

Übungen zur Vorlesung
Systeme-II
Sommer 2007
Blatt 5

AUFGABE 12:

Gegeben ist die Eingabe $1010.0011.0111.1001$ und das Generatorpolynom $x^4 + x^2 + 1$.

1. Berechnen Sie die 4-Bit-CRC-Kontrollsumme der Eingabe!
2. Bestimmen Sie eine weitere Eingabe mit gleicher Länge und gleicher CRC-Kontrollsumme!

AUFGABE 13:

1. Gegeben ist ein Faltungskodierer, wie in der Vorlesung, wobei der Zustand von den drei letzten Bits abhängt:

$$x_{i,1} = \text{XOR}(u_i, u_{i-1}, u_{i-2}, u_{i-3})$$

$$x_{i,2} = \text{XOR}(u_i, u_{i-1}, u_{i-2})$$

$$x_{i,3} = \text{XOR}(u_i, u_{i-1}, u_{i-3})$$

$$x_{i,4} = \text{XOR}(u_i, u_{i-2}, u_{i-3})$$

$$x_{i,5} = \text{XOR}(u_{i-1}, u_{i-2}, u_{i-3})$$

Geben Sie dazu das Trellis-Diagramm an!

2. Gehen Sie vom Ausgangszustand 000 aus und geben Sie für die Eingabe 11 die Ausgabe an! Das Bit $x_{i,1}$ wird zuerst ausgegeben.
3. Nehmen Sie an, das siebte Bit wurde falsch übertragen. Kann der Dekodierer den Fehler korrigieren? Begründen Sie Ihre Antwort!