

Musterlösungen 5. Übungsblatt aus Masterkurs Produktion und Logistik

Elisabeth Bogendorfer und Marc Reimann
Institut für Produktion und Logistik
[*elisabeth.bogendorfer; marc.reimann*]@uni-graz.at

Beispiel 1:

a) 1-Zentren Problem - gerichteter Graph:

t_{ij}	1	2	3	4
1	0	9	∞	5
2	2	0	∞	7
3	3	12	0	8
4	6	4	∞	0
max	6	12	∞	8

Der optimale Standort für das Krankenhaus liegt im Knoten 1. Die maximale Fahrzeit beträgt 6 für Anwohner des Knoten 4.

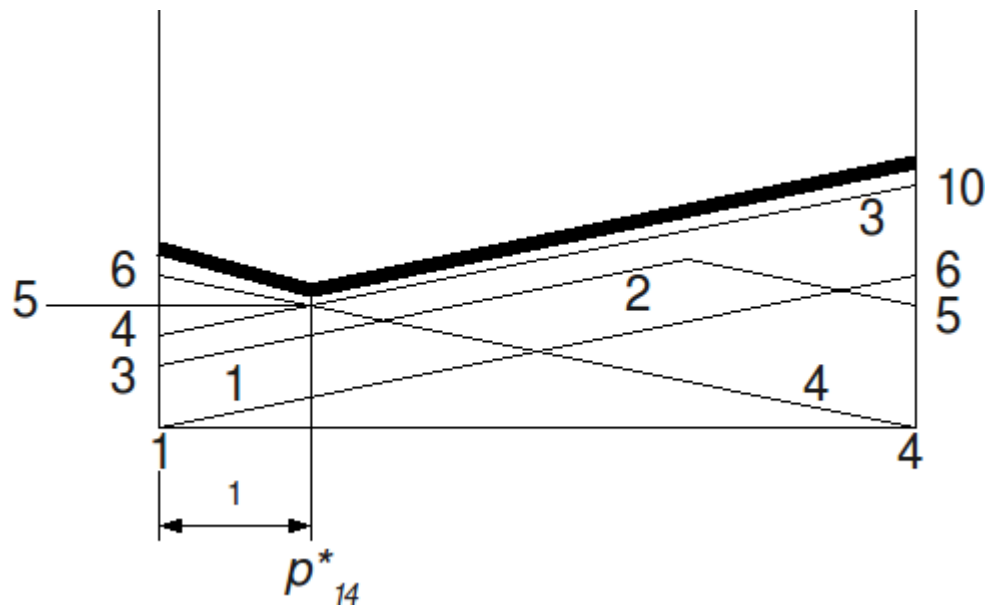
Beachten Sie, daß hier die Spalten relevant sind, da wir nicht die Fahrzeit VOM Krankenhaus zu den Anwohnern, sondern von den Anwohnern ZUM Krankenhaus minimieren wollen!

Beispiel 2:

a) 1-Zentren Problem - ungerichteter Graph:

t_{ij}	1	2	3	4
1	0	3	4	6
2	3	0	7	5
3	4	7	0	10
4	6	5	10	0

Betrachtung der Kante 1-4:



- Kante 1 – 2 fällt weg, da Anwohner von 4 mindestens 5 Zeiteinheiten zur Anreise benötigen und daher keine Verbesserung möglich ist!
- Kante 1 – 3 fällt weg, da Anwohner von 4 mindestens 6 Zeiteinheiten zur Anreise benötigen und daher keine Verbesserung möglich ist!
- Kante 2 – 4 fällt weg, da Anwohner von 3 mindestens 7 Zeiteinheiten zur Anreise benötigen und daher keine Verbesserung möglich ist!

⇒ Der optimale Standort für das Krankenhaus liegt auf der Strasse von 1 nach 4, 1 Zeiteinheit von Knoten 1 entfernt. Die maximale Anfahrtszeit beträgt 5 für Anwohner der Knoten 3 und 4.

- b) Die Aufgabe der Einbahnregelungen lohnt sich (aus dem Gesichtspunkt der Anfahrtszeit zum Krankenhaus), da die maximale Anfahrtszeit nun um 1 Zeiteinheit reduziert werden konnte.