

Eberhard Triesch (Aachen)

Über die Komplexität von Grapheneigenschaften

Es sei  $P$  eine Grapheneigenschaft. Zwei Spieler  $A$  ("Algy") und  $C$  ("Constructor") spielen das folgende Spiel auf den Kanten eines vollständigen Graphen  $K_n$ :  $A$  stellt  $C$  Fragen der Form: "Ist die Kante  $e$  eine Kante von  $G$ ?" über einen hypothetischen Graphen  $G$ , und  $C$  gibt irgendwelche Antworten. Der Zweck der Fragen ist, festzustellen, ob der entstehende Graph die Eigenschaft  $P$  hat oder nicht.  $A$  möchte die Anzahl der gestellten Fragen minimieren und  $C$  möchte durch seine Antworten  $A$  zu möglichst vielen Fragen zwingen. Die Anzahl der Fragen, die beim optimalen Spiel von  $A$  und  $C$  gestellt werden, heißt die Komplexität von  $P$ ,  $c(P)$ .  $P$  heißt *elusiv*, falls  $c(P) = \binom{n}{2}$ . Im Vortrag wurde bewiesen, daß die Eigenschaft, 2-zusammenhängend zu sein, *elusiv* ist. Eine Gewinnstrategie für  $C$  läßt sich wie folgt angeben:  $C$  antwortet auf eine Frage von  $A$  genau dann mit "Nein", wenn die abgefragte Kante in den entstehenden Graphen einen Kreis schließt, in dem noch nicht alle Diagonalen abgefragt worden sind.

Literatur:

B. Bollobas: "Extremal graph theory", Academic Press, London  
(1978), ch. VIII