

# Fotografie Workshop im Rahmen des Work& Act 2.0 der MGS

mit Andreas Hantschke

Das Projekt **work&act 2.0** wird im Rahmen des ESF-Bundesprogramms „Bildung, Wirtschaft, Arbeit im Quartier – BIWAQ“ durch das Bundesministerium des Inneren, für Bau und Heimat (BMI) und den Europäischen Sozialfonds gefördert.

BIWAQ ist ein Partnerprogramm des Städtebauförderprogramms „Soziale Stadt“, das mit Mitteln des Bundes, des Landes und der Landeshauptstadt München finanziert und umgesetzt wird.

Das Referat für Arbeit und Wirtschaft unterstützt BIWAQ durch das Münchner Beschäftigungs- und Qualifizierungsprogramm (MBQ).

## Über mich:

- Fotodesign studiert an der Hochschule München, Abschluss 2015
- Seit 2015 freiberufliche fotografische Arbeiten für verschiedene nationale Verlage, Werbeagenturen und Direktkunden der Gastronomie, dem Einzelhandel und der Automobil Branche



## Freie Projekte



### 1. Wie stelle ich meine Kamera ein?

- Blende, Belichtungszeit, ISO
- Das Belichtungsdreieck
- Farbtemperatur und Weißabgleich
- Brennweite
- Bilddateiformat
- Kamera Modi
- Kamera oder Smartphone

### 2. Wie setze ich meine Produkte und Räumlichkeiten gut in Szene?

- Grundsätzliche Regeln
- Bildgestaltung
- Außenaufnahmen
- Innenaufnahmen
- Produktfotografie
- Praktische Hilfsmittel

### 3. Grundlagen der Bildbearbeitung

- Bildbearbeitung auf dem MAC/PC
- Bildbearbeitung auf dem Smartphone

## 1. Wie stelle ich meine Kamera ein

Blende, Verschlusszeit, ISO

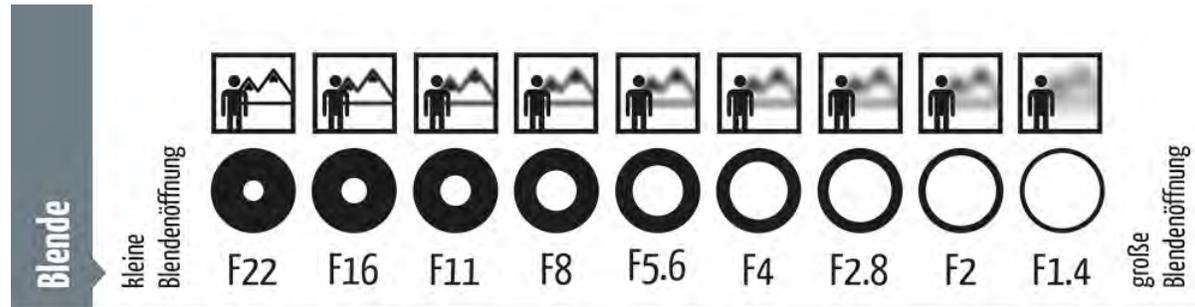
**Die Blende:**

Die Blende befindet sich im Objektiv und wird immer mit F gekennzeichnet. Darüber lässt sich einstellen, wie viel im Bild später „scharf“ ist.

Je kleiner die Zahl, desto größer ist die Blenden Öffnung und desto mehr Unschärfe im Hintergrund kann man erreichen. Außerdem fällt bei geöffneter Blende (kleine Blendenzahl) auch mehr Licht auf den Sensor.

Mechanische Blende ←





Blende F/22



Blende F/2.8

## Blende, Verschlusszeit, ISO

### Die Belichtungszeit:

Die Belichtungszeit ist die Zeitspanne in der der Kamera Verschluss geöffnet ist und Licht auf den Sensor fällt. Diese wird in Sekunden angegeben. Je länger die Belichtungszeit ist, desto mehr Licht fällt auf den Sensor, also wird das Bild heller.

Auch das kann die Bildwirkung beeinflussen. Je Länger die Belichtungszeit ist, desto größer wird die Bewegungsunschärfe. Als Faustregel kann festgehalten werden, das Belichtungszeiten schneller als  $1/100$  ( $1/250$ ;  $1/500$ ;  $1/1000$  etc.) noch gut aus der Hand fotografiert werden können.

Für Belichtungszeiten die Länger sind ( $1/60$  bis zu  $30s$ ) sollte besser ein Stativ verwendet werden um Unschärfe aufgrund von Verwackelung zu vermeiden.





1/1000s



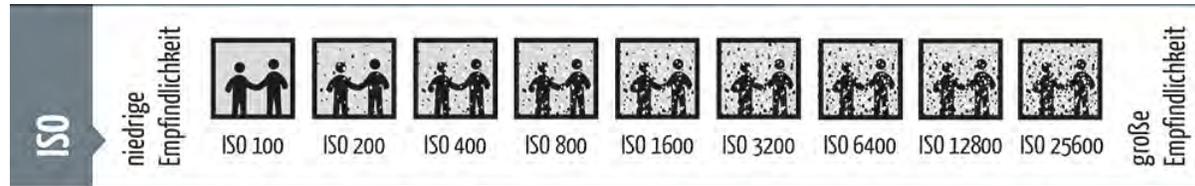
1/4s

## Blende, Verschlusszeit, ISO

### Der ISO-Wert:

Einfach gesagt, beeinflusst der ISO-Wert die Lichtempfindlichkeit des Bildsensors. Je höher der ISO-Wert ist, desto Lichtempfindlicher wird der Bildsensor. Höhere ISO Werte werden gewählt wenn wenig Umgebungslicht vorhanden ist. Generell sollte man versuchen, den ISO Wert so gering wie möglich zu halten, da werden mit steigender ISO Zahl unschöne Artefakte im Bild auftreten welche das Bild nicht mehr so klar aussehen lassen.





ISO 100



ISO 25600

## Das Belichtungsdreieck

Nun wissen wir, dass die 3 Faktoren Blende, Zeit und Iso das Ergebnis des Fotos beeinflussen. Wenn die 3 Werte in der Richtigen Konstellation zueinander eingestellt werden, erhält man ein richtig belichtetes Bild.

Hat man die Richtige Belichtung eingestellt, können die 3 Werte nun untereinander in den selben Belichtungsstufen verändert werden, um unterschiedliche Bildwirkungen zu erzielen.



## Das Belichtungsdreieck

### Belichtungsstufen:

Eine Belichtungsstufe ist immer die Verdoppelung oder Halbierung der Menge an Licht, die auf den Sensor fällt.

Bei der Belichtungszeit ist dies einfach zu erkennen:

$1/500 \rightarrow 1/250 \rightarrow 1/125 \rightarrow 1/60 \rightarrow 1/30 \rightarrow 1/15 \rightarrow 1/8 \rightarrow \frac{1}{4} \rightarrow \frac{1}{2} \rightarrow 1$

Beim Iso-Wert ist es wieder ähnlich:

$100 \rightarrow 200 \rightarrow 400 \rightarrow 800 \rightarrow 1600 \rightarrow 3200 \rightarrow 6400 \rightarrow 12800$

Bei der Blende ist das etwas unübersichtlicher da es hier um die Halbierung bzw. Verdoppelung der Kreisfläche handelt:

$f/2 \rightarrow f/2,8 \rightarrow f/4 \rightarrow f/5,6 \rightarrow f/8 \rightarrow f/11 \rightarrow f/16$



*F/22; 10s; ISO 100*



*F/2,8; 1/10s; ISO 100*

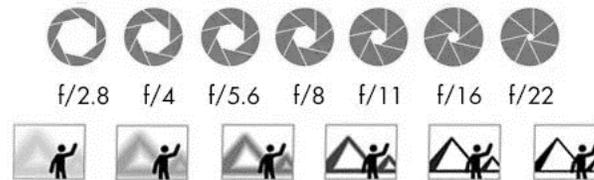
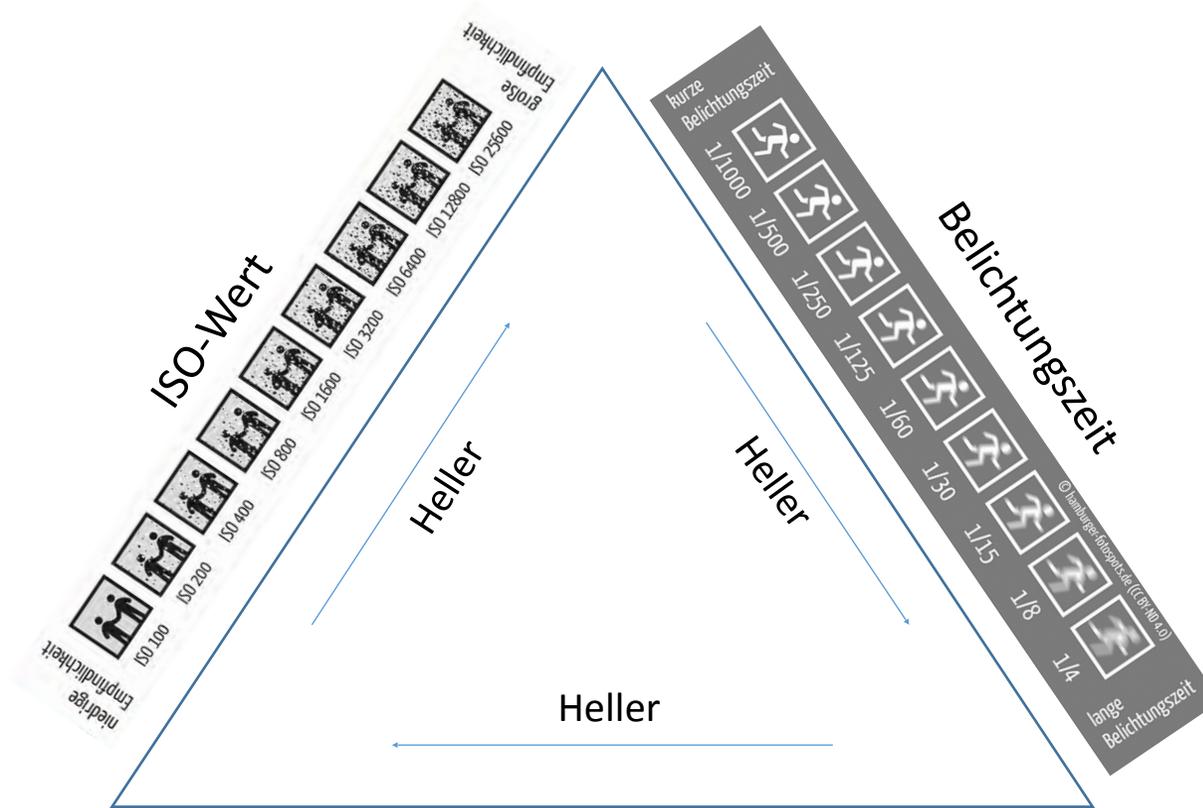


*F/5,0; 1/125; ISO1600*



*Artefakte aufgrund des höheren ISO Wertes*

Das Belichtungsdreieck



Blende

### Farbtemperatur und Weißabgleich:

Egal ob bei strahlend blauem Himmel und Sonnenschein oder Abends bei Kerzenlicht, das menschliche Auge kann immer gut beurteilen was „weiß“ ist.

Das kann die Kamera leider nicht. In der Regel macht der Automatische Weißabgleich in der Kamera mittlerweile einen sehr guten Job, doch manchmal haben Bilder trotzdem einen blau- oder orangestich. Das liegt dann daran, dass die Kamera das Umgebungslicht nicht richtig messen kann und einen Punkt als weiß definiert, der es eigentlich nicht ist.

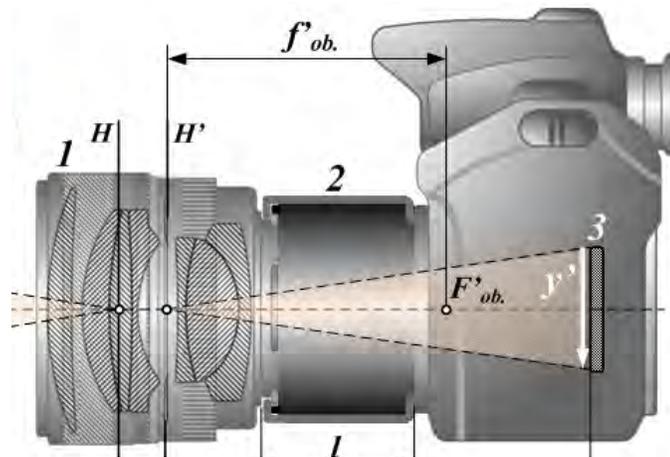
Die Farbtemperatur wird in Kelvin gemessen:

Kerze	Glühbirne	Leuchtstoffröhre	Blitzlicht	Tageslicht	Bewölkt	Schatten
1000-2000	2500-3500	3000-4000	5000-5500	5000-6500	6500-8000	9000-10000



## Die Brennweite

Die Brennweite wird immer in Millimeter gemessen und bestimmt den Abstand zwischen der Linse und dem Sensor.  
50mm werden auf einem Vollformat Sensor als „normal Brennweite“ bezeichnet, also dem Bildwinkel der in etwa dem menschlichen Auge entspricht.  
Alles was kleiner als 50mm ist wird als Weitwinkel bezeichnet, alles was größer ist als Tele.



## Bildformate

Als letztes bleibt noch die Einstellmöglichkeit des Bildformates. Das bekannteste Bild Format ist JPEG oder jpg. Es bietet eine kompakte Dateigröße, eine gute Bildqualität und wird von allen Betriebssystemen unterstützt, kann also überall angezeigt werden.

Ein weiteres interessantes Format für die Fotografie ist das RAW. Hier hat jeder Hersteller seine eigene Bezeichnung (Nikon: .nef; Canon: .cr2; Sony: .arw) gemeint ist aber jedes mal das gleiche: Eine unkomprimierte Datei mit allen Informationen die bei der Aufnahme zur Verfügung stehen. Deswegen ist die Dateigröße auch erheblich größer.

Sofern man also vor hat seine Bilder später noch ausgiebig am PC oder MAC nach zu bearbeiten, empfiehlt es sich im RAW Format zu fotografieren, da man die Möglichkeit hat z.B. die Belichtungsstufen im nach hinein noch anzupassen.



*JPEG 1 Belichtungsstufe  
überbelichtet*



*JPEG 1 Belichtungsstufe  
überbelichtet und  
nachbearbeitet*



*RAW 1 Belichtungsstufe  
überbelichtet*



*RAW 1 Belichtungsstufe  
überbelichtet und  
nachbearbeitet*

Welchen Modus an der Kamera verwenden?

Nachdem wir jetzt wissen wie die Kamera funktioniert, wollen wir herausfinden welchen Modus an der Kamera eingestellt werden muss um optimale Bilder zu erzeugen.



Welchen Modus an der Kamera verwenden?

**AV oder A: Die Blendenvorwahl**

In diesem Modus kann die Blende voreingestellt werden und die Kamera errechnet die passenden Werte der Zeit und ISO dazu.

Beispiel: Wir möchten den Hintergrund des Bildes unscharf haben (offene Blende z.B. F/2.8) um ein Produkt im Vordergrund hervorzuheben.



ODER:

Wir möchten einen großen Raum fotografieren und es soll alles scharf sein (geschlossene Blende z.B. F/16)



Welchen Modus an der Kamera verwenden?

**S: Die Zeitvorwahl**

In diesem Modus kann die Zeit voreingestellt werden und die Kamera errechnet die passenden Werte der Blende und ISO dazu.

Beispiel: Wir möchten eine schnelle Bewegung einfrieren (kurze Zeit z.B.  $1/3000s$ ) und die Kamera errechnet die passende Blende und den Isowert.

ODER:

Wir möchten schnelle Bewegungen fließend und verwischt darstellen (lange Zeit z.B.  $5s$ )



Welchen Modus an der Kamera verwenden?

**M: Die Manuelle Einstellung**

Hier können alle Einstellungen selber vorgenommen werden. Ob ein Bild richtig Belichtet ist, erkennt man an der Belichtungskorrektur Skala:



Meist werden insgesamt 6 Belichtungsstufen angezeigt, 3 negative und 3 positive. Bei 0 ist das Bild richtig Belichtet, bei – unterbelichtet (zu dunkel) und bei + überbelichtet (zu hell)

Beispiel: Wir müssen aus der Hand fotografieren und stellen deswegen Die Blende auf 1/125. Außerdem soll möglichst viel im Bild scharf sein, deswegen stellen wir F/16 ein. Als letztes stellen wir den ISO Wert so ein, dass der Punkt in der Belichtungskorrektur Skala auf 0 steht um ein korrekt Belichtetes Bild zu erhalten.

## Kamera oder Smartphone

### Vorteile DSLR:

- Bessere Bildqualität
- Einstellungsmöglichkeit von Zeit, Blende und ISO
- Besser erweiterbar durch Zubehör wie Wechselobjektive, Blitz etc.

### Vorteil Smartphone:

- Immer dabei
- Einfache Bedienung
- Bearbeitung am selben Gerät
- Schnelle Anbindung an soziale Medien

Ob eine Kamera oder das Smartphone besser ist, muss immer individuell entschieden werden. Sofern bereits eine qualitativ gute Digital Kamera vorhanden ist, würde ich persönlich diese immer vorziehen, da sie mehr Möglichkeiten bietet professionelles Bildmaterial zu erstellen. Der Vorteil des Smartphones mit der einfachen Bedienung und alles immer dabei zu haben ist jedoch nicht von der Hand zu weisen.



## 2. Wie setze ich meine Produkte / Räumlichkeiten gut in Szene?

Grundsätzlich gilt:

Wann sollte der integrierte Blitz in Kamera Smartphone für professionelles Fotomaterial verwendet werden?

**NIE!!!!**

Es sieht in 95% der Fotos nicht gut aus, da das Licht frontal von vorne auf das Objekt trifft.  
Stimmung in Bildern wird durch das Spiel aus Licht und Schatten erzeugt



Besser ist Besser ist natürliches Licht, zum Beispiel im Schatten oder an bewölkten Tagen

Grundsätzlich gilt:

Tageslicht und Kunstlicht sollte nach Möglichkeit nicht gemischt werden.

Durch das Mischen der Licht Farben kann die Kamera keinen richtigen Weißabgleich machen und das Produkt bekommt einen Farbstich



*Weißabgleich Tageslicht*



*Weißabgleich Glühlampe*

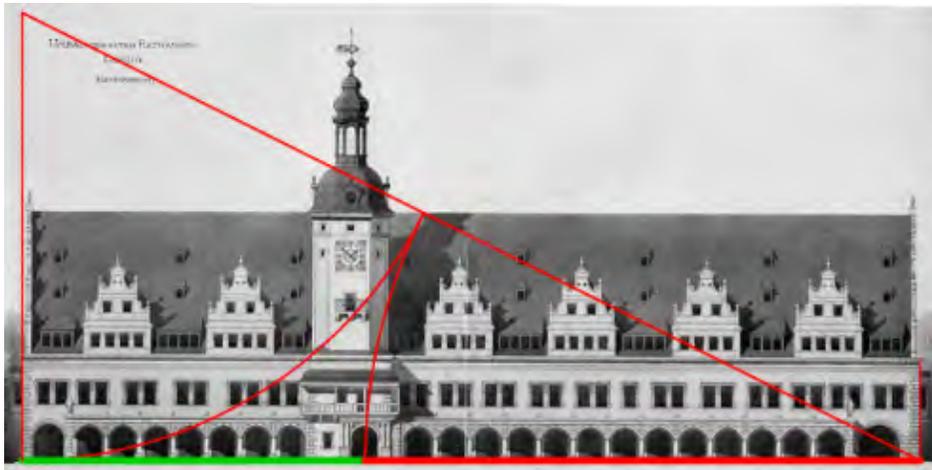


*Weißabgleich Tageslicht, nur eine  
Lichttemperatur*

## Bildgestaltung

Über Gestaltung eines Bildes und das Urteil darüber ob ein Bild gut oder schlecht ist, lässt sich natürlich streiten da es sich hierbei um persönliches Empfinden handelt. Jedoch gibt es einige Regeln und Stilmittel die es leichter machen ein "Gutes Bild" zu erstellen.

### Der Goldene Schnitt



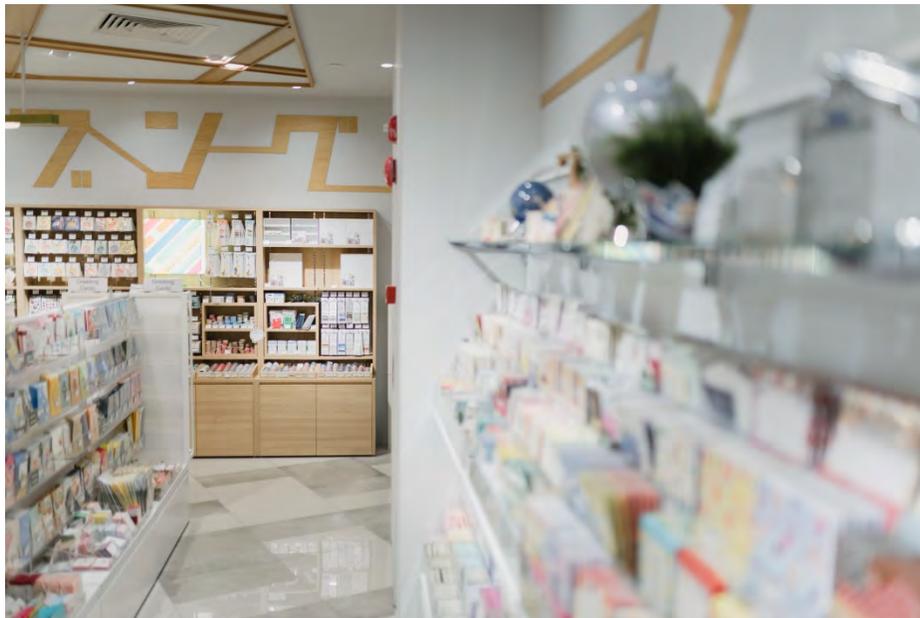
Altes Leipziger Rathaus nach dem Umbau 1909. Die Mitte des Haupttores schneidet die Gehäusefront im goldenen Schnitt.

### Die Goldene Spirale



## Bildgestaltung

### Schärfe und Unschärfe



### Symmetrische Linien



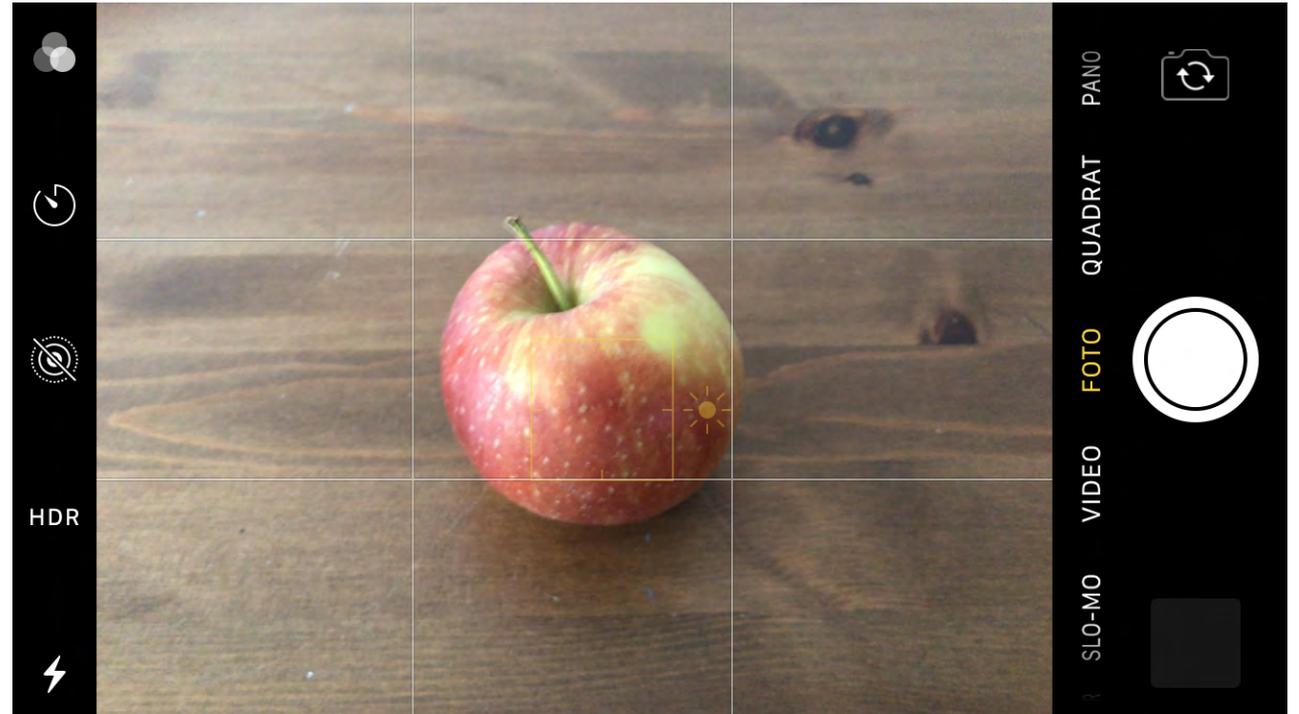
Kleine Ausschnitte



Tieferer Kamera Standpunkt



Raster in der Kamera und dem Smartphone



## Außenaufnahmen

Bei den Außenaufnahmen von Schaufenstern sind starke Spiegelungen häufig ein Problem. Diese sind bei direkter Sonne stärker, deswegen ist es besser an einem bewölkten Tag oder in der Dämmerung Bilder davon zu machen.

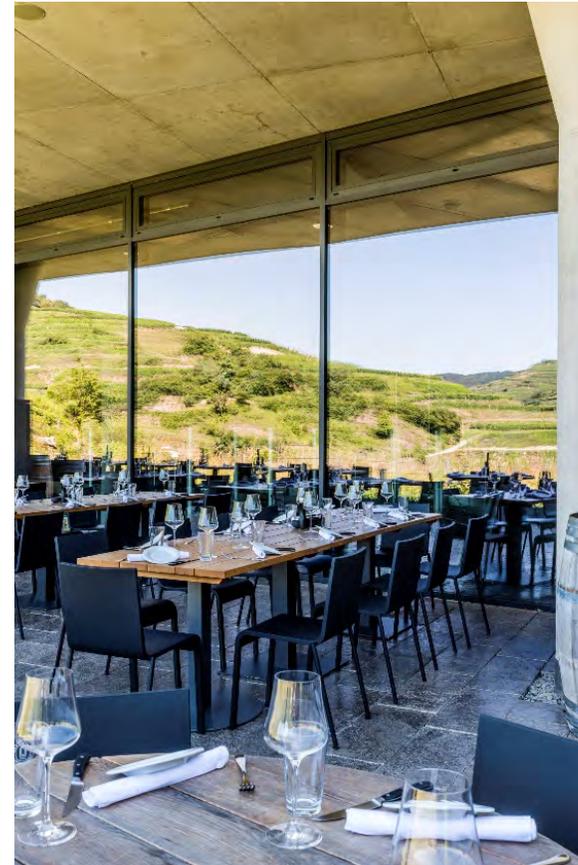
Dieses Bild wurde von einem Stativ aus aufgenommen

- lange Auslösezeit
- Dämmerung um die Spiegelungen auf der Glasfläche zu reduzieren
- Stimmung durch den erleuchteten Innenraum



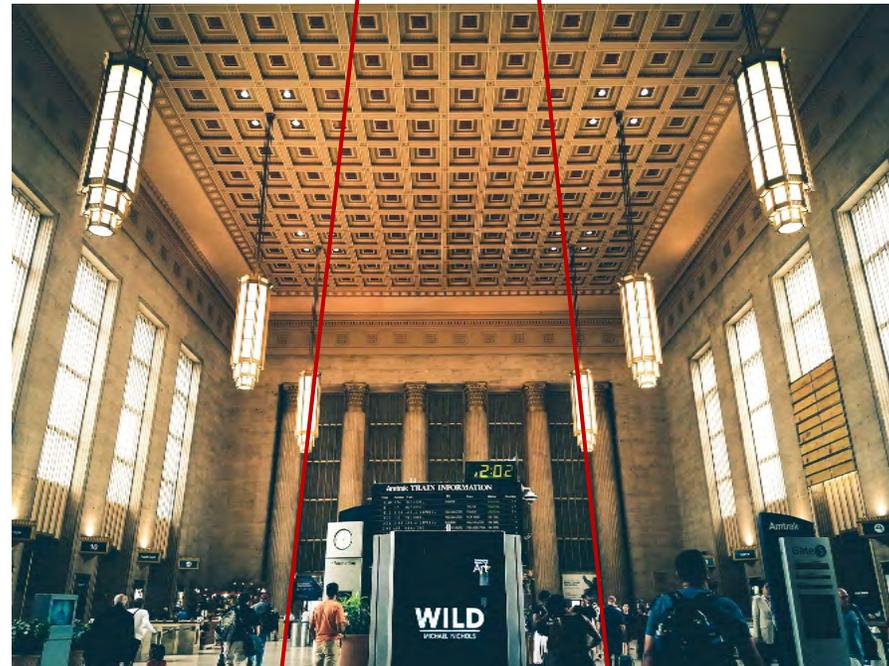
## Außenaufnahmen

Hier wurde die Spiegelung der großen Glasfläche bewusst als Stilelement im Bild gewählt

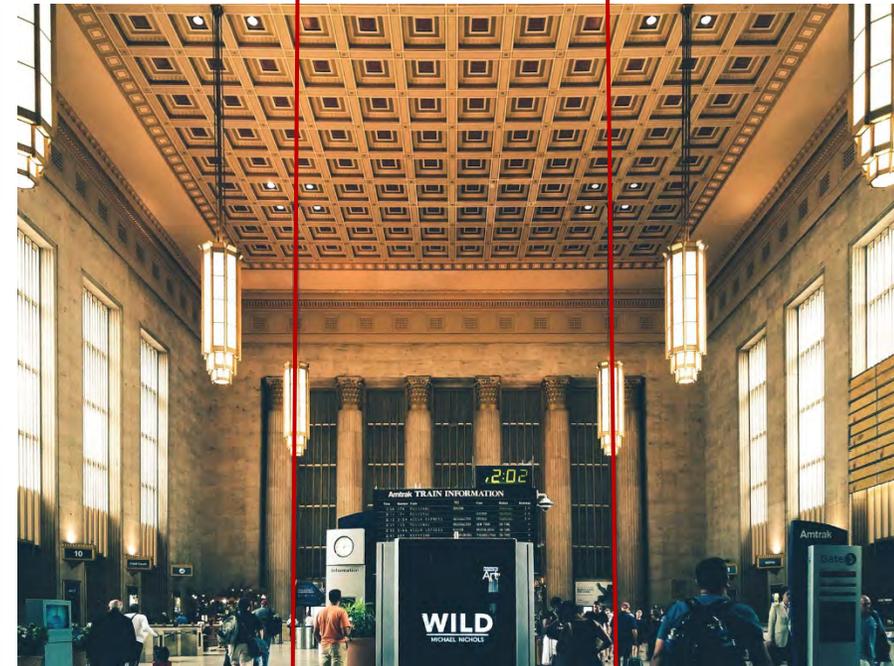


## Außenaufnahmen

Bei außen sowie Innenaufnahmen empfiehlt es sich, die Kamera nach Möglichkeit parallel zum Objekt aufzustellen, um die sogenannten „stürzenden Linien“ zu vermeiden.



*Stürzende Linien*



*Keine stürzende Linien*

## Innenaufnahmen

- Bei Innenaufnahmen bietet es sich an von der Ecke des Raumes aus zu fotografieren um möglichst viel zeigen zu können
- Bei der Verwendung eines Weitwinkel Objektivs erscheint der Raum oft größer als er in Wirklichkeit ist
- Unscharfe Objekte im Vordergrund erzeugen Spannung im Bild
- Es sollte auch darauf geachtet werden dass die Lichtfarben nicht gemischt werden → eventuell Deckenlichter ausschalten



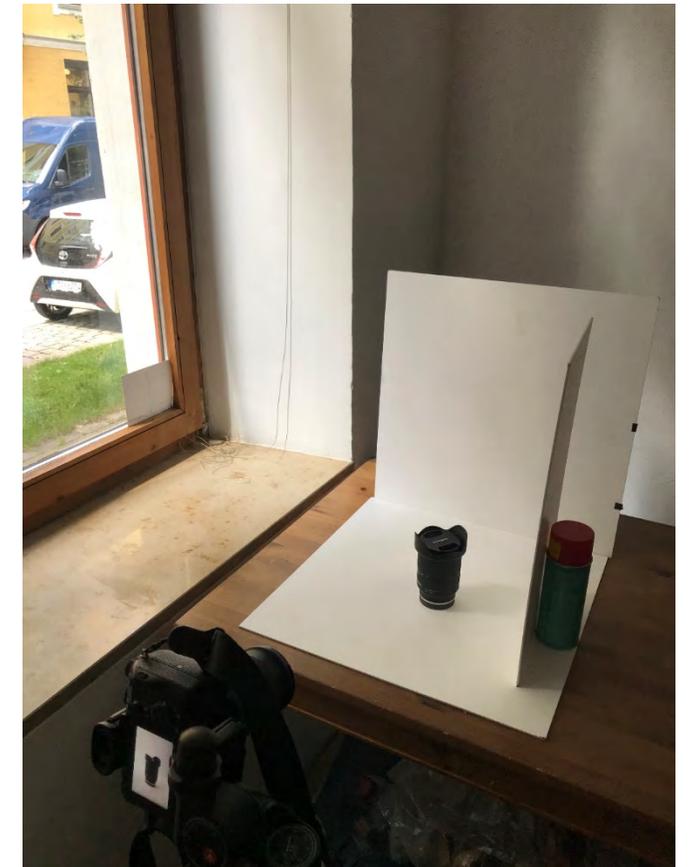
## Innenaufnahmen

- Symmetrische Linien lassen das Bild harmonisch erscheinen
- Hier wurde das Deckenlicht bewusst angelassen um Stimmung zu erzeugen → Unterschiedliche Lichtfarben wurden durch nachbearbeitung behoben
- Personen bringen Leben in die Szene → Achtung: unbedingt die Personen um Erlaubnis Fragen



## Produkt Bilder

- Fenster ohne direkte Sonneneinstrahlung für Weiches, Gleichmäßiges Licht
- Weiße Pappen oder Papier für einen neutralen Unter- und Hintergrund
- Weiße Pappe oder Papier um die Schatten aufzuhellen und das Objekt Gleichmäßig auszuleuchten





**OHNE** Aufhellung durch weiße Pappe



**MIT** Aufhellung durch weiße Pappe

- Für größere Objekte eine gleichmäßige Fläche suchen
- Spannende Perspektive suchen



Praktische Hilfsmittel



Weißes Papier als Untergrund oder zum aufhellen



Bunte Kartons als Untergrund



Kamera Stativ



Selbstausröser an der Kamera

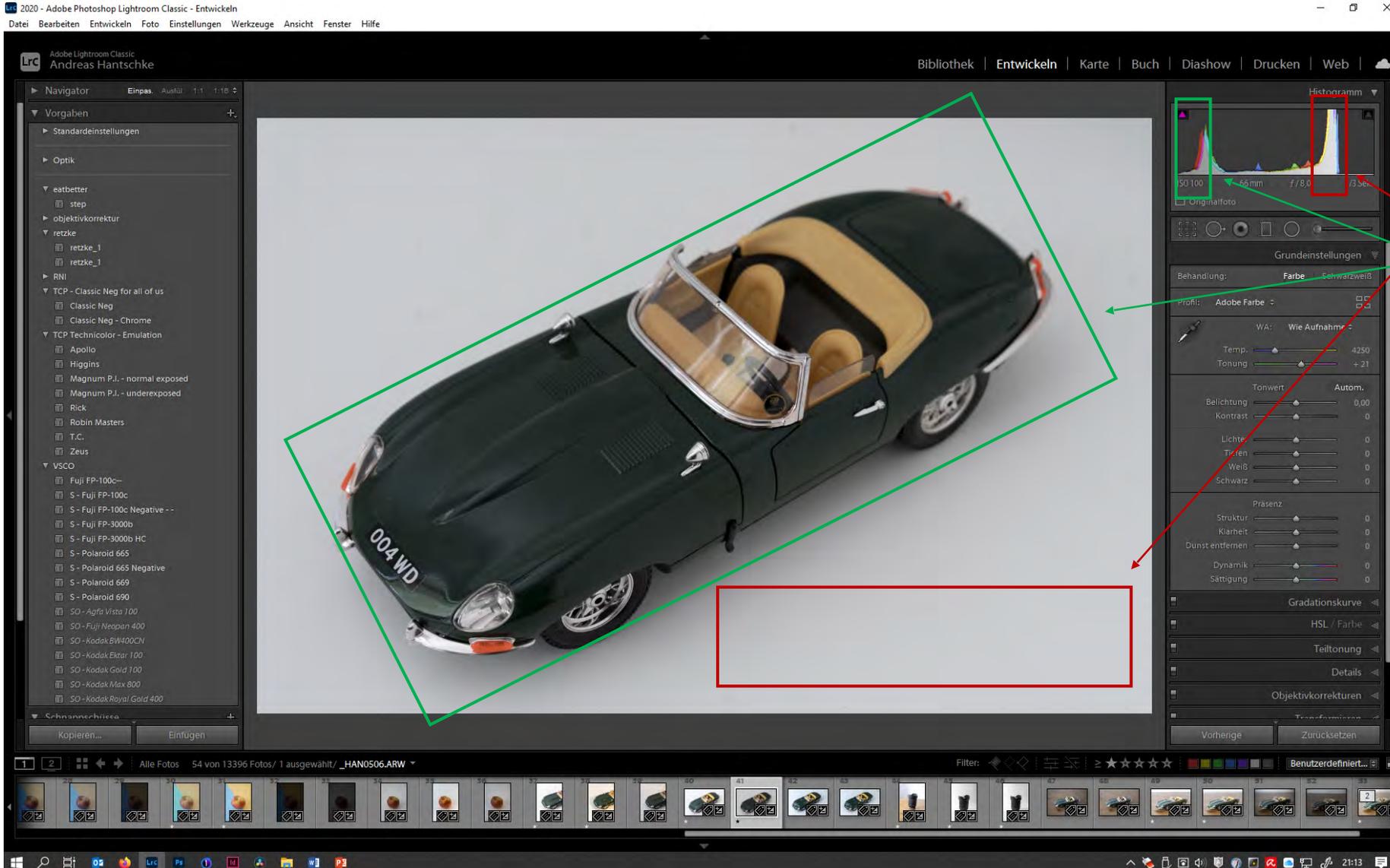
### 3. Grundlagen der Bildbearbeitung

#### Bildbearbeitung auf dem MAC/PC

Wie wir bereits wissen, ist das raw Dateiformat bei extensiver Bild Nachbearbeitung auf dem PC/MAC besser geeignet. Im folgenden sollen die wichtigsten Parameter der Bearbeitung kurz Erläutert werden

Empfehlenswerte Programme sind hier vor allem „Adobe Lightroom“ der aber kostenpflichtig ist. Einen ähnlichen Funktionsumfang hat das Programm „darktable“ (kostenfrei) sowie die native Bildbearbeitungs Software in MacOS

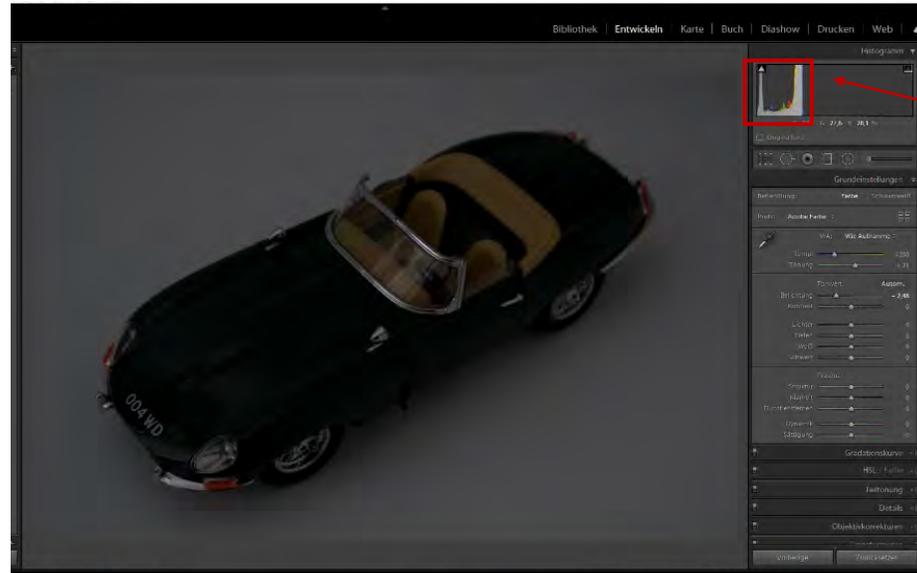




## Das Histogramm

Am Histogramm können wir erkennen in welchen Helligkeits Bereichen unser Bild bewegt. Dieses Bild ist sehr ausgeglichen hat aber viel Kontrast.

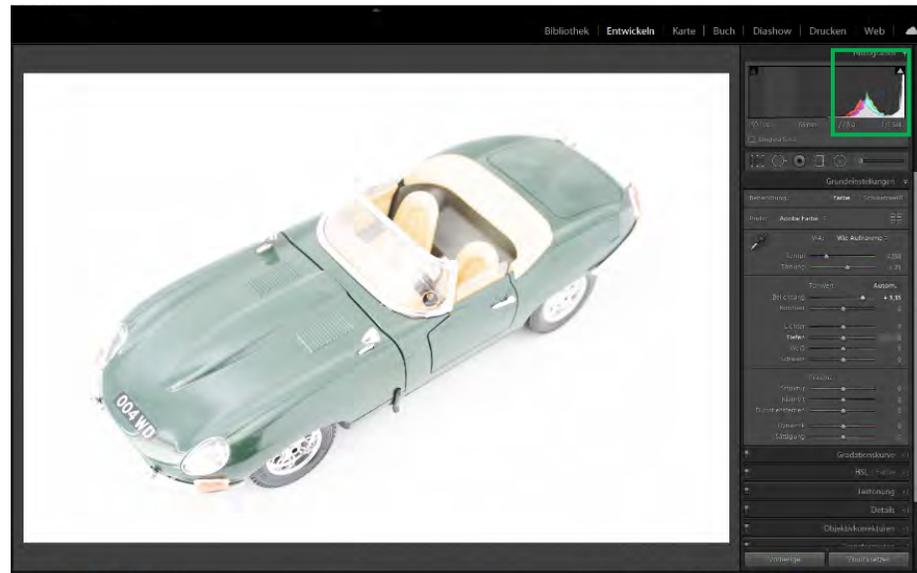
- Weißer Untergrund
- Auto

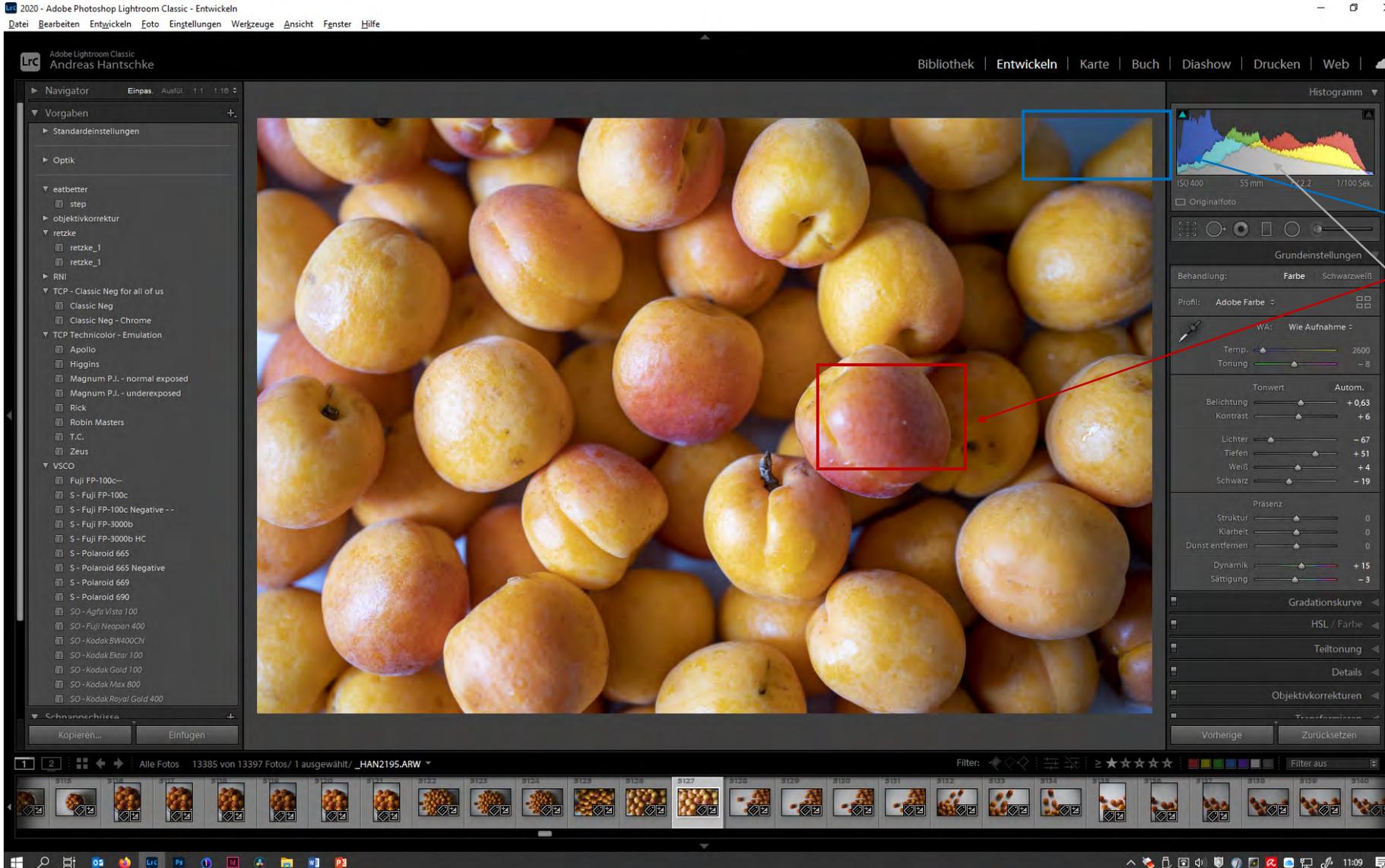


Das Histogramm

Zum Vergleich

- Zu dunkel
- Zu hell





## Das Histogramm

Zum Vergleich noch ein anderes Bild mit sehr ausgewogener Belichtung. Hier sind in allen Helligkeitsstufen viele Informationen vorhanden.

- Blau in den dunklen Bereichen
- Rot in den Hellen Bereichen
- Auch die generelle Belichtung ist sehr gleichmäßig verteilt, wenig helle Spitzlichter



## Die Grundeinstellungen

- Mit der „Belichtung“ kann die Helligkeit des gesamten Bildes verändert werden
- „Kontrast“ regelt das Verhältnis von dunklen zu hellen Anteilen im Bild
- Mit „Lichter“ können die helleren Teile des Bildes gesteuert werden
- Mit „Schatten“ dementsprechend die dunkleren
- „Weiß“ bestimmt wie hell der weißeste Punkt im Bild ist
- „Schwarz“ bestimmt wie dunkel der schwärzeste Punkt des Bildes ist
- „Klarheit“ können erhöht den Mikro Kontrast der Kanten im Bild und lässt damit das Objekt oder Strukturen brillanter aussehen
- Die „Dynamik“ erhöht zunächst nur die Sättigung der Stärksten Farben im Bild, in dem Falle Grün, Gelb und Orange
- „Sättigung“ hingegen erhöht die Strahlkraft aller Farben gleichmäßig



## Weißabgleich

- Mit dem „Weißabgleich“ Tool kann die Farbtemperatur im nachhinen Kelvin genau eingestellt werden
- In den meisten Fällen bietet es sich jedoch an, mit der „Pipette“ einen neutral weißen oder grauen Punkt im Bild auszuwählen
- Durch den weißen Untergrund und das natürliche Licht in der Nähe eines Fensters haben wir bereits einen guten Weißabgleich und der weiße Untergrund hat keinen Farbstich



## Der Kopier Stempel

- Mit dem „Kopier Stempel“ können Fehler im Bild retuschiert
- Dabei wird die ausgewählte Fläche durch eine andere, intakte Stelle im Bild ersetzt
- Hier sind einige Flecken auf dem weißen Untergrund die wir beseitigen möchten



## Freistellen

- Im „Freistellen“ Tool können wir den Bildausschnitt und die Drehung des Motivs beeinflussen

Vorher



Nachher



## Exportieren der Bilder

Nachdem wir unser Bild jetzt bearbeitet haben, möchten wir es natürlich auch herzeigen können.

Das gängigste Datei Format hierfür ist das JPEG oder jpg. Es kann, wie bereits erwähnt auf so gut wie allen Programmen und wiedergäbe Medien angezeigt werden und hat hierbei eine kompakte Größe.

Hier ein Vergleich zwischen dem RAW und einem jpg, beide in voller Auflösung.



### Workshop4266.ARW

Sony RAW image - 42,9 MB

**Informationen** [Mehr anzeigen](#)

Erstellt	28. Juli 2020 um 18:08
Geändert	28. Juli 2020 um 18:08
Bildgröße	7952 x 5304



### Workshop4266.jpg

JPEG-Bild - 13,5 MB

**Informationen** [Mehr anzeigen](#)

Erstellt	Heute, 16:45
Geändert	Heute, 16:45
Bildgröße	7952 x 5304
Auflösung	300 x 300

## Exportieren der Bilder

Um die Datenmenge eines Bildes möglichst gering zu halten, gibt es 3 Regler die hierfür wichtig sind:

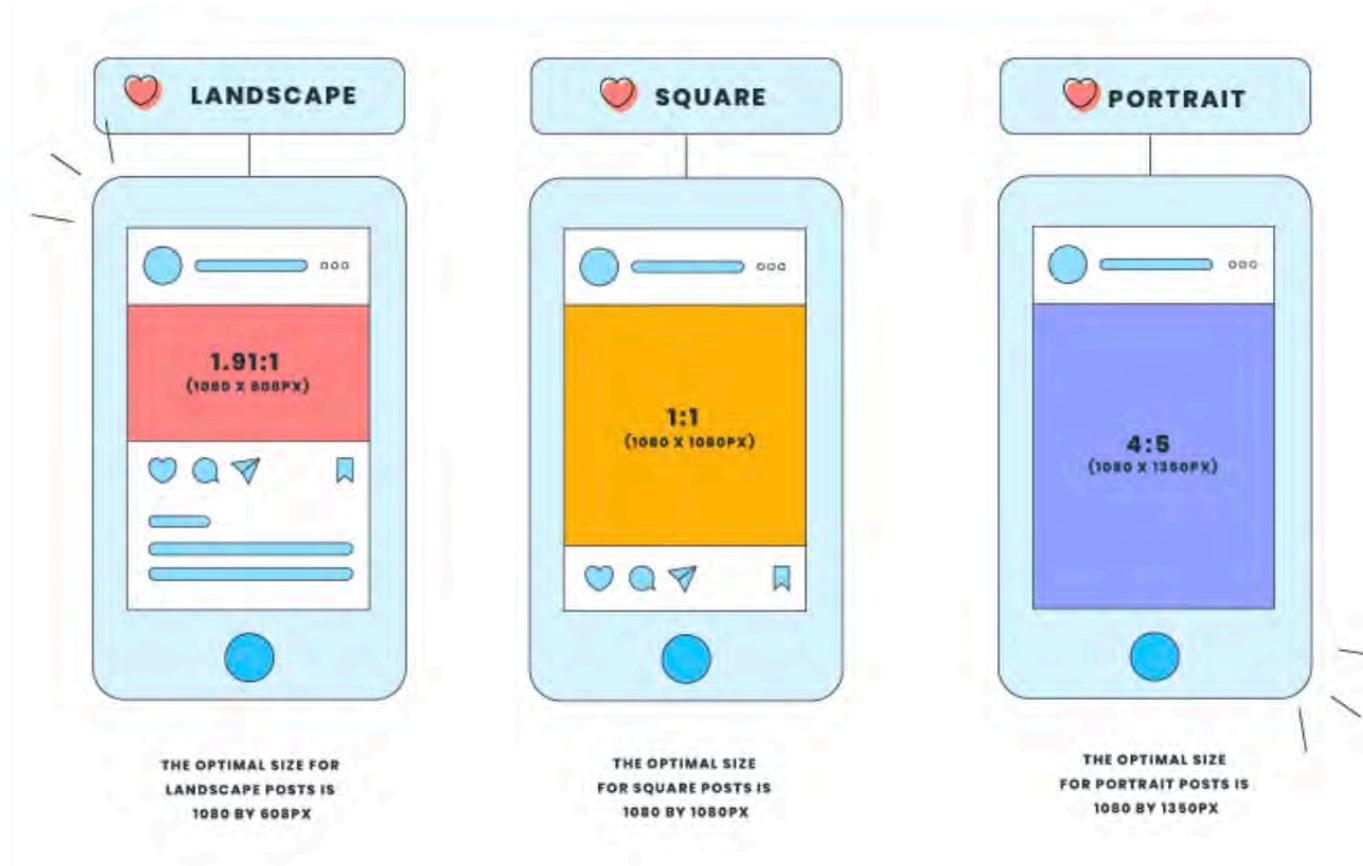
- Die Bildqualität (in %)
  - für die Webwiedergabe reichen 50-70%
- Die Auflösung in Pixeln (in dpi)
  - für Web 72 dpi
  - für Print 300dpi
- Maximale Pixel Zahl der Kantenlänge
  - kann je nach wiedergabe Medium variieren, aktuelle 4k
  - Bildschirme haben eine Auflösung von 3840 x 2160 Pixel, deswegen sind Größere Auflösungen nur selten nötig

The screenshot shows two sections of a settings panel for image export:

- Dateieinstellungen**
  - Bildformat: JPEG
  - Qualität: 70 (with a slider)
  - Farbraum: Adobe RGB (1998)
  - Dateigröße beschränken auf: 2.000 K
- Bildgröße**
  - In Bildschirm einpassen: Lange Kante
  - Nicht vergrößern
  - 2.000 Pixel
  - Auflösung: 72 Pixel/Zoll

## Bildgrößen für soziale Medien

Instagram: Querformat: 1080px x 608px  
Quadrat: 1080px x 1080px  
Portrait: 1080px x 1350px





Programme um Bilder zu verkleinern:

PC: **Paint** —> Größe ändern

MAC: **Vorschau** —> Werkzeuge —> Größenkorrektur

Online: <https://compressjpeg.com>

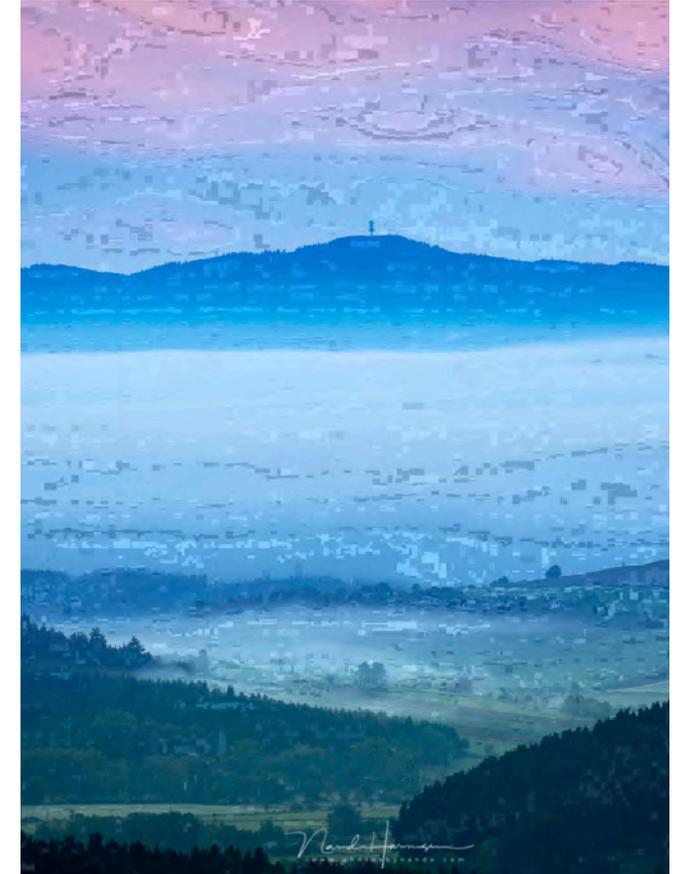
—> auch für z.B. PDF Dateien: <https://pdfcompressor.com/de/>

## Exportieren der Bilder

Bei jedem mal Speichern eine jpg wird die Qualität schlechter.

Nando Harmsen hat ein jpg 99 mal mit Photoshop geöffnet und wieder als jpg gespeichert ohne etwas zu bearbeiten.

Quelle: <https://fstoppers.com/education/about-jpeg-images-and-their-quality-degradation-435235>



## Bildbearbeitung mit dem Smartphone

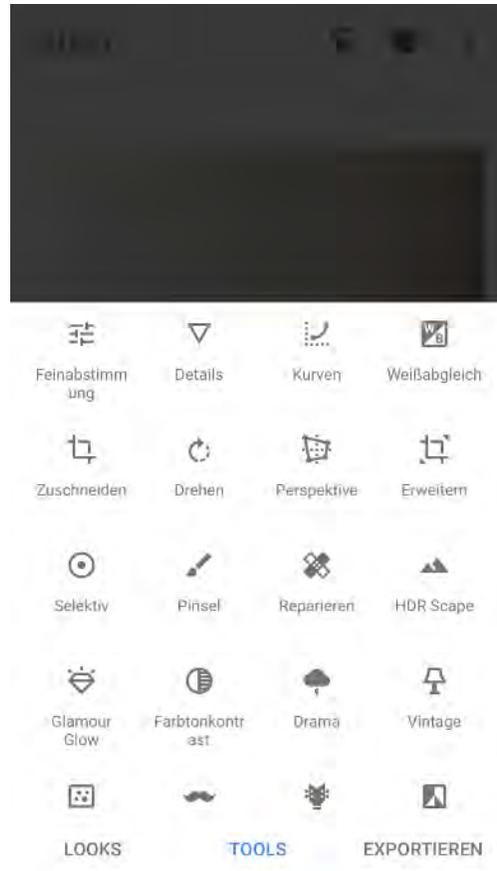
- Es gibt eine Vielzahl verschiedener Apps die kostenlos und kostenpflichtig sind
- Oftmals ist bereits auf Android und iOS eine gute Software vorhanden
- Meine Empfehlung ist „Snapseed“ oder „Lightroom mobile“
- Auf dem iPhone und iPad ist auch die integrierte Foto Bearbeitung gut verwendbar



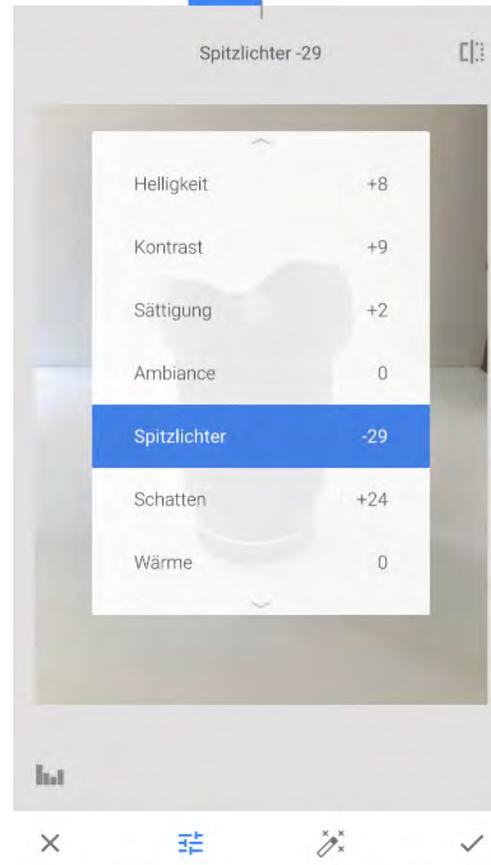
## Bildbearbeitung mit dem Smartphone

- Wir platzieren das zu fotografierende Objekt auf einem weißen Untergrund
- Autofokus auf das Produkt
- Wenn möglich über die Belichtungsanpassung eine ausgewogene Belichtung wählen





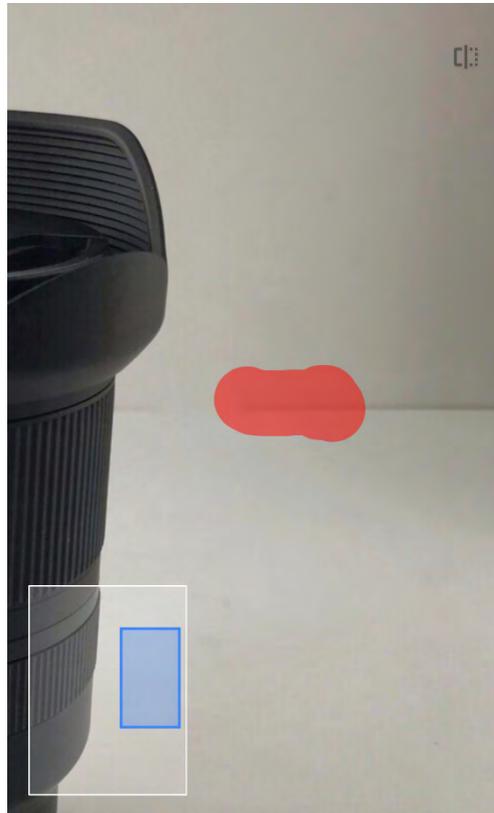
Tool Übersicht in "Snapseed"



Unter "Feinabstimmungen" können Belichtung, Kontrast etc. angepasst werden



Über "Selektiv" können einzelne Teile aufgehellt werden



*Im Tool "Reparieren" können wir Teile des Bildes retuschieren*



*Die Linie im Hintergrund wurde mit "Reparieren" entfernt*



*Wählen des Bildausschnittes mit "Zuschneiden"*



**VORHER**



**NACHHER**

## **Fotografie Workshop im Rahmen des Work& Act 2.0 der MGS**

**von Andreas Hantschke**

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit und ich hoffe das ich ihr Interesse an der Fotografie Wecken konnte. Bei weiteren Fragen können sie mich gerne kontaktieren:

Andreas Hantschke Fotodesign  
Blücherstraße 10  
80634 München  
[www.ahantschke.de](http://www.ahantschke.de)  
mail@ahantschke.de  
0176/32296127



Alle Bilder und Grafiken sind entweder von Andreas Hantschke oder [www.unsplash.com](http://www.unsplash.com)