

PRÜFUNGSVORBEREITUNG • MEDIENGESTALTER

Formelsammlung für die Abschlussprüfung

Kapazitätsplanung

Arbeitsplatzkapazität (AK)

= 365 Tage – Wochenenden – Feiertage

Mannkapazität (MK)

= AK – Urlaub – Weiterbildung – Krankheit

Plankapazität (PK)

= MK + Springer + Überstunden

Beschäftigungsgrad (B°)

= $PK \div AK \times 100$

Nutzungsgrad (N°)

= $Fertigungszeit \div Plankapazität \times 100$

Bits und Bytes – Datentiefe

Vielfache zur Basis 2	Vielfache zur Basis 10
1 Byte [B] = 2^3 Bit = 8 Bit	1 Byte [B] = 8 Bit
1 Kibibyte [KiB] = 2^{10} Bit = 1.024 B	1 Kilobyte [kB] = 10^3 Byte = 1.000 B
1 Mebibyte [MiB] = 2^{20} Bit = 1.048.576 B	1 Megabyte [MB] = 10^6 Byte = 1.000.000 B
1 Gibibyte [GiB] = 2^{30} Bit $\approx 1,074 \times 10^9$ B	1 Gigabyte [GB] = 10^9 Byte = $1,0 \times 10^9$ B
1 Tebibyte [TiB] = 2^{40} Bit $\approx 1,0995 \times 10^{12}$ B	1 Terabyte [TB] = 10^{12} Byte = $1,0 \times 10^{12}$ B

Auflösung – Umrechnung von Einheiten

Inch → Zentimeter

$$\times 2,54 \text{ cm/inch}$$

$$\text{Bsp.: } 12 \text{ inch} \times 2,54 = 30,48 \text{ cm}$$

ppi → ppcm

$$\div 2,54 \text{ cm/inch}$$

$$\text{Bsp.: } 600 \text{ ppi} \div 2,54 \approx 236,2 \text{ ppcm}$$

Zentimeter → Inch

$$\div 2,54 \text{ cm/inch}$$

$$\text{Bsp.: } 16 \text{ cm} \div 2,54 \approx 6,3 \text{ inch}$$

ppcm → ppi

$$\times 2,54 \text{ cm/inch}$$

$$\text{Bsp.: } 50 \text{ ppcm} \times 2,54 = 127 \text{ ppi}$$

Bilddatenmenge & Kompression

Bilddatenmenge [kB/MB/KiB/MiB]

$$= B [\text{px}] \times H [\text{px}] \times \text{Datentiefe} [\text{Bit}] \div (8 \times 1000 \text{ bzw. } 1024)$$

Datenmenge komprimiert (Faktor)

$$= \text{Unkomprimiert} \times \text{Kompressionsfaktor} [\%] \div 100 \%$$

Höhe/Breite [px]

$$= H/B [\text{cm}] \times \text{Auflösung} [\text{ppi}] \div 2,54 \text{ cm}$$

Datenmenge komprimiert (Rate)

$$= \text{Unkomprimiert} \div \text{Kompressionsrate}$$

Datenrate & Datenmenge (Video/Audio)

Datenrate Video [MBit/s]

$$= \text{Breite} \times \text{Höhe} \times \text{Farbtiefe} \times \text{Framerate} \div 1000^2$$

Videodatenmenge [Bit]

$$= \text{Bildbreite} \times \text{Bildhöhe} \times \text{Farbtiefe} \times \text{Framerate} \times \text{Zeit}$$

Datenrate Audio [KBit/s]

$$= \text{Samplingfrequenz} \times \text{Datentiefe/Kanal} \times \text{Anzahl Kanäle} \div 1000$$

Audiodatenmenge [Bit]

$$= \text{Samplingfrequenz} \times \text{Datentiefe/Kanal} \times \text{Anzahl Kanäle} \times \text{Zeit}$$

Audio-Kanäle im Überblick

Kanäle	Wofür genutzt?	Beispiel
Mono (1 Kanal)	Sprache, einfache Musik	Telefonanrufe, Podcasts
Stereo (2 Kanäle)	Musik, Standard-Audio	MP3s, YouTube, CDs
5.1 Surround (6 Kanäle)	Heimkino, Gaming	Netflix, Blu-rays, Filme
7.1 Surround (8 Kanäle)	Profi-Heimkino, Gaming	High-End-Anlagen, Dolby Atmos
3D-Audio / Dolby Atmos	Virtual Reality, Kino, Gaming	PS5/Xbox Kino-Sound, Spatial Audio