

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

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

Nr. Farbe	->TLS00 $LCH^*_{a0}$	->TLS00 $n^*, c^*, H^*_{a0}$	ORS18 $LCH^*_{a1}$	TLS00 $LCH^*_{a2}$	NRS18 $LCH^*_{a3}$	SRS18 $LCH^*_{a4}$
01 O=000y	44.3 55.5 40	0.3 0.5 40	49.3 40.4 40	44.3 55.5 40	52.8 34.1 40	52.8 35.7 40
02 o10y	46.3 47.4 46	0.3 0.5 46	51.5 38.6 46	46.3 47.4 46	52.8 33.1 46	52.8 34.5 46
03 o20y	48.7 45.2 53	0.3 0.5 53	54.0 37.1 53	48.7 45.2 53	52.8 32.5 53	52.8 33.8 53
04 o30y	50.7 43.9 59	0.3 0.5 59	56.2 36.4 59	50.7 43.9 59	52.8 32.3 59	52.8 33.5 59
05 o40y	52.7 43.1 65	0.3 0.5 65	58.3 36.0 65	52.7 43.1 65	52.8 32.5 65	52.8 33.6 65
06 o50y	54.7 42.8 71	0.3 0.5 71	60.5 36.1 71	54.7 42.8 71	52.8 33.0 71	52.8 34.1 71
07 o60y	57.1 43.1 78	0.3 0.5 78	63.0 36.7 78	57.1 43.1 78	52.8 34.2 78	52.8 35.2 78
08 o70y	59.1 43.9 84	0.3 0.5 84	65.2 37.6 84	59.1 43.9 84	52.8 35.7 84	52.8 36.7 84
09 o80y	61.1 45.2 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	63.5 47.5 97	0.3 0.5 97	69.4 45.9 97	63.5 47.5 97	52.8 36.7 97	52.8 36.4 97
11 Y=y00l	65.4 46.5 103	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-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  $lcnw^*$ -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, Buntton:  $LCH^*_{a,Mm} = LCH^*_{a,Mm} [H^*_{ai0}]$  (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-Buntton:  $H^*_{am} = H^*_{a0}$  (9)

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

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

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

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

Nr. Farbe	->TLS00 $olv^*_{30}$	->TLS00 $n^*, c^*, H^*_{si0}$	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		49.3 40.4 40	44.3 55.5 40	52.8 34.1 40	52.8 35.7 40
02 o10y	0.7 0.25 0.2 0.3 0.5 35		51.5 38.6 46	46.3 47.4 46	52.8 33.1 46	52.8 34.5 46
03 o20y	0.7 0.3 0.2 0.3 0.5 41		54.0 37.1 53	48.7 45.2 53	52.8 32.5 53	52.8 33.8 53
04 o30y	0.7 0.35 0.2 0.3 0.5 47		56.2 36.4 59	50.7 43.9 59	52.8 32.3 59	52.8 33.5 59
05 o40y	0.7 0.4 0.2 0.3 0.5 53		58.3 36.0 65	52.7 43.1 65	52.8 32.5 65	52.8 33.6 65
06 o50y	0.7 0.45 0.2 0.3 0.5 60		60.5 36.1 71	54.7 42.8 71	52.8 33.0 71	52.8 34.1 71
07 o60y	0.7 0.5 0.2 0.3 0.5 67		63.0 36.7 78	57.1 43.1 78	52.8 34.2 78	52.8 35.2 78
08 o70y	0.7 0.55 0.2 0.3 0.5 73		65.2 37.6 84	59.1 43.9 84	52.8 35.7 84	52.8 36.7 84
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 85		69.4 45.9 97	63.5 47.5 97	52.8 36.7 97	52.8 36.4 97
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-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  $LCH^*_{a,Mm}$  aus Tabelle mit 361 Einträgen für  $H^*_{ai0}$  von 0 bis 360 Grad  
Helligkeit, Buntheit, Buntton:  $LCH^*_{a,Mm} = LCH^*_{a,Mm} [H^*_{ai0}]$  (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-Buntton:  $H^*_{am} = H^*_{a,M0} = H^*_{a,Mm}$  (11)

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

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