

## Beispiel zur Bestellmengenplanung

Zur Veranschaulichung betrachten wir zwei Lieferanten mit den in Tabelle C.67 angegebenen Rabattstrukturen. Für einen Planungszeitraum von  $T = 6$  Perioden liegt die Bedarfszeitreihe  $\{20, 10, 10, 30, 10, 40\}$  vor. Es wird mit einem einheitlichen fixen Bestellkostensatz von  $s_{\tau}^l = 10$  und einem Lagerzinssatz  $h = 0.05$  gerechnet.

Tabelle D.1 zeigt die Berechnung der Kostensätze, die als Pfeilbewertungen im Kürzeste-Wege-Modell verwendet werden. Der Wert 1597.38 in Zeile  $\tau = 1$  und Spalte  $j = 3$  der untersten Kostenmatrix ergibt sich, wenn die Bedarfe der Perioden 1 bis 3 in Periode 1 beim Lieferanten 1 bestellt werden. Zu den fixen Bestellkosten ( $= 10$ ) und den variablen Beschaffungskosten ( $= 20 \cdot 39 + 10 \cdot 39 + 10 \cdot 36 = 1530$ ) sind die Lagerkosten hinzuzurechnen, die sich ergeben, wenn man die resultierenden Lagerbestände mit dem Durchschnittspreis bewertet ( $\frac{1530 \cdot 0.05}{40} = 1.9125$ ). Da am Ende der Periode 1 ein Lagerbestand von 20 und am Ende der Periode 2 ein Lagerbestand von 10 anfällt, entstehen Gesamtkosten in Höhe von  $10 + 1530 + 57.38 = 1597.38$ .

Die optimale Lösung lautet: In den Perioden 1, 2 und 3 die Mengen 20, 10 und 10 beim Lieferanten 1 bestellen. In Periode 4 die Menge 80 beim Lieferanten 2 bestellen. Die minimalen Gesamtkosten betragen 4620.88.

## Beschaffung bei Lieferant 1

| $\tau \setminus j$ | 1   | 2      | 3       | 4       | 5       | 6       |
|--------------------|-----|--------|---------|---------|---------|---------|
| 1                  | 790 | 1199.5 | 1597.38 | 2811.14 | 3211    | 4805.5  |
| 2                  | –   | 400    | 809.5   | 2032.3  | 2447.5  | 4021.5  |
| 3                  | –   | –      | 400     | 1597.38 | 1994.5  | 3556    |
| 4                  | –   | –      | –       | 1180    | 1559.13 | 3083.69 |
| 5                  | –   | –      | –       | –       | 400     | 1975.6  |
| 6                  | –   | –      | –       | –       | –       | 1540    |

## Beschaffung bei Lieferant 2

| $\tau \setminus j$ | 1   | 2      | 3       | 4       | 5       | 6       |
|--------------------|-----|--------|---------|---------|---------|---------|
| 1                  | 810 | 1199.5 | 1607.75 | 2778.57 | 3156    | 4702    |
| 2                  | –   | 410    | 830     | 2053.7  | 2425.83 | 3942.4  |
| 3                  | –   | –      | 410     | 1607.75 | 2015.5  | 3479.39 |
| 4                  | –   | –      | –       | 1180    | 1569.25 | 3030.88 |
| 5                  | –   | –      | –       | –       | 410     | 1996.4  |
| 6                  | –   | –      | –       | –       | –       | 1550    |

## Beschaffung beim günstigsten Lieferanten

| $\tau \setminus j$ | 1   | 2      | 3       | 4       | 5       | 6       |
|--------------------|-----|--------|---------|---------|---------|---------|
| 1                  | 790 | 1199.5 | 1597.38 | 2778.57 | 3156    | 4702    |
| 2                  | –   | 400    | 809.5   | 2032.3  | 2425.83 | 3942.4  |
| 3                  | –   | –      | 400     | 1597.38 | 1994.5  | 3479.39 |
| 4                  | –   | –      | –       | 1180    | 1559.13 | 3030.88 |
| 5                  | –   | –      | –       | –       | 400     | 1975.6  |
| 6                  | –   | –      | –       | –       | –       | 1540    |

Tabelle D.1: Berechnung der Kostensätze