

# Übungsblatt 14 – Cuckoo Hashing

## Randomisierte Algorithmik

### Aufgabe 1 – Cuckoo Hashing & Erdős-Renyi Graphen

*Beachte: Für diese Aufgabe ist  $n$  eine Anzahl Kanten und  $m$  eine Anzahl Knoten.*

Das „Sudden Emergence“-Resultat von Erdős und Renyi (Folie 19, Random Graphs Kapitel) gilt auch, wenn man  $G(m, \lambda/m)$  durch  $G^{\text{UE}}(m, \frac{\lambda m}{2})$  ersetzt. Beschreibe eine Variante von Cuckoo Hashing, der bei  $n$  Schlüsseln und  $m$  Tabellenplätzen der Graph  $G^{\text{UE}}(m, n)$  zugrunde liegt.

- (i) Wir wollen Schlüssel bis zu einer Beladung von  $\frac{n}{m} = \alpha < \frac{1}{2}$  einfügen. Folgere aus dem „Sudden Emergence“ Ergebnis, dass dies mit hoher Wahrscheinlichkeit möglich ist.
- (ii) Es ergibt sich ein praktischer Nachteil bei der Implementierung von insert. Welcher?