

## Grundzüge der Mikroökonomik

### 6 Modelle der Preisbildung auf vollkommenen Märkten

#### 6.1 Preisbildung in der Marktform der vollständigen Konkurrenz

##### Modellannahmen:

##### 1. *Marktstruktur*

- qualitativ: vollkommener Markt
- quantitativ: viele Nachfrager - viele Anbieter

##### 2. *Gegebene Angebotsfunktion*

- gegebene Kostenfunktionen der Unternehmen
- Verhaltensweise der (kurzfristigen) Gewinnmaximierung
- gegebene Anzahl der Unternehmen

### **3. Gegebene Nachfragefunktion (N)**

#### **3.1 Konsumgut**

- gegebene Konsumsummen (Budgets) der Haushalte
- gegebene Präferenzstrukturen (Scharen der Indifferenzkurven) der Haushalte
- gegebene Preise der jeweils anderen Konsumgüter
- Verhaltensweise der Nutzenmaximierung
- gegebene Anzahl der Haushalte

#### **3.2 Produktionsfaktor**

- gegebene Produktionsfunktionen
- gegebene Preise der jeweils anderen Produktionsfaktoren
- Verhaltensweise der Gewinnmaximierung der Unternehmen
- gegebene Anzahl der nachfragenden Unternehmen

# Preisbildung der vollständigen Konkurrenz (analytisch)

## Nachfragefunktion (linear)

$$(1) N: p_{(N)} = a - bx_{(N)}$$

## Angebotsfunktion (linear)

$$(2) A: p_{(A)} = c + dx_{(A)}$$

**Im Marktgleichgewicht gilt:**

$$(3) A = N$$

$$(4) p_{(A)} = p_{(N)} = p^* \text{ und}$$

$$(5) x_{(A)} = x_{(N)} = x^*. \text{ Aus (1) und (4) folgt}$$

$$(6) c + dx_{(A)} = a - bx_{(N)}$$

$$(7) \boxed{x^* = \frac{a - c}{b + d}}, \text{ Aus (1) folgt auch}$$

$$(8) x_{(N)} = \frac{a - p_{(N)}}{b} \text{ und aus (2) folgt}$$

$$(9) x_{(A)} = -\frac{c - p_{(A)}}{d}. \text{ Somit ist nach (5)}$$

$$(10) \frac{a - p_{(N)}}{b} = -\frac{c - p_{(A)}}{d}. \text{ Oder}$$

$$(11) \boxed{p^* = \frac{ad + bc}{b + d}}$$

## Eigenschaften einer linearen Marktangebotsfunktion (A) für ein Produkt (x)

*-Analytische Darstellung -*

$$(1) A: p_A = c + dx_A$$

$$(2) c = \text{Minimalpreis } (p_{(mm)})$$

$$(3) d = \text{Steigungsmaß}$$

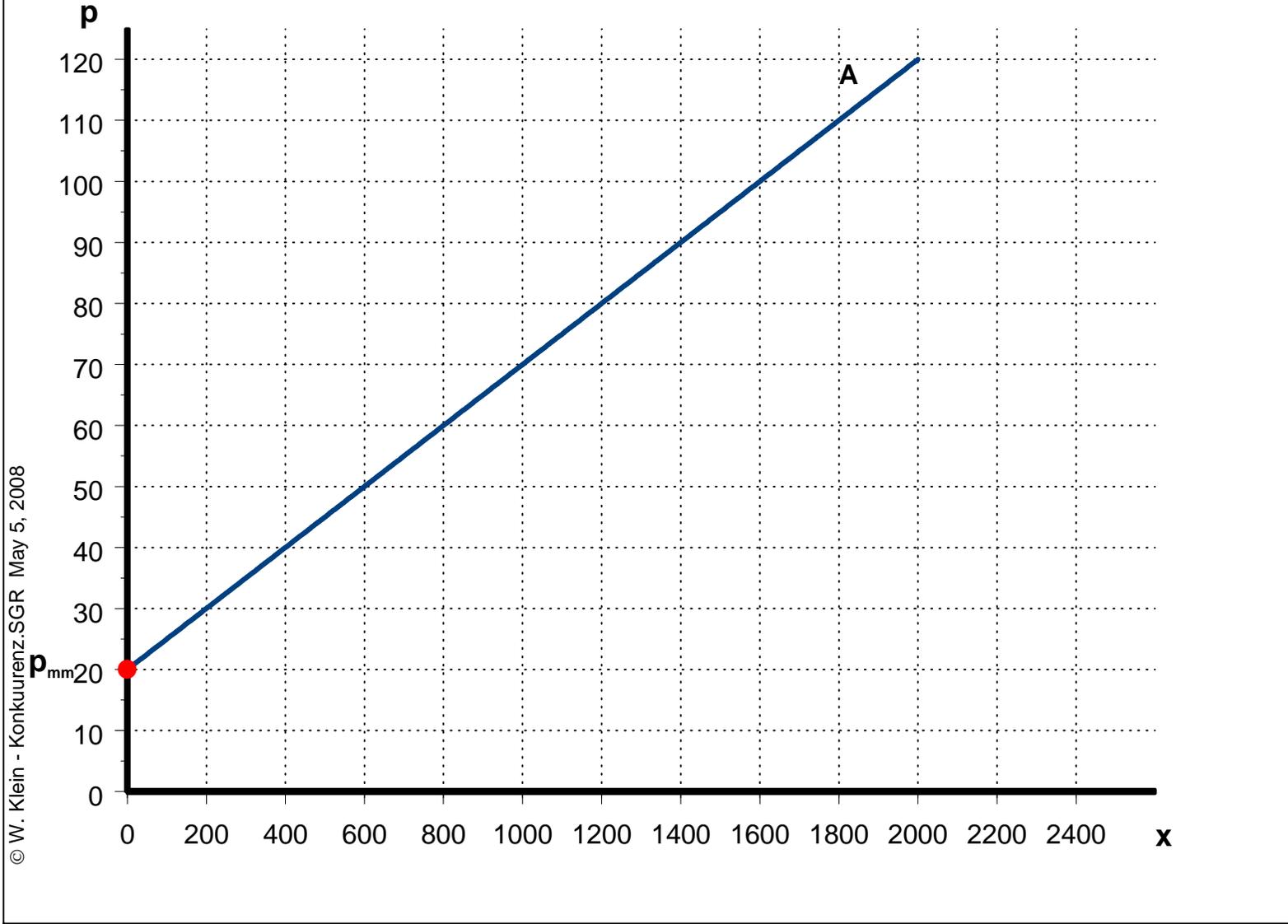
*Beispiel*

$$(4) A: p_A = 20 + 0,05x_A$$

$$(5) p_{(mm)}: c = 20$$

$$(6) \text{Steigungsmaß: } d = 0,05$$

# Marktangebotsfunktion (A)



## Eigenschaften einer linearen Marktnachfragefunktion (N) für ein Produkt (x)

- Analytische Darstellung -

$$(1) N: p_N = a - bx_N$$

$$(2) a = \text{Prohibitivpreis}(p_P) \rightarrow x = 0$$

$$(3) -b = \text{Steigungsmaß}$$

$$(4) \frac{a}{b} = x_s = \text{Sättigungsmenge} \rightarrow p = 0$$

### Beispiel

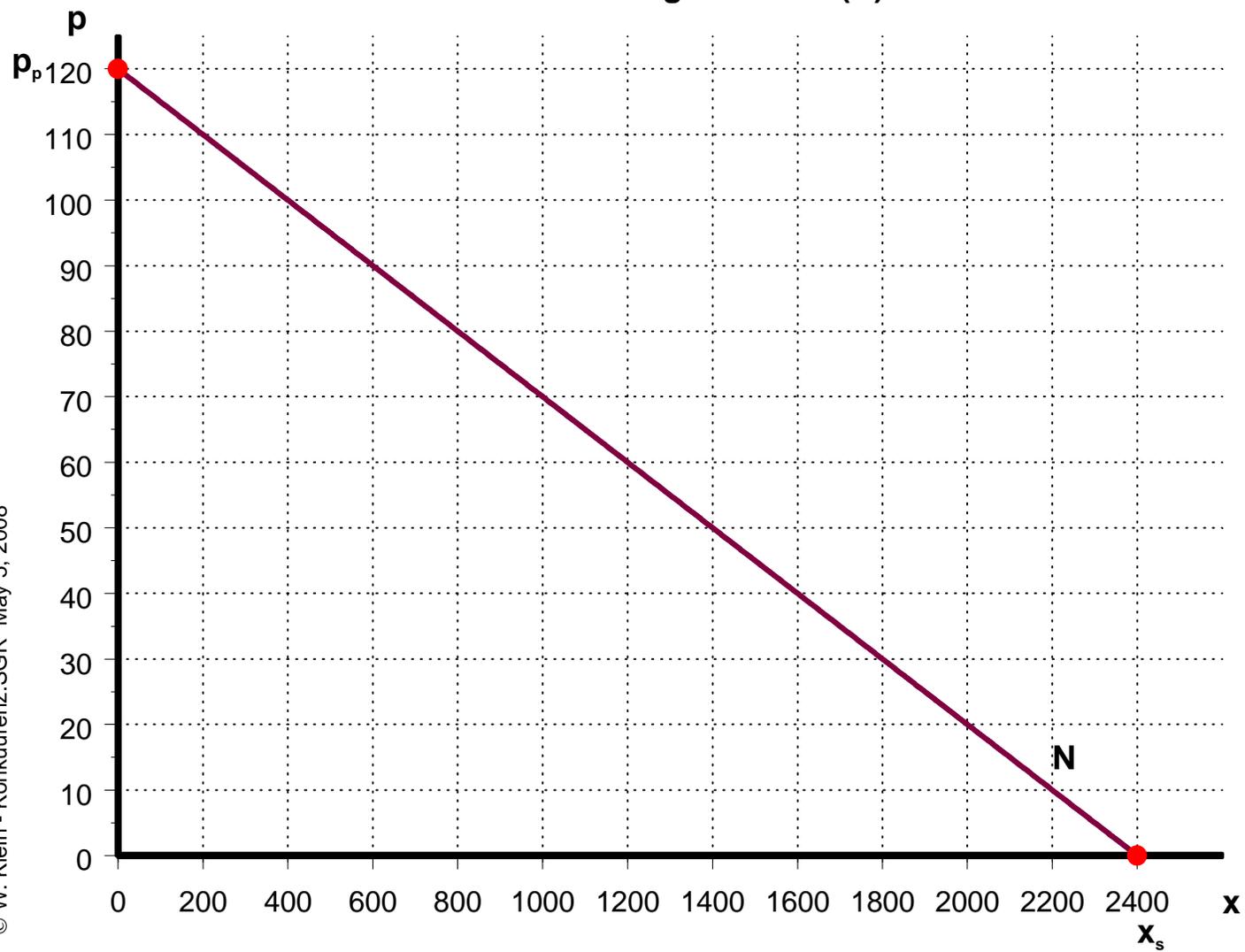
$$(5) N: p_N = 120 - 0,05x_N$$

$$(6) \text{Prohibitivpreis: } p_P = a = 120$$

$$(7) \text{Steigungsmaß: } b = -0,05$$

$$(8) \text{Sättigungsmenge: } x_s = \frac{a}{b} = 2400$$

# Marktnachfragefunktion (N)



## Bestimmung des Marktgleichgewichts bei gegebener Marktangebotsfunktion (A) und gegebener Marktnachfragefunktion (N) für ein Produkt (x)

$$(1) A: p_A = 20 + 0,05x_A$$

$$(2) N: p_N = 120 - 0,05x_N$$

Im

$$p_A = p_N \text{ und } x_A = x_N = x^*$$

$$(3) 20 + 0,05x = 120 - 0,05x$$

$$(4) 0,1x = 100 \Rightarrow (5) x^* = 1000$$

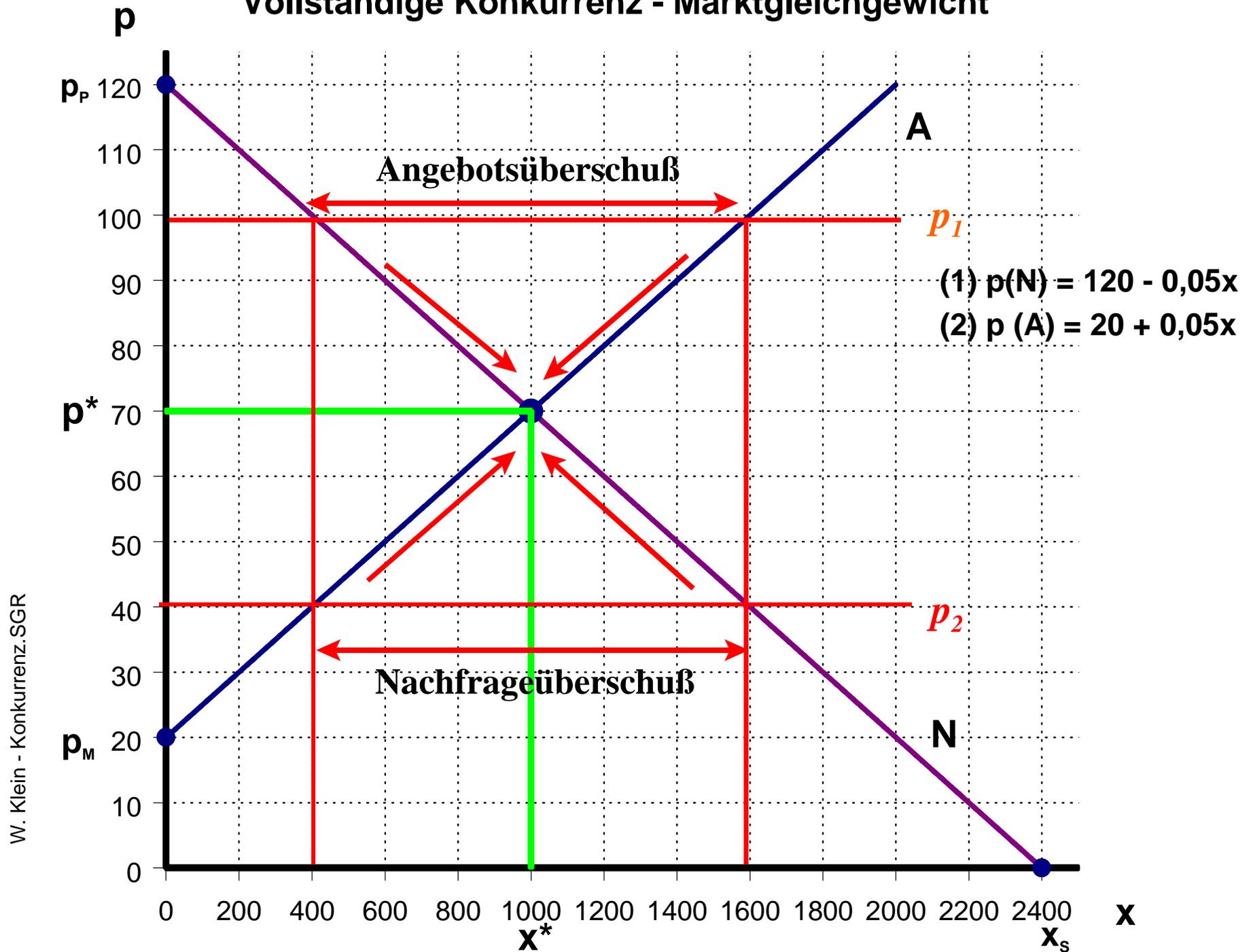
**Der Gleichgewichtspreis ( $p^*$ ) kann entweder aus der Marktangebotsfunktion (A) oder der Marktnachfragefunktion (N) bestimmt werden.**

$$(6) A: p^* = 20 + 0,05 \cdot 1000 \Rightarrow (7) p^* = 70$$

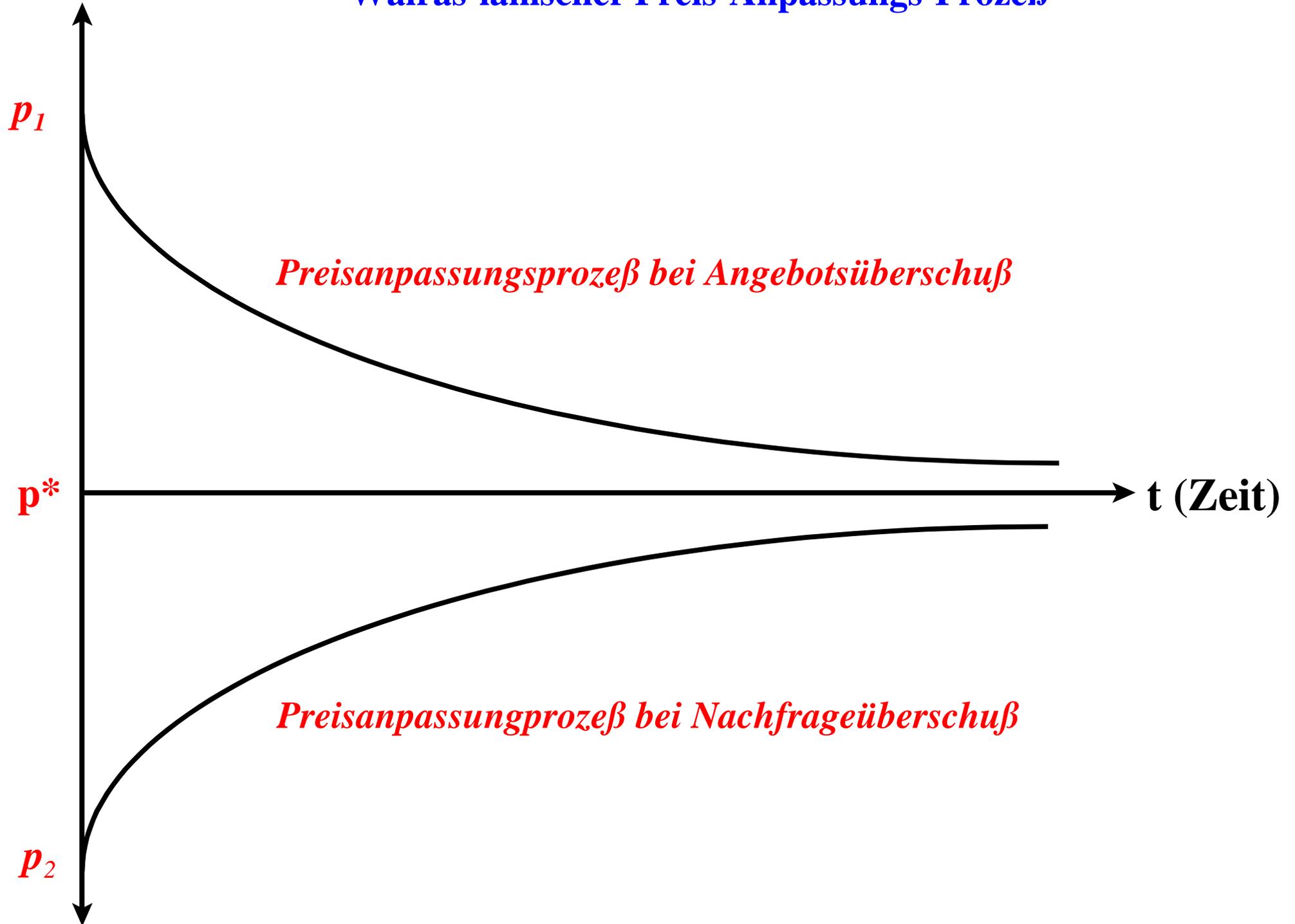
$$(8) N: p^* = 120 - 0,05 \cdot 1000 \Rightarrow (9) p^* = 70$$

*Welche Wert weisen die direkte Preiselastizität der Nachfrage ( $\epsilon_N$ ) und der direkten Preiselastizität des Angebots ( $\epsilon_A$ ) im Gleichgewicht auf?*

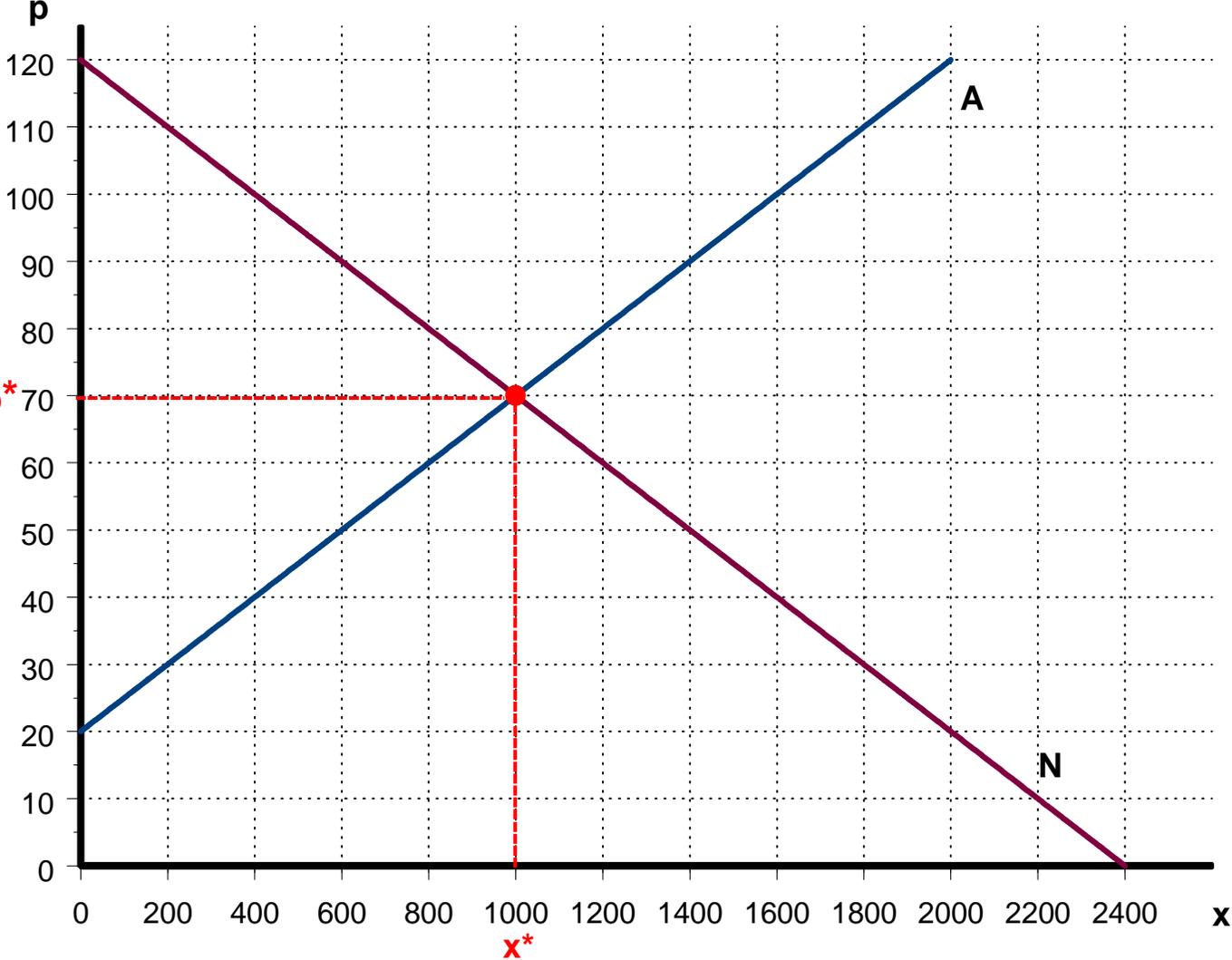
# Vollständige Konkurrenz - Marktgleichgewicht



# Walras'ianischer Preis-Anpassungs-Prozeß



### Vollständige Konkurrenz - Marktgleichgewicht

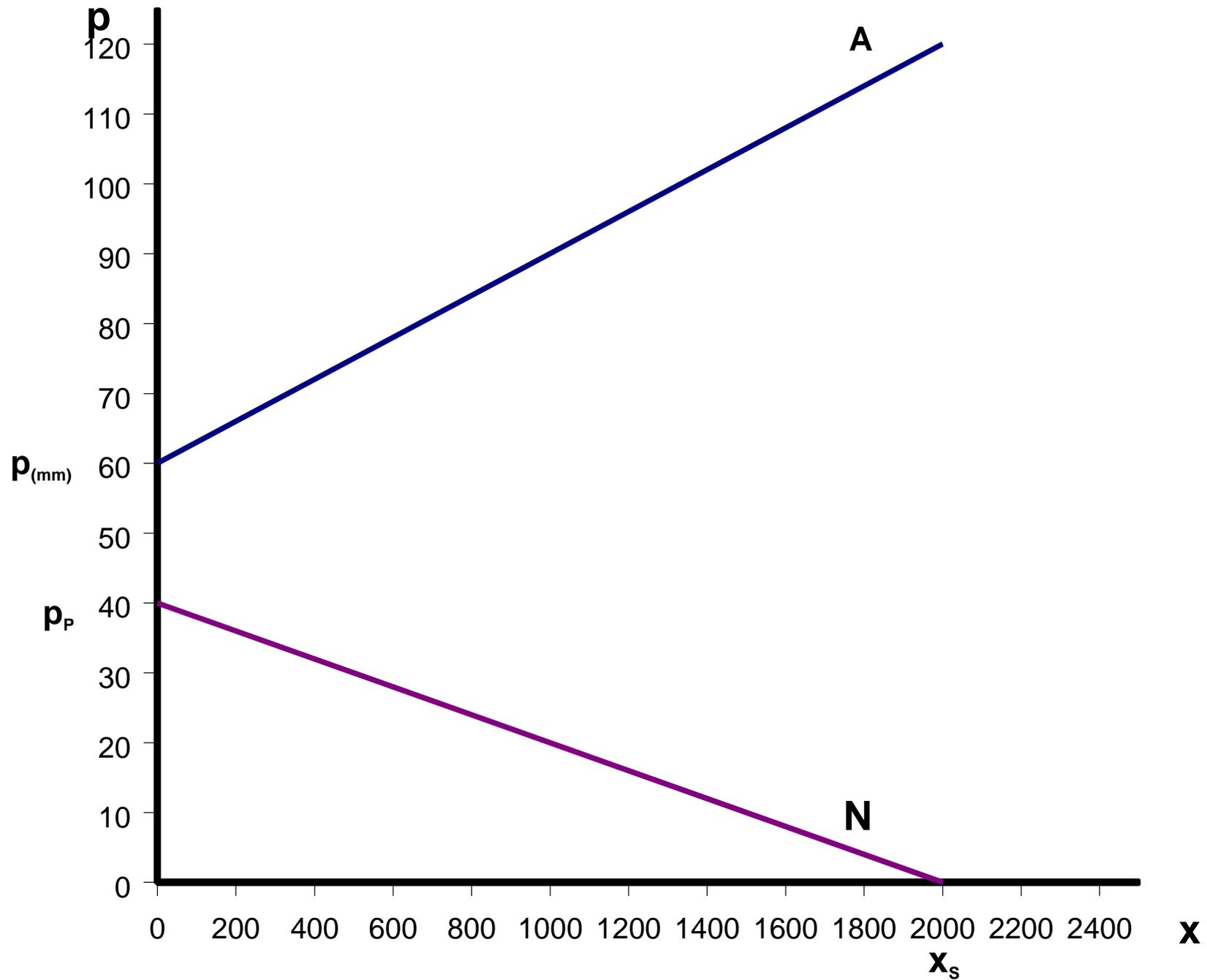


© W. Klein - Konkurrenz.SGR Oct. 3, 2008

## **Wesentliche Eigenschaften des Marktgleichgewichts (Gleichgewichtspreises)**

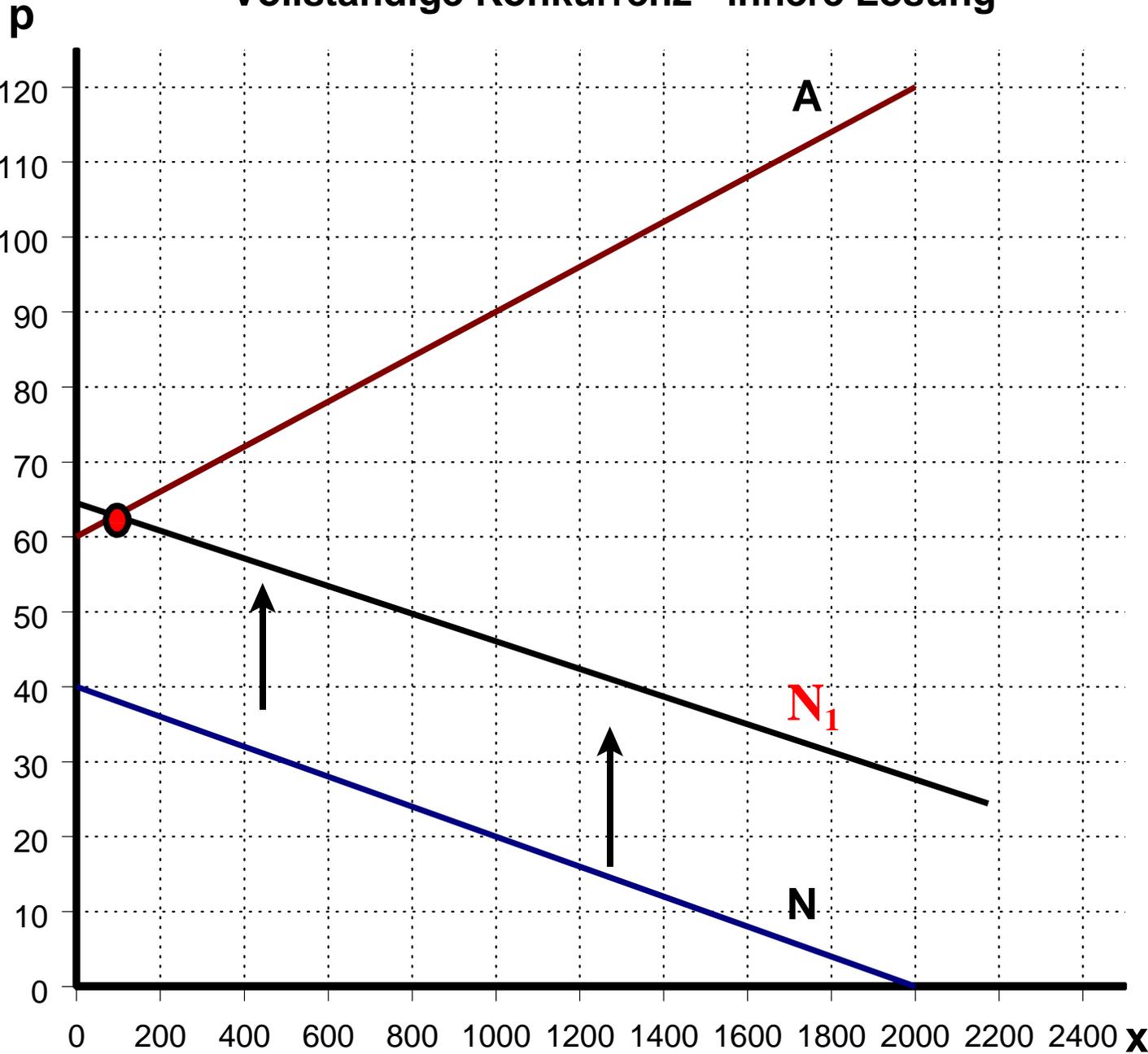
- **Beim Gleichgewichtspreis ( $p^*$ ) wird der Markt geräumt**
- **Jeder Anbieter kann zum Gleichgewichtspreis ( $p^*$ ) jene Menge eines Gutes absetzen, die er zu diesem Preis anbieten würde**
- **Jeder Nachfrager kann zum Gleichgewichtspreis ( $p^*$ ) jene Menge eines Gutes erhalten, die er zu diesem Preis nachfragen würde**
- **Nur beim Gleichgewichtspreis ( $p^*$ ) kann der größtmögliche Umsatz getätigt werden.**

# Vollständige Konkurrenz - keine Lösung



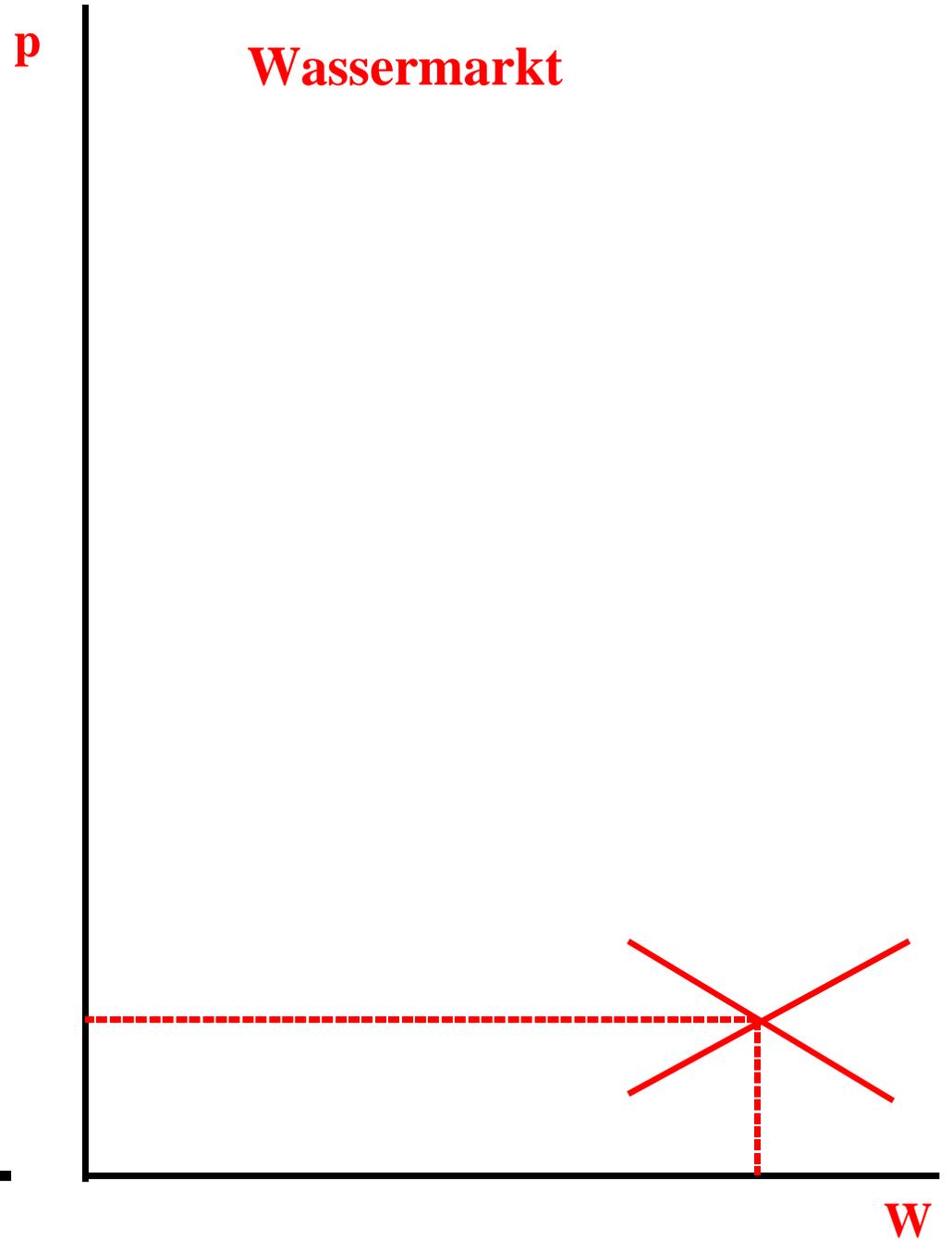
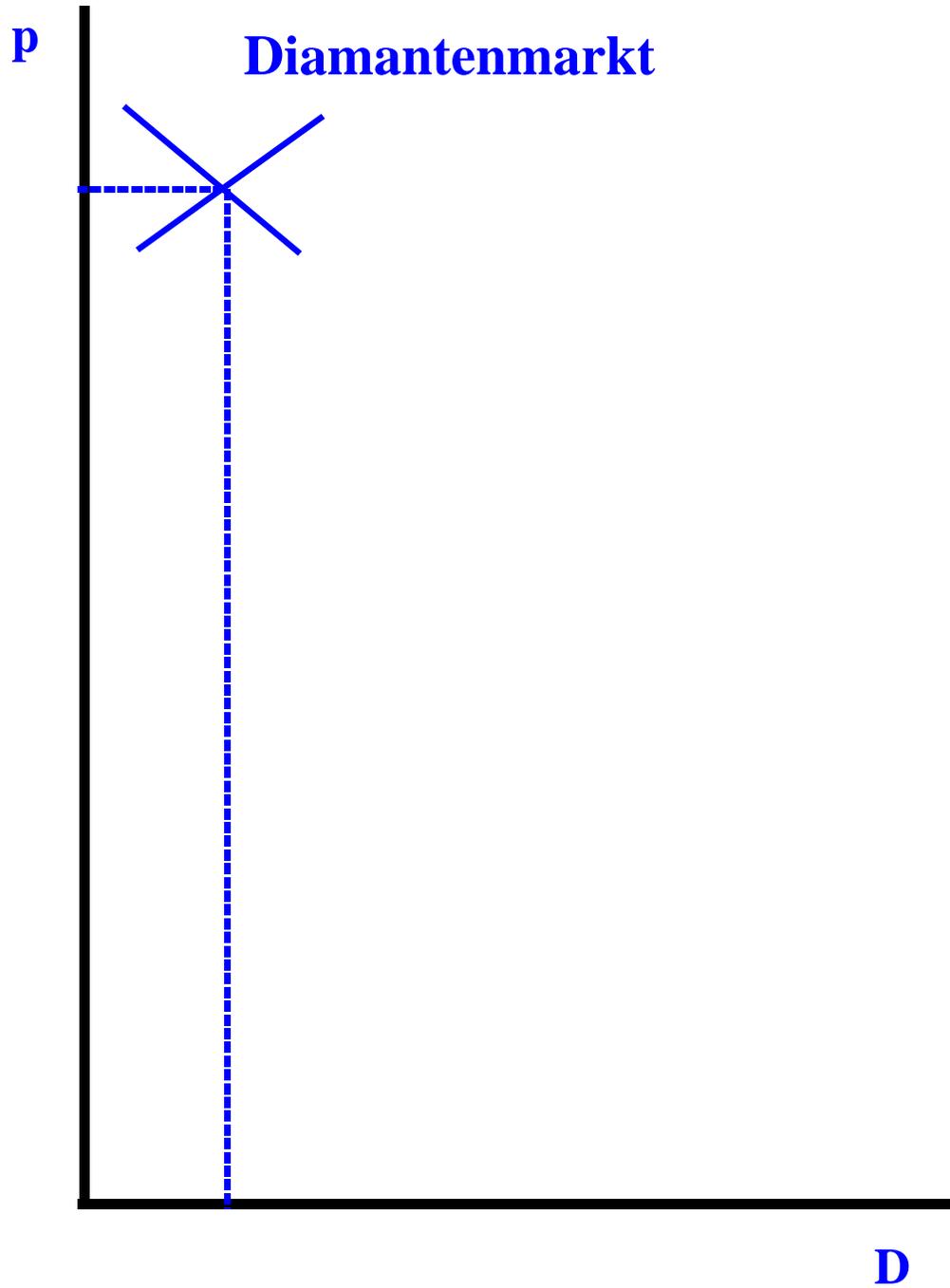
©W. Klein - Konkurrenz.SGR Oct. 3, 2008

# Vollständige Konkurrenz - innere Lösung

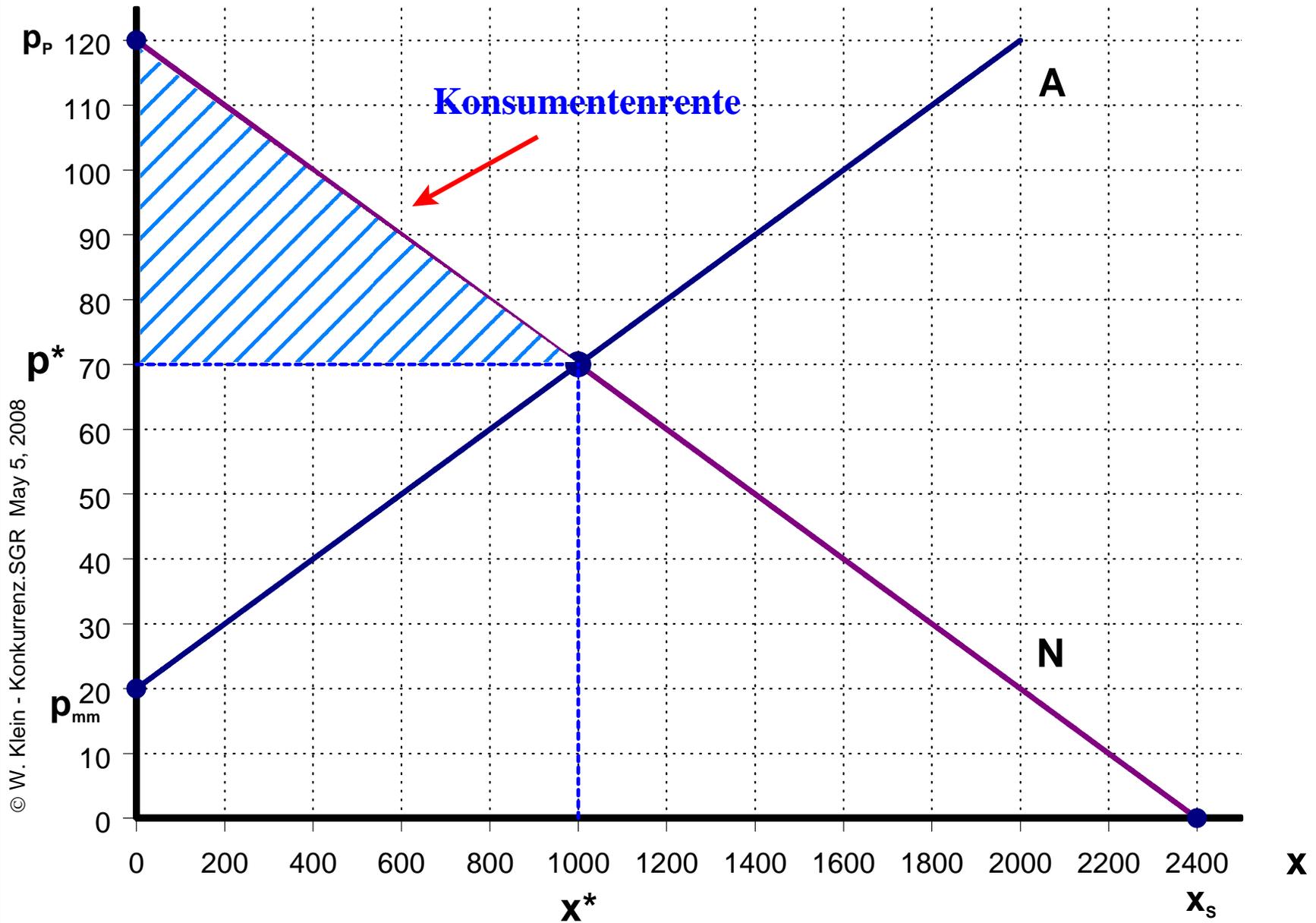


©W. Klein - Konkurrenz1.SGR Oct. 15, 2008

# Das Diamanten - Wasser - Paradoxon



# Vollständige Konkurrenz - Marktgleichgewicht



© W. Klein - Konkurrenz.SGR May 5, 2008

# Berechnung der Konsumentenrente (KR)

## 1. Allgemein

$$(1) KR = \int_{x=0}^{x^*} (N) dx - x^* \cdot p^*$$

## 2. Speziell: lineare Nachfragefunktion - Formel des Flächeninhalts eines rechtwinkligen Dreiecks

$$(2) KR = (p_p - p^*) \frac{x^*}{2}$$

# Berechnung der Konsumentenrente (KR)

Bei Gültigkeit einer *linearen Nachfragefunktion* berechnet sich der Wert der Konsumentenrente nach der Formel des Flächeninhalts eines rechtwinkligen Dreiecks

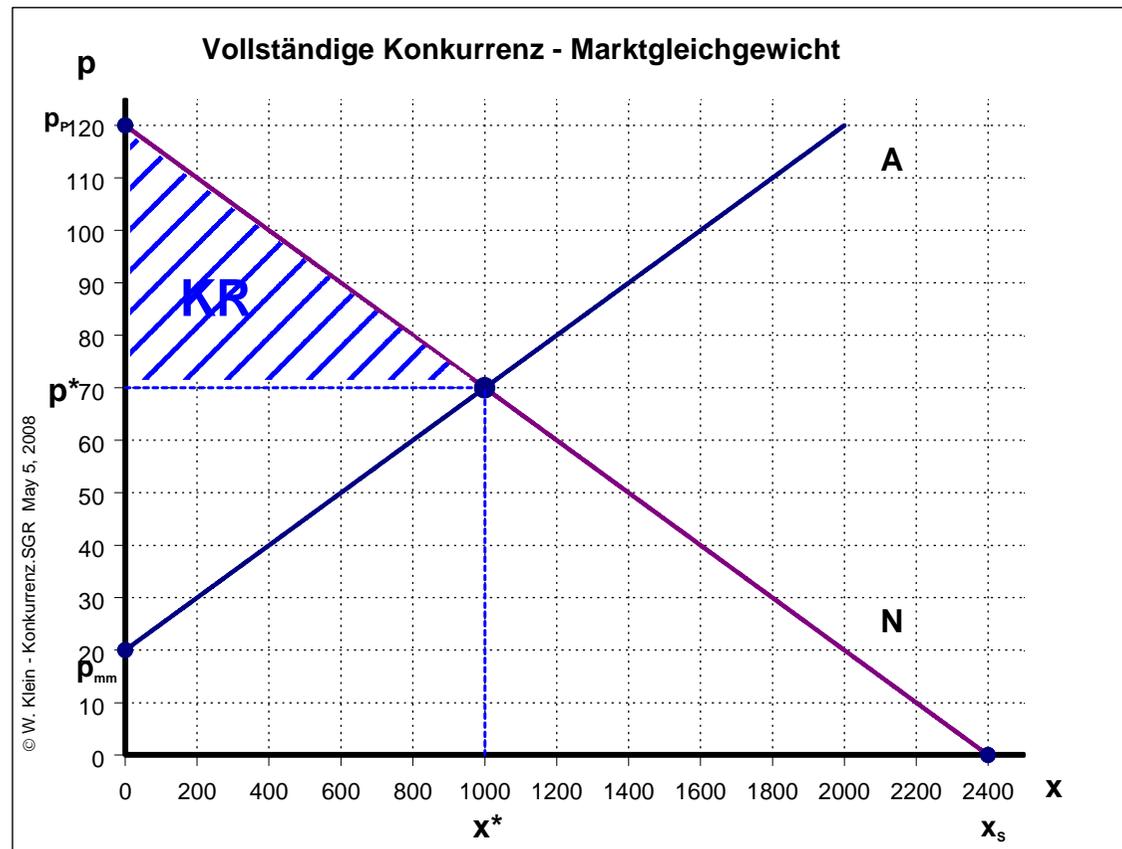
$$(1) KR = (p_p - p^*) \cdot \frac{x^*}{2}$$

## Beispiel:

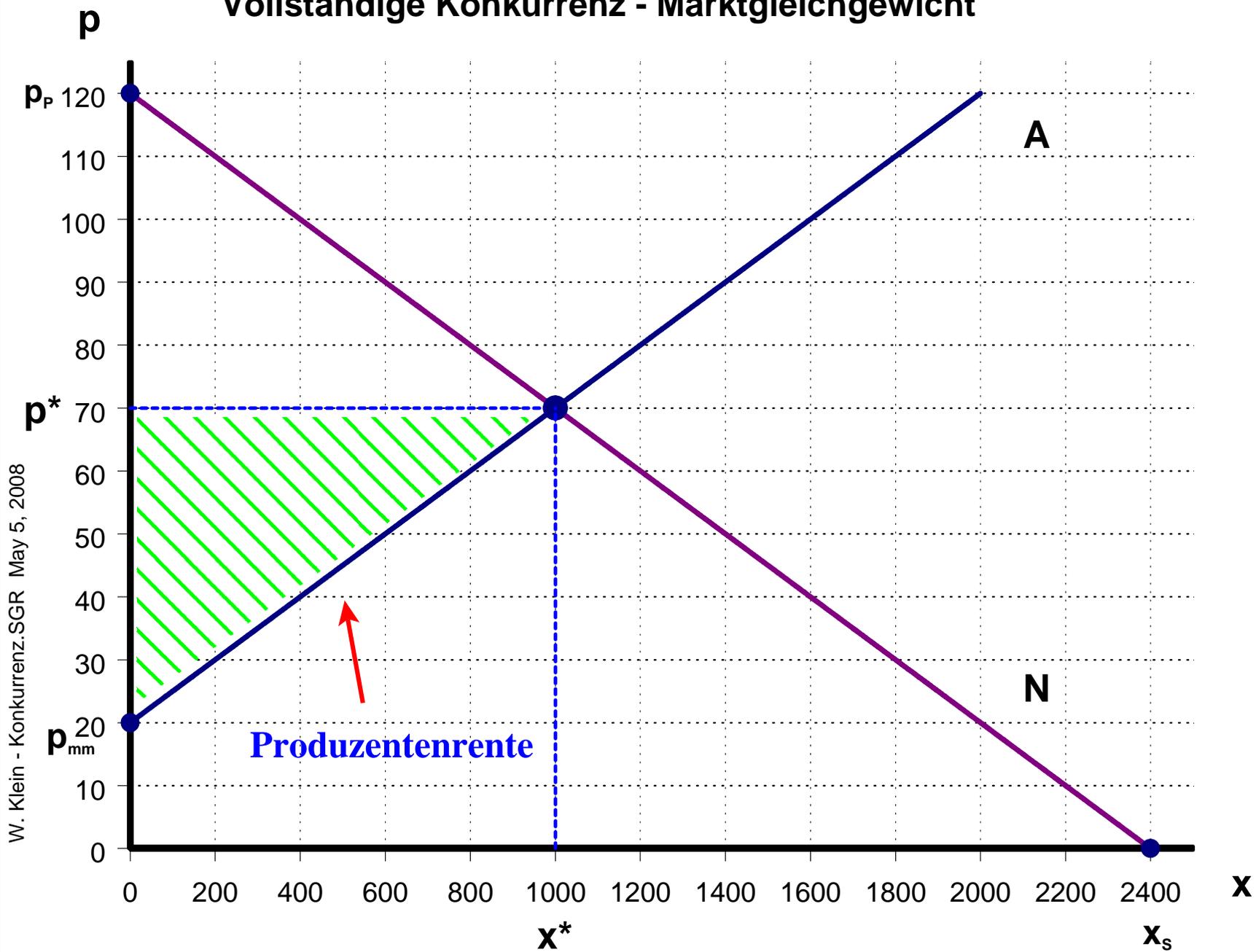
- $p_p = 120$
- $p^* = 70$
- $x^* = 1.000$

$$(2) KR = (120 - 70)1.000/2$$

$$(3) KR = 25.000$$



# Vollständige Konkurrenz - Marktgleichgewicht



W. Klein - Konkurrenz.SGR May 5, 2008

## Berechnung der Produzentenrente (PR)

### 1. Allgemein

$$(1) PR = p^* \cdot x^* - \int_{x=0}^{x^*} (A) dx$$

### 2. Speziell: lineare Angebotsfunktion - Formel des Flächeninhalts eines rechtwinkligen Dreiecks

$$(2) PR = (p^* - p_{mm}) \frac{x^*}{2}$$

## Berechnung der Produzentenrente (PR)

Bei Gültigkeit einer *linearen Angebotsfunktion* berechnet sich der Wert der Produzentenrente nach der Formel des Flächeninhalts eines rechtwinkligen Dreiecks

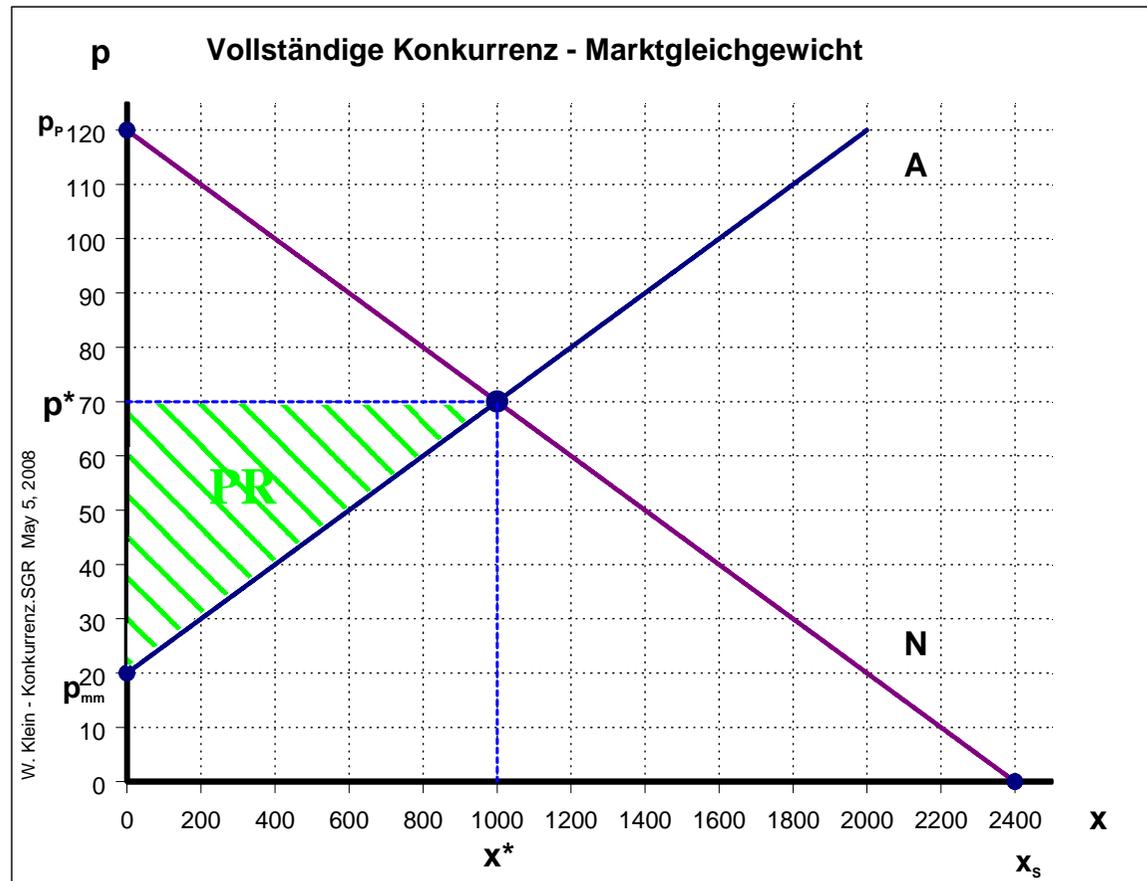
$$(1) PR = (p^* - p_{mm}) \cdot \frac{x^*}{2}$$

### Beispiel:

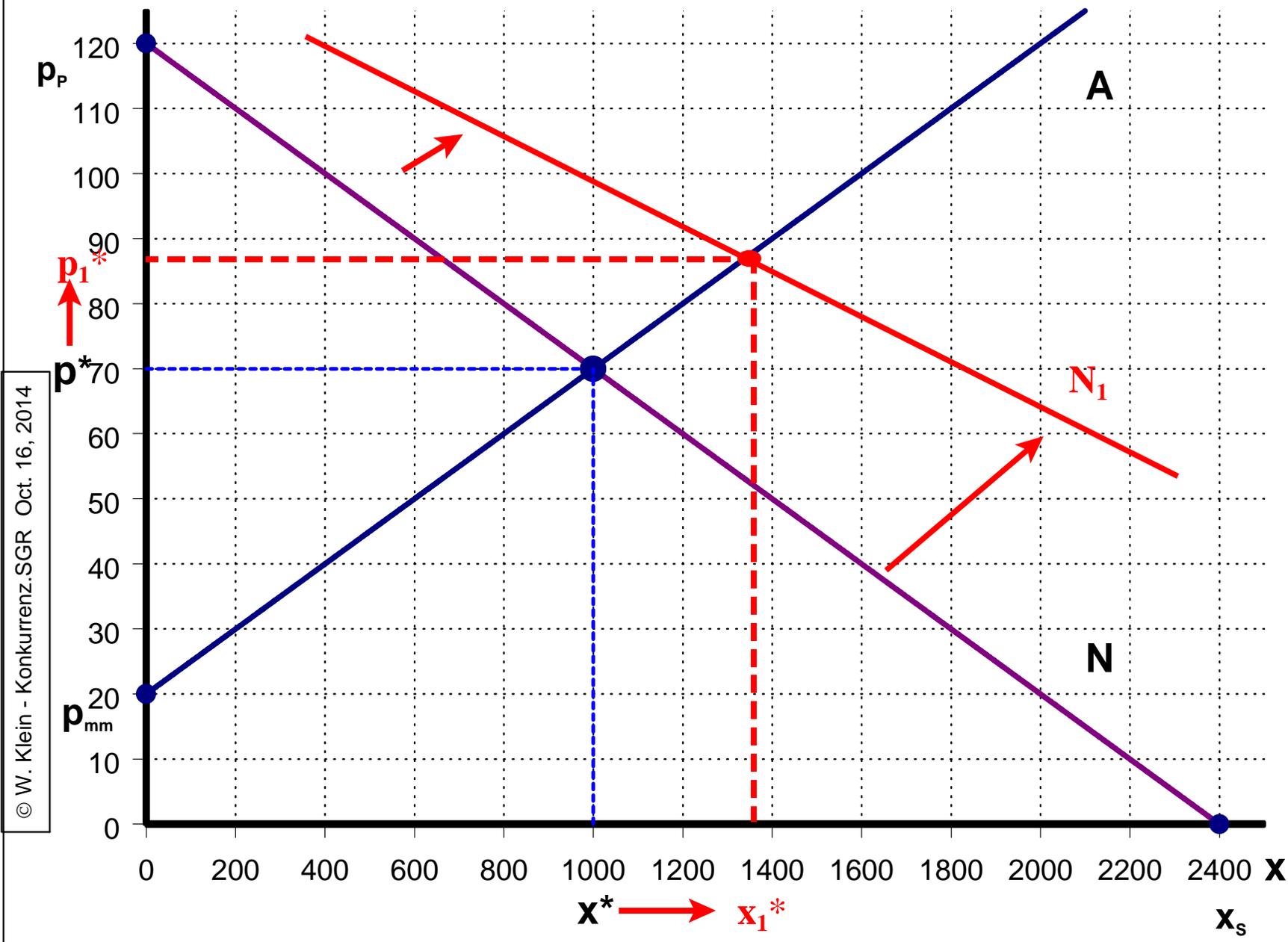
- $p_{mm} = 20$
- $p^* = 70$
- $x^* = 1.000$

$$(2) PR = (70 - 20)1.000/2$$

$$(3) PR = 25.000$$

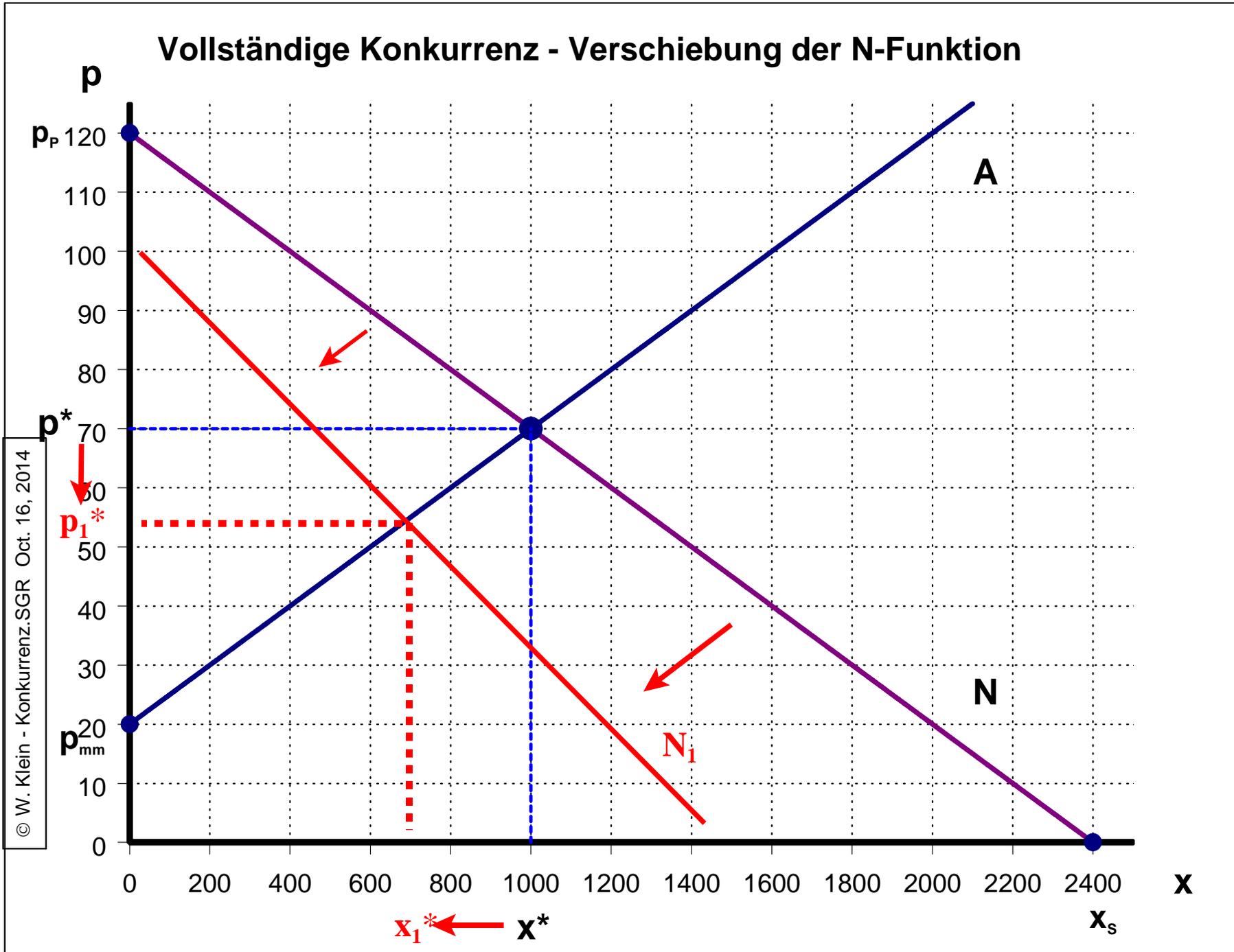


# Vollständige Konkurrenz - Verschiebung der N-Funktion



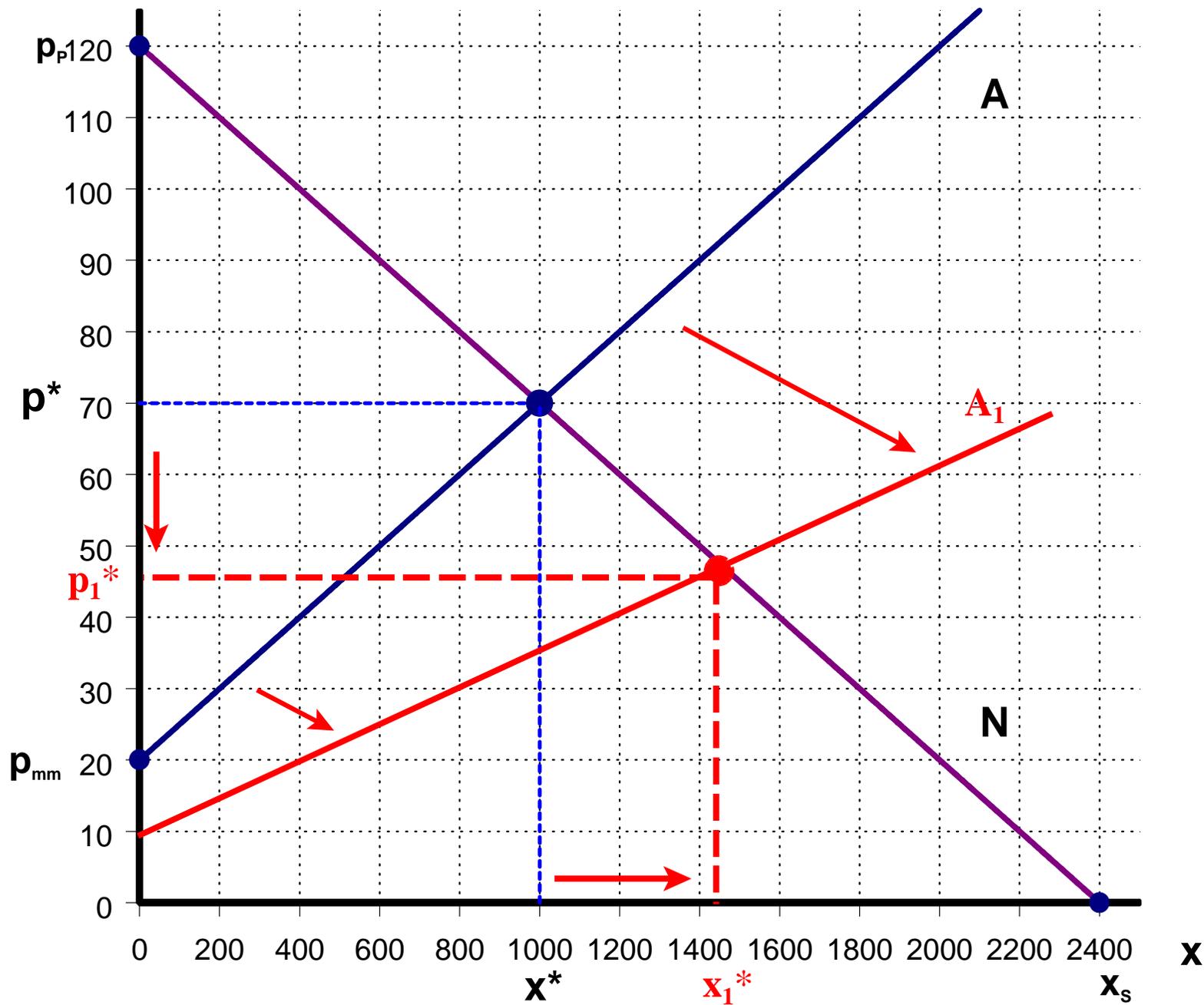
© W. Klein - Konkurrenz.SGR Oct. 16, 2014

# Vollständige Konkurrenz - Verschiebung der N-Funktion



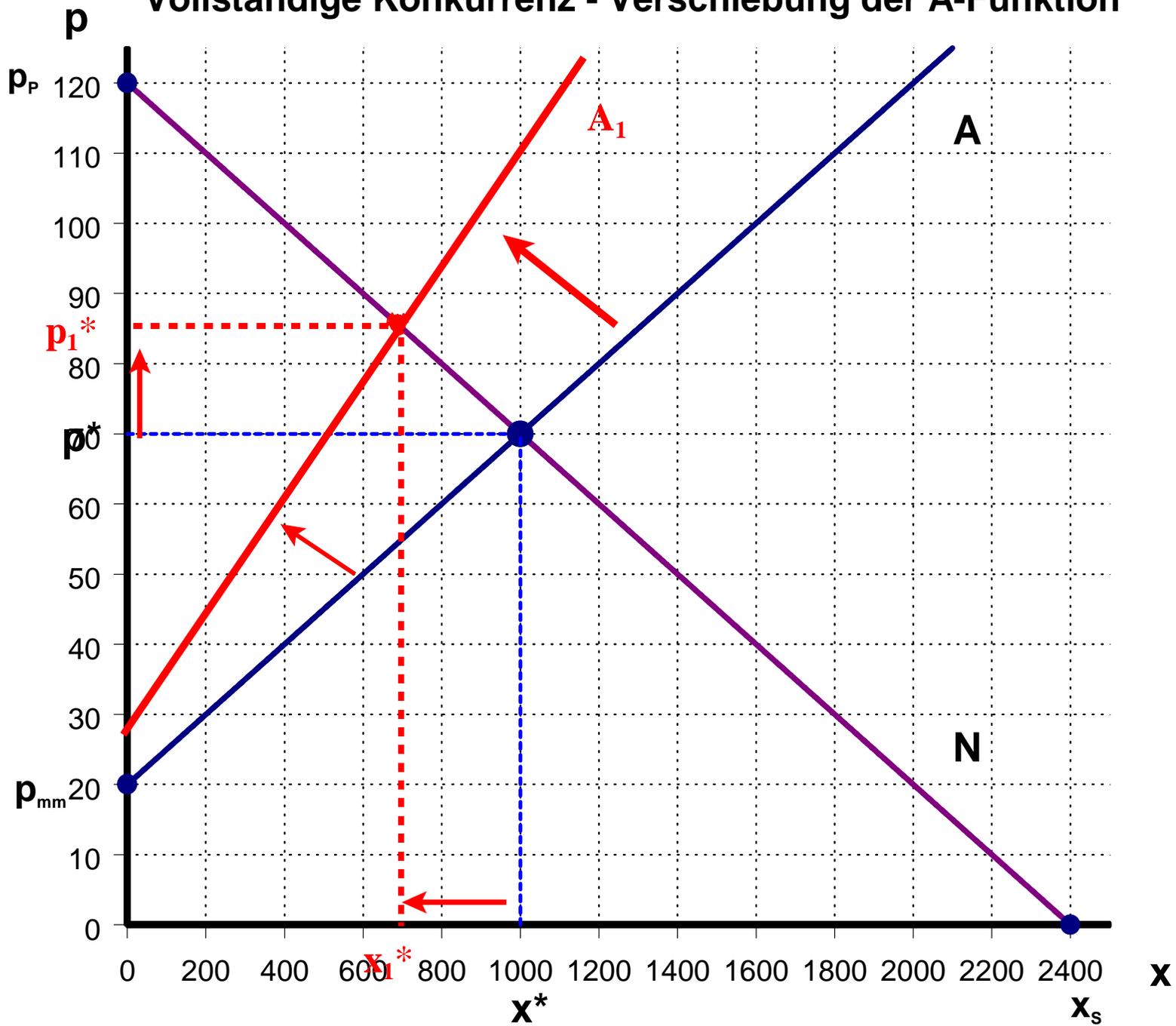
© W. Klein - Konkurrenz.SGR Oct. 16, 2014

# p Vollständige Konkurrenz - Verschiebung der A-Funktion



© W. Klein - Konkurrenz.SGR

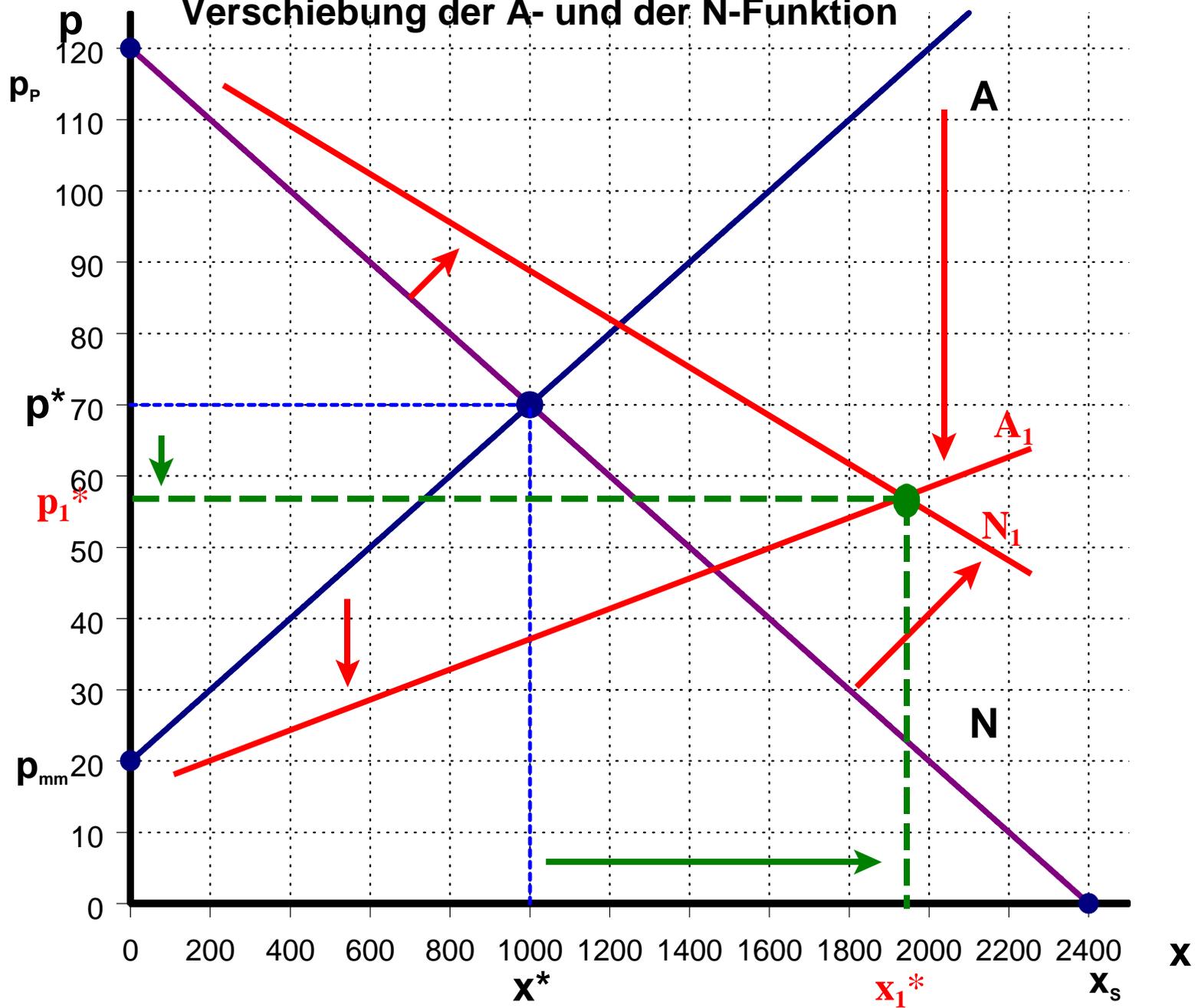
# Vollständige Konkurrenz - Verschiebung der A-Funktion



© W. Klein - Konkurrenz.SGR Oct. 16, 2014

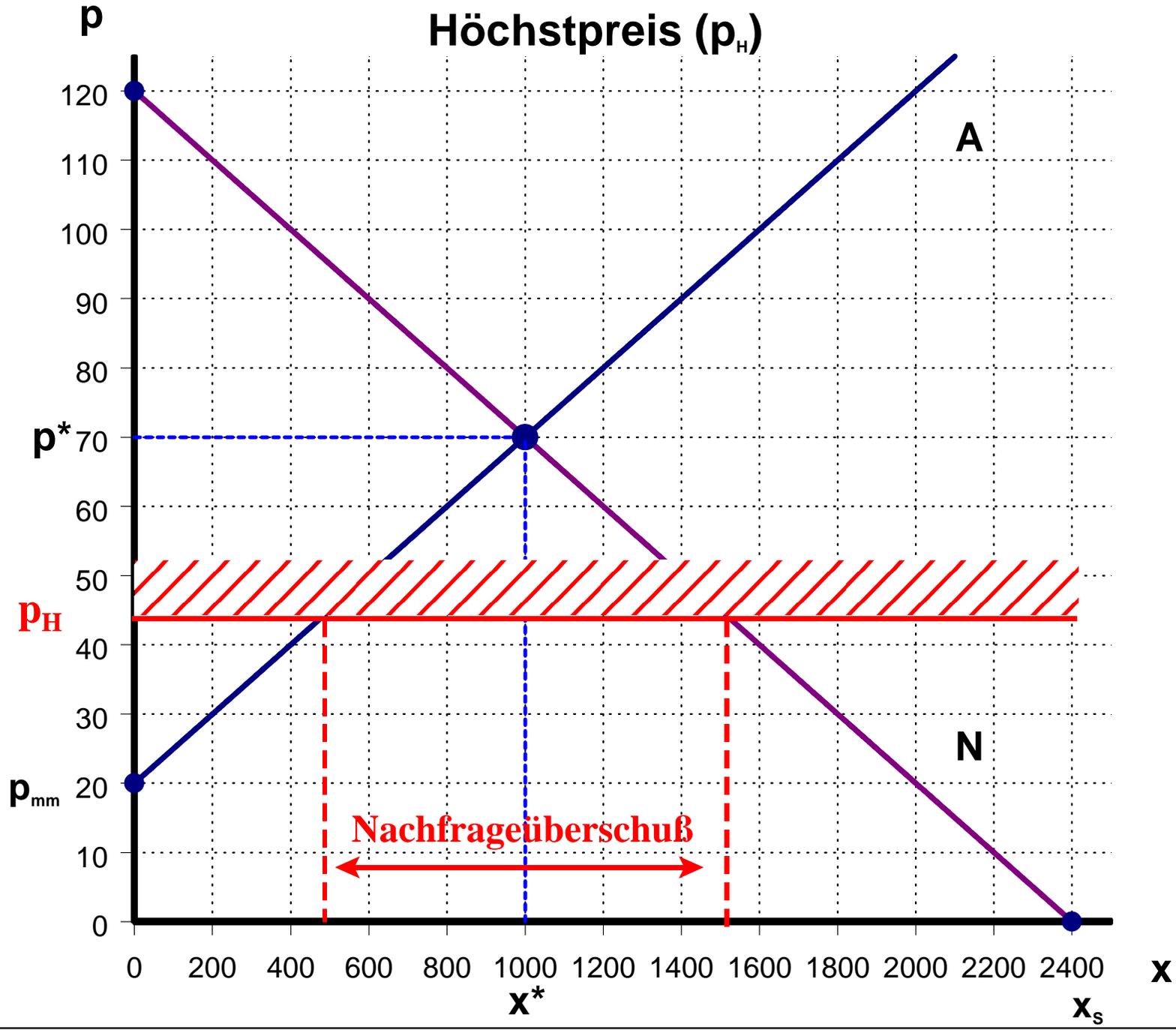
# Vollständige Konkurrenz

## Verschiebung der A- und der N-Funktion

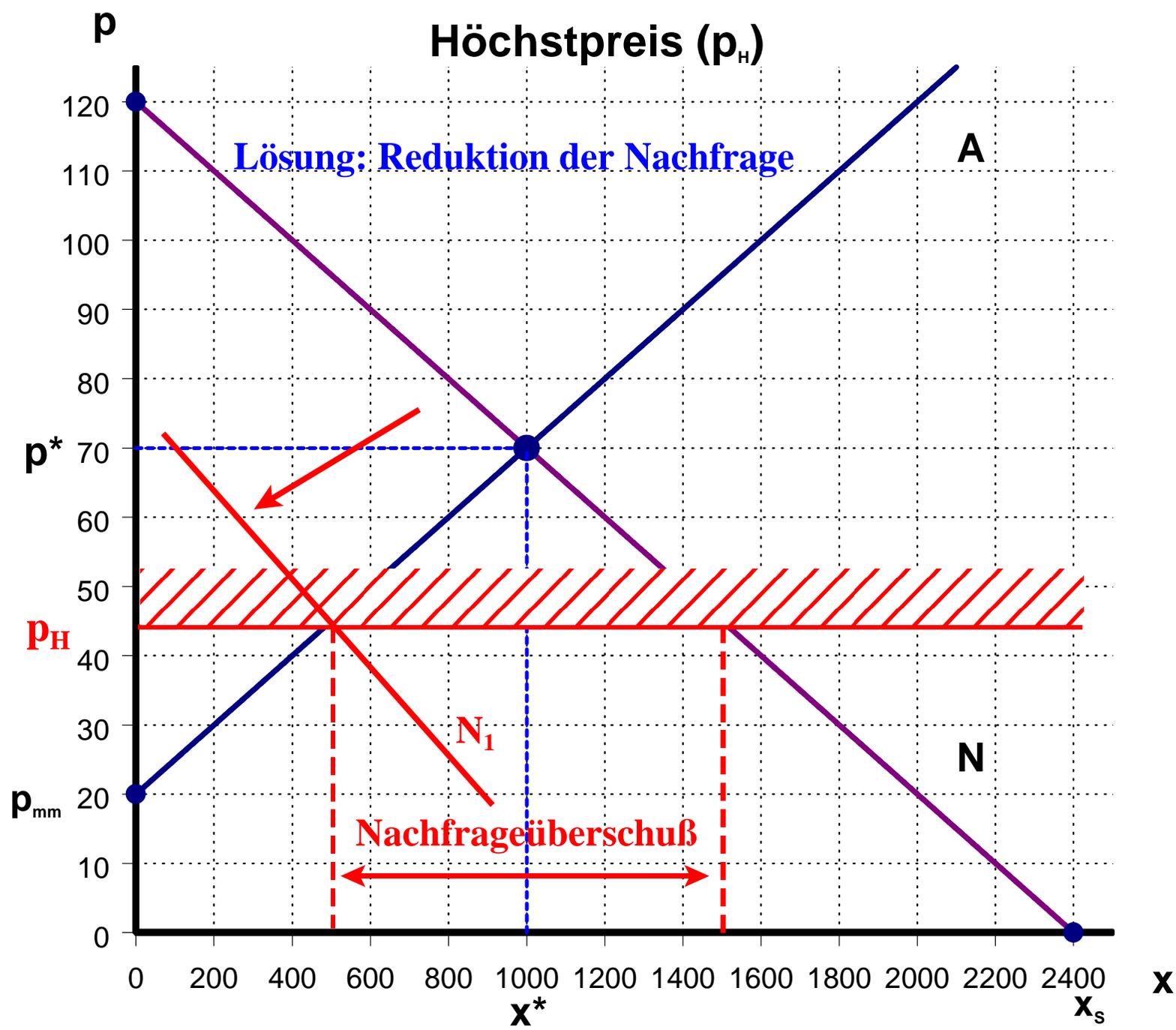


© W. Klein - Konkurrenz.SGR Oct. 16, 2014

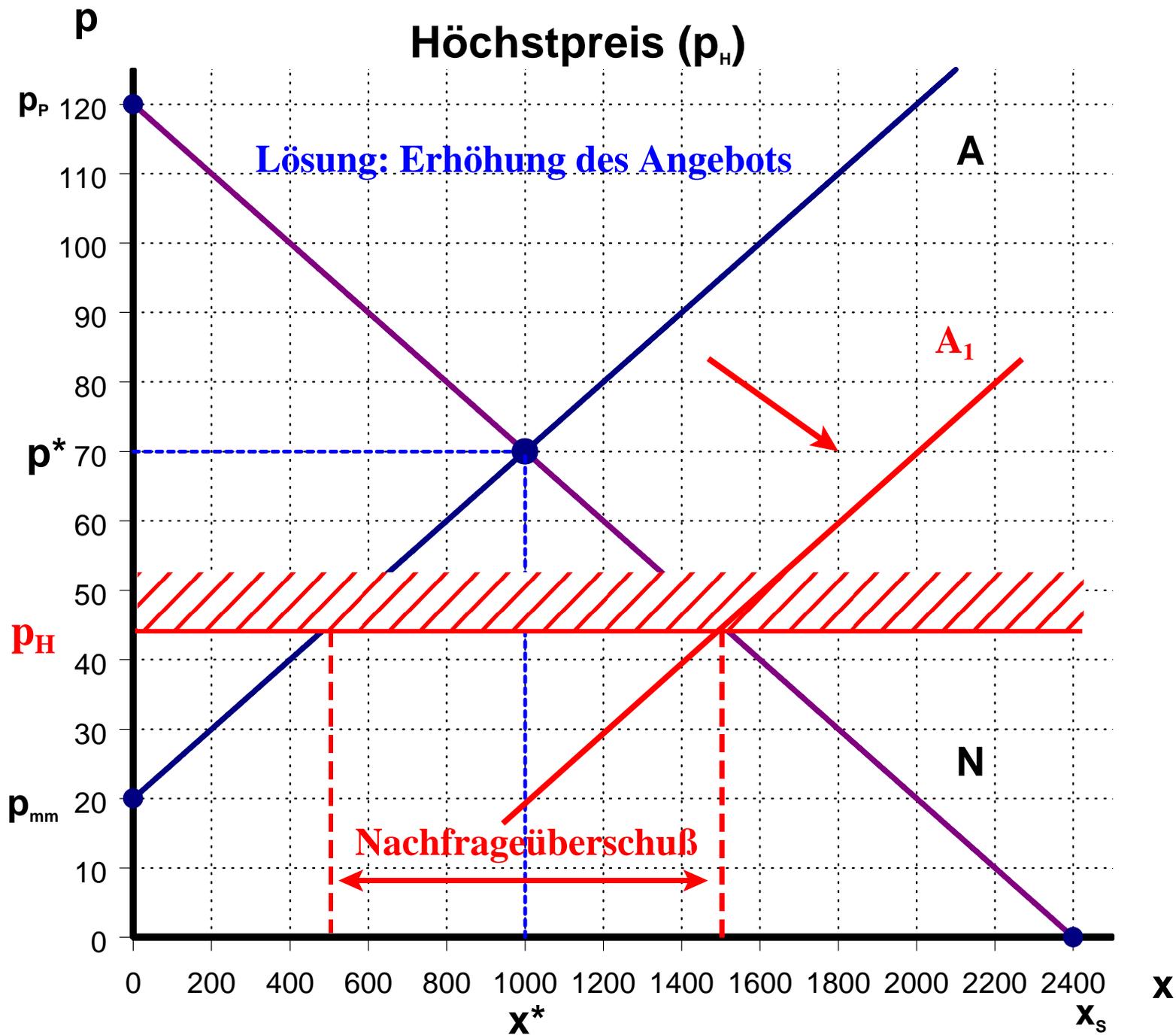
©W. Klein - Konkurrenz.SGR Oct. 16, 2014



©W. Klein - Konkurrenz.SGR Oct. 16, 2014

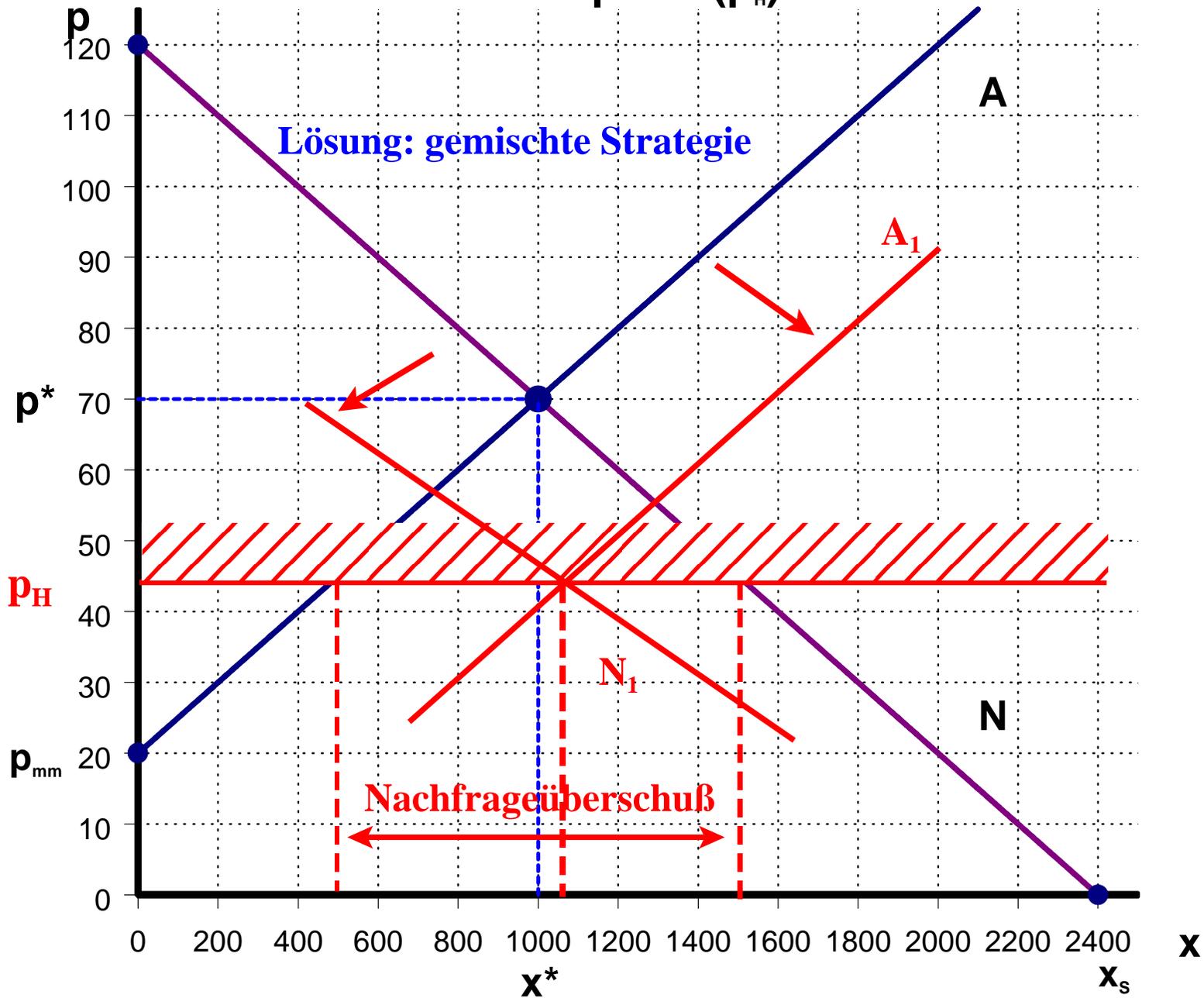


# Höchstpreis ( $p_H$ )

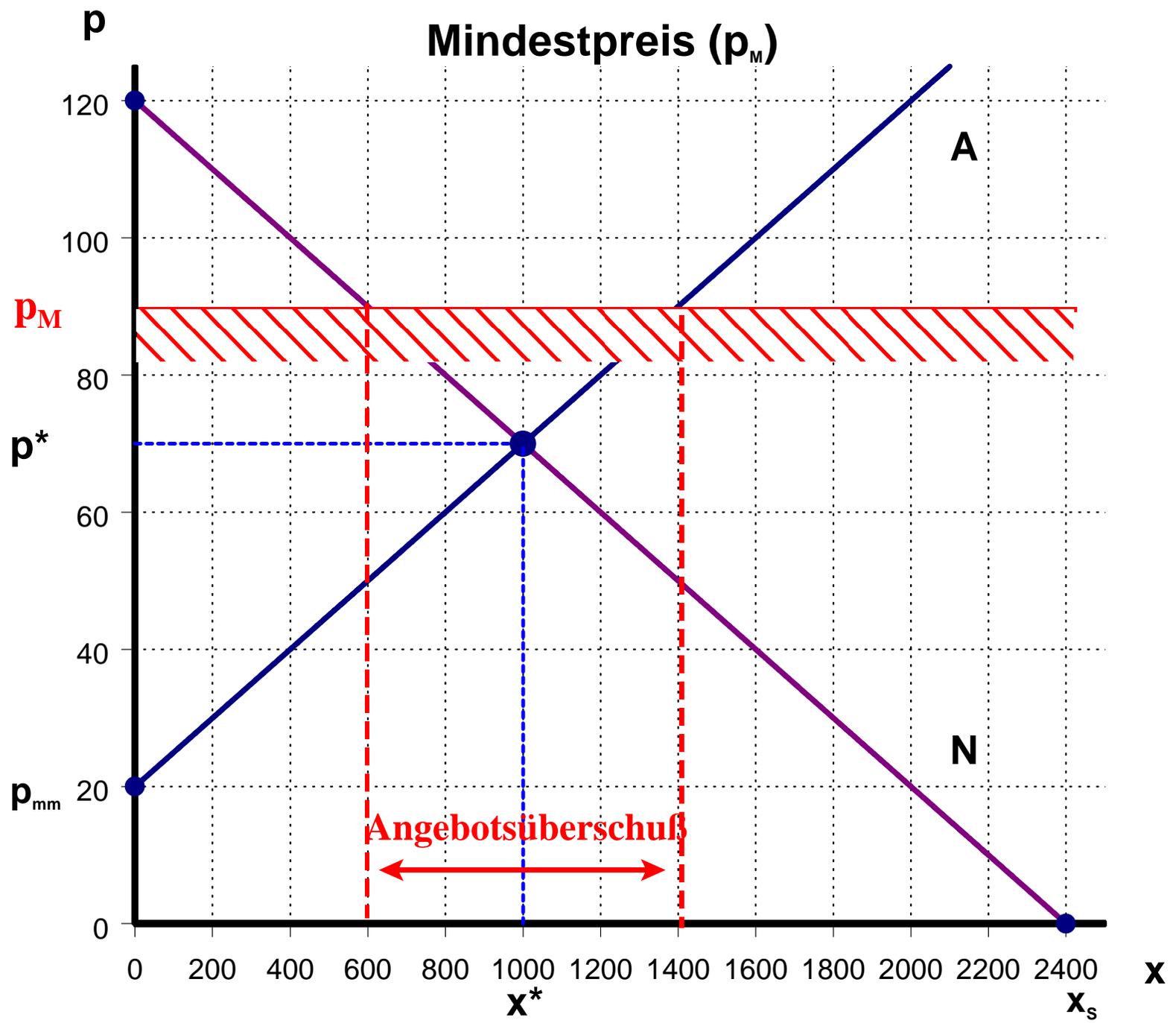


©W. Klein - Konkurrenz.SGR Oct. 16, 2014

# Höchstpreis ( $p_H$ )



©W. Klein - Konkurrenz.SGR Oct. 16, 2014



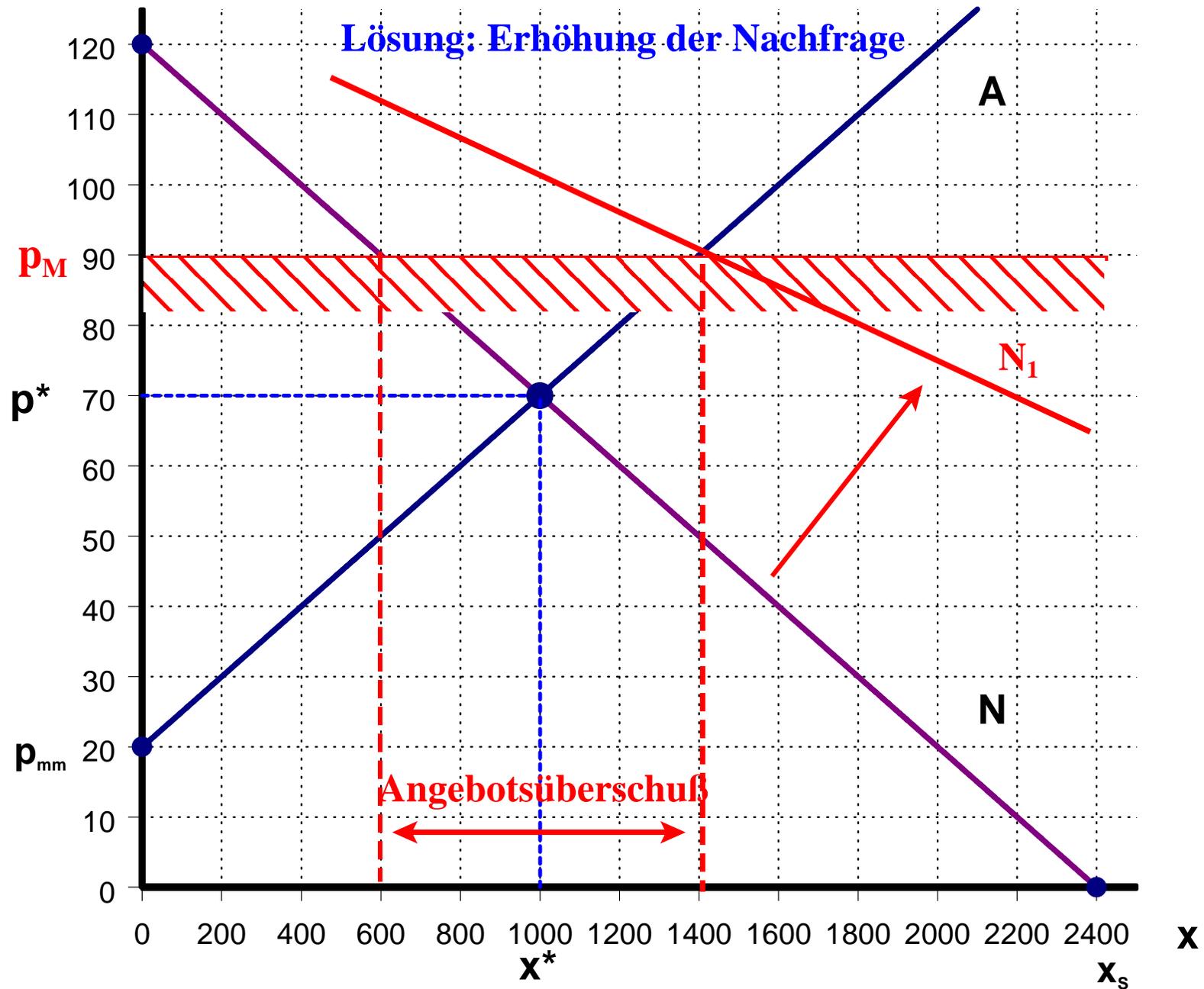
### Mindestpreis ( $p_M$ )

A

N

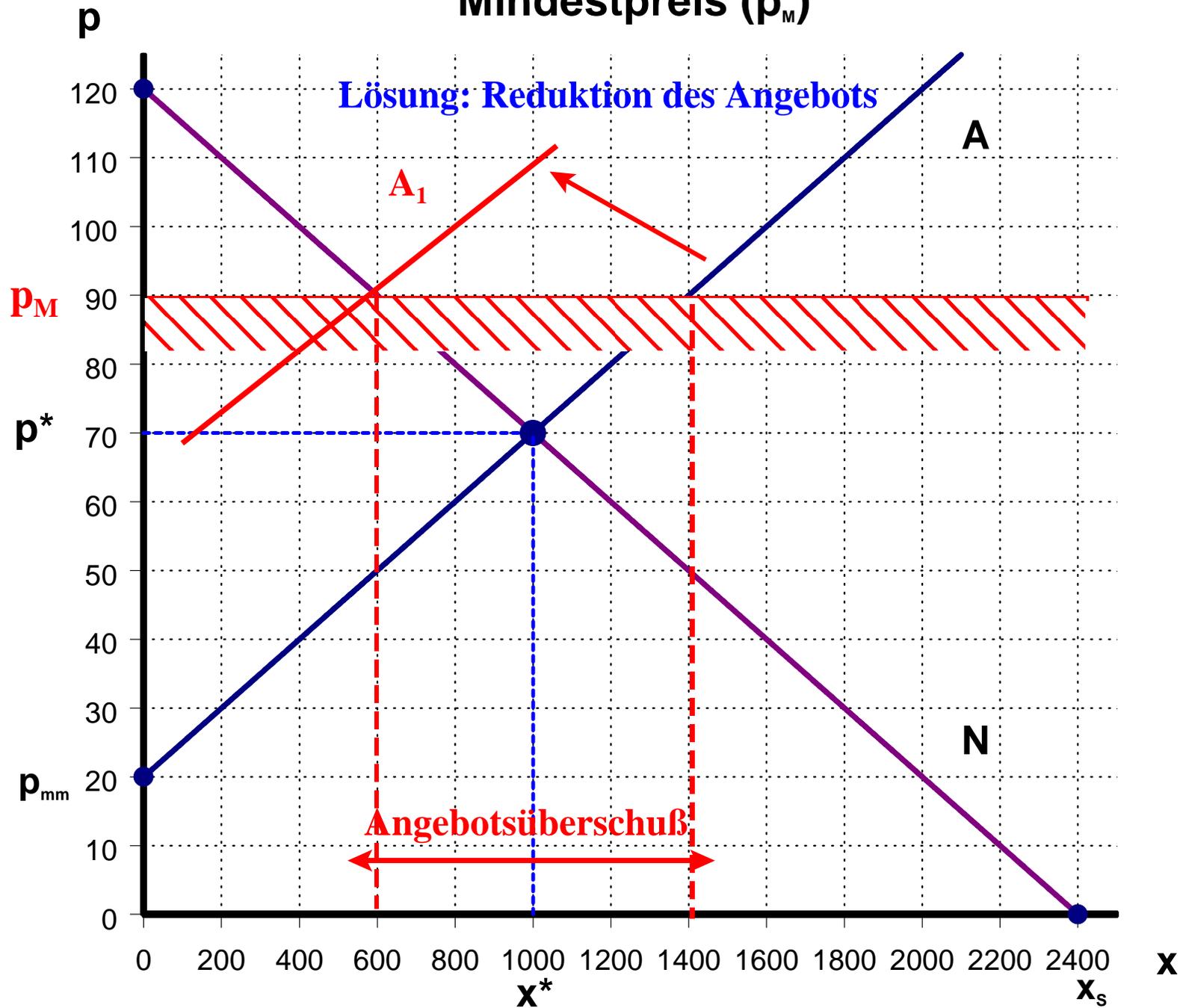
Angebotsüberschuß

# Mindestpreis ( $p_M$ )



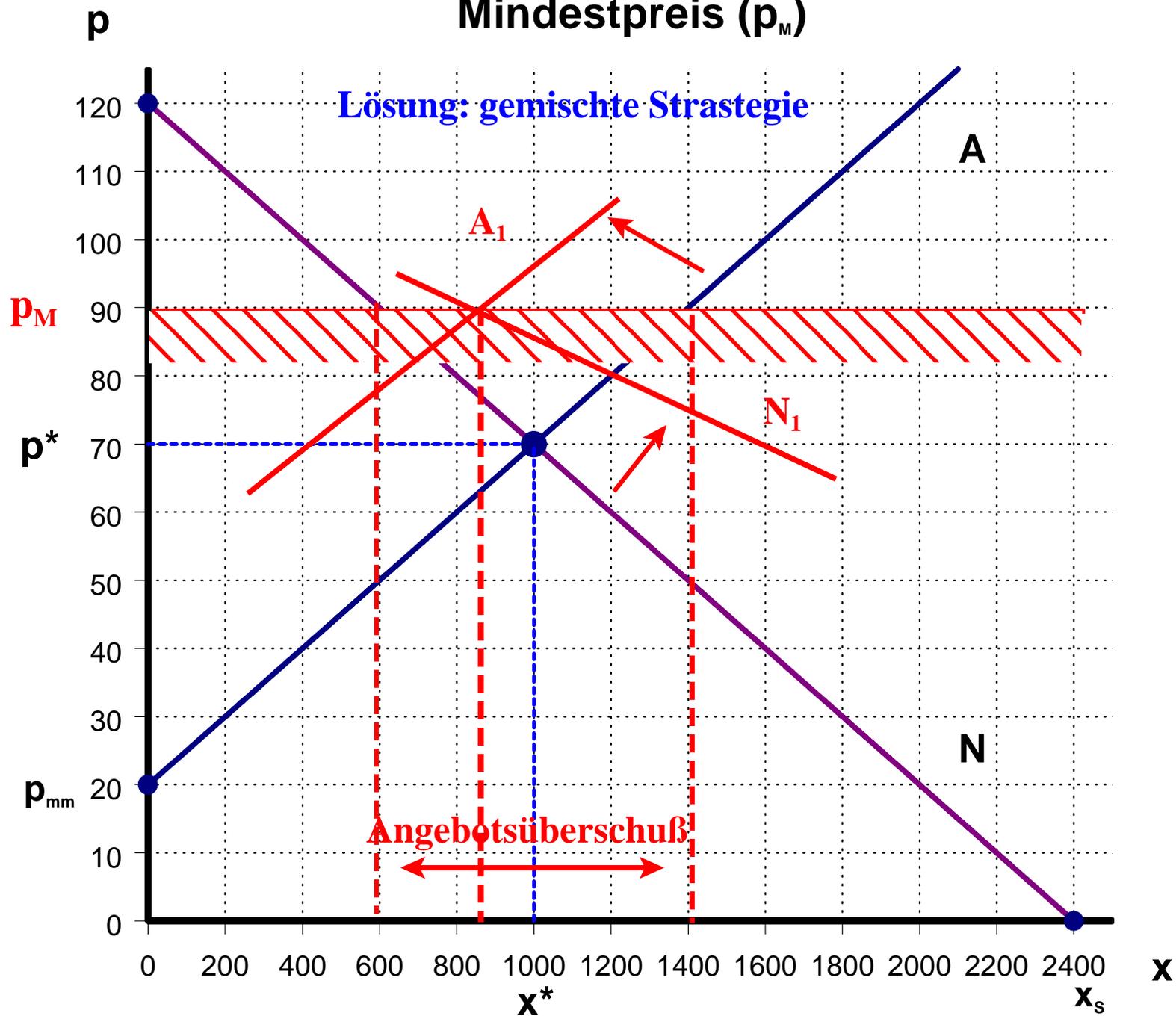
©W. Klein - Konkurrenz.SGR Oct. 16, 2014

# Mindestpreis ( $p_M$ )



©W. Klein - Konkurrenz.SGR Oct. 16, 2014

# Mindestpreis ( $p_M$ )



## Aufgabe

Auf einem polypolistisch strukturierten Markt existiert eine **Marktnachfragefunktion (N)** der Gestalt:

$$(1) p_{(N)} = 80 - 0,8x$$

Die **Marktangebotsfunktion (A)** lautet:

$$(2) p_{(A)} = 20 + 0,8x$$

- Bestimmen Sie den **Prohibitivpreis ( $p_P$ )** und die **Sättigungsmenge ( $x_S$ )**.
- Bestimmen Sie das **Marktgleichgewicht** bezüglich der Gleichgewichtsmenge ( $x^*$ ) und des Gleichgewichtspreises ( $p^*$ )
- Bestimmen Sie den Wert der **Konsumenten (KR)** und denjenigen der **Produzentenrente (PR)**
- Welchen Wert weist die **direkte Preiselastizität der Nachfrage ( $\epsilon_N$ )** und welchen die **direkte Preiselastizität des Angebots ( $\epsilon_A$ )** im Gleichgewicht auf?

## Lösung der Aufgabe Kap.6.1 - F. 35

*Marktgleichgewicht:*

$$(1) p_A^* = p_N^* \quad (2) 20 + 0,8x_A = 80 - 0,8x_N \quad (3) 1,6x^* = 60 \quad (4) x^* = 37,5$$

$$(5) p^* = 20 + 0,8 \cdot 37,5 = 50 \quad \text{oder} \quad (6) p^* = 80 - 0,8 \cdot 37,5 = 50$$

*Konsumentenrente (KR):*

$$(1) KR = (p_p - p^*) \cdot \frac{x^*}{2} \quad (2) PR = (80 - 50) \cdot \frac{37,5}{2} \quad (3) KR = 562,5$$

*Produzentenrente (PR):*

$$(1) PR = (p^* - p_{mm}) \cdot \frac{x^*}{2} \quad (2) PR = (50 - 20) \cdot \frac{37,5}{2} \quad (3) PR = 562,5$$

*Gesamtwohlfahrt (W):*

$$(1) W = KR + PR \quad (2) W = 562,5 + 562,5 \quad (3) W = 1125$$

*Direkte Preiselastizität der Nachfrage ( $\epsilon_N$ )*

$$(1) \epsilon_N = \frac{p_N}{x_N} \cdot \frac{dx_N}{dp_N} \quad (2) p_N = 80 - 0,8x_N \quad (3) x_N = 100 - 1,25p_N \quad (4) x'_N = \frac{dx_N}{dp_N} = -1,25$$

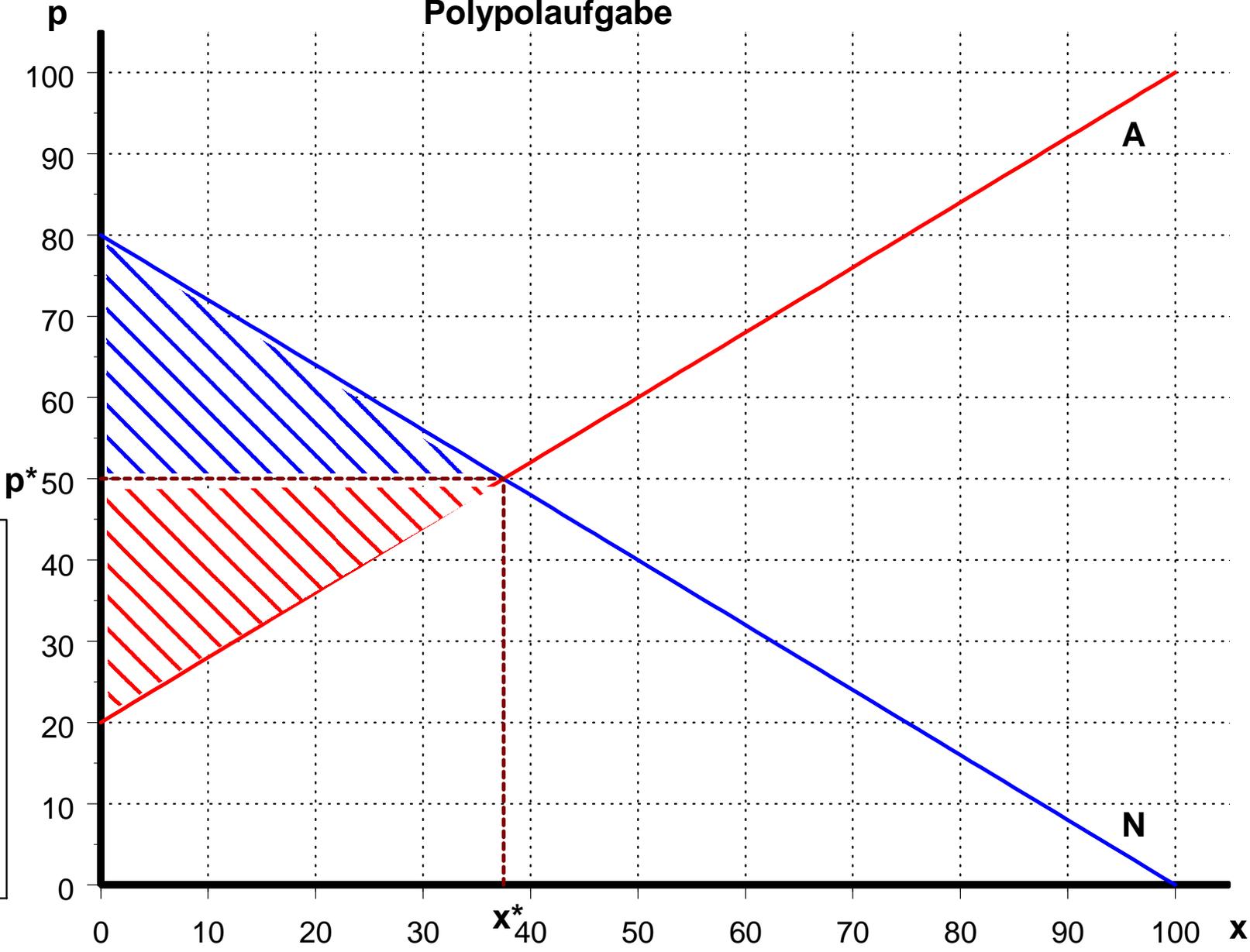
$$(5) \epsilon_N = \frac{50}{37,5} \cdot -1,25 \quad (6) \epsilon_N = -1,6$$

*Direkte Preiselastizität des Angebots ( $\epsilon_A$ )*

$$(1) \epsilon_A = \frac{p_A}{x_A} \cdot \frac{dx_A}{dp_A} \quad (2) p_A = 20 + 0,8x_A \quad (3) x_A = 1,25p_A - 25 \quad (4) x'_A = \frac{dx_A}{dp_A} = 1,25$$

$$(5) \epsilon_A = \frac{50}{37,5} \cdot 1,25 \quad (6) \epsilon_A = 1,6$$

# Polypolaufgabe



© W. Klein - Polypolaufgabe May 5, 2008

## Das Cobweb- oder Spinnwebtheorem

Es beschreibt die mengenmäßigen Anpassungsreaktionen der Nachfrage ( $x_N$ ) und des Angebots ( $x_A$ ) in der folgenden Weise:

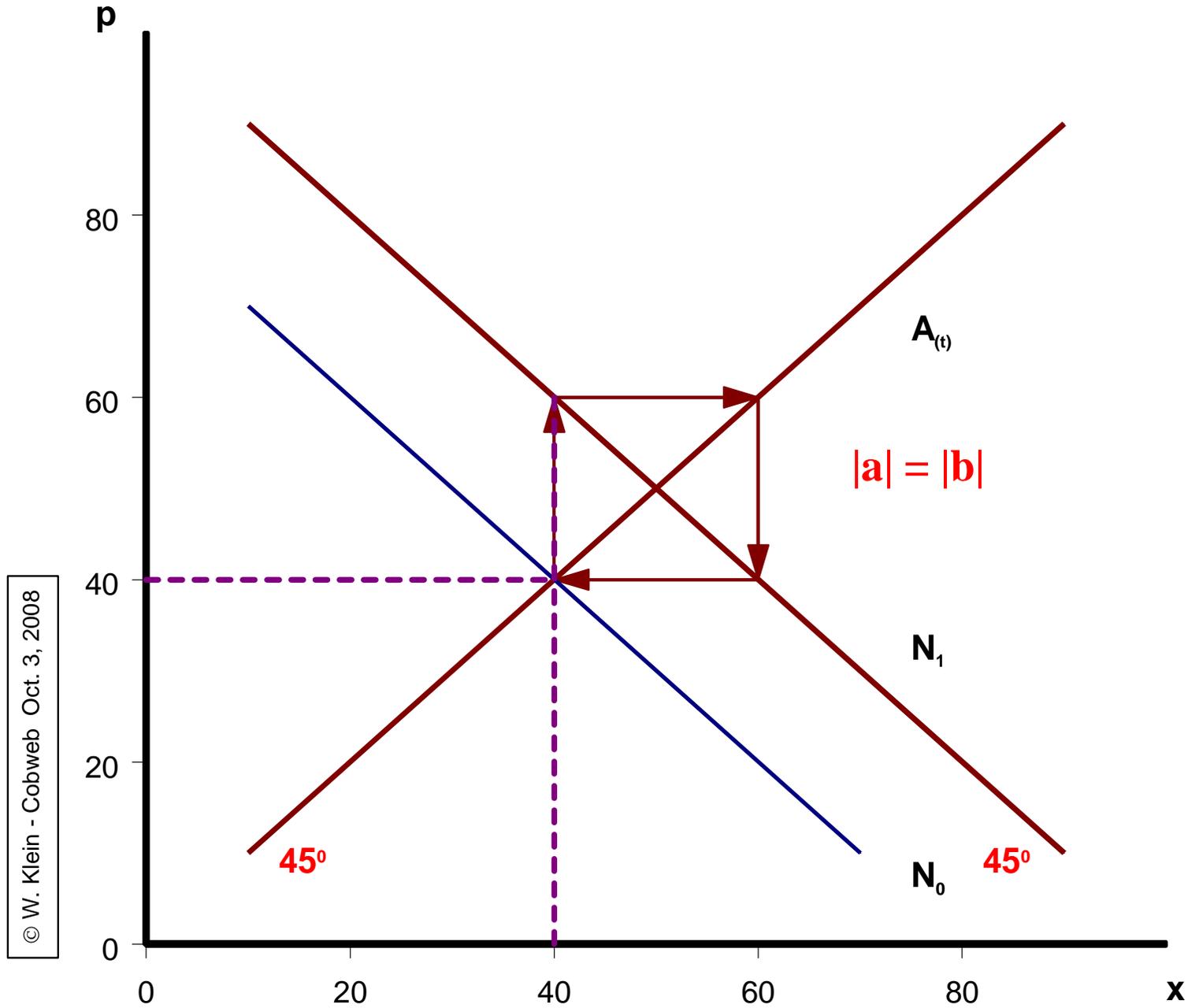
$$(1) x_N = A + ap_t \quad A > 0, a < 0$$

$$(2) x_A = B + bp_{(t-1)} \quad B < 0, b > 0$$

$$(3) x_N = x_A \quad \text{Gleichgewichtsbedingung}$$

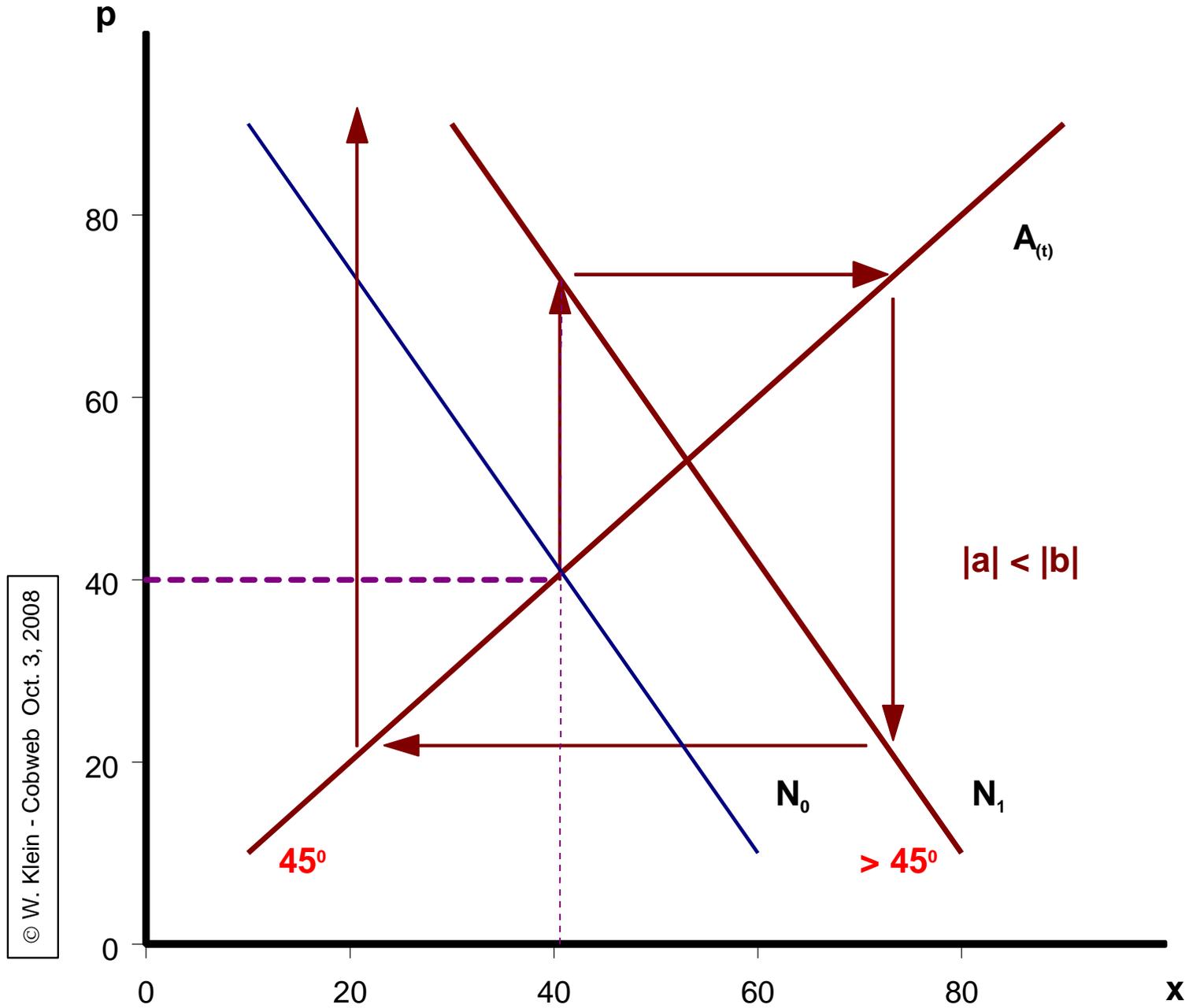
$$(4) p_t = \frac{B - A}{a} + \frac{b}{a} p_{(t-1)}$$

# Cobweb - Theorem



© W. Klein - Cobweb Oct. 3, 2008

# Cobweb - Theorem



# Cobweb - Theorem

