

Einführung in die Produktion, Hausaufgabe 4

HENRY HAUSTEIN

Aufgabe 5

(a) Zielfunktion $DB = (50 - 33)x_T + (480 - 28)x_S + (100 - 62)x_H \rightarrow \max$ unter den Nebenbedingungen

$$3x_T + 6x_S + 3x_H \leq 5000$$

$$5x_T + 3x_S + 6x_H \leq 4000$$

$$x_T \leq 600$$

$$x_S \leq 400$$

$$x_H \leq 50$$

$$x_T, x_S, x_H \geq 0$$

(b) Lösung dieses Problems (<https://www2.wiwi.uni-jena.de/Entscheidung/tenor/>) ergibt

	Ergebnis	Opp-Kosten
x_T	500	0
x_S	400	0
x_H	50	0
y_1	950	0
y_2	0	$\frac{17}{5}$
y_3	100	0
y_4	0	$\frac{9}{5}$
y_5	0	$\frac{88}{5}$
F	15200	

Es sollten also $x_T = 500$, $x_S = 400$ und $x_H = 50$ hergestellt werden. Der DB beträgt dann 15200.

(c) Für die Variable A gilt wieder offensichtlich $A = 0$. Für die anderen Variablen gilt:

$$B \cdot 12 + 0.29 \cdot 17 = 3.14$$

$$-1.29 \cdot 17 + 0.14 \cdot 12 + 1 \cdot 38 = C$$

$$269.05 \cdot 12 + 578.57 \cdot 17 + 50 \cdot 38 = D$$

ergibt $B = -0.1492$, $C = 17.75$ und $D = 14964.29$.

(d) Schauen wir uns die Spalte y_k des Tableaus an. Wenn die Kunststoffmenge um eine Einheit erhöht wird, dann werden 0.24 Einheiten x_S mehr hergestellt und 0.14 Einheiten x_T weniger. Die Menge von x_H verändert sich nicht. Insgesamt steigt so der DB um 0.43 GE.