

In die Programmplanung integrierte Lösung des Problems von Eigenfertigung und Fremdbezug mit der Möglichkeit des Fixkostenabbaus

Daten

$$FK_A := 10000$$

$$FK_B := 12000$$

Schätzwerte

$$x_{Ae} := 1$$

$$x_{Be} := 1$$

$$x_{Bf} := 1$$

Zielfunktion

$$F1(x_{Ae}, x_{Be}, x_{Bf}) := 10 \cdot x_{Ae} + 15 \cdot x_{Be} + 12 \cdot x_{Bf} - FK_A - FK_B$$

$$F2(x_{Ae}, x_{Bf}) := 10 \cdot x_{Ae} + 12 \cdot x_{Bf} - FK_A$$

$$\text{Gewinn}(x_{Ae}, x_{Be}, x_{Bf}) := \text{wenn}(x_{Be} > 0, F1(x_{Ae}, x_{Be}, x_{Bf}), F2(x_{Ae}, x_{Bf}))$$

Vorgabe

$$3 \cdot x_{Ae} + 5 \cdot x_{Be} \leq 15000 \quad \text{Kapazität Produktionsstufe 1}$$

$$4 \cdot x_{Ae} + 2 \cdot x_{Be} \leq 9500 \quad \text{Kapazität Produktionsstufe 2}$$

$$6 \cdot x_{Ae} + 3 \cdot x_{Be} \leq 13200 \quad \text{Maximale Beschaffungsmenge Rohstoff}$$

$$x_{Bf} \leq 900 \quad \text{Maximale Fremdbezugsmenge Produkt B}$$

$$x_{Ae} \leq 1500 \quad \text{Absatzgrenze Produkt A}$$

$$x_{Be} + x_{Bf} \leq 2100 \quad \text{Absatzgrenze Produkt B}$$

$$x_{Ae} \geq 0 \quad \text{Nichtnegativitätsbedingungen}$$

$$x_{Be} \geq 0$$

$$x_{Bf} \geq 0$$

Ergebnis

$$E := \text{maximieren}(\text{Gewinn}, x_{Ae}, x_{Be}, x_{Bf})$$

In die Programmplanung integrierte Lösung des Problems von Eigenfertigung und Fremdbezug mit der Möglichkeit des Fixkostenabbaus

$$E = \begin{pmatrix} 1500 \\ 1400 \\ 700 \end{pmatrix}$$

$$x_{Ae} := E_0$$

$$x_{Be} := E_1$$

$$x_{Bf} := E_2$$

$$x_{Ae} = 1500$$

$$x_{Be} = 1400$$

$$x_{Bf} = 700$$

$$\text{Gewinn}(x_{Ae}, x_{Be}, x_{Bf}) = 22400$$

Legende

FK_A = Fixkosten Produkt A

FK_B = Fixkosten Produkt B

x_{Ae} = Absatz Produkt A aus Eigenfertigung

x_{Be} = Absatz Produkt B aus Eigenfertigung

x_{Bf} = Absatz Produkt B aus Fremdbezug

F1 = Gewinnfunktion, wenn $x_{Be} > 0$

F2 = Gewinnfunktion, wenn $x_{Be} = 0$

E = Ergebnisvektor