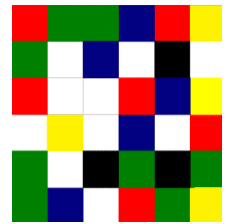


Weitere Aufgaben zur Bildcodierung- Verringern der Speichergröße

a) Bei einem Foto werden zur Speicherung eines Pixels üblicherweise 24 Bit verwendet. Berechne wieviel Byte für das Bild benötigt werden.

b) Wenn pro Pixel 24 Bit verwendet werden, dann stehen insgesamt $2^{24} \approx 16,8$ Mio. Farben zur Verfügung.

Wie viele Farben können also mit vier Bit codiert werden? Gib alle möglichen vierstelligen Bitfolgen an.



d) In dem obigen Bild gibt es insgesamt nur sechs Farben. Gib an wie viele Bit mindestens benötigt werden, um sechs Farben zu codieren und begründe deine Entscheidung.

e) Kim hat auch eine Code-Tabelle erstellt und behauptet: „Mit der Code-Tabelle kann ich den Speicherbedarf noch weiter verringern.“ Erkläre die dieser Tabelle zugrunde liegenden Überlegungen und berechne den Speicherbedarf für das obige Bild.

Farbe	Code
Rot	00
Grün	11
Blau	100
Gelb	010
Weiß	1
Schwarz	001

f) Kim hat ein Bild (3 x 3 Pixel) codiert und die Bitfolge notiert:

00100001110000000011

Wandle diese in ein Bild um. Erläutere, welches Problem bei diesem Code besteht.

g) Verbessere Kims Code-Tabelle so, dass das Problem aus g) nicht mehr auftritt. Es soll aber weiterhin gegenüber d) Speicherplatz gespart werden.