

Farbstandsformel LABJND 1985 (JND = just noticeable difference)

$$\Delta E_{JND}^* = \Delta E_{85}^* = A_0 \left[(\Delta Y)^2 + (A_3 \Delta a^* \cdot Y)^2 + (A_4 \Delta b^* \cdot Y)^2 \right]^{1/2} / (A_1 + A_2 \cdot Y)$$

$$a = x/y \quad a_n = x_n/y_n \quad b = -0,4 z/Y \quad b_n = -0,4 z_n/y_n$$

$$a^* = a_n + (a - a_n) / (1 + 0,5 |a - a_n|) \quad n = D65 \text{ oder } A \text{ (Umfeld)}$$

$$b^* = b_n + (b - b_n) / (1 + 0,5 |b - b_n|)$$

$$Y = (Y_1 + Y_2) / 2 \quad \Delta Y = Y_1 - Y_2 \quad \Delta a^* = a_1^* - a_2^* \quad \Delta b^* = b_1^* - b_2^*$$

$$A_1 = 0,0170 \quad A_2 = 0,0058$$

$$A_3 = 1,0 \quad A_4 = 1,8 \quad A_0 = 1,5 \quad \text{Umfeld D65}$$

$$A_3 = 1,0 \quad A_4 = 1,7 \quad A_0 = 1,0 \quad \text{Umfeld A}$$

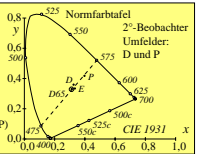
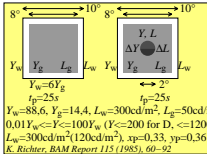
Gerade erkennbarer Unterschied (JND) in vier Farbrichtungen

$$\Delta Y = \text{const} (A_1 + A_2 \cdot Y) / A_0 \quad \text{in Leuchtdichte-Richtung } WN$$

$$\Delta a^* \cdot Y = \text{const} (A_1 + A_2 \cdot Y) / (A_0 \cdot A_3) \quad \text{in Farbrichtung } RG$$

$$\Delta b^* \cdot Y = \text{const} (A_1 + A_2 \cdot Y) / (A_0 \cdot A_4) \quad \text{in Farbrichtung } YB$$

$$\Delta c_{ab} \cdot Y = \text{const} (A_1 + A_2 \cdot Y) / (A_0 \cdot [A_3^2 + A_4^2]^{1/2}) \quad \text{in jede Farbrichtung } c_{ab}$$



Farbstandsformel LABJND 1985 nur für unbunte Farben

$$\Delta E_{JND}^* = \Delta E_{85}^* = A_0 \left[(\Delta Y)^2 + (A_3 \Delta a \cdot Y)^2 + (A_4 \Delta b \cdot Y)^2 \right]^{1/2} / (A_1 + A_2 \cdot Y)$$

$$a = x/y \quad b = -0,4 z/y$$

$$Y = (Y_1 + Y_2) / 2 \quad \Delta Y = Y_1 - Y_2 \quad \Delta a = a_1 - a_2 \quad \Delta b = b_1 - b_2$$

$$A_1 = 0,0170 \quad A_2 = 0,0058$$

$$A_3 = 1,0 \quad A_4 = 1,8 \quad A_0 = 1,5 \quad \text{Umfeld D65}$$

$$A_3 = 1,0 \quad A_4 = 1,7 \quad A_0 = 1,0 \quad \text{Umfeld A}$$

Erkennbarer Unterschied (JND) in drei Farbrichtungen und Linienelemente

$$A_0 \cdot \Delta Y = (A_1 + A_2 \cdot Y) \quad \text{in Leuchtdichte-Richtung } WN$$

$$A_0 \cdot \Delta a \cdot A_3 \cdot Y = (A_1 + A_2 \cdot Y) \quad \text{in Farbrichtung } RG$$

$$A_0 \cdot \Delta b \cdot A_4 \cdot Y = (A_1 + A_2 \cdot Y) \quad \text{in Farbrichtung } YB$$

$$dE_{85,1}^* = \frac{\delta}{\delta Y} L_{85}^* = \frac{\delta}{\delta Y} [A_0 / A_2 \cdot \ln(A_1 + A_2 \cdot Y)] = A_0 \cdot dY / (A_1 + A_2 \cdot Y)$$

$$dE_{85,2}^* = \frac{\delta}{\delta a} a_{85}^* = \frac{\delta}{\delta a} [A_0 \cdot A_3 \cdot Y \cdot a / (A_1 + A_2 \cdot Y)] = A_0 \cdot da \cdot A_3 \cdot Y / (A_1 + A_2 \cdot Y)$$

$$dE_{85,3}^* = \frac{\delta}{\delta b} b_{85}^* = \frac{\delta}{\delta b} [A_0 \cdot A_4 \cdot Y \cdot b / (A_1 + A_2 \cdot Y)] = A_0 \cdot db \cdot A_4 \cdot Y / (A_1 + A_2 \cdot Y)$$

