LABJND-Helligkeit L^*, Helligkeitswert-Unterscheidung dY, Kontrast (Y/dY) und Empfindlichkeit(dY/Y)

LABJND-Helligkeit für alle Farben, L^*_n=50 für Y_n=18

$L^* = S_{Ln}\,(Y_n)^{1/n}$ (Y_n=100, $Y > 1$)

Für die Graunterscheidung erhält man:

$dL^*/dY = (116/Y_n)\ (1/3)\ (Y/Y_n)^{-2/3}$

und für dL^*=1 (ungefähr 3 Schwellen) erhalten wir:

$dY = 3\,(Y_n/116)\,(Y/Y_n)^{2/3}$

oder $\log(dY) = \log(3\,(Y_n/116) + (2/3)\log(Y/Y_n)$

deshalb ist in einem log-log-Diagramm die Steigung (2/3). für die CIE-Kontrastempfindlichkeit und für dL^* = 1 gilt:

$Y/dY = (1/3)\ (116/Y_n)\ (Y/Y_n)^{1/3} + (1/3)\ \log(Y/Y_n)$

oder $\log(Y/dY) = \log\,(1/3)\,(116/Y_n)) + (1/3)\ \log(Y/Y_n)$

egr40-1a

CIELAB-Helligkeit L^*, CIE-Helligkeitsgewurzel-Unterscheidung dYund CIE-Kontrast-Empfindlichkeit (Y/dY)

CIELAB-Helligkeit für alle Farben L^*_n=100:

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

Für die Graunterscheidung erhält man:

$dL^*/dY = (116/Y_n)\ (1/3)\ (Y/Y_n)^{-2/3}$

und für dL^*=1 (ungefähr 3 Schwellen) erhalten wir:

$dY = 3\,(Y_n/116)\,(Y/Y_n)^{2/3}$

oder $\log(dY) = \log(3\,(Y_n^{1/3}/116) + (2/3)\log(Y)$

deshalb ist in einem log-log-Diagramm die Steigung (2/3). für die CIE-Kontrastempfindlichkeit und für dL^* = 1 gilt:

$Y/dY = (1/3)\ (116/Y_n^{1/3})\ )^{1/3} + (1/3)\ \log(Y)$

oder $\log(Y/dY) = \log\,(1/3)\,(116/Y_n^{1/3})) + (1/3)\ \log(Y)$

egr40-2a

sRGB-Dreieckshelligkeit i^*, CIE-Helligkeitsgewurzeln-scheidung dY und CIE-Kontrast (Y/dY) (IEC/IS: siehe IEC 61966-2-1

sRGB-Dreieckshelligkeit für *achromatische* Farben: W

$i^*_{sRGB,Y,100} = 100\ (Y/Y_n)^{1/2,4}$ (Y_n=100)

Für die Graunterscheidung erhält man:

$di^*_{sRGB,100}/dY = (1/2,4)\ (Y/Y_n)^{-1,4/2,4} = 0,42\ (Y/Y_n)^{-0,58}$

und für $di^*_{sRGB,100}$=2 (ungefähr 3 Schwellen) erhalten wir:

$dY = 2,4\,(Y/Y_n)^{1,4/2,4}$

oder $\log(dY) = \log(2,4) + (1,4/2,4)\ \log(Y/Y_n)$

deshalb ist in einem log-log-Diagramm die Steigung 1,4/2,4. für die CIE-Kontrastempfindlichkeit und für $di^*_{sRGB,100}$=1:

$Y/dY = (Y_n^{1,4/2,4}/2,4)\ (Y/Y_n)^{1/2,4}$

oder $\log(Y/dY) = \log(Y_n^{1,4/2,4}/2,4) + 1/2,4\ \log(Y/Y_n)$

egr40-3a

sRGB-Dreieckshelligkeit i^*, CIE-Helligkeitsgewurzeln-scheidung dY und CIE-Kontrast (Y/dY) (IEC/IS: siehe IEC 61966-2-1

sRGB-Dreieckshelligkeit für *chromatische* Farben: RGB

$i^*_{sRGB,100} = 100\ (Y/Y_n)^{1/2,4}$ Y_n=22(R), =71(G), =07(B))

Für die Unterscheidung erhält man:

$di^*_{sRGB,100}/dY = (1/2,4)\ (Y/Y_n)^{-1,4/2,4} = 0,42\ (Y/Y_n)^{-0,58}$

und für $di^*_{sRGB,100}$=2 (ungefähr 3 Schwellen) erhalten wir:

$dY = 2,4\,(Y/Y_n)^{1,4/2,4}$

oder $\log(dY) = \log(2,4) + (1,4/2,4)\ \log(Y/Y_n)$

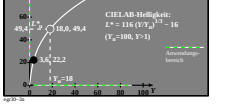
deshalb ist in einem log-log-Diagramm die Steigung 1,4/2,4. für die CIE-Kontrastempfindlichkeit und für $di^*_{sRGB,100}$=1:

$Y/dY = (Y_n^{1,4/2,4}/2,4)\ (Y/Y_n)^{1/2,4}$

oder $\log(Y/dY) = \log(Y_n^{1,4/2,4}/2,4) + 1/2,4\ \log(Y/Y_n)$

egr40-4a

CIELAB-Helligkeit L^* als Funktion des Normfarbwertes Y
Koordinaten L^* und Y für unbunte Farben

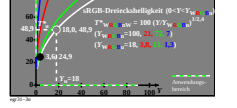


egr41-1a

CIELAB-Helligkeit L^* als Funktion von log Y
Koordinaten L^* und log Y für unbunte Farben

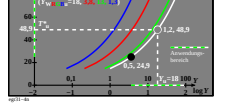
egr41-2a

IECsRGB-Dreieckshelligkeit I^* als Funktion von CIE Y und Y für 4 Farben W



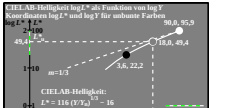
egr41-3a

IECsRGB-Dreieckshelligkeit I^* als Funktion von log Y
Koordinaten I^* und log Y für 4 Farben W



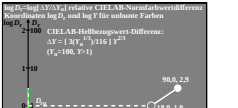
egr41-4a

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



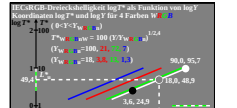
egr41-5a

$\log D_y = \log[\Delta Y/(Y_w)^{1/3}]$ relativer CIELAB-Normalfarbwertdifferenz
Koordinaten $\log D_y$ und log Y für unbunte Farben



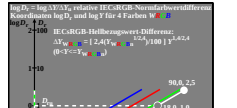
egr41-6a

IECsRGB-Dreieckshelligkeit $\log I^*$ als Funktion von log Y
Koordinaten $\log I^*$ und $\log Y$ für 4 Farben W



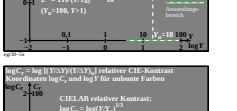
egr41-7a

$\log D_y = \log[\Delta Y/(Y_w)^{1/2,4}]$ relativer IECsRGB-Normalfarbwertdifferenz
Koordinaten $\log D_y$ und log Y für 4 Farben W



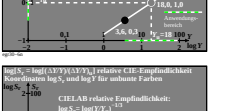
egr41-8a

$\log C_y = \log[\Delta(Y/Y)/(Y/Y)_n]$ relativer CIE-Kontrast
Koordinaten $\log C_y$ und log Y für unbunte Farben



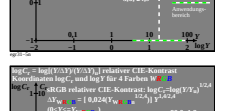
egr41-9a

$\log S_y = \log[\Delta(Y/Y)/(Y/Y)_n]$ relativer CIE-Empfindlichkeit
Koordinaten $\log S_y$ und log Y für unbunte Farben



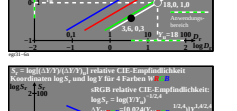
egr41-10a

$\log C_y = \log[\Delta(Y/Y)/(Y/Y)_n]$ relativer CIE-Kontrast
Koordinaten $\log C_y$ und log Y für 4 Farben W



egr41-11a

$\log S_y = \log[\Delta(Y/Y)/(Y/Y)_n]$ relativer CIE-Empfindlichkeit
Koordinaten $\log S_y$ und log Y für 4 Farben W



egr41-12a