

### Inhalt einer Datei mit dem Beispiel-SCD-Datensatz: WI\_0418

siehe die folgende *PostScript*-Datei

<http://130.149.60.45/~farbmetrik/WE94/WE940-7R.PS>

Man kann die Ausgabe der entsprechenden PDF-Datei ansehen

<http://130.149.60.45/~farbmetrik/WE94/WE940-7R.PDF>

Die ASCII-Textausgabe der obigen PS- und/oder PDF-Datei ist in der Datei:

<http://130.149.60.45/~farbmetrik/WE94/WE940-7T.TXT>

Diese Ausgabe enthält die folgenden Text- und numerischen Daten:

%1000\*CIEXYZ & 100\*dE\* data for all colours (a) of 418 colour difference data pairs

%XS	YS	ZS	X0	Y0	Z0	X1	Y1	Z1	DV
0094810	0100000	0107330	0062894	0069530	0030219	0062792	0069510	0029574	0000573
0094810	0100000	0107330	0062894	0069530	0030219	0062921	0069620	0028877	0000866

%dE*ab	dE*CH	dE*94	dE*CM	dE*00	dE*85	NR	Code	L*	a*	b*
00094	00094	00030	00037	00030	00131	14000000	(14000_WI)	87	-6	46 %
00204	00204	00066	00082	00066	00280	14000001	(14000_WI)	87	-6	47 %

Mit dem Dezimalkomma für die CIEXYZ- und CIELAB-Daten ergibt sich zum Beispiel  
X0=62,894 und dE\*ab=0,94.

0-000030-L0

WG560-3N

### Farbschwellen-Formel LABJND 1985 nur für unbunte Farben

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

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

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

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

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

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

### Just noticeable difference (JND) in drei Farbrichtungen und Linienelemente

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

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

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

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

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

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

0-000030-L0

WG560-7N

TUB-Prüfvorlage WG56; Farbschwellen-Experimente  
Beispiel eines Datensatzes WI\_0418; LABJND-Formeln

### Farbschwellen-Formel LABJND 1985 (JND = just noticeable difference)

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

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

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

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

$$Y = (Y_1 + Y_2) / 2 \quad \Delta Y = Y_1 - Y_2 \quad \Delta a'' = a''_1 - a''_2 \quad \Delta b'' = b''_1 - b''_2$$

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

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

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

### Just noticeable difference (JND) in vier Farbrichtungen

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

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

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

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

0-000030-L0

WG561-3N

### Farbschwellen-Formel LABJND 1985 nur für unbunte Farben

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

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

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

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

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

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

### Just noticeable difference (JND) in drei Farbrichtungen und Linienelemente

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

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

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

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

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

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

0-000030-L0

WG561-7N

Eingabe: w/rgb/cmyk -> w/rgb/cmyk-  
Ausgabe: keine Änderung