

# Vorkurs Mikroökonomik

## Marktnachfrage und Erlöse

Harald Wiese

Universität Leipzig

## Einführung

- Haushaltstheorie
  - Das Budget
  - Präferenzen, Indifferenzkurven und Nutzenfunktionen
  - Das Haushaltsoptimum
  - Komparative Statik
  - Entscheidungen über Arbeitsangebot und Sparen
- Unternehmenstheorie
- Haushaltstheorie 2
  - **Marktnachfrage und Erlöse**
- Vollkommene Konkurrenz und Wohlfahrtstheorie
- Marktformenlehre

- Aggregation individueller Nachfragekurven zur Marktnachfragekurve
- Nachfragefunktion
  - Lineare Nachfragefunktion
  - Preiselastizität der Nachfrage
  - Erlös und Grenzerlös bezüglich des Preises
- Die inverse Nachfragefunktion
  - Von der Nachfragefunktion zur inversen Nachfragefunktion
  - Lineare inverse Nachfragefunktion
  - Der Grenzerlös

# Prohibitivpreis und Sättigungsmenge

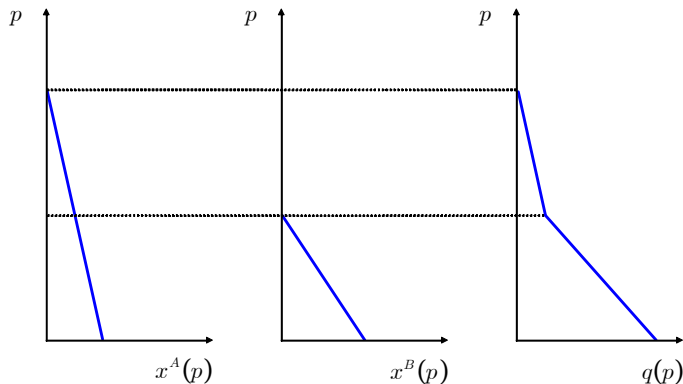
## Definition (Prohibitivpreis)

Preis, der die Nachfrage gerade auf Null bringt

## Definition (Sättigungsmenge)

Die beim Preis null nachgefragte Menge

# Aggregation individueller Nachfragekurven zur Marktnachfragekurve



- Prohibitivpreise beachten!
- Horizontale Aggregation!

Nachfragefunktion

$$X(p) = d - ep$$

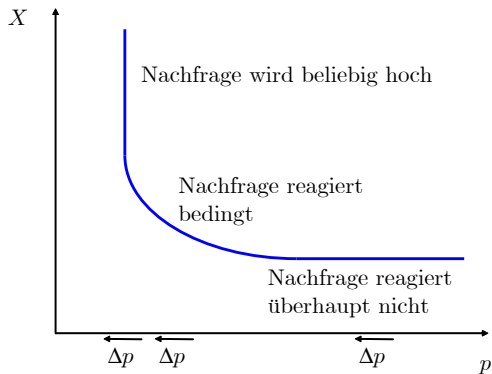
$$d, e \geq 0, p \leq \frac{d}{e}$$

### Problem

*Bestimmen Sie*

- *die Sättigungsmenge (nachgefragte Menge beim Preis 0) und*
- *den Prohibitivpreis (Preis, der die nachgefragte Menge auf 0 zurückgehen lässt)!*

# Nachfragefunktion und Preiselastizität I



## Definition (Preiselastizität)

$$\varepsilon_{X,p} = \frac{\frac{dX}{X}}{\frac{dp}{p}} = \frac{dX}{dp} \frac{p}{X}$$

Um wie viel Prozent ändert sich die nachgefragte Menge, falls der Preis um 1 Prozent angehoben wird?

- Unelastische Nachfrage

$$|\varepsilon_{X,p}| < 1$$

- Elastische Nachfrage

$$|\varepsilon_{X,p}| > 1$$



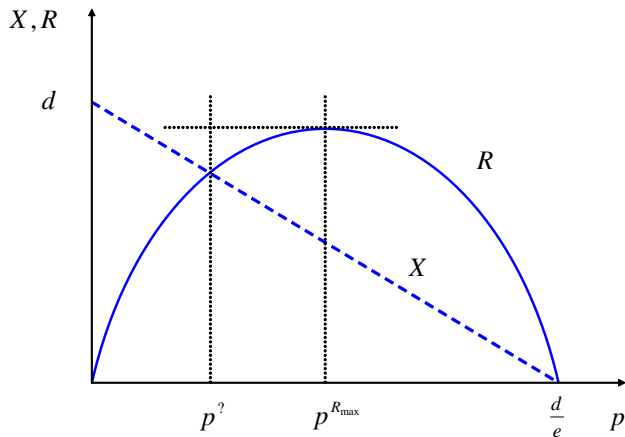
## Preis mal Menge

- aus Sicht der Haushalte: Ausgaben
- aus Sicht der Unternehmen: Erlös
  
- Erlös für die Nachfragefunktion  $X(p)$ :

$$R(p) = pX(p)$$

- Der Erlös ist gleich 0
  - beim Prohibitivpreis (warum?) und
  - bei der Sättigungsmenge (warum?).

# Die Erlösglocke und eine Frage I



# Die Erlösglocke und eine Frage II

Einheiten:

- Preise:

$$\frac{\text{Geldeinheiten}}{\text{Mengeinheiten}}$$

- Erlös = Preis  $\times$  Menge:

$$\begin{aligned} & \frac{\text{Geldeinheiten}}{\text{Mengeinheiten}} \cdot \text{Mengeinheiten} \\ &= \text{Geldeinheiten} \end{aligned}$$

# Grenzerlös bezüglich des Preises

- Erlös für die Nachfragefunktion  $X(p)$ :

$$R(p) = pX(p)$$

- Grenzerlös (marginal revenue =  $MR$ , hier  $MR_p$ ):

$$MR_p = \frac{dR}{dp} = X + p \frac{dX}{dp} \text{ (Produktregel)}$$

- Wird der Preis um eine Einheit erhöht,
  - steigt der Erlös einerseits um  $X$  (für jede verkaufte Einheit erhalten die Unternehmen einen Euro)
  - sinkt der Erlös aber andererseits um  $p \frac{dX}{dp}$  (die Preiserhöhung senkt die Nachfrage, die mit dem Preis bewertet wird)

## Problem

*Bestätigen Sie die Amoroso-Robinson-Relation*

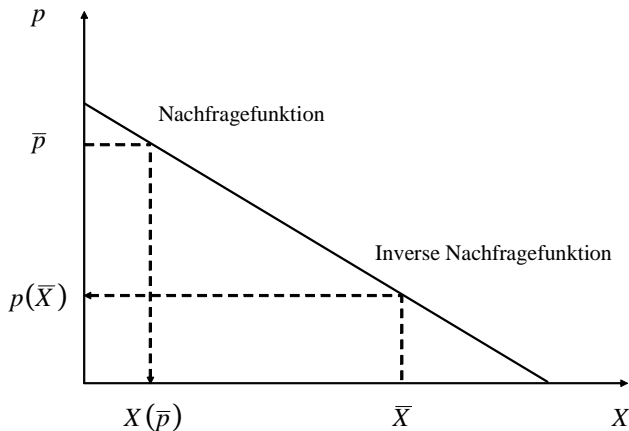
$$\frac{dR}{dp} = X (1 + \varepsilon_{X,p}) = -X (|\varepsilon_{X,p}| - 1)!$$

## Problem

*Bei welcher Preiselastizität der Nachfrage ist der Erlös maximal?*

# Die inverse Nachfragefunktion

Von der Nachfragefunktion zur inversen Nachfragefunktion



# Die inverse Nachfragefunktion

## Problem

*Bestimmen Sie die inverse Nachfragefunktion für  $X(p) = 100 - 2p$ .*

## Problem

*Bestätigen Sie, dass der Durchschnittserlös gleich dem Preis ist (der Erlös ist  $R(X) = p(X) X$ ).*

## Problem

*Wie nennt man  $p(0)$ , wie  $X(0)$ ?*

# Lineare inverse Nachfragefunktion

eine Aufgabe

## Problem

Nehmen Sie die lineare inverse Nachfragefunktion  $p(X) = a - bX$ ,  $a, b > 0$ , an und bestimmen Sie

- 1 die Steigung der inversen Nachfragekurve
- 2 die Steigung des Grenzerlöses  $dR(X) / dX$
- 3 die Sättigungsmenge und
- 4 den Prohibitivpreis



$MR := \frac{dR}{dX}$  ist aus zwei Teilen zusammengesetzt:

- Zum einen steigt der Erlös bei einer zusätzlichen Absatzeinheit um den Preis dieser Einheit ( $p > 0$ ).
- Zum anderen sinkt der Erlös, weil die Abnehmer – bei negativ geneigter Marktnachfrage – nicht bereit sind, das erhöhte Angebot zum alten Preis abzunehmen.

Erlöseinbuße = Produkt von

- Preisabschlag für die Absatzerhöhung  $\frac{dp}{dX}$  und
- Zahl der bisher verkauften Einheiten  $X$

Also: Grenzerlös ist

$$MR = p + X \frac{dp}{dX}.$$

## Aufgabe H.7.1.

Nachfragefunktion  $q(p) = a - bp$

Zeigen Sie

$$\varepsilon_{q,p} = -\frac{p}{\text{Prohibitivpreis} - p}.$$

## Aufgabe H.7.2.

Inverse Marktnachfragefunktion  $p(q) = 30 - 3q$

- Grenzerlös?
- Nachfragekurve und Grenzerlöskurve zeichnen!

## Aufgabe H.7.3.

Inverse Nachfragekurve  $p(q) = 200 - 8q$

Anzahl der Konsumenten verdoppelt sich;

Für jeden Konsumenten erscheint ein „Zwilling“

- neue Nachfragefunktion?
- Preiselastizität bei  $p = 3$ ?
- Grenzerlös aufgrund der Amoroso-Robinson-Relation?

## Aufgabe H.7.4.

Inverse Nachfragefunktionen

$$p(x^A) = 5 - \frac{1}{2}x^A \text{ und } p(x^B) = 3 - \frac{1}{3}x^B$$

zeichnen und aggregieren (graphisch)

Dann analytisch aggregierte Nachfragefunktion (nicht die inverse Nachfragefunktion)!

## Aufgabe H.7.5.

Preiselastizität der Nachfrage für

a)  $q(p) = 40p^{-2}$

b)  $q(p) = (p + 3)^{-2}$