



<b>3.1</b>	<p><b>Preiselastizität der Nachfrage (e)</b></p> <p>3.11 Berechnen Sie e, falls <math>P = 4</math> Nachfrage: <math>Q = 80 - 2P</math></p> <p>3.12 Welcher Fall liegt vor (Seite 1, I Elastizitäten)?</p>
<b>3.2</b>	<p><b>Preiselastizität der Nachfrage (e)</b></p> <p>3.21 Berechnen Sie e, falls <math>Q = 5</math> Nachfrage: <math>2P = 30 - 2Q</math> (Hinweis: Wandeln Sie die Nachfragefunktion zuerst wie folgt um: <math>[Q = \dots]</math>)</p> <p>3.22 Welcher Fall liegt vor (Seite 1, I Elastizitäten)?</p>
<b>3.3</b>	<p><b>Preiselastizität der Nachfrage (e)</b></p> <p>Berechnen Sie e, falls <math>P = 4</math> Nachfrage: <math>Q = 30 - 4P - 0.25P^2</math></p>
<b>3.4</b>	<p><b>Punkt Elastizitäten (Formeln)</b></p> <p>Analog zur Formel für die Preiselastizität der Nachfrage, stellen Sie die Formeln für die folgenden Elastizitäten (Punkt Elastizitäten) auf:</p> <p>3.41 Preiselastizität des Angebots (<math>A_e</math>)</p> <p>3.42 Einkommenselastizität der Nachfrage (<math>E_e</math>)</p> <p>3.43 Kreuzpreiselastizität der Nachfrage (<math>K_e</math>)</p>
<b>3.5</b>	<p><b>Preiselastizität des Angebots (<math>A_e</math>)</b></p> <p>Berechnen Sie <math>A_e</math>, falls <math>P = 10</math> Angebot: <math>Q = -3 + 0.5P</math></p>
<b>3.6</b>	<p><b>Preiselastizität des Angebots (<math>A_e</math>)</b></p> <p>Berechnen Sie <math>A_e</math>, falls <math>P = 50</math> Angebot: <math>Q = 30 + 4P - 0.01P^2</math></p>
<b>3.7</b>	<p><b>Preiselastizität der Nachfrage (e) und Einkommenselastizität der Nachfrage (<math>E_e</math>)</b></p> <p>Nachfrage: <math>Q = 200 - P + 0.02E</math> (<math>P = 5</math>; <math>E[\text{inkommen}] = 1000</math>)</p> <p>3.71 Berechnen Sie e.</p> <p>3.72 Berechnen Sie <math>E_e</math>.</p> <p>3.73 Welche Fälle liegen vor (Seite 1, I Elastizitäten)?</p>

### 3.8 Kreuzpreiselastizität der Nachfrage ( $K_e$ )

Die Variablen betreffen das Gut X, mit Ausnahme der Preise anderer Güter ( $P_Y$ ).

Nachfrage:  $Q = 200 - P + 0.02E + 0.04P_Y$   
( $P = 5$ ,  $E[\text{inkommen}] = 1000$ ,  $P_Y = 100$ )

3.81 Berechnen Sie  $K_e$ .

3.82 Welcher Fall liegt im Verhältnis zwischen Gut X und Gut Y vor  
( $\rightarrow$  S. 1, | Elastizitäten)?

### 3.9 Preiselastizität der Nachfrage ( $e$ ), Kreuzpreiselastizität der Nachfrage ( $K_e$ ) und Einkommenselastizität der Nachfrage ( $E_e$ )

Die Variablen betreffen das Gut X, mit Ausnahme der Preise anderer Güter ( $P_Y$ ).

Nachfrage:  $Q = 200 - 5P - 2P_Y + 0.2E$   
( $P = 10$ ,  $P_Y = 12$ ,  $E[\text{inkommen}] = 1000$ )

3.91 Berechnen Sie  $e$ .

3.92 Berechnen Sie  $K_e$ .

3.93 Berechnen Sie  $E_e$ .

3.94 Welche Fälle liegen bezüglich Gut X vor ( $\rightarrow$  Seite 1, | Elastizitäten)?

### 3.10 Preiselastizität der Nachfrage ( $e$ ), Kreuzpreiselastizität der Nachfrage ( $K_e$ ) und Einkommenselastizität der Nachfrage ( $E_e$ )

Die Variablen betreffen das Gut X, mit Ausnahme der Preise anderer Güter ( $P_Y$ ).

Nachfrage:  $Q = 180 - 5P + 10P_Y + 0.4E$   
( $P = 6$ ,  $P_Y = 8$ ,  $E[\text{inkommen}] = 2000$ )

3.101 Berechnen Sie  $e$ .

3.102 Berechnen Sie  $K_e$ .

3.103 Berechnen Sie  $E_e$ .

3.104 Welche Fälle liegen bezüglich Gut X vor ( $\rightarrow$  Seite 1, | Elastizitäten)?

[→ Lösungen. Hier anklicken!](#)

# Lösungen *Mikroökonomie* und Mathematik

## 3 Elastizitäten

### 3.1 Preiselastizität der Nachfrage (e)

3.11 e:

$$\frac{dQ}{dP} = -2 \quad Q = 80 - 2 \cdot 4 = 72$$
$$\frac{dQ}{dP} \cdot \frac{P}{Q} = -2 \cdot \frac{4}{72} = -\frac{8}{72} = -\frac{1}{9}$$
$$e = \frac{1}{9}$$

3.12 Die Nachfrage ist **preisunelastisch** ( $e < 1$ ).

### 3.2 Preiselastizität der Nachfrage (e)

3.21 e:

$$2P = 30 - 2Q$$
$$2Q = 30 - 2P$$
$$Q = 15 - P$$
$$\frac{dQ}{dP} = -1 \quad P: \quad Q = 15 - P \rightarrow 5 = 15 - P \rightarrow P = 10$$
$$\frac{dQ}{dP} \cdot \frac{P}{Q} = -1 \cdot \frac{10}{5} = -2$$
$$e = 2$$

3.22 Die Nachfrage ist **preiselastisch** ( $e > 1$ ).

### 3.3 Preiselastizität der Nachfrage (e)

e:

$$\frac{dQ}{dP} = -4 - 0.5P = -4 - 0.5 \cdot 4 = -6 \quad Q: \quad Q = 30 - 16 - 4 = 10$$
$$\frac{dQ}{dP} \cdot \frac{P}{Q} = -6 \cdot \frac{4}{10} = -2.4$$
$$e = 2.4$$

### 3.4 Punktelastizitäten (Formeln)

(Wo nichts anderes vermerkt ist, bezieht sich Q auf die nachgefragte Menge.)

3.41  $A_e = \frac{dQ}{dP} \cdot \frac{P}{Q}$  (3.41 Q → angebotene Menge)

3.42  $E_e = \frac{dQ}{dE} \cdot \frac{E}{Q}$

3.43  $K_e = \frac{dQ_x}{dP_y} \cdot \frac{P_y}{Q_x}$  (3.43 x, y → Güter)

<b>3.5</b>	<p><b>Preiselastizität des Angebots (Ae)</b> (Q bezieht sich auf die angebotene Menge.)</p> <p>Ae:  <math>\frac{dQ}{dP} = 0.5</math>                      <math>Q = -3 + 0.5 \cdot 10 = 2</math></p> <p><b><math>Ae = \frac{dQ}{dP} \cdot \frac{P}{Q} = 0.5 \cdot \frac{10}{2} = 2.5</math></b></p>
<b>3.6</b>	<p><b>Preiselastizität des Angebots (Ae)</b> (Q bezieht sich auf die angebotene Menge.)</p> <p>Ae:  <math>\frac{dQ}{dP} = 4 - 0.02P = 4 - 0.02 \cdot 50 = 3</math></p> <p><math>Q = 30 + 4 \cdot 50 - 0.01 \cdot 50^2 = 30 + 200 - 25 = 205</math></p> <p><b><math>Ae = \frac{dQ}{dP} \cdot \frac{P}{Q} = 3 \cdot \frac{50}{205} = 0.73</math></b></p>
<b>3.7</b>	<p><b>Preiselastizität der Nachfrage (e) und Einkommenselastizität der Nachfrage (Ee)</b></p> <p>3.71 e:  <math>\frac{dQ}{dP} = -1</math>                      <math>Q = 200 - 5 + 20 = 215</math></p> <p><math>\frac{dQ}{dP} \cdot \frac{P}{Q} = -1 \cdot \frac{5}{215} = -0.02</math></p> <p><b>e = 0.02</b></p> <p>3.72 Ee:  <math>\frac{dQ}{dE} = 0.02</math></p> <p><b><math>Ee = \frac{dQ}{dE} \cdot \frac{E}{Q} = 0.02 \cdot \frac{1000}{215} = 0.09</math></b></p> <p>3.73 Die Nachfrage ist <b>preisunelastisch</b> (<math>e &lt; 1</math>). Im übrigen handelt sich um ein <b>normales Gut</b> (<math>Ee &gt; 0</math>); die Nachfrage ist <b>einkommensunelastisch</b> (<math>Ee &lt; 1</math>), daher ist das Gut <b>lebensnotwendig</b>.</p>
<b>3.8</b>	<p><b>Kreuzpreiselastizität der Nachfrage (Ke)</b></p> <p>3.81 Ke:  <math>\frac{dQ}{dPy} = 0.04</math>                      <math>Q = 200 - 5 + 0.02 \cdot 1000 + 0.04 \cdot 100 = 219</math></p> <p><b><math>Ke = \frac{dQ}{dPy} \cdot \frac{Py}{Q} = 0.04 \cdot \frac{100}{219} = 0.02</math></b></p> <p>3.82 Die Güter X und Y sind <b>Substitutionsgüter</b> (<math>Ke &gt; 0</math>).</p>
<b>3.9</b>	<p><b>Preiselastizität der Nachfrage (e), Kreuzpreiselastizität der Nachfrage (Ke) und Einkommenselastizität der Nachfrage (Ee)</b></p> <p><math>Q = 200 - 5 \cdot 10 - 2 \cdot 12 + 200 = 200 - 50 - 24 + 200 = 326</math></p>

**3.9**

3.91 e:

$$\frac{dQ}{dP} = -5$$

$$e = \frac{dQ}{dP} * \frac{P}{Q} = -5 * \frac{10}{326} = -0.15 \rightarrow \mathbf{e = 0.15}$$

3.92 Ke:

$$\frac{dQ}{dPy} = -2$$

$$\mathbf{Ke} = \frac{dQ}{dPy} * \frac{Py}{Q} = -2 * \frac{12}{326} = -0.07$$

3.93 Ee:

$$\frac{dQ}{dE} = 0.2$$

$$\mathbf{Ee} = \frac{dQ}{dE} * \frac{E}{Q} = 0.2 * \frac{1000}{326} = 0.61$$

3.94  $e = 0.15 \rightarrow$  Die Nachfrage ist **preisunelastisch** ( $e < 1$ ). $Ke = -0.07 \rightarrow$  X and Y sind **Komplementärgüter** ( $Ke < 0$ ). $Ee = 0.61 \rightarrow$  X ist ein **normales Gut** ( $Ee > 0$ ); Nachfrage ist **einkommensunelastisch** ( $0 < Ee \leq 1$ ) ( $\rightarrow$  lebensnotwendiges Gut).**3.10 Preiselastizität der Nachfrage (e), Kreuzpreiselastizität der Nachfrage (Ke) und Einkommenselastizität der Nachfrage (Ee)**

$$Q = 180 - 5*6 + 10*8 + 0.4*2000 = 180 - 30 + 80 + 800 = 1030$$

3.101 e:

$$\frac{dQ}{dP} = -5$$

$$\frac{dQ}{dP} * \frac{P}{Q} = -5 * \frac{6}{1030} = -0.03$$

$$\mathbf{e = 0.03}$$

3.102 Ke:

$$\frac{dQ}{dPy} = 10$$

$$\mathbf{Ke} = \frac{dQ}{dPy} * \frac{Py}{Q} = 10 * \frac{8}{1030} = 0.08$$

3.103 Ee:

$$\frac{dQ}{dE} = 0.4$$

$$\mathbf{Ee} = \frac{dQ}{dE} * \frac{E}{Q} = 0.4 * \frac{2000}{1030} = 0.78$$

3.94  $e = 0.03 \rightarrow$  Die Nachfrage ist **preisunelastisch** ( $e < 1$ ). $Ke = 0.0 \rightarrow$  X und Y sind **Substitutionsgüter** ( $Ke > 0$ ). $Ee = 0.78 \rightarrow$  X ist ein **normales Gut** ( $Ee > 0$ ); Nachfrage ist **einkommensunelastisch** ( $0 < Ee \leq 1$ ) ( $\rightarrow$  lebensnotwendiges Gut). **$\rightarrow$  Zurück zu den Aufgaben. Hier anklicken!**