

Höhere Farbmimetrik (Farbdaten: nichtlineare Beziehung zu CIE 1931)

nichtlineare Farbgrößen	Name und Zusammenhang mit Normfarbwerten und -anteilen	Bemerkungen
Helligkeit	$L^* = 116 \left(Y / 100 \right)^{1/3} - 16 \quad (Y > 0,8)$ Näherung: $L^*=100 \left(Y/100 \right)^{1/2,4} \quad (Y > 0)$	CIELAB 1976
Buntheit	<i>nichtlineare Transformation Buntwerte A, B</i>	
Rot-Grün	$a^* = 500 \left[\left(X / X_n \right)^{1/3} - \left(Y / Y_n \right)^{1/3} \right]$ $= 500 \left(a' - a'_n \right) Y^{1/3}$	CIELAB 1976
Gelb-Blau	$b^* = 200 \left[\left(Y / Y_n \right)^{1/3} - \left(Z / Z_n \right)^{1/3} \right]$ $= 500 \left(b' - b'_n \right) Y^{1/3}$	CIELAB 1976
radial	$C^*_{ab} = \left[a^{*2} + b^{*2} \right]^{1/2}$	n=D65 (Umfeld)
Farbart	<i>nichtlinearer Transfer Farbarten x/y, z/y</i>	vergleiche log Zapfensättigung
Rot-Grün	$a' = \left(1 / X_n \right)^{1/3} \left(x / y \right)^{1/3}$ $= 0,2191 \left(x / y \right)^{1/3} \quad \text{für D65}$	$\log[\textcolor{red}{L} / (\textcolor{red}{L}+\textcolor{teal}{M})]$
Gelb-Blau	$b' = - 0,4 \left(1 / Z_n \right)^{1/3} \left(z / y \right)^{1/3}$ $= - 0,08376 \left(z / y \right)^{1/3} \quad \text{für D65}$	$= \log[\textcolor{red}{P} / (\textcolor{red}{P}+\textcolor{teal}{D})]$
radial	$c'_{ab} = \left[\left(a' - a'_n \right)^2 + \left(b' - b'_n \right)^2 \right]^{1/2}$	$\log[\textcolor{teal}{S} / (\textcolor{red}{L}+\textcolor{teal}{M})]$ $= \log[\textcolor{teal}{T} / (\textcolor{red}{P}+\textcolor{teal}{D})]$