

Gleichungen: Farbmetrischer Datentransfer von rgb^*_3 nach nce^* -Daten und LCH^* -Daten

Gegeben: Elementarfarbdaten einer beliebigen Farbe $rgb^*_3 = lab^*rgb^*_3$

CIELAB-Daten $L^*_X, C^*_{ab,X}, h_{ab,X}, a^*_X, b^*_X$ von 8 Grundfarben $X = RJGC'BM'NW$

Gesucht: $nce^* = lab^*nce^*$ (ähnlich NCS-Daten) und LCH^* -Daten der gegebenen Farbe ($0 \leq e^* \leq 1$)

$$\text{Relative Buntheit der gegebenen Farbe} \quad c^* = \max [rgb^*_3] - \min [rgb^*_3] \quad (1)$$

$$\text{Relative Schwarzheit der gegebenen Farbe} \quad n^* = 1 - \max [rgb^*_3] \quad (2)$$

$$\text{Relative Dreiecks-Helligkeit der gegebenen Farbe} \quad t^* = 1 - n^* - 0,5 c^* \quad (3)$$

$$\text{Relative Rot-Grün-Buntheit in 60-Grad-System s} \quad a^*_{rs} = r^*_3 \cos(30) + g^*_3 \cos(150) \quad (4)$$

$$\text{Relative Gelb-Blau-Buntheit in 60-Grad-System s} \quad b^*_{rs} = r^*_3 \sin(30) + g^*_3 \sin(150) + b^*_3 \sin(270) \quad (5)$$

$$\text{Bunttonwinkel in 60-Grad-System s} \quad h_{ab,s} = \arctan [b^*_{rs} / a^*_{rs}] \quad (0 \leq h_{ab,s} \leq 360) \quad (6)$$

$$\text{CIELAB-Bunttonwinkel in 60-Grad-System s} \quad h_{ab} = h_{ab,s} \quad (7)$$

$$\text{Elementarfarb-Bunttonzahl der gegebenen Farbe} \quad e^* = \text{Funktion} [h_{ab}] \quad (\text{mit Tabelle/Gleichung}) \quad (8)$$

$$\text{CIELAB-}LCH^*_M\text{-Daten von Maximalfarbe } M \quad L^*_M = \text{Funktion} [h_{ab}] \quad (\text{mit Tabelle/Gleichung}) \quad (9)$$

$$C^*_{ab,M} = \text{Funktion} [h_{ab}] \quad (\text{mit Tabelle/Gleichung}) \quad (10)$$

$$h_{ab,M} = h_{ab} \quad (11)$$

$$\text{Relative Helligkeit von Maximalfarbe } M \quad l^*_M = [L^*_M - L^*_N] / [L^*_W - L^*_N] \quad (12)$$

$$\text{Relative Helligkeit der gegebenen Farbe} \quad l^* = t^* + l^*_M c^* + 0,5 c^* \quad (13)$$

$$\text{CIELAB-}LCH^*\text{-Daten der gegebenen Farbe} \quad L^* = l^* [L^*_W - L^*_N] + L^*_N \quad (14)$$

$$C^*_{ab} = c^* C^*_{ab,M} \quad (15)$$

$$h_{ab} = h_{ab,M} \quad (16)$$