

Exponentielle Signalfunktion des achromatischen Sehraums T^*_{EXP3X}

nichtlineare Farbgrößen	Name und Zusammenhang mit Testfeld-Leuchtdichte L	Bemerkungen
Schwellen-Summe T^*_{EXP3X}	$T^*_{EXP3X} = A_1 \cdot \log(1 + A_2 \cdot 10^{X-X_u}); X = \log L$ $= A_1 \cdot \log(1 + A_2 \cdot 10^X / 10^{X_u}); L = 10^X$ $= A_1 \cdot \log(1 + A_4 \cdot L); dL/dX = \ln(10) \cdot 10^X$	L/dL $= A_1 \cdot A_4 \cdot L / (1 + A_4 \cdot L)$ for large L it is valid: $1 \ll A_4 \cdot L$ therefore: $L/dL = A_1$ $= \text{constant}$ $= \text{Weber-Fechner law}$ $A_4 = A_2 / L_u$
CIE-Leuchtdichtekontrast-Empfindlichkeitsschwelle L / dL	$dT^*_{EXP3X} / dL = A_1 \cdot A_4 / (1 + A_4 \cdot L)$ $= A_1 \cdot A_2 / [L_u \cdot (1 + A_2 \cdot (L/L_u))]$ für $dT^*_{EXP3X} = 1$ und Multiplikation mit L: $L / dL = A_1 \cdot A_4 \cdot L / (1 + A_4 \cdot L)$ $= A_1 \cdot A_2 \cdot (L/L_u) \cdot [1 + A_2 \cdot (L/L_u)]$ The ratio L / dL is constant for large L	
CIE-Leuchtdichtedifferenz-Schwelle dL	$dL = (1 + A_4 \cdot L) / (A_1 \cdot A_4)$ $= [1 + A_2 \cdot (L/L_u)] / (A_1 \cdot A_2 / L_u)$	