Farbmetrische Daten für Systemkette TLS00 –> NRS18

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

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

und Ausgabe $\boldsymbol{LCH^*_{a,M1}}$, $\boldsymbol{olv^*_{3,M1}}$, $\boldsymbol{LCH^*_{a1}}$, $\boldsymbol{olv^*_{31}}$ 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	*o070y*	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 $\boldsymbol{olv^*_{30}}$ (System m=0) nach $\boldsymbol{LCH^*_{a1}}$ und $\boldsymbol{olv^*_{31}}$ (System m=1)

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

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

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

Für die Berechnung des fehlenden relativen Geräte-Bunttons nehme als Startpunkt an, dass die drei Werte $\boldsymbol{olv^*_{30}}$ zum Standard-Gerät s=SRS18 gehören:

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

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

Standard Ganzzahl-Buntton: $$H^*_{si0} = round\ [\ atan\ (\ b^*_{r0} / a^*_{r0}\ )\ ] \tag{5}$$

Hole Geräte-Ganzzahl-Buntton: $$H^*_{ai0} = H^*_{si\_ai}\ [\ H^*_{si0}\ ] \tag{6}$$

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

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

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

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

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

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

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

Adaptierter CIELAB-Buntton: $$H^*_{a1} = H^*_{a,M0} = H^*_{a,M1} \tag{11}$$

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

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

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