ID01

Binärlogarithmus

$\log_2 x = \dfrac{\log x}{\log 2}$

Entscheidungsgehalt

$H_0 = \log_2 K$ mit $K =$ Anzahl Symbole

Informationsgehalt

$I(a_k) = -\log_2 P(a_k)$ [bit]

- Je kleiner $P(a_k)$, desto größer I.
- Wenn $P(a_k) = 1$, dann $I(a_k) = 0$.

Entropie - mittlerer Info.gehalt

$H = -\sum_{k=1}^{K} \left[P(a_k) \cdot \log_2 P(a_k) \right]$ [bit]

- Wenn alle Sym. gleich Wahrscheinlich $I(a_k) = H_0 = H$
- Max bei $P(a_k) = \frac{1}{K}$

Redundanz

$R = H_0 - H$ [bit]

- relative Red. $R = \dfrac{H_0 - H}{H}$

Ideale Codewortlänge

$n = -\log_2 P(a_k)$ [bit]

Mittlere Codewortlänge

$\overline{m} = \sum_{k=1}^{K} \left[P(a_k) \cdot m_k \right]$ [bit]

ID02

Kraft'sche Ungleichung

$$\boldsymbol{\sum_{k=1}^{K} 2^{-m_k} \leq 1}$$

ID03

ID04