



# CHRISTIAN-ALBRECHTS-UNIVERSITÄT ZU KIEL

Institut für Informatik, Arbeitsgruppe Theorie der Parallelität  
Prof. Dr. K. Jansen, Lars Rohwedder

30. Juni 2016

## Übungen zur Vorlesung »Effiziente Algorithmen«

### Übungsblatt 12

Fortsetzung von Blatt 11 zur Konstruktion eines AFPTAS für MIN BINPACKING MIT KONFLIKTEN.

#### Aufgabe 12.1

Sei  $I$  eine Eingabe des Problems BIN PACKING MIT KONFLIKTEN bezüglich eines  $d$ -induktiven Graphen. Seien weiter die großen Elemente konfliktfrei in  $\beta$  Bins gepackt. Man gebe einen polynomiellen Algorithmus an, der die kleinen Elemente so dazu packt, dass höchstens

$$\max(\beta, (1 + 2\delta \cdot \text{OPT}(I))) + (3 \cdot d + 1)$$

Bins benötigt werden.

#### Aufgabe 12.2

Unter Berücksichtigung der obigen Aufgaben konstruiere man ein asymptotisches vollständiges Approximationsschema für das hier betrachtete Problem, dass mit  $\varepsilon := 2 \cdot \delta$  höchstens

$$(1 + \varepsilon) \cdot \text{OPT}(I) + \mathcal{O}(1/\varepsilon^2)$$

Bins benötigt.

**Abgabe:** Donnerstag, den 7. Juli 2016, in der Vorlesung oder vorher bei Lars Rohwedder (Hochhaus, R. 1009)