Universität Mannheim
Lehrstuhl für Praktische Informatik IV
Professor Dr. W. Effelsberg
Stephan Fischer, Raum 415

Multimediasysteme
Wintersemester 1996/97
Übungsaufgaben

# Multimediasysteme: Übungsblatt 2

**Aufgabe 1** Lempel-Ziv

Betrachten Sie Zeichenketten, die aus dem Alphabet {a,b,c} gebildet werden. Geben Sie eine Zeichenkette aus 20 Buchstaben aus diesem Alphabet an, für die der Algorithmus von Lempel-Ziv die höchste Kompression erreicht. Wie hoch ist der Kompressionsfaktor, wenn die vom Algorithmus ausgegebenen Zahlen als Bytes gespeichert werden? Wie ist im Vergleich dazu die Leistung des Huffman-Encoding, wenn alle Buchstaben identische Wahrscheinlichkeiten haben?

**Aufgabe 2** Arithmetische Kodierung

Die folgende Tabelle gibt die Wahrscheinlichkeiten für ein Alphabet {a,b,c,d,e} an. Encodieren Sie den String *abdacb* mit der arithmetischen Kodierung. Dekodieren Sie ihn anschließend wieder.

| Buchstabe | Wahrscheinlichkeit |
|---|---|
| a | 0.3 |
| b | 0.1 |
| c | 0.15 |
| d | 0.15 |
| e | 0.3 |