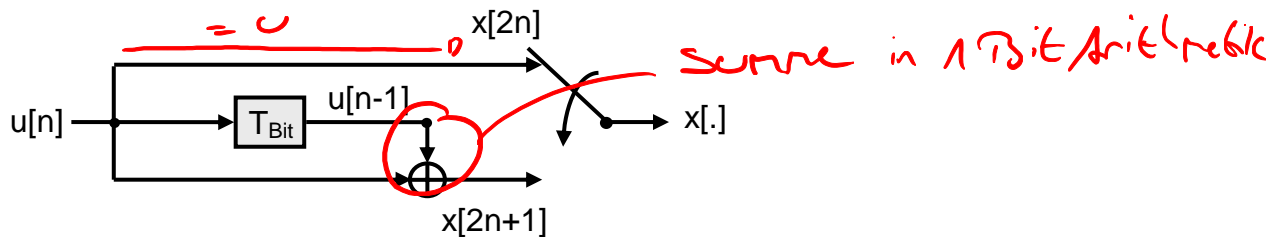


## Übung Faltungscodes A

**Aufgabe:**  $R=1/2$ ,  $M=1$ , Faltungscode.

Gegeben ist der folgende  $R=1/2$ ,  $M=1$  Faltungscoder:



- Zeichnen Sie das Zustandsdiagramm für diesen Encoder.
- Bestimmen Sie die Minimaldistanz  $d_{\min}$  bzw. die freie Distanz  $d_{\text{free}}$  dieses Codes.
- Zeichnen Sie das Trellisdiagramm für diesen Encoder, wenn 5 Infobits und 1 Tail-Bit encodiert werden und der Encoder am Anfang im Nullzustand ist.
- Bestimmen Sie das Codewort  $\underline{x}$  zum Infowort  $\underline{u} = [1 \ 0 \ 1 \ 1 \ 1 \ 0]$ .
- Sie empfangen den Vektor  $\underline{y} = [10 \ 01 \ 11 \ 00 \ 10 \ 01]$ .

Bestimmen Sie mit dem Viterbi-Dekoder das Codewort  $\underline{x}_e$ , das am wahrscheinlichsten über den BSC gesendet worden ist, sowie die dekodierte Informationssequenz  $\underline{u}_e$ .

