



# Filformater

Til digitale billedfiler

# Oversigt

Raster-formater (vs vektor-formater\*)

- Komprimerede formater
  - [JPEG](#)
  - [JPEG 2000](#)
  - [GIF](#)
  - [PNG](#)
  - [BPG](#)
- Ukomprimerede formater
  - [RAW](#) (NEF, CRW, CR2, ARW osv.)
  - [TIFF](#)
  - [DNG](#)
  - [BMP](#)

\* Vektorformater bruges til skalerbar tekst, logo og grafik.  
Ex. PostScript, EPS m.m.



# Komprimerede formater

# JPEG/JPG

Joint Photographic Experts Group

- Komprimeret format (valgfri komprimeringsfaktor)
- Anvender JFIF-datafilformat
- Tillader kun 8bit-format (256 toner af RØD/GRØN/BLÅ = 16,8 millioner farvetoner)
- Komprimering fjerner billeddata
- Det mest udbredte format til foto
- Specielt velegnet til WEB
- Et billede SKAL konverteres til sRGB farverum inden det konverteres til JPEG
- Hver gang filen gemmes køres den gennem komprimeringsmaskinen og der tabes kvalitet (arbejd kun på kopier!)

# JPEG2000/JP2

Joint Photographic Experts Group, år 2000

- Eget højeffektivt og fleksibelt komprimeringsformat som kan forhindre artifacts
- Tillader alle bit-format (8/16/32)
- Tillader oplysninger om farverum og anden metadata
- Skalerbart format (forskellige muligheder ved dekomprimering)
- Har ingen større udbredelse da det generelt ikke understøttes af web-browsere m.m.

# **GIF**

## Graphics Interchange Format

- **Tabsfri kompression**
- **Bitmap billedformat**
- **Understøtter kun 256 farvetoner**
- **Uegnet til foto men velegnet til grafik**
- **Understøtter animation og gennemsigtighed**
- **Understøttes af web-browsere m.m.**
- **Meget udbredt, men ikke til farvefoto**

# PNG

## Portable Network Graphics

- Tabsfri kompression
- Raster RGB billedformat
- Ikke-patenteret alternativ til GIF
- Understøtter 24- og 32-bit gråtone og farvebilleder og transparens
- Understøtter ikke CMYK, så ikke til professionel brug (tryk m.m.)
- Understøttes ikke af alle web-browsere

# BPG

## Better Portable Graphics

- **Alternativ til JPEG med bedre kompression**
- **Mindre filstørrelse ved samme billedkvalitet som JPEG**
- **Understøtter RGB, CMYK (farve og gråtone) m.m.**
- **Understøtter metadata som EXIF, ICC, XMP m.m.**
- **Understøttes på webservere via Java-fortolker, men ikke direkte i web-browsere**





# Ukomprimerede formater (næsten)

# RAW

Ubearbejdet billeddata direkte fra kamera

- Kaldes også det digitale negativ
- Hver kameramodel har generelt sin egen version af RAW-formatet
- Billedbehandlingsprogram/RAW-fortolker SKAL kende den aktuelle kameramodel
- Kan være ukomprimeret eller komprimeret (typisk tabsfri komprimering)
- Indeholder det maksimale dynamiske toneomfang som kameraet kan levere
- Indeholder metadata (optagedata, thumbnail, kameramodel osv.)
- Typisk 2-6 gange større end JPEG-billeder
- Kræver typisk plug-in til OS for at kunne vise thumbnail i fil-browser
- Stor frihed til at justere WB, eksponering m.m. i efterbehandling

# TIFF

## Tagged Image File Format

- Raster billedformat som også kan indeholde header tags (størrelse, opløsning, geometri, farverum m.m.), komprimerede JPEG-billeder, vektorbaserede instruktioner (crop, outline, frame osv.) og meget mere
- Understøttes af stort set alle programmer som kan manipulere billeder, grafik, tekst m.m., inkl. trykkerimaskiner, prepress osv.
- Understøtter CMYK (32-bit), RGB (24-bit), CIE, Halftone m.m.
- Det foretrukne billedformat til professionelt tryk
- Kan komprimeres med LZW tabsfri kompression
- Kan gemmes gentagne gange uden kvalitetstab (modsat JPEG)

# DNG

Digital Negative / Adobe Digital Negative

- Adobe-udviklet billedformat som primært understøttes af Photoshop og Lightroom, og af gratis konverteringsrutiner
- Benytter i stor udstrækning metadata
- Tiltænkt som arkivformat for digitale billeder
- Kan benyttes af kameraproducenter som "RAW"-format og nogle gør det rent faktisk
- DNG-filen indeholder 1 billede, metadata og evt. JPEG preview
- Langt fra alle billedbehandlingsprogrammer understøtter formatet

# BMP

bitmap image file

- Raster grafik billedformat
- Kan vises på alle billedskærme uanset type
- Kan komprimeres (tabsløst)
- Understøtter op til 32 bit/pixel (4.294.967.296 farvenuancer)
- Understøttes af de fleste billedbehandlingsprogrammer
- Især brugt på Microsoft Windows (og OS/2)