

Aufgabenblatt 4

Aufgabe 8 (IP: Werbebroschüren)

In einem Kundengebiet ist es die Aufgabe Ihrer 5 Mitarbeiter, Werbebroschüren von unterschiedlichen Anbietern zu verteilen. Die Werbebroschüren werden für jeden Mitarbeiter in Rucksäcke verpackt. Je nach Statur des Mitarbeiters ergibt sich folgendes maximales Gewicht für den jeweiligen Rucksack:

	Mitarbeiter 1	Mitarbeiter 2	Mitarbeiter 3	Mitarbeiter 4	Mitarbeiter 5
Gewicht (kg)	20	25	15	18	17

Die Werbebroschüren werden in Umverpackungen (UV) mit jeweils 500, 1000 oder 2000 Einheiten geliefert. Das Gewicht einer Umverpackung variiert zwischen 1 bis 7 kg. Jede Umverpackung wird immer vollständig verteilt. Für jede verteilte Broschüre bekommen Sie eine gewichts- und anbieterspezifische Vergütung.

Welche der folgenden Broschüren werden Ihre Mitarbeiter verteilen, so dass Ihr Verdienst maximiert wird?

Anbieter	UV- Gewicht	UV- Vergütung
Bauland	4,5	80,--
Odi	3,8	75,--
Do-it	4,0	75,--
Hammer	6,5	95,--
Kirsch	3,1	60,--
Braun	5,5	115,--
Bau-Ebert	4,2	79,--
Öl-Kunze	3,9	85,--

Aufgabe 9 (MIP: Blumen)

Eine Gärtnerei möchte bis zu 5000 m² Fläche zwischen drei Blumenarten (Rosen, Nelken und Dahlien) aufteilen. Das Areal kann beliebig aufgeteilt werden. Die Blumenarten haben jeweils unterschiedlichen Bedarf an Arbeitsstunden, Wasser und Düngemittel, wie in der u. a. Tabelle aufgezeigt. Insgesamt hat die Gärtnerei 20.000 Arbeitsstunden, 700.000 l Wasser sowie 2500 kg Düngemittel zur Verfügung.

	Deckungsbeitrag €/m ²	Arbeitsstunden Std./m ²	Wasser l/m ²	Düngemittel kg/m ²
Rosen	30,00	5	100	0,5
Nelken	25,00	2,5	90	0,3
Dahlien	27,00	2	120	0,2

Bei der Bepflanzung müssen folgende Bedingungen erfüllt werden:

- Wenn Dahlien gepflanzt werden, müssen für sie mindestens 1500 m² Fläche zugeteilt werden. Außerdem fallen fixe Kosten für eine spezielle Erntemaschine in Höhe von 2000 € pro Planungsperiode an.
- Wenn für eine Blumenart 2500 m² oder mehr Fläche zugeordnet werden, wird ein pauschaler Mengenvorteil (economies of scale) von 5000 € fällig.

Stellen Sie ein gemischt-ganzzahliges lineares Optimierungsmodell zur Maximierung des Deckungsbeitrags auf. Berücksichtigen Sie die oben angegebenen Bedingungen.