

Internet- und WWW-Technologien bei Prof. Meinel

Sommersemester 2022 - HPI

Übung 2 - Information und ihre Kodierung - 30 Punkte

Die Aufgaben bitte in ganzen Sätzen beantworten. Verwende gerne Graphiken / Zeichnungen um die Erklärungen zu verdeutlichen.

- 1) Welcher Zusammenhang existiert zwischen Daten und Informationen? Welche Prozesse braucht man bei der Umwandlung von analogen Informationen zu digitalen Informationen und umgekehrt? **3P**
- 2) Arithmetische Kodierung **7P**
Führe die arithmetische Kodierung für das Wort "BANANE" durch. Gib die Teilschritte an (Wahrscheinlichkeiten, Intervalle, Ergebnis/Code)
- 3) LZW-Algorithmus **15P**
Überführe den LZW-Algorithmus für die Zeichenfolge "CCABAAACBDABB" in ein Pythonskript (Python 3.8+). (Verwende das Wörterbuch aus den Folie 51/04 Informationskodierung) Kodierung und Dekodierung werden verlangt.

Hinweis 1: Pseudocode ist an sich auch in Ordnung, kann aber nur maximal 50% der Teilpunkte ergeben).
Hinweis 2: Ja, es existiert massiv [Quellcode zu dieser Aufgabe](#). Wir hätten gerne eure eigene Implementierung :)
Hinweis 3: Es geht hier vor allem um den Weg, nicht primär um die richtige Codierung. Das Ergebnis alleine gibt keine Punkte.
Hinweis 4: Bitte ein Mindestmaß an Dokumentation / Kommentaren
Hinweis 5: Bitte nur Ausführbaren Code abgeben, keine Screenshots, Text als Code etc. Dies können wir leider dann nicht bewerten
- 4) Zeige die Funktionsweise von Entropie an einer selbstgewählten Beispielnachricht (mind. 4 verschiedene Charakter, Mindestlänge 10 Zeichen). Gib die Wahrscheinlichkeits-Tabelle mit an. **5P**