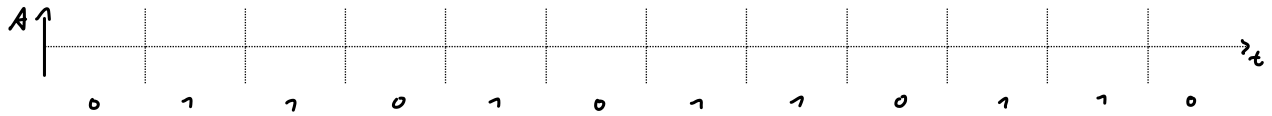
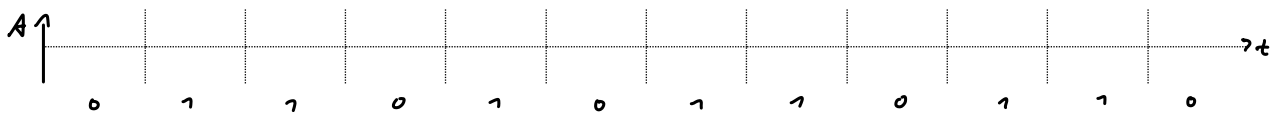


Bitfolge: 0110 1011 0110

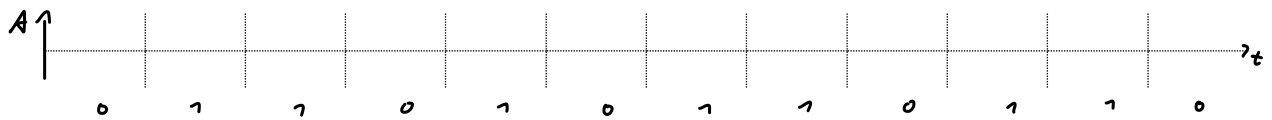
Amplitudenumtastung:



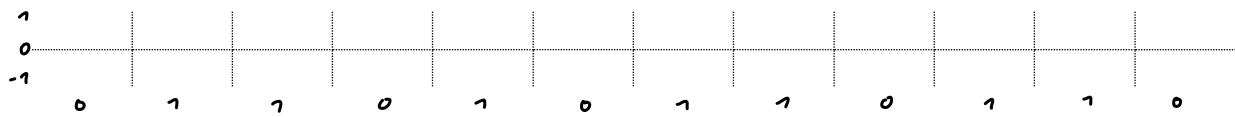
Frequenzumtastung:



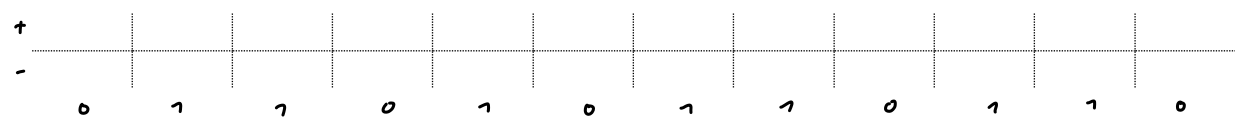
Phasenumtastung:



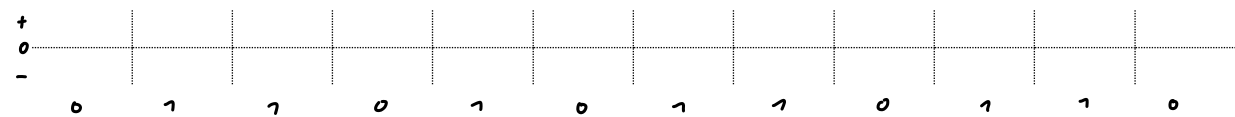
Manchester-Code



Non-return to zero:



Alternate Mark Inversion:



Paritätsbit: \_\_\_\_

Bitfolge: 0110 1011 0110

Hamming-Code hat einen Code-Abstand von \_\_\_\_\_

Definition Code-Abstand:

Es seien  $C$  ein Code fester Länge und  $v_1, v_2$  zwei Codewörter aus  $C$ . Der **Hamming-Abstand**  $\Delta(v_1, v_2)$  ist die Anzahl an Positionen, an denen die Symbole in  $v_1$  und  $v_2$  unterschiedlich sind

- entspricht Anzahl der Eins-Bits von  $v_1 \text{ XOR } v_2 (= v_1 \oplus v_2)$

Für einen Code  $C$  fester Länge ist der **Code-Abstand**  $\Delta C$  die minimale Distanz zwischen zwei Codewörtern

$$\Delta C := \min\{\Delta(v_1, v_2) | v_1, v_2 \in C, v_1 \neq v_2\}$$

Gib die Form des Codeworts an, z.B.  $z = (p_1 p_2 x_1 p_3 x_2 x_3 x_4)$

Gib für jedes Paritätsbit an, wie sich diese Berechnen lassen

Gib das komplette Hamming-Codewort an

CRC ist kurz für? \_\_\_\_\_

Berechne die CRC-Prüfsumme mittels des Generatorpolynoms  $G(x) = x^5 + x^3 + x^1 + 1$  mit Polynomdivision

Welche Bitfolge wird dann gesendet?

Wie sieht eine Hardware-Implementierung für dieses Generatorpolynom aus?