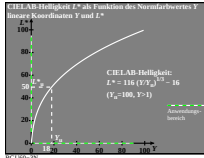
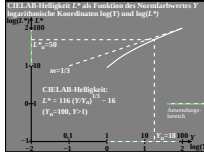


CIELAB-Helligkeit L^* , CIE-Hellheitswert-Unterscheidung dY und CIE-Kontrast-Empfindlichkeit (Y/Y_0)
CIELAB-Helligkeit für alle Farben $L^*=100$:
 $L^* = 116 (Y/Y_0)^{1/3} - 16 \quad (Y_0=100, Y>1)$
Für die Grauentwertung erhält man:
 $dY/dY_0 = (116/Y_0) (1/3) (Y/Y_0)^{-2/3}$
und für $dL^*=1$ (ungefähr 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:
 $Y/Y_0 = (1/3) (116/Y_0) (Y/Y_0)^{2/3}$
oder $\log(Y/Y_0) = \log(1/3) (116/Y_0) + (1/3) \log(Y/Y_0)$

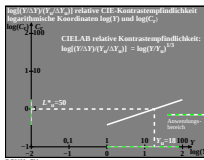
BUG60-1N



BUG60-3N



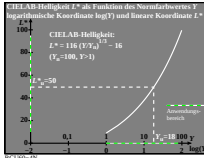
BUG60-5N



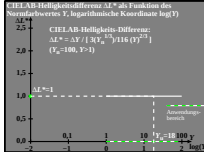
BUG60-7N

CIELAB-Helligkeit L^* , CIE-Hellheitswert-Unterscheidung dY und CIE-Kontrast-Empfindlichkeit (Y/Y_0)
CIELAB-Helligkeit für alle Farben $L^*=100$:
 $L^* = 116 (Y/Y_0)^{1/3} - 16 \quad (Y_0=100, Y>1)$
Für die Grauentwertung erhält man:
 $dY/dY_0 = (116/Y_0) (1/3) (Y/Y_0)^{-2/3}$
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:
 $Y/Y_0 = (1/3) (116/Y_0) (Y/Y_0)^{2/3}$
oder $\log(Y/Y_0) = \log(1/3) (116/Y_0) + (1/3) \log(Y/Y_0)$

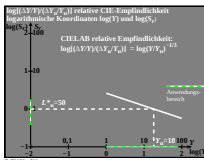
BUG60-2N



BUG60-4N



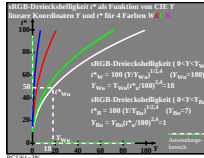
BUG60-6N



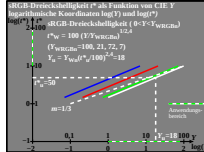
BUG60-8N

sRGB-Dreieckshelligkeit L^* , CIE-Hellheitswert-Unterscheidung dY und CIE-Kontrast (Y/Y_0) sRGB; siehe IEC 61966-2-1
sRGB-Dreieckshelligkeit für achromatische Farben: W
 $L^*_{sRGB,100} = 100 (Y/Y_0)^{1/2.4} \quad (Y_0=100)$
Für die Grauentwertung erhält man:
 $dL^*_{sRGB,100}/dY = (1/2.4) (Y/Y_0)^{-1.4/2.4} = 0.42 (Y/Y_0)^{-0.58}$
und für $dL^*_{sRGB,100}=1$ (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 $dL^*_{sRGB,100}=1$ gilt:
 $Y/Y_0 = (Y_0)^{1.4/2.4} (2.4) (Y/Y_0)^{0.58}$
oder $\log(Y/Y_0) = \log(Y_0^{1.4/2.4} 2.4) + 1/2.4 \log(Y/Y_0)$

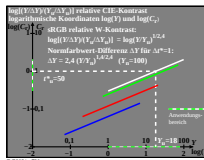
BUG61-1N



BUG61-3N



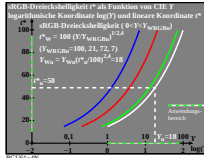
BUG61-5N



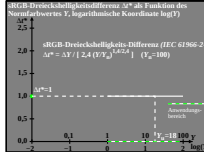
BUG61-7N

sRGB-Dreieckshelligkeit L^* , CIE-Hellheitswert-Unterscheidung dY und CIE-Kontrast (Y/Y_0) sRGB; siehe IEC 61966-2-1
sRGB-Dreieckshelligkeit für achromatische Farben: RGB
 $L^*_{sRGB,100} = 100 (Y/Y_0)^{1/2.4} \quad (Y_0=100)$
Für die Grauentwertung erhält man:
 $dL^*_{sRGB,100}/dY = (1/2.4) (Y/Y_0)^{-1.4/2.4} = 0.42 (Y/Y_0)^{-0.58}$
und für $dL^*_{sRGB,100}=1$ (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 $dL^*_{sRGB,100}=1$ gilt:
 $Y/Y_0 = (Y_0)^{1.4/2.4} (2.4) (Y/Y_0)^{0.58}$
oder $\log(Y/Y_0) = \log(Y_0^{1.4/2.4} 2.4) + 1/2.4 \log(Y/Y_0)$

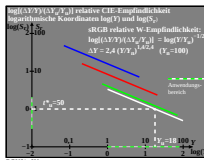
BUG61-2N



BUG61-4N



BUG61-6N



BUG61-8N