

## Algorithmen und Programmierung III

Abgabe 21.12.2012, 12 Uhr

---

### Aufgabe 1

*7 Punkte*

- (a) Wenden Sie den in der Vorlesung gezeigten Algorithmus an, um das längste gemeinsame Teilwort von *Nachbar* und *Nachtbar* zu finden.
- (b) Geben Sie einen Algorithmus an, der für ein Wort  $T$  das längste Suffix findet, das ein Palindrom ist. Was ist die Laufzeit Ihres Algorithmus?

### Aufgabe 2

*13 Punkte*

- (a) Implementieren Sie die Huffman-Codierung. Dabei soll für einen Text zunächst in einem Durchlauf die Häufigkeit der Zeichen bestimmt, danach ein Huffman-Baum konstruiert und schließlich die Codierung des Texts ausgegeben werden.
- (b) Bestimmen Sie experimentell den Kompressionsfaktor für den Text <http://www.gutenberg.org/cache/epub/6079/pg6079.txt> im Vergleich zum 8-Bit-ASCII-Code.
- (c) Benutzen Sie Huffman-Codierung nicht für einzelne Zeichen sondern codieren Sie Paare aufeinanderfolgender Zeichen binär und führen Sie das gleiche Experiment wie in Teil b) durch.