

**Subject:** 5. Übungsblatt

**From:** Eranda Dragoti-Cela <cela@math.tugraz.at>

**Date:** 2016年06月02日 16:11

Betrifft: LV MAT.465 16S 1SSt UE Advanced and algorithmic graph theory  
Teilnehmer der Gruppen: Standardgruppe

Sehr geehrte Damen und Herren,

das 5. Übungsblatt ist auf der LV-homepage verfügbar.  
Die nächste Übungseinheit findet am 9. Juni statt.

@Beweis des Korrolars in der heutigen Vorlesung.  
Wir haben in der Vorlesung tatsächlich alle Fälle berücksichtigt. Ich fasse  
vollständigkeitshalber nochmals zusammen.

Falls  $|F| \geq 1$  gilt entweder

- a) die Menge  $S$  enthält mehr als nur die Knoten  $x$  und  $y$ ,  
oder
- b)  $S = \{x, y\}$ .

Im Fall a) ist  $S \setminus \{x, y\}$  die Menge der Knoten mit max. Grad im Graphen  $G - \{x, y\}$   
und die Induktionshypothese lässt sich anwenden.

Im Fall b) gilt  $\Delta(G - \{x, y\}) \leq \Delta(G) - 1$  und aus Vizing folgt die Existenz einer  
Kantenfärbung von  $G - \{x, y\}$  mit Farben aus  $\{1, 2, \dots, \Delta(G)\}$ . Da sowohl in  $x$  als auch  
in  $y$  eine Farbe fehlt ( $\deg(x)$  und  $\deg(y)$  in  $G - \{x, y\}$  ist gleich  $\Delta(G) - 1$ ), lässt sich  
 $\{x, y\}$  genau wie im Beweis des Vizing Satzes mit einer der Farben aus  $\{1, 2, \dots, \Delta(G)\}$   
färben.

Mit freundlichen Grüßen,

Eranda Dragoti-Cela