

---

**Aufgabe 2-6-1**

---

Sie sehen im Vorübergehen auf einem Schreibtisch ein Blatt Papier mit folgenden Notizen:

$$\begin{aligned} \min \quad & x_{11} + 3(x_{12} + x_{21} + x_{22} + x_{32}) + 2(x_{23} + x_{33}) + 4x_{13} + 5x_{31} \\ \text{u. d. N.:} \quad & x_{11} + x_{12} + x_{13} = 10 \\ & x_{21} + x_{22} + x_{23} = 20 \\ & x_{31} + x_{32} + x_{33} = 10 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} x_{11} + x_{21} + x_{31} &= 10 \\ x_{12} + x_{22} + x_{32} &= 10 \\ x_{13} + x_{23} + x_{33} &= 20 \\ x_{ij} &\geq 0, \quad i, j = 1, \dots, 3 \end{aligned}$$

Da Sie im Studium quantitative Module belegt haben, können Sie sofort folgende Fragen beantworten:

- a) Was wurde dort offensichtlich geplant, und wie wird dieser Problemtyp genannt? Zeichnen Sie den zugehörigen Graphen, in dem alle obigen Angaben enthalten sind!
  - b) Es werden folgende Änderungen vorgenommen: »min« wird zu »max« und die rechte Seite der Restriktionen besteht nur aus Einsen. Um welchen Problemtyp handelt es sich nun?
-

### Lösungshinweise

---

- a) Geplant werden Transporte von drei Anbietern zu drei Nachfragern mit den angegebenen Angebots- bzw. Nachfragemengen. Das mathematische Modell gehört also zu einem Transportproblem, das durch den Graphen in [Abbildung 1](#) repräsentiert wird.

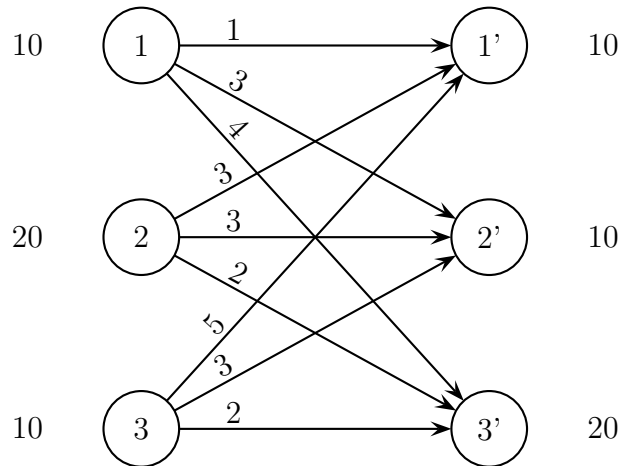


Abbildung 1: Transportproblem zum mathematischen Modell

- b) Das mathematische Modell entspricht dann dem Zuordnungsproblem.
-