

Wachstum und ökologische Nachhaltigkeit Ein Widerspruch?

Tagung der Akademie für Politische Bildung in
Kooperation mit dem ifo Institut München

Tutzing, 08. Juni 2013

Prof. Dr. Ottmar Edenhofer / Dr. Michael Jakob

Dr. Gregor Schwerhoff, Dr. Jan Steckel,
Linus Mattauch, Dr. Nico Bauer, Dr. Elmar Kriegler



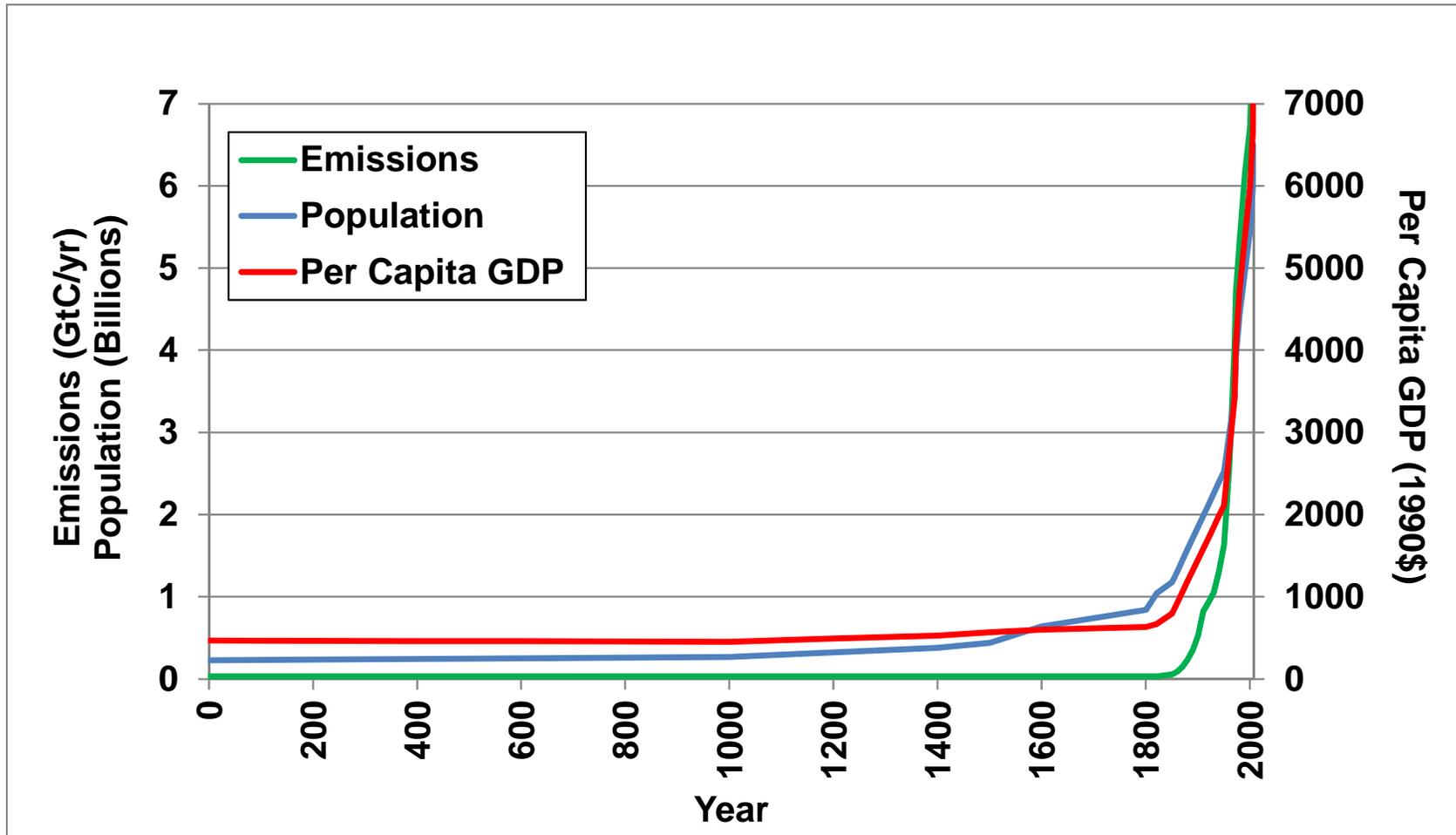
Übersicht

1. Ist anhaltendes Wirtschaftswachstum *möglich*?
2. Ist anhaltendes Wirtschaftswachstum *erstrebenswert*?
3. Investieren wir richtig?
4. Zusammenfassung

Übersicht

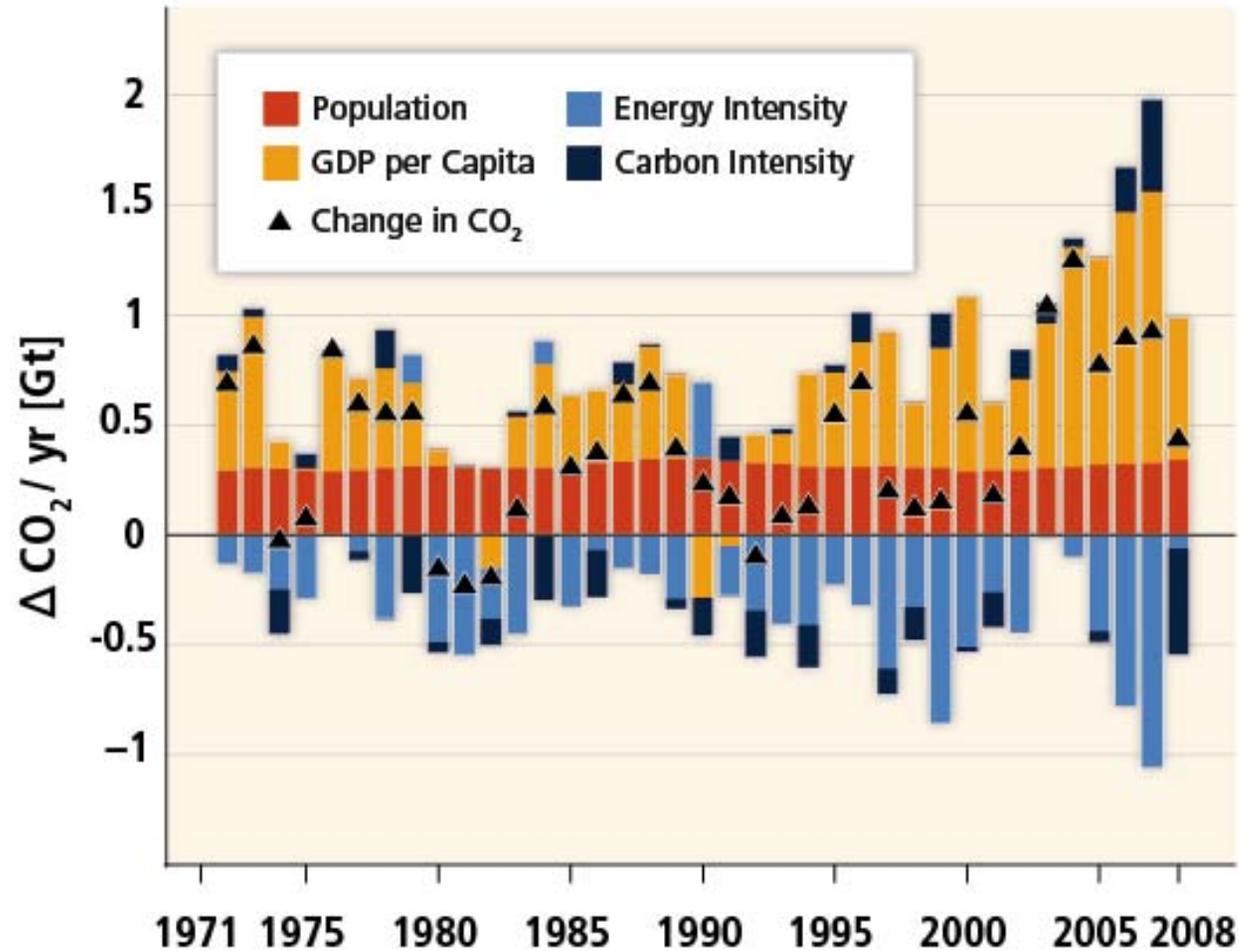
1. Ist anhaltendes Wirtschaftswachstum *möglich*?
2. Ist anhaltendes Wirtschaftswachstum *erstrebenswert*?
3. Investieren wir richtig?
4. Zusammenfassung

Der Lotteriegewinn des fossilen Ressourcenbestandes!



Edenhofer et al. 2012

Wir sind nicht auf dem richtigen Weg



SRREN, Edenhofer et al. (2011)

Green Growth als Rettung?

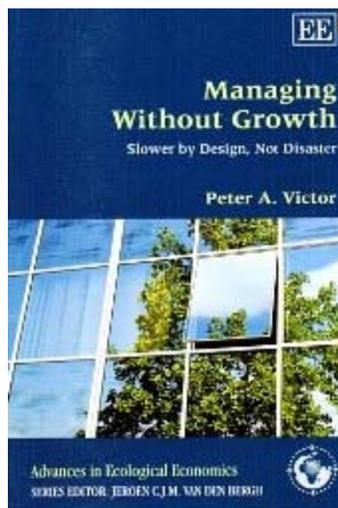
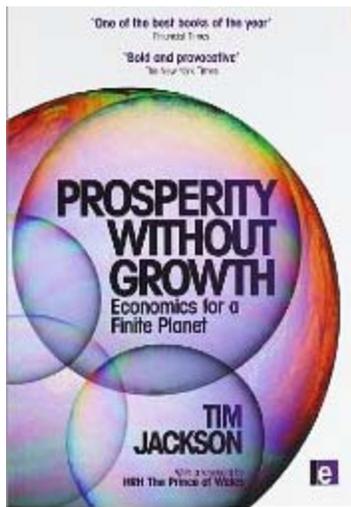
Können wir das Wirtschaftswachstum
aufrecht erhalten und trotzdem die
Umwelt schützen?

Green Growth ist kein exakt definiertes Konzept und ohne empirischen Nachweis...

... also verspricht „Degrowth“ vielleicht eine einfachere Lösung zur Emissionsreduktion?

„Degrowth“ ist immerhin als ein neuer post-materialistischer Lebensstil in industrialisierten Ländern vorstellbar...

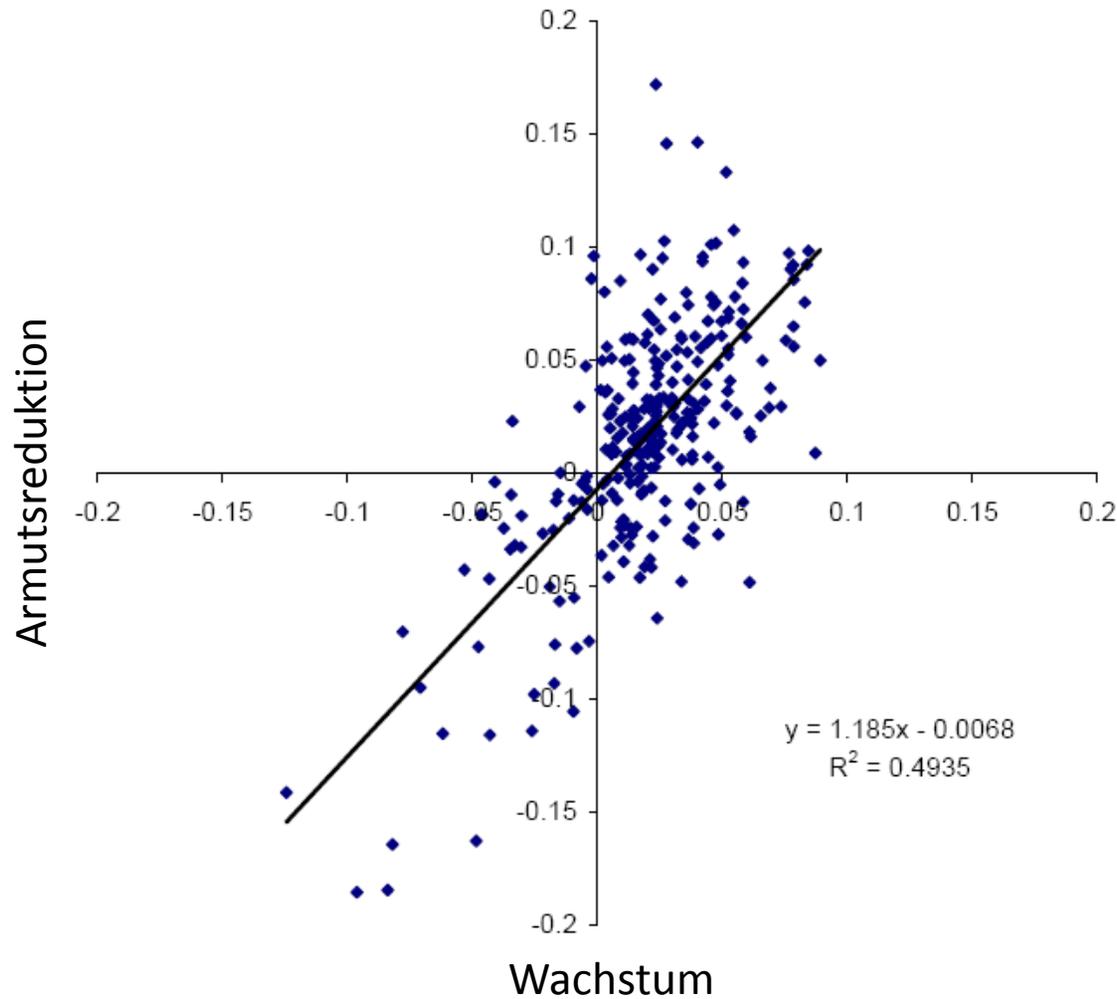
... aber wie könnte Degrowth in armen Ländern praktisch umgesetzt werden?



Wachstum und Armutsreduktion

- Menschen, die in absoluter Armut leben: >1 Milliarde

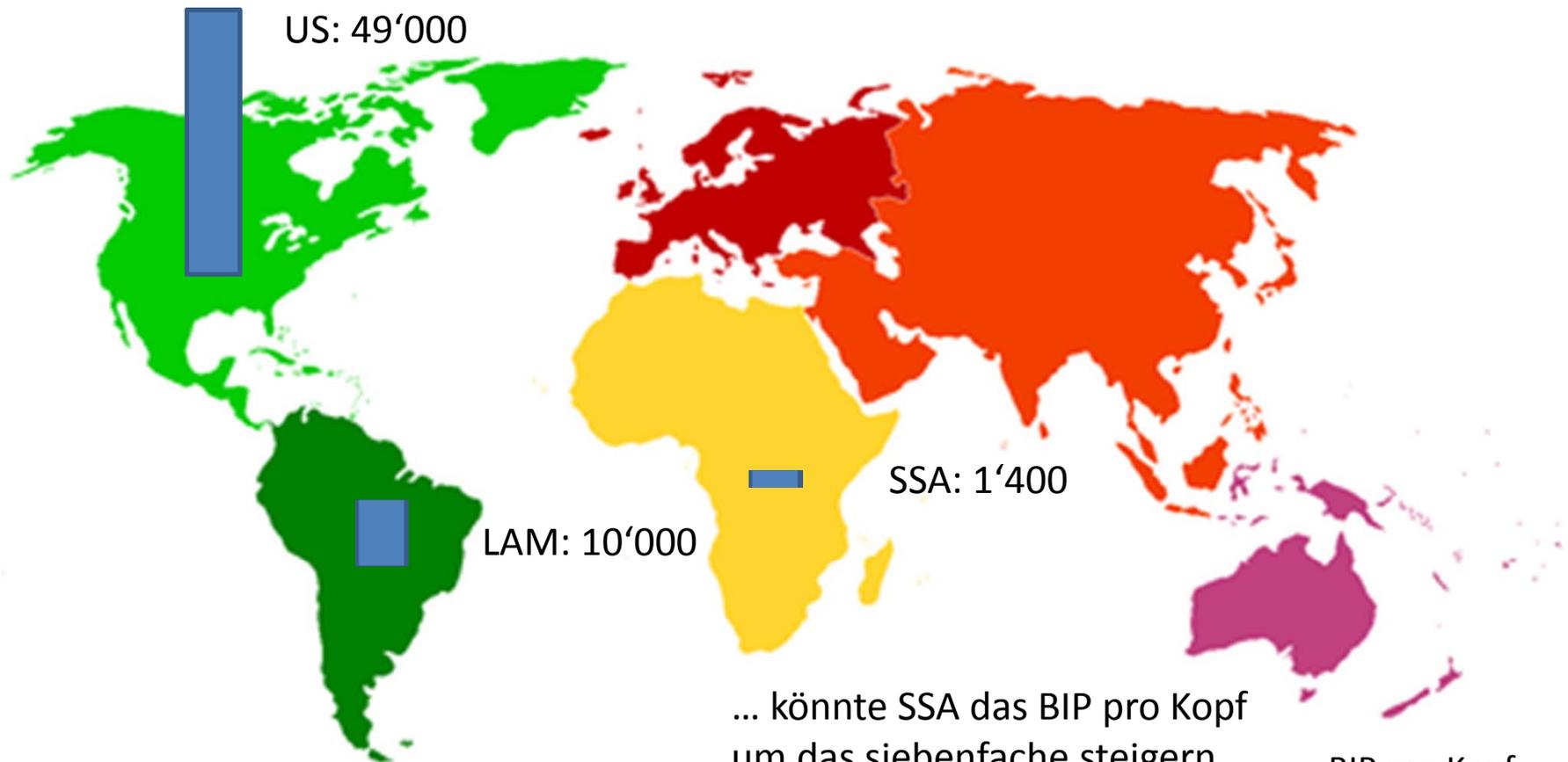
- geringes Wirtschaftswachstum würde die Entwicklungschancen vieler Länder drastisch reduzieren



(Dollar und Kray, 2002)

Was bedeutet „Degrowth“ im Hinblick auf die Einkommensverteilung?

Wenn das globale Einkommen gleich verteilt wäre...



BIP pro Kopf
in US\$

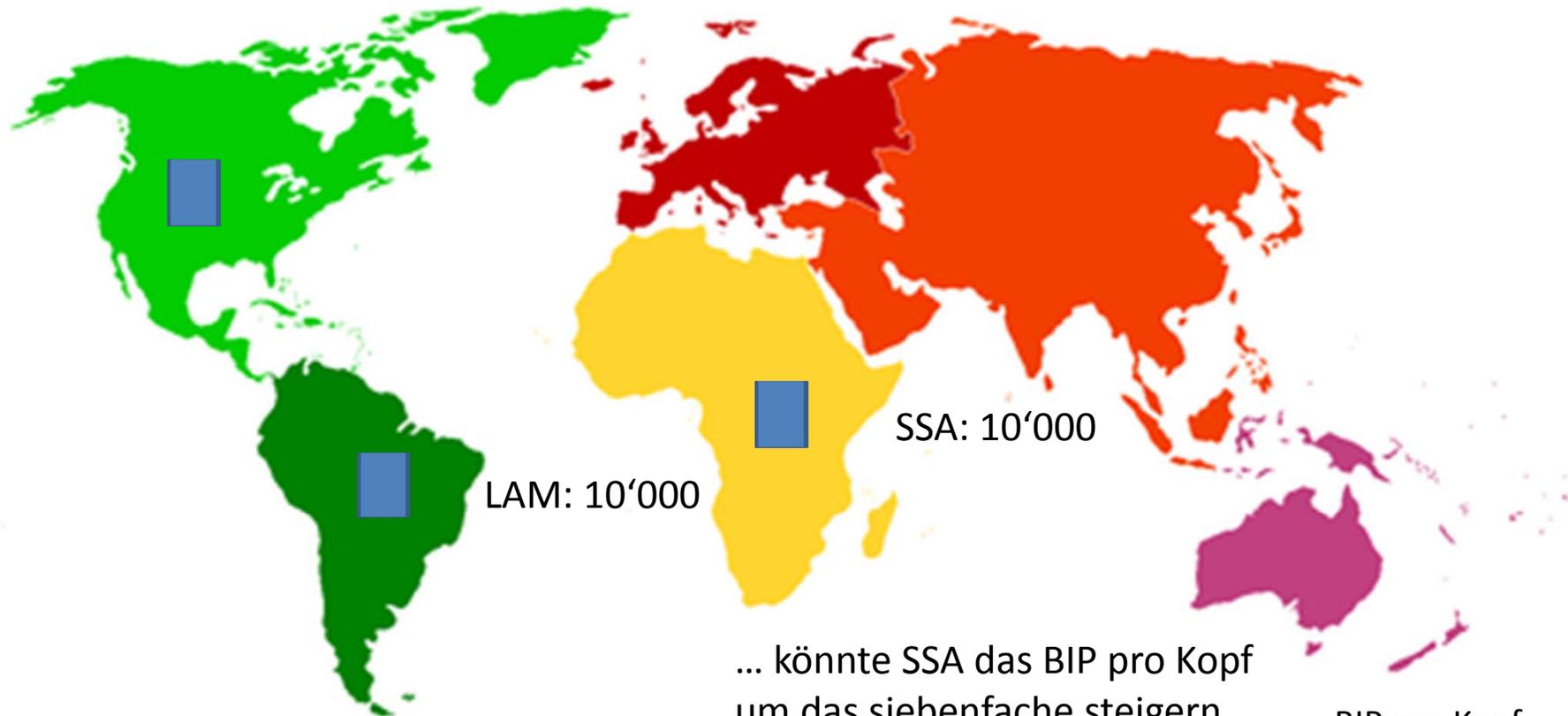
(Quelle: WDI 2012) 10

Was bedeutet „Degrowth“ im Hinblick auf die Einkommensverteilung?

... und die USA müssten um ca. 80% schrumpfen...

Wenn das globale Einkommen gleich verteilt wäre...

US: 10'000



LAM: 10'000

SSA: 10'000

... könnte SSA das BIP pro Kopf um das siebenfache steigern...

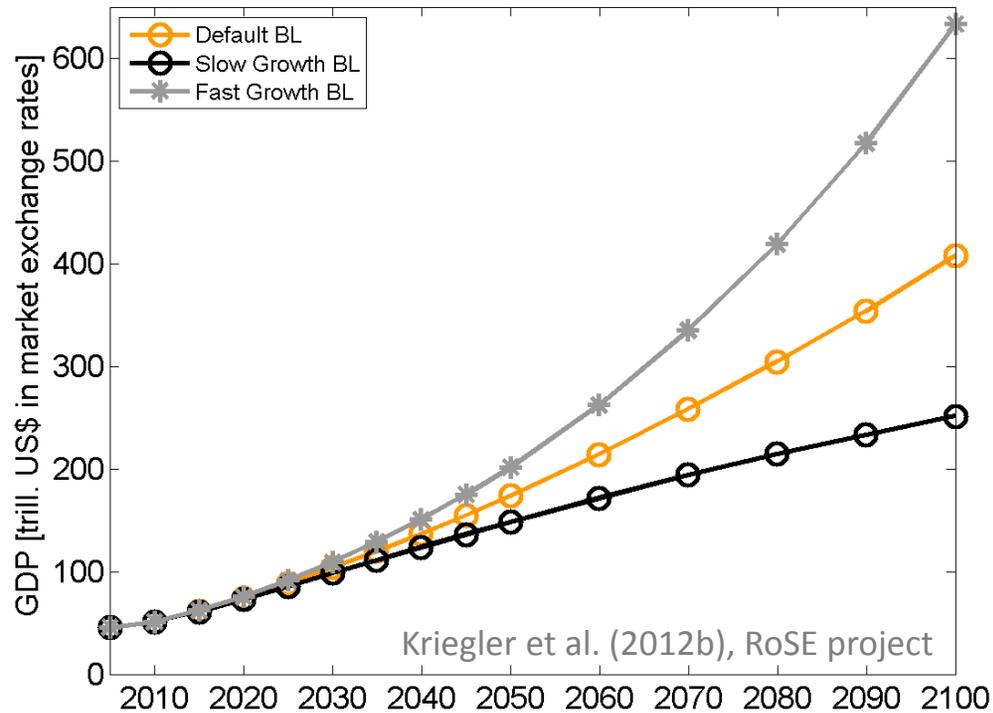
... LAM würde auf dem derzeitigen Niveau bleiben...

BIP pro Kopf in US\$

(Quelle: WDI 2012) 11

Hohes und geringes Wachstum

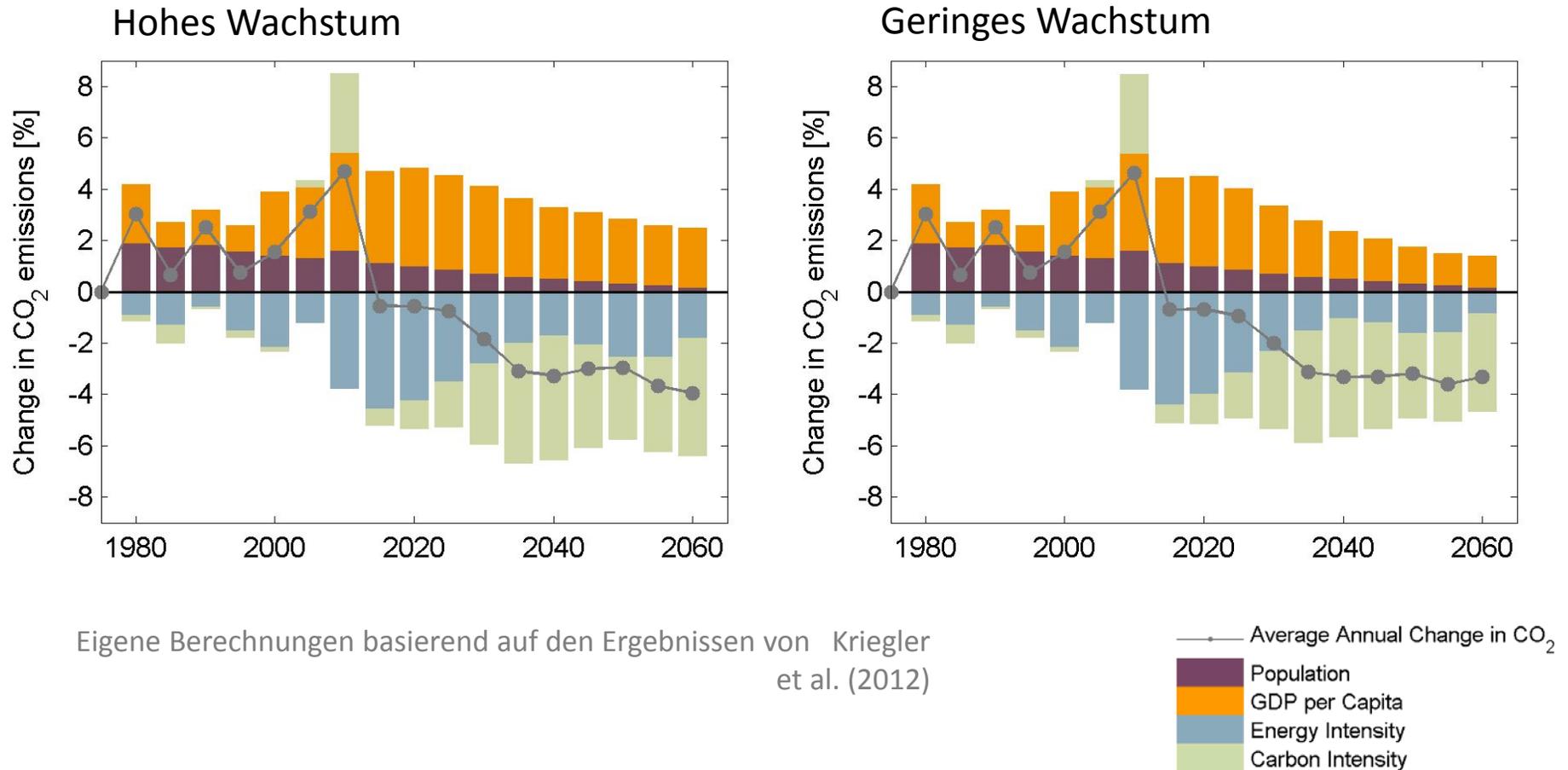
Szenarien für globale BIP Entwicklung



Faktoren für Wachstum:

- ⇒ Bevölkerung
- ⇒ Erwerbsquote (Alter, Geschlecht,...)
- ⇒ Humankapital (Ausbildung,...)
- ⇒ Produktivitätswachstum
- ⇒ Kapitalakkumulation

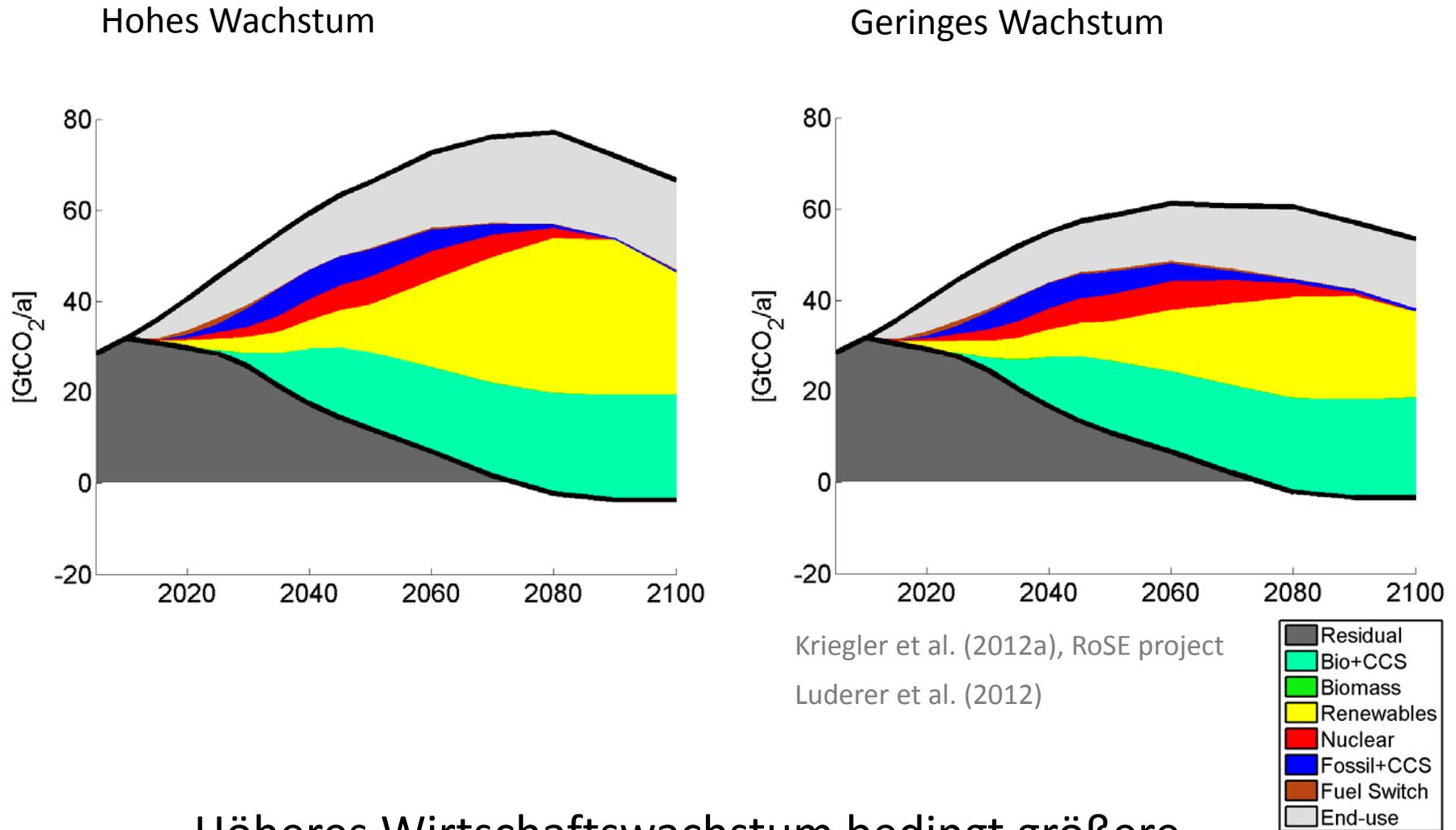
450ppm-e mit hohem und geringem Wachstum



Eigene Berechnungen basierend auf den Ergebnissen von Kriegler et al. (2012)

Größeres **Wirtschaftswachstum** muss durch höhere Verbesserungen in der **Energie-** & **Kohlenstoffintensität** kompensiert werden

Technologische Unterschiede aufgrund des Wirtschaftswachstums



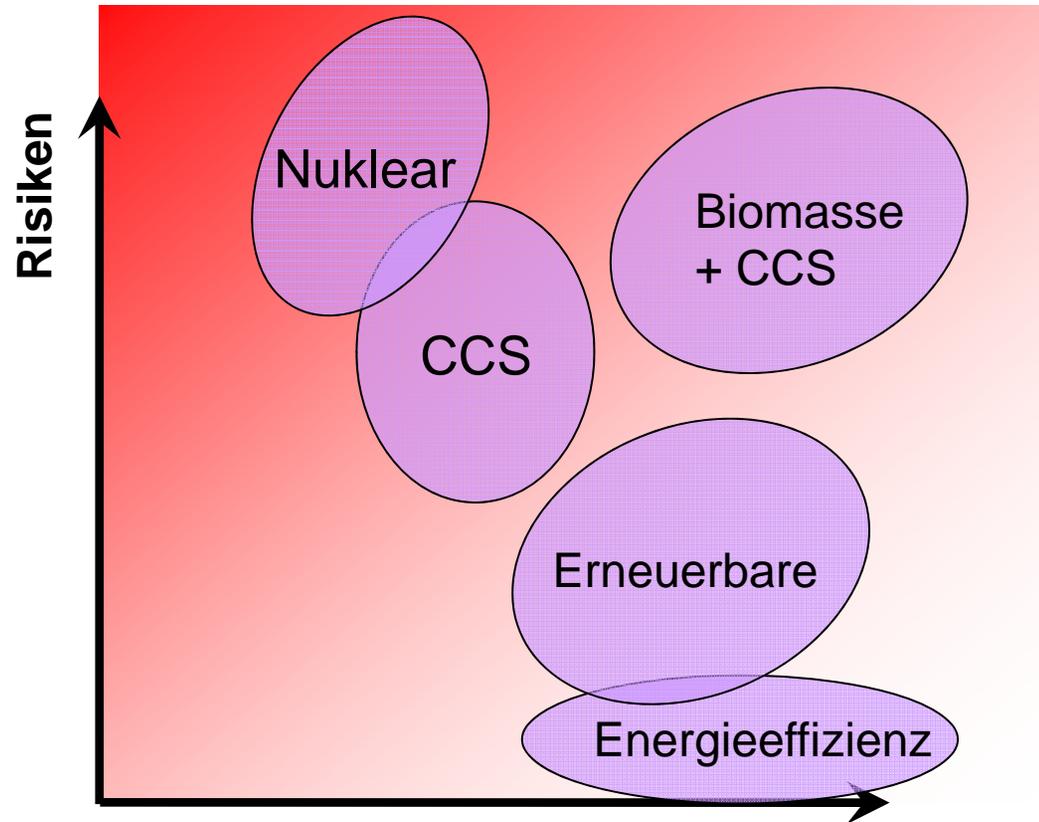
Höheres Wirtschaftswachstum bedingt größere Zuwächse der Energieeffizienz und bei den **Erneuerbaren**

Begrenzung der globalen Erwärmung auf $<2^{\circ}\text{C}$ erfordert eine Reduktion der Kohlenstoffintensität des BIP ($\text{CO}_2/\text{US\$}$) um $\sim 4\text{-}7\%$ p. a. „Degrowth“ könnte vielleicht 2% der benötigten jährlichen Reduktionen erzielen...

... aber woher sollen dann die anderen
ca. 2-5% kommen?

Kosten vs. Risiken

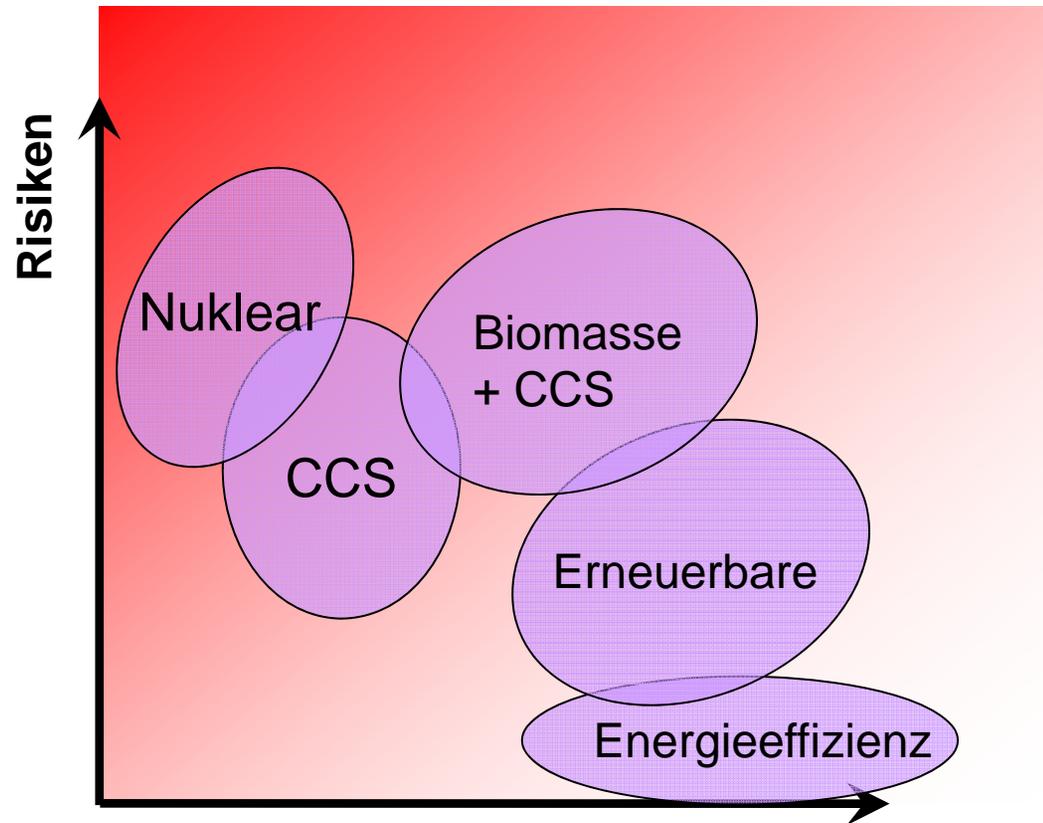
Hohes Wachstum



Opportunitätskosten auf Minderungsoption zu verzichten

Kosten vs. Risiken

Gerignes Wachstum



Opportunitätskosten auf Minderungsoption zu verzichten

Eine “Degrowth” -Strategie würde diese Risiken bestenfalls indirekt reduzieren...

...und wir müssen unterscheiden zwischen den *Zielen* und den *Mitteln*, die eine Strategie erreichen soll.

Politikinstrumente

- Bepreisung von Kohlenstoff (z. B. Karbonsteuer, Emissionshandel)
- Technologiepolitische Instrumente (z. B. Einspeisetarife, F&E Subventionen)
- Versicherungen
- Landnutzungsmanagement

Wenn alle Umweltschutzziele erreicht werden können und allen technologischen Risiken mit geeigneten Politikinstrumenten begegnet werden kann, warum dann das Wirtschaftswachstum absichtlich verlangsamen?

Übersicht

1. Ist anhaltendes Wirtschaftswachstum *möglich*?
2. Ist anhaltendes Wirtschaftswachstum *erstrebenswert*?
3. Investieren wir richtig?
4. Zusammenfassung

Was *sind* die Schlüsselfaktoren des subjektiven Wohlergehens?

Zwei Vorzeigergebnisse...

Für den Einzelnen sind die wichtigsten Faktoren für Zufriedenheit:

- Familie
- Finanzielle Situation
- Arbeit
- Gemeinschaft und Freunde
- Gesundheit
- Persönliche Freiheit
- Persönliche Werte

Layard (2005), U.S. General Social Survey Data

80% der Unterschiede bei der Lebenszufriedenheit können erklärt werden durch:

- Scheidungsrate
- Arbeitslosenquote
- Vertrauen in andere Menschen
- Freiwillige Mitgliedschaft in einer Organisation
- Qualität der Regierung
- Glaube an Gott

Helliwell (2004), World Values Survey Data

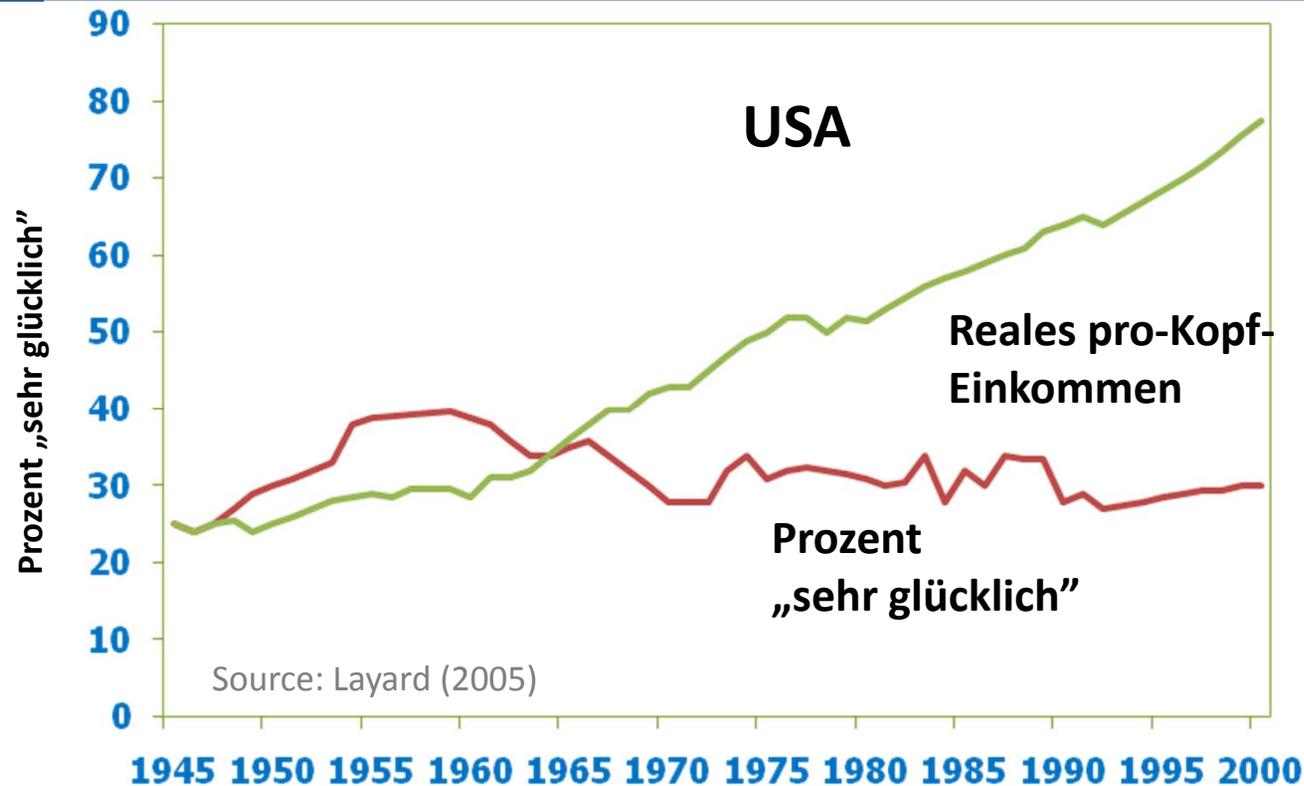
Macht Geld glücklich?

Ein Überblick

	Zu einem bestimmten Zeitpunkt (Querschnittsanalyse)	Im Zeitverlauf (Zeitreihenanalyse)
Individuum	(1) Ja, aber – nur unterhalb eines bestimmten Einkommensniveaus (monatl. ca. 5000 €) für affektive Zufriedenheit.	(2) Nicht viel – <i>Gewöhnungseffekt</i> und <i>Statusdenken</i> .
Länder	(3) Ja – reiche Länder sind zufriedener, aber schwacher Effekt für reichere Länder.	(4) Möglicherweise – aber der Effekt könnte trotzdem sehr schwach (Easterlin vs. Stevenson & Wolfers) sein.

Hirata (2010), Kahneman and Deaton (2010), Köcher und Raffelhüschen (2011)

BIP ist nur teilweise mit Wohlergehen verknüpft



Das sogenannte Easterlin-Paradox ist jedoch umstritten, da es unter Daten- und Meßproblemen leidet, Zuwächse der Lebenserwartung nicht berücksichtigt und u. U. im Länderquerschnitt nicht auftritt.

In jedem Fall kann Wachstum kein Selbstzweck sein, aber es könnte helfen, Dinge zu erreichen, die das Wohlergehen verbessern.

Warum der Zusammenhang von Glück und Einkommen schwach sein könnte?

Zwei relevante psychologische Effekte:

Statuswettbewerb

- Einkommensvergleich mit anderen Mitgliedern der Gesellschaft;
- Liberale wie B.S. Frey (2008) würden keine Besteuerung vorschlagen;
- Benthamianer („give people what makes them happier“) würden eine Besteuerung vorschlagen, die zu einer Abschwächung des Wachstums führen würde. Warum? Es liegt eine Externalität vor.

Gewöhnungseffekt (Anpassung)

- Vergleich des eigenen Einkommens über die Zeit hinweg.
- Benthamianer sähen hier einen Grund zur Besteuerung, die zu einer Abschwächung des Wachstums führt. Warum? Weil die Menschen durch den Gewöhnungseffekt nicht glücklicher werden, Wachstum also dysfunktional ist.

Layard (2005). Clark, Frijters and Shields (2008), Frey (2008).

Somit ist Wachstum nicht per se erstrebenswert,
aber es gibt keinen Grund, Wachstum direkt zu
begrenzen...

... und wir müssen stattdessen darüber nachdenken, wie wir
„Gemeinwohl“ überhaupt definieren –
oder technischer: Wie wird die Soziale Wohlfahrtsfunktion
definiert?

Was ist der derzeit benutzte Wohlstands-Indikator?

- Durch „historischen Zufall“ und viel positives Feedback ist es:

BIP =

Der monetäre Wert aller Güter und Dienstleistungen, die innerhalb der Grenzen eines Landes in einem Jahr hergestellt wurden.

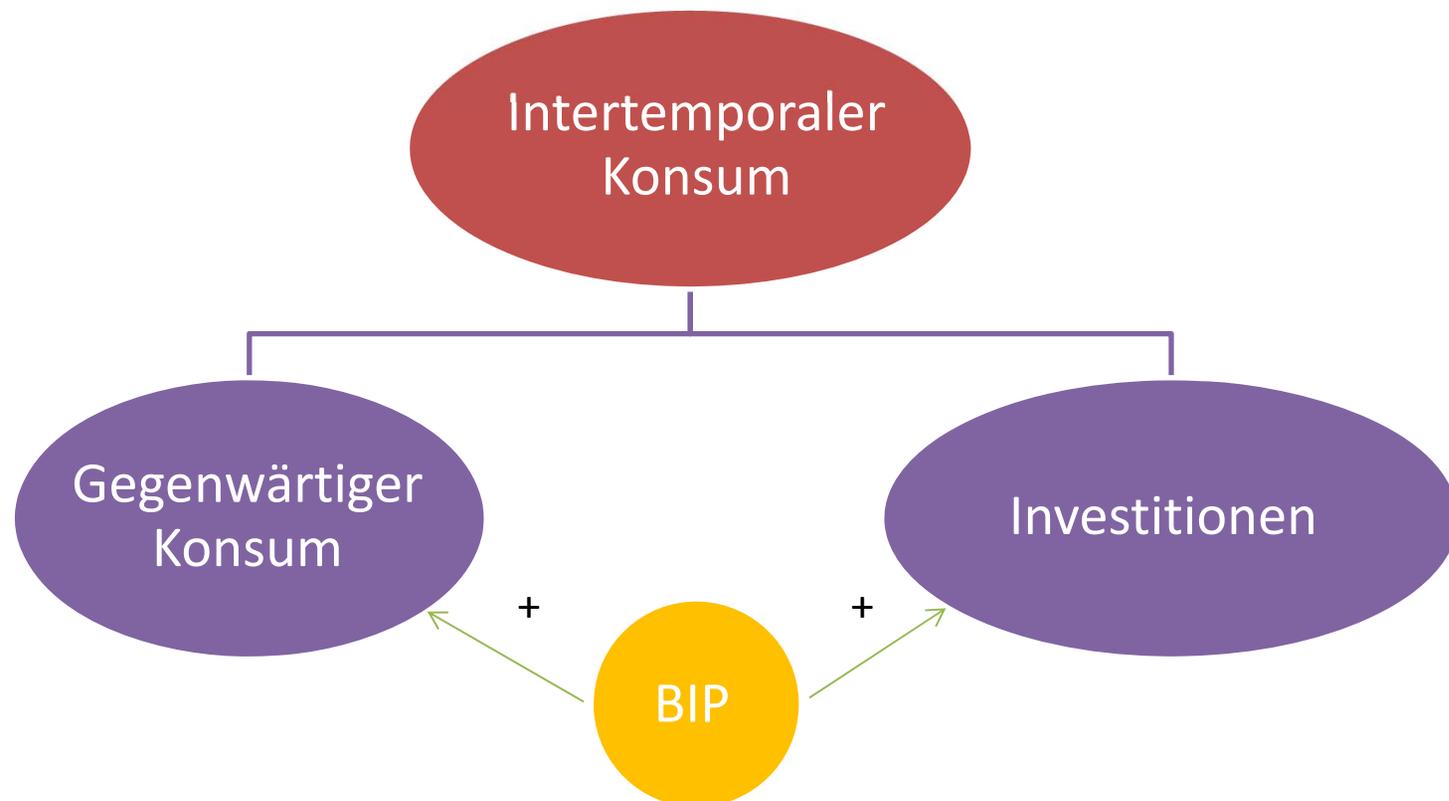
BIP = Konsum + Investition

- **WACHSTUMSPARADIGMA:** In der Logik vieler politischer Akteure ist Wachstum des BIP eine Verbesserung des Wohlstandes und die Lösung für soziale und (Umwelt-?)Probleme.
- ‚Heterodoxe‘ Ökonomen glauben, dass dies für wohlhabende Gesellschaften keine Gültigkeit hat, obwohl es für die Schwellenländer zutreffend sein könnte.

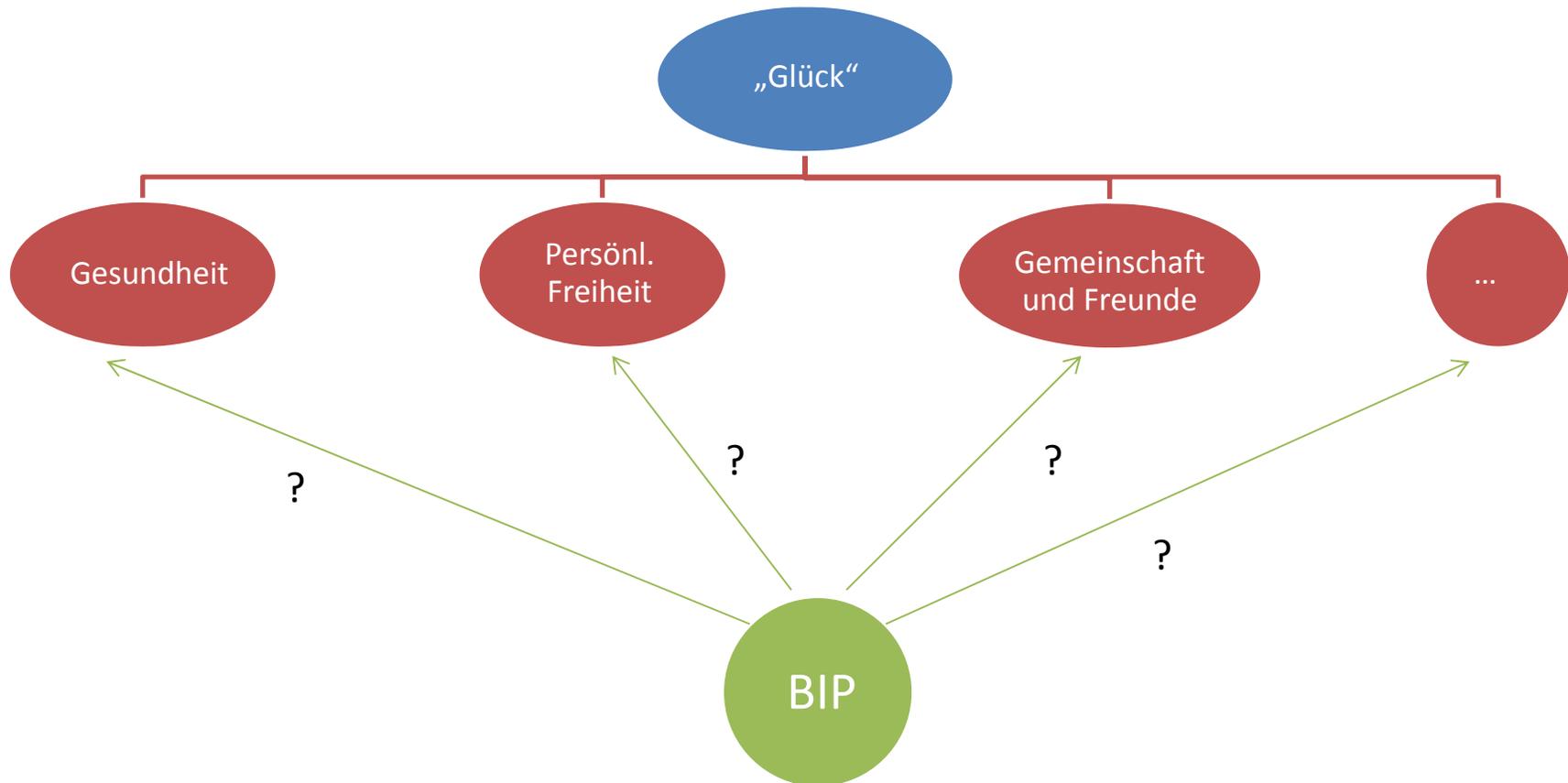
Soziales Wohl als materielles Wohl

Man betrachte den einfachsten Fall (nur physisches Kapital):

- Nutzen: $\int_0^{\infty} U(C_t)e^{-\rho t} dt$
- BIP ist eine Funktion des (physischen) Gesamtbestands: $F(K_t)$
- Kapitaldynamik ohne Abschreibungen: $I = \dot{K}_t = F(K_t) - C_t$



Mögliche Bestimmungsgründe des „Glücks“



Übersicht

1. Ist anhaltendes Wirtschaftswachstum *möglich*?
2. Ist anhaltendes Wirtschaftswachstum *erstrebenswert*?
3. Investieren wir richtig?
4. Zusammenfassung

Der „Wohlstand der Nationen“

Der „Wohlstand der Nationen“ besteht aus:

- Privatem physischem Kapital (K_P)
- Humankapital (K_H)
- Sozialem Kapital (soziale Commons) (K_S), z. B. öffentl. Infrastrukturen, Bildung, Vertrauen
- Natürlichem Kapital (natürliche Commons) (K_N), z. B. Land, erschöpfbare und nicht erschöpfbare Ressourcen

Optimum: die Zeitpräferenzrate sollte gleich sein dem Ertrag von

risikoloser Verzinsung, Sozialkapital, Privatkapital, natürl. Kapital, Humankapital

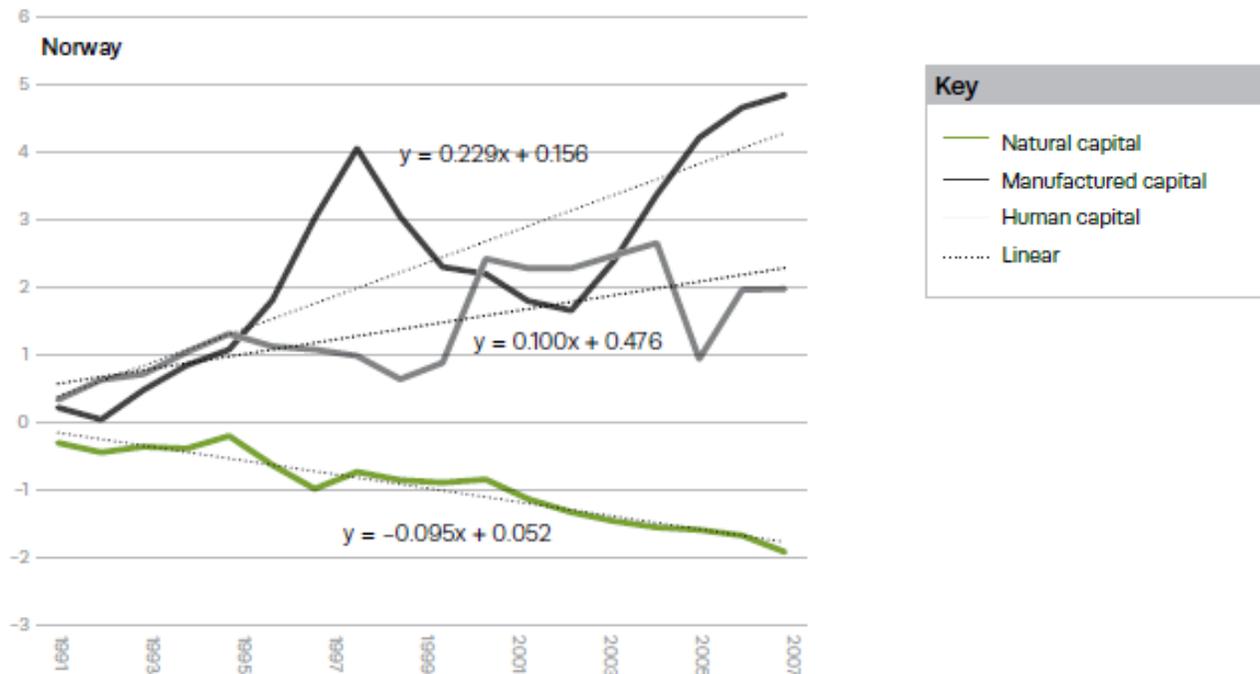
$$\rho = r = F_{K_S}(K_S, K_P, K_H, K_N) - \delta K_S = F_{K_P}(K_S, K_P, K_H, K_N) - \delta K_P = \frac{l}{p} + \frac{\dot{p}}{p} = h$$

Sozialer Ertrag aller Vermögensformen muss gleich sein: („Keine-Arbitrage-Bedingung“), sonst liegen Über- oder Unterinvestitionen vor.

Kernfrage: Gibt es für eine der Kapitalformen Über- oder Unterinvestition?

Entwicklung verschiedener Kapitalstöcke

- Der Kapitalstock im Industriesektor wächst.
- Der Bestand an fossilen Ressourcen und Mineralien sinkt.
- Wie beeinflusst dies das Nettovermögen einer Volkswirtschaft?

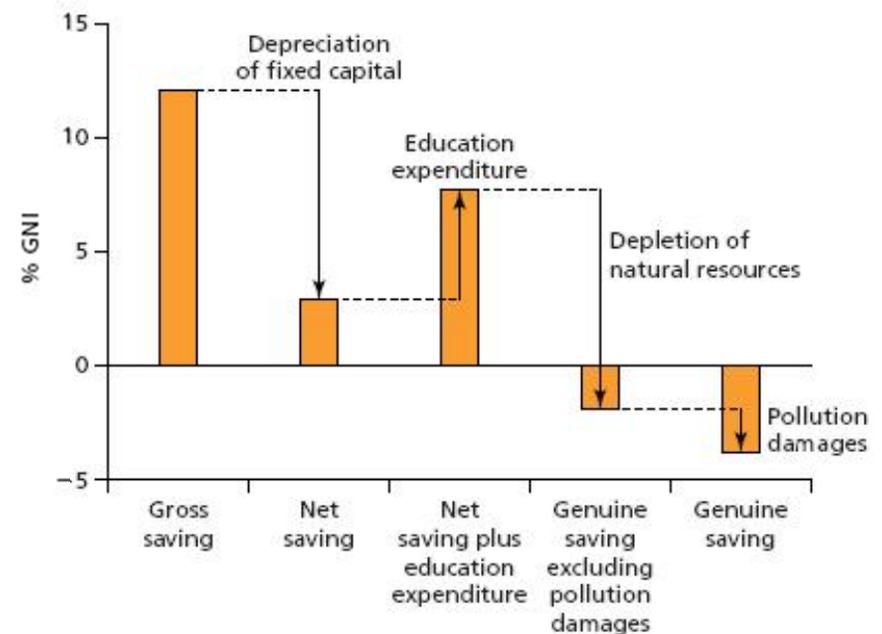


Transformationsrate von Kapitalanlagen in Norwegen

Source: Inclusive Wealth Report 2012

Wie berechnet man den „Wohlstand der Nationen“?

- Die Weltbank hat „Net National Product (NNP)“ eingeführt
- Korrigierte Bruttoinvestitionen (I_1):
 - Abwertung v. physischem Kapital ($-\delta K$)
 - Investitionen in Ausbildung (I_2)
 - Ausbeutung natürl. Ressourcen ($-RF_p$)
 - Schäden durch Umweltverschmutzung ($-RG_p$)



World Bank (2011)

$$\rightarrow NNP = C + I_1 + I_2 - \delta K - RF_p - RG_p$$

Zentrale Frage für nachhaltiges Wachstum: kann NNP in einer Periode konsumiert werden, ohne die Möglichkeit zu untergraben, das gleiche NNP in der Zukunft zu produzieren? (Hicks, 1946)

Zu wenig Investitionen in die Infrastruktur?

Autobahnbau in den USA (Gramlich 1994):

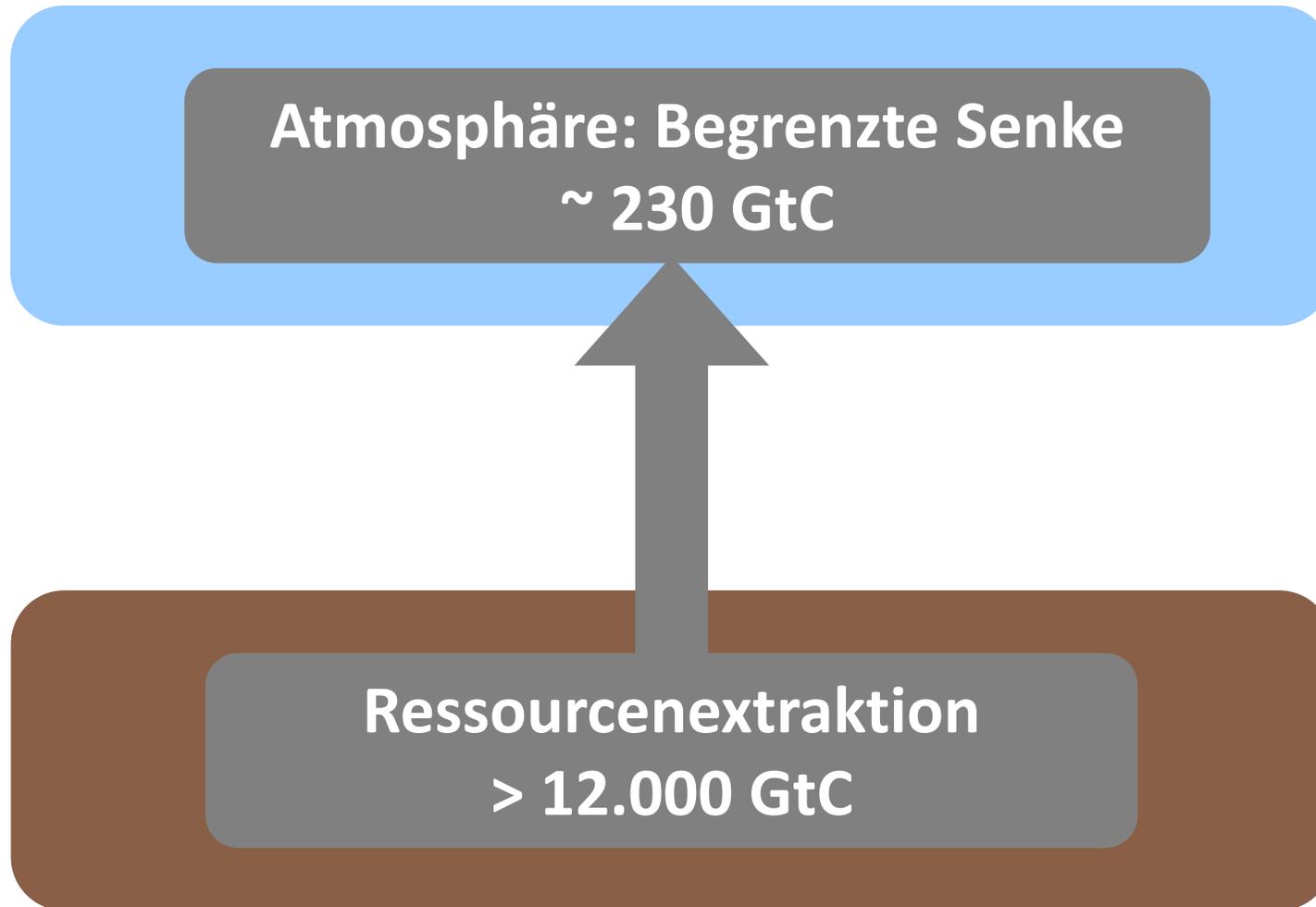
- Instandhaltungsprojekte: **35%**
- neue Bauprojekte (urban): **15%**
- neue Bauprojekte (ländl.): (gering)

Rendite „gewöhnlicher“
Investitionen in den USA
(1926-2000): **8.8 %**

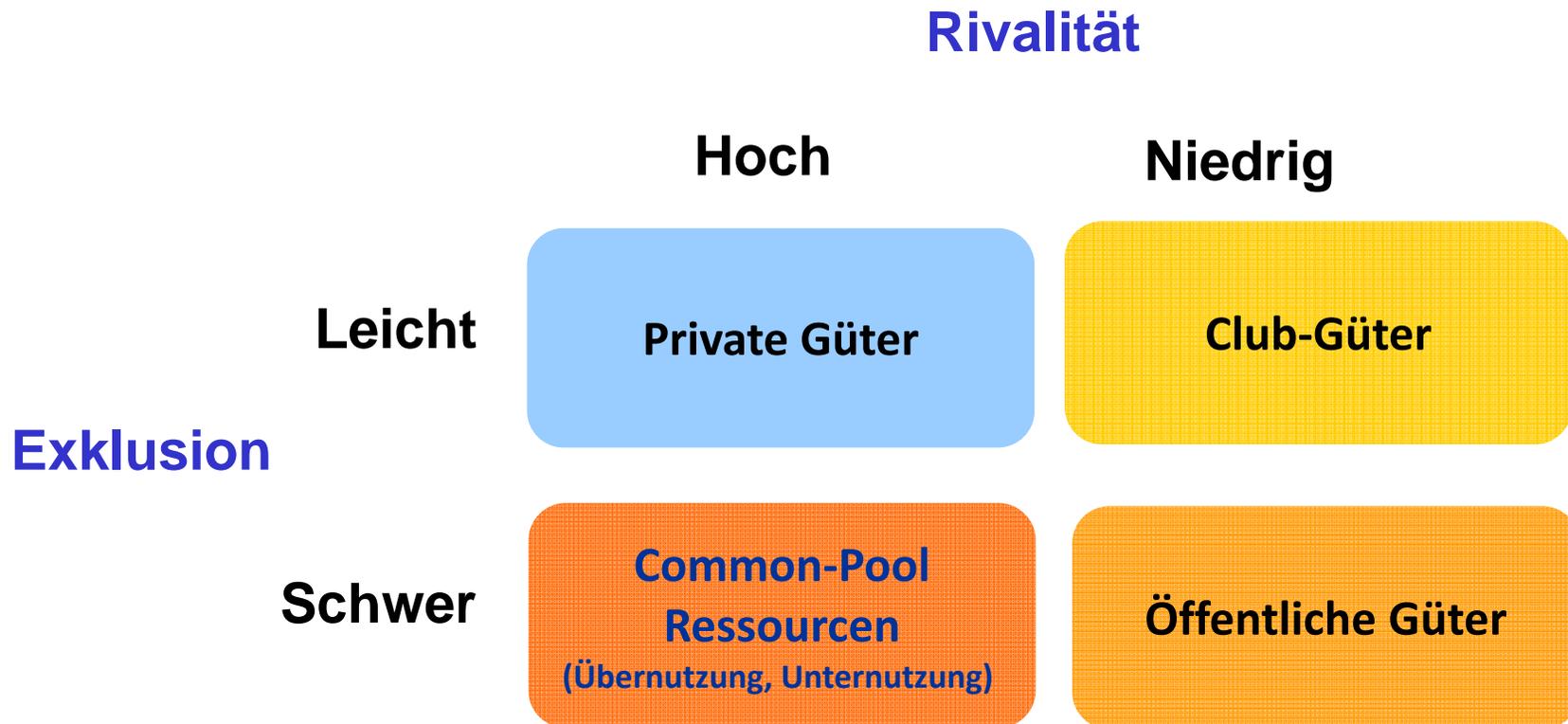
Positive Korrelation zwischen Wirtschaftswachstum und Infrastrukturbestand (Calderon und Serven 2004):

- 0.15 für Telefone
- 0.13 für Kapazitäten zur Stromerzeugung
- 0.21 für Straßen

Die Atmosphäre als globales Gemeinschaftsgut („Global Common“)



Warum unterscheiden sich soziale von privaten Renditen?



Die zentrale Frage für die Wirtschaftspolitik ist nicht Wachstum oder Degrowth, sondern das Gemeinwohl, wofür Common-Pool Ressourcen ein fundamentaler Faktor sind.

Übersicht

1. Ist anhaltendes Wirtschaftswachstum *möglich*?
2. Ist anhaltendes Wirtschaftswachstum *erstrebenswert*?
3. Investieren wir richtig?
4. Zusammenfassung

Zusammenfassung

- Anhaltendes Wirtschaftswachstum erscheint möglich, zumindest aus der Perspektive der Vermeidung des Klimawandels, vorausgesetzt, die Rahmenbedingungen sind angemessen.
- Wirtschaftswachstum kann kein Selbstzweck sein. Aber es könnte dazu beitragen, erstrebenswerte Ziele zu erreichen (z. B. Zufriedenheit, Wohlstand,...).
- Politik sollte sich nicht primär mit *Wachstum* befassen, sondern mit *Wohlfahrt*.
- Wir übernutzen die globalen Gemeinschaftsgüter (z.B die Atmosphäre) und nutzen lokale und globale Gemeinschaftsgüter zu wenig (z.B. Wissen, Infrastruktur). Dies kann ein sinnvoller Ausgangspunkt für ein Wohlstandsmodell des 21. Jahrhunderts sein.

Die zentrale Frage für Wirtschaftspolitik ist nicht Wachstum, Green Growth oder Degrowth, sondern *ob Über- oder Unterinvestition bei wichtigen Common-Pool Ressourcen vorliegt!*