

Helligkeit L^*_W für Umfeld Weiß W

Für aneinandergrenzende Körperfarben im Bereich $3,6 < L < 90$ oder den digitalen Bereich $100/255 = 0,39 < L < 100$ gilt:

$$\begin{aligned} L^*_W &= a (L/L_W)^k & [1] \quad a &= 100; L_W = 142 \text{cd/m}^2; k = 0,50 \\ &= b (L/L_u)^k & [2] \quad b &= a(L_u/L_W)^k = 42; L_u = 18 \end{aligned}$$

For $L = L_u$ it is valid: $L^* = 42$.

Derivation of equation [2] gives with $1 - k = 0,50$:

$$\delta(L^*_W)/\delta L = c (L/L_u)^{1-k} \quad [3] \quad c = (b k)/L_u = 21/18 = 1,17$$

or for the treshold $\delta(L^*_W) = 1$

$$\delta L = d (L/L_u)^{1-k} \quad [4] \quad d = L_u/(b k) = 18/21 = 0,86$$

Für die Umfeldhelligkeit $L^*_{W_u} = 50$ mit $L = L_u$ ist die Schwelle:

$\delta L_u = 0,86$. This threshold is *independent* of k .