

Akademie am Meer – Volkshochschule Klappholtal | Klappholtal auf Sylt, 1. Juli 2025
Sommerakademie 2025: Zukunftswoche 2025 - Wie viel ist genug? Zukunftsfähigkeit bei endlichen Ressourcen

Zukunftsfähiges Wirtschaften mit und ohne Wachstum

Prof. Dr. Stefan Kooths
Forschungszentrum Konjunktur und Wachstum

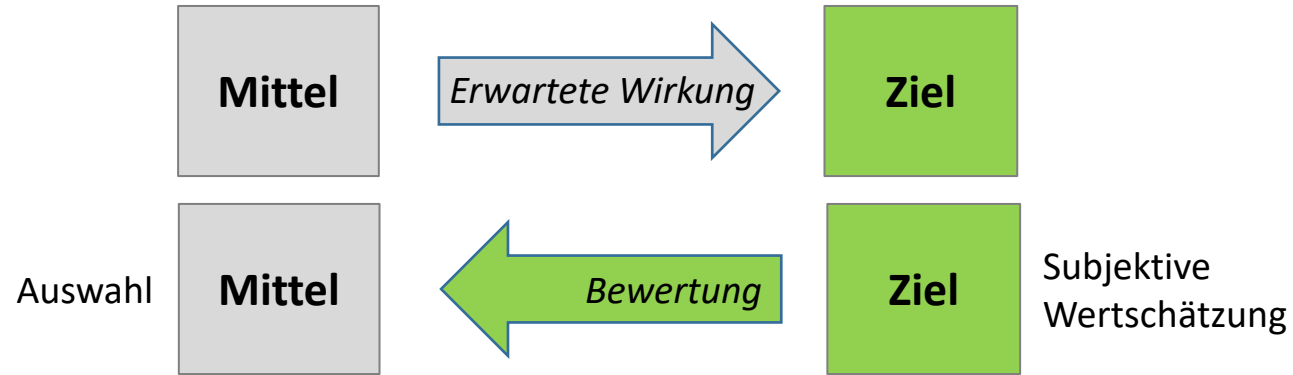


Wirtschaften und Wirtschaftsleistung

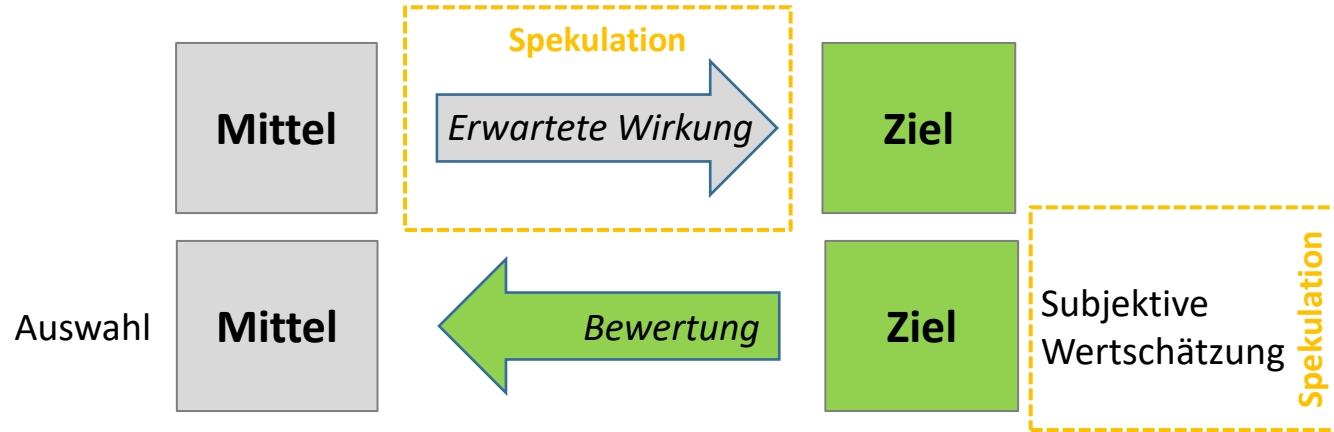
Menschliches Handeln: Ziele, Mittel, Wert



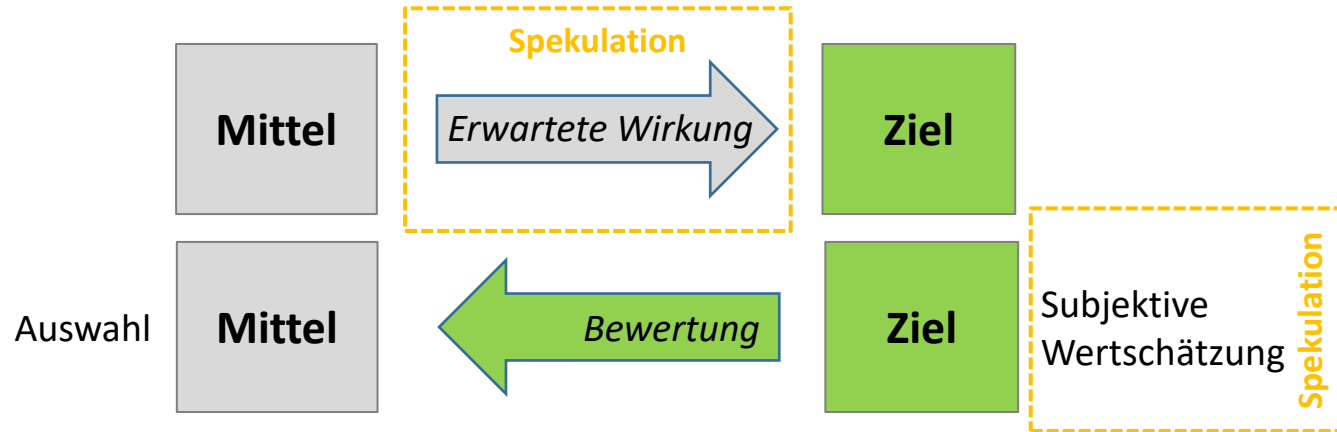
Menschliches Handeln: Ziele, Mittel, Wert



Menschliches Handeln: Ziele, Mittel, Wert



Menschliches Handeln: Ziele, Mittel, Wert



- Der Zweck „heiligt“ die Mittel nicht, aber er **bewertet** sie!
- Begrenztes Wissen: Handeln unter Unsicherheit (= Spekulation)
- Rationalität und „homo oeconomicus“:
Menschen handeln nicht absichtlich gegen ihre Interessen
- **Finales Ziel des Wirtschaftens: Konsumgüter**

Ökonomische Sphäre

Mittel
=
Güter

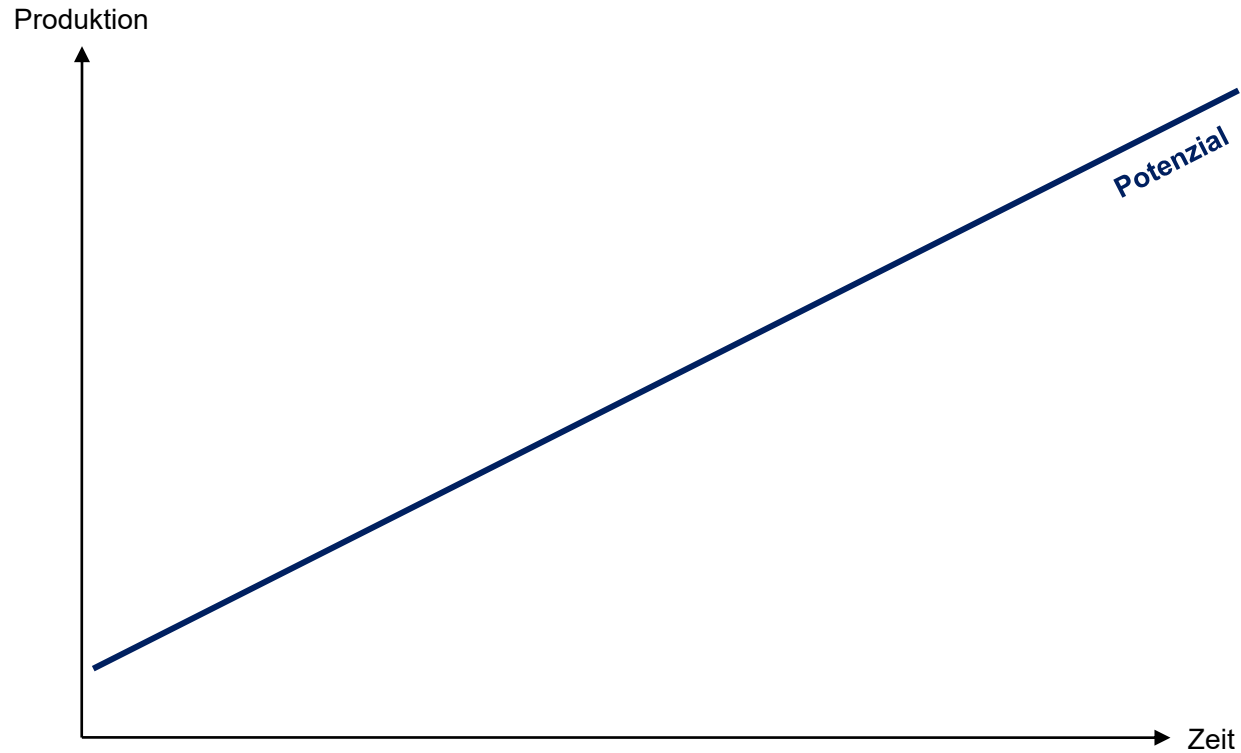
Ziel
=
Bedürfnisbefriedigung

Bedürfnisse, Güter und das Knappheitsproblem

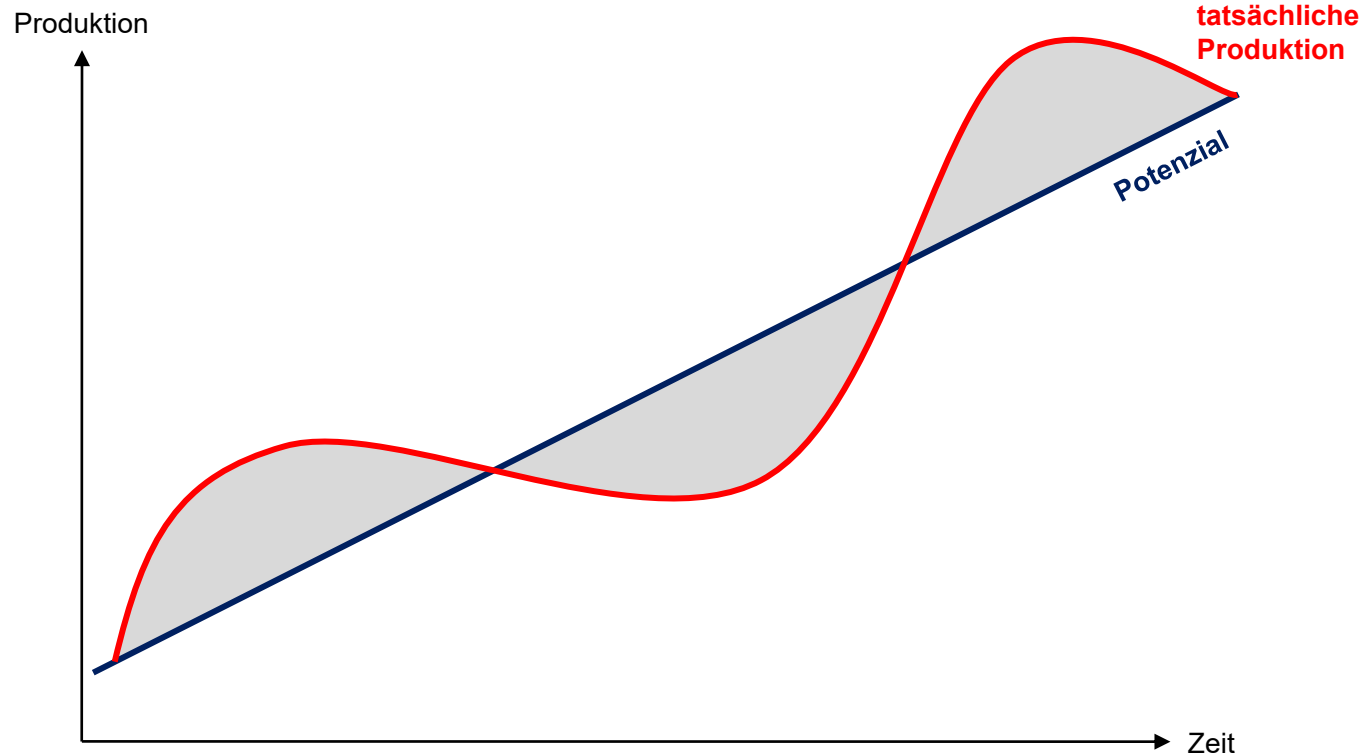
- Bedürfnisse
 - » Subjektiv empfundener Mangel (Ziel des Handelns)
 - » Prinzipiell **unbegrenzt**

 - Güter
 - » Mittel zur (direkten oder indirekten) Bedürfnisbefriedigung
 - » Prinzipiell **begrenzt**
- ⇒ **Knappheitsproblem**
- » Nicht alle Bedürfnisse können voll befriedigt werden
 - » Notwendigkeit der Auswahl
 - Rangordnung der Bedürfnisse
 - Abgleich mit den verfügbaren Mitteln (Produktionsmöglichkeiten)
 - » **Wirtschaftliches Wachstum: Verringerung von „Unbefriedigtsein“ (Erreichen weiterer Bedürfnisränge durch Ausweitung der Mittel)**

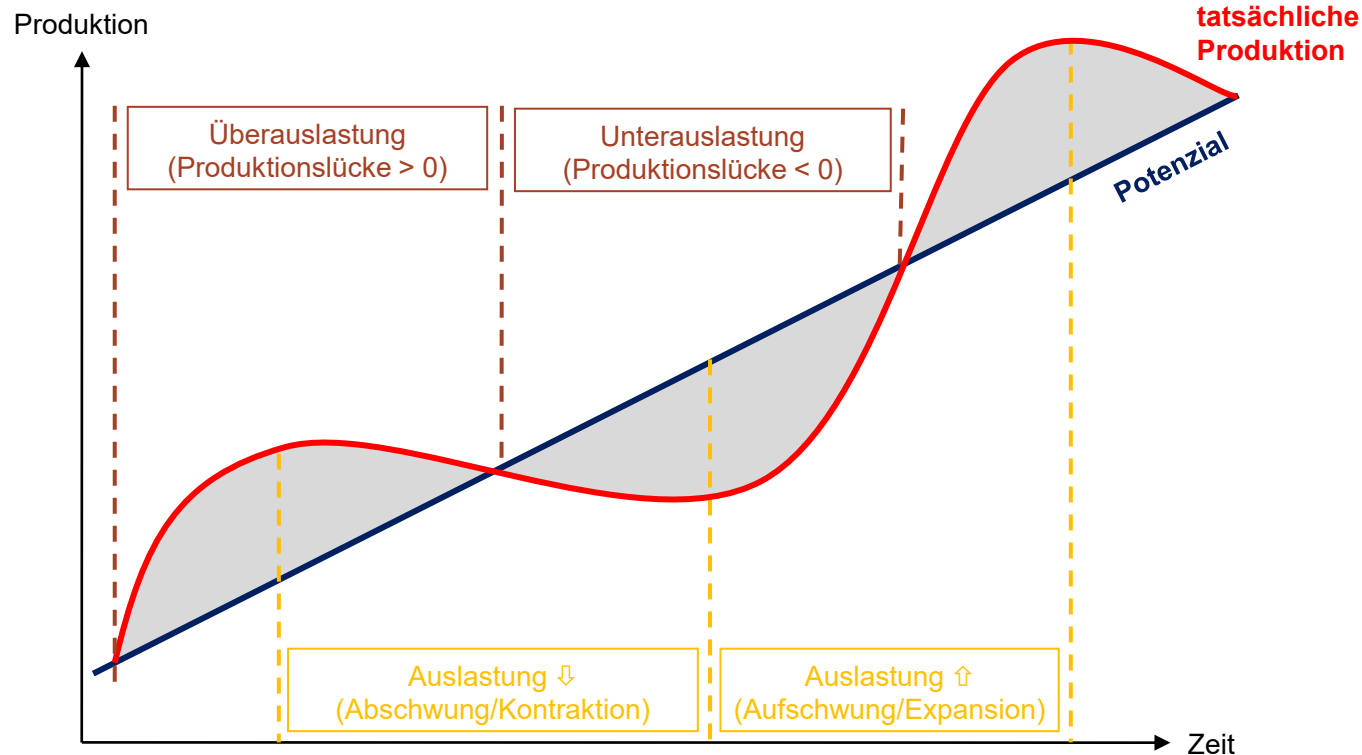
Konjunktur vs. Wachstum



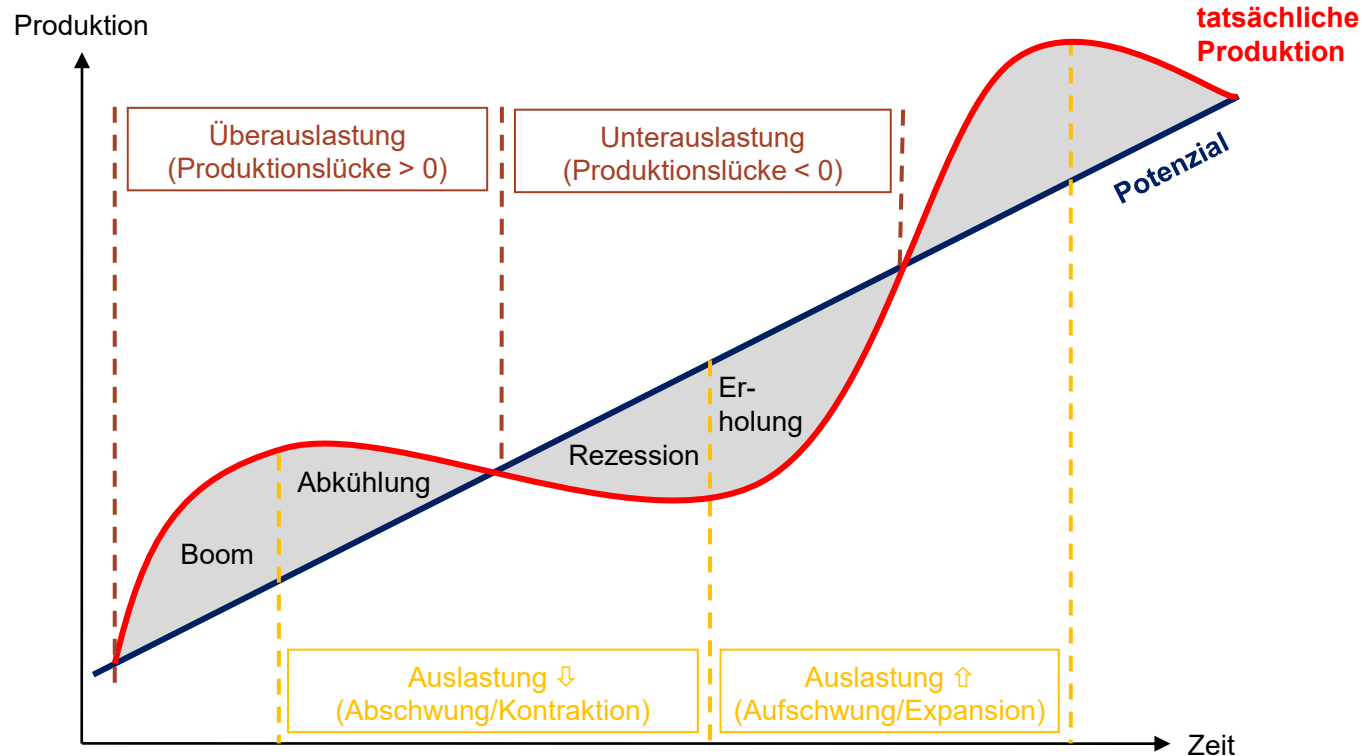
Konjunktur vs. Wachstum



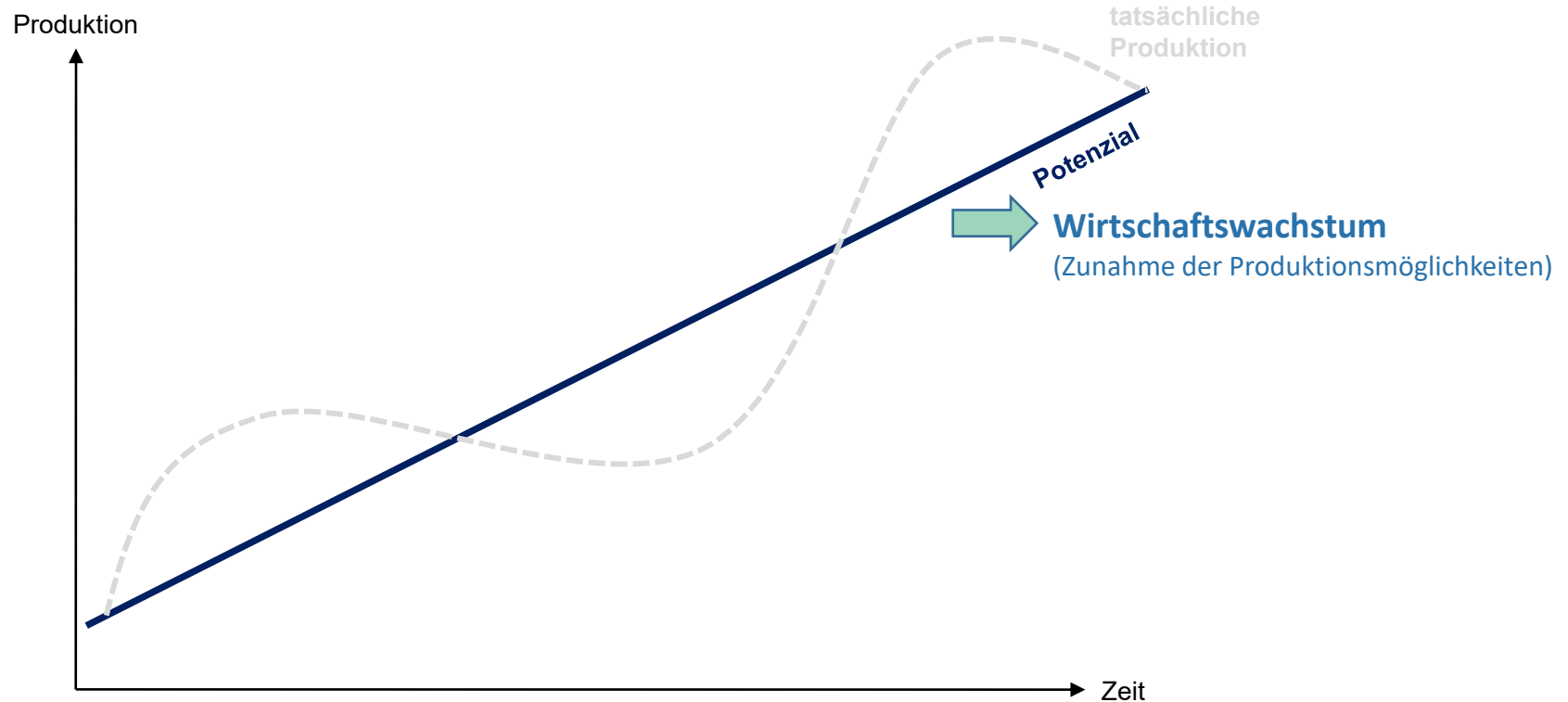
Konjunktur vs. Wachstum



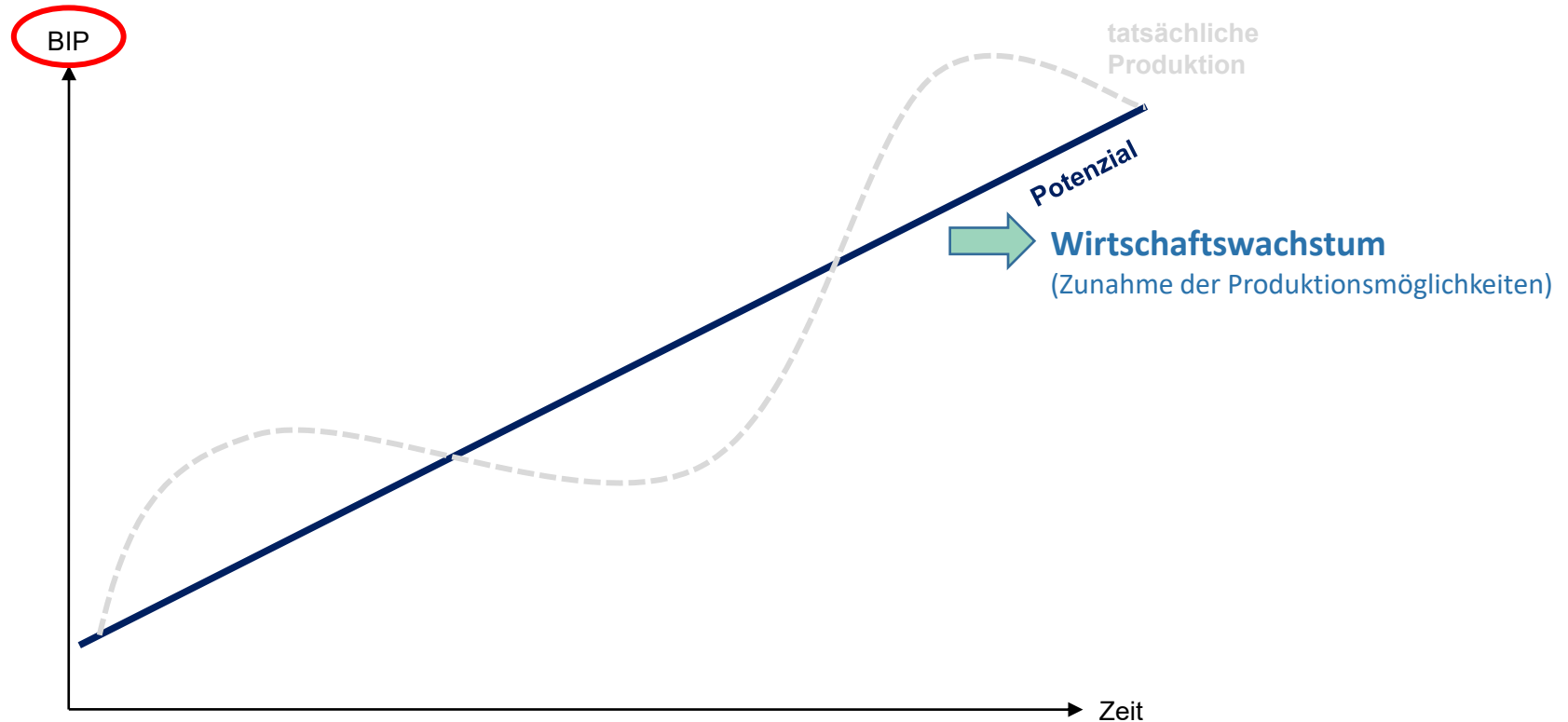
Konjunktur vs. Wachstum



Konjunktur vs. Wachstum



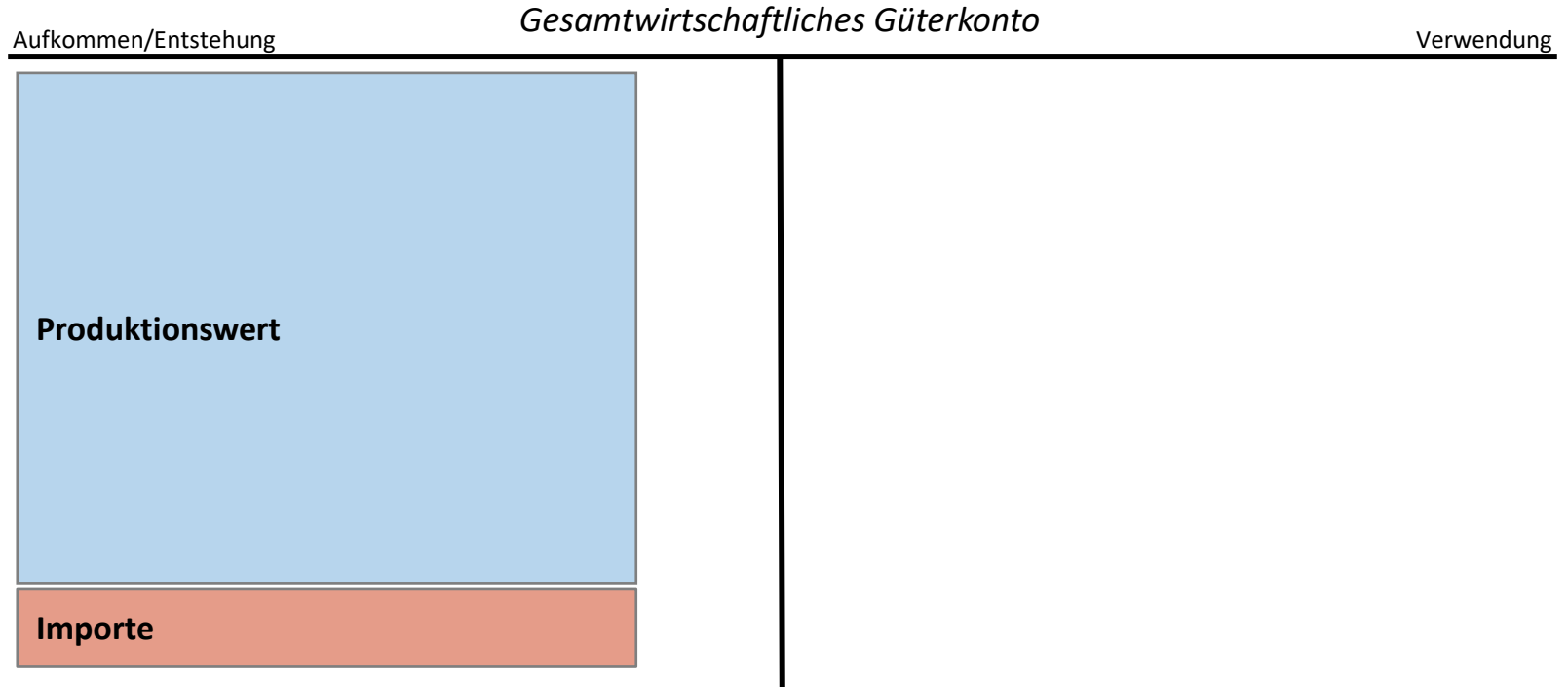
Konjunktur vs. Wachstum



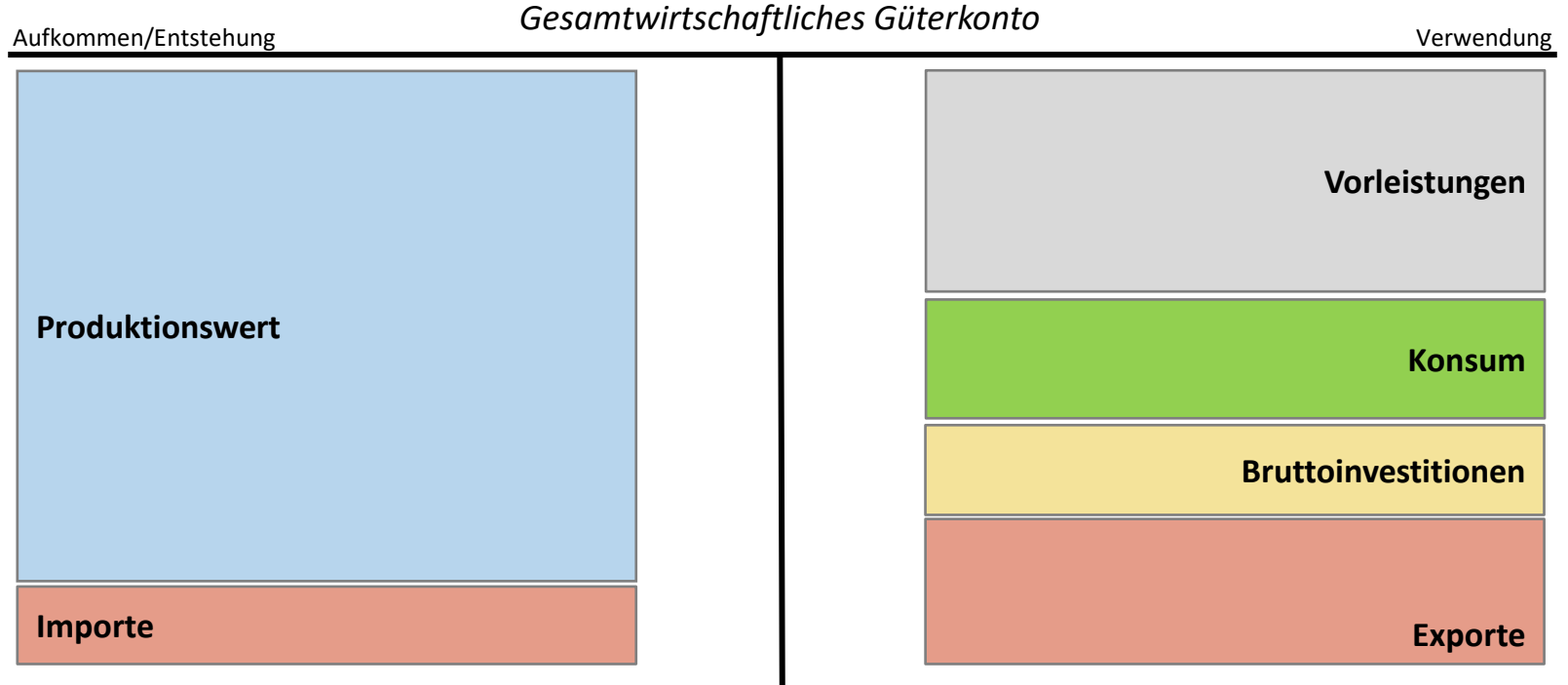
Bruttoinlandsprodukt (BIP)



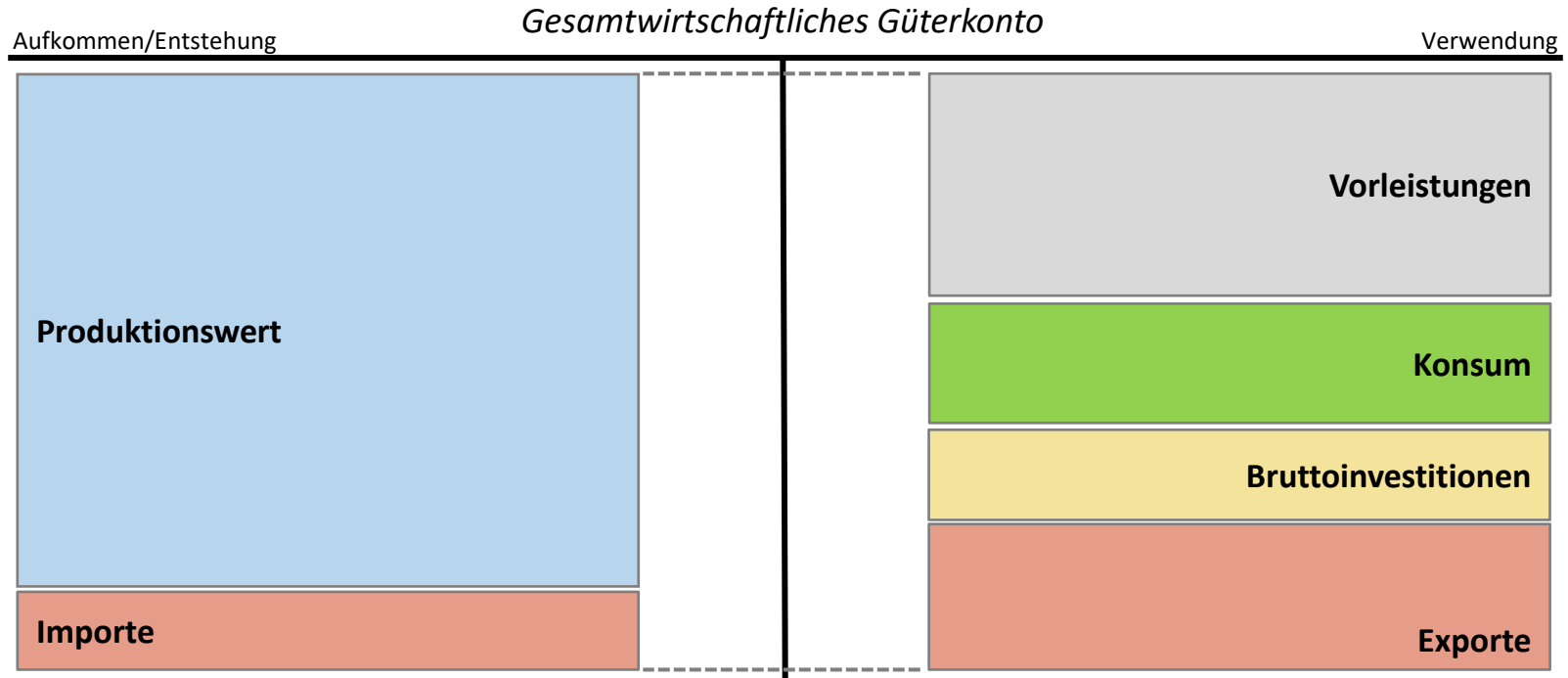
Bruttoinlandsprodukt (BIP)



Bruttoinlandsprodukt (BIP)

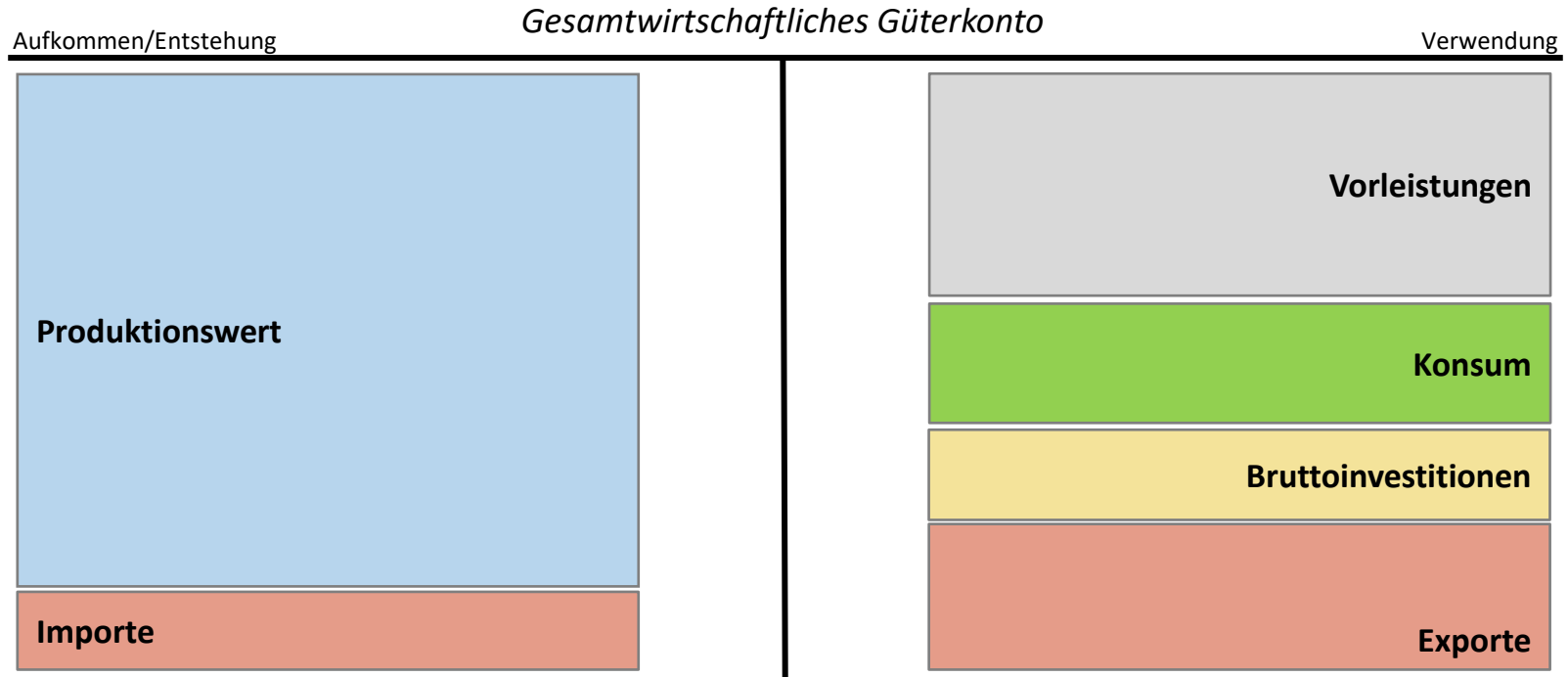


Bruttoinlandsprodukt (BIP)



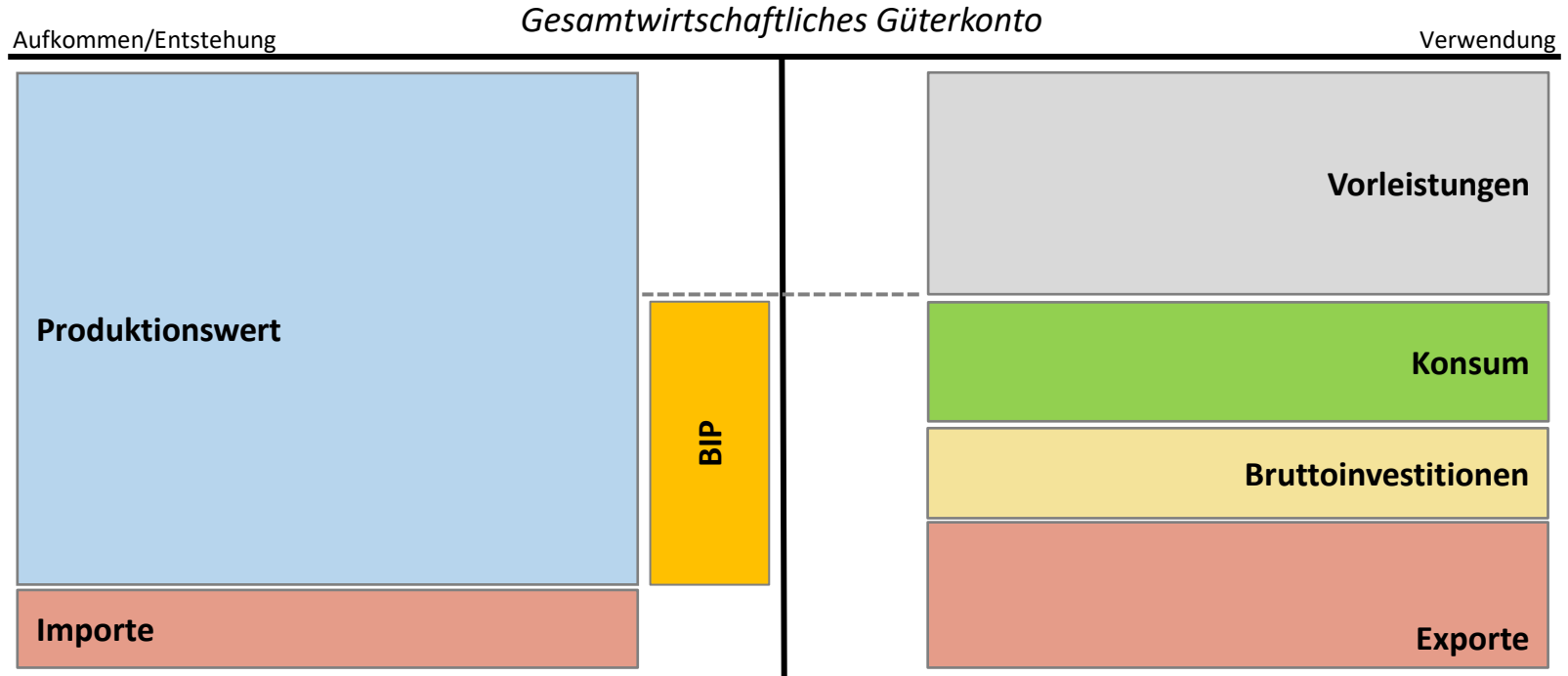
$$PW + Im = V + C + I + Ex$$

Bruttoinlandsprodukt (BIP)



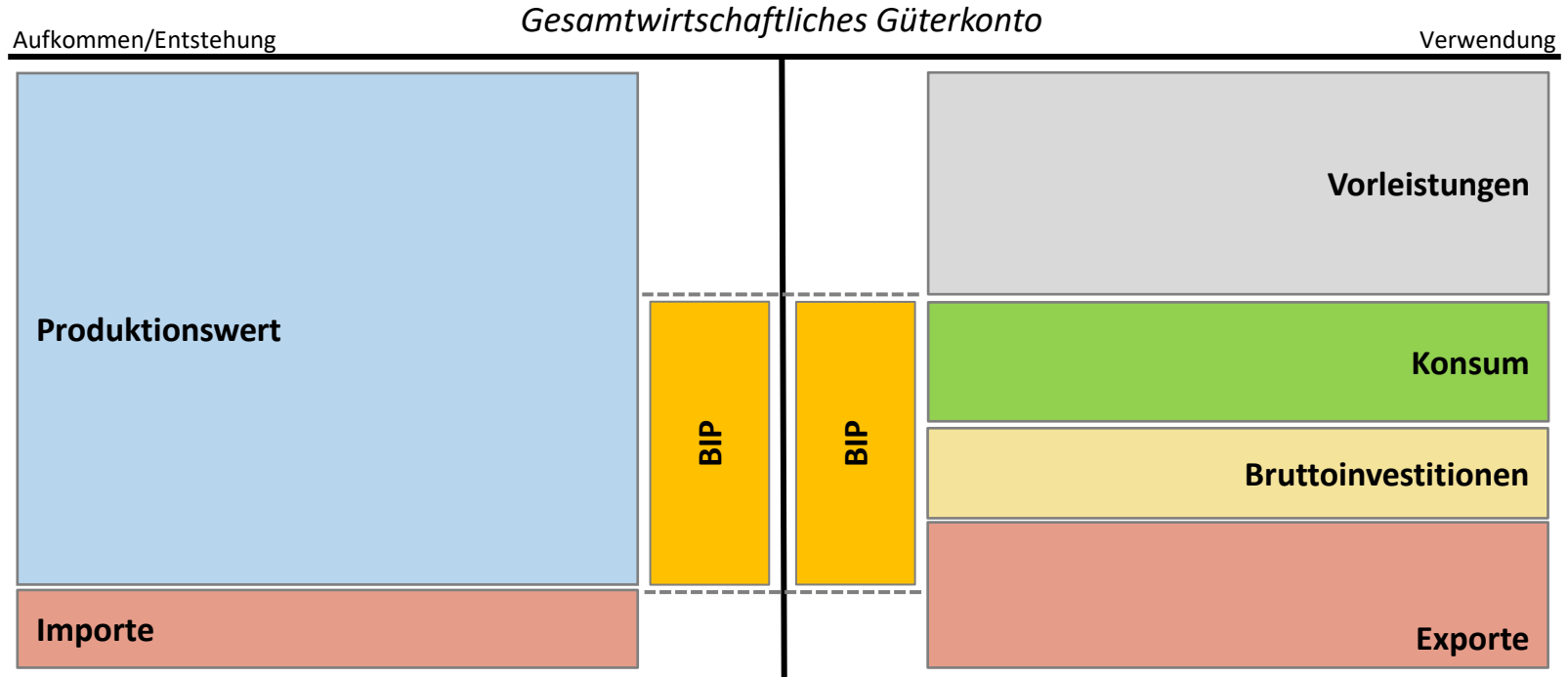
$$PW + Im = V + C + I + Ex$$

Bruttoinlandsprodukt (BIP)



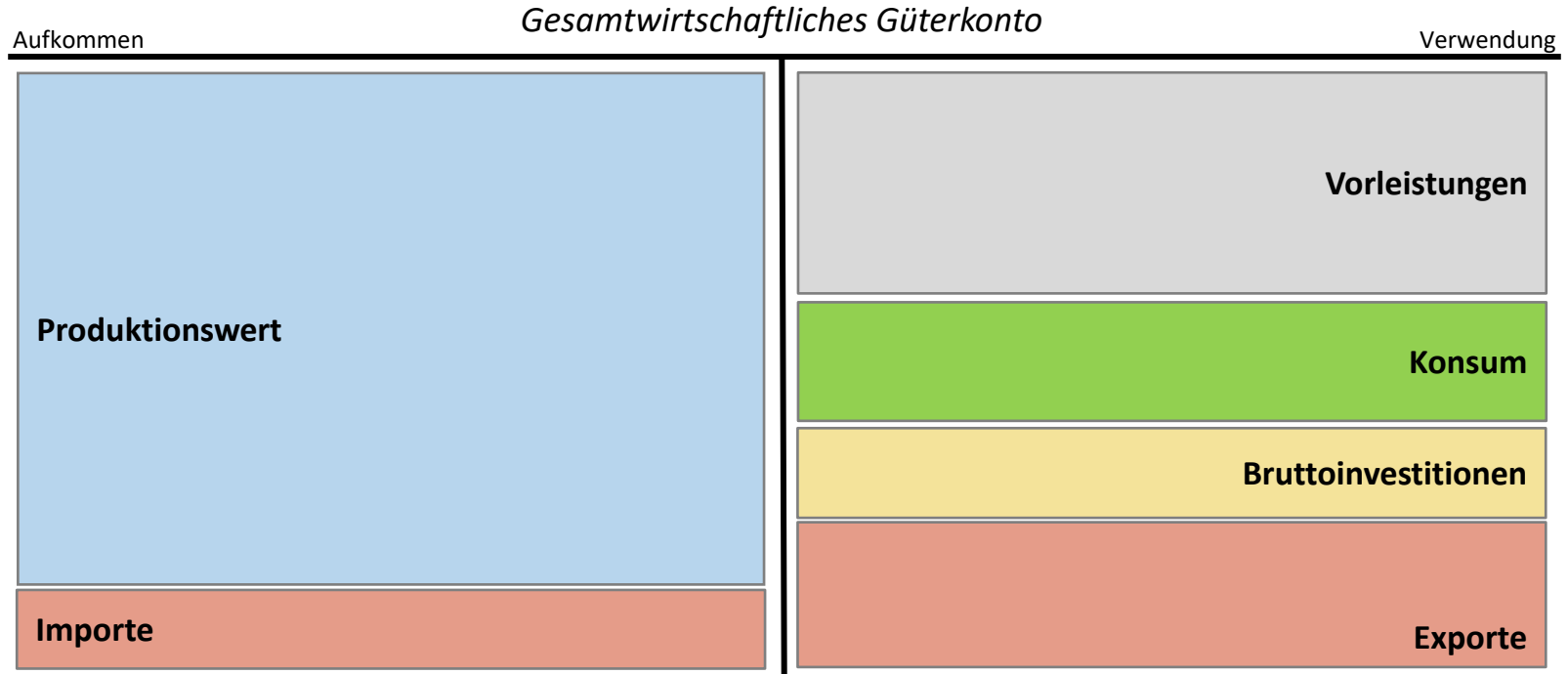
$$PW + Im = V + C + I + Ex$$

Bruttoinlandsprodukt (BIP)



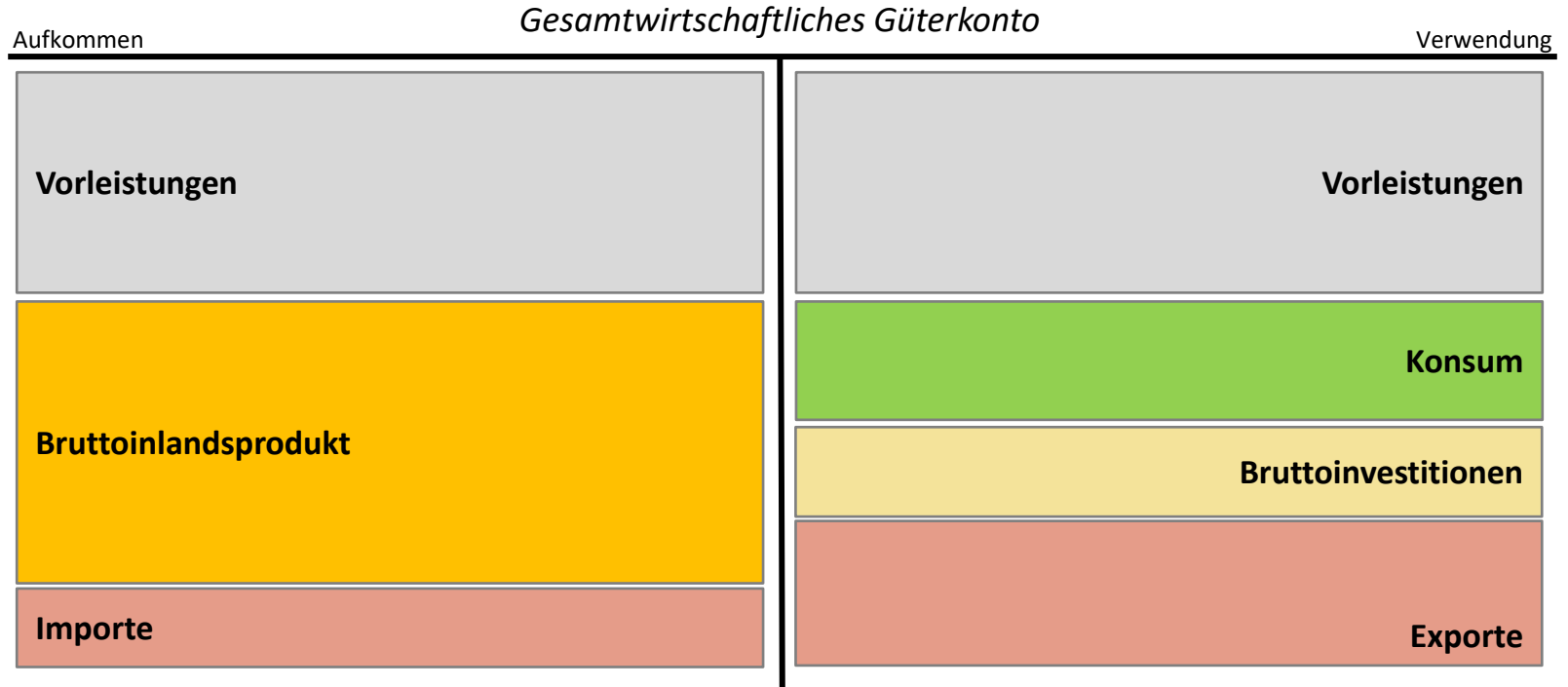
$$PW + Im = V + C + I + Ex$$

Irrtümer mechanischer Makroökonomik



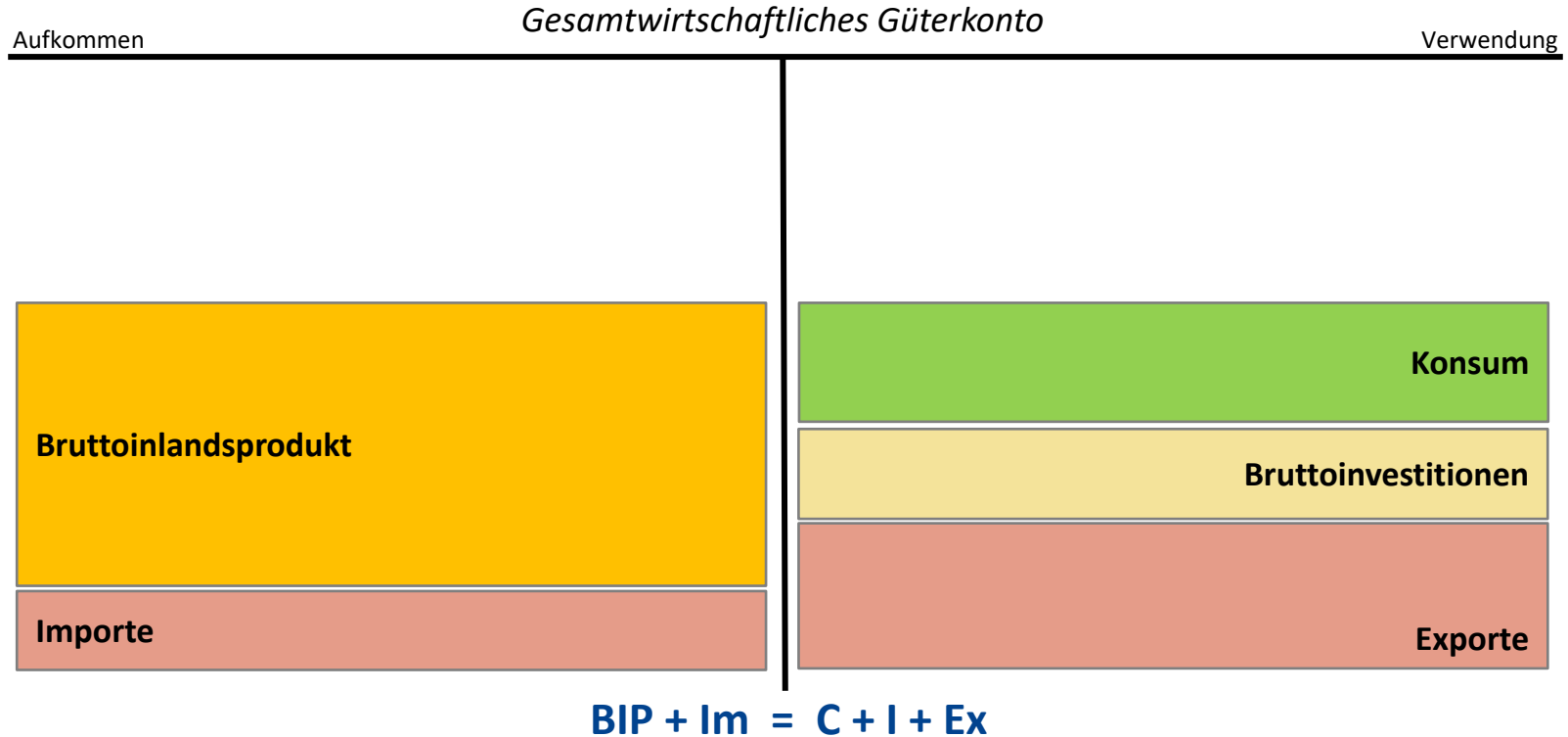
$$PW + Im = V + C + I + Ex$$

Irrtümer mechanischer Makroökonomik

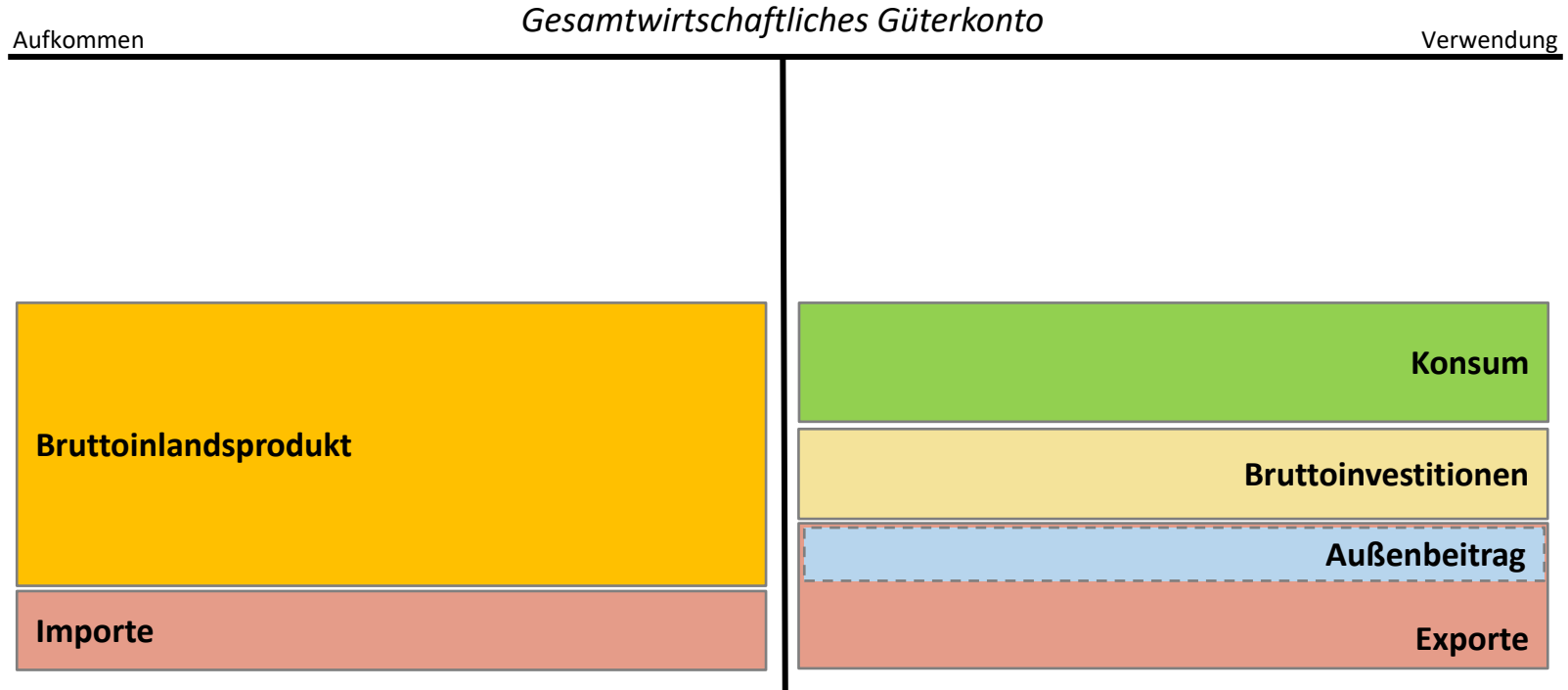


$$V + BIP + Im = V + C + I + Ex$$

Irrtümer mechanischer Makroökonomik

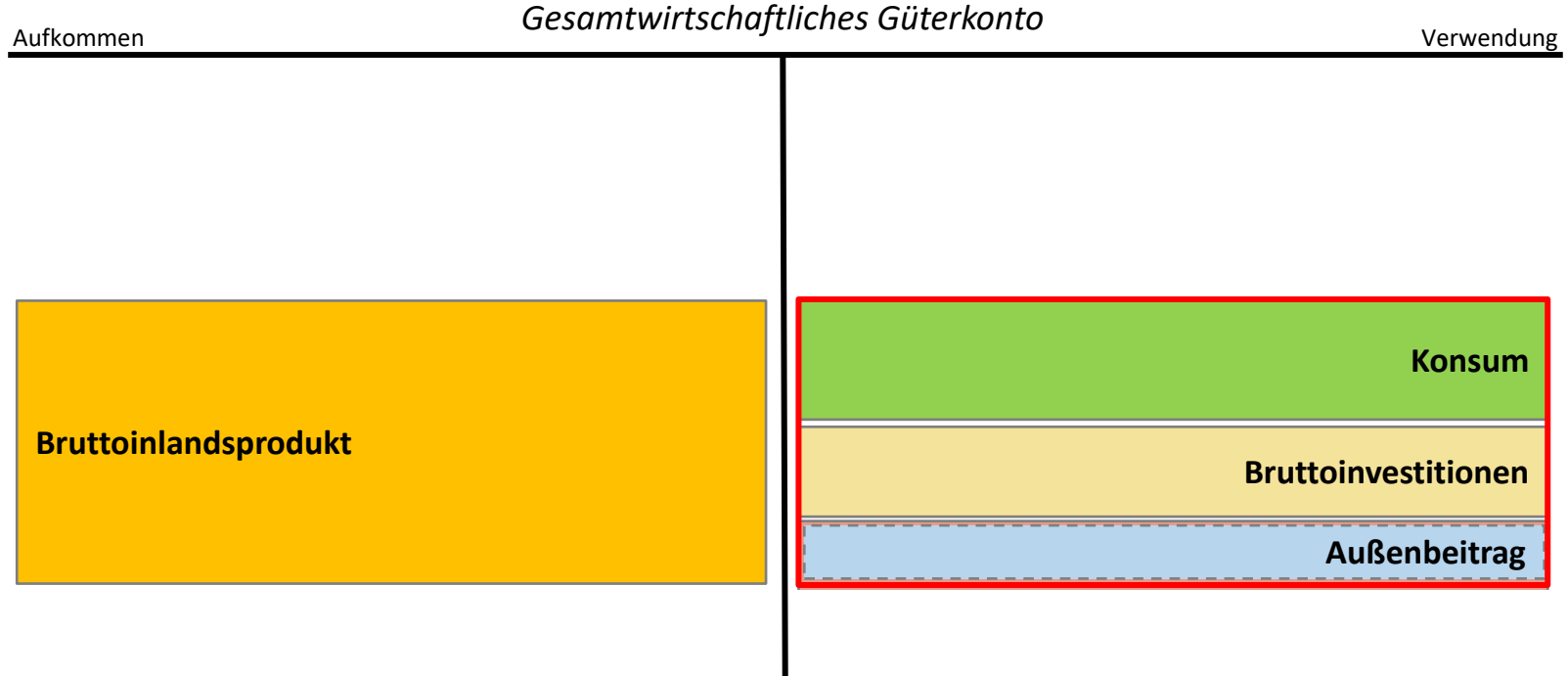


Irrtümer mechanischer Makroökonomik



$$\text{BIP} + \text{Im} = \text{C} + \text{I} + \text{Ex}$$

Irrtümer mechanischer Makroökonomik



$$\text{BIP} = \text{C} + \text{I} + \text{Ex} - \text{Im}$$

Disclaimer 1

Identitäten erlauben keine Kausalaussagen.

BIP = Maß für gesamtwirtschaftliche Aktivität,
die in einer Marktwirtschaft gerichtet ist.



Gleichlauf mit Wohlstandsindikatoren

Technokraten- vs. Konsumentensouveränität



Marktwirtschaft at work



Disclaimer 3

Zerstörung hilft dem BIP nicht.

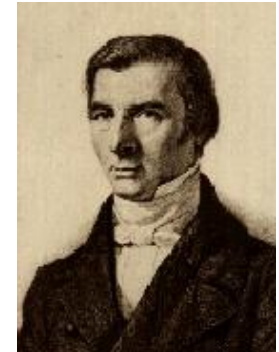
The Broken Window Fallacy



<http://www.youtube.com/embed/QG4jhIPLVVs>

Frédéric Bastiat (1801 – 1850)

Ce qu' on voit et ce qu' on ne voit pas (1850) [<http://bastiat.org/fr/cqovecgonvp.html>]
That Which is Seen, and That Which is not seen [<http://bastiat.org/en/twisatwins.html>]

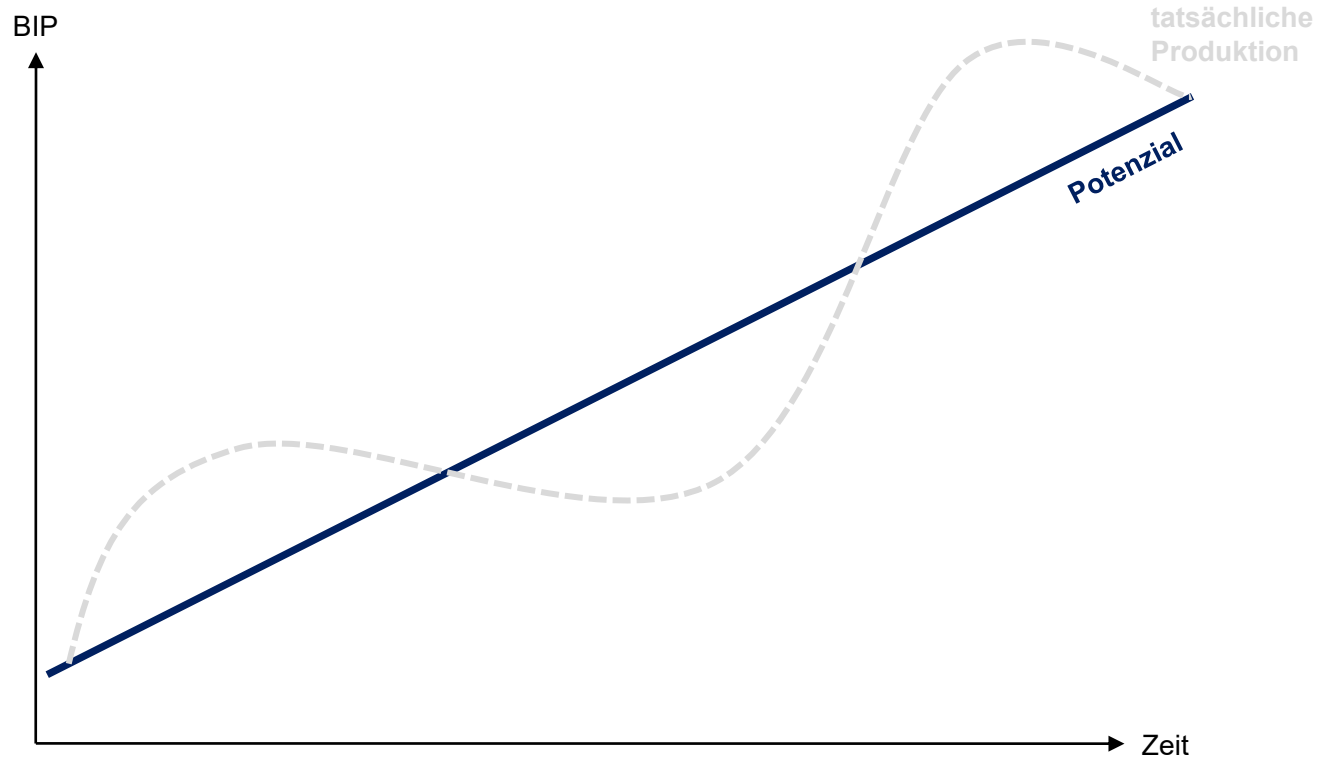


- „Pyramid building, earthquakes, even wars may serve to increase wealth.“
 - » John M. Keynes

- „Oh! What a lovely war!“ (...) „It took an enormous public works program known as World War II to bring the economy out of the depression.“
 - » Paul Krugman

- „Nothing is worse than a dictator with a wrong agenda having the right economic policy“
 - » Richard Koo zur NS-Wirtschaftspolitik

Wachstum

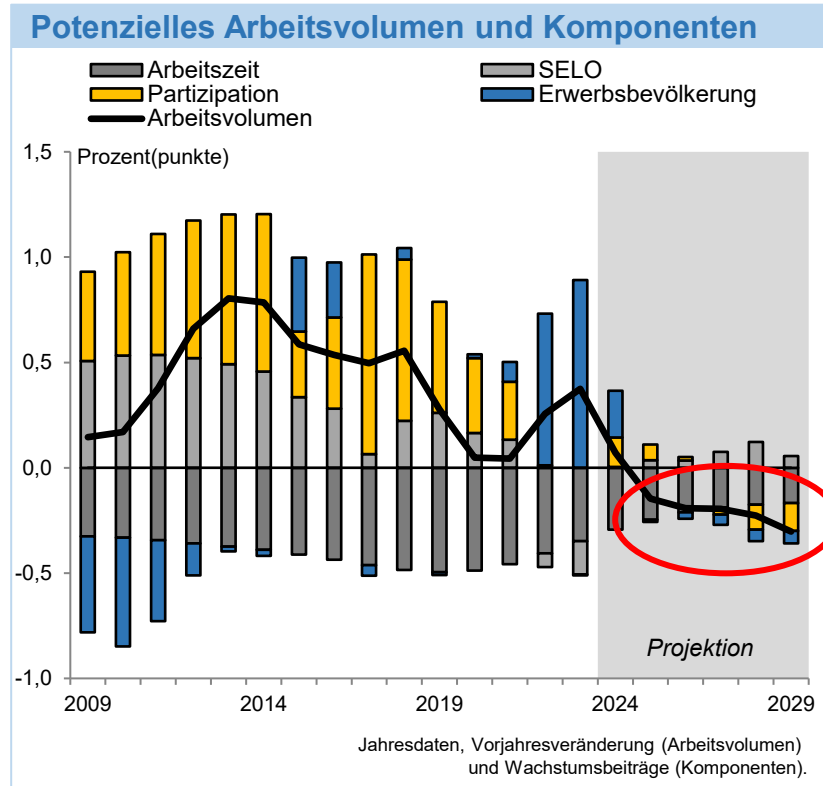


Macroeconomic production function

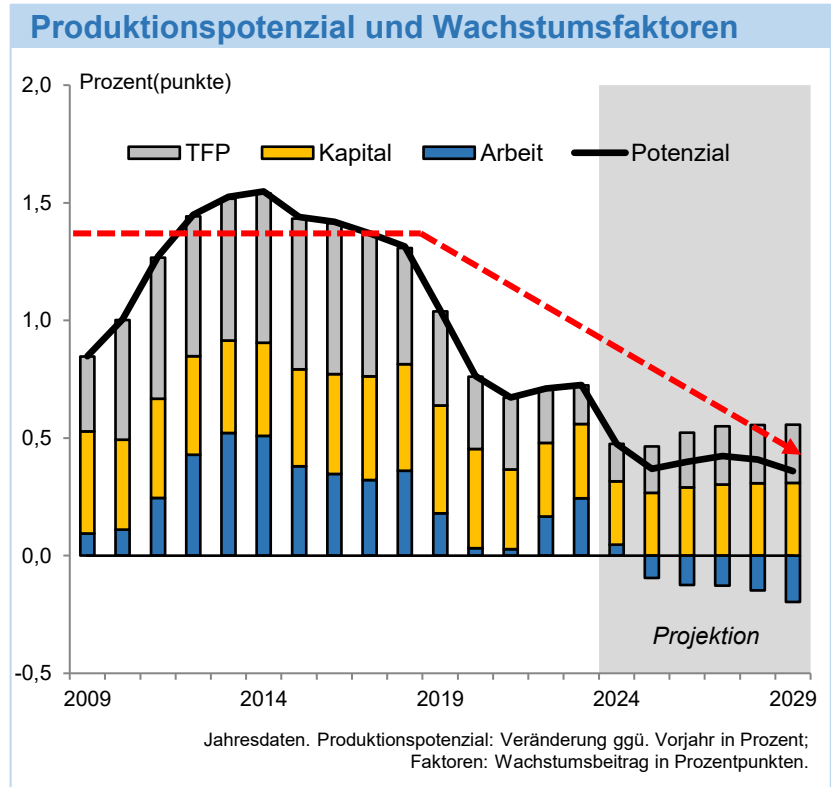
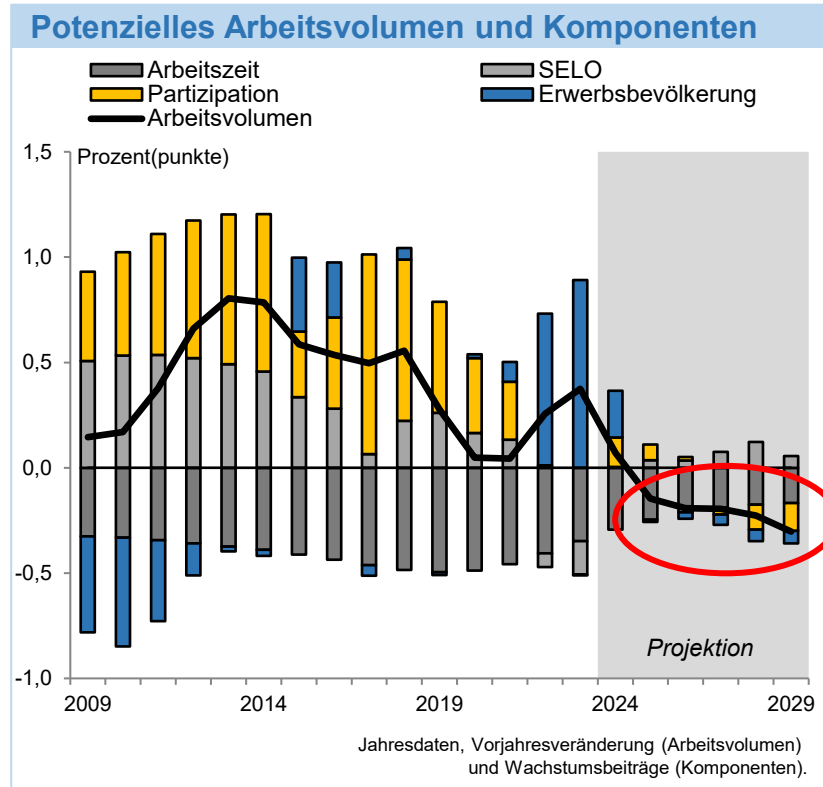
$$Y = Y(L, K, A)$$

- » Y: Production volume (GDP)
- » L: Labor input \Leftrightarrow Total hours worked
- » K: Capital input \Leftrightarrow Capital stock
- » A: Technology/institutions (total factor productivity)

Potenzial: Arbeitsvolumen und Produktion



Potenzial: Arbeitsvolumen und Produktion

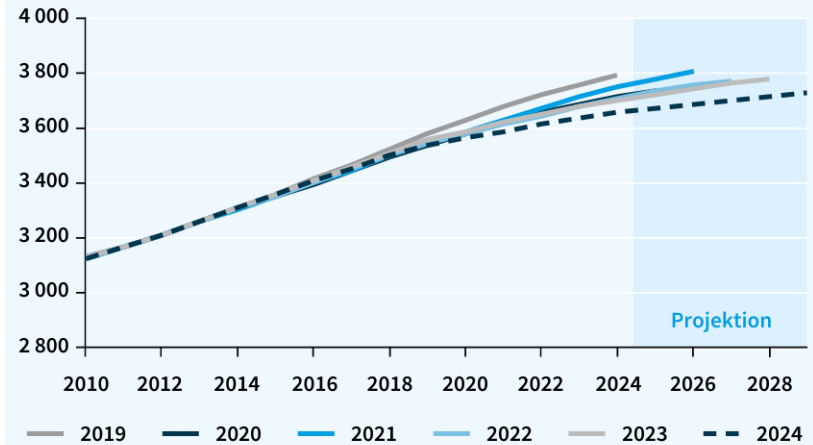


Produktionspotenzial: Revisionen und Risiken

- Potenzial: Abwärtsrevision um 4 Prozent gegenüber 2019-Projektion
- Unsichere Expansionsspielräume
 - » Demographie (Altersstruktur, Qualifikationen)
 - » Dekarbonisierung: Beschleunigter Strukturwandel
 - » Regulierungsdichte
 - » Kapazitätsbelastung durch Infrastrukturausbau
- Weltwirtschaftliches Wettbewerbs-umfeld

Produktionspotenzial nach modifizierter EU-Methode (MODEM)

Herbstprognosen, in Mrd. Euro¹



¹ Aufgrund der Anpassung des Basisjahres im Zuge der Generalrevision und des damit in diese Projektion eingeflossenen höher ausgewiesenen Niveaus des Bruttoinlandsproduktes wurden die vergangenen Schätzungen um die Differenz im Niveau des preisbereinigten Bruttoinlandsproduktes des Jahres 2015 angepasst, um die Niveaus vergleichen zu können.

Quellen: Statistisches Bundesamt; Berechnungen und Projektionen der Institute.

Konjunkturschlaglicht

Sommerprognose des IfW Kiel (11. Juni 2025)



Handelspolitischer
Gegenwind
bremst Expansion

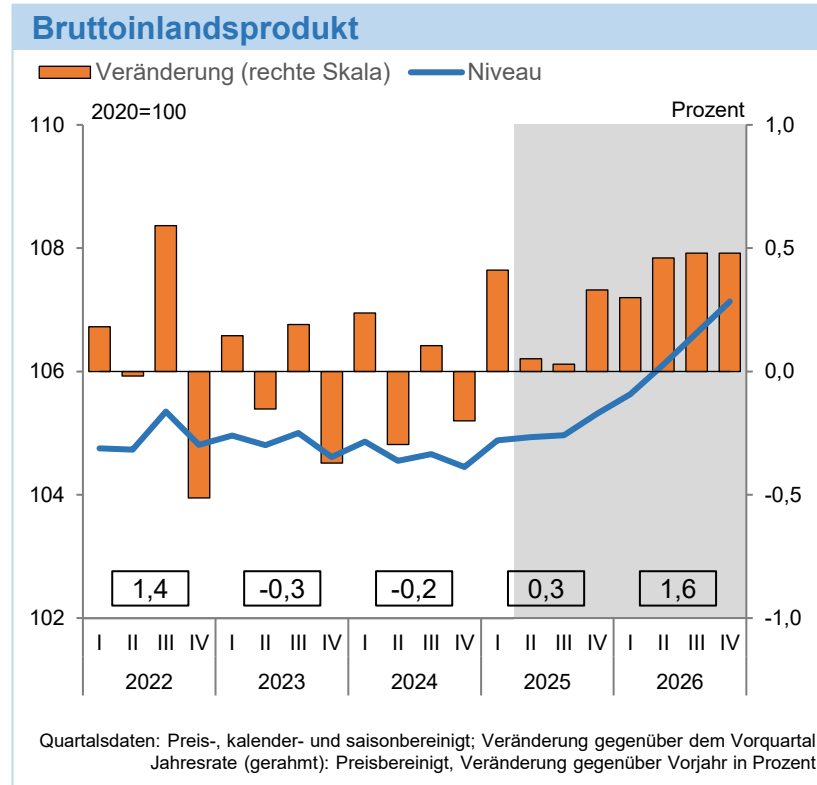


Talsole erreicht,
Erholungssignale
verdichten sich



Finanzpolitik überdehnt
die Wachstumskräfte

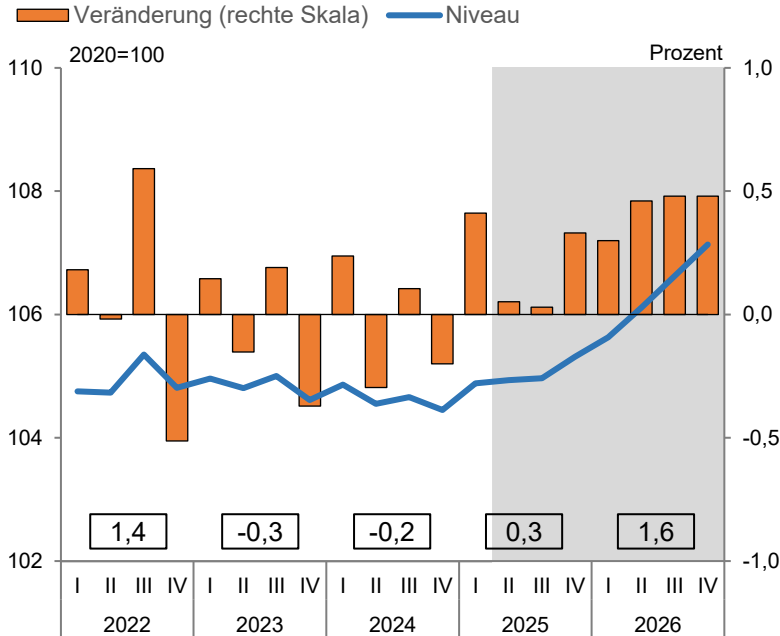
Wellblechkonjunktur läuft allmählich aus



- Krise in der Industrie
- Hohe Politikunsicherheit schürt Attentismus
- Deutlichere Schrammen am Arbeitsmarkt
- Produktivität seit 5 Jahren im Krebsgang
- Nennenswerte Impulse der Finanzpolitik erst in 2026
 - » Vermiedene Konsolidierung
 - » Zusätzliche Ausgaben

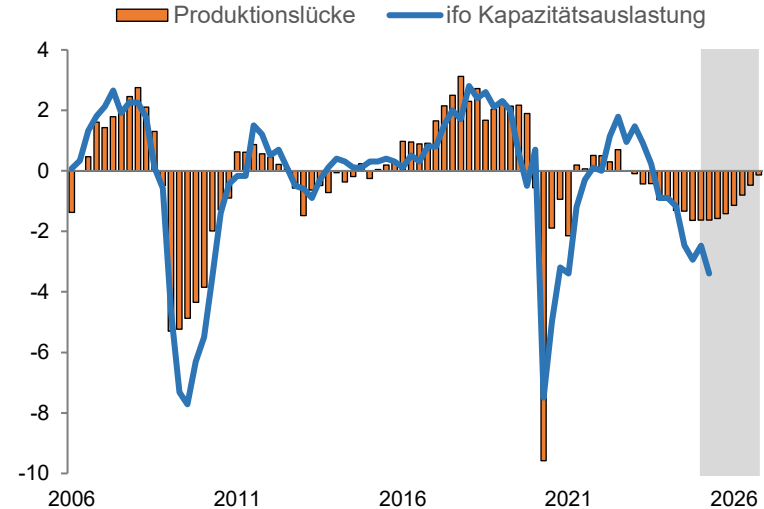
Produktionslücke schließt sich

Bruttoinlandsprodukt



Quartalsdaten: Preis-, kalender- und saisonbereinigt; Veränderung gegenüber dem Vorquartal. Jahresrate (gerahmt): Preisbereinigt, Veränderung gegenüber Vorjahr in Prozent.

Gesamtwirtschaftliche Kapazitätsauslastung

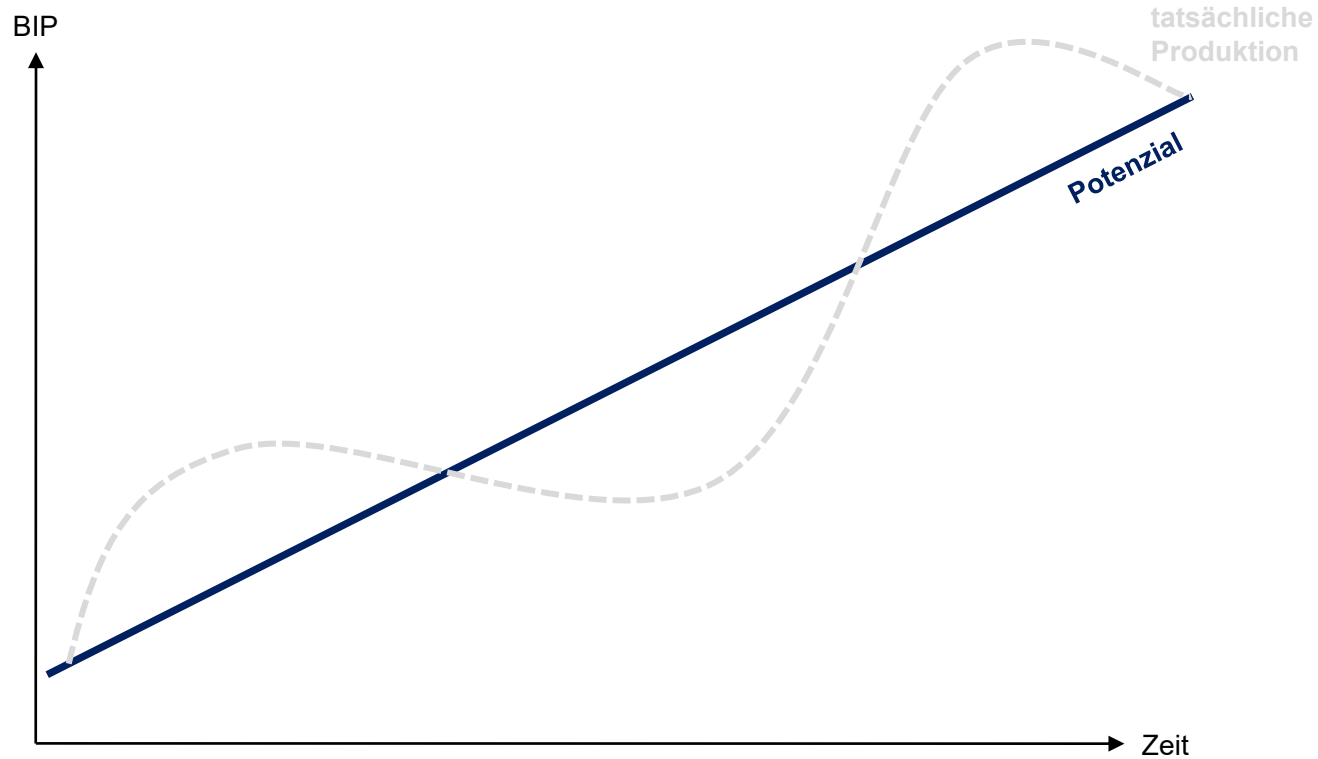


Quartalsdaten: Prozentuale Abweichung des BIP vom Produktionspotenzial, Schätzung des Produktionspotenzials aus der Mittelfristprojektion Frühjahr 2025 (Boysen-Hogrefe et al. 2025), Abweichung der ifo gesamtwirtschaftlichen Kapazitätsauslastung vom Mittelwert in Prozentpunkten (2005 bis 2019).

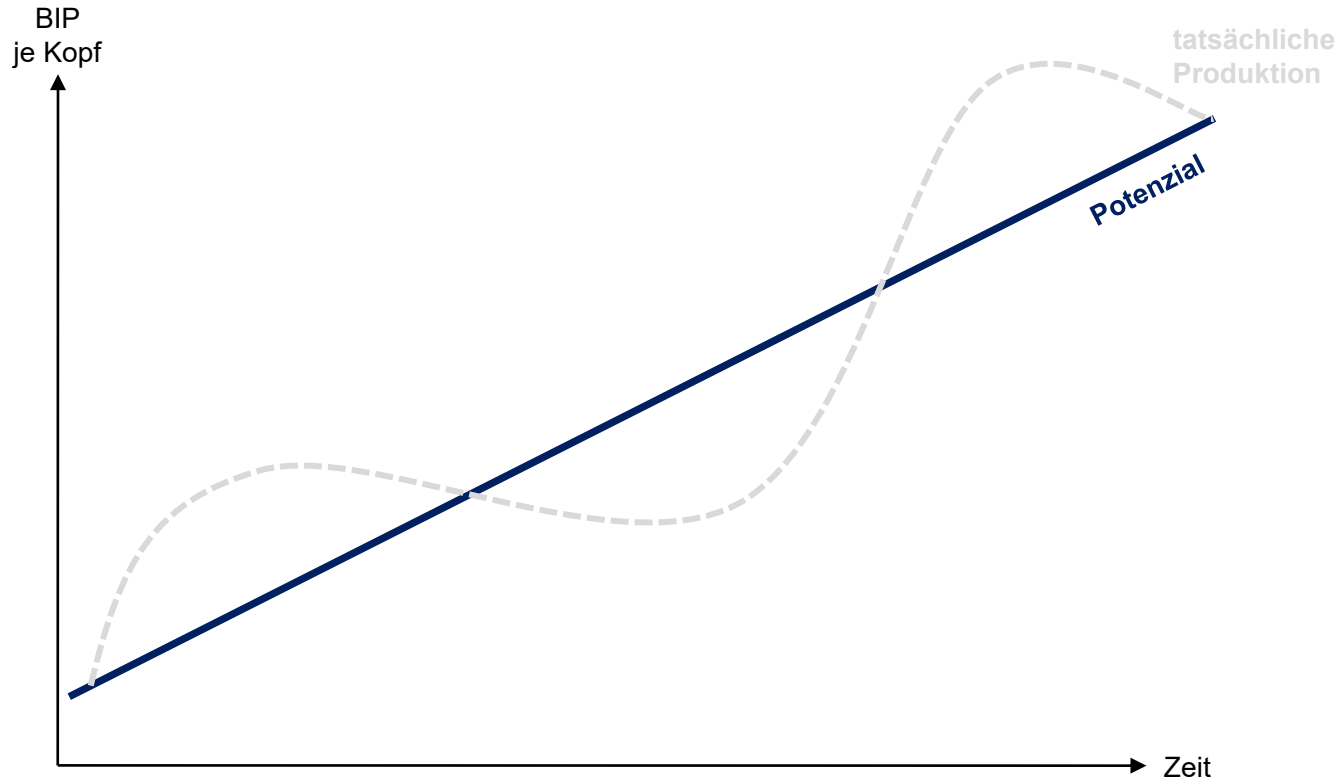
Quelle: Statistisches Bundesamt, ifo Institut - Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung, Prognose des IfW Kiel.

Langfristige Entwicklung

Wachstum und Entwicklung



Wachstum und Entwicklung



Economic progress (= higher standards of living)



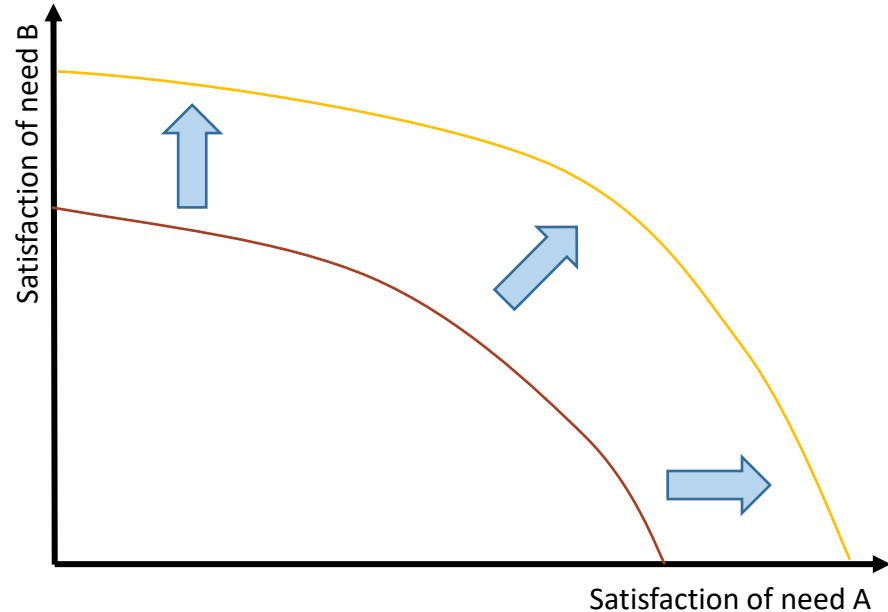
Economic progress (= higher standards of living)

- More goods
- Better goods
- More spare time (= less work)
- Better working conditions
- Living for longer



Economic progress (= higher standards of living)

- More goods
- Better goods
- More spare time (= less work)
- Better working conditions
- Living for longer

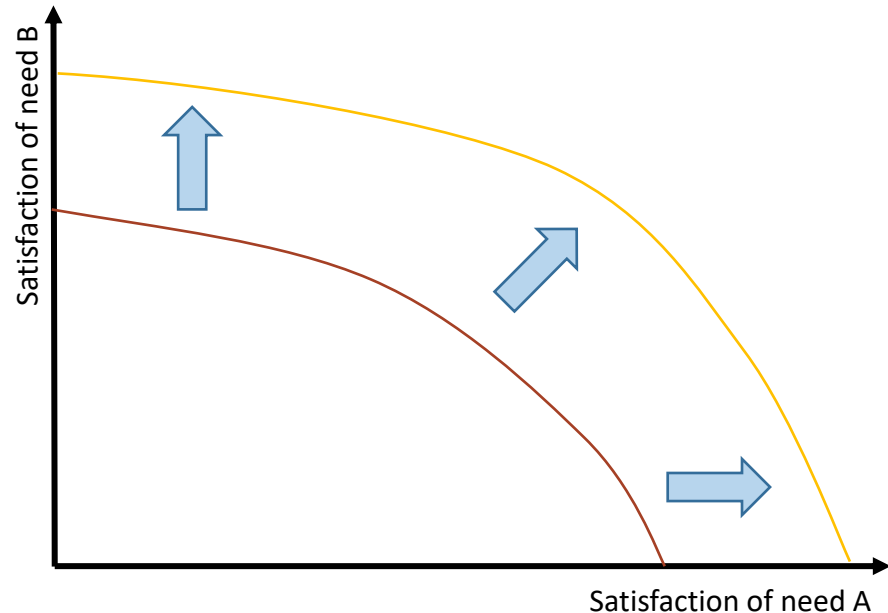


Economic progress (= higher standards of living)

- More goods
- Better goods
- More spare time (= less work)
- Better working conditions
- Living for longer



**Higher labor productivity
(GDP per hour worked)**



Growth drivers: Knowledge + capital accumulation

- **Institutions** ⇒ Incentives for/coordination of economic activity
-

- Natural resources

- **Knowledge**

„making instruments“ ↓ ↑ *R&D*

- **Capital stock**

» Physical capital

» Human capital

Combined with labor

*Saving
(capital accumulation)*

Labor productivity ⇒ **income** ⇒ **consumption possibilities**

Kapitaleinsatz und Arbeitsproduktivität



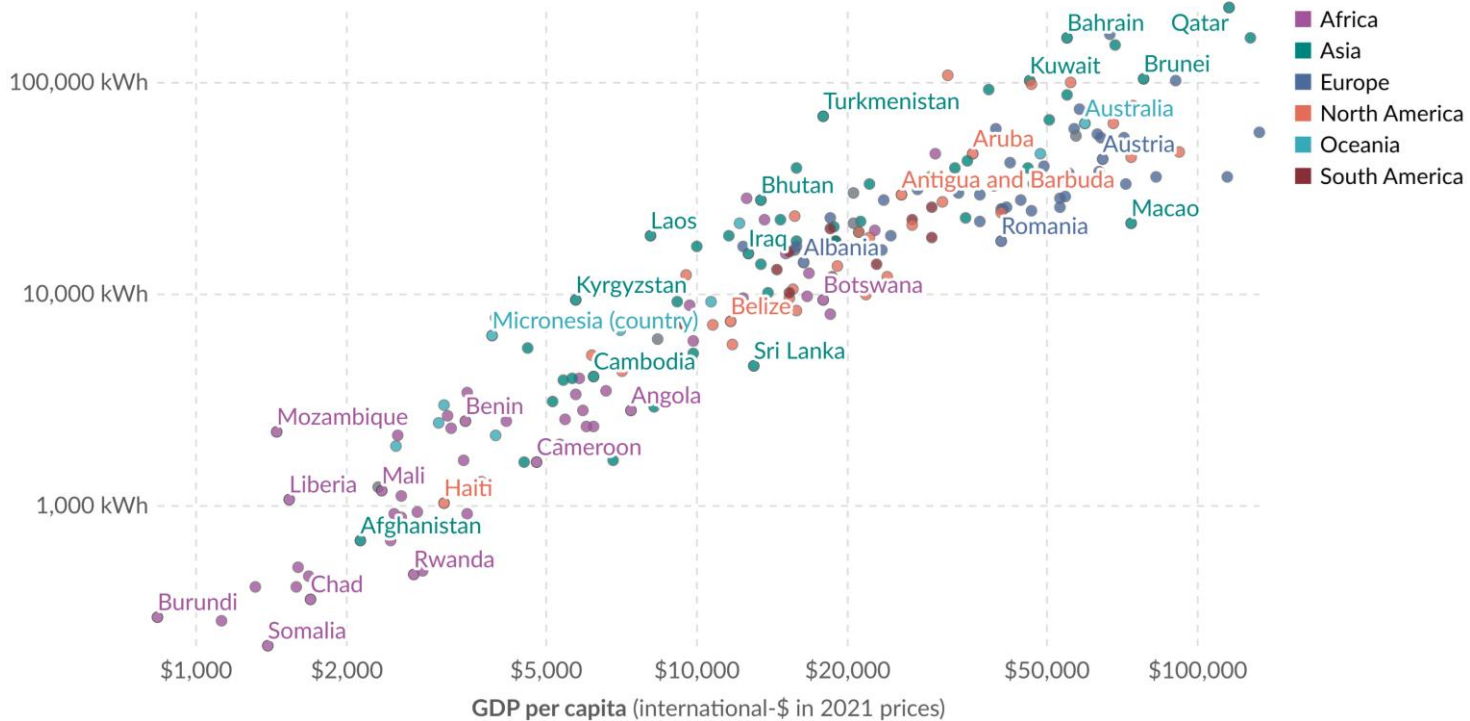
- Geringe Kapitalintensität



- Hohe Kapitalintensität
 - » Höhere **Bruttowertschöpfung** pro Kopf (trivial)
 - » Höhere **Nettowertschöpfung** pro Kopf (via „Naturkräfte“)

BIP und Energieeinsatz (pro Kopf)

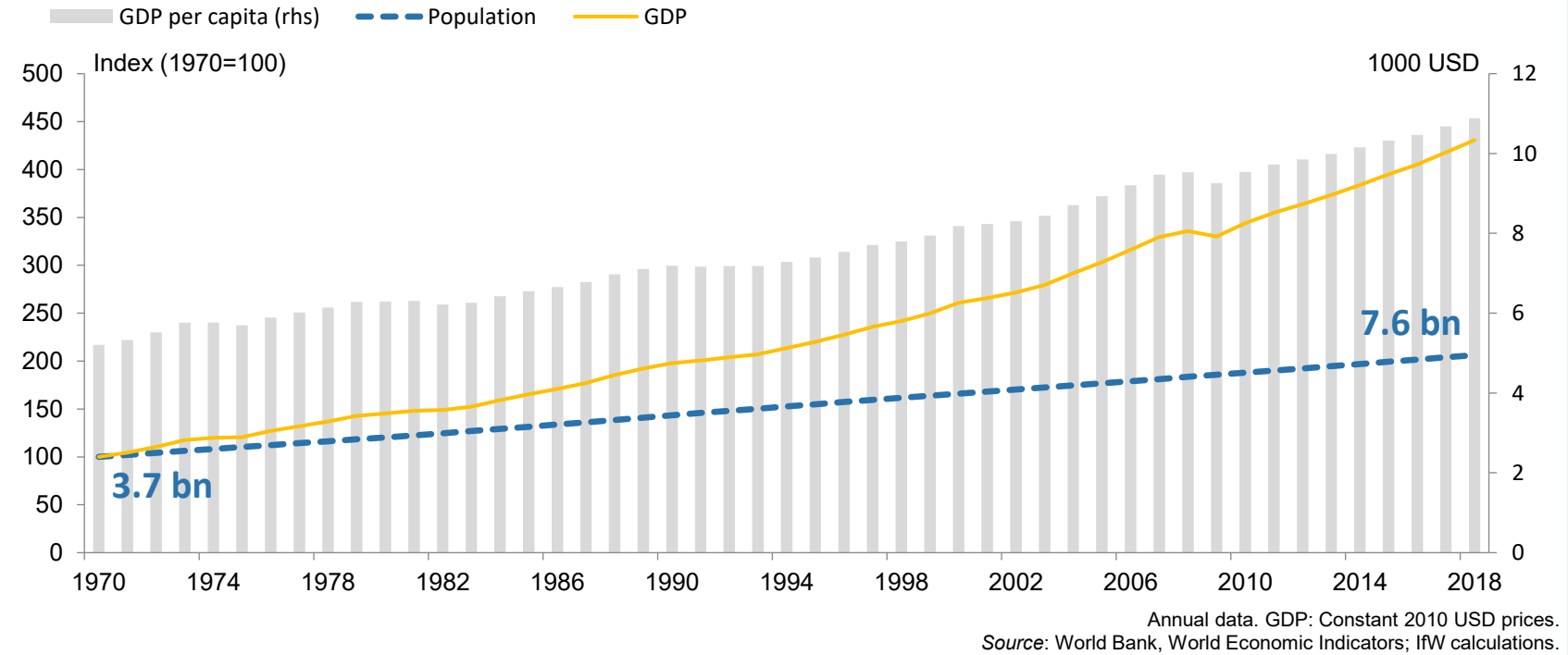
Per capita energy consumption (kilowatt-hours)



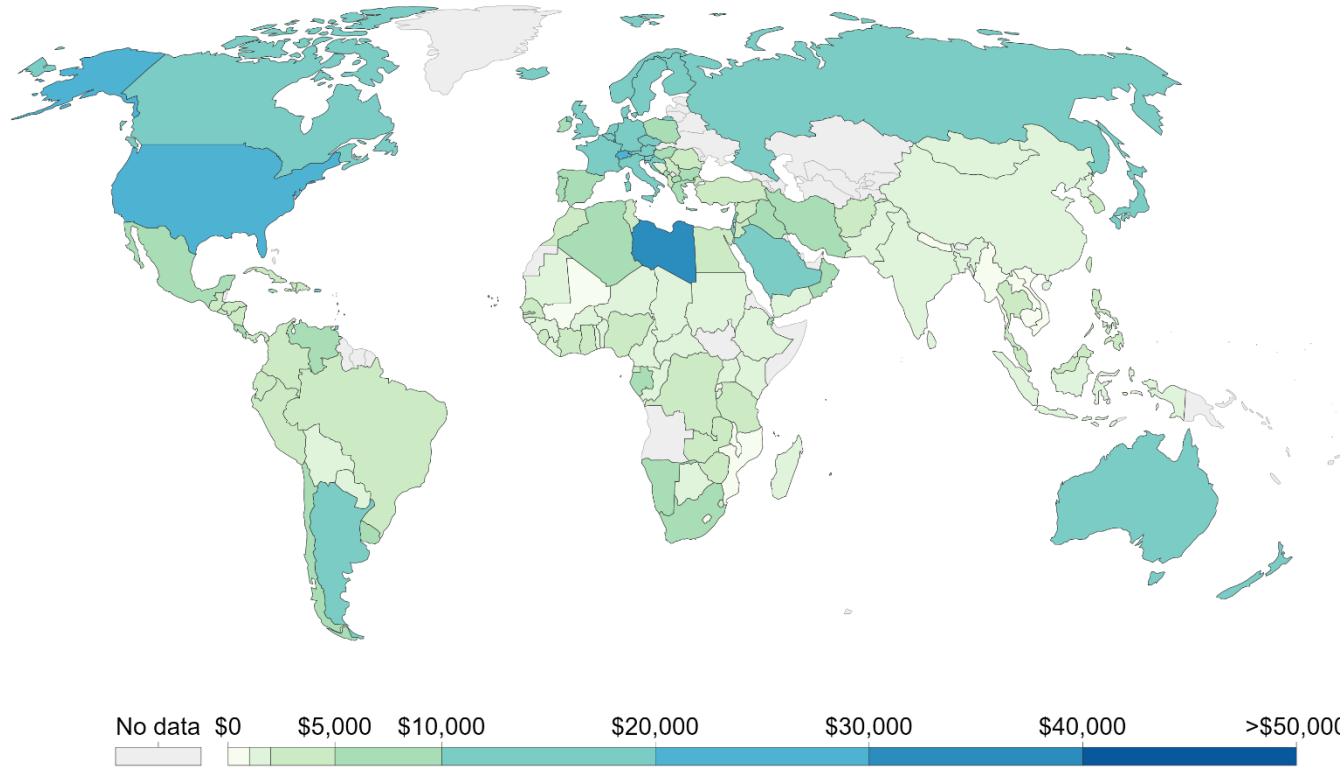
Quelle: Our World in Data, <https://ourworldindata.org/grapher/energy-use-per-person-vs-gdp-per-capita?time=2023>

World economy: Long-term development

Global population and economic activity



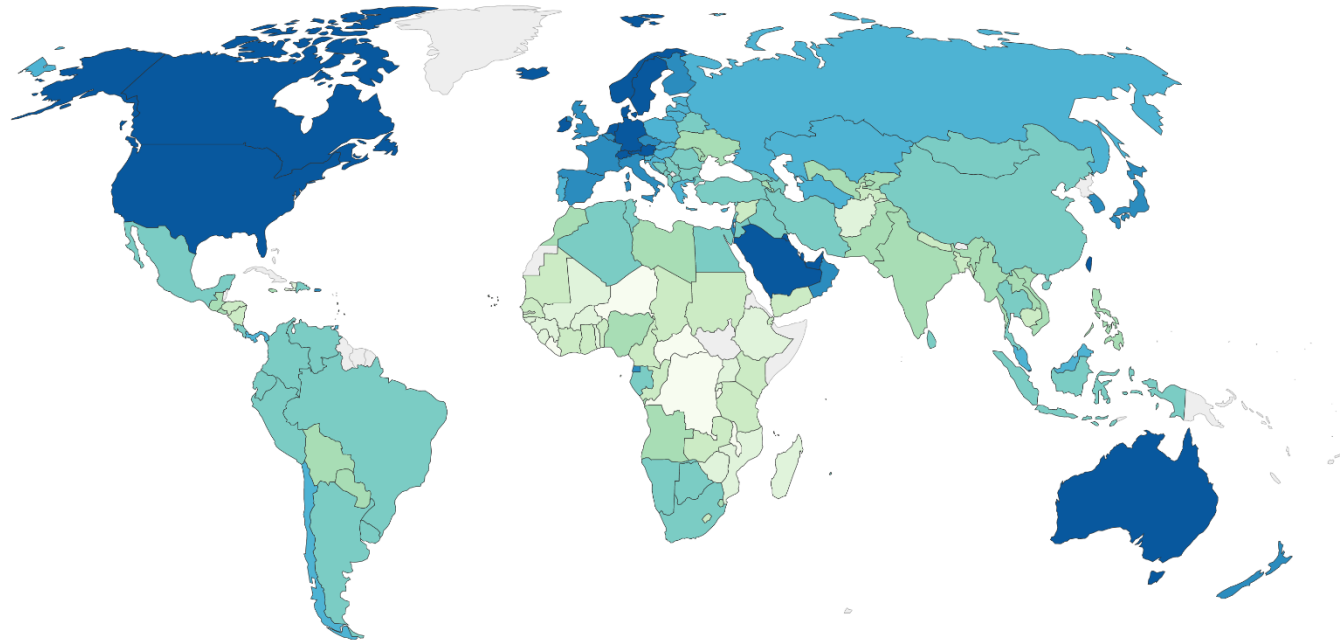
GDP per capita 1970



Source: Maddison Project Database (2018)

OurWorldInData.org/economic-growth • CC BY

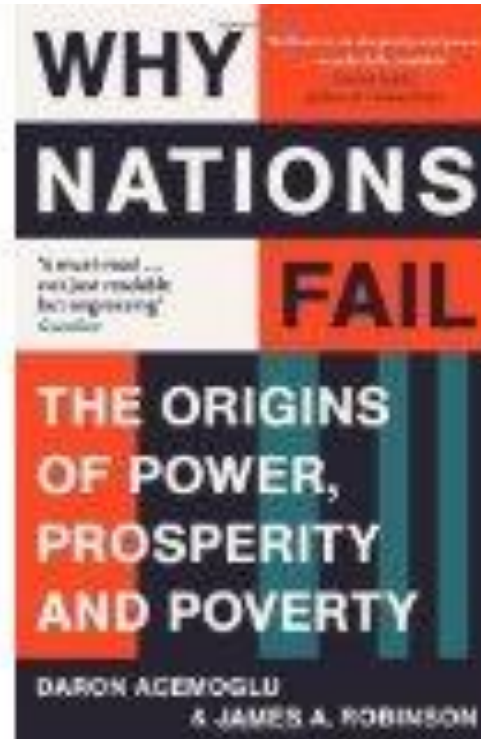
GDP per capita 2016



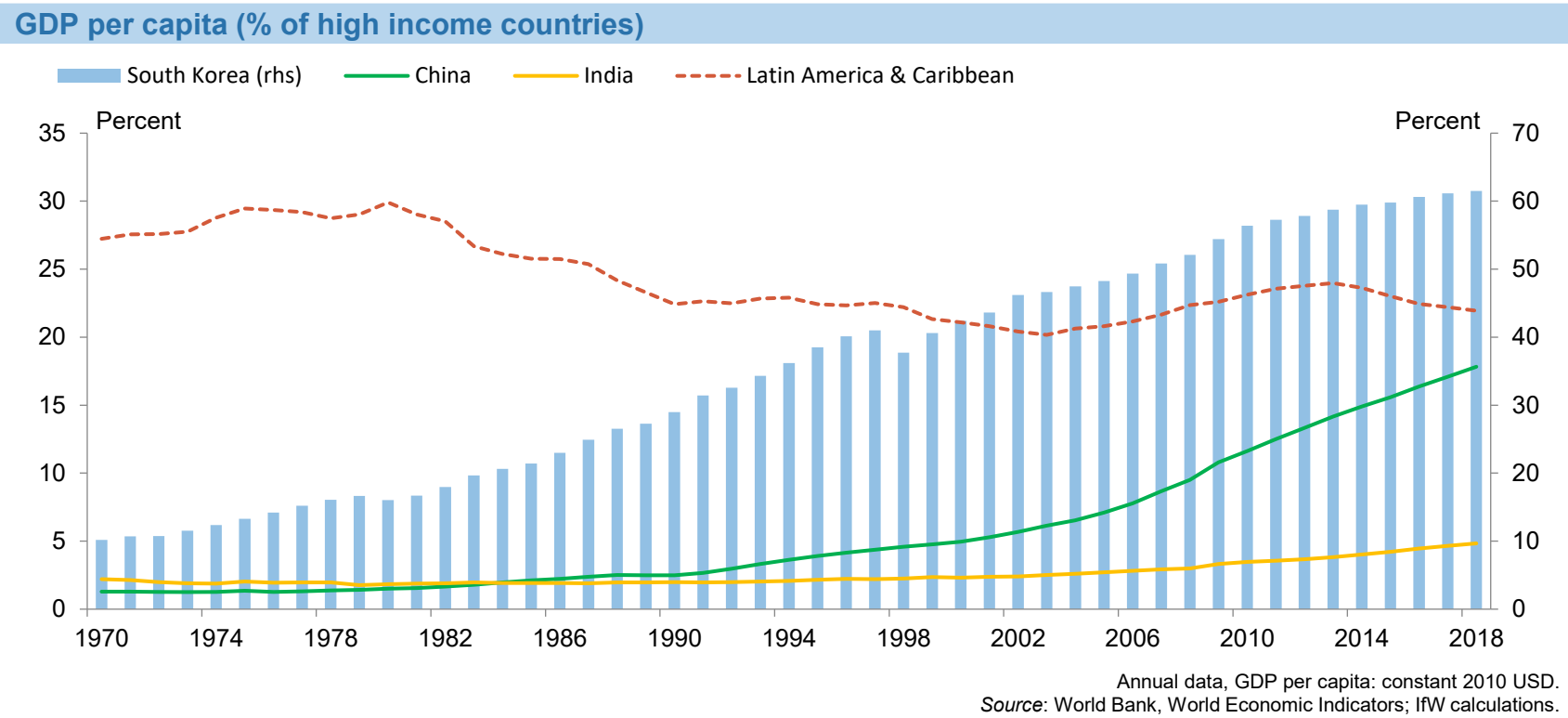
Source: Maddison Project Database (2018)

OurWorldInData.org/economic-growth • CC BY

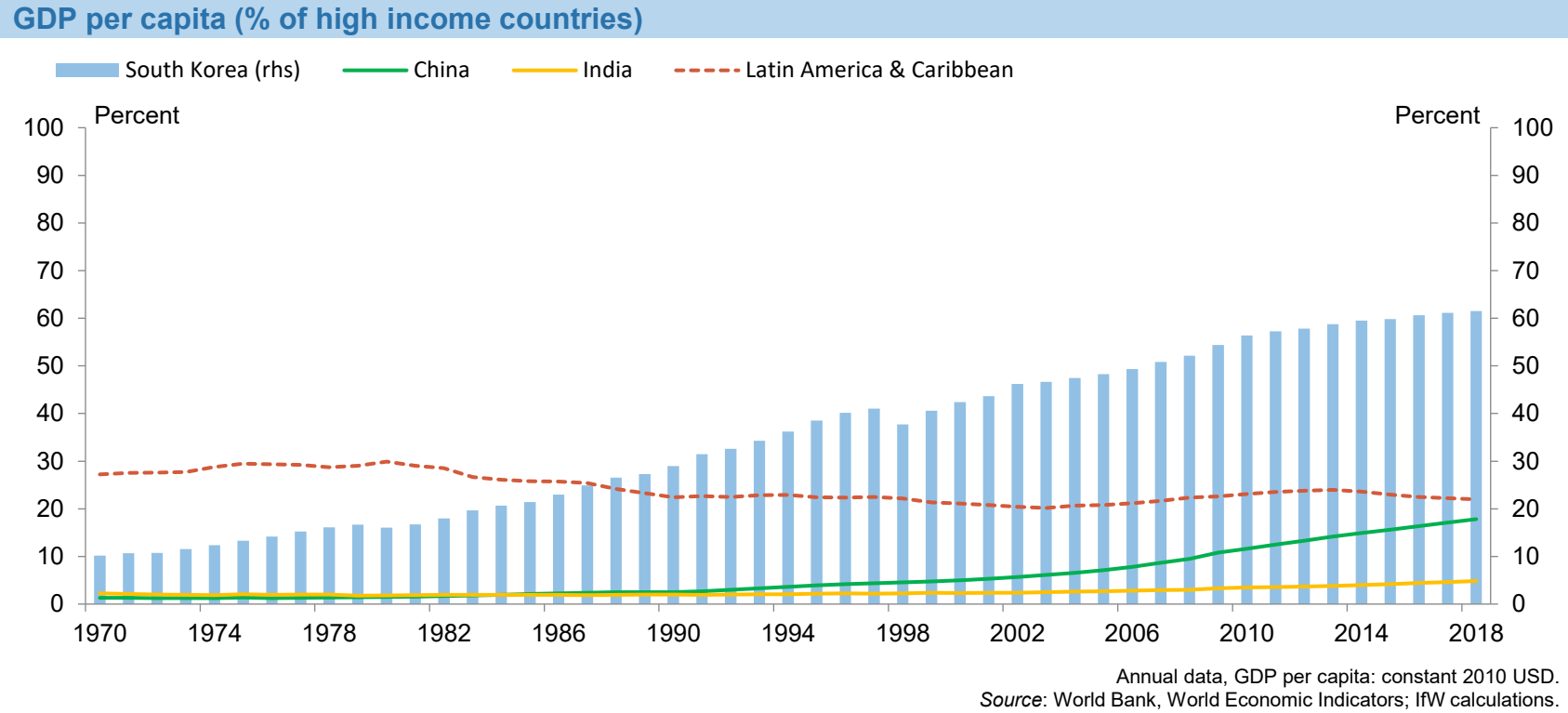
Institutions matter!



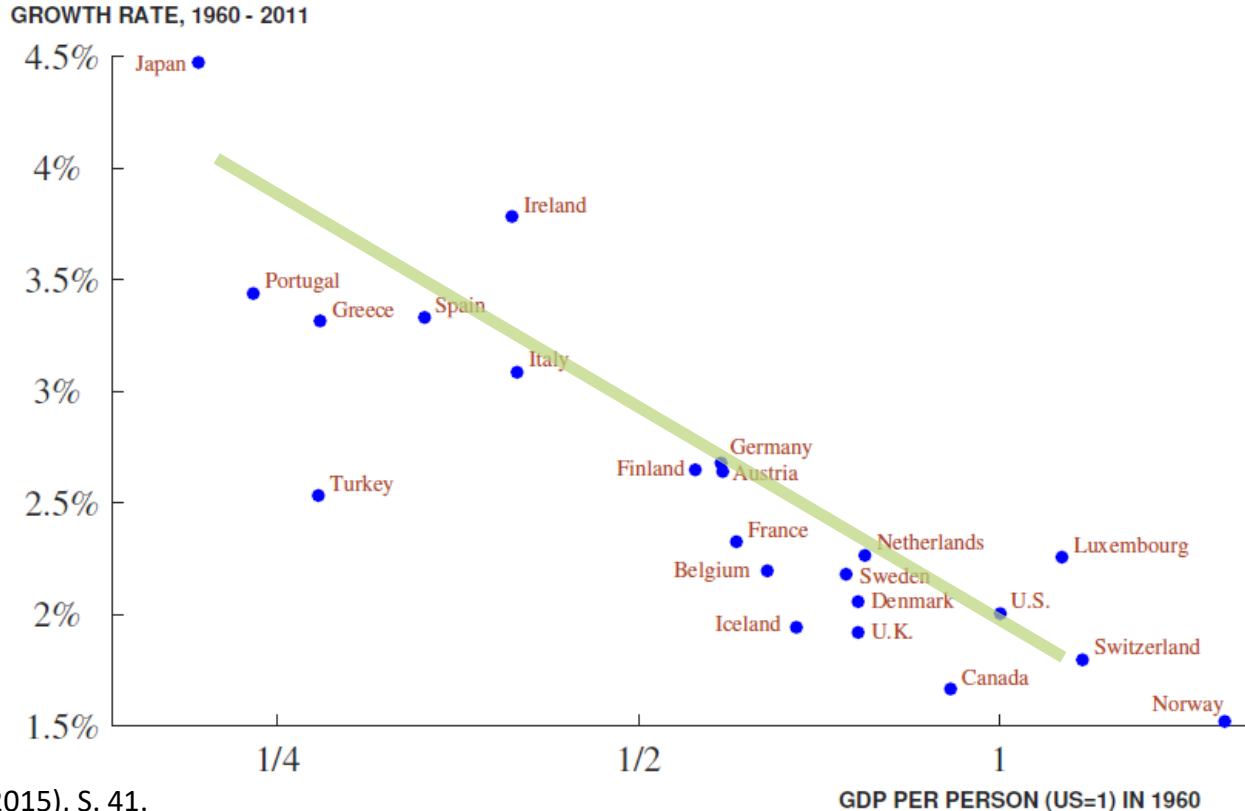
Catch-up process under way (in some regions) ...



... but still a long way to go



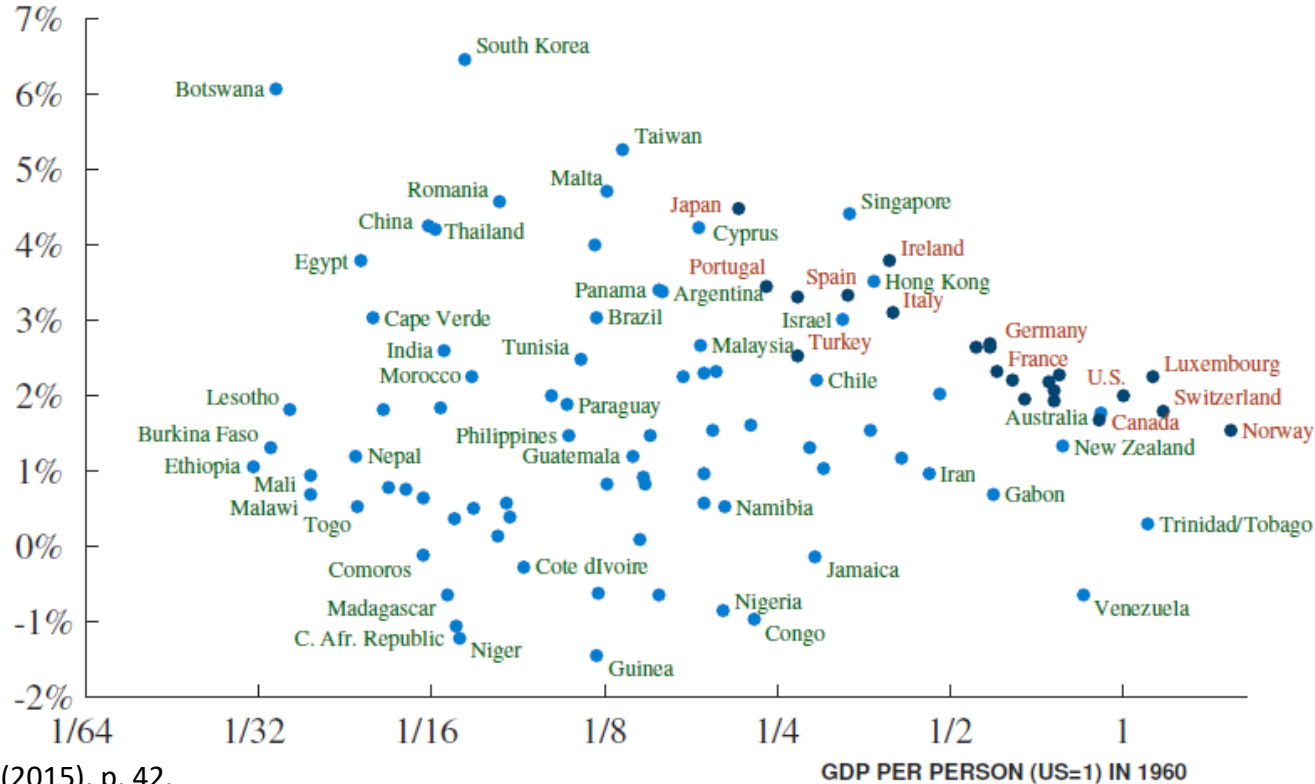
Convergence in advanced economies (OECD) ...



Source: Jones (2015), S. 41.

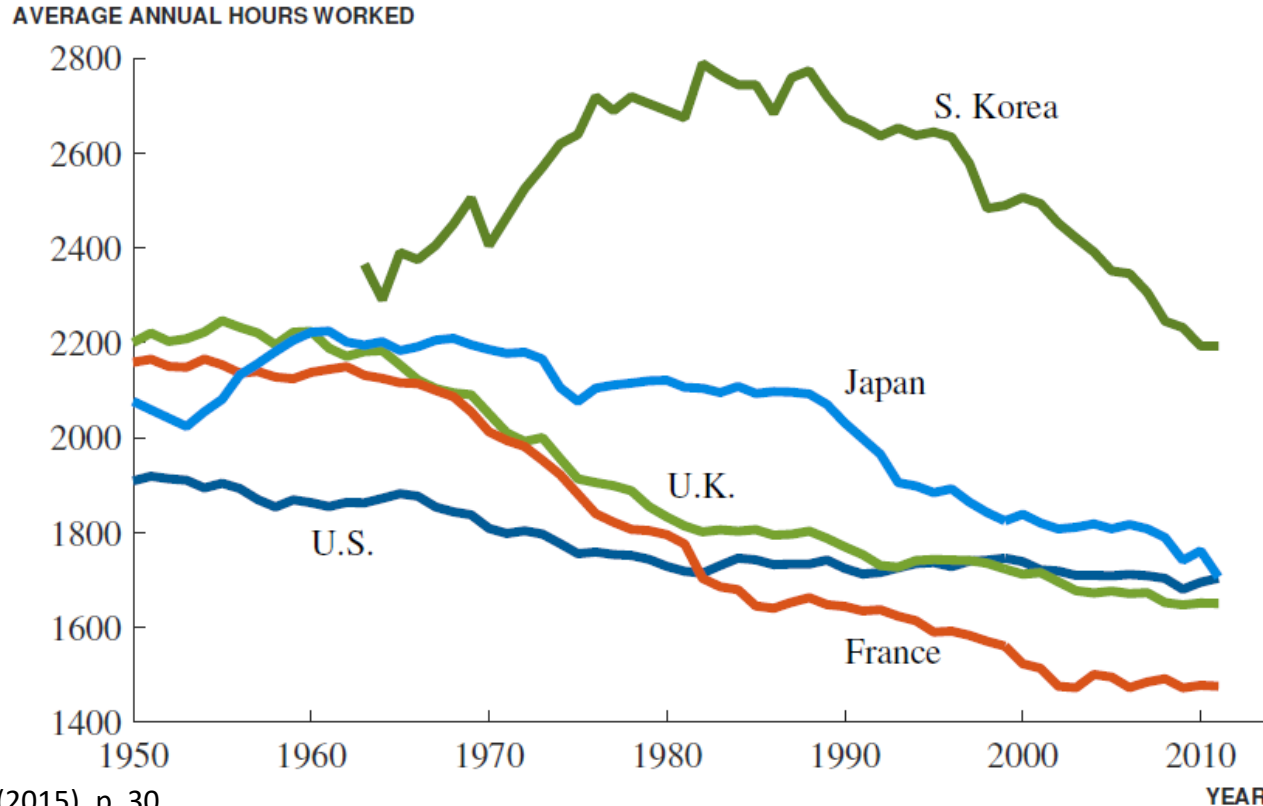
... but no global convergence

GROWTH RATE, 1960 - 2011



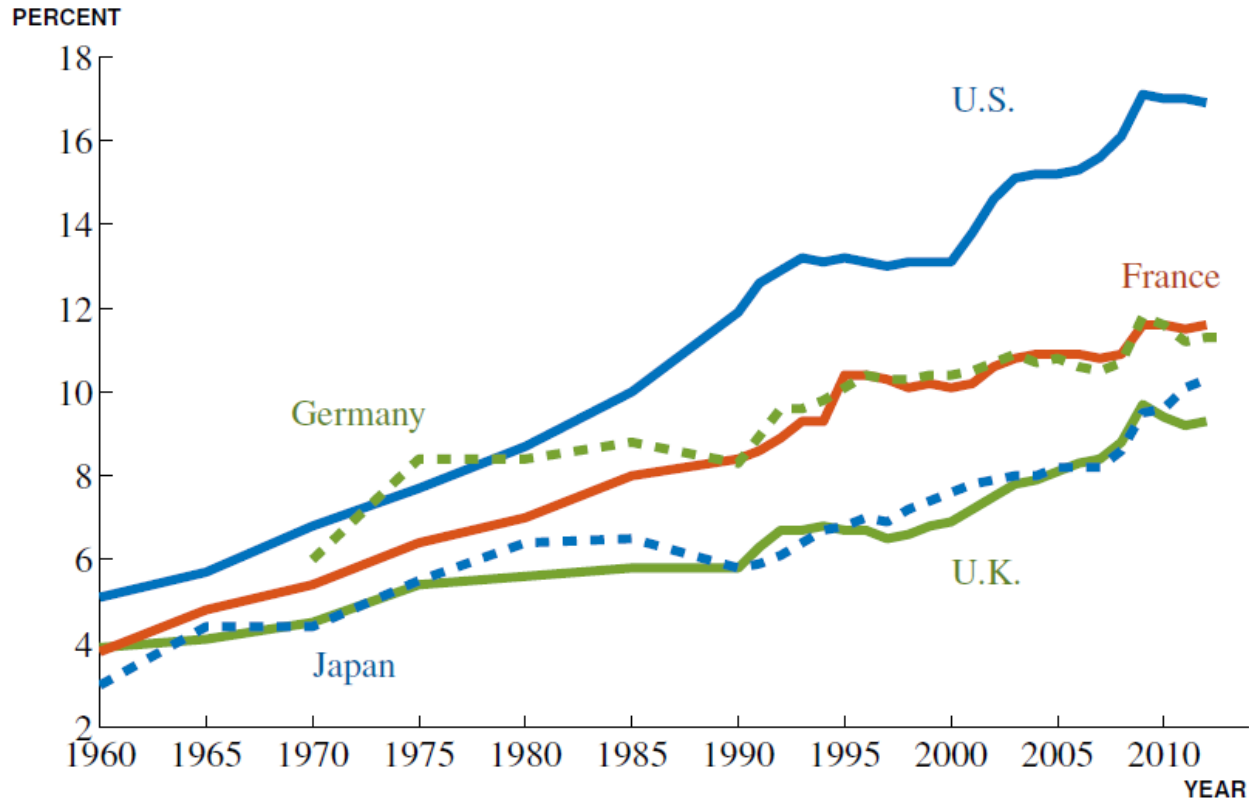
Source: Jones (2015), p. 42.

Spare time: A superior good



Source: Jones (2015), p. 30.

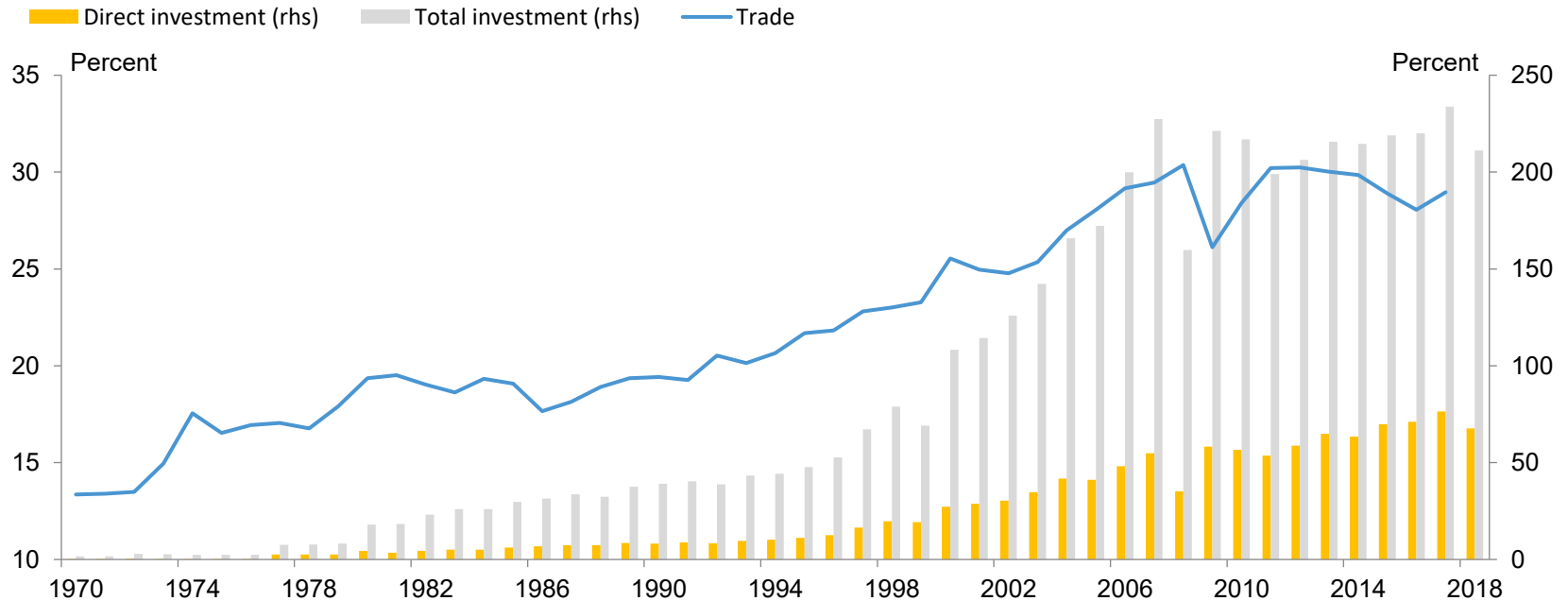
Health care: A superior good



Source: Jones (2015), p. 28.

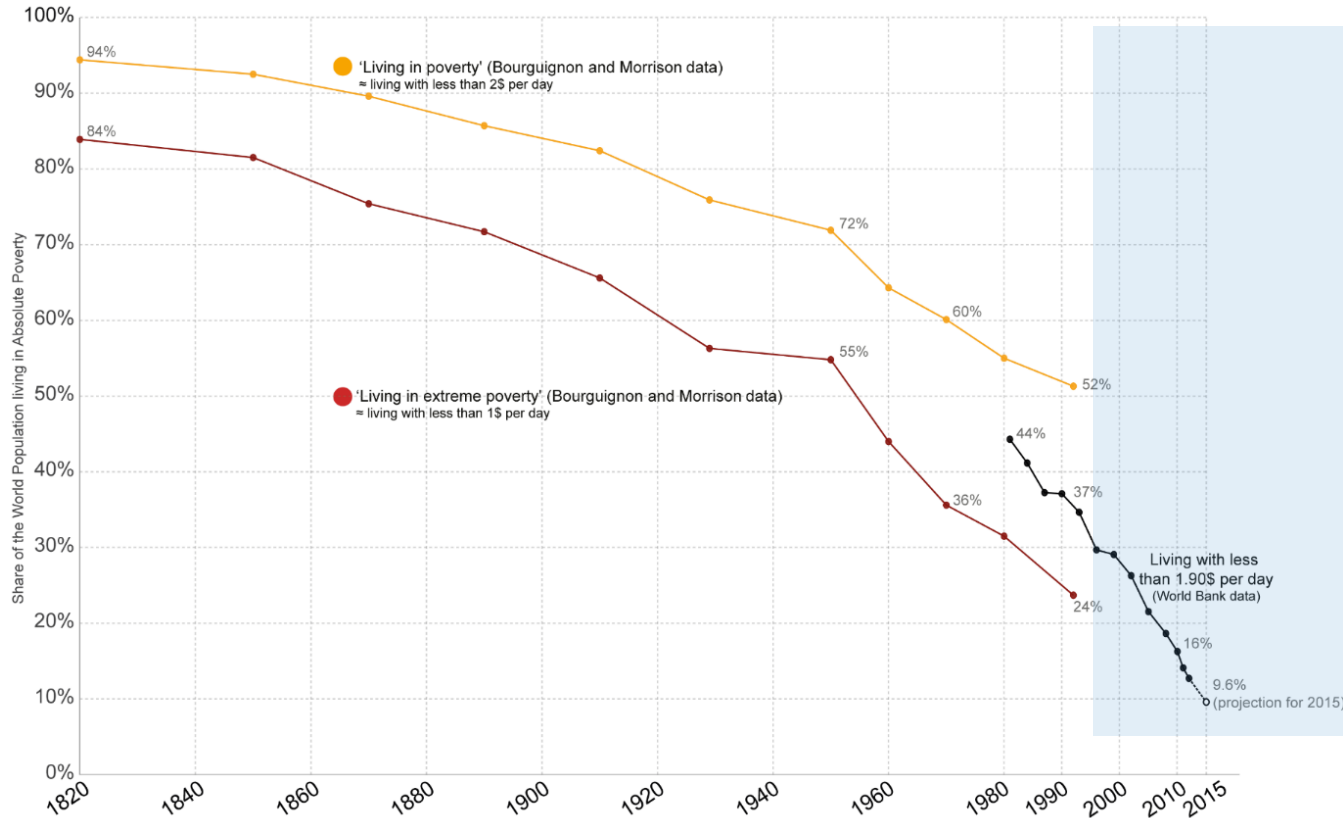
Globalization at work

Global cross border trade flows and foreign investment positions



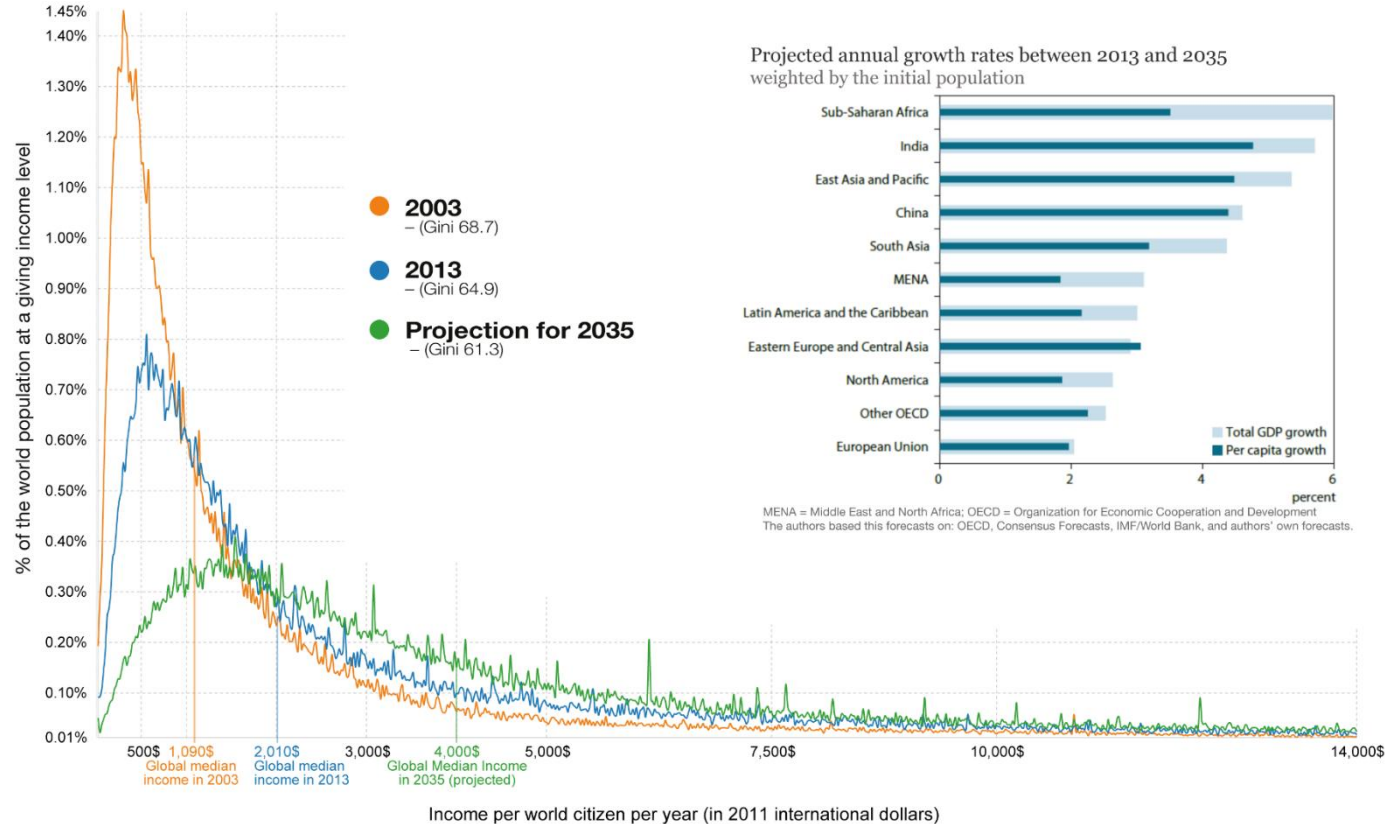
Annual data, relation to GDP; Trade: Average of exports and imports of goods and services; Investment: Average of assets and liabilities.
Source: World Bank, World Economic Indicators; IMF, International Investment Position; Ifw calculations.

Overcoming absolute poverty



Source: Our World in Data.

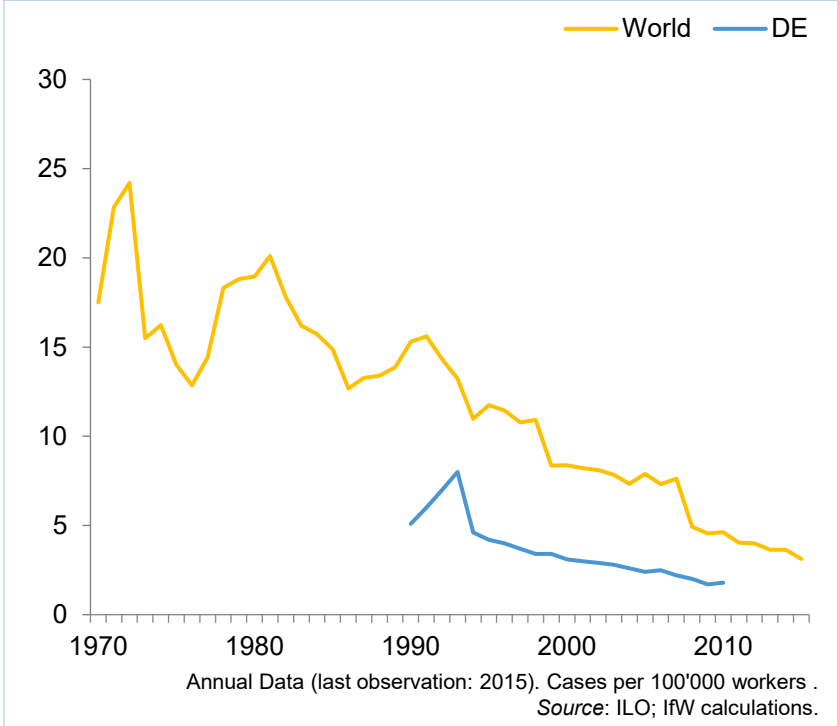
Global income inequality is decreasing



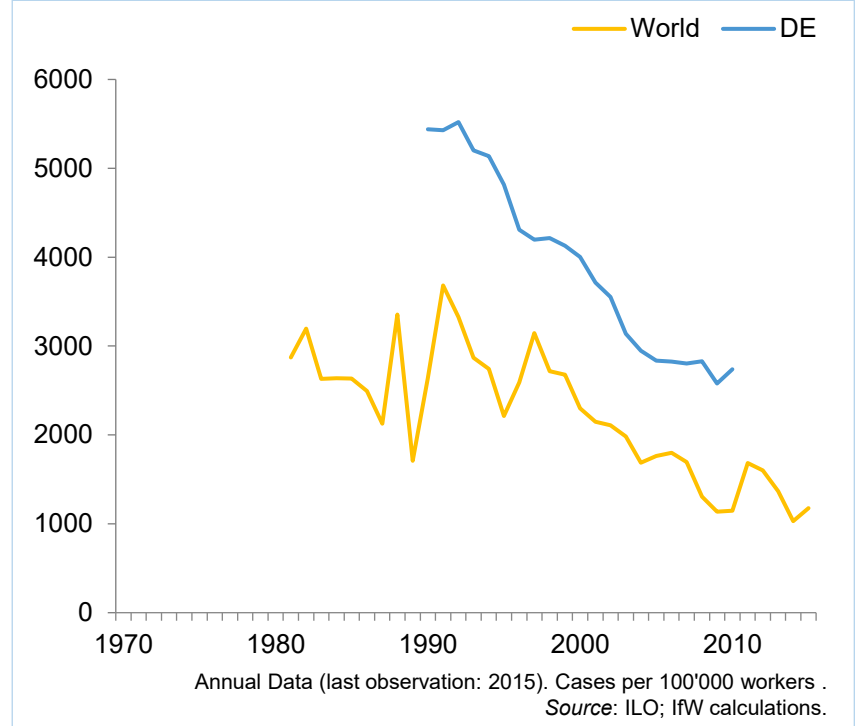
Source: Our World in Data.

Labor conditions are improving

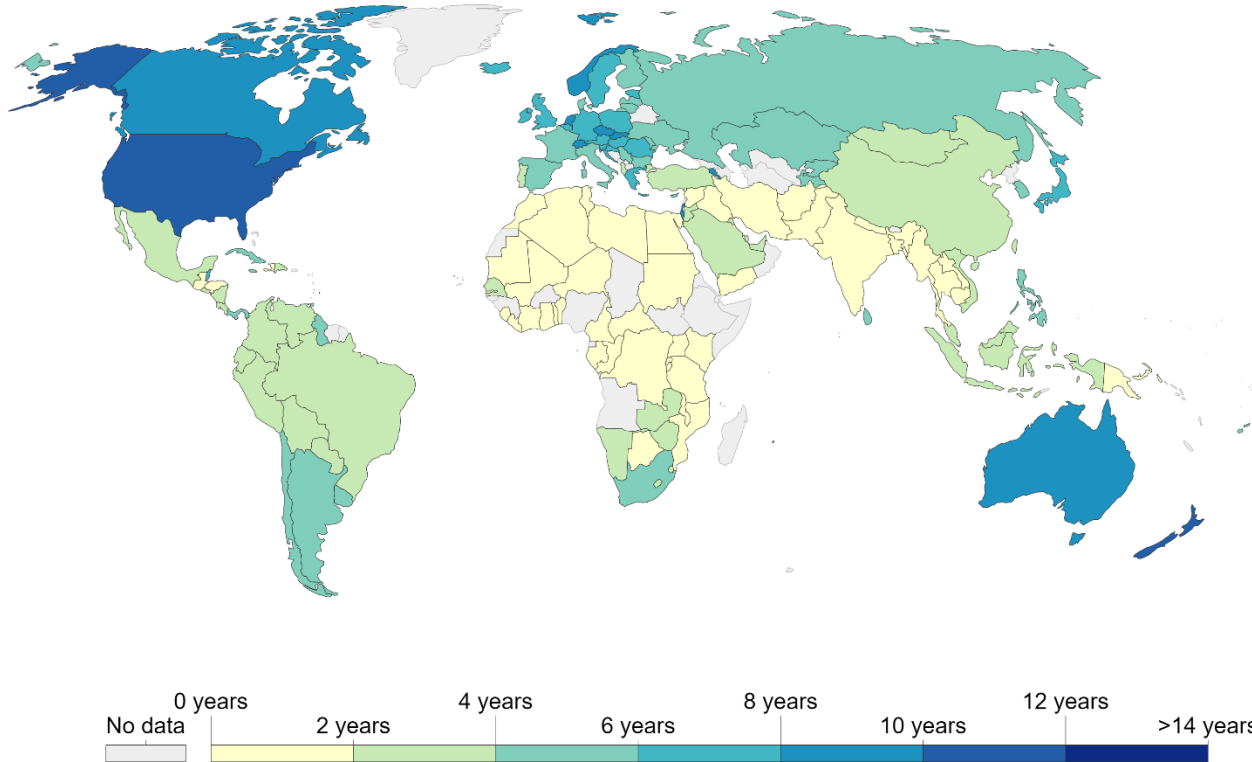
Fatal Occupational Injuries



Non-fatal Occupational Injuries



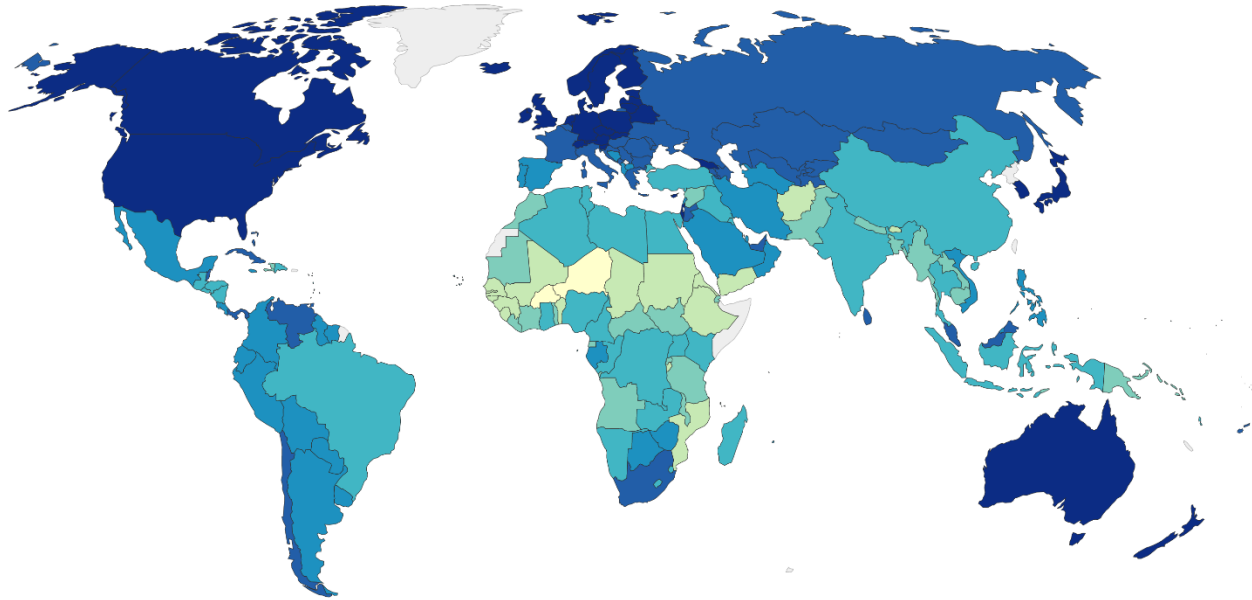
Average years of schooling 1970



Source: Lee-Lee (2016); Barro-Lee (2018) and UNDP HDR (2018)

OurWorldInData.org/global-rise-of-education • CC BY

Average years of schooling 2017

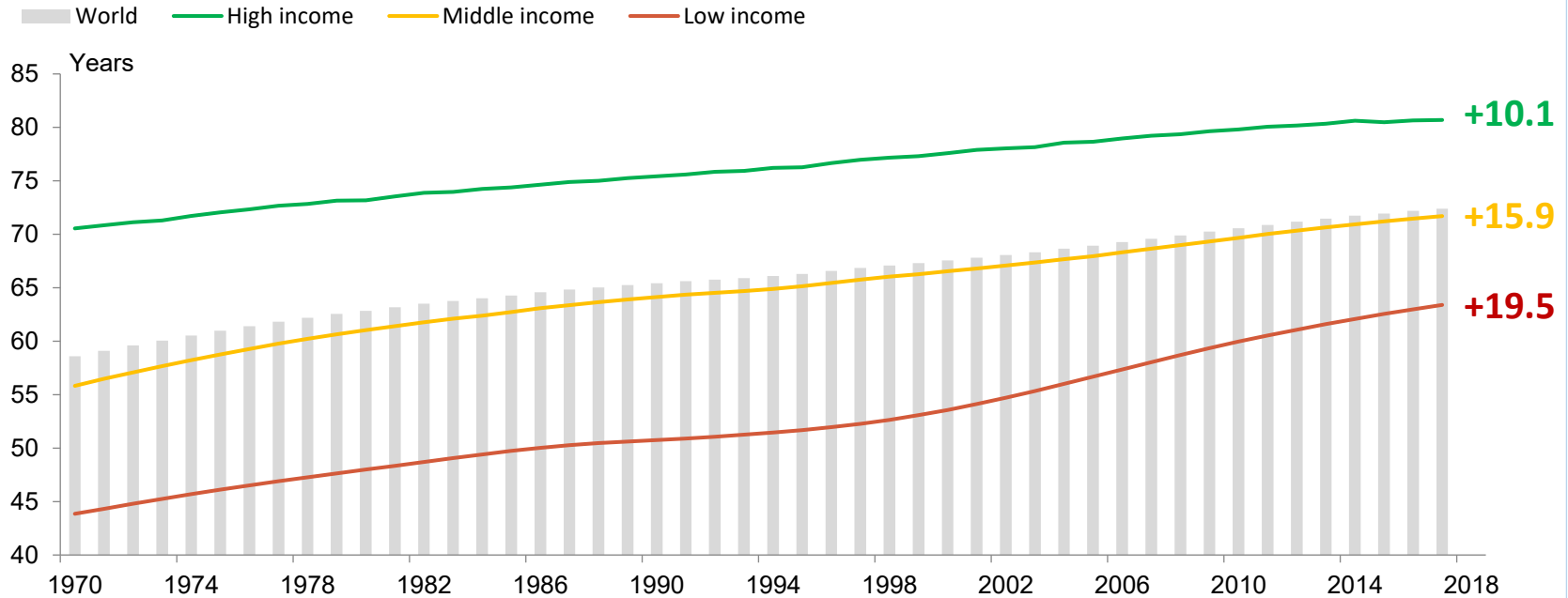


Source: Lee-Lee (2016); Barro-Lee (2018) and UNDP HDR (2018)

OurWorldInData.org/global-rise-of-education • CC BY

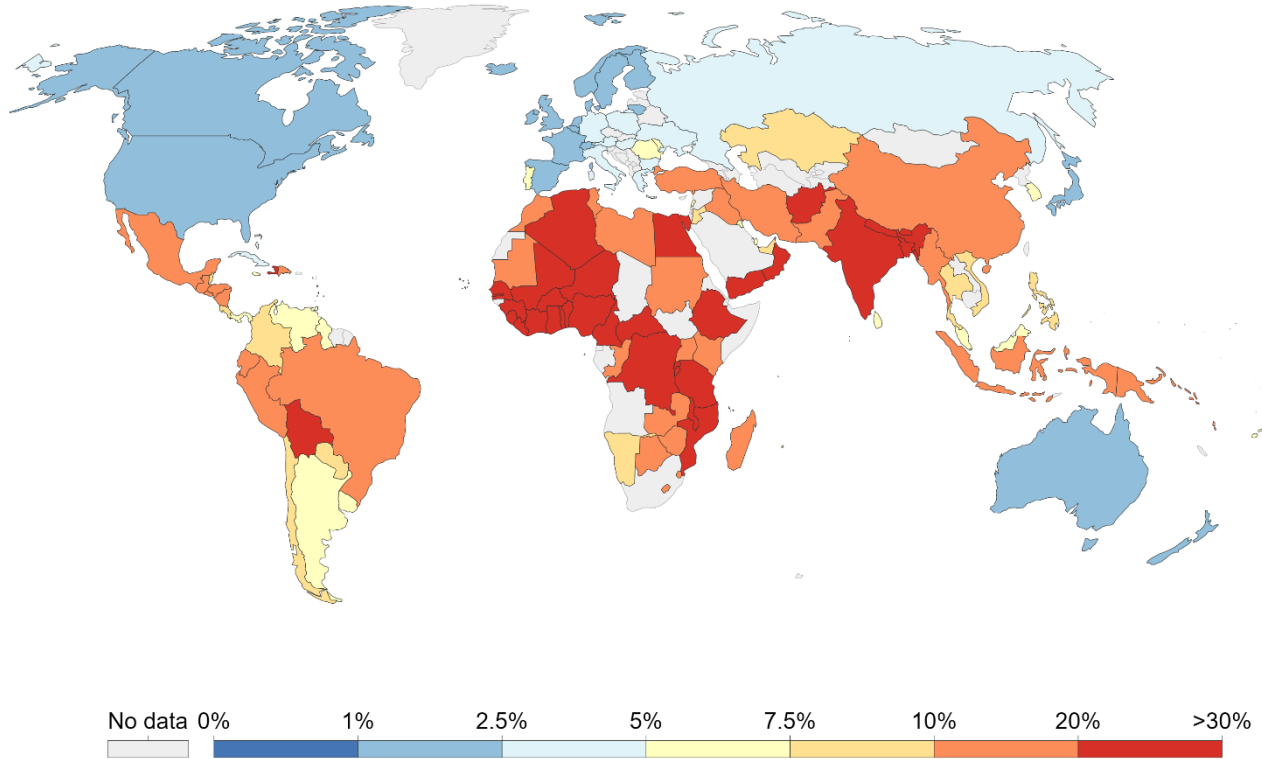
Living for longer

Life expectancy



Annual data. Life expectancy at birth, years, total population.
Source: World Bank, World Economic Indicators; IfW calculations.

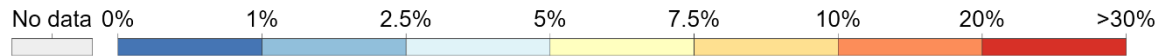
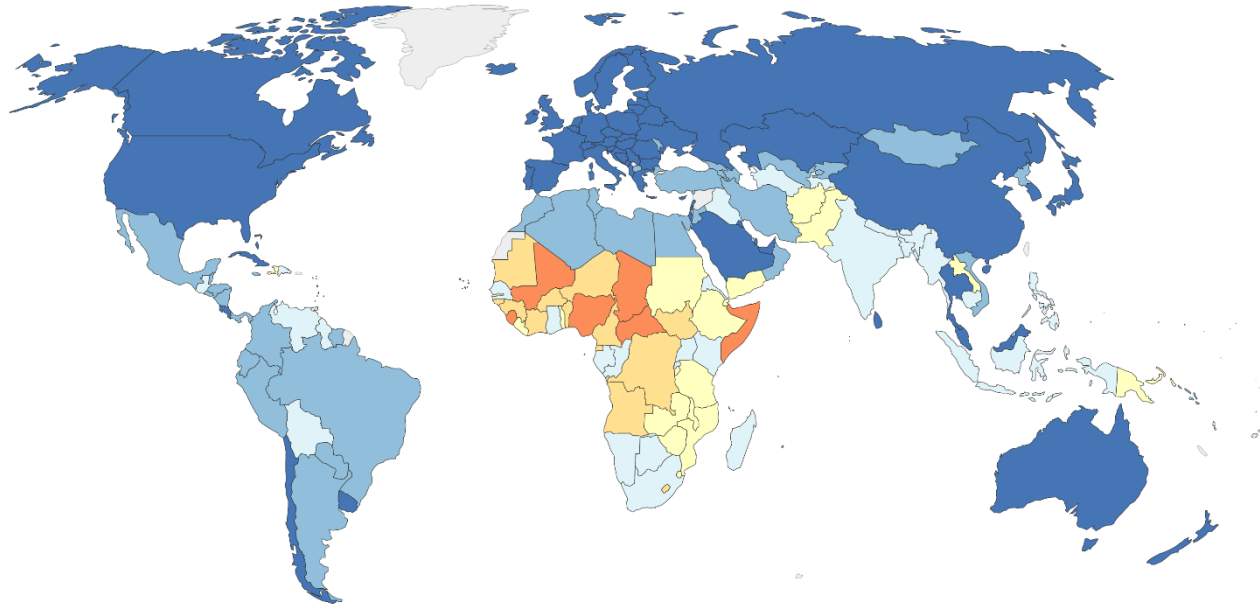
Child mortality 1970



Source: UN Inter-agency Group for Child Mortality Estimation

OurWorldInData.org/child-mortality • CC BY

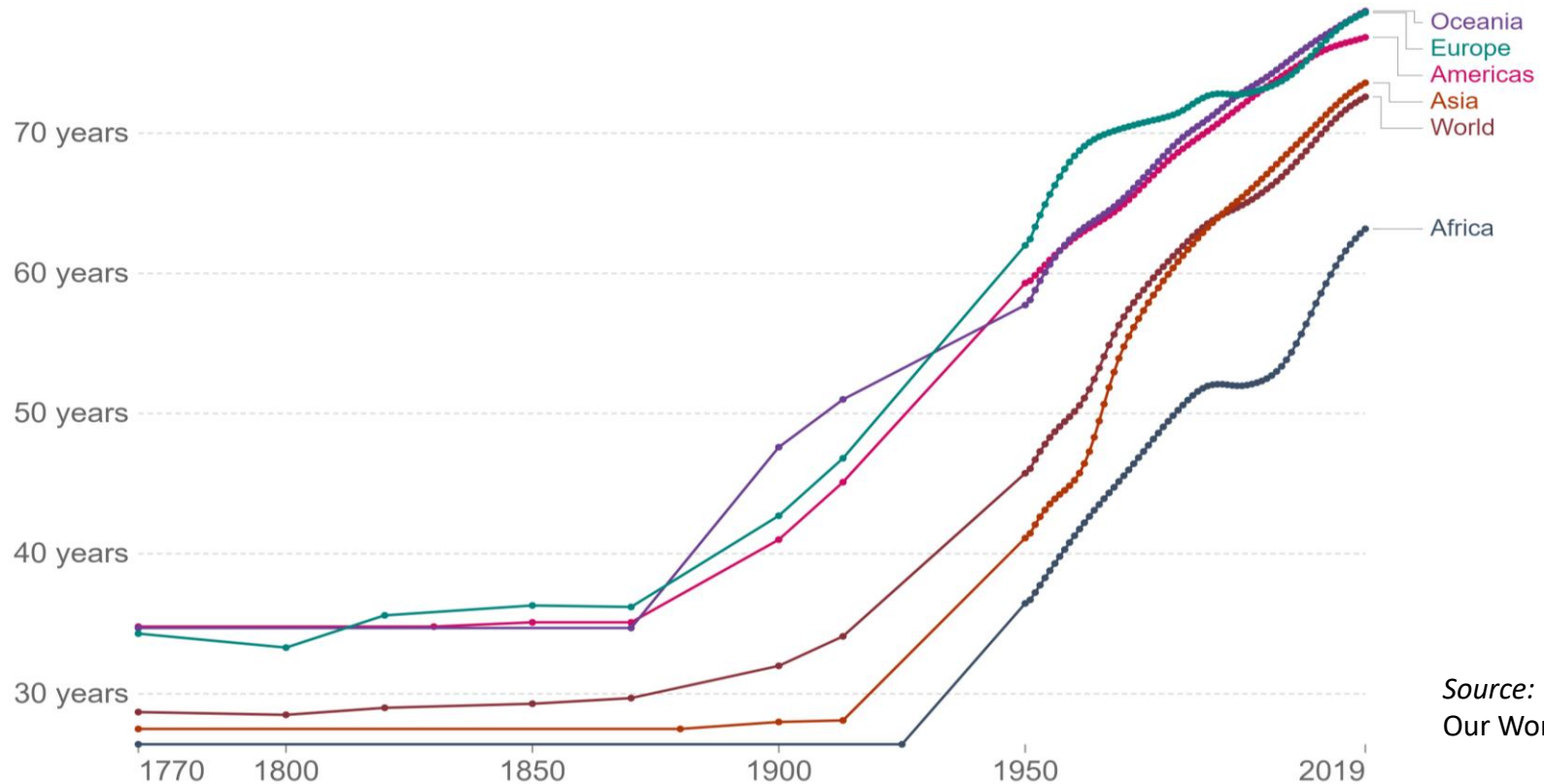
Child mortality 2017



Source: UN Inter-agency Group for Child Mortality Estimation

OurWorldInData.org/child-mortality • CC BY

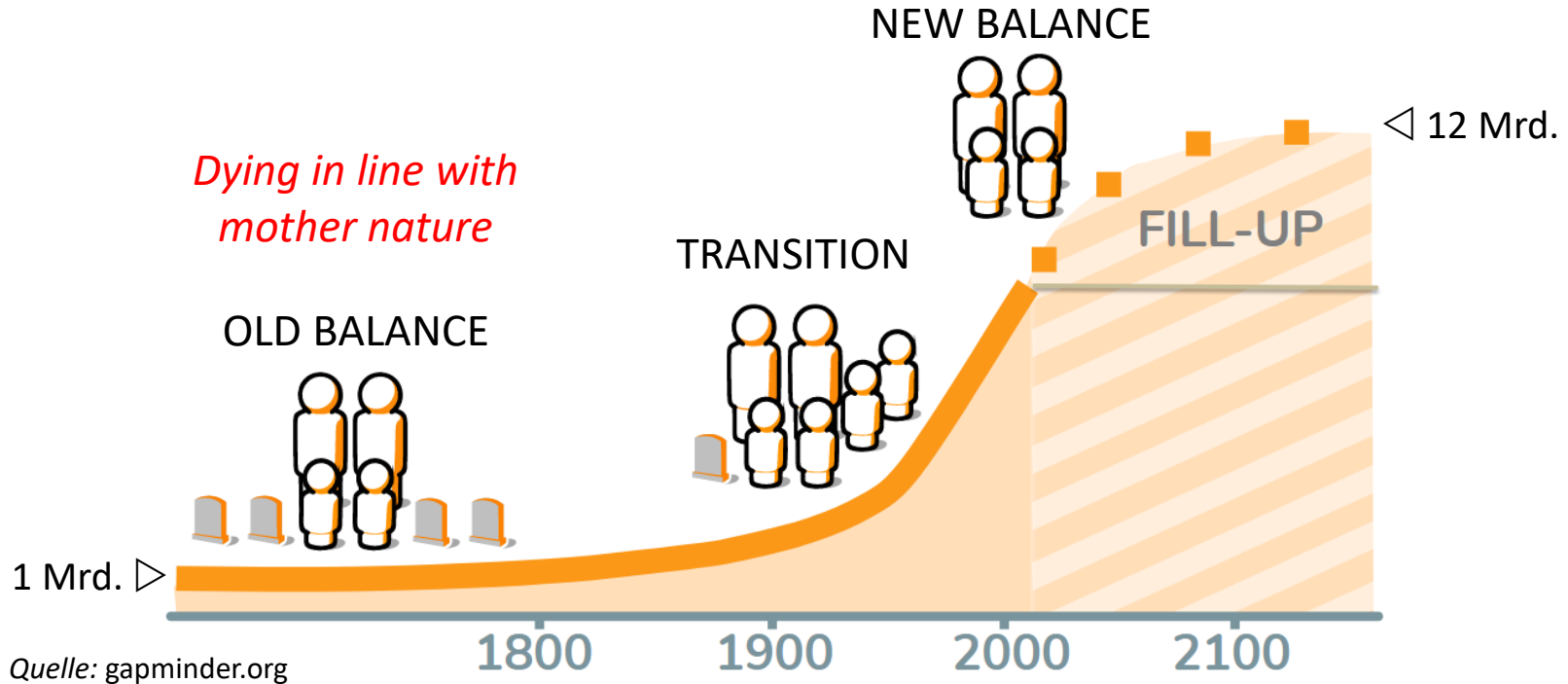
Life expectancy 1770-2019



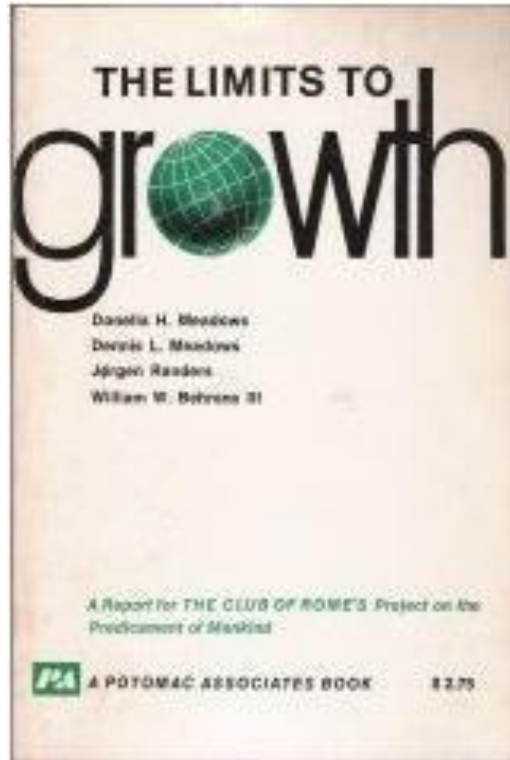
Source:
Our World in Data.

Civilisation and world population

Living in line with mother nature



Club of Rome: The Limits to Growth (1972)



- World3 computer model
 - » Resource use grows exponentially
 - » Resource availability grows linearly
 - Business-as-usual scenario (ongoing historical growth trends)
- ⇒ Global peak projections
- » Industrial output per capita: 2008 ...
 - » Food per capita: 2020 ...
 - » Services per capita: 2020 ...
 - » Population: 2030 ...
 - » ... followed by a rapid decline

Was Wachstum nicht ist

Immer mehr vom immer gleichen.

Economic progress: Innovations and substitutes



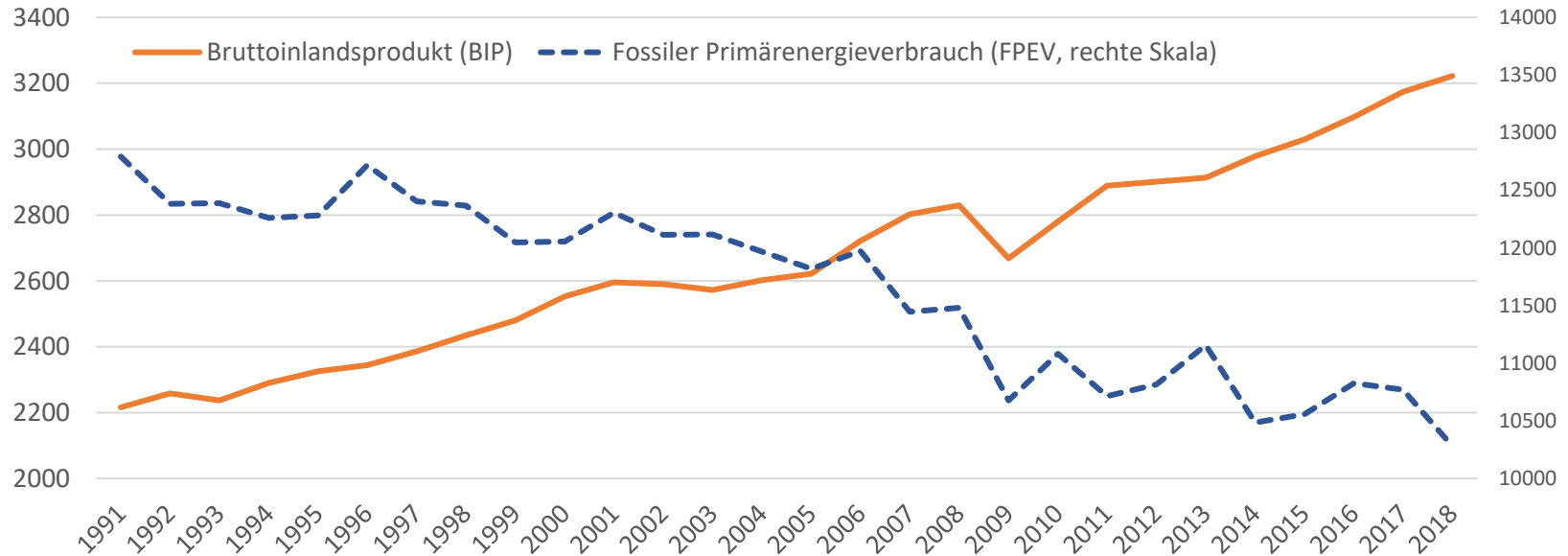
improved quality



replaced by



Wirtschaftsleistung und fossiler Energieeinsatz



BIP: Verkettete Volumenwerte (Referenzjahr 2015); FPEV: Mineralöl, Erdgas, Steinkohle, Braunkohle

Quelle: Statistisches Bundesamt, Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen

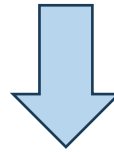
Energetische Transformation und Wachstum

Dekarbonisierung: Mehrfache Dividenden?

- Investitionen \Rightarrow Wachstumsschub
- Dekarbonisierungskraftakt \Rightarrow Energie im Überfluss
- Technologieführerschaft \Rightarrow Pioniergewinne

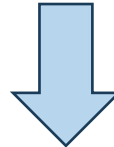
Illusionen (oder kein Koordinationsproblem)

Massiver Investitionsbedarf



Umbau, kein Aufbau von Kapazitäten
(Belastung des Produktionspotenzials,
Vergleich mit „Wirtschaftswunder“-Jahren abwegig)

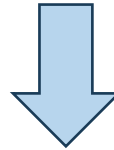
„Wind und Sonne schicken keine Rechnung.“



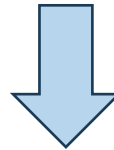
Geringe variable Kosten, aber hohe Kapital-/Systemkosten

(fossile Dominanz kein Zufall,
Dekarbonisierung kein Selbstläufer,
Gefahr von Dauersubventionen)

CO₂: Globale Kollektivgutproblematik



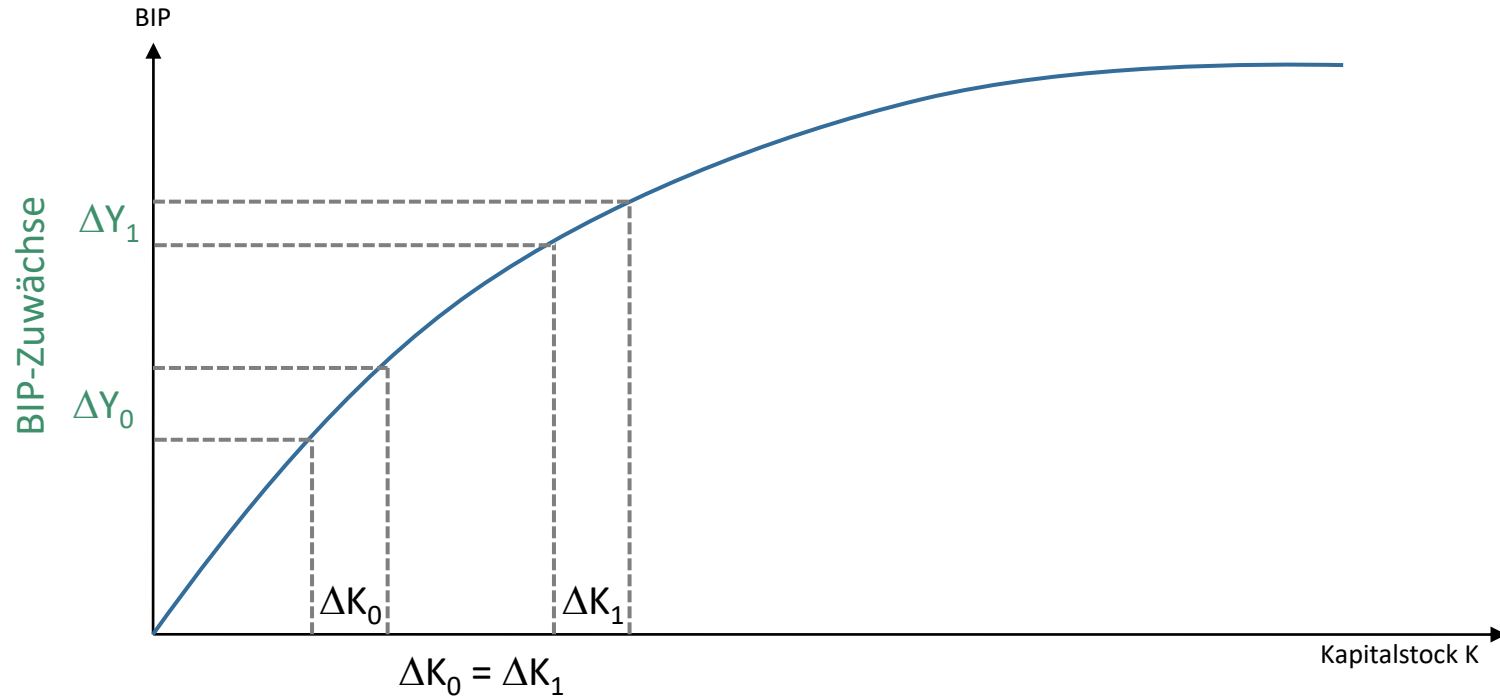
Dekarbonisierungstechnologie weltweit möglichst schnell skalieren (Wissensteilung)



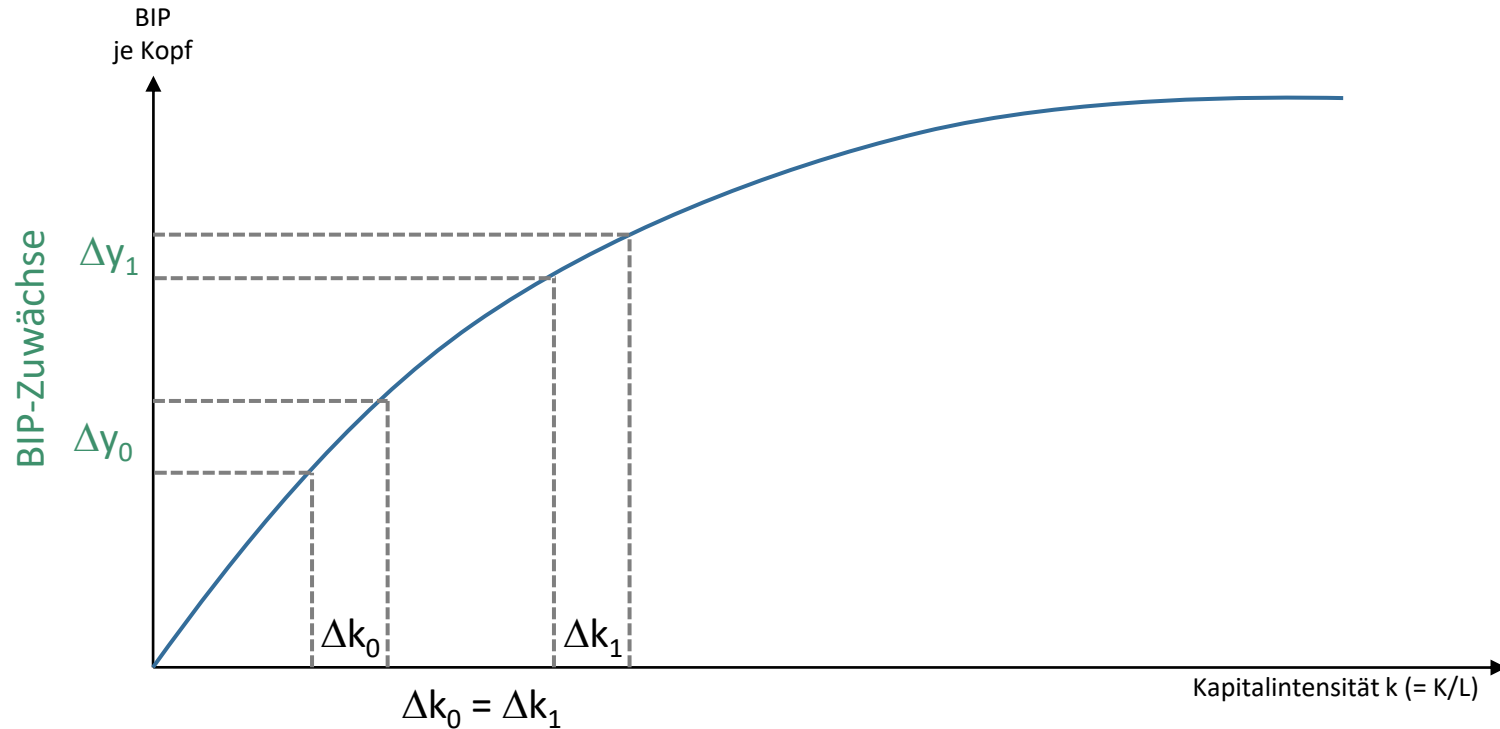
Keine Premiumpreise = keine Pioniergewinne

Technischer Fortschritt

Kapitalintensivierung: Zu wenig für Dauerwachstum



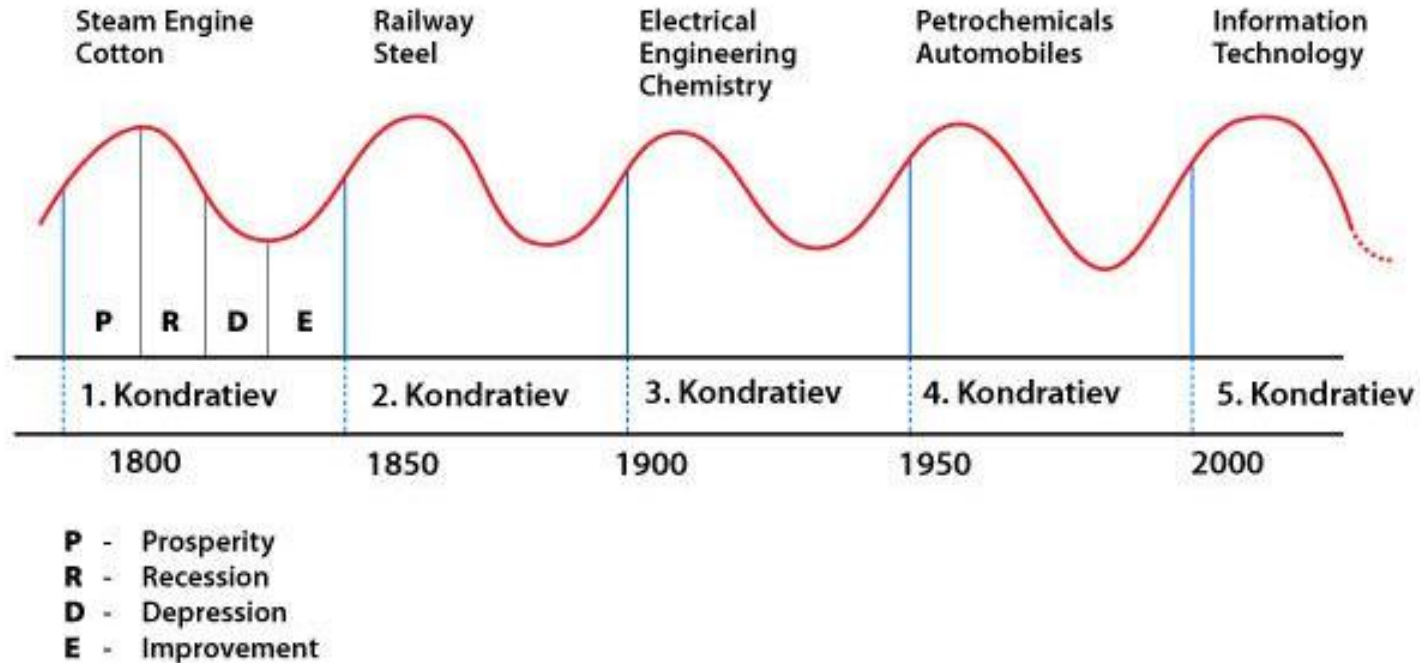
Kapitalintensivierung: Zu wenig für Dauerwachstum



Wachstumstreiber: Technischer Fortschritt

Fällt nicht vom Himmel,
gerichtet auf Konsumentenpräferenzen.

Kondratieff-„Zyklen“ (Schübe)



Nikolai Kondratieff (1892 – 1938)

Die langen Wellen der Konjunktur (1926)

Imagining the future

Famous tech predictions

Famous tech predictions

The Americans have need of the telephone, but we do not.
We have plenty of messenger boys.

Sir William Preece, 1878
Chief Engineer, British Post Office

Famous tech predictions

When the Paris Exhibition closes,
electric light will close with it and no more will be heard of it.

*Erasmus Wilson, 1878
Oxford professor*

Famous tech predictions

The worldwide demand for motor vehicles will not exceed one million
– if for no other reason than there are not enough chauffeurs.

*Gottlieb Daimler
Inventor of the automobile*

Famous tech predictions

There is not the slightest indication
that nuclear energy will ever be obtainable.

Albert Einstein, 1932

Famous tech predictions

Nuclear powered vacuum cleaners
will probably be a reality within 10 years.

*Alex Lewyt, 1955
President of the Lewyt Vacuum Cleaner Company*

Famous tech predictions

I think there is a world market for maybe five computers.

*Thomas Watson, 1943
President of IBM*

Famous tech predictions

The world potential market for copying machines is 5,000 at most.

*IBM, 1959
to the eventual founders of Xerox*

Famous tech predictions

There is no reason anyone
would want a computer in their home.

Ken Olsen, 1977
Founder of Digital Equipment Corporation

Famous tech predictions

Cellular phones will absolutely not replace local wire systems.

*Marty Cooper, 1981
Inventor of the mobile phone*

Famous tech predictions

I predict the Internet will soon go spectacularly supernova
and in 1996 catastrophically collapse.

*Robert Metcalfe, 1995
Founder of 3Com*

Famous tech predictions

We will never make a 32-bit operating system.

Bill Gates, 1989

Famous tech predictions

Apple is already dead.

*Nathan Myhrvold, 1997
Microsoft CTO*

Famous tech predictions

There's just not that many videos I want to watch.

*Steve Chen, 2005
CTO and co-founder of YouTube*

Famous tech predictions

Everyone's always asking me when Apple will come out with a cell phone.
My answer is, 'Probably never.'

*David Pogue, 2006
The New York Times*

Debatte



Prof. Dr. Stefan Kooths

Direktor

Forschungszentrum Konjunktur und Wachstum

T +49 431 8814-579

M stefan.kooths@ifw-kiel.de

 @StefanKooths

  @kielinstitute

www.ifw-kiel.de

