

# Lichtwerk

Februar 2017 // Online-Publikation von Ralf Turttschi, erscheint in loser Folge



## Bildrauschen, erhellend\*

Diese Publikation ist eine digitale Ergänzung zum Artikel, der im Publisher 1/2017 erschienen ist. Sie zeigt das Rauschverhalten verschiedener Kameras im praktischen Vergleich.

[Bilder und Text: Ralf Turttschi](#)

\* Bildrauschen mittels JPEG- und PDF-Daten auf dem Screen darzustellen, ist leider nur unzureichend möglich. Die Abbildungen hier können deshalb Abweichungen zu den Originaldaten aufweisen.

Presenting Partners

**FÖBI**  
fotoclub baar | inwil

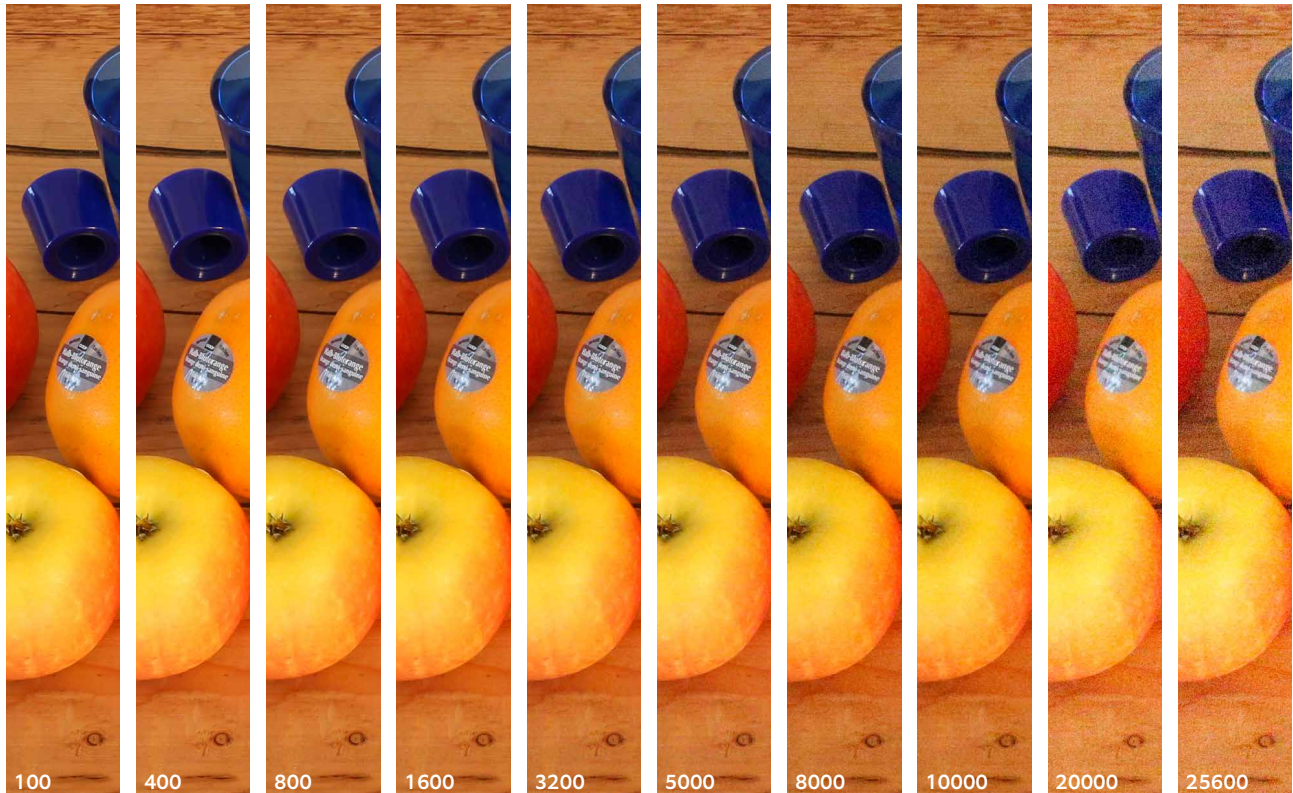
**zB.**  
Zentrum Bildung  
Wirtschaftsschule KV Baden

**PUBLISHER**

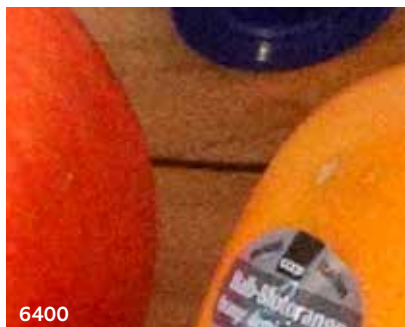
agenturtschi

## Canon EOS 5D Mark III, Vollformatsensor

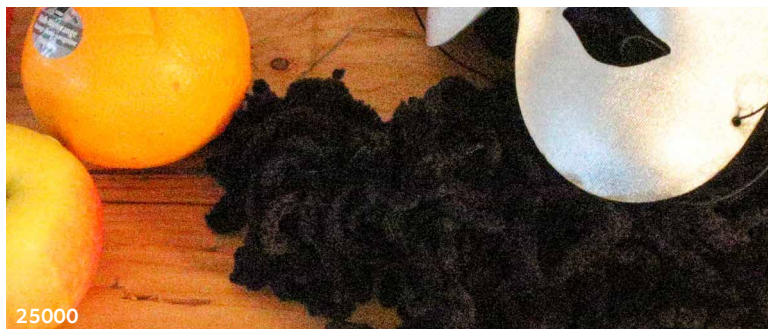
Vollformatsensor, 5760×3840 Pixel, 22,3 Mpx. Bereich 100–25600 ISO. Für den optimalen Druck mit 300 ppi kann ein Foto auf die Größe von 48×32 cm skaliert werden. Das ganze Bild ohne Ausschnitt ist in dieser Serie hier 20 cm breit und verfügt über eine Auflösung von 300 ppi.



Von 100 bis 800 ISO ist fast kein Unterschied auszumachen. Ab 5000 ISO wird das Rauschen immer deutlicher sichtbar.



Oben ohne, unten mit Rauschunterdrückung. Ein geringfügiger Schärfeverlust ist die Folge.



Ein Vergleich zwischen 800 und 25000 ISO macht die Unterschiede deutlich. Mit zunehmendem Bildrauschen ist ein Schärfeverlust verbunden, der in den feinen Strukturen der Maske oder bei der Schrift der Etikette sichtbar wird.

## Canon EOS 5D Mark III, Vollformatsensor



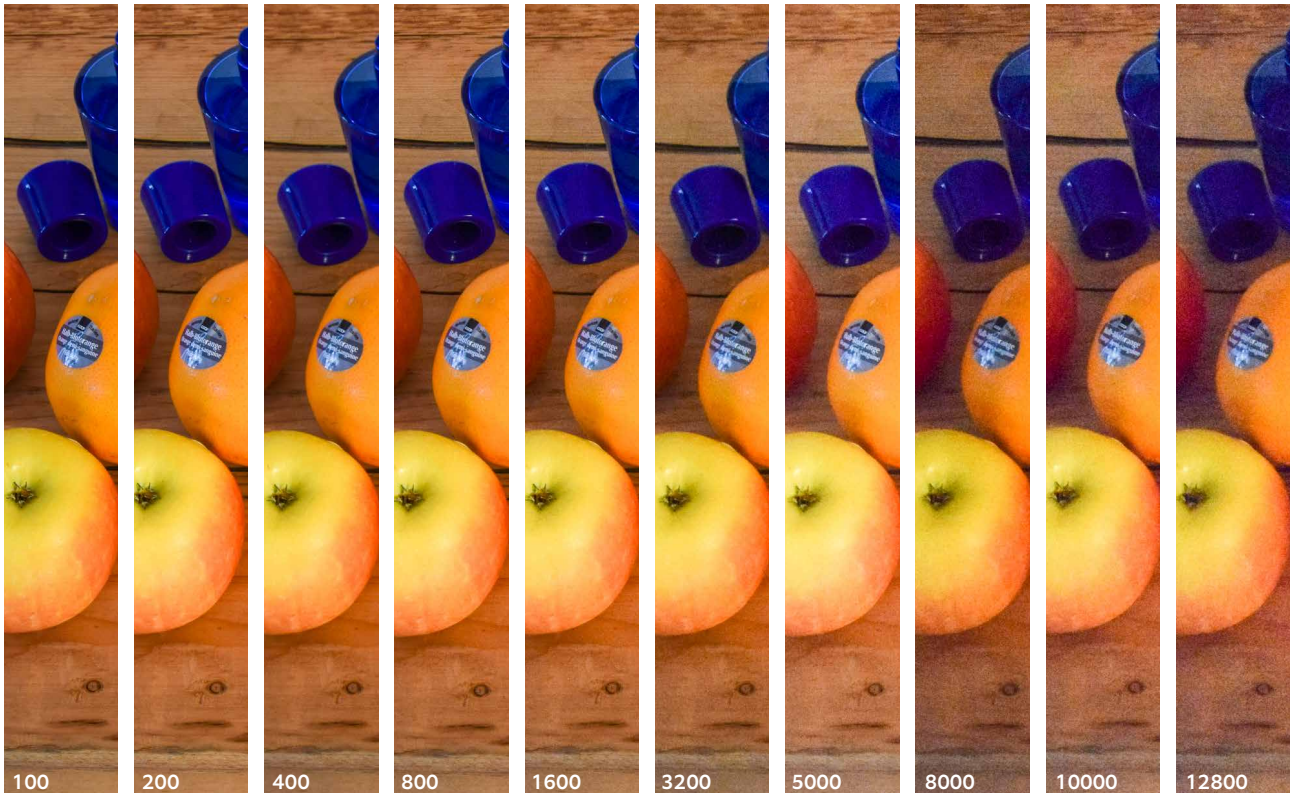
Die Vollformatkamera Canon EOS 5D Mark III ermöglicht Abbildungsgrößen von  $48 \times 32$  cm bei 300 ppi. Hier sind die Bilder rund sechsmal kleiner in der Größe  $8,3 \times 5,3$  cm wiedergegeben. Durch die Interpolation beim Verkleinern wird das Bildrauschen herausgerechnet. Die Unterschiede zwischen 100 ISO und 25600 ISO werden einiges kleiner.



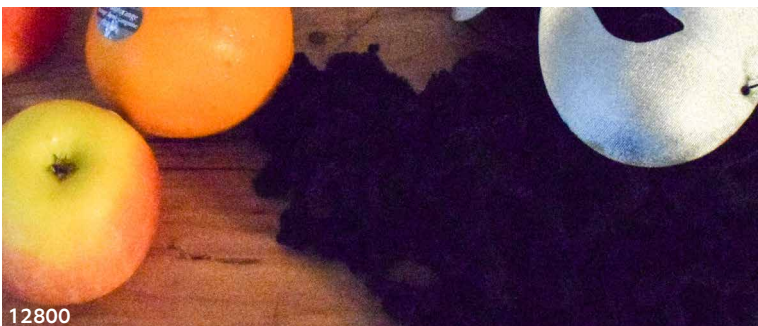
Dieser Bildausschnitt entspricht einer Vergrößerung von  $80 \times 50$  cm für ein Wandposter. Von Nahem sind die Unterschiede beträchtlich. Um jedoch ein solches Wandposter zu betrachten, ist ein Abstand von 1 bis 2 Meter angemessen.

## Nikon D5300, DX-Format

DX-Sensor, 6000×4000 Pixel, 24 Mpx, Bereich 100–12800 ISO. Für den optimalen Druck mit 300 ppi kann ein Foto auf die Grösse von 50×33 cm skaliert werden. Das ganze Bild ohne Ausschnitt ist in dieser Serie hier 20 cm breit und verfügt über eine Auflösung von 300 ppi.



Auch bei der Nikon D5300 sind in den dreistelligen ISO-Bereichen kaum Unterschiede auszumachen. Die weiche Grenze, bei der nach und nach Bildrauschen sichtbar wird, liegt deutlich tiefer, etwa bei 1600 ISO, als bei der Vollformatkamera Canon EOS D5 Mark III, wo der Grenzwert etwa bei 5000 ISO liegt. Umgerechnet sind dies ungefähr 6 bis 7 Blendenstufen. Oder: Bei gleichen Lichtverhältnissen kann mit der Vollformat und 5000 ISO mit  $\frac{1}{500}$  Sekunde fotografiert werden, während das DX-Format bei vergleichbarem Bildrauschen nur noch 1000 ISO erlaubt, dafür gerade mal mit  $\frac{1}{10}$  Sekunde fotografiert werden kann.



Ein Vergleich zwischen 800 und 12800 ISO macht die Unterschiede deutlich. Der DX-Sensor pusht die Helligkeit wegen des kleineren Sensors deutlich mehr als ein Vollformatsensor.

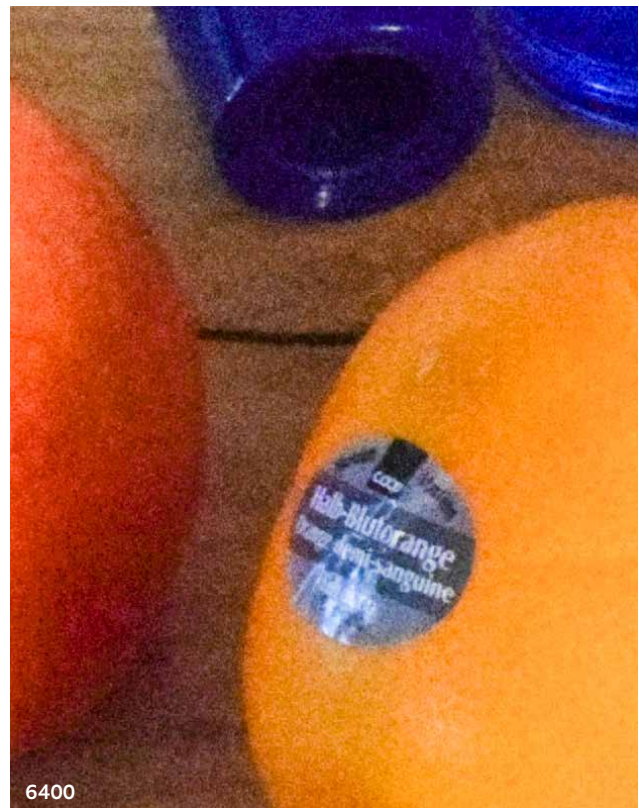


Oben ohne, unten mit Rauschunterdrückung. Ein geringfügiger Schärfeverlust ist die Folge.

## Nikon D5300, DX-Format



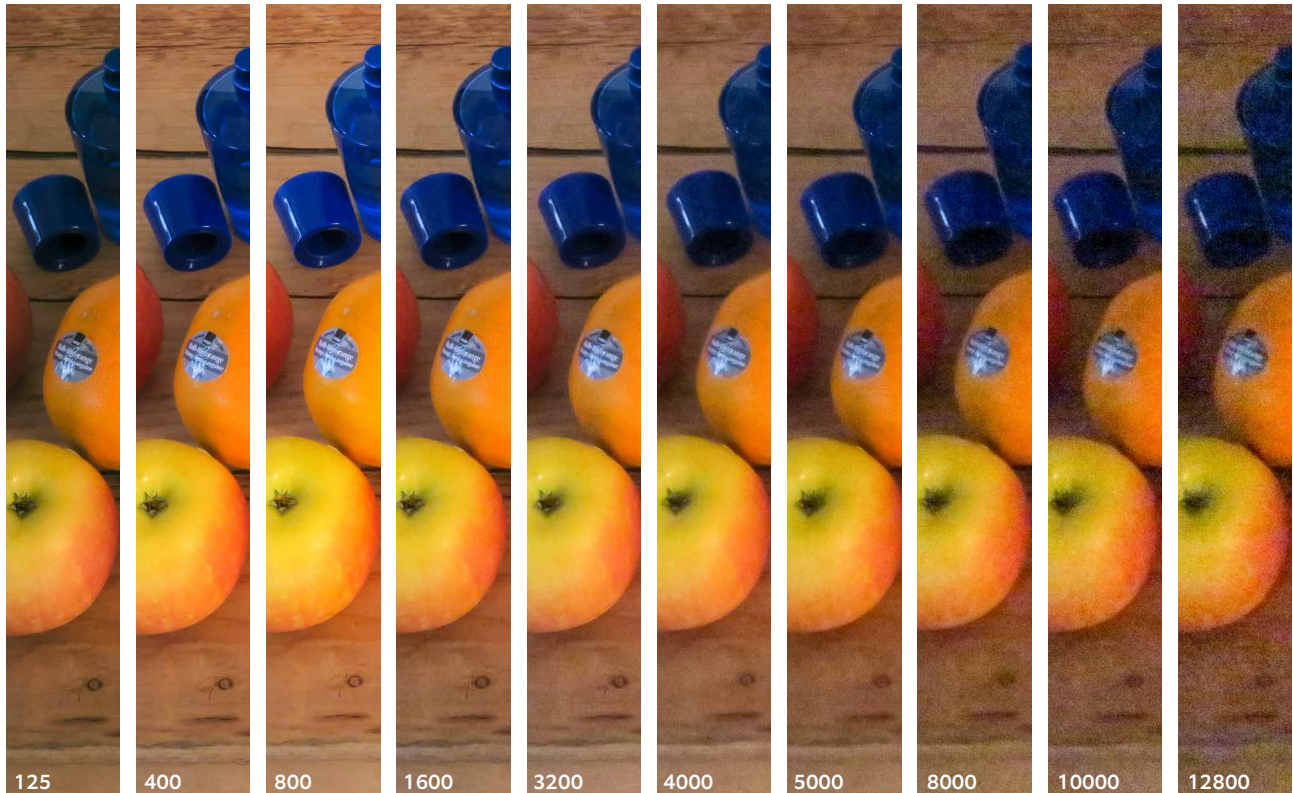
Die DX-Kamera Nikon D5300 ermöglicht Abbildungsgrößen von 50×33 cm bei 300 ppi. Hier sind die Bilder rund sechsmal kleiner in der Größe 8,3×5,3 cm wiedergegeben. Bei dieser Kamera wird deutlich, dass sich das Farbverhalten mit dem ISO-Wert verändert. Die dunklen Schwarztöne erhalten einen starken Blaustich.



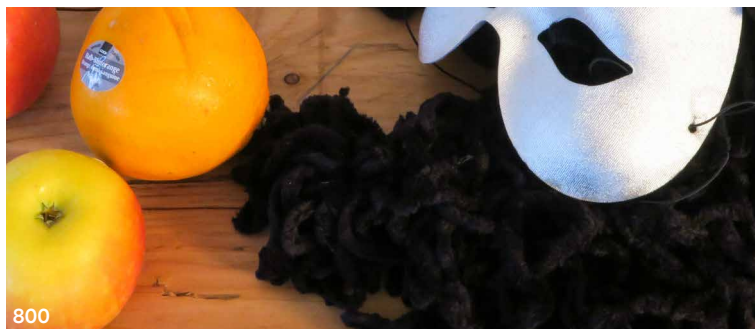
Dieser Bildausschnitt entspricht einer Vergrößerung von 80×50 cm für ein Wandposter.

## Canon PowerShot G5 X, 1-Zoll-Format

1-Zoll-Sensor, 5472×3648 Pixel, 20 Mpx, Bereich 125–12800 ISO. Für den optimalen Druck mit 300 ppi kann ein Foto auf die Grösse von 46×30 cm skaliert werden. Das ganze Bild ohne Ausschnitt ist in dieser Serie hier 20 cm breit und verfügt über eine Auflösung von 300 ppi.



Auch der 1-Zoll-Sensor der Canon GX5 leistet bis 1000 ISO Erstaunliches. So wie ab 1600 ISO das Rauschen zunimmt, stellen wir eine Abnahme der Schärfe fest.

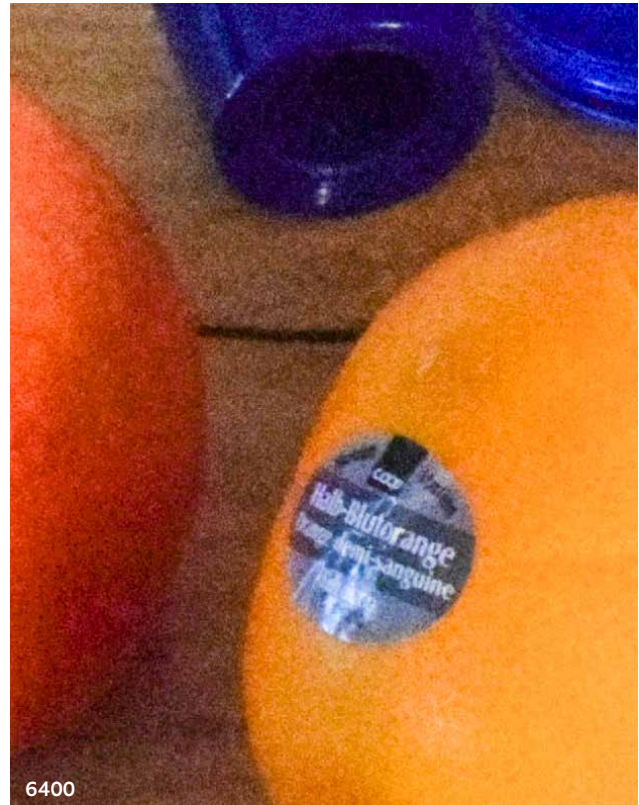


Ein Vergleich zwischen 800 und 12800 ISO macht die Unterschiede deutlich. Bei ISO 12800 werden die Bilder unansehnlich, deswegen man den ISO-Wert deutlich nach unten in die Komfortzone verlegen sollte.

## Canon PowerShot G5 X, 1-Zoll-Format



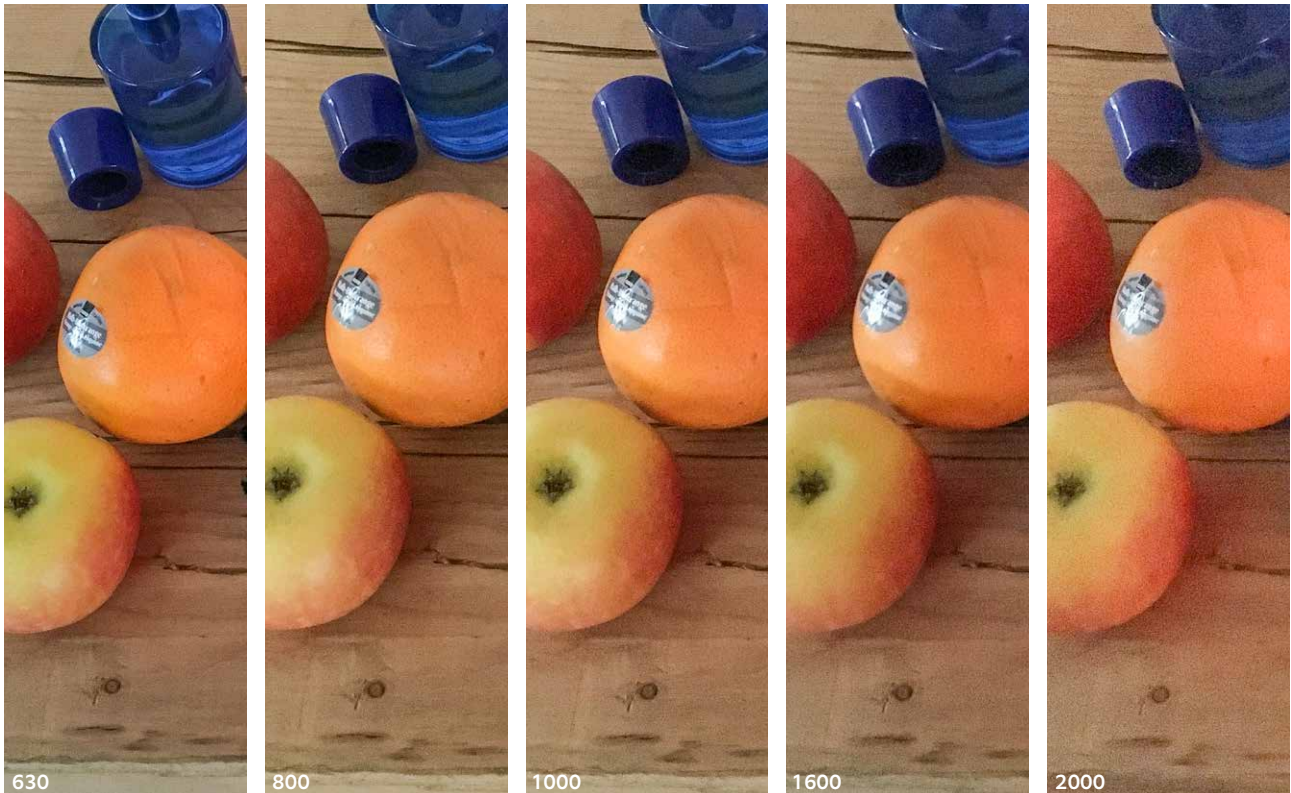
Die DX-Kamera Nikon D5300 ermöglicht Abbildungsgrößen von 50×33 cm bei 300 ppi. Hier sind die Bilder rund sechsmal kleiner in der Grösse 8,3×5,3 cm wiedergegeben. Bei Sensoren von 1 Zoll und kleiner sollte man den ISO-Wert unter 1000 halten.



Dieser Bildausschnitt entspricht einer Vergrößerung von 80 x 50 cm für ein Wandposter. Von Nahem betrachtet sind die Unterschiede beträchtlich. Um jedoch ein solches Wandposter zu betrachten, ein Augenabstand von einem bis zwei Meter angemessen.

## iPhone 6, 1/2,9"-Sensor

1/2,9"-Sensor, 3264×2448 Pixel, 8 Mpx, Bereich 32–2000 ISO. Für den optimalen Druck mit 300 ppi kann ein Foto auf die Grösse von 27×20 cm skaliert werden. Das ganze Bild ohne Ausschnitt ist in dieser Serie hier 20 cm breit und verfügt über eine Auflösung von 300 ppi.



Da beim Phone 6 die ISO-Werte nicht manuell eingestellt werden können, wurde das Licht stufenweise zurückgefahren. Dadurch erhöht sich der ISO-Wert, der aus den Metadaten in Lightroom ausgelesen werden kann. Bildrauschen tritt hier ab etwa 400 ISO auf. Andersrum formuliert: Nachts in einem Wohnzimmer mit üblicher Beleuchtung können keine rauschfreien Bilder mehr gemacht werden. Ebenfalls störend ist der deutlich geringere Farbumfang. Das Bild wirkt ziemlich stumpf.



Um im dunklen Umfeld keine Verwacklungsunschärfe zu erzeugen, wurde das iPhone auf einem Stativ befestigt und mit Sorgfalt ausgelöst.

Bei iPhone ist der Unterschied zwischen Bildrauschen bei 1000 ISO und solchem bei 2000 ISO weniger gross als bei normalen Kameras.



## iPhone 6, 1/2,9“-Sensor



Bei kritischen Lichtverhältnissen fällt die Leistungsfähigkeit von Handycameras stark ab. Solche Bilder können gerade noch zum Betrachten auf dem Handy befriedigen. Ein grosses Bildrauschen führt zu mangelnder Schärfe und zu flauen Farben.



Dieser Bildausschnitt entspricht einer Vergrößerung von 72×54 cm für ein Wandposter. Apples Werbung auf Megapostern, welche suggeriert, mit einem iPhone könne man solche Vergrößerungen erreichen, halte ich für «alternative Fakten». Um ein Grossplakat drucken zu können, braucht es hochwertige Kameras.

# Ralf Turtschi: Bildgestaltung

Digitale Bilder kreativ gestalten und typografisch inszenieren



Bilder werden in unserer Welt immer wichtiger. Wir können zwar Texte lesen aber das Bilderlesen haben wir nie so richtig gelernt. Man steht der medialen Bilderflut oft etwas ratlos gegenüber. Wir sind zwar mit einem leistungsfähigen Sehapparat ausgestattet, trotzdem wissen wir nicht so richtig damit umzugehen. Das Buch Bildgestaltung vermittelt eine bessere Bildkompetenz im Sinn einer bewussteren Wahrnehmung. Dieses Wissen gestattet umgekehrt, Bilder gekonnt zu inszenieren und zu gestalten.

Ralf Turtschi; TypoTuning 4, Bildgestaltung; Digitale Bilder kreativ gestalten und typografisch inszenieren; Edition Publisher; 72 Seiten; farbig; ISBN 3-905390-35-3; Fr. 38.–

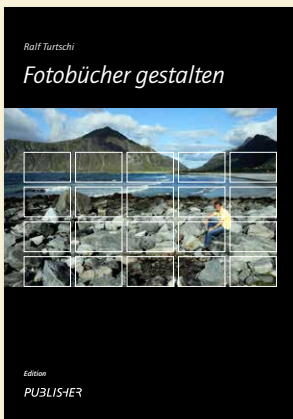
Nicht im Buchhandel erhältlich. Bitte benutzen Sie für Ihre Bestellung den Onlineshop.

[publisher.ch/shop](http://publisher.ch/shop)

**PUBLISHER**

# Ralf Turtschi: Fotobücher gestalten

Zeigen Sie Ihre Fotos von der besten Seite!



Über verschiedene Fotobuchportale ist es technisch ganz einfach, ab Digitalkameras oder CDs eigene Fotobücher zu gestalten und sie für wenig Geld in einem oder wenigen Exemplaren digital drucken zu lassen. Die Gestaltungsmöglichkeiten lassen Spielraum, schaffen jedoch auch Unsicherheiten. Ralf Turtschi zeigt, welche technischen und gestalterischen Fehler dabei passieren können. Der visuelle Leitfaden erklärt die digitale Bildauflösung, geht auf fotografische Aspekte ein und zeigt auf, wie man Bilder verbessert, Bildausschnitte wählt, Bilder mit Rastersystemen in Szene setzt und schöne Layouts gestaltet.

Ralf Turtschi; Fotobücher gestalten; 52 Seiten, farbig, Edition Publisher, ISBN 3-905390-37-X; Fr. 19.80

Nicht im Buchhandel erhältlich. Bitte benutzen Sie für Ihre Bestellung den Onlineshop.

[publisher.ch/shop](http://publisher.ch/shop)



Ralf Turtschi ist Inhaber der R. Turtschi 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](http://agenturtschi.ch), [turtschi@agenturtschi.ch](mailto:turtschi@agenturtschi.ch), T: +41 43 388 50 00.