

---

## Effiziente Algorithmen und Datenstrukturen II

---

*Abgabetermin: 16.7.2009 vor der Vorlesung*

### **Aufgabe 1 (3 Punkte)**

Ein Wort  $s \in \Sigma^+$  ist *voll periodisch*, wenn es ein Wort  $v \in \Sigma^+$  und eine natürliche Zahl  $i \in \mathbb{N}$  mit  $i > 1$  gibt, so dass  $s = v^i$ . Konstruieren Sie einen Algorithmus, der für ein gegebenes Wort  $s$  in linearer Zeit testet, ob  $s$  voll periodisch ist.

### **Aufgabe 2 (4 Punkte)**

Lässt sich aus einem Suffix-Array und einem LCP-Array (d.h. ohne Zugriff auf den eigentlichen Text) ein Suffix-Baum konstruieren? Beschreiben Sie einen Algorithmus bzw. zeigen Sie, dass dies nicht möglich ist.

### **Aufgabe 3 (3 Punkte)**

Informieren Sie sich über die Burrows-Wheeler-Transformation (BWT).

*Dekodieren* Sie die Nachricht (1 0 1 1 1 1 0 0 0, 7) gemäß der BWT (Zählung der Zeilennummer beginnt mit 0)