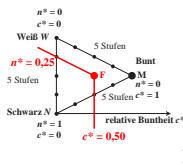


# Benutzerfreundliches farbmimetrisches Farbkennzeichen $ncu^*$ oder $ncc^*$ und lineare Beziehung zu $rgb^*_3$ -Daten

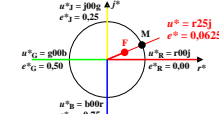
$n^*$  relative Schwarzhcit  
 $c^*$  relative Buntheit  
 $e^*$  Elementar-(Ur-)Bunttext  
 $e^*$  Elementar-(Ur-)Bunttanzahl



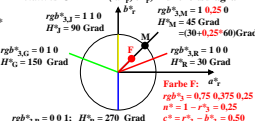
## Beispiel für Farbkennzeichen:

$ncu^* = 0,25 \ 0,50 \ r25j$   
oder  
 $ncc^* = 0,25 \ 0,50 \ 0,0625 (=0,25/4)$

## relatives gegenfarbiges ( $r^*$ , $j^*$ )-Buntheitsdiagramm



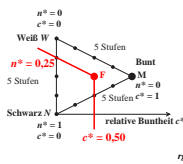
## relatives CIELAB- ( $a^*$ , $b^*$ )-Buntheitsdiagramm



Z21210-3

# Benutzerfreundliches farbmimetrisches Farbkennzeichen $ncu^*$ oder $ncc^*$ und lineare Beziehung zu $rgb^*_3$ -Daten

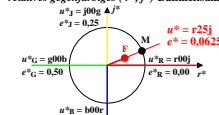
$n^*$  relative Schwarzhcit  
 $c^*$  relative Buntheit  
 $e^*$  Elementar-(Ur-)Bunttext  
 $e^*$  Elementar-(Ur-)Bunttanzahl



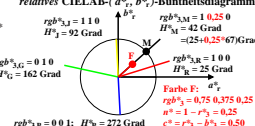
## Beispiel für Farbkennzeichen:

$ncu^* = 0,25 \ 0,50 \ r25j$   
oder  
 $ncc^* = 0,25 \ 0,50 \ 0,0625 (=0,25/4)$

## relatives gegenfarbiges ( $r^*$ , $j^*$ )-Buntheitsdiagramm



## relatives CIELAB- ( $a^*$ , $b^*$ )-Buntheitsdiagramm



Z21210-7

# Gleichungen: Datentransfer von $ncc^*$ nach Elementarfarbdaten $rgb^*_3$ und $LCH^*$

Gegeben:  $ncc^*$ -Daten (ähnlich NCS) einer beliebigen Farbe  $ncc^* = lab^*ncc^*$  (M gelegen zwischen R und J)  
CIELAB-Daten  $L^*$ ,  $a^*$ ,  $b^*$ ,  $c^*$  von 8 Grundfarben  $X = R/GC^*/BM^*/NW$

Gesucht: Elementarfarbdaten  $rgb^*_3$  und  $LCH^*$  (CIELAB) der gegebenen Farbe

- Relative Weißheit der gegebenen Farbe  $w^* = 1 - n^* - c^*$  (1)
- Relative Dreiecks-Helligkeit der gegebenen Farbe  $r^* = 1 - n^* - 0,5 \ c^*$  (2)
- CIELAB-Buntwinkel von Maximalfarbe M  $h_{ab,M} = \text{Funktion} [c^*]$  (mit Tabelle/Gleichung) (3)
- Relativer Geräte-Buntwinkelanteil von M  $\alpha_M = [h_{ab,M} - h_{ab,R}] / [h_{ab,J} - h_{ab,R}]$  (4)
- Relative  $rgb^*_3$ -Daten von M  $r^*_{3,M} = \alpha_M r^*_{3,J} + (1 - \alpha_M) r^*_{3,R}$  (5)
- $g^*_{3,M} = \alpha_M g^*_{3,J} + (1 - \alpha_M) g^*_{3,R}$  (6)
- $b^*_{3,M} = \alpha_M b^*_{3,J} + (1 - \alpha_M) b^*_{3,R}$  (7)
- Relative  $rgb^*_3$ -Daten der gegebenen Farbe  $r^*_3 = w^* + c^* g^*_{3,M}$  (8)
- $g^*_3 = w^* + c^* g^*_{3,M}$  (9)
- $b^*_3 = w^* + c^* b^*_{3,M}$  (10)
- CIELAB-Daten  $L^*_M$ ,  $a^*_M$ ,  $b^*_M$ ,  $c^*_{ab,M}$  von M  $L^*_M = \alpha_M L^*_J + (1 - \alpha_M) L^*_R$  (11)
- $a^*_M = \alpha_M a^*_J + (1 - \alpha_M) a^*_R$  (12)
- $b^*_M = \alpha_M b^*_J + (1 - \alpha_M) b^*_R$  (13)
- $c^*_{ab,M} = [a^*_M^2 + b^*_M^2]^{1/2}$  (14)
- relative Helligkeit  $L^*$  der gegebenen Farbe  $L^* = r^* + c^* [L^*_M - L^*_N] / [L^*_W - L^*_N] - 0,5 \ c^*$  (15)
- CIELAB-Daten  $LCH^*$  der gegebenen Farbe  $L^* = L^*_N + L^* [L^*_W - L^*_N]$  (16)
- $C^*_{ab} = c^* C^*_{ab,M}$  (17)
- $h_{ab} = h_{ab,M}$  (18)

Z21211-3

# Gleichungen: Farbmimetrischer Datentransfer von $rgb^*_3$ nach $ncc^*$ -Daten und $LCH^*$ -Daten

Gegeben: Elementarfarbdaten einer beliebigen Farbe  $rgb^*_3 = lab^*rgb^*_3$  (Beispiel M gelegen zwischen R und J)  
CIELAB-Daten  $L^*$ ,  $a^*$ ,  $b^*$ ,  $c^*$  von 8 Grundfarben  $X = R/GC^*/BM^*/NW$

Gesucht:  $ncc^* = lab^*ncc^*$  (ähnlich NCS) und  $LCH^*$  (CIELAB)-Daten der gegebenen Farbe ( $0 < c^* < 1$ )

- Relative Buntheit der gegebenen Farbe  $c^* = \max [rgb^*_3] - \min [rgb^*_3]$  (1)
- Relative Schwarzhcit der gegebenen Farbe  $n^* = 1 - \max [rgb^*_3]$  (2)
- Relative Dreiecks-Helligkeit der gegebenen Farbe  $r^* = 1 - n^* - 0,5 \ c^*$  (3)
- Relative Rot-Grün-Buntheit im Standard-System s  $r^*_{ts} = r^*_3 \cos(30) + g^*_3 \cos(150)$  (4)
- Relative Gelb-Blau-Buntheit im Standard-System s  $b^*_{ts} = r^*_3 \sin(30) + g^*_3 \sin(150) + b^*_3 \sin(270)$  (5)
- Buntwinkel im Standard-System s  $h_{ab,s} = \arctan [b^*_{ts} / r^*_{ts}]$  ( $0 < h_{ab,s} < 360$ ) (6)
- CIELAB-Buntwinkel von Maximalfarbe M  $h_{ab,M} = \text{Funktion} [h_{ab,s}]$  (mit Tabelle/Gleichung) (7)
- Elementarfarb-Buntanzahl der gegebenen Farbe  $c^* = \text{Funktion} [h_{ab,M}]$  (mit Tabelle/Gleichung) (8)
- Relativer Geräte-Buntwinkelanteil von M  $\alpha_M = [h_{ab,M} - h_{ab,R}] / [h_{ab,J} - h_{ab,R}]$  (9)
- CIELAB-Daten  $L^*_M$ ,  $a^*_M$ ,  $b^*_M$ ,  $c^*_{ab,M}$  von M  $L^*_M = \alpha_M L^*_J + (1 - \alpha_M) L^*_R$  (10)
- $a^*_M = \alpha_M a^*_J + (1 - \alpha_M) a^*_R$  (11)
- $b^*_M = \alpha_M b^*_J + (1 - \alpha_M) b^*_R$  (12)
- $C^*_{ab,M} = [a^*_M^2 + b^*_M^2]^{1/2}$  (13)
- relative Helligkeit  $L^*$  der gegebenen Farbe  $L^* = r^* + c^* [L^*_M - L^*_N] / [L^*_W - L^*_N] - 0,5 \ c^*$  (14)
- CIELAB-Daten  $LCH^*$  der gegebenen Farbe  $L^* = L^*_N + L^* [L^*_W - L^*_N]$  (15)
- $C^*_{ab} = c^* C^*_{ab,M}$  (16)
- $h_{ab} = h_{ab,M}$  (17)

Z21211-7