

Übungen aus Graphenth.Meth

2tes Uebungsblatt

16. November 2012

Nur Abbildung 1 auf den Folgeseiten ist für die Lösung erforderlich. Das zweite inkludierte Netzwerk ist ein Irrläufer.

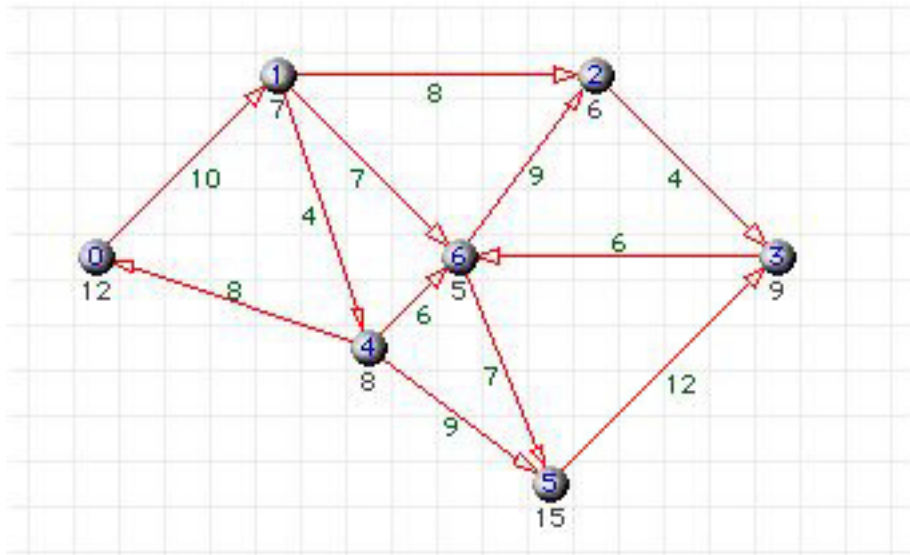
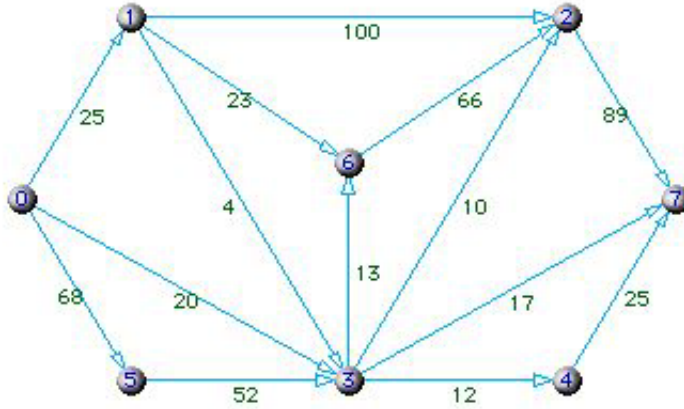


Abbildung 1: Das Verschiffungsnetzwerk. Ungerade Knoten = Nachfrageknoten; die restlichen Knoten = Angebotsknoten

Das in Abbildung 1. dargestellte Verschiffungsnetzwerk enthält ungerade Knoten, die als Nachfrageknoten mit entsprechenden Nachfragemengen interpretiert werden. Alle anderen Knoten sind Angebotsknoten mit Angebotsmengen. Die den Seiten zugeordneten Zahlen geben die Kostenwerte an. Geben Sie mittels Netzwerk-Simplex Verfahrens die optimale Lösung an?

Eine Brauereiorganisation unterhält in einer Region drei Brauereien mit den Kapazitäten 70, 50 bzw. 80 Einheiten und hat vier Großmärkte mit wöchentlicher Nachfrage von 40, 80, 20 bzw. 60 Einheiten zu beliefern. Die Transportkosten pro Einheit von den einzelnen Brauereien (BR) zu den einzelnen Großmärkten (GM) sind in folgender Tabelle angegeben:

	GM 1	GM 2	GM 3	GM 4
BR 1	4	1	5	2
BR 2	3	4	5	3
BR 3	1	3	2	6



Es soll ein Transportplan mit den kleinsten totalen Lieferkosten bestimmt werden (mittels Transport-Simplex-Methode). Zur Ermittlung einer Startbasislösung verwenden Sie die Nordwesteckenregel!

Betrachten Sie eine Unternehmung, die drei Fabriken besitzt. In den drei Fabriken wird ein Gut produziert, das in drei Warenlager transportiert werden soll. Kosten, Produktionsmenge (Supply) und Lagerkapazität (Demand) finden Sie in der folgenden Tabelle.

	WL 1	WL 2	WL 3	Supply
Fa 1	8	7	4	150
Fa 2	2	3	8	200
Fa 3	2	4	9	70
Demand	150	170	100	

Es soll ein Transportplan mit den kleinsten totalen Lieferkosten bestimmt werden (mittels Transport-Simplex-Methode). Zur Ermittlung einer Startbasislösung verwenden Sie die Nordwesteckenregel!

Eine Brauereiorganisation unterhält in einer Region drei Brauereien mit den Kapazitäten 800, 350 bzw. 400 Einheiten und hat vier Großmärkte mit wöchentlicher Nachfrage von 700, 250, 500 bzw. 100 Einheiten zu beliefern. Die Transportkosten pro Einheit von den einzelnen Brauereien (BR) zu den einzelnen Großmärkten (GM) sind in folgender Tabelle angegeben:

	GM 1	GM 2	GM 3	GM 4
BR 1	8	3	3	8
BR 2	6	5	5	4
BR 3	2	2	3	5

Es soll ein Transportplan mit den kleinsten totalen Lieferkosten bestimmt werden (mittels Transport-Simplex-Methode). Zur Ermittlung einer Startbasislösung verwenden Sie die Nordwesteckenregel!

- (a) Ist die gefundene optimale Lösung die einzige Optimallösung?
- (b) Hat dieses Problem die Eigenschaft *mehr für weniger*?

Untersuchen Sie im Schlußtableau von Bsp. 38 Auswirkungen von Änderungen der Produktionsmenge. In welchem Lager sollte dann die Kapazität erhöht werden, um die Änderung der Transportkosten minimal zu halten? Stellen Sie analoge Überlegungen für die Erhöhung der Lagerkapazitäten an.