

Partitionierungs- und Clusterprobleme in Graphen

Frauke Liers
Universität zu Köln

Partitionierungs- und Clusterproblemstellungen kommen in bestimmten Gebieten der theoretischen Physik vor. In diesem Vortrag gebe ich einen Überblick über die Physikanwendungen und einige von uns neu entwickelte exakte Lösungsalgorithmen. Häufig sind die zugrundeliegenden Graphen kantengewichtete zwei- oder dreidimensionale Gittergraphen. Die auftretenden Problemstellungen sind entweder polynomiell lösbar (z.B. wenn ein maximaler Fluss gesucht wird) oder auch NP-schwer (z.B. wenn ein maximaler Schnitt in zwei gleichgroße Kantenmengen gesucht wird). Bei der Entwicklung exakter effizienter Lösungsalgorithmen kommen Graphentheorie, polyedrische Methoden und Algorithm Engineering zum Einsatz.