**Top-left panel:**

log (*L*\*/*L*\*<sub>u</sub>)   **CIELAB Helligkeit*L*\* normiert**
**für die Umgebungshelligkeit *L*\*<sub>u</sub>**

*L*\*/*L*\*<sub>u</sub>

$100L^* = s \ (Y/Y_n)^n - t$   ($Y_n=100$, s=116, n=(1/3), t=16)   **[1b]**

$L^* = r \ (Y/Y_u)^n - t$   ($Y_u=18$, r=s($Y_u/Y_n$)$^n$ = XX,X1)   **[1c]**

0,301

log [(*L*\*/*L*\*<sub>u</sub>)]=0, $m_u$=0,43
*L*\*<sub>u</sub>=50, $Y_u$=18

−0,745

Anwendungs-bereich

0,1      10    $Y_u$=18 100  $Y$

hgc80−1a

**Top-right panel:**

log (Δ*Y*/Δ*Y*<sub>u</sub>)   **CIE-Normfarbwertdifferenz**
**Δ*Y* normiert für Δ*Y*<sub>u</sub>**

Δ*Y*/Δ*Y*<sub>u</sub>

$100L^* = 116 \ (Y/Y_n)^{1/3} - 16$   ($Y_n=100$, $1 \leq Y \leq 100$)   **[1d]**

$dY = (3/116) \cdot (Y/Y_n)^{2/3}$   **[2d]**

$dY = a \cdot (Y/Y_n)^{2/3}$   **[3d]**

$dY = b \cdot (Y/Y_u)^{2/3}$   **[4d]**

$a = 0,557$        $b = 3,826$   **[5d]**

0,489

$Y_u=18$, $dY_u=0,83$, $(dY/Y)=0,045$
log[($dY$)/($dY_u$)]=0, $m_u$=0,66

−0,845

Anwendungs-bereich

0,1      10    $Y_u$=18 100  $Y$

hgc80−2a

**Bottom-left panel:**

log [(Δ*Y*/*Y*) / (Δ*Y*/*Y*)<sub>u</sub>]   **CIE *Y*-Empfindlichkeit**
**normiert für Δ*Y*<sub>u</sub>/*Y*<sub>u</sub>**

$S_r/S_{ru}=(\Delta Y/Y)/(\Delta Y/Y)_u$

$100L^* = 116 \ (Y/Y_n)^{1/3} - 16$   ($Y_n=100$, $1 \leq Y \leq 100$)   **[1f]**

$dY/Y = (3/116) \cdot (Y/Y_n)^{2/3}$   **[2f]**

$dY/Y = c \cdot Y^{-1/3}$   **[3f]**

$dY/Y = d \cdot (Y/Y_u)^{-1/3}$   **[4f]**

$c = 0,120$        $d = 0,824$   **[5f]**

0,421

log[($dY/Y$)<sub>u</sub>/($dY/Y$)]=0, $m_u$=0,33

−0,244  Anwendungs-bereich

$Y_u=18$, $dY_u=0,83$, $(dY/Y)=0,045$

0,1   1   10   $Y_u$=18 100  $Y$

hgc80−3a

**Bottom-right panel:**

log[(*Y*/*Y*) / (*Y*/Δ*Y*)<sub>u</sub>]   **CIE *Y*-Kontrast**
**normiert für *Y*<sub>u</sub>/Δ*Y*<sub>u</sub>**

$C_r/C_{ru}=(Y/\Delta Y)/(Y/\Delta Y)_u$

$100L^* = 116 \ (Y/Y_n)^{1/3} - 16$   ($Y_n=100$, $1 \leq Y \leq 100$)   **[1h]**

$Y/dY = (3/116) \cdot Y_n^{1/3} \cdot ^{2/3}$   **[2h]**

$Y/dY = e \cdot (Y/Y_n)^{2/3}$   **[3h]**

$Y/dY = f \cdot (Y/Y_u)^{2/3}$   **[4h]**

$e = 833,048$        $f = 5721,613$   **[5h]**

0,244

$L^*=50$, $Y_u=18$, $dY_u=0,83$, $(Y/dY_u)=22$
log[($Y/dY$)/($Y/dY_u$)]=0, $m_u$=0,33

−0,421

Anwendungs-bereich

0,1   1   10   $Y_u$=18 100  $Y$

hgc80−4a

hgc80−3n