

LARIND-Helligkeit  $L^*$ , Hellblauswert-Unterscheidung  $d^*$ , Kontrast ( $Y/D$ ) und Empfindlichkeit ( $1/YD$ )

LARIND-Helligkeit für alle Farben,  $L^*_{90} = 50$  für  $Y_{90} = 18$   
 $L^* = S_{90} \cdot Y_{90}^{0.425}$  ( $Y_{90} = 100, Y > 1$ )

Für die Grauerntschcheidung erhält man:  
 $dL^*/dY = (116/Y^2) \cdot (1/3) \cdot (Y/3)^{-2.5}$

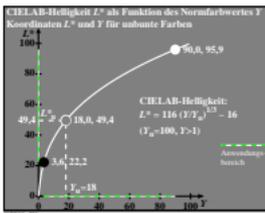
und für  $dL^* = 1$  (ungefähr 3 Schwellen) erhalten wir:  
 $dY = 3 \cdot (Y_{90}/116) \cdot (Y/3)^{2.5}$

oder  $\log(dY) = \log 3 \cdot (Y_{90}/116) + (2/3) \cdot \log(Y/3)$

deshalb ist in einem log-log-Diagramm die Steigung (2/3).

für die CIE-Kontrastempfindlichkeit und für  $dL^* = 1$  gilt:  
 $Y/D = (1/3) \cdot (116/Y^2) \cdot (Y/3)^{2.5}$

oder  $\log(Y/D) = \log(1/3) \cdot (116/Y^2) + (1/3) \cdot \log(Y/3)$



CIE-LAB-Helligkeit  $L^*$ , CIE-Hellblauswert-Unterscheidung  $d^*$  und CIE-Kontrast-Empfindlichkeit ( $1/YD$ )

CIE-LAB-Helligkeit für alle Farben  $L^*_{90} = 100$ :  
 $L^* = 116 \cdot (Y/3)^{0.425} - 16$  ( $Y_{90} = 100, Y > 1$ )

Für die Grauerntschcheidung erhält man:  
 $dL^*/dY = (116/Y^2) \cdot (1/3) \cdot (Y/3)^{-2.5}$

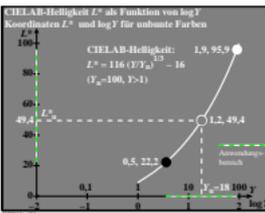
und für  $dL^* = 1$  (ungefähr 3 Schwellen) erhalten wir:  
 $dY = 3 \cdot (Y_{90}/116) \cdot (Y/3)^{2.5}$

oder  $\log(dY) = \log(3 \cdot Y_{90}^{2.5}/116) + (2/3) \cdot \log(Y/3)$

deshalb ist in einem log-log-Diagramm die Steigung (2/3).

für die CIE-Kontrastempfindlichkeit und für  $dL^* = 1$  gilt:  
 $Y/D = (1/3) \cdot (116/Y^2) \cdot (Y/3)^{2.5}$

oder  $\log(Y/D) = \log(1/3) \cdot (116/Y^2) + (1/3) \cdot \log(Y/3)$



sRGB-Dreckschelligkeit  $C^*$ , CIE-Hellblauswert-Unterscheidung  $d^*$  und CIE-Kontrast ( $Y/D$ ) sRGB: siehe DIC 61996-2.1

sRGB-Dreckschelligkeit für achromatische Farbweg  $W$   
 $C^*_{sRGB,100} = 100 \cdot (Y/W)^{1.24}$  ( $Y_{90} = 100$ )

Für die Grauerntschcheidung erhält man:  
 $dC^*/dW = 1.24 \cdot (Y/W)^{-1.424} = 0.42 \cdot (Y/W)^{-0.58}$

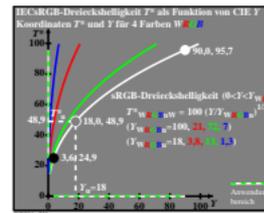
und für  $dC^*_{sRGB,100} = 1$  (ungefähr 3 Schwellen) erhalten wir:  
 $dW = 2.4 \cdot (Y/W)^{1.424}$

oder  $\log(dW) = \log(2.4) + (1.424) \cdot \log(Y/W)$

deshalb ist in einem log-log-Diagramm die Steigung 1.4/2.4.

für die CIE-Kontrastempfindlichkeit und für  $dC^*_{sRGB,100} = 1$  gilt:  
 $Y/D = (Y/W)^{1.62} \cdot (2.4) \cdot (Y/W)^{1.424}$

oder  $\log(Y/D) = \log(Y/W)^{1.62} \cdot (2.4) + 1.424 \cdot \log(Y/W)$



sRGB-Dreckschelligkeit  $C^*$ , CIE-Hellblauswert-Unterscheidung  $d^*$  und CIE-Kontrast ( $Y/D$ ) sRGB: siehe DIC 61996-2.1

sRGB-Dreckschelligkeit für achromatische Farbweg: RGB  
 $C^*_{sRGB,100} = 100 \cdot (Y/Y_w)^{1.24}$  ( $Y_{90} = 220, R_{90} = 71(G), = 07(B)$ )

Für die Unterscheidung erhält man:  
 $dC^*/dY_w = 1.24 \cdot (Y/Y_w)^{-1.424} = 0.42 \cdot (Y/Y_w)^{-0.58}$

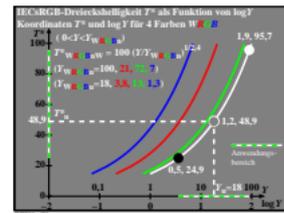
und für  $dC^*_{sRGB,100} = 1$  (ungefähr 3 Schwellen) erhalten wir:  
 $dY_w = 2.4 \cdot (Y/Y_w)^{1.424}$

oder  $\log(dY_w) = \log(2.4) + (1.424) \cdot \log(Y/Y_w)$

deshalb ist in einem log-log-Diagramm die Steigung 1.4/2.4.

für die CIE-Kontrastempfindlichkeit und für  $dC^*_{sRGB,100} = 1$  gilt:  
 $Y/D = (Y_w/Y)^{1.62} \cdot (2.4) \cdot (Y/Y_w)^{1.424}$

oder  $\log(Y/D) = \log(Y_w/Y)^{1.62} \cdot (2.4) + 1.424 \cdot \log(Y/Y_w)$



CIE-LAB-Helligkeit  $\log L^*$  als Funktion von  $\log Y$   
 Koordinaten  $\log L^*$  und  $\log Y$  für unbunte Farben

$L^* = 116 \cdot (Y/3)^{0.425} - 16$   
 $(Y_{90} = 100, Y > 1)$

$\Delta L^* = [3 \cdot Y_{90}^{2.5} / 116] \cdot Y^{2.5}$   
 $(Y_{90} = 100, Y > 1)$

$m = 1/3$

CIE-LAB-Helligkeit:  
 $L^* = 116 \cdot (Y/3)^{0.425} - 16$   
 $(Y_{90} = 100, Y > 1)$



$\log(D) = \log(\Delta L^*/\Delta Y_w)$  relative CIE-LAB-Normfarbwertendifferenz  
 Koordinaten  $\log D$  und  $\log Y$  für unbunte Farben

$L^* = 116 \cdot (Y/3)^{0.425} - 16$   
 $(Y_{90} = 100, Y > 1)$

$\Delta L^* = [3 \cdot Y_{90}^{2.5} / 116] \cdot Y^{2.5}$   
 $(Y_{90} = 100, Y > 1)$

$m = 1/3$

CIE-LAB-Helligkeit:  
 $L^* = 116 \cdot (Y/3)^{0.425} - 16$   
 $(Y_{90} = 100, Y > 1)$



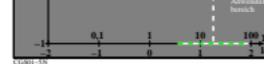
IEC:sRGB-Dreckschelligkeit  $\log C^*$  als Funktion von  $\log Y$   
 Koordinaten  $\log C^*$  und  $\log Y$  für unbunte Farben  $W$

$C^*_{sRGB,100} = 100 \cdot (Y/W)^{1.24}$   
 $(Y_{90} = 100, Y > 1)$

$\Delta C^*_{sRGB} = [0.224 \cdot Y_{90}^{1.24} / Y] \cdot Y^{1.24}$   
 $(Y_{90} = 100, Y > 1)$

$m = 1/3$

IEC:sRGB relative CIE-Kontrast  $\log C^*$ :  $\log C^*_{sRGB} = \log(Y/W)^{1.24}$   
 $(Y_{90} = 100, Y > 1)$



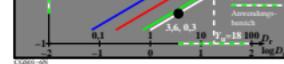
IEC:sRGB-Dreckschelligkeit  $\log C^*$  als Funktion von  $\log Y$   
 Koordinaten  $\log C^*$  und  $\log Y$  für unbunte Farben  $W$

$C^*_{sRGB,100} = 100 \cdot (Y/Y_w)^{1.24}$   
 $(Y_{90} = 220, R_{90} = 71(G), = 07(B))$

$\Delta C^*_{sRGB} = [0.224 \cdot Y_{90}^{1.24} / Y_w] \cdot Y_w^{1.24}$   
 $(Y_{90} = 220, R_{90} = 71(G), = 07(B))$

$m = 1/3$

IEC:sRGB relative CIE-Kontrast  $\log C^*$ :  $\log C^*_{sRGB} = \log(Y/Y_w)^{1.24}$   
 $(Y_{90} = 220, R_{90} = 71(G), = 07(B))$



$\log C_c = \log(1/Y) / \log(\Delta L^*/\Delta Y_w)$  relativer CIE-Kontrast  
 Koordinaten  $\log C_c$  und  $\log Y$  für unbunte Farben

$L^* = 116 \cdot (Y/3)^{0.425} - 16$   
 $(Y_{90} = 100, Y > 1)$

$\Delta L^* = [3 \cdot Y_{90}^{2.5} / 116] \cdot Y^{2.5}$   
 $(Y_{90} = 100, Y > 1)$

$m = 1/3$

CIE-LAB relativer Kontrast:  
 $\log C_c = \log(1/Y) / \log(\Delta L^*/\Delta Y_w)$   
 $(Y_{90} = 100, Y > 1)$



$\log S_c = \log(\Delta Y/D) / \log(\Delta L^*/\Delta Y_w)$  relativer CIE-Empfindlichkeit  
 Koordinaten  $\log S_c$  und  $\log Y$  für unbunte Farben

$L^* = 116 \cdot (Y/3)^{0.425} - 16$   
 $(Y_{90} = 100, Y > 1)$

$\Delta L^* = [3 \cdot Y_{90}^{2.5} / 116] \cdot Y^{2.5}$   
 $(Y_{90} = 100, Y > 1)$

$m = 1/3$

CIE-LAB relative Empfindlichkeit:  
 $\log S_c = \log(\Delta Y/D) / \log(\Delta L^*/\Delta Y_w)$   
 $(Y_{90} = 100, Y > 1)$



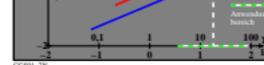
$\log C_c = \log(1/Y) / \log(\Delta C^*/\Delta Y_w)$  relativer CIE-Kontrast  
 Koordinaten  $\log C_c$  und  $\log Y$  für unbunte Farben  $W$

$C^*_{sRGB,100} = 100 \cdot (Y/W)^{1.24}$   
 $(Y_{90} = 100, Y > 1)$

$\Delta C^*_{sRGB} = [0.224 \cdot Y_{90}^{1.24} / W] \cdot W^{1.24}$   
 $(Y_{90} = 100, Y > 1)$

$m = 1/3$

IEC:sRGB relative CIE-Kontrast  $\log C_c$ :  $\log C_c = \log(1/Y) / \log(\Delta C^*/\Delta Y_w)$   
 $(Y_{90} = 100, Y > 1)$



$S_c = \log(\Delta Y/D) / \log(\Delta C^*/\Delta Y_w)$  relative IEC:sRGB-Empfindlichkeit  
 Koordinaten  $\log S_c$  und  $\log Y$  für unbunte Farben  $W$

$C^*_{sRGB,100} = 100 \cdot (Y/Y_w)^{1.24}$   
 $(Y_{90} = 220, R_{90} = 71(G), = 07(B))$

$\Delta C^*_{sRGB} = [0.224 \cdot Y_{90}^{1.24} / Y_w] \cdot Y_w^{1.24}$   
 $(Y_{90} = 220, R_{90} = 71(G), = 07(B))$

$m = 1/3$

IEC:sRGB relative CIE-Empfindlichkeit:  
 $\log S_c = \log(\Delta Y/D) / \log(\Delta C^*/\Delta Y_w)$   
 $(Y_{90} = 220, R_{90} = 71(G), = 07(B))$



Siehe ähnliche Dateien: <http://farbe.li.tu-berlin.de/CGSO/CGS0.HTM>  
 Technische Information: <http://farbe.li.tu-berlin.de/colr://color.li.tu-berlin.de>

TUB-Registrierung: 2022/04/01 - CGS0/CGSOL01.TXT / PS  
 Anwendung für Messung von Display-Ausgabe  
 TUB-Material: Code=mat4ta