

Übungen zur Vorlesung  
**Peer-to-Peer-Netzwerke**  
Sommer 2006  
Blatt 5

**AUFGABE 9:**

Betrachten Sie ein Chord-Peer-to-Peer-Netzwerk. Angenommen man würde  $n$  Peers rein zufällig einfügen und die Größe des Adressraums wäre mit 1 normiert (statt  $2^m$ ). Betrachten Sie jetzt feste Intervalle im Adressraum der folgenden Größen

- 1)  $A_1 = \frac{1}{2}$
- 2)  $A_2 = \frac{\log n}{n}$
- 3)  $A_3 = \frac{1}{n}$
- 4)  $A_4 = \frac{1}{n^2}$

Beantworten Sie für jedes dieser Intervalle die folgenden Fragen

- a) Wie hoch ist die Wahrscheinlichkeit, dass kein Peer in diesem Intervall ist.
- b) Wie hoch ist die Wahrscheinlichkeit, dass genau ein Peer in diesem Intervall ist.
- c) Partitionieren Sie den gesamten Adressraum in Intervalle dieser Größe und bestimmen Sie die erwartete Anzahl solcher Intervalle mit genau einem Peer.