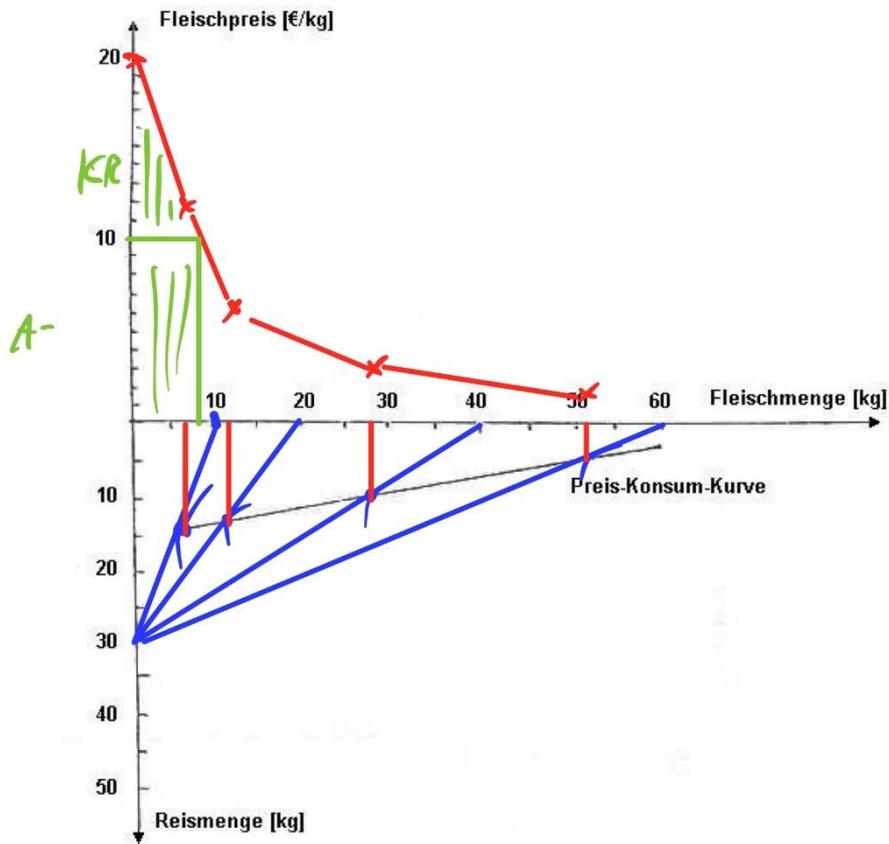


Ralf Wagner
 Übungsaufgabe
Analyse der Nachfrage: Haushaltsoptima und Nachfragekurve

Erzeugen Sie mittels der in der nachstehenden Grafik abgebildeten Preis-Konsum-Kurve eine individuelle Nachfragekurve.
 Dem Haushalt steht monatlich ein Einkommen von 120 € für den Fleisch- und Reiskonsum zu Verfügung. Der Preis für Fleisch beträgt 12 €/kg, der für Reis 4 €/kg.
 Beziehen Sie sich bei der Herleitung der Nachfragefunktion auf folgende Preissenkungen:
 12 €/kg → 6 €/kg → 3 €/kg → 2 €/kg.

Zusatzaufgabe:
 Schraffieren Sie bei einem Fleischpreis von 10 €/kg und einem Prohibitivpreis von 20 €/kg die Konsumentenrente waagrecht und die Ausgaben des Haushalts senkrecht.



Ralf Wagner
 Übungsaufgabe
Analyse es Angebots: Ertragsgesetz
 (nach: Fischbach: Volkswirtschaftslehre)

In der nachfolgenden Tabelle 1 sind die Produktionsmengen in einem landwirtschaftlichen Unternehmen aufgeführt.

V_{fix} = konstant für 1 ha Boden, 1 Hektar (ha) = 100 mal 100 Meter
 Zentner – veraltetes landwirtschaftliches Gewicht entspricht 50 kg

eingesetzte Arbeiter V_v Anzahl	erzielter Gesamtertrag (in Zentner Kartoffeln) X Zentner	Grenzertrag X' Zentner	Durchschnittsertrag X/V_v Zentner/Arbeiter
0	0	0	0
1	5	5	5
2	13	8	6,5
3	25	12	8,3
4	39	14	9,8
5	55	16	11,0
6	70	15	11,7
7	84	14	12,0
8	96	12	12,0
9	106	10	11,8
10	114	8	11,4
11	121	7	11,0
12	126	5	10,5
13	130	4	10,0
14	132	2	9,4
15	132	0	8,8
16	130	-2	8,1
17	127	-3	7,5

Aufgabe 1

Berechnen Sie die fehlenden Werte in Tabelle 1.

Aufgabe 2

Skizzieren Sie die Gesamtertragsfunktion, die Grenzertragsfunktion und die Durchschnittsertragsfunktion in einer Grafik.

Aufgabe 3

Ermitteln Sie grafisch die dazugehörige Faktorverbrauchsfunktion.

Aufgabe 4

Ein Arbeiter (V_v) verursacht Kosten in Höhe von 2000 €, die Fixkosten des einen Hektar Boden betragen 5000 €.

Erläutern Sie den Zusammenhang zwischen Faktorverbrauchsfunction, der Funktion der variablen Kosten, der Funktion der fixen Kosten und der Gesamtkostenfunktion.

Aufgabe 5

Berechnen Sie die Werte in der Tabelle 2. Beachten Sie dabei die fett gedruckten Werte.

Tabelle 2

Gesamt- ertrag	fixe Kosten	variable Kosten	Gesamt- kosten	Grenz- kosten	Durch- schnitts- kosten	variable Durch- schnitts- kosten	fixe Durch- schnitts- kosten
X Zentner	K_f €	K_v €	K €	$\Delta k / \Delta X$ GK €	$\Sigma k_v / X$ DK €/Zentner	$\Sigma k_v / X$ DK _v €/Zentner	K_f / X DK _f €/Zentner
5	5000	2000	7000	400	1400	400	1000
13	5000	4000	9000	200	691,32	707,69	384,62
25	5000	6000	11000	166,67	440	240	200
39	5000	8000	13000	142,86	333,33	205,13	128,20
55	5000	10000	15000	125,00	272,73	181,82	90,91
70	5000	12000	17000	133,33	242,86	171,43	71,43
84	5000	14000	19000	142,86	226,19	166,67	59,52
96	5000	16000	21000	166,67	218,75	166,67	52,08
106	5000	18000	23000	200,00	216,98	169,81	47,17
114	5000	20000	25000	250,00	219,30	175,44	43,86
121	5000	22000	27000	285,70	223,14	181,82	41,32
126	5000	24000	29000	400,00	230,16	190,48	39,68
130	5000	26000	31000	500,00	238,46	200,00	38,46
132	5000	28000	33000	1000,00	250,00	212,12	37,88
132	5000	30000	35000	2000,00	265,15	227,27	37,88
130	5000	32000	37000	-	284,62	246,15	38,46
127	5000	34000	39000	-	307,09	267,72	39,37

Aufgabe 6

Interpretieren Sie den Verlauf der Gesamtkostenfunktion.

Aufgabe 7

Interpretieren Sie mit Hilfe Ihrer Grafik den Verlauf der Grenzkosten, der Durchschnittskosten und der variablen Durchschnittskosten.

Aufgabe 8

Wie kommt es, dass bei diesem ertragsgesetzlichen Kostenverlauf die Grenzkosten sowohl die variablen Durchschnittskosten als auch die Durchschnittskosten in deren Minima schneiden?

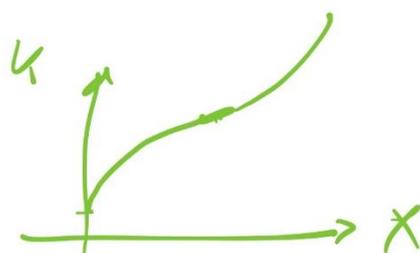
Aufgabe 9

Vervollständigen Sie die Tabelle 3 mit den entsprechenden Grafiken.



Tabelle 3

	Ertragsfunktion	Grenzertragsfunktion	Kostenfunktion	Grenzkostenfunktion
konstante Grenzerträge				
steigende Grenzerträge				
fallende Grenzerträge				



Ralf Wagner
 Übungsaufgabe
Preise, Umsätze, Ausgaben

Gegeben ist die Nachfragefunktion eines Haushalts für ein Gut: $X_N = 10 - P$

Aufgabe 1

Ergänzen Sie die Werte in der nachfolgenden Tabelle.

P	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
X	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
A	0	9	16	21	24	25	24	21	16	9	0
$\frac{dA}{dX}$ = A'	-10	-8	-6	-4	-2	0	2	4	6	8	10
PEN	0	$-\frac{1}{9}$	$-\frac{1}{4}$	$-\frac{3}{7}$	$-\frac{2}{3}$	-1	$-\frac{3}{2}$	$-\frac{7}{3}$	-4	-9	$-\infty$

Beachten Sie, dass die Tabelle die Werte nach aufsteigenden Preisen und nicht nach aufsteigenden Mengen sortiert.

A - Ausgaben
 dA/dX - Grenzausgaben
 PEN - Preiselastizität der Nachfrage (an einem Punkt)

Aufgabe 2

Stellen Sie die ermittelten Werte in einem Preis-Mengen-Diagramm dar. Tragen Sie dabei die Werte für die Ausgaben auf der Preisachse ab.

Ergänzen Sie die Darstellung durch ausgewählte Werte der Preiselastizität der Nachfrage.

Aufgabe 3

Warum lohnt es sich für ein Unternehmen bezüglich des Umsatzes eine Preissenkung von 9 auf 6 Euro, jedoch nicht von 6 auf 4 Euro?

Lösung:

$$X_N = 10 - P$$

1. X_N berechnen \rightarrow Werte von p in Gleichung einsetzen

$$\begin{aligned} X_N &= 10 - 0 \\ &= 10 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} X_N &= 10 - 4 \\ &= 6 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} X_N &= 10 - 8 \\ &= 2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} X_N &= 10 - 1 \\ &= 9 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} X_N &= 10 - 5 \\ &= 5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} X_N &= 10 - 9 \\ &= 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} X_N &= 10 - 2 \\ &= 8 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} X_N &= 10 - 6 \\ &= 4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} X_N &= 10 - 10 \\ &= 0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} X_N &= 10 - 3 \\ &= 7 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} X_N &= 10 - 7 \\ &= 3 \end{aligned}$$

Berechnete X -Werte in die Tabelle einfügen.

② Ausgaben berechnen $\rightarrow A = P \cdot X_N$

$$A = \underbrace{(-X_N + 10)} \cdot X_N$$

$$\hookrightarrow X_N = 10 - P \quad | +P$$

$$A = (-10 + 10) \cdot 10 \cong A = 0 \cdot 10 = 0$$

$$X_N + P = 10 \quad | -X_N$$

$$P = -X_N + 10$$

$$A = (-9 + 10) \cdot 9 \cong A = 1 \cdot 9 = 9$$

$$A = (-8 + 10) \cdot 8 \cong A = 2 \cdot 8 = 16$$

$$A = (-7 + 10) \cdot 7 \cong A = 3 \cdot 7 = 21$$

$$A = (-6 + 10) \cdot 6 \cong A = 4 \cdot 6 = 24$$

$$A = (-5 + 10) \cdot 5 \cong A = 5 \cdot 5 = 25$$

$$A = \begin{matrix} (-4 + 10) \cdot 4 \\ = 24 \end{matrix} \quad \hat{=} \quad A = \begin{matrix} 6 \cdot 4 \\ = 24 \end{matrix}$$

$$A = \begin{matrix} (-3 + 10) \cdot 3 \\ = 21 \end{matrix} \quad \hat{=} \quad A = \begin{matrix} 7 \cdot 3 \\ = 21 \end{matrix}$$

$$A = \begin{matrix} (-2 + 10) \cdot 2 \\ = 16 \end{matrix} \quad \hat{=} \quad A = \begin{matrix} 8 \cdot 2 \\ = 16 \end{matrix}$$

$$A = \begin{matrix} (-1 + 10) \cdot 1 \\ = 9 \end{matrix} \quad \hat{=} \quad A = \begin{matrix} 9 \cdot 1 \\ = 9 \end{matrix}$$

$$A = \begin{matrix} (-0 + 10) \cdot 0 \\ = 0 \end{matrix} \quad \hat{=} \quad A = \begin{matrix} 10 \cdot 0 \\ = 0 \end{matrix}$$

Berechnete Ausgaben in die Tabelle einfügen.

③ Grenzausgaben berechnen

$$A' = \frac{dA}{dx} \rightarrow \text{Grenzausgaben (1. Ableitung)}$$

$$A = P \cdot X_N$$

$$A = (-X_N + 10) \cdot X_N$$

$$A = -X_N^2 + 10X_N$$

$$A' = -2X_N + 10 \quad \left. \begin{array}{l} \text{1. Ableitung bilden} \\ = \text{Grenzausgaben} \end{array} \right\}$$

→ Werte in die Ableitung einsetzen

$$A'(10) = -2 \cdot 10 + 10$$

$$= -10$$

$$A'(6) = -2 \cdot 6 + 10$$

$$= -2$$

$$A'(9) = -2 \cdot 9 + 10$$

$$= -8$$

$$A'(5) = -2 \cdot 5 + 10$$

$$= 0$$

$$A'(8) = -2 \cdot 8 + 10$$

$$= -6$$

$$A'(4) = -2 \cdot 4 + 10$$

$$= 2$$

$$A'(7) = -2 \cdot 7 + 10$$

$$= -4$$

$$A'(3) = -2 \cdot 3 + 10$$

$$= 4$$

$$\begin{aligned} A'(2) &= -2 \cdot 2 + 10 \\ &= 6 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} A'(1) &= -2 \cdot 1 + 10 \\ &= 8 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} A'(0) &= -2 \cdot 0 + 10 \\ &= 10 \end{aligned}$$

→ Werte der Grenzausgaben in Tabelle einfügen.

④ Preiselastizität der Nachfrage (in einem Punkt)

$$\varepsilon_{y(x)} = \frac{\frac{dy}{y}}{\frac{dx}{x}} = \frac{dy}{y} \cdot \frac{x}{dx} = \frac{dy}{dx} \cdot \frac{x}{y} = f'(x) \cdot \frac{x}{y}$$

Steigung = 1. Ableitung

$$\varepsilon = X'_N \cdot \frac{P_0}{X_0}$$

$$X_N = 10 - P$$

$$X'_N = -1 \quad \Rightarrow \quad \varepsilon = -1 \cdot \frac{P_0}{X_0}$$

$$1. \quad \varepsilon = -1 \cdot \frac{0}{10} = 0$$

$$2. \quad \varepsilon = -1 \cdot \frac{1}{9} = -\frac{1}{9} \quad \Rightarrow \quad \left| \frac{1}{9} \right| \text{ unelastisch}$$

$$3. \quad \varepsilon = -1 \cdot \frac{2}{8} = -\frac{1}{4} \quad \Rightarrow \quad \left| \frac{1}{4} \right| \text{ unelastisch}$$

$$4. \quad \varepsilon = -1 \cdot \frac{3}{7} = -\frac{3}{7} \quad \Rightarrow \quad \left| \frac{3}{7} \right| \text{ unelastisch}$$

$$5. \quad \varepsilon = -1 \cdot \frac{4}{6} = -\frac{2}{3} \quad \Rightarrow \quad \left| \frac{2}{3} \right| \text{ unelastisch}$$

$$6. \quad \varepsilon = -1 \cdot \frac{5}{5} = -1 \quad \Rightarrow |1| \quad \text{isoelastisch}$$

$$7. \quad \varepsilon = -1 \cdot \frac{6}{4} = -\frac{3}{2} \quad \Rightarrow \left|\frac{2}{3}\right| \quad \text{elastisch}$$

$$8. \quad \varepsilon = -1 \cdot \frac{7}{3} = -\frac{7}{3} \quad \Rightarrow \left|\frac{3}{7}\right| \quad \text{elastisch}$$

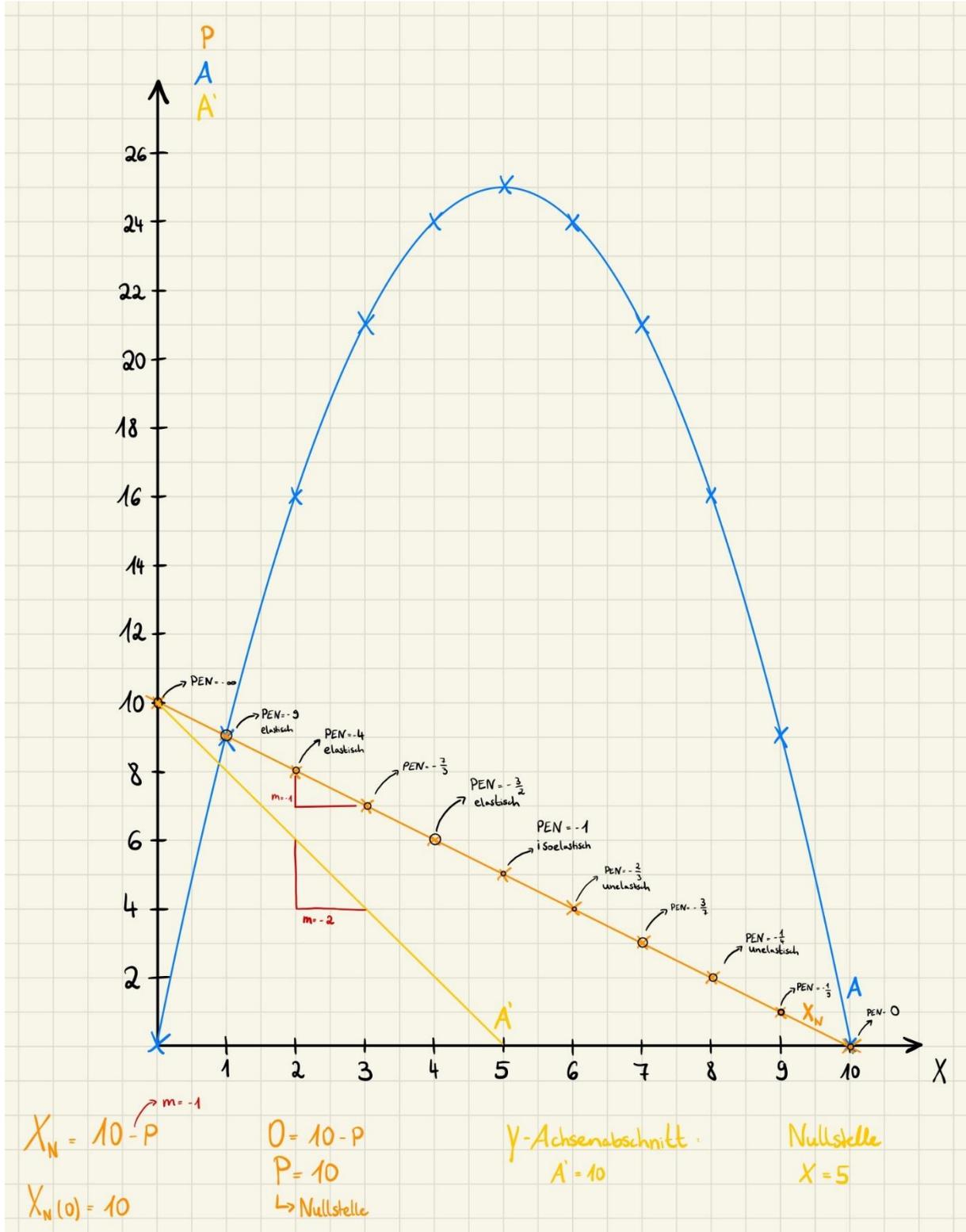
$$9. \quad \varepsilon = -1 \cdot \frac{8}{2} = -4 \quad \Rightarrow |4| \quad \text{elastisch}$$

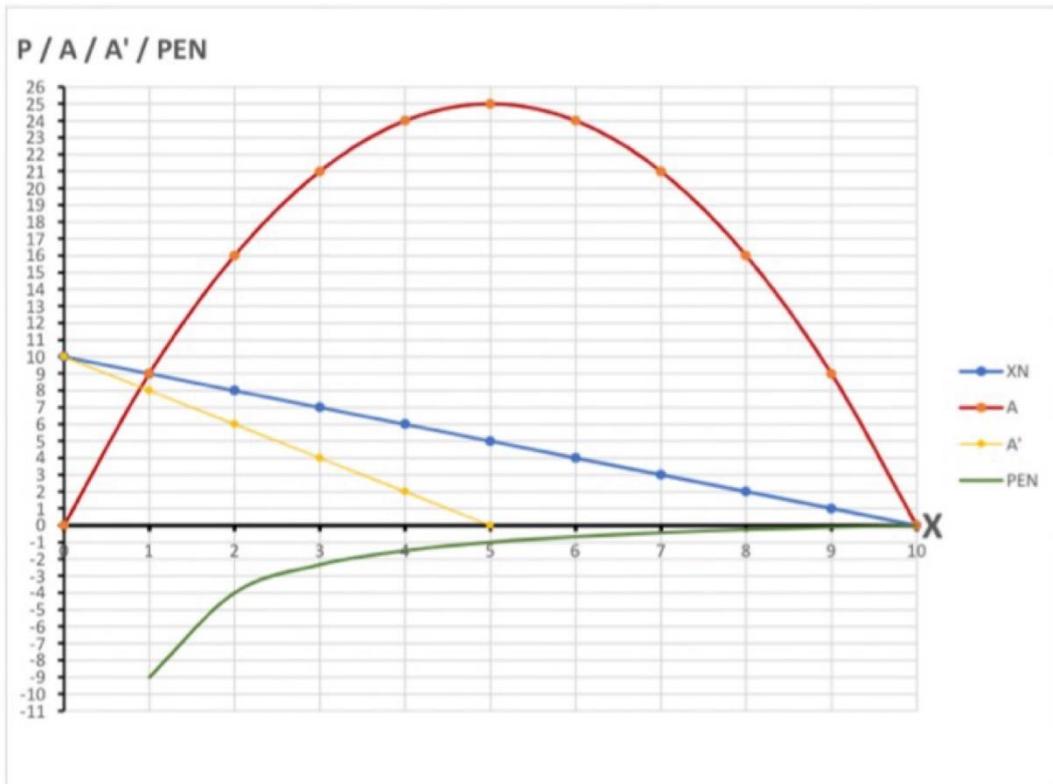
$$10. \quad \varepsilon = -1 \cdot \frac{9}{1} = -9 \quad \Rightarrow |9| \quad \text{elastisch}$$

$$11. \quad \varepsilon = -1 \cdot \frac{10}{0} = -\infty \quad \Rightarrow |\infty|$$

unelastisches Verhalten: $0 < \varepsilon < 1$

elastisches Verhalten: $1 < \varepsilon$





Aufgabe 3

Der Umsatz erhöht sich bei einer Preissenkung von 9€ auf 6€ um 15€. Bei 9€ wird eins verkauft ($U=9€$). Bei 6€ werden schon 4 Stk. verkauft ($U=24€$).

Eine Preissenkung von 6€ auf 4€ lohnt sich nicht, da der Umsatz sich nicht verändert. Bei 6€ werden 4 Stk. verkauft und bei 4€ werden 6 Stk. verkauft ($24=24$). Es würde mehr verkauft werden bei einem geringeren Preis. Der Umsatz verändert sich aber nicht.

P	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
X	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
A	0	9	16	21	24	25	24	21	16	9	0
$\frac{dA}{dX}$ = A'	-10	-8	-6	-4	-2	0	2	4	6	8	10
PEN	0	$-\frac{1}{9}$	$-\frac{1}{4}$	$-\frac{3}{7}$	$-\frac{2}{3}$	-1	$-\frac{3}{2}$	$-\frac{7}{3}$	-4	-9	$-\infty$

P	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
X	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
A	0	9	16	21	24	25	24	21	16	9	0
$\frac{dA}{dX}$ = A'	-10	-8	-6	-4	-2	0	2	4	6	8	10
PEN	0	$-\frac{1}{9}$	$-\frac{1}{4}$	$-\frac{3}{7}$	$-\frac{2}{3}$	-1	$-\frac{3}{2}$	$-\frac{7}{3}$	-4	-9	$-\infty$

Ralf Wagner

Übungsaufgabe
Monopolpreisbildung

Gegeben Sie die Kostenfunktion für eines Angebotsmonopolisten mit folgendem Verlauf:

$$K(X) = 10 + 1,25 X^2$$

Dieser sieht sich einer Gesamtnachfrage mit folgender Funktion gegenüber:

$$X(P) = 42 - 2P$$

Aufgabe 1

Bestimmen Sie Gleichgewichtspreis und –menge unter der Annahme, dass der Monopolist nach Gewinnmaximierung strebt.

Aufgabe 2

Berechnen Sie die Preiselastizität der Nachfrage am Gewinnmaximum. Erläutern Sie den ermittelten Wert interpretieren Sie ihn unter Berücksichtigung der Tatsache, dass das Monopol gerade hier seine optimale Preis-Mengen-Kombination wählt.

Aufgabe 3

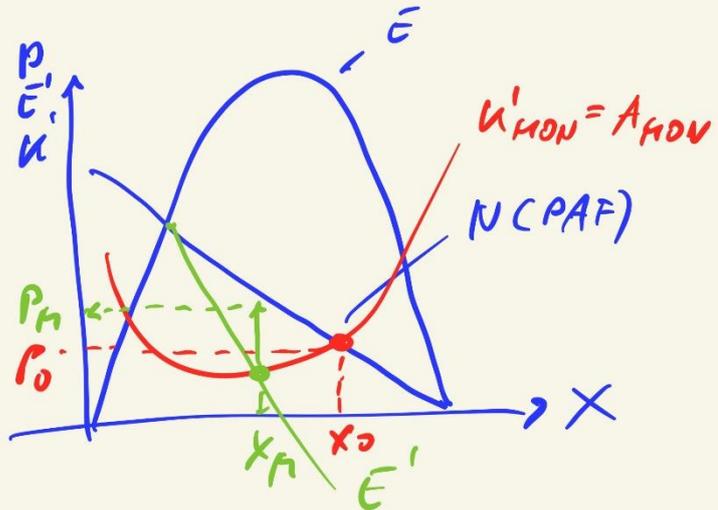
Berechnen Sie die Differenz zwischen dem Gewinn des Angebotsmonopolisten und dem Gewinn, welcher sich ergeben würde, wenn der Monopolist seine Marktmacht nicht gebrauchen würde und sich wie ein Unternehmen bei vollständiger Konkurrenz verhalten würde.

Zusatzaufgabe

Bestimmen Sie den Monopolgrad des Unternehmens mit Hilfe des Monopolmaßes nach LERNER. Erläutern Sie den Zusammenhang zwischen Monopolmaßes und Preiselastizität der Nachfrage.

Vorb. ÜA 7

$P_0; X_0$
 ohne Markt-
 macht
 $P_M; X_M$
 mit Markt-
 macht



Kostenfunktion
 $k = 10 + 1,25X^2$
 \downarrow
 $k' = 2,5X$

Nachpreisfunktion
 $X = 42 - 2P$
 \downarrow
 $X \rightarrow E \rightarrow E'$
 $E = P \cdot X$

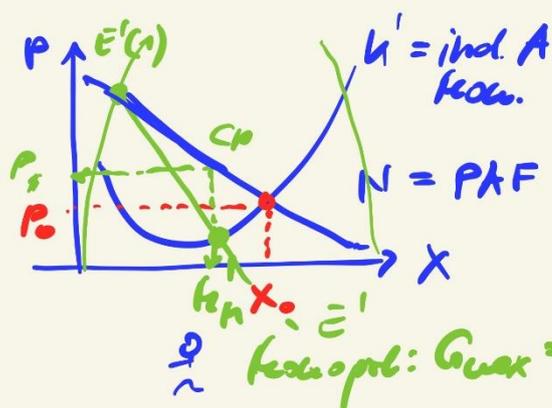
Aufgabe 1
 mit
 Markt macht

$P = 21 - 0,5X$
 $E = (21 - 0,5X)X$
 $E = 21X - 0,5X^2$
 $E' = 21 - X$

$k' = E'$
 $2,5X = 21 - X$
 $3,5X = 21$
 $X_M = 6$
 $P = 17,5$

Vergleich
 ohne Markt-
 macht
 $k' = X(P)$
 $2,5X = 21 - 0,5X$
 $X_0 = 7$
 $P_0 = 17,5$

PA 2



1. N'
2. k'
3. $N = k'$
ohne
A-Wert
- 4.

$\frac{p}{x}$
 Beschreib: $G_{\max} = k' = E'$

Aufgabe 2

$$\epsilon = x' \cdot \frac{p}{x_0} = -2 \cdot \frac{18}{6} = -6 \quad \text{elastisch}$$

LX • $x_0; p_0$ Preisbildungspt. / Sättig.

• ind. PR

HH • $\epsilon_{x_{Hi}; p}$ Intervall

u • $k' - 0k$

• $p_{Hi}; x_{Hi}$ $\epsilon_{x_{Hi}; p}$ Punkt

VGR • Saldo Primärlinksumme

• monet. Lo'Rate

Rechnungen
in der Klausur

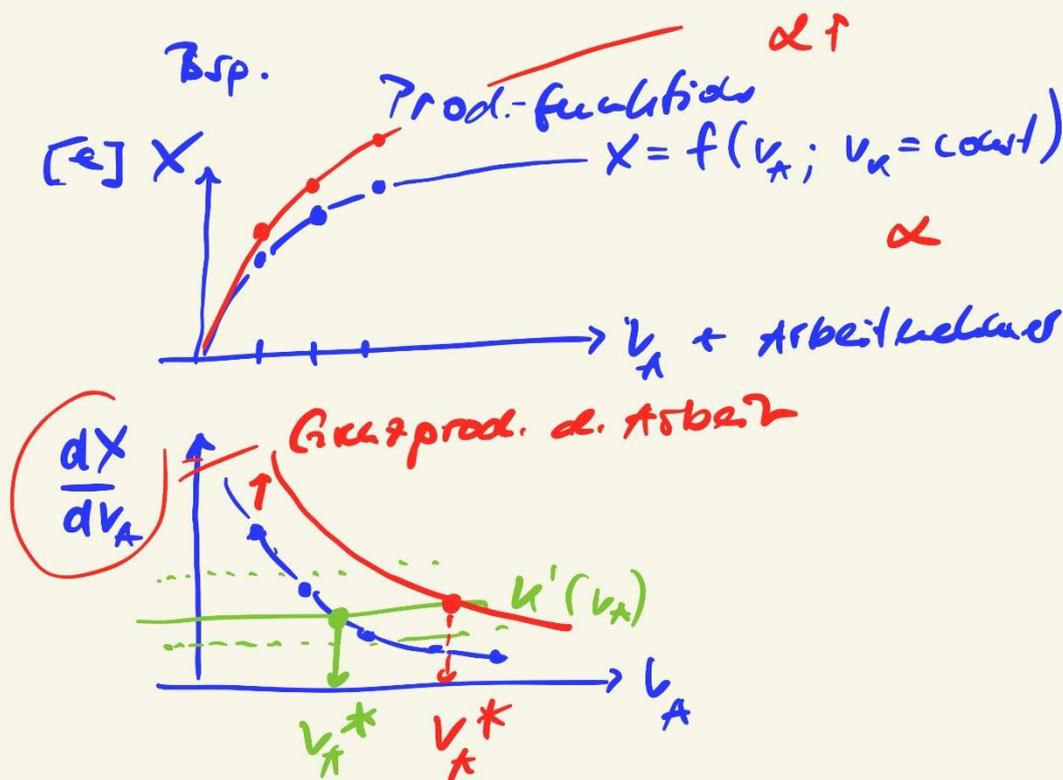
u-
Theorie

bisher
lineare Kosten EKG
strophische Kosten
 $\tilde{c} = k' \cdot p \cdot \tilde{u}'$ zu 3h
↑ Monopol

neu
Cobb-Douglas-PF
Arbeit (v_A) und Kapital (v_K)
substituierbar

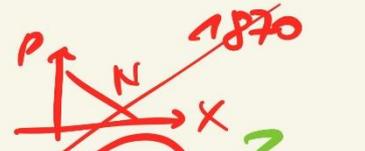
$$X = \alpha \cdot v_A^\beta \cdot v_K^{1-\beta}$$

Technologie



Ricardo 1821

techn. Fortschritt $\rightarrow \frac{dx}{dv_A} \uparrow \rightarrow \frac{k}{x} \downarrow \rightarrow P \downarrow$

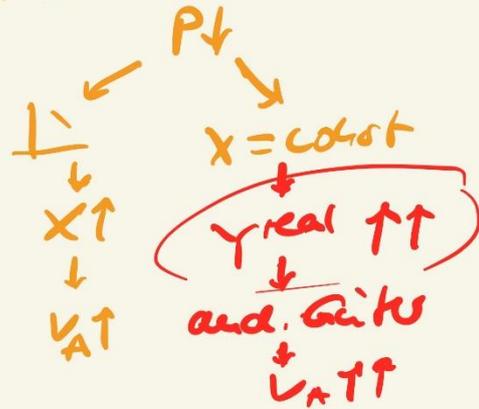


$P \downarrow \rightarrow X \uparrow$
 $X = const$
 $v_A \downarrow$

Frischumpkeorie
 Courperationstheorie

Monopole
 indirekte Steuern

* PA1

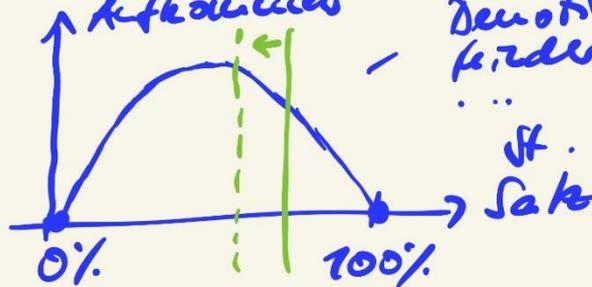


$t \uparrow$ $t \downarrow$

$\gamma \downarrow$ $\gamma \uparrow$
 Staats- Staats-
 zinsen zinsen. ↓ ?

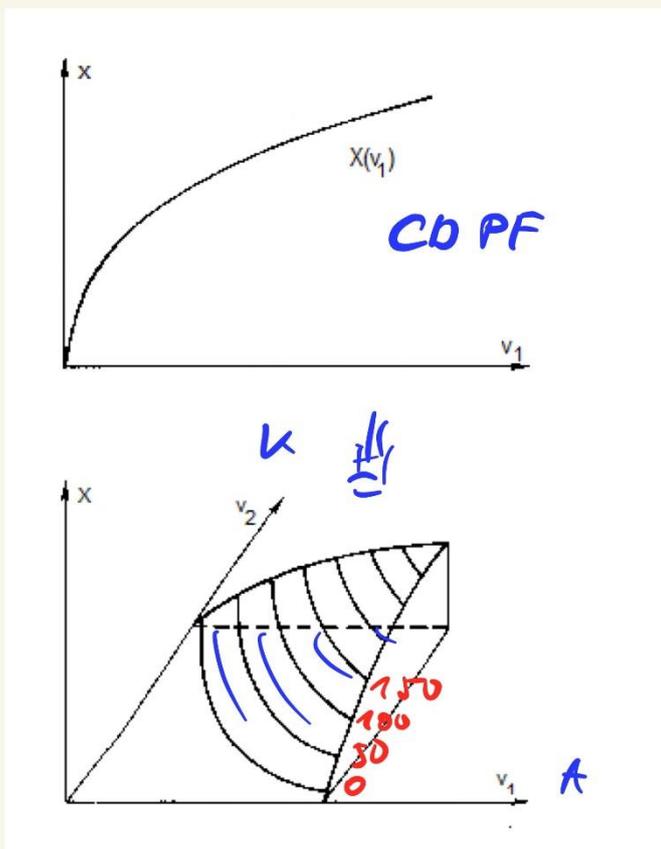
↓
 Invest.

Lafu - Effekt

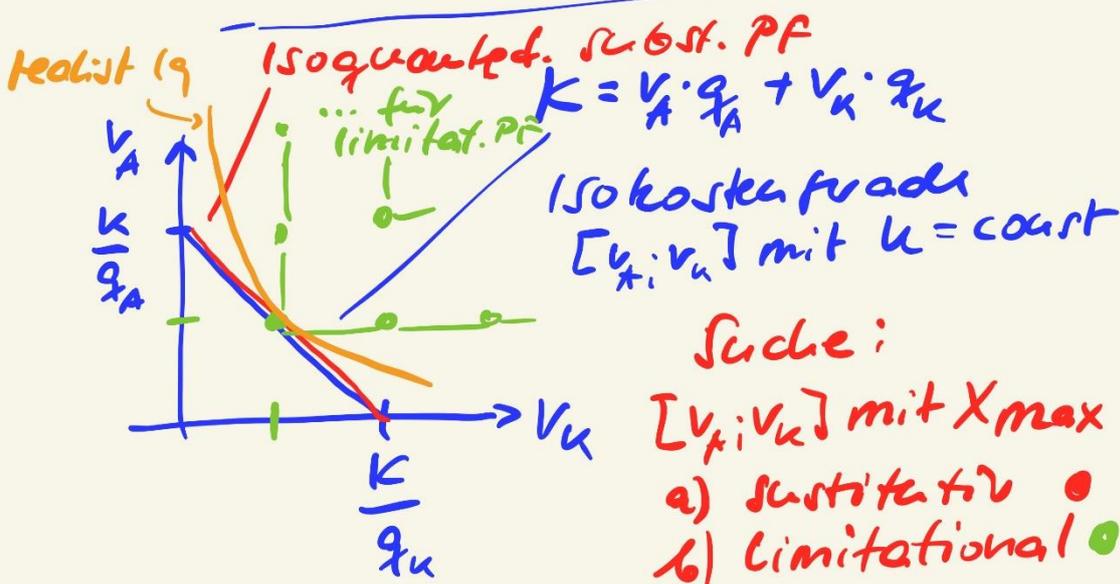


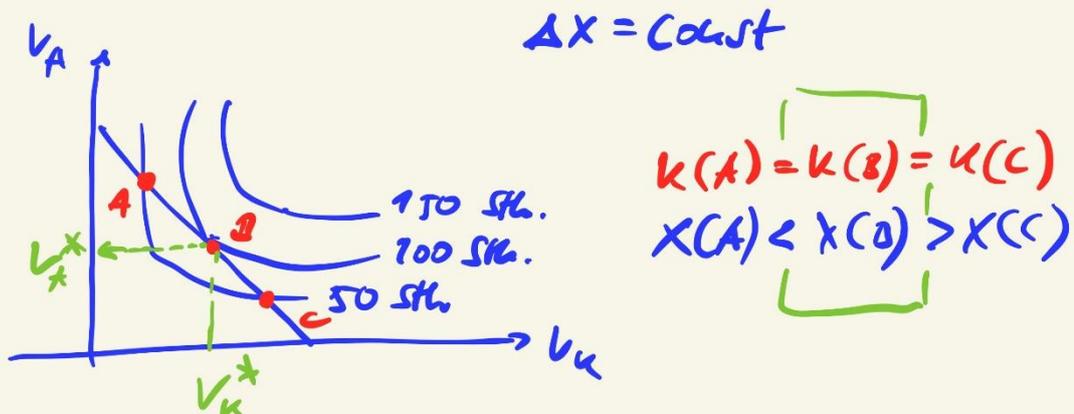
Demografischer
 Rückgang

St. Satz



2 variable Prod.-faktoren
 v_A und v_K





$[v_A^*, v_K^*] \rightarrow \text{perf. } K \rightarrow X_{\max}$
 \downarrow
 $\text{perf. } X \rightarrow K_{\min}$

Minimaler Kostenkombination MKK