

Lichtwerk

Oktober 2016 // Online-Publikation von Ralf Turtschi, erscheint in loser Folge



Mit JPEG oder RAW fotografieren?

Kameras schreiben standardmässig Daten, die JPEG (oder JPG) heissen. Wie bei Photoshop gibts verschiedene Kompressionsstufen, die Datenverluste beinhalten. Das fotografische Rohformat heisst RAW – lernen Sie dessen Vorteile nutzen. **Bild und Text: Ralf Turtschi**

Um RAW (engl. «roh») zu beschreiben, wird oft das digitale Negativ bemüht. Da stecken unbearbeitet alle Bildinformationen drin, während JPEG dem Papierbildabzug entsprechen würde. Dieser Vergleich ist unsinnig, er wird dem Potenzial von RAW nie und nimmer gerecht. Um eine andere Metapher zu bemühen: RAW ist die Rohmilch aus dem Euter der Kuh – daraus lassen sich

viele Milchprodukte herstellen: Halb-rahm, Vollrahm, pasteurisierte Milch, Joghurt, Käse usw. Im Regal stellt JPEG gerade mal ein einziges Produkt dar: Joghurt. Und aus Joghurt lässt sich nun mal kein Käse rückgewinnen, es ist ein Endprodukt.

Fototechnisch gesehen, gelangt Licht durch die Optik der Kamera auf den lichtempfindlichen Sensor. Dieser

verwandelt die Helligkeit und Farbigkeit in ein digitales Signal, bestehend aus den drei Kanälen RGB. Bei JPEG wendet die Kamera mit der ihr eigenen Software automatisch fotografische Parameter wie Weissabgleich, Kontrast, Helligkeit, Sättigung, Schärfe und Farbeinstellungen an und korrigiert damit die RAW-Daten des Sensors. Zudem wird die Datei komprimiert, um

Presenting Partners

FUJIFILM

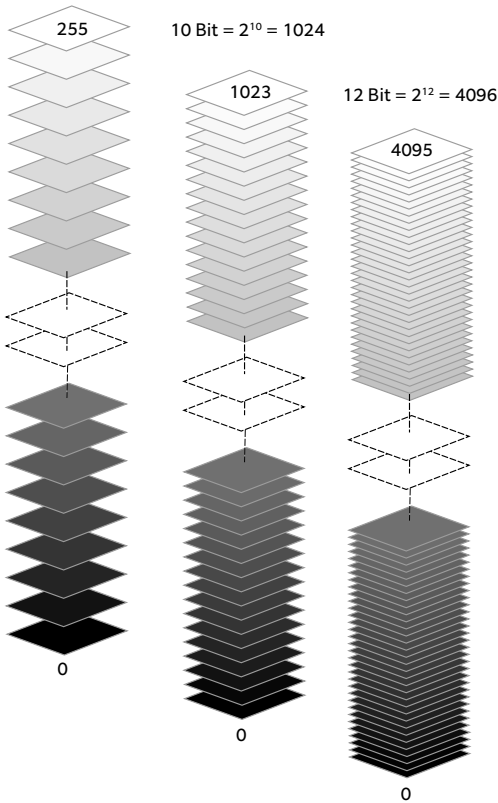
fotointern.ch

FÖBI
fotoclub baar | inwil

PUBLISHER

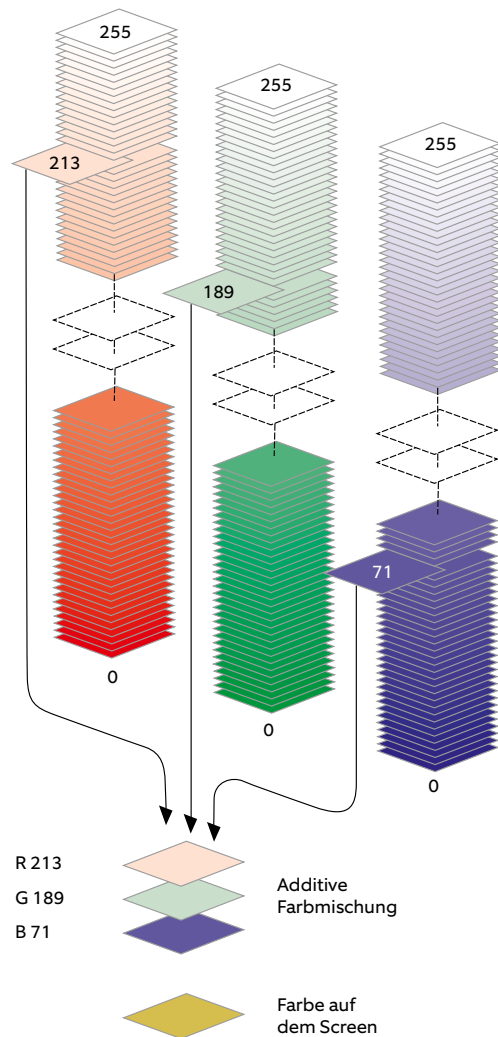
zB.
Zentrum Bildung
Wirtschaftsschule KV Baden

8 Bit = $2^8 = 256$



Bit-Tiefe

Diese vereinfachte Darstellung zeigt, was Bit-Tiefe bedeutet. Sie ist zum besseren Verständnis in Schwarz-Weiss gehalten. Traditionellerweise arbeiten heute die meisten – nicht alle – Ausgabegeräte (Screen, Print) und Photoshop mit 8 Bit Farbtiefe. Dies bedeutet $8^2 = 256$ Abstufungen, die in allen drei Kanälen Rot, Grün und Blau möglich sind. Rein rechnerisch sind so 16,7 Mio. Farben möglich. Das menschliche Auge kann wesentlich weniger Abstufungen unterscheiden, ich meine, 100 Abstufungen von Schwarz bis Weiss seien eine genügend gute Sehleistung. Wenn ein Monitor nicht mehr als 8 Bit darstellen kann, nützt eine höhere Farbtiefe aus der Kamera rein gar nichts. Es wird behauptet, dass eine höhere Bitzahl zu einer besseren Differenzierung der Farbtöne führen soll. Dies lässt sich jedoch schlecht beweisen, da die rechnerisch-theoretische Argumentation nicht über den Screen ins Auge-Hirn-System durchschlägt.



RGB-Farben (8 Bit)

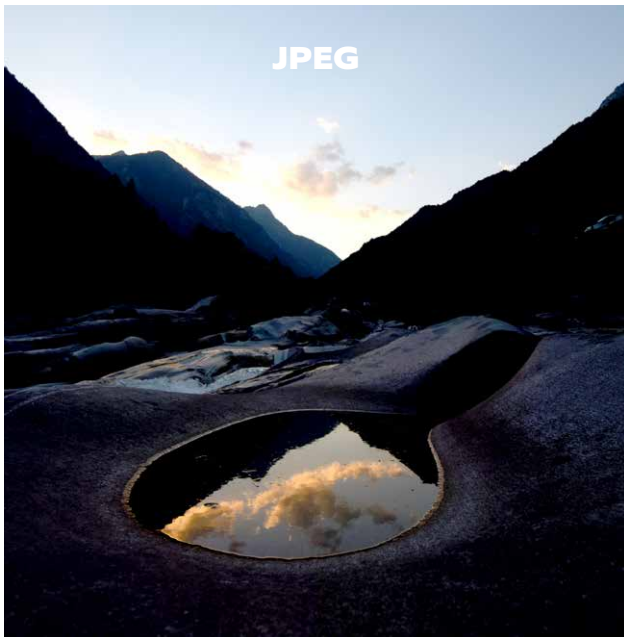
Die drei Farbkanäle R, G und B sind für die Mischung der Buntfarben zuständig. Jeder einzelne Kanal besteht aus einer Anzahl Helligkeitsabstufungen von Weiss bis zur Vollfarbe. In dieser Darstellung sind die Farben natürlich nur simuliert. Sie zeigt eine 8-Bit-Farbtiefe, bei der jeder Pixel 256 Helligkeitsabstufungen annehmen kann, von 0 bis 255. Die einzelnen Farbwerte werden mit Nullen und Einsen digital adressiert. Auf dem Screen erscheint die Mischfarbe, als Ergebnis der additiven Farbmischung.

sie klein zu halten. Die Kompressionsraten von JPEG werden bei Nikon als FINE, NORM und BASIC bezeichnet, bei Canon heißen sie L, M und S. Die Kompression führt zu Datenverlusten, die in den hellsten und dunkelsten Tönen am augenfälligsten sind. Komprimieren heißt nichts anderes, als auf intelligente Art Pixel wegzusparen (Abb. rechts). Ein weggerechneter Pixel ist unwiederbringlich verloren. Die Kamerahersteller entscheiden aufgrund von

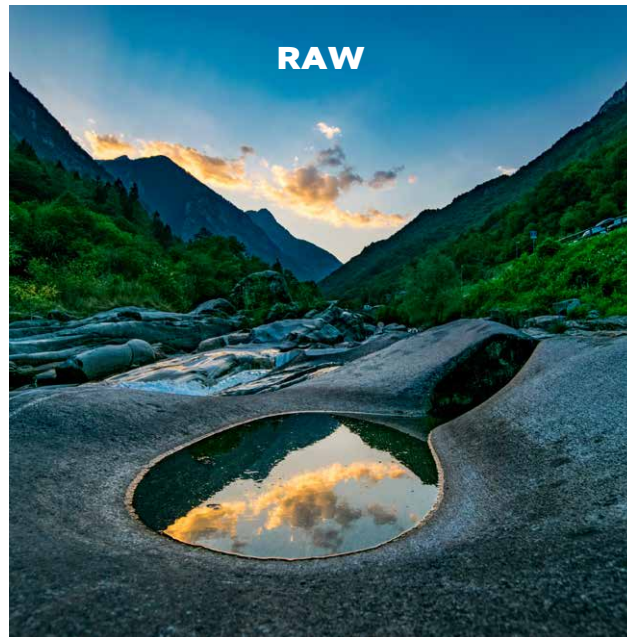
Erfahrungswerten, wie dieses Wegsparen funktioniert, welche Töne betroffen sind und welche nicht. Das mag Vorteile haben, aber weg ist weg.

Beim RAW-Format verhält sich der Datenfluss in der Kamera anders. Es wird vielerorts berichtet, dass die Daten als Rohmaterial, das heißt unverarbeitet, auf die Karte geschrieben werden. Das ist nur bedingt richtig, da die Kamerahersteller auch beim RAW-Format eingreifen, um Kamera-Eigenheiten

zu korrigieren. RAW selbst wird ja nicht offengelegt, jede Aussage darüber bleibt Spekulation. Auch RAW-Daten können verlustfrei, mit geringen Verlusten oder gar nicht komprimiert werden. Trotzdem: RAW zeichnet viel mehr Details auf als JPEG, das auf 8 Bit Datentiefe limitiert ist. Bei RAW kann 10 Bit, 12 Bit oder mehr eingestellt werden. 10 Bit enthält in jedem Kanal viermal so viele Helligkeitsstufen wie 8 Bit. Zudem entscheidet der Anwender



Original-JPEG, welches in Photoshop noch optimiert wurde. Mehr ist nicht drin.



RAW lässt sich beliebig aussteuern: Helligkeit, Tiefe, Farbsättigung, Kontrast und anderes mehr können im Entwicklungsprozess gesteuert werden. Unabhängig von «schön» oder «nicht schön» zeigt das Beispiel hier, welche Details in der RAW-Datei herausgekitzelt werden können.

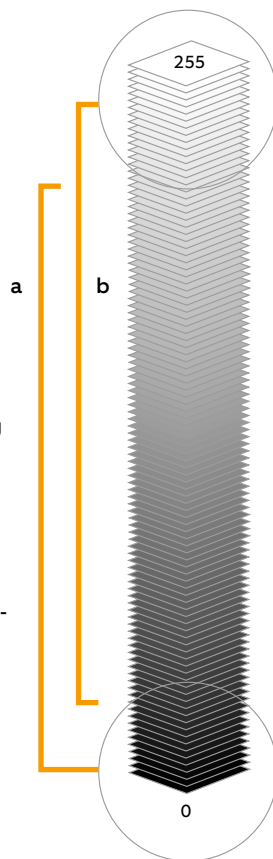
in hohem Mass selbst, was er auf dem Bild haben möchte und was nicht.

Ein typisches Problem der Digitalfotografie ist der Dynamikumfang eines Bildes, das vom hellsten Weiss bis zum tiefsten Schwarz alles enthält. Entweder hält die Kamera die hellen Bildpartien offen, dann schmieren die dunkelsten Stellen zu und zeigen keine Abstufungen mehr. Oder umgekehrt zeigen sich Himmel oder Wolken weiss ausgefressen und enthalten keine Zeichnung mehr. Bei JPEG sind solche Unzulänglichkeiten mehr oder weniger hinzunehmen. RAW ist «fehlertoleranter», da können diese Fehler problemlos korrigiert werden.

Mit RAW allein kann man nun gar nichts anfangen, denn alle Outputsysteme wie Internet oder Druck verarbeiten keine Rohdaten sondern PSD, TIFF oder eben JPEG. Das heisst: Auch bei RAW läuft es letztlich darauf hinaus, die Bilder zu optimieren, nur macht es vor allem der Anwender kontrolliert manuell und nicht automatisch die Kamera.

Die Rohdaten werden über einen RAW-Converter, der in Photoshop, Lightroom oder Photoshop Elements an Bord ist, aufbereitet. Es existieren auch andere RAW-Converter. Sie haben die Aufgabe, das Rohbild zu entwickeln und zu dem Produkt zu verarbeiten, das man will. Diese als «Entwicklung» bezeichnete Bearbeitung von RAW-Dateien (s. Kasten rechts) ist gleichzusetzen mit einer nichtdestruktiven Bildbearbeitung in Photoshop. Es wird einfach eine «Korrektorebene» über die Original-

Ein praktisches Problem: Entweder werden die dunkelsten Stellen (a) richtig belichtet oder die hellsten (b). Aber nicht beide gleichzeitig. Mit RAW ist es leicht möglich, den Dynamikumfang von hell bis dunkel erheblich zu vergrössern.



In den hellsten Stufen besteht die Gefahr, dass Lichter ausbrechen und keine Struktur mehr darstellbar ist. Wolken erscheinen einfach ausgefressen weiss.

Hier befindet sich die Wohlfühlzone. Der Bereich vom hellsten bis zum dunkelsten Punkt, die abgebildet werden können, wird als Dynamikumfang, Farbumfang oder auch Gamut bezeichnet.

In den Tiefen besteht die Gefahr, dass die Abstufungen einfach zuschmieren und flächig schwarz dargestellt werden. Die Struktur verschwindet.

naldati gelegt, die erhalten bleibt. Es können verschiedene Kopien gezogen und für andere Zwecke bearbeitet werden.

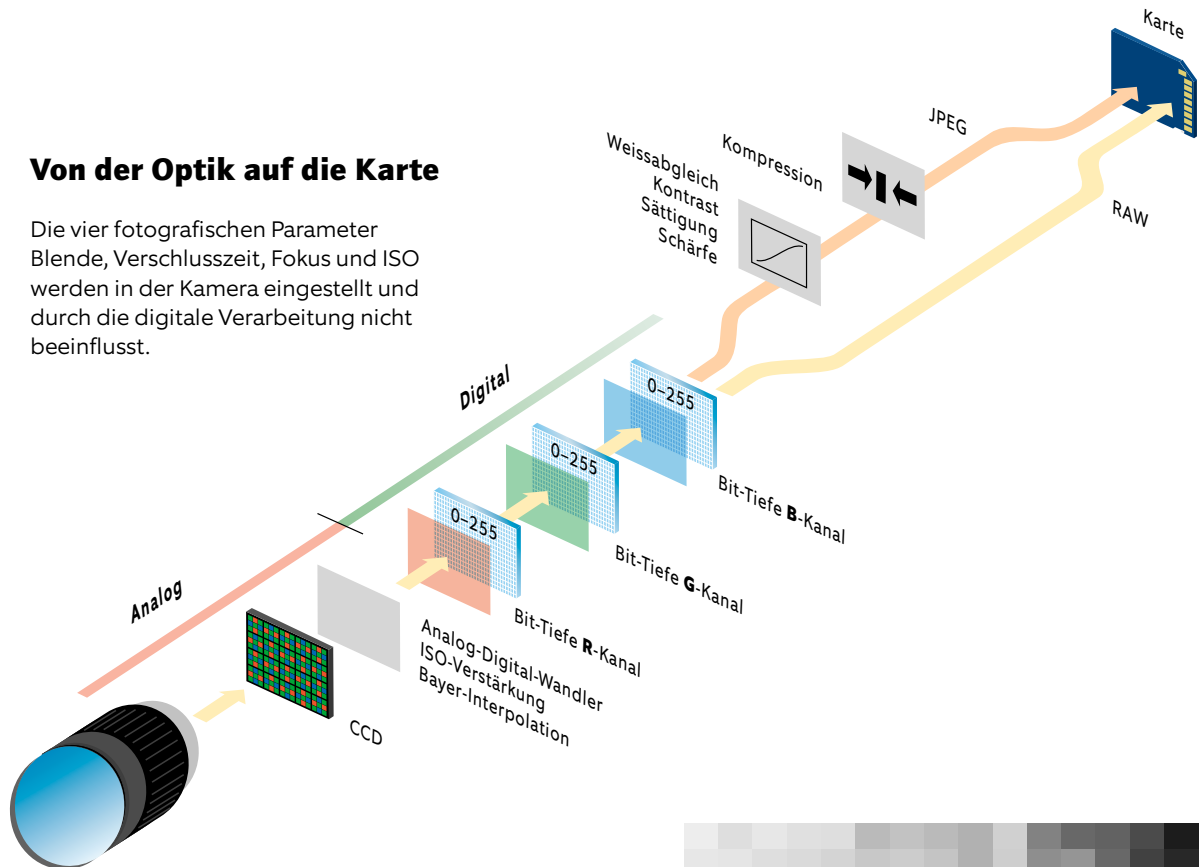
Augenfällige Bildoptimierungen

Die Praxis schaut meistens etwas anders aus, als die Theorie verspricht. Ich

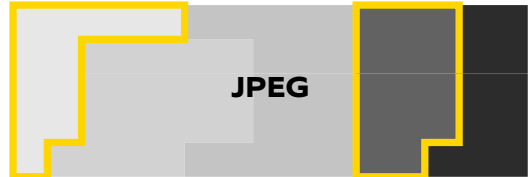
schätze am RAW-Konverter extrem, dass ich Strukturen in den ausgefressenen Lichtern wieder hervorzaubern kann, ebenso die Tiefenstruktur. Weiter kann ich durch die Anhebung des Mittenkontrastes die Bilder knackiger halten und die Sättigung (pro Farbe separat) einstellen. Im Effekt führt dies

Von der Optik auf die Karte

Die vier fotografischen Parameter Blende, Verschlusszeit, Fokus und ISO werden in der Kamera eingestellt und durch die digitale Verarbeitung nicht beeinflusst.



zu Ergebnissen, die sonst mit UV-Filtern erzielt werden: tiefblauer Himmel und klare Grüntöne (Reflexe werden natürlich nicht herausgefiltert). Dann kann ich die Perspektive begradigen, oder tonnenförmige Objektivfehler korrigieren. Um einen Vergleich anzustellen, habe ich die Kameraeinstellung RAW+JPEG (FINE) gewählt. Somit werden beide Dateitypen gleichzeitig auf die SD-Karte geschrieben. Der gewaltige Vorteil von RAW kommt jetzt zum Vorschein. Auch wenn RAW-Daten etwas düster aussehen: mit Leichtigkeit



Vereinfacht ausgedrückt: RAW beinhaltet alle Pixeldaten, so wie sie auf dem CCD auftreffen, JPEG komprimiert ähnliche Farbwerte zu gleichwertigen Clustern. Mit dem Effekt, dass die Dateigröße kleiner wird.

RAW-Suffixe

Adobe Digital Negative	.dng
Canon	.tif, .crw, .cr2
Fujifilm	.raf
Leica Camera	.raw, .dng, .rw1
Mamiya	.mef, .mfw, .iiq
Minolta Raw	.mrw, .mdc
Nikon	.nef, .nrw
Olympus	.orf
Panasonic	.raw, .rw2
Pentax	.pef, .dng
Phase One	.iiq
Ricoh	.dng
Samsung	.srw, .dng
Sigma	.x3f
Sony	.srf, .sr2, .arw

werden auch bei tiefschwarzen Stellen die Tiefen aufgehellt, dass Strukturen unterscheidbar werden, wo bei JPEG nur blanke Schwärze vorhanden ist. Natürlich kann man auch JPEG mit Lightroom und Co. korrigieren, aber die erreichbare Qualität ist bei RAW eklatant besser. Nicht nur ein bisschen, eklatant! Frivol gesagt ist RAW das einfachere HDR (High Dynamic Range, unterschiedliche Belichtungen werden in einer Aufnahme verrechnet).

Zu welchen Teilen die höhere Bit-Tiefe und die JPEG-Kompression für diese Bildverbesserung verantwortlich sind, kann nicht genau gesagt werden. Statt 256 Abstufungen bei 8 Bit sind es bei 12 Bit 4096 Abstufungen. Mit Skepsis frage ich mich, ob dieser Fortschritt auch dem menschlichen Sehen

gerecht wird? Falls der Mensch wie behauptet nicht mehr als 100 Helligkeitsstufen unterscheiden kann: Was nützen dann 4096 Stufen?

Ich hege den Verdacht, nicht nur die Bit-Tiefe ist am schlechten Abschneiden von JPEG gegenüber RAW schuld. Ebenso ist die Kompression dafür verantwortlich. Salopp gesagt, vermatscht die Kompression viele Bild-details automatisch zu einem Einheitsbrei.

Bezüglich Auflösung gibt es keinen Unterschied zwischen JPEG und RAW. Das eine hat mit dem anderen nichts zu tun. Die Auflösung, das heisst die Anzahl der Pixel, die geschrieben werden, hängt allein vom Kamerasensor ab. Je grösser der Sensor, desto mehr Pixel können angesprochen werden. Die

Auflösung hängt nur bedingt mit der Schärfelistung zusammen, da diese auch über Optik, Fokus, Blende, Zeit und ISO beeinflusst wird. Hingegen ist eine JPEG-Kompression immer mit einem Wegrechnen oder Zusammenfügen von Pixeln zu erklären, was zu einer Beeinträchtigung der Schärfe führen kann. Natürlich immer in Abhängigkeit mit der Ausgabegrösse.

Dateigrösse

RAW-Daten sind einiges grösser als JPEG-Daten. JPEG-Bilder existieren in einer Farbtiefe von 256 Abstufungen (8 Bit) je Farbkanal RGB, RAW gibts in 10, 12 bis 16 Bit. Ohne Zweifel führt die grössere Bitzahl zu grösseren Daten. Die Dateigrösse wird natürlich auch von der Auflösung her bestimmt, die der CCD-Sensor liefert. Bei einer 24-Megapixel-Kamera (6000 × 4000 px) ist eine RAW-Datei zwischen 23 und 24 MB gross, eine Entsprechung in JPEG dagegen nur 8 bis 10 MB. Auf eine handelsübliche SD-Karte mit 64 GB Speicherkapazität passen so locker 2000 Bilder in RAW. Der Speicherplatz spricht also nicht gegen RAW.

Artefakte bei JPEG

Die wiederholt verbreitete Geschichte mit den Artefakten (Pixel und Pixelhaufen, die durch die Verrechnung bei



Eine extreme Gegenlichtsituation überfordert die meisten Kameras. Die hellsten Stellen brechen aus und die dunkelsten laufen zu. Bei JPEG ist dies kaum zu korrigieren.



Das RAW-Format speichert mehr Datentiefe, daraus lassen sich hellste und dunkelste Strukturen hervorzaubern, die bei JPEG verloren sind. Die Beispiele sollen «gut» oder «schlecht», sondern das Potenzial von RAW aufzeigen.

Bearbeitung von RAW-Daten

In einem RAW-Konverter können folgende Korrekturen vorgenommen werden.

- Belichtungskorrektur
- Bildausschnitt
- Bilddrehung
- Scharfzeichnung
- Retusche
- Tonwertkorrektur
- Farbsättigung (jede Farbe separat)
- Helligkeit (jede Farbe separat)
- Tonung
- Schwarz-Weiss-Umwandlung
- Weissabgleich
- Bildkontrast
- Chromatische Aberration
- Objektivkorrektur (Kissen, Tonnen)
- Motivkorrekturen (Landschaft, Porträt usw.)
- Bildrauschen unterdrücken
- Perspektivkorrekturen (stürzende Linien begradigen)
- Unschärfen erzeugen
- Rote Augen korrigieren
- Vignettieren

der Kompression entstehen und die nicht auf dem Sensor waren) können wir ruhig ausser Acht lassen. Aus der Praxis heraus stellen sie bis auf wenige Ausnahmen im Top-Level-Bereich und bei entsprechendem Vergrösserungsfaktor kein bedeutendes Qualitätsproblem dar.

Wer soll mit JPEG fotografieren?

JPEG ist der Datenstandard für gefühlte 99% aller Kameras weltweit: Smartphones und Kompaktkameras. Da gibt es oft keine Wahl. JPEG ist heute so gut, dass die Bedürfnisse der meisten Betrachter damit weitgehend befriedigt werden. Wer die Wahl «JPEG oder RAW» hat, verfügt demzufolge über eine «gehobene» Ausrüstung und über ebensolche Ansprüche. JPEG ist zu empfehlen, wenn es schnell gehen muss. Bei Serienbildern arbeitet die Kamera schneller mit JPEG als mit RAW, weil weniger Daten gepuffert werden

müssen. Wenn Daten unmittelbar nach dem Shooting übers Netz weitertransportiert werden sollen, zum Beispiel bei der aktuellen Sportfotografie oder wenn ein «schnelles» Fotobuch entstehen soll, ist JPEG das richtige Format.

JPEG ist die Wahl, wenn die Anwender wenig Zeit oder Lust haben, die Bilder zu optimieren. Oder wenn die Kenntnisse fehlen, die Bilder in einem RAW-Converter wie Lightroom zu entwickeln. Etwas widersprüchlich ist es, Bilder in JPEG zu fotografieren und dann in Photoshop mit einem Riesenaufwand das Beste für eine Printausgabe herauskitzeln zu wollen.

Wer soll mit RAW fotografieren?

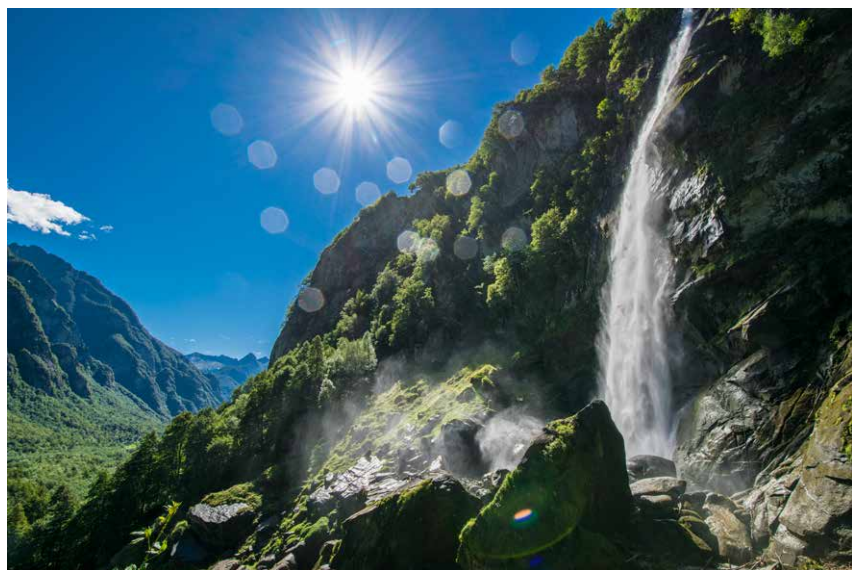
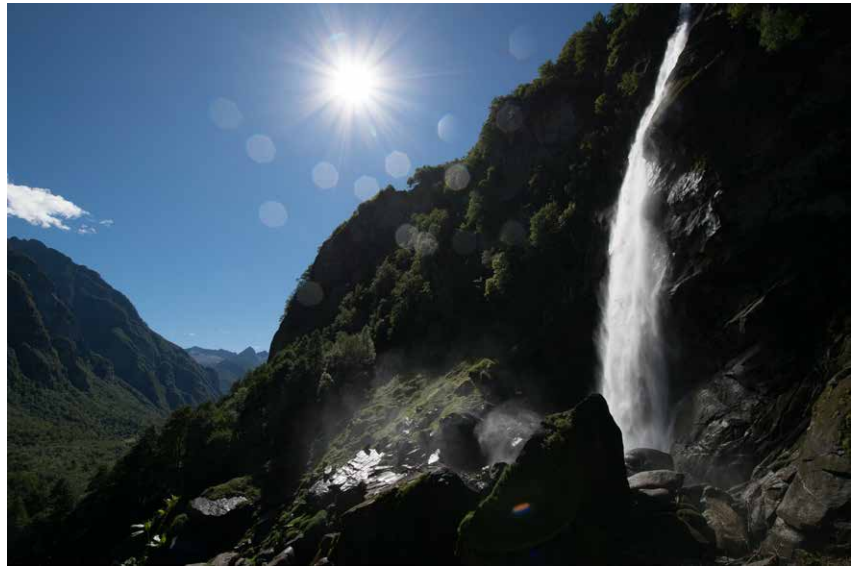
RAW hat ganz klar bei der Qualität die Nase vorn. Den Unterschied erkennt nur, wer es einmal ausprobiert hat. Engagierte Fotografen, die die Bildkontrolle selbst steuern und das Beste aus ihrem Bildern herausholen möchten,

sind mit RAW besser bedient. RAW heisst, sich mit seinen Bildern nach dem Shooting weiter zu beschäftigen und Freude am Entwickeln zu haben. RAW setzt zwingend voraus, dass Bilder als Rohmaterial verstanden werden, die optimiert oder in verschiedener Weise austariert werden können. Zudem muss man RAW-Daten auch verwalten, was Lightroom bestens stemmt. Sie werden zudem immer in ein anderes Format konvertiert, weil Ausgabemedien die verschiedenen RAW-Formate nicht interpretieren. Man kann RAW weder in Word, in In-Design noch in einen Internetbrowser importieren. Als Export kommen dabei TIFF, PNG, PSD (verlustfrei) oder JPEG infrage. RAW setzt also eine gewisse Technikaffinität voraus; aber keine Angst, RAW-Konverter sind intuitiv und leicht zu lernen.

Aber: Die Exportdaten erfahren in der Regel einen Qualitätsverlust, wenn sie weiterverwendet werden, so zum Beispiel bei der Produktion eines Fotobuches, einer Printproduktion oder auch nur beim Teilen im Internet. Irgendwann bleibt die ganze RGB-Pracht auf der Strecke. Allerdings sprechen wir vom höchsten Qualitätsniveau, das je erreicht wurde. ■



Ralf Turttschi ist Inhaber der R. Turttschi AG, visuelle Kommunikation, 8800 Thalwil. Der Autor zahlreicher Bücher und [Fachpublikationen](#) grafischer und typografischer Themen fotografiert aus Leidenschaft und ist Mitglied beim [Fotoclub Baar/Inwil](#). Er ist als Dozent beim zB. Zentrum Bildung, Baden, tätig, wo er im [Diplomlehrgang Fotografie](#) und an der [Höheren Fachschule für Fotografie](#) unterrichtet. Kontakt: agenturtschi.ch, turttschi@agenturtschi.ch, T: +41 43 388 50 00.

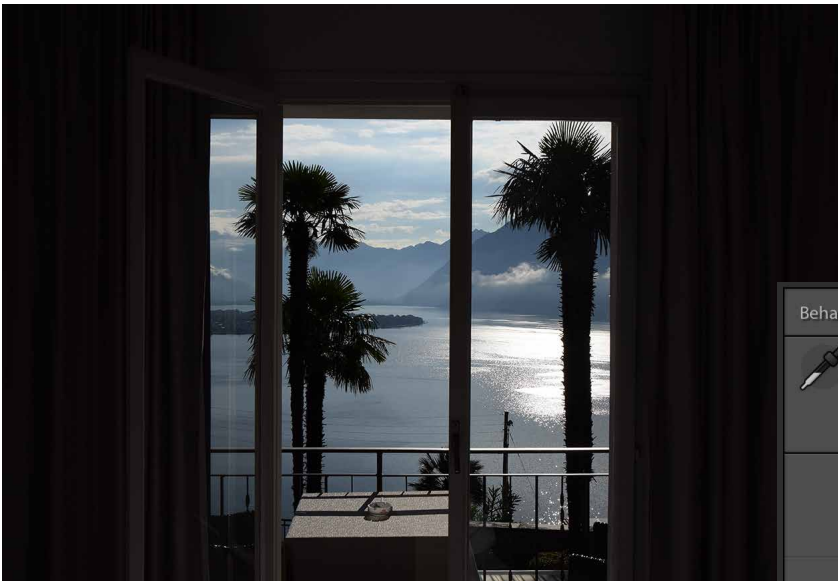


Schwierige Gegenlichtsituation mit grossem Kontrastunterschied. Hier werden die Unterschiede von JPEG und RAW besonders deutlich: Sonnenkranz, Zeichnung im Wasser und im Wald, Sättigung Wald und Himmel.

Kommentar in eigener Sache

Die in diesem Artikel gezeigten Bildbeispiele werden durch die internetfähige Publikationstechnik strapaziert. Dies bewirkt, dass die Qualität von RAW nur unzureichend demonstriert werden kann. Die Gestaltungsoptionen mit RAW gehen weit über diejenigen von JPEG hinaus. Wie weit der Anwender von der Wirklichkeit abweicht und künstliche Welten schafft, ist eine ganz andere Frage.

Thema 1: Licht und Tiefe steuern



Das JPEG-Originalfoto mit einem extremen Kontrast. Es zeigt die Aussicht von Ronco auf das Maggiadelta und den Lago Maggiore. Die Aufnahme musste unterbelichtet werden, dass die hellsten Stellen im Wasser nicht vollends ausbrechen. Dadurch sind die dunklen Stellen im Vordergrund zugelaufen und weisen keine Zeichnung mehr auf.



Das in Lightroom korrigierte Bild.

Behandlung: Farbe | Schwarzweiß

WA: Wie Aufnahme

Temp. 5'200
Tönung +8

Tonwert Autom.
Belichtung +0.55
Kontrast -25

Lichter -46
Tiefen +84
Weiß +17
Schwarz 0

Präsenz
Klarheit +49
Dynamik +17
Sättigung 0

Farbton | Sättigung | **Luminanz** | Alle

Luminanz

Rot 0
Orange 0
Gelb 0
Grün 0
Aquamarin 0
Blau -39
Lila 0
Magenta 0

Farbton | **Sättigung** | Luminanz | Alle

Sättigung

Rot 0
Orange 0
Gelb 0
Grün 0
Aquamarin 0
Blau +47
Lila 0
Magenta 0

Dunst entfernen

Stärke +26

Kommentar

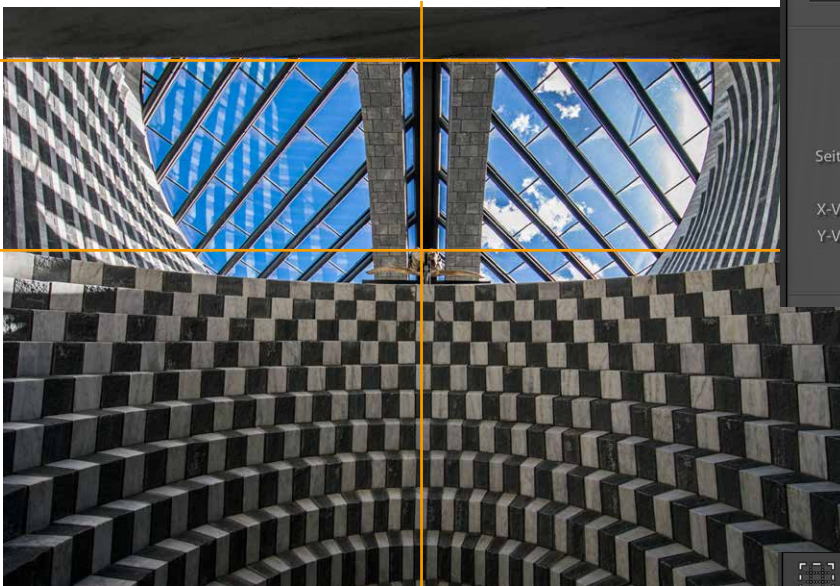
Die augenfälligsten Optimierungen betreffen Licht und Tiefe – genau dort, wo die Digitalfotografie oft Mühe bekundet. Bei JPEG sind diese Tonwerte nur geringfügig zu verbessern, bei RAW können sie fein differenziert werden. Wie weit man dabei gehen will, ist dem Anwender überlassen, der diese Optionen frei ausüben kann.

Die Korrekturvorschläge in Lightroom bringen eine starke Verbesserung in der Schattenzeichnung und im Licht.

Thema 2: Perspektive und Objektivkorrektur

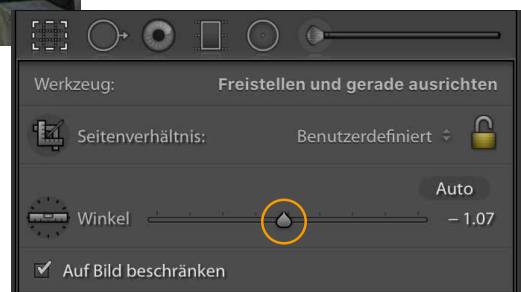


Gerade in der Architektur ist es nicht ganz einfach oder nicht möglich, Linien zu begradigen. In diesem Beispiel sehen wir oben einen Objektivfehler (Tonnenform), das Bild ist leicht schräg und nicht ganz zentriert.



Mit wenigen Einstellungen kann das Bild perfektioniert werden.

«Verzerrung» korrigiert kissen- oder tonnenförmige Verzüge. Damit können gekrümmte Linien wie der Balken oben gerichtet werden. Unter «Transformieren» finden sich die Einstellungen, um Perspektiven vertikal oder horizontal zu begradigen.



Kommentar

Für die Bildoptimierung stehen verschiedene Wege zur Verfügung. Man kann direkt via Kameraeinstellungen situationsgerecht handeln und zum Beispiel ein Motivprogramm Landschaft oder Porträt wählen. Die Kamera stellt danach Blende, Sättigung und anderes entsprechend ein. Selbstverständlich kann man die Bildqualität auch mit anderen Tools wie Photoshop oder Photoshop Elements verbessern.

Gleich unter dem Histogramm befinden sich Werkzeuge fürs Freistellen und fürs gerade Ausrichten.

Thema 3: Farbsättigung



Die Originaldatei in JPEG. In der Nacht bei künstlicher Beleuchtung fotografiert und in Photoshop etwas verbessert. Die Belichtungszeit war 25 Sekunden, die Lichtspur stammt von einer Stablampe, die auf und nieder geschwenkt wurde. Das Grundlicht ist gelblich, die Lichtspur weiss.



Grundeinstellungen ▾

Behandlung: Farbe | Schwarzweiß

WA: Wie Aufnahme ▾

Temp. 4'200
Tönung + 34

Tonwert Autom.
Belichtung + 0.75
Kontrast - 15

Lichter - 83
Tiefen + 71
Weiß + 21
Schwarz 0

Präsenz
Klarheit + 40
Dynamik + 22
Sättigung 0

Gradationskurve ◀

HSL / Farbe / S/W ▾

Farbton	Sättigung	Luminanz	Alle
Rot	0		
Orange	+ 25		
Gelb	+ 59		
Grün	+ 5		
Aquamarin	+ 5		
Blau	+ 46		
Lila	0		
Magenta	0		

Kommentar

Solche Beispiele mit verschiedenen künstlichen Lichtquellen sollen nicht authentisch dargestellt werden, weil die ganze Übungsanlage an sich künstlich ist. RAW bietet mit dem Werkzeugkasten von Lightroom fantastische Möglichkeiten der kreativen Bildgestaltung an. Natürlich sind solche Effekte auch mit JPEG und Photoshop möglich – sie erfordern aber beträchtlich mehr Aufwand und Kenntnisse.

Mit diesen Lightroom-Korrekturen bekommen die Lichter mehr Zeichnung (Brückenpfeiler, Strassenlampen), der Mittelkontrast wird knackiger und die Farbsättigung wird erhöht. Ob hier eine künstlerische Effektdgestaltung oder eine «authentische» Gestaltung bevorzugt wird, ist dem Gestalter überlassen.

Thema 4: Verlaufsfiler und Korrekturpinsel



Die Originaldatei, JPEG, leicht unterbelichtet. Die Farben sind stumpf.



Mit dem Verlaufsfiler wird auf einfache Weise Vordergrund und Hintergrund separiert. Hier wurde das Bild so gesättigt, dass der Vordergrund satt grün scheint, mit der Maske wurde die Sättigung für den Himmel zurückgenommen.



Mit dem Korrekturpinsel können einzelne Bildstellen behandelt werden. Grösse, Weichheit und Fluss werden unten definiert. «Automatisch maskieren» hilft, die Kanten zu finden. Beim mit Rot Überpinselten wird die Einstellung «Belichtung» ein wenig angehoben».



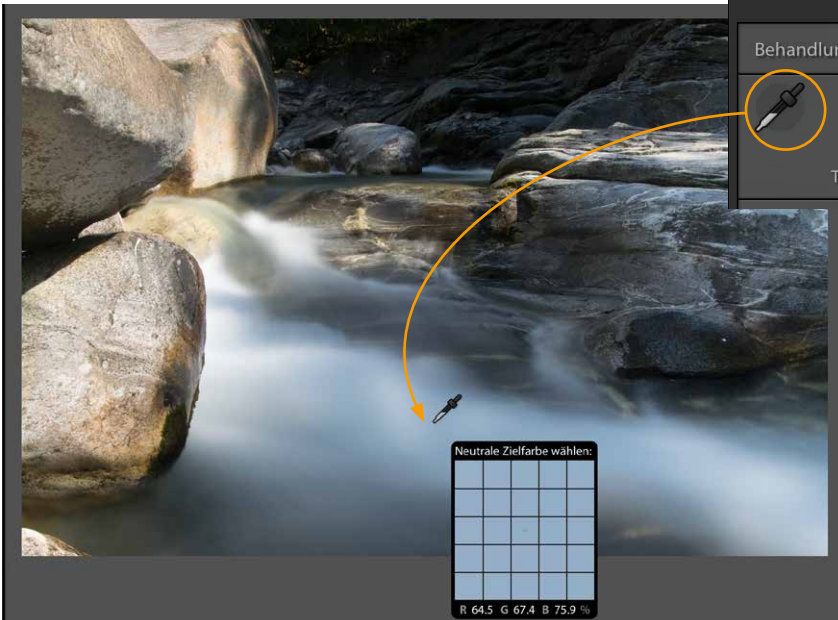
Das mit zwei Maskierfunktionen bearbeitete Bild.

Kommentar
 Eine einfache partielle Bildkorrektur ist mit Lightroom-Bordmitteln relativ einfach zu haben. Grössere Retuschen, Freisteller oder umfangreiche Korrekturen, die Ebenen, Pfade und Masken enthalten, macht man besser in Photoshop.

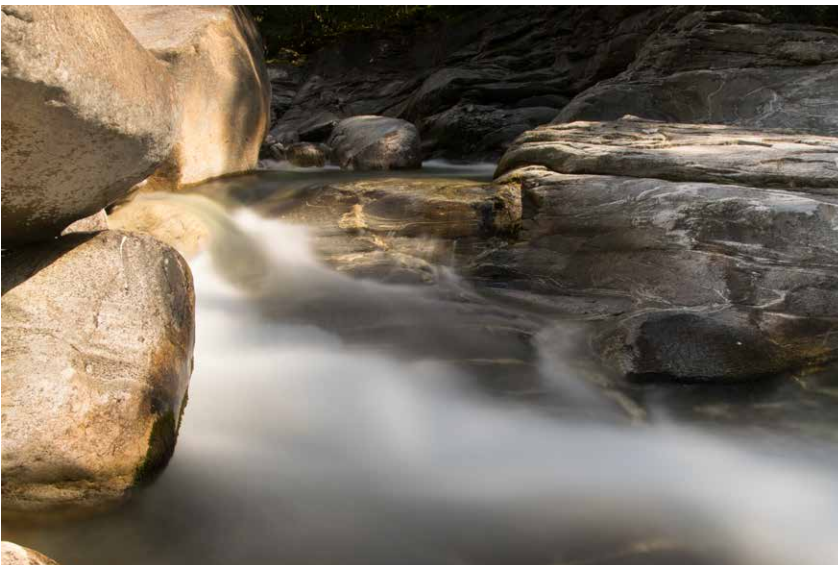
Thema 5: Weissabgleich



Das Originalbild ist hier eigentlich ganz gut geraten. Das Wasser hat einen bläulichen Ton. Die Bildstimmung entspricht etwa einer mittleren Tageszeit.



Der Weissabgleich funktioniert in Lightroom wie folgt: Klicken Sie auf die Pipette und fahren Sie damit auf eine Stelle, die Ihr vermutetes Neutralgrau enthält. In unserem Beispiel ist dies eine Stelle im Wasser, die nicht bläulich, sondern Neutralgrau abgemustert werden soll. Klicken Sie auf diese Stelle. Im neuen Bild erscheint diese Stelle neutralgrau, das gesamte Bild wird entsprechend angepasst.



Die Bildstimmung im neuen Bild ist der Situation angemessen. Es herrscht eine Abendstimmung, die Sonne scheint sehr flach auf die Steine, die wärmer besonnt sind.

Kommentar

Der Weissabgleich ist in der Fotografie immer wieder ein zentrales Thema. Mit RAW und Lightroom verlagert sich der Weissabgleich von der Kamera ins Labor. Im Labor gibt es viele Möglichkeiten, die Stimmung nachträglich so zu gestalten, wie man es sich wünscht.