

TECHNISCHE UNIVERSITÄT HAMBURG-HARBURG

INSTITUT FÜR RECHNERTECHNOLOGIE

Prof. Dr. K.-H. Zimmermann, Tel. (040) 42878-3155

stud. math. Ralf Dittombee

Schwarzenbergstraße 95, 21071 Hamburg

Graphentheorie und Optimierung

(SS 2010)

Aufgabenblatt Nr. 8 vom 20.05.2010

Besprechungstermine: 01., 02.06.10

Aufgabe 19:

Erläutere an einem Beispiel, wie mit dem Algorithmus von Ford-Fulkerson in einem Digraphen die Maximalzahl kantendisjunkter Wege zwischen zwei Knoten bestimmt werden kann.

Aufgabe 20:

In einem Datennetz erfolgt der Datentransport zwischen zwei Stationen q und s . Wie kann festgestellt werden, wie viele Leitungen (Kanten) maximal ausfallen dürfen, damit immer noch eine Datenleitung zwischen q und s funktioniert?

Aufgabe 21:

Die Zusammenhangszahl $\kappa(G)$ eines Graphen $G = (V, E)$ ist wie folgt erklärt: Ist G ein vollständiger Graph K_n , so ist $\kappa(G) = n - 1$; andernfalls ist

$$\kappa(G) = \min\{|F| \mid F \subseteq E, G \setminus F \text{ ist nicht zshgd}\}.$$

G heißt p -fach zusammenhängend, wenn $\kappa(G) \geq p$ gilt.

Zeige, dass ein Graph G genau dann p -fach zusammenhängend ist, wenn je zwei Knoten in G durch mindestens p knotendisjunkte Wege verbunden sind.