

Mathematik Grundlagen I- A 2- Aufg. IV-1 (Elastizität)

Gegeben sei die Nachfragefunktion

$$(1) \quad p_N(x) = -2x + 10$$

mit. Bestimmen Sie die Elastizität der Nachfrage für die Preise 5 und 7 €.

I. Die Preiselastizität der Nachfrage

Die Preiselastizität der Nachfrage ist die prozentuale Änderung des Preises bei einer Nachfrage(Mengen-)änderung von 1 Prozent.

$$e_{Np}(x) = x * \frac{p_N'(x)}{p_N(x)}$$

Die Ableitung der Nachfragefunktion (1) ist

$$\frac{\partial p}{\partial x} = -2$$

II. Die Nachfrageelastizität des Preises

Die Nachfrageelastizität des Preises ist die prozentuale Änderung der Menge bei einer Änderung des Preises um 1 Prozent. Wir stellen (1) nach x um und erhalten

$$(2) \quad x(p) = -0,5p + 5$$

Dann gilt auch

$$\frac{\partial x}{\partial p} = -0,5$$

Die Nachfrageelastizität des Preises, d.h. die prozentuale Änderung der Menge bei einer 1% Änderung des Preises ist

$$e_{Nx}(p) = p * \frac{x_N'(p)}{x_N(p)}$$

Hier gilt

$$e_{Nx}(p) = p * \frac{-0,5}{-0,5p + 5}$$

Für den Preis $p = 5 \text{ €}$ gilt

$$e_{N_x}(p) = 5 * \frac{-0,5}{-0,5 * 5 + 5}$$

$$= - 2,5 / (+2,5) = -1$$

Kostet das Produkt 5 €, dann entspricht eine Mengenänderung von -1% einer Preisänderung von 1%. Erhöht sich der Preis um 1 Prozent, dann ergibt sich bei eine Mengenänderung um -1%. ("Steigt der Preis um 1 %, sinkt die Menge um 1 %"). Für den Preis $p = 7 \text{ €}$ gilt

$$e_{N_x}(p) = 7 * \frac{-0,5}{-0,5 * 7 + 5}$$

$$= - 3,5 / -1,5 = - 2,33$$

Kostet das Produkt 7 €, dann entspricht eine Preisänderung von 1% einer Mengenänderung von -2,33 ("Steigt der Preis um 1 %, sinkt die Menge um 2,33 %"). Wenn das Produkt bereits 7 € statt 5 € kostet, führt eine weitere Preiserhöhung zu einem größeren Mengenrückgang.

Graph von $e_{N_x}(x)$ und $x(p)$

