

## **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 als Übung und um sich mit dem Ablauf und UniWorX vertraut zu machen dennoch abzugeben. Natürlich gibt es außerdem 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: **wawawaobabawaw**

- 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 22.11.13 08:00 Uhr in UniWorX

(<https://uniworx.ifi.lmu.de/?action=uniworxCourseWelcome&id=224>) ab.

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