

Eingabe		Ausgabe		Ein- und Ausgabemedien sowie Anwendungen		Norm
				Eingabemedium	Ausgabe	Anwendung
–	–	–	–	–	–	Grundlagen
analog	analog	analog	analog	DIN-Prüfvorlage (Hardcopy)	Hardcopy	Kopierer
analog	digital	analog	digital	DIN-Prüfvorlage (Hardcopy)	Datei	Scanner
digital	analog	digital	analog	DIN-Prüfvorlage (Datei)	{ Hardcopy Softcopy	Drucker Display

0-000030-L SG200-7N

Ein-gabe		Aus-gabe		Ein- und Ausgabemedien sowie Anwendungen		Norm oder TR
				Eingabemedium	Ausgabe	Technischer Bericht
–	–	–	–	–	–	Grundlagen
analog	analog	analog	analog	ISO/IEC-Prüfvorlage (Hardcopy)	Hardcopy	Kopierer
analog	digital	analog	digital	ISO/IEC-Prüfvorlage (Hardcopy)	Datei	Scanner
digital	analog	digital	analog	ISO/IEC-Prüfvorlage (Datei)	{ Hardcopy Softcopy	Drucker Display

0-000030-L SG200-7N

Ein-gabe		Aus-gabe		Ein- und Ausgabemedien sowie Anwendungen		Technischer Bericht Methode & Test: Linearisierung	
				Eingabemedium	Ausgabe	Anwendung	oder Norm
–	–	–	–	–	–	Grundlagen	ISO/IEC TR 24705
analog	analog	analog	analog	ISO/IEC-Datei Serien gleich gestuft in rgb + ISO/IEC-Prüfvorlage Serien gleich gestuft in Lch^*	Hardcopy	Kopierer	{ DIN 33866-1 DIN 33872-1
analog	digital	analog	digital	ISO/IEC-Prüfvorlage Serien gleich gestuft in Lch^*	Datei	Scanner	{ DIN 33866-2 JIS X 6933
digital	analog	digital	analog	ISO/IEC-Prüfvorlage (Datei) Serien gleich gestuft in rgb	{ Hardcopy Softcopy	Drucker Display	{ DIN 33866-3 DIN 33872-2,4 DIN 33866-5 ISO 9241-306:2008 DIN 33872-2,4

Die ISO/IEC-Eingabe Linearisierungsmethode erzeugt eine ISO/IEC-Datei von einer ISO/IEC-Originalszene:
Blumenmotiv mit 16 gleichabständigen Graustufen und 14 CIE-Testfarben nach CIE 13.3

Die ISO/IEC-Ausgabe-Linearisierung erzeugt von ISO/IEC-Datei linearisierte Display-, Offset-, Druckerausgaben:

ISO/IEC-Eingabe Linearisierungsmethode				ISO/IEC-Ausgabe Linearisierungsmethode			
Eingabe	Ausgabe	Anwendung	Technischer Bericht oder Norm	Eingabe	Ausgabe-Medium	Anwendung	Technischer Bericht oder Norm
Original scene + CIE-Farben	ISO/IEC-Bild Datei	Referenz Bild Datei	ISO/IEC 15775 ISO/IEC TR 24705	ISO/IEC-Datei	Hardcopy	Drucker	ISO/IEC TR 19797
				ISO/IEC-Datei	Softcopy	Display	ISO 9241-306:2008 8 Beobachtungen
				ISO/IEC-Datei	{ Softcopy Hardcopy Hardcopy	Display Offset Drucker	{ CIE R8-09:2015 Geräteunabhängiger visueller RGB*-Raum

SG200-7N

TUB-Prüfvorlage SG20; Farbbildwiedergabe
ISO/IEC-Normen & Technische Berichte

Was ist Ausgabelinearisierung? (Für Elementaruntöne, siehe CIE R1-47:2009.)
Der Farbenraum eines Doppelkegels enthält 6 Farben. Die sechs Farben können sein:
geräteunabhängige Gerätefarben (Index d): $(R, Y, G, B, N, W)_d$
oder geräteunabhängige Elementarfarben (Index e): $(R, Y, G, B, N, W)_e$.
Elementarrot erscheint weder gelblich noch bläulich mit Bunttonwinkel $h_{ab,e} = 26$.

Zum Beispiel für die $sRGB$ Farben nach IEC 61966-2-1 gilt:

Geräterot R_d hat die Koordinaten rgb^*_Rd und $LCh^*_Rd = (L^*, C^*_{ab}, h_{ab})_{Rd}$

Elementarrot R_e hat die Koordinaten rgb^*_Re und $LCh^*_Re = (L^*, C^*_{ab}, h_{ab})_{Re}$

Entsprechende Daten zeigt das folgende Bild für $R_d, R_e W = W_d = W_e$

$$rgbW = (1 \ 1 \ 1)_W$$

$$LCh^*W = (L^*, C^*_{ab}, h_{ab})_W = (95, 0, -)_W$$

$$rgb^*_Rd = (1 \ 0 \ 0)_{Rd}$$

$$LCh^*_Rd = (50, 100, 40)_{Rd}$$

$$rgb^*_Re = (1 \ 0 \ 0)_{Re}$$

$$LCh^*_Re = (50, 87, 26)_{Re}$$

Ausgabe-Linearisierung von CIE R8-09:2015

erzeugt für Bunttonwinkel $h_{ab,Re} = 26$

die CIELAB-Daten $L^*_{Re} = 50$ und $C^*_{ab,Re} = 87$.

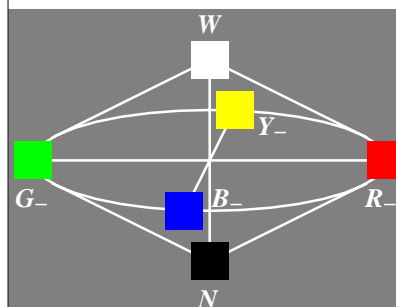
Diese Daten werden erzeugt mit den

Geräte zu Elementareingabefarben (de)

$$rgb_{de,Re} = (1 \ 0 \ 0, 26)_{de,Re}$$

Eine Tabelle für 360 Bunttonwinkel enthält:

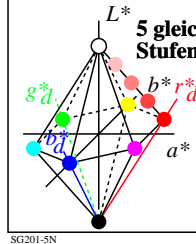
h_{ab}	LCh^*_{de}	rgb_{de}
26	50 87 26	1 0 0,26



0-000030-L SG201-3N

Drei Grätekoordinaten (d) rgb^*_d beschreiben 8 Gerätefarben RGB_d , CMY_d und NW .

Sechseck-Dreieck-System von Gerätefarben (d): rgb^*_d
mit **lineare Beziehungen** zwischen $rgb^*_d - LCh^*_d$
(vergl. angenähert lineare Beziehungen zwischen rgb_{sRGB} und L^*)



Gleichungen $rgb^*_d - LCh^*_d$ in beiden Richtungen sind publiziert:

Richter, CIE-Proceedings, Beijing, 2008, Volume 3 und DIN 33872-1

Drei Gleichungen (Tabellen) sind erforderlich für Büroanwendungen:

$rgb_d - LCh^*_d$ für ein 9x9x9-Gitter von rgb_d -Eingabefarben

$rgb^*_d - LCh^*_d$ ein 9x9x9-Gitter von Daten rgb^*_d und LCh^*_d

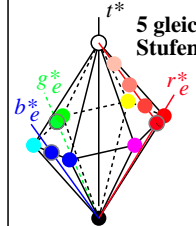
$rgb^*_d - LCh^*_d \sim LCh^*_d$ Geräte-linearisierung: $rgb_d \rightarrow rgb^*_d = rgb_{dd}$

SG201-5N

Drei Elementarkoordinaten (e) rgb^*_e beschreiben 8 Elementarfarben RGB_e , CMY_e und NW .

Sechseck-Dreieck-System von Elementarfarben (e): rgb^*_e

mit **lineare Beziehungen** zwischen $rgb^*_e - LCh^*_e$



(vergl. angenähert lineare Beziehungen zwischen rgb_{sRGB} und L^*)

Gleichungen $rgb^*_e - LCh^*_e$ in beiden Richtungen sind publiziert:

Richter, CIE-Proceedings, Beijing, 2008, Volume 3 und DIN 33872-1

Drei Gleichungen (Tabellen) sind erforderlich für Büroanwendungen:

$rgb_d - LCh^*_d$ für ein 9x9x9-Gitter von rgb_d -Eingabefarben

$rgb^*_e - LCh^*_e$ ein 9x9x9-Gitter von Daten rgb^*_e und LCh^*_e

$rgb^*_e - LCh^*_e \sim LCh^*_e$ Elementar-linearisierung: $rgb_d \rightarrow rgb^*_e = rgb_{de}$

SG201-7N

Eingabe: $w/rgb/cmyk \rightarrow w/rgb/cmyk_d$

Ausgabe: keine Änderung