

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);

Nr. Farbe	->TLS00 LCH^*_{a0}	->TLS00 n^*, c^*, H^*_{a0}	NRS18 $LCH^*_{a,M1}$	NRS18 $olv^*_{3,M1}$	NRS18 LCH^*_{a1}	NRS18 olv^*_{31}	0	1
01 $O=o00y$	44.3 55.5 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 $o10y$	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 $o20y$	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 $o30y$	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 $o40y$	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 $o50y$	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 $o60y$	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 $o70y$	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 $o80y$	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 $o90y$	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 $Y=y00l$	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: $H^*_{ai0} = \text{round} (H^*_{a0})$ (1)

Hole Gerätedaten $LCH^*_{a,M0}$ aus Tabelle mit 361 Einträgen für H^*_{ai0} von 0 bis 360 Grad
Helligkeit, Buntheit, Buntton: $LCH^*_{a,M0} = LCH^*_{a,M0} [H^*_{ai0}]$ (2)

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

Relative Helligkeit: $l^* = [L^*_{0} - L^*_{N0}] / [L^*_{W0} - L^*_{N0}]$ (3)

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

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

Hole Gerätedaten $LCH^*_{a,M1}$ und $olv^*_{3,M1}$ aus Tabelle mit 361 Einträgen für H^*_{ai0}

Helligkeit, Buntheit, Buntton: $LCH^*_{a,M1} = LCH^*_{a,M1} [H^*_{ai0}]$ (6)

"Rot, Grün, Blau"- rgb_1 -Daten: $olv^*_{3,M1} = olv^*_{3,M1} [H^*_{ai0}]$ (7)

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

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)

ZG010-7

BAM-Prüfvorlage Nr. ZG01; Farbbilddaten-Transfer
 LCH^*_{a0} , olv^*_{30} (TLS00) -> LCH^*_{a1} , olv^*_{31} (NRS18)

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);

Nr. Farbe	->TLS00 olv^*_{30}	->TLS00 n^*, c^*, H^*_{si0}	NRS18 $LCH^*_{a,M1}$	NRS18 $olv^*_{3,M1}$	NRS18 LCH^*_{a1}	NRS18 olv^*_{31}	0	1
01 $O=o00y$	0.7 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 $o10y$	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 $o20y$	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 $o30y$	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 $o40y$	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 $o50y$	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 $o60y$	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 $o70y$	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 $o80y$	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 $o90y$	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 $Y=y00l$	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 Schwarzheit und Buntheit sind gültig für jedes Gerät:

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

$c^* = \max (o^*_{30}, l^*_{30}, v^*_{30}) - \min (o^*_{30}, l^*_{30}, v^*_{30})$ (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: $H^*_{si0} = \text{round} [\text{atan} (b^*_{r0} / a^*_{r0})]$ (5)

Hole Geräte-Ganzzahl-Buntton: $H^*_{ai0} = H^*_{si, ai} [H^*_{si0}]$ (6)

Hole Gerätedaten $LCH^*_{a,M0}$ aus Tabelle mit 361 Einträgen für H^*_{ai0} von 0 bis 360 Grad

Helligkeit, Buntheit, Buntton: $LCH^*_{a,M0} = LCH^*_{a,M0} [H^*_{ai0}]$ (7)

Hole Gerätedaten $LCH^*_{a,M1}$ aus Tabelle mit 361 Einträgen für H^*_{ai0} von 0 bis 360 Grad

Helligkeit, Buntheit, Buntton: $LCH^*_{a,M1} = LCH^*_{a,M1} [H^*_{ai0}]$ (8)

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

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: $H^*_{a1} = H^*_{a,M0} = H^*_{a,M1}$ (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)

ZG011-7

Eingabe: rgb (-> olv^*_{3}) $setrgbcolor$
Ausgabe: keine Eingabeänderung