

Farbmetrische Daten für Systemketten TLS18 -> ORS18, TLS00, NRS18, SRS18

Für Eingabe LCH^*_{a0} (TLS18) und Ausgabe LCH^*_{am} für 4 Systeme ($m = 0$ bis 4)
Sechs CIELAB-Buntonwinkel des Gerätes ORS18: (37.7 96.4 150.9 236.0 305.0 353.7);
Sechs CIELAB-Buntonwinkel des Gerätes TLS00: (40.0 102.8 136.0 196.4 306.3 328.2);
Sechs CIELAB-Buntonwinkel des Gerätes NRS18: (25.5 92.3 162.2 217.0 271.7 328.6);
Sechs CIELAB-Buntonwinkel des Gerätes SRS18: (30.0 90.0 150.0 210.0 270.0 330.0);

Nr. Farbe	->TLS18 LCH^*_{a0}	->TLS18 n^*, c^*, H^*_{ai0}	ORS18 LCH^*_{a1}	TLS00 LCH^*_{a2}	NRS18 LCH^*_{a3}	SRS18 LCH^*_{a4}
01 O=000y	50.9 43.6 35	0.3 0.5 35	48.5 37.2 35	44.6 52.4 35	52.8 35.3 35	52.8 37.0 35
02 o10y	53.0 40.5 42	0.3 0.5 42	50.0 39.7 42	45.0 49.2 42	52.8 33.8 42	52.8 35.2 42
03 o20y	55.0 38.4 49	0.3 0.5 49	52.5 37.9 49	47.4 46.3 49	52.8 32.8 49	52.8 34.1 49
04 o30y	56.8 37.2 55	0.3 0.5 55	54.7 36.8 55	49.4 44.7 55	52.8 32.4 55	52.8 33.6 55
05 o40y	58.8 36.4 62	0.3 0.5 62	57.2 36.2 62	51.7 43.4 62	52.8 32.3 62	52.8 33.5 62
06 o50y	60.8 36.1 69	0.3 0.5 69	59.8 36.0 69	54.1 42.9 69	52.8 32.8 69	52.8 33.9 69
07 o60y	62.9 36.4 76	0.3 0.5 76	62.3 36.5 76	56.4 43.0 76	52.8 33.8 76	52.8 34.9 76
08 o070y	64.9 37.2 83	0.3 0.5 83	64.8 37.5 83	58.8 43.7 83	52.8 35.4 83	52.8 36.4 83
09 o80y	67.0 38.6 90	0.3 0.5 90	67.4 39.1 90	61.1 45.2 90	52.8 37.7 90	52.8 38.7 90
10 o90y	68.7 40.5 96	0.3 0.5 96	69.5 41.2 96	63.1 47.1 96	52.8 37.1 96	52.8 36.7 96
11 Y=y00l	70.8 43.5 103	0.3 0.5 103	67.3 43.9 103	65.4 46.5 103	52.8 34.8 103	52.8 35.0 103

Ziel: Koordinatentransfer LCH^*_{a0} (System m=0) nach LCH^*_{am} (System m=1 bis 4)

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

Ganzzahl (i) Geräte-Bunton: $H^*_{ai0} = \text{round} (H^*_{a0})$ (1)

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

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

Hole Gerätedaten $LCH^*_{a,Mm}$ aus Tabelle mit 361 Einträgen für H^*_{ai0} von 0 bis 360 Grad
Helligkeit, Buntheit, Bunton: $LCH^*_{a,Mm} = LCH^*_{a,Mm} [H^*_{ai0}]$ (6)

Für jedes Ein- oder Ausgabegerät ($m=0$ bis 4) gilt für konstante n^*, c^*, l^*, H^*_a :

CIELAB-Helligkeit: $L^*_m = L^*_{am} = L^*_{Nm} + l^* [L^*_{Wm} - L^*_{Nm}]$ (7)

Adaptierte CIELAB-Buntheit: $C^*_{am} = c^* C^*_{a,Mm}$ (8)

Adaptierter CIELAB-Bunton: $H^*_{am} = H^*_{a0}$ (9)

Ergebnis: geräteabhängige adaptierte CIELAB-Daten von 4 Systemen m=1 bis 4:

Helligkeit, Buntheit, Bunton: LCH^*_{am} (10)

Farbmetrische Daten für Systemketten TLS18 -> ORS18, TLS00, NRS18, SRS18

Für Eingabe olv^*_{30} (TLS18) und Ausgabe LCH^*_{am} für 4 Systeme ($m = 0$ bis 4)
Sechs CIELAB-Buntonwinkel des Gerätes ORS18: (37.7 96.4 150.9 236.0 305.0 353.7);
Sechs CIELAB-Buntonwinkel des Gerätes TLS00: (40.0 102.8 136.0 196.4 306.3 328.2);
Sechs CIELAB-Buntonwinkel des Gerätes NRS18: (25.5 92.3 162.2 217.0 271.7 328.6);
Sechs CIELAB-Buntonwinkel des Gerätes SRS18: (30.0 90.0 150.0 210.0 270.0 330.0);

Nr. Farbe	->TLS18 olv^*_{30}	->TLS18 n^*, c^*, H^*_{si0}	ORS18 LCH^*_{a1}	TLS00 LCH^*_{a2}	NRS18 LCH^*_{a3}	SRS18 LCH^*_{a4}
01 O=000y	0.7 0.2 0.2 0.3 0.5 30		48.5 37.2 35	44.6 52.4 35	52.8 35.3 35	52.8 37.0 35
02 o10y	0.7 0.25 0.2 0.3 0.5 35		50.0 39.7 42	45.0 49.2 42	52.8 33.8 42	52.8 35.2 42
03 o20y	0.7 0.3 0.2 0.3 0.5 41		52.5 37.9 49	47.4 46.3 49	52.8 32.8 49	52.8 34.1 49
04 o30y	0.7 0.35 0.2 0.3 0.5 47		54.7 36.8 55	49.4 44.7 55	52.8 32.4 55	52.8 33.6 55
05 o40y	0.7 0.4 0.2 0.3 0.5 53		57.2 36.2 62	51.7 43.4 62	52.8 32.3 62	52.8 33.5 62
06 o50y	0.7 0.45 0.2 0.3 0.5 60		59.8 36.0 69	54.1 42.9 69	52.8 32.8 69	52.8 33.9 69
07 o60y	0.7 0.5 0.2 0.3 0.5 67		62.3 36.5 76	56.4 43.0 76	52.8 33.8 76	52.8 34.9 76
08 o070y	0.7 0.55 0.2 0.3 0.5 73		64.8 37.5 83	58.8 43.7 83	52.8 35.4 83	52.8 36.4 83
09 o80y	0.7 0.6 0.2 0.3 0.5 79		67.4 39.1 90	61.1 45.2 90	52.8 37.7 90	52.8 38.7 90
10 o90y	0.7 0.65 0.2 0.3 0.5 84		69.5 41.2 96	63.1 47.1 96	52.8 37.1 96	52.8 36.7 96
11 Y=y00l	0.7 0.7 0.2 0.3 0.5 90		67.3 43.9 103	65.4 46.5 103	52.8 34.8 103	52.8 35.0 103

Ziel: Koordinatentransfer olv^*_{30} (System m=0) nach LCH^*_{am} (System m=1 bis 4)

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

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

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

Für die Berechnung des fehlenden relativen Geräte-Buntons 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-Bunton: $H^*_{si0} = \text{round} [\text{atan} (b^*_{r0} / a^*_{r0})]$ (5)

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

Hole Gerätedaten $LCH^*_{a,M0}$ aus Tabelle mit 361 Einträgen für H^*_{ai0} von 0 bis 360 Grad
Helligkeit, Buntheit, Bunton: $LCH^*_{a,M0} = LCH^*_{a,M0} [H^*_{ai0}]$ (7)

Hole Gerätedaten $LCH^*_{a,Mm}$ aus Tabelle mit 361 Einträgen für H^*_{ai0} von 0 bis 360 Grad
Helligkeit, Buntheit, Bunton: $LCH^*_{a,Mm} = LCH^*_{a,Mm} [H^*_{ai0}]$ (8)

Für jedes Ein- oder Ausgabegerät ($m=0$ bis 4) gilt für konstante n^*, c^*, l^*, H^*_a :

CIELAB-Helligkeit: $L^*_m = L^*_{am} = L^*_{Nm} + l^* [L^*_{Wm} - L^*_{Nm}]$ (9)

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

Adaptierter CIELAB-Bunton: $H^*_{am} = H^*_{a,M0} = H^*_{a,Mm}$ (11)

Ergebnis: geräteabhängige adaptierte CIELAB-Daten von 4 Systemen m=1 bis 4:

Helligkeit, Buntheit, Bunton: LCH^*_{am} (12)