

## Ökonomische Grundbegriffe:

**Betriebsoptimum (BO):** Das BO ist die Ausbringungsmenge, bei deren Produktion die geringsten Durchschnittskosten entstehen.

**Langfristige Preisuntergrenze (LPU):**

Die LPU ist hier der Preis, der den minimalen Durchschnittskosten entspricht.

**Betriebsminimum (BM):** Das BM ist die Ausbringungsmenge, bei deren Produktion die geringsten durchschnittlichen variablen Kosten entstehen.

**Kurzfristige Preisuntergrenze (KPU):** Die KPU ist hier der Preis, der den minimalen durchschnittlichen variablen Kosten entspricht.

**Cournot-Punkt (CP):** Unter dem CP versteht man den Punkt auf dem Graphen der Preis-Absatz-Funktion (PAF) eines Monopolisten, der an derselben Stelle liegt, wie der Schnittpunkt zwischen Grenzkosten- und Grenzerlösfunktion. Dies dokumentiert die gewinnmaximale Menge und der ihr zugehörige Preis.

**Gewinnschwelle und Gewinngrenze:** Der Gewinn eines Betriebes errechnet sich aus der Differenz des erzielten Erlöses und der entstandenen Kosten zur gleichen Menge. Bei Aufnahme der Produktion sind die Kosten aufgrund bestehender Fixkosten zunächst höher als die Erlöse, der Betrieb befindet sich in der Verlustzone. Bei einer bestimmten Produktionsmenge geht der Betrieb von der Verlust- in die Gewinnzone über; diese Stelle wird als *Gewinnschwelle* bezeichnet (d.h. Kosten = Erlöse).

Bei ertragsgesetzlichem Kostenverlauf gibt es im ersten Quadranten einen zweiten Schnittpunkt zwischen Kosten- und Erlösfunktion, bei dem ein Übergang von der Gewinn- in die zweite Verlustzone erfolgt. Diese Stelle wird als *Gewinngrenze* bezeichnet.

**Sättigungsgrenze:** Unter der Sättigungsmenge versteht man die Menge, bei der auf dem Markt selbst zum Preis von 0,00 € keine weiteren Produkte mehr absetzen kann, da der Markt gesättigt ist.

## Übungsaufgaben:

Der Produzent von Küchenwaagen beliefert seine Großhändler zu einem Stückpreis von 36,00 €. Seine Kosten für die Produktion der ersten 150 Waagen berechnen sich nach der Funktion:  $K_1(x) = 0,1x^2 + 10x + 850$ . Danach arbeitet er mit einer linearen Kostenfunktion, die Kapazitätsgrenze liegt bei 240 Stück.

- Bestimmen Sie den Term der gesamten abschnittsweise definierten Kostenfunktion, so dass diese an der Stelle  $x = 150$  differenzierbar ist.
  - Berechnen Sie die Gewinnschwelle.
  - Ermitteln Sie die gewinnmaximale Menge und den maximalen Gesamtgewinn.
  - Bestimmen Sie den Term der Gewinnfunktion.
- 

Ein Winzer aus der Pfalz versucht für seinen Riesling den günstigsten Preis heraus zu finden. Er bietet den Wein in verschiedenen Verkaufsstellen zu unterschiedlichen Preisen an und hält die tägliche Absatzmenge fest.

Das Ergebnis fasst folgende Tabelle zusammen:

Preis pro Flasche	<b>7,40</b>	<b>7,00</b>	<b>6,60</b>	<b>6,20</b>	<b>5,80</b>
Absatzmenge	<b>20</b>	<b>40</b>	<b>60</b>	<b>80</b>	<b>100</b>

- Bestimmen Sie den Term der Preis-Absatz-Funktion.
  - Wie lautet die Erlösfunktion?
  - Die Weinproduktion verursacht Kosten gemäß folgender Funktion:  
 $K(x) = 0,001x^3 - 0,1x^2 + 5x + 80$  mit  $D = [0; 500]$ .  
Berechnen Sie nun die Gewinnschwelle und die Gewinngrenze.
  - Bestimmen Sie den Cournot-Punkt und den maximalen Gesamtgewinn.
- 

Die folgende Wertetabelle gehört zu einer Kostenfunktion dritten Grades.

Produktionsmenge	<b>x</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
Kosten (T€)	<b>K(x)</b>	<b>24</b>	<b>38</b>	<b>40</b>	<b>42</b>

- Bestimmen Sie den Term der Gesamtkostenfunktion.
- Wie lauten die Terme der Grenzkosten, der Durchschnittskosten, der variablen Grenzkosten und der variablen Durchschnittskosten und deren Minima (x-Werte)?
- Ermitteln Sie die Gewinnschwelle und Gewinngrenze bei einem Preis von 14,00 € pro Stück.
- Wo befinden sich gewinnmaximale Produktionsmenge und maximaler Gewinn?

Der Gewinn einer Unternehmung wird durch folgende Funktion gegeben:

$$G(x) = -\frac{1}{3}x^3 + 2x^2 + 96x - 200 \quad \text{mit} \quad D = [0; 25]$$

Ermitteln Sie das Gewinnmaximum und den Gesamtgewinn.

Beweisen Sie Ihre Behauptung!

---

Gegeben sind die PAF  $p_N(x) = 0,01 \cdot (x-100)^2$  und die Kostenfunktion des Monopolisten mit  $K(x) = 0,01x^3 - x^2 + 40x + 300$ .

- Berechnen Sie den Höchstpreis und die Sättigungsmenge.
- Wie lautet die Erlösfunktion und ihr Maximum?
- Berechnen Sie Gewinnschwelle und Gewinngrenze.
- Wie lauten die gewinnmaximale Menge und der Cournot-Punkt?

---

Ein Monopolist, dessen Kostenfunktion durch  $K(x) = x^3 - 10x^2 + 43x + 72$  beschrieben werden kann, sieht sich einer linearen Nachfragefunktion mit der Sättigungsmenge 20 ME und dem Höchstpreis 70 GE gegenüber.

- Bestimmen die Funktionsterme der Nachfrage und Erlösfunktion.
- Errechnen Sie den Wendepunkt der Gesamtkostenkurve.
- Bestimmen Sie die kostengünstigste Ausbringungsmenge.
- Ermitteln Sie Gewinnschwelle und Gewinngrenze.
- Bestimmen Sie die gewinnmaximale Ausbringungsmenge und den zugehörigen Gesamtgewinn.

Gegeben sind die Nachfragefunktion  $p_N(x) = -0,16x + 2,8$  und die

$$\text{Kostenfunktion } K(x) = 0,04x^3 - 0,6x^2 + 3x + 2$$

- a) Berechnen Sie die *Gewinnschwelle* und *Gewinngrenze*.
  - b) Bestimmen Sie die *erlös- und gewinnmaximalen Ausbringungsmengen*.
  - c) Ermitteln Sie das *Betriebsminimum*.
- 

Die PAF eines Angebotsmonopolisten lautet:  $p_N(x) = -7x + 49$  und die Kostenfunktion  $K(x) = x^3 - 6x^2 + 15x + 32$

Bestimmen Sie

- a) den ökonomisch sinnvollen Definitionsbereich  $D_{\text{ök}}$ .
- b) das *Betriebsoptimum* und die *langfristige Preisuntergrenze*.
- c) das *Betriebsminimum* und die *kurzfristige Preisuntergrenze*.
- d) die *Gewinnschwelle* und die *Gewinngrenze*.
- e) die *gewinnmaximale Ausbringungsmenge* und den *Cournot-Punkt*.