

Blatt 4 – Digitale Medien

Inhalt

- Speicherplatzbedarf
- LZW Codierung und Decodierung

Aufgaben

*Hinweis: Diese Blatt geht **nicht** in die Bonuswertung mit ein. Es empfiehlt sich das Blatt dennoch abzugeben. Natürlich gibt es eine Korrektur inklusive Feedback zur Abgabe.*

Aufgabe 1: Speicherplatzbedarf

- a) Berechnen Sie den Speicherplatzbedarf eines unkomprimierten 1024x768 Pixel großen Farbfotos mit einer Farbtiefe von 24 Bit.
- b) Berechnen Sie die Datenrate in MBit/s für ein unkomprimiertes Video mit der Auflösung 320x200 Pixel, 30 Bilder/s und 24 Bit Farbtiefe.
- c) Berechnen Sie die Größe der digitalen Rohdaten in Byte für ein 3 Minuten langes Video mit einer Auflösung von 320x240 Pixel, 15 Bilder pro Sekunde (fps), einer Farbtiefe von 24bit, Monoaudiospur mit 22kHz Abtastrate und 16Bit Auflösung.

Aufgabe 2: Codierung nach Lempel-Ziv-Welch

Gegeben sei folgende Nachricht: **wawawawobawaw**

- a) Codieren Sie die Nachricht mittels LZW-Codierung. Gehen Sie dabei entsprechend dem in der Vorlesung behandelten Algorithmus vor. Verwenden Sie zur Darstellung der Zwischenschritte des Algorithmus eine Tabelle mit den Spalten: „Lesen“, „Codetabelle schreiben“, „Ausgabe“ und „Puffer füllen“. Das Wörterbuch wird mit der in Blatt 3 angegebenen Codetabelle initialisiert.
- b) Decodieren Sie die Nachricht. Verwenden Sie zur Darstellung der Zwischenschritte des Algorithmus eine Tabelle mit den Spalten: „Lesen“, „Ausgabe“, „Puffer füllen“, „Codetabelle schreiben“ und „Merken“.

Abgabe

Zulässige Dateiformate für die Lösung sind PDF und TXT. Bitte geben Sie Ihre Lösung als ZIP-Datei bis zum 14.11.14 09:00 Uhr in UniWorX (<https://uniworx.ifi.lmu.de/?action=uniworxCourseWelcome&id=345>) ab.

Hinweis: Verspätete Abgaben oder Abgaben im falschen Dateiformat werden nicht bewertet.