Siehe ähnliche Dateien: http://farbe.li.tu-berlin.de/AGA0/AGA0.HTM
Technische Information: http://farbe.li.tu-berlin.de oder http://130.149.60.45/~farbmetrik

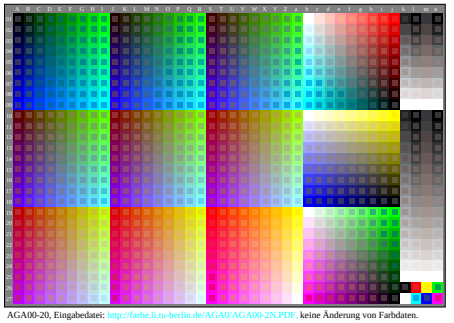
TUB-Registrierung: 20200201-AGA0/AGA0L0NA.TXT /.PS TUB-Material: Code=rha4ta
Anwendung für Beurteilung und Messung von Display- oder Druck-Ausgabe

PostScript-Farbparameter und 1-Minus-Relation (1MR) von *rgb* und *cmyk*

```
01  Farbparameter setgray, setrgbcolor und setcmykcolor in PostScript.
02
03  k setgray mit 0 <= k <= 1 definiert Farben im Raum DeviceGray.
04  Für k=0 ist die Farbe Schwarz, für k=1 ist die Farbe Weiß.
05  Für 0 <= k <= 1 wird eine graue Farbe zwischen Schwarz und Weiß definiert.
06
07  r g b setrgbcolor mit 0<= r,g,b <=1 definiert Farben im Raum DeviceRGB.
08  Für r=g=b=0 ist die Farbe Schwarz, für r=g=b=1 ist die Farbe Weiß.
09  Für 0 <= r,g,b <= 1 sind viele Farben einschließlich Graus definiert.
10
11  c m y k setcmykcolor mit 0<= cmyk <=1 definiert Farben im Raum DeviceCMYK.
12  Wenn k=0 und c=m=y=1 ist die Farbe Schwarz, für c=m=y=0 ist die Farbe Weiß.
13  Wenn c=m=y=0 und k=1 ist die Farbe Schwarz, für k=0 ist die Farbe Weiß.
14  Für 0<=c,m,y<=1 und k=0 sind viele Farben einschließlich Graus definiert.
15
16  Für 0<=c,m,y<=1 und k=0 kann das Minimum von {c, m, y} ersetzt werden durch k.
17  In diesem Fall sind die neuen Parameter von setcmykcolor {c−k, m−k, y−k, k}.
18  Zeilen 16 und 17 definieren die 1-Minus-Relation für die cmyk-Werte.
19  Die 1-Minus-Relation für Werte von rgb und cmy0 ist r=1−c, g=1−m, b=1−y.

Zeilen 03 bis 14: Parameter von setgray, setrgbcolor und setcmykcolor.
Zeilen 16 bis 19: 1-Minus-Relation zwischen {c,m,y,0}, {c,m,y,k} und {r,g,b}.
```

AGA00−1N



AGA00-20, Eingabedatei: http://farbe.li.tu-berlin.de/AGA0/AGA00-2N.PDF, keine Änderung von Farbdaten.

CIELAB-Messung von Ausgabefarben auf einem LCD-Display

Am Arbeitsplatz erzeugt das Raumumgebungslicht Reflxionen auf jedem Display.
Bild AGA01-3N zeigt 2,5% Reflexion verglichen mit Weiß W (100%).
Bild AGA01-4N zeigt 20% Reflexion verglichen mit Weiß W (100%).

Ergebnis
Die Skalierung der Graureihe bleibt nicht angenähert gleichabständig gestuft.
In Bild AGA01-4N sind viele dunkle Graustufen nicht zu unterscheiden.

Forderung
Wende DisplayAusgabe;inearisierung für gleichabständige Ausgabe an.

Wissenschaftliches Ergebnis
In vielen Fällen hilft eine Erniedrigung von des Displays.

Püfung und Anwendung
ISO 9241-306:2018 definiert 15 Stufen von *Gamma* g_e.
In vielen Füllen zeigt eine ISO-Datei eine Lösung, siehe
http://standards.iso.org/iso/9241/306/ed-2/AG49/AG49F0P0.PDF
http://standards.iso.org/iso/9241/306/ed-2/AG49/AG49F0N0.PDF
Siehe viele weitere Dateien mit Ausgabefragen in englisch, franz˜sisch und deutsch
http://standards.iso.org/iso/9241/306/ed-2/index.html

AGA01−1N

CIELAB-Messung von Ausgabefarben im Offsetdruck

Die Ausgabefaben hängen von der Farbseparationsmethode ab.
Bild AGA01-3N wenden die Separationsmethode von Bild AGA00-5N an.

Ergebnis
Viele dunkle bunte Farben fehlen im Druck.

Wissenschaftliches Ergebnis
Bild AGA01-7N zeigt den kontinuierlichen Überdruck von Rd und Cd mit Schwarz.
Reines Schwarz ist nicht möglich, da Rd oder Cd einen Farbstich erzeugen.

Lösung
Erhöhe den Überdruck von Schwarz von 0 auf 100%
und reduziere Rd oder Cd geeignet von 100% auf 0%.

Anwendungs-Ergebnis
Bild AGA01-6N zeigt den kontinuierlichen Überdruck von Rd und Cd mit Schwarz
und zur gleichen zeit einer Reduction von Rd und Cd.

Ausgabelinearisierung auf der Basis vom obigem Anwendungs-Ergebnis
Bild AGA01-8N zeigt die angestrebten regelmäßig gestuften Grau- und Buntwerte.

Bild AGA01-8N erzeugt **100% Under Colour Removal (UCR),**
die Graureihe wird **nur** durch die Schwarze Farbe gedruckt.

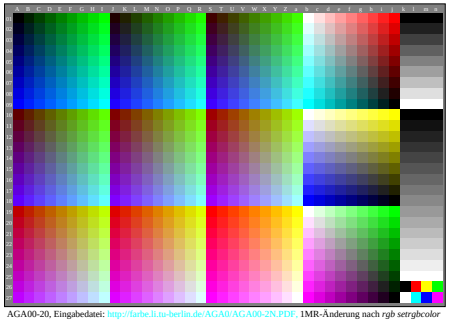
AGA01−2N

Frame File PostScript Code für 1-Minus-Relation (1MR) nach *setrgbcolor*

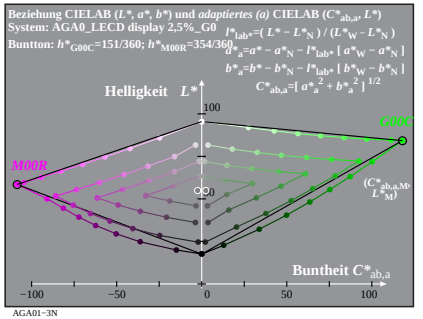
```
01 %!PS-Adobe-3.0 EPSF-3.0, 1MR for change to setrgbcolor
02 /FFM_setrgbcolor {setrgbcolor} bind def
03 /1MR-0000 {%BEG procedure 1MR-0000
04 %%1MR-Transform of setgray and setcmykcolor to FFM_setrgbcolor
05
06 /setgray {%BEG procedure setgray to setrgbcolor
07           dup dup FFM_setrgbcolor
08         } def %END procedure setgray to setrgbcolor
09
10 /setcmykcolor {%BEG procedure setcmykcolor to setrgbcolor
11 /FFM_k exch def /FFM_y exch def /FFM_m exch def /FFM_c exch def
12 FFM_k 0 eq {1 FFM_c sub 1 FFM_m sub 1 FFM_y sub FFM_setrgbcolor}
13            {1 FFM_k sub dup dup FFM_setrgbcolor} ifelse
14         } def %END procedure setcmykcolor to setrgbcolor
15
16 } def %END procedure 1MR-0000
17 %%Trailer %END 1-Minus-Relation (1MR) to setrgbcolor
```

Erläterungen:
Zeile 02: notwendig für die Definitionsänderung von *rgb setrgbcolor*.
Die FF_PS-Datei muss Zeile 02 vor Benutzung von **1MR-0000** *enthalten.*
Zeile 06 bis 08: Änderung von *w setgray* nach *rgb setrgbcolor*.
Zeile 10 bis 14: Änderung von *cmyk setcmykcolor* nach *rgb setrgbcolor*.

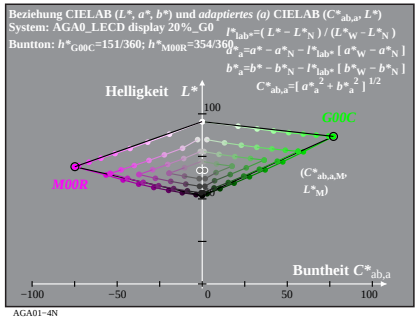
AGA00−3N



AGA00-20, Eingabedatei: http://farbe.li.tu-berlin.de/AGA0/AGA00-2N.PDF, 1MR-Änderung nach *rgb setrgbcolor*



AGA01−3N



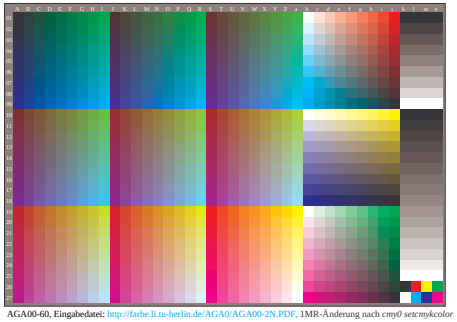
AGA01−4N

Frame File PS−Code für 1-Minus-Relation (1MR) nach *cmy0 setcmykcolor*

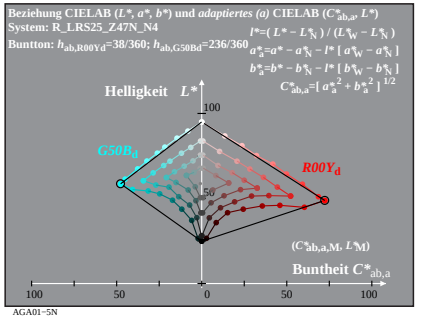
```
01 %!PS-Adobe-3.0 EPSF-3.0, 1MR-0002 for change to cmy0 setcmykcolor
02 /FFM_setcmykcolor {setcmykcolor} bind def
03 /1MR-0002 {%BEG procedure 1MR-0002 to cmy0 setcmykcolor
04 %BEG setgray, setrgbcolor, cmyk setcmykcolor to cmy0 setcymkcolor
05 /setgray {%BEG procedure setgray to cmy0 setcmykcolor
06           /Mw exch def 1 Mw sub dup dup 0 FFM_setcmykcolor
07         } def %END procedure setgray to cmy0 setcmykcolor
08 /setrgbcolor {%BEG procedure setrgbcolor to cmy0 setcmykcolor
09              /Mb exch def /Mg exch def /Mr exch def
10              1 Mr sub 1 Mg sub 1 Mb sub 0 FFM_setcmykcolor
11            } def %END procedure setrgbcolor to cmy0 setcmykcolor
12 /setcmykcolor {%BEG procedure cmyk to cmy0 setcmykcolor
13               /Mk exch def /My exch def /Mm exch def /Mc exch def
14               Mk 0 ne {Mc Mk add Mm Mk add My Mk add 0}
15                       {Mc Mm My 0} ifelse FFM_setcmykcolor
16             } def %END %END procedure cmyk to cmy0 setcmykcolor
17 %%Trailer %END procedure (1MR-0002) to cmy0 setcmykcolor
```

Erläterungen:
Zeile 02: notwendig für die Definitionsänderung von *cmy0 setcmykcolor*.
Die FF_PS-Datei muss Zeile 02 vor Benutzung von **1MR-0002** *enthalten.*
Zeile 05 bis 07: Änderung von *setgray* nach *cmy0 setcmykcolor*.
Zeile 08 bis 18: Änderung von *setrgbcolor & setcmykcolor* nach *cmy0 setcmykcolor*.

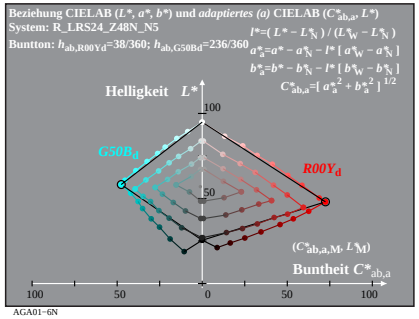
AGA00−5N



AGA00-60, Eingabedatei: http://farbe.li.tu-berlin.de/AGA0/AGA00-2N.PDF, 1MR-Änderung nach *cmy0 setcmykcolor*



AGA01−5N



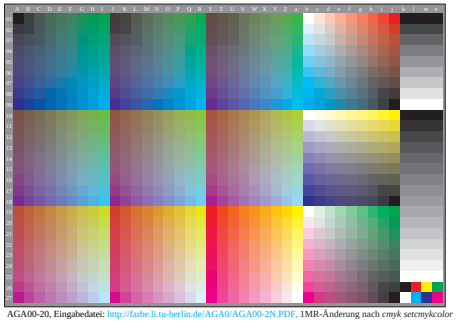
AGA01−6N

Frame File PS−Code für 1-Minus-Relation (1MR) nach *cmyk setcmykcolor*

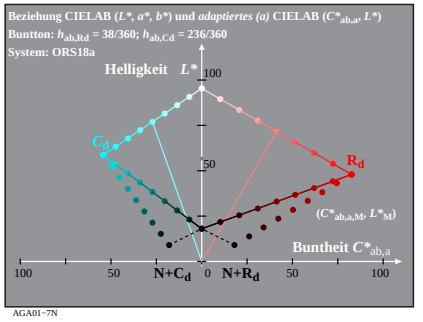
```
01 %!PS-Adobe-3.0 EPSF-3.0, 1MR-0003 for change to cmyk setcmykcolor
02 /FFM_setcmykcolor {setcmykcolor} bind def
03 /1MR-0003 {%BEG procedure 1MR-0003 to cmyk setcmykcolor
04 /Mind {/Min Mc def %procedure to define Minimum of Mc, Mm, My
05    Mc Mm le Mc My le and {/Min Mc def} if
06    Mm My le Mm Mc le and {/Min Mm def} if
07    My Mc le My Mm le and {/Min My def} if} bind def
08 /setgray {%BEG procedure setgray to 000k setcmykcolor
09           /Mk exch def 0 0 0 1 Mk sub FFM_setcmykcolor
10         } def %END procedure setgray to 000k setcmykcolor
11 /setrgbcolor {%BEG procedure setrgbcolor to cmyk setcmykcolor
12          /Mb exch def /Mg exch def /Mr exch def
13          Mc Min sub  Mm Min sub  My Min sub  Min FFM_setcmykcolor
14        } def %END procedure setrgbcolor to cmyk setcmykcolor
15 /setcmykcolor {%BEG procedure cmy0 to cmyk setcmykcolor
16           /Mk exch def /My exch def /Mm exch def /Mc exch def Mind
17          Mk 0 eq {Mc Min sub  Mm Min sub  My Min sub  Min}
18                  {Mc  Mm  My  Mk} ifelse FFM_setcmykcolor
19        } def %END %END procedure cmy0 to cmyk setcmykcolor
20 %%Trailer %END procedure (1MR-0003) to cmyk setcmykcolor
```

Erläterungen:
Zeile 02: notwendig für die Definitionsänderung von *cmyk setcmykcolor*.
Die FF_PS-Datei muss Zeile 02 vor Benutzung von **1MR-0003** *enthalten.*
Zeile 08 bis 20: Änderung von *setgray, setrgbcolor, setcmykcolor* nach *cmy0 setcmykcolor*.

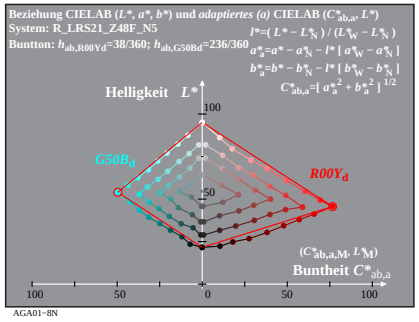
AGA00−7N



AGA00-20, Eingabedatei: http://farbe.li.tu-berlin.de/AGA0/AGA00-2N.PDF, 1MR-Änderung nach *cmyk setcmykcolor*



AGA01−7N



AGA01−8N