

Auflösung

Auflösung

Relative Auflösung

Auflösung

Relative Auflösung

Dateigröße

Relative Auflösung

Komprimierungsrate

Dateigröße

Dateigröße

Dokumentengröße

Komprimierungsrate

Komprimierungsrate

Ein Digitalfoto hat keine DPI – PPI - Angabe !!!!

Wo und wie verstelle ich was ???

**Mit meiner Digitalkamera
mache ich sehr gute Aufnahmen,
die haben immer 300 DPI ,**

wenn sie 60cm x 40cm gerahmt an der Wand hängen

**Die Entfernung von
Völklingen bis nach Saarbrücken
beträgt 100 km/h**

**legt man eine Fahrzeit von 6 Minuten
zugrunde wäre die Aussage sogar richtig.**

Aufgabenstellung

Aus der Kamera kommt ein dig. Bild als RAW-Datei

28 MB Dateigröße

7854 Pixel x 5347 Pixel

FCV benötigt für QW-3

JPG Lange Kante 2000 max 2 MB

FCV benötigt für HP

JPG Lange Kante 500 max 0,5 MB

DVF benötigt für Wettbewerb

JPG Lange Kante 3000 Q-12

DVF benötigt für DFM

JPG Lange Kante 4000 max 4 MB

Abzüge 30 x 45

bei Saal mit 400 PPI

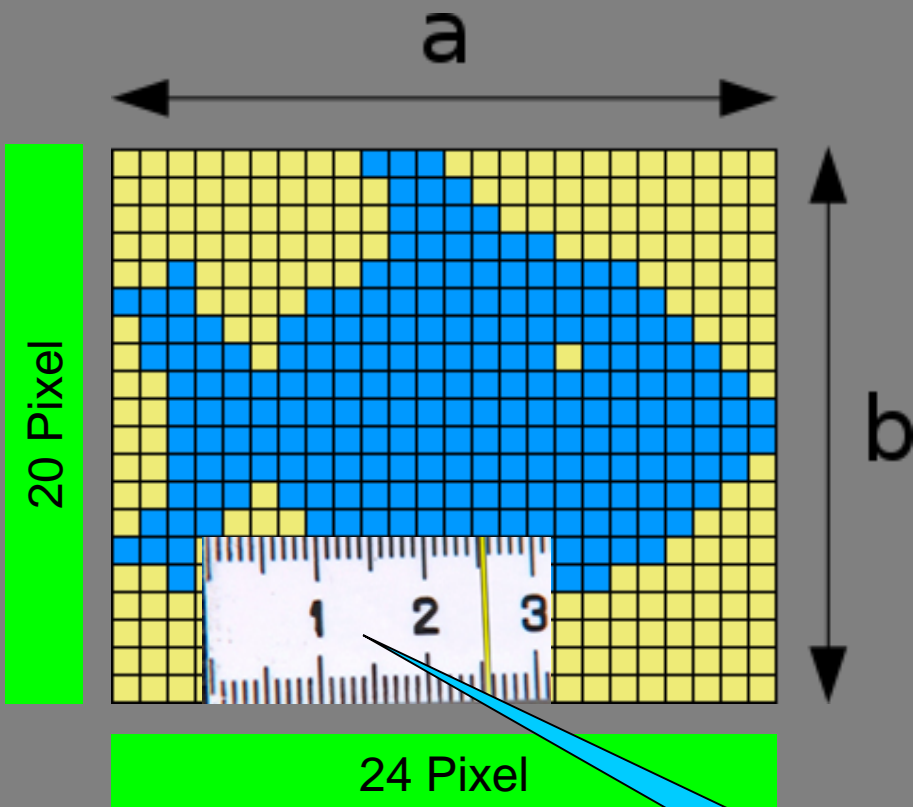
Poster 450 x 300

bei Saal bestmöglich

VHS benötigt für 4k Bildschirm JPG 4500 Pixel x 3000 Pixel max 5 MB

Absolute Auflösung (besser Bildgröße)

Relative Auflösung



Eine Relative Auflösung erhalte ich erst in Verbindung mit einer Dokumentengröße wie z.B.
Größe eines Papierabzuges
Größe einer Bildschirmanzeige
„Gedachte“ Größe in PS-Verarbeitung

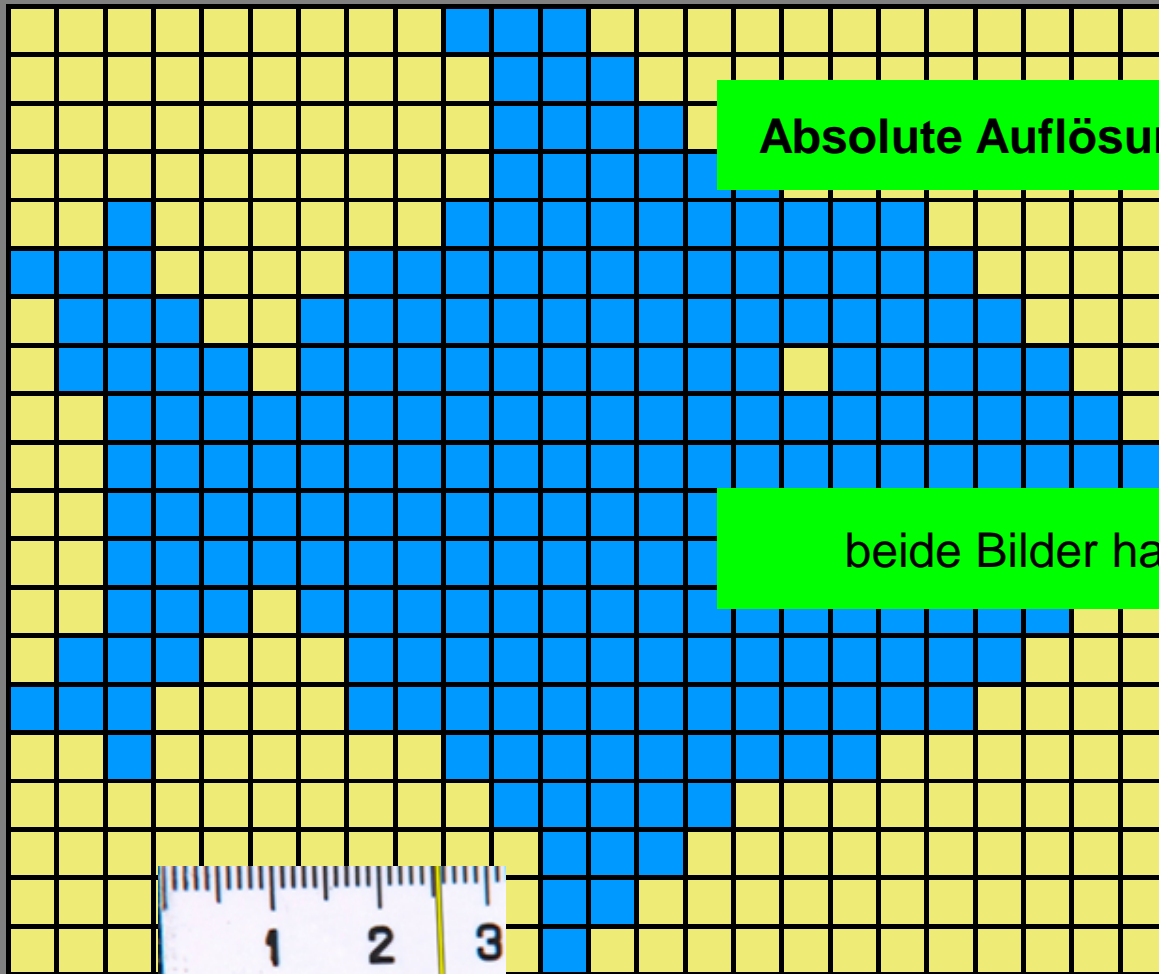
Relative Auflösung
Pixel pro Längeneinheit

Pixel pro Zoll
10 ppi

Absolute Auflösung

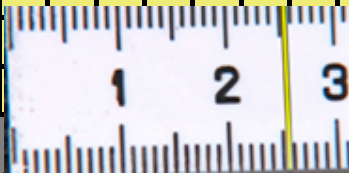
24 Pixel x 20 Pixel

Absolut Relativ



Absolute Auflösung ist bei beiden Bildern gleich

beide Bilder haben die **gleiche Pixelzahl**



Relative Auflösung ist beim unteren Bild 8 mal größer

mehr **Pixel pro Zoll**

Dateigröße , Auflösung

Relative Auflösung

ein Digitalfoto hat nur

Dateigröße

Absolute Auflösung

9 MB

4928 x 3264
Pixel

6 MB

3696 x 2464
Pixel

2 MB

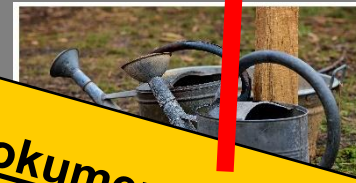
2464 x 1632
Pixel

Umrechnung in Dokumentengröße
 $4928 \text{ Pixel} : 400 \text{ Pixel / Zoll} = 12 \text{ Zoll}$
 $= 31 \text{ cm (lange Seite des Papierabzuges)}$

Dokumentengröße

Papierabzüge

max. 400 ppi



Bildschirm

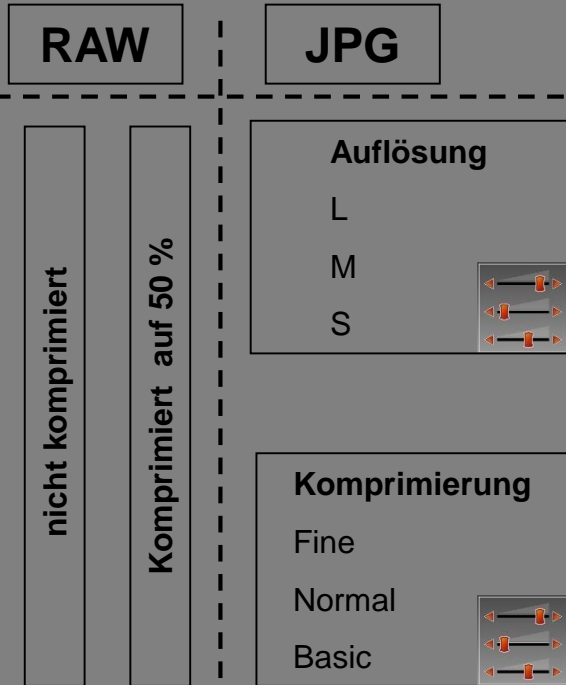
100 – 500 ppi
Je nach Endgerät



UHD 4k Fernsehgerät
3840 x 2160 Pixel

ECO 4k 32 Zoll (2500 €)
4840 x 2160 160 ppi

Wo sind die Stellschrauben um **Auflösung, Komprimierung, Dateigröße** zu ändern ?



Im Menü der Kamera einzustellen

ACR PS / PSE Lightroom

Auflösung
mit Umrechnung der Pixel

Auflösung
ohne Umrechnung der Pixel

Freistellen
Zuschneiden

JPG-Komprimierung
bei der Speicherung
Stufe Q0 bis Q12



Verstellung von Auflösung u. Komprimierung in der Kamera



Sensor D 7000



23,6 mm x 15,6 mm

4928 x 3264

16.084.992

5303 ppi

relative
Auflösung
des Sensors

absolute Auflösung

JPG
Komprimierungsrate

L

M

S

4928 x 3264

3696 x 2448

2464 x 1632

7,8 MB

4,4 MB

2,0 MB

Fine 1 : 4

3,9 MB

2,2 MB

1,0 MB

Normal 1 : 8

2,0 MB

1,1 MB

0,5 MB

Basic 1 : 16

800 Bilder auf 8 GB-Karte

Dateigröße

8900 Bilder auf 8 GB-Karte

RAW

RAW kompr.

250 Bilder auf 8 GB-Karte

15 bis 20 MB

7 bis 10 MB

Beim Einkochen der Suppe wird die Menge der Suppe kleiner
die Anzahl der Nudeln bleibt jedoch erhalten



Einkochen



Einkochen



5 l Wasser

0,5 l Wasser

0 Wasser

100 g Gewürze

100 g Gewürze

100 g Gewürze

4 9 2 8 Nudeln

4 9 2 8 Nudeln

4 9 2 8 Nudeln

7 ltr. Suppe

1 ltr. Konzentrat

200 g
Trockenmasse

Pixelzahl
(Auflösung)

Beim JPG – Speichern wird die Dateigröße kleiner
die Pixelzahl (Auflösung) bleibt gleichgroß erhalten

Orig

2345 x 1356
7 MB

2345 x 1356
1 MB

2345 x 1356
0,2 MB

Digitale
Bildaten

Anschauen der Auflösung in der Bildbearbeitung ohne Neuberechnung

momentane Dateigröße im Arbeitsspeicher in MB

RAW -14 MB 29,9 MB.....JPG-8 MB

Absolute Auflösung bleibt immer gleich

absolute Auflösung

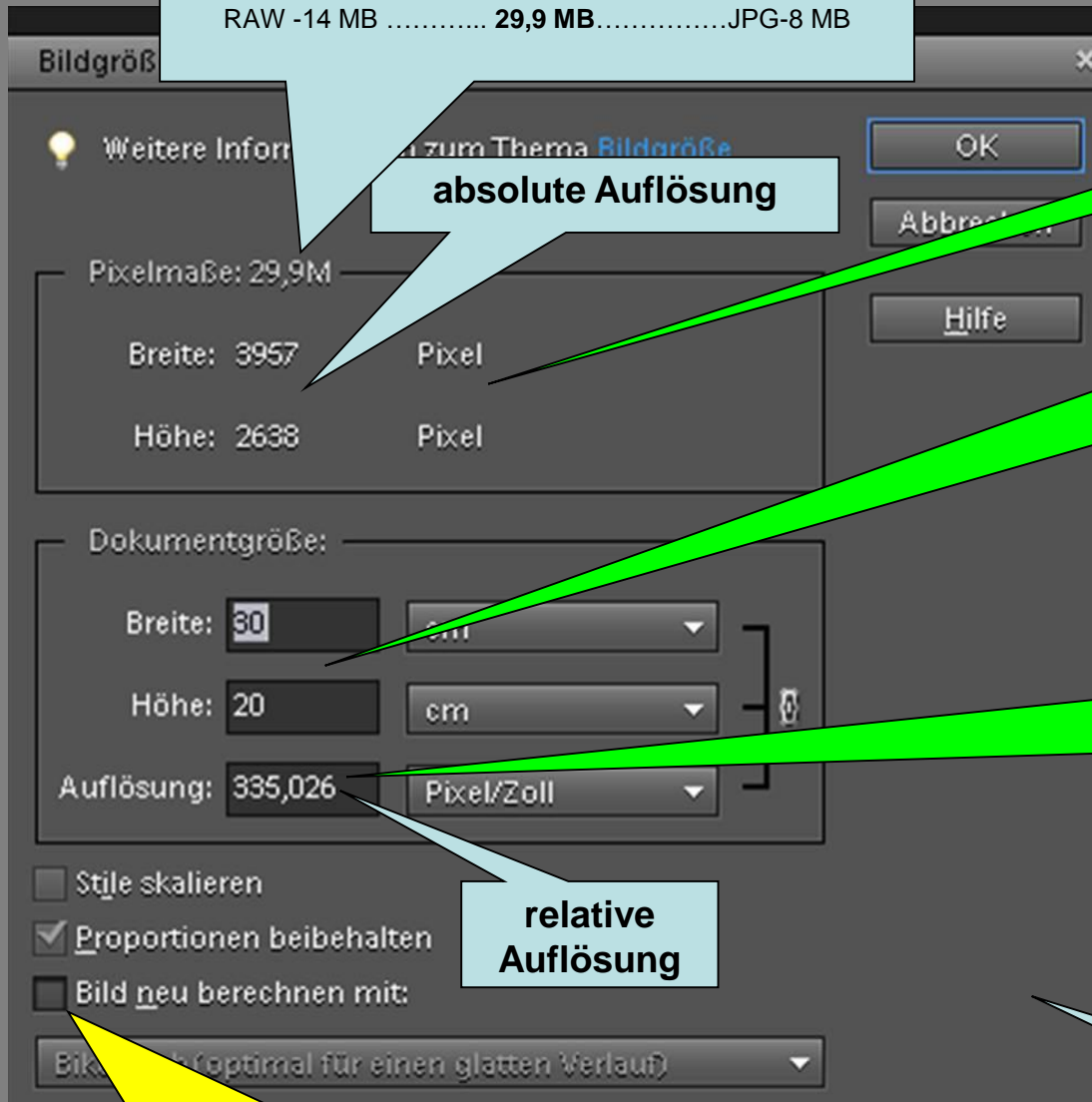
Ändere ich die Dokumentgröße wird die relative Auflösung im neuen Wert angezeigt

Ändere ich die relative Auflösung wird die Dokumentgröße im neuen Wert angezeigt

relative Auflösung

Ohne Neuberechnung der Pixel

Bild / skalieren / Bildgröße



Einstellen der Auflösung in der Bildbearbeitung mit Neuberechnung

Bildgröße

Weitere Informationen zum Thema [Bildgröße](#)

OK

Neuberechnen

Hilfe

Pixelmaße: 29,9M

Breite: 3957 Pixel

Höhe: 2638 Pixel

Dokumentgröße:

Breite: 30 cm

Höhe: 20 cm

Auflösung: 335,026 Pixel/Zoll

Stile skalieren

Proportionen beibehalten

Bild neu berechnen mit:

Bikubisch (optimal für einen glatten

die abs. Auflösung kann jetzt beliebig geändert werden

mit dieser Maske kann ich die absolute Auflösung Hoch- oder Runterrechnen lassen

Bild / skalieren / Bildgröße

Runtergerechnete Pixel

!!!!!!!!!!!!!!

sind absolut gelöscht

!!!!!!!!!!!!!!

Hochgerechnete Pixel

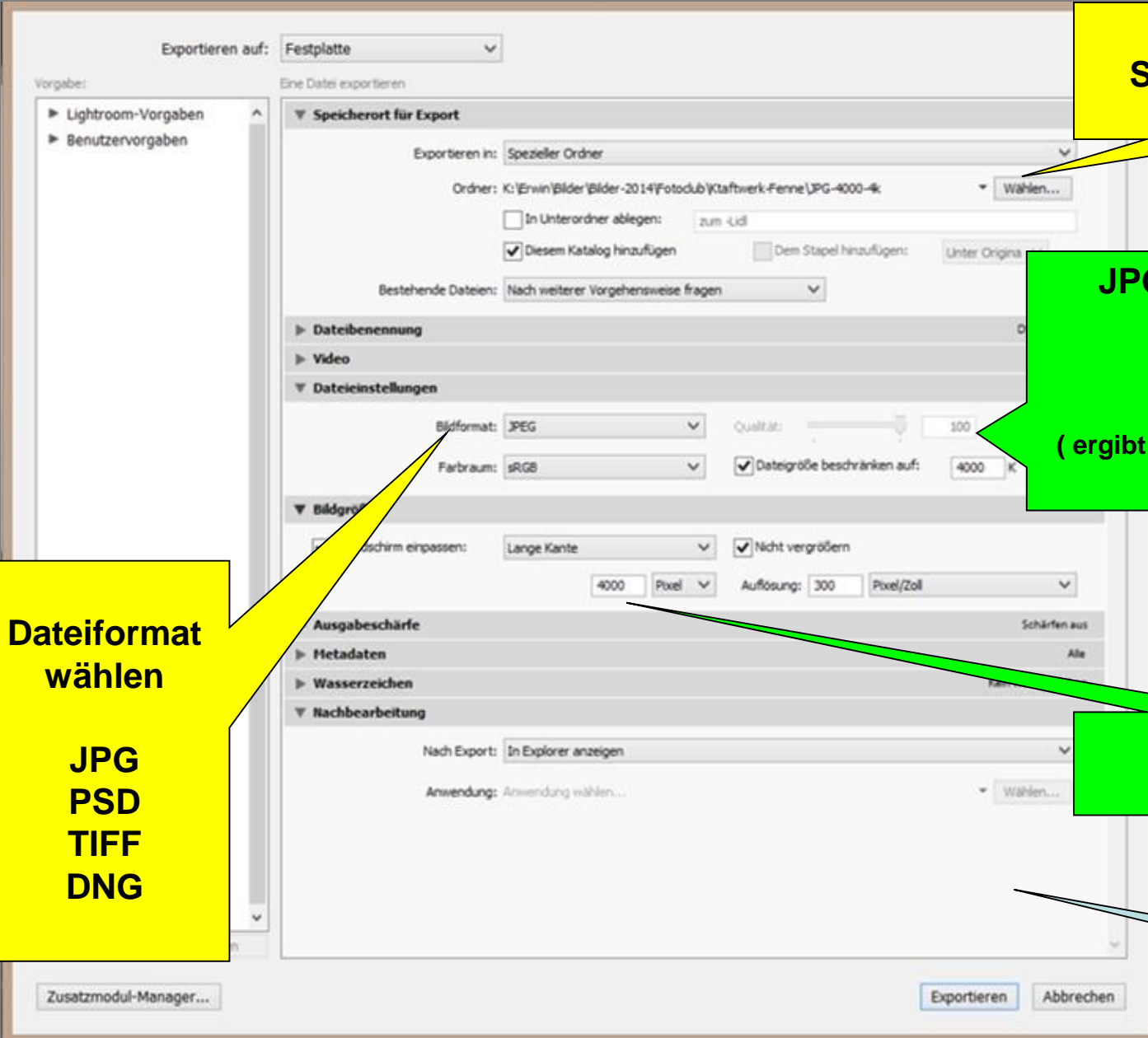
!!!!!!!!!!!!!!

werden nur mathematisch erzeugt

!!!!!!!!!!!!!!

mit Neuberechnung der Pixel

Einstellen von Auflösung und Dateigröße in Lightroom



Speicherort wählen

**JPG-Komprimierung
Q1 bis Q12
wählen
(ergibt verschiedene Dateigröße)**

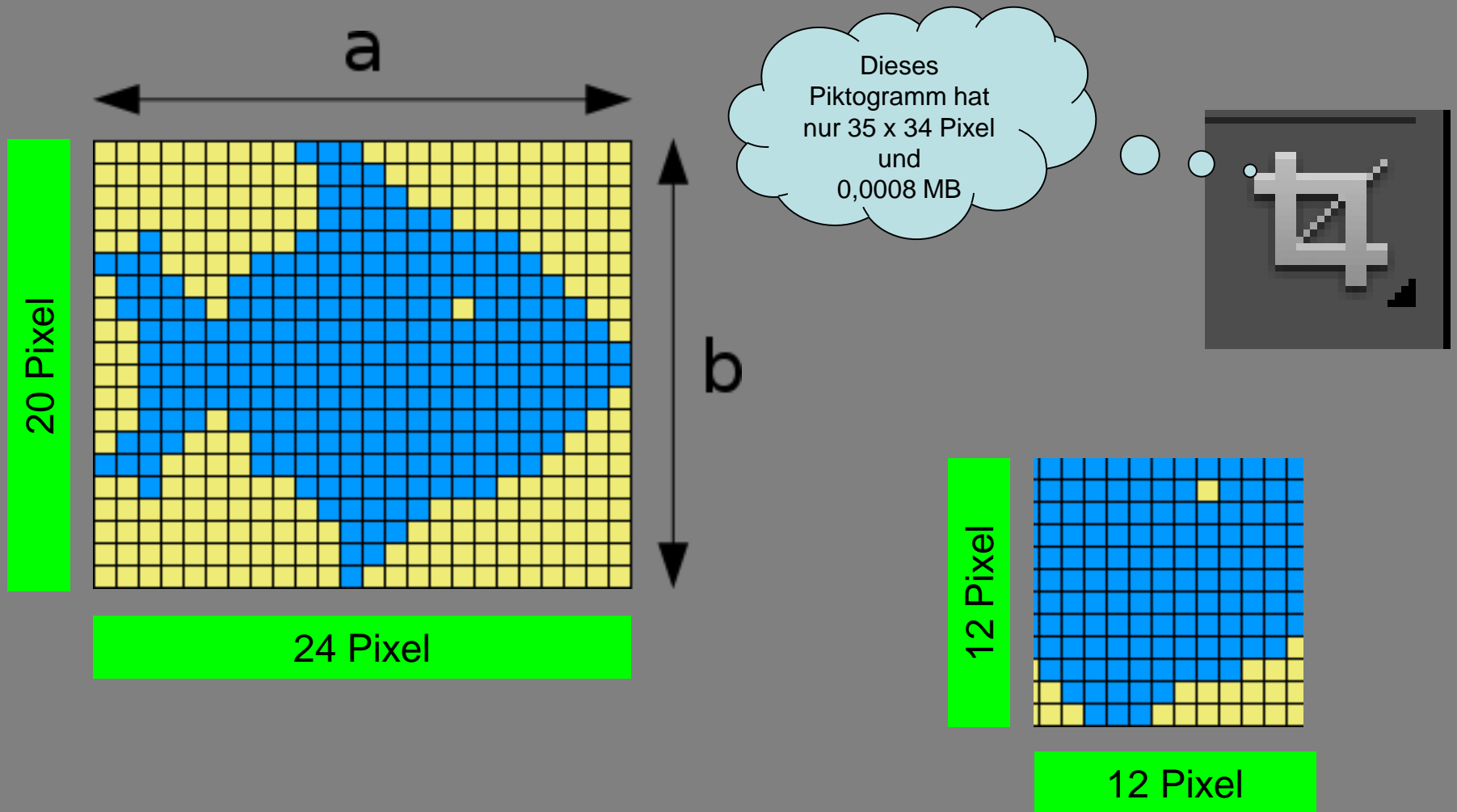
**Dateiformat
wählen**

**JPG
PSD
TIFF
DNG**

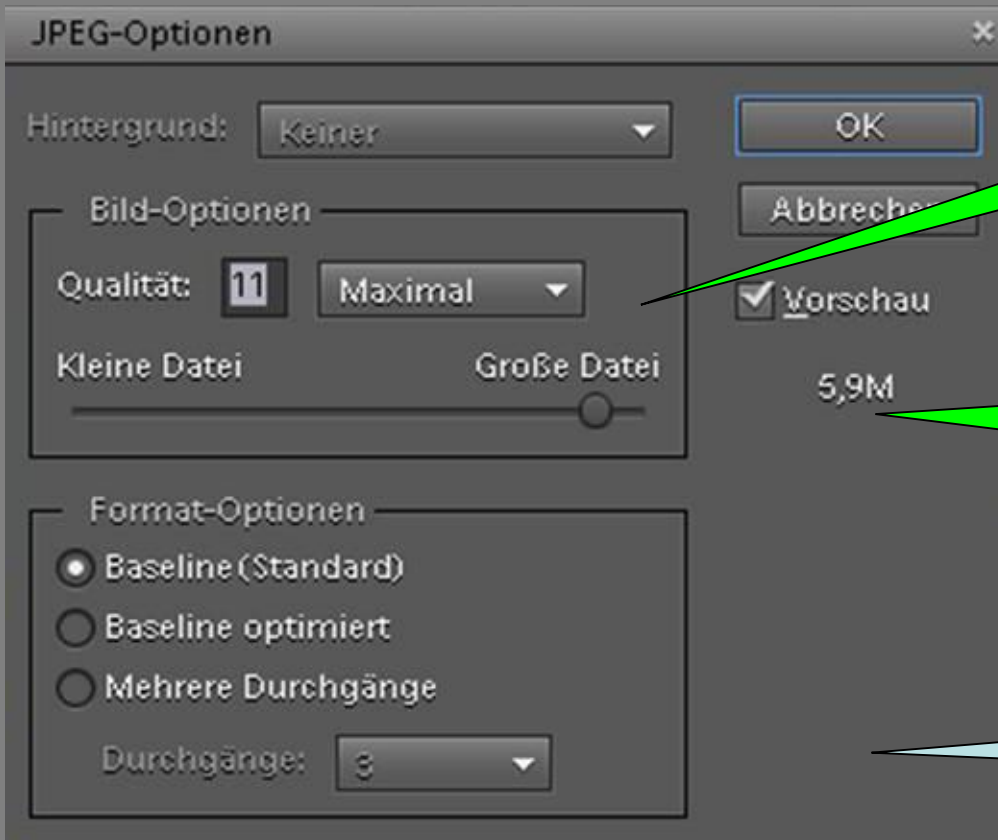
**Einstellung der
Auflösung**

Exportieren

Änderung der Auflösung u. Dateigröße beim Beschneiden (Freistellen)



Freistellen reduziert die **Pixelanzahl**, somit die **Absolute Auflösung**, **Dateigröße**



**Stärke der Komprimierung
Stufe Q-0 bis Q-12**

**Anzeige der dann
entstehenden Dateigröße
in MB**

Datei / speichern unter / **JPG**

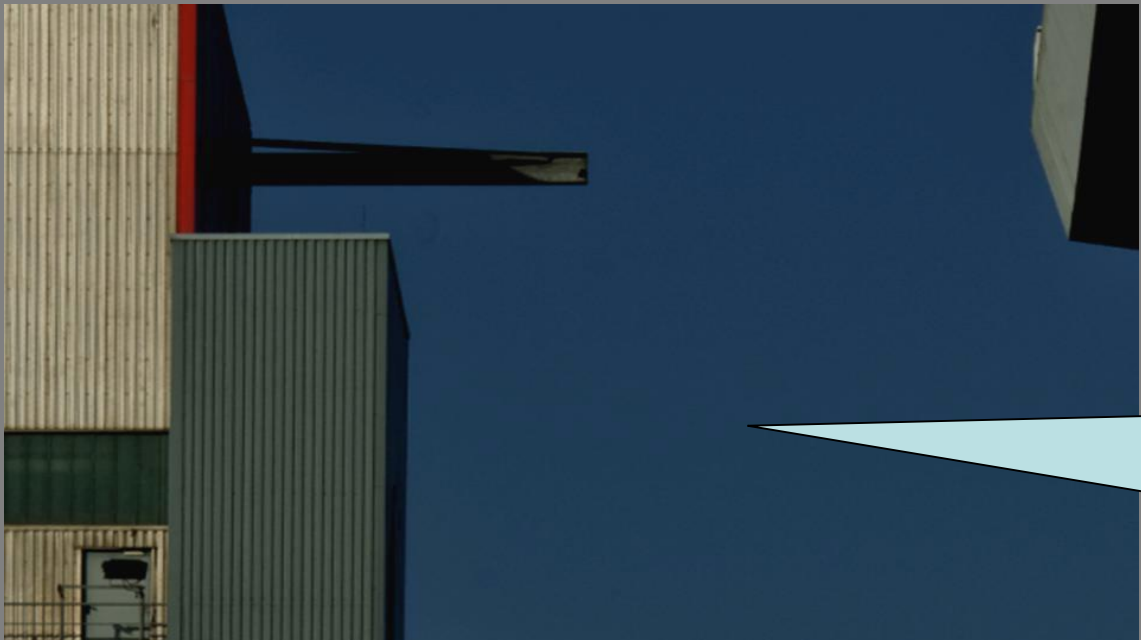
**Hiermit wird nur die Dateigröße verkleinert, nicht die Auflösung.
Das ist nur für DIESEN Speichervorgang von Bedeutung und ändert
nicht die Größe der in PS in Bearbeitung befindlichen „ Datei „**



JPG-Komprimierung mit niedrigster

Stufe Q - 0

Dateigröße 0,5 MB



JPG-Komprimierung mit höchster

Stufe Q - 12

Dateigröße 9,7 MB

DPI – (PPI) – Wert hat beim digitalen Bild keine Funktion

Exportiert mit Lightroom

JPG-Speicherung

Lange Kante 7000 P

Lange Kante 7000 P

Lange Kante 100 P

Lange Kante 10 P

300 DPI

1 DPI

300 DPI

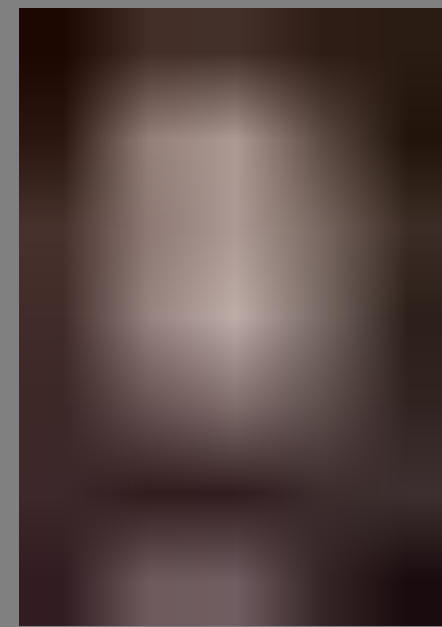
300 DPI

5,2 MB

5,2 MB

20 kB

11 kB



Wo wird welche Einstellung der Auflösung und Dateigröße gebraucht ?

Abzüge 400 ppi (300)

ab 70 cm x 100 cm 75 ppi

Fototapete 20 ppi

Quartalswettbewerb lange Seite max. 2000 Pixel

Dateigröße max. 1,2 MB

Bilder für Web-Seiten 72 ppi 1984 MAC 9 Zoll 512 x 324

Bilder für Web-Seiten HTC ONE 469 ppi

Bilder für Web-Seiten 8 Zoll 283 ppi Huawei Media Pad 1920 x 1200

Bilder für Web-Seiten MAC Pro 13 227 ppi

Power Point – Bildelemente Fisch hat 290 x 250 Pixel u. 0,003 MB

Bildschirmdarstellungen in HD 1920 x 1080 Pixel

U-HD 4840 x 2160 Pixel

DVF Themenwettbewerb 300 ppi bei 40 cm lange Seite 4700 Pixel

LAFO Saar 300 ppi Q 12 lange Seite 1400 Pixel

**Zusammenfassung
in einfachen Aussagen**

Ein digitales Bild hat keine DPI oder PPI

Lange Kante
3750 Pixel

sondern nur :
Absolute Auflösung
(Bildgröße)

2500 Pixel
X
3750 Pixel

2,4 MB
In Q - 6

und eine **Dateigröße**

12,3 MB
in Q - 12

je nach JPG - Komprimierungsrate

Auflösung und Dateigröße sind getrennte Sachen

Beides kann getrennt voneinander eingestellt werden

Die **Auflösung** kommt aus der Kamera
und kann im Bildbearbeitungsprogramm
hoch- oder runtergerechnet werden.

Bei der Speicherung zu einer JPG-Datei
entstehen je nach Qualitätsstufe Q - 0 bis Q - 12
und vorhandener Pixelzahl verschiedene **Dateigrößen**

WIEDERHOLUNG

Die relative Auflösung (DPI - PPI) brauche ich erst ,
wenn ich das Bild auf einem Medium darstelle

400 DPI Abzüge bis 100 cm lange Kante

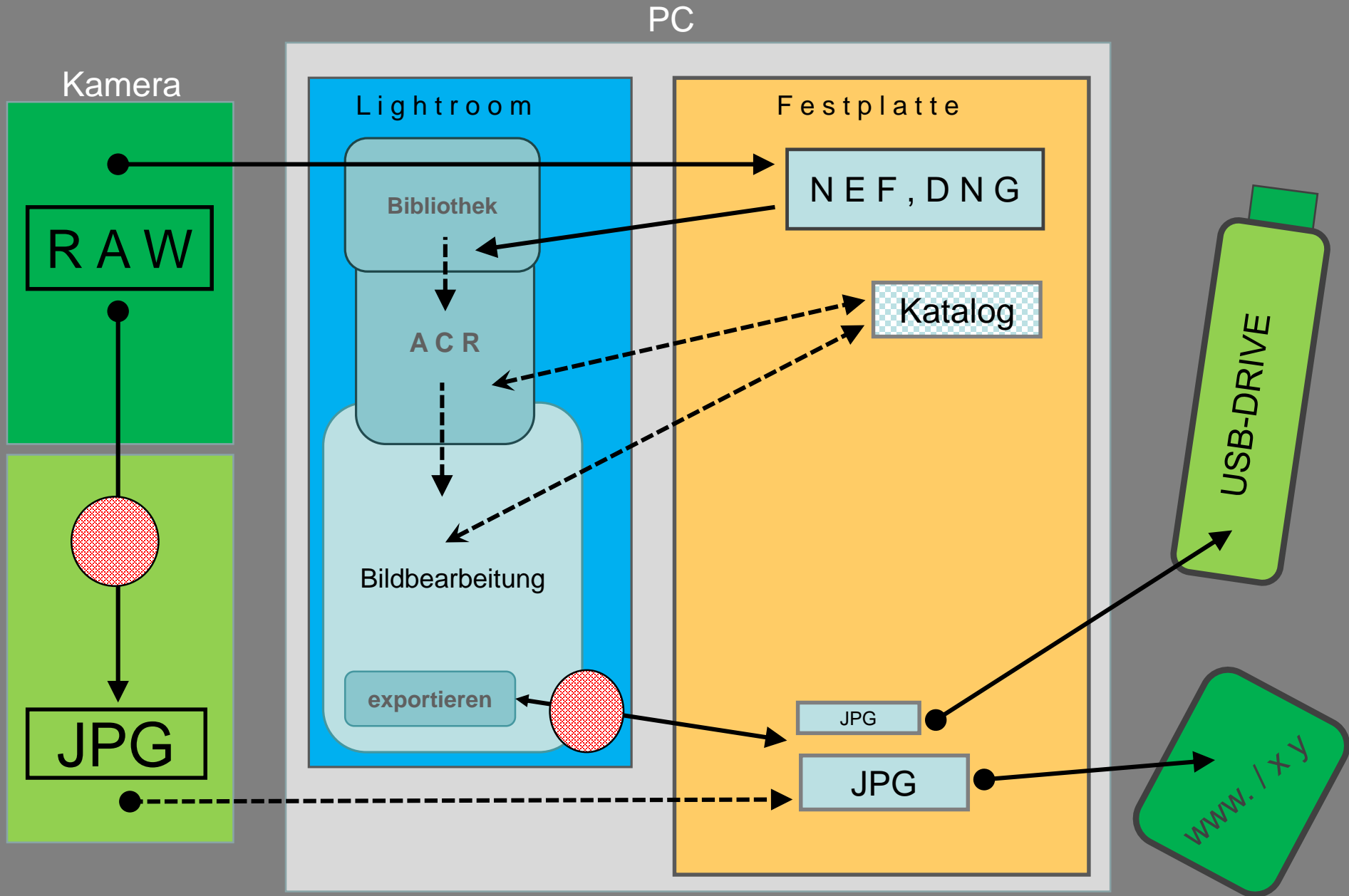
75 DPI Abzüge größer als 100 cm

20 DPI Fototapete

72 DPI Bildschirmdarstellung 1920 x 1080

4k U-HD Bildschirm 4840 x 2160 Pixel

WIEDERHOLUNG



Ich danke für Ihre Aufmerksamkeit