Einleitung, wieso wichtig und häufig verwendet

Ziel der Arbeit klar formulieren

Informationstheorie, Tabuschlag,

Anforderungen an die Daten damit sie komprimiert werden können

Bilddaten erklären, Aufbau, Struktur, unterschied zu Textdaten, Bildtiefe, 8 Bit

Messbarkeit definieren, vlt. Rechenkomplexität dazu aber eher nicht

Versuch erklären: Annahmen, Vereinfachungen: Python erklären, 8-Bit Farbkanäle

Vorstellen der Algorithmen, Besonderheiten und praktische Umsetzung, Was für ne Art von Algorithmus ist es (Encoding, etc.)

Theoretischer Vergleich

Bilddaten die verglichen werden vorstellen

Kurz was wäre zu erwarten

Bilddaten Versuch vorstellen, wieso gewählt

Ergebnisse vorstellen

Auswertung:

Interpretation: Insgesamt können Bilddaten komprimiert werden, aber der Grad der Komprimierung und die Effizienz hängen stark von den spezifischen Eigenschaften der Daten ab. In vielen Fällen wird eine Kombination verschiedener Kompressionsalgorithmen angewendet, um optimale Ergebnisse zu erzielen.

Zusammenfassung (zu Auswertung dazu):

Es gibt keinen Kompressionsalgorithmus, der alle Daten perfekt komprimieren kann. Die Komprimierbarkeit hängt stark von der Struktur der zu verarbeitenden Daten ab und der darin enthaltenen Redundanz ab und wie diese ausgeschlachtet werden kann.

Bilddaten erklären, Aufbau, Struktur, unterschied zu Textdaten, Bildtiefe, 8 Bit:

* Mehrere Arten Bilddaten darzustellen
* Hier und in dem Versuch in der Arbeit geht es um Folgendes Format
* 3 Farbkanäle, RGB
* Bsp. Ein Bild mit einer Größe 800 auf 800 Pixel wird mit einer Matrix der Größe: 800, 800, 3 gespeichert
* Jeder Pixel hat 3 Werte. Der erste Wert beschreibt den Rotanteil etc.
* Für jeden Wert werden 8 Bit, also 1 Byte Speicher zur Verfügung gestellt
* Daraus ergibt sich eine Farbtiefe von 8 Bit
* Werte zwischen 0 und 255
* Besonderheiten für so eine Repräsentation von Bilddaten:
* Darstellung von purem Rot -> Rot Wert für Pixel hoch oder Maximal, Grün und Blauanteil jeweils 0
* Additive Farbgebung, damit Pixel weiß wird 255, 255, 255. Um schwarz darzustellen 0,0,0
* Alle anderen Farben Kombinationen mit den jeweiligen Farbanteilen
* Unterschied zu Textdaten oder anderen Daten

Statistische Redundanz bezieht sich auf das Vorhandensein von Informationen in Daten,

die auf statistischen Mustern basiert.

So führt das Vorhandensein von Korrelationen zwischen Variablen in einem Datensatz

zu statistischer Redundanz.

Einleitung:

* Verlustfreie Datenkompression ist eine Information möglichst klein zu machen,
* Wieso ist Datenkompression auf Bildern relevant
* Speicherplatz
* Bildübertragung einige Anwendungen schneller komprimieren, übertragen, dekomprimieren vlt. Bsp.
* Ziel von image