

Die Preiselastizität der Nachfrage

Wozu braucht man Mathematik in der Wirtschaft?

Zunächst einige betriebswirtschaftlichen Informationen.¹

Der Betrieb ist bestrebt, den größtmöglichen Gewinn zu erzielen. Dieser Gewinn ergibt sich als Differenz zwischen dem Gesamterlös und den Gesamtkosten. Der Betrieb kann seinen Gesamtgewinn dadurch erhöhen, dass er entweder die Kosten senkt oder den Preis erhöht. Bei einer Veränderung des Preises wird er aber feststellen müssen, dass die absetzbare Menge sich ebenfalls verändert. Es besteht also eine gewisse Beziehung zwischen dem Preis eines Gutes und der nachgefragten Menge. Gewöhnlich gilt der Satz: je höher der Preis, desto kleiner die abgesetzte Menge, je niedriger der Preis, desto größer die abgesetzte Menge. Nur in Ausnahmefällen steigt die Absatzmenge mit steigendem Preis:

- (1) Der **Veblen-Effekt**. Der Einzelne möchte durch aufwendigen Konsum auffallen, wobei die Aufwendigkeit am Preis der Güter gemessen wird. (Es wird mehr gekauft, nur weil der Preis höher ist.)
- (2) Der **Snob-Effekt**. Der Snob möchte sich aus der Gemeinschaft herausheben und Güter besitzen, die andere nicht besitzen. (Es wird mehr gekauft, weil andere weniger kaufen.)
- (3) Der **Mitläufer-Effekt**. Hier sind häufig Meinungsführer Vorbild. (Es wird trotz steigenden Preises mehr gekauft, weil andere auch mehr kaufen.)
- (4) Der **Preis als Qualitätsmaßstab**. Von einem hohen Preis wird auf hohe Qualität geschlossen und umgekehrt. (Es wird gekauft, nur weil der Preis höher ist).

Die Beziehungen zwischen Preis und abgesetzter Menge drücken sich in einer **Absatzkurve** (Nachfragekurve) aus, die im Normalfall von links nach rechts abfällt. Eine solche Absatzkurve gilt nur unter folgenden Voraussetzungen:

- (1) gegebene Einkommen der Nachfrager,
- (2) gegebene Bedürfnisstruktur,
- (3) gegebene Preise aller anderen Güter.

Ändert sich eine dieser Voraussetzungen, so verschiebt sich die Nachfragekurve.

Das Verhältnis zwischen Preisänderung und dadurch bewirkter Änderung der Absatzmenge bezeichnet man mit dem Ausdruck **Preiselastizität der Nachfrage** oder **Absatzelastizität**. Die Elastizität der Nachfrage wird ausgedrückt in einem Koeffizienten ϵ , der aus dem Verhältnis der prozentualen Absatzänderung zu der prozentualen Preisänderung gebildet wird:

$$\epsilon := - \frac{\frac{\Delta m}{m}}{\frac{\Delta p}{p}}$$

Ist der Elastizitätskoeffizient ϵ größer als 1, so bezeichnet man die Nachfrage als **elastisch**, ist er kleiner als 1 so ist die Nachfrage **unelastisch**.

-
- a) Begründe, dass sich aus den wirtschaftlichen Gegebenheiten ergibt: $\epsilon > 0$.
 - b) Erläutere inhaltlich, was elastisch - unelastisch für den Zusammenhang Preis - Menge bedeutet.
-

Nun wechseln wir in die Mathematik!

¹ Quelle: Wöhe - Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre

Die Preiselastizität der Nachfrage

Wozu braucht man Mathematik in der Wirtschaft?

Der Preis ist, mathematisch gesehen, eine Funktion der Absatzmenge (Man könnte es natürlich auch umgekehrt machen, d.h. die Umkehrfunktion - Absatzmenge als Funktion des Preises - betrachten, was manchmal auch geschieht: Gilt $m = f(p)$, dann heißt in der Betriebswirtschaftslehre $f(p)$ „Grenznachfrage“ - Was bedeutet das denn inhaltlich?) .

Im Sinne der Analysis schreiben wir natürlich für ε mit Differentialen: $\varepsilon := - \frac{\frac{dm}{m}}{\frac{dp}{p}}$!

c) Löse die obige Differentialgleichung und bestätige dass gilt: $p(m) = k \cdot \frac{1}{\varepsilon \sqrt{m}}$; $k \in \mathbb{R}^+$

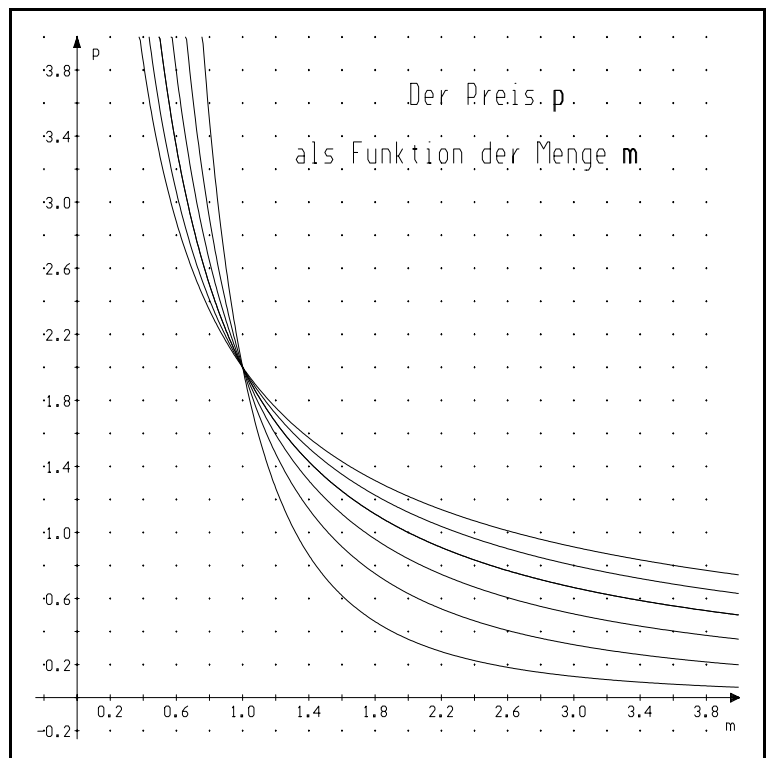
d) Löse die obige Differentialgleichung, indem die Absatzmenge m als Funktion des Preises p angesehen wird. Gib einen Term für $m(p)$ an und die zugehörige Grenznachfrage an.

e) In der rechten Graphik wurde $k = 2$ gewählt und die 6 Graphen stellen Fälle von elastischer und unelastischer Nachfrage dar. - Ordne den Graphen Werte von $\varepsilon \in \{0,2 ; 0,4; \dots; 2,0\}$ zu! ²

f) Was müßte man unter den Grenzfällen: $\varepsilon = 0$ und $\varepsilon = \infty$ verstehen? - Beschreibe diese Sonderfälle graphisch und inhaltlich-wirtschaftlich.

g) Welche wirtschaftliche Bedeutung hat eigentlich die Konstante k ?

h) Skizziere Graphen der Umkehrfunktionen, wenn m als Funktion von p aufgefasst wird.
Was bedeutet hier graphisch der unelastische Fall für die Grenznachfrage?



² Beachte: Nicht alle möglichen Werte sind repräsentiert.