

Wieviele Pixel braucht ein Bild?

Die Anzahl der Pixel, aus denen ein Bild bestehen muß, wird bestimmt durch das Verhältnis von **Bildbreite** zu **Betrachtungsabstand**.

Faustformel:

$$p_B = 3.000 \cdot \frac{B}{L} \quad (\text{in Pixel})$$

(p_B Anzahl der Pixel in Bildbreite;
B Bildbreite; L Sehabstand)

Beispiele:

1) Papierbild 15 x 10 cm

B = 15 cm; L = 25 cm (deutliche Sehweite):

$$p_B = 3.000 \cdot \frac{15 \text{ cm}}{25 \text{ cm}} = 1.800 \text{ px}; \quad A_P = \frac{p_B}{B} = \frac{1.800 \text{ px}}{15 \text{ cm}} = 120 \text{ px/cm} = 305 \text{ ppi}$$

(A_P Pixeldichte; ppi pixel per inch; 1 inch = 2,54 cm)

2) Digitalkamera

$p_B = 4.000 \text{ px}$; L = 40 cm (Betrachtungsabstand):

$$B = \frac{L \cdot p_B}{3.000} = \frac{40 \text{ cm} \cdot 4.000 \text{ px}}{3.000} = 53 \text{ cm} \quad (\text{Bildbreite})$$

3) Zeitungsbild

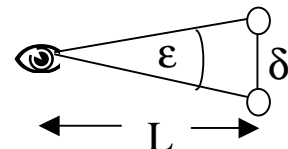
Druckerei-Forderung: $A_P = 220 \text{ ppi} = 87 \text{ px/cm}$; B = 24,2 cm (4 Spalten, gedruckt wird mit 160 ppi):

$$p_B = A_P \cdot B = 87 \text{ px/cm} \cdot 24,2 \text{ cm} = 2.105 \text{ px}$$

5) PC-Bildschirm (19")

B = 37 cm; $p_B = 1.280 \text{ px}$:

$$A_P = \frac{1.280 \text{ px}}{37 \text{ cm}} = 35 \text{ px/cm} = 88 \text{ ppi}$$



4) Sehwinkel ϵ

$A_P = 300 \text{ ppi} = 118 \text{ px/cm}$; L = 25 cm (deutliche Sehweite):

$$\epsilon = \frac{\delta}{L} \text{ rad} = \frac{1}{L \cdot A_P} \text{ rad} = \frac{1}{25 \text{ cm} \cdot 118 \text{ px/cm}} \cdot \left(\frac{180}{\pi} \cdot 60 \right) = 1,17' \quad (\text{Winkelminuten})$$