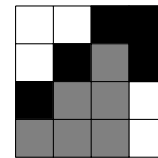
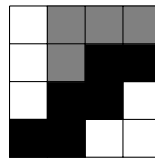
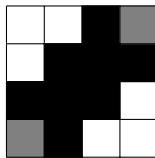


Übungen zur Vorlesung  
Datenkompression  
Aufgabenblatt 5

**1. Aufgabe:**

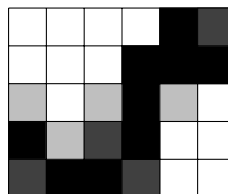
Interpretieren Sie die nachstehenden Grafiken als Graustufenbilder mit je  $4 \times 4$  Pixeln.



Ein weisses Pixel sei dabei durch 0, ein graues durch 1 und ein schwarzes durch 2 kodiert. Bestimmen Sie paarweise die „Ähnlichkeit“ der Bilder unter verschiedenen Maßen, d.h, geben Sie je MSE, AD und SNR an.

**2. Aufgabe:**

Im folgenden wieder ein Graustufenbild (ganz offensichtlich einer Schlange)



Kodieren Sie das Bild im (klassischen) 2-bit Binär- und im 2-bit Gray-Code. Vergleichen Sie die Bitwechsel zwischen aneinandergrenzenden Pixeln.

**3. Aufgabe:**

Beweisen Sie:

1.  $H(X, Y) = H(X) + H(Y | X)$
2.  $H(X | Y) = H(X)$  falls  $X$  unabhängig von  $Y$