

5. Für eine Binärquelle mit dem Alphabet („0“ und „1“) ist die Entropie H allgemein zu berechnen, wenn die Auftrittswahrscheinlichkeit für eine „0“ gleich p ist. (4 Punkte)

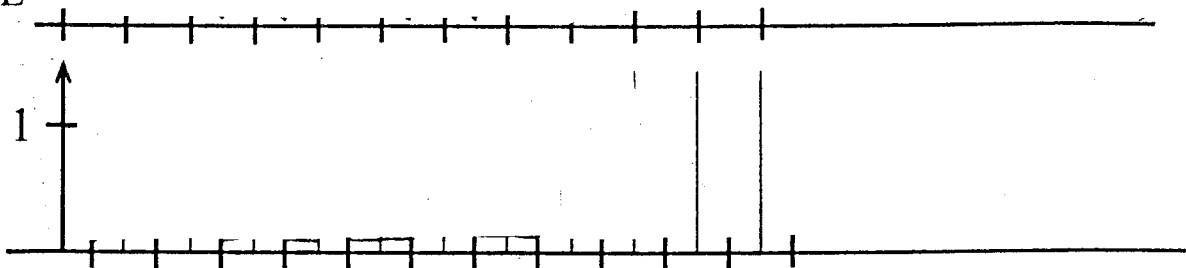
6. Geben Sie eine hinreichende Bedingung für die Auftrittswahrscheinlichkeiten eines Codes an, so dass die Redundanz des Codes gleich null ist! (10 Punkte)

7. Gegeben ist eine serielle Bitfolge 1 0 1 1 1 0 1 0 0 (6) (10 Punkte)

7.1. Codieren Sie diese Bitfolge als Bi Φ -L-Code und zeichnen Sie den Signalverlauf in das vorbereitete Zeitdiagramm ein. (4)

7.2. Markieren Sie die Zeitpunkte, welche die Bittaktregeneration unterstützen (2)

Bi Φ -L



8. Das Wort 110101 soll durch Polynomcode gesichert werden. (8) (10 Punkte)

Das Generatorpolynom lautet: $G(x) = x^4 + x + 1$.

Bestimmen Sie den Sicherungsanhang und das Transmission-Polynom $T(x)$.

Berechnen Sie beim Empfänger den Decodiervorgang unter der Annahme einer fehlerfreien Übertragung.

9. Leiten Sie die Formel zur Berechnung des Logarithmus dualis = ldx her! (6 Punkte)

10. Was versteht man unter CDM? (2 Punkte)

11. Skizzieren Sie, wie beim DSSS-Verfahren die Nutzdaten mit der chipping sequence zum resultierenden Signal verknüpft wird. (8 Punkte)

Skizze:

12. Codieren Sie die Zahl $(190107)_{10}$ als BCD-Code!

(4 Punkte)

13. Wie ist der *Relative Rundungsfehler* in der Computernumerik definiert?

(4 Punkte)

14. Was versteht man unter Trennzeichenfreier Codierung?

(4 Punkte)

15. Was versteht man unter Spurprüfung?

(4 Punkte)

16. Geben Sie an, wie man bei der diskreten Cosinustransformation die inverse Matrix berechnet.

(6 Punkte)

17. Erläutern Sie kurz die Methode des *Bit Stuffing*!

(6 Punkte)

18. Benennen Sie 2 Methoden der Cryptographie!

(4 Punkte)