

### CIELAB 1976 $L^*a^*b^*$ -Farbraum Definition und Umkehrung

$$L^* = 116 (Y/Y_n)^{1/3} - 16$$
$$a^* = 500 [ (X/X_n)^{1/3} - (Y/Y_n)^{1/3} ]$$
$$b^* = 200 [ (Y/Y_n)^{1/3} - (Z/Z_n)^{1/3} ]$$
$$X = X_n [ (L^* + 16) / 116 + a^*/500 ]^3$$
$$Y = Y_n [ (L^* + 16) / 116 ]^3$$
$$Z = Z_n [ (L^* + 16) / 116 - b^*/200 ]^3$$

AG870-1N

### Q-Funktions-Änderung; Übergang von der Licht- zur Farb-Metrik

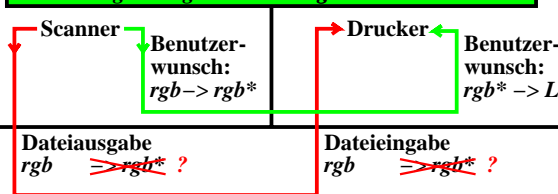
Stufungsfunktion der **Lichtmetrik**:  
 $Q[k(x - u)] = Q[k(\log L - \log L_u)]$   
log L  $\rightarrow$  log P für **Farbmetrik**:  
 $Q[k(\log P - \log L_u)]$   
 $= Q[k(\log L - \log L_u + \log P - \log L)]$   
mit Sättigung  $p = \log P - \log L$   
für **Farbmetrik**:  $Q[k(x - u + p)]$

AG870-2N

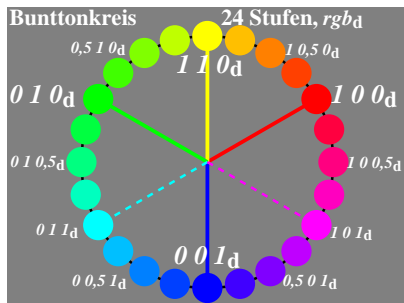
### Multifunktionsgerät mit folgenden Funktionen:

- Kopierer
- Scanner
- Drucker

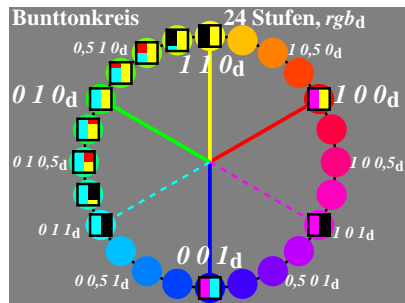
hohe Farbtreue mit Funktion Kopierer  
 $LCh^* \rightarrow rgb \rightarrow rgb^* \rightarrow LCh^*$



AG870-3N



AG870-5N



AG870-6N

### Offset $rgb^*$ -Dateneingabe und $LCh^*$ -Datenausgabe

Farbe	$rgb^*$	$LCh^*$
$R_e$ Elementar-Rot	1 0 0	47, 74, 26
$Y_e$ Elementar-Gelb	1 1 0	86, 88, 92
$G_e$ Elementar-Grün	0 1 0	53, 57, 164
$B_e$ Elementar-Blau	0 0 1	42, 45, 271
N Schwarz	0 0 0	18, 0, 0
W Weiß	1 1 1	95, 0, 0

Daten nach Prüfvorlage DIN 33872-2, S. 9-12

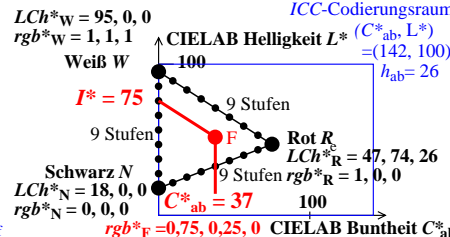
<http://farbe.li.tu-berlin.de/A/33872.html>

Elementar-Bunttonwinkel von CIE R1-47, siehe

<http://web.archive.org/web/20160304130704/http://files.cie.co.at/526.pdf>

AG870-7N

### 9stufige Offset-Farben im -CIELAB-Farbraum



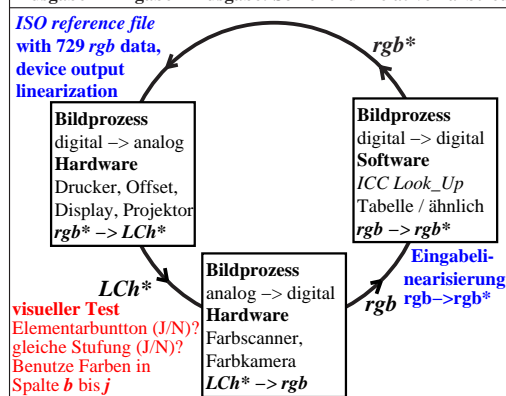
AG870-7N

### Übereinstimmung (J/N) von CIELAB $h_{ab}$ mit IEC 61966-2-1 & CIE R1-47

	Referenz: Gerätefarben				Anmerkungen Visuelle Standard- Abweichung $v_{SD}$
	$R_{d,sRGB}$	$Y_{d,sRGB}$	$G_{d,sRGB}$	$B_{d,sRGB}$	
Definition für Displayausgabe in IEC 61966-2-1	40 +/- 4 40 +/- 8	103 +/- 4 103 +/- 8	136 +/- 4 136 +/- 8	306 +/- 8 306 +/- 16	1 x $v_{SD}$ 2 x $v_{SD}$ Daten siehe [1], Tab. B.2
Messung von Druckerausgabe $rgb$ in Datei	34 N(-2) 34 Y	100 Y 100 Y	146 N(+8) 146 N(+2)	264 N(-34) 264 N(-26)	1 x $v_{SD}$ ; 1 x Y 2 x $v_{SD}$ ; 2 x Y Daten siehe [1], Fig. 32
Messung von Druckerausgabe $cmY0$ in Datei	34 N(-2) 34 Y	100 Y 100 Y	153 N(+15) 153 N(+9)	300 Y 300 Y	1 x $v_{SD}$ ; 2 x Y 2 x $v_{SD}$ ; 3 x Y Daten siehe [1], Fig. 33
	Referenz: Elementarfarben				Anmerkungen visuelle Standard- Abweichung $v_{SD}$
	$R_e$	$Y_e$	$G_e$	$B_e$	
Definition für jede Ausgabe in CIE R1-47	26 +/- 4 26 +/- 8	92 +/- 4 92 +/- 8	162 +/- 4 162 +/- 8	272 +/- 8 272 +/- 16	1 x $v_{SD}$ 2 x $v_{SD}$ Daten siehe CIE R1-47
Messung von Druckerausgabe $rgb$ in Datei	34 N(+4) 34 Y	100 N(+4) 100 Y	146 N(-12) 146 N(-8)	264 N(-4) 264 Y	1 x $v_{SD}$ ; 0 x Y 2 x $v_{SD}$ ; 3 x Y Daten siehe [1], Fig. 32
Messung von Druckerausgabe $cmY0$ in Datei	34 N(+4) 34 Y	100 N(+4) 100 Y	153 N(-5) 153 N(-1)	300 N(+20) 300 N(+12)	1 x $v_{SD}$ ; 0 x Y 2 x $v_{SD}$ ; 2 x Y Daten siehe [1], Fig. 33

AG871-3N

### Ausgabe - Eingabe - Ausgabe: Schleife für relative Farbtreue



AG871-7N

TUB-Prüfvorlage AG87; Beispiele der Farbmetrik  
Benutzer-Koordinaten und Geräte-Kalibrierung

Eingabe: w/rgb/cmyk  $\rightarrow$  w/rgb/cmyk  
Ausgabe: keine Änderung