

Gleichungen: Farbmetrischer Datentransfer von LCH^*_a (CIELAB) nach nce^* und olv^*_3

Gegeben: CIELAB-Daten einer beliebigen Farbe L^* , $C^*_{ab,a}$, $h_{ab,a} = LCH^*_a = LAB^*LCH^*_a$ oder L^* , a^*_a , b^*_a
CIELAB-Daten L^* , $C^*_{ab,a}$, $h_{ab,a}$, a^*_a , b^*_a von 8 Grundfarben $X = OYLCVMNW$

Gesucht: nce^* und rgb -Gerätedaten olv^*_3 der gegebenen Farbe (im Beispiel M gelegen zwischen O und Y)

$$\text{CIELAB-Buntonwinkel von Farbe und Maximalfarbe } M \quad h_{ab,a} = h_{ab,a,M} \quad (0 \leq h_{ab,a} \leq 360) \quad (1)$$

$$\text{Relativer Geräte-Buntonwinkelanteil von } M \quad \alpha_{a,M} = [h_{ab,a,M} - h_{ab,a,O}] / [h_{ab,a,Y} - h_{ab,a,O}] \quad (2)$$

$$\text{CIELAB-Helligkeit von } M \quad L^*_M = \alpha_{a,M} L^*_{a,Y} + (1 - \alpha_{a,M}) L^*_{a,O} \quad (3)$$

$$\text{CIELAB-Rot-Grün-Buntheit von } M \quad a^*_{a,M} = \alpha_{a,M} a^*_{a,Y} + (1 - \alpha_{a,M}) a^*_{a,O} \quad (4)$$

$$\text{CIELAB-Gelb-Blau-Buntheit von } M \quad b^*_{a,M} = \alpha_{a,M} b^*_{a,Y} + (1 - \alpha_{a,M}) b^*_{a,O} \quad (5)$$

$$\text{radiale CIELAB-Buntheit von } M \quad C^*_{ab,a,M} = [a^*_{a,M}{}^2 + b^*_{a,M}{}^2]^{1/2} \quad (6)$$

$$\text{Relative Helligkeit der gegebenen Farbe} \quad l^* = [L^* - L^*_N] / [L^*_W - L^*_N] \quad (7)$$

$$\text{Relative Buntheit der gegebenen Farbe} \quad c^* = C^*_{ab,a} / C^*_{ab,a,M} \quad (8)$$

$$\text{Relative Dreiecks-Helligkeit der gegebenen Farbe} \quad t^* = l^* - [L^*_M - L^*_N] / [L^*_W - L^*_N] c^* + 0,5 c^* \quad (9)$$

$$\text{Relative Schwarzheit der gegebenen Farbe} \quad n^* = 1 - t^* - 0,5 c^* \quad (10)$$

$$\text{Relative Weißheit der gegebenen Farbe} \quad w^* = 1 - n^* - c^* \quad (11)$$

$$\text{Elementarfarb-Buntonwinkel der gegebenen Farbe} \quad e^* = \text{Funktion} [h_{ab,a}] \quad (\text{mit Tabelle/Gleichung}) \quad (12)$$

$$\text{Relative } olv^*_{3,M}\text{-Daten von } M \quad o^*_{3,M} = \alpha_{a,M} o^*_{3,Y} + (1 - \alpha_{a,M}) o^*_{3,O} \quad (13)$$

$$l^*_{3,M} = \alpha_{a,M} l^*_{3,Y} + (1 - \alpha_{a,M}) l^*_{3,O} \quad (14)$$

$$v^*_{3,M} = \alpha_{a,M} v^*_{3,Y} + (1 - \alpha_{a,M}) v^*_{3,O} \quad (15)$$

$$\text{Relative } olv^*_3\text{-Daten der gegebenen Farbe} \quad o^*_3 = w^* + c^* o^*_{3,M} \quad (16)$$

$$l^*_3 = w^* + c^* l^*_{3,M} \quad (17)$$

$$v^*_3 = w^* + c^* v^*_{3,M} \quad (18)$$