

- (1) Entwickle für die Klasse der Durchschnittsgraphen von Quadraten einen Approximationsalgorithmus für  $\alpha$ .
- (2) Entwickle für die Klasse der Durchschnittsgraphen von Kreisen einen Approximationsalgorithmus für  $\alpha$ . Hinweis: Es gibt einen kleinsten Kreis.
- (3) Zeige, dass outerplanare Graphen sich als Durchschnittsgraphen von Segmenten darstellen lassen.
- (4) Sei  $K_n^3$  der Graph, der aus einer  $n$ -Clique auf  $[n]$  besteht und zusätzlich zu jeder 3-elementige Menge  $T \subseteq [n]$  einen Knoten  $v_T$  mit den Kanten  $\{(v_T, i) : i \in T\}$  enthält.
  - a)  $K_n^3$  ist chordal.
  - b)  $K_n^3$  kann (für  $n$  groß) nicht als Durchschnittsgraphen von Segmenten dargestellt werden.
- (5) Entwickle einen Approximationsalgorithmus mit Faktor  $1/\log(n)$  für maximale gewichtete unabhängige Menge in Durchschnittsgraphen von Rechtecken. Ein möglicher Ansatz ist ein Teile und Herrsche Schema ähnlich wie wir es für Segmente gesehen haben. Bei der Analyse kann der Rekursionsbaum hilfreich sein.