

Informationsgehalt

→ eines Zeichens „x“:

→ einer Quelle

= Entropie der Quelle

↔ mittlere Codewortlänge:

$$H_x = \log\left(\frac{1}{p}\right) \quad [\text{Einheit: bit}]$$

$$H = \sum_{i=1}^N p(x_i) \cdot \log\left(\frac{1}{p(x_i)}\right)$$

$$\bar{m} = \sum_{i=1}^N p(x_i) \cdot m(x_i)$$

Shannon-Fano-Codierung

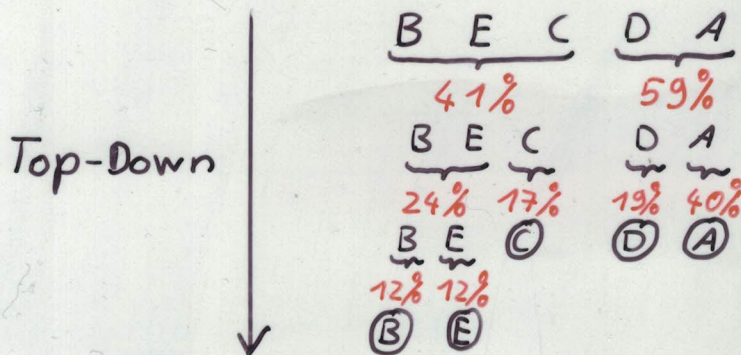
① Vorgabe

Ereignis/Zeichen	WS
A	40%
B	12%
C	17%
D	19%
E	12%

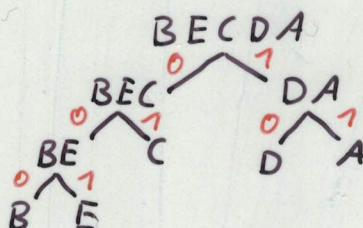
① Sortieren nach AWS
(bei Gleichheit → Alphabet)

B E C D A

② Aufteilen, sodass Differenz der Summenwsk. minimal



③ Zweige beschriften



④ Codierung ablesen

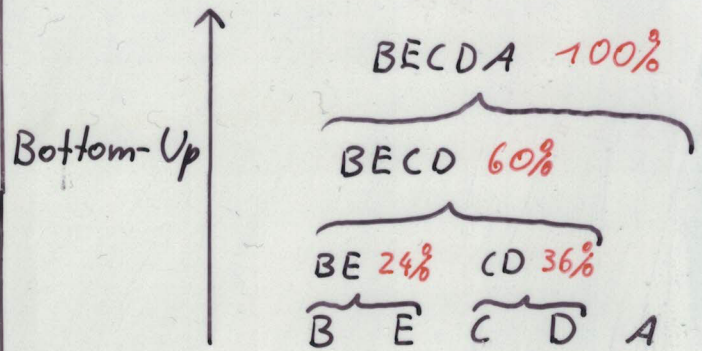
A: 11 B: 000 C: 01
D: 10 E: 001

Huffman-Codierung

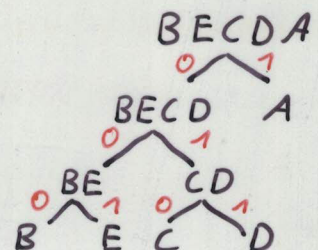
① Vorgabe

① Sortieren

② Je zwei unwahrscheinlichste Gruppen zusammenfassen



③ Zweige beschriften



④ Codierung ablesen

A: 1 B: 000 C: 010
D: 011 E: 001

Wdh. Blocksicherung

Daten	Par
0 0 0 1	1
1 0 0 1	1
0 0 0 0	0
1 1 0 0	0

↑

gerade Parität

Prüfwort

Scrambling

→ Übertragungsmethode (unabhängig von z.B. Paritätsbits, Blocksicherung, K-aus-m-Code, etc.)

→ sinnvoll gegen Bündelstörung

0 0 1 0 1 1 1 0	Codewort 1
1 1 0 0 0 0 1 0	CW 2
0 0 0 1 0 1 0 1	CW 3
1 1 1 0 0 1 1 1	CW 4
0 0 1 0 1 0 1 1	CW 5

→ Bei j Zeilen mit Fehlererkennung von k Fehlern,
sind $k \cdot j$ Fehler erkennbar