

 **fotolia** PARTNER DER AUSGABE

# .psd photoshop

[www.psdmag.org/de](http://www.psdmag.org/de)

SEPTEMBER 2010 (32)  
ISSN 1899-5616  
ZKZ 91700

## Die digitale Dunkelkammer

Leitfaden für die optimale Bildaufbereitung



**DIE DIGITALE INFRAROTFOTOGRAFIE**  
PORTRÄTS AUF ANDERER  
WELLENLÄNGE?  
**SCRAP IT**  
**UMWELTSCHUTZ**  
**GALERIE VON MARIE BÄRSCH**

# EXTRA

Manga - die japanische Comic-Kunst



# DIE DIGITALE DUNKELKAMMER

## Leitfaden für die optimale Bildaufbereitung

Früher, zu Zeiten des Chemiefilms, gab es einen abgedunkelten Raum, welcher als Lichtschutz und gleichzeitig auch als Labor zur Nachbearbeitung diente – die Dunkelkammer! Die damals verwendeten Techniken muten mittlerweile etwas rustikal an, waren aber effektiv. Cross-Entwicklung, Abwedeln, Nachbelichten und Unschärf Maskieren beispielsweise sind Methoden, die auch im digitalen Zeitalter noch ihre Berechtigung haben, aber viele Techniken sind auch neu hinzu gekommen. Der vorliegende Artikel bringt ein wenig Licht in die Dunkelkammer (das war früher natürlich tabu) und erklärt mögliche Wege von der Raw-Datei bis zum Ausgabe-JPG fürs Web oder für den Druck. Bevor es aber in die Dunkelkammer geht, zuerst einige zwei Worte zu sinnvollen Kameraeinstellungen, da hier bereits der Grundstein für eine optimale Bildaufbereitung gelegt wird.



Dr. Tilo Gockel hat in der Informatik, im Bereich der Bildverarbeitung promoviert und kennt entsprechend auch die der Bildbearbeitung zugrunde liegenden Methoden. Weiterhin hat er sich schon immer parallel mit Fotografie beschäftigt. Beispiele seiner Arbeit und Workshops findet man unter <http://www.praxisbuch.net> und <http://www.fotopraxis.net>



# DIE DIGITALE DUNKELKAMMER

Bei Spiegelreflexkameras und hochwertigen Kompaktkameras kann man im Menü den verwendeten Farbraum wählen, meist ist hier AdobeRGB oder sRGB einstellbar. Eine umfassende Richtlinie, welcher Farbraum geeigneter ist, ist schwierig, aber eines kann man festhalten: AdobeRGB ist größer und damit etwas besser für perfekte Druckerzeugnisse geeignet. sRGB ist kleiner, dafür aber unproblematisch in der Monitordarstellung und in der Weitergabe. AdobeRGB-Bilder bergen stets das Risiko der Fehlinterpretation als sRGB in sich, die Bilder sehen dann trüb, grau und fade aus. Wenn das Bildmaterial auch für die Darstellung am Monitor geeignet sein soll, so ist generell sRGB die bessere Wahl, da nicht alle Browser Farbmanagement beherrschen und nur wenige TFT-Monitore den kompletten AdobeRGB-Farbraum anzeigen können.

Auf der sicheren Seite ist, wer in Raw fotografiert und auch stets die Raw-Dateien zum bearbeiteten JPEG- oder TIFF-Bild mit abspeichert – im Raw-Konverter ist dann auch später jederzeit eine verlustfreie Umstellung des Farbraumes möglich. Und wenn man ‚perfekt‘ steigern könnte, so wäre es sogar noch perfekter, hierfür das langzeitsichere DNG-Format zu wählen. Wers genau wissen will und wer vielleicht auch einmal ein paar Versuche am eigenen Monitor unternehmen will, der schaut nach unter [7], [8] und [9].

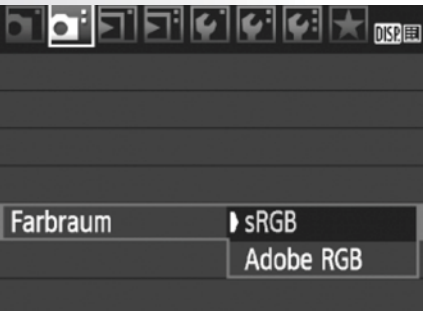


Abbildung 1: Kameraeinstellungen: Auswahl des Farbraumes.

**Raw-Format, 16-Bit-Codierung** | Die Nachteile des Raw-Formates liegen auf der Hand: Die Dateien werden rund fünfmal so groß und können nur noch von speziellen Programmen gelesen werden, entsprechend auch nicht so einfach weitergegeben werden. Aber die Vorteile überwiegen dennoch. Folgende Gründe sprechen fürs Raw-Format:

- Sobald die Szene hinsichtlich der Farben kritisch wird (Haut, Food, Kunstlicht ...), sollte man auf Raw wechseln, weil damit später noch verlustlos ein nachträglicher Weißabgleich im Raw-Konverter möglich ist.
- Wenn man bei der Bildaufnahme noch nicht sicher ist, wie das Bild später genutzt wird (Web oder Print), so kann man den Farbraum auch nicht hierauf optimieren (sRGB oder AdobeRGB). Wenn man aber in Raw aufnimmt, so kann man dies später noch im Raw-Konverter verlustlos umstellen.
- Wenn die Szene hinsichtlich des Dynamikumfangs kritisch ist – bei Nachtaufnahmen oder bei sehr hellem Himmel über dunklem Feld, bei Aufnahmen ins Gegenlicht usw. – dann ist Raw die bessere Wahl, weil man damit später mehr Reserven hat. Bei Raw-Aufnahmen kann man im Raw-Konverter mit vertretbaren Qualitätseinbußen (leicht erhöhtes Rauschen) noch ca. +/-1 Lichtwerte (Exposure Values, EV) bzw. +/- 1 Blenden nachkorrigieren. Das ist der Bereich, den die Kamera hinsichtlich des Dynamikumfangs der finalen JPEG-Datei voraus hat (2 hoch 8 versus 2 hoch 10, entsprechend ca. zwei EV).
- Das Raw-Format ist auch relevant, wenn man exzessiv nachbearbeiten will oder muss (Sättigung anheben, Schattenbereiche anheben), da Raw mit einer 16-Bit-Codierung und besagten nominellen 10- oder 11-Bit-Daten wesentlich mehr Tonstufen zur Verfügung stellt als JPEG. Bei letzterem kommt es durch die begrenzte Anzahl Tonwerte bei extremer Tonwertspreizung leicht zu Tonwertabbrissen (Banding, Posterization, s. Bildbeispiel).

- Für HDRs und Pseudo-HDRs wird man generell stets das Raw-Format einstellen, da JPEGs für die anschließende extreme Kontrastanhebung nicht genügend Tonwerte zur Verfügung stellen.
- Wenn die Fotos besonders wertvoll sind – bei einem teuren Model-Shooting, auf einer Hochzeit usw. –, so sollte man stets im Raw-Format fotografieren, um später noch eher Notfallreparaturen vornehmen zu können. Weiterhin hat man hier auch mehr Möglichkeiten und Reserven, das Optimum aus einem Foto herauszukitzeln.

Was hat es denn genau mit diesen angesprochenen Tonwertabbrissen auf sich? Die 16 Millionen Farben der 8-Bit-RGB-Darstellung sollten doch ausreichen, und selbst die kann der Monitor schon nicht alle darstellen. Ein kurzes Beispiel erklärt den Sachverhalt: Gegeben sei eine Landschaftsaufnahme im RGB-Format, in 8-Bit-Darstellung, theoretisch also mit den besagten rund 16 Millionen möglichen Tonwerten. Der Himmel in dieser Aufnahme ist wunderbar blau, die Tonwerte in diesem Bereich liegen demnach

fast ausschließlich im Blau-Kanal, und schon sind nur noch 256 Tonwerte übrig (die gleiche geringe Anzahl von Tonwerten ergibt sich auch nach einer Scharz-Weiß-Umwandlung). Der Himmel ist weiterhin auch relativ hell, und damit beschränkt sich der Bereich auf vielleicht 40–80 Tonwerte. Wenn nun eine Sättigungserhöhung oder eine Kontrastspreizung vorgenommen wird, so reichen die vorhandenen (wenigen) Zwischenstufen nicht mehr aus, um die Farbverläufe weiterhin weich darzustellen. Es kommt zu Tonwertabbrissen bzw. zum gefürchteten Posterization- oder Banding-Effekt. Bereits vor dem Sichtbarwerden im Bild kann die Gefahr im Histogramm erkannt werden. Hier sind fehlende Tonwerte sofort an Lücken bzw. an einer kammartigen Form zu erkennen. Im 16-Bit-Modus hat man hierfür auch für extremere Bearbeitungsschritte wesentlich mehr Zwischentonwerte zur Verfügung.

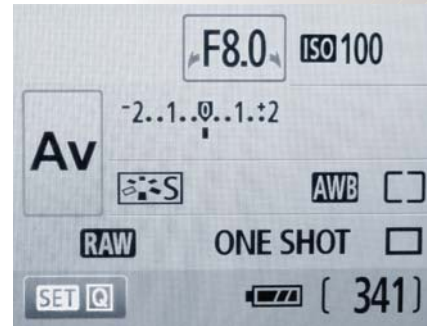


Abbildung 2: Kameraeinstellungen: Eine gute Basis ist ISO 100 und Raw-Format.

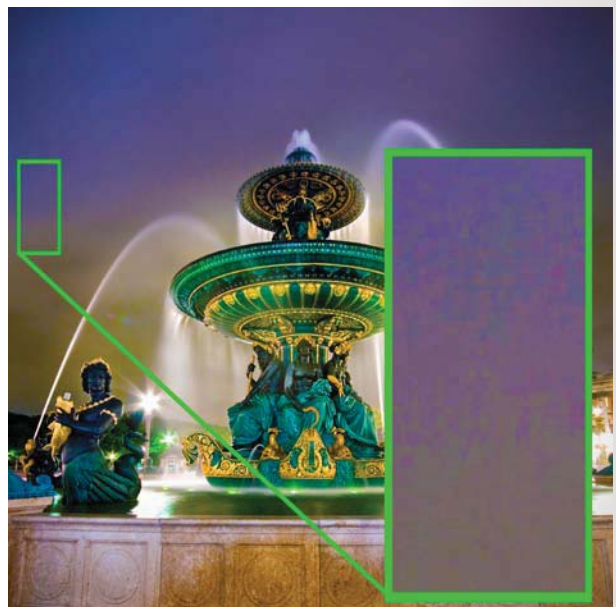


Abbildung 3: Nicht übertreiben! Tonwertabrisse im 8-Bit-Bild bei extremer Veränderung der Sättigung und des Kontrastes.

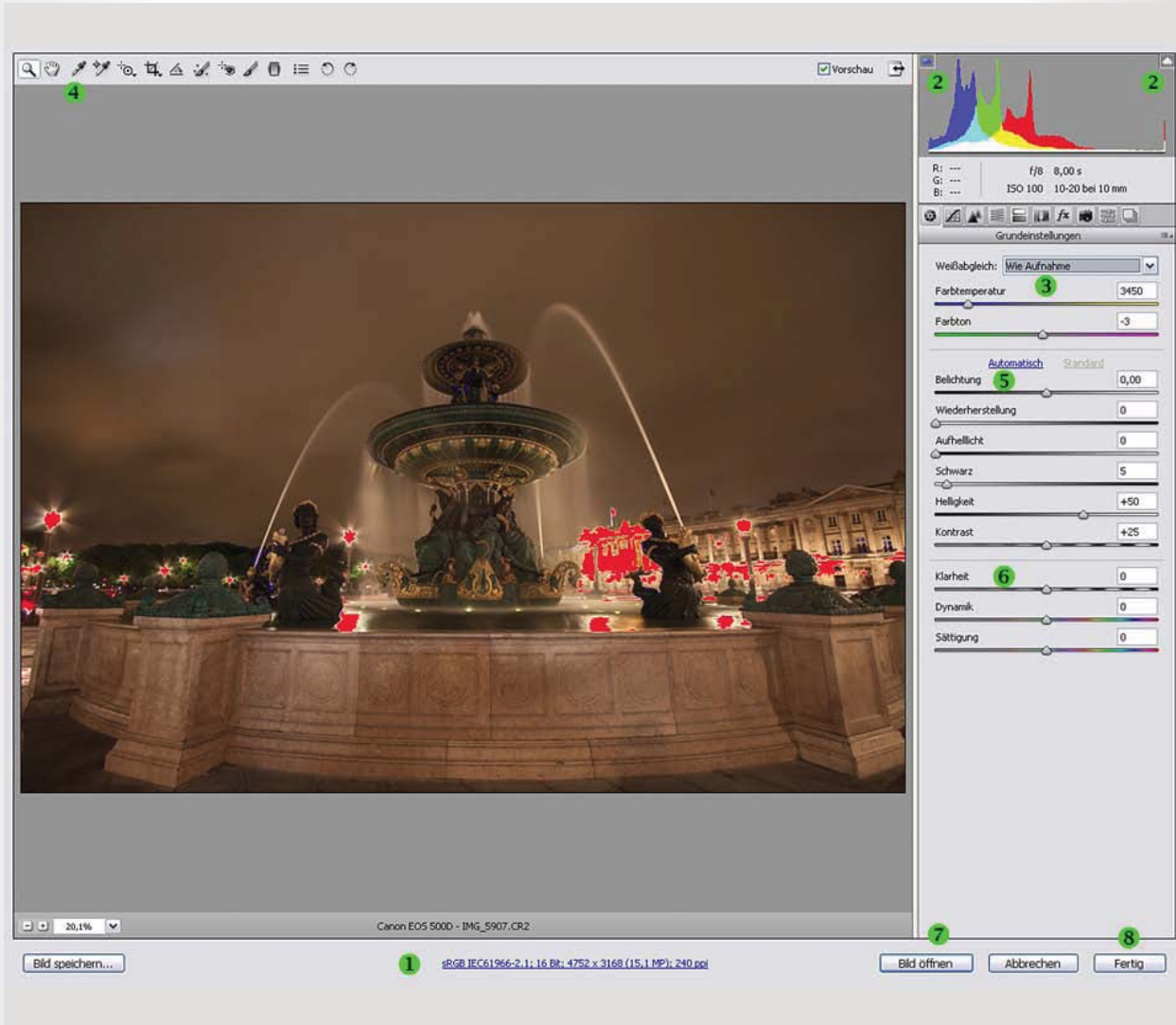


Abbildung 4: Raw-Konverter mit eingeschalteter Tiefen- und Spitzlichterwarnung. Hier ist auch bereits das noch unberührte Bildbeispiel geöffnet, der Pariser Brunnen „La Fontaine de Mers“.

**Raw-Import per Adobe Camera Raw** | Der Bildimport einer Raw-Datei, die Anpassung der Parameter wie Farbraum und Belichtung und das Abspeichern als TIFF oder DNG kann entweder mit Tools der Kamerahersteller oder auch mit Programmen wie Adobe Lightroom oder Adobe Camera Raw erfolgen. Unser Beispielbild, eine Nachtaufnahme des Pariser Brunnens „La Fontaine de Mers“, haben wir mit Camera Raw importiert. Der Ablauf ist dort wie folgt (vgl. Screenshot und die Nummerierung dort):

- 1 Zuerst sollte man sicherstellen, dass der Export im 16-Bit-Format erfolgt. Weiterhin wurde hier der sRGB-Farbraum gewählt.
- 2 Dann sollte man über die zwei kleinen Dreiecke im Histogramm die Clipping-Warnung einschalten. Damit werden untersteuerte und übersteuerte Bereiche im Bild angezeigt und können dann im Rahmen der Belichtungsanpassung repariert werden.
- 3 4 Da auch der Weißabgleich und die Einstellung der Farbtemperatur Einfluss auf die Aussteuerung nehmen, sollten diese nun vor der Reparatur angepasst werden. Dies geschieht über eine Auswahl im Drop-down-Menü (Sonne, Schatten, Kunstlicht ...), manuell über die zwei Farbreger (Farbtemperatur, Farbton) oder auch über die Grauwertpipette. Hierbei genügt es, mit der Grauwertpipette in einen neutralen Bereich im Bild zu klicken.

5 Nun erfolgt die Belichtungsanpassung. Hierbei sollte man stets die Übersteuerungsanzeige und das Histogramm im Auge behalten. Der *Belichtungsregler* verschiebt die gesamte Belichtung im Bild, der *Helligkeitsregler* eher in den Mitten. *Wiederherstellung* und *Aufhellen* können Über- und Untersteuerung reparieren, reduzieren dafür aber den Kontrast. Schwarz und Kontrast stellen einen satten Grundkontrast ein.

6 Im nächsten Reglerbereich können mit *Klarheit*, *Dynamik* und *Sättigung* Mitteltonfarbkontrast und Farbsättigung eingestellt werden. Klarheit und Dynamik wird man meist etwas anheben, die Sättigung aber eher auf 0 belassen – bereits der Dynamikregler verstärkt die Sättigung, arbeitet aber schonender und vermeidet Übersättigung.

7 8 Nun kann das angepasste Bild in Photoshop geöffnet werden oder auch in der gänderten Version gespeichert werden. Das Speichern erfolgt nichtdestruktiv in Form einer kleinen zusätzlichen XMP-Datei.

Eine Anmerkung: Der Raw-Konverter von Photoshop bietet mittlerweile noch viele andere Funktionen für den Bildzuschnitt, für Vignettierung, Schärfung, Gradation usw. Tatsächlich lassen sich diese Operationen aber meist besser, kombiniert mit der Ebenentechnik und mit Masken, in Photoshop selbst anwenden.



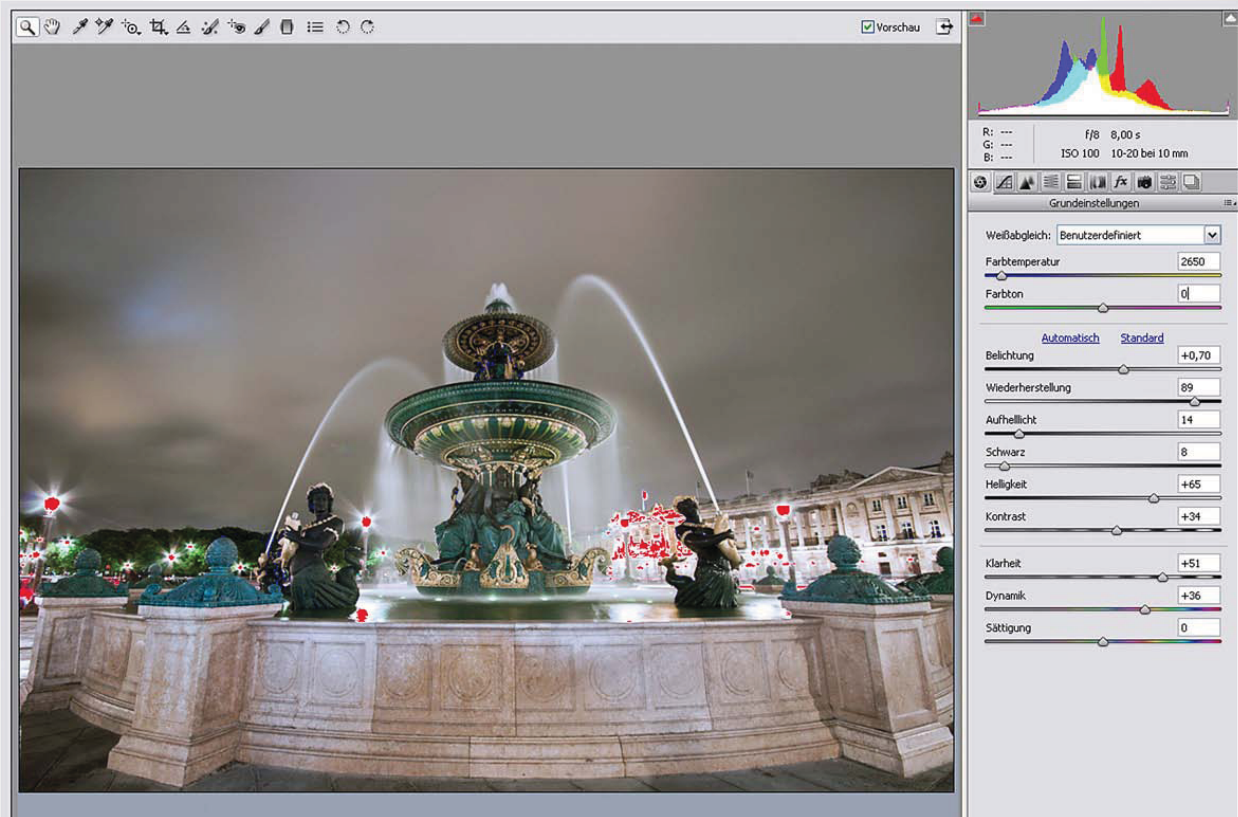


Abbildung 5: Raw-Konverter mit optimierten Einstellungen.

**INFOBOX:** Raw-Import auch für ältere Photoshop-Versionen  
 Ältere Photoshop-Versionen bieten keine Unterstützung für die Raw-Formate aktueller Kameras, und Adobe bietet für zurückliegende Versionsnummern auch keine Updates an. Es gibt aber dennoch einige Möglichkeiten, die Dateien einzulesen:

- 1.) Klar, einfach und nicht besonders pfiffig: Man besorgt die aktuelle Photoshop-Version und installiert das online hierzu verfügbare Raw-Konverter-Update nach.
- 2.) Man verwendet den Raw-Konverter, der mit der Kamera mitgeliefert wurde. Mit diesem kann man dann die Fotos als 16-Bit-TIFF oder – idealerweise, wenn dieser das denn kann – als DNG abspeichern und anschließend in Photoshop laden.
- 3.) Man erwirbt für rund 70 Euro das aktuelle Photoshop Elements und installiert hierzu ein evtl. verfügbares Raw-Konverter-Update nach (Anmerkung: der PSE Raw Converter sieht auf den ersten Blick jenem vom großen Bruder sehr ähnlich. Es fehlen aber die Reiter und Bereiche für Schärfung, Vignettierung, Gradation usw.).
- 4.) Vielleicht die eleganteste Möglichkeit: Man verwendet den von Adobe angebotenen freien DNG-Konverter, [5]. Dieser konvertiert die Raw-Datei verlustfrei in eine DNG-Datei (dies ist der Adobe-Standard für Raw-Dateien). Diese wiederum sollten auch ältere PS-Raw-Konverter lesen können.

Und noch ein Tipp: Der Adobe-Raw-Konverter kann interessanterweise auch JPG-Dateien verarbeiten. Diese kann man hierzu in Photoshop via *Datei / Öffnen als ... / Camera Raw öffnen*.

**Das weitere Touch-up in Photoshop** | Am Anfang der weiteren Bearbeitung in Photoshop steht die Kopie der Ebene (*Strg-J*), um das Originalbild stets noch in der Hinterhand zu haben. Dann erfolgt das horizontale Ausrichten des Bildes über das Lineal oder mittels *Strg-A*, *Strg-T* (alles auswählen, dann transformieren) und mit der Maus. Hierbei sind Hilfslinien nützlich, die man einfach mit der Maus den Seitenrandlinealen herausziehen kann (einzublenden via *Ansicht, Lineale*). Nach dem Ausrichten erfolgt der Bildzuschnitt, der sog. *Crop*. Hier sollte man zuerst auch das Wunschformat festlegen (2:3, 3:4, DIN-A4 usw.), das Feld für die Auflösung aber freilassen, um eine Neuberechnung des Bildes zu verhindern. Weiterhin kann eine Zuschnittsschablone wie *Atrise Golden Section* dabei helfen, bildwichtige Merkmale wie wichtige Kanten oder Schwerpunkte oder Details wie Augen und Nase bei einem Portrait im goldenen Schnitt zu platzieren [10].

Der weitere Ablauf ist gut am Ebenenstapel im Screenshot ersichtlich und gestaltet sich von unten nach oben wie folgt:

Bei unserer Nachtaufnahme fällt das Rauschen störend auf und sollte nun am Beginn der Bearbeitung reduziert werden (*Rauschen reduzieren*, Werte bspw. um die 8 / 15 / 0). Eine Ebenenmaske hilft, die für den Schärfeeindruck notwendigen hochfrequenten Kanten und Details mit einem kleinen schwarzen weichen Pinsel wieder zurückzuholen. Danach gibt das Histogramm der Tonwertkorrektur einen ersten Eindruck von der Tonwertverteilung, und es lohnt auch oft der Versuch, die Automatik zu verwenden (Auto-Tonwertkorrektur: *Strg-Shift-I*).

Auch die zwei folgenden Ebenen sind recht typisch und werden auch in der Portraitretusche oft angewandt: *Dodge* und *Burn* bzw. *Abwedeln* und *Nachbelichten*. Hierfür gibt es mehrere Möglichkeiten [13], im Beispiel haben wir einfach eine Einstellenebene mit Gradationskurve angelegt und in der Mitte einmal etwas nach unten, einmal etwas nach oben gezogen. Die Masken zeigen die Verwendung: Der zentrale Bildbereich wird hervorgehoben, die Ränder werden abgedunkelt.

# DIE DIGITALE DUNKELKAMMER

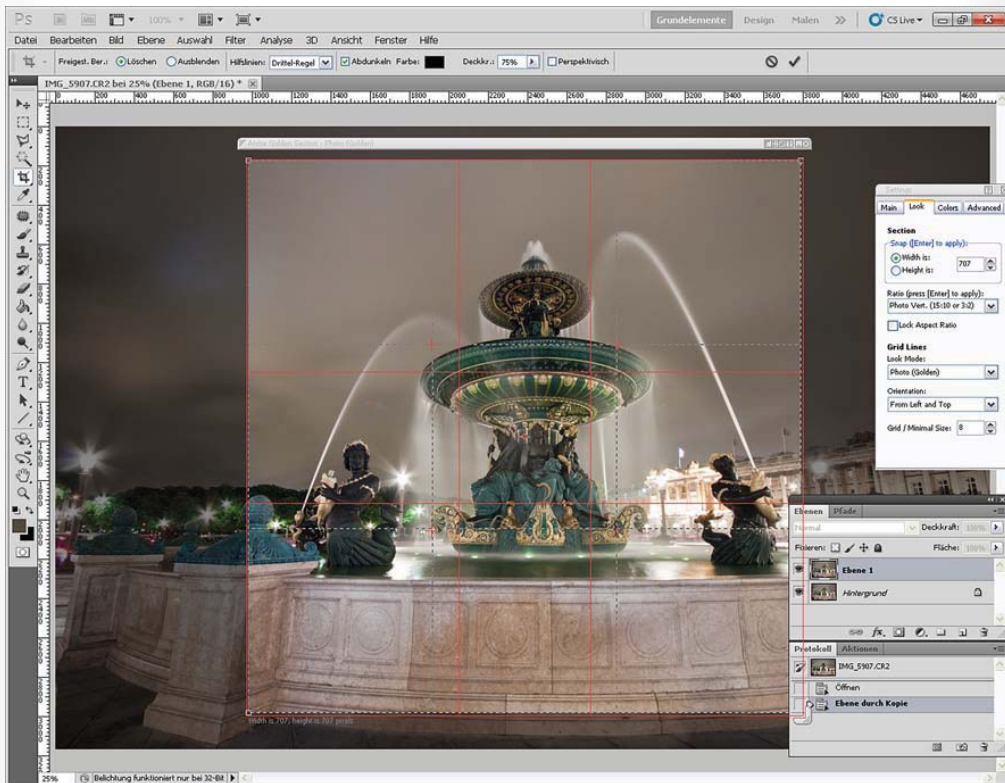


Abbildung 6: Das Ausgangsbild in Photoshop. Zu erkennen ist auch die Zuschnittsschablone Atrise Golden Section [10].

Im Beispiel dienen die nächsten Ebenen der Optimierung der Farbverteilung im Bild. Verwendet werden hierbei Einstellebenen zu Sättigung, Dynamik sowie Fotofilter, teilweise mit Verlaufsmasken.

Da die Korrektur rein nach Augenschein erfolgt, ist ein kalibrierter Monitor erforderlich. Die Tools hierfür sind mittlerweile aber wirklich erschwinglich (Beispiel: Spyder3Express, um die 80 Euro).

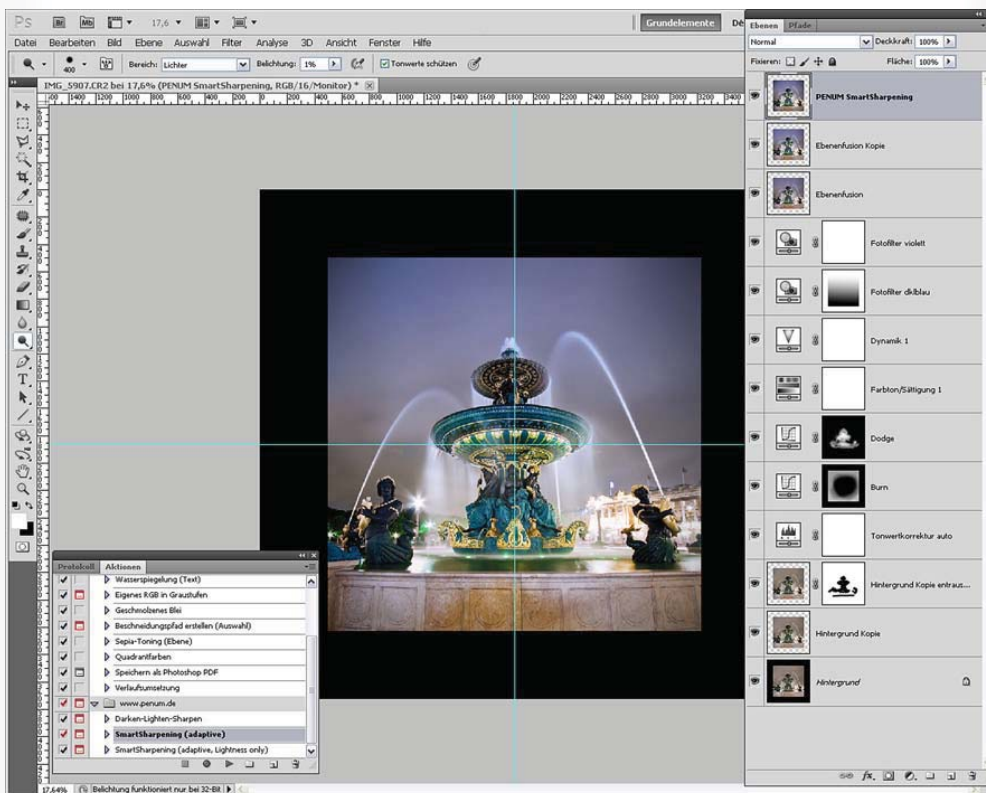


Abbildung 7: Das Foto kurz vor Ende der Bearbeitung nebst dem aktuellen Ebenenstapel – ausgerichtet, entrauscht, zugeschnitten, farbabgeglichen, abgewandelt, gesättigt, farbangepasst und geschärft.]



# DIE DIGITALE DUNKELKAMMER

Um besser den Überblick behalten zu können und auch um die Berechnungen zu beschleunigen, wurden nun alle Ebenen zu einer einzigen Ebene fusioniert. Hierfür muss die oberste Ebene ausgewählt sein, dann wird *Strg-Shift-Alt-e* gleichzeitig betätigt. Auf dieser Fusionsebene wurde dann eine adaptive Scharfszeichnungsaktion angewandt [1]. Am Ende steht Erzeugung des Rahmens (Arbeitsbereich vergrößern, Wert ca. 1000), die Beschriftung (hier: Font Trajan Pro, Laufweite um die 300), das Abspeichern der PSD-Datei samt Ebenen und der Export als JPEG für die Weitergabe des Bildes oder für eine Veröffentlichung im Web.

**Details zum Entrauschen** | Die Gretchenfrage: Sollte man eher am Anfang oder eher am Ende der Bearbeitung entrauschen? Für das Entrauschen am Anfang spricht, dass die nachfolgenden Schritte vorhandenes Rauschen noch verstärken. Andererseits ist die Rauschfilterung auch ein brauchbares Mittel, um aufkeimende Tonwertabrisse zu glätten. Bei einer extremen Bearbeitung von Kontrast und Sättigung kann entsprechend eine Verlagerung dieses Schritts zum Ende hin Vorteile mit sich bringen. Auf jeden Fall aber sollte die Rauschreduzierung vor der finalen Ausgabe-Scharfzeichnung stattfinden. Weiterhin empfiehlt es sich auch, das Entrauschen auf einer Ebenenkopie anzuwenden und anschließend hochfrequente Bilddetails (Kanten, Texturen, Wimpern, Augen, Reflexe ...) auszumaskieren, da diese sonst zu weich werden und das Bild dann unscharf wirkt. Fürs Entrauschen gibt es auch

kostenpflichtige Photoshop-Plug-ins von Drittherstellern, die die Aufgabe meist noch ein bisschen besser erledigen, als die Bordmittel von Photoshop. Besonders zu nennen sind hier: Nik Dfine, Noise Ninja und Neat Image (vgl. auch [11]).

**Details zum Schärfen** | Am Ende der Bildbearbeitung sollte stets geschärft werden, um das Bild noch knackiger wirken zu lassen. Wohlgermerkt funktioniert dies nur bei einer guten Grundscharfe, leider aber nicht bei wirklich unscharfen Bildern, da das Bild mit den nachfolgend beschriebenen Operationen nicht wirklich ‚geschärft‘ wird (es kommt keine neue Information hinzu), sondern lediglich der lokale Kantenkontrast verstärkt wird. Optimales Schärfen ist eine Wissenschaft für sich, und so wurde auch bereits viel darüber veröffentlicht [1]. Drei Verfahren, die sich bei uns bewährt haben, sollen kurz vorgestellt werden,:

## 1. Unschärfe Maskieren, USM

Bereits mit dem altbekannten USM-Filter, mit guten Werten eingestellt und maskiert angewandt, kann man recht gute Werte erzielen. Scott Kelby bspw. empfiehlt je nach Szene folgende Werte als Ausgangsbasis [12]:

- Empfindliche Motive (Kinderportraits, Blumen): 150 / 1 / 10
- Portraits: 75 / 2 / 3
- Produktfotos: 120 / 1 / 3



Abbildung 8: Das Ergebnis der Dunkelkammerkur: „La Fontaine de Mers“ erstrahlt in neuem Glanz!

- Allround-Einstellung: 85 / 1 / 4
- Extreme Einstellung: 65 / 4 / 3
- Architektur, Nachtaufnahmen: 120 / 2.3 / 10

## 2. Schärfen mit Hochpass

Das Schärfen mit Hochpassfilter ist besonders dazu geeignet, bereits scharfe Details wie Augen und Reflexe noch weiter zu betonen. Der Ablauf ist wie folgt: Ebenenkopie (*Strg-J*), Entsättigung dieser neuen Ebene (*Strg-Shift-U*), dann *Filter / Sonstige Filter / Hochpass* (ein guter Wert ist 4), dann wird der Ebenenmodus auf Ineinanderkopieren gesetzt, eine Maske hinzugefügt, diese invertiert (Maske anwählen und *Strg-I*). Nun können auf dieser Maske die bildwichtigen Details mit einem weichen, weißen Pinsel scharf ‚herausgemalt‘ werden.

Danach sollte man noch die Ebenendeckkraft anpassen auf einen Wert zwischen 40 und 70 %, damit der Effekt nicht zu übertrieben wirkt.

## 3. Adaptives, maskiertes Schärfen im LAB-Farbraum

Schärfungsfilter können auf Farbbilder störende Artefakte und Farbsäume erzeugen. Dem kann man entgegenwirken, wenn man das Bild in den LAB-Farbraum umwandelt und die Scharfzeichnung, idealerweise maskiert, nur auf den Helligkeits- oder L-Kanal anwendet. Das klingt umständlich, kann aber automatisiert werden. Zu Details zum Verfahren und zu einer freien Photoshop-Aktion hierzu vgl. die Website von Peter Numratzki [1].

Weiterhin gibt es für das optimale Schärfen auch von einigen Drittanbietern kostenpflichtige Plug-ins für Photoshop. Gut beleumundet ist hier bspw. der Nik Sharpener von Nik Software, Inc. [2].

**Tipps und Tricks** | Weitere Tipps und Tricks für den Umgang mit Photoshop: Unabhängig davon wie der aktuelle Bearbeitungsschritt aussieht, sollte man nie auf der Hintergrundebene, sondern stets auf einer Ebenenkopie arbeiten. Dies dient nicht nur der Sicherheit, sondern ermöglicht auch, die Stärke des Effektes stufenlos über die Ebenendeckkraft einzustellen.

Wenn der Ebenenstapel zu umfangreich und zu unübersichtlich wird, so kann man jederzeit mittels *Strg-Shift-Alt-E* eine neue Ebene erzeugen, in welcher alle bisher vorhandenen Ebenen zusammengefasst sind (vgl. im Beispiel: „Ebenenfusion“). Vorher muss im Ebenendialogfenster die oberste Ebene ausgewählt werden.

Zur Klarheit: Die meisten Anwender verschieben den Klarheit-Regler nach rechts. Gerade aber für Hochzeits- oder Kinderbilder sollte man den Regler auch einmal versuchsweise etwas nach links verschieben. Dies erzeugt einen wunderbar diffusen Glow und lässt kleinere Hautunreinheiten sofort verschwinden. Den Klarheit-Regler und auch einige andere Einstellungen gibt es nur im Camera Raw-Konverter, nicht in Photoshop selbst. Wenn man die Funktionen nicht nur für Raws, sondern auch für JPEGs oder TIFFs nutzen möchte, so ist dies folgendermaßen möglich: *Datei / Öffnen als ... , Camera Raw*.

Vignetten sind schick und ‚in‘ und lassen sich recht einfach über die Objektivkorrektur erzeugen. Noch besser gelingt die Randabdunklung aber mittels einer abgedunkelten und weich ausmaskierten Ebenenkopie (im Beispiel war dies die Burn-Ebene).

Auch wenn als Ausgangsbasis nur 8-Bit-Daten zur Verfügung stehen, so sollte man doch vor der Bearbeitung zuerst einmal auf 16 Bit umstellen, damit die Bearbeitungsschritte keine neuen Artefakte erzeugen.

Der Fotofilter wird oft unterschätzt, dabei ist er erstaunlich leistungsfähig. So kann er bspw. gute Dienste leisten bei der Korrektur eines Farbstichs (Anwendung mit Komplementärfarbe), um ein Bild etwas sonniger und wärmer erscheinen zu lassen (warmer Fotofilter) oder um dem Bild einen Vintage-Look zu geben (entsättigen und Sepia-Fotofilter).

Wenn man in Photoshop den Fokus per Mausklick in eine Werteeingabezeile setzt, so kann man die numerischen Werte darin einfach mit dem Mousrad einstellen. Mit parallel gehaltener

Shift-Taste beschleunigt sich der Vorgang. Anwendungen, bei denen dies besonders nützlich ist, sind bspw. die interaktive Einstellung des Drehwinkels beim Transformieren und beim rotierten Stempeln (im Kopierquellen-Dialogfenster).

**Weiterführendes** | Zu Raw- und Photoshop-Techniken ließe sich noch vieles sagen und so gibt es auch viele Bücher und Tutorial-DVDs zum Thema. Besonders empfehlenswert sind die Bücher von Eismann, Jarsetz, Baumann und Kelby [3, 4, 6, 12], und weiterhin vermitteln auch die unzähligen Online-Workshops immer wieder neue Details [1, 11, 13]. Besuchen Sie bei Interesse auch einmal die Website *fotopraxis.net*, hier finden sich viele weitere freie Workshops rund um das Thema Digitalfotografie und Bildbearbeitung.

## QUELLEN:

1. Peter Numratzki: Praxistipp, das optimale Schärfen von Bildern. Hierzu auch: PS-Aktion zum freien Download. <http://www.penum.de/>
2. Nik Sharpener: Photoshop-Plugin zum Scharfzeichnen, freier Demo-Download: <http://www.niksoftware.com/sharpenerpro/de/entry.php>
3. Katrin Eismann u.a.: Die kreative digitale Dunkelkammer. Verlag O'Reilly, 2008.7.
4. Maik Jarsetz: „Das Photoshop-Buch für digitale Fotografie – Aktuell zu Photoshop CS4“, Verlag Galileo Press, 2009.
5. Fa. Adobe, Adobe Camera Raw and DNG Converter, freier Download: <http://www.adobe.com/de/products/dng/>
6. Photoshop-Enzyklopädie, Docma, DVD-Edition: <http://www.docma.info/DVD-Edition.6760.0.html>
7. Tobias Huneke: Website and Services zum Thema Farb-Management: <http://www.iccview.de>  
<http://www.iccview.de/images/stories/iccview/ICCView-Colormanagement.pdf>
8. Test: Ist Ihr Monitor Adobe-RGB-tauglich? [http://www.colormangement.org/download\\_files/Gamutvisualisierung.zip](http://www.colormangement.org/download_files/Gamutvisualisierung.zip)
9. Andreas Beitinger: Website zum Thema Farbräume und Farb-Management. Besonders interessant: Testbilder zur Leistungsfähigkeit des Browsers / Displays: <http://foto.beitinger.de>  
[http://foto.beitinger.de/browser\\_farbmanagement/farb-testbilder.html](http://foto.beitinger.de/browser_farbmanagement/farb-testbilder.html)
10. Firma Atrise, Software-Tool „Golden Section“ für bequeme Crops gemäß dem Goldenen Schnitt. Eine Evaluationsversion für Windows kann frei heruntergeladen werden: <http://www.atrise.com/golden-section/>
11. Tilo Gockel: Online-Workshops zu den Themen „Weißabgleich: Spydercube statt Graukarte“, „Vorteile des Raw-Formates“, „Rauschreduzierung“, „Der richtige Crop“, „Der goldene Schnitt“ u.A.: <http://www.fotopraxis.net/>
12. Scott Kelby: The Photoshop CS4 book for digital photographers. New Riders, 2009. Anmerkung: auch auf deutsch erschienen: Scott Kelbys Photoshop CS4 für digitale Fotografie: Erfolgsrezepte für Digitalfotografen. Addison Wesley. Die englische Ausgabe ist aber preisgünstiger.
13. Alexis Beier: Photoshop Workshops, besonders interessant: der Portrait-Workshop: [http://www.fxencore.de/tutorial\\_detail/photshop-tutorials/](http://www.fxencore.de/tutorial_detail/photshop-tutorials/)





# Der kompakte Einstieg für perfekte Fotos

## Kompendium digitale Fotografie

### Von der Theorie zur erfolgreichen Fotopraxis

T. Gockel, Technische Universität Karlsruhe

Viele Anwender moderner digitaler Spiegelreflex- oder Kompaktkameras sind mit den erreichten Ergebnissen unzufrieden. Das Buch hilft dabei, die gewünschten Effekte zu erzielen. Hierfür werden ausgehend von den notwendigen theoretischen Grundlagen Ratschläge für praktische immer wiederkehrende Aufgaben und Themen wie Langzeitbelichtung oder Weißabgleich gegeben. Anhand vieler Beispiele zeigt der Autor konkret, welche Ergebnisse und Verbesserungen mit digitaler Fotografie erreicht werden können. Das Buch regt zum Experimentieren an und bietet in Anhängen detaillierte technische Grundlagen und ermöglicht so eine solide Praxisorientierung vom Motiv bis zum Bild.

- ▶ Das solide theoretische Fundament für die digitale Fotografie
- ▶ Vermittlung professioneller Techniken für Aufnahme und Gestaltung digitaler Fotografien
- ▶ Zahlreichen Beschreibungen aus der Praxis

2011. 450 S. 200 Abb. in Farbe. (X.media.press) Geb.

ISBN 978-3-642-11238-6 ▶ € (D) 49,95 | € (A) 51,35 | \*sFr 72,50