



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
WIEN

Vienna University of Technology



Institut für
Managementwissenschaften

Zusatzaufgaben 2, 3 und 4

Zusatzaufgaben 2, 3 und 4

- **Aufgabe 2**

Zur Produktion von Bierdosen stehen zwei Maschinen mit folgenden Kostenfunktionen und Kapazitätsobergrenzen zur Verfügung (jeweils nur 1 Mal):

Maschine 1: $K_1 = 100 + 2x$ Kapazität = 300

Maschine 2: $K_2 = 200 + 1x$ Kapazität = 400

(a) Bestimmen Sie den optimalen Einsatzplan in Abhängigkeit von der (gewünschten) Outputmenge x .

(b) Wie hoch sind die minimalen Gesamtkosten bei einer geplanten Produktionsmenge von (b1) 350 und (b2) 650 Dosen?

(c) Bei welcher Outputmenge x sind die (vollen) Stückkosten minimal?

Zusatzaufgaben 2, 3 und 4

- (d)** Stellen Sie die Stückkostenfunktion für den Bereich $x = 1$ bis 700 Stück grafisch dar.
- (e)** Angenommen, es werden momentan 350 Stück produziert und die Unternehmung bekommt eine Anfrage für einen zusätzlichen Auftrag über 100 Stück. Welchen Mindestpreis müsste die Unternehmung pro Dose für diesen Zusatzauftrag über 100 Stück verlangen, um zumindest Vollkostendeckung zu erreichen?

Zusatzaufgaben 2, 3 und 4

- **Aufgabe 3**

Die Gesamtkosten für die Produktion von Guss-Kerzen belaufen sich auf EUR 100,000, wovon EUR 20,000 Fixkosten sind. Die produzierte Menge beträgt 10,000 kg.

Die Produktionskoeffizienten für Material und Personal betragen 1 Einheiten/kg und 0,2 Stunden/kg, die TECH-Intensität ist gleich 10 kg/Maschinenstunde. Die Faktorpreise für Material und Personal sind EUR 2 und EUR 20.

Wie hoch ist der Faktorpreis für Technologie?

Zusatzaufgaben 2, 3 und 4

- **Aufgabe 4**

Der Verbrauch einer Maschine an Betriebsstoff 1 und Betriebsstoff 2 pro Stück Ausbringungsmenge hängt von ihrer Produktionsgeschwindigkeit d [Stück/Stunde] ab und unterliegt folgender Gesetzmäßigkeit:

Betriebsstoff 1: $a_1 = 0.5d^2 - 10d + 100$ [Liter/Stück]

Betriebsstoff 2: $a_2 = 2d + 50$ [Liter/Stück]

Ein Liter des Betriebsstoffes 1 kostet 1 EUR, dieselbe Menge vom Betriebsstoff 2 kostet 2 EUR. Die Maschine kann in den Grenzen $d_{\min} = 1$ und $d_{\max} = 20$ stufenlos betrieben werden und hat eine tägliche Laufzeit von maximal 8 Stunden.

Zusatzaufgaben 2, 3 und 4

- (a)** Ermitteln Sie die minimalen (variablen) Stückkosten als eine Funktion der Produktionsmenge.
- (b)** Wie hoch sind die minimalen (variablen) Stückkosten?
- (c)** Stellen Sie die variable Stückkostenfunktion grafisch dar.
- (d)** Wie groß sind die minimalen (variablen) Kosten pro Tag, wenn 100 Stück pro Tag produziert werden sollen?