

## Aufgabe Ü24: Hamming Codes

(– Pkt.)

Übertragung von Daten über physische Kanäle (Kabel etc.) ist fehleranfällig. Als Schutz vor solchen Fehlern setzen die meisten Speicher Codes für die Fehlererkennung und ggf. auch zur Fehlerkorrektur ein. Lesen Sie sich im Vorlesungsskript das Kapitel 14.4 zur „Fehlererkennung und -korrektur“ (S. 173-176) aufmerksam durch und bearbeiten Sie die folgenden Aufgaben:

- a. Kodieren Sie die folgenden 16-Bit Daten in 21-Bit Hamming Code. Verwenden Sie dazu gerade Parität.
  - (i) 1100 1010 0000 0100
- b. Dekodieren Sie das folgende 21-Bit Codewort. Wenn Sie Fehler enthalten, identifizieren Sie das fehlerhafte Bit und korrigieren Sie den Fehler. Das Ergebnis muss ein 16-Bit Datenwort sein.
  - (i) 0110 1011 0110 1100 1101 1