

Färglära

Färglära

Ljus är en blandning av färger som tillsammans upplevs som vitt.

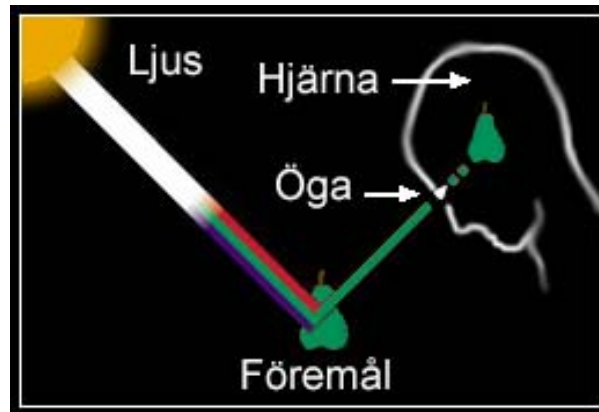
Färg är reflektion av ljus.

I ett mörkt rum – inga färger.

Människans öga är känsligt för rött, grönt och blått ljus och det är kombinationer av dessa som skapar de andra färgerna.

Färglära

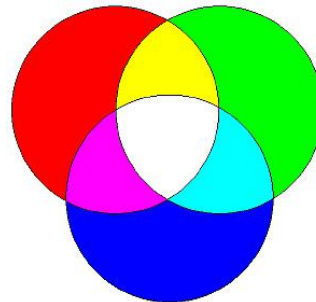
Har alla färger samma styrka uppfattas de som vitt.
När ljuset studsar (reflekteras) mot en yta, absorberas vissa våglängder. Den blandning av våglängder som reflekteras av ytan uppfattas ögat som ytans färg.



Färglära

Liksom radiovågor består ljus av elektro-magnetiska vågor.

De elektromagnetiska vågor som är mellan 400-700 nm stimulerar ögats näthinna och producerar en färgstimuli. (En nanometer är en miljarddels meter)



Människan uppfattar dagsljus som vitt vilket är en blandning av synligt ljus mellan 400 nm (blått) till 700 nm (rött).

När ett vitt ljus passerar genom en prisma så delas ljuset upp i de sju regnbågsfärgerna.

När det vita ljuset reflekteras av ett objekt så reflekteras endast delar av ljuset och beroende på det ljusets våglängd uppfattar vi olika färger.

Additivt färgsystem

När man tänder tre lampor (en röd, en grön, en blå) blir ljuset vitt. Röd, grön, blå adderas (läggs ihop) och blir vitt

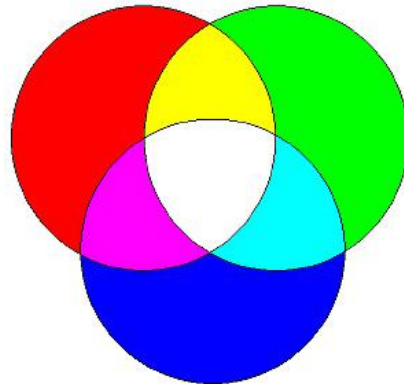
De primära färgerna RGB blandas för att skapa alla andra färger. Titta i de områden där färgerna möts.

Röd + Grön + Blå = vit

Blå + Grön = *Cyan*

Röd + Blå = *Magenta*

Röd + Grön = *Gul*



Subtraktivt färgsystem

När man subtraherar (drar ifrån) färger från det infallande ljuset uppfattar man andra färger.

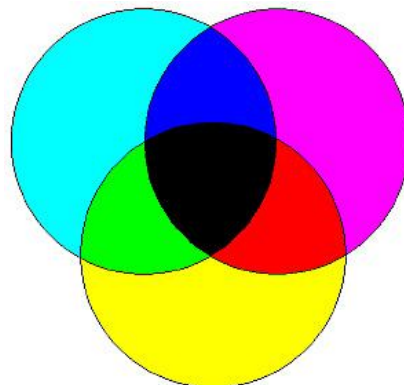
De sekundära färgerna CMY blandas för att skapa alla andra färger. Titta i de områden där färgerna möts.

Gul + Magenta + Cyan = Svart

Magenta + Gul = Röd

Gul + Cyan = Grön

Magenta + Cyan = Blå.



Färglära

Kombinationen röd, grön, blå kallas **RGB**.

RGB används i såväl TV som i datorskärmar för att visa upp olika färger. Denna färgblandning kallas för **additiv** dvs de tre färgerna läggs ihop för att skapa alla övriga färger.

För att de tre färgerna blå, grön och röd skall upplevas som nya färger krävs att färgpunkterna sitter tätt intill varandra vilket är fallet på en bildskärm.

En bildskärm består av ett rutnät av bildpunkter (pixlar) som i sin tur består av röda, gröna och blå ljuspunkter som kombineras till olika färger och nyanser .

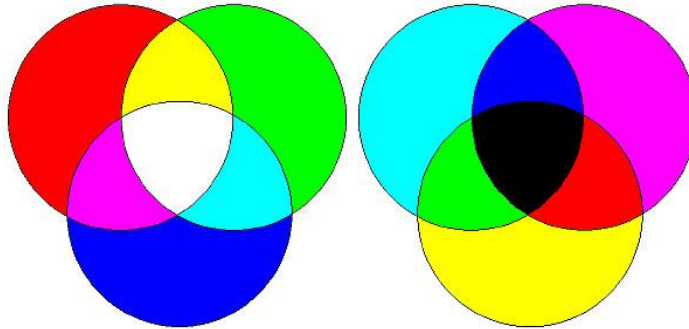
Färglära

Inom tryckindustrin och vid vanlig färgutskrift så används den sk **subtraktiva** metoden

Färgerna cyan, magenta och gul kombineras/tas bort för att bilda nya färger.

Färgsystemet kallas **CMYK**

Färglära

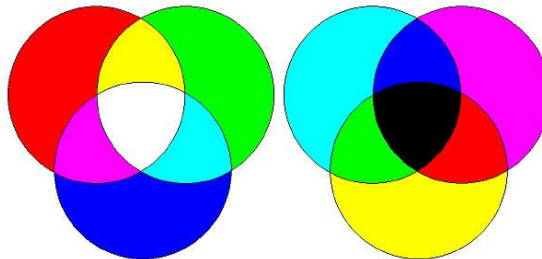


Vi har alltså två olika modeller. Båda med tre färger för att blanda till alla andra färger.

Primära färger, RGB. (Additiv färgblandning) Ljus av olika färg blandas. Exempel TV och dator-skärmar.

Sekundära färger, CMY. (Subtraktiv färgblandning) Ljus reflekteras eller absorberas. Exempel tryckt eller målat.

Färglära

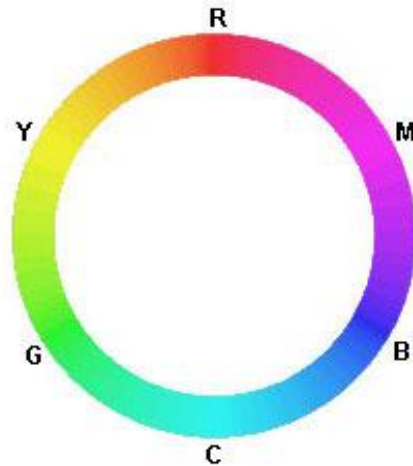


Detta skapar ett system där du alltid har en motpart till varje färg. En motpartsfärg är blandad av de andra två färgerna i systemet. Den kallas *komplementfärg*.

Komplementfärgen till blå får du genom att blanda de båda andra RGB-färgerna, röd och grön = Gul.

Komplementfärgerna blir bundna till varandra. De blir direkta motsatser då de inte innehåller varandra för att kunna blandas till.

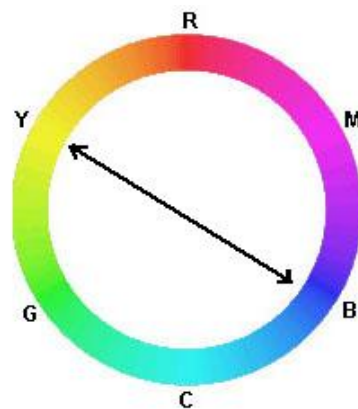
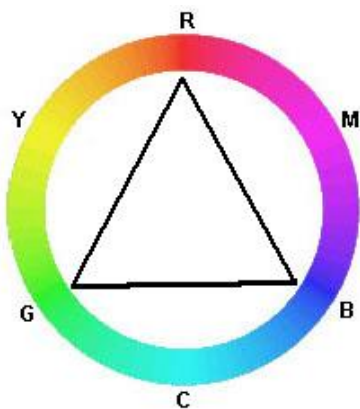
Färglära



Genom att rita upp komplementfärgerna på motsatt sida till varandra i en cirkel får vi det s.k. färghjulet.

Mitt emot varandra finns komplementfärgerna. Genom att rita en triangel med en färg som hörn så får du de två färger som skapar komplementfärgen.

Färglära



En triangel visar att komplementfärgen till blå (=gul) skapas av röd och grön.

Färgkorrigering

I systemet med komplementfärger får du grunden för all färgkorrigering.

Gul och blå är komplementfärger till varandra. Om ett foto är för blått finns det fyra vägar:

- öka mängden gult.
- öka mängden rött och grönt som gult är uppbyggt av.
- Minska mängden blått
- Minska mängden magenta och cyan som blått är uppbyggt av.

Minskat blått innebär alltid ökat gult.

Ett foto kan alltså inte bli både mer gult och blått samtidigt.

Lite om CMYK

De sekundära färgerna: **CMY**.

En datorskrivare eller tryckpress är inte perfekt så utskrifter blir aldrig helt svarta. Därför har man lagt till svart som en extra färg i dessa.

Därför kallas i utskriftsprocessen färgsystemet för CMYK

(**C**yan, **M**agenta, **Y**ellow, **blacK**) *ibland kallas black "Key"*

När en bild ska tryckas brukar man konvertera bilden till CMYK.

Oftast är det dock bäst att arbeta i RGB hela vägen. Man kan konvertera fotot till CMYK i slutet av arbetet innan det går till tryck.

En hemmaskrivare skriver ut med CMYK-färg men arbetar i RGB och sköter konverteringen automatiskt åt dig. Så skriv alltid ut RGB-bilder till dem.

De som idag "framkallar" digitala foton på papper använder Fujis maskiner som arbetar med RGB. Så konvertera inte dessa heller.

Moderskeppets film

http://www.moderskeppet.se/dvd/exempel_spelafilm.php?folder=exempel/&film=basta2_2&hojd=600&bredd=960