

# Aufgabe 1

Aus Aufgabenblatt 11 wissen wir:

$$A_D = A_S = A \text{ (wie hier gegeben)}$$

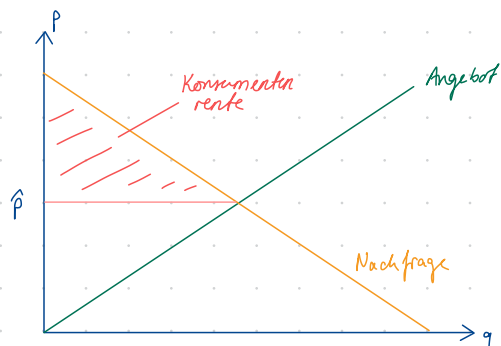
↓

$$\text{Gleichgewichtspreis: } p^* = 1$$

Arbeitsangebot höher als Arbeitsnachfrage

→ Weil  $\hat{p} > 1$  kann nicht das gesamte Angebot nachgefragt werden und ein Produzent (der Arbeit) wird rationiert. Die Konsumenten (eine Firma) werden nicht rationiert.

a) Konsumentenrente



$$KR = \int_{\hat{p}}^{\infty} D(p) dp$$

Stammfunktion bilden:

$$\bar{D}(p) = A \frac{1}{\varepsilon+1} p^{\varepsilon+1} \quad (\bar{D}' = D)$$

Weil  $\varepsilon+1 < 0$  muss gelten  $\bar{D}(\infty) = 0$

sonit gilt:

$$KR = \bar{D}(\infty) - \bar{D}(\hat{p}) = -A \frac{1}{\varepsilon+1} (\hat{p})^{\varepsilon+1}$$

weil  $\varepsilon+1 < 0$  fällt KR in  $\hat{p}$

⇒ also werden Firmen durch eine Erhöhung des Mindestlohnes  $\hat{p}$  schlechter gestellt.

b) Effiziente Rationalisierung der Produzenten des Guts Arbeit (Arbeitnehmer)

⇒ Berechnung der aggregierten Produzentenrente

⇒ Berechnung des Preises 1 zu dem gilt:  $D(\hat{p}) = A(\hat{p})^{\varepsilon}$  (Arbeitnehmer bieten die nachgefragte Menge an)

$$S(1) = D(\hat{p})$$

$$A(1)^{\hat{n}} = A(\hat{p})^{\varepsilon}$$

$$1^{\hat{n}} = \hat{p}^{\varepsilon}$$

$$1 = \hat{p}^{\frac{\varepsilon}{\hat{n}}}$$

⇒ Formel der Produzentenrente:

$$PR = \int_0^1 S(p) + D(\hat{p}) (\hat{p} - 1) \quad \text{mit } S(1) = A(1)^{\hat{n}}$$

Stammfunktion:  $\bar{S}(p) = \frac{A}{\hat{n}+1} p^{\hat{n}+1}$

$$\int_0^1 S(p) = \bar{S}(1) - \bar{S}(0) = \frac{A}{\hat{n}+1} 1^{\hat{n}+1}$$

$$\begin{aligned} PR &= \frac{A}{\hat{n}+1} 1^{\hat{n}+1} + D(\hat{p})(\hat{p}-1) \\ &= \frac{A}{\hat{n}+1} (\hat{p}^{\frac{\hat{E}}{\hat{n}}})^{\hat{n}+1} + A(\hat{p})^{\hat{E}} (\hat{p} - (\hat{p})^{\frac{\hat{E}}{\hat{n}}}) \\ &= \frac{A}{\hat{n}+1} \hat{p}^{\hat{E} + \frac{\hat{E}}{\hat{n}}} + A(\hat{p}^{\hat{E}+1} - \hat{p}^{\hat{E} + \frac{\hat{E}}{\hat{n}}}) \end{aligned}$$

Ableiten nach  $\hat{p}$  um Veränderung zu beurteilen

$$\begin{aligned} \left. \frac{dPR}{d\hat{p}} \right|_{\hat{p}=1} & \overset{\text{an der Stelle}}{\hat{p}=1} = \frac{A}{\hat{n}+1} \left( \hat{E} + \frac{\hat{E}}{\hat{n}} \right) \hat{p}^{\hat{E} + \frac{\hat{E}}{\hat{n}} - 1} + A \left( (\hat{E}+1) \hat{p}^{\hat{E}} - \left( \hat{E} + \frac{\hat{E}}{\hat{n}} \right) (\hat{p})^{\hat{E} + \frac{\hat{E}}{\hat{n}} - 1} \right) \Big|_{\hat{p}=1} \\ &= \frac{A}{\hat{n}+1} \underbrace{\left( \hat{E} + \frac{\hat{E}}{\hat{n}} \right)}_{\frac{\hat{E}}{\hat{n}} + \frac{\hat{E}}{\hat{n}} = \frac{\hat{E}\hat{n} + \hat{E}}{\hat{n}} = \frac{(\hat{n}+1)\hat{E}}{\hat{n}}} + A \left( (\hat{E}+1) - \left( \hat{E} + \frac{\hat{E}}{\hat{n}} \right) \right) \\ &= A \frac{\hat{E}}{\hat{n}} + A \left( 1 - \frac{\hat{E}}{\hat{n}} \right) \\ &= A > 0 \end{aligned}$$

→ Die Produzentenrente PR ist um den Punkt  $\hat{p}=1$  strikt steigend in  $\hat{p}$

Das heißt ein Mindestlohn leicht oberhalb des GG-Preises  $p=1$  hilft den Arbeitnehmern.

Entwicklung des Preises bei  $\hat{p} \rightarrow \infty$

beachte:  $\hat{E} + \frac{\hat{E}}{\hat{n}} < 0$  und  $\hat{E}+1 < 0$

Falls  $\hat{p} \rightarrow \infty$   $PR \rightarrow 0$  Folglich schadet ein sehr hohes Mindestlohn den Arbeitnehmern

c.)

Preis  $\hat{p}$  bei dem die aggregierte Angebotsmenge der ersten 100 Arbeitnehmer der Nachfrage entspricht

$$100 \frac{A}{800} (\hat{p})^{\frac{1}{2}} = A(\hat{p})^{\frac{1}{2}}$$

$$\frac{1}{8} A \hat{p}^{\frac{1}{2}} = A \hat{p}^{-\frac{1}{2}} \quad | : A$$

$$\hat{p} = \frac{8}{\hat{p}^{\frac{1}{2}}} \quad | \cdot \hat{p}^{\frac{1}{2}}$$

$$\hat{p}^{\frac{3}{2}} = 8$$

$$\hat{p} = 2$$

Produzentenrente

$$\begin{aligned} PR^j &= \int_0^{\hat{p}} S^j(p) \quad S^j(p) = \frac{A}{800} p \quad \bar{S}^j(p) = \frac{A}{800} \frac{1}{2} p^2 \\ &= \frac{A}{800} \frac{1}{2} \hat{p}^2 = \frac{A}{800} \frac{1}{2} \cdot 2^2 = \frac{A}{400} \end{aligned}$$

aggregierte Produzentenrente

$$PR^{\text{inffizient}} = 100 PR^j = \frac{A}{4}$$

effiziente Rationalisierung (vgl. 16)

$$\begin{aligned} PR &= \frac{A}{2} (\hat{p})^{-\frac{1}{2}} + A (\hat{p}^{-\frac{1}{2}} - \hat{p}^{-\frac{1}{2}}) \\ &= \frac{A}{2} 2^{-\frac{1}{2}} + A (2^{-\frac{1}{2}} - 2^{-\frac{1}{2}}) \\ &= A \frac{15}{32} \end{aligned}$$

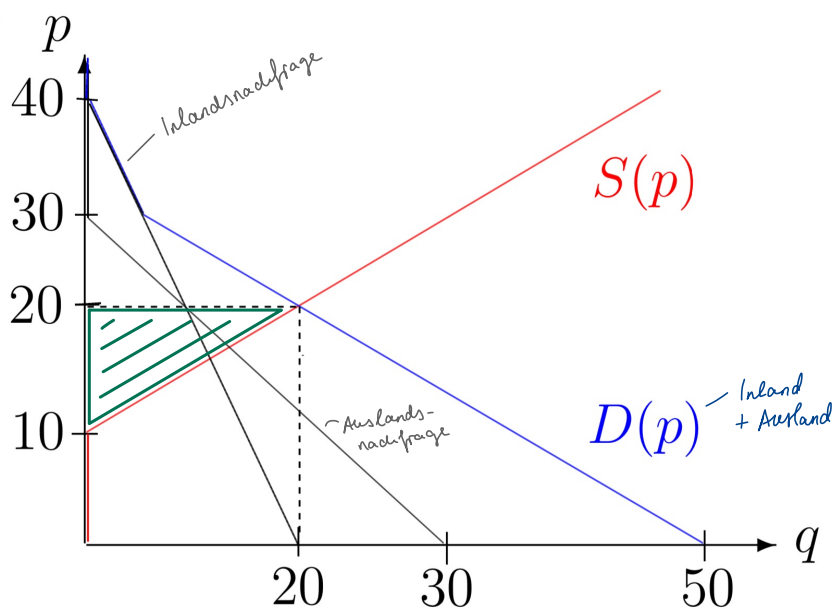
fast doppelt so viel wie oben unter ineffizienter Rationalisierung

→ ineff. Rat. hat die Rente stark reduziert

100 beschäftigten Arbeitnehmer ziehen recht wenig aus ihren verlängerten Arbeitszeiten im Vergleich zu dem großen Verlust an Produzentenrente da 700 Arbeitnehmer überhaupt nicht beschäftigt werden können.

2. Verwenden Sie die Angaben aus Aufgabe 2 in Aufgabenblatt 11. Berechnen Sie die **Produzentenrente**, die **inländische Konsumentenrente**, die **ausländische Konsumentenrente**, die **Einnahmen des Staates** und den **Wohlfahrtsverlust** (dead-weight loss)

- (a) ...im Gleichgewicht ohne Steuern;  
 (b) ...im Gleichgewicht mit einem Steuersatz, der die Anzahl an verkauften Autos auf 14 reduziert;  
 (c) (\* wird nur gelöst, wenn die Zeit es erlaubt) ...im Gleichgewicht mit einer Subvention von 4, wobei Sie für diese Aufgabe annehmen, dass sich die Angebotskurve zu  $\hat{S}(p) = \max\{\frac{1}{4}p - 5, 0\}$  ändert.



a.)

**Produzentenrente** Fläche links der  $S(p)$ -Angebotskurve unter der Preislinie

$$PR = \frac{20(20 - 10)}{2} = 100$$

**Inländische Konsumentenrente**

$$\text{Nachfragemenge: } D^I(20) = 10$$

$$KR^I = \frac{10(40 - 20)}{2} = 100$$

**Ausländische Konsumentenrente**

$$\text{Nachfragemenge: } D^A(20) = 10$$

$$KR^A = \frac{10(30 - 20)}{2} = 50$$

**Gesamtwohlfahrt** (keine Staatseinnahmen)

$$PR + KR^I + KR^A = 100 + 100 + 50 = 250$$

dead weight loss = 0

Erstes Wohlfahrtstheorem: G6b ist pareto-effizient

$$b) \quad t = 7 \quad p_0^* = 24 \quad p_s^* = 17 \quad S(p_s^*) = 14$$

Produzentenrente

$$PR = \frac{(p_s^* - 10) \cdot S(p_s^*)}{2} = 49$$

Inländische Konsumentenrente

$$\text{Inländische Nachfrage: } D^I(p_0^*) = 20 - \frac{1}{2} p_0^* = 8$$

$$KR^I = \frac{(40 - 24) \cdot 8}{2} = 64$$

$$\text{Steuereinnahmen } T = t \cdot D(24) = 98$$

Gesamtwohlfahrt

$$PR + KR^I + KR^A + T = 229$$

Ausländische Konsumentenrente

$$\text{Ausländische Nachfragemenge: } D^A(p_0^*) = 30 - p_0^* = 6$$

$$KR^A = \frac{(30 - 24) \cdot 6}{2} = 18$$

$$\text{Wohlfahrtsverlust: } 250 - 229 = 21$$

dead-weight-loss