

Medienproduktion

U7: Datenmengenberechnung

Datenmenge berechnen bei digitalen Videodaten

Formel: **(Pixel Breite * Pixel Höhe) * Bit * Frames = x Bit**

Ein digitales Video von **720 Pixeln Höhe** und **576 Pixeln Breite** und einer Dauer von **3 Minuten** und **10 Sekunden** liegt unkomprimiert vor. Die **Framerate ist 25 f/s**. Wie hoch ist die Datenmenge?

Bildschirme sind im **RGB-Modus = 24 bit oder 3 byte** (3 Kanäle x 8 bit)

3 Minuten und 10 Sekunden entsprechen 190s.

Pro Sekunde haben wir 25 Frames, ergo $25 * 190 = 4750$ Frames

Ein Frame hat $720 * 576$ Pixel. Das sind 414720 Pixel.

Zusammengesetzt wäre also die Rechnung nun:

$(414720 * 24 * 4750) : 8 : 1024 : 1024 = X$ MB

ca. 5635,99 MB : 1024 = ca. 5,5 GB

PAL (Phase Alternating Lines): $720 * 576$ Pixel (4 : 3)

HDV (High Definition Video): $1280 * 720$ Pixel oder $1440 * 1080$ Pixel

Full-HD (Full High Definition Video): $1920 * 1080$ Pixel

Datenmenge berechnen Bild

Formel: **(Höhe) x (Breite) x Bit = Größe in Bit**

Ein Bild ($750px * 800px$) in RGB ist wie groß?

$750px * 800px * 24 \text{ bit} = 14.400.000 \text{ bit} / 8 / 1024 / 1024 = 1,71 \text{ MB}$

Datenmenge berechnen Audio

Formel: **(Auflösung in bit * Abtastfrequenz in Hz * Kanalzahl * Zeit) / 8 / 1024 / 1024 = MB**

Einminütige Aufnahme; **Stereo**; Auflösung 16 bit; Samplingrate 44,1 kHz

$16 \text{ bit} * 44100 \text{ Hz} * 2 * 60\text{sec} / 8 / 1024 / 1024 = 10,1 \text{ MB}$