

# Huffman Codierung Aufgaben

## Aufgabe 1:

„mittelerde“

Konstruieren Sie den Binärbaum gemäss der gefundenen Häufigkeit der Buchstaben, erstellen Sie die Code-Tabelle und codieren Sie den Text.

Notieren Sie danach diese Zahlen:

Anzahl Buchstaben im Satz: 10      010 011 00 00 11 1000 11 101 1001 11

Anzahl Bits im Satz mit ASCII codiert: 80

Anzahl Bit im mit dem Code komprimierten Satz: 27

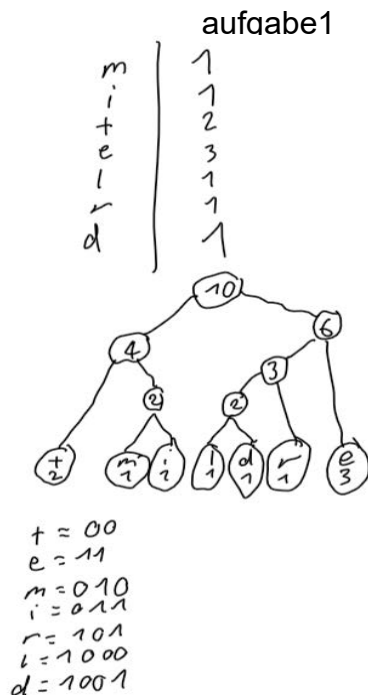
Reduktion in %: 66.25%

## Aufgabe 2:

Codieren Sie den kurzen Satz „kein brot ist hart“ mit der Huffman Codierung.

Konstruieren Sie den Binärbaum gemäss der gefundenen Häufigkeit der Buchstaben, erstellen Sie die Code-Tabelle und codieren Sie den Text.

Geben Sie den codierten Text und die Tabelle Ihrem Nachbarn und lassen Sie ihn die Nachricht entschlüsseln.



## Aufgabe 3:

Buchstaben kommen in einer bestimmten Sprache mit einer bestimmten Häufigkeit vor. Man kann diese Häufigkeitstabelle verwenden, um den Binärbaum und die Codetabelle zu erstellen.

Platz	Buchstabe	Relative Häufigkeit
1.	E	17,40 %
2.	N	9,78 %
3.	I	7,55 %
4.	S	7,27 %
5.	R	7,00 %
6.	A	6,51 %
7.	T	6,15 %
8.	D	5,08 %
9.	H	4,76 %
10.	U	4,35 %
11.	L	3,44 %
12.	C	3,06 %
13.	G	3,01 %
14.	M	2,53 %
15.	O	2,51 %
16.	B	1,89 %
17.	W	1,89 %
18.	F	1,66 %
19.	K	1,21 %
20.	Z	1,13 %
21.	P	0,79 %
22.	V	0,67 %
23.	ß	0,31 %
24.	J	0,27 %
25.	Y	0,04 %
26.	X	0,03 %
27.	Q	0,02 %

### „nur wer saet kann ernten“

Konstruieren Sie den Binärbaum gemäss der gegebenen Häufigkeitstabelle, erstellen Sie die Code-Tabelle und codieren Sie den Text.

In der Tabelle hat es keine Space. Nun gibt es zwei Möglichkeiten. Sie codieren die Space nicht mit.

Dann wird am Ende der Text so aussehen „*nurwersaetkannernten*“.

Das kann man mit etwas knobeln lesen.

Oder Sie nehmen an, dass der Space etwas so oft vorkommt wie der Buchstabe e. Und bauen den Baum inklusive Space ein.

Kontrollieren Sie Ihr Ergebnis mit ihrem Nachbarn.