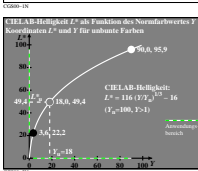
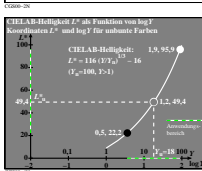


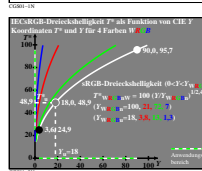
LARIND-Helligkeit L^* , Hellwertunterschied dL^* , Kontrast (Y/Y_0) und Empfindlichkeit (Y/Y_0)
LARIND-Helligkeit für alle Farben, $L^*_{90}=50$ für $Y_0=18$
 $L^* = S_{90} \cdot (Y/Y_0)^{1/3} \quad (Y_0=100, Y > 1)$
Für die Grauentwertung erhält man:
 $dL^*/dY = (1/16Y^{1/3}) \cdot (1/3) \cdot (Y/Y_0)^{-2/3}$
und für $dL^*=1$ (ungefähr 3 Schwellen) erhalten wir:
 $dY = 3 \cdot (Y_0/16) \cdot (Y/Y_0)^{-2/3}$
oder $\log(dY) = \log(3 \cdot (Y_0/16)) + (2/3) \cdot \log(Y/Y_0)$
daher ist in einem log-log-Diagramm die Steigung (2/3),
für die CIE-Kontrastempfindlichkeit und für $dL^* = 1$ gilt:
 $Y/Y_0 = (1/3) \cdot (1/16Y^{1/3}) \cdot (Y/Y_0)^{1/3}$
oder $\log(Y/Y_0) = \log(1/3) \cdot (1/16Y^{1/3}) + (1/3) \cdot \log(Y/Y_0)$



CIELAB-Helligkeit L^* , CIE-Hellwertunterschied dL^* und CIE-Kontrast-Empfindlichkeit (Y/Y_0)
CIELAB-Helligkeit für alle Farben $L^*_{90}=100$:
 $L^* = 116 \cdot (Y/Y_0)^{1/3} - 16 \quad (Y_0=100, Y > 1)$
Für die Grauentwertung erhält man:
 $dL^*/dY = (1/16Y^{1/3}) \cdot (1/3) \cdot (Y/Y_0)^{-2/3}$
und für $dL^*=1$ (ungefähr 3 Schwellen) erhalten wir:
 $dY = 3 \cdot (Y_0/16) \cdot (Y/Y_0)^{-2/3}$
oder $\log(dY) = \log(3 \cdot (Y_0/16)) + (2/3) \cdot \log(Y/Y_0)$
daher ist in einem log-log-Diagramm die Steigung (2/3),
für die CIE-Kontrastempfindlichkeit und für $dL^* = 1$ gilt:
 $Y/Y_0 = (1/3) \cdot (1/16Y^{1/3}) \cdot (Y/Y_0)^{1/3}$
oder $\log(Y/Y_0) = \log(1/3) \cdot (1/16Y^{1/3}) + (1/3) \cdot \log(Y/Y_0)$



sRGB-Dreckschelligkeit T^* , CIE-Hellwertunterschied dT^* und CIE-Kontrast (Y/Y_0) sRGB: siehe REC 61966-2-1
sRGB-Dreckschelligkeit für achromatische Farben: W
 $T^*_{sRGB,100} = 100 \cdot (Y/Y_0)^{1/2.4} \quad (Y_0=100)$
Für die Grauentwertung erhält man:
 $dT^*/dY = (1/2.4) \cdot (Y/Y_0)^{-1.4/2.4} = 0.42 \cdot (Y/Y_0)^{-0.58}$
und für $dT^*=1$ (ungefähr 3 Schwellen) erhalten wir:
 $dY = 2.4 \cdot (Y/Y_0)^{1.4/2.4}$
oder $\log(dY) = \log(2.4) + (1.4/2.4) \cdot \log(Y/Y_0)$
daher ist in einem log-log-Diagramm die Steigung 1.4/2.4,
für die CIE-Kontrastempfindlichkeit und für $dT^*_{sRGB,100}=1$ gilt:
 $Y/Y_0 = (Y_0/2.4)^{1.4/2.4} \cdot (Y/Y_0)^{1/2.4}$
oder $\log(Y/Y_0) = \log(Y_0/2.4) + (1/2.4) \cdot \log(Y/Y_0)$



sRGB-Dreckschelligkeit T^* , CIE-Hellwertunterschied dT^* und CIE-Kontrast (Y/Y_0) sRGB: siehe REC 61966-2-1
sRGB-Dreckschelligkeit für chromatische Farben: RGB
 $T^*_{sRGB,100} = 100 \cdot (Y/Y_0)^{1/2.4} \quad (Y_0=100)$
Für die Grauentwertung erhält man:
 $dT^*/dY = (1/2.4) \cdot (Y/Y_0)^{-1.4/2.4} = 0.42 \cdot (Y/Y_0)^{-0.58}$
und für $dT^*=1$ (ungefähr 3 Schwellen) erhalten wir:
 $dY = 2.4 \cdot (Y/Y_0)^{1.4/2.4}$
oder $\log(dY) = \log(2.4) + (1.4/2.4) \cdot \log(Y/Y_0)$
daher ist in einem log-log-Diagramm die Steigung 1.4/2.4,
für die CIE-Kontrastempfindlichkeit und für $dT^*_{sRGB,100}=1$ gilt:
 $Y/Y_0 = (Y_0/2.4)^{1.4/2.4} \cdot (Y/Y_0)^{1/2.4}$
oder $\log(Y/Y_0) = \log(Y_0/2.4) + (1/2.4) \cdot \log(Y/Y_0)$

