

Helligkeit L^*_{JND} für die gerade erkennbare Differenz (JND)

Für aneinandergrenzende Körperfarben im Bereich $3,6 < L < 90$

oder den digitalen Bereich $100/255 = 0,39 < L < 100$ gilt:

$$L^*_{\text{JND}} = a (L/L_n)^k \quad [1] \quad a=572; L_n=142\text{cd/m}^2; k=0,14$$

$$= b (L/L_u)^k \quad [2] \quad b=a(L_u/L_n)^k=450; L_u=18$$

Für $L=L_u$ gilt: $L^*_{\text{JND}u}=450$.

Ableitung der Gleichung [2] ergibt mit $1-k = 0,86$:

$$\delta(L^*_{\text{JND}})/\delta L = c (L/L_u)^{1-k} \quad [3] \quad c = (b k)/L_u = 63/18 = 3,5$$

oder für die Schwelle $\delta(L^*_{\text{JND}})=1$

$$\delta L = d (L/L_u)^{1-k} \quad [4] \quad d = L_u/(b k) = 18/63 = 0,29$$

Für die Umfeldhelligkeit $L^*_{\text{JND}u}=450$ mit $L=L_u$ ist die Schwelle:

$\delta L_{\text{JND}u} = 0,29$. Diese Schwelle ist *unabhängig* von k .