

Bitmap-Grafik: 800 Pixel * 600 Pixel, Farbmodus: RGB (8 Bit), auf (!) 23 Prozent komprimiert

Berechnung der Gesamtpixel	$(800 \text{ Px} \times 600) \text{ Px}$ $= 480.000 \text{ Px}$
Farbtiefe RGB 3 Byte	$480.000 \times 3 \text{ Byte}$ $= 1.440.000 \text{ B}$
in Kilobyte kB : 1024	$1.406,25 \text{ kB}$
in Megabyte MB : 1024	<u>$1,373 \text{ MB}$</u>
<u>auf (!) 23% reduzieren:</u>	
Dreisatz:	
$100\% \hat{=} 1,373 \text{ MB}$	
$1\% \hat{=} \frac{1,373}{100} \text{ MB}$	
$23\% \hat{=} \frac{1,373 \cdot 23}{100} \text{ MB}$	
Mit Hilfe des TR	<u>$0,316 \text{ MB}$</u>

Eine quadratische Grafik (300dpi, CMYK (8 Bit)) darf unkomprimiert maximal eine Dateigröße von 1 Mbyte besitzen. Berechnen Sie die Seitenlänge in Inch und Millimeter.

$$\begin{array}{ccc}
 \begin{array}{|c|} \hline X \\ \hline \text{in} \\ \text{Inch} \\ \hline X \end{array} & \xrightarrow[\cdot 300]{\text{in dpi}} & \begin{array}{|c|} \hline 300x \\ \hline \text{dots/} \\ \text{px} \\ \hline 300x \end{array}
 \end{array}$$

X ist die angenommene Länge

große der Fläche in Px/dots $300x \cdot 300x = 90.000x^2$

Farbtiefe CMYK $90.000x^2 \cdot 4 \text{ Byte}$
 $4 \text{ Byte} = 360.000x^2 \text{ Byte}$

Umrechnen in MB $(360.000x^2 : 1024^2) \text{ MB}$
 $\text{MB} : 1024^2 = 0,343x^2 \text{ MB}$

"GLEICHSETZEN"

$$0,343x^2 \text{ MB} = 1 \text{ MB}$$

$$x^2 = \frac{1}{0,343}$$

$$x = \sqrt[(-1)]{\frac{1}{0,343}}$$

aus TR: $x = 1,707$

$$\begin{array}{|c|} \hline 1,707i \\ \hline \\ \hline 1,707i \end{array}$$

Die max. Seitenlänge beträgt 1,707i bzw. 43,4mm

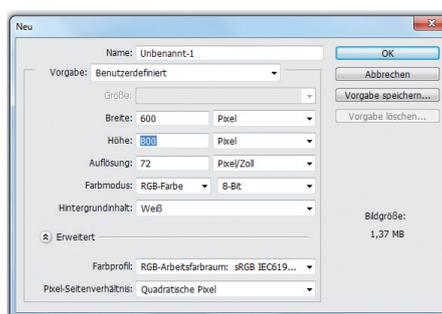
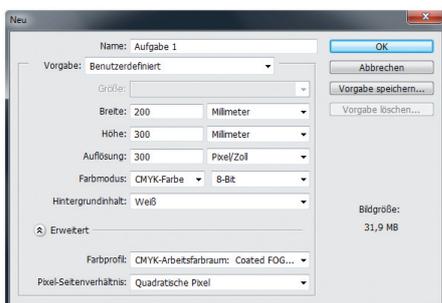
Video/Film: 800 * 600 Pixel, Farbmodus: RGB (8 Bit), 30 bps, Dauer 10 min,
auf DVD-Größe (4,464 GByte) zu komprimieren.

Pixel eines Bildes berechnen	$(600 \times 800) \text{ Px}$ $= 480.000 \text{ Px}$
Farbtiefe RGB (3Byte)	$480.000 \times 3 \text{ Byte}$ $= 1.440.000 \text{ B}$
Umrechnen in MB : 1024^2	$(1.440.000 : 1024^2) \text{ MB}$ $= 1,373 \text{ MB}$
Video: 30 Bilder/sek	$(1,373 \cdot 30) \text{ MB/sek}$ $= 41,19 \text{ MB/sek}$
Länge 10min = 600sek	$(41,19 \cdot 600) \text{ MB}$ $= 24.714 \text{ MB}$
Umrechnen in GB	$24,13 \text{ GB}$
komprimieren, um das Video auf eine DVD (4,464 GB) zu speichern:	
	$24,13 \text{ GB} \hat{=} 100\%$
	$1 \text{ GB} \hat{=} \frac{100}{24,13} \%$
	$4,464 \text{ GB} \hat{=} \frac{100 \cdot 4,464}{24,13} \%$
	auf 18,5%

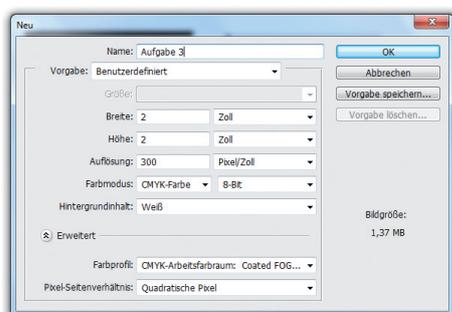
Warum passt auf eine handelsübliche DVD mit der Angabe 4,7 GB nur eine Datenmenge von 4,464 GB?
Die DVD-5 wurde 1995 in Japan entwickelt, dort ist der Umrechnungsfaktor bei Maßangaben (z. B. GB in MB)
nicht 1024 (2 hoch 10) wie in Europa und USA, sondern 1000 (10 hoch 3).

Bestimmen der Dateigröße ohne Rechnen (am Beispiel Photoshop)

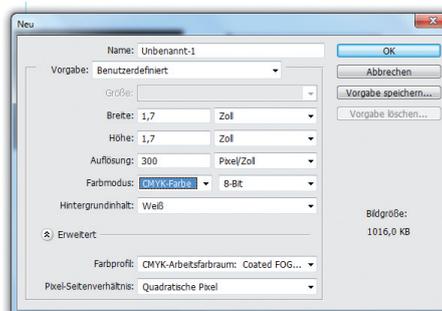
„Datei“ → „Neu“ → Fenster öffnet sich



Lösen durch Probieren:



zu groß ...



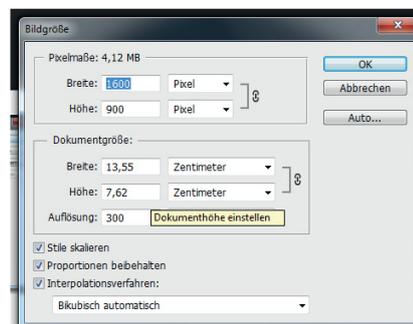
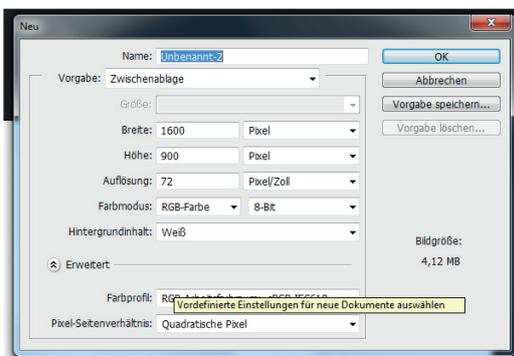
1016 KB = 0,992 MB

... statt rechnen ... zeichnen

Smartphone: Display 900 Pixel x 1600 Pixel, 300 dpi

Gesucht: Größe des Displays in mm und Länge der Diagonale in mm.

Aus Photoshop:



„Bild --> “Bildgröße“

Rechteck mit 135,5 mm und 76,2 mm zeichnen, dann Diagonale abmessen!

Rechnen geht hier schneller: Wurzel (135,5 hoch 2 + 76,2 hoch 2) mm = 155,5 mm