 Protokoll: Kanalkodierung (Schriftlich)  
> Datum: 12.08.2015  
> Prüfer: Gaedke  
>   
> Aufgabe 1)  
>   
> a) zwei Generatormatrizen:   
> G1: [ 1 0 0 0 1 1 ; 0 1 0 1 0 1 ; 0 0 1 1 1 0 ]  
> G2: [ 1 1 0 1 ; 0 1 0 0 ; 0 0 1 1 ]  
>   
> N, K, N-K, R bestimmen  
> welche ist systematisch  
>   
> b) Codetabelle der Systematischen Matrix aufstellen  
> alle Fehler erkennbar? korrigierbar?  
>   
> c) Parity-Check-Matrizen bestimmen  
>   
> d) Sydromtabellen beider aufstellen  
>   
> e) ( 1 1 0 ) kodieren (systematisches Generatormatrix)  
>   
> d) ( 1 1 1 1 1 0) dekodieren  
>   
>   
>   
> Aufgabe 2) (wie Übungsblatt 11)  
>   
> quaternärer zyklischer Code mit Länge N=7  
> g(Q) = Q² + 2Q + 1  
>   
> a) ist g(Q) geeignet, K, N, N-K, R bestimmen  
>   
> b) Sydromtabelle verfollständigen  
> Distanz d, alle Einzelsybolfehler erkannbar/korrigierbar?  
>   
> c) falls mgl das Codewort für a(Q) = Q² + 2Q + 3 bestimmen (nicht möglich)  
>   
> d) Codewort für a(Q) = Q... bestimmen (möglich)  
>   
> e) Codewort von d) überprüfen  
>   
> f) ein fehlerbehaftetes Codewort decodieren  
> mit Sydromtabelle  
>   
>   
>   
> Aufgabe 3) (wie Übung 9+10)  
>   
> GF(2²) mit g(a) = a³ + a² + 1  
> a) Elemente bestimmen. Wieviele Elemente hat dieses Galois Feld  
>   
> b) primitives Element b = a + 1 erzeugt ebenfalls Galois-Feld. GF ausfüllen (elemente berechenen)  
>   
> c) Minimalpoynome m1 m2 m3 bestimmen (Polynomschreibweise). warum sind m2 und m5 nicht relevant um ein generatorpolynom zu generieren?  
>   
> d) m3 ausmultiplizieren  
>   
> e) m1 = Q³ + Q² + 1 . Bestimme das generatorpolynom  
>   
> f) codewort erzeugen für u(D) = 1  
>   
> g) Codewort algebraisch prüfen  
>   
> h) Fehlerhaftes Codewort y(Q) = Q⁵ + Q⁴ + Q³ + Q² + Q + 1 algebraisch dekodieren