

Wirtschaftsmathematik II

SS 2016

Übung 2

1. In Abhängigkeit vom Preis p je Mengeneinheit (ME) seien Nachfrage- und Angebotsfunktion für eine Ware gegen durch $N(p) = 64 - \frac{1}{4}p^2$ und $A(p) = \frac{1}{20}p^2 + 3p + 4$. Bestimmen Sie den Gleichgewichtspreis (Marktpreis) p_M .
2. Ein Unternehmen produziert ein Gut mit Fixkosten in Höhe von 500 GE und konstanten Stückkosten von 2 GE. Aufgrund der Marktkräfte bestehe die Preis-Absatz-Beziehung $y(p) = 2000 - 200p$. Bestimmen Sie
 - a) die Kostenfunktion.
 - b) die Stückkostenfunktion.
 - c) die variablen Stückkosten.
 - d) die Gewinnfunktion in Abhängigkeit von der Menge und des Preises.
 - e) die Stückzahl, für die maximaler Gewinn zu erwarten ist.
 - f) der Preis, für den maximaler Gewinn zu erwarten ist.
 - g) die Durchschnittsgewinnfunktion.
 - h) die Stückzahl, für die maximaler Durchschnittsgewinn zu erwarten ist.
3. Ein Unternehmen könnte ein Gut gemäß der Kostenfunktion

$$K(x) = 11x + 440, \quad x \geq 0,$$

produzieren und zu einem konstanten Marktpreis von $p = 21$ GE in beliebiger Menge absetzen. Allerdings beträgt die Kapazitätsgrenze des Unternehmens 42 ME. Welche Menge wird das Unternehmen produzieren? Wie ändert sich das Verhalten des Unternehmens, wenn die Kapazitätsgrenze auf 82 ME erweitert werden könnte bei gleichbleibender Kostenfunktion?

4. Ein Unternehmen produziert mit einer Kostenfunktion

$$K(x) = x^2 + 5x + 25,$$

bei einem Output von x ME. Das Produkt kann zu einem konstanten Preis von $p = 25$ GE abgesetzt werden. Ist zu diesem Preis ein Gewinn realisierbar? Falls ja, bestimmen Sie den Bereich der abzusetzenden Produkte, in dem ein Gewinn erzielt wird sowie den maximalen Gewinn.

5. In einem Unternehmen lautet die Funktion der variablen Stückkosten $k_v(x)$ eines Gutes

$$k_v(x) = \frac{1}{100}x^2 + \frac{15}{100}x + 10$$

wobei x die produzierte Menge des Gutes bezeichnet. Die gesamten Fixkosten betragen 200 GE. Die Preis-Absatz-Funktion ist gegeben durch

$$x(p) = \frac{2000 - 5p}{3}$$

wobei p des Verkaufspreis pro ME bezeichnet.

- a) Bestimmen Sie die Gewinnfunktion.
- b) Die Fixkosten müssen aus innerbetrieblichen Gründen um 800 GE erhöht werden. Wie lautet die neue Gewinnfunktion?
- c) Ermitteln Sie den maximalen Gewinn und die dazugehörige Absatzmenge der neuen Gewinnfunktion.