

S 41 Nr 13

$x =$ Preissenkung in €

$$\left(70 + \frac{20}{25}x\right)(200 - x) = E(x) \text{ pro Flug}$$

$$14000 - 70x + \frac{4000}{25}x - \frac{20}{25}x^2 = E(x)$$

$$-\frac{20}{25}x^2 + 90x + 14000 = E(x)$$

$$-\frac{40}{25}x + 90 = 0 = E'(x)$$

$$\underline{\underline{x = \frac{90 \cdot 25}{40} = 56,25 \text{ €}}} \Rightarrow \text{Kosten pro Flug}$$

143,75

Passagiere pro Flug

185 Passagier

Einnahmen pro Flug

26593,75

Tageseinnahmen

398906,25 €

1050 Passagiere/Tag
200 € Preis pro Person
70 Passagiere pro Flug
15 Flüge täglich
Einnahmen 210000 €
Senkung $\hat{=}$ 20 P mehr
50 € $\hat{=}$ 40 Personen
 $x \text{ €} \hat{=}$ $\frac{20}{25} \cdot x$ Personen

Gleiche Aufgabe: x ist aber die Anzahl der Preissenkungen

$$\underline{\underline{T(x) = (200 - 25 \cdot x) \cdot (1050 + 15 \cdot 20 \cdot x) \text{ Zielfunktion Tageseinnahmen}}}$$

wenn x die Anzahl der Preissenkungen bedeutet.

$$T(x) = 200 \cdot 1050 + 200 \cdot 15 \cdot 20x - 25 \cdot 1050x - 25 \cdot 15 \cdot 20x^2$$

$$T(x) = 210000 + 60000x - 26250x - 7500x^2 = -7500x^2 + 33750x + 210000$$

Extrema notw. Bed $T'(x) = -15000x + 33750 = 0 \Rightarrow \underline{\underline{x_E = 2,25}}$

Bei 2,25 Preissenkungen max. Einnahmen $2,25 \cdot 25 \text{ €} = \underline{\underline{56,25 \text{ €}}}$ s.o

Da aber ganze Werte für x sinnvoll \Rightarrow 2 Senkungen $\hat{=}$ 50 €

Preis pro Passagier $200 \text{ €} - 50 \text{ €} = 150 \text{ €}$