

Dr. Horst-Henning Jank
Übungen zur
Mikroökonomie

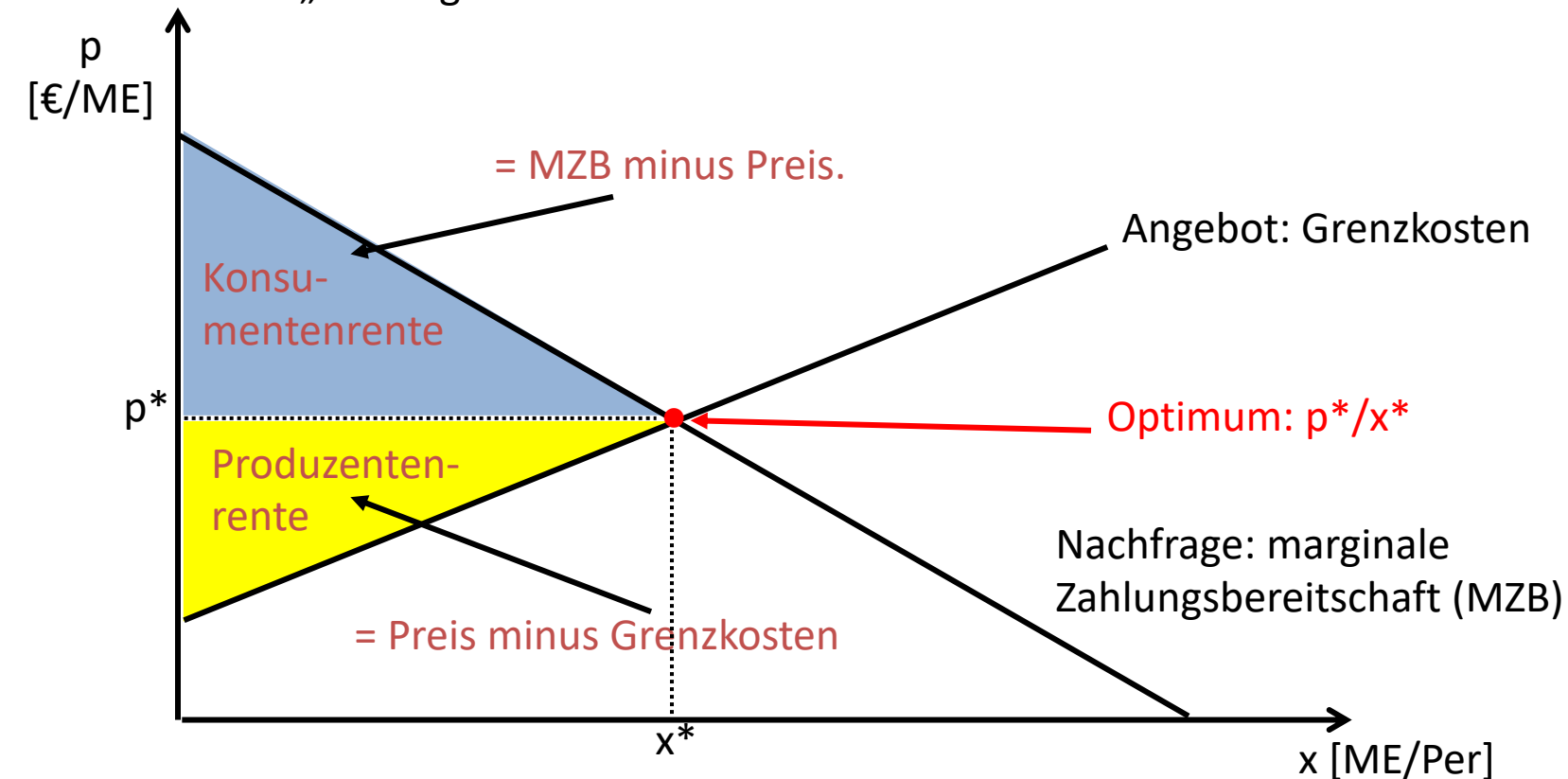
VWA Saarland
Wintersemester 2023/24

Teil I
Grundelemente der Preistheorie
Nutzen und Nachfrage

Aufgabe 1 („Marshallische“ Rentenkonzepte)

a) Erläutern Sie die Begriffe „Produzentenrente“ und „Konsumentenrente“! Wo ist die gesellschaftliche Wohlfahrt nach diesem Konzept maximiert?

Produzentenrente/Konsumentenrente = Wohlfahrtsmaße:
„Tauschgewinne“



3b) Ist die Produzentenrente gleich dem Gewinn?

Nein!

Angebotskurve: Grenzkostenkurve

= Kosten von Produktion (und Absatz) einer (infinitesimal kleinen) weiteren Einheit

Gewinn = Produzentenrente minus Fixkosten

=> Fixkosten im Marktschema nirgends ablesbar

Hilfsüberlegung: So lange Gewinne gemacht werden, strömen an einem „idealen Markt“ (vollkommene Konkurrenz, keine Marktzutritts- oder –austrittsschranken) weitere Anbieter hinzu.

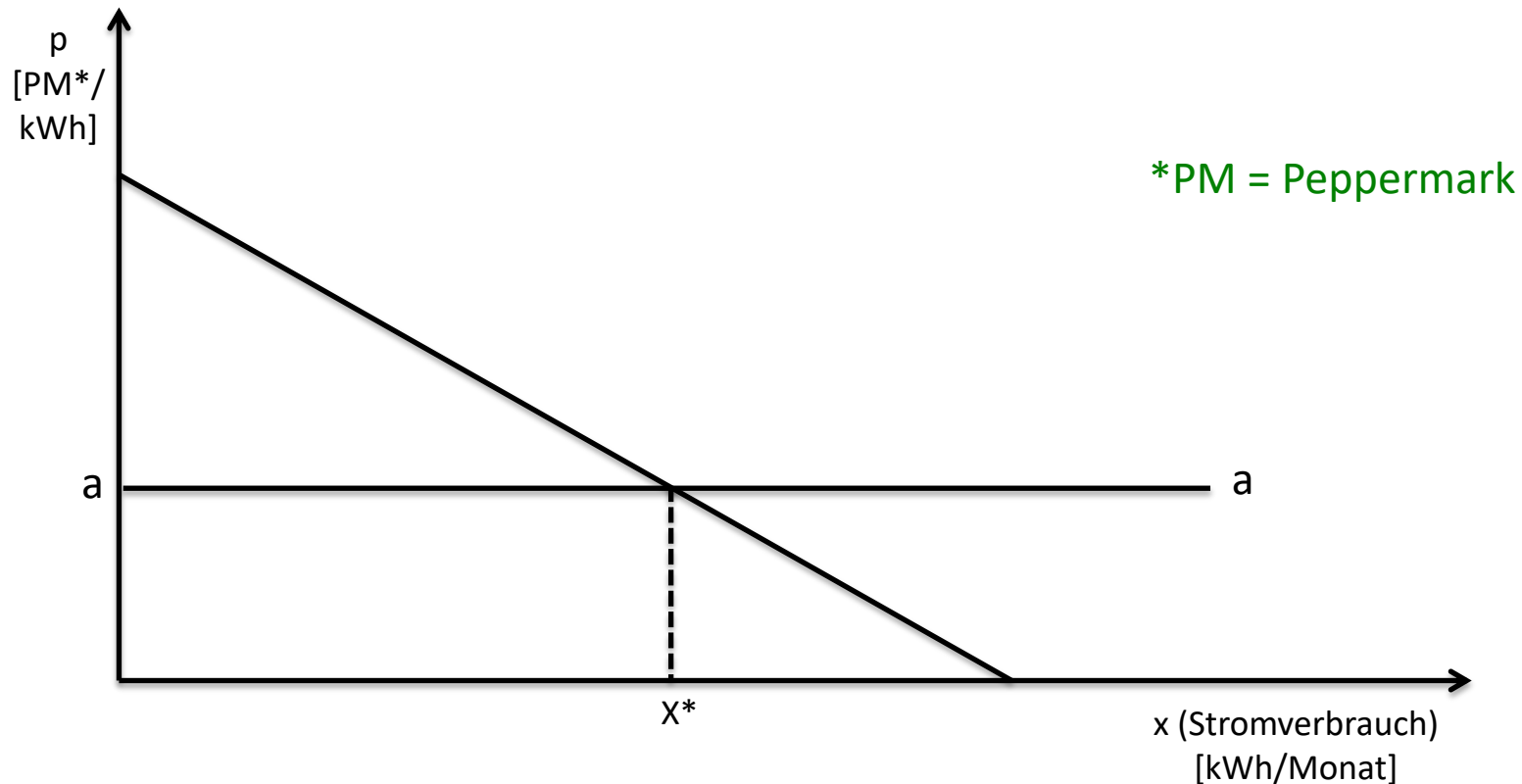
Allenfalls: Im langfristigen Gleichgewicht am idealen Markt (Gewinne, Verluste gleich Null) gilt: Produzentenrente gleich Fixkosten.

Aufgabe 2 (Konsumentenrente)

Pepperland wird vom POWERPEP-Konzern mit Strom versorgt. Dessen Stromtarife gliedern sich in

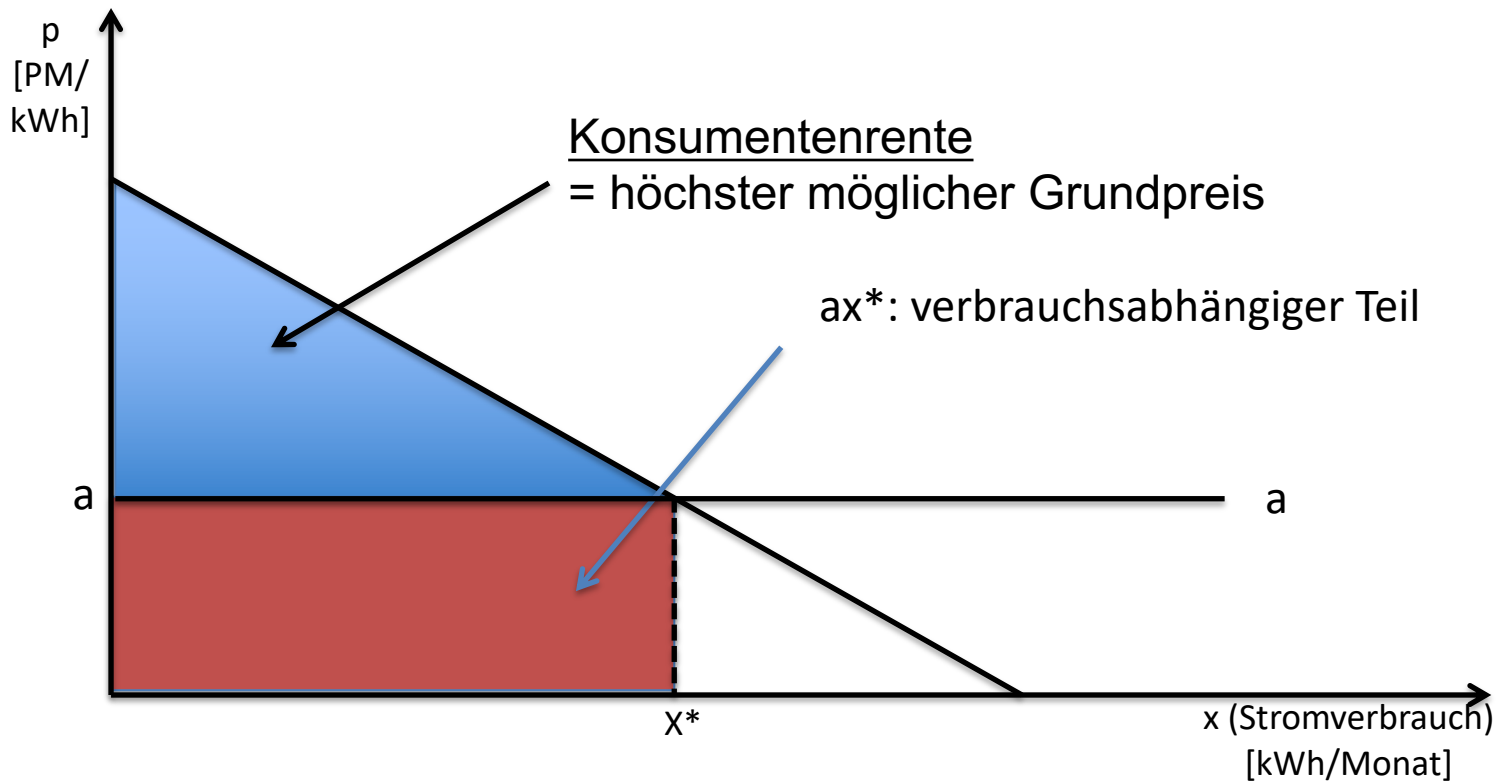
- einen "Arbeitspreis" für jede bezogene Kilowattstunde in Höhe von a [PM^*/kWh]
- einen von der Bezugsmenge unabhängigen Pauschalbetrag („Grundpreis“) pro Monat.

Untenstehende Abbildung gibt die Stromnachfrage eines typischen Haushalts und die Höhe des Arbeitspreises a wieder.

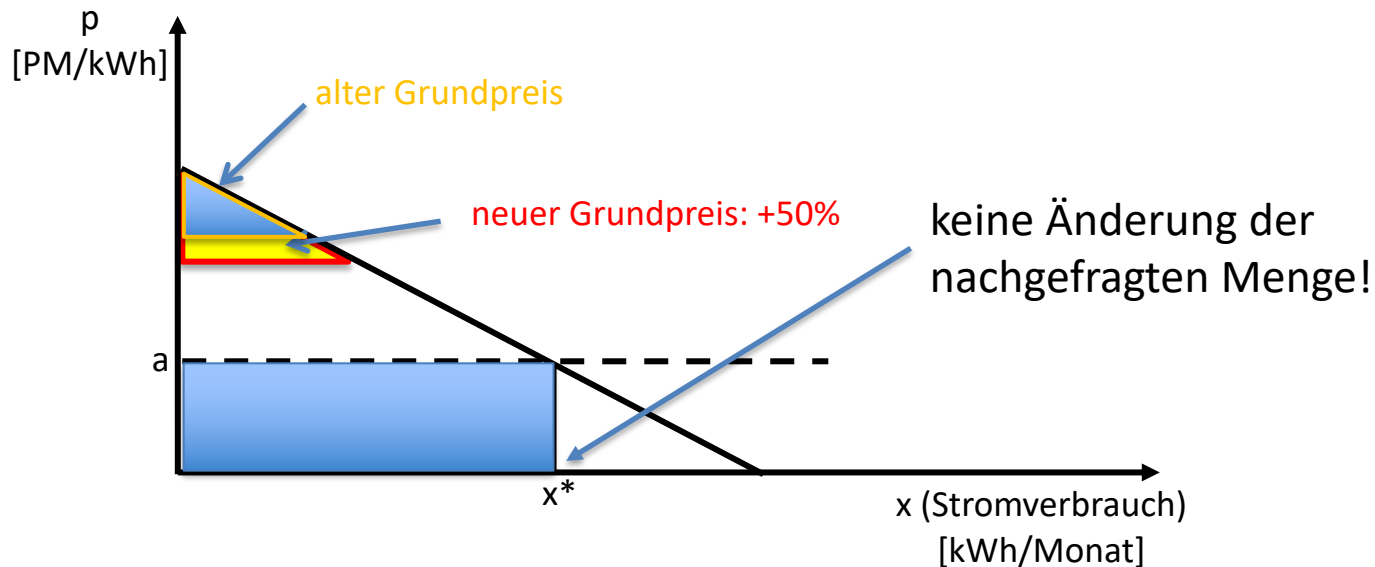


Aufgabe 2 (Konsumentenrente)

a) Kennzeichnen Sie in der Abbildung den Betrag, den der Haushalt maximal als Grundpreis zu zahlen bereit ist. Wie ist diese Größe zu interpretieren?



- b) In der erklärten Absicht, den Stromverbrauch einzudämmen, erhöht POWERPEP den Grundpreis um 50%. Legen Sie dar, wie sich diese Preiserhöhung auf
- die marginalen Alternativkosten des Stromverbrauchs und
 - den Stromverbrauch auswirkt!



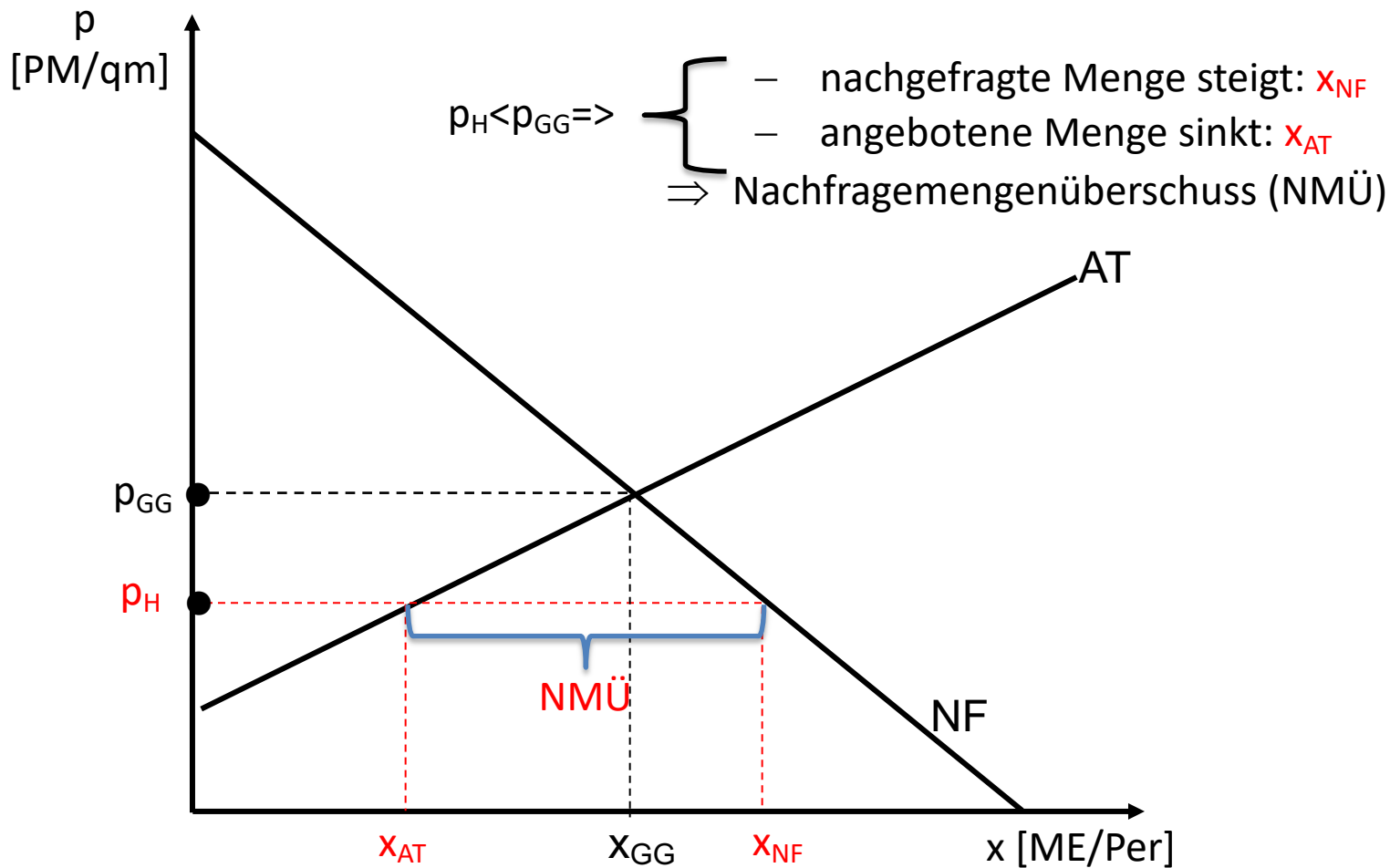
Vergleich: **Arbeitspreis** (= marginale Alternativkosten) und **marginale Zahlungsbereitschaft**: => optimale Bezugsmenge x^*

Grundpreis (markierte Fläche) hat mit dieser marginalen Entscheidung **nichts zu tun**: Haushalt reagiert nicht (solange Grundpreis < Konsumentenrente)!

Aufgabe 3 (Höchstpreis)

In einer Zeit allgemein steigender Preise verhängt die Regierung von Pepperland einen Mietpreisstop für Wohnraum: In Zukunft soll nur noch der am 31.11.2001 herrschende Quadratmeterpreis verlangt werden dürfen.

- a) Welche Auswirkungen dieser Maßnahme erwarten Sie auf ...
...angebotene und nachgefragte Menge an Wohnraum?



... das Angebot an Büro- und Geschäftsräumen und deren Miete?

Wohnraum wird umgewandelt in Büro- und Geschäftsräume => Deren Angebot steigt => Auch Miete für Büro- und Geschäftsräume sinkt (machen Sie das graphisch deutlich!)

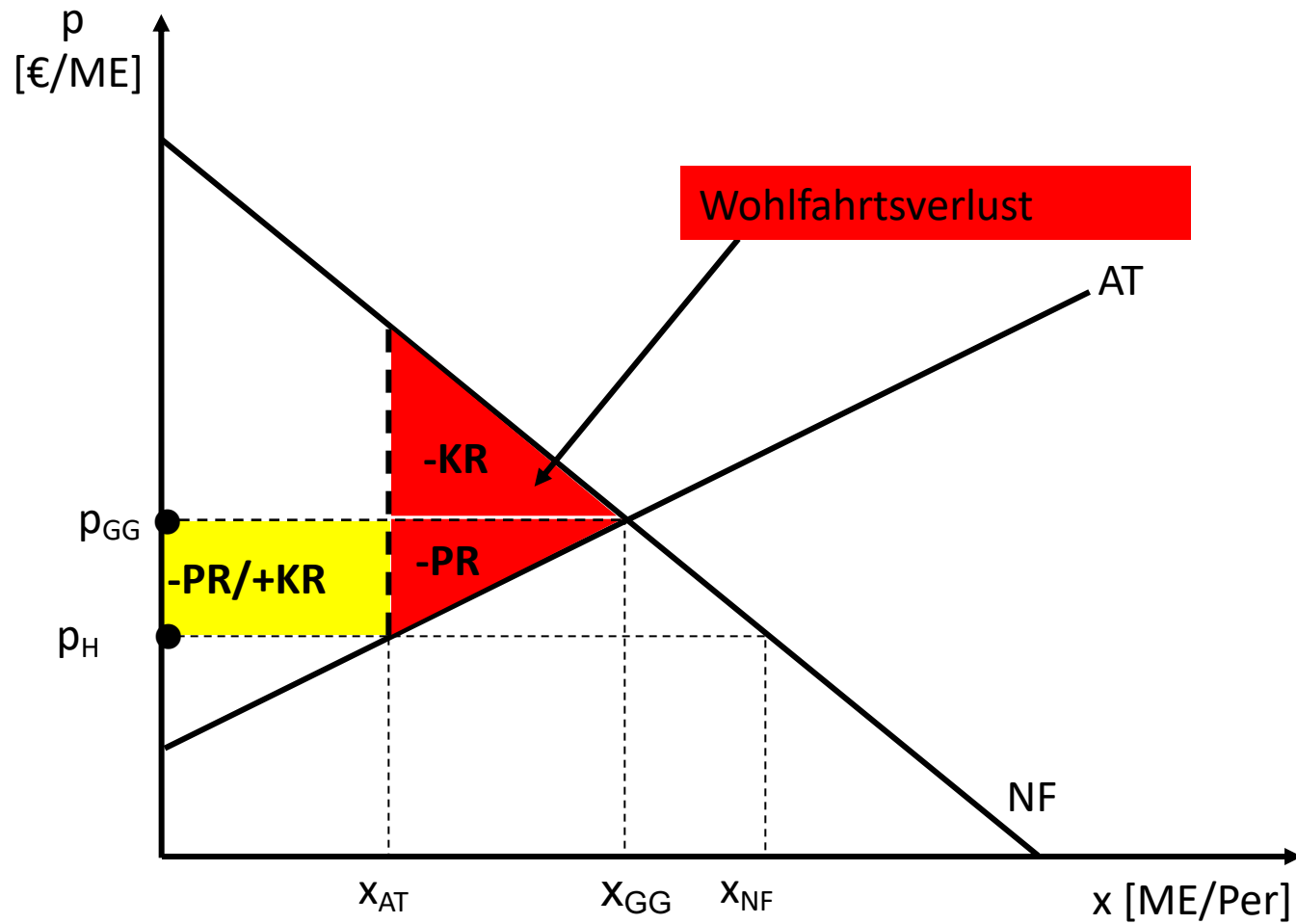
... den Preis für Wohnhäuser bzw. für Eigentumswohnungen?

Preis sinkt, da Vermietung weniger rentabel. Für den Kaufpreis der Wohnungen maßgeblich ist der diskontierte Wert der Mieteinnahmen (Ertragswert) – und der sinkt durch den Mietpreisstop.

... die Produktion von Wohnungen?

Wohnungsbau geht zurück, da Investition weniger rentabel.

b) Stellen Sie die Wohlfahrtswirkungen dieser Maßnahme mit Hilfe des Marshall'schen Rentenkonzepts dar!



c) Sind alle Mieter durch die Maßnahme begünstigt? Mit was für Erscheinungen ist am Wohnungsmarkt zu rechnen?

Begünstigt sind diejenigen, die bereits eine Wohnung haben („Altsassen“)

Newcomer (Zuziehende) haben weniger Chancen, eine Wohnung zu bekommen.

An Stelle des Preises treten andere Zuteilungskriterien: Aussehen, Verhalten, Gefälligkeiten, Hautfarbe, Beziehungen, ... => Randgruppen werden am Wohnungsmarkt verstärkt diskriminiert.

Umgehungsmöglichkeiten: Korruption, Schattenpreise („Küchenübernahmen“)

Unterlassene Reinvestition => Verfall der Bausubstanz, Verschärfung der Knappheit

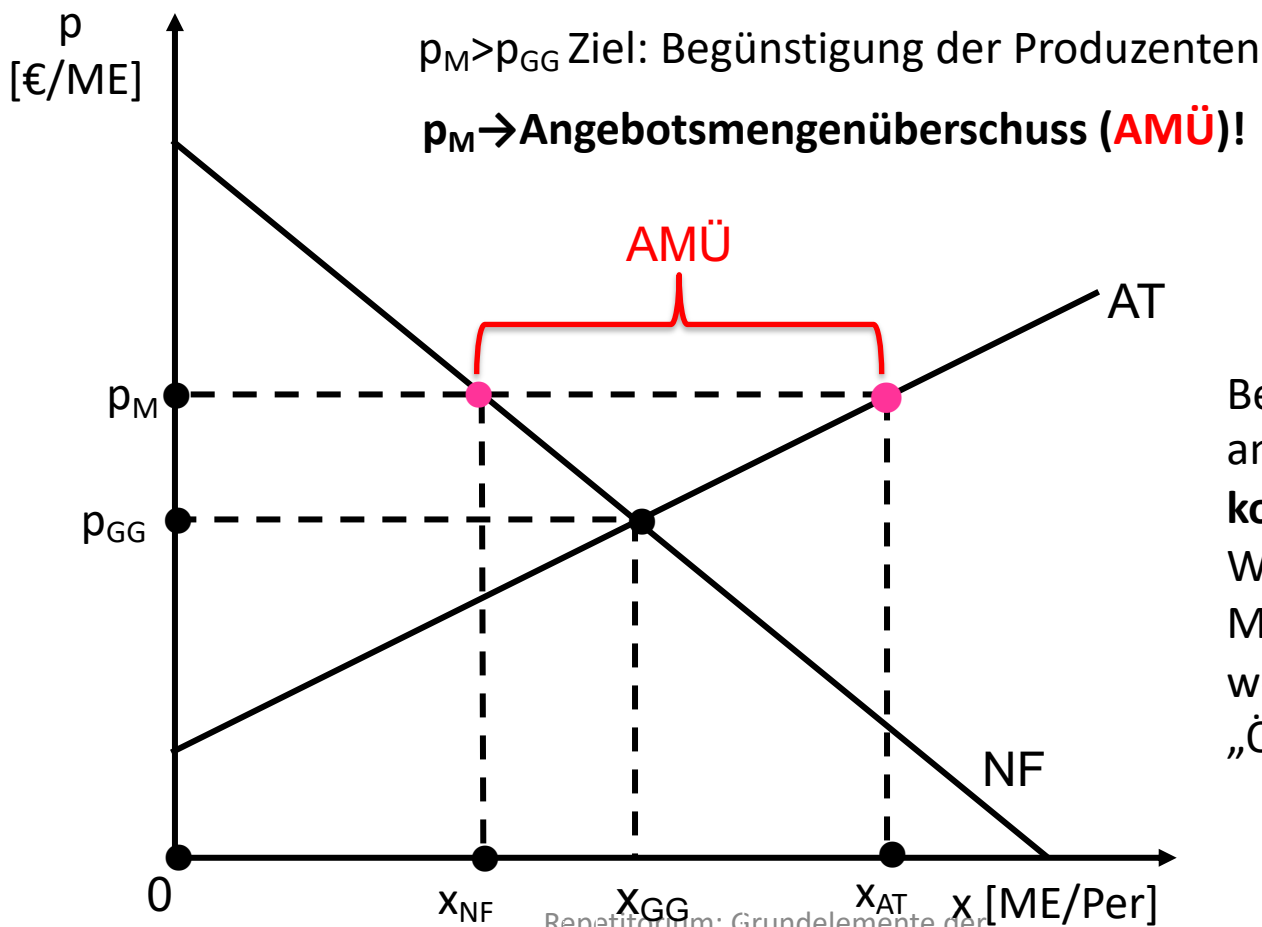
Aufgabe 4

Was versteht man unter der „Ölflecktheorie“? Was für Beispiele fallen Ihnen dazu ein?

Staatseingriffe bringen unbeabsichtigte Nebenwirkungen mit sich – die dann wiederum weitere Staatseingriffe nach sich ziehen. Beispiele: siehe Aufgaben zu Höchst-/Mindestpreisen

Aufgabe 5 (Eingriffe in die Preisbildung)

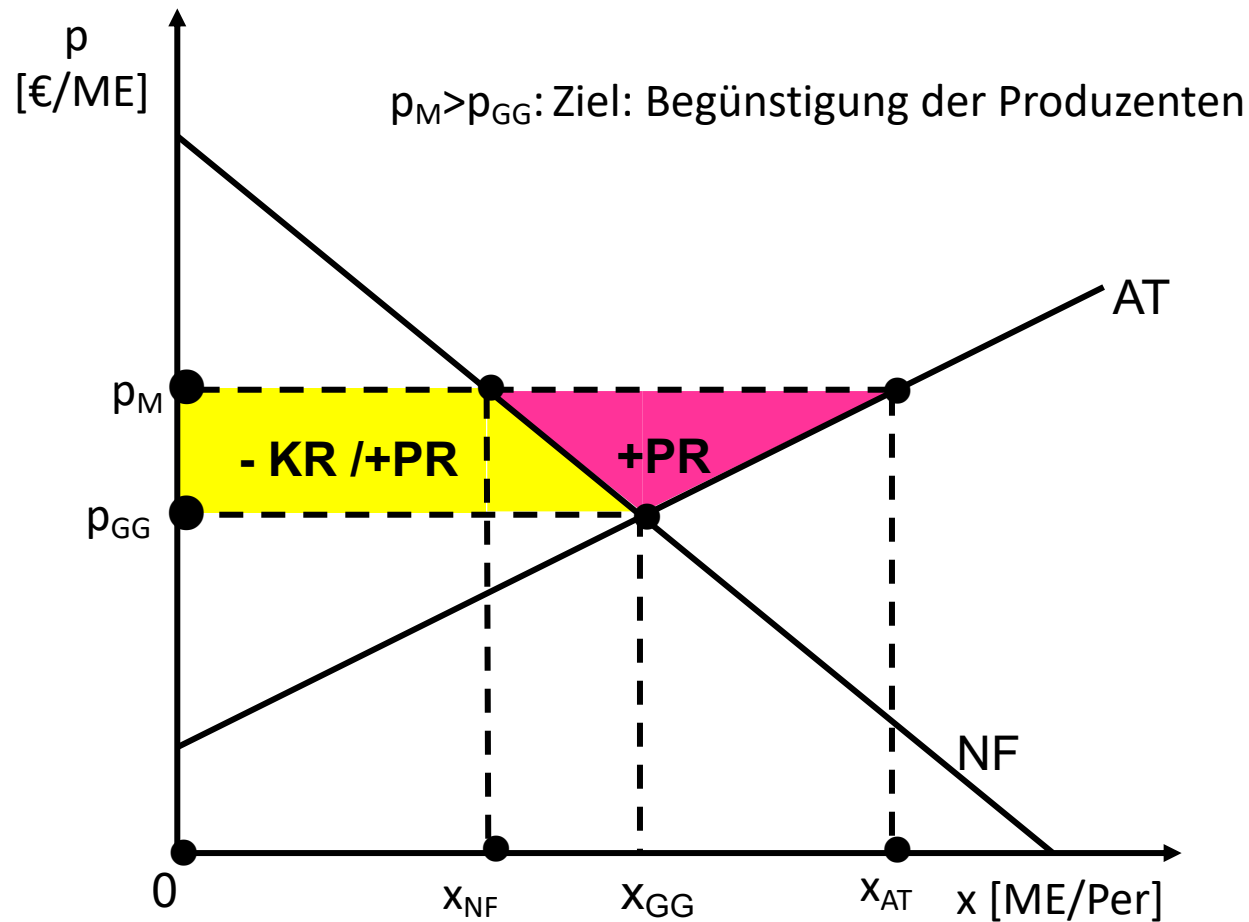
a) Die Erzeuger von Pfefferschoten in Pepperland klagen seit Jahren schon über zu geringe Einkommen. Die Regierung verspricht den Bauern Unterstützung: Ihnen soll in Zukunft ein Mindestpreis garantiert werden, der beträchtlich über dem bisherigen Marktpreis liegt. Was bewirkt die Verordnung eines solchen Preises (für sich genommen)?

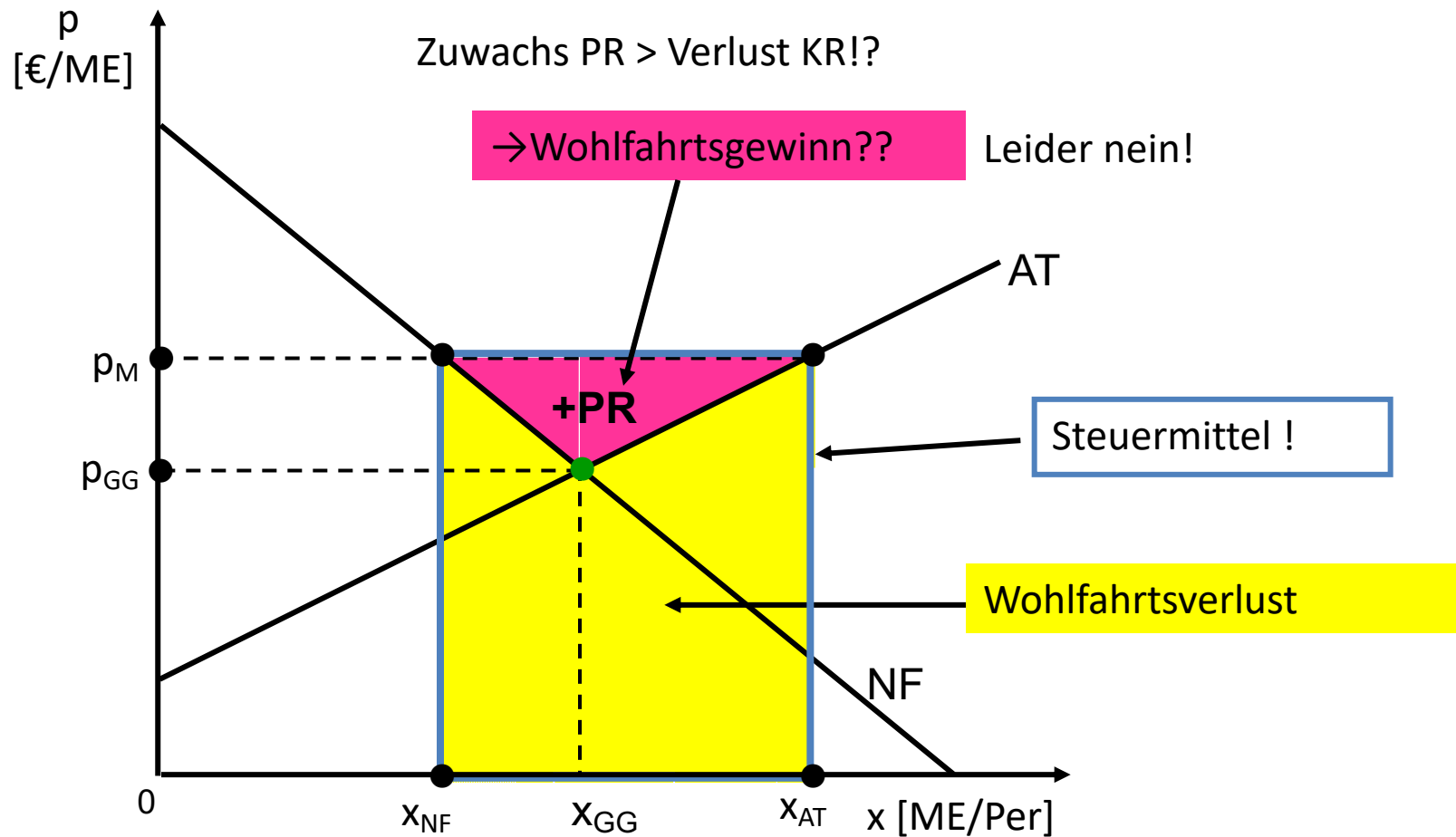


Beachte (!): Was weiter am Markt passiert, **kommt darauf an**: Welche staatlichen Maßnahmen werden weiter ergriffen (siehe „Ölflecktheorie“)?

b) Den Teil der Produktion, der zu diesem Preis nicht am Markt abgesetzt werden kann, soll eine staatliche Vorratsstelle aufkaufen.

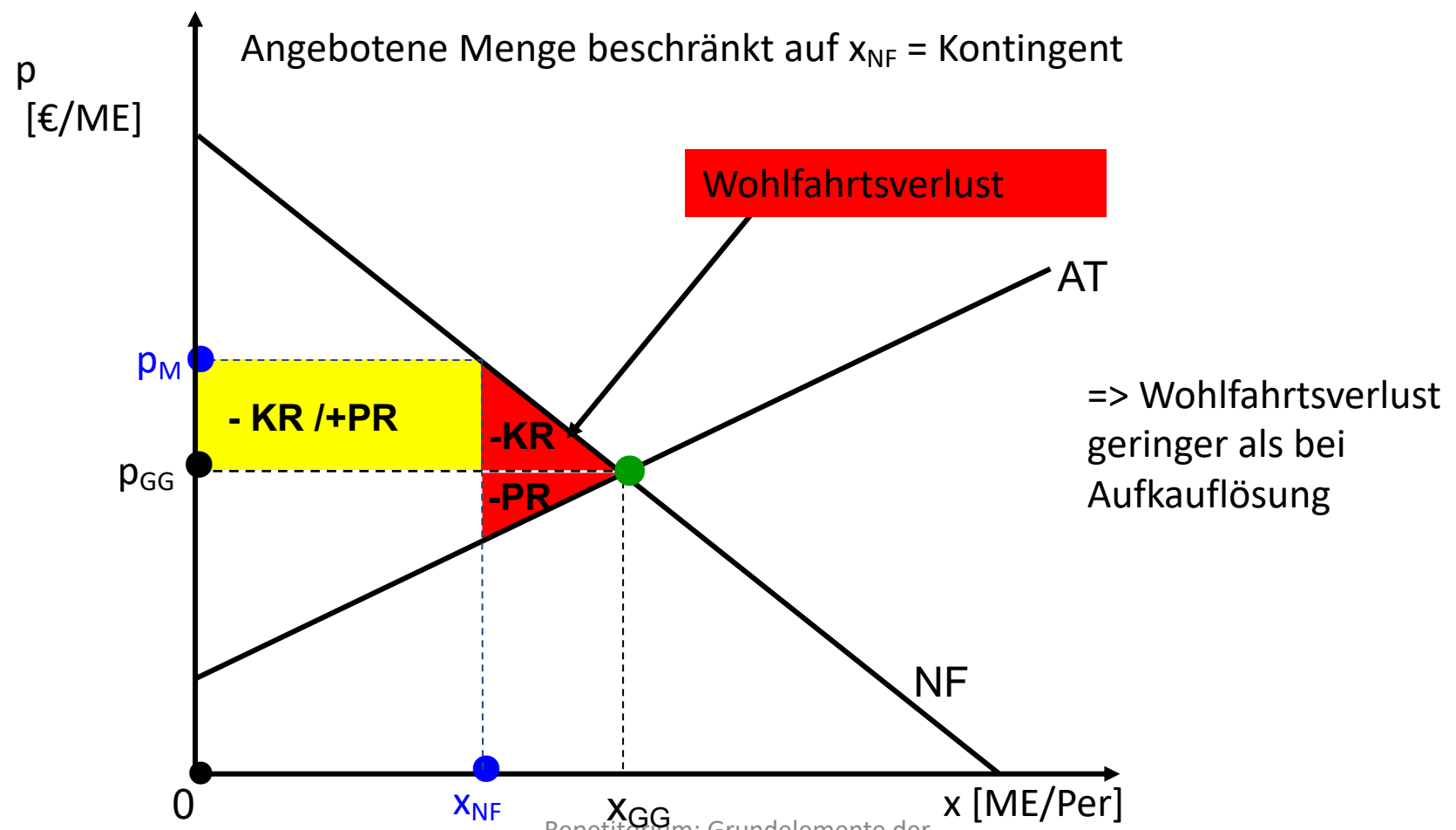
Die Opposition behauptet, dass damit volkswirtschaftlich betrachtet Ressourcen vergeudet würden: Der so erzielbare Wohlfahrtsgewinn auf dem Pfefferschotenmarkt sei geringer als die dafür eingesetzten öffentlichen Mittel. Es würden also Steuergelder verschwendet. Hat die Opposition Recht?

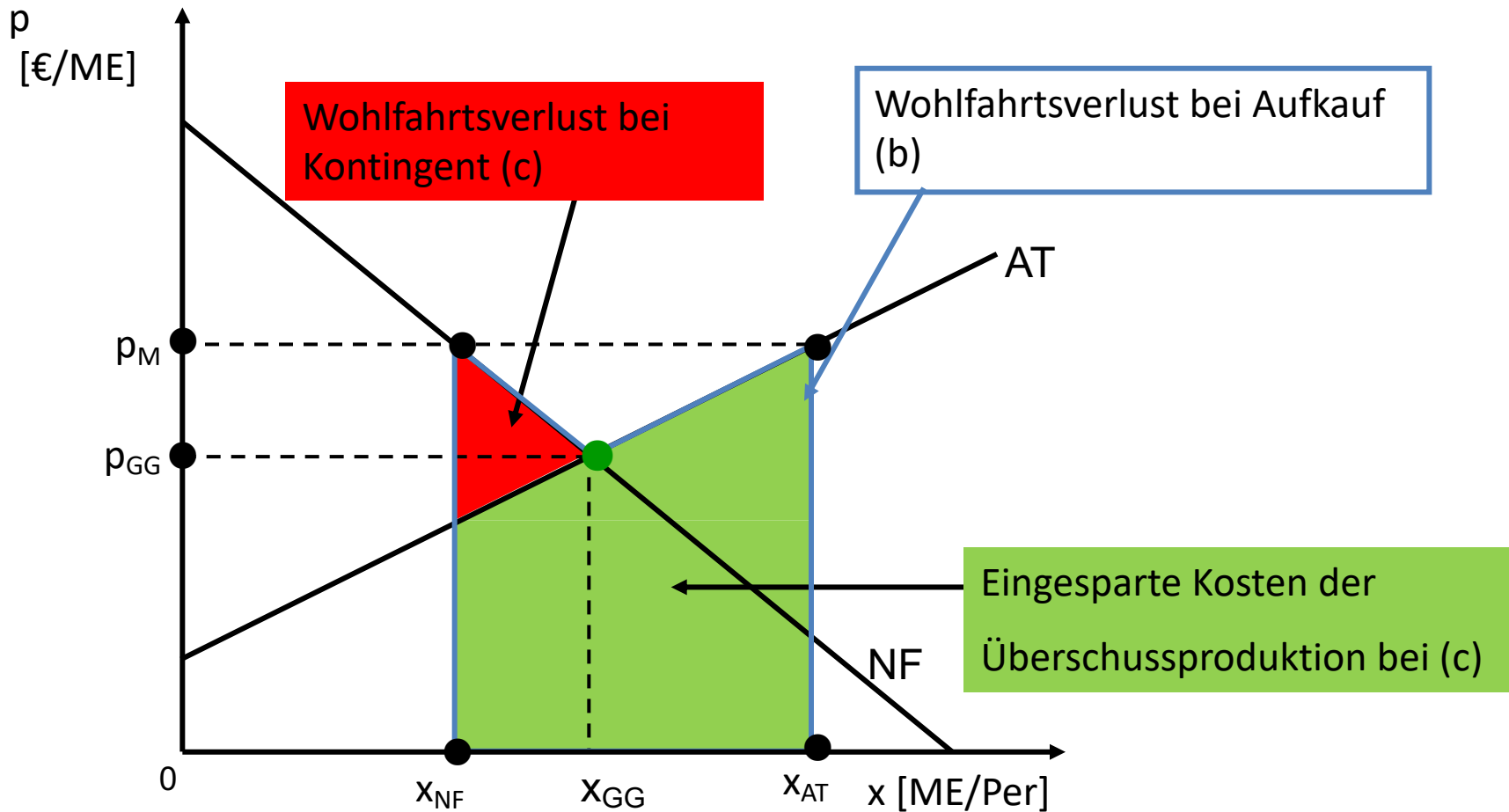




=> Wohlfahrtsverlust: Steuermittel größer als Zuwachs an Rente!

c) Wegen der hohen Kosten soll die Produktion auf die zum Mindestpreis absetzbare Menge beschränkt werden. Jedem Produzenten wird nur ein bestimmtes „Kontingent“ zugestanden. Wie beurteilen Sie diese Lösung im Vergleich zur vorherigen?





Vergleich von Aufkauf (b) und Kontingent (c):

Geringerer Wohlfahrtsverlust bei Kontingent:

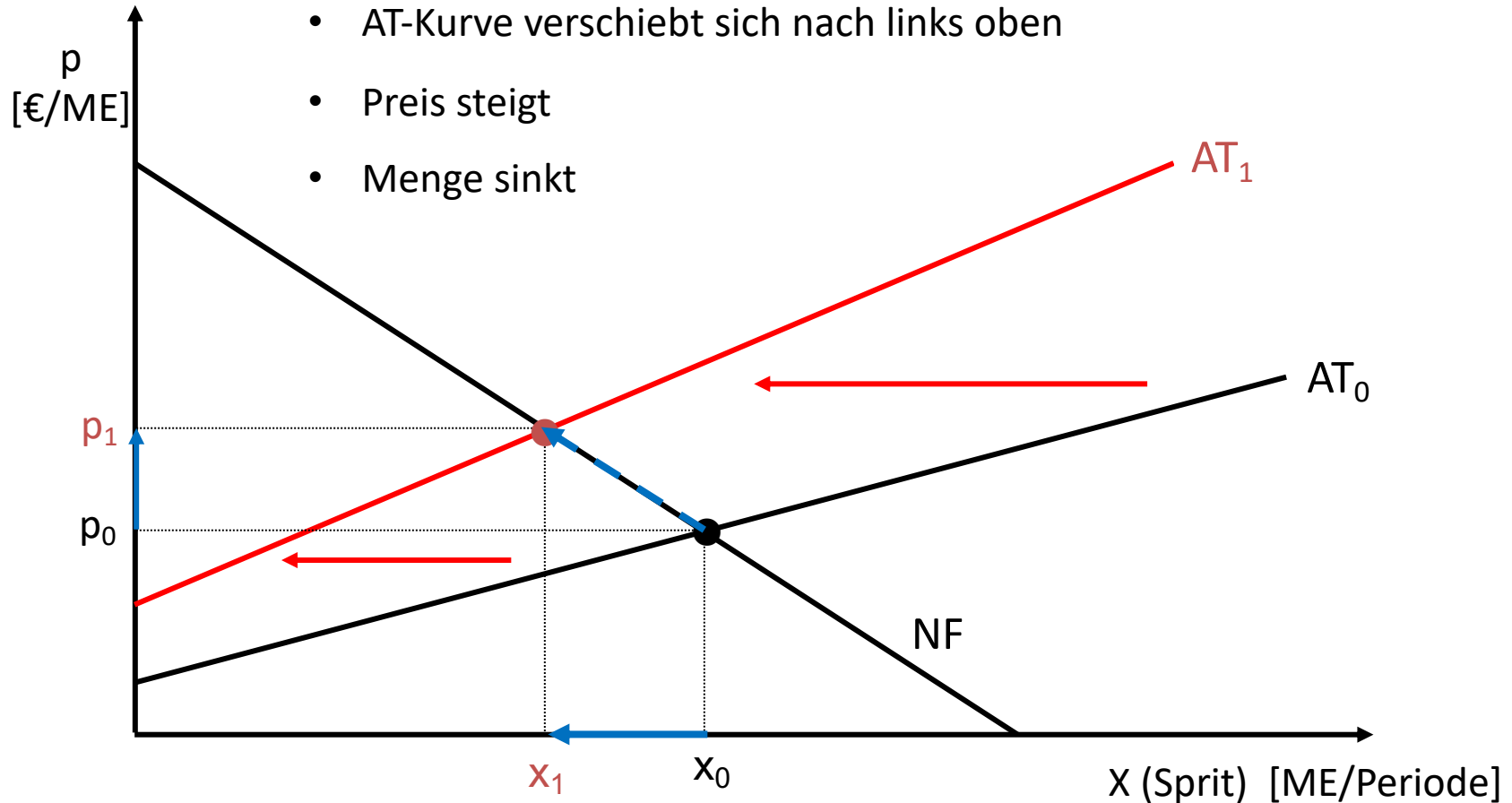
Kosten der Überschussproduktion (und Lagerhaltung) vermieden. Aber: Überwachung/Kontrolle verursacht auch Kosten.

Aufgabe 6:

a. Das Angebot an Treibstoff für Kraftfahrzeuge („Sprit“) in Pepperland ist wegen politischer Ereignisse drastisch gesunken. Zeigen Sie graphisch und erläutern Sie, welche Auswirkungen dieser Angebotsrückgang am Markt hat.

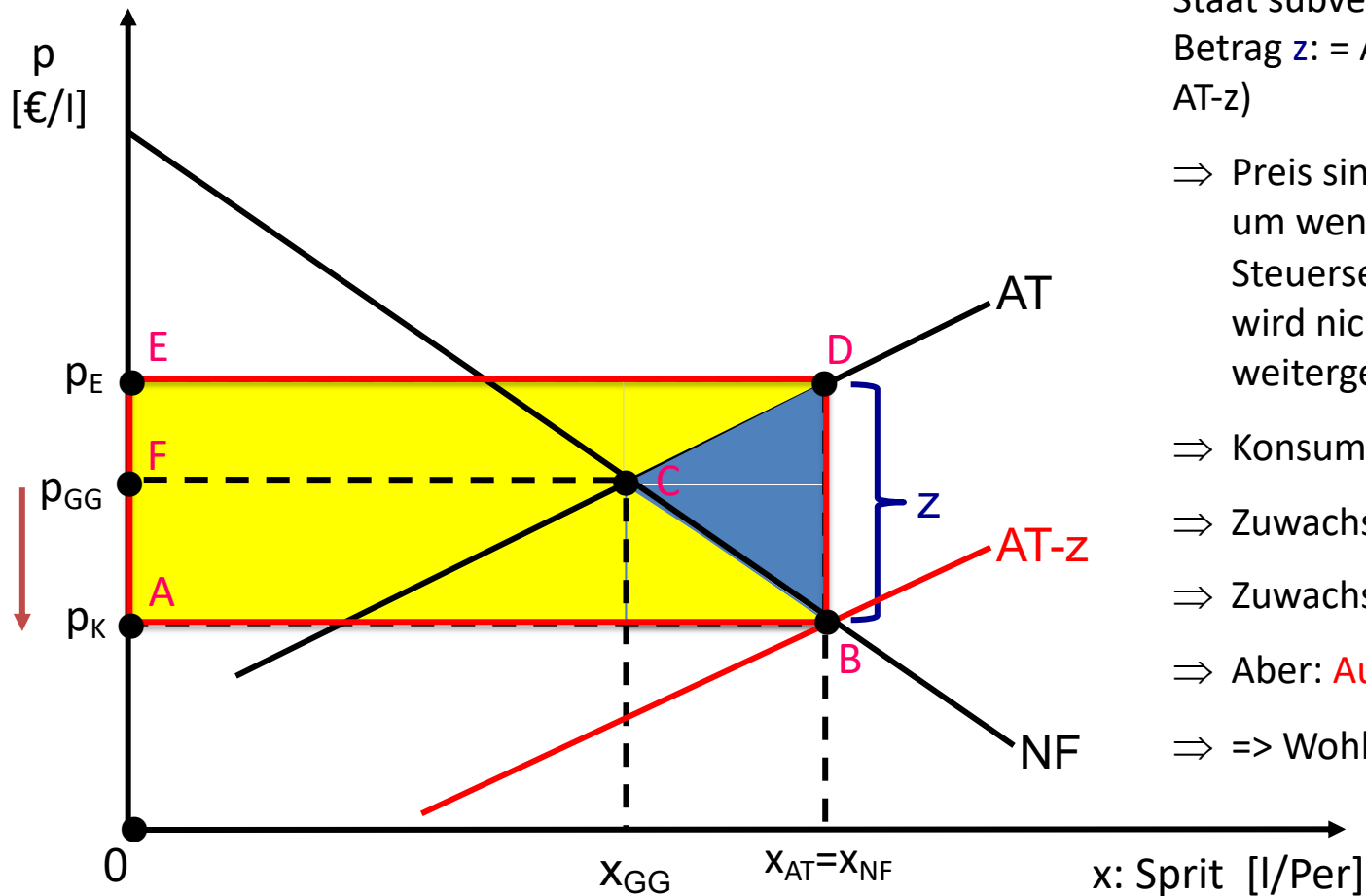
Angebotsrückgang: „Sprit wird knapper“

- AT-Kurve verschiebt sich nach links oben
- Preis steigt
- Menge sinkt



Aufgabe 6:

b. Die Erhöhung des Spritpreises wird allgemein als unzumutbar empfunden. Die Regierung beschließt daraufhin, den Sprit mit einem Betrag von z € je Liter zu subventionieren. Zeigen Sie graphisch und erläutern Sie, welche Auswirkung die Subvention auf das Marktergebnis und die gesellschaftliche Wohlfahrt hat.



Staat subventioniert Spritpreis mit Betrag z : = Angebot steigt (von AT auf $AT-z$)

⇒ Preis sinkt von p_{GG} auf p_K . – also um weniger als den Betrag der Steuersenkung: Steuersenkung wird nicht vollständig weitergegeben

⇒ Konsumierte Menge steigt

⇒ Zuwachs Produzentenrente: EFC

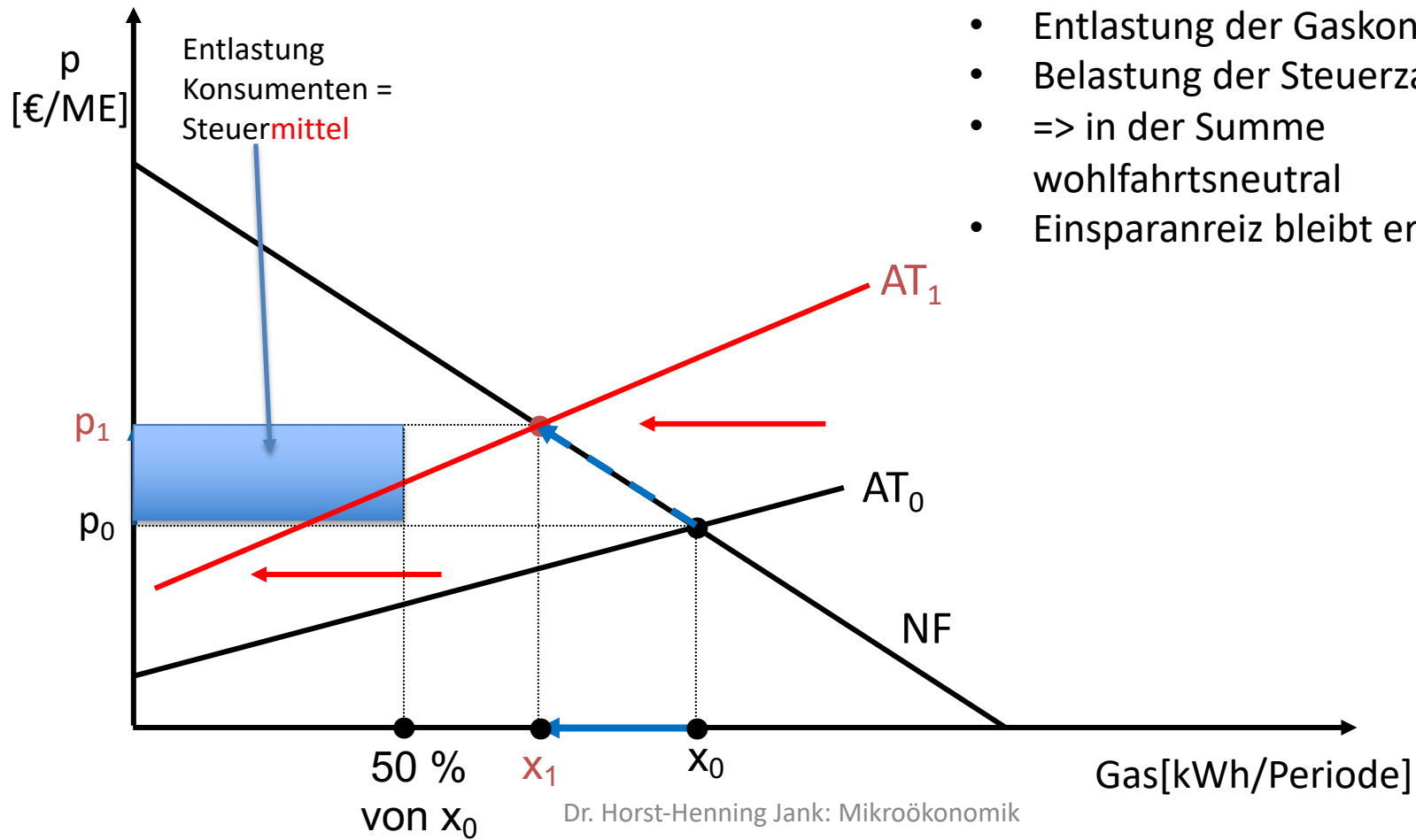
⇒ Zuwachs Konsumentenrente: $FABC$

⇒ Aber: **Aufwand** an Steuern: $EABD$

⇒ ⇒ Wohlfahrtsverlust CBD

Aufgabe 7:

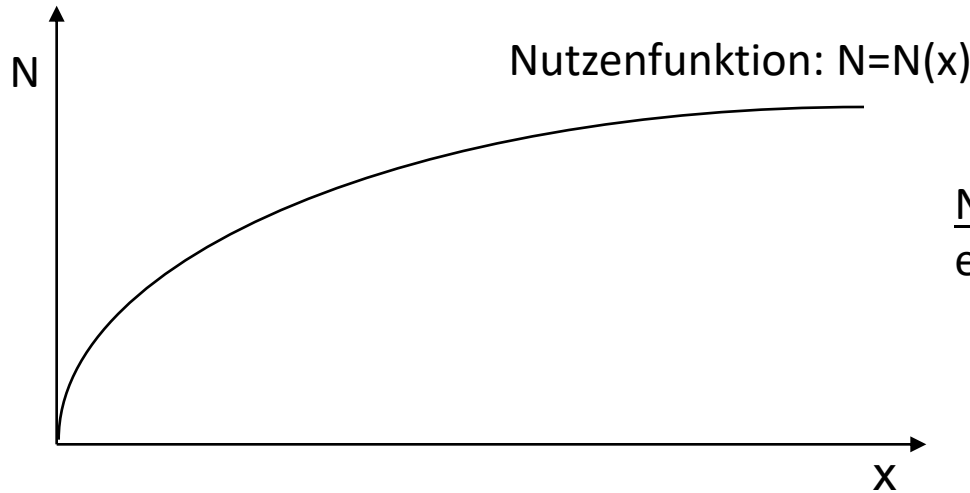
a. Der Gaspreis in Pepperland ist wegen politischer Ereignisse drastisch gestiegen. Die Regierung beschließt daraufhin, die Gaskosten für die Konsumenten zu senken: Für 50 % des Vorjahresverbrauchs gilt der - niedrigere - Preis des Vorjahres. Die Differenz zum aktuellen Preis zahlt die Regierung aus Steuermitteln. Zeigen Sie graphisch und erläutern Sie, welche Auswirkung die „Gaskostenbremse“ auf das Marktergebnis und die gesellschaftliche Wohlfahrt hat.



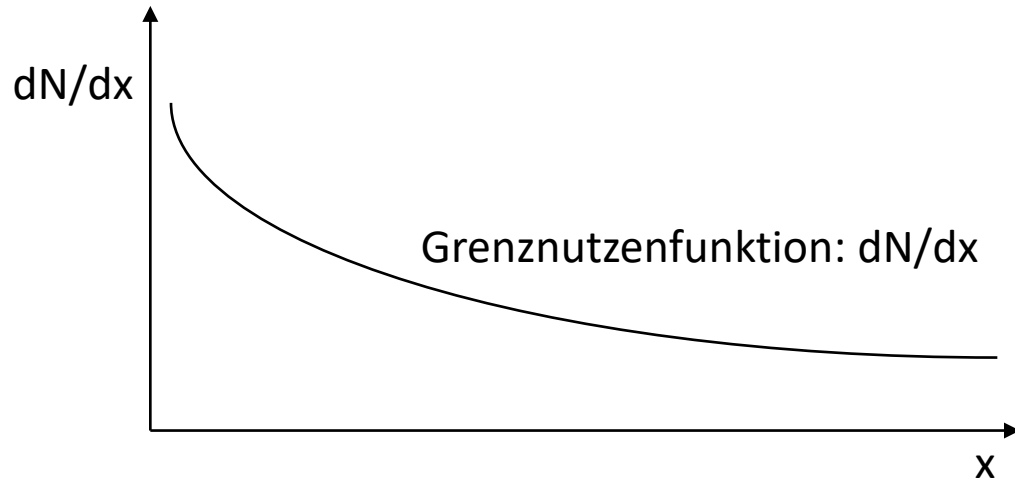
- Entlastung der Gaskonsumenten
- Belastung der Steuerzahler
- => in der Summe wohlfahrtsneutral
- Einsparanreiz bleibt erhalten

Aufgabe 8:

Was versteht man unter dem “Ersten Gossenschen Gesetz” (dem Gesetz des abnehmenden Grenznutzens)?



Nutzen nimmt mit steigendem Konsum eines Gutes zu, aber ...

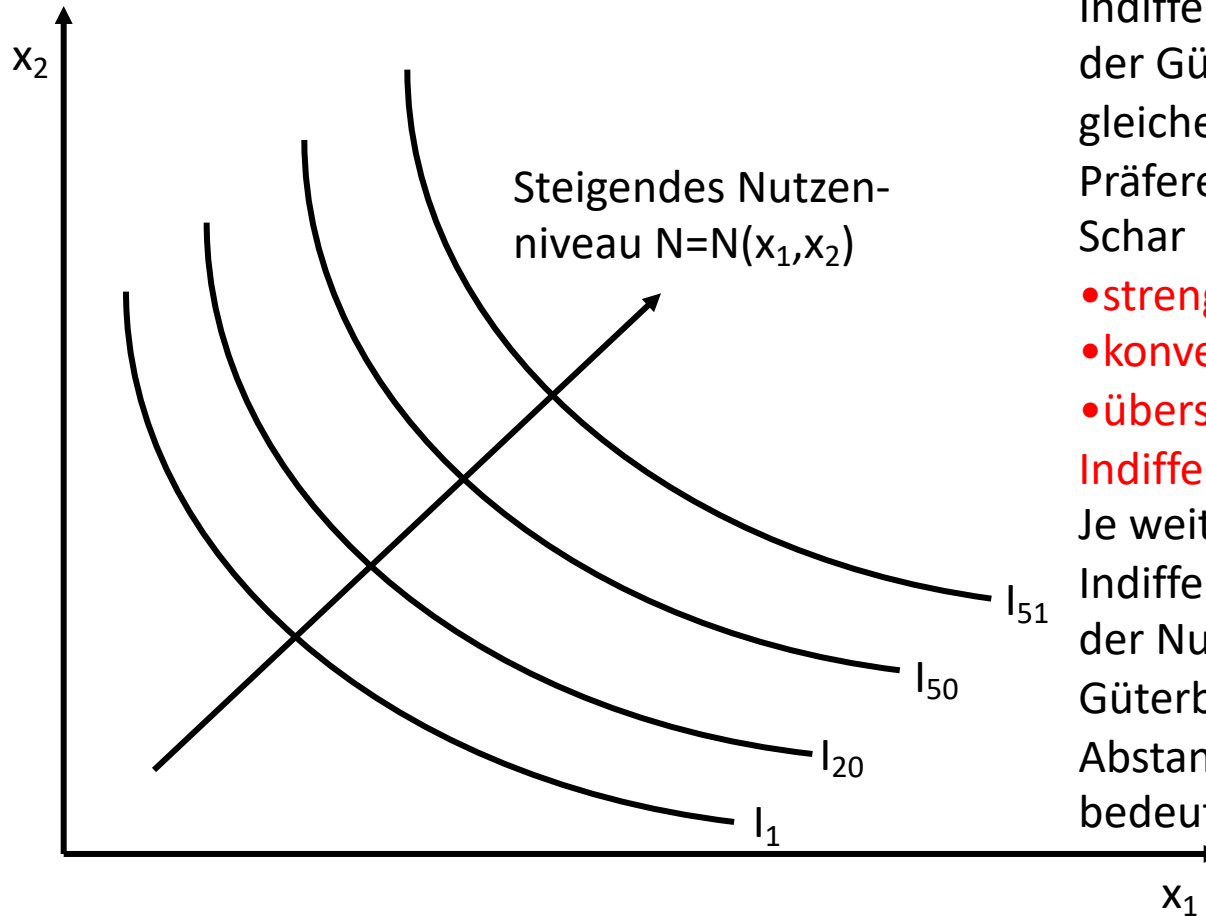


... Nutzenzuwachs durch weitere Gütereinheiten (= Grenznutzen) nimmt ab

Aufgabe 9

Erläutern Sie das Konzept der „Haushaltstheorie“:

- a) Was versteht man unter einer „Indifferenzkurve“? Stellen Sie eine Präferenzordnung graphisch dar. Hat der Abstand zwischen Indifferenzkurven irgendeine Bedeutung?



Indifferenzkurve: geometrischer Ort der Güterbündel, die einem Haushalt gleichen Nutzen stiften.

Präferenzordnung ergibt sich als Schar

- streng monoton fallender
- konvexer und
- überschneidungsfreier Indifferenzkurven.

Je weiter weg vom Ursprung eine Indifferenzkurve liegt, desto höher ist der Nutzen der auf ihr liegenden Güterbündel.

Abstand zwischen Indifferenzkurven bedeutungslos (ordinale Ordnung)

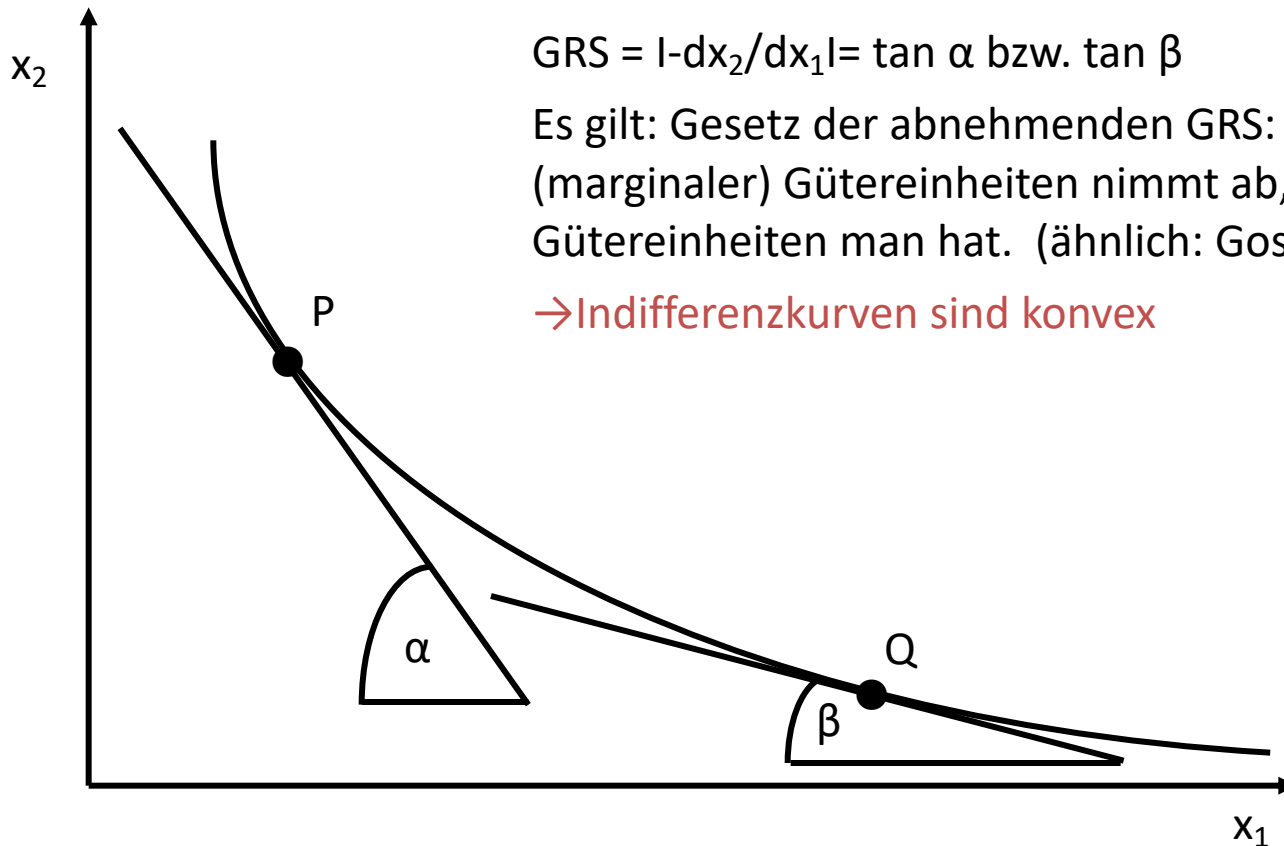
b) Wie ist die Steigung einer Indifferenzkurve“ zu interpretieren? Was versteht man unter dem “Gesetz der abnehmenden Grenzrate der Substitution”, und was hat das mit dem Gesetz des abnehmenden Grenznutzens zu tun?

Grenzrate der Substitution: Was bin ich bereit von x_2 herzugeben ($-dx_2$), um eine marginale Einheit x_1 ($+dx_1$) zu bekommen? \Rightarrow = Steigung der Indifferenzkurve.

$$\text{GRS} = | -dx_2/dx_1 | = \tan \alpha \text{ bzw. } \tan \beta$$

Es gilt: Gesetz der abnehmenden GRS: Wert zusätzlicher (marginaler) Gütereinheiten nimmt ab, je mehr Gütereinheiten man hat. (ähnlich: Gossensches Gesetz)

\rightarrow Indifferenzkurven sind konvex

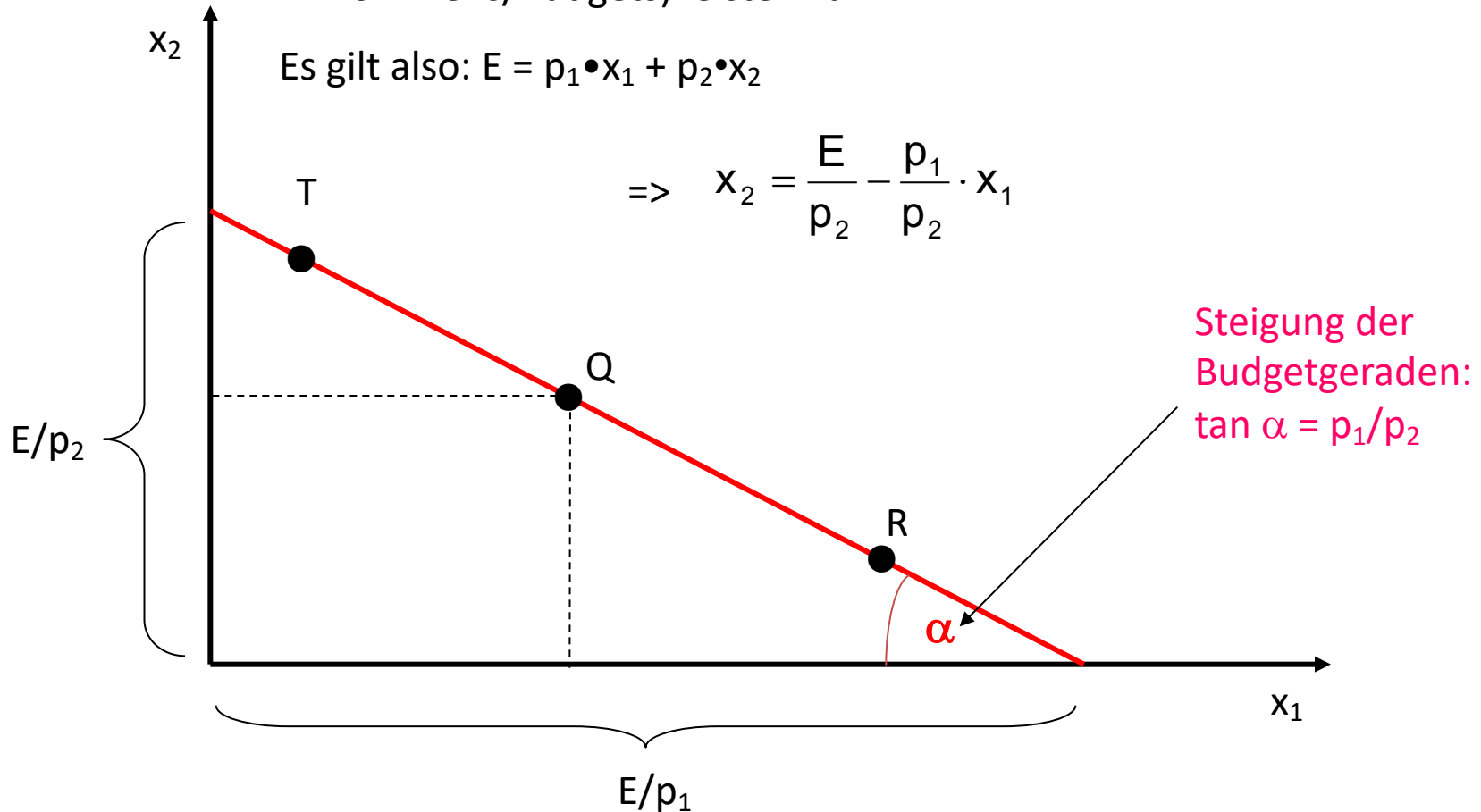


c) Was versteht man unter einer „Budgetgeraden“?

Budgetgerade: Geometrischer Ort der Güterbündel, die sich ein Haushalt mit gegebenem Einkommen (E) maximal (bei Ausschöpfung des Einkommens/Budgets) leisten kann.

Es gilt also: $E = p_1 \cdot x_1 + p_2 \cdot x_2$

$$\Rightarrow x_2 = \frac{E}{p_2} - \frac{p_1}{p_2} \cdot x_1$$



d) Was versteht man unter dem “Gesetz der abnehmenden Grenzrate der Substitution”, und was hat das mit dem Gesetz des abnehmenden Grenznutzens zu tun?

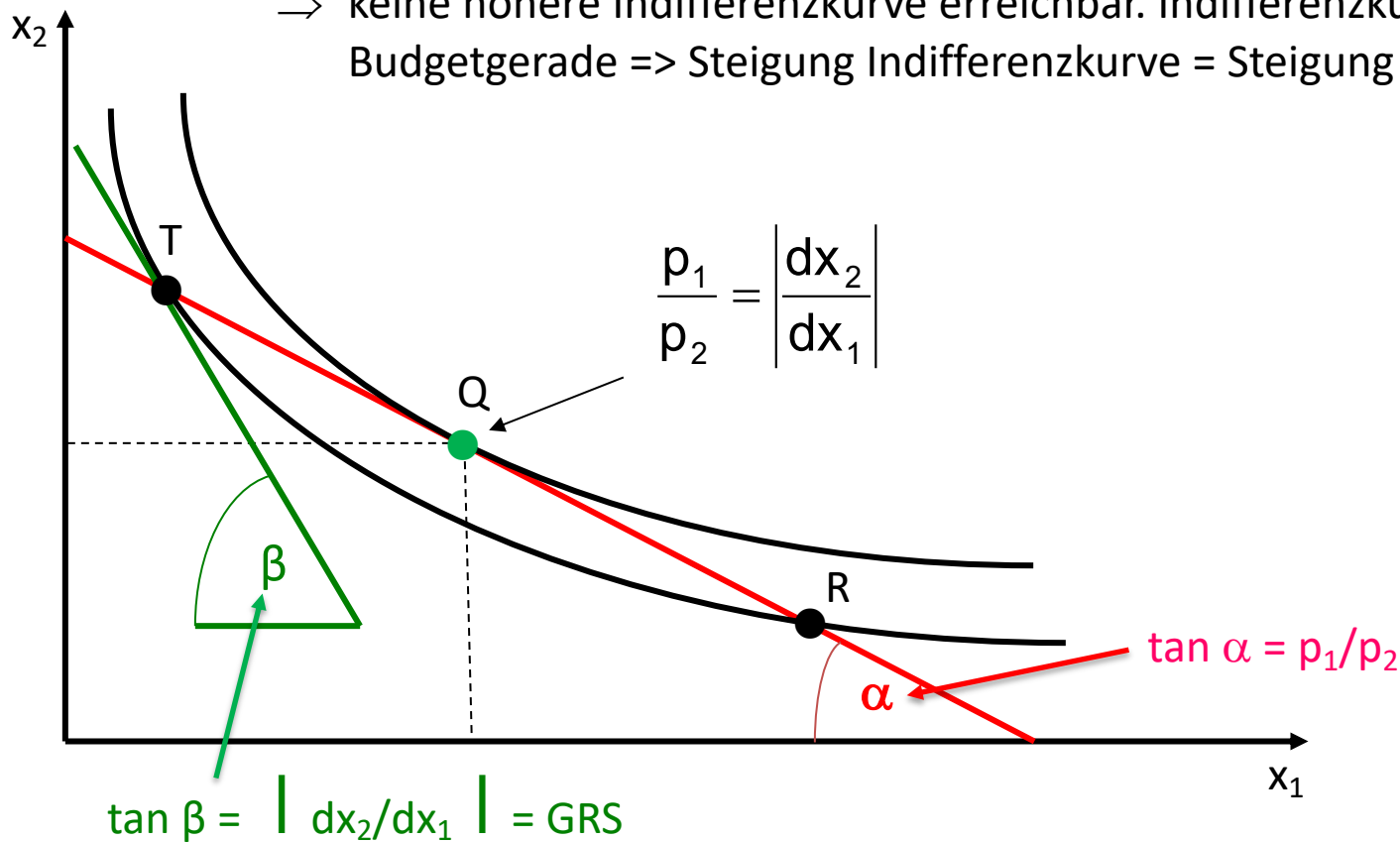
Die Grenzrate der Substitution drückt den Wert zusätzlicher Einheiten x_1 aus – gemessen in Einheiten x_2 , auf die der Haushalt dafür zu verzichten bereit wäre. Dieser Wert nimmt mit zunehmendem Konsum von x_1 ab. Umgekehrt, umgekehrt. Der Grund liegt im Gesetz des abnehmenden Grenznutzens (das damit in die „ordinale“ Haushaltstheorie „überführt“ ist).

e) Welche Bedingung muss im optimalen Konsumplan (im Haushaltsgleichgewicht) erfüllt sein?

Ziel: bei gegebenem Budget Nutzen maximieren

⇒ Optimalbedingung: „Preisverhältnis entspricht der umgekehrten Grenzrate der Substitution.“ => Punkt Q

⇒ keine höhere Indifferenzkurve erreichbar. Indifferenzkurve tangiert Budgetgerade => Steigung Indifferenzkurve = Steigung Budgetgerade



f) Wie verändert sich der Konsum eines Gutes, wenn das Einkommen steigt?

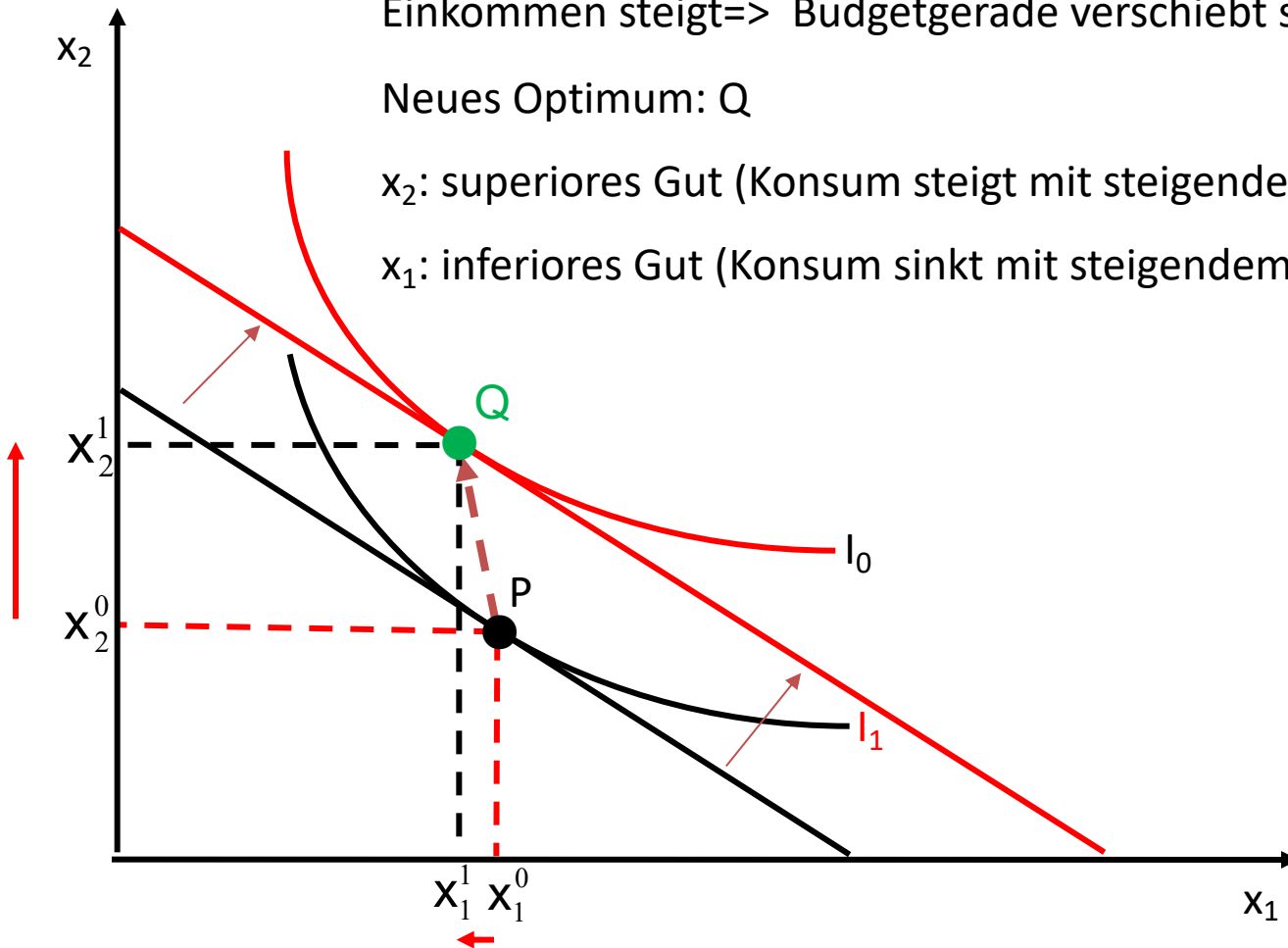
Ausgangspunkt: P

Einkommen steigt \Rightarrow Budgetgerade verschiebt sich parallel nach oben!

Neues Optimum: Q

x_2 : superiores Gut (Konsum steigt mit steigendem Einkommen)

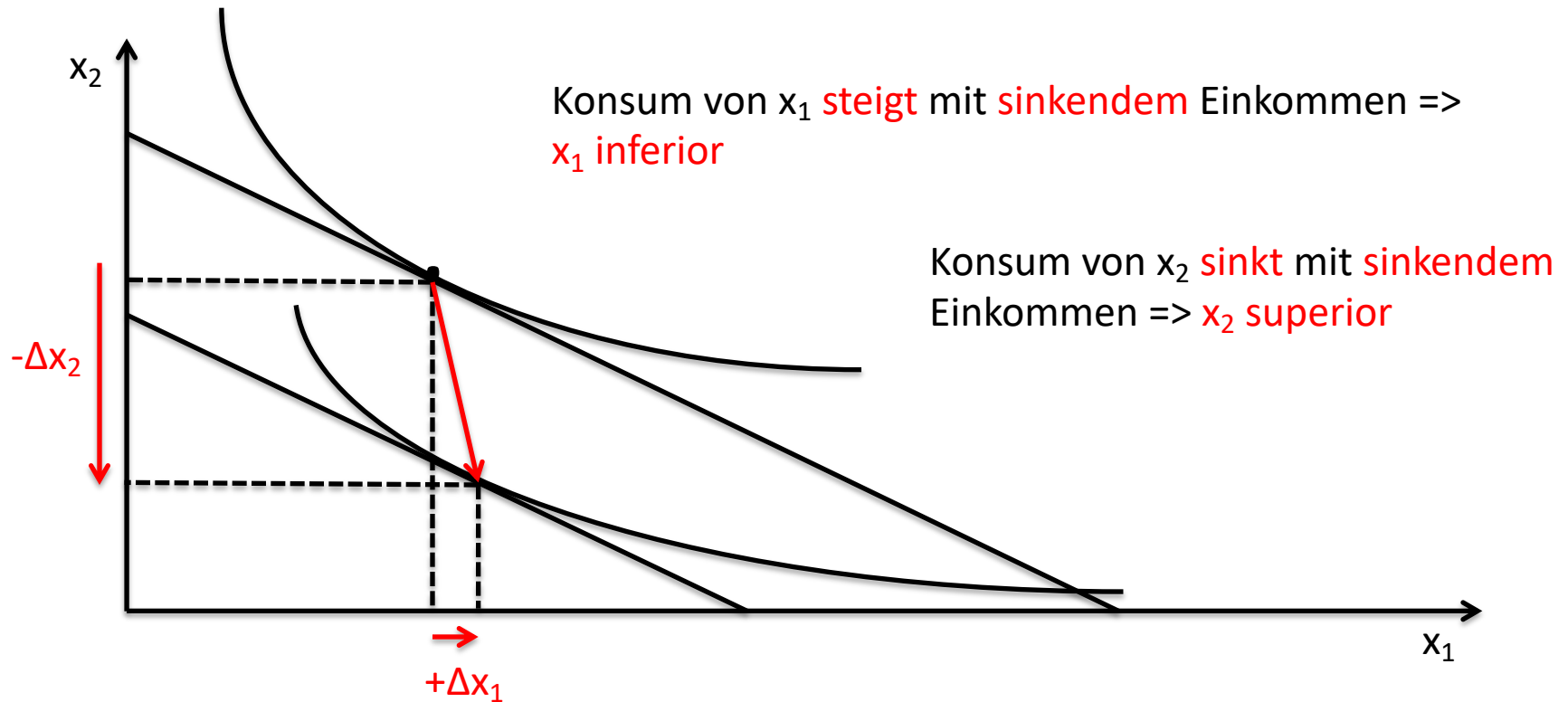
x_1 : inferiores Gut (Konsum sinkt mit steigendem Einkommen)



Aufgabe 10

Folgende Graphik zeigt die Reaktion eines Haushalts auf eine Einkommensenkung.

a) Welches Gut ist superior, welches inferior?



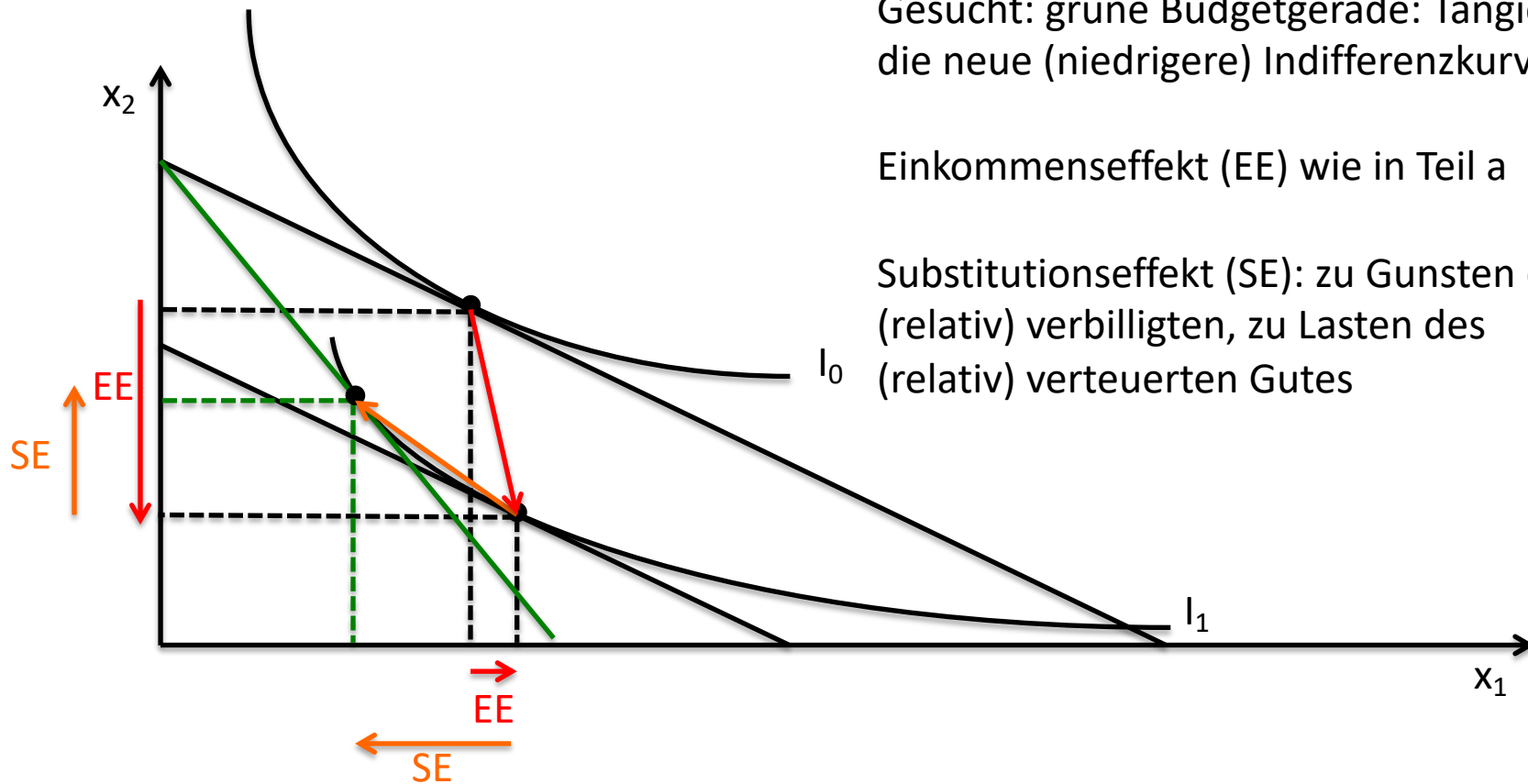
b. Stellen Sie diejenige Preiserhöhung bei Gut x_1 dar, durch die der Haushalt die gleiche Nutzeneinbuße erleiden würde wie durch die hier dargestellte Einkommensminderung. Kennzeichnen Sie Einkommens- und Substitutionseffekt dieser Preiserhöhung.

Preiserhöhung bei x_1 : Budgetgerade dreht sich nach innen

Gesucht: grüne Budgetgerade: Tangiert die neue (niedrigere) Indifferenzkurve I_1

Einkommenseffekt (EE) wie in Teil a

Substitutionseffekt (SE): zu Gunsten des (relativ) verbilligten, zu Lasten des (relativ) verteuerten Gutes



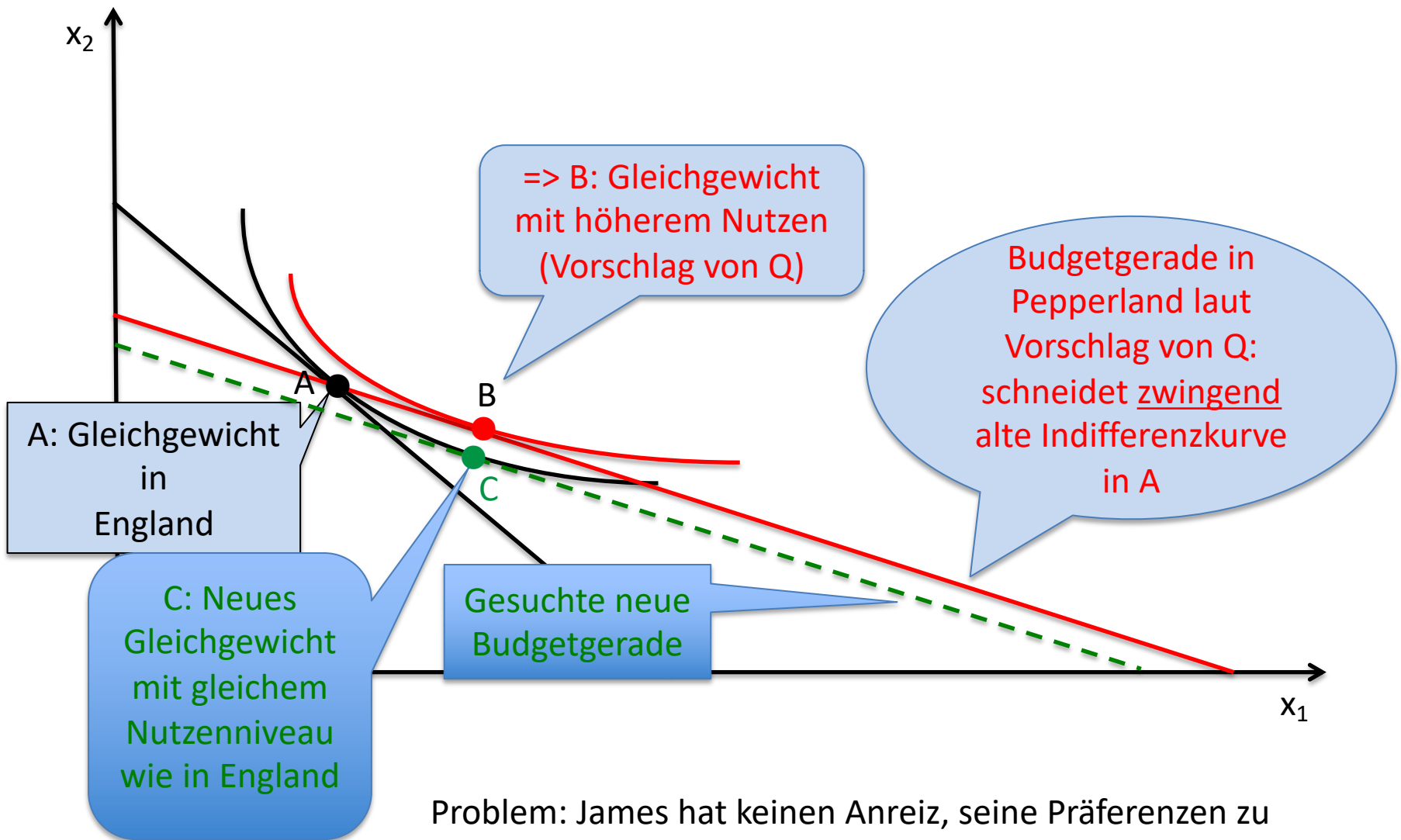
Aufgabe 11

Spitzenagent James B. soll in geheimer Mission für längere Zeit nach Pepperland geschickt werden. Durch die Versetzung darf sich (nach dem Willen Ihrer Majestät Rechnungshof) sein Lebensstandard nicht verbessern, aber auch nicht verschlechtern. Sein Lebensstandard hängt bekanntlich von den beiden Gütern ab, die er mit Vorliebe konsumiert: Gänseleberpastete und Martinis (Gut x_1 und Gut x_2).

Da sich das Preisverhältnis zwischen Gänseleberpastete und Martinis in Pepperland erheblich von dem im Vereinigten Königreich herrschenden unterscheidet, stellt sich für den Geheimdienstchef M. die Frage, welches Gehalt er nun seinem Agenten zahlen muss. Der wissenschaftliche Berater Q. schlägt dasjenige Gehalt vor, das B. den Kauf genau des gleichen Güterbündels erlaubt, das er er gegenwärtig im Vereinigten Königreich konsumiert.

Begründen Sie anhand einer geeigneten Graphik, warum Sie dieser Lösung zustimmen oder nicht zustimmen. (Gehen Sie davon aus, dass sich die Präferenzordnung des Agenten durch die Versetzung nicht ändert.)

Welches wäre das "richtige" Gehalt und worin sehen Sie die Hauptschwierigkeit für den Geheimdienst, es zu ermitteln?



A: Gleichgewicht in England

=> B: Gleichgewicht mit höherem Nutzen (Vorschlag von Q)

Budgetgerade in Pepperland laut Vorschlag von Q: schneidet zwingend alte Indifferenzkurve in A

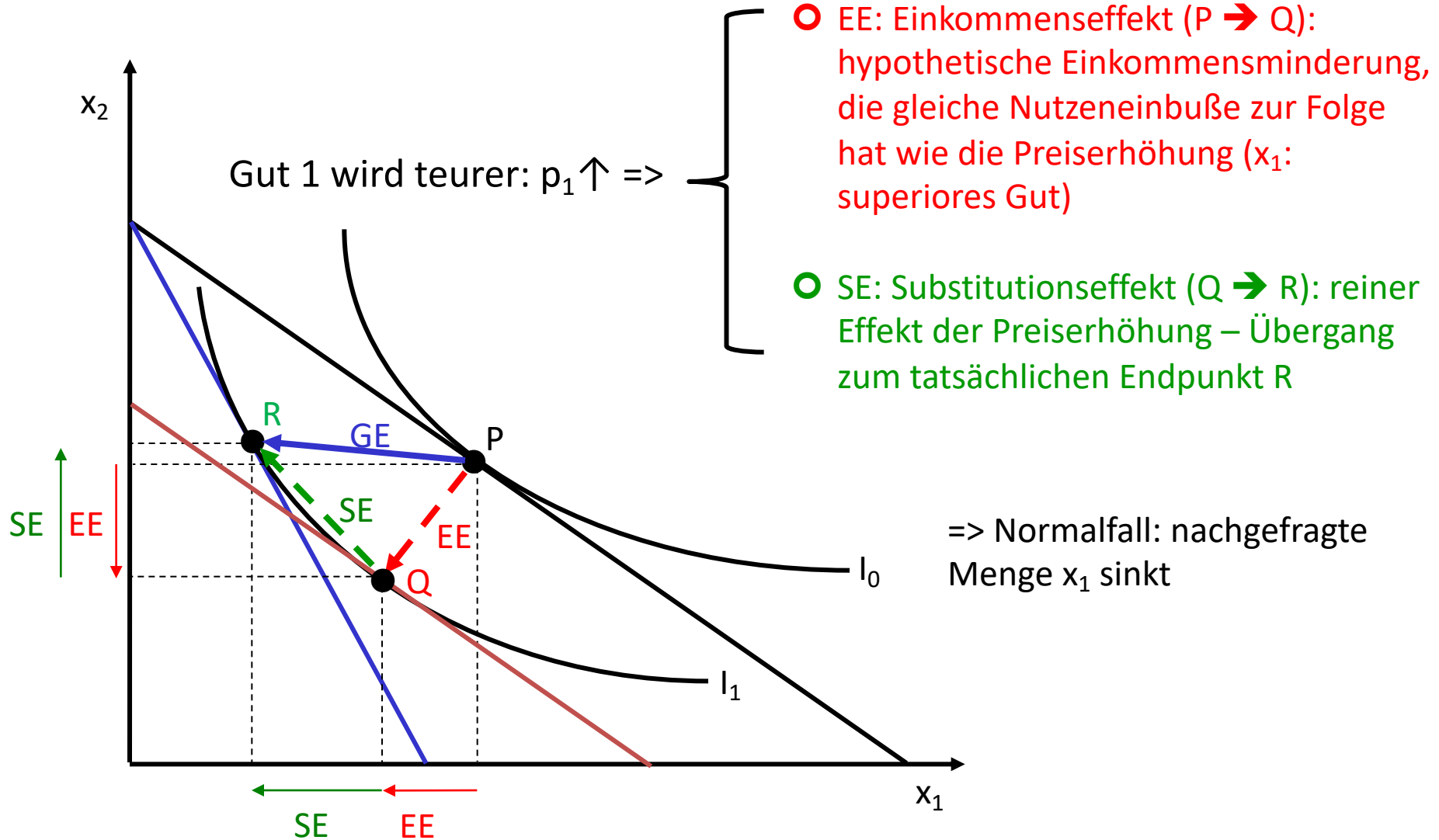
C: Neues Gleichgewicht mit gleichem Nutzenniveau wie in England

Gesuchte neue Budgetgerade

Problem: James hat keinen Anreiz, seine Präferenzen zu offenbaren (daher: Geheimagent).

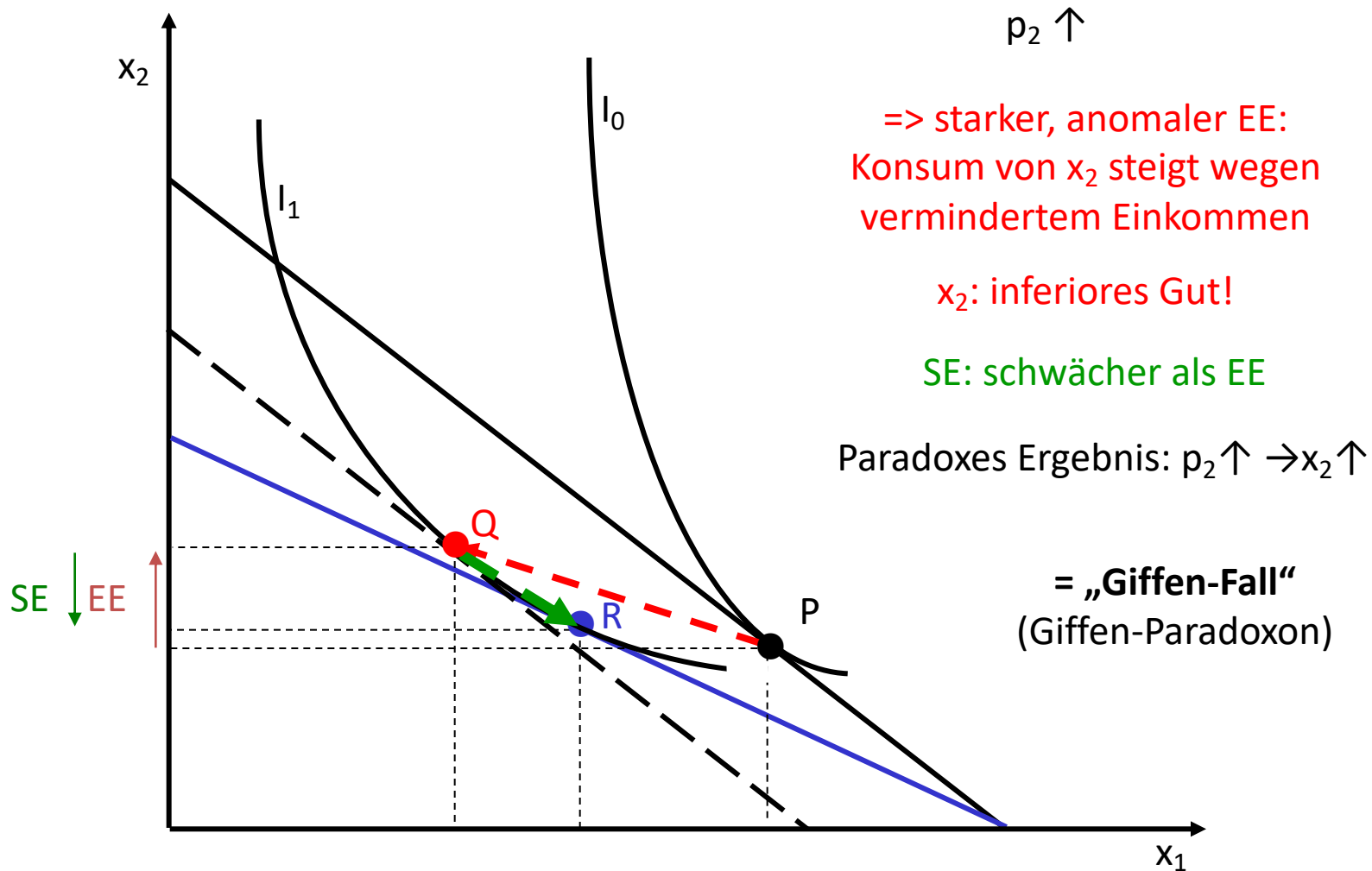
Aufgabe 12

- Welche Reaktionen eines Haushaltes auf eine Preiserhöhung bei einem Gut sind denkbar?
- Welche Effekte spielen dabei eine Rolle?



Aufgabe 12

c) Unter welchen Umständen kann es zu einer "anormalen" Reaktion kommen? Wie nennt man diesen Fall?



Aufgabe 12

- d. Sind inferiore Güter Giffensche Güter?
- e. Sind Giffensche Güter inferiore Güter?
- f. Was versteht man unter dem Veblen-Effekt? Inwieweit unterscheidet er sich vom Giffen-Fall?

d. Nein!

e. Ja!

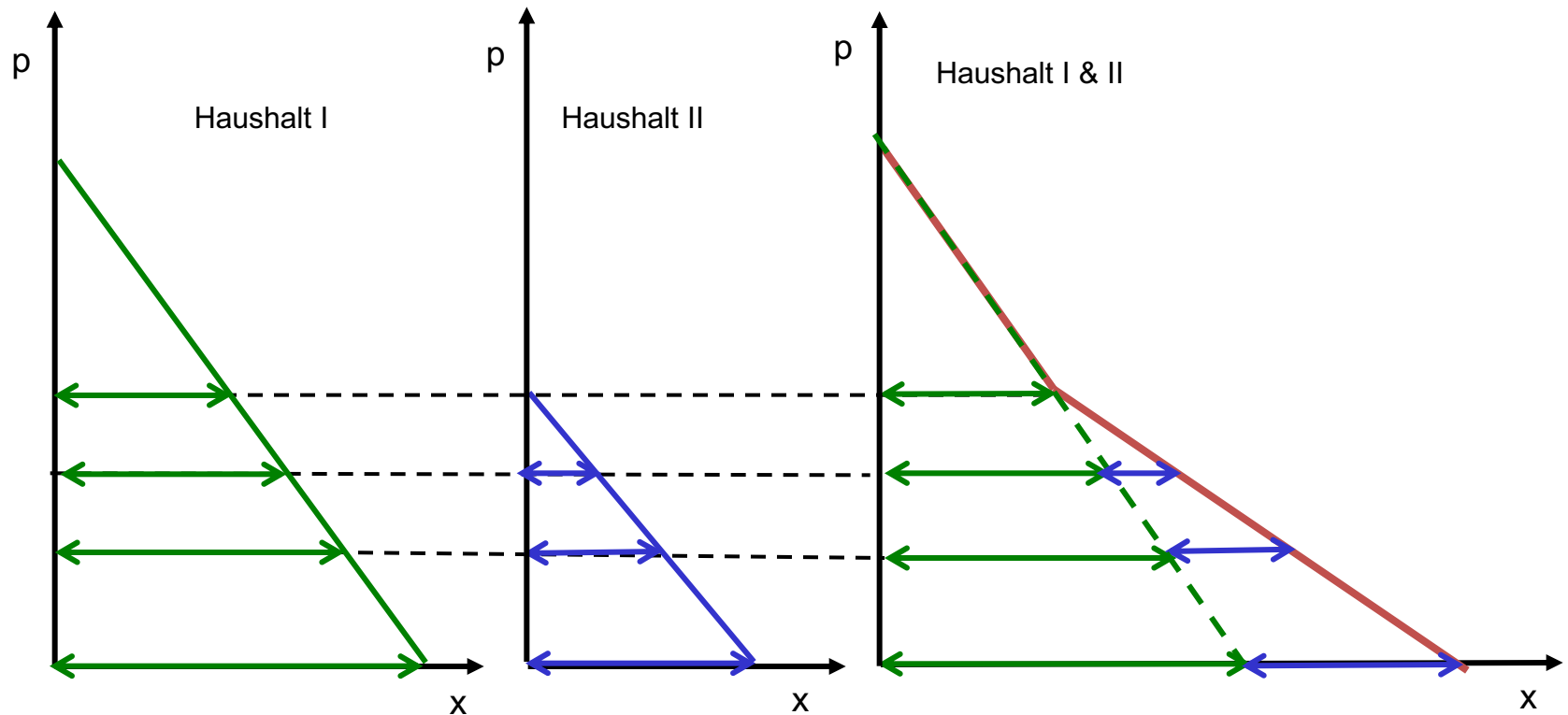
f. Veblen-Effekt = demonstrativer Luxuskonsum: „Denn bei genauerer Betrachtung/Steigt mit dem Preise auch die Achtung“ (Wilhelm Busch)



Aufgabe 13

Wie ergibt sich die Marktnachfrage nach einem privaten Gut aus den individuellen Nachfragekurven?

-> Horizontaladdition der individuellen Nachfragekurven



Aufgabe 14

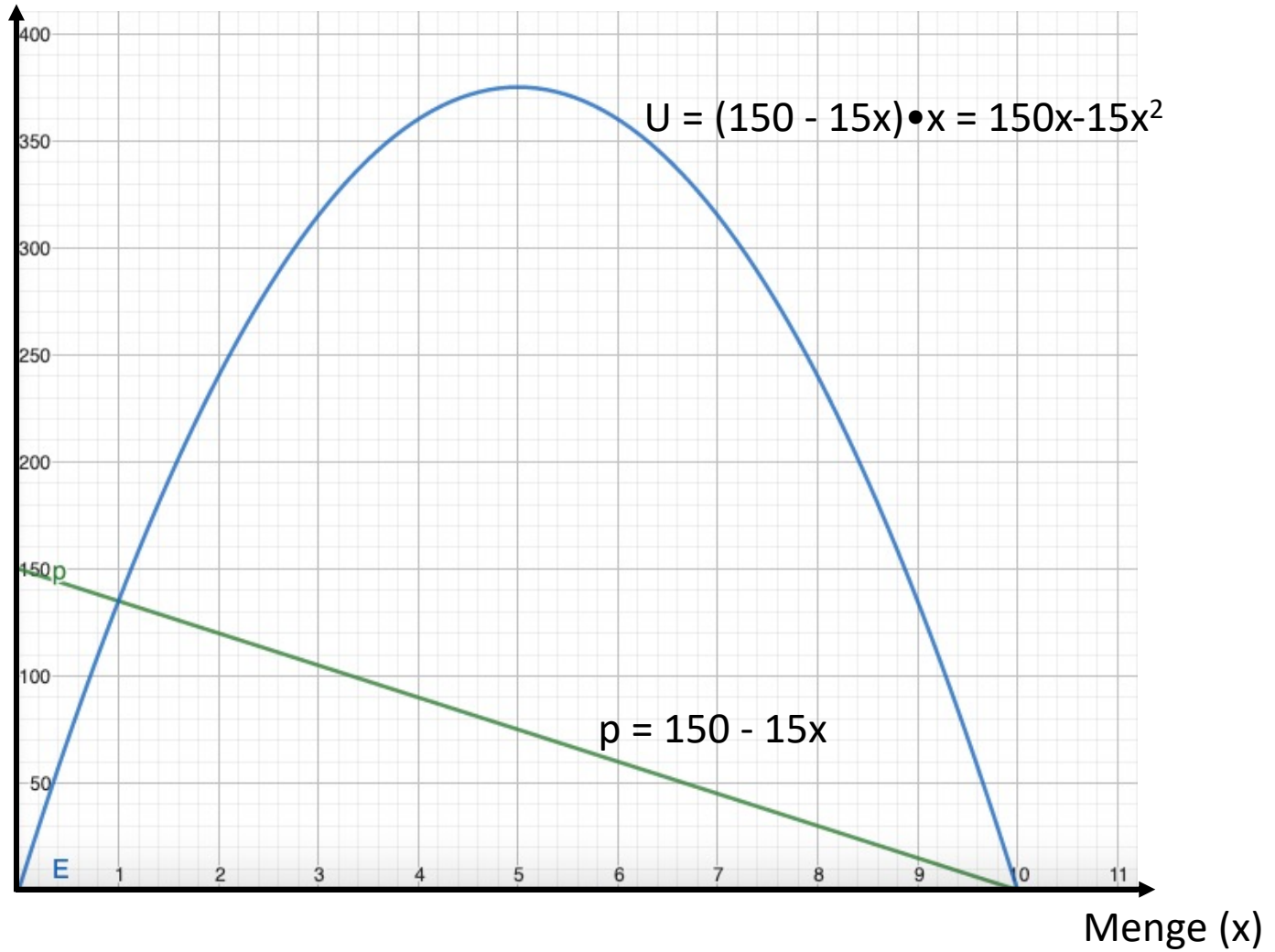
Betrachten Sie die (inverse) Nachfragefunktion für das Gut x der algebraischen Form:

$$p = 150 - 0,5 \cdot x.$$

- a) Was gibt diese Kurve wieder? Wie äußert sich das „Gesetz der Nachfrage“?
- b) Was versteht man unter dem Prohibitivpreis und der Sättigungsmenge? Wie hoch sind diese hier?
- c) Wie entwickeln sich mit steigendem (fallendem) Preis die Gesamtausgaben für das Gut x ? Geben Sie die Funktion der Ausgaben (= des Umsatzes) am Markt an und skizzieren Sie sie.

Ein Tip: Für Berechnung und graphische Darstellung von mathematischen Funktionen eignet sich das Programm GeoGebra hervorragend. Für einen Überblick siehe <https://www.geogebra.org/?lang=de>. Der Graphikrechner ist herunterzuladen unter <https://www.geogebra.org/download>.

Preis (p)
Umsatz (U)



Aufgabe 15

a) Wie ist die Preiselastizität der Nachfrage definiert?

(Direkte) Preiselastizität der Nachfrage:

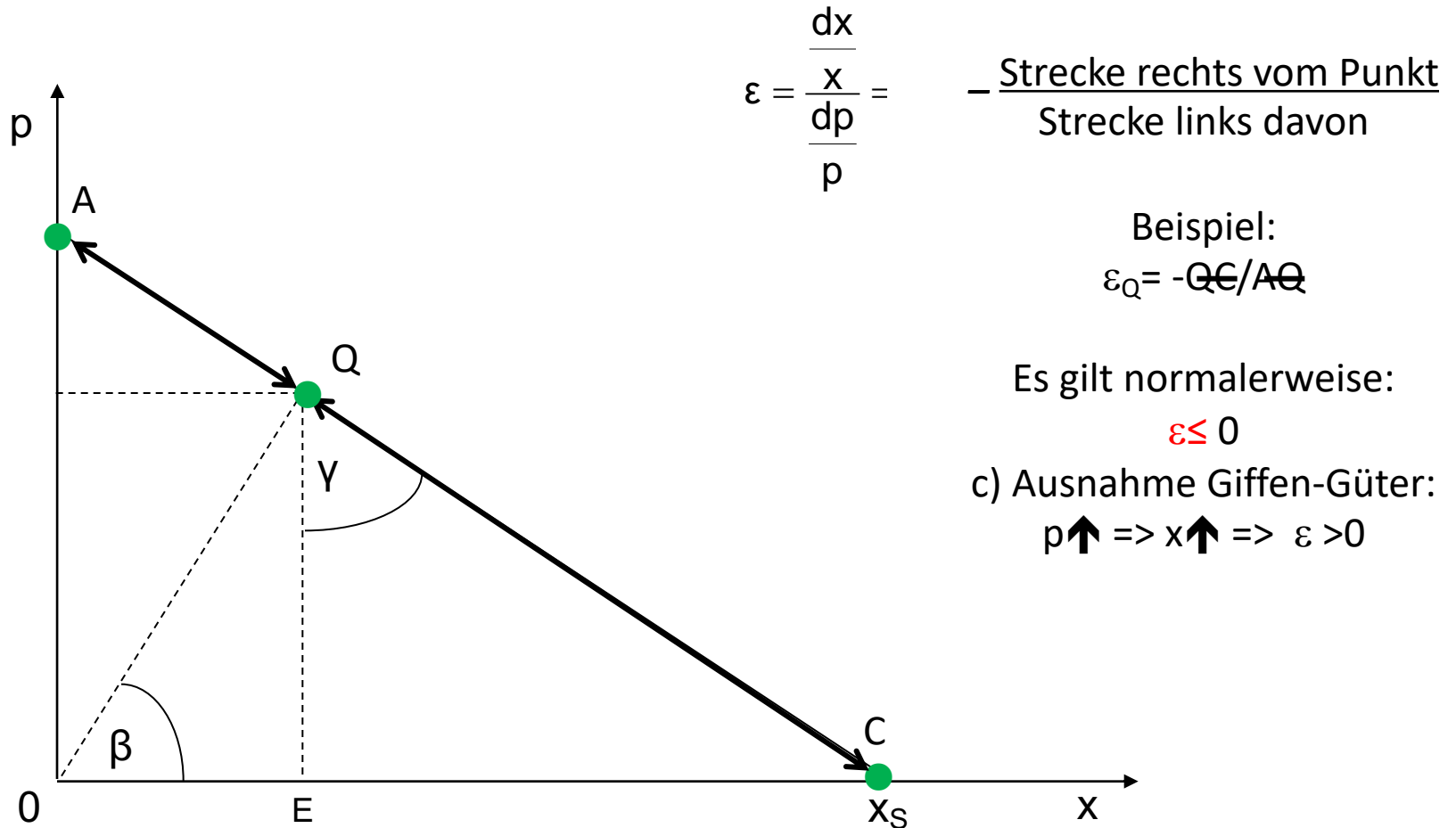
Wie ändert sich nachgefragte Menge, wenn sich Preis ändert?

$$\varepsilon = \frac{\frac{dx}{x}}{\frac{dp}{p}} = \frac{\text{prozentale Mengenänderung}}{\text{prozentuale Preisänderung}}$$

Aufgabe 15

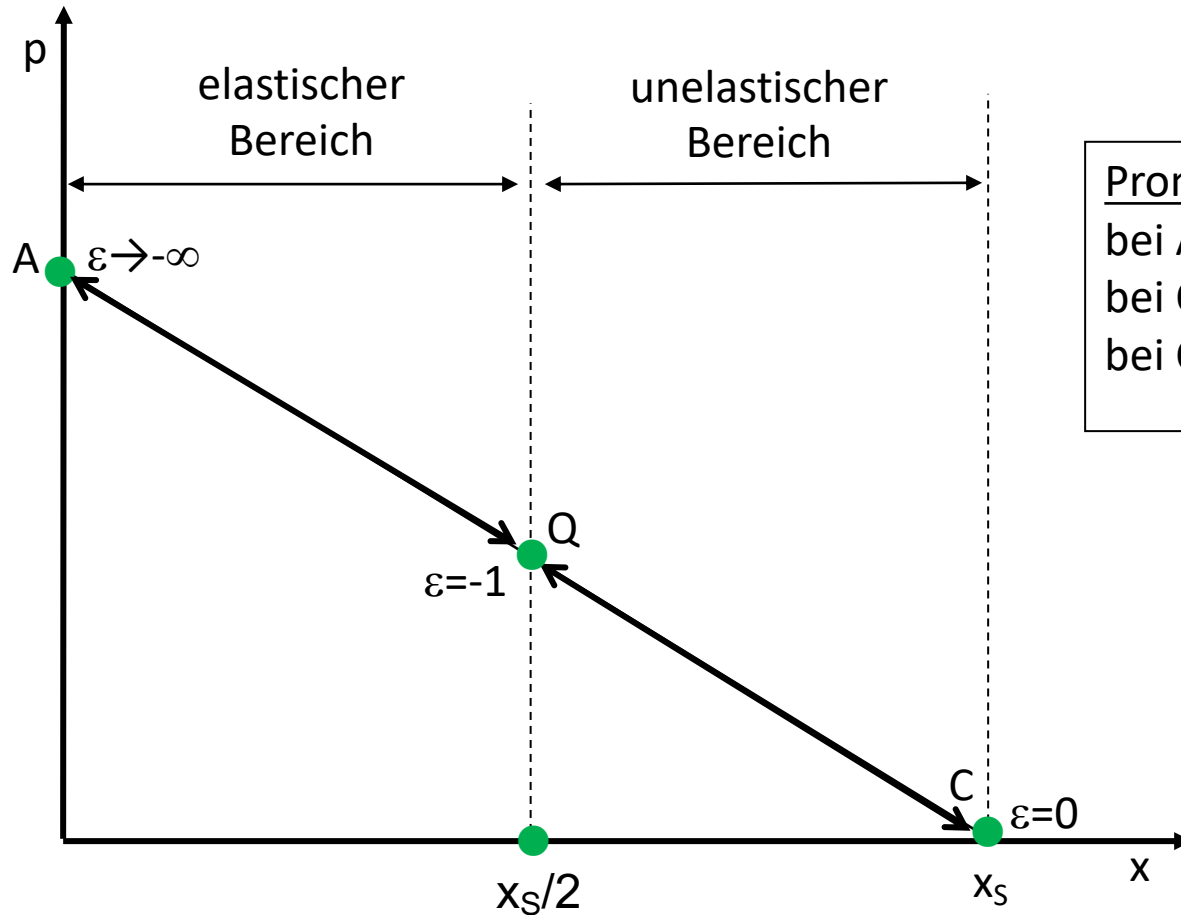
b) Wie ermittelt man die (direkte) Preiselastizität an einem beliebigen Punkt auf einer linearen Nachfragekurve?

c) Welches Vorzeichen hat die Preiselastizität der Nachfrage bei Giffen-Gütern?



Aufgabe 15

d) Welche Werte nimmt diese Elastizität entlang der Kurve an?



Prominente Elastizitäten:

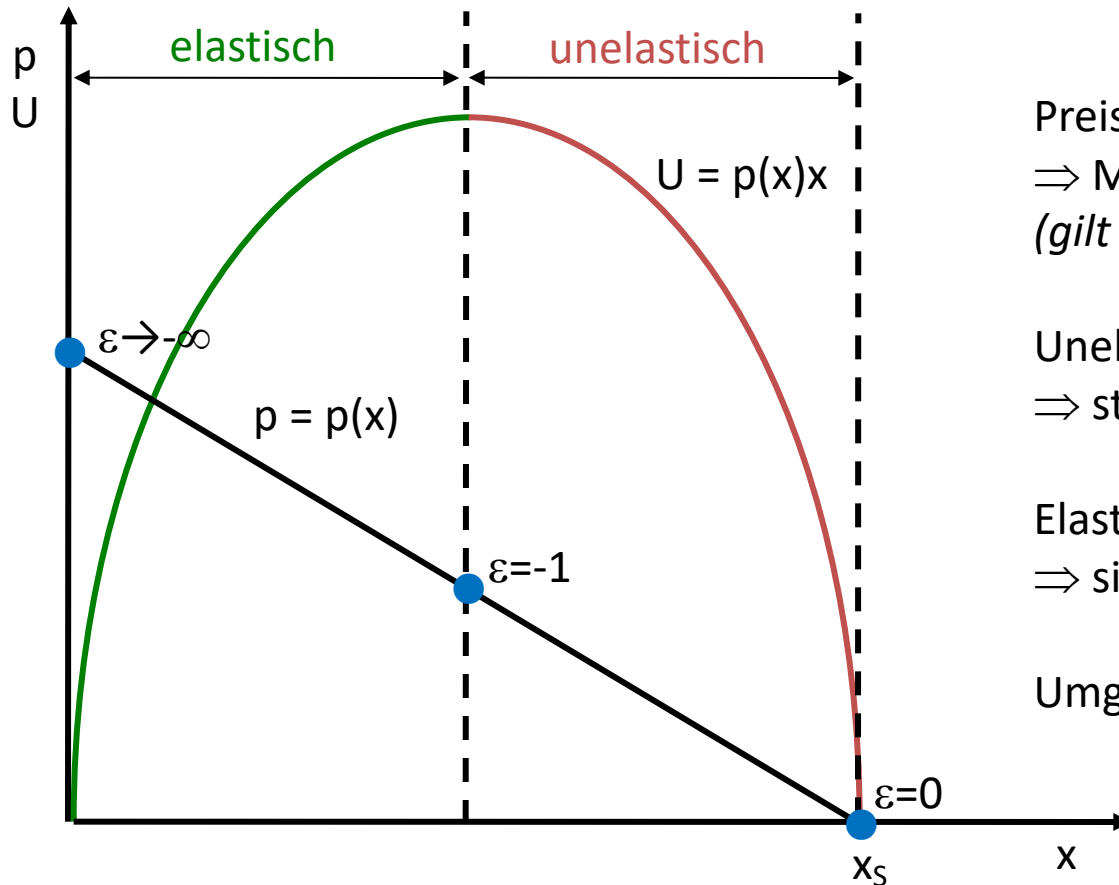
bei A: $\epsilon \rightarrow -\infty$

bei Q: $\epsilon = -1$

bei C: $\epsilon = 0$

Aufgabe 15

e) Welcher Zusammenhang besteht zwischen der Preiselastizität und der Entwicklung der Erlöse (U)? Wie reagieren die Erlöse auf eine *Preiserhöhung* im unelastischen bzw. elastischen Bereich?



Preiserhöhung: $p \uparrow$
 \Rightarrow Mengensenkung
(gilt immer!)

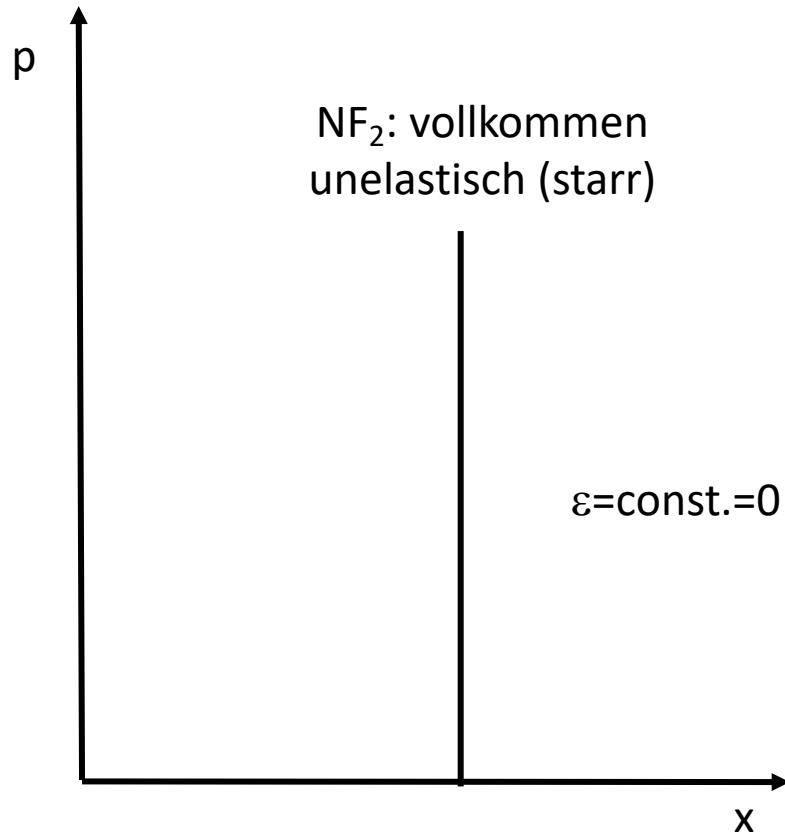
Unelastischer Bereich:
 \Rightarrow steigende Erlöse

Elastischer Bereich:
 \Rightarrow sinkende Erlöse

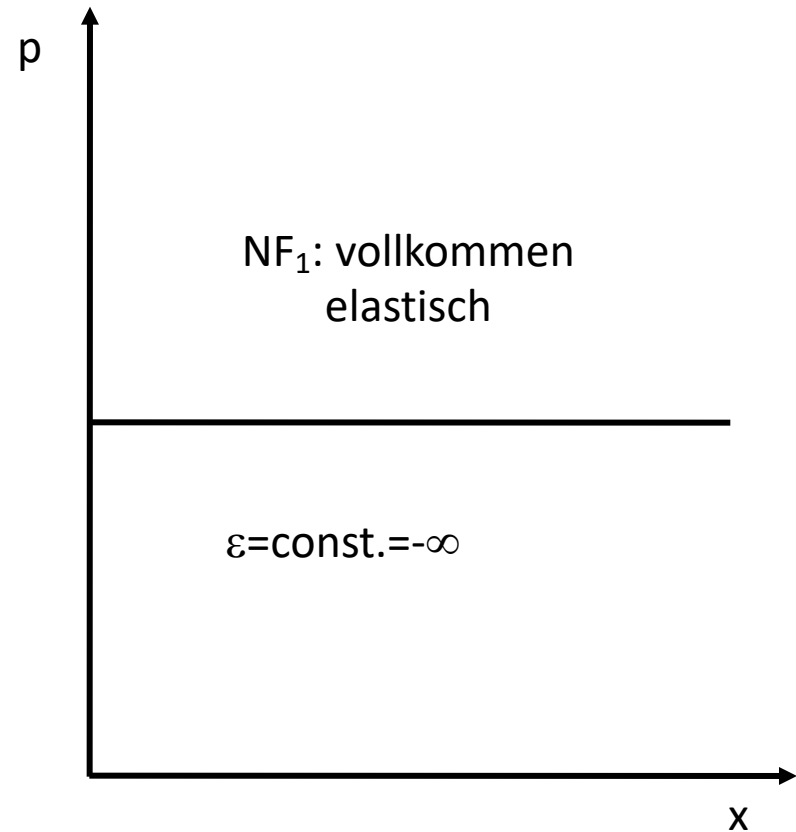
Umgekehrt, umgekehrt ...

Aufgabe 15

f) Wie verläuft eine vollkommen unelastische Nachfragekurve, wie eine vollkommen elastische? Nennen Sie Beispiele für solche Verläufe.



Beispiel: Nachfrage nach geringwertigen Gütern des täglichen Bedarfs: Salz (oder: Heroin)



Beispiel: Nachfrage eines einzelnen Anbieters in vollkommener Konkurrenz

Aufgabe 15

g) Erläutern Sie das Konzept der Einkommenselastizität der Nachfrage und der Aufkommenselastizität von Steuern

- Einkommenselastizität der Nachfrage

$$\varepsilon_{1,2} = \frac{\frac{dx_1}{x_1}}{\frac{dE}{E}}$$

- Bei inferioren Gütern < 0 (Kartoffeln)
- bei superioren Gütern > 0 (Champagner)

- Aufkommenselastizität von Steuern

= Steueraufkommensänderung/ Volkseinkommensänderung

$$\varepsilon_{1,2} = \frac{\frac{dT}{T}}{\frac{dY}{Y}}$$

Aufgabe 16

Eddie Eiswürfel hat es sich zur Gewohnheit gemacht, an sechs Abenden in der Woche vor seinem Stammkiosk vorzufahren und dort drei Flaschen des Energy-Drinks *Flying Frog* zu konsumieren. Als der Preis für sein Lieblingsgetränk von fünf auf sechs Euro steigt, besucht er seinen Stammkiosk nur noch fünfmal die Woche, wobei er aber jeweils die gleiche Menge wie zuvor trinkt.

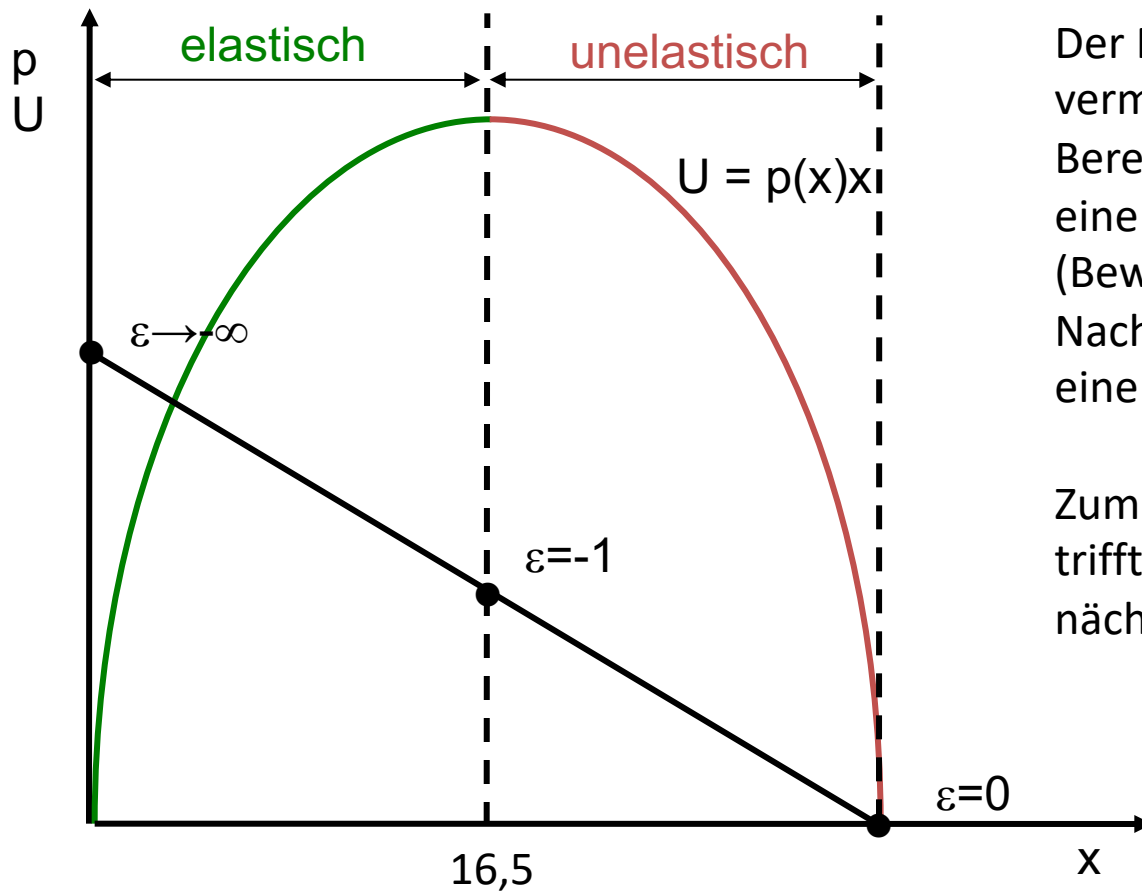
- a. Welche Aussagen kann man aufgrund dieser Angaben über Eddies (direkte) Preiselastizität der Nachfrage nach *Flying Frog* machen?

Ausgangslage: $p = 5$, $x = 18$;

Änderung: $dp = 1$, $dx = -3$

$$\varepsilon = \frac{\frac{dx}{dp}}{\frac{x}{p}} = \frac{\frac{-3}{1}}{\frac{18}{5}} = \frac{-3}{\frac{18}{5}} = \frac{-3 \cdot 5}{18} = \frac{-15}{18} = -5/6$$

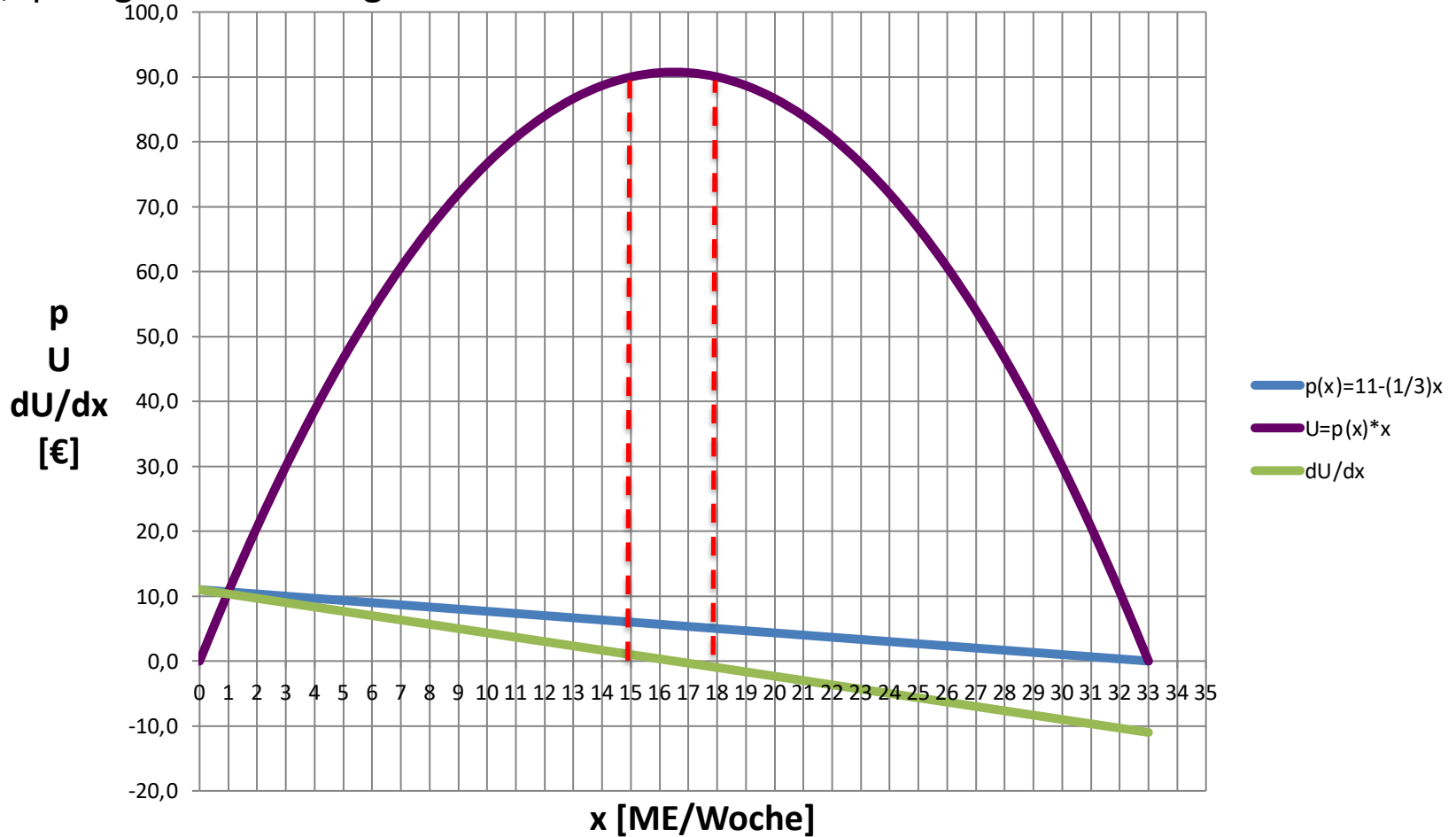
- b. Der Produktmanager von *Flying Frog* verspricht sich von der Preiserhöhung alles in allem eine Steigerung des Umsatzes um eine Million €. Welche Vorstellung über die Preiselastizität der Marktnachfrage muss der Produktmanager seiner Preispolitik zugrunde gelegt haben?



Der Produktmanager vermutet im „unelastischen“ Bereich zu sein: Dort bewirkt eine Preiserhöhung (Bewegung auf der Nachfragekurve nach links) eine Erhöhung des Umsatzes.

Zumindest im Fall von Eddie trifft das nicht zu (siehe nächste Folie) ...

Eddies Nachfrage-, Umsatz- und Grenzümsatzkurve (hier maßstabsgetreu!). Seine Ausgaben sind vor wie nach der Preiserhöhung gleich hoch: 90 Euro/Woche.
 Beachte: Elastizität gilt nur für „infinitesimal kleine“ Preis- und Mengenänderungen! Der „Sprung“ hier war zu groß – über das Umsatzmaximum hinaus!



Aufgabe 17

a) Was versteht man unter der Kreuzpreiselastizität der Nachfrage? Welches Vorzeichen hat die Kreuzpreiselastizität der Nachfrage bei substitutiven Gütern, welches bei komplementären Gütern?

Kreuzpreiselastizität (indirekte Elastizität)

$$\varepsilon_{1,2} = \frac{\frac{dx_1}{x_1}}{\frac{dp_2}{p_2}}$$

Wie ändert sich nachgefragte Menge des Gutes 1, wenn sich Preis von Gut 2 ändert?

1 und 2 substitutive Güter $\Rightarrow \varepsilon_{1,2} > 0$

1 und 2 komplementäre Güter $\Rightarrow \varepsilon_{1,2} < 0$

b) In welchem Bereich der Wirtschaftspolitik ist die Kreuzpreiselastizität von Bedeutung?

Wettbewerbspolitik: Abgrenzung des „relevanten Markts“ und der marktbeherrschenden Stellung in der Fusionskontrolle.

c) Erläutern Sie die Begriffe „Bandwagon-Effekt“ und „Snob-Effekt“! Wie ändert sich die Preiselastizität der Nachfrage, wenn diese Effekte auftreten?

Bandwagon-Effekt (Mitläufereffekt): Nachfrage steigt, wenn bereits viele andere das Gut nutzen.

⇒ Preiselastizität betragsmäßig verstärkt.

Snob-Effekt: Nachfrage sinkt, wenn bereits viele andere das Gut nutzen.

=> Preiselastizität betragsmäßig verringert.

Aufgabe 18 (Nachtrag zur Haushaltstheorie)

Haushalt H bekommt vom Sozialamt nicht übertragbare Gutscheine, die ihn berechtigen, zum halben Marktpreis eine beliebige Menge Reis zu kaufen. Bei Vorlage der Gutscheine zahlt das Sozialamt den Verkäufern die Differenz zum Marktpreis aus („Gutscheinsystem“).

Unternehmensberater Roland B. meint, der Haushalt könnte besser gestellt werden, wenn man den Geldbetrag, den das Sozialamt bisher monatlich für den Reiskonsum aufwendet, direkt an den Haushalt auszahlt („Geldzuwendung“).

Untersuchen Sie mit Hilfe der Haushaltstheorie,

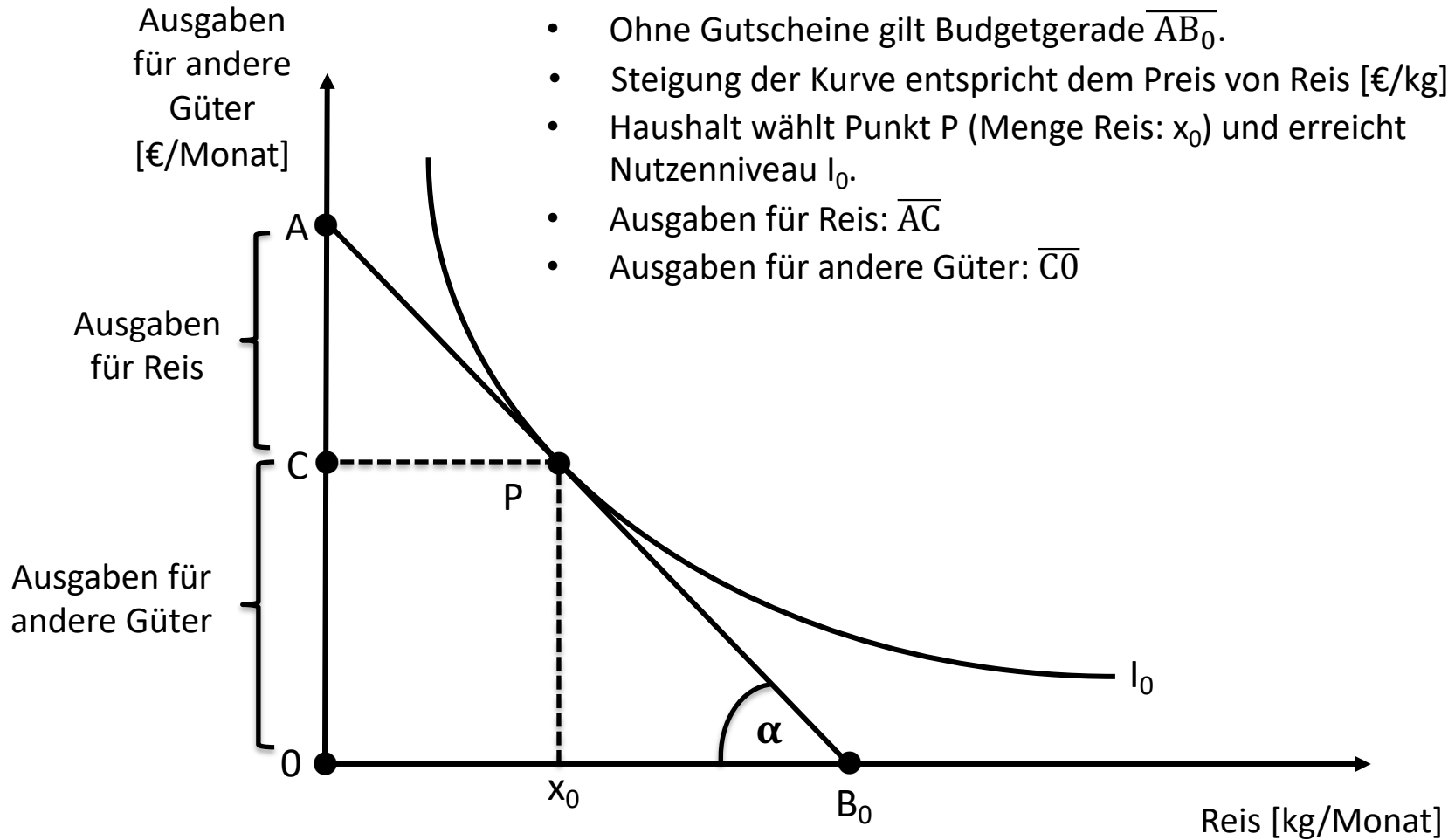
- wie das Gutscheinsystem das Nutzenniveau des Haushalts beeinflusst
- ob das Geldzuwendungssystem den Haushalt tatsächlich besser stellt.

(Hinweis: Gehen Sie davon aus, dass mit den Gutscheinen kein Missbrauch getrieben wird: dass der Haushalt also damit nur Reis für den eigenen Bedarf einkauft.)



Reis [kg/Monat]

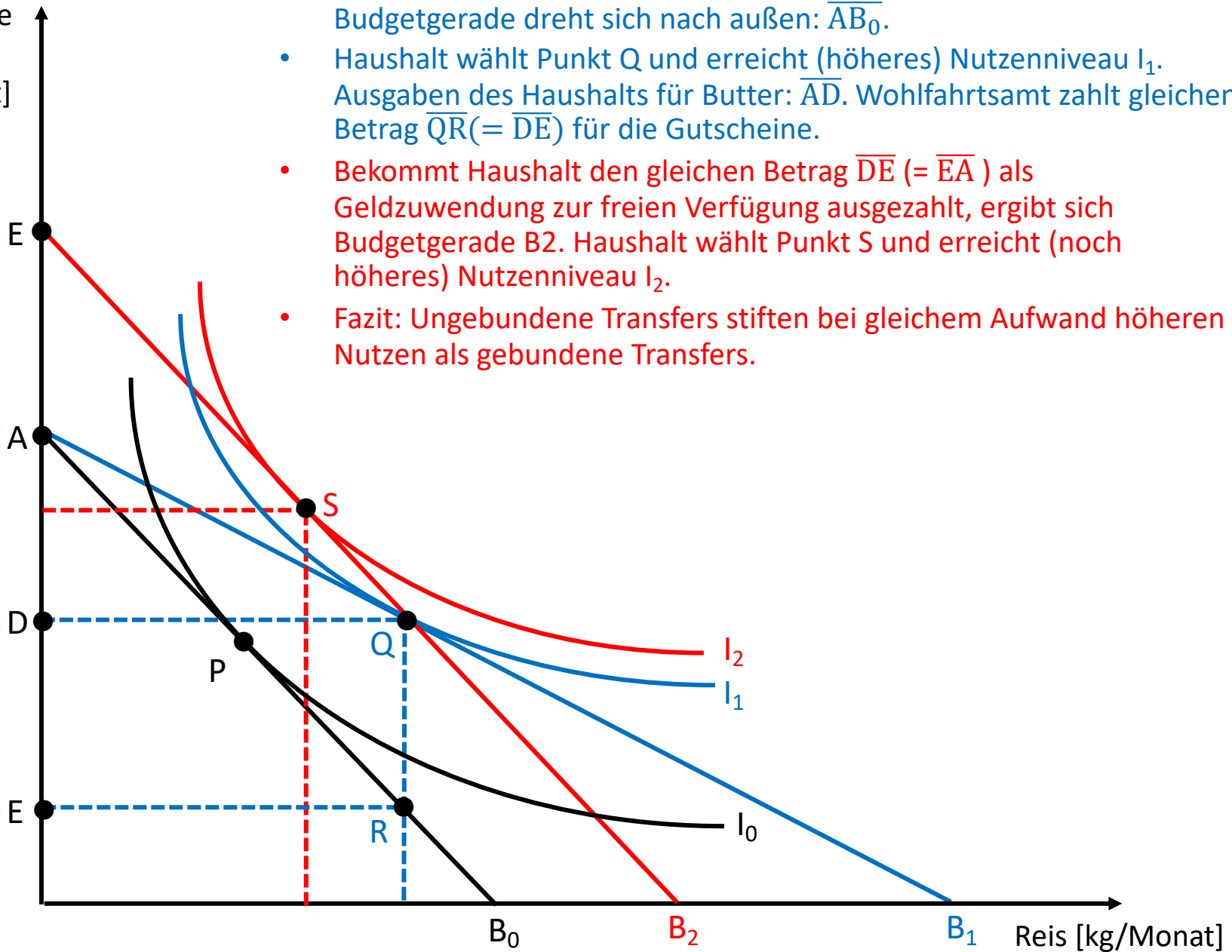
Das Modell in der Ausgangslage



Ausgaben für andere Güter [€/Monat]

Geldzuwendung

Gutscheinbetrag



- Mit Gutscheinen kann Haushalt Butter zum halben Preis kaufen. Budgetgerade dreht sich nach außen: \overline{AB}_0 .
- Haushalt wählt Punkt Q und erreicht (höheres) Nutzenniveau I_1 . Ausgaben des Haushalts für Butter: \overline{AD} . Wohlfahrtsamt zahlt gleichen Betrag $\overline{QR}(= \overline{DE})$ für die Gutscheine.
- Bekommt Haushalt den gleichen Betrag $\overline{DE}(= \overline{EA})$ als Geldzuwendung zur freien Verfügung ausgezahlt, ergibt sich Budgetgerade B_2 . Haushalt wählt Punkt S und erreicht (noch höheres) Nutzenniveau I_2 .
- Fazit: Ungebundene Transfers stiften bei gleichem Aufwand höheren Nutzen als gebundene Transfers.

Übung Mikroökonomik

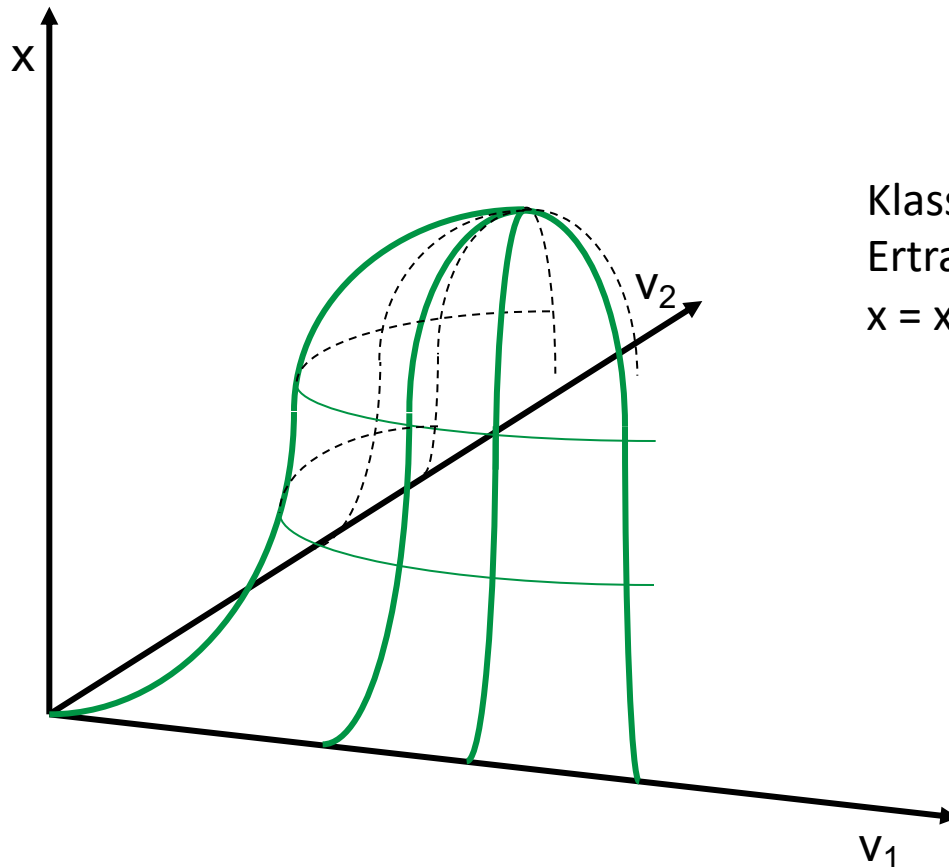
Teil II

- Kosten und Angebot
- Preisbildung bei unterschiedlichen Marktformen

Aufgabe 19

- a. Was versteht man unter einer Produktionsfunktion? Skizzieren Sie eine klassische und eine neoklassische Produktionsfunktion.

Allgemein: Produktionsfunktion ordnet jedem Faktorbündel (hier: v_1/v_2) die damit maximal mögliche Produktionsmenge (x) zu.



Klassische Produktionsfunktion und
Ertragsgebirge
 $x = x(v_1, v_2)$

Neoklassische Produktionsfunktion und Ertragsgebirge

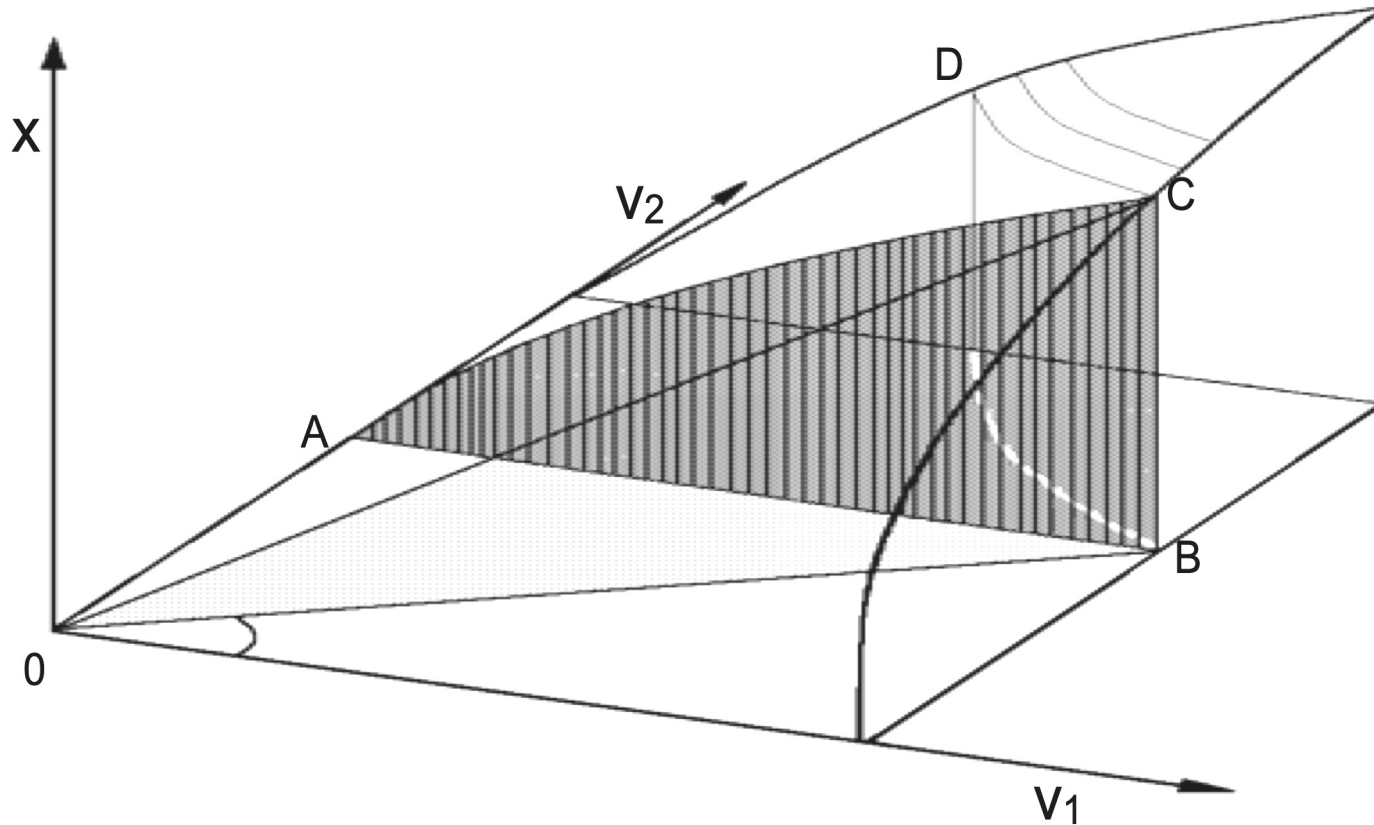
Beispiel: Cobb-Douglas-Produktionsfunktion:

$$x = kv_1^\alpha v_2^\beta$$

α, β = Koeffizienten: „partielle Produktionselastizität“

Es gilt: $0 < \alpha, \beta < 1$

k = „totale Faktorproduktivität“ (abhängig vom Stand der Technik)

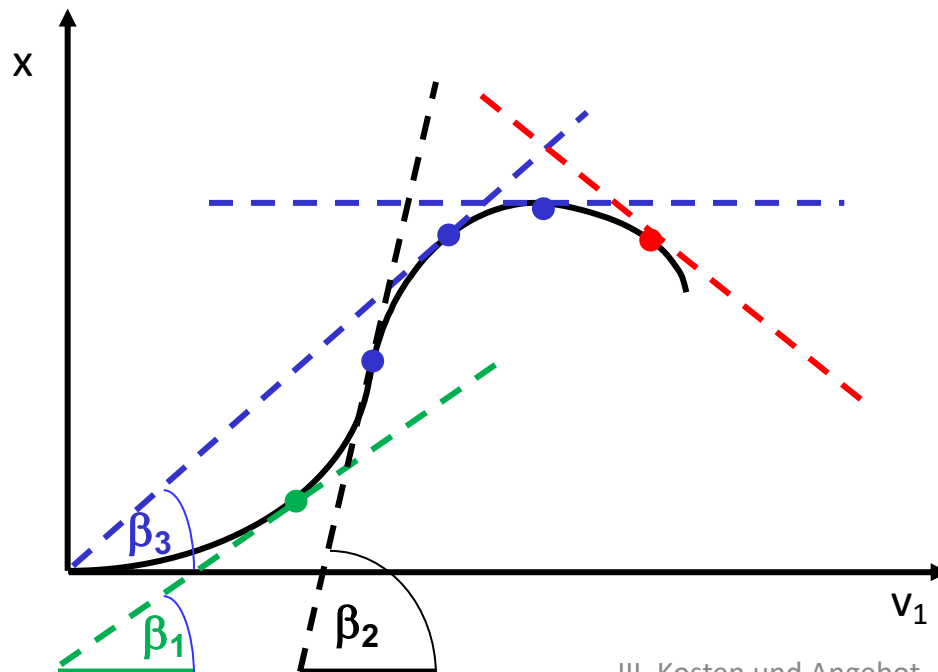


- b) Was versteht man unter einer Ertragsfunktion?
- c) Was versteht man unter dem Begriff Grenzertrag?
- d) Was versteht man unter dem “klassischen Ertragsgesetz”? Für welchen Wirtschaftsbereich wurde dieses Gesetz formuliert?

b) Ertragsfunktion: Produktionsfunktion bei Variation nur eines Faktors (der andere Faktor wird als konstant angenommen – ceteris paribus-Klausel)

c) Grenzertrag: Ertragszuwachs bei (infinitesimal kleinem) Mehreinsatz eines Produktionsfaktors: dx/dv_1 .

d) Klassisches Ertragsgesetz: erst **steigende**, dann **sinkende** und schließlich **negative** Grenzerträge $dx/dv_1 = \tan\beta$.

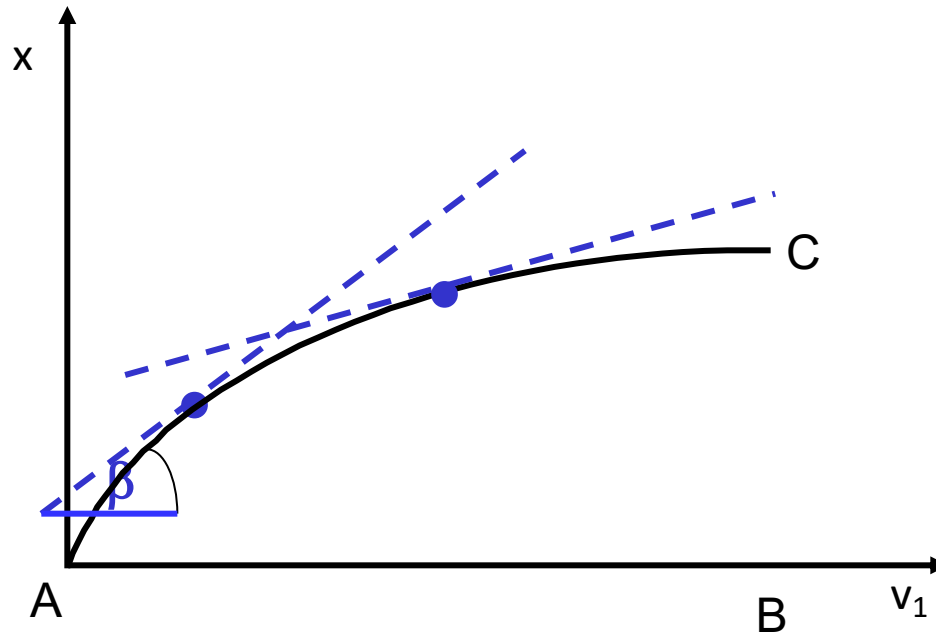


„Entdecker“:

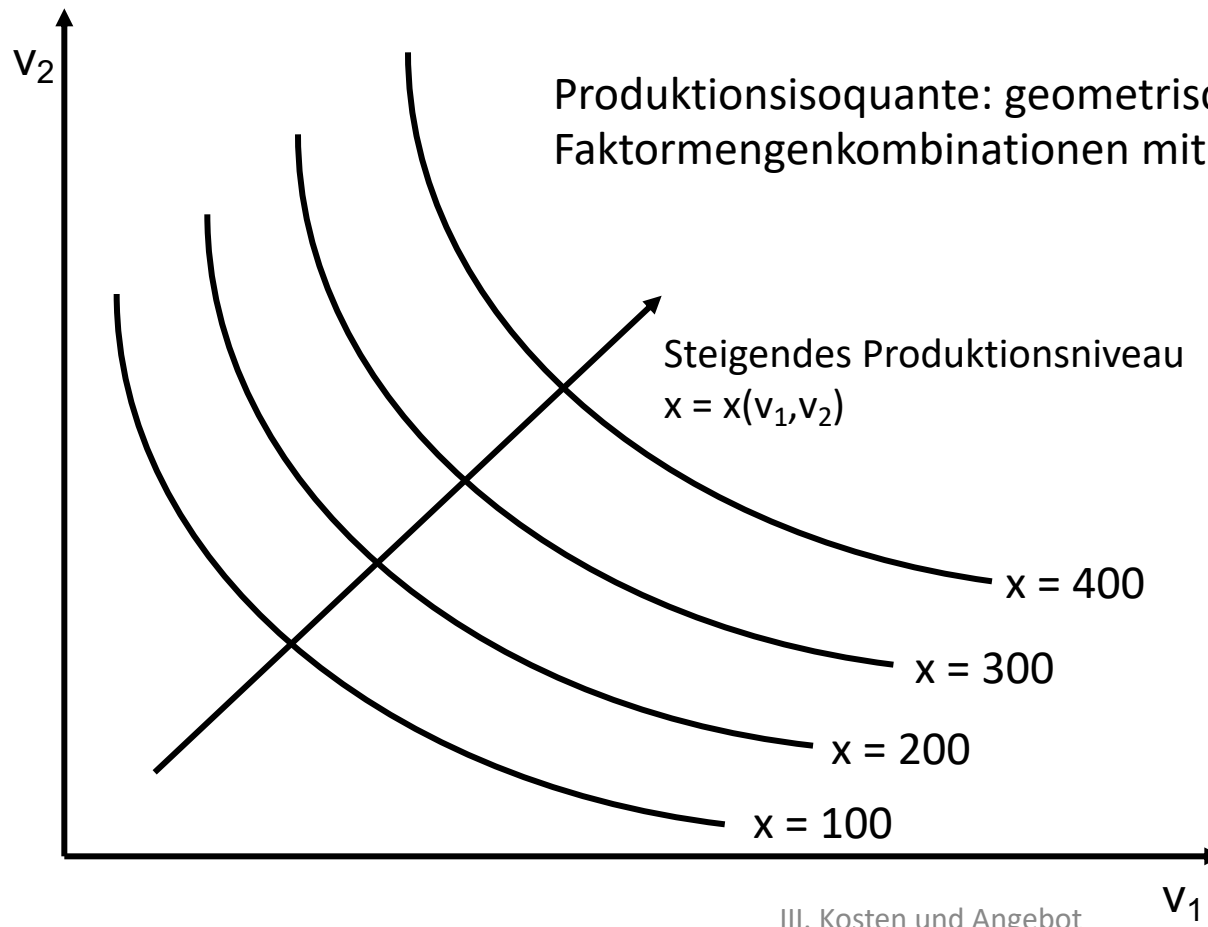
- Jacques Turgot
 - Heinrich von Thünen
- => Einsatz von Arbeit bzw. Dünger in Landwirtschaft

e) Was versteht man unter dem Gesetz des abnehmenden Grenzertrags (= "neoklassischer Ertragsverlauf")?

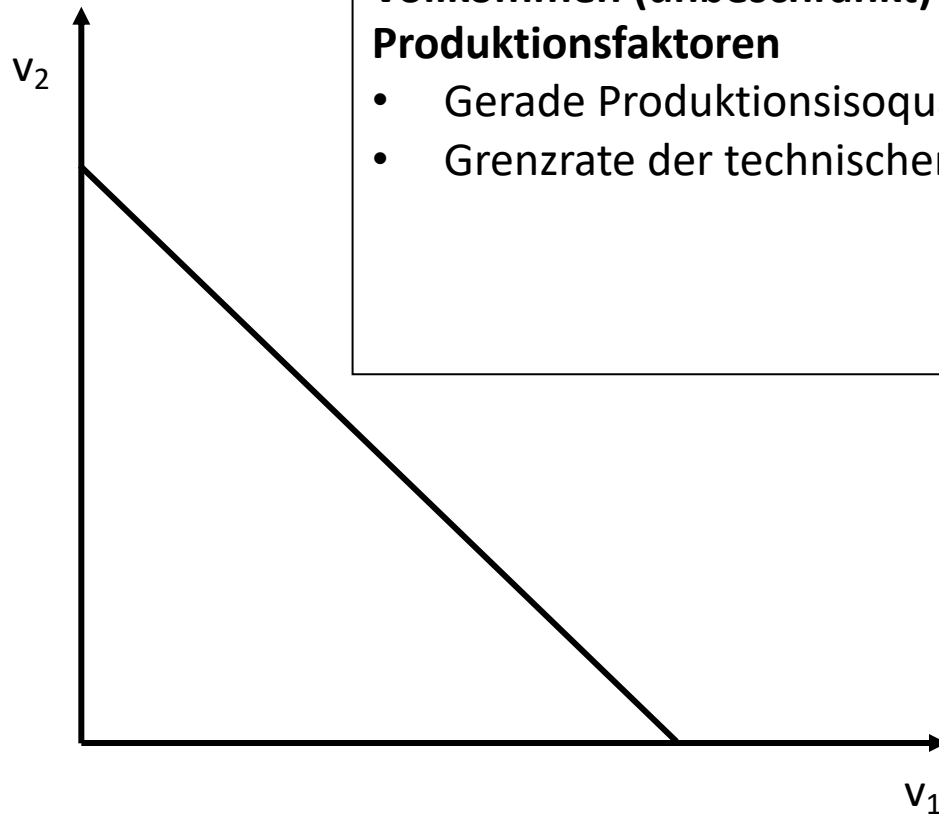
=> Neoklassische Ertragsfunktion: permanent abnehmende Grenzerträge



- f) Was versteht man unter einer Produktionsisoquanten? Skizzieren Sie die Produktionsisoquanten bei
- beschränkter Substituierbarkeit (Normalfall)
 - vollkommener Substituierbarkeit
 - Komplementarität (= Limitationalität)
- der Produktionsfaktoren. Welche der Beziehungen liegt bei einer Cobb-Douglas-Produktionsfunktion vor?

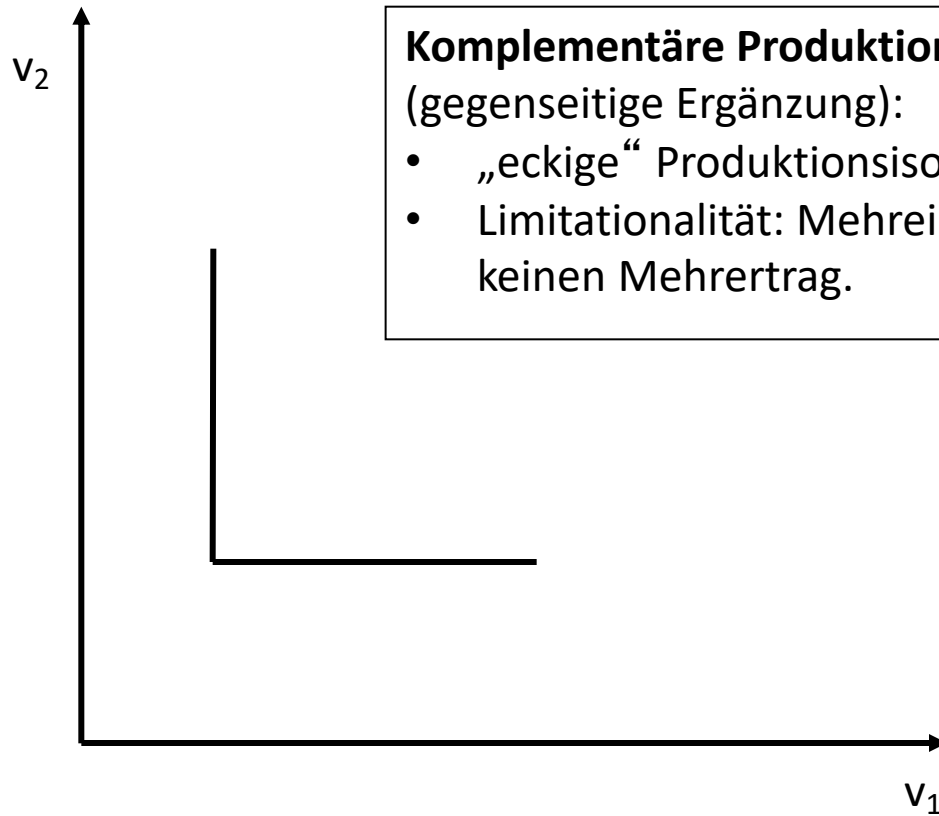


beschränkt substituierbare
Produktionsfaktoren:
Grenzrate der technischen
Substitution (GRTS) nimmt
ab. Beispiel: Cobb-Douglas-
Produktionsfunktion



**Vollkommen (unbeschränkt) substituierbare
Produktionsfaktoren**

- Gerade Produktionsisoquante
- Grenzrate der technischen Substitution (GRTS) = const.)



Komplementäre Produktionsfaktoren

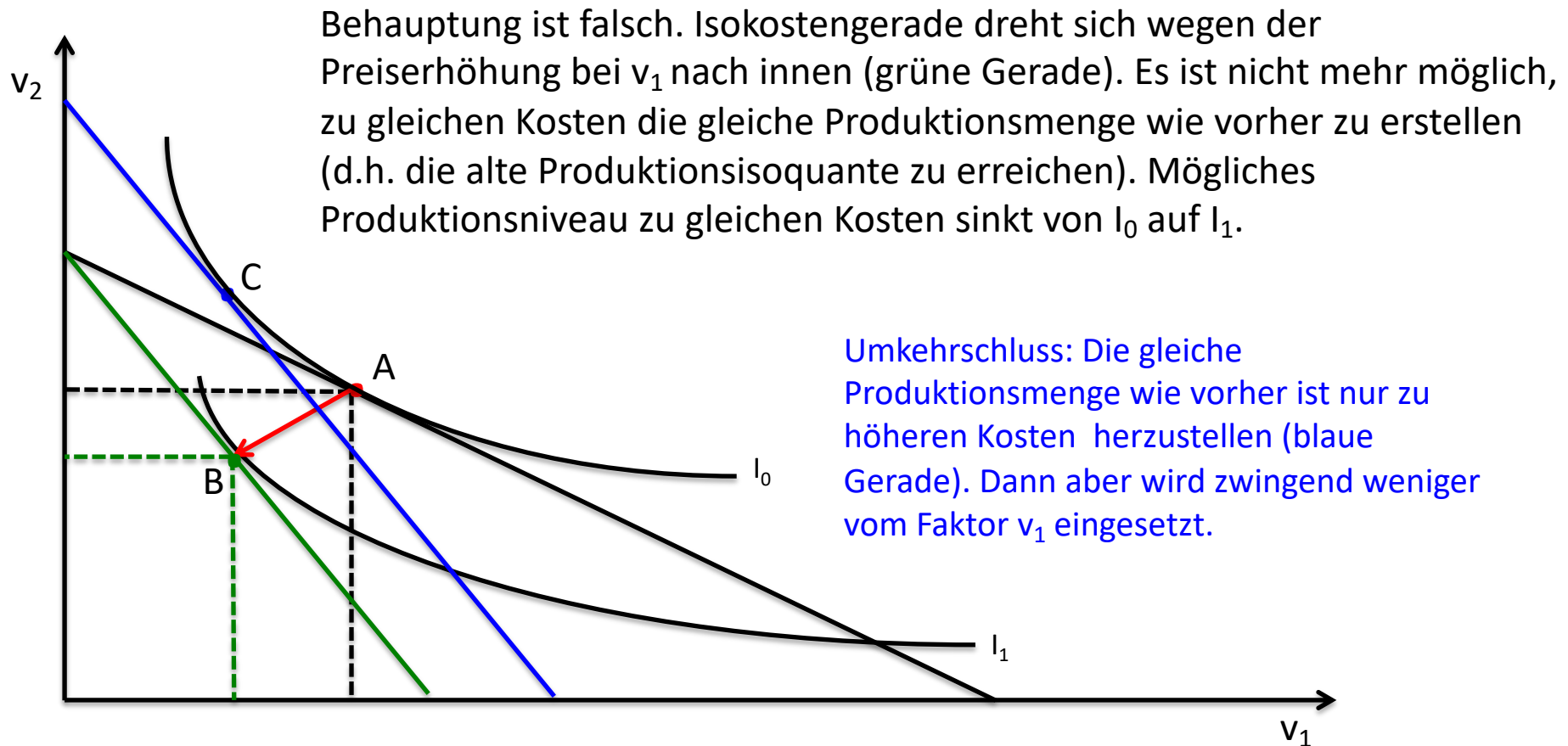
(gegenseitige Ergänzung):

- „eckige“ Produktionsisoquanten
- Limitationalität: Mehreinsatz nur eines Faktors bringt keinen Mehrertrag.

Aufgabe 20

Ein Wirtschaftspolitiker behauptet: *“Die Erhöhung des Preises eines Produktionsfaktors v_1 bewirkt nicht zwingend eine Steigerung der Kosten für die Produktion einer gegebenen Produktionsmenge, weil den Unternehmen ja immer die Möglichkeit bleibt, den teurer gewordenen Faktor durch den im Preis konstanten Faktor v_2 zu substituieren. Es ist sehr wohl möglich, die bisherige Produktionsmenge zu den gleichen Kosten wie zuvor herzustellen.”*

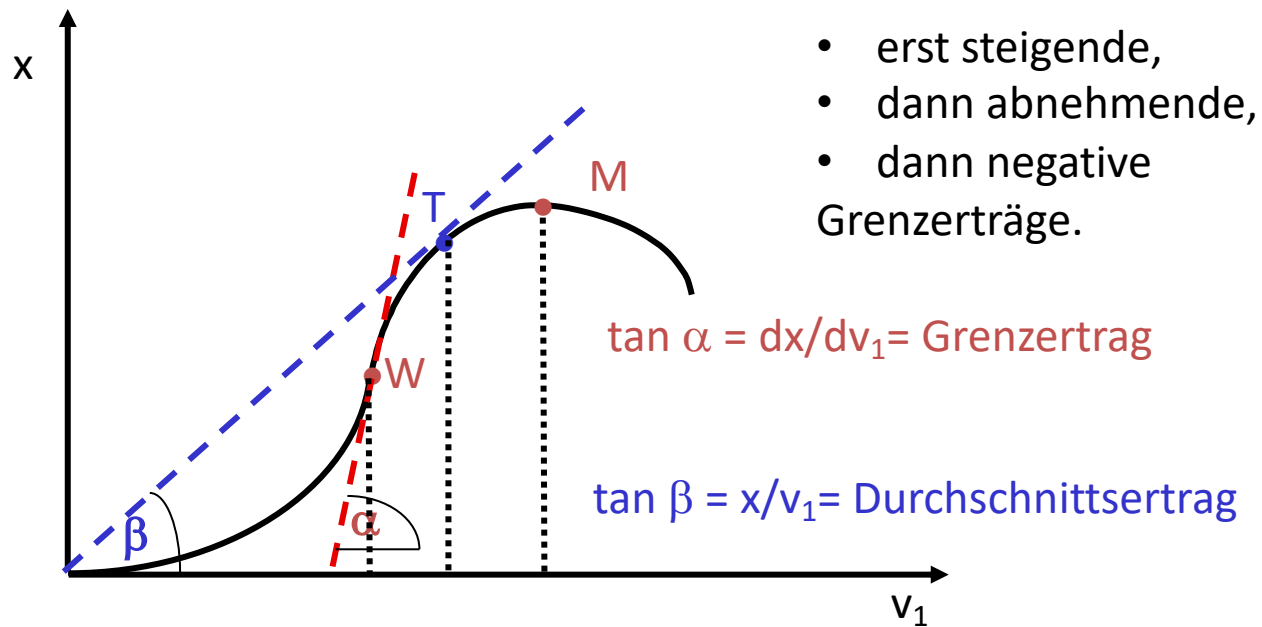
Untersuchen Sie diese Behauptung anhand einer geeigneten Graphik (bei Annahme partiell substituierbarer Produktionsfaktoren).



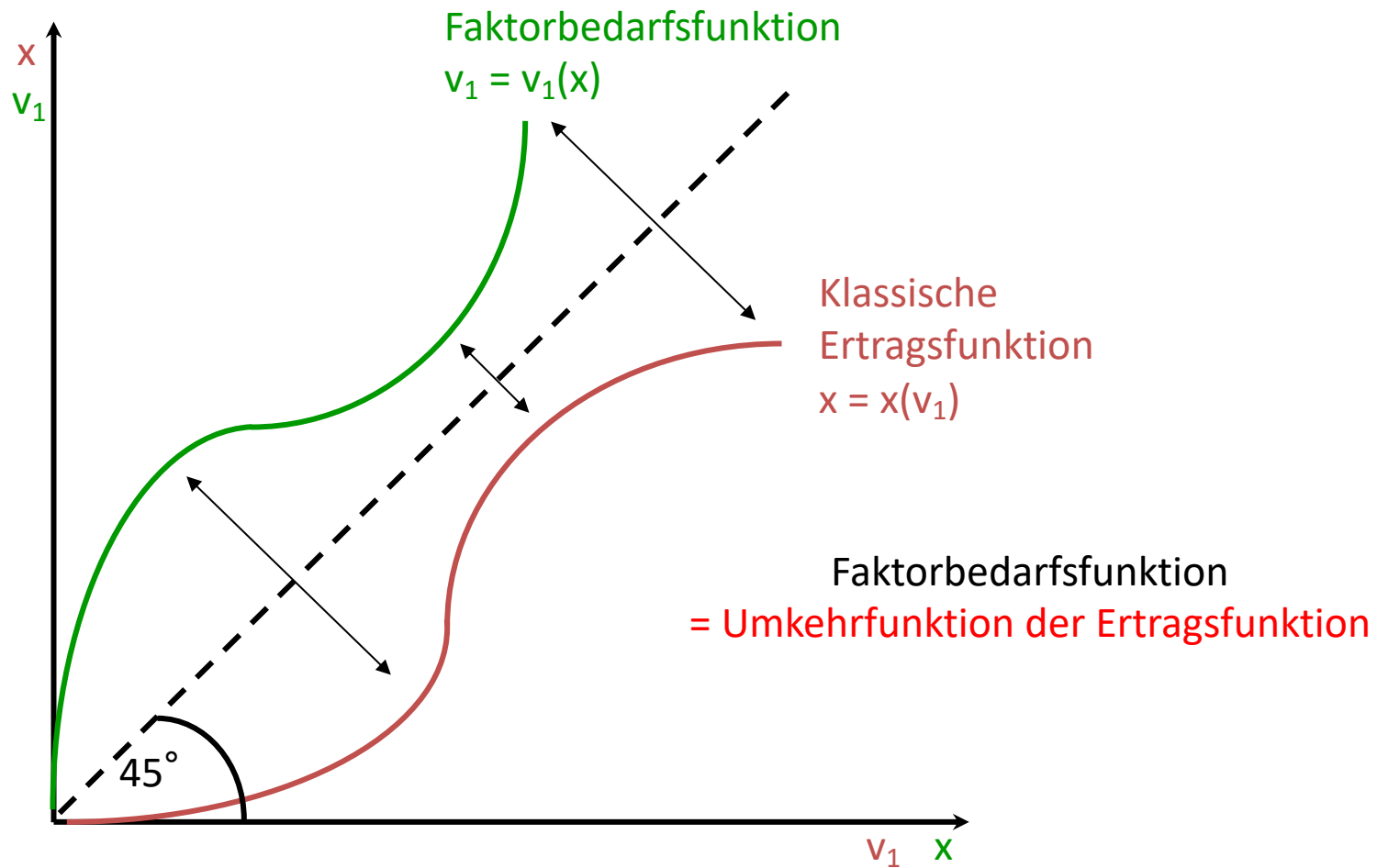
Aufgabe 21

a. Skizzieren Sie eine klassische Ertragsfunktion.

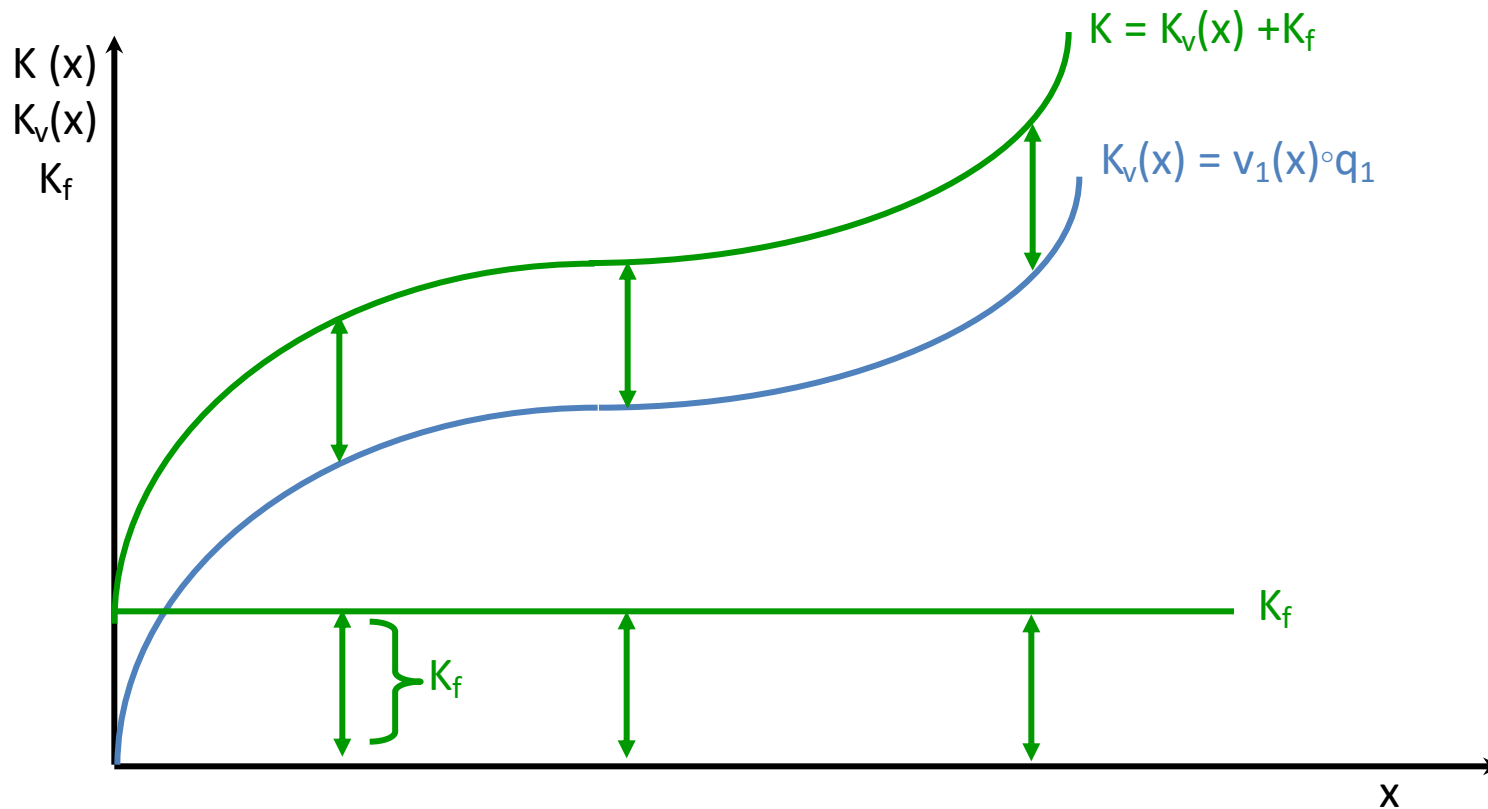
klassische Ertragsfunktion: $x = x(v_1)$



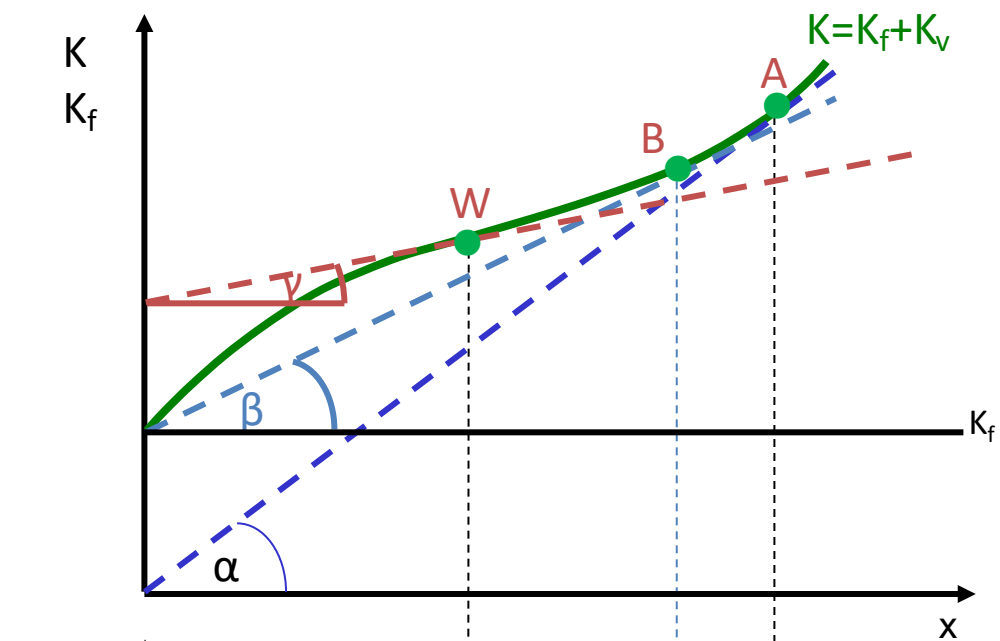
b. Wie ergibt sich aus einer solchen Ertragsfunktion die *Faktorbedarfsfunktion*?



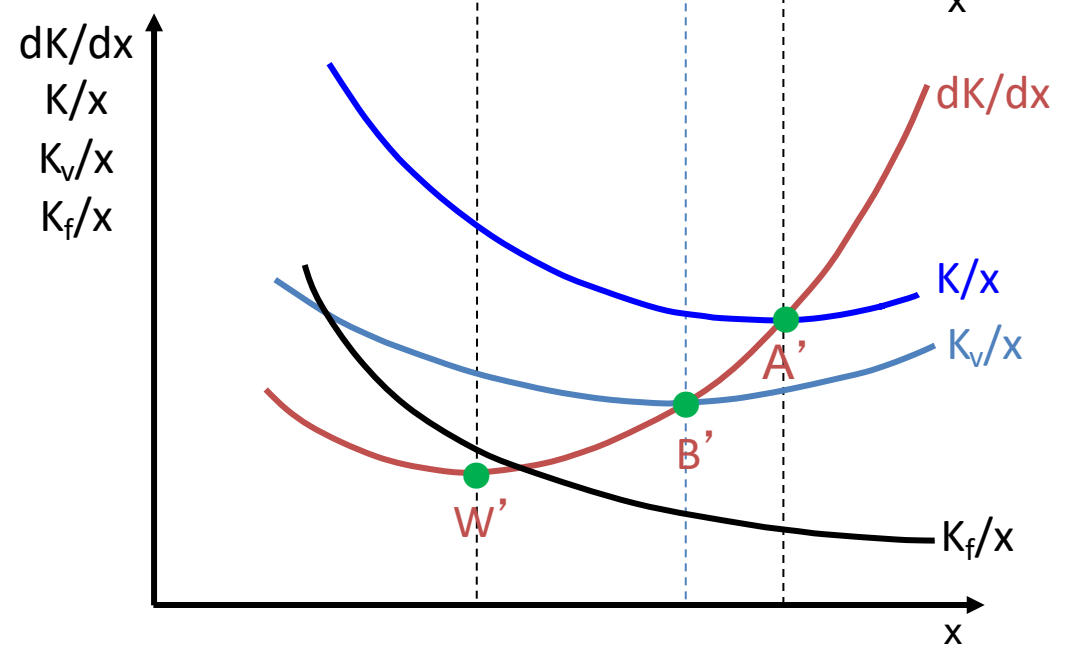
- c. Wie ergibt sich aus der Faktorbedarfsfunktion die Funktion der variablen Kosten und die Gesamtkostenfunktion (bei gegebenen Faktorpreisen q)?



- d. Wie ergibt sich die Grenzkostenfunktion (dK/dx)?
- e. Wie ergibt sich die Funktion der totalen Kosten (K/x) und der durchschnittlichen variablen Kosten (K_v/x)?
- f. Was versteht man unter dem Betriebsminimum und dem Betriebsoptimum?



Betriebsminimum B:
 durchschnittliche variable
 Kosten gedeckt – darunter
 keine Produktion.
 Betriebsoptimum A:
 Totale Kosten gedeckt.



Aufgabe 22

Wonach richtet sich die Produktionsentscheidung eines Unternehmens in vollkommener Konkurrenz?

Zeigen Sie die (unter Annahme ertragsgesetzlicher Kostenverläufe) die Produktionsentscheidung und die Gewinn- bzw. Verlustsituation eines Unternehmens in vollkommener Konkurrenz, wenn der Preis

- unterhalb des Betriebsminimums,
- in Höhe des Betriebsminimums,
- oberhalb des Betriebsoptimums,
- in Höhe des Betriebsoptimums

liegt.

Gehen Sie dabei auf die Rolle „versunkener Kosten“ ein. Welche Situation wird sich langfristig einstellen?

Grundlegend: Für jedes Unternehmen gilt:

Gewinn = Erlös minus Kosten:

$$G = U - K$$

Die gewinnmaximale Menge ergibt sich dort, wo der Grenzgewinn gleich null ist:

$$dG/dx = dU/dx - dK/dx = 0,$$

das heißt:

$$dU/dx = dK/dx.$$

Es gilt damit (für jedes Unternehmen): «Produziere die Menge, bei der der Grenzerlös gleich Grenzkosten ist».

In vollkommener Konkurrenz ist der Preis für ein Unternehmen vorgegeben (ein „Datum“):

$$p = \bar{p}$$

Damit ergibt sich der Erlös als

$$U = \bar{p} \cdot x$$

und der Grenzerlös entspricht dem Preis:

$$\frac{dU}{dx} = \bar{p}.$$

Die Gewinnmaximierungsbedingung lautet damit

$$\bar{p} = dK/dx.$$

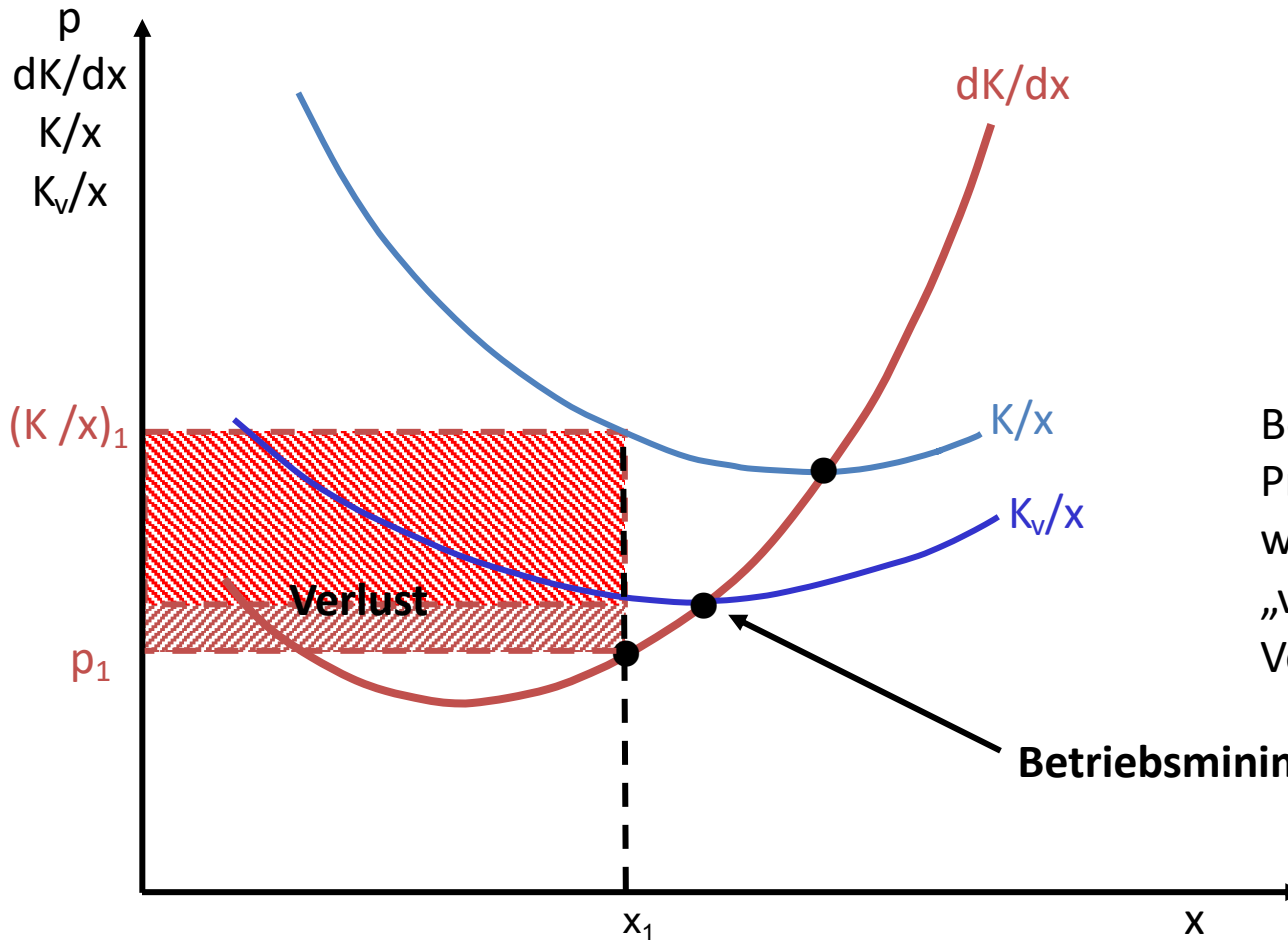
Für ein Unternehmen in vollkommener Konkurrenz gilt damit:

« Produziere die Menge, bei der Preis gleich Grenzkosten ist ».

Produziere die Menge, bei der gilt: Preis = Grenzkosten!

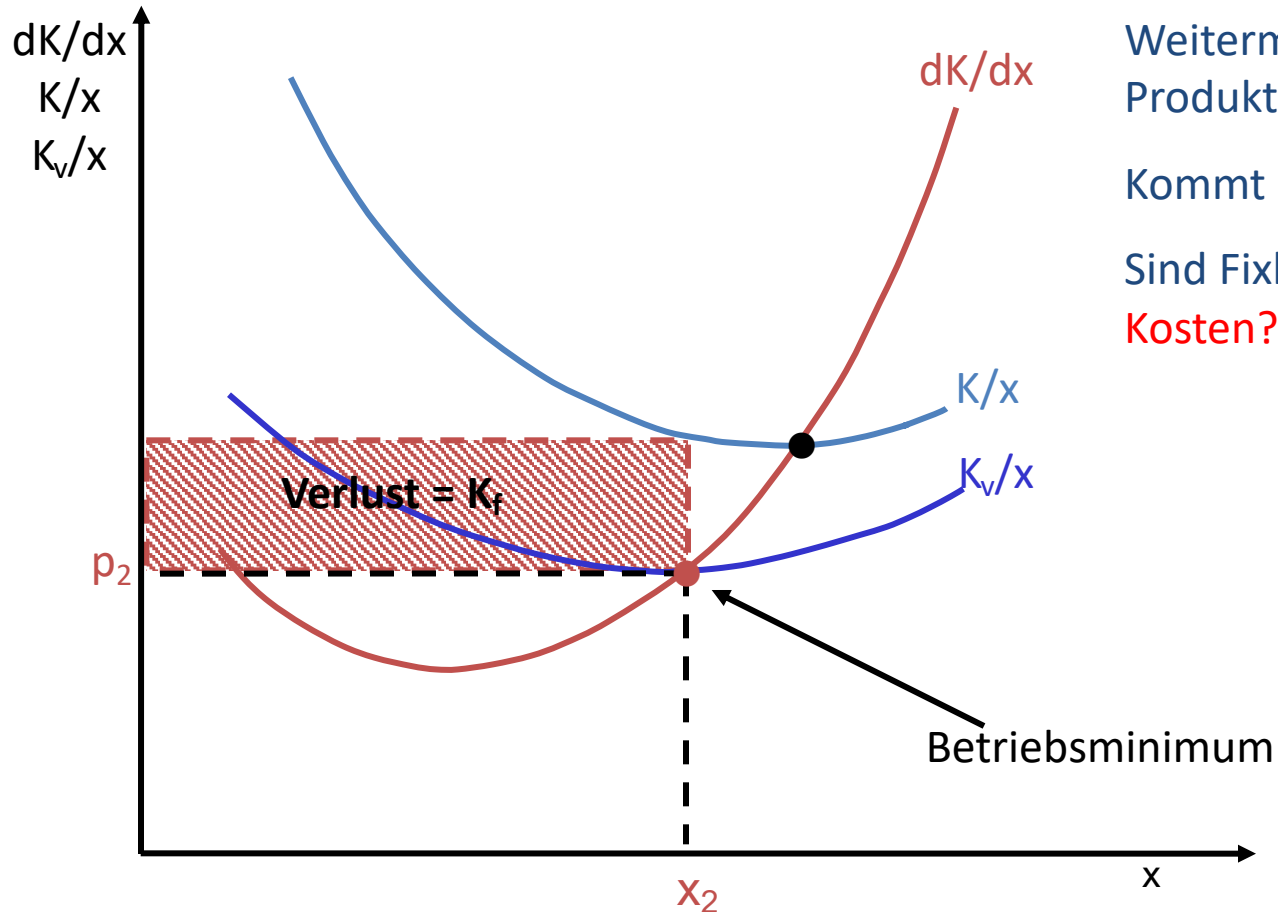
Das heißt graphisch: Unternehmen „hangelt“ sich bei der Produktionsentscheidung an seiner Grenzkostenkurve entlang.

Erster Fall: $p_1 < \min(K_v/x)$: keine Produktion



Bei Einstellung der Produktion fallen wenigstens keine „variablen Verluste“ an.

Zweiter Fall: $p = \min(K_v/x)$: Betriebsminimum



Weitermachen oder
Produktion einstellen?

Kommt drauf an:

Sind Fixkosten **versunkene
Kosten?**

Versunkene Kosten sind Kosten, die auch bei Marktaustritt (Einstellung der Produktion) erhalten bleiben

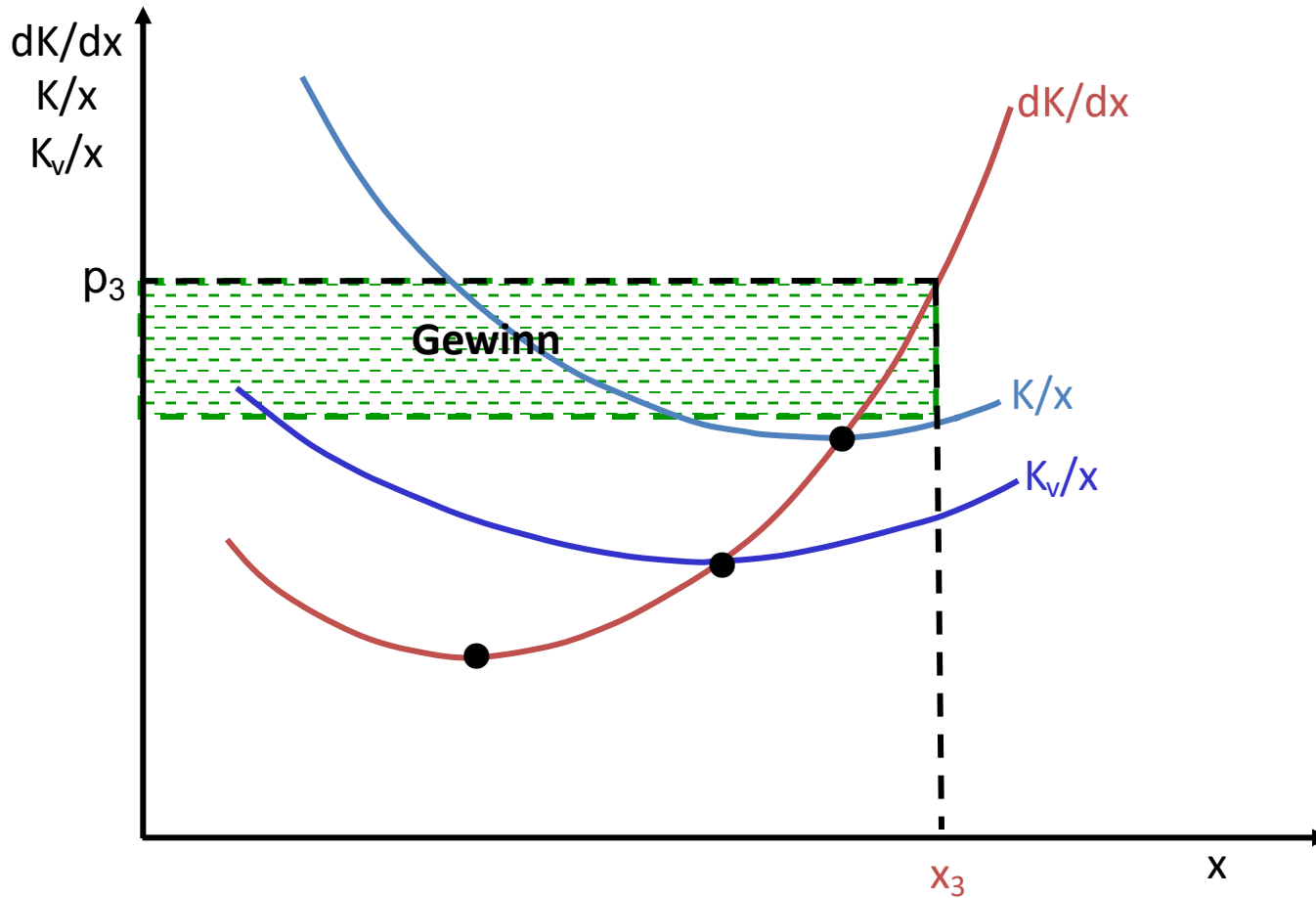
=> Versunkene Kosten sind irrelevant für künftige Entscheidungen!



**Klar kostet das Fitnessstudio
Geld und daher sollte ich
hingehen damit es sich lohnt.
Andererseits habe ich das Sofa
aber auch bezahlt...**

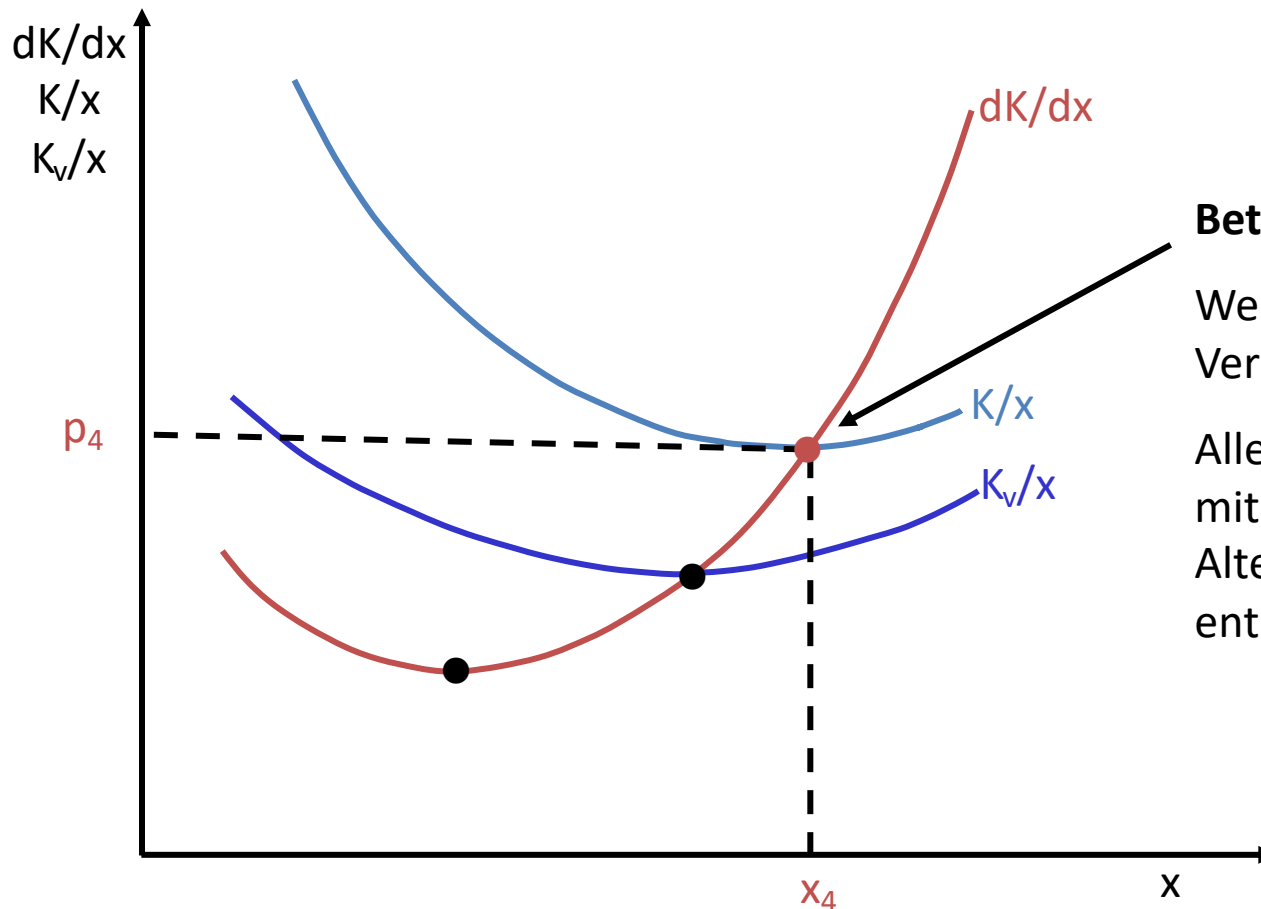
*Quelle: twitter.com/nileymixum
www.twitterperlen.de*

Dritter Fall: $p > \min(K/x)$: Gewinn!



Bei Gewinnen am Markt: Weitere Anbieter kommen hinzu=> Angebot am Markt steigt => Preis sinkt.

Bei Verlusten am Markt: Anbieter scheiden aus => Angebot sinkt => Preis steigt
=> **Gleichgewicht: „Betriebsoptimum“: gewinn- und verlustlos!**



Betriebsoptimum:

Weder Gewinn noch Verlust

Alle Faktoren werden mit ihren Alternativkosten entlohnt.

Zusatzaufgabe 1 (für die Mathe-Freaks)

Eine Firma an einem Wettbewerbsmarkt hat die (ertragsgesetzliche) Kostenfunktion

$$K = x^3 - 12x^2 + 60x + 100.$$

a. Ermitteln Sie

i. die Funktion der Grenzkosten

$$\frac{dK}{dx} = 3x^2 - 24x + 60$$

ii. die Funktion der durchschnittlichen variablen Kosten

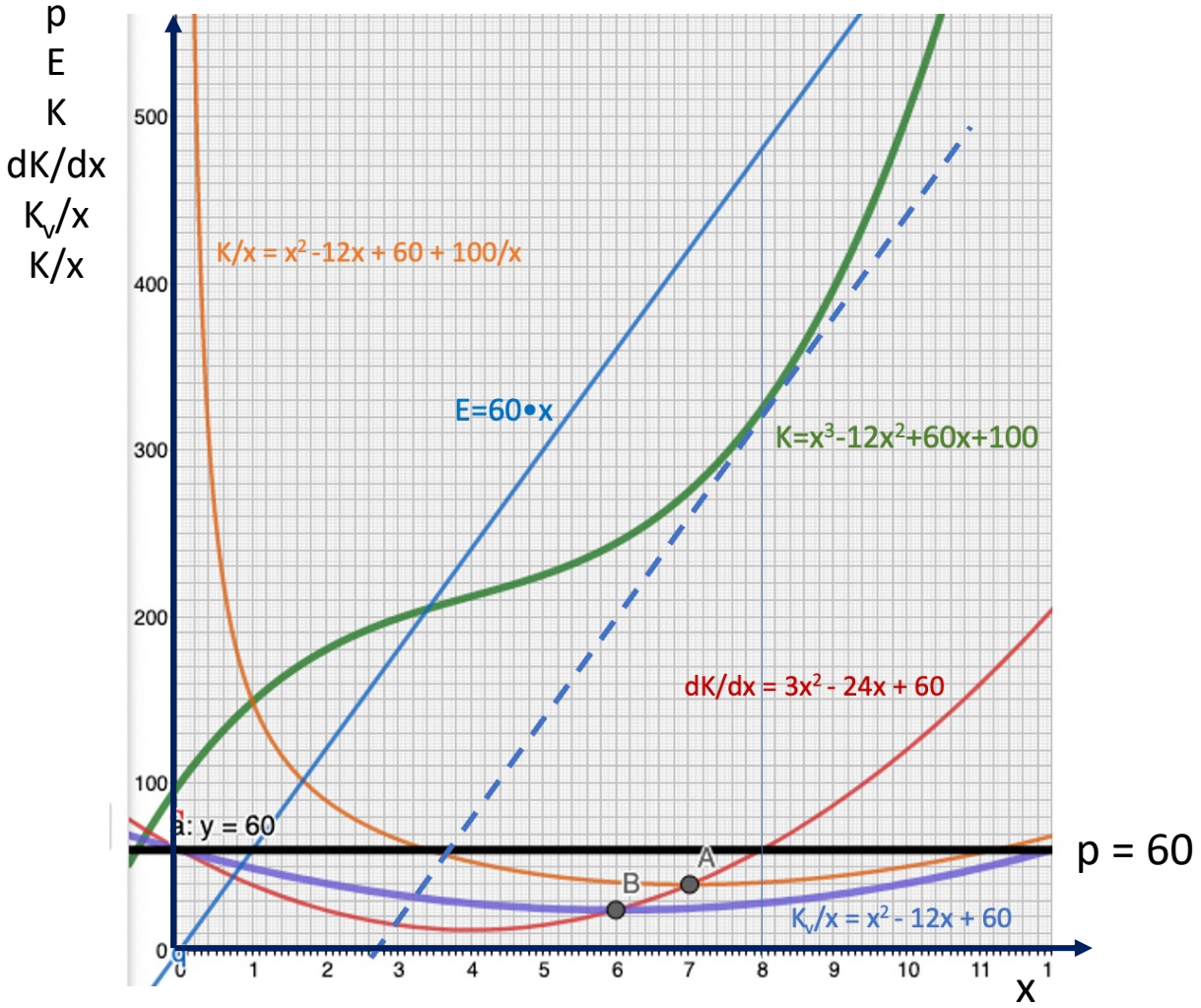
$$\frac{K_v}{x} = x^2 - 12x + 60$$

iii. die Funktion der durchschnittlichen totalen Kosten.

$$\frac{K}{x} = x^2 - 12x + 60 + \frac{100}{x}$$

Zusatzaufgabe 1

b. Stellen Sie die Funktionen (etwa mit Hilfe von GeoGebra) graphisch dar.



Zusatzaufgabe 1

c. Am Markt herrscht der Preis $p = 60$ €. Welche Menge wird die Firma produzieren (wenn sie ihren Gewinn maximieren will)? Welchen Gewinn macht die Firma?

Für jedes Unternehmen gilt:

$$\text{Gewinn} = \text{Erlös} - \text{Kosten}$$

$$G = E - K$$

Als notwendige Bedingung für ein Gewinnmaximum muss gelten:

$$\frac{dG}{dx} = \frac{dE}{dx} - \frac{dK}{dx} = 0$$
$$\frac{dE}{dx} = \frac{dK}{dx}$$

Zusatzaufgabe 1

Für ein Unternehmen in vollkommener Konkurrenz ist der Preis p ein „Datum“. Seine Erlösfunktion lautet $E=p \cdot x$. Das ist eine Ursprungsgerade mit der Steigung p (siehe Graphik). Der Grenzerlös $dE/dx = p$. Die Gewinnmaximierungsbedingung für ein Unternehmen in vollkommener Konkurrenz lautet also:

$$p = \frac{dK}{dx}$$

Im konkreten Fall ($p=60$) gilt also:

$$60 = 3x^2 - 24x + 60$$

$$3x^2 = 24x$$

$$x = 8$$

Die Preisabsatzfunktion (Nachfrage) ist aus Sicht des Unternehmens eine Waagerechte - in Höhe p . Anders ausgedrückt: Die Nachfrage ist aus Sicht des Unternehmens „vollkommen elastisch“.

Zusatzaufgabe 1

In der Graphik ergibt sich das Gewinnmaximum dort, wo der Preis gleich den Grenzkosten ist (dort entspricht der Anstieg der Kostenfunktion dem Anstieg der Erlösfunktion).

Der Gewinn ergibt sich rechnerisch als Erlös ($8 \cdot 60$) minus Kosten ($8^3 - 12 \cdot 8^2 + 60 \cdot 8 + 100 = 324$): Er beträgt 156 (Euro).

In der Graphik ist der Gewinn als Differenz zwischen Erlös- und Kostenfunktion an der Stelle $x = 8$ ablesbar.

Zusatzaufgabe 1

d. Halten Sie die Situation am Markt für stabil? Ermitteln Sie Betriebsminimum und Betriebsoptimum. (Hinweis: Das Betriebsoptimum ist 'ne krumme Zahl.)

An einem vollkommenen Markt - ohne Zutrittsschranken oder Austrittsschranken - werden weder Gewinne noch Verluste gemacht:

Gewinne locken weitere Anbieter an - mit der Folge, dass der Marktpreis sinkt und die Gewinne „wegkonkurriert“ werden.

Umgekehrt werden bei dauernden Verlusten (wegen Unterdeckung der „versunkenen“ Kosten) Unternehmen zwar zunächst weiterproduzieren. Früher oder später - wenn Ersatzinvestitionen anstehen - werden sie aber vom Markt ausscheiden - mit der Folge, dass die Preise (für die verbleibenden Unternehmen) steigen.

Das langfristige Gleichgewicht liegt also im „Betriebsoptimum“. Dort gilt:

$$\text{Preis} = \text{Minimum der durchschnittlichen Gesamtkosten} = \text{Grenzkosten.}$$

Das ist in der Graphik in Punkt A der Fall.

Zusatzfrage 1

Analytisch muss man das Minimum der Durchschnittskostenfunktion zu ermitteln versuchen: Die Funktion der Durchschnittskosten lautet

$$\frac{K}{x} = x^2 - 12x + 60 + \frac{100}{x}$$

Oder in anderer Schreibweise (um besser differenzieren zu können):

$$\frac{K}{x} = x^2 - 12x + 60 + 100 \cdot x^{-1}$$

Die Ableitung der Funktion der (totalen) Durchschnittskosten ist gleich null zu setzen (notwendige Bedingung):

$$\begin{aligned} \frac{d\left(\frac{K}{x}\right)}{dx} &= 2x - 12 - 100 \cdot x^{-2} = 0 \\ 2x - 12 - \frac{100}{x^2} &= 0 \end{aligned}$$

Wir formen um (Multiplikation mit x^2 und Division durch 2) und erhalten:

$$x^3 - 6x^2 - 50 = 0$$

$$x^3 - 6x^2 = 50$$

$$x^2(x - 6) = 50$$

Wir können hier nur noch mit Näherungslösungen (Versuch und Irrtum) arbeiten. Als Lösung ergibt sich: ungefähr sieben Mengeneinheiten. Der Gleichgewichtspreis läge bei (etwa) 39 Euro.

Das Betriebsminimum lässt sich hingegen exakt bestimmen. Im Betriebsminimum (im Minimum der durchschnittlichen variablen Kosten) gilt:

$$\frac{d\left(\frac{K_v}{x}\right)}{dx} = 2x - 12 = 0$$

Das Minimum liegt bei der Menge

$$x = 6$$

und als „Reservationspreis“ ergibt sich 24 Euro.

Aufgabe 23

Die pepperländische Binnenschifffahrt hat in jüngster Vergangenheit ihre Kapazitäten stark ausgedehnt; mit dem Ergebnis, dass - so ein Verbandsvertreter - "heute die auf dem Markt erzielbaren Preise nicht einmal mehr die Durchschnittskosten decken". Eine Verbesserung der Situation sei auf absehbare Zeit nicht zu erwarten.

Der Verband der Binnenschiffer fordert den Wirtschaftsminister daher auf, auch und vor allem im Interesse der ganzen Volkswirtschaft Sofortmaßnahmen zum Abbau der Überkapazitäten zu ergreifen (zwangsweise Stilllegung, Zahlung von Stillegeprämien u.ä.) Zur Begründung heißt es, nur so könne der Schaden behoben werden, der der Volkswirtschaft durch Aufbau der Überkapazitäten entstanden sei.

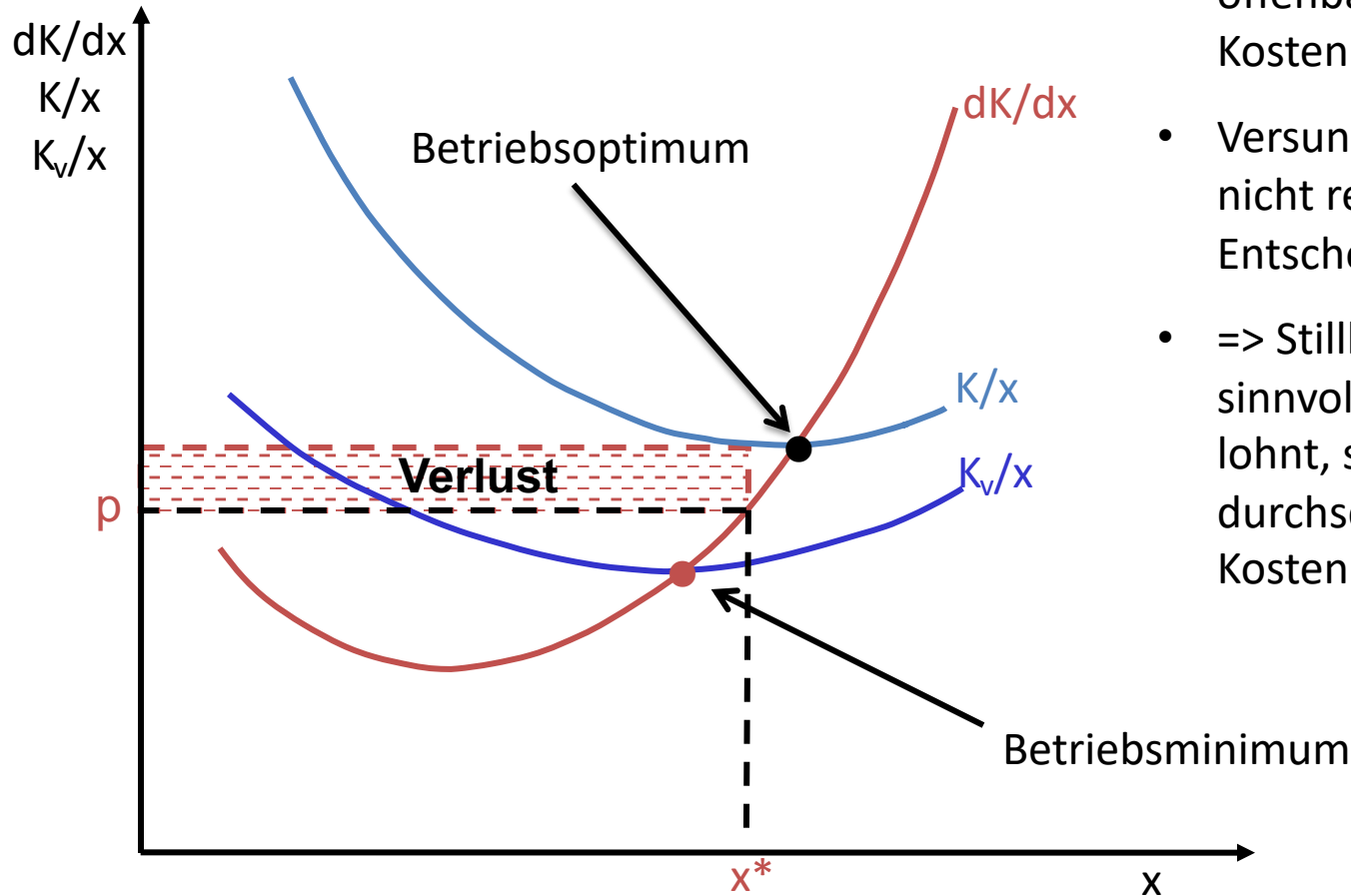
Was halten Sie von der Diagnose des Verbandsvertreeters? Beschreiben Sie die Situation der pepperländischen Binnenschifffahrt aus volkswirtschaftlicher Sicht. Wie beurteilen Sie die geforderte Stilllegungsaktion?

Schiffe laufen weiter, obwohl Verluste gemacht werden.

=> Diagnose: Fixkosten offenbar nicht gedeckt. Variable Kosten müssen hingegen gedeckt sein, da sonst Produktion eingestellt würde.

=> Preis liegt zwischen Betriebsoptimum und Betriebsminimum:

$$(\min(K/x) > p > \min(K_v/x))$$



- Fixkosten sind hier offenbar „versunkene“ Kosten
- Versunkene Kosten sind nicht relevant für künftige Entscheidungen
- => Stilllegung nicht sinnvoll: Weiterproduktion lohnt, so lange durchschnittliche variable Kosten gedeckt sind

Aufgabe 24

Konsumgut Y wird in A-Land von 98 Produzenten hergestellt und verkauft, von denen keiner einen nennenswerten Marktanteil hat. Jedes Kilogramm von Y enthält aus technischen Gründen genau 260 Gramm eines Rohstoffs, der aus B-Land eingeführt wird.

Aufgrund politischer Ereignisse steigt der Rohstoffpreis plötzlich um 20%. Es wird damit gerechnet, dass dieser Preisanstieg von Dauer ist.

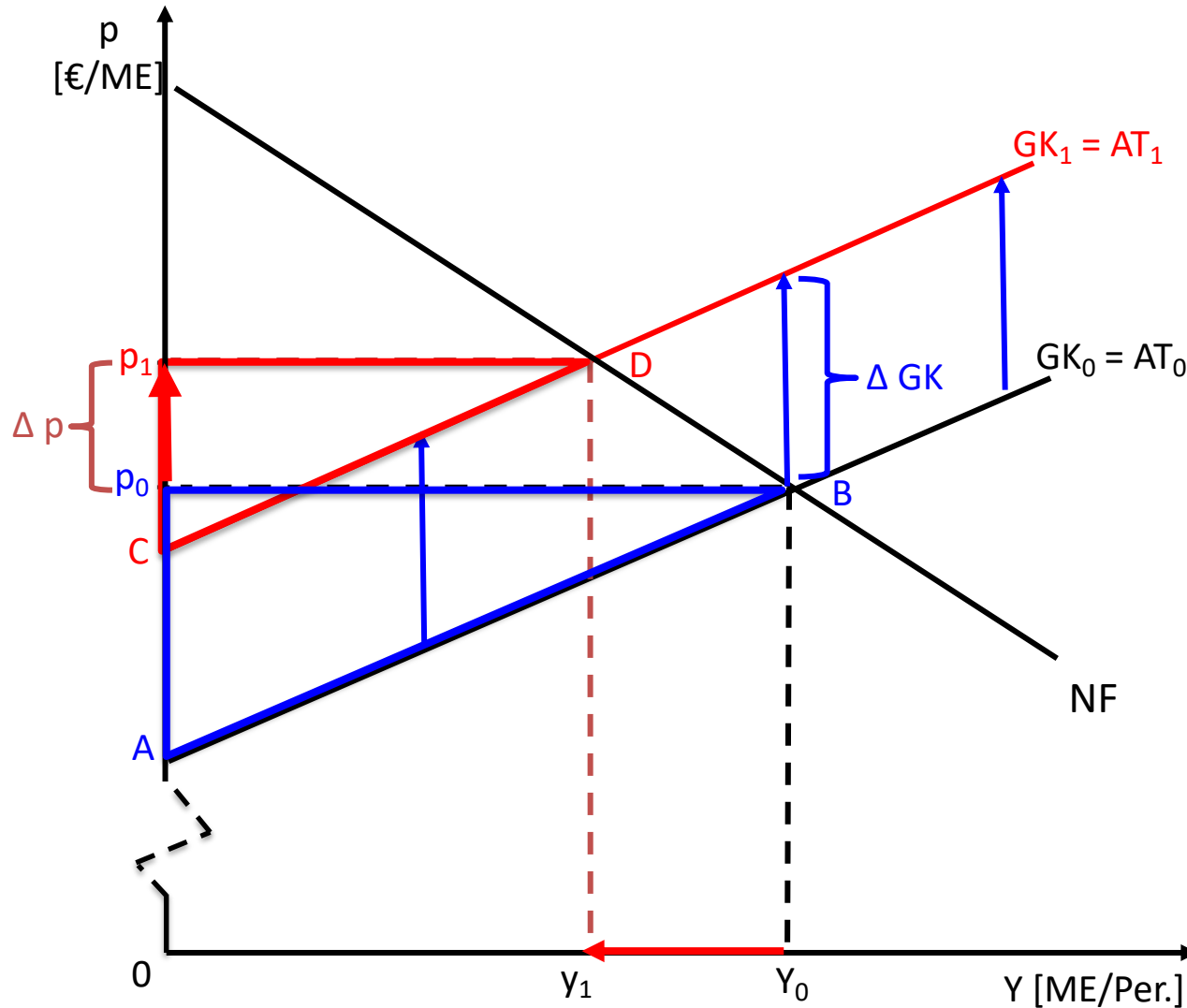
Untersuchen Sie, wie diese Preiserhöhung vermutlich folgende Größen beeinflusst (unterstellen Sie eine normal verlaufende Nachfragekurve):

- a) die Grenzkosten eines Y-Produzenten
- b) den Marktgleichgewichtspreis von Y: Steigt der Preis im Ausmaß der Änderung der Grenzkosten?)
- c) die pro Periode insgesamt produzierte Menge von Y
- d) den Wert der von der Y-Industrie pro Periode importierten Menge des Rohstoffs
- e) den Umsatz der Y-Industrie
- f) den Gewinn der Y-Industrie
- g) den Wert der Produktionsanlagen der Y-Industrie

a) die Grenzkosten eines Y-Produzenten

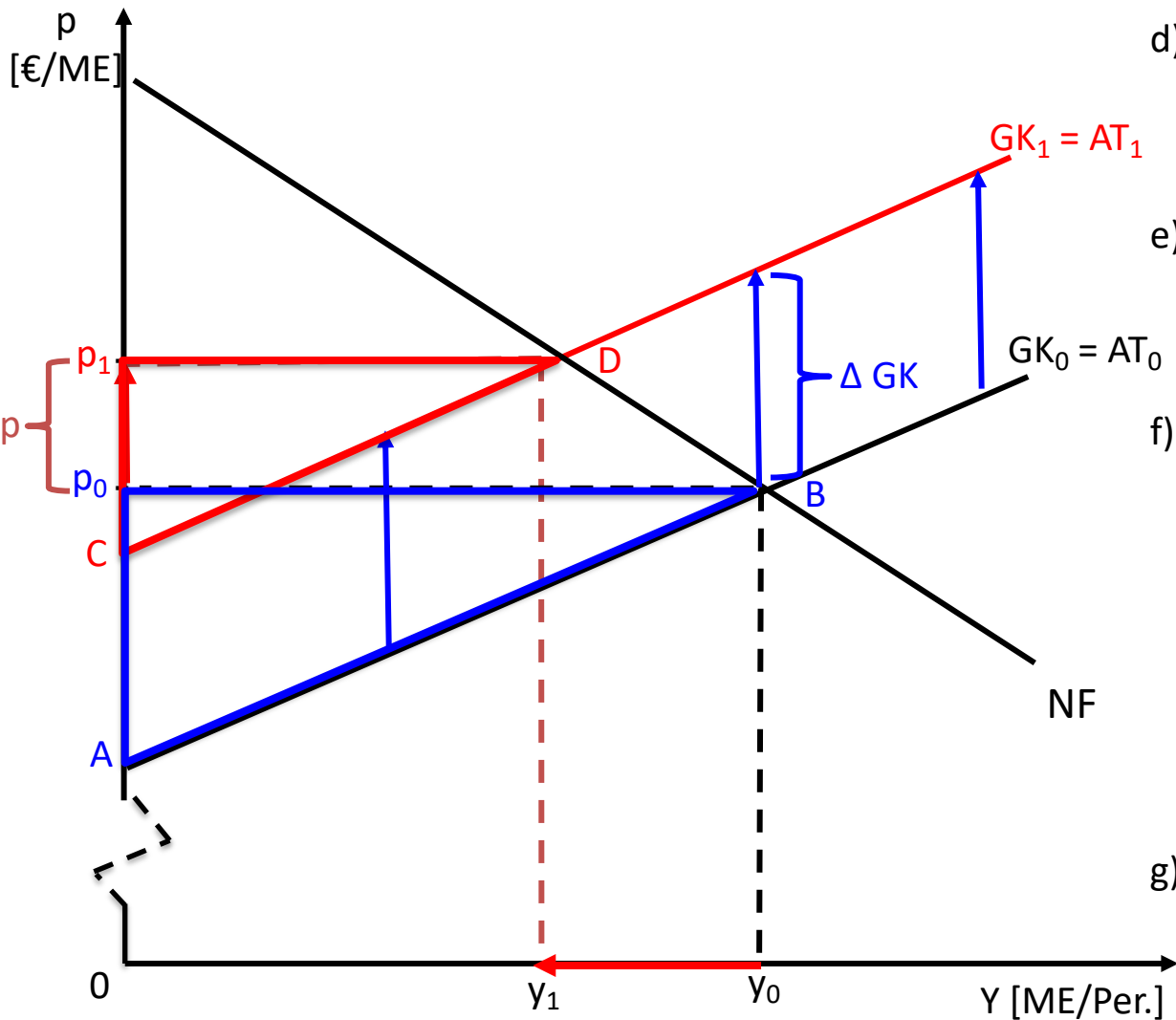
b) den Marktgleichgewichtspreis von Y: Steigt der Preis im Ausmaß der Änderung der Grenzkosten?)

c) die pro Periode insgesamt produzierte Menge von Y



- a) Grenzkosten steigen (von GK_0 auf GK_1) \Rightarrow Angebot geht zurück!
- b) Preis steigt um Δp : von p_0 auf p_1 . Das ist weniger als der Anstieg der Grenzkosten. Grund: Nachfrage ist nicht vollkommen starr (zu einem um ΔGK erhöhten Preis wäre die alte Menge y_0 nicht absetzbar. Kostensteigerung ist nicht komplett „überwältzbar“)
 $\Rightarrow \Delta p < \Delta GK$.
- c) Menge geht zurück (von y_0 auf y_1).

- d) Wert der von der Y-Industrie pro Periode importierten Menge des Rohstoffs
- e) Umsatz der Y-Industrie
- f) Gewinn der Y-Industrie
- g) Wert der Produktionsanlagen der Y-Industrie



- d) ... kommt darauf an: Ist Nachfrage nach Rohstoff elastisch oder unelastisch? (Menge geht jedenfalls zurück).
- e) ... kommt darauf an: Ist Nachfrage nach Y unelastisch, steigt der Umsatz. Ist sie elastisch, sinkt der Umsatz.
- f) Gewinn ist zwar nicht ablesbar (da Fixkosten nirgends ablesbar). Aber Gewinn = Produzentenrente minus Fixkosten. Produzentenrente geht zurück (vom blauen auf das rote Dreieck), Fixkosten bleiben (definitionsgemäß) gleich. => Gewinn geht zurück.
- g) Kapitalwert der Anlagen: Summe diskontierter Gewinne. => Wert der Anlagen geht zurück.

Aufgabe 25

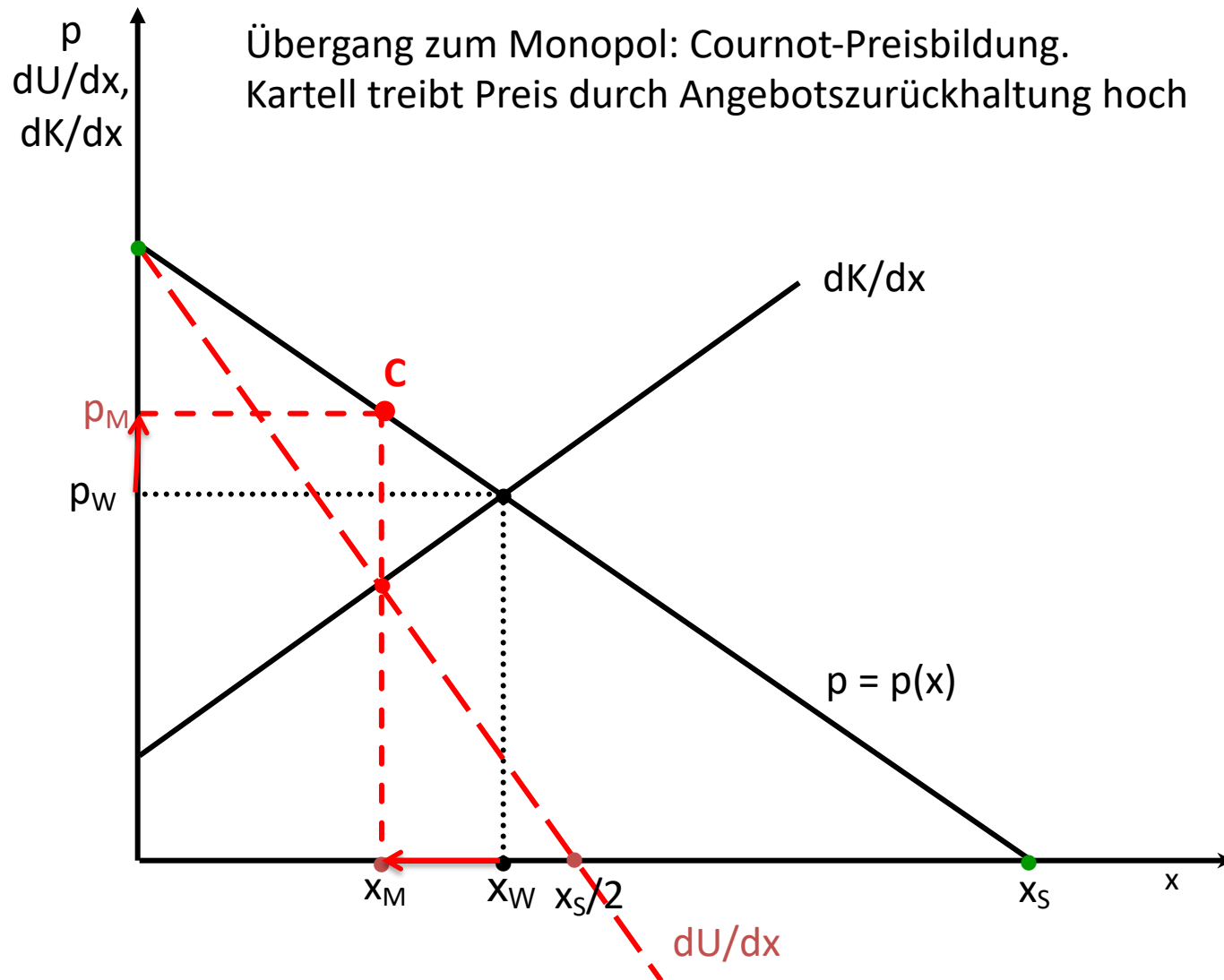
In Pepperland bieten 217 Produzenten, von denen keiner einen nennenswerten Marktanteil hat, unabhängig voneinander das (homogene) Gut Topakel an. Auf der Jahresversammlung des Unternehmensverbands schlägt die Verbandspräsidentin Frau Nassforsch die Bildung eines Mindestpreiskartells vor. Jedes Mitglied solle sich bereit erklären, einen bestimmten Preis - der über dem Konkurrenzpreis festgelegt werde - nicht zu unterschreiten. Ein solches Kartell würde die „ruinöse Konkurrenz“ beenden; es sichere jedem Produzenten höhere Gewinne als er zur Zeit erzielte.

Verbandsfunktionär Dr. Zaudermann warnt die Versammlung vor einer Annahme dieses Vorschlags: Die Bildung des Kartells werde die Gewinnsituation nicht nur nicht verbessern, ganz im Gegenteil: Die Nachfrage nach Topakel liege schon beim jetzigen Preis im elastischen Bereich. Das habe ein kürzlich erstelltes kostspieliges volkswirtschaftliches Gutachten ergeben. Das hieße wiederum, dass bei einer Preiserhöhung mit Umsatzrückgängen zu rechnen wäre: Die Situation der Unternehmen würde sich also verschlechtern.

- a. Wie ändern sich Preis und Menge durch die Kartellbildung am Topakelmarkt? (Nehmen Sie an, die Nachfrage-/Preisabsatzfunktion verlaufe linear: $p=a-bx$).
- b. Geht der Gewinn tatsächlich zurück? Begründen Sie, warum Sie Herrn Zaudermann zustimmen oder nicht zustimmen.
- c. Wie beurteilen Sie die Stabilität des Kartells? Bestehen Anreize für die Unternehmen, sich nicht an die Kartellabsprache zu halten?

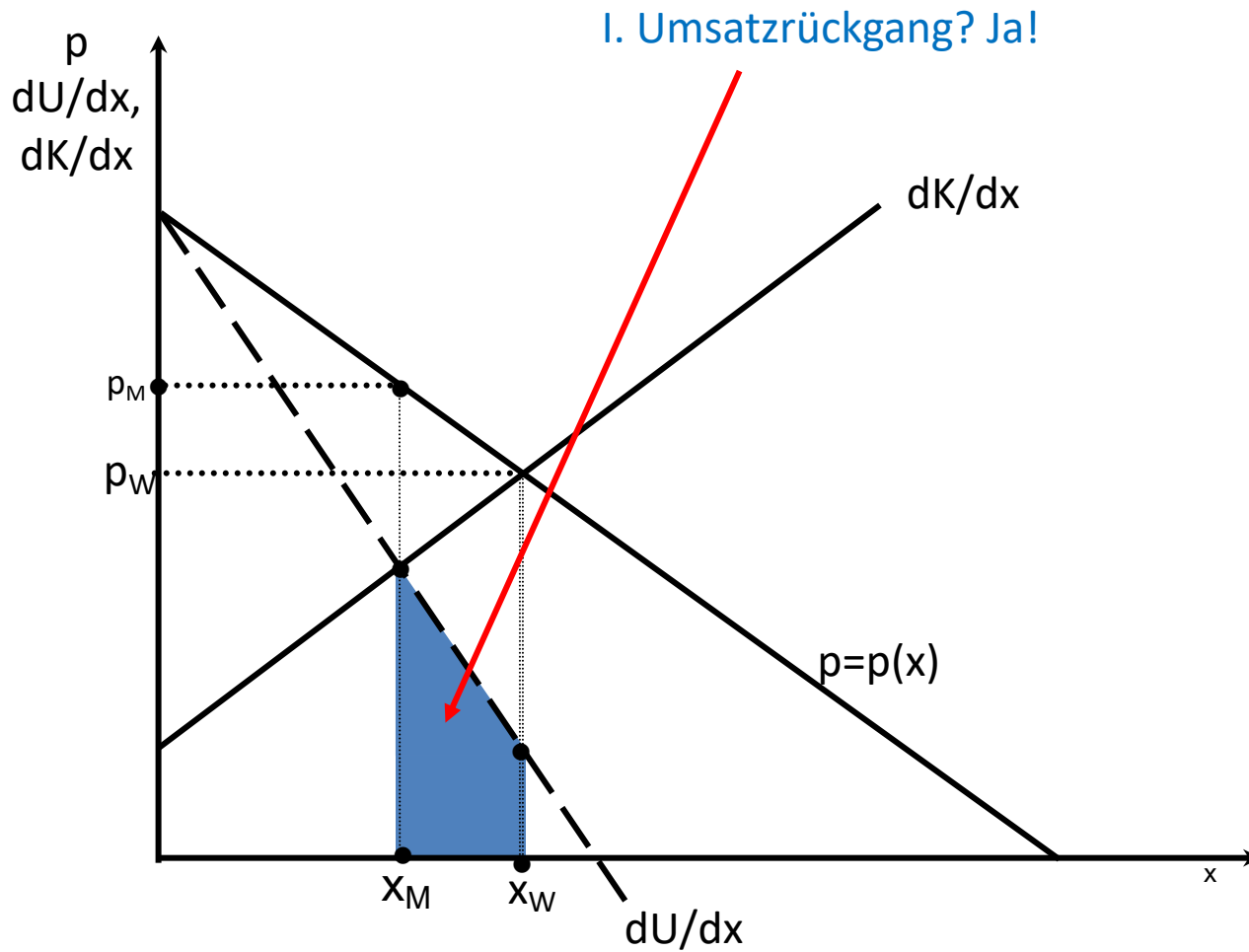
Aufgabe 25

a. Wie ändern sich Preis und Menge durch die Kartellbildung am Topakelmarkt? (Nehmen Sie an, die Nachfrage-/Preisabsatzfunktion verlaufe linear: $p = a - bx$).



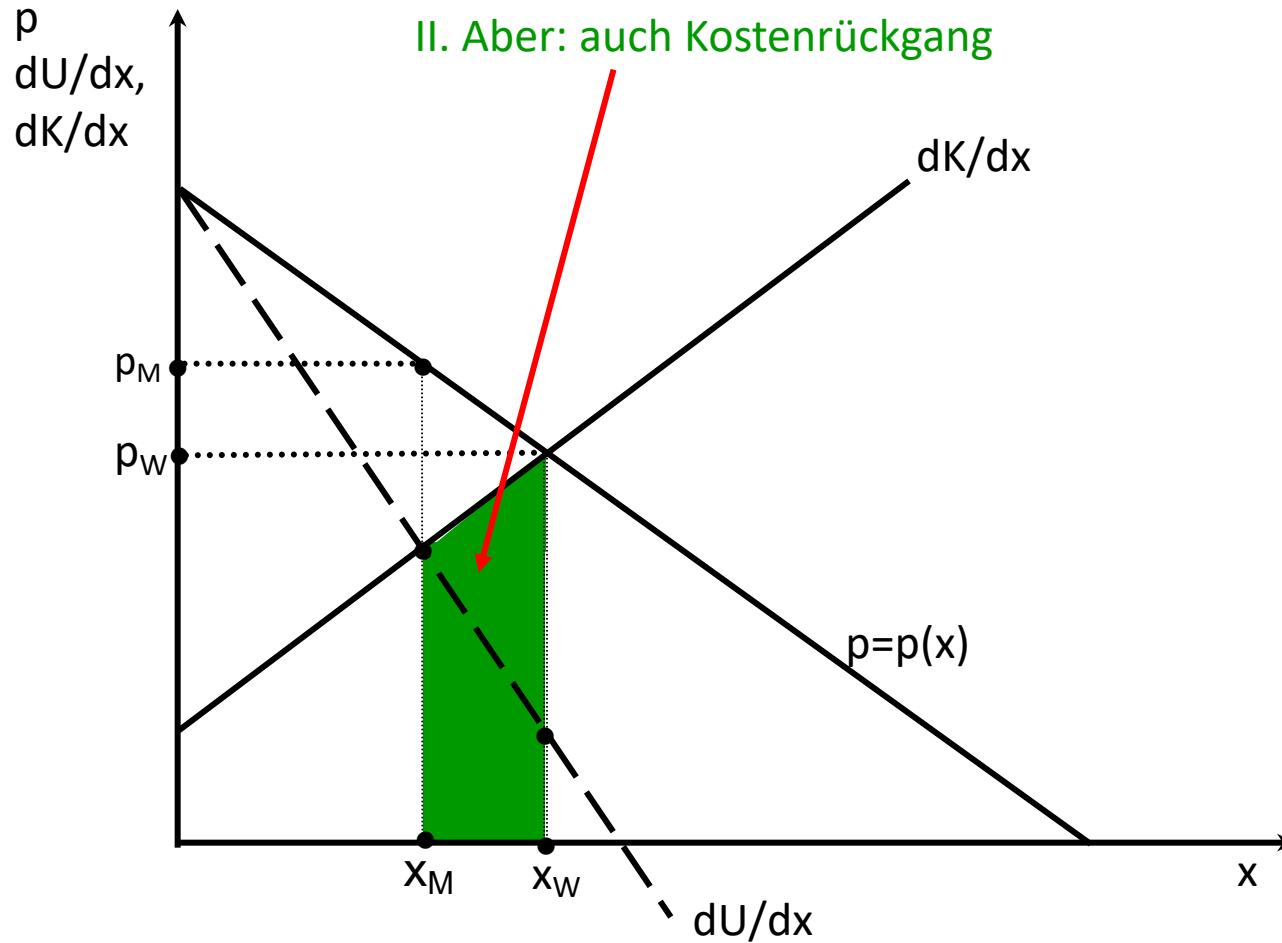
Aufgabe 25

b. Begründen Sie, warum Sie Herrn Dr. Zaudermann zustimmen oder nicht zustimmen.



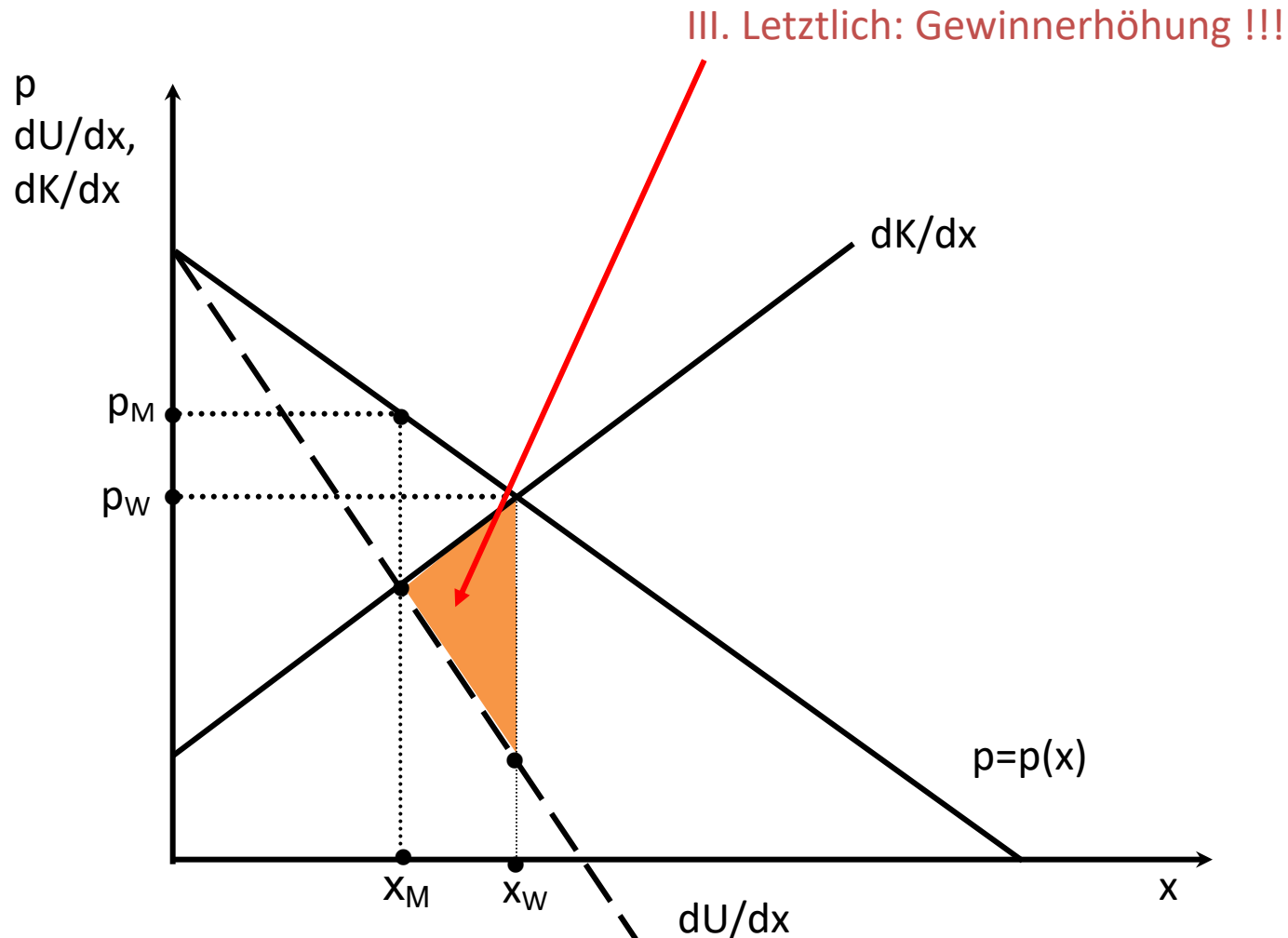
Aufgabe 25

b. Begründen Sie, warum Sie Herrn Dr. Zaudermann zustimmen oder nicht zustimmen.



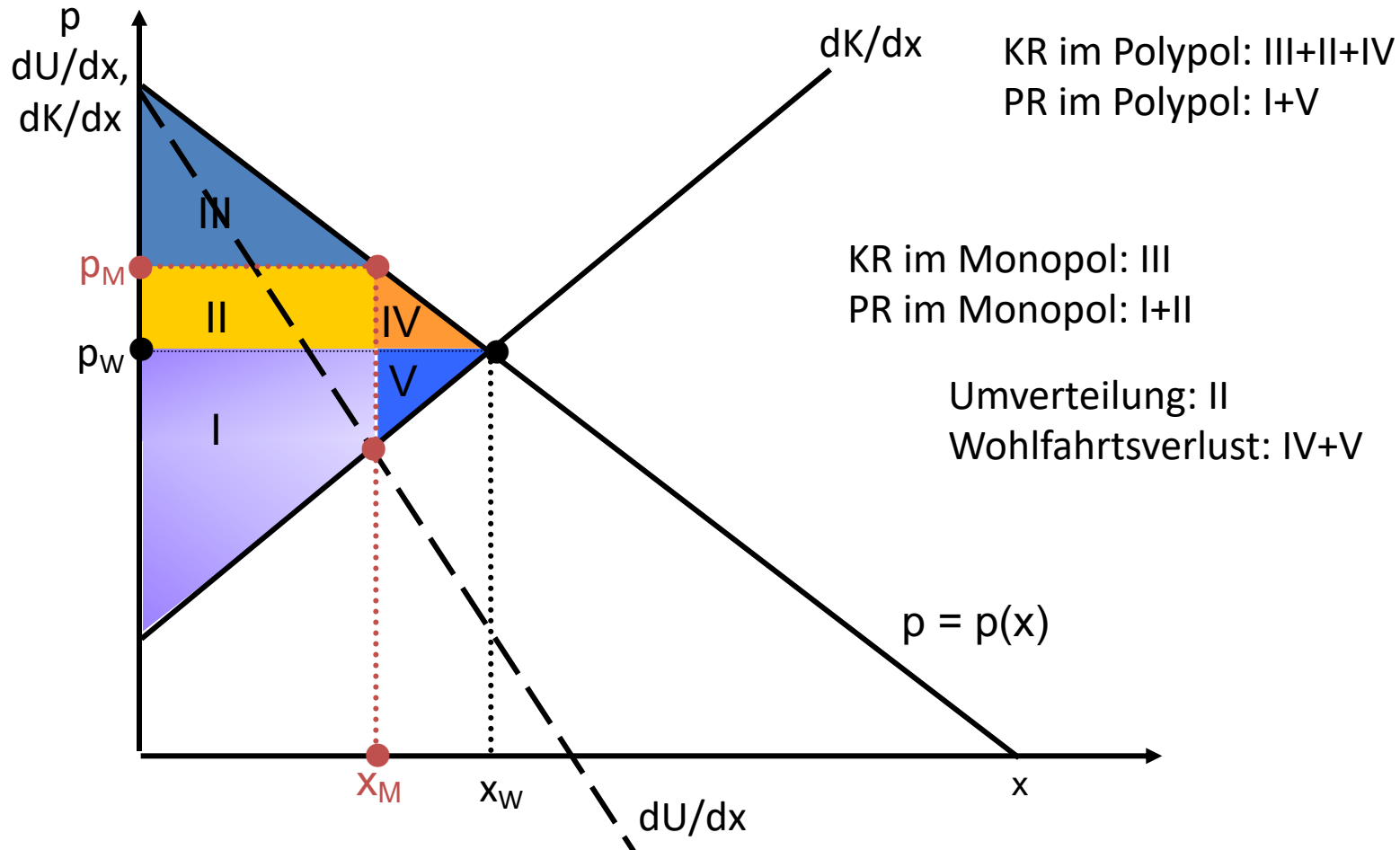
Aufgabe 25

b. Begründen Sie, warum Sie Herrn Dr. Zaudermann zustimmen oder nicht zustimmen.



Aufgabe 26

Skizzieren Sie die Wohlfahrtswirkungen einer Kartellbildung bzw. einer Monopolisierung im Vergleich zur vollkommenen Konkurrenz.

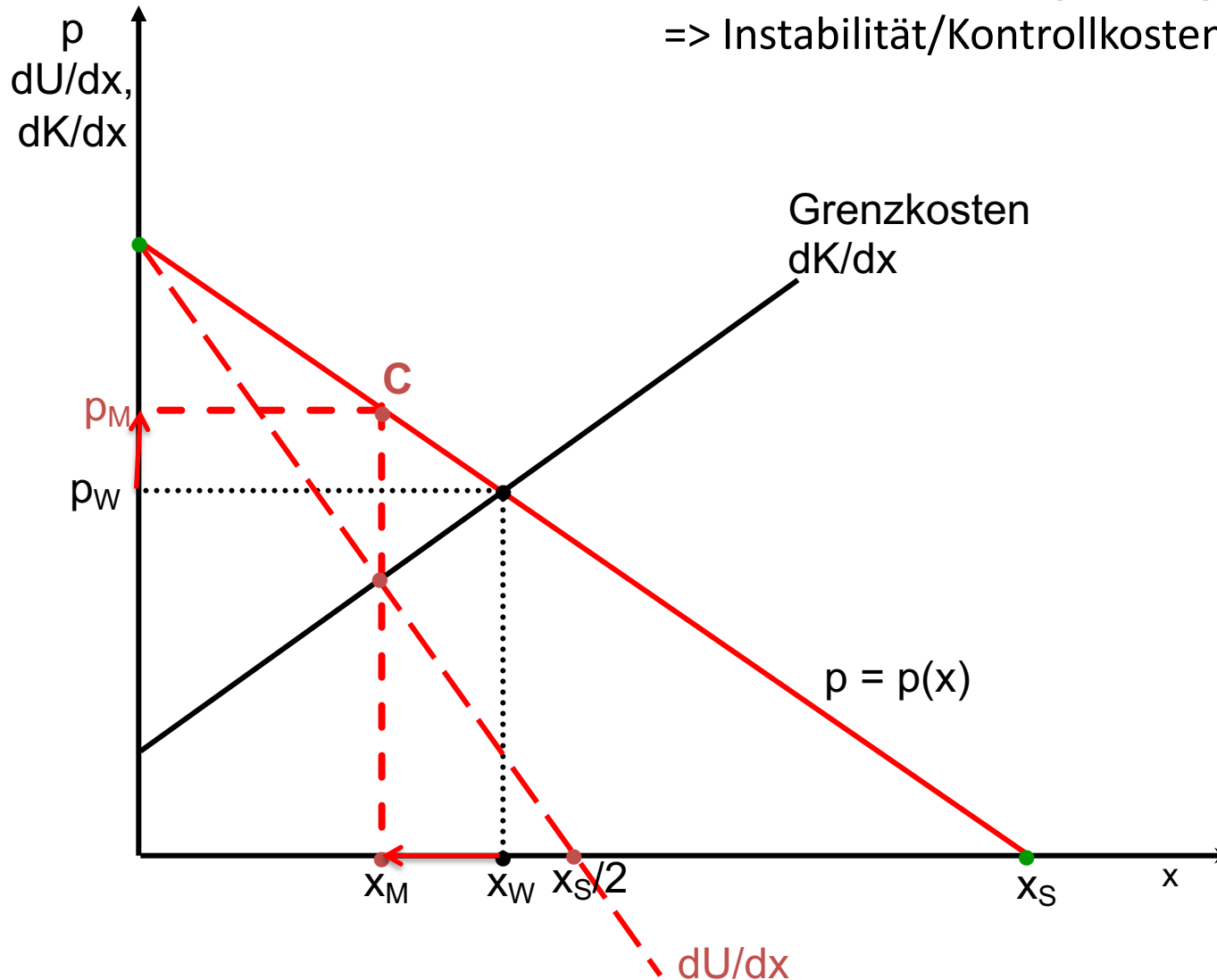


zu c) Für jeden einzelnen Produzenten gilt:

$$p > GK$$

=> Anreiz, (heimlich) mehr als zulässige Menge zu produzieren.

=> Instabilität/Kontrollkosten



Zusatzfrage 2

Ein Monopolist hat die Kostenfunktion

$$K = x^3 - 12x^2 + 54x + 500.$$

Seine (inverse) Nachfragefunktion lautet

$$p = 150 - 6x.$$

Ermitteln Sie

- a. die Menge, die der Monopolist anbieten wird
- b. den Monopolpreis
- c. den Monopolgewinn.

a. Monopolmenge

$$\text{Grenzkosten: } \frac{dK}{dx} = 3x^2 - 24x + 54$$

$$\text{Erlös: } U = 150x - 6x^2$$

$$\Rightarrow \text{Grenzerlös: } \frac{dU}{dx} = 150 - 12x$$

Für ein Gewinnmaximum muss gelten: $\frac{dU}{dx} = \frac{dK}{dx}$

$$150 - 12x = 3x^2 - 24x + 54$$

$$0 = 3x^2 - 12x - 96$$

$$0 = x^2 - 4x - 32$$

Nach der Formel

$$x_{1,2} = -\frac{p}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{p}{2}\right)^2 - q}$$

ergibt sich

$$x_{1,2} = -\frac{(-4)}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{4}{2}\right)^2 - (-32)}$$

Die einzige positive Lösung ist $x = 8$.

b. Monopolpreis

$$p = 150 - 6x$$

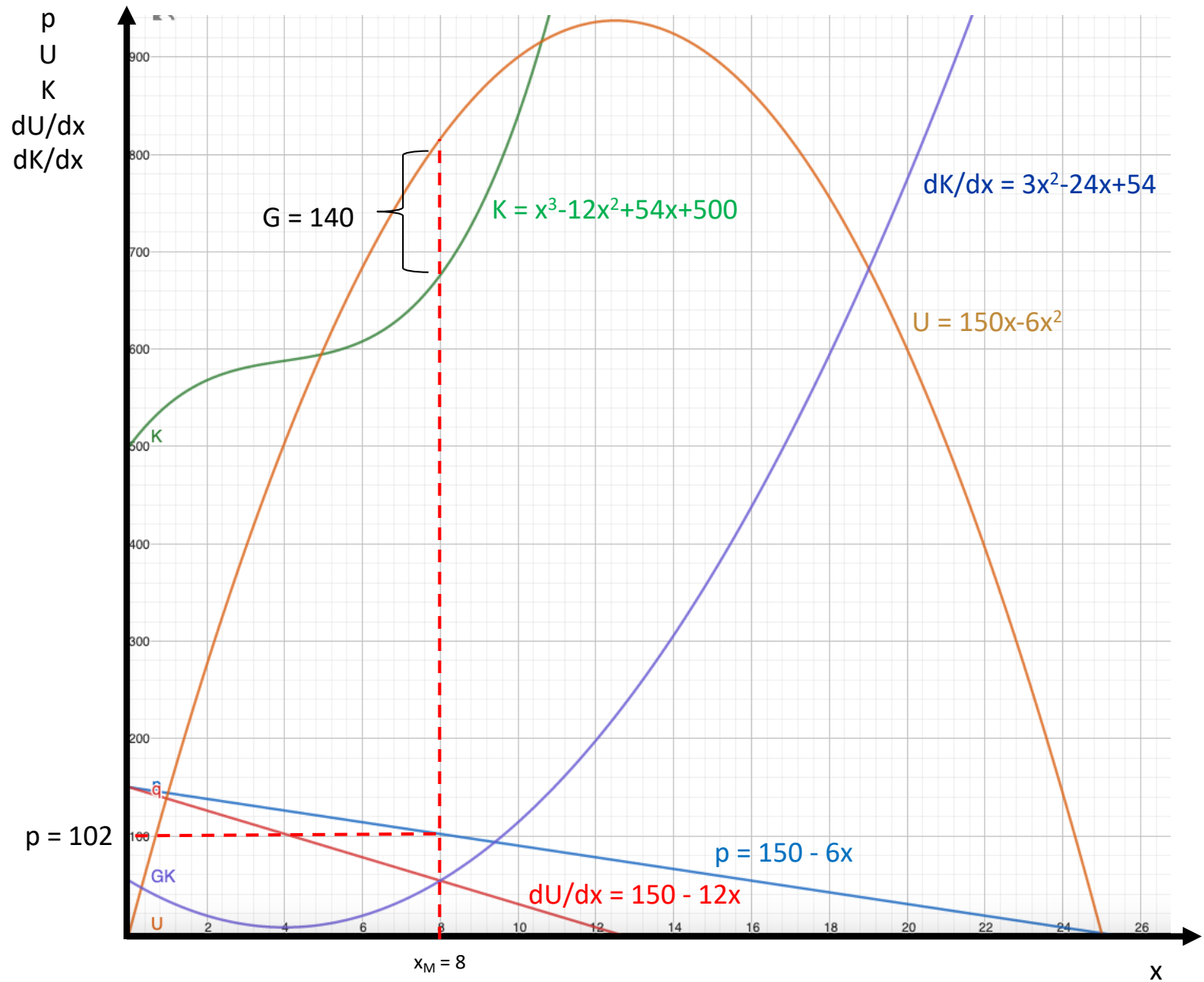
$$p = 102$$

c. Gewinn

$$\text{Erlös: } U = 8 \cdot 102 = 816$$

$$\text{Kosten: } K = 8^3 - 12 \cdot 8^2 + 54 \cdot 8 + 500 = 676$$

$$\Rightarrow \text{Gewinn} = 816 - 676 = 140$$



Aufgabe 27

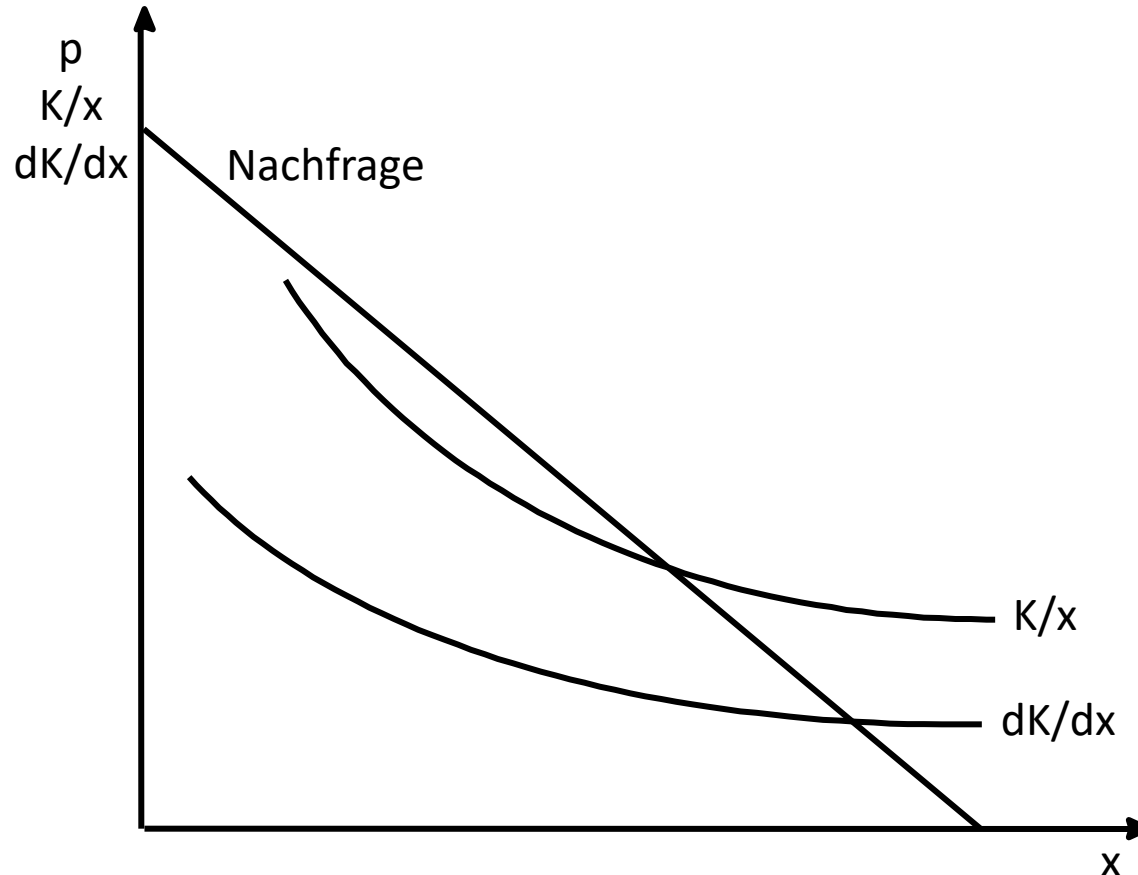
a) Was versteht man unter einem „natürlichen“ Monopol?

a) Natürliches Monopol: Markt kann von einem einzigen Anbieter günstiger bedient werden als von jeder größeren Anzahl von Anbietern.

Hinreichende Bedingung: sinkende Durchschnittskosten

Gründe:

- hohe Fixkosten und/oder
- Economies of Scale (\Rightarrow sinkende Grenzkosten)



Aufgabe 27

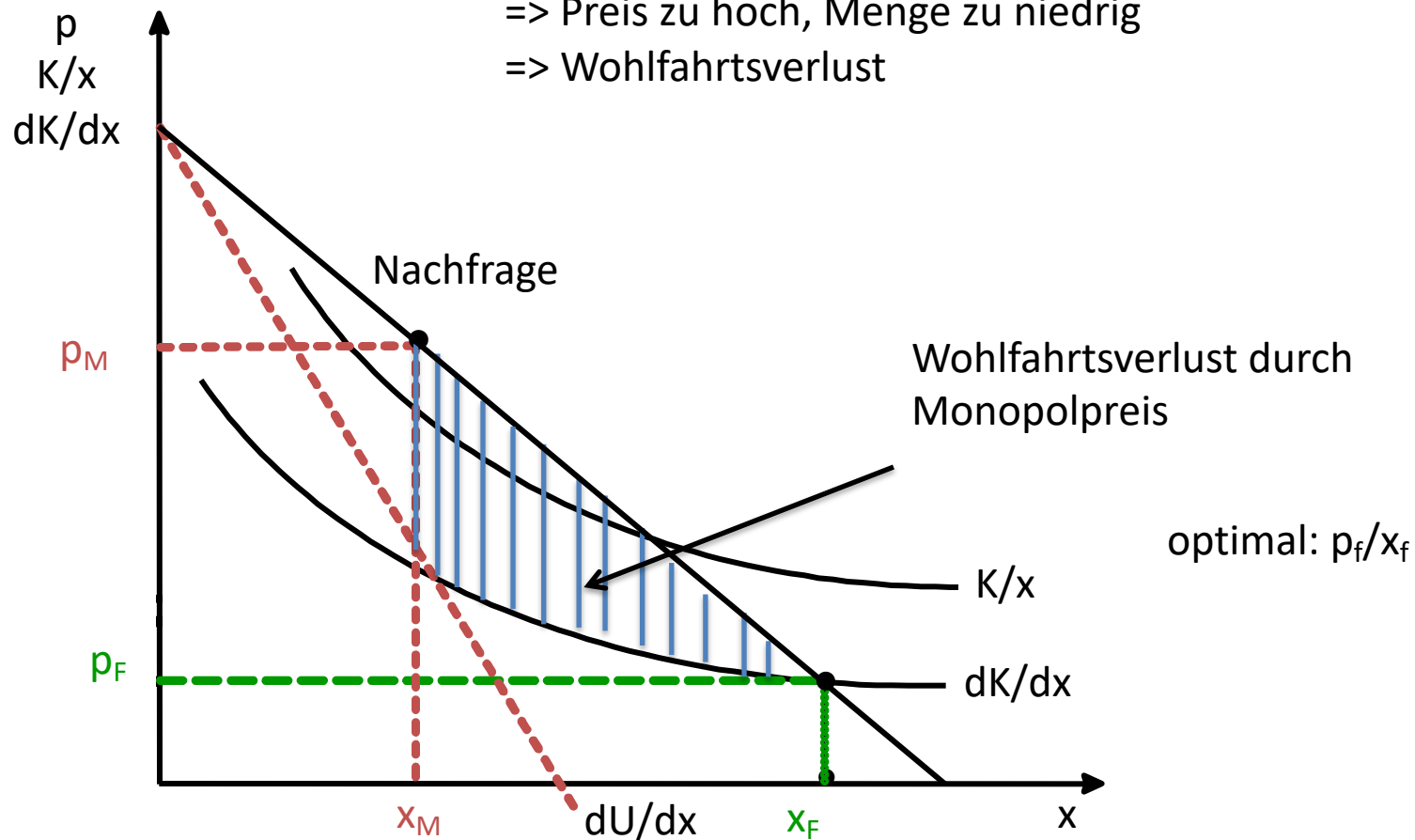
- b) Welche Menge wird ein unregulierter Monopolist zu welchem Preis anbieten? Was heißt das für die gesamtwirtschaftliche Wohlfahrt?

Unregulierter Monopolist verlangt Monopolpreis

$$dK/dx = dU/dx$$

=> Preis zu hoch, Menge zu niedrig

=> Wohlfahrtsverlust



Aufgabe 27

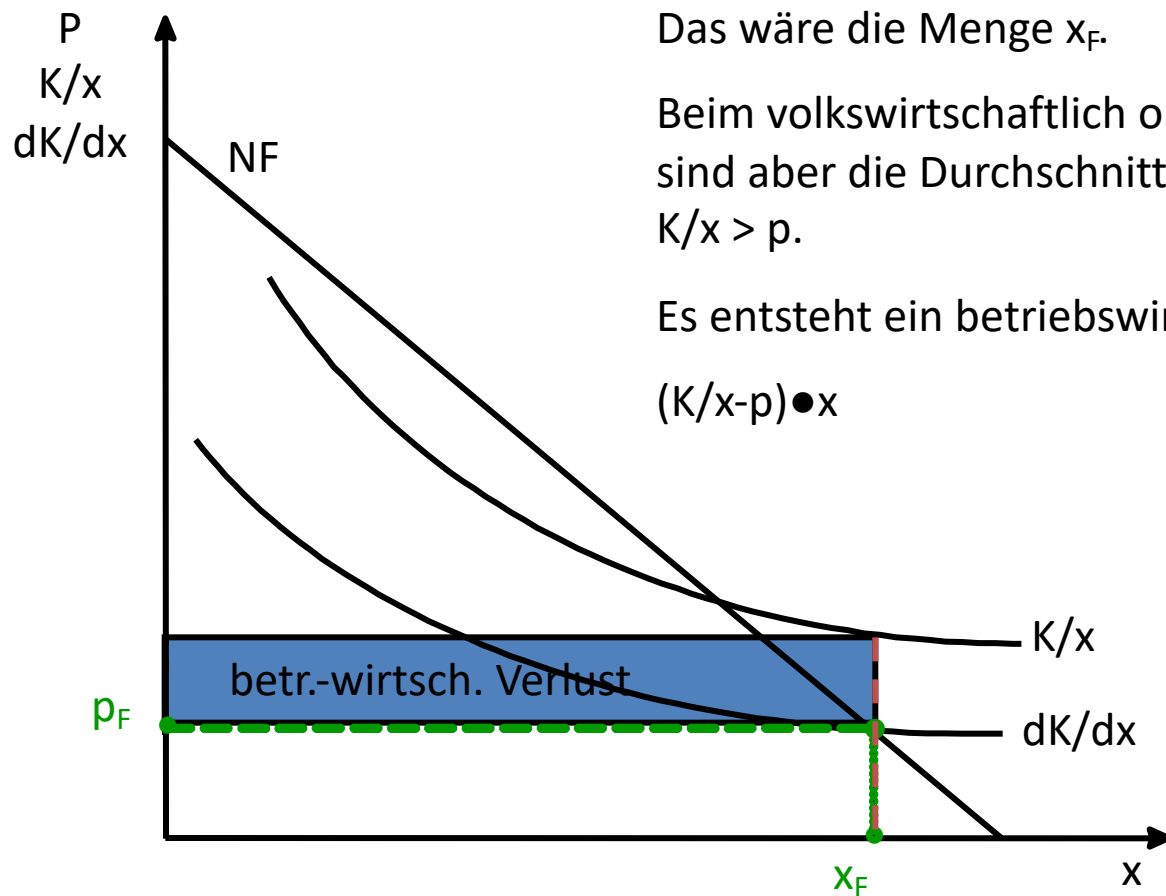
c) Worin besteht das „Dilemma der Regulierung“ bei einem natürlichen Monopol?

Volkswirtschaftlich optimal wäre die Menge, bei der der marginale Wert des Guts (ausweislich der Nachfragekurve) den Grenzkosten entspricht: $p = dK/dx$. Das wäre die Menge x_F .

Beim volkswirtschaftlich optimalen Grenzkostenpreis sind aber die Durchschnittskosten höher als der Preis: $K/x > p$.

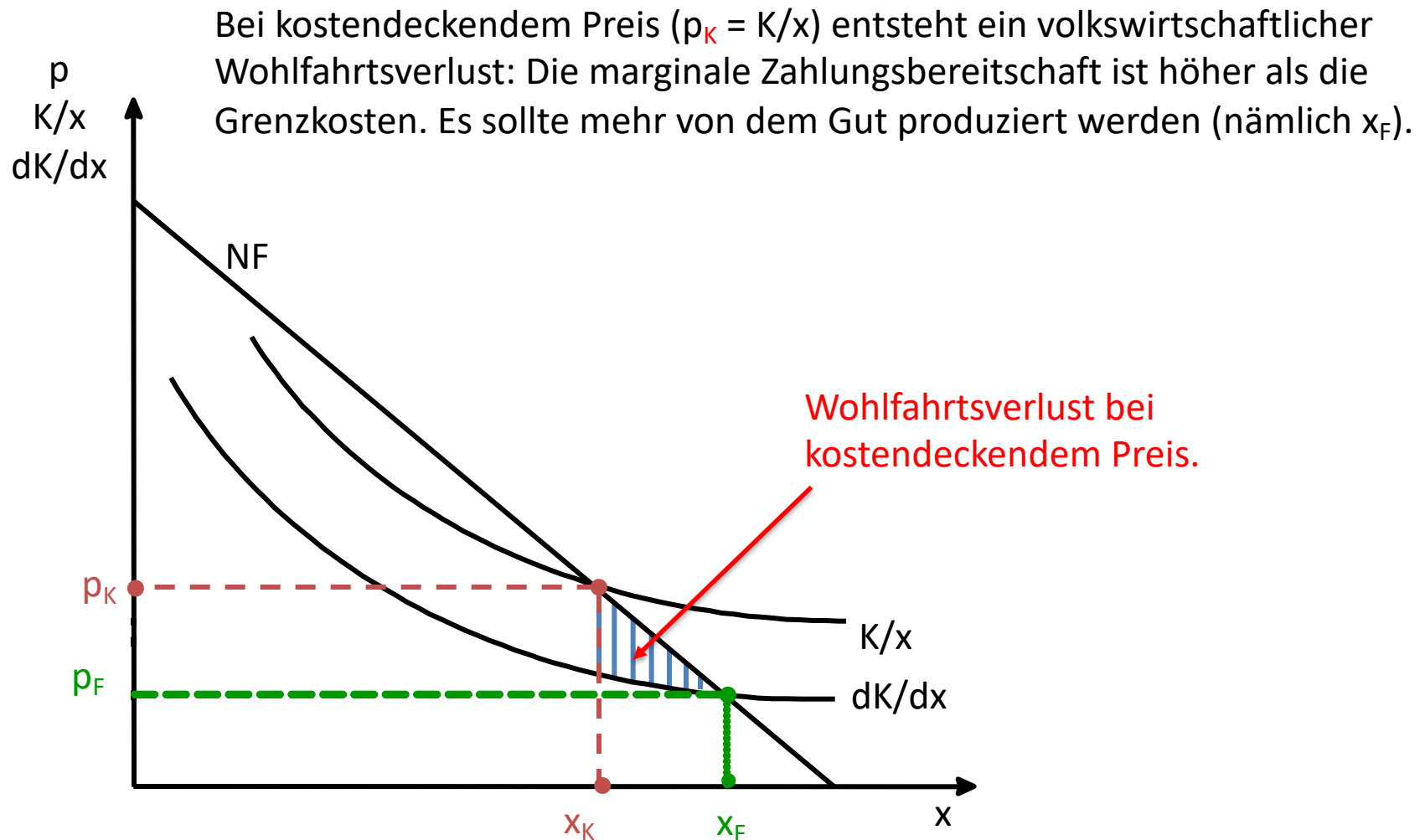
Es entsteht ein betriebswirtschaftlicher Verlust:

$$(K/x - p) \cdot x$$



Aufgabe 27

c) Worin besteht das „Dilemma der Regulierung“ bei einem natürlichen Monopol?



Aufgabe 27

- d) Wie lässt sich das Dilemma der Regulierung vermeiden?
- e) Was besagt in diesem Zusammenhang die „Capture Theory“?

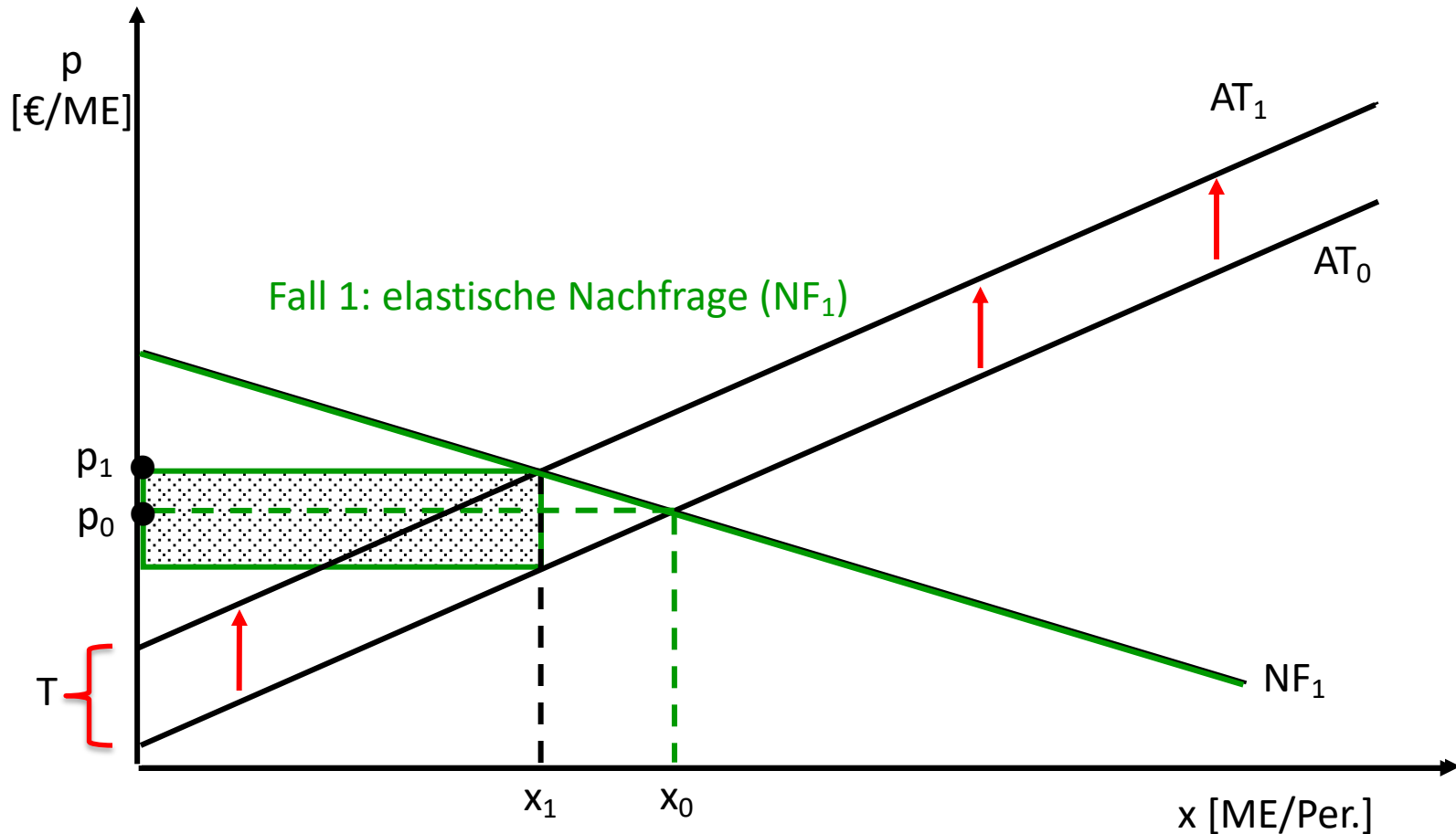
d) Lösungsmöglichkeiten:

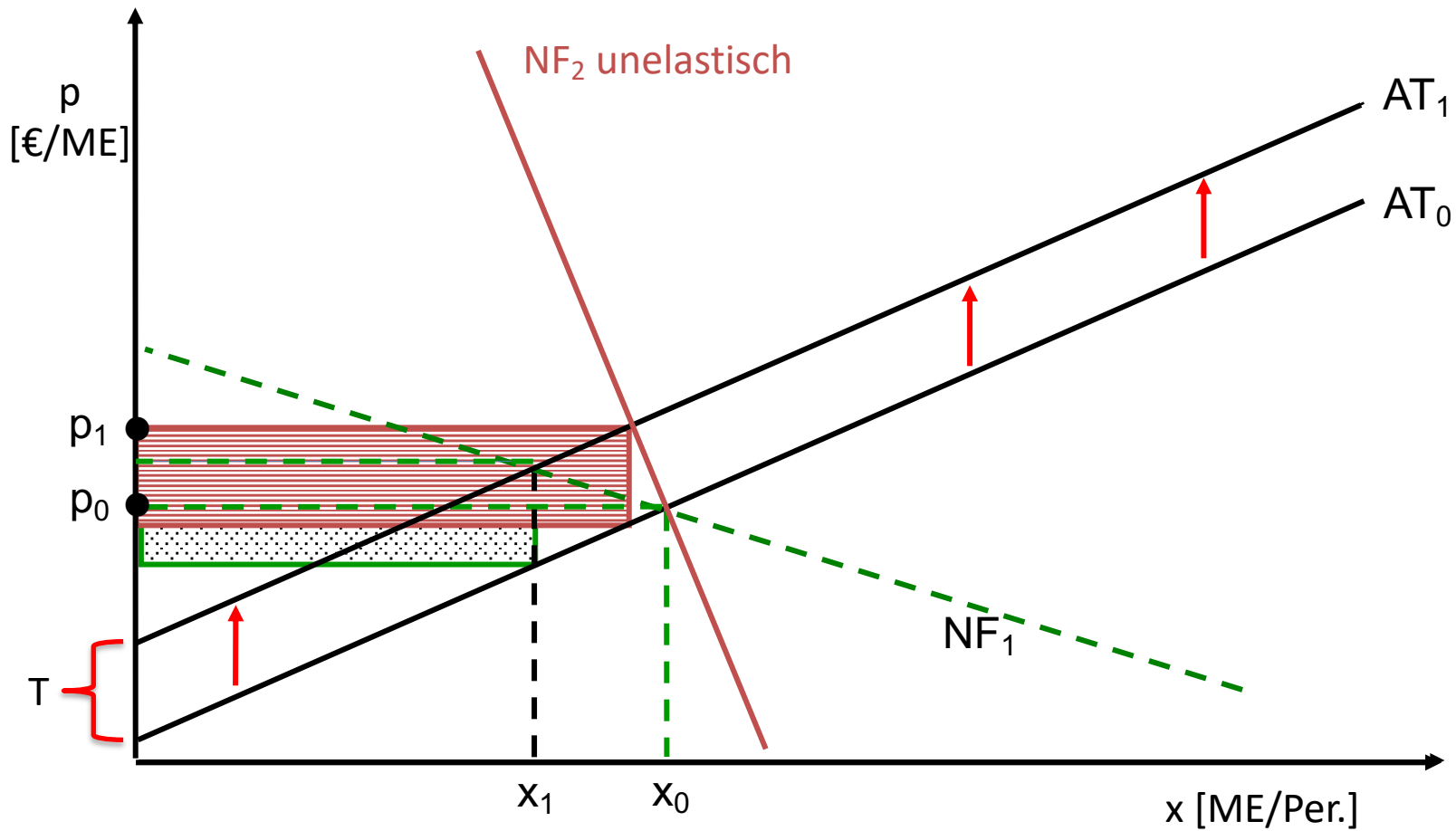
- zweiteiliger Tarif (Arbeitspreis in Höhe der Grenzkosten + Grundpreis zur Deckung des Defizits)
- Subvention zur Verlustdeckung (mit Ausschreibung – Kriterium: geringster Subventionsbedarf)

e) Capture Theory: Regulierer identifizieren sich mit Interessen des regulierten Sektors (gewähren Regulierungsprivilegien und bekommen dafür finanzielle/politische Unterstützung).

Aufgabe 28

Zeigen Sie, wie das Aufkommen einer spezifischen Steuer (= Mengensteuer) von der Elastizität der Nachfrage abhängt!





Steueraufkommen umso höher, je unelastischer Nachfrage