

ASTROGUIDE

Astrofotografie Photoshop-Camera-RAW v6



Für diese Anwendung gibt eine neuere Version. An dieser Anleitung wird nicht weiter gearbeitet.

Thema

Seite

Einleitung	3
Der Camera RAW-Dialog	4-7
Grundeinstellung	8-9
Korrektur der Tonwertkurven	10
Details (Schärfe und Rauschen).	11-12
Objektivkorrekturen	13-15
Kamerakalibrierung	16
DNG-Konverter	17



Weitere Astroguides zum Thema Astronomie und Astrofotografie: www.funnytakes.de

Text & Layout: Carsten Przygoda | Fotos, Screenshots und Zeichnungen: Carsten Przygoda

Basierend auf der Adobe Online-Anleitung, OpenBook und eigenen Erfahrungen | Andere Text- und Bildquellen werden gesondert genannt.

Alle hier verwendeten Namen, Begriffe, Zeichen und Grafiken können Marken- oder Warenzeichen im Besitze ihrer rechtlichen Eigentümer sein.

Die Rechte aller erwähnten und benutzten Marken- und Warenzeichen liegen ausschließlich bei deren Besitzern.

Die Nutzung ist nur für private Zwecke. Vervielfältigung und kommerzielle Nutzung sind nach Genehmigung möglich.

Diese Anleitung basiert auf persönliche Erfahrungen und Arbeitsabläufe des Autors. Der Inhalt dieser Anleitung ist ausschließlich für Informationszwecke vorgesehen. Es wird keine Gewähr oder Garantie hinsichtlich der Richtigkeit, Vollständigkeit und Genauigkeit der Angaben übernommen.

Einleitung:

Das Camera-Raw ist ein Bildformat, indem die Informationen ohne eine kamerainterne Verarbeitung abgespeichert werden. Es ist also eine sogenannte Rohdatei. Nur die Aufnahmeeinstellungen werden in der sogenannten EXIF-Daten mit in die RAW-Datei gespeichert. Es ist mit einem nicht entwickelten Negativ zu vergleichen. Wie auch Negative müssen RAW-Dateien entwickelt werden. Dabei wird die Bilddatei mit einem RAW-Import-Filter in einem Bildbearbeitungsprogramm, wie Adobe® Photoshop® CS5 oder Adobe® Lightroom3® geöffnet und optimal eingestellt. Somit wird aus dem Rohbild die fertige Aufnahme entwickelt und kann in jedem beliebigen Format abgespeichert werden.

Was spricht für das RAW-Format? In einer RAW-Datei befinden sich alle aufgenommenen Informationen, die aus dem Kamerasensor ausgelesen werden. Das Rohdatenformat besitzt meist 10, 12 oder 14 Bit an Helligkeitsinformation, was 1.024 bis 16.384 Helligkeitsabstufungen erlaubt, demgegenüber hat die gebräuchliche JPEG-Varianten pro Farbkanal nur 256 Helligkeitsabstufungen (8 Bit). Auch sind die RAW-Dateien unkomprimiert. Eine Kompression hat immer einen Qualitätsverlust zur Folge. JPEG-Dateien sind, je nach Einstellung, immer komprimiert.

Ich fotografie mit meiner Canon 7D nur im RAW-Format. Eine Vorschau der Bilder bekomme ich mit der Anwendung Adobe® Bridge®. Es geht auch mit der neuen Anwendung Adobe® Lightroom3®. Diese Anwendung ist ein abgespeckter Photoshop mit den Funktionen der Bridge und dass zu einem günstigeren Preis. Also ideal für den Hobbyfotografen.

Im Camera-RAW nehme ich alle Einstellungen vor, damit das maximale aus den Rohdaten herausgeholt wird. In der neuen Version 6 gibt es einige Verbesserungen gegenüber den Vorgängerversionen die ich super finde. Dazu gehören die Verbesserung für die Einstellung der Schärfe, der Rauschreduzierung und der Objektivkorrektur, die sogar mit den Spezifikationen aller gängiger Objektive ausgestattet. Auch können die Farbeinstellungen der Kamera, wie Landschaft oder Porträt, nachträglich angewendet werden. Aber dazu später mehr. Den letzten Feinschliff bekommen die Bilder aber noch im Photoshop, bevor die Bilder abgespeichert werden. In der Regel speichere ich meine Bilder als JPEG mit maximaler Qualität oder als TIFF ab.

Leider kann der Camera-RAW-Filter Version 6 nur mit den neuen Adobe-Anwendungen verwendet werden. So wird mal wieder zu einem Update "gezwungen". Aber für Einsteiger muss es nicht gleich die Vollversion des Adobe® Photoshop® CS5 sein. Es reicht auch der Adobe® Lightroom3®, mit dem fast alle Funktionen des Photoshops und des Camera-RAWs und der Bridge, für die Bildverwaltung und automatisierte Arbeitssabläufe, genutzt werden kann.

Hersteller	RAW-Format
Nikon	*.NEF
Canon (alt)	*.CRW
Canon (neu)	*.CR2

Weitere Internetadresse bei Adobe:

Kameras die mit dem Camera-Raw unterstützt werden:

🔗 <https://helpx.adobe.com/de/camera-raw/using/supported-cameras.html>

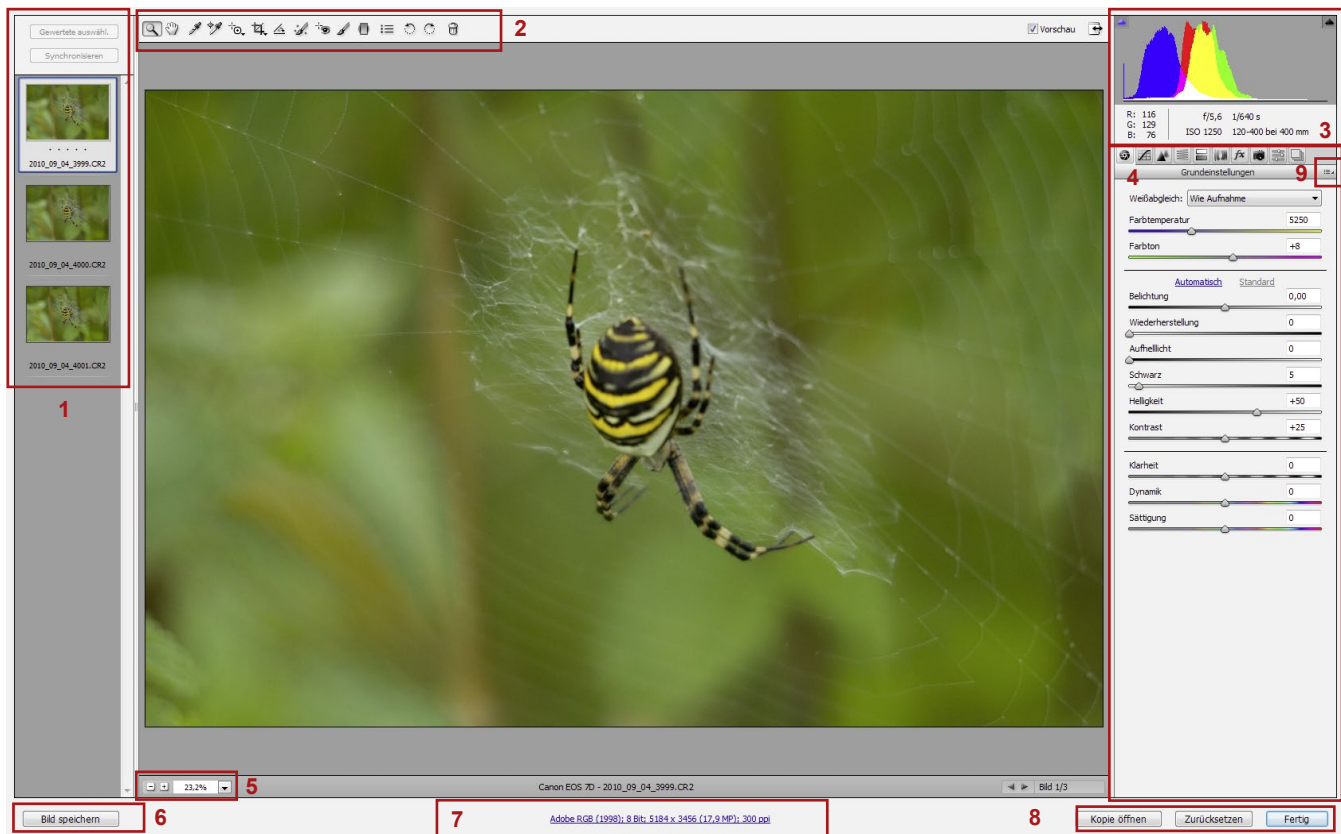
Der DNG-Konverter um aus dem Camera-Raw ein digitales Negativ zu erstellen.

🔗 <https://helpx.adobe.com/de/photoshop/using/adobe-dng-converter.html>

Monitor kalibrieren:

In der Regel werden alle Einstellungen rein visuell mit der Vorschau vorgenommen und lassen sich somit intuitiv einstellen. Dafür sollte der Monitor gut kalibriert sein. Meist sind unter den Reglern Farb- oder Helligkeitsbalken, die veranschaulichen, was bei der Korrektur passiert, wenn der Regler in die eine oder andere Richtung verschoben wird.

Der Camera Raw-Dialog:



Adobe® Camera RAW öffnet sich immer dann, wenn ein unterstütztes Rohdatenformat geöffnet werden soll. Dies kann über Adobe® Photoshop®, Lightroom3® oder Bridge® erfolgen.

1. Mehrere Bilder mit identischen Einstellungen entwickeln (synchronisieren)
2. Werkzeugleiste.
3. Histogramm mit Aufnahmeinformationen, wie Belichtungszeit und ISO.
4. Bildeinstellungen zur RAW-Konvertierung mit den verschiedenen Einstellungsmöglichkeiten:

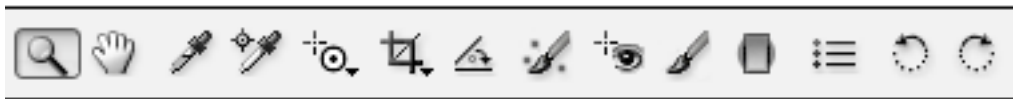


- a. Grundeinstellungen: Weißabgleich, Farbsättigung und Tonwertbereich
- b. Gradationskurve: Tonwerteoptimierung mit parametrischer oder Punktkurve
- c. Details: Schärfe und Rauschreduzierung
- d. HSL/Graustufen: Farben optimieren durch Farbton, Sättigung und Luminanz
- e. Teiltonung: einfärben monochromer Bilder
- f. Objektivkorrekturen: Fehler der Kameraobjektive, wie chromatische Aberration, Verzerrungen und Vignettierung korrigieren
- g. Effekte: Filmkörnung simulieren
- h. Kamerakalibrierung: Kameraprofile auf Rohdaten-Bilder anwenden.
- i. Vorgaben: Parameter als Vorgaben abspeichern
- j. Schnappschüsse: Foto im Status in einem bestimmen Bearbeitungsprozess erfassen

5. Skalierung für die Vorschau. 100% für Einstellungen der Schärfe oder Rauschreduzierung, 200-300% Objektivfehler zu korrigieren
6. Speichern, damit die Datei als DNG (Digitales Negativ) oder in einem anderen Format abgespeichert wird.
7. Angabe der Dateigröße und Farbraum, in das das RAW umgerechnet werden soll.
8. Öffnen, um die Datei weiter in Photoshop bearbeiten zu können.
9. Speichern und laden von Grundeinstellungen.

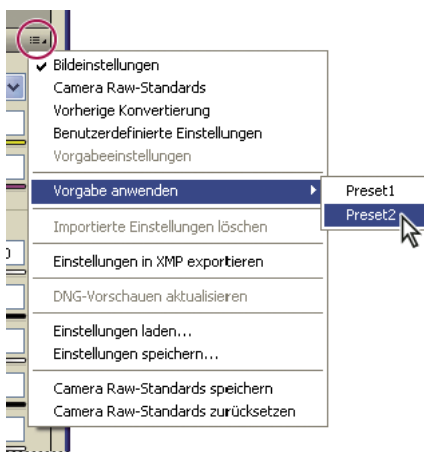
Der Camera Raw-Dialog:

Die Werkzeugleiste (2):



Oben links finden sich selbst erklärende Werkzeuge. Die Lupe zum Skalieren, die Hand zum Verschieben des Ausschnitts bei skalierten Bildern. Gefolgt vom Weißabgleich-Werkzeug. Dann das Farbaufnahme-Werkzeug, um die Farbe an einem bestimmten Punkt im Bild zu messen. Mit dem zweiten Werkzeug kann man feste Messpunkte setzen um die Farbkorrekturen zu Prüfen. Das Freistellungswerkzeug korrespondiert unmittelbar mit den Einstellungen von Auflösung und Größe für die Ausgabe am Fuß. Mit Geradestell-Werkzeug kann man mit Hilfe zweier Punkte das Bild zurecht rücken. Nun kommt die Bereichskorrektur, die mit dem Stempelwerkzeug in Photoshop zu vergleichen ist. Dann gibt es noch das Rote-Augenwerkzeug, um die bekannten roten Augen zu mildern. Mit dem dritt letzten Symbol kommt man in die Grundeinstellungen des Camera-RAWs. Für die Vorschau kann das Bild auch um 90° in beide Richtungen gedreht werden.

Einstellungen laden / speichern (9):



Hier können gespeicherte Einstellungen aus einer Sicherung oder von einem anderen Anwender geladen werden.

Es gibt auch die Möglichkeit die Einstellungen an einen anderen Ort zu speichern um diese auch weitergeben zu können. Beim Speichern können bestimmte Korrekturen selektiert und gespeichert werden (siehe Abbildung unten), denn nicht alle Korrektoreinstellungen lassen sich auf jedes Bild anwenden. Man stelle sich nur vor es wird eine Einstellung für Nachtaufnahmen auf eine Tagaufnahme angewendet.

Sinnvoll ist z.Bsp. Einstellungen für die verschiedenen ISO-Werte und Belichtungszeiten zur Rauschreduzierung zu speichern oder die Beseitigung einer Vignettierung.

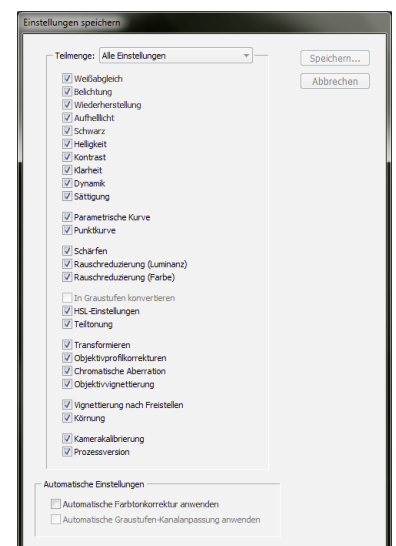
Wenn ich RAW-Bilder importiere, dann stelle ich das erste Bild ein, speichere die Einstellungen wende diese beim nächsten Bild an. Eventuell mache ich vor dem Import noch etwas Finetuning.

Wichtig:

Möchte man Settings abspeichern so muss im Namen das Kameramodell, Objektiv und ISO mit angeben. Damit man bei der späteren Verwendung der Settings noch weiss, was das Setting korrigiert.

Gespeicherte Camera Raw-Einstellungen zuweisen

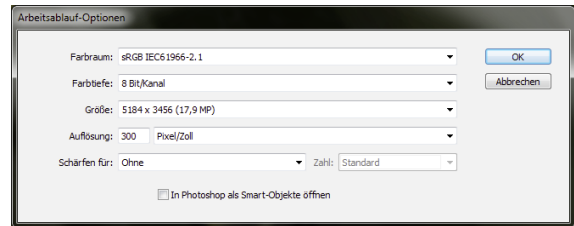
Wählen Sie im Dialogfeld *Vorgaben anwenden* die entsprechende Voreinstellung, die auf das Bild angewendet werden soll.



Der Camera Raw-Dialog:

Die Arbeitsablauf-Einstellungen (7):

Workflow-Optionen definieren die Einstellungen, wie Farbtiefe, Farbraum und Pixelmaße, die beim öffnen der RAW-Datei angewendet werden sollen. In der Regel übernimmt man hier die Grundeinstellungen des Filters.



Farbraum:

Gibt das Ziel-Farbprofil an. Normalerweise geben Sie als Farbraum den in Photoshop® verwendeten RGB-Farbraum an. Üblicherweise verwendet man den kameraspezifische Farbraum. Da ich in der Kamera als Farbraum Adobe-RGB gewählt habe wähle ich auch hier den gleichen Farbraum aus.

Tiefe:

Photoshop kann das Bild mit 8 Bit (Standard) oder 16 Bit pro Kanal öffnen. Zwar enthält ein 16 Bit-Bild mehr Details aber die meisten Ausgabegeräte unterstützen diese Farbtiefe nicht und es muss zurück in 8 Bit konvertiert werden.

Größe und Auflösung:

Angabe der Pixelmaße des Bildes beim Importieren in Photoshop. Mit den Voreinstellungen wird das RAW in der Größe 1:1 eingelesen. Skalierungen können auch noch später vorgenommen werden.

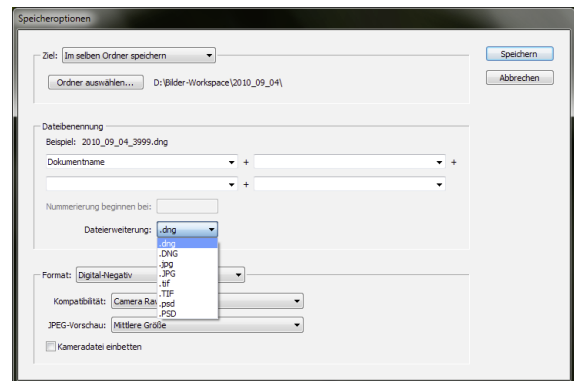
Infos für Papier- und Fotoabzüge: Die Farbtiefe auf 8 Bit/Kanal und die Auflösung auf 300 dpi einstellen. (16 Bit Farbtiefe wird leider von vielen Fotodruckern nicht unterstützt)

Dateigröße	DIN A4 (210 x 297 mm)	ca. 25 MB	als TIF, unkomprimiert
Dateigröße	DIN A3 (297 x 420 mm)	ca. 50 MB	als TIF, unkomprimiert
Dateigröße	DIN A2 (420 x 594 mm)	ca. 100 MB	als TIF, unkomprimiert

Datei speichern (6):

Man hat die Möglichkeit das fertige Bild entweder gleich in Photoshop zu öffnen oder gleich in einem bestimmten Format abzuspeichern.

Dabei wird der Zielordner ausgewählt und die gewünschte Dateibezeichnung eingegeben. Nun stellt man das Format ein. Entweder DNG, JPG, TIFF oder Photoshop-Datei. Für jedes Format gibt es noch bestimmte Einstellungen, wie die Kompression beim JPG.

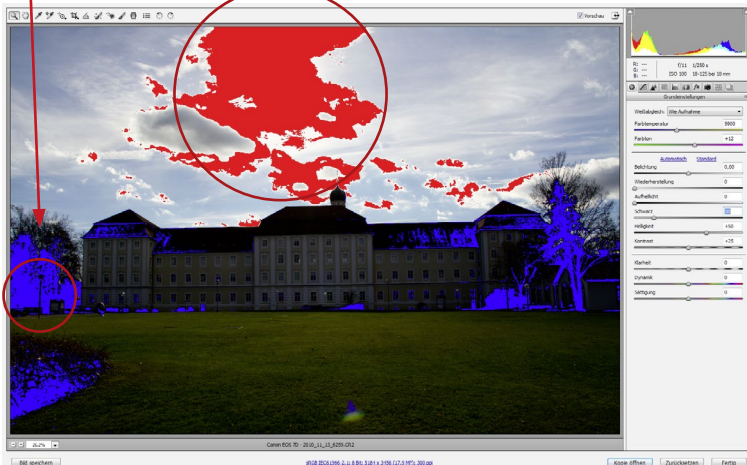
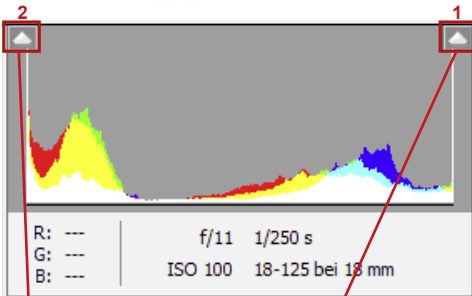
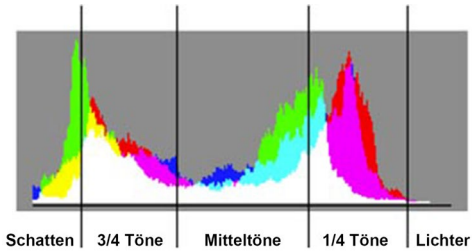
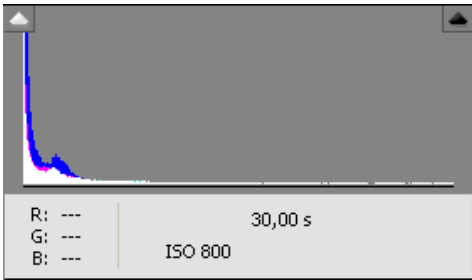


Das DNG (digitales Negativ) ist Fotografen das beste Format. Hier werden die original Rohdaten zusammen mit den eingestellten Entwicklungsvorgaben und einer JPG-Vorschau in eine Datei gespeichert. So kann man zu einem späteren Zeitpunkt die Entwicklungseinstellungen optimieren und hat immer die von der Kamera erstellten Bilddaten zur Verfügung.

Datei öffnen / fertig (8):

Wenn alle Einstellungen vorgenommen sind kann das Bild gleich in Photoshop geladen werden, wenn man auf den Button "öffnen" klickt. Wenn man auf den Button "fertig" drückt, dann wird das Camera-RAW beendet und die vorgenommenen Einstellungen werden in einer zusätzlichen XMP-Datei neben der RAW-Datei gespeichert.

Der Camera Raw-Dialog:



Histogramm (3):

Ein Histogramm stellt die Verteilung der Helligkeitswerte eines Bildes dar. Über eine Achse werden die Häufigkeiten der einzelnen Farbwerte aufgetragen. Je höher der Balken über einem Farbwert ist, desto häufiger kommt dieser Farbwert im Bild vor.

Das Histogramm wird automatisch aktualisiert, sobald Sie die Einstellungen ändern. Die RGB-Werte für das Pixel unter dem Zeiger im Vorschaubild werden im Histogramm angezeigt.

Die linke Darstellung zeigt, besser die Aufteilung des Histogramms in die Bereiche Schatten, 3/4 Töne, Mitteltöne, 1/4 Töne und Lichter. Diese Bezeichnungen werden in dieser Anleitung noch öfters verwendet und sind vorallem bei den Profis gebräuchlich.

Was sagt das linke Histogramm aus:

Der Weiß dargestellte Bereich ist der Teil, indem alle Farben zu gleichen Teilen vorhanden sind und beschreibt die Farbe Grau. Hier sieht man einen höheren Grauanteil in den 1/4 und 3/4 Tönen.

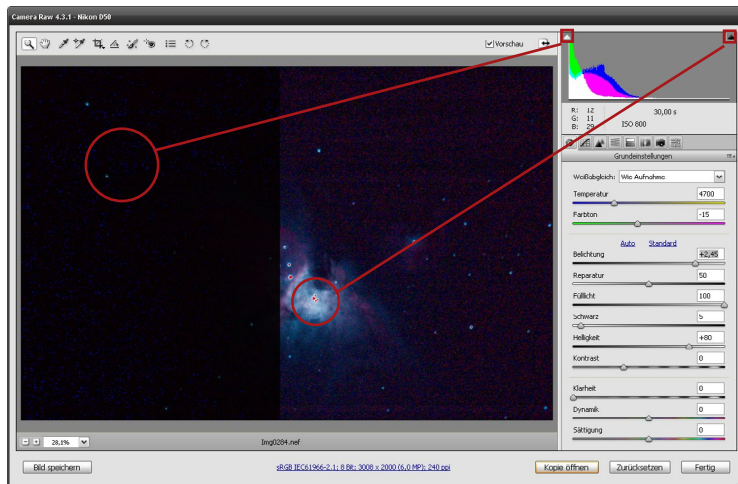
Die Abweichungen vom Grau werden in den entsprechenden Farben Rot, Grün, Blau, Cyan, Gelb und Magenta dargestellt. So kann die Farbverteilung gut beurteilt werden. Dazu benötigt man aber schon etwas Erfahrung in der Bildbearbeitung.

Auch als guter Fotograf kann es vorkommen, dass Bilder unter oder überbelichtet sind. Um die zu dunklen oder zu hellen Bereich im Bild zu finden gibt es die zwei kleinen Marker am Histogramm.

Rechts oben (1) der Marker, der wenn er aktiviert wird, die überbelichteten, hellen Bereiche im Bild anzeigt und rot markiert. Mit den Reglern Belichtung, Wiederherstellen und Helligkeit kann der überbelichtete Bereich verkleinert, bzw. komplett entfernt werden. Damit können auch Strukturen in den hellen Bereichen wieder sichtbar gemacht werden.

Links oben (2) der Marker, der wenn er aktiviert wird, die unterbelichteten, dunklen Bereiche im Bild anzeigt und blau markiert. Mit den Reglern Schwarz, Aufhellen und Helligkeit kann der unterbelichtete Bereich verkleinert, bzw. komplett entfernt werden. Damit können auch Strukturen in den dunklen Bereichen wieder sichtbar gemacht werden.

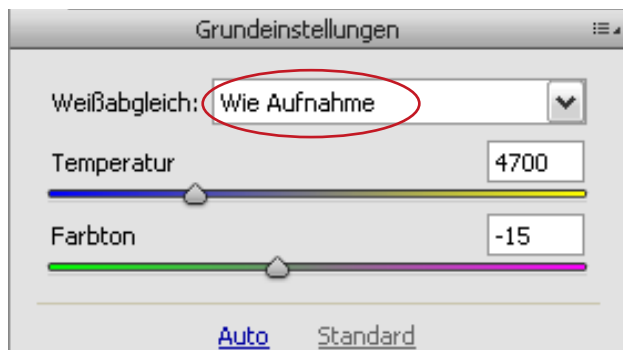
Grundeinstellungen:



Die Korrekturen am Licht und am Schwarz können auch besser beurteilt werden, indem man sich die weißen und schwarzen Bildstellen anzeigen lässt. Dazu klickt man bei Histogramm auf den entsprechenden Button (siehe links). Wenn nur Korrekturen im Schwarz oder Helligkeit vornimmt kann man sehen, wie die Bereiche, entsprechend der Korrektur größer oder kleiner werden. Ganz weiße Elemente sollten fast eliminiert werden. ausser es handelt sich um ein sogenanntes Spitzlicht, was bei starken Reflektionen durch z. Bsp. einen Blitz entsteht. Die Bescheidung der Tiefen kann bei Astroaufnahmen von Vorteil sein um den schwarzen Hintergrund ebenen.

Hinweis:

In einigen Fällen wird beschnitten, weil der verwendete Farbraum einen zu kleinen Farbumfang aufweist. Wenn die Farben beschnitten werden, sollten Sie einen Farbraum mit großem Farbumfang in Erwägung ziehen (z. B. ProPhoto RGB).



Weißabgleich: Elementar wichtig ist der richtige Weißabgleich eines Bildes. Er entscheidet, ob ein Bild neutral wirkt oder einen Farbstich hat. Farbstiche sind in der Regel nur bei Stimmungsaufnahmen erwünscht. Ein Farbstich ist, wenn ein Bild über das ganze Motiv rötlich oder bläulich wirkt.

Manuell kann der Weißabgleich auch über die Eingabe eines Wertes oder über das Verschieben der Regler geändert werden. Man kann aber auch einen vordefinierten Weißabgleich auswählen. Er beschreibt die Aufnahmebedingungen, wie Tageslicht, Kunstlich usw.

Wie Aufnahme: Wenn die Kamera über eine Weißabgleichseinstellungen verfügt, wird diese angewendet.

Auto: Der Weißabgleich wird automatisch aus den Bilddaten berechnet.



Temperatur:

Mit dem verschieben des Reglers Temperatur kann man das Bild bläulicher oder gelblicher machen.

Farbton:

Der Farbton kann nun zwischen Grün und Magenta durch verschieben des Reglers oder der Eingabe eines Wertes verschoben werden.

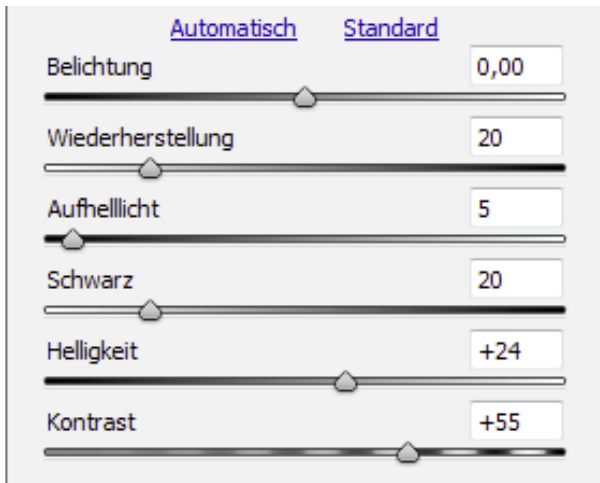
Tipp:

Mit dem Pipettenwerkzeug ein paar Messpunkte im Bild setzen, die Weiß oder Neutral werden sollen. Ein Messwert ist dann neutral, wenn alle drei Werte für Rot, Grün und Blau gleich sind.

Sehr wichtig:

Erst wenn der Weißabgleich erfolgreich vorgenommen ist darf man die anderen Farbkorrekturmöglichkeiten anwenden. Denn diese Korrekturen basieren auf dem richtigen Weißabgleich.

Grundeinstellungen:



Nach dem erfolgreichen Einstellen des Weißabgleiches können nun weitere Korrekturen, die sich auf das ganze Bild auswirken, vorgenommen werden.

Belichtung (Blendenkorrektur):

Hier können Über- oder Unterbelichtungen ausgeglichen werden. Es funktioniert wie die Blendenkorrektur an der Kamera. Der Wert eins entspricht dann einer Blendenstufe. Positive Werte entsprechen dem Öffnen der Blende und negative Werte dem Schließen der Blende.

Wiederherstellung (Reparatur):

Hier können Details in den hellen Bereichen abgedunkelt werden um eine bessere Zeichnung in den Lichtern zu bekommen.

Aufhelllicht (Fülllicht):

Hier können Details in den Tiefen aufgehellt werden ohne dabei das tiefe Schwarz zu ändern. Damit werden in den Tiefen mehr Details sichtbar.

Schwarz:

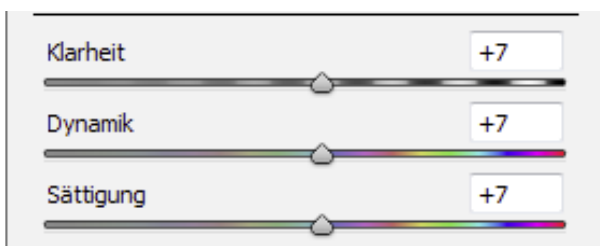
Schwarz ist in der Regel mit den Werten 0 / 0 / 0 definiert. Man kann nun noch den Bereich, der später Schwarz werden soll. So können z.Bsp. die Werte 15 / 15 / 15 ins Tiefschwarz verschoben werden. Dabei gehen aber Details in den Tiefen verloren und können über die Fülllichtkorrektur nur bedingt wieder zurück geholt werden. Es entsteht der Eindruck eines höheren Kontrasts im Bild. Hiermit kann der Hintergrund gut geebnet werden.

Helligkeit:

Weiß ist in der Regel mit den Werten 255 / 255 / 255 definiert. Man kann nun noch den Bereich, der später auch Weiß werden soll. So können z.Bsp. die Werte 240 / 240 / 240 ins Weiß verschoben werden. Dabei gehen aber Details in den Lichtern verloren und können über die Reparatur nur bedingt wieder zurück geholt werden.

Kontrast:

Steigert oder reduziert den Bildkontrast in den mittleren Tonwerten. Bei der Kontrastverstärkung, werden die mittleren bis dunklen Bereiche dunkler, die mittleren bis hellen Bereiche im Bild dagegen heller und umgekehrt.



Die letzten drei Korrekturmöglichkeiten wirken sich, wie die zuvor besprochenen Korrekturen auf das komplette Bild aus. Möchte man bestimmte Farbbereiche eines Bildes korrigieren, dann macht man das nach Abschluss der Grundeinstellungen bei den HSL-Korrekturen.

Klarheit:

Diese Einstellung arbeitet mit dem Kontrast zusammen und trennt dabei die Farben besser voneinander.

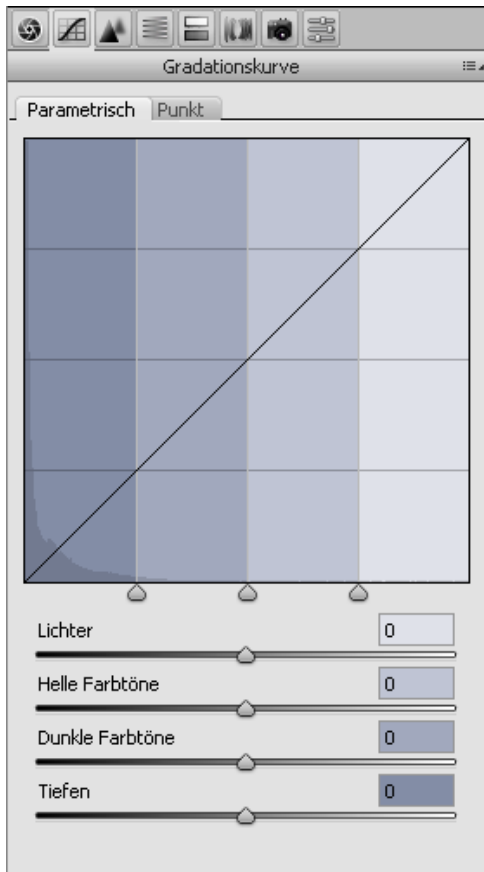
Dynamik:

Über die Dynamik werden wenig gesättigte Farben korrigiert. Bei einer Negativ-Korrektur wird die Sättigung in diesen Bereichen noch mehr verringert bis zu einem Grau. Dagegen wird die Sättigung gesteigert bei einem positiv eingestellten Wert. Damit werden die Farben in diesen Bereichen reiner und leuchtender.

Sättigung:

Hier werden jetzt alle Farben mit hoher Sättigung bearbeitet. Bei Werten über Null wird diese Sättigung verstärkt und die Farben werden reiner und leuchtender mehr. Bei negativen Werten wird die Sättigung verringert bis zu einem Grau verringert. Damit verliert das Bild an Leuchtkraft und Farbe.

Gradationskurve und Farbkorrekturen:



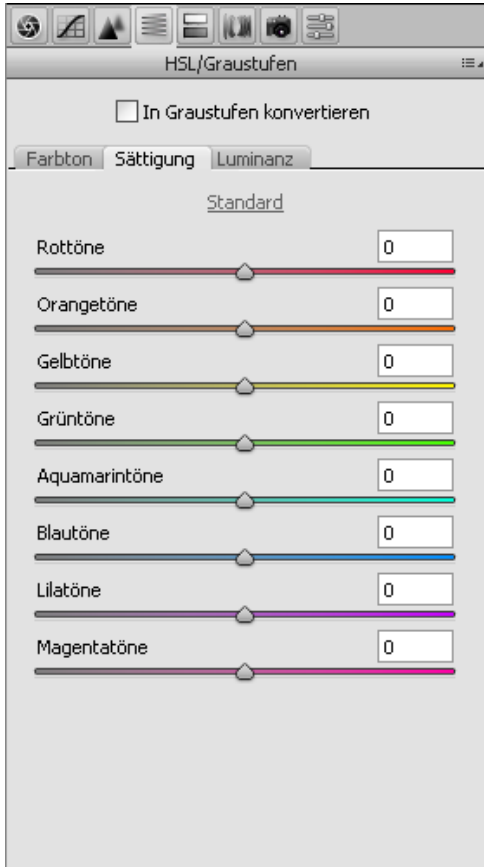
Gradationskurve

Verwenden Sie die Gradationskurven, um die Belichtung in den Bildern zu optimieren. Diese Korrektur sollte immer erst nach den Grundeinstellungen vorgenommen werden. Eine Änderung der Gradationskurve ist nur dann notwendig, wenn die Belichtung des Bildes verändert werden muss. Hier können Bildbereiche aufgehellt oder abgedunkelt werden.

Verwenden Sie die Tonwertkurve auf der Registerkarte **Parametrisch**, um die Werte in den verschiedenen Tonwertbereichen im Bild anzupassen. Die Korrekturen der Tonwertbereiche können auf einen bestimmten Bereich im Bild beschränkt werden. Dabei werden die Lichter, helle und dunkle Farbtöne, wie die Tiefen aufgehellt oder abgedunkelt.

Auf der Registerkarte **Punkt** kann die Gradationskurve individuell verstellt werden indem man Punkte auf die Kurve setzt und nach oben oder unten verschiebt. Wenn ein Punkt auf der Kurve nach oben verschoben wird, ist die Ausgabe heller, bewegt sich der Punkt nach unten, wird der Tonwert dunkler.

Wenn Korrekturen auf der Registerkarte Parametrisch vorgenommen werden wird diese Änderung auch auf der Registerkarte Punkt übernommen.



HSL/Graustufen

Auf der Registerkarte HSL-Korrektur können die einzelnen Farbbereiche eines Bildes korrigiert werden. Man kann dabei den Farbton, die Sättigung und die Helligkeit verändern. Dabei hat man noch zusätzlich die Möglichkeit die Korrekturen auf die einzelnen Farbbereich der Rot-, Orange-, Gelb-, Grün-, Aquamarin- (Cyan), Blau-, Lila-, und Magentatöne zu begrenzen.

Die kleinen Farbbalken unterhalb der Schieberegler zeigen gleich das zu erwartende Ergebnis an. Das macht es auch Einsteigern leicht Korrekturen vorzunehmen.

Es gibt hier drei Registerkarten mit verschiedenen Korrekturmöglichkeiten. Zum einen, den Farbton, dann die Sättigung und als drittes die Luminanz.

Farbton:

Hier kann der Farbort der acht Farbbereiche verändert werden. Damit kann z. Bsp ein Rot wärmer (gelber) oder kälter gemacht werden.

Sättigung:

Hier kann die Sättigung der acht Farbbereiche verändert werden. Damit kann die Leuchtkraft der Farbe verstärkt oder verringert werden.

Luminanz:

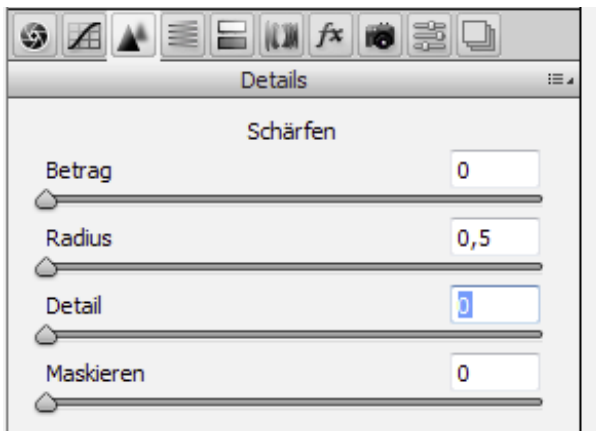
Hier kann die Helligkeit der Farbe eingestellt werden.

Wie schon zu Beginn angesprochen muss für die Anwendung der Farbkorrektur der Monitor optimal kalibriert sein, da man sich doch sehr auf das auf dem Monitor angezeigte Ergebnis verlässt.

Details:

Schärfen

Vorschaubild auf 100 % skalieren



Um die Schärfe an einem Bild optimal beurteilen zu können muss der Zoom auf 100% eingestellt werden. Nur so kann man die beste Schärfe einstellen. Ist ein anderer Zoomfaktor eingestellt kann es zu einer verfälschten Darstellung kommen und man korrigiert das Bild zu stark oder zu wenig. Jetzt wechselt man auf den Reiter Details um die Schärfe einzustellen. Die Stärke (Betrag) gibt an, wie stark das Bild geschärft werden soll. Mit dem Radius werden die Details eingegrenzt, die geschärft werden sollen. Bei einem gering eingestellten Detail-Wert werden nur die Kanten geschärft. Wird der Wert nun erhöht, dann werden auch mehr Strukturen im Bild geschärft. Mit der Maskierung können nun noch die Schärfungsbereiche eingegrenzt werden. Steht der Wert auf Null, dann wird das komplette Bild berücksichtigt. Wenn man beim Verschieben des Reglers die Alt-Taste drückt wird der maskierte Bereich im Bild angezeigt.



nicht geschärftes Bild



geschärftes Bild

Stärke (Betrag)

Damit kann man die Stärke des Scharfzeichners einstellen. Je höher der Wert ist, desto schärfer wird das Bild. Steht der Wert auf Null wird keine Scharfzeichnung vorgenommen. Idealerweise sollte ein geringer Wert eingestellt werden. Dieser Regler funktioniert, wie die Funktion „Unschärf maskieren“. Hier wird ein Kontrast um einen Pixel herum mit dem eingestellten Wert erhöht. Beim Öffnen einer Rohbilddatei berechnet das Camera Raw-Zusatzmodul den zu verwendenden Schwellenwert anhand des Kameramodells, des ISO-Wertes und der Belichtungskompensation.

Radius

Hier stellt man den Radius ein um Details zu schärfen. Bei einem Bild mit vielen Details, wie eine Wald mit vielen Blättern ist ein geringer Wert optimal. Bei einem Bild mit mehr größeren Flächen, wie bei Wolken am Himmel, kann ein größerer Radius eingestellt werden. Man sollte aber darauf achten, dass die Bilder noch natürlich aussehen. Wenn man mit der Schärfe nicht zufrieden ist kann man das Bild im Photoshop auch noch nachschärfen.

Details

Bei einem gering eingestellten Wert werden nur Konturen geschärft. Ist der Wert sehr hoch gewählt werden ganze Strukturen im Bild verstärkt.

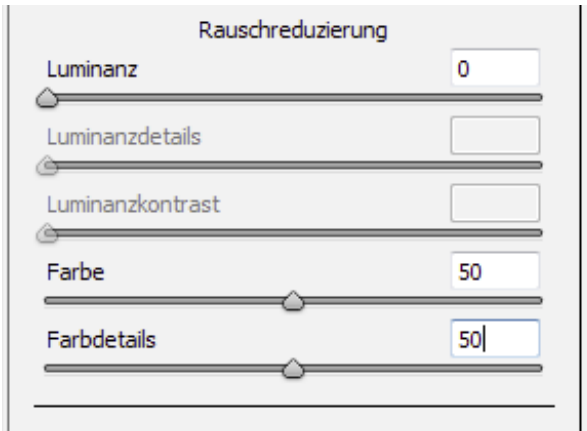
Maskieren

Hiermit wird eine Maske auf Konturen, die durch hohe Kontrastunterschiede entstehen, angelegt. Ist der Wert auf Null eingestellt, dann werden alle Bereiche im Bild gleichmäßig geschärft. Wird der Wert auf 100 eingestellt, dann werden fast nur die Flächen in der Nähe der stärksten Konturen geschärft.

Details:

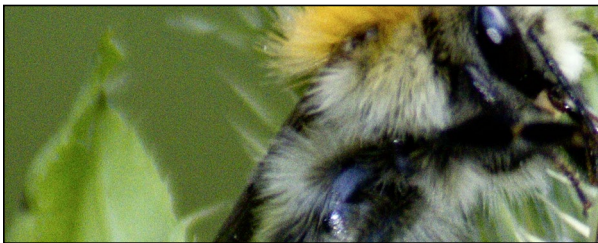
Rauschreduzierung

Vorschaubild auf 200-300 % skalieren



Das Bildrauschen sind Fremdartefakte, welche die Bildqualität mindern, die bei steigender ISO-Einstellung verstärkt auftreten. Das Bildrauschen setzt sich aus dem Luminanzrauschen (Körnigkeit) und dem Farbrauschen (farbige Artefakte) zusammen.

Wenn man nun das Rauschen reduzieren möchte skaliert man einen Bereich mit 200 bis 300 % heran. Nun verschiebt man die Regler soweit, bis das Ergebnis optimal ist. Wenn man die optimalen Einstellungen gefunden hat, sollte man sich im Bild auch Bereiche mit vielen Details anschauen, nicht das diese durch die Korrektur verschwinden. So müssen die Einstellungen nochmals angepasst werden.



verraushtes Bild

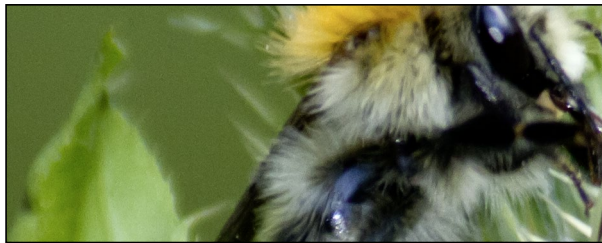
Luminanz

Reduziert das Graustufenrauschen. Je größer der Wert, desto stärker die Korrektur. Erst wenn der Wert größer ist als Null können erst die anderen zwei Korrekturen vorgenommen werden.

Luminanzdetail

Einstellen des Schwellenwerts für die Luminanzkorrektur. Bei stark verrauschten Bilder werden, bei einen hoch eingestellten Wert, mehr Details im Bild beibehalten. Dagen wird das Rauschen auch weniger stark reduziert.

Ist der Schwellwert gering eingestellt wird das Rauschen besser geglättet aber Detials gehen verloren.



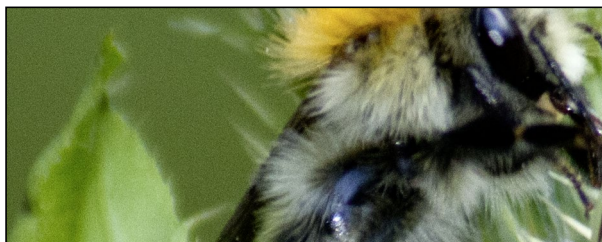
korrigierte Luminanz

Luminanzkontrast

Wie bei den Luminanzdetails spielt bei dieser Einstellung der Kontrast eine Rolle. Möchte man mehr Kontrast im Bild erhalten, so stellt man einen hohen Wert ein. Es können dabei aber ungewünschte Effekte auftreten. Ist der Wert gering eingestellt ist das Ergebnis besser aber auch kontrastärmer.

Farbe

Hier können die Farbstörungen reduziert werden. Je größer der Wert, desto stärker die Korrektur. Erst wenn der Wert größer ist als Null können erst die anderen zwei Korrekturen vorgenommen werden.



korrigierte Farbe

Farbdetail

Steuert den Schwellenwert für Korrektur der Farbstörungen. Bei höher eingestellten Werten werden dünne, detaillierte Farbkanten im Bild geschützt. Ist Korrektur zu stark können ungewollte Flecken entstehen. Bei niedrigen Werten werden diese Farbflecke entfernt, aber Details können verloren gehen.

Objektivkorrektur:

Jedes Objektiv kann bei eingestellter Brennweite, Blende und Fokus verschiedene Arten von Fehlern aufweisen. Diese Verzerrungen und Aberrationen können mit der Objektivkorrektur optimiert werden.

Bei der **Vignettierung** sind die Bereiche in den Bildecken dunkler als der Mittelpunkt. Diese Vignettierungen können automatisch oder manuell korrigiert werden.

Bei der **Fassverzerrung** werden gerade Linien nach außen gebogen. Dies kann bei Architekturaufnahmen ein Problem werden.

Bei der **Kissenverzerrung** werden gerade Linien nach innen gebogen. Dies kann bei Architekturaufnahmen ein Problem werden.

Chromatische Aberrationen werden durch das Unvermögen des Objektivs verursacht, verschiedene Farben in einem Punkt zu fokussieren. Bei einer Art der chromatischen Aberration wird mit jeder Lichtfarbe ein klar abgegrenztes Bild generiert, jedes Einzelbild hat jedoch eine leicht unterschiedliche Größe. Eine andere Art von chromatischem Artefakt wirkt sich auf die Kanten spiegelartiger Lichter aus, wie sie etwa entstehen, wenn Sonnenlicht von einer bewegten Wasseroberfläche oder von poliertem Metall reflektiert wird. Dies führt gewöhnlich zu einem violetten Farbrand um jedes spiegelartige Licht herum.

Bei der Objektivkorrektur wurde das Camera-Raw sehr verbessert. Neben automatischen, objektivabhängigen Korrekturen können die optischen Fehler auch manuell korrigiert werden. Es werden hier alle gängigen Objektivtypen von Canon, Nikon und Sigma unterstützt.



Automatische Objektivkorrektur

Zuerst muss die Objektivprofilkorrektur aktiviert werden. Die EXIF-Daten des Bildes werden ausgelesen. In dieser Datei werden alle Aufnahmeeinstellungen, Kameramodell und verwendetes Objektiv gespeichert.

Wenn das eingesezte Objektiv nicht automatisch ausgewählt wird, kann man dies auch manuell vornehmen. Dazu zuerst die Marke und dann das Modell einstellen. Als drittes das Profil wählen. Bei einigen Objektiven gibt es nur ein Profil.

Jetzt kann noch die Stärke der Korrektur eingestellt werden.

Verzerrung

Ist der Wert 100 angegeben, dann wird die Verzerrungskorrektur im Profil zu 100 % vorgenommen. Bei Werten darüber wird eine größere Korrektur und bei Werten darunter eine geringere Korrektur vorgenommen.

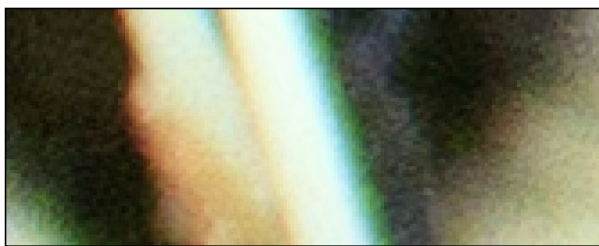
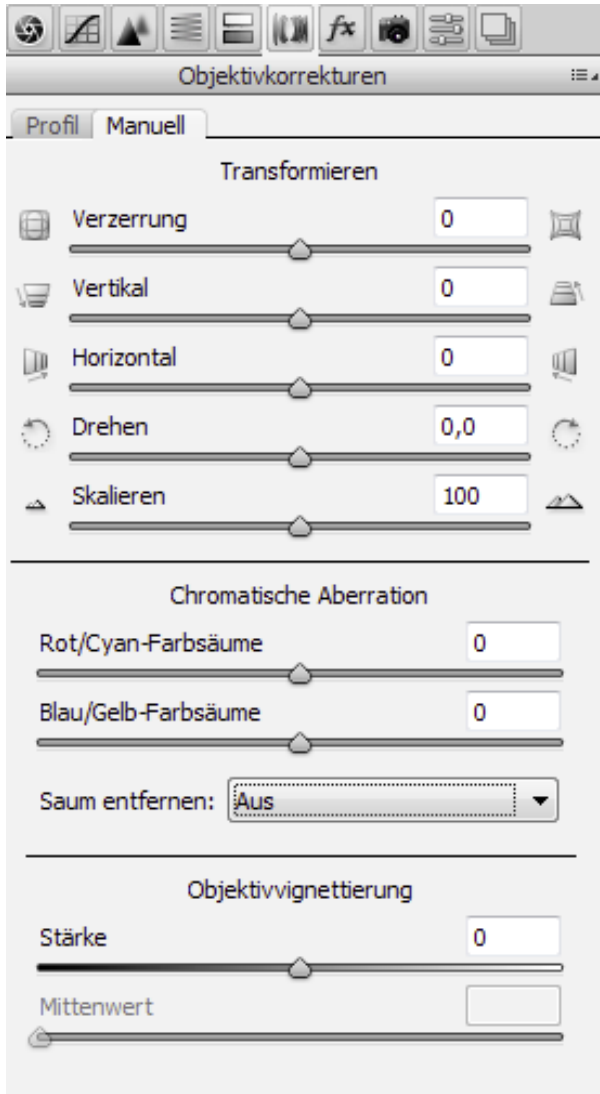
Chromatische Aberration

Ist der Wert 100 angegeben, dann wird die Korrektur der chromatischen Aberration im Profil zu 100 % vorgenommen. Bei Werten darüber wird eine größere Korrektur und bei Werten darunter eine geringere Korrektur vorgenommen.

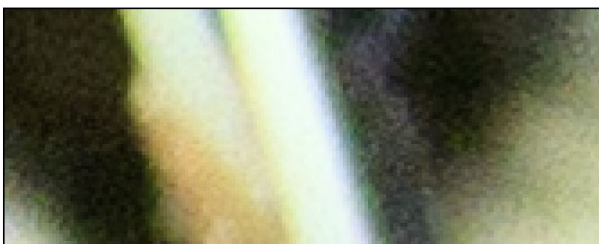
Vignettierung

Ist der Wert 100 angegeben, dann wird die Vignettierungskorrektur im Profil zu 100 % vorgenommen. Bei Werten darüber wird eine größere Korrektur und bei Werten darunter eine geringere Korrektur vorgenommen.

Objektivkorrektur:



Hier erkennt man gut eine Cyan Kontur



Hier ist die Kontur fast weg.

Bildperspektive korregieren (Transformieren)

Hiermit kann die Verzerrung des Bildes optimiert werden.

Verzerrung

Ziehen Sie den Regler nach rechts, um die Fassverzerrung zu korrigieren und Linien gerade auszurichten, die vom Mittelpunkt nach außen gebogen erscheinen. Ziehen Sie den Regler nach links, um die Nadelkissenverzerrung zu korrigieren und Linien gerade auszurichten, die vom Mittelpunkt nach innen gebogen erscheinen.

Vertikal

Hier können alle vertikale Linien im Bild wieder parallel ausgerichtet werden.

Horizontal

Mit dieser Korrektur können alle horizontale Linien im Bild wieder parallel ausgerichtet werden.

Drehen

Hier kann die Neigung der Kamera optimiert werden,

Skalieren

Hier kann die Bildvergrößerung noch optimal eingestellt werden, damit das Bild wieder formatfüllend wird nachdem die Bildperspektive korrigiert wurde.

Chromatische Aberrationen

Chromatische Aberrationen sind verbreitete Objektivfehler. Ursache ist, wenn Licht verschiedener Wellenlängen (Farben) nicht in einem Punkt fokussiert werden können.

Dabei sind die einzelnen Farbkanaäle unterschiedlich groß und passen nicht exakt aufeinander und es entstehen verschiedene Farbsäume. Bei dieser Korrektur werden die Größen der Farbkanäle wieder aneinander angepasst, damit alle drei Kanäle wieder gleich groß sind und damit die Farbsäume beseitigt werden.

Man sucht sich am besten im Bild einen Bereich heraus, der einen großen Kontrast zwischen einer hellen und einer dunklen Farbe hat. Ideal sind Details zwischen Weiß und Schwarz, wie es auch das Beispiel zeigt.

Rot/Cyan-Farbränder

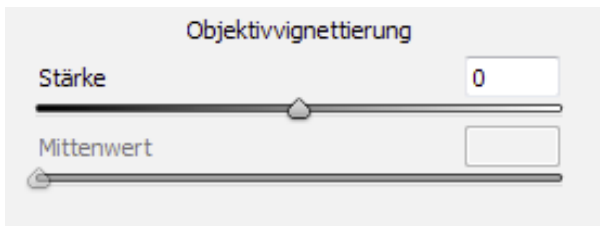
Hiermit wird die Größe des Rot-Kanals an die Größe des Grün-Kanals angepasst. Dabei werden die Rot/Cyan-Farbränder entfernt.

Blau/Gelb-Farbränder

Hiermit wird die Größe des Blau-Kanals an die Größe des Grün-Kanals angepasst. Dabei werden die Blau/Gelb-Farbränder entfernt.

Objektivkorrektur:

Vignettierung



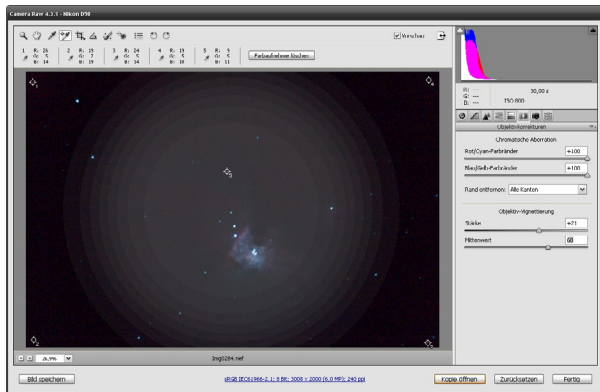
Die Vignettierung ist ein Objektivfehler, bei denen Kanten und vorallem die Ecken des Bildes dunkler ist als der Mittemittelpunkt. Man kann dies auch sehr gut in dem Beispiel erkennen.

Stärke

Die Ecken können mit der Werterhöhung aufgehellt werden und bei Senkung abgedunkelt werden.

Mittenwert

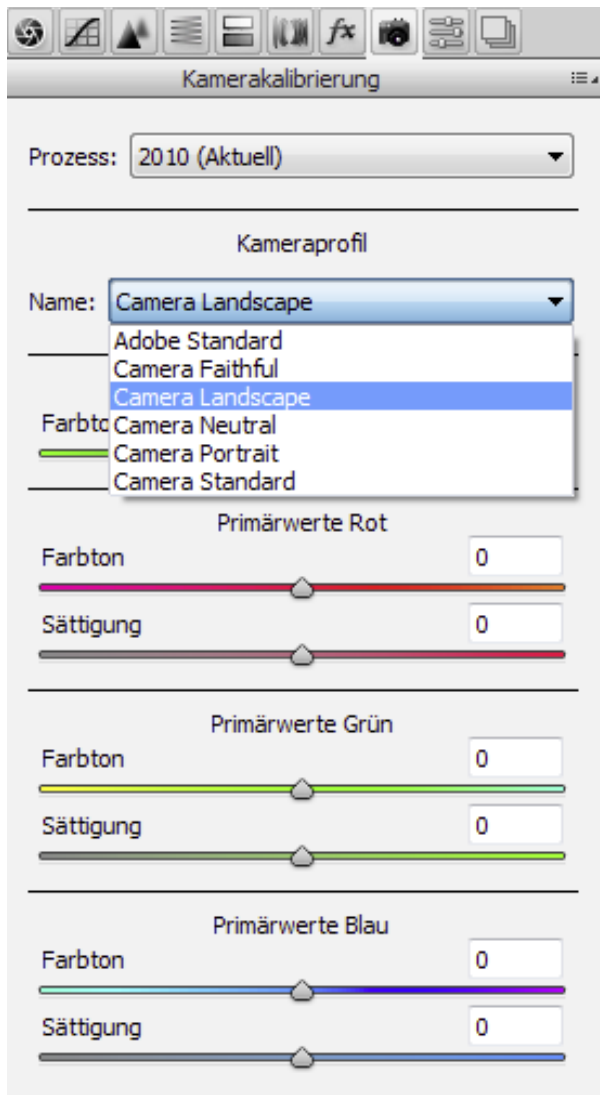
Mit dem Mittenwert wird der Bereich, ausgehend von der Bildmitte, der von der oben beschriebenen Korrektur nicht berücksichtigt werden soll.



Das dargestellte Bild zeigt ganz gut eine Vignettierung. Oft ist diese aber nicht so schön, wie hier zu erkennen. Da gibt es aber einen kleinen Tipp. Einfach eine weiße Fläche bei bedecktem Himmel mit einer kurzen Belichtungszeit fotografieren. So kann man die Vignettierung besser erkennen und mit einer experimentell ermittelten Korrektur entfernen. Diese Korrektur kann abgespeichert werden um diese auf andere Bilddaten anwenden zu können.

Wenn Sie das auch auf die Astrofotografie übertragen möchten dann muss die weiße Fläche durch das entsprechende Teleskop mit allem Zubehör, wie Off-Axis-Guider, Reducer usw. aufgenommen werden. Das Motiv muss dabei nicht fokussiert werden.

Kamerakalibrierung:



Dies ist auch ein neues Feature im Camera-Raw 6. Hier können Kameraprofile auf Rohdaten-Bilder angewendet werden. Dies ist wichtig, um Farbstiche und nicht neutraler Farben, die durch die Eigenschaften des Kamera-Bildsensors entstehen, wieder auszugleichen.

Des Weiteren können auch die in der Kamera enthaltenen Kameraprofile, wie Landschaft, Neutral usw. nachträglich auf das Bild angewendet werden.

Zusätzlich kann die Scharffärbung und die drei Grundfarben global geändert und auf das Bild angewendet werden.

Farbton Schwarz:

Hier kann mit dem Schieberegler das Schwarz eher ins Grün oder Magenta verschoben werden.

Primärwerte Rot:

Mit dem Regler Farbton kann das Rot eher kälter (negativer Wert) oder wärmer sprich gelber (positiver Wert) eingestellt werden. Die Sättigung kann mit negativen Werten bis ins Grau reduziert oder mit positiven Werten verstärkt werden. Damit wird die Farbe leuchtender und reiner.

Primärwerte Grün:

Mit dem Regler Farbton kann das Grün eher gelber (negativer Wert) oder kälter sprich blauer (positiver Wert) eingestellt werden. Die Sättigung kann mit negativen Werten bis ins Grau reduziert oder mit positiven Werten verstärkt werden. Damit wird die Farbe leuchtender und reiner.

Primärwerte Blau:

Mit dem Regler Farbton kann das Blau eher kälter (negativer Wert) oder wärmer sprich rötlicher (positiver Wert) eingestellt werden. Die Sättigung kann mit negativen Werten bis ins Grau reduziert oder mit positiven Werten verstärkt werden. Damit wird die Farbe leuchtender und reiner.

WICHTIG: Diese Einstellung, falls gewünscht, vor allen anderen Einstellungen anwenden, da es sich hierbei um eine globale Korrektur handelt.

DNG-Converter:

Der DNG-Converter ist ein nützliches Tool um auch neuere RAW-Formate in seiner Adobe® Photoshop® oder Adobe® Elements® Version zu öffnen.

Dafür wird die RAW-Datei in ein DNG (Digital Negativ) konvertiert. Die kleine Anwendung kann alle in einem Ordner befindlichen RAW-Dateien konvertieren und in einen neuen Ordner als DNG abspeichern. Das stellt man unter den Punkten 1 und 2 ein.

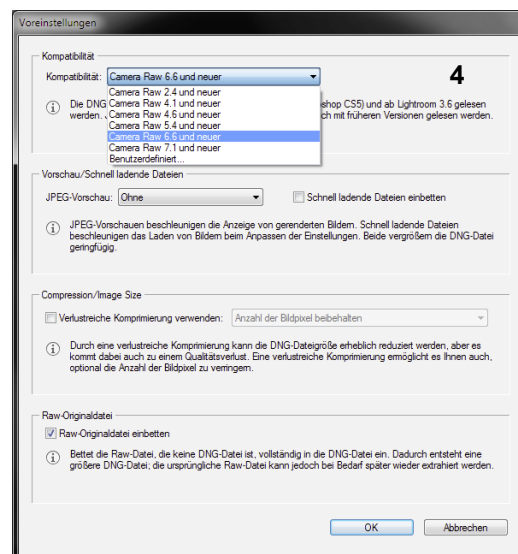
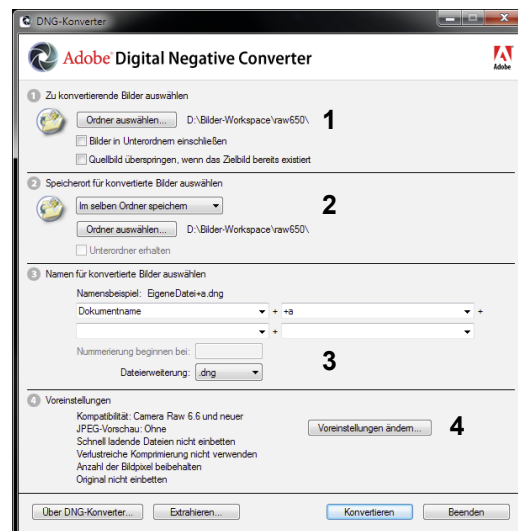
Unter Punkt 3 kann man auch noch den Dateinamen anpassen.

Wichtig sind nur die Voreinstellungen unter Punkt 4. Hier stellt man die für seine RAW-Version kompatible Version ein. Man kann nun zusätzlich eine JPG-Vorschau generieren lassen. Darauf verzichte ich, genauso auf eine Kompression, da ich die original Daten benötige. Die RAW-Datei lasse ich in das DNG mit einbetten.

Nun kann man die Voreinstellungen bestätigen und auf den Button Konvertieren klicken und die Stapelverarbeitung beginnt.

Die fertigen DNG-Dateien können nun im Camera-RAW geöffnet und entsprechend eingestellt und im gewünschten Dateiformat abgespeichert werden.

Die Software kann kostenfrei von der Seite von Adobe® heruntergeladen werden. (siehe Link unten)



Der DNG-Konverter um aus dem Camera-Raw ein digitales Negativ zu erstellen.

<https://helpx.adobe.com/de/photoshop/using/adobe-dng-converter.html>

