufnahme der Einzelbilder, es ist jedoch oft unnötig, mehr als 600 Euro zu investieren.

Aufnahme mit dem Nodalpunktadapter

Den besten Kompromiss aus Preis, Handling und Genauigkeit stellen sogenannte Nodalpunktadapter dar. Zwar besteht ihre Hauptaufgabe darin, den Nodalpunkt, genauer gesagt, den No-Parallax-Point des Objektivs über der Drehachse zu positionieren, allerdings spielt dies in der Landschaftsfotografie eine eher untergeordnete Rolle. Parallaxenfehler, bei denen sich nahe und weit entfernte Objekte beim Drehen der Kamera gegeneinander verschieben, werden vor allem bei nahen Vordergrundelementen zum Problem.

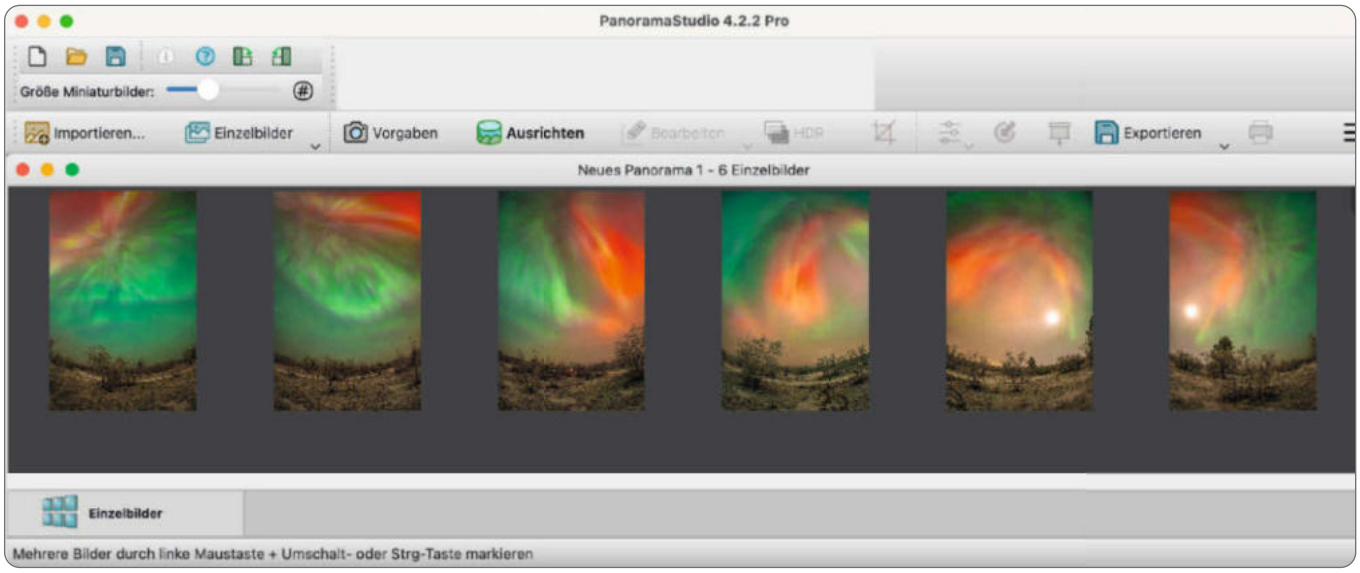
Ein Nodalpunktadapter bringt noch weitere, entscheidende Vorteile mit. Der Klickmechanismus des oft integrierten Rotators ermöglicht blindes Drehen zwischen den einzelnen Aufnahmen, wobei der eingestellte Drehwinkel hör- und fühlbar einrastet. Man dreht die Kamera also lediglich bis zur nächsten Rasterung weiter, was die Aufnahmedauer eines 360-Grad-Panoramas, verglichen mit der eines Kugelkopfes, deutlich verkürzt. Korrekt eingestellt hält der Rotator die Abstände zwischen den Bildern konstant. Damit überlappen sich die Aufnahmen so weit, dass sie sich später nahtlos zusammensetzen lassen. Der Drehwinkel selbst hängt von der verwendeten Brennweite ab.

Sogenannte Multi-Row-Nodalpunkt-Adapter ermöglichen es, mehrzeilige Panoramen sauber aufzunehmen. Sogar 360-Grad-Kugelpanoramen sind damit vergleichsweise einfach umzusetzen. Dazu richtet man die Drehbasis mithilfe der integrierten Wasserwaage auf dem Kugelkopf aus. Die Kamera bleibt über die gesamte 360-Grad-Drehung und mehrere Zeilen hinweg waagerecht positioniert.

Je nach Hersteller und Modell kostet ein Nodalpunktadapter mit Rotator normalerweise zwischen 100 und 500 Euro. Die Investition und das zusätzliche Gewicht im Fotorucksack sparen Ihnen nicht nur Zeit bei der nächtlichen Aufnahme, sondern vereinfachen es später, diese Bilder zusammenzusetzen (Stitching). Denn sauber aufgenommene Einzelbilder verringern sowohl die Gefahr von Stitchingfehlern als auch das Risiko, dass sie sich gar nicht zusammensetzen lassen.



Ein Nodalpunktadapter, etwa von Andoer oder Novoflex, ergänzt den Kugelkopf, um 360-Grad-Kugelpanoramen schnell und effizient aufzunehmen. Der Klickmechanismus des Rotators erlaubt im Dunkeln die schnelle, präzise Drehung zwischen den Einzelaufnahmen.



PanoramaStudio kann die Einzelbilder automatisch zu einem 360-Grad-Kugelpanorama zusammensetzen, wenn sie sauber aufgenommen wurden. Für dieses vollsphärische Polarlichtpanorama genügten sechs Aufnahmen mit einem diagonalen Fisheye. Beim Stitching werden auch die gebogenen Horizontlinien der Einzelbilder korrigiert.



Stitching in PanoramaStudio 4

360-Grad-Panoramen – sowohl in Zylinder- als auch Kugelform – setzen Sie am besten mit einer speziellen Panoramasoftware zusammen. Eine vergleichsweise kostengünstige und einfach zu nutzende Lösung, die trotzdem alle notwendigen Funktionen mitbringt, ist *PanoramaStudio* des deutschen Herstellers tshsoft. Bereits die Standardversion für 59 Euro erstellt vollsphärische 360° × 180°-Panoramen; die Pro-Version für 99 Euro unterstützt zusätzlich auch Fisheye-Objektive, HDR-Panoramen und weitere Projektionsarten. Über die Aktion auf Seite 130 erhalten Sie auf die Software 30 Prozent Rabatt bis zum 29. Januar 2027.

Ihren Workflow für Nachtaufnahmen starten Sie am besten in *Adobe Lightroom*, einem Raw-Entwickler, wo Sie Ihre Dateien vorbereiten. Über ein Export-Preset, das *PanoramaStudio* für Lightroom mitliefert, übergeben Sie ihre Aufnahmen nun direkt an das Programm, dass die Bilder weitestgehend automatisiert zusammenfügt. Es bringt dafür nützliche Features mit:

- **Vignettierungs- und Helligkeitskorrektur,** um sichtbare Nahtstellen im fertigen Panorama zu vermeiden
- **Manuelle Kontrollpunkte**, die Sie händisch setzen können, falls die Software nicht genügend Übereinstimmungen zwischen benachbarten Bildern finden kann.
- Mit der **Maskierungsfunktion** können Sie in den Überlappungsbereichen benachbarter Bilder störende Elemente wie Flugzeuge oder Satelliten ausblenden.
- Durch die **Horizontbegradigung** korrigieren Sie nicht nur leicht schief aufgenommene Panoramen, sondern verschieben auch den horizontalen Bildausschnitt bei einem 360-Grad-Panorama beliebig.

Nach dem Export des fertigen Panoramas sollte aus optischen Gründen noch das Stativ im Bodenbild entfernt werden. Für diese Nadir-Retusche eignet sich beispielsweise das kostenlose *Affinity Studio* von Canva, das mit der Live-Projektion und der Inpainting-Füllung zwei nützliche Werkzeuge für diesen Arbeitsschritt bietet. Anschließend kann das fertige 360-Grad-Kugelpanorama entweder für spezielle Präsentationen verwendet oder in ein unverzerrtes Rechteckformat überführt werden. Letzteres gelingt in *PanoramaStudio* beispielsweise mit der Little-Planet-Projektion, deren Ergebnisse Sie bereits auf Seite 54 gesehen haben.

Das fertige Ergebnis im 2:1-Format eignet sich aufgrund der Verzerrungen im oberen und unteren Bildbereich nicht wirklich für eine Rechteck-Darstellung. Dieses Format wird jedoch als Basis für die interaktive oder immersive Darstellung des Kugelpanoramas gebraucht.

Sony A7 IV | 15 mm (diagonales Fisheye) ISO 800 f/1.4 | 2 s | 360° × 180°-Kugelpanorama aus sechs Einzelbildern

Buchauszug und Videotutorial

Im Bonusmaterial online finden Sie einen Auszug aus Katja Seidels neuem Buch *Milchstraße und Astropanoramen* unter dem Link ct-foto.de/yb7a. Anhand eines nachgeführten 360-Grad-Milchstraßenpanoramas können Sie die im Artikel beschriebenen Stitching-Schritte in der Leseprobe und einem 19-minütigen Videotutorial inklusive Übungsbildern Schritt für Schritt nachvollziehen. Der Buchauszug enthält noch eine Tabelle mit konkreten Brennweiten- und Drehwinkelangaben für 360-Grad-Panoramen sowie einen Exkurs zur Darstellung eines steilen Milchstraßenbogens im Rechteckformat.



288 Seiten
Softcover
21 × 21 Zentimeter
Begleitmaterial: 8 Stunden Videotutorials, Übungsbilder und Checklisten
ISBN: 978-3-9825316-2-5
39,90 Euro
Erscheinungstermin: Oktober 2026
Weitere Informationen:
nacht-lichter.de/buch-milchstrasse

Wie werden 360-Grad-Panoramen zum Erlebnis?

Wer eine weitläufige Szenerie als rechteckiges Bild zeigen will, braucht das 360-Grad-Kugelpanorama nur als Zwischenschritt. Die aufgeklappte Kugel selbst taugt kaum zur Präsentation, denn Zenit und Nadir sind zu stark verzerrt (siehe Seite 59 oben). Überzeugend wird das Format erst interaktiv oder immersiv, also den Betrachter umgebend.



Trotz ihres Alters von mittlerweile mehr als sechs Jahren sind die Pico Neo 2 (links) und die Meta Quest 2 (rechts) noch immer sehr gut für die Darstellung von 360-Grad-Kugelpanoramen geeignet. Auf dem Gebrauchtmarkt werden sie mit etwas Glück für jeweils 80 bis 150 Euro angeboten.

Interaktive Darstellung am Bildschirm

Damit Betrachter sich durch ein Panorama bewegen können, präsentieren Sie es zum Beispiel auf Ihrer Website mit einem interaktiven Viewer. Dieser ist in *PanoramaStudio* bereits enthalten und für private, gemeinnützige oder akademische Webseiten kostenlos. Je nachdem, welches Endgerät die Nutzer dafür einsetzen, bewegen sie sich mit der Maus oder dem Finger durch das Panorama. Alternativ drehen sie sich bei aktivierten Bewegungssensoren mit Smartphone oder Tablet in der Hand selbst in die gewünschte Blickrichtung. Sie können auch zusätzliche Informationen zu bestimmten Bildelementen oder einen Kompass einblenden. Über grafische Hotspots lassen sich sogar mehrere Panoramen zu einer virtuellen Tour verbinden.

Damit das gelingt, speichern Sie das Panorama in der Software als interaktives HTML5-Panorama ab. Dieses binden Sie per iFrame in die eigene Webseite ein. Beispiele interaktiver Panoramen, die im *PanoramaStudio Viewer* präsentiert werden, finden Sie über den folgenden Link https://nacht-lichter.de/w4927 oder den QR-Code rechts oben. Neben einer Eishöhle und dem Polarlicht-Panorama aus diesem Artikel gibt es hier außerdem die Milchstraße über den Dolomiten sowie eine beispielhafte virtuelle Tour mit zwei verbundenen Standorten zu entdecken.

Immersive Darstellung in einem sphärischen Raum

Noch eindrucksvoller wird das Erlebnis, wenn Sie sich mitten in die Szene hineinbegeben. Das Gefühl, unter einem Sternen- oder Polarlichthimmel zu liegen, vermitteln Planetarien mit einer Fulldome-Kuppel auf beeindruckende Weise. Statische oder bewegte Fisheye- oder Panorama-Inhalte werden dabei in eine Kuppel mit einem typischen Durchmesser von 12 bis 20 Metern projiziert, während die Zuschauer auf Liegesitzen darunter Platz nehmen.

Die beste Lösung für den „Hausgebrauch" stellen hingegen VR-Brillen (Virtual Reality) dar. Diese Technik ist keineswegs neu: Bereits 2014 stellte Google die Cardboard-Lösung vor, bei der ein Smartphone in eine günstige, meist aus Pappe bestehende Halterung mit zwei Linsen gesteckt wird. Über spezielle Apps kann ein 360-Grad-Kugelpanorama für diesen Zweck stereoskopisch dargestellt werden.

Das Gefühl, sich mitten in der virtuellen Kugel zu befinden, lieferten allerdings erst hochwertigere Consumer-VR-Brillen wie die Oculus Rift oder HTC Vive, die 2016 auf den Markt kamen. Um die Inhalte darauf darzustellen, benötigten diese Brillen einen leistungsfähigen Rechner, was sie wenig massentauglich machte. 2018 / 2019 folgten schließlich die ersten Standalone-Brillen, deren Konzept beispielsweise in der Meta Quest bis heute fortgeführt wird. In einem kleinen



Dank der Bewegungssensoren in einem Smartphone oder Tablet kann man sich mit dem Gerät in der Hand durch das Panorama bewegen.

Personenkreis präsentieren Sie 360-Grad-Kugelpanoramen mit einer Standalone-VR-Brille schnell und einfach. Die aus *PanoramaStudio* als 360° × 180°-Panoramen exportierten Bilder legen Sie dafür entweder direkt im internen Speicher der Brille ab oder betrachten die Panoramen alternativ online über den integrierten Webbrowser, etwa die auf der zuvor verlinkten Demo-Seite. Wenn Sie Inhalte lokal auf der Meta Quest wiedergeben möchten, hat sich die App *ImmerGallery* bewährt, deren kostenlose Demo-Version bis zu zehn eigene Panoramen erlaubt.

Auch wenn sich der anfängliche Hype um die VR-Brillen mittlerweile stark gelegt hat, sind sie für die Panoramafotografie weiterhin interessant und, wie der Kasten unten rechts zeigt, auch preislich attraktiv. Ein netter Nebeneffekt ist das große Angebot an Spielen etwa für die Meta Quest. Auch Nicht-Gamer können hier mit überraschend realistischen Anwendungen wie Tischtennis oder Golf viel Spaß haben.



Unter iOS eignet sich die kostenlose App Simple 360 mediathek browser zur stereoskopischen Darstellung für eine Smartphone-VR-Brille.

Der QR-Code führt Sie zur Demo-Website.

360-Grad-Panoramen – nur eine nette Spielerei?

Im virtuellen Panorama steht man plötzlich wieder am Aufnahmeort und kann sich in alle Richtungen umsehen – darin liegt die besondere Faszination eines 360-Grad-Kugelpanoramas. Zugegeben: Nicht für jedes Motiv braucht es zwingend eine Rundumsicht. Aber spätestens, wenn die Szenerie den Bildrahmen einer Einzelaufnahme sprengt, eröffnen sich durch die Panoramatechnik viele spannende Möglichkeiten. Der Mehraufwand für die vollen 360 Grad lohnt sich spätestens dann, wenn Sie den endgültigen Bildausschnitt erst bei der Bearbeitung festlegen oder Motive hoch am Himmel im Rechteckformat verzerrungsfrei abbilden wollen.

Standalone-VR-Brillen und webbasierte Viewer präsentieren eindrucksvoll die eigenen Bilder. Die Anwendungsfälle reichen von virtuellen Rundgängen durch Immobilien bis zu außergewöhnlichen Momenten, die Sie mit anderen so teilen können, dass diese fast das Gefühl haben, sie wären selbst dabei gewesen.

Praktische Hilfsmittel wie ein Nodalpunktadapter und Panorama-Software erleichtern es, hochwertige 360-Grad-Kugelpanoramen zu erstellen. Es ist, verglichen mit einem Einzelbild, weder sehr teuer noch außergewöhnlich aufwändig und hilft, den eigenen fotografischen Horizont zu erweitern. (cbr) c't

Spartipps

Für die überzeugende Präsentation von 360-Grad-Kugelpanoramen braucht es nicht unbedingt die neueste Technik. Auf dem Gebrauchtmarkt sind ältere Modelle wie die Meta Quest 2 oder Pico Neo 2 bereits für etwa 80 bis 150 Euro erhältlich und liefern beeindruckende Ergebnisse. Wer neben dem Fotoerlebnis nach einem breiten Spieleangebot sucht, greift am besten zur Meta Quest.

Noch günstiger sind Smartphone-basierte Lösungen, die es bis heute gibt. Da Google das Cardboard-Projekt jedoch eingestellt hat, werden die passenden Apps immer seltener. Unter iOS hat sich die kostenlose App *Simple 360 mediathek browser* bewährt, die zusammen mit einer etwa 10 bis 15 Euro teuren Papp-Halterung eine besonders günstige immersive Darstellung ermöglicht. Mit leichten Einschränkungen unter iOS lassen sich auch die interaktiven Panoramen auf der Demo-Webseite über das Brillen-Symbol in der stereoskopischen Ansicht mit einer solchen Smartphone-VR-Brille betrachten.

Natürlich können Sie auch auf Neuware zurückgreifen. Die aktuellen Modelle liegen preislich deutlich höher, die Meta Quest 3 kostet 620 Euro, die Pico 4 ist bei einem guten Angebot auch für 500 Euro zu finden.

Die günstigsten VR-Lösungen stellen solche Brillen dar, die das Smartphone mit dem stereoskopisch dargestellten Kugelpanorama vor die eingebauten Linsen klemmen.





Katja Heinemann ist freie Fotografin und Kunstpädagogin aus Leipzig. Im Mittelpunkt ihrer Arbeit stehen Selbstporträts und der Körper, den sie bevorzugt aus ungewohnten Perspektiven fotografiert. Ihre Bilder laden dazu ein, den menschlichen Körper jenseits gängiger Schönheitsideale und unverstellt zu betrachten.

www.katjahnm.de

DAS SELBSTPORTRÄT

der Blick auf sich selbst

Das Modell ist immer bereit, niemand wartet, Scheitern kostet nichts: Selbstporträts sind der ideale Übungsraum. Sie spielen mit Licht und Form und entdecken Ihren Körper neu, ohne fremde Erwartungen. Katja Heinemann zeigt, wie Sie Ideen und Orte finden, die Kamera einrichten und Ihr Bild gestalten.

KATJA HEINEMANN

Wann haben Sie sich das letzte Mal richtig angeschaut? Ich meine nicht den schnellen Blick in den Spiegel. Und ich meine auch nicht das kritische Mustern von Schnappschüssen, die Freundinnen oder Freunde von Ihnen gemacht haben und bei denen Sie sich fragen: „Bin das wirklich ich auf dem Foto?“ Aber Sie kennen diesen Gedanken.

Viele Menschen suchen im Spiegel nach Makeln. Das verrät mehr über unsere Gesellschaft als über die Person vor dem Spiegel. Unser Körper trägt uns jeden Tag durch den Alltag, mal sicherer, mal weniger sicher. Trotzdem horchen wir selten in ihn hinein und fragen uns, wer wir eigentlich sind. Das Selbstporträt ist jedoch eine der besten Methoden, die ich kenne, um genau das herauszufinden.

Selbstporträts sind außerdem ein fotografisches Übungsfeld, das stets für Sie bereitsteht. Denn vor der eigenen Kamera haben Sie Ruhe. Sie können mit Licht experimentieren, Posen ausprobieren und Ideen für neue Shootings entwickeln. Zudem können Sie erleben, wie es sich auf der anderen Seite der Kamera anfühlt. Und Sie können sofort loslegen, ohne Termine mit Modellen abstimmen zu müssen. Mit diesem Artikel möchte ich Sie zu Selbstporträts ermutigen und Ihnen zeigen, wie Sie Ideen finden, Orte planen, Kamera und Fokus einrichten und Ihr Bild gestalten.

Alle Bilder: Katja Heinemann



Was es bedeutet, vor der Kamera zu stehen

Neben der emotionalen Auseinandersetzung mit sich selbst bieten Selbstporträts auch die Möglichkeit, neue Ideen auszuprobieren. Am Anfang meiner fotografischen Arbeit gab es für mich ein Problem: den Mangel an Modellen. Dem wollte ich Abhilfe schaffen, denn ich fotografiere viel Akt, da mich die Form des menschlichen Körpers interessiert. Wie lässt er sich verbiegen, welchen Ausdruck kann er einnehmen, wenn er sich ohne Kleidung nicht mehr so leicht in eine Schublade stecken lässt? Hier haben mir meine Selbstporträts geholfen.



Schnell musste ich feststellen, dass mein Auge durch Werbung und Social Media fast ausschließlich von einem einzigen Körperideal geprägt wird, an dem ich mich schnell sattgesehen hatte. Also machte ich mich auf die Suche nach Körpern, die aus dieser Norm herausfallen, und fing an, Ecken und Kanten zu fotografieren. Das sind Eigenschaften, die uns meiner Meinung nach menschlich machen.

Bevor ich jedoch andere Menschen fotografieren konnte, musste ich zunächst an mir selbst arbeiten. Wer als Fotograf oder Fotografin Sicherheit vermitteln will, muss selbst erfahren haben, was es bedeutet, vor der Kamera zu stehen. Wie sollte man sonst einen Raum schaffen, in dem sich das Gegenüber fallenlassen und wohlfühlen kann? Unter uns Fotografierenden kursiert eine Art Berufskrankheit: „Ich stehe lieber hinter der Kamera. Vor der Kamera fühle ich mich nicht so wohl. Ich bin ja schließlich kein Modell." Dem möchte ich entgegensetzen, dass jeder Mensch fotogen ist, wenn man es schafft, ihn richtig einzufangen. Diese Fähigkeit lässt sich am besten am eigenen Körper erproben. Denn wie sollen sich andere Menschen vor Ihrer Kamera wohlfühlen, wenn Sie es selbst nicht können?

Selbstporträts haben außerdem den schlichten logistischen Vorzug, dass das Modell stets zur Stelle ist. Beispielsweise wenn das Abendlicht golden durchs Fenster fällt. Es wäre längst verschwunden, würden Sie erst in diesem Moment herumtelefonieren und jemanden suchen, der spontan Zeit hat. Oder wenn Sie im Urlaub am Strand mit den eindrucksvollen Klippen stehen, an einem Ort, dessen Sprache Sie nicht sprechen. Jeder Fotograf, jede Fotografin ist selbst das Modell, das man immer dabei hat.

Im Studio nutze ich Selbstporträts auch, um mit Licht zu experimentieren. Oft weiß ich anfangs nicht, wie ich das Licht setzen will. Ich brauche Zeit, um Varianten auszuprobieren. Allein habe ich keinen Zeitdruck. Niemand wartet ungeduldig, während ich die Lampe zum fünften Mal um ein paar Zentimeter verschiebe. Und ich übertrage meine Unsicherheit nicht auf ein Gegenüber. Allein im Studio darf ich Fehler machen. Dabei entstehen Ideen, die mir unter Zeitdruck mit einem Modell nicht gekommen wären. Diese Erkenntnisse nehme ich in spätere Shootings mit, und das gibt mir Sicherheit.

Selbstporträts lassen sich auf Reisen gut umsetzen, ohne vorherige Verabredung mit einem Modell.

Ein Blick zurück auf mich selbst

Selbstporträts gehen weit in der Geschichte zurück. Seit Jahrhunderten richten Künstlerinnen und Künstler den Blick mit Pinsel und Leinwand und später mit der Kamera auf sich selbst. In meinem Bücherregal stapeln sich Bildbände, vor allem von Lee Miller. In den 1920er-Jahren stand sie in New York als Model noch selbst vor der Kamera. 1929 ging sie nach Paris, um mit Man Ray zusammenzuarbeiten. In den 1930er-Jahren entstanden dann ihre eigenen Selbstporträts. Mich fasziniert, dass der Blick, den Frauen auf sich selbst warfen, damals immer auch politisch war. Hinter ihren Selbstporträts standen zwei zentrale Fragen: Wie viel Raum darf eine Frau einnehmen? Und wie kann sie sich zeigen, ohne den männlichen Blick zu berücksichtigen?

Außerhalb der Fotografie hat mich erst letztes Jahr ein Gemälde in einer Ausstellung tief beeindruckt: das „Selbstbildnis am 6. Hochzeitstag“ von Paula Modersohn-Becker aus dem Jahr 1906. Sie zählt zu den wichtigsten deutschen Malerinnen des frühen 20. Jahrhunderts. Zwar malten sich Künstlerinnen spätestens seit dem 16. Jahrhundert selbst, mit diesem Bild schuf Modersohn-Becker jedoch vermutlich das erste Aktselbstbildnis einer Künstlerin. Damit brach Modersohn-Becker eine ungeschriebene Regel, denn den nackten weiblichen Körper durften bis dahin nur Künstler malen. Eine Frau, die sich selbst nackt malte, hatte die Kunstwelt nicht vorgesehen. Betrachtet eine Frau ihren eigenen Körper und hält ihn fest, ist sie kein Objekt fremder Blicke mehr. Das Bild und der Mut dahinter berühren mich bis heute.

Ich richte seit Jahren die Kamera auf mich und suche nach mir selbst, zumindest nach meiner äußeren Hülle. Angetrieben haben mich dabei meine Selbstzweifel. Denn auch ich wurde von einem Frauenbild geprägt, das sich bei näherer Betrachtung selbst widerspricht. Eine Frau soll groß sein, aber nicht zu groß. Sie soll schlank sein, aber nicht zu mager. Sie soll Kurven haben, aber nur an den richtigen Stellen. Sie soll empathisch sein, aber nicht weinerlich. Und auf keinen Fall darf sie zu viel Raum einnehmen. Diese unerfüllbaren Vorstellungen verschwinden nur langsam. Sie haben mich als Teenagerin verunsichert und tun es heute als erwachsene Frau immer noch.

Im Selbstporträt hingegen entscheiden wir selbst, wie wir uns zeigen. Wir tragen unser Innerstes nach außen und erzählen von unseren Gefühlen. Diese Erfahrung fehlt vielen Erwachsenen im Alltag. Mit meinen ersten Selbstporträts entdeckte ich mich aus einer neuen Perspektive und das machte mich experimentierfreudiger.

Für mich wurde das Selbstporträt zu einem geschützten Raum. Dort setze ich mich mit schwierigen Themen auseinander. In den letzten Jahren habe ich fotografiert, wie sich mein Körper durch Medikamente verändert hat. Nach einer Operation an der Gebärmutter habe ich meine Narben fotografiert. So fand ich einen Zugang zu mir selbst, für den mir sonst die Worte fehlten. Die Selbstporträts zeigten mir, dass ich mich so, wie ich bin, mögen darf. Wir alle tragen unsere kleinen Lasten. Oft zeigen wir sie nicht, weil sie uns verletzlich und angreifbar machen. Was wäre, wenn wir alle offener damit umgingen?

Die sozialen Netzwerke quellen über vor Selbstdarstellung, wobei die meisten Bilder versuchen, Verletzlichkeit und Ehrlichkeit mit sich selbst zu vermeiden. Hinzu kommt inzwischen eine Flut KI-optimierter und KI-generierter Bilder, die niemanden etwas kosten, weil sie auch von niemandem erzählen. Dem möchte ich Selbstporträts entgegensetzen, die von echten Gefühlen und von uns als Menschen erzählen. Als Frau nehme ich mir dabei bewusst mehr Raum. Das fühlt sich für mich wie eine kleine Rebellion an. Denn wann haben Sie sich das letzte Mal tief in die Augen geschaut?



Dieses Selbstporträt entstand nach einer Operation und dokumentiert auf sehr persönliche Weise, wie sich der Körper danach verändert hat.

Ideen und Konzepte finden

Manche Ideen trage ich lange mit mir herum, bis schließlich ein Foto daraus wird. So ging es mir mit dem Bild „Me and my anxiety, but in funky colours“ („Ich und meine Angst, aber in knalligen Farben“). Das liegt wahrscheinlich daran, dass ich mich mit diesem Bild besonders verletzlich mache, denn ich habe eine Angststörung, die mich jeden Tag begleitet. Dieses Gefühl wollte ich in einem Selbstporträt festhalten. Trauer oder Zorn drängen zu einer Handlung, etwa zu einem Faustschlag gegen die Wand. Angst ist für mich im Gegensatz dazu eine unangenehme Gegenwart, die nicht vergehen will. Sie lässt sich nur schwer in Worte fassen, aber genau das reizte mich, sie zu fotografieren.

Die Idee schlummerte lange in mir, doch ich bekam sie nicht zu fassen und schrieb viel darüber in mein Tagebuch. Was bedeutet Angst für mich? Wie fühlt sie sich an? Dann sah ich mir Fotografien zum Thema Angst an und stieß dabei immer wieder auf dieselbe Bildsprache, in der ich mich aber nicht wiederfand. Die meisten Fotografierenden übersetzen Traurigkeit und Angst in Schwarz- und Dunkeltöne, oft zusammen mit Unschärfe und düsterer Stimmung. Ich glaube, diese Bilder haben sich tief in unseren Köpfen festgesetzt. Sie beschreiben nicht mehr, sondern schreiben vor, wie Leid und Angst auszusehen haben.



Dieses Selbstporträt aus dem Jahr 2019 ist eines der ersten und zeigt den Anfang einer Suche nach einer persönlichen Bildsprache, die immer mit Experimenten beginnen sollte.

Meine Angst fühlt sich anders an. Ich lebe jeden Tag mit ihr. Aber nicht jeder Tag fühlt sich wie das schwarze Loch an, das auf diesen Fotos zu sehen ist.

Zu jedem neuen Thema gehört für mich eine Recherche: Wie haben andere es schon umgesetzt? Bildbände sind dafür meine wichtigste Quelle. Meiner Meinung nach kann man nie genug davon im Regal haben. Für das Angst-Bild fand ich meine Inspiration in der Studiofotografie von Elizaveta Porodina. Die in München lebende Fotografin arbeitet für Magazine wie „Vogue“ und „Numéro“ und hat einen Hintergrund in klinischer Psychologie. Ihr Bildband „Unmasked“ ist absolut empfehlenswert. Porodinas Stil lebt von kräftigen Farben, Bewegung und Unschärfe. Plötzlich passten diese Elemente perfekt zu meinem Konzept. Ich wollte meine Angst nicht schwarzmalen. Ich wollte sie auch nicht unter den Teppich kehren, wie wir es sonst mit unangenehmen Gefühlen tun. Meine Angst und ich muten uns anderen in bunten Farben zu und fordern Aufmerksamkeit.

Weitere Bildbände, die mich inspirieren, sind die von Chloe Rosser und Ren Hang. Sehr empfehlen kann ich auch „Frauen sehen Frauen“. Inspiration finden Sie auch außerhalb der Fotografie, etwa in der Malerei und Bildhauerei. In der Fotografie haben wir eine klare Vorstellung davon, wie Körper dargestellt werden. Haben Sie schon einmal darauf geachtet, wie Körper in der Malerei dargestellt werden? Welche Unterschiede fallen Ihnen auf?

Ich besuche auch einen Aktzeichenkurs. Dort lerne ich, den Körper besser zu verstehen, skizziere neue Posen und hole mir Inspiration. Das funktioniert am besten im persönlichen Austausch mit anderen Menschen. In den sozialen Medien oder auf Pinterest wiederholen sich dagegen immer dieselben Motive.

Beim Fotografieren läuft bei mir außerdem immer Musik. Sie hilft mir, mich in eine Situation einzufühlen, die passende Stimmung zu finden und die richtigen Posen zu kreieren. Ich lasse mich von meinen Gefühlen leiten und denke nicht zu viel nach. Referenzfotos und nachgestellte Posen können am Anfang Orientierung geben. Solche Bilder wirken auf mich aber oft verkrampft und wenig eigen. Hören Sie deshalb lieber in sich hinein, denn dort finden Sie viel. Wer mit Fotos etwas zu sagen hat, findet auch einen Weg, es auszudrücken.



Die Beschäftigung mit Körperformen im Aktzeichenkurs gab den Anstoß zu diesem Selbstporträt. Skizzen helfen dabei, Posen zu erkunden und den Körper als Form im Bild zu betrachten.

Planung und Vorbereitung

Das Schöne an Selbstporträts ist, dass sie oft wenig Planung erfordern und flexibel sind. Viele meiner Selbstporträts entstehen in meinem Heimstudio. Licht aufbauen und los geht's.

Für Orte im Freien ist mehr Vorbereitung nötig. Ich bin viel mit meiner Hündin in der Natur unterwegs und achte dabei auf potenzielle Fotolocations. Die Orte laufen mir regelrecht über den Weg. Halten Sie auf Spaziergängen die Augen offen! Biegen Sie dort ab, wo Sie noch nie abgebogen sind. Google Earth kann eine große Hilfe bei der Suche sein. Zum Fotografieren fahre ich oft zum Sonnenuntergang zurück, denn dann ist das Licht besonders weich und warm. Am liebsten mag ich abgelegene Orte, an denen niemand vorbeikommt und zusieht. Ein voller Badestrand an einem Sommernachmittag ist nichts für mich.

Im Urlaub können Shootings selten auf eine bestimmte Uhrzeit gelegt werden. Manchmal müssen Sie mit praller Mittagssonne zurechtkommen. Diese wirft harte, tiefe Schatten. Weichen Sie dann in den Schatten von Bäumen oder Felsen aus oder nutzen Sie die harten Kontraste bewusst als Gestaltungsmittel. An solchen Herausforderungen wachsen Sie. Achten Sie aber darauf, niemanden zu stören, und klären Sie vorher, ob Sie dort fotografieren dürfen. Verlassen Sie den Ort so, wie Sie ihn vorgefunden haben. Hinterlassen Sie keinen Müll.



Diese offene Wiese fiel der Fotografin bei einem Spaziergang mit ihrer Hündin auf. Solche Entdeckungen können der Ausgangspunkt für ein späteres Selbstporträt sein, wenn Licht und Ruhe für die geplante Aufnahme passen.

Gleiche Location, gleiche Fotosession: Hier bezieht die Fotografin den Himmel bewusst in die Bildgestaltung mit ein. Seine Weite und das Licht prägen die Atmosphäre dieses Selbstporträts.

Welche Technik ist die richtige?

Mit jeder Kamera gelingen gute Selbstporträts. Entscheidend ist die richtige Nutzung. Ein gutes Foto hängt nicht vom Preis der Kamera ab. Es zählen das Konzept, die Gedanken und Gefühle der fotografierenden Person sowie die Wirkung des Bildes auf die Betrachterinnen und Betrachter. Die Ausrüstung erzeugt schnell Druck, der mit dem Fotografieren selbst nichts zu tun hat. Vielleicht können Sie sich das neueste Objektiv nicht leisten. Vielleicht möchten Sie auch einfach keine tausend Euro für ein Hobby ausgeben. Das müssen Sie auch nicht. Wenn die Idee stark genug ist, lassen sich gute Selbstporträts auch mit einer günstigen oder simplen Kamera realisieren. Ich persönlich betrachte lieber ausdrucksstarke Fotos in niedriger Auflösung als technisch perfekte, aber inhaltslose Bilder. Zu viel Technik lenkt vom Wesentlichen ab. Gerade am Anfang baut sie eine Hemmschwelle auf, die es nicht braucht. Deshalb möchte ich Ihnen bewusst praktische Tipps mitgeben. Zunächst geht es um Kamera, Stativ und Auslösen, danach um die Grundlagen der Belichtung.

Kamera und Stativ

Mit ausreichend Kreativität lassen sich Selbstporträts überall fotografieren. Meine ersten Aufnahmen habe ich beispielsweise mit einem alten Smartphone gemacht, das ich mit einem Schnürsenkel an einen Baum gebunden habe. Diese Methode empfehle ich allerdings nur für wagemutige Menschen. Eine richtige Kamera befestigen Sie lieber auf einem Stativ. In der Wohnung tun es auch ein Stapel Bücher, ein alter Wäschekorb oder ein Fensterbrett, hier können Sie kreativ werden. Achten Sie beim Kauf eines Stativs darauf, dass das Material nass oder schmutzig werden darf, damit Sie draußen flexibel bleiben.

Die Frage nach der richtigen Kamera und dem richtigen Objektiv kann ich kurz beantworten: Ich fotografiere meine Selbstporträts seit Jahren mit meiner geliebten Canon EOS 5D Mark IV oder mit einer analogen Canon AE-1. An beiden Kameras ist jeweils ein 35-Millimeter-Objektiv montiert. Ich mag diese Brennweite sehr, da sie sich für mich inzwischen wie eine Verlängerung meines Blicks anfühlt. Obwohl es sich technisch gesehen um ein leichtes Weitwinkelobjektiv handelt, das aus kurzer Distanz vieles vergrößert, gelingen damit auch (Selbst-)Porträts sehr gut.

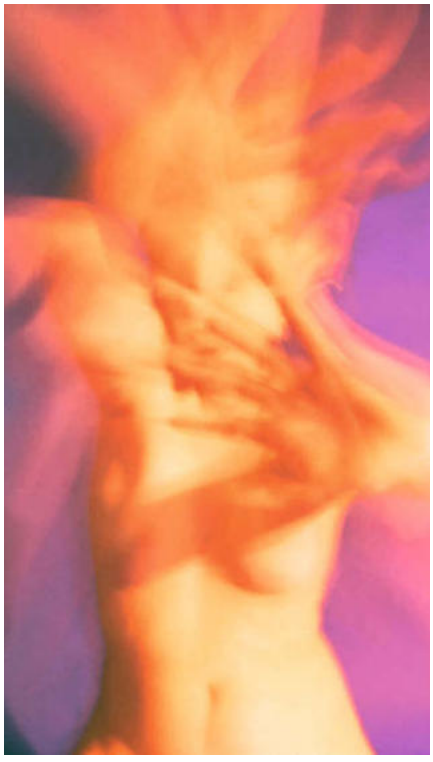
Auslösen und scharfstellen

Beim Fotografieren nutze ich den Intervalltimer meiner Kamera. Dieser löst automatisch in festen Abständen aus. Ich stelle fünf bis zehn Sekunden zwischen zwei Aufnahmen ein. Pro Durchgang macht die Kamera zehn bis fünfzehn Bilder. So muss ich nicht nach jedem Bild zur Kamera laufen. Außerdem bin ich nicht nach dem ersten Foto entmutigt, sondern kann in Ruhe ausprobieren.

Entscheidend ist der Fokus. Bin ich allein, stelle ich zuerst einen Stuhl oder einen ähnlichen Gegenstand dorthin, wo ich später stehen oder sitzen möchte. Auf diesen Platzhalter stelle ich scharf. Er dient als mein Stellvertreter und hilft mir, alles einzurichten. Danach schalte ich das Objektiv auf manuellen Fokus (MF). Sonst sucht der Autofokus bei jeder Aufnahme neu. Findet er nichts, löst die Kamera gar nicht aus. Wählen Sie außerdem eine Blende von etwa f/5.6 bis f/8.0, dann ist der scharfe Bereich groß genug, auch wenn Sie ein paar Zentimeter neben der Markierung stehen.

Eine zweite Möglichkeit: Sie verbinden die Kamera mit dem Smartphone und lösen von dort aus. Viele Kameras unterstützen dies per WLAN. Bei Canon heißt die passende App „Camera Connect“. Sie zeigt das Livebild der Kamera in Echtzeit auf dem Smartphone. Per Fingertipp legen Sie fest, wo die Kamera scharfstellt, beispielsweise auf Ihr Gesicht. Auch Blende, ISO und Verschlusszeit können Sie am Handy ändern, ohne zur Kamera zu laufen. Das ist besonders praktisch bei der 5D Mark IV. Da sich ihr Display nicht schwenken lässt, können Sie sich beim Posieren sonst nicht sehen. Ein Nachteil ist jedoch, dass sich das Handy gern mit ins Bild schleicht und später wegretuschiert werden muss.

Eine dritte Möglichkeit ist ein kabelgebundener Fernauslöser. Die 5D Mark IV verfügt über einen eigenen Anschluss dafür und das dünne Kabel lässt sich leichter verstecken als ein Smartphone.



Mit einer langen Belichtungszeit können Sie Konturen verschwimmen lassen und machen Ihre Selbstportäts interessanter.

Blende, Verschlusszeit und ISO

Wenn Sie nicht alles der Kamera-Automatik überlassen wollen, sollten Sie drei Werte kennen: Blende, Verschlusszeit und ISO. Zusammen bilden sie das Belichtungsdreieck und bestimmen, wie hell ein Bild wird, wie viel davon scharf wirkt und ob Bewegung eingefroren oder verwischt erscheint. Ändern Sie einen Wert, müssen Sie meist einen der beiden anderen anpassen.

Blende

Die Blende sitzt im Objektiv. Sie regelt, wie viel Licht hindurchfällt. Gleichzeitig beeinflusst sie die Schärfentiefe, also den Bereich im Bild, der scharf wirkt. Wichtig für Einsteiger: Eine kleine Zahl wie f/2,8 steht für eine große Öffnung. Eine große Zahl wie f/11 steht für eine kleine Öffnung.

Bei Porträts oder Selbstporträts sorgt eine große Öffnung wie f/2.8 für viel Licht und einen weicheren Hintergrund. So hebt sich Ihr Gesicht deutlicher vom Hintergrund ab. Der Effekt wird stärker, wenn zwischen Ihnen und dem Hintergrund etwas Abstand liegt. Treten Sie also ruhig ein Stück von der Wand weg. Der Nachteil: Der scharfe Bereich wird kleiner. Stellen Sie deshalb auf die Augen scharf. Schon kleine Fokusfehler fallen bei offener Blende schnell auf. Je näher Sie an der Kamera sind und je größer Ihre gewählte Brennweite ist, desto schmaler wird dieser Bereich.



Bei einer langen Belichtung zeichnet die Kamera Bewegung als Unschärfe auf. Körper und Gesicht verlieren dadurch ihre klaren Konturen. Dieser Effekt kann einem Selbstporträt Dynamik geben und zugleich beeinflussen, wie viel von der dargestellten Person erkennbar bleibt.

Bei mittleren Blenden wie f/5.6 oder f/8.0 haben Sie einen größeren Spielraum. Das ist praktisch, wenn Sie mit Selbstauslöser oder Intervalltimer arbeiten und Ihre Position nicht auf den Zentimeter genau treffen. Eine kleine Blendenöffnung wie f/11 zeigt mehr von der Umgebung. Das passt gut, wenn der Ort Teil des Bildes sein soll, etwa auf Reisen oder in einem Innenraum mit Atmosphäre. Bei sonst gleichen Einstellungen wird das Bild dadurch dunkler.

Verschlusszeit

Die Verschlusszeit bestimmt, wie lange Licht auf den Sensor fällt. Steht die Kamera auf einem Stativ, bleibt sie ruhig. Unschärfe entsteht dann vor allem durch Ihre eigene Bewegung. Sehr kurze Zeiten wie 1/500 oder 1/1000 Sekunde können schnelle Bewegungen weitgehend einfrieren. Für ruhige Porträts sind 1/125 oder 1/250 Sekunde oft ein guter Startpunkt. Wenn Sie sich stärker bewegen, brauchen Sie meist eine noch kürzere Belichtungszeit.

Lange Verschlusszeiten erzeugen Bewegungsunschärfe. Schon kleine Bewegungen werden dann sichtbar. Ab etwa einer halben Sekunde lässt sich dieser Effekt gezielt einsetzen. Wenn Sie den Kopf leicht drehen oder die Arme bewegen, bekommt das Bild mehr Dynamik. Halten Sie das Gesicht möglichst ruhig und bewegen Sie nur die Hände, bleibt Ihr Ausdruck oft noch gut erkennbar. Bei hellem Tageslicht wird das Bild mit langen Verschlusszeiten schnell zu hell. Dann helfen eine kleinere Blendenöffnung, ein niedriger ISO-Wert oder ein ND-Filter. Ein ND-Filter wirkt wie eine Sonnenbrille für das Objektiv. Er reduziert das Licht, ohne die Bildwirkung grundsätzlich zu verändern.

ISO

Der ISO-Wert bestimmt bei Kameras nicht, wie viel Licht auf den Sensor fällt. Das regeln Blende und Verschlusszeit. ISO beeinflusst, wie hell die Kamera das Bild bei gleicher Blende und Zeit wiedergibt (durch Signalverstärkung). Ein höherer ISO-Wert macht das Bild also heller, erhöht aber auch das Risiko für Bildrauschen.

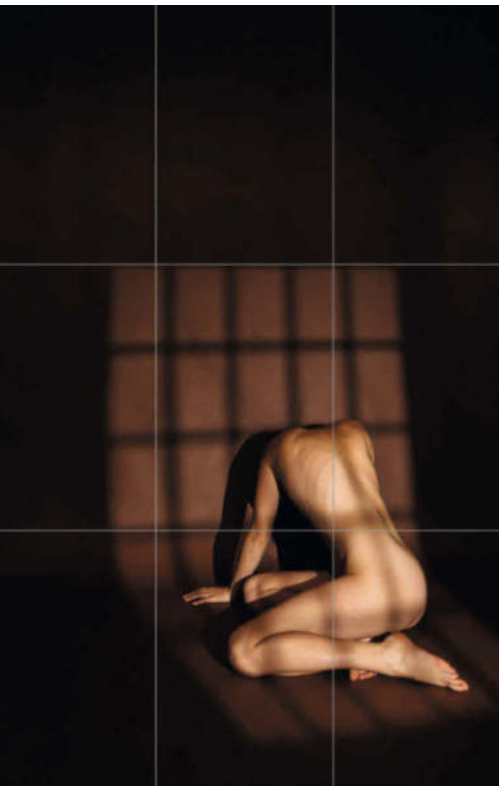
Bei Selbstporträts in der Dämmerung, bei Kerzenlicht oder in Innenräumen ist das oft der bessere Weg. Ein Stativ verhindert zwar, dass die Kamera etwas verwackelt, aber nicht Ihre eigene Bewegung. Wenn Sie die Verschlusszeit zu stark verlängern, verwischen Gesicht oder Hände schnell. Deshalb ist es oft sinnvoller, den ISO-Wert etwas anzuheben. Dabei gilt eine einfache Regel: so niedrig wie möglich, so hoch wie nötig. Rauschen fällt besonders in dunklen Flächen und auf glatten Hautpartien auf. Moderne Kameras gehen damit oft gut um, trotzdem sollten Sie den ISO-Wert nicht höher wählen als nötig.

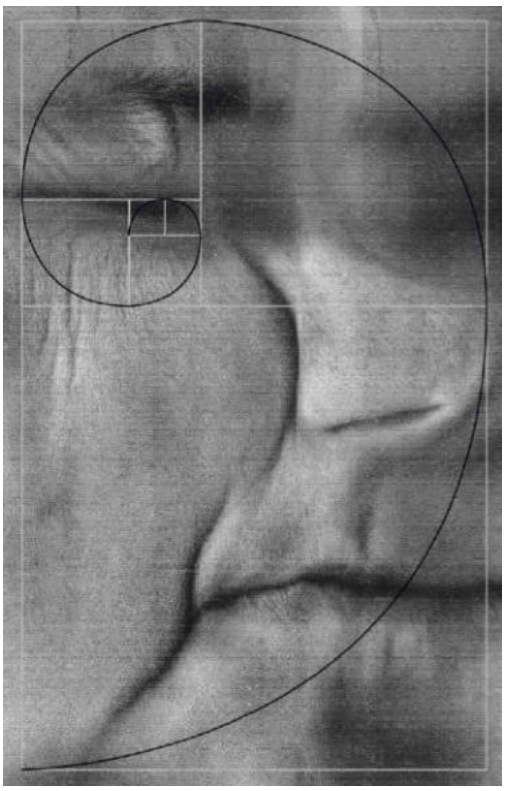
Bei analoger Fotografie ist die ISO an den Film gebunden. Ein Film mit höherer Empfindlichkeit zeigt meist ein gröberes Korn. Das kann bei Schwarz-Weiß-Porträts durchaus zum Bildstil passen.

So arbeiten die drei Werte zusammen

Blende, Verschlusszeit und ISO greifen immer ineinander. Öffnen Sie die Blende, wird das Bild heller und der Hintergrund unschärfer. Damit die Helligkeit gleich bleibt, verkürzen Sie die Verschlusszeit oder senken den ISO-Wert. Wählen Sie eine kürzere Verschlusszeit, um Bewegung einzufrieren, wird das Bild dunkler. Dann öffnen Sie die Blende oder erhöhen den ISO-Wert. Genau dieses Zusammenspiel beschreibt das Belichtungsdreieck.

Am liebsten experimentiere ich mit der Verschlusszeit. Eine lange Belichtung verleiht dem Bild Dynamik. Außerdem kann ich mich dahinter verstecken. Mein Gesicht und mein Körper verschwimmen, wirken abstrakter und entziehen sich zunächst dem Blick. Ein Tipp fürs Studio: Blitzlicht friert Bewegungen durch seine sehr kurze Leuchtdauer ein, fast unabhängig von der Verschlusszeit. Für Wischeffekte benötigen Sie hingegen Dauer- oder Umgebungslicht. Wenn Sie beides kombinieren, erhalten Sie ein scharfes Blitzbild mit einer verwischten Spur. So können Sie Ihre Bildaussage bewusst über die Kameraeinstellungen lenken und schärfen.







Diese drei Selbstporträts veranschaulichen, wie die Drittelregel, der Goldene Schnitt und die Symmetrie den Blick lenken und einem Bild jeweils eine andere Wirkung verleihen können. Wer diese Gestaltungsprinzipien kennt, kann sie gezielt einsetzen, oder bewusst brechen.

Regeln der Bildgestaltung

Für die Bildgestaltung gibt es zwar kein festes Rezept, aber bewährte Regeln, die Sie natürlich auch brechen dürfen. Doch nur, wer sie kennt und verinnerlicht hat, kann sie bewusst verlassen. Genau das ist der Unterschied zwischen einem Schnappschuss und einem starken Selbstporträt.

Die Bildkomposition beschreibt, wie Sie ein Bild ordnen. Mit ihrer Hilfe lenken Sie den Blick der Betrachtenden durch Ihre Aufnahme. Dafür stehen Ihnen Farbe und Bildaufbau zur Verfügung. Grelle Farben springen sofort ins Auge, gedeckte Farben treten zurück. So rücken Sie wichtige Details im Selbstporträt nach vorn. Für den Bildaufbau helfen Ihnen drei Regeln:

Drittelregel: Sie ist die einfachste und gebräuchlichste Regel. Teilen Sie das Bild gedanklich in drei gleich breite Spalten und drei gleich hohe Zeilen ein. So entsteht ein Raster aus neun Feldern. Setzen Sie wichtige Bildelemente auf einen der vier Punkte, an denen sich die Linien kreuzen. Viele Kameras blenden dieses Raster auf Wunsch im Display oder Sucher ein.

Goldener Schnitt: Eine Strecke wird im Goldenen Schnitt im Verhältnis von etwa 62 zu 38 geteilt. Die Linien des Rasters liegen bei rund 38 und 62 Prozent der Bildbreite beziehungsweise -höhe. Sie liegen somit etwas näher an der Mitte als bei der Drittelregel. Eine Variante ist die Goldene Spirale. Hier setzen Sie das wichtigste Element ins Zentrum der Spirale und lenken den Blick durch ihren Bogen dorthin. Mir erscheint der Goldene Schnitt weicher als die Drittelregel.

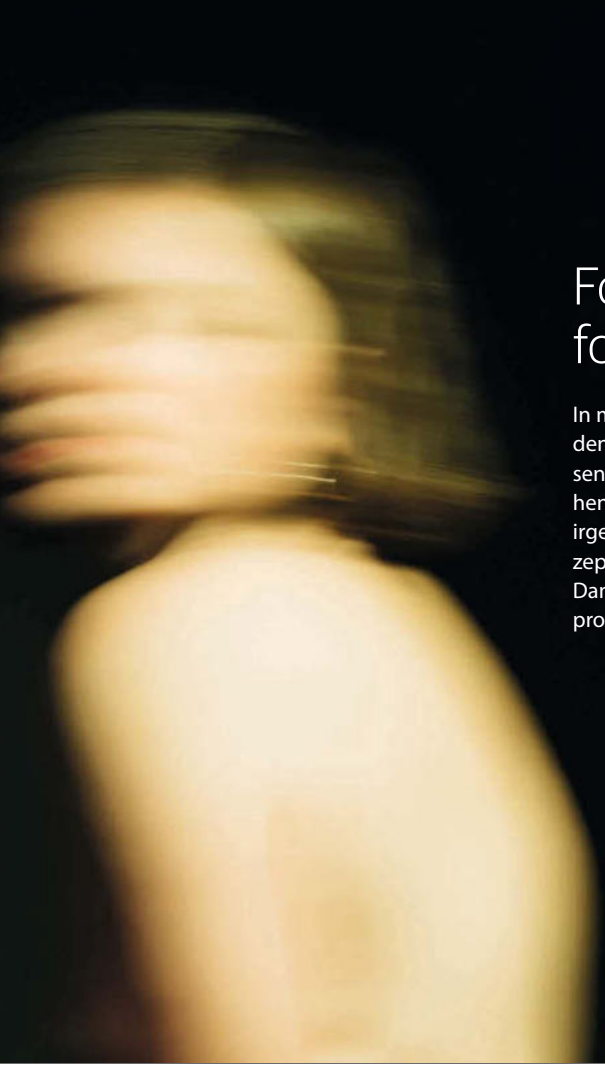
Symmetrie: Symmetrie erklärt sich fast von selbst. Sie bauen das Bild spiegelbildlich entlang einer gedachten Mittellinie auf, waagerecht oder senkrecht. Ihrer Fantasie setzt das keine Grenzen. Für mich schafft Symmetrie Ruhe und Ordnung. Deshalb nutze ich sie gern, um zum Beispiel den Körper zu spiegeln.

Auch der Blickwinkel verändert die Bildaussage. Haben Sie schon einmal darauf geachtet, dass Menschen, die von unten fotografiert werden, Kraft und Autorität ausstrahlen? Von oben fotografiert wirken sie hingegen eher verletzlich. Experimentieren Sie und finden Sie heraus, welche Perspektive Ihnen am besten gefällt. Ich fotografiere meinen Körper gern von unten und stelle die Kamera dafür fast auf den Boden. Dadurch werden Proportionen verschoben und ein leichter Weitwinkel kann diesen Effekt noch weiter verstärken. Einzelne Posen wirken so abstrakter. Vielleicht suche ich auf diese Weise auch eine Stärke, die ich in mir selbst noch nicht entdeckt habe.

Testen Sie diese Regeln, bis Sie sie verinnerlicht haben. Achten Sie darauf, welche Sie unbewusst immer wieder anwenden. Wenn Sie anfangen, sich mit den Regeln sicherer zu fühlen, fallen Sie aus dem Rahmen.



Kräftige Farben heben bestimmte Bereiche eines Selbstporträts hervor und die Farbgestaltung bestimmt die Stimmung und auch den Blick.



Fotografieren, fotografieren, fotografieren

In meinen Fotokursen sage ich immer wieder den gleichen Satz: „Üben, üben, üben!“ Wissen und Handwerk helfen uns zwar, zu verstehen, was wir tun und warum wir es tun, doch irgendwann stößt das Nachdenken über Konzept, Technik und Komposition an Grenzen. Dann hilft nur eines: anfangen. Nur durch Ausprobieren können wir unsere Ideen einfangen und unseren eigenen Stil finden. Warten Sie nicht auf besseres Licht oder den perfekten Moment. Er kommt nicht. Fangen Sie heute an! Probieren Sie sich aus, lernen Sie aus Fehlern und planen Sie immer wieder Shootings, auch ganz kleine. Nehmen Sie Ihre Kamera, gehen Sie raus, fotografieren Sie – und haben Sie Spaß dabei! (vat) c't

Regeln sind dafür da, um gebrochen zu werden. Wie zum Beispiel hier. Was machen der Bildaufbau und der große schwarze Raum mit Ihnen, wenn Sie das Bild betrachten?



Gleich ob 2 oder 2000 Bilder – von Standardobjektiv bis Fisheye
mit PanoramaStudio erstellen Sie riesige, hochauflösende Panoramabilder

15 Projektionen • HDR • Gigapixel • 360° × 180° • interaktive Panoramen & Touren

Alle Infos und kostenlose Testversionen
für Windows & Mac unter
www.tshsoft.de



Christian Twehues ist ein Fotograf aus dem Münsterland. Wilde, zerklüftete Landschaften sind sein Markenzeichen, oft mit einem architektonischen Höhepunkt im Bild. Ein weiterer fotografischer Schwerpunkt ist die Dokumentation der Spuren des ehemaligen Steinkohlenbergbaus in Deutschland.

www.derlandgraph.de

TÜRME UND BRÜCKEN

Für Landschaftsfotos sind Türme und Brücken starke Ankerpunkte. Ihre vertikalen und horizontalen Linien erzeugen Spannung, Tiefe und Struktur im Bild. Mit der richtigen Perspektive, Brennweite und dem idealen Licht lassen sich aus bekannten Bauwerken überraschend neue Motive kreieren.

CHRISTIAN TWEHUES

Landschaften fehlt häufig ein Höhepunkt, wie eine markante Felsformation, ein alter Baum oder eine blühende Allee. Kurz: ein „König" im Bild, der die notwendige Spannung erzeugt. Türme oder Brücken können diese Lücke füllen und der Aufnahme einen imposanten Ankerpunkt bieten. Die vertikale Ausrichtung von Türmen und die horizontale Struktur von Brücken erlauben Fotografen nämlich zahlreiche reizvolle Kompositionsmöglichkeiten. So kann beispielsweise eine Brücke die führende Linie in einer Landschaft sein, während ein Weg oder ein Höhenzug die führende Linie zum Turm bildet. Richtig kombiniert, erzeugen diese Strukturen Spannung und machen das Foto erst richtig interessant.

Türme und Brücken sind besonders von Licht- und Wetterverhältnissen beeinflusst. Eine starke Wolkenbildung, ein klarer Sonnenuntergang, Regen oder Nebel erzeugen jeweils unterschiedliche Stimmungen. Somit gleicht kein Foto dem anderen und selbst bekannte und schon oft fotografierte Gebäude lassen sich so überraschend neu in Szene setzen. Jedoch ist eine gute Vorbereitung entscheidend. Dazu gehört es, sich zu Hause über Location, Licht und Wetterverhältnisse zu informieren, um die Zeit vor Ort optimal zu nutzen. Die Auswahl der Ausrüstung sowie die Wahl verschiedener Standorte und Perspektiven beim Fotografieren erhöhen die Chancen, das eine Bild zu erhalten, das man sich immer wieder gerne anschaut.

Alle Bilder: Christian Twehues



Der Leuchtturm „Dicke Berta“ an der Elbmündung in Cuxhaven, bei dem das Hochformat die vertikale Linie des Turms besonders betont.

Canon EOS 5D Mark III | 35 mm | ISO 100
f/8.0 | 1/640 s

Der Reiz vertikaler Strukturen

Vertikale Linien verleihen einem Foto eine starke Wirkung und Orientierung. Ein Turm hat in der Regel eine einfache, klare Form und dient somit als zentraler Ankerpunkt im Bild, auf den der Blick des Betrachters gelenkt wird. Die vertikale Linie des Gebäudes führt den Blick von unten nach oben und umgekehrt. Dies vermittelt Stabilität und Ruhe. Gleichzeitig erwecken vertikale Linien den Eindruck von Höhe, Größe und Erhabenheit der Architektur. In einer Landschaft finden sich dagegen meist diagonale oder horizontale Linien. Die Formen sind unklar und unruhig. Dies bildet einen spannenden Gegensatz zur klaren Struktur des Turms und macht das Bild besonders.

Bildgestaltung aktiv nutzen und Standort wechseln

Bei einer Frontalansicht suche ich in den meisten Fällen die Symmetrie der Mitte. Ein interessanter Vordergrund und eine führende Linie – beispielsweise ein Weg oder eine Baumreihe – unterstützen die Wirkung. Gerne greife ich auch auf die Möglichkeit zurück, den Turm durch einen Wald, einen Höhenzug oder in urbanen Situationen durch Häuserzeilen einzurahmen. Dadurch wird der Blick in der Mitte stabilisiert.

Bei einer schrägen Perspektive positioniere ich den Turm auf einem Drittel des Bildes, sodass die Blickrichtung in den freien Raum zeigt. Für den Leuchtturm „Dicke Berta“ habe ich mich aufgrund des seitlich einfallenden Lichts für diese Komposition entschieden und das Gebäude auf das linke Drittel gesetzt. Dadurch wird der Raum auf der rechten Seite geöffnet und gleichzeitig ein spannender Gegensatz zwischen dem Turm und der unruhigen Landschaft erzeugt. Die mittlere Brennweite von 35 Millimetern schränkt den Bildausschnitt ein, so wirkt der Turm größer als in der Totalen mit einem Weitwinkel.

Fotografen und Touristen lassen sich recht gut auseinanderhalten: Während der Tourist vom Parkplatz aus direkt zum Turm geht, ihn besteigt und besichtigt, biegt der Fotograf schon weit vor dem Turm vom Weg ab und umrundet ihn. Ich wähle bewusst verschiedene Perspektiven: Mal fotografiere ich gegen die Sonne, mal mit der Sonne im Rücken oder ich nutze das Licht von der Seite. Mal gehe ich näher ran, mal weiter weg und erhalte so vollkommen unterschiedliche Bilder. Denn oft ist das beste Foto nicht das vom ersten Standort.

Weitwinkel- und Teleobjektiv nutzen

Ein Teleobjektiv holt ein weit entferntes Gebäude gewissermaßen nah heran. Bei glei-



Der Leuchtturm Rubjerg Knude in Dänemark steht auf einer hohen Düne. Ich habe mich für eine leicht schräge Perspektive entschieden, um den Turm abzubilden. Durch die Positionierung auf dem rechten Drittel wird der Raum auf der linken Seite geöffnet und es entsteht eine gewisse Dynamik.

Canon EOS M6 | 45 mm | ISO 100 | f/8.0 | 1/640 s

cher Motivgröße erfordert das Teleobjektiv einen größeren Aufnahmeabstand. Dadurch erscheinen Vorder- und Hintergrund optisch näher zusammengerückt, zugleich ist der sichtbare Bildausschnitt kleiner. Zudem bildet die Perspektive den Turm proportionaler ab als ein Weitwinkelobjektiv und lenkt die Aufmerksamkeit stärker auf das Motiv. Die Linien stürzen dabei nur leicht und das Gebäude wirkt natürlicher. Ein Weitwinkelobjektiv hingegen lässt den Turm bei großer Distanz klein und geradezu unbedeutend wirken. In diesem Fall übernimmt die umgebende Landschaft oder die Natur die Hauptaussage des Bildes.

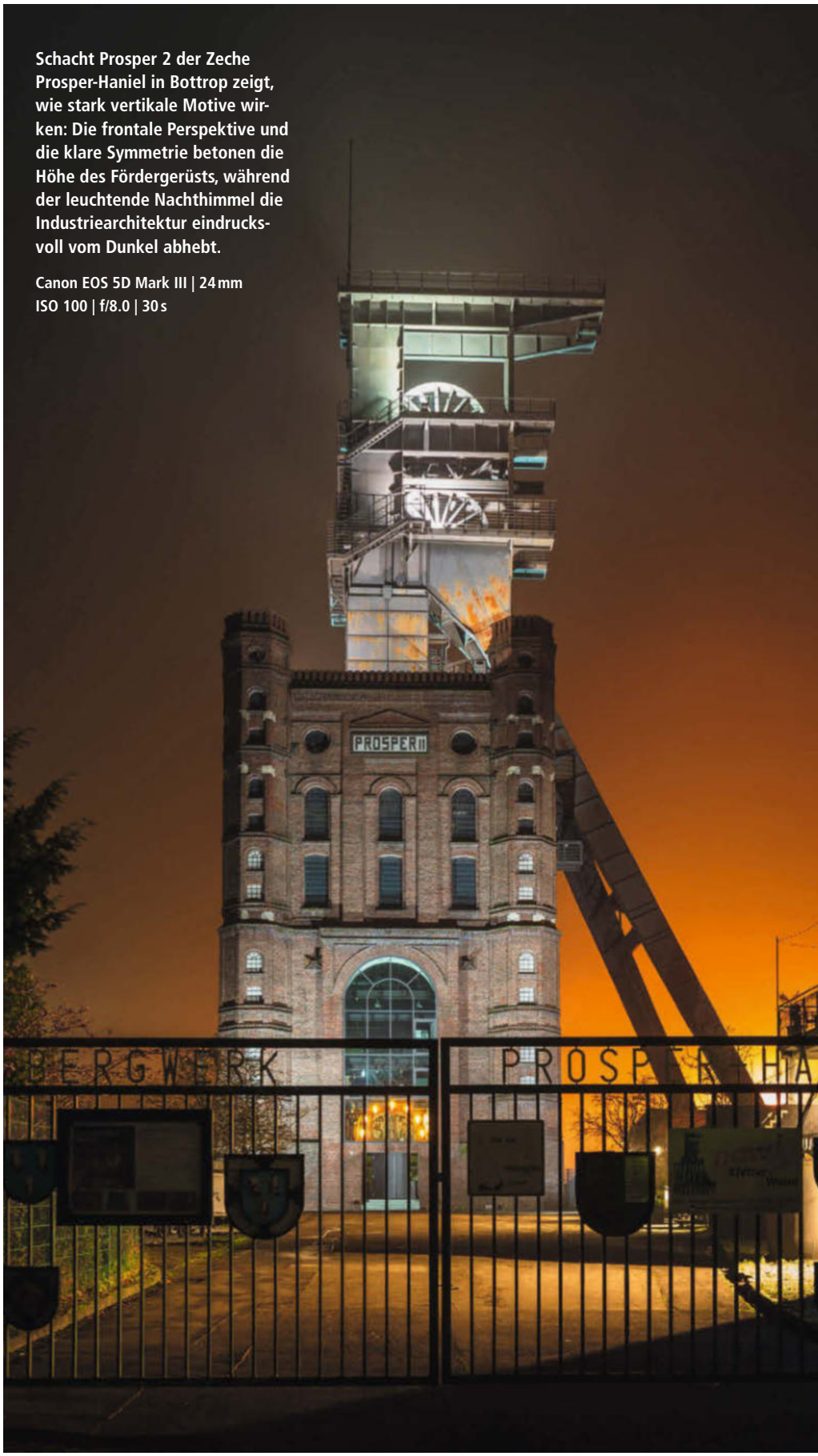
Wird der Aufnahmestandort hingegen nah am Gebäude gewählt, lassen die stürzenden Linien, die durch das Weitwinkelobjektiv entstehen, die Türme sehr groß erscheinen und lenken den Blick nach oben in den Himmel. Nahe Bildbereiche werden auf diese Weise überproportional vergrößert und das Motiv erhält eine beinahe unnatürliche Tiefe.

Bei kleineren Gebäuden fotografiere ich zum Beispiel gerne aus mittlerer Distanz und wähle die Brennweite so, dass das Gebäude etwa ein Drittel der Bildhöhe ausmacht. Bei größeren Türmen wie Fernsehtürmen oder hohen Leuchttürmen nutze ich hingegen gerne ein Teleobjektiv aus größerer Distanz, sofern die Umgebung es zulässt.

Vertikale Strukturen richtig rahmen

Das Hochformat betont die vertikalen Linien eines Turms, was seine räumliche Wirkung verstärkt. Er rückt in den Fokus, wirkt größer und das Bild dynamischer als das Querformat. Im Querformat hingegen stützen die langen Kanten die horizontalen Linien der Landschaft, wodurch das Bild ruhiger und harmonischer wirkt und der Turm in die Natur eingebettet wird.

Praxis-Tipp: Gerade bei Hochformat-Fotos nehme ich die Szenerie etwas weiter auf. So kann ich den Ausschnitt in der Nachbearbeitung eingrenzen und begradigen. Umgekehrt lässt sich der Ausschnitt eines Fotos später am Rechner nur mithilfe generativer KI erweitern.



Schacht Prosper 2 der Zeche Prosper-Haniel in Bottrop zeigt, wie stark vertikale Motive wirken: Die frontale Perspektive und die klare Symmetrie betonen die Höhe des Fördergerüsts, während der leuchtende Nachthimmel die Industriearchitektur eindrucksvoll vom Dunkel abhebt.

Canon EOS 5D Mark III | 24 mm
ISO 100 | f/8.0 | 30 s

Horizontale Spannung: Brücken & Viadukte

Anders als bei einem Turm, der durch vertikale Linien den Blick nach oben lenkt, spannen die Strukturen einer Brücke den Raum horizontal auf und lassen ihn weit und ausgedehnt erscheinen. Die Brücke fängt den Blick ein und führt ihn, sodass der Betrachter sie direkt mit der Landschaft ringsum verbindet. Insbesondere lange Brücken führen oft bis zum Horizont und erzeugen so eine enorme Tiefe im Bild.

Zudem entsteht durch die sich wiederholenden Bögen, Pfeiler und Geländer von Brücken ein visueller Rhythmus. Das Auge wandert von Element zu Element, geführt entlang der Linien der Brücke. Dies erzeugt Ruhe und Harmonie in der Bildkomposition und lädt den Betrachter gewissermaßen zum Verweilen ein.

Diagonalen und Fluchtpunkte bewusst nutzen

Den imposanten Pfeiler der Vasco-da-Gama-Brücke in Lissabon habe ich im linken Drittel des Fotos platziert. Die Brücke verläuft diago-



Die Sligachan Bridge auf der schottischen Insel Skye. Die Langzeitbelichtung glättet das Wasser des Flusses, der als führende Linie den Blick auf das Bauwerk lenkt. Während Landschaft und Himmel dynamisch wirken, erscheint das Bauwerk mit seinen harmonischen Bögen eher statisch und ruhig. Dieser Gegensatz macht das Bild so interessant.

Canon EOS 5D Mark III | 20 mm | ISO 100
f/8.0 | 15 s

Langzeitbelichtungen

Seen oder ruhige Wasserläufe eignen sich perfekt, um durch die Spiegelung einer Brücke Spannung aufzubauen. Unruhige Gewässer können durch eine Langzeitbelichtung geglättet werden. So wähle ich zuerst die Blende nach gewünschter Schärfentiefe, senke den ISO-Wert so weit wie möglich ab. Bei hellem Licht nutze ich zusätzlich einen ND-Filter, um die Belichtungszeit zu verlängern. Ein Stativ ist zwingend notwendig, um Verwacklungen bei der Aufnahme zu vermeiden.

Praxis-Tipp: Eine zu kurze Belichtungszeit lässt das Gewässer unruhig wirken. Bei einer zu langen Belichtungszeit wird es hingegen unnatürlich geglättet. Die besten Ergebnisse erziele ich mit einer Belichtungszeit von etwa 8 bis 15 Sekunden. Durch eine Belichtungsreihe vor Ort kann ich später das beste Ergebnis auswählen.

Die Brücke Vasco da Gama in Lissabon ist eine der längsten Brücken Europas. Die endlose Reihe von Pfeilern führt den Blick in die Tiefe des Bildes.

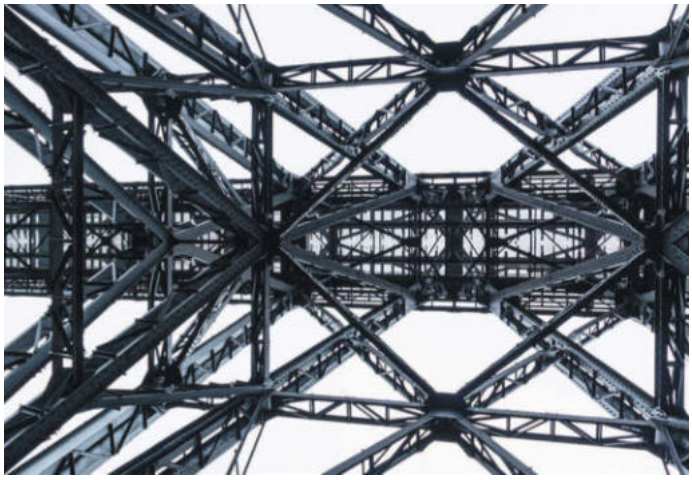
Canon EOS 5D Mark III | 18 mm | ISO 200 | f/8.0 | 30 s

nal nach rechts in die Tiefe und erstreckt sich in der rechten Bildhälfte im unteren Drittel parallel zum Horizont. Der markante Pfeiler bildet einen klaren Ankerpunkt im Bild und steht im kompositorischen Kontrast zu den dunklen Wolken, die gemeinsam mit dem geglätteten Wasser im Vordergrund die Brücke rahmen. Diese Linienführung erzeugt eine enorme Harmonie und lenkt den Blick in die Tiefe des Bildes.

Um die gesamte Szene in der Totalen einfangen zu können, habe ich mich für eine Brennweite von 18 Millimetern entschieden. Der Fokuspunkt liegt dabei auf dem Pfeiler. Eine mittlere Blende von f/8.0 bietet dabei den besten Kompromiss zwischen Bildqualität und Schärfentiefe. Letztere hängt jedoch auch von dem Zusammenspiel zwischen der Distanz, der Brennweite und der Sensorgröße ab. Trotz der einsetzenden Dunkelheit kam hier ein ND-Filter zum Einsatz, um die gewünschte lange Belichtungszeit von 30 Sekunden realisieren zu können. Der niedrige ISO-Wert von 200 vermeidet dabei zu starkes Bildrauschen, insbesondere in den dunklen Bildbereichen.

Auf die Details kommt es an

Viele Brücken weisen eine ganz eigene Symmetrie auf. Die sich wiederholenden architektonischen Elemente – insbesondere die Fachwerkkonstruktion von Stahlbrücken – erzeugen interessante Strukturen. Bei jeder Fotosession nehme ich mir daher auch die Zeit, nach diesen Mustern zu suchen. Hierzu ändere ich immer wieder die Perspektive und den Standort, gehe näher an die Brücke heran und überquere sie auch zu Fuß. Denn oft sind solche Detailaufnahmen genauso spannend wie die Brücke in der Landschaft.



Das Fachwerkgerüst der Müngstener Brücke bei Solingen. Die ungewöhnliche Perspektive von unten macht die symmetrische Konstruktion sichtbar.

Canon EOS M6
15 mm | ISO 100
f/8.0 | 1/400 s

Licht, Wetter & der richtige Moment

Anders als bei der Porträt- oder der Sportfotografie, bei der eine Hundertstelsekunde den Unterschied zwischen einem mittelmäßigen und einem großartigen Foto ausmachen kann, sind die Landschafts- und die Architekturfotografie gnädiger. Das Motiv bewegt sich nicht und verändert sich nicht, sodass ich als Fotograf in aller Ruhe die Perspektive auswählen und die richtigen Einstellungen vornehmen kann. Eine Ausnahme bildet jedoch das Licht. Wenn sich die Wolken etwa öffnen und die Sonne ein Gebäude wie mit einem Scheinwerfer beleuchtet, muss es schnell gehen. So habe ich auf der Insel Rügen einen malerischen Sonnenuntergang bei völlig bewölktem Himmel erlebt, bei dem die untergehende Sonne die Wolkendecke von unten tiefrot beleuchtete. Dieses Spektakel dauerte gerade einmal drei Minuten. Ich hatte Glück, denn ich hatte meine Ausrüstung gerade aufgebaut und konnte ein Traumfoto von der Seebrücke Sellin aufnehmen.

Die richtige Tageszeit für das perfekte Licht

Je nach geografischer Lage von Turm oder Brücke eignet sich entweder der frühe Morgen, wenn das Motiv in südöstlicher Richtung vom Standort aus zu sehen ist, oder der späte Abend, wenn es in nordwestlicher Richtung zu sehen ist. Ich fotografiere Türme und Brücken am liebsten in der Goldenen Stunde, also in der ersten Stunde nach Sonnenaufgang beziehungsweise in der letzten Stunde vor Sonnenuntergang. Die genaue Dauer hängt vom Breitengrad und von der Jahreszeit ab. Hier können Apps wie PhotoPills oder ein Sonnenstandsrechner für den konkreten Aufnahmeort helfen. Das Licht ist dann warm und weich und weniger hart und kontrastreich als zur mittleren Tageszeit. Durch die tief stehende Sonne werden die Gebäude von der Seite angestrahlt und regelrecht ausgeleuchtet. Eine Langzeitbelichtung kann diesen Farbeffekt noch verstärken, wobei meistens ein ND-Filter notwendig ist.

Wenn Türme oder Brücken selbst beleuchtet sind, bietet sich die Blaue Stunde an. Das ist die Zeit kurz nach Sonnenuntergang beziehungsweise vor Sonnenaufgang. Im ersten Teil der blauen Stunde ist der Farbverlauf des Sonnenuntergangs am Himmel noch zu sehen, im zweiten Teil leuchtet der gesamte Abendhimmel blau. Zu diesem Zeitpunkt befindet sich die Sonne bereits unterhalb des Horizonts, sodass die Erdatmosphäre die roten und gelben Lichtanteile herausfiltert und das blaue Spektrum den Himmel dominiert. Dieses Phänomen dauert je nach Jahreszeit etwa 20 bis 50 Minuten. Es ist dann bereits so dunkel, dass eine lange Belichtungszeit erforderlich ist. Ich habe dafür immer ein Stativ dabei. Ein ND-Filter ist in der Regel nicht mehr notwendig.



Die Seebrücke Sellin auf der Insel Rügen. Bei stark bewölktem Wetter wurde die Wolkendecke für wenige Augenblicke von der untergehenden Sonne beleuchtet. Oft kommt es auf den richtigen Moment an.

Canon EOS 5D Mark III | 16 mm | ISO 640 | f/5.6 | 30 s

Es gibt kein schlechtes Wetter

Es gibt eine Faustregel: Die Mittagszeit ist für Fotografen ungünstig. Das Licht ist zu hart und der Kontrast zwischen beleuchteten Bereichen und Schatten ist für die Kamera zu groß. Dem stimme ich bei Sonnenschein zu. Bei „schlechtem" Wetter können sich zur Mittagszeit jedoch sehr schöne Lichtverhältnisse ergeben. Die Wolken wirken dann wie eine große Softbox und dämpfen das Licht. Dadurch wird es weicher. Durch Lücken in den Wolken leuchtet die Sonne zudem einzelne Bildbereiche aus. Dann ergibt der Himmel mit seinen starken Wolkengebilden schnell selbst ein Motiv. Nebel taucht das Foto in ein diffuses, weiches Licht und lässt den Hintergrund in hellem Grau verschwimmen. Regen kann durch Pfützen interessante Spiegeleffekte erzeugen. Kurzum: Für Fotografen gibt es eigentlich kein schlechtes Wetter.



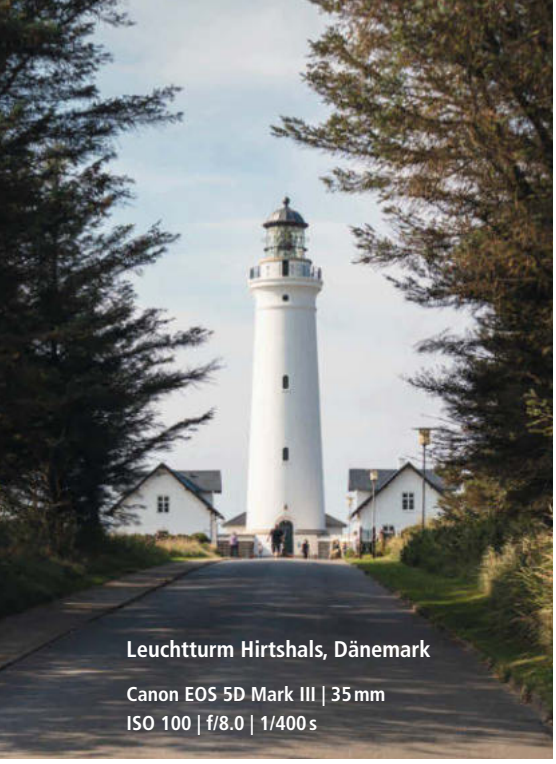
Das Altenbekener Viadukt zeigt, wie stark horizontale Linien und rhythmische Bögen ein Bild strukturieren. In der Dämmerung hebt das warme Licht die Brücke vom kühlen Abendhimmel ab und zieht den Blick tief in die Szene.

Canon EOS 5D Mark III | 16 mm | ISO 100 | f/8.0 | 3 s

Verwackelte Bilder bei langer Belichtungszeit vermeiden

Für Langzeitbelichtungen nutze ich persönlich keinen Fernauslöser, sondern zwei Einstellungen meiner Spiegelreflexkamera: die Spiegelvorauslösung und den 2-Sekunden-Selbstauslöser. Die Spiegelvorauslösung klappt beim ersten Auslösen den Spiegel hoch. Die Aufnahme erfolgt beim zweiten Auslösen. Durch den Selbstauslöser genügt ein einmaliges Drücken und die spätere Aufnahme verwackelt nicht, da sich die Kamera in den zwei Sekunden von den vom Finger erzeugten Bewegungen auspendeln kann.

Praxis-Tipp: Beim Fotografieren auf Brücken sollte der Standort entweder direkt über einem der Brückenpfeiler oder noch besser an Land gewählt werden, aber nicht zwischen zwei Pfeilern. Vorbeifahrende Fahrzeuge oder selbst leichter Wind versetzen die Brücke in Schwingung, wodurch das Foto speziell bei längeren Belichtungen mit Stativ verwackelt. Durch diesen Fehler ist mir eine komplette Fotoserie der Kölner Skyline von der Südbrücke aus misslungen. Ich musste die Fotosession deshalb ein paar Wochen später wiederholen.



Leuchtturm Hirtshals, Dänemark

Canon EOS 5D Mark III | 35 mm
ISO 100 | f/8.0 | 1/400 s

Stürzende Linien entfernen

Weitwinkelobjektive können den unerwünschten Effekt von stürzenden Linien verstärken: Parallele Linien, wie Häuserkanten, laufen dann im Foto unnatürlich stark aufeinander zu. Kippt man die Kamera steiler, um beispielsweise ein Gebäude von unten nach oben zu fotografieren, verstärkt sich dieser Effekt. Die Häuser wirken verzerrt und schief. In der Stadt ist es oft unmöglich, einen größeren Abstand zu wählen, der eine längere Brennweite ermöglicht und die Gebäude natürlicher abbildet. Daher nutze ich die Nachbearbeitung am Computer, um stürzende Linien zu entfernen. Das Foto wird bewusst entzerrt, also transformiert, sodass die Linien wieder parallel verlaufen.

Praxis-Tipp: Ich nutze die vertikale Transformation in Lightroom, um die stürzenden Linien zu entfernen, drehe den Effekt danach aber wieder ein wenig zurück. Ist er zu perfekt, wirkt die Aufnahme unnatürlich. Mit leicht stürzenden Linien wirkt das Bild, als wäre es aus größerer Distanz aufgenommen.

Kamera- und Objektivwahl

Muss es immer eine teure Kamera mit Vollformatsensor sein oder reicht eine Systemkamera mit APS-C-Sensor? Für ambitionierte Hobbyfotografen reicht in den meisten Situationen eine APS-C-Kamera aus. Ich habe mich schließlich doch für das Vollformat entschieden, da es mir mehr technische Möglichkeiten und eine noch höhere Bildqualität bietet. Eine Vollformat-Kamera mit Wechselobjektiven hat jedoch neben den Anschaffungskosten einen weiteren Nachteil: Sie ist schwer. Meine gesamte Ausrüstung mit allen Objektiven und Stativ wiegt elf Kilogramm und benötigt einen großen Fotorucksack. Diesen möchte ich nicht auf jeder Urlaubsreise mit mir herumtragen. Daher habe ich für mich einen Kompromiss gefunden: Für gezielte Fotosessions nehme ich die große Ausrüstung mit der Canon EOS 5D Mark III (Modell von 2012) und diversen Objektiven sowie ein Stativ mit. Für Urlaubsreisen nutze ich die spiegellose Systemkamera Canon EOS M6 (von 2017) mit zwei Objektiven. Sie passt in eine kleine, leichte Tasche, die sich einfach mitnehmen lässt.

Zum Vergleich: 85 Prozent der Fotos, die ich für gut genug befunden habe, um sie auf meiner Website zu veröffentlichen, habe ich im Vollformat aufgenommen. 15 Prozent entstanden mit der kleineren APS-C-Kamera. Für etwa zwei Drittel meiner Fotos setze ich ein Weitwinkelobjektiv (Canon 16–35 Millimeter) ein. Es ist mein Lieblingsobjektiv und eigentlich fast immer angeschraubt. 20 Prozent meiner Fotos im mittleren Brennweitenbereich decke ich mit dem Kit-Objektiv (Canon 24–105 Millimeter) ab, mit dessen Qualität ich sehr zufrieden bin. Für lange Brennweiten über 100 Millimeter (zehn Prozent meiner Fotos) nutze ich ein Teleobjektiv (Canon 100–400 Millimeter).

Brennweitenvergleich

Den Flügger Leuchtturm auf Fehmarn habe ich mit zwei verschiedenen Brennweiten und Distanzen fotografiert. Das Bild links wurde mit einem Superweitwinkelobjektiv mit 16 Millimetern Brennweite aus nächster Nähe aufgenommen. Dadurch werden nahe Bereiche überproportional groß abgebildet. Die stürzenden Linien erzeugen eine starke Dynamik und Tiefe. Das Bild rechts wurde mit einem Teleobjektiv mit 400 Millimetern Brennweite aus großer Distanz aufgenommen. Der Turm wird zwar proportional recht gut abgebildet, hat aber keine Tiefe mehr und wirkt insgesamt flach und weniger imposant.



Canon EOS 5D Mark III | 16 mm | ISO 100
f/8.0 | 1/100 s



Canon EOS 5D Mark III | 400 mm | ISO 100
f/5.6 | 1/400 s



Motivauswahl

Am Anfang meiner fotografischen Laufbahn habe ich oft einfach alles fotografiert, was mir vor die Linse kam. Allerdings waren nur wenige der hundert Fotos einer Session wirklich gut, und ein schönes Foto war eher ein Zufallsprodukt. Mit der Zeit habe ich gelernt, das Foto im Kopf entstehen zu lassen, bevor ich den Auslöser drücke. Zwar mache ich bei akzeptablem Licht häufig noch Sicherheitsfotos, warte dann aber auf das „perfekte" Licht. Belichtungsserien mache ich nach wie vor, um die Feinauswahl später am großen Bildschirm treffen zu können, statt mich nur auf das kleine Display der Kamera und das Histogramm zu verlassen. Das Motiv entsteht jedoch bereits vor meinem inneren Auge. Ich suche einen interessanten Vordergrund, führende Linien, sehe vertikale und horizontale Linien, setze das Gebäude gedanklich in die Landschaft und warte geduldig auf das richtige Licht, bevor ich die Aufnahme mache.

Scouting der Location

Früher habe ich auf Urlaubsreisen oft herkömmliche Reiseführer genutzt und bin dann an völlig überfüllten Orten gelandet, die schon tausendfach fotografiert wurden. Heute sehe ich mir vor einer Reise verschiedene Foto-Foren an und nutze die Website Locationscout.net, um interessante Motive und Standorte zu finden. Auf der Isle of Skye bin ich so auf die malerische und menschenleere Talisker Bay aufmerksam geworden.

Mithilfe von Apps wie PhotoPills suche ich vor der Reise fotografisch interessante Orte aus und ermittle die beste Tageszeit und die optimalen Standorte. Wichtig ist auch, mit genügend Zeit und Ruhe vor Ort zu sein, um verschiedene Perspektiven auszuprobieren und die beste Chance zu haben, das perfekte Foto zu erhalten. (vat) c't

Für das Foto der Doppelbogenbrücke im Nordsternpark in Gelsenkirchen habe ich lange nach einem geeigneten Standort gesucht. Mein Ziel war es, die Bögen symmetrisch nebeneinander abzubilden. Die beste Position fand ich schließlich einen Kilometer entfernt. Eine Brennweite von 176 Millimetern und die lange Belichtungszeit ermöglichten die Spiegelung im Wasser.

Canon EOS 5D Mark III | 176 mm
ISO 320 | f/8.0 | 30 s

MAKROFOTOGRAFIE

im Nebelwald und auf feuchten Wiesen

Fotograf Alexander Mett zeigt, welche Makromotive sich im Herbst besonders anbieten und wie sie von Nebel und Tau profitieren.

ALEXANDER METT



Alle Bilder: Alexander Mett



Alexander Mett fotografiert seit über einem Jahrzehnt extreme Makros von Insekten, vornehmlich Spinnen, und von winzigen, mystischen Pflanzen wie Moosen und Pilzen.

alexandermett-photography.de



Der Sommer ist vorbei, nun lockt der Herbst mit neuen, anders gearteten Motiven. Zwar wird die Auswahl der typischen Protagonisten wie Spinnen und Insekten geringer als in den Wochen zuvor, dafür ändert sich die Stimmung. Die Jahreszeit sorgt für neblige Landschaften, bunt verfärbte Blätter und tauverhangene Spinnweben im nassen Gras. Morgentau und Nebel treten jetzt deutlich häufiger auf als noch im Sommer. Das liegt daran, dass es früher dunkel wird und die Natur sich länger abkühlen kann. Der Wasserdampf aus der Luft hat mehr Zeit, an Oberflächen zu kondensieren. Zudem ist die Luftfeuchtigkeit im Herbst höher.

Auf Wiesen finden Sie nun jede Menge Tautropfen. Davon profitieren Makromotive wie die bereits erwähnten Spinnennetze, aber auch Pflanzen oder das ein oder andere Insekt. Ein zweiter Lebensraum lohnt sich im Herbst auf andere Weise: der nebelverhangene Wald. Dort herrscht ein weiches, diffuses Licht, das eine fast magische Atmosphäre erschafft. Auf dem feuchten Waldboden finden Sie neben unzähligen Pilzen auch tropfenbehangene Moose und Flechten, bunt verfärbte Blätter oder Käfer, die sich am kühlen Morgen nur träge bewegen und geduldig ablichten lassen.

Ein Ausflug in den Herbstmorgen

Wenn Sie herbstliche Makros aufnehmen möchten, dann brechen Sie für Ihr Projekt am besten frühzeitig von zu Hause auf. Sie werden die Zeit brauchen, um entspannt in feuchten Wiesen und nebligen Wäldern nach passenden Motiven zu suchen. Widmen Sie am besten jedem Lebensraum eine eigene Fototour und versuchen Sie nicht, allzu viel an einem Tag zu schaffen. Das wäre nur dann sinnvoll, wenn Sie einen Ort in Ihrem Umfeld kennen, an dem beide Gebiete in direkter Nachbarschaft zueinander liegen. Gehen Sie in diesem Fall zuerst in den Nebelwald. Denn der feine Dunst kann sich bei Sonnenschein schnell auflösen. Dicke Tautropfen auf feuchten Wiesen halten der Sonne länger stand und verdunsten langsamer. Das bietet Ihnen zusätzlich die Gelegenheit, tropfenbehangene Motive bei Gegenlicht einzufangen.



Unzählige Wassertropfen verwandeln selbst gewöhnliche Blätter in fotogene Motive.

NIKON Z fc | Laowa 65 mm f2,8 2:1 Ultra Macro
ISO 320 | f/2.8 | 1/250 s | Focus Stack aus 61 Aufnahmen

Die passende Ausrüstung

Für die meisten Makromotive reicht ein 1:1-Makroobjektiv mit mittlerer Brennweite völlig aus, etwa das 7Artisans 60 mm f/2.8. Es gibt jedoch auch Situationen, in denen spezielle Linsen sinnvoll sind. Ein Beispiel ist das Telemakroobjektiv Laowa 180 Millimeter. Mit einer derart langen Brennweite können Sie auf feuchten Wiesen deutlich weiter vom Motiv entfernt bleiben. Dies zielt in diesem Fall nicht auf eine mögliche Fluchtdistanz bei Insekten ab, da die Kältestarre bei vielen bis weit in den Morgen hinein anhält. Der größere Arbeitsabstand ist bei manchen Motiven deshalb von Vorteil, weil Sie Pflanzenteile berühren könnten, die mit dem Motiv verbunden sind. Die so entstehenden Erschütterungen führen bei lebenden Motiven zur Flucht oder bewirken, dass sich die vielen Wassertropfen in Bewegung setzen und herunterfallen, bevor Sie Ihr Bild geschossen haben. Wenn Sie im Nebelwald zusätzlich die mystische Waldstimmung im Bild zeigen möchten, bietet sich ein Weitwinkel-Makroobjektiv wie das Laowa 15 mm 1:1 f/4 Wide Macro an.

Neben dem passenden Makroobjektiv sollten Sie auch ein Stativ mitnehmen, am besten eines mit montiertem Makroschlitten. Damit können Sie bei kleineren Motiven bequem ein Focus Bracketing durchführen. Diese zusammengefügte Bilderserie mit leicht veränderter Fokusebene benötigen Sie häufig, um eine größere Schärfentiefe in Makroaufnahmen zu erreichen. Bei größeren Motiven, wie etwa Pilzen, bietet sich dagegen dieselbe Technik durch Drehen am Fokusring an. Insbesondere wenn Ihr Makroobjektiv einen langen Fokussierweg aufweist, können Sie so mit wenig Aufwand die einzelnen Fokusebenen abfotografieren. Bei größeren Motiven sind die Schritte am Makroschlitten zu klein, sodass eine Bilderserie für die gewünschte Schärfentiefe sehr lange dauern und unnötig viele Bilder produzieren würde. Wenn Ihre Kamera über eine interne Focus Bracketing-Funktion verfügt, können Sie diese natürlich ebenso nutzen, wenn Sie ein passendes Makroobjektiv mit Autofokus besitzen.



Wenn Sie neben Ihrem Hauptmotiv eine mystische Waldstimmung im Bild möchten, bietet sich ein Weitwinkel wie das Laowa 15 mm 1:1 f4 Wide Macro an. Damit müssen Sie allerdings nah an Ihr Motiv heran.





Die ideale Ausrüstung für bodennahe Motive: Die Kamera steht sicher auf dem Bodenstativ (Macro Base) und beleuchtet wird mit einem Aufsteckblitz und Diffusor. Das Focus Bracketing führe ich bei diesem Aufbau mit dem Fokusring durch.

Geeignete Lichtquellen

Ein Blitz mit einem speziellen Makrodiffusor, wie dem „Bones and Spider 4 Pro", zaubert Ihnen in vielen Situationen ein angenehmes Licht und sorgt so für präzise Details. Ich empfehle diese Ausrüstung besonders bei kleinen Motiven, an die Sie besonders nah heran müssen. Außerdem sind Sie mit diesem Setup flexibler als mit einem Stativ und können Stellen in der Natur erreichen, die in unebenem Gelände sonst vielleicht nicht machbar wären.

Im Nebelwald können Sie mit kleinen LED-Leuchten für eine besondere Lichtstimmung sorgen. Nutzen Sie die Lampe für unterschiedliche Gegebenheiten wechselnd als Aufhelllicht von vorne, als Durchlichtquelle oder um Ihr Motiv durch den Wechsel von Licht und Schatten plastisch zu modellieren. Bei Motiven mit Tautropfen eignen sich diese Leuchten jedoch kaum, da sie sich in den Tropfen spiegeln, was den Bildeindruck stört.

Motive finden

Um im nassen Gras einen möglichst präzisen Blick auf das gewählte Habitat zu werfen, knien Sie sich am besten hin. Auf diese Weise können Sie verschiedene Ebenen der Vegetation absuchen. Wenn Sie im Stehen mit einem Blick von oben nach unten auf das Gelände schauen, entgehen Ihnen tiefer liegende Motive. In nebligen Wäldern lohnt sich vor allem ein näherer Blick auf Orte mit viel Totholz. Darunter entdecken Sie Asseln, Finsterspinnen, kleine Pilze und viele weitere Lebewesen, die tolle Funde ergeben. Drehen Sie auf der Suche nach Makromotiven aber bitte nur kleinere Holzstücke um, unter größeren könnten sich Kröten oder Lurche einen Platz zum Überwintern gesucht haben.



Diese kleine Florfliege habe ich mit dem Laowa Lupenobjektiv und einem Blitz mit Makrodiffusor fotografiert. Durch das perfekte Licht bleibt kein Detail verborgen.

NIKON Z fc | Laowa 25 mm f2.8 2.5-5:1 Ultra Macro | ISO 250 f/8.0 1/125 s | Focus Stack aus 50 Aufnahmen

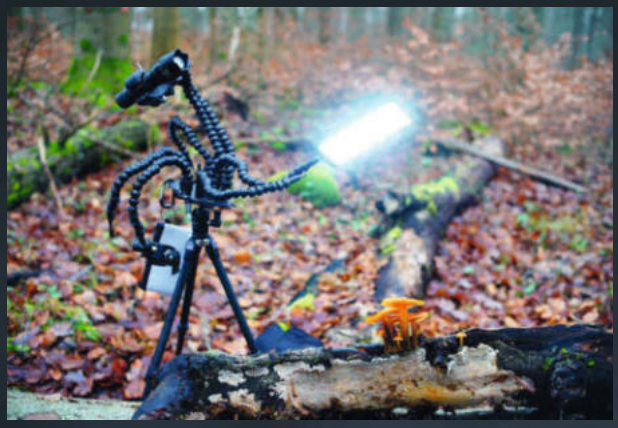


Auch betropftes Moos eignet sich als hervorragendes Makromotiv. Hier habe ich die Sporenkapseln bei einem Abbildungsmaßstab von über 1:1 fotografiert.

NIKON Z fc | Laowa 65 mm f2,8 2:1 Ultra Macro ISO 160 | f/8.0 | 1/60 s Focus Stack aus 205 Aufnahmen

Praxisbeispiele

Für mich persönlich ergeben sich für jeden Lebensraum typische Motive, die sich beinahe immer umsetzen lassen. Auf diese möchte ich in der Praxis näher eingehen. Für den Nebelwald sind es beispielsweise mystisch beleuchtete Pilze. In feuchten Wiesen habe ich zuerst ein mit Tropfen behangenes Spinnennetz im Gegenlicht vor Augen. Wie Sie diese beiden Motive perfekt aufnehmen können, zeige ich Ihnen im folgenden Abschnitt.



Mithilfe des „Macro Spider"Multi-Tools richte ich meine Leuchte auf die Pilze und bringe ihre Kappenunterseiten zum „Glühen".

Pilze im Nebelwald

Welche Pilze Sie fotografieren können, hängt von der Art des Waldes ab, in dem Sie sich befinden. In Laubwäldern ist der Nebel deutlicher zu sehen und dringt weit ins Innere vor. In sehr dichten Fichtenwäldern herrscht im Inneren dagegen meistens weniger Nebel. Daher sollten Sie im Fichtenwald vor allem an den Rändern und auf Lichtungen nach Pilzen suchen.

Was die Auswahl der Pilzarten betrifft, haben beide Waldtypen ihre Highlights. Im Fichtenwald können Sie neben Fliegenpilzen viele Röhrlingsarten wie Steinpilze oder Maronen finden. Der Fliegenpilz ist ein märchenhaftes Motiv. Ist im Bildhintergrund Nebel zu sehen, bildet sein gepunkteter Schirm mit dem satten Rot einen wunderbaren Kontrast zur grauen Umgebung. Im Laubwald gibt es im Oktober den fotogenen Buchenschleimrübling und ab dem ersten Frost zusätzlich den ebenso schönen Samtfußrübling.

Da sich die Gegebenheiten in den verschiedenen Landschaftstypen unterscheiden, benötigen Sie auch eine geringfügig unterschiedliche Ausrüstung. Die beiden Rübling-Arten wachsen nämlich auf Totholz und das oft in einer Höhe, in der Sie bereits mindestens ein Reisestativ benötigen, um diese sicher zu erreichen. Fliegenpilze hingegen wachsen auf dem Waldboden. Für dieses Motiv genügt ein kleines Makrostativ oder ein Bohnensack.

Pilze beleuchten

Den mystischen Bildeindruck beider Pilzmotive verstärken Sie mit Kunstlicht. Ob Sie Ihre kleinen Modelle mit einem„Magic Glow"-Effekt fotografieren oder die Konturen mit einem Streiflicht von der Seite betonen möchten, ist Ihrem Geschmack überlassen. Als Durchlichtquelle eignen sich vor allem LED-Taschenlampen, da sie stark genug leuchten, um durch die Pilzkappen zu scheinen. Als Aufhelllicht, das Sie von vorne oder von der Seite auf das Motiv richten, empfehle ich Ihnen besonders kleine Flächenleuchten. Damit gestalten Sie das Licht weicher, als es mit einer Taschenlampe möglich wäre.

Um die Pilze von den Kappen bis zu den Stielen scharf abzubilden, sollten Sie mit Focus Bracketing arbeiten, also eine Fokusreihe aufnehmen. Mit einer sehr weit geschlossenen Blende ist eine durchgängige Schärfentiefe des Motivs kaum möglich. Außerdem würde der Hintergrund zu stark durchgezeichnet und das Bild unruhig erscheinen. Je nach Bildidee kann es aber natürlich auch gewünscht sein, etwas mehr Tiefenschärfe im Bild zu haben, etwa wenn Sie mit einem Weitwinkel-Makroobjektiv fotografieren und neben dem eigentlichen Hauptmotiv auch das Habitat zeigen wollen.



Der orangefarbene Samtfußrübling hebt sich perfekt von dem mystischen Nebelbokeh ab.

NIKON Z fc | 7 Artisans 60 mm f2.8 Macro | ISO 250 | f/4.0 1/125 s | Focus Stack aus 21 Aufnahmen



Das Laowa 180 mm f4,5 Macro ermöglichte es mir, sehr weit vom Netz entfernt zu bleiben und keine entscheidenden Elemente in der Szene zu berühren.

NIKON Z fc | Laowa 180 mm f4.5 Macro
ISO 400 | f/4.5 | 1/500 s | Focus Stack aus 48 Aufnahmen

Spinnennetze auf der Feuchtwiese

Damit Sie feine Spinnennetze bestmöglich in Szene setzen können, sollte es am Tag der Aufnahme nicht nur viel Morgentau geben, auch die Sonne sollte sich früh blicken lassen. Durch das Gegenlicht funkeln die kleinen Wassertropfen besonders reizvoll. Lichtreflexe im Hintergrund verwandeln sich zudem in wunderschöne Bokehkreise und verleihen dem Motiv das gewisse Etwas. Suchen Sie nach einer Perspektive, bei der das Gegenlicht nicht direkt in die Linse fällt. Verwenden Sie auf jeden Fall eine Streulichtblende.

Versuchen Sie, die Kamera nicht komplett parallel zum Netz auszurichten, sondern das Kunstwerk aus Fäden schräg von der Seite zu fotografieren. Dadurch erhält das Bild mehr Tiefe. Fokussieren Sie zudem auf die Netzmitte, um unterschiedlich unscharfe Bereiche des Spinnennetzes zu erhalten. Die Lichtreflexe in den Tautropfen erzeugen so unterschiedlich große Bokehkreise. Nähere Reflexe werden kleiner dargestellt, während jene, die weiter vom Fokuspunkt entfernt sind, größer erscheinen. Wie bei allen Makromotiven sollten Sie darauf achten, dass es an dem Tag möglichst windstill ist, konkret also Geschwindigkeiten von deutlich unter zehn Stundenkilometern.

Um ein schönes Bokeh zu erhalten, verwenden Sie am besten die Offenblende Ihres Makroobjektivs. Die Schärfentiefe sollte bei diesem geringen Vergrößerungsbereich bei Offenblende bereits ausreichen. Wenn Sie doch ein wenig abblenden möchten, zum Beispiel auf Blende f/3.2 oder f/4.0, achten Sie unbedingt darauf, dass die Bokehkreise im Hintergrund noch rund sind. Je nachdem, wie viele beziehungsweise wie wenige Blendenlamellen Ihr Makroobjektiv besitzt, können die Kringel nämlich eckig statt rund sein. Das kann bei einem Motiv, in dem das Bokeh ein wichtiges Gestaltungsmerkmal darstellt, stören.

Fazit

Die herbstliche Makrofotografie in nebligen Wäldern und auf feuchten Wiesen kann mitunter ungemütlich sein und nasse Kleidung bedeuten. Am frühen Morgen zeitig aufzubrechen, was sich bei einer Makro-Tour aufgrund verdunstender Feuchtigkeit nicht verschieben lässt, ist nicht jedermanns Sache. Diese Touren erfordern zudem etwas mehr Vorbereitung als Makrotouren bei schönem Wetter im Sommer. Ohne strapazierfähige Kleidung und einen kritischen Blick aufs Wetter funktioniert das Vorhaben häufig nicht.

Wenn Sie sich aber gut auf Ihr Vorhaben vorbereiten und den Witterungsverhältnissen angemessen kleiden, können Sie in herbstlichen Landschaften mit einer großen Auswahl spannender Makromotive rechnen. Die vielen kleinen Wassertropfen, die alles weit und breit überziehen, machen die Mühe meiner Meinung nach in jedem Fall wett. Ich wünsche Ihnen viel Spaß bei der Suche nach faszinierenden Makromotiven voller winziger Tropfen, versteckter Insekten und mystischer Moose und Pilze. (hoh) c't



Bild: Ansgar Kossowski

VERZERRT UND UMGEDREHT

Spiegelungen und Lichtreflexe peppen Bildmotive kreativ auf. Das Sortiment an optischen Helfern, wie Prismen und Effektfiltern ist groß, ebenso wie die Herausforderungen. Wir haben mit einer Auswahl an Glasobjekten experimentiert.

JUDITH HOHMANN

Viele Fotografinnen und Fotografen kommen irgendwann an den Punkt, an dem sie ihre gelungenen Bilder betrachten und innehalten. Das Motiv sitzt, das Licht stimmt, die Schärfe auch und doch stellt sich eine gewisse Unzufriedenheit ein. Wie so häufig, wenn man in einer Disziplin ganz oben angekommen ist, steht man irgendwann vor der Entscheidung: Anders weitermachen oder einen ganz neuen Weg gehen? Was tun, wenn es technisch nichts mehr zu lernen gibt, und das Gefühl echter Erfolgserlebnisse ausbleibt?

Wer nicht gleich ein neues Hobby oder das Fotoabenteuer in Übersee suchen möchte, dem könnte es helfen, über den Tellerrand zu schauen und mutiger zu werden. Brechen Sie zur Abwechslung einmal die Regeln, oder einfach das Licht.

Wir haben uns ein Prisma, eine Glaskugel und einen Effektfilter vorgenommen und sie in unterschiedlichen Umgebungen eingesetzt. Eines haben dabei alle Glaswerkzeuge unseres Experimentes gemein: Sie stellen die Bildwirkung auf den Kopf, verzerren die Wahrnehmung und erschaffen Effekte, die unsere natürlichen Sehgewohnheiten stören. Das macht ein Foto aufgrund der neuen Sichtweise entweder zu einem spannenden Blickfänger oder zu einem Fall für die Tonne. Genau in dieser Unberechenbarkeit liegt zugleich der Reiz.

Effektfilter

Effektfilter sind gläserne Kreativwerkzeuge, die häufig auf das Objektiv aufgeschraubt werden und dabei trotzdem drehbar bleiben. Der Nachteil ist, dass der feste Durchmesser nicht auf jedes Objektiv passt und gegebenenfalls ein Zwischenring benötigt wird. Wer also eine große Auswahl unterschiedlicher Objektive nutzen möchte, sollte auf einen „Handheld"-Filter ausweichen. Dieser wird vor das Objektiv gehalten, bindet aber die freie Hand. Ein Schraubfilter bietet den Vorteil, dass die rechte Hand nach dem Einstellen frei bleibt.

Die erste Entscheidung fällt lange vor dem ersten Bild und ist beinahe so kompliziert, wie das Fotografieren selbst. Denn Effektfilter werden in einer riesigen Auswahl unterschiedlicher Schliffe angeboten. Sie reichen von Sterneffekten, über Weichzeichner bis hin zu Streifen in verschiedenen Dicken. Da die Wirkung der einzelnen Filter so unterschiedlich ist, empfehle ich Ihnen, sich vorher eine Reihe von Beispielbildern anzusehen und nicht den erstbesten spannenden Filter zu kaufen. Zudem ist es wichtig, dass die Art des Motivs und die Lichtbedingungen einen Effektfilter rechtfertigen.

Licht bei geschliffenen Effektfiltern

Gegenlicht und hartes, punktuelles Licht eignen sich besser als ein gleichmäßiger Lichteinfall. Erst durch die starken Helligkeitsunterschiede werden Brechung, Reflexion und Lichtstreuung überhaupt sichtbar.



Bild: Reflectlens



Effektfilter gibt es als Schraubfilter oder für die freie Hand. Beide Varianten haben Vor- und Nachteile.





Mit dem Teleobjektiv verteilt sich der Effekt des Filters flächig über das Bild und lenkt vom eigentlichen Motiv ab. Gleichzeitig wirkt das Foto verträumt.

Nikon D810 | 85 mm | ISO 500
f/2.5 | 1/8000 s | -0.7 EV

Bild: Judy Hohmann

Je nachdem, wie der Schliff ausgerichtet ist und das Licht einfällt, entstehen die gewünschten verzerrten Streifen oder weitere Lichteffekte wie Doppelbilder, Einspiegelungen und Unschärfe. Diese partielle Unschärfe wird auch „Glow-Effekt" genannt und gern in Porträts genutzt, weil sie wie ein zarter Schleier wirkt.

Ideale Lichtquellen sind Taschenlampen, Straßenlaternen oder die tiefstehende Sonne. Rechnen Sie jedoch damit, dass besonders helles Gegenlicht schnell ausbrennt. Kommt das Licht von der Seite oder gar von hinten und passiert das Glas nicht direkt, bleiben unter Umständen sämtliche Effekte aus.

Einfluss der Brennweite

In unserem Experiment haben wir mit einem gemäßigten Weitwinkelobjektiv (35 Millimeter) und einem leichten Teleobjektiv (85 Millimeter) gearbeitet und mit demselben Filter in der gleichen Szene völlig unterschiedliche Effekte erzielt.

Weitwinkel: Bei einem 35-Millimeter-Objektiv ist der Blickwinkel mit ca. 63° relativ groß und fällt durch viele Schliffzonen des Filters. Das Licht tritt aus unterschiedlichen Einfallswinkeln ein und verstärkt so den Effekt. Dazu trägt auch die unterschiedliche Filterdicke bei. Das Weitwinkelobjektiv liefert zudem einen großen Schärfebereich, wodurch die Effekte deutlich erkennbar werden.

Teleobjektiv: Das 85-Millimeter-Objektiv nutzt hingegen nur einen kleinen, zentralen Ausschnitt des Filters und damit deutlich weniger Schliffvariationen. Die Lichtstrahlen treffen gebündelter und nahezu senkrecht auf den Filter. Das beeinflusst den Bildlook entscheidend. Einzelne Effekte verschmelzen zu einem homogenen Schleier, der sich weich über das komplette Bild legt. Zudem ist die Hintergrundunschärfe hier ausgeprägter, was im Ergebnis ebenfalls zu weicheren, unkonkreten Veränderungen führt.

Unendliche Effekte

Ob der Filter Lichtquellen in Sterne verwandelt, durch Wischeffekte Geschwindigkeit vortäuscht oder Elemente im Bild vervielfacht: Das Ergebnis zieht Aufmerksamkeit auf sich. Was jedoch nicht bedeutet, dass ein Bild automatisch schöner wird. Es sieht aber auf jeden Fall ungewohnt aus und wird zu einem Hingucker. Um Enttäuschungen vorzubeugen, sollten Sie sich unbedingt vorher entscheiden, ob Ihnen bei einem Foto der Effekt wichtiger ist oder ob Sie das Hauptmotiv aufwerten wollen.

Das Prisma

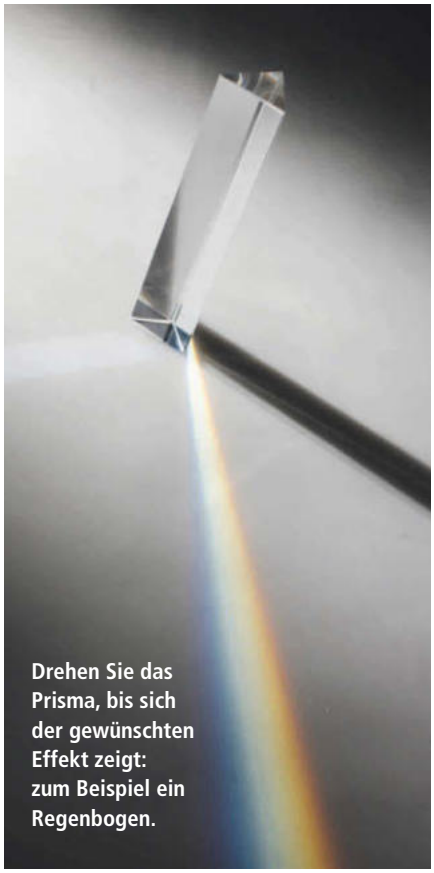
Glasprismen für Fotografen sind in der Regel als kleine Pyramide oder längliches Dreiecksprisma erhältlich. Als kreatives Hilfsmittel benötigt man für das Prisma zwingend eine freie Hand, im Idealfall eine behandschuhte. Da sich Fingerabdrücke, Staub und Schmutz nicht immer komplett vermeiden lassen, hilft es, ein Päckchen feuchter Brillenreinigungstücher im Gepäck dabei zu haben.

Um den passenden Winkel des Prismas zu finden, braucht es etwas Zeit. Es reicht nicht aus, es einfach irgendwo abzulegen und hindurchzufotografieren. Selbst kleine Nuance in der Kipprichtung des Glases können große Unterschiede in der Bildwirkung bedeuten. Hier sind Geduld und Experimentierfreude gefragt. Bedenken Sie jedoch, dass Kameras je nach Bauart und Linse ein recht hohes Eigengewicht mitbringen. Auf die Dauer wird es schwer, das Gewicht einhändig zu stemmen, die Kamera ruhig zu halten und flexibel zu bleiben. Fällt Ihnen erst jetzt auf, dass Sie ISO, Blende oder Zeit verändern möchten, fehlt Ihnen nun die freie Hand. Stellen Sie Ihre Technik also vorab korrekt ein, um dann alle Energie in die Effekte stecken zu können.



Bild: Judy Hohmann

Dünne Baumwollhandschuhe verhindern ungewollte Fingerabdrücke auf dem Glas.



Drehen Sie das Prisma, bis sich der gewünschten Effekt zeigt: zum Beispiel ein Regenbogen.

Bild: Judy Hohmann



Das Motiv ohne Effekte.

Bild: Judy Hohmann



Bild: Judy Hohmann

Spiegelungen im Bild können andere, ablenkende Bildelemente verdecken.

Leitzphone by Xiaomi | 20 mm | ISO 50 f/2.4 | 1/100 s

Regenbogeneffekt beim Dreiecksprisma

Um einen Regenbogeneffekt zu erzeugen, brauchen Sie einen fokussierten Lichtstrahl wie hartes Sonnenlicht oder den Strahl einer LED-Taschenlampe. Das Licht muss für diesen Effekt schräg auf eine der glatten Flächen auftreffen, damit es sich aufspaltet. Manchmal reicht es schon, eine kleine Ecke des Prismas vor die Linse zu halten, um wunderschöne Lens Flares zu erzeugen, die dem Hauptmotiv noch genug Raum lassen. In dunklen Räumen und vor gleichmäßigen Hintergründen kommt das Lichtspektakel am schönsten zur Geltung.

Ungewolltes verbergen

Auch wenn spannende Störeffekte und Regenbögen die Hauptmotivation sind, ein Prisma zu nutzen, so können Sie damit auch unliebsame Elemente aus dem Bild entfernen, ganz ohne Photoshop oder KI. Im Beispielbild störte das satte Grün. Um eine kühle Komposition zu erhalten, fungierte das Prisma hier als Spiegel. Schräg vor die Linse gehalten, überlagerte nun die gedoppelte Jalousie die Grasfläche.

Zufall, Glück und Unglück

Bei Prismen lohnt es sich, Bildserien mit minimalen Drehungen anzufertigen. Machen Sie 10–20 Aufnahmen pro Motiv mit jeweils leicht geänderter Position. Die spannendsten Ergebnisse zeigen sich oft erst beim Sichten am Rechner. Notieren Sie sich dabei, welche Position welchen Effekt erzeugt hat. Das ist zwar keine Garantie dafür, dass es beim nächsten Mal genauso gut klappt, aber Sie bekommen ein besseres Gefühl dafür und werden routinierter.



Bild: Judy Hohmann

Bilder wie diese brauchen eine dunkle Studioumgebung, da sonst Fenster um Einrichtung mit abgebildet würden. Diesen speziellen Effekt haben wir mit Licht von unten durch ein Lochblech und einen semitransparenten Schallplattenständer erreicht.

Nikon D810 | 85 mm | ISO 500 | f/2.5 1/8000 s | -0.7 EV

Bild: Ansgar Kossowski

Die Glaskugel

Im Gegensatz zu den beiden zuvor genannten Tools dient bei der Glaskugelfotografie die Kugel selbst als zentraler Aspekt im Bild. Das Motiv im Glas steht auf dem Kopf. Ob Sie Ihr Bild in der Nachbearbeitung um 180 Grad drehen, bleibt am Ende eine Geschmacksfrage. Der Großteil dieses Fotogenres findet draußen statt. Dabei wird eine leicht unscharfe Kulisse mit dem zentralen Element, das in der Kugel abgebildet ist, kombiniert.

Dafür eignen sich besonders Normalbrennweiten bis hin zu leichten Teleobjektiven und in Verbindung einer Offenblende. Dann hebt sich die Kugel im Bild vor dem Hintergrund mit weichem Bokeh am besten ab. Fokussieren Sie nicht auf die Rundung der Kugel, sondern auf das kopfstehende Motiv darin.

Wenn Ihnen die Motive draußen ausgehen, trauen Sie sich damit doch mal ins Studio. Aber ich muss Sie warnen. Im Netz gibt es einen Artikel zur Glaskugelfotografie mit dem provokanten Namen „Russisch Roulette“. Spätestens wenn man versucht, in einem definierten Raum mit Light Painting und anderen Lichteffekten das perfekte Sci-Fi-Kugelbild zu erschaffen, wird klar, woher der Titel kommt. Nach drei Stunden Dauerexperimenten mit Lichterketten, Blinkstrahlern, dunklen Papptunneln und semitransparenten Sockeln hätte ich die Kugel am liebsten aus dem Fenster geworfen. Am Ende mussten wir uns eingestehen, dass es ohne Studioumgebung schwierig wird. Im Beispiel haben wir eine halbtransparente Hohlkehle in einem völlig abgedunkelten Raum benutzt und das Licht von unten mit einer Taschenlampe geleuchtet.

Kugelgröße

Im Fotofachhandel finden Sie Glaskugeln mit Durchmessern zwischen 60 und 100 Millimetern, im Onlinehandel auch bis 120 Millimeter, wobei diese großen Exemplare häufig als „Wahrsagerkugeln“ ausgezeichnet sind.

Fazit

Wenn man mit Lichtreflexen experimentiert, entstehen Unikate. Das ist in der Regel gewollt. Allerdings lassen sich die Bilder dadurch nur schwer bis gar nicht reproduzieren. Doch genau darin liegt der Reiz. Sie erschaffen etwas Neues, das nicht gleich in der folgenden Woche hundertfach auf Social Media auftaucht. Wenn Sie mit etwas Geduld, Experimentierfreude und Handschuhen an die Sache herangehen, werden Ihnen auf jeden Fall Hingucker gelingen. Viel Spaß dabei! (hoh) c't



Bild: Judy Hohmann

SPIEGELUNGEN
finden und nutzen

Glänzende Flächen funktionieren in Fotos wie ein Kreativwerkzeug. Wer sich kein Prisma und Co. kaufen möchte, kann sich alternativ Pfützen und Fenster suchen, um eine völlig neue Sichtweise zu erlernen.

JUDITH HOHMANN

Ein Satz, der mir in meiner fotografischen Laufbahn des Öfteren begegnet ist, lautet „Das habe ich so gar nicht gesehen“. Doch häufig reicht es aus, den Standpunkt minimal zu ändern, um eine völlig neue Perspektive auf ein Motiv zu erlangen. Grundvoraussetzung dafür ist: den ersten Impuls über Bord werfen und stattdessen die Komfortzone verlassen. Wer statt des freien Blicks auf ein Objekt hinter eine Barriere tritt, oder bereit ist, in die Hocke zu gehen, erweitert seinen Horizont bereits enorm.

Für diesen Artikel sind meine Kollegen und ich einen Schritt weiter gegangen und haben ausschließlich Motive in Spiegelungen gesucht. Der Lohn: spannende Blickwinkel, Doppelungen und natürliche Rahmung. Schulen Sie Ihren Blick und Sie werden nie wieder blind durch die Straßen laufen. Aber Achtung, nicht jede Location eignet sich dafür gleichermaßen.

Spiegelnde Flächen

Die häufigsten Elemente, die für Spiegelungen in Fotos genutzt werden, sind Wasser und Glas. Beide haben eine Gemeinsamkeit. Für sich allein genommen sind sie transparent. Erst ein dunkler Hintergrund verhilft ihnen zu dem spiegelnden Effekt, den Fotografinnen und Fotografen in Bildern so schätzen. Glatte Pfützen nach einem heftigen Regen oder ein stiller Bergsee, der als ebene Fläche das Bergpanorama im Hintergrund verdoppelt, sind geeignete Orte, um Wasser als Spiegelung zu nutzen.

Abseits der Natur können es Autoscheiben oder Schaufenster sein, durch die jemand blickt. Auch die dicken Glasscheiben eines Aquariums spiegeln durch das dunkle Wasser dahinter – ein spannendes Motiv, weil neben dem Doppelbild einer Person auch die Unterwasserwelt schemenhaft sichtbar bleibt.

Verspiegelte Flächen wie Chrom oder echte Spiegel finden Sie an Autos, im Straßenverkehr oder im Badezimmer beziehungsweise als Wanddekoration. Auch Marmorböden spiegeln, besonders, wenn sie mit einem feuchten Wasserfilm überzogen sind. Dabei gilt: Dunkle Böden spiegeln besser als helle.



Bild: Ansgar Kossowski

Ein Berg aus Wolken spiegelt sich über einer Seychelleninsel im glatten Meer.

Das Licht

Das Motiv sollte hell beleuchtet sein. In der Natur und generell im Freien ändern sich die Lichtverhältnisse laufend. Deshalb brauchen Bilder von Spiegelungen Geduld oder einen schnellen Finger am Auslöser. Die Fläche hinter dem Glas muss dunkel sein. Bei echten Spiegeln und Pfützen ist dies naturgemäß der Fall. Entscheidend wird es bei Fensterscheiben. Wenn Sie eine Person neben einem Fenster oder einer Glastür aufnehmen, wird die Spiegelung deutlicher, wenn der Raum dahinter dunkel ist. Im Beispielbild spiegelt sich das Modell zwar beide Male im Fenster. In dem Moment, als die Fahrt durch einen Tunnel ging, änderten sich die Lichtverhältnisse jedoch stark und die Spiegelung wurde sichtbarer.



Mit Tageslicht fällt die Spiegelung nur dezent aus.



Ein Tunnel verdunkelt die Scheibe von hinten. Die Spiegelung wird so im Bild deutlich sichtbarer als bei hellem Tageslicht.

Bilder: Kerstin Lindner

Bild: Ansgar Kossowski

Manchmal erzählen Spiegelungen Geschichten und regen die Fantasie an.

Passendes Wetter

Stellen sie sich mit dem Rücken zum Motiv und suchen sie nach Pfützen und Scheiben im passenden Winkel. Die besten Pfützen-Spiegelungen ergeben sich ein bis zwei Stunden nach dem Regen, wenn die Umgebung schon leicht getrocknet, das Wasser in der Pfütze aber noch nicht verdunstet oder versickert ist. Haben Sie ein Motiv entdeckt, das Sie gerne spiegeln würden, aber es regnet partout nicht, können Sie mit einer kleinen Flasche Wasser nachhelfen und für den Moment in einer Mulde eine unechte Pfütze fürs Foto erschaffen. Je häufiger sie nach Reflexionen und Doppelungen suchen, desto geschulter wird ihr Auge werden. Achten Sie generell auf Kontraste. Ein gut beleuchtetes Motiv wie ein Gebäude oder eine Person vor strahlendem Himmel funktioniert besonders gut.

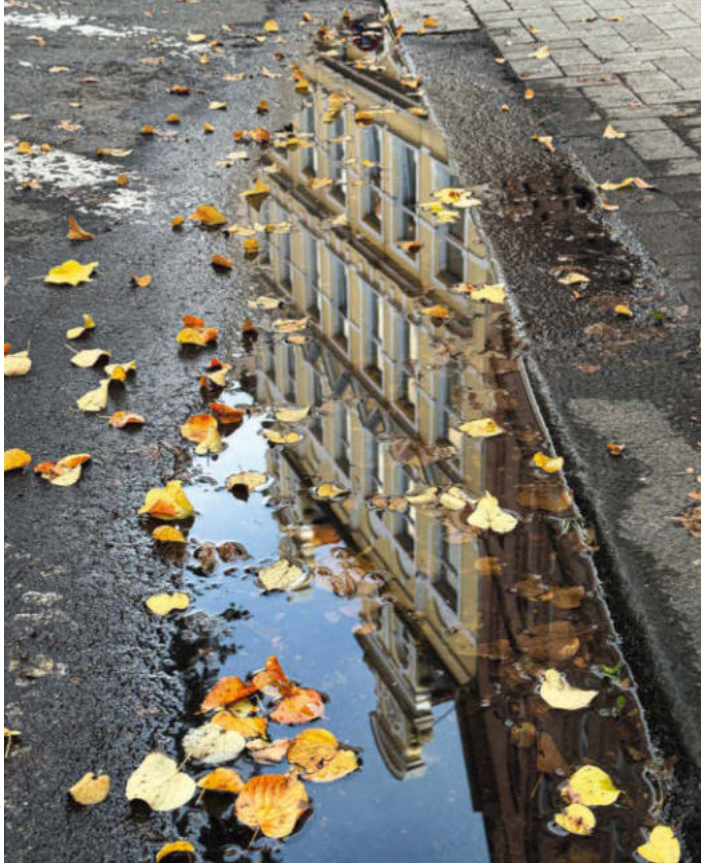


Bild: Judy Hohmann

Sonnenschein nach dem Regen und windstilles Wetter eignen sich besonders für Bilder mit Pfützen. Die Blätter im Bild passten farblich zum gespiegelten Gebäude, also durften sie bleiben.

Optische Hürden

Nachdem Sie einen geeigneten Ort gefunden haben, wartet bereits eine weitaus größere Herausforderung als die Suche selbst auf Sie: die optischen Gesetze. Spiegelnde Flächen, insbesondere Scheiben und echte Spiegel, zeigen auch die fotografierende Person. Treten Sie deshalb einen Schritt zur Seite, um nicht selbst mit im Bild zu erscheinen. Es hilft zudem, dunkle Kleidung zu tragen oder die Kamera zu verdecken.

Generell spielen Winkel eine große Rolle. Nicht nur, wenn es darum geht, das eigene Spiegelbild zu vermeiden, sondern besonders beim Hauptmotiv, damit die Reflexion klar sichtbar bleibt. Oft hilft es, einen flachen Winkel zu wählen und sich dazu in die Hocke zu begeben oder sich auf den Boden zu legen. Schon kleine Änderungen können das Bild komplett verändern.

Wer einen Polfilter benutzen möchte, sollte bedenken, dass die Spiegelung je nach Drehung stärker oder schwächer ausfallen kann. Er kann den gewünschten Effekt komplett entfernen, was nicht Sinn der Sache ist. Ein Polfilter ist also nicht zwingend nötig, kann aber mit der richtigen Drehung die Bildaussage verstärken.

Die passende Brennweite

Welche Brennweite Sie wählen, hängt stark vom gewünschten Motiv und der von Ihnen ausgewählten spiegelnden Fläche ab. Für dramatische Pfützenspiegelungen bietet sich ein Weitwinkelobjektiv an. Planen Sie dagegen ein isoliertes Detail in einem Fenster, wie zum Beispiel eine Person, eignet sich ein Teleobjektiv. Die Regel ist einfach: je begrenzter und detaillierter das Motiv, desto eher entscheiden Sie sich für ein Teleobjektiv.

Komposition

Bei der Komposition eines Bildes stellt sich irgendwann die Frage, ob man mit Symmetrie arbeiten oder einen Bruch bevorzugen möchte. Sie entscheiden, ob die Spiegelung exakt symmetrisch ausfällt und jeweils die Hälfte des Bildes einnimmt oder ob Sie eine asymmetrische Komposition bevorzugen. Dabei zeigt die Pfütze beispielsweise eine Person vollständig, während die Aufnahme oben nur die Füße abbildet. Beides hat seinen Reiz und ist letztlich Geschmackssache. Gerade bei Pfützenspiegelungen fragen sich Fotografinnen und Fotografen oft, ob sie ihr Motiv umdrehen sollen, sodass die Reflexion zur Realität wird. Das funktioniert am besten, wenn das Wasser absolut still ist und die Reflexion scharf ist. Aber auch hier gilt: Was gefällt, ist richtig.

Mit Spiegelungen zu arbeiten, bedeutet nicht zwangsläufig, dass das Bild gedoppelt gezeigt wird. Oft ist es nur die Spiegelung, die durch das Fenster eine Art Rahmung erfährt. Elemente und Personen sind dann kein echter Bestandteil des Bildes, aber dennoch sichtbar. Deshalb wirken sie oft gewollt distanziert.



Bild: Ansgar Kossowski

Zahlreiche Fahrräder bilden links ein Gewirr aus Aluminium und Carbon. Der Mann sitzt daneben in scheinbarer Stille. Die Struktur der Fenster rahmt ihn ein. Ich entschied mich für eine Schwarz-Weiß-Abbildung, damit der Baum und die Räder nicht farblich dominieren.

Die Schärfentiefe

Ein häufiges gestalterisches Problem bei Spiegelbildern ist die Entscheidung, welche Elemente im Foto scharf abgebildet sein sollen. Oft reicht es aus, das Motiv im Spiegel zu fokussieren und den Ursprung, zum Beispiel eine Person, unscharf im Hintergrund zu belassen. Manchmal sollen jedoch sowohl das Original als auch die Spiegelung scharf abgebildet werden, was wiederum zu Schwierigkeiten führen kann. Erscheint die Spiegelung scharf im Bild, wird die Person wegen ihrer großen Entfernung komplett unscharf– und umgekehrt. Um sowohl Ihr Motiv als auch dessen Spiegelbild präzise abzubilden, haben Sie zwei Möglichkeiten:

Weitwinkelobjektive haben naturgemäß eine größere Tiefenschärfe. Wenn Sie zudem mit weit geschlossener Blende wie f/11 fotografieren, nutzen Sie eine möglichst große Distanz für Ihren Schärfebereich aus. Nutzen Sie die hyperfokale Distanz und stellen Sie knapp hinter Ihrer Spiegelfläche scharf. So arbeiten Sie im idealen Schärfebereich Ihrer Objektive. Dieser reicht von der Hälfte dieses Punktes bis nahezu unendlich. Für ein 35-Millimeter-Objektiv an einer Vollformatkamera liegt dieser Schärfepunkt bei offener Blende etwa 4 Meter von der Kamera entfernt und der Schärfebereich beginnt bei 2 Metern. Dieses Wissen hilft Ihnen, die maximale Schärfe zu nutzen. Im Internet gibt es diverse Apps und Tabellen, mit denen Sie die hyperfokale Distanz für Ihre Ausrüstung ermitteln können.

Compositing ist die Alternative, wenn Ihnen der Schärfespielraum nicht ausreicht. Es setzt vorraus, dass Ihre Kamera und das Motiv absolut stillstehen. Nutzen Sie also unbedingt ein Stativ. Im ersten Bild fokussieren Sie nun auf Ihre Spiegelfläche. Das zweite Foto nehmen Sie bis auf die Schärfeebene identisch auf. Sie haben nun zwei Bilder, die jeweils auf die zentralen Stellen im Bild scharfgestellt sind. Fügen Sie diese im Anschluss in einem Bildbearbeitungsprogramm Ihrer Wahl zusammen. Das funktioniert, indem Sie beide Bilder übereinanderlegen und die entsprechende Stelle maskieren oder radieren. Bildbearbeitung: In der Nachbearbeitung geht es an die Feinabstimmung der Farben, der Klarheit und der Kontraste zwischen dem Original und dem reflektierten Bild. Oft hilft es, gezielt einzelne Stellen nachzubelichten, oder aufzuhellen, um die Spiegelung besonders stark herauszuarbeiten. Denn das Bild lebt von Kontrasten.

Jetzt haben Sie auch die Möglichkeit, Blätter oder Müll, die Sie vorher vergessen haben, nachträglich aus dem Bild zu entfernen. Für schmutzige Scheiben gilt: Es ist einfacher, ein Mikrofasertuch dabeizuhaben, als sich später eine komplette Scheibe in der Bearbeitung vorzunehmen. Das bedeutet jedoch nicht, dass Sie gleich ein professionelles Fensterputz-Set mitführen müssen. Wenn das Motiv nicht allzu groß ausfällt, wirkt ein Lappen schon Wunder. Viel Spaß beim Suchen und Finden!



Bild: Judy Hohmann

Praxis-Beispiel: Stillleben mit Spiegelung

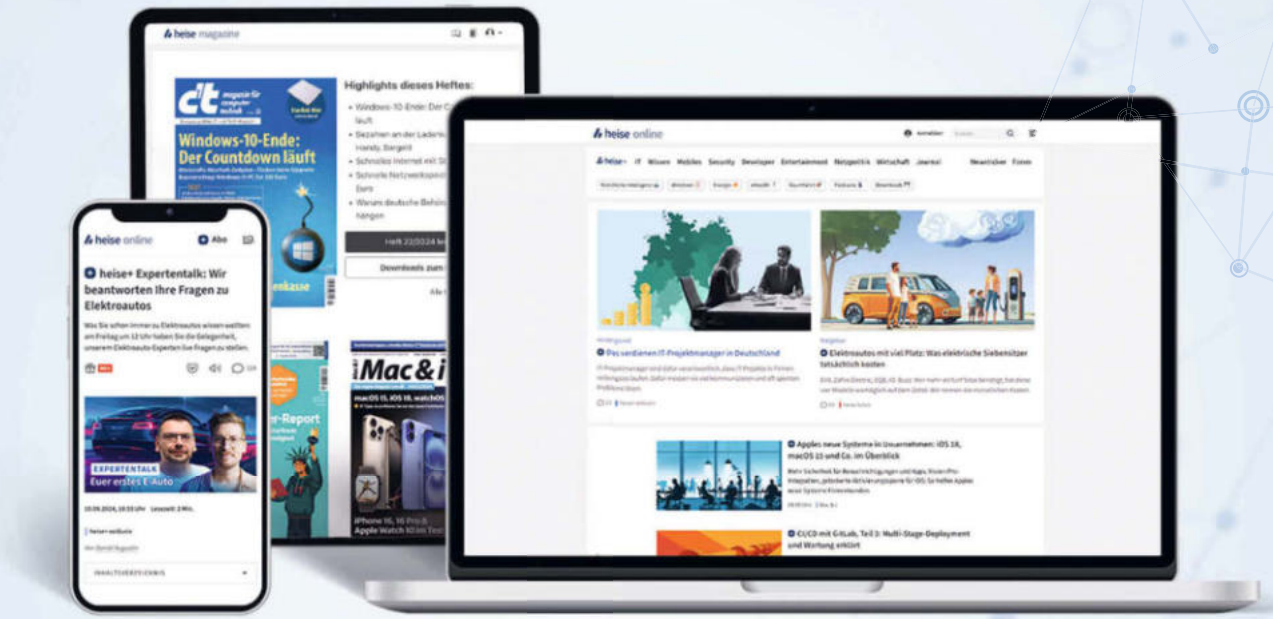
Im Aufmacherbild am Anfang des Artikels haben wir alle relevanten Punkte, die Sie für ein gespiegeltes Bild beachten sollten, anschaulich zusammengefasst.

Spiegel versus Wasserlache

- Absolute Stille: Je weniger Bewegung im Wasser, desto präziser die Dopplung. Schon kleinste Luftzüge oder Erschütterungen des Tisches erzeugen sichtbare Wellen. Diese brechen das Licht unterschiedlich und das Spiegelbild verschwimmt.
- Ebener und dunkler Untergrund: Ein perfekter Spiegel benötigt einen hohen Kontrast. Eine dunkle Oberfläche absorbiert das Licht, das durch das Wasser dringt. Dadurch wird verhindert, dass die Struktur zu sehr durchscheint. Dafür tritt die Reflexion an der Wasseroberfläche klar hervor.
- Flache, saubere Pfütze: Das Wasser sollte frei von Staub, Fett, oder sonstigem Schmutz sein. Zudem darf die Lache nicht zu klein sein, da sie sich sonst durch die Oberflächenspannung stark wölbt und das konkave Wasser verzerrt das Spiegelbild. Im Aufmacherbild haben wir wegen der starken Wölbung auf das Wasser verzichtet und mit einer Scherbe gearbeitet
- Der richtige Blickwinkel (Einfallswinkel = Reflexionswinkel): In der Fotografie entsteht ein perfekter Spiegel-Effekt vor allem bei einem flachen Betrachtungswinkel. Schaut man von fast senkrecht oben auf die Wasserlache, sieht man eher den Untergrund oder sich selbst. Bei einem flachen Blickwinkel von etwa 20 bis 30 Grad über der Wasserfläche ist die Reflexion besonders stark und klar sichtbar.
- Abstand und Höhe: Die Blumen müssen hoch genug und nah an der Spiegelfläche stehen, damit die reflektierten Lichtstrahlen genau das Auge des Betrachters oder die Kameralinse treffen.
- Die Lichtverhältnisse: Kein direktes Licht auf die Spiegelfläche. Trifft die Lichtquelle direkt auf das Wasser führt das zu einem Blendeffekt und das eigentliche Motiv, die Blumen, werden darin unsichtbar. Gegenlicht oder Streiflicht von der Seite eignen sich für diesen Aufbau deshalb besonders.
- Kontrastreiche Farben im Motiv: Farbintensive Blumen oder Dekoration spiegeln sich deutlich besser als feine, dunkle Strukturen.

Eine kleine Wasserlache ist zu konvex, um perfekt zu spiegeln.

(hoh) c't



c't Mac&i iX Make: c't Fotografie

c't Fotografie-Abonnenten lesen mehr als 65 % günstiger

heise+

Das digitale Abo für IT und Technik.

Exklusives Angebot für c't Fotografie-Abonnenten:
Sonderrabatt für Magazinabonnenten

- ✓ Zugriff auf alle kostenpflichtigen Artikel auf heise.de und in der App
- ✓ Alle Ausgaben der Magazine c't, iX, Mac & i, Make und c't Fotografie digital und als PDF verfügbar
- ✓ Wöchentlicher Newsletter mit allen Highlights und Empfehlungen
- ✓ Weniger Werbung für mehr Lesekomfort

Jetzt bestellen unter

heiseplus.de/upgraden

Oder einfach QR-Code scannen

leserservice@heise.de 0511 / 647 22 888

Ein Angebot von: Heise Medien GmbH & Co. KG • Karl-Wiechert-Allee 10 • 30625 Hannover

SPORTFOTOGRAFIE

Was vor dem ersten Auslösen entscheidet

Felix Diemer fotografiert unter anderem SailGP, Wimbledon und den London Marathon. Im Interview erklärt er, warum Vorbereitung wichtiger ist als Serienbildtempo.

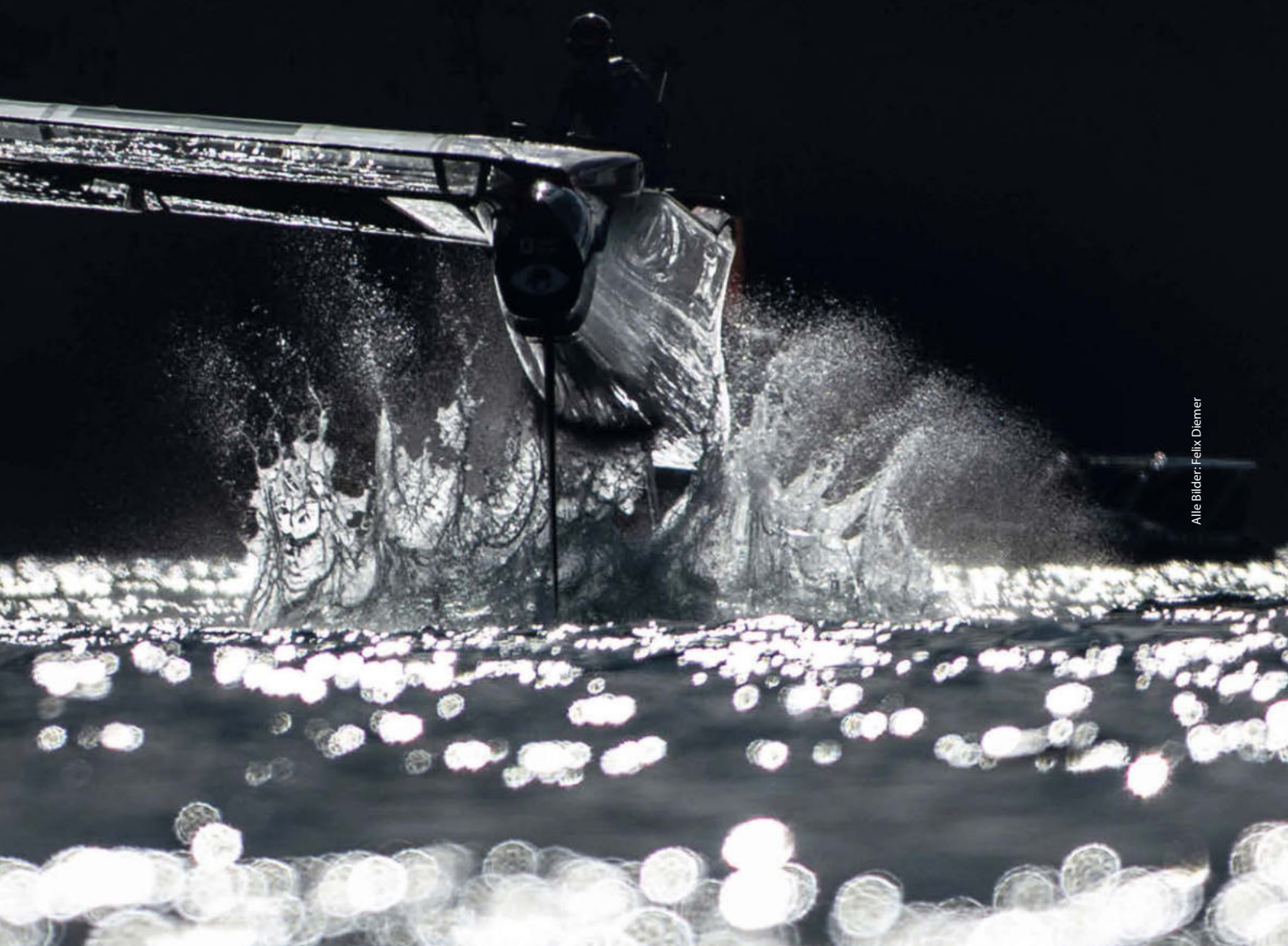
FELIX DIEMER



Wer Sport fotografiert, kennt den Reflex: schnellere Kamera, längeres Objektiv, mehr Bilder pro Sekunde. Felix Diemer arbeitet seit Jahren an der Spitze – für die SailGP-Rennserie, in Wimbledon, beim London Marathon – und widerspricht dieser Logik freundlich, aber bestimmt. Entscheidend sei nicht, wie schnell man auslöst, sondern wie früh man erkennt, wo ein Bild entstehen kann.

Im Interview mit c't Fotografie macht Diemer transparent, wie das funktioniert: wie er Rennkurse liest, warum er mit zwei oder drei Kameras gleichzeitig arbeitet, welche Verschlusszeiten er bei welcher Sportart ansetzt und wann er bewusst die Blende statt der ISO verändert.

Besonders aufschlussreich sind seine Antworten dort, wo gängige Rezepte versagen – etwa auf einer schwankenden Begleitboot-Plattform, bei Gegenlicht ohne Kontrast oder in dem Moment, in dem ein F50-Katamaran mit 90 Kilometern pro Stunde aus der Kontrolle gerät. Diemer benennt außerdem die aus seiner Sicht drei häufigsten Fehler ambitionierter Einsteiger. Wer die eigene Sportfotografie weniger auf Glück und mehr auf Methode stellen möchte, findet hier Profierfahrungen, die Equipment-Fragen bewusst unterordnen.



Alle Bilder: Felix Diemer



Erfahrung hilft dabei, eine gute Position zu wählen. Für ein spektakuläres Motiv braucht es auch eine Prise Glück.

Canon EOS R5 | 158 mm | ISO 400 | f/3.2 | 1/2500 s

Einstieg und Bildverständnis

Wenn Sie heute ein Sportfoto auswählen müssten, das Ihre Bildsprache besonders gut beschreibt: Welches wäre das – und warum? Was macht gerade dieses Bild für Sie so unverwechselbar?

Bezogen aufs Segeln: Das ist eine Aufnahme von der SailGP, kurz nach dem Start, als ein F50 auf mich zugefoiled ist, die Kontrolle verloren hat und gekentert ist. Die Aufnahme zeigt das Boot in dem Moment, wo es abhebt. Ich finde es deswegen herausragend, weil ich gut vorbereitet war, dann aber alles anders kam – und ich trotzdem im richtigen Moment den Auslöser gedrückt habe.

Was soll jemand, der nichts über die jeweilige Sportart weiß, beim Betrachten Ihrer Bilder spüren – und wann empfinden Sie ein Sportbild selbst als gelungen?

Für mich persönlich ist Fotografie ein Zugang zu einer neuen Welt. Darum ist es wichtig, dass ein gutes Foto mit mir „spricht" und etwas in mir auslöst – denn dann gehe ich davon aus, dass es anderen genauso geht. Das sind vor allem Emotionen wie Freude, Anstrengung, Schmerz oder Trauer. Dabei kommt es auch darauf an, dass ein Foto technisch gut fotografiert ist!

Wann braucht ein starkes Sportbild bewusst mehr als nur den Athleten, zum Beispiel Kontext und Umgebung?

Da würde ich gerne meinen Mentor Bob Martin zitieren. Er hat mich geschult, nicht nur auf die Action, sondern auch auf den Hinter-



Porträt Felix Diemer

Das Wasser ist für Felix Diemer kein bloßer Hintergrund. Es ist Arbeitsplatz, Perspektive und fotografische Schule zugleich. Der in London lebende Fotograf und Fotojournalist hat sich auf Segeln spezialisiert, arbeitet aber ebenso bei Tennis, Laufveranstaltungen und anderen Sportereignissen. Diemers Portfolio wechselt zwischen Regattakursen, energiegeladenen Matches sowie redaktionellen und kommerziellen Produktionen – eine Verbindung, die für seine Arbeit prägend ist: Diemer fotografiert nicht nur sportliche Höchstleistung, sondern auch die Welt, die sie sichtbar macht.



Sein Weg in die professionelle Sportfotografie verlief nicht geradlinig. Nach Fotografenlehre und Masterstudium hatte Diemer zunächst Krisen- und Kriegsjournalismus im Blick. 2016 erhielt er dann vom Team um den späteren Olympiamedaillengewinner Paul Kohlhoff die Anfrage, den Youth America's Cup auf Bermuda zu fotografieren. Aus diesem Auftrag entstand eine Laufbahn, die ihn zu internationalen Regatten, Teams und Verbänden führte – und in der das Segeln zum fotografischen Schwerpunkt wurde.

Seit seiner ersten SailGP-Regatta 2021 in Alicante gehört Diemer zum fotografischen Umfeld der hochklassigen Rennserie. Entscheidend für diesen Schritt war ein Kontakt beim Yacht Racing Forum 2019 und die anschließende Empfehlung an Bob Martin, den langjährigen Sportfotografen und ehemaligen SailGP-Fotochef. Martin wurde für Diemer zum Mentor – nicht wegen einer bestimmten Kameraeinstellung, sondern wegen eines Anspruchs an Bilder: Zu jedem Foto im Portfolio sollte Diemer dessen Geschichte erzählen können. Diese Frage, was ein Bild über den Bruchteil einer Sekunde hinaus vermittelt, ist bis heute ein Schlüssel zu seiner Arbeit.

Neben der Regattafotografie hat Diemer sein Sport-Portfolio erweitert: 2022 fotografierte er erstmals Wimbledon für den AELTC (All England Lawn Tennis & Croquet Club); hinzu kommen auch Aufträge bei Veranstaltungen wie dem London Marathon den BMW Open in München und den Youth Olympics. Dennoch bleibt das Segeln sein visueller Kern. Wer auf dem Wasser fotografiert, muss nicht nur auf den Auslöser drücken: Wind, Wellen, Bootsgeschwindigkeit, Sicherheit, Licht und sportliche Dynamik verändern die Situation fortlaufend. Das verlangt Vorbereitung und Antizipation – und genau darin liegt die übertragbare Lektion für alle, die selbst Sport fotografieren möchten.

Für Diemer ist Sportfotografie damit mehr als die Jagd nach dem entscheidenden Treffer oder dem spektakulärsten Manöver. Ein starkes Bild soll auch ohne Spezialwissen funktionieren: Es soll Tempo, Spannung, Risiko oder Erschöpfung spürbar machen. Seine Fotos zeigen, dass die entscheidende Fähigkeit nicht in erster Linie darin besteht, besonders schnell auszulösen. Sie besteht darin, rechtzeitig zu erkennen, welcher Moment eine Geschichte in sich trägt.

grund zu achten. Umgebung oder Veranstaltung werden dadurch für den Betrachter in einen größeren Kontext gesetzt. Ein gutes Beispiel ist ein Bild bei den Olympischen Spielen. Ziel und Aufgabe eines Fotografen ist hier, die Bedeutung des Events über die Abbildung der Ringe noch mal zu vergrößern. Damit bekommt das Foto auch einen bestimmten Zeitstempel. Ähnliches gilt für eine bekannte Architektur oder charakteristische Landschaften, die den Ort erkennbar machen.

Sie fotografieren Segeln, Tennis und weitere Sportarten. Welche visuellen Prinzipien bleiben überall gleich?

Die Arbeit muss immer technisch sauber sein! Das bedeutet, das Foto muss scharf und richtig belichtet sein, sodass es für alle Zwecke verwendet werden kann – bewusst nicht nur für Social Media, sondern auch online und im Print in verschiedenen Größen. Gleich bleibt auch die richtige Positionierung und, wie vorhin schon erwähnt, der Blick für den Hintergrund.

Was verändert sich grundlegend, wenn Sie von einer Regatta auf einen Tennisplatz wechseln?

Zum einen die unterschiedlichen äußeren Einflussfaktoren und das Regelwerk. Zum anderen ist beim Tennis die Chance größer, dass sich Szenen und Aktionen wiederholen. Dadurch, dass die Fläche kleiner ist und es weniger taktisch zugeht, habe ich als Fotograf auch weniger Bewegungsfreiheit und kann Positionen und Blickwinkel seltener verändern als beim Segeln.



Das Ziel bei Onboard-Aufnahmen ist immer, optisch die Rolle eines der Crew-Mitglieder einzunehmen und damit dem Betrachter das Gefühl zu vermitteln, mit auf dem Boot zu sein.

Canon EOS R5 | 15 mm | ISO 125 | f/2.8 | 1/2000 s

Werdegang und professioneller Zugang

Sie wollten ursprünglich in den Krisen- und Kriegsjournalismus. Was hat Sie an der Sportfotografie so gefesselt, dass daraus Ihr beruflicher Schwerpunkt wurde?

Ich liebe Sportfotografie, weil es keine Regeln und Grenzen gibt, wie ich Sport interpretiere und ihn zu fotografieren habe – solange das Foto am Ende funktioniert. Was ich am Fotojournalismus grundsätzlich spannend finde, ist die Idee der Reportage: sich gründlich vorzubereiten, eine eigene Bildsprache zu entwickeln, mit einem Bild eine Geschichte zu erzählen.

Der Youth America's Cup 2017 war ein wichtiger früher Schritt. Was haben Sie bei diesem ersten großen Auftrag im Segelsport über professionelles Arbeiten gelernt?

Der Youth America's Cup war der Beginn meiner sportfotografischen Karriere. Er war das erste Langzeitprojekt, bei dem ich sehr talentierte junge Segler begleiten durfte und aus dem ein Portfolio entstanden ist, welches mir neue Chancen auf Folgeaufträge in dieser Nischensportart eröffnet hat. Gleichzeitig war es eines der ersten selbstständigen Projekte nach Abschluss meiner Ausbildung zum Produkt- und Werbefotografen. Dementsprechend habe ich gelernt, zu reisen, meinen Tag zu organisieren, mich professionell vorzubereiten, Kunden zu beraten, Segler anzuleiten und entsprechende Erwartungen, zum Beispiel seitens des Marketings, zu erfüllen.

Wie hat Ihnen das eigene Segeln geholfen, Situationen auf dem Wasser früher zu lesen?

Meine Erfahrung als Segler hilft mir, den Rennkurs nachzuvollziehen und gewisse Manöver zu antizipieren, gerade wenn es darum geht, mehrere Boote gleichzeitig zu beobachten und mich für das beste Foto zu positionieren. Bei meiner Arbeit für die SailGP ist das ein entscheidender Vorteil, denn hier sprechen wir von einem Extremsport. Das heißt, bei Kurs- oder Positionswechseln kommen die besonderen Geschwindigkeiten und das Risiko von Crashs dazu.

Welche Bedeutung hatte der Umzug nach London 2016 für Ihre Laufbahn und Ihr Netzwerk?

Mein Master in Photojournalism and Photo Documentary hat wesentlich dazu beigetragen, in Kontakt mit anderen talentierten Fotografen zu kommen, sich auszutauschen, erste Ideen zu hinterfragen und Fotografie noch einmal neu zu verstehen – auch im ethischen und technischen Sinne. Gleichzeitig war der Umzug ein Türöffner. In einer Stadt wie London ist man gezwungen, auf Menschen zuzugehen und an ihnen dranzubleiben, sich auch mal durchzusetzen und Chancen zu nutzen. Das Schöne ist: Mit vielen Leuten von früher bin ich heute noch in Kontakt.

Sie beschreiben Bob Martin als Mentor. Welche Kritik oder welcher Ratschlag von ihm wirkt in Ihrer Arbeit bis heute nach?

Zunächst einmal ist es eine große Ehre, ihn als Mentor und Freund zu haben – er hat mir vieles ermöglicht und mir am Anfang meiner Karriere Mut gemacht. Unter anderem hat er mir beigebracht, kritisch über meine eigene Arbeit nachzudenken, und dass es dabei wichtig ist, im Sinne des Kunden als Team zu denken – egal in welcher Rolle man ist –, und dass ich nicht in jeder Sportart ein absoluter Experte sein muss, um einen gewissen Abstand zum Geschehen zu behalten. Wovon ich bis heute profitiere, ist sein Rat, regelmäßig in aktuelles Equipment zu investieren, wenn man zu den Besten gehören will.

Wie haben Sie den Übergang von ersten Kontakten zu langfristigen Aufträgen geschafft?

Die Messe Friedrichshafen ist ein gutes Beispiel: Ich bin 2018 die Deutschen Meisterschaften in Flensburg gesegelt. Dort wurde eine größere Messe in Hamburg beworben. Ich bin zum Ansprechpartner hin, habe gefragt, ob er einen Fotografen für die Messe sucht und habe meinen Kontakt dagelassen. Kurze Zeit später hat er tatsächlich angerufen und mich beauftragt – woraus sich wiederum Folgeaufträge bei der Interboot sowie bei der Messe Friedrichshafen insgesamt entwickelt haben, für die ich bis heute tätig bin. Gelungen ist das vor allem deswegen, weil ich in einer Welt unterwegs bin, in der ich mich ohnehin wohlfühle, mir selbst treu geblieben bin und über Jahre in das Vertrauensverhältnis zum Kunden investiert habe. Dass auch die Qualität der Arbeit stimmen muss, ist selbsterklärend.

Was vor dem ersten Foto passiert

Wie bereiten Sie sich auf einen Wettkampf vor, den Sie zum ersten Mal fotografieren?

Unabhängig davon, ob ich den Sport schon einmal fotografiert habe oder nicht, recherchiere ich vorhandenes Bildmaterial im Internet, schaue mir im Fernsehen Positionierungen und Spielzüge an und befrage mein Netzwerk nach Erfahrungswerten. Dazu kommen Informationen vom Kunden über Ablauf, Regelwerk, Athleten, Licht, Orte, Medienzugang oder Wetter – und seine Erwartungen. Trotz aller Vorbereitung ist es wichtig, meiner Erfahrung zu vertrauen, meine eigene Interpretation zuzulassen und spontan zu bleiben. Letztlich geht es um eine gute Balance.

Woran erkennen Sie vor dem Start, an welcher Stelle sich eine Bildchance entwickeln könnte?

Bildchancen können sich natürlich jederzeit entwickeln: durch besondere Hintergründe, beim Spielende oder im Ziel. Hinweise darauf erhält man zum Beispiel vorab über Streckenbegehungen. Unabhängig davon sollte der Start eines Wettkampfs immer fotografiert werden. Denn hier sind alle Sportler noch beisammen und typischerweise kann sich viel ergeben: Ein unerwartetes Stolpern, eine Kollision …



Leere Stühle = Ruhe. Jannik Sinner am Tag nach seinem Wimbledon-Sieg 2025 auf dem Centre-Court. Die Art und Weise, wie das Bild aufgebaut ist, gibt dem Athleten eine gewisse Privatsphäre und mir damit die Möglichkeit, seine Emotionen bildlich zu vermitteln.

Canon EOS R5 II | 300 mm | ISO 160 | f/2.8 | 1/800 s

Welche Rolle spielen Wettervorhersage, Sonnenstand und Wind bei einer Regatta?

Wetter spielt bei allen Outdoor-Sportarten eine Rolle, aber das kann ich natürlich nicht beeinflussen und daher halte ich mich an den norddeutschen Spruch: „Es gibt kein schlechtes Wetter, nur schlechte Klamotten". Ich versuche mich also bestmöglich auf alles vorzubereiten und bei Extremwetter abzuschätzen, wie sehr ich mich oder mein Equipment ins Risiko begebe.

Wie entscheiden Sie bei der Gestaltung Ihrer Aufnahmen und insbesondere bei der Wahl des Bildausschnitts, ob Sie nah an die Aktion wollen oder bewusst Distanz in die Komposition integrieren?

Grundsätzlich versuche ich beides zu liefern. Für möglichst unterschiedliche Perspektiven von einer Situation, wechsele ich schnell die Kamera – ich habe immer Zoom-Objektive und zwei bis drei Kameras mit verschiedenen Brennweiten dabei.

Timing, Antizipation und der entscheidende Moment

Der Sport passiert in Sekundenbruchteilen. Wie lernen Sie, Bewegungen vorherzusehen, statt nur schnell zu reagieren?

Indem ich das Geschehen genau beobachte. Ich arbeite in der Regel mit langen Serienaufnahmen, die es mir erlauben, 20 bis 30 Auslöser pro Sekunde zu machen, weil ich damit die Möglichkeit habe, das eine perfekte Einzelbild herauszufiltern – selbst dann, wenn zwischendurch etwas Unerwartetes passiert. Dadurch reduziert sich gleichzeitig das Risiko, dass ich einen Moment mit einer entscheidenden Szene verpasse. Als Faustregel gilt: Je schneller der Sport, desto mehr Aufnahmen im Serienmodus mache ich; im Umkehrschluss mache ich in Studiosituationen mehr Einzelaufnahmen.

Welche Phasen eines Tennispunkts sind fotografisch besonders ergiebig – Aufschlag, Ballkontakt, Ausfallschritt, Blick, Reaktion?

Besonders spannend finde ich im Tennis das Spiel mit Licht und Schatten, den Hecht nach dem Ball, eine Situation am Netz, sprich: Situationen, in denen beide oder alle Spieler auf einem Foto zu sehen sind, – und natürlich Emotionen oder kritische Momente.



„Tweener" sind immer ein beliebtes Fotomotiv beim Tennis, wenn es sich dabei noch um einen der bekanntesten Spieler – Novak Djokovic – handelt, ist die Freude über das Bild besonders groß.

Canon EOS R5 II | 483 mm | ISO 500 | f/5.6 | 1/1600 s

Technik und Praxis

Mit welchen Verschlusszeit-Bereichen starten Sie typischerweise bei Segeln, Tennis und Laufsport? Wie steuern Sie bei wechselndem Licht die Balance aus Verschlusszeit, Blende und ISO?

Seitdem ich fortschrittliche spiegellose Kameras nutze, arbeite ich mehr mit offenen Blenden – denn die Kameras schaffen es technisch, den Fokus konstant an der richtigen Stelle zu halten, bei Menschen zum Beispiel auf dem Auge. Das bedeutet jedoch auch, dass ich die Belichtung über die Verschlusszeit und die ISO korrigieren muss. Deswegen liegt meine Belichtung typischerweise zwischen 1/1600 und 1/3200 Sekunde und der ISO-Wert bleibt so gering wie möglich.

Bei wechselnden Lichtbedingungen habe ich mir angewöhnt, hauptsächlich über die ISO und weniger über Belichtung und Blende zu korrigieren. Ausschlaggebend dafür ist, dass Canon bei den aktuellen R-Serien ein zusätzliches Einstellungsrädchen integriert hat, das es mir ermöglicht, die ISO aktiv anzusteuern.

Wann wollen Sie Bewegung perfekt einfrieren – und wann setzen Sie gezielt Bewegungsunschärfe ein?

Der Großteil meines Portfolios besteht aus Aufnahmen, die die Bewegung perfekt einfrieren. Bewegungsunschärfe nutze ich nur dann, wenn ich meine Bildsprache abwechslungsreicher gestalten möchte oder um Geschwindigkeit zu betonen (Mitzieher) – vorausgesetzt, ich verpasse dadurch nicht das entscheidende Foto durch „Spielerei". Wobei Spielerei wirklich in Anführungsstrichen zu verstehen ist, denn auch ein Mitzieher ist technisch anspruchsvoll.

Welche Autofokus-Einstellungen oder Arbeitsweisen helfen Ihnen bei schnell und unvorhersehbar bewegten Motiven wirklich?

In solchen Momenten nutze ich vornehmlich den Tracking-Modus, einen Fokuspunkt setze ich nur bei schwierigen, kontrastlosen Lichtbedingungen, starkem Gegenlicht oder wenn ich das Gefühl habe, dass der Tracking-Modus irritiert wird.

Nach welchen Kriterien entscheiden Sie sich für eine lange Brennweite, ein Standardzoom oder eine kurze, erzählerische Perspektive?

Ich arbeite mit zwei bis drei Kameras gleichzeitig, die die verschiedenen Brennweiten abdecken: Kamera 1 mit 400 Millimetern, Kamera 2 mit einem komfortablen oder längeren Zoom (100–300 oder 70–200 Millimeter), Kamera 3 mit 24–70 oder 15–35 Millimetern. Dadurch kann ich sowohl schnelle Wechsel vornehmen als auch meine Bildgeschichte aus unterschiedlichen Dynamiken heraus erzählen. Die langen Objektive nutze ich nicht nur, um optisch nah an das Objekt zu kommen, sondern insbesondere auch, um den Hintergrund im Verhältnis zum Vordergrund größer erscheinen zu lassen (Brennweitenkompression). Weitwinklige Objektive hingegen helfen mir nicht nur, die Sportstätte im Ganzen zu zeigen, sondern auch durch Nähe zum Sportler mit dem Verzerrungseffekt gewisse Dynamiken im Bild zu provozieren.

Welche Objektive halten Sie für die ersten ernsthaften Sportprojekte für sinnvoll – und worauf könnten Einsteiger zunächst verzichten?

Grundsätzlich würde ich jedem Fotografen raten, mit zwei Zoom-Objektiven zu starten: 24–70 und 70–200 Millimeter. Damit lassen sich viele Sportarten abbilden, aber auch andere Fotogenres. Der Vorteil dieser Objektive ist, dass sie lichtstark (f/2.8) und dadurch auch bei schlechteren Lichtverhältnissen gut zu verwenden sind. Worauf ich verzichten würde, sind Extrem-Zooms, die eine Vielzahl an Brennweiten abdecken und dadurch an Fokusgeschwindigkeit und Lichtstärke einbüßen.

Sie haben in einem Podcast über den Einfluss einer Leica M auf Ihre Fotografie gesprochen. Was verändert eine entschleunigte Kamera in einer Disziplin, die nach Geschwindigkeit verlangt?

Die Leica M hat mir durch ihre reduzierten Eigenschaften, insbesondere den manuellen Fokus, beigebracht, ausgewählter zu fotografieren. Früher war ich ein sehr schneller Fotograf, der zu viel produziert hat, heute gehe ich überlegter vor – ich löse erst aus, wenn ich das Motiv sehe und spüre.



Emotionen und Geschichten lassen sich gut über Blickkontakt erzählen (Onboard Offshore Team Germany).

Canon EOS R5 | 24 mm | ISO 3200 f/2.8 | 1/80 s

Segelfotografie als Sonderfall

Beim Segeln ist mehr das Sportgerät im Fokus und weniger der Sportler. Wie schafft man es trotzdem, ihn fotografisch einzubeziehen?

Ich versuche Boote immer nur so zu fotografieren, dass mindestens ein Crew-Mitglied im Bild zu sehen ist – unabhängig davon, ob ich mich auf einen engen Bildausschnitt konzentriere oder auf das gesamte Boot inklusive Hintergrund. Dadurch bekommt das Foto eine menschliche, emotionale Komponente. Das erhöht übrigens auch die Chancen, dass eine Redaktion das Bild verwendet.

Was macht Segelfotografie technisch und logistisch schwieriger als viele Sportarten an Land?

Logistisch gesehen: Für die Segelfotografie muss ich ständig auf Reisen sein – Wasser gibt es schließlich nicht überall. Technisch gesehen liegt der Unterschied vor allem darin, dass ich auf einer beweglichen Plattform arbeite – was die Nutzung von langen Objektiven



erschwert und die Unterstützung durch Stative verhindert. Außerdem muss ich mein Equipment vor Wind und Welle besonders schützen. Mein ständiger Begleiter ist daher ein großes Peli Case, welches gleichzeitig als Workstation und Transportmittel dient. Bei Extrembedingungen schütze ich die Kameras zusätzlich mit speziellen Regencovers.

Welche Regelungen sind wichtig, wenn Fotografen auf Begleitbooten unterwegs sind?

Hier kommt es auf eine ständige Kommunikation zwischen Motorbootfahrer und Fotografen an, aus Sicherheitsgründen, aber auch, um trotz Wellen und Bootsdrehungen gemeinsam die perfekte Ausrichtung für die jeweilige Aufnahme zu finden. Ein interessanter Aspekt ist: Der Fahrer hat häufig den „besseren" Blick auf das Geschehen, da die Kamera den Blick des Fotografen verzerrt. Wichtig ist immer, dass der Wettkampf durch das Begleitboot nicht gestört wird.

Sie arbeiten auch als Onboard-Reporter, was sind dabei die Besonderheiten – auch in Bezug auf die Arbeit beim Offshore Team Germany?

Die Aufgabe des Onboard-Reporters besteht darin, sich voll in den seglerischen Alltag zu integrieren, ohne die Abläufe zu stören. Hier ist meine seglerische Erfahrung noch wichtiger als die fotografische. Die Besonderheit beim Offshore Team Germany war, dass ich es mehrere Monate begleiten durfte und dadurch eine komplette Reportage über den Gewinn des Ocean Race Europe 2021 entstanden ist.

Beim Segelsport nutze ich das Unterwassergehäuse nicht unbedingt, um unter Wasser zu fotografieren. Ich möchte vielmehr zeigen, wie eng der Sport mit dem Wasser verbunden ist.

Canon EOS 5D IV | 18 mm | ISO 1250
f/4.0 | 1/3200 s

Die Bildgeschichte in fünf Einstellungen

- **Ort zeigen:** Wo findet der Sport statt?
- **Hauptaktion:** Wo verdichtet sich der Wettkampf?
- **Detail:** Was erzählen Material, Anspannung oder Technik?
- **Reaktion:** Wer fühlt was – und wann?
- **Schlussbild:** Was bleibt nach dem Wettkampf?



Ein Jubel-Bild voller ehrlicher Emotionen ist manchmal das stärkste Bild aus dem gesamten Spielverlauf.

Canon EOS R1 | 420 mm | ISO 125 | f/4.0 1/2000 s

Vier Projekte für Einsteiger

- Ein Training über mehrere Wochen begleiten
- Einen Sportler oder eine Sportlerin porträtieren
- Einen Wettkampftag als Fünf-Bilder-Geschichte erzählen
- Ein Bild bewusst mit Bewegungsunschärfe statt maximaler Schärfe gestalten



Ein Beispiel für formatfüllendes Fotografieren während eines Marathons, mit bewusster Bewegungsunschärfe von 1/13 Sekunden.

Canon EOS R5 | 500 mm | ISO 50 | f/16 | 1/13 s



Auswahl, Editing und Bildstory

Auf einem Großevent entstehen sehr viele Bilder. Nach welchen Kriterien treffen Sie eine erste schnelle Auswahl?

Die Auswahl hat viel mit meiner persönlichen Erfahrung zu tun, ob ein Foto funktioniert oder nicht. Grundsätzlich sortiere ich erst nach optischen und dann nach technischen Kriterien. Und auch nach dem Motto: Was der Kunde nicht gesehen hat, fragt er auch nicht nach – dadurch vermeide ich, aus Unsicherheit zu viele Bilder auszuwählen, die hinterher gar nicht genutzt werden.

Was muss ein Einzelbild mitbringen, damit es als Titel- oder Aufmacherbild funktioniert?

Ein Titelbild muss aus redaktioneller Sicht immer als Hoch- und Querformat funktionieren. Die Aufnahme selbst muss für sich stehen können und repräsentativ für das gesamte



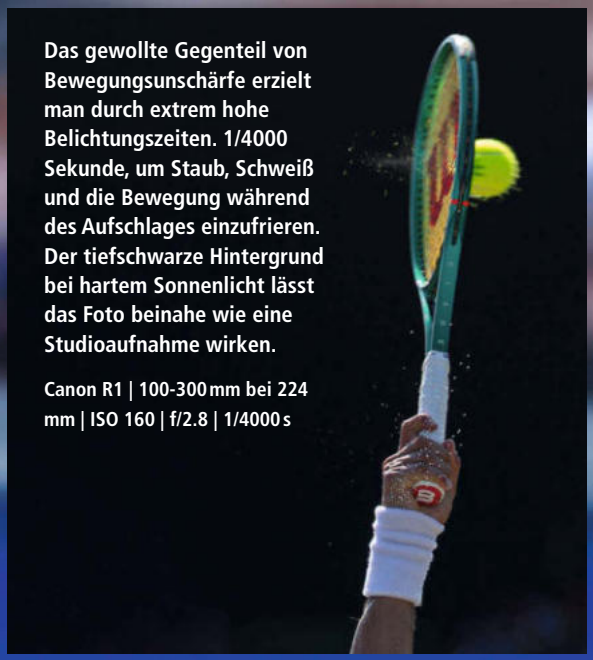
Event sein. Ein Beispiel: Beim SailGP-Event in Genf waren erstmals zwei Frauen zusammen auf einem Boot am Start – genau diese Aufnahme hat es auf den Titel geschafft. Ein weiteres Beispiel ist das SailGP-Event in Auckland – dort gab es erstmals eine Fotografie eines F50 vor einer für den Segelsport insgesamt einzigartigen Zuschauerkulisse.

Welche Bearbeitung ist für Sie bei redaktioneller Sportfotografie legitim und sinnvoll?

Grundsätzlich muss jedes (Raw-)Foto bearbeitet werden. Was mir aus journalistischer Sicht dabei wichtig ist: Bei Belichtung, Kontrast und Bildausschnitt möglichst nah an den natürlichen Gegebenheiten zu bleiben und sich nicht kreativ auszuleben. Das hat im Zeitalter künstlicher Intelligenz für mich nochmal einen besonderen Stellenwert, weil die Glaubwürdigkeit und das Vertrauen in ein Bild so bewahrt werden.

Neue Objektive = neue Möglichkeiten. Der London Marathon fotografiert auf 10 Millimetern, ohne Fisheye, und daher nicht verzerrt. Neue Technik, wie zum Beispiel das 10–20 Millimeter von Canon, eröffnen Perspektiven, die früher unmöglich waren.

Canon EOS R5 II | 10 mm | ISO 160
f/4.0 | 1/2500 s



Das gewollte Gegenteil von Bewegungsunschärfe erzielt man durch extrem hohe Belichtungszeiten. 1/4000 Sekunde, um Staub, Schweiß und die Bewegung während des Aufschlages einzufrieren. Der tiefschwarze Hintergrund bei hartem Sonnenlicht lässt das Foto beinahe wie eine Studioaufnahme wirken.

Canon R1 | 100-300 mm bei 224 mm | ISO 160 | f/2.8 | 1/4000 s

Bewegungsunschärfe in der Sportfotografie sollte nicht nur eine Spielerei sein. Auch diese muss gewisse Kriterien erfüllen, damit sie als eine „saubere", technisch hochwertige Aufnahme bezeichnet werden kann.

Canon EOS R1 | 300 mm | ISO 50 | f/3.5 | 1/30 s

Einstieg und Entwicklung

Welchen Sport würden Sie Einsteigern empfehlen, um Timing, Perspektive und Bewegungsdarstellung zu trainieren?

Immer den Sport, zu dem man selbst den engsten Bezug hat und den man gegebenenfalls selbst ausübt.

Welche Aufgabe würden Sie jemandem geben, der am Wochenende erstmals Sport fotografieren möchte?

Fotografiere eine Serie mit mindestens einem Porträt, einer Gruppenaufnahme, einem Foto, das entweder Freude oder Leid zeigt, und ein oder zwei Aktionen – die repräsentativ für den Sport und die Veranstaltung sind.

Was sollte in einem ersten Sportfotografie-Portfolio zu sehen sein – und was eher nicht?

Zu sehen sein sollten die Aufnahmen, die einem persönlich am besten gefallen – aber lieber ausgewählt und nicht beliebig.

Welche drei Fehler machen ambitionierte Einsteiger am häufigsten?

Der größte Fehler ist, sich zu sehr auf die Nachbereitung zu konzentrieren, worunter die fotografische Qualität im Moment der Aufnahme leidet. Außerdem gehen viele zu unkritisch mit den eigenen Fotos um und tun sich schwer damit, eine wirklich gute Auswahl zu treffen. Gerade junge Einsteiger orientieren sich zu oft an Social Media als Quelle und vernachlässigen dadurch technische Grundlagen.

Was möchten Sie in den nächsten Jahren fotografisch noch lernen oder anders machen?

Mit jeder neuen Kamera entwickelt sich natürlich die Technik weiter – selbstverständlich gehört es dazu, die Funktionen und Möglichkeiten zu kennen und zu nutzen, das gilt zum Beispiel für Remote Kameras. Abgesehen davon möchte ich mich eher auf bestimmte Events konzentrieren, die ich gerne einmal fotografieren würde, wie die Olympischen Spiele.

Wenn Leserinnen und Leser nach diesem Artikel nur eine Sache beim nächsten Sportevent bewusst anders machen: Was sollte es sein?

Definitiv mehr auf den Hintergrund achten und sich unabhängig von der Sportart bewusst zu machen, in welchem Umfeld man fotografiert. (tho) c't

BILDSTILE UND VERSCHLUSSZEITEN

Bildziel	Verschluss-zeit	Hinweis
Bewegung bewusst verwischen	1/15 bis 1/60 s	Mitziehen, viele Varianten aufnehmen, Serienaufnahme sinnvoll
Lauf- und Teamsport	1/1000 bis 1/2500 s	Gesichter und Bewegungsphasen beobachten
Tennis, schnelle Bälle	1/1600 bis 1/3200 s	Ball und Schläger möglichst sauber einfrieren, sei bereit für „Unerwartetes“
Spritzwasser, Segel-Action, Motorsport	1/1600 bis 1/3200 s	Unterschätze deine eigene Bewegung nicht und die Bewegung des fotografierden Objektes
Jubel, Porträt, Vorbereitung	1/200 bis 1/1000 s	„Champagne Shower“ wirken durch längere Verschlusszeit authentischer, kombiniert mit Aufsteckblitz eine sinnvolle Kombination

Diese Aufnahme hat im Jahr 2025 einige Titelblätter geschmückt. Sie ist kein technisch anspruchsvolles Bild, aber sie zeigt, dass Segeln trotzt aller Kritiken ein Zuschauersport ist. Kurz gesagt, das Foto hat redaktionell den Nerv getroffen.

Canon EOS R5 II | 600 mm | ISO 500 | f/5.6 | 1/3200 s





Alle Bilder: Thomas Gade

VORSORGE FÜRS FOTOARCHIV

Ob fotografische Werke ihre Urheber überdauern, entscheidet sich oft zwischen Trauer und Wohnungsauflösung. Fotografen und ihre Erben können jedoch einiges dafür tun. Praxistipps für beide Seiten.

THOMAS GADE

Ein fotografisches Lebenswerk überdauert seinen Urheber selten aus eigener Kraft. Was in Bananenkartons, auf Festplatten oder in Cloud-Konten liegt, verschwindet nach dem Tod oft binnen Wochen – aussortiert von überforderten Erben, gelöscht mangels Passworts oder auf eBay zerlegt, weil ein Händler nur die vermeintlichen Rosinen wollte. Dabei sind es gerade auch die scheinbar banalen Bilder – eine Telefonzelle, eine Brachfläche, ein Straßenzug –, die Jahrzehnte später zu historischen Quellen werden und die Erinnerung an die Vergangenheit greifbar erhalten.

Dieser Ratgeber bündelt die Praxis eines Fotoarchivars, der seit fast drei Jahrzehnten Nachlässe sichert, digitalisiert und an Berliner Museen vermittelt. Er ordnet ein, welche Archive für welche Bestände in Frage kommen, warum große deutsche Häuser bei der freien Online-Verfügbarkeit hinter der Library of Congress zurückbleiben und wie Fotografen ihr Werk so aufbereiten, dass Museen es überhaupt annehmen. Ergänzt wird das um konkrete Fallbeispiele – von akribisch dokumentierten Dia-Sammlungen bis zu Nachlässen ohne jegliche Notiz.

Der Beitrag behandelt anschließend die Organisation des eigenen Archivs – von Dateinamen und IPTC-Metadaten über Digitalisierungsstrategien bis zur Frage, welche Datenträger überhaupt langzeittauglich sind. Ein eigener Abschnitt richtet sich an Erben in der kritischen ersten Phase nach einem Todesfall, in der über Erhalt oder Verlust ganzer Werke entschieden wird. Zusätzlich zeigt der Artikel, welche rechtlichen Dokumente – von der Vorsorgevollmacht bis zum Übergabepapier an ein Archiv – Fotografen und Erben Klarheit verschaffen.

Doch schauen wir uns zunächst an, wohin fotografische Werke am besten gelangen, um auch künftig gesehen zu werden.



Thomas Gade ist Fotoarchivar, Fotograf und Autor zu Fototechnik in Berlin. Seit 1998 beschäftigt er sich mit der Sicherung, Erschließung und Digitalisierung fotografischer Nachlässe, insbesondere aus dem 20. Jahrhundert. Er unterstützt Berliner Museen bei der Digitalisierung von Fotobeständen. Mehr unter:

fotoarchiv-gade.de

Wohin mit den Bildern?

Für fotografische Werke kommen unterschiedliche Adressaten infrage: Große öffentliche Archive und Nationalbibliotheken übernehmen umfangreiche Bestände von überregionaler Bedeutung. Regionale Stadt- und Landesarchive sowie Heimatmuseen interessieren sich vor allem für lokal verankerte Motive. Spezialsammlungen – etwa zur Eisenbahn-, Luftfahrt- oder Naturfotografie – konzentrieren sich auf klar umrissene Themen. Wer keinen institutionellen Abnehmer findet oder seine Bilder frei zugänglich machen möchte, kann sie über offene Plattformen wie Wikimedia Commons selbst veröffentlichen. Welche Option die richtige ist, hängt von Umfang, Thematik und Zustand des Bestands ebenso ab wie von den eigenen Vorstellungen zur späteren Nutzung.

Library of Congress

Wer eine vorbildliche Heimat für historische fotografische Bestände kennenlernen möchte, sollte sich einige Minuten Zeit für die Internetseiten der Library of Congress (LoC) nehmen. Die amerikanische Nationalbibliothek stellt große Teile ihrer fotografischen Sammlungen in hoher Auflösung online und frei zur Verfügung. Die thematische Bandbreite ist groß und beschränkt sich keineswegs auf Nordamerika.

Bemerkenswert ist der US-amerikanische Umgang mit Bildern, die im Rahmen öffentlich finanzierter Projekte entstanden sind oder aus Steuermitteln erworben wurden. Hier gilt der Grundsatz, dass solche Aufnahmen weitgehend von jedermann genutzt werden können, ohne dass zuvor eine Schutzfrist von mehreren Jahrzehnten nach dem Tod des Fotografen abzuwarten ist. Das betrifft das FSA-Projekt ebenso wie Aufnahmen der NASA und sogar Fotografien auf den Websites der US-Streitkräfte.

Viele Bilder stehen als TIFF-Dateien in hoher Auflösung mit 16 Bit Farbtiefe pro Kanal zum Download bereit. Dadurch sind individuelle Tonwertkorrekturen möglich, ohne dass bereits durch die Digitalisierung Bildinformationen verloren gehen.

Besonders empfindliche analoge Film- und Fotobestände lagert die LoC im National



Frau bei der Arbeit bei North American Aviation Inc. in Kalifornien. Alfred T. Palmer, 1942.

Bild: LoC, FSA – Office of War Information Collection

Audio-Visual Conservation Center in Culpeper, Virginia. Das Archiv befindet sich in einem ehemaligen Hochsicherheitsbunker aus dem Kalten Krieg. Konstante Temperaturen und eine kontrollierte Luftfeuchtigkeit schaffen dort Bedingungen, unter denen fotografische Materialien über Jahrzehnte oder sogar Jahrhunderte erhalten bleiben.

Auch in Deutschland gibt es hervorragende Archive und Museen. Dennoch fällt ein Unterschied auf: Anders als in den USA sind vergleichbare Dateien deutscher Archive häufig nur eingeschränkt oder kostenpflichtig verfügbar. Nachvollziehbar ist das eigentlich nur dort, wo Urheberrechte Grenzen setzen; nicht aber, wenn diese längst abgelaufen sind oder die Fotografen beziehungsweise ihre Erben einer freien Nutzung ausdrücklich zugestimmt haben. Gerade aus öffentlichen Mitteln finanzierte Archive könnten ihre gesellschaftliche Aufgabe besser erfüllen, wenn sie solche Bestände im Internet mit unkomplizierten Suchmasken zum Download bereitstellten.

Nehmen Fotografen bereits zu Lebzeiten Kontakt zu passenden Archiven auf, können sie die Überlassung ihrer Bilder an bestimmte Bedingungen knüpfen. Ein gut organisiertes Fotoarchiv, das sich leicht in einen größeren Bestand integrieren lässt, stärkt die eigene Verhandlungsposition.

Spezielle Themen

Nicht immer findet sich ein Archiv, das einen ganzen Nachlass übernehmen möchte. Vielleicht hat jemand jahrzehntelang die Eisenbahn fotografiert oder als Planespotter startende und landende Flugzeuge dokumentiert. Dann empfiehlt es sich, für diesen Teil des Bestands eine spezialisierte Einrichtung zu suchen, die an einem anderen Themengebiet – etwa Makrofotografie von Insekten – kein Interesse hat.

Selbst veröffentlichen

Bilder lassen sich auch selbst veröffentlichen, etwa auf einer privaten Website. Diese wird posthum jedoch kaum lange existieren.

Nachhaltiger sind offene Bildplattformen wie Wikimedia Commons. Fotografen können ihre Aufnahmen dort mit Beschreibungen zugänglich machen und zur freien Nutzung zur Verfügung stellen.

Für ältere Berufsfotografen und engagierte Amateure kann dies eine sinnvolle Lösung sein – insbesondere dann, wenn wirtschaftliche Interessen nicht mehr im Vordergrund stehen und der Wunsch besteht, dass die eigenen Bilder erhalten bleiben. Eine solche Veröffentlichung ist häufig einfacher umzusetzen als der Versuch, einen vollständigen Nachlass an ein großes Archiv zu übergeben. Sie ersetzt keine professionelle Archivierung, kann aber verhindern, dass Bilder nach dem Tod des Fotografen unbeachtet verschwinden.

Eigene Fotos per Video erläutern

Auf Plattformen wie Wikimedia Commons oder – noch besser – YouTube können Fotografen auch Videos dauerhaft veröffentlichen. Das bietet ihnen die Möglichkeit, ihre Bilder selbst zu kommentieren. Solche Videos sollten zusätzlich als Dateien im lokalen Fotoarchiv gespeichert werden.

Persönliche Kommentare können für spätere Betrachter und Archive von großem Wert sein. Ein Fotograf kann Zusammenhänge erklären, die sich aus den Bildern allein nicht erschließen: Warum entstand eine Aufnahme? Welche Arbeiten sind aus seiner Sicht besonders bedeutsam? Wie verhält es sich mit den Nutzungsrechten?

Zudem kann eine Veröffentlichung dieser Art dazu führen, dass ein Archiv auf das Werk aufmerksam wird und es übernehmen möchte.



Bild: Lewis Wickes Hine. Quelle: Wikipedia, gemeinfrei

1920. Kraftwerksarbeiter an einer Dampfmaschine.



Tausende gerahmte Dias lagern, teilweise unsortiert, in Bananen- und Zigarrenkisten. Vor dem Scannen müssen sie sortiert und in glaslose Rahmen umgesetzt werden – ein enormer Arbeitsaufwand, für den viele Museen keine Kapazitäten haben.

Dr. Herbert Schweeger (1927–2008)

Dr. Herbert Schweeger, Arzt in Wien, unternahm zahlreiche Fernreisen und fotografierte analog im Kleinbildformat. Seine umfangreiche Dia-Sammlung wurde 2004 über eBay veräußert. Von den ursprünglich angebotenen 35 Metallkoffern wurden jedoch nur 15 geliefert. Zusammen mit weiteren 34 Schachteln (zu je maximal 36 Dias) und einem Karton mit rund 360 Dias umfasste die Lieferung lediglich rund 4400 Dias – angeboten waren 7800. Fast die Hälfte des Bestands ging somit beim Verkauf verloren. Dr. Schweeger dokumentierte seine Aufnahmen akribisch: Jeder Diarahmen war nummeriert und in detaillierten Listen beschrieben, die glücklicherweise fast vollständig erhalten waren. Diese Nummern wurden beim späteren Digitalisieren in die Dateinamen übernommen. Nach Sichtung und Auswahl blieben letztlich 1750 Dias im Archiv. Sie wurden gescannt und die Bildbeschreibungen in die Metadaten eingetragen.



Dr. Schweeger hat sein Archiv detailliert organsisiert.

Das eigene Fotoarchiv gut organisieren

Wer gerne fotografiert, tut dies selten mit dem Gedanken, seine Bilder eines Tages einem Museum zu vermachen. Man dokumentiert Reisen, Landschaften, die Natur oder die Familie. Manche beschäftigen sich über Jahrzehnte mit denselben Motiven und schaffen dabei unbewusst Werke, die weit über das persönliche Interesse hinaus historisch wertvoll werden können.

Von der sorgfältigen Aufbewahrung ihrer Bilder profitieren in erster Linie die Fotografen selbst. Sind Fotos nachvollziehbar geordnet und beschriftet, lassen sich auch nach Jahrzehnten bestimmte Aufnahmen schnell wiederfinden. Dass solche Werke später auch für Angehörige oder Museen leichter zu erschließen sind, ist eine willkommene Folge dieser Arbeit.

Analoge und digitale Archive unterscheiden sich weniger, als man vermuten könnte. Beide benötigen eine nachvollziehbare Ordnung und möglichst viele Informationen, die auch Jahre später noch verständlich und zuzuordnen sind.

Analoge Fotos

Bei analogen Fotos reichen oft einfache Beschriftungen aus. Auf Diamagazinen, Negativhüllen, Rückseiten von Prints oder Auftragstaschen finden sich häufig kurze Hinweise wie „Venedig 1986“ oder „Norwegen 2001“. Solche Angaben mögen knapp erscheinen, ermöglichen aber bereits eine gute Einordnung einer Bilderserie.

Viele Amateurfotografen führten Listen, in denen sie für jedes Dia Aufnahmeort, Datum und Motiv festhielten. Wer analoge Bestände digitalisiert, sollte diese Ordnung beibehalten. Entspricht die digitale Ordnerstruktur der ursprünglichen analogen Gliederung, bleibt später nachvollziehbar, welche Dateien zu welchem Film, Diamagazin oder Album gehören.

Bilder scannen

Für das Scannen analoger Bilder gibt es verschiedene Gründe: die Sicherung des Bestands durch digitale Kopien, aber auch die Möglichkeit, die Fotos auf großen Displays zu betrachten. Digitalisierte Aufnahmen lassen sich am Computer durchsuchen, verschlagworten, mehrfach sichern und ohne Qualitätsverlust weitergeben. Auch das Drucken ist problemlos möglich. Mehrere Personen können unabhängig voneinander mit denselben Dateien arbeiten, die sich verlustfrei kopieren lassen.

Ein weiterer Vorteil ist die Möglichkeit, Stichwörter, Bildbeschreibungen und weitere Informationen direkt als IPTC-Einträge in den Dateien zu speichern. Dort kann vermerkt werden, dass es sich um einen Scan handelt und von welchem Film oder Album das Original stammt. Voraussetzung ist, dass diese Zuordnung bereits im analogen Archiv eindeutig dokumentiert ist.

Zudem lassen sich begleitende Notizbücher, Listen, zugehörige Dokumente und sogar Visastempel in Reisepässen digitalisieren und gemeinsam mit den Bildern in thematischen Verzeichnissen ablegen. Handschriftliche Notizen auf Diamagazinen gehören ebenso dazu wie alte Auftragstaschen mit Filmstreifen und Abzügen. Auf solchen Auftragstaschen finden sich oft Informationen, die später wichtig werden können – etwa der Name des Fotografen und seine damalige Adresse.

Viele Fotografen haben ihre analogen Bilder zumindest teilweise gescannt. Wer damit noch nicht begonnen hat, könnte es künftig schwerer haben. Epson hat die Produktion filmtauglicher Flachbettscanner eingestellt, und eine gleichwertige Alternative ist kaum verfügbar. Gerade dieser Gerätetyp lässt sich flexibel für unterschiedliche Bildformate einsetzen. Klassische Filmscanner oder preiswerte Lösungen zum Abfotografieren mit einer Digitalkamera sind dagegen meist auf Kleinbildfilm ausgelegt.

Noch bietet der Gebrauchtmarkt entsprechende Geräte an. Doch wie sieht es in zehn Jahren aus? Werden Hinterbliebene oder Museen dann noch Scanner besitzen, die neben Kleinbild auch Mittelformat und Planfilme digitalisieren können – oder gar ganze Negativhüllen für digitale Kontaktabzüge? Und wird die zugehörige Software mit den aktuellen Betriebssystemen kompatibel sein?

Digitale Fotos richtig organisieren

Anders als analoge Bilder sind digitale Aufnahmen nicht direkt sichtbar. Wir benötigen Computer mit Bildschirmen, um sie zu betrachten. Entsprechend nachvollziehbar müssen die Daten organisiert sein. Der Dateiname „DSC_7843.jpg“ verrät nichts über den Inhalt eines Bildes. Die Bezeichnung „Hamburger-Hafen-2007-02.jpg“ enthält bereits eine knappe Beschreibung. Ebenso wichtig ist eine übersichtliche Ordnerstruktur, die sich an Jahren, Reisen oder Projekten orientiert.

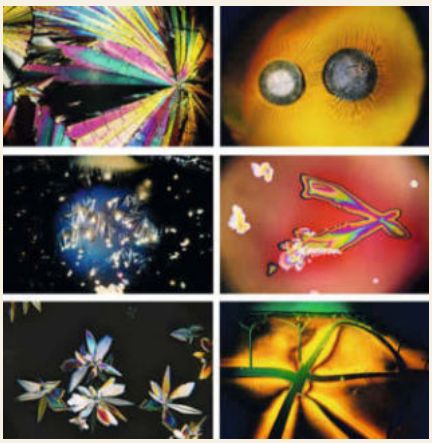
Metadaten

Bilddateien enthalten nicht nur das eigentliche Bild, sondern auch eine Fülle von Informationen in den sogenannten Metadaten. Digitalkameras füllen automatisch Exif-Felder aus, die unter anderem den Aufnahmezeitpunkt und Angaben zur verwendeten Fototechnik enthalten. Daneben gibt es IPTC-Felder zur Eingabe von Stichwörtern, Bildbeschreibungen, Titeln, Urhebernamen und weiteren Informationen. Die Einträge lassen sich mit verschiedenen Programmen bearbeiten, etwa Adobe Photoshop, ACDSee oder DxO PhotoLab.

Für den Fotografen selbst ist es vergleichsweise einfach, diese IPTC-Informationen einzutragen. Für andere Personen, die dies später übernehmen sollen, ist es deutlich schwieriger.

Franz Baake (1931–2025)

Franz Baake war ein vielseitiger deutscher Regisseur, Fotograf, Drehbuch- und Buchautor sowie spiritueller Heiler. Zwischen 2000 und 2010 widmete er sich der künstlerischen Mikrofotografie mit polarisiertem Licht und starker Vergrößerung. Als Motive dienten unterschiedlichste Substanzen aus dem Haushalt – von Zucker und Tabletten bis hin zu Rotwein. Insgesamt belichtete er 100 Farbnegativ-Kleinbildfilme, die er in den originalen Labortaschen aufbewahrte. Dank seiner detaillierten Aufzeichnungen in einem Ringordner lässt sich heute jedes einzelne Motiv exakt nachvollziehen. Ohne diese Notizen wüsste man nicht, was die Bilder zeigen.



Solche Metadaten bleiben mit der Datei verbunden und können von praktisch allen leistungsfähigen Bildverwaltungsprogrammen ausgelesen werden. Sind ältere IPTC-Einträge mit neueren Versionen von Adobe Photoshop nicht mehr kompatibel, lassen sie sich mit ExifTool korrigieren (siehe Kasten Seite 122).

Verschiedene Bildverwaltungsprogramme können IPTC-Informationen auslesen und für den Aufbau eigener Datenbanken nutzen. Für eine langfristige Archivierung empfiehlt es sich, Dateien in standardisierten und weit verbreiteten Formaten wie TIFF und JPEG – bei Dokumenten PDF – zu speichern.

Zum digitalen Werk gehören nicht nur die Bilddateien. Unter Umständen existieren auch Kataloge, Datenbanken oder Sidecar-Dateien, die mit spezieller Software erstellt wurden und nur mit dieser vollständig nutzbar sind. Die Installationsdateien und zugehörigen Lizenzinformationen sollten deshalb ebenfalls aufbewahrt werden.

Software verändert sich im Laufe der Zeit. Dateinamen, übersichtliche Ordnerstrukturen und IPTC-Einträge haben sich dagegen als vergleichsweise langlebig erwiesen. Wer diese Möglichkeiten konsequent nutzt, macht sein Archiv unabhängiger von einer bestimmten Software und erhöht die Wahrscheinlichkeit, dass die IPTC-Informationen auch künftig lesbar bleiben.

Nicht jedes Bild muss aufgehoben werden

Über Jahrzehnte entstehen Aufnahmen sehr unterschiedlicher Qualität und Relevanz. Deshalb ist es ratsam, sie regelmäßig zu sichten und Unwichtiges auszusortieren. Mehrere nahezu identische Aufnahmen müssen nicht alle erhalten bleiben; meist genügen die besten Versionen. Das betrifft vor allem die digitale Fotografie: Hier ist die Hemmschwelle zum Auslösen deutlich niedriger als in der analogen.

Unscharfe, technisch misslungene oder inhaltlich belanglose Bilder können entfallen. Ebenso hunderte Aufnahmen des eigenen Haustiers oder alljährlich derselben Gartenpflanzen.

Ein gut gepflegtes fotografisches Werk besteht nicht aus möglichst vielen Bildern, sondern aus einer guten Auswahl.

Digitale Speichermedien

Bei vielen Fotografen hat sich im Laufe der Jahre eine erstaunliche Vielfalt an Speichermedien angesammelt: CDs und DVDs, USB-Sticks, Speicherkarten, externe Festplatten, alte Computer und Smartphones. Häufig existieren mehrere Kopien desselben Bildbestands auf unterschiedlichen Datenträgern.

Besser ist ein konsequenter Workflow, bei dem alle Dateien von den meist nur vorübergehend genutzten Speichermedien in ein zentrales Bildarchiv überführt werden. Dieses enthält sowohl die mit Digitalkame-

Richard Kitschigin (1930–2015)

Richard Kitschigin wirkte in den 1950er-Jahren als Fotograf am Studentenmagazin *Colloquium* der Berliner FU mit. Für seine 6×6-Mittelformat-Aufnahmen nutzte er eine zweiäugige Rolleiflex. In mehreren Schreibheften notierte er zu jeder Aufnahme den genauen Bildinhalt. Später wechselte Kitschigin zum RIAS (Rundfunk im amerikanischen Sektor), wo er bis zu seiner Pensionierung tätig war. Sein fotografisches Frühwerk verblieb im Nachlass, den seine Nichte erbte. Danach gelangte es in das Fotoarchiv Gade.



Bild: Richard Kitschigin

1956. Aus Serie „Handtaschen", Modell: Boston.





Berlin, Spree im Regierungsviertel. Das Schwarzweißfoto von 1990 wirkt unspektakulär, zeigt jedoch noch Reste der Berliner Mauer auf einem Areal, das später mit den Gebäuden des Bundestages bebaut wurde. Das zweite Foto, 2019 aus etwa derselben Perspektive aufgenommen, zeigt ein völlig anderes Bild. Der Vorher-Nachher-Vergleich macht die tiefgreifenden städtebaulichen Veränderungen sichtbar, die sich hier innerhalb weniger Jahrzehnte vollzogen haben. Um die Bedeutung solcher Bildpaare zu erkennen, sind gute historische und örtliche Kenntnisse erforderlich. Noch wertvoller sind sie, wenn Fotografen ihre Aufnahmen sorgfältig beschriften und mit Angaben zu Ort, Zeit und Motiv versehen.





Berlin-Mitte, Kieler Ufer, 2014/2025: Selbst scheinbar banale Aufnahmen vom gewohnten Spaziergang gewinnen im Laufe der Jahre an Bedeutung, weil sich die Umgebung verändert. Auf der gegenüberliegenden Uferseite befand sich 2014 noch eine Brachfläche; 2025 standen dort bereits die Gebäude der Berliner Europacity. Für lokale Heimatmuseen sind solche Bilder wertvoll, um Wandel nachvollziehbar zu machen.

ras entstandenen Aufnahmen als auch die Scans analoger Bilder. Als Speicherort eignet sich eine externe SSD oder ein NAS mit ausreichender Kapazität. Der Datenträger sollte eindeutig als eigentliches Fotoarchiv gekennzeichnet sein.

Davon sollte mindestens eine aktuelle Sicherungskopie auf einem zweiten Datenträger vorliegen. Dieser wird mit einem Aufkleber „Datensicherung“ und dem Datum der letzten Aktualisierung versehen, um Missverständnisse zu vermeiden.

Ebenso sinnvoll ist es, das eigene Archiv alle paar Jahre grundlegend aufzuräumen. Dabei werden die Dateien älterer oder nicht mehr benötigter Datenträger zunächst auf ein geeignetes Speichermedium kopiert und sortiert. Erst danach werden sie in das zentrale Fotoarchiv übernommen. Anschließend können die alten Datenträger entsorgt werden. Wer sie als zusätzliche Sicherheitsreserve aufbewahren möchte, sollte sie eindeutig beschriften – sodass hervorgeht, welchen Bestand sie enthalten und dass die Bilder bereits vollständig in das eigentliche Archiv übernommen wurden.

Wie sinnvoll ein solches Vorgehen sein kann, zeigte sich bei einem fotografischen Nachlass, zu dem 51 CDs und DVDs gehörten. Der Fotograf hatte im Laufe der Zeit mehrfach Filmstreifen von einem Fotogeschäft scannen lassen und die Dateien jeweils auf CDs oder DVDs erhalten. Zusätzlich gab es Sicherungskopien. Viele der Dateien lagen mehrfach vor, andere belegten nur einen kleinen Teil einer CD.

Nach dem Zusammenführen, Sortieren und Entfernen der Dubletten umfasste der gesamte Bestand lediglich rund sechs Gigabyte. Er passte vollständig auf eine einzige Blu-ray-Disc, die heute zusammen mit den übrigen Unterlagen des Nachlasses aufbewahrt wird. Die ursprünglichen 51 Datenträger – ein fast 30 Zentimeter hoher Stapel – konnten anschließend entsorgt werden.

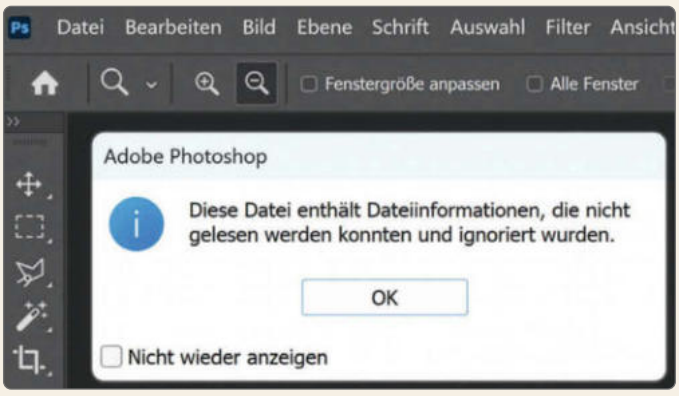
Hinweis zur Langzeitspeicherung: Optische Medien wie CDs, DVDs und Blu-ray-Discs sind für die dauerhafte Archivierung nur bedingt geeignet. Ihre organischen Farbstoffschichten können bereits nach 10 bis 30 Jahren an Lesbarkeit verlieren; dies hängt stark von Fabrikat, Lagerbedingungen und Brenngeschwindigkeit ab. Speziell für die Langzeitarchivierung produzierte Medien (etwa M-Disc) sind haltbarer, aber ebenfalls kein Ersatz für ein durchdachtes Sicherungskonzept. Empfehlenswert ist deshalb, wichtige Bestände zusätzlich auf mindestens zwei aktuellen Datenträgern (HDD, SSD oder NAS) redundant zu sichern und die Datenintegrität in regelmäßigen Abständen zu prüfen.

Alte IPTC-Einträge sanieren

Die technische Umsetzung von IPTC-Einträgen hat sich im Laufe der Zeit mehrfach verändert. Adobe Photoshop erweist sich gegenüber älteren IPTC-Versionen als erstaunlich intolerant, obwohl diese mit Adobe Bridge und anderen Fotoprogrammen kompatibel sind. Photoshop verleitet Anwender sogar dazu, die Warnung über „nicht lesbare“ Dateiinformationen durch Aktivieren der Option „Nicht wieder anzeigen“ dauerhaft zu unterdrücken. Beim erneuten Speichern der Dateien löscht Photoshop die Metadaten.

Mühsam erfasste IPTC-Informationen gehen dadurch verloren. Die Verantwortung dafür delegiert Adobe letztlich an die Anwender.

Es gibt jedoch eine relativ einfache Möglichkeit, ältere IPTC-Einträge zu sanieren und in ein von Photoshop akzeptiertes Format zu überführen. Eine ausführliche Beschreibung finden Sie unter dem c’t Link am Ende des Artikels.



Fehlermeldung in Adobe Photoshop: Das Programm kann die IPTC-Daten nicht lesen.

Fotografen – rechtzeitig Vorsorge treffen

Viele Fotografen schieben die Frage, was eines Tages mit ihrem Werk geschehen soll, möglichst weit von sich. Auf die Frage „Wer soll meine Bilder einmal bekommen?“ lautet die Antwort nicht zwangsläufig „die Familie“. Erben haben möglicherweise gar kein Interesse an den Fotografien oder sehen keine Möglichkeit, einen umfangreichen Bestand zu übernehmen. Das ist weder ungewöhnlich noch verwerflich.

Gerade deshalb lohnt es sich, frühzeitig und offen über dieses Thema zu sprechen. Oft stellt sich heraus, dass Angehörige gerne Bilder aus der Familiengeschichte bewahren möchten, während andere Teile des Werks besser in ein Museum, ein Archiv oder eine thematisch passende Sammlung gehören.

Versäumt man eine solche Regelung, können testamentarische Wünsche unter Umständen zu spät greifen. Das Testament wird erst nach dem Tod eröffnet und ist möglicherweise nicht sofort verfügbar. Sinnvoll kann deshalb eine zusätzliche Vorsorgevollmacht sein, mit der eine Vertrauensperson bereits zu Lebzeiten oder unmittelbar nach dem Tod handeln kann. Die konkrete rechtliche Gestaltung sollte individuell geklärt werden.

In langer Kooperation mit Berliner Museen habe ich erlebt, wie knapp dort Zeit, Personal und finanzielle Mittel bemessen sind. Den Mitarbeitern ließen die täglichen Aufgaben kaum Raum, umfangreiche Bildbestände zu scannen oder aufwendig zu erschließen.

Deshalb lehnen viele Museen eine Übernahme ab, wenn ihnen unsortierte Bestände ohne nähere Angaben angeboten werden. Ein gut erschlossenes Werk mit klar erkennbaren Themen und nachvollziehbaren Zuordnungen erhöht dagegen die Chance auf eine Übernahme und die Integration in den sichtbaren Bestand erheblich.

Dafür reicht es nicht, den eigenen Fotobestand über Jahrzehnte zu pflegen. Es muss auch sichergestellt sein, dass die gewachsene Ordnung und die vollständige Dokumentation einschneidende Veränderungen überstehen – etwa die Auflösung der eigenen Wohnung, den Umzug ins Pflege- oder Seniorenheim oder die Zeit unmittelbar nach dem Tod.

Der Fotograf als erster Archivar

Niemand kennt ein fotografisches Werk besser als sein Urheber. Seine Notizen und persönlichen Kenntnisse sind für die nachhaltige Bewahrung besonders wertvoll.

Fotografen sollten Begleitinformationen grundsätzlich nicht von den Bildern trennen. Listen mit Bildbeschreibungen zu Diamagazinen müssen auch für Außenstehende eindeutig als solche erkennbar sein, damit sie nicht versehentlich von den zugehörigen Bildern getrennt werden.

Externe Datenspeicher

Cloud-Speicher, eigene Webseiten, Online-Galerien und Bildplattformen sind häufig nur über ein persönliches Benutzerkonto erreichbar. Im Erbfall muss bekannt sein, dass solche Konten existieren und wo die Zugangsdaten hinterlegt sind.

Das gilt auch für verschlüsselte Dateien. Grundsätzlich rate ich davon ab, Bilder auf lokalen Speichermedien zu verschlüsseln.

Nicht bis ins hohe Alter warten

Viele Fotografen beginnen erst im Ruhestand damit, ihr Fotoarchiv gründlich aufzuarbeiten. Dafür spricht einiges: Endlich ist Zeit vorhanden. Doch je länger man wartet, desto mehr verblassen Erinnerungen, und desto größer werden mögliche gesundheitliche Einschränkungen. Irgendwann ist die geplante Aufarbeitung vielleicht nicht mehr möglich.

Dabei ist es heute vergleichsweise einfach, zumindest grundlegende Informationen zeitnah festzuhalten. Gute RAW-Konverter und Bildverwaltungsprogramme bieten Eingabemöglichkeiten für IPTC-Daten.

Im Museum mitarbeiten

Warum sollte ein fotografisches Werk erst nach dem Tod seines Urhebers in ein nachhaltiges Archiv gelangen? Wer seine aktive Berufstätigkeit beendet hat, verfügt oft über das, was Archiven und Museen fehlt: nämlich Zeit, Fachwissen und Ortskenntnis.

Gerade kleinere Stadtarchive, Heimatvereine, naturkundliche Sammlungen oder Spezialarchive haben häufig nur wenige hauptamtliche Mitarbeiter. Deshalb kann es Jahre dauern, bis neue Bildbestände erschlossen und der Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden.

Für Fotografen ergibt sich daraus eine interessante Möglichkeit. Sie können ihr eigenes Werk nicht nur übergeben, sondern auch daran mitwirken, wie es erschlossen und präsentiert wird. Das kann Freude machen, neue Kontakte schaffen und die Möglichkeit eröffnen, Ausstellungen mit den eigenen Bildern zu organisieren – eine sinnvolle Beschäftigung im Ruhestand.

Unter bestimmten Voraussetzungen kann eine ehrenamtliche Tätigkeit in einem Archiv, Museum oder gemeinnützigen Kulturverein mit einer Aufwandsentschädigung vergütet werden. Für die Übungsleiterpauschale nach § 3 Nr. 26 EStG (derzeit 3300 Euro pro Jahr) reicht die reine Archivarbeit an Bildern zwar nicht aus. Integrieren und erklären Fotografen ihre eigenen Werke jedoch selbst, sind die Voraussetzungen meistens erfüllt. Erfahrene Leiter solcher Einrichtungen kennen die Regeln und können die Zusammenarbeit mit Fotografen entsprechend gestalten. Diese Aufwandsentschädigung ist steuerneutral. Sie gilt beim Wohn- und Bürgergeld in der Regel auch nicht als zu berücksichtigendes Einkommen. Dies sollte im konkreten Einzelfall jedoch vorab mit den zuständigen Sozialleistungsträgern oder einem Steuerberater abgestimmt werden.

W. Klaus (1927–2006)

W. Klaus fotografierte um 1970 häufig mit 6×6-Kameras in Frankreich. Seine Bilder zeigen neben typischen Sehenswürdigkeiten auch Menschen bei der Arbeit und in der Freizeit, etwa Reisbauern in der Camargue oder Boulespieler. Einige hundert 6×6-Dias und Negative wurden später über eBay versteigert. Leider fehlen die Notizen und Bildbeschreibungen, die ein Fotograf mit den offenkundig guten Kenntnissen von W. Klaus sicherlich angefertigt hat. Dieses Konvolut steht exemplarisch für viele fotografische Werke, die im Zuge einer Nachlassauflösung auseinandergerissen und auf verschiedene Personen verteilt werden. Zugehörige Unterlagen, die mehr über die Bilder verraten könnten, gehen dabei verloren.



Bild: Fotoarchiv / W. Klaus

Um 1970. Frankreich, Ortschaft in der Camargue. Boulespiel.



Für Erben

Der Tod kommt häufig unerwartet. Dann müssen die Erben einen Haushalt voller persönlicher Gegenstände in relativ kurzer Zeit auflösen. Neben Trauer und möglicherweise schwierigen familiären Beziehungen können Beruf, Familie und große Entfernungen die Situation zusätzlich erschweren. Oft drängt die Zeit.

Für fotografische Nachlässe ist dies eine kritische Phase. Ihr Erhalt hat in einer solchen Situation nicht immer höchste Priorität. Daher sind auf diese Weise bereits viele wertvolle Bestände verloren gegangen oder durcheinandergeraten.

Was zu tun ist

Negative, Dias, Kontaktbögen, Fotoalben und Abzüge sollten zunächst vollständig zusammenbleiben. Dazu gehören häufig auch Notizbücher, Listen, Karteikästen, Kalender, Reisetagebücher, beschriftete Umschläge oder sogar Reisepässe mit datierten Visastempeln. Solche Unterlagen enthalten Informationen, die später niemand mehr rekonstruieren kann.

Wenn es schnell gehen muss, packen Sie alles in Umzugskartons und beschriften Sie diese möglichst eindeutig. Die eigentliche Sortierung kann später erfolgen. Fehlen eigene Transportmöglichkeiten, lassen sich die Kartons per Paketdienst verschicken.

Digitale Fotos und Datenträger

Inzwischen enthalten fotografische Nachlässe neben analogen Fotos meist auch digitale Bilder und zahlreiche Datenträger. Hier gilt ein einfacher Grundsatz: Nicht löschen, nichts formatieren, zuerst sichern!

Sammeln Sie alle Computer, Smartphones, externen Festplatten, USB-Sticks, Speicherkarten und sonstigen Datenträger. Kopieren Sie die darauf befindlichen Daten zunächst auf einen neuen Datenträger mit ausreichender Kapazität. Eine zweite Festplatte sollte als Sicherungskopie dienen.

Legen Sie zunächst grobe Verzeichnisse für persönliche Dokumente, Videos, Fotos, Korrespondenz, E-Mails und andere Dateitypen an. Das ist sinnvoll, weil sich auf Computern und Smartphones neben Fotos meist zahlreiche weitere Daten befinden. Vergessen Sie auch Dateien in Cloud-Speichern nicht.

Erst wenn die relevanten Daten von den verschiedenen Speichermedien zusammengetragen und gesichert sind, sollte die eigentliche Sortierung beginnen. Dann lässt sich leichter erkennen, welche Dateien zum fotografischen Werk gehören und welche Daten darüber hinaus erhalten werden sollten. Anschließend sollte mindestens eine weitere Datensicherung angelegt werden.

Wenn Fotograf und Erben die weitere Behandlung des Nachlasses nicht vorher besprochen haben, stellt sich häufig die Frage nach dem finanziellen Wert. Er ist meistens gering. Fotografien und die zugehörigen Informationen können für die Geschichte einer Stadt, einer Landschaft, eines Vereins oder einer Region außerordentlich wertvoll sein. Doch Aufbewahrung, Erschließung und Veröffentlichung

Fotografische Werke aus mehreren Jahrzehnten bestehen häufig aus analogen und digitalen Fotos.

eines Bestands sind aufwendig. Einnahmen aus der späteren Bildnutzung können dies nur selten ausgleichen.

Ein professioneller Antiquitäten- oder Kunsthändler kann möglicherweise für einzelne Fotografien Käufer finden. Diese Rosinenpickerei gefährdet allerdings die Gesamtheit des Bestands: Der größere Rest bleibt zurück und landet im ungünstigsten Fall unsortiert oder für wenig Geld auf Verkaufsplattformen oder in der Mülltonne.

Eine einvernehmliche Schenkung an ein geeignetes Archiv, Museum oder eine engagierte Fotosammlung ist deshalb häufig die sinnvollste Lösung, wenn das fotografische Lebenswerk als Ganzes erhalten bleiben soll.

Fotoausrüstung

Bevor Kameras, Objektive oder Dunkelkammergeräte verkauft oder entsorgt werden, sollten sie fotografiert werden. Diese Aufnahmen können zusammen mit dem fotografischen Nachlass aufbewahrt werden.

Für die spätere Erschließung älterer Bilder kann es interessant sein zu wissen, mit welcher Kamera, welchem Objektiv oder welcher weiteren Technik sie entstanden sind. Auch die Ausrüstung wird damit zu einem Teil der Geschichte des Werks.

Übergabedokumente für fotografische Werke

Für Sammlungen, Archive und Museen ist es wichtig, fotografische Werke auf einer rechtssicheren Grundlage zu übernehmen. Ein schriftliches Übergabedokument hilft, spätere Missverständnisse oder Streitigkeiten zu vermeiden, und klärt sowohl für Übergeber als auch für Übernehmer die gegenseitigen Rechte und Pflichten.

In einem solchen Dokument sollte insbesondere geregelt werden:

- dass der Fotograf beziehungsweise dessen Erben den fotografischen Bestand einschließlich der ihnen zustehenden Rechte an eine bestimmte Person oder Institution übertragen;
- welche Nutzungsrechte auf den Übernehmer übergehen und ob dabei besondere Vorgaben gelten, beispielsweise die Verpflichtung zur Nennung des Urhebers;
- dass die Klärung etwaiger Rechte Dritter (zum Beispiel Persönlichkeitsrechte abgebildeter Personen, Marken- oder Eigentumsrechte) bei einer späteren Nutzung dem Übernehmer obliegt;
- dass der Fotograf beziehungsweise seine Erben von Ansprüchen freigestellt werden, die sich aus einer späteren Nutzung des Bestands durch den Übernehmer oder Dritte ergeben – soweit diese Nutzung nicht auf einer Pflichtverletzung des Fotografen oder der Erben beruht.

Ein sorgfältig formuliertes Übergabepapier dient damit beiden Seiten. Es erleichtert dem Museum oder Archiv die verantwortungsvolle Bewahrung und Nutzung des Werks und schafft zugleich für Fotografen und Erben eine klare, nachvollziehbare Regelung der Rechtsverhältnisse.

Die Formulierung solcher Papiere ist heute mithilfe von KI-Systemen wie ChatGPT, Claude oder Grok relativ einfach. Teilen Sie einfach mit, ob Sie eine testamentarische Verfügung, Vorgaben für die Vorsorgevollmacht, Schenkungsurkunden oder ein Übergabepapier von Erben an Archive wünschen, und bleiben Sie so lange im Dialog, bis ein Dokument entsteht, das Ihren Vorstellungen entspricht.

Wichtiger Hinweis: KI-generierte Textentwürfe sind kein Ersatz für eine juristische Beratung. Insbesondere Testamente unterliegen strengen Formvorschriften – ein eigenhändiges Testament muss vollständig handschriftlich verfasst, mit Ort und Datum versehen und unterschrieben sein (§ 2247 BGB). Vorsorgevollmachten sind je nach Umfang notariell zu beurkunden. Auch Schenkungs- und Übergabeverträge über umfangreiche Bestände können urheber-, erb- oder steuerrechtliche Folgen haben. Lassen Sie KI-Entwürfe deshalb grundsätzlich von einem Rechtsanwalt oder Notar prüfen, bevor Sie sie unterzeichnen.

Fotos in einem Museum. Achten Sie bei der Wahl des Archivs darauf, ob es Bilder nur bewahrt oder auch im Internet zeigt und zum Download bereitstellt.



Fazit

Ein gut organisiertes fotografisches Werk lässt sich leichter in ein institutionelles Archiv integrieren als ein ungeordneter Bestand, der erst erschlossen werden muss. Welches Archiv am besten passt, hängt nicht nur von den Motiven ab, sondern auch davon, was mit den Bildern künftig geschehen soll. Sollen sie Teil eines gemeinsamen visuellen Gedächtnisses werden, das der Öffentlichkeit online zur Verfügung steht, scheiden Museen aus, die ihre Bestände nicht als frei zugängliche Ressource verstehen.

Wer seinen fotografischen Nachlass bereits zu Lebzeiten schrittweise übergibt, kann den Transfer begleiten, Fragen beantworten und auf die künftige Nutzung der Bilder Einfluss nehmen. Gerade der Ruhestand bietet dafür oft die notwendige Zeit.

Für Erben gilt vor allem, dass Fotografien, Datenträger und Begleitdokumente in der ersten, oft belastenden Zeit nach einem Todesfall unbedingt zusammenbleiben müssen. Sie sollten weder vorschnell sortiert noch formatiert oder entsorgt werden. Für eine wohlüberlegte Entscheidung bleibt später noch ausreichend Zeit. Einmal verlorene Bilder und Informationen lassen sich hingegen nicht wiederherstellen.

Ein fotografisches Werk überdauert selten durch Zufall. Entscheidend sind rechtzeitige Vorsorge, eine klare Ordnung und die Bereitschaft, es rechtzeitig in die Hände einer Institution zu geben, die ihm eine langfristige Perspektive bietet. (tho) *ct*

ZUSATZMATERIAL

IPTC/XMP-Sanierung mit Skript, Fotoarchiv Gade

ct-foto.de/y8ty

BUCHTIPP

Legendäre Zugreisen



Schließen Sie die Augen und stellen Sie sich vor, Sie liegen auf einem schmalen Bett. Es ist nicht ganz so gemütlich wie das in Ihrem eigenen Zuhause, aber dennoch komfortabel. In der Nase mischen sich die Gerüche ferner Kulturen und gebratener Speisen, während Sie durch das monotone Rattern von Metallrädern auf Schienen sanft in den Schlaf gewiegt werden. Es ist Nacht und Sie befinden sich in einem der legendären Züge dieser Welt.

Der Reiseführer „Legendäre Zugreisen", herausgegeben von Lonely Planet und illustriert von Ross Murray, fasst sämtliche bekannte Strecken weltweit in einem Buch zusammen. Oft ist der erste Impuls, dabei an Strecken wie den Orient-Express zu denken: mit seinen schweren Brokatvorhängen und dem Gefühl, gleich mit Hercule Poirot einen Mord aufklären zu müssen. Mit dieser Vorstellung von einer opulenten Einrichtung aus den Anfängen des letzten Jahrhunderts liegen Sie nicht ganz falsch.

Doch nicht alle vorgestellten Reisen sind gleichzeitig Luxusfahrten für die Upper Class. Das Buch nimmt Sie gedanklich mit um die ganze Welt. Sie lernen 50 unterschiedliche Zugstrecken kennen, die mal Luxus und mal Abenteuer versprechen. Der Reiseführer fasst auf 320 modern gestalteten Seiten sämtliche bekannten Zugrouten nach Kontinenten sortiert zusammen und liefert neben ansprechen den Bildern wertvolle Informationen zu den Reisegegebenheiten. Für jede Zugstrecke ist hinterlegt, wie lange die Reise dauert, wo sich Start- und Zielbahnhof befinden und welche Ticketarten es gibt. Hier erfahren Sie nicht nur, wie Sie buchen können, sondern erhalten kultur- und landesspezifische Tipps, die sich mal auf die geforderte Garderobe an Bord beziehen oder auf die allgemeine Etikette am Reisebahnhof. Auch die Geschichte der jeweiligen Bahnen wird kurzweilig von den Autorinnen und Autoren beleuchtet.

Eines haben alle Zugreisen gemein: Sie sind nachhaltig. Als Reisende können Sie einen Zwischenstopp einlegen und aussteigen. Die

Legendäre Zugreisen

Herausgeber
Lonely Planet
320 Seiten
20,7 cm × 26,7 cm
32,95 Euro
ISBN: 978-3-575-01274-6


ZWEI KÜSTEN MIT EINEM ZUG: DER INDIAN PACIFIC

Die Reise durch Australien von Küste zu Küste gibt Einblicke in die raue, wilde Schönheit des Landesinneren.

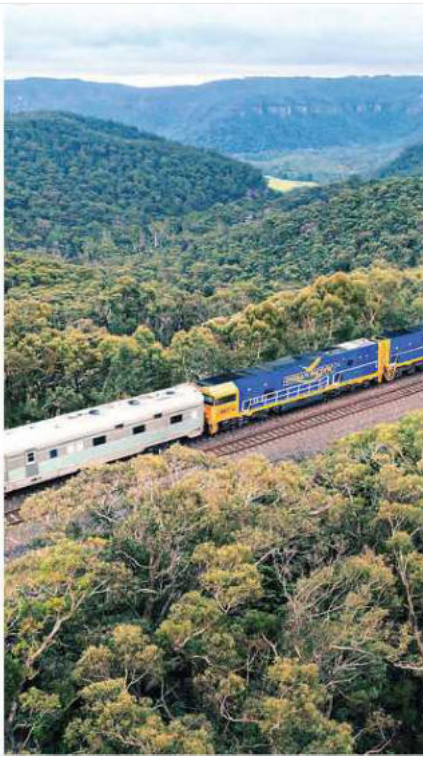


Bild: Lonely Planet



Bild: Lonely Planet



Bild: Ross Murray



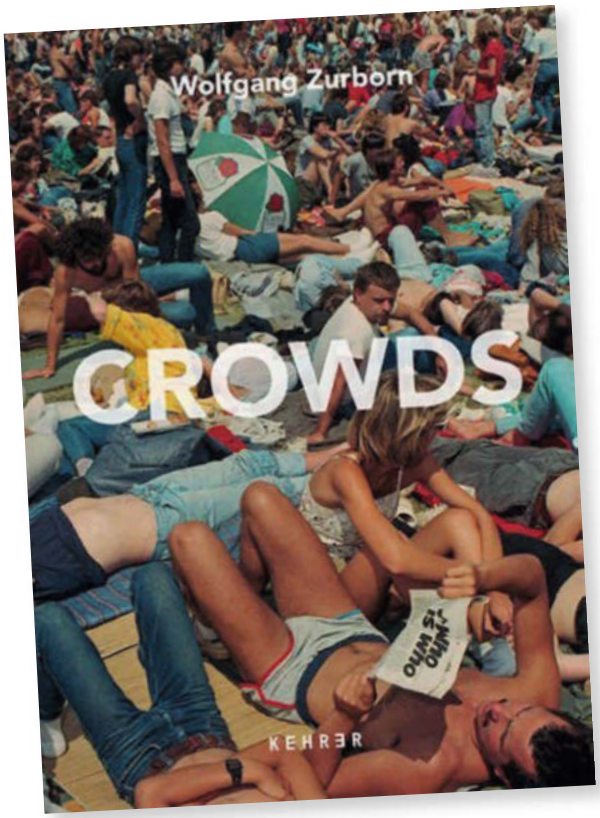
Strecken stehen fest. Im Gegensatz zur Fahrt mit dem eigenen Auto haben Sie Bewegungsfreiheit und je länger die Fahrt dauert, desto mehr wechselnde Kulissen ziehen an Ihnen vorbei. Sie haben die Möglichkeit, andere Reisende kennenzulernen: Das können Einheimische sein, oder Menschen, die Ihre Passion teilen. Durch das gemeinsame stundenlange Fahren bietet sich hier wie in kaum einem anderen Fahrzeug die Möglichkeit, lokale Geschichten aus erster Hand zu erfahren und Menschen zu begegnen, mit denen Sie sonst vielleicht nie ins Gespräch gekommen wären.

Dieser Bildband, der gleichzeitig eine Sammlung spannender Hintergrundgeschichten ist, macht sofort Spaß und lädt dazu ein, die Koffer zu packen. Die Kapitel sind kurz und lassen sich zwischendurch lesen. Sie liefern zudem praxistaugliche Hinweise, etwa zur besten Reisezeit. Jede Zugstrecke wird durch eine anschauliche Karte ergänzt. Das Buch ist grafisch modern gestaltet und die Autoren sprechen die Lesenden mit Du an. Dadurch schwindet die Distanz merklich. Beim Lesen hat man das Gefühl, ein guter Freund erzähle bei einer Tasse Kaffe von seinen vergangenen Reisen und gebe dabei viele nützliche Tipps mit auf den Weg.

Das Buch ist eine gelungene und umfangreiche Sammlung authentischer sowie luxuriöser Zugreisen und deckt unterschiedliche Bedürfnisse von Reisenden ab. Wichtig ist allein die Freude an Zügen, am langsamen Reisen, bei dem der Weg das Ziel ist, und an der damit verbundenen Nostalgie. Viel Spaß beim Lesen und Ticketbuchen! (hoh) c't

BUCHTIPP

CROWDS



Wolfgang Zurborn (*1956 in Ludwigshafen am Rhein) zählt zu den profiliertesten Persönlichkeiten in der deutschen Fotoszene. Er studierte an der Bayerischen Staatsfachschule für Fotografie in München und anschließend an der Fachhochschule Dortmund. 2008 wurde seine Publikation *Drift* mit dem Deutschen Fotobuchpreis ausgezeichnet. Gemeinsam mit Tina Schelhorn leitet er seit fast vier Jahrzehnten die Galerie Lichtblick in Köln und im Jahr 2010 gründete er die Lichtblick-Schule. Zudem sitzt Zurborn im Präsidium der Deutschen Fotografischen Akademie (DFA). Als Foto-Editor hat er mit zahlreichen Fotografen zusammengearbeitet, darunter in jüngerer Zeit mit dem Streetfotografen Guido Klumpe aus Hannover und dem Dokumentar- und Streetfotografen Nikita Teryoshin aus Berlin.

Mit *Crowds* präsentiert Zurborn ein persönliches Langzeitprojekt, das über einen Zeitraum zwischen 1985 und 2010 Menschenmengen im öffentlichen Raum versammelt. Entstanden ist das Projekt während der Corona-Pandemie, als er sein Bildarchiv sichtete, hunderte analoge Farbnegative scannte und einen reflektierten Blick zurück auf eine Massenkultur warf, die in dieser Zeit fehlte. In vielschichtigen Streetfotografien werden komplexe Beziehungsgeflechte von Menschen in Gruppen unterschiedlichster Art sichtbar: Veranstaltungen aus den Bereichen Politik, Sport, Religion, Tourismus und Entertainment sind dort zu sehen.

Die konkreten Anlässe sind bunt gemischt: Eine Kirmes in Herne, ein Open-Air-Festival an der Loreley, die Anti-Atomkraft-Proteste in Wackersdorf oder Touristenströme in Paris. Viele der Aufnahmen sind im Rheinland entstanden, insbesondere in Köln. Das fällt immer wieder auf, wenn der Dom, Kreuze oder Karneval ins Bild rücken. Doch Zurborns Radius reicht weit über das Rheinland oder NRW hinaus: Bilder aus Paris, den Benelux-Ländern, Frankreich, Österreich, England und sogar den USA erweitern das Panorama und zeigen, dass

CROWDS

Wolfgang Zurborn
Kehrer Verlag
272 Seiten
19,8×28 cm
58 Euro
ISBN: 978-3-96900-259-9



Bild: Wolfgang Zurborn

Mutter, Kind, Einkaufstüte, Kinderwagen, Flatterband, offener Kofferraum – und darüber klafft ein Wohnhaus wie eine offene Wunde. Was hier genau passiert, was schnöder BRD-Alltag und was historische Singularität ist, lässt Zurborn bewusst in der Schwebe.



Bild: Wolfgang Zurborn

Zwischen nackter Haut, Bierdosen und potenziellem Sonnenbrand kommen hier Festivalbesucher zusammen – ein Wimmelbild der westdeutschen Freizeitkultur Ende der 1980er-Jahre, bei dem viele Geschichten gleichzeitig erzählt werden.

das Phänomen der Masse überall gleich ist. Über allem schwebt eine leichte Melancholie, denn der Band ist auch eine Zeitreise in eine Welt, die es so nicht mehr gibt – eine Zeit vor dem Mauerfall, 9/11, der Finanzkrise und der Pandemie. Zeithistorische Details wie grüne Polizeiuniformen, gelbe Telefonzellen oder braune Zigarettenautomaten verankern die Bilder in ihrer Epoche. Auch für Modeinteressierte ist der Band eine Fundgrube, denn er zeigt die Kleidung und Stile der 1980er-Jahre in ihrer vollen Bandbreite – großformatig und in Farbe.

Fotografisch prägt Zurborns Aufnahmen, dass er ein Weitwinkelobjektiv aus nächster Nähe verwendet. Durch das Blitzen bei Tageslicht erhalten seine Bilder eine hyperreale Künstlichkeit: Das Blitzlicht löst die räumliche Tiefenwirkung zugunsten einer überscharf konturierten Flächigkeit auf, wodurch Vorder- und Hintergrund unwirklich zusammenrücken. Zurborn ist ein Meister der Staffelung – er schafft es, seine Protagonisten wie Figuren auf einer Bühne abzulichten, wobei manche Bilder drei oder mehr Ebenen bieten, die er gekonnt in seinem Ausschnitt zusammenführt. So zeigt etwa die Aufnahme vom Loreley-Festival 1988 eine Gruppe sonnenbadender Rockfans, deren Körper, Gesten und Blicke sich zu einem vibrierenden Tableau verdichten. Ein anderes Bild präsentiert eine Frau in Sommerkleidung mit einem Mädchen; vor ihnen ein roter Kinderwagen und neben ihnen ein Mercedes. Im Hintergrund steht ein Wohnblock mit aufgerissenen oberen Stockwerken. Das Bild zeigt Alltägliches sowie Drastisches in einer einzigen Szene und ist ein Paradebeispiel für die Fähigkeit des Fotografen, mehrere Erzählebenen gleichzeitig zu öffnen.

Zurborns analoge Farbfotografien haben eine angenehme, leichte Körnung und satte, aber nicht übersättigte Farben. Auffällig ist, dass alle Aufnahmen im Buch im Querformat gehalten sind, einzig das Cover und die Rückseite sind Hochformate. Das Querformat unterstreicht den panoramahaften, bühnenartigen Charakter der Bilder und gibt den Menschenmengen den nötigen Raum. Unweigerlich erinnern Zurborns Bilder an Martin Parrs humoristischen und anthropologischen Blick auf Alltagssituationen, insbesondere an den in den 1980er-Jahren entstandenen Band *The Last Resort*. Aufgrund der Farben erkennt man auch Parallelen zum belgischen Fotografen Harry Gruyaert, der sich in den 1970er- und 1980er-Jahren fotografisch mit seiner Heimat auseinandersetzte, allerdings mit deutlich weniger Menschen im Bild.

Das Buch umfasst 131 Farbabbildungen. Auf jeder Doppelseite wird ein Foto großformatig und über den Bund hinaus gezeigt, ohne jegliche Bildunterschriften. Diese Gliederung erlaubt es, jedes Bild einzeln und in Ruhe zu betrachten – ein direkter Erzählfluss zwischen den Bildern entsteht dadurch allerdings nicht, da jede Doppelseite eine neue Bühne eröffnet. Ergänzt werden die Fotografien durch ein Interview, das der schottische Autor, Forscher und Kurator Alasdair Foster mit Zurborn geführt hat, sowie durch ein Bildverzeichnis mit Angaben zum Entstehungsjahr und -ort.

Crowds ist kein klassisches Streetfotografie-Buch. Es ist ein visuelles Archiv kollektiven Verhaltens, das seit Jahrzehnten die Frage aufwirft, was Menschen zu solchen Veranstaltungen treibt und was dies über unsere Gesellschaft aussagt. In Zurborns Fotografien verliert sich der Mensch weder in der Masse, noch erscheint er als aus allen Kontexten herausgelöstes Individuum. Wer sich für Streetfotografie, analoge Farbfotografie oder die visuelle Kultur der alten Bundesrepublik interessiert, findet mit diesem Werk einen der eigenständigsten deutschen Beiträge zum Genre. (vat) c't

BONUSMATERIAL

ZUM DOWNLOAD: AKTION, E-BOOK-AUSZÜGE

Entdecken Sie in unserem Bonusmaterial einen Rabatt auf PanoramaStudio 4 und erhalten Sie Praxistipps zum Fotografieren in der Stadt sowie von Insekten und Käfern.

CHRISTINE BRUNS

Online-Benutzeroberfläche: heise.de/s/rLkbx

AKTION: 30 Prozent Rabatt auf PanoramaStudio 4, 4 Pro und Viewer

Leser der c't Fotografie erhalten 30 Prozent Rabatt auf Panorama-Software von tshsoft.

Mit PanoramaStudio 4 von tshsoft erstellen Sie Panoramabilder und können diese direkt präsentieren. Ob weitläufige Landschaften, Stadtansichten oder Innenräume, die Software kombiniert Ihre Fotos automatisch zu einem nahtlosen Gesamtbild. Dank präziser Algorithmen korrigiert sie dabei Verzerrungen und Übergänge optimal, sodass keine sichtbaren Nähte entstehen. Die integrierte 3D-Vorschau ermöglicht, die Panoramen direkt in der Programmoberfläche zu betrachten. PanoramaStudio 4 gibt Panoramabilder außerdem in verschiedenen Dateiformaten aus. So ergeben sich vielfältige Präsentationsmöglichkeiten. Das Programm unterstützt zahlreiche Dateiformate, einschließlich Raw sowie EXIF-Daten für professionelle Fotografen.

Durch manuelle Feineinstellungen passen Sie die Übergänge und Perspektiven an. Die Software unterstützt auch Gigapixel-Panoramen, also großformatige Bilder mit hoher Auflösung. Eine HTML5-Ausgabe unterstützt Sie dabei, die Bildergebnisse auf der eigenen Website so zu integrieren, dass Betrachter online durch die Panoramen navigieren können. Alternativ lassen sich Panoramen auf mehreren Seiten oder als Poster drucken.

PanoramaStudio 4 Pro bietet zusätzliche Funktionen wie Batch-Verarbeitung, umfangreiche Maskierungswerkzeuge und erweiterte Ausgabeoptionen, während der PanoramaStudio Viewer speziell für die Präsentation und Navigation interaktiver Panoramen entwickelt wurde.

Leser der c't Fotografie 06/2026 erhalten 30 Prozent Rabatt auf PanoramaStudio 4, PanoramaStudio 4 Pro und PanoramaStudio Viewer. Der Rabatt gilt sowohl für Neu- als auch für Bestandskunden. Um das Angebot einzulösen, besuchen Sie den Webshop des Herstellers. Den Link finden Sie online im Bonusmaterial. Legen Sie das gewünschte Produkt in den Warenkorb und geben Sie am Ende der Bestellung den Gutscheincode **CTFT-2026** ein. Die Aktion läuft bis einschließlich 29. Januar 2027.

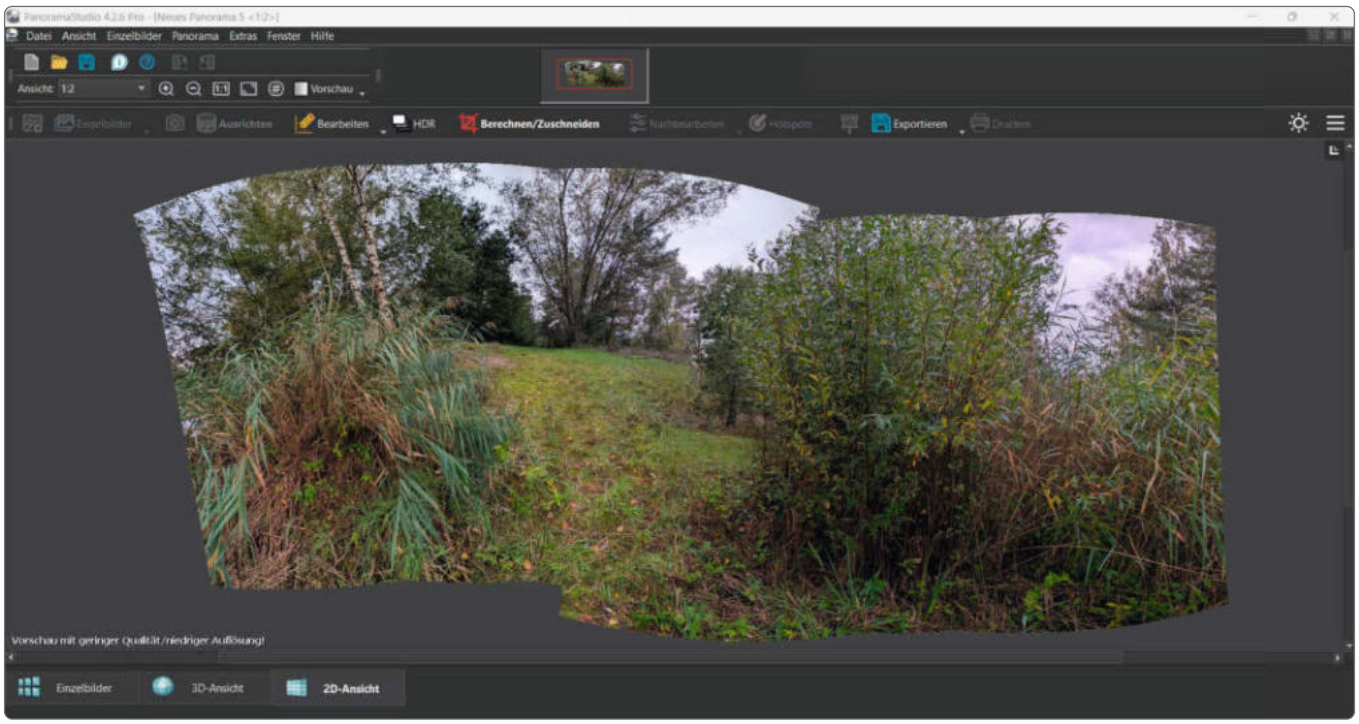


Bild: Screenshot

E-BOOK-AUSZÜGE: Fotografieren in der Stadt und Makros von Insekten und Käfern

Ob winzige Wunder in der Natur oder beeindruckende Strukturen in der Stadt: Zwei Buchauszüge aus dem Rheinwerk-Verlag zeigen, wie Sie durch die richtige Technik und Kreativität besondere Bilder erschaffen.

Die Stadt: Dieser Auszug aus dem Buch *Fotografieren in der Stadt* vom Rheinwerk Verlag beschäftigt sich mit Bildkompositionstechniken. Mittels Symmetrie etwa gestalten Stadtfotografen ausdrucksstarke Bilder besonders dann, wenn sie sich gezielt positionieren und die Perspektive bewusst wählen. Gerade wer Architektur fotografiert, etwa Säulengänge, Brücken oder Straßen, kann mit Symmetrie Ruhe und Harmonie vermitteln. Die Autoren erklären, wie führende Linien und die Symmetrieachse den Blick des Betrachters lenken. Außerdem verraten sie, wie man die Kamera exakt ausrichtet und warum ein Stativ hilft, präzise zu arbeiten. Sie zeigen auch, wie man störende Passanten oder geparkte Autos von vornherein vermeidet oder sie später am Rechner entfernt. Als ideale Tageszeit empfehlen sie die Blaue Stunde kurz nach Sonnenuntergang. Dann treffen Kunstlicht und Himmel aufeinander und erzeugen faszinierende Kontraste.



Bild: Rheinwerk Verlag

Anschließend widmet sich das Kapitel der Perspektive. Es zeigt, wie man mit der Froschperspektive oder sogenannten „Look-ups" spannende Blickwinkel erzeugt – etwa wenn man hohe Gebäude oder Innenhöfe aus Bodennähe fotografiert. Die Autoren stellen Ultraweitwinkel- und Tilt-Shift-Objektive vor, mit denen sich stürzende Linien vermeiden lassen. Sie zeigen auch kreative Wege, Bildern mit Lichtspuren, Spiegelungen oder Belichtungsreihen Dynamik und Tiefe zu verleihen. Praxisnahe Schritt-für-Schritt-Anleitungen und anschauliche Beispielbilder helfen Einsteigern wie Fortgeschrittenen, die Vielfalt der Stadtfotografie zu entdecken und selbst umzusetzen. Das Buch macht deutlich: Städte stecken voller inspirierender Motive. Man muss nur wissen, wo und wie man sucht.

Insekten und Käfer: Das Buch *Makrofotografie – Die große Fotoschule* von Kyra und Christian Sänger führt tief in die Kunst der Makrofotografie hinein. Dieser Auszug des im Rheinwerk Verlag erschienenen Buches beschäftigt sich mit der Fotografie von Insekten und anderen kleinen Tieren. Die Autoren zeigen eindrucksvoll, wie sich die oft übersehenen Details dieser faszinierenden Lebewesen mit der richtigen Technik und Ausrüstung in Szene setzen lassen. Ob im heimischen Garten, im Park oder in der freien Natur – die Welt der Insekten ist überall präsent und birgt eine unglaubliche Vielfalt. Der Auszug führt den Leser durch die Grundlagen der Bildgestaltung, erläutert, wie Licht und Blitz effektiv eingesetzt werden können, und gibt wertvolle Tipps, um sowohl die filigranen Strukturen als auch die charakteristische Mimik der Tiere einzufangen. Von der grauen Stubenfliege bis hin zur leuchtend rosafarbenen Grashüpfer-Mutante – kein Detail bleibt unbeachtet.

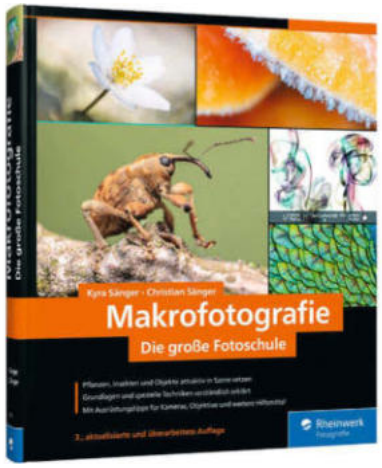


Bild: Rheinwerk Verlag

Leser erhalten eine Vielzahl praktischer Hinweise. Neben grundlegenden Informationen darüber, wie man Insekten gezielt aufspürt, stehen technische Aspekte im Fokus: Welche Kameraeinstellungen eignen sich für die perfekte Schärfe? Wie kann man schnelle Bewegungen einfangen, etwa von Libellen oder Käfern? Die Autoren zeigen, wie Blitzgeräte, Softboxen und andere Hilfsmittel helfen, um Motive optimal auszuleuchten. Auch ethische Aspekte kommen nicht zu kurz: Kyra und Christian Sänger legen Wert darauf, die Tiere in ihrem natürlichen Lebensraum zu respektieren und schrittweise an ihre Anwesenheit zu gewöhnen, ohne sie zu stören.

Darüber hinaus bietet der Auszug Inspiration für kreative Ansätze, etwa wie man Insekten durch gezielte Mittel wie Nahrungsquellen oder Licht anlockt, um außergewöhnliche Szenen festzuhalten. Besonders aufschlussreich erklären sie unterschiedliche Verhaltensweisen der Tiere, die Fotografinnen und Fotografen helfen, den perfekten Moment abzupassen. Mit anschaulichen Beispielen, detaillierten Kameraeinstellungen und fundierten biologischen Hintergrundinformationen wird dieser Buchauszug zu einer umfassenden Anleitung weit über die reine Technik hinaus.

Milchstrasse und Astropanoramen

Buchauszug und Videotutorials von Katja Seidel

Im Online-Bonusmaterial finden Sie einen Auszug aus Katja Seidels neuem Buch Milchstraße und Astropanoramen. Darin zeigt die Autorin an einem nachgeführten 360-Grad-Panorama der Milchstraße, wie die im Artikel ab Seite 54 beschriebenen Stitching-Schritte in der Praxis funktionieren. Jeden Schritt können Sie in der Leseprobe und in einem 19-minütigen Videotutorial selbst nachvollziehen. Übungsbilder zum Mitmachen gibt es gleich dazu. Außerdem verrät eine Tabelle, mit welcher Brennweite und welchem Drehwinkel Sie 360-Grad-Panoramen aufnehmen. In einem Exkurs erklärt Katja Seidel, wie Sie einen steilen Milchstraßenbogen im Rechteckformat darstellen. (cbr) *ct*



Bild: Katja Seidel

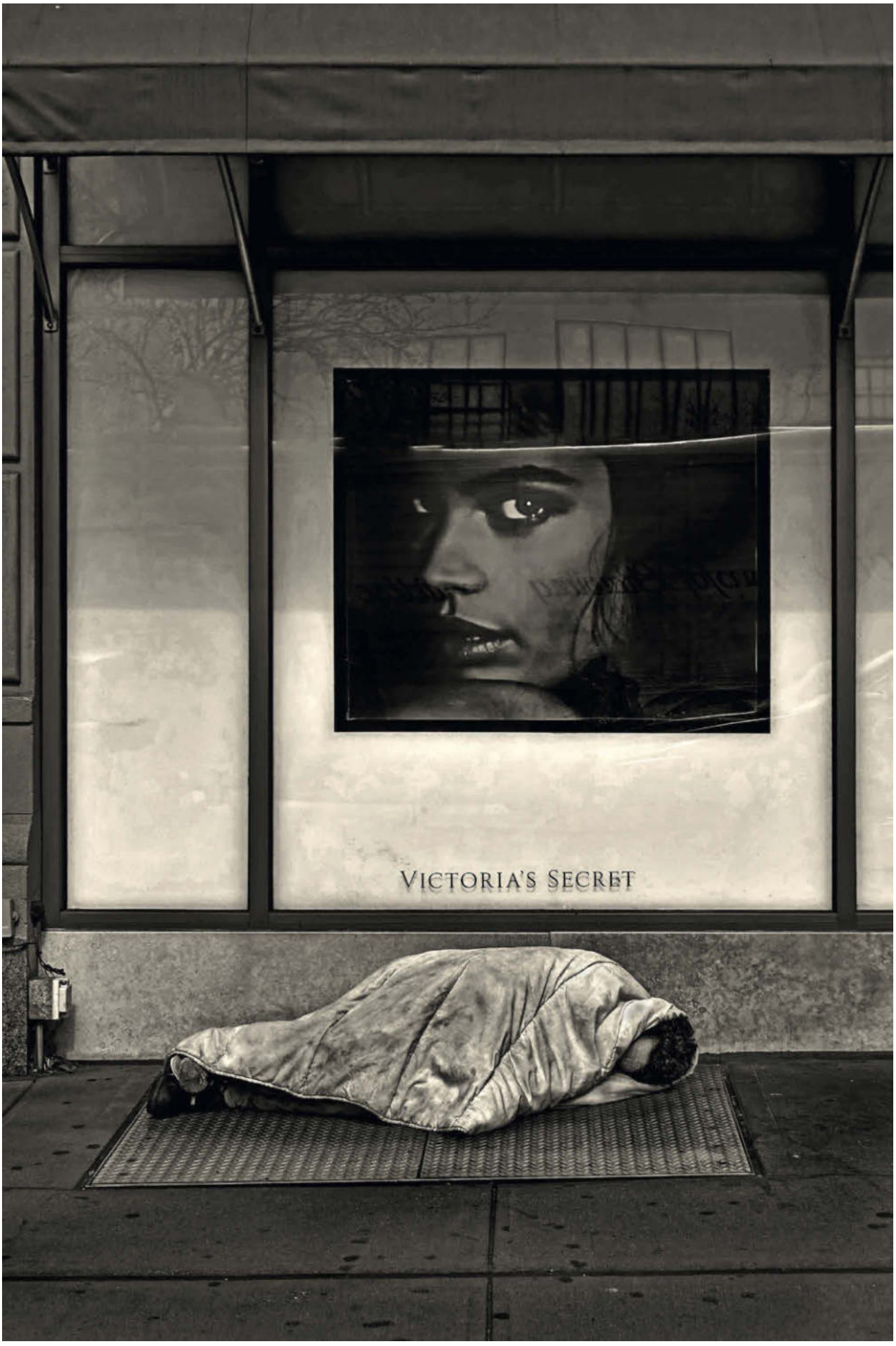


Bild: Antonius

c't Fotografie Wettbewerb

GEGENSÄTZE

Der Fotowettbewerb Gegensätze hat seine Top-Ten gefunden. Wir zeigen die Gewinnerbilder!

CHRISTINE BRUNS

Gegensätze prägen unsere Welt – und machen unsere Fotografien oft besonders spannend. Ob Licht und Schatten, Natur und Technik, Alt und Neu oder Ruhe und Bewegung: Wir haben Aufnahmen gesucht, in denen unterschiedliche Elemente aufeinandertreffen und miteinander wirken.

Entstanden ist eine vielfältige Auswahl von stillen Beobachtungen aus dem Alltag, grafisch komponierten Architekturmotiven, überraschenden Begegnungen von Alt und Neu sowie Bildern, die mit Symbolik, Licht und Perspektive spielen. (cbr)



Bild: Jörg Tenberken

Platz 2: Feuer und Eis

Ein Eiswürfel brennt lichterloh vor schwarzem Grund und spiegelt sich im Untergrund. Inspiriert von Willy Bogners gleichnamigem Sportfilm verbindet Jörg Tenberken alias Tenno61 in seiner Montage die Gegensätze von Hitze und Kälte: Flüchtiges Eis trifft auf die Kraft des Feuers.

Panasonic DC-G9 | 43 mm | ISO 200 | f/5.6 | Feuer: 1/320 s; Eiswürfel: 1/125 s | -1 EV

Platz 1: NYC Upper Westside

Abseits des Glamours erzählt diese Schwarz-Weiß-Aufnahme von New Yorks harten Kontrasten. Versteckt unter einer Decke liegt ein Obdachloser unter der Markise einer Dessousboutique – vor dem makellosen Versprechen eines Werbeplakats. Antonius, alias mtuyb, porträtiert seine Heimatstadt. Das Foto ist Teil seiner Ausstellung „Heartlandmoods NYC..now, then & the times in between".

Sony RX100 IV | 21 mm | ISO 125 | f/4.5 1/800 s | -0,7 EV



Bild: Robert Mueller

Platz 3: Leben und Tod

Auf einer Kuppe bei Sinsheim stehen zwei Bäume nebeneinander – der eine kahl und scheinbar leblos, der andere satt begrünt. Robert Mueller alias robonkel hielt beim Vorbeifahren an und nahm sein Foto im September 2025 auf. „Wer weiß, wofür man es noch braucht", dachte er damals. Vor kahlem Feld und weitem Himmel wird der Kontrast von Vergänglichkeit und Wachstum zum stillen Bildmotiv.

Canon R5 | 300 mm | ISO 200 | f/5.6 1/800 s | – 0,3 EV

Platz 4: An- und ausgezogen

Die Bremer Stadtmusikanten, in zwei Ansichten: Präparierte Tiere und ihre Skelette stehen einander in nahezu identischer Formation gegenüber. Das Werk von Maurizio Cattelan, das Heike Maier in der Bremer Kunsthalle mit dem Smartphone fotografiert hat, verbindet Humor mit Irritation und die scheinbar lebensechte Oberfläche mit dem auf die Knochen reduzierten anatomischen Inneren. Das Kunstwerk, dessen Urheberrecht beim Künstler liegt und das im Innenraum eines Museums aufgenommen wurde, kann hier aufgrund fehlender Freigaben nicht gezeigt werden. Sie können es über den Link auf der privaten Galerieseite der Fotografin betrachten.

Das Bild finden Sie unter: ct-foto.de/ydsa

Samsung A53 | 5 mm | ISO 50 | f/1.8 | 1/50 s

Platz 5: Travemünde

In Travemünde trifft historische auf moderne Architektur. Ein Haus mit traditionellem Giebel und Satteldach steht vor dem durch Balkone strukturierten Maritim-Hochhaus. Der bewusst gewählte Bildausschnitt verdichtet den Kontrast der beiden Gebäude. Das Ältere behauptet sich im Vordergrund, wird jedoch deutlich vom vielgeschossigen Neubau überragt. Björn Weyand nahm es während eines Spaziergangs in dem Küstenort an der Ostsee auf.

Nikon Z6 III | 50 mm | ISO 100 | f/8.0 | 1/250 s

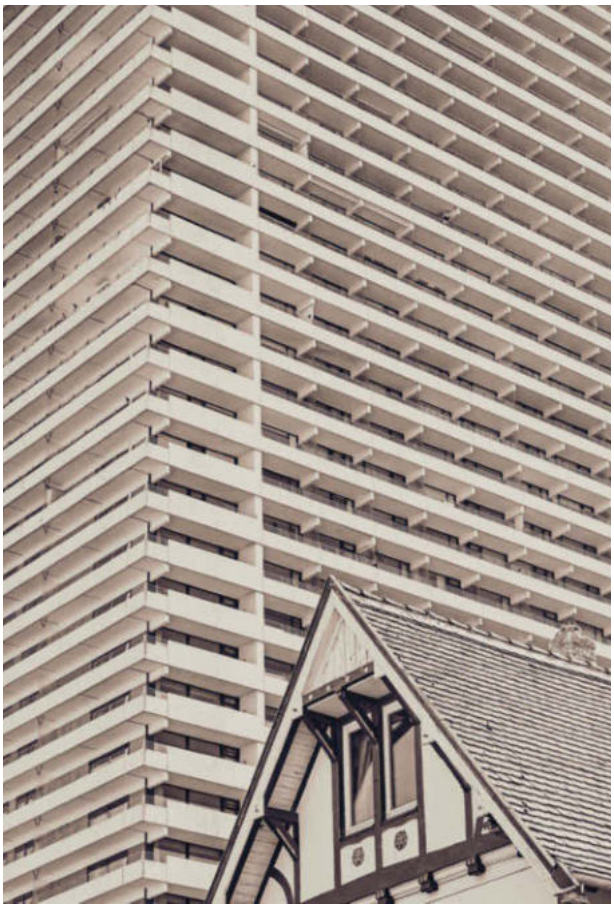


Bild: Björn Weyand



Bild: Jörg Bulang

Platz 6: Säulen des Klassizismus und der Moderne

Am Militärhistorischen Museum Dresden stoßen zwei architektonische Sprachen aufeinander. Einerseits ragen die grafischen, diagonal geführten Streben der modernen Erweiterung protzig in den Himmel, andererseits erden die monumentalen Säulen den historischen Bestand im Vordergrund. Die Perspektive, die Jörg Bulang für seine Aufnahme wählte, lässt beide präzise aufeinandertreffen und spielt mit Linien, Rhythmus und Proportionen.

Panasonic DMC FZ 330 | 10 mm | ISO 100 | f/4.0 | 1/1300s

Neuer Fotowettbewerb: Nebelwelten

Nebel verwandelt Vertrautes in etwas Geheimnisvolles: Straßen verschwinden im Dunst, Landschaften werden zu stillen Flächen aus Licht und Schatten, Menschen zu schemenhaften Figuren. Er bietet unzählige Motive und lässt selbst bekannte Orte neu erscheinen, kann beruhigend und zart wirken, aber auch unheimlich, dramatisch und surreal.

Zeigen Sie uns im neuen Fotowettbewerb Ihre ganz persönliche Nebelwelt, egal ob atmosphärische Landschaftsaufnahme, Tier- oder Makrofotografie im Morgengrauen oder inszeniertes Porträt.

Dabei kommt es nicht allein auf spektakuläre Weite an. Auch kleine Szenen können bereits eine intensive Wirkung entfalten, etwa eine einzelne Laterne, die durch den Dunst dringt, verwischte Reflexionen auf nassem Asphalt oder ein Tier, das plötzlich aus der grauen Kulisse auftaucht. Experimentieren Sie mit Formen, gedeckten Farben oder Schwarz-Weiß.

Reichen Sie Ihr bestes Bild bitte zwischen dem 23. Oktober 2026 ab 12.00 Uhr und dem 30. November 2026 bis 12.00 Uhr über die Galerie von c't Fotografie online ein. Anschließend läuft die Bewertungsphase zwischen dem 30. November 2026 ab 12.00 Uhr und dem 11. Januar 2027 bis 12.00 Uhr. Am Wettbewerb und an der Bewertung können alle registrierten User der Galerie teilnehmen. Die zehn bestplatzierten Bilder stellen wir in der Ausgabe 02/27 vor. Sie haben noch keinen Galerie-Account? Unter www.heisefoto.de/Registrierung können Sie sich kostenlos anmelden. Mit Beginn des Wettbewerbs geben wir online bekannt, was Sie gewinnen können.



Bild: Elisabeth Krimmer

Platz 7: Alt und modern

Eine verwitterte, hellblau gestrichene Holztür trifft auf ein modernes elektronisches Tastenfeld. Abgeplatzte Farbe und ein altes Schloss stehen der glatten Funktionalität des Codes gegenüber, ein stiller Kontrast zwischen Patina und digitalem Zugang. Der Gegensatz der alten Sicherung und des neuen Zugangs sprang Elisabeth Krimmer alias ek3108 ins Auge, während sie mit der Kamera durch ein kleines spanisches Städtchen spazierte.

Fujifilm X-T20 | 135 mm | ISO200 | f/9.0 | 1/40 s



Bild: Michael Schöder, Model: Rebecca mit Mutter

Platz 8: Mutter und Tochter

In seiner Aufnahme verbindet Michael Schöder Gegensatz wie Gemeinsamkeit durch die zwei Lebensphasen der Frauen und der gemeinsamen Blickrichtung. Mutter und Tochter im Profil fotografiert spiegeln durch Haltung und Gesichtszüge ihre enge Verbindung wider. Alter und Erfahrung prägen ihre Gesichter dagegen individuell. Das Schwarz-Weiß lenkt den Blick auf Konturen, Ausdruck und die stille Vertrautheit zwischen beiden.

Nikon Z8 | 70 mm | ISO 320 | f/10 1/800 s | Blitz



Bild: Christian Rakoczy

Platz 9: Dialog der Epochen

Wie ein Dialog zwischen verschiedenen Epochen wächst Frankfurts Skyline über die älteren Gebäude im Vordergrund hinaus. Der Blick nach oben verbindet die historischen Fassaden mit den modernen Hochhäusern zu einem spannungsvollen Nebeneinander. Christian Rakoczy alias CR09 zeichnet ein Bild vom urbanen Wandel und architektonischer Vielfalt und wirft indirekt die Frage auf, ob das Alte den Anschluss verloren hat oder trotz des Höhenunterschiedes weiterhin eine wichtige Position einnimmt.

Nikon D600 | 24 mm | ISO 200 | f/8.0 | 1/250 s



Bild: Jörg Franzen

Platz 10: Grüne Grenze

Gegensätze lauern auch oft in den unscheinbaren Ecken, an denen man sonst einfach nur unachtsam vorbeiläuft, wie hier in einem Berliner Kiez. Zwei Haushälften, eine in Rot, die andere in hellem Gelb mit einem offenen und einem geschlossenen Fenster, fast wie ein Augenzwinkern; und dazwischen wächst ein Baum genau auf der Trennlinie. Jörg Franzen alias analochjehtooch nutzte sein Teleobjektiv für einen engen Bildausschnitt. Das warme Abendlicht half der Szene zu einer klaren, fast grafischen Komposition.

Sony A7R II | 200 mm | ISO 100 | f/10 | 1/500 s c't

IMPRESSUM

Erstverkaufstag: 23.10.2026
(erscheint zweimonatlich)

REDAKTION

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

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

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

Chefredakteure:
Torsten Beeck (tbe) (verantwortlich für den Textteil), Volker Zota (vza)

Leitende Redakteurin: Christine Bruns (cbr)

Redaktion: Robin Ahrens (rah), Christine Bruns (cbr), Thomas Hoffmann (tho), Judith Hohmann (hoh), Hendrik Vatheuer (vat)

Mitarbeiter dieser Ausgabe: Felix Diemer, Thomas Gade, Katja Heinemann, Bernd Kieckhöfel, Alexander Mett, Kilian Schönberger, Katja Seidel, Daria Trinkhaus, Nico Trinkhaus, Christian Twehues

Assistenz: Susanne Coelle (suc), Tim Rittmeier (tir), Martin Triadan (mat)

DTP-Produktion: Vanessa Bahr, Martina Behnke, Beatrix Dedek, Laura-Sophie Gruhn, Madlen Grunert, Emilie Hertzke, Cathrin Kapell, Steffi Martens, Wolfgang Schwarz, Marei Stade, Matthias Timm, Christiane Tümmler, Nicole Wesche

Onlineproduktion Zusatzmaterial:
Christine Bruns (cbr), Tim Rittmeier (tir)

Fotografie: Melissa Ramson, Andreas Wodrich

Digitale Produktion: Melanie Becker, Thomas Kaltschmidt, Pascal Wissner

Titelbild: Katja Heinemann

VERLAG

Heise Medien GmbH & Co. KG
Postfach 61 04 07, 30604 Hannover
Karl-Wiechert-Allee 10, 30625 Hannover
Telefon: 05 11/53 52-0
Telefax: 05 11/53 52-129
Internet: www.heise.de

Herausgeber:
Christian Heise, Ansgar Heise, Christian Persson

Geschäftsführung:
Ansgar Heise, Beate Gerold

Mitglieder der Geschäftsleitung:
Jörg Mühle

Anzeigenleitung:
Michael Hanke (-167)
(verantwortlich für den Anzeigenteil)
https://mediadaten.heise.de/home/mediadaten/

Anzeigenverkauf:
Verlagsbüro ID GmbH & Co. KG
Tel.: 05 11/61 65 95-0,
www.verlagsbuero-id.de

Leiter Vertrieb und Marketing:
André Lux (-299)

Druck: Vogel Druck und Medienservice GmbH, Leibnitzstraße 5
97204 Höchberg

Vertrieb Einzelverkauf:

DMV DER MEDIENVERTRIEB GmbH & Co. KG
Meßberg 1, 20086 Hamburg
Tel.: 040/3019 1800,
Fax.: 040/3019 145 1800
E-Mail: info@dermedienvertrieb.de
Internet: dermedienvertrieb.de

Einzelpreis: 16,90 €; Österreich 18,50 €; Schweiz CHF 29.90; Benelux, Italien, Spanien 19,90 €

LESERSERVICE

Bestellungen, Adressänderungen, Lieferprobleme usw.:
Heise Medien GmbH & Co. KG // Maker Media // t3n
Postfach 110 242
69071 Heidelberg
E-Mail: leserservice@heise.de
Telefon: 0511 – 647 22 888

Abonnement-Preise: Das Jahresabo (6 Ausgaben) kostet inkl. Versandkosten: Inland € 99,60 (Digital € 66,00); Österreich € 108,90; Schweiz CHF 175.80; Europa € 117,00; restl. Ausland € 122,70. Plus-Abonnements (inkl. Zugriff auf das Artikel-Archiv sowie die App für Android und iOS) kosten pro Jahr € 4,80 (Schweiz 5.10 CHF) Aufpreis. Mitglieder der GI (Gesellschaft für Informatik e. V.) erhalten das Abonnement zu einem ermäßigten Preis mit 25 % Mitgliederrabatt (gegen Vorlage eines Nachweises).

Eine Haftung für die Richtigkeit der Veröffentlichungen kann trotz sorgfältiger Prüfung durch die Redaktion vom Herausgeber nicht übernommen werden. Die geltenden gesetzlichen und postalischen Bestimmungen bei Erwerb, Errichtung und Inbetriebnahme von elektronischen Geräten sowie Sende- und Empfangseinrichtungen sind zu beachten.

Kein Teil dieser Publikation darf ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung des Verlags in irgendeiner Form reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden. Die Nutzung der Programme, Schaltpläne und gedruckten Schaltungen ist nur zum Zweck der Fortbildung und zum persönlichen Gebrauch des Lesers gestattet.

Für unverlangt eingesandte Manuskripte kann keine Haftung übernommen werden. Mit Übergabe der Manuskripte und Bilder an die Redaktion erteilt der Verfasser dem Verlag das Exklusivrecht zur Veröffentlichung. Honorierte Arbeiten gehen in das Verfügungsrecht des Verlages über. Sämtliche Veröffentlichungen in c't erfolgen ohne Berücksichtigung eines eventuellen Patentschutzes. Warennamen werden ohne Gewährleistung einer freien Verwendung benutzt.

Hergestellt und produziert mit Xpublisher: www.xpublisher.com
Printed in Germany. Alle Rechte vorbehalten.
Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier.
© Copyright 2026 by Heise Medien GmbH & Co. KG
ISSN 2196-3878

Beiträge in c't Fotografie veröffentlichen: Wir suchen neugierige Menschen, die sich mit Fotografie, Bildbearbeitung oder allen damit verwandten Gebieten beschäftigen und etwas zu sagen haben. Perfektion in Wort und Schrift erwarten wir nicht, Sie müssen Ihr Wissen aber strukturieren und vermitteln können. Das Themenspektrum ist dabei so weit gefächert und bunt wie die Fotografie insgesamt. Ob ein Sportfotograf seine Fototechnik erläutert, ein Bildbearbeitungsprofi seine Dirty Tricks zeigt, ein Ingenieur die Genauigkeit von Stativwasserwaagen nachmisst, ein Studiofotograf die verschiedenen Varianten automatischer Freistellung erläutert oder ein EDV-Profi die Konzepte für die digitale Langzeitarchivierung von Bilddateien vorstellt: Die Möglichkeiten, sich bei c't Fotografie als Autor einzubringen, sind vielfältig. Wenn wir Ihr Interesse geweckt haben, schreiben Sie uns doch bitte: **ct-fotografie@ct.de**

Die kommerzielle Zweitvermarktung redaktioneller Inhalte der Heise Medien erfolgt exklusiv durch das F.A.Z.-Archiv. Anfragen zu Lizenzen, Nachdrucken, Datenbanknutzungen, Corporate- und institutionellen Mehrplatzlizenzen richten Sie bitte an das Team Rights Managment im F.A.Z.-Archiv per E-Mail an syndikation@faz.de oder Telefon unter (069) 75 91-29 01.
Redaktionelle Anfragen, Hinweise und Leserfeedback richten Sie bitte weiterhin an ct-fotografie@ct.de.

INSERENTEN

Auer GmbH, Amerang 148
Blackmagic Design Pty. Ltd., USA-Port Melbourne 7
Dein Sternenkind Stiftung, Mintraching 45
Pixum-Diginet GmbH & Co. KG, Köln 2
Pocketbook Readers GmbH, Radebeul 23
Rheinwerk Verlag GmbH, Bonn 11
tshsoft GmbH, Gerbrunn 73

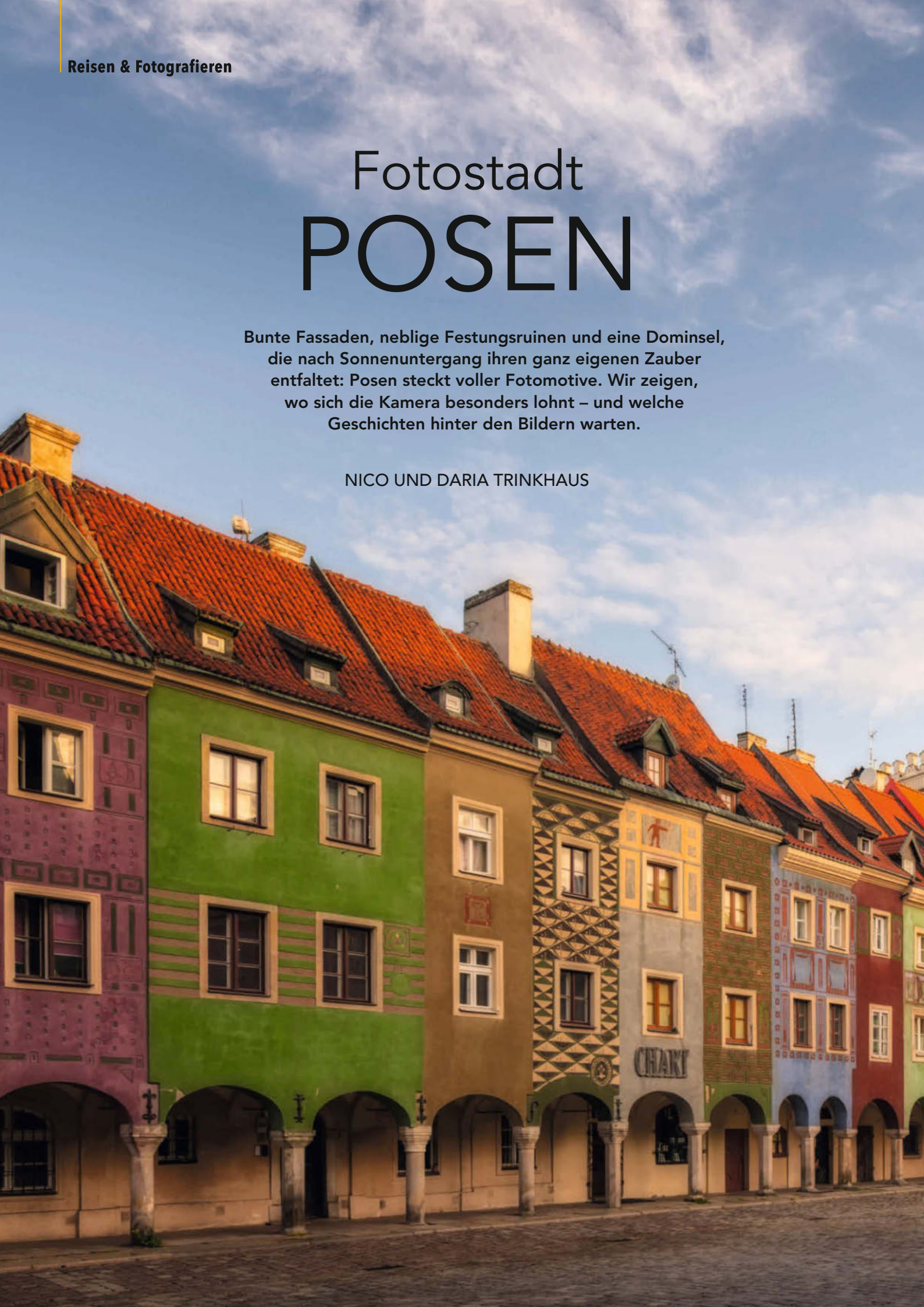
Dieses Symbol markiert Bilder, die laut dem AI Act der EU kennzeichnungspflichtig sind, denn sie wurden entweder mit KI erstellt oder verändert und erweitert. Sie stellen Inhalte dar, die in der Realität existieren könnten, obwohl sie es im konkreten Fall nicht tun. KI



Fotostadt POSEN

Bunte Fassaden, neblige Festungsruinen und eine Dominsel, die nach Sonnenuntergang ihren ganz eigenen Zauber entfaltet: Posen steckt voller Fotomotive. Wir zeigen, wo sich die Kamera besonders lohnt – und welche Geschichten hinter den Bildern warten.

NICO UND DARIA TRINKHAUS





In Posen prallen die Farben wie in einem Kaleidoskop aufeinander, sodass die meisten Fotografen Schwierigkeiten haben dürften, ihre Kamera beiseitezulegen. Zudem gilt die Hauptstadt der Woiwodschaft Großpolen als Wiege des polnischen Staates, die ab den späten 1820er-Jahren von den Preußen zu einer Festung umgebaut wurde. Eine solch dramatische Historie hinterlässt immer einzigartige Spuren im Stadtbild und birgt damit großes Potenzial für fotografische Abenteuer.

Wann Sie Posen besuchen sollten

Wie für viele mitteleuropäische Städte gilt auch für Posen: Die beste Reisezeit ist zwischen Mai und September. Ein Vorteil ist, dass die Stadt in diesen Monaten – vor allem im Vergleich zu Krakau – weniger von Touristen überlaufen ist.

Posen ist demografisch besonders: Etwa 20 Prozent der 540.000 Einwohner sind Studierende. Das bedeutet, dass während der Semesterferien von Juli bis Ende September der städtische Trubel nachlässt. .

Wenn Ihr Fotostil eher in die„moody"-Richtung geht, sollten Sie einen Besuch im Herbst, in Betracht ziehen. Die klimatischen Bedingungen in Posen ähneln dabei denen in Berlin. Die großpolnische Tiefebene gehört dabei zu den nebelreichsten Gegenden Polens, insbesondere im Oktober und November.

Diese Zeit ist daher ideal, um Aufnahmen von dem industriellen Teil der Stadt oder den verfallenen Forts zu machen. Im Dezember können Sie hingegen mit dem Weihnachtsmarkt und dem mehrtägigen Poznań Ice Festival rechnen, bei dem internationale Künstler Eisskulpturen erschaffen. Nachts beleuchtet, bilden sie einen fantastischen Vordergrund für die Sehenswürdigkeiten des Alten Marktes.

Alle Bilder: Nico Trinkhaus

Königlich-Kaiserlicher Weg

Womit sollten Sie Ihre Stadterkundung beginnen, wenn Sie in Posen sind? Am einfachsten ist es, sich zunächst mit dem **Königlich-Kaiserlichen Weg** vertraut zu machen. Dabei handelt es sich um einen offiziellen Rundgang, der sowohl historisch bedeutsame Orte im Stadtzentrum als auch weniger bekannte Pfade in den Vororten und in ehemaligen Siedlungen umfasst.

Im Rahmen der Hauptrouten gibt es zudem spezielle Pfade, die die Geschichte ehemaliger ethnischer und religiöser Minderheiten, von Wissenschaftlern und berühmten Persönlichkeiten aus Posen beleuchten. Jeder wichtige Punkt ist mit einer roten Tafel mit einem Kronensymbol gekennzeichnet. Es gibt auch eine Broschüre zu diesem Projekt und im Frühjahr und Sommer bietet die Stadt kostenlose Stadtführungen an. Wenn Sie nur ein Wochenende in Posen verbringen, sollten Sie sich am besten auf die bedeutendsten Stadtteile dieser Route konzentrieren: die **Innenstadt**, den **Alten Markt** und die **Dominsel**.



In der reich verzierten Goldenen Kapelle steht der Steinsarkophag der ersten polnischen Herzöge Mieszko I. und Boleslaw I. Chrobry von Polen.



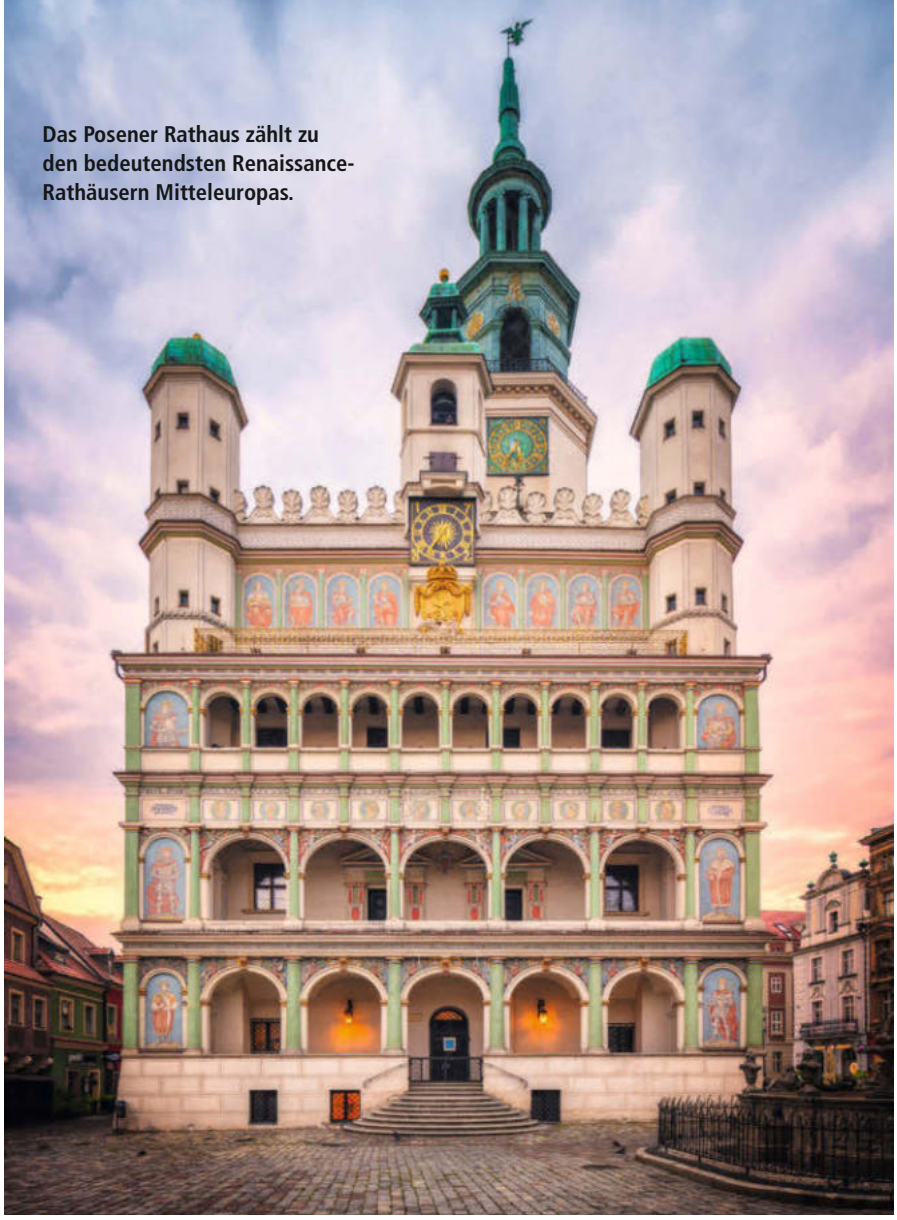
Nico Trinkhaus ist ein international bekannter Reisefotograf und spezialisiert auf europäische Städte und Landschaften. **Daria Trinkaus** ist Autorin und erzählt die Geschichten hinter den Bildern.

Dominsel Ostrów Tumski

Historisch gesehen ist **Ostrów Tumski** der älteste Teil Posens. Auf der Dominsel befand sich der erste Palast des **Fürsten Mieszko I.**, der ab 960 die westslawischen genauer gesagt die polnischen Stämme vereinte. Auch die erste Kathedrale entstand hier. In ihr wurde Mieszko I. wahrscheinlich getauft und führte damit Polen in den westlich-christlichen Kulturkreis ein. An ihrer Stelle steht heute die **Basilika der Heiligen Apostel Petrus und Paulus**, auch bekannt als **Posener Kathedrale** – ein lohnenswertes Fotomotiv. In der unmittelbaren Nachbarschaft zur Dominsel befindet sich übrigens **das Tor von Posen** (Brama Poznania), ein interaktives Zentrum, das die Geschichte der Anfänge Polens beleuchtet.

Es gibt jedoch auch einen Grund, warum Sie **Ostrów Tumski** unbedingt nach Sonnenuntergang besuchen sollten: Ostrów ist eine Insel, die eine einzigartige, erhabene und geradezu sakrale Atmosphäre ausstrahlt. Am Abend fällt es deutlich leichter, die Szenerie aus einer neuen Perspektive zu betrachten. Das goldene Straßenlicht spiegelt sich in den gotischen Gebäuden, man spürt die Abendfrische in der Luft und die Stille erhält eine doppelte Tiefe. Die meisten Fotos, die von der Dominsel bei Nacht gemacht wurden, zeigen entweder nur die **Kathedrale** oder die **Bischof-Jordan-Brücke**. Doch es gibt noch zahlreiche weitere Möglichkeiten für originelle Aufnahmen.





Das Posener Rathaus zählt zu den bedeutendsten Renaissance-Rathäusern Mitteleuropas.



Die Posener Kirche „Fara" ist von bürgerlichen Mietshäusern umgeben.

Der Alte Markt – Stary Rynek

Der **Alte Markt** ist mit Sicherheit der Ort, der Ihr fotografisches Herz höherschlagen lässt. Hier finden Sie zahlreiche Motive mit farbenfrohen Stadthäusern, charmanten Gassen und Szenen aus dem Leben in Posen, die auch ideal für die Streetfotografie sind.

Die erste gotische Version des **Posener Rathauses** wurde im 13. Jahrhundert in der Mitte des Marktplatzes errichtet. Im 16. Jahrhundert verlieh jedoch ein Architekt aus dem Tessin dem Gebäude ein Renaissance-Flair. Damals erschienen auch die Figuren zweier Ziegenböcke, die mit ihren Hörnern aneinanderstoßen, auf dem Turm. Seit fast fünf Jahrhunderten sind sie eine Touristenattraktion in Posen. Es ist kaum möglich, dieses Spektakel zu verpassen, da sich täglich um 12 Uhr und um 15 Uhr große Menschenmengen vor dem Rathaus versammeln.

Doch nur wenige wissen, dass sich im Inneren dieses Renaissance-Juwels auch düsterere Räume verbergen: gotische Kellerräume, die einst als Gefängnis und Folterkammer dienten. Ein weiterer Tipp: Da Posen sein Rathaus immer wieder renoviert, lohnt es sich, stets die aktuellen Instagram-Reels vom Marktplatz zu überprüfen.

Die Postkarten mit den **farbenfrohen Mietshäusern** in Posen sind heute ikonisch. Früher waren die bunten Fassaden jedoch nicht nur Zierde, sondern auch eine kreative Visitenkarte der Eigentümer und ein Zeichen ihres Wohlstands. Angeblich konnte der Preis eines einzigen Mietshauses den Wert eines ganzen Dorfes in der Nähe von Posen übersteigen. Laut städtischen Legenden ließ sich zudem anhand der Farben das Eheleben der Kaufleute nachvollziehen. Wenn Familien durch Heirat miteinander verbunden wurden, wählten sie dieselbe Farbe für die Fassade. Diese Tradition der farbenfrohen Stadthäuser hat sich bis heute erhalten. Zwar wohnen dort mittlerweile eher lärmresistente Studenten als Kaufleute, doch die Erdgeschosse dieser Gebäude beherbergen nach wie vor eine Vielzahl von Geschäften und Restaurants.



Das ehemalige Gebäude des „Collegium Maius“ ist bis heute erhalten geblieben. In ihm sind das Rektorat der Adam-Mickiewicz-Universität sowie die bekannte große Universitätsaula untergebracht.

Posener Innenstadt – Śródmieście

In der Innenstadt werden Sie sich wahrscheinlich wie in einer deutschen Stadt fühlen. Das ist kein Zufall, denn ein Teil dieses Stadtviertels bildet das sogenannte **Kaiserforum**. Auf diesem Areal sollten zahlreiche Denkmäler die Zugehörigkeit Großpolens zu Deutschland bekräftigen. Es sei daran erinnert, dass Posen Ende des 18. Jahrhunderts von Preußen annektiert wurde. Zu dieser Zeit lebten Polen, Deutsche und Juden in der Stadt zusammen. Die polnisch-preußische Rivalität führte zu einer einzigartigen Bebauung dieses Stadtteils.

Als Akt des Widerstands errichteten die Polen in der Innenstadt unter anderem das **Polnische Theater**, den **Basar** und die **Raczyński-Bibliothek**, die bis heute erhalten geblieben sind. In späteren Jahren wurden auf Initiative Preußens hingegen unter anderem das **Große Theater**, das **Kaiserschloss** und das **Collegium Maius** errichtet. In diesem Stadtteil können Sie einige Zeit mit der Kamera in der Hand verbringen.

Das **Kaiserschloss** wurde als Residenz für den letzten deutschen Kaiser und preußischen König, **Wilhelm II.**, erbaut. Da der Kaiser den neoromanischen Stil als den typischsten germanischen Stil ansah, der die Pracht des Heiligen Römischen Reiches verkörperte, wurde das Gebäude in diesem Stil errichtet. Obwohl Adolf Hitler niemals in Posen gewesen ist, ließ er das Schloss nach der Besetzung der Stadt im Jahr 1939 zu seiner Residenz umbauen. Das Arbeitszimmer darin ist eine exakte Kopie seines Berliner Zimmers. Heute kann man es ebenso wie die anderen Prunksäle und Balkone besichtigen. Nach Kriegsende wurde dieses Denkmal restauriert und modernisiert. Wenn Ihnen die Kamera also schon schwer in der Hand liegt und Sie sich an einem optisch ansprechenden Ort ausruhen möchten, finden Sie im neuen Teil des Schlosses ein Café, das historische Elemente mit modernistischer Kunst verbindet.



Das Große Theater wurde nach neoklassizistischen Grundsätzen erbaut.

Die Stadt aus der Vogelperspektive

Posen ist topografisch gesehen vergleichsweise flach, bis auf einige wenige Hügel. Dennoch gibt es in der Stadt selbst verschiedene mehr oder weniger bekannte Aussichtspunkte. Bevor Sie jedoch planen, von diesen Orten aus eine Panoramaaufnahme von Posen zu machen, sollten Sie die Öffnungszeiten überprüfen. Diese ändern sich je nach Jahreszeit, Wochentag und sogar je nach Wetterbedingungen.

Das Königsschloss auf dem Przemysł-Hügel

Diesen Aussichtspunkt verdanken wir dem Teufel. Der Legende nach wollten die wütenden Teufel, als Mieszko I. im Jahr 966 getauft wurde, den gesamten Hügel in die Warthe stürzen und Posen mitsamt seinen Kirchen versenken. Doch die Hähne krähten, die Teufel flohen und die Steine fielen auf das linke Ufer. So entstand der **Przemysł-Hügel**, auf dem sich das **Königsschloss** erhebt, von dessen Turm aus sich heute ein Blick über die gesamte Stadt erstreckt.

Collegium Altum

Diese im Jahr 2025 eröffnete Aussichtsplattform ist der höchste Aussichtspunkt in Posen. Sie befindet sich im 18. Stock des Collegium Altum der Wirtschaftsuniversität. Aus einer Höhe von 78 Metern können Sie unter anderem den Alten Markt, das Kaiserschloss, die Dominsel und den Maltasee sehen. Da das Panorama nur durch eine Glasscheibe fotografiert werden kann, sollten Sie einen Polfilter und ein schwarzes T-Shirt mitnehmen, um Reflexionen zu vermeiden.

Der Turm der Posener Kathedrale

Der Aussichtspunkt der Kathedrale wurde am 1. Juni 2026 eröffnet. Die in 38 Metern Höhe gelegene Terrasse bietet einen Blick über die Dominsel sowie auf die Altstadt von Posen. In Bildersuchmaschinen sind bisher nur wenige Fotos von diesem Ort zu finden. Möglicherweise sind es Ihre Fotos, die dieses Panorama zunehmend bekannter machen.



Der Hauptaussichtsturm des Königsschlosses befindet sich in 30 Metern Höhe.



An bewölkten Tagen bietet sich in Posen eine hervorragende Gelegenheit, Industriearchitektur zu fotografieren.

Von Fotografen und für Fotografen

Auch aus fotografischer Sicht ist Posen das Herz von Großpolen. Es werden Werke von Fotografen aus der gesamten Woiwodschaft ausgestellt und es finden immer wieder Workshops, Diskussionen, Fotospaziergänge sowie Festivals statt. Hier sind einige der wichtigsten Orte und Veranstaltungen:

Die **Fotogalerie „pf“** im Kaiserschloss zeigt sowohl zeitgenössische als auch historische Fotografie. Die Kuratoren beschreiben die ausgestellten Arbeiten als „nicht selten die Grenzen der Fotografie überschreitend oder dieses Medium einer kritischen Analyse unterziehend“.

PIX.HOUSE ist eine Galerie für zeitgenössische polnische Fotografie sowie eine Bildungseinrichtung, in der Workshops, Treffen und andere Veranstaltungen zur Förderung der Dokumentar- und Reportagefotografie stattfinden.

Die **Brodziak Gallery** wurde vom zeitgenössischen Fotografen Szymon Brodziak gegründet. Seine Schwarz-Weiß-Fotografien sind laut dem Künstler „voller Emotionen und Bedeutungen – sie sollen an Szenen aus Filmen erinnern, die nie entstanden sind“.

FOTSPOT ist eine Fotoinitiative aus Posen. Sie organisiert nicht nur gemeinsame Fotospaziergänge durch die Altstadt, sondern bietet auch Schulungen und Veranstaltungen für Fotografen unterschiedlicher Niveaustufen an.

Das **Fotoplastykon** (auch Kaiserpanorama genannt) ist eine Form der Massenunterhaltung aus der Zeit vor der Digitalisierung, die aus der Übergangszeit vom 19. zum 20. Jahrhundert stammt und heute in der Stadtgalerie Arsenał am Alten Markt untergebracht ist. Ein Besuch lohnt sich, um Fotografien des alten Posen zu bewundern.

Das **Wielkopolski Festiwal Fotografii** ist das größte Fotofestival der Region. Es findet alle zwei Jahre statt und wird von der Biblioteka Wielkopolska veranstaltet. Die diesjährige Ausgabe findet vom 9. bis zum 31. Oktober unter dem Motto „Flatland“ statt und befasst sich mit der Frage, wie unsere kognitiven Fähigkeiten mit einer zunehmend durch Technologie vermittelten Realität zurechtkommen.

Kleine und größere Geheimnisse

In Posen gibt es einige Orte und Geschichten, die den Einheimischen selbstverständlich geläufig sind, ausländischen Besuchern jedoch weniger bekannt. Im Folgenden finden Sie eine kurze Erläuterung, die Ihnen als Inspiration für Ihre Fotos dienen kann.

Was hat es mit diesen Zicklein auf sich?

Erinnern Sie sich an die Geschichte der Zicklein, die sich zweimal täglich auf dem Rathausturm die Hörner stoßen? Polen lernen diese Legende bereits als Kinder kennen, doch viele Ausländer fragen sich, wo der Ursprung liegt.

Der Legende nach wurde der Rathausturm im Jahr 1551 umgebaut und zu diesem Anlass wurde ein großes Festmahl veranstaltet. Einer der Küchenjungen war jedoch so sehr von der neuen Rathausuhr fasziniert, dass er den Braten anbrennen ließ. Um die Situation zu retten, rannte er auf eine nahegelegene Wiese und schnappte sich zwei weiße Zicklein. Diese Tiere wurden jedoch nie zu Braten, denn unterwegs entkamen sie, rannten auf den Turm und begannen vor den Augen aller Anwesenden, sich mit den Hörnern zu stoßen. Der amüsierte Bürgermeister beschloss daraufhin, mechanische Zicklein aufstellen zu lassen, die zum Symbol von Posen wurden.

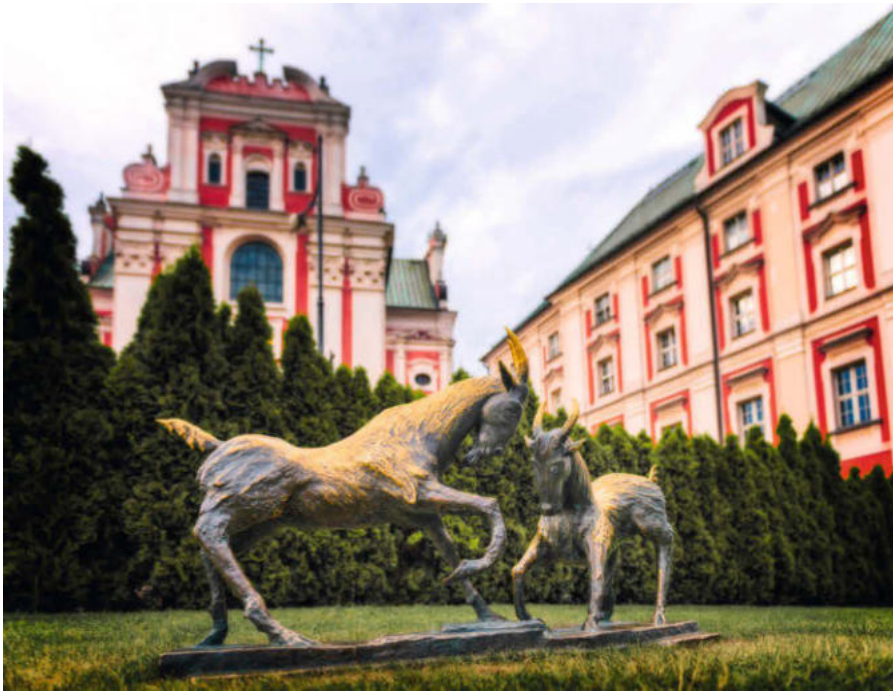
In Posen findet man an vielen Orten Ziegenfiguren. Wenn man sie streichelt, soll einem angeblich das ganze nächste Jahr über das Glück beim Fotografieren hold sein.

Die Forts von Posen

Im 19. Jahrhundert beschloss Preußen, Posen in die modernste Festungsanlage ihrer Zeit zu verwandeln. Im 20. Jahrhundert verfiel jedoch der äußere Festungsring und die innere polygonale Festung wurde abgerissen. Dennoch sind bis heute achtzehn äußere Forts erhalten geblieben. Einige von ihnen sind Ruinen, andere wurden zur Heimat für Bars, Clubs und Museen. Manche sind zugänglich, andere nicht. An nebligen Tagen wirken viele von ihnen geradezu magisch.

Der Cytadela-Park

An der Stelle des Forts Winiary entstand der **Cytadela-Park**, in dem seit den 1960er-Jahren Skulpturen polnischer Künstler aufgestellt wurden. Von Anfang an hatten diese ein gemeinsames Thema: „Sieg und neues Leben". Sie sind ein mächtiges Symbol an dem Ort, an dem 1945 noch Soldaten gekämpft haben. Die berühmteste Skulptur erzählt eine andere Geschichte: **„Die Unerkannten"** von Magdalena Abakanowicz besteht aus 112 kopflosen, zwei Meter hohen Figuren aus Gusseisen. Sie sind das dramatischste Motiv im gesamten Park. (vat) *c't*





Direkt am farbenfrohen Marktplatz befinden sich zahlreiche gute Bars und Restaurants, in denen man eine Pause einlegen kann.

Wenn Sie Ihre Kamera eingepackt haben

Wenn Sie Posen besuchen, sollten Sie neben Fotos auch ein paar andere Erinnerungen mit nach Hause nehmen. Es gibt zahlreiche Orte in Posen, die einen Besuch wert sind, wenn Sie das Leben in dieser Stadt hautnah erleben möchten.

Wer während seines Aufenthalts Erholung in der Natur sucht, der findet sie am **Malta-See** mit einer wunderschönen Landschaft und Bars und Cafés am Ufer. Wenn Sie Ihr städtisches Abenteuer lieber fortsetzen möchten, begeben Sie sich ins Viertel **Śródka** bei Ostrów Tumski. Es ist sowohl für seine fantastischen Wandmalereien und künstlerischen Installationen als auch für seine zahlreichen Cafés und Restaurants bekannt.

Wenn Sie am Abend bei einem Teller **Pyr z gzikiem** (Kartoffeln mit Quark) oder **Kaczka po poznańsku** (Ente nach Posener Art) sitzen und die Einheimischen beobachten, werden Sie sich vielleicht sogar wie ein echter Posener fühlen. Bis dahin haben Sie wahrscheinlich bereits die gesamte Geschichte der Stadt durchlaufen und Ihre Fotos werden von der Vielschichtigkeit Posens zeugen.

VORSCHAU Heft 1/27

erscheint am 18.12.2026



Bild: KI/Tilo Gockel

Bildideen entwickeln

Manchmal kommt uns eine kreative Motividee ganz automatisch in den Sinn, aber verlassen kann man sich nicht darauf. Wir zeigen am Beispiel der Food-Fotografie, wie Sie zuverlässig auch in Momenten kreativer Flaute Bildideen generieren, ausgestalten und umsetzen können. Dabei entwickeln Sie zugleich Ihren ganz persönlichen fotografischen Stil.



Bild: Canon

Fotodrucker

Wer den Druck der eigenen fotografischen Werke nicht anderen überlassen möchte, kann dies selbst übernehmen. Doch Einsteiger in den Fine-Art-Druck sollten die Unterschiede der Produkte am Markt kennen, um die für die eigenen Ansprüche nötigen Kosten richtig einzuschätzen. Wir geben eine Übersicht.

Minimalismus in der Stadt

Eine Fassade wird zur faszinierenden Farbfläche, eine Straßenecke zu einem beeindruckenden Spiel aus Linien und Licht. Fotograf Guido Klumpe zeigt Ihnen, wie Sie Motive in der Stadt entdecken, urbane Architektur zu Bildern verdichten und aus wenigen Formen eine überraschend lebendige Bildwelt erschaffen.



Bild: Guido Klumpe

App & Download

Sie können die c't Fotografie auch ausschließlich digital auf dem Tablet oder am PC lesen. Per App haben Sie Ihr Magazin überall dabei, ganz ohne zusätzliches Gewicht. Zu Hause rufen Sie es plattformunabhängig im Browser auf. Mit dem Treueabo digital erhalten Sie sechs Ausgaben und sparen gegenüber dem Einzelkauf 15 Prozent. Genauso günstig erhalten Sie Ihr Magazin mit dem Flexabo digital. Es besitzt zudem keine Mindestlaufzeit. Sie können jederzeit kündigen. Weitere Informationen zu unseren Abo-Modellen erhalten Sie unter https://shop.heise.de/abo.

Auch ohne Abo können Sie die c't Fotografie digital lesen. Erhältlich sind die Einzelhefte als PDF im heise shop, in der App c't Foto für iOS- und Android-Geräte oder als Kindle-Edition.



ct-foto.de/ybjw

heise academy heise security PRO



Wenn Hacker KI nutzen

Dann wird Geschwindigkeit zur wichtigsten Verteidigung

Neue Angriffe entstehen schneller denn je. Lerne in unserem Whitepaper Strategien kennen, mit denen dein Unternehmen resilient bleibt.

> Zum kostenlosen Whitepaper
heise-academy.de/hacker-ki

wasserdicht ▪ robust



Schutzkoffer Pro
ab 43,- €

WHEREVER YOU GO, PROTECT YOUR STUFF.

Der Schutzkoffer Pro von AUER Packaging schützt sensible Inhalte auch in Extremsituationen. Egal ob unter Wasser oder in luftiger Höhe: Dank der integrierten Druckausgleichsmembran und der robusten Bauweise hält der Schutzkoffer selbst größten Belastungen und Temperaturunterschieden stand.

www.auer-packaging.com

AUER PACKAGING