

## 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:

### **Aufgabe 1:**

Bei der Produktion eines Gutes fallen Kosten  $K(x)$  in Abhängigkeit von der produzierten Menge (Ausbringungsmenge)  $x$  an. Die Kosten werden durch  $K(x) = 2x^2 + 80x + 800$  beschrieben. Der Erlös (Umsatz) ist durch  $E(x) = 280x - 2x^2$  gegeben. Maximal können 140 ME des betreffenden Gutes produziert und abgesetzt werden.

- Bestimmen Sie die Gewinnfunktion.
- Bestimmen Sie die Funktion der variablen Gesamtkosten.
- Bestimmen Sie die Funktion der fixen Gesamtkosten.
- Bestimmen Sie die Funktion der Stückkosten (Durchschnittskosten).
- Bestimmen Sie die Funktion der variablen Stückkosten.
- Bestimmen Sie die Funktion der Grenzkosten.

### **Aufgabe 2:**

Betrachten Sie ein Ein-Produkt-Unternehmen bei vollkommener Konkurrenz mit der Kostenfunktion  $K(x) = x^3 - 18x^2 + 60x + 300$ . Mit  $x$  ist dabei die Absatzmenge (in ME) und mit  $K$  die Kosten (in GE) für die Herstellung des betreffenden Produkts bezeichnet. Der Absatzpreis des Produkts beläuft sich auf 27 GE/ME. Bestimmen Sie die gewinnmaximierende Absatzmenge des Unternehmens.

### **Aufgabe 3:**

Betrachten Sie ein Ein-Produkt-Unternehmen mit einer Monopolstellung auf dem relevanten Markt, der Preis-Absatz-Funktion  $p(x) = 14 - 0,25x$  und der Kostenfunktion  $K(x) = 95 + 2x$ . Mit  $x$  ist die abgesetzte und hergestellte Menge (in ME) und mit  $p$  der Absatzpreis (in GE pro ME) des Produkts bezeichnet. Zudem bezeichnet  $K$  die Kosten (in GE) für die Herstellung des betreffenden Produkts.

- Bestimmen Sie die Gewinnschwellen des Unternehmens.
- Bestimmen Sie die gewinnmaximierende Absatzmenge des Unternehmens. Bestimmen Sie den Absatzpreis und den Gewinn des Unternehmens im Gewinnmaximum.
- Bestimmen Sie die erlösmaximierende Absatzmenge des Unternehmens. Bestimmen Sie den Absatzpreis und den Gewinn des Unternehmens im Erlösmaximum.

### **Aufgabe 4:**

Gegeben ist die Kostenfunktion  $K(x) = 0,8x^3 - 36x^2 + 48x$  eines Unternehmens bei der Produktion eines Gutes, wobei mit  $x$  die produzierte Menge (in ME) bezeichnet wird.

- Bestimmen Sie die Funktion der variablen Gesamtkosten.
- Bestimmen Sie die Funktion der Stückkosten (Durchschnittskosten).
- Bestimmen Sie die Funktion der variablen Stückkosten.
- Bestimmen Sie die Funktion der Grenzkosten.
- Bestimmen Sie die Produktionsmenge, bei der die Grenzkosten minimal sind.
- Bestimmen Sie die Produktionsmenge, bei der die Durchschnittskosten minimal sind.
- Bestimmen Sie die Produktionsmenge, bei der sich die Durchschnittskostenkurve und die Grenzkostenkurve schneiden.

### Aufgabe 5:

Betrachten Sie ein Ein-Produkt-Unternehmen mit einer Monopolstellung auf dem relevanten Markt, der Preis-Absatz-Funktion  $p(x) = 32 - 2x$  und der Kostenfunktion  $K(x) = 40 + 8x$ . Mit  $x$  ist die abgesetzte und hergestellte Menge (in ME) und mit  $p$  der Absatzpreis (in GE pro ME) des Produkts bezeichnet. Zudem bezeichnet  $K$  die Kosten (in GE) für die Herstellung des betreffenden Produkts.

- Bestimmen Sie die Gewinnschwellen des Unternehmens.
- Bestimmen Sie die gewinnmaximierende Absatzmenge des Unternehmens. Bestimmen Sie den Absatzpreis und den Gewinn des Unternehmens im Gewinnmaximum.
- Bestimmen Sie die erlösmaximierende Absatzmenge des Unternehmens. Bestimmen Sie den Absatzpreis und den Gewinn des Unternehmens im Erlösmaximum.

### Aufgabe 6:

Betrachten Sie ein Ein-Produkt-Unternehmen mit einer ertragsgesetzlichen Produktionsfunktion  $f(r) = 0,6r^2 - 0,05r^3$ , wobei mit  $r$  die eingesetzte Menge (Input) des Produktionsfaktors (in ME) und mit  $f(r)$  die produzierte Menge (Output) des Produkts (in ME) bezeichnet wird.

- Bestimmen Sie die Faktoreinsatzmenge, die zu maximalem Ertrag (Output) führt.
- Bestimmen Sie die Faktoreinsatzmenge, die zu maximalem Grenzertrag führt.
- Bestimmen Sie die Faktoreinsatzmenge, die zu maximalem Durchschnittsertrag führt.
- Bestimmen Sie die Faktoreinsatzmenge, bei der sich die Durchschnittsertragkurve und die Grenzertragskurve schneiden.

### Aufgabe 7:

Betrachten Sie ein Ein-Produkt-Unternehmen mit einer ertragsgesetzlichen Produktionsfunktion  $f(r) = -0,4r^3 + 18r^2 - 34,8r$ , wobei mit  $r$  die eingesetzte Menge (Input) des Produktionsfaktors (in ME) und mit  $f(r)$  die produzierte Menge (Output) des Produkts (in ME) bezeichnet wird.

- Bestimmen Sie die Faktoreinsatzmenge, die zu maximalem Ertrag (Output) führt.
- Bestimmen Sie die Faktoreinsatzmenge, die zu maximalem Grenzertrag führt.
- Bestimmen Sie die Faktoreinsatzmenge, die zu maximalem Durchschnittsertrag führt.
- Bestimmen Sie die Faktoreinsatzmenge, bei der sich die Durchschnittsertragkurve und die Grenzertragskurve schneiden.