

Pixel- och objektgrafik

PIXELBASERAD



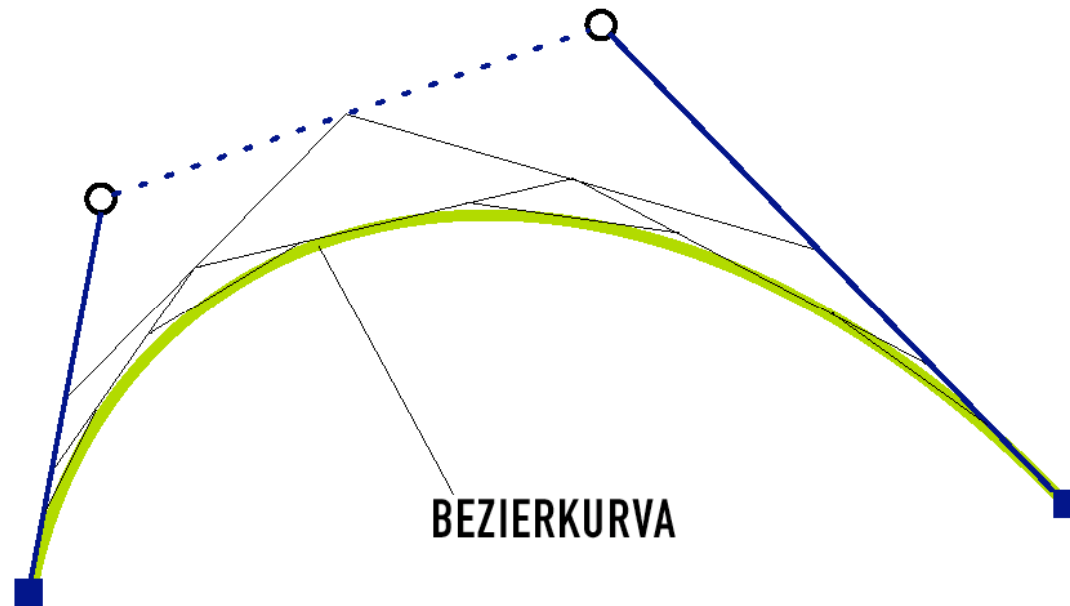
Pixelgrafik består av bildelement som framträder vid förstoring

Objektgrafik består av kurvor/linjer som förblir skarpa vid förstoring

OBJEKTBASERAD

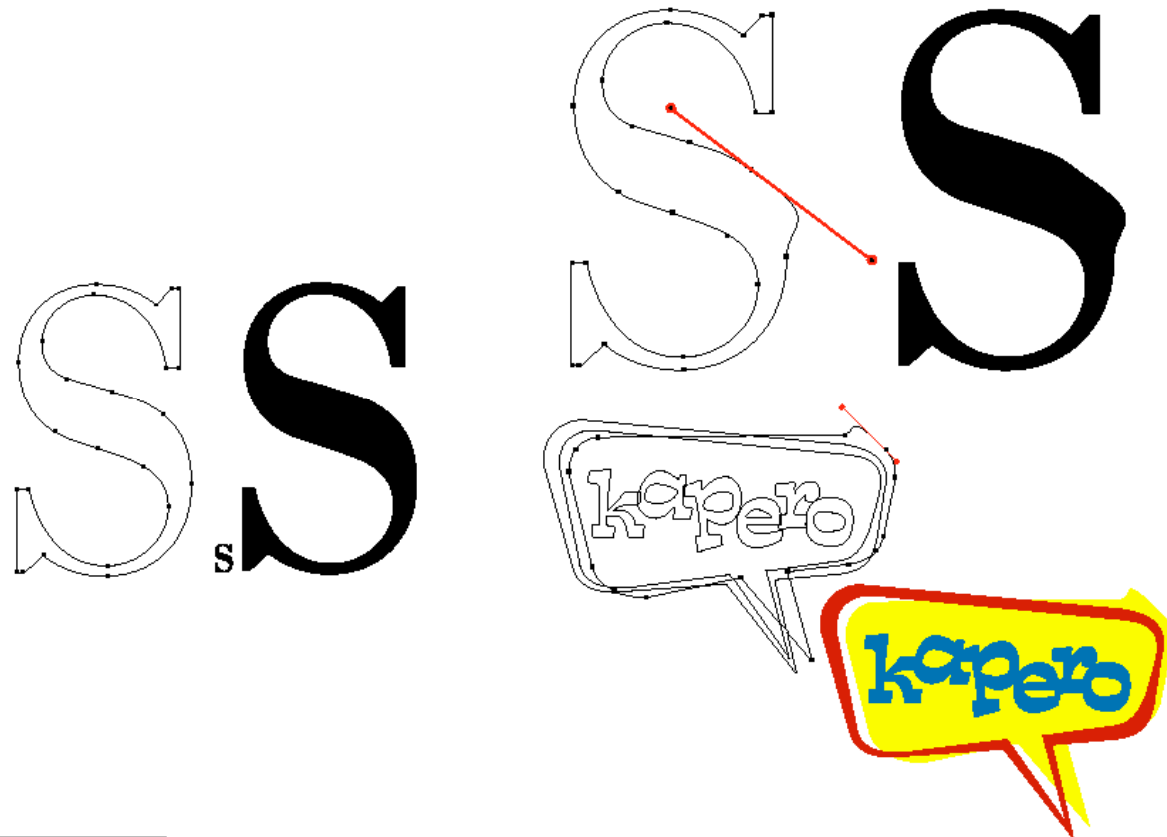


Bezierkurvor



Bezierkurvor styrs via ett antal ankarpunkter och kan förstöras obegränsat utan förlust i upplösning. De används därför för objektgrafik.

Exempel på beziergrafik

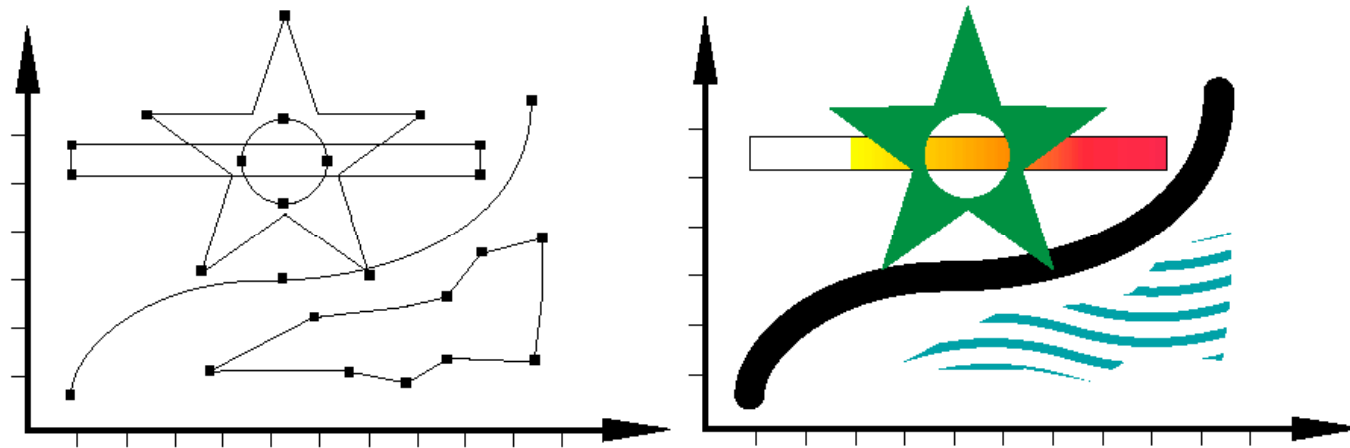


Objektbaserad - vektorbaserad

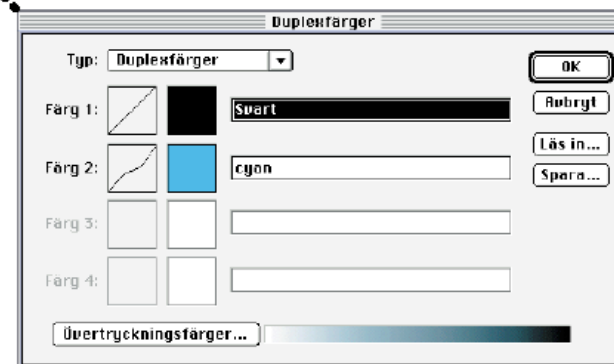


Vektorgrafik baseras på vektorer, räta linjer, och kommer att få kantiga konturer vid uppförstring.

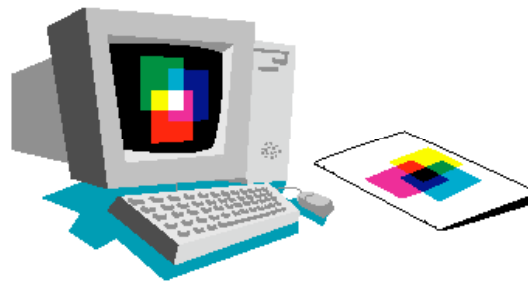
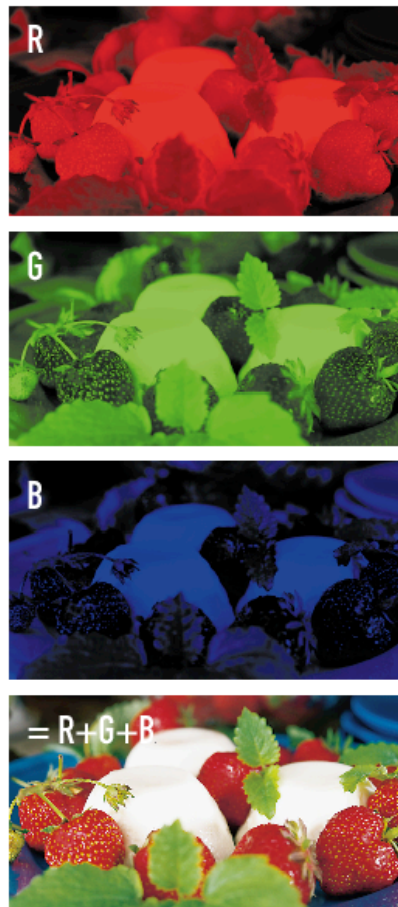
Fyllnadsfärg



Duplex



Additiv och subtraktiv färgblandning



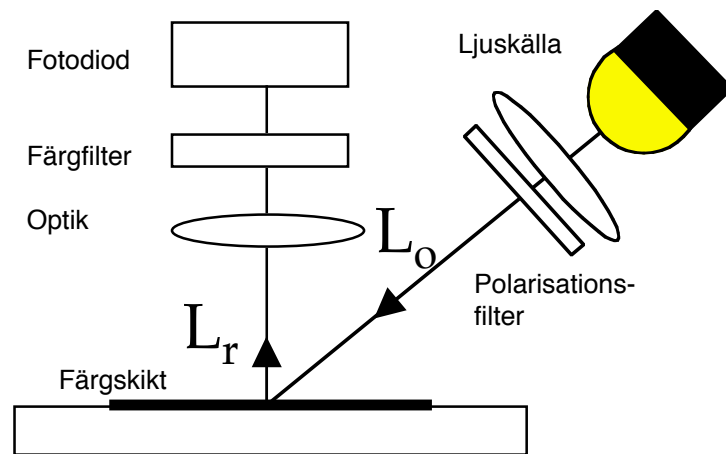
Färgomfång

► DENSITET I OLIKA ORIGINAL

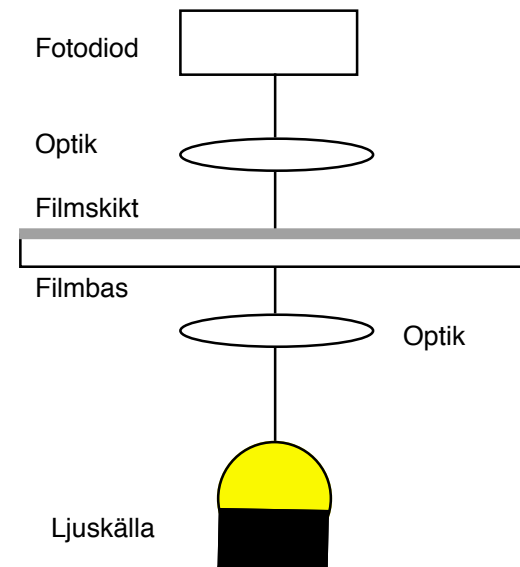


Tryck (tidningsapper)	d0,9—d1,0
Papperskopia	d1,8
Tryck (bestruket papper)	d1,8—d2,2
Negativ	d2,5
Diapositiv	d2,7
Verkligheten	över d3,0

Densitometri



Reflektion



Transmission

Reflektionsdensitet

Reflektionsdensitet D_r :

$$D_r = \log(1/R) \text{ där}$$

$$R = L_r / L_o$$

L_o = infallande ljusmängd mot ytan

L_r = reflekterad ljusmängd från ytan

Transmissionsdensitet

Transmissionsdensitet D_t :

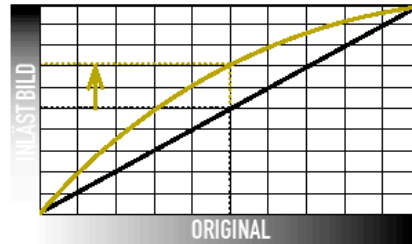
$D_t = \log (1 / T)$ där

$$T = L_t / L_o$$

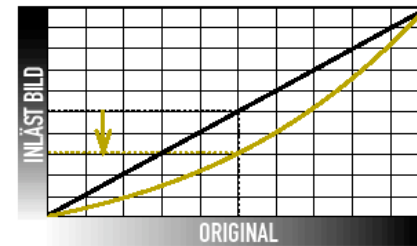
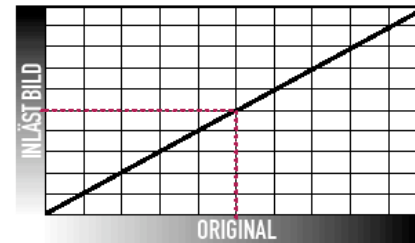
L_o = infallande ljusmängd

L_t = transmitterad ljusmängd

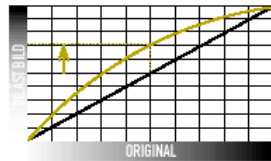
Anpassning efter bildtyp



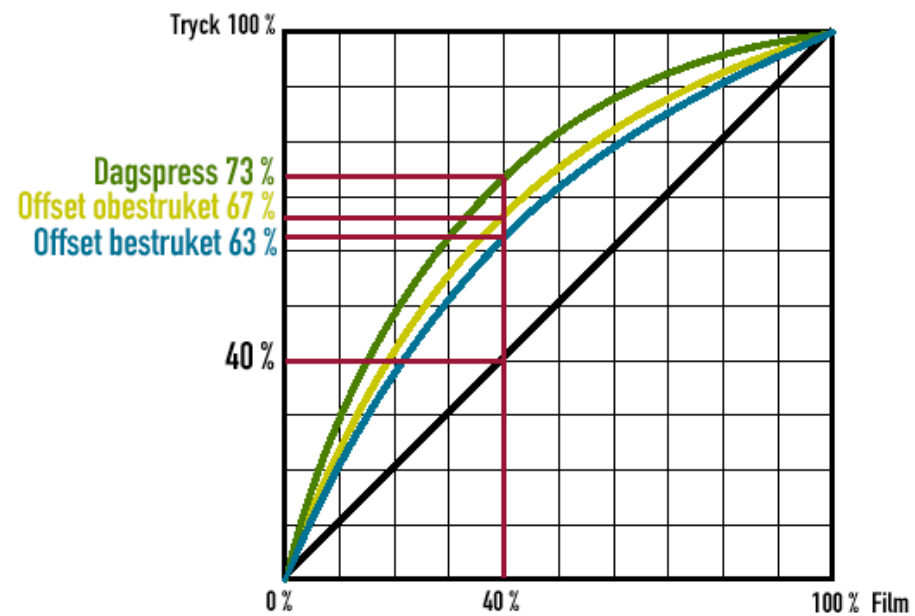
GAMMAKURVOR



Gammakurvor



Tonåtergivning



Tonåtergivning

Beräkning av totalt tonvärde enligt Murray-Davies :

$$b = 1 - 10^{-D_r} / 1 - 10^{-D_f}$$

Beräkning av optisk andel enligt Yule-Nielsen:

$$a = 1 - 10^{-D_r/n} / 1 - 10^{-D_f/n}$$

$$n = 1 - 2$$

Total färgmängd



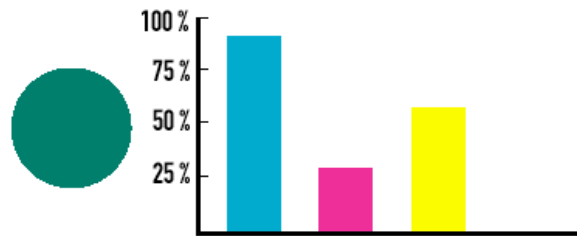
C 92 % M 93 %
K 75 % Y 83 %

Totalt 343 % färg

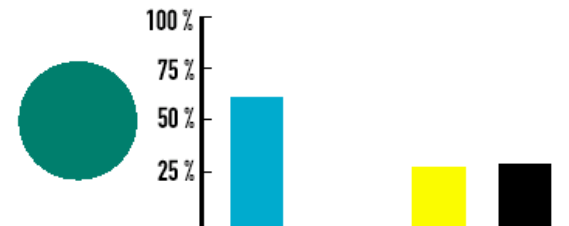
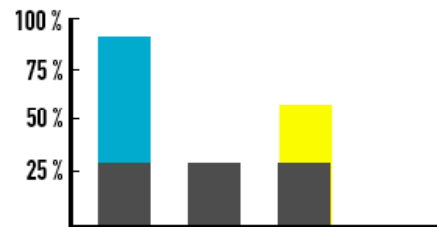
C 75 % M 84 %
K 99 % Y 12 %

Totalt 270 % färg

Underfärgsborttagning



PRINCIPEN FÖR GCR



Underfärgsborttagning

► BILD SEPARERAD UTAN GCR

CMYK



=

CMY



+

S

När ingen GCR används genereras ingen svart delfärg.

► BILD SEPARERAD MED LÄTT GCR

CMYK



=

CMY



+

S



► BILD SEPARERAD MED MEDIUM GCR

CMYK



=

CMY



+

S



GCR

UTAN GCR



MED GCR



Vita områden innehåller alltid färg

HUR VITT ÄR VITT?



C = 12 %
M = 12 %
Y = 12 %
K = 3 %

C = 7 %
M = 5 %
Y = 5 %
K = 3 %

Gråbalans



$C = 30 \%$
 $M = 30 \%$
 $Y = 30 \%$



$C = 30 \%$
 $M = 20 \%$
 $Y = 21 \%$

Gråbalans

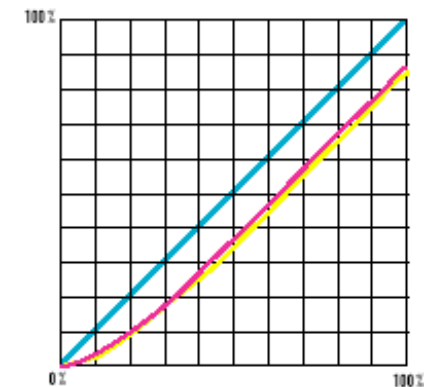
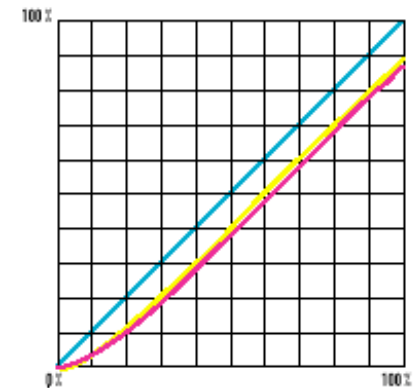
► GRÅBALANSVÄRDEN

Exempel på gråbalansvärden för ett bestruket vitt papper:

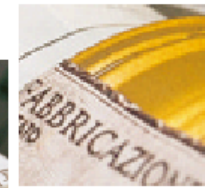
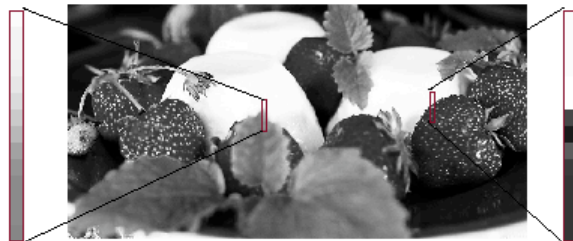
C	0	5	10	20	30	40	50	60	70	80	90	95	100
M	0	3	4	11	20	29	38	48	58	68	78	83	88
Y	0	4	5	12	21	30	39	49	59	69	79	84	89

Exempel på gråbalansvärden för ett obestruket papper för dagspress:

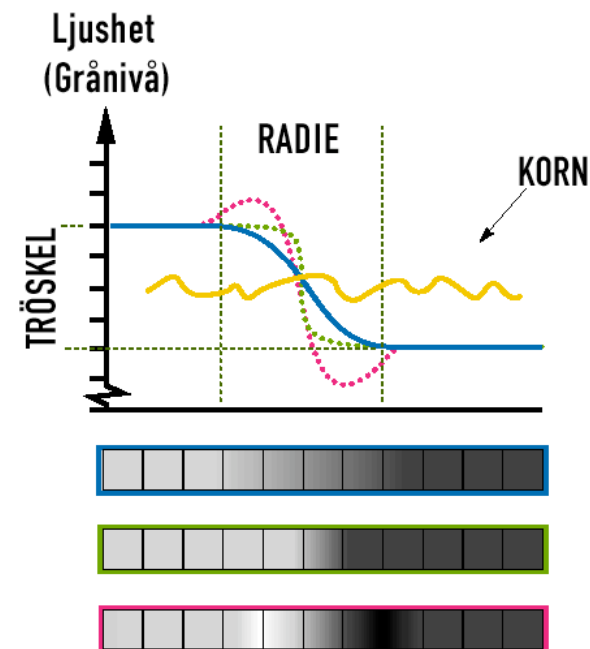
C	0	5	10	20	30	40	50	60	70	80	90	95	100
M	0	2	4	10	19	28	37	47	57	67	77	82	87
Y	0	1	3	8	17	26	35	45	55	65	75	80	85



Kantskärpa

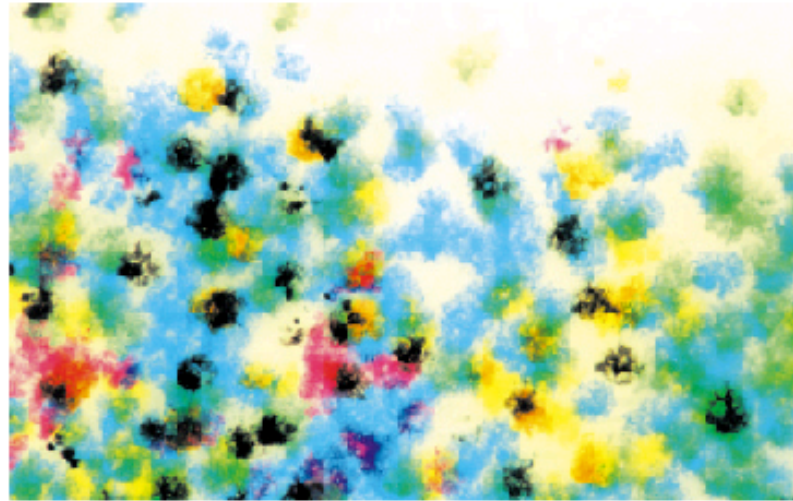
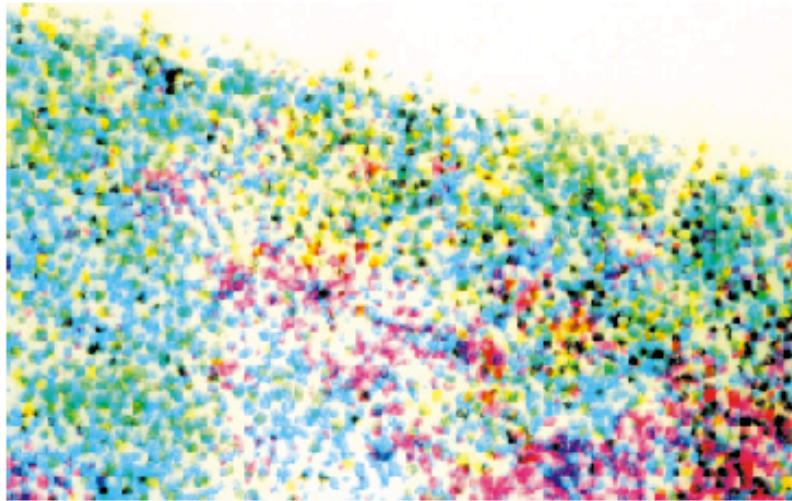


Kantskärpa skapas med oskarp mask

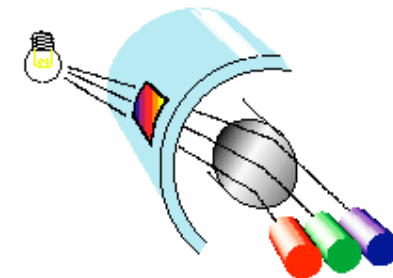
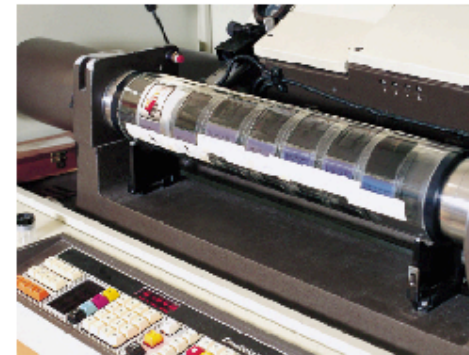
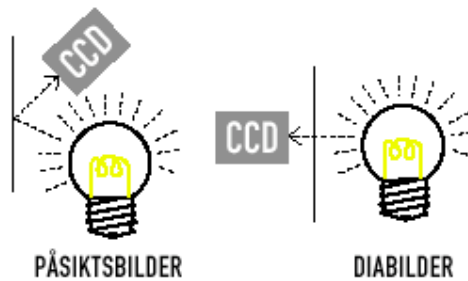
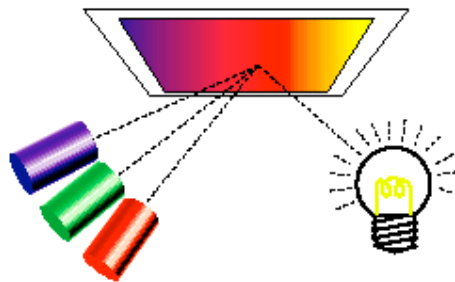


Rasterpunkter

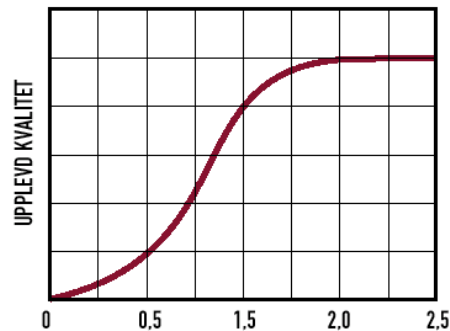
FLERFÄRGSTRYCK



Bildläsare - scanner



Upplösning vid bildläsning



»SAMPLINGSTEOREMET«

► RASTERTÄTHET OCH BILDFORMAT

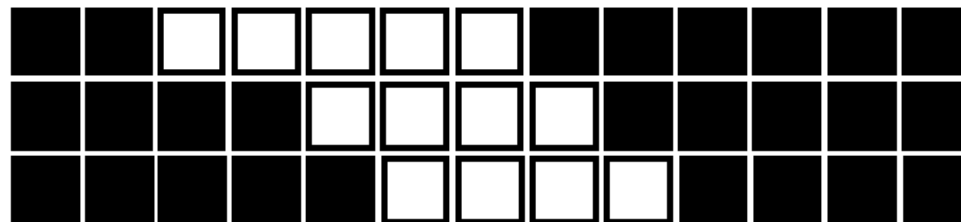
	A6	A5	A4	A3
500 ppi/250 lpi	4	5	6	7
350 ppi/175 lpi	3	4	5	6
240 ppi/120 lpi	2	3	4	5
170 ppi/85 lpi	1	2	3	4

Filstorlekar i RGB:

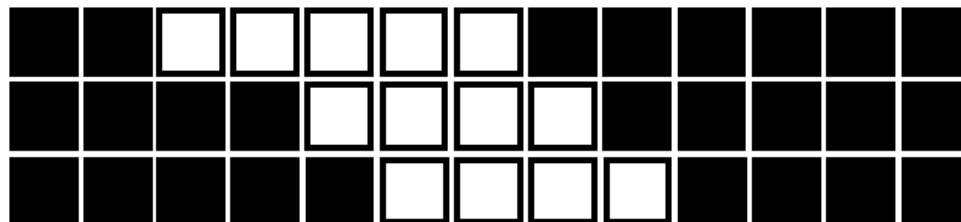
1 – ca 2,25 MByte	5 – ca 36 MByte
2 – ca 4,5 MByte	6 – ca 72 MByte
3 – ca 9 MByte	7 – ca 144 MByte
4 – ca 18 MByte	

Bildkomprimierung

SSVVVVVSSSSSSSSSSSVVVVSSSSSSSSSS
SVVVVSSSS



2S5V10S4V10S4V4S



Rätt ordning i bildbehandling

1. Beskär bilden
2. Rätt upplösning
3. Ställ svart- och vitpunkt
4. Justera ljushet och kontrast
5. Justera kulörstick
6. Justera vissa kulörer
7. Retusch/friläggning
8. Arkivera
9. Bildskärpning
10. Separation
11. Spara i lämpligt format

Tryckanpassning

- Traditionell metod
- Kulörhanteringssystem, ICC

Tryckanpassning - traditionell metod

Följande tryckspecifikationer behövs för att kunna göra en korrekt tryckanpassning:

- Färgmängd
- Gråbalans
- Akromatisk repro, GCR och UCR
- Punktförstoring
- Färgstandard

Tryckanpassning - kulörhanteringssystem, ICC

Följande behövs för att kunna göra en korrekt tryckanpassning enligt ICC:

- Profiler för inenhet, utenhet och skärmar
 - testtytor, t ex IT 8, spektrofotometer
- CMM, color-matching module
 - enhetsoberoende färgrymd

OBS Viktigt med kalibrerade system

