

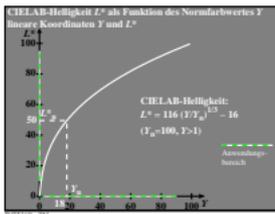
Siehe ästhetische Dateien: http://farbe.li.tu-berlin.de/BGU6/BGU6L0N1.TXT /PS Technische Information: http://farbe.li.tu-berlin.de/oder http://farbe.li.tu-berlin.de

TUB-Registrierung: 20210501-BGU6/BGU6L0N1.TXT /PS Anwendung für Messung von Display-Ausgabe

TUB-Material: Code=mat4ta

CIELAB-Helligkeit L^* , CIE-Hellbezugswert-Unterscheidung dY und CIE-Kontrast-Empfindlichkeit (Y/Y_0)
CIELAB-Helligkeit für alle Farben $L^*=100$:
 $L^* = 116 (Y/Y_0)^{1/3} - 16$ ($Y_0=100, Y>1$)
 Für die Grauerescheidung erhält man:
 $dL^*/dY = (116/3)(Y/Y_0)^{-2/3}$
 und für $dL^*=1$ (ungefähr 3 Schwellen) erhalten wir:
 $dY = 3 (Y_0/116) (Y/Y_0)^{2/3}$
 oder $\log(dY) = \log(3 (Y_0/116)) + (2/3) \log(Y/Y_0)$
 deshalb ist in einem log-log-Diagramm die Steigung (2/3), für die CIE-Kontrastempfindlichkeit und für $dL^*=1$ gilt:
 $Y/Y_0 = (1/3) (116/3) (Y/Y_0)^{2/3}$
 oder $\log(Y/Y_0) = \log(1/3) (116/3) + (1/3) \log(Y/Y_0)$

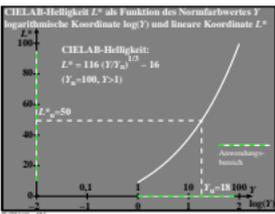
BGU60-1N



BGU60-3N

CIELAB-Helligkeit L^* , CIE-Hellbezugswert-Unterscheidung dY und CIE-Kontrast-Empfindlichkeit (Y/Y_0)
CIELAB-Helligkeit für alle Farben $L^*=100$:
 $L^* = 116 (Y/Y_0)^{1/3} - 16$ ($Y_0=100, Y>1$)
 Für die Grauerescheidung erhält man:
 $dL^*/dY = (116/3)(Y/Y_0)^{-2/3}$
 und für $dL^*=1$ (ungefähr 3 Schwellen) erhalten wir:
 $dY = 3 (Y_0/116) (Y/Y_0)^{2/3}$
 oder $\log(dY) = \log(3(Y_0/116)) + (2/3) \log(Y/Y_0)$
 deshalb ist in einem log-log-Diagramm die Steigung (2/3), für die CIE-Kontrastempfindlichkeit und für $dL^*=1$ gilt:
 $Y/Y_0 = (1/3) (116/3) (Y/Y_0)^{2/3}$
 oder $\log(Y/Y_0) = \log(1/3) (116/3) + (1/3) \log(Y/Y_0)$

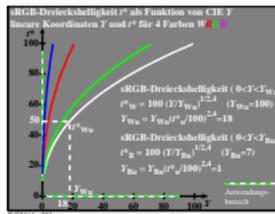
BGU60-2N



BGU60-4N

sRGB-Dreieckshelligkeit l^* , CIE-Hellbezugswert-Unterscheidung dY und CIE-Kontrast (Y/Y_0) sRGB: siehe IEC 61966-2-1
sRGB-Dreieckshelligkeit für achromatische Farben W:
 $l^*_{sRGB,100} = 100 (Y/W_0)^{1/2.4}$ ($Y_0=100$)
 Für die Grauerescheidung erhält man:
 $d^*_{sRGB,100}/dY = (1/2.4) (Y/W_0)^{-1.4/2.4} = 0.42 (Y/W_0)^{-0.58}$
 und für $d^*_{sRGB,100}=1$ (ungefähr 3 Schwellen) erhalten wir:
 $dY = 2.4 (Y/W_0)^{1.4/2.4}$
 oder $\log(dY) = \log(2.4) + (1.4/2.4) \log(Y/W_0)$
 deshalb ist in einem log-log-Diagramm die Steigung 1.4/2.4, für die CIE-Kontrastempfindlichkeit und für $d^*_{sRGB,100}=1$:
 $Y/Y_0 = (Y_0/W_0)^{1.4/2.4} (Y/W_0)^{1/2.4}$
 oder $\log(Y/Y_0) = \log(Y_0/W_0)^{1.4/2.4} + (1/2.4) \log(Y/W_0)$

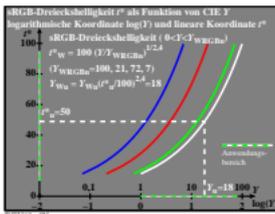
BGU61-1N



BGU61-3N

sRGB-Dreieckshelligkeit l^* , CIE-Hellbezugswert-Unterscheidung dY und CIE-Kontrast (Y/Y_0) sRGB: siehe IEC 61966-2-1
sRGB-Dreieckshelligkeit für chromatische Farben: RGB:
 $l^*_{sRGB,100} = 100 (Y/Y_0)^{1/2.4}$ ($Y_0=22/81, -71(G), -67(B)$)
 Für die Unterscheidung erhält man:
 $d^*_{sRGB,100}/dY = (1/2.4) (Y/Y_0)^{-1.4/2.4} = 0.42 (Y/Y_0)^{-0.58}$
 und für $d^*_{sRGB,100}=1$ (ungefähr 3 Schwellen) erhalten wir:
 $dY = 2.4 (Y/Y_0)^{1.4/2.4}$
 oder $\log(dY) = \log(2.4) + (1.4/2.4) \log(Y/Y_0)$
 deshalb ist in einem log-log-Diagramm die Steigung 1.4/2.4, für die CIE-Kontrastempfindlichkeit und für $d^*_{sRGB,100}=1$:
 $Y/Y_0 = (Y_0/W_0)^{1.4/2.4} (Y/Y_0)^{1/2.4}$
 oder $\log(Y/Y_0) = \log(Y_0/W_0)^{1.4/2.4} + (1/2.4) \log(Y/Y_0)$

BGU61-1N



BGU61-4N

CIELAB-Helligkeit L^* als Funktion des Normalfarbwertes Y linearer Koordinaten Y und L^*
 $L^* = 116 (Y/Y_0)^{1/3} - 16$ ($Y_0=100, Y>1$)
 Aesthetischer Bereich: $L^* > 50$
 Aesthetischer Bereich: $Y > 18 \cdot 1000$

BGU60-5N

CIELAB-Helligkeit L^* als Funktion des Normalfarbwertes Y , logarithmische Koordinate $\log(Y)$ und L^*
 $L^* = 116 (Y/Y_0)^{1/3} - 16$ ($Y_0=100, Y>1$)
 Aesthetischer Bereich: $L^* > 50$
 Aesthetischer Bereich: $Y > 18 \cdot 1000$

BGU60-6N

sRGB-Dreieckshelligkeit l^* als Funktion von CIE Y logarithmische Koordinaten $\log(Y)$ und l^*
sRGB-Dreieckshelligkeit (0-C*Y_{W0}):
 $l^*_{W0} = 100 (Y/W_0)^{1/2.4}$ ($W_0=100$)
 $Y_{W0} = Y_{W0} (l^*/100)^{2.4/1.8}$
sRGB-Dreieckshelligkeit (0-C*Y_{W0}):
 $l^*_{W0} = 100 (Y/W_0)^{1/2.4}$ ($Y_0=7$)
 $Y_{W0} = Y_{W0} (l^*/100)^{2.4/1.8}$

BGU61-5N

sRGB-Dreieckshelligkeit l^* als Funktion des Normalfarbwertes Y , logarithmische Koordinate $\log(Y)$ und l^*
sRGB-Dreieckshelligkeit-Differenz (IEC 61966-2-1)
 $\Delta l^* = \Delta Y (1/2.4) (Y/W_0)^{-1.4/2.4}$ ($Y_0=100$)
 $\Delta Y = 2.4 (Y/W_0)^{1.4/2.4} \Delta l^*$ ($Y_0=100$)
 Aesthetischer Bereich: $l^* > 50$
 Aesthetischer Bereich: $Y > 18 \cdot 1000$

BGU61-6N

$\log(Y/\Delta Y) / (\Delta Y/Y_0)$ relative CIE-Kontrastempfindlichkeit logarithmische Koordinaten $\log(Y)$ und $\log(C_2)$
 $\log(Y/\Delta Y) / (\Delta Y/Y_0) = \log(Y/Y_0)^{2/3}$
CIELAB relative Kontrastempfindlichkeit:
 $\log(Y/\Delta Y) / (\Delta Y/Y_0) = \log(Y/Y_0)^{2/3}$
 $L^*_{W0} = 50$
 Aesthetischer Bereich: $L^* > 50$
 Aesthetischer Bereich: $Y > 18 \cdot 1000$

BGU60-7N

$\log(Y/\Delta Y) / (\Delta Y/Y_0)$ relative CIE-Empfindlichkeit logarithmische Koordinaten $\log(Y)$ und $\log(C_2)$
 $\log(Y/\Delta Y) / (\Delta Y/Y_0) = \log(Y/Y_0)^{2/3}$
CIELAB relative Empfindlichkeit:
 $\log(Y/\Delta Y) / (\Delta Y/Y_0) = \log(Y/Y_0)^{2/3}$
 $L^*_{W0} = 50$
 Aesthetischer Bereich: $L^* > 50$
 Aesthetischer Bereich: $Y > 18 \cdot 1000$

BGU60-8N

$\log(Y/\Delta Y) / (\Delta Y/Y_0)$ relative CIE-Kontrast logarithmische Koordinaten $\log(Y)$ und $\log(C_2)$
sRGB relative W-Empfindlichkeit:
 $\log(Y/\Delta Y) / (\Delta Y/Y_0) = \log(Y/Y_0)^{1/2.4}$
Normalfarbwert-Differenz ΔY für $\Delta l^*=1$:
 $\Delta Y = 2.4 (Y/W_0)^{1.4/2.4}$ ($Y_0=100$)
 $l^*_{W0} = 50$
 Aesthetischer Bereich: $l^* > 50$
 Aesthetischer Bereich: $Y > 18 \cdot 1000$

BGU61-7N

$\log(Y/\Delta Y) / (\Delta Y/Y_0)$ relative CIE-Empfindlichkeit logarithmische Koordinaten $\log(Y)$ und $\log(C_2)$
sRGB relative W-Empfindlichkeit:
 $\log(Y/\Delta Y) / (\Delta Y/Y_0) = \log(Y/Y_0)^{1/2.4}$
 $\Delta Y = 2.4 (Y/W_0)^{1.4/2.4}$ ($Y_0=100$)
 $l^*_{W0} = 50$
 Aesthetischer Bereich: $l^* > 50$
 Aesthetischer Bereich: $Y > 18 \cdot 1000$

BGU61-8N