

Schärfe in der Digitalfotografie

Stichpunkte, 12. Juli 2011

Verwendete Quellen

- <http://www.pcwelt.de/ratgeber/Ratgeber-Bildbearbeitung-Schaerfe-bei-Fotos-optimal-maximieren-59819.html>
- <http://fotopunk.de/tipps/richtig-scharfe-fotos.html>
- <http://www.5lux.de/bildgestaltung/schaerfe-im-fokus/>
- http://www.google.de/url?sa=t&source=web&cd=4&sqi=2&ved=0CDQQFjAD&url=http%3A%2F%2F81.20.90.50%2Fpdf%2Fpsa_03-BE-SCH.pdf&ei=dGkTTvOclDHRsgaNnMzfDg&usg=AFQjCNEzUppOjNRqSIWdVWXRLNeAk9F0Dg

Schwerpunkte

„Scharfe Fotos sind nicht immer eine Selbstverständlichkeit, sondern erfordern viel Übung und Wissen“ Quelle: <http://fotopunk.de/tipps/richtig-scharfe-fotos.html>

- Was ist Schärfe ?
- Motive
- Optik
- Kamera
- Fotograf
- Kamera-Ausrüstung
- Nachbearbeitung

Was ist Schärfe ?

- Ein Bild ist nach physikalischen Gesetzen scharf, wenn ein kleiner Punkt der realen Welt auch in der Bilddatei scharf abgebildet wird. Je deutlicher der Unterschied an den Kanten im Foto hervortritt, desto schärfer wirkt das Bild.
- Als „scharf“ empfindet man ein Bild oder eine Stelle in einem Bild dann, wenn dieses möglichst hohen Detailkontrast enthält – wenn also auf möglichst kleine Distanzen möglichst hohe Kontraste vorhanden sind.

Oder anders gesagt, wenn die Farbwerte benachbarter Pixel möglichst weit auseinander liegen.

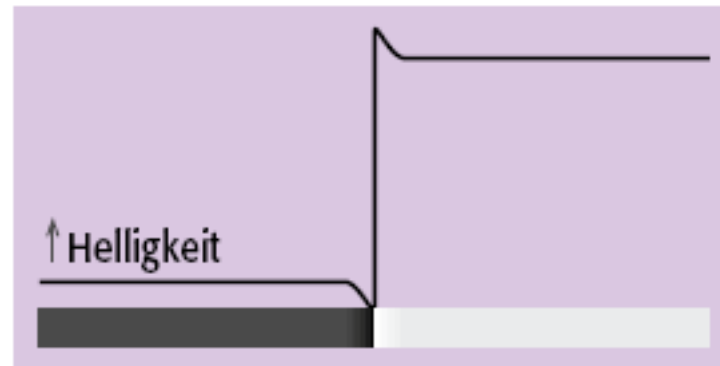
- Dem Detailkontrast sind technische Grenzen gesetzt

Grenzen der Schärfe

- Dem Detailkontrast sind technische Grenzen gesetzt
 - Abbildungsqualität der Optik,
 - Reaktionsgeschwindigkeit und Qualität des Sensors / Kamera;
 - Externe Einflüsse wie Dunst, Nebel, Staub oder ein Fingerabdruck auf der Linse.
 - Wiedergabeverfahren zur Betrachtung des Bildes
 - Begrenzte Auflösungsvermögen des Auges.
-
- Es ist prinzipiell unmöglich, ein unscharfes Bild schärfer zu machen; allenfalls Detailkontrast erhöhbar



2 Eine normale Kontrastkante erscheint aus den bereits genannten Gründen nicht ganz scharf.



3 Um einen besseren Schärfeeindruck zu erzielen, wird der Kontrast in unmittelbarer Nähe der Kante künstlich erhöht.

Motive

- Schärfepunkt auf inhaltlichen Schwerpunkt legen, Unschärfe nutzen, z.B.
 - Einzelperson: Auf Augen fokussieren
 - Familienportrait: Personen in einer Reihe
 - Gruppenportrait: Blende um 11, Fokus auf Personen hinter erste Reihe
- Lichtrichtung (Streiflicht) hilft
- Nicht auf kontrastarme Stellen fokussieren
- Gegenlicht vermeiden
- Bei bewegten Motiven Bewegungsunschärfe vermeiden

Aber:
Bildschärfe ergibt nicht
zwingend bessere Fotos

Objektiv

- Schärfenebene: Ebene in einem Raum, die vom Objektiv fokussiert wurde und somit scharf gestellt wurde; in der Regel parallel zur Linse
- 2 Blendenstufen abblenden
- Lichtstarke Objektive
- Qualitätsoptik
- Festbrennweiten verwenden
- Stabilisator ein - / ausschalten, je nach Situation
- Extremwerte des Zoom-Bereiches vermeiden
- Objektive justieren lassen
- Schärfenebene positionieren
- Streulichtblende benutzen
- Keine Filter

Wenn man die Blende zu weit öffnet, so sinkt die erzielbare Schärfentiefe; wenn man die Blende zu weit schließt, so sinkt aufgrund von Beugungseffekten generell die Bildschärfe.

Kamera

- ISO-Werte verringern
- Langzeitaufnahmen kürzen,
- Bewegungsunschärfen vermeiden
(Zeit < 1/Brennweite)
- Einzelaufnahme-Modus benutzen
- Serienaufnahmen erstellen
- Spiegelvorauslösung
- Kreuzsensoren nutzen
- Vermeiden Autofokusfalle
- Gezielt AF-Sensor auswählen;
nicht Umschwenken nach Fokussieren
- Nachziehender Autofokus
- Überprüfung auf dem Display / mit LifeView

Zerstreuungskreis

Jeder Sensor hat einen individuellen Zerstreuungskreis.

Zerstreuungskreis ist Maß für die Größe des einzelnen Bildpunkts, bei dem wir den Punkt noch als Punkt und nicht als Kreis oder Scheibe wahrnehmen.

Wenn wir den Punkt schon als kleine Scheibe wahrnehmen, ist der Punkt nicht mehr scharf abgebildet und die Unschärfe wird sichtbar.

Fotograf

- Scharfe Fotos aus der Hand mit richtiger Körperhaltung
- Atmung anpassen
- Sanftes Auslösen
- Kamera als Hantel zum Armaufwärmen nutzen
- Locker bleiben

Kamera-Ausstattung

- Scharfe Fotos mit Stativ (Stativ, Einbein oder Auflage)
- Ggf. Bildstabilisator abschalten
- Zeit- oder Fernauslöser
- Spiegelvorauslösung / Spiegelvorverriegelung
- Manuell fokussieren bei Stativ

- Blitz verwenden

Das Bild wird z.B. insgesamt umso
unschärfer
je höher der ISO-Wert
je stärker die Komprimierung
je dicker die Luft
je weiter der aufgenommene Punkt
vom Mittelpunkt des Bildes entfernt ist
je extremer die Brennweite eines
Zoomobjektivs ist

Nachbearbeitung

- Schärfen ans Ende der Prozesskette stellen
- RAW-Dateien verwenden
- TIF/PSD-Dateien statt jpeg: Verlust bei jedem Speichern
- Bei Skalierung geht immer Detailkontrast verloren, der durch eine anschließende Schärfung wieder angehoben werden kann
- Richtiges Nachschärfen
- Auf Farbsäume achten
- Schärfen in Lightroom bei Export entweder für den Bildschirm oder für den Druck
- „Non destructive“ Schärfen im RAW-Konverter
- Sharpener von Nik scheint die beste Qualität zu bieten

Nachbearbeitung: Unschärf Maskieren (USM)

- Der Filter betrachtet zur Steigerung des Detailkontrastes um jedes Bildpixel herum eine Anzahl weiterer Pixel.
- 100%-Sicht / 1:1-Sicht wählen
- Wirkung in Photoshop
 - **Radius:** Wieviele Pixel des Umfelds einbezogen werden; nicht zu hoch wählen; hohe Auflösung mehr Pixel
 - **Schwellenwert:** Helligkeitsstufen, ab denen geschärft wird
 - **Stärke:** Prozentsatz, mit dem hellere Pixel aufgehellt, dunklere abgedunkelt werden
- Hochpass-Schärfen und USM ist im Prinzip das gleiche. Letzteres ist gewissermaßen die in ein fertiges Werkzeug verbackene Variante

Nachbearbeitung: Alternativen zu Unschärf Maskieren

- Lab-Modus: Schärfen des Helligkeitskanals
- Zusätzliche Relief-Ebene mit „Hartem Licht“ verrechnen
- Hochpass-Filter mit Radius zwischen 5 und 50 auf Duplikatebene, mit Überlagern verrechnen und Deckkraft ändern
- Bei Portraits den Rot-Kanal schärfen, da er für Haut die wenigsten Details enthält

- Und andere