

Aufgaben zum Thema Multimedia

1. Wo ist Vektorgrafik sinnvoll, wo Bitmapgrafik?
2. Was ist ein Alphakanal und was versteht man unter Bild-Compositing?
3. Welche Bildformate unterstützen Alphakanal?
4. Was ist der Unterschied zwischen einem Alphakanal und einer Transparenzfarbe?
5. Wie setzt sich ein einzelner Pixel zusammen?
6. Welche Komprimierungsverfahren kommen bei JPG, BMB, TIF, GIF und PNG zum Einsatz?
7. Wo werden schlussendlich beim JPG-Komprimieren die Daten reduziert?
8. Machen sie folgende Angaben zu den zwei gebräuchlichsten Fernsehnormen (PAL, NTSC):
Verbreitung (Länder)
Fernsehnorm: Anzahl Bilder pro Sekunde.
Fernsehnorm: Format, Anzahl Zeilen und Anzahl Pixel pro Zeile.
9. Ein RGB-Farbbild benutzt nur die Farbe Weiss als Hintergrund und ein Hellblau mit folgenden Werten:
R=33, G=121, B=239 (8Bit pro Farbkanal)
Das Bild soll in ein Graustufenbild umgewandelt werden. Berechnen sie den für das Hellblau entsprechenden Grauwert. (8 Bit pro Farbkanal)
10. Worin unterscheidet sich das S-Video-Signal von Composit-Signal?
11. Fernsehen: Berechnen Sie die Bandbreite in MegaBit per Second oder kurz Mbps für die Übertragung eines digitalisierten PAL-Vollbild-Videosignals ohne Unterabtastung und 8 Bit Auflösung pro Kanal !
12. Nach wie vielen Minuten Video (siehe vorangegangene Aufgabe!) wäre eine DVD-5 (Single-Layer DVD mit 4.7GB) voll?
13. Berechnen Sie den Datenstrom und den Speicherbedarf für den 90 minütigen Stereo-Audio-Track eines Films in:
CD-Qualität (44,1kHz bei 16Bit)
Studio-Qualität (96kHz bei 24Bit)
14. Was versteht man unter verlustloser und verlustbehafteter Kompression? In was unterscheiden sich diese? Nennen sie Einsatzgebiete.
15. Video sind bewegte Bilder. Wie können die dabei anfallenden Datenmengen effektiv komprimiert werden? (Ansätze und Strategien)
16. Welche Verfahren (Intraframe/Interframe) kommen bei DV-Video bzw. MPEG2 zum Einsatz?
17. Im Wort „Verlustbehaftete Komprimierung“ steht ja schon bereits der Hinweis, dass Information verloren geht. Ziel ist es, im vertretbaren Bereich zu bleiben. Kann es auch übertrieben werden? Wo liegen die Gefahren?
18. Was versteht man unter dem Begriff I-, B- und P-Frame?
19. Was bedeutet GOP12 bezüglich I-Frames?
20. Wäre GOP120 sinnvoll? (Begründung!)