DAS RAW - FORMAT

Unbarbeitetes RAW

Ist das Bild zu retten ?

Barbeitetes RAW

Das ist doch noch möglich !!!

Inhalt

- Die Dateiformate JPEG, RAW und DNG
- Vor- und Nachteile von JPEG-Dateien
- Vor- und Nachteile von RAW-Dateien
- RAW - Konverter
- Bildbeispiele

Das Datei-Format JPEG

- Wenn Grafikdaten deutlich reduziert werden sollen, geht's nur verlustbehaftet
- **J**oint **P**hotographic **E**xperts **G**roup
- Das menschliche Auge kann Farbunterschiede weniger genau als Helligkeitsdifferenzen unterscheiden
- Der kamerainterne Bildprozessor greift ein, indem z.B. …..

  ….. Farben verändert werden

  ….. Kanten geglättet und Pixel geschärft werden
- Die dadurch entstehenden Verluste (allerdings unwiederbringlich) werden in Kauf genommen

Das Datei-Format RAW

- RAW ist im eigentlichen Sinne kein Grafikformat, sondern ein kameraspezifisches Format für Rohdaten (engl. *raw=roh*)
- Eine Datei, in der die vom Sensor aufgenommenen Licht- und Farbwerte ohne Verarbeitung durch die Kamerasoftware gespeichert werden
- Außerdem werden genau wie beim JPEG Kamerainfos gespeichert (Belichtungsdaten, Datum, usw.)
- Jeder Hersteller hat sein eigenes Format, ist also kein Standardformat
- Dieses Format kann sogar bei einem Kamerahersteller abhängig vom Kameramodell wechseln
- Beispiele für Formatendungen: Canon .CR2, Nikon . NEF, Sony .ARW, Fuji .RAF, usw.

„Sonderfall“ DNG von Adobe

- Das DNG-Format ist eine Art Hülle, in die die originalen RAW-Daten eingebettet werden und Metadaten und Entwicklungseinstellungen in Form von XMP-Informationen im Format mit abgespeichert werden

- Vorteil: Größere Archivierungssicherheit, da viel dafür spricht, dass Adobe bei zukünftigen Entwicklungen weiterhin das eigene Format unterstützen wird

Vorteile des JPG-Formats

- Bilder sind auch ohne Bearbeitung sofort verfügbar
- Hohe Kompatibilität mit Programmen und Betriebssystemen, auch WEB-Browsern und DVD-Playern
- Geringe Dateigrösse
- Serienaufnahmen

Nachteile des JPG-Formats

- Zwischen Fotografieren und Speichern laufen kameraintern viele Bearbeitungsschritte automatisch ab
- Dabei versucht die Kamerasoftware das Bild zu verbessern und speichert es - je nach Dateigröße - mehr oder weniger komprimiert ab
- Innerhalb gewisser Grenzen können nachträglich zwar Farbwahl und Dynamik korrigiert werden, …….
- …. aber jede Korrektur und jeder Speichervorgang führen beim JPEG zu einem mehr oder weniger grossen Datenverlust einzelner Pixel
- …. aber bei zunehmender Komprimierung kommt es zu Artefaktbildung
- Schätzen Kamera oder Fotograf die Lichtstimmung (Weißabgleich) falsch ein, entsteht ein Farbstich, der nur begrenzt zu beseitigen ist, insbesondere schwierig, wenn mit einem ND-Filter fotografiert wurde

Nachteile der RAW-Formate

- grösserer Speicherbedarf
- je nach Kameraqualität längere Speicherzeit
- Je nach Leistungsfähigkeit des Computers längere Bearbeitungszeiten
- RAW-Formate werden bis Windows 7 nicht von allen Explorern angezeigt (kann mit kostenlosem Programm überbrückt werden)
- Bilder nicht sofort verfügbar; jede Bilddatei muss mit einem speziellen Programm nachbearbeitet und „entwickelt“ (konvertiert) werden.
- Allerdings: Mit einem RAW-Konverter können ganze Ordner ins JPG-Format umwandeln lassen.

RAW - Konverter

- ACDSee Pro 8
- After Shot Pro 2
- Capture One Pro 8
- DxO Optics Pro Elite
- PhotoDirector 6 Ultra
- Photoshop Lightroom 5.7
- Kostenlose Programme der Kamera-Hersteller

Vorteile der RAW-Formate

- unbearbeitete Bildinformationen
- vielfältige Korrekturmöglichkeiten
- Jede Änderung des Weißabgleichs ist ohne Qualitätsverluste möglich
- Möglichkeit zur Minimierung des Bildrauschens durch gezielte Überbelichtung
- grössere Farbtiefe pro Farbkanal
- größerer Dynamikumfang
- Jedes RAW kann nach der Bearbeitung in ein anderes Format wie z.B. JPEG oder TIFF umgewandelt werden, wobei die RAW-Daten weiterhin zur Verfügung stehen

Exkurs Farbtiefe

- RAW-Formate bieten einen deutlich besseren Dynamikumfang und präzisere Helligkeitsstufen
- Das bedeutet: Die Übergänge zwischen weiss und schwarz sind feiner abgestuft
- RAW mit 12 Bit -> 2 hoch 12 = 4096 Helligkeitsstufen pro Farbkanal
- JPEG mit 8 Bit -> 2 hoch 8 = 256 Helligkeitsstufen pro Farbkanal
- Das führt zu einer …….

  ……. erheblich besseren Durchzeichnung der hellen und dunkeln Bildteile. So erhält man besonders bei sehr schwierigen Lichtverhältnissen (grosse Kontraste, schlechtes Licht, Dunkelheit) mit dem Bearbeiten des „digitalen Negativs“ deutlich bessere Endergebnisse.

RAW korrekt belichtet

RAW korrekt belichtet und entwickelt

JPEG korrekt belichtet

JPEG korrekt belichtet und entwickelt

RAW korrekt belichtet und entwickelt

RAW überbelichtet

RAW überbelichtet und bearbeitet

JPEG überbelichtet

JPEG überbelichtet und bearbeitet

RAW überbelichtet und bearbeitet

Wann empfiehlt sich

JPEG ?

- Wenn platzsparendes Speichern erforderlich ist
- Wenn kein kein leistungsfähiger Rechner zur Verfügung steht
- Wenn man schnell über Bilder verfügen möchte
- Wenn eine nachträgliche Bildbearbeitung nur in geringem Umfang gewünscht wird

RAW ?

- Wenn höchste Qualität gewünscht wird
- Wenn umfangreiche Möglichkeiten der Nachbearbeitung genutzt werden sollen
- Wenn Weißabgleich / Farbstiche nachträglich verlustfrei veränderbar sein sollen
- Wenn man auch später über die Originaldatei verfügen möchte

Links

- http://eye.de/raw-oder-jpg.shtml
- http://www.traumflieger.de/desktop/raw/raw_start.php
- http://www.foto-schuhmacher.de/artikel/software/raw-und-jpeg.html
- http://fotobeam.de/fototipps/jpeg-oder-raw-das-bessere-bildformat/
- http://www.digitipps.ch/fototechnik/raw-format-digitales-negativ.html

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit

BERND KUPPER
FOTOGRAFIE

© All Rights Reserved - BK Fotografie