

Blatt 2

Aufgabe 2a)

$$-\sum_{x \in X(\Omega)} \mathbb{P}^X(x) \log_2(\mathbb{P}^X(x)) = -1 \cdot \log_2(1) = 0$$

Aufgabe 2b)

$$\Omega = \{\text{Kopf}, \text{Zahl}\}$$

$$\mathcal{F} = \{\{\text{Kopf}\}, \{\text{Zahl}\}\}$$

$$\mathbb{P} = \text{Kopf} \mapsto 0, \text{Zahl} \mapsto 1$$

$$H^X = -h \cdot \log_2 h - (h-1) \cdot \log_2(h-1)$$

$$\text{für } h \in \{0,1\}: H^X = -1 \cdot \log_2 1 = 0$$

$$\text{Für } h = \frac{1}{2}: H^X = -\frac{1}{2} \cdot \log_2 \frac{1}{2} - \frac{1}{2} \cdot \log_2 \frac{1}{2} = -\log_2 \frac{1}{2} = 0.5$$