

Fotos og grafik til skærmvisning

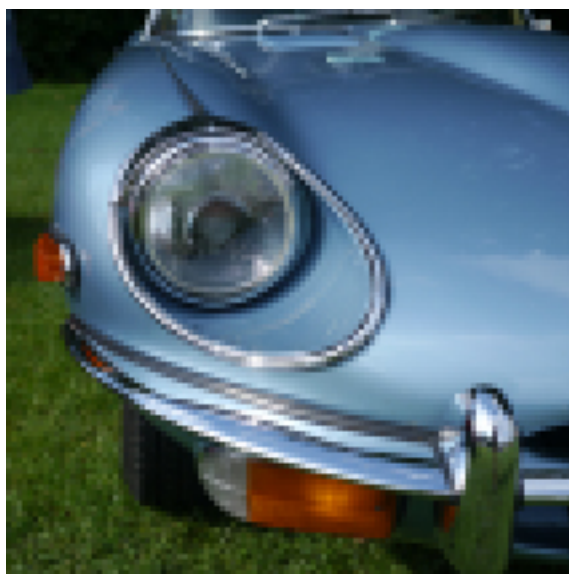
Når billeder skal gengives på en skærm skal de fremstå i en form som skærmen kan vise – billedet skal digitaliseres, dvs. oversættes til “ettaller og nuller”.

Hvis billedet er i papirform, f.eks. et fotografi taget med et analogt kamera, skal det scannes. Hvis billedet er taget med et digitalkamera eller ligger på et digitalt medie f.eks. internettet, er billedet allerede digitaliseret.

Når billedet digitaliseres “opløses” det i et antal små firkanter kaldet “pixels” (picture elements).

Jo flere pixels billedet indeholder jo finere detaljer kan der vises.

Hver pixel kan kun have én farve, men da de er meget små, vil de for vores øjne “flyde sammen” så vi opfatter dem som ét samlet billede. Denne samling pixels kaldes et “bitmap” og billederne kaldes derfor for bitmap-billeder.



Billedet til venstre består af flere og derfor mindre pixels end billedet til højre. Man siger at det er gengivet i en højere opløsning. Når man kan skelne de enkelte pixels, siger man at billedet er pixeleret

Til skærmb brug arbejder man også med vektorgrafik.

Princippet er at former/figurer kan beskrives ved hjælp af matematiske formler.

F.eks. kan en cirkel defineres ved et centrum, en radius samt en angivelse af hvilken farve den har.

Vektorgrafik kan skaleres uden at kvaliteten forringes.

Hvis der er tale om rimeligt simple former vil vektorgrafik typisk fylde mindre og derfor vises hurtigere på skærmen. Vektorgrafik er derfor velegnet til animation.

Når et analogt billede skal digitaliseres, skal man beslutte hvor mange pixels man ønsker billedet opløst i og dermed også størrelsen på de pixels der beskriver billedet. Dette kaldes logisk nok for billedets opløsning og måles i ppi (pixels per inch, eller på dansk: pixels per tomme).

Hvad der er den rette opløsning afhænger af om billedet har de rigtige dimensioner eller om det skal forstørres/formindskes. Skal billedet forstørres er det vigtigt at have små (og dermed mange) pixels at arbejde med, for at de ikke bliver for store når billedet forstørres.

Dimensioner på digitale billeder angives som sagt i pixels (f.eks. 350 x 200 pixels).

Billedets dimensioner kan let ændres i Photoshop under Image > Image size.

Farvebeskrivelser

RGB (Red, Green, Blue).

Hver Pixel har én farve som opstår ved blanding af rødt, grønt og blå lys! Denne form for farveblanding kaldes additiv farveblanding, fordi det forskelligtfarvede lys "lægges sammen", dvs. at hvis der er "skruet helt op" for de tre farver, fås hvidt lys. Benyttes til skærmgrafik.

CMYK(Cyan, Magenta, Yellow, Black)

Farver defineres som en blanding af blå, rød-violet, gult og sort. CMYK-farver på en skærm er en tilnærmelse og metoden stammer fra trykkerier hvor farver blandes subtraktivt dvs. at farverne bliver mørkere når man blander dem!

Grayscale

Hver Pixel i billedet er enten sorte, hvide eller én af 254 grå toner derimellem.

Indexed color

Hver pixel i billedet kan have én af max 256 forskellige farver. Der er ikke tale om 256 bestemte farver, men farver man selv eller computeren vælger.

Farvedybde/filstørrelse

Følgende filstørrelser gælder for ukomprimerede billedfiler!

8-bit farver

En pixel i et grayscalebillede består af én af 256 toner. Beskrivelsen af en tone kræver 8 bit (f.eks. 00110111), hvilket giver $2^8 = 256$ kombinations-muligheder. 8 bit svarer til én byte.

Et grayscalebillede på 350 x 200 pixels fylder $350 \times 200 \times 1 = 70.000$ bytes. Da 1024 bytes er én kilobyte svarer det til 68 kilobytes (skrives 68 kb).

24-bit farver

En pixel i et RGB-billede består af en rød tone, en grøn tone og en blå tone, dvs. én af 16,7 millioner forskellige farver (da $256 \times 256 \times 256 = 16.7$ millioner).

For hver farve er der 256 muligheder altså 3×8 bit lig med 24 bits eller 3 bytes. Hvis vi bruger eksemplet med 350x200 pixels-billedet, så ville det i 24-bit farver fylde $350 \times 200 = 70\,000$ pixels á 3 bytes = 210 000 bytes, svarende til 205 kb. Altså tre gange så meget som i sort/hvid.

Filformater

PSD

Photoshops arbejdsformat. Gemmer informationer såsom Layers, Channels, Paths osv. Man skal altid gemme sine originaler i psd-format så man kan redigere dem senere.

GIF

Kan højst bestå af 256 forskellige farver (efter eget valg). Tabsfri kompression. Egnede til billeder/grafik med skarpe overgange (tekst). Understøtter animation og transparens.

JPG (eller JPEG)

Understøtter 24-bit farver. Egnede til fotografier og bløde udtoninger (gradients). Valgfri men tabs-givende kompression.

PNG-8 og PNG-24

PNG-8 minder om Gif, PNG-24 om JPG (dog med variabel transparens). Tabsfri kompression. Store, tunge filer.

SVG

Er et vektor-format som f.eks. kan skabes i Adobe Illustrator.

Billeder i SVG-format kan gemmes som kode som indsættes i html-koden. På den måde kan de gøres interaktive og animeres med Javascript og CSS.