

# Laufhängencodierung (1/5)

## Aufgabe 1

Beschreibe, welche Grundidee der Laufhängencodierung zugrunde liegt und wie man bei der Codierung vorgeht.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## Aufgabe 2

Für welche Art Bilder liefert das Verfahren der Laufhängencodierung hohe Kompressionsraten?

.....

.....

.....

.....

## Aufgabe 3

Für welche Art Bilder sind die mit der Laufhängencodierung komprimierten Bilder größer als das Original?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

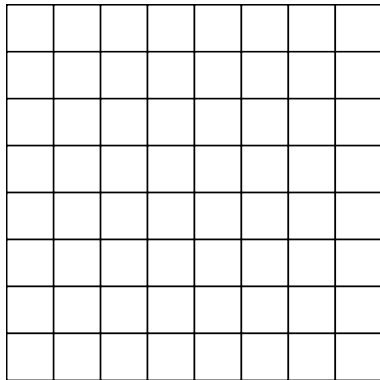
# Laufängencodierung (2/5)

## Aufgabe 4

Das sind die Daten eines acht Pixel breiten Bildes:

```
11110000011110000011110000111100  
00111100001111000001111000001111
```

a) Zeichne das Bild.



b) Berechne die Datenmenge der Bilddaten.

.....

c) Codiere die Bilddaten mit der Laufängencodierung.

.....  
.....  
.....  
.....

d) Berechne die Datenmenge der komprimierten Bilddaten.

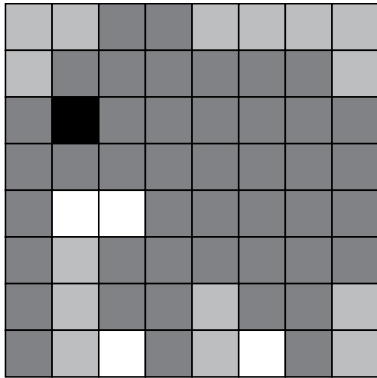
.....  
.....  
.....

e) Wie groß ist die Kompressionsrate?

.....

# Laufängencodierung (3/5)

## Aufgabe 5



a) Berechne die Datenmenge des Bildes.

.....  
.....

b) Wie groß ist die Datenmenge, nachdem das Bild mit der Laufängencodierung komprimiert wurde?

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

c) Berechne die erzielte Kompressionsrate.

.....  
.....



# Laufängencodierung (5/5)

## Aufgabe 6 – Fortsetzung

- a) Schätze ein, ob die Laufängencodierung bei den vier Bildern zu einer Verringerung der Datenmenge führen wird?
- b) Berechne die Datenmenge der vier Bilder.
- c) Wie groß ist die Datenmenge der vier Bilder, nachdem sie mit der Laufängencodierung komprimiert wurden?
- d) Berechne die erzielten Kompressionsraten.  
War deine Einschätzung aus Aufgabe a) richtig?

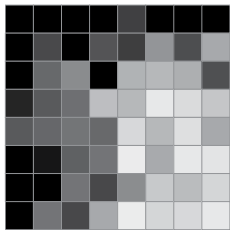


Bild 3

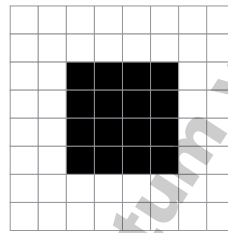


Bild 4

- |          |          |
|----------|----------|
| a) ..... | a) ..... |
| b) ..... | b) ..... |
| c) ..... | c) ..... |
| .....    | .....    |
| .....    | .....    |
| .....    | .....    |
| .....    | .....    |
| .....    | .....    |
| .....    | .....    |
| .....    | .....    |
| .....    | .....    |
| .....    | .....    |
| .....    | .....    |
| .....    | .....    |
| .....    | .....    |
| .....    | .....    |
| .....    | .....    |
| .....    | .....    |
| .....    | .....    |
| .....    | .....    |
| .....    | .....    |
| d) ..... | d) ..... |

# Auflösung und Farbtiefe (1/3)

## Aufgabe 1

Ein Bild ist 22 × 22 cm groß und enthält 1 299 × 1 299 Pixel.

Wie groß ist die Auflösung?

.....

.....

.....

.....

.....

## Aufgabe 2

Wie viele Farben stehen bei einem RGB-Bild für jedes einzelne Pixel zur Verfügung?

- a) bei 8 Bit Farbtiefe .....
- b) bei 16 Bit Farbtiefe .....
- c) bei 4 Bit Farbtiefe .....

## Aufgabe 3

Berechne die ungefähre Dateigröße für ein RGB-Bild mit 2 500 × 2 000 Pixeln und 16 Bit Farbtiefe.

.....

.....

.....

.....

.....

# Auflösung und Farbtiefe (2/3)

## Aufgabe 4

Auf wie viel Prozent kann die Größe einer RGB-Bilddatei ungefähr reduziert werden, wenn sie in ein Graustufenbild umgewandelt wird?

Hinweis: Überleg zuerst, wie viele Farbkanäle ein Graustufenbild hat.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## Aufgabe 5

Eine Digitalkamera hat einen Bildsensor mit 20 Megapixeln und arbeitet mit 8 Bit Farbtiefe und Standard-RGB-Farben.

Wieviel Speicherplatz benötigt jedes Bild ungefähr, das mit der Kamera aufgenommen wird?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

