



# Multimedia (#1)

ARJ/Sept-2015



## Bild und Ton

Bild (Bitmap/Vektorgrafik), Bewegtbild (Film), Audio



Phonogramm / Grammophon / Schallplatte

Ab ca. 1890

Das analoge Verfahren der Schallplatte wird von der MusicCD als digitales Verfahren abgelöst!

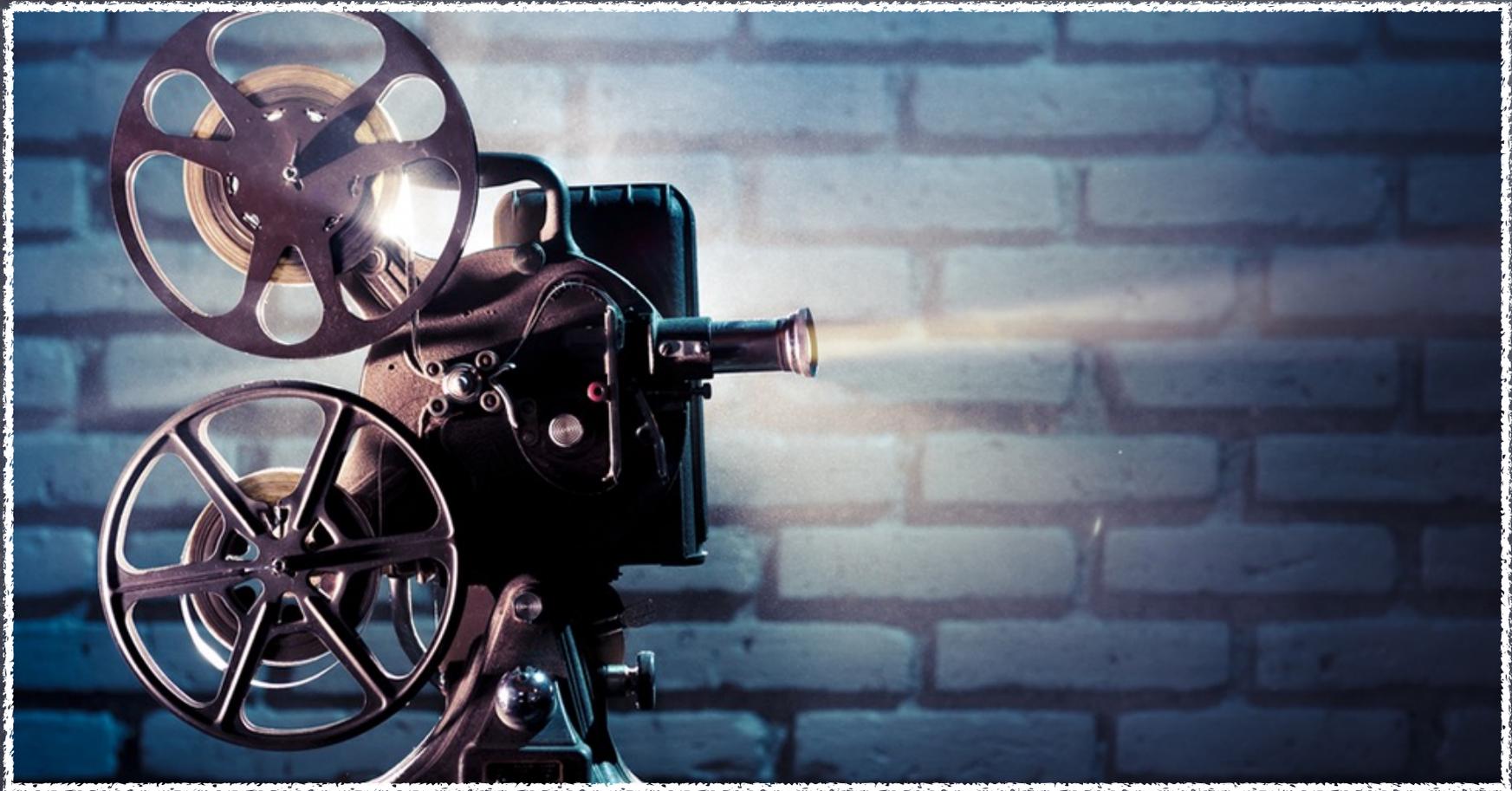
Stichworte: A/D-Wandlung, Samplingrate, Quantisierung



Camera Obscura / Fotoapparat

Ab ca. 1840

Stichworte: Lichtempfindliches Fotomaterial,  
Bildformat/Auslösung: Länge x Breite



Von der Serienfotografie zum Film  
Ab ca. 1890

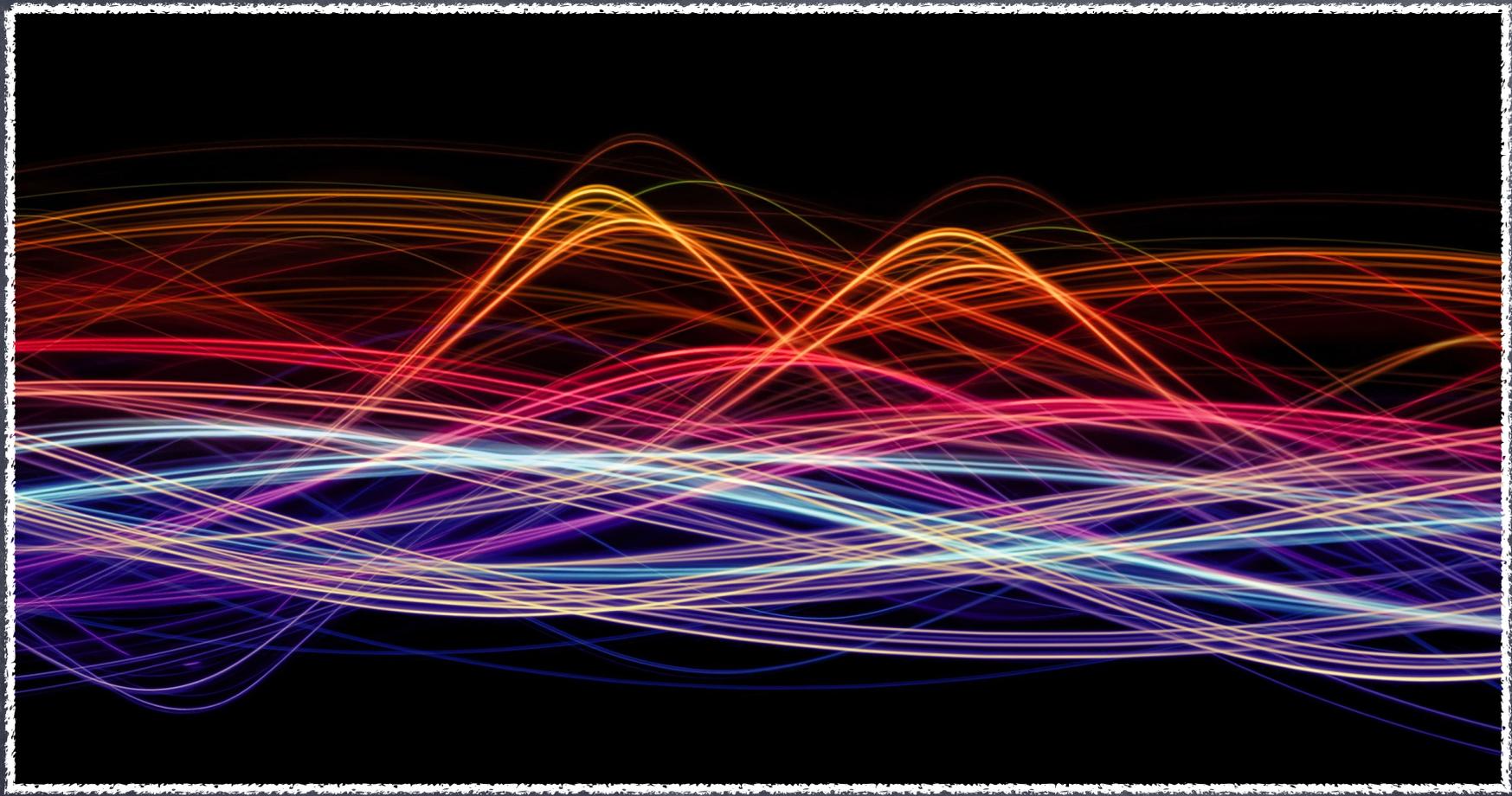
Bemerkungen: Ruckelfreie Bewegung ab ca. 12 Bilder/sec.  
Erträgliches Lichtflackern ab ca. 50 Bildwiederholungen/sec.  
Film arbeitet mit 24 Bilder/sec. und projiziert jedes Bild 2x!



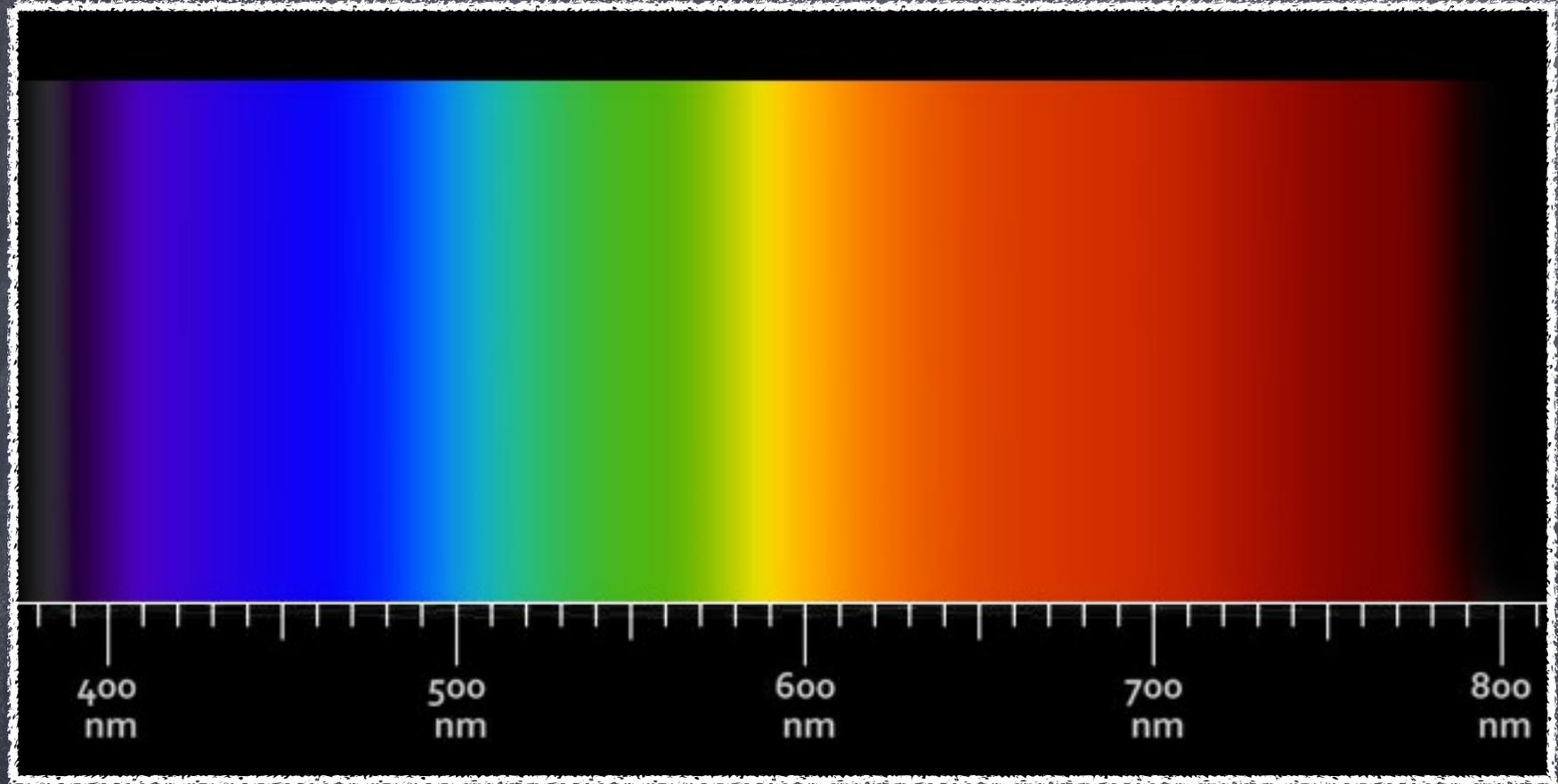
Fernseher, Röhrenbildschirm

Ab ca. 1930

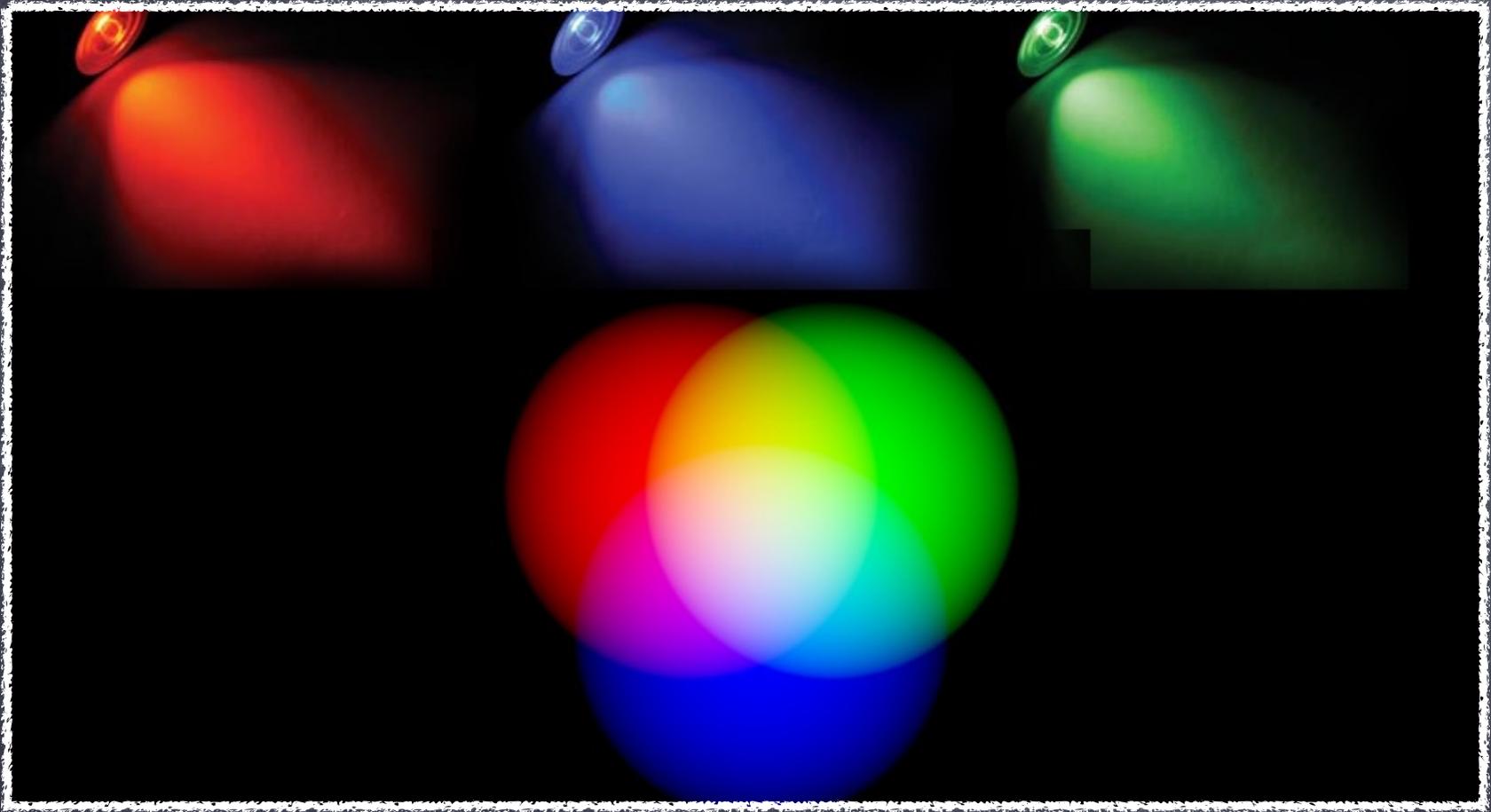
Bemerkung: Damals war die geforderte Bildwiederholfrequenz von 50 Hz. nur mit einem Trick realisierbar: Halbbildverfahren (Interlaced)



Grundlagen: Audio  
Hörbares Klangspektrum (20 Hz - 20kHz)  
Vom Bass zu den Höhen



Grundlagen: Bild  
Sichtbares Lichtspektrum (390nm - 780nm)  
von Ultraviolett bis Infrarot



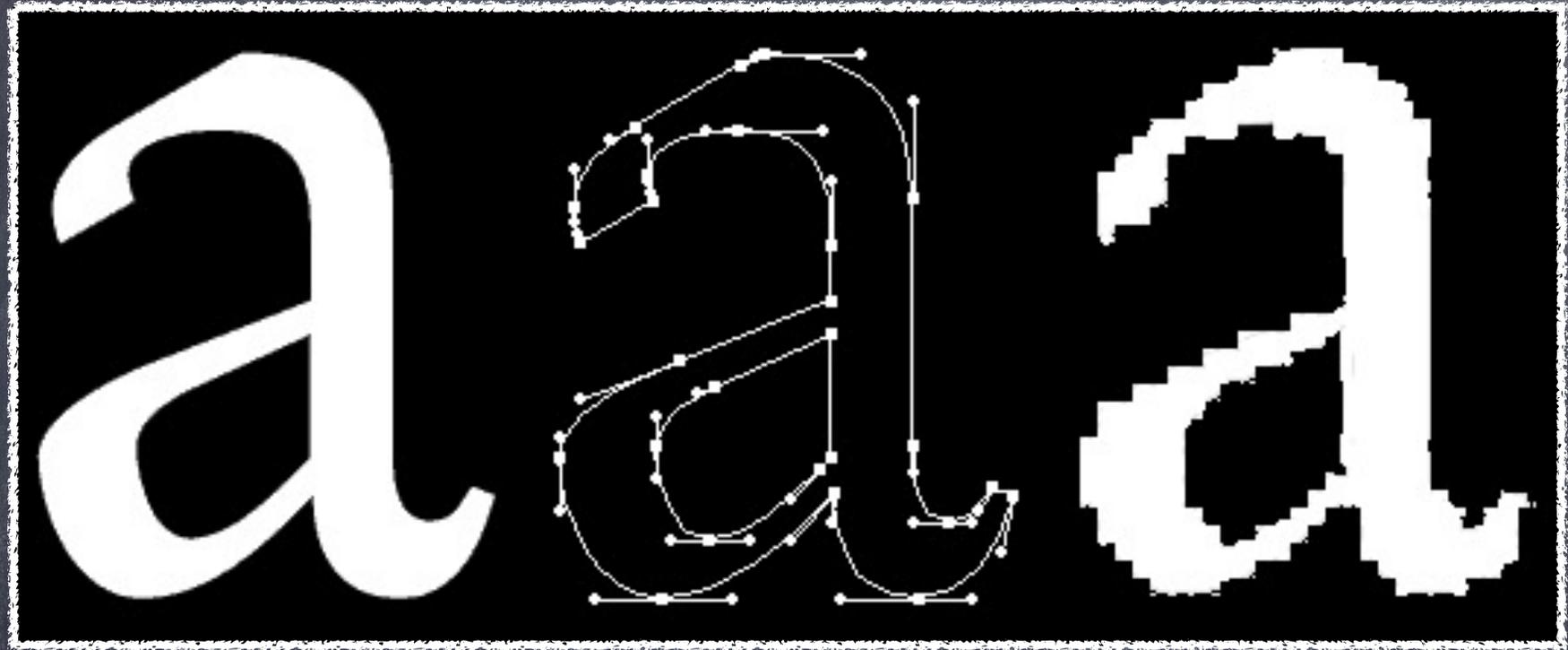
Grundlagen Bild: Additive Farbmischung

**RGB**=Rot/Grün/Blau: Licht, Bildschirm, Beamer etc.

Komplementärfarben von **RGB** sind **CMY**,  $\Sigma$ =Weiss



Grundlagen Bild: Subtraktive Farbmischung  
 $CMY(K)$  = Cyan/Magenta/Yellow/Keycolor: Drucker,  
Malen, Analog-Kino mit Filmstreifen etc.  
Komplementärfarben von  $CMY$  sind  $RGB$ ,  $\Sigma$ =Schwarz



Grundlagen Bild:  
vektorgrafik vs. Bitmapgrafik  
vektorgrafik ist verlustlos skalierbar!

# Aufgaben

- Analysieren sie die 5 Graphikdateien in der ZIP-Datei auf dem BSCW. Es handelt sich um 2x JPG und 3x GIF!
- Stellen sie von den TBZ-Tower-Bilder die Auflösung (bxh) fest und berechnen sie die Anzahl Pixel/Bild, und die theoretischen Speichergrösse bei Annahme von "TrueColor" und "unkomprimiert" (Was bedeutet TrueColor?)
- Vergleichen sie die tatsächlichen Speichergrössen und interpretieren sie diese bezüglich Bildqualität und Artefakte
- Welche unterschiede bestehen zwischen den JPG und den GIF-Bildern bezüglich Farbauflösung?
- Was ist das besondere am MisterDD-Bild? Laden sie dazu das Bild in ein Graphikprogramm ihrer Wahl (z.B. Photoshop)