

## Netzwerk-Algorithmen

WS 2005/06

### Übungsblatt 8

**Problem 22** (4 Punkte):

Angenommen, es gelte für jeden  $i$ -Ring  $R$  eines Hyperringes, dass jede Brücke in  $R$  einen Mindestabstand von  $\log n$  zu allen anderen Brücken in  $R$  hat. Zeigen, Sie dass in diesem Fall die folgenden Aussagen gelten:

1. Für jeden  $i$ -Ring  $R$  gilt  $|R| = \Theta(n/2^i)$ .
2. Für jede  $i$ -Kante  $e$  gilt, dass  $e$  maximal  $O(2^i)$  Kanten überbrückt.

**Problem 23** (2 Punkte):

Beweisen Sie Lemma 9.21.

**Problem 24** (4 Punkte):

Implementieren Sie Join und Leave Operationen in der Subjects Umgebung für einen Hyperring, der nur aus zwei Ebenen von Ringen (d.h. einem 0-Ring und zwei 1-Ringen) besteht. Dabei sollen schlimmstenfalls Brücken entstehen, aber Brücken dürfen einen beliebigen Abstand zueinander haben.