

Siehe ähnliche Dateien: <http://farbe.li-tu-berlin.de/DG16/DG16.HTM>
Technische Information: <http://farbe.li-tu-berlin.de> oder <http://130.14>

TUB-Registrierung: 20180701-DG16/DG16L0NP.P
Anwendung für Messung von Offsetdruck-Ausgabe

TUB-Material: Code=rha4ta

Transformation zwischen den *Judd*-Spektral- und Gegenfarbenerwartungen
 Data siehe K. Richter, Dissertation, Universität Basel (Schweiz), 1969, Seite 81.
 Für die antagonistischen spektralen ElementarfARBen
 $\lambda_{40} = 475 \text{ nm}$, $\lambda_7 = 502 \text{ nm}$, $\lambda_1 = 574 \text{ nm}$, $\lambda_2 = 494 \text{ nm}$
 werden die Koordinaten x_i ($i=1$ to 3) benutzt anstelle von beiden Koordinaten
 Lineare Modellgleichungen zwischen Farbspektralwerten in modernen Richtungen:

$$\begin{pmatrix} \bar{x}(X) \\ \bar{y}(X) \\ \bar{z}(X) \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} b_{11} & b_{12} & b_{13} \\ b_{21} & b_{22} & b_{23} \\ b_{31} & b_{32} & b_{33} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \bar{x}(X) \\ \bar{y}(X) \\ \bar{z}(X) \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0,0000 & 1,0000 & 0,0000 \\ 2,9797 & -2,6662 & -0,9690 \\ -0,4139 & 1,4571 & -2,4046 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \bar{x}(X) \\ \bar{y}(X) \\ \bar{z}(X) \end{pmatrix} \quad (1)$$

$$\begin{pmatrix} \bar{x}(X) \\ \bar{y}(X) \\ \bar{z}(X) \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \bar{x}(X) \\ \bar{y}(X) \\ \bar{z}(X) \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0,9093 & 0,3338 & -0,1033 \\ 1,0000 & 0,0000 & 0,0000 \\ 0,4494 & -0,0574 & -0,4136 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \bar{x}(X) \\ \bar{y}(X) \\ \bar{z}(X) \end{pmatrix} \quad (2)$$
 Die Farbwerte X, Y, Z, X_1, X_2 und Y, Z erfordern die gleichen Transformationen.
 Die unumformten Farbwerte X und b_1 sind wie folgt in LabMun 1969 definiert
 $x_1 = X/X_{100}, x_{21} = X_1/X_{100}, \quad b_1 = X/X_{100} \quad (3) \quad x_{11} = X_1/X_{100} \quad (4)$
 Die unumformten Farbwerte Y und b_2 sind wie folgt in LabMun 1969 definiert
 $y_1 = Y/Y_{100}, y_{21} = Y_1/Y_{100}, \quad b_2 = Y/Y_{100} \quad (5) \quad y_{11} = Y_1/Y_{100} \quad (6)$

$$= (3,0757 \cdot 2,5702 \cdot 0,0960) \cdot (1,9900 + 3,8617 \cdot Y - 2,4046 \cdot Y^2) \quad (7)$$

Transformation zwischen den *Judd*-Spektoral- und Eigenartenvariablen
 Daten siehe K. Richter, Dissertation, Universität Basel (Schweiz), 1969, Seite 8
 Für die antionisogenischen Spektralen Elementarartenvariablen
 $\lambda_{\text{max}} = 475 \text{ nm}$, $\lambda_{\text{max}} = 502 \text{ nm}$, $\lambda_{\text{max}} = 574 \text{ nm}$, $\lambda_{\text{max}} = 494 \text{ nm}$
 werden hier moderne Koordinaten i, j , benutzt anstelle von $\bar{x}_i$ ($i=1$ to 3)
Lineare Modellgleichungen für gemessene Spektalfunktionen in beiden Richtungen

$$\begin{pmatrix} i(\lambda) \\ a(\lambda) \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} b_{11} & b_{12} & b_{13} \\ b_{21} & b_{22} & b_{23} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} j(\lambda) \\ \bar{y}(\lambda) \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0.0000 & 1.0000 & 0.0000 \\ 2.9797 & -2.6662 & -0.0960 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \bar{x}(\lambda) \\ \bar{y}(\lambda) \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} \bar{x}(\lambda) \\ \bar{y}(\lambda) \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} i(\lambda) \\ a(\lambda) \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0.9093 & 0.3338 & -0.1033 \\ 1.0000 & 0.0000 & 0.0000 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} i(\lambda) \\ a(\lambda) \end{pmatrix}$$

Die Farbwerte U, A, B und X, Y, Z erfordern die gleichen Transformationen.
 Die unnormalisierten Farbwerte a_{b}^* und b_{b}^* sind wie folgt in LabMunich 1969 definiert
 $a_{\text{b}}^* = X/Y - 1$ $b_{\text{b}}^* = Z/Y - 2$ $c^* = 1 - X - Y$
 Die Farbwerte a_{b}^* und b_{b}^* sind in LabMunich wie folgt definiert:
 $a_{\text{b}}^* = (b_{11} - b_{21})x + (b_{12} - b_{22})y + (b_{13} - b_{23})z$
 $b_{\text{b}}^* = (b_{31} - b_{21})x + (b_{32} - b_{22})y + (b_{33} - b_{23})z$
 $= (1.9906x + 3.8617y - 2.4046)z$

Transformation zwischen den Judd/Spektral- und Gegenfarbenräumen
 Daten siehe K. Richter, Dissertation, Universität Basel (Schweiz), 1969, Seite 2

Elementarfarbe	blutontlungte Wellenlänge	Judd spektrale Farbwerte $\bar{x}(\lambda)$ $\bar{y}(\lambda)$ $\bar{z}(\lambda)$	Buntwerte RG $\bar{x}_g(\lambda)$ YB $\bar{x}_b(\lambda)$
Blau	$\lambda_b=475$ nm	0,8267 0,9339 0,0017	0,0000 -
Grün	$\lambda_g=502$ nm	0,0107 0,0038 0,0005	0,0000 0,00
Gelb	$\lambda_y=574$ nm	0,1304 0,1124 0,0281	0,0000 1,00
Rot	$\lambda_r=494\text{E.C.m}$	0,0028 0,3701 0,2238	- - 0,00

Sechs Gleichungen und die sechs Konstanten zu berechnen: b_{21} bis b_{33}

$$\bar{x}_g(\lambda_0) = b_{11}\bar{x}_b(\lambda_0) + b_{12}\bar{x}_g(\lambda_0) + b_{13}\bar{x}_y(\lambda_0) = 0$$

$$\bar{x}_g(\lambda_0) = b_{21}\bar{x}_b(\lambda_0) + b_{22}\bar{x}_g(\lambda_0) + b_{23}\bar{x}_y(\lambda_0) = -1$$

$$\bar{x}_g(\lambda_0) = b_{31}\bar{x}_b(\lambda_0) + b_{32}\bar{x}_g(\lambda_0) + b_{33}\bar{x}_y(\lambda_0) = 0$$

zusammen mit der Benutzung der Normgleichung: $\bar{x}_g(\lambda_0) + \bar{y}_g(\lambda_0) + \bar{z}_g(\lambda_0) = 1$

ergeben sich die Gleichungen zwischen Gegen- und Normfarbwerten:

$$\begin{pmatrix} \bar{x}_g(\lambda) \\ \bar{y}_g(\lambda) \\ \bar{z}_g(\lambda) \end{pmatrix} \begin{pmatrix} b_{11} & b_{12} & b_{13} \\ b_{21} & b_{22} & b_{23} \\ b_{31} & b_{32} & b_{33} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \bar{x}(\lambda) \\ \bar{y}(\lambda) \\ \bar{z}(\lambda) \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0,0000 & 1,0000 & 0,0000 \\ 2,29797 & -2,6662 & -0,0960 \\ -0,4139 & 1,4571 & 2,2846 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \bar{x}(\lambda) \\ \bar{y}(\lambda) \\ \bar{z}(\lambda) \end{pmatrix}$$

Anmerkung: Das Verhältnis in RG und YB-Richtung ist 2:401 oder 1:0,3571.

Transformation zwischen den <i>Judd-Spektal</i> - und <i>Gegenfarbent</i> -Werten					
Datei siehe K. Richter, Dissertation, Universität Basel (Schweiz), 1969, Seite 58.					
Elementar- farbe	bunttonnige Wellenlänge	<i>Judd</i> spektrale Farbwerte			Buntwerte RG YB
		$\bar{x}(\lambda)$	$\bar{y}(\lambda)$	$\bar{z}(\lambda)$	$\bar{a}(\lambda)$ $\bar{b}(\lambda)$
Blau	$\lambda_F = 475$ nm	0,8267	0,9339	0,0017	0,0000 =
Grün	$\lambda_G = 502$ nm	0,0107	0,0338	0,0005	-1,0000 0,0000
Gelb	$\lambda_Y = 574$ nm	0,1304	0,1124	0,9281	0,0000 1,0000
Rot	$\lambda_R = 649,4$ nm	0,0028	0,0701	0,2238	= 0,0000

