

Artikel nr. 3

AGI 419 juli 2005

Black in business

Separation med gcr giver mindre farveforbrug – og mindre farvestik

tekst | Kay Werner Schmidt | kw@kaywerner.dk

Traditionel reproduktion til arkoffset er kromatisk. Det vil sige, at neutrale grå farver og gråkomponenten bygges op af CMY – cyan, magenta og gul.

I teorien burde alle farver kunne dannes af de tre grundkulører: Cmy – ligesom i rgb. Men i praksis er cmy-farverummet ikke stærkt nok, så for at sikre fylde og tegning i skyggerne, trykkes også sort farve i de mørke områder.

Gråkomponent

Når et område i et billede består af alle tre kulører (cmy), er farven tertiær. De primære farver er de områder, hvor kun én kulør optræder og sekundære farver indeholder to kulører.



I de tertiære farver består en del af farven af en vis mængde grå – gråkomponenten. Når du betragter de seks farvefelter herover, fornemmer du en grå tone i farverne, selvom der ikke er sort trykfarve med i spillet.



Kay Werner Schmidt, er uddannet grafonom i '87 og har drevet egen tegnestue siden. Har skrevet bogen „Grafisk design“ og designet farveskalaen „Triangle Colorscale“.

Den grå tone i farverne (gråkomponenten) kan trækkes ud og erstattes af en tilsvarende mængde sort trykfarve, så du opnår samme farve. Det er akromatisk opbygning af gråkomponenten – akromatisk reproduktion.

Udviklingen i reproduktion

Som nævnt kan man i princippet skabe alle farver med cyan, magenta og gul, men i praksis har det vist sig at være nødvendigt at tilføje sort trykfarve.

Med elektronisk separation har man udviklet metoder til at udnytte den sorte farve yderligere. Det foregår på to måder: Separation med ucr eller gcr.

Ucr – under color removal

Med ucr reduceres cyan, magenta og gul i de mørke, neutrale områder og erstattes med en mængde sort. Dermed opnås bedre gengivelse af detaljer i skyggerne, mindre farveforbrug og bedre trapping. Denne teknik kaldes ucr.

Gcr – gray component replacement

En anden og mere udbredt teknik er gcr. Her er erstatningen med sort farve udvidet til også at omfatte de steder, hvor der er en gråkomponent, dvs. de steder hvor cyan, magenta og gul optræder samtidig.

Farvebesparelsen er endnu større, og risikoen for gråbalanceudsving og kulørvariation er effektivt reduceret.

Denne separationsmetode kan indstilles til at arbejde med forskellige styrker, afhængigt af trykmetode og udstyr.

Uca – under color addition

Når billedet separeres med gcr, vil skyggerne ofte blive for flade. Derfor benyttes uca. Områder med meget sort tilføres lidt mere fylde i cmy.

Hvorfor bruge akromatisk reproduktion?

De optimale farvenuancer opnås måske nok i kromatisk reproduktion, men så langt fra de optimale farver er separation med gcr nu heller ikke!

Marginalerne er små, og fordelene ved separation med gcr er ofte større end det lille nuancetab.

Der er en del trykmæssige egenskaber, der ofte skal tages hensyn til. Hvis trykprocessen er svag, er du måske tvunget til at bruge gcr f.eks. i avistryk. Men også i den daglige drift i arkoffset kan der være flere fordele ved at anvende gcr.

„Du mister måske nok nogle få nuancer. Til gengæld er det 1000 gange nemmere at styre trykprocessen“

Fordele:

- Bedre styr på gråbalancen og kulørudsving
- Mindre trykfarveforbrug og dermed mindre risiko for afsmitning
- Bedre tegning i skyggerne
- Mindre variation/udsving gennem oplaget
- Mere homogene farver i forskellige produktioner

De følgende sider viser forskellen på kromatisk og akromatisk separation. Så er det op til den enkelte at afgøre, om fordelene opvejer ulemperne.

Læs også de to tidligere tema-artikler i AGI:

Neutral grå og Half&half
Akromatisk farveblanding

Denne artikel er afslutningen på artikelserien.



Billedet er her separeret i cmy – uden sort trykfarve. Som det ses, mangler billedet kontrast. Skyggerne er ikke rigtig sorte. Det er en af begrænsningerne i 4-farvesystemet. Bl.a. derfor er sort trykfarve med i cmyks farverum.



Her ses de primære og sekundære farveområder. Her består billedet udelukkende af én eller to af grundfarverne. Farverne er rene. I de primære og sekundære farver er der ikke forskel på kromatisk og akromatisk separation.



I disse områder indeholder billedet alle tre grundfarver – de tertiære farver. Som du fornemmer, er der en vis mængde grå farve i hele området. Farverne er beskidte. Det er denne del (gråkomponenten), der helt eller delvis kan erstattes af den sorte trykfarve. Gør arbejder kun i de tertiære farver.

Referencebillede med traditionel kromatisk separation med „skelet-sort“
 Kun skyggeområderne er tilført sort trykfarve. Bemærk
 cmyk-værdier under farvefelterne. I de følgende eksempler ses tydeligt
 hvad der sker, når farverne separeres med forskellige gcr-
 indstillinger. De fire sidste felter er neutrale grå farver. I rgb er vær-
 dierne ens i alle tre kanaler.

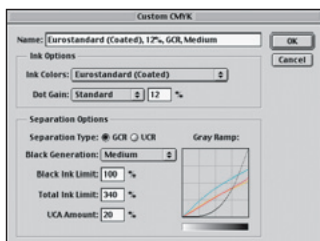


Sort trykform.



C 96%	C 22%	C 50%	C 97%	C 51%	C 21%	C 48%	C 70%	C 85%	C 86%
M 23%	M 96%	M 20%	M 51%	M 97%	M 49%	M 35%	M 58%	M 77%	M 78%
Y 48%	Y 55%	Y 99%	Y 19%	Y 27%	Y 97%	Y 35%	Y 58%	Y 78%	Y 78%
K 0%	K 0%	K 0%	K 0%	K 0%	K 0%	K 0%	K 0%	K 31%	K 90%

Gcr, Medium. Akromatisk repro-
 duktion. Bemærk at „Black Ink
 Limit“ her er sat til 100% i separa-
 tionsopsætningen i Photoshop.
 Denne indstilling vil ikke være
 optimal i en daglig produktion,
 men er anvendt i følgende eksem-
 pler for at tydeliggøre effekten.



Sort trykform.

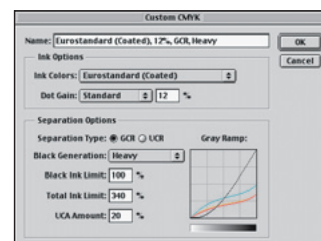


C 95%	C 15%	C 48%	C 96%	C 45%	C 15%	C 42%	C 54%	C 63%	C 70%
M 10%	M 99%	M 12%	M 35%	M 99%	M 49%	M 28%	M 40%	M 50%	M 57%
Y 46%	Y 49%	Y 96%	Y 13%	Y 16%	Y 95%	Y 29%	Y 39%	Y 47%	Y 54%
K 2%	K 3%	K 4%	K 14%	K 6%	K 5%	K 10%	K 33%	K 68%	K 100%



C 95%	C 14%	C 47%	C 95%	C 43%	C 13%	C 29%	C 34%	C 40%	C 48%
M 9%	M 99%	M 11%	M 29%	M 99%	M 48%	M 18%	M 22%	M 27%	M 35%
Y 46%	Y 47%	Y 96%	Y 9%	Y 13%	Y 95%	Y 19%	Y 23%	Y 28%	Y 35%
K 2%	K 4%	K 5%	K 20%	K 9%	K 8%	K 27%	K 54%	K 80%	K 100%

Gcr, Heavy.

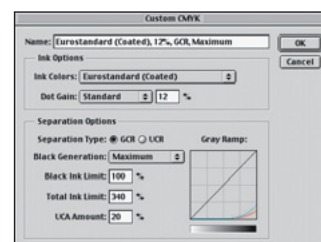


Sort trykform.



C 94%	C 0%	C 41%	C 93%	C 30%	C 0%	C 0%	C 2%	C 9%	C 20%
M 0%	M 98%	M 0%	M 14%	M 98%	M 42%	M 0%	M 1%	M 5%	M 12%
Y 43%	Y 39%	Y 95%	Y 1%	Y 0%	Y 93%	Y 0%	Y 1%	Y 6%	Y 13%
K 13%	K 17%	K 19%	K 35%	K 23%	K 22%	K 50%	K 70%	K 88%	K 100%

Gcr, Maximum. Maksimal generering med GCR. I langt de fleste områder bygges billedet kun af to kulører og sort. Der er stort set ikke områder med alle fire farver. De få steder, hvor der er fire farver, er mængden af cmy meget lille i forhold til den sorte trykfarve.



Sort trykform. Du kan se alle trykforme og mere om uca på www.kaywerner.dk under Triangle Colorscale „ldé og teori – Akromatisk“. Hent filen „gcr“.