

Aufgabe 24!

Staurerei 490 Stunden

Schweißerei 4200 Min

A : Staurerei 2 Stunden
Schweißerei 36 Min

B Staurerei 6 Stunden
Schweißerei 42 Min

C Staurerei 2 Stunden
Schweißerei 24 Min

260
32 €
22 €

$x_1 =$ ~~Pro~~ Menge von Produkt A

$x_2 =$ Menge von Produkt B

$x_3 =$ Menge von Produkt C

⇒ Maximierung des Deckungsbeitrags

$$Q(\underbrace{x_1, x_2, x_3}_{\text{Prod. Mengen}}) = 10x_1 + 28x_2 + 42x_3 \rightarrow \text{max}$$

Lösungsmittel = lange Produktion x_1 x_2 kurze Produktion x_3

$$NB: 2x_1 + 6x_2 + 2x_3 \leq 490 \quad (\text{Stanzerei})$$

$$36x_1 + 42x_2 + 24x_3 \leq ~~2400~~ 4200 \quad (\text{Schweißerei})$$

$$3x_2 + 2x_3 \leq 260 \quad (\text{Oberflächenbeh.})$$

$x_1 \geq 90$, da von x_1 min. 90 Einheiten
erstellt werden müssen.

$x_3 \leq 110$, da von x_3 nicht mehr als 110
Einheiten abgesetzt werden können.

$$x_1, x_2, x_3 \geq 0$$

$$x_j \in \mathbb{R}^0 \quad (j = 1, 2, 3)$$

$\Rightarrow$ Anwendung des Simplex-Verfahrens
(auch: Zielfunktion + Nebenbed. aufstellen)
(ab hier nicht mehr Klausurrelevant)

$$Q(x_1, x_2, x_3) = 10x_1 + 28x_2 + 42x_3 \rightarrow \text{max}$$

Schlupfvariablen einführen

$$2x_1 + 6x_2 + 2x_3 + y_1 = 490$$

$$36x_1 + 42x_2 + 24x_3 + y_2 = 4200$$

$$3x_2 + 2x_3 + y_3 = 260$$

$$x_3 + y_4 = 110$$

x_1

$$+y_5 + v_1 = 90$$

Schlupf-
variable künstl.
Schlupfvar.

(weil kleiner)

omega ω $= -v_1 \Rightarrow \max$

$$= -90 + x_1 - y_5$$

$$x_1 : x_2 : x_3 : y_1 : y_2 : y_3 : y_4 : y_5 : v_1 \geq 0$$

— — —

$\in \mathbb{R}^9$

~~die~~ $x_1, \dots$ zueinander schreiben