Übungsaufgabe

Vielleicht ist Ihnen gelegentlich aufgefallen, dass Nachfragefunktionen mit logarithmierten Preisen p und Mengen x angegeben werden. Sie sehen dann so aus:

(1) $$\ln(x) = a + b\ln(p).$$

Machen es die Ökonomen extra kompliziert, damit es möglichst niemand versteht, der nicht ihre „Geheimsprache“ spricht? Oder gibt es vielleicht einen guten Grund?

Themenbereich	Empirische Nachfragefunktionen, Mikroökonometrie
Schwierigkeit	schwierig

Die Lösung finden Sie auf der nächsten Seite.

Übungsaufgabe

Vielleicht ist Ihnen gelegentlich aufgefallen, dass Nachfragefunktionen mit logarithmierten Preisen p und Mengen x angegeben werden. Sie sehen dann so aus:

(1) $\ln(x) = a + b\ln(p)$.

Machen es die Ökonomen extra kompliziert, damit es möglichst niemand versteht, der nicht ihre „Geheimsprache" spricht? Oder gibt es vielleicht einen guten Grund?

Lösung

Natürlich gibt es einen guten Grund: Aus der Funktion kann man den Wert der direkten Preiselastizität der Nachfrage $\varepsilon_{x,p}$ unmittelbar als b ablesen.

Erklärung

Dazu muss man wissen, dass die Steigung der Logarithmusfunktion $\ln(z)$ gleich dem Kehrwert des Funktionsarguments ist:

(2) $$\frac{\mathrm{d}\ln(z)}{\mathrm{d}z} = \frac{1}{z}$$

Also gilt

(3) $$\mathrm{d}\ln(z) = \frac{\mathrm{d}z}{z}$$

Ableiten der logarithmierten Menge der Nachfragefunktion (1) nach dem logarithmierten Preis liefert

(4) $$\frac{\mathrm{d}\ln(x)}{\mathrm{d}\ln(p)} = b$$

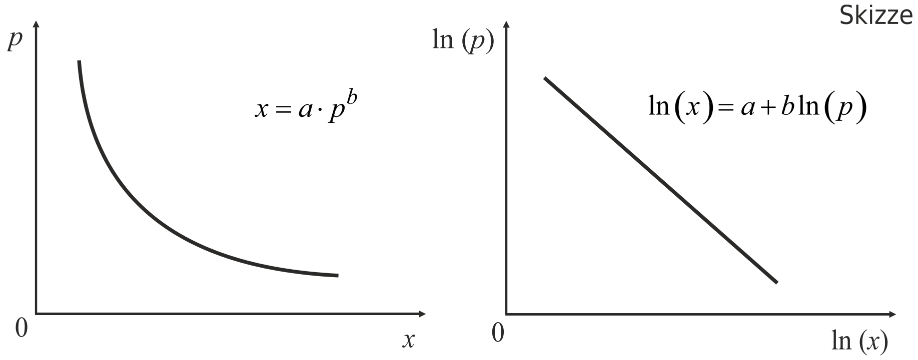
Mithilfe von (3) können Sie (4) umschreiben

(5) $$\frac{\mathrm{d}\ln(x)}{\mathrm{d}\ln(p)} = \frac{\frac{\mathrm{d}x}{x}}{\frac{\mathrm{d}p}{p}} = \varepsilon_{x,p} = b$$

Die Steigung b der Funktion (1) ist also gleich der direkten Preiselastizität der Nachfrage $\varepsilon_{x,p}$ (= relative Mengenänderung $\frac{\mathrm{d}x}{x}$ geteilt durch relative Preisänderung $\frac{\mathrm{d}p}{p}$).

Ergänzendes

- Die Funktion (1) ist „isoelastisch mit *b*".
- Man erhält die Nachfragefunktion (1), indem man die Funktion $x = a \cdot p^b$ logarithmiert (s. Skizze).
- Damit die Funktion wie eine Nachfragefunktion „aussieht", muss *b* negativ sein. Die Funktion $x = a \cdot p^b$ hat die Gestalt einer Hyperbel (s. Skizze).



- In der Nachfragefunktion $\ln(x) = a + b\ln(p) + c\ln(E)$ mit *E* als Einkommen ist *b* die direkte Preiselastizität der Nachfrage und *c* die Einkommenselastizität der Nachfrage.
- Die Nachfrage dient hier nur als Beispiel. Die Methode eignet sich ebenso zum Beispiel für Angebots- oder Produktionsfunktionen.