

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

Für aneinandergrenzende Körperfarben im Bereich $0,0036 < R < 0,90$ oder den digitalen Bereich $1/255 = 0,0039 < R < 1,00$ gilt:

$$L^*_{\text{JND}} = a (R/R_u)^k \quad [1] \quad a=572; R_u=1,00; k=0,14=1/7,2$$

$$= b (R/R_u)^k \quad [2] \quad b=a(R_u/R_u)^k=450; R_u=0,18$$

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

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

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

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

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

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

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