

Lösungen zum 8. Übungsblatt Optimierungstheorie SS 09

32. Aufgabe

Um die Darstellung zu verkürzen werden wir immer nur die für den nächsten Fluss relevanten Markierungen betrachten. Falls ein Knoten nicht markiert ist, so bedeutet dies nur im letzten Tableau, dass er nicht markiert werden kann.

Markierungsalgorithmus mit Startfluss $X \equiv 0$:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 6 | 1 | | | | 2 |

Wir können den Fluss hier gleich um die maximale Kapazität auf den beteiligten Bögen erhöhen:
 $x_{12} = x_{26} = x_{61} = 4$,
 sonst $x_{ij} = 0$.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 6 | | 1 | 4 | 5 | |

$x_{14} = x_{45} = x_{56} = 3$, $x_{61} = 7$,
 sonst wie vorher.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 6 | 3 | 1 | | | 2 |

$x_{13} = x_{32} = 2$, $x_{26} = 6$, $x_{61} = 9$,
 sonst wie vorher.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 6 | 1 | | 3 | 5 | |

$x_{13} = 4$, $x_{35} = 2$, $x_{56} = 5$, $x_{61} = 11$,
 sonst wie vorher.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 6 | 1 | 3 | 4 | | |

$x_{13} = 5$, $x_{34} = x_{46} = 1$, $x_{61} = 12$,
 sonst wie vorher.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 6 | 1 | 3 | | | |

Das Markierungsverfahren endet. Der Fluss ist also maximal. Der Schnitt $\mathcal{K}_1 := \{1, 3, 4\}$, $\mathcal{K}_2 := \{2, 5, 6\}$ hat die Schnittkapazität 12.

