

## Lernaufgabe 1a

Beim Kofferpacken können wir durch Druck die Luft herauslassen und bringen somit mehr Kleidungsstücke in den Koffer. Im Unterricht haben wir vom Huffman-Code gehört und wissen, dass er nach dem gleichen Prinzip funktioniert.

### **Aufgabe:**

Wie muss der Eingabetext beschaffen sein, damit er sich gut komprimieren lässt?

### **Vorgehen:**

- Verwenden Sie zum Lösen dieser Aufgabe das Applet unter der URL <http://www.swisseduc.ch/informatik/interaktiv/kompression/applet.html>  
Eine Kurzanleitung finden Sie auf dem Beiblatt.
- Komprimieren Sie mehrere Wörter, um so auf die Lösung zu kommen. Zum Beispiel mit:
  - können
  - Schiffahrtsgesellschaft
  - Griffbrett
  - Maus
  - AAAAAABBCCED
  - ABCDEFGHIJKL
- Formulieren Sie Ihre Antwort in höchstens drei ganzen Sätzen.
- Sollten Sie die Lösung innert 10 Minuten nicht finden, so fragen Sie Ihre Kolleginnen und Kollegen

## Lernaufgabe 1b

In der letzten Lernaufgabe haben wir gesehen, dass die Häufigkeit der Buchstaben eine zentrale Rolle spielt und wollen dies jetzt genauer untersuchen.

### **Aufgabe:**

Vervollständigen Sie folgende Sätze. Hinter den Lücken finden Sie in Klammern mehrere Vorschläge.

- Häufig auftretende Buchstaben haben einen \_\_\_\_\_ (langen/kurzen) Code und seltene Buchstaben einen \_\_\_\_\_ (langen/kurzen) Code.
- Buchstaben mit einer kleinen Häufigkeit finden wir \_\_\_\_\_ (unten/oben/gar nicht) im Baum.
- Je weiter unten im Baum die Buchstaben angeordnet sind, desto \_\_\_\_\_ (länger/kürzer) ist ihr Code.

### **Vorgehen:**

- Verwenden Sie zum Lösen dieser Aufgabe das Applet unter der URL <http://www.swisseduc.ch/informatik/interaktiv/kompression/applet.html>  
Eine Kurzanleitung finden Sie auf dem Beiblatt
- Versuchen Sie die Lösung anhand der Komprimierung von AAAAAABBCCED herauszufinden.
- Sollten Sie die Lösung innert 5 Minuten nicht finden, so fragen Sie Ihre Kolleginnen und Kollegen

## Lernaufgabe 2a

Wir haben in den vorhergehenden Aufgaben gesehen, dass Buchstaben mit grosser Häufigkeit einen kurzen Code und solche mit kleiner Häufigkeit einen langen Code bekommen. Den Code der einzelnen Buchstaben können wir im Huffman-Baum ablesen. Wir wissen, dass dieser die Buchstaben optimal anordnet, aber noch nicht wie dieser konstruiert wird.

### **Aufgabe:**

Beschreiben Sie in Worten, wie der Huffman-Baum aufgebaut wird.

### **Vorgehen:**

- Verwenden Sie zum Lösen dieser Aufgabe das Applet unter der URL <http://www.swisseduc.ch/informatik/interaktiv/kompression/applet.html>  
Eine Kurzanleitung finden Sie auf dem Beiblatt
- Versuchen Sie die Lösung anhand des "Wortes" AAAAAABBCCED herauszufinden.
- Sollten Sie die Lösung innert 15 Minuten nicht finden, so fragen Sie Ihre Kolleginnen und Kollegen.

