



## 9. Übung

### 1. Aufgabe:

Sei  $H_m$  eine  $c$ -universelle Familie von Hashfunktionen nach  $[0..m]$  und sei  $S$  eine Menge paarweise verschiedener Schlüssel. Zeigen Sie, dass mindestens die Hälfte der Hashfunktionen in  $H_m$  die Schlüssel in  $S$  auf paarweise verschiedene Slots abbildet, falls  $m \geq c|S|(|S| - 1) + 1$ .

### 2. Aufgabe:

In der Zahlentheorie wird gezeigt, dass es für alle natürlichen Zahlen  $N$  eine Primzahl im Intervall  $[N^3 .. (N + 1)^3]$  gibt. Wie kann man eine solche Primzahl finden? Welche Laufzeit erzielt ihr Verfahren?