

4/2021

foto espresso

»Los Cubanos«

Das Kuba der Kubaner

Bildbearbeitung

**Realität, Fotografie,
Fantasie, KI**

Gut zu wissen

**Nominelle vs. effektive
Blende**

Bücherecke

**Von Wäldern bis zum Sinn
des kreativen Schaffens**





4 Das Kuba der Kubaner

Volker Figueredo-Véliz zeigt in seinem Buch »Los Cubanos« Kuba so, wie es den Touristen meist verschlossen bleibt – er zeigt das »Kuba der Kubaner«.



9 Erfahrungen mit dem Bildstabilisator in Canons RF-System

Nachdem sich Akki Moto zuvor mit langen RF-Brennweiten beschäftigte, teilt er in diesem Artikel seine Erfahrung mit der Bildstabilisierung in Canons RF-System.



17 Aus dem Alltag eines russischen Fotojournalisten

In diesem Beitrag porträtiert Bernd Kieckhöfel den Fotojournalisten Roman Yarovitcyn, der in den Anfängen seines Schaffens mit der Zenit E ein recht fragiles Werkzeug nutzte.



21 Makrofotografie mit Teleobjektiven

Makroaufnahmen lassen sich auch mit Teleobjektiven anfertigen. Hierfür benötigt man jedoch sogenannte Nahlinsen. Welche Unterschiede es dabei gibt und was man sonst noch beachten sollte, erklärt Jürgen Gulbins in diesem Beitrag.



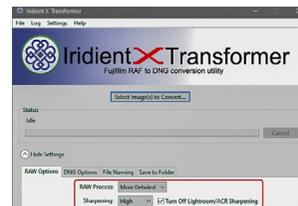
26 Gut zu wissen: »effektive« versus »nominelle« Blende

Dieser Beitrag gibt Aufschluss darüber, warum die effektive Blende nicht immer der nominellen Blende entspricht.



29 Realität, Fotografie, Fantasie, KI/AI

Man kann bereits anzweifeln, ob ein Foto überhaupt die Realität abbilden kann. Es gibt allerdings noch weitere Abstufungen, wie sich die Fotografie der Realität entzieht.



45 Der Iridient-X-Transformer

Nicht jeder RAW-Konverter kann mit Fujifilms RAW-Format umgehen. Bernd Kieckhöfel stellt mit dem Iridient-X-Transformer ein passendes Tool vor.



52 Das Campingplatz-Experiment oder: Sich fotografische Aufgaben stellen

Eine Woche Campingurlaub an der Adria: Was kann man fotografisch an diesem kleinen Fleckchen Erde in wenigen Tagen erreichen? Thorsten Naeser stellt sich die Aufgabe, diese Frage zu klären, ohne dabei den Familienurlaub zu beeinträchtigen.

Bücherecke

56 Praxisbuch Wälder fotografieren

57 Die Essenz der Landschaftsfotografie

59 The Meaning in the Making

60 Schmetterlinge. So gelingen faszinierende Fotos

62 Interessante Webseiten

63 Masterclass Workshop mit Bruce Barnbaum und Alexander Ehhalt

64 Impressum

E-Books by fotoespresso

 dpunkt.verlag
www.dpunkt.de

Makrofotografie

Aus Kleinem Großes schaffen

Jürgen Gulbins · Edmund Trumpp

2021 · 292 Seiten

Ebook

ISBN 978-3-96910-244-2

€ 14,99 (D)



Troubleshooting für Lightroom Classic

**Lightroom richtig konfigurieren, optimieren,
warten und Probleme beheben**

Jürgen Gulbins

2021 · 161 Seiten

Ebook

ISBN 978-3-96910-560-3

€ 9,99 (D)

Das Kuba der Kubaner

Gerhard Rossbach

Los Cubanos – Auf der Suche nach der Seele Kubas

Am Sonntag, dem 11. Juli 2021, gingen erstmals seit über 60 Jahren Tausende von Menschen in mehreren Städten Kubas auf die Straßen, um gegen die sozialistische Regierung und für ein freies Kuba zu demonstrieren. Die Aktionen waren spontan und wurden landesweit ebenso spontan über das Internet koordiniert.

Die Ursachen für die Unzufriedenheit der Kubaner sind vielfältig: Neben dem immer noch andauernden US-Embargo, der jahrelangen Misswirtschaft und dem Wegfall der Haupteinnahmequelle durch den ausbleibenden Tourismus, hat vor allem der Hunger, leere Geschäfte und das coronabedingte stundenlange Schlängestehen dazu beigetragen, dass die Menschen mit Rufen wie »Wir haben keine Angst« (no tenemos miedo) oder »Vaterland und Leben« (patria y vida) anstelle der Revolutionsparole »Vaterland oder Tod« (patria o muerte) auf die Straßen gingen. Die Regierung hat, wie immer in der Vergangenheit, mit Gewalt und Festnahmen reagiert.

Der deutsche Fotograf Volker Figueredo-Véliz, der seit fast einem Jahrzehnt vorwiegend in Havanna lebt, hat nun vor wenigen Tagen sein Buch »Los Cubanos – Auf der Suche nach der Seele Kubas« im dpunkt.verlag veröffentlicht.

Es gibt bereits unzählige Fotobücher über Kuba. Oft eine Sammlung von Fotos historischer Gebäude,

amerikanischer Oldtimer, großartiger Landschaften oder von Kubanern, die darauf warten, fotografiert zu werden: Es ist das Disneyland-Kuba – das Kuba für die Ausländer. Aber die traurige Realität ist, dass es zwei Kubas gibt: Das Kuba für die Ausländer und das Kuba der Kubaner. Das Kuba, wie es von der Regierung propagiert wird, und das Alltags-Kuba, wie es nur die Kubaner kennen.

»Los Cubanos – Auf der Suche nach Kubas Seele« ist das erste Buch, das in Bildern und Geschichten ehrlich und ohne falsches Pathos das Kuba der Kubaner vorstellt. Vor dem Hintergrund der aktuellen Ereignisse kann es durchaus auch als Dokument der Zeitgeschichte angesehen werden, weil es ein Kuba zeigt, wie es noch nie zuvor zu sehen war.

Anekdoten und Reportagetexte liefern Hintergründe zu den Bildstrecken, ebenso wie eine Einführung von Pulitzer-Preisträger Anthony DePalma, Autor des Buches »The Cubans – ordinary lives in extraordinary times«.

Auf den folgenden Seiten möchten wir Ihnen einen kleinen Einblick in das Buch geben.



Volker Figueredo-Véliz: Los Cubanos – Auf der Suche nach der Seele Kubas / Searching for Cuba's Soul
dpunkt.verlag 2021

176 Seiten

ISBN: 978-3-86490-858-3

Preis: 34,90 €

▪ [Link zum Buch](#)

Währungsreform

Zum Jahreswechsel 2021 wurde in Kuba die lange erwartete Währungsreform eingeführt. Statt wie früher zwei Währungen, gibt es ab sofort nur noch den Peso Cubano. Gleichzeitig gab es dramatische Preiserhöhungen für Strom und Grundnahrungsmittel, und es wird noch einige Zeit dauern, bis über Angebot und Nachfrage das Preisgefüge sich wieder stabilisiert hat.

Die Menschen müssen oftmals stundenlang Schlange stehen. Das Brot ist knapp, weil es an Mehl mangelt. Äpfel sind Luxusgüter, die, wenn überhaupt, vielleicht einmal im Jahr zu Weihnachten zu haben sind. Die ohnehin schlechte wirtschaftliche Situation hat sich weiter verschärft, da coronabedingt nun kaum noch Touristen ins Land kommen.

Taimy in Alt Havanna macht sich Gedanken, wie sie das monatliche Einkommen von etwa 30 USD am besten einteilt, um über die Runden zu kommen. Denn die »libreta«, das Bezugsheft für kostenlose Lebensmittel, ist am Zehnten des Monats meistens schon aufgebraucht.



Geheimnis immerwährender Liebe

Ich habe Carlos und seine Frau Lourdes in einer Bodega im Vibora Park außerhalb von Havanna getroffen. Kubaner können hier mit ihrer »libreta« für wenig Geld Zucker, Reis, Salz, schwarze Bohnen, Kaffee, Rum, Streichhölzer und andere Dinge bekommen, die für den Alltag notwendig sind. Die Tafel an der Wand zeigt die Preise in Pesos Cubanos und wann mit der Lieferung anderer Waren zu rechnen ist.

Wir unterhielten uns und ich kaufte uns dreien etwas Rum. Carlos (74) und Lourdes (69) sind seit mehr als 48 Jahren verheiratet, sagten sie mir. Sie haben zwei Kinder, einen Sohn und eine Tochter, die beide ebenfalls in Kuba leben. Nach einer Weile fragte ich sie, was das Geheimnis für eine so lange Ehe sei. Carlos antwortete, dass Lourdes eine wundervolle Frau sei, dass er sie über alles liebe und immer wieder heiraten würde – wenn er sich heute entscheiden müsste. Ich gratulierte den beiden und bevor ich ging, nahm Lourdes mich beiseite und flüsterte mir das wahre Geheimnis ihrer langen Liebe zu: »Er hatte während dieser Zeit drei Freundinnen«, sagte sie mit einem Augenzwinkern!





Luis, der Schweißer

Wenn man auf der Straße Animas in Richtung des großen Krankenhauses Hermanos Ameijeras läuft, fallen einem irgendwann unweigerlich die übereinander gestapelten Straßenkreuzer auf, die schon bessere Zeiten erlebt haben. Man könnte annehmen, man sei auf einem Autofriedhof angekommen, und die links und rechts der Straße abgestellten Karossen warten nur darauf, in den ewigen Autohimmel aufgenommen zu werden. Aber weit gefehlt! Dies ist nur der Vorhof, gewissermaßen das Fegefeuer, das es zuerst noch zu durchschreiten gilt.

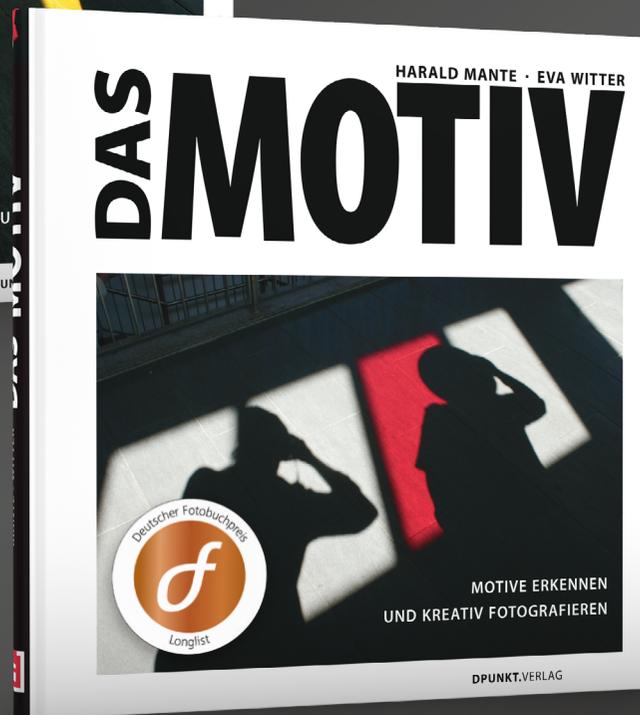
Mein Freund Luis, von Beruf Schweißer, ist der Herr über die Blechberge. Er alleine entscheidet, welche Blechkarosse eine zweite, dritte oder gar vierte Chance bekommt, die Straßen von Havanna noch einmal unsicher zu machen. Luis arbeitet rund um die Uhr, Langeweile kennt er nicht. Luis ist kein reicher Mann, obwohl in seiner Branche nicht wie sonst der Staat, sondern Angebot und Nachfrage den Preis bestimmen. Angst vor Arbeitslosigkeit kennt Luis nicht. Höchstens, dass ein von ihm restaurierter Wagen mangels Liquidität des Besitzers nicht abgeholt wird. Aber dann verkauft er die Karosse halt an den Nächsten auf seiner Warteliste. ■

Eine Anleitung zum entspannten Fotografieren



Harald Mante

2018 • 168 Seiten
Festeinband
ISBN 978-3-86490-473-8
€ 34,90 (D)



Harald Mante · Eva Witter

2020 • 190 Seiten
Festeinband
ISBN 978-3-86490-474-5
€ 34,90 (D)

Visuelle Impulse in unserer Umgebung wahrzunehmen, einen Moment, eine kleine Zeitscheibe aus dem Alltagskontinuum festzuhalten, das ist genau die wunderbare Chance, die uns die Fotografie bietet. Mehr als 400 neue und unveröffentlichte Bilder haben den Weg in das wunderbare Buch »Das Motiv« gefunden, das nun gemeinsam mit dem bereits erschienenen Band »Das Foto« eine »Miniserie« bildet, die in jede fotografische Bibliothek gehört.

Lassen Sie sich inspirieren und tauchen Sie ein in die Ideenfundgrube.

 **dpunkt.verlag**
www.dpunkt.de

Erfahrungen mit dem Bildstabilisator in Canons RF-System

Akki Moto

In meinen Artikeln in den letzten zwei Fotoespresso-Ausgaben haben wir uns mit der Fotografie mit langen Brennweiten beschäftigt. Gerade da ist es so, dass bei zu langer Belichtungszeit das Bild verwackelt – es entsteht Bewegungsunschärfe. Damit dies nicht geschieht, wird oft mit sehr kurzen Belichtungszeiten gearbeitet. Die Fausformel »Belichtungszeit=1/Brennweite« ist da für viele Fotografen eine gute Hilfe. Der Nachteil dabei ist, dass dabei insbesondere bei widrigen Lichtbedingungen mit recht hohen ISO-Werten gearbeitet werden muss.

Um dies zu verhindern, nutzt man Möglichkeiten der Bildstabilisierung. Der Klassiker ist die mechanische Stabilisierung durch ein Stativ. Diese wird es auch weiterhin geben, insbesondere bei sehr langen Belichtungszeiten. Die Stabilisierung wird nach dem sog. CLPA-Standard in Blendenstufen angegeben. Eine Blendenstufe ist dann jeweils die Verdoppelung oder Halbierung der verfügbaren Lichtmenge. Acht Blendenstufen wären dann also 256 mal so viel Licht. Dabei werden der Verlängerung der Belichtungszeit natürlich Grenzen z. B. durch die Eigenbewegung des Motivs gesetzt.

In diesem Beitrag liegt der Schwerpunkt auf der Stabilisierung durch das Kamera-Objektiv-System am Beispiel von Canons RF-System. Für die Stabilisierung des Bildes werden hier zwei Verfahren verwendet:

1. Die Stabilisierung im Objektiv und
2. die Stabilisierung in der Kamera (IBIS)



Abb. 1: Kamera frei Hand vor den Bauch, 1/25 s eingestellt und abgedrückt. Ein guter Bildstabilisator ermöglicht solche Ergebnisse (EOS R und RF 24-105 4L bei 24 mm).

Bei der Stabilisierung im Objektiv sind einige optische Elemente (Linsen) im Objektiv beweglich gelagert. Bei Erschütterungen wird durch die Bewegung dieser optischen Elemente die Stabilisierung herbeigeführt. Ob ein Canon-Objektiv einen eingebauten Bildstabilisator hat, kann man an den Buchstaben IS (Image Stabilization) im Objektivnamen erkennen. Bei der Stabilisierung in der Kamera (IBIS) ist der Sensor beweglich gelagert und wird bei Erschütterungen zum Ausgleich bewegt.

Der Disput, welches der beiden Systeme das bessere sei, wird in Internetforen zuweilen sehr kontrovers und intensiv geführt. Ich selbst habe da keine Präferenzen, haben doch beide Systeme ihre Vor- und

Nachteile. Während die Stabilisierung in der Kamera den Vorteil hat, auch bei nicht stabilisierten Objektiven (einschl. meiner uralten M42-Objektive aus Praktica-Zeiten) zu wirken so besteht der Nachteil darin, dass diese Stabilisierung bei langen Brennweiten kaum noch zum Tragen kommt. Das liegt daran, dass bei größerer Brennweite der Sensor weiter bewegt werden müsste um eine adäquate Stabilisierung herbeizuführen, was aber physikalische Grenzen hat. Die Vorteile beider Systeme werden von einigen Herstellern (u. a. Olympus, Panasonic, Canon) in unterschiedlicher Art und Weise mit oft begeisternden Ergebnissen kombiniert.

IS und das EOS R-System

Als Canon 2018 auf Hawaii die EOS R – die erste Kamera aus dem neuen R-System – vorstellte (<https://youtu.be/7iJGMLUm6A4>) wurde als »Herzstück« gleich zu Beginn das neue RF-Bajonett benannt, welches »die Türen für optische Innovationen in aktuellen und zukünftigen (Canon-)Produkten öffnet«. Ebenfalls vorgestellt wurde das RF 28–70 2.8L USM – ein Objektiv ohne Bildstabilisator. Ganz verstanden habe ich das System und den Sinn dahinter damals noch nicht, wozu brauche ich ein unstabilisiertes Objektiv?

Mit dem Erscheinen der EOS R5 und R6, den ersten und bisher einzigen Kameras mit eingebautem IBIS, änderte sich das. Das RF 28–70 hatte an der R6 plötzlich acht Blendenstufen Stabilisierung und das bei besser Bildqualität bis an den Rand. Der große Durchmesser des Bajonetts von 54 mm ermöglicht weitere Bewegungen des Sensors bei der Stabilisierung ohne dass es in den Sensorecken zu Randabschattungen oder Effekten durch Lichtbeugung durch das Bajonett kommt. Einige Objektive sind auch mit einem größeren Bildkreis als Vollformat gerechnet. Das macht diese zwar größer und schwerer, sorgt aber auch für diese Ergebnisse. Ein großer Unterschied zu einer Canon-Spiegelreflexkamera ist, dass die Kameras des R-Systems über eine Motiverkennung verfügen und diese nach meiner Erfahrung unterstützend bei der Bildstabilisierung wirkt.

Bei der Wirkung des Bildstabilisators am RF-System muss man einerseits zwischen Kameras ohne (R, RP)



Abb. 2: Als Reisefotograf ist man auf leichtes Gepäck angewiesen. Da ist es dann schon gut, wenn man auf die Mitnahme eines Statives verzichten kann und solche Bilder aus der Hand mit 1/5 s Belichtungszeit fotografiert. Im Bild zu sehen ist Sofia, die Hauptstadt Bulgariens.

oder mit Bildstabilisator (R5, R6) unterscheiden und danach, ob man EF- oder RF-Objektive benutzt.

Die Kameras des R-Systems sind »zweisprachig«, mit RF-Objektiven kommunizieren sie im RF-Protokoll und mit EF-Objektiven im EF-Protokoll. Weitgehend funktioniert die Bildstabilisierung daher mit EF-Objektiven an der EOS R und der RP mit ähnlichen Ergebnissen wie an der Spiegelreflexkamera. Insbesondere gibt es keine Verlangsamung des Systems durch Adapter, die erst

Systemsprachen »übersetzen« müssen.

Nutzt man die R5 oder R6 mit einem stabilisierten EF-Objektiv, so wird die Stabilisierung im Fernbereich vom Objektiv-IS vorgenommen und die Stabilisierung im Makro-Bereich vom eingebauten IBIS der Kamera (außer bei EF-S 35 F2.8 IS STM Macro, EF 24-70 F4L IS USM und EF 100 F2.8L IS USM Macro wo diese Funktion beim Objektiv-IS verbleibt). Die 5. Achse, das Rollen (seitliches Drehen der Kamera) übernimmt immer der

IBIS. Die Zuweisung, wer bei dieser Arbeitsteilung welche Aufgabe übernimmt ist fest verdrahtet.

Noch besser funktioniert die Stabilisierung mit RF-Objektiven mit eingebautem Bildstabilisator. Durch den RF-Mount mit zusätzlichen Kontakten findet eine bidirektionale Kommunikation mit der Kamera statt. Der Prozessor im Objektiv kann daher auch auf Informationen der Kamera zurückgreifen. In der Praxis führt das regelmäßig zu besseren Stabilisierungsergebnissen als an der Spiegelreflexkamera, auch schon an der EOS R und RP. Nutzt man dann noch die EOS R5/R6 mit eingebautem IBIS kommt es vor allem im Brennweitenbereich bis 300 mm zu einer signifikanten Verbesserung der Stabilisierung um 2–3 Blendenstufen. 2–3 Blendenstufen sind 4–8 mal so viel Licht als ohne IBIS. Mein Reiseobjektiv RF 24–105 4L IS USM bietet an der EOS R 5 Blendenstufen Stabilisierung an, aber an der R6 sind es acht Blendenstufen. Für mich ist der Unterschied bei 24 mm statt ½ Sekunde frei Hand fotografieren an der EOS R dann bis zu vier Sekunden an der R6. Der IBIS der Kamera und der IS des Objektivs arbeiten zusammen und es wird jeweils die am besten geeignete Komponente für die Stabilisierung genutzt. Canon nennt das »koordinierte Bildstabilisierung« und im Sucher ist diese an dem +-Zeichen neben dem Stabilisierungssymbol oben in der Mitte erkennbar.

Nun sind fünf oder acht Blendenstufen ja zuerst einmal rein technische Werte und welche Belichtungszeiten tatsächlich erreicht werden können, hängt auch

von der Erfahrung des Fotografen ab. Für mich selbst bedeutet die Bildstabilisierung im EOS R-System zuerst einmal: Ich fotografiere, wenn ich will, abends in der blauen Stunde in einer beleuchteten Stadt 1/5 s aus der Hand und kann mir die Mitnahme eines Statives ersparen. In Innenräumen (z. B. Kirchen) kann ich lautlos länger belichten und habe auch dank geringerer ISO-Werte einfach bessere Bilder.

Mitzieher

Eine besondere Form der Bildstabilisierung ist die für Mitzieheraufnahmen. Durch eine längere Belichtungszeit und dem gleichzeitigen Mitschwenken der Kamera mit dem Motiv gelingt es, im Hintergrund Bewegungsunschärfe zu produzieren. Je länger die Belichtungszeit, je schneller das Motiv, je näher das Motiv, desto mehr Bewegungsunschärfe ist erreichbar.

Um Mitzieheraufnahmen zu erstellen, muss der Moduswahlschalter am Objektiv in die Stellung 2 gebracht werden oder das Objektiv muss die automatische Schwenkerkennung unterstützen (dazu später im Beitrag mehr). Dadurch stabilisiert das

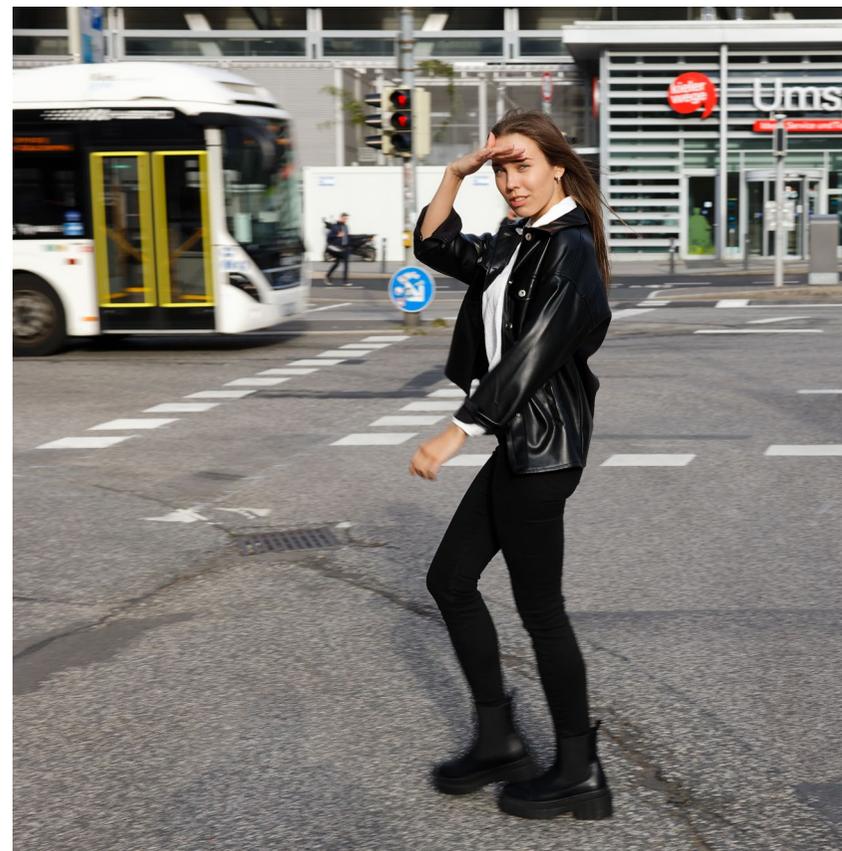


Abb. 3: Mit der EOS R6 und dem RF 28-70 2L USM (ein Objektiv ohne Bildstabilisator) gelingt zwar bei 1/100 s kein klassischer Mitzieher, aber die leichte Bewegungsunschärfe im Hintergrund hilft bei der Freistellung des Motivs. Model: @kira_mln

Objektiv nur Verwacklungen im rechten Winkel zur Schwenkrichtung. Bei einem Mitzieher in horizontaler Richtung wird also in vertikaler Richtung stabilisiert.

Als sehr hilfreich erweist sich das Vorhandensein der Motiverkennung und -verfolgung, was allerdings voraussetzt, dass diese Autofokuseinstellung auch eingestellt wird. Mit der Motivverfolgung ist die Kamera im Gegensatz zu einer Spiegelreflexkamera ohne Motiverkennung in der Lage, kleinere Geschwindigkeitsunterschiede zwischen dem Motiv und der Kamerabewegung auszugleichen. Dies führt in der Praxis zur Möglichkeit längerer Belichtungszeiten bzw. einer erhöhten Trefferquote bei Serienbildaufnahmen.

Einen Sonderfall stellen die Mitzieher dar, welche mit einer Kamera mit eingebautem IBIS und einem nicht stabilisierten Objektiv aufgenommen werden. Eine Mitzieher-Stabilisierung ist für diese Kombination nicht dokumentiert und m. E. auch nicht vorhanden. Der IBIS stabilisiert immer in alle Richtungen. Insbesondere bei längeren Belichtungszeiten versucht die Kamera bei Mitziehern auf dem Motiv zu bleiben, schafft es aber nicht und schwenkt dann zurück in die Ausgangslage um es erneut zu probieren. Das führt dann zu einer wellenförmigen Abbildung des Motivs. Nutzt man eine kurze Belichtungszeit in Verbindung mit der sehr guten Motivverfolgung, können kleinere Mitzieher gelingen. Hilfreich ist in diesem Zusammenhang eine Autofokus-Einstellung, die darauf ausgerichtet ist, dass die Kamera so lange wie möglich auf dem Motiv verbleibt (Case 2).

Mikro-Mitzieher

An dieser Stelle möchte ich auf eine von mir vielfach praktizierte Aufnahmetechnik eingehen, die ich Mikro-Mitzieher nenne. Ich fotografiere regelmäßig Handballspiele (Amateure). Die Lichtverhältnisse in den Sporthallen auf dem flachen Land sind oft suboptimal. Wenn man die für den Handballsport üblichen $1/500$ – $1/800$ s Belichtungszeit anwendet, landet man dann leicht bei ISO-Werten zwischen 6.400 und 10.000. Bei $1/125$ – $1/250$ s kommt es zu Bewegungsunschärfen des Spielers, die oft nicht gewollt sind.

Die Lösung ist, ein Bild, welches nicht als klassischer Mitzieher geplant ist, trotzdem technisch als Mitzieher aufzunehmen. Dazu muss der Modusschalter für den Bildstabilisator am Objektiv in die Position 2 gebracht werden und die Kamera bei der Aufnahme dann auch aktiv geschwenkt (mitgezogen) werden. Dabei ist die Motiverkennung auch wieder sehr hilfreich. Es geht bei dieser Methode nicht um die längste Belichtungszeit um bei ISO 100 anzukommen, sondern darum mit der (ggf. leichten) Verlängerung der Belichtungszeit hier



Abb. 4: Mit der EOS R und dem RF 70–200 2.8 L IS USM unterwegs. Bei $1/125$ s und der Offenblende 2.8 komme ich hier unter suboptimalen Lichtbedingungen auf ISO 320. Am Spieler im Vordergrund mit der Rückennummer 12 kann man ganz gut die leichte Bewegungsunschärfe erkennen.

mit einem geringeren ISO-Wert aufnehmen zu können. Wie weit man dann die Belichtungszeit verlängern kann, hängt auch von der Erfahrung des Fotografen ab. Aber solche Aufnahmetechniken kann man ja auch üben. Im Ergebnis erhält man ein besseres Bild auf Grund des höheren Dynamikumfangs des Sensors bei geringerer ISO-Zahl, ein Bild bei dem das Motiv auch durch die leichte Bewegungsunschärfe des Umfeldes besser freigestellt werden kann und ein Bild welches durch Bewegungsunschärfen am Motiv (z. B. Arme und Beine) eine gewisse sportliche Dynamik ausstrahlt.

Mikro-Mitzieher kann man aber nicht nur beim Hallensport aufnehmen. Es geht wie gesagt um eine leich-

Erfahrungen mit dem Bildstabilisator in Canons RF-System

te Verlängerung der Belichtungszeit: beim Hallenhandball von $1/500$ s auf $1/250$ s, beim vorbeifliegenden Adler in der Flugshow im Wildpark von $1/2000$ s auf $1/1.000$ oder $1/640$ s usw.

Die Objektive RF 70–200 mm F2.8 L IS USM, RF 70–200 mm F4 L IS USM und RF 100–500 mm F4.5–7.1 L IS USM verfügen zusätzlich über einen Bildstabilisatormodus 3. Dieser funktioniert zuerst einmal wie der Modus 2 – die Kamera wird in der Bewegungsrichtung stabilisiert. Der Vorgang findet im Modus 3 allerdings nur während der Belichtungsmessung statt, die Vorlaufzeit des Objektivs, die Bewegungsrichtung zu erkennen ist dadurch verkürzt. Das bringt Vorteile, wenn die Bewegungsrichtung von Aufnahme zu Aufnahme variiert, weshalb der Modus 3 für Ballsportarten oder andere sich unregelmäßig bewegende Motive besonders geeignet ist. Bei Mitziehern mit langen Belichtungszeiten und bei Motiven, deren Richtung vorherzusehen ist (z. B. Motorsport, Verkehr) sollte weiterhin mit dem Modus 2 gearbeitet werden.

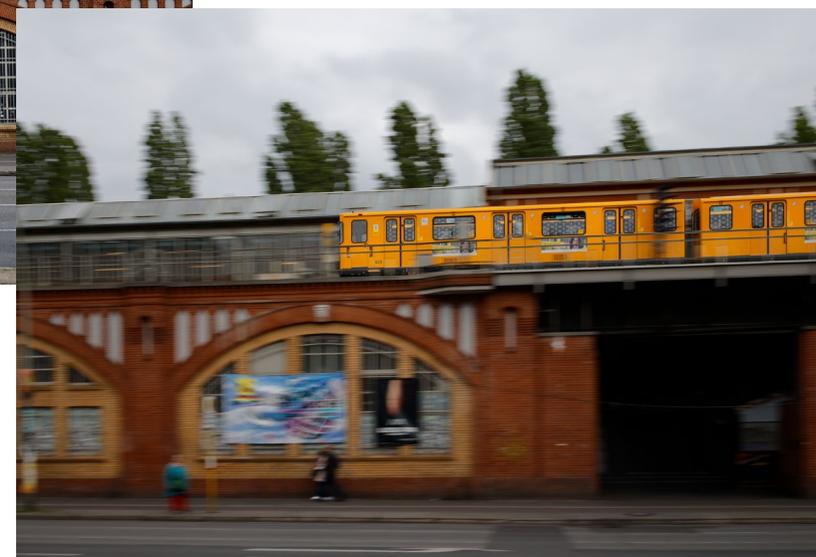
Während die Objektivhersteller durchweg die Bildstabilisator Modi 1 und 2 identisch belegen (Modus 1 Stabilisierung in alle Richtungen, Modus 2 für Mitzieher), habe ich beim Modus 3 unterschiedliche Funktionen gesehen. Lesen Sie in Ihrer Objektivbedienungsanleitung nach, welche Funktion der Modus 3 bei Ihrem Objektiv hat, wenn ein Modus 3 vorhanden ist.



Abb. 5: Beide Bilder wurden mit identischen Kameraeinstellungen aufgenommen. Zum Einsatz kam die EOS R mit dem RF 35 1.8 IS STM bei $1/25$ s. Im linken Bild wurde das Mauerwerk fokussiert und im rechten Bild die U-Bahn »mitgezogen«. Die automatische Schwenkerkennung macht es möglich.

Automatische Schwenkerkennung

Mit etlichen Objektiven die zwar einen Bildstabilisator besitzen aber keinen Umschalter zwischen den Bildstabilisator-Modi 1 und 2 sind trotzdem durch den Bildstabilisator unterstützte Mitzieher möglich. Denn diese Objektive haben dann eine automatische Schwenkerkennung und schalten selbständig zwischen den beiden Modi um. In der Bedienungsanleitung des Objektivs stehen dann Hinweise wie: »Bei der Aufnahme unbeweglicher Motive wird eine Verwacklung in allen Richtungen kompensiert. Bei Folgeaufnahmen in horizontaler Richtung erfolgt eine Kompensierung einer vertikalen Verwacklung, und bei Folgeaufnahmen in vertikaler Richtung erfolgt die Kompensierung einer horizontalen Verwacklung.« (Quelle: Bedienungsanleitung Canon RF 35 mm 1.8 IS STM) Ich lese mittlerweile



auch die Objektiv-Bedienungsanleitungen.

Die automatische Schwenkerkennung ist ein Traum für Streetfotografen. Denn ohne die Einstellungen an der Kamera zu ändern, kann man im Wechsel statische Motive und Mitzieher aufnehmen. Das macht insb. Sinn, da auch mit dem Modus 1 leicht längere Belichtungszeiten zu erreichen sind. Damit die Kamera die Objektivbewegung besser identifizieren kann, ist es nach meiner Erfahrung sinnvoll, bereits einige Augenblicke vor der Auslösung die Fokussierung zu starten und die Bewegung der Kamera zu beginnen. Also Schwenken beginnen, Auslöser halb durchdrücken, Auslösen, ein kleines bisschen weiterschwenken. Das ist ähnlich wie bei einem guten Golfschwung, der in der Bewegung immer »durch den Ball« gehen muss und nicht kurz hinter dem Ball endet.

Etwas schwieriger wird es, wenn die Schwenkbewegung recht langsam ist. Das kann auch die im vorherigen Abschnitt vorgestellte Aufnahmeart des Mikro-Mitziehers betreffen. Die langsame Schwenkbewegung kann bei sehr langsamen mitzuziehenden Motiven oder bei großer Motiventfernung auftreten. In diesem Fall, ich hatte das z. B. mit dem RF 600 F11 und einem Flugzeug in ca. 3700 m Höhe im Landeanflug, kann es sein, dass der Mitzieher als solches nicht erkannt wird. Leider kann man die Empfindlichkeit für die »Umschalt-schwelle« zwischen Modus 1 und 2 nicht einstellen. In diesem Fall hilft nur, eine kürzere Belichtungszeit zu verwenden oder den Bildstabilisator auszuschalten.

Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieses Beitrages haben alle erhältlichen Canon RF-Objektive, die zwar über einen Bildstabilisator verfügen aber keinen Modus-Umschalter haben, die automatische Schwenkerkennung.

Von den EF-Objektiven verfügen u. a. das EF 16–35 mm F4L IS USM, EF 24–70 mm F4L IS USM, EF 24–105 mm F4L II IS USM, EF 24–105 mm F3,5–5,6 IS STM, EF 70–300 mm F4–5,6 IS II USM, EF 24 mm F2,8 IS USM, EF 28 mm F2,8 IS USM, EF 35 mm F2,0 IS USM und das EF 85 mm F1,4L IS USM über die automatische Schwenkerkennung. An den RF-Kameras können mit einem Adapter auch EF-S-Objektive (gerechnet für APS-C) angebracht werden, von denen etliche auch diese Funktion haben.



Abb. 6: Auch mit Canons EF 16–35 4L IS USM gelingen an einer RF-Kamera Mitzieheraufnahmen. Kira (@kira-mln) wurde hier im SERVO-Modus mit Augenerkennung mit einer Belichtungszeit von 1/40 s aufgenommen, die automatische Schwenkerkennung des Objektivs machte dieses Bild möglich.

Mit den EF- und EF-S-Objektiven kann man Mitzieher dann auch mit einer Canon-Spiegelreflexkamera (DSLR) aufnehmen. Bis auf wenige Ausnahmen verfügen die Canon-Spiegelreflexkameras allerdings bei der Aufnahme mit Blick durch den Sucher nicht über eine

Motivverfolgung. Hier können nach meiner Erfahrung mit EF-Objektiven an einer RF-Kamera bessere Ergebnisse erzielt werden – bei mir führte das zu einer höheren Trefferquote.

Da Weitwinkelobjektive durchweg über keinen Modus-Umschalter für den Bildstabilisator verfügen, werden mit der automatischen Schwenkerkennung der entsprechenden RF- und EF-Objektive auch Mitzieheraufnahmen im Weitwinkelbereich möglich. Und gerade in dieser Konstellation kann man dann sehr interessante (bewegungs-)dynamische Aufnahmen aus ungewöhnlichen Perspektiven schaffen.

Fazit

Die Größe des »Belichtungsdreiecks« aus Blende, ISO und Belichtungszeit gibt den Raum vor, in dem der Fotograf bei der Aufnahme agieren kann. Je offener die Blende ist, je rauschärmer der Sensor und je länger man auf Grund auch einer guten Bildstabilisierung belichten kann, desto mehr Licht hat man dann zur Verfügung. Und gerade bei der Belichtungszeit habe ich die Erfahrung gemacht, dass dies an der EOS R und RP in Verbindung mit einem RF-Objektiv mit eingebautem Bildstabilisator besser funktioniert als an einer DSLR. Noch besser wird es dann an der R5/R6 mit eingebautem IBIS und Objektiven, die eine koordinierte Stabilisierung unterstützen.

Die alte fotografische Regel $\text{Belichtungszeit} = 1/\text{Brennweite}$ scheint nicht mehr zu gelten. Die Belichtungszeit ist (fast) nur noch von den fotografischen Vorgaben für die Aufnahme (Motivbewegung, gewünschte Bewegungsdynamik) abhängig. Und diese Erweiterung meines fotografischen Gestaltungsspiel-

raumes ist es, was mich zu einem Liebhaber des EOS R-Systems macht.

Die Verwendung besonders langer Belichtungszeiten und recht hoher ISO-Werte erfordert einige fotografische Erfahrung, insbesondere wenn man in Belichtungszeiten und ISO-Bereiche vorstößt, die man bisher nicht bedient hat. Ich kann Sie nur ermutigen, mit Übungs- und Testshootings die neuen Möglichkeiten zumindest einmal auszuprobieren. Sie werden genauso viel Spaß dabei haben wie ich.

Transparenzhinweis: Das Canon RF 28–70 USM wurde mir für diesen Beitrag freundlicherweise von Canon Deutschland zur Verfügung gestellt. Ich danke Martin Achatzi, Andreas Jürgensen und Katja Punner für den kollegialen Austausch und dem Model Kira für die unglaubliche Geduld mit mir. ■



Akki Moto (56) fotografiert seit 1985 und ist seit zehn Jahren auch als Bildberichterstatter, Foto-Trainer, Autor und Fachlektor tätig.

Als selbsternannter »Dunkelknipser« (Leitsatz: »Im Dunkeln sieht man das Licht einfach besser.«) testet er gern die Grenzen des Machbaren in der Fotografie aus. Seine Schwerpunkte sind Geschwindigkeit (Tiere, Motorsport), Sport, Events und natürlich die Reisefotografie. Sein aktuelles Fotoprojekt »Europa« führt ihn in alle europäischen Länder. Außerdem leitet er regelmäßig Workshops zu verschiedenen fotografischen Themen. www.akkimoto.de

Das Handbuch zur Kamera



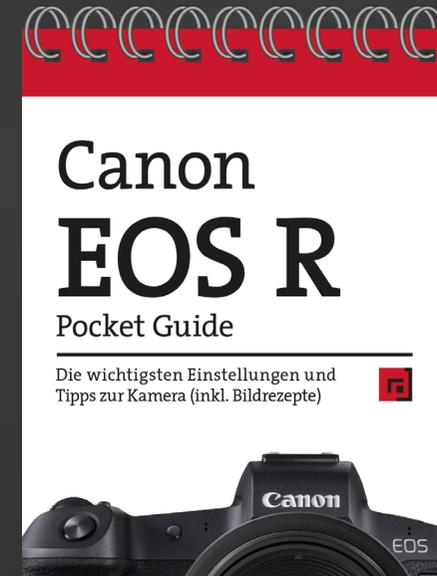
Dieses Handbuch ist für alle Fotograf:innen, die auf Canons EOS R5 wechseln. Canon-Profi Martin Schwabe macht Sie darin genau mit Funktionsweise, Einsatz sowie den neuen Features der spiegellosen Kamera bekannt. Neben individuellen Anpassung legt er besonderes Augenmerk auf die verschiedenen Einstellungsmöglichkeiten und den praktischen Einsatz des Autofokus.

2021 • 238 Seiten
Festeinband
ISBN 978-3-86490-819-4
€ 29,90 (D)



Nach einem kurzen Rundgang durch die Bedienelemente steigen Sie in diesem Handbuch direkt in die Technik ein. Einen Schwerpunkt legt der Autor auf die Arbeitsweise und die mächtigen Konfigurationsmöglichkeiten des neuen Dual Pixel CMOS-Autofokus und beschreibt alle neuen Features wie u.a. »flexible Belichtung« (Fv).

2021 • 236 Seiten
Festeinband
ISBN 978-3-86490-818-7
€ 29,90 (D)



Der Pocket Guide zur Canon EOS R ist für Fotograf:innen konzipiert, die sich schon immer eine handliche und leicht verständliche Kurzanleitung für ihre Kamera gewünscht haben. Mit dem Pocket Guide in der Fototasche können Sie die grundlegenden Funktionen Ihrer Kamera unterwegs nachschlagen und werden Schritt für Schritt durch den Prozess von Mehrfachbelichtung, HDR-, Timelapse- und Videoaufnahmen geleitet.

2020 • 248 Seiten
Wire-O-Bindung
ISBN 978-3-86490-704-3
€ 12,95 (D)

Aus dem Alltag eines russischen Fotojournalisten

Bernd Kieckhöfel



Abb. 1: Roman Yarovitsyn begann 1991 als Fotojournalist bei einer russischen Stadtzeitung und fotografierte rund drei Jahre mit einer Zenit E. (Foto: Roman Yarovitsyn)

Seine fotojournalistische Karriere begann Roman Yarovitsyn 1991 bei einer kleinen Stadtzeitung mit der Zenit E. Genau genommen arbeitete er mit vier dieser Kameras. Zwei befanden sich in seiner Fototasche, eine davon diente als Backup. Zwei weitere warteten zu Hause, entweder auf eine Reparatur oder als Ersatzteilspender. Trotz technischer Einschränkungen entstanden eindrucksvolle Aufnahmen, die Einblick in fremde Welten gewähren.

Land hergestellten Gerätschaften arrangieren.

Russische Kameras

Die Zenit E war keineswegs die einzig verfügbare russische Spiegelreflexkamera, aber die häufigen Reparaturen erforderten weder Spezialwerkzeug noch elektronische Messgeräte. Schraubenzieher und Zange reichten als Rüstzeug. Möglicherweise war das Modell aus genau diesem Grund sehr populär.

Medien-Jetset

Professionelle japanische Kameras wie die Nikon F3 waren in den Händen russischer Fotografen selten zu sehen. Für die Olympiade 1980 in Moskau wurden sie als Propagandamaterial zur Ausstattung der staatlichen Nachrichtenagenturen TASS und APN beschafft, berichtet Roman Yarovitsyn. Ansonsten kam zu dieser Zeit auf einen von tausend russischen Fotografen eine japanische Kamera. Alle anderen mussten sich mit den Marotten der im eigenen



Abb. 2: Nicht immer ermöglichte die Kamera-Film-Kombination, schnelle Bewegungen im Bild festzuhalten. Gezielt eingesetzt illustriert der Effekt Dynamik. (Foto: Roman Yarovitsyn)

Die üblichen Ösen zur Befestigung eines Tragegurts mussten nachträglich in Heimarbeit montiert werden: Löcher bohren, Ösen einschrauben – fertig. So ausgestattet war der Kameramann schneller schussbereit. Und konnte den Film in Bestzeit wechseln, ohne erst die lederne Halbschale abzuschrauben. Ein jetzt zu-

Aus dem Alltag eines russischen Fotojournalisten

sätzlich um das Gehäuse gespanntes Gummiband verschloss es sicher.

Zenit-Kameras galten als robust und zuverlässig – eine Erwartung, die sich bei fünf oder zehn verschossenen Filmen im Jahr durchaus erfüllte. Doch Pressefotografen wie Roman verbrauchten fünf bis zehn Filme pro Tag, und damit war der Verschluss oft nach wenigen Wochen überfordert: »Die Zenit konnte jederzeit kaputtgehen. Mit nur einer Kamera unterwegs zu sein war ungefähr so, wie keine Kamera dabei zu haben.«

Ende der 1970er Jahre verramschten die Katalog-Könige Neckermann und Quelle die (hier als Revueflex



Abb. 3: Die Zenit E galt russischen Berufsfotografen als unzuverlässig, war aber einfach zu reparieren. Die Tragegürt-Ösen gehörten nicht zum Lieferumfang. (Foto: Roman Yarovitcyn)

gelabelte) Zenit inklusive Helios-44-Objektiv zu Preisen ab 199 D-Mark. Günstiger gab es den Eintritt in die Spiegelreflexwelt nirgendwo. Markige Sprüche gab's bei Neckermann kostenfrei als Zugabe: »Russische Fotocameras – zuverlässig wie russische Olympia-Kämpfer!«

Objektiv betrachtet

Heute sind Helios-44-Modelle eine beliebte Einstiegsdroge in die »Altglas-Sucht«. Das Objektiv entstand als Reparationsleistung nach dem Zweiten Weltkrieg und basiert auf dem Zeiss Biotar 50/2, einer der Luxus-Optiken aus Jena. Auch das Industar 50/3.5 hat seine Fan-Gemeinde. Die Grundlage bildet ein Zeiss-Tessar-Design von 1902, das Weltruhm erlangte. Zeiss schätzte in einer Festschrift zum 100. Jahrestag der Erfindung, dass weltweit rund 150 Millionen Exemplare produziert wurden. Laut Roman Yarovitcyn waren diese Objektive unter professionellen Anwendern nicht gut gelitten und »kamen eher als Gehäusedeckel oder beim Verkauf einer Kamera zum Einsatz«.

Wer die Möglichkeit hatte, beschaffte sich das Industar-61 L/Z, ebenfalls ein Tessar-Typ, doch besser verarbeitet und mit einer Nahgrenze von 30 cm ausgestattet. Altglas-Liebhaber schätzen es auch wegen der



Abb. 4: Russische Soldaten vor einem Kino (Foto: Roman Yarovitcyn)



Abb. 5: Helios-44-Objektive zählen heute zu den Einstiegsdrogen ins »Altglas-Milieu«. Unter russischen Journalisten waren sie seinerzeit unbeliebt.

Aus dem Alltag eines russischen Fotojournalisten

Form seiner Blendenlamellen: Aus Hintergrundlichtern im Bokeh entstehen gezackte Sterne. Noch höher im Kurs unter russischen Fotografen stand das Volna-9, ein modernes Planar-Design, dessen Grundlage gleichfalls von Zeiss aus Jena stammt. Darüber hinaus war diese Normalbrennweite mit Lichtstärke F/2.8 auch makrotauglich. Zu Romans Lieblingslinsen zählten unter anderen noch das Mir-10A, ein Jupiter-37A und das Tair-3A.

Über die historischen Meilensteine im Objektivbau berichteten wir in [fotoespresso 03/2021](#).

Sehenswerte Bilder trotz aller Kamera-Mängel

Roman Yarovitsyn ist heute Fotoeditor im Verlagshaus Kommersant. Seine Zenit-Affäre währte rund drei Jahre; im Sommer 1994 erhielt er eine Pentax K1000. Dennoch sind in den Jahren zuvor mit den unzuverlässigen und oft zusammengeflackten russischen Kameras sehenswerte Bilder entstanden, die Ausschnitte des russischen Alltags zeigen. Einblick gibt sein umfangreiches Online-Archiv. Dort findet sich auch eine Auswahl von Aufnahmen aus dem Jahr 1993:

<http://photo-escape.ru/category/photo/backups/>

Bei Blurb hat Roman das Buch *The City that does not exist* veröffentlicht. Es ist eine Fotoreportage über die zeitweilig von der Landkarte verschwundene Stadt Sarow. Seit den 1950er Jahren existierte dort ein geheimes Kernforschungszentrum, in dem unter anderem die ersten UdSSR-Kernwaffen entstanden. In dieser Zeit



Abb. 6: Kinder beim Kartenspiel (Foto: Roman Yarovitsyn)

existierte der Ort lediglich unter den Tarnnamen Arsamas-75 und Arsamias-16.

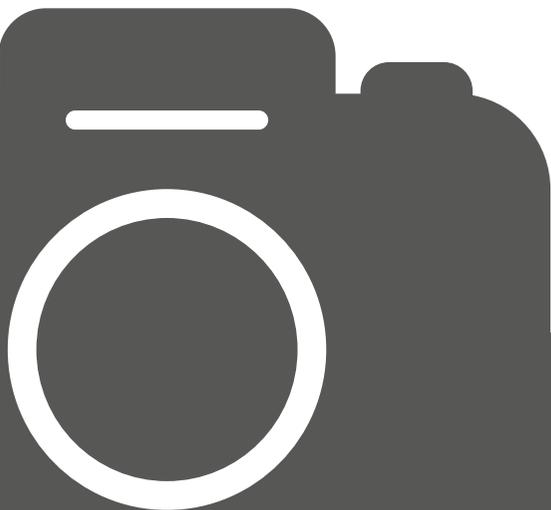
<https://www.blurb.com/bookstore/invited/2652927/b3af56af5ec5922cb7ed7a02e44a17cca79b28fb> ■

Bleiben Sie auf dem Laufenden!

dpunkt.newsletter

Melden Sie sich zu unseren Newslettern an und bleiben Sie über unsere Neuerscheinungen, Veranstaltungen und Online-Angebote auf dem neusten Stand.

Zur
Newsletteranmeldung
IT • Fotografie • Zeichnen •
Maker



Makrofotografie mit Teleobjektiven

Jürgen Gulbins

In unserem [E-Book zur Makrofotografie](#) haben wir kurz angesprochen, dass man recht brauchbare Makroaufnahmen auch mit einem normalen Objektiv mit vorgesetzter *Makrolinse* (auch als *Nahlinse* bezeichnet) machen kann. Diese »Linse« wird vorne auf das »normale« Objektiv aufgeklemt (etwa die Raynox DCR-150 Super Makro mit 8 Dioptrien) oder in das Filtergewinde eingeschraubt. Die Nahlinse wirkt wie eine Art Lesebrille und erlaubt es, näher an das Makroobjekt heranzugehen, als es die normale Naheinstellgrenze des verwendeten Objektivs vorsieht.

Diese Nahlinsen gibt es in verschiedenen Qualitäten, in unterschiedlichen Stärken sowie in mehreren Durchmessern. Beginnen wir mit der Qualität. Hier finden man zwei Klassen: die einfachen Modelle mit einem Glas sowie die Modelle, bei denen zwei oder mehr Gläser zu einer »Linse« verkittet sind. Die einfache Klasse hat den Vorteil, recht preiswert und relativ leicht zu sein. Sie wird zumeist gleich in Sets mit drei oder mehr Linsen (und Stärken) angeboten und liegt preislich im Set bei etwa 20–30 Euro (s. Abb. 1).

Diese Linsen sind aber von eher bescheidener optischer Qualität und weisen fast immer deutliche chromatische Aberrationen auf (Farbsäume an Kontrastkanten). Auch fehlt bei dem Preis eine Vergütung der Linsen. Ich rate deshalb davon ab.

Die zweite Klasse, die der verkitteten Gläser, ist schwerer und teurer. Die Kombination von Gläsern erlaubt dafür, die chromatischen Aberrationen deutlich zu reduzieren. Diese Linsen werden als *Achromate*



Abb. 1: Ein kostengünstiges Set (ca. 22 Euro) aus vier (einfachen) Nahlinsen von +1 bis +10 Dioptrien mit 77 mm Durchmesser und Tasche

bezeichnet. Der Preis ist dabei stark abhängig vom Durchmesser und etwas von der Stärke. Er liegt bei guter Qualität bei etwa 50–150 Euro (jeweils inkl. MwSt. und je Linse) – ca. 50 Euro bei +3 Dioptrien und 55 mm Durchmesser und ca. 140 Euro bei gleicher Stärke und 77 mm. Bewährte Fabrikate sind hier Canon, Raynox, NiSi, Hoya oder Marumi.

Die Achromate sind in aller Regel auch höherwertiger vergütet, was den Lichtverlust durch Reflexionen auf den Glasoberflächen spürbar verringert und damit flauen Bildern entgegenwirkt.

Mit Adapterringen lassen sich solche Vorsatzlinsen mit größerem Durchmesser an Objektive mit kleinerem Front-Durchmesser anpassen; sie haben dort den Vorteil, weniger zu vignettieren. Es empfiehlt sich, den Achromat für das Objektiv mit dem größten Durchmesser zu kaufen (das man dafür einsetzen möchte). Die Adapterringe (Step-down-Ringe) sind recht preiswert (wenige Euro im Set). Durch die größere Dicke (siehe Abb. 2) neigen Achromate dazu, eine gewisse Vignettierung (Randabschattung) hervorzurufen.



Abb. 2: Zwei Achromate mit +3 und +5 Dioptrien, beide mit 77 mm Durchmesser. An der Dicke der »Linsen« erkennt man, dass es sich um verkittete Linsen handelt.

Ein weiterer wichtiger Parameter ist die Stärke. Sie wird wie bei Brillen in Dioptrien (dpt) angegeben – bei Makrolinsen mit positiven Werten. Üblich sind hier +0,5 dpt bis etwa +10 dpt, in Ausnahmefällen auch bis +20 dpt. Je höher die Dioptrienzahl, um so näher kann, ja muss man an das Objekt herangehen.

Warum muss? Hat man einem Objektiv eine Brille (sprich Nahlinse) aufgesetzt, so lässt sich nicht mehr auf unendlich fokussieren. Bei höherem Dioptrienwert und abhängig von der verwendeten Brennweite versagt deshalb oft auch der Autofokus, und man muss zunächst einmal per Ausprobieren ermitteln, in welchem Entfernungsbereich noch scharfgestellt werden kann. Die »Vergrößerung« ergibt sich dadurch, dass man näher an das Makroobjekt herangehen und trotzdem noch scharfstellen kann.

Je länger die Brennweite, umso stärker wirkt sich die »Vergrößerung« durch die Nahlinse aus (bei gleichen Dioptrie-Werten) – daher mein Titel »*Makrofotografie mit Teleobjektiven*«, denn mit leichten bis mittleren Teleobjektiven (etwa im Bereich von 70 bis 200 mm) lassen

Makrofotografie mit Teleobjektiven

sich mit bereits moderaten Dioptrienwerten – z. B. +2 dpt bis +5 dpt – recht brauchbare Nah- und Makroaufnahmen erzeugen. Der Vorteil des Teleobjektivs besteht dabei darin, dass man mit einem »vernünftigen« Arbeitsabstand (zwischen Linse und Objekt) arbeiten kann. Der so erzielbare Abbildungsmaßstab ist von drei Faktoren abhängig:

- von der Brennweite des Objektivs,
- von der Stärke der Nahlinse sowie
- von der Naheinstellgrenze des Objektivs, die sich auch in der Kombination auswirkt.

Natürlich spielt auch der Fokussierabstand eine Rolle, denn man kann den Aufnahmeabstand in gewissen Grenzen noch variieren. Einen kleinen Rechner für die Berechnung des möglichen Abbildungsmaßstabs mit einer Nahlinse in Kombination mit einem Objektiv findet man (englischsprachig) bei Johan J. Ingles-Le Nobel unter folgender URL (s. Abb. 3): <http://www.extreme-macro.co.uk/extreme-macro-closeup-lenses/>.

Dessen Berechnungen sind aber etwas mit Vorsicht zu betrachten. Eigene Messungen wichen von diesen Berechnungen deutlich nach unten ab – die im obigen Rechner ermittelten maximalen Abbildungsmaßstäbe sind unseren Erfahrungen nach deutlich zu groß.

Gute Zoomobjektive verleihen uns einen weiteren Freiheitsgrad beim maximalen Abbildungsmaßstab, da

Closeup Filter Calculator

Closeup filter used, in diopters (ie 8): 3

Focal length of your lens, in mm (ie 200): 200

Macro magnification ratio of your lens, :1 (ie .5 for 1:2): 0.2

Calculate

Adding this closeup filter will give you a new macro magnification of 0.92:1 on the equivalent of a 125 mm focal length lens. If used as a tube lens with an infinite objective, this closeup filter corresponds to a 333.3 m focal length lens.

About

Abb. 3: Dieser Rechner von Johan J. Ingles-Le Nobel erlaubt zu ermitteln, welcher Abbildungsmaßstab mit einer Nahlinse mit bekanntem Dioptrienwert mit einem Objektiv (bei bekannter Naheinstellgrenze) erreicht werden kann. Leider weichen die Berechnungen von unseren Erfahrungen und Messungen deutlich ab.

er sich über die Zoomstufe variieren lässt. Brauchbare Ergebnisse haben wir hier mit einem klassischen Zoom von 70–200 mm in Kombination mit einer Nahlinse im Bereich von +2 bis etwa +5 Dioptrien erzielt. Bei kürzeren Brennweiten (z. B. im Bereich 50–100 mm) wird man eher auf etwas stärkere Dioptrien-Werte bis etwa +10 dpt zurückgreifen, hat dann aber bei der Naheinstellgrenze einen sehr kleineren Arbeitsabstand, der für die Lichtführung störend sein kann.

Mein Canon RF 70–200 mm F2,8L IS USM mit einem maximalen Abbildungsmaßstab von 0,23 (bzw. 1 : 4,3) liefert nach dem obigen Rechner mit einer +3-dpt-Nahlinse einen maximalen Abbildungsmaßstab von etwa 1 : 0,9. Unsere eigenen Messungen ergaben eher einen maximalen Abbildungsmaßstab von etwa 1 : 3,3 bzw. 0,3 (bei 200 mm). Mit einer Nahlinse mit +5 dpt ergab der obige Rechner einen maximalen Abbildungsmaß-

stab von ca. 1,5 : 1 (bzw. 1,5), während wir mit unseren eigenen Messungen einen solchen von 1 : 1,38 bzw. 0,72 (bei 200 mm) ermittelten. An anderen ähnlichen Objektiven können sich andere Maßstäbe ergeben.

Man sollte aber die Stärke nicht übertreiben und sie an der Brennweite ausrichten. Eine Faustformel besagt, dass die Brechkraft der Vorsatzlinse nicht größer als etwa 20–30 % der Brechkraft der Objektivbrennweite

sein sollte.

Hierbei errechnet sich die »Brechkraft« nach folgender Formel: $b_o = \frac{1000}{f_o \text{ (in mm)}}$ (in Dioptrien). Ein 100-mm-Objektiv hat danach 10 dpt ($b_o = \frac{1000}{100}$). Dafür wären Nahlinsen bis etwa 2–3 dpt passend.

Ein 200-mm-Objektiv hat entsprechend eine Brechkraft von 5 dpt – mit angemessenen Nahlinsen bis etwa 1–2 dpt. Meiner Erfahrung nach kann man aber mit akzeptablen Qualitätseinbußen auch Nahlinsen mit Dioptriewerten einsetzen, die mehr als die erwähnten 20–30 % der Brechkraft des Basisobjektivs haben.

Die Nahlinse verkürzt die effektive Brennweite der Kombination. Die kombinierte Brechkraft ergibt sich wie folgt: $b_{\text{neu}} = b_{\text{Objektiv}} + b_{\text{Nahlinse}}$. Mit einer 3-dpt-Nahlinse vor einem 100-mm-Objektiv beträgt die kombinierte Brechkraft 10 + 3 dpt (also 13 dpt). Dies bedeutet zurückgerechnet eine neue

Makrofotografie mit Teleobjektiven

(kombinierte) effektive Brennweite von ca. 77 mm
(nach der Formel: $f_{\text{neu}} = \frac{1000}{b_{\text{kombiniert}}}$ (in mm).

Technisch lassen sich mehrere Vorsatzlinsen kombinieren (stapeln) und damit die Dioptrienzahl erhöhen (die einzelnen Werte addieren sich). Dies geht aber auf Kosten der Abbildungsqualität. Sowohl die höhere Zahl der Glasoberflächen wirkt sich negativ aus – es ergeben sich höhere Reflexionen und damit etwas kontrastärmere Bilder – als auch die potenziell stärkere Vignettierung. Schließlich addieren sich die Abbildungsfehler der eingesetzten Komponenten, die insbesondere an den Bildrändern verstärkt auftreten dürften.

Man gibt nach einer Experimentierphase deshalb besser etwas mehr Geld aus und legt sich mehrere Nahlinsen in verschiedenen Stärken und eventuell unterschiedlichen Größen/Durchmessern zu.

Diese Nahlinsen haben gegenüber von wirklichen Makrolinsen (insbesondere auf Reisen) folgende Vorteile:

- Sie sind deutlich kostengünstiger,
- sie sind leichter (ca. 200 Gramm bei Achromaten mit 77 mm Durchmesser),
- man kann sie aufsetzen, ohne das Objektiv wechseln zu müssen;
- an Zoom-Objektiven bieten sie einen variablen Abbildungsmaßstab.



Abb. 4: Eine +5 dpt starke Nahlinse auf meinem 70–200-mm-Teleobjektiv mit einem Frontdurchmesser von 77 mm. Die Linse – ein Achromat – ist etwa 2 cm stark. Die Nahlinse mit +3 dpt hat faktisch die gleiche Stärke.

Es sei aber auch gesagt, dass man mit einer solchen Kombination an die Qualität eines guten (zumeist teuren) Makroobjektivs nicht herankommt – insbesondere, was die Schärfe und den Mikrokontrast an den Rändern betrifft. Auch lässt sich damit kaum eine Streulichtblende (Sonnenblende) verwenden. Man sollte bei Bedarf deshalb seitliches Licht, das auf die Nahlinse fällt, mit anderen Mitteln abhalten. Und natürlich gelten bei etwas größeren Maßstäben (grob ab etwa 1:2) auch alle ›Beschwerlichkeiten‹, die bei einem Makroobjektiv beim entsprechenden Maßstab auftreten:

- Die Schärfentiefe ist gering – je größer der Maßstab, umso geringer. Oft benötigt man dann mehrere

Aufnahmen mit jeweils verschobenem Fokuspunkt, die man später per Focus-Stacking kombiniert.

- Das Fokussieren wird der geringen Schärfentiefe wegen zur Herausforderung. Bereits kleine Bewegungen vor oder zurück verschieben deutlich die Fokusebene.
- Bereits kleine Bewegungen führen zu größeren Szeneänderungen bzw. potenziell zu Bewegungsunschärfe.
 - Man muss deshalb entweder mit recht kurzen Belichtungszeiten arbeiten und dafür entweder viel Licht haben oder den ISO-Wert hochsetzen.
 - Eine sehr ruhige Hand oder eine stabile Auflage (z. B. ein Stativ) und optimalerweise eine zusätzliche Bildstabilisierung werden erforderlich.
- Bei Aufnahmen im Freien ist der Wind ein sehr unbequemer Gegner, der das Makroobjekt bewegt, wogegen auch kein Stativ unter der Kamera und keine Bildstabilisierung hilft, sondern nur eine Windabschattung (soweit möglich) sowie eventuell eine Stabilisierung per speziellem Halter für die Zweige oder Blüten, die wir aufnehmen möchten.
- Der effektive Blendenwert nimmt bei Maßstäben größer als etwa 1:2 (Maßstab 0,5) gegenüber der nominellen Blende bedeutend zu, wie der Artikel auf Seite 26 erläutert.

Makrofotografie mit Teleobjektiven

Ich weiß, ich habe Ihnen hier ein paar Formeln und ein wenig Technik und Theorie zugemutet, hoffe aber, Sie dennoch dazu ermutigt zu haben, selbst ein wenig mit dieser Technik Makrofotografie auszuprobieren. Es lohnt sich! ■

Abb. 5: ▼ Bild einer Malve, aufgenommen mit einem 70–200 mm-Tele bei 200 mm und vorgesetzter +3 dpt-Nahlinse an der Nahgrenze an einer Canon EOS R5 (Vollformat). (1/80 s, f/14, ISO 800). Der Abbildungsmaßstab beträgt ca. 1:3,3 bzw. 0,3).



Abb. 7: (Rechts) Hier wurde eine +5 dpt-Nahlinse verwendet, die bei 200 mm an der Nahgrenze etwa einen Maßstab von 1:1,38 bzw. 0,72 ergibt (bei einem Arbeitsabstand von ca. 14 cm). Die Schärfentiefe ist erkennbar sehr gering, das Fokussieren schwer und ohne Stativ kaum möglich.



Abb. 6:
Bild der Malve aus Abbildung, hier jedoch bei 200 mm und der +3 dpt-Nahlinse, ebenfalls an der Nahgrenze (1/60 s, f/14, ISO 800). Der Abbildungsmaßstab beträgt ca. 1:1,66 bzw. 0,6). Der Arbeitsabstand war bei dieser Kombination etwa 18 cm. Man sieht, dass die Schärfentiefe trotz nominell f/14 (effektiv ca. f/22) sehr gering und weitgehend auf die Ebene des weißen Stempels beschränkt ist. Für mehr Schärfentiefe müsste man hier Focus-Stacking einsetzen – was nur von einem Stativ und einer Makroschiene oder mit einer Fokusreihe in der Kamera möglich wäre.



Holen Sie das Beste aus Ihren Fotos heraus!



2021
526 Seiten · € 42,90 (D)
ISBN 978-3-86490-838-5



2020
800 Seiten · € 49,90 (D)
ISBN 978-3-86490-316-8



2020
270 Seiten · € 29,90 (D)
ISBN 978-3-86490-681-7



2021
568 Seiten · € 19,99 (D)
ISBN 978-3-96910-021-9 (PDF)



2020
448 Seiten · € 34,90 (D)
ISBN 978-3-86490-788-3



2020
224 Seiten · € 26,90 (D)
ISBN 978-3-86490-682-4

Gut zu wissen: »effektive« versus »nominelle« Blende

Jürgen Gulbins

Unter der Rubrik »Gut zu wissen« möchte ich eine Serie von zumeist kleinen Artikeln starten, in denen ich in unregelmäßigen Abständen Informationen und Tipps zu Themen gebe, die Ihnen (hoffentlich) beim Umgang mit Ihrer Kamera und der Bildbearbeitung helfen oder nützliches Hintergrundwissen liefern.

Beginnen möchte ich mit einigen Anmerkungen zur »effektiven Blende« und dem Unterschied zur »nominellen Blende«. Die »nominelle« oder »nominale Blende« ist dabei die Blende, die ein Objektiv anzeigt – inzwischen zumeist nur digital im Sucher, bei älteren Objektiven auch noch oben auf dem Objektiv zusammen mit einer Schärfentiefenmarkierung.



Abb. 2: Dieses noch aktuelle Tilt/Shift-Objektiv von Canon hat eine Skala, auf der man in der unteren Reihe die Schärfentiefe bei einer gewählten Blende und der aktuellen Entfernungseinstellung ablesen kann (bezogen auf Vollformat). Die Blende selbst wird aber auch hier bereits elektronisch über die Kamera eingestellt und ihr nomineller Wert dort angezeigt.



Abb. 1: Das neue Nikkor MC 105/2.8 S VR Macro mit Bildstabilisator (Produktfoto: Nikon)

Bei den meisten neuen Objektiven wird die Blende rein elektronisch über die Kamera eingestellt. Die »effektive Blende« ist die mit den aktuellen Einstellungen (primär Brennweite, Fokussierabstand oder Abbildungsmaßstab, Crop-Faktor und nomineller Blende) fotografisch wirklich wirksame Blende. Bei den meisten Bildern, die man mit einem »normalen Fokussierabstand« aufnimmt – zumeist zwei Meter bis ∞ (bzw. unendlich) – ist der Unterschied zwischen den beiden Blendenwerten vernachlässigbar. Wesentlich wird der Unterschied im Nahbereich, wenn der Abbildungsmaßstab steigt. Dazu gleich ein sehr konkretes Beispiel.

Nikon ist einer der wenigen Kamerahersteller, die bei ihren digitalen Kameras die effektive statt der nominellen Blende anzeigen, was im Makrobereich Bedeutung hat. So wird das »AF-S VR Micro-Nikkor 105 mm 1:2,8G IF-ED« (für das F-Bajonett) ebenso wie das neuere »Nikkor MC 105/2.8 VR S Macro« als F2,8-Objektiv »verkauft«. Gleiches gilt etwa für das Tamron

»Fo17N SP 90 mm F2.8 Di Macro, 1:1 VC USD«. Ja, es trifft auf alle Objektive zu! Bei Festbrennweiten gilt die Offenblende nämlich wirklich nur bei der Unendlich-Stellung. Dort sind nominelle und effektive Blende identisch. Im Fokusbereich von etwa 1,5–2,0 Metern bis unendlich wird an der Nikon-Kamera bei maximal offener Blende auch wirklich f/2,8 angezeigt. Geht man bei Ma-

kroaufnahmen aber näher heran, verändert sich die Blendenanzeige hin zu höheren Werten, bis sie an der Naheinstellgrenze bei etwa f/4,8 angekommen ist. Das ist kein Fehler und keine Schwäche des Objektivs – die Kamera zeigt schlicht die **effektive Blende** an.

Im Nahbereich, in dem der Abbildungsmaßstab steigt, ergibt sich durch optische Gesetze die effektive (wirklich wirksame Blende) nach folgender Formel:

$$f_{\text{effektiv}} = f_{\text{nominell}} \times (\text{Abbildungsmaßstab} + 1)$$

Bei einem Abbildungsmaßstab von 1 : 1 entsprechend

$$f_{\text{effektiv}} = f_{\text{nominell}} \times (1 + 1) = f_{\text{effektiv}} \times 2.$$

Bei f/2,8 wären es dann f/5,6. Warum zeigt die Kamera bei nominellen f/2,8 dann aber nicht f/5,6 an? Weil das Objektiv bei der Naheinstellgrenze konstruktionsbedingt keine Brennweite von 105 mm mehr hat, sondern »nur noch« etwa 87–90 mm. Hätte es bei der Naheins-

tellgrenze auch noch 105 mm Brennweite haben sollen, hätte man einen längeren Auszug konstruieren müssen; das innenfokussierende Objektiv wäre damit länger, schwerer und für die Offenblende $F_{2,8}$ mit größerer Frontlinse ausgefallen. In der Nähe der Naheinstellgrenze sinkt bei der jetzigen Konstruktion die Brennweite etwas. Dadurch wird aus der nach der vorherigen Formel errechneten $f/5,6$ nun $f/4,8$.

Mindert dies den Wert des Objektivs? Aus meiner Sicht nicht. Ganz im Gegenteil: Ich würde mir wünschen, dass auch andere Kameras statt der nominellen Blende die effektive Blende anzeigen. Die durch die effektive kleinere Blendenöffnung bedingte längere Belichtungszeit berücksichtigt die Belichtungsautomatik der Kamera natürlich – bei fester Blendenvorwahl, indem entweder längere Belichtungszeiten verwendet werden (oder bei Auto-ISO) höhere ISO-Werte.

Stellt man statt der Offenblende $F_{2,8}$ einen größeren Blendenwert ein, so erhöht sich nach der zuvor angeführten Formel analog auch der effektive Blendenwert. Für das neue 105-mm-Makroobjektiv der Z-Serie nennt Nikon für die kleinste nominelle Blende (bei unendlich) von $f/32$ einen effektiven Blendenwert von $f/51$ bei der Naheinstellgrenze bzw. beim Abbildungsmaßstab von 1 : 1! Damit liegt man natürlich schon tief in einem Bereich, der den Kontrast- und Schärfemindernden Effekt der Beugung sichtbar macht. (Dieser dürfte bei Vollformatkameras mittlerer Auflösung bei etwa

$f/11$ und bei hoher Auflösung bei etwa $f/9$ beginnen. Gemeint sind hier die effektiven Blendenwerte!)

Natürlich ließe sich ein Objektiv konstruieren, das auch im Nahbereich keinen Unterschied zwischen der nominellen und der effektiven Blende aufweist – die Blende müsste sich dafür im Nahbereich weiter öffnen; dies wäre aber deutlich aufwändiger und teurer, und deshalb tut man es (in der Regel) nicht.

Verlängert man durch Zwischenringe oder ein Balgengerät den Abbildungsmaßstab weiter (über die Grenze von 1 : 1 der meisten Makroobjektive hinaus), so wirkt sich der Unterschied noch stärker aus. Beim Maßstab von 2 : 1 (das Objekt wird auf dem Sensor doppelt so groß abgebildet, wie es physikalisch ist), wird der Unterschied entsprechend noch größer – aus nominell $f/5,6$ wird so effektiv $f/16$. Folglich wird bei sonst gleichen Lichtverhältnissen eine nochmals längere Belichtungszeit (dreifach) oder ein höherer ISO-Wert für eine korrekte Belichtung benötigt.

Arbeitet man mit einem größeren Fokussierabstand und entsprechend kleineren Abbildungsmaßstäben, ist der Unterschied bzw. die Korrektur vernachlässigbar. Bei einem Maßstab von 1 : 5 (bzw. 0,2) ergibt die nominelle Blende $f/2,8$ rechnerisch den effektiven Wert von $2,8 \times 1,2 = f/3,4$. Der Unterschied ist also nicht dramatisch – es ist knapp 1/4 Blendenstufe Differenz.

Makrofotografen mussten bei der analogen Fotografie diesen Unterschied natürlich kennen und ver-

wendeten Tabellen mit Belichtungs-Verlängerungsfaktoren in Abhängigkeit vom Abbildungsmaßstab.

Was ein wenig enttäuschend ist, dass mancher Verkäufer mit durchaus soliden Nikon-Kenntnissen dieses Thema nicht kennt. In einem Fachgeschäft riet man einem Kollegen, der sich über die Blende $f/3,5$ bei seinem $F_{2,8}$ -Nikon-Makro im Nahbereich beschwerte, das Objektiv zur Reparatur einzuschicken. Der Nikon-Service stellt dann fest, dass das Objektiv nicht mehr in der Garantie läge, bot aber an, es für ca. 350 Euro zu reparieren, worauf der Kollege dann verzichtete. Ich wäre auf die ›Reparatur‹ gespannt gewesen.

Was hier für die Makroobjektive von Nikon als Beispiel angeführt ist, gilt natürlich auch für alle anderen Nikon-Objektive und in gleichem Maße für alle anderen Objektive anderer Hersteller. Dort zeigen aber in aller Regel die Kameras nicht die jeweils effektive Blende, sondern nur die nominelle Blende an, berücksichtigen jedoch bei Verwendung von Automatikprogrammen (A/Av, T/Tv oder M mit Auto-ISO) wie Nikon einen Korrekturfaktor in der Belichtung. Bei kleineren Abbildungsmaßstäben bzw. größeren Fokussierabständen ist der Unterschied aber bei allen vernachlässigbar.

Nun lassen Sie sich aber nicht die Freude am Fotografieren durch die effektive Blende verderben – weder bei den ›normalen‹ Aufnahmen noch bei Nah- und Makroaufnahmen. ■



Rezensiere ein dpunkt.buch und erhalte dein Wunschbuch aus unserem Programm.

Wir freuen uns über eine aussagekräftige Besprechung, aus der hervorgeht, was du am Buch gut findest, aber auch was sich verbessern lässt. Dabei ist es egal, ob du den Titel auf Amazon, in deinem Blog oder bei YouTube besprichst.

Die Aktion betrifft nur Bücher, die in den vergangenen zwei Jahren erschienen sind. Bitte habe Verständnis, dass wir Besprechungen zu früher erschienenen Titeln nicht berücksichtigen können.



www.dpunkt.de/rez

Realität, Fotografie, Fantasie, KI/AI

Jürgen Gulbins

Was verbirgt sich hinter diesem Titel? Ich sehe darin eine Abstufung dessen, was ein Bild zeigen kann. Je weiter man dieser Aufzählung folgt, umso weiter entfernt sich das Bild von der »Realität«.

Ich werde nachfolgend versuchen, die Abstufungen möglichst neutral und ohne Wertung zu beschreiben, befürchte aber, es wird mir nicht ganz gelingen.

Realität

Es ist fast offensichtlich, dass eine Fotografie praktisch nie die Realität wiedergibt. Selbst wenn der Fotograf oder die Fotografin nur »aufnimmt« – ohne spezielle Auswahl des Ausschnitts –, zeigt das Bild nicht die Realität der aufgenommenen Szene, sondern nur das von der Kamera interpretierte Licht der Szene. (Dabei sei einmal ignoriert, dass auch Menschen die reale gesehene Szene unterschiedlich wahrnehmen, abhängig von persönlichen Erfahrungen und Stimmungen.) Die Kamera »sieht« nämlich anders als das menschliche Auge – in Teilen objektiver (sprich realistischer), als wir die Szene sehen, in Teilen auch nur abweichend.

Ein Unterschied liegt im Wechsel vom dreidimensionalen (stereoskopischen) Bild, das wir sehen, zum zweidimensionalen, flachen Bild der Kamera. Ein anderer Unterschied besteht darin, dass ein Foto einen Augenblick einfriert, während wir zumeist einen Zeitablauf beobachten und aus Änderungen oft unbewusst Rückschlüsse ziehen, die zudem stark durch unsere persönlichen Erfahrungen geprägt sind.

Abb. 1:
Im menschlichen Auge finden wir helligkeitsempfindliche Stäbchen und farbsensitive Zapfen, Letztere in drei Varianten: L-Zapfen für Rot, M-Zapfen für Grün und S-Zapfen für Blau. Zu den Rändern hin ist die Dichte der Zapfen geringer. Die Gesamtdichte ist sehr viel größer als hier schematisch gezeigt. (Quelle: de.wikimedia.org)

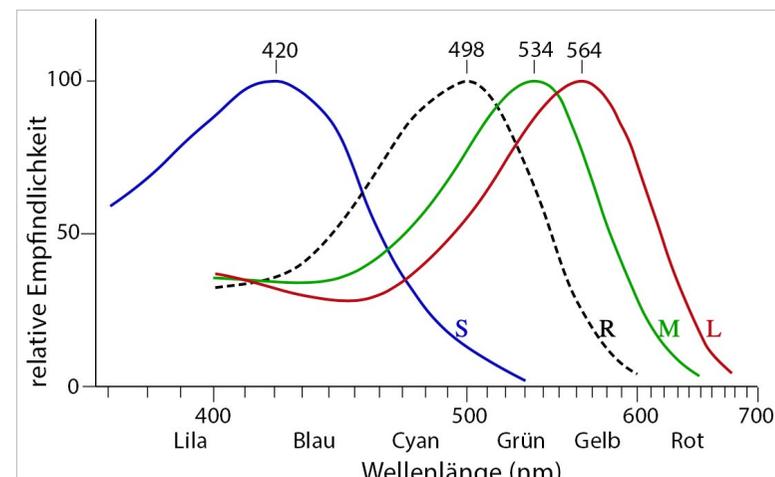
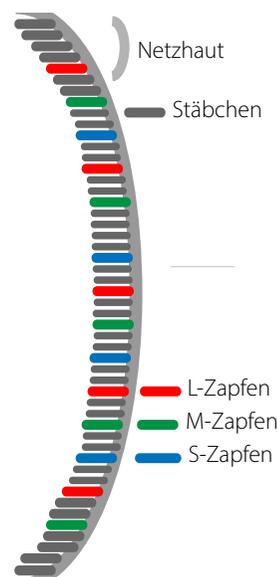


Abb. 2: Die Sensitivität der drei Zapfenarten des menschlichen Auges ist nicht scharf auf Rot, Grün und Blau begrenzt, sondern weist Überlappungen auf. Quelle: <https://de.wikipedia.org/wiki/Farbwahrnehmung>

Die Kamera reagiert auch anders als unser Auge auf Licht. Sie zeichnet die Lichtmenge beispielsweise linear auf – die doppelte Lichtmenge führt zur doppelten Ladung. Unser Augen hingegen tut dies eher logarithmisch. Die Annäherung dieser beiden Varianten erfolgt bei der Kamera bei der Umwandlung der Tonwerte durch eine starke Transformationskurve. Dies geschieht entweder in der Kamera oder im Raw-Konverter.

Ebenso werden Farben unterschiedlich »gesehen«. Während die (meisten) Kameras Farben durch ein Muster von Farbfiltern (Rot, Grün und Blau) als reine Helligkeitswerte aufzeichnen, die später über einen Bayer-Algorithmus in Rot-, Grün- und Blau-Werte für die Pixel umgerechnet werden, haben unsere Augen drei Arten von farbsensitiven Zapfen (vom Typ L, M und S), die zwar auch – abhängig von ihrer Art – die höchste Empfindlichkeit bei Rot, Grün und Blau aufweisen, de-

ren Sensitivität jedoch abgeschwächt auch in benachbarte Farbbereiche hineinreicht, wie das Diagramm in Abbildung 2 zeigt. Auch sind im Gegensatz zur Kamera mit ihren einzelnen Fotozellen diese Zapfen beim Auge nicht gleichmäßig auf der Netzhaut verteilt, sondern zu den Rändern hin weniger dicht. Zusätzlich haben die Augen mit den Stäbchen weitere Sensoren, die nur Helligkeit wahrnehmen, dafür aber in hoher Anzahl vorhanden sind, zudem sehr empfindlich und adaptiv.

Selbst das Spektrum an Farben, das die Kamera und das unsere Augen »aufzeichnen«, unterscheidet sich etwas. Und schließlich gibt es individuelle Unterschiede in der Farbwahrnehmung von Person zu Person. Daneben gibt es Unterschiede zwischen (den typischen) Frauen und Männern. Hier sind die Frauen im Vorteil. Sie sehen die Welt bunter bzw. mit mehr Farben.

Die Kamera sieht nur eine bestimmte Schärfenebene optimal scharf (falls das Objektiv etwas taugt) und weist

eine etwas andere ›Schärfentiefe‹ auf als unser Auge. Während die Schärfentiefe des digitalen Bilds statisch, eingefroren ist, verändern unsere Augen bei der Betrachtung einer Szene ständig den Fokuspunkt, sodass abhängig vom Interesse unsere Augen nacheinander auf verschiedene Bereiche der Szene fokussieren. Parallel dazu adaptiert das Auge seine ›Blende‹ (die Iris) und damit die Lichtempfindlichkeit sowie die Verstärkung der Lichtsignale. Unsere Augen können so einen sehr viel größeren Dynamikumfang als die eher statische Kamera verarbeiten.

Wo die Kamera ›stärker‹ ist als unser Auge, ist die Brennweite, insbesondere dann, wenn wir mit einem Zoom-Objektiv arbeiten. Ein langbrennweitiges Objektiv kann ferner liegende Details sehr viel besser ›heranholen‹, als es unsere Augen können. (Die Frontlinse ist dann auch sehr viel größer als unser Auge.) Und ein weitwinkliges Objektiv kann einen größeren Blickwinkel aufnehmen, als es unsere Augen (ohne größere Bewegung) tun. Der Blickwinkel unserer Augen entspricht in etwa dem eines 47-mm-Objektivs (an Vollformat), wobei die Randbereiche deutlich unschärfer wahrgenommen werden als bei einem halbwegs guten Objektiv. Aber kleine Augenbewegungen und ein ständiges Nachfokussieren kompensieren dies.

Dies sind nur einige der Unterschiede zwischen unseren Augen und der Kamera. Einen guten Einblick zu diesem Thema liefert der Artikel ›*Ein Vergleich des menschlichen Auges mit der Kamera*‹ von Roger Cicala, den Sie in [fotopresso 1/2011](#) (ab Seite 3) finden. Einen



Abb. 3: Eine eher dokumentarische Aufnahme vom Kloster Maulbronn. Bereits hier wurden stürzende Linien korrigiert und die Tiefen leicht aufgehellt, um den Unterschied zwischen der Aufzeichnung der Kamera und unserer Wahrnehmung etwas anzugleichen.

verständlichen Artikel zur menschlichen Farbwahrnehmung liefert Patrick Wagner unter: <https://www.filmscanner.info/Farbwahrnehmung.html>.

Von diesen Unterschieden abgesehen dürften am dichtesten an der ›Realität‹ bei der Fotografie noch primär dokumentarische Bilder liegen, sofern sich der Fotograf an die Regeln der dokumentarischen Fotografie hält – die viele Fotografen gar nicht kennen.

Fotografie

Reden wir jedoch nicht von dokumentarischen Aufnahmen, sondern vom gestaltenden ›Fotografieren‹: Hierbei haben wir als Fotograf oder Fotografin bereits mehr oder weniger eine Auswahl getroffen, um das Bild in unserem Sinne zu beeinflussen.

Diese Auswahl erfolgt beispielsweise durch unseren Standpunkt, den gewählten Ausschnitt durch die Wahl der Kamera, des Objektivs (Brennweite) und der Blende. Sie wird ebenso beeinflusst durch die Wahl des Augenblicks, in dem wir abdrücken, die Belichtungszeit und einige andere Parameter.

Die Kamera nimmt – gesteuert durch den Bildstil und das Bildformat – weitere ›Umwandlungen‹ vor. Fotografieren wir in Raw, beeinflusst später der Raw-Konverter durch verschiedene



Abb. 4: Hier wurde der Ausschnitt bewusst auf die Tautropfen beschränkt, die Schärfe sehr selektiv gesetzt und die Struktur in der Nachbearbeitung betont.

Voreinstellungen sowie den ›Farbstil des Herstellers‹ des Raw-Konverters den Umwandlungsprozess.

Und nun beginnt ein Prozess mit sehr fließenden Grenzen zur Fantasie. Es ist das, was ich als ›Korrektur‹ oder ›Bildoptimierung‹ bezeichnet möchte. Es ist die Bildbearbeitung, die wir im Raw-Konverter oder im Bildbearbeitungsprogramm durchführen. Sie kann minimalistisch sein (eine Umwandlung mit den Standardparametern) oder extensiv, abhängig davon, was wir mit dem Bild bezwecken und was wir an Bearbeitungstechniken beherrschen.

Möchten wir nur den Weißabgleich und die Basis-Tonwerte korrigieren – oder möchten wir auch unwichtige Teile wegschneiden, störende Elemente retuschieren, die Unterschiede zwischen ›unserer Sicht‹ und der der Kamera reduzieren? Möchten wir neben dieser Kamera-Augen-Anpassung – etwa die Tiefen etwas anheben und die Lichter etwas reduzieren – das im Bild zum Ausdruck zu bringen, was WIR in der Szene gesehen haben oder das, was WIR bei der Betrachtung der Szene empfunden haben? Oder ist es gar das, was wir in der Szene sehen wollten? Möchten wir dabei den Blick des Betrachters auf uns wichtige Bereiche der Szene lenken? Oder möchten wir das Bild an das anpassen, was später wahrscheinlich dem Betrachter gefällt oder die meisten ›Likes‹ liefert? Das Feld für die ›Bildoptimierung‹ ist ausgesprochen weit, und jeder Fotograf muss für sich einen Weg finden, der seinem Stil und seinem Können entspricht.



Abb. 5:
Bei diesem Bild von Werner Mayer (@wmbiker) mit dem Model ›Santichan‹ ist ein Großteil noch fotografisch erfasst. Mit dem Sackleinen als Requisite, dem gut ausgewählten Hintergrund, der Geste des Models und der Schwarzweiß-Umsetzung mit zusätzlicher Vignette wurde bereits viel ›gestaltet‹ – losgelöst von der Aufnahmetechnik. Dies setzt Planung, eine geeignete Location für den Hintergrund und das Licht, ein ansprechendes Model, perfektes Zusammenspiel von Model und Fotograf und eine gekonnte spätere Bearbeitung voraus (hier in Photoshop) – und alles noch ohne KI/AI, nur mit den klassischen fotografischen Optionen und denen der Bildbearbeitung mit einfachen Mitteln.

Fantasie

Mancher Fotograf möchte aber erst gar nicht eine vor ihm liegende »natürliche« Szene zeigen, sondern etwas, was er mit einer Szene verbindet, was er fotografisch ausdrücken möchte, sich in seinem Kopf erdacht hat.



Abb. 6: Die Textur der Regentropfen auf einer Scheibe wurde hier benutzt, um die temporäre triste Stimmung des porträtierten Autors zum Ausdruck zu bringen.



Abb. 7: Ein vergleichsweise einfaches Composing von Magdalene Glück aus vier Einzelbildern und einer noch unkomplizierten Montage in Photoshop

Oder er »gestaltet« bereits die Szene vor der Aufnahme, etwa per eigener Lichtsetzung – mit natürlichem oder künstlichem Licht, per Reflektoren, Abschattern und Aufhellern, mit speziellen Hintergründen, mit die Fantasie anregenden Requisiten, mit speziellen Blickwinkeln. Dies erfordert Know-how, Planung, Vorbereitung, Übung und schließlich Fantasie und Vorstellungskraft. Mit nachträglich einmontierten Komponenten oder Stilmitteln kann er oder sie die Szene weiter ergänzen oder verfremden bzw. an die eigenen Vorstellungen

anpassen, wie Abbildung 6 zeigt, wo ein Porträt mit einer Regentropfen-Textur überlagert und farblich leicht verändert wurde.

Montagen/Composings

Die Erstellung von Fantasiebildern mit den Mitteln einer mehr oder weniger komplexen Montage sind ein Spezialsegment der Fotografie. Sie erfordern zunächst viel Fantasie, um sich solche Bilder vorzustellen. Danach braucht man ein gerüttelt Maß an technischem Know-

how, um die Szene aus einer Vielzahl von Einzelbildern zu kombinieren, ohne dass die Übergänge, die verschiedenen Farbanpassungen, Änderungen der Größen einzelner Elemente und der Perspektiven erkennbar sind. Es muss damit eine fotografisch glaubhafte neue Szene entstehen, die der Realität weit entrückt sein darf. Und schließlich braucht man dazu geeignetes Bildmaterial – selbst erstelltes oder solches aus der Stock-Fotografie.

Mir selbst fehlen für solche Montagen das Vorstellungsvermögen und die Geduld. Es gibt wahre Meister auf diesem Gebiet, deren Kreativität und Technik man nur bewundern kann. Als Beispiele seien [Uli Staiger](#), Tom Kuhn (storydesigner) und [Lian Siekman](#) genannt. Abbildung 8 zeigt ein Composing-Beispiel von Uli Staiger. Die Szene der »Composer« ist aber viel größer, wie eine Internet-Suche mit dem Begriff *Composings* zeigt. Die Zeitschrift DOCMA (www.docma.info) gibt hier beispielsweise Anregungen und verrät Techniken dazu.

KI/AI – die künstliche Intelligenz

Und schließlich kommt immer mehr KI oder AI ins Spiel. Es ist das, was die Firmen als »Künstliche Intelligenz« (KI) oder im Englischen als »Artificial Intelligence« (AI) bezeichnen. Verwandte Begriffe sind »Deep Learning« oder »Machine Learning« – man muss sich schließlich von der Konkurrenz unterscheiden. Auch der Begriff *neuronale Netze* wird verwendet. Sie versuchen die Struktur des menschlichen Hirns, seinen neuronalen Verknüpfungen



Abb. 8: Dieses Composing von Uli Staiger aus dem Jahr 2020 trägt den Titel *Oversize* (siehe <https://www.dielichtgestalten.de>).

und Arbeitsweisen digital nachzustellen. Bei all diesen Verfahren werden die Algorithmen an einer Vielzahl von Bildern (und einer anschließenden Bewertung durch Menschen) trainiert. Hiermit versucht die Bearbeitungssoftware, »intelligent« Verbesserungen oder neue Gestaltungen im Bild vorzunehmen – entweder automatisch oder über Regler und Presets gesteuert durch den Anwender. Waren es anfänglich eher automatische Bildoptimierungen hinsichtlich Farb- und Tonwerten, kamen bald »Verschönerungen« hinzu, etwa die Hautglättung bei Porträts oder – gesteuert über Regler – eine Verschlankeung von Personen, eine Vergrößerung der Augen und manch andere Porträt-Retusche oder die »Verbesserung« des Himmels; dort geht es eher um den Austausch des Himmels mit einer Anpassung des Lichts für die Umgebung an die Art

des Himmels. Die Abbildungen 9 bis 11 zeigen ein Beispiel für die »Optimierung« einer Porträt-Aufnahme im Photoshop-Filter *Verflüssigen* und die Abbildungen 13 und 12 für den Austausch des Himmels in Photoshop mit der Funktion *Bearbeiten »Himmel austauschen*. Wie andere Anwendungen liefert auch Photoshop eine Reihe von »fertigen Himmeln« mit, denen man eigene Aufnahmen hinzufügen kann. Der Himmel lässt sich zusätzlich noch spiegeln, in der Helligkeit und im Farbton verändern sowie skalieren. Seine Farben kann man auch auf die darunterliegende Landschaft abfärben lassen (siehe Abb. 12).

Konnte man diese Art der Optimierung zunächst primär in dedizierten Anwendungen finden – für Porträts etwa in dem Programm *PortraitPro* und für Landschaften in *LandscapePro* (beide von der Firma [Anthropics](#)) –,

wurde allmählich das Spektrum breiter. Auch Photoshop mischt hier relativ früh mit dem Filter *Verflüssigen* mit, der einen speziellen Bereich für die Gestaltung von Gesichtern aufweist (siehe Abb. 10). Seit 2019 haben sich weitere Programme (wohl nach längeren Vorarbeiten) auf solche KI/AI-basierten Tools fokussiert. Hier seien *Gigapixel AI*, *DeNoise AI* und *Sharpen AI* der Firma [Topaz Labs](#) als Beispiele genannt. Die Firma [ON1](#) zieht mit



Abb. 9: Um keine Persönlichkeitsrechte zu verletzen, habe ich diesen alten tönernen chinesischen Krieger einer Ausstellung als Ausgangsbild gewählt.

ON1 NoNoise, *Resize* und *Portrait AI* nach. Weitere Firmen werden folgen oder haben es bereits getan. Diese Werkzeuge – sowohl als Stand-alone-Programme als auch als Photoshop- und Lightroom-Plug-ins – sind noch weitgehend auf Basiswerkzeuge beschränkt – Skalieren, Entrauschen, Schärfen, Verbessern des Mikrokontrasts. Einige der KI-basierten Filter haben noch das



Abb. 10: Per Photoshop-Filter *Verflüssigen* wurde das Gesicht etwas breiter gestaltet, die Augen etwas vergrößert und ein leichtes Lächeln erzeugt (siehe dazu Abb. 11).

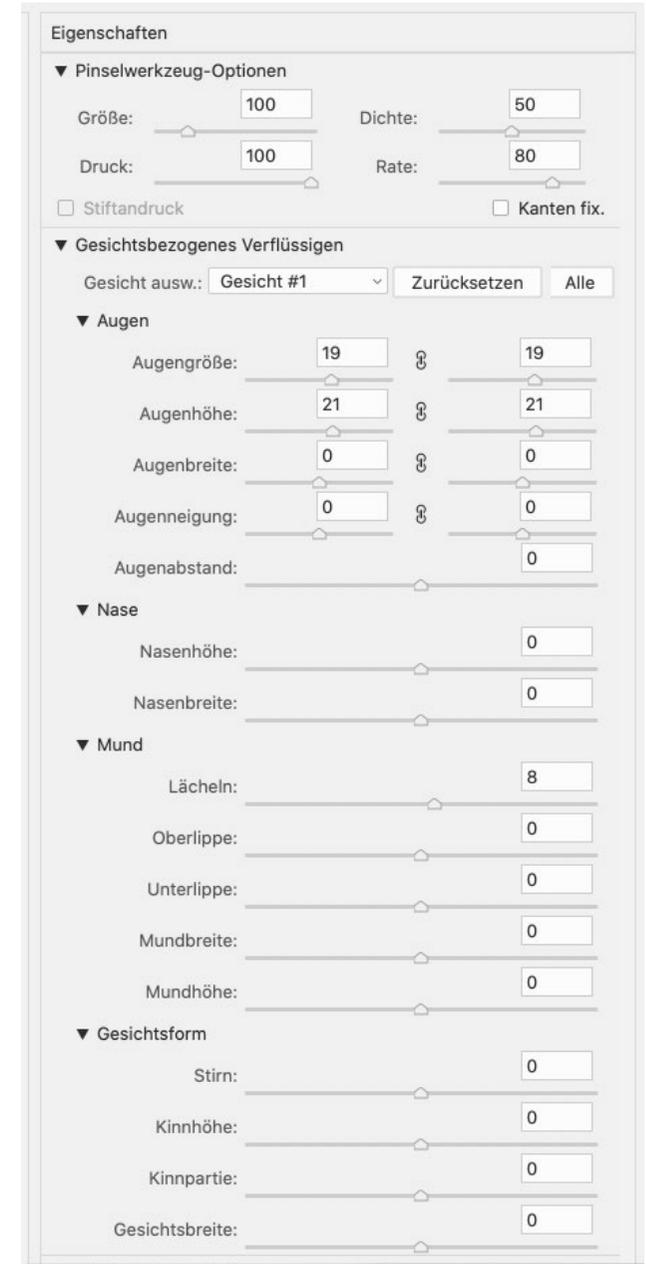


Abb. 11: Ausschnitt des Filters *Verflüssigen* mit den Einstellungen für *Gesichtsbezogenes Verflüssigen* für die Änderungen in Abbildung 10 gegenüber dem Ausgangsbild 9

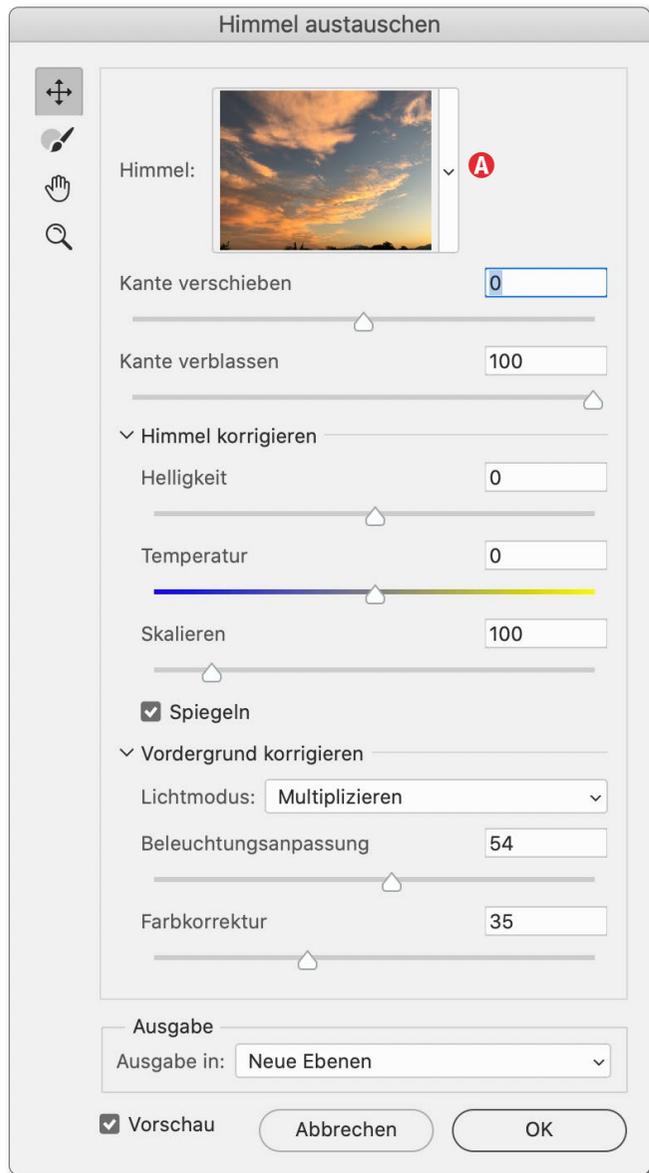


Abb. 12: In Photoshop CC (2.4.2) findet man die Funktion *Himmel austauschen* unter *Bearbeiten*. Im Menü **A** finden Sie verschiedene mitgelieferte Himmel, denen man auch eigene »Himmel« hinzufügen kann. Der Himmel lässt sich noch weiter an die eigenen Vorstellungen anpassen.



Abb. 13: Bei dieser Aufnahme des Lake Powell (USA, Arizona) ist der Himmel noch etwas strukturlos. Die Strukturen in den Felsen und im Wasser sind aber gut.



Abb. 14: Hier wurde der Himmel mit der Photoshop-Funktion *Himmel austauschen* deutlich dramatischer gestaltet, die Reflexion im Wasser des Sees fehlt aber noch weitgehend, auch wenn die Farbtöne des Himmels sich etwas in der Landschaft darunter niederschlagen.



Abb. 15:
Ausschnitt aus den Einstellungen zur AI-Funktion zur Bearbeitung des Himmels bei *Luminar AI*

Handicap, recht rechenaufwändig und entsprechend langsam zu sein. Dafür sei als Beispiel *Topaz Sharpen AI* genannt. Sie laufen aber lokal auf Ihrem Rechner und sind so auch von dessen Leistung abhängig. Diese Werkzeuge können Ergebnisse erzielen, die man – zumindest als Anwender mit weniger Erfahrung – nicht oder nicht so schnell erreichen würde. In diesem Sinne sind ihre längeren Verarbeitungszeiten akzeptabel, ermutigen jedoch weniger zum Experimentieren mit einer größeren Anzahl von Bildern oder Versionen.

Hier stand bislang neben den üblichen Auto-Tonwert-, -Kontrast- und -Mikrokontrast-Verbesserungen das Ersetzen des Himmels als KI-basierte Funktion im Mittelpunkt. 2020 ›beerdigte‹ die Firma Skylum Software dann die Weiterentwicklung ihres stark vermarktetten Bildbearbeitungsprogramms (und Raw-Konverters) *Luminar* und kam mit dem Nachfolger *Luminar AI* auf den Markt. Skylum titulierte *Luminar AI* als »den ersten Bildeditor, der vollständig auf künstlicher Intelligenz beruht«. (Einen Kommentar zu dieser Marketing-



Abb. 16:
In *Luminar AI* ist die Vielfalt der migelieferten Himmel und der Einstellmöglichkeiten nochmals deutlich größer und in Teilen exotischer als in Photoshop. Die Effekte können mit mehr Reglern und extremer als bei Photoshop ausgeprägt werden. Die ›Realität‹ geht dann aber schnell verloren. Abbildung [15] zeigt einige der Einstellungen für die Gestaltung des Himmels in *Luminar AI* (Version 1.03).

Aussage verkneife ich mir.) Neben weiter verfeinerten Ersetzungen des Himmels (auch mit zusätzlichen Objekten wie Fesselballon, riesengroßem Mond oder Raumschiff) wird darin die Optimierung von Porträts mit KI/AI-Methoden angeboten. Muss man mit den üblichen Bildeditor-Werkzeugen für solche Verbesserungen noch ein gutes Know-how im Umgang mit Masken, Korrekturfunktionen, Überblendmodi, Farbgablern und Ähnlichem haben, nehmen die neuen KI-basierten Werkzeuge dies dem Anwender weitgehend oder vollständig ab. Skylum hat sich einen zusätzlichen Markt geschaffen, indem es beispielsweise weitere Himmel-Varianten kostenpflichtig zum Download anbietet. Über eine »Mitgliedschaft«, die Foren, zusätzliche Stile und Vorlagen sowie Video-Tutorials umfasst, versucht man dort, zusätzliche Einnahmequellen zu erschließen.

Aber auch Adobe zieht in Photoshop an vielen Stellen nach. Da ist in der heutigen Photoshop-CC-Version einmal das AI-basierte Erkennen eines »Motivs« in einem Bild. Man findet die Funktion über **Auswahl ▶ Motiv**. Sie ist etwa für das Freistellen eines Motivs nicht perfekt, aber als Ausgangsbasis für weitere Feinarbeiten ausgesprochen nützlich. Auch die verschiedenen Funktionen zum Füllen oder Ersetzen störender Bildbereiche (in Photoshop zu finden unter **Bearbeiten**) können einem Arbeit ersparen und basieren auf recht raffinierten Algorithmen (die noch lokal ablaufen).

Schon länger in Photoshop enthalten ist der Filter **Verflüssigen** mit dem Teilbereich *Gesichtsbezogenes*

Verflüssigen (Abb. 11). In ihm lassen sich eine ganze Reihe von Gesichtskorrekturen ausführen (s. Abb. 9 und 10). Dies erfolgt statt über die verschiedenen Verflüssigen-Pinsel (die zusätzlich eingesetzt werden können) über diverse Regler. Nimmt man hier eher subtile Änderungen vor, kann dies im Einzelfall nützlich sein. Die Schwäche des Filters besteht aber darin, dass er Gesichter nur bei recht frontaler Aufnahme erkennt und ohne diese Erkennung keine Korrektur anbietet.

Weiter geht es bei Photoshop CC mit den relativ neuen und sicher noch in Entwicklung befindlichen Funktionen unter **Filter ▶ Neural Filters**. Es ist gleich eine ganze Sammlung von Filtern. Sie reicht von gewissen Mal-Filtern mit recht unterschiedlichen Mal-Stilen bis hin zu Verbesserungen von Gesichtern – hier *Smart Portrait* genannt (s. Abb. 17). Auch hier muss der Filter zunächst das Gesicht erkennen, ist hierbei aber erfolgreicher als der **Verflüssigen**-Filter. Danach ist eine

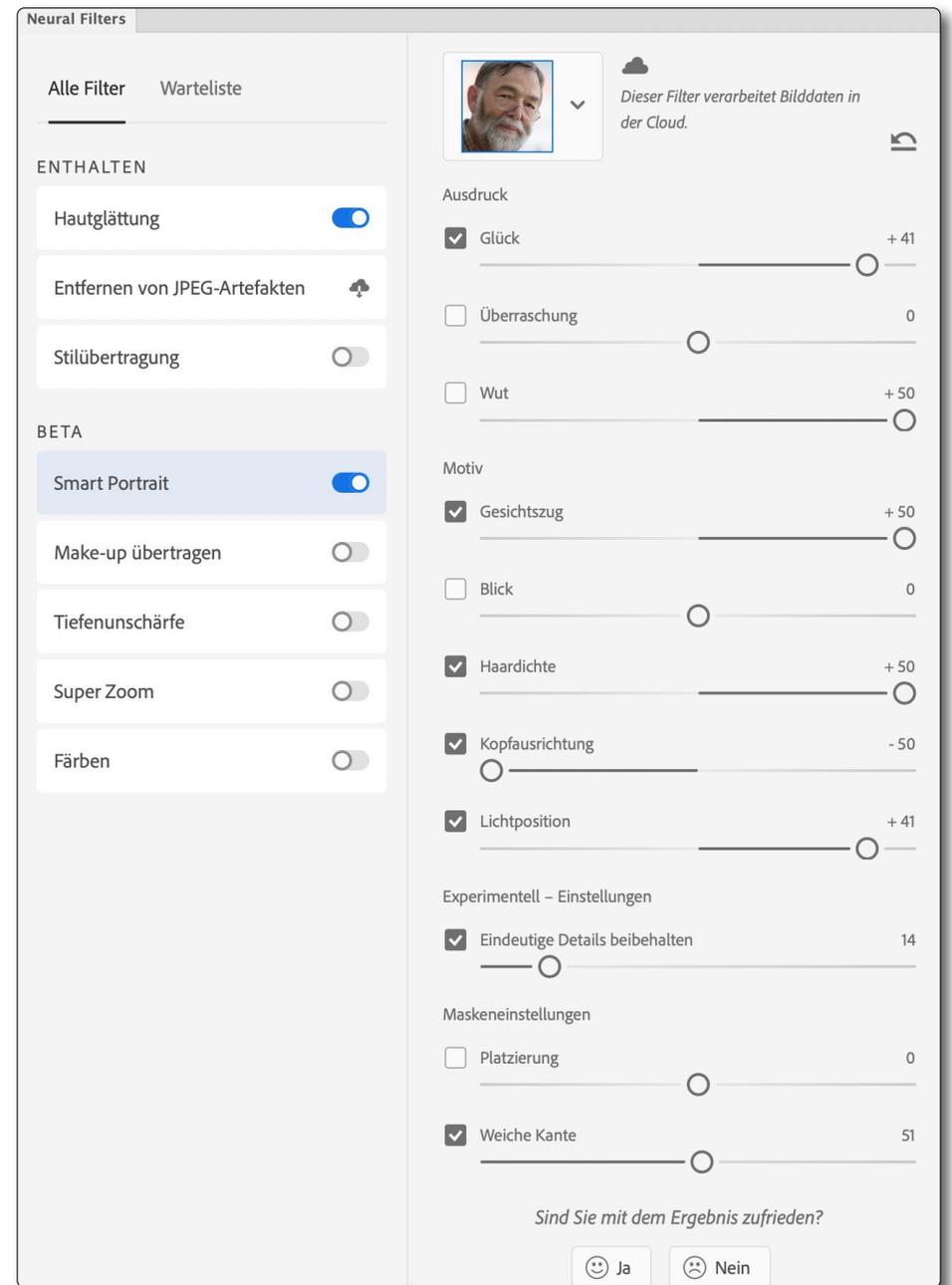


Abb. 17: Die »Neuralen Filter« in Photoshop CC sind relativ neu und bisher eher experimentell als voll ausgebildet (hier mit Einstellungen für eine »Smart Portrait«-Bearbeitung).

Realität, Fotografie, Fantasie, KI/AI

Gestaltung über verschiedene Rubriken möglich, wie Abbildung 17 zeigt. Sie reichen von *Hautglättung* (links oben) über Gemütszustände wie *Glück*, *Überraschung* bis *Wut*, erlauben aber auch, die Kopfrichtung zu ändern oder das Haupthaar reicher oder ärmer zu gestalten. Der Regler *Gesichtszug* macht mit negativen Werten jünger und mit positiven Werten älter.

Um gerichtliche Klagen wegen Entstellung zu vermeiden, habe ich ein eigentlich ordentliches Porträt von mir selbst für die Experimente verwendet (Abb. 18), meine Falten etwas geglättet (per *Hautglättung*) und mein langsam zurückgehendes Haar etwas aufgebauscht (Abb. 19).

Danach habe ich mir 17 % mehr *Glück* im Gesicht gegönnt (Abb. 20) und mich dann in Abbildung 21 jünger und in Abbildung 22 deutlich älter gemacht.

Selbst die Blickrichtung lässt sich ändern – mehr nach links (von vorne gesehen) mit negativen, mehr nach rechts mit positiven *Blick*-Werten, wie in Abbildung 23 zu sehen.

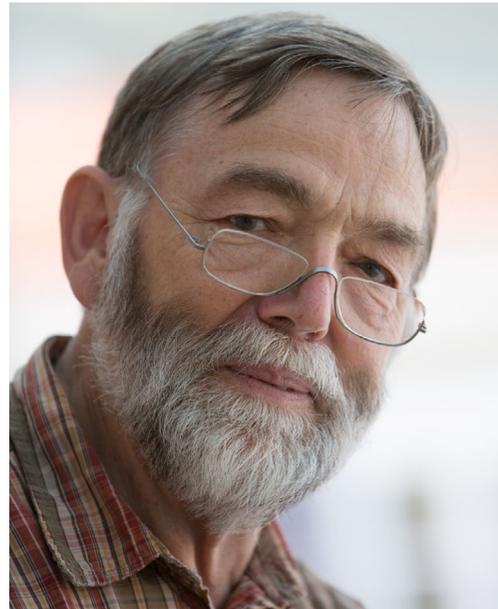


Abb. 18: Ein Porträt von mir als Ausgangsbild

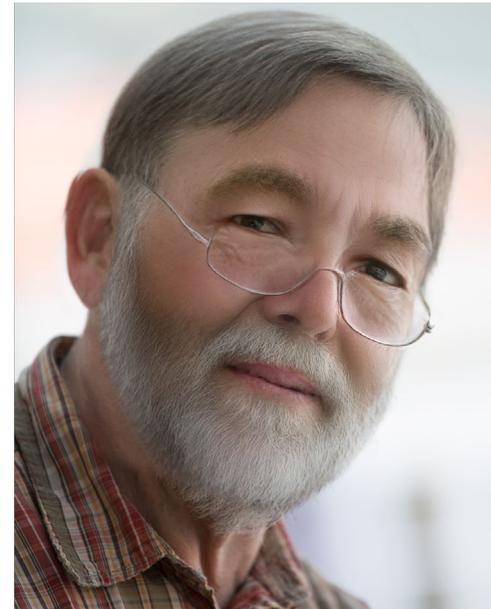


Abb. 19: In *Neurale Filter* wurden die Haut etwas geglättet und die Haare etwas fülliger gestaltet.

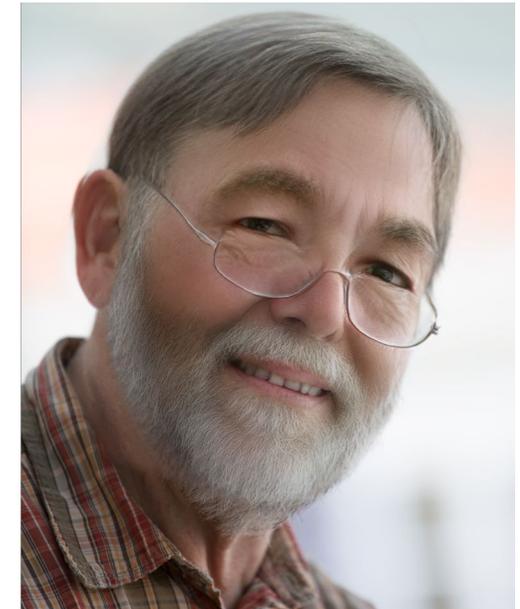


Abb. 20: Ein positiver *Glück*-Wert öffnet etwas den Mund, um eine Art Lächeln zu erzeugen.



Abb. 21: Per *Gesichtszug* (-40) ein wenig jünger ...

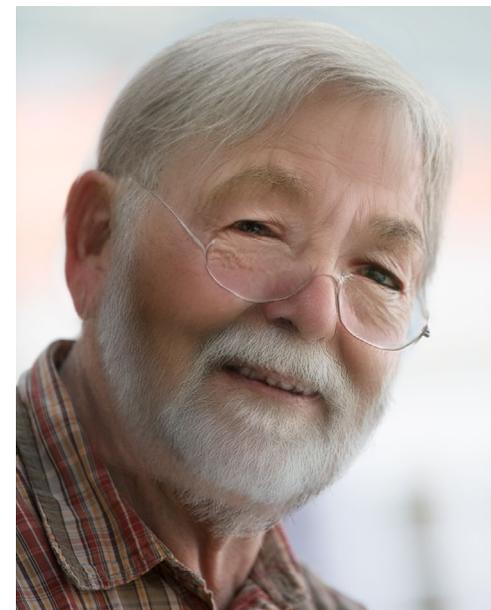


Abb. 22: ... oder mit *Gesichtszug* +30 deutlich älter

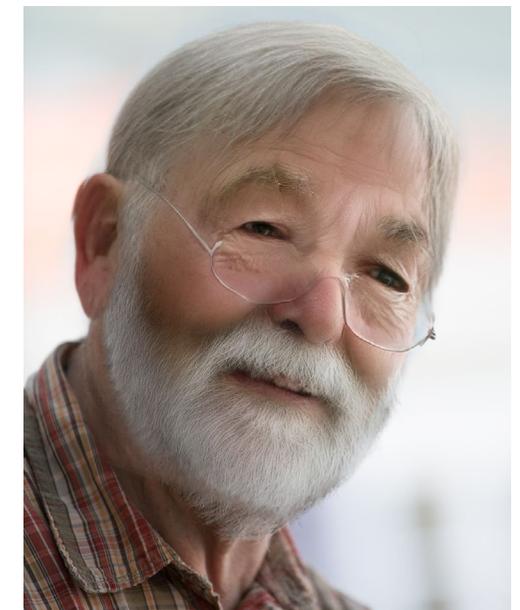


Abb. 23: Mit *Blick* bei +50 ist er nach rechts gerichtet.



Abb. 24: Nochmals das Ausgangsbild für die Bearbeitung in *Luminar AI*

Die Bearbeitung läuft auf einem Adobe-Server ab. Das Bild wird dorthin hochgeladen, bearbeitet und zurück auf mein System geschickt. Dies dauert seine Zeit, die neben der Bildgröße auch abhängig vom Tempo der Internet-Anbindung ist. Man ist also ein gutes Stück weg von einer interaktiven Bearbeitung mit direktem Feedback. Was hier bisher fehlt, ist eine brauchbare Beschreibung der Funktionen der einzelnen Parameter. Bei starken Werten erhält man teils fürchterliche Entstellungen; das gilt aber für viele andere Korrekturen in gleicher Weise. Die Entwicklung besonders im Bereich der sensiblen Porträt-Retusche hat aus meiner Erfahrung

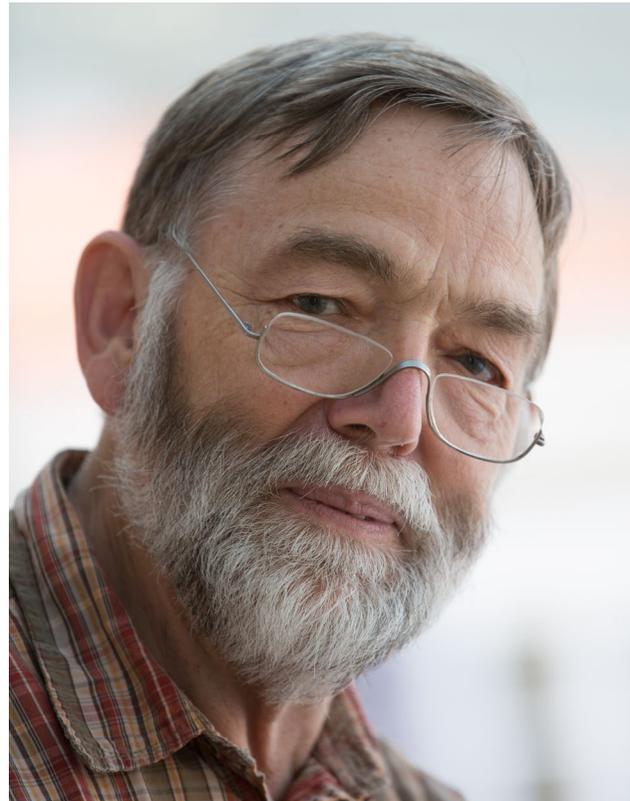


Abb. 25: Das Porträt nach der Bearbeitung in *Luminar AI* (V 1.3) mit den Einstellungen aus Abbildung [26]

noch etwas ›Luft nach oben‹. Hier scheint *Luminar AI* aus meiner Sicht heute weiter zu sein als Photoshop CC.

Das größte Spektrum an Möglichkeiten bietet bisher aber *LandscapePro* für Landschaften und *PortraitPro* für Porträts (beide kommen von [Anthropics](#)). Dort ist allerdings noch nicht von KI/AI die Rede.

Abb. 26: Einige der Einstellungen zur AI-basierten Optimierung des Gesichts in *Luminar AI*. Für Abbildung [25] wurden z. B. das Gesicht etwas verschlankt, die Augen vergrößert, Augenringe reduziert, die Lippen leicht betont und die Zähne aufgehellt.

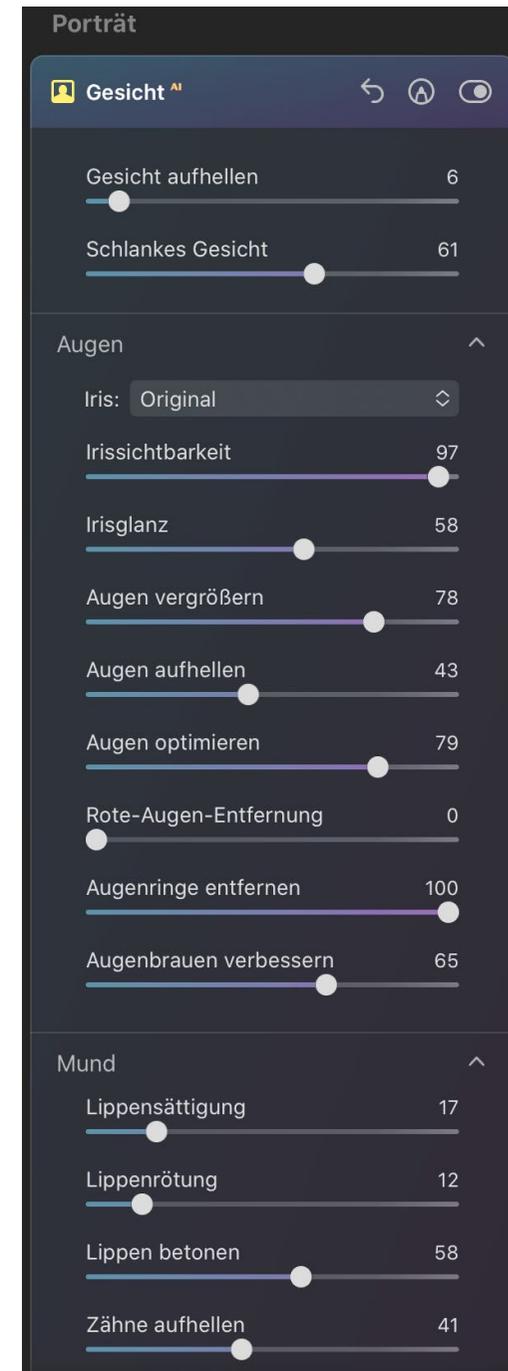




Abb. 27: Dass man solche leicht surrealen Bilder nicht nur KI-basiert erstellen kann, sondern mit etwas Handwerk auch NI-basiert (per *Natürlicher Intelligenz*), zeigt dieses Composing von Ralf Kunzmann aus einer Landschaft und einer Teleafnahme des Mondes.

CGI – Computer Generated Imagery

Unter CGI versteht man Bilder, die vollständig über Modellierung auf dem Rechner entstehen. Diese Technik wird schon lange in Konstruktion und Werbung eingesetzt, etwa um Bilder von neuen Automodellen zu haben, bevor der erste Prototyp gebaut ist. Sie erlaubt beispielsweise, Autos ohne großen Transport in verschiedene Landschaften/Umgebungen zu setzen. Hier können die Farbe, die Lichtsituation, die Perspektive und einiges mehr weitgehend frei gewählt werden.

Recht schlichte CGI-Anwendungen findet man beispielsweise, wenn man sich in einem Küchenstudio

seine neue Küche zusammenstellen lässt und das Studio einem bereits vor der Bestellung einen CGI-basierten Blick in die neue Küche gibt, wie die Vorschau meiner Küche in Abbildung 28 zeigt (bereits vor acht Jahren erstellt). Sehr viel fotorealistischere Beispiele für Architekturaufnahmen finden man auf Adobe Behance unter folgender URL: <https://www.behance.net/gallery/99330221/Randwick-House-full-CGI>

CGI erfordert viel technisches Know-how, leistungsfähige Rechner, spezielle Modellierungsanwendungen und Rendering-Programme, die die Modelle dann mit Oberflächen, Farben, Texturen und Lichtfall versehen

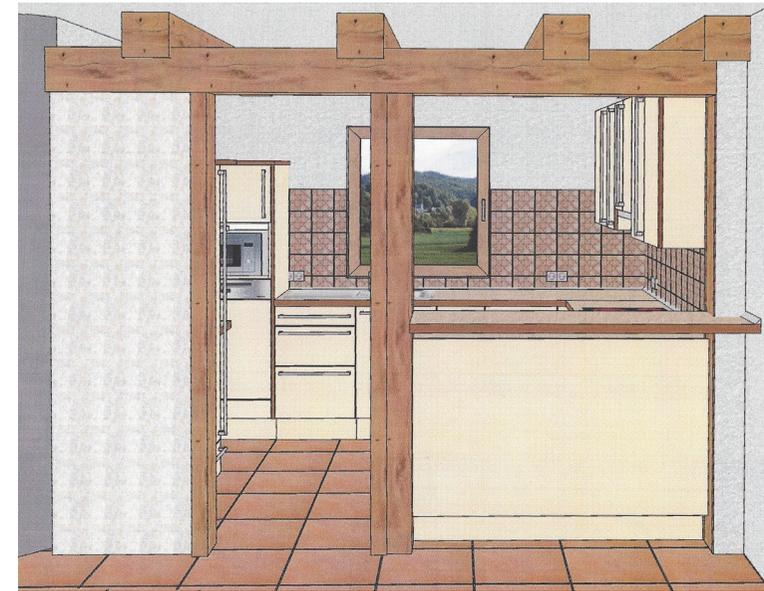


Abb. 28: Ein Blick in meine neue Küche, der noch eher CAD- als CGI-basiert aufgebaut wurde, für die Planung aber nützlich war.

und schließlich (oft) mit einer Landschaftsaufnahme kombinieren. Ich selbst kenne mich in dieser Szene zu wenig aus, um viel mehr dazu zu sagen, bin aber von den Ergebnissen beeindruckt, denen man ihre »Erstellung« rein per Rechner kaum mehr ansieht.

CGI wird inzwischen auch massiv in Filmen (etwa in *Matrix*) sowie in praktisch allen moderneren Spielen eingesetzt – mit teils immensem Rechneraufwand und ebenso hohen Kosten. In den Filmen wird CGI nicht nur für die Erstellung der Szenen eingesetzt, sondern ebenso für die verschiedenen Effekte, etwa explodierende Fahrzeuge.

Die Entwicklung setzt sich fort

Die Entwicklung geht kontinuierlich weiter; sie ist gegenüber dem zuvor Beschriebenen bereits weiter. So finden wir inzwischen Anwendungen, die uns digital modellierte 3D-Objekte zur Verfügung stellen, seien es Fahrzeuge, Möbel und zahlreiche andere Objekte oder Menschen. Der Vorteil der 3D-Modelle besteht unter anderem darin, dass man sie frei platzieren, rotieren, in der Perspektive verändern und kombinieren kann. Dabei lässt sich auch das Licht-Setup weitgehend frei ändern. Es wird als »virtuelle Fotografie« bezeichnet.

Einige Datenbanken bieten schon verschiedene »fotorealistische 3D-Mensch-Modelle« an, wie etwa [3dpeople.com](https://www.3dpeople.com) für rund 40 Euro pro Modell (s. Abb. 29). Sie basieren noch auf per 3D-Scan erstellten Abbildern von realen Modellen. Künftig dürfte man hier aber diese Scans nur noch als Ausgangsbasis nehmen und darauf noch detailliertere Menschenmodelle aufbauen – mit noch feineren Strukturen und höherer Flexibilität, was Größe, Formen und Stellungen betrifft. Man kann sie dann auch gleich mit unterschiedlichen digitalen Kleidern und variablen Farben und Texturen ausstatten. Damit lassen sich dann eigene *Echtzeit-Welten* aufbauen, wie sie die Zeitschrift *DOCMA* (3/21) in mehreren kleinen Artikeln zu dem Thema bezeichnet.

Noch erfordert die Erstellung solcher Szenen recht leistungsfähige Rechner, teils teure Software oder gekaufte 3D-Modelle und einiges an Know-how und Ausdauer, möchte man wirklich brauchbare Ergebnisse

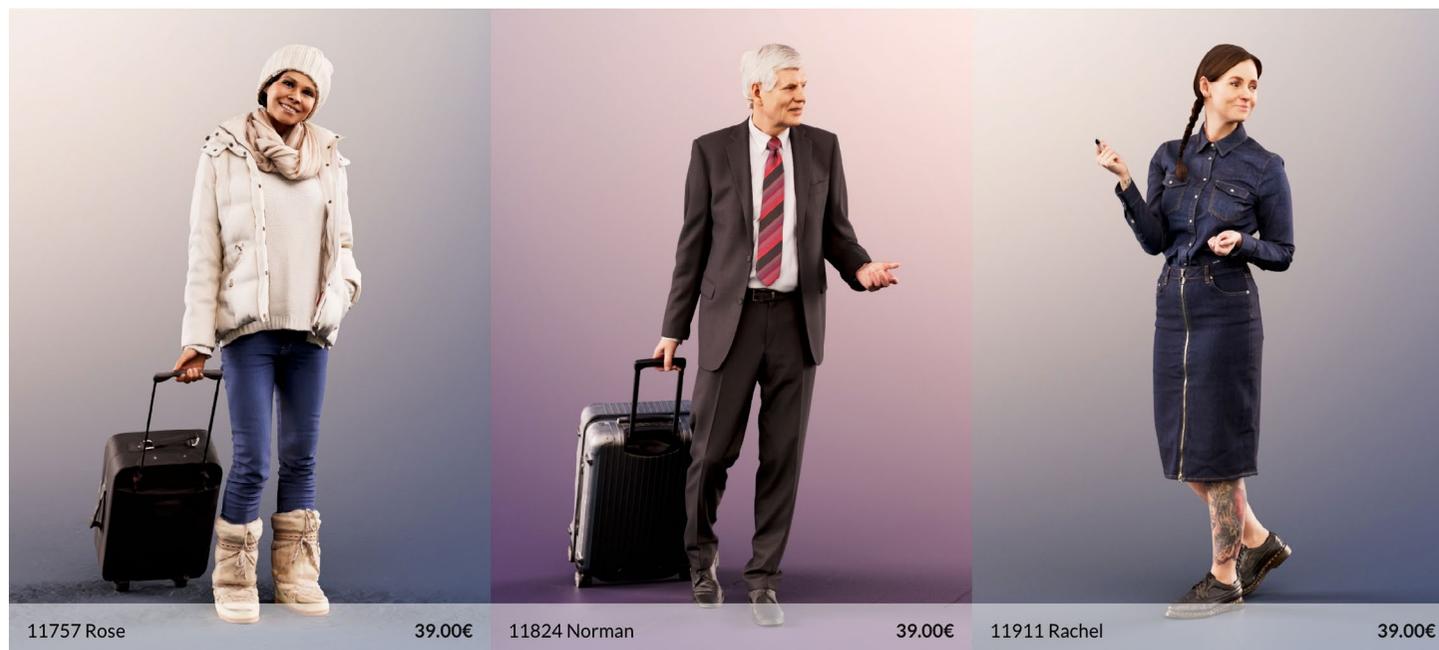


Abb. 29: Drei Beispiele der 3D-Modelle aus dem recht reichen Angebot der Firma [3dpeople.com](https://www.3dpeople.com). Die angezeigten Preise signalisieren, dass man bereits zu moderaten Kosten zu solchen digitalen 3D-Modellen kommt.

erzielen. Dennoch nimmt auch im Video-Bereich die praktische Bedeutung von KI-basierten Lösungen zu. *EPICOLOR* von [Lemke Software](https://www.lemke-software.com) ist nur ein Beispiel dafür (aktuell leider nur als Plug-in für *Final Cut Pro* verfügbar), das ein automatisches Color Grading zur Video-Optimierung durchführt.

Jeder muss für sich selbst entscheiden

Nachdem ich schon lange in der Fotografie und im Rechner- und Software-Markt agiere, habe ich bei KI/AI ein Déjà-vu-Erlebnis – etwas, was ich in der IT schon an vielen Ecken gesehen habe: Analoge Fotografie setzte, losgelöst vom fotografischen Auge, noch recht viel Know-how und Übung voraus. Auch war etwas Geduld erforderlich, bis die Filme entwickelt und die Abzüge

erstellt waren. Die digitale Fotografie gestaltete das »Aufnehmen« schon sehr viel einfacher, machte zumindest erste Ergebnisse praktisch sofort sichtbar und ließ die Anzahl so erzeugter Bilder förmlich explodieren.

Moderne Smartphones vereinfachen das Fotografieren noch weiter und produzieren noch mehr Bilder – unter anderem des Immer-dabeihaben-Effekts wegen. Nicht nur, dass Smartphones vieles durchaus »intelligent« richtig einstellen: Spezielle Algorithmen optimieren nicht nur die digitale Aufnahme, sondern verrechnen das Ausgangsbild gleich weiter, bei Porträts beispielsweise, indem sie den Hintergrund weich rechnen und so das Porträt optisch freistellen oder indem sie automatisch mehrere Einzelaufnahmen zu einem Panorama kombinieren oder aus mehreren Einzelauf-

nahmen, deren sich der Fotograf teilweise gar nicht bewusst ist, Bilder mit erweitertem Tonwertumfang berechnen – praktisch ohne das Zutun des Fotografen (oder natürlich der Fotografin).

Auf Wunsch (oder auch automatisch) werden die Bilder gleich zu anderen Mitgliedern einer Gruppe übertragen oder auf Social-Media-Plattformen publiziert bzw. »geteilt«. All dies sind Automatismen, die früher mehrere Schritte erforderten, eventuell zusätzliche Hardware und ein wenig Know-how zu ihrem Umgang und Ablauf.

Ich habe das Fotografieren mit analoger Technik gelernt, habe Filme selbst entwickelt und Abzüge in Schwarzweiß und später in Farbe in der »nassen Dunkelkammer« gemacht, habe in der »nassen Dunkelkammer« nachbelichtet und abgewedelt. Ich habe danach mit den Tücken der »frühen digitalen Fotografie« gekämpft, habe gelernt, digital zu drucken und tue es heute noch mit Vergnügen. Ich habe mich mit den vielen Neuerungen in der Kamera und mit den Bildbearbeitungsprogrammen herumgeschlagen – mit Photoshop und einer Vielzahl von Raw-Konvertern. Viele der Fortschritte habe ich gerne genutzt, mich darüber gefreut und nicht mehr groß zurückgeblickt.

Ich muss zugeben, dass ich mit einigen der KI/AI-Neuerungen meine Probleme habe. Sie machen zum Teil meine handwerklichen Fähigkeiten überflüssig, verschleifen meine technische Kreativität, berauben mich meines handwerklichen Vorsprungs gegenüber



Abb. 30: Auch für diese Makroaufnahme einer aufgeschnittenen Zwiebel habe ich einige Hilfsmittel in Anspruch genommen, etwa eine Anwendung zum Focus-Stacking mehrerer Einzelaufnahmen (*Helicon Focus*), die Motiv-Erkennung von Photoshop CC zum Freistellen der Zwiebel und einige schlaue Funktionen von LR Classic und Photoshop, um den Mikrokontrast zu erhöhen. Wenig davon lief KI-basiert ab, und ich musste mir noch selbst überlegen, in welcher Reihenfolge und mit welchen Werkzeugen ich diese »Optimierungen« durchführe.

anderen, weniger erfahrenen Fotografen. Sie dämpfen meine Kreativität in dem Sinne, als dass sie vielfach mit Schablonen arbeiten – inzwischen als *Presets* bezeichnet.

Das alles mag daran liegen, dass ich mit fast 75 Jahren relativ alt bin und geistig vielleicht etwas weniger flexibel, etwas weniger lernfähig. Die Beurteilung bleibt Ihnen überlassen.

An manchen KI/AI-basierten Anwendungen stört mich, dass eine fremde »Maschine« die Kreativität erzeugt und nicht mehr ich. Es ist eine Maschine, die von Adobe, Skylum, ON1, Topaz und manchen anderen Firmen trainiert wurde und deren Ergebnisse von den Mitarbeitern dieser Firmen (und externen Experten) bewertet wurden. Es liegt für mich eine große Komponente Fremdheit und teilweise auch stupider Zufall darin. Ich selbst kann nur zuschauen, staunen und Schablonen wählen.

So wie Smartphones den Niedergang der Kompaktkameras mit sich gebracht haben, so werden KI-Verfahren viele Bereiche verändern, darunter auch die Fotografie – oder sollten wir *Bilderzeugung* sagen?

Man wird für einige der neuen Techniken ständigen Online-Zugriff benötigen. Dies gilt beispielsweise für die *Neural Filters* (zu finden unter **Filter** ▶ ...) der aktuellen Version von Photoshop CC, denn manche der Berechnungen erfolgen auf Adobe-KI-Servern, die »im Internet« stehen. Dann wird das Ausgangsbild zum KI-Server im Internet übertragen, dort berechnet und das Ergebnis wieder zurück übertragen. (Auf diese Weise erfolgt beispielsweise auch die automatische Verschlagwortung und Gesichtserkennung bei den mobilen Lightroom-Versionen.) Es hat für den Anbieter den Vorteil, dass er seine Systeme mit den Bildern

des Anwenders weiter trainieren kann (bisher noch mit menschlicher Kontrolle). Dies wird mittelfristig wohl auch veränderte Geschäftsmodelle hervorbringen.

Hier muss jeder für sich selbst entscheiden, in welchem Umfang er diese Technik einsetzen möchte – als Werkzeug oder als Gestalter für die eigenen Bilder? Dass der Einsatz spezieller Werkzeuge für die Bildzeugung und Bildgestaltung in manchen Bereichen sinnvoll ist, steht außer Frage, sei es in der Konstruktion, in der Werbung, für Animationen und einiges mehr. Wie aber sieht es aus mit dem, was wir Fotografie oder gar Fine-Art-Fotografie nennen?

Auch hier werden sich die Gewohnheiten vieler Anwender ändern. Neue Techniken schaffen neue Möglichkeiten, teilweise sehr unterschiedlicher Art, etwa Hilfe bei der ›eigenen Gestaltung‹ und neue Techniken der ›Gestaltung‹ – eher fremdgesteuert. Gehören bei Letzterem die Bilder dann aber noch uns selbst – oder hat der KI-Anbieter ebenfalls Rechte daran? Ist es dann noch unsere Kreativität – oder zählt nur das Ergebnis? Bleibt dann noch eigene Schöpfungskraft oder nur noch die Wahl von Presets? Wird vieles ähnlicher oder nur durch Zufallsalgorithmen variiert – oder wird wirklich eine neue kreative Vielfalt erzeugt, die uns weiter inspirieren und stimulieren kann?

Antworten auf diese Fragen habe ich nicht. Es lohnt sich jedoch, gelegentlich darüber nachzudenken.

Ein aus meiner Sicht gutes Video von Andreas Abb zu KI/AI-Techniken bei der Erstellung von Videos unter den Titel ›Stille Revolution – Wie K.I. gerade die Videobearbeitung für immer verändert‹ finden Sie hier:

https://www.youtube.com/watch?v=nm8_LKG83Tc

Eine kleine Serie von Artikeln zur ›Künstlichen Fotografie‹ bringt die Zeitschrift DOCMA im Heft 98 bzw. 3/21. Ebenfalls von DOCMA stammt die Podcast-Episode zum Thema ›Virtuelle Fotografie‹, die Sie sich kostenlos hier anhören oder herunterladen können:

<https://fotografie-pur.podigee.io/95-virtuelle-fotografie> ■

Das fundierteste deutsche Lehrbuch zur Fotografie

Sonderpreis
nur 19,95 €



Die Neue Fotoschule

Von den Grundlagen zur Fotopraxis

Tilo Gockel

Je besser sich Fotograf:innen mit den technischen Möglichkeiten des Metiers auskennen desto leichter kann die Vorstellungskraft zu kreativen Ergebnissen führen.

Hier setzt Tilo Gockels Neue Fotoschule an: bei der Beherrschung der Technik. Die Grundlagenkapitel starten mit den Themen Licht, Belichtung, Lichtmessung, Lichtformer, Blitzlicht, Optik, Kamertechnik und dem Rechnen mit Lichtwerten. Dann folgen die Techniken in der digitalen Dunkelkammer und die Multishot-Techniken wie die Panoramafotografie, das High Dynamic Range Imaging und das Focus Stacking. Im Praxisteil wird das Gelernte dann anhand verschiedener Themen umgesetzt (Porträts, Stadt und Land, Food, Produkte und Makros). Das Buch schließt mit einem Anhang zu rechtlichen Fragestellungen, einem Symbolverzeichnis sowie einer umfangreichen Aufgabensammlung mit Lösungen.

Diese Fotoschule eignet sich für alle, die eine fundierte Einführung in die Fotografie suchen.

2018 • 480 Seiten
Festeinband
ISBN 978-3-86490-383-0
€ 19,95 (D)

 **dpunkt.verlag**
www.dpunkt.de

Der Iridient-X-Transformer

Bernd Kieckhöfel

Unter macOS ist der *Iridient Developer* bekannt für seine Fähigkeiten im Umgang mit Fuji-X-Raw-Daten. Das reine Entwicklungsmodul steht als sogenannter *Transformer* inzwischen auch für Windows zur Verfügung – und die Ergebnisse beeindrucken.

Ein klein wenig Hintergrund zu Beginn: Der Fujifilm-X-Trans-Sensor ist etwas anders aufgebaut als die weit verbreiteten Bayer-Sensoren. So verwendet er abweichend vom üblichen RGB-Filtermuster vor dem Sensor mit zwei farblich gleichen Grün-Filtern zwar ein ähnliches Muster; hier filtern die beiden Grün-Filter aber unterschiedliche Grün-Bereiche.

Hauptaufgabe eines Raw-Konverters ist das sogenannte Demosaicing, die Umwandlung der vom Sensor aufgezeichneten Helligkeitswerte in ein farbiges Bild. Nicht alle Raw-Entwickler kommen mit dem komplexeren Fuji-Pixelmuster zurecht.

Lightroom wurde kontinuierlich verbessert, bietet dennoch nicht immer die beste Unterstützung für die Entwicklung. Mitunter treten beim Schärfen Artefakte auf, die berühmten ›Worms‹ und das ›Waxing‹. Eine Möglichkeit, dem in Lightroom entgegenzuwirken, besteht darin, im Modul *Entwickeln* unter dem Reiter *Details* für das Schärfen niedrige Werte für *Betrag* (bis 35) und hohe Werte für *Details* (70 bis 100) zu verwenden.

Eine andere Technik besteht in der Nutzung des *X-Transformers* als Stand-alone-Modul oder – komfortabel eingebunden – als Lightroom-Plug-in. Der zusätz-



Abb. 1: Lightroom (links) zeigt weniger Details (LR-Schärfen: *Betrag* = 35, *Details* = 80). Vom unbearbeiteten Ausgangsbild erzeugt der Iridient-X-Transformer (rechts) realistischere Hauttöne und sichtbar feinere Details (Raw-Process: *More Detailed*, *Sharpening: High*).

Der Iridient-X-Transformer



Abb. 2: Abbildung [3] zeigt vergrößert den hier rot markierten Ausschnitt, um die Wirkung sichtbar zu machen.

liche Schritt im Workflow wird belohnt mit außergewöhnlichem Detailreichtum der Aufnahmen.

Um zu den eigenen Ansprüchen die passenden Einstellungen zu finden, hilft ein wenig Ausprobieren. Denn die Entwicklung ist, anders als in Lightroom,



Abb. 3: Beim Schärfen von Fuji-Raw-Dateien in Lightroom entstehen häufig Artefakte. Zur Veranschaulichung hier eine 200-Prozent-Ansicht.

nicht reversibel und bei Nichtgefallen, sprich Überschärfen, erneut durchzuführen. Das ist schnell erledigt, wenn der Prozess aus Lightroom heraus initiiert wird (per Datei ▶ Zusatzmoduloptionen ▶ Iridient X-Transformer ▶ Process Selected Images to DNG). Von

dort lassen sich auch alle Entwicklungseinstellungen des Transformers anpassen (▶ Launch for Settings). Nach der Entwicklung erfolgt der DNG-Import automatisch, und die Ergebnisse verschiedener Einstellungen lassen sich bequem vergleichen.

Der Iridient-X-Transformer

Geeignete Motive

Gräser und Blätter in klassischen Landschaftsaufnahmen zeigen wie auch Porträts fast immer auf Anhieb sichtbar bessere Details – was bei Porträtierten nicht die gleiche Begeisterung wie bei den Fotografierenden hervorrufen muss. Präzise ausgearbeitete Feinstrukturen in Nahaufnahmen überzeugen in jedem Fall. In stark bokehbetonten Aufnahmen beeindruckt die Detailschärfe ebenfalls, doch hier können Artefakte im unscharfen Bereich auftreten, die nur schwer

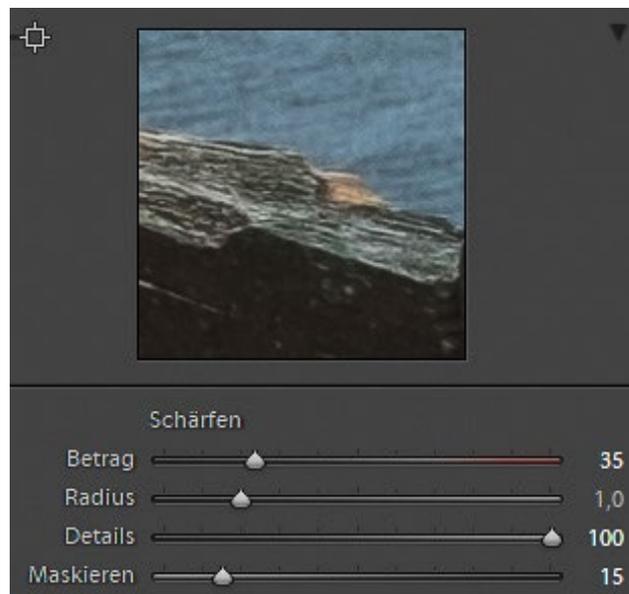


Abb. 4: LR: Werte bis 35 für *Betrag* und von 70 bis 100 bei *Details* erlauben in Verbindung mit *Maskieren* moderates Schärfen.

zu beseitigen sind und bei einer Lightroom-Konvertierung nicht entstehen. Es kommt auf den Stil der eigenen Fotografie an, doch die für eine Bearbeitung mit dem *Iridient Transformer* geeigneten Aufnahmen sind schnell identifiziert, eine Probe-Entwicklung geht zügig von der Hand. Fast erfüllt sich das Versprechen der alten Kodak-Werbung: »Sie drücken den Knopf, wir machen den Rest.«

Einstellungen

Von Bedeutung sind beim *Iridient Transformer* im Bereich *RAW Options* die Einstellungen *RAW Process* und *Sharpening*. Ihre Anwendung zeigt die deutlichsten und nachvollziehbaren Verbesserungen im Vergleich zu Lightroom. Zur Auswahl stehen zwei Stufen: *Smoother* und *More Detailed* sowie fünf Optionen zur Steuerung der Schärfe, die von *Default* bis *High* reichen. Für *Lens Corrections* sollte *Apply Corrections to Image* aktiviert sein und nur *Distortion* gewählt werden (s. Abb. 6).

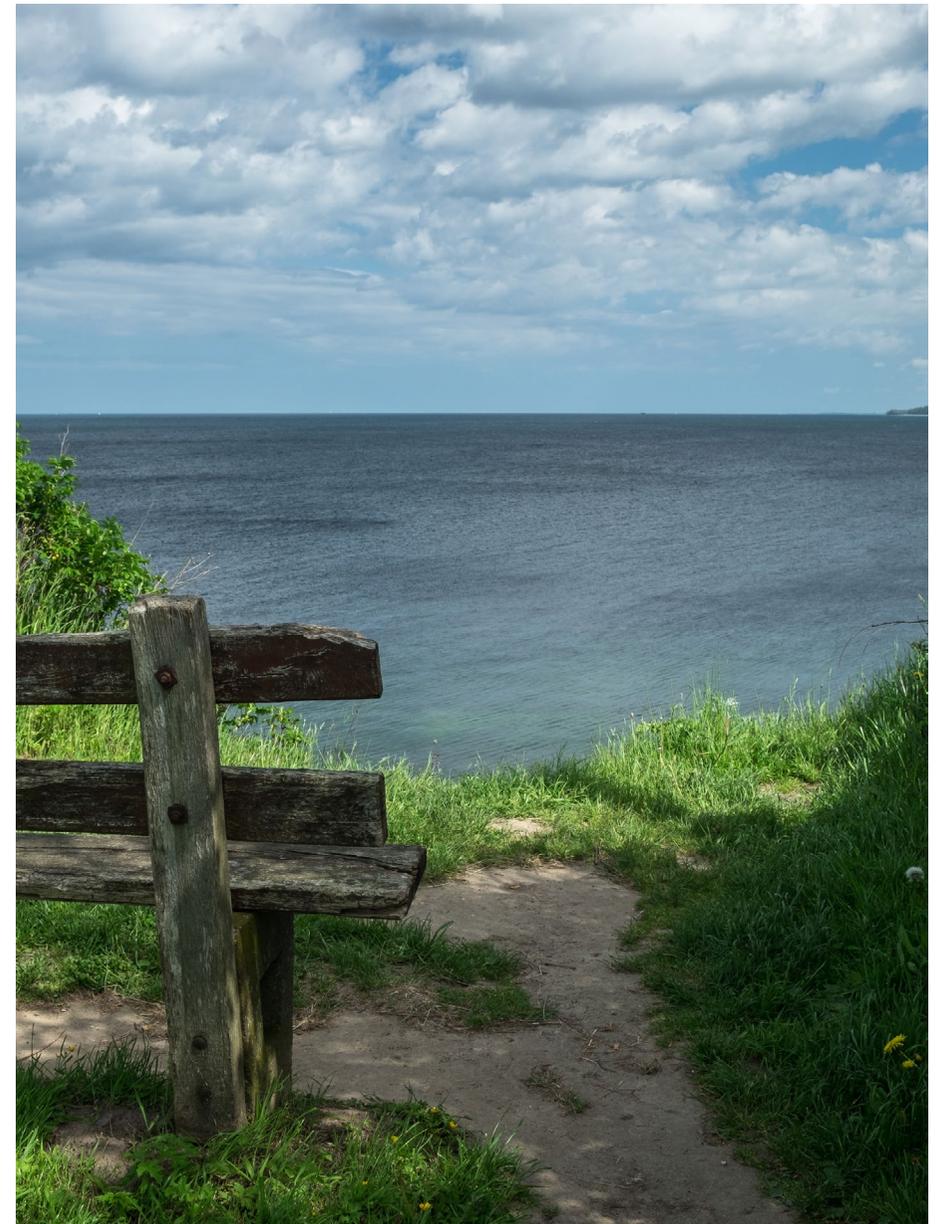


Abb. 5: Bei Aufnahmen wie dieser schneiden Lightroom-Bearbeitungen insgesamt besser ab, da man per *Maskieren* Bereiche vom Schärfen ausnehmen kann.

Der Iridient-X-Transformer

Andernfalls unterscheidet sich das mit dem *Transformer* entwickelte Bild vom Ausgangsbild im Lightroom-Katalog, was beim Vergleich irritierend sein kann. Bei manuellen Objektiven, egal ob alt oder neu, die keine Daten zur Kamera übertragen, ist *Ignore* die sinnvollere Einstellung. Für alle anderen Optionen ist *Adobe Default* oder *None* eine gute Wahl. Diese Bearbeitungen lassen sich bei Bedarf besser in Lightroom erledigen, sind dort Schritt für Schritt nachvollziehbar und jederzeit reversibel. Der *Transformer* dagegen integriert sie im Entwicklungsprozess in die DNG-Datei, aber welche Einstellung was bewirkt, wird bestenfalls durch aufwändige Detailvergleiche nachvollziehbar.

Der Reiter *DNG Options* (s. Abb. 7 auf der nächsten Seite) bietet eine Vielzahl an Voreinstellungen, die bei Verwendung des *Transformers* als Lightroom-Plug-in übernommen werden. Unter *Compression* sollte eine für die Verwendung der Aufnahme sinnvolle Dateigröße gewählt werden. Sieben Optionen stehen zur Wahl; für den Start ist *Lossless, 8 bits/ch* ein brauchbarer Ausgangspunkt. Höhere Bit-Raten oder der Verzicht auf eine Kompression (*None*) steigern die Dateigröße extrem und benötigen deutlich mehr Rechenzeit. Eine 32 MB große RAF-Datei kann als DNG unkomprimiert 80 bis 90 MB groß werden.

In einer ersten Experimentierphase sind schnelle Vergleiche der sinnvollere Ansatz, um die für die eigenen Aufnahmen optimalen Einstellungen zu erforschen. Für einen geplanten Posterdruck mag später eine

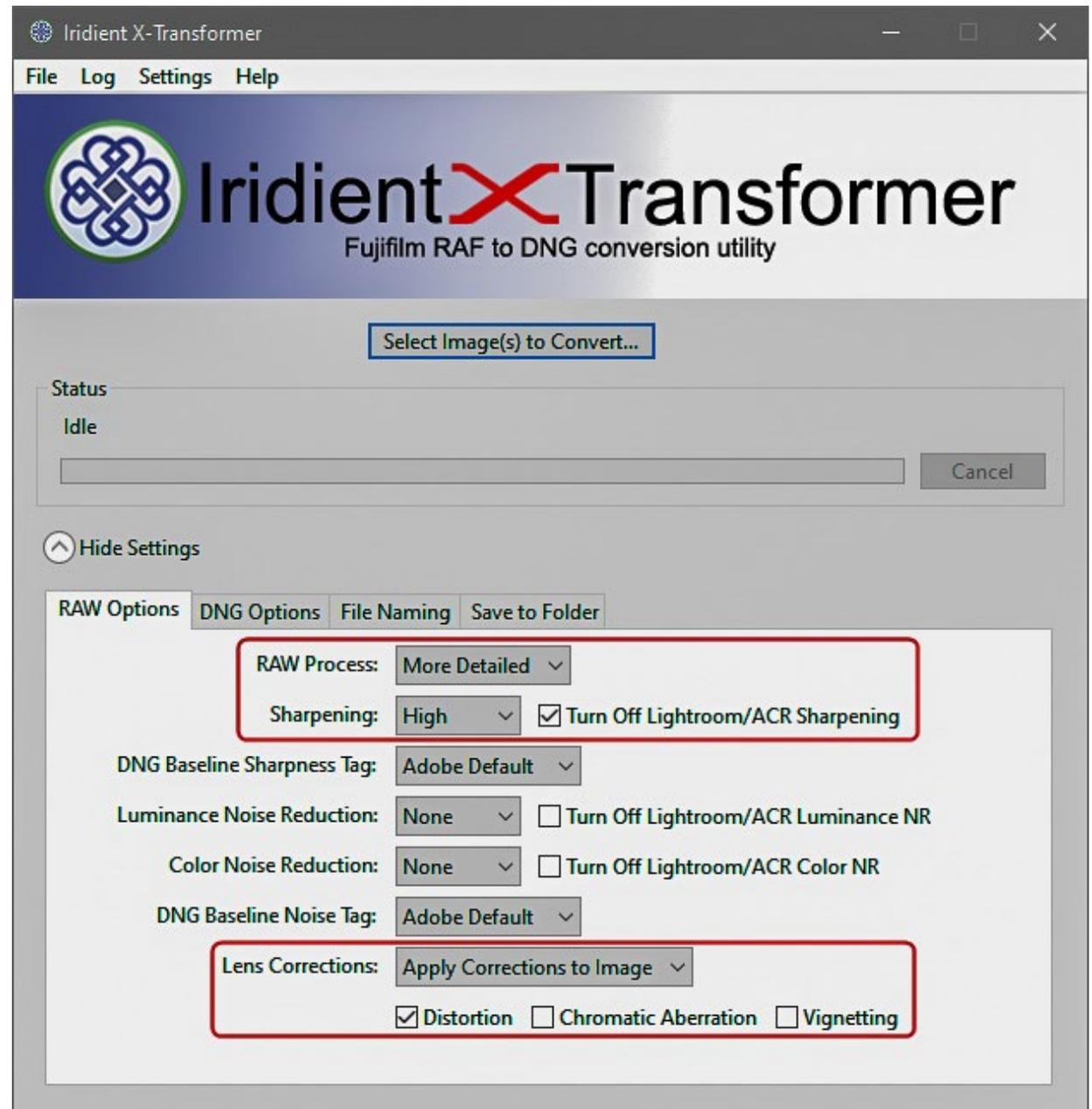


Abb. 6: Relevant sind die rot umrahmten Einstellungen sowie die Datei-Komprimierung unter *DNG Options*.

Der Iridient-X-Transformer

größere Datei sinnvoll sein, für die Darstellung im Internet mit 1600 Pixel Bildbreite dürfte sich die vorgeschlagene Kompression als hinreichend erweisen.

Wichtiger scheint in den meisten Fällen eine Formatanpassung (Größe und Auflösung) für die jeweilige Internet-Plattform. Diese Aufgaben beherrschen *Lightroom*, *Photoshop* und andere darauf spezialisierte Programme deutlich besser als *Transformer*. Zu groß angelieferte Dateien werden ansonsten von unbekanntenen Foren-Algorithmen gestutzt, was wie ein digitaler Schredder wirken kann.

Nebenwirkungen

Die Optionen der Reiter *File Naming* und *Save to Folder* bleiben bei der Nutzung des *Transformers* als *Lightroom*-Plug-in wirkungslos. An die automatisch importierte DNG-Datei wird zur Unterscheidung der Zusatz *>IridientEdit<* an den Dateinamen gehängt. Das mag die Übersichtlichkeit erhöhen.

Ärgerlich ist dabei aber, dass das von der Kamera in die EXIF-Daten geschriebene Attribut *FileNumber*, in *Lightroom* *Originalsuffix* genannt, offensichtlich zerstört wird und für spätere Umbenennungen verloren ist. Ein wenig erinnern solche Fixierungen an Hunde, die ihr Revier markieren müssen.

Preise und Formate

Iridient bietet den *Transformer* auch für Raw-Formate von Canon, Nikon, Olympus und Sony an. Jedes Modul

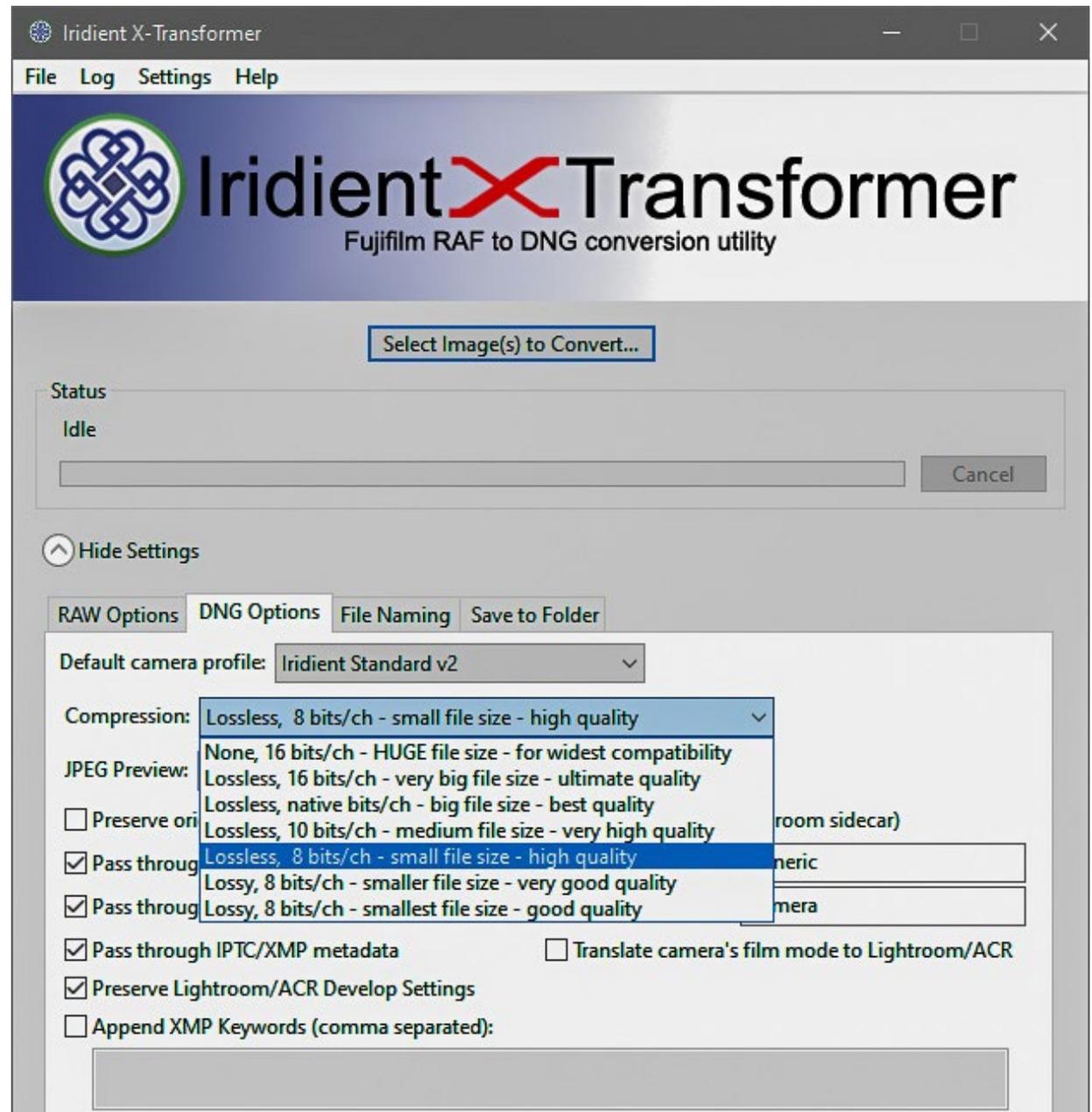


Abb. 7: Die Voreinstellung zur Dateikomprimierung »Lossless, 8 bits/ch« ist für Vergleiche der ersten Entwicklungen ein brauchbarer Ausgangspunkt.

Der Iridient-X-Transformer

kann kostenlos getestet werden und kostet danach rund 30 Euro (einmalig). Meine Versuche mit Nikon- und Olympus-Dateien brachten jedoch bei mir keine Verbesserungen, die nicht auch mit Lightroom oder Photoshop erreichbar waren.

<https://www.iridentdigital.com/products/xtransformer.html> ■



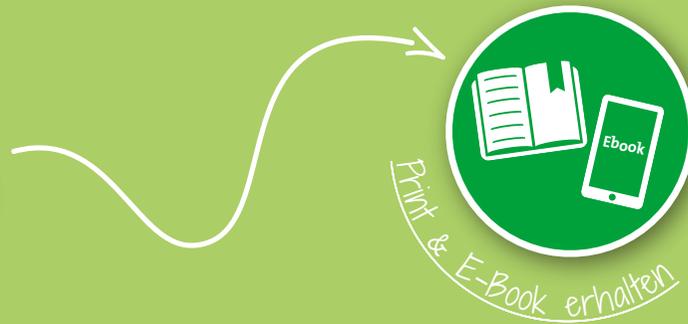
Abb. 8: Raps bis zum Horizont. Das Bild wurde mit *Iridient X-Transformer* optimiert. Abbildung [9] zeigt in vergrößerten Ausschnitten die Wirkung der Optimierung.



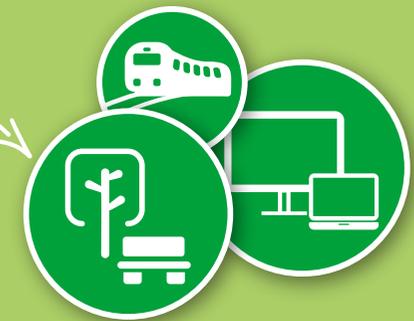
Abb. 9: Detailausschnitte des Rapsfelds von Abbildung 8 – links ohne Korrektur (wie aus der Kamera), rechts mit der Verbesserung durch *Iridient X-Transformer* mit geeigneten Parametern. Die Feinstrukturen sind rechts erkennbar besser. Das Bild stammt von einer Fuji X-T10 und wurde in beiden Fällen in Lightroom Classic umgewandelt.

Bundle up! LeseFreude im Doppelpack

Bundle kaufen



überall lesen!



Ab sofort können Sie bei dpunkt
auch Bundles erhalten.

Egal ob Büro, Home Office oder on-the-go, wir versorgen Sie
direkt mit Fachwissen im Bundle-Format.
Einfach Bundle kaufen und direkt das E-Book lesen, so lange
das Printbuch noch auf dem Postweg ist.

Nur bei uns im Webshop unter www.dpunkt.de

Das Campingplatz-Experiment oder: Sich fotografische Aufgaben stellen

Thorsten Naeser

Camping mit der Familie ist angesagt. Die Kamera wird in den nächsten Tagen eine untergeordnete Rolle spielen. Doch so ganz lösen kann ich mich nicht von meiner Leidenschaft. Ich stelle mir eine Aufgabe: Der Campingplatz hat einen Strand. Der soll in den nächsten Tagen so viele Motive wie möglich abwerfen. Ausgerüstet bin ich mit der Fuji X100V. Die Kamera ist eigentlich für Straßenfotografie gedacht, sie verfügt nur über eine Festbrennweite von 23mm. Eine besondere fotografische Herausforderung. Doch es gibt weitaus gewichtigere Einschränkungen: Tagsüber erinnert der Strand an die Kulisse von Gerhard Polts legendärem Streifen »Man spricht Deutsch«. Sonnenschirm reiht sich an Sonnenschirm. Das Meer und der Sand gehören den Sonnenhungrigen. Abends ist am selben Ort Halli-Galli. Von Baby-Dance bis zum Flohmarkt reicht das Vergnügungsangebot. Der Strand wird zur Flaniermeile. Es gibt wenig Freiraum, in dem man sich als Fotograf austoben kann.

Es ist vor allem der frühe Morgen, den ich auserkoren habe, um auf Fotopirsch zu gehen. Die Kinder schlafen noch, die Mitcamper ebenfalls. Alles ist ruhig. Die Natur hat die Oberhand über das kleine Fleckchen Erde. Um kurz nach halb Sieben ist Sonnenaufgang. Dann hat man eine halbe Stunde optimal-weiches Licht. Keine lange Zeit. Die Sonne steigt, ihre Strahlung gewinnt schnell an Härte.

Die kurze Zeit ist Gold wert. Bei Ebbe hat sich das Meer am Morgen weit zurückgezogen. Die Gegend



Abb. 1: Der Turm der Campingplatz-Rettungsschwimmer im Gegenlicht der aufgehenden Sonne.

erinnert an das norddeutsche Wattenmeer. Priele ziehen sich fast bis zum Horizont durch die Landschaft, im Hintergrund sind die Ausläufer der Alpen zu sehen.

Die Sonne wirft sanft ihr Licht auf die Rippeln im Sand, die die Flut zurückgelassen hat. Muscheln werden im Gegenlicht beleuchtet. Selbst als Naturfotograf findet

Das Campingplatz-Experiment oder: Sich fotografische Aufgaben stellen



Abb. 2: Ein gesunkenes Boot taucht bei Ebbe wieder auf. Das Morgenlicht beleuchtet die mit Muscheln überzogenen Relikte im Schlick.

man jetzt unproblematisch eine Menge Motive.

Aber auch die von Menschenhand errichteten Hinterlassenschaften am Strand wirken friedlich. Bunte Tretboote spiegeln sich im Wasser. Der Turm der Ret-

tungsschwimmer bietet eine schöne Silhouette vor der aufgehenden Sonne. Auf der anderen Seite zieht sich ein Holzsteg bis weit ins offene Meer. Bevölkert wird der Abschnitt jetzt nur von wenigen Frühaufste-

hern, die wohl so ähnlich denken wie ich. Die robuste Fuji X100V arbeitet zuverlässig. Etwas Sand und Spritzwasser können ihrem Magnesiumgehäuse nichts anhaben, einige Einstellrädchen jedoch knirschen leicht am Ende des Projekts. Bereichert wird die Motivsuche mit der Festbrennweiten-Kamera vor allem durch Fujis Alleinstellungsmerkmal in der Kamertechnik: Die zahlreichen Filmsimulations-Optionen aus der längst vergangenen Analog-Fujifilm-Ära. Sie verleihen den Bildern unterschiedliche Tönungen, wie etwa der Velvia Modus, der die Fotos leicht Magenta tönt. Eine unterhaltsame Spielerei. Auf die Festbrennweite habe ich mich schnell eingestellt, andere Brennweiten nicht vermisst. Es war eher ein befreiendes Gefühl, keine Wahl in der Perspektive gehabt zu haben und schon vor der Komposition eines Bildes einfach aus einer Situation das Beste herausholen zu müssen. Wenn nötig, musste man eben selber den Standpunkt ändern, manchmal auch verzichten.

Jeden Morgen habe ich in dieser Woche die Gunst der Stunde genutzt und jedes Mal neue Motive an ein und demselben Abschnitt entdeckt. Das Licht war nie gleich. Das Wasser immer in Bewegung. Mal war es windig, mal windstill, mal gab es Wolken mal war der Himmel glasklar. Auch wenn im Familienurlaub wenig Muße zum Fotografieren bleibt, findet man doch immer ein wenig Zeit, die Kamera in die Hand zu nehmen. Der Aktionsradius auf einem Campingplatz ist eingeschränkt. Aber durch die wechselnden Lichtstimmun-

Das Campingplatz-Experiment oder: Sich fotografische Aufgaben stellen

gen am Meer konnte man ähnlichen Motiven immer wieder neue Seiten abgewinnen.

Am Ende bin ich zufrieden mit der fotografischen Ausbeute. Es lohnt sich immer, sich selbst kleine fotografische Aufgaben und Herausforderungen zu stellen. Die Zeit mit der Familie war nicht beeinträchtigt. Frühstückssammeln lieferte der Fotograf nach seiner Tour jeden Morgen zuverlässig. Und niemand musste warten, bis der Papa mal wieder fertig war mit Fotografieren. Die kurze Zeit am Morgen mit der Kamera zu verbringen war eine gelungene Einstimmung auf die turbulenten Tage mit einem Tik-Tok verrückten Teenager und einem ins Meer verliebten Kleinkind, das am liebsten die komplette Adria mit seiner Gießkanne ausgeleert hätte. Auch da kam übrigens die Kamera zum Einsatz und lieferte mindestens ebenso schöne Erinnerungen. ■



Abb. 3: Muscheln finden sich überall im Sand. Man kann von ihnen unendlich viele Porträts anfertigen. Im Gegenlicht der aufgehenden Sonne wecken sie das Urlaubsgefühl.

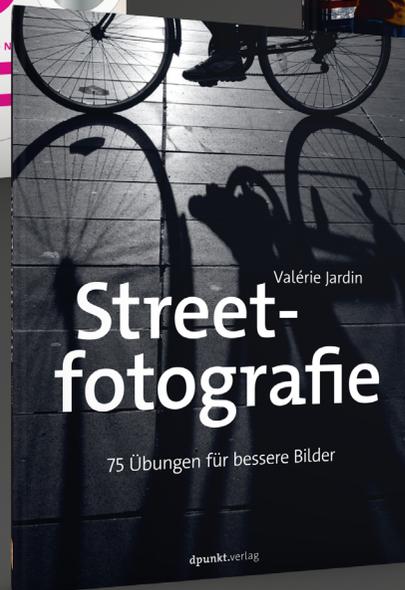
Stadtleben festhalten



2019 • 326 Seiten
Festeinband
ISBN 978-3-86490-668-8
€ 44,90 (D)



2021 • 200 Seiten
Broschur
ISBN 978-3-86490-821-7
€ 24,90 (D)



2021 • 212 Seiten
Broschur
ISBN 978-3-86490-832-3
€ 29,90 (D)

Unsere Fotoscouts
liefern Ihnen Geheimtipps für Städte,
die Sie bereits zu kennen glauben.



Bücherecke: Praxisbuch Wälder fotografieren

Jürgen Gulbins

Raus in den Wald! So könnte der Appell lauten, den dieses Buch in gekonnter Weise vermittelt. Es handelt sich um das Werk von Ellen Borggreve und Daniël Laan (eine Holländerin und ein Holländer) mit dem Titel ›Praxisbuch Wälder fotografieren. Stimmungsvolle und märchenhafte Fotos zu jeder Jahreszeit.

Autorin und Autor haben das gleiche Ziel, jedoch zwei unterschiedliche Herangehensweisen, die sie in diesem Buch gekonnt kombinieren. Ellen Borggreve geht das Thema etwas verträumter, etwas romantischer an, ohne dabei nur im Leisesten kitschig zu werden. Daniël Laan nähert sich dem Thema Wald-Fotografie sachlicher, erhält dabei aber in ausgesprochen schöner Weise die Aura der Wälder und hebt oft auch das Mystische hervor.

In den Waldbildern präsentieren die Buchautoren hauptsächlich die alten Laubwälder ihrer holländischen Heimat – und dies, wie der Titel bereits verrät, zu unterschiedlichen Jahreszeiten.

Viele der Bilder zeigen den Wald im Nebel, der dem Sujet oft etwas Weiches, Freundliches oder aber etwas Mystisches verleiht, wobei die beschriebenen Bearbeitungen versuchen, diese Stimmung zu erhalten oder sogar sanft zu betonen.

Den Autoren ist aus meiner Sicht eine sehr gelungene Mischung aus nicht aufdringlicher Kameratechnik, Aufnahmetechnik und schließlich Nachbearbeitung in Lightroom Classic und Photoshop gelungen. Alles lässt sich mühelos auch auf andere Kameras (und Objektive), auf andere ›Wälder‹, auf neue Naturszenen und auf



Abb. 4: Szenen wie diese, gekonnt aufgenommen und richtig nachbearbeitet, machen Lust, die Waldfotografie auszuprobieren und das Portfolio mit Waldbildern zu ergänzen.

andere Bearbeitungsprogramme übertragen. Sie beschreiben ihre Vorgehensweisen in verständlichen, nachvollziehbaren Erläuterungen, die dem Leser Spielraum für eigene Interpretationen, Stile und Vorgehensweisen lassen.

Ich habe das Buch mit Vergnügen gelesen und zugleich Neues gelernt. Es scheint mir die richtige Vor-, Im- und Nach-dem-Urlaub-Lektüre zu sein. Der bevorstehende Herbst mit guten Chancen auf leichten Nebel – sofern man früh aufsteht – und buntes Laub machen Lust, das im Buch Gelernte selbst umzusetzen. Mich hat das Lesen des Buchs entspannt und motiviert. Kurz: Es hat mir Freude gemacht. ■



Ellen Borggreve, Daniël Laan: **Praxisbuch Wälder fotografieren. Stimmungsvolle und märchenhafte Fotos zu jeder Jahreszeit**

222 Seiten, komplett in Farbe, Festeinband
dpunkt.verlag, Heidelberg, Juli 2021

ISBN Print: 978-3-86490-813-2

Buch: 32,90 € (DE)

- [Link zum Buch](#)
- [Inhaltsverzeichnis](#)
- [Fotografieren \(Auszug\)](#)

Bücherecke: Die Essenz der Landschaftsfotografie

Jürgen Gulbins

In eine ähnliche Richtung wie das zuvor besprochene Buch geht ›Die Essenz der Landschaftsfotografie. Erkenntnisse und Einsichten aus einem Leben für Natur und Fotografie‹. Es stammt vom amerikanischen Autor und Landschaftsfotografen William Neill. Seine ›Heimat‹ ist der Yosemite National Park, der natürlich zu allen Jahreszeiten beeindruckende Szenarien bietet.

Sein Ziel ist es, die ›spirituelle Schönheit‹ zu vermitteln, die er in der Natur empfindet. In diesem Sinne ist seine Herangehensweise natürlich auch auf andere Landschaften und Naturszenen übertragbar – auch auf solche in Europa und in deutschen Landschaften, zumal Neill auch in anderen Regionen mit anderen Charakteristika fotografiert, etwa in Neuengland oder in der Antarktis.

Dieses Buch hat viele emotionale Seiten, ohne dabei lästig philosophisch zu werden. Es sind manche subtile Details, die der Fotograf anspricht. Er erzählt ›Geschichten‹ von seinen Bildern: was ihn jeweils motiviert hat, eine Szene aufzunehmen, welche Überlegungen er anstellte, um zu seiner Komposition zu gelangen. Dabei baut er fast unauffällig technisches Know-how und Kompositionsregeln – oder eher Kompositionsüberlegungen – ein, sucht die Zwischentöne, das jeweils Charakteristische einer Szene und seiner eigenen, damit verknüpften Empfindungen.

Er versucht – und dies gilt wohl für die meisten von uns Fotografen und Fotografinnen – sich weiterzuentwickeln, die eigene Komfortzone zu verlassen, sich an

Variationen auszuprobieren. Er nimmt aus meiner Sicht sehr gekonnt den Leser mit auf diesen Weg.

Das Buch enthält recht viel erzählenden Text und zumeist ganzseitige, ausgesprochen ansprechende Bilder. Die Technik für die Bilder ist fast nebenbei, eher erzählerisch und unauffällig eingestreut, gibt dem Leser aber Hilfe bei der Gestaltung seiner eigenen Bilder.

Die Themenvielfalt im Buch ist groß, wird jedoch in aus meiner Sicht passenden Häppchen dargeboten, etwa Betrachtungen, wie man die ›Bildfläche‹ nutzen und bereits bei der Aufnahme das ›Bild als Ganzes‹ betrachten sollte, wie man von einer (Landschafts-)Szene mehrere Variationen, verschiedene Interpretationsvarianten ausprobiert, wie man mit Größenverhältnissen arbeitet, um dem Betrachter einen besseren Eindruck der Objekte einer Landschaft zu liefern – dieser kann schließlich beim Betrachten nicht selbst den Kopf drehen, um dies zu erkennen. Wir finden in dem Buch die Landschaften in unterschiedlichen Jahreszeiten vor und in einer Anzahl verschiedener Wettersituationen, das Charakteristische jeweils gekonnt hervorgehoben – und all dies, eher uncharakteristisch für einen Amerikaner, ohne überzogene Farben, sondern eher philosophisch sanft.

Dass das Buch im quadratischen 25 x 25 cm-Format ausgesprochen gekonnt und ansprechend gesetzt ist, mit ausreichend, aber nicht protzigem Weißraum, sei nur nebenbei bemerkt. Es macht das Lesen zum Vergnügen. ■



William Neill: **Die Essenz der Landschaftsfotografie. Erkenntnisse und Einsichten aus einem Leben für Natur und Fotografie**

285 Seiten, komplett in Farbe, Festeinband
dpunkt.verlag, Heidelberg, Juli 2021

ISBN Print: 978-3-86490-811-8

Buch: 36,90 € (DE)

- [Link zum Buch](#)
- [Inhaltsverzeichnis](#)
- [Was man wissen muss \(Auszug\)](#)

Das Magazin von Fotografen für Fotografen



Porträtfotograf und c't Fotografie-Autor

Tilo Gockel, Fotografiert u. a. für Spiegel-Online, Vogue.it, Pablo-Magazin, DIGIT

„Porträts? Sind hart und stressig... und damit die interessanteste Art von Aufnahmen! :-)”

Tilo Gockel, Fotopraxis.net

2 x c't Fotografie testen

- 2 Ausgaben kompaktes Profiwissen für 14,30 €
- 35 % Rabatt gegenüber Einzelheftkauf
- Inkl. Geschenk nach Wahl



+



Jetzt bestellen:

www.ct-foto.de/miniabo

Bücherecke: The Meaning in the Making

Boris Karnikowski

Vor einigen Wochen empfahlen uns die Kollegen unseres kalifornischen Schwesterverlags Rocky Nook die Übersetzung eines ihrer Buchprojekte, das über mehr als 300 Seiten nur aus Text besteht. Autor ist der britische Fotograf Sean Tucker, dessen [YouTube-Kanal](#) auch bei uns viele Fans hat. Wir entschieden uns trotzdem gegen eine Übersetzung – ein Buch über Fotografie, ganz ohne Fotos, mit einem philosophisch und psychologisch inspirierten und wirklich anspruchsvollem Text? Das erschien uns zu gewagt.

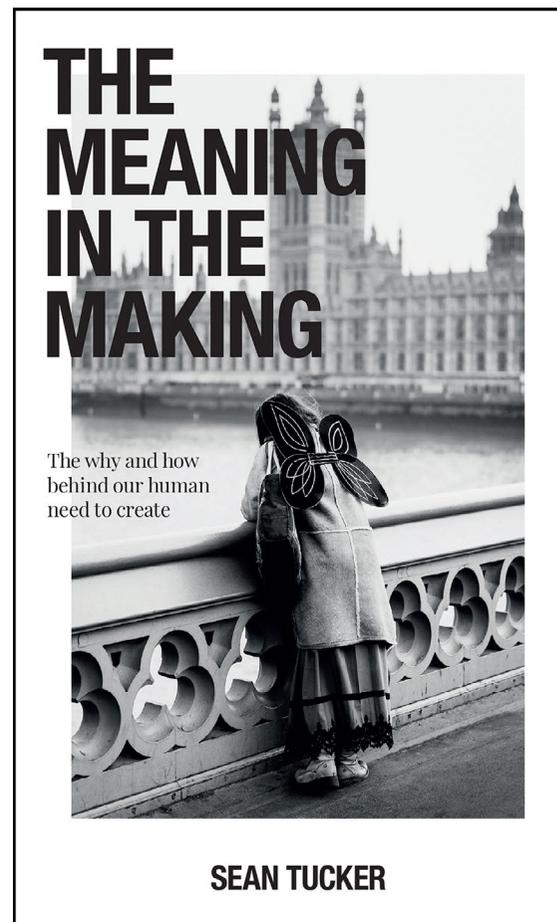
Viele Tausend verkaufte Exemplare des US-Originals später haben wir uns im zweiten Anlauf tatsächlich festgelesen und uns dann doch für eine Übersetzung entschieden.

»The Meaning in the Making« (etwa: »Der Sinn im Schaffen«) lautet der Titel, und auch wenn Sean Tucker immer wieder über Fotografie schreibt, ist dies doch ein Buch für alle, die ihre Kreativität weiter entwickeln wollen – ob in der Malerei, in der Musik oder einer anderen Kunstform. Tucker gelingt es unter Anleihen bei Psychologie, Philosophie und Kunstgeschichte, eine Art Leitfaden für den Weg zur eigenen Kreativität zu schreiben.

Tucker bietet dabei weder Lösungen oder Rezepte an, weil derlei Vereinfachungen der Komplexität des Vorhabens nicht gerecht würden. Stattdessen adressiert er in 14 Kapiteln die für ihn wesentlichen Punkte und der wichtigste von ihnen, um den sich immer wieder alles dreht, lautet: Wer kreativ ist, sollte darin per-

sönlich, authentisch und verletzlich sein. Und genau das macht den YouTuber wie auch den Autor Sean Tucker aus: Transparenz und Offenheit in Bezug auf die eigene Person und Biografie, auf das eigene Denken und Schaffen. Das macht seinen Text so nachvollziehbar und übertragbar – so dass ich ihm gern gefolgt bin auf seinen Gedanken über die eigene kreative Stimme, über Ego und Aufmerksamkeit (zumal unter dem Eindruck von Social Media), über Lob und Kritik anderer und immer wieder: das Finden des ganz eigenen kreativen Weges. Tucker schreibt leicht und äußerst lesbar über schwierige Themen, mit denen wir uns (als Teil- oder Vollzeit-Kreative) immer wieder konfrontiert sehen: Persönliche Vorbelastungen, Perfektionismus, Selbstzweifel, Integrität, Motivation und vieles andere mehr. Und als äußerst selbst-reflektierter und zielstrebig Autodidakt zeigt er am eigenen Beispiel, wie sich damit umgehen lässt, welche Fallstricke auf dem Weg lauern und wie eine kreative Existenz letztlich aussehen könnte, die Dinge erschafft, die unsere chaotische Welt ein wenig ordnen und anderen Orientierung und Trost spenden. So, wie es Tucker mit diesem so inspirierenden wie authentischen Buch tut.

»The Meaning in the Making« ist im Original (wie vieles zur Zeit) leider nur mit längeren Lieferzeiten von mehreren Wochen verfügbar. Unsere Kollegen bei Rocky Nook hoffen aber auf baldige Verbesserung. ■



Sean Tucker: **The Meaning in the Making. The why and how behind our human need to create**

328 Seiten, Soft Cover

Rocky Nook, Oktober 2021

ISBN: 9781681987231

Preis: 20 USD

▪ [Link zum Buch](#)

Die deutsche Ausgabe (dpunkt.verlag) erscheint Anfang November im dpunkt.verlag

Bücherecke: Schmetterlinge. So gelingen faszinierende Fotos

Sandra Petrowitz

Mit Schmetterlingsfotografie hatte ich bisher kaum zu tun – bis zu einer unerwarteten Begegnung mit Bläulingen, die sich am frühen Abend in einem abgelegenen Bergtal ihre Schlafplätze suchten. Wir waren auf dem Abstieg von unserer Tour, hatten zuvor Orchideen und andere pflanzliche Buntheiten fotografiert – und konnten jetzt der Versuchung nicht widerstehen, einige Aufnahmen zu machen. Das Licht schwand, der Weg war noch weit, die Neugier geweckt.

Bei Andreas Kolossa begann die fotografische Begeisterung für Tagfalter vor Jahrzehnten ebenfalls zufällig: mit einem zutraulichen Schwalbenschwanz am Hotelpool. In seinem Buch »Schmetterlinge. So gelingen faszinierende Fotos« macht er sein Wissen und seine Erfahrung nun anderen Fotografen zugänglich.

Kolossas Werk zielt auf Anfänger ab, aber auch fortgeschrittene Fotografen finden sicherlich den einen oder anderen Tipp – schließlich geht es nicht nur um die technische Umsetzung der Aufnahmen. Entscheidend ist die Kenntnis vom Lebensraum und von der Lebensweise der Schmetterlinge. Auch das ist Thema im Buch, bedarf aber der anschließenden Erweiterung und Vertiefung. Dennoch sind die 13 »Schmetterlings-Regionen«, die Andreas Kolossa vorstellt, und der Schmetterlingskalender mit etwa 70 Artenporträts sowohl ein guter Einstieg als auch wunderbare Appetithappen.

Das Thema Ausrüstung nimmt nicht mehr Platz ein als nötig. Zugleich zeigt der Autor, dass es keines sündhaft teuren Equipments bedarf, um zu ansprechenden Bildern zu kommen. Die überwiegende Mehrzahl der Aufnahmen ist mit einer guten DSLR und einem 100- oder 150-mm-Makro entstanden; mitunter mithilfe von Nahlin sen.

Knapp 30 Seiten widmen sich der Bildgestaltung, und im eigentlichen Hauptteil, der »Praxis Schmetterlingsfotografie« heißt, geht es auf gut 60 Seiten um den gesamten Ablauf eines solchen Vorhabens – von der Planung über das Auffinden einzelner Arten bis hin zu Tipps und Tricks für gelungene Aufnahmen.

Zugegeben: Es ist Geschmacksache, ob man die meist sehr schön freigestellten Fotos mit Schmetterling und Blüte in der Schärfebene und aquarelligem Vorder- und Hintergrund als ästhetisch ansprechend oder auf

Abb. 1: Schachbrettfalter (*Melanargia galathea*) | 150 mm | 1/25 s | f/13 | ISO 1000 | Stativ (Foto: Andreas Kolossa)

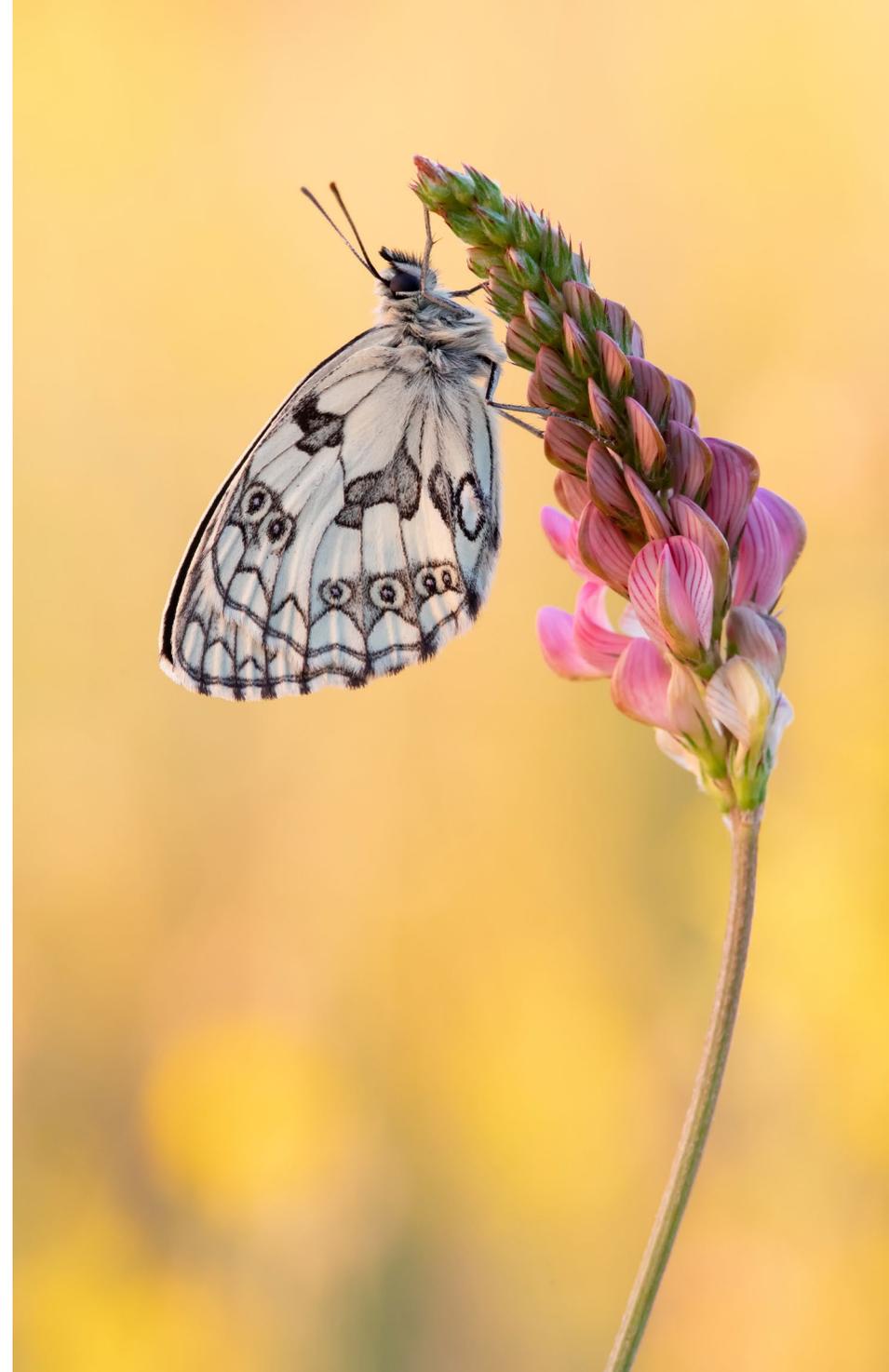




Abb. 2: Streifenbläuling (*Polyommatus damon*) mit geöffneten Flügeln | 150 mm | 1/60 s | f/16 | ISO 1000 | Stativ (Foto: Andreas Kolossa)

Dauer als etwas eintönig empfindet. Nach ersten eigenen fotografischen Versuchen mit Tagfaltern weiß ich: Das muss man erst mal so hinbekommen. Und: Nichts spricht dagegen, sich von den ›klassischen‹ Schmetterlingsporträts weiter voranzuarbeiten zu Aufnahmen, die mehr vom Lebensraum der Falter zeigen. Insofern – und insbesondere mit Blick auf die Zielgruppe des Buchs – finde ich, dass Andreas Kolossa das ›Appetitmachen‹ wirklich gelingt: Man möchte

sofort losziehen und sich selbst an entsprechenden Sujets versuchen. (Dabei wird man feststellen, dass es sich mit Schmetterlingen genauso verhält wie mit vielen anderen Spielarten der Fotografie: Nichts ist so leicht, wie es im Bild aussieht, wenn ein Könnner am Werk war.)

Wer weniger fotografischen Ehrgeiz entwickelt, aber zumindest neugierig geworden ist und wissen möchte, was da an einem schönen Sommertag eigentlich alles farbenfroh flattert, der findet beim Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung (UFZ) auf der [Website des Tagfalter-Monitorings](#) sehr schöne Bestimmungstabellen. Die Poster sind zum Herunterladen gedacht und helfen dabei, sich mit den Tagfalterarten Deutschlands vertraut zu machen. Eine wirklich gute Adresse für Informationen und Unterstützung bei der Artenbestimmung ist zudem das [Lepiforum](#), wo sich Schmetterlingsexperten und -fans tummeln – ›Lepi‹ verweist auf ›Lepidoptera‹, die wissenschaftliche Ordnungsbezeichnung für Schmetterlinge.

Zurück zum Buch mit zwei Anregungen für die nächste Auflage: Flüchtigkeitsfehler bitte korrigieren – und das Kapitel zur Nachbearbeitung der Bilder streichen; es ist so schlank, dass es nicht wirklich weiterhilft. Aber sonst hat mich Andreas Kolossas Werk begeistert und beeindruckt – und mir dank einiger Bemerkungen des Autors auch wieder vor Augen geführt, dass Schmetterlingsfotografie leider viel zu oft eine Dokumentation des Artenrückgangs ist. Das zu thematisieren, ist ein weiteres Verdienst des Buches. ■

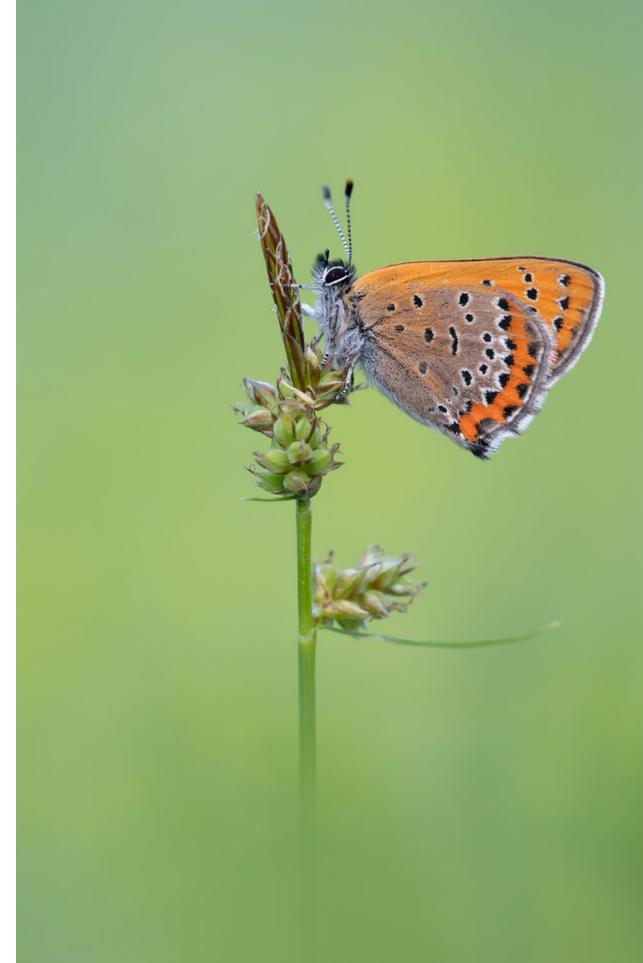


Abb. 3: Blauschillernder Feuerfalter (*Lycaena helle*) | 150 mm | 1/13 s | f/16 | ISO 1000 | Stativ (Foto: Andreas Kolossa)

Andreas Kolossa: **Schmetterlinge. So gelingen faszinierende Fotos**

224 Seiten, Hardcover
Bildner-Verlag 2020
ISBN 978-38-32854515
29,90 € (E-Book 24,99 €)



Interessante Webseiten

Jürgen Gulbins

Auch dieses Mal möchte ich Ihnen wieder eine interessante englischsprachige Seite vorstellen, die sich in recht verständlicher Weise mit dem Thema *Farbtheorie* bzw. *Color Theory for Photographers* in Form eines Video-Tutorials auseinandersetzt. Das Tutorial stammt von Pat Kay. Sollten Sie vor Theorien zurückschrecken, so ist dies zumindest hier unbegründet, denn der amerikanische Fotograf bringt das Thema übersichtlich und verständlich in ca. zwölf Minuten unter. Er verzichtet dabei auf den komplexeren Teil der verschiedenen Farbtheorien, die die meisten Fotografen und Fotografinnen kaum interessieren. Er geht in lockerer Art und Weise eher auf Farbkontraste und Farbharmonien ein.

Ich hätte mir an der einen oder anderen Stelle zwar neben den Farbschemata auch einige Bildbeispiele gewünscht, in denen diese Farbauswahlen umgesetzt wurden, aber dafür sind zwölf Minuten wohl zu kurz.

Das Englisch im Video ist gut verständlich, da der in Sydney lebende Autor ausreichend langsam und deutlich spricht, was leider für manch anderen interessanten englischsprachigen Vortragenden nicht gilt.

Einige der Punkte lassen sich kurz auch im Begleittext auf der [Shutterbug-Seite](#) in Ruhe nachlesen.

Möchte man das Video auf YouTube anschauen (und Links auf weitere ähnliche Videos von Pat Kay sehen), so findet man es hier <https://www.youtube.com/watch?v=yIOVJXNoDxY>. Leider muss man, hat man kein YouTube-Abo, dort auch etwas willkürlich eingestreute Werbung ertragen.



SHUTTERBUG

REVIEWS NEWS FEATURES HOW-TO GALLERIES VIDEOS BUYER'S GUIDES

PHOTO HOW TO

Color Theory Basics to Greatly Improve Your Photos (VIDEO)

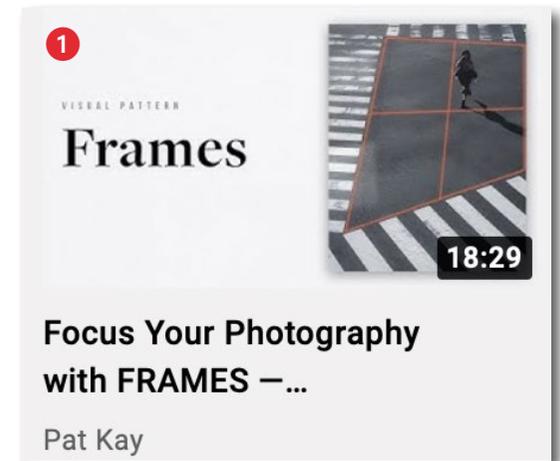
Ron Leach | Aug 17, 2021

f t F p e <

BASIC
VISUAL PATTERN
Color theory

Shutterbug vermittelt uns in recht unkomplizierter Art ein wenig Farbtheorie auf dieser Webseite. Sie finden das Video und den Begleittext unter <https://www.shutterbug.com/content/color-theory-basics-greatly-improve-your-photos-video>

Weitere Tutorials von Pat Kay findet man auf Youtube in einer Art Übersicht unter <https://www.youtube.com/c/PatKay>. Ich habe dort eine ganze Reihe davon gefunden, die mir gut gefallen, etwa »Frames. Focus Your Photography with FRAMES« (dazu auf Bild ① klicken), »Leading Lines. A Comprehensive Look At Leading Lines, A Photography Staple – Photography Visual Patterns #3« ② oder »How The Lightroom Calibration Tool REALLY Works« ③, um nur drei Beispiele zu nennen. ■



1

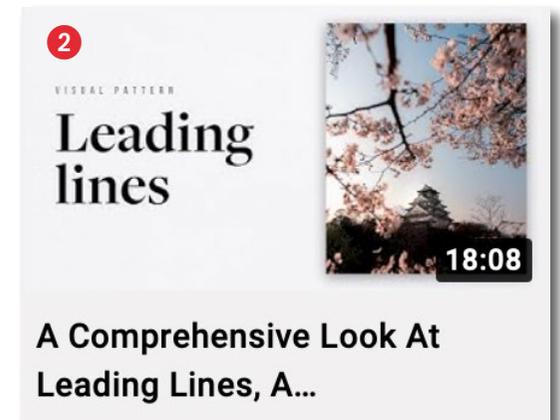
VISUAL PATTERN

Frames

18:29

Focus Your Photography with FRAMES – ...

Pat Kay



2

VISUAL PATTERN

Leading lines

18:08

A Comprehensive Look At Leading Lines, A...



3

LrC

18:54

How The Lightroom Calibration Tool REALLY...

Masterclass Workshop mit Bruce Barnbaum und Alexander Ehhalt

Bruce Barnbaum und Alexander Ehhalt sind bekannte, erfahrene Fotografen, die neben den kreativen ›Soft Skills‹ der Fotografie auch die analogen und digitalen Techniken meisterhaft beherrschen und in ihren Workshops konkrete Hilfe und technische Unterstützung anbieten.

Als Exkursionsziel für ihre diesjährige Meisterklasse haben sie erneut Montisi gewählt, ein malerisches Dorf in der Toskana, inmitten eines Weinbaugebiets und am Rande des Val d'Orcia, einer atemberaubenden Hügellandschaft. In Montisi steht den Teilnehmern für eine Woche das Sala Cinema, ein kleines, altes Kino mit angeschlossenem Cafe für die sogenannten ›Classroom Sessions‹ zur Verfügung. In unmittelbarer Nachbarschaft sind sehr schöne Unterkünfte verfügbar, die gleichermaßen bezahlbar und komfortabel sind.

Der Workshop bietet sowohl ›Outdoor-Sessions‹, also Fotoshootings an ausgewählten interessanten Locations als auch ›Classroom sessions‹, in denen neben den Vorträgen und Präsentationen sowohl die Arbeiten der Referenten als auch die Arbeiten der Teilnehmer ausführlich und kritisch diskutiert werden. Erfahrungsgemäß werden diese ›Idea Sessions‹, also das Feedback der Dozenten und Teilnehmer, als extrem wertvoll empfunden.

Weitere Informationen zum Workshop finden Sie bei Alexander Ehhalt, dem Veranstalter des Workshops: <https://alexander-ehhalt.com/workshop/workshop-toskana-mit-bruce-barnbaum/#> ■



Impressum

Herausgeber

Jürgen Gulbins, Steffen Körber (verantwortlich),
Sandra Petrowitz, Gerhard Rossbach

Redaktion

redaktion@fotoespresso.de

Jürgen Gulbins, Keltern

(gulbins@dpunkt.de)

Steffen Körber, Heidelberg

(koerber@dpunkt.de)

Sandra Petrowitz, Weyarn

(fe@sandra-petrowitz.de)

Gerhard Rossbach, Heidelberg

(rossbach@dpunkt.de)

Verlag

dpunkt.verlag GmbH

Wieblinger Weg 17

69123 Heidelberg

(www.dpunkt.de)

Web

www.fotoespresso.de

Facebook: facebook.com/fotoespresso

Twitter: twitter.com/fotoespresso

Kostenfrei abonnieren

www.fotoespresso.de/abonnieren/

Eine Haftung für die Richtigkeit der Veröffentlichungen kann trotz sorgfältiger Prüfung durch die Redaktion von den Herausgebern nicht übernommen werden.

Warenzeichen werden ohne Gewährleistung einer freien Verwendung benutzt.

Kein Teil dieser Publikation darf ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung des Verlags in irgendeiner Form reproduziert oder verbreitet werden.

Das Gesamtdokument als PDF dürfen Sie hingegen frei weitergeben und weiter versenden – wir bitten sogar herzlich darum.

Kontakt

Haben Sie Fragen oder Anregungen? Melden Sie sich gerne bei der Redaktion:

Telefon: 06 221-14 83-34

redaktion@fotoespresso.de

Copyright 2021 dpunkt.verlag GmbH



foto
espresso