

Farbmerkmale der niederen und höheren Farbmetrik

Niedere Farb- oder Valenzmetrik	
Weißwert	W
Schwarzwert	N
Buntwert	C

Höhere Farb- oder Empfindungsmetrik	
Weißheit	W^*
Schwarzheit	N^*
Buntheit	C^*

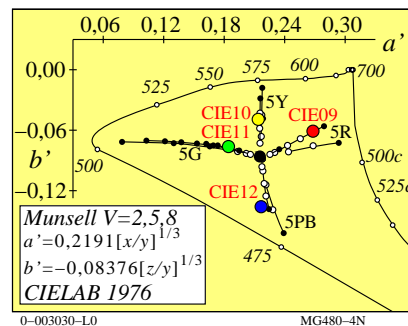
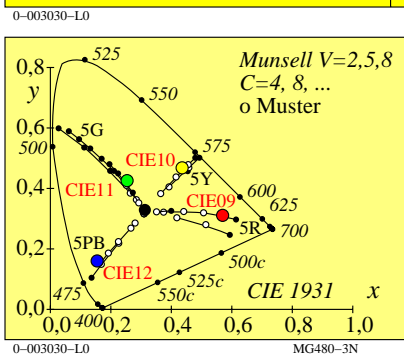
Art der Farbmischung

dichromatisch
(für $Y_- \geq B_-$)
B_-
$100 - Y_-$
$Y_- - B_-$

trichromatisch
(für $R_- \geq G_- \geq B_-$)
B_-
$100 - R_-$
$R_- - B_-$

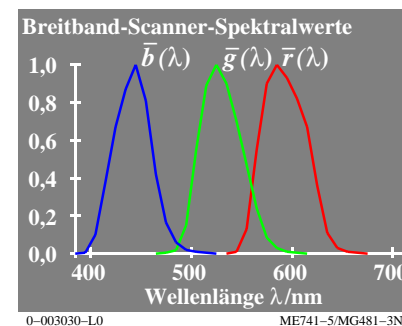
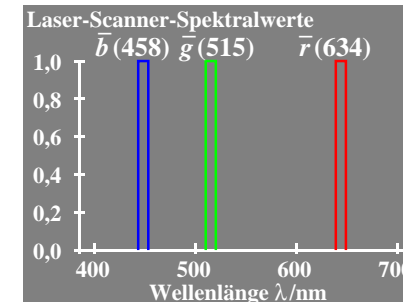
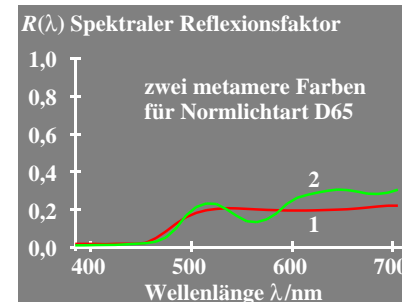
dichromatisch
(für $Y^* \geq B^*$)
B^*
$100 - Y^*$
$Y^* - B^*$

trichromatisch
(für $R^* \geq G^* \geq B^*$)
B^*
$100 - R^*$
$R^* - B^*$



Niedere Farbmetrik (Farbdaten: lineare Beziehung zu CIE 1931)

lineare Farbgrößen	Bezeichnung und Zusammenhang mit Normfarbwerten / -anteilen	Bemerkungen
Normfarbwerte	X, Y, Z	
Buntwert	lineares Buntwertdiagramm (A, B)	$n=D65$
Rot-Grün	$A = [X/Y - X_n/Y_n] Y = [a - a_n] Y$ $= [x/y - x_n/y_n] Y$	(Umfeld)
Gelb-Blau	$B = -0,4 [Z/Y - Z_n/Y_n] Y = [b - b_n] Y$ $= -0,4 [z/y - z_n/y_n] Y$	
radial	$C_{AB} = [A^2 + B^2]^{1/2}$	
Farbartwert	lineare Farbtabelle (a, b)	vergleiche lineare Zapfensättigung
Rot-Grün	$a = X/Y = x/y$	$L/(L+M) = P/(P+D)$
Gelb-Blau	$b = -0,4 [Z/Y] = -0,4 [z/y]$	$S/(L+M) = T/(P+D)$
radial	$c_{ab} = [(a - a_n)^2 + (b - b_n)^2]^{1/2}$	



Farbwiedergabe-Index R_i von zwei metameren BAM-Scanner-Testfarben			
Scanner	TF	Farbwiedergabe-Index	Farbabstand
Breitband	1	82	3
	2	84	
Laser	1	63	10
	2	69	
idealer	1	100	0
	2	100	

D65, Farbjustierung mit weißem Papier

Höhere Farbmetrik (Farbdaten: nichtlineare Beziehung zu CIE 1931)

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

Farbmerkmale der niederen und höheren Farbmetrik

Niedere Farb- oder Valenzmetrik	
Weißwert	W
Schwarzwert	N
Buntwert	C

Höhere Farb- oder Empfindungsmetrik	
Weißheit	W^*
Schwarzheit	N^*
Buntheit	C^*

Art der Farbmischung

dichromatisch

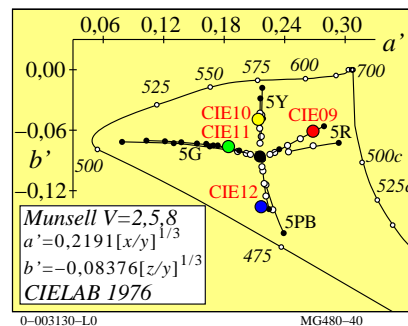
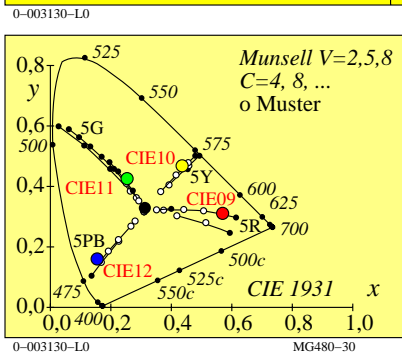
(für $Y_d \geq B_d$)
 B_d
 $100 - Y_d$
 $Y_d - B_d$

trichromatisch

(für $R_d \geq G_d \geq B_d$)
 B_d
 $100 - R_d$
 $R_d - B_d$

(für $Y^*_d \geq B^*_d$)
 B^*_d
 $100 - Y^*_d$
 $Y^*_d - B^*_d$

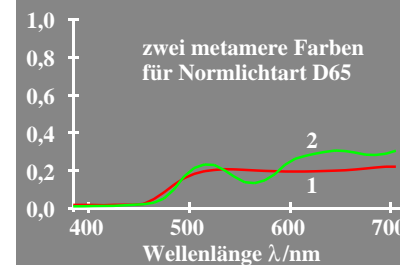
(für $R^*_d \geq G^*_d \geq B^*_d$)
 B^*_d
 $100 - R^*_d$
 $R^*_d - B^*_d$



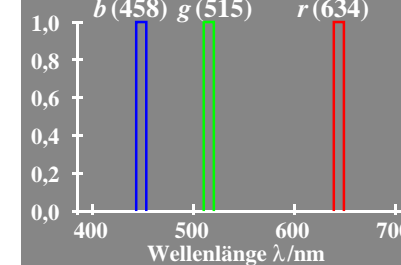
Niedere Farbmetrik (Farbdaten: lineare Beziehung zu CIE 1931)

lineare Farbgrößen	Bezeichnung und Zusammenhang mit Normfarbwerten / -anteilen	Bemerkungen
Normfarbwerte	X, Y, Z	
Buntwert	lineares Buntwertdiagramm (A, B)	$n=D65$
Rot-Grün	$A = [X/Y - X_n/Y_n] Y = [a - a_n] Y$ $= [x/y - x_n/y_n] Y$	(Umfeld)
Gelb-Blau	$B = -0,4 [Z/Y - Z_n/Y_n] Y = [b - b_n] Y$ $= -0,4 [z/y - z_n/y_n] Y$	
radial	$C_{AB} = [A^2 + B^2]^{1/2}$	
Farbartwert	lineare Farbtabelle (a, b)	vergleiche lineare Zapfensättigung
Rot-Grün	$a = X/Y = x/y$	$L/(L+M) = P/(P+D)$
Gelb-Blau	$b = -0,4 [Z/Y] = -0,4 [z/y]$	$S/(L+M) = T/(P+D)$
radial	$c_{ab} = [(a - a_n)^2 + (b - b_n)^2]^{1/2}$	

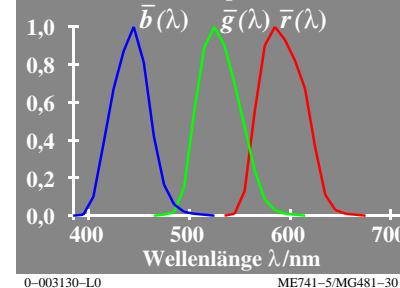
R(λ) Spektraler Reflexionsfaktor



Laser-Scanner-Spektralwerte



Breitband-Scanner-Spektralwerte



Farbwiedergabe-Index Ri von zwei metameren BAM-Scanner-Testfarben

Scanner	TF	Farbwiedergabe-Index	Farbabstand
Breitband	1	82	3
	2	84	
Laser	1	63	10
	2	69	
idealer	1	100	0
	2	100	

D65, Farbjustierung mit weißem Papier

Höhere Farbmetrik (Farbdaten: nichtlineare Beziehung zu CIE 1931)

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

Farbmerkmale der niederen und höheren Farbmetrik

Niedere Farb- oder Valenzmetrik

Weißwert	W
Schwarzwert	N
Buntwert	C

Höhere Farb- oder Empfindungsmetrik

Weißheit	W^*
Schwarzheit	N^*
Buntheit	C^*

Art der Farbmischung

dichromatisch

(für $Y_- \geq B_-$)
B_-
$100 - Y_-$
$Y_- - B_-$

trichromatisch

(für $R_- \geq G_- \geq B_-$)
B_-
$100 - R_-$
$R_- - B_-$

(für $Y^* \geq B^*$)

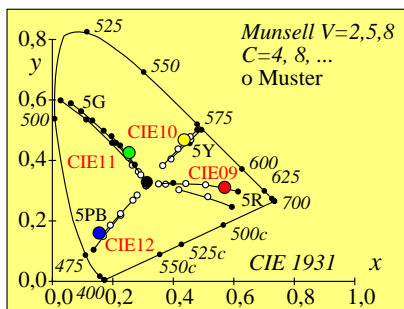
B^*
$100 - Y^*$
$Y^* - B^*$

(für $R^* \geq G^* \geq B^*$)

B^*
$100 - R^*$
$R^* - B^*$

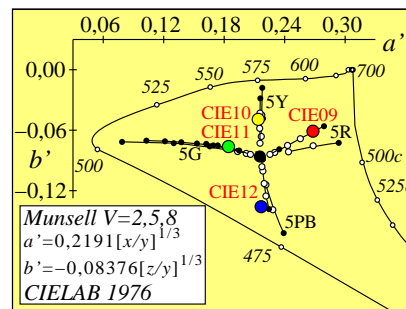
0-013030-L0

MG480-1N



0-013030-L0

MG480-3N



0-013030-L0

MG480-4N

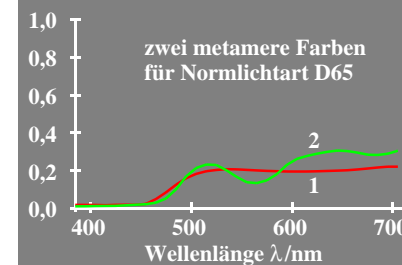
Niedere Farbmetrik (Farbdaten: lineare Beziehung zu CIE 1931)

lineare Farbgrößen	Bezeichnung und Zusammenhang mit Normfarbwerten / -anteilen	Bemerkungen
Normfarbwerte	X, Y, Z	
Buntwert	lineares Buntwertdiagramm (A, B)	$n=D65$
Rot-Grün	$A = [X/Y - X_n/Y_n] Y = [a - a_n] Y$ $= [x/y - x_n/y_n] Y$	(Umfeld)
Gelb-Blau	$B = -0,4 [Z/Y - Z_n/Y_n] Y = [b - b_n] Y$ $= -0,4 [z/y - z_n/y_n] Y$	
radial	$C_{AB} = [A^2 + B^2]^{1/2}$	
Farbartwert	lineare Farbtabelle (a, b)	vergleiche lineare Zapfensättigung
Rot-Grün	$a = X/Y = x/y$	$L/(L+M) = P/(P+D)$
Gelb-Blau	$b = -0,4 [Z/Y] = -0,4 [z/y]$	$S/(L+M) = T/(P+D)$
radial	$c_{ab} = [(a - a_n)^2 + (b - b_n)^2]^{1/2}$	

0-013030-L0

MG480-7N

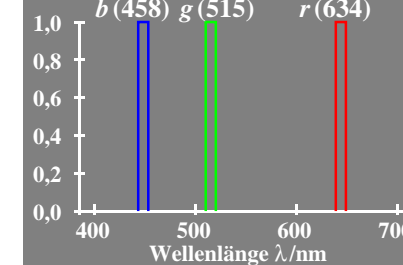
$R(\lambda)$ Spektraler Reflexionsfaktor



0-013030-L0

ME741-7/MG481-1N

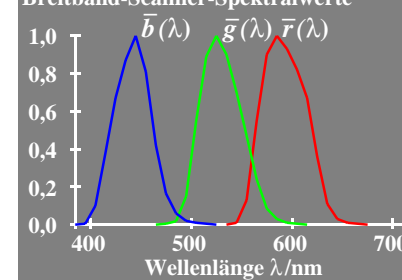
Laser-Scanner-Spektralwerte



0-013030-L0

ME741-4/MG481-2N

Breitband-Scanner-Spektralwerte



0-013030-L0

ME741-5/MG481-3N

Farbwiedergabe-Index R_i von zwei metameren BAM-Scanner-Testfarben

Scanner	TF	Farbwiedergabe-Index	Farbabstand
Breitband	1	82	3
	2	84	
Laser	1	63	10
	2	69	
idealer	1	100	0
	2	100	

D65, Farbjustierung mit weißem Papier

0-013030-L0

ME741-8/MG481-4N

Höhere Farbmetrik (Farbdaten: nichtlineare Beziehung zu CIE 1931)

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

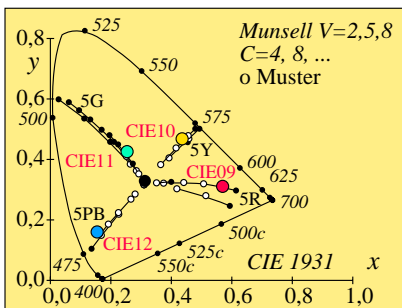
0-013030-L0

MG481-7N

Farbmerkmale der niederen und höheren Farbmetrik		Art der Farbmischung	
		dichromatisch	trichromatisch
Niedere Farb- oder Valenzmetrik		(für $Y_e \geq B_e$)	(für $R_e \geq G_e \geq B_e$)
Weißwert	W	B_e	B_e
Schwarzwert	N	$100 - Y_e$	$100 - R_e$
Buntwert	C	$Y_e - B_e$	$R_e - B_e$
Höhere Farb- oder Empfindungsmetrik		(für $Y^*_e \geq B^*_e$)	(für $R^*_e \geq G^*_e \geq B^*_e$)
Weißheit	W^*	B^*_e	B^*_e
Schwarzheit	N^*	$100 - Y^*_e$	$100 - R^*_e$
Buntheit	C^*	$Y^*_e - B^*_e$	$R^*_e - B^*_e$

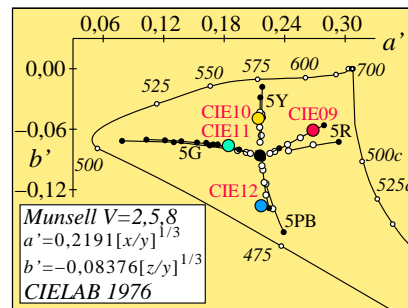
0-013130-L0

MG480-11



0-013130-L0

MG480-31



0-013130-L0

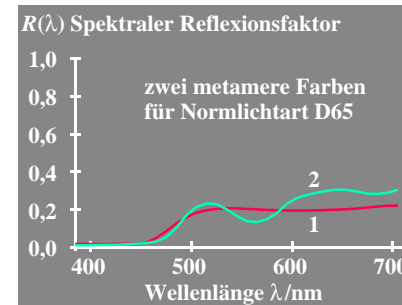
MG480-41

Niedere Farbmetrik (Farbdaten: lineare Beziehung zu CIE 1931)

lineare Farbgrößen	Bezeichnung und Zusammenhang mit Normfarbwerten / -anteilen	Bemerkungen
Normfarbwerte	X, Y, Z	
Buntwert	lineares Buntwertdiagramm (A, B)	$n=D65$
Rot-Grün	$A = [X/Y - X_n/Y_n] Y = [a - a_n] Y$ $= [x/y - x_n/y_n] Y$	(Umfeld)
Gelb-Blau	$B = -0,4 [Z/Y - Z_n/Y_n] Y = [b - b_n] Y$ $= -0,4 [z/y - z_n/y_n] Y$	
radial	$C_{AB} = [A^2 + B^2]^{1/2}$	
Farbartwert	lineare Farbtabelle (a, b)	vergleiche lineare Zapfensättigung
Rot-Grün	$a = X/Y = x/y$	$L/(L+M) = P/(P+D)$
Gelb-Blau	$b = -0,4 [Z/Y] = -0,4 [z/y]$	$S/(L+M) = T/(P+D)$
radial	$c_{ab} = [(a - a_n)^2 + (b - b_n)^2]^{1/2}$	

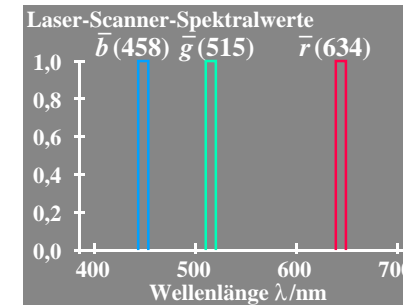
0-013130-L0

MG480-71



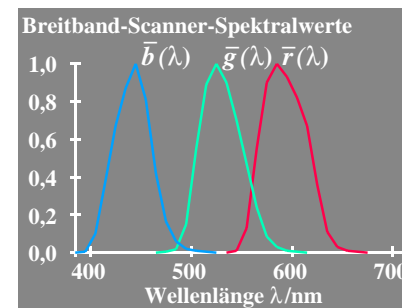
0-013130-L0

ME741-7/MG481-11



0-013130-L0

ME741-4/MG481-21



0-013130-L0

ME741-5/MG481-31

Farbwiedergabe-Index R_i von zwei metameren BAM-Scanner-Testfarben			
Scanner	TF	Farbwiedergabe-Index	Farbabstand
Breitband	1	82	3
	2	84	
Laser	1	63	10
	2	69	
idealer	1	100	0
	2	100	

0-013130-L0

ME741-8/MG481-41

Höhere Farbmetrik (Farbdaten: nichtlineare Beziehung zu CIE 1931)

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

0-013130-L0

MG481-71