

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