

Aufgabe 1

Welche drei Bereiche zählt man zur Kerninformatik?

Aufgabe 2

Ein Rechner habe 32 Datenleitungen und 21 Adressleitungen.

Aufgabe 2a

Wie viele Bits bzw. Bytes hat ein Wort dieser Anlage?

Aufgabe 2b

Wie lautet die größte damit in direkter binärer Codierung darstellbare Zahl?

Aufgabe 2c

Wie groß ist der Adressraum, d. h. wie viele Speicherzellen sind adressierbar?

Aufgabe 2d

Wie groß ist die maximal speicherbare Datenmenge in MByte?

Aufgabe 3

Eine Digitalkamera habe eine Auflösung von 3318×2488 Pixeln (Bildpunkten). Jedes Pixel besteht aus den Farbkomponenten r, g, und b, die jeweils ganzzahlige Werte zwischen $0 < r, g, b < 255$ annehmen können. Wie groß ist der Speicherbedarf in MByte für ein solches Bild und welche Bandbreite wäre für die Filmdarstellung von 30 Bildern/s notwendig? Hinweis: Das Farbformat ist RGB. Hier werden pro Pixel 24 Bit, was 3 Byte entspricht, an Farbinformationen gespeichert.