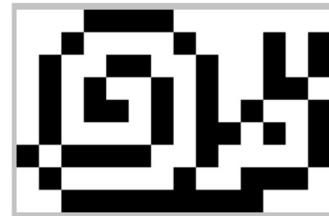


Bilder und Grafiken können durch eine Rasterung digitalisiert werden: Dazu wird ein Bild in Pixel (=picture element) zerlegt. Das Beispiel zeigt das „PBM-Format“ für Schwarz-Weiß-Bilder.

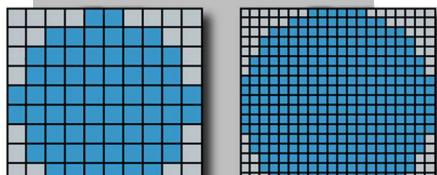
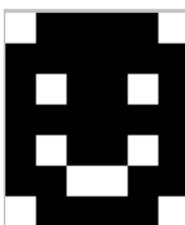
```
P1 14 9 111000011111111011
110111010101100110110101010
110101100110100101010110101
111010010100100001101111010
1111011000111000000000111
```

Codierung im PBM-Format



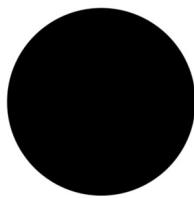
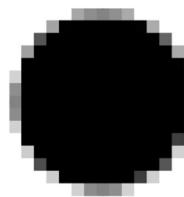
Darstellung des codierten Bildes

1 Codiere die beiden Bilder im PBM-Format.



2 Auf den Bildern links und rechts ist dargestellt, wie zwei Kreise codiert wurden.

Beschreibe das Vorgehen beim Codieren und Vor- und Nachteile der Varianten.



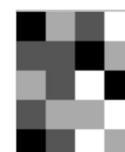
Farben werden am Computer oft mit RGB-Werten codiert. Dabei wird für jeden Pixel ein Rot-, Grün- und Blauwert angegeben. Die Farbtiefe gibt an, wie viele Bits pro Wert verwendet werden. Ein typischer Wert sind 8 Bit pro Farbkanal.

Als Beispiel werden Graubilder betrachtet, die auch leicht von Hand codiert werden können:

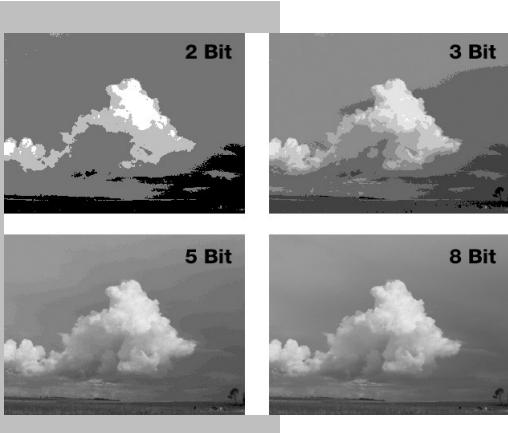
1 bit (2 Abstufungen)
2 bit (4 Abstufungen)
4 bit (16 Abstufungen)
8 bit (256 Abstufungen)

```
P2 4 5 15
0 10 5 15 5 5 0 10 10 5
15 0 5 10 10 15 0 5 15 10
```

Codierung im PGM-Format



Darstellung des codierten Bildes



3 Beschreibe den Einfluss der Farbtiefe auf das Wolkenbild und den verwendeten Speicherplatz.
Um welche Art der Datenreduktion handelt es sich?

4 Informiere dich im Internet über die Grafikformate jpg, png, gif und bmp.
Wofür sind sie eher geeignet bzw. nicht geeignet?
Welche sind verlustbehaftet, welche verlustfrei?