

# Prepress/premedia

---

- På prepress skapas ett tryckfärdigt original
  - Levererar: film, plåt eller digital fil
- Anpassning för tryckmetod och efterbearbetning
- Begränsningar från tryckprocessen
  - Endast fyra färger tillgängliga ( normalt)
  - Ej variabel färgstyrka (gäller ej djuptryck)

# Anpassning till tryckning

---

- Hela synliga färgrymden kan återges genom att blanda tre grundfärger
- Fyrfärgstryck med standardiserade processfärger
  - Cyan, C
  - Magenta, M
  - Gul, Y
  - Svart, K
- Färstyrkan varieras genom rastrering, variabel punktstorlek

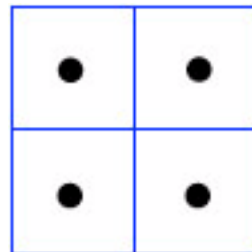
# Färgblandning

---

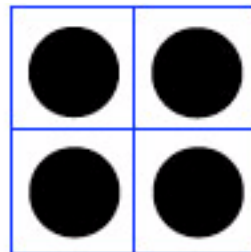
C M Y K


# Tonåtergivning

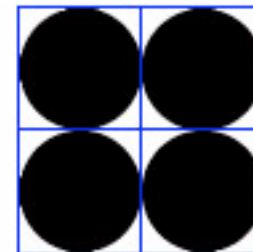
---



10% dots



50% dots

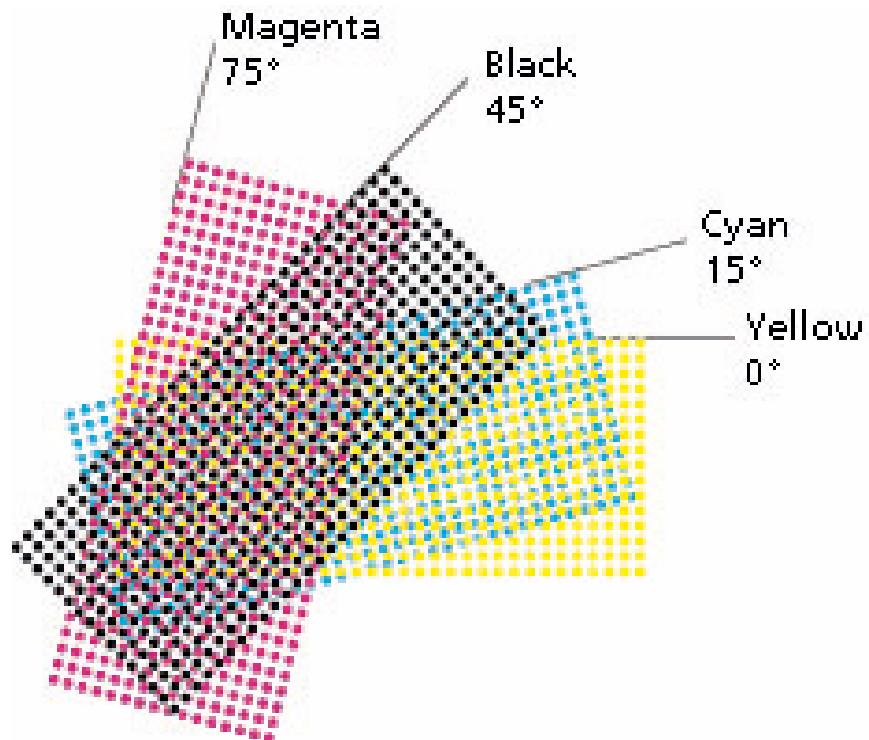


78% dots

# Rastrering - parametrar

---

- Rastertäthet, anges i l/cm eller l/tum
- Rastervinklar för delfärgerna



## **Standardiserade rastervinklar:**

Svart: 45°

Magenta: 75°

Cyan: 15°

Gult: 0°

# Rastertäthet

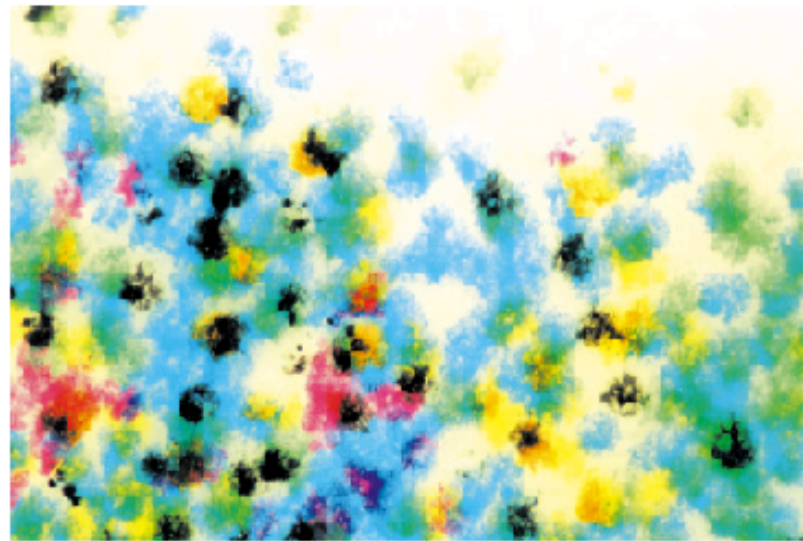
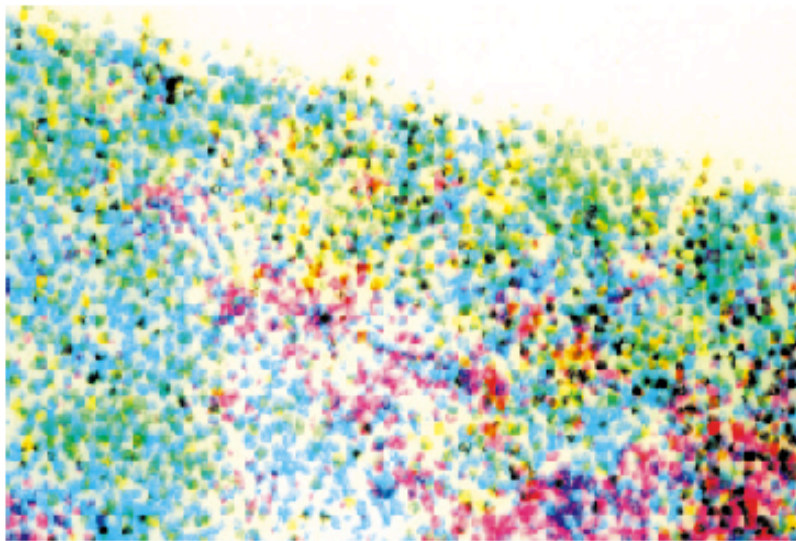
---

<u>Tryckmetod</u>	<u>l/cm</u>	<u>l/tum</u>
Offset, dagstidning	34-40	85-100
Offset, mattbestruket	54	133
Offset, glättat bestruket	60	150
Vattenfri offset offset	400	1000
Screen	40	85
Flexo	50	120
Djuptryck	80	200

# Rastrering

---

## FLERFÄRGSTRYCK

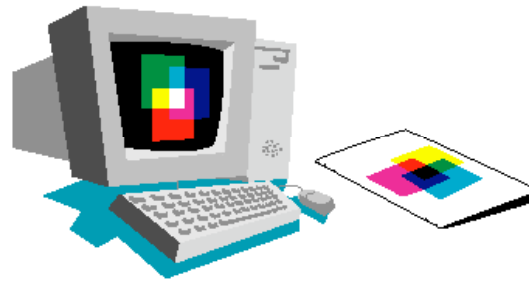
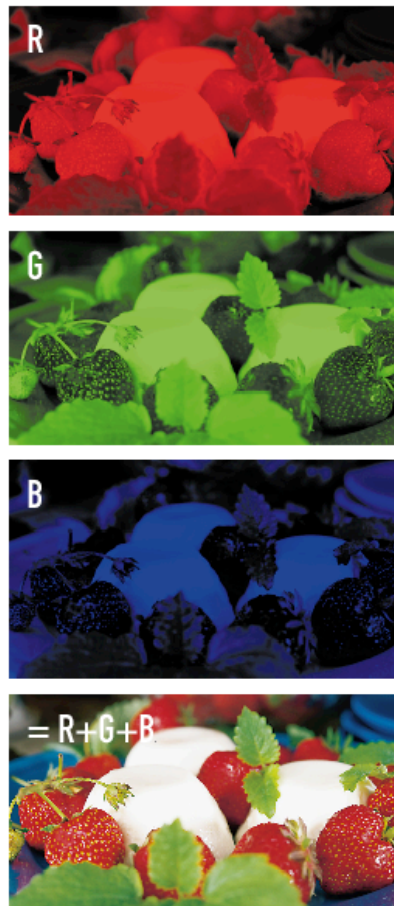


# Färgblandningssystem

---

- Additiv färgblandning baseras på rött, grönt och blått:  
 $R+G+B=vitt$   
Tillämpning: teve
- Subtraktiv färgblandning ger svart
  - Tillämpning: tryckning

# Additiv och subtraktiv färgblandning



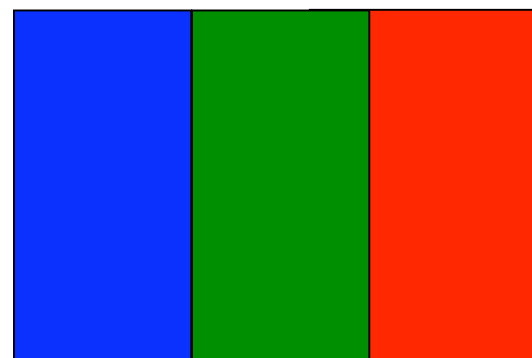
# Ljus - elektromagnetisk strålning

---

## Isaac Newton

Visade 1704 att vitt ljus kan delas upp i det synliga spektrumet med ett prisma

Vitt ljus



400 500 600 700 våglängd, nm

# Additiv färgblandning

---

Additiv färgblandning baseras på primärfärgerna RGB.

Princip: delfärger adderas.

Tillämpning: färgteve.

Sekundärfärger:

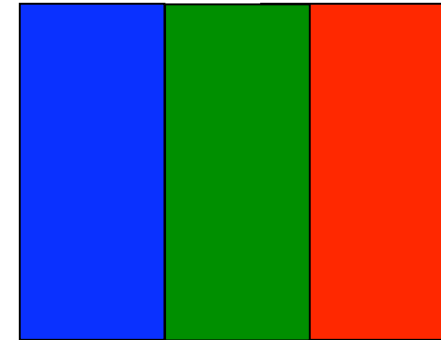
Rött + Grönt = Gult (Y)

Rött + blått = Magenta(M)

Grönt + Blått = Cyan (C)

Tertiärfärg:

Rött + Grönt + Blått = Vitt



B G R

# Subtraktiv färgblandning

---

Subtraktiv färgblandning baseras på primärfärgerna CMY.

Tillämpning: tryckning

## Sekundärfärger

Cyan + Magenta = Blått

Cyan + Gult = Grönt

Gult + Magenta = Rött

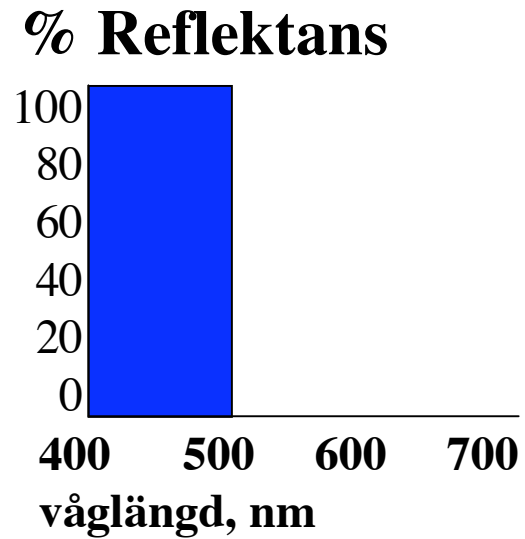
	R	G	B
C		*	*
M	*		*
Y	*	*	

## Tertierfärg

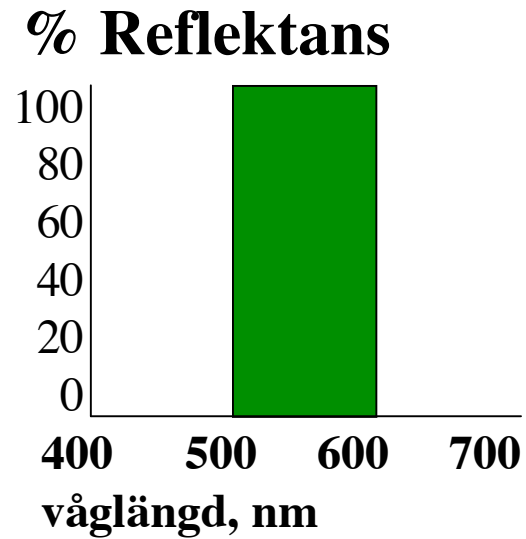
Cyan + Magenta + Gult = svart (K)

# RGB

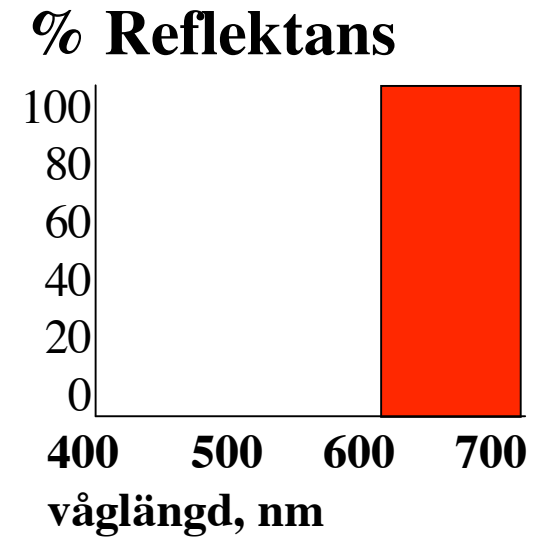
---



Blå



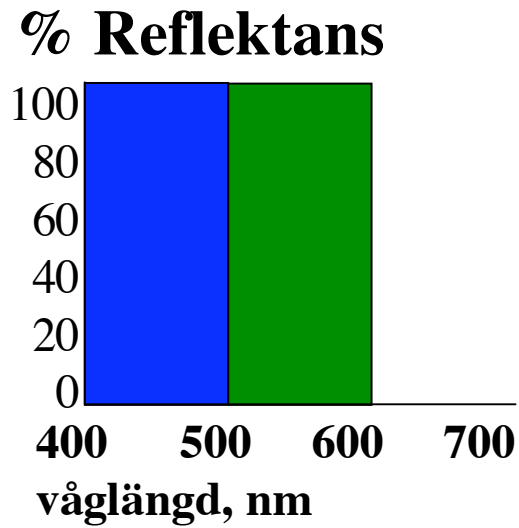
Grön



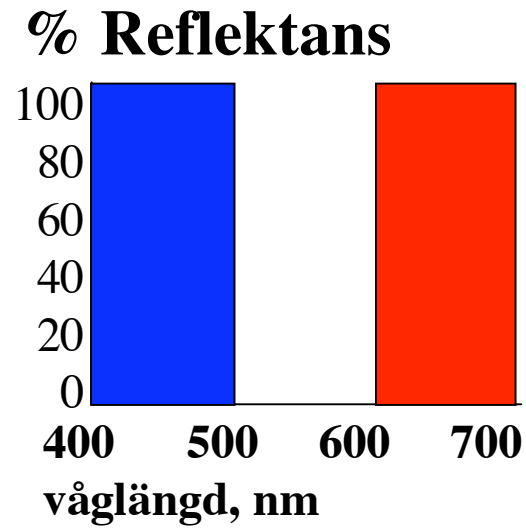
Röd

# CMY

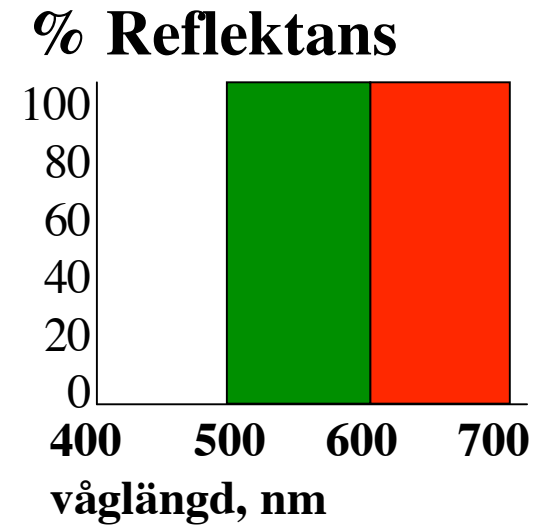
---



Cyan



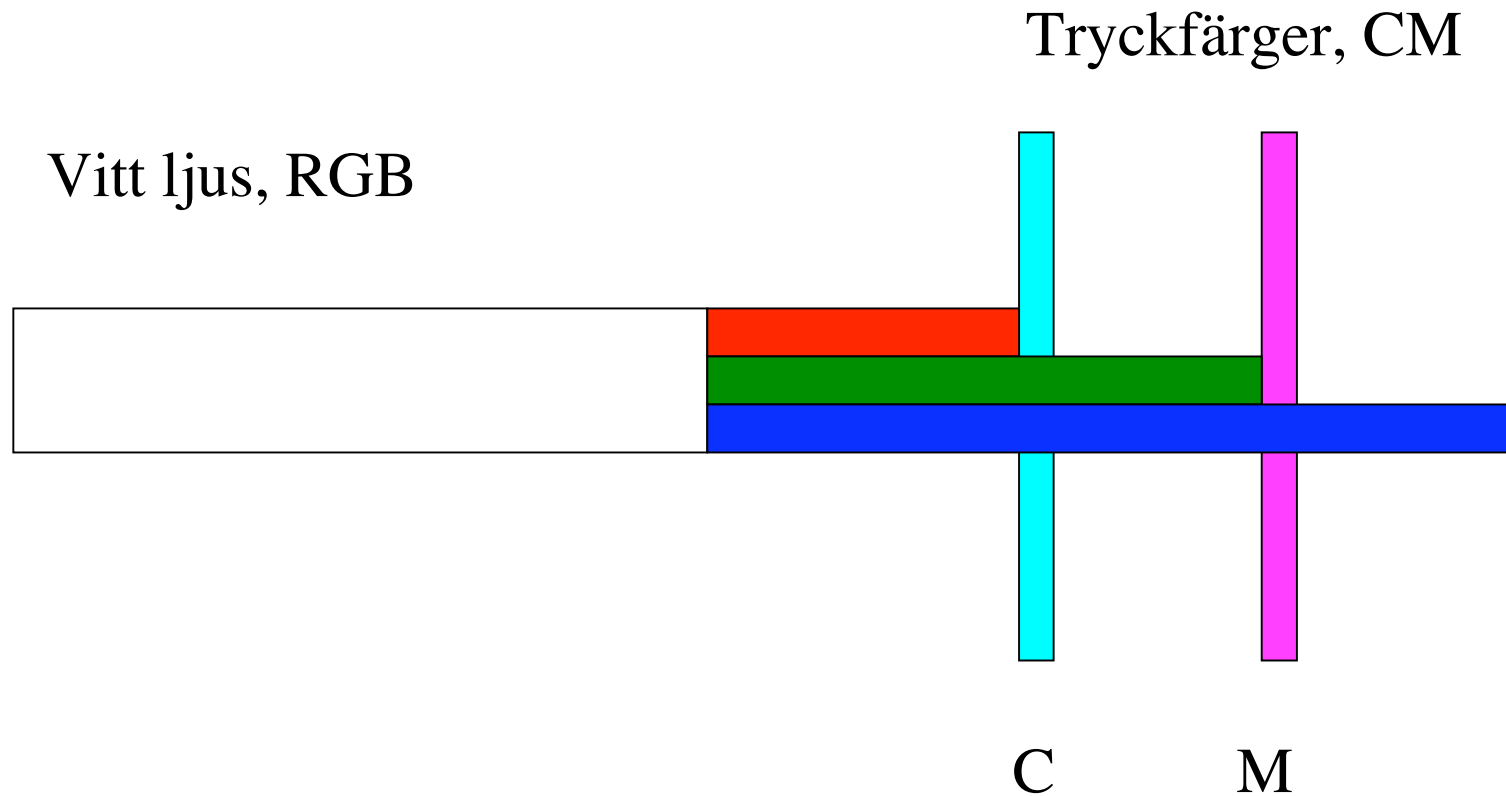
Magenta



Gult

# Varför CMY?

---

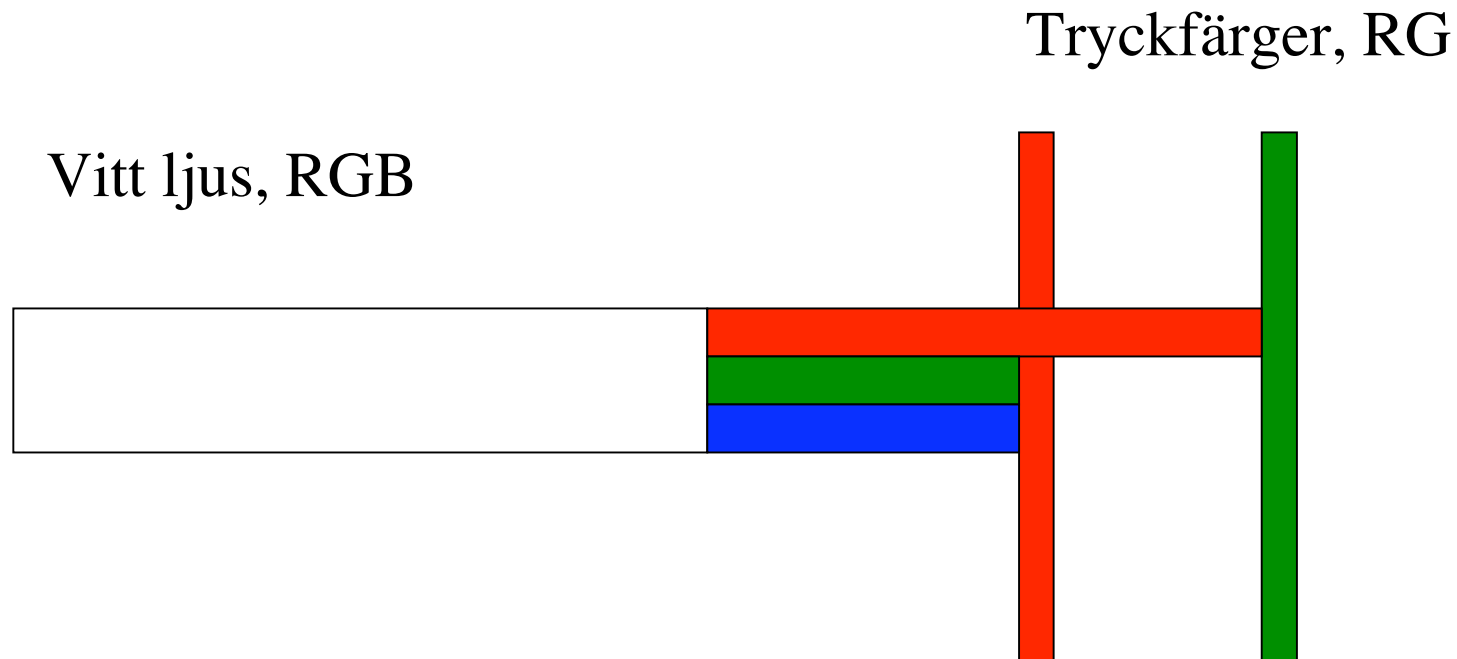


Exempel:  $C+M=B$

Tvåfärgskombinationer med CMY ger RGB

# Varför CMYK?

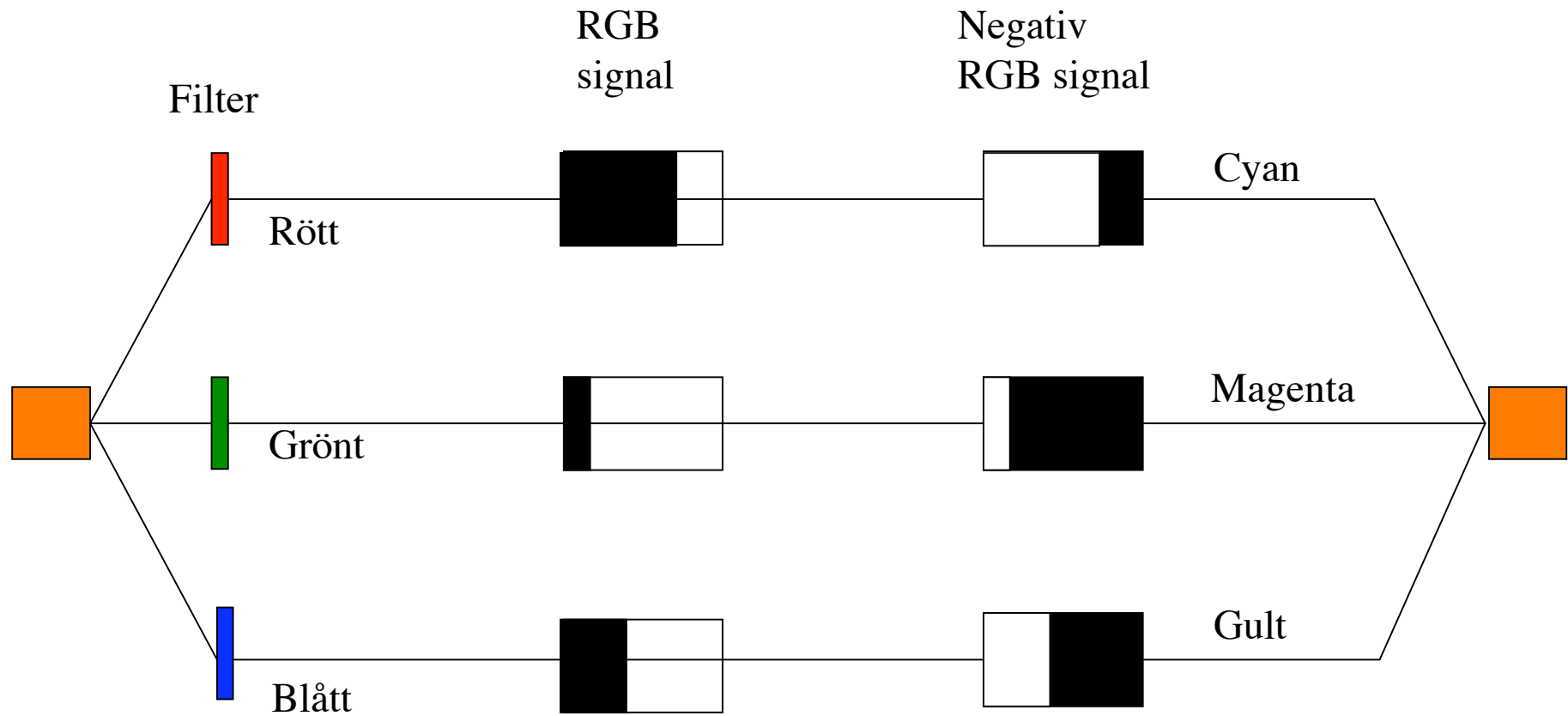
---



Exempel:  $R+B=K$

Tvåfärgskombinationer med RGB ger alltid svart.

# Princip för färgseparering



# Beräkning av procentuell CMY från RGB

---

- Demichels ekvation ger area
- Neugebauers ekvation ger areandel korrigerad för tryckfärgens kulöregenskaper