

Farbmetrische Daten für Systemkette TLS00 -> NRS18

Für Eingabe LCH^*_{a0} des Systems 0: TLS00

Sechs CIELAB-Bunttonwinkel des Gerätes TLS00: (40.0 102.8 136.0 196.4 306.3 328.2);

und Ausgabe $LCH^*_{a,M1}, olv^*_{3,M1}, LCH^*_{a1}, olv^*_{31}$ des Systems 1: NRS18

Sechs CIELAB-Bunttonwinkel des Gerätes NRS18: (25.5 92.3 162.2 217.0 271.7 328.6);

| | ->TLS00 | ->TLS00 | NRS18 | NRS18 | NRS18 | NRS18 | |
|-------------|---------------|----------------------|----------------|----------------|---------------|--------------|-----|
| Nr.Farbe | LCH^*_{a0} | n^*, c^*, H^*_{a0} | $LCH^*_{a,M1}$ | $olv^*_{3,M1}$ | LCH^*_{a1} | olv^*_{31} | 0 1 |
| 01 $O=000y$ | 44.555 40 | 0.3 0.5 40 | 56.7 68.3 40 | 1.0 0.22 0.0 | 52.8 34.1 40 | 0.7 0.31 0.2 | |
| 02 $010y$ | 46.3 47.4 46 | 0.3 0.5 46 | 56.7 66.3 46 | 1.0 0.31 0.0 | 52.8 33.1 46 | 0.7 0.35 0.2 | |
| 03 $020y$ | 48.7 45.2 53 | 0.3 0.5 53 | 56.7 64.9 53 | 1.0 0.41 0.0 | 52.8 32.5 53 | 0.7 0.41 0.2 | |
| 04 $030y$ | 50.7 43.9 59 | 0.3 0.5 59 | 56.7 64.6 59 | 1.0 0.5 0.0 | 52.8 32.3 59 | 0.7 0.45 0.2 | |
| 05 $040y$ | 52.7 43.1 65 | 0.3 0.5 65 | 56.7 65.0 65 | 1.0 0.59 0.0 | 52.8 32.5 65 | 0.7 0.5 0.2 | |
| 06 $050y$ | 54.7 42.8 71 | 0.3 0.5 71 | 56.7 66.1 71 | 1.0 0.68 0.0 | 52.8 33.0 71 | 0.7 0.54 0.2 | |
| 07 $060y$ | 57.1 43.1 78 | 0.3 0.5 78 | 56.7 68.4 78 | 1.0 0.79 0.0 | 52.8 34.2 78 | 0.7 0.59 0.2 | |
| 08 $070y$ | 59.1 43.9 84 | 0.3 0.5 84 | 56.7 71.3 84 | 1.0 0.88 0.0 | 52.8 35.7 84 | 0.7 0.64 0.2 | |
| 09 $080y$ | 61.1 45.2 90 | 0.3 0.5 90 | 56.7 75.5 90 | 1.0 0.97 0.0 | 52.8 37.7 90 | 0.7 0.68 0.2 | |
| 10 $090y$ | 63.5 47.5 97 | 0.3 0.5 97 | 56.7 73.4 97 | 0.93 1.0 0.0 | 52.8 36.7 97 | 0.67 0.7 0.2 | |
| 11 $Y=y00$ | 65.4 46.5 103 | 0.3 0.5 103 | 56.7 69.6 103 | 0.85 1.0 0.0 | 52.8 34.8 103 | 0.62 0.7 0.2 | |

Ziel: Koordinatentransfer LCH^*_{a0} (System m=0) nach LCH^*_{a1} und olv^*_{31} (System m=1)

Die gegebenen Daten LCH^*_{a0} enthalten den Geräte-Buntton H^*_{a0}

Ganzzahl (i) Geräte-Buntton: $H^*_{a0} = \text{round} (H^*_{a0})$ (1)

Hole Gerätedaten $LCH^*_{a,M0}$ aus Tabelle mit 361 Einträgen für H^*_{a0} von 0 bis 360 Grad

Helligkeit, Buntheit, Buntton: $LCH^*_{a,M0} = LCH^*_{a,M0} [H^*_{a0}]$ (2)

Berechne lcw^* -Daten aus LC^*_{a0} und $LC^*_{a,M0}$:

Relative Helligkeit: $l^* = [L^*_{a0} - L^*_{N0}] / [L^*_{W0} - L^*_{N0}]$ (3)

Relative Buntheit: $c^* = C^*_{a0} / C^*_{a,M0}$ (4)

Relative Schwarzhheit: $n^* = 1 - l^* + c^* [L^*_{M0} - L^*_{N0}] / [L^*_{W0} - L^*_{N0}]$ (5)

Hole Gerätedaten $LCH^*_{a,M1}$ und $olv^*_{3,M1}$ aus Tabelle mit 361 Einträgen für H^*_{a0}

Helligkeit, Buntheit, Buntton: $LCH^*_{a,M1} = LCH^*_{a,M1} [H^*_{a0}]$ (6)

"Rot, Grün, Blau"- rgb_1 -Daten: $olv^*_{3,M1} = olv^*_{3,M1} [H^*_{a0}]$ (7)

Für jedes Ein- oder Ausgabegerät (m=0 bis 1) gilt für konstante n^*, c^*, l^*, H^*_{a1} :

CIELAB-Helligkeit: $L^*_1 = L^*_{a1} = L^*_{N1} + l^* [L^*_{W1} - L^*_{N1}]$ (8)

Adaptierte CIELAB-Buntheit: $C^*_{a1} = c^* C^*_{a,M1}$ (9)

Adaptierter CIELAB-Buntton: $H^*_{a1} = H^*_{a0}$ (10)

"Rot, Grün, Blau"- rgb_1 -Daten: $olv^*_{31} = 1 - n^* - c^* + c^* olv^*_{3,M1}$ (11)

Ergebnis: geräteabhängige adaptierte und relative CIELAB-Daten von System m=1:

Helligkeit, Buntheit, Buntton: LCH^*_{a1} und rgb_1 -Daten: olv^*_{31} (12)

Farbmetrische Daten für Systemkette TLS00 -> NRS18

Für Eingabe olv^*_{30} des Systems 0: TLS00

Sechs CIELAB-Bunttonwinkel des Gerätes TLS00: (40.0 102.8 136.0 196.4 306.3 328.2);

und Ausgabe $LCH^*_{a,M1}, olv^*_{3,M1}, LCH^*_{a1}, olv^*_{31}$ des Systems 1: NRS18

Sechs CIELAB-Bunttonwinkel des Gerätes NRS18: (25.5 92.3 162.2 217.0 271.7 328.6);

| | ->TLS00 | ->TLS00 | NRS18 | NRS18 | NRS18 | NRS18 | |
|-------------|-------------------------|----------------------|----------------|----------------|--------------|--------------|-----|
| Nr.Farbe | olv^*_{30} | n^*, c^*, H^*_{a0} | $LCH^*_{a,M1}$ | $olv^*_{3,M1}$ | LCH^*_{a1} | olv^*_{31} | 0 1 |
| 01 $O=000y$ | 0.2 0.2 0.3 0.5 30 | 56.7 68.3 40 | 1.0 0.22 0.0 | 52.8 34.1 40 | 0.7 0.31 0.2 | | |
| 02 $010y$ | 0.7 0.25 0.2 0.3 0.5 35 | 56.7 66.3 46 | 1.0 0.31 0.0 | 52.8 33.1 46 | 0.7 0.35 0.2 | | |
| 03 $020y$ | 0.7 0.3 0.2 0.3 0.5 41 | 56.7 64.9 53 | 1.0 0.41 0.0 | 52.8 32.5 53 | 0.7 0.41 0.2 | | |
| 04 $030y$ | 0.7 0.35 0.2 0.3 0.5 47 | 56.7 64.6 59 | 1.0 0.5 0.0 | 52.8 32.3 59 | 0.7 0.45 0.2 | | |
| 05 $040y$ | 0.7 0.4 0.2 0.3 0.5 53 | 56.7 65.0 65 | 1.0 0.59 0.0 | 52.8 32.5 65 | 0.7 0.5 0.2 | | |
| 06 $050y$ | 0.7 0.45 0.2 0.3 0.5 60 | 56.7 66.1 71 | 1.0 0.68 0.0 | 52.8 33.0 71 | 0.7 0.54 0.2 | | |
| 07 $060y$ | 0.7 0.5 0.2 0.3 0.5 67 | 56.7 68.4 78 | 1.0 0.79 0.0 | 52.8 34.2 78 | 0.7 0.59 0.2 | | |
| 08 $070y$ | 0.7 0.55 0.2 0.3 0.5 73 | 56.7 71.3 84 | 1.0 0.88 0.0 | 52.8 35.7 84 | 0.7 0.64 0.2 | | |
| 09 $080y$ | 0.7 0.6 0.2 0.3 0.5 79 | 56.7 75.5 90 | 1.0 0.97 0.0 | 52.8 37.7 90 | 0.7 0.68 0.2 | | |
| 10 $090y$ | 0.7 0.65 0.2 0.3 0.5 85 | 56.7 73.4 97 | 0.93 1.0 0.0 | 52.8 36.7 97 | 0.67 0.7 0.2 | | |
| 11 $Y=y00$ | 0.7 0.7 0.2 0.3 0.5 90 | 56.7 69.6 103 | 0.85 1.0 0.0 | 52.8 34.8 103 | 0.62 0.7 0.2 | | |

Ziel: Koordinatentransfer olv^*_{30} (System m=0) nach LCH^*_{a1} und olv^*_{31} (System m=1)

Die Gleichungen für relative Schwarzhheit und Buntheit sind gültig für jedes Gerät:

$$n^* = 1 - \max ((o^*_{30}, l^*_{30}, v^*_{30}) - \min ((o^*_{30}, l^*_{30}, v^*_{30}))) \quad (1)$$

$$c^* = \max ((o^*_{30}, l^*_{30}, v^*_{30}) - \min ((o^*_{30}, l^*_{30}, v^*_{30}))) \quad (2)$$

Für die Berechnung des fehlenden relativen Geräte-Bunttons nehme

als Startpunkt an, dass die drei Werte olv^*_{30} zum Standard-Gerät s=SRS18 gehören:

Relative Rot-Grün-Buntheit: $a^*_{r0} = o^*_{30} \cos(30) + l^*_{30} \cos(150)$ (3)

Relative Gelb-Blau-Buntheit: $b^*_{r0} = o^*_{30} \sin(30) + l^*_{30} \sin(150) - v^*_{30} \sin(270)$ (4)

Standard Ganzzahl-Buntton: $H^*_{a0} = \text{round} [\text{atan} (b^*_{r0} / a^*_{r0})]$ (5)

Hole Geräte-Ganzzahl-Buntton: $H^*_{a1} = H^*_{a1} [H^*_{a0}]$ (6)

Hole Gerätedaten $LCH^*_{a,M0}$ aus Tabelle mit 361 Einträgen für H^*_{a0} von 0 bis 360 Grad

Helligkeit, Buntheit, Buntton: $LCH^*_{a,M0} = LCH^*_{a,M0} [H^*_{a0}]$ (7)

Hole Gerätedaten $LCH^*_{a,M1}$ aus Tabelle mit 361 Einträgen für H^*_{a0} von 0 bis 360 Grad

Helligkeit, Buntheit, Buntton: $LCH^*_{a,M1} = LCH^*_{a,M1} [H^*_{a0}]$ (8)

Für jedes Ein- oder Ausgabegerät (m=0 bis 1) gilt für konstante n^*, c^*, l^*, H^*_{a1} :

CIELAB-Helligkeit: $L^*_1 = L^*_{a1} = L^*_{N1} + l^* [L^*_{W1} - L^*_{N1}]$ (9)

Adaptierte CIELAB-Buntheit: $C^*_{a1} = c^* C^*_{a,M1}$ (10)

Adaptierter CIELAB-Buntton: $H^*_{a1} = H^*_{a0} = H^*_{a,M1}$ (11)

"Rot, Grün, Blau"- rgb_1 -Daten: $olv^*_{31} = 1 - n^* - c^* + c^* olv^*_{3,M1}$ (12)

Ergebnis: geräteabhängige adaptierte und relative CIELAB-Daten von System m=1:

Helligkeit, Buntheit, Buntton: LCH^*_{a1} und rgb_1 -Daten: olv^*_{31} (13)