

ct *Fotografie*

Motive mit Spannung

Wie das Spiel mit Gegensätzen Fotos interessanter macht

Zusatzmaterial

Infos auf Seite 146

Vollversion

Perfekt belichtete Bilder
mit HDR projects 5 professional

Aktion

20 Euro Rabatt auf
GPS-Foto-Drohne von Pearl

E-Book-Auszüge

Entwickeln mit Capture One Pro
Farben steuern mit Lightroom

Videos

Grundlagen Grafiktablets
Makros mit Bokeh-Effekt
KI-Filter in Photoshop

Günstiges Vollformat

Aktuelle Kamerabodys bis 1500 Euro
und wann man sie NICHT kaufen sollte

Beste Freunde

Wie emotionale Bilder mit
Ihrem Haustier gelingen

Einfach digital

Dias und Negative mit der
Kamera abfotografieren

Schönes Bokeh

Lassen Sie sich anstecken
vom Vintage-Objektiv-Fieber

04/22

€ 12,90

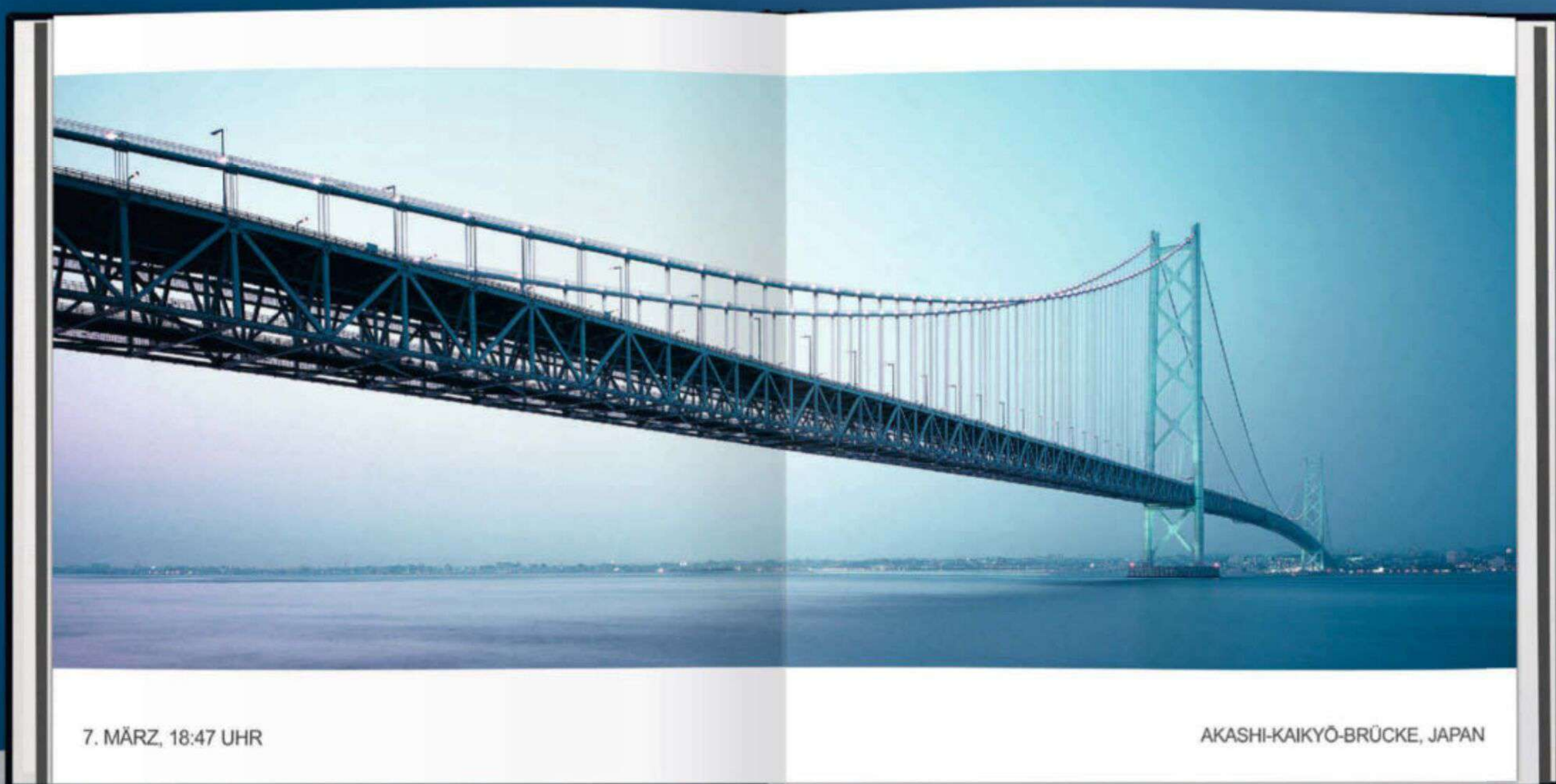
CH CHF 25,80

AT € 14,20

Benelux € 15,20

facebook.com/ctdigifoto





Micha Pawlitzki
Profifotograf und CEWE Kunde

mein
cewe fotobuch

Beeindruckend.

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

cewe.de



Liebe Leserin, lieber Leser,

für Fotografinnen und Fotografen ist der Sommer mit seinem grellen Licht und den harten Schatten eine herausfordernde Jahreszeit. Viele Szenen sind am Tag zu kontrastreich, um sie einfach mit der Kamera einzufangen. Ab Seite 24 zeigt Ihnen unsere Autorin Sandra Petrowitz, wie Sie diesen Motivkontrast bändigen und ihn gezielt für spektakuläre Fotos einsetzen können.

Und nicht nur das, sie lädt Sie auch dazu ein, den Begriff „Kontrast“ über den reinen Gegensatz zwischen Hell und Dunkel hinauszudenken. Kontrast steht in allererster Linie für einen starken, ins Auge springenden Gegensatz. Und diese Gegensätze finden Sie überall: in einer kleinen Pflanze vor einem mächtigen Autoreifen, in einer Regatta weißer Boote auf einem blauen See, am weiten Strand mit einem einsamen Spaziergänger.

Der Fokus auf diese fotogenen Gegensätze kann Ihnen dabei helfen, Motive für sich zu entdecken, die Sie vorher nie auf dem Schirm hatten. Mit diesen Aussichten kann man sich doch in jeder Hinsicht auf den Sommer freuen.

Viel Spaß beim Lesen dieser Ausgabe!



Sophia Zimmermann

Sophia Zimmermann
Redakteurin



FOTOIDEEN in Serie

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

shop.heise.de



Deutschland II

In der zweiten Ausgabe unserer Fototouren-Reihe sind wir unterwegs auf dem Weserradweg, besuchen den Hamburger Hafen bei Nacht, zeigen fotogene Motive in Berlin und machen eine Foto-exkursion in die Rheinauen.

shop.heise.de



Motive mit Spannung

24



Makro-Spezialisten

64

Portfolio Soo Burnell

Ein Bad in der Vergangenheit: In ihrer Fotoserie poolside entwirft Soo Burnell mondäne Badeszenen wie vor hundert Jahren.

16 Atemberaubende historische Schwimmbäder

Motive mit Spannung

Kontraste von Tonwerten, Farben, Formen oder Inhalten tragen wesentlich zur Bildgestaltung bei und beeinflussen die Bildwirkung. Entdecken Sie ganz neue Motive.

24 Spiel der fotogenen Gegensätze

Vollformatkameras bis 1500 Euro

Wir geben eine Übersicht der günstigen Kamerabodys unter 1500 Euro. Lohnt die Ausgabe oder ist es besser, auf den großen Sensor zu verzichten?

38 Vollformat, aber bitte günstig

Unbeschwert am Wasser fotografieren

Wasser und Elektronik vertragen sich nicht. Hier unsere Tipps, wie das Fotografieren trotzdem klappt.

48 Entspannt am Strand

Wüstenbilder

Adrian Rohnfelder zeigt Ihnen, wie Sie in Wüstenlandschaften „außerirdische“ Motive finden, ohne fremde Planeten zu bereisen.

56 Landschaften wie aus einer anderen Welt

Makro-Objektiv-Spezialisten

Laowa ist bekannt als Hersteller für spezielle Makro-Objektive. Doch was leisten die Exoten wirklich? Wir haben acht Modelle getestet.

64 Was taugen die Exoten von Laowa?

Vintage-Objektive

Objektive wie das Trioplan 100 mm oder das Pentacon 135 mm sind echte Legenden. Lassen Sie sich mit dem Vintage-Objektiv-Fieber anstecken.

76 Schätze mit besonderem Bokeh

Beste Freunde

Das vertraute Zusammenspiel zwischen Tier und Mensch bringt besonders emotionale Bilder hervor. Entscheidend dafür ist, dass Sie Ihre zwei- und vierbeinigen Models clever anleiten.

86 Mensch und Tier im Fokus



Beste Freunde

86



Farbeinstellungen und Bildlooks

116

Praxistest: Hüftgurtsysteme

Gurtsysteme sind eine rückschonende Alternative zum klassischen Schulterriemen. Wir haben verschiedene Modelle getestet und geben Tipps für den Kauf.

96 Praxistest: Kamera immer griffbereit

Dias und Negative abfotografieren

Dias und Negative kann man besonders einfach mit der Kamera digitalisieren. Obendrein bietet dieses Verfahren viel Potenzial.

102 Analoge Filme kreativ einscannen

Farbeinstellungen und Bildlooks

Die Color-Grading-Funktion in Camera Raw und Lightroom bietet mächtige Optionen, um eigene Bildstile zu entwickeln. Wir zeigen die Technik im Detail.

116 Mit Color-Grading eigene Bildstile entwickeln

Schneller arbeiten mit dem Grafiktablett

Mit Maus und Tastatur ist die Bildbearbeitung mühselig. Einfacher wird es mit Stift und Grafiktablett. Der Anfang kann jedoch frustrierend sein. Warum sich das Umgewöhnen dennoch lohnt.

132 Stift und Tablett statt Maus und Tastatur

INHALT

- 3** Editorial
- 6** Leserforum
- 8** Im Fokus
- 12** Spotlight
- 16** Portfolio Soo Burnell
- 24** Motive mit Spannung
- 38** Vollformatkameras bis 1500 Euro
- 48** Unbeschwert am Wasser fotografieren
- 56** Wüstenbilder
- 64** Makro-Objektiv-Spezialisten
- 76** Vintage-Objektive
- 86** Mensch und Tier im Fokus
- 96** Praxistest: Hüftgurtsysteme
- 102** Dias und Negative abfotografieren
- 116** Farbeinstellungen und Bildlooks
- 132** Schneller arbeiten mit dem Grafiktablett
- 138** c't Foto-Galerie: Wettbewerb
- 143** Impressum
- 144** Buchkritiken
- 146** Zusatzmaterial Online
- 150** Fotostadt Kassel
- 154** Vorschau

LESERFORUM

Hybridkamera für Foto und Video

Online-Artikel „Fujifilm: Spiegellose Systemkamera X-H2S mit Schwerpunkt auf Video und Tempo“, <https://heise.de/s/E8v0>



Bild-Quelle: Fujifilm

... Fujifilm ist die Firma, die sich bei APS-C mehr als alle anderen um hochwertige Kameras und Objektive bemüht. Die anderen sehen APS-C bislang eher als Einsteigergröße für Leute, die früher oder später dann hoffentlich ins Vollformatlager aufsteigen. Aber das kostet eben auch entsprechend. Bei Fuji bekommt man den Einstieg mit der XT-30 und einem Kit-Objektiv für knapp 1000 Euro. APS-C

ist aber nicht wirklich so viel größer als MFT. Ohne wirklich gute Objektive hat man von dem Unterschied überhaupt nichts. Ohne Stativ gewinnt bei wenig Licht oft die Kamera mit der besseren Stabilisierung und da ist MFT im Vorteil. Mit Kameras wie der GX80 oder der EM10 bekommt man sehr günstig einen besseren Sensor als in der GH3 und

die viel bessere Sensor-Stabilisierung. Für etwas mehr hat man in der G9 oder EM1-II den noch mal besseren Sensor (der aber auch schon 5 Jahre alt ist) ...

Beerwish, via heise online-Forum

Näheres zur neuen Fujifilm-Kamera finden Sie ab S. 8 in unserer Aktuellberichterstattung.

Jobst Kehrhaun (keh), Chefredakteur

Nahlinsen und Libellen-Bestimmung

Makro vor der Haustür, c't Fotografie 3/2022, S. 24

Wenn man mit Stativ arbeitet, dann ist ein Schlitten eigentlich Pflicht. Mit dem Hin- und Herrücken des Stativs kommt man auf keinen grünen Zweig.

Mit Nahlinsen (aufschraubbar als Filter vorne aufs Objektiv) kommt man auch billiger ran als mit speziellen Makroobjektiven. Marumi +3 oder +5 gibt es so bis 100 Euro. Das bringt aber eine extrem kurze Schärfentiefe, da ist Stacking fast schon ein Muss. Die Marumi sind über die ganze Fläche nutzbar und haben keine Vignettie-

rung im Gegensatz zu den meisten Raynox. Bei Wechselobjektiven helfen auch Zwischenringe, die liefern mehr Tiefenschärfe, kosten aber mehr Licht als die Nahlinsen.

Stacking können beispielsweise die Panasonic-Kameras oft auch intern. Das reicht für akzeptable Ergebnisse.

Libellenbestimmung ist eine Wissenschaft für sich. Jungtiere, Männchen und Weibchen sehen oft sehr unterschiedlich aus. Hilfestellung gibt es auf www.libellenwissen.de.



Bild: Sandra Malz

Der NABU Rheinland-Pfalz hat auch ein tolles Libellen-Lernprogramm als PDF.

Digital Data, via heise online-Forum

Wöchentlicher Newsletter für Abonnenten

Leider habe ich bisher noch keinen Newsletter erhalten. Könnten Sie ihn mir bitte künftig zuschicken?

Wolfram Friedrich

Unser Newsletter exklusiv für Print-Abonnenten kommt jeden Samstag pünktlich um 09:00 und enthält jeweils einen neuen Artikel, der ein Heftthema der aktuellen oder einer der letzten Ausgaben vertieft. Print-Abonnenten, die den Newsletter nicht erhalten haben, schicken bitte eine Mail an ct-foto-abo@newsletter.heise.de inklusive ihrer Kunden- beziehungsweise Abo-Nummer und einer kurzen Problembeschreibung (damit unser Team weiß, worum es geht). Wir kümmern uns dann und forschen nach, wo das Problem liegt.

Jobst Kehrhaun (keh), Chefredakteur

Lensfun-Profil nicht gefunden

Objektivfehler korrigieren, c't Fotografie 3/2022, S. 60

Herzlichen Dank für den tollen Artikel zur Objektivkorrektur. Fachlicher Tiefgang, interessante Infos und Tipps zeichnen diesen gelungenen Artikel aus.

Ich nutze als RAW-Konverter die Software ON1-Photo RAW. Diese arbeitet auch mit den Profilen von Lensfun und so war Ihr Artikel für mich sehr wichtig. Auf S. 69 und S. 70 verweisen Sie jeweils auf einen ct-Link, den ich aber leider nirgends finden kann. Habe ich Tomaten auf den Augen? Trotz intensiver Suche habe ich nichts gefunden, auch nicht im PDF.

Andreas Pfister



Vielen Dank für Ihre E-Mail und die lobenden Worte. Sie haben keine Tomaten auf den Augen, wir haben leider den Link am Ende des Artikels vergessen. Hier finden Sie das Zusatzmaterial: <http://ct-foto.de/ygs6>

Thomas Hoffmann (tho), Redakteur

Weniger ist mehr

Makro vor der Haustür,
c't Fotografie 3/2022, S. 24

Sehr schöner Artikel, erkennbar mit Leidenschaft und nachvollziehbarem, plausiblen Praxiswissen zum Thema. Die Bilder sprechen gleichzeitig für sich und sind ein Beleg für die einfache, aber zweckgemäße Ausrüstung, mit der solche Ergebnisse erreichbar sind.

Als Selten-Makro-Fotografierender habe ich alternativ zum üblichen 90-105er-Makro mit einem 100-400er-Tele an MFT gute Erfahrungen bei gelegentlichen ad-hoc Makro-Situationen gemacht: Das erlaubt viel Distanz zum Motiv und größere Tierchen füllen den kleinen Sensor schnell aus.

Abblenden ist selten sinnvoll, da man bei f/5.6 ohnehin an der Beugungsgrenze liegt und die Bildwirkung damit ja schon f/11 an Vollformat entspricht. Die gute Stabilisatorkombi in Objektiv und Sensor hilft bei ruhigen Motiven



Bild: Sandra Malz

ungemein, gute Aufnahmen aus der Hand bei niedriger ISO zu erreichen. Die Bilder erreichen technisch nicht die hier gezeigte Qualität, dafür entwischt einem vielleicht weniger Motive und viel komfortabler ist es auch.
fbg, via heise online-Forum

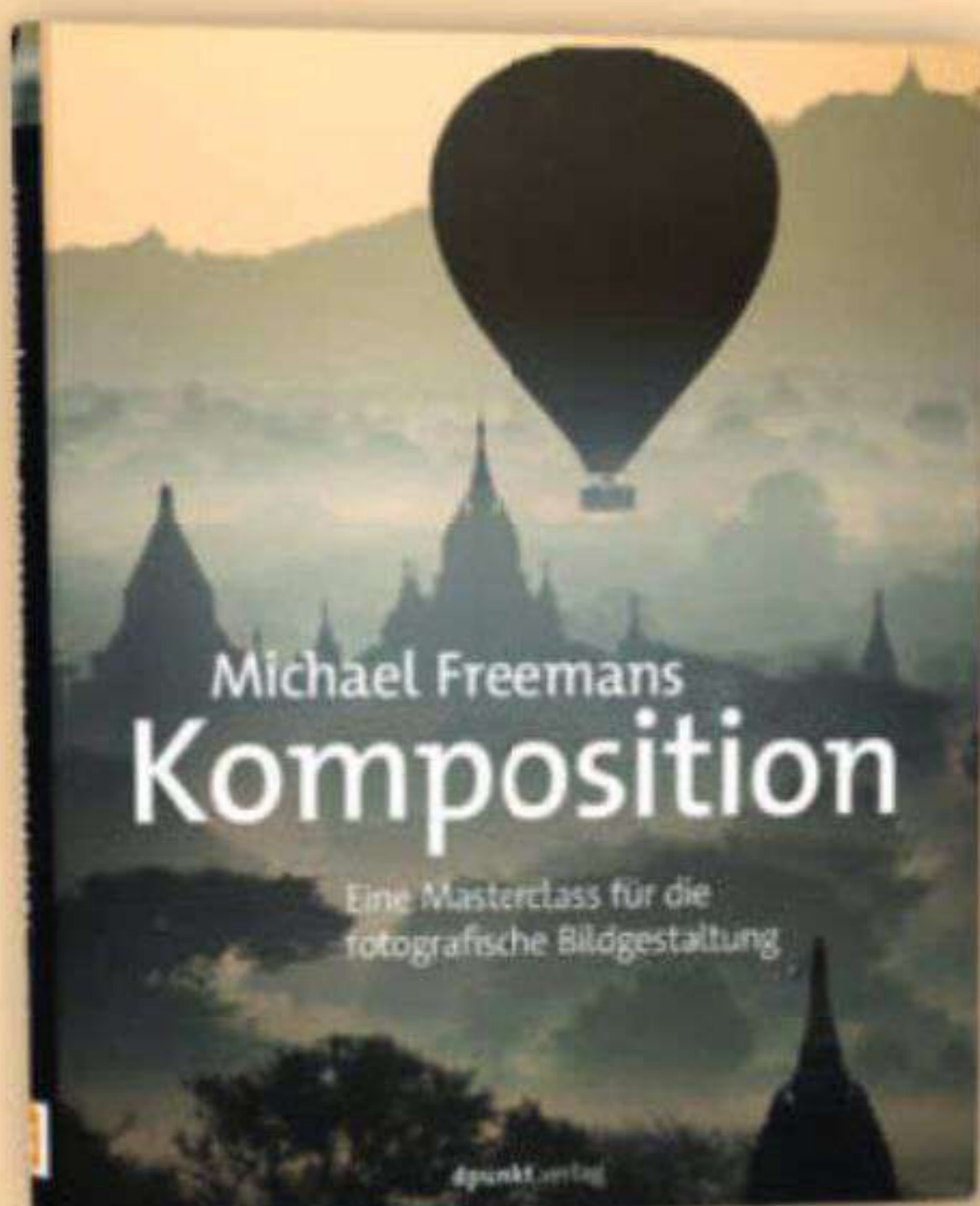
KONTAKT ZUR REDAKTION

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 Redakteurs-Kürzel ein, das am Ende des Artikels steht.

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



@ctdigifoto @heisefoto @heiseFoto



176 Seiten · 29,90 €
ISBN 978-3-86490-886-6



264 Seiten · 39,90 €
ISBN 978-3-86490-865-1

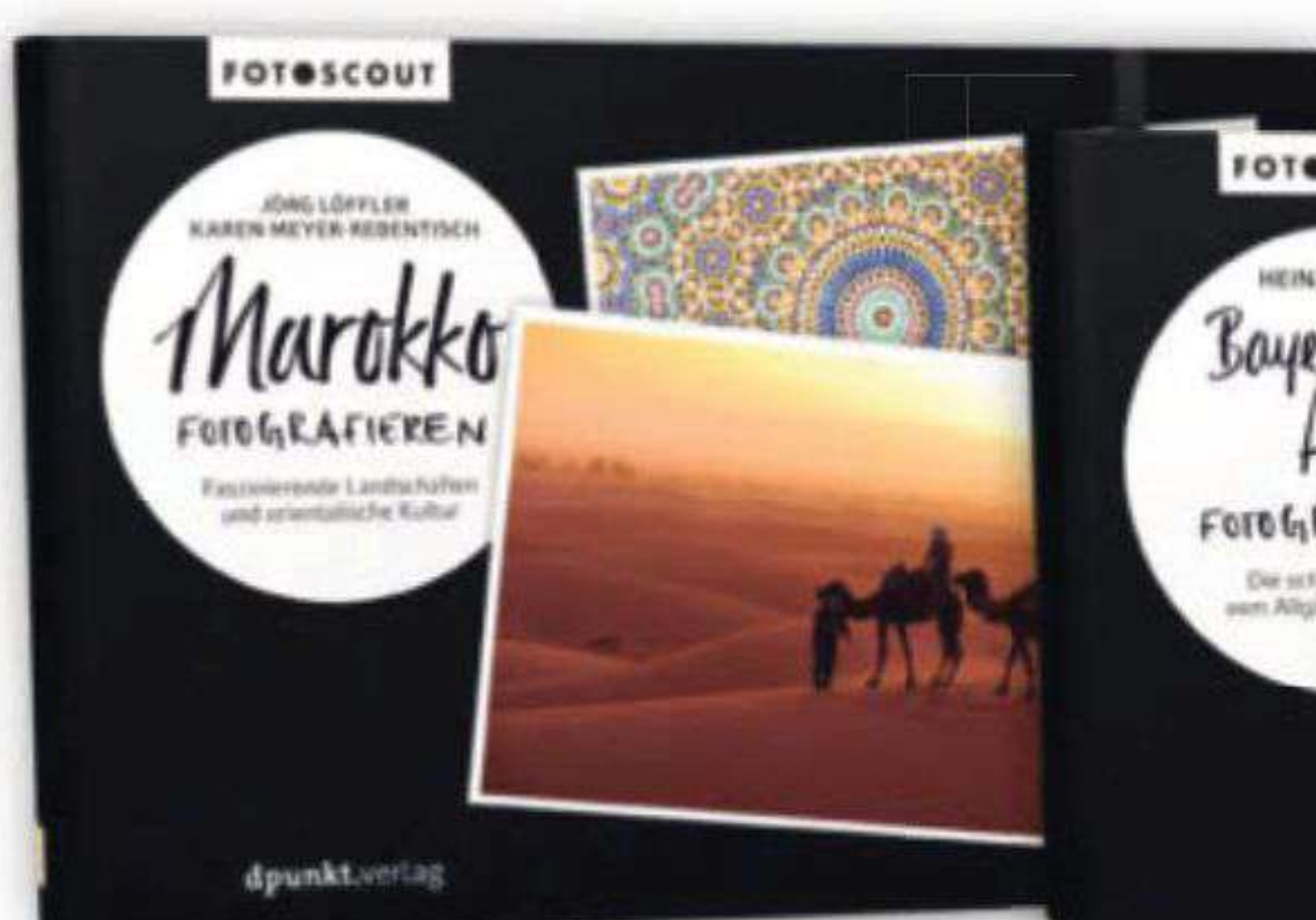


2. Auflage · 818 Seiten · 54,90 €
ISBN 978-3-86490-889-7

dpunkt. fotorezepte

Handfestes Know-how, inspirierende Beispiele und die Tipps und Tricks erfahrener Fotograf*innen: Unsere Bücher vermitteln Ihnen von den Grundlagen bis zu kreativen Techniken alles Wichtige, damit Ihnen großartige Bilder gelingen.

Für einen Sommer herausragender Motive



310 Seiten · 26,90 €
ISBN 978-3-86490-664-0



294 Seiten · 26,90 €
ISBN 978-3-86490-903-0



240 Seiten · 26,90 €
ISBN 978-3-86490-765-4

FOTOScout



dpunkt.verlag

IM FOKUS

NEUIGKEITEN AUS DER FOTOBRANCHE

Die Rückkehr des APS-C-Formats: Mit Canon EOS R7, EOS R10 und Fujifilm X-H2S starten gleich drei neue Modelle mit dem kleineren Format in den Sommer. Und das haben sie zu bieten.

SOPHIA ZIMMERMANN

Tempo ist der Kamerateil des Jahres 2022 und dafür stehen auch die neuen APS-C-Kameras von Canon und Fujifilm: Canon EOS R7 sowie EOS R10 und Fujifilm X-H2S. Das Vollformat und damit der Fokus auf hohe Bildqualität sowie ISO-Performance treten vorerst in den Hintergrund. Die neuen APS-C-Modelle protzen vor allem mit hohen Serienbildgeschwindigkeiten: Auf 40 Bilder pro Sekunde kommt beispielsweise die X-H2S. Damit hängt sie selbst schnelle Vollformatprofis wie die Sony A9 II oder die Canon EOS R3 ab.

Dabei ist diese hohe Fotografie-Geschwindigkeit wohl eher ein willkommener Beifang, denn die neuen APS-C-Modelle sind ganz klar auf Video hin optimiert. Alle drei Neuen bieten mindestens 4K-Auflösung bei 60 p (die R10 allerdings nur mit Crop). Somit verschwimmt

die Grenze zwischen Fotografie und Video immer weiter. EOS R7, EOS R10 und X-H2S sind Hybridkameras, die nahtlos zwischen Stand- und Bewegtbild wechseln können.

Alles neu macht die Fujifilm X-H2S

Während Canon diese Hybrid-Strategie bei seinen Vollformatmodellen schon länger verfolgt, ist sie für Fujifilm neu. Die X-H2S sei ein erster Schritt, neue Zielgruppen zu erschließen, sagte der Hersteller im Rahmen der Vorstellung der Kamera. Und Videoproduzenten gehören hier eindeutig dazu. Mit der X-H2S sieht sich Fujifilm nun auf Augenhöhe mit Video-Routiniers wie Panasonic. Deshalb unterstützt die Kamera auch nachbearbeitungs-

freundlichere Codecs wie Apples ProRes und kann mit einem Lüfter für eine längere Aufnahmedauer bei höheren Temperaturen bestückt werden.

Natürlich soll die X-H2S auch neue Fotografinnen und Fotografen ansprechen. Vor allem den Bereich Wildlife und Sport hat der Hersteller hier nach eigenen Angaben im Blick. Das APS-C-Format ist dafür prädestiniert, denn der Crop-Faktor von 1,5 ist im Telebereich vorteilhaft. Und entsprechend hat Fujifilm zur Kamera auch sein erstes wirklich langes Telezoomobjektiv angekündigt: Das XF150-600mm F5.6-8 R LM OIS WR bietet immerhin eine Kleinbild-äquivalente Brennweite von 225 bis 900 Millimeter. Und natürlich ist auch die hohe Geschwindigkeit entscheidend, wenn man schnelle Flug-szenen oder Ballwechsel einfangen will.



Bild: Fujifilm

Die Fujifilm X-H2 legt den Fokus voll auf Tempo. Damit will sie nicht nur Wildlife- und Sportfotografen ansprechen, sondern auch professionelle Videoproduzenten.

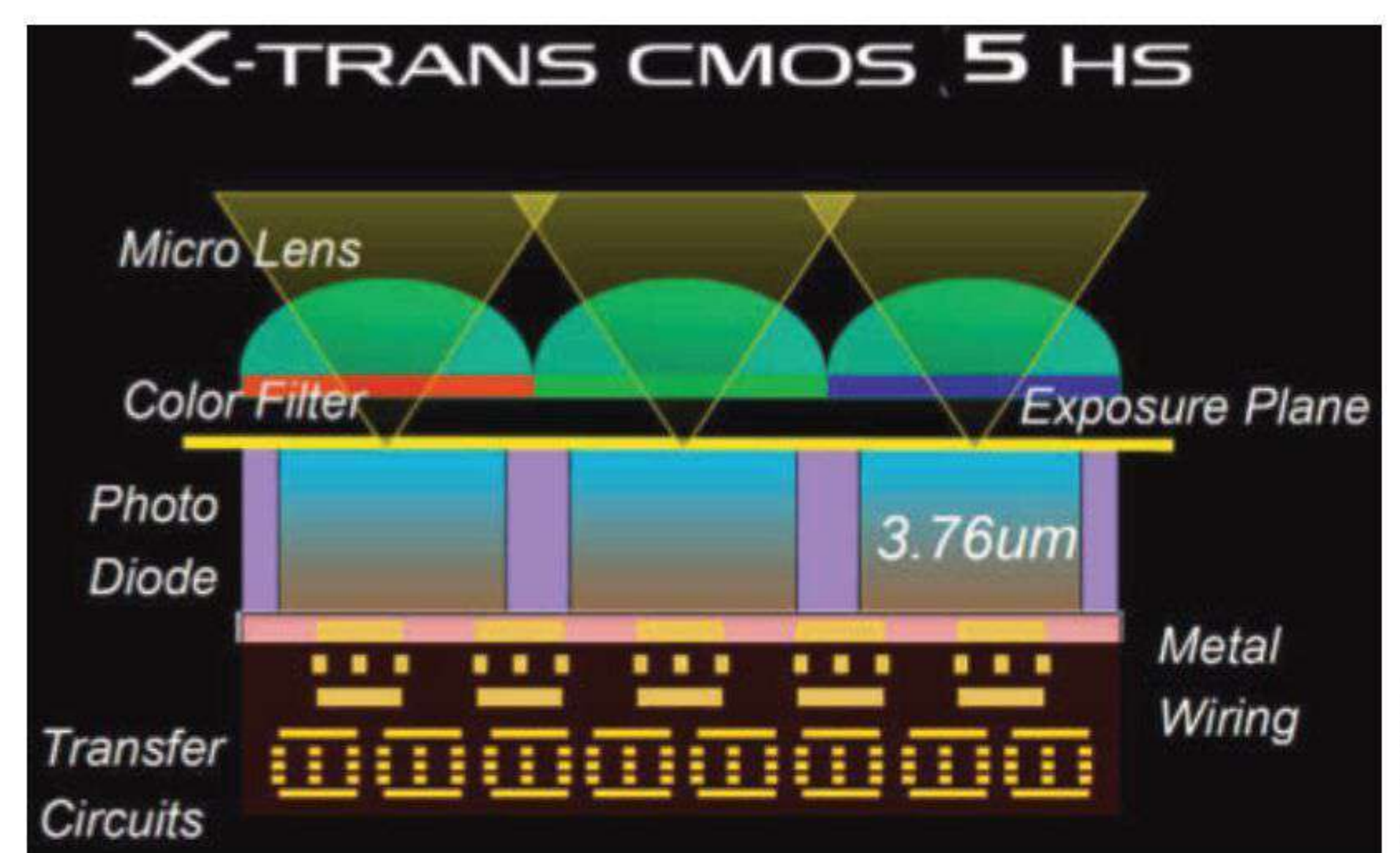


Bild: Fujifilm

Der X-Trans-Sensor der fünften Generation besitzt einen gestapelten (stacked) Aufbau, dazu ist er rückseitig verdrahtet (BSI). Das bedeutet, dass die Analog-Digital-Wandler eine eigene Schicht haben. Außerdem sitzt die Metallverdrahtung unter den Photodioden, was eine bessere Lichtausbeute möglich macht.



Für Vögel besitzt die Fujifilm X-H2S eine eigene Motiverkennung. Gleiches gilt für andere Tiere sowie Fahr- und Flugzeuge. Und natürlich erkennt die Kamera auch Menschen – Gesichter und Augen.

Fujifilm X-H2S mit XF16-55mm F2.8 | 55 mm | ISO 1000 | f/8.0 | 1/1600 s

Im Rahmen der Pressekonferenz zur Kamera konnten wir die X-H2S bereits in die Hände nehmen. Was auffällt: Die Fujifilm-typischen Belichtungsradchen sind verschwunden, stattdessen gibt es nun ein klassisches Moduswahlrad. Der Formfaktor ist im Vergleich zur Vorgängerin erhalten geblieben.

Neue Sensorgeneration

Möglich macht das ein neu entwickelter Sensor mit verändertem Design, aber gleichbleibender Auflösung von 26 Megapixeln. Der X-Trans-Chip der fünften Generation ist nicht mehr nur rückseitig verdrahtet (BSI), sondern nun auch gestapelt (stacked) aufgebaut. Statt sich also in den Randbereichen des Chips um die Fotodioden zu verteilen, bekommen die Analog-Digital-Wandler ihre eigene Schicht.

Der Hersteller kann hier nach eigenen Angaben viermal so viele Analog-Digital-Wandler und Übertragungsschaltkreise unterbringen wie noch auf der vierten X-Trans-Generation. Damit vervierfache sich auch die Signalverarbeitungsgeschwindigkeit, was bei derart hohen Bildraten und Videoauflösungen nötig ist.

Neu ist dieser Aufbau nicht: Sony nutzt ihn bereits seit Jahren in seinen Kompakt- und Systemkameras. Zuletzt verschaffte OM System der OM-1 und dem Micro-Four-Thirds-System damit einen weiteren Geschwindigkeitsschub.

Bei Fujifilm gibt das Stacked-BSI-CMOS-Design nun erst seinen Einstand.

Autofokus mit Motiverkennung

Doch es ist nicht nur die Geschwindigkeit, die der Hersteller weiter optimiert hat. Mit der höheren Leistungsfähigkeit von Sensor und Prozessor wachsen auch die Fähigkeiten des Autofokus-Systems, das nun eine Motiverkennung besitzt, die zwischen Menschen, Vögeln beziehungsweise Tieren, Autos, Motorrädern und Flugzeugen unterscheiden kann.

Auch hier zieht Fujifilm mit Konkurrenzmodellen beispielsweise von Canon oder dem Micro-Four-Thirds-Bereich gleich, die bereits seit längerem eine spezialisierte Motiverkennung besitzen. Auch diese Kameras richten sich teils gezielt an Wildlife- und Sportfotografen.

Trainiert mit KI

Natürlich wird auch Fujifilm nicht müde zu betonen, dass der Autofokus KI- und Deep-Lear-

ning-Technik nutzt, um Objekte zu erkennen. Das kennt man ebenfalls bereits von anderen Herstellern wie Canon. Doch um das hier noch einmal klarzustellen: Es bedeutet nicht, dass man den Autofokus selbst mit persönlichen Erfahrungen trainieren kann. Dieser Prozess ist längst abgeschlossen, wenn die Kamera beim Fotografieren ankommt.

Die stete, Live-Entwicklung bleibt im Moment höchstens Google und Co. beziehungsweise ihren Smartphones vorbehalten, die ihren Algorithmus permanent mit in die Cloud hochgeladenen Nutzerfotos füttern können. Allerdings könnten Fujifilm und Co. ihren AF-Algorithmus intern weiter trainieren und Verbesserungen beispielsweise mithilfe eines Firmware-Updates auf die Kameras verteilen.

Zugeständnisse an neue Fotografen

Dass sich Fujifilm in vieler Hinsicht den Konkurrenten annähert, sieht man außerdem dem Gehäuse an. Es besitzt nun ein frei



Bild: Canon

Die neuen APS-C-Modelle von Canon EOS R7 und EOS R10. Ihr Formfaktor ist typisch für das EOS-R-System, das bisher nur aus spiegellosen Vollformatkameras bestand. Die beiden Kameras orientieren sich grob an den älteren Spiegelreflexmodellen des Herstellers, wahrscheinlich um auch noch die letzten überzeugten DSLR-Nutzer zum Umstieg auf ein spiegelloses System zu bewegen.

schwenkbares rückseitiges Display vor allem als Zugeständnis an Videografen und einen Sucher mit einer höheren Auflösung von 5,7 Megapixeln.

Eine Zäsur ist allerdings der Verzicht auf die Hersteller-typischen Belichtungsradchen für ISO- und Verschlusszeit. Stattdessen finden Fotografinnen und Fotografen ein klassisches Moduswahlrädchen. Wer mit So-Ni-Ca-Kameras vertraut ist, wird sich also auch auf der X-H2S vergleichsweise schnell zurechtfinden. Die Frage ist nur: Wie gut kommt das bei Fujifilm-Fotografen an, die sich längst an das Arbeiten mit den Rädchen gewöhnt haben?

Neue Zielgruppen, neue Konkurrenzsituation

Und noch eine Kröte müssen potenzielle Käufer schlucken. Mit einem Preis von 2750 Euro erreicht die X-H2S ein für das System neues Preisniveau. Das liegt exakt auf Augenhöhe zu schnellen Allrounder-Vollformatmodellen wie der Sony A7 IV. Sie wartet ebenfalls mit umfassenden, professionellen Videofunktionen auf und integriert sich dabei in ein System mit spezialisiertem Zubehör. Fujifilm steht an dieser Stelle noch vergleichsweise blank da. Erst im September soll beispielsweise das Universalzoomobjektiv XF18-120mm F4 LM PZ auf den Markt kommen, das elektrisch gesteuerte Zoomfahrten ermöglicht.

Mit der X-H2S öffnet sich Fujifilm also zwar neuen Zielgruppen, der Hersteller vergrößert aber gleichzeitig das Feld an potenziellen Kon-

kurrenten und setzt sich unter Zugzwang, sein X-System schnell in eine neue Richtung auszubauen.

Canon öffnet EOS-R-System

Mit seinen neuen APS-C-Modellen EOS R7 und EOS R10 bohrt Canon sein spiegelloses EOS-R-System ebenso weiter auf. Damit schielt auch dieser Hersteller auf neue Zielgruppen. Diese sollen jedoch nicht nur von Konkurrenten abgeworben werden, sondern auch die letzten Spiegelreflex-Eingefleischten aus dem EF-(S)-System holen.

Entsprechend orientieren sich die beiden Neuen grob an den älteren Spiegelreflex-Schwestern. So knüpft die EOS R7 an die EOS 7D Mark II an, die hochwertige Sprinterin des EF-S-Systems. Ihr APS-C-Sensor bietet eine Auf-

lösung von 32 Megapixeln. Mit einem Preis von 1500 Euro bleibt sie deutlich unter der Fujifilm X-H2S und auch unter der Empfehlung für die 7D Mark II, die 2014 bei 1700 Euro lag. Die EOS R10 kommt lediglich auf 24 Megapixel und orientiert sich an der D850, der Brot-und-Butter-Kamera der EF-S-Familie. Sie bleibt knapp unter 1000 Euro.

Die Sensoren hat Canon nicht neu-, sondern lediglich weiterentwickelt. Entsprechend besitzen sie noch kein gestapeltes Design. Es handelt sich um Canon-eigene Dual-Pixel-CMOS-Modelle mit sensorbasiertem Phasenaufokus. Canon will sie vor allem im Hinblick auf Geschwindigkeit optimiert haben, sodass beide Kameras eine hohe Serienbildrate von 30 Bildern pro Sekunde erreichen und auch mit professionellen Videofunktionen aufwarten können.

Sowohl Canons EOS R7 als auch die EOS R10 verstehen sich als hybride Kameras, mit denen man ohne Aufwand zwischen Stand- und Bewegtbild wechseln kann.



Bild: Canon

Schnell mit DSLR-Formfaktor

Wie die vollformatigen EOS-R-Modelle besitzen auch sie einen Formfaktor, der an DSLR-Gehäuse erinnert. Dabei bleiben sie aber kompakter und vor allem leichter als ihre DSLR-Pendants. Die Bedienung gelingt klassisch über Moduswahlrad und Einstellräder. Canon-typisch lassen sich beide Modelle auch weitestgehend über den rückseitigen Touchmonitor steuern.

In Sachen Sucher bleiben EOS R7 und EOS R10 deutlich hinter der Fujifilm X-H2 zurück. Lediglich 2,36 Millionen Pixel können sie auflösen, das ist heute höchstens noch Einstiegsniveau.

Sargnagel für EOS M?

Angesichts der Öffnung des EOS-R-Systems für das APS-C-Format drängt sich die Frage auf: Ist das der Abgesang auf das EOS-M-System? Das ist zumindest fraglich. Laut Canon bleibt die Familie rund um die sehr kompakten spiegellosen APS-C-Kameras weiterhin bestehen.

Offenbar sind die meist auch preisbewussten Modelle immer noch vergleichsweise be-

liebt. So gehört die EOS M50 II laut dem Marktforschungsinstitut BCN in Japan zu den meistverkauften Modellen im ersten Quartal 2022. Und schaut man hierzulande in die Bestsellerlisten von Händlern wie Saturn, taucht die EOS M50 II ebenfalls ganz vorne auf – wohl auch, weil Canon immer wieder lukrative Bundles beispielsweise mit Speicherkarte oder Tasche schnürt, die den Einstieg ins System so einfach wie möglich gestalten sollen.

Das heißt jedoch nicht, dass Canon künftig noch viel Entwicklungsarbeit in sein EOS-M-System investieren wird. Bereits in den vergangenen Jahren hat der Hersteller hier kaum Interesse gezeigt. Das letzte Objektiv für das EOS-M-Bajonett kam 2018 auf den Markt, heute steht die Familie bei nicht mal zehn Optiken. Das deutlich jüngere EOS-R-System ist hier längst vorbeigezogen.

Was kommt von Sony und Nikon?

Neben Canon und Fujifilm tummeln sich im APS-C-Markt noch Nikon, Sony und Ricoh Imaging. Letzterer bedient hier die Nische der

hochwertigen Spiegelreflex-Liebhaberstücke, spiegellose Systemkameras hat der Hersteller nicht im Angebot.

Wie nun Canon bringen auch Sony und Nikon hinter ihren spiegellosen Bajonetten Vollformat- und APS-C-Chips unter. Das kleinere Format ist hier schon länger zuhause: bei Nikon in Form der Z fc, bei Sony in Form der A6000er Reihe. Wie beide Hersteller diese Linien weiterpflegen werden, darüber kann man aktuell nur spekulieren.

Sony hat mit der an die A6000er Modelle angelehnte ZV-E10 bereits die favorisierte Zielgruppe definiert: Blogger und Vlogger, die in den sozialen Medien spielerisch zwischen Stand- und Bewegtbildern wechseln. Auch die Anfang Juni vorgestellten neuen APS-C-Objektive (E PZ 10-20 mm F4 G, E 15 mm F1.4 G und E 11 mm F1.8) richten sich klar an Videoproduzenten, die ein kompaktes und vor allem mobiles System bevorzugen.

Insgesamt scheint die starke Ausrichtung auf Geschwindigkeit und Videografie der neuen und alten APS-C-Systeme beinahe darauf hinzudeuten, dass für Fujifilm, Canon, Sony und Co. Videos die neuen Fotos sind. (ssi) **ct**

Wichtiges in Kürze

- **Sony FE 24-70 mm F2.8 GM II – lichtstarker Standardzoom:** Sony hat nun bereits die zweite Generation seines lichtstarken Standardzooms FE 24-70 mm F2.8 GM II auf den Markt gebracht. Es richtet sich an die Vollformatkameras des E-Mount-Systems und ist sozusagen die 2400-Euro-Version eines hochwertigen Immer-drauf-Objektivs. Es bietet eine durchgängige Offenblende von f/2.8 und

deckt das Brennweitespektrum von 24 bis 70 Millimeter ab, damit eignet es sich also sowohl für Landschafts- als auch für Reportage- oder Porträtfotografie. Von seinem Vorgänger setzt es sich in den Details ab: So ist es kompakter und leichter. Noch dazu besitzt es Features wie einen Zoomglätte-Schalter, Sperrtasten und einen Iris-Lock. Einen ausführlichen Test lesen Sie auf heise Online: heise.de/-7133975.



Bild: Sony

Sony FE 24-70mm F2.8 GM II

- **Leica und Panasonic vertiefen Zusammenarbeit:** Leica und Panasonic wollen ihre Kernkompetenzen unter dem Namen „L squared Technology“ (L² Technology) weiter bündeln und gemeinsam Lösungen und Technologien

entwickeln, die in die jeweiligen Kamera- und Objektivprodukte der beiden Unternehmen einfließen sollen. Das haben die Hersteller in einer gemeinsamen Pressemitteilung bekannt gegeben. Beide arbeiten bereits seit längerem

eng zusammen. So pflegen sie beispielsweise zusammen mit Sigma das spiegellose System um den L-Mount-Anschluss. Dafür starteten sie 2018 die L-Mount-Alliance. Alle drei Hersteller steuern sowohl Kameras als auch Objektive bei.

- **RICOH WG-80 – Outdoorkompakte mit Mini-Sensor:** Ricoh Imaging hat mit der WG-80 eine neue Generation seiner WG-Outdoorkompakt-kameras auf den Markt gebracht. Die technischen Daten der 330 Euro teuren Kompakten lesen sich wenig spektakulär: Im Inneren steckt ein winziger 1,2,3-Zoll Sensor mit einer Auflö-

sung von 16 Megapixeln – immerhin handelt es sich um ein BSI-Modell. Als Outdoorkamera hält die WG-80 bis zu einer Tauchtiefe von 14 Metern wasserdicht, sie ist kälteresistent bis minus zehn Grad, stoßfest und bruchstest. Das qualifiziert sie laut Ricoh Imaging auch zur Baustellenkamera.



Bild: Ricoh Imaging

Ricoh WG-80

SPOTLIGHT

AUS DER KUNST- UND KULTURSZENE

Wer diesen Sommer nicht nur Strand, sondern auch gerne Fotografie sehen möchte, dem bieten sich viele Möglichkeiten. Wir stellen Fotoausstellungen in Köln, Hamburg und Berlin sowie eine Doku über einen außergewöhnlichen Fotografen vor.

HENDRIK VATHEUER

Die Kölner **Fotoagentur laif** feiert ihr 40-jähriges Bestehen mit einer großen Ausstellung im Museum für Angewandte Kunst Köln (**MAKK, 12.3. – 25.9.**). Die Bildagentur wurde 1981 von vier Fotografen in Köln ins Leben gerufen und vertritt inzwischen über 400 Fotografen weltweit – zahlreiche von ihnen sind Preisträger renommierter Foto-Awards.

Die Ausstellung ist so aufgebaut, dass jedem Jahr von 1981 bis 2021 ein Fotograf mit einem Thema zugeordnet ist. So zeigt sich dem Betrachter eine spannende Rückschau, die sowohl 40 Jahre Zeitgeschichte als auch 40 Jahre Agenturgeschichte – und insbeson-

dere die Entwicklung der journalistischen Dokumentarfotografie – widerspiegelt.

Thematisch stehen zu Beginn der 1980er-Jahre noch die Proteste gegen Atomkraft, Aufrüstung und Flughafenerweiterungen in Deutschland im Mittelpunkt, damals noch in Schwarz-Weiß fotografiert. Im Laufe der 1990er-Jahre erweitern sich nicht nur die technischen Möglichkeiten der Fotografie, Stichwort: Farbe und digital, sondern auch die journalistischen Themen werden zunehmend internationaler.

Die Ausstellung präsentiert einerseits die Vielschichtigkeit der dokumentarischen Foto-

grafie und andererseits die Komplexität unserer modernen Zeit, die sich hier besonders durch Krisen, Konflikte und politische Ereignisse zeigt.

Fotografie als Währung

Vielschichtig sind auch die verschiedenen Ausstellungen, Orte und Bildwelten der **8. Triennale der Photographie 2022 Hamburg**, die dieses Jahr **vom 20. Mai bis 18. September** stattfindet. Leitthema der diesjährigen Photo Triennale ist **„Currency“** (Währung). Dabei geht es sowohl um die Herausforderung, wie



Bild: Bettina Flitner/laif

Reportage
aus dem
Niemandes-
land, Grenz-
streifen der
Berliner
Mauer,
1990



Gemeindemitglieder in Flint (USA) befüllen Wasserkanister, um sie an Ältere und Menschen mit Behinderung zu verteilen.



Kämpfer der Widerstandsbewegung an den Mauern des Hauptquartiers der Nationalgarde, „Molotov Man“, Estelí, Nicaragua, 16.07.1979

Fotografie wirtschaftliche Zusammenhänge darstellen kann, als auch um die Frage, wie Fotografie als Tauschobjekt, eben als Währung, funktioniert.

Die Triennale ist mit einer Eröffnungs- und einer Festivalwoche gestartet und bietet Interessierten ein beträchtliches Programm mit zahlreichen Ausstellungen und Veranstaltungen. Insgesamt über 80 Künstler sind mit ihren Arbeiten an verschiedenen Orten im Hamburger Stadtgebiet bis Anfang Oktober zu sehen.

Exemplarisch für das Oberthema „Currency“ steht die Ausstellung „**FLINT IS FAMILY ACT III**“ im **Hamburger Kunstverein** (20.5. –

2.10.2022), die Bilder der amerikanischen Fotografin **La Toya Ruby Frazier** zeigt. Seit 2014 hat Frazier in Flint, einem deindustrialisierten General-Motors-Standort im US-Staat Michigan, die Bewohner und ihren Kampf um die örtliche Wasserversorgung fotografisch begleitet. Fraziers Fotos, die sich zwischen dokumentarischer Fotografie und politischem Aktivismus bewegen, stellen eine kluge Verbindung zum Leitthema her. Einerseits dokumentieren sie die Folgen der Wasserkrise für Gemeinde, Umwelt und Gesundheit der Bewohner in Flint. Andererseits zeigen sie auch den Kampf der Stadt mit Industrie und Regierung um sauberes Trinkwasser und sind so fotografischer Beleg politischen Handelns.

beres Trinkwasser und sind so fotografischer Beleg politischen Handelns.

Fotografische Vermittlungen

Politische Zusammenhänge spielen auch im Werk der amerikanischen Fotografin **Susan Meiselas** eine große Rolle. Das **c/o Berlin** zeigt mit „**Mediations**“ (30.4. – 9.9.2022) die erste Retrospektive der inzwischen 73-jährigen Magnum-Fotografin in Deutschland. Meiselas hat für ihre Arbeiten, die sie oft als Langzeitstudien anlegt, immer wieder Krisen- und Konfliktgebiete besucht, aber auch persönliche Bilder

KIOXIA

**Together,
we capture.**



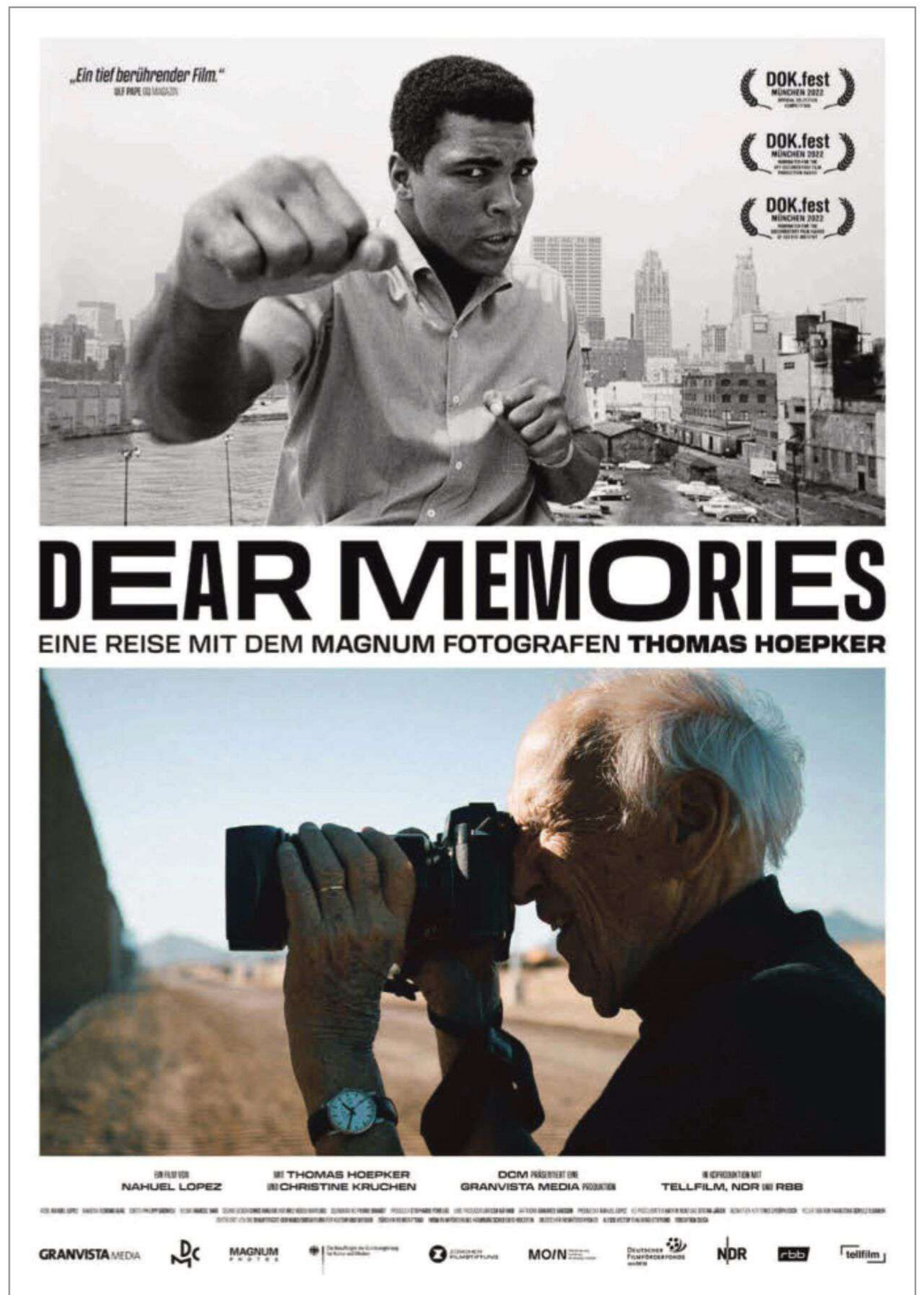
kommen vor. Vom Bürgerkrieg in Nicaragua über die Geschichte Kurdistans bis hin zu Strip-tease-Tänzerinnen in Neuengland – Meiselas Fotos bilden sowohl thematisch als auch visuell ein breites Spektrum ab. Einige davon haben sich zu Ikonen des Fotojournalismus entwickelt, wie der „Molotov Man“, ein nicaraguanischer Befreiungskämpfer mit Maschinengewehr in der einen und Molotowcocktail in der anderen Hand.

Fotografieren und erinnern

Ikonisch sind auch die Bilder des Fotografen **Thomas Hoepker** (*1936). Hoepker war nicht nur der erste deutsche Magnum-Fotograf, sondern auch Präsident der New Yorker Foto-Agentur. Einem größeren Publikum dürfte er besonders durch seine Portraits von Muhammad Ali und durch sein legendäres 9/11-Foto einer Gruppe junger Menschen vor der Kulisse der brennenden Twin Towers bekannt sein.

Ab dem **30. Juni** kommt nun der Film „**Dear Memories – Eine Reise mit dem Magnum-Fotografen Thomas Hoepker**“ ins Kino. Darin begleitet der deutsch-chilenische Filmemacher Nahuel Lopez Hoepker und dessen Frau auf einen fotografischen Road-Trip durch die USA – in einem Wohnmobil von New York bis nach San Francisco (siehe auch Seite 144). Der Regisseur mit der Filmkamera folgt hier dem Fotografen mit der Fotokamera auf zurückhaltende und doch sehr nahe Art, sodass der Zuschauer einen intimen Einblick in die Arbeits- und Wirkungsweise des 84-jährigen Hoepkers bekommt.

Schließlich hat der Film noch eine andere Dimension: Hoepker leidet seit 2017 an Alzheimer. Sein Gedächtnis lässt zunehmend nach und er kann vieles nicht mehr erinnern. Doch er fotografiert stetig weiter, auch auf dieser Reise, gegen sein Vergessen und gegen die Krankheit. Die Dokumentation ist somit nicht nur ein Film über Werk und Leben dieses legendären Fotografen, sondern auch ein Nachdenken über die Fotografie als Medium der Erinnerung.



Der Boxer Muhammad Ali ist eines der bekanntesten Motive des deutschen Fotografen Thomas Hoepker.

AUS FÜR LUMIX FESTIVAL

Das LUMIX Festival für jungen Bildjournalismus findet vorerst keine Fortsetzung mehr. Das Fotofestival fand seit 2008 alle zwei Jahre auf dem alten Expo-Gelände in Hannover statt und lockte zeitweise bis zu 40.000 Besucher an. Hauptsponsor und Namensgeber Panasonic (LUMIX) hat die Zusammenarbeit nach über 14 Jahren aufgrund wirtschaftlicher Unwägbarkeiten beendet. Die weltweite Pandemie, die kontinuierlich steigenden Kosten für Energie und

Rohstoffe sowie die steigende Inflation machten eine solide Planung für den Kamerahersteller äußerst schwierig. Das Festival wurde von Studierenden der Hochschule Hannover („Fotojournalismus und Dokumentarfotografie“) mit Unterstützung von Panasonic und der Fotografenvereinigung Freelens organisiert. Thematisch setzte es sich mit den neuesten Tendenzen und Positionen des Bildjournalismus und dokumentarischen Erzählens auseinander.

Mehr als 1.200 Fotografen aus über 90 Ländern haben in den vergangenen Jahren an den gut dotierten Wettbewerben des Festivals, die auch dessen Kern bildeten, teilgenommen: So waren der Lumix Digital Storytelling Award einerseits mit 5.000 und der FREELENS Award andererseits mit 10.000 Euro dotiert. Wegen der Corona-Pandemie gab es 2020 nur eine Online-Ausgabe des Foto-Events. (vat) **ct**

In 3 Größen



KAISER

Leuchtplatten slimlite plano



KAISER
FOTOTECHNIK

Zwei Schwimmerinnen
im Molitor Paris.





PORTFOLIO

SOO BURNELL

**Ein Bad in der Vergangenheit: In ihrer Fotoserie ‚poolside‘
entwirft Soo Burnell mondäne Badeszenen
wie vor hundert Jahren.**

JUDITH HOHMANN

Seit jeher lieben es Menschen, sich im Wasser zu vergnügen. Schon die Römer bauten aufwendige Bäder für die Oberschicht. Das gemeine Volk tummelte sich an Flüssen und Seen, ein gefährliches Unterfangen für Menschen, die hauptsächlich Nichtschwimmer waren.

Im 19. Jahrhundert begann der Siegeszug öffentlicher Bäder in Europa. Anfangs dienten sie als Waschhäuser und zur Verbesserung der Hygiene. Ende des 19. Jahrhunderts, als mehr Menschen die Möglichkeit hatten, sich in ihren Häusern zu waschen, änderte sich das. Schwimmen wurde als Sport und Freizeitbeschäftigung populär und die Zahl öffentlicher Bäder stieg an.

Poolside

Die Fotografin Soo Burnell startete die Bilderreihe ‚poolside‘ in ihrer Heimat Edinburgh, in dem historischen Bad, in dem sie selbst als Kind Schwimmen lernte – Glenogle Baths.

„Ich habe Jahre damit verbracht, in diesen Pool hinein- und wieder herauszuspringen, ohne auf die hohen Decken, die Reihen von Umkleidekabinen, die den Pool flankieren, oder die Größe oder Erhabenheit des Raums zu achten.“ Heute sieht sie die Architektur mit den Augen einer Fotografin.

Glenogle Baths war nur der Auftakt des umfangreichen Projekts. Für ihre Bilderserien bereist Soo Burnell Europa, immer auf der Suche nach atemberaubenden, historischen Schwimmbädern. Im Vorfeld steckt die Künstlerin viel Zeit in die Planung der Session. Sie arrangiert Farbpaletten und Storyboards und wählt ihre Modelle sorgfältig aus. Erst dann drückt sie auf den Auslöser ihrer Mittelformat Fuji GFX100. Die Bilder konzipiert die Fotografin dabei von Anfang an als Serien. „Ich liebe das Gefühl, dass etwas vollständig ist“, sagt die Schottin. Durch ihren cineastischen Stil und die vielen Blickwinkel ihrer Fotos entwickeln sich



Für ihre Bilderserie bereist Soo Burnell historische Bäder.



Vor dem Dampfbad in den
Türkischen Bädern in Harrogate.

aus den Bildern Szenen, die an die Filme des Kult-Regisseurs Wes Anderson erinnern. Dieser Wirkung ist sich die Künstlerin bewusst. Zwei ihrer Bilder sind im Bildband ‚Accidentally Wes Anderson‘ vertreten. Die Fotos darin zeigen einen Querschnitt verschiedener Kunstschaufender, die mehr oder weniger versehentlich im Stil des Regisseurs fotografieren.

Schlichte Eleganz

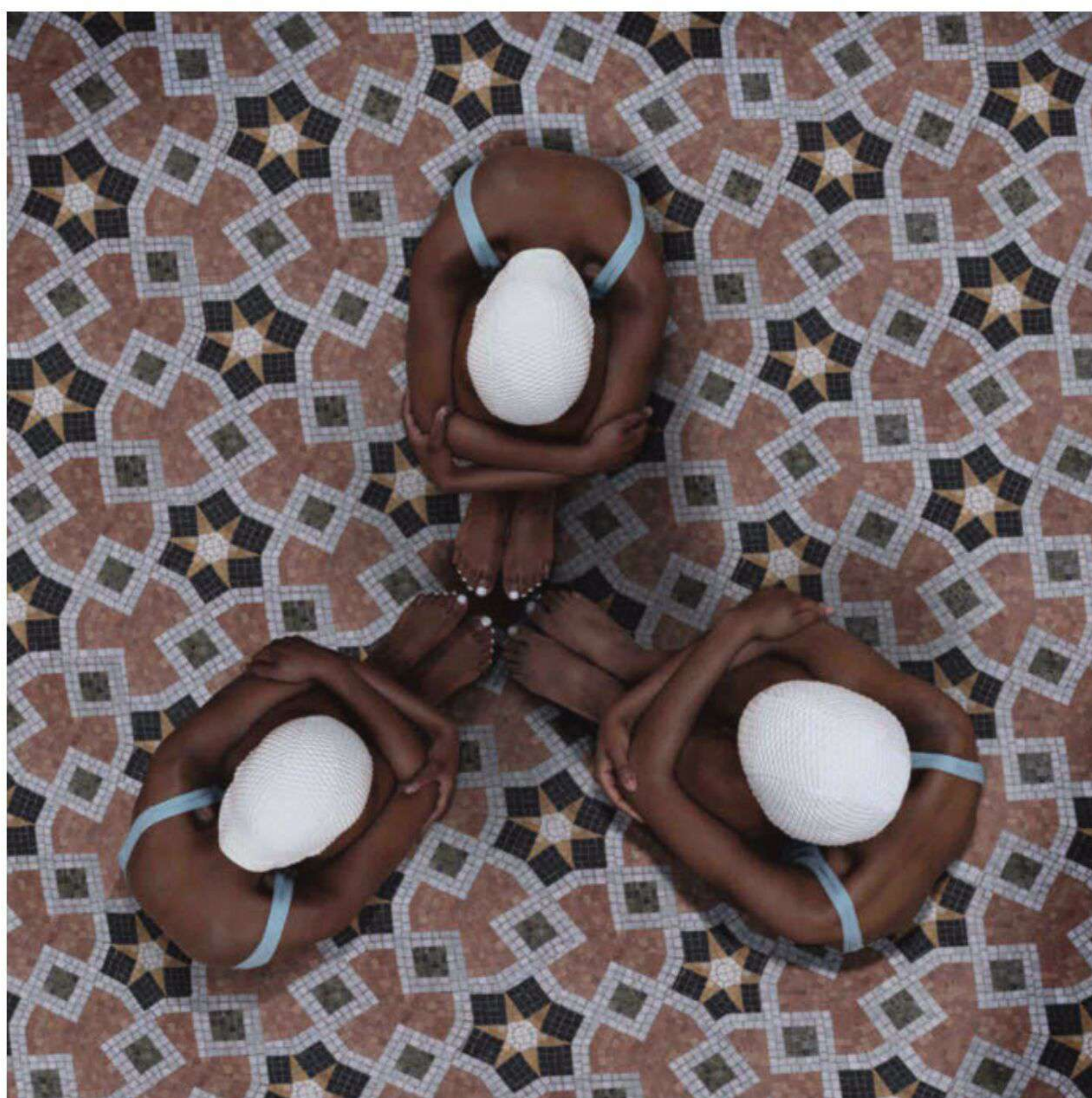
Aber was genau macht diesen wiedererkennbaren Stil aus? Soo Burnells Bilder fallen durch ihre klaren Strukturen auf. Viele Motive wirken spiegelbar und in ihrer Anordnung zentriert. Den Charme vergangener Zeiten erreicht die

Künstlerin neben der prägnanten Architektur vor allem durch die dezente, unaufdringliche Farbwahl und die passende Kleidung ihrer Modelle. Farblich sind Kleidung und Räumlichkeiten aufeinander abgestimmt, was zu der Ruhe beiträgt, die Soo Burnells Bilder ausstrahlen.

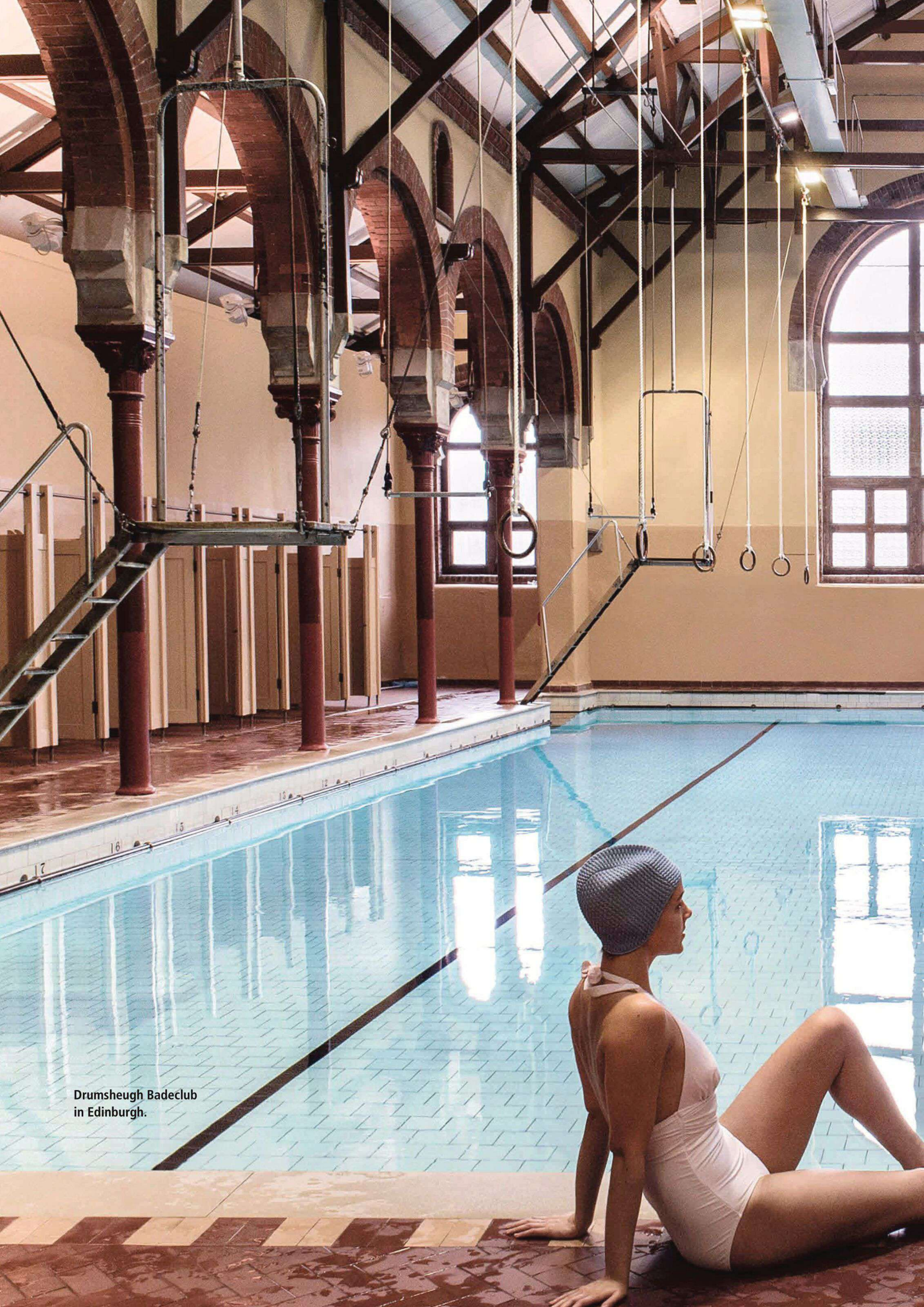
Inhaltlich präsentieren sich ihre Fotos unaufgeregt sitzsaft im Stil der 30er und 40er-Jahre. Männer und Frauen finden sich stets auf unterschiedlichen Bildern und treten nie gemeinsam auf. Einige Figuren werden gesichtslos dargestellt und damit als Person verallgemeinert. All dies kombiniert macht den zeitlosen Charme der Fotos aus. Das Wasser in den Bildern verleiht den Szenen etwas Kühles und Erfrischendes und funktioniert als wiederkehrendes Bindeglied.

Soo Burnell ist ihrer Heimat Schottland treu geblieben und fotografiert dort aktuell Architektur. Doch die Serie ‚poolside‘ ist noch lange nicht abgeschlossen. Weitere Ziele, zum Beispiel in Japan und auch Deutschland, stehen noch auf der Wunschliste der Künstlerin. Ihre großformatigen Bilder stellt Burnell dieses Jahr in London und New York aus und vertreibt die Werke über ihre Website oder die Galerie LUMAS. Neben der genannten Bilderreihe fotografiert die Künstlerin aber auch andere historische Schätze und hat unter anderem dem Thema ‚historische Kinos‘ eine eigene Bilderreihe gewidmet.

Weitere Informationen erhalten Sie direkt bei der Künstlerin: soo-burnell.com (hoh)

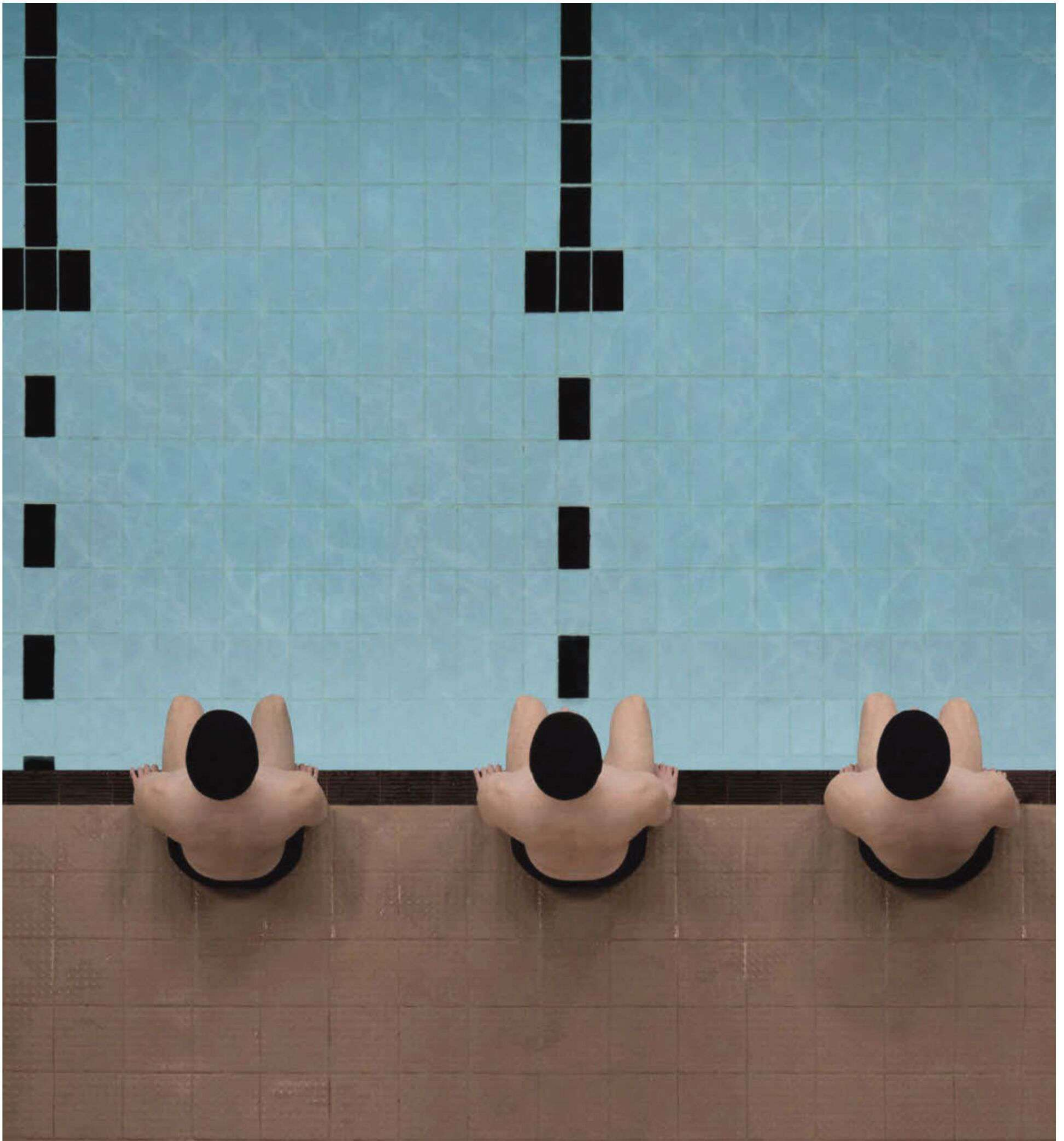


Drei Schwimmerinnen sitzen auf dem Mosaikboden in Harrogate.



Drumsheugh Badeclub
in Edinburgh.





Drei Schwimmer am Beckenrand des
Leith Victoria in Edinburgh.



Junger Schwimmer im
Leith Victoria in Schottland. **ct**



Sandra Petrowitz hat gleich drei ihrer Leidenschaften zum Beruf gemacht: Schreiben, Fotografieren und Reisen. Die Journalistin leitet Fotoworkshops und -reisen, ist als Guide auf Expeditionsschiffen in den Polarregionen im Einsatz und arbeitet für Magazine sowie Buchverlage.
www.sandra-petrowitz.de

MOTIVE MIT SPANNUNG

Spiel der fotogenen Gegensätze

Mehr als Hell und Dunkel: Kontraste in Tonwert und Farbe, Form und Inhalt tragen wesentlich zur Bildgestaltung bei und beeinflussen die Bildwirkung. Wer sich mit ihnen beschäftigt, gewinnt Einsichten – und entdeckt ganz neue Motive.

SANDRA PETROWITZ

Gegensätze ziehen sich an. Hier turnt ein Rotschnabel-Madenhacker auf der Nase eines Afrikanischen Büffels herum. Der Kontrast, bestehend im immensen Größenunterschied der Tiere, erzählt die Geschichte: Der Große hält still, weil ihn der Kleine von Parasiten befreit; dem Vogel wiederum ist sein Wirt eine zuverlässige Futterstelle.

Nikon D500 | 480 mm | ISO 6400 | f/6.3 | 1/640 s



Kontraste sind überall. Als Hingucker schaffen sie Aufmerksamkeit, überraschen, betonen und signalisieren: Hier ist etwas einen genaueren Blick wert! Sie prägen das Foto, unterstützen im besten Fall seine Wirkung und erzählen vielleicht sogar einen Teil seiner Geschichte.

Laut Duden ist Kontrast der „Unterschied in der Helligkeit der hellen und dunklen Partien eines Bildes“, und genau dieser sogenannte Motivkontrast dürfte vielen Fotografen zuerst einfallen: Licht und Schatten, hell und dunkel. Es gibt aber noch eine weitere Wortbedeutung, die im Duden sogar an erster Stelle steht: „Kontrast: starker, ins Auge springender Gegensatz“. Der Begriff leitet sich vom mittellateinischen Wort *contrastare* ab, das wiederum aus den Worten *contra* = *gegen* und *stare* = *stehen* zusammengesetzt ist.

Diese Art von Gegenüberstellung ist für die Fotografie noch wichtiger: als elementarer Bestandteil von Wahrnehmung und Bildgestaltung. Selbst weniger offensichtliche Gegensatzpaare erzeugen Spannung und tragen zu Bildaufbau, Bildaussage und Bildwirkung bei. Ihre Vielfalt bietet fast unendliche Bildgestaltungsmöglichkeiten: scharf und unscharf, statisch und bewegt, glatt und rau, rund und eckig, Punkt und Fläche, alt und neu, natürlich und künstlich ...

Wer Kontraste als ein entscheidendes Element der Fotografie begreift, sich an ihnen ausprobiert und mit ihnen spielt, versetzt sich in die Lage, sie gezielt einzusetzen – zum Wohl der entstehenden Bilder. Viele wirkungsvolle Varianten der Bildgestaltung stützen sich auf formalen, optischen oder inhaltlichen Kontrast.

Motivkontrast – die Mutter aller Kontraste

Der Hell-Dunkel- oder Motivkontrast ist sozusagen die Mutter aller Kontraste. Meist binden Fotografen ihn intuitiv in ihre Bildgestaltung ein. Er beschreibt den Gegensatz zwischen Licht und Schatten oder zwischen den hellen und dunklen Bildbestandteilen, im Extremfall zwischen Schwarz und Weiß.

Er hat seinen Ursprung im unterschiedlichen Reflexionsverhalten von Oberflächen und wird durch die Beleuchtung der Szene beeinflusst. Je nach Stärke sorgt er für Spannung oder sogar Dramatik im Bild. Manchmal trägt eine einzelne Schattenkante oder ein Umriss die gesamte Aufnahme.

Inspiration bei alten Meistern

In der Schwarzweißfotografie kommt dem Hell-Dunkel-Kontrast eine noch größere Bedeutung zu, weil Farbe als Gestaltungselement wegfällt. Die moderne, extrem kontrastreiche Ausarbeitung von Schwarzweißaufnahmen zielt auf maximale Wirkung beim Betrachter.

Als Anschauungsmaterial für das Spiel mit dem Motivkontrast – das bewusste Ausreizen oder Reduzieren des Tonwertumfangs – empfehlen sich Aufnahmen herausragender

Schwarzweißfotografen wie Ansel Adams oder André Kertész.

Helle und dunkle Flächen bewusst einsetzen

Der Hell-Dunkel-Kontrast als Element der Bildgestaltung ist wesentlich älter als die Fotografie. Maler wie Caravaggio, Rembrandt oder Vermeer haben ihn gezielt betont und gekonnt eingesetzt. Ihre Hell-Dunkel-Malerei („*chiaroscuro*“) erzeugt neben Spannung auch Dreidimensionalität und Stimmung. Aus ihren Interpretationen beziehen Künstler noch heute Anregung und Inspiration, darunter zahlreiche Fotografen.

Der bewusste Einsatz von hellen und dunklen Flächen findet sich in den Grundlagen der fotografischen Bildgestaltung an vielen Stellen: Helle Formen kommen vor dunklem Hintergrund am besten zur Geltung, dunkle Formen vor hellem Hintergrund. Helle Bildteile ziehen den Blick auf sich, vor allem an den Bildrändern; ein natürlicher Rahmen oder eine künstliche Vignette hilft hingegen, den Blick im Bild zu halten und die Aufmerksamkeit auf das hellere Zentrum zu lenken.

Sonnenuntergang über der Savanne, Botswana: Dank Farbkontrast (blau – orange, warm – kalt), Motivkontrast (hell – dunkel) und markanter Silhouette gestaltet sich das Bild fast von allein.

Nikon D800 | 44 mm | ISO 180 | f/9.0 | 1/320 s



FOTO-IDEE MOTIVKONTRAST

Fotografieren Sie eine möglichst kontrastreiche Szene. Wie unterscheidet sich das entstandene Foto von Ihrer Wahrnehmung? Welche Töne stellt die Kamera heller dar, welche dunkler? Lässt sich der gesamte Tonwertbereich des Motivs abbilden? Welche Schattenbereiche laufen zu, wo reißen Lichter aus? Probieren Sie unterschiedliche Belichtungen aus und machen Sie zusätzlich eine HDR-Aufnahme. Welche Version kommt Ihrem Eindruck von der Szene am nächsten?

Diese Aufnahme eines Chamäleons, ausgeleuchtet mit einem Scheinwerfer, ist auf einer Nachtsafari in Sambia entstanden. Soll das Hauptmotiv richtig belichtet sein, verlieren die Schatten in diesem kontrastreichen Foto ihre Zeichnung – was dem Bild eine geheimnisvolle Anmutung verleiht.

Nikon D850 | 195 mm | ISO 250 | f/2.8 | 1/50 s

Was tun bei zu viel Kontrast?

Grelles Licht, tiefe, harte Schatten – vor allem der Sommer bietet Fotografen Lichtstimmungen der Extreme. Ein hoher Motivkontrast kann dabei zur echten Belichtungs-Herausforderung werden – spätestens dann, wenn der Tonwertumfang des Motivs die Abbildungsmöglichkeiten des Sensors übersteigt. Das Entscheidende: Die Kamera sieht anders als unsere Augen.

Der Kontrastumfang, den ein Kamerasensor aufzeichnen und abbilden kann, ist eher bescheiden im Vergleich zu dem, was Augen und Hirn in feinste Helligkeitsabstufungen auflösen vermögen. Anders gesagt: Der Unterschied zwischen Licht und Schatten tritt im Bild wesentlich stärker in Erscheinung als in Wirklichkeit, weil unsere Pupillen und unser Gehirn die unterschiedlichen Helligkeitsstufen so bändigen, dass wir in einem breiten Helligkeitsbereich Details unterscheiden können. Dadurch,

dass diese Adaption quasi permanent und unbemerkt abläuft, erscheint sie uns selbstverständlich – und wie selbstverständlich erwarten wir auch, dass die Kamera das abbildet, was wir sehen.

Hilfsmittel verwenden

Die Kamera sieht anders als die menschliche Auge-Hirn-Kombination und braucht unsere Hilfe, damit das aufgezeichnete Bild sich dem annähert, was wir wahrnehmen. Nicht umsonst kommen bei Porträt- oder Makrofotografen technische Hilfsmittel wie Abschatter, Aufheller und Reflektoren samt zusätzlichem Licht zum Einsatz – auch, um einen potenziell hohen Motivkontrast zu bändigen.

Hat man all das nicht zur Hand oder kann es nicht einsetzen und lässt sich der Motivkontrast auch dadurch nicht reduzieren, dass man

zum Beispiel das Model vom direkten Sonnenlicht in den Halbschatten oder Schatten holt, sind andere Lösungsansätze gefragt.

Motivbestandteile gewichten

Im Normalfall gilt: Die Lichter sollten – wenn überhaupt – nur minimal überbelichtet sein, damit man dort keine Zeichnung einbüßt. Die Helligkeit von Schattenpartien lässt sich anheben, wenn auch auf Kosten der Bildqualität, weil sich das Rauschen verstärkt.

Das nachträgliche Aufhellen der Tiefen/Schatten ist eine Möglichkeit, mit hohen Motivkontrasten umzugehen. Dabei bietet das Fotografieren im Raw-Format die meisten Reserven und sollte gerade bei kontrastreichen Motiven der Standard sein, um den maximalen Kontrastumfang aus dem Kamerasensor herauszuholen.



Histogramm einsetzen

Um festzustellen, ob der Motivkontrast den Kontrastumfang des Sensors übersteigt, kann man das Histogramm zu Rate ziehen. Läuft es sowohl am rechten als auch am linken Rand über die Begrenzung hinaus (bilden sich dort Spitzen), ist das Motiv potenziell zu kontrastreich.

Etwas Vorsicht bei der Beurteilung ist geboten: Das Kamera-Histogramm zeigt in den meisten Fällen die Helligkeits- und Farbverteilung im eingebetteten JPEG an – wenn leicht überbelichtete Teile anfangen zu blinken, bietet die Raw-Datei meist noch genug Spielraum, um die Lichter in der Bearbeitung wieder einzufangen.

Kontrastumfang ermitteln

Alternativ setzt man die Spotmessung ein, misst einmal die hellsten und einmal die dun-

kelsten Bildbestandteile an, notiert oder merkt sich die Werte und berechnet dann, wie viele Blendenstufen Unterschied dazwischen liegen.

Die meisten aktuellen Sensoren kommen bei niedrigen ISO-Werten im Raw-Format auf einen Dynamikumfang von etwa 14 Lichtwerten (Blendenstufen). Fotografiert man in JPEG und/oder bei höheren Empfindlichkeiten, sinkt der Dynamikumfang spürbar ab. Ist der Kontrastumfang der Szene größer als der Dynamikumfang der Kamera, muss man sich entscheiden, welchen Teil des Bildes man opfert, den hellen oder den dunklen. Welche Motivteile sind bildwichtig und sollen korrekt belichtet werden? Auf welche kann man verzichten, welche dürfen zulaufen oder ausreißen? Wirkt das Motiv auch als Silhouette oder ist Durchzeichnung in den Tiefen wichtig? Alternativ bleibt der HDR-Weg: Unterschiedlich helle Aufnahmen einer Belichtungsreihe lassen sich im Nachhinein zu einem Bild

mit erhöhtem Kontrastumfang zusammenbauen. Was man damit erreichen will, ist im Prinzip eine Simulation des normalen menschlichen Seheindrucks – in der Praxis leiden jedoch viele HDR-Bilder an überzogener Bearbeitung.

Schon vor Ort korrigieren

Auch kontrastarme Bilder können zum Problem werden, wenn das Bild ungewollt flau wirkt, weil Gegen- oder Streulicht einfällt oder weil es überbelichtet ist. Das kann zum Beispiel dann passieren, wenn man bei Gegenlicht fotografiert, keine Streulichtblende nutzt oder die Frontlinse beziehungsweise verwendete Filter staubig, schmutzig oder zerkratzt sind. Dann resultiert die Kontrastarmut aus technischen Unzulänglichkeiten, und diese lassen sich korrigieren – am besten gleich vor Ort, notfalls in Rahmen später in der Bearbeitung.

FOTO-IDEE FARBKONTRASTE

Ich sehe was, was du nicht siehst:
Welche Farbkontraste entdecken Sie in
Ihrem unmittelbaren Umfeld – in dem
Bereich, den Sie von dort, wo Sie sich
gerade befinden, optisch erfassen kön-
nen? Und: Welche Farbkontraste setzen
Sie in Ihren Fotos bevorzugt ein?





Blaues Holzboot, orangegelbe Birkenblätter: Über diesen Farbkontrast bin ich im finnischen Herbst gestolpert. Die aus meiner Sicht schönsten Motive sind unerwartet – und schlicht.

Leica Q | 28 mm | ISO 1600 | f/6.3 | 1/250 s

Farbkontraste – mehr als einfach nur bunt

Der signifikante Unterschied zwischen warmen und kalten Farben, der auf dem menschlichen Farbempfinden beruht, ist einer der in der Fotografie am häufigsten bemühten Farbkontraste und dient bewusst oder unbewusst als Gestaltungselement. Beliebtestes Beispiel: die klassischen Sonnenaufgangs- oder Sonnenuntergangsfotos, bei denen Gelb- und Violettöne oder Rot- und Blautöne miteinander kontrastieren. In Aufnahmen zur Blauen Stunde sind Hingucker in Orange- oder Gelbtönen die Regel – der Kalt-Warm-Kontrast schafft Spannung und zieht den Blick des Betrachters ins Bild.

Das Tête-à-Tête kalter und warmer Farbtöne lässt sich zum Komplementärkontrast steigern, der im Farbkreis gegenüberliegende Farben unmittelbar nebeneinander anordnet. Die Natur bietet jede Menge Anschauungs- und Ausprobiermaterial: besagte Sonnenauf- und Sonnenuntergänge, roten Mohn in grünen Ähren, gelbe Blätter vor klarem Herbsthimmel, den Bläuling auf einer orangefarbenen Blüte ...

Harmonie mit dem Qualitätskontrast

Kommen vorwiegend ähnliche Farben in einem Bild vor, entsteht ein ruhigeres, harmonisches, weniger spektakuläres Ergebnis – wie bei gestaffelten Bergketten in dunstigen, in die Ferne heller werdenden Tönen oder Dünenkämmen in der Wüste. Fotos dieser Art spielen häufig mit der Sättigung einer Farbe, einem Teil des Qualitätskontrasts, bei dem gesättigte, leuchtende Farben stumpfen, getrübbten Farben gegenüberstehen.

Dabei ist auch von Bedeutung, dass eine Farbe in einem dunklen unmittelbaren Umfeld anders wirkt als in einer hellen Umgebung und dass eine einzelne Farbe mit einem monochromen Hintergrund besser kontrastiert als mit einem ohnehin bunten Bild. Instagram ist voll von Beispielen, in denen winzige Menschen in roten oder gelben Jacken inmitten einer monochromen oder farblich kontrastierenden Landschaft stehen. Häufig ist der vorhandene Kontrast in der Bildbearbeitung verstärkt worden, indem man die Landschaft entsättigt, mit einem Farblock oder einer Tonung versehen hat.

Quantitäts- oder Flächenkontrast

Das kleine bunte Detail in einem monochromen Bild macht sich noch einen weiteren Farbkontrast zunutze, den Quantitäts- oder Flä-



Schwarzbrauen-Albatros im Porträt, Falklandinseln: Um den Kontrast zwischen schwarzweißem Gefieder und Farbverlauf im Schnabel zur Geltung zu bringen, war selbst mit langer Brennweite noch ein extremer Ausschnitt nötig.

Nikon D500 | 410 mm | ISO 360 | f/7.1 | 1/800 s

chenkontrast. Danach werden helle, warme Farben optisch stärker wahrgenommen als kalte, dunkle Farben.

Ein kleiner warmer Bildanteil mit hoher Leuchtkraft ist somit in der Lage, einen größeren kalten Bildanteil mit geringerer Leuchtkraft auszubalancieren. Mit dem Gleich- oder Ungleichgewicht zwischen Farben lässt sich spielerisch experimentieren – zum Beispiel in der abstrakten Fotografie von farbigen Flächen, in Details von bunten Häusern, Rostlandschaften, Plakatresten oder Graffiti.

Viele dieser Konzepte gehen auf den Schweizer Maler, Kunsttheoretiker und Kunstpädagogen Johannes Itten (1888–1967) zurück, der sich mit der Wirkung von Farben beschäftigte. Sein Farbkreis mit den Primärfarben Rot, Gelb und Blau wird noch heute in den Schulen vermittelt. Zuvor hatten sich schon Geistesgrößen wie Aristoteles, Leonardo da Vinci, Newton und Goethe Gedanken über Farbtöne und ihre Wirkung gemacht.

Ebenfalls bekannt ist die Farbenlehre von Harald Küppers, die auf seinen Erfahrungen aus der Drucktechnik basiert. Er suchte nach einer übergeordneten Farbenlehre, die – basierend auf dem menschlichen Sehen – „alle Arten von Farbentstehung, Farbmischung und Farbempfindung logisch und lückenlos erklärt“. Er geht zum Beispiel von völlig anderen Grundfarben als Itten aus und ordnet die Farben in einem Sechseck statt in einem Kreis an.



Kontraste en masse am Rande des Wattenmeeres: Mensch und Natur, nah und fern, massiv und filigran, gerade und schräg, hell und dunkel ... Beim Fotografieren hat mich allein das Motiv fasziniert, über die Kontrastpaare habe ich nicht bewusst nachgedacht.

Nikon 1 AW1 | 28 mm | ISO 160 | f/5.6 | 1/200 s

Formkontraste – immer da, selten im Fokus

Formkontraste sind praktisch allgegenwärtig und werden vielleicht auch deshalb oft als gegeben betrachtet oder ganz übersehen. Dabei sind sie in ihrer ganzen Vielfalt per se Bestandteile der meisten Bilder:

- Der **Form-an-sich-Kontrast** hebt die Unterschiede zwischen den geometrischen Grundformen Rechteck, Dreieck und Kreis hervor.
- Der **Richtungskontrast** bezieht seine Spannung aus der Kombination senkrechter und waagerechter, gerader und gebogener, aufsteigender und absteigender Formen.
- Der **Quantitäts- oder Größenkontrast** entsteht beim Miteinander breiter und schmaler, großer und kleiner sowie langer und kürzer Formen.
- Ein **Qualitätskontrast** besteht zwischen geöffneten und geschlossenen Formen sowie zwischen regelmäßigen und unregelmäßigen Formen.

Diese Aufzählung lässt sich erweitern. Man könnte beispielsweise argumentieren, auch zwischen scharfen und unscharfen Bildbestandteilen bestünde eine Art Qualitätskontrast, genauso zwischen Punkt und Fläche.

FOTO-IDEE FORMKONTRASTE

Suchen Sie sich aus Ihren eigenen Lieblingsbildern drei bis fünf Beispiele aus. Welche Arten von Formkontrast finden sich darin? Haben Sie diese Kontraste beim Fotografieren tatsächlich wahrgenommen oder hat das Unterbewusstsein Ihnen „die Kamera geführt“?

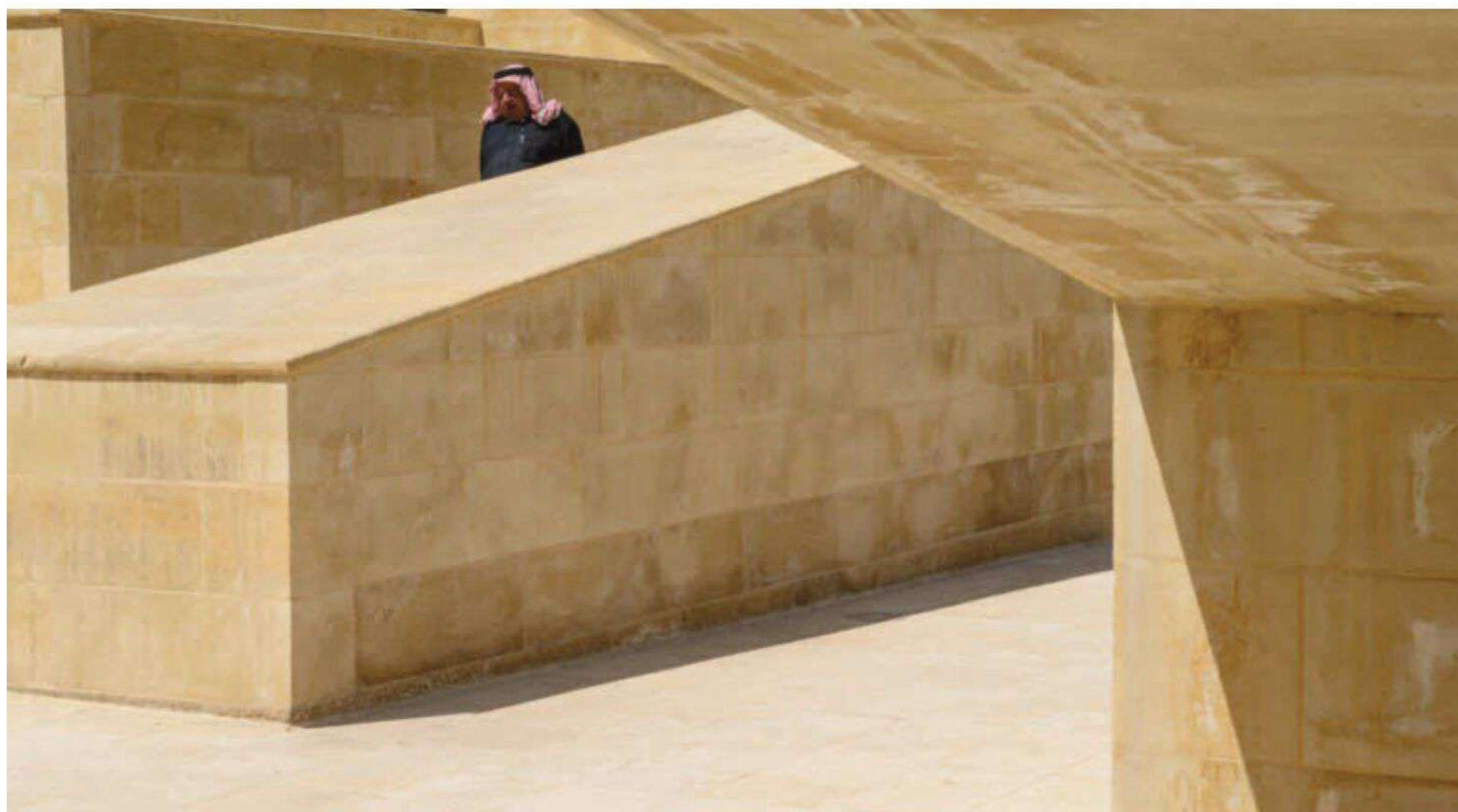


Kein Allerweltsmotiv: Diese Hauswand im neuseeländischen Christchurch sprang mir zuerst wegen ihrer fröhlich verrückten, orange-blauen Farbigkeit ins Auge. Die strenge weiße Rechtwinkligkeit bildet als dünne, gerade Linie einen Gegenpol zur großen bunten Fläche.

iPhone 5s | 4 mm | ISO 32 | f/2.2 | 1/570 s

Licht und Schatten, rund und eckig, lebendiger Mensch und toter Stein: Im jordanischen Städtchen Salt beschäftigte ich mich mit den architektonischen Formen, als der Einheimische den Bildausschnitt betrat. Solche Aufnahmen liefert entweder der Zufall – oder man komponiert das Foto und wartet auf den entscheidenden Besucher.

Nikon D800 | 70 mm | ISO 400 | f/14 | 1/800 s





Segelboote auf dem Urner See, Schweiz: In diesem Bild finden sich einige Kontrastpaare – fasziniert hat mich in erster Linie aber auch hier das Thema „Kleiner Mensch in großer Natur“.

Nikon D200 | 200 mm | ISO 100 | f/5.6 | 1/500 s

Vielfältige Möglichkeiten

Ein rundes Objekt wird aus einer Menge eckiger Objekte herausstechen. Eine einzelne vertikale Struktur wird sich von sie umgebenden horizontalen Strukturen signifikant abheben. Zwischen klar definierten Grenzen und sanften Übergängen, zwischen harten und weichen Linien kann sich Spannung aufbauen. Das Porträt eines Menschen oder eines Tieres wirkt auch

durch den Kontrast zwischen bewusst scharfen und bewusst (sehr) unscharfen Bildteilen.

Ein einzelnes punktförmiges Bilddetail, das sich stark von seiner relativ homogenen Umgebung unterscheidet – der singuläre Vogel im Himmelsblau, der rote Feuerlöscher an der weißen Wand –, lässt sich als Punkt-Fläche-Kontrast beschreiben, als das Spannungsfeld, in dem sich ein viel kleineres Bildelement aufgrund seiner optischen oder inhaltlichen Be-

schaffenheit gegenüber dem deutlich mächtigeren Umfeld behauptet.

Bewusst auf Gegensätze achten

Wer Bilder eingehend betrachtet und auf Gegensatzpaare abklopft, wird garantiert fündig. Kontraste erzeugen Spannung, weil sie eine Beziehung suggerieren, und etwas Spannendes verleitet uns zum Hinsehen, zu Aufmerk-

KONTRASTPAARE ALS INSPIRATION

DICK – DÜNN

GROSS – KLEIN

KURZ – LANG

BREIT – SCHMAL

ZART – MASSIV

WENIG – VIEL

FLÜSSIG – FEST

STARK – SCHWACH

SPITZ – STUMPF

SAUBER – SCHMUTZIG

GESÄTTIGT – TRÜB/MATT/
PASTELLFARBEN

VORDERGRUND – HINTERGRUND

NAH – FERN

HART – WEICH

TOT – LEBENDIG

JUNG – ALT

NEU – GEBRAUCHT

SAUBER – SCHMUTZIG

SCHÖN – HÄSSLICH

NATÜRLICH – KÜNSTLICH

SCHARF – UNSCHARF

PUNKT – FLÄCHE

OBEN – UNTEN

GLATT – RAU, TEXTURIERT

EINFARBIG – GEMUSTERT

RUND – ECKIG

GERADE – GEBOGEN,
GESCHWUNGEN

HORIZONTAL – VERTIKAL

HELL – DUNKEL

SONNE – SCHATTEN

STATISCH – BEWEGT

TRADITIONELL – MODERN

samkeit, vielleicht sogar zum Nachdenken. Das funktioniert bei fremden Aufnahmen, aber auch bei eigenen Sujets – und auch vor dem Druck auf den Auslöser.

Was fasziniert mich an einem gewählten Motiv so sehr, dass ich es fotografieren möchte? Welche Kontrastpaare – tonal, formal, farblich, inhaltlich – zeigen sich mir? Durch Übung verfeinert sich das Sensorium für Kontraste, die Wahrnehmung von Farb- und Helligkeitsge-

gensätzen verbessert sich. Deutlich wird dies spätestens, wenn man Motive sieht, wo andere kein Bild vermuten.

Ein Bild mit Kontrasten ist leider nicht automatisch ein gelungenes Bild, aber Kontraste aller Art sind potenzielle Bilder. Nicht selten entsteht eine starke Bildwirkung aus der Kombination verschiedener Kontrastpaare – insbesondere dann, wenn auch noch inhaltliche Akzente beteiligt sind.

Kontraste kombiniert

Form- und Farbkontraste können dazu dienen, den Blick des Betrachters zu führen, ihn beispielsweise auf die kleine Pflanze in der Wüste zu lenken, auf das helle Motiv in einer dunklen Umgebung, auf die Abweichung von der Norm.

Oft genug verstärken sich optischer und inhaltlicher Kontrast gegenseitig. Das winzige Segelboot auf einem riesigen Ozean zum Beispiel ist nicht nur Punkt auf Fläche und helles Schiff auf dunklem Grund, es symbolisiert auch den Kontrast zwischen Mensch und Natur. Eine winzige Wüstenblume knapp vor dem Reifen eines Geländewagens: hell und dunkel, klein und groß, Mensch und Natur, Wachstum und (potenzielle) Zerstörung ...

Das Spiel mit Größenverhältnissen hat eine lange Tradition in der Fotografie – sowohl in der optischen Bestätigung bestehender Größenbeziehungen als auch in ihrer Umkehr. Die Wahl der Perspektive trägt zur optischen Überhöhung oder Verkleinerung des Motivs bei. Auch Makrofotografie basiert im Prinzip auf einem Gegensatzpaar: Das, was wir üblicherweise als klein oder winzig wahrnehmen, ist in Makroaufnahmen ungewöhnlich groß zu sehen.

Der Übergang zur Interpretation ist fließend. Für entscheidend halte ich, dass man lernt, Kontraste wahrzunehmen, zu sehen, zu spüren, sowohl formale als auch inhaltliche. Die innerliche Konzentration auf einen Gegensatz hilft aus meiner Sicht dabei, dem entstehenden Bild einen Auftrag mitzugeben, welches Kontrastpaar es abbilden soll. Alt und neu, rau und glatt, Freude und Trauer, Nähe und Ferne, Bewegung und Stillstand, Vielfalt und Monotonie – Kontrastpaare gibt es genug für ein ganzes Fotografenleben.

Fazit

Es lohnt sich, Kontraste aufzuspüren, weil die spannungsvolle Verbindung zweier Gegensätze reichlich Motivpotenzial bietet. Die Auseinandersetzung mit Kontrastpaaren aller Art – von den Tonwerten über Formen und Farben bis hin zu den Inhalten – schult die Wahrnehmung und erweitert die Möglichkeiten der Bildgestaltung. Und vielleicht sieht man in Zukunft sogar Motive, wo vorher keine waren.

(ssi) **ct**



FOTO-IDEE INHALTLICHER KONTRAST

Suchen Sie sich aus den Gegensatzpaaren auf Seite 35 eines aus oder erfinden Sie Ihr eigenes. Sammeln Sie sich über die nächsten Tage, möglichst viele Beispiele zum gewählten Kontrastpaar. Das funktioniert nicht nur beim Fotografieren, sondern auch bei der Motivsuche ohne Kamera auf Ihren täglichen Wegen. Das Ziel: Aufmerksamkeit für eine bestimmte Art von Motiv zu entwickeln.

Gehen in der Wüste: Der Mensch ist ein winziger Punkt im Dünenmeer der Sahara. In dieser Aufnahme finden sich farbliche (hell – dunkel, monochrom – bunt), formale (Punkt – Fläche) und inhaltliche Gegensätze.

Nikon D700 | 70 mm | ISO 200 | f/9.0 | 1/320 s

VOLLFORMAT

so günstig wie möglich

Stimmungsvolle Schärfeverläufe und eine super Bildqualität machen Vollformatkameras so attraktiv. Wir geben eine Übersicht der günstigsten Kamerabodys unter 1500 Euro. Manchmal ist es jedoch besser, auf den großen Sensor zu verzichten.

MARKUS SCHELHORN



Den Begriff „Vollformat“ einzuführen, war ein cleverer Marketingzug. Er vermittelt den Eindruck, dass es nicht größer gehe. Dabei besitzt das Sensorformat lediglich die Maße des analogen Kleinbildformats von 36 x 24 Millimetern. Keine Marketingphrase, sondern in unserem Testlabor nachzumessende Tatsa-

chen sind die Vorzüge, die das Vollformat aufzuweisen hat. Sein bedeutendster Vorteil: Im Vergleich zu kleineren Bildsensoren bietet es bei gleicher Auflösung mehr Platz pro Pixel. Das sorgt für ein besseres Rauschverhalten und einen hohen Dynamikumfang. Zudem hat der Fotograf mehr Spielraum für

Unschärfen im Bild. Vor allem für Porträtaufnahmen ist das ein beliebtes gestalterisches Mittel, bei dem sich das Model optisch vom Hintergrund freistellen lässt. Für viele ambitionierte Fotografen gilt daher das Fotografieren mit einer Vollformatkamera als die Königsklasse.

Bezahlbares Vollformat

Doch die größeren gestalterischen Möglichkeiten und die bessere Bildqualität haben ihren Preis. Der großflächige Bildsensor ist naturgemäß teurer in der Herstellung gegenüber kleinen Sensoren. Zudem verlangt das Kleinbildformat nach einem größeren Kameragehäuse und Objektiven, die dieses Format auch bis zum Bildrand in hoher Qualität abdecken können. Aus diesem Grund sind großformatige Systeme bestehend aus Kamera und Objektiven spürbar teurer im Vergleich zu ähnlich

ausgestatteten APS-C- oder Micro-Four-Thirds-Alternativen. Außerdem ist das System meist deutlich größer und schwerer.

Die erste auch für ambitionierte Hobbyfotografen bezahlbare Vollformatkamera war die Canon EOS 5D, die 2005 auf den Markt kam und knapp über 2000 Euro kostete. Die Fotoindustrie hat mittlerweile dutzende Kameras dieser Klasse im Angebot. Doch der Preis für die Kameras ist weiterhin auf einem hohen Niveau. Aktuell kostet eine Vollformatkamera

im Schnitt mehr als 3100 Euro. Für den Einstieg in die Vollformatklasse bieten einige Hersteller nur halb so teure Einstiegerkameras. Ist das ein guter Deal? Auf den nächsten Seiten gehen wir dieser Frage nach. Wir beleuchten dabei, was die Kameras dieser Preisklasse bieten und wo sie Schwächen haben. So können Sie abwägen, ob die Kompromisse, die Sie für ein Budget-Modell eingehen müssen, den Nutzen des größeren Sensors für Sie letztlich übersteigen – oder eben nicht.



Vollformatkameras bis 1500 Euro

Wir haben uns nach günstigen Vollformatkameras umgesehen, die bis 1500 Euro kosten. Dabei unterscheiden wir nicht zwischen digitalen Spiegelreflexkameras (DSLR) oder spiegellosen Systemkameras. Vier Modelle bleiben bei unserer Recherche übrig, bei der wir Cash-Back-Aktionen nicht einbezogen haben: Canon 6D Mark II, Canon EOS RP, Nikon Z 5 und Panasonic Lumix S5. Knapp über der Grenze rangiert zum Zeitpunkt unserer Recherche die Vollformatkamera Pentax K1 II. Diese Spiegelreflexkamera ist vor allem für digitale Outdoor-Einsätze gewappnet.

Die vier Einstiegermodelle unterscheiden sich stark voneinander. Auffällig ist eine Gemeinsamkeit: Ihr Marktstart liegt bereits etwas länger zurück. Das älteste Modell, die Spiegelreflexkamera Canon EOS 6D Mark II, stammt aus dem Jahr 2017. Das jüngste Modell, die spiegellose Systemkamera Panasonic Lumix S5, kam Ende 2020 in die Geschäfte. Letztere ist bei dem Preis außerdem eine Wackelkandidatin, denn bei den meisten gängigen Anbietern kostet sie noch mehr als 1800 Euro. Auch ein weiterer Aspekt verbindet die vier Kameras. Ihre Ausstattung ist gegenüber den höher-

preisigen Modellen abgespeckt. Dies kann sich durch weniger Funktionen, den Verzicht auf einen zweiten Kartensteckplatz oder einem elektronischen Sucher mit niedriger Auflösung bemerkbar machen.

Mit und ohne Spiegel

Mittlerweile setzen bis auf Ricoh Imaging (Pentax) alle Kamerahersteller auf das spiegellose Vollformatsystem. Den Anfang dieser Klasse begründete Sony im Jahr 2013 mit der Alpha-7-Serie. Obwohl die erste Alpha 7 einst mit einem Kampfpfeis von 1500 Euro in das Segment der spiegellosen Vollformatsystemkameras startete, kosten die aktuellen Kameras der 7er-Reihe deutlich mehr. So zahlt man für die Alpha 7 der vierten Generation knapp 2800 Euro. Die Vorgängerin A7 III liegt immer noch über 1900 Euro. Neben Sony fehlen ebenso Leica und

Sigma in der Runde, denn auch deren Vollformatmodelle sind allesamt teurer. Außer diesen spiegellosen Systemen gibt es noch die klassische digitale Spiegelreflexkamera. Die meisten Hersteller verabschieden sich allerdings schrittweise davon.

Das Spiegelreflexsystem (DSLR) wird mehr und mehr von spiegellosen Kameras abgelöst, wie die hier abgebildete Canon EOS 6D Mark II. Ihre Vorteile: gute Bildqualität, lange Akkulaufzeit, sehr großes Objektivangebot.





Das passende Objektivsystem

Die Stärke einer Systemkamera ist, dass sie sich flexibel mit verschiedenen Objektiven einsetzen lässt. Jeder Hersteller nutzt ein eigenes Bajonettsystem, das Objektiv und Kamerabody miteinander verbindet. An anderen Kamerasystemen lassen sich die Objektive oft per Adapter nutzen, allerdings auf Kosten der Handhabung und mitunter der Bildqualität. Daher sollten Sie vor einem Kauf gründlich abwägen, ob vor allem die Objektive für die Kamera zu Ihrem Budget und Bedürfnissen passen. Eine sinnvolle Überlegung bei begrenzten finanziellen Ressourcen ist, lieber mehr Geld in die Objektive als in den Kamerabody zu investieren.

Noch junges spiegelloses System

Für die meist noch jungen spiegellosen Vollformatsysteme gibt es weniger Objektive als für die seit Jahrzehnten am Markt etablierten Spiegelreflexfamilien. Dabei gibt es große Unterschiede: Die Nikon Z-Serie und die Canon EOS-R-Serie kann bislang Objektive von Sigma und Tamron nur per Adapter nutzen, nicht aber nativ mit dem jeweiligen Bajonettsystem. Doch gerade diese beiden Objektivhersteller erweitern das Angebot um günstigere Zoomobjektive in hochwertiger Qualität. Sigma ist Teil der L-Mount-Allianz und seine Objektive passen auch für die Panasonic S-Serie. Tamron hat derzeit lediglich Objektive für das E-Mount der Sony-Alpha-7-Serie im Programm.

Die Systeme im Überblick

Wir stellen hier die Besonderheiten der verschiedenen Systeme vor, die unsere vier Budget-Kameras nutzen. Als Beispiel für eine preisliche Orientierung haben wir uns ein lichtstarkes Zoomobjektiv mit einer Brennweite von 24 bis 70 Millimetern herausgepickt, das jeder Hersteller im Portfolio hat.

Objektive für das Canon EF-Mount Die Spiegelreflexsysteme gehören zwar zu einer langsam aussterbenden Gattung. Doch das von der Canon EOS 6D Mark II genutzte EF-Mount bietet den Vorteil der größten Auswahl an Objektiven. Sie können aus hunderten Modellen wählen, die von Canon und vielen Drittanbietern wie Sigma, Tamron oder Tokina stammen. Auch der Gebrauchtmarkt bietet ein reiches Angebot. Als Partner für die Canon

6D Mark II eignet sich beispielsweise das rund 1800 Euro teure Canon EF 24-70 mm f/2.8L II. Günstiger ist das Objektiv Sigma 24-70 mm F2,8 DG OS HSM | Art, das rund 1200 Euro kostet.

Objektive für das Canon RF-Mount Für die 2018 gestartete spiegellose EOS-R-Serie hat Canon 18 Objektive und zwei Telekonverter zur Auswahl, die alle Einsatzbereiche abdecken. Weitere Hersteller wie Samyang bieten passende Festbrennweiten zu teils günstigen Preisen. Noch fehlen Linsen von Sigma und Tamron. Per Adapter können Sie zudem viele Canon-eigene EF-Objektive ohne Funktions- und Qualitätseinbußen weiterverwenden. Das ist je nach Modell auch mit Optiken anderer Hersteller möglich. Im Vergleich zu den EF-Objektiven müssen Sie für ein RF-Objektiv von Canon etwas mehr Geld investieren. Das Canon RF 24-70mm F2.8L kostet mit rund 2500 Euro etwa 700 Euro mehr als die EF-Variante.

Objektive für das Nikon Z-Mount Auch Nikon startete 2018 mit seiner spiegellosen Vollformatserie. Im Portfolio befinden sich im Vergleich zum Canon-Konkurrenten mehr Objektive: Alle gängigen Brennweiten und Zoombereiche decken 27 Objektive und einige Konverter ab. Das Angebot von Drittanbietern ist ähnlich hoch wie für das Konkurrenzsystem Canon EOS-R. Auch für das Nikon Z-Mount gibt es keine Objektive von Sigma und Tamron. Eine weitere Gemeinsamkeit gibt es zum Canon EOS-R-System: Für das Nikon Z-Mount bietet der Hersteller Adapter, mit denen sich ohne funktionelle und qualitative Einschränkungen Spiegelreflexobjektive weiterverwenden lassen. Die Preise für Objektive sind vergleichbar mit denen für den Canon-Rivalen. Das Zoomobjektiv mit der Standardbrennweite von 24 bis 70 Millimetern bietet Nikon für rund 2500 Euro als lichtstärkere Version von f/2.8 an, oder als



Bild: Sigma

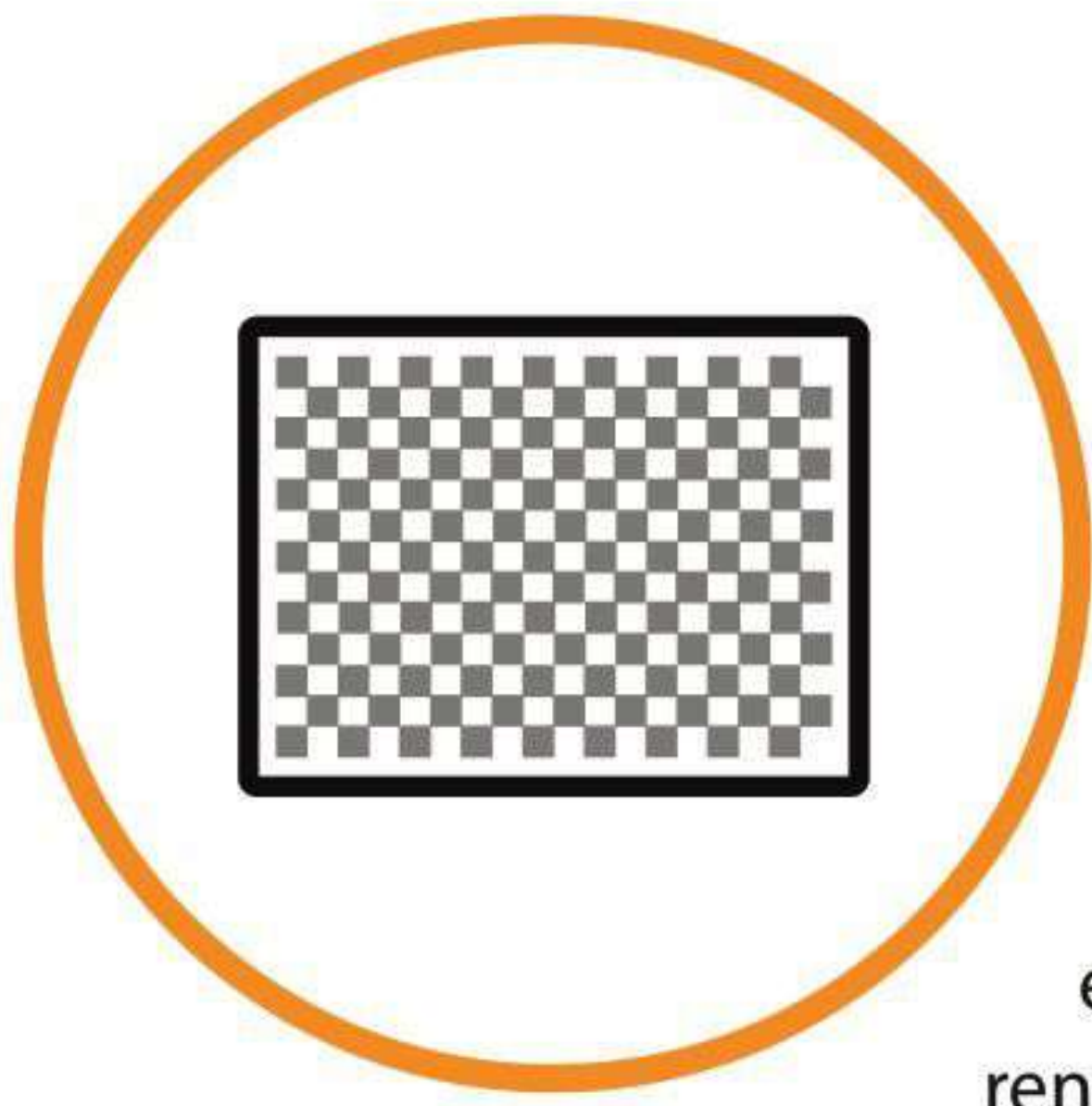
Sigma und Tamron erweitern das Objektivangebot um günstige und qualitativ hochwertige Produkte. Das E-Mount von Sony ist das derzeit einzige spiegellose Vollformatsystem, das von beiden Herstellern unterstützt wird, Sigma bietet zudem Objektive für das L-Mount-System von Panasonic, Leica und Sigma. Im Bild: Das Sigma 24-70mm F2,8 DG OS HSM | Art.

lichtschwächeres Objektiv mit f/4.0 für rund 1100 Euro. Die Spiegelreflex-Version AF-S NIKKOR 24-70 mm 1:2,8G ED für das F-Mount erhält man bereits für rund 2000 Euro.

Objektive für Panasonic S-Serie Dank einer Allianz von Panasonic, Leica und Sigma ist die Auswahl an L-Mount-Objektiven beachtlich. Aus rund 50 Modellen können Sie wählen. Sigma steuert 20 Objektive bei, zwölf weitere bietet Panasonic. Leica ergänzt das Portfolio mit 17 Objektiven. Für Porträtfotografen sind Festbrennweiten interessant. Anbieter wie Laowa, Meike oder Viltrox erweitern in diesem Bereich das Angebot vor allem mit günstigen Weitwinkel-Festbrennweiten. Ein empfehlenswertes Allround-Objektiv für die Panasonic S5 ist ein Sigma 28-70 mm F2,8 DG DN, das Sie für unter 1000 Euro erhalten. Das Objektiv mit selben Brennweitenbereich Vario-Elmarit-SL 1:2.8/24-70 ASPH von Leica kostet knapp 2600 Euro.

Ein begrenzter Schärfebereich ist ein beliebtes Gestaltungsmittel, wie dieses Bild deutlich zeigt. Aufgenommen wurde es mit einer Vollformatkamera und dem Objektiv NIKKOR Z 85 mm 1:1,8 S bei vollständig geöffneter Blende von F/1.8. Der Schärfebereich beträgt hier nur wenige Zentimeter.

Bild: Thomas Hoffmann



Kleinere Bildsensoren als Alternative

Der Bildlook zählt neben einer besseren Bildqualität für viele Fotografinnen und

Fotografen zu dem Hauptanreiz, sich eine Vollformatkamera zuzulegen. Dabei ist dieser nur bei bestimmten Aufnahmesituationen ausgeprägt. Vor allem Porträtfotografen setzen auf einen großformatigeren Bildsensor, der die gestalterischen Möglichkeiten im Spiel mit der Unschärfe erweitert. Bei mittlerer bis langer Brennweite und offener Blende ist dieser Effekt am deutlichsten.

Dieser Vorteil gegenüber kleineren Bildsensoren schwindet etwa bei Weitwinkelaufnahmen mit geschlossener Blende, wie sie bei Landschaftsaufnahmen häufig genutzt werden. Denn bei diesen Motiven zählt eine möglichst durchgehende Schärfe. Ein sichtbarer Unterschied lässt sich hier kaum mehr ausmachen. Allerdings muss man bei kleinformatigen Kameras aufgrund des engeren Bildausschnitts ein weitwinkligeres Objektiv wählen. Ein Objektiv mit 18 Millimetern Brennweite an einer APS-C-Kamera entspricht so einem rund 28-Millimeter-Objektiv an einer Vollformatkamera.

Der Crop-Faktor Umrechnen lässt sich das grob mit dem sogenannten Crop-Faktor: Bei APS-C-Kameras liegt er etwa bei 1,5 bis 1,6 und bei einer Micro-Four-Thirds-Kamera bei rund 2. Ein 50-Millimeter-Objektiv an einer Kleinbildkamera würde an einer APS-C-Kamera einen Ausschnitt entsprechend 80 Millimeter Brennweite darstellen, an einer Micro-Four-Thirds-Kamera entsprechend rund 100 Millimeter. Besonders interessant ist dieser Effekt für Naturfotografen. Sie kommen mit kleineren Objektiven aus, um ein weiter entferntes Wildtier formatfüllend abzulichten.

Für Makroaufnahmen ist das Vollformat sogar nachteilig. Denn je großflächiger der Bildsensor, desto geringer ist der Bereich, der scharf wiedergegeben werden kann. Dafür eignet sich beispielsweise eine Kamera mit einem kleinen Bildsensor im Micro-Four-Thirds-Format besser. Einige moderne Kameras wie etwa die Olympus OM-D E-M1 Mark III können aus mehreren unterschiedlich fokussierten Aufnahmen ein durchgehend scharfes Bild erzeugen.

Zwei kleinformatige Alternativen

Kameras mit kleineren Bildsensoren bieten in der Preisklasse der vorgestellten Vollformatkameras bis 1500 Euro eine bessere Ausstattung.

Dagegen steht die Bildqualität besonders bei hohen ISO-Werten. Sie ist mitunter schlechter im Vergleich zu einer Vollformatkamera. Der Hauptgrund ist physikalischer Natur: Ein Pixel eines 24-Megapixel-Vollformatsensors wird über eine Fläche von $6\text{ }\mu\text{m} \times 6\text{ }\mu\text{m}$ digitalisiert, die Fläche eines ebenso hochauflösenden Micro-Four-Thirds-Sensor beträgt rund $3,3\text{ }\mu\text{m} \times 3,3\text{ }\mu\text{m}$. Der Vorteil der größeren Fläche ist ein besserer Dynamikumfang sowie ein besseres Rauschverhalten.

Moderne Bildsensoren gleichen diese Vorteile in Verbindung mit einer kamerainternen Bildverbesserung bereits recht gut aus, sodass der qualitative Vorsprung einer Vollformatkamera schwindet. Wir haben zwei Vertreterinnen der Preisklasse um 1500 Euro herausgesucht, die einen APS-C- und einen Micro-Four-Thirds-Bildsensor verwenden.

Olympus OM-D E-M1 Mark III Die Micro-Four-Thirds-Kamera der gehobenen Mittelklasse ist seit 2020 auf dem Markt und ist für weniger als 1500 Euro zu haben. Ein Vorteil dieses Systems ist die sehr große Auswahl an Objektiven. Ihr gegenüber einer Vollformatkamera rund ein Viertel so großer Bildsensor löst 21,8 Megapixel auf. Zu ihrer Ausstattung zählt unter anderem ein 5-Achsen-Bildstabilisator sowie ein in alle Richtungen drehbares Display. Flotter als bei den vier vorgestellten Vollformatkameras arbeitet ihr Autofokus. Unter anderem gibt es zudem einen Sternenhimmel-Autofokus oder die Möglichkeit, den Verschluss bis zu sechs Stunden offen zu lassen, ohne dass sich die Belichtung ändert. Überraschend gut ist der hohe Dynamikum-

fang von 13,5 Blendenstufen in der niedrigsten ISO-Einstellung. Allerdings sinkt die Bildqualität bei hohen ISO-Werten deutlicher als bei den Vollformatkonkurrenten. Empfehlenswert ist die Kamera für Naturfotografen, die Tiere in freier Wildbahn formatfüllend ablichten möchten, sowie aufgrund des größeren Schärfereichs für Makrofotografen.

Sony Alpha 6600 Bereits seit 2018 ist die jüngste APS-C-Kamera der 6000er-Serie von Sony auf dem Markt, zu haben ist sie für rund 1500 Euro. Die Maße des wertig verarbeiteten Flaggschiffs sind mit $120 \times 66,9 \times 69,3$ Millimetern sehr kompakt, dennoch liegt sie gut in der Hand. Lediglich der elektronische Sucher ist etwas unkomfortabel, ansonsten kann man ein klassisches Bedienkonzept mit Einstellrad nutzen. Das Menü ist etwas überladen, bietet dafür viele Einstellmöglichkeiten. Der 24 Megapixel auflösende Bildsensor überzeugt mit einem sehr guten Rauschverhalten etwa auf dem Niveau der Panasonic Lumix S5. Es ist sogar deutlich besser als das von Canon EOS RP und Nikon Z5. Auch die Auflösung überzeugt. Die Alpha 6600 punktet zudem mit einer schnellen Serienbildfunktion von elf Bildern pro Sekunde. Für eine spiegellose Systemkamera hält ihr Akku besonders lange durch: Bis zu 810 Aufnahmen sollen möglich sein. Leider unterstützt die Kamera keine schnellen UHS-II-Karten. Die Alpha 6600 ist eine kleine Kamera, mit der sich ein breites Objektivangebot nutzen lässt. Sie eignet sich gut für einen breiten Einsatzbereich, aufgrund ihrer kompakten Maße aber insbesondere als handliche Kamera für unterwegs.



Bild: Olympus

Systemkameras mit kleinformatigen Bildsensoren eignen sich gut für Makroaufnahmen. Die Olympus OM-D E-M1 Mark III ist ein guter Kompromiss aus Sensorgröße und hoher Bildqualität.



Gebrauchtkauf von Vollformat

Möchten Sie ihr Budget schonen, dann ist ein Gebrauchtkauf eine Alternative zu einer neuen Kamera. Mitunter erhalten Sie ein besser ausgestattetes Modell zu dem Preis, den Sie ansonsten für ein Einstiegsprodukt ausgeben würden. In der nächsten Ausgabe widmen wir uns ausführlich dem Kauf gebrauchter Kameras. Empfehlenswert ist eine generalüberholte (refurbished) Kameras mit Garantie von einem Fotohändler. Wir haben uns einige interessante Kameras herausgepickt.

Canon EOS R Die erste Kamera der EOS-R-Serie ist seit 2018 auf den Markt. Im Schnitt kostet die Kamera derzeit 1800 Euro, ist als Ausstellungsstück, Rückläufer beziehungsweise Gebrauchtkauf auch für unter 1500 Euro zu haben. Die größere Schwester der EOS RP orientiert sich technisch an der Spiegelreflexkamera EOS 5D Mark IV. Sie ist besser ausgestattet und bietet einen Bildsensor mit 30 Megapixel, der einen höheren Dynamikumfang und bessere Bilderergebnisse in hohen ISO-Bereichen bietet. Zur gehobeneren Ausstattung zählt ein elektronischer Sucher mit höherer Auflösung. Auch

lassen sich mit einer Akkuladung mehr Fotos aufnehmen.

Nikon Z6 Neu gibt es die Kamera ab rund 1700 Euro, als Rückläufer oder Gebrauchtkauf bieten sie Händler auch für weniger als 1500 Euro an. Mit der Z6 II gibt es bereits eine deutlich teurere Nachfolgerin. Die große Schwester der Z5 ist höher ausgestattet und bietet auch einen schnelleren und besseren Bildsensor, der vor allem in hohen ISO-Bereichen seine Stärke ausspielt. Profis werden das schwere und robuste Gehäuse der Nikon Z6 und ihren Bedienkomfort zu schätzen wissen. Einzig ein fehlender zweiter Kartenslot mag die Profiausstattung der Kamera schmälern. Umsteiger müssen zudem Extrakosten für die XQD-Speicherkarte einplanen.

Sony Alpha 7 III Rund 1900 Euro kostet die 2018 auf den Markt gekommene Kamera neu, aber es gibt sie von einigen Fotohändlern günstiger als Gebrauchtkauf oder Rückläufer. Als ältestes spiegelloses Vollformatsystem kann man aus dem größten Portfolio aktueller Objektive wählen. Allein Sigma hat 32 Modelle im Angebot, Tamron kommt auf 13 passende Objektive. Zudem ist der Anschluss äußerst adaptierfreudig, viele Profi-Fotografen nutzen gerne die Kom-



Sony hat mit der Alpha-7-Serie die Klasse der spiegellosen Vollformat Systemkameras gestartet. Die kompakten Kameras mit dem E-Mount-Bajonett können das derzeit größte Angebot an Objektiven nutzen. Abgebildet ist die Sony Alpha 7 III.

bination Canon-Objektiv und Sony-Kamera. Das Kameragehäuse ist ausgereift und bietet Profimerkmale wie zwei Kartensteckplätze.

Panasonic Lumix S1 2019 ist die Lumix S1 als erstes Modell der neuen S-Serie auf den Markt gekommen. Ihr empfohlener Verkaufspreis liegt bei 2299 Euro, die Kamera gibt es allerdings bei manchen Händlern gebraucht oder als Rückläufer für weniger als 1500 Euro. Gegenüber der kleineren Lumix S5 bietet die S1 mit ihrem wuchtigeren und schwereren Gehäuse eine gehobene Ausstattung. Dazu zählt ein besserer elektronischer Sucher. Einen Nachteil gibt es: Der Akku der Lumix S1 hält mit 380 möglichen Aufnahmen nicht so lange durch wie der der Lumix S5, die 470 Aufnahmen pro Akkuladung schaffen soll.

Canon 6D Mark II

Der „Oldie“ unter den günstigsten Vollformatkameras ist Mitte 2017 auf den Markt gekommen und nutzt als einzige Kamera ein Spiegelreflexsystem. Bei der Bildqualität braucht sich die 6D Mark II nicht hinter ihrer jüngeren Konkurrenz verstecken. Selbst bei hohen ISO-Werten liefert sie rauscharme Fotos mit einer guten Dynamik. Als Einstiegsmodell verzichtet sie auf so manche Spielereien. Zudem arbeitet der Autofokus behäbiger im Vergleich zu den jüngeren spiegellosen Alternativen, das schränkt ihren Einsatzbereich für Action-Aufnahmen ein. Auch die Videofunktion ist nicht mehr auf der Höhe der Zeit: Die maximale Auflösung beträgt Full-HD, während aktuelle Kameras mindestens 4K-Aufnahmen ermöglichen. Auf der Haben-Seite steht allerdings eine riesige Auswahl an Objektiven. Das Kameragehäuse lässt sich bequem halten und die Bedienelemen-

te sind gut platziert. Zudem bietet die Kamera ein schwenk- und drehbares Display, das Aufnahmen aus extremen Positionen ermöglicht. Ein großer Vorteil des Spiegelreflexsystems: Mit einer Akkuladung können Sie deutlich mehr Aufnahmen erstellen, als es bei einer energiehungrigeren spiegellosen Kamera der Fall ist.

Empfehlung Reicht Ihnen auch ein langsamer Autofokus und ist die Videofunktion egal? Dann kann die Canon 6D Mark II für Sie interessant sein, eine der wohl letzten digitalen Spiegelreflexkameras. Die Bildqualität ist immer noch auf dem Niveau neuer Kameras, die Ausstattung allerdings einfach und in die Jahre gekommen. Die Kamera eignet sich für diejenigen, die lieber einen optischen Sucher verwenden und auf ein riesiges Angebot an Objektiven zugreifen möchten.



PREIS
1350 Euro

VORTEIL
Größte Objektivauswahl
Lange Akkulaufzeit
Schwenkbares Display

NACHTEIL
Im Vergleich langsamer Autofokus
Nur Full-HD-Videos
Nur ein Kartenslot
Kein Laden per USB
Keine Bildstabilisierung im Body

Landschaftsaufnahme mit der Canon EOS RP aufgenommen als Belichtungsreihe. In Lightroom als HDR entwickelt.

Canon EOS RP | RF 24-105mm 1:4 L | 105 mm | ISO 100 | f/4.0 | 1/250 s

Canon EOS RP

Der Einstieg in das neue, spiegellose Vollformatsystem von Canon bildet die kompakte Canon EOS RP. Ihr Gehäuse ist das kleinste und trotz knapp einem halben Kilo das leichteste aller hier vorgestellten Vollformatkameras bis 1500 Euro. Das Modell orientiert sich technisch weitgehend an der Canon 6D Mark II. Im Lieferumfang enthalten ist der Adapter EF-EOS R. So können Besitzer einer Canon-DSLR ihre EF-Objektive weiterverwenden. Bei der günstigsten Kamera dieser Klasse müssen Sie einige Abstriche in Kauf nehmen. Unter anderem hält der Akku nicht sonderlich lange: Nach gerade mal 250 Aufnahmen ist er laut Canon leer. Zudem machen sich bei hohen ISO-Werten von allen vier vorgestellten Kameras das deutlichste Bildrauschen bemerkbar. Des Weiteren sinkt der Dynamikumfang bemerkbar. Die Kamera liegt angenehm in den Händen. Mit dem Erweiterungsgriff EG-E1 können Sie den Griffwulst

zudem um 15 Millimeter verlängern, das bietet besseren Halt bei großen Händen. Ein Einstellring an einem passenden Objektiv sowie die vorhandenen Tasten lässt sich individuell konfigurieren und so an den eigenen Geschmack anpassen. Praktisch ist wie bei der Canon 6D Mark II das dreh- und schwenkbare Display.

Empfehlung Legen Sie viel Wert auf ein möglichst kompaktes Kameragehäuse, dann kann die Canon EOS RP für Sie interessant sein. Für den Einstieg in das EOS-R-System ist die Canon EOS RP durchaus geeignet, auch wenn Sie auf einige Features verzichten müssen. Sie liegt trotz kleiner Maße bequem in der Hand, die Bedienelemente lassen sich individuell konfigurieren. Die Bildqualität ist im Vergleich mittelmäßig, die Ausstattung einfach. So ist die Akkulaufzeit gering und die Auflösung des elektronischen Suchers niedrig.



PREIS

1100 Euro

VORTEIL

Kompaktes Gehäuse
Individuell anpassbare Bedienung
Günstigste Vollformatkamera

NACHTEIL

Geringe Akkulaufzeit
Nur ein Kartenslot
Geringe Dynamik und hohes Bildrauschen bei hohem ISO
Keine Bildstabilisierung im Body
Keine Objektive von Sigma und Tamron

Panasonic Lumix S5

Man sieht der Lumix S5 nicht an, dass sie die Einsteigerkamera in Panasonics spiegelloser Vollformatserie ist. Mit 714 Gramm bringt sie am meisten der vier vorgestellten Kameras auf die Waage. Zudem bietet die Kamera reichlich Bedienelement für ein professionelles Handling. Panasonic-typisch legt sie den Schwerpunkt auf die Videofunktion. Nach unseren Messungen bietet die Lumix S5 zwar knapp hinter beiden Canon-Kameras die geringste Auflösung, punktet aber mit guten Bildergebnissen bei hohen ISO-Werten. Im Detail bemerkt man dann doch die Einsteigerausstattung, auch wenn die Kamera zwei Kartensteckplätze bietet: Der elektronische Sucher muss mit einer vergleichsweise niedrigen Auflösung auskommen. Zudem hat Panasonic beim Bildsensor der Lumix S5 gespart, was sich nicht nur bei der geringen Serienbildgeschwindigkeit bemerkbar

macht: Gegenüber den höheren und deutlich teureren Modellen der S-Serie zeigt die Lumix S5 in hohen ISO-Werten schlechtere Ergebnisse. Die Bildqualität ist jedoch im Vergleich zu den anderen Einsteiger-Vollformatkameras die beste.

Empfehlung Hinsichtlich ihrer Bedienung erfüllt die 2020 auf den Markt gekommene Lumix S5 Profiansprüche. Zudem liegt die Kamera gut in der Hand und die Bildqualität kann überzeugen. Beim Objektivangebot bietet nur die Sony Alpha-7-Serie mehr Auswahl. Auch Sigma ist an Bord und steuert hochwertige und vergleichsweise günstige Objektive für das L-Mount bei. Aufgrund ihrer abgespeckten Ausstattung gegenüber den höherwertigen Modellen kann ein Gebrauchtmodell der rund ein Jahr älteren Lumix S1 eine bessere Alternative sein.



PREIS

1500 Euro (schwankt stark)

VORTEIL

- Hochwertiges Gehäuse
- Zwei Kartensteckplätze
- Gute Bildqualität bei hohen ISO-Werten
- Laden per USB möglich
- Body mit Bildstabilisierung
- Gute Objektivauswahl

NACHTEIL

- Niedrigauflösender elektronischer Sucher
- Langsame Serienbildgeschwindigkeit
- Keine Objektive von Tamron

Messwerte und Bildkritik

Wir vergleichen die Bildqualität der Einsteiger-Vollformatkameras mit zwei Kameras gleicher Preisklasse, die einen kleineren Bildsensor nutzen. Als Vertreterin der APS-C-Klasse tritt die Sony Alpha 6600 in den Ring gegen die vier Einsteiger-Vollformatkameras, die Olympus OM-D E-M1 Mark III präsentiert die Micro-Four-Thirds-Klasse. Alle Kameras, die wir vergleichen, bieten eine ähnliche Sensorauflösung, die zwischen 21 und 26 Megapixeln liegt.

Interessant ist der Vergleich der wichtigsten Messwerte (siehe Tabelle) wie Sensorauflösung, Dynamik und das Rauschverhalten. Zunächst vergleichen wir die Messwerte der vier günstigen Vollformatkameras. Hier zeigt vor allem die Canon EOS RP Schwächen bei höheren ISO-Bereichen gegenüber den drei Alternativen. Bei ISO 6400 ist ein deutliches Bildrauschen erkennbar. Die besten Ergebnisse liefern neben der Panasonic Lumix S5 überraschenderweise die älteste Kamera in der Runde, die Canon 6D Mark II.

Der Vergleich zwischen Vollformat und kleineren Bildsensoren bringt Überraschungen. So erreicht die Olympus OM-D E-M1 Mark III bei ISO 100 mit 13,5 Blendenstufen den besten Dynamikumfang aller sechs Kameras, die wir vergleichen. Dieser fällt jedoch von allen am stärksten ab, sobald die ISO-Werte steigen: Bei ISO 6400 beträgt der Dynamikumfang nur noch 9 Blendenstufen und bildet so das Schlusslicht. Allerdings ist das immer noch ein guter Wert angesichts des nur ein Viertel so großflächigen Bildsensors der Olympus gegenüber dem Vollformat. Die Sony Alpha 6600 überrascht mit einer durchwegs soliden Bildqualität, die nach unseren Messungen auch bei hohen ISO-Werten sogar die der Nikon Z5 übertreffen.

ISO 100



Canon 6D Mark II



Canon EOS RP



Nikon Z 5



Panasonic Lumix S5



Olympus OM-D E-M1 Mark III
(ISO 200)



Sony Alpha 6600

ISO 6400



Canon 6D Mark II



Canon EOS RP



Nikon Z 5



Panasonic Lumix S5



Olympus OM-D E-M1 Mark III



Sony Alpha 6600

Nikon Z 5

Die Einstieigerkamera von Nikon kann gegenüber der Canon EOS RP mit einer besseren Ausstattung punkten. Beispielsweise bietet sie einen besseren elektronischen Sucher und eine deutlich längere Akkulaufzeit. Allerdings ist das Modell auch etwas teurer als die EOS RP. Gegenüber ihrer größeren Schwester Z 6 ist sie einfacher ausgestattet. Das macht sich bei dem Bildsensor bemerkbar, der eine Serienildrate von nur 4,5 Bildern pro Sekunde schafft und gegenüber den größeren Modellen Schwächen bei höheren ISO-Werten zeigt. Die Bildqualität ist dennoch ordentlich und bei hohen ISO-Werten besser als bei der Canon EOS RP. Für eine Einstieigerkamera ungewöhnlich sind zwei Speicherkartensteckplätze sowie ein elektronischer Sucher mit hoher Auflösung. Zudem ist das Gehäuse ebenso

wertig wie das ihrer großen Schwestern. Mit ihren von Spiegelreflexkameras gewohnten Einstellrädern und Tasten kommen Umsteiger mit der Nikon Z 5 gut zurecht. Das Display lässt sich nach oben und unten schwenken und bietet weniger Flexibilität im Vergleich zu den beiden Canon-Kameras und der Panasonic Lumix S5.

Empfehlung Nikon-Fotografen, die von einer DSLR umsteigen beziehungsweise von einer APS-C-Kamera aufsteigen, finden sich mit der Nikon Z 5 schnell zurecht. Obwohl sie ein Einstieigermodell ist, überzeugt sie mit einem professionellen und hochwertigen Gehäuse. Dafür hat Nikon an dem Bildsensor gespart – zu Kosten der Bildqualität in hohen ISO-Bereichen und der Serienbildgeschwindigkeit.



PREIS

1400 Euro

VORTEIL

Wertiges Gehäuse
Body mit Bildstabilisierung
Zwei Kartensteckplätze
Laden per USB möglich

NACHTEIL





Langsame Serienbildgeschwindigkeit
Keine Objektive von Sigma und Tamron

Fazit

Der Einstieg in die Vollformat-Klasse ist selbst mit den hier vorgestellten günstigsten Kameras mit hohen Kosten verbunden. Neben dem rund 1500 Euro teuren Kamerabody müssen Sie ab rund 1000 Euro für ein ordentliches Objektiv einrechnen. Mit Kit-Angeboten bestehend aus Kamera und Objektiv können Sie einige Euros sparen. Zudem können Sie Cashback-Aktionen nutzen, die von Herstellern regelmäßig durchgeführt werden, bei denen Sie einige Hundert weniger zahlen. Eine gute Alternative sind Gebrauchtgeräte: Viele Händler bieten geprüfte und aufbereitete gebrauchte Kameras oder Rückläufer sowie Ausstellungsmodelle mit Garantie an. Tief in die Tasche greifen müssen Sie aber in jedem Fall. Bevor Sie sich eine Vollformatkamera kaufen, sollten Sie für sich klären, ob Ihnen das Format den erwarteten Vorteil bringt. Vor allem für ambitionierte Porträtfotografen lohnt sich diese Investition. Für Natur- und Makro-Fotografen ist dagegen eine Kamera mit kleinerem Bildsensor mitunter geeigneter. (msch)

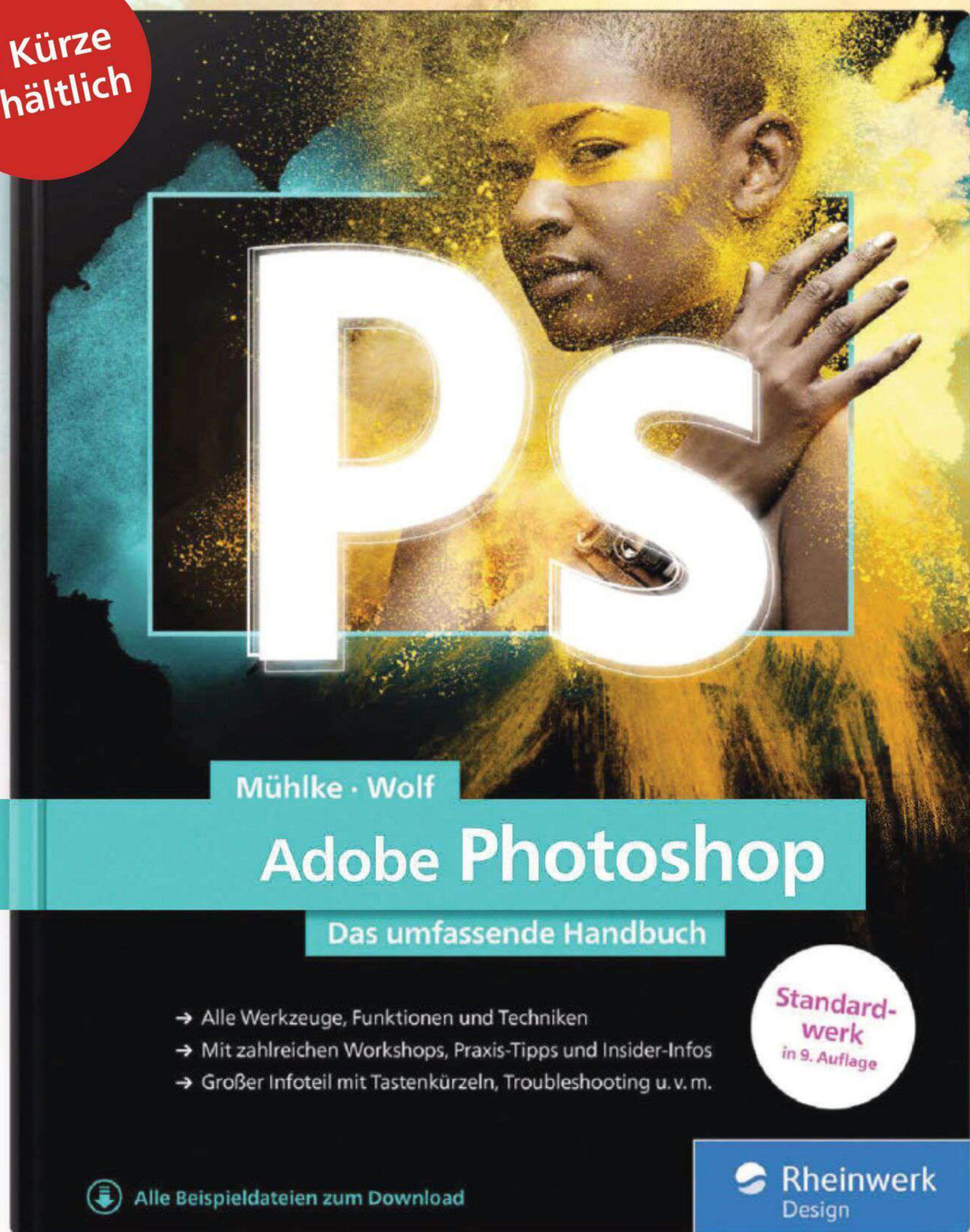
Für eine Einstieiger-Vollformatkamera hat die Panasonic Lumix S5 etliche Tricks auf Lager. So besitzt sie eine Automatik, mit deren Hilfe man Star Trails aufnehmen kann.

Panasonic Lumix S5 | 20-60 mm 3.5-5.6 | 20 mm | ISO 3200 | f/3.5 | 25 s

VOLLFORMAT-SYSTEMKAMERAS BIS 1500 EURO				
Modell	Canon 6D Mark II	Canon EOS RP	Nikon Z 5	Panasonic Lumix S5
				
System	Spiegelreflex	Spiegellos	Spiegellos	Spiegellos
Bajonett	Canon-EF	Canon-RF	Nikon-Z	L-Mount
Bildsensor				
Sensorgröße	35,9 mm × 24 mm	35,9 mm × 24 mm	35,9 mm × 23,9 mm	35,6 mm × 23,8 mm
Sensorauflösung in Megapixel	26,2	26,2	24	24,2
Maximale Bildgröße in Pixel	6240 × 4160	6240 × 4160	6016 × 4016	6000 × 4000
Lichtempfindlichkeit	ISO 100 bis ISO 40.000 (erweiterbar)	ISO 100 bis ISO 40.000 (erweiterbar)	ISO 100 bis ISO 51.200 (erweiterbar)	ISO 100 bis ISO 51.200 (erweiterbar)
Autofokus und Foto-Features				
Autofokustyp	Phasenerkennung	Dual-Pixel Phasen-AF	Hybridautofokus	Kontrast-AF-System
Autofokussmessfelder	45 Kreuzsensoren (Live-View 63 AF-Felder)	143 Kreuzsensoren	273 AF-Punkte (Phase)	225 Zonen
Bildstabilisierung	- (objektivseitig)	- (objektivseitig)	5-Achsen-Stabilisierung	5-Achsen-Stabilisierung
Kürzeste / längste Verschlusszeit	1/4000 s / 30 s, Bulb	1/4000 s / 30 s, Bulb	1/8000 s / 30 s, Bulb	1/8000 s / 30 s, Bulb
Serienbildrate max.	6,5 fps	5 fps	4,5 fps	7 fps
Video				
Videoformate / Codec	MOV, MP4 / MPEG4, H.246, Motion JPEG, ALL-I	MP4 / MPEG4 AVC, H.246, Intra-Frame, ALL-I	MOV, MP4 / MPEG-4, H.264	MOV, MP4 / MPEG-4, H.264, H.265
Videoauflösung / fps (max.)	1920 × 1080 / 60 fps	3840 × 2160 / 25 fps	3840 × 2160 / 30 fps	4096 x 2160 / 29,97 fps
Sucher und Display				
Suchertyp/Abdeckung	optisch (Pentaprisma) / 98 %	OLED (2,36 Mio. Pixel) / 100 %	OLED (3,69 Mio. Pixel) / 100 %	OLED (2,36 Mio. Pixel) / 100 %
Displaytyp / Größe (Diagonale)	LCD / 3 Zoll	LCD / 3 Zoll	LCD / 3,2 Zoll	LCD / 3 Zoll
Displayauflösung	1,04 Mio. Pixel	1,04 Mio. Pixel	1,04 Mio. Pixel	1,84 Mio. Pixel
Display / Freiheitsgrade	Touch / dreh- und schwenkbar	Touch / dreh- und schwenkbar	Touch / schwenkbar	Touch / dreh- und schwenkbar
Akku und Speicher				
Speicherplatz / Kapazität / Geschwindigkeit max	1-mal SD / HC, XC / UHS-I	1-mal SD / HC, XC / UHS-II	2-mal SD / HC, XC / UHS-II	2-mal SD / HC, XC / UHS-II
Akkutyp / Kapazität	Li-Ionen (LP-E6N) / 1.860 mAh	Li-Ionen (LP-E17) / 1.040 mAh	Li-Ionen (EN-EL15c) / 2.280 mAh	Li-Ionen / 2.200 mAh
max. Anzahl Aufnahmen (Herstellerangabe)	1200	250	390	470
Kameragehäuse				
Material	Aluminiumlegierung	Magnesiumlegierung	Magnesiumlegierung	Magnesiumlegierung
Staub- / Spritzwassergeschützt	ja	ja	ja	ja
Abmessungen (B × H × T)	144 mm × 110,5 mm × 74,8 mm	133 mm × 85 mm × 70 mm	134 mm × 101 mm × 70 mm	132,6 mm × 97,1 mm × 81,9 mm
Gewicht (inkl. Akku und Speicher)	765 g	485 g	675 g	714 g
Anschlüsse	USB 2.0, HDMI Mini Typ C, Mikrofon, WLAN, GPS, Bluetooth, NFC	USB-C 2.0, HDMI (Typ C), WLAN, Bluetooth, Mikrofon, Kopfhörer, Fernbedienung	USB-C 3.1, HDMI (Typ C), WLAN, Bluetooth, Mikrofon, Kopfhörer, Zubehöranschluss	USB-C 3.1, microHDMI, WLAN, Bluetooth, Mikrofon, Kopfhörer, Zubehöranschluss
Laden über USB möglich	nein	nein	ja	ja
Straßenpreis für Body	1370 €	1100 €	1400 €	1500 € (schwankt stark)
Messwerte				
Sensorauflösung [Lp/Bh]	2080	2080	2240	2000
gemessen mit Objektiv	EF 85mm 1:1.2 L II USM	RF 24-105mm F4 L IS USM	Nikon Z 85 mm	12-60 mm F3.5-5.6 ASPH.
	besser ➡			
Auflösung Zentrum [Lp/Bh] (ISO 100)	1806	1910	1926	1777
Auflösung Zentrum [Lp/Bh] (ISO 400)	1779	1910	1813	1737
Auflösung Zentrum [Lp/Bh] (ISO 1600)	nicht gemessen	1850	1677	1767
Auflösung Zentrum [Lp/Bh] (ISO 6400)	1619	1620	1609	1721
Auflösung Zentrum [Lp/Bh] (ISO 12.800)	1610	1530	1575	1682
	besser ➡			
Dynamikumfang (ISO 100)	10,4	9,8	10,1	11,3
Dynamikumfang (ISO 400)	10,4	9,8	10,2	10,29
Dynamikumfang (ISO 1600)	nicht gemessen	11,2	10,1	10,27
Dynamikumfang (ISO 6400)	10,3	9,2	9,9	10,08
Dynamikumfang (ISO 12.800)	9,8	9,1	9,6	9,85
	besser ◀			
Visual Noise (ISO 100)	1	1,1	0,9	0,8
Visual Noise (ISO 400)	1,1	1,5	1,3	1
Visual Noise (ISO 1600)	nicht gemessen	1,9	1,9	1,6
Visual Noise (ISO 6400)	1,5	3,5	2,6	2
Visual Noise (ISO 12.800)	2,6	4,1	3,7	2,4

In Kürze
erhältlich

Adobe Photoshop –
Das umfassende Handbuch
1.100 Seiten, gebunden, 59,90 Euro
ISBN 978-3-8362-8619-0



Der Bestseller zum Lernen und Nachschlagen

Sie möchten das komplette Photoshop-Wissen stets griffbereit? Mit diesem umfassenden Handbuch halten Sie das Standardwerk in Ihren Händen. Randvoll mit Informationen finden Sie hier immer, was Sie brauchen – bewährt und praxisnah. Ob professionelle Retuschen, komplexe Montagen oder Digital Paintings – Sibylle Mühlke und Jürgen Wolf erklären alle Werkzeuge und Funktionen ausführlich und leicht verständlich. Beispielmateriale, Tastenkürzel-Übersicht, Infoteil, Zusatzinfos u. v. m. gibt es zum Download.

Jetzt vorbestellen unter:

www.rheinwerk-verlag.de/fotografie

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

A high-angle photograph of a person's legs and hands on a sandy beach. The person is wearing brown shorts and is barefoot. Their right hand is pressed against the sand, and their left foot is also on the sand. A black smartphone lies on the sand in front of them. The ocean waves are visible on the left side of the frame.

ENTSPANNT AM STRAND

Wasser und Elektronik vertragen sich nicht.
Hier unsere Tipps, wie das Fotografieren trotzdem klappt.

THOMAS GADE

Ich bin häufig mit meinem Boot auf Berliner Gewässern unterwegs oder verbringe Zeit im Hafen. Deshalb kenne ich den Schrecken, wenn wieder mal ein Smartphone ins Wasser fällt und versinkt. Passiert das am Steg, helfen oft freundliche Mitarbeiter der DLRG. Meistens werden sie fündig und manchmal funktionieren die Smartphones sogar noch.

Wasserkontakt ist bei vielen Freizeitaktivitäten unvermeidbar. Beim Paddeln oder Rudern kleckert es entlang des Schafts ins Boot und beim sportlichen Segeln sprüht Gischt über das Deck. Alles, was man dabei hat – darunter auch die Kamera – muss einen Sturz ins Wasser überstehen. Das gilt genauso für Unterwasserfotos im Schwimmbad oder beim Schnorcheln sowie im Regen. Außerdem gehen Kameras und Smartphones unter, wenn sie ins Wasser fallen. Das zu verhindern, ist allerdings einfach. Dazu mehr am Ende des Artikels.

Abgedichtete Kameras

Hochwertige Systemkameras mit Wechselobjektiven mögen mit Dichtungen gegen Spritzwasser ausgestattet sein, wasserdicht sind sie aber nicht. Für einige Systemkameras gibt es wasserdichte Gehäuse, die speziell für Tauchgänge konzipiert sind. Allerdings ist diese Technik zu aufwendig für die Bootstour oder den Badestrand und richtet sich an ambitionierte Taucher. Wir widmen uns in diesem Artikel deshalb der einfacheren Technik für den Badestrand.

Am Strand und bei vielen Wassersportarten sind vor allem kompakte, einfach bedienbare und günstige Möglichkeiten gefragt. Am häufigsten werden dort Smartphones in wasserdichten Hüllen, Actioncams und spezielle Kompaktkameras eingesetzt. Diese lassen sich einfach verstauen und sind beim Strandspaziergang schnell zur Hand.



Thomas Gade lernte durch eine Schüler-AG die Dunkelkammer und Grundlagen der Fotografie kennen. Den Wechsel vom nassen Fotolabor zur digitalen Bildbearbeitung erlebte er in den 1990ern beim Digitalisieren musealer Fotoarchive. Anschließend erfolgte der Umstieg von der analogen zur digitalen Fotografie. Heute erschließt er fotografische Nachlässe und schreibt Artikel über Fotografie.

Smartphones

Leider sind Smartphones nicht wirklich wasserdicht. Wird etwas anderes behauptet, ist damit üblicherweise gemeint, dass die Nässe im Badezimmer oder umgekippte Getränke keinen Schaden anrichten, wenn die Geräte nur kurz der Flüssigkeit ausgesetzt sind und man sie rasch abtrocknet.

Apple schreibt auf seiner Website: „Wenn ein iPhone oder iPod durch eine Flüssigkeit beschädigt wurde (zum Beispiel durch Kaffee oder Limonade), ist die Reparatur nicht durch die einjährige eingeschränkte Garantie von Apple abgedeckt.“

Apple zeigt sogar, wo sich an den Geräten Flüssigkeitssensoren (LCI) befinden, die sich verfärben, wenn sie mit Wasser in Kontakt kommen. Dieser Sensor wird bereits seit 2006 eingebaut und zeigt von außen sichtbar seinen Status (siehe c't Link).

Hochwertige Smartphones haben inzwischen meistens eine IP68-Zertifizierung. Die Sechs als erste Kennziffer besagt, dass sie vor dem Eindringen von Staub geschützt sind. Die Acht als zweite Kennziffer gibt an, dass ein Schutz gegen längeres Untertauchen bis maximal ein Meter Wassertiefe besteht. Diese Angabe gilt nur für Süßwasser.

Kleine Verformungen und Mikrorisse (etwa durch Stürze) können die IP-Zertifizierung bereits ungültig machen. Offene Metallteile in den Anschlüssen beginnen irgendwann durch Feuchtigkeit zu korrodieren. Das gilt insbesondere bei Salzwasser.

Untertauchen heißt, dass etwas vollständig unter Wasser ist. Der Schutz ist jedoch nur für kurze Zeit und geringe Tiefen gegeben. Das soll reichen, falls Smartphones versehentlich in die Badewanne oder in flache Gewässer fallen und man sie rasch wieder aufhebt.

Günstige wasserdichte Hüllen

Es gibt jedoch preiswerte wasserdichte Hüllen aus transparenter Folie für Smartphones. Im fabrikneuen Zustand (ohne Kratzer) mindert die Folie vor den Objektiven die Bildqualität beim Fotografieren nur geringfügig. Bei unseren Tests zeigte sich, dass Teleaufnahmen weicher gezeichnet oder unscharf sind. Und auch die Touchfunktion ist durch die Folie und klamme Hände beeinträchtigt.

Solche Hüllen kosten etwa fünf bis zehn Euro. Schützt man den Bereich vor den Kameraobjektiven vor Kratzern und Sonnencreme, ver-

längert sich die Nutzungsdauer. Sicherheitshalber sollte man sich zwei oder drei Hüllen für den Urlaub besorgen. Im Internet gibt es spezielle Sparpacks – etwa von Cocases, Procase oder Syncwire (ca. 15 Euro). Vergleichen Sie vor dem Kauf die Bewertungen, um eine gute Wahl zu treffen.

Für wasserdichte Smartphonehüllen wird als Zertifizierung meistens IPX8 angegeben. Es gibt also keinen Wert für die erste Kennziffer und als zweite Kennziffer eine Acht für die Wasserdichtigkeit. Dieser Wert unterscheidet sich aber nicht von der Zertifizierung vieler Smartphones, was erneut zum Trugschluss verleiten kann, man könne auf die Hülle verzichten. Die Angaben in der Produktbeschreibung sind oft völlig übertrieben. Angeblich schützen manche Hüllen bis in 30 Meter Tiefe – die angegebene IP-Schutzklasse gibt einen guten Hinweis, was die Hülle wirklich leistet. Wenn das Smartphone in der Billighülle auf den Boden des Fünf-Meter-Beckens sinkt und das unbeschadet übersteht, hat sie ihren Zweck erfüllt.

Die wasserdichte Hülle des Smartphones nützt allerdings nichts, wenn das Gerät in offenem Gewässer über Bord geht und in die Tiefe sinkt. Einige wasserdichte Hüllen sollen



Günstige wasserdichte Hüllen für Smartphones.

durch Luftpolster schwimmfähig sein. Bei unseren Tests war der Auftrieb für die schweren Smartphones aber zu gering.

Fast alle wasserdichten Hüllen sind mit Bändern ausgestattet. Nutzen Sie die Öse oder die Bänder, um einen Auftriebskörper anzubinden. Achten Sie unbedingt darauf, dass das Innere der Hülle und auch das Smartphone völlig trocken ist, bevor sie es hineinstecken.

Einfache Schutzhüllen bieten zusätzlichen Schutz bei geringen Eintauchtiefen oder für den Einsatz in schmutzigen Umgebungen. Sie bewähren sich am Strand, auf Booten und auch bei Regen. Wenn in den Produktbeschreibungen maßlos übertriebene Angaben stehen, die eine Tauglichkeit für Taucher suggerieren, nehmen Sie keinesfalls an, dass im Schadensfall jemand für den Verlust Ihres Smartphones geradestehen wird.

Stabile Hüllen für Smartphones

Als Alternative zu den billigen Folienhüllen gibt es robuste wasserdichte Handyhüllen in einer großen Preisspanne von 40 bis 400 Euro. Bei den billigen Modellen fallen die Rezensionen nicht immer positiv aus. Nutzer berichten in Onlineshops von einem Wassereinbruch bei geringen Wassertiefen und belegen das mit Bildern.

Bis zu 60 Meter Tiefe sollen Gehäuse von *Divevolk* laut Herstelleraussage dicht sein. Sie kosten rund 200 Euro und sind solide gebaut. Durch eine transparente, mit Gel gefüllte Membran bleibt der Touchscreen unter Wasser funktionsfähig.

Divevolk verrät auch, wie man Smartphones, die normalerweise durch seitliche Tasten aufgeweckt werden, so einstellt, dass die Tasten nicht gebraucht werden. In das Gehäuse *Divevolk Sea-Touch 4 Max* passen große Smartphones und man kann sie darin mit entsprechender Stromquelle induktiv aufladen. Eine optionale, robuste, CNC-gefräste Klemme mit einem Schwenk-

Was bedeutet wasserdicht?

Je tiefer etwas ins Wasser sinkt, desto höher lastet darauf der Wasserdruck. Wenn von Wasserdichtigkeit bei technischen Geräten die Rede ist, muss auch eine maximale Wassertiefe angegeben sein sowie zeitliche Beschränkungen. Genaue Auskunft soll die IP-Zertifizierung (Schutzklasse) geben. Was bedeutet sie für Kameras?

Die IP-Schutzklasse wird mit zwei Kennziffern angegeben. Die erste Zahl gibt den Schutz gegen Berührungen an, die zweite Zahl nennt den Schutz gegen Wasser. Bessere Smartphones sind mit IP68 zertifiziert – sie sind wasserdicht bis ein Meter Wassertiefe. Bei wasserdichten Kameras für größere

Tauchtiefen macht die IP-Klassifizierung hingegen wenig Sinn. Beispielsweise wird der DJI Action 2 ebenfalls IP68 zugeschrieben, diese ist laut Hersteller aber bis zehn Meter Tiefe wasserdicht. Die gleiche Zertifizierung hat auch die wasserdichte Kompaktkamera Olympus Tough TG-6, die sogar eine maximale Tauchtiefe von 15 Metern hat. Die bessere Wasserdichtigkeit lässt sich mit der zweiten Kennziffer nicht mehr darstellen. Nicht zuletzt deswegen kann es durch die Einteilung verschiedener Kameras in die gleiche Schutzklasse zu Missverständnis kommen und so trauen manche Nutzer ihren Smartphones mehr zu, als sie wirklich vertragen.

IP-SCHUTZKLASSEN			
1. Kennziffer	Schutz gegen Berührung / Fremdkörper	2. Kennziffer	Schutz gegen Wasser
X	Nicht getestet	X	Nicht getestet
0	keiner	0	keiner
1	gegen Fremdkörper ≥ 50 mm, gegen Berührung mit dem Handrücken	1	Schutz gegen Tropfwasser
2	gegen Fremdkörper ≥ 12 mm, gegen Berührung mit dem Finger	2	Schutz gegen fallendes Tropfwasser bei Neigung des Gehäuses bis zu 15°
3	gegen Fremdkörper ≥ 2,5 mm, gegen Berührung mit Werkzeugen	3	Schutz gegen Sprühwasser bis 60° gegen die Senkrechte
4	gegen Fremdkörper ≥ 1 mm, gegen Berührung mit Draht	4	Schutz gegen allseitiges Spritzwasser
5	gegen Staub, gegen Berührungen	5	Schutz gegen Strahlwasser (Düse)
6	Staubdicht, gegen Berührung	6	Schutz gegen starkes Strahlwasser
		7	Schutz gegen zeitweises Untertauchen
		8	Schutz gegen längeres Untertauchen. Soweit keine andere Angabe erfolgt, besteht ein Schutz bis 1 Meter Wassertiefe.
		9	Schutz gegen Wasser bei Hochdruck- / Dampfstrahlreinigung, speziell Landwirtschaft
		9K	Schutz gegen Wasser bei Hochdruck- / Dampfstrahlreinigung, spezifisch für Straßenfahrzeuge



Die Aufnahmen des Samsung Galaxy S7 aus einer billigen wasserdichten Hülle sind unter Wasser nicht überzeugend. Die partielle Unschärfe wird durch die gekrümmte Folie vor den Kameraobjektiven verursacht.



Pfahlreihe unter Wasser. Samsung Galaxy S20 FE in wasserdichtem Divevolk Seatouch 4 Max Gehäuse mit planparalleler Glasscheibe vor den Objektiven. Die Abbildung ist im Vergleich mit der günstigen Hülle bedeutend besser.

arm für Rotfilter oder Vorsatzoptiken und mehreren Stativgewinden ermöglicht den Anbau von Griffen und Lampen.

Es gibt viele Wassersportarten, bei denen Smartphones gut in solchen Gehäusen aufgehoben sind, beispielsweise beim Schnorcheln in geringer Tiefe oder mit Taucherausrüstung bis 20 Meter unterhalb der Wasseroberfläche. Weiter werden die meisten Freizeittaucher gar nicht kommen und tiefer gehende Profis nutzen andere Kamertechnik – auch weil das

Licht beim Tauchen exponentiell abnimmt. Um auf der sicheren Seite zu sein, beschränken Sie den Einsatz lieber auf moderate Wassertiefen, als auszutesten, ob solche Gehäuse dem Druck bei 60 Metern wirklich standhalten.

Ähnliche Lösungen gibt es von *SeaLife*, *Kraken*, *4smart*, *Seafrogs* und anderen. Manche sind nur mit iPhones kompatibel, während andere auch die Smartphones anderer Hersteller akzeptieren. Vor einem Kauf sollte man auf der Website der Hersteller prüfen, ob das eigene

Smartphone zum Unterwassergehäuse passt. Das Konzept von *Divevolk* mit flexibler Membran vor dem Touchscreen, der unter Wasser funktionsfähig bleibt, ist bestechend, weil das Gehäuse keine Hebel oder Drucktasten für bestimmte Smartphone-Modelle braucht. Man benötigt auch keine spezielle App, sondern muss lediglich in den Einstellungen die Aktivierung des Smartphones durch Antippen des Touchscreens ermöglichen und die Berührungsempfindlichkeit erhöhen.



Ein Amazonkunde hatte mit seiner billigen Handyhülle wenig Glück. Eine Minute in zehn Zentimeter tiefem Wasser sollen bereits für einen Wassereintritt gesorgt haben.

★★★★★ **Handyhülle ist nicht Wasserdicht**
 Rezension aus Deutschland vom 4. Februar 2019
 Konnte leider an den Verkäufer noch kein Feedback abgeben.
 Habe bei Ihnen am 06.11.2018 für mein iPhone 7 Plus eine wasserdichte, stoßfeste – Outdoor Handy Case, Militärstandard Schutzhülle mit eingebauten Displayschutz gekauft.
 Habe diese Hülle das erste Mal am 26.01.2019 bei meinem Karibik Urlaub ausprobiert.



Divevolk Seatouch 4 Max Gehäuse mit Smartphone beim Test im Tegeler See.

Bild: amazon.de



Wasserdichte Kameras haben an den Öffnungen spezielle Dichtungen aus Gummi oder Silikon, die das Eindringen von Wasser verhindern; links Olympus Tough-TG6, rechts Nikon Coolpix W300.



Wasserdichte Kompaktkameras

Hersteller wie Olympus, Ricoh, Panasonic und Nikon bau(t)en wasserdichte digitale Kompaktkameras für maximale Wassertiefen zwischen 5 bis 30 Metern. Sie widerstehen nicht nur Süß-, sondern auch Salzwasser. Außerdem sind die Kameras robust, um Outdoor-Einsätzen mit stärkeren mechanischen Belastungen besser standzuhalten. Manche sind mit GPS und Kompass ausgestattet, die Topmodelle können Fotos drahtlos an Smartphones übertragen.

Wer das Smartphone oder Systemkamera in speziellen Gehäusen für Unterwasser-aufnahmen ausschließt, findet keine Alternative zur wasserdichten Kompaktkamera. Viele Hersteller entwickeln allerdings keine neuen Modelle mehr. Man sollte deshalb die schwindenden Gelegenheiten nutzen, sich noch ein gutes Topmodell zuzulegen. Ansonsten bleibt nur der Gebrauchtmärkte. Falls man dort einkauft, sind auch frühere Versionen mit fast gleicher Ausstattung wie die letzten Topmodelle empfehlenswert. Die robusten Kameras werden häufig nur im Urlaub eingesetzt, deshalb sind die Aussichten nicht schlecht, gut

erhaltene Gebrauchte zu finden. Wer glaubt, auf diese Weise ein Schnäppchen zu machen, wird feststellen, dass die Preise für Kameras aus zweiter Hand gar nicht so viel niedriger liegen als für neue.

Konstruktion

Bei normalen digitalen Kompaktkameras fährt das Zoomobjektiv nach dem Einschalten in einem teleskopartigen Tubus ein Stückchen aus dem Gehäuse. Die Länge ändert sich meist beim Fokussieren und Zoomen. Das ist bei wasserdichten digitalen Kompaktkameras nicht möglich. Hier befindet sich die Optik hinter einer am Gehäuse befestigten Glasscheibe, die dem Objektiv keine großen Verstellwege bietet. Solche Objektive funktionieren nur mit kleinen Sensoren, da die Linsenkonstruktion mit dem Sensorformat wächst. Deshalb enthalten solche Kameras meistens 1/2,3-Zoll-Sensoren in der Größe von etwa 6,2 mm × 4,6 mm.

Die Kameras sind aufwendig gegen das Eindringen von Wasser abgedichtet. An den Klappen für Akkus und Speicherkarten befinden sich dicke Dichtungen aus Silikon oder Gummi. Darüber hinaus gibt es zusätzliche Verriegelungen an den Öffnungs- und Schließmechanismen der Klappen. Sie sollen das versehentliche Öffnen unter Wasser verhindern.

Um wasserdicht zu sein, müssen die Verschlüsse und Dichtungen intakt und sauber bleiben. In den Gebrauchsanleitungen stehen entsprechende Pflegehinweise. Gelangt am Strand ein Sandkorn in die Gummidichtung, ist die Undichtigkeit vorprogrammiert.

Auch sollte man die maximale Tauchtiefe nicht unbedingt austesten. Geht eine Kamera durch Wassereinbruch kaputt, ist es fraglich,

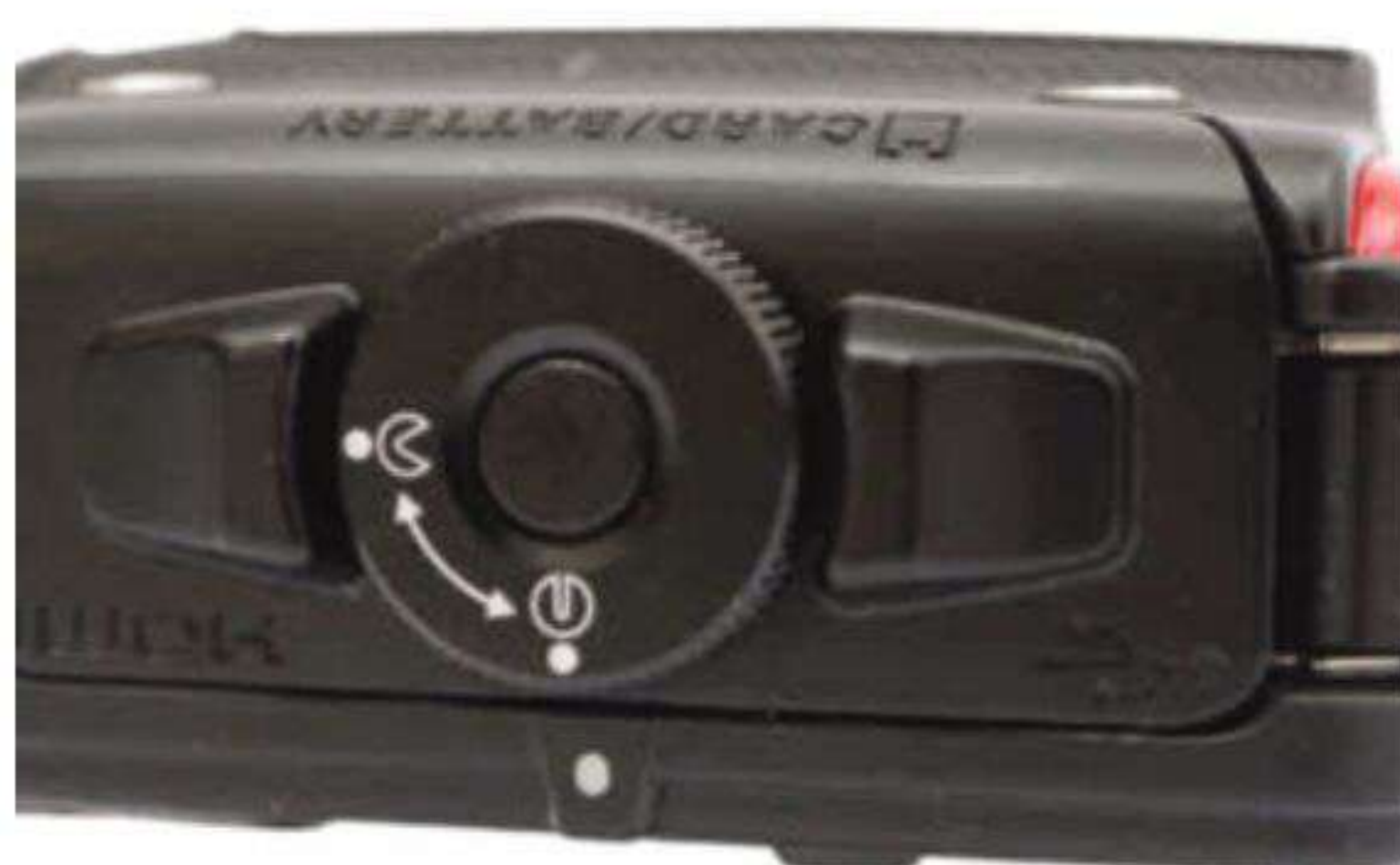
ob die Garantie oder Gewährleistung greift. Es dürfte schwer zu beweisen sein, dass Wasser oberhalb der maximalen Eintauchtiefe in das Gehäuse eindrang.

Allerdings befinden wir uns spätestens ab zehn Metern Tiefe in Bereichen, die gute Kenntnisse, Erfahrungen und Equipment zum Tauchen voraussetzen, wozu auch spezielle Foto-technik gehört.

Alte Technik

Auf Anfragen nach Leihgeräten reagierten einige Hersteller zurückhaltend. **Panasonic** teilte mit, dass die wasserdichte *Lumix-DC-FT*-Serie nicht mehr gebaut wird und wollte uns deshalb auch keine Kamera zur Verfügung stellen. Das Topmodell, die *Lumix DC-FT7* (aus 2018), ist kaum noch erhältlich. Besser sind die Aussichten bei der günstigeren, nicht ganz so robust gebauten Panasonic *Lumix DMC-FT30EG* (aus 2015, 250 Euro). Sie soll Stürze aus Höhen bis 1,5 Metern vertragen, ist staubgeschützt und wasserdicht bis 8 Meter Tiefe. Ihr Vierfach-Zoom entspricht 25-100 Millimetern Brennweite beim Kleinbildformat. Der 1/2,33-Zoll-CCD-Sensor liefert 16 Megapixel. Mit SD-Karte und Akku wiegt sie gerade einmal 144 Gramm. Die Videoauflösung mit 1280 × 720 Pixel ist für heutige Verhältnisse eher gering. Als wasserdichte Kamera für den Strand, das Schwimmbad und flache Gewässer gehört sie zu den wenigen noch preiswerten Alternativen.

Nikon schickte uns die *Coolpix W300* (aus 2017), wies aber darauf hin, dass sie ein Auslaufmodell sei und bislang kein Nachfolger angekündigt wurde. Die Nikon *Coolpix W300* (ca. 420 Euro) bietet 16 Millionen Pixel auf einem 1/2,3-Zoll-CMOS-Sensor. Das Fünffach-Zoom



Zusätzliche Verriegelungen an den Klappen sollen ihr versehentliches Öffnen unter Wasser verhindern, hier an der Nikon Coolpix W300.

entspricht 24-120 Millimetern beim Kleinbildformat. Sie wiegt 231 Gramm und ist laut Hersteller wasserdicht bis zu einer Tiefe von 30 Metern, übersteht Stürze aus bis zu 2,4 Meter Höhe, ist frostbeständig und staubdicht. Aktuell findet ein Abverkauf statt. Aus Japan soll noch Nachschub aus Lagerbeständen kommen.

Als Gründe für den Ausstieg nannten Nikon und Panasonic den starken Rückgang beim Verkauf von digitalen Kompaktkameras, die durch Smartphones ersetzt wurden. Seltsamerweise betrifft das auch die wasserdichten Kompaktkameras, obwohl Smartphones bislang noch keine wirkliche Konkurrenz für diesen Kameratyp darstellen.

OM Systems lieh uns die *Olympus Tough-TG6* (aus 2019, ca. 420 Euro). Sie hat ein lichtstarkes Vierfach-Zoom, das 25-100 Millimetern

beim Kleinbildformat entspricht. Ihr 1/2,33-Zoll-CMOS-Sensor bietet 12 Megapixel. Sie speichert wahlweise oder gleichzeitig Fotos im RAW-Format (ORF) und als JPEG. Die Kamera ist bis 15 Meter Tiefe wasserdicht und nimmt 4K-Videos auf. Für die *Olympus Tough-TC6* gibt es ein reichhaltiges Zubehörangebot, das optische Vorsätze für andere Brennweiten umfasst sowie auch ein zusätzliches Gehäuse für Tauchgänge bis 60 Meter Tiefe.

Ricoh möchte die Produktlinie beibehalten. Die wasserdichte *Ricoh WG-6* (aus 2019, ca. 300 Euro) wird nämlich nahezu baugleich unter einem anderen Namen, *Ricoh G900* (ca. 660 Euro), erfolgreich in der Medizin und Industrie vermarktet. Deshalb reichen wohl auch die Verkaufszahlen für eine solide ökonomische Basis.



Objektiv an der Nikon Coolpix W300. Anders als bei normalen Kompaktkameras fährt bei wasserdichten Modellen kein Objektiv aus dem Gehäuse. Diese Konstruktion bietet dem Objektiv nur geringe Verstellwege und erschwert die Verwendung größerer Sensoren.

Actioncams

Gute Actioncams müssen wasserdicht sein. Sonst wären sie für viele Outdoor-Aktivitäten im Regen, Matsch und in Gewässern gar nicht brauchbar. Für Modelle von beispielsweise Hero oder DJI gibt es zusätzliche wasserfeste Gehäuse, die härtere Stöße und größere Tauchtiefen ermöglichen. Dadurch sind sie auch für Taucher interessant. Wer sich im Käfig am Drahtseil von einem Boot ins Meer tauchen lassen möchte, um die Neugierde und Angriffslust von Haien zu erleben, ist mit der Actioncam bestens bedient. Als Referenz gilt das bekannte *GoPro*-System von Hero.

Aber auch andere Hersteller liefern gute Geräte, beispielsweise DJI, die vor allem für ihre Flugdrohnen bekannt sind. Besonders klein ist die stylische *DJI Action 2*, die magnetisch mit verschiedenen Modulen erweiterbar ist. Zum optionalen Zubehör gehört zum Beispiel ein schwimmfähiger Handgriff, der die Kamera bei Verlust zurück an die Wasseroberfläche bringt. Man kann die Kamera solo oder im zusätzlichen wasserdichten Gehäuse mit Platz für einen zweiten Akku und für größere Tauchtiefen am Griff befestigen. Ihr Blickwinkel von 155° ermöglicht es, dicht neben einem Wal

zu schnorcheln und ihn von vorne bis hinten aufzunehmen. Die Kamera schafft im 4K-Modus bis zu 120 Bilder pro Sekunde. Filme werden als MP4-Dateien ausgegeben und Fotos als JPG oder RAW-Datei. Die Akkulaufzeit beträgt beim Filmen mit 1080p/30fps laut Hersteller etwa 70 Minuten und kann durch ein zusätzliches Akku-Modul mehr als verdoppelt werden.

Die *DJI Action 2* überzeugt nicht nur mit ihren technischen Fähigkeiten, sondern ist ein attraktives Lifestyle-Produkt, das Aufmerksamkeit erregt.

Actioncams haben ein vielfältiges Zubehör-System. Für die *DJI Action 2* gibt es einen Handgriff mit Schlaufe für Unterwasseraufnahmen sowie zusätzlich ein wasserdichtes Gehäuse, das eine größere Tauchtiefe erlaubt. Der Handgriff hat einen Auftrieb und sorgt dafür, dass eine verlorene Kamera wieder an die Wasseroberfläche gelangt.



Actioncams sind klein. Die *DJI Action 2* ist besonders winzig (39 mm × 39 mm × 22,3 mm) und wiegt ohne Zubehör nur 56 Gramm.



Absaufen verhindern

Die beschriebenen wasserdichten Kameras sind ohne zusätzliche Hilfsmittel nicht schwimmfähig. Fallen sie ins Wasser, gehen sie unter.

Das lässt sich durch Auftriebskörper leicht verhindern. Eine auffällige Farbe trägt dazu bei, die Kamera leicht wiederzufinden.

Für digitale Kompaktkameras von Olympus gibt es Handschlaufen mit Auftriebskörpern. Allerdings kann man sich die Ausgabe sparen und stattdessen mit einem Teppichmesser eine etwa 2 bis 3 Zentimeter dicke Scheibe von einer Schwimmnudel abschneiden. Anschließend erwärmt man die Spitze eines Schraubenziehers mit einem Feuerzeug, mit dem man mittig durch die Scheibe ein Loch in den Schaumstoff schmilzt. Durch dieses steckt man ein passendes Tau, das auf einer Seite mit einem dicken Knoten gesichert wird und an dessen anderes Ende man die Kamera bindet. Nehmen Sie eine Schwimmnudel in einer Farbe, die sich gut von der Wasseroberfläche abhebt.

Auf fast jedem größeren Sportboot gibt es Bootshaken an Stangen, die wie Stativbeine teleskopartig verkürzt oder verlängert werden können. Der Haken lässt sich mühelos unter den Schwimmkörper schieben, um die Kamera wieder an Bord zu heben.



Schwimmen wasserdichte Kameras? Ohne zusätzlichen Auftriebskörper sanken alle auf den Grund des Beckens. Plumpst eine Kamera ohne diesen Schutz in tieferes oder trübes Wasser, geht sie unter und man findet sie meist nicht wieder.



Scheiben von einer Badenudel dienen an der Kamera als Schwimmkörper.



Selbstgebastelter Schwimmkörper an einer wasserdichten Hülle für Smartphones.

Fazit


Bin ich allein auf den meist ruhigen Berliner Gewässern unterwegs, interessiert mich die Wasserdichtigkeit von Kameras wenig. Gute Fotos gelingen am besten mit einer ausgewachsenen Systemkamera mit guten Objektiven.

Ganz anders sieht die Sache aus, sobald Gäste an Bord sind, die an völlig andere Dinge denken als an die Sicherheit meiner Fotoausrüstung. Nach dem Schwimmen treten sie unbekümmert und tropfend über meine Kamera, die griffbereit auf einer Bank liegt, oder werfen

ihr nasses Handtuch darauf. Bei solchen Gelegenheiten würde ich jederzeit eine robuste wasserdichte digitale Kompaktkamera vorziehen, die es sogar erträgt, wenn sich jemand daraufsetzt. Dass man mit ihr außerdem noch unter Wasser fotografieren kann, ist ein großer Vorteil.

Die neuen wasserdichten und robusten Gehäuse für Smartphones sind sogar für Taucher attraktiv. 200 Euro für bessere Modelle gehen jedoch nicht mehr als Schnäppchen durch und die klobige Bauart dürfte ihrer Verwendung

am Badestrand entgegenstehen. Außerdem passt vielleicht das nächste Smartphone nicht mehr hinein. Dennoch ist die Möglichkeit bestechend, ein hochwertiges, modernes Smartphone auch unter Wasser für Aufnahmen zu nutzen.

Dennoch gilt: Wasser findet immer einen Weg, weiß jeder Klempner. Das gilt auch für Fototechnik. Irgendwann kann es eben doch zum Wassereinbruch kommen. Denken Sie deshalb auch immer an die Datensicherung. (tho) 

Je besser die Kamera ...

... desto gar nix
das Bild!

Dr. Marc Ludwig
Geschäftsführer/Founder FotoTV.

Bessere Bilder macht der bessere Fotograf!

Für 7,95 Euro pro Monat erhältst du bei FotoTV.de über 3000 Videos mit Fotowissen pur: Interviews mit den größten Fotografen unserer Zeit, Tutorials, Kurse, Reportagen und Inspirationen.

Die beste Investition ist die in dich selbst.

FotoTV.de
Next Level Photography.



WÜSTENBILDER

wie aus einer anderen Welt

Adrian Rohnfelder fasziniert neben der Natur auch die „außerirdische“ Stimmung der Wüstenlandschaften. Er zeigt Ihnen, wie Sie extraterrestrische Motive finden, ohne fremde Planeten zu bereisen.

ADRIAN ROHNFELDER

Ich sitze gemütlich im Schein einer flackernden Campinglampe in der Wüste Namib an der Südwestküste Afrikas. Die karierte Plastiktischdecke flattert leise im kalten und reinen Atem der klaren Nacht. Über unserem Camp, inmitten Tausender funkelnder Sterne, thront majestätisch das Kreuz des Südens am Himmel. In weiter Ferne höre ich das Geheul eines Kojoten und ziehe meine Kapuze tiefer ins kalte Gesicht. Es herrscht eine beinahe mystische Atmosphäre. Diese Stimmung fasziniert mich an Wüsten jedes Mal am meisten. Ich habe das Gefühl, mich auf einem anderen Planeten zu befinden.

Faszination Wüste

Aus diesem Grund war ich auch in Namibia unterwegs. Für mein aktuelles Projekt mit dem Arbeitstitel „Extraterra“ bin ich auf der Suche nach außerirdischen Motiven auf unserer Erde. Motive wie die uralten, rostroten Dünen der

Namib Wüste, eine Szenerie, die ich mir auch auf unserem Nachbarplaneten Mars vorstellen kann. Für mich bedeutet Wüste aber noch mehr: die Reduktion auf das Wesentliche, eine grenzenlose Weite, eine unendliche Ruhe und damit verbunden ein Gefühl von Freiheit. Dieses spüre ich an keinem anderen Ort der Erde so deutlich, wie in einer Wüste. Die extreme Naturerfahrung verbindet sich mit einer einfachen Schönheit und Ästhetik.

Und genau damit beginnen auch für jeden die fotografischen Herausforderungen. Wenn ich selbst in einer Wüste unterwegs bin, erfasse ich unmittelbar die Weite und die drastischen Bedingungen durch viele Sinneseindrücke und einen dreidimensionalen Blick. Die große Hürde: Auf einem zweidimensionalen Bild, betrachtet im heimeligen Wohnzimmer, gehen diese Eindrücke jedoch verloren. Es benötigt daher einige fotografische Tricks und Kniffe, um das von mir erlebte auch bei dem Betrachter auszulösen.



Adrian Rohnfelder bereist die himmlischsten und höllischsten Orte unserer Erde auf der Suche nach feuerspeienden Vulkanen, extremen Wüsten sowie krachend explodierenden Gewittern. Dabei interessiert er sich immer auch für Land und Leute. Rohnfelder gewann internationale Preise, publiziert Artikel und Bücher und zeigt seine Bilder auf Multivisionsshows.

www.rohnfelder.de

Während eines Sandsturm in den Mesquite Dunes (Death Valley) entstanden außergewöhnlich extraterrestrische Fotos. Der Sand wurde hauptsächlich über den Boden gepeitscht.



Herausforderung Weite

Doch wie kann ich diese Trockenheit, die Höhe und die unvorstellbaren Weiten in Bildern festhalten, die ich in einer Wüste so intensiv erlebe? Selbst das weiteste Weitwinkel erfasst immer nur einen Bruchteil der Landschaft, welchen wir mit unseren eigenen Augen und der Möglichkeit, uns rundherum umzublicken wahrnehmen. Sogar mit einem entsprechenden 360-Grad-Panoramabild kann ich die gefühlte Unendlichkeit einer Wüste nicht transportieren. Zwei Dimensionen bleiben eben zwei und verwandeln sich nicht in drei Dimensionen.

Ein geschickter Bildaufbau erzeugt diesen Eindruck beim Betrachter dennoch. Der Aufbau des Fotos in verschiedenen Ebenen simuliert Tiefe und damit die gewünschte Raum-

wirkung. So abgenutzt der alte Spruch „Vordergrund macht Bild gesund“ auch sein mag, er hat bis heute nichts von seiner Aktualität verloren.

Als „gesunden Vordergrund“ suche ich mir gerne eine auffällige Pflanze, einen dekorativen Stein, eine markante Linie oder farbig kontrastreiche Stellen und positioniere meine Kamera möglichst nah und tief vor diesem Element. Die meisten modernen Kameras besitzen flexible Schwenkdisplays, sodass ich mich dazu nicht mehr mit der vollen Montur in einen staubigen Sand oder auf frostiges Eis legen muss. Ich wähle den Bildaufbau häufig so, dass ungefähr 85 bis 90 Prozent des Bildes die Landschaft und die restlichen 10 bis 15 Prozent den Himmel zeigen. Dabei sollte das Bild über die komplette Tiefe knackig scharf sein. Das gelingt indem ich ent-

weder die hyperfokale Distanz berechne, mehrere Aufnahmen mit unterschiedlichen Fokuspunkten nachträglich zusammenrechne (insbesondere bei Aufnahmen, bei denen sich das Vordergrundmotiv sehr nahe an der Kamera befindet) oder nach Auge und Gefühl scharf stelle. Ich arbeite meist mit der letztgenannten Variante und mache jeweils mehrere Aufnahmen mit etwas verschobenem Fokus. Anschließend kontrolliere ich in der vergrößerten Monitoransicht, bei welchem Bild die Tiefenschärfe für mich am besten passt. Das Ziel dieses Bildaufbaus ist es, das Auge des späteren Betrachters durch diese vordere Gegenstandsebene in das Bild hineinzuziehen. Über die mittlere Landschaftsebene wird der Blick bis hin zur hinteren Horizontebene gelenkt und vermittelt so die gewünschte Tiefe und Weite.



Arten von Wüsten

Eine Wüste ist mehr als nur goldgelber Sand und endlose Dünen. Das ist sicherlich die Vorstellung, die bei den meisten als Erstes im Kopf auftaucht, wenn der Begriff fällt. Zum Teil stimmt das natürlich auch, denn die bekannteste und drittgrößte Wüste der Welt, die Sahara in Nordafrika, ist genau eine solche Landschaft aus Sand und Dünen. Allerdings ist sie das auch nur zu knapp 20 Prozent. Die restliche Sahara besteht aus Stein, Kies und Geröll. Die beiden größten Wüsten der Erde, die (Festland-)Arktis wie auch Antarktis, bestehen gleich aus einem völlig anderen Material, nämlich aus Schnee und Eis.

Insgesamt werden Wüsten geomorphologisch in Sand-, Kies-, Stein-, Salz- und Eiswüsten sowie klimatisch in subtropische, kalte Küsten-, Regenschatten-, Binnen- und Polarwüsten unterteilt. Ungefähr ein Fünftel der irdischen Landmassen sind von einer solchen Wüste bedeckt beziehungsweise sogar ein Drittel, wenn man noch die Halbwüsten dazu rechnet.

Neben der Sahara sind folgende Wüsten noch sehr bekannt:

- die Atacama, die höchstgelegene und trockenste Wüste,
- die Namib, die älteste Wüste,
- die Gobi, die nördlichste Wüste, die keine Eiswüste ist.

Zum Sonnenuntergang habe ich einen hohen Felsen bestiegen, um diesen fantastischen Campingplatz in dieser einzigartigen Landschaft an der Spitzkoppe abzulichten. Einen Campingplatz, der mit seiner ruhigen Lage innerhalb einer unglaublichen Felskulisse definitiv zu den Top 3 meiner persönlichen Lieblingscamp-Liste gehört.

Einer meiner Lieblingsorte ist die Danakil Wüste im Nordosten Äthiopiens. Rund um den Vulkan Dallol, gleicht sie mehr einer außerirdischen denn irdischen Welt. Hydrothermale Quellen erschaffen eine farbige Landschaft, dominiert von schwefeligem Gelb in skurrilen Formen. Sie wirken wie kleine Hügel, Blüten oder Pilze.

Das hilft bei dem Verständnis der abgebildeten Dimensionen, doch aus meiner Sicht fehlt noch eine wesentliche Zutat, und zwar die tatsächlichen Größenverhältnisse. Mit der beschriebenen Komposition lassen sich Weite und Tiefe visualisieren. Es wird jedoch nicht in jedem Fall klar, ob die auf einem Foto gezeigten Dünen eine Höhe von nur 15 Metern oder imposanten 300 Metern haben. Um dieses Problem zu lösen, positioniere ich ein dem menschlichen Verstand in der Größe bekanntes Objekt auf dem Foto. Das kann eine mitreisende Person sein, ein Zelt, ein Tier oder auch ein verdreckter Geländewagen. Idealerweise besitzt dieses Bezugsmotiv einen gut sichtbaren farblichen Kontrast zur Landschaft, so wie zum Beispiel unsere leuchtend roten Polaranzüge in dem grenzenlosen Weiß der Antarktis-Eiswüste.





Im Nomadendorf Damla in Turkmenistan werden die Kamele für den Abend wieder ins Dorf getrieben.



Die besondere Magie des Lichts entfaltet sich in der Namib, kurz nachdem die Sonne hinter dem Horizont verschwunden ist. Während der Blauen Stunde leuchten die Dünen besonders intensiv Rostrot.

Herausforderung Schönheit

Die Weite der Wüste ist das eine. Aber wahre Schönheit, der eigentliche Zauber dieser scheinbar gleichförmig wirkenden Natur, offenbart sich oft nicht in der Größe, sondern im Kleinen – in winzigen Details.

In Herbst 2019 war ich in der Karakum Wüste in Turkmenistan unterwegs. Mit zwei Geländewagen ging es zu einem kleinen Nomadendorf. Stolz erzählte unser russischer Guide Dimitry noch vor der Fahrt: „Vor zwei Wochen habe ich gelbe, extra harte Federn für die Fahrt in dem weichen Sand einbauen lassen“. Das war bestimmt eine tolle Idee. Bereits nach den ersten Kilometern wollte ich lieber nicht wissen, wie es sich ohne diese Federn angefühlt hätte. Durch das permanente Schlingern auf dem rutschigen Untergrund gerieten unsere Mägen in kürzester Zeit ziemlich durcheinander. Als meiner kurz davor war, endgültig zu rebellieren, rief ich trotz der frühen Nachmittagssonne an ein paar fotogenen Dünen einen Fotostopp

aus. Jetzt musste ich natürlich fotografieren. Dabei kam es mir sehr gelegen, dass sich die erwähnten kleinen Motive auch in der Mittagszeit anbieten. Nach wenigen Aufnahmen mit dem Weitwinkelobjektiv packte ich mein Tele aus. Neben der verdichtenden Wirkung, mit der ich den Fokus auf Formen, Farben und Strukturen einer Wüstenlandschaft legen kann, nutze ich es gern für Details. In diesem Fall waren es fliegende Sandkörner und Windspuren im Sand. Die Bilder wirken abstrakt und minimalistisch. Aber genau dieser fast künstlerische Anstrich ist für mich ein gelungenes Stilmittel, um die Faszination dieser besonderen Natur einzufangen.

Eine weitere Wüstenschönheit offenbart sich zur Blauen und Goldenen Stunde. Rund um den Sonnenaufgang und -untergang verpasst Mutter Natur der Landschaft einen reizvollen Anstrich. Blasser Sand färbt sich magisch goldgelb. Dünen wie die der Namib Wüste, erscheinen durch oxidiertes Eisen in einem dunkel leuchtenden Rot. Dazu gesellen sich als Kontrast entweder ein sattes Him-



melsblau oder einige orange glühende Wölkchen. Die tief stehende Sonne sorgt zudem für klare Schatten und spannende Kontraste, ein Paradies für Fotografen. Besonders gern fotografiere ich dann in die Richtung von seitlich einfallendem Sonnenlicht. Dieses Streiflicht sorgt für zusätzliche Tiefe in einer Landschaft und wird daher auch nicht umsonst in der Fotografie 3D-Licht genannt.

Je nach Breitengrad und Jahreszeit verweilt das magische Licht länger oder kürzer. Ein Umstand, welcher im Rahmen der Planungen unbedingt berücksichtigt werden sollte. In Namibia und damit in der Nähe des Äquators hält es nur kurz, sodass ich mich jeden Morgen und Abend auf maximal zwei Motive konzentriert habe. Zu diesen Zeiten kommt auch das erstaunlich vielfältige Leben in der Wüste zum Vorschein. Im Schutz der nahen Dunkelheit und der kühleren Temperaturen gehen viele Tiere auf Nahrungssuche und bieten sich dabei als weitere Bildmotive an. Sie können perfekt für das Verbildlichen von Größenverhältnissen genutzt werden.

c't Fotografie 4/2022

Unverschmutzter Nachthimmel

Nicht nur die Tiere sind in der Dunkelheit aktiv. Auch wir Fotografen sollten es sein. Insbesondere in der Wüste, fernab jeder Lichtverschmutzung, ist die Nachthimmelfotografie schon fast ein Muss. Zum einen ist das Zentrum unserer Heimatgalaxie, der Milchstraße, bereits mit den bloßen Augen klar zu erkennen. Zum anderen entwickelt das Mondlicht in solch abgelegenen Regionen eine nicht vorstellbare Kraft. Eine Langzeitbelichtung bei Vollmond ist kaum von einer Aufnahme am Tag zu unterscheiden. Einzig der leicht surreale blaue Anstrich verrät die nächtliche Zeit und verleiht den Bildern den von mir gesuchten außerirdischen Look.

Bei der Fotografie der Milchstraße bevorzuge ich Einzelbilder mit nicht ganz so hohen ISO-Werten – ich gehe selten über ISO 1600 – und einer moderaten Bearbeitung, die dem natürlichen Eindruck am Himmel als weiches, hellmilchiges Band nachempfunden sind. Bei solchen Aufnahmen hält sich auch das Bildrauschen in Grenzen, sodass für die Bearbeitung keine separaten „dark frames“ und Stacking-Programme (wie Starry Landscape Stacker für Mac oder Sequator für Windows) notwendig sind. Für solche „single shots“ fotografiere ich die Milchstraße am liebsten rund um den Auf- und Untergang von Sonne oder Mond. Dann hat die Landschaft ausreichend Zeichnung und die Milchstraße ist ebenfalls deutlich am Himmel zu erkennen.

Das Geheimnis besonderer Nachtaufnahmen liegt jedoch in einer intensiven Planung und Vorbereitung. Mithilfe der App und Website *Stellarium* schaue ich mir für jeden geplanten Foto-Spot an, wann Sonne und Mond auf- beziehungsweise untergehen und wann die Milchstraße wo und wie am Himmel zu sehen ist. Zudem plane ich ausreichend Zeit vor Ort für ein detailliertes Location Scouting ein. Dafür bieten sich die fotografisch „toten“ Tageszeiten an. Mit Kompass, GPS und Karten ausgerüstet, suche ich an meinen Motiven nach nächtlichen Kompositionen. In der dunklen Nacht brauche ich dort dann nur noch meine Kamera aufbauen, auf den idealen Moment warten und auslösen.

Die größte Herausforderung ist häufig die Kälte. In nördlichen und hoch gelegenen Gegenden ist es natürlich immer kalt. Aber auch in den heißesten Wüsten können die Temperaturen in der Nacht deutlich unter den Gefrierpunkt fallen.



Die Spitzkoppe, das Matterhorn Namibias, ist vulkanischen Ursprungs. Für dieses Bild der Milchstraße war ich an dem Tag rund zwei Stunden um die Spitzkoppe mit Kompass unterwegs, um genau diesen Rahmen aus Baum und Berg zu finden.

Salzseen gibt es in einigen Wüsten, so in der Maranjab, der Danakil und auch in der Atacama. Die Gegend wirkt bei schlechtem Wetter so surreal, dass man wirklich glauben könnte, man wäre auf einem anderen Planeten.



Herausforderungen Mensch, Technik und Abenteuer

So unterschiedlich die Wüstenarten auch sind, so viele Gemeinsamkeiten hinsichtlich der Anforderungen an Mensch und Technik haben sie. Egal ob Sand, Staub, Steine, Eis, brütende Hitze, extreme Kälte oder Trockenheit: Ohne vernünftige Schutzmaßnahmen gehen in kürzester Zeit jede Kamera, jedes Fahrzeug und jeder Ausrüstungsgegenstand kaputt. Noch viel wichtiger ist natürlich der Schutz der eigenen Person und des Teams. Wie auch bei meinen vulkanischen Abenteuern (siehe c't Fotografie Ausgabe 06/2020, Seite 118) hat die Sicherheit immer absolute Priorität vor jedem noch so preisverdächtigem Foto. Ich packe also lieber ein Kleidungsstück mehr ein oder nehme eine zusätzliche Flasche Wasser mit statt eines dritten Objektivs. Auch wenn man durch eine falsche Ausrüstung nicht unbedingt gleich in Lebensgefahr gerät, hat man doch nur dann die Muße, Ruhe und Energie für die Fotografie, wenn man sich selbst wohl fühlt und fit ist.

Wie kann man diese Herausforderungen und speziellen Bedingungen am besten fotografisch festhalten? Ich arbeite dazu am liebsten mit Making-of-Bildern: Selfie im eingemummelten Polaranzug, Zelte im Schnee- oder Sandsturm, meine komplett eingestaubte Kamera, die dritte Reifenpanne im Sand, die Temperaturanzeige auf meinem Thermometer, das erste kühle Bier nach zehn Tagen in der staubigen Wüste, die Suche unserer Fahrer in Turkmenistan nach Schutz im Schatten ihres Fahrzeugs und viele weitere abenteuerliche Szenen. Ganz wichtig ist es, vorab zu klären, ob die mitreisenden Personen und das unterstützende lokale Team auch fotografiert werden wollen. Dazu gilt bei mir die Regel, dass Anpacken und Helfen vor der Fotografie stehen. Ich zücke meine Kamera erst, wenn ich nicht beim Aufbau des Camps, beim Vorbereiten des Essens oder dem Flickern eines Reifens nützlich sein kann.

Diese Bilder zusammen mit den Landschaftsaufnahmen ermöglichen es dem Betrachter, zum einen die Mühen und Anstrengungen, aber auch meine Faszination für die Wüste nachzuempfinden.



Outro

Über den Alabama Hills in der Sierra Nevada zeigt sich der Mond.

Natürlich habe ich auch in der Namib Wüste noch vor dem Abendessen ein paar Making-of-Bilder von dem beleuchteten Camp unter der strahlenden Milchstraße gemacht. Und auch in diesem Moment hier am Lagerfeuer, während eine Sternschnuppe ihre leuchtende Spur am Himmel zieht, träume ich von weiteren Aufnahmen und davon, eines Tages tatsächlich das erste Mal einen fremden Wüstenplaneten zu betreten. (cbr)



Fotoreisen in Wüstengebiete

Lokale Guides engagieren: In exotischen Ländern bin ich immer mit lokalen Guides unterwegs. Trotz aller heute möglichen Recherche kennen lokale Führer die Gegend am besten und dazu ein paar „Geheimnisse“. Ich suche Guides, die schon Fototouren durchgeführt haben oder selbst passioniert fotografieren. Gerade in komplizierten Ländern wie dem Iran, Turkmenistan, Papua muss ich mich so nicht selbst um die Logistik sowie Genehmigungen kümmern und kann mich voll auf die Fotografie konzentrieren. Die Guides suche ich im Internet direkt, erhalte Empfehlungen auf Social Media oder über eine befreundete Reiseagentur.

In westlich geprägten Ländern, wie vor kurzem in den USA, bin ich immer mit Freunden unterwegs. Tipps für das Scouting und die beste Logistik holen wir uns im Internet und bei befreundeten Fotografen, welche die Region bereits kennen.

Wichtige Absprachen mit Guides vorab treffen: Im Rahmen der Planung wie auch der Kalkulation der Tour tausche ich mich intensiv via E-Mail oder Messenger mit dem Guide aus. Ich nenne meine fotografische Wunschliste, die Rahmenbedingungen wie zum Beispiel Fotos bei Vollmond, wesentliche Motivwünsche sowie die mögliche Reisezeit und -dauer. Auf dieser Basis erhalte ich dann Gegenvorschläge, Verbesserungen und weitere Tipps bis die Tour logistisch sinnvoll geplant ist und mir die perfekten Aufnahmen liefert.

Kosten planen und teilen: Natürlich ist ein Guide teurer als wenn ich alles selbst organisieren würde. Auf der anderen Seite müsste ich mehr Zeit in die Vorabplanung stecken, sowie vor Ort für Logistik und Suche einkalkulieren. Ich nehme maximal drei Freunde mit, sodass wir uns den Großteil der Kosten teilen können. Sie passen sich dann entweder vollständig an meine Vorgaben an oder fotografieren selbst. Dafür führe ich sie an Orte, die sie allein nie bereisen würden.

ct

SPEZIAL-MAKROS von Laowa

Laowa ist bekannt als Hersteller für spezielle Makro-Objektive. Doch was leisten die Exoten wirklich? Wir haben acht Modelle getestet.

THOMAS HOFFMANN



Das Testfeld auf einen Blick

Kamerasystem: Sony Alpha 7R IV (61 Megapixel)

Objektive:

15 mm f/4.0 Macro 1:1 Shift
24 mm f/14 2× Macro Probe
25 mm f/2,8 Ultra Macro 2,5-5×
60 mm f/2,8 Ultra Macro 2:1
85 mm f/5,6 2× Ultra Macro APO
100 mm f/2,8 2:1 Ultra Macro APO



Der chinesische Hersteller Venus Optics bietet unter der Marke Laowa ungewöhnliche Brennweiten und Objektivkonzepte an. Vor allem im Bereich Makro und Weitwinkel unterscheidet sich das Programm stark von dem der Kamerahersteller. Dazu sind die Objektive vergleichsweise günstig – beinahe alle Objektive im Testfeld kosten etwa 500 Euro.

Die Objektive in unserem Test sind alle rein manuell gesteuert, haben also keinen Autofokus und auch keine Blendensteuerung über die Kamera. Außerdem übertragen sie keine Daten an die Kamera. In den Exif-Daten finden Sie deshalb keine objektivbezogenen Angaben, sodass automatische Korrekturprofile in der Bildbearbeitung nicht funktionieren.

Testfeld

In diesem Test schauen wir uns die Objektive für Vollformatsensoren an – wobei die Tabelle am Ende des Artikels auch die Modelle für APS-C und MicroFourThirds aufführt. Laowa bietet die Vollformatobjektive für viele unterschiedliche Bajonette an, sodass alle an die gängigen Kamerasysteme passen. Bis auf das 15-Millimeter-Weitwinkel haben die sechs Objektive im Testfeld mindestens einen Abbildungsmaßstab von 2:1. Das bedeutet, dass ein Objekt doppelt so groß auf dem Sensor landet. Kleine Insekten lassen sich so formatfüllend ablichten.

Neben dem erwähnten Weitwinkel-Makro, das übrigens auch noch eine Shift-Funktion im Querformat bietet, sticht auf den ersten Blick das 24 mm f/14 2× Macro Probe heraus. Das 42 Zentimeter lange Objektiv wirkt wie das Zielfernrohr auf einem Jagdgewehr, ist aber weitwinkelig, wasserdicht und bietet einen großen Abbildungsmaßstab.

Stichwort Abbildungsmaßstab: Wenn dieser nicht groß genug sein kann, legt das 25 mm f/2,8 Ultra Macro 2,5-5× noch einen drauf. Auch dieses Objektiv arbeitet mit einem großen Bildwinkel von 103° und bietet einen Abbildungsmaßstab von zweieinhalb- bis fünffacher Ver-

größerung. Damit handelt es sich um einen reinen Makrospezialisten, der nicht auf unendlich fokussieren kann.

Mit 60 Millimetern bietet das 60 mm f/2,8 Ultra Macro 2:1 zwar eine Brennweite, die mit den Makrobrennweiten der Kamerahersteller vergleichbar ist, allerdings ist es das erste Objektiv mit einem Abbildungsmaßstab von 2:1, das dazu auch auf unendlich fokussiert und sich damit für „normale“ Aufnahmen eignet.

Das gilt auch für das 100 mm f/2,8 2:1 Ultra Macro APO, das sich ebenfalls gut für Porträts eignet, während die Spezialität des 85 mm f/5,6 2× Ultra Macro APO seine Größe ist. Trotz 85 Millimetern Brennweite ist es durch die Offenblende von f/5.6 sehr kompakt.

So haben wir getestet

In unserem Einzeltest verweisen wir auf Messwerte, die wir im Labor mit der Sony Alpha 7R IV (61 Megapixel) ermittelt haben. Die Auflösung, die Verzeichnung und Farbsäume sowie die Randabschattung ermitteln wir jeweils an speziellen Mess-Charts. Aus mehreren Aufnahmen berechnen wir Mittelwerte über den gesamten Blendenbereich. Um Optimierungen der Technik auf die Testcharts auszuschließen, fotografieren wir zusätzlich Beispielbilder an unserer Testszene, die einige knifflige Motive für die Objektive bereithält. Wir vergleichen also Messergebnisse auch immer mit dieser Testszene. Alle Testaufnahmen erstellen wir unter gleichbleibenden Laborbedingungen. Sie finden die Fotos im Onlinebereich zum Heft. Den Link stellen wir auf Seite 146 für Sie bereit. Die Bilder ermöglichen Ihnen einen guten Vergleich der Abbildungsleistung bei unterschiedlichen Blendenstufen, dazu zeigen sie den Auflösungsverlauf über das Bildfeld und die Mikrokontraste. Bei der reinen Makro-Optiken (25 mm Ultra Macro) konnten wir leider keine Labormessung durchführen, da das Objektiv nicht auf unendlich fokussiert und wir damit keine formatfüllenden Aufnahmen unserer Testcharts machen konnten.

Makroaufnahmen mit höchstem Abbildungsmaßstab sind nicht einfach, denn die Naheinstellgrenze liegt direkt vor der Frontlinse. Mit etwas Abstand fokussiert gelangen schöne Weitwinkelaufnahmen – die Schärfe sollte man dabei in die Bildmitte legen.

Sony A7R IV | 15 mm | ISO 100 | f/11 | 1/80 s



15 mm f/4.0 Macro 1:1 Shift

Das Objektiv: Mit 15 Millimetern Brennweite bietet die Linse einen ungewöhnlichen Bildwinkel (110°) für ein Makro. Solche Ultraweitwinkel spielen ihre Stärke normalerweise in der Architektur- oder Landschaftsfotografie aus. Die Naheinstellgrenze (12 cm) und der Abbildungsmaßstab von 1:1 erlauben aber, Objekte im Vordergrund in ihrer natürlichen Größe in den Bildaufbau einzubauen und das Umfeld eines Motivs einzufangen. Das Weitwinkel sorgt dazu für eine große Tiefenschärfe, ohne stark abblenden zu müssen. Eine weitere Besonderheit ist die Shiftfunktion (nur) im Querformat. Man kann die Optik um sechs Millimeter nach oben und unten verschieben. Das funktioniert aber nur am kleineren APS-C-Sensor mit seinem kleineren Bildkreis ohne starke Abschattung im Bild.

Das Objektiv macht einen stabilen Eindruck, mit Blick auf den Preis (560 Euro) gehen auch der Drehwinkel der Fokussierung und die etwas lockere Blendeneinstellung in Ordnung. Probleme macht die sehr kurze Naheinstellgrenze. Für den vollen Abbildungsmaßstab muss das Motiv direkt vor der Frontlinse platziert sein, hier machen einem die Fluchtdistanz von Insekten und die Beleuchtung schnell einen Strich durch die Rechnung. Denn durch den kurzen Abstand

kommt nur wenig Licht ans Motiv und das Objektiv wirft häufig einen Schatten.

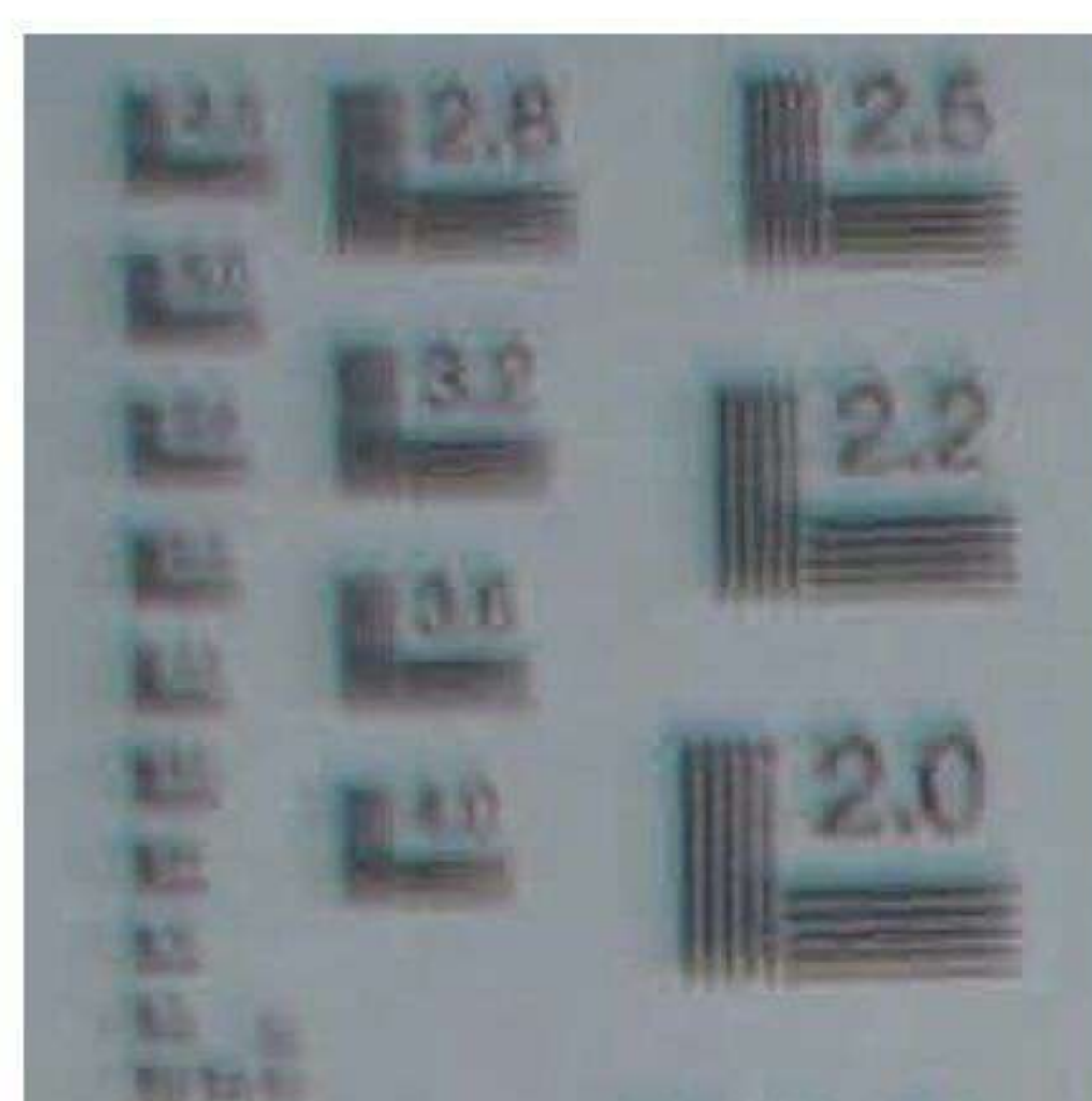
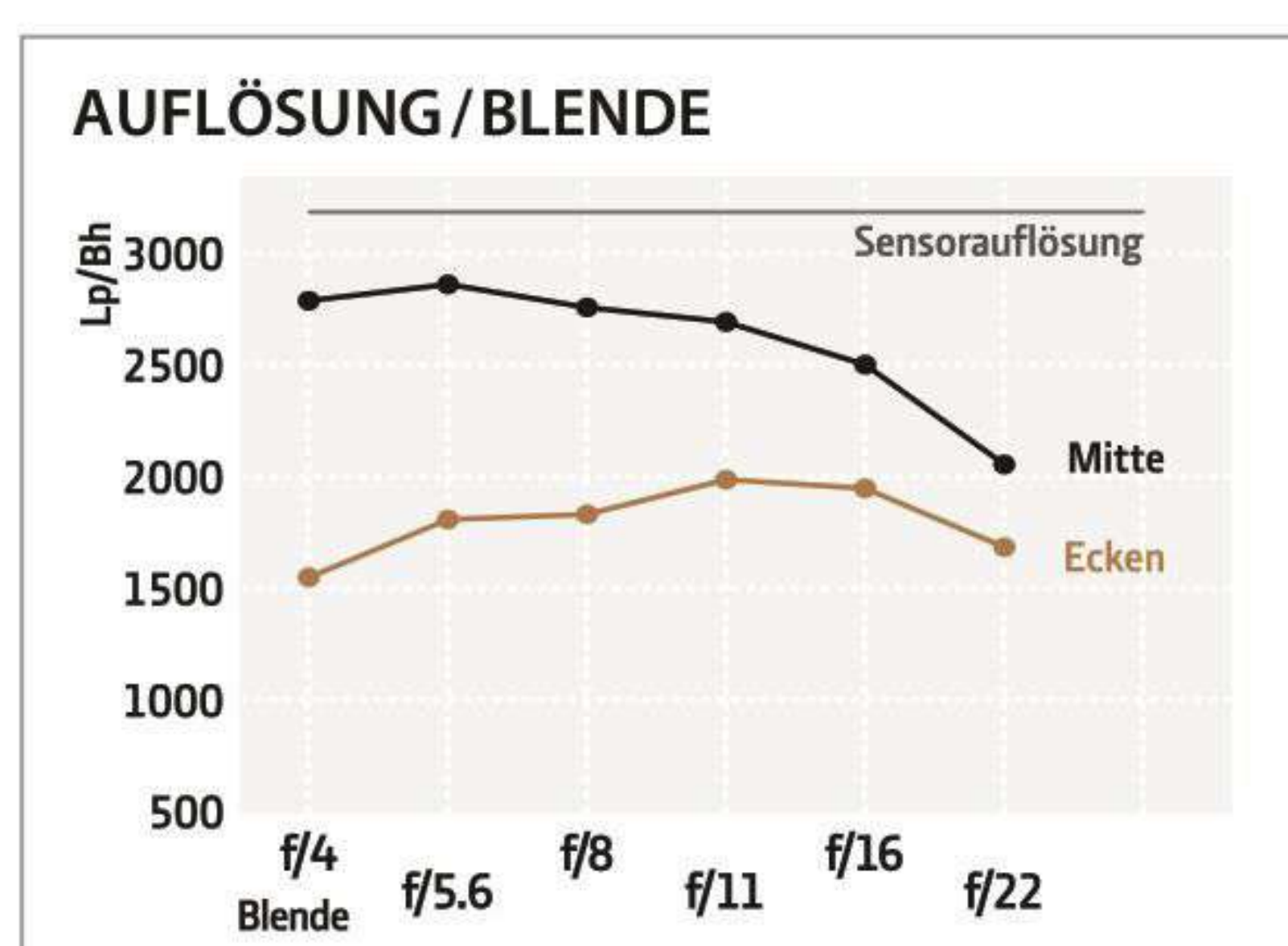
Messwerte: Im Labor liefert das Objektiv bei Offenblende eine gute Schärfe in der Bildmitte und erreicht 88 Prozent der Sensorauflösung von 61 Megapixeln, in Richtung Ecken verliert die Optik deutlich an Auflösung und zeigt dort nur 49 Prozent der möglichen Schärfe. Abblenden verbessert die Mitte nur wenig – bei Blende f/5.6 sind es 90 Prozent, die Ecken erreichen die höchste Abbildungsleistung bei Blende f/11 mit immer noch recht schwachen 63 Prozent des theoretischen Maximums. Beim Fotografieren sollte man das Motiv also möglichst in der Bildmitte platzieren.

Die Verzeichnung über das Bildfeld fällt mit 2,2 Prozent deutlich sichtbar aus – Architekturfotografen könnten hiermit Probleme haben und müssten in der Bildbearbeitung die Linien begradigen. Auch die Farbsäume sind stark ausgeprägt (1,2 Pixel bei Blende f/4.0). Für ein dermaßen weitwinkeliges Objektiv sind diese Bildfehler allerdings nicht ungewöhnlich. Der sehr flache Strahlengang zum Sensor ist nicht leicht korrigierbar (siehe dazu auch der Artikel „Objektivfehler korrigieren“ in c't Fotografie 3/22, S. 60).

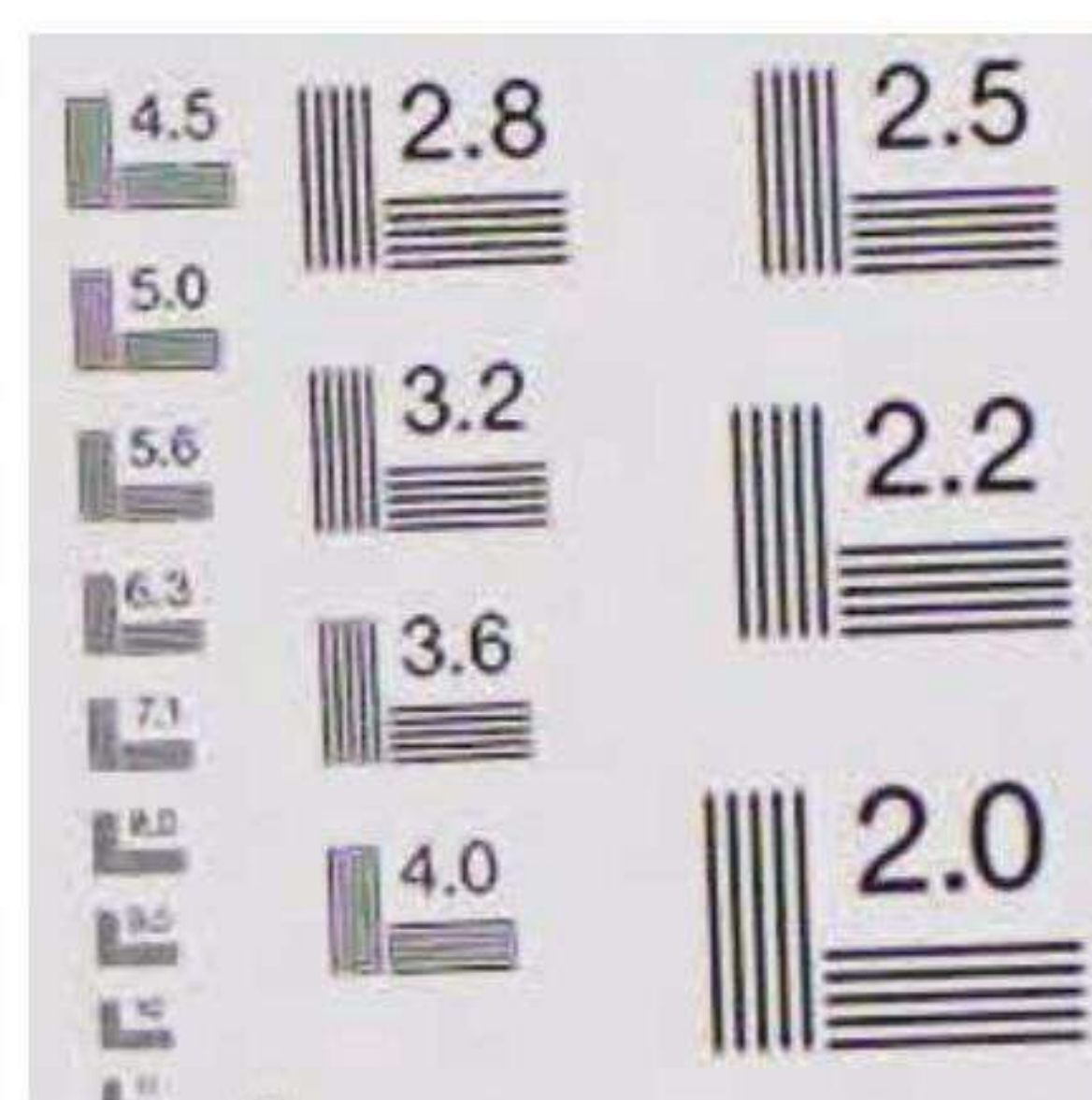


Die Randabschattung liegt bei 0,7 Blendestufen bei f/4.0, abgeblendet sinkt sie auf 0,5 Blendestufen.

Bildkritik: Die Auflösung bei Offenblende in der Bildmitte bestätigt unsere Labormessung. Die Liniencharts werden scharf und kontrastreich abgebildet, Richtung Bildrand nimmt die Schärfe stark ab und die Bildecken zeigen zusätzlich Farbsäume. Auch die gemessene Randabschattung und die Verzeichnung sind auffällig. Abgeblendet verbessert sich die Schärfe in Richtung Rand, Farbsäume treten weiterhin auf. Bei unseren Testbildern von einer Fototour fallen die Bildfehler nicht so deutlich auf. Fokussiert auf den Nahbereich zeichnet die Optik ein gefälliges Bokeh.



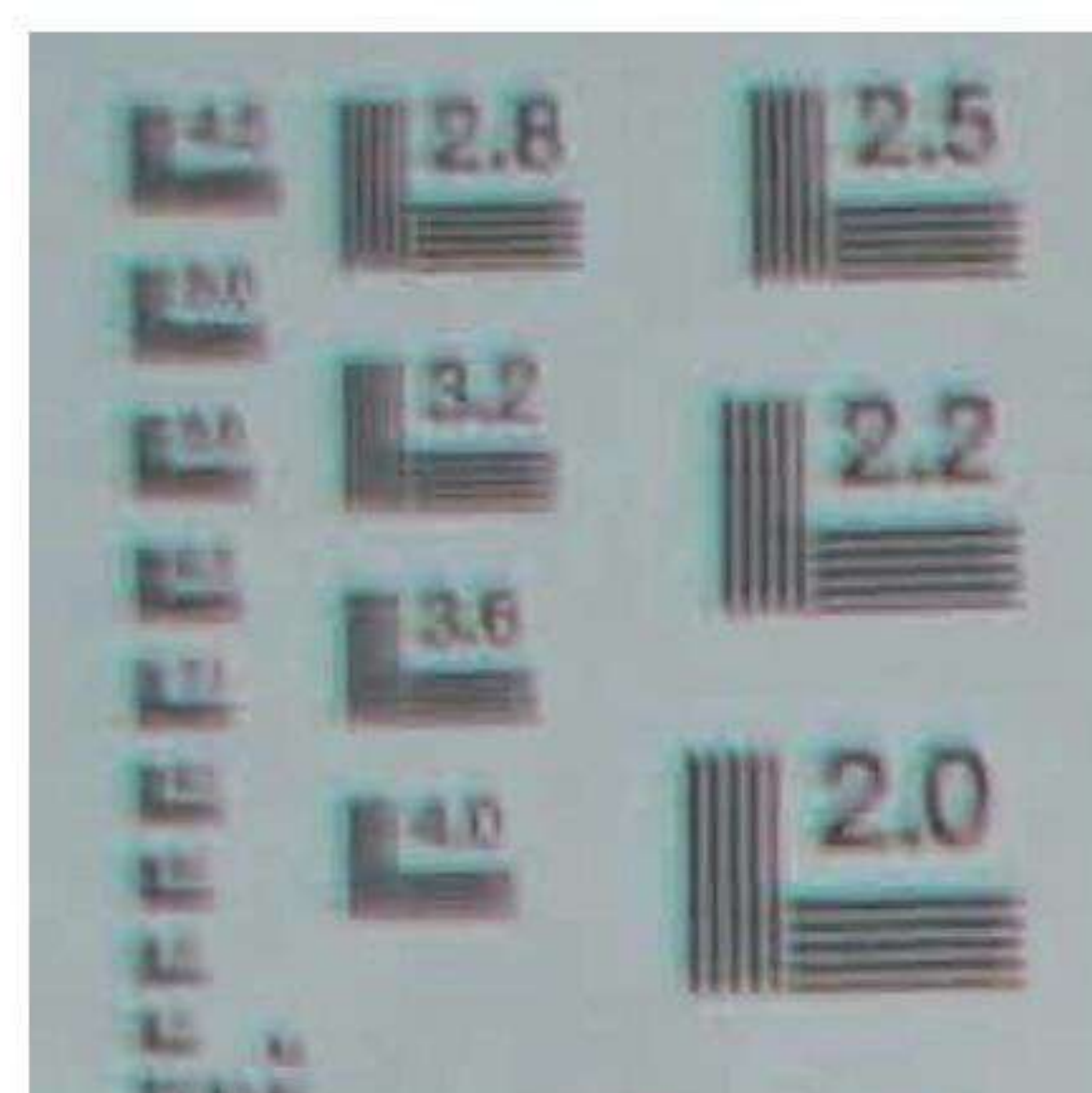
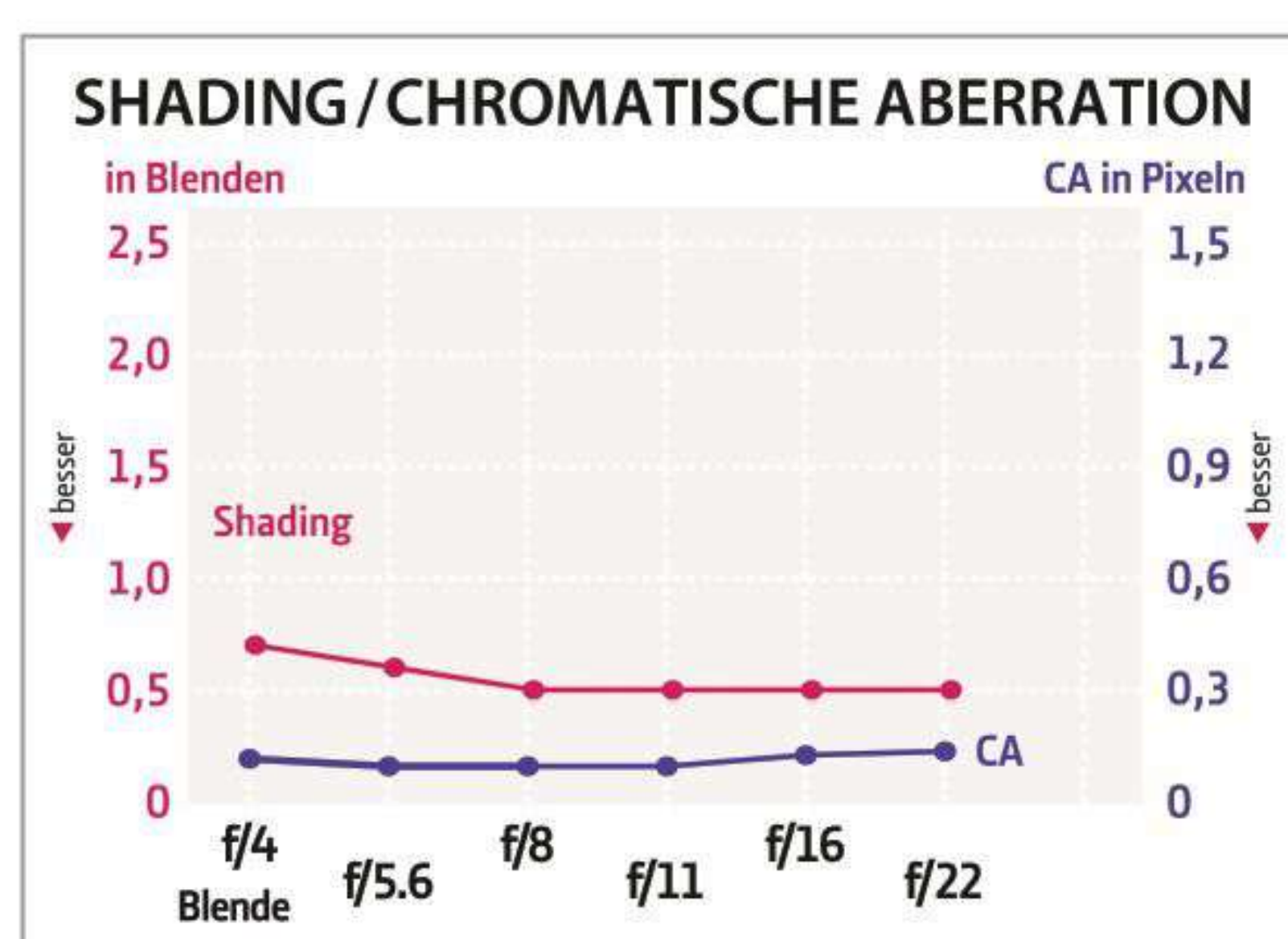
linke obere Ecke | f/4.0 | 200 %



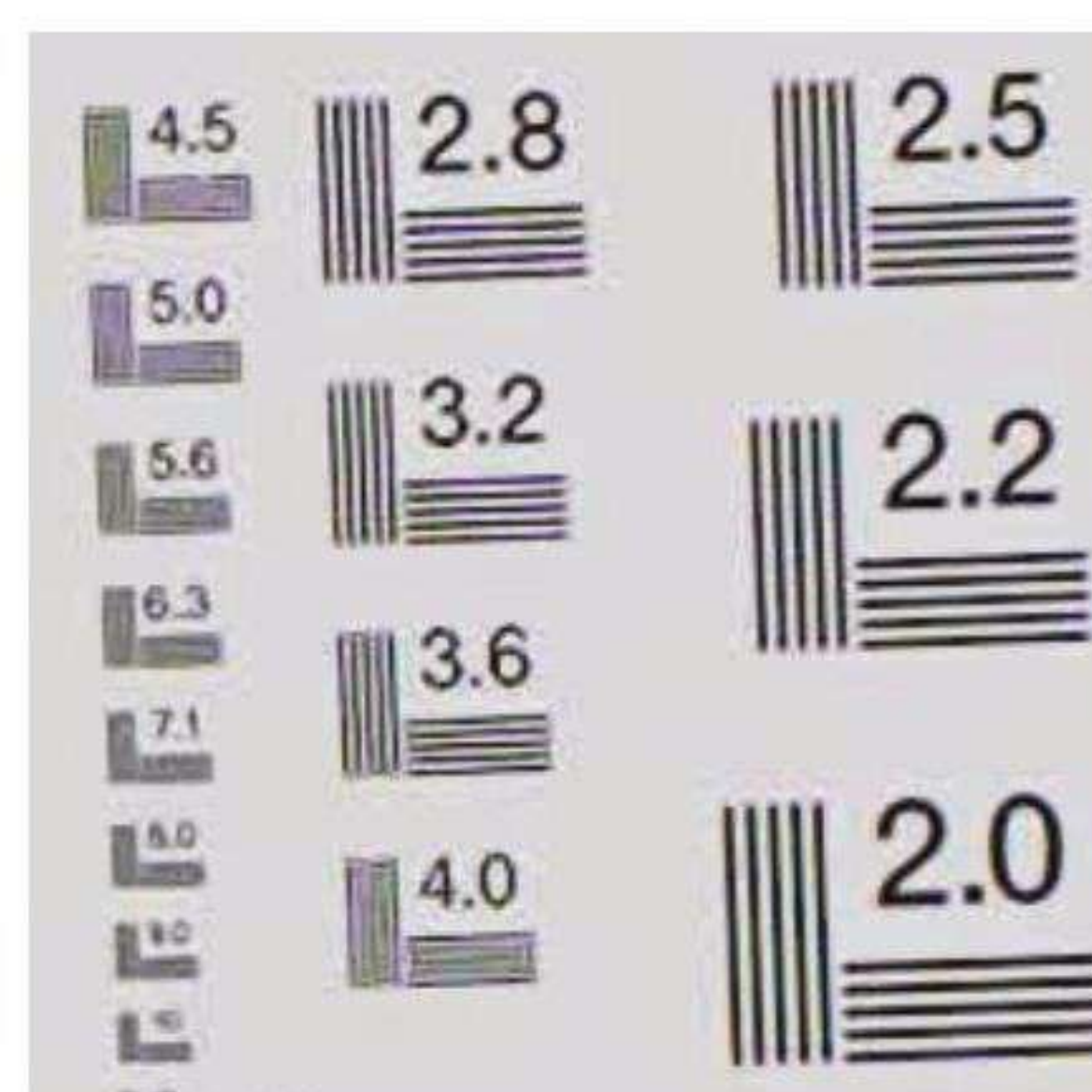
Mitte | f/4.0 | 200 %



oberer Bildrand | f/4.0 | 200 %



linke obere Ecke | f/8.0 | 200 %



Mitte | f/8.0 | 200 %



oberer Bildrand | f/8.0 | 200 %

24 mm f/14 2× Macro Probe

Das Objektiv: Das Macro Probe ist derzeit eines der ungewöhnlichsten Makro-Objektive auf dem Markt. Laowa selbst spricht von einer „Schnorcheloptik“, uns erinnert die Bauform an ein Endoskop. Das Objektiv ist 42 Zentimeter lang und an der Frontlinse mit einem Ring aus LEDs ausgestattet. Diese werden über einen USB-Anschluss mit Strom versorgt. Bis zu diesem Anschluss ist das Objektiv wasserdicht, der Hersteller gibt 20 Zentimeter an. Damit eignet sich das Makro für besondere Aufnahmen in Flüssigkeiten hinein, durch dichten Bewuchs hindurch und vor allem für spektakuläre und ungewöhnliche Videoaufnahmen. Der maximale Abbildungsmaßstab liegt bei 2:1. Auch hier setzt Laowa auf eine Weitwinkel-Brennweite. Diese hat den Vorteil, trotz hohem Abbildungsmaßstabs eine vergleichsweise große Schärfenebene einzufangen.

Durch die lange, dünne Bauform muss man mit einer geringen Lichtstärke von f/14 zurechtkommen, die Blendeneinstellung bis f/40 erfolgt stufenlos. In der Praxis bedeutet das: länger belichten oder ISO-Empfindlichkeit hoch. Das Ringlicht hilft und ist dimmbar, die einzelnen Dioden zeigen sich aber deutlich sicht-

bar im Bild, wenn die fotografierte Oberfläche etwas spiegelt. Bei unseren Praxisaufnahmen gelangen uns mit dem Ringlicht aber auch schöne Freisteller, die den Hintergrund in Dunkelheit tauchten. Das Objektiv macht einen stabilen Eindruck und kommt in einem gepolsterten Alukoffer. Im Sortiment der Laowa-Makros ist es mit 1710 Euro das teuerste. Für Fotografen, die gerne ungewöhnliche Perspektiven einfangen und in Flüssigkeiten fotografieren möchten, gibt es derzeit keine Alternative zu dieser Spezialoptik.

Messwerte: Bei der Labormessung hat das Macro Probe einige Probleme. Es erreicht seine beste Leistung bei Blende f/16, in der Bildmitte landen allerdings nur 60 Prozent der möglichen Sensorauflösung auf der Speicherkarte. Die Bildecken erreichen knapp unter 40 Prozent. Dazu kommt eine starke, kissenförmige Verzeichnung von zwei Prozent und auch der Helligkeitsverlust zum Rand ist mit mehr als einer Blende deutlich sichtbar. Für die Farb-

säume messen wir einen Wert von etwa 0,7 Pixeln. Hinsichtlich der Abbildungsleistung gewinnt das Macro Probe keine Preise. Seine Stärke liegt im innovativen Konzept, das vollkommen neue Bilderwelten erschließt.

Bildkritik: Die Aufnahmen unserer Testszene wirken, als wären sie mit einem Weichezeichner fotografiert. Es fehlt an Mikrokontrasten. Das dürfte der geringen Blendeneröffnung geschuldet sein, die für Beugungsunschärfe sorgt. Feine Strukturen, wie am Linienchart in der Bildmitte und die Fäden der Garnrollen am oberen Bildrand, fängt das Objektiv aber ein. In den Bildecken fällt die Verzeichnung deutlich auf und es zeigen sich leichte Farbsäume. Abblenden verbessert die Bildqualität nur wenig.

Bei unseren Makro-Praxisbildern fallen diese Einschränkungen nicht auf. Mit der Schärfe in der Bildmitte spielen Auflösung, Verzeichnung und Randabschattung in den Ecken nur eine untergeordnete Rolle.



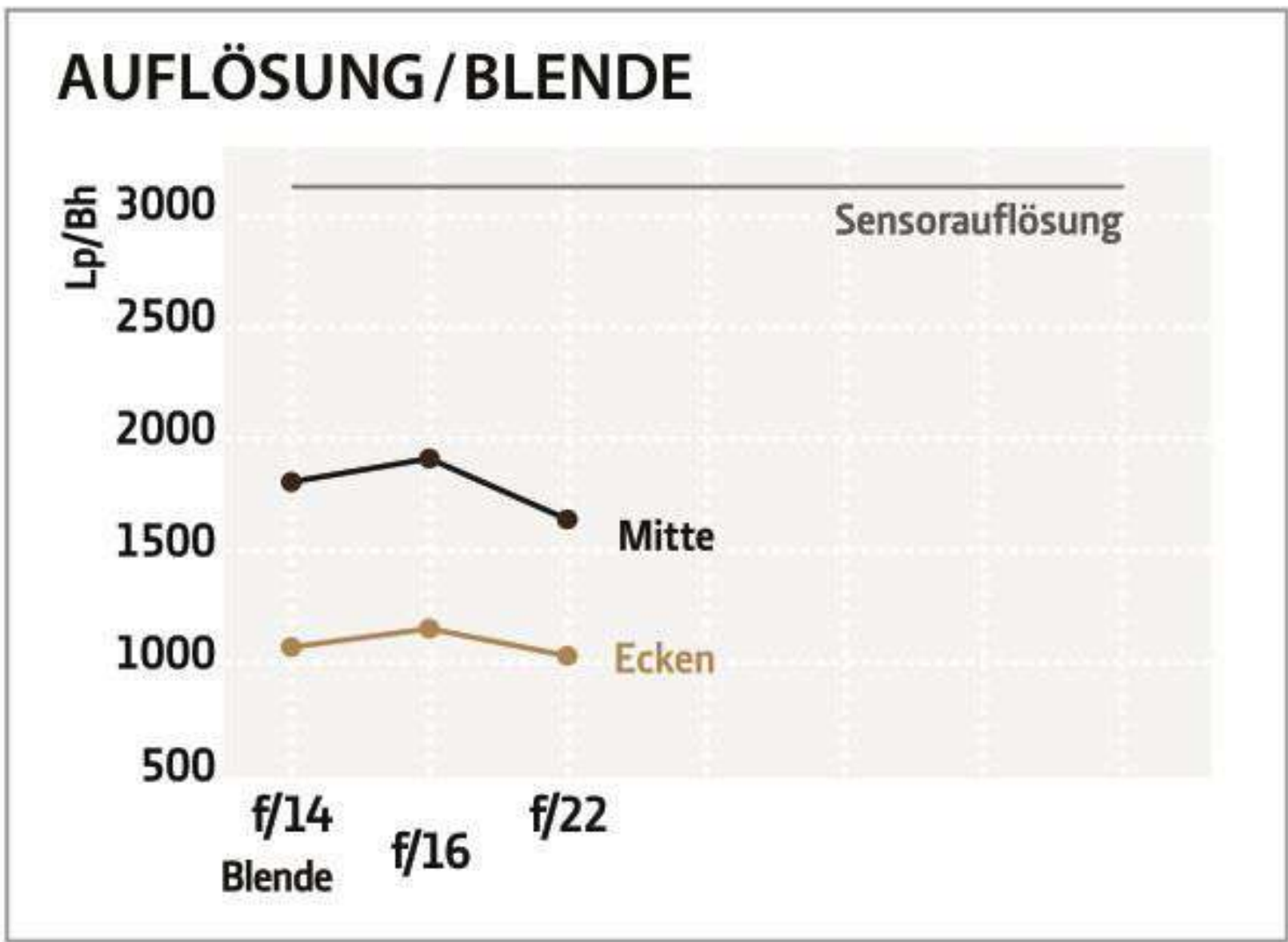
Das Ringlicht ist bei der kleinen Blende eine Hilfe, kann aber bei reflektierenden Oberflächen unschön im Bild sichtbar sein.

Das Macro Probe macht Motive zugänglich, die herkömmlichen Objektiven verwehrt bleiben.

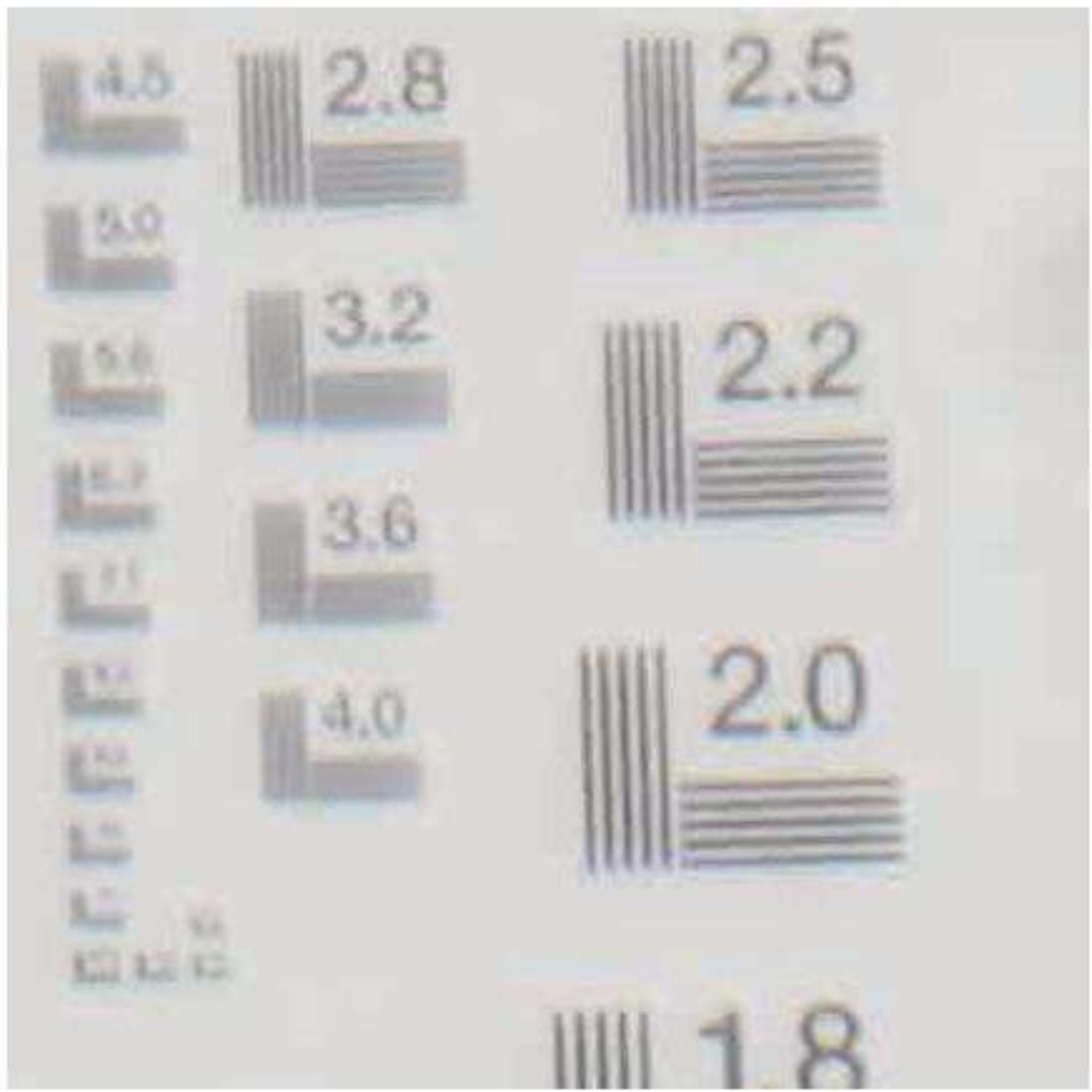


Mithilfe des LED-Ringlichts gelingen auch bei Tageslicht schöne Freisteller, bei denen der Hintergrund im Dunkeln versinkt. Auch die schwache Abbildungsleistung in den Ecken ist hier kein Problem.

Sony A7R IV | 24 mm | ISO 100 | f/14 | 1/100 s



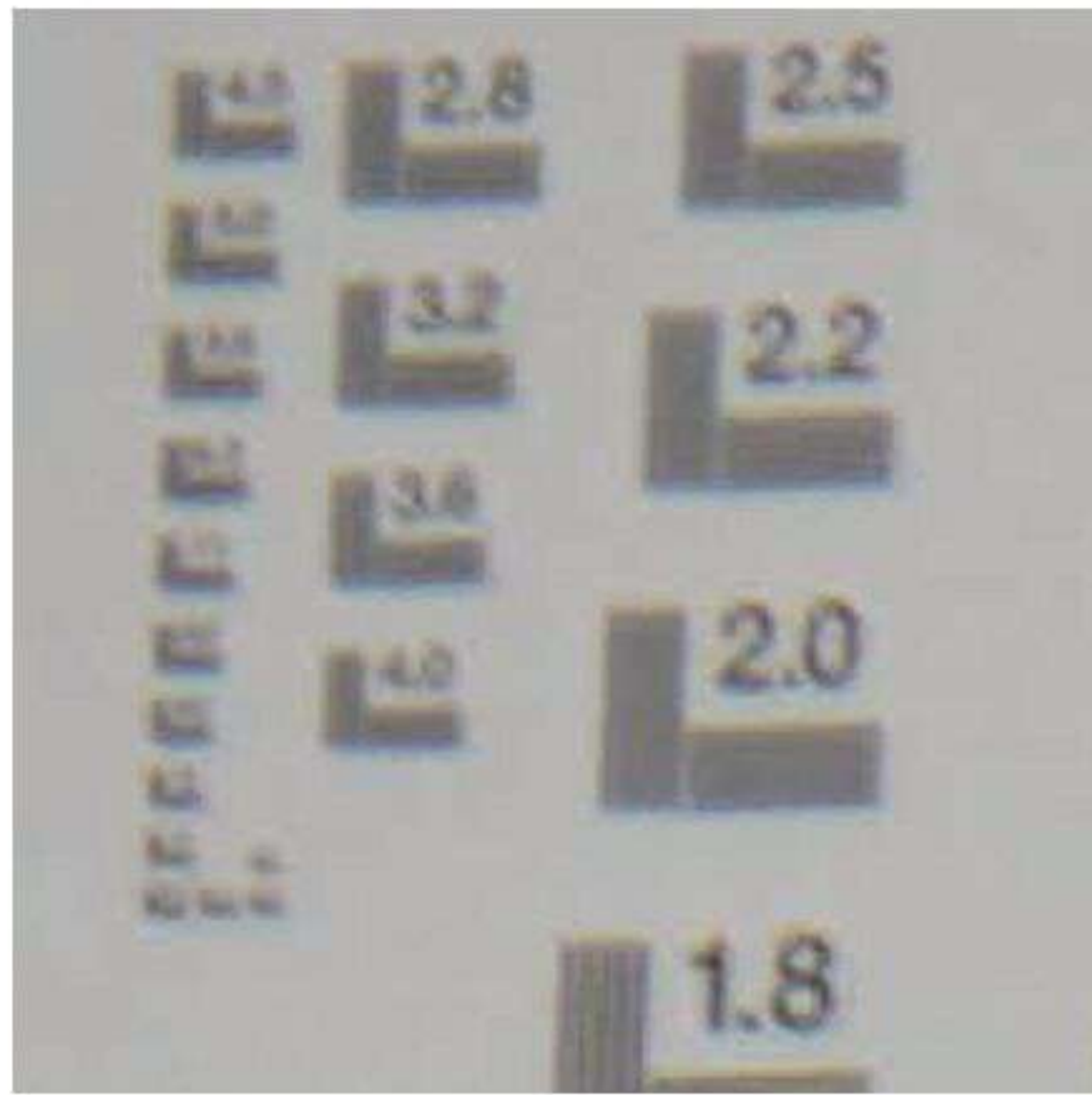
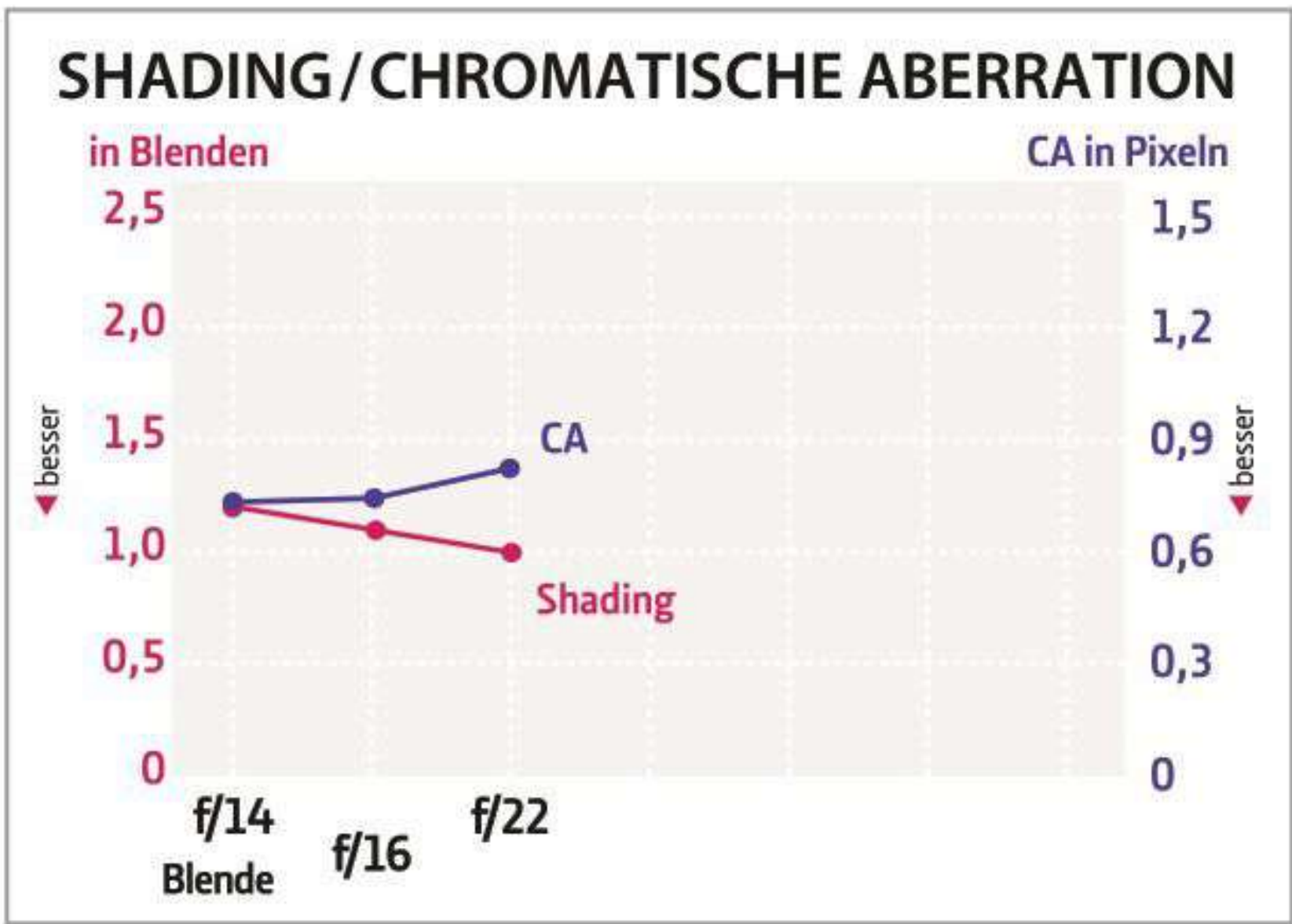
linke obere Ecke | f/14 | 200 %



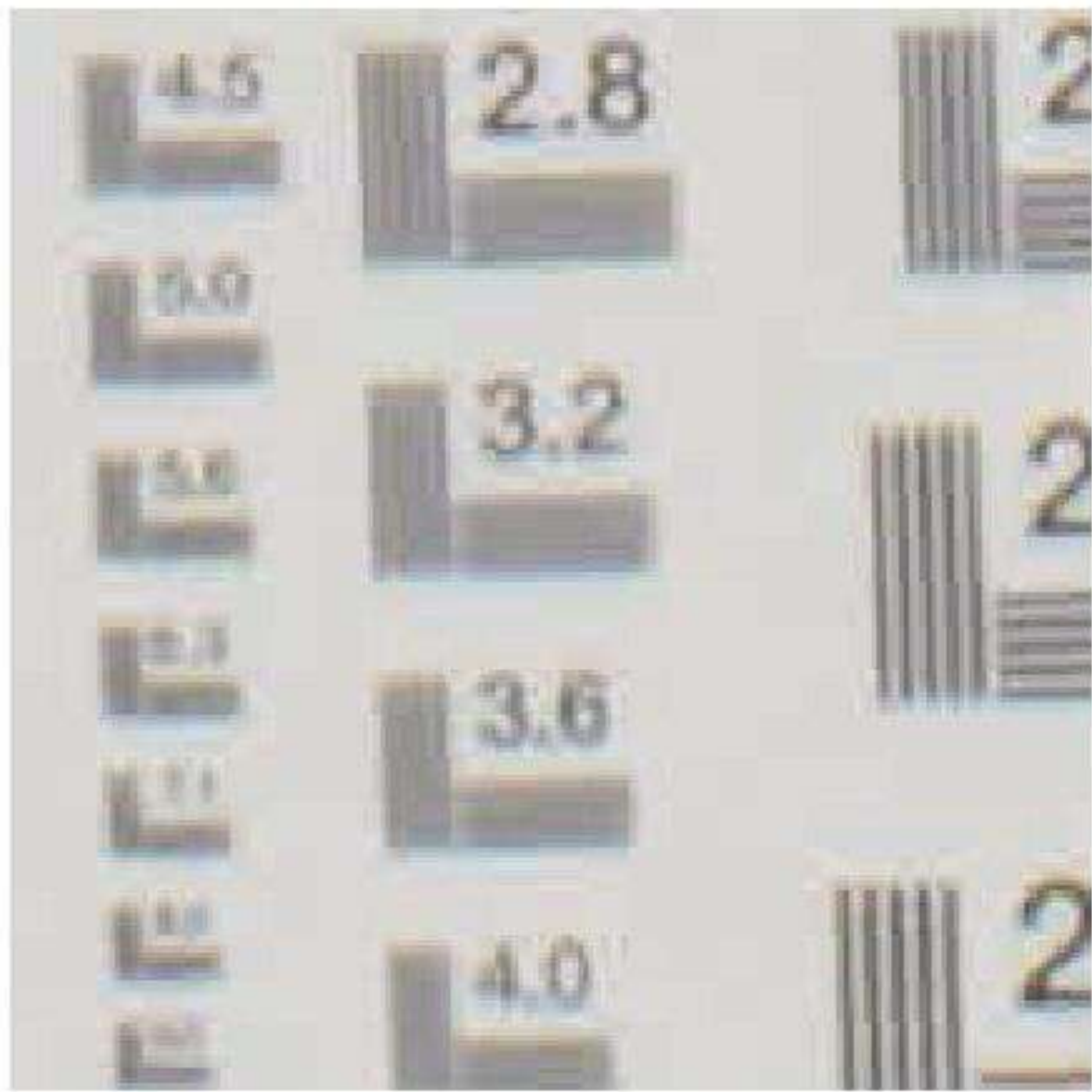
Mitte | f/14 | 200 %



oberer Bildrand | f/14 | 200 %



linke obere Ecke | f/22 | 200 %



Mitte | f/22 | 200 %



oberer Bildrand | f/22 | 200 %

25 mm f/2,8 Ultra Macro 2,5-5x

Das Objektiv: Mit einem Abbildungsmaßstab von 2,5 bis 5:1 stößt das Objektiv in Bereiche von Lupen- oder Mikroskop-Objektiven vor (siehe dazu auch „Fotografieren mit Mikroskop-Objektiven“, c't Fotografie 3/21, S. 52). Ein vergleichbares Objektiv hat nur Canon mit dem MP-E 65 mm 2.8 1-5x Makro im Angebot. Dieses kostet allerdings mehr als doppelt so viel wie die Laowa-Linse. Das Objektiv ist solide verarbeitet, der Tubus aus Metall. Der Einstellring für den Abbildungsmaßstab ist sehr schwergängig. Mit etwa 40 Millimetern liegt die Naheinstellgrenze angenehm weit vor der Frontlinse, sodass man das Motiv ohne große Schwierigkeiten ausleuchten kann. Als reine Makro-Optik kann man das Objektiv nicht auf unendlich fokussieren. Trotz seiner kompakten Abmessungen bietet das Laowa-Objektiv eine Offenblende von f/2,8, damit sind kurze Belichtungszeiten möglich. Der Blendenring rastet in vollen Blendenstufen. Durch den großen Abbildungsmaßstab sind Aufnah-

men aus der Hand eine Mischung aus Glücksspiel und Übung, die Schärfenebene ist sehr klein. Stativ und Einstellschlitten sind hier Pflicht. Alexander Mett beschreibt in einem Artikel, wie er Freihand mit Abbildungsmaßstäben über 2:1 fotografiert („Makro extrem“, c't Fotografie 3/21, S. 38).

Bildkritik: Das Objektiv liefert eine gute Schärfe über alle Vergrößerungsstufen. Auch in Richtung Bildrand konnten wir keinen Auflösungsabfall feststellen. Bei Offenblende zeigt sich ein leichter Helligkeitsverlust zum Rand, der einmal abgeblendet verschwindet. Andere Bildfehler wie Verzeichnung und Farbsäume zeigen sich bei der subjektiven Bildbeurteilung nicht. Das Ultra Macro hat eine gute Farbwiedergabe und arbeitet auch feine Strukturen heraus. An den hohen Drehwiderstand muss man sich ein wenig gewöhnen, dadurch stellt man aber den gewählten Abbildungsmaßstab nicht versehentlich.



Das 25 mm f/2,8 Ultra Macro fokussiert nicht auf unendlich, Markierungen auf dem Objektivtubus zeigen den gewählten Abbildungsmaßstab.

Sony A7R IV | 25 mm | ISO 100 | f/8.0 | 0,8 s



Sony A7R IV | 25 mm | ISO 100 | f/8.0 | 2,5 s

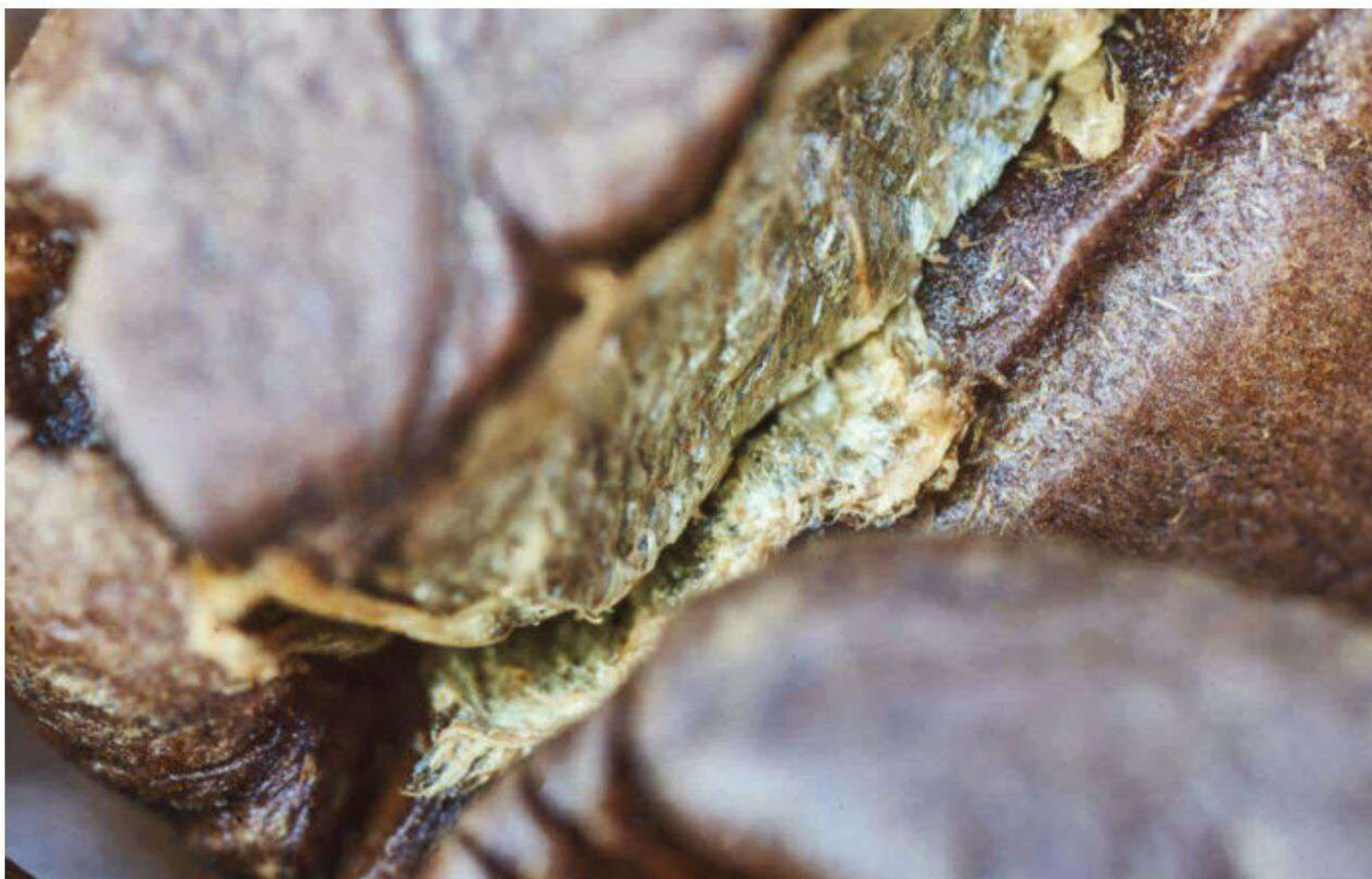


Foto einer Kaffeebohne. Oben mit einem Abbildungsmaßstab von 2,5:1, unten in 5:1. Das Objektiv fängt die unterschiedlichen Farbnuancen realistisch ein und hat auch keine Probleme mit den feinen Strukturen.

60 mm f/2,8 Ultra Macro 2:1

Das Objektiv: Die Verarbeitung des 60-Millimeter-Objektivs hat uns gut gefallen. Es ist eines der ältesten Objektive im Portfolio des Herstellers und gilt als erstes Objektiv mit einem Abbildungsmaßstab von 2:1, das auf unendlich fokussiert. Tubus und Bajonett fertigt der Hersteller aus Metall, Blenden- und Fokusring laufen mit einem angenehmen Widerstand. Den Objektivtubus schließt Laowa einem einfachen Schraubfilter ab, diesen kann man einfach tauschen. Bei schlechter Qualität kann sich der Filter auch negativ auf die Bildqualität auswirken. Als Staubschutz erscheint er uns aber sinnvoll, denn beim Fokussieren Richtung unendlich wird eine Menge Luft bewegt. Dabei verändert die Optik ihre Länge nicht, die Linsenelemente verschieben sich innerhalb des Objektivs.

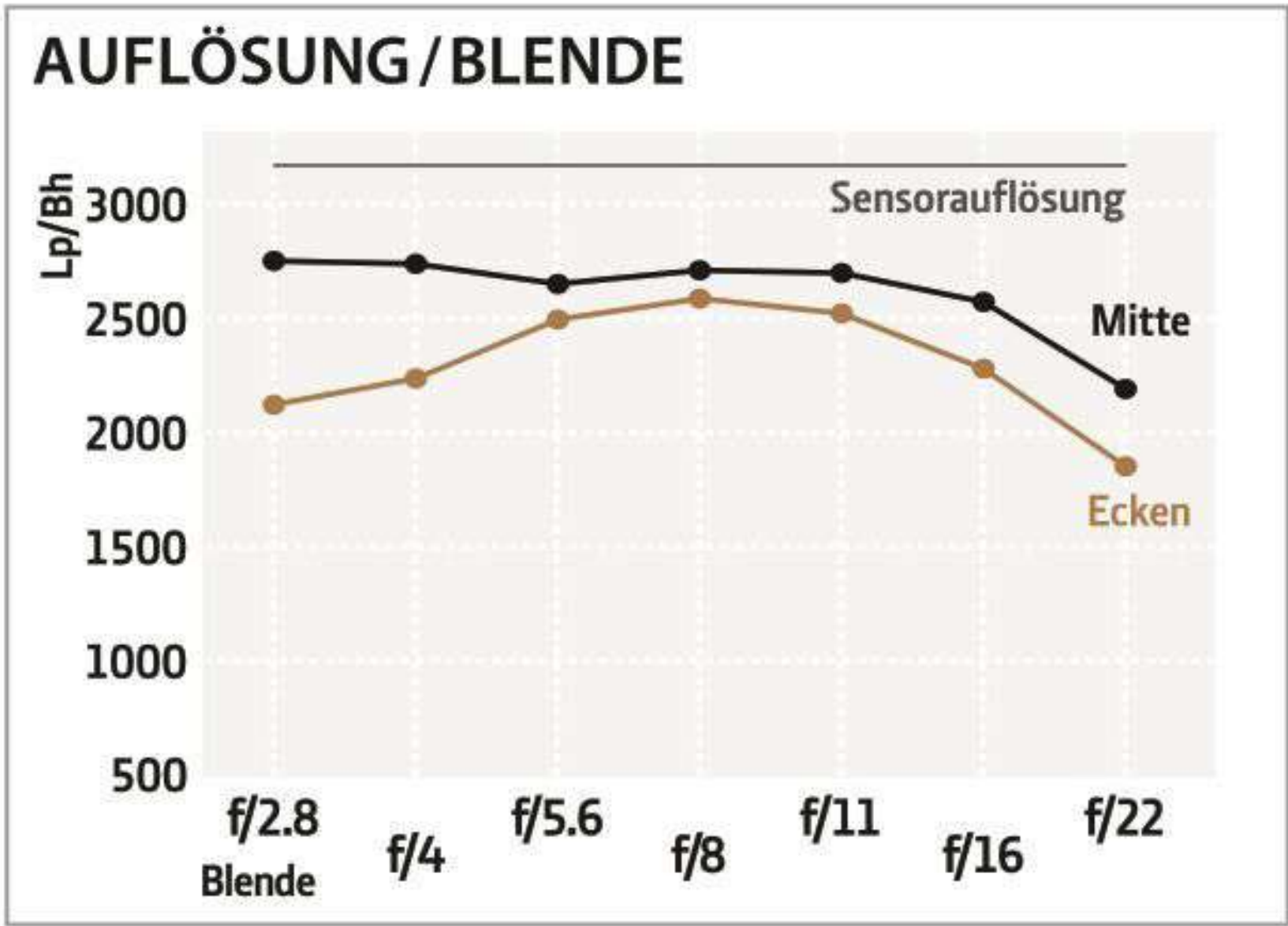
Messwerte: Unsere Messwerte attestieren eine gute zentrale Auflösung von knapp 90 Prozent, die erst bei Blende f/11 mit einsetzender Beugungsunschärfe langsam abnimmt. Die Bildecken starten bei Blende f/2.8 mit etwa 70 Prozent der Sensorauflösung und verbessern sich durch Abblenden bis Blende f/8.0 auf 82 Prozent.

Die Verzeichnung ist mit 1,6 Prozent deutlich, bei den Farbsäumen messen wir 0,58 Pixel bei Offenblende. Der Helligkeitsverlust zum Rand ist mit etwa zwei Blenden stark ausgeprägt und sinkt auch durch eine kleinere Blende nur leicht.

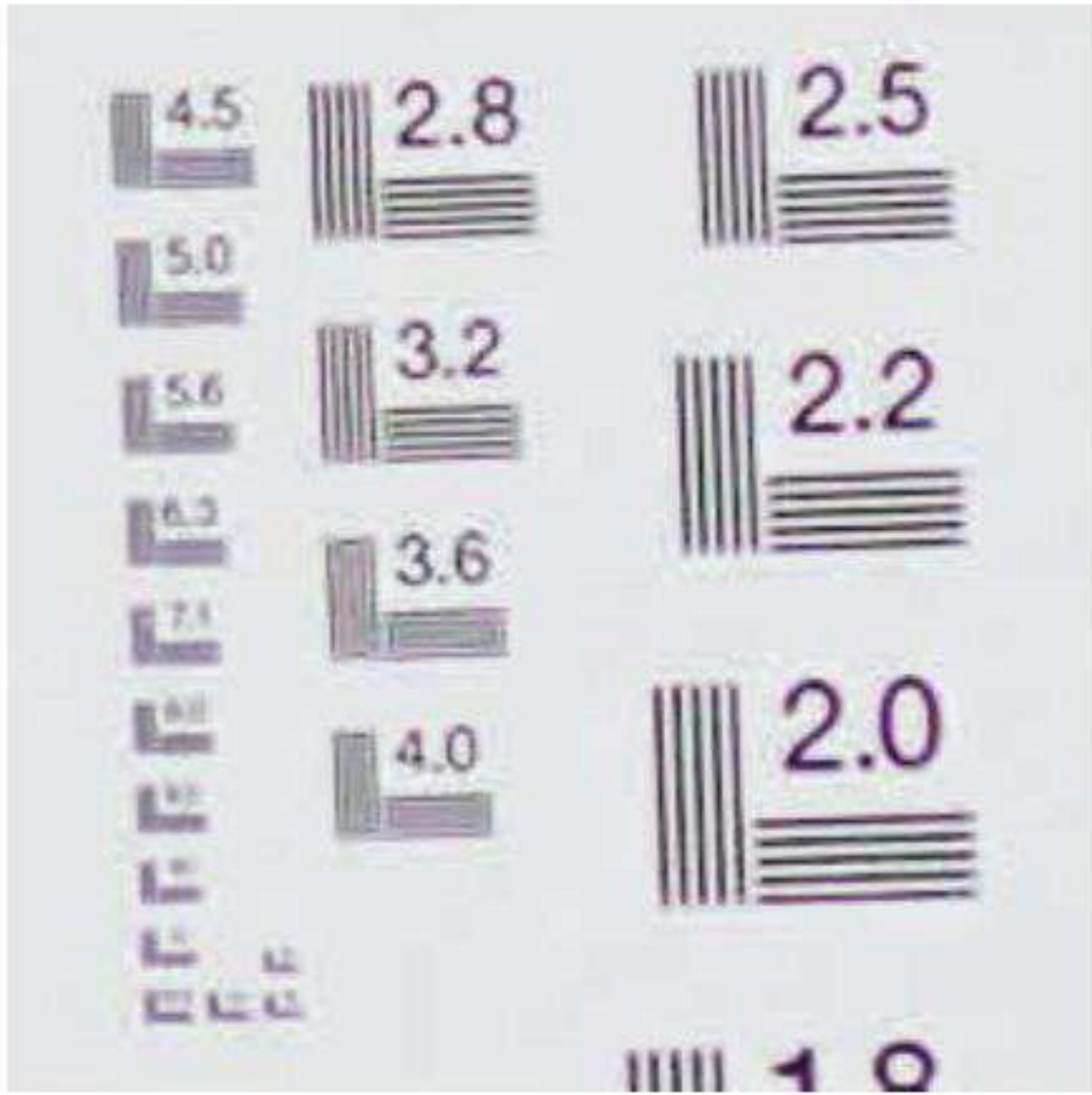
Bildkritik: Beim Blick auf unsere Testszene zeigt sich die kräftige Randabschattung und auch die gemessene Verzeichnung findet sich an den Markierungen in den Bildecken. Die Auflösung in der Bildmitte ist bereits bei Offenblende hoch, die Bildecken sind unscharf und haben leichte Farbsäume an den Kontrastkanten. Bei Aufnahmen mit Offenblende sollte man das Motiv eher zentral platzieren und die Farbsäume in der Bildbearbeitung entfernen. Zweimal abgeblendet erhöht sich der Bildkontrast und das Objektiv fängt auch die Ecken scharf ein. Die Mikrokontraste sind hoch, sodass feine Strukturen plastisch erscheinen. Im Makrobereich fühlt sich das Laowa-Objektiv noch wohler und liefert eine scharfe Abbildung, bei der uns keine Bildfehler auffallen.

Den jungen Avocadotrieb fängt das 60 mm Ultra Macro plastisch ein. Bildfehler konnten wir nur beim Fokussieren in Richtung unendlich ausmachen.

Sony A7R IV | 60 mm | ISO 100 | f/16 | 1/2 s



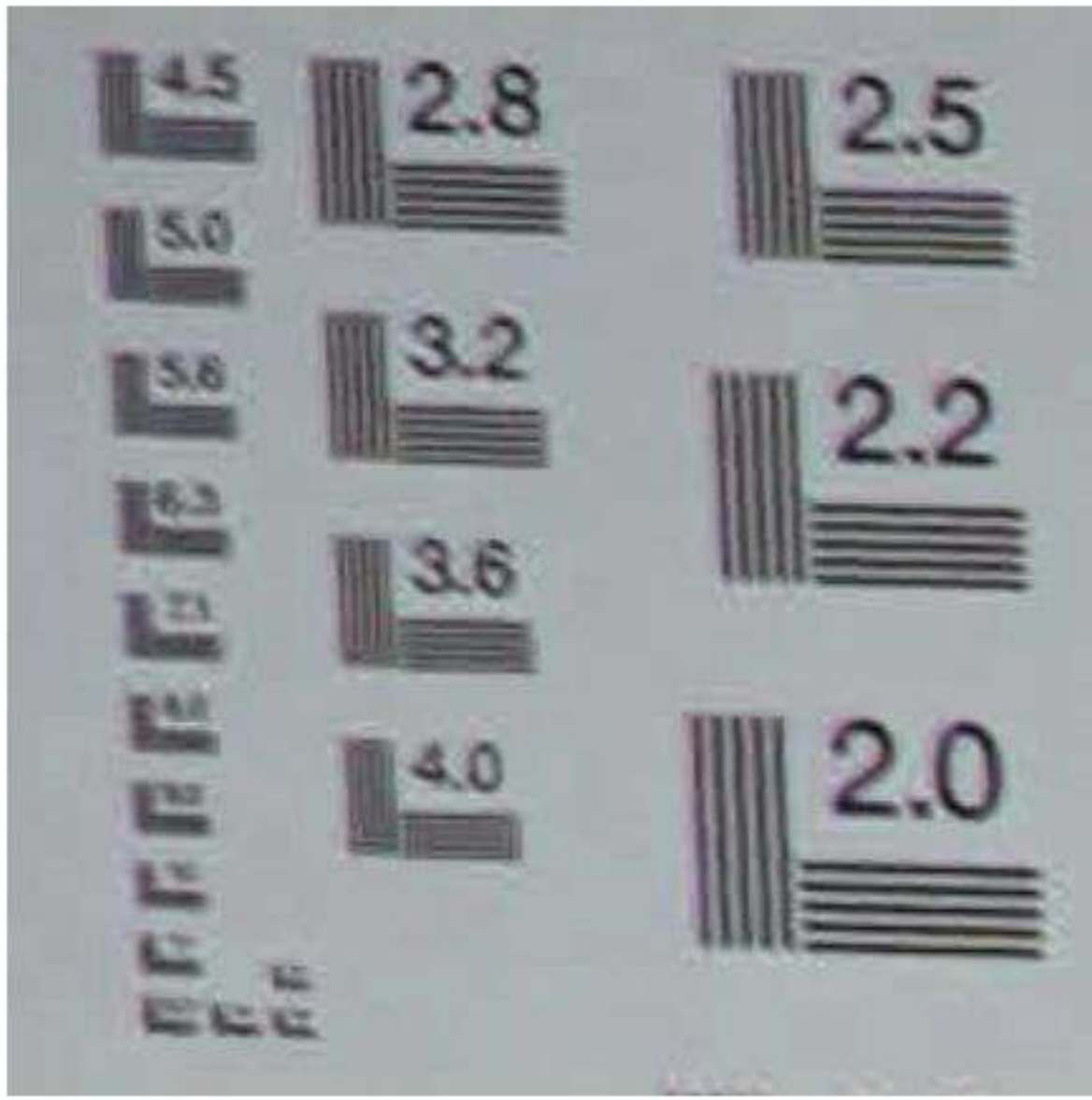
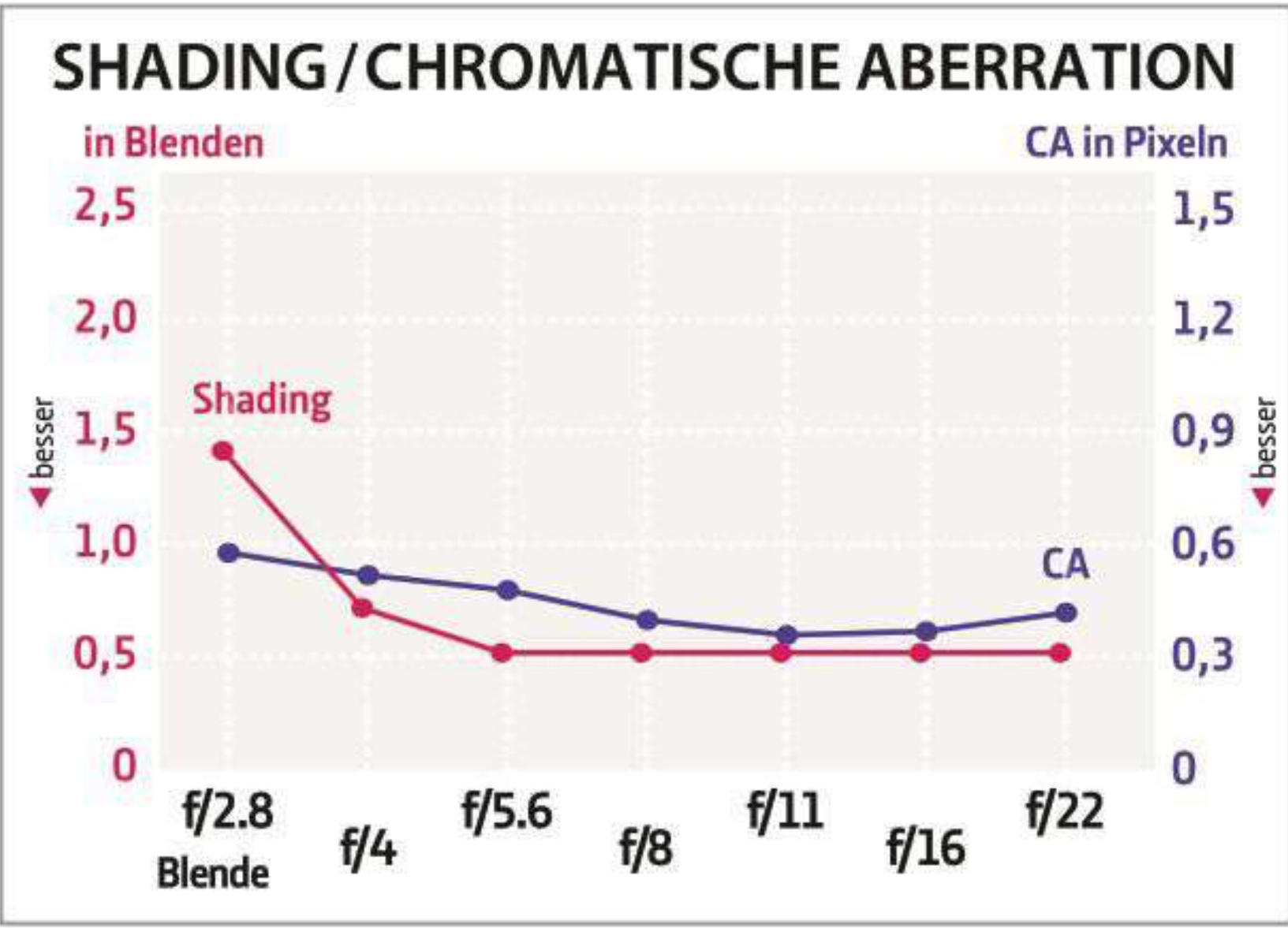
obere linke Ecke | f/2.8 | 200 %



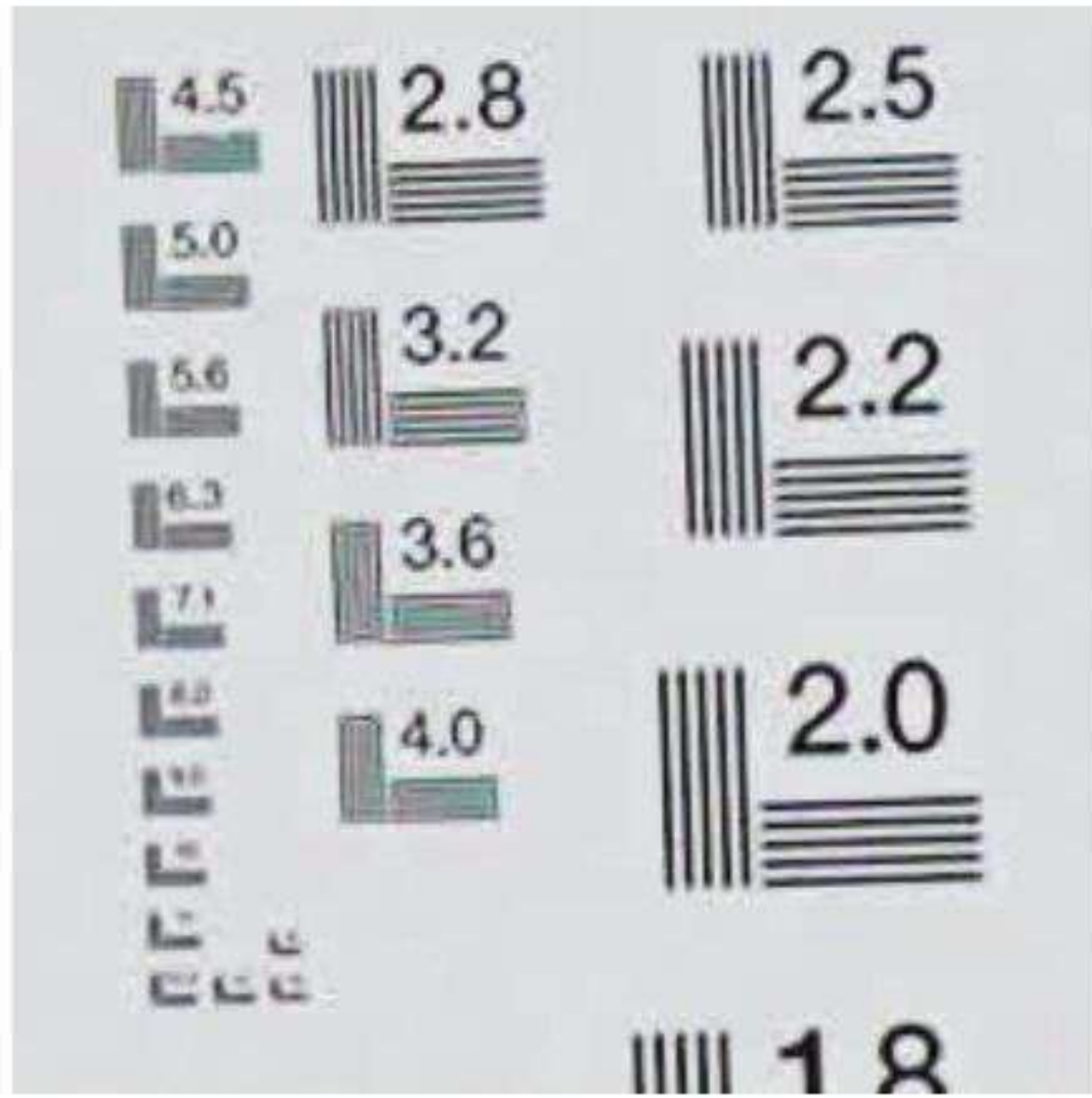
Mitte | f/2.8 | 200 %



oberer Bildrand | f/2.8 | 200 %



linke obere Ecke | f/5.6 | 200 %



Mitte | f/5.6 | 200 %



oberer Bildrand | f/5.6 | 200 %

85 mm f/5,6 2× Ultra Macro APO

Das Objektiv: Mit dem 85 mm 2:1 Makro hat Laowa ein – bezogen auf die Brennweite – besonders kleines Objektiv im Sortiment. Stand November 2021 ist es sogar das kleinste und leichteste Makro-Objektiv mit zweifacher Vergrößerung. Mit gerade einmal knapp über sieben Zentimetern Durchmesser und einer Länge von etwas mehr als acht Zentimetern passt es auch ins leichte Gepäck. Der Objektivtubus ist aus Metall und macht haptisch einen guten Eindruck. Wir hätten uns eine gerasterte Blendeneinstellung gewünscht, wer das Objektiv für Videoaufnahmen nutzt, wird sich über den stufenlosen Blendenring freuen.

Die Linsenkonstruktion ist innenfokussierend, als Frontlinse setzt Laowa auch hier auf einen Schraubfilter. ED-Linsen sollen Farbfehler weitestgehend korrigieren. Eine Kröte muss man als Fotograf allerdings schlucken: Die kleine Bauform geht auf Kosten der Lichtstärke. Als Offenblende bietet das Objektiv lediglich Blende f/5.6. Wer hier schon sein perfektes Porträt-Objektiv gesehen hat, könnte enttäuscht sein. Das Freistellpotenzial ist bei Weitem nicht so hoch wie bei lichtstarken Porträtlinsen.

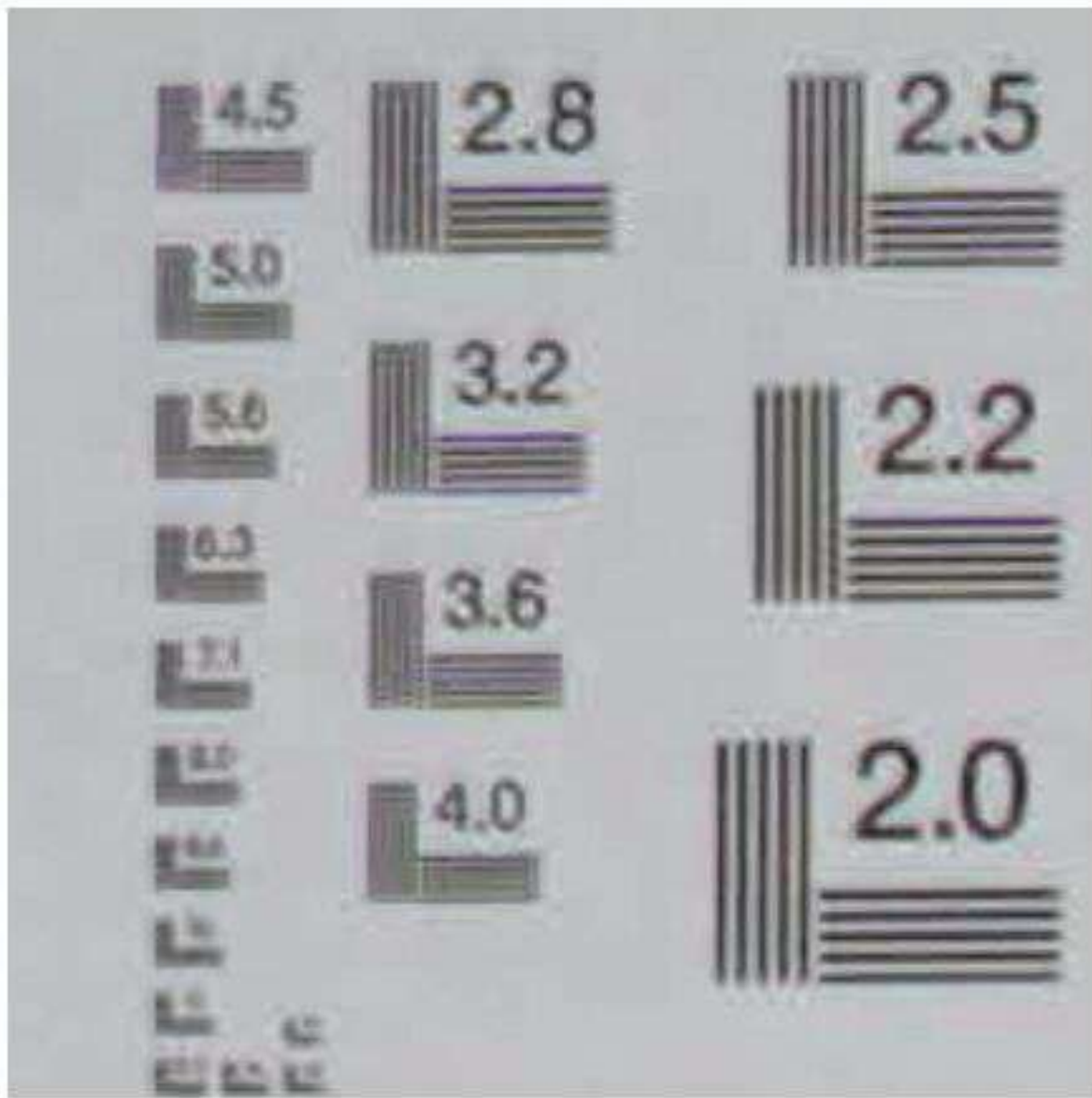
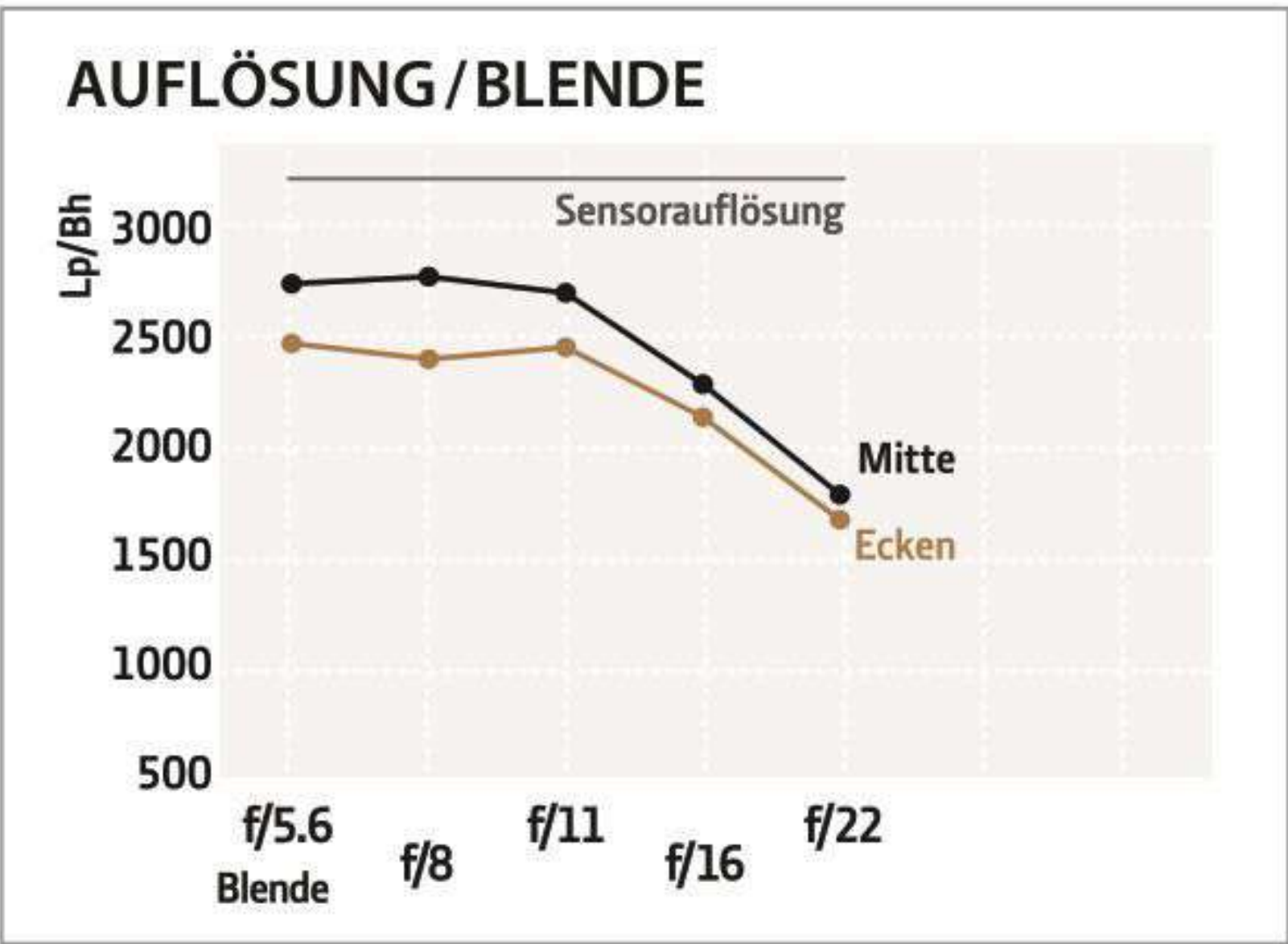
Messwerte: Im Labor liefert das Objektiv eine gute Leistung. Bei Offenblende erreicht es in der Bildmitte 87 Prozent der Sensorauflösung, die Ecken liegen bei 80 Prozent. Abblenden verbessert diese Leistung nur minimal. Das Bildfeld ist frei von Verzeichnung und auch die chromatische Aberration ist mit 0,18 Pixeln gering. Der Helligkeitsverlust zu den Ecken beträgt eine halbe Blende. Mit diesen Eckdaten eignet sich die Optik auch gut für die Repro-Fotografie, bei der es auf die originalgetreue Wiedergabe von Vorlagen ankommt.

Bildkritik: Die Bilder unserer Testszene bestätigen die gute Labormessung. Bei Offenblende zeichnet das Objektiv ein scharfes Bild von der Bildmitte bis in die Ecken, das letzte Quäntchen Mikrokontrast fehlt allerdings noch. Diesen bringt einmaliges Abblenden ins Bild. Bei Blende f/8.0 ist das komplette Bildfeld scharf und plastisch. Feine Strukturen, wie die Maserung an der Holzpalette oder die einzelnen Fäden an den Garnrollen, bildet die Optik sauber ab. Dabei ist sie weitgehend frei von Bildfehlern – Farbsäume etwa konnten wir nirgends finden. Ebenso performt das Objektiv im Makrobereich mit einer hohen Schärfe und ohne störende Fehler.

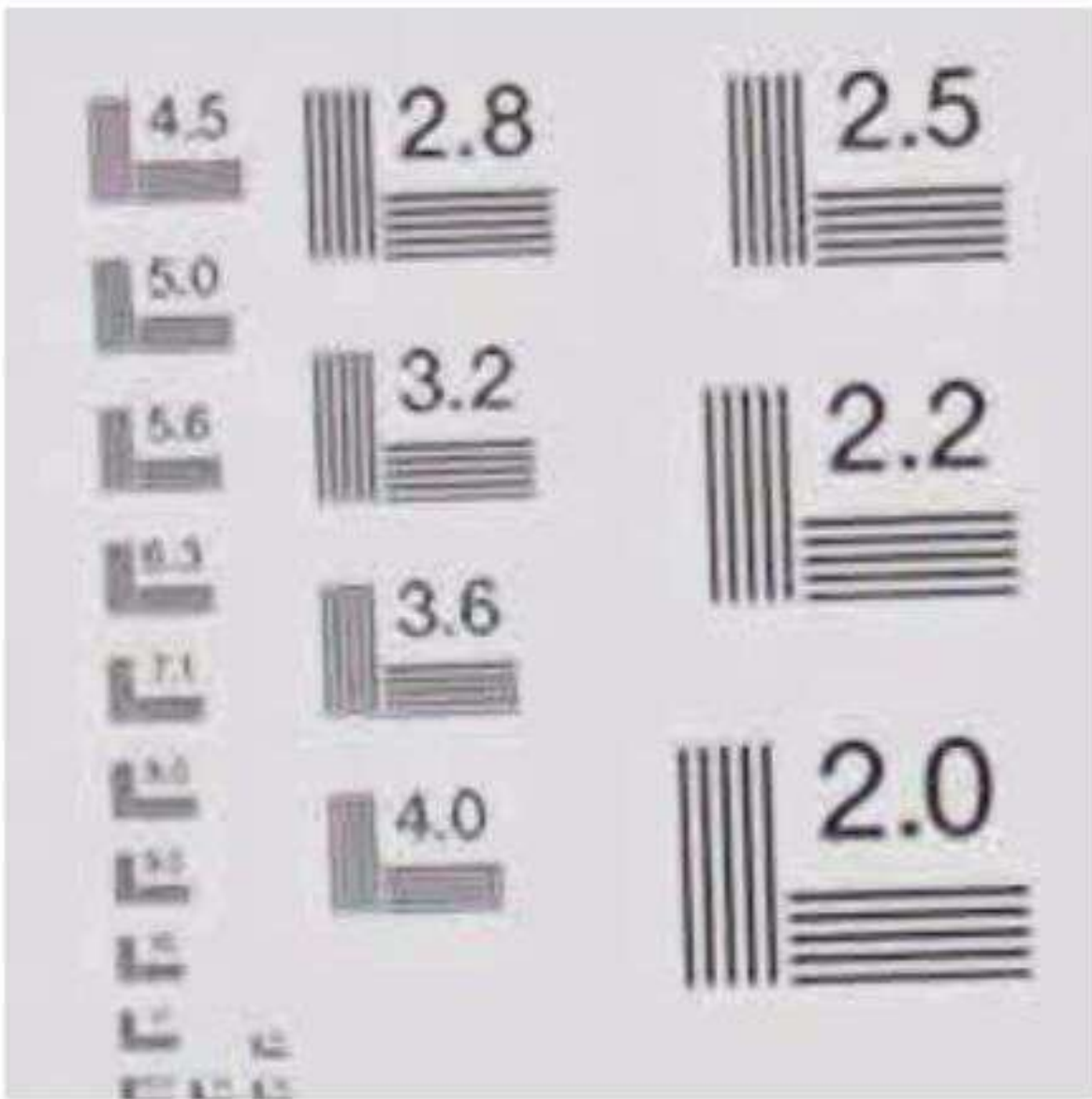


Reste des vergangenen Winters. Das 85-Millimeter-Objektiv fängt die kleinen Details an den feinen Blattstrukturen sauber ein.

Sony A7R IV | 85 mm | ISO 100 | f/11 | 1/15 s



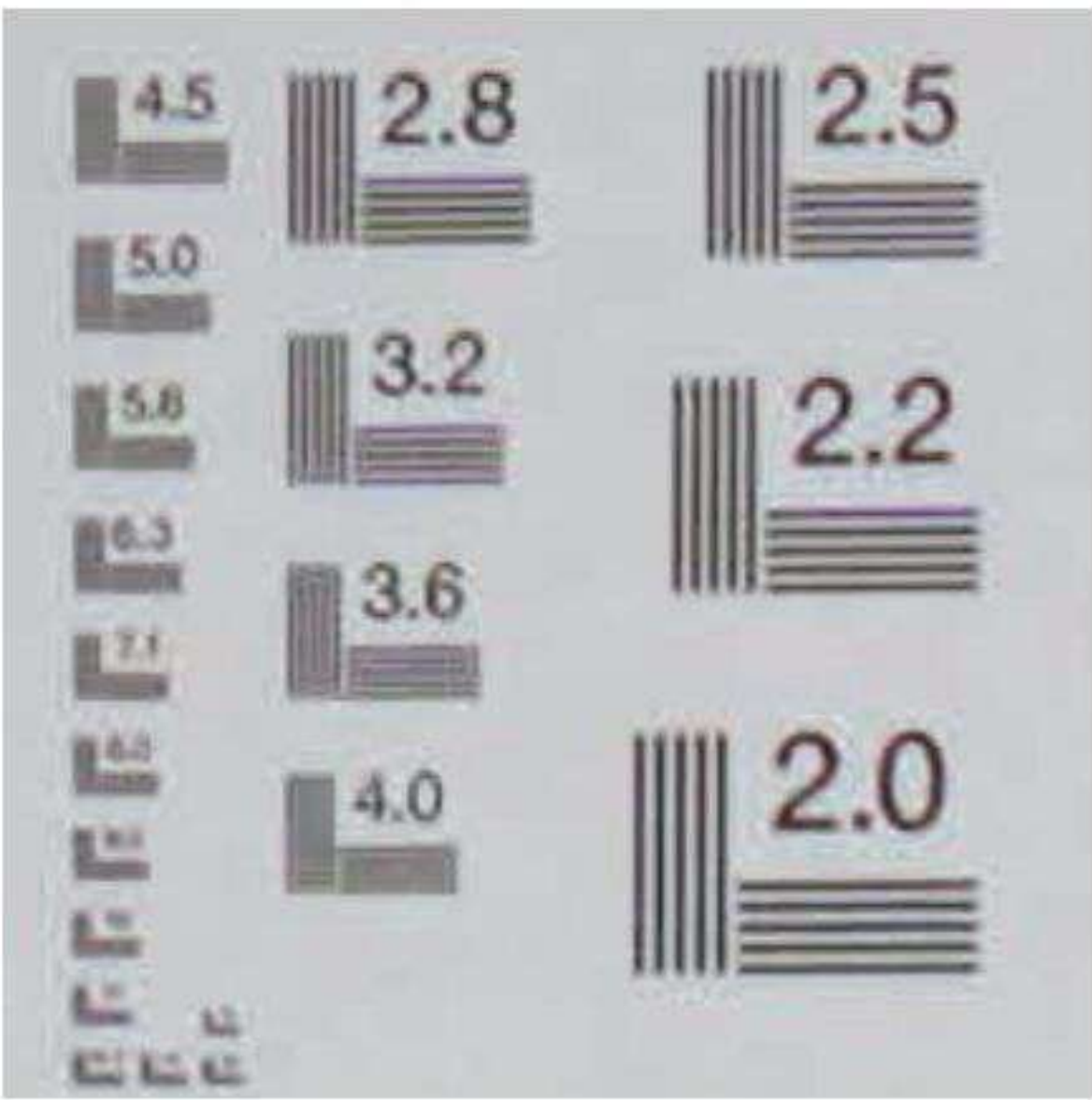
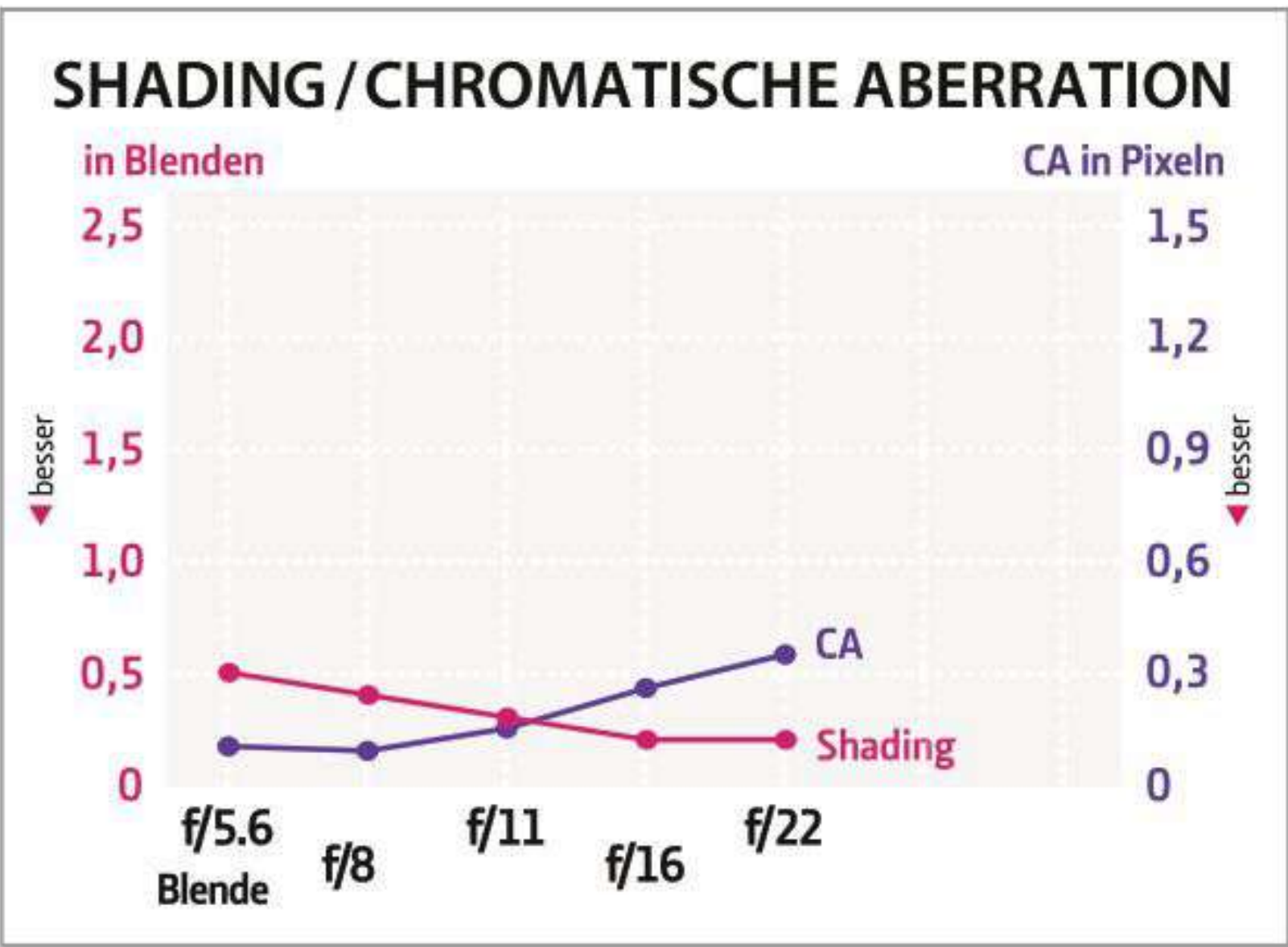
linke obere Ecke | f/5.6 | 200 %



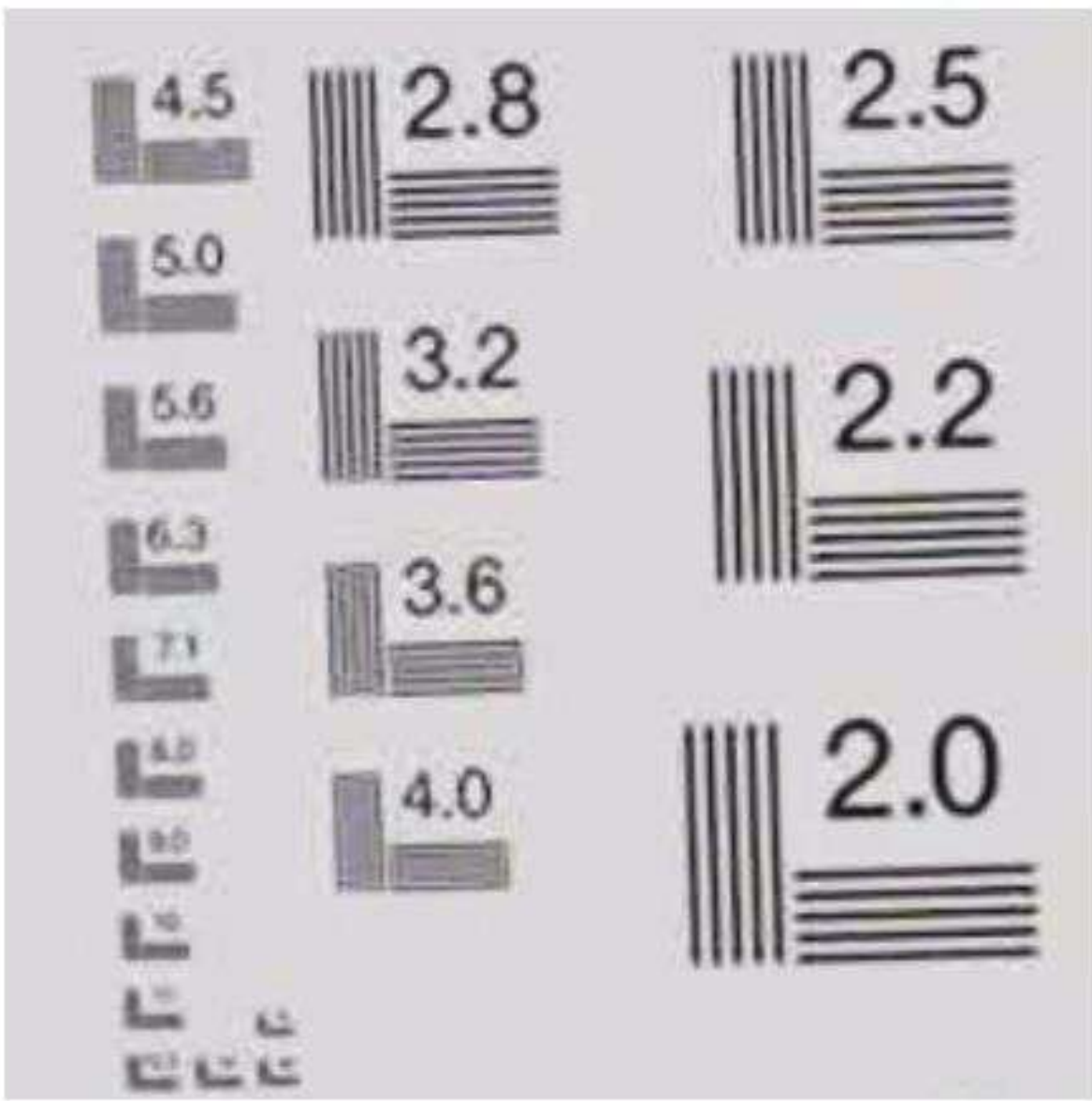
Mitte | f/5.6 | 200 %



oberer Bildrand | f/5.6 | 200 %



linke obere Ecke | f/11 | 200 %



Mitte | f/11 | 200 %



oberer Bildrand | f/11 | 200 %

100 mm f/2,8 2:1 Ultra Macro APO

Das Objektiv: Auch beim 100-Millimeter-Makro setzt Laowa Speziallinsen zur apochromatischen Korrektur ein. Der Hersteller verspricht geringe Farbsäume und eine scharfe Abbildung bis in die Ecken. Auch dieses Objektiv ist hochwertig verarbeitet und aus Metall gefertigt. Anders als das kleinere 85-Millimeter-Objektiv bietet die Optik eine große Offenblende von f/2.8. Da es ebenso auf unendlich fokussiert, ist es auch abseits des Nahbereichs eine Alternative. Während man die Objektive im Testfeld nur rein manuell bedienen kann, bietet das 100er an Canons Spiegelreflexkameras mit EF-Mount eine elektronische Blendensteuerung. Das macht das Scharfstellen komfortabler, denn man wählt den Fokus bei Offenblende, bevor die Kamera beim Auslösen die eingestellte Blende wählt. Über die elektronische Schnittstelle überträgt das Objektiv auch die Exif-Daten.

Scharfgestellt wird allerdings weiterhin manuell. Hier hätte Laowa dem Objektiv einen größeren Drehwinkel spendieren sollen, im Nahbereich ist Feingefühl gefragt. Beim Widerstand und Rundlauf gibt es allerdings nichts zu meckern. Auch bei diesem Objektiv schließt ein UV-Schraubfilter den Objektivtubus ab.

Messwerte: Das Makro-Objektiv liefert bei Offenblende eine zentrale Auflösung von 84 Prozent des Sony-Sensors, die Ecken erreichen

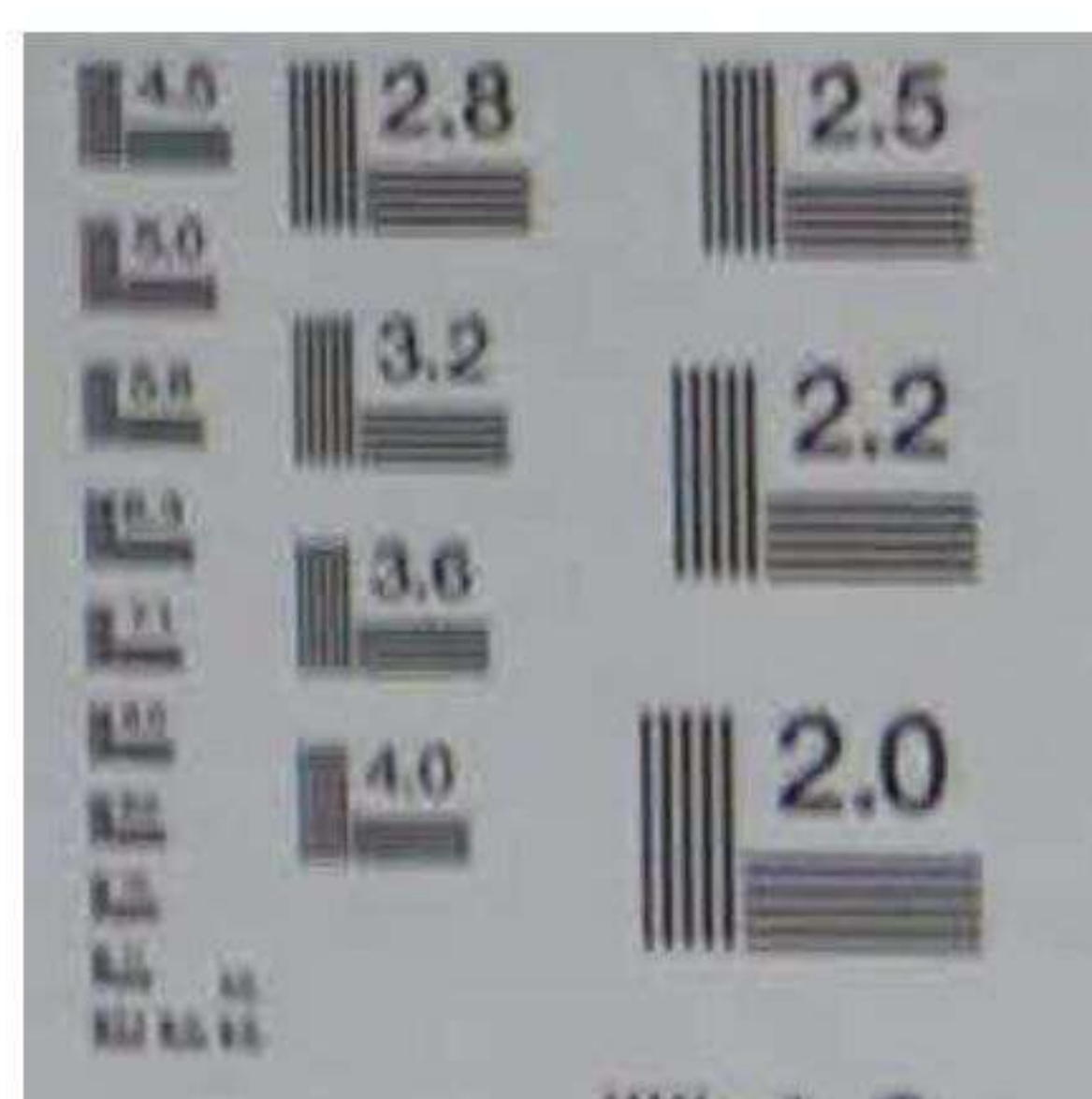
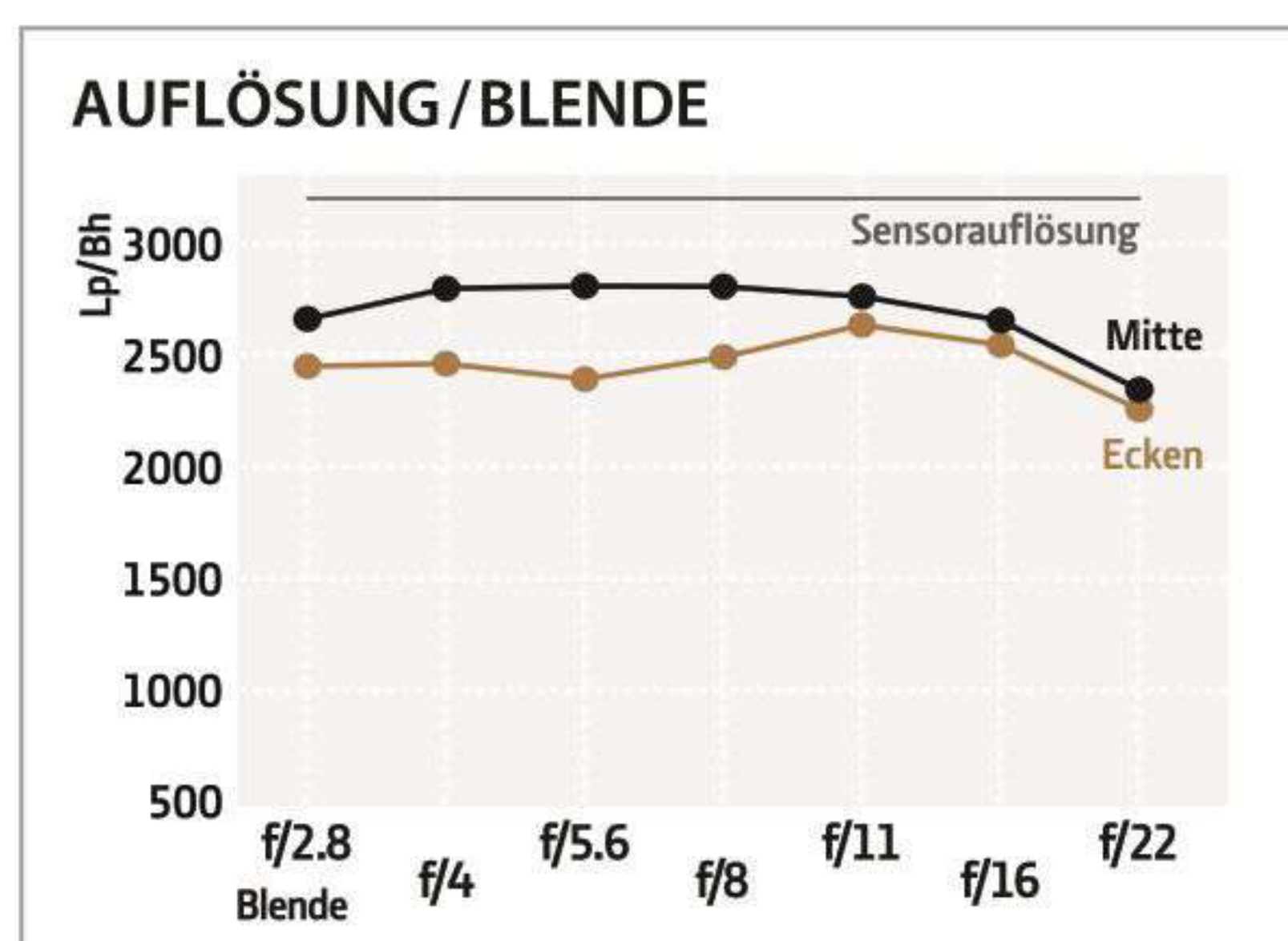
gute 78 Prozent. Abgeblendet verbessert sich die Bildmitte bis Blende f/8.0 auf knapp 90 Prozent, die Ecken erreichen ihre beste Auflösung bei Blende f/11 mit 83 Prozent. Die Verzeichnung über das Bildfeld ist mit 0,4 Prozent gering und auch Farbsäume spielen abgeblendet keine Rolle. Bei Offenblende messen wir für die chromatischen Aberrationen einen guten Wert von 0,5 Pixel.

Auch die Randabschattung ist nur bei Blende f/2.8 erhöht. Hier beträgt sie 1,1 Blendestufen, abgeblendet auf f/8.0 sinkt der Helligkeitsverlust auf 0,1 Blende.

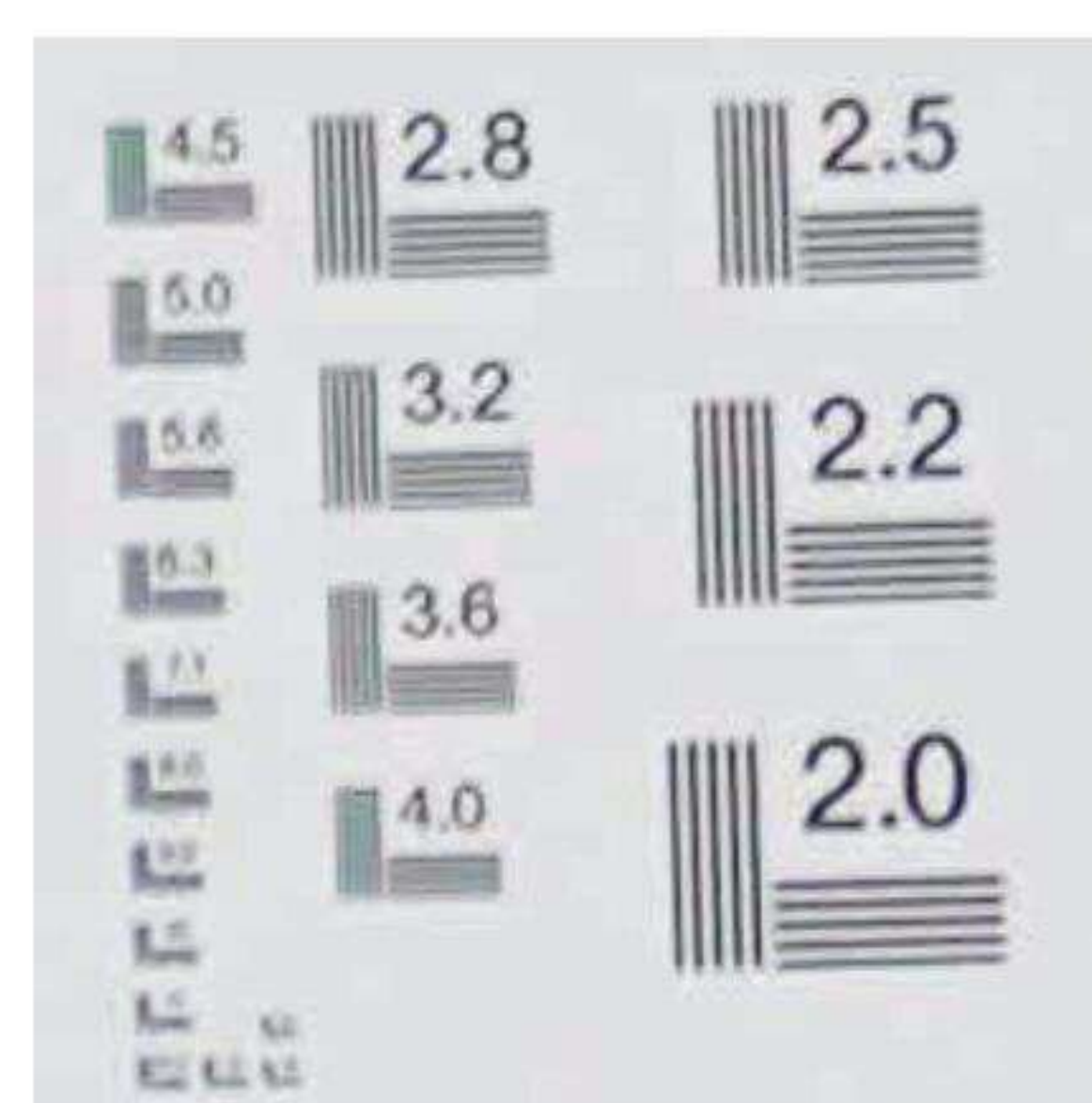
Bildkritik: Bei den Aufnahmen unserer Testszene fällt der Helligkeitsverlust in Richtung Bildrand bei Offenblende auf. Die Abbildung in der Mitte und zum oberen Bildrand ist scharf, es fehlen allerdings noch etwas die Mikrokontraste. Die Bildecken wirken minimal unscharf. Das Objektiv ist verzeichnungsfrei. Bereits einmal abgeblendet arbeitet das Objektiv feine Strukturen besser heraus, ab Blende f/5.6 ist das Bild plastisch und frei von Helligkeitsverlust. Die Ecken sind erst ab Blende f/11 knackscharf. Die Unschärfe bei Makroaufnahmen ist angenehm diffus und lenkt nicht vom Motiv ab, durch die hohe Auflösung bereits bei Offenblende gelingen spektakuläre Fotos mit dem Motiv in der Bildmitte.



Ein ungewöhnlicher Anblick:
Ein UV-Schraubfilter statt Frontlinse.



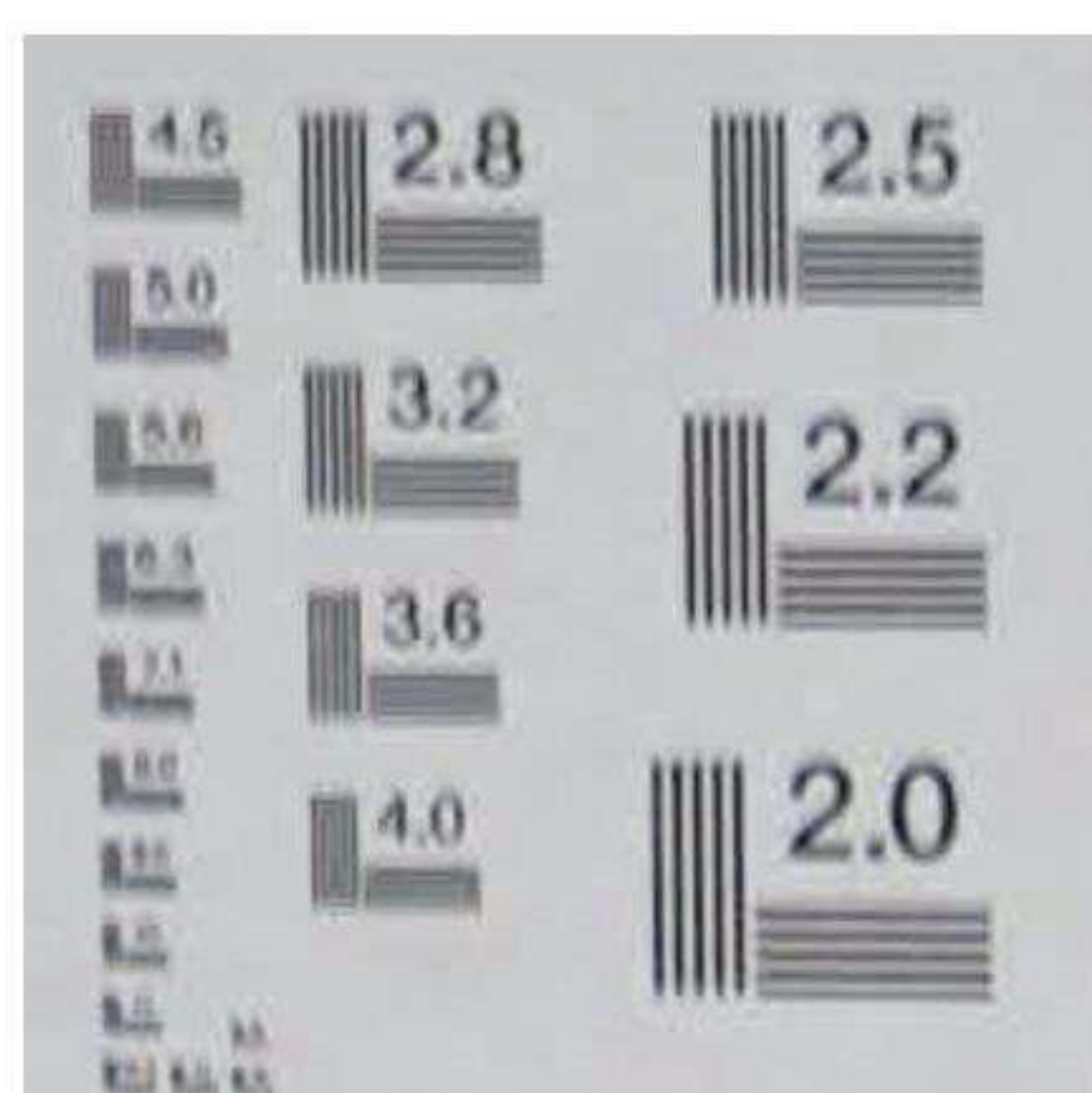
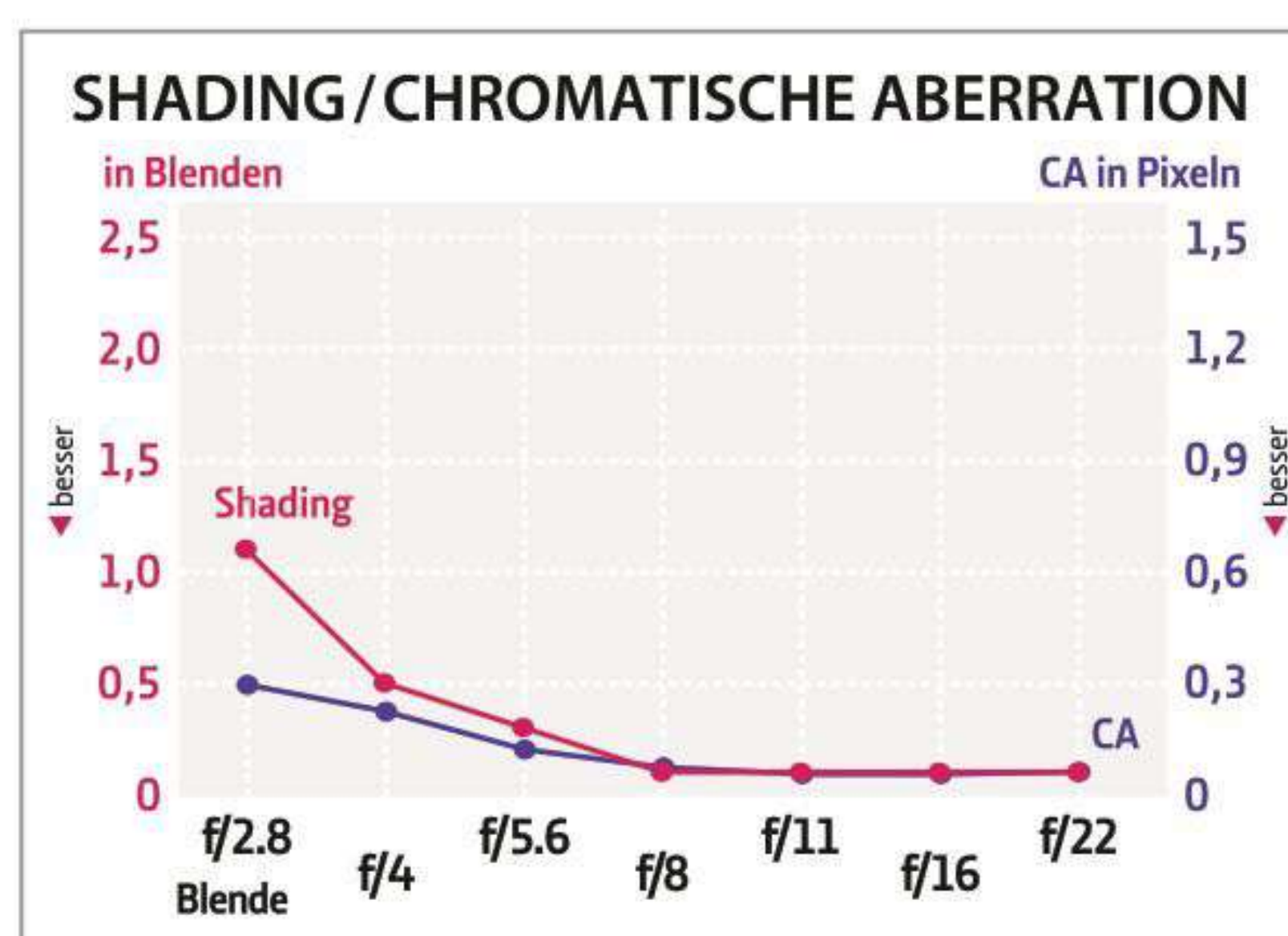
linke obere Ecke | f/2.8 | 200 %



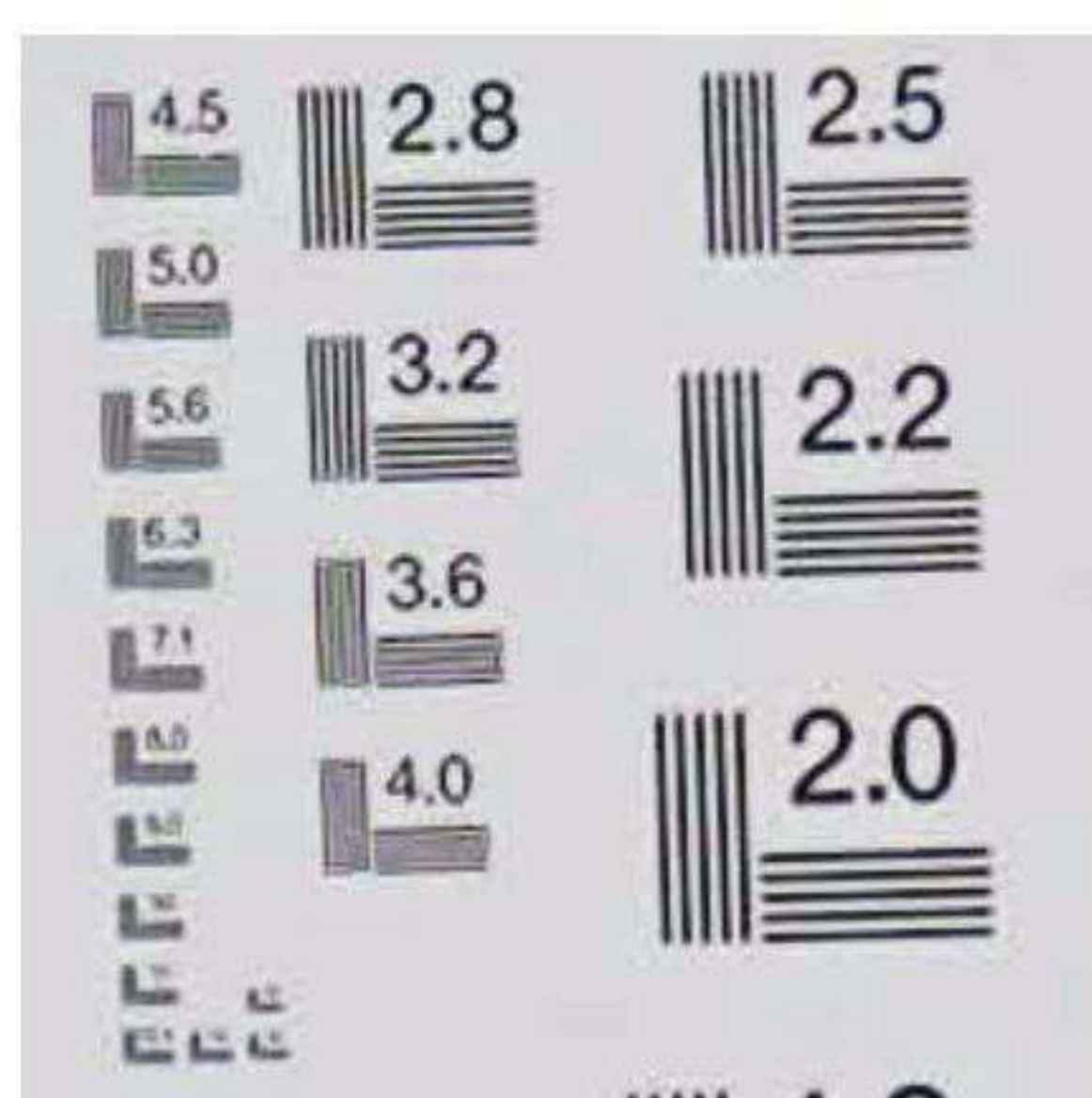
Mitte | f/2.8 | 200 %



oberer Bildrand | f/2.8 | 200 %



linke obere Ecke | f/5.6 | 200 %



Mitte | f/5.6 | 100 mm | 200 %



oberer Bildrand | f/5.6 | 200 %



Bereits bei Offenblende ist die Bildmitte
sehr scharf, der Hintergrund versinkt
in diffuser Unschärfe.

Sony A7R IV | 100 mm | ISO 100 | f/2.8 | 1/200 s

LAOWA MAKRO-OBJEKTIVE								
Modell	15 mm f/4.0 Macro 1:1 Shift	24 mm f/14 2× Macro Probe	25 mm f/2.8 Ultra Macro 2,5-5×	50 mm f/2.8 2× Ultra Macro APO MFT	60 mm f/2.8 Ultra Macro 2:1	65 mm f/2.8 2× Ultra Macro APO	85 mm f/5.6 2× Ultra Macro APO	100 mm f/2,8 2:1 Ultra Macro APO
								
Brennweite	15 mm	24 mm	25 mm	25 mm	60 mm	41 mm	85 mm	100 mm
Blende	f/4.0	f/14	f/2.8	f/2.8	f/2.8	f/2.8	f/5.6	f/2.8
Kleinste Blende	f/32	f/40	f/16	f/22	f/22	f/22	f/22	f/22
Optischer Aufbau (Linsen / Gruppen)	12 / 9	27 / 19	8 / 6	14 / 10	9 / 7	14 / 10	13 / 9	12 / 10
Naheinstellgrenze	12 cm	20 mm (ab Frontlinse)	17,3 cm - 32,4 cm	13,5 cm	18,5 cm	17 cm	16,3 cm	24,7 cm
Max. Abbildungs- maßstab	1:1	2:1	2,5:1 - 5:1	2:1	2:1	2:1	2:1	2:1
Anzahl Blenden- lamellen	14	7	8	7	14	9	7	9 - 13
Filterdurchmesser	77 mm	—	—	49 mm	62 mm	52 mm	46 mm	67 mm
Abgedichtet	—	✓	—	—	—	—	—	—
Bildstabilisator	—	—	—	—	—	—	—	—
Abmessung (B x H)	84 mm × 65 mm	61 mm × 420 mm	58 mm × 113 mm	54 mm × 79 mm	70 mm × 90 mm	57 mm × 100 mm	72 mm × 83 mm	72 mm × 130 mm
Gewicht	410 g	474 g	440 g	240 g	503 g	335 g	289 g - 314 g	650 g
Bajonett	Canon EF, L-Mount, Nikon F, Pentax K, Sony A, Sony E	Arri-PL (nur Cine), Canon EF, Canon RF, L-Mount, Nikon F, Nikon Z, Pentax K, Sony E	Canon EF, Canon RF, L-Mount, Nikon F, Nikon Z, Pentax K, Sony E	MFT	Canon EF, Nikon F, Pentax K, Sony A, Sony E	APS-C: Canon EF-M, Fuji X, Nikon Z, Sony E	Canon RF, Leica M, Nikon Z, Sony E	Canon EF, Canon RF, L-Mount, Nom F, Nikon Z, Pentax K, Sony E
Preis (Straße)	560 €	1.710 €	425 €	435 €	430 €	435 €	490 €	540 €
Verzeichnung %	1,6	-2	-	-	1,6	-	0	0,4

Fazit

Im Bereich der Makro-Objektive herrscht bei den etablierten Kamera- und Objektivherstellern eine gewisse Langeweile. Die Optiken bewegen sich im Bereich der Standardbrennweiten oder im gemäßigten Tele und bieten einen Abbildungsmaßstab von 1:1. Die wenigen Ausnahmen gibt es bereits in ein und derselben Form seit vielen Jahren. Dass dies nicht schlecht sein muss, haben unsere Tests der vergangenen Jahre gezeigt. Die Abbildungsleistung ist gut bis sehr gut und die Ausstattung mit Bildstabilisator und Autofokus kann sich sehen lassen. Preislich reihen sie sich in den herstellerüblichen Bereich ein. Das Canon 100 Millimeter f/2.8 Makro für spiegellose System-

kameras mit RF-Bajonett kostet etwa 1500 Euro, Nikon und Sony verlangen etwas weniger.
Für Einsteiger in die Fotografie liegt die Hürde damit hoch, auch einmal Aufnahmen im Nahbereich zu machen. Die Laowa-Objektive in diesem Test können da eine Alternative sein. Abgesehen vom Spezialobjektiv Macro Probe kosten sie alle um die 500 Euro und liefern starke bis extreme Vergrößerungen. Vor allem die Weitwinkelbereiche sind ungewöhnlich, erschließen damit aber auch neue Makro-Perspektiven, etwa in der Architekturfotografie, bei Videoaufnahmen oder als Alternative zu teuren Mikroskop-Objektiven. Mit Einschränkungen muss man dabei aber leben. Die rein manuelle

Wahl der Blende macht das Fotografieren weniger flexibel. Bei Offenblende scharf zu stellen und dann die Arbeitsblende zu wählen ist umständlich und bietet sich nur bei unbewegten Motiven an. Die Möglichkeit, trotz hoher Abbildungsmaßstäbe auch „normale“ Fotos mit Fokus auf unendlich machen zu können, ist erfreulich, nur das extrem Makro 25 mm f/2,8 Ultra Macro 2,5-5× ist ein reiner Spezialist. Schnappschussstauglich sind die Linsen aber durch den fehlenden Autofokus nicht. Wenn man es positiv ausdrücken möchte, entschleunigt das die Fotopraxis. Einsteiger brauchen aber etwas Einarbeitung und müssen beim Fotografieren ohne Stativ mit viel Ausschuss rechnen. (tho) **ct**



Bild: Alexander Mett

VINTAGE-SCHÄTZE

mit besonderem Bokeh

Hochwertige Haptik, unverwechselbare Bokeh's, günstiger Preis:
Objektive wie das Trioplan 100mm oder das Pentacon 135mm sind echte
Legenden – und sie sind selbst im Nahbereich vielseitiger, als man denkt.
Lassen Sie sich anstecken mit dem Vintage-Objektiv-Fieber.

ALEXANDER METT



Alexander Mett,
Jahrgang 1981, beschäftigt sich seit 2012 intensiv mit der Makrofotografie und gibt dazu seit 2015 sein Wissen auch in Workshops weiter. Für den Objektivhersteller Laowa ist er zudem als Referenzfotograf tätig. 2019 hat er sein erstes Buch zum Thema „Extreme Wildlife-Makrofotografie“ veröffentlicht.

Mit aktuellen Systemkameras ist es besonders einfach, alte Objektive wieder aufleben zu lassen. Und das lohnt sich, denn diese Linsen bieten einen stimmungsvollen, einzigartigen Look, den man bei den heute perfekt gerechneten Originalobjektiven kaum findet und den man auch für moderne Makro- und Naturfotografie effektiv einsetzen kann.

Für mich macht außerdem die hochwertige Haptik der Oldies einen besonderen Reiz aus. Sie haben entweder einen blanken Alu-Tubus oder kommen in Zebra-Ausführung, die zum schwarzen Tubus unlackierte Metall-Einstell-

ringe kombiniert. Angesichts dieser ansprechenden Verarbeitung kann man direkt eine Sammelleidenschaft entwickeln. Wenn man nicht mit den Altgläsern fotografiert, sehen sie auch einfach gut in einer Vitrine aus.

Vier besondere Vertreter

Grundsätzlich eignen sich solche Objektive je nach Brennweite sehr gut für die Natur- und Landschaftsfotografie, aber auch für People- und Streetfotografie. Ich setze sie hauptsächlich in der Makro- und Naturfotografie ein. Vier

besondere Vertreter möchte ich in diesem Artikel genauer vorstellen:

- **Meyer Optik Görlitz Trioplan 100 mm f2,8**
- **Carl Zeiss Jena Tessar 50 mm f2,8**
- **Helios 44-2 58 mm f2**
- **Pentacore 135 mm f2,8**

Ich beschreibe dabei die jeweils beliebteste Version und gebe Ihnen am Ende auch noch passende Kauftipps, falls Sie durch diesen Artikel auch das Vintage-Objektiv-Fieber gepackt hat. Dazu kommen noch ein paar grundsätzliche Überlegungen zur Arbeit mit den Altgläsern.

Grundsätzliches: Eigenschaften

Verarbeitung: Die hier vorgestellten Objektive vermitteln allesamt einen sehr hochwertigen haptischen Eindruck, da sie komplett aus Metall (und Glas) gefertigt sind. Auch die Blenden- und Fokusringe bestehen aus Metall.

Mit dieser robusten Bauart sind sie praktisch für die Ewigkeit gemacht, dennoch können sie gewisse Gebrauchs- und Alterungsspuren aufweisen (darauf sollten Sie beim Kauf achten, siehe Seite 85). Grundsätzlich gilt dabei: Äußere Gebrauchsspuren sind meist nicht kritisch, werfen Sie vor dem Kauf vor allem einen Blick ins Innere und prüfen Sie die Mechanik.

Bildqualität: Die Bildqualität von Vintage-Objektiven kann nicht mit der von modernen Modellen mithalten, wenn es um Schärfe und Kontrast geht. Vor allem bei Offenblende bleibt die Bildmitte eher mittelpträchtig flau. Bei unserem Quartett lässt sich allerdings das Carl Zeiss Tessar 50 mm f2,8 positiv herausheben, da es auch bei f/2.8 bereits eine gute Schärfelistung erzielt. In den Randbereichen zeigen sich bei allen Vertretern sphärische und chromatische Aberrationen sowie Verzeichnungen. Wenn ich mit Vintage-Objektiven arbeite, kommt es mir allerdings nicht darauf an, dass die Aufnahmen knackscharf werden. Für mich

stehen der besondere Bildeindruck im Ganzen und das Hintergrund-Bokeh im Speziellen im Vordergrund.

Bokeh-Idee: Das besondere und unverwechselbare Bokeh der Oldies nutze ich auf ganz verschiedene Weise. Als Makrofotograf bin ich immer auf der Suche nach besonderen Hintergründen, beispielsweise mit extra cremiger Unschärfe oder den typischen Seifenblasen-Unschärfekreisen. Von Zeit zu Zeit ziehe ich mit den Vintage-Linsen los und fotografiere gezielt nur Hintergründe, die ich anschließend beispielsweise in meine Insektenmakros hineinmontiere. Eine ähnliche Vorgehensweise wäre beispielsweise auch in der Porträtfotografie denkbar. Dabei suche ich an sonnigen Tagen nach Stellen mit vielen Spitzlichtern, wie etwa fließende Gewässer. Um nur einen Bokeh-Hintergrund zu erhalten, den man später in ein Bild montiert, braucht man dann die Kamera nur auf den Bachlauf richten. Der Fokus muss aber deutlich vor oder hinter dem Wasser liegen, damit das Bild nicht scharf fotografiert wird, sondern nur die Spitzlichter als Bokeh-Kreise abgebildet werden.

Mit großen Abbildungsmaßstäben: Doch natürlich kann man Trioplan und Co. auch

grundsätzlich gut für Nahaufnahmen gebrauchen. Ich verwende die Linsen sehr gern für Pilze und Blumen. Wenn mir der Abbildungsmaßstab dabei doch zu gering beziehungsweise die Nahdistanz zu weit ist, kombiniere ich die Objektive mit Zwischenringen. Dadurch sinkt der Arbeitsabstand, was zu einem höheren Abbildungsmaßstab führt. Gerade Brennweiten von über 60 Millimetern sind für die Verwendung mit Zwischenringen sehr gut geeignet, da sich damit die Naheinstellgrenze deutlich reduzieren lässt. Man verwandelt die Altgläser so praktisch in Makroobjektive beziehungsweise erreicht Abbildungsmaßstäbe im Bereich zwischen 1:2 und 1:4.

Kürzere Brennweiten haben ohnehin eine geringe Naheinstellgrenze. Für den Gebrauch mit Zwischenringen sind sie daher meist nicht zu gebrauchen. Diese verkürzen die Nahdistanz dann so stark, dass sie selbst mit dem kleinsten Zwischenring so gering ausfällt, dass die Frontlinse das Motiv berührt. Spannend ist daher, die alten Objektive in Umkehrstellung mit einem Retro-Adapter zu nutzen. Vor allem mit kurzen Brennweiten von 35 Millimetern und darunter lassen sich so hohe Vergrößerungen erzielen.



Bubble-Bokeh gegen sanfte Übergänge: Vintage-Objektive haben einen eigenen Bild-Look, der besonders vom Bokeh geprägt wird. Hier stehen sich das Trioplan und das Pentacon gegenüber.

Grundsätzliches: Altglas an moderner Kamera

Manuell heißt manuell: Die Vintage-Objektive gehen in der Regel keine elektronische Verbindung zur Kamera ein. Daher kann man mit ihnen nur manuell arbeiten und beispielsweise die Blende nicht über die Kamera steuern. Einen Autofokus gibt es grundsätzlich nicht. Vergleichbar ist das mit dem Handling aktueller Fremdhersteller-Optiken von Laowa oder TTArtisan. Diese kommen oft ebenfalls ohne elektronische Kontakte aus.

Hilfsmittel nutzen: Moderne Kameras haben allerlei Assistenten an Bord, mit denen man mit den manuellen Optiken dennoch komfortabel fotografieren kann. Allen voran steht hier die Focus-Peaking-Funktion, die die scharfen Bereiche des Bildes farblich absetzt. Das funktioniert auch gut im Zusammenspiel mit einer Fokusslupe. Ich empfehle, mit den alten Objektiven auf einem Stativ zu arbeiten. Wenn man wie ich viel über die Naheinstellgrenze ar-

beitet, bewegt man sich so lange auf das Motiv zu, bis es scharf im Sucher oder auf dem Display erscheint. Das klappt frei Hand, aber auch mithilfe eines Makroschlittens. Ihre Kamera betreiben Sie dabei in der Blendenvorwahl – also im A-/Av-Modus, sodass sie automatisch die passende Belichtungszeit wählt.

Kameramenü anpassen: Möglicherweise müssen Sie im Menü noch die Einstellung „Auslösen ohne Objektiv“ aktivieren.



Mit solchen Adaptern lassen sich Vintage-Objektive an digitalen Kameras verwenden: Links sehen Sie ein Modell, das Objektive mit Exakta-Bajonett an Sony-E-Mount-Kameras bringt. Der mittige Adapter verbindet M42-Linsen mit dem Sony-A-Mount. Und das rechte Modell sorgt dafür, dass M42-Optiken ans Sony-E-Mount passen. Die Adapter für spiegellose Systemkameras sind deutlich dicker als die für DSLR-Kameras, um das benötigte Auflagemaß zu erreichen.

Grundsätzliches: Adapter und Bajonette

Der richtige Adapter: Mithilfe von Adaptern passen die Altgläser an nahezu jedes spiegellose System und auch an Spiegelreflexsysteme. Entscheidend ist dabei das Auflagemaß. Es bezeichnet den Abstand zwischen Sensor und Auflagefläche des Objektivbajonetts. Damit man eine Optik auf unendlich fokussieren kann, muss das Auflagemaß der Kamera ebenso lang oder kürzer sein als das des Ursprungssystems des Objektivs.

Ein Beispiel: Das Trioplan hat ein M42-Schraubgewinde. Das Auflagemaß liegt hier bei 45,46 Millimetern. Die meisten aktuellen Kamerasysteme bleiben darunter, sodass es hier keine Probleme geben sollte. Lediglich das Nikon-F-System kommt auf ein Auflagemaß von 46,5 Millimetern. Auch hierfür gibt es Adapter. Die maximale Fokusdistanz ist hier dann in der Regel begrenzt. Will man die Ob-

jektive aber ohnehin nur im Nahbereich einsetzen, spielt das kaum eine Rolle.

Verschiedene Bajonette: Die meisten Vintage-Objektive gibt es mit verschiedenen Anschlüssen zu kaufen. Dabei ist der M42-Schraubanschluss der am weitesten verbreitete. Darauf haben sich die Zubehörhersteller eingestellt und so gibt es für fast alle aktuellen Systeme M42-Adapter auf dem Markt. Bei den „richtigen“ Bajonett-Anschlüssen wie etwa Exakta und Altix sieht das anders aus. Falls Sie sich also für ein bestimmtes Objektiv mit Bajonett-Anschluss interessieren, schauen Sie zunächst nach, ob es dafür tatsächlich einen passenden Adapter für Ihr System gibt.

Preiserahmen: Die günstigsten Adapter gibt es für unter zehn Euro. Das sind dann einfache und sehr dünne Modelle für Spiegelreflexkameras wie beispielsweise der M42-

Canon-EF-Adapter. Die Varianten für spiegellose Systemkameras sind deutlich dicker, um das korrekte Auflagemaß sicher zu stellen. Wollen Sie ein Altglas mit einem richtigen Bajonett adaptieren, also beispielsweise Exakta, kann der Preis locker über 30 Euro liegen. Ich kaufe meine Adapter meist bei Ebay oder Amazon. Es handelt sich meist um Modelle von No-Name-Anbietern aus China. Es gibt aber auch ein paar Marken wie K&F, bei denen die Adapter aber deutlich teurer sind.

Wichtig ist bei einem Adapter, dass er gut und sicher an der Kamera sitzt und auch die Unendlichkeitseinstellung vom Objektiv nicht verloren geht. Am besten ist es, wenn Sie zum jeweiligen Adapter auch die entsprechenden Bewertungen im Onlineshop Ihres Vertrauens durchlesen, dann kann beim Kauf eines passenden Modells nichts mehr schief gehen.

Meyer Optik Görlitz Trioplan 100 mm f2,8

Straßenpreis (ab): 250 Euro

Verfügbare Anschlüsse: M42, Altix-Bajonett, Exakta- / Exa-Bajonett

Gewicht: ca. 280 Gramm

Naheinstellgrenze praxis¹: 1,1 Meter

Blendenlamellen: 15

Optischer Aufbau: 3 Linsen in 3 Gruppen

Geschichte: Das heute wohl bekannteste Vintage-Objektiv ist das Trioplan 100 mm f2,8 von Meyer Optik Görlitz. Es wurde 1916 entwickelt und viele Jahrzehnte in unterschiedlichen Versionen gebaut. Zuletzt Mitte der 1960er als Trioplan N mit nur noch sechs Blendenlamellen und im Zebra-Look. Die alten Trioplan-Versionen besitzen 15 Blendenlamellen und erzeugen somit über alle Blendenwerte hinweg kreisrunde Bokeh-Kringel. In der, wie ich finde, schönsten Version mit der blanken Alu-Fassung ist das Objektiv bis 1964 gebaut worden. Das hier gezeigte Trioplan ist von etwa 1963. Kurz nach dem Trioplan N kam 1965 der Nachfolger, das Orestor 100 mm f2,8,

auf den Markt. In der 50-Millimeter-Version wurde das Trioplan vom Domiplan abgelöst, was bei Offenblende praktisch das gleiche Bokeh besitzt und auch heute noch sehr günstig für die 30 bis 40 Euro zu haben ist.

Bokeh: Das Bokeh des Trioplan ist wirklich spektakulär. Kleinste Lichtreflexe im Hintergrund werden als Kringel dargestellt. Dank der Brennweite von 100 Millimetern und einer Offenblende von f/2.8 verschwimmt der Hintergrund gleichzeitig sehr weich. Bei Offenblende kann es im Gegenlicht aber zu einem Halo-Effekt um das Motiv kommen, also einem unschönen Saum. Leichtes Abblenden lässt diesen aber verschwinden.

Besonderheiten: Unter bestimmten Umständen kann man das Trioplan-typische Seifenblasen-Bokeh erzeugen, bei dem die Unschärfekreise nur als scharfe Ringe mit mehr oder weniger transparentem Inneren abgebildet werden. Dieses spezielle „Bubble-Bokeh“ ist nicht ganz einfach zu erzeugen, denn dazu muss die Sonne in einem bestimmten Winkel zum Objektiv stehen, damit das Licht relativ flach auf das Motiv fällt. Gute Chancen dafür haben Sie frühmorgens, wenn beispielsweise die ersten Sonnenstrahlen auf den Tau auf der Wiese scheinen.

Straßenpreis: Für ein gut erhaltenes Trioplan – in blanker Alu-Ausführung und mit



Meyer Optik Görlitz Trioplan 100 mm f2,8

dem roten „V“, M42-Anschluss und mit Deckeln sowie dem Köcher – muss man locker über 400 Euro einplanen. Die Preise für dieses Objektiv sind in den vergangenen Jahren dabei relativ stabil geblieben.

Ich habe das Objektiv mit Altix-Bajonett selbst schon einmal 2013 besessen und damals für knapp 200 Euro erstanden, habe es damals aber schon nach einem halben Jahr wieder verkauft. Als ich es mir vor etwa einem Jahr nochmal gekauft habe (ebenfalls mit Altix-Bajonett), habe ich dieses Mal nur unwesentlich mehr dafür bezahlt.



Pilze mit dem „Magic-Glow-Effekt“ fotografiert. Der mystische Look im Bild wird durch das Trioplan mit seinem besonderen Bokeh unterstützt.



Moos mit Tautropfen in der Morgensonne. Ein perfektes Motiv für das Carl Zeiss Tessar, jeder Lichtreflex wird in scharfe Bokeh-Kringel verwandelt. Hier kamen Zwischenringe zum Einsatz, um so nah an das Moos kommen.

Carl Zeiss Jena Tessar 50 mm f2,8

Straßenpreis (ab): 40 Euro

Verfügbare Anschlüsse: M42 ,
Exakta-Bajonett

Naheinstellgrenze praxis: 0,5 Meter

Blendenlamellen: 12

Optischer Aufbau: 4 Linsen in 3 Gruppen

Geschichte: Der Objektivhersteller Carl Zeiss Jena hat für viele Jahre den Markt dominiert, nicht zuletzt auch dank des Tessar. Da der Patentschutz für die optische Berechnung des Tessar schon 1920 ausgelaufen ist, haben es im Laufe der Jahre mehrere Hersteller kopiert. So sind das Meyer Görlitz Primotar sowie das Schneider Kreuznach Xenar seinem optischen

Aufbau nachempfunden. Das auch als „Adlerauge“ bekannte Carl Zeiss Tessar wurde wohl noch bis etwa 1988 gebaut, da aber schon in einer unscheinbaren schwarzen Version. Das hier gezeigte Tessar in der blanken Alu-Ausführung stammt vermutlich aus dem Jahr 1955. Vom Tessar gibt es auch eine sehr schöne Zebra-Version aus den 1970er Jahren.

Bokeh: Das Bokeh des Tessar ist schön weich, zugleich bildet es aber auch „messerscharfe“ Bokeh-Kreise ab.

Besonderheiten: Das Objektiv wurde wegen seiner sehr guten Schärfe und Lichtstärke als „Adlerauge“ bezeichnet und kann auch heute noch in Sachen Schärfeleistung mit vielen Objektiven mithalten.

Straßenpreis: Ein Tessar 50 mm f2,8 in blanker Alu-Ausführung ist für etwa 40 Euro zu haben, die Zebra-Look-Version kostet fast genauso viel.



Carl Zeiss Jena Tessar 50 mm f2,8

Helios 44-2 58 mm f2

Straßenpreis (ab): 30 Euro

Verfügbare Anschlüsse: M42

Gewicht: ca. 220 Gramm

Naheinstellgrenze praxis¹: 0,5 Meter

Blendenlamellen: 8

Optischer Aufbau: 6 Linsen in 4 Gruppen

Geschichte: Das aus Russland stammende Objektiv gilt heute als eines der beliebtesten Vintage-Objektive überhaupt. In den 1970er- und 1980er-Jahren war die Nachfrage am Helios so groß, dass es gleich von mehreren russischen Herstellern wie KMZ (baute auch die Zenit- und Zorki-Kameras), BeLomo (MMZ) und Jupiter (Valdai) gefertigt wurde. Das Helios basiert auf dem Carl Zeiss Jena Biotar

58 mm f2 und wurde von 1958 bis in die frühen 1990er-Jahre gebaut. Frühe Versionen des Objektivs haben 13 Blendenlamellen, spätere Varianten nur noch acht oder sechs.

Versionen erkennen: Die Versionen kann man an der Bezeichnung nach der Zahl „44“ erkennen. Am häufigsten findet man die Variante 44-2 vertreten, die vor allem vom Valdai-Werk in den 1970ern gefertigt wurde. Leider sind die Objektive aus diesem Werk dafür bekannt, von schlechter Qualität zu sein. Sie haben besonders oft verölte Blendenlamellen und andere Mängel wie etwa einen kameraseitigen, schlechtsitzenden Anschluss. Aber natürlich kann man auch Glück haben und erwischt eines der wenigen guten Exemplare aus diesem Werk. Ich selbst habe zwei Helios-Modelle aus dem Valdai-Werk – beide haben verölte Blendenlamellen, sonst sind aber keine Mängel dran. Eine bessere Qualität kann man von Helios-Exemplare aus dem KMZ-Werk erwarten. Man erkennt sie entwe-



Helios 44-2 58 mm f2

Krokusse mit Biene im Anflug, im Hintergrund das Helios-typische „Swirley Bokeh“.



der am blanken Alukleid (erste Version mit M39-Anschluss ca. um 1965) oder an der in weiß gehaltenen Blendenskala. Spätere Versionen um 1978 aus dem Valdai-Werk haben dagegen eine grüne Blendenskala. Von MMZ stammt die Helios-Version im Zebra-Look, auch sie gehört zu den hochwertigeren Ausführungen. Achtung: Auch die grün beschriftete Version wurde im MMZ-Werk gebaut, jedoch in deutlich geringerer Zahl als im Valdai-Werk. Die unterschiedlichen Ausführungen erkennen Sie außerdem an eingravierten Logos der Werke am Linsenring.

Bokeh: Dieses Objektiv besitzt ein sehr spezielles Bokeh, das man wohl nur mit dem des Carl Zeiss Biotar vergleichen kann. Es heißt auch „Swirley Bokeh“ (Wirbel-Bokeh) und zeichnet sich durch einen unruhig wirkenden Hintergrund aus, dessen Bokeh-Kreise sich zum Rand hin in sogenannte Katzenaugen (ovale Bokeh-Kreise) verwandelt. Das vermittelt eine tunnelartige Dynamik.

Besonderheiten: Das volle Helios-Bokeh kann man nur mit einer Vollformatkamera einfangen, da sich der Swirley-Effekt zum Rand hin verstärkt. Würde man es am APS-C-Format ansetzen, würde man das Objektiv nicht bis in die Randbereiche hin ausnutzen. Der APS-C-Chip besitzt einen Crop-Faktor von 1,5, seine Fläche ist nicht einmal halb so groß wie die eines Vollformatsensors. Beinahe alle Vintage-Objektive sind auf das Kleinbildformat (24x36 Millimetern) gerechnet, was dem heutigen Vollformat entspricht. Das kleinere APS-C-Format wurde erst gegen Ende der analogen Fotografie entwickelt, daher gibt es kaum alte Optiken, die auf dieses kleinere Bildformat ausgelegt sind.

Straßenpreis: Der Preis für ein Helios der späteren Baujahre, wie sie aus dem Valdai-Werk kommen, liegt bei etwa 30 bis 40 Euro. Die hochwertigeren Modelle aus den anderen beiden Werken sind etwa 30 Euro teurer. Die erste Version mit der Alu-Hülle kann auch locker über 100 Euro kosten.

Hintergrund Blendenlamellen

Die Anzahl der Blendenlamellen ist für den Unschärfefeffekt einer Optik entscheidend – vor allem abgeblendet. Ab etwa zehn Blendenlamellen werden die Bokeh-Kreise über den gesamten Blendenweg kreisrund abgebildet. Dabei spielt auch die Form der Blendenlamellen eine Rolle: es gibt Lamellen, die leicht abgerundet beziehungsweise sichelförmig an der Spitze sind und solche, die gerade auslaufen. So hat beispielsweise das Carl Zeiss Jena Biotar 75 mm f1,5 in der Version mit 10 Blendenlamellen abgeblendet keine runden, sondern eckige Bokeh-Kreise, da seine Blendenlamellen eine gerade Form zur Spitze hin haben.

Merke: Zum Ende sichelförmig auslaufende Blendenlamellen sorgen, bei entsprechender Mindestanzahl (10), für einen kreisrunden Bokeh-Kringel. Bei gerade auslaufenden Lamellen kann es auch bei 10 Lamellen noch sein, dass die Bokeh-Kringel eckig werden.

Valdai-Logo: Helios Objektive aus diesem Werk gelten als qualitativ minderwertig und sollten vor dem Kauf besonders auf verölte Blendenlamellen kontrolliert werden.

Das Logo der KMZ-Fabrik. Wenn das am Objektiv zu sehen ist, kann man eigentlich nicht viel verkehrt machen mit dem Kauf.





Blausternchen, fotografiert mit dem Pentacon 135 mm f2,8. Dieses Bild zeigt sehr gut das cremig-weiche Bokeh des „Bokeh-Monsters“.

Pentacon 135mm f2,8

Straßenpreise (ab): 70 Euro

Verfügbare Anschlüsse: M42, Exakta / Exa

Gewicht: ca. 530 Gramm

Naheinstellgrenze praxis¹: 1,5 Meter

Blendenlamellen: 15

Optischer Aufbau: 5 Linsen in 4 Gruppen

Geschichte: Das Wort „Bokeh-Monster“ wird heutzutage regelrecht inflationär verwendet. Beinahe jedes lichtstarke Objektiv bekommt mittlerweile diesen Spitznamen verpasst. Die Mutter aller Bokeh-Monster ist aber das Pentacon 135 mm f2,8 in der Zebra-Look-Ausführung mit 15 Blendenlamellen. Es ist in dieser Version der direkte Nachfolger vom Meyer Optik Orestor 135 mm f2,8 – im Grunde ist es sogar nur ein umetiketiertes Orestor, da beide Objektive praktisch baugleich sind. Die traditionsreiche deutsche Marke Meyer Optik Görlitz ist Anfang der 1970er-Jahre komplett in das Pentacon-Zeiss-Kombinat eingeflossen und als eigenständiger Name verschwunden. Die Ob-

jektive aus dem Haus Meyer Optik Görlitz sind dann entweder ganz ausgelaufen oder sie wurden umgelabelt bzw. umbenannt, wie etwa das Meyer Optik Domiplan, das dann Pentaflex hieß. Natürlich hat sich in den 1970er-Jahren auch das Design der Objektive geändert und die in der 1960er-Jahren beliebte Zebra-Ausführung verschwand mehr und mehr.

Bokeh: Das Objektiv liefert ein sehr weiches und cremiges Bokeh, sodass die Bilder beinahe wie Pastellzeichnungen wirken. Die Farbübergänge sind sehr zart und Tonwertabrisse sind praktisch selbst im JPEG-Format nicht sichtbar.

Besonderheiten: Scharfe Bokeh-Kringel entstehen mit dem Pentacon kaum, dazu müssen die Spitzlichter schon sehr grell sein.

Straßenpreis: Das Pentacon ist in gutem Zustand und in der schönen Zebra-Look-Ausführung für um die 70 Euro zu haben. Wem es nicht darauf ankommt, das echte Bokeh-Monster zu besitzen, der kann sich auch einen Nachfolger ohne Zebra-Look zulegen. Diese sind schon für ein paar Euro weniger zu haben.

Pentacon 135 mm f2,8 in der „Zebra-Version“, auch Bokeh-Monster genannt.



Tipps für den Kauf von Vintage-Objektiven

Falls Sie ein Vintage-Objektiv kaufen möchten, sollten Sie die folgenden Kriterien beachten:

Zustand äußerlich: Vintage-Objektive kämpfen häufig mit diversen Altersspuren. Das sind beispielsweise Dellen oder Kratzer am Tubus. Erfahrungsgemäß werden Vintage-Objektive meistens gut von ihren Besitzern behandelt und häufig sogar nur als reine Vitrinenmodelle gesammelt.

Zustand innerlich: Während äußerliche Gebrauchsspuren an der Fassung keinen Einfluss auf die Bildqualität haben, sind innere schon kritischer. Das können Staub im Inneren, Pilzbefall oder verölzte Blendenlamellen sein. Besonders abgeblendet trüben sie den Bildeindruck. Wenn es nur die äußeren Gläser vom Objektiv betrifft, kann man diese Verschmutzungen meist selbst säubern, indem die Linse abgeschraubt wird. Dazu wird ein spezieller Objektiv-Schlüssel benötigt, den es

aber in verschiedenen Onlineshops oder im Fachhandel zu kaufen gibt.

Zustand der Mechanik: Auch die Mechanik sollten Sie einer genauen Prüfung unterziehen: Lässt sich der Blendenring über den gesamten Radius leichtgängig verstellen? Wie flüssig lässt sich der Fokusring justieren? Gibt es womöglich einen unerwarteten Widerstand?

Zubehör: Ob Sie beim Kauf eines alten Objektivs wirklich beide Deckel und den Köcher benötigen, bleibt Ihnen überlassen. Aus Sammlersicht ist es auf jeden Fall entscheidend, dass alles komplett ist - vor allem, wenn Sie das Objektiv später wieder zu einem guten Preis veräußern wollen. Fehlendes Zubehör kann auch ein Anzeichen dafür sein, dass sich das Objektiv in einem schlechten Zustand befindet.

Ausführungen: Von vielen Objektiven gibt es verschiedene Versionen, die sich im Design, der Brennweite und der Anzahl der Blendenlamellen unterscheiden. In den technischen


Daten können Sie dies meist nachlesen. Was in den technischen Daten nachzulesen ist. Diese findet man bei Altgläsern zuweilen bei Wikipedia und in Analog-Foren. Manche alte Linsen besitzen außerdem ein rotes „V“ in der Modellbezeichnung. Das bedeutet, dass dieses Objektiv eine Vergütung besitzt, die Reflexionen und sogenannte Lens-Flares vermindert, was die Bilder insgesamt brillanter erscheinen lässt. Die Vergütung selbst kann man übrigens auf den ersten Blick an dem farbigen Schimmer der Frontlinse erkennen. Chromatische Aberrationen (Farbsäume) werden dadurch nicht verhindert, da die Ursache dafür an den Gläsern selbst liegt beziehungsweise in deren Berechnung. Letztendlich treten Farbsäume bei fast allen Objektiven auf und werden nur bei apochromatischen Objektiven, bei denen mehrere Linsen mit unterschiedlichem Brechungsindex und Dispersion verwendet werden, auf ein Minimum reduziert.

Fazit

Vintage-Objektive aus den 1950er- bis 1980er-Jahren sehen nicht nur cool aus und haben eine wertige Verarbeitung, sie lassen sich dank Adaptern auch heute noch für viele fotografische Bereiche sinnvoll und kreativ mit aktuellen Kameras nutzen. Es sollte dabei aber weniger die Bildqualität im Vordergrund stehen, sondern das besondere Bokeh der Objektive. Wer mit diesem Vorsatz an das Thema herangeht, wird damit eine Menge Spaß haben.

Zum Schluss: Ein Tipp zur Bildbearbeitung

Bilder, die ich mit Vintage-Objektiven aufnehme, bearbeite ich nur sehr dezent. Wenn es darum geht, den wunderschönen Pastell-Look von mit dem Pentacon fotografierten Bildern zu behalten, rühre ich die Farb- und Kontrastregler nicht an und schärfe das Bild nur etwas.

Bei Aufnahmen mit dem Trioplan, auf denen meist ein dramatisches Bokeh mit vielen Kringlein zu sehen ist, erhöhe ich in Lightroom die Klarheit und Dynamik etwas. Dadurch wird das Bokeh deutlich hervorgehoben, was mir bei diesen Bildern besonders gut gefällt. Probieren Sie es einfach selbst aus! (ssi) 



Sony A6000 | Trioplan 100 mm

BESTE FREUNDE

Das vertraute Zusammenspiel zwischen Tier und Mensch bringt besonders emotionale Bilder hervor. Entscheidend dafür ist, dass Sie Ihre zwei- und vierbeinigen Models clever anleiten.

NICOLE SCHICK





Nicole Schick ist seit 2009 hauptberufliche Tierfotografin. Sie arbeitet für private, aber auch große, gewerbliche Kunden und betreibt seit 2014 ein Tierbildarchiv. 2021 ist ihr Buch „Haustiere fotografieren“ beim dpunkt-Verlag erschienen, der zur Heise Gruppe gehört.



Zuhören und Geduld führen zu besonderen Bildern. Diese Aufnahme entstand, nachdem ich diese Dame gemeinsam mit ihrer Beagle-Hündin fotografiert hatte. Mit dieser liebevollen Geste hat sie das Tier ermuntert, auch allein vor meiner Kamera zu stehen. Das Bild fängt die Vertrautheit zwischen den beiden perfekt ein, planbar war das nicht.

Nikon D5 | 120mm | ISO 125 | f/4.0 | 1/200s

Tiere haben einen festen Platz in vielen Familien. Sie sind Freizeitbegleiter, Sportpartner, Seelentröster und bester Freund. Da ich selbst Hunde- und Pferdebesitzerin bin, kann ich das natürlich gut nachfühlen. Und genau diese besondere emotionale Bindung möchte ich in meinen Bildern herausarbeiten und festhalten. Wie das auch Ihnen gelingen kann, zeige ich Ihnen in diesem Artikel auf.

Oberstes Gebot: Zuhören

Die Beziehung zwischen Mensch und Tier ist häufig sehr emotional und innig; es ist schwierig, einen Außenstehenden daran teilhaben zu lassen. Ihr Anspruch sollte es sein, das zu schaffen! Das ist keine einfache Aufgabe. Doch es gibt eine Bedingung, unter der es gelingen kann. Sie müssen vor allem gut zuhören – sowohl im Vorgespräch als auch beim Shoot selbst.

Lassen Sie den Menschen erzählen, was ihn mit seinem Tier verbindet, was diese Beziehung ausmacht, um in die richtige Stimmung zu kommen. Geben Sie Ihren zweibeinigen Models während eines Shoots genug Raum.

Lassen Sie sie miteinander kuscheln und zusammen Zeit verbringen, als wären Sie gar nicht da. Es wird trotz der besten Absprachen einige Zeit dauern, bis Mensch und Tier entspannen und vielleicht sogar vergessen, dass Sie da sind.

Es darf kitschig werden

Es ist oft nur eine kleine Nuance: aneinander anlehnen, die Augen schließen, ein liebevolles Küsschen. Meist rege ich mein menschliches Model mit einem Dialog an. Zum Beispiel: „Stell dir vor, du wärst jetzt ganz allei-

ne hier mit deinem Liebling. Teile ihm mit Blicken und Gesten all deine Liebe mit, sei glücklich und wecke diese guten Gefühle in dir, die du mit ihm verbindest. Fühle eure Partnerschaft!“

Das mag kitschig klingen, manchmal ist es aber genau das, was es braucht, um ein bestimmtes Gefühl zu wecken. Neben einer tiefen Liebe können das auch Freude oder Verträumtheit sein. Zwischen diesen Emotionen liegen manchmal nur kleine Details – wie eine Geste oder geschlossene Augen.

Diese emotionale Ebene zu erreichen, ist aber noch kein Garant für gelungene Aufnahmen. Ein wenig Handwerkszeug und Hintergrundwissen gehören ebenso dazu. Selbst bei Fotos, die natürlich locker wirken, kommen Sie nicht umhin, Ihre Models gezielt anzuleiten. Mensch und Tier brauchen hier freilich unterschiedliche Hilfestellungen.

Motivieren und animieren

Während man mit einem menschlichen Model eine Fotosession einfach besprechen kann, muss man die Vierbeiner schon mehr motivieren und animieren. Anders als wir besitzen sie kein Konzept davon, was ein Foto-Shoot ist und was dabei herauskommen soll. Bello versteht nicht, warum er heute nicht einfach wie sonst im Gras schnüffeln darf, sondern ständig neben Frauchen sitzen und aufmerksam gucken soll.

Anzeichen für Stress

Generell gilt: Das Shooting mit Haustieren soll Freude machen und zwar allen Beteiligten. Futterlob und Pausen sind wichtig. Achten Sie auf Anzeichen für Stress: Hechelt ein Hund übermäßig, gähnt er und kratzt sich, sollte man spätestens über eine Pause oder sogar den Feierabend nachdenken. Gleiches gilt für ein Pferd, das partout nicht mehr stillstehen mag.

Als Tierfotograf muss man die subtilen Signale seiner Models lesen können. Zugegeben: Dafür braucht es Erfahrung. Wer sich bisher auf menschliche Models konzentriert hat, wird die

vielleicht noch nicht haben. Aber bei einem Mensch-Tier-Shoot haben Sie einen großen Vorteil, denn die Person, die sich am besten mit dem Vierbeiner auskennt, steht Ihnen direkt zur Seite und kann helfen, das tierische Verhalten richtig einzuschätzen.

Motivation mit App und Leckerchen

Entscheidend ist zudem die richtige Motivation. Bei **Pferden** nutze ich sehr gerne eine App mit Tiergeräuschen. Solche Anwendungen finden Sie in den App-Stores für Android und iOS in der Regel kostenlos und Sie werden sich wundern, wie groß die Auswahl ist. Suchen Sie einfach mithilfe von Schlagworten wie „Horse“, „Dog“ oder „Animal Sounds“. Auf diese Geräusche reagieren die Tiere sehr oft mit großem Interesse.

Bei meinen Shootings mit Pferden habe ich gerne einen Assistenten dabei, der den Blick der Tiere mit den Geräuschen aus dem Smartphone nach links oder rechts lenkt. Pferde sind frontal meist keine guten Motive, da

ihre Augen seitlich am Kopf liegen. Für ein ausdrucksstarkes Bild ist es daher wichtig, ihre Aufmerksamkeit entsprechend von der Kamera wegzulenken. Haben sich die Geräusche abgenutzt, kann man auch auf einen Federwedel, eine an die Gertenspitze angebundene Tüte oder raschelnde Folie zurückgreifen.


Bei **Hunden** muss man etwas kreativer sein und tiefer in die Trickkiste greifen, um ihre Aufmerksamkeit zu erlangen. Dann werden etwa Leckerchen ganz langsam aus der Tüte gezogen oder man spielt Verstecken. Auch hohe Töne oder ein Fiepsen bringen Blick und Ohren in die optimale Stellung. Ein aufmerksamer Hund schließt meist auch die Schnauze. Ein Tier, das nicht hechelt, wirkt oft noch ausdrucksstärker und interessierter.

Für Katzenbesitzer habe ich eine erwartbar schlechte Nachricht: **Katzen** lassen sich natürlich nur fotografieren, wenn sie „bereit“ dafür sind. Das Ganze geschieht mit ihrer Zustimmung oder gar nicht. Hier ist vor allem Geduld gefragt. Manche Tiere lassen sich immerhin mit Leckerlies oder Spielzeug locken, dann hat man schon bessere Karten.



Spaß ist ansteckend: Dino ist ein echtes Powerbündel und kaum zu bändigen. Der Fokus des Bildes liegt eindeutig auf dem Welpen. Frauchen ist hier eher Statistin.

Nikon D4 | 50 mm | ISO 400 | f/2.0 | 1/640 s

A photograph of a young woman with long blonde hair, wearing a maroon sweater over a white collared shirt, sitting and holding a small, fluffy brown and black puppy. She is looking down at the puppy with a gentle smile. The background is a blurred outdoor setting with greenery. The text is overlaid in the top right corner.

Locker lassen: Damit Aufnahmen unverkrampft wirken, ist es entscheidend, dass sich die Hände nicht zu stark am Fell des Tieres festhalten. Eine entspannte Handhaltung ist entscheidend.

Nikon D5 | 120 mm | ISO 125 |
f/4.0 | 1/200 s

Menschen als Model

Der Schlüssel zu einem entspannten Zweibeiner und einer emotionalen Atmosphäre während des Shoots lautet „Sympathie“. Ist der Fotograf dem Model sympathisch, dann wird dieses sich öffnen und gern vor der Kamera stehen. Wie genau Sie das erreichen, unterscheidet sich von Mensch zu Mensch.

Besser zu viel als zu wenig reden

Mir ist es am liebsten, wenn ich meine Models „duzen“ darf – für mich persönlich schafft das eine lockerere Atmosphäre. Außerdem kläre ich ab, ob die Personen eine Schokoladenseite haben, welche Dinge sie an sich mögen oder welche nicht. Bei den Aufnahmen kann ich dann durch kleine Positionswechsel oder

bestimmte Winkel auf genau diese Dinge eingehen. Bitte machen Sie nicht den Fehler, zu wenig zu reden, wenn Sie fotografieren. Das verunsichert das Model ungemein. Geben Sie immer Rückmeldungen, gerade, wenn Sie auf die Kamera schauen und die Bilder sichten. Binden Sie Ihr Model hier aktiv mit ein. So bekommen Sie direkt Feedback zu Ihrer Arbeit und vielleicht motiviert es Ihr Gegenüber, wenn ihm die Fotos gefallen. Lob tut immer gut. Schweigen während eines Shootings empfinden viele Menschen hingegen als unangenehm.

Locker werden

Trotz aller Sympathie ist die größte Herausforderung das „Lockerwerden“. Bei den ersten

Aufnahmen wird sich das menschliche Model vielleicht verkrampft an seinem Tier festhalten, sich eher dahinter verstecken und verbissen in die Kamera lächeln. Jetzt sind Sie am Drücker – und das selbst bestens gelaunt: Bringen Sie Ihr Model zum Lachen, sprechen Sie mit ihm, lenken Sie ab, erzählen Sie eine lustige Geschichte.

Wenn Sie es trotz allem nicht schaffen, Ihr zweibeiniges Model vor der Kamera aufblühen zu lassen, seien Sie nicht zu hart mit sich selbst. Es ist schwierig und es gelingt nicht immer. Es gibt Menschen, die sich beim Fotografieren fühlen, als wären sie beim Zahnarzt. Das werden Sie auch mit der größten Charme-Offensive nicht ändern. Ich versuche dennoch immer, das Ganze ein wenig aufzulockern und Heiterkeit zu versprühen.

Tipps und Tricks für lockere Posen

Viele Tipps, die man aus der Beauty-Fotografie kennt, gelten auch für Mensch-und-Tier-Shoots. Aus meinen Anfängen und Fortbildungen weiß ich allerdings, dass ein richtiges Posing Schwerstarbeit für die Models ist. Nur wenige unerfahrene Menschen – und kein Tier der Welt – brächten diese Geduld auf: Spätestens nach 10 Minuten des Arrangierens ist Bello auf und davon, da kann Frauchen noch so schick aussehen.

Natürlich ist das Ziel, so natürliche Fotos wie möglich aufzunehmen. Das ist immer ein Balance-Akt. Selbst, wenn die Bilder später ungestellt und spontan aussehen sollen, ist es wichtig, sich zu konzentrieren. Schnappschüsse sind Schnappschüsse und diese zeigen nicht immer ein optimales Ergebnis. Ganz ohne Eingreifen geht es selten.

Wichtig ist deshalb, dass Sie Ihr menschliches Model vorher gut instruieren. Dann brauchen Sie während des Shoots nur kleine Erinnerungen einwerfen. So habe ich einen guten Weg gefunden, die Intimität nicht zu zerstören, aber dennoch gute Motive zu erschaffen. Folgende Instruktionen haben sich für mich bewährt:

Posing-Grundlagen: Natürlich können Sie für Ihre Shoots keine Modelausbildung durchführen. Doch ein paar Grundlagen können Sie vermitteln. Entscheidend für eine selbstbewusste und offene Ausstrahlung ist eine gerade Aufrichtung mit geradem Rücken, erhobenen Schultern (nicht wie ein schlaffer Sack) und leicht angewinkelten Armen. Die Hände sollten möglichst locker und unverkrampft gehalten werden. Generell gilt: Jede Pose muss

sich gut anfühlen. Sollte das nicht der Fall sein, verzichten Sie lieber darauf.

Hände am Tier: Weisen Sie die menschlichen Models darauf hin, dass sie die Tiere nicht zu stark festhalten beziehungsweise anfassen. Das wirkt auf den späteren Bildern unharmlos und verkrampft. Die Hände sollten locker anliegen.

Zur Kamera fallen: Tatsächlich neigen viele Menschen dazu, von der Kamera wegzukippen. Sie tun das vermutlich eher unbewusst, um sich zu verstecken und kleinzumachen. Auf den Aufnahmen sieht das später unvorteilhaft aus. Probieren Sie es selbst vor dem Spiegel; Sie werden sehen, wie viel vorteilhafter es ist, wenn man mit der zur Kamera zeigenden Schulter nach vorne kippt. Das „Doppelkinn“ verschwindet, man wirkt schlanker und freundlicher. Außerdem kommt die Schulter, die wir oft anwinkeln, wenn wir ein Tier auf dem Arm haben, etwas herunter. Das sich Hinwenden klappt bei jeder Pose und sogar bei Draufsichten.

Profilaufnahmen: Der oben genannte Aspekt gilt auch für Profilaufnahmen, wenn sich Zwei- und Vierbeiner beispielsweise direkt in die Augen schauen. Auch hier sollten sich die Gesichter immer eher zu Kamera hindrehen. Nur so bekommt man „genügend“ Profil aufs Bild.

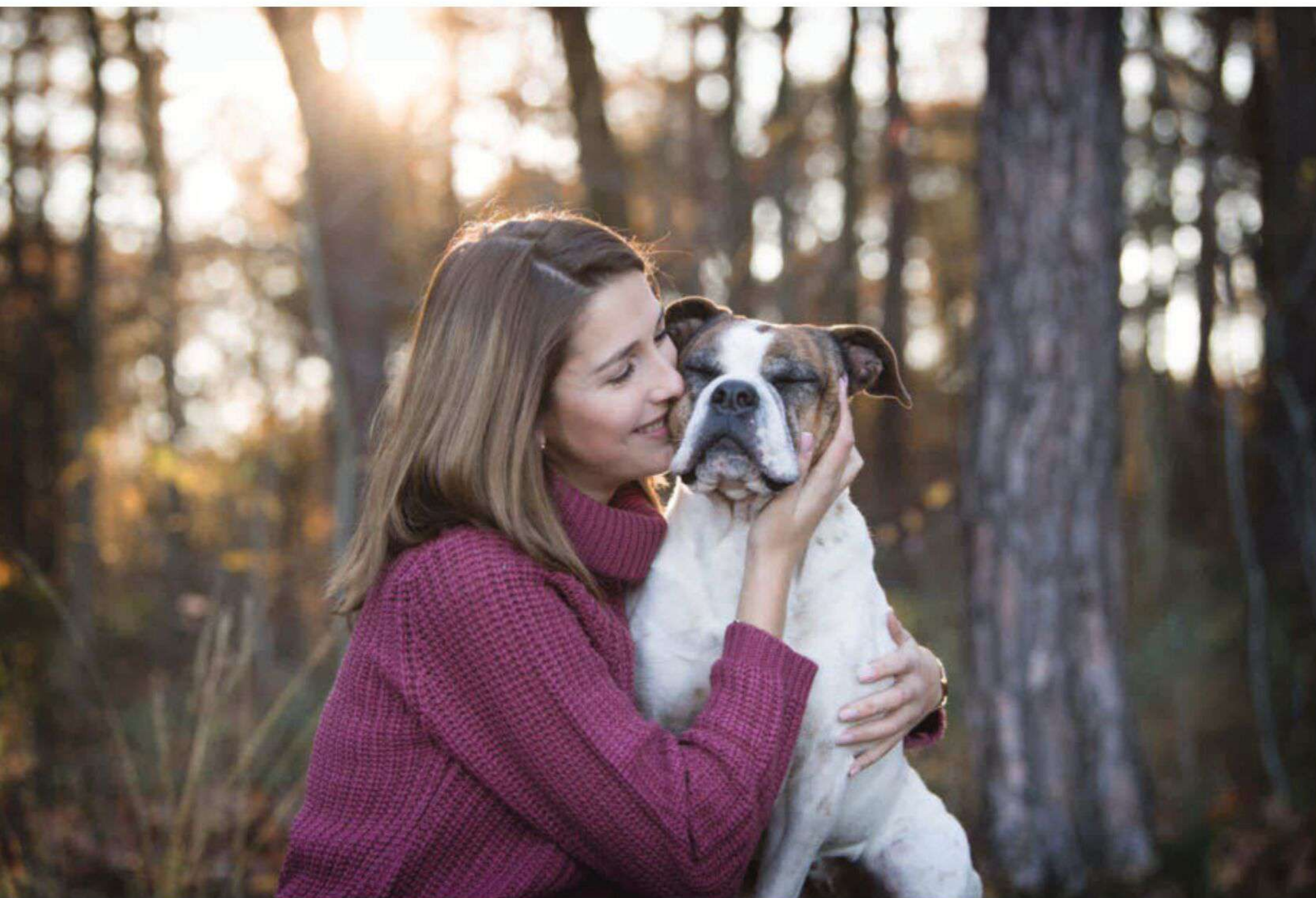
Auf Höhe zum Tier: Ich erläutere technische Hintergründe wie Tiefenschärfe, um aufzuzeigen, warum es wichtig ist, dass sich die Person auf einer Höhe mit dem Tier befindet – also eher daneben statt dahinter. Da ich bei

meinen Bildern gern offenblendig arbeite, ist das sehr entscheidend. Auch für Aufnahmen, bei denen eines der beiden Models im Vorder- oder Hintergrund steht, ist die Erklärung hilfreich. So können selbst Fotolaien meine Anweisungen später besser einordnen und umsetzen.

Animation absprechen: Ich bitte meine menschlichen Models, sich ganz auf sich zu konzentrieren und die Tiere nicht selbst zu animieren. Das erledige ich selbst beziehungsweise ein Assistent.



Als Fotograf oder Fotografin ist man für seine Models stets vollkommen da. Man hilft in Kleidungsfragen. Spricht die entstandenen Aufnahmen ab. Achtet auf jedes Detail. Ein Klassiker, den man gerne übersieht: das Haarband am Handgelenk.



Träumerisches Licht, vertraute Pose. Achten Sie immer darauf, dass die Schärfentiefe ausreicht, wenn mehr als ein Model im Fokus stehen soll.

Nikon D5 | 98 mm | ISO 500 | f/4.0 | 1/250 s

Retusche ist möglich: Stricke, Zügel oder Leinen gehören zu Haustier-Shoots dazu. Sie haben zwei Möglichkeiten, die Sie mit Ihrem menschlichen Model absprechen sollten: Können die Leinen später im Foto verbleiben, sollten die Hilfsmittel gepflegt aussehen. Sollen sie später jedoch retuschiert werden, sollte man darauf achten, dass sie keine Schlaufen oder andere kleinteilige Elemente besitzen. Es gibt

eigens dafür dünne, unauffällige Foto-Leinen. Weisen Sie das Model außerdem darauf hin, dass sich die Leinen nicht ungünstig kreuzen oder quer durch die Hände laufen sollten.

Diese Hinweise vorab zu geben, hat sich für mich in den vergangenen Jahren sehr bewährt und ich hoffe, sie können auch Ihnen helfen.

Tipp: Für Personenbilder habe ich immer einen transparenten Puder und einen Pinsel

in der Tasche. Der Puder ist farblos und ergibt keine Flecken im Hautton. Auf der Kleidung hinterlässt er allerdings schon Spuren, daher müssen Sie den Pinsel vor der Anwendung gut ausschütteln. Arbeite ich mit mehreren Personen oder ist das Shooting vorbei, greife ich zu einem speziellen Reiniger zur Desinfektion. Das Abpudern sollte man gerade an warmen Tagen gelegentlich wiederholen.

Unerwartetes einplanen

Trotz aller Absprache ist es schwierig, bereits im Vorfeld ein „festes“ Bild vor Augen zu haben, denn vor allem die Vierbeiner haben ihren eigenen Kopf. Weisen Sie die menschlichen Models darauf hin, dass ein Shooting völlig anders laufen kann als geplant. Ich habe schon viele lustige Dinge erlebt.

So wollte ich einmal ein Pferd zusammen mit seiner Besitzerin am Ufer eines Sees fotografieren. Sie trug ein elegantes, schwarzes Kleid. Es war allerdings sehr warm und das Pferd liebte das kühle Nass. Nach zwei Minuten zog es das tierische Model so arg ins Wasser, dass die Besitzerin gleich mit baden ging. Wir hatten ein sehr lustiges, sehr nasses Shooting, bei dem wirklich so schöne Fotos entstan-

den sind, die wir so niemals geplant hätten. Von dem schicken Kleid hat man dann allerdings nichts mehr gesehen.

Sowas kann aber umschlagen. Ich wurde bereits von jungen Mädchen beim Shooting stehengelassen, wenn es nicht so lief wie erwartet. Wir wünschen uns nichts mehr als ein paar schöne Kuschelbilder und dann sabbert uns der Hund das schöne Shirt voll und windet sich aus der Umarmung heraus. Oder richtig schlimm: Das Pferd haut uns seinen Kopf und die Hufe um die Ohren. Das tut weh! Wer so einen Pferdekopf mal abbekommen hat, weiß, wovon ich spreche. Irgendwann können sich dann beim menschlichen Model Enttäuschung oder sogar Wut einstellen. Alle an-

deren sind schuld: das Pferd, das unser Shooting sabotiert, und der blöde Fotograf, der so pingelig ist!

Wichtig: Mückenschutz nicht vergessen! Besonders störend bei Outdoor-Shoots im Sommer können außerdem kleine Viecher wie Mücken, Bremsen oder Fliegen sein. Hier hilft meist selbst die beste Erziehung nichts mehr. Gerade Pferde sind schnell genervt. Daher gilt: einsprühen, einsprühen, einsprühen. Wählen Sie außerdem eine Tageszeit, zu der weniger Kribbelzeug unterwegs ist – beispielsweise in den frühen Morgenstunden. Dann ist auch das Licht meist sehr schön. Ansonsten hilft nur, die Nerven zu behalten! Oder Sie müssten Ihre Fotosessions in den Herbst oder Winter verlegen.

Manchmal nimmt ein Shoot eine unerwartete Wendung. In diesem Beispiel zog es Pferd Dagho so sehr in einen naheliegenden See, dass seine Besitzerin ebenso ins kühle Nass steigen musste. Unterschätzen Sie nie die Kraft dieser großen Tiere.

Nikon D4 | 120 mm | ISO 200 |
f/5.6 | 1/500 s



In aller Kürze: FOTOPRAXIS

Für ein Shoot mit Mensch und Tier kann man ganz hervorragend mit Telebrennweiten arbeiten. Ich nutze gerne ein Zoomobjektiv 70-200 mm f/2.8 oder eine Festbrennweite 300 mm f/2.8. Das hat den Vorteil, dass man genug Abstand zu seinen Models lassen kann und ihnen nicht zu sehr auf die Pelle rücken muss. Mit längeren Brennweiten und einer geöffneten Blende entstehen außerdem sehr schöne Freistelleffekte, die die Aufmerksamkeit des Betrachters ganz und gar auf das Motiv lenken. Solche Fotos können einen sehr intimen Charakter haben.

Ein Zoomobjektiv ist deshalb praktisch, weil man damit eine Situation vom selben Kamerastandpunkt aus mit verschiedenen Bildwinkeln einfangen kann. So nehmen Sie mal klassisch Porträts auf und dann wieder die gesamte Szene. Arbeiten Sie mit einer Festbrennweite, müssen Sie dafür häufiger den "Fuß"-Zoom bemühen. Besitzen Sie eine hochauflösende Kamera, könnten Sie dieses Manko mit einem nachträglichen Beschnitt ausgleichen. Prüfen Sie diese Ausschnitte allerdings kritisch darauf, ob Sie die Bildwirkung damit erzielen, die Sie erreichen wollen. Das ist Geschmackssache und muss zu Ihrem Fotografiestil passen. Hier gibt es kein Richtig oder Falsch.

Auch mit einem Weitwinkelobjektiv lassen sich grandios emotionale Motive einfangen, denn hier können Sie die Landschaft um ihr Mensch-Tier-Gespann mit einbinden und malerisch in Szene setzen.

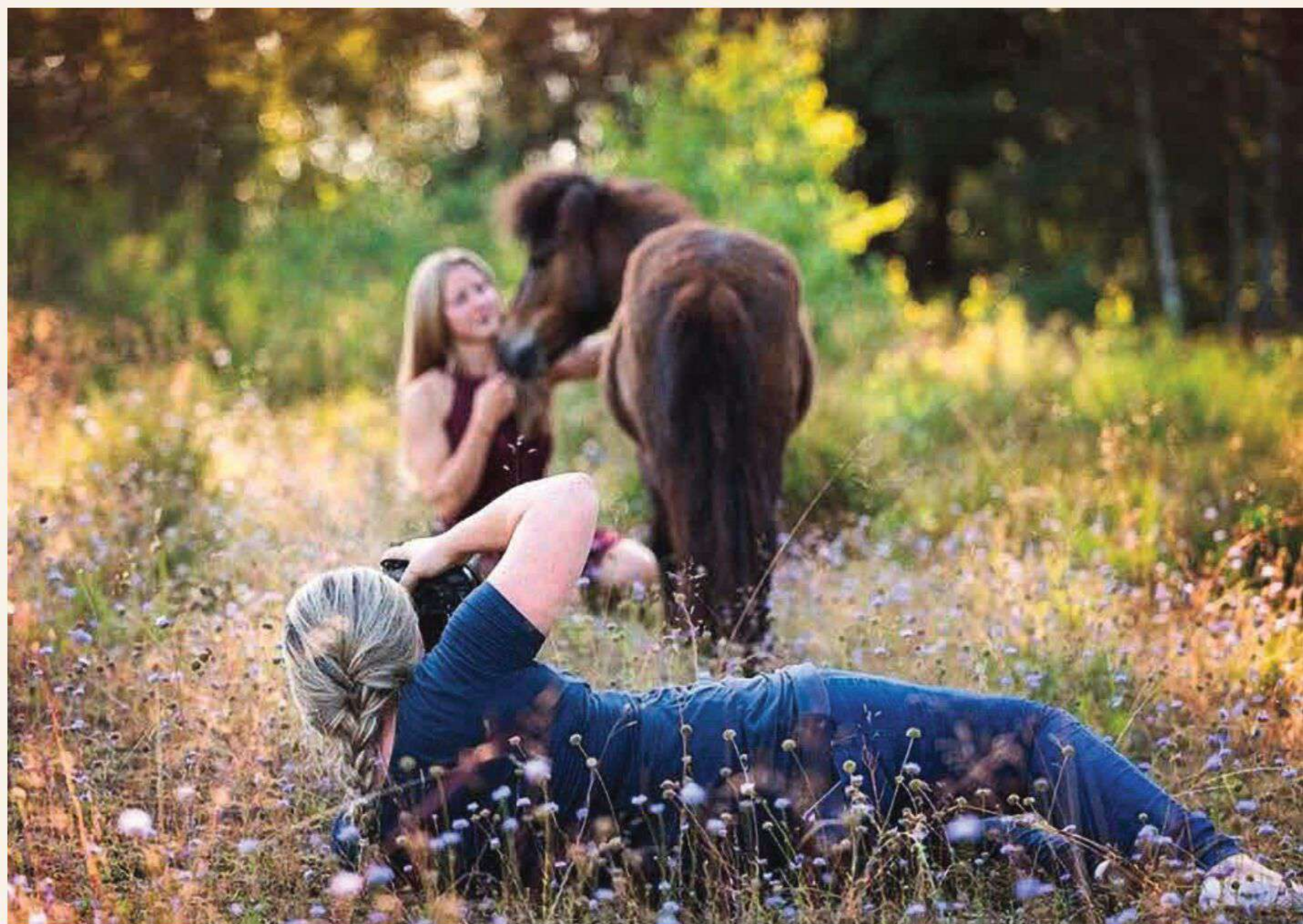
Herausforderung Tiefenschärfe

Bei einer Bildkomposition mit wenig Tiefenschärfe achten Sie unbedingt darauf, dass Ihre zwei- und vierbeinigen Modelle so nah zusammenrücken, dass beide scharf abgebildet werden. Natürlich kann es auch ein Stilmittel sein, entweder Tier oder Mensch absichtlich in einer leichten Unschärfe verblassen zu lassen.



Sarah und King Julien sind beste Freunde und er vertraut ihr blind. Das erkennt man am offenen Blick und daran, dass er sich bereitwillig überall von ihr ablegen lässt. Mit einer Telebrennweite lassen Sie Ihren Models genügend Raum für Vertrautheit.

Nikon D4 | 135 mm | ISO 160 | f/3.2 | 1/200 s



Making-of: Um die Gräser und Wildblumen als Rahmen nutzen zu können, brauchte es eine tiefe Perspektive.

Doch für ein Gruppenporträt ist es entscheidend, dass die Augen immer perfekt im Fokus liegen. Ich arbeite hier je nach Brennweite gerne mit Blende f/4.0, denn dabei passt für mich das Verhältnis von Schärfe und Unschärfe oft am besten. Tatsächlich fotografiere ich sehr selten komplett offenblendig. Eine f/2.8 setze ich höchstens bei Einzelmotiven ein. Grundsätzlich gilt: Bevor Sie eine Serie starten, machen Sie ein paar Testaufnahmen und kontrollieren Sie die Bilderergebnisse daraufhin, dass die Schärfentiefe mit Ihrem Setting zusammenpasst.

Klassisch mit dem 50er

Außerdem arbeite ich für Mensch-Tier-Aufnahmen sehr gerne mit einem klassischen 50-Millimeter-Objektiv. Als Fotografin tauche ich mit dieser Festbrennweite in die Szenerie ein und bin ganz nah bei meinen Models. Wenn die Chemie zwischen allen Parteien stimmt, entstehen hier sehr dynamische Bilder. Man kann nur ausprobieren, ob sich die Porträtierten mit dieser Nähe wohlfühlen.

Wechseln Sie einfach die Fotodistanzen hin und wieder ab und verändern Sie das Setting. Schießen Sie mal Bilder, bei denen der Fokus nur auf dem Tier liegt und das menschliche Model eher als Beiwerk in der Unschärfe verschwimmt – und umgekehrt.

Die ganz konkrete Bildidee entsteht bei mir, trotz intensiver Vorplanung, während des Fotografierens. Manche Settings haben sich dennoch als Fotogaranten bewährt. Besonders gern nutze ich beispielsweise Gegenlicht. Das schafft ein sehr stimmungsvolles Ambiente und bringt meine Motive zum Strahlen. Auch Silhouettenfotos lassen sich so umsetzen. Außerdem suche ich häufig nach einem Rahmen für meine Models. Das können ein paar Äste, Blumen oder Blätter im Vordergrund sein. Das verleiht dem Foto Tiefe und diese Beobachterperspektive verstärkt den Eindruck, dass Mensch und Tier ganz für sich wären.



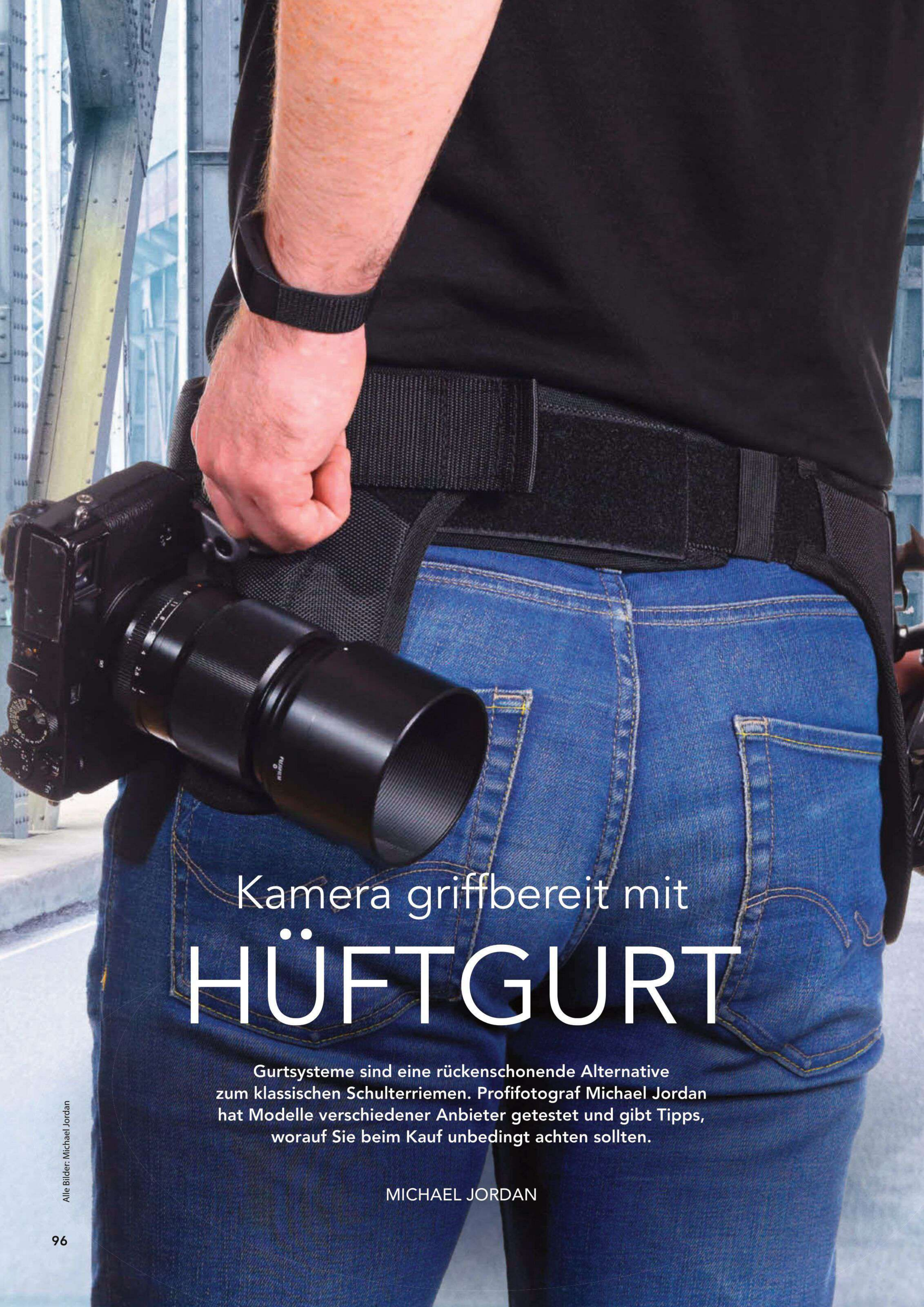
Ein tolles Team: Schon allein sind Tiere tolle Fotomotive, bringt man sie jedoch gemeinsam mit ihren Menschen vor die Kamera, entstehen ganz besondere Aufnahmen.

Nikon Z 9 | 200mm | ISO 640 | f/4.0 | 1/1250s

Fazit

Das alles hat hoffentlich ein wenig Lust in Ihnen geweckt, sich auf das nächste Mensch-Tier-Paar zu stürzen und Ihre innige Verbindung im Bild einzufangen. Genau das ist meine Motivation. Alleine, wenn ich die Fotos ansehe, fühle ich

die Wärme und die Freude, die uns diese Bindung verschafft. Natürlich sind Pferd, Hund und Co. auch für sich ein tolles Motiv, aber mit ihren Besitzern zusammen sind sie ein Garant für viel Emotion und einzigartige Fotos. (ssi) **ct**



Kamera griffbereit mit HÜFTGURT

Gurtsysteme sind eine rückschonende Alternative zum klassischen Schulterriemen. Profifotograf Michael Jordan hat Modelle verschiedener Anbieter getestet und gibt Tipps, worauf Sie beim Kauf unbedingt achten sollten.

MICHAEL JORDAN



Viele Fotografen tragen ihre Kamera am Schultergurt, der Nachteil dabei: Die Kamera schwingt bei stärkerer Bewegung hin und her, was stören kann. Das Problem lässt sich vermeiden, wenn Sie die Kamera in Hüfthöhe tragen. Dafür gibt es Kameraclips, Hüftgürtel und Hüfttaschen, die eine sichere Befestigung der Kamera versprechen. Ich habe fünf aktuelle Produkte zwischen 40 und 260 Euro auf ihre Vor- und Nachteile im Praxiseinsatz getestet. Die Kameraplatte ist bei dem hier gezeigten Walimex-Gurt und den beiden Clips von Lynca und Peak Design mit Arca-Swiss kompatibel. Sie können die Kamera also vom Gürtelsystem abnehmen und dann direkt an ein Stativ mit passendem Stativkopf ankuppeln.

Es gibt eine Reihe von Gründen, die für den Einsatz von Gürtelsystemen sprechen:

1. Schulterschmerzen sind heute weit verbreitet. Wenn Sie die Kamera an der Hüfte tragen, entlasten Sie Ihre Schulter. Alle anderen Tragehilfen wie der klassische Kameragurt, Fotorucksack oder -tasche hängen ein- oder beidseitig auf den Schultern.
2. Ein Nachteil der offenen Gurtsysteme ist, dass die Kamera wenig vor Witterungseinflüssen geschützt ist. Sie sind allerdings gut mit Kleidung kombinierbar: Unter einem weiten Mantel können Sie die Kamera zum Beispiel regensicher unterbringen und haben sie trotzdem schnell zur Hand. Das funktioniert in der Praxis weit besser, als die Kamera mit einem Trageriemchen über Schulter oder Hals zu hängen.
3. Mobilität: Sie haben beide Hände frei und können sich mit einem Hüftgurt gut bewegen, die Kamera ist immer schussbereit. Ist Ihnen die Bedienung mit einer Hand wichtig, können Sie auf die hier vorgestellten Lösungen von Peak Design, SpiderPro oder Cosyspeed setzen.
4. Platz sparen: Wenn Sie einen Gürtelclip verwenden, haben Sie kaum Gewicht und zusätzliches Volumen, dass Sie auf Reisen transportieren müssen. Gerade auf Flugreisen, wo jedes Gramm zählt, kann das ein Vorteil sein.

Hüftgurtsysteme

Mit Hüftgurten sind Sie, abhängig vom jeweiligen Modell, mit einer oder zwei Kameras unterwegs. Die Kameraplatten für den Hüftgurt haben einen kurzen Arm mit Kugel, die Sie in einen Trichter am Gurt einhängen. So können Sie die Kamera leicht in die Transportposition bringen. Dank der Kugel nimmt die Kamera die ihrem Schwerpunkt entsprechende Lage ein. Der Hüftgurt verteilt das Kameragewicht über einen breiten und gut gepolsterten Gürtel wesentlich besser als ein einfacher Kameraclip an einem normalen, vergleichsweise

schmalen Hosengürtel. Das geht zu Lasten des Eigengewichtes der Hüftgurte. Im Test bringen der Spider Pro 1000 Gramm und der Walimex sogar noch 200 Gramm mehr auf die Waage. Das ist mehr als das Gewicht einiger Kameras. Der Tragekomfort leidet darunter allerdings nicht, beide Gürtel waren auch mit Kameras im Zwei- bis Drei-Kilogramm-Bereich bei längeren Fototouren noch angenehm zu tragen. Wenn Sie Gewicht einsparen möchten und Gürtelträger sind, können Sie auch einen leichten Kameraclip verwenden, der Peak Design Capture Clip v3 wiegt nur 90 Gramm.

Alternative: Hüfttasche

Soll die Kamera nicht permanent sichtbar sein, ist die an einem breiten Gürtel befestigte Hüfttasche eine Alternative für die Fototasche oder den Rucksack. Sie bietet Platz für die Kamera und eine überschaubare Menge an Zubehör. In die Cosyspeed Streetomatic passt zum Beispiel eine Spiegellose mit zwei kleinen Objektiven. Sie haben zusätzlichen Stauraum für Speicherkarten, Akkus und Smartphone. Für einen Fotowalk haben Sie so alles Notwendige an seinem Platz und müssen Kleinteile nicht über Jacken- oder Hosentaschen verteilt transportieren.

Fazit

Die Tragehilfen für den Transport von einer oder zwei Kameras auf der Hüfte machen allesamt einen guten Job. Je länger ihr Fototag dauert, desto mehr ist die entlastende Wirkung zu spüren. Diese ist bei Hüfttasche, Gürtelclip oder Hüftgurt ähnlich. Für leichte APS-C-Kameras mit kleinem Objektiv sind sie mit den leichten Clips oder der Hüfttasche passend gerüstet. Für die schwere Ausrüstung wie Vollformatkamera mit lichtstarkem Telezoom sind die deutlich breiteren und so insgesamt stabileren Hüftgurte eher geeignet. Diese belasten den Fotografen allerdings durch ihr höheres Eigengewicht beim Tragen etwas mehr.



Fotograf **Michael Jordan** hat ein besonderes Auge für robustes Zubehör mit smarten Details, die das Fotografenleben ein wenig einfacher machen.

Cosyspeed Streetomatic Mk II

Die kompakte Cosyspeed-Hüfttasche (140 Euro) bietet Platz für eine Vollformat-DSLR mit Normalobjektiv oder eine spiegellose APS-C-Kamera mit zwei kleinen Objektiven. Dank des Magnetverschlusses lässt sie sich leicht mit einer Hand öffnen und schließen. Die Klappe können Sie zusätzlich mit einem Gummiband sichern. Unter dem aus Lederimitat bestehenden regendichten Deckel befindet sich ein Zwischendeckel, der das Kamerafach mit einem umlaufenden Reißverschluss abdeckt. Wollen Sie beide Deckel gleichzeitig öffnen, lassen diese sich einfach aneinander kletten. Das Hauptfach können Sie mit den vier mitgelieferten Trennern für ihre Ausrüstung passend unterteilen. An der Unterseite des Zwischendeckels gibt es Stauraum für Speicherkarten. Die Außentasche für Ihr Smartphone besitzt einen praktischen Magnetverschluss. Kleinteile können Sie in zwei weiteren Außentaschen verstauen. Unter dem Taschenboden befindet sich eine Regenhülle. Die Tasche lässt sich an die Hüftweite anpassen und trägt sich dank des breiten und gut gepolsterten Gurtes angenehm. Wenn die Hüfttasche nicht genutzt wird, braucht sie recht viel Stauraum, was ein Nachteil auf Reisen (mit begrenztem Platz) darstellen kann.

- ↑ Einhandbedienung möglich
- ↑ Regenhülle
- ↑ Platz für Zubehör wie Smartphone
- ↓ relativ hoher Preis
- ↓ Der breite Gurt macht die Tasche beim Verstauen unhandlich.

Eine gute Tragehilfe, wenn Sie mit kleiner Ausrüstung unterwegs sind.



Lynca Camera Holster-Clip

Der Lynca Clip (40 Euro) wiegt mit Kameraplate 300 Gramm, er passt an Gürtel und Gurte mit einer Breite von bis zu 50 Millimetern. Das entspricht den Standardmaßen eines Herrengürtels. Ein breiterer Gürtel bietet besonders bei schwereren Kameras mehr Tragekomfort. Das Anbringen an einen Gürtel funktioniert ohne weiteres Werkzeug mit der Rändelschraube an der Oberseite. Mit ihr verbinden Sie Rückteil und das darin eingehakte Oberteil. Für die Nutzung brauchen Sie beide Hände. Manche Fotografen mögen das nicht und favorisieren einhändig bedienbare Lösungen wie den Peak Design Capture Clip v3. Die Bodenplatte, die unter die Kamera geschraubt wird, kann nicht nur im Clip, sondern auch auf einer Arca-Swiss kompatiblen Schnellwechselplatte arretiert werden. Wenn Sie die Kamera in den Clip einhängen, sorgt die trichterartige Führung für das schnelle Einrasten in der Transportposition. Zum Entnehmen der Kamera drücken Sie den Entriegelungsknopf und ziehen die Kamera nach oben heraus. Die Bauweise des Clips ist sehr solide, das Design macht einen klobigen Eindruck und ist eher Geschmackssache. Der Hersteller gibt die Traglast mit 20 Kilogramm an, selbst Kameras mit Teleobjektiv könnten der Tragehilfe damit anvertraut werden. Ich empfehle aber eher die Nutzung mit deutlich leichteren Kameras. Im Test wirkte der Lynca-Clip an einem normalen Gürtel nicht stabil genug für schwere Kamera-Objektiv-Kombinationen.

- ↑ preisgünstig
- ↑ sehr solide Konstruktion
- ↓ keine Einhandbedienung
- ↓ nur für Gürtel bis 50 Millimeter geeignet



Den Kameraclip können Sie an normalen Gürteln anbringen.



Peak Design Capture Clip v3

Die kleine Peak-Design-Tragehilfe wiegt nur 90 Gramm, sie ist damit deutlich leichter als der Clip von Lynca. Die quadratische Kameraplatte des Clips befestigen Sie mithilfe eines Inbusschlüssels am Gehäuseboden Ihrer Kamera. Der Clip (75 Euro) ist so flach, dass er an einem Gürtel kaum auffällt. Sie können ihn an Gürteln oder Gurten bis 55 Millimeter Breite befestigen. Wenn Ihnen die Rändelschrauben zur Befestigung des Clips zu groß sind, können Sie sie gegen die mitgelieferten und deutlich kleineren Inbusschrauben austauschen. Die Kameraplatte wird zum Transport am Gürtel seitlich in den Clip eingehoben. Wer die Kamera lieber senkrecht von oben in die Halterung einschieben möchte, braucht das Zubehörteil Peak Design ProPad (22 Euro). Mit ihm wird der Clip quer zum Gürtel getragen und die Last über eine größere Auflagefläche verteilt. Aus meiner Sicht eignet sich der Clip am besten für leichte Kameras, die Herstellerangabe von 90 Kilogramm Tragfähigkeit wirkt sehr hoch angesetzt. Sie können den Clip auch an einem Rucksackgurt tragen, was beispielsweise sinnvoll auf einer Wandertour ist. Dann schieben Sie die Kameraplatte von oben in den Clip. Praktisch: Sie können den Sicherungsknopf zum Entriegeln mit der Hand bedienen, die auch den Fotoapparat hält.



Den Clip können Sie neben Gürteln auch an Rucksackgurten befestigen.

- ↑ hochwertiges und elegantes Design
- ↑ leicht und klein
- ↑ umfangreiches Zubehör
- ↓ nur für Gurte bis 55 Millimeter geeignet
- ↓ hoher Preis



Spider Pro Dual Mirrorless Camera System v2

Das Mirrorless Camera System v2 unterscheidet sich lediglich durch die mitgelieferten Kameraplatten von der ebenfalls erhältlichen DSLR-Variante. Die Position der Schraube in der Kameraplatte lässt sich in Längs- und Querrichtung verschieben, um die Befestigung für jedes DSLM-Modell zu ermöglichen. Mit 260 Euro ist der Spider-Holster kostspielig, leistet sich aber auch keine größeren Schwächen. Die Verarbeitung ist hochwertig und bietet einige clevere Details: Die Kameraplatte lässt sich leicht über den Trichter in das Holster einführen. Die intuitive Nutzung ohne Hinschauen funktionierte im Test. Praktisch sind auch die beiden Schalterpositionen für die Verriegelung. Für die schnelle Entnahme mit einer Hand können Sie die Verriegelung abschalten, sodass Sie die Kamera einfach herausnehmen können. Für mehr Sicherheit sorgt die Verriegelungsposition, die bei Einführen der Kamera einrastet und nur durch Tastendruck entnehmbar ist. Der Kameragurt bringt etwa ein Kilogramm auf die Waage, der Tragekomfort ist aber trotzdem in Ordnung.



Der Gurt besitzt viele smarte Details, zum Beispiel einen integrierten Inbusschlüssel an der Kameraplatte.

- ↑ Adapterplatte für schwere Teleobjektive mit Stativgewinde im Lieferumfang enthalten
- ↑ sehr hochwertig und robust
- ↑ Einhandbedienung möglich
- ↓ hohes Eigenwicht
- ↓ ambitionierter Preis



Walimex Pro Kameragurt mit 2x V-Dock Argus

Der Walimex-Gurt (80 Euro) ist mit knapp 1200 Gramm ein Schwergewicht und wiegt etwa so viel wie eine Vollformat-DSLR mit einem kleinen Objektiv. Der 95 Millimeter breite Gurt ist angenehm gepolstert und lässt sich leicht in der Länge verstellen. Zusätzliches Zubehör können Sie mit einem Karabinerhaken an einer der acht Ösen am Gurt anbringen. Die beiden Kamerahalter lassen sich schnell und einfach anbringen. Leider kann ihre Position nur in einem sehr kleinen Bereich verschoben werden. Bei schlanken Personen sind sie seitlich positioniert. Mit wachsendem Hüftumfang verschiebt sich die Anordnung in Richtung Rücken. Vor dem Kauf sollten Sie den Gurt anprobieren, um herauszufinden, ob die Position der Kamerahalter für Ihren Körperbau und Ihre Tragegewohnheiten passt. Die Halter sind sehr robust. Auch ohne hinzuschauen können Sie die Kamera sicher mit den Trichtern fixieren, nach Drücken des Sicherungsknopfes können Sie die Kamera wieder entnehmen. (sea)



- ↑ günstiger Preis
- ↑ guter Tragekomfort
- ↓ hohes Gewicht
- ↓ Position der Kamera-
befestigung nur wenig
variabel



Im Praxiseinsatz bewährte sich der Gurt, der allerdings recht schwer ist.

HÜFT-TRAGESYSTEME					
Hersteller	Cosyspeed	Lynca	Peak Design	SpiderPro	Walimex Pro
Modell	Streetomatic Mk II	Camera Holster Clip	Capture Clip v3	Mirrorless Dual Camera System v2 Hüft-Tragesystem für zwei spiegellose Systemkameras	Kamera Hüftgurt mit 2x V-Dock Argus
Anbieter	Enjoyyourcamera.de	Amazon.de	PeakDesign.com	Enjoyyourcamera.de	walimex.biz
Gewicht	560 Gramm	300 Gramm	90 Gramm	964 Gramm	1180 Gramm
Belastbarkeit pro Clip	k. A.	20 Kilogramm	90 Kilogramm	3 Kilogramm	5 Kilogramm
Anzahl Kameras	1	1	1	2	2
Material	Kunstleder, Nylon	Metall	Metall	Nylon, Aluminium, Edelstahl	Metall, Aluminium-Legierung, Polyester, Gummi
Länge Hüftgurt	70 cm bis 125 cm	–	–	71 cm bis 140 cm	85 cm bis 145 cm
verfügbare Farben	Braun/Grau, Schwarz	Silber/Schwarz	Anthrazit	Schwarz	Schwarz
Besondere Merkmale	optionale Gurtverlängerung 40 cm, Regenhaube integriert	Arca-Swiss kompatibel	Arca-Swiss kompatibel	Als DSLR- oder DSLM-Modell erhältlich	Arca-Swiss kompatibel
Kurzbeschreibung	Kompakte Tasche für Kamera, Wechselobjektiv und Kleinteile wie Akku oder Smartphone	Stabiler und preisgünstiger Clip zur Befestigung am Gürtel	Hochwertig gefertigter Clip, geringes Gewicht	sehr flexibler Hüftgurt, Platte für größeres Teleobjektiv im Lieferumfang enthalten	Preisgünstiger und stabiler Gurt für zwei Kameras
Preis (Straße)	140 €	40 €	75 €	260 €	80 €

Für Foto-Enthusiasten

Ausgewählte Fachliteratur

shop.heise.de/fotobuecher



David duChemin
Das Herz der Fotografie

Ist dieses Bild gut? Nach welchen Kriterien bewerte ich eigentlich meine eigene Arbeit? Diese Fragen stellt sich wohl jeder Fotograf bei der Durchsicht seiner Bilder – und bleibt dabei oft ratlos. Der Autor stellt in diesem Buch Fragen, die dem Fotografen helfen sollen, Bilder besser zu verstehen und ihre Qualität zu erkennen.

ISBN 9783864907395
shop.heise.de/herz-fotografie

29,90 € >



Frank Treichler
So geht das in Luminar 4

Fotos verwalten, optimieren und teilen. Das Buch zeigt alles Wissenswerte leicht und verständlich erklärt – vom Einrichten der Software und Anpassen auf Ihre Bedürfnisse über das Verwalten und Bearbeiten Ihrer Bilder bis hin zum Export der Ergebnisse.

ISBN 9783864907883
shop.heise.de/luminar4

34,90 € >

NEU

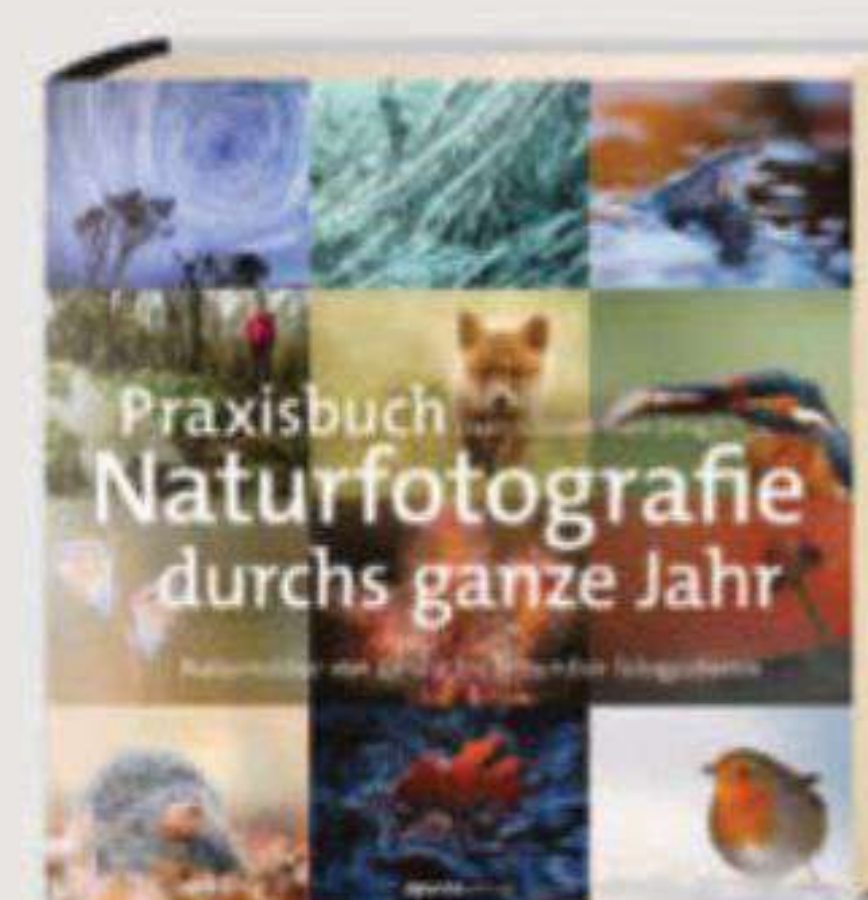


Antony Zacharias
Einfach gute Fotos

Tipps und Ideen für den Einstieg in die Fotografie. Das Buch vermittelt die Grundlagen der Fotografie in simplen Grafiken und zeigt mit 50 außergewöhnlichen Bildern und den dazugehörigen Erklärungen, wie wir klassische Fehler vermeiden und tolle Fotos aufnehmen.

ISBN 9783864907517
shop.heise.de/gute-fotos

19,95 € >

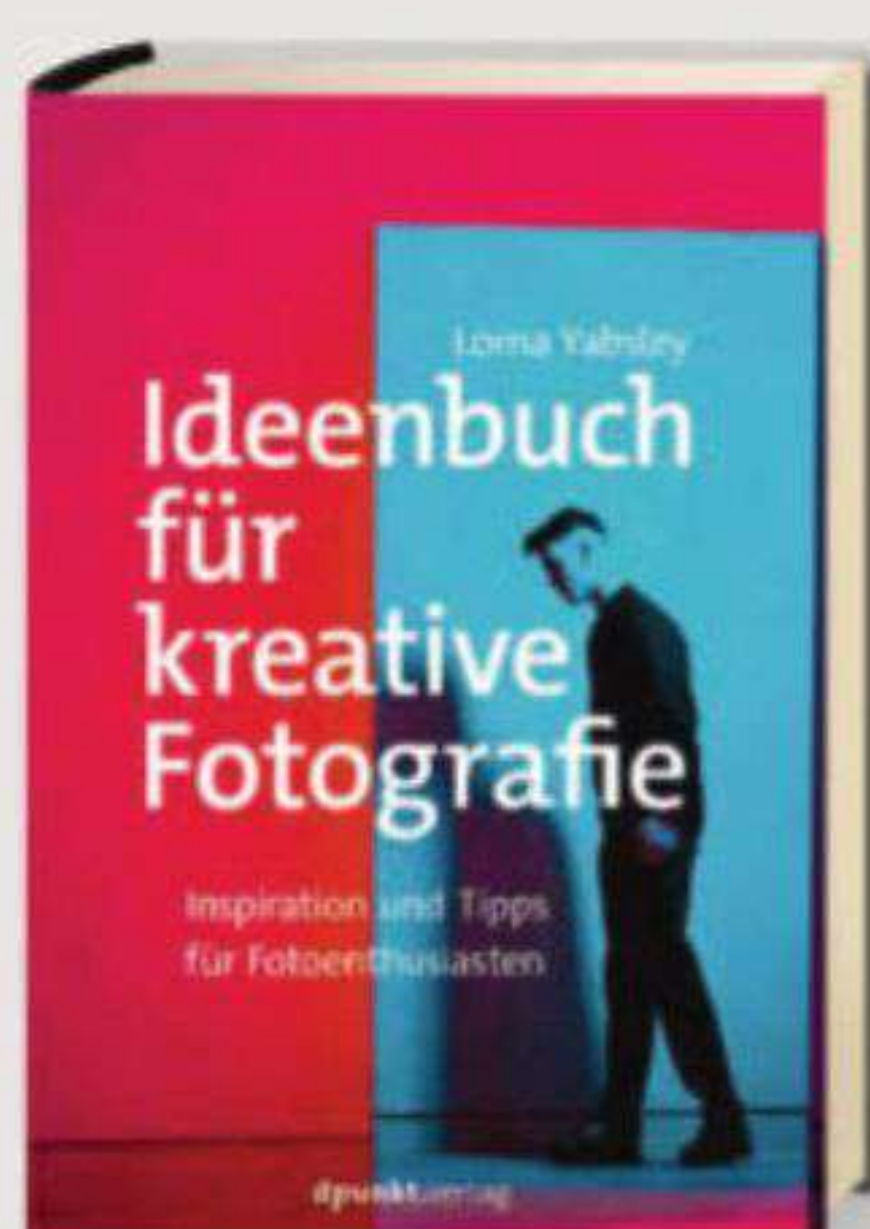


Daan Schoonhoven
Praxisbuch Naturfotografie durchs ganze Jahr

Naturmotive für jeden Monat des Jahres! Mit Motivkalender jahreszeitspezifische Tier- und Pflanzenarten finden Anleitungen für faszinierende Fotos bei dramatischem Wetter und bei Nacht. Lernen Sie Naturgebiete mit ihrer Arten- und Formenvielfalt kennen. Wann bieten sich wo welche Motive an und wie finde ich sie?

ISBN 9783864907234
shop.heise.de/naturfotografie

34,90 € >



Lorna Yabsley
Ideenbuch für kreative Fotografie

Haben Sie das Gefühl, ständig ähnliche Bilder zu machen? Suchen Sie nach neuen Motiven und Fotoideen? Oder wollen Sie etwas Neues ausprobieren? Dann finden Sie in Lorna Yabsleys Ideenbuch eine Fülle von Inspirationen und Tipps. Schauen Sie erfolgreichen Fotokünstlern über die Schulter und lassen Sie sich auf neue Fotoprojekte ein.

ISBN 9783864907708
shop.heise.de/kreative-fotografie

22,90 € >



Michael Moltenbrey
So geht das in Darktable 3

Fotos importieren, bearbeiten und verwalten. Erlernen Sie den Umgang mit Darktable 3 und setzen Sie Ihren kompletten Workflow mit der kostenlosen Bildbearbeitungs-Software um! Darktable bietet Ihnen eine Alternative zu den Software-Abos von z. B. Lightroom und Photoshop und erlaubt eine effiziente Verwaltung und Bearbeitung Ihrer Fotos.

ISBN 9783864906817
shop.heise.de/darktable3

29,90 € >

Bestellen Sie hier Ihre Bücher rund ums Thema Fotografie:

shop.heise.de/fotobuecher

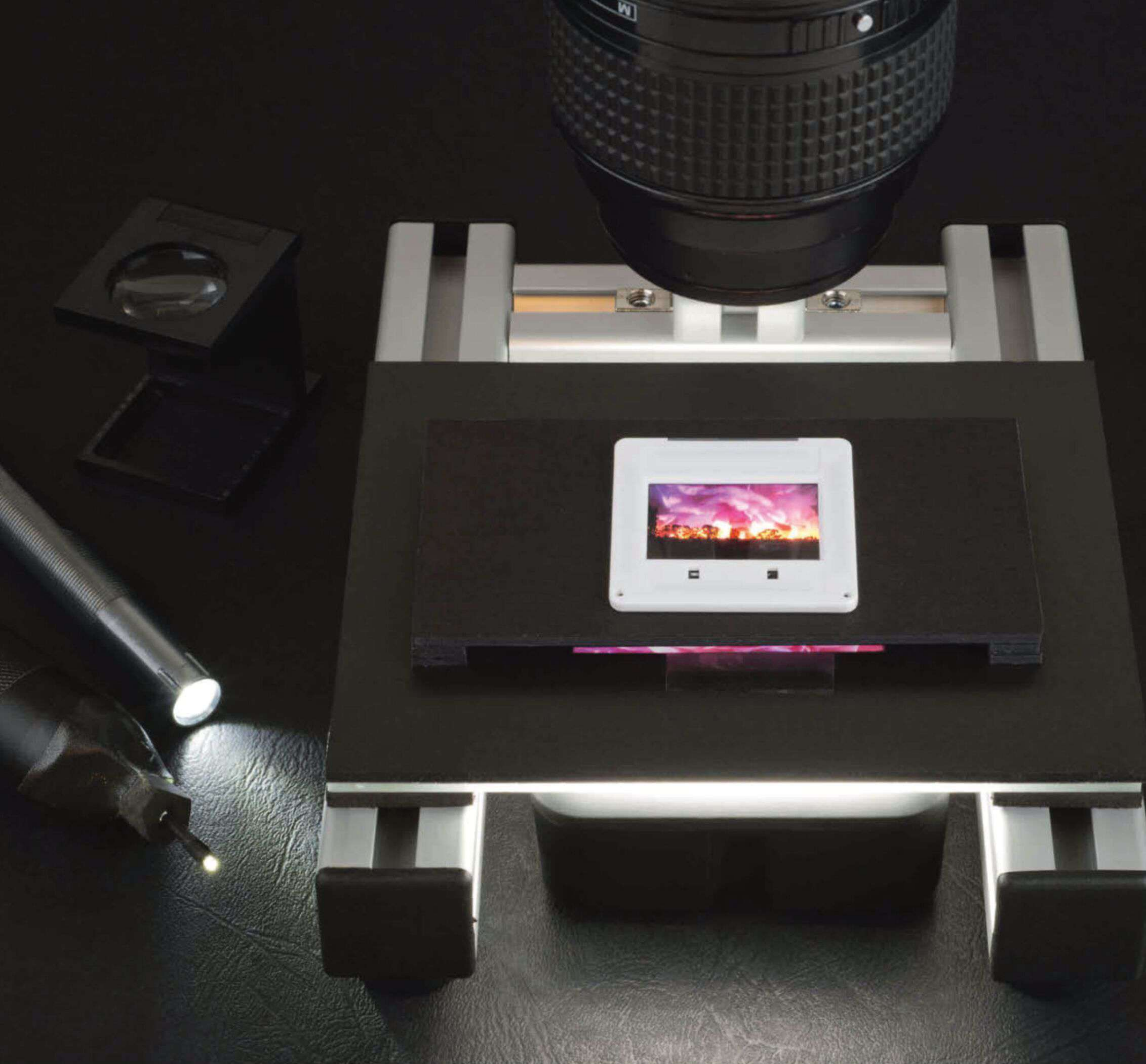


Generell portofreie Lieferung für Heise Medien- oder Maker Media Zeitschriften-Abonnenten oder ab einem Einkaufswert von 20 €. Nur solange der Vorrat reicht. Preisänderungen vorbehalten.

 **heise Shop**

shop.heise.de/fotobuecher





DIAS UND NEGATIVE

kreativ mit der Kamera digitalisieren

Dias und Negative kann man nicht nur scannen, sondern auch mit der Kamera abfotografieren. Das ist besonders einfach und bietet kreatives Potenzial – mit neuen Effekten und Entwicklungsmöglichkeiten.

CYRILL HARNISCHMACHER



Cyrril Harnischmacher schreibt seit 20 Jahren Artikel und Bücher über unterschiedliche fotografische Themen. Sein Interesse gilt vor allem der Makro- und Tabletop-Fotografie und unkonventionellen technischen Lösungen. In seinem prämierten Buch „Heimwerken in der Fotografie“ zeigt er, wie sich mit einfachen Mitteln Kameras selber bauen und Objektive adaptieren lassen.

INHALT

Grundlagen und Technik	S. 102
Negative scannen mit der Nikon D850	S. 109
Kreativecke: Dias scannen mit Effekt	S. 110

Wer heutzutage auf Diafilm fotografiert, erhält bei der Entwicklung meist auch eine Foto-CD mit den digitalen Daten. Dias aus früheren Zeiten müssen Sie jedoch zuerst digitalisieren, um sie weiterzuverarbeiten. Hier kommt in der Regel ein Diascanner zum Einsatz. Aber auch mithilfe eines Diaduplikators für die Kamera oder eines Leuchttisches in Verbindung mit einem Repröständer lässt sich die Diasammlung erfassen. Bei größeren Mengen an Dias erfordert das Vorgehen allerdings Geduld und einen gewissen Hang zur Fleißarbeit.

Bevor Sie in mehr oder weniger teure Hardware investieren, sollten Sie sich Gedanken über Ihre Ziele und Ansprüche machen, denn die Wege und Möglichkeiten sind vielfältig. Wollen Sie einzelne Dias mal eben abfotogra-

fieren, um sie per E-Mail oder Social-Media-Kanäle an Freunde zu verschicken, reicht es, sie mit einem Streifen Klebeband tagsüber an eine Fensterscheibe zu kleben oder vor ein beleuchtetes Display mit weißem Hintergrund zu halten und mit dem Smartphone oder einer einfachen Digitalkamera mit Makrofunktion aufzunehmen. Das Ergebnis hat nicht viel mit einer exakten Reproduktion zu tun, für eine schöne Erinnerung reicht es allemal (siehe c't Fotografie 7/21, S. 100 „Negative leicht sichten“).

Wenn jedoch die Qualität im Vordergrund steht und die Dias möglichst gut aufgelöst, verzerrungsfrei, farbecht, mit fein aufgelösten Tonwerten und zugleich schnell digitalisiert vorliegen sollen, kommen andere Methoden

zum Einsatz. Eine Lösung ist ein Diaduplikator oder ein Diakopiervorsatz für ein Balgengerät. Beide Varianten sind jedoch sehr statisch. Sie eignen sich gut, um Dias und Filmstreifen zu erfassen und sind in der Regel sehr einfach zu handhabenden. Während ein Diaduplikator fest eingebaute Linsen besitzt – im Prinzip ein primitives Makroobjektiv, auf dessen Qualität man keinen Einfluss hat –, kann man bei einem Balgengerät mit Diakopiervorsatz auf hochwertige Optiken zurückgreifen.

Den größten kreativen Spielraum – und darum wird es in diesem Beitrag hauptsächlich gehen – bekommt man mit der Kombination Repröständer und Leuchtplatte. Die Möglichkeiten reichen von der einfachen DIY-Lösung bis zum professionellen Repröständer,



Der Dia-Duplikator von Kaiser bietet eine einfache Möglichkeit gerahmte Dias abzufotografieren. Als Zubehör gibt es auch einen Halter für Filmstreifen.

Der waagerechte Aufbau, bestehend aus einem Systemprofil, einem verstellbaren Kameraschlitten und einer Milchglasscheibe mit einer Kartonblende. Die Beleuchtung erfolgt hier über ein LED-Panel. Ein Blendschutz aus schwarzem Karton (hier transparent dargestellt) hält störendes Streulicht ab.

mit integrierter Normlichtquelle. Für welche man sich entscheidet, hängt vom Budget und von der Qualität ab, die man erreichen möchte. Für viele kreative Einsätze, um mal zwischen durch ein paar Dias zu digitalisieren oder einfach zum Ausprobieren, reicht eine selbst gebaute Halterung. Legt man Wert auf Präzision bei der exakten Ausrichtung der Kamera und einen reibungslosen Workflow, greift man eher zur professionellen Lösung.

Senkrecht oder waagerecht?

Es gibt zwei unterschiedliche Möglichkeiten, Kamera und Beleuchtung aufzubauen. Will man lediglich Dias abfotografieren, ist die waagerechte Ausrichtung der Kamera gut geeignet. Das Dia montiert man zusammen mit einer Maske aus schwarzem Karton auf eine senkrecht stehende Milchglasplatte und verwenden

det eine kleine LED-Flächenleuchte als rückseitige Beleuchtung.

Alternativ zur Flächenleuchte können Sie mit zwei Blitzgeräten einen hinter dem Dia stehenden, weißen Hintergrund ausleuchten. Auch so erhält man ein homogenes Hintergrundlicht.

Für die weiter hinten im Artikel gezeigten Kreativtechniken ist die senkrechte Montage der Kamera an einem Repröständer mit einer unten liegenden Beleuchtung besser geeignet. Denn so lassen sich die Dias besser handhaben, besonders wenn man mehrere für eine Aufnahme verwenden oder zusätzliche Lichteffekte einsetzen möchte.

Das richtige Objektiv

Ein Makroobjektiv zwischen 50 und 100 Millimeter Brennweite, das einen Abbildungsmaß-

stab von bis zu 1:1 bietet, ist ideal, um Dias und Negative zu digitalisieren. Diese Objektive sind für den Nahbereich optimiert und in der Regel weitgehend verzeichnungsfrei.

Eine mögliche Alternative sind spezielle Objektivköpfe für Balgengeräte, etwa das Noflexar 4/105 mm von Novoflex. Aber auch mit einem 50-mm-Normalobjektiv, zusammen mit einem Balgengerät oder einem stufenlos verstellbaren Zwischenring (Helicoid) lassen sich gute Ergebnisse erzielen (siehe auch „Balgengeräte selber bauen“, c't Fotografie 4/2021, S. 122).

Zoomobjektive in Verbindung mit Nahlin sen funktionieren zwar auch, stellen aber nur eine Notlösung dar, wenn kein anderes Objektiv zur Hand ist. Die Bildqualität überzeugt bei dieser Variante nicht. Zudem muss man mit deutlichen Verzeichnungen rechnen, die Sie später wieder per Bildbearbeitung korrigieren müssen.

Repröständer selbstgebaut

Wem die Anschaffung eines professionellen Repröstativs zu teuer ist, kann mit einfachen Mitteln einen kleinen Repröständer selbst bauen. Als Grundlage dienen genormte 30×30-Systemprofile. Um einen reibungslosen Zusammenbau zu gewährleisten, sollten Sie sich die Profile schon fertig auf die richtige Länge kürzen lassen. So erhalten Sie exakt rechtwinklige Zuschnitte. Die sind wichtig, um die Einzelteile einwandfrei auszurichten. Die Kosten nur für das Stativ belaufen sich auf etwa 35 Euro. Dazu kommen – sofern nicht vorhanden – eine LED-Flächenleuchte, eine Milchglasplatte sowie ein Einstellschlitten.

Einkaufsliste:

- 2 Systemprofile 30×30 mm, Nut 8, Länge 20 cm
- 1 Systemprofil 30×30 mm, Nut 8, Länge 10 cm
- 1 Systemprofil 30×30 mm, Nut 8, Länge 40 cm
- 6 Innenwinkel Nut 8
- 5 Abdeckkappen
- 1 Nutenstein mit passender Schraube zur Befestigung des Einstellschlittens
- 4 Gummifüße
- 1 kleine LED-Flächenleuchte (ca. 25 € – 80 €)
- 1 Milchglasplatte (ca. 5 € – 20 €)
- 1 kleiner Einstellschlitten (ca. 20 € – 60 €)



Aus wenigen Komponenten ist ein einfacher Repröständer schnell und günstig selbst gebaut.



Eine angeblitzte weiße Fläche eignet sich gut für eine homogene Ausleuchtung. Als Lichtquelle zum Scharfstellen reicht eine Taschenlampe.

Beleuchtung und Lichtführung

Die Qualität der Aufnahmen und die Zeit, die man in die Nachbearbeitung steckt, hängen auch von der Wahl der Beleuchtung ab. Grundsätzlich gilt: Je gleichmäßiger, desto besser.

Tageslicht. Verwendet man einen Diaduplikator, kann man die Kamera einfach in Richtung eines bewölkten Himmels oder einer gleichmäßig hellen Fläche halten. Das funktioniert zwar, ist aber nicht reproduzierbar, da sich die Lichtverhältnisse ständig ändern.

Blitzlicht. Eine, mit zwei kleinen Blitzgeräten im Winkel von 45 Grad, indirekt beleuchtete weiße Fläche sorgt für eine homogene Ausleuchtung. Auf Grund der kurzen Belichtungszeiten vermeiden Sie Verwackelungen. Dafür muss man aber, um auf das Dia fokussieren zu können, ein Einstelllicht verwenden.

LED-Licht. Eine LED-Beleuchtung ist auch für Langzeitbelichtungen verwendbar. Beim Kauf sollten Sie auf die Lichtfarbe achten. Professionelle LED-Leuchtplatten wie die Kaiser Slimlite Plano für rund 75 Euro besitzen eine Farbtemperatur von 5000 Kelvin und einen Farbwiedergabeindex (CRI, Color Rendering Index) von 95. Der CRI zeigt die Qualität der wiedergegebenen Farben bei künstlichem Licht an. Einen Wert von 100 bieten nur Sonnenlicht und Glühlampen (auch Halogen). Gute Leuchtstoffröhren und LED-Licht erreichen ein CRI von maximal 98. Die Slimlite Plano ist zudem dimmbar, was bei manchen kreativen Anwendungen ein Vorteil sein kann. Durch den Akkubetrieb können Sie sie auch unterwegs als kleines Flächenlicht zum Beispiel bei Makroaufnahmen einsetzen.

DIY-Lösungen benötigen einen genügenden Abstand von der Streuscheibe, damit

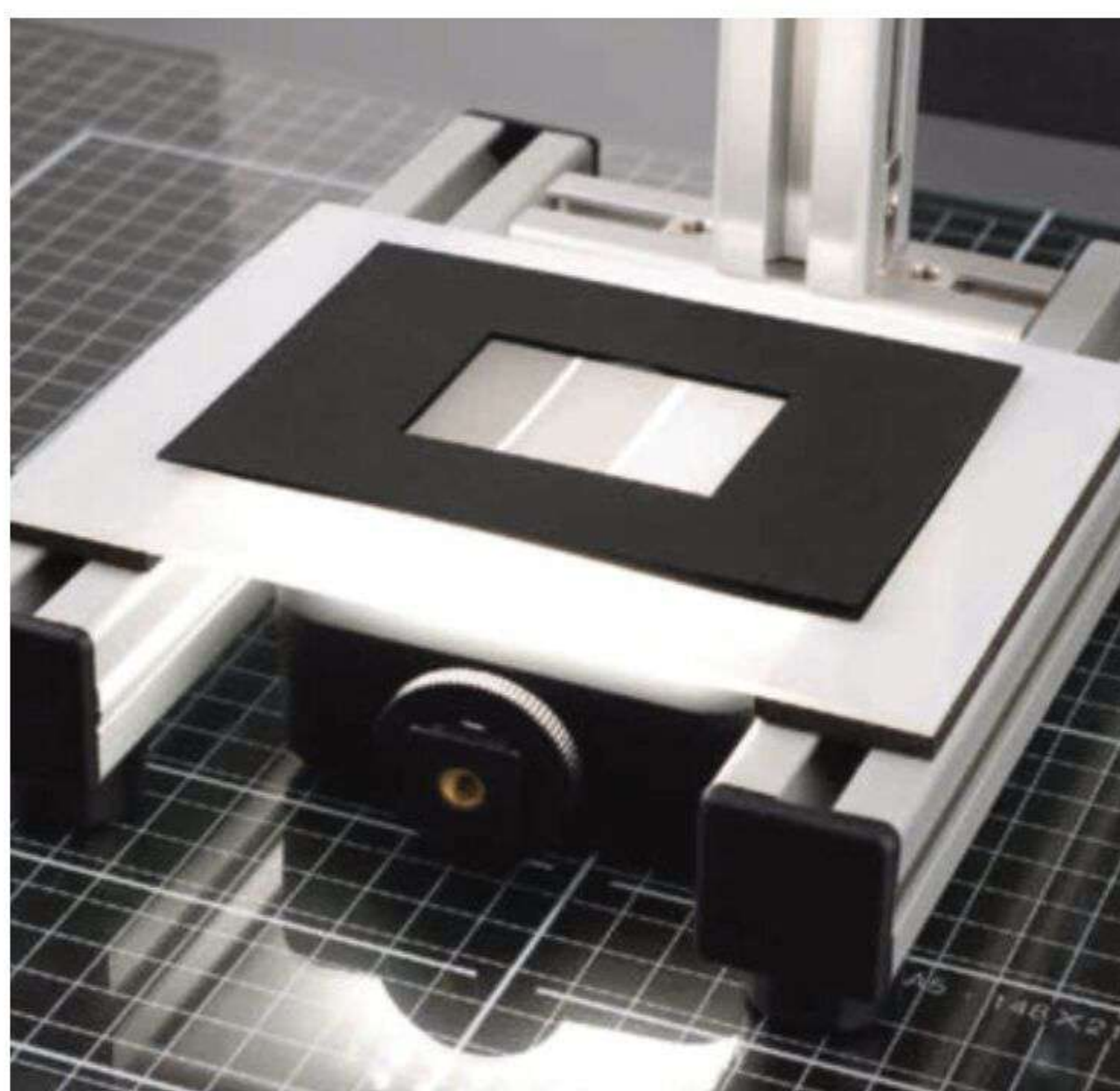
eine homogen beleuchtete Fläche entsteht und einzelne LEDs in der Aufnahme nicht als Punkte sichtbar werden. Verwendet man sehr lichtstarke Panels, ist es ratsam, aus schwarzem Karton zusätzlich einen Blendschutz einzusetzen, um nicht während der Arbeit in die sehr hellen LEDs zu blicken.

Tageslichtröhren. Einige Leuchttische verwenden Edelgasröhren als Leuchtmittel. Hier sollte man ein Modell mit 5000 Kelvin verwenden. Ebenfalls wichtig sind spezielle flackerfreie Röhren, da es sonst bei kurzen Belichtungszeiten zu deutlichen Farbabweichungen kommen kann. Solche Leuchttische werden oft in der grafischen Industrie verwendet und für Farbprüfungen bei Normlicht eingesetzt.

Steht keine passende Beleuchtung zur Verfügung, kann man auch ein Smartphone oder Tablet als Leuchtmittel verwenden. Dazu legt



Aufbau mit einem „richtigen“ Repröstand, einer großen Tageslicht-Leuchtplatte und passenden Schablonen. Mit diesem Aufbau ist die senkrechte Ausrichtung stets gewährleistet. So lassen sich auch Mittelformat- und Großformat-Dias per Kamera digitalisieren.



automatisch



individuell



Ein selbst gemachtes „Weißabgleichsdi“ aus Neutralsichtfilterfolie hilft, die richtige Belichtungseinstellung zu finden und ermöglicht einen individuellen Weißabgleich.

man in einem Bildbearbeitungsprogramm ein weißes Bild an, überträgt es auf das Smartphone und stellt dort die Helligkeit auf Maximum. Beim Einsatz sollte das Dia einen gewissen Abstand vom Bildschirm haben, da sonst eventuell die Pixelstruktur des Displays sichtbar wird. Das lässt sich erreichen, indem man zwischen Dia und Display noch ein paar leere Diarähmchen als Abstandhalter legt.

Der Weißabgleich

Es ist sehr hilfreich, vor den Aufnahmen zuerst einen individuellen Weißabgleich durchzuführen, das erspart später viel Arbeit bei der Farbkorrektur. Besonders, wenn Sie eine selbst gebaute Beleuchtung verwenden oder bei älteren Leuchtplatten keine Angaben zur Farbtemperatur gefunden haben. Das bedeutet aber nicht, dass mit dem Weißabgleich alle Aufnahmen automatisch perfekt werden. Es kommt auch immer auf das Filmmaterial an, wie es entwickelt wurde, oder ob das Dia durch sein Alter schon einen Farbstich bekommen hat.

Ein „Weißabgleichsdi“ kann man mit einfachen Mitteln aus einigen Streifen Neutralsichtfilterfolie und

einem Diaklapprahmen aus Pappe selbst herstellen. Das ersetzt zwar noch keine Kamera-Kalibrierung, schafft aber eine vernünftige Basis für die weitere Bearbeitung.

Dias richtig befestigen

Die Schärfentiefe bei einem Abbildungsmaßstab von 1:1 und Vollformat beträgt bei Blende f/16 gerade einmal zwei Millimeter, bei Blende f/8.0 ist es nur noch ein Millimeter (Werte gerundet, Berechnung mit Schärfentiefe-Rechner: <http://www.erik-krause.de/schaerfe.htm>).

Um nicht aus der Schärfenebene herauszurutschen, müssen die Filmstreifen beziehungsweise Dias möglichst plan und parallel zum Sensor liegen. Bei gerahmten Dias besteht allerdings manchmal das Problem, dass sie, gerade weil sie im Rahmen stecken, eine deutliche Wölbung aufweisen. Eine bessere Planlage erreichen Sie, wenn die Dias auf einer stabilen, selbst gebauten schwarzen Kunststoffmaske aufgeklebt sind. Noch ebener wird es zwischen zwei Glasplatten. Hier können jedoch sogenannte Newtonringe auftreten. Das

sind ringförmige Hell- / Dunkel-Störungen, die durch Interferenz am Luftspalt zwischen Glasplatte und Dia entstehen.

Wenn nicht mit Klebeband und selbst geschnittenen Diamasken hantieren möchte, sondern zügig größere Mengen an Dias digitalisieren will, sollte sich

das FilmCopy Vario von Kaiser-Fototechnik (Kostenpunkt ca. 250 Euro) ansehen. Ein Blasebalg und ein Kosmetikpinsel helfen, die Dias vor der Aufnahme zu reinigen und so sichtbaren Staub im digitalisierten Bild zu vermeiden.

Zusätzlich gibt es aber auch die Möglichkeit, die Dias zwischen zwei Glasplatten mit Hilfe von Glycerin (gibt es in kleinen Mengen in der Apotheke) zu positionieren. Das Glycerin gleicht Unebenheiten und Kratzer aus und ermöglicht so auch hohe Vergrößerungen. Der Aufwand ist jedoch groß und erfordert Übung, sodass er sich nur in besonderen Einzelfällen lohnt.

Umgebungslicht und Aufnahme

Der Vorteil beim Einsatz von Blitzlicht ist: Das Umgebungslicht wird durch die kurze Belichtungszeit weitgehend ausgeblendet, sodass man problemlos in einem etwas abgedunkelten Raum arbeiten kann. Bei Dauerlicht und den daraus resultierenden langen Belichtungszeiten muss es schon etwas dunkler sein. Einen komplett abgedunkelten Raum benötigt man bei Langzeitbelichtungen und speziellen Effekten, dazu später mehr.

Auf alle Fälle sollte man das Licht der Diabeleuchtung weitgehend von der Kamera abschirmen, um unerwünschten Lichteinfall zu vermeiden. Dann kann man mit den Aufnahmen beginnen. Ein Fernauslöser ist dabei ein sinnvolles Zubehör, um Verwacklungen zu vermeiden. Zudem kann die Kamera durch die Bedienung per Hand ungewollt in Richtung Dia gedrückt werden, was bei Makroaufnahmen wiederum den Schärfepunkt verschiebt. Ideal ist eine Kamera, die ein

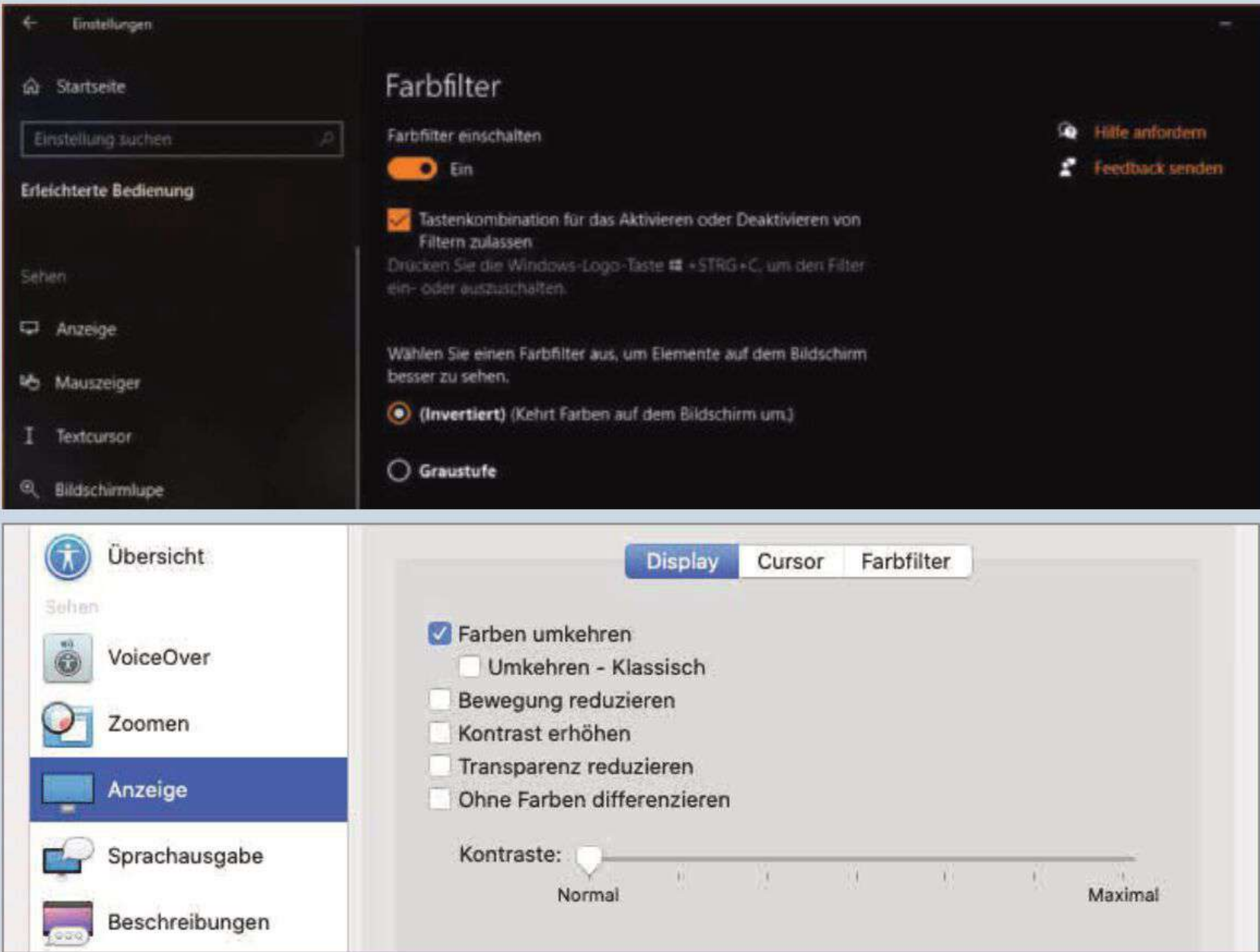
Anhand der Spiegelung einer gleichmäßigen Struktur, hier einer Jalousie an einem Fenster, lässt sich erkennen, wie sehr ein gerahmtes Dia gebogen ist.



Bildschirminvertieren unter Windows und Mac OS-X

Unter Windows gehen Sie im Startmenü auf *Einstellungen -> Erleichterte Bedienung -> Farbfilter*. Dort aktivieren Sie *Farbfilter verwenden* und *Invertiert*. Damit Sie für die Negativdarstellung nicht immer neu das Einstellungsmenü wechseln müssen, gibt es die Tastenkombination Win + Strg + C, die den Bildschirm aus allen Anwendungen jederzeit invertiert.

Unter Mac OS-X versteckt sich diese Funktion bei in den Systemeinstellungen unter *Bedienungshilfen -> Anzeige -> Farben umkehren*.



Bei Windows und Mac OS-X findet sich die Einstellung zur Invertierung der Bildschirmdarstellung in den Systemeinstellungen unter Bedienungshilfen.

Auch mit einem Smartphone als Beleuchtung kann man den Orangestich von Negativen ausgleichen, indem man einen entsprechenden Farbfilter anlegt. Links: Farbeinstellung #80BFE1 auf dem Smartphone. Rechts: Ergebnis in Photoshop umgekehrt, ohne weitere Bearbeitung.



Alles für Ihr Smart Home!



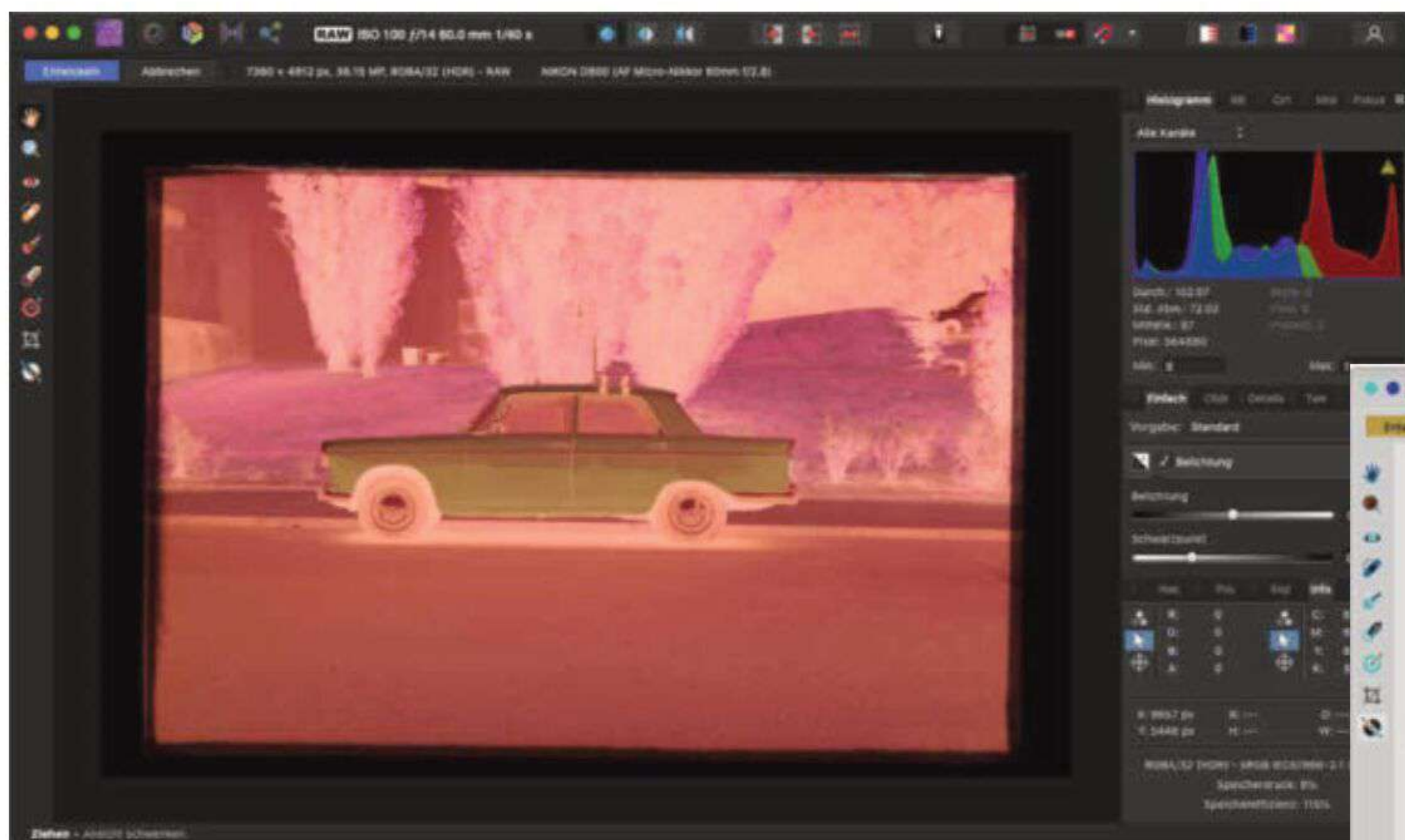
shop.heise.de/ho-beleuchtung



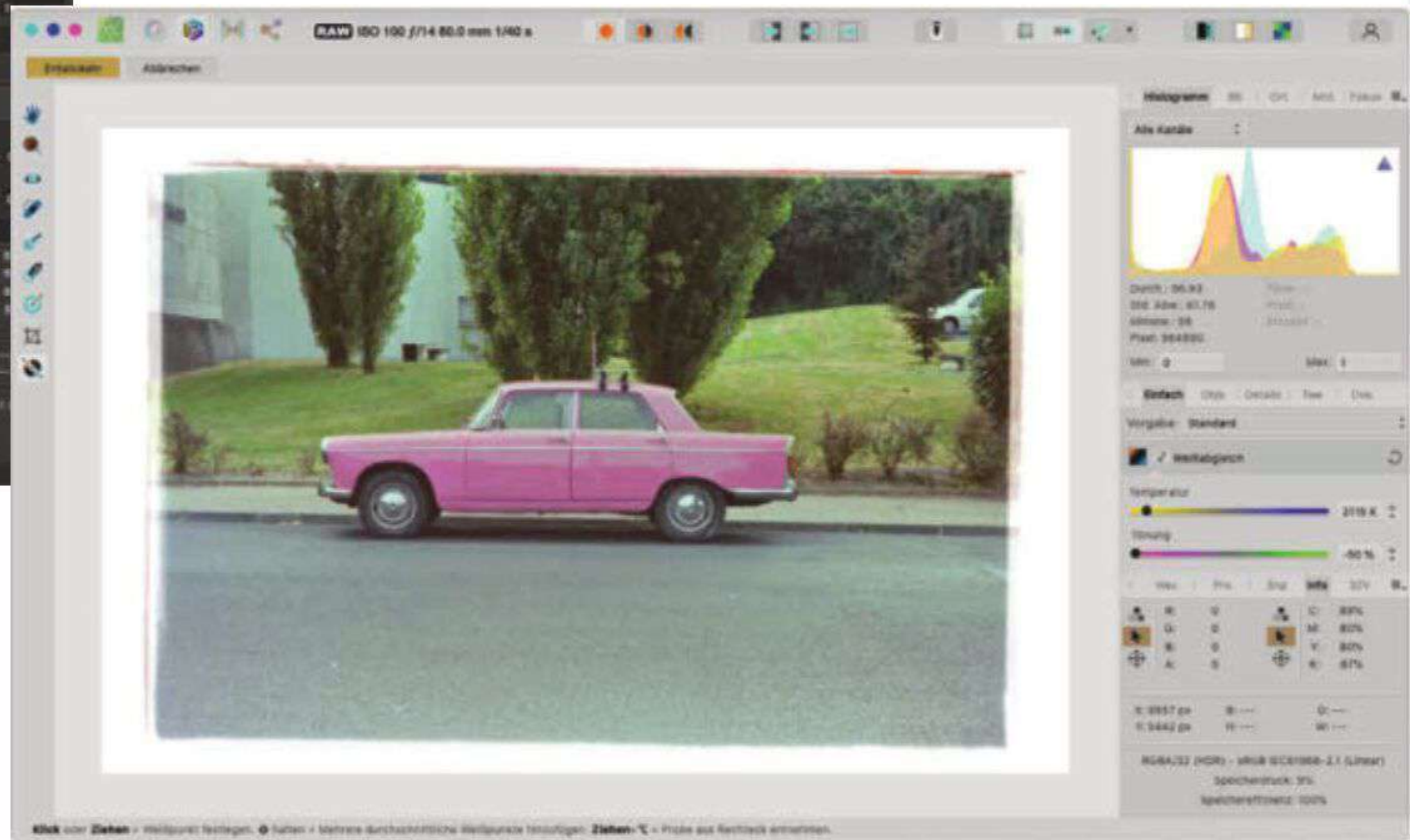
shop.heise.de/ho-smarthome21



shop.heise.de/ho-smartgardening22



In der normalen Ansicht lässt sich ein abfotografiertes Negativ nicht richtig beurteilen. Die Raw-Konvertierung gerät zum Glücksspiel. Invertiert man den Bildschirm über das Betriebssystem, wird das digitalisierte Negativ im Raw-Konverter positiv angezeigt und ermöglicht eine Raw-Entwicklung nach visuellen Gesichtspunkten.



Professionelles Zubehör zur Digitalisierung von Dias

www.kaiser-fototechnik.de

Reprostativ

Akkubetriebene, dimmbare Leucht-
platten mit 5000 Kelvin

Haltevorrichtungen für Dias
und Negative

www.novoflex.de

Balgengeräte

Reprostativ

www.just-normlicht.com

Normlicht-Leuchtplatten

Weiterführende Infos:

[https://www.heise.de/ratgeber/
Negative-konvertieren-3045828.html](https://www.heise.de/ratgeber/Negative-konvertieren-3045828.html)

Tethered-Shooting, also eine Bedienung per Rechner erlaubt.

Visuelle Hilfe bei Negativen

Fotografiert man ein Negativ ab, ist es sehr schwer bis unmöglich, schon bei der Raw-Konvertierung nach visuellen Gesichtspunkten vorzugehen. Zwar kann man die Raw-Datei zuerst „ins Blaue hinein“ entwickeln, danach umkehren und nochmals nachbearbeiten, doch dadurch gehen womöglich wertvolle Informationen verloren.

Die Lösung ist jedoch ganz einfach. Sie müssen lediglich den Bildschirm während der Raw-Bearbeitung invertieren. Zwar ist dann der gesamte Bildschirm „verkehrt“ – also auch die Benutzeroberfläche –, aber daran gewöhnt

man sich schnell wie auch an die Regler, die entgegengesetzt funktionieren. Mit dem „negativen“ Bildschirm können Sie die Raw-Aufnahme fast wie gewohnt bearbeiten. Sind Sie mit dem Ergebnis zufrieden, exportieren Sie die Datei und stellen den Bildschirm wieder auf die normale Farbdarstellung. Das so konvertierte Negativ erscheint jetzt freilich immer noch als Negativ und muss noch im Bildbearbeitungsprogramm in ein Positiv invertiert werden. Durch die so mögliche visuelle Kontrolle bei der Raw-Konvertierung wird es erheblich leichter, Negative zu konvertieren.

Ein individueller Weißabgleich per Pipette auf die Orangemaske (ein entwickelter, unbelichteter Negativstreifen findet sich am Anfang jedes Films) führt ebenfalls zu einer guten Basis für die Weiterbearbeitung.

Fazit

Bei der Digitalisierung von Dias und Negativen mit der Digitalkamera kann man schon mit einfachen Mitteln gute bis sehr gute Ergebnisse erzielen. Natürlich gibt es auch Alternativen zum Digitalisieren per Kamera. Die Dias über einen Dienstleister scannen zu lassen oder selbst zu scannen, lohnt sich sicherlich bei größeren Mengen. Staub und Kratzer kann man hier dann auch automatisiert entfernen lassen. Dabei bewegt man sich jedoch immer nur im Bereich des Dokumentierens. Kreative Techniken lassen sich nur mit der eigenen Kamera realisieren.

Beim Abfotografieren von Dias gibt es viele Techniken, mit denen man experimentieren kann. Von der einfachen bis zur mehrfachen Lochblende statt Objektiv, einer Taschenlampe als Spotlight, Farbfiltern und Farbverlaufsfiltern ist vieles möglich.

Bei der Motivauswahl sind Sie nicht zwingend auf ein umfangreiches Bildarchiv angewiesen. Sie können auch gezielt neue Bilder auf großformatiges Diamaterial aufnehmen, um dieses dann nach der Entwicklung per Light-painting zu „verfremden“. Das wäre dann ein rein künstlerischer Ansatz.

Negative digitalisieren mit der Nikon D850

Negative direkt in der Kamera umzuwandeln ist der nächste logische Schritt. Diesen Weg geht Nikon mit der D850. Mithilfe der Funktion *Negativ-Digitalisierung* und dem optional erhältlichen Film Digitizing Adapter ES-2 (ca. 165 Euro) lassen sich Negative schnell und unkompliziert digitalisieren. Den Adapter gibt es mit zwei unterschiedlichen Anschlüssen – einmal für das aktuelle 60-Millimeter- und einmal für das 105-Millimeter-Micro-Nikkor. Das Kit enthält einen Einsatz für gerahmte Dias und für Filmstreifen.

Den Modus *Negativ-Digitalisierung* erreicht man über den Live-View und die i-Taste. Dort lässt sich zwischen *Farbnegative* und *Schwarz-weißnegative* wählen. Abstufungen für unterschiedliche Filmtypen fehlen. Die Kamera schaltet automatisch auf den Aufnahmemodus A (Zeitautomatik). Nun hält man die Kamera vor einen homogen ausgeleuchteten, hellen Hintergrund und löst aus. Die Aufnahmen liegen als JPEG auf der Speicherkarte, das Raw-Format steht bei Negativen nicht zur Verfügung. Da Kamera und Negativhalter fest miteinander verbunden sind, ist ein Verwackeln kaum möglich. Die Ergebnisse überzeugen mit einer ausgewogenen Farbdarstellung und einer hohen Auflösung. Bei Dias können Sie auch das Raw-Format nutzen.



Nikons D850 wandelt abfotografierte Negative direkt in der Kamera um.



Selbst alte, vergilbte Negative erscheinen farblich in einer realistischen Qualität und bilden eine gute Basis zur Weiterbearbeitung. Staub und Kratzer müssen Sie jedoch manuell entfernen.

Ein sehr gutes Ergebnis direkt aus der Kamera erzielt man mit der Funktion „Negativ-Digitalisierung“ der Nikon D850, einem Micro-Nikkor und dem passenden Diaduplikator.



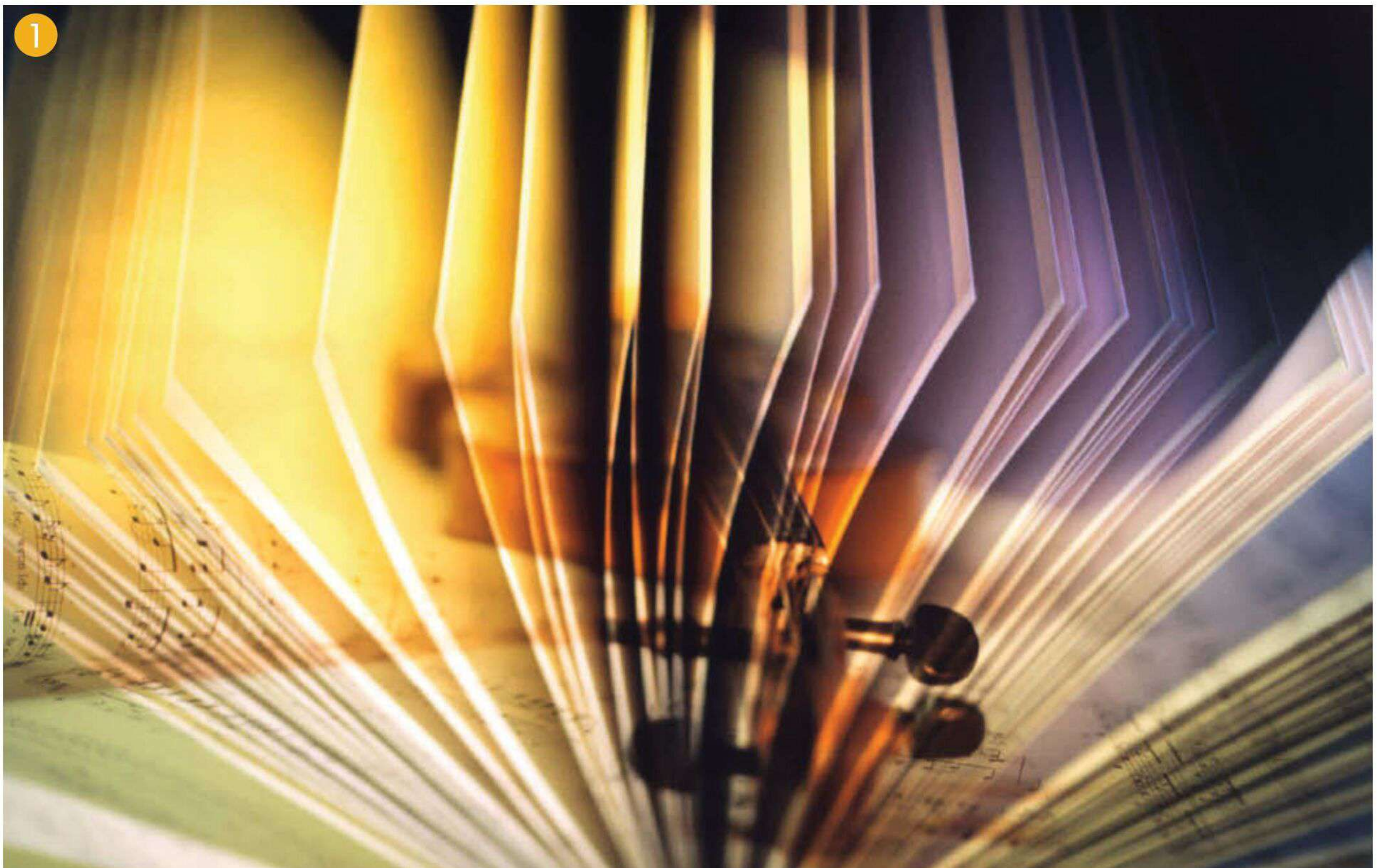
Dias kreativ scannen

Sandwichdia

1 Das Sandwichdia, also die Kombination mehrerer Dias zu einer Aufnahme, ist sicherlich der Klassiker. Welche Dias zusammenpassen, können Sie auf dem Leuchttisch schnell

und intuitiv beurteilen, wenn Sie mehrere Fotos im Vergleich sehen. Die ausgewählten Bilder können Sie nun individuell zusammenkopieren. Legt man sie direkt aufeinander, er-

scheinen beide in der gleichen Schärfe. Für die Gesamtwirkung ist die Intensität der einzelnen Motive verantwortlich, aber auch die Reihenfolge, in der die Dias übereinander liegen.



2 Eine räumliche Staffelung durch unterschiedliche Schärfe beziehungsweise Unschärfe kann man erreichen, wenn man leere Diarähmchen als Abstandshalter dazwischenlegt und die Blende entsprechend öffnet. So lässt sich wie in unserem Beispiel ein anderer Himmel einkopieren oder durch einen großen Abstand mit ein paar leeren Diarähmchen die Farbstimmung eines Motivs übernehmen.

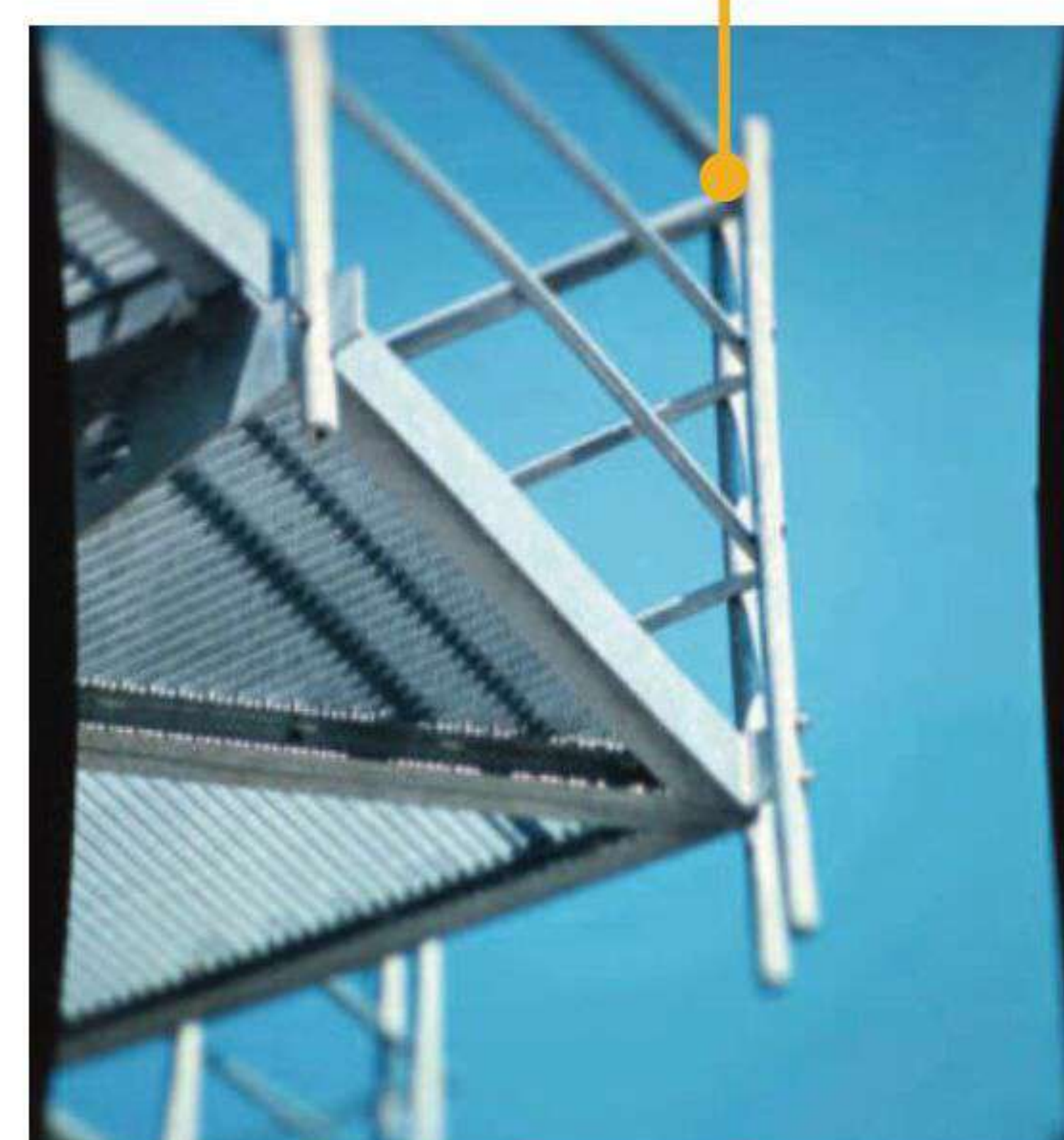
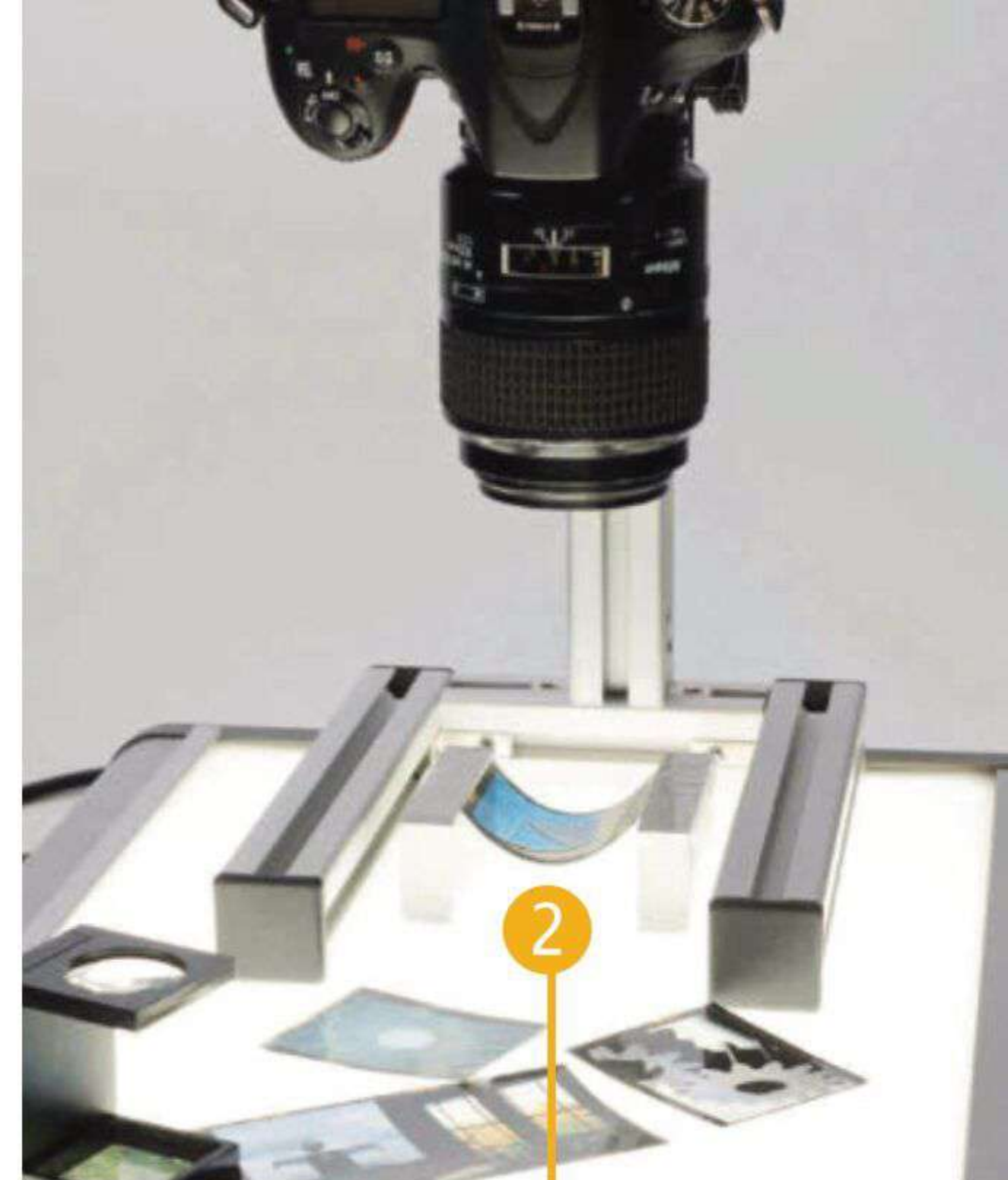


3 Eine weitere Möglichkeit ist, ein Dia und ein Negativ zusammenzukopieren. Hier kann es zu ungewöhnlichen Farbeffekten kommen. In den hellen Bereichen des einen bleiben die Farben des jeweils anderen erhalten, in den dunklen Bereichen mischen sie sich zunehmend untereinander. Im gezeigten Beispiel haben wir das Ergebnis in Schwarz-Weiß umgewandelt. Die Hafenansicht des Negativs wird als helle Struktur in der Wasseroberfläche sichtbar.

Tilt-Effekte

1 Durch schräg gestellte Dias lassen sich individuelle partielle Schärfe- / Unschärfe-Effekte erzielen. Dazu montiert man die Lichtquelle, zum Beispiel eine kleine LED-Leuchte mit Milchglas-scheibe oder ein Smartphone, auf einem stabilen Kugelkopf und erhält so einen verschwenkbaren Diahalter für Tilt-Aufnahmen. Mit einer offenen Blende wird nun lediglich ein Teilbereich des Motivs scharf, die anderen Bereiche verschwimmen in der Unschärfe. Ein ausgeprägter Miniatur-Effekt entsteht. Allerdings ist bei der Aufnahme das gesamte Motiv verzogen und muss per Bildbearbeitung wieder in sein ursprüngliches Seitenverhältnis gebracht werden.

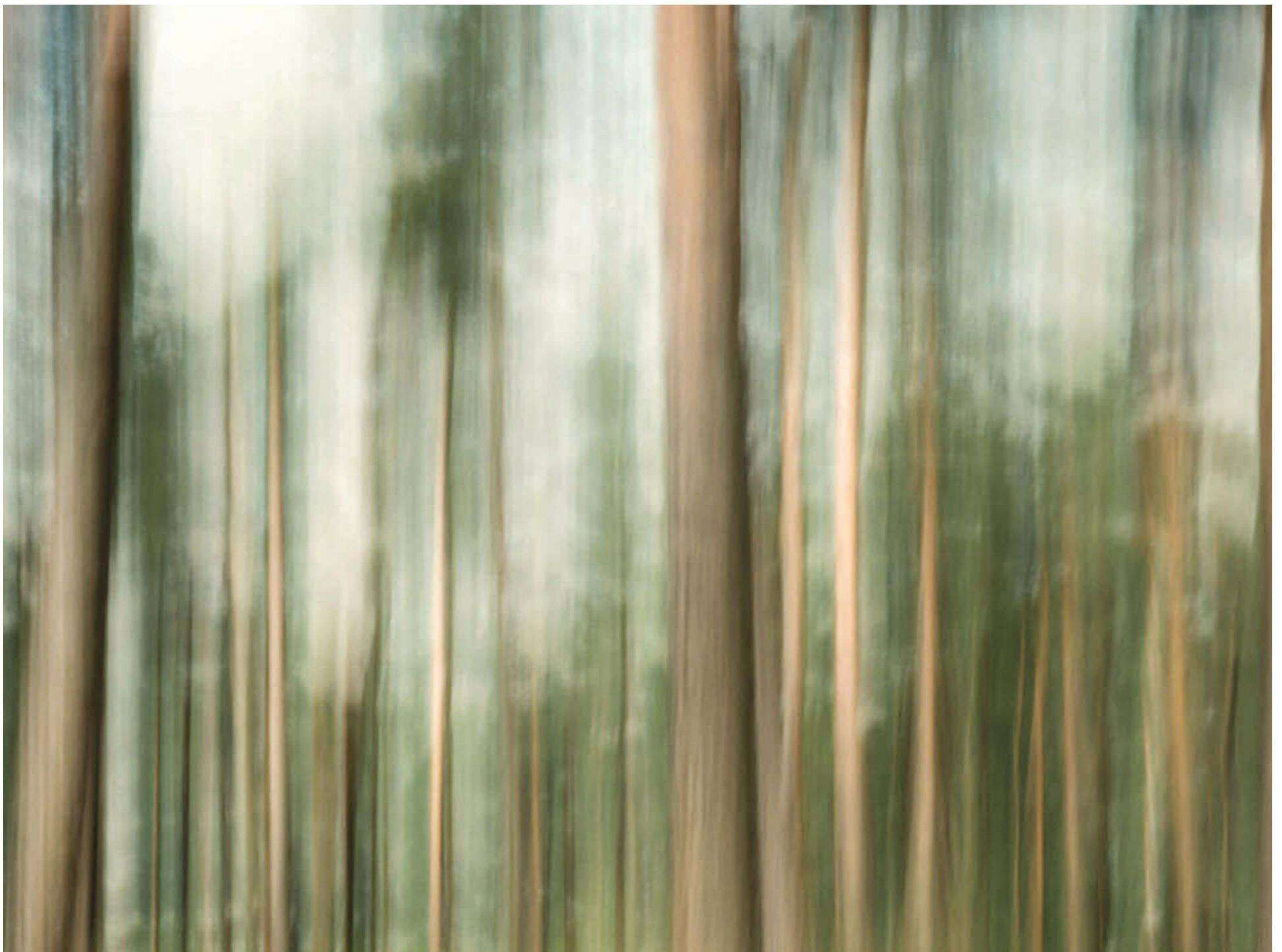
2 Eine ähnliche Wirkung lässt sich erzielen, wenn man ein gebogenes Dia fotografiert, das über der Leuchtfläche zwischen zwei stabilen Halterungen – hier zwei Metallklötze – aufgespannt wird. Das ursprünglich durchgehend scharfe Dia erhält jetzt die Anmutung einer Tilt-Aufnahme. Zusätzlich wird es, je nach dem Grad der Biegung, mehr oder weniger gestaucht und bekommt eine kissenförmige Verzerrung.



Unschärfeeffekte

Verwacklungsunschärfen bei Langzeitbelichtungen sind normalerweise unerwünscht. Durch gezielt herbeigeführte Bewegung des Dias auf der Leuchtfläche entstehen jedoch auch interessante Bildeffekte. Dabei kann man das Dia per Hand bewegen und schwenken, aber auch exakt auf einem Drehteller drehen oder horizontal oder vertikal verschieben. Horizontales oder vertikales Bewegen des Dias während der Aufnahme erzeugt wie bei dem Waldbild eine lineare Bewegungsunschärfe.

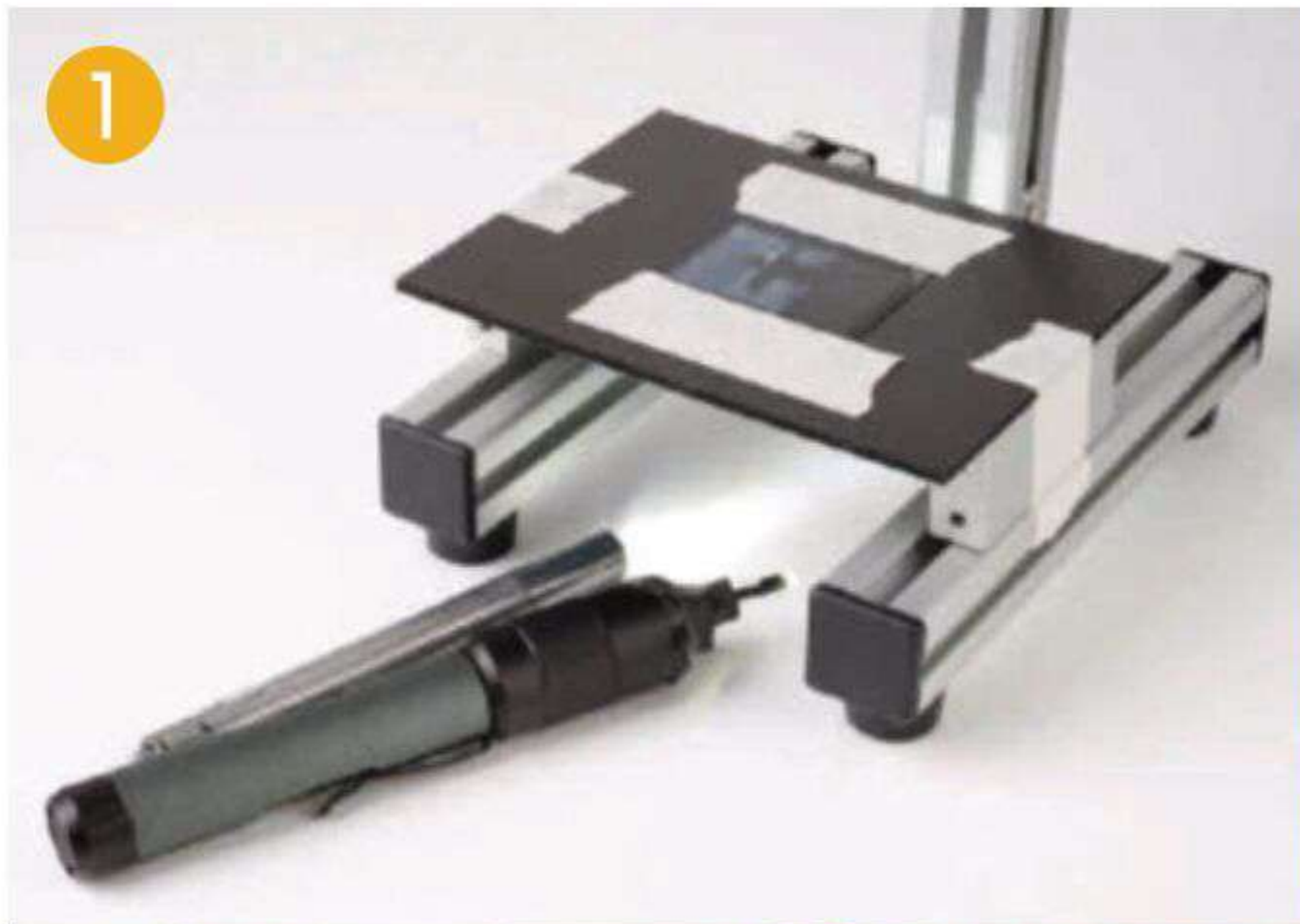
Eine Art Zoomeffekt erreichen Sie, wenn Sie den Fokus während einer längeren Belichtungszeit verstellen. Anders als bei einem klassischen Zoomeffekt wird nicht die Brennweite verändert, sondern defokussiert. Bei allen Unschärfeeffekten gilt: Je länger das Dia während der Gesamtbelichtungszeit unbewegt bleibt, desto mehr bleibt das Motiv erkennbar.



Lichteffekte

① Es muss nicht immer eine gleichmäßige Beleuchtung sein. Auch mithilfe der Lichtführung lassen sich kreative Effekte erzielen. Strahlen Sie ein Dia von unten mit einer fokussierbaren Taschenlampe an, so können Sie einzelne Bildbereiche betonen und partiell hervorheben.

② Mithilfe eines Lichtleitersausrüstes können Sie sogar Lightpainting und Dia kombinieren. Dazu muss der Raum abgedunkelt sein und das Dia auf einem entsprechend erhöhten Rahmen montiert sein, der darunter genügend Raum für die Beleuchtung bietet, um die Lichtquelle frei zu bewegen. Während einer langen Belichtungszeit malen Sie nun das Motiv unterhalb des Dias mit dem Lichtleiter nach. Abhängig vom Abstand zum Dia entstehen so konkrete oder diffuse Lichtspuren. Es eignen sich dafür allerdings nur Mittel- und Großformatdias. Im Beispiel beträgt die Belichtungszeit 30 Sekunden bei Blende f/16. Wenn unter dem Dia genügend Platz zur Verfügung steht, können Sie auch mit anderen leuchtenden Objekten experimentieren.



Filtereffekte

Klassische EffektfILTER können ebenfalls bei der Digitalisierung von Dias eingesetzt werden. Dabei lassen sich große Belichtungsunterschiede mit einem Grauverlauffilter reduzieren und besondere Effekte mit Farbverlauffiltern erreichen. Aber auch mit Weichzeichnern, Prismen- und Gitterfiltern kann man experimentieren.

Mit Vaseline oder transparenten Farben und einem feinen Pinsel auf einer Glasplatte gemalte Strukturen ermöglichen bewusst verteilte Unschärfen und Verzerrungen. Gezielt platzierte Wassertropfen auf dem Glas können einen multiplen Linseneffekt hervorrufen.

1 Auch durch strukturiertes Glas und andere transparente Gegenstände, die man mit dem Dia kombiniert, lassen sich interessante Effekte erzielen. Variationen entstehen, indem Sie den Abstand zum Dia verringern oder erweitern. Ebenfalls ausschlaggebend ist, ob man die transparenten Strukturen auf oder unter dem Dia platziert und welche Blende eingestellt ist.

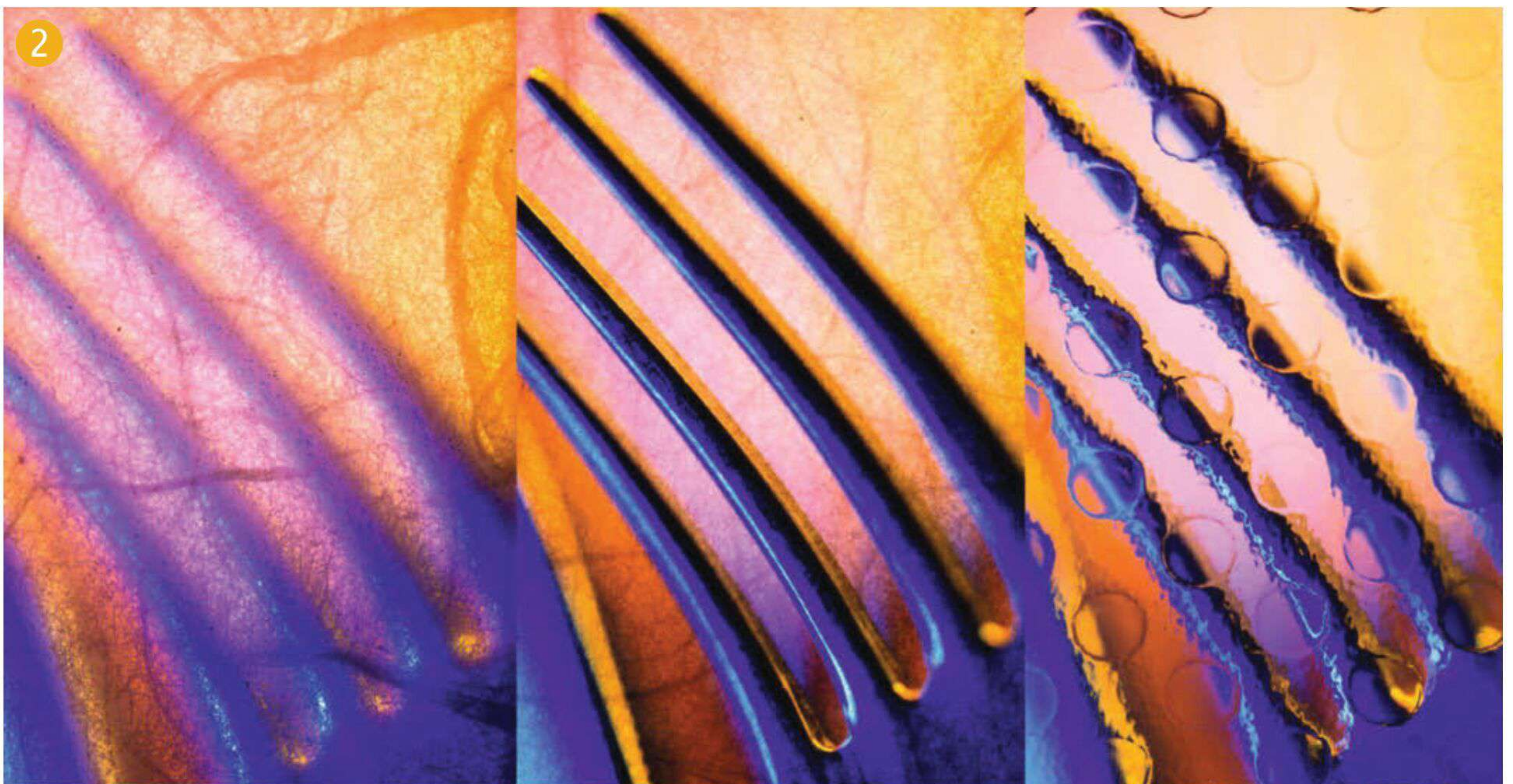
2 Das Beispiel zeigt Variationen mit transparenten Strukturen. Von links nach rechts: Japanpapier auf dem Dia, Japanpapier unter



dem Dia und strukturierte Kunststoffolie auf dem Dia.

Theoretisch lassen sich sogar aktuelle Handyfotos, Bilder, Zeichnungen oder Farbverläufe

mit alten Dias kombinieren, wenn Sie das Smartphone oder ein Tablet als Leuchttisch und geeignete Bilder als Hintergrundbeleuchtung verwenden. Lassen Sie Ihrer Fantasie freien Lauf. (pen)





**WIR MACHEN
KEINE WERBUNG.
WIR MACHEN EUCH
EIN ANGEBOT.**



ct.de/angebot

Jetzt gleich bestellen:

 ct.de/angebot

 +49 541/80 009 120

 leserservice@heise.de

ICH KAUF MIR DIE c't NICHT. ICH ABONNIER SIE.

Ich möchte c't 3 Monate lang mit 35 % Neukunden-Rabatt testen.
Ich lese 6 Ausgaben als Heft oder digital in der App, als PDF oder direkt im Browser.

**Als Willkommensgeschenk erhalte ich eine Prämie nach Wahl,
z. B. einen RC-Quadrocopter.**

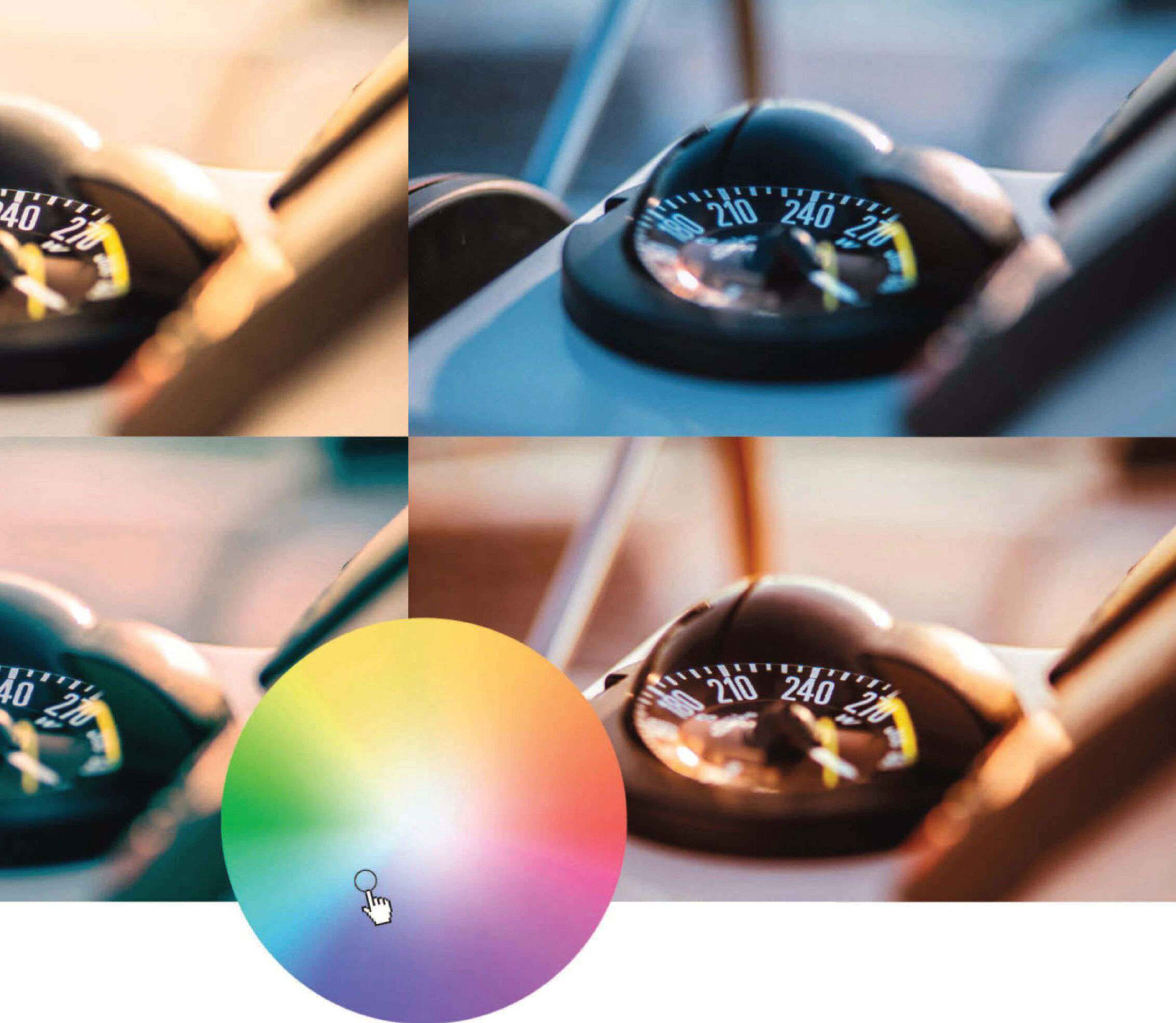




Farbeinstellungen und Bildlooks mit COLOR-GRADING

Die Color-Grading-Funktion in Camera Raw und Lightroom löst die klassische Teiltonung ab. Sie bietet stärkere Optionen, um eigene Bildstile zu entwickeln. Wir zeigen die Technik im Detail und geben Anregungen für Color-Grading-Looks.

MAIKE JARSETZ



Schon lange besteht die Raw-Entwicklung nicht mehr nur aus der Steuerung von Belichtung, Weißabgleich und Kontrast. Im Laufe der Versionen von Lightroom und Camera Raw erweiterten sich die Regler beständig. Mit der Funktion Color-Grading ist eine Form der Farbbearbeitung hinzugekommen, die nicht als klassische Farbkorrektur gilt, wenn auch dieser Einsatz durchaus als Option besteht.

Eine klassische Farbkorrektur vereint Techniken, die gezielt eingesetzt werden, um Farbfehler im Bild zu korrigieren. Die bekannteste dabei ist sicher der *Weißabgleich*, der Farbstiche im Bild ausgleichen kann. Mit der *Dynamik*-Steuerung bestimmen wir die Intensität

der Bildfarben und die *HSL-/Farb*-Steuerungen setzen für einzelne Farbsegmente Prioritäten in Farbton, Sättigung und für ausgesuchte Farbsegmente.

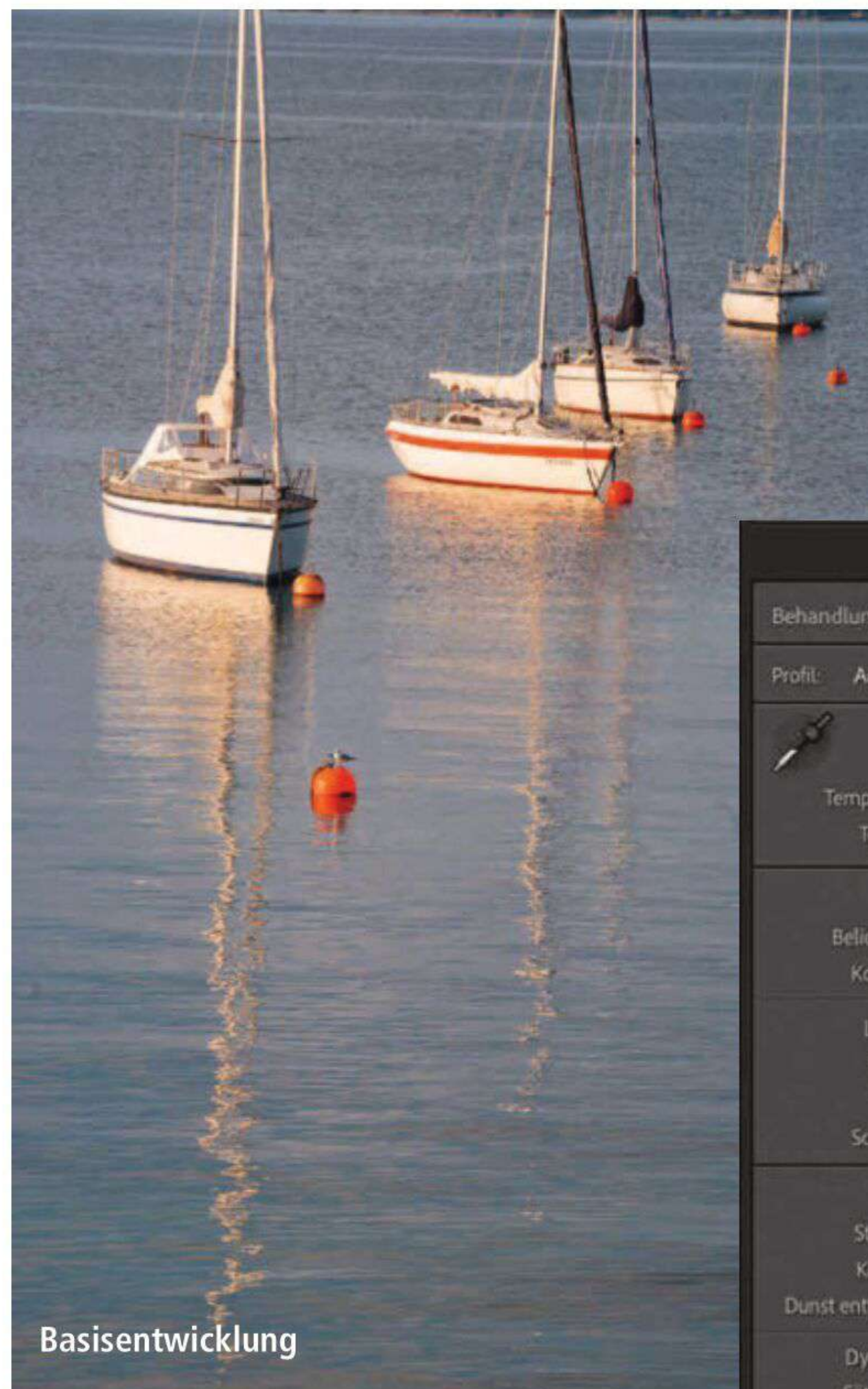
Danach ist die Farbkorrektur meist abgeschlossen. Das Color-Grading knüpft an, wenn dem „neutralen Bild“ eine individuelle Farbstimmung gegeben werden soll – statt einer Korrektur zielt es meist auf eine bewusste Verfälschung der Farben. In der Postproduktion und Videobearbeitung wird es seit Jahren eingesetzt, um ganzen Clips oder einzelnen Szenen einen bestimmten farblichen Look zu geben und Stimmungen zu transportieren. Nun gibt es diese Möglichkeiten auch in der Raw-Entwicklung.



Maïke Jarsetz gilt als ausgewiesene Expertin und Trainerin für Photoshop und Lightroom. Die gebürtige Hamburgerin verknüpft in ihren Kursen, Büchern und Artikeln aktuelles Software-Know-how mit ihren beruflichen Wurzeln. Ihr aktuelles Seminarangebot finden Sie unter www.jarsetz.com



Vor der Pflicht die Kür: Farbkorrekturen wie Weißabgleich, Dynamik, aber auch das Raw-Profil und HSL-Steuerungen sind technische Farbkorrekturen, die Farbfehler entfernen und das Bild auflären, bevor eine Look-entwicklung mit dem Color-Grading starten kann.



Intuitives Bedienkonzept

Das Color-Grading – im Deutschen Farbabstufung – nutzt die gleichen Parameter wie die HSL-Steuerungen, also Farbton, Sättigung und Luminanz, wirkt aber über ein anderes Spektrum. Während die HSL-Steuerungen in klar abgegrenzten, vordefinierten Farbbereichen arbeiten, wirken die Color-Grading-Einstellungen über alle Farben in den drei Tonwertbereichen *Schatten*, *Mitteltöne* und *Lichter*. Diese sind aber nicht zwingend gegeneinander abgegrenzt und müssen sich sogar überlagern und beeinflussen, um ein harmonisches Gesamtbild zu ergeben.

Deshalb sind auch die Steuerungsmöglichkeiten anders als in den sonst in Lightroom und Camera Raw gewohnten Schieberegler. Beim Color-Grading können Sie intuitiv den Regler auf einem Farbkreis bewegen, der das gesamte *Farbtonspektrum* umfasst und dessen *Sättigung* von Innen nach Außen zunimmt. Damit sind die zwei wichtigsten Steuerungen für die Tönung schon erfasst.

Eine weitere – die *Luminanz* – zeigt sich, wenn Sie die Steuerungen im Color-Grading-Bedienfeld über den kleinen Pfeil erweitern. So erhalten Sie auch die numerischen Einstel-

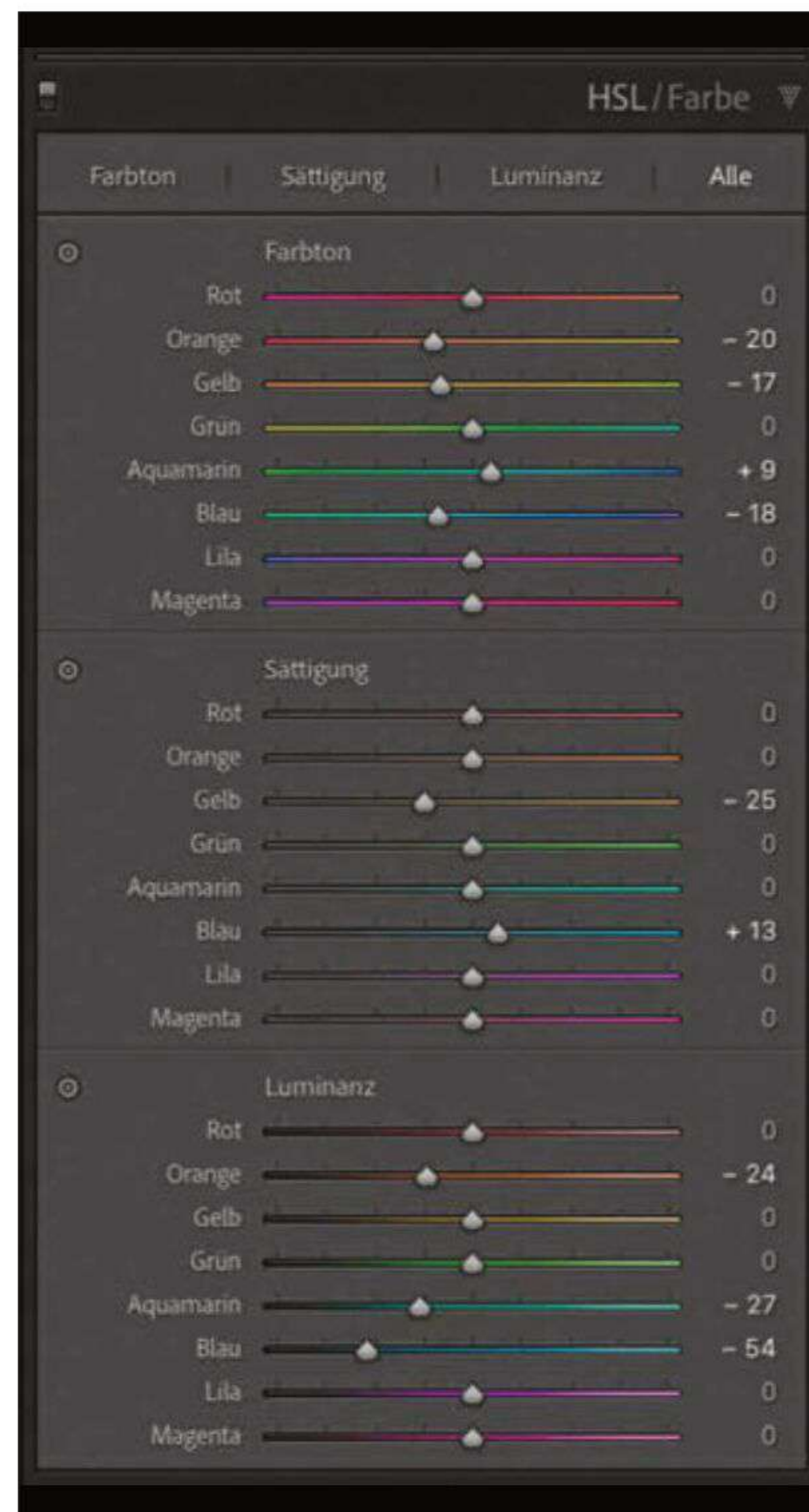


lungen über Schieberegler für *Farbton*, *Sättigung* und *Luminanz*.

Die entscheidenden Steuerungsmöglichkeiten ergeben sich aber durch Regler, die sich in keinem anderen Bedienfeld zuvor in dieser Kombinationsmöglichkeit zeigten: Mit den Reglern *Überblenden* und *Abgleich* stehen Ihnen unzählige Optionen offen, die Tonungseinstellungen über die drei Tonwertbereiche noch zu variieren. (siehe Workshop Seite 126)

Der *Abgleich*-Regler ist bereits bekannt aus der Teiltonung. Mit diesem werden die Prioritäten zwischen Lichter- und Schatteneinstellung anders gewichtet. Auch eine subtile Lichtertonung kann so mehr Gewicht über das gesamte Bild bekommen. Die Mitteltöne passen ihren Wirkungsgrad dazwischen entsprechend an.

Der *Überblenden*-Regler hat gerade für Split-Toning-Looks – also Bildstile, die die Lichter und Tiefen getrennt behandeln – eine sehr wichtige Einflussmöglichkeit, denn dieser grenzt die Einstellungen der drei Tonwertbereiche bei niedrigen Werten sicher gegeneinander ab oder lässt sie mit hohen Werten ineinanderfließen und sich gegenseitig beeinflussen.



Während die HSL-Steuerungen mit ihren Schieberegler in den Farbton-Änderungen begrenzt sind, bietet der Farbkreis des Color-Grading das volle Spektrum der Farbton- oder Sättigungseinstellung.



Um einen Color-Grading-Look als Preset festzuhalten, sollten nur die Parameter gespeichert werden, die für den Farbllook verantwortlich sind. So wirkt der Look auch an Folgebildern, anstatt dort in die bestehenden Bildkorrekturen einzugreifen.



Der eigene Bildlook

Der Kreativität bei der Erstellung eigener Looks und Bildstile sind also kaum Grenzen gesetzt. Beispiele für typische Color-Grading-Looks finden Sie im Kasten auf Seite 122. Unser dritter Workshop ab Seite 129 zeigt Ihnen dann, wie Sie in Camera Raw einen eigenen Teiltonung-Look erstellen und diesen gleich als Preset speichern.

Das Color-Grading ist tatsächlich auch immer öfter Bestandteil von Presets. Nun habe ich jedoch ein kritisches Verhältnis zu den überall im Netz verteilten Gratis-Presets, da sie sich oft nur für Standardmotive eignen. Die meis-

ten versprechen leider viel mehr, als ihre Einstellungen halten können.

Der Grund dafür ist: Wenn in einem Preset Grundeinstellungen wie Weiß- und Schwarzpunkt oder gar ein Weißabgleich verändert werden, greifen diese sehr stark in die Basisentwicklung des Bildes ein. Das führt bei den vielen Motiven zu einem verfälschten, ungewollten Effekt. Die Grundeinstellungen sollten bei jedem Bild individuell vorgenommen werden, bevor Sie ein Preset anwenden.

Werfen Sie aber trotzdem mal einen Blick in die anderen vom Preset erstellten Bildeinstel-



Punktsieg für die Kurvenkorrektur. Auch wenn das Color-Grading durchaus als Korrekturwerkzeug bei Farbstichen in Lichtern oder Schatten eingesetzt werden kann, lässt sich eine solche Korrektur in den Kanälen der Gradationskurve deutlich gezielter durchführen als auf einem Farbkreis.



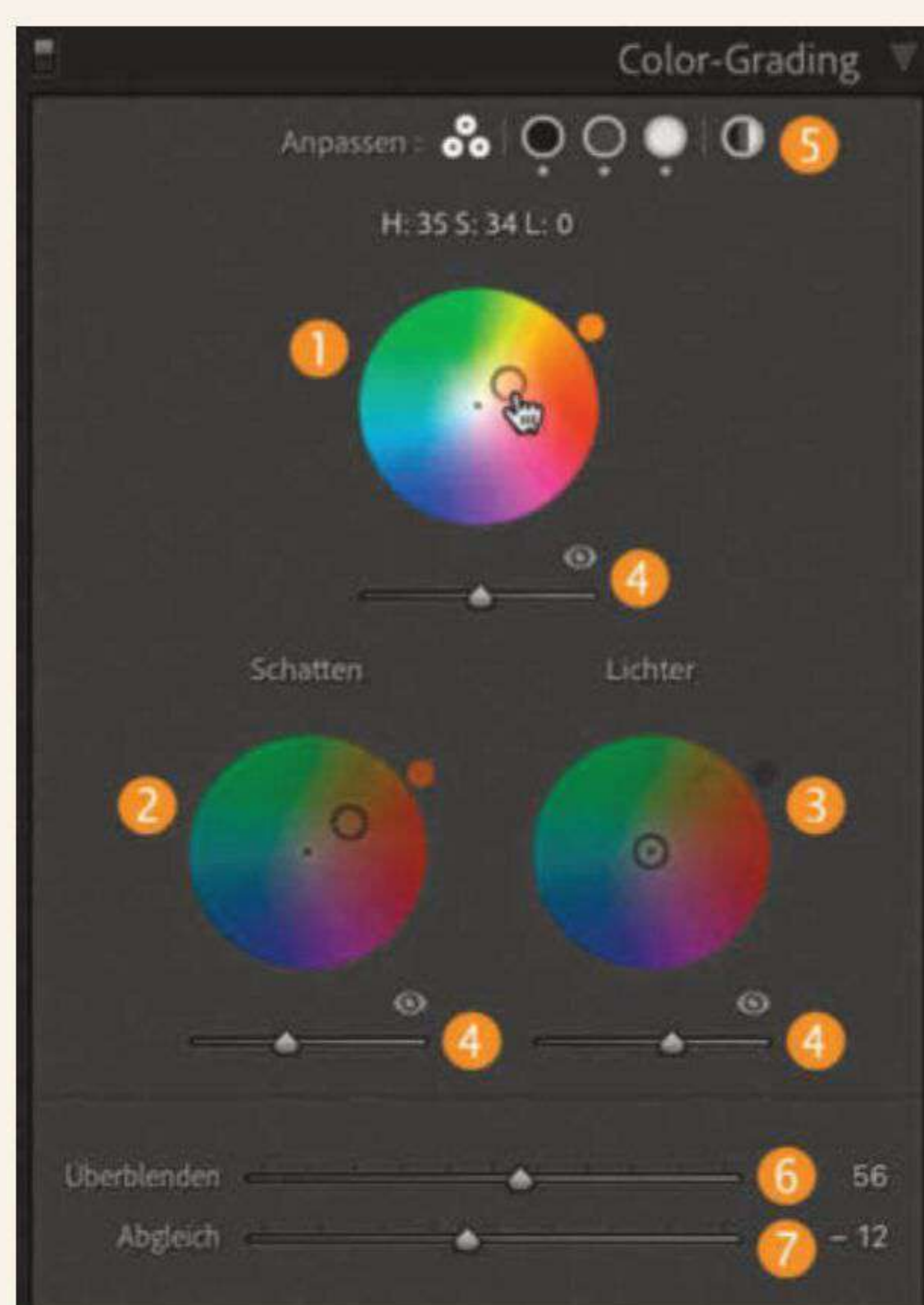
Das Color-Grading im Überblick

Auch wenn das Color-Grading-Bedienfeld einlädt, einfach mit den Farbkreisen zu spielen und intuitiv Looks zu erstellen, verbirgt es doch eine Menge Feinsteuerungen, die wir hier im Detail zeigen.

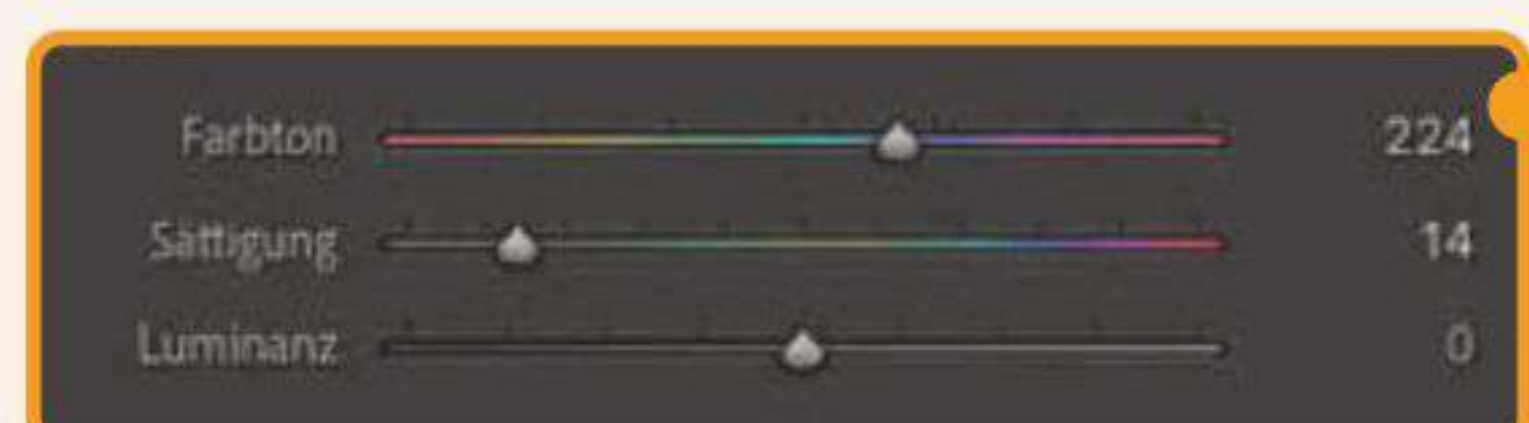
Die Dreibeige-Ansicht. Beim Öffnen des Color-Grading-Bedienfelds zeigt sich die übersichtliche *Dreibeige-Ansicht*. Sie können hierin direkt die Tonung in den *Mitteltönen* ①, *Schatten* ② und *Lichtern* ③ vornehmen, die über die Augen-Symbole ④ temporär ausgeblendet werden können. Über die Icons in der oberen Zeile ⑤ gelangen Sie in die Detailsteuerungen der einzelnen Tonwertbereiche.

Der *Überblenden*-Regler ⑥ separiert die Farbeinstellungen der einzelnen Tonwertbereiche voneinander. Umso niedriger der Wert eingestellt ist, desto klarer trennen sich die Tönungseffekte voneinander ab. Ein höherer Wert lässt die Farbeffekte ineinanderfließen.

Mit dem *Abgleich* ⑦ können Sie nach der Tönung noch Prioritäten festlegen. Eine Verschiebung nach rechts in die positive Richtung erhöht den Einfluss der Lichtertonung. Ein negativer Wert verstärkt die Einstellung der Schatten.



Globale Einfärbung. Eine allgemeine Einfärbung des Motivs können Sie über das rechte Symbol ① in den *globalen* Einstellungen vornehmen. Verschieben Sie den kleinen Kreisregler ② frei auf dem Farbkreis, um einen *Farbton* und dessen *Sättigung* für die Tönung zu bestimmen. Der gewählte Farbton- und Sättigungswert wird Ihnen unterhalb des Farbkreises angezeigt ③. Für eine genauere Steuerung der Werte können Sie die Regler über das kleine Dreieck ④ ausklappen. Ein weiterer Regler steuert hierbei die *Luminanz* ⑤ der Tönungsfarbe.





lungen. Insbesondere die Dynamik-HSL- und auch die Color-Grading-Einstellungen führen Sie schnell auf die Spur des beabsichtigten Farblooks und geben Ihnen Anregungen für eigene Bildstile und Presets.

Tatsächlich ist der Einsatz des Color-Grading aber nicht auf die Lookerstellung beschränkt. Durch die Aufteilung in die Tonwertbereiche ermöglicht ein Color-Grading auch, Farbstichen, die nur in Lichtern oder Tiefen vorkommen, entgegenzuwirken. Diese Auf-

gabe beherrschte in Lightroom und Camera Raw bisher nur die Gradationskurve mit den Korrekturen in den Kanälen (siehe Workshop „Farbkorrektur in den Kanälen“, Seite 124).

Hier zeigt sich dann, dass eine Kurve dafür immer noch das geeignetere Werkzeug ist, denn diese lässt sich durch gezielt im Bild gemessene Punkte auch exakt steuern. Auf dem Farbkreis des Color-Grading findet die Veränderung der Farbgewichtung doch eher intuitiv statt und kann nicht so feinfühlig gesteu-

ert werden. Trotzdem haben beide Funktionen ihre sinnvollen Einsatzzwecke auch in der Farbkorrektur.

Unsere Workshops ab Seite 124 zeigen die unterschiedlichen Aufgaben und Lösungsansätze des Color-Grading auf. Zusammen mit den folgenden Beispielen für Color-Grading-Looks sollen Sie Ihnen Anregungen geben, die Möglichkeiten des Color-Grading kreativ zu erforschen. Damit haben Sie dann das Rüstzeug, eigene Bildstile zu entwerfen. (pen)

Schattentönung. Ein wichtiger Schritt vieler Color-Grading-Looks ist die Tonung der *Schatten* ①. Diese kann über den Farbkreis ②, die Regler ③ oder über ein *Eigene-Farben*-Fenster gesteuert werden, das Sie per Klick auf das kleine Farbfeld ④ öffnen. Mit der Pipette ⑤ können Sie auch Farben aus dem aktuellen Motiv aufnehmen.

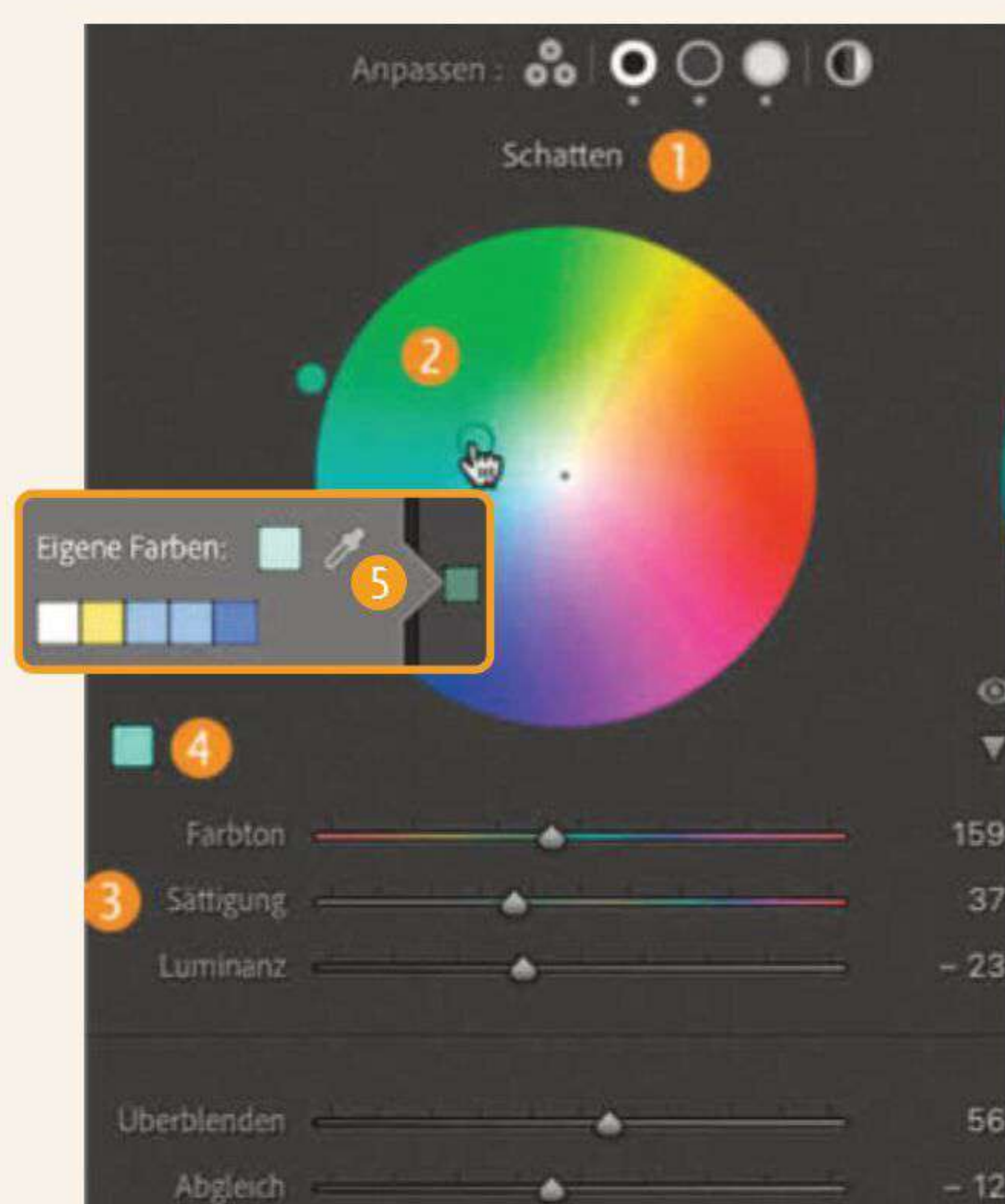
Falls Ihnen die Steuerung im Farbkreis zu grob ist, halten Sie die *Alt*-Taste gedrückt, so verringert sich der Bewegungsradius Ihrer Maus und Sie können Farbtönen und Sättigung feiner ausjustieren.

Mitteltöne. Die Tonung der stark vertretenen *Mitteltöne* ① wirkt sich sehr schnell auf das Bild aus und sollte deshalb vorsichtig vorgenommen werden. Mit dem *Abgleich*-Regler ② können Sie den Einstellungen der Schatten oder Lichter mehr Priorität geben.

Wenn Sie eine ausreichende Sättigung für die Tonungsintensität gefunden haben und Sie nur noch den *Farbton* variieren wollen, können Sie mit gedrückter *Strg*-/ *cmd*-Taste die Steuerung auf dem Farbkreis so einschränken, dass Sie nur noch kreisförmig bei gleichbleibender Sättigung den Farbton variieren ③.

Lichterfarben. Der dritte Bereich für individuelle Tonungsfarben steuert die *Lichter* ①. Die Steuerungsmöglichkeiten entsprechen denen aus den Schatten und Mitteltönen.

Falls der gewählte Farbton stimmt und nur noch die *Sättigung* weiter variiert werden soll, halten Sie einfach die *Shift*-Taste gedrückt. So ist die Bewegung auf dem Farbkreis auf die Sättigungsachse fixiert ②.



Typische Color-Grading-Looks

Natürlich sind die Möglichkeiten der Farbgestaltung für Looks und Bildstile mit dem Color-Grading schier unerschöpflich. Es lohnt sich, nicht nur an den Farbreglern zu drehen, sondern auch zu erforschen, wie Luminanz, Überblenden und Abgleich einen Look noch exakter definieren können. In dieser Übersicht geben wir ein paar Beispiele typischer Look-Gestaltung mit den dazugehörigen, detaillierten Einstellungen.

Ausgangsbild. Das Ausgangsmotiv beinhaltet schon durch das Spiel mit der Schärfentiefe eine besondere Stimmung. Die Basiskorrekturen mit dem *Weißabgleich* und den Tonwertsteuerungen wurden bereits in den *Grundeinstellungen* vorgenommen. Durch viele neutrale Bereiche werden die *Color-Grading-Einstellungen* in den Lichtern, Mitteltönen und Schatten eine starke Wirkung entfalten.

Sonnenschein. Um eine sonnige Stimmung ins Bild zu zaubern, reicht es, sich auf die Tonung der *Lichter* und *Mitteltöne* zu konzentrieren. Wählen Sie in diesen Arbeitsbereichen

ein sonniges Gelb als Farbton und stufen Sie die *Sättigung* so ab, dass diese in den Mitteltönen etwas geringer ausfällt. Heben Sie die *Luminanz* für beide Bereiche an, um damit den sonnigen Lichteffect zu verstärken. Eine Einstellung für die Schatten ist nicht nötig, aber mit einem *Abgleich* zugunsten der Lichter und einem hohen *Überblenden*-Wert zeigen die vorgenommenen Einstellungen auch in dunkleren Bildbereichen eine leichte Wirkung.

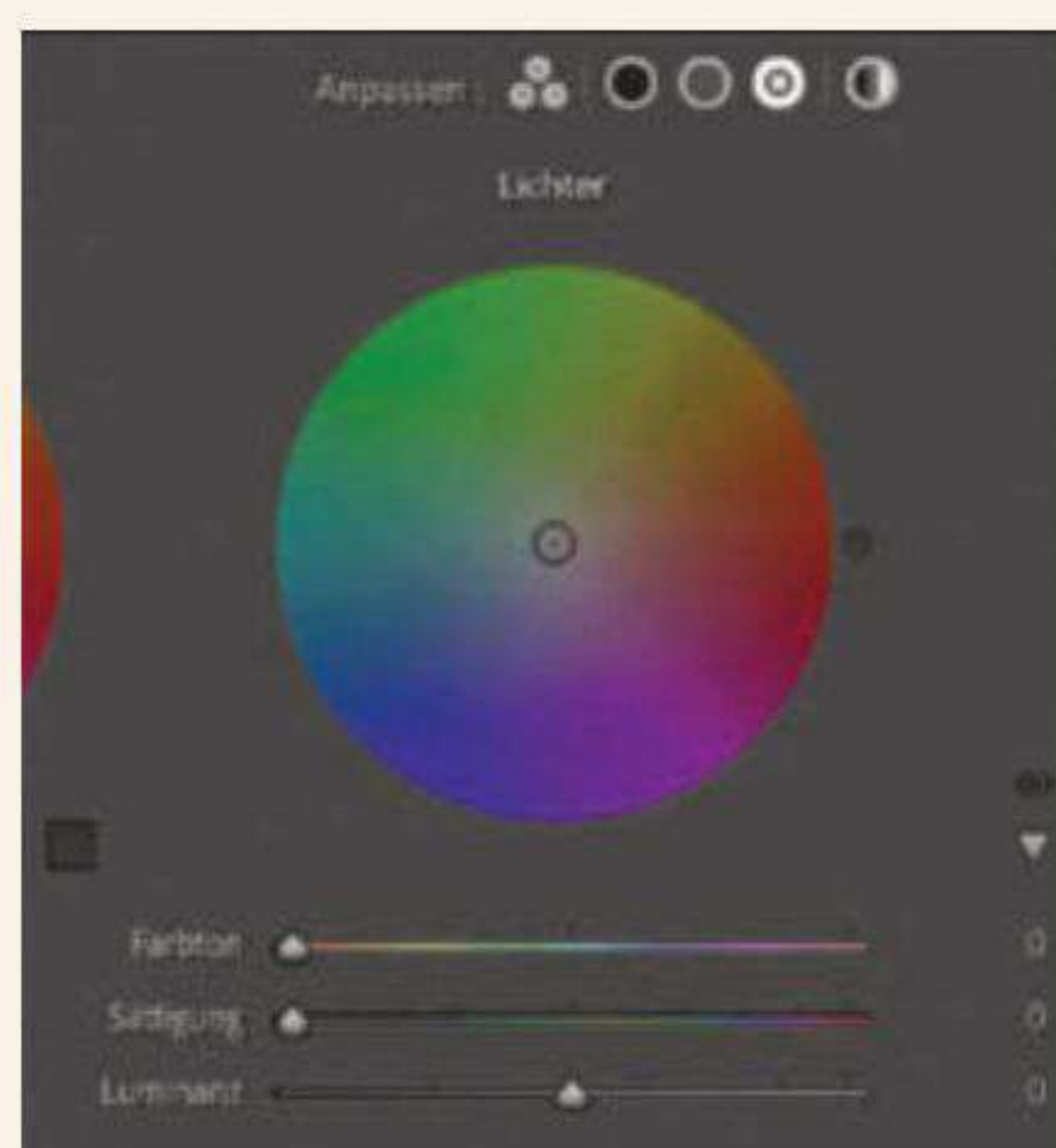
Kühle Dämmerung. Diese Vorstufe der „amerikanischen Nacht“ ist mehr als eine Blautonung aller Tonwertbereiche. Wichtig für einen sol-

chen dunklen, kühlen Look ist die gleichzeitige Absenkung der *Luminanz* in allen drei Bereichen. Der *Farbton*-Wert ist durchgängig der gleiche – nur die *Sättigung* wird in den *Schatten* und *Mitteltönen* stärker angezogen als in den *Lichtern*. Der *Abgleich* sorgt durch einen negativen Wert dafür, dass die Schatten im Bild dominanter werden – ein gleichzeitig hoher *Überblenden*-Wert harmonisiert die dämmerige Stimmung über das gesamte Motiv.

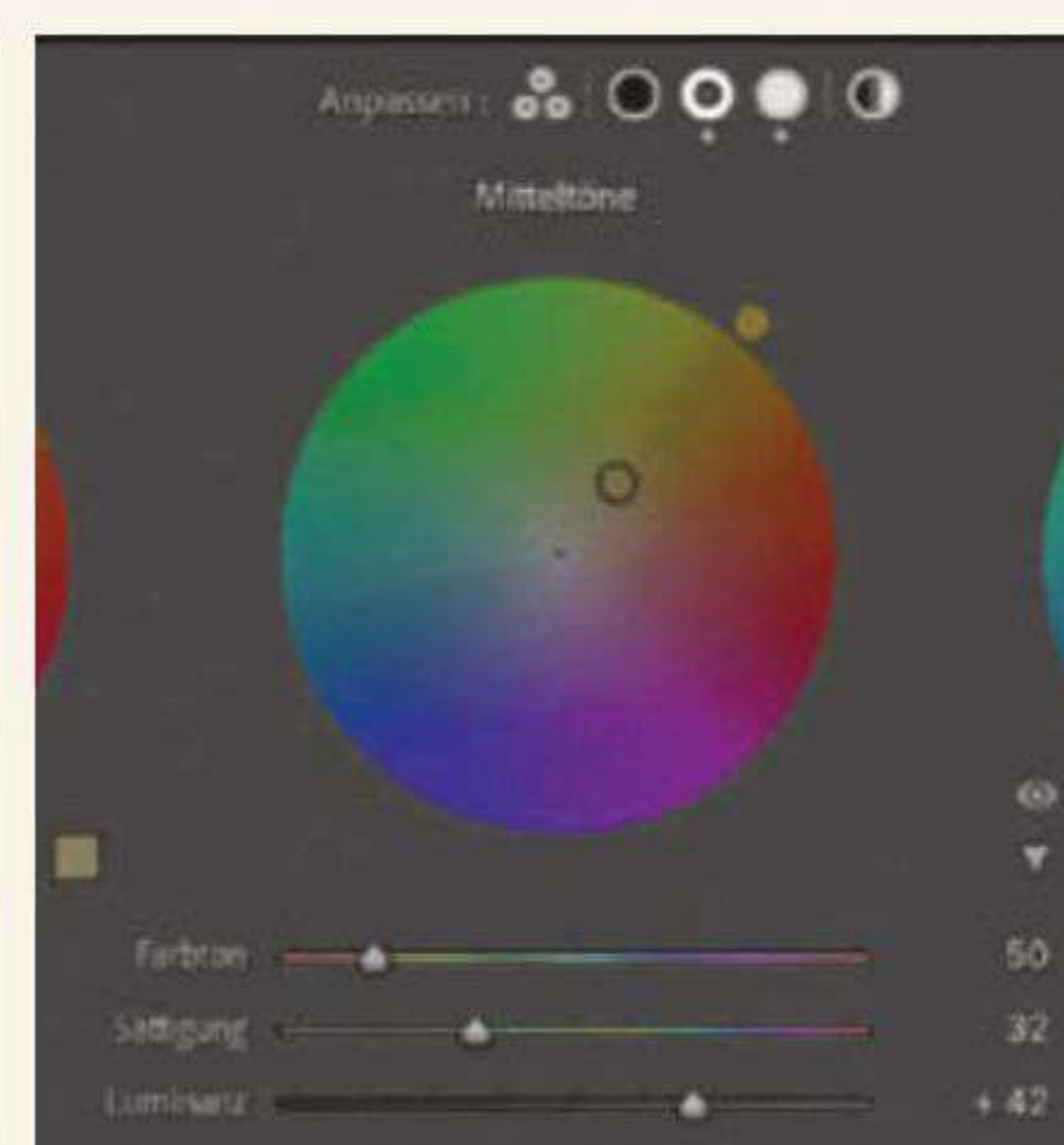
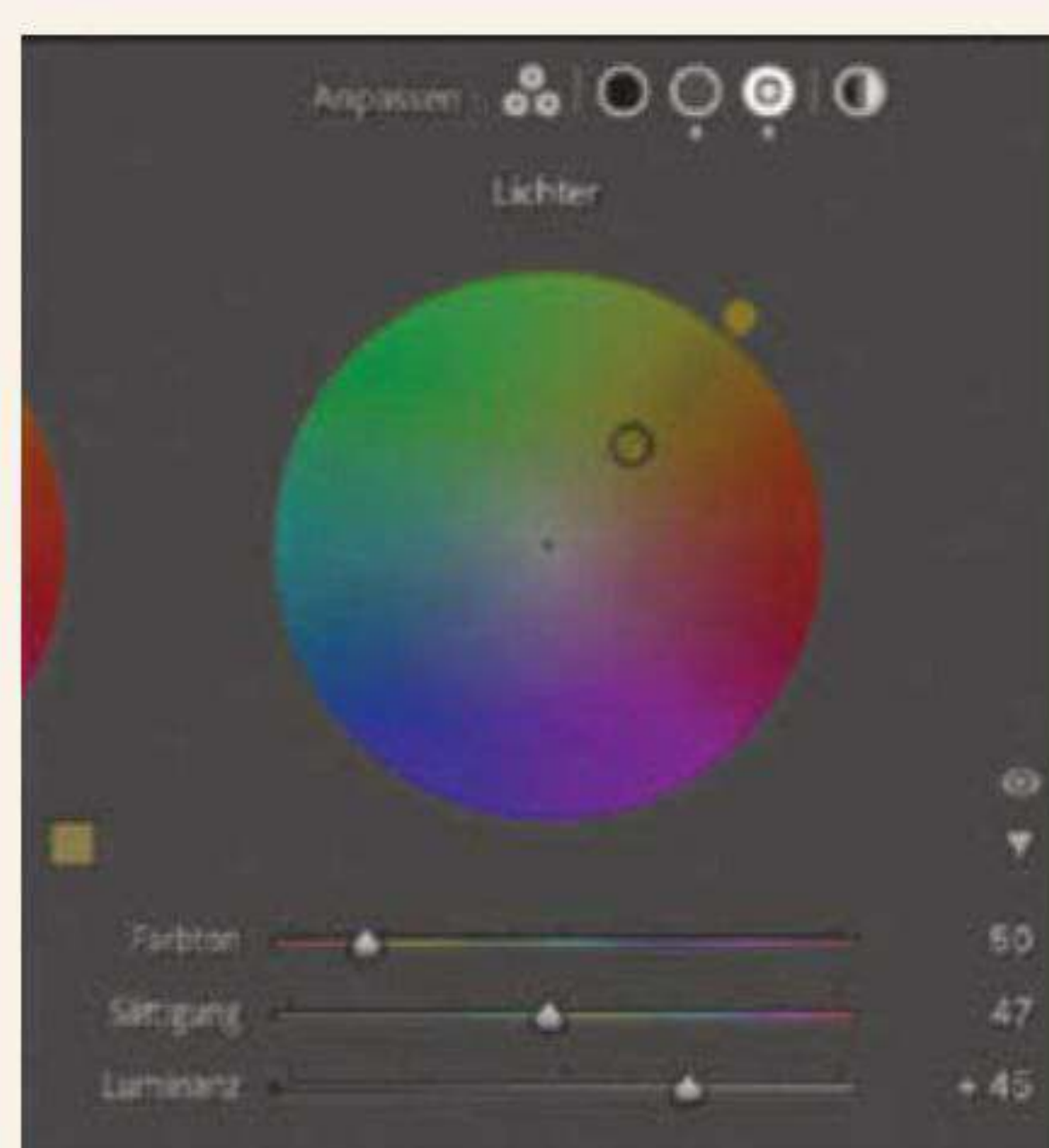
Candycolor. Für eine fröhliche, bonbonfarbige Wirkung eignen sich die dafür typischen Farben, wie hier ein roter oder ein Pinkton. Damit



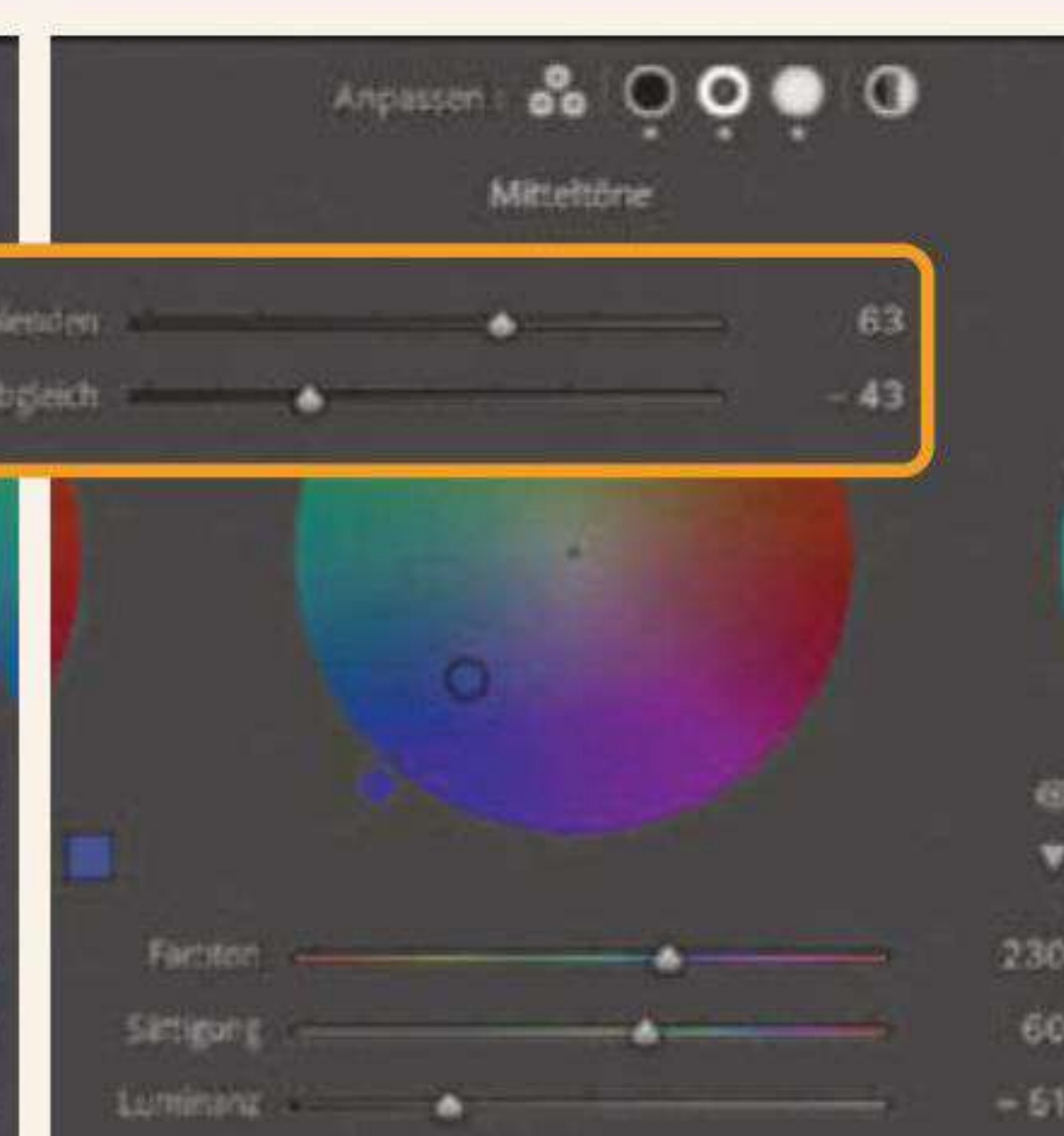
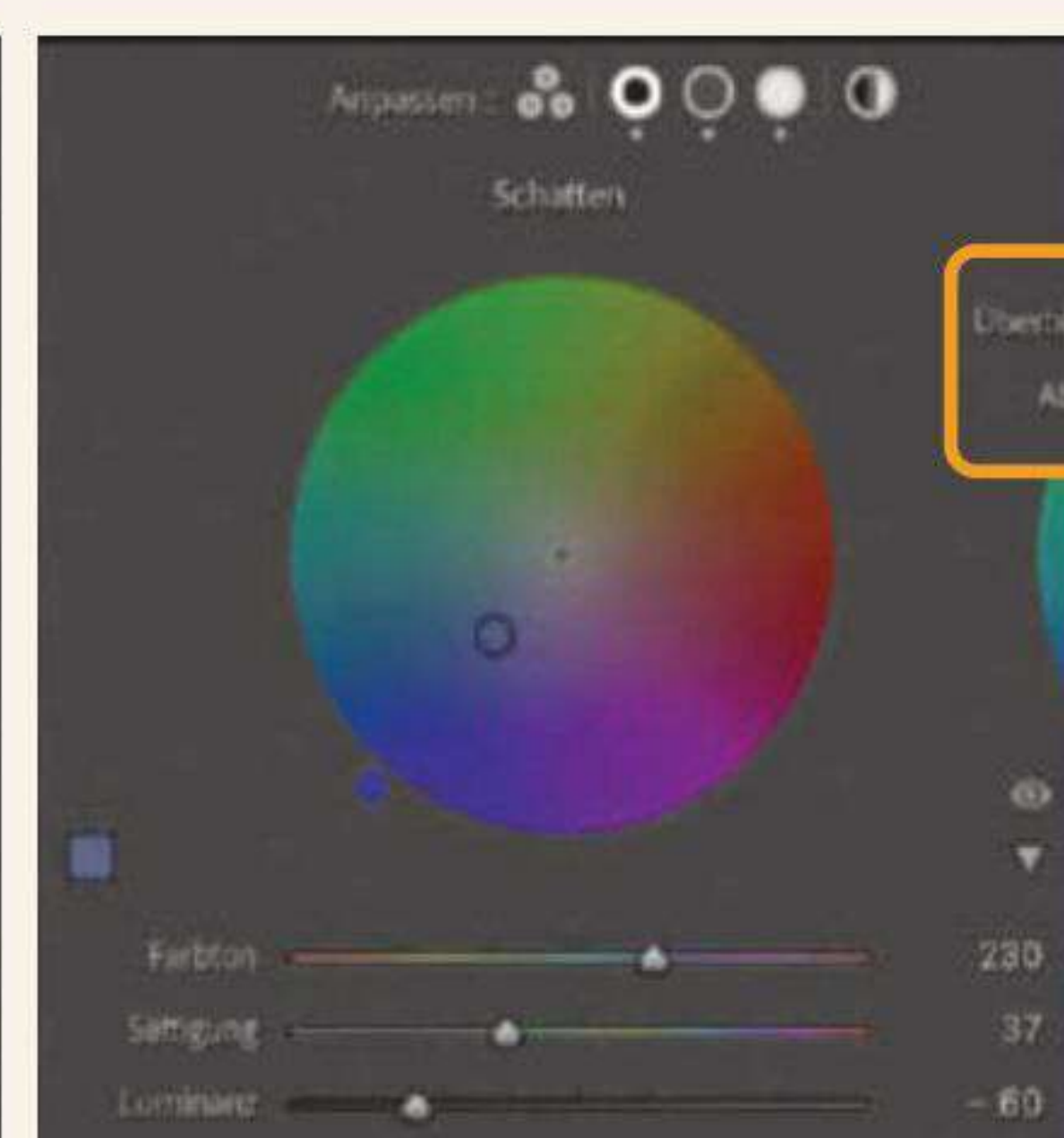
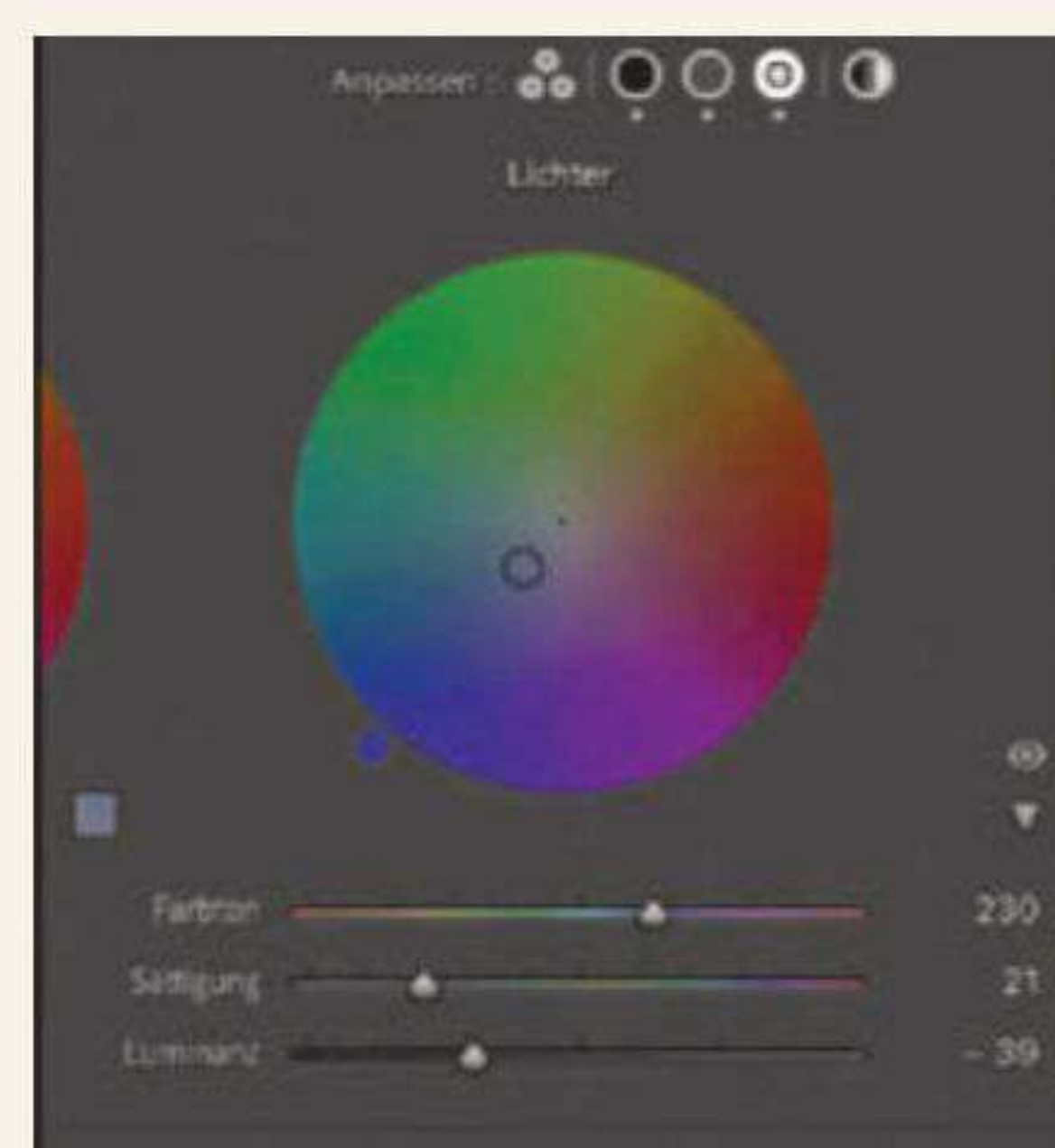
Ausgangsbild



Sonnenschein



Kühle Dämmerung



das Bild mit dieser prägnanten Farbe nicht einfach wie eingefärbt wirkt, setzen wir die Farbe nur in den *Lichtern* ein. Eine hohe *Abgleich*-Einstellung sorgt dafür, dass die Lichtertonung auch eine gewisse Dominanz in den anderen Tonwertbereichen bekommt. Gleichzeitig reduzieren wir den *Überblenden*-Wert deutlich und halten die Bonbonfarben so aus den ganz dunklen, neutralen Bildteilen heraus.

Kalt-warme Teiltonung. Die Teiltonung ist ein sehr typischer Einsatzzweck des Color-Grading. Die komplementäre Einfärbung von Lichtern und Schatten sorgt für eine Spannung im Bild.

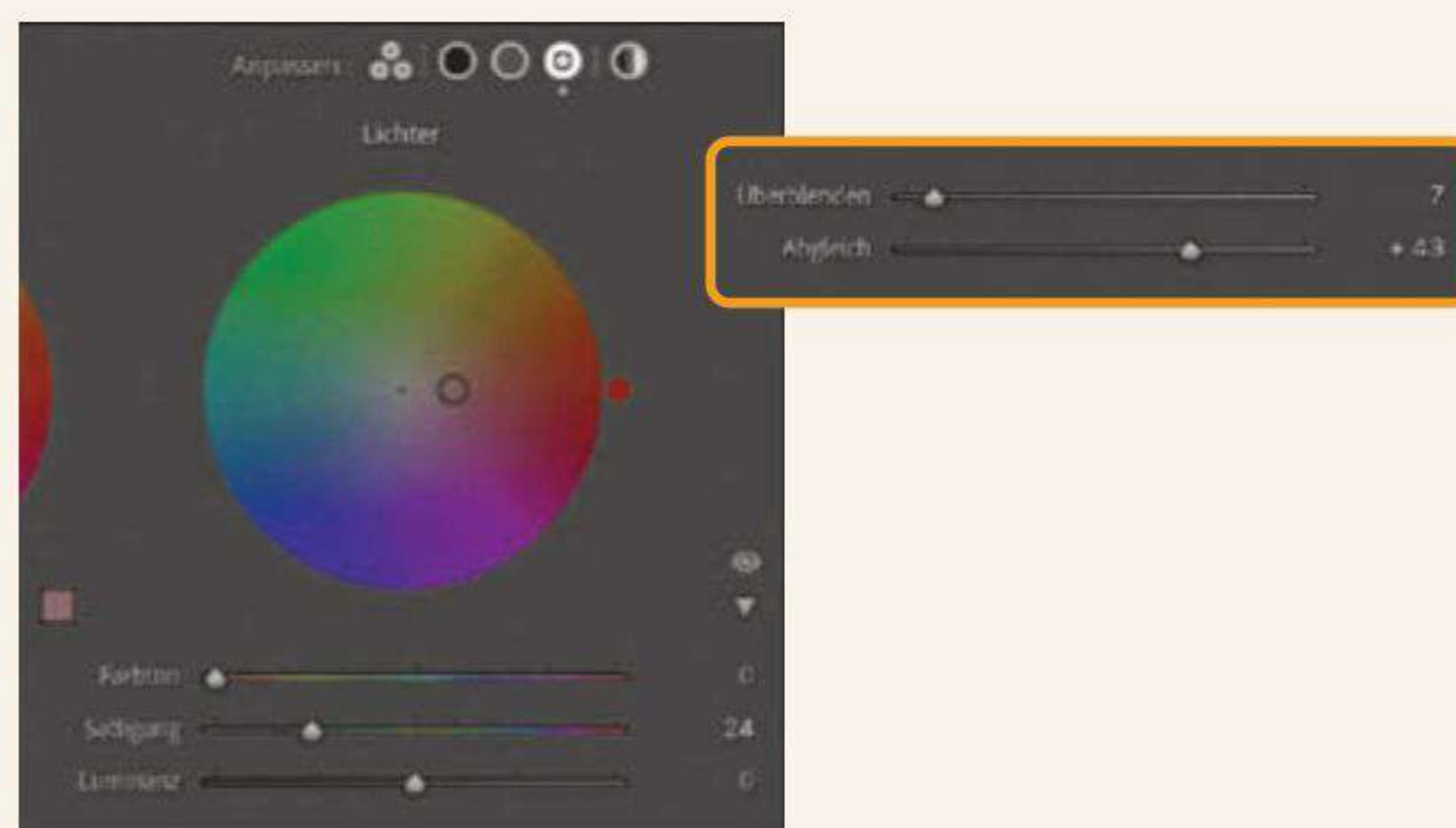
Nach Wahl der *Schatten*-Tonungsfarbe können Sie die Komplementärfarbe für die *Lichter* leicht numerisch festlegen, indem Sie den Wert um 180 (die Hälfte der Gradzahl des Farbkreises) addieren oder subtrahieren. Ich habe hier traditionell eine kühle Schattenfarbe und eine warme Tonung für die Lichter gewählt. Die Wirkung wird dabei von der Schattenfarbe bestimmt, die durch einen gleichzeitig negativen *Luminanz*- und *Abgleich*-Wert abgedunkelt und priorisiert wird.

Goldene Schatten. Dieser Look lässt einen die warme Stimmung kurz vor dem Sonnenunter-

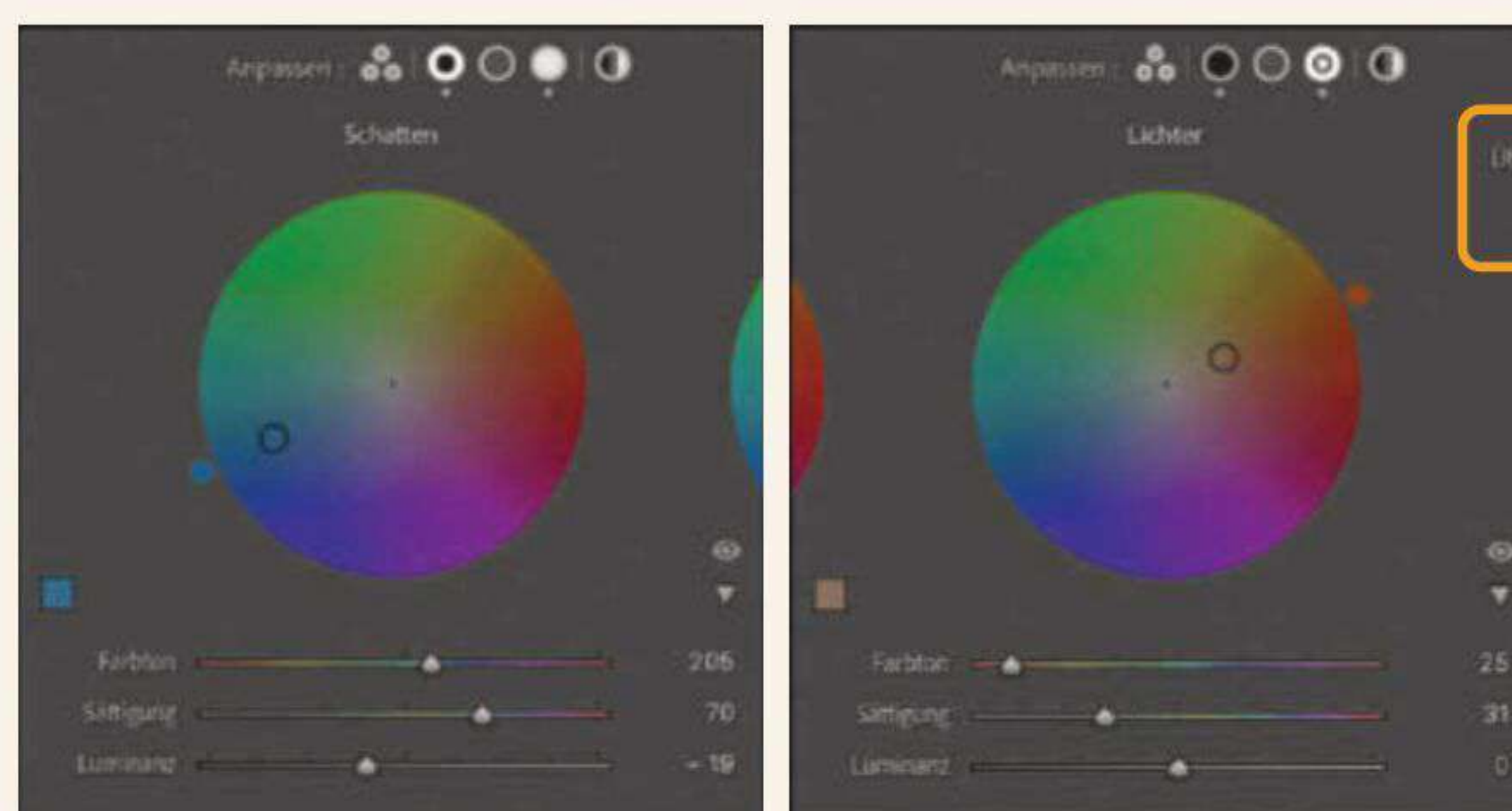
gang spüren. Erreichen können wir dies in erster Linie durch einen entsprechend gewählten *Gold-Farbton* in den *Schatten*, der gleichzeitig durch verringerte *Luminanz* noch intensiviert wird. Ein negativer *Abgleich*-Wert betont zusätzlich diese Schattenfarbe, gleichzeitig sorgt eine hohe *Überblenden*-Einstellung aber dafür, dass die Stimmung sich auch in die anderen Tonwertbereiche ausbreiten kann. In den *Mitteltönen* wird dies durch eine zusätzliche Tonung mit einem leichten, aufgehellten Rotton unterstützt. In den *Lichtern* steuern wir etwas mit einer kühlen Farbe dagegen, damit diese klarer und sauberer wirken.



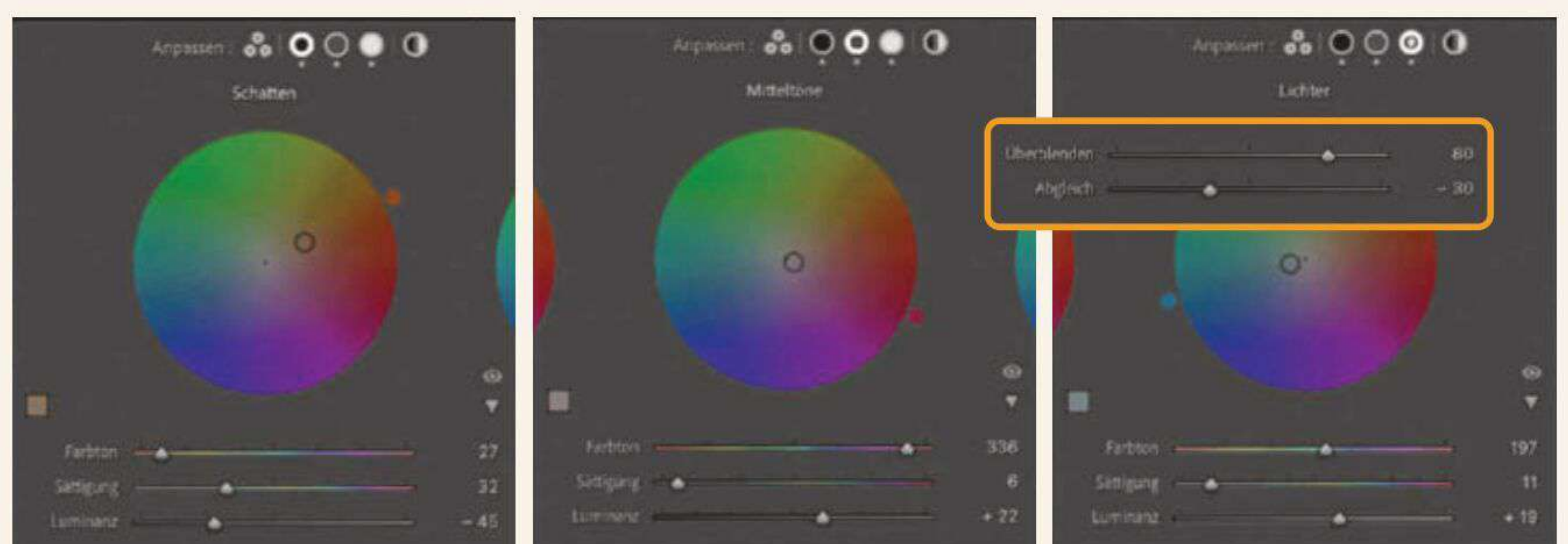
Candycolor



Kalt-warme Teiltonung

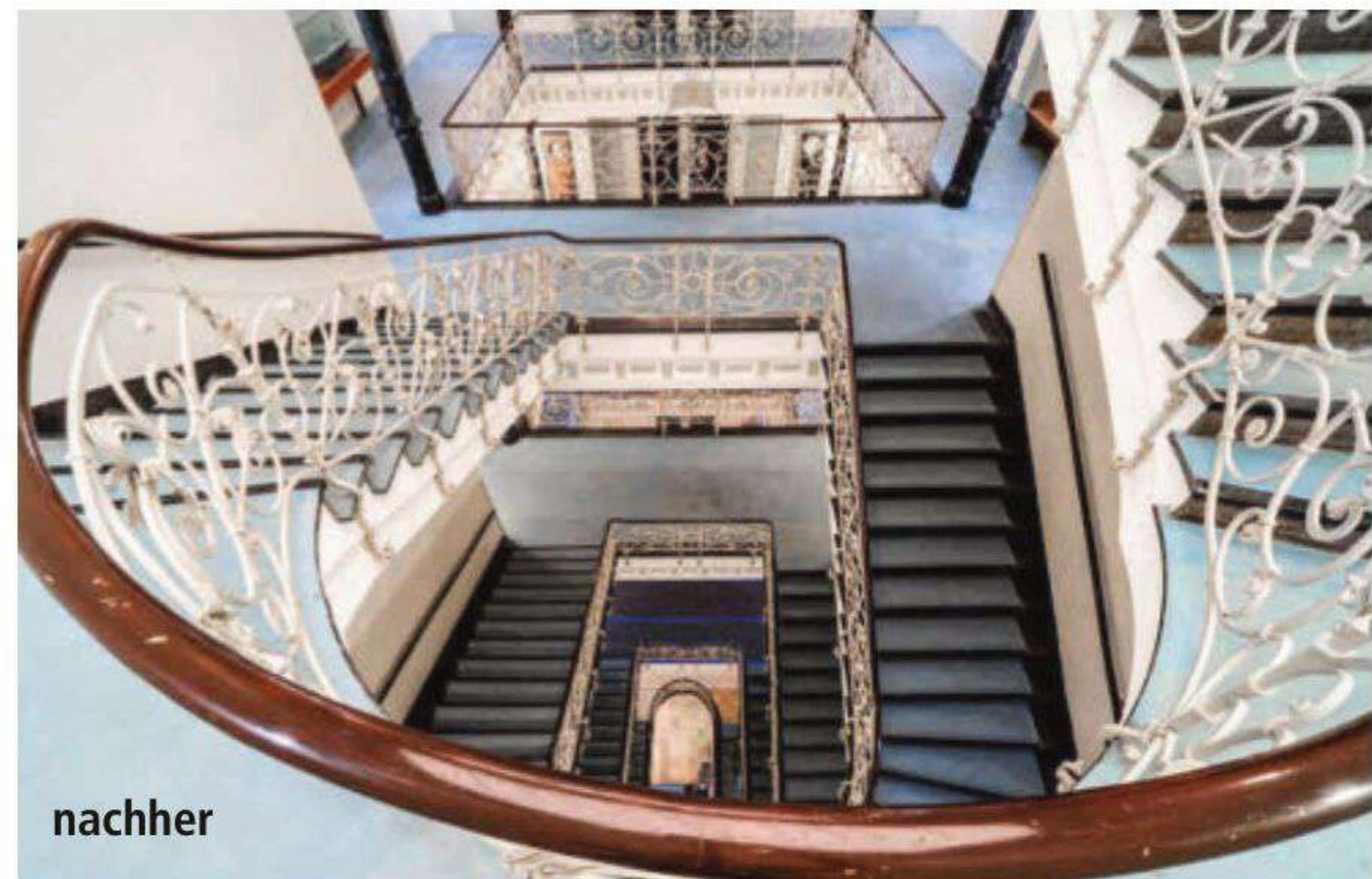


Goldene Schatten



Farbkorrektur in den Kanälen

Ein Farbstich tritt nicht nur global auf, sondern oft auch in den Lichtern und Schatten unterschiedlich. Der allgemeine Weißabgleich kann dies nicht berücksichtigen. Aber mit den Gradationskurven lässt sich die Farbbalance auch kanalweise in gezielten Tonwertbereichen steuern.



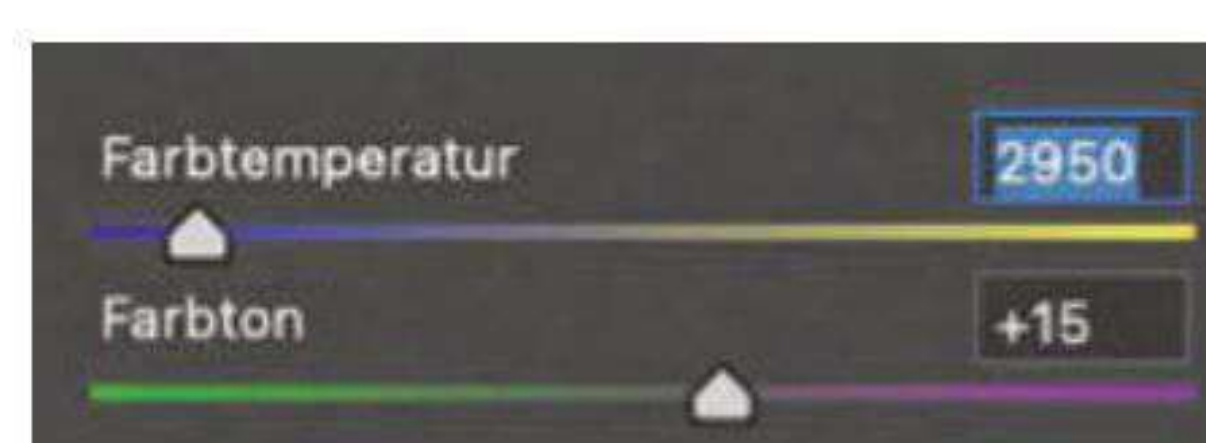
1 Vorentwicklung. Am Anfang steht die erste Basis-Entwicklung der Tonwerte. Erst mit der richtigen *Belichtung* und hier auch noch mit einer leichten Aufhellung der *Tiefen* kann der Farbstich im Bild richtig beurteilt werden.



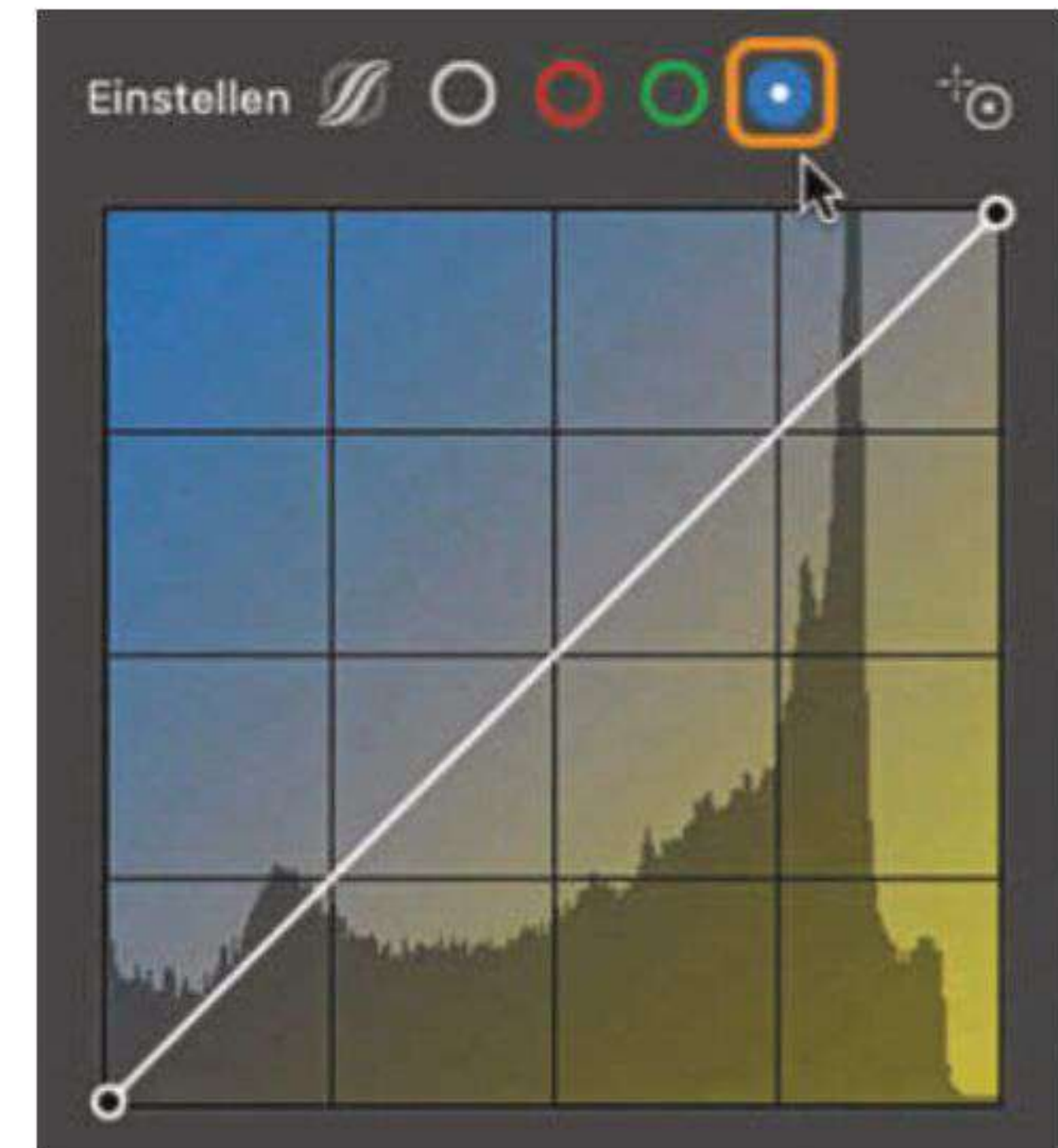
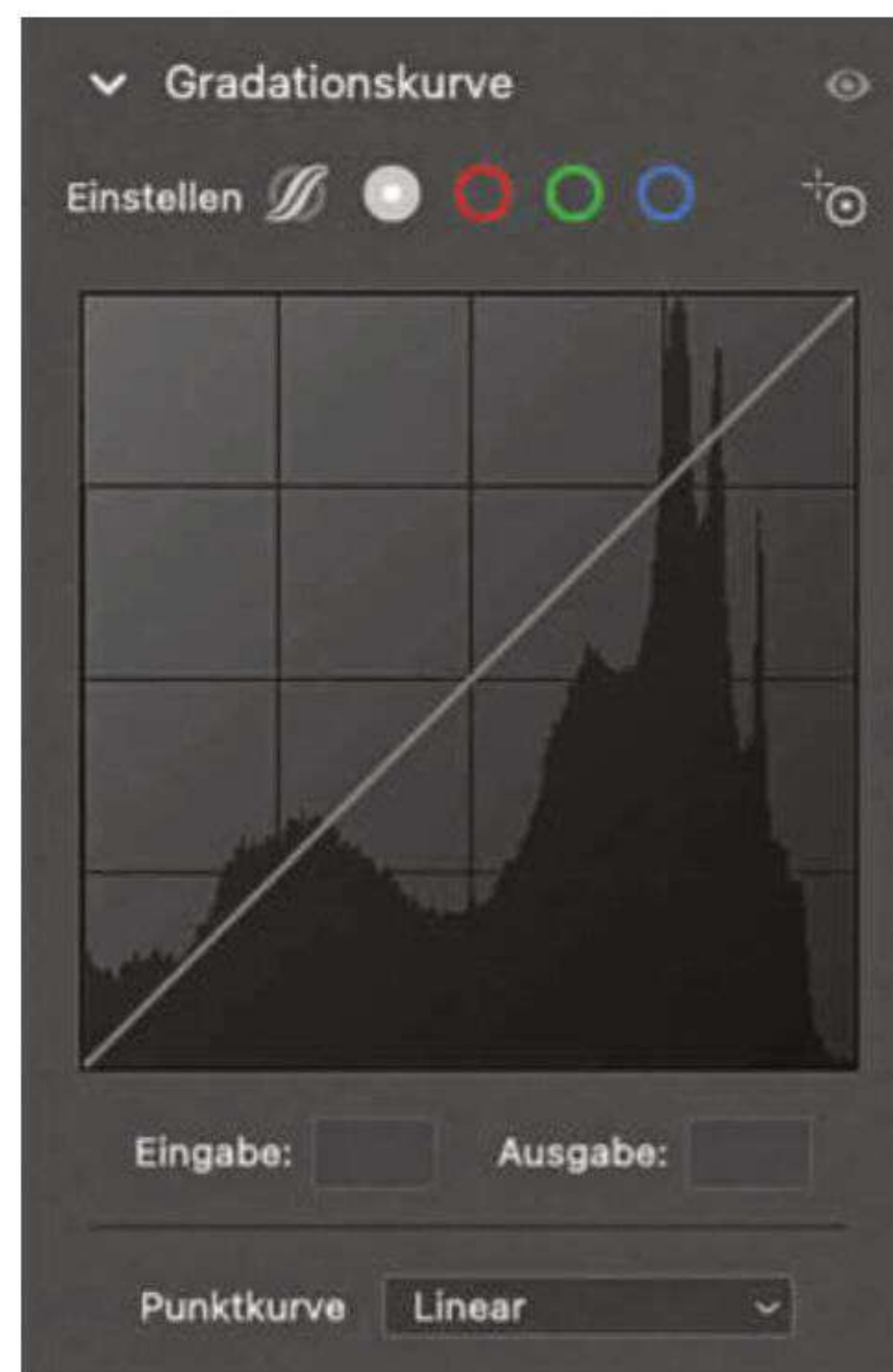
2 Weißabgleich. Dann folgt der *Weißabgleich* – ich habe ihn hier mithilfe der Pipette durchgeführt und als Referenz eine Stelle an der Wand genutzt, die leicht im Schatten liegt. Wenn diese ursprünglich durch das Kunstlicht warm angeleuchteten Flächen so neutralisiert werden, ist das Ergebnis ein sehr kaltes Gesamtbild.



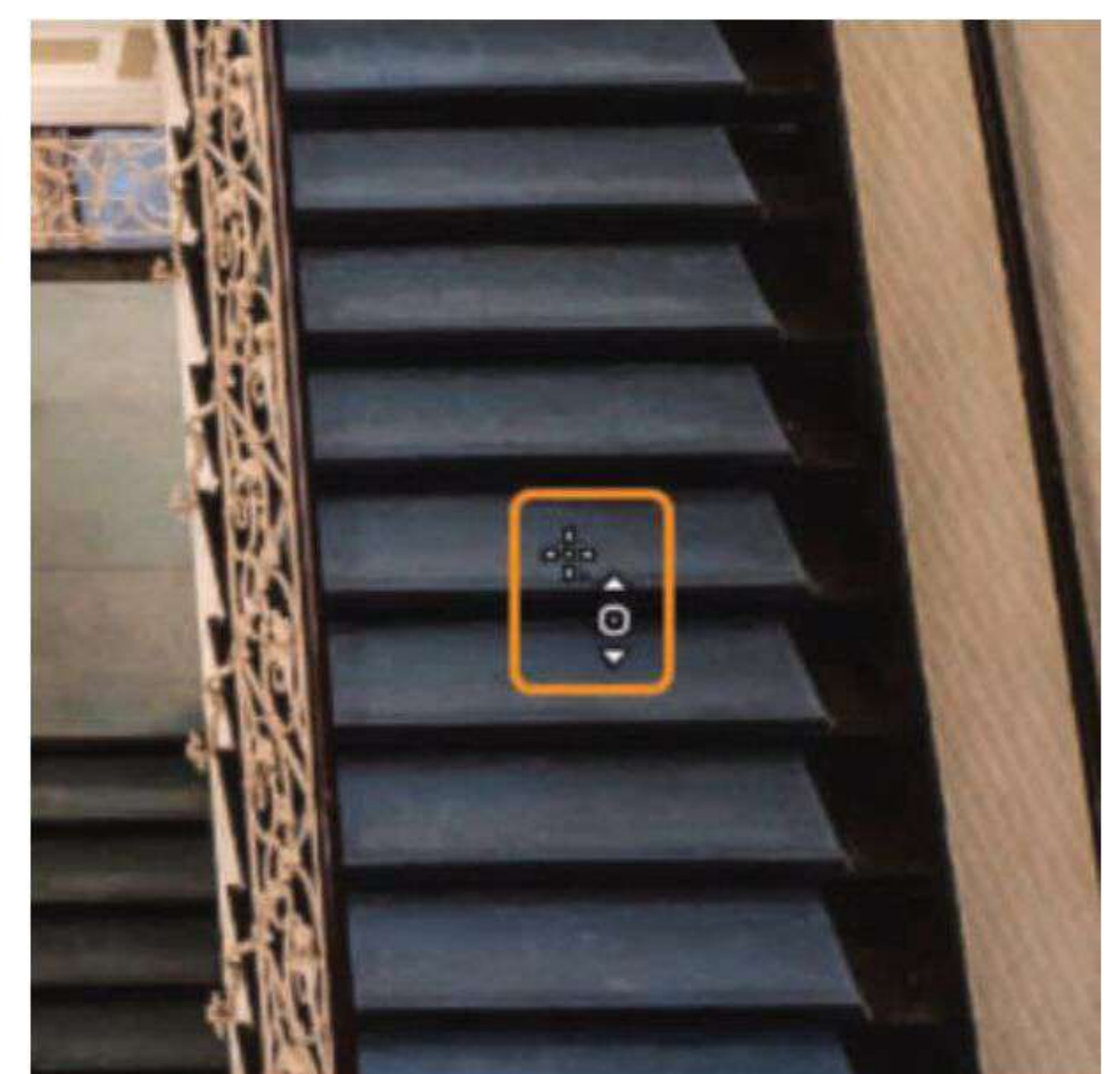
3 Kompromiss mit der Farbtemperatur. Natürlich kann die *Farbtemperatur* manuell nachgesteuert werden. Hier suchen wir einen Kompromiss, der das Interieur in natürlichen Farben zeigt, aber die Weißtöne nicht zu gelb erscheinen lässt.



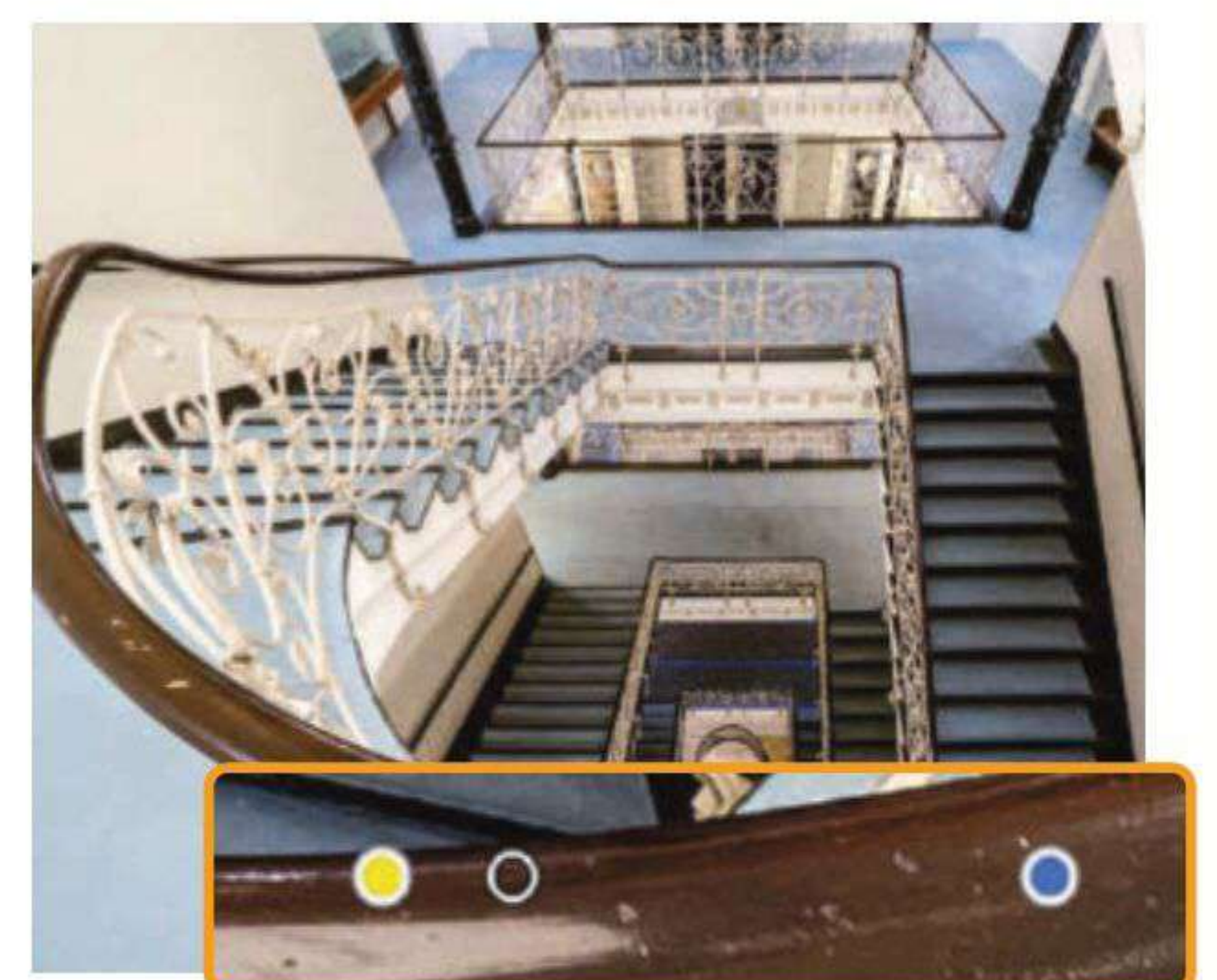
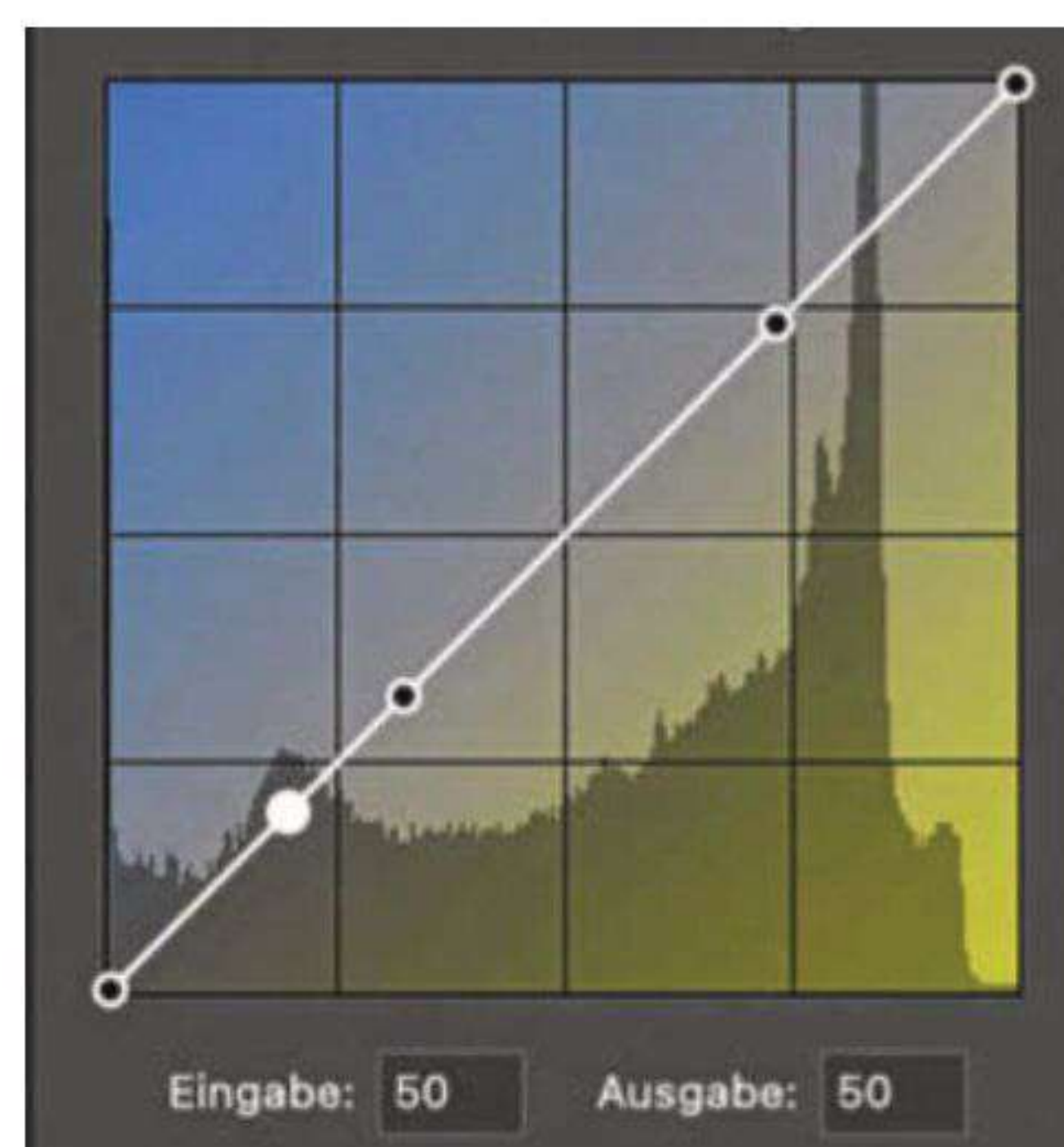
4 Gradation in den Kanälen. Eine ideale Balance ist mit dem Weißabgleich nicht zu finden. Deshalb öffnen wir die *Gradationskurven*. Neben dem Gesamtkontrast kann hier auch in eigenen Kurven die Balance der Kanäle *Rot*, *Grün* und *Blau* gesteuert werden. Im Blau-Kanal wird die Gewichtung zwischen Blau und seiner Komplementärfarbe Gelb und damit der für die Farbtemperatur verantwortlichen Farben ausgelotet.



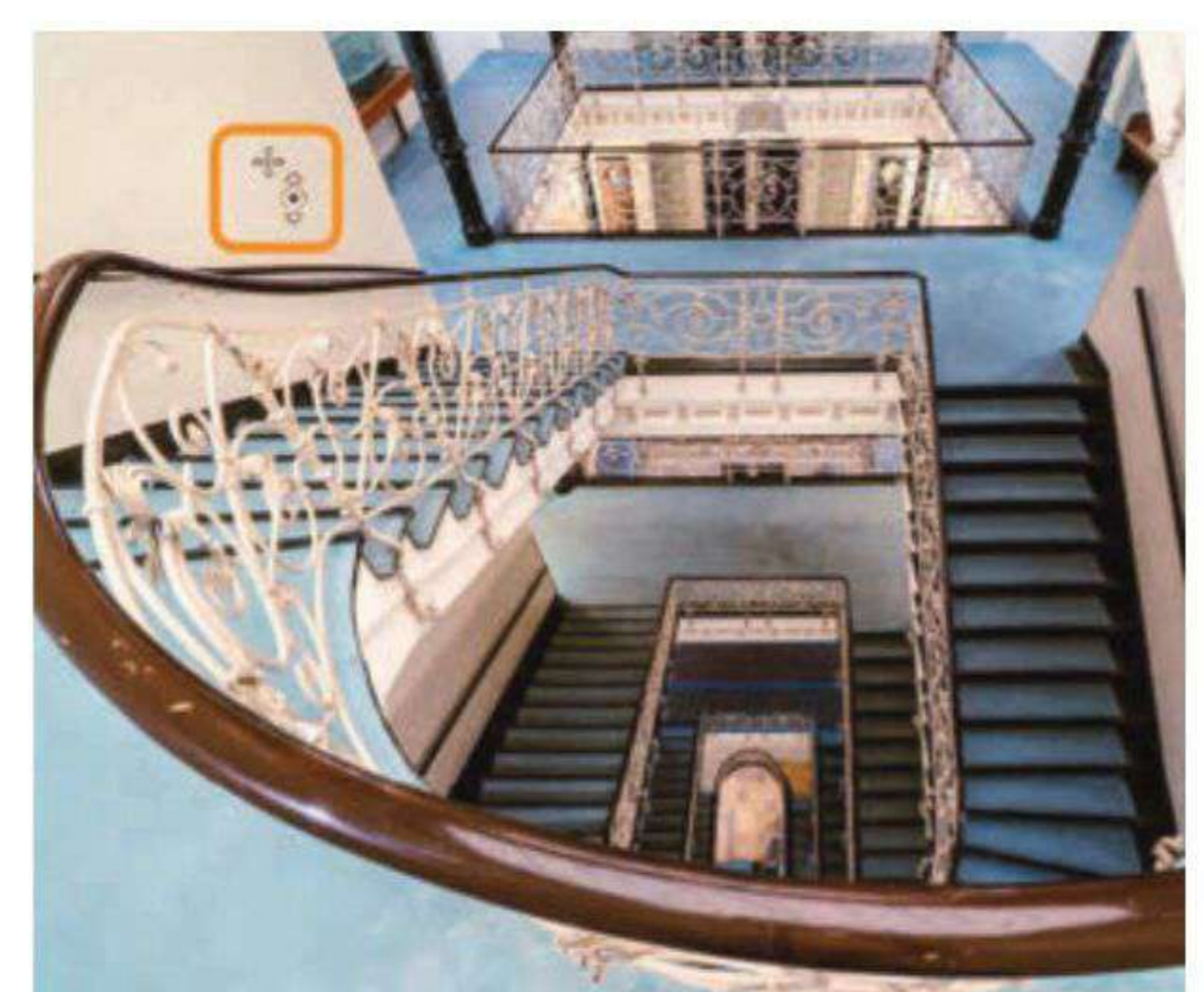
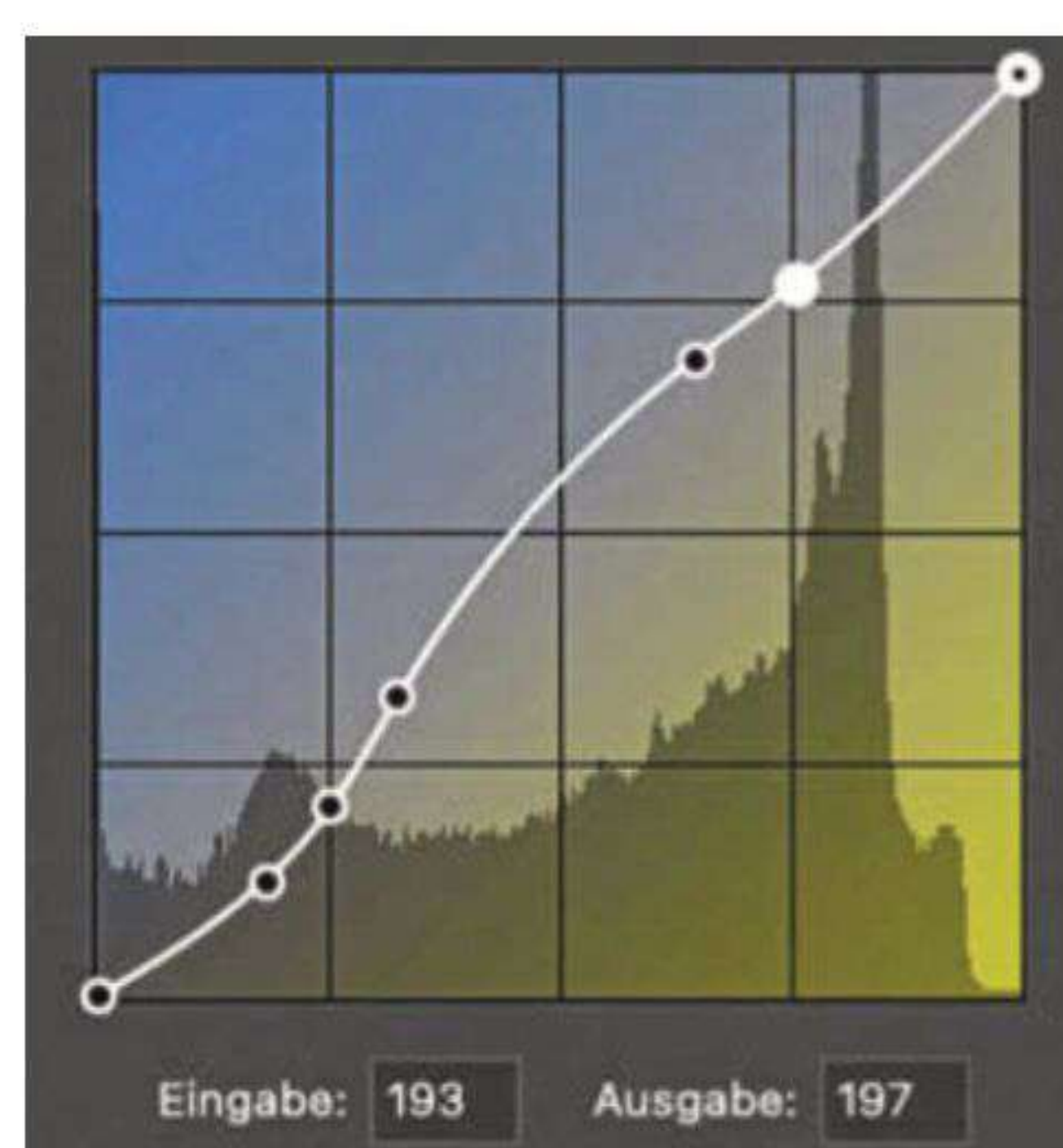
5 Farben sichern. Die kanalweise Gradationskurven-Korrektur reagiert sehr sensibel. Sichern Sie deshalb vorher bildwichtige Farben, die nicht verändert werden sollen. Aktivieren Sie das Werkzeug in den Gradationskurven und klicken Sie damit auf entsprechende Tonwerte. In diesem Fall sind es ein heller und ein dunkler Blauton, die nach dem Weißabgleich farblich schon stimmig sind. Damit werden zwei Punkte auf der Gradationskurve gesetzt und die Farbbalance hier zunächst fixiert.



6 Wärme in die Tiefen. Dieses Werkzeug nutzen wir gleich weiter für die Korrektur, denn Sie können damit direkt im Bild arbeiten. Zunächst wählen wir einen dunklen Ton für die Korrektur. In diesem Motiv soll der Holzton des Handlaufs noch ein wenig wärmer wirken. Mit einem Klick auf diesen Ton und einem gleichzeitigen Ziehen zeigt sich in Camera Raw ein Farbbalken, der die Korrekturrichtung anzeigt. Mit einer leichten Bewegung nach links werden die Tiefen wärmer. In Lightroom korrigieren Sie die Kurve durch eine Bewegung nach unten.



7 Lichter neutralisieren. Auf die gleiche Art und Weise werden danach die Lichter bearbeitet. Hier wollen wir wieder der ursprünglich neutralen Korrektur des ersten Weißabgleichs nahekommen. Das gelingt schnell mit einem Klick und einer leichten Aufwärtsbewegung auf einer hellen, neutralen Bildstelle. Auf der Gradationskurve ergibt sich durch die vorher fixierten Farbtöne jetzt eine atypische Form, diese sorgt aber genau für den gewünschten Effekt: Eine Stabilisierung der mittleren Tonwerte und einer individuellen Farbkorrektur der Lichter und Tiefen.



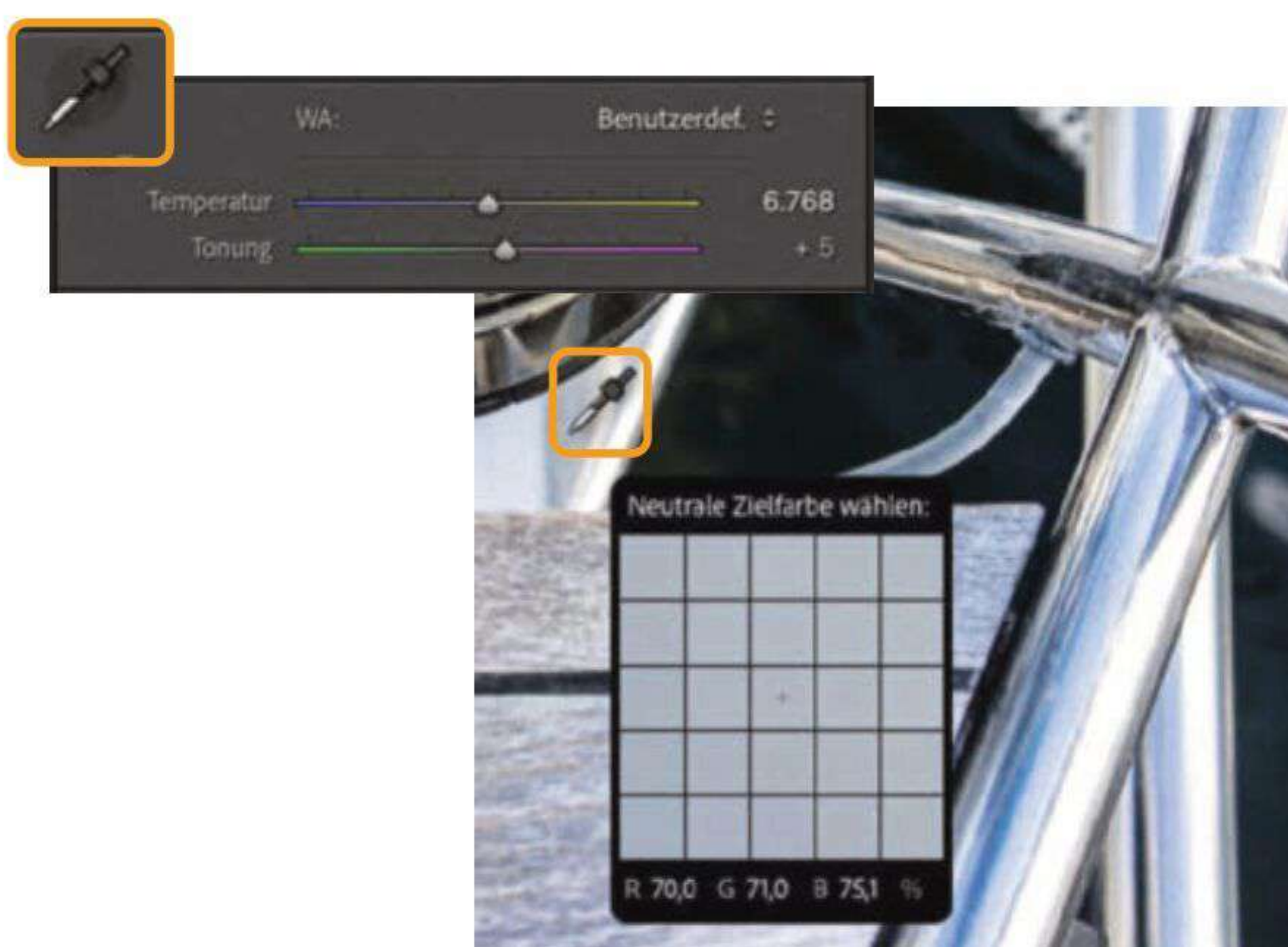
Subjektiver Weißabgleich mit dem Color-Grading

Bildern mit einem automatischen „neutralen“ Weißabgleich fehlen oft die Emotionen, die die Motivstimmung ausgemacht haben. Verändert man dann den Farbtemperatur-Regler, wirkt sich das gleich auf alle Bildteile aus – auch auf die gewünscht neutralen. Mit dem Color-Grading hingegen können Sie den Weißabgleich selektiv in den Mitteltönen verändert und zugleich in Lichtern und Tiefen neutral halten.

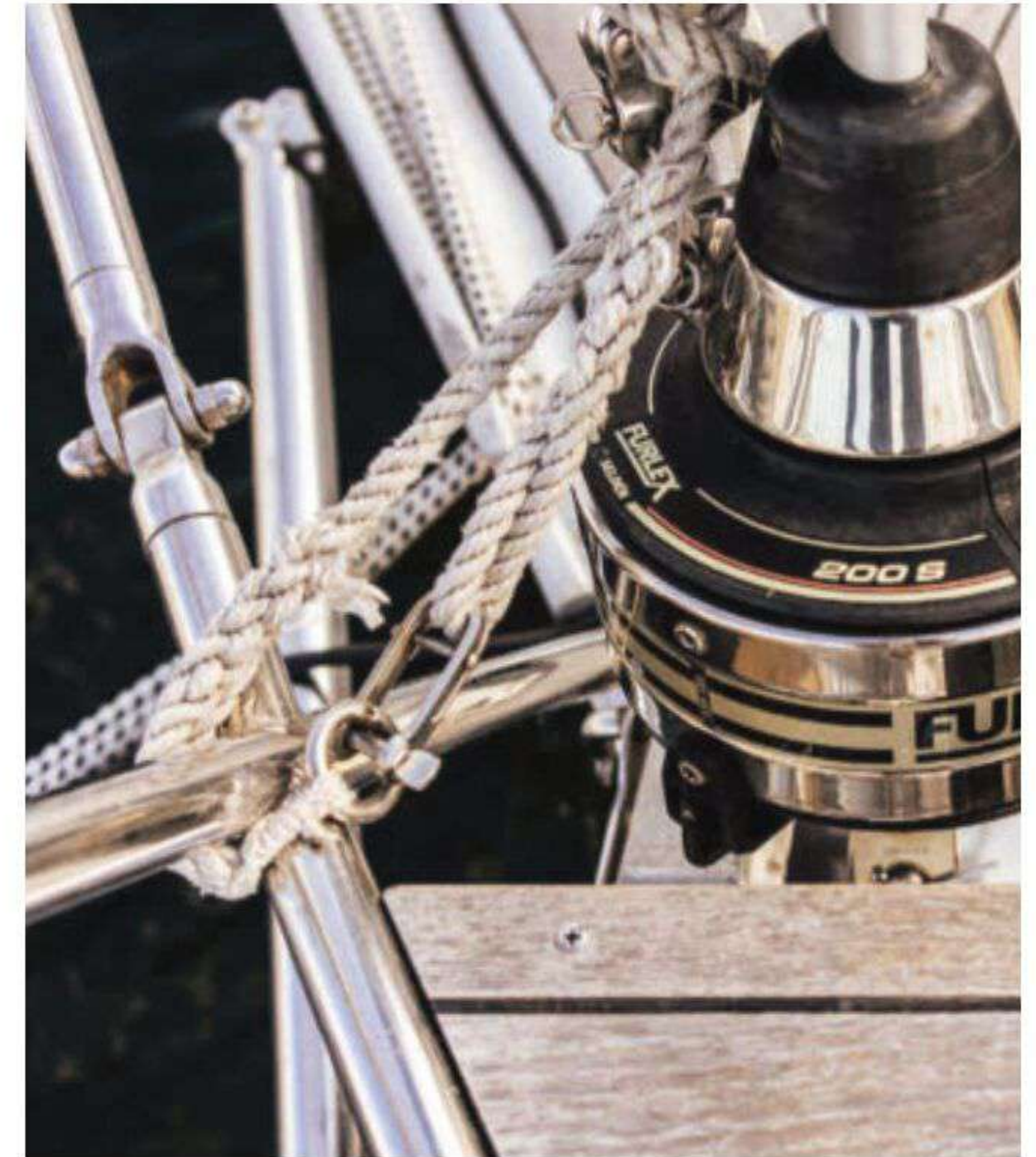


1 Vorentwicklung. Ziehen Sie alle Register der Tonwertkorrektur, bevor Sie an den *Weißabgleich* gehen. Nur so kann dieser richtig gesteuert werden. Bei diesem Motiv habe ich dabei einen besonderen Schwerpunkt darauf gelegt, die Lichter und Tiefen zu öffnen und den Kontrast mit der Klarheit in die Details zu verlagern. So wird die technische kühle Bildaussage zunächst noch unterstützt.

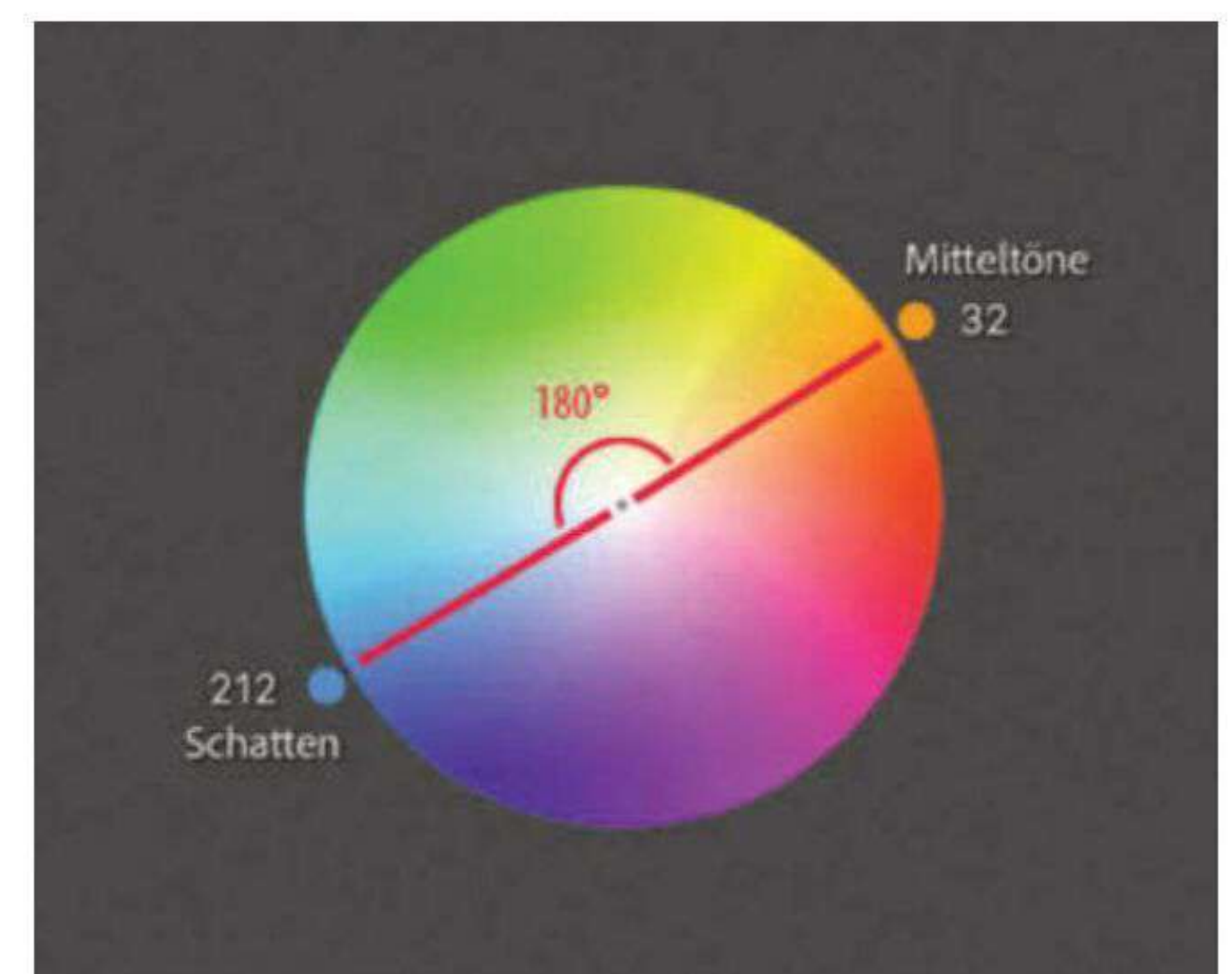
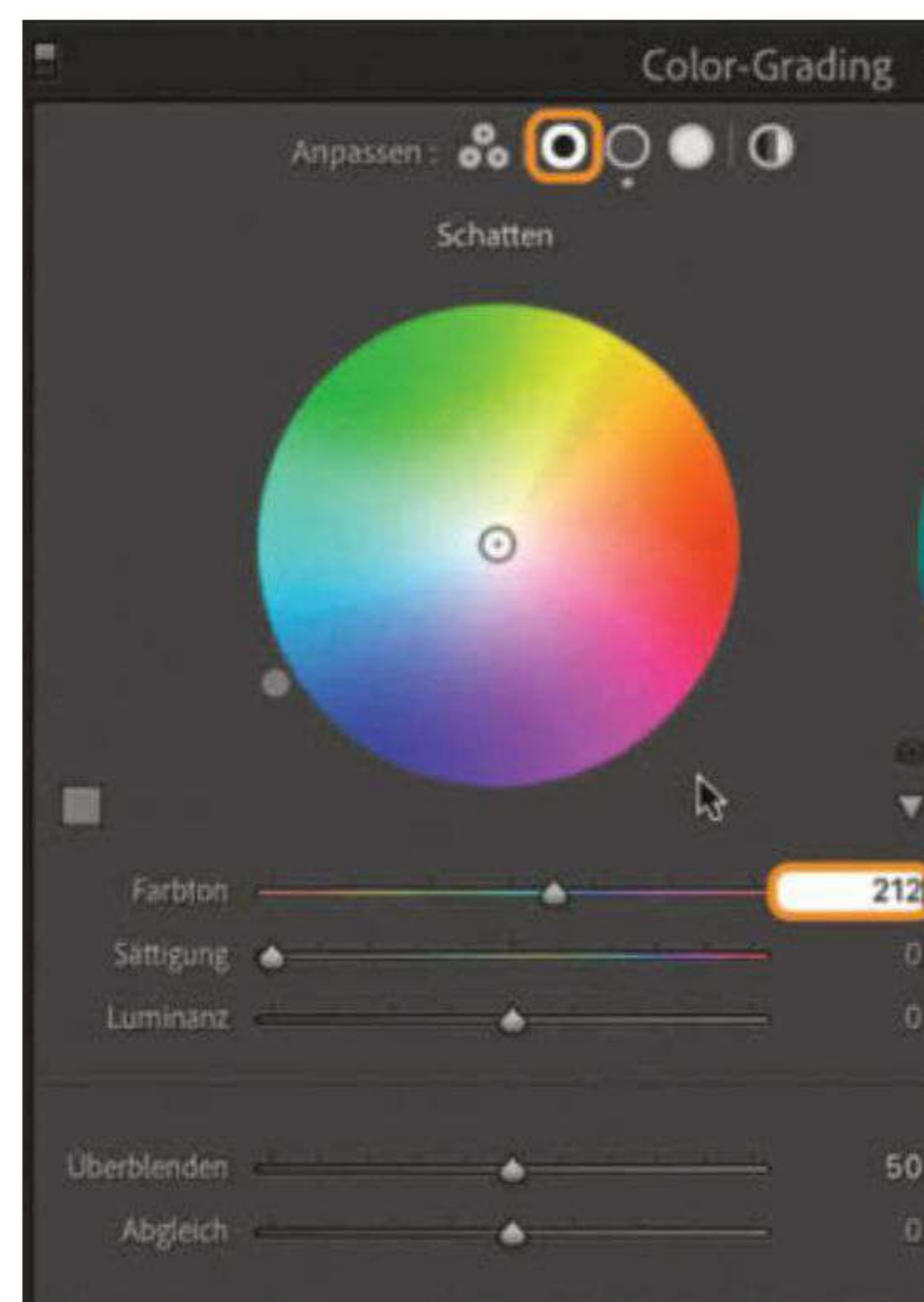
2 Neutraler Weißabgleich. In diesem Motiv finden sich ausreichend neutrale Bildelemente, die sich für den Weißabgleich mit der Pipette eignen. Ein Klick auf einen weißen Schattenbereich neutralisiert den Farbstich und das eben noch kühle Motiv zeigt eine deutlich wärmere Farbstimmung, die besonders den Holztönen guttut.



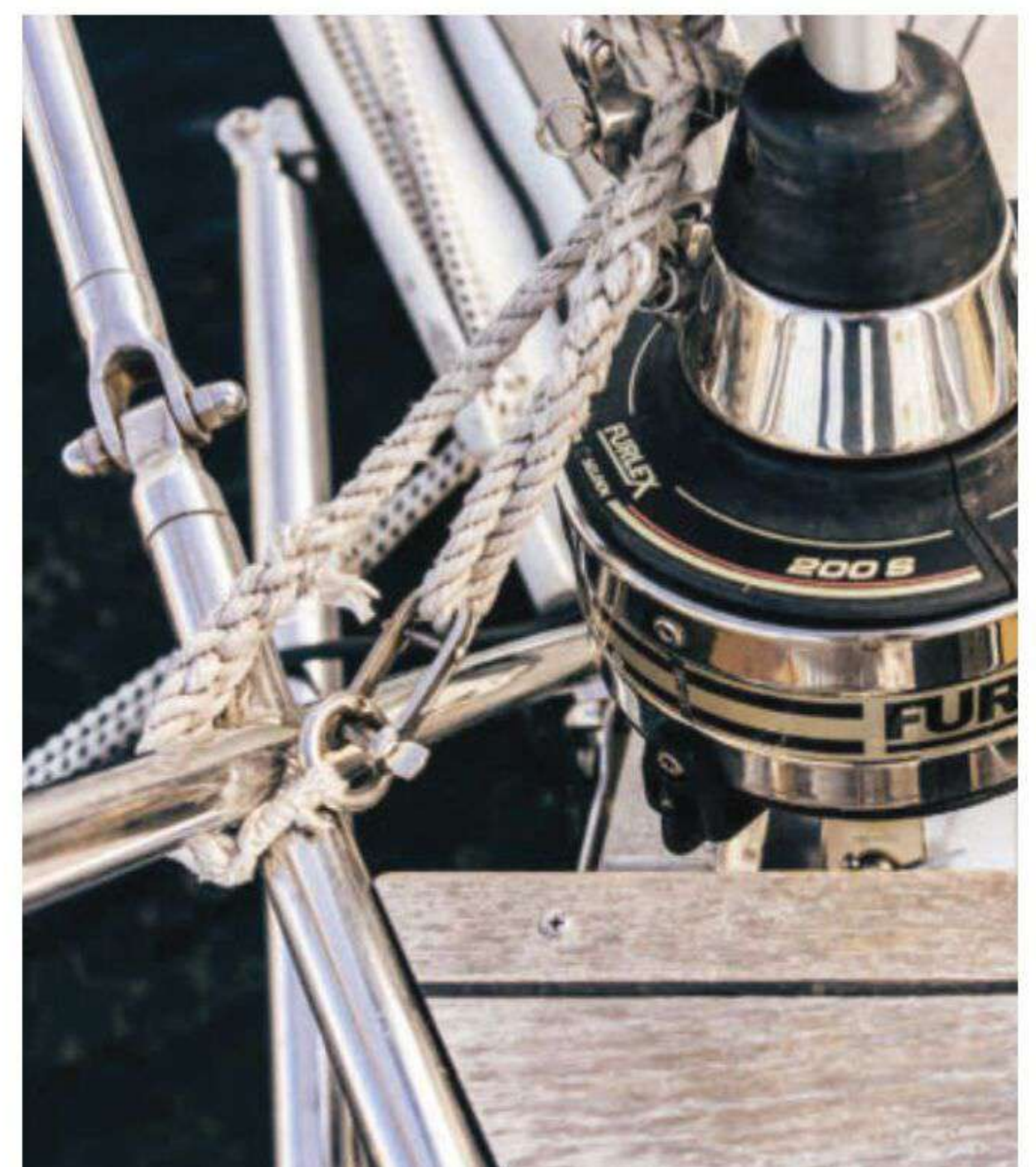
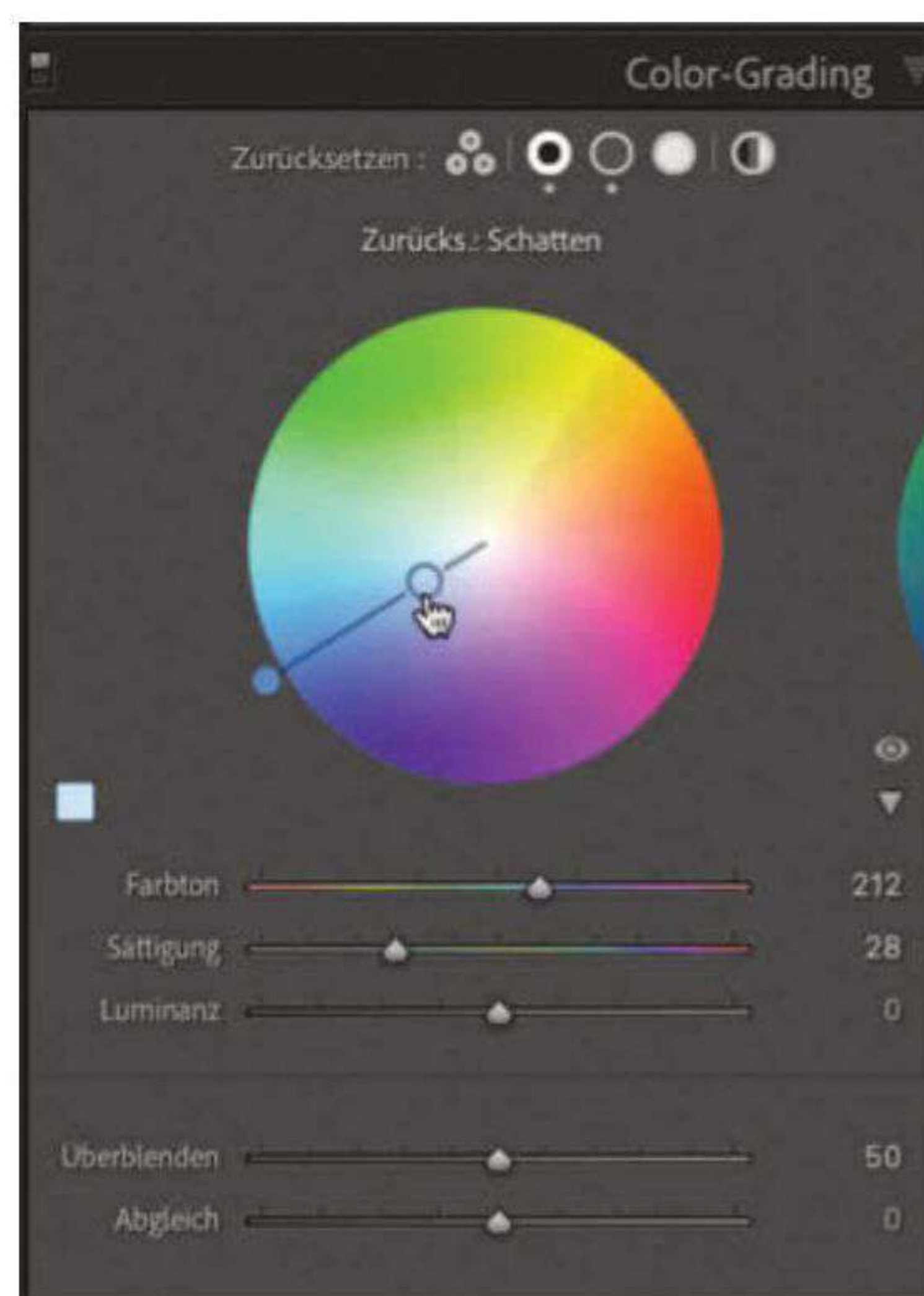
- 3 Wärme für die Mitteltöne.** Während das Holz noch mehr Wärme vertragen kann, sind die metallischen Töne nach diesem Weißabgleich fast zu warm geraten. Deshalb schauen wir nach einem anderen Weg, um die Holztöne noch wärmer zu gestalten. Die Wahl fällt auf das *Color-Grading*. Oben im gleichnamigen Menüfeld wählen wir in der oberen Leiste die Mitteltöne als Bearbeitungsbereich aus und verschieben den kleinen Kreis aus der Mitte des Farbkreises in die gelb-orange Richtung bis das Holz eine stärkere, natürlich warme Färbung erreicht.



- 4 Komplementärfarben einstellen.** Diese Korrektur wirkt sich automatisch auch etwas auf die Lichter und Schatten aus, sodass wir hier gegensteuern müssen. Dazu notieren wir den eben eingestellten *Farbton*-Wert aus den Mitteltönen (hier 32) und wechseln zunächst in den *Schatten*-Bereich. Der komplementäre Farbton liegt genau auf der entgegengesetzten – also um 180 Grad rotierten – Seite des Farbkreises. Wir addieren also 180 zu dem Farbton-Wert der Mitteltöne und erhalten so den gewünschten komplementären blauen Farbton für die Korrektur (hier 212). Bei Werten über 180 zieht man entsprechend 180 ab, um auf den Komplementärwert zu kommen.



- 5 Schatten neutralisieren.** Um diesen Farbton zu fixieren, halten wir bei der folgenden Korrektur die *Shift*-Taste gedrückt. So wird dieser fixiert und es verändert sich nur die *Sättigung*, wie es auch in den Reglern erkennbar ist. Die Korrektur der Schatten soll so weit gehen, bis diese wieder neutraler oder sogar etwas kühl wirken.



Subjektiver Weißabgleich mit dem Color-Grading

- 6 | Lichter korrigieren.** Danach wechseln wir erneut den Arbeitsbereich, diesmal auf die *Lichter*. Auch hier arbeiten wir mit dem gleichen Komplementärfarbtönen. Allerdings erfordert die *Sättigung* in den Lichtern eine deutlich vorsichtiger Vorgehensweise, damit sich kein neuer (komplementärer) Farbstich in den Lichtern einstellt. Halten Sie deshalb zusätzlich zur Shift-Taste auch die Alt-Taste gedrückt. So werden die Steuerungen deutlich feiner umgesetzt.



- 7 | Sättigung ausloten.** Jetzt sind die Lichter und Schatten stabilisiert und wir können die Farbe in den Mitteltönen noch etwas weiter intensivieren. Achten Sie auch hier darauf, mit gedrückter Shift-Taste den eingestellten Farbton beizubehalten. So balancieren Sie die Farbkorrekturen in den drei Tonwertbereichen miteinander aus.



- 8 | Korrekturen abgrenzen.** Die vorgenommenen Einstellungen der drei Tonwertbereiche haben gewisse Überlagerungsbereiche. Um die Korrekturen klarer gegeneinander abzugrenzen, können wir den Überblenden-Regler nutzen. Dieser ist mit einer Stärke von 50 Prozent voreingestellt. Reduzieren Sie den Wert, um die Einstellungen im jeweiligen Tonwertbereich gezielter einzusetzen. Im Ergebnis haben wir klare, neutrale Lichter und Schatten und gleichzeitig in den Mitteltönen einen angenehm warmen Holzton.



Color-Grading-Look entwickeln

Die ursprüngliche Aufgabe des Color-Grading ist es, Looks zu erstellen. Besonders Cross-Looks profitieren von den diffizilen Steuerungen, durch die sich die unterschiedlichen Farb-Tonungen genau abstimmen lassen. Dieser Workshop gibt einen Einblick in den Umfang der Color-Grading-Einstellungen und zeigt, wie ein solcher Look als Preset eingesetzt wird.



vorher



nachher

1 Kein Look ohne Basisentwicklung.

Ein Look ist immer nur das Sahnehäubchen auf dem fertig entwickelten Foto. Um die Wirkung der folgenden *Color-Grading*-Einstellungen sinnvoll beurteilen zu können, muss dies auf einem ausentwickelten Bild geschehen, in dem das *Profil* gewählt, die *Tonwerte* abgestimmt, der *Weißabgleich* durchgeführt und der Kontrast zum Beispiel mit der *Klarheit* gesteuert ist.



2 3-Farb-Look vorbereiten. Wir konzentrieren uns bei der Entwicklung unseres Cross-Looks auf die Möglichkeiten des Color-Grading. Vor der ersten Tönung Sorge ich dafür, dass sich die folgenden Farbeinstellungen in *Lichter*, *Schatten* und *Mitteltönen* klar abgrenzen und ihre Wirkung gut erkennbar wird. Dazu verringere ich von vornherein in der *Drei-Wege-Ansicht* den *Überblenden*-Wert auf „0“ ①.

3 Tönung für die Schatten. Danach wechseln wir in den Schatten-Arbeitsbereich und wählen dort die erste Tönungsfarbe auf dem Farbkreis. In den Schatten wirkt die Tönungsfarbe am intensivsten und bildet damit eine wesentliche Wirkung des Looks. Ich wähle hier ein grelles Grün, das selbst aus den Schwarztönen im Bild hervorsticht.

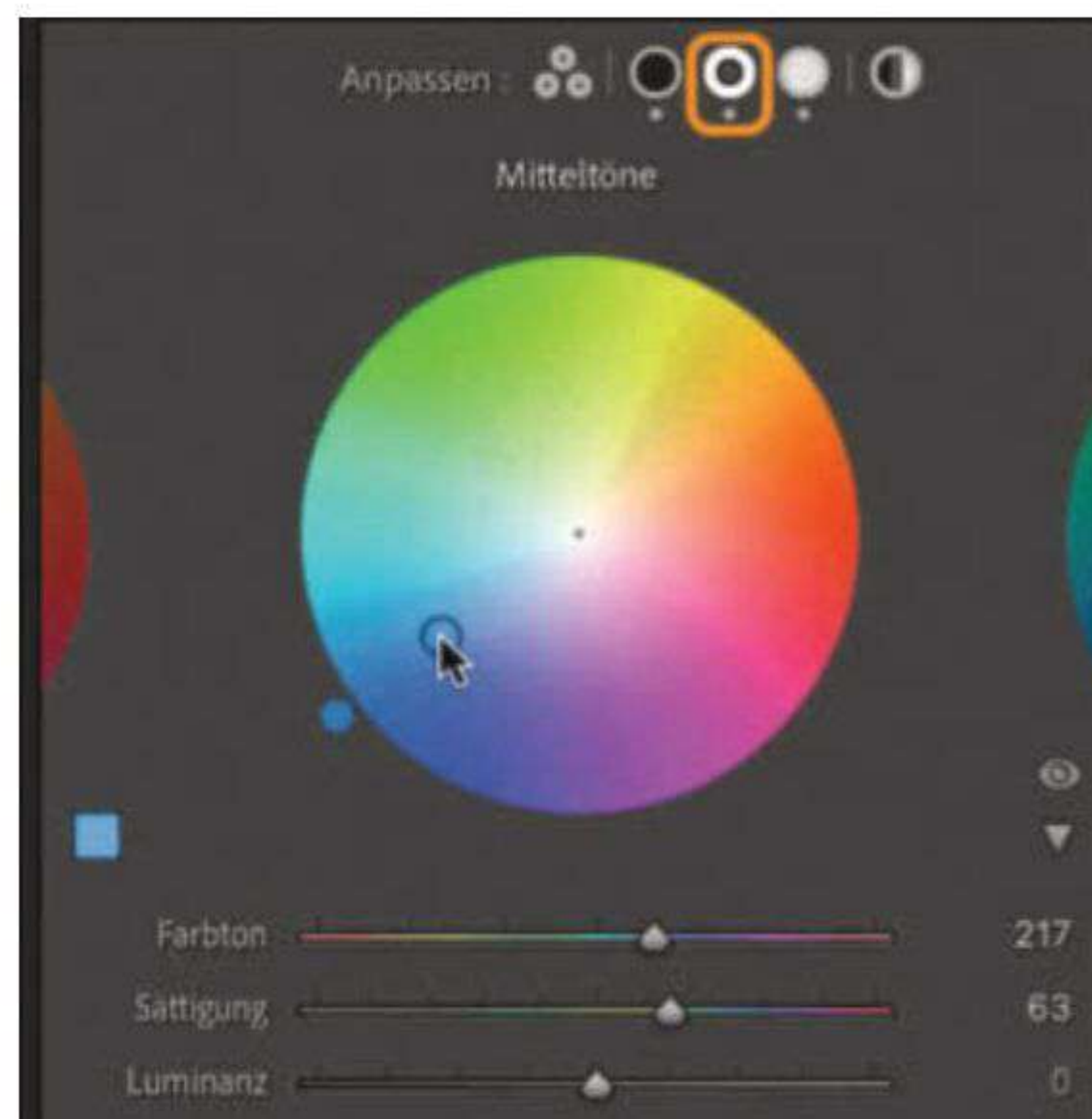


Color-Grading-Look entwickeln

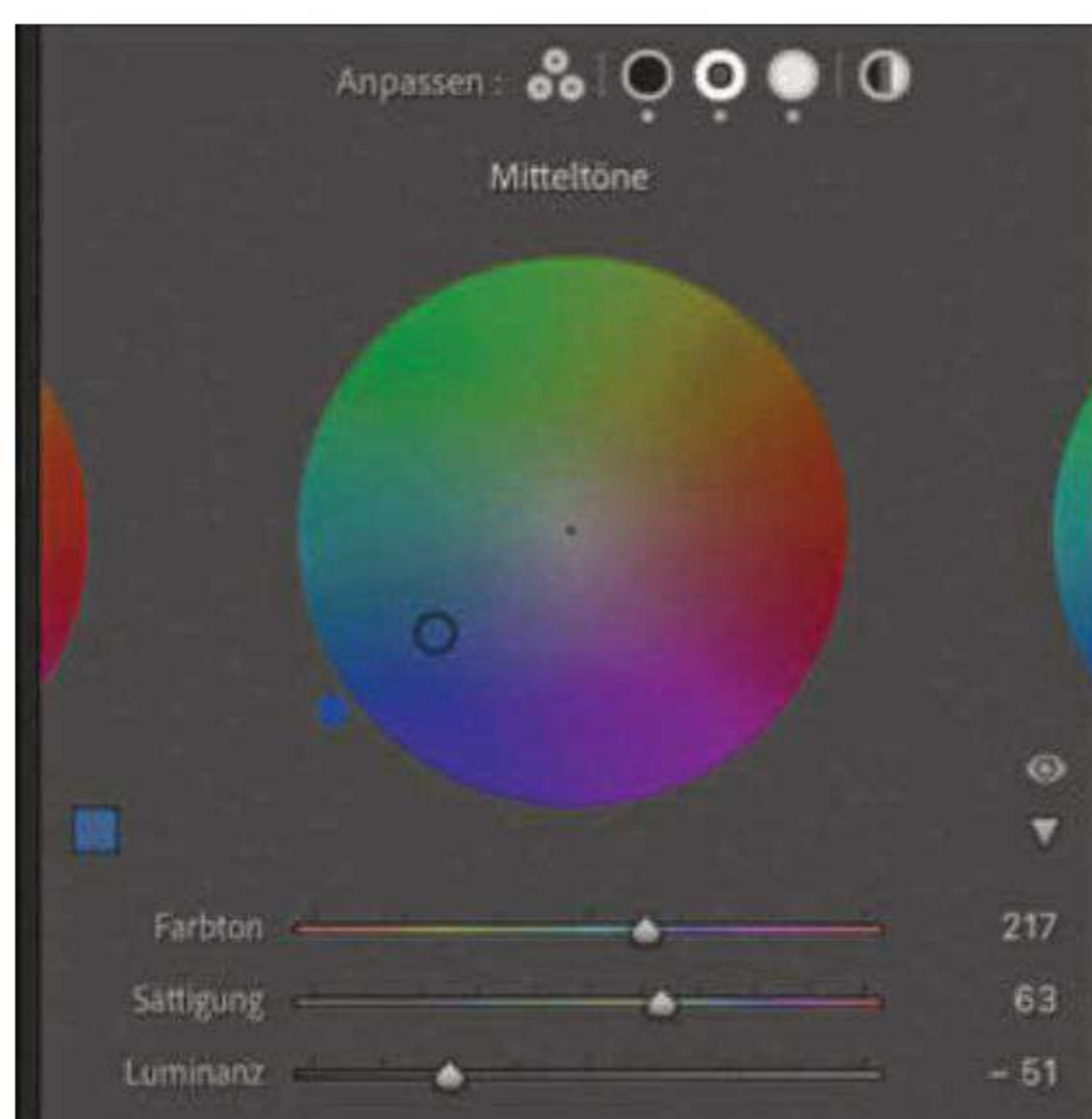
- 4 | Crossfarbe wählen.** Die traditionelle Cross-Entwicklung im analogen Farblabor zeichnete sich durch komplementäre Farbstiche aus. Einen solchen erstellen wir jetzt auch, indem wir für die *Lichter* eine Tonungsfarbe wählen, die direkt auf der anderen Seite des Farbkreises liegt. In den Lichtern zeigt sich der grelle Pink-Ton schnell und vermischt sich mit hellen Gold-Tönen zu einem Rosé-Schimmer.



- 5 | Mitteltonfarbe bestimmen.** Es soll bunt werden – so das Ziel dieses Looks – und deshalb fügen wir dem Cross-Toning noch eine Farbe für die Mitteltöne hinzu. Ich wähle dafür einen Farbton, der zwischen den bereits gewählten Komplementärfarben liegt. Ein intensives Blau rundet die Farbpalette für das Color-Grading ab. Dieses werden wir jetzt noch feintunen.



- 6 | Luminanz steuern.** Die Wirkung des Color-Grading wird nicht nur über Farbton und Sättigung, sondern auch über die Helligkeit gesteuert. Deshalb können Sie jede Tonungsfarbe auch in der Luminanz steuern. Wir nutzen hier einen verringerten Luminanz-Wert, um die Blaufärbung in den Mitteltönen noch weiter zu intensivieren.



- 7 | Tonungsfarben abgleichen.** Jede Farbe in den Color-Grading-Einstellungen hat zunächst die gleiche Gewichtung. Die Mittelton-Farbe wirkt dabei am stärksten, weil diese am häufigsten im Bild vertreten sind. Mit dem *Abgleich*-Regler können Sie hier Prioritäten setzen. Verschieben Sie den Regler nach rechts, um den Lichter-Farbton zu intensivieren. Mit einer Verschiebung nach links verstärken Sie die Schatten-Tonung.



8 | Lichterfarbton anpassen. Mit höherer Intensität der Lichterfarbe wird diese noch wichtiger für die Bildwirkung. Wir wollen sie deshalb noch ein wenig nachsteuern. Die zuvor eingestellte Intensität soll aber beibehalten werden. Halten Sie die Strg-/Cmd-Taste gedrückt, bevor Sie in den Lichter-Einstellungen den Farbton leicht verändern, der vorher eingestellte *Sättigungs*-Wert wird so beibehalten.



9 | Tonungsfarben überblenden. Wenn die Einstellungen der Farben für die drei Tonwertbereiche abgestimmt sind, entscheiden Sie im letzten Schritt, wie weit die Farben voneinander abgegrenzt bleiben oder ob diese sanfter ineinander übergehen sollen. Für den letzteren Zweck erhöhen Sie wieder den *Überblenden*-Wert, bis sich eine harmonische Mischung der Cross-Farben ergibt.



10 | Preset speichern. Der Look ist fertig und wert, als Preset gespeichert zu werden. Denn ein Look wird erst dann zum Look, wenn er sich durchgängig über mehrere Motive zieht. Klicken Sie im *Preset*-Bedienfeld auf das +-Symbol und wählen Sie *Preset erstellen*. Im folgenden Fenster vergeben Sie zunächst einen Namen. Aktivieren Sie dann die Option *Nichts auswählen*, um alle Einstellungen abzuwählen. Danach markieren Sie ausschließlich das Feld *Color-Grading* für diesen Look. Gespeichert wird dieser durch Klick auf *Erstellen*.



11 | Look anwenden. Nun können Sie die abgestimmten Einstellungen des Presets auch auf andere Motive anwenden – im *Entwickeln*-Modul, in der *Ad-Hoc-Entwicklung* der Bibliothek oder auch schon beim *Import*. Empfehlen würde ich dies aber erst zum Schluss der Entwicklung, da Sie nur auf einem zuvor ausentwickelten Motiv die Wirkung des Looks richtig beurteilen können.





DODGE & BURN

mit dem Grafiktablett

Mit Maus und Tastatur ist die Bildbearbeitung mühselig.
Einfacher wird es mit Stift und Grafiktablett. Der Anfang kann jedoch frustrierend sein.
Warum sich das Umgewöhnen dennoch lohnt.

TILO GOCKEL



Bild: golubovy, stock.adobe.com



Tilo „Gallo“ Gockel ist Profifotograf und Fachbuchautor. Er hat bereits in zahlreichen Zeitschriften über Fotografie und Bildbearbeitung publiziert und mehrere Bücher geschrieben. Auf seinem Blog www.fotopraxis.net informiert er rund um die Themen Fotografie und Bildverarbeitung, gibt seine Tipps weiter und schneidet gerne auch einmal alte Zöpfe ab. Bei dpunkt ist unter anderem sein Buch „Die Neue Fotoschule – Von den Grundlagen zur Fotopraxis“ erschienen.

Wer häufig Bilder bearbeitet, stößt mit der Maus schnell an Grenzen. Techniken, bei denen unterschiedliche Deckkraft nötig ist, funktionieren nur umständlich oder gar nicht. Ein gutes Beispiel ist das Abweden und Nachbelichten, vielen bekannt als die Dodge-&-Burn-Technik. Auch das Malen neuer Haarsträhnen oder Wimpern fällt mit einer Maus schwer, ebenso ein handschriftlicher Schriftzug oder „digitales Freihandzeichnen“. Hier brauchen Sie ein ergonomisches Werkzeug, das dem Zeichnen und Malen mit Pinsel und Stift nachempfunden ist.

Ein Grafiktablett ist ein solches Werkzeug, mit dem geübte Bildbearbeiter exakt und intu-

itiv arbeiten. Die ersten Schritte mit der Hardware sind allerdings nicht einfach. Viele Vorgänge dauern mit dem zunächst ungewohnten Grafiktablett anfangs länger als mit der Maus. Unumgänglich ist der Einsatz von Tastatur-Shortcuts, damit man nicht ständig zwischen Maus und Tablett wechseln muss. Die Arbeit mit dem Grafiktablett macht nämlich erst dann richtig Spaß, wenn die Bedienung von Photoshop per Hotkeys leicht von der (linken) Hand geht. Daraufhin ist die rechte Hand frei für den Zeichenstift. Und auch ein paar neue Tricks wie die *Spring-Loaded-Keys* von Adobe oder die Gestenbedienung erleichtern die Arbeit. Dazu später mehr.

Welches Tablett soll es sein?

Die günstigeren Tabletts kommen von Herstellern wie Aiptek, Medion und Huion. Sie kosten ab etwa 30 Euro. Doch wer bereit ist, für ein solides, ausgereiftes Gerät, gute Treiberunterstützung und große Community ein paar Euro mehr zu bezahlen, landet schnell bei den teureren Geräten von Wacom. Die Größen reichen hier von der Intuos-Small-Variante (7-Zoll-

Diagonale) über das Intuos Pro Medium (10,6-Zoll) bis zu den Large-Varianten (14,9-Zoll). Wer noch mehr Geld ausgibt, bekommt auch Geräte mit eingebautem Display. Für die ersten Gehversuche reicht die S-Variante völlig aus (Intuos Small, etwa 60 Euro), angenehmer arbeitet es sich mit einem Gerät mittlerer Größe wie dem Intuos Pro Medium (um die 380 Euro).



Bild: Wacom

Ein hochwertiges Tablett wie das Wacom Intuos Pro Medium kostet etwa 380 Euro. Der Stift funktioniert ohne Strom und bietet eine Neigungserkennung. Das Tablett verarbeitet 8192 Druckstufen.

Photoshop-Grundeinstellungen

Feine Abstufungen mit der Maus in ein Bild zu malen gerät schnell zur Klickorgie. Ein Tablett erfasst im Gegensatz zur Arbeit mit der Maus auch

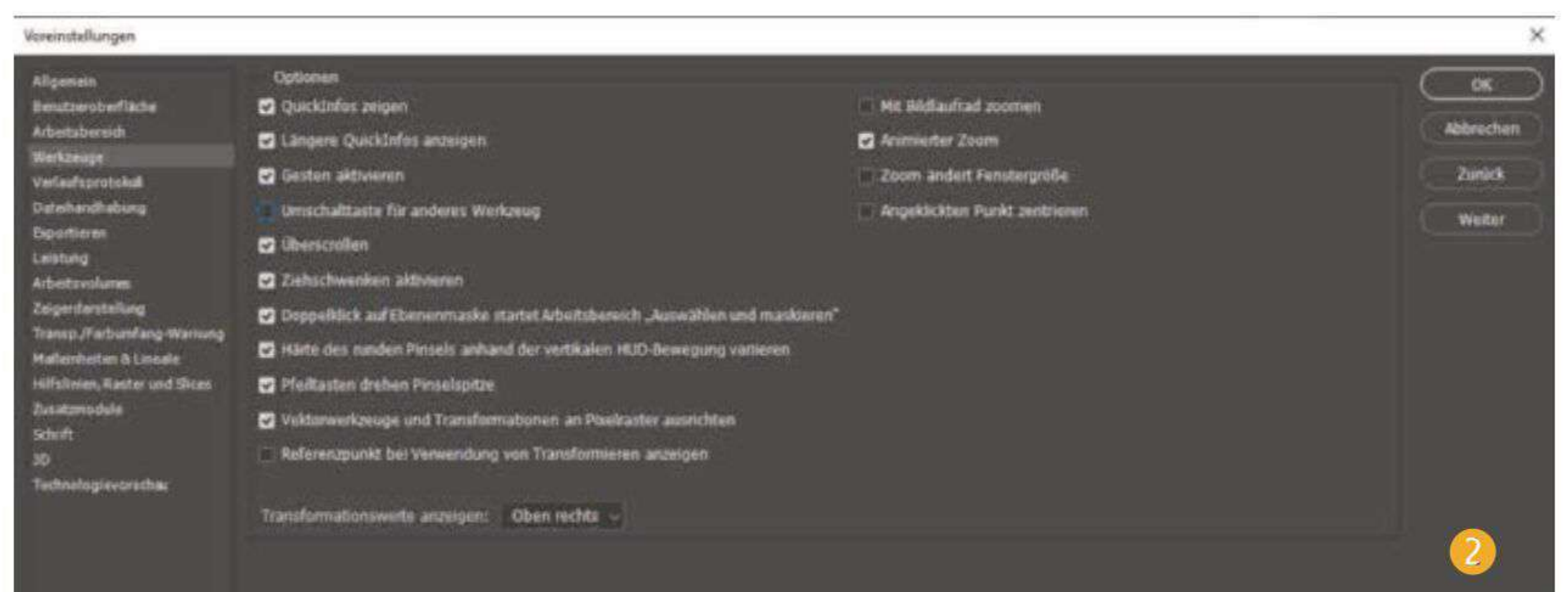
Stärke und Winkel des Stiftdrucks. Den Stiftdruck nutzt man (über die Pinseleoptionen) etwa für die Pinselbreite und / oder die Deckkraft. Bei uns hat

sich die schlichte Zuordnung *Stiftdruck* zu *Deckkraft* am besten bewährt. Folgende Grundeinstellungen in Photoshop sind nützlich:

1 Pinselvorgaben einstellen: Hierzu wählt man zuerst per *b* das Pinselwerkzeug und stellt dann oben unter der Menüleiste ein, ob der Stiftdruck die Deckkraft oder die Größe variiert. Weitere Optionen erhält man über *Fenster > Pinseleinstellungen*.

2 Umschalttaste deaktivieren: *Bearbeiten > Voreinstellungen > Werkzeuge* [] Umschalttaste für anderes Werkzeug. Nach dem Deaktivieren dieser Option wechseln Sie bequem mit Taste *b* beispielsweise vom Pinsel zum Mischpinsel (ohne die Umstellung geschieht dies mit *Shift-b*).

3 Zoom-Werkzeug per *z* einschalten, dann oben unterhalb der Menüleiste aktivieren [x] *Dynamischer Zoom*. Nach dieser Umstellung zoomen Sie die Ansicht bei gehaltener *z*-Taste interaktiv per Stiftbewegung. Das Verschieben der Ansicht gelingt mit zusätzlichem Halten der Leertaste.



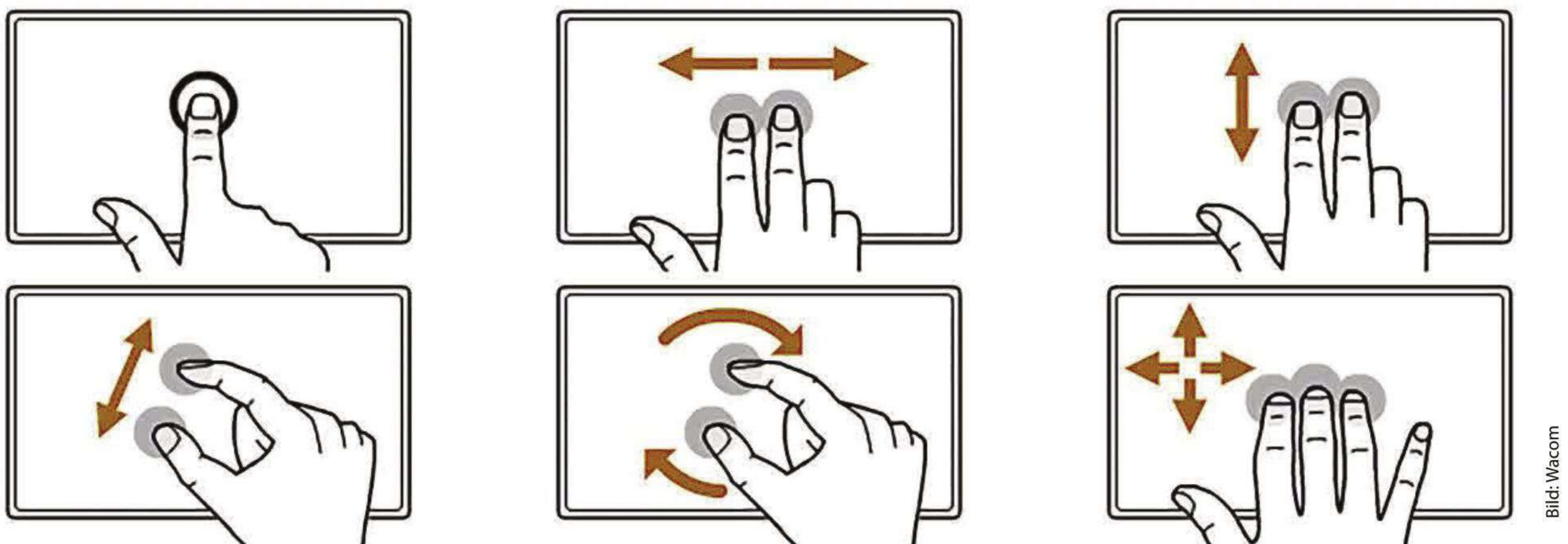
Spring-Loaded-Keys

Photoshop bietet einen besonderen Tastenmodus, in dem man die Befehlstaste nicht wie gewohnt drückt und wieder loslässt, sondern gedrückt hält. Während des Haltens nutzt man dann den jeweiligen Modus, und nach dem

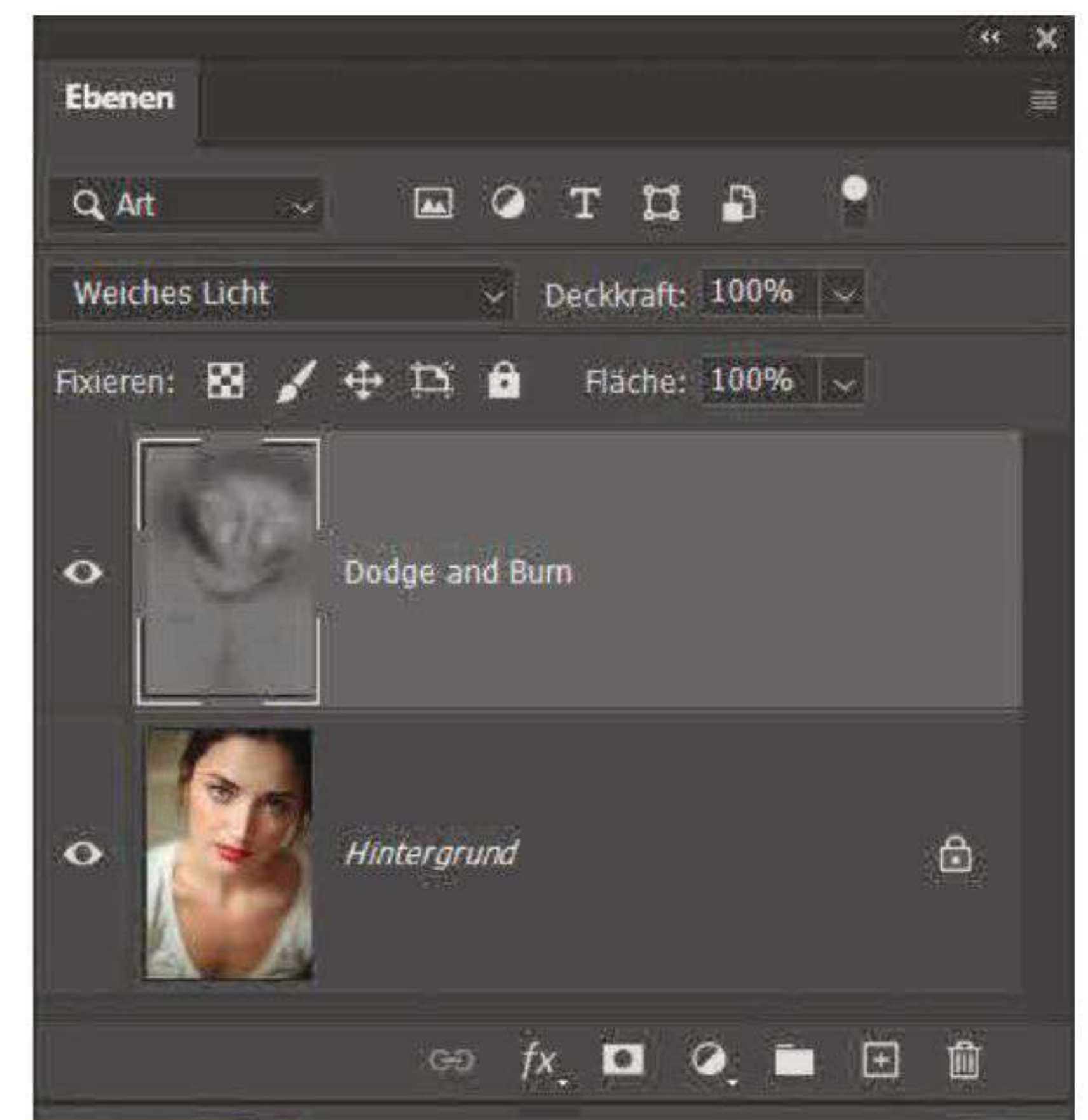
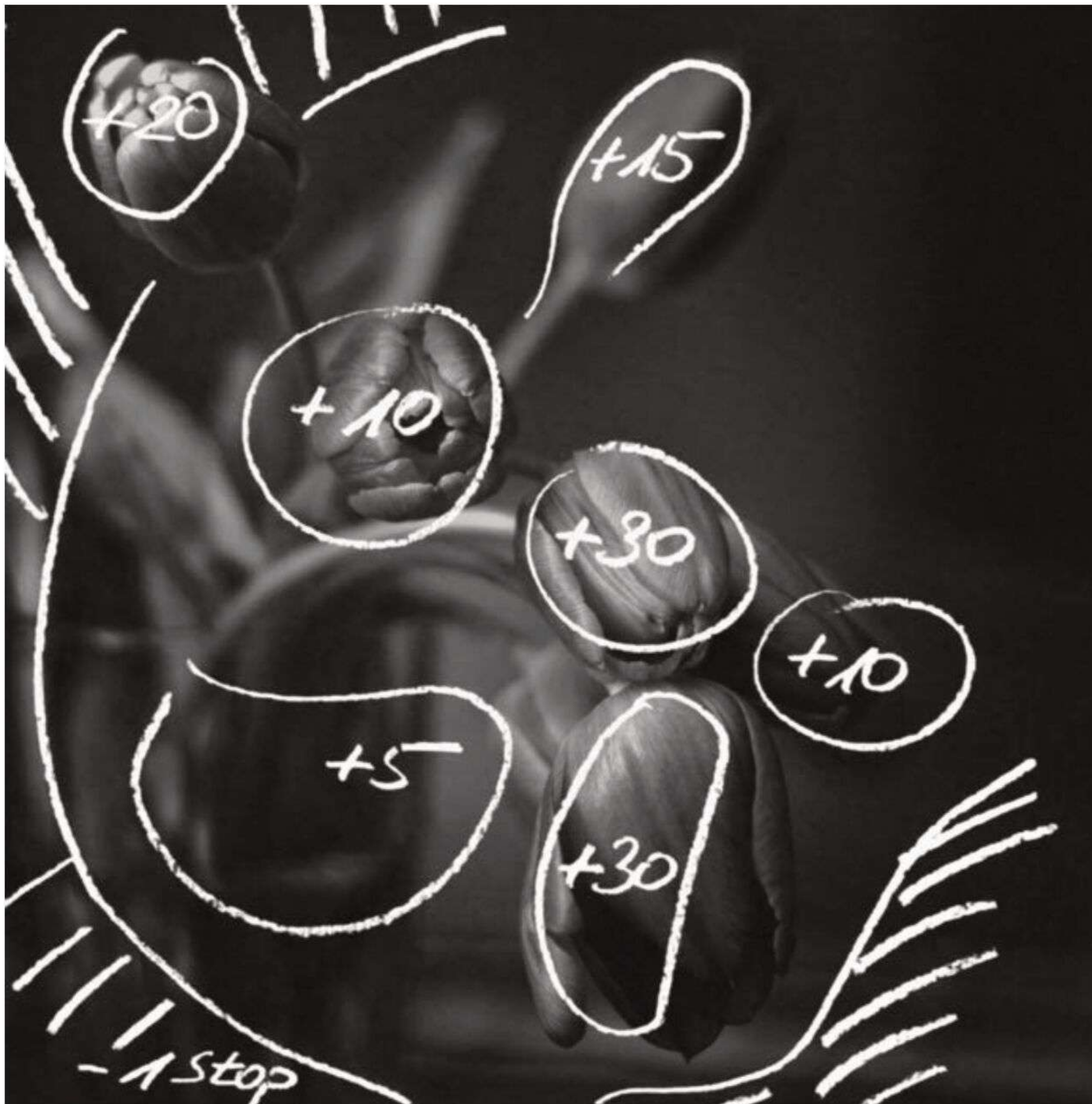
Loslassen ist der ursprüngliche Modus wieder aktiviert.

Ein Beispiel: Sie retuschieren gerade ein Porträt mit dem Stempelwerkzeug. Für einen bestimmten Bereich wünschen Sie sich aber kurz

das *Ausbessern-Werkzeug*. Dafür halten Sie nun *j* gedrückt, bessern aus, und lassen *j* wieder los. Schon ist der Stempel wieder aktiv. Genauso funktionieren auch das flotte Zoomen per gehaltenem *z* und ähnliche Funktionen.



Tabletts der neueren Generation erlauben nicht nur die Steuerung per Stift, sondern auch die Touchbedienung, wie man sie von Apple-Geräten kennt. Hier: Klicken, Schieben, Scrollen, Zoomen, Rotieren, Dreifinger-Schieben.



Ebenenstapel mit Dodge-&Burn-Ebene, auf Füllmethode *Weiches Licht*.

In solcher oder ähnlicher Form haben Fotografenlegenden wie Richard Avedon und Ansel Adams zu Zeiten des Analogfilms die Anweisungen fürs Ausbelichten an die Dunkelkammer kommuniziert. Eingetragen sind die Zeiten für das Wedeln über dem jeweiligen Bereich beziehungsweise für das Nachbelichten mithilfe einer zugeschnittenen Schablone.

Schneller Einstieg in die Dodge-&Burn-Technik

Besonders einfach gelingen mit einem Grafiktablett das Abwedeln und Nachbelichten, auf Englisch Dodge & Burn. Die etwas merkwürdigen Bezeichnungen stammen noch aus der Zeit der Dunkelkammer. Dort wurde während des Ausbelichtens im Strahlengang mit kleinen Papierzuschnitten (ab)gewedelt, um

dadurch weich begrenzte Bereiche kürzer zu belichten. Genauso hat man auch zugeschnittene Papierschablonen verwendet, um andere Bereiche länger zu belichten.

Mittlerweile ist diese Technik des Aufhellens und Abdunkelns in die digitale Bildbearbeitung gewandert. In Programmen wie Photo-

shop, Affinity Photo oder Gimp arbeitet man mit einer neuen Ebene, die man auf die Füllmethode *Weiches Licht* stellt. Dann setzt man auf dieser Ebene einen weichen Pinsel ein. Mit wahlweise weißer oder schwarzer Farbe gestaltet man so flott Bereiche der darunterliegenden Bildebene heller oder dunkler.

Ein Probelauf

Nehmen wir an, Sie stecken mitten in einer Porträtretusche, möchten nun eine Dodge-&Burn-Ebene einfügen und dann mit dem Tablett darauf arbeiten. Wie gelingt das besonders schnell und bequem?

1 Mit *Strg/Cmd+Shift+n* fügen Sie eine neue Ebene ein und stellen dann im erscheinenden Dialog die Füllmethode auf *Weiches Licht*. Die Vordergrund- und Hintergrundfarbe setzen Sie mit *d* zurück auf einen weißen Hintergrund und einen schwarzen Vordergrund.

2 Taste *b* schaltet nun den Pinsel ein, den Sie

mit gedrückter *Alt*-Taste plus gleichzeitig gedrückter *Stifttaste* in Härte und Größe anpassen („schwebende“, nicht aufgesetzte Stiftbewegung links / rechts, hoch / runter).

3 Die Deckkraft beziehungsweise den Fluss stellen Sie bequem an der Tastatur mittels Zahleneingabe ein, beispielsweise 11, 12, 23, 34, 45 ... oder 100 Prozent (die tatsächliche Deckkraft variiert dann je nach Tastendruck). Ein guter Ausgangspunkt ist 12.

4 Nun geht es ans Malen, auch Dodging & Burning genannt. Hier ist die Taste *x* hilfreich,

um zwischen Schwarz und Weiß beziehungsweise zwischen Abdunkeln und Aufhellen zu wechseln.

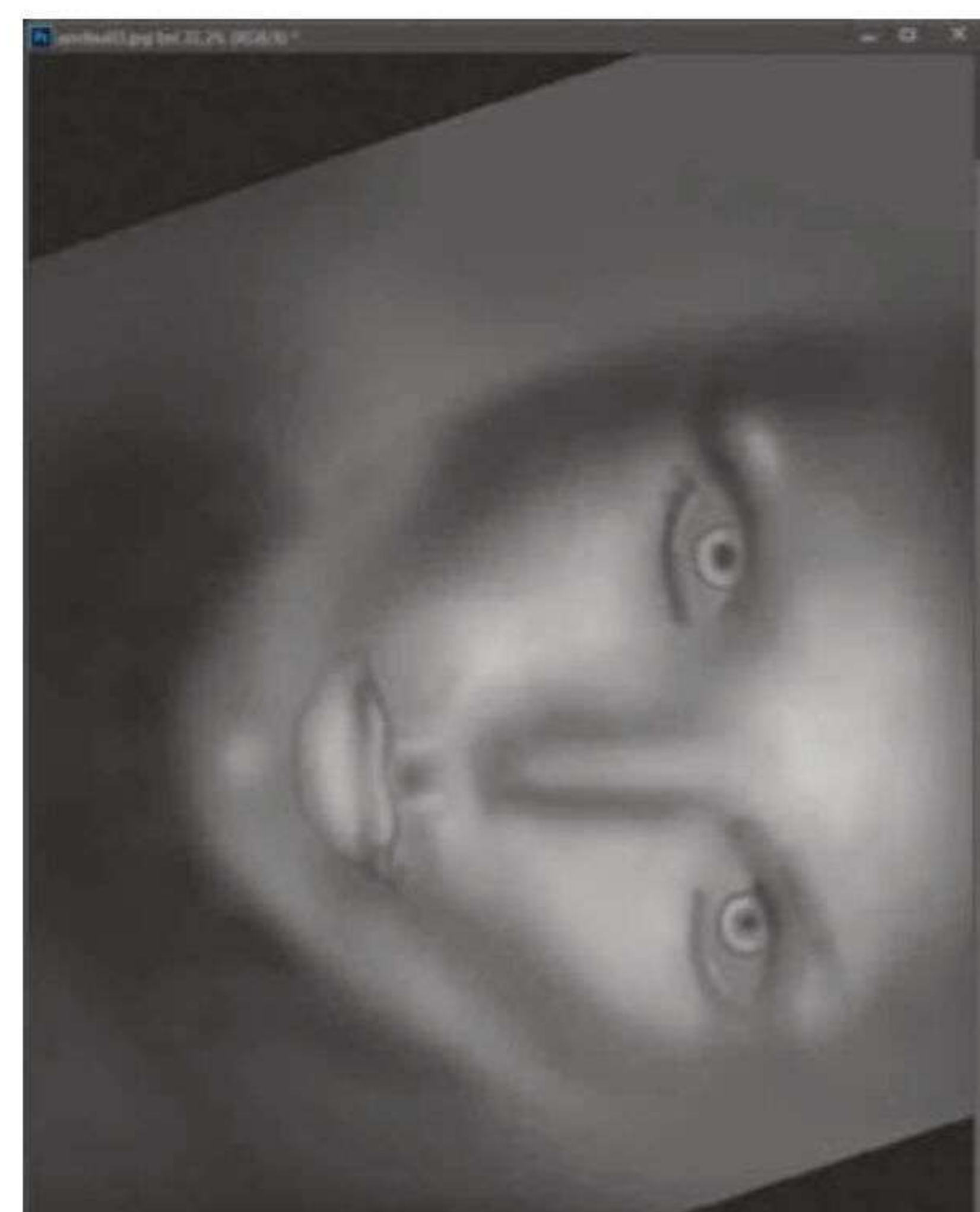
5 Wenn Sie zwischendurch die Ansicht zoomen oder verschieben möchten, so gelingt das dank der Spring-Loaded-Keys auch mit dem Tablett ganz einfach. Halten Sie dazu die *z*- oder *Leer*-Taste gedrückt. Hilfreich ist die Option *[x] Dynamischer Zoom*, mit der das Zoomen dann einfach per Stiftbewegung geschieht. Ohne diese Option muss man wiederholt mit der Stiftspitze ins Bild klicken.

6 Am Ende der Bearbeitung steht das Glätten beziehungsweise Verblenden der hellen und dunklen Bereiche. Hierzu schalten Sie einfach per dreimal *Shift-b* auf den Mischpinsel und wählen per *x* Schwarz oder Weiß aus. Wer die Option *Umschalttaste für anderes Werkzeug* ausgeschaltet hat, der schaltet per dreimal *b* auf den Mischpinsel um.

Und an dieser Stelle noch ein kleiner Kniff: Wer gerade Linien ziehen möchte oder generell beim Malen eine Vorzugsrichtung hat (typischerweise entsprechend der Ellenbogen- und Handgelenkachsen), der kann sich leicht seinen Zeichenbereich passend drehen. Wieder helfen die Spring-Loaded-Keys ungemein: Nehmen wir an, dass der Pinsel aktiviert ist (*b*): Drücken Sie nun einfach *r* und halten die Taste gedrückt.

Dann drehen Sie nach Wunsch, lassen los und malen weiter – der Pinsel ist nun wieder aktiv. Wenn Sie die Ansicht wieder geraderücken möchten, so doppelklicken Sie mit dem Stift auf das Symbol oder drücken und halten einfach *Shift+r*. Nun drehen Sie in festen Winkelschritten zu 15 Grad und rasten dann bei 0 Grad gerade ausgerichtet wieder ein.

Wer besonders bequem gerade Striche ziehen möchte, der kann sich dazu die Arbeitsfläche passend rotieren per Taste *r*. Die Spring-Loaded-Keys beschleunigen diesen Trick.

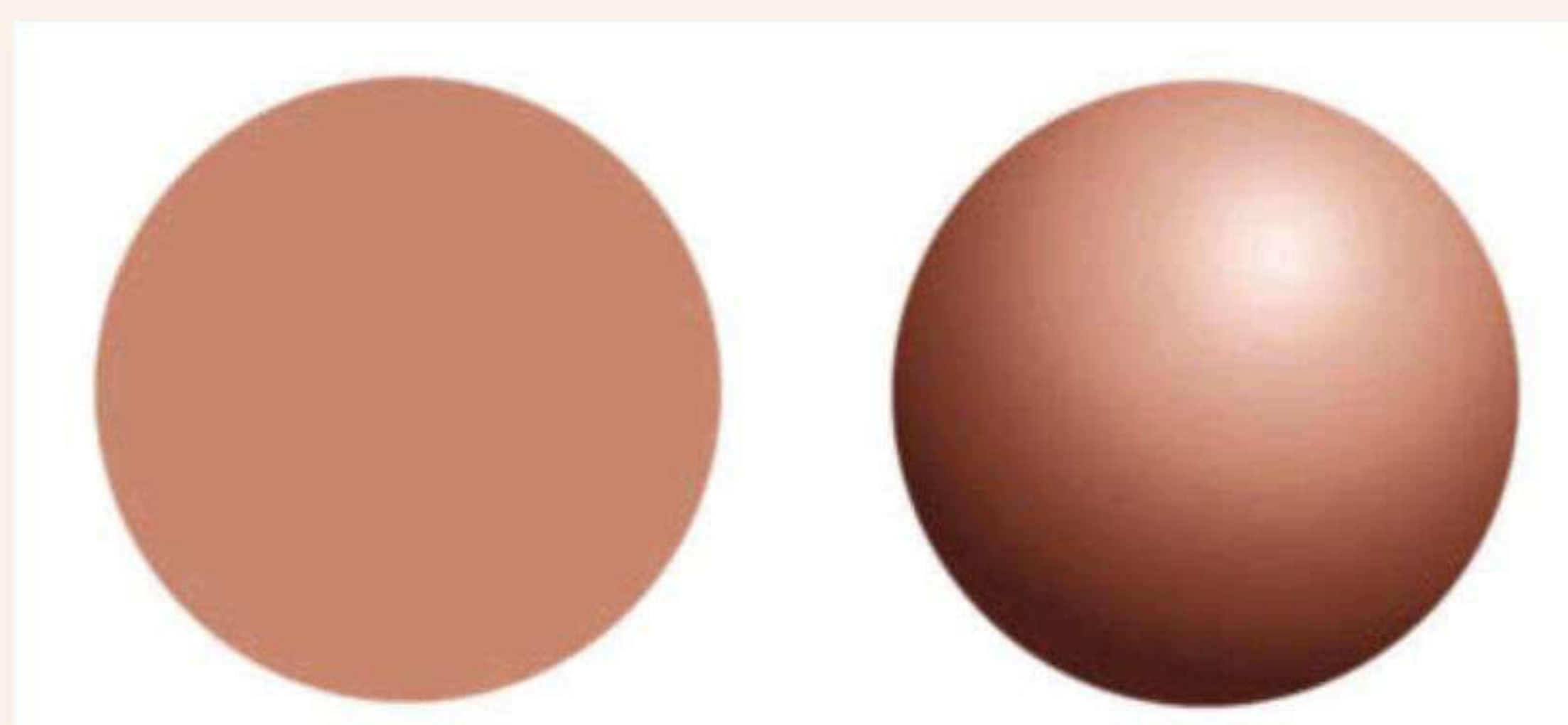


Dodge & Burn meistern

Diese Technik braucht etwas Übung, bevor sie gut von der Hand geht. Das typische, erste Übungsbeispiel für Anfänger ist der Kreis, der zur Kugel werden soll (zu den Übungsmaterialien siehe c't Link). Probieren Sie zunächst, eine matte Gipskugel zu formen, dann eine glänzende Stahlkugel. Für einen ausgeprägten Effekt kopieren Sie die Dodge-&Burn-Ebene ein- oder mehrmals.

Dann stehen Sie vor der Aufgabe, einer flächigen Portraitillustration Plastizität zu geben. Wieder ist die Technik die gleiche. Aber nun ist Fingerspitzengefühl gefragt, um die menschliche Anatomie glaubhaft zu treffen und das Ergebnis vorteilhaft wirken zu lassen.

Als zweite Übung versuchen Sie, einer flachen Portraitillustration Plastizität einzuhauchen. Wieder können für einen ausgeprägten Effekt mehrere Dodge-&Burn-Ebenen übereinander notwendig sein.



Probieren Sie als erste Übung, aus einem Kreis eine Kugel zu formen. Lassen Sie sich Zeit und setzen Sie für einen ausgeprägten Effekt mehrere Dodge-&Burn-Ebenen übereinander ein.

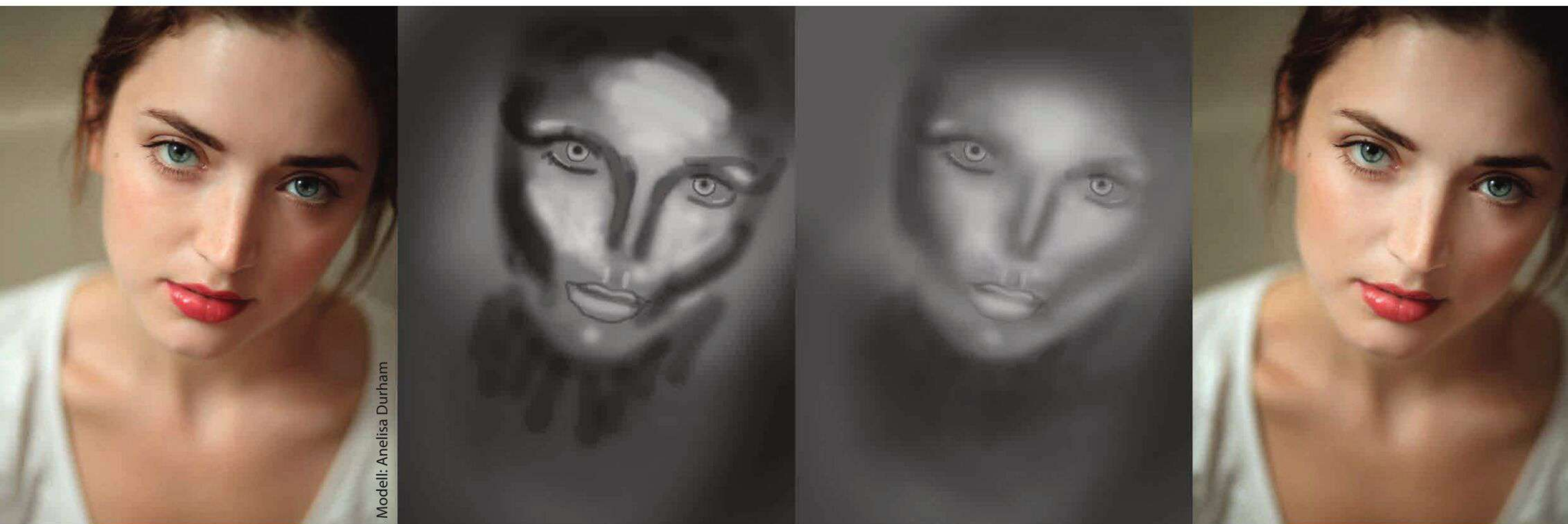


Arbeitsmaterial

Wenn Sie einmal selbst ein wenig üben möchten, finden Sie die Arbeitsmaterialien zum freien Download und zur freien Nutzung für den privaten Gebrauch unter dem c't-Link am Ende des Artikels.



Die Arbeitsmaterialien zum Artikel umfassen unsere drei Bildbeispiele sowie die Liste der Photoshop-Tastaturkommandos.



Von l. n. r.: Ausgangsbild, Dodge-&Burn-Ebene vor dem Verblenden, Ebene nach dem Verblenden mit dem Mischpinsel, Ergebnis.

Hotkeys und Shortcuts für Photoshop

Im Zusatzmaterial finden Sie eine praxisnahe Shortcut-Auswahl, die den Umgang mit Photoshop wesentlich erleichtern. Es handelt sich hierbei um die wichtigsten Tastaturkommandos für den täglichen Gebrauch. Die vollständige Liste kann man auf der Adobe-Website einsehen (siehe c't-Link).

Ebenso bekommt man die Liste in Photoshop angezeigt, wenn man Folgendes aufruft: *Bearbeiten > Tastaturbefehle*. An dieser Stelle im Programm kann man die Tastaturkürzel auch umbelegen.

In den Adobe-Programmen ist manchmal der aktuelle Programmfokus nicht ganz klar. Dann gelangen die Tastaturkommandos vielleicht in eine kleine Eingabezeile oben in der Menüleiste, anstatt das gewünschte Werkzeug

aufzurufen. Abhilfe schafft die Betätigung der Escape-Taste. (tho) **ct**

ZUSATZMATERIAL

Arbeitsmaterial, Photoshop-Tastaturkommandos
ct-foto.de/ynd3

Tricks der Make-up-Artists

Für den Einstieg in die knifflige Dodge-&-Burn-Technik sollten Sie ein wenig Geduld mitbringen. Auch lohnt es sich, für die Portraitretusche einen Blick über den Zaun zu den Make-up-Artists zu werfen. Diese verwenden Dodge & Burn schon lange, nennen es aber *Highlighting & Contouring*. Eine Bildersuche mit diesen Begriffen in Google liefert Ihnen viele Beispiele zur vorteilhaften Konturierung des menschlichen Gesichts.

Je nach Gesichtsform heben Make-up-Artists und Bildbearbeiter unterschiedliche Bereiche hervor. Den Bereich unterhalb des Haaransatzes, die Nasenflügel und zweifingerbreit unter den Wangenknochen dunkelt man ab (Contouring). Der Nasenrücken bis zur Stirn, ein Streifen unterhalb der Augenbrauen, der Bereich



Sie möchten Ihre Portraitretusche verfeinern? Lernen Sie von den Make-up-Artists! Mit den Suchbegriffen Highlighting und Contouring liefert Ihnen die Google-Bildersuche viele Beispiele zur vorteilhaften Konturierung.

über den Wangenknochen bis zu den Augen, ein Streifen über der Oberlippe und die Partie von Kinn und Unterkieferrand hellt man auf (Highlighting).

Aber Dodge & Burn eignet sich für mehr als nur für das Sujet Portrait und Nude, für

schlanke Nasen, perfekte Brüste, Waschbrettbäuche und gemeißelte Waden. Mit der Technik können auch Produkt- oder Landschaftsaufnahmen wesentlich gewinnen. Probieren Sie es einmal aus, über das nötige Handwerkszeug verfügen Sie nun!

Platz 1: Der skeptische Blick

Wer aufmerksam ist, entdeckt in alltäglichen Situationen wunderbare Motive. Bernd Seibel war 2012 während eines Besuchs der südindischen Stadt Chennai (früher Madras) auf dem Weg vom Hotel zum Flughafen. Bei einem Ampelstopp musste auf der gegenüberliegenden Straßenseite ein voll besetztes Tuk-Tuk anhalten. Die Kamera lag neben dem Fotografen auf dem Rücksitz des Taxis. Das was die Gelegenheit, dieses ausdrucksvolle Porträt eines jungen Passagiers zu erstellen.

Nikon D300S | 120 mm |
ISO 400 | f/9.0 | 1/200 s



GESICHTER

Der c't-Fotografie-Wettbewerb „Gesichter“ zeigt nicht nur Menschen und Tiere. Auch die Pflanzenwelt hält überraschende Motive bereit.

MARKUS SCHELHORN

Gesichter findet man in den verschiedensten Motiven. Eine gelungene Porträtaufnahme zeigt den Charakter und die Stimmung von Menschen oder Tieren. Auch in der Natur findet man Strukturen, die an ein menschliches Antlitz erinnern. Die Mitglieder unserer Galerie haben das Thema Gesichter des c't-Fotografie-Wettbewerbs aus den unterschiedlichsten Blickwinkeln umgesetzt. Das zeigen die zehn Gewinnerfotos, die wir hier präsentieren. Unter den Top-Ten-Fotos befinden sich gerade einmal vier Porträtaufnahmen von Menschen. Beliebter sind Porträts von Tieren, die fünfmal vertreten sind. Und auch das geht: Unschwer mit einem Gesicht zu assoziieren ist die minimalistische Aufnahme eines Blattes. (msch)

2. Platz: Ein Aufschrei

Politik, Klima, Pandemie und dann noch all die Kleinigkeiten, die das Leben belasten.

Wie soll man das alles in einem Bild darstellen? Das fragte sich Hendrik Nölle und hat dazu ein Schwarz-Weiß-Porträt gewählt. Diese Aufnahme ist ein Teil einer Serie über Mimik und Emotionen. Ein Fotostudio brauchte er nicht. Die Aufnahme erfolgte etwas improvisiert in einem einfachen Set in einem Flur. Lediglich ein abgehangter Molton-Stoff und zwei Blitze brauchte der Fotograf.

Nikon D700 | 70 mm | ISO 200 | f/8.0 | 1/250 s

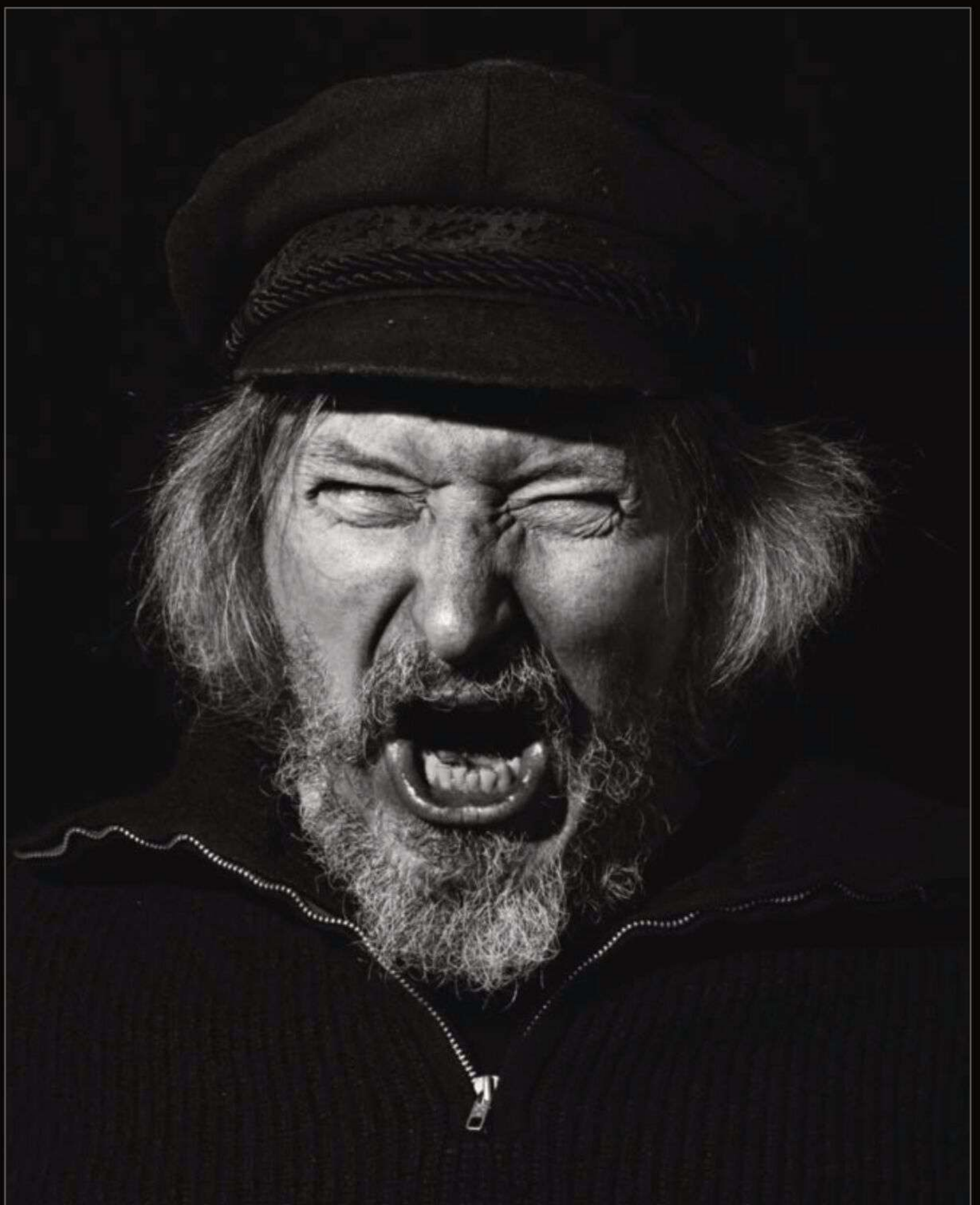


Bild: Hendrik Nölle

Bild: Peter Eckart

Der c't-Fotografie-Wettbewerb startet mit jeder zweiten regulären Ausgabe unseres Magazins. Im Heft und auf unserer Website unter www.heise.de/foto/galerie/wettbewerb/ finden Sie das aktuelle Thema. Die Community unserer heise-Fotogalerie wählt die Sieger. Die zehn bestplatzierten Bilder stellen wir anschließend im Magazin vor.

3. Platz: Schau mir in die Augen

Den Orang-Utan hat Peter Eckart in der Wilhelma in Stuttgart fotografiert. Die Wilhelma ist ein Zoo und ein botanischer Garten. Dies war das erste längere Foto-shooting mit seiner neuen Nikon D750. Nach 20 Jahren ohne Vollformat war das eine tolle Erfahrung, so Eckart. Das Bild in Farbe hängt seit drei Jahren in seiner Wohnung. Irgendwann hat er eine Schwarz-Weiß-Umsetzung ausprobiert und dabei mehr Emotion im Bild entdeckt.

Nikon D750 | 80 mm | ISO 800 | f/2.8 | 1/80 s



Bild: Franz Buchegger

4. Platz: Trauriger Blick

Da durch Corona das Reisen eingeschränkt war, hat sich Franz Buchegger auf Tierpark-Safaris begeben. In einem ihm nahegelegenen Zoo gibt es auch eine Anlage mit zwei männlichen Gorillas. Ihr Gesichtsausdruck ist oft wahrhaft menschlich und erzeugt Emotionen bei uns. Der traurige Blick des von ihm fotografierten Gorillas im Zoo weckte bei dem Fotografen den Eindruck, dass das Tier um sein eingesperrtes Dasein weiß und sich nach der Freiheit eines Lebens im Dschungel sehnt.

Olympus E-M1 Mark II | 600 mm (KB) |
ISO 200 | f/5.6 | 1/80 s

Neuer Wettbewerb: Wasser

Im neuen c't-Fotografie-Wettbewerb suchen wir die besten Fotografien rund um das Thema Wasser. Ob Wellen, Wasserfälle, Flussläufe, Regen, Makro-Aufnahmen von Wassertropfen oder heimische Tröpfchenfotografie: Dieses Thema ist breit gefächert und lässt Ihnen viel Spielraum für kreative Motive. Wir sind gespannt auf Ihre Fotografien, wünschen viel Glück und freuen uns auf Ihre Einreichungen.

Ihre Beiträge können Sie vom 04. Juli ab 12 Uhr bis zum 08. August, 12 Uhr, über die Galerie von c't Fotografie online einreichen (ein Foto pro User). Anschließend läuft vom 08. August, 12 Uhr, bis zum 05. September, 12 Uhr, die Bewertungsphase, an der alle registrierten User von c't Fotografie online teilnehmen können. Die zehn bestplatzierten Beiträge finden Sie in der Ausgabe 06/22. Sie haben noch keinen Galerie-Account? Unter www.heise-foto.de/ Registrierung können Sie sich kostenlos anmelden. Mit Beginn des Wettbewerbs geben wir online bekannt, was Sie gewinnen können.



Bild: Ferenc Trenka

5. Platz: Herbstkuss

Mitunter braucht es lediglich ein Blatt, um ein Gesicht darzustellen. Ein Zufall und ein fotografischer Blick reichten für Ferenc Trenka aus, um diese Aufnahme zu erstellen. Als er das Blatt auf dem Boden seines Balkons liegen sah, fiel ihm gleich seine besondere Form auf, die an Lippen erinnert. Der Rest war schnell und ohne Aufwand erledigt: Er holte seine Kamera aus der Wohnung und erstellte dieses Foto.

Canon EOS 80D | 136 mm (KB) | ISO 1250 | f/8.0 | 1/125 s



Bild: Ulrich Mingram

6. Platz: Der Blick des Steinadlers

Ulrich Mingram fotografierte das Porträt dieses Steinadlers im Wisentgehege Springe, ein Wildpark südlich von Hannover. Dort kommt man den Greifvögeln sehr nahe. Da er die Gesichtsausdrücke der Adler sehr interessant fand, machte er eine Reihe von Porträts. In der Tele-Einstellung von 200 Millimetern (400 Millimeter äquivalent Kleinbildformat) gelang ihm mit dem Universalobjektiv Olympus M.ZU-IKO 12-200 1:3,5-6,3 diese Aufnahme aus der Hand und ohne zusätzliche Hilfsmittel. Weitere Bilder zeigt der Fotograf auf ulli.mingram.net.

Olympus E-M1 II | 400 mm (KB) | ISO 1250 | f/9.0 | 1/250 s

7. Platz: Geheimnisvoller Blick

Tino Weigelt bezeichnet sich als blutiger Anfänger in der Porträtfotografie. Ein ähnliches Bild hat er beim Stöbern durchs Internet gesehen und sich gedacht, dass er das auch hinbekommen könne. Der schwierigste Teil dieses Projekts war es, seine Frau als Model gewinnen zu können. Für die ersten Gehversuche in der Porträtfotografie erwies sich das verhüllte Gesicht als vorteilhaft. Man muss nicht auf so viele Details achten.

Panasonic Lumix G9 | 60 mm (KB) |
ISO 100 | f/1.4 | 1/200 s



Bild: Tino Weigelt



Bild: Hans Peter Rank

8. Platz: Spontane Begegnung

Hans Peter Rank kam bei einer Fotoexkursion in Rosenheim mit diesem obdachlosen Mann ins Gespräch. Er stimmte den Porträtaufnahmen zu und autorisierte den Fotografen ausdrücklich, die Aufnahmen zu veröffentlichen. Rank faszinierte die imposante Erscheinung des Mannes und seine starke Ausstrahlung. Die Aufnahme entstand aus der Situation heraus während ihrer Unterhaltung. Die vom Fotografen versprochenen Abzüge hat der Mann später erhalten.

Canon EOS 5D Mark II | 105 mm | ISO 160 | f/4.0 | 1/100 s

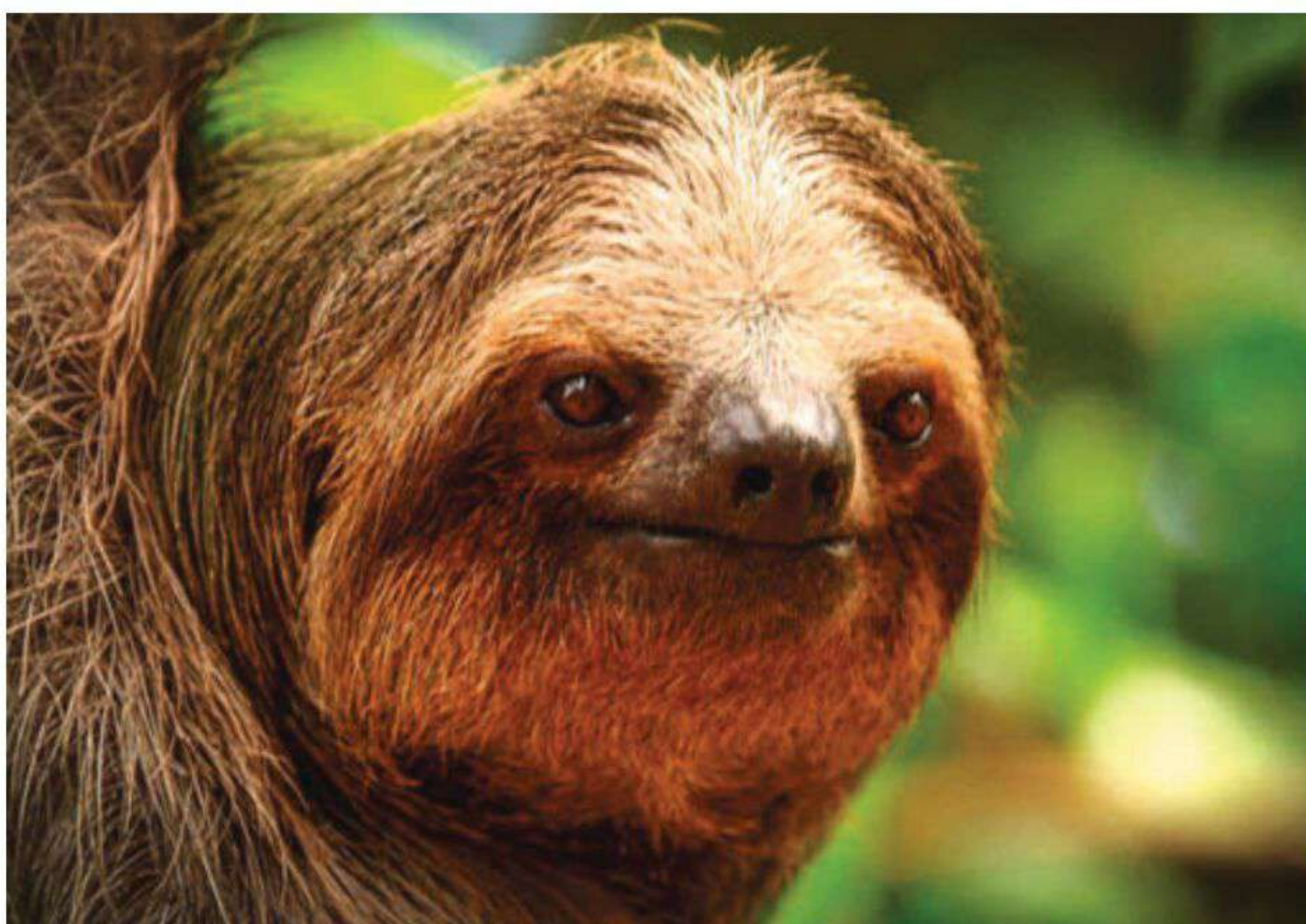


Bild: Heike Maier



Bild: Jörg Franzen

9. Platz: Gänsegeier hinter Gittern

Der Kontrast aus Kurzhaarfrisur und boaähnlichem Gefieder am Halsansatz des Gänsegeiers faszinierte Jörg Franzen. Für die Aufnahme nutzte der Fotograf ein mit einem Einbeinstativ stabilisiertes Teleobjektiv. Ein Gitter trennte ihn und den abgebildeten Gänsegeier im Berliner Zoo. So war im Bokeh die störende Gitterstruktur noch erkennbar, die in der Nachbearbeitung entfernt wurde. Da Gänsegeier ohnehin nicht mit Farbenpracht glänzen, entschied sich Franzen für eine Schwarz-Weiß-Konvertierung. Er nutzte die Programme Capture One Pro und die Nik Collection.

Sony A7R II | 600 mm | ISO 640 | f/7.1 | 1/160 s

10. Platz: Bitte lächeln

Bei einem Spaziergang in Costa Rica entdeckte Heike Maier dieses Faultier auf einem Baum. Faultiere verlassen den Baum nur, wenn sie mal müssen. Das war in diesem Moment glücklicherweise der Fall. Die Fotografin wartete bis zu dem faszinierenden Moment, als sie auf Augenhöhe mit ihm war. So konnte sie mit einem Teleobjektiv einige Aufnahmen von dem schönen Smile-Gesicht des Faultiers erstellen.

Canon EOS 400D | 480 mm (KB) | ISO 200 | f/6.3 | 1/60 s

c't

IMPRESSUM

Erstverkaufstag: 04.07.2022
(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@ct.de oder xxx@ct.de. Setzen Sie statt „xx“ oder „xxx“ bitte das Redakteurs-Kürzel ein. Die Kürzel finden Sie am Ende der Artikel und hier im Impressum.

Chefredakteur: Jobst Kehrnhahn (keh)
(verantwortlich für den Textteil)

Chefin vom Dienst: Anja Kreft

Koordination: Peter Nonhoff-Arps (pen)

Redaktion: Sebastian Arackal (sea), Christine Bruns (cbr), Judith Hohmann (hoh), Thomas Hoffmann (tho), Peter Nonhoff-Arps (pen), Markus Schelhorn (msch), Hendrik Vatheuer (vat), Sophia Zimmermann (ssi)

Fachbeirat Fotokunst: Dr. Jürgen Rink

Mitarbeiter dieser Ausgabe: Thomas Gade, Tilo Gockel, Maïke Jarsetz, Michael Jordan, Cyrill Harnischmacher, Alexander Mett, Sandra Petrowitz, Adrian Rohnfelder, Nicole Schick, Karsten Socher

Assistenz: Susanne Coelle (suc), Tim Rittmeier (tir), Christopher Tränkmann (cht), Martin Triadan (mat)

DTP-Produktion: Lara Bögner, Beatrix Dedek, Madlen Grunert, Lisa Hemmerling, Paula Krause, Kirsten Last, Martina Lübke, Steffi Martens, Sandeep Preinfalk, Marei Stade, Matthias Timm, Ricardo Ulbricht

Online Produktion Zusatzmaterial: Tim Rittmeier (tir)

Art Direction: Anja Kreft

Fotografie: Martin Klauss, Melissa Ramson, Andreas Wodrich

Digitale Produktion: Melanie Becker, Kevin Harte, Thomas Kaltschmidt, Pascal Wissner

Titelbild: Sandra Petrowitz

VERLAG

Heise Medien GmbH & Co. KG
Postfach 61 04 07, 30604 Hannover
Karl-Wiechert-Allee 10, 30625 Hannover
Telefon: 05 11/53 52-0
Telefax: 05 11/53 52-129
Internet: www.heise.de

Herausgeber:
Christian Heise, Ansgar Heise,
Christian Persson

Geschäftsführung:
Ansgar Heise, Beate Gerold

Mitglieder der Geschäftsleitung:
Jörg Mühle, Falko Ossmann

Anzeigenleitung: Michael Hanke (-167)
(verantwortlich für den Anzeigenteil)
<https://mediadaten.heise.de/home/mediadaten/>

Anzeigenverkauf: Verlagsbüro ID GmbH & Co. KG
Tel.: 05 11/61 65 95-0, www.verlagsbuero-id.de

Leiter Vertrieb und Marketing: André Lux (-299)

Druck: Vogel Druck und 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: 12,90 €; Österreich 14,20 €;
Schweiz CHF 25.80; Benelux, Italien, Spanien 15,20 €

LESERSERVICE

Bestellungen, Adressänderungen, Lieferprobleme usw.:
Heise Medien GmbH & Co. KG

Postfach 24 69

49014 Osnabrück

E-Mail: leserservice@heise.de

Telefon: 0541/80009-120

Telefax: 0541/80009-122

Abonnement-Preise: Das Jahresabo (7 Ausgaben) kostet inkl. Versandkosten: Inland € 77,00; Österreich € 85,40; Schweiz CHF 153,65; Europa € 84,00; restl. Ausland € 84,00. Mitglieder der GI (Gesellschaft für Informatik e. V.) erhalten das Abonnement zu einem ermäßigten Preis mit 25 % Mitgliederrabatt (gegen Vorlage eines Nachweises).

Eine Haftung für die Richtigkeit der Veröffentlichungen kann trotz sorgfältiger Prüfung durch die Redaktion vom Herausgeber nicht übernommen werden. Die geltenden gesetzlichen und postalischen Bestimmungen bei Erwerb, Errichtung und Inbetriebnahme von elektronischen Geräten sowie 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 2022 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

INSERENTEN

CEWE Stiftung & Co. KGaA, Oldenburg 2
dpunkt.verlag GmbH, Heidelberg 7
FUJIFILM Imaging Systems GmbH & Co. KG, Düsseldorf 156
Kaiser Fototechnik GmbH & Co. KG, Buchen 15

Kioxia Europe GmbH, Düsseldorf 13
Rheinwerk Verlag GmbH, Bonn 47
Stellar Attractions GmbH & Co. KG – FotoTV, Köln 55

Hilfreiche Tool-Tipps für Ihren Job!



Heft + PDF
mit 29 % Rabatt

Arbeitszeiten optimieren
Effizienz und schnellere Ergebnisse
Sogar für Videos
in Audio & Video

Für Profis

Sichere PDFs
Rechtssicher mit digitalen Signaturen
Komfortable Formulare in MS Word



Videokonferenzen optimieren
Typen für mehr Aufmerksamkeit und schnelleren Zugriff
Screenshot Funktionen – sogar für Videos

Steigern Sie Ihre Effizienz im Homeoffice, unterwegs oder im Büro. Das **Sonderheft c't @work** zeigt Ihnen, welche nützlichen Tools Ihnen einen echten Mehrwert im Job bringen.

Heft für 14,90 €
PDF für 12,99 €

Bundle Heft + PDF 19,90 €

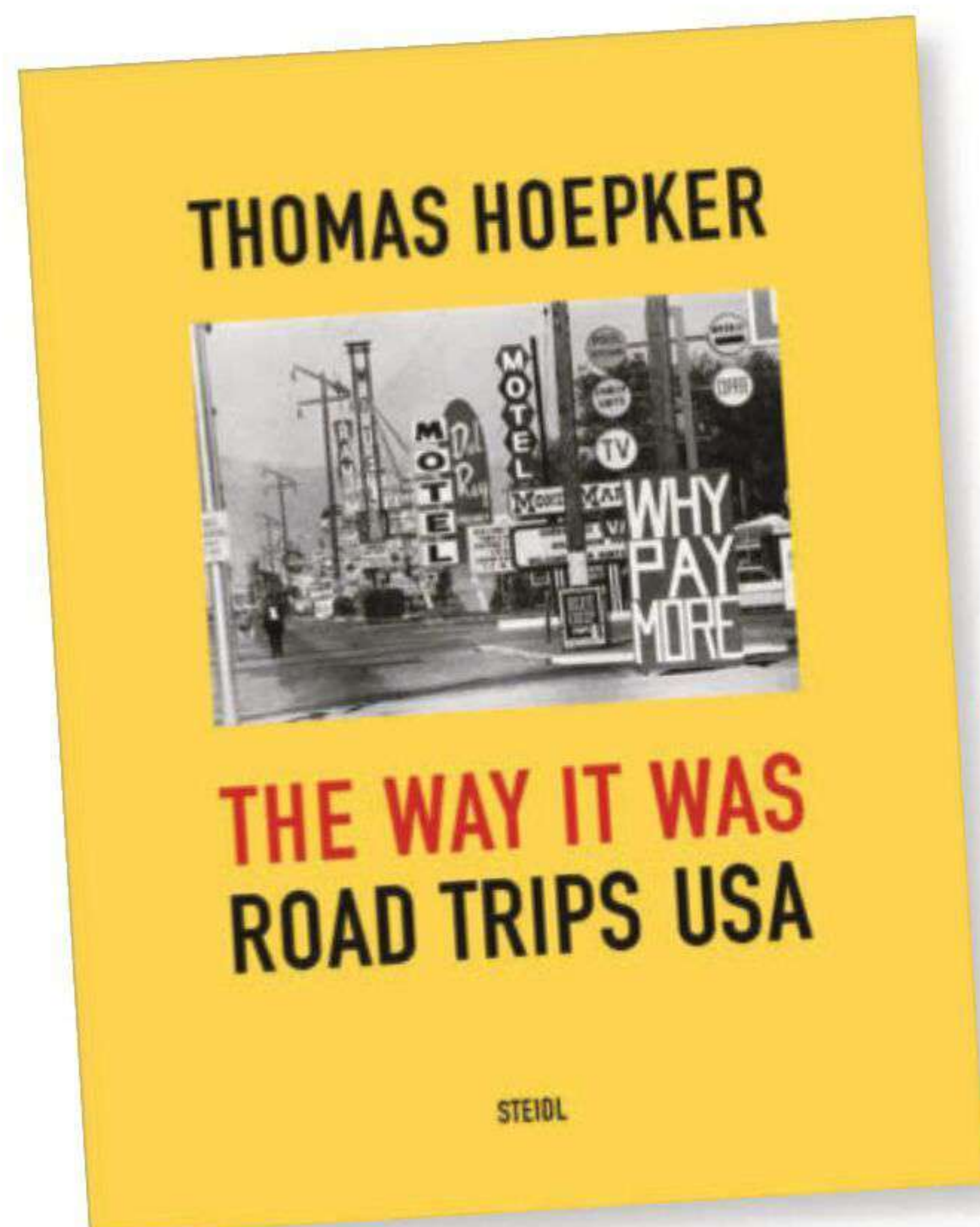


shop.heise.de/ct-work22

Generell portofreie Lieferung für Heise Medien- oder Maker Media Zeitschriften-Abonnenten oder ab einem Einkaufswert von 20 €. Nur solange der Vorrat reicht. Preisänderungen vorbehalten.

heise Shop

BUCHKRITIKEN



The Way It Was. Road Trips USA

Thomas Hoepker
Steidl Verlag
192 Seiten, 436 Abbildungen
21,5 cm x 28 cm
45,00 Euro
ISBN: 978-3-96999-081-0

The Way it was. Road Trips USA

Mit 27 Jahren erhält Thomas Hoepker von einer deutschen Illustrierten einen Auftrag, der seinen Durchbruch markieren und in etwa so begonnen haben soll: „Hätten Sie Interesse, die USA zu erkunden?“ „Natürlich!“ „Dann fliegen Sie nach New York, fahren von dort mit dem Auto an die Westküste und auf anderem Weg wieder zurück. Unterwegs schauen Sie sich um und machen Fotos!“

Nach drei Monaten kehrt Hoepker mit über 4000 Schwarz-Weiß-Fotos zurück. Sie zeigen die USA in ihrer ganzen Fülle und Menschen in ihrem harten Alltag. Gerade Gegensätze, Widersprüche und Abgründe machen seine Fotos aus: Land – Stadt, arm – reich, schwarz – weiß. Es sind Bilder von höchster fotojournalistischer Qualität, die ins kollektive Bildgedächtnis eingegangen sind und mit „The Way it was. Road Trips USA“ neu präsentiert werden.

Thomas Hoepker (*1936) hat in seiner Laufbahn zahlreiche Stationen durchlebt: Fotojournalist, erster deutscher Magnum-Fotograf, Dokumentarfilmer, Autor, Artdirector, Magnum-Präsident.

Knapp 60 Jahre später unternimmt Hoepker, inzwischen 84 Jahre alt, die Reise ein weiteres

Mal. Gemeinsam mit seiner Frau in einem Camper, sie fährt und er fotografiert. Dabei begegnet er einem anderen Amerika. Im Jahr 2020, während der zweiten Coronawelle, sind seine Motive weite Landschaften, leere Straßen und nur ganz wenige Menschen. Diese Bilder haben eine Melancholie und Schwere, die sowohl der Stimmung im Land als auch Hoepkers Alter entsprechen.

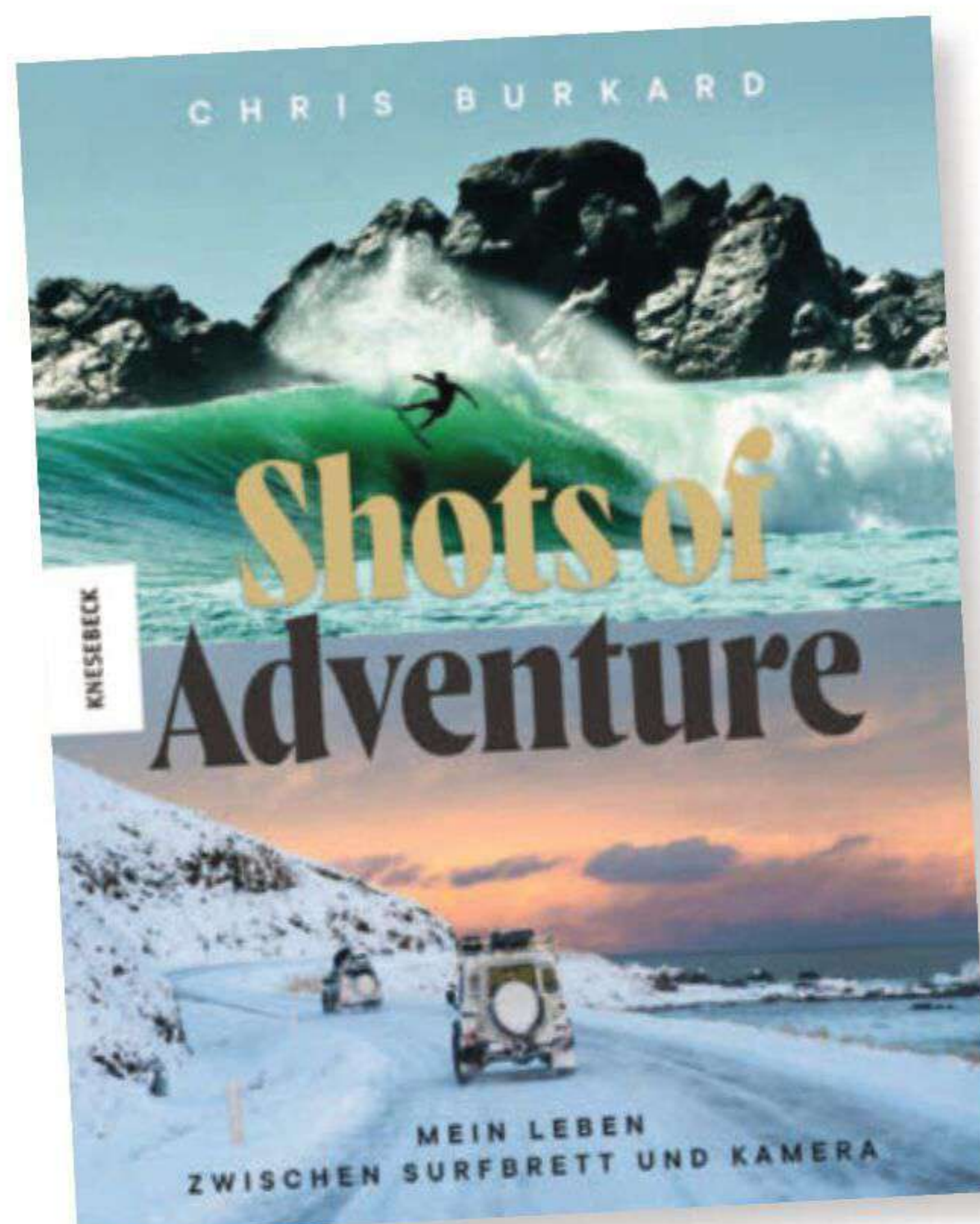
Der Bildband stellt die beiden „Road Trips“ nun nebeneinander. Das ist einerseits interessant, da so der Wandel der Zeit sichtbar wird. Andererseits zeigt sich, dass das Nacherleben einer großen Erfahrung selten gelingt. Die neuen Bilder haben eine andere Qualität als die Bilder aus den 60er-Jahren. Diese Differenz macht sich auch im Verhältnis der neuen zu den alten Bildern bemerkbar, das bei 40 zu 436 Bildern liegt.

„The Way it was“ ist trotzdem ein großartiger Bildband. Das Buch erscheint in einem Leineneinband und ist hochwertig produziert. Hoepkers 60er-Jahre-Bilder bleiben erstklassig und das Buch richtet sich besonders an Menschen, die sich für diese klassische Form des Fotojournalismus begeistern können. (vat)

Das Auto ist wichtiger Bestandteil der amerikanischen Kultur, die der Fotograf mit seinen Bildern ausführlich darstellt.



Bild: Thomas Hoepker, Steidl Verlag



Shots of Adventure
Mein Leben zwischen Surfbrett
und Kamera

Chris Burkard
 Knesebeck
 336 Seiten
 17,6 cm x 22,7 cm
 30,00 Euro
 ISBN: 978-3-95728-537-9

Shots of Adventure

Mein Leben zwischen Surfbrett und Kamera

Wellen, Wind und Höhenflüge: Das sind die perfekten Zutaten für einen gelungenen Bildband über das Surfen – könnte man meinen. Dass hinter spektakulären Surffotos mehr steckt als durchtrainierte Körper auf der perfekten Welle, merkt man bereits auf den ersten Seiten von Chris Burkards Abenteuerbildband „Shots of Adventure“.

Surfen verbinden viele mit Freiheit, Nervenkitzel und Gemeinschaft. Chris Burkard, seit Jahren Vollblut-Surfer und Fotograf, nimmt in seinem neuen Buch „Shots of Adventure“ die Lesenden mit in die Welt hinter den Wellen. Dabei taucht er mit seinen Reisetexten tief in die Szene, seinen eigenen Werdegang und die Hintergrundgeschichten der Bilder ein. Chris Burkards bildstarkes Tagebuch spart dabei die Dramen und Katastrophen auf dem Weg zum perfekten Foto nicht aus. Schonungslos berichtet er von Wellen, die seine Ausrüstung zerstörten, unbestechlichen Wetterfronten und seiner Abkehr vom Massentourismus.

Den Massen, die ihm auf Social Media folgen, bleibt der amerikanische Fotograf allerdings treu. Bald vier Millionen Menschen sind es alleine auf Instagram. Gestalterisch greift

das Buch die Leichtigkeit sozialer Plattformen auf und überrascht mit einem frischen Design, das optimal zum Thema passt. Auch das raue Papier unterstreicht das Abenteuerliche, das die Geschichten transportieren.

Auf über 300 Seiten ist das Buch in 10 verschiedene Reisen unterteilt, die Burkard über die Jahre unternommen hat. In diese Sinnabschnitte streut der Fotograf immer wieder Praxistipps ein oder lässt seine Weggefährten in Extrabeiträgen zu Wort kommen. Diese Perspektivwechsel und der authentische Blick hinter die Kulissen machen den Band zu einer kurzweiligen Abenteuerlektüre.

Chris Burkard schreibt zu einem Nischenthema und benutzt im Text ganz selbstverständlich Fachjargon. Das bedeutet allerdings nicht, dass das Buch nur für eingefleischte Surfer Mitte Zwanzig ein Gewinn ist. Alleine die spektakulären Bilder vor extremen Kulissen machen das Buch zu einem Tipp. Der Lebensweg Burkards und die Abenteuer auf Reisen sind dazu so persönlich und packend geschrieben, dass das Buch für alle eine Freude ist, die Abenteuer im Blut und Fernweh im Nacken verspüren. (hoh) **ct**

Dieses Surffoto entstand auf einer Reise nach Chile. Durch die Schaumkronen und den feinen Dunst wirkt es wie ein Airbrush-Kunstwerk.



Bild: Chris Burkard

ZUSATZMATERIAL

ZUM DOWNLOAD: AKTIONEN, SOFTWARE, VIDEOS, E-BOOKS

Lernen Sie in unserem Bonusmaterial mehr über Farbanpassung und ausgefallene Bokeh's und heben Sie mit Ihrer neuen Drohne ab in eine spannende Motivwelt.

JUDITH HOHMANN

DOWNLOAD: <http://www.ct-foto.de/yc8c> **ONLINE-BENUTZEROBERFLÄCHE:** <https://foto-download.heise.de/df2204>

AKTION

- GPS-Foto-Drohne von Pearl mit 20 Euro Rabatt

FOTO-TOOLS

- dcraw 9.28
- EXIF Date Changer 3.9.3.0
- Exif Untrasher 1.5.1
- ExifRenamer 2.4.0
- ExifTool 12.42
- FastStone Image Viewer 7.6
- FastStone Image Viewer Portable 7.6
- Hugin 2019.0.0 (Mac)
- Hugin 2021.0.0 (Linux/Win)
- MacPorts 2.7.2
- WordPress 6.0

BILDBEARBEITUNG

- bLUe 2-5.1.5
- Gimp 2.10.32
- Gimp Portable 2.10.30
- GREYCs Magic Image Converter (GMIC) 3.1.2
- HeliosPaint 1.7
- Image Analyzer 1.42.1
- JGraphite 0.5.8
- Luminance HDR 2.6.0
- PhotoDemon 8.4
- Seashore 2.5.10

TESTBILDER

- Testfotos: Digitalkameras
- Testfotos: Objektive

E-BOOK-AUSZÜGE

- Capture One Pro 22: Bildentwicklung vorbereiten, Weißabgleich, Farbanpassung & Belichtungskorrektur
- Farben steuern mit Lightroom

VIDEOS

- Das Grafiktablett: Grundlagen – Eine Einführung mit Marianne Deiters
- Fotokurs Makrofotografie 7 – Bokeh-Effekt mit besonderen Objektiven
- Neue neuronale Filter in Photoshop – Maike Jarsetz gibt einen Überblick

VOLLVERSION

- HDR projects 5 professional (Win)

VOLLVERSION: HDR projects 5 professional

Holen Sie im Handumdrehen das gesamte Lichtspektrum aus Ihren Bildern heraus

Die Professional-Version von HDR-Projects 5 ermöglicht es Ihnen, Belichtungsreihen automatisch zu Hochkontrastbildern zusammenzusetzen. Sogar bei Einzelbildern funktioniert die Technik. Die Spezialsoftware liefert am Ende unterschiedliche Bilderergebnisse, aus denen Sie die Variante wählen, die Ihnen am besten passt. Ist noch keine ideale Version dabei, bearbeiten Sie das Bild nach Ihren Bedürfnissen wei-

ter. In Version 5 erhalten Sie zusätzlich Plug-ins für Lightroom und Photoshop und eine intelligente Detailverstärkung, die selbstständig Bildstörungen und Rauschen erkennt. Diese Fehler im Bild werden dann vom HDR-Prozess ausgeschlossen. Das Ergebnis sind brillante Bilder mit wenig Bearbeitungsaufwand.

Den Installer erhalten Sie über unsere Downloads unter www.ct-foto.de/yc8c

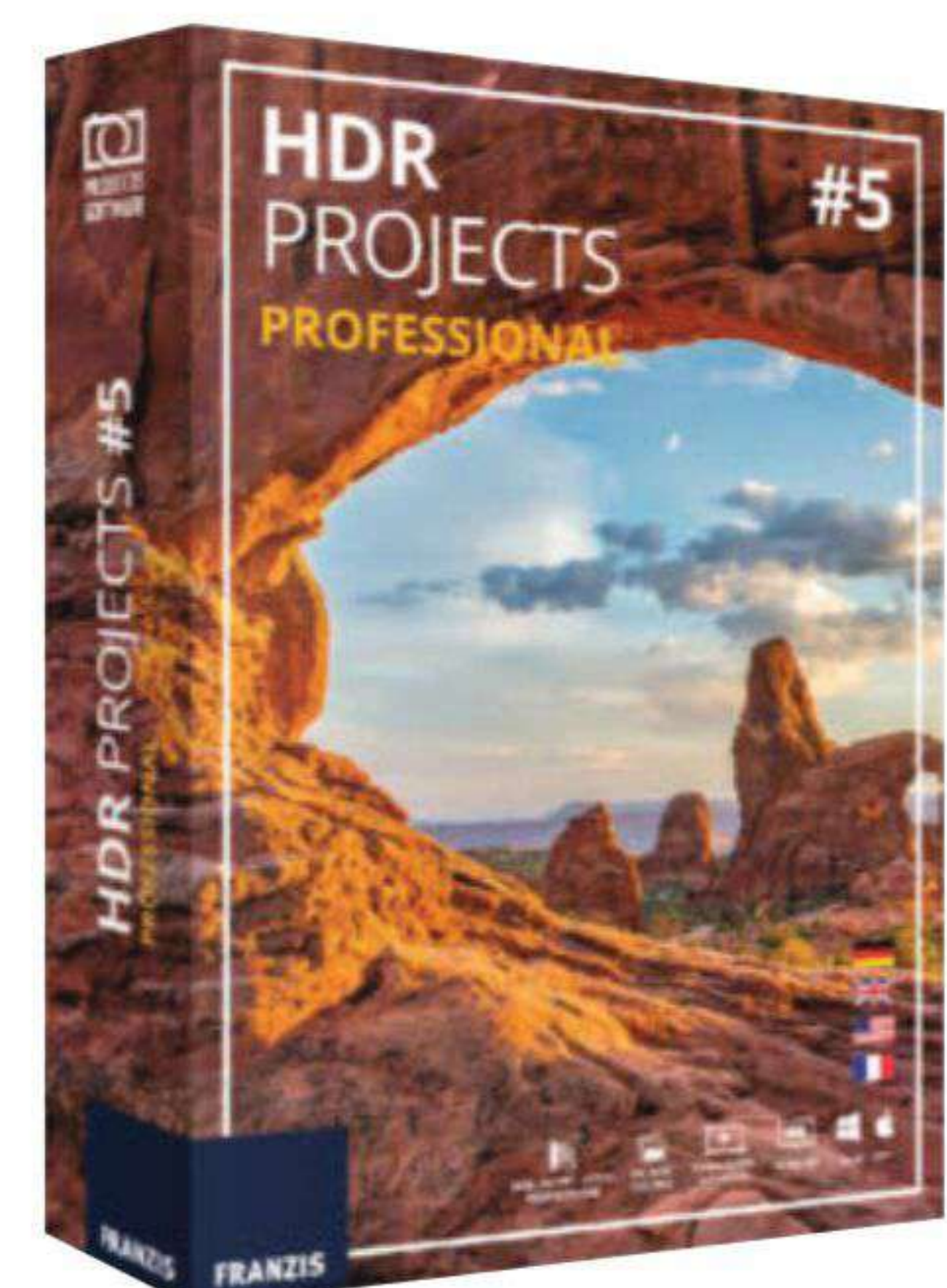


Bild: Franzis Verlag

AKTION: GPS-Fotodrohne von Pearl mit 20 Euro Rabatt

Entdecken Sie Ihre Umgebung von oben mit einer Simulus GH-260.fpv von Pearl

Der praktische GPS-Quadrokopter bietet diverse Flugmodi. Zum Beispiel folgt er Ihnen automatisch oder fliegt auf einer vordefinierten Route autonom mit einer Reichweite bis zu 300 Meter. Ausgestattet ist das handliche Fluggerät mit einer 4K-UHD-Frontkamera mit 3840 x 2160 Auflösung. Des Weiteren erhalten Sie im Paket eine 4-Kanal-Fernsteuerung mit zwei Steuerhebeln. Nach dem Flug lassen sich die Rotorarme des Quadrokopters platzsparend einklappen – optimal für unterwegs.

Die Pearl GmbH ist eines der größten europäischen Versandhäuser für Computerzubehör, Haushalts- und Lifestyle-Artikel mit Schwester-

unternehmen in der Schweiz, Frankreich und Polen. Bei dieser Aktion erhalten c't Fotografie Lesende bei Pearl 20 Euro Rabatt (109,99 Euro statt 129,99 Euro) auf die faltbare GPS-Foto-Drohne „Simulus GH-260.fpv“ (Bestell-Nr: GRA-14940-384), zzgl. Versandkosten ab 5,95 Euro innerhalb Deutschlands. Die Aktion läuft, solange der Vorrat reicht, bis einschließlich 30. September 2022. Pro Bestellung kann maximal ein Quadrokopter mit Rabatt bestellt werden. Alle Preise inkl. MwSt. und zzgl. Versandkosten. Legen Sie die Drohne über diesen Link <https://www.pearl.de/drohne> in Ihren Einkaufskorb, um das Angebot zu nutzen.



Hier geht es
zum Angebot
von [pearl.de](https://www.pearl.de).

E-BOOKS: Workflow und Bildbearbeitung

Die Auszüge aus den beiden vorgestellten Büchern befassen sich mit den Themen: **Bildentwicklung, Weißabgleich und Farbsteuerung.**

Capture One Pro 22. Capture One ist ein professionelles Bildbearbeitungsprogramm, das die Arbeitsabläufe von Fotografierenden stark erleichtert. In seinem Handbuch Capture One Pro 22 (Rheinwerk Verlag) vermittelt der Autor Jürgen Wolf auf über 500 Seiten die Möglichkeiten, die das Programm im Fotoalltag bietet. Im Kapitelauszug widmet er sich vor allem den Themen: Bildentwicklung vorbereiten, Weißabgleich und generelle Farb- anpassungen sowie der Belichtungskorrektur von Problembildern. Konkret erklärt der Autor, wie Sie Ihre Bildentwicklung vorbereiten, die Vorher-Nachher-Funktion nutzen und selbsterstellte Basismerkmale für Ihre Kamera speichern. Dabei erläutert er, wie sich Ihre Bilder auch unterwegs offline ändern lassen. Wie gelingt der Weißabgleich? In einem weiteren Kapitel dreht sich alles um Farbanpassungen. Jürgen Wolf beschreibt verschiedene Herangehensweisen, wie Sie in Capture One unangenehme Farbstiche entfernen oder sie verändern, um eine neue Stimmung im Bild zu erzeugen. Schließlich zeigt er, wie Sie Aufnah-

meserien den immer gleichen Farbeindruck verpassen. Im dritten Kapitelauszug geht es darum, nachträglich die Belichtung anzupassen. Retten Sie Details aus den Schatten unterbelichteter Bilder oder holen Sie das Maximale aus überbelichteten Motiven heraus. Schritt für Schritt lernen Sie, mit Capture One Ihre Bilder auf die nächste Stufe zu heben.

Lightroom Classic und Photoshop – Bilder organisieren, entwickeln und kreativ bearbeiten. Der Autor Jürgen Wolf beschreibt in seinem Buch Lightroom Classic und Photoshop (Rheinwerk Verlag) den gesamten Ablauf eines Bildbearbeitungsprozesses, angefangen

bei der Vorbereitung und dem Import in Lightroom bis zum Übergang zu Photoshop und darüber hinaus. In unserem Auszug erklärt Jürgen Wolf die Grundlagen der Bildentwicklung in Lightroom: Wie funktionieren eigentlich die HSL-Regler? Der Autor zeigt, wie Sie Farben im Bild steuern, und gibt eine detaillierte Anleitung, wie Sie Ihre Motive in Schwarz-Weiß konvertieren und im Anschluss feinabstimmen. Danach widmet er sich dem Color-Grading (siehe auch Artikel Seite 116) und verdeutlicht, wie Sie Tiefen, Lichter und Mitteltöne beeinflussen, um Ihrem Farb- oder Schwarz-Weiß-Foto einen völlig neuen Look zu verpassen.



Bild: Rheinwerk Verlag

VIDEOS: 3 wissenswerte Inhalte von FotoTV

Die Videos dieser Ausgabe beschäftigen sich mit dem Umstieg auf Grafiktablets, Bokeh-Effekten ausgefallener Objektive und den neuen neuronalen Filtern von Photoshop.

Fotokurs Makrofotografie 7. Im siebten Teil seiner Reihe stellt Hans-Peter Schaub außergewöhnliche Bokeh-Effekte seltener Objektive vor. Vom Lensbaby bis zum Spiegel-Teleobjektiv zeigt er die Bilderergebnisse fünf verschiedener Modelle und erklärt, wie die Anzahl der Blendenlamellen zu der unterschiedlichen Darstellung der Lichtreflexe führt. Der Fotograf setzt diese gezielt als Stilmittel ein und veranschaulicht an konkreten Bildsituationen in der Natur, wie die unterschiedliche Bauweise der Objektive die Wirkung der Blendenbilder verändert.

Einführung in die Arbeit mit Grafiktablets. Marianne Deiters erklärt im Video, welche Vorteile ein Stifttablett gegenüber einer Computermouse bringt, und gibt Tipps, wie der Einstieg gelingt. Häufig haben die Schwierigkeiten beim Umstieg eher mit dem inneren Schweinehund zu tun als mit technischen Herausforderungen. Sie plädiert deshalb dafür, die Maus für eine Weile in der Schublade verschwinden zu lassen und den Umstieg auf das Profiwerkzeug Schritt für Schritt mit Übungen zu wagen.

Neue neuronale Filter in Photoshop. In diesem Video stellt Maike Jarsetz die Möglich-

keiten vor, die Photoshop's neue neuronale Filter bieten. Sie bezieht sich dabei auf die Auswahl: Tiefenunschärfe, Farbübertragung, Harmonisierung und Landschaftsmischer, wobei Letzteres eher als Spaßelement zum Experimentieren zu verstehen ist. Die Fotografin zeigt Schritt für Schritt, wie Sie die Filter anwenden und wann es sich lohnt, sie einzusetzen. Lernen Sie unter anderem, wie Sie den Farbeindruck verschiedener Bilder mit wenigen Klicks aufeinander abstimmen oder Hintergründe nachträglich harmonischer gestalten. (hoh) **ct**





MIT **Mac & i** IMMER DER ZEIT VORRAUS

+ Geschenk
nach Wahl



z. B. 10 € Amazon.de-Gutschein oder Apple-Watch-Ständer

2x Mac & i mit 35 % Rabatt testen!

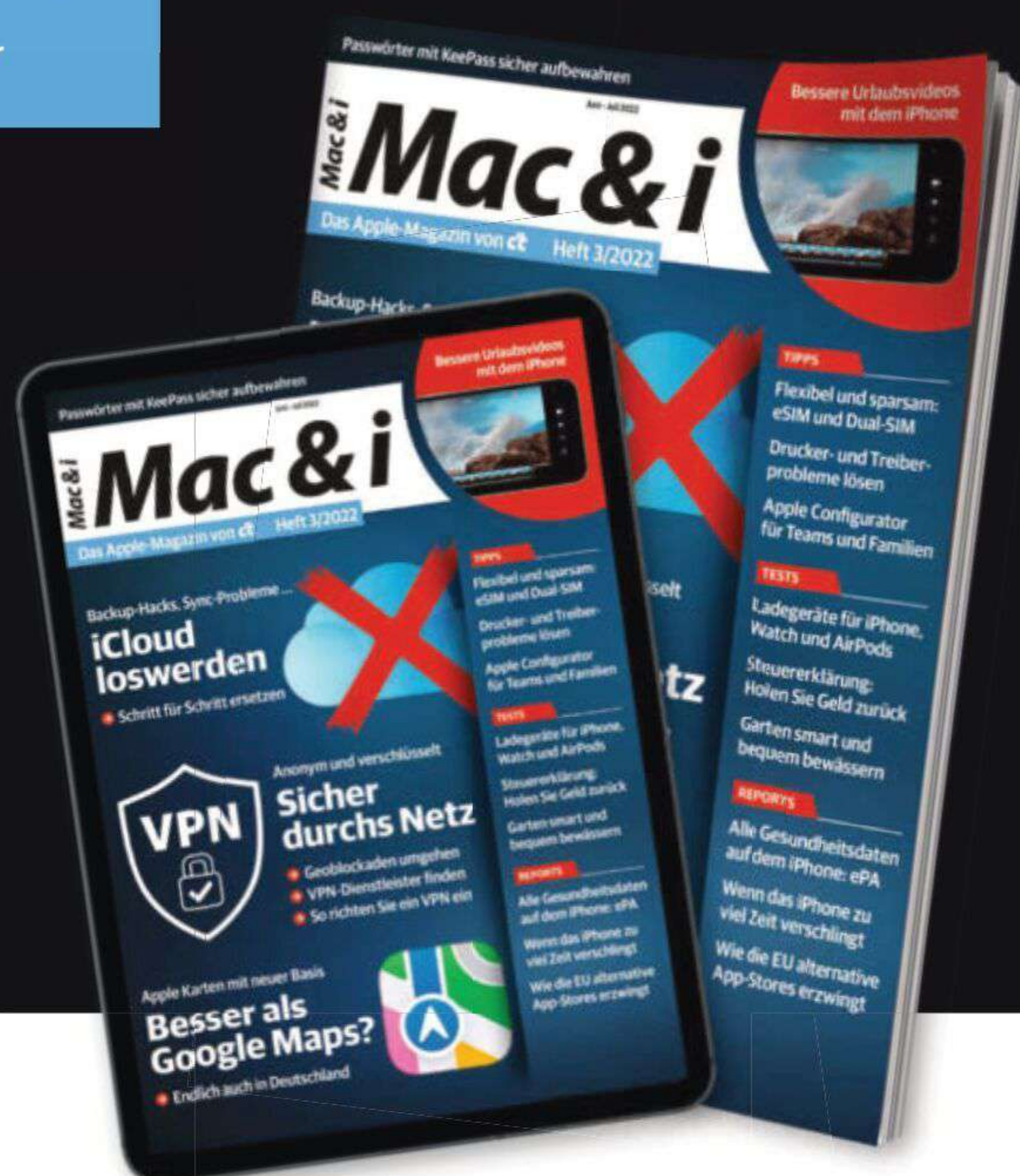
Mac & i – Das Magazin rund um Apple

- Tipps & Praxiswissen
- Hard- und Softwaretests
- Reports und Hintergründe
- inkl. Club-Mitgliedschaft

Für nur **16,80 € statt 25,80 €**

(Preis in Deutschland)

Genießen Sie mit
der Mac & i Club-
Mitgliedschaft
exklusive Vorteile!



Jetzt bestellen:

www.mac-and-i.de/miniabo

✉ leserservice@heise.de ☎ 0541 80 009 120

Mac & i. Das Apple-Magazin von c't.

FOTOSTADT KASSEL

Die nordhessische Großstadt wird von vielen Reisenden meist nur im Vorbeifahren wahrgenommen. Dabei hält Kassel interessante Fotospots bereit. In diesem Sommer ruft besonders die internationale Kunstausstellung „documenta“ in die Stadt an der Fulda.

KARSTEN SOCHER

Kassel, die Stadt in der Mitte Deutschlands, war stets ein Knotenpunkt an der Kreuzung wichtiger Handelsstraßen. Die drittgrößte Stadt Hessens lebt von ihrer Vielfalt und dem Kontrast zwischen Kultur und Natur. Auf der einen Seite bemerkenswerte Schlösser, ein abwechslungsreiches Stadtbild und das berühmte Kunstevent „documenta“. Auf der anderen Seite märchenhafte Parks, üppige Auen und Wälder. Solche Gegensätze sind besonders für Fotografen interessant. Sie finden in Kassel Kunst in der Stadt und Romantik im Park.

Kontraste zeigen sich auch bei den unterschiedlichen Bauweisen der Stadt. Kassels Architektur bietet dem Besucher sowohl Tradi-

tion als auch Moderne, Fotografen können hier vielfältige Perspektiven finden. Die Stadt lässt sich sehr gut zu Fuß oder mit dem Fahrrad erkunden und sie prägt eine bewegte Baugeschichte, die sich an vielen Orten bemerkbar macht. Wer mit offenen Augen durch Kassel geht, wird viele interessante Fotomotive entdecken.

Ein Spaziergang durch Kassel und zahlreiche Fotolocations

Für einen ausgedehnten Fotowalk stellt der Kasseler Hauptbahnhof einen guten Start dar. Aus dem Gebäude wurde 1995 der „**KulturBahnhof**“, der neben Galerien auch ein Kino beheimatet. Auf dem Vorplatz des Bahnhofs entdeckt man die Figur „**Man walking to the sky**“ – 1992 auf der documenta IX ausgestellt. Die Skulptur ist zum heimlichen Wahrzeichen der Stadt geworden und ein beliebtes Fotomotiv.

Weiter geht es in Richtung Innenstadt. Die **Treppenstraße** ist Deutschlands erste, 1953 gebaute Fußgängerzone. Sie bildet eine Achse vom Hauptbahnhof in die Innenstadt und die verschiedenen Podeste und Treppenabschnitte ermöglichen interessante fotografische Sichtweisen, gerade Streetfotografen kommen hier auf ihre Kosten.

Am Ende der Treppenstraße erstreckt sich der **Friedrichsplatz**. Das weite Areal ist nicht nur einer der größten innerstädtischen Plätze in Deutschland, sondern auch ein guter Ort zum Verweilen, Treffen und Fotografieren. Neben zahlreichen Denkmälern und Kunstwerken befindet sich dort auch das **Fridericianum**. Das 1779 gebaute Museum war eines der ersten öffentlichen Museen Europas. Es ist inzwischen eine moderne Kunsthalle in eindrucksvoller klassizistischer Bauweise und ein reizvolles Architekturmotiv.

Kunstwerke für die Öffentlichkeit

Kunst im öffentlichen Raum spielt in Kassel eine große Rolle. In den mehr als 65 Jahren documenta-Geschichte hat die Stadt zahlreiche Kunstwerke gekauft und im öffentlichen Raum ausgestellt. Besucher können hier viel sehen und auch fotografieren.

Das Außenkunstwerk „**Das Fremdlinge und Flüchtlinge Monument**“ auf der Mitte der Treppenstraße hat nicht nur kontroverse Diskussionen ausgelöst, sondern der **Obelisk** stellt auch visuell einen Widerspruch zu seiner Umgebung her und macht ihn so für Fotografen spannend.



Der Mann, der zum Himmel geht – die Skulptur befindet sich seit 1992 am alten Kasseler Hauptbahnhof.



Die Treppenstraße war die erste Fußgängerzone in Deutschland. Sie überbrückt einen Höhenunterschied von etwa 15 Metern.



Karsten Socher (47) lebt und arbeitet als freiberuflicher Fotograf und Bildjournalist in Kassel. Er war unter anderem für die Kasseler Tageszeitung HNA, Axel Springer, Spiegel, ZDF und HR tätig. Als Vorstandsmitglied des DJV Hessen betreut er die Social Media Kanäle und vertritt die Interessen der Fotografen als Fotografensprecher. Er sagt über Kassel: „Es ist eine grüne Stadt, überall findet man Parks, Wälder, Seen oder Flüsse, die zum Verweilen und Entspannen einladen.“

Der Ausblick vom
Herkules über Kassel.



Das Fridericianum und der Friedrichsplatz, auf dem ein paar der „7000 Eichen“ des Künstlers Joseph Beuys stehen.

Die „**7000 Eichen – Stadtverwaltung statt Stadtverwaltung**“ (1982 – documenta 7) ist ein Landschaftskunstwerk von Joseph Beuys (1921 bis 1986). Der Düsseldorfer Künstler hat die „7000 Eichen“ setzen lassen. Sie sind an verschiedensten Orten im gesamten Stadtgebiet gewachsen und bieten eine gute Möglichkeit für eine Fotoreihe des Kasseler Stadtbilds.

Am Ende des Friedrichplatzes befindet sich der „**Rahmenbau**“ (1977 – documenta 6) des Künstlerkollektivs Haus-Rucker-Co. Die begehbare Stahlskulptur erinnert an einen Diarahmen und ist auch unter dem Namen „Landschaft im Dia“ bekannt. Ein attraktives Motiv für Fotografen im doppelten Sinne.

Orangerie – Karlsaue – Bettenhausen

Wer durch das große Dia schaut, entdeckt das **Orangerieschloss**. Die gelb strahlende Fassade der Orangerie steht im starken Kontrast zum üppigen Grün ihrer Parkumgebung und ist ein echtes Postkartenmotiv. Sie beherbergt zudem das **Museum für Astronomie und Technikgeschichte mit Planetarium** und die Terrasse des hiesigen Cafés bietet in den Sommermonaten eine nette Atmosphäre.

Neben der Orangerie befindet sich die **Karlsaue**. Die barocke Parkanlage lädt nicht nur zum Spazieren und Verweilen ein, sondern ist mit ihren Alleen und ihrer Flora auch ein beliebter Ort für Fotoshootings mit romantischem Ambiente.

Im Osten von Kassel liegt das industriell geprägte Bettenhausen. Die dortige **Salzmannfabrik** war früher eine Schwerweberei und ist heute Kasseler Industriekultur. Das Gelände ist



Die Orangerie bildet den nördlichen Anfang der Karlsaue und ist von 1703 bis 1711 gebaut worden.

somit ein beliebter Ort für Fotografen, da es neben einer alten Backsteinfassade auch eine imposante Fabrikhalle zu bieten hat.

Über Kassel thront der Herkules

Der Besuch des **Herkules** und des zugehörigen **Bergparks Wilhelmshöhe** ist ein Muss, besonders für Fotografen. Die Statue des griechischen Halbgottes Herkules ist das klassische Wahrzeichen der Nordhessenmetropole und bereits aus weiter Entfernung zu sehen. Von der Aussichtsplattform des Herkules haben Besucher einen großartigen Ausblick über Kassel, gerade Nachtaufnahmen von dort sind besonders aufregend.

Noch spannender werden nächtliche Aufnahmen durch die weltweit erste Laserskulptur „**Laserscape Kassel**“, die jeden Samstagabend und zu besonderen Anlässen strahlt. Grüne und rote Laserstrahlen verbinden Fixpunkte der Kasseler Kulturlandschaft. Unter anderem sind sie auch auf den Herkules gerichtet und erzeugen so eine Lichtachse in die Stadt.

Der Bergpark ist eine der beeindruckendsten Parkanlagen Deutschlands. Denn zu den Füßen des Herkules finden im Sommer die **Wasserspiele** statt. Wassermassen stürzen über Kaskaden, Wasserfälle, die **Teufelsbrücke**, das **Aquädukt** und schließlich zum Schlossteich hinab. Hier schießt die „**Große Fontäne**“ über 50 Meter in die Höhe. Das Wasserspiel wird während des **Bergpark-Leuchtens** (29.9 - 1.10.) in eine Lichtkunstinstallation verwandelt.

Der Bergpark stellt für Fotografen eine wahre Entdeckungstour dar. Von der romantisch-märchenhaften Parkkulisse über Langzeitbelichtungen der Wasserspiele bis hin zu



Die Löwenburg ist die Nachbildung einer verfallenen mittelalterlichen Ritterburg und entstand zwischen 1793 und 1801.

den bunten Lichtinstallationen bietet es zahlreiche Motive.

Das klassizistische **Schloss Wilhelmshöhe** mit seiner imposanten Treppe und dem prachtvollen Bau erweist sich als eine gute Kulisse für elegante Fotos. Nicht weit entfernt vom Schloss sieht man die Nachbildung einer verfallenen Mittelalterburg. Die **Löwenburg** entstand um 1800 und ist eine großartige Umgebung, um Bilder zu inszenieren, für die man sonst eine Zeitmaschine benötigte.

Studium, Fotobookfestival und Fotoläden

Die **Kunsthochschule Kassel** in der Nähe der Karlsaue bietet im Bereich der visuellen Kommunikation verschiedene Studiengänge an. Dort kann man sich unter anderem für Film, bewegtes Bild, Fernsehen und Intermediale Fotografie einschreiben.

Seit 2008 findet jährlich das „**Fotobookfestival Kassel**“ statt. Es ist das erste Festival in Deutschland, das sich dem Fotobuch als Medium verschrieben hat. Dort präsentieren Künstler und Fotografen ihre Werke. Abgerundet wird das Programm durch Künstlergespräche, Vorträge internationaler Gäste, Ausstellungen und Buchbesprechungen.

Für Fototechnikbegeisterte gibt es in Kassel verschiedene Anlaufstellen: die Fotobörse von **Foto Jeschner**, die für ihr umfangreiches Angebot an neuen sowie gebrauchten Kameras über Kassel hinaus bekannt ist, **Foto Bethke**, der ein kleineres Sortiment an gebrauchten Geräten hält, sowie Monochrom, für Fragen zum analogen Fotolabor (von Bildarchivierung bis hin zu Lochkameras) und der Präsentation der digitalen Fotografien. (vat)

Wassermassen stürzen über Kaskaden hinab zum Teich vor dem Schloss Wilhelmshöhe. Hier ist die Teufelsbrücke zu sehen.




Documenta XV. Kunstaussstellung über die ganze Stadt verteilt

Seit 1955 findet mit der **documenta** alle fünf Jahre die weltweit wichtigste Ausstellung der zeitgenössischen Gegenwartskunst in Kassel statt. Begründer Professor Arnold Bode (1900 – 1977, gebürtig aus Kassel) entwickelte die erste documenta mit der Intention, moderne Kunst in Deutschland auszustellen, die so in der NS-Zeit nicht gezeigt werden konnte.

Für die documenta 15 (18. Juni – 25. September 2022) erhielt das indonesische Künstlerkollektiv „Ruangrupa“ – eine zehnköpfige Gruppe aus Jakarta – die künstlerische Leitung. Sie betrachten die Stadt nicht als Schauplatz einer Ausstellung, sondern vielmehr als ein Ökosystem mit einem Geflecht von sozialen Kontexten, in dem die Kunstausstellung entsteht und wächst. So verteilt sich die documenta von der Stadtmitte, entlang der Fulda als Lebensader und Wasserweg, bis in die Nordstadt und nach Bettenhausen.

Fotografische Arbeiten werden z.B. in der **Hafenstraße 76** gezeigt: „Borrowed Faces“ von Fehras Publishing Practices ist ein fiktiver Fotroman, der die Geschichte von drei Frauen während des Kalten Krieges erzählt. Die fotografische Installation von Marwa Arsanios setzt sich kritisch mit Landnutzung, Landrechten und Gemeingütern auseinander. Weitere Fotografeausstellungs-orte: **Stadtmuseum, Fridericianum, St. Kunigundis**

Die weltweit erste, dauerhaft betriebene Laserskulptur hat der Künstler Horst H. Baumann 1977 auf der documenta 6 installiert. 

VORSCHAU Heft 05/22

erscheint am 05.09.2022



Bild: Sibylle Pietrek

Parks und Gärten fotografieren

Die Bildmotive moderner Gärten bis hin zu barocken Parkanlagen sind vielfältig. Die Gartenfotografin Sibylle Pietrek zeigt, wie Sie mit der Kamera Parks entdecken und die verschie-

densten jahreszeitlichen Stimmungen festhalten können. Dazu stellen wir Ihnen lohnende Parks in ganz Deutschland vor, damit Sie direkt in Ihrer Region losfotografieren können.



Screenshot: Cewe Fotowelt

Fotobücher im Test

Möchten Sie Ihre Fotografien in gedruckter Form gut zur Geltung bringen, dann bieten sich quadratische Fotobücher gut an. Wir testen zehn Digitaldruck-Fotobücher, von günstig bis zur gehobenen Ausstattung, und schauen, wann sich die Mehrausgaben lohnen oder ob Sie sich den Aufpreis sparen können.

Neue APS-C-Kameras von Canon und Fujifilm

Nach Nikon und Sony erweitert nun auch Canon sein R-System um Modelle mit APS-C-Sensor. Auch Fujifilm hat eine neue Generation der X-H-Reihe angekündigt. Wir testen, was die neuen Modelle leisten und ob sie die Erwartungen hinsichtlich Autofokus und Bildqualität erfüllen.



Bild: Canon

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/y7xt

ct Fotografie

Das Magazin von Fotografen für Fotografen



Drohnenfotografin und c't Fotografie-Autorin

Andrea Künstle, fotografiert u. a. in Deutschland, Sumatra, Kambodscha und vielen anderen Ländern.

„Fotografie ist für mich nicht schauen, sondern fühlen!“

Andrea Künstle



© Andrea Künstle

**35%
Rabatt**



2 x c't Fotografie testen

- 2 Ausgaben kompaktes Profiwissen für 14,30 €
- 35 % Rabatt gegenüber Einzelheftkauf
- Inkl. Geschenk nach Wahl
- Wöchentlicher Newsletter exklusiv für Abonnenten

Jetzt bestellen:

www.ct-foto.de/miniabo

Creativity is in the AiR



Der neue
instax mini Link 2
Smartphoneprinter



- Innovative AR-Effekte dank neuer instaxAiR™ -Technologie
- In den Farben Soft Pink, Clay White oder Space Blue erhältlich
- Kabellose Bluetooth-Verbindung mit Deinem Smartphone für kreativen Spaß