

## Elastizitäten: Ergänzende Kommentare

Sensitivitätsmass: Wenn der Preis eines Gutes zunimmt, möchte man wissen, wie sich die angebotene oder nachgefragte Menge dieses Gutes ändert?

- 2 'Sachen' haben eine Beziehung, die quantifizierbar ist;  
. 'Sache' 1 nimmt zu (ab); 1% (Meter, Franken, Kilos...)  
. 'Sache' 2 nimmt zu (ab), ab (zu); ?%
- Länge eines Fliegers =  $f(\text{Höhe, Temperatur, ...}) \rightarrow$   
Temperatur-Elastizität der Länge eines Fliegers
- Position und Steigung

## Definition Preiselastizität der Nachfrage

prozentuale Änderung der nachgefragten Menge  
relative Preisänderung

.negativ, abs. Betrag

. $[\infty, 1]$ =elastisch, «flach», Güter des gehobenen Bedarfs

. $[1, 0]$ =unelastisch «vertikal», lebensnotwendige Güter

## Definition Einkommenselastizität der Nachfrage

prozentuale Änderung der nachgefragten Menge  
relative Einkommensänderung

.positiv und negativ (inferiores Gut)

## Definition Preiselastizität des Angebots

prozentuale Änderung der angebotenen Menge  
relative Preisänderung

- .positiv
- .unelastisch  $< 1$
- .isoelastisch  $= 1$
- .elastisch  $> 1$

## Definition Kreuzpreiselastizität der Nachfrage

prozentuale Änderung der nachgefragten Menge des Gutes x  
relative Preisänderung des Gutes y

- .positiv (substituierbare Güter, Toyota und Bmw)
- .negativ (komplementäre Güter, Auto und Reifen)

## Berechnung (z.B. Preiselastizität der Nachfrage)

$$EL_p^d = \frac{\frac{\Delta q}{q}}{\frac{\Delta p}{p}} = \frac{\Delta q}{q} \frac{p}{\Delta p} = \frac{\Delta q p}{\Delta p q}$$
$$\Delta p \rightarrow 0$$
$$EL_p^d = \frac{\Delta q p}{\Delta p q} \rightarrow \frac{\partial q p}{\partial p q}$$

Beispiel zwischen zwei Punkten, Salz: 900 Gramm zu EUR 10  
→ EUR 1, 1000 Gramm

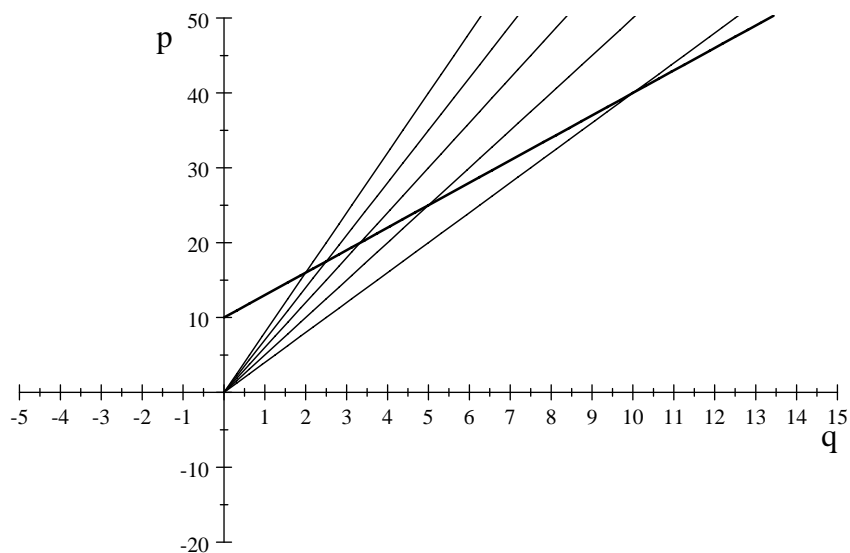
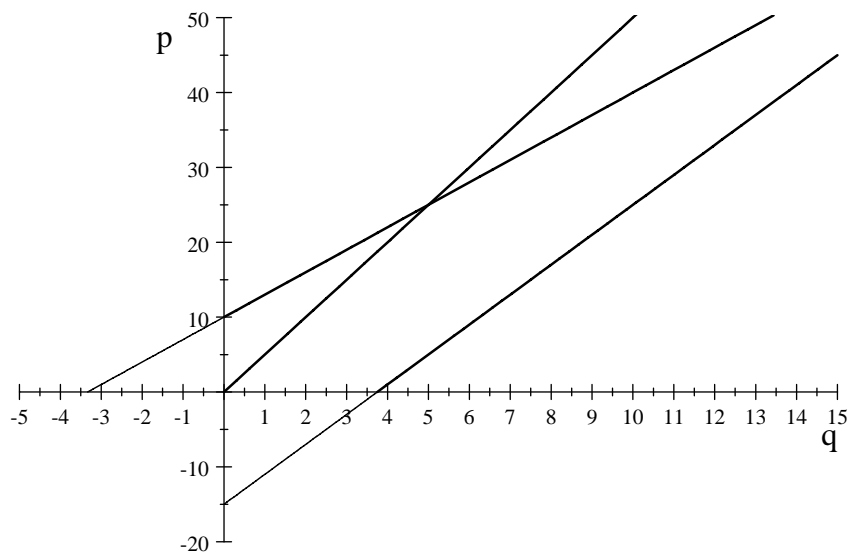
$$EL_p^d = \frac{100}{-9} \frac{10}{900} = \frac{1000}{-8100} = -0.123 \rightarrow 0.123$$

Kartoffeln 0.7, Rindfleisch 0.5, Butter 0.7, Milch 0.3, Zucker 0.5,

## Salz fast null, Juwelen 2.6

$$EL_p^d = \frac{\frac{\Delta q}{\frac{q_1+q_2}{2}}}{\frac{\Delta p}{\frac{p_1+p_2}{2}}} = \frac{\Delta q \frac{2}{q_1+q_2}}{\Delta p \frac{2}{p_1+p_2}} = \frac{\Delta q \frac{1}{q_1+q_2}}{\Delta p \frac{1}{p_1+p_2}} = \frac{\Delta q (p_1 + p_2)}{\Delta p (q_1 + q_2)}$$

Abbildung Preiselastizität des Angebots ( $E=1$ ,  $E>1$ ,  $E<1$ )



## Mechanismus

$$EL_p^s = \frac{\Delta q p}{\Delta p q} \rightarrow \frac{\partial q p}{\partial p q} = \frac{1}{\text{Steigung } q} \frac{p}{q} = \frac{\frac{p}{q}}{\text{Steigung}}$$

$$E > 1, \frac{p}{q} > \text{Steigung}$$

$$E = 1, \frac{p}{q} = \text{Steigung}$$

$$E < 1, \frac{p}{q} < \text{Steigung}$$

## Nützlich?

- Für jeden Markt, jedes Gut
- Konkurrenzkampf, Preiselastizität der Nachfrage
- Wirtschaftspolitische Massnahmen, z.B. Einführung einer Konsumsteuer (ÖV in Le Locle)
- Vergleichsmöglichkeiten
- Lineare Regressionen, z.B. Einkommenselastizität

$$\text{Menge}_t^d = \alpha + \beta \cdot \text{Einkommen}_t^{HH}$$

$$y_t = \alpha + \beta x_t$$

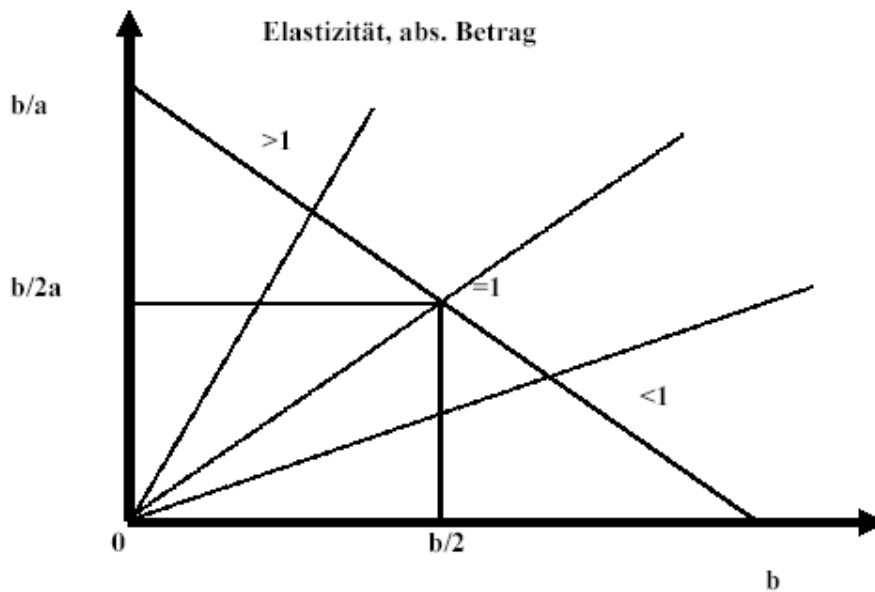
→

$$\ln y = \alpha + \beta \ln x$$

$$EL_e^d = \frac{d \ln y}{d \ln x} = \beta$$

$$\begin{aligned}
 EL_e^d &= \frac{\partial q}{\partial p} \frac{p}{q} = \frac{1}{q} \frac{\partial q}{\partial p} p = \frac{1}{q} \frac{\partial q}{\partial p} e^{\ln p} \\
 &= \frac{\partial \ln q}{\partial \ln p} = \frac{\partial \ln q}{\partial \ln p} \frac{\partial \ln q}{\partial \ln p} = \frac{\partial \ln q}{\partial \ln p}
 \end{aligned}$$

- Steigung nur als «Indikator»



$$\begin{aligned}
 q &= -ap + b & p &= (q-b)/(-a) \\
 p=0, q=b, q=0, p &= b/a \\
 \text{Steigung} &= -(1/a)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 E &= q'(p/q) \\
 E &= -a(p/q)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{wenn} & & p &= b/2a \\
 & & q &= b/2
 \end{aligned}$$

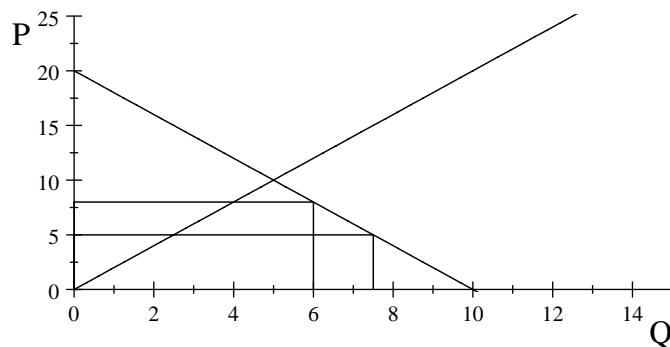
$$\begin{aligned}
 E &= -a(b/2a)/(b/2) \\
 &= -1
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Steigung anderer Linie} \\
 (b/2a)/(b/2) &= 1/a
 \end{aligned}$$

## Einige Kommentare

- Ist die Nachfrage eines Gutes bei einem bestimmten Preis elastisch (unelastisch), so nimmt bei einer kleinen Preiserhöhung die Ausgabe für dieses Gut ab (zu)

$$p_2 q_2 > p_1 q_1 \quad p_2 > p_1 \quad q_2 < q_1 \quad E = \frac{\Delta q}{\Delta p} \frac{(p_1 + p_2)}{(q_1 + q_2)} > -1$$



$$\frac{\Delta q}{\Delta p} > -\frac{(q_1 + q_2)}{(p_1 + p_2)}$$

$$\frac{q_1 - q_2}{p_1 - p_2} > -\frac{(q_1 + q_2)}{(p_1 + p_2)}$$

$$q_1 - q_2 < -\frac{(q_1 + q_2)}{(p_1 + p_2)} (p_1 - p_2)$$

$$q_1 - q_2 < \frac{(q_1 + q_2)}{(p_1 + p_2)} (p_2 - p_1)$$

$$(q_1 - q_2) (p_1 + p_2) < (q_1 + q_2) (p_2 - p_1)$$

$$p_1 q_1 - p_1 q_2 + p_2 q_1 - p_2 q_2 < p_2 q_1 + p_2 q_2 - p_1 q_1 - p_1 q_2$$

$$p_1 q_1 < p_2 q_2$$

- Eine hohe Preiselastizität der Nachfrage begrenzt den Spielraum für Preiserhöhungen der Hersteller sehr wirksam; je kleiner der absolute Betrag der Preiselastizität, umso mehr bin ich auf ein Gut angewiesen
- Die Werte der Einkommenselastizität für verschiedene Produkte bzw. Produktgruppen entscheiden über die Entwicklung der Nachfrage nach diesen Gütern und damit über die wirtschaftliche Zukunft der entsprechenden Herstellergruppe

### Elastizität zwischen zwei Punkten und Elastizität in einem Punkt

Gleichung der Nachfrage

$$q^d = 500e^{-p}$$

Umschreiben

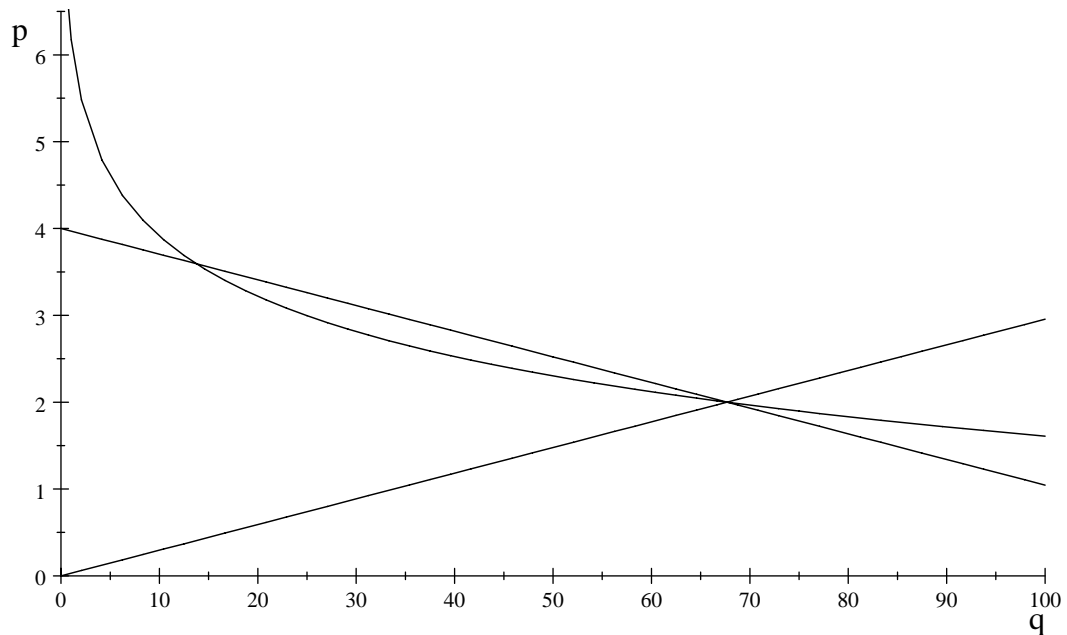
$$\begin{aligned}\ln q^d &= \ln 500 + \ln e^{-p} \\ \ln e^{-p} &= \ln q^d - \ln 500 \\ p &= \ln 500 - \ln q^d\end{aligned}$$

1. Ableitung

$$\frac{\partial q^d}{\partial p} = -500e^{-p}$$

## Einige Punkte

$p$	2.00	3.00	4.00	5.00
$q^d$	67.67	24.89	9.16	3.37
$\Delta q^d$	—	-42.78	-58.51	-64.30
$\Delta p$	—	1.00	2.00	3.00



## Elastizitäten

$$EL_{2 \rightarrow 5}^d = \frac{\Delta q p}{\Delta p q} = \frac{-64.30 \cdot 2.00}{3.00 \cdot 67.67} = -0.63$$

$$EL_{2 \rightarrow 4}^d = \frac{\Delta q p}{\Delta p q} = \frac{-58.51 \cdot 2.00}{2.00 \cdot 67.67} = -0.86$$

$$EL_{2 \rightarrow 3}^d = \frac{\Delta q p}{\Delta p q} = \frac{-42.78 \cdot 2.00}{1.00 \cdot 67.67} = -1.26$$

$$EL_{2 \rightarrow 2}^d = \frac{\partial q p}{\partial p q} = -500e^{-2.00} \frac{2.00}{67.67} = -2.00$$

## Preiskontrollen: Ergänzende Kommentare

- Politische Massnahmen, die unmittelbar in die Preisbildung eingreifen: z.B. Obergrenzen für Wohnungsmieten, Preisgarantie
- Vorschriften zur Preiskontrolle werden zumeist erlassen, wenn die politische Meinung bestimmte Marktpreise für Waren oder Dienstleistungen als unfair und ungerecht für Käufer oder Verkäufer ansieht
- Arten
  - Höchstpreis, price ceiling: ein gesetzlicher Höchstpreis, zu dem ein Gut verkauft werden darf
  - Mindestpreis, price floor: ein gesetzlicher Mindestpreis, zu dem ein Gut verkauft werden kann
- Mindestpreis, Price floor, Milch, Preisgarantie, CHF 1.50, Figure 6.3 binding = über dem Gleichgewichtspreis, Seite 113
  - Beweggründe: «Subventionen»
  - Überschuss an Gut, Verwendung? Staat kauft den Unterschied, Export, zerstören. Im Falle wirksamer Mindestpreise sind einige Anbieter nicht in der Lage, ihr Angebot abzusetzen → Auf dem Konkurrenzmarkt dagegen dient nur der Preis als Rationierungs- oder Zuteilungsmechanismus, und die Anbieter können zum Gleichgewichtspreis ihre gesamte Angebotsmenge verkaufen
  - Gleichgewichtspreis und -menge mit Subventionen

Zeichnung:

→ Höchstpreis (Price ceiling), Figure 6.1 binding = unter dem Gleichgewichtspreis, Seite 111

Beweggründe: «Schutz der Konsumenten»

Shortage, Nachfrageüberschuss, Anpassung? Tickets, Schlangen, Schwarzmarkt, wenn auf einen Wettbewerbsmarkt ein wirksamer Höchstpreis unterhalb des möglichen Gleichgewichtspreises eingeführt wird, kommt es zu einem Nachfrageüberschuss und der Notwendigkeit einer Rationierung des knappen Gutes unter der grossen Nachfragerzahl → Freie Märkte rationieren die Güter über ihre Preise

→ Bewertung von Preiskontrollen

Principle #6: Markets are usually a good way to organize economic activity, Märkte sind gewöhnlich gut für die Organisation des Wirtschaftslebens

→ Preise sind die Ergebnisse von Millionen von Einzelentscheidungen der Konsumenten und der Unternehmen, die hinter den Angebots- und Nachfragekurven stehen.

Preise haben die heikle Aufgabe, Angebot und Nachfrage zum Gleichgewicht zu führen und dadurch ökonomische Aktivitäten zu koordinieren

→ Sobald die Politiker die Preise durch gesetzliche Massnahmen setzen, verdunkeln und verfälschen sie die Marktsignale, die gewöhnlich zur Allokation der gesellschaftlichen Ressource führen

→ Nationalökonomien sind also gegen Mindest- und Höchstpreise

Principle #7: Governments can sometimes improve market outcomes, Regierungen können manchmal die Marktergebnisse verbessern

→ ja sicher, nicht nur mit Preiskontrollen, sondern mit anderen Alternativen, z.B. Mietbeihilfen schränken das Wohnungsangebot nicht ein

Politische Entscheidung, die sehr selten Pareto-optimal ist (eine Situation is pareto-optimal, wenn keine Person besser gestellt werden kann, ohne die Situation wenigstens einer anderen Person zu verschlechtern, Wilfredo Pareto, Ende 19. J.)