

## Teil II.: Theoretische Paradigmen und ihre wirtschaftspol. Bedeutungen

---

4.1 Methodolog. Überlegungen, 4.1.1 Theorie- und Modellbildung

- Methodologie: Lehre von wissenschaftl.

Methoden

- Kritik: VWL "abstrakt" und "realitätsfern"  
Korrekt nicht Korrekt

- Realität → irgendwie geordnete Vorstellung  
in unserem Kopf

- Beispiel: Zug - Bahnschranke

- Markt für Erdnüsse: Preis ↑

- festgelegte Nachfrage

- " Kosten

- Kartellbildung
- Dollaraufwertung
- Alles hängt irgendwie mit allem zusammen
- Theorie: Ordnung / Reihenfolge für Einflüsse  
liefern
- Theorien / Modelle sind nicht richtig oder  
falsch, sondern mehr oder weniger  
"angemessen"
- Erdbeben - Beispiel
  - Angenommene Nachfrage ↑
  - Mittelfristig: Nachfrage ↑ → Preise ↑
  - Konkurrenz ↑ / Kapazitäten ↑
  - Preise sinken in Richtung Kosten
- Beurteilungskriterien für Theorien:

- (1) Plausibilität der Annahme
- (2) Logisch Konsistenz
- (3) Inhaltliche Reichweite
- (4) Empirische Relevanz

## 4.1.2 Volkswirtschaftl. Theorien

Theorie: Systeme von Definitionen, Bedingungen (Prämissen) und Aussagen.

- Arten von Theorien:

- (1) Klassifikatorische Theorien (VGR)
- (2) Nomologische Theorien: Aussage über Gesetzmäßigkeiten
- (3) Positive Theorien: Sagen, ob etwas vorhanden / gültig ist (rein deskriptiv, nicht wertend)
- (4) Normative Theorien: Beanspruch

Subjektivität ist einem wertende Sinne

- Logisches Schließen:

Induktion: Von Spezielle zum  
Allgemeinen (nicht  
beweisbar, aber möglicherweise plausibel)

Deduktion: Von Allgemein zum  
Spezielle (Prämisse  
→ Konklusion)

1. Prämisse: Alle Menschen atmen

2. " : Paula → Mensch

3. Konklusion: Paula atmet

1. Prämisse: Alle Menschen sind Vegetarier

2. " : Paula → Mensch

3. Konklusion: Paula → Vegetarier

- Konklusion Korrekt, wenn Prämisse Korrekt
- " falsch, " " falsch

- Deduktion: Mathematik inkl. alle Disziplinen,  
die Mathematik als Hilfswissenschaft  
benutzen (auch VWL)

- Funktionen der VWL

(1) Instrumentelle Funktion: wie kann  
ein Problem gelöst werden

(2) Aufklärungsfunktion: Wo kommt das  
"ökonom. System her und warum  
hat es Bestand?

(3) Ideologiefunktion: Falsche / schlechte  
Theorien können für gesellschaftl.  
gruppen nützlich sein

- Modelle  $\rightarrow$  in Mathematik übersetzte  
Theorien

- Gleichgewichte, Ungleichgewichte, Stabilität

- Statische Analysen, Komparativ-statische  
Analysen, dynamische Analyse

- Ex-post-faße vs. Ex-ante-faße  
VGR Theorie

$$x_s = x_d$$

- Ex-post: Summe Verkäufe = Summe Käufe  
(stimmt immer)

- Ex-ante: Summe Angebot = Summe Nachfrage  
(kann auseinanderfallen)

- Ceteris-paribus-Klausel ("der Rest bleibt gleich"): unter sonst gleichen Bedingungen

- Formel: Partielle Ableitungen

$$y = f(x_1, x_2)$$

$$\frac{\partial y}{\partial x_1}, \frac{\partial y}{\partial x_2}; \text{ "}\partial\text{"} = \text{del}$$

$$y = f(x_1, x_2) = x_1^2 + 5x_2$$

$$\frac{\partial y}{\partial x_1} = 2x_1; \frac{\partial y}{\partial x_2} = 5$$

- Setzt voraus, dass  $x_1$  und  $x_2$  voneinander unabhängig sind

---

Anf. : Methodolog. Überlegungen

---

1)

- Positive Aussage
- Wenn-dann-Beziehung
- kann falsch sein

2)

- Nein
- Theorien können <sup>empirisch</sup> falsifiziert (widerlegt),  
aber nicht verifiziert (bewiesen) werden

3)

- Komparativ - statisch

4)

- Ex-ante - Größen
- Nur ex-ante - Größen können wie geschildert  
aneinander fallen



- Ex-post werde immer genau so viele Aktien gekauft wie verkauft

- Ungleichgewicht könne nur letzte auftreten

- z.B. Angebot  $\leq$  Nachfrage

5)

- Nein, Schluss ist nicht zwingend

- Korrelationen verstecken keine Ursache-Wirkungs-  
beziehungen!

- Könnte an 3. versteckter Variable liegen  
(Interesse)

---

5. Grundlagen der neoklassischen Makroökonomik

---

5.1 Wiederholung: Gewinnmaximierung und  
Produktionsfunktionen

---

- Mikroökonomie
- Gewinnfunktion in Abhängigkeit der produzierten Menge  $q$
- $\pi(q) :=$  Gewinn,  $E(q) :=$  Erlös
- $K_v(q) :=$  variable Kosten,  $K_f :=$  Fixkosten

$$\pi(q) = E(q) - K_v(q) - K_f \rightarrow \max!$$

- Nach  $q$  ableiten und gleich Null setzen

$$\frac{d\pi}{dq} = \frac{dE}{dq} - \frac{dK_v}{dq} = 0$$

$$\Leftrightarrow \frac{dE}{dq} = \frac{dK_v}{dq}$$

- Hinreichende Bedingung für Maximum

$$\frac{d\pi}{dq} = 0 \quad \text{und} \quad \frac{d^2\pi}{dq^2} < 0$$

- Im Polypol ist jedes Unternehmen ein  
Preisnehmer

- Also:  $E(q) = pq$

-  $\pi(q) = pq - K_v(q) - K_f$

$$\frac{d\pi}{dq} = p - \frac{dK_v}{dq} = 0$$

$\Leftrightarrow p = \frac{dK_v}{dq}$  ("Preis = Grenzkosten"  
Besser: Preis = Kostendichte)

- jetzt Produktionsfunktion (PF)

PF: Mathem. Zusammenhang zwischen Faktor-  
einsatz und Ausbringungsmenge.

- Output  $y = f(x_1, x_2, \dots, x_n)$  und  
Inputs  $x_i$  ( $i = 1, 2, \dots, n$ )

-  $p_y$  ist Preis von  $y$  und  $p_i$  ist Preis von  $x_i$

- Partielle Faktorvariation: Variiere einen Input während alle anderen Inputs konstant bleiben  $\rightarrow$  Änderung Output?

- Inputs müssen substituierbar sein  
 $\rightarrow$  substituierbare PF

- festes: limitierbare PF

- gewinnmax. unter partieller Variation:

$$\max_{x_i} \pi = p_y f(x_1, x_2, \dots, x_n) - \sum_{i=1}^n p_i x_i - k_f$$

$$\frac{\partial \pi}{\partial x_i} = p_y \frac{\partial f}{\partial x_i} - p_i = 0$$

$$\Leftrightarrow p_y \frac{\partial f}{\partial x_i} = p_i \quad \left( \begin{array}{l} \text{Wertgrenzproduktivität} = \\ \text{Faktorpreis} \end{array} \right)$$

- Bedingung 2. Ordnung:

$$\frac{\partial^2 \pi}{\partial x_i^2} = p_y \frac{\partial^2 f}{\partial x_i^2} < 0$$

- Da  $p_y > 0$ , hängt Bed. 2. Ordnung

nur von  $\frac{\partial^2 f}{\partial x_i^2}$  ab!

## 5.2 Neoklassische Fundamentüberzeugung

- Warum in Marktwirtschaft kein dauerndes Chaos?

- Neoklassik: Preismechanismus  $\rightarrow$   
steuert und stabilisiert das Wirtschaftssystem

- Überzeugung:

(1) Preismechanismus  $\rightarrow$  stabiles GG

(2) jeder Markt kann durch Analyse des

Preismechanismus angemessen verstanden

Wende

- "Marktoptimisten"
- "Rechtun": Güterproduktion - und Vorräte
- Geld: reines Tauschmittel, niemand ist an Geld "an sich" interessiert
- Trennung zwischen Geld- und Gütersphäre
  - Dichotomie
    1. Preistheorie: Reale Tauschverhältnisse
      - Gütermenge
    2. Geldpreise: Preisniveau

### 5.3 Modellbeschreibung

- Fiktive Modellwirtschaft
- Ex-ante Analyse

- 2 Wirtschaftssubjekte: Haushalte, Unternehmen

- Unternehmen:

→ produzieren Güter

→ fragen Arbeitskräfte nach

→ investieren

- Haushalte:

→ konsumieren Güter

→ bieten Arbeitskraft an

→ sparen

- Physikalisch homogenes Gut  $Y$  (reales Volkseinkommen)

(1)  $Y_d$ : = Summe der geplante Güternachfrage

(2)  $Y_s$ : = " " " Angebotsmenge

(3)  $Y$ : = Summe aus Arbeits-, Gewinn- und Zins Einkommen

- 4 Märkte

(1) Gütermarkt : Güterangebot  $Y_s$  trifft  
hier auf  $C$  und  $I$

(2) Arbeitsmarkt :  $L_s$  trifft auf  $L_d$

(3) Kapitalmarkt : Kapitalangebot  $S$  auf  
Kapitalnachfrage  $I$

(4) Geldmarkt (Quantitätstheorie)

- 3 Preise :

(1) Preisniveau  $P$  : Geldpreis von  $Y$

(2) Nominallohn  $w$  : Geldpreis Arbeitskraft

(3) Zins  $i$  : Preis/Gebühr für geliehenes  
Kapital („Güterzins“)

-  $PY$  : = nominales Volkseinkommen



-  $\frac{w}{p} := \text{Reallohn}$

## 5.4 Makroökonom. PF

- 2 Inputs: Arbeit (L) und Kapital (K)

- Kapital: reproduzierbare Güter, die zur Produktion anderer Güter eingesetzt werden

- Output: reales Volkseinkommen Y

- 3 Annahmen:

1. PF verläuft durch Ursprung

2. PF steigt monoton an

3. Steigung nimmt überall ab





- Formel

$$Y = f(L, K)$$

$$\frac{\partial Y}{\partial L} > 0 \quad \text{und} \quad \frac{\partial Y}{\partial K} > 0$$

$$\frac{\partial^2 Y}{\partial L^2} < 0 \quad \text{und} \quad \frac{\partial^2 Y}{\partial K^2} < 0$$

- Also: Positive, aber abnehmende  
Grenzproduktivitäten

- Substitutionale PF

S. 5 Unternehmen

- Unternehmenssektor: 1 repräsentatives Unternehmen

- Gewinnmaximierung:

Vollseinkomme = Arbeitseink. + gewinn-u. Vermögensseink.

$$PY = wL_d + \Pi + iB_s$$

-  $B_s$  := geplanter nominaler Schuldenstand

$$\Pi = \underbrace{PY}_{\text{Erlöse}} - \underbrace{wL_d}_{\text{Arbeitskosten}} - \underbrace{iB_s}_{\text{Kapitalkosten}}$$

-  $\underline{I}$ : Veränderung Kapitalstock

$$\Rightarrow \underline{I} = \underbrace{K}_{\text{aktuell}} - \underbrace{K_0}_{\text{Periodenbeginn}}$$

$$\begin{aligned} - \quad P\underline{I} &= \Delta B_s \\ \Leftrightarrow \underline{I} &= \frac{\Delta B_s}{P} \end{aligned} \left. \vphantom{\begin{aligned} - \quad P\underline{I} &= \Delta B_s \\ \Leftrightarrow \underline{I} &= \frac{\Delta B_s}{P} \end{aligned}} \right\} \begin{array}{l} \text{Reale Kapitalnachfrage} \\ \text{entspricht realer} \\ \text{Bandanfrage} \end{array}$$

- Gewinnfunktion:

$$\pi = \underbrace{P f(L, K)}_{\text{Erlöse}} - \underbrace{wL}_d - i \underbrace{(B_0 + P(K - K_0))}_{\text{gesamte zu verzinsende Bondbestand}}$$

$$\frac{\partial \pi}{\partial L} = P \frac{\partial f}{\partial L} - w = 0$$

$$\frac{\partial \pi}{\partial K} = P \frac{\partial f}{\partial K} - iP = 0$$

- Umstelle:

gewinnmax. Arbeitsersatz:  $P \frac{\partial f}{\partial L} = w = \frac{\partial f}{\partial L} = \left( \frac{w}{P} \right) \rightarrow$   
Reallohn

gewinnmax. Kapitalersatz:  $\frac{\partial f}{\partial K} = i$

- Logik genau wie in Mikroökonomie

- Was passiert, wenn  $w$  und  $i$  sich ändern?

- Also:

(1) Mit niedrigerem Reallohn (niedrige Grenzproduktivität) geht hohe Arbeitsnachfrage linker

(2) Umgekehrt, umgekehrt

- Für  $i$  und  $\bar{I}$  analog:

(1) Mit niedrigerem Zins (niedrige Grenzproduktivität) geht hohe Investitionsnachfrage linker

(2) Umgekehrt, umgekehrt

- Für  $L$

Arbeitsnachfragefunktion  $L_d = L_d \left( \frac{w}{p} \right)$   
(-)

Investitionsnachfragefunktion  $\bar{I} = \bar{I}(i)$   
(-)

---

- Exkurs: Die Cobb-Douglas-Fkt

- weit verbreitet, auch in Mikroökonomie

$$Y(L, K) = m \cdot L^{\alpha} K^{1-\alpha} \quad \text{mit } 0 < \alpha < 1$$

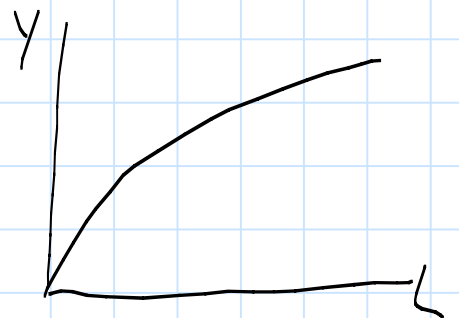
- Potenz  $\alpha \rightarrow b^{\frac{p}{q}} = \sqrt[q]{b^p}$  für positive  
und reelle Zahlen  $b$  („ $q$ -te Wurzel aus  $b$  hoch  $p$ “)

-  $m$ : = Niveauparameter, wird oft = 1  
gesetzt  $\rightarrow$  malen wir jetzt auch

$$Y(L, K) = L^{\alpha} K^{1-\alpha}$$

- Partielle Grenzproduktivität

$$\frac{\partial Y}{\partial L} = \alpha L^{\alpha-1} K^{1-\alpha} > 0$$

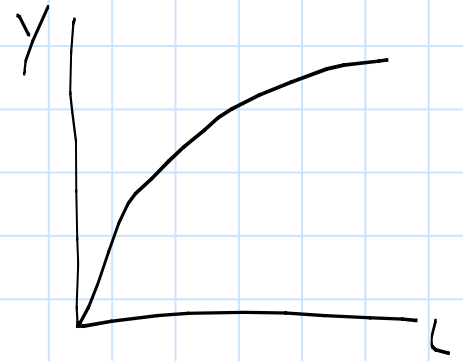


$$\frac{\partial Y}{\partial K} = (1-\alpha) L^{\alpha} K^{-\alpha} > 0$$

- 2. partielle All.:

$$\frac{\partial^2 Y}{\partial L^2} = (d-1)d L^{d-2} K^{1-d} < 0$$

$$\frac{\partial^2 Y}{\partial K^2} = (-d)(1-d) L^d K^{-d-1} < 0$$



- Standard - Annahmen über neokl. PF erfüllt!

- Beispiel:

$$Y(L, K) = L^{\frac{1}{3}} K^{\frac{2}{3}}$$

- Partielle Faktorvariation für L mit  $\bar{K} = \text{Konst} = 8$

$$Y(L, \bar{K}) = L^{\frac{1}{3}} 8^{\frac{2}{3}} = 4 L^{\frac{1}{3}}$$

$$\frac{\partial Y}{\partial L} = \frac{1}{3} \cdot 4 \cdot L^{-\frac{2}{3}} = \underline{\underline{\frac{4}{3} L^{-\frac{2}{3}}}}$$

- Durchschnittsproduktivität

$$\frac{Y}{L} = \frac{L^\alpha K^{1-\alpha}}{L} = L^{\alpha-1} K^{1-\alpha}$$

$$\frac{Y}{K} = \frac{L^\alpha K^{1-\alpha}}{K} = L^\alpha K^{-\alpha}$$

$$\frac{\partial Y}{\partial L} = \alpha L^{\alpha-1} K^{1-\alpha} \quad (\Rightarrow) \alpha = \frac{\partial Y / \partial L}{\frac{L^{\alpha-1} K^{1-\alpha}}{L}} = \frac{\partial Y / \partial L}{Y/L}$$

$$= \frac{\partial Y / Y}{\partial L / L} \quad \left. \vphantom{\frac{\partial Y}{\partial L}} \right\} \text{ partielle Produktionselastizität}$$

$$\text{- Analog: } 1 - \alpha = \frac{\partial Y / Y}{\partial K / K} \quad \left. \vphantom{\frac{\partial Y}{\partial L}} \right\} \quad \left. \vphantom{\frac{\partial Y}{\partial L}} \right\}$$

Partielle Produktionselastizität: gibt an, um wie viel Prozent  $Y$  variiert, wenn  $L$  bzw.  $K$  um 1 Prozent variiert werden (näherungsweise)

- Falls part. Prod.-Elastizität:

$> 1$ : überproportionale Änderung

$< 1$ : unter " "



= 1 : proportionale Änderung

- Gewinnmax.

$$\bar{\pi} = PY - wL_d - i(B_0 + P(K - K_0))$$

$$= PL^{\alpha} K^{1-\alpha} - wL_d - i(B_0 + P(K - K_0))$$

---

$$\frac{\partial \bar{\pi}}{\partial L} = \alpha PL^{\alpha-1} K^{1-\alpha} - w = 0$$

$$\Leftrightarrow \alpha PL^{\alpha-1} K^{1-\alpha} = w$$

$$\Leftrightarrow \underbrace{\alpha L^{\alpha-1} K^{1-\alpha}} = \frac{w}{P} = \left( \frac{w}{r} \right) \text{ Reallohn}$$

$$\frac{\partial Y}{\partial L} = \frac{w}{P} = \frac{w}{r}$$

---

---

$$\frac{\partial \bar{\pi}}{\partial K} = (1-\alpha) PL^{\alpha} K^{-\alpha} - iP = 0$$

$$\Leftrightarrow (1-\alpha) PL^{\alpha} K^{-\alpha} = iP$$

$$\Leftrightarrow \underbrace{(1-\alpha) L^\alpha K^{-\alpha}}_{\frac{\partial Y}{\partial K}} = i$$

$$\frac{\partial Y}{\partial K} = i$$

- Bedingung 2. Ordnung annahmefolgermaßen erfüllt!

-  $w_r$  und  $i$  in part. Prod.-Elast. einsetzen:

$$\alpha = \frac{\partial Y/Y}{\partial L/L} = \frac{\frac{\partial Y}{\partial L}}{Y/L} \stackrel{= w_r}{=} = \frac{w_r}{Y/L} = \frac{w_r L}{Y} \quad \text{Lohnquote}$$

$$1-\alpha = \frac{\partial Y/Y}{\partial K/K} = \frac{\frac{\partial Y}{\partial K}}{Y/K} \stackrel{= i}{=} = \frac{i}{Y/K} = \frac{i K}{Y} \quad \text{Vermögensquote}$$

- Achtung: VGR-Terminologie: Gewinn- und Vermögensquote (Kurz: Gewinnquote)

Aufg.: Cobb-Douglas-PF

1) - Hier:  $Y(L, K) = 10 L^{\frac{1}{2}} K^{\frac{1}{2}}$

