Hamiltonkreise in pseudozufälligen Graphen und Resilienz

Zusammenfassung

Der Vortrag behandelt die Existenz von Hamiltonkreisen in zufälligen und pseudozufälligen Graphen. Thematisiert wird die Resilienz solcher Graphen, d.h. der maximale Anteil der Kanten, den man von jedem Knoten löschen kann ohne die Eigenschaft zu zerstören. Im Vortrag werden folgende Resultate von Sudakov und Vu für die Resilienz von zufälligen und pseudozufälligen Graphen bezüglich der Eigenschaft Hamiltonizität behandelt. Für zufällige Graphen $G(n,p)$ mit $p \geq \ln^{2+\delta} n/n$, $(\delta > 0)$ und einen beliebigen Teilgraphen mit maximalem Grad höchstens $(1/2-\varepsilon)np$, enthält der Graph $G-H$ fast sicher einen Hamiltonkreis. D.h. die Resilienz bezüglich dieser Eigenschaft ist mindestens $(1/2-\varepsilon)np$. Für pseudozufällige (n, D, λ)-Graphen wird die gleiche Schranke an den Grad für $D/\lambda > \ln^{1+\delta} n$ behandelt. Der Graph G ist ein (n, D, λ)-*Graph*, wenn er D-regulär ist, n Knoten hat und $\lambda(G)$ höchstens λ ist, wobei λ der *zweite Eigenwert*, also der betragsmäßig, zweitgrößte Eigenwert der Adjazenzmatrix von G ist. Der Vortrag soll einen groben Überblick über den Beweis geben.