

Linienelementbeispiel für graue Farben (0,2 ≤ x ≤ 5)

F(x) ist das Linienelement der Funktion f(x). Die folgende Beziehung ist gültig für x=Y/Y_u=Y/18:

$$\frac{d[F(x)]}{dx} = f(x) \quad [1]$$

$$F(x) = \int \frac{f'(x)}{f(x)} dx \quad [2]$$

Beispiel für den normierten Normfarbwert x=Y/Y_u:

$$\frac{d[\ln(1+b x)]}{dx} = \frac{ab}{1+b x} \quad [3]$$

$$a \ln(1+b x) = \int \frac{ab}{1+b x} dx \quad [4]$$

CGA00-1N

Linienelementbeispiel für graue Farben (0,2 ≤ x ≤ 5)

F_u(x) ist das Linienelement der Funktion f_u(x). Beide Funktionen sind auf den Umfeldwert normiert:

$$\frac{d[F_u(x)]}{dx} = f_u(x) \quad [1]$$

$$F_u(x) = \int \frac{f'_u(x)}{f_u(x)} dx = \int \frac{b}{1+b x} dx \quad [2]$$

Beispiel für L*(x) & ΔY mit x=Y/Y_u, x_u=1, b=6,141:

$$L^*_u(x) = \frac{L^*(x)}{L^*(x_u)} = \frac{\ln(1+b x)}{\ln(1+b)} \quad [3]$$

$$f_u(x) = \frac{\Delta Y}{\Delta Y_u} = \frac{1+b x}{1+b} \quad [4]$$

CGA00-3N

Linienelement-Gleichungen nach CIE 230:219

Farbunterscheidungsfunktion f(x) = ΔY = Δx Y_u [0]
 ΔY = (A₁+A₂Y)/A₀ A₀=1,5, A₁=0,0170, A₂=0,0058

$$f_u(x) = \frac{\Delta Y}{\Delta Y_u} = \frac{1+b x}{1+b} \quad b = A_2 Y_u / A_1 \quad x = Y / Y_u \quad [1]$$

$$F_u(x) = \int \frac{f'_u(x)}{f_u(x)} dx = \int \frac{b}{1+b x} dx \quad [2]$$

Beispiel für L*(x) & ΔY mit x=Y/Y_u, x_u=1, b=6,141:

$$L^*_u(x) = \frac{L^*(x)}{L^*(x_u)} = \frac{\ln(1+b x)}{\ln(1+b)} \quad [3]$$

$$f_u(x) = \frac{\Delta Y}{\Delta Y_u} = \frac{1+b x}{1+b} \quad [4]$$

CGA00-5N

Linienelemente für Schwellen und Skalierung

Farbunterscheidungsfunktion f(x) = ΔY = Δx Y_u [0]
 ΔY = 1/[(1+x)(2+x)] = 1/[1+x] - 1/[2+x] x = √2 e^{k(u-u₀)}

$$f_u(x) = \frac{\Delta Y}{\Delta Y_u} = \frac{1+x}{2} - \frac{2+x}{3} \quad x = Y / Y_u \quad [1]$$

$$F_u(x) = \int \frac{f'_u(x)}{f_u(x)} dx = \int \frac{1}{1+x} dx - \int \frac{1}{2+x} dx \quad [2]$$

Beispiel für L*(x) & ΔY mit x=Y/Y_u, x_u=1:

$$L^*_u(x) = \frac{L^*(x)}{L^*(x_u)} = \frac{\ln(1+x)}{\ln(2)} - \frac{\ln(1+0,5x)}{\ln(1,5)} \quad [3]$$

$$f_u(x) = \frac{\Delta Y}{\Delta Y_u} = \frac{1+x}{2} - \frac{1+0,5x}{1,5} \quad [4]$$

siehe K. Richter (1985), Computergrafik und Farbmatrik, S. 113-127
<http://color.li.tu-berlin.de/BUA4BF.PDF>
 CGA00-7N

Linienelementbeispiel für graue Farben (0,2 ≤ x ≤ 5)

F_u(x) ist das Linienelement der Funktion f_u(x). Beide Funktionen sind auf Umfeldwert normiert:

$$\frac{d[F_u(x)]}{dx} = f_u(x) \quad [1]$$

$$F_u(x) = \int \frac{f'_u(x)}{f_u(x)} dx \quad [2]$$

Beispiel für den normierte Funktionen mit x_u=1:

$$F_u(x) = \frac{F(x)}{F(x_u)} = \frac{\ln(1+b x)}{\ln(1+b)} \quad [3]$$

$$f_u(x) = \frac{f(x)}{f(x_u)} = \frac{1+b x}{1+b} \quad [4]$$

CGA00-2N

Linienelement-Gleichungen nach CIE 230:219

Farbschwellen-(0) Funktion f_t(x) = ΔY_t = Δx Y_u [0]
 ΔY_t = (A₁+A₂Y)/A₀ A₀=1,5, A₁=0,0170, A₂=0,0058

$$f_{tu}(x) = \frac{\Delta Y_t}{\Delta Y_{tu}} = \frac{1+b x}{1+b} \quad b = A_2 Y_u / A_1 \quad x = Y / Y_u \quad [1]$$

$$F_{tu}(x) = \int \frac{f'_{tu}(x)}{f_{tu}(x)} dx = \int \frac{b}{1+b x} dx \quad [2]$$

Beispiel für L*(x_{tu}) & ΔY_t mit x=Y/Y_u, x_u=1, b=6,141:

$$L^*_{tu}(x) = \frac{L^*(x)}{L^*(x_{tu})} = \frac{\ln(1+b x)}{\ln(1+b)} \quad [3]$$

$$f_{tu}(x) = \frac{\Delta Y_t}{\Delta Y_{tu}} = \frac{1+b x}{1+b} \quad [4]$$

CGA00-4N

Linienelemente für Schwellen und Skalierung

Farbunterscheidungsfunktion f(x) = ΔY = Δx Y_u [0]
 ΔY = 1/[(1+x)(2+x)] = 1/[1+x] - 1/[2+x] x = √2 e^{k(u-u₀)}

$$f_u(x) = \frac{\Delta Y}{\Delta Y_u} = \frac{1+b x}{1+b} - \frac{1+0,5b x}{1+0,5b} \quad b=1, x=Y/Y_u \quad [1]$$

$$F_u(x) = \int \frac{f'_u(x)}{f_u(x)} dx = \int \frac{b}{1+b x} dx - \int \frac{0,5b}{1+0,5b x} dx \quad [2]$$

Beispiel für L*(x) & ΔY mit x=Y/Y_u, x_u=1, b=1:

$$L^*_u(x) = \frac{L^*(x)}{L^*(x_u)} = \frac{\ln(1+b x)}{\ln(1+b)} - \frac{\ln(1+0,5b x)}{\ln(1+0,5b)} \quad [3]$$

$$f_u(x) = \frac{\Delta Y}{\Delta Y_u} = \frac{1+b x}{1+b} - \frac{1+0,5b x}{1+0,5b} \quad [4]$$

siehe K. Richter (1985), Computergrafik und Farbmatrik, S. 113-127
<http://color.li.tu-berlin.de/BUA4BF.PDF>
 CGA00-6N

Linienelemente für Schwellen und Skalierung

Farbunterscheidungsfunktion f(y) = ΔY = Δy Y_u [0]
 ΔY = 1/[y(1+y)] = 1/y - 1/(1+y) y = (1+√2) e^{k(u-u₀)}

$$f_u(y) = \frac{\Delta Y}{\Delta Y_u} = \frac{y}{2} - \frac{1+y}{3} \quad y = 1+Y/Y_u, dy = dx \quad [1]$$

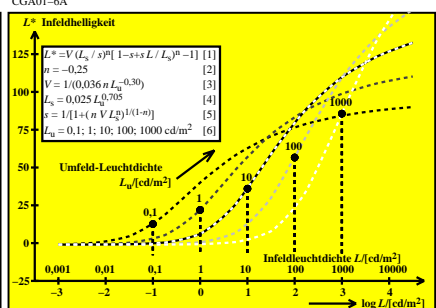
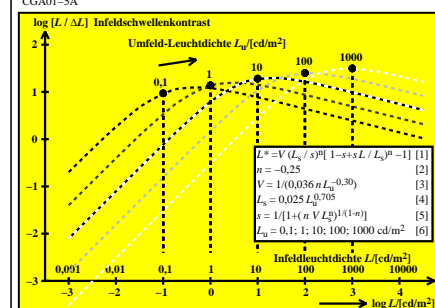
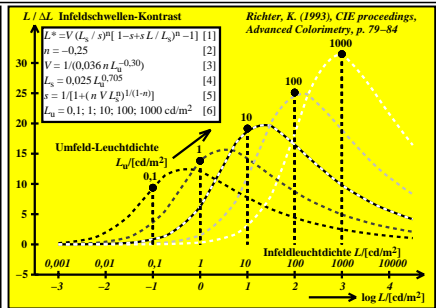
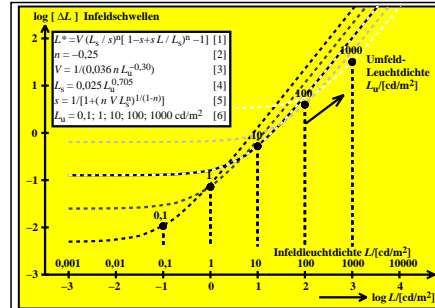
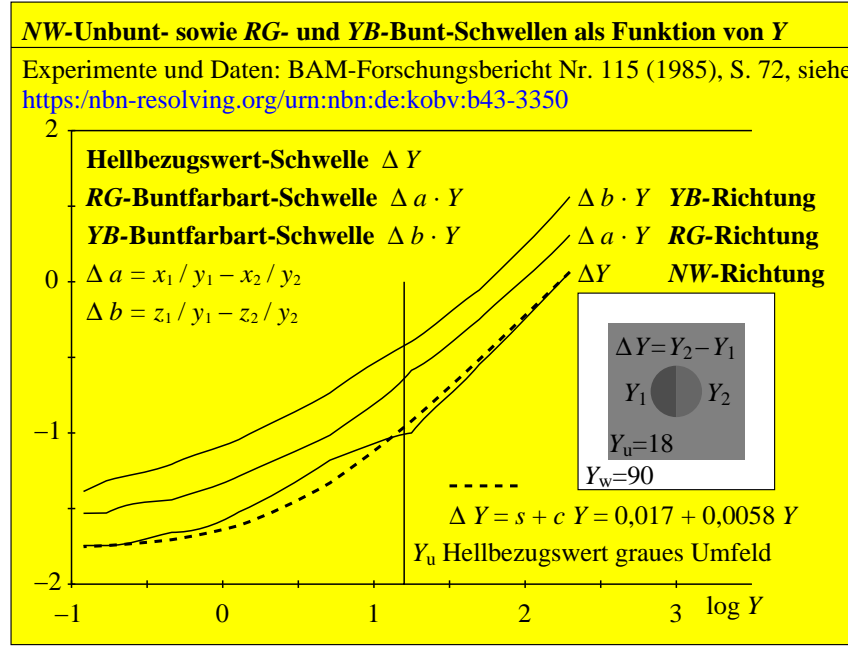
$$F_u(y) = \int \frac{f'_u(y)}{f_u(y)} dy = \int \frac{1}{y} dy - \int \frac{1}{1+y} dy \quad [2]$$

Beispiel für L*(y) & ΔY mit y=1+Y/Y_u, y_u=2:

$$L^*_u(y) = \frac{L^*(y)}{L^*(y_u)} = \frac{\ln(y)}{\ln(2)} - \frac{\ln(1+y)}{\ln(3)} \quad [3]$$

$$f_u(x) = \frac{\Delta Y}{\Delta Y_u} = \frac{1+x}{2} - \frac{1+0,5x}{1,5} \quad [4]$$

siehe K. Richter (1985), Computergrafik und Farbmatrik, S. 113-127
<http://color.li.tu-berlin.de/BUA4BF.PDF>
 CGA00-8N



Siehe ähnliche Dateien: <http://farbe.li.tu-berlin.de/CGA0/CGA0L0NP.PDF> / .PS
 Technische Information: <http://farbe.li.tu-berlin.de> oder <http://130.149.60.45/~farbmatrik>

TUB-Registrierung: 20210701-CGA0/CGA0L0NP.PDF /.PS TUB-Material: Code=rh4kta
 Anwendung für Beurteilung und Messung von Display- oder Druck-Ausgabe