

**Aufgaben:**

- a. Beantworten Sie zunächst die folgenden Fragen zum Hamming-Abstand
  - (i) Was ist der Hamming-Abstand?
  - (ii) Wie groß muss der Hamming-Abstand mindestens sein um d Einzelbitfehler erkennen zu können? Begründen Sie Ihre Antwort ausführlich!
  - (iii) Wie groß muss der Hamming-Abstand mindestens sein um d Einzelbitfehler korrigieren zu können? Begründen Sie Ihre Antwort ausführlich!
- b. Kodieren Sie die folgenden 8-Bit Daten in 12-Bit Hamming Codes:
  - (i) 1010 1110
  - (ii) 0101 0001
- c. Dekodieren Sie die folgenden 12-Bit Codewörter. Wenn sie Fehler enthalten, identifizieren Sie das fehlerhafte Bit und korrigieren Sie den Fehler. Das Ergebnis muss ein 8-Bit Datenwort sein.
  - (i) 1101 0110 0111
  - (ii) 1101 1110 0111