



# CHRISTIAN-ALBRECHTS-UNIVERSITÄT ZU KIEL

Institut für Informatik, Arbeitsgruppe Algorithmen und Komplexität  
Prof. Dr. K. Jansen, M. Rau

17. Januar 2017

## Aufgaben zur Vorlesung »Approximative Algorithmen«

### Blatt 11

#### Hausaufgabe 11.1 (5 Punkte)

Entwerfen Sie einen Algorithmus für  $\text{MAXGSAT}(k)$  mit Güte  $2^k$ , d.h es werden mindestens  $\frac{1}{2^k}$  OPT Funktionen erfüllt, durch Derandomisieren eines geeigneten randomisierten Algorithmus.

#### Hausaufgabe 11.2 (5 Punkte)

Die Formel

$$NP \subseteq PCP_{\frac{1}{2}}(\log n, 19)$$

sagt aus, auf wie viele Beweisbits ein PCP-Verifizierer zugreifen muss, um mit geeigneter Wahrscheinlichkeit die richtige Entscheidung zu treffen. Welche Schranke folgt hieraus für die Güte an Approximationsalgorithmen für MAX3SAT?

Zusatz: Welche Schranke folgt aus der Formel  $NP \subseteq PCP_{\varepsilon}(\log n, 3)$  für  $\varepsilon = 0.902$ ?

**Abgabe:** 24. Januar 2017, 10:00 Uhr.