



HOCHSCHULE TRIER

Umwelt-Campus Birkenfeld

Umwelt macht Karriere.

Nullzins und Nullwachstum

Ringvorlesung, Uni Oldenburg, 6.6.2012

Prof. Dr. Dirk Löhr



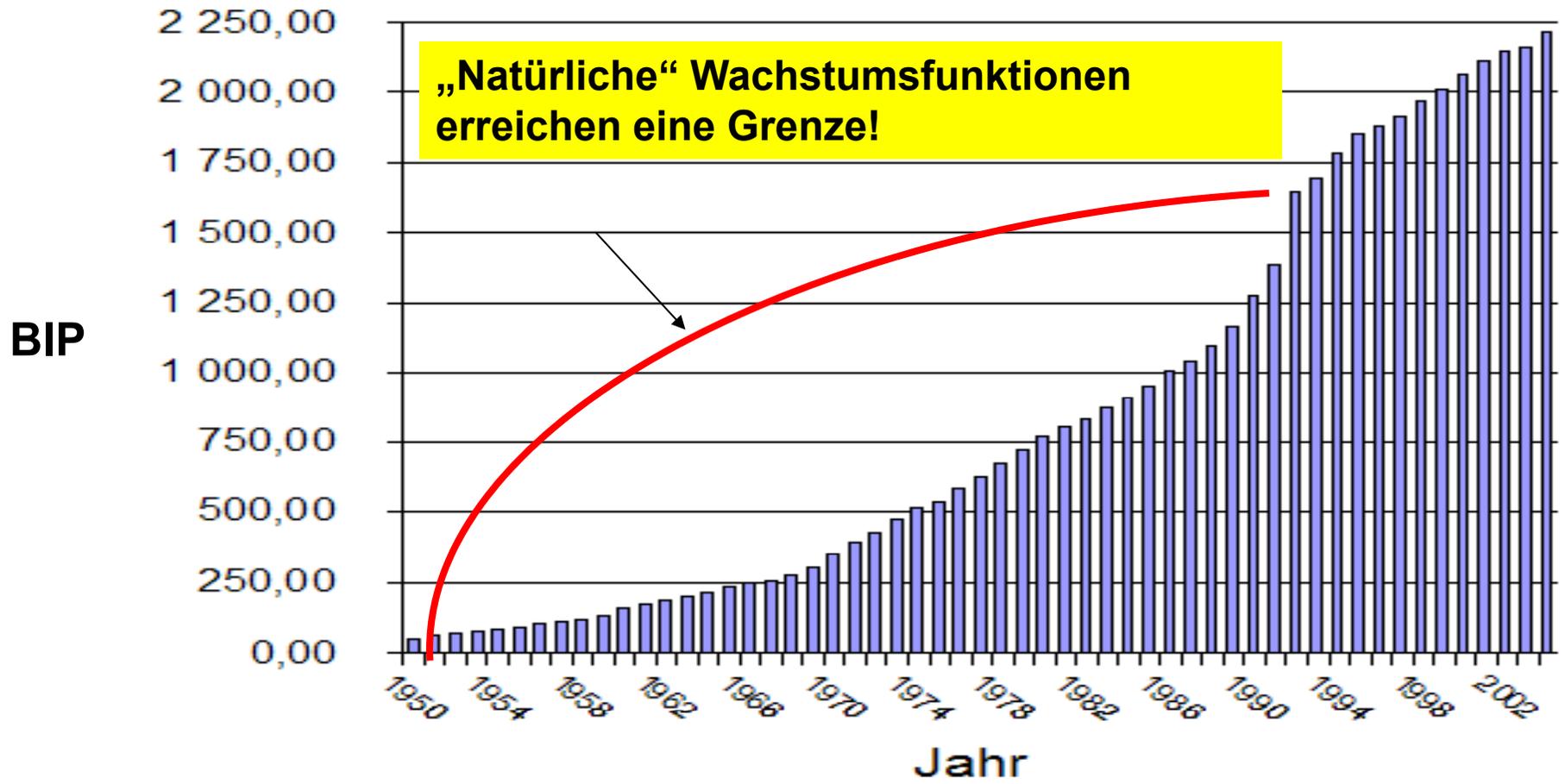
Agenda



- 1** „Nikos Lied “: Grenzen des Wachstums – Wachstum der Grenzen?
- 2** Wachstum muss sein?!
- 3** Allais, Phelps und der „steady state“
- 4** Der große Umbau: Der Zins hängt nicht am Geld allein!

Die Grenzen des Wachstums?

Bruttoinlandsprodukt in Deutschland seit 1950 (nominal)



„Natürliche“ Wachstumsfunktionen erreichen eine Grenze!

BIP

Jahr

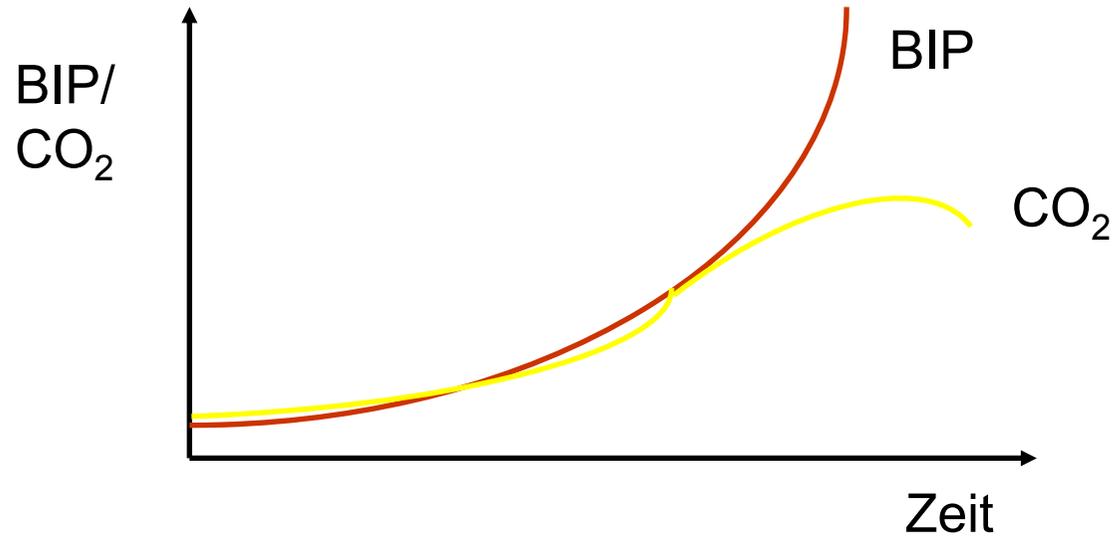
Die Grenzen des Wachstums?

Der Wachstumspfad:

- Während des 20. Jahrhunderts hat sich die Weltbevölkerung vervierfacht, der globale Materialverbrauch verachtfacht und die globale Wirtschaftsleistung (BIPs) verzwanzigfacht
- Allein 1990 – 2005: globales BIP verdoppelt!
- Jeder Euro, jeder Dollar Wachstum erzeugt eine Schleifspur (Verbrauch von Energie, Wasser, Land, Erzeugung von Abfall etc.)
- Ökologischer Rucksack (Menge an Ressourcen zur Produktion, zum Gebrauch und zur Entsorgung eines Produkts oder einer Dienstleistung! Z.B.: Plastik: x 5, Papier: x 15, Aluminium: x 85, Kupfer: x 500, Gold: x 550.000)



Oder: Wachstum der Grenzen?



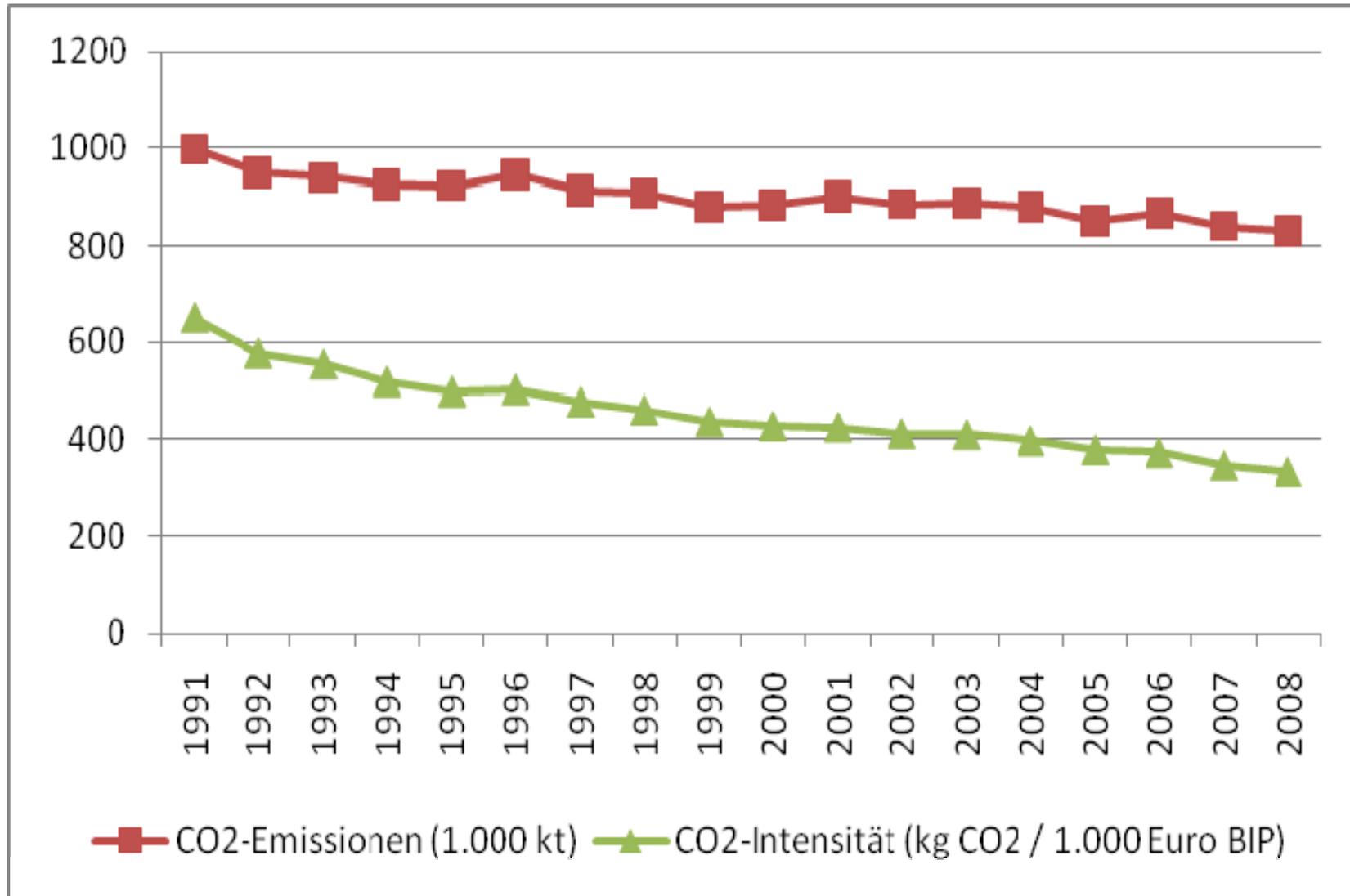
Dematerialisierung durch mehr Ökoeffizienz („bessere“ Nutzung natürlicher Ressourcen)

- Änderung der Input-Output-Relation
- Quantitative Optimierung

Ökologische Neutralisierung durch Konsistenz („andere“ Nutzung natürlicher Ressourcen)

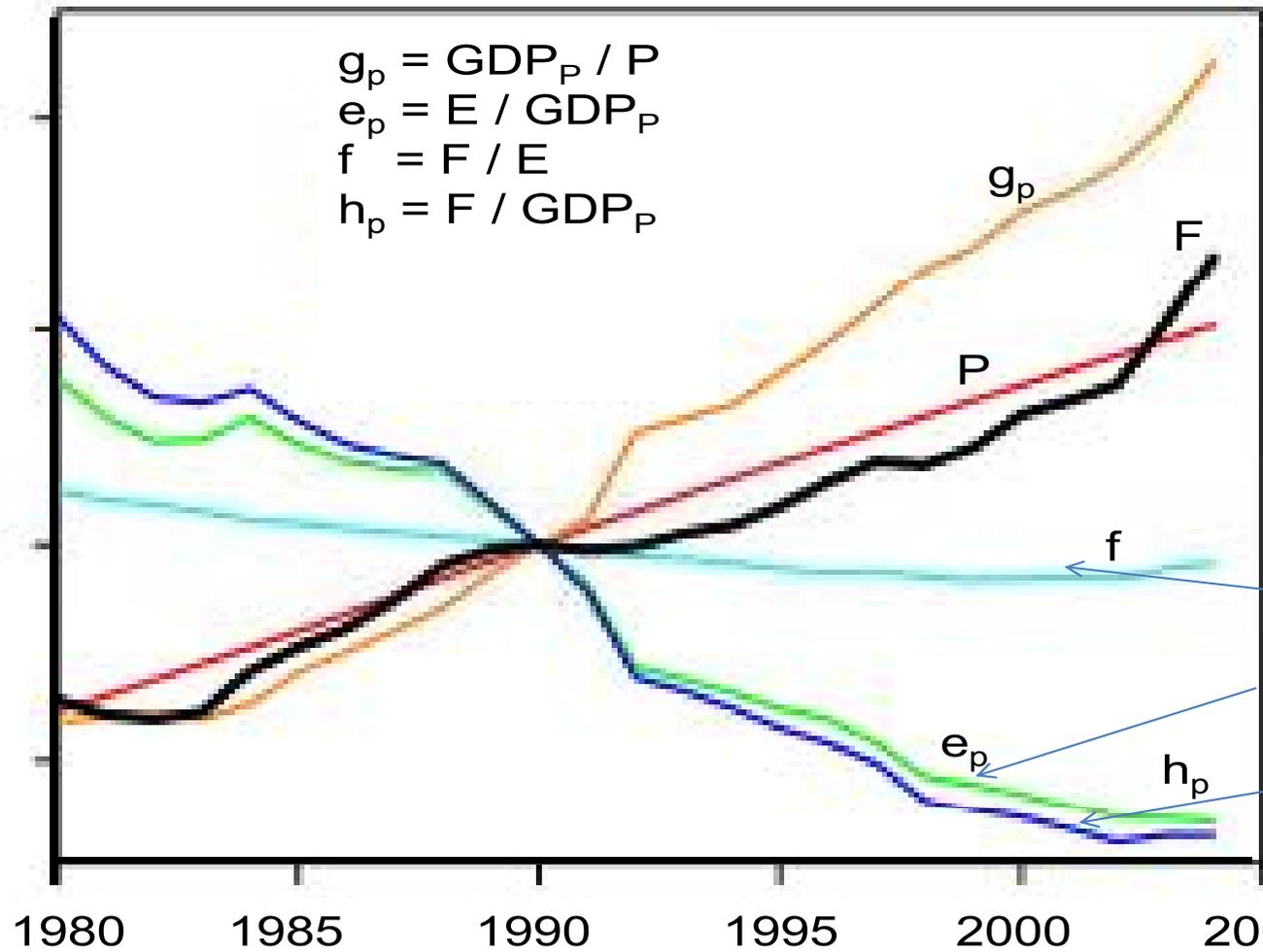
- Geschlossene Materialkreisläufe
- Qualitative Optimierung

Oder: Wachstum der Grenzen?



CO₂-Emissionen der deutschen Wirtschaft: Erfolg des „technischen Ansatzes“?

Oder: Wachstum der Grenzen?



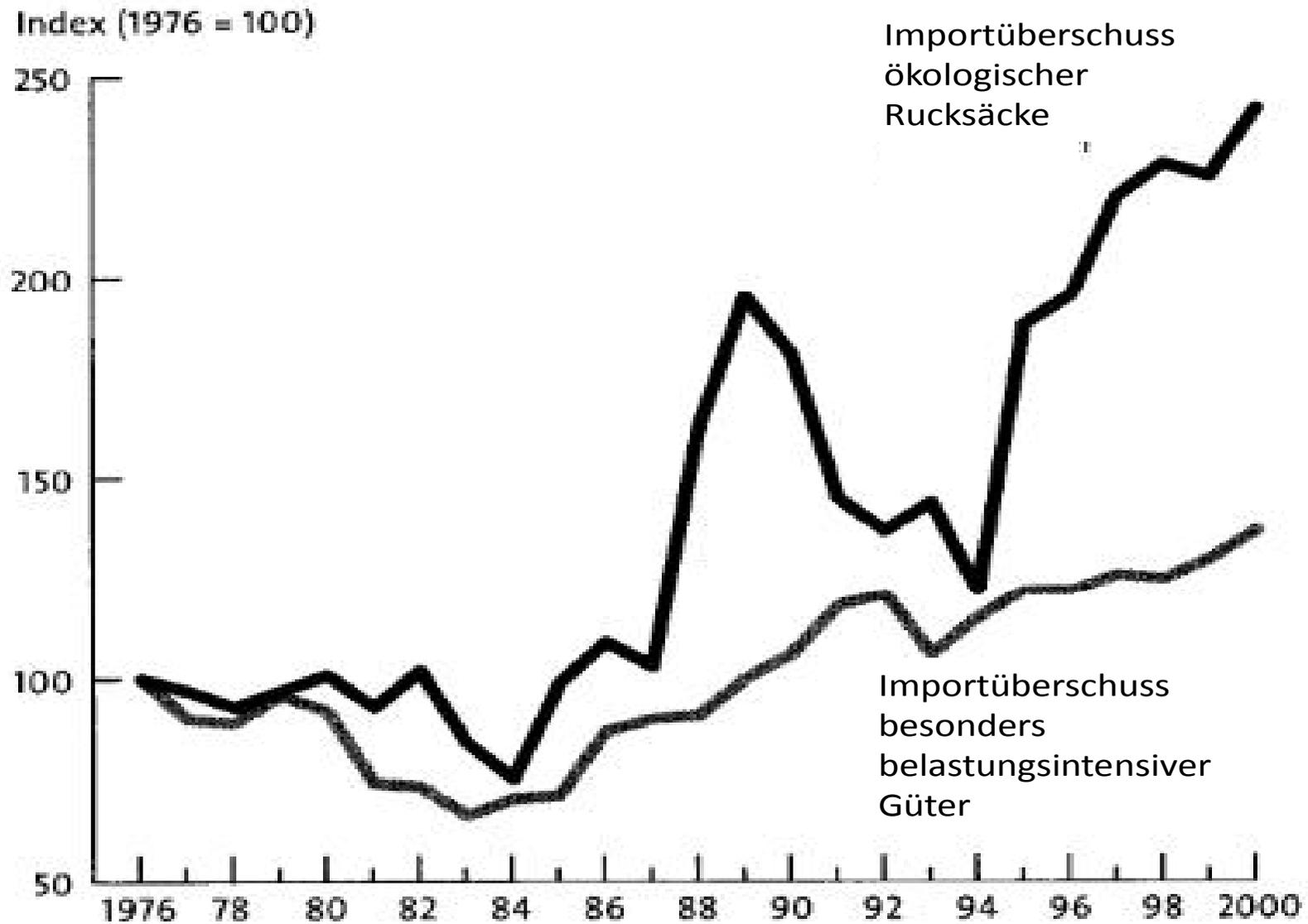
Globaler Durchschnitt:

- F: CO₂-Emissionen
- P: Population
- GDP_p: BIP, nach Kaufkraftparität
- E: Primärenergieverbrauch

Konsistenz ($\Delta f / f$)
 +
 Effizienz ($\Delta e_p / e_p \downarrow$)
 =
 Entkoppl. ($\Delta h_p / h_p \downarrow$)

Quelle: Raupach et al. (2007) – Interpretation durch N. Paech, Universität Oldenburg

Oder: Wachstum der Grenzen?



Quelle: Wuppertal Institute (2005)

Oder: Wachstum der Grenzen?

Ökoeffizienz: Rebound- und Backfire-Effekte

Beispiel (Wuppertal-Institut, 2006):



Typ: VW Käfer, 1950

Baujahr: 1955

Gewicht: 730 kg

Stärke: 30 PS

Höchstg.: 110 km / h

Verbr.: 7.5 l / 100 km

VW Beetle, 2005

2005

1,200 kg

75 PS

160 km / h

7.1 l / 100 km

— **Gesamte Rebound Effekte: 10 – 50 %**



Oder: Wachstum der Grenzen?

Zwei Nachhaltigkeitsphilosophien (vgl. Paech)

Technischer Ansatz:

Wachstum der Grenzen

Annahme: Entkopplung des Wirtschaftswachstums vom Material- und Energieeinsatz möglich ...

Strategie: Effizienz und Konsistenz

Weg: Technische Innovationen

Kultureller Ansatz:

Grenzen des Wachstums

Annahme: Keine Entkopplung des Wirtschaftswachstums vom Material- und Energieeinsatz möglich

Strategie: Suffizienz / Entschleunigung

Weg: **Institutionelle Innovationen,**
kultureller Wandel



Wachstums-
treiber

kultureller Wandel

Produktivitäts-
fortschritte

Verminderung der Arbeitszeit

Einige Voraussetzungen:
Einkommensumverteilung,
geringerer Bevölkerungszuwachs etc.

Nettoinvestitionen

Aber:

Selbst bei kulturellem Wandel muss die Wirtschaft wachsen!!

Grund: Der positive Zinssatz!

⇔ Verteilungsproblematik!

⇔ Allais-Phelps-Theorem!

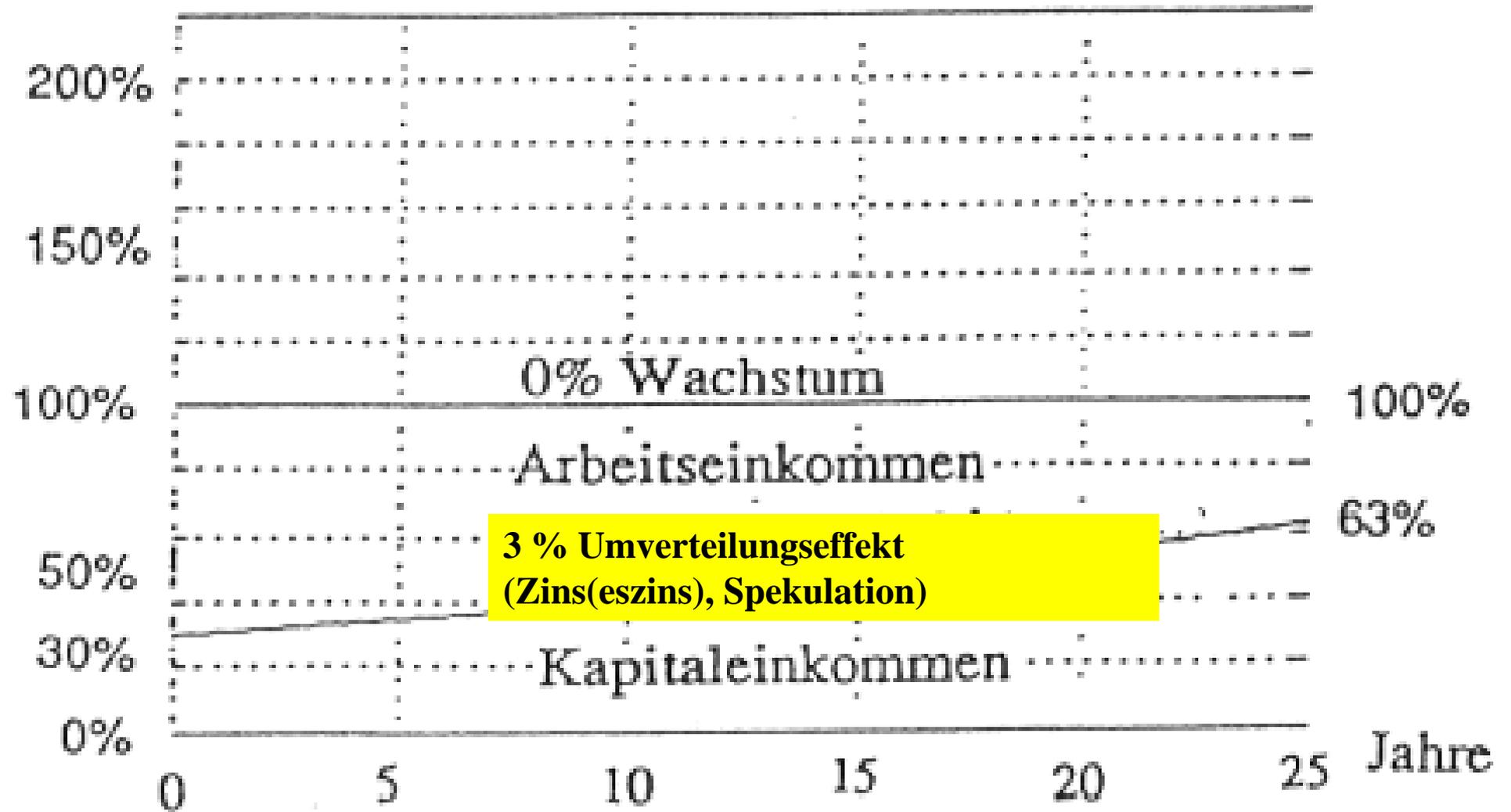


Agenda

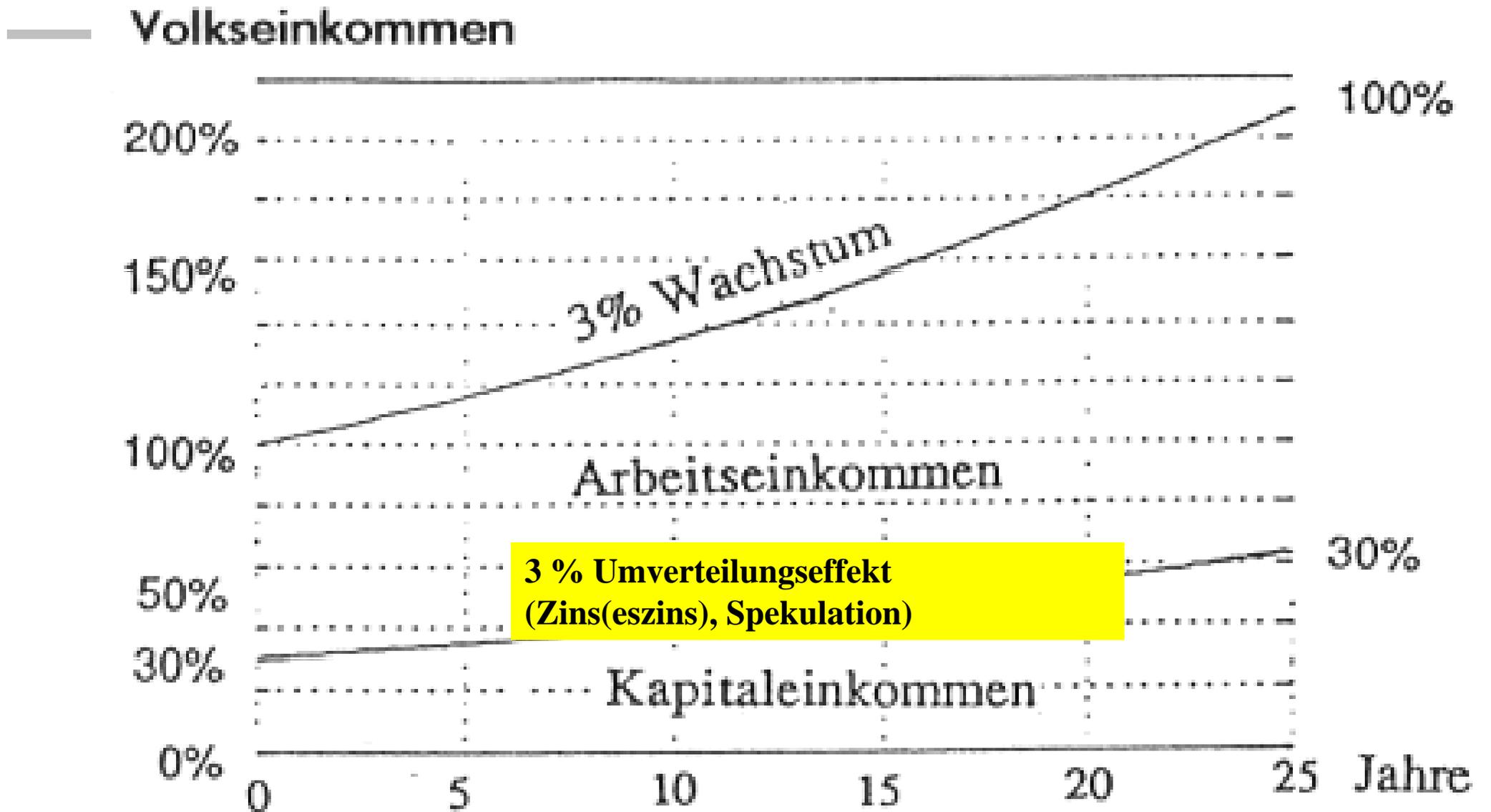
- 1 „Nikos Lied “: Grenzen des Wachstums – Wachstum der Grenzen?
- 2 **Wachstum muss sein?!**
- 3 Allais, Phelps und der „steady state“
- 4 Der große Umbau: Der Zins hängt nicht am Geld allein!

Wachstum muss sein!? - Verteilung

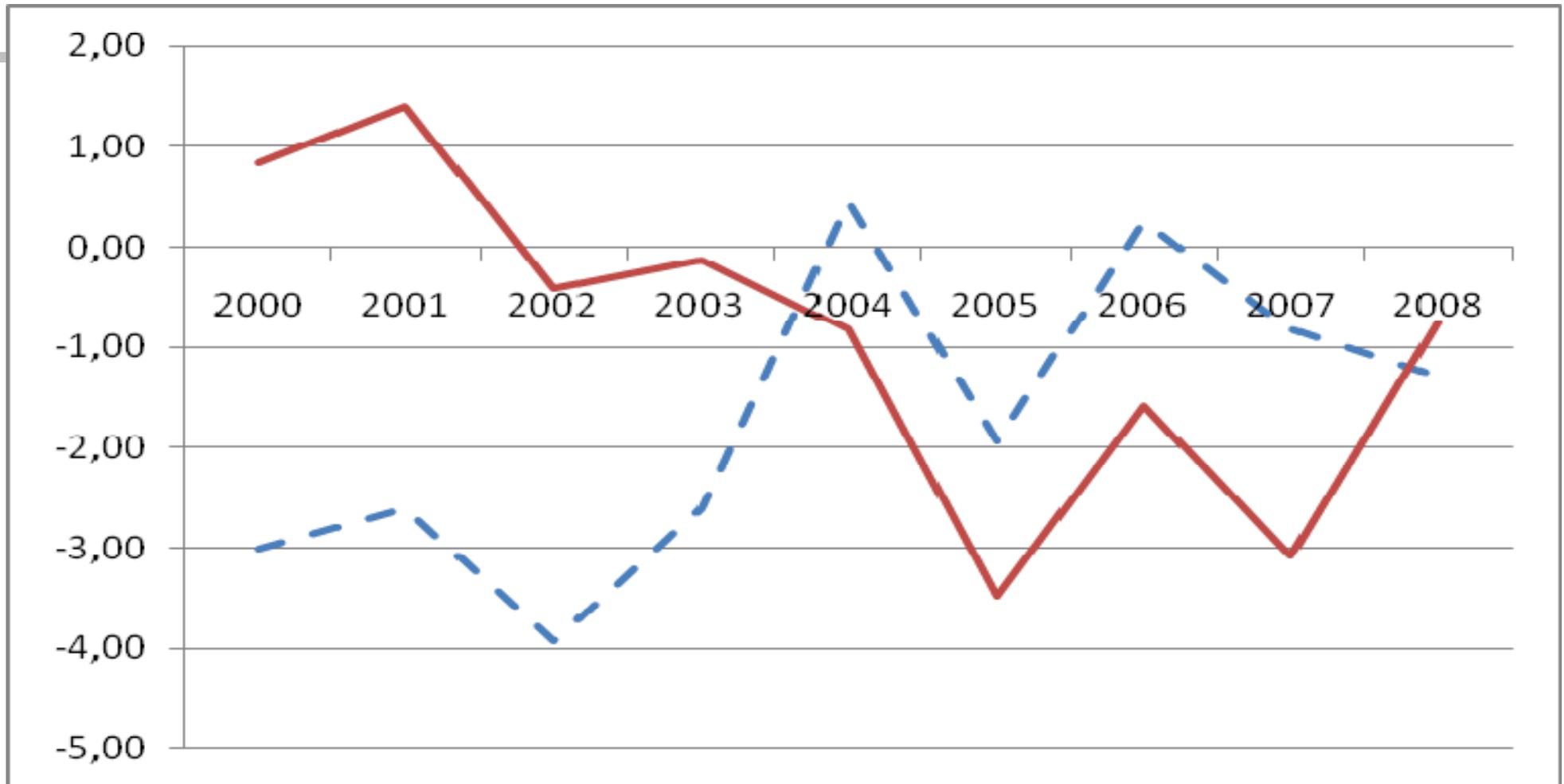
Volkseinkommen



Wachstum muss sein!? - Verteilung



Wachstum muss sein!? - Verteilung



Quelle: Statistisches Bundesamt, 2009, 2010

Blaue Linie: Differenz zwischen dem Wachstum des Volkseinkommens und dem Zinssatz (deflationiert)

Rote Linie: Änderung der bereinigten Lohnquote in v.H. (1 Jahr nach vorne versetzt)

Wachstum muss sein!? - Verteilung

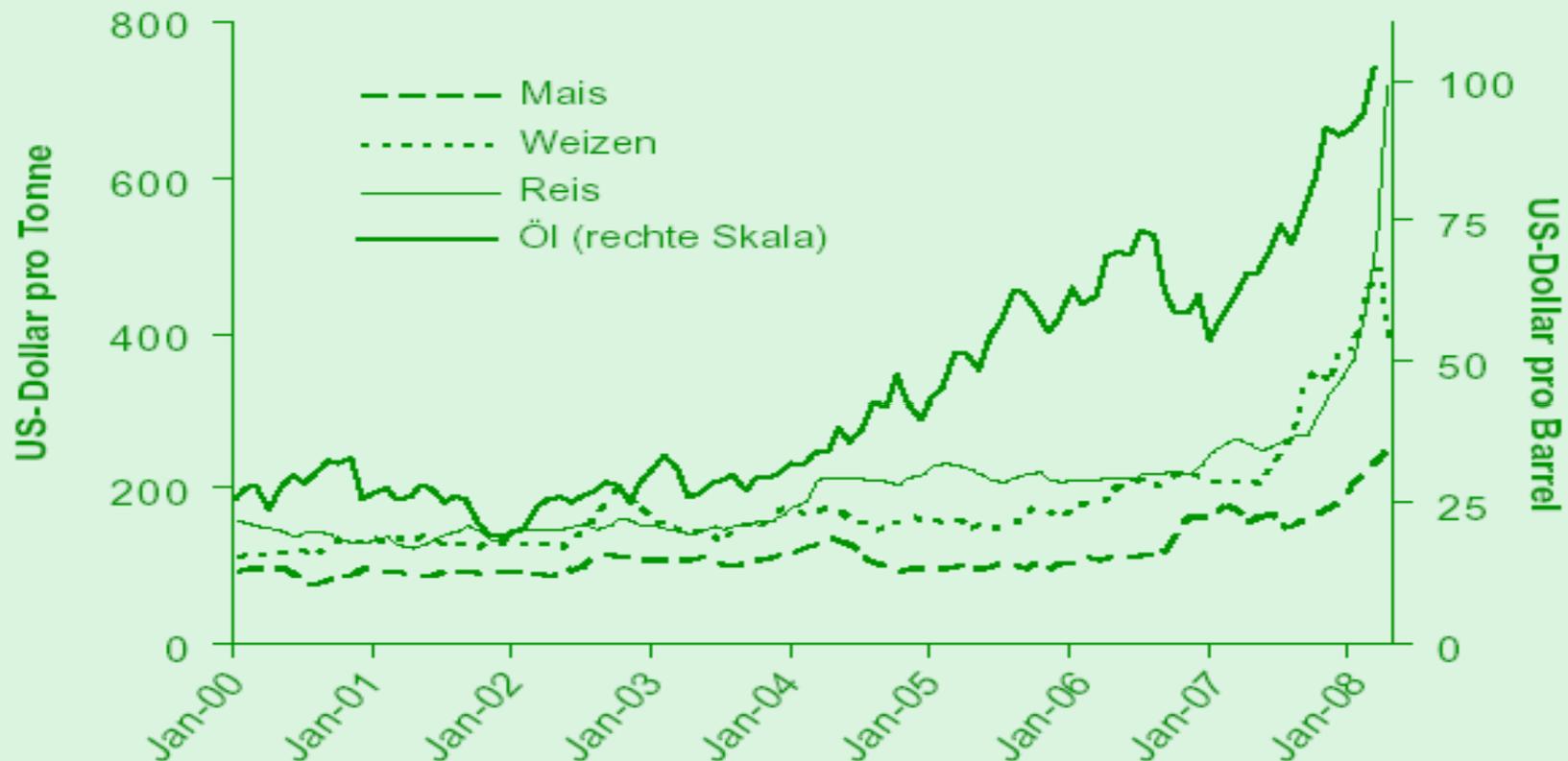
Traditionelle Sicht: Entschärfung von Verteilungskonflikten durch Wirtschaftswachstum

Aber: Wachstum verursacht neuartige Verteilungskonflikte:

- Preise von nicht erneuerbaren und erneuerbaren Ressourcen (Energie-Knappheit, food-security-Probleme)!
- Knappheit und Übernutzung von Senken etc. (Wasserverschmutzung, CO₂-Emissionen etc.)!

Wachstum muss sein!? - Verteilung

Abbildung 1—Agrar- und Ölpreise, Januar 2000–April 2008



Quellen: International commodity prices database of the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), 2008; International Financial Statistics database of the International Monetary Fund (IMF), April 2008.

Anmerkung: Obwohl eine starke Korrelation zwischen der Höhe der Nahrungsmittelpreise und der Höhe der Ölpreise besteht, ist dies nicht die einzige signifikante Beziehung. Andere Faktoren wie eine starke Nachfrage nach Nahrungsmitteln aufgrund von wirtschaftlichem Wachstum und eine zu geringe Produktion spielen ebenso eine Rolle bei der Preisentwicklung.

Wachstum muss sein!? - Verteilung

Land	Zeitpunkt	Anzahl der Demonstranten	Personen-schäden
Haiti	April 2008	Einige tausend	> 4 Tote, > 30 Verletzte
Ägypten	April 2008	Mehr als 25.000	rund 80 Verletzte
Elfenbeinküste	April 2008	rund 1.500	> 1 Tote
Mexico	Januar 2007	75.000	- -
Peru	Juli 2008	6.000	k.A.
Honduras	April 2008	rund 10.000	k.A.
Kamerun	März 2008	k.A.	> 100 Tote
Mozambik	Februar 2008	k.A.	6 Tote
Indonesien	January 2008	10.000	k.A.
Etc. etc.	2008: 37 Länder		

Wachstum muss sein!? - Konjunktur

Kreislauf	Einkommen	Produktion	Vereinfacht (ohne Staat und Aussenwirtsch.)	
Konsum	Konsum	Konsum		
Akkumulations- sphäre Wachstum!	(Netto-) Ersparnis => Verzinsung!	Netto- investition => Verzinsung!		NSP/Y
Ersparnisse müssen investiert werden! =====>				
Ersatz	Abschreibungen	Ersatzinvest.		

Wachstum muss sein!? - Konjunktur

Im Gleichgewicht ist der Wirtschaftskreislauf geschlossen!

- Sämtliche Ersparnisse fließen wieder in die Investition
- **Aber:** Der Sinn des Wirtschaftens sollte aber der Konsum sein, nicht die Akkumulation !



Ökonomische Aufgabe: Maximierung des Konsums (über die Zeit) bedeutet Minimierung der Akkumulationssphäre!

Agenda

- 1 „Nikos Lied “: Grenzen des Wachstums – Wachstum der Grenzen?
- 2 Wachstum muss sein?!
- 3 **Allais, Phelps und der „steady state“**
- 4 Der große Umbau: Der Zins hängt nicht am Geld allein!

Wachstum muss sein!? - Konjunktur

Kreislauf	Einkommen	Produktion	Vereinfacht (ohne Staat und Aussenwirtsch.)
Konsum	Konsum	Konsum	
Akkumulations- sphäre	(Netto-) Ersparnis	Netto- investition	
Wachstum -> 0!!!	=> Verzinsung -> 0!!	=> Verzinsung -> 0!!	
<p>Gesell: Warum gelingt es uns nicht, den Knappheitspreis „Zins“ „in einem Meer von Kapital zu ersäufen“?</p>			
Ersatz	Abschreibungen	Ersatzinvest.	

Zinssatz und Wachstum des Kapitalstocks

Ökonomische Aufgabe: Maximierung des Konsums (über die Zeit) bedeutet Minimierung der Akkumulationssphäre!

Bedeutet:

- Konsumquote: 100 % des Volkseinkommens!
- Investitionsquote: 0 % des Volkseinkommens!
- Sparquote: 0% des Volkseinkommens!

Und bedeutet weiter:

- 0% Zins bzw. Rendite!!!
- Keynes: “sanfter Tod des Rentiers”



Zinssatz und Wachstum des Kapitalstocks



Goldene Regel der Akkumulation (Allais - Phelps):

Zinssatz = Wachstumsrate des Kapitalstocks!

If we assume equilibrium ($I=S$), we get

$$Y = C + S \wedge I = S \Rightarrow C = Y - I.$$

The economic task is to maximize the consumption "C" (see more below):

$$C = Y - I \stackrel{!}{=} \max \text{ and} \\ C = Y - S \stackrel{!}{=} \max.$$

On the other hand, according to Table 1,

$$I = \dot{K} + \delta K.$$

The gross investments "I" are equal to the net investments " \dot{K} " during a time period plus the replacement of the existing capital stock " δK ".

Hence, the maximization task is

$$C = Y - \dot{K} - \delta K \stackrel{!}{=} \max.$$

Note that we are searching for the optimal accumulation rate of the stock of capital assets. We get it by calculating the partial derivative for changes of "K". In order to optimize the consumption level (which is the end of economic activity), we have to set this equation equal to zero:

$$\frac{\partial C}{\partial K} = \frac{\partial Y}{\partial K} - g - \delta = 0 \text{ or } \frac{\partial Y}{\partial K} - \delta = g \text{ or } MPK = g.$$

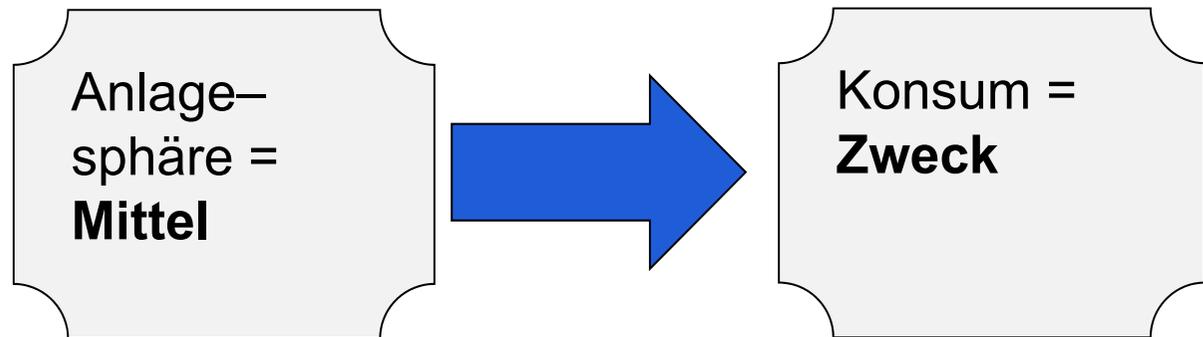
"MPK" is the marginal productivity of capital. According to Phelps, "MPK" is equal to the real interest rate "r" ($MPK = r$).⁴ Hence, also the

Please cite this article as: Loehr, D., The euthanasia of the rentier – A way toward a steady-state economy?, Ecol. Econ. (2011), doi:10.1016/j.ecolecon.2011.11.006

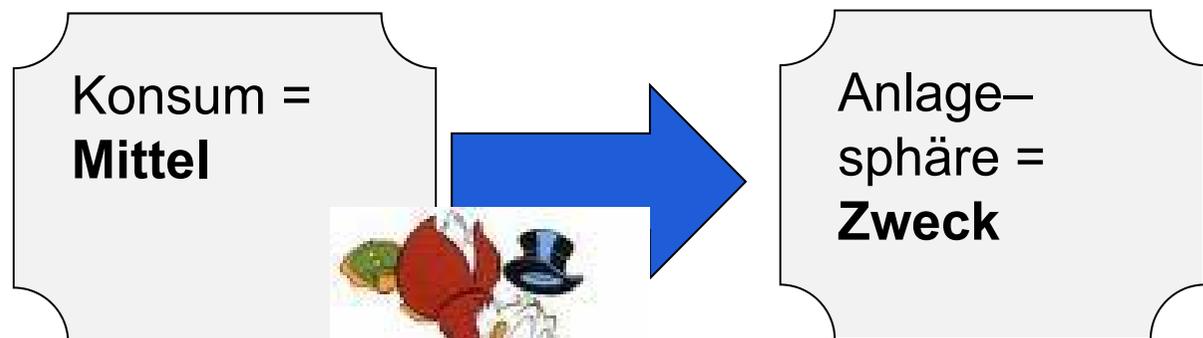
Mittel und Zweck ...

Verselbständigung der Anlagesphäre: Ökonomie oder Dagobert-Duck-Chrematistik ??

Soll (Lehrbücher):



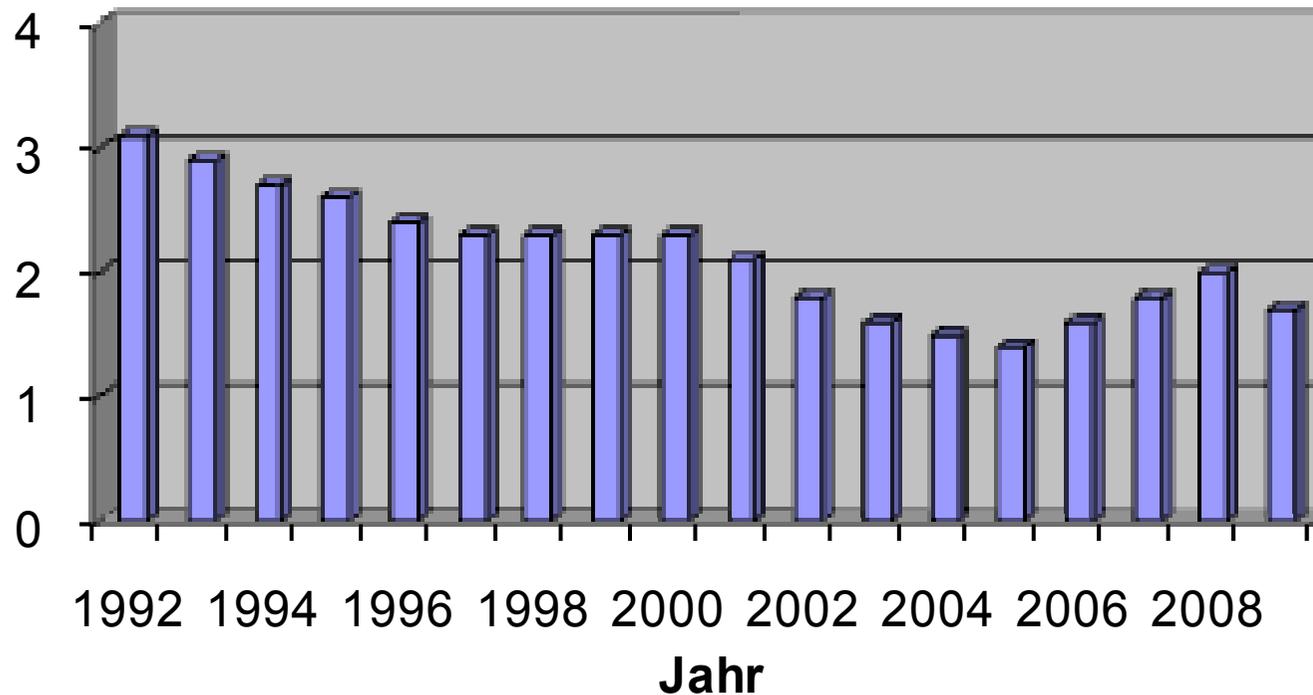
Kapitalistische
Realität:
Pervertierung /
„Chrematistik“
(Aristoteles)!



Zinssatz und Wachstum des Kapitalstocks

„Goldene Regel der Akkumulation“ (Allais / Phelps)

Wachstumsrate des Kapitalstocks,
in Preisen von 2000



Wachstum muss sein!? - Konjunktur

Kreislauf	Einkommen	Produktion	Vereinfacht (ohne Staat und Außenwirtsch.)	
Konsum	Konsum	Konsum		
Akkumulations- sphäre	(Netto-) Ersparnis	Netto- investition		NSP/Y
Wachstum -> 0!!!	=> Verzinsung -> 0!!	=> Verzinsung -> 0!!		BSP
Gesell: Warum gelingt es uns nicht, den Knappheitspreis „Zins“ „in einem Meer von Kapital zu ersäufen“?				
Ersatz	Abschreibungen	Ersatzinvest.		

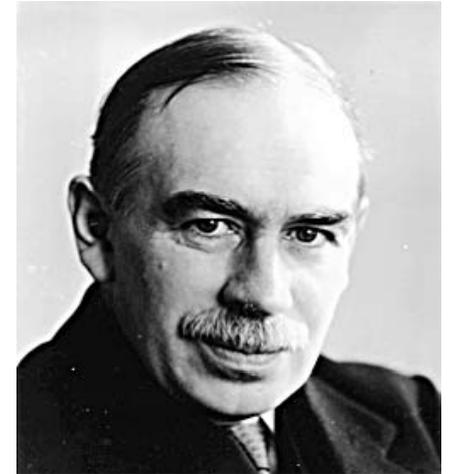
Zinssatz und Wachstum des Kapitalstocks

ABER:

Gesell: Warum gelingt es uns nicht, den Zins
“in einem Meer von Kapital zu ersäufen”?

Keynes, “**Allgemeine Theorie ...**”:

Warum ist „die Welt nach verschiedenen
Jahrtausenden beständigen Sparens der
Einzelnen so arm an angehäuften Kapital-
werten?“



Zinssatz und Wachstum des Kapitalstocks

Keynes:

„... während an sich Gründe für die Knappheit von Land bestehen mögen, bestehen an sich keine Gründe für die Knappheit des Kapitals.“

... und:

„Dass die Welt nach verschiedenen Jahrtausenden beständigen Sparens der Einzelnen so arm an angehäuften Kapitalwerten ist, ist nach meiner Ansicht weder durch die unvorsorglichen Neigungen der Menschheit, sogar nicht einmal durch die Zerstörungen von Kriegen, sondern durch die hohen Liquiditätsprämien zu erklären, die ... an dem Besitz von Geld hängen.“

=> Liquiditätsprämie setzt Untergrenze für den Zinssatz!

Wachstum muss sein!? - Konjunktur

Kreislauf	Einkommen	Produktion	Vereinfacht (ohne Staat und Außenwirtsch.)
Konsum	Konsum	Konsum	
Akkumulations- sphäre Wachstum!	(Netto-) Ersparnis => Zins > 0! 	Netto- investition => Verzinsung! 	
Ersatz	Abschreibungen	Ersatzinvest.	

Knappheit „reloaded“

**Kapitalismus contra Marktwirtschaft
- und „steady state“ (stationärer Zustand):**

Kapitalismus:

**Zustand institutionalisierter
(künstlicher) Knappheit
von Kapital!!**

„Die Reise nach Jerusalem“!

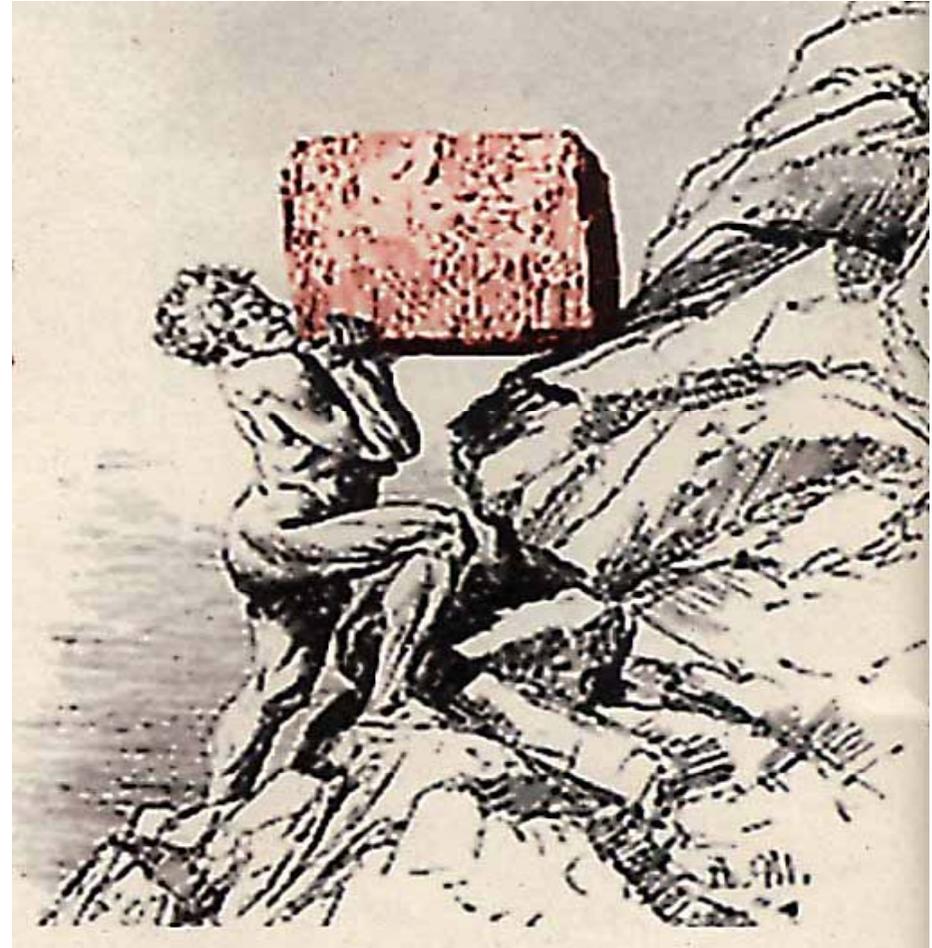


Reinigungskrisen: Sisyphos lässt grüßen!

Auf und ab:

Akkumulation und Vernichtung
von Kapital (wertmäßig + physisch)

- und: „Raumschiff Erde“?
- IST DAS WIRKLICH EIN
INTELLIGENTES SYSTEM??



Agenda

- 1 „Nikos Lied “: Grenzen des Wachstums – Wachstum der Grenzen?
- 2 Wachstum muss sein?!
- 3 Allais, Phelps und der „steady state“
- 4 **Der große Umbau: Der Zins hängt nicht am Geld allein!**

Freigeld

Geld		Eigenzins- satz	=	Erträg- nis q	+	Liquiditäts- prämie λ	-	Durchhalte- kosten δ
Heutiges Geld		2.5%	=	0.0%	+	2.5%	-	0.0%
„Freigeld“		0.0%	=	0.0%	+	2.5%	-	2.5%

Keynes:

„Der hinter dem gestempelten Geld liegende Gedanke ist gesund ... Aber es bestehen viele Schwierigkeiten, auf die Gesell nicht gefasst war. Insbesondere war er sich nicht bewusst, dass das Geld nicht einzigartig darin ist, dass ihm eine Liquiditätsprämie anhaftet, sondern in dieser Hinsicht nur im Grad von vielen anderen Waren abweicht, und dass seine Bedeutung daher rührt, dass es eine größere Liquiditätsprämie als irgendeine andere Ware hat ...“

„Landkarte“

Vermögens-
gegenstände

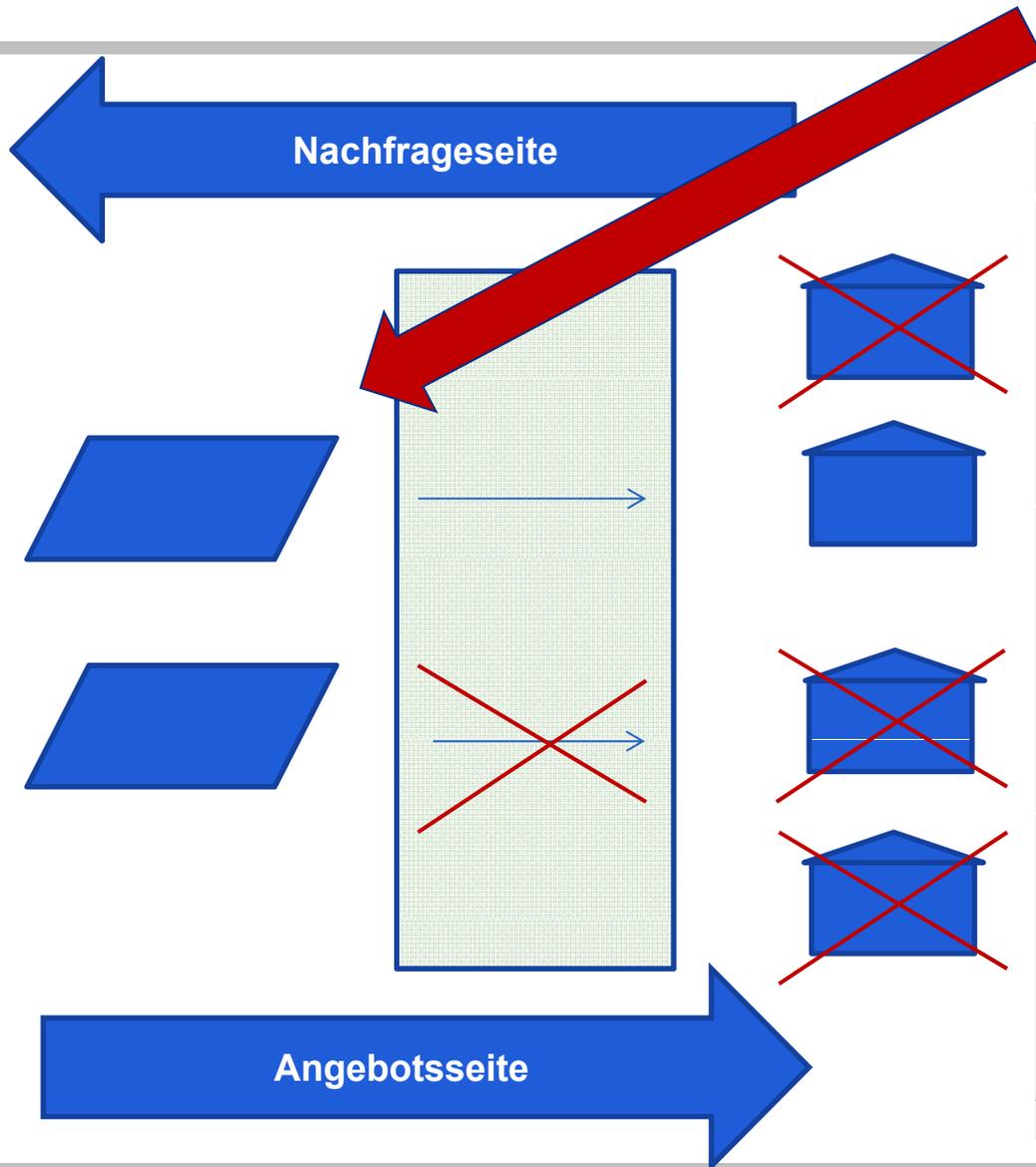
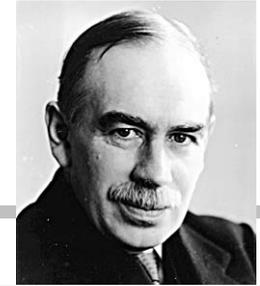
Produktions- und Substitutionselastizität, Durchhaltekosten



Ausschließbarkeit

Privat- eigentum	[1] Schwer reproduzierbare und ersetzbare Vermögenswerte (Grund und Boden, Wasser, Patente, strat. Rohstoffe, Geld, Monopole etc.)	[2] Reproduzierbare Vermögenswerte und Einrichtungen, z.B. Maschinen, Gebäude, Lastwagen, Anpflanzungen etc.
	Problem: Schutzzone vor Wettbewerb	► Entkapitalisierungs- und Machtbegrenzungsfunktion des Wettbewerbs
Commons	[3] Gemeinschaftlich verwaltet	[4] Gemeinschaftlich hergestellt
Öffentl. Eigentum	[5] Unter öffentlicher Verwaltung	[6] Durch öff. Hand produziert
Offener Zugang (open access)	[7] Unreine öffentliche Güter, z.B. Fischbestände, biogen. Ressourcen (vor TRIPS), Wasser (vor GATS)	[8] Reine öffentliche Güter, z.B. Wissen, Sicherheit, öffentliche Gesundheit
	Problem: ► Externe Kosten, Übernutzung	Problem: ► Externe Nutzen, unzureichende Produktion

! *There* is no alternative !



	Keynes	„plus“
↔	Geringe Substitutions-Elastizität	Verzichtskosten z.T. externalisiert
↔	Geringe Durchhalte-kosten	
↔	Geringe Produktions-Elastizität	Kosten der Inwertsetzung z.T. externalisiert

Beispiel: Boden

Privateigentum		Boden		Vergleich: "Verwertung" (Wettb.)
		Im Falle der Investition	Aufschub der Investition	
Nutzen	Individuelle / private Nutzen	(Diskontierte) Bodenrenten* ("usus fructus")	Wert des Abwartens ("ius abutendi")	Erträge
	Öffentl. / externalisierte Nutzen	Unbedeutend	Unbedeutend	Unbedeutend
Kosten	Individuelle / private Kosten	Unbedeutend	Unbedeutend	Operative Kosten, Investitionskosten
	Öffentl. / externalisierte Kosten	Planungs- und Infrastrukturkosten	Systemkosten der Blockaden*	Unbedeutend
Nutzen-Kosten-Struktur		Entkopplung!		Kopplung
Konsequenzen		Rent seeking, state capture, Marktversagen*		Unproblematisch

Beispiel: Geld

Privateigentum		Geld		Vergleich: “Verwertung” (Wettb.)
		Im Falle der Investition	Aufschub der Investition	
Nutzen	Individuelle / private Nutzen	Zinsen* (“usus fructus”)	Wert des Abwartens (“ius abutendi”)	Erträge
	Öffentl. / externalisierte Nutzen	Unbedeutend	Unbedeutend	Unbedeutend
Kosten	Individuelle / private Kosten	Unbedeutend	Unbedeutend	Operative Kosten, Investitionskosten
	Öffentl. / externalisierte Kosten	Planungs- und Infrastrukturkosten (Zentralbank, Rechtswesen etc.), Risikokosten	Systemkosten der Blockaden*	Unbedeutend
Nutzen-Kosten-Struktur		Entkopplung!		Kopplung
Konsequenzen		Rent seeking, state capture, Marktversagen*		Unproblematisch

Weitere Beispiele

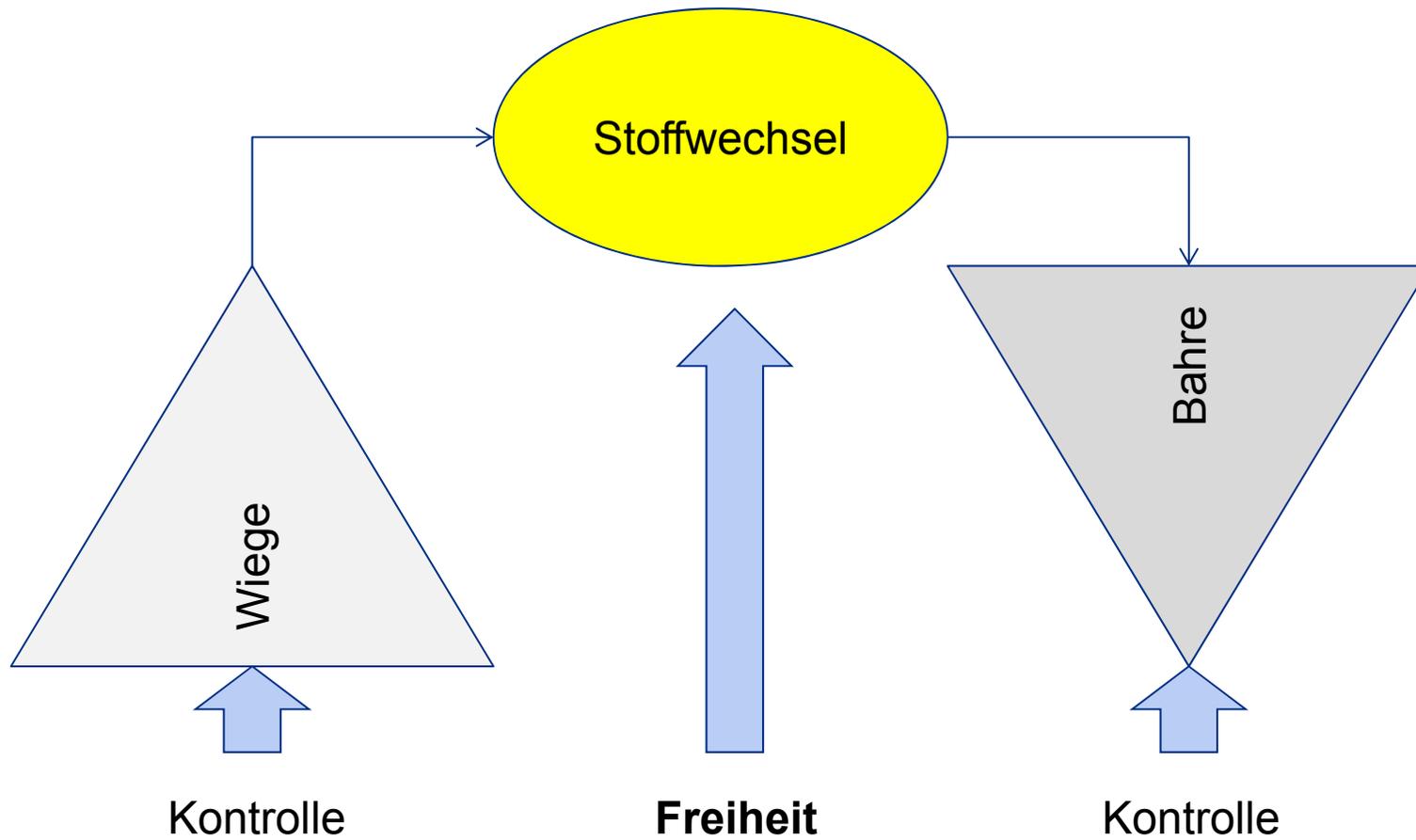
Ohne ...	Kein ...
Grundstück	Haus
Patente	Kommerzielle Verwertung
Schienennetz	Bahnverkehr
Geld	„Einklinken“ in die Arbeitsteilung
Seltene Erden	Handy
Öl	z.B. Plastik
Weizen, Reis	Mensch („Humankapital“)
=> Exklusive Option	=> Ausübung

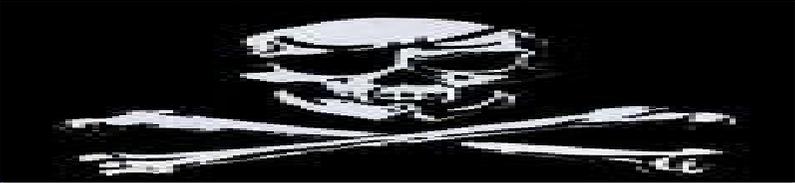
Umfassende Reform: Änderung der Kosten-Nutzen-Struktur

Andere Assets	Eigenzins-satz	=	Erträg-nis q	+	Liquiditäts-prämie λ	-	Durchhalte-kosten δ
„Freigeld“	0.0%	=	0.0%	+	2.5%	-	2.5%
Assets, zB. Feld (2)	2.0%	=	2.0%	+	0.0%	-	0.0%
Aber: Land etc.	2.0%	=	0.0%	+	2.0%	-	0.0%

Umfassende Reform!

Kontrolle des Metabolismus



<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Ausschließbarkeit</p> <p style="font-size: 2em;">↑</p>	<p>Privat- eigentum</p>		<p>[2] Reproduzierbare Vermögenswerte und Einrichtungen, z.B. Maschinen, Gebäude, Lastwagen, Anpflanzungen etc.</p>
	<p>Schutzzone vor Wettbewerb</p>		<p>► Entkapitalisierungsfunktion der Marktwirtschaft</p>
	<p>Commons</p>	<p>[3] Gemeinschaftlich verwaltet</p>	<p>[4] Gemeinschaftliche hergestellt</p>
	<p>Öffentl. Eigentum</p>	<p>[5] Unter öffentlicher Verwaltung</p>	<p>[6] Durch öff. Hand produziert</p>
<p>Offener Zugang (open access)</p>			<p>[8] Reine öffentliche Güter, z.B. Wissen, Sicherheit, öffentliche Gesundheit</p>
<p><u>Problem:</u> Übernutzung</p>		<p><u>Problem:</u> Unzureichende Produktion</p>	

Agenda

- 1 „Nikos Lied “: Grenzen des Wachstums – Wachstum der Grenzen?
- 2 Wachstum muss sein?!
- 3 Allais, Phelps und der „steady state“
- 4 Der große Umbau: Der Zins hängt nicht am Geld allein!

Dirk Löhr, Die Plünderung der Erde – Anatomie einer Ökonomie der Ausbeutung, 2. Auflage, Kiel (Verlag für Sozialökonomie) 2009.

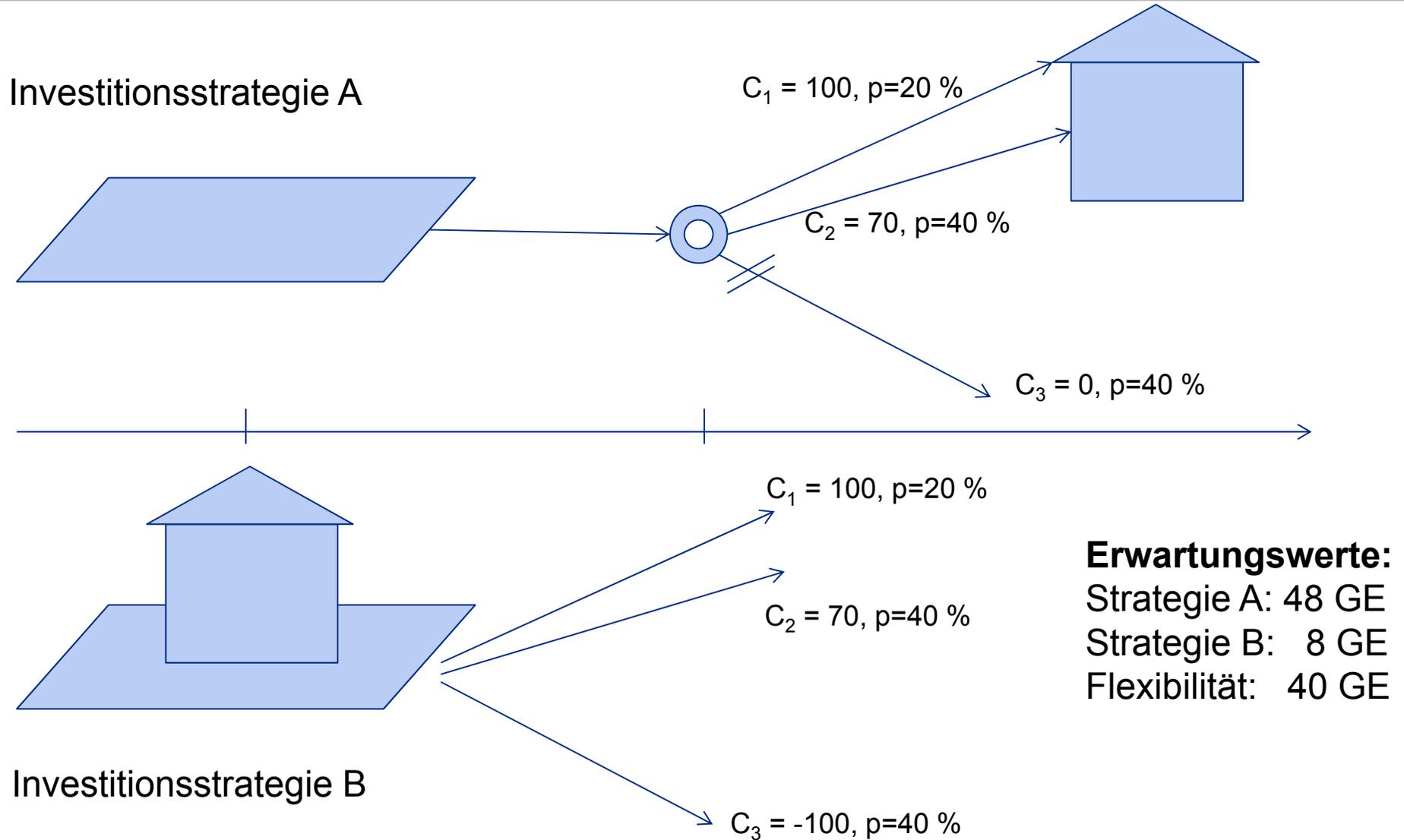
WebSite:

www.Die-Pluenderung-der-Erde.de
www.dirk-loehr.de

DANKE FÜR IHR INTERESSE!



Ergänzung Boden



Ergänzung Boden

	RND 20 Jahre ^{a)}	RND 40 Jahre ^{a)}	RND 80 Jahre ^{a)}
Liegenschaftszinssätze, Beispiel Mehrfamilienhäuser	3,90 %	4,20 %	4,50 %
Abschlag Gesamtimmobilie ^{b)}	0 %	7 %	13 %
Max. Flexibilitätsvorteil, bei einem GruBo-Anteil von ca. 30 % ^{c)}	0 %	23 %	43 %

a) RND: Restnutzungsdauer

b) Berechnet als 1 - Quotient zwischen dem Liegenschaftszinssatz mit der kürzesten RND (unterstellt: Flexibilitätsvorteil ist maximal) und demjenigen mit der längsten RND

c) Praktikererfahrung bei bebauten Immobilien mit mäßigem/mittlerem Preisniveau

Tabelle 3: Die Strukturkurve der Liegenschaftszinssätze bei Mehrfamilienhäusern