

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

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

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

$$L^*_{JND} = a (Y/Y_n)^k \quad [1] \quad a=572; Y_n=100; k=0,14=1/7,2$$

$$= b (Y/Y_u)^k \quad [2] \quad b=a(Y_u/Y_n)^k=450; Y_u=18$$

Für $Y=Y_u$ gilt: $L^*_{JND_u}=450$.

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

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

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

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

Für die Umfeldhelligkeit $L^*_{JND_u}=450$ mit $Y=Y_u$ ist die Schwelle:

$\delta Y_{JND_u} = 0,29$. Diese Schwelle ist *unabhängig* von k .