



Das

Zukunfts-

Der „Anlagenotstand“ aus der Sicht
systemischer Zukunftsforschung

Problem

”

There are things we know we know.
There are known unknowns...things we know we don't know. But there are also unknown unknowns – things we don't know we don't know.

... and we dont **WANT** to know !

Donald Rumsfeld

No Model

Known
Unknowns

Unknown
Unknowns

Data

No Data

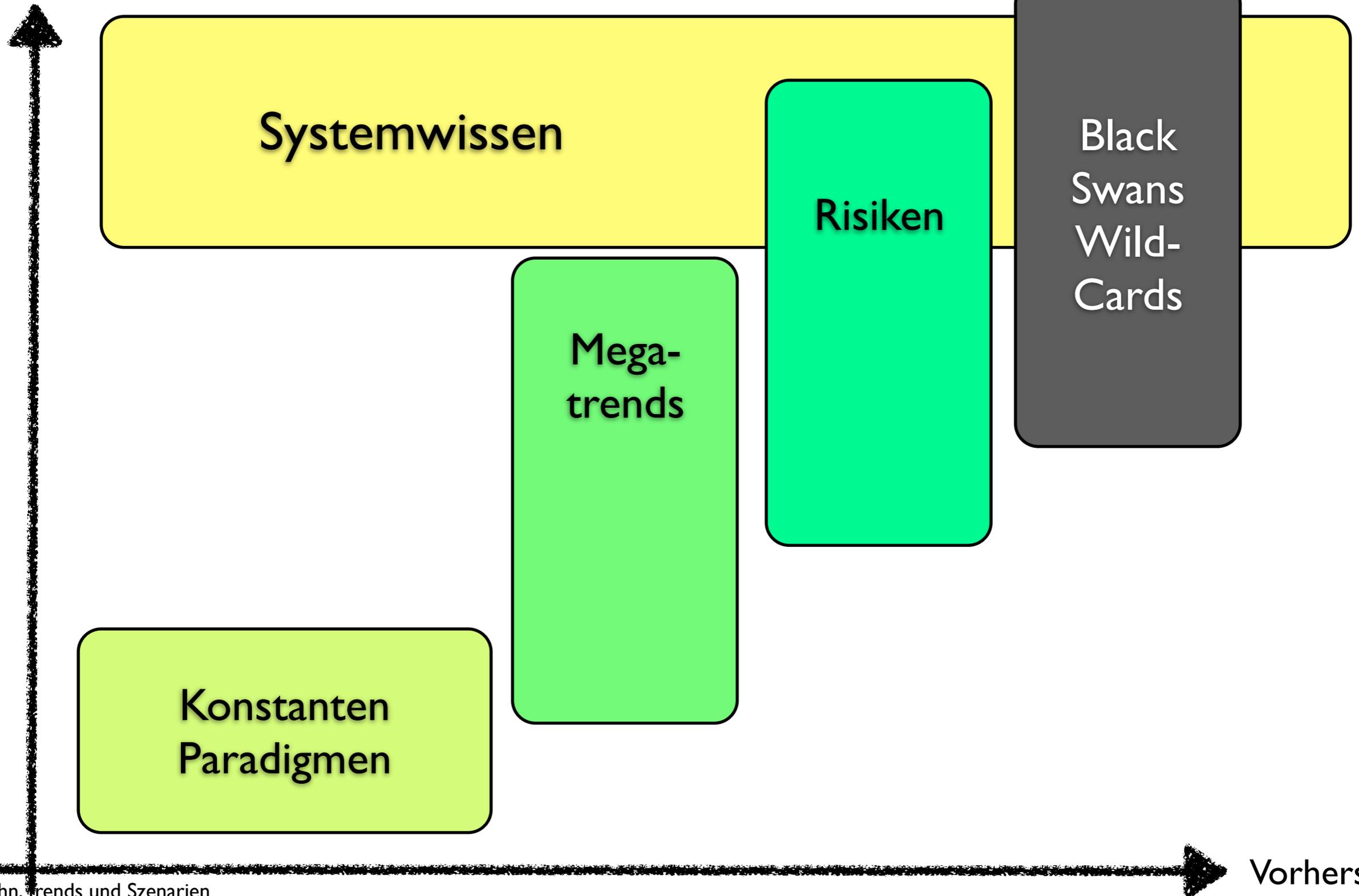
Known
Knowns

Unknown
Knowns

Model

Prognose/ Plausibilität

Erklärung



Pillkahn, Trends und Szenarien
als Werkzeuge zur
Strategieentwicklung

A close-up photograph of a mechanical loom card, likely from a Jacquard loom. The card is made of a light-colored material, possibly brass or wood, and features a grid of small, raised rectangular elements. The text "Johannes Gant" is embossed in a decorative, cursive font at the top. Below it, the text "30 Deltwisonst" is visible. The card is also embossed with the name "George New" and the year "1861". The text "His Most Gracious" and "Komat familo" are also visible. The card is set against a dark background.

Mechanisch- lineare Systeme

Mechanische Systeme

... die exakte
Position des
Mars am
11.12.2035

- ➔ Hohe Linearität
- ➔ Geringe Komplexität
- ➔ Gute Voraussagbarkeit



Kohärente Soziokulturelle Systeme



Hohe Komplexität, aber
stabile Dynamik

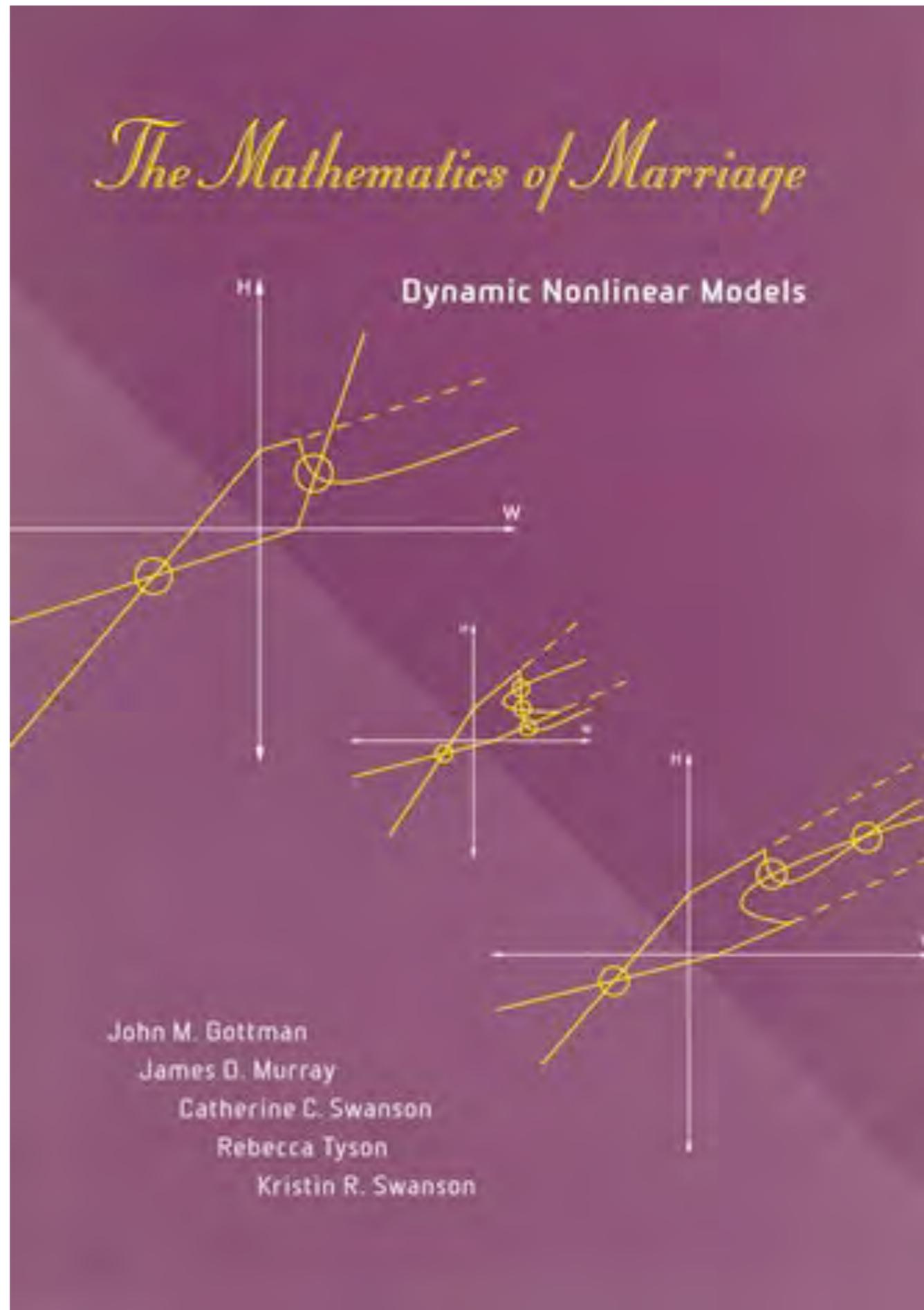
Die Ehe-Prognose



**John M.
Gottmann + Julie
Schwartz Gottman**

Verhaltens-Psychologen, die die Haltbarkeit von Ehen mit 90 % Wahrscheinlichkeit voraussagen können.

Die Ehe als mathematisches Kommunikations- modell



w= wife, h=husband, t=time

Wie oft denkt die Frau an
den Mann, wenn dieser
nicht physisch im Raum ist?

$$w(t+1) = a + r_1 * w(t) + ihw(h(t))$$

Stärke der negativen
Stimmungsverschiebung
nach der Konversation.

Wie leicht ändert der Mann
die Gefühlslage, der Frau,
wenn er sich im Dialog mit
ihr befindet?

„Influence function: wie
stark sind die Einflüsse von
Bemerkungen des Mannes.

Je höher der Wert, desto höher die Scheidungswahrscheinlichkeit

5,6
Kinder

Das System „Geburtenrate“



1800

1850

1800

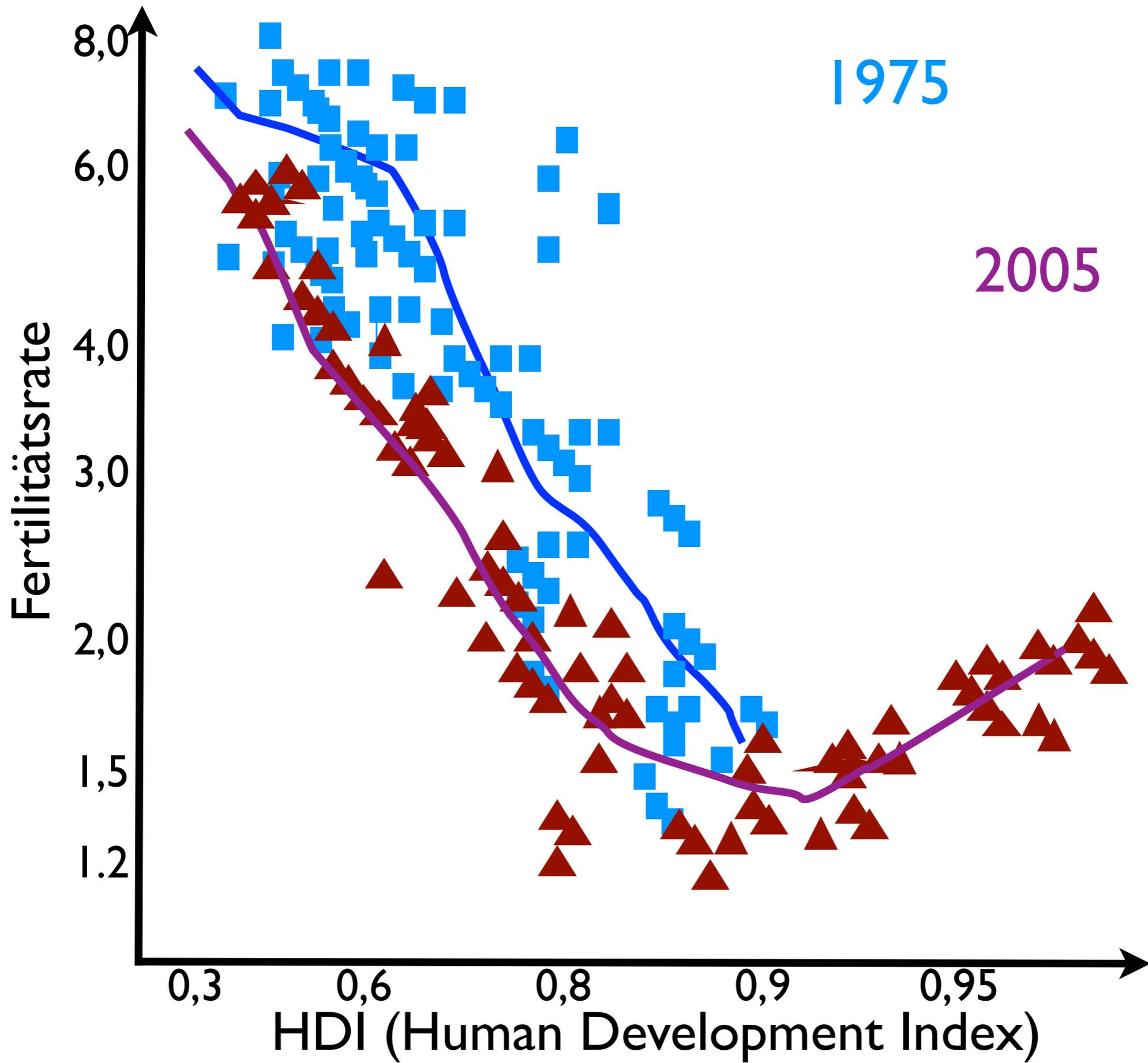
1950

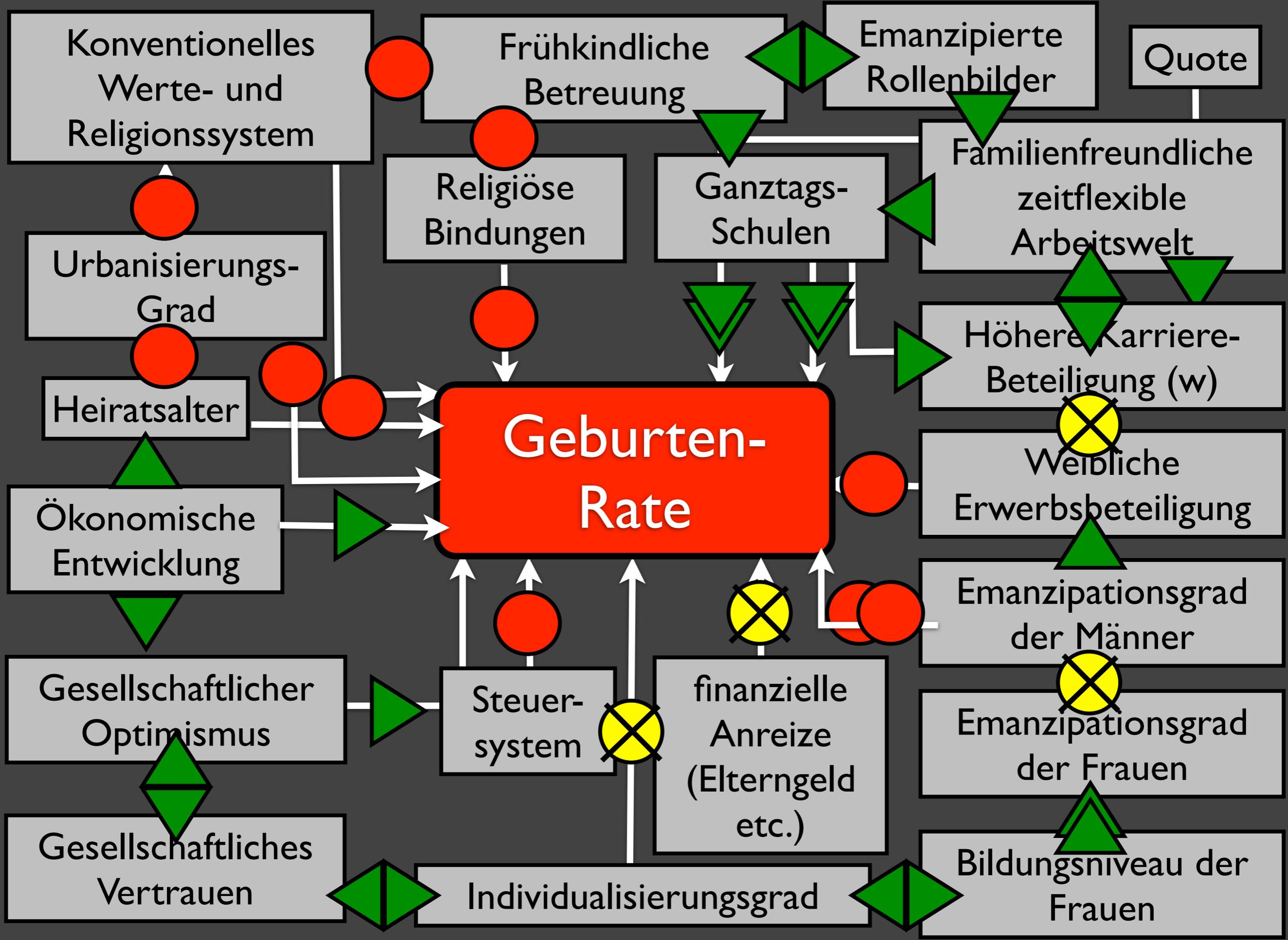
- Spanien
- Frankreich
- Dänemark
- Italien
- Deutschland
- Schweden

3,0
2,8
2,6
2,4
2,2
2,0
1,8
1,6
1,4
1,2
1,0

1960 1965 1970 1975 1980 1985 1990 1995 2000 2005 2010







Fraktale Systeme

→ „Multiple“ Komplexität,
mit Selbstähnlichkeit

→ Häufige Bifurkation

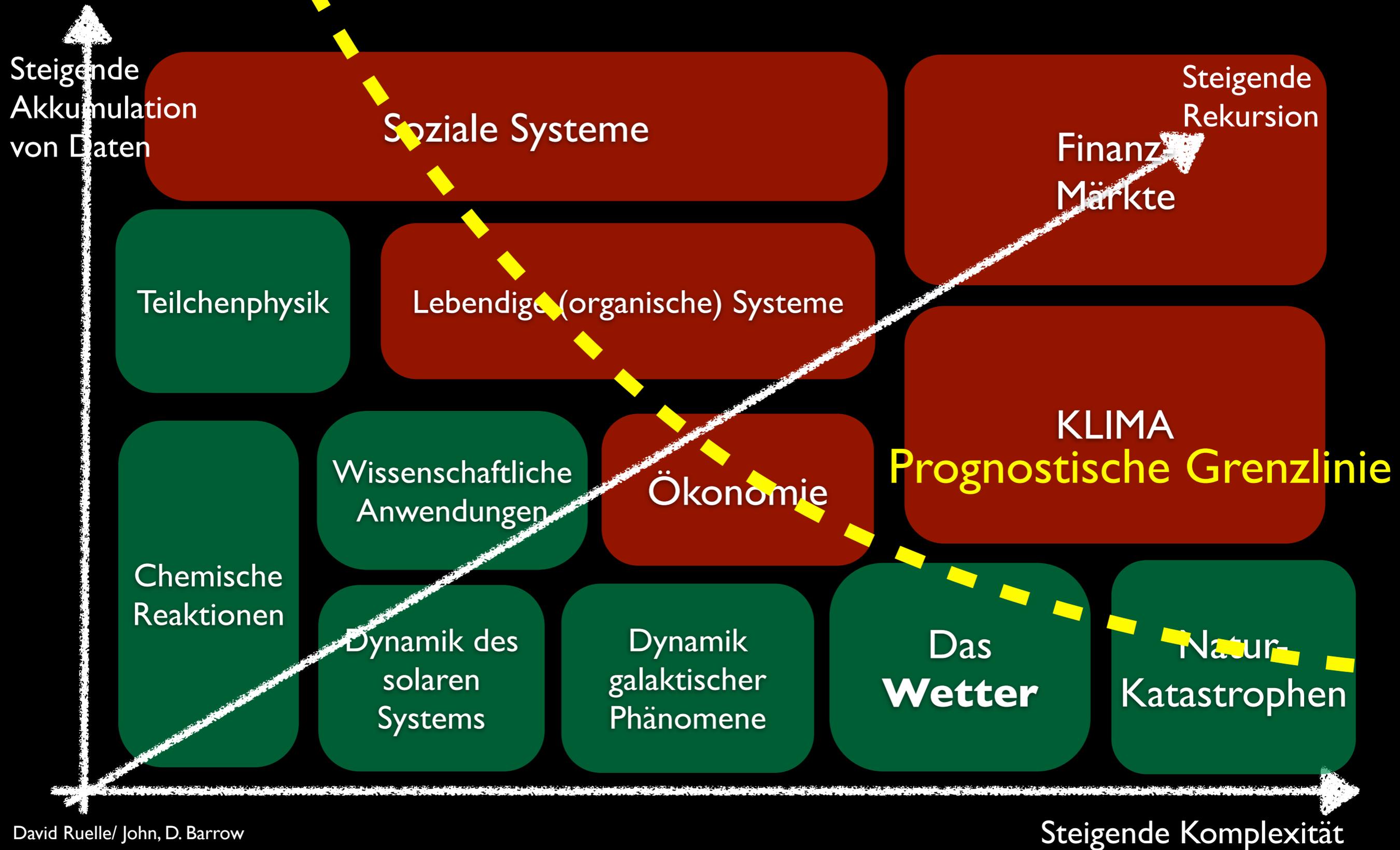
→ Gut simulierbar, schwer
prognostizierbar

Hyperkomplexe Systeme

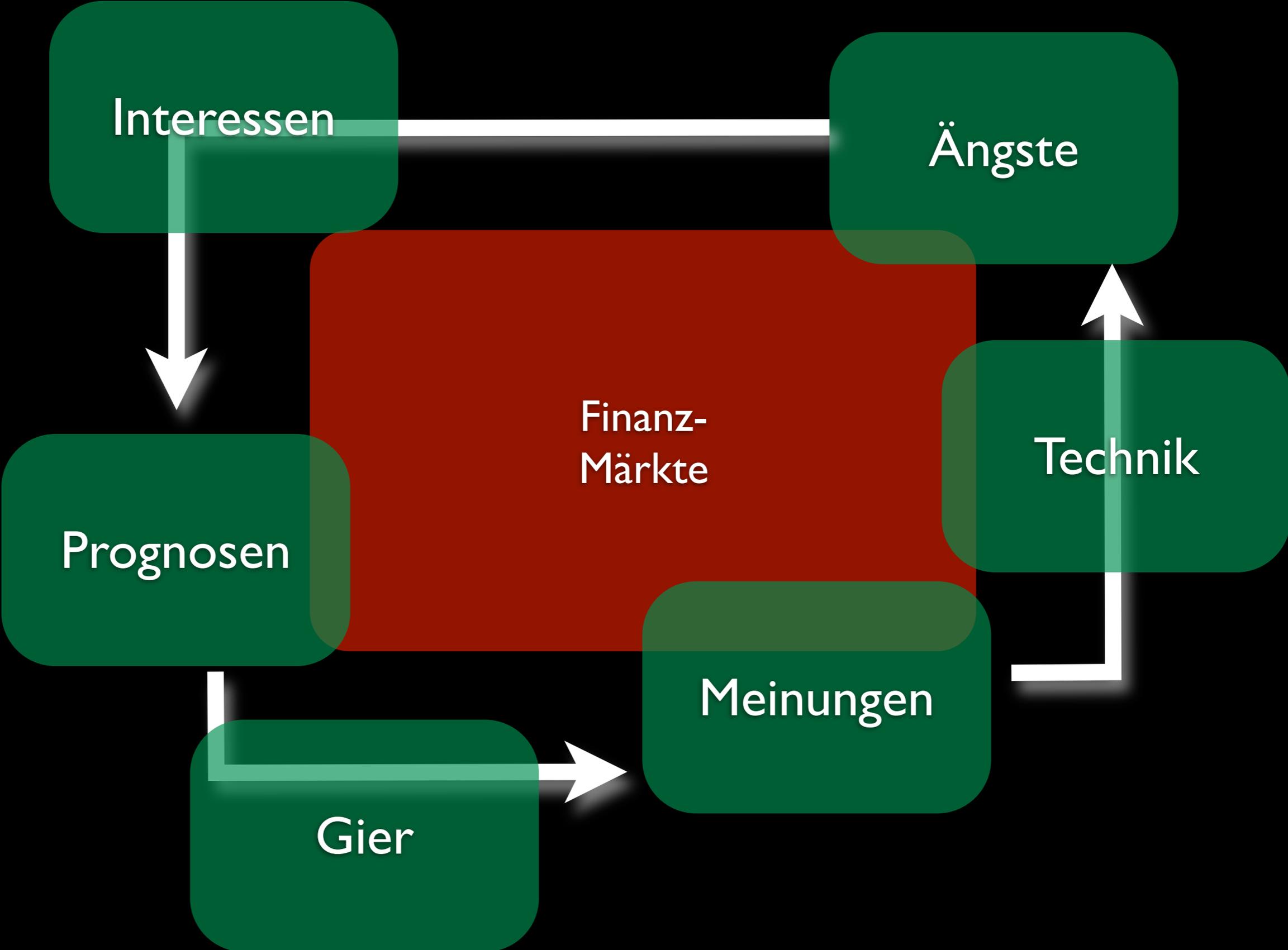


- ➔ Hohe Komplexität, mit unterschiedlichen Sub-Systemen und starker Diversifizierung
- ➔ Schwer simulierbar, kaum prognostizierbar

Die prognostische Grenzlinie



Komplexe Rekursion



”

Die Vorstellung, dass vernetzte Systeme besonders robust und stabil sein müssen, ist falsch. Das Gegenteil kann der Fall sein.

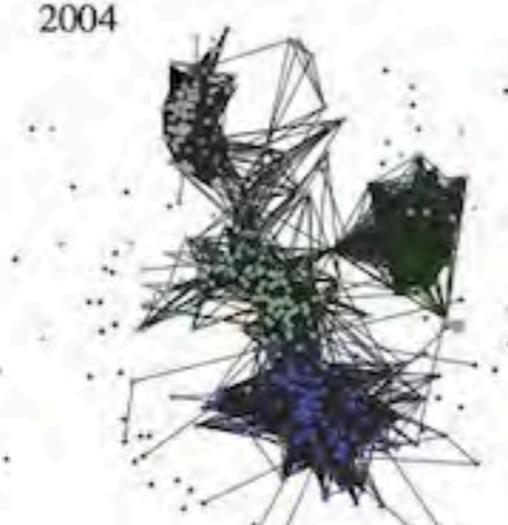
“The fragility of interdependency.”

Alessandro Vespignani.

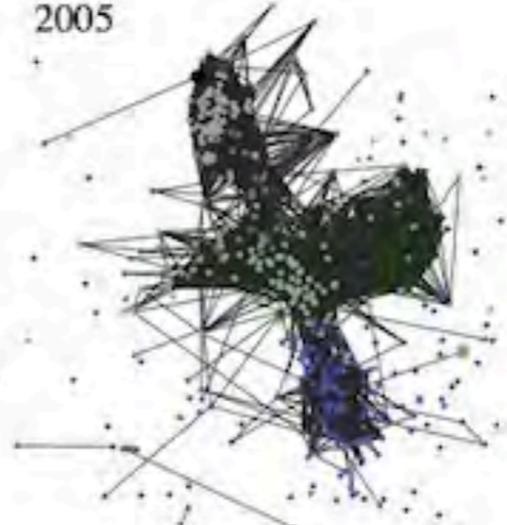
2003



2004



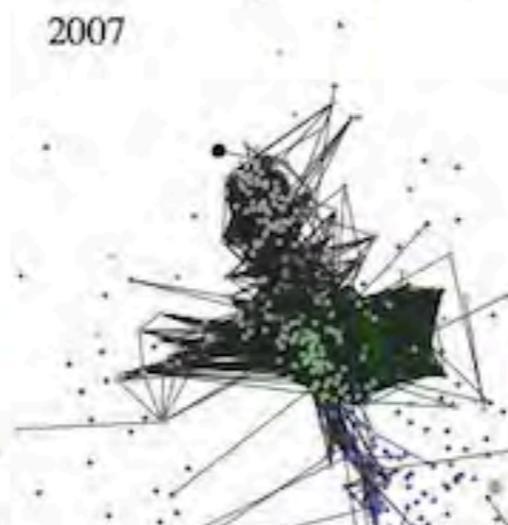
2005



2006



2007

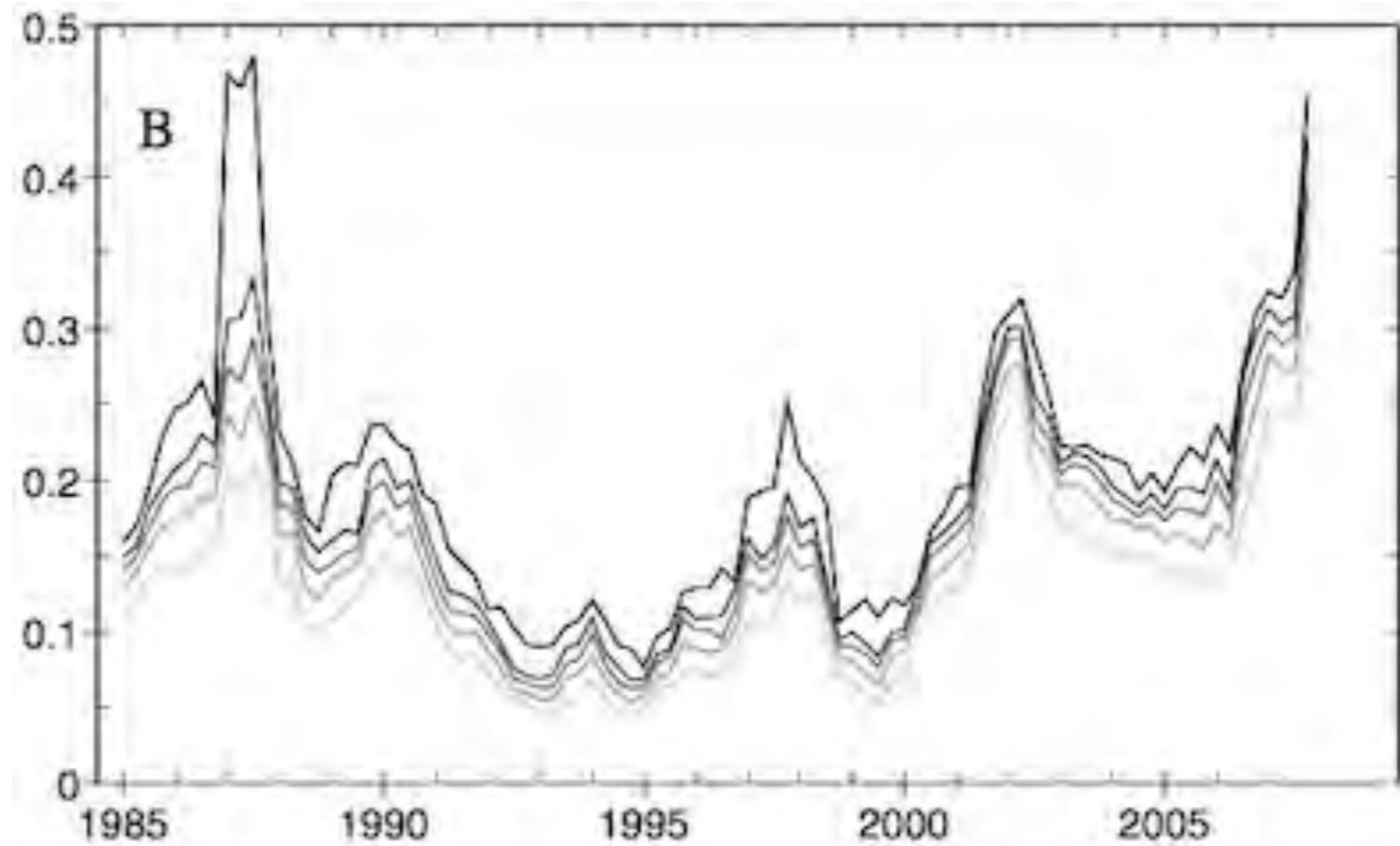


2008



Visualization of market linkage change from 2003 to 2008 in technology (blue), oil (dark grey), other basic materials (light grey), finance including real estate (dark green) and other finance (light green).

Gleichklang der Subsysteme

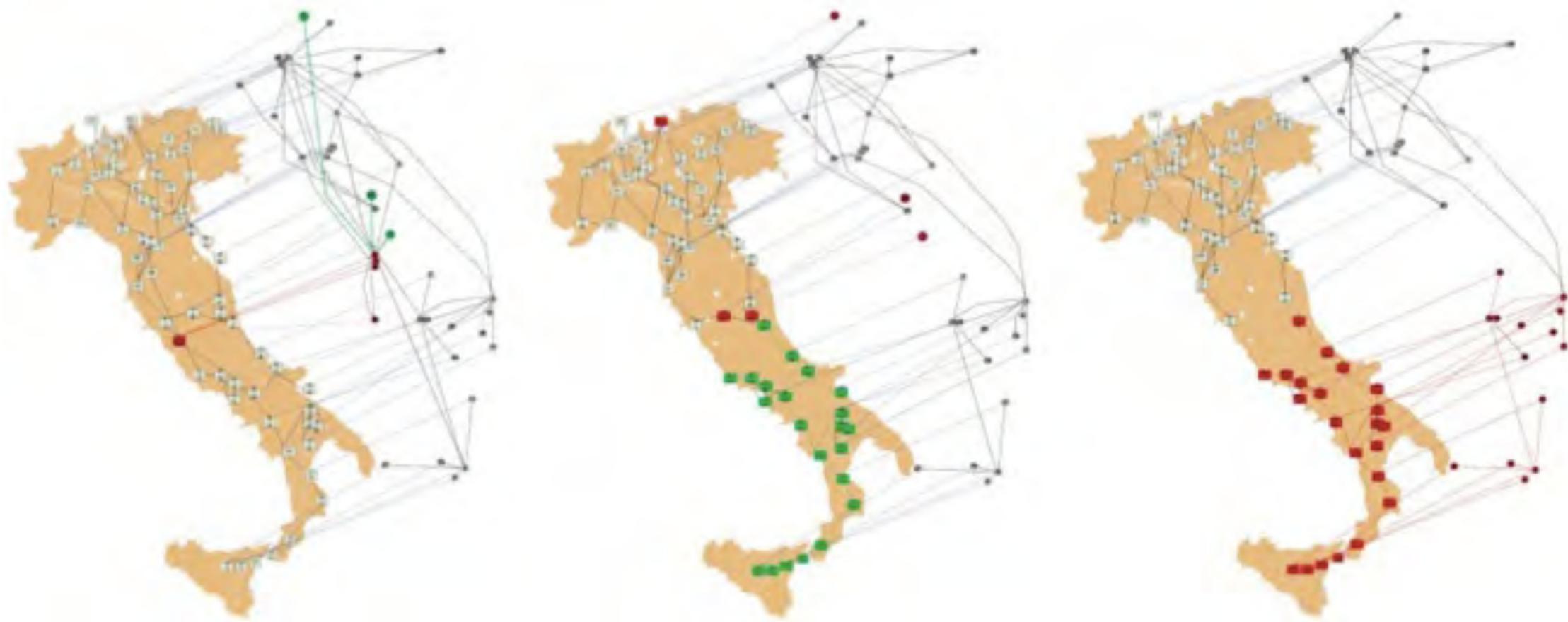


“Networks of Economic Market Interdependence and Systemic Risk.”

By Dion Harmon, Blake Stacey, Yavni Bar-Yam, and Yaneer Bar-Yam.

arXiv, November 16, 2010.

Netzwerke des Versagens



“Catastrophic cascade of failures in interdependent networks.”

By Sergey V. Buldyrev, Roni Parshani, Gerald Paul, H. Eugene Stanley & Shlomo Havlin. Science, Vol. 328 No. 5976, April 15, 2010.



Die

Macht der

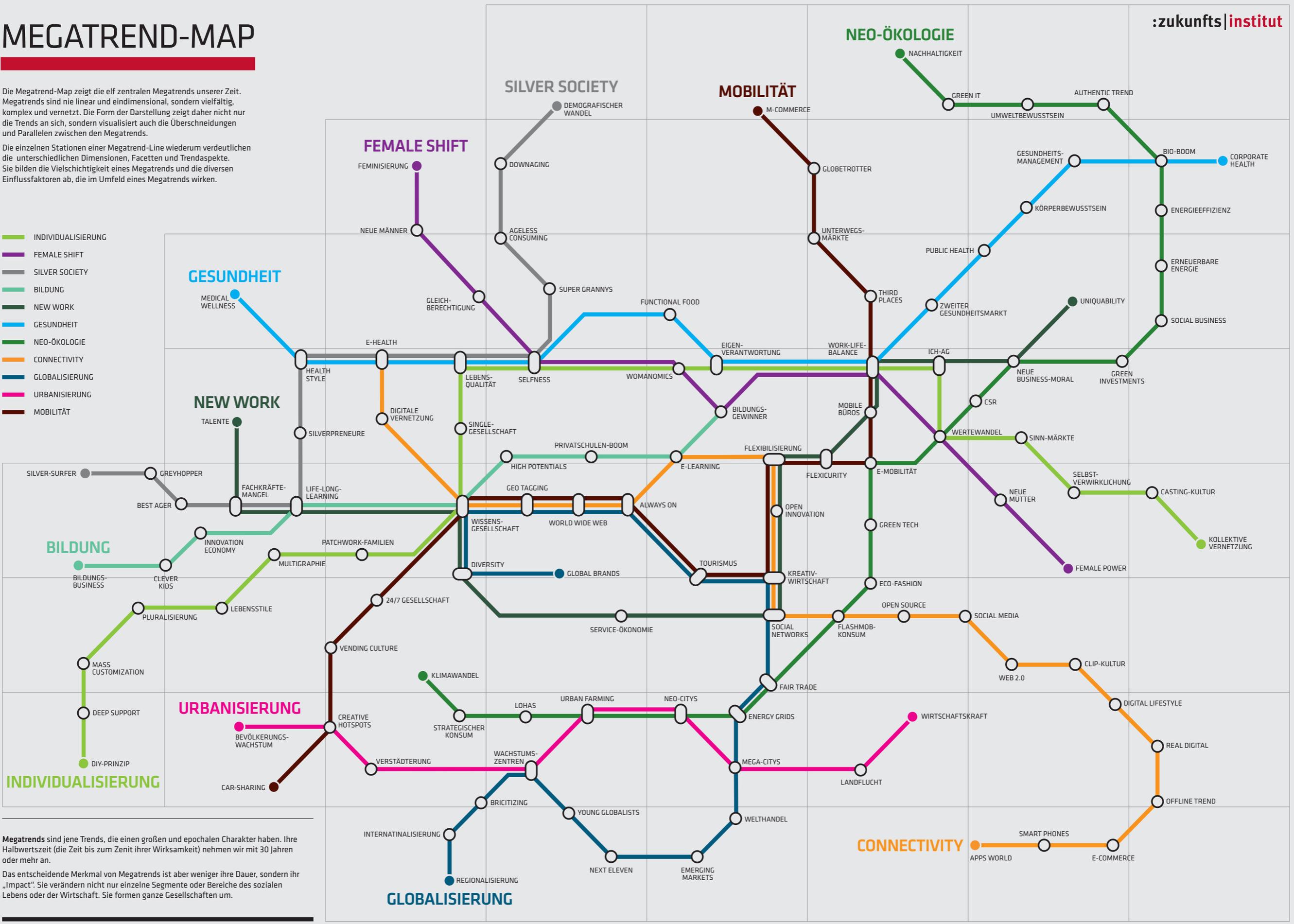
Megatrends

MEGATREND-MAP

Die Megatrend-Map zeigt die elf zentralen Megatrends unserer Zeit. Megatrends sind nie linear und eindimensional, sondern vielfältig, komplex und vernetzt. Die Form der Darstellung zeigt daher nicht nur die Trends an sich, sondern visualisiert auch die Überschneidungen und Parallelen zwischen den Megatrends.

Die einzelnen Stationen einer Megatrend-Line wiederum verdeutlichen die unterschiedlichen Dimensionen, Facetten und Trendsaspekte. Sie bilden die Vielschichtigkeit eines Megatrends und die diversen Einflussfaktoren ab, die im Umfeld eines Megatrends wirken.

- INDIVIDUALISIERUNG
- FEMALE SHIFT
- SILVER SOCIETY
- BILDUNG
- NEW WORK
- GESUNDHEIT
- NEO-ÖKOLOGIE
- CONNECTIVITY
- GLOBALISIERUNG
- URBANISIERUNG
- MOBILITÄT

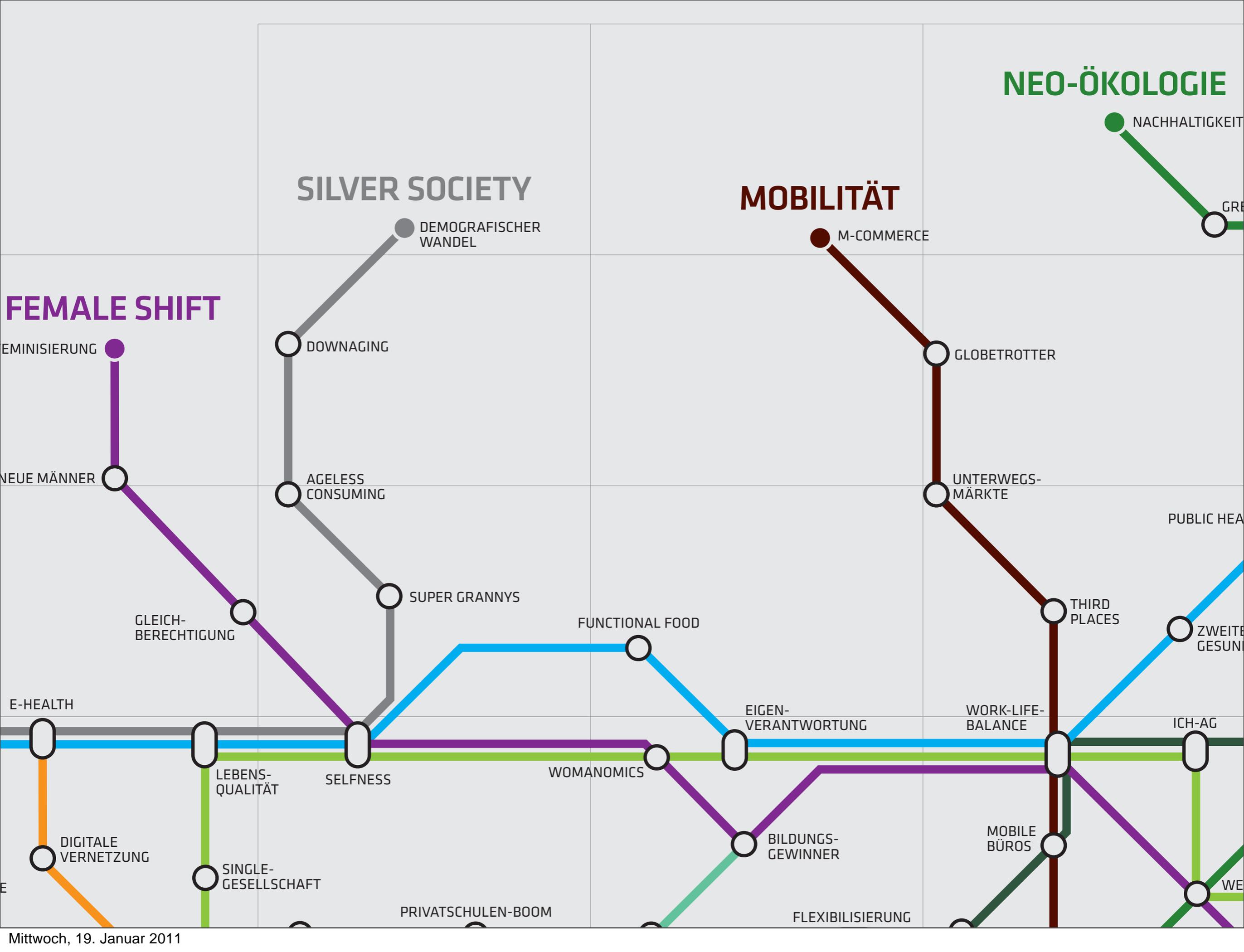


Megatrends sind jene Trends, die einen großen und epochalen Charakter haben. Ihre Halbwertszeit (die Zeit bis zum Zenit ihrer Wirksamkeit) nehmen wir mit 30 Jahren oder mehr an.

Das entscheidende Merkmal von Megatrends ist aber weniger ihre Dauer, sondern ihr „Impact“. Sie verändern nicht nur einzelne Segmente oder Bereiche des sozialen Lebens oder der Wirtschaft. Sie formen ganze Gesellschaften um.

- NEO-ÖKOLOGIE
- CONNECTIVITY
- GLOBALISIERUNG
- URBANISIERUNG
- MOBILITÄT





NEO-ÖKOLOGIE

SILVER SOCIETY

MOBILITÄT

FEMALE SHIFT

EMINISIERUNG

NEUE MÄNNER

E-HEALTH

E

DEMOGRAFISCHER WANDEL

DOWNAGING

AGELESS CONSUMING

SUPER GRANNYS

GLEICHBERECHTIGUNG

FUNCTIONAL FOOD

EIGEN-VERANTWORTUNG

WORK-LIFE-BALANCE

WOMANOMICS

LEBENS-QUALITÄT

SELFNESS

PRIVATSCHULEN-BOOM

SINGLE-GESELLSCHAFT

BILDUNGS-GEWINNER

FLEXIBILISIERUNG

MOBILE BÜROS

PUBLIC HEA

ZWEIFEL GESUND

ICH-AG

WE

M-COMMERCE

GLOBETROTTER

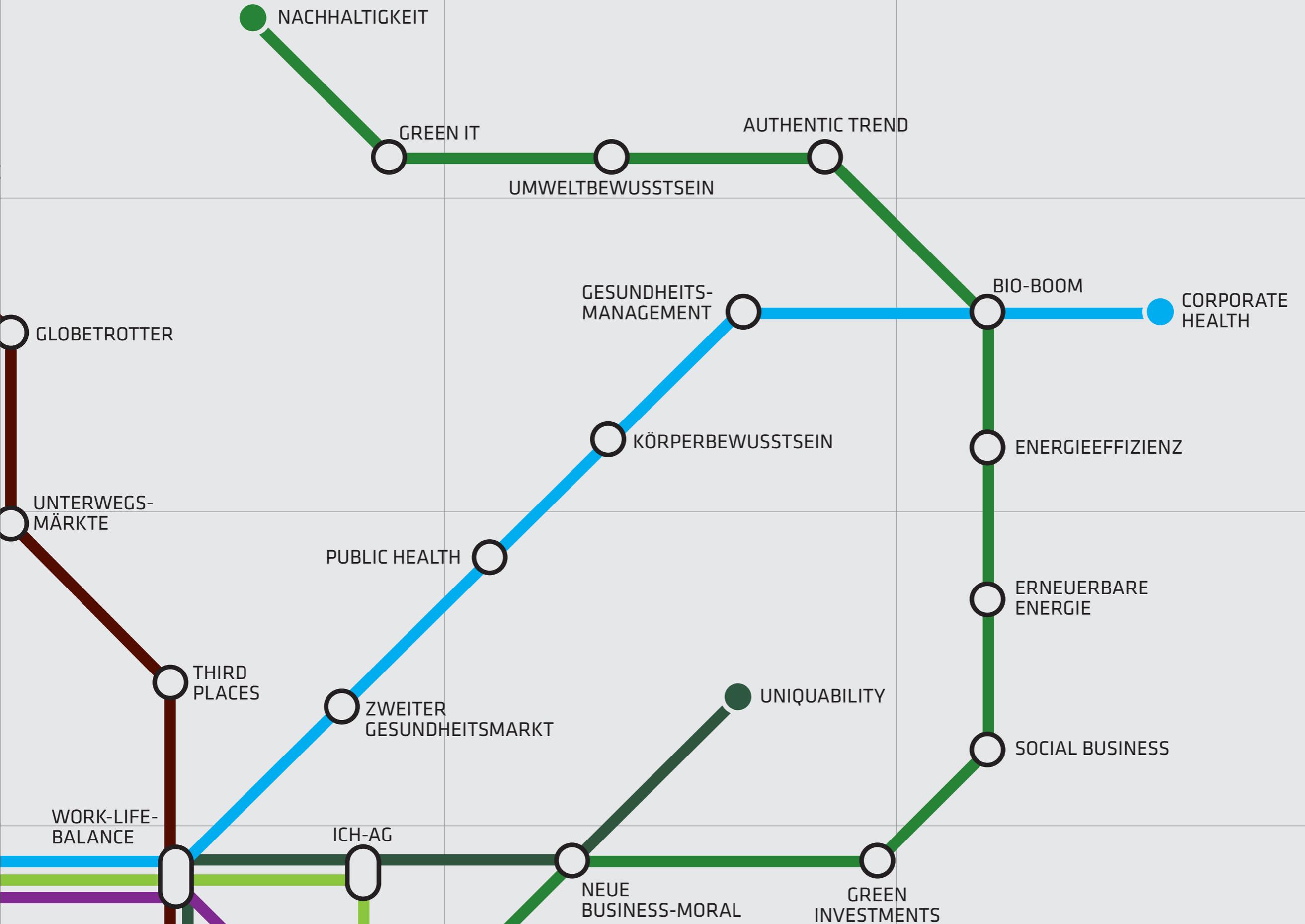
UNTERWEGS-MÄRKTE

THIRD PLACES

NACHHALTIGKEIT

GRE

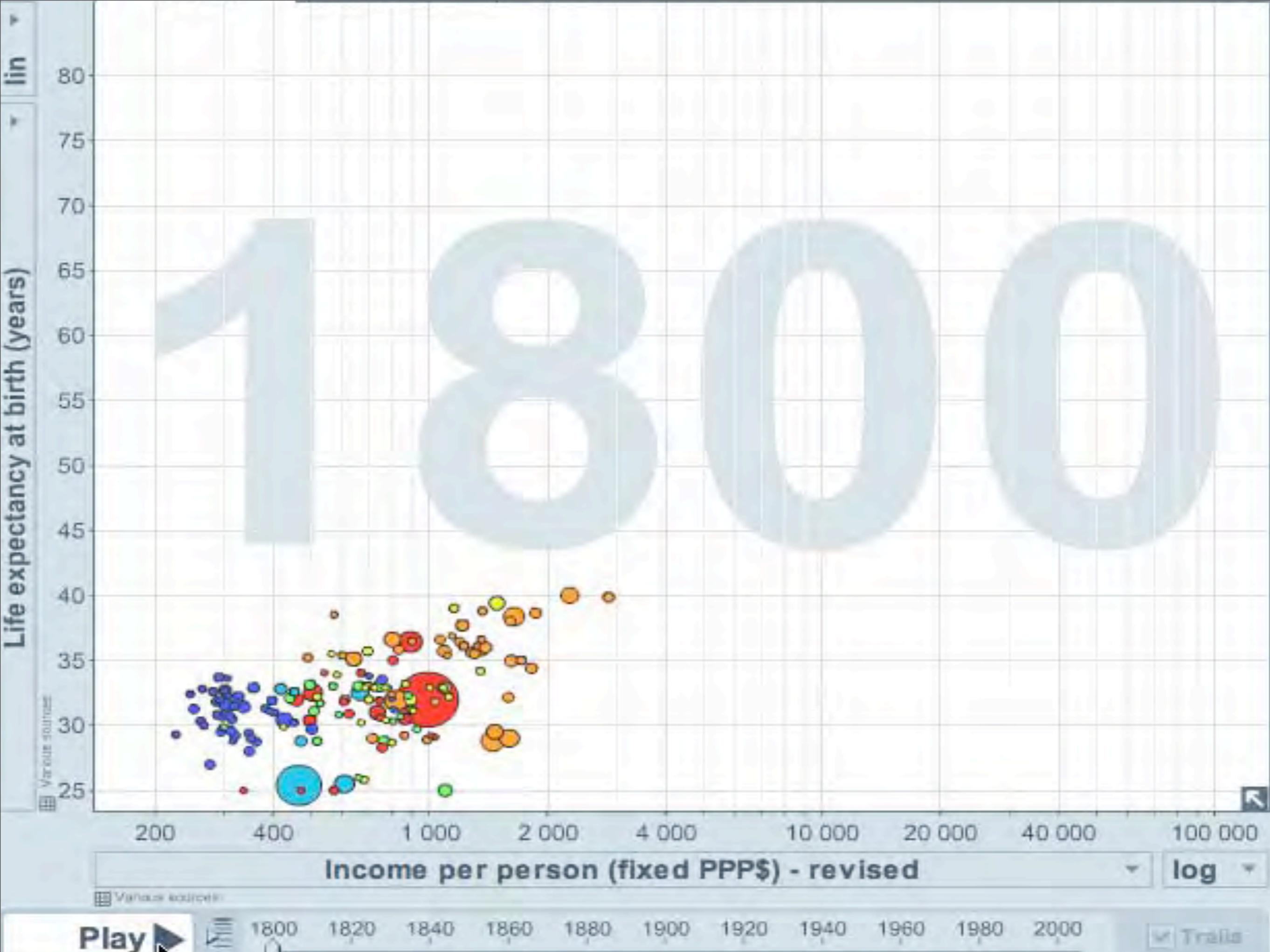
NEO-ÖKOLOGIE

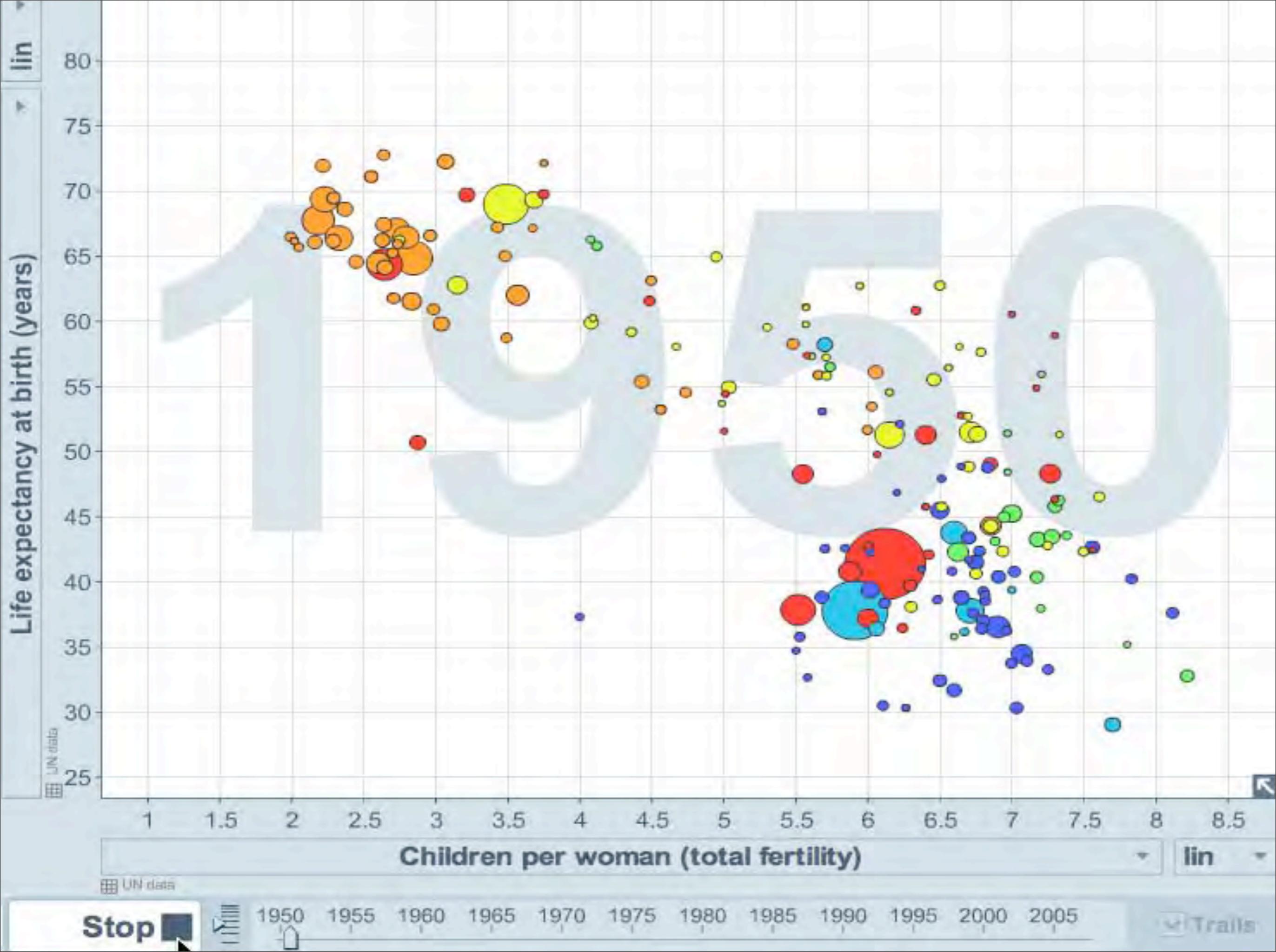


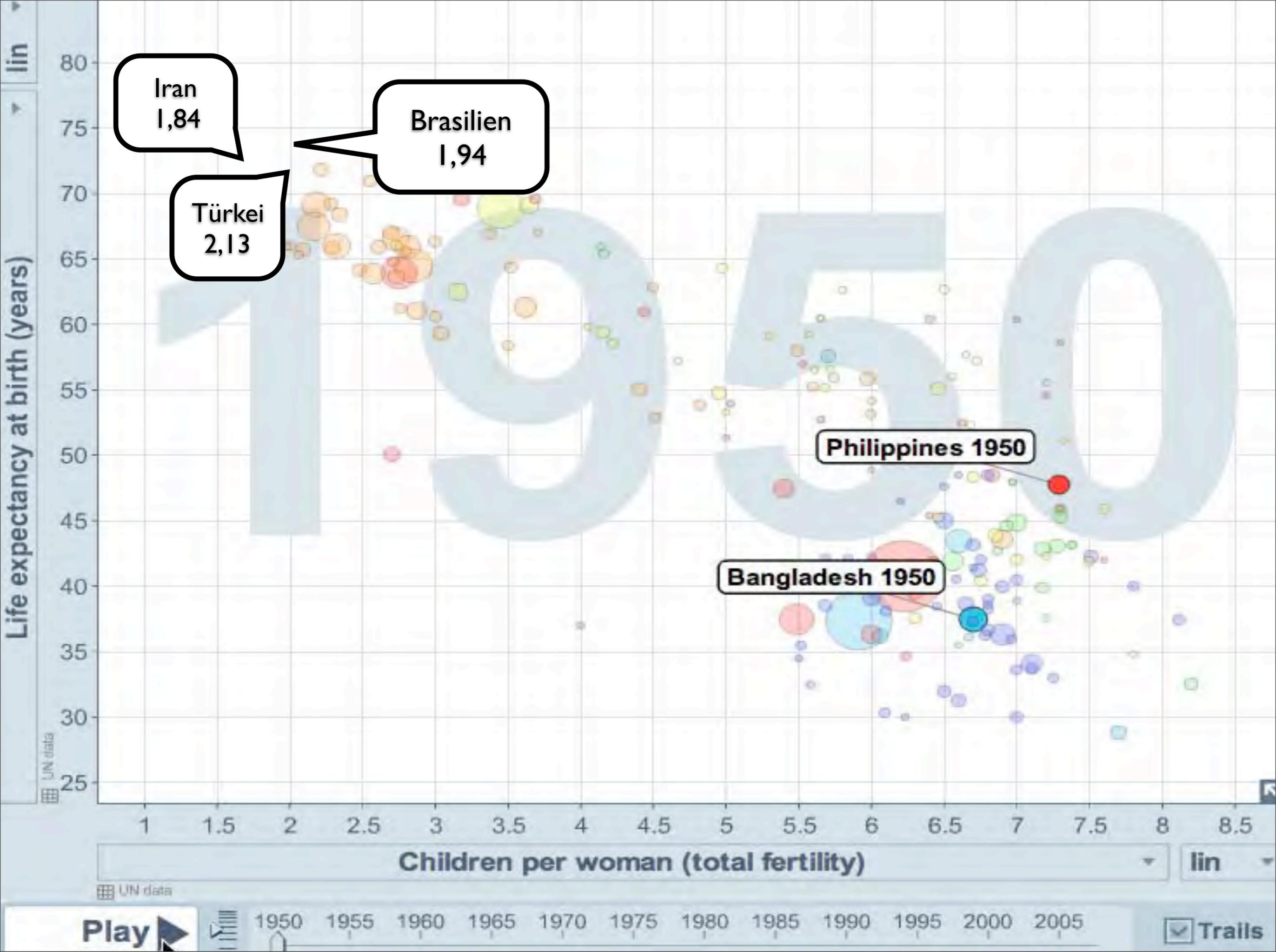
Megatrend

Globalisierung









World population 3.7 billion

1970

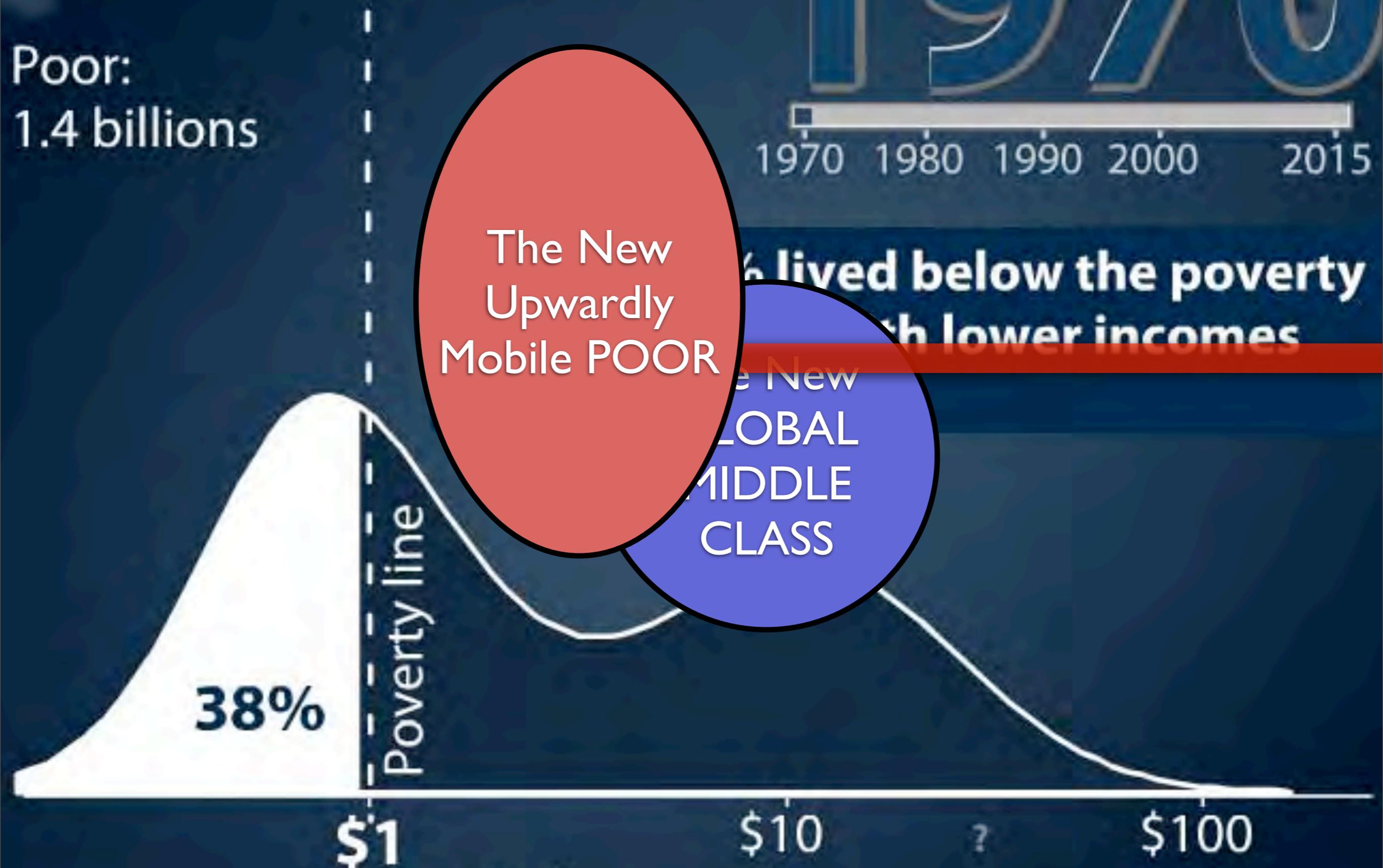


Poor:
1.4 billions

6 lived below the poverty
with lower incomes

The New
Upwardly
Mobile POOR

The New
GLOBAL
MIDDLE
CLASS



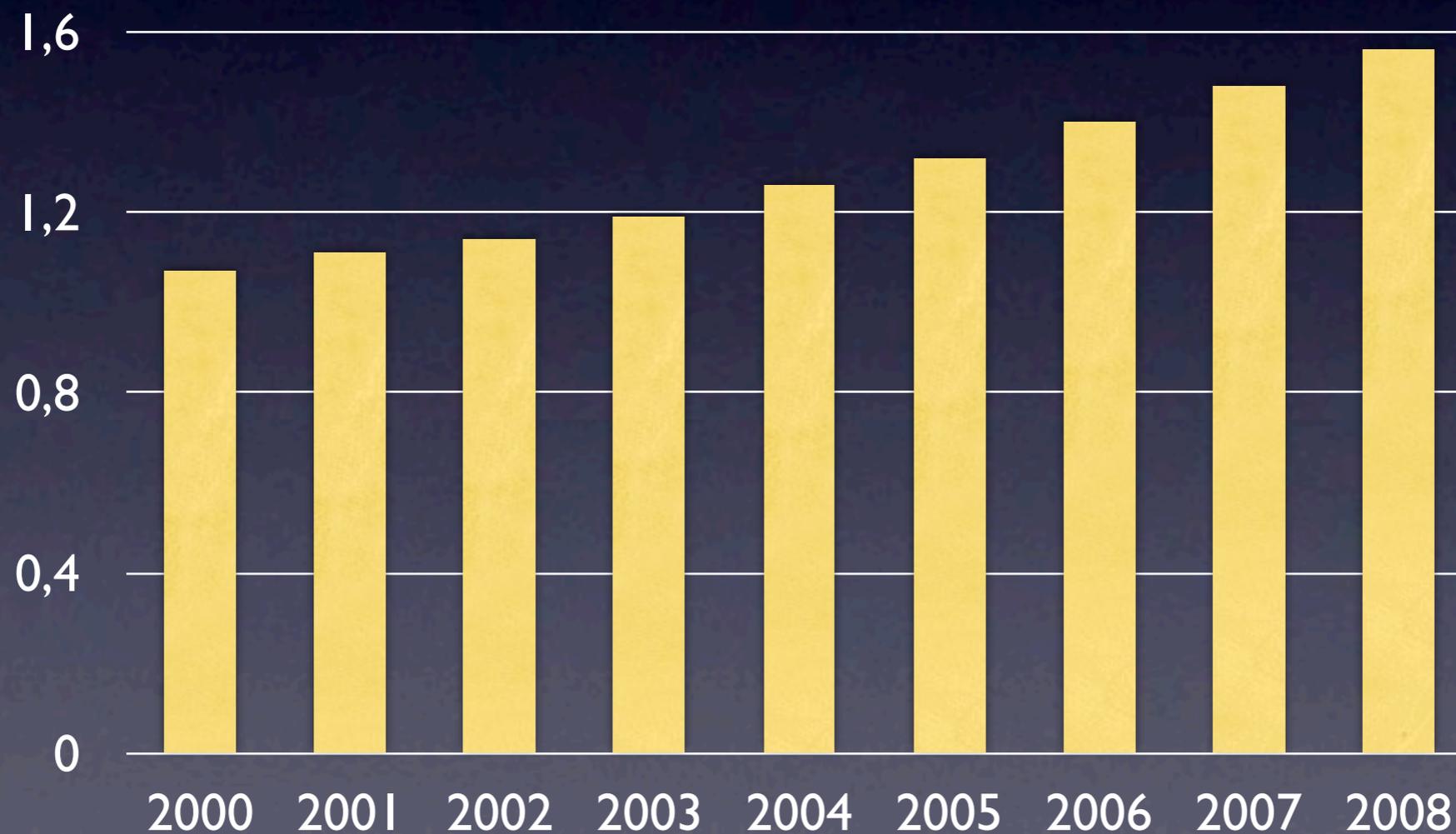


2 Milliarden neue Kunden

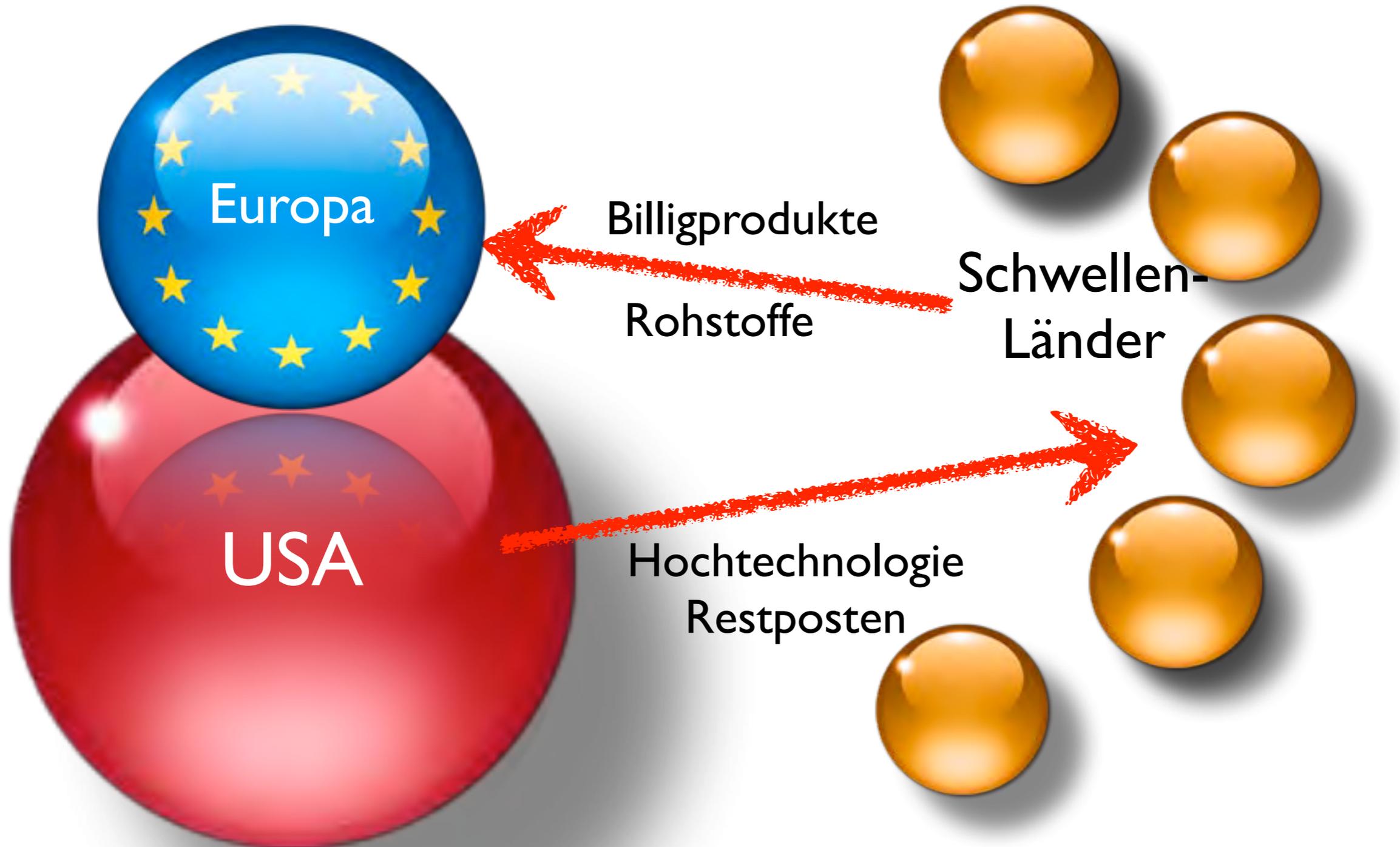
Die
aufwärts-mobilen
Armen des
21. Jahrhunderts

Afrikas Aufstieg

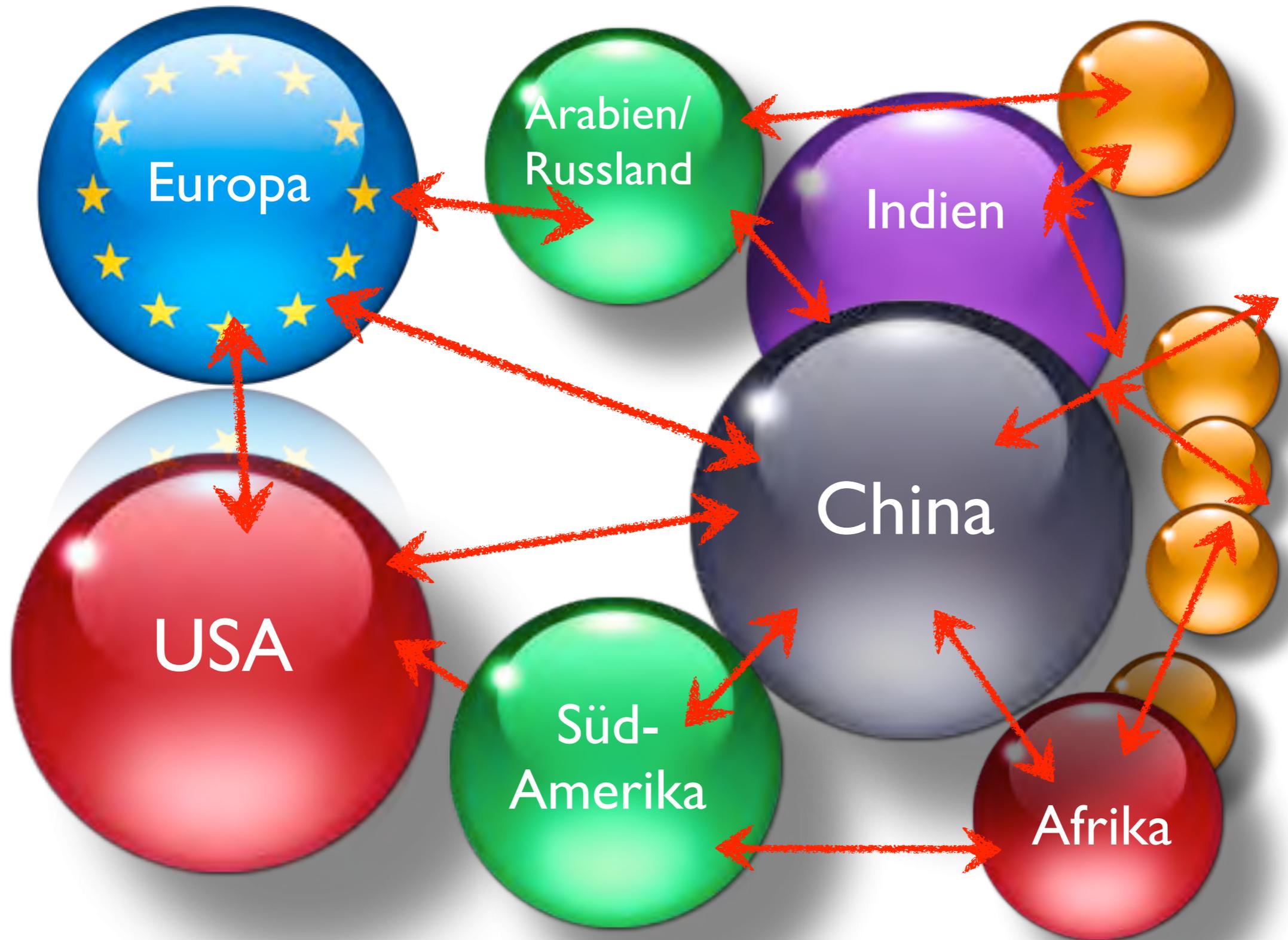
■ Afrikas Bruttonsozialprodukt in Billionen Dollar



Das unipolare System



Die multipolare Weltordnung



”

I praise every
scientific revolution
which serves
everybody's needs.

”

The earth provides
enough to fulfill
everyones need, but
not everyones greed.

Mahatma Gandhi



The little Cool 69 \$



Nokia 1202: 25 \$



Tata Nano 1600 \$



Ecoflash 2000
aus China, 1150 €



Solarbetriebenes „Ipad“ aus
Indien, 35 \$



Karsan Taxi Cab for New York



I-EuroTurnschuh von Adidas



10-Cent-Yoghurt für Senegal und Bangladesh





G8 Summit St. Peterburg 2006



World Economy Summit 2008



Clima Summit Italy 2009



G 20 Pittsburgh 2009



THE SEOUL SUMMIT 2010

Shared Growth Beyond Crisis



G 20 Seoul 2010 (45)

Abbildung



Die Abbildung setzt erst nach den Napoleonischen Kriegen ein, d. h. etwa in dem Zeitpunkte, wo die erste lange Welle der Warenpreise ihre größte Höhe erreicht hatte; sie zeigt also nicht die Zeit des Aufsteigens dieser W...

Die Kondratieff Zyklen

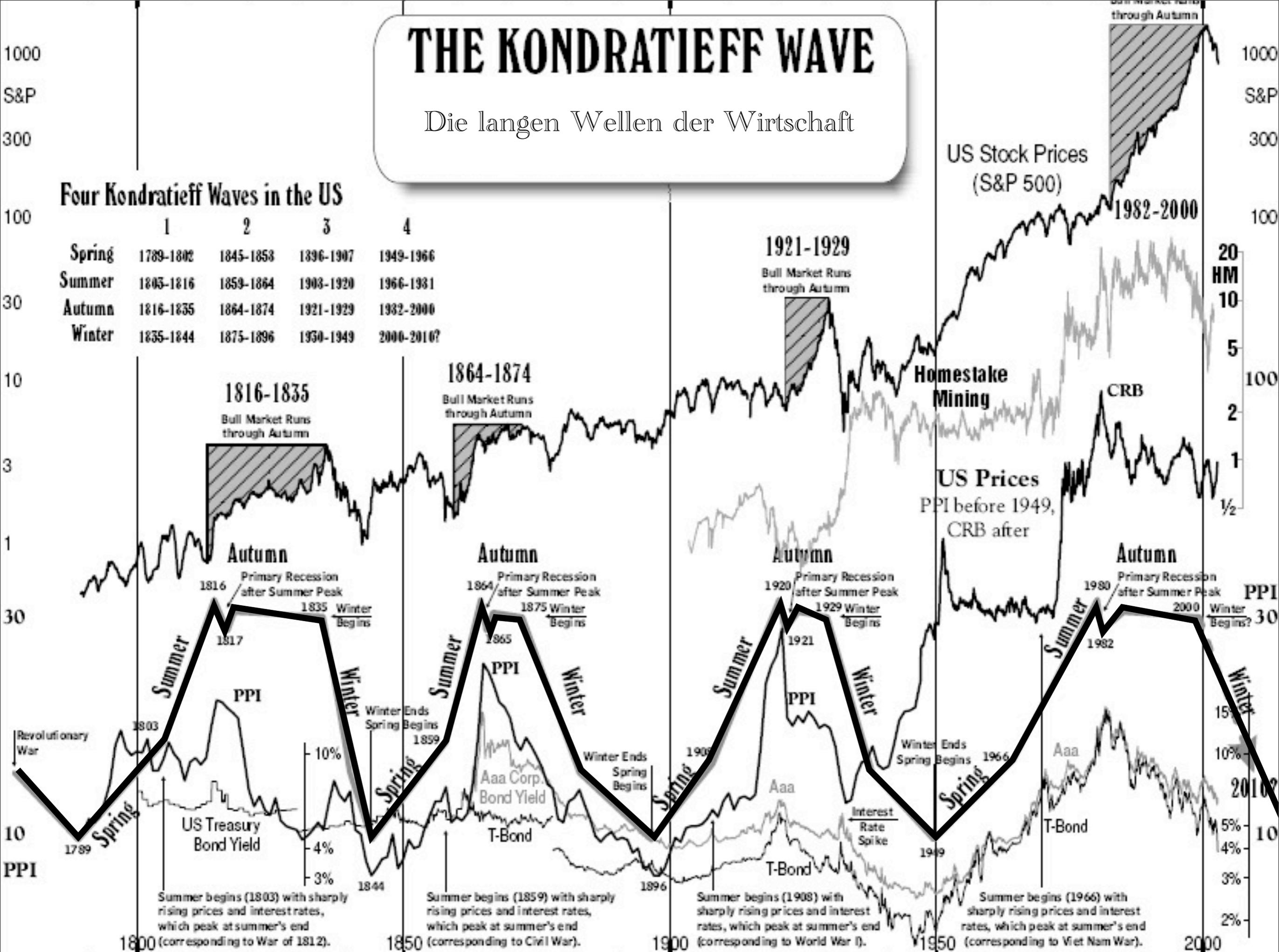


THE KONDRATIEFF WAVE

Die langen Wellen der Wirtschaft

Four Kondratieff Waves in the US

	1	2	3	4
Spring	1789-1800	1845-1853	1896-1907	1949-1966
Summer	1803-1816	1859-1864	1903-1920	1966-1981
Autumn	1816-1835	1864-1874	1921-1929	1982-2000
Winter	1835-1844	1875-1896	1930-1949	2000-2010?



Eine zentrale Knappheit entsteht

Eine neue Basis-Innovation wird erfunden

Eine grosse technische Infrastruktur entsteht

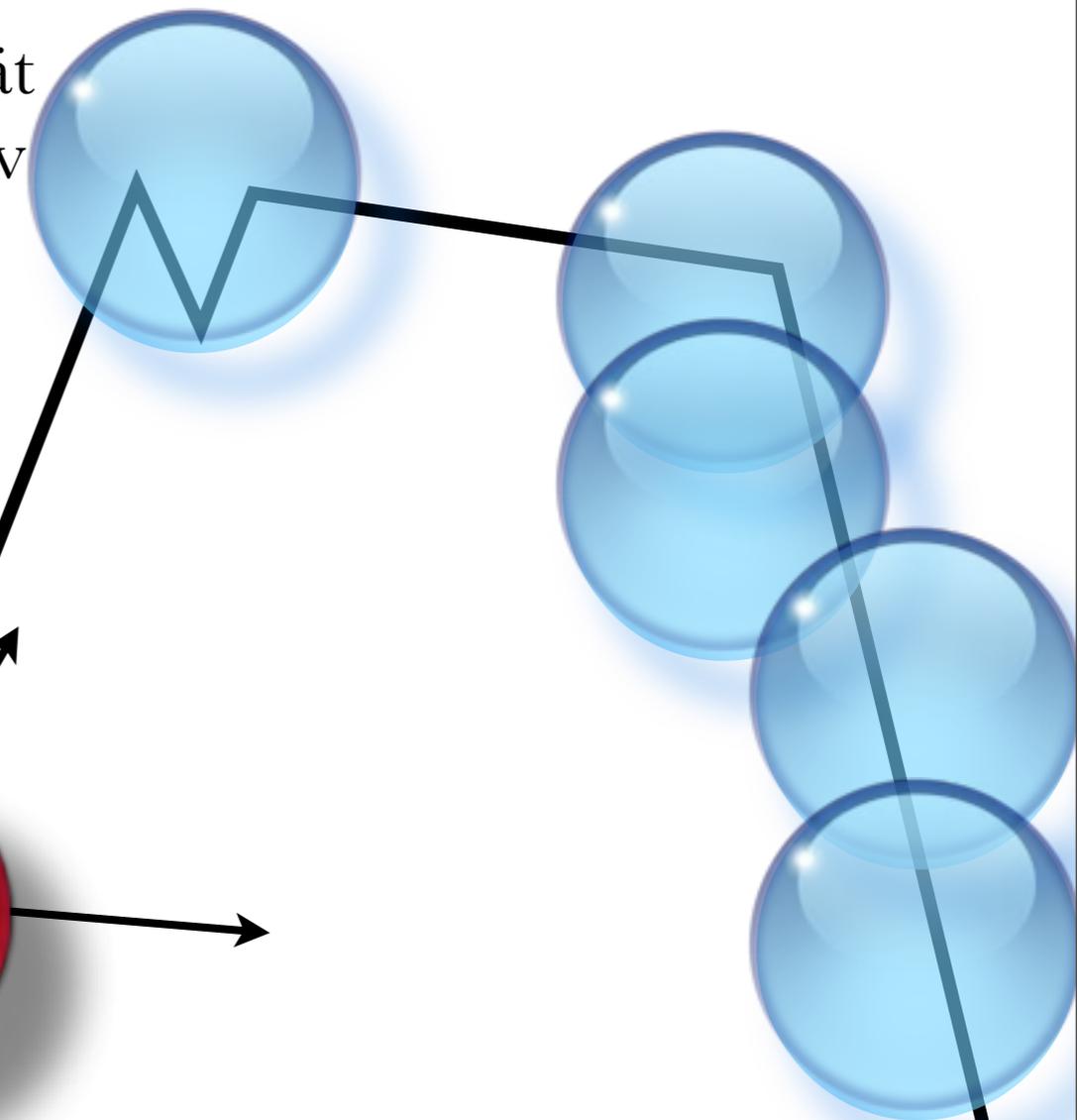
Produktivität steigt massiv

Kapital-Überfluss

Technik-Kaskade

Kapital wird investiert

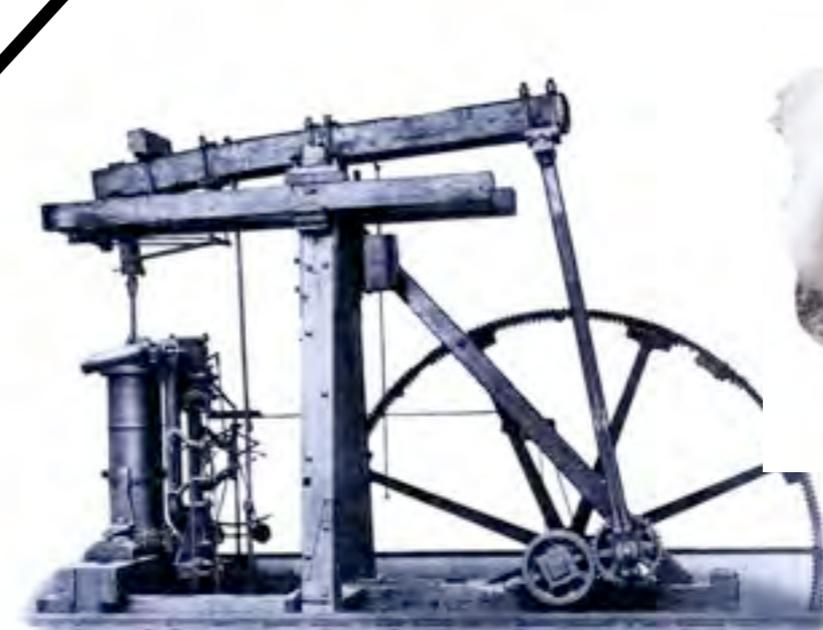
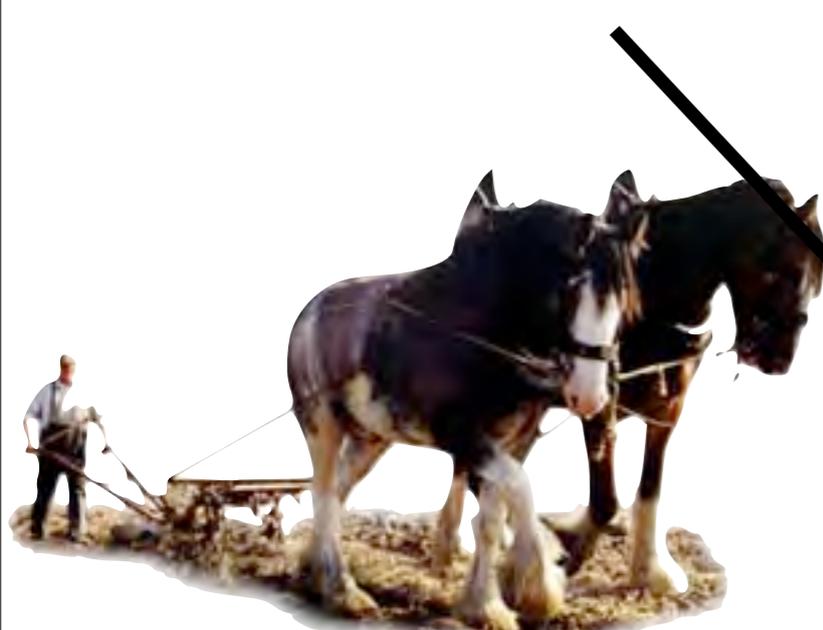
Neue Produktions-Techniken



1800

1850

Dampfmaschine
Baumwolle
Manufaktur



1864

1900

1920

Eisenbahn
Stahl
Transport

Strom
Chemie
Energie



2000

1980

Auto
Petrochemie
Mobilität

Computer
Internet
Information



Die Geschichte wiederholt sich nicht.
Aber sie neigt dazu, sich zu reimen.

Mark Twain



Jeder neue Zyklus ist eine
**Reorganisation der
Gesellschaft.**



Nanotechnologie ?

Künstliche
Intelligenz ?

Die nächste
BASIS-
Innovation?

Materialtechnik?

Gentechnik?

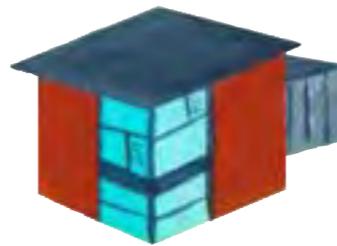
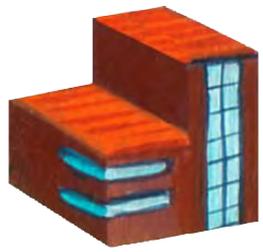
Laser?

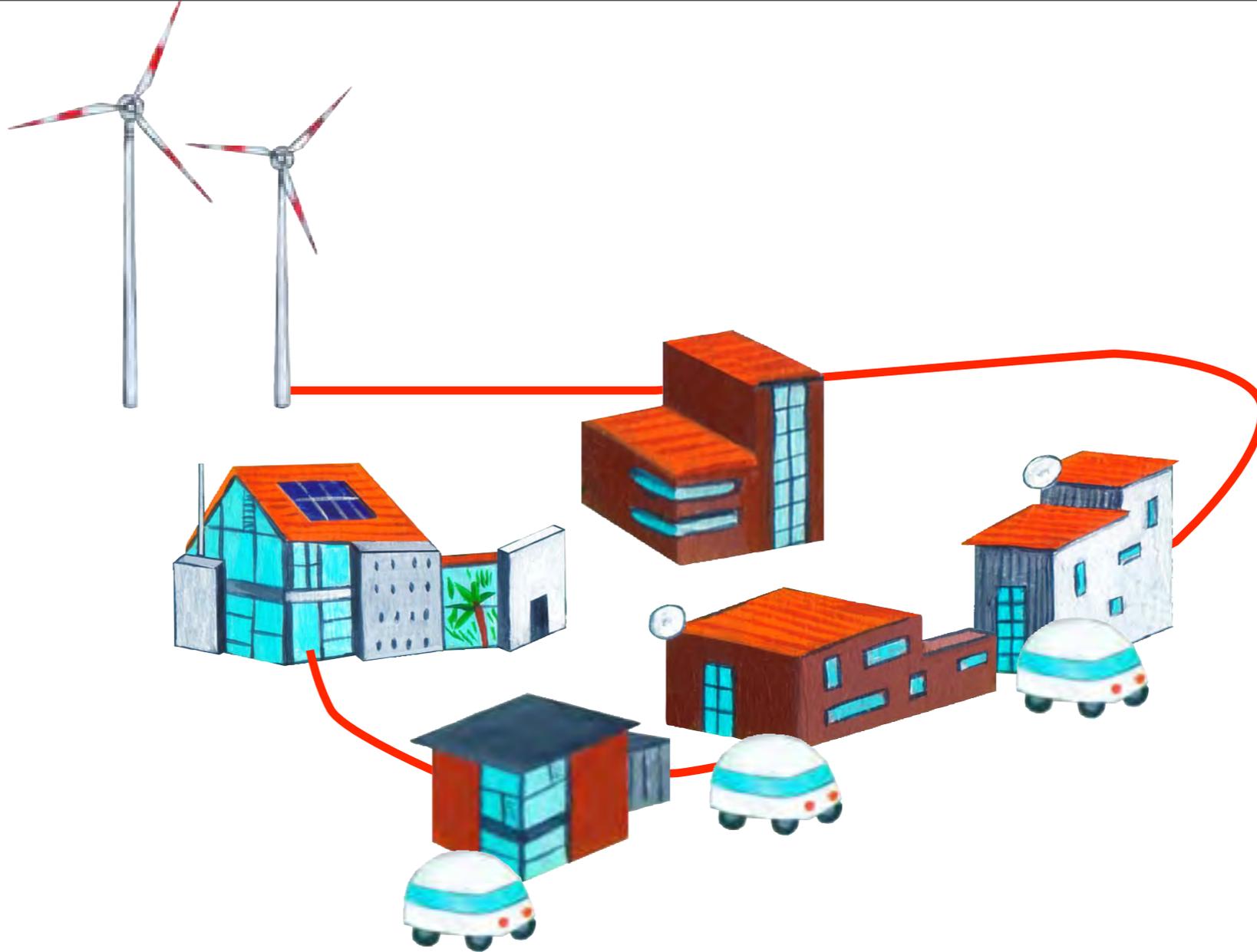
Fusionstechnik ?

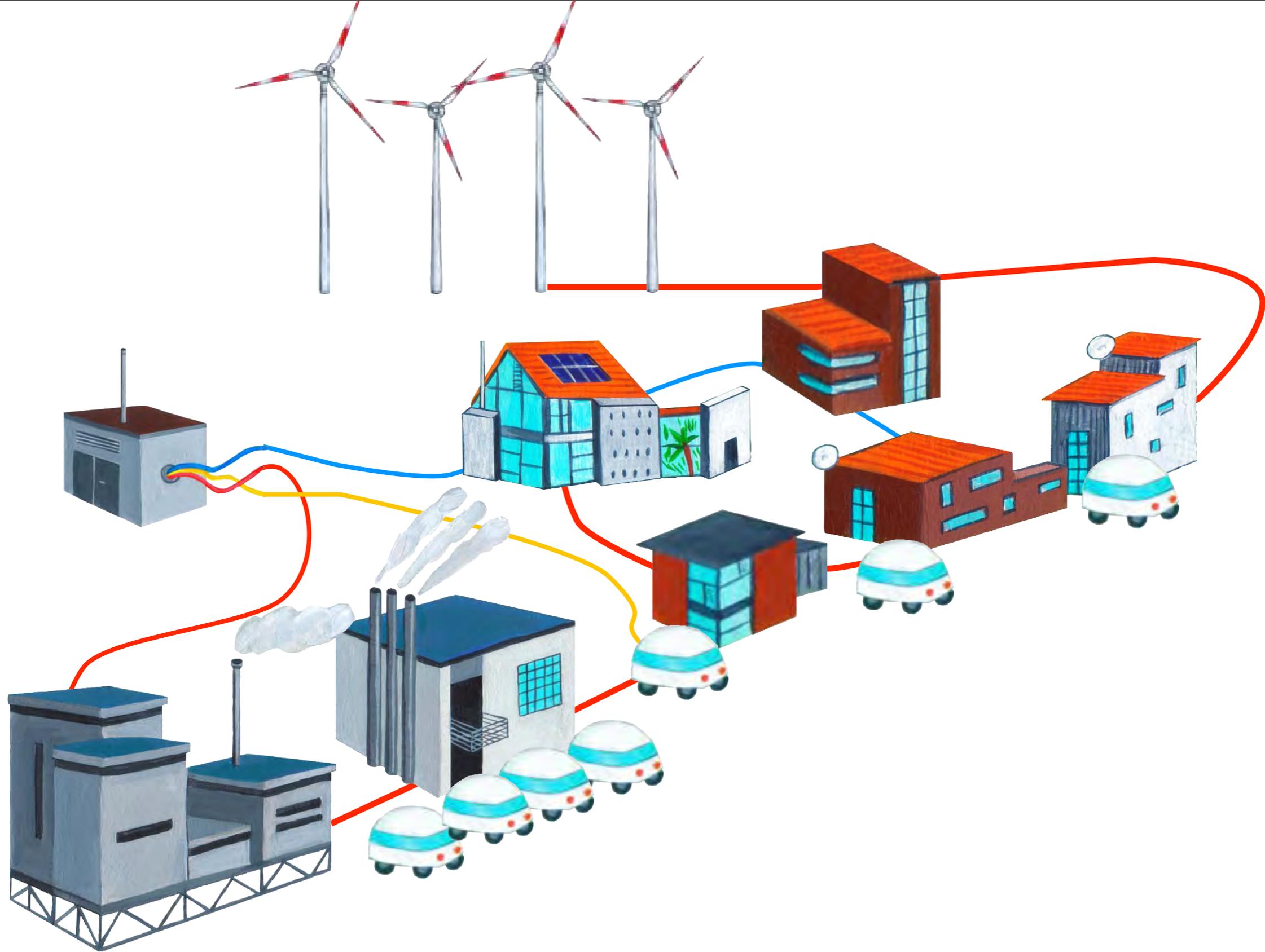
Energy Grids

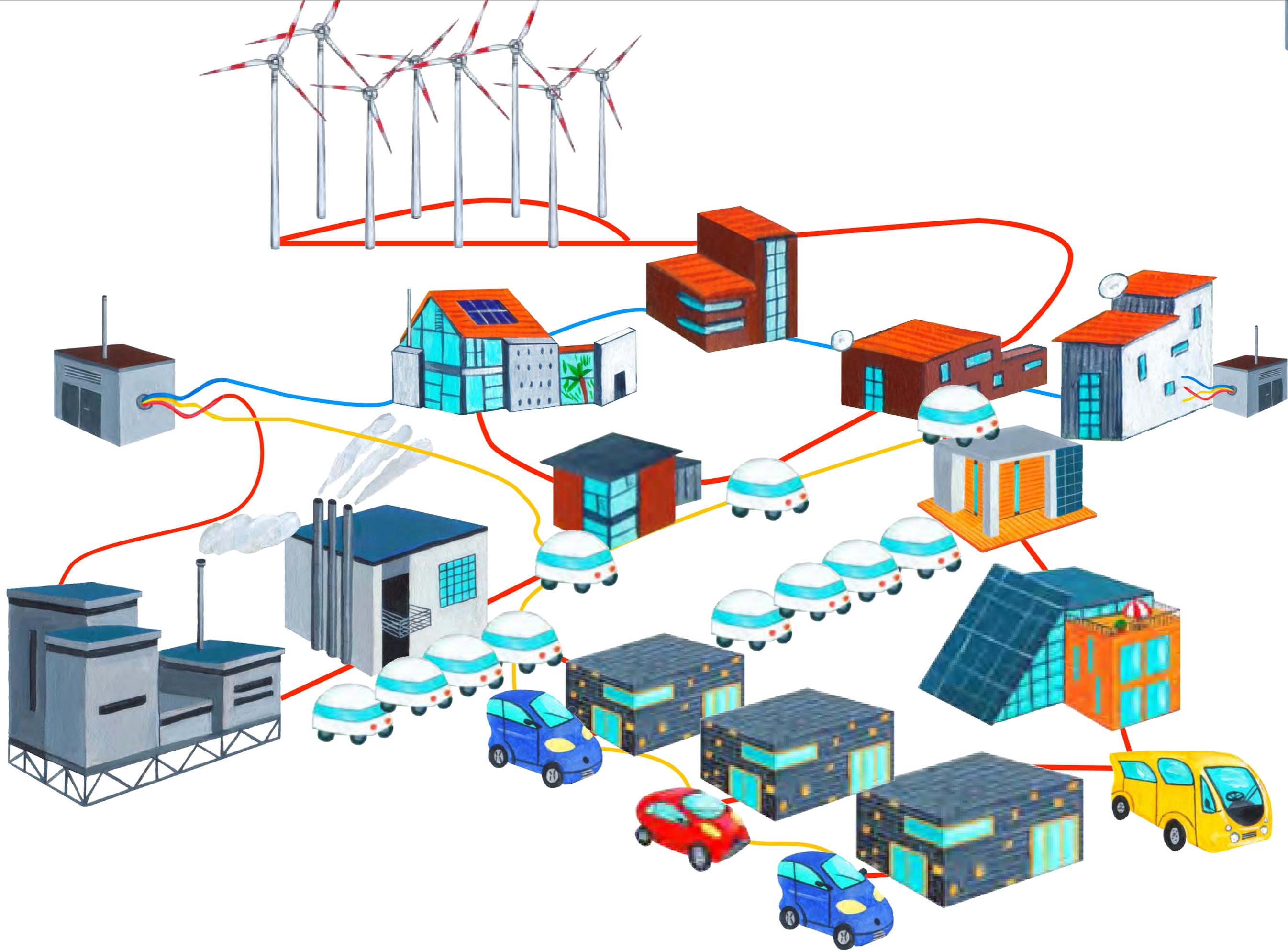
Die neuen Energie-Netzwerke

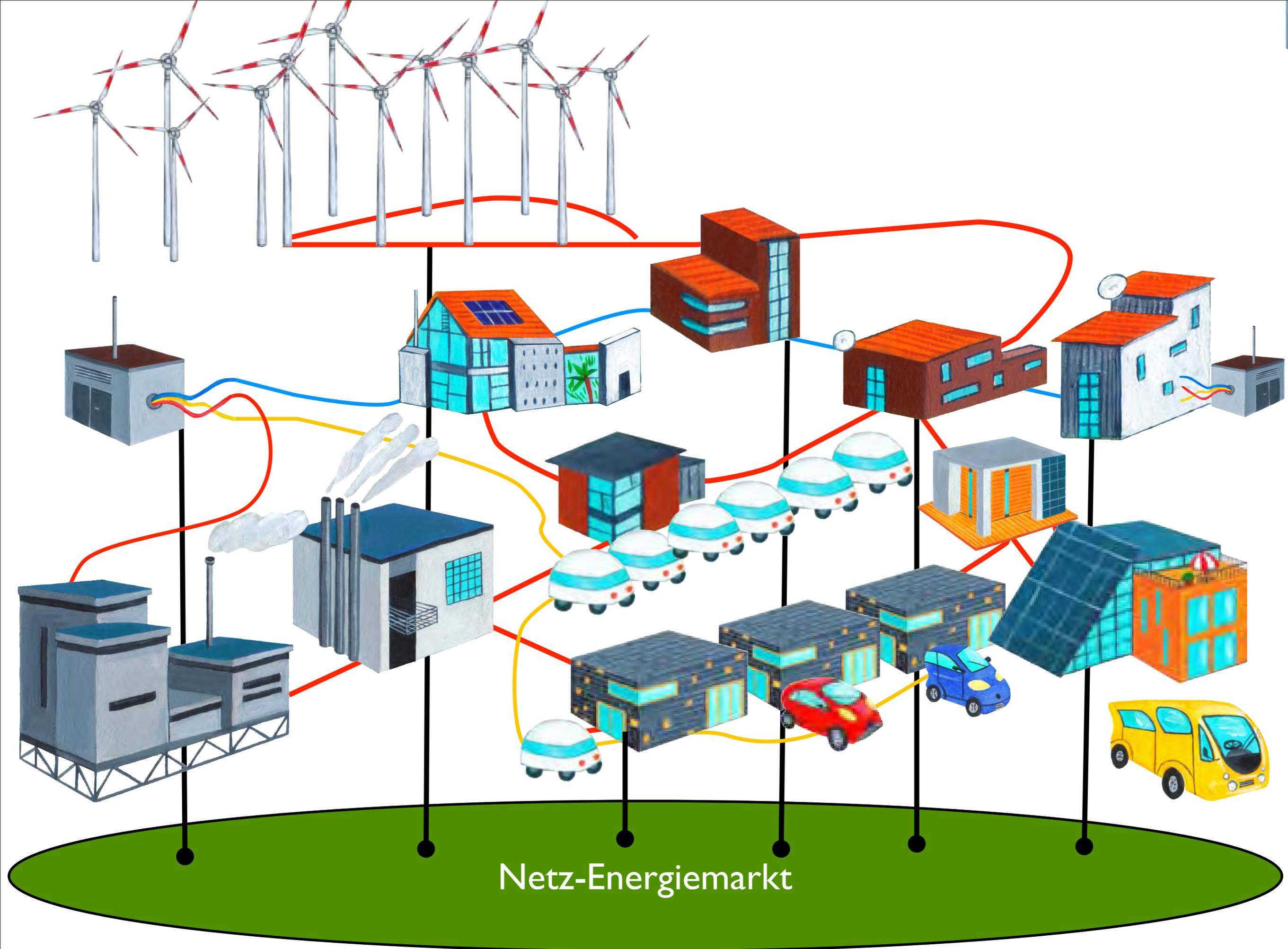




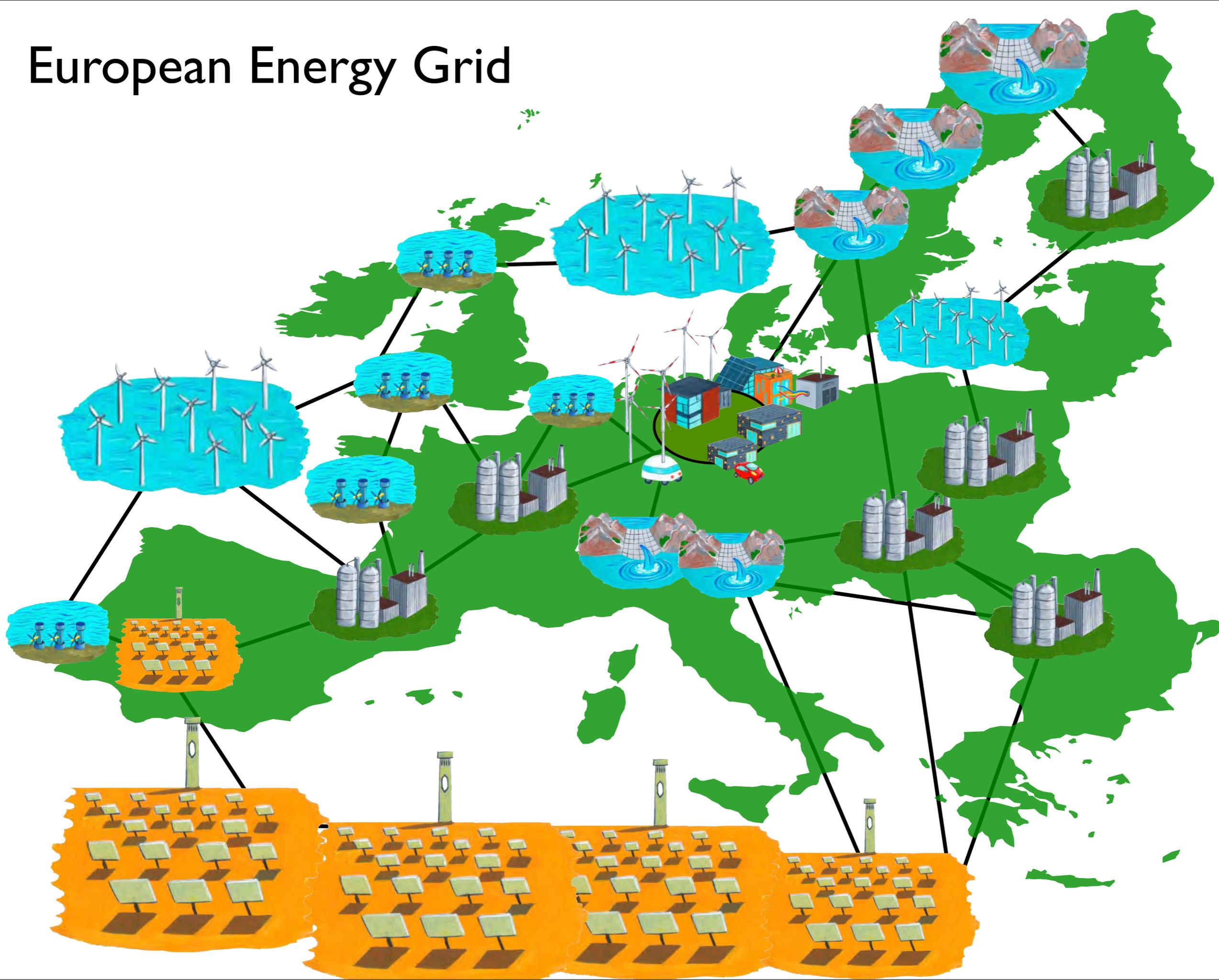








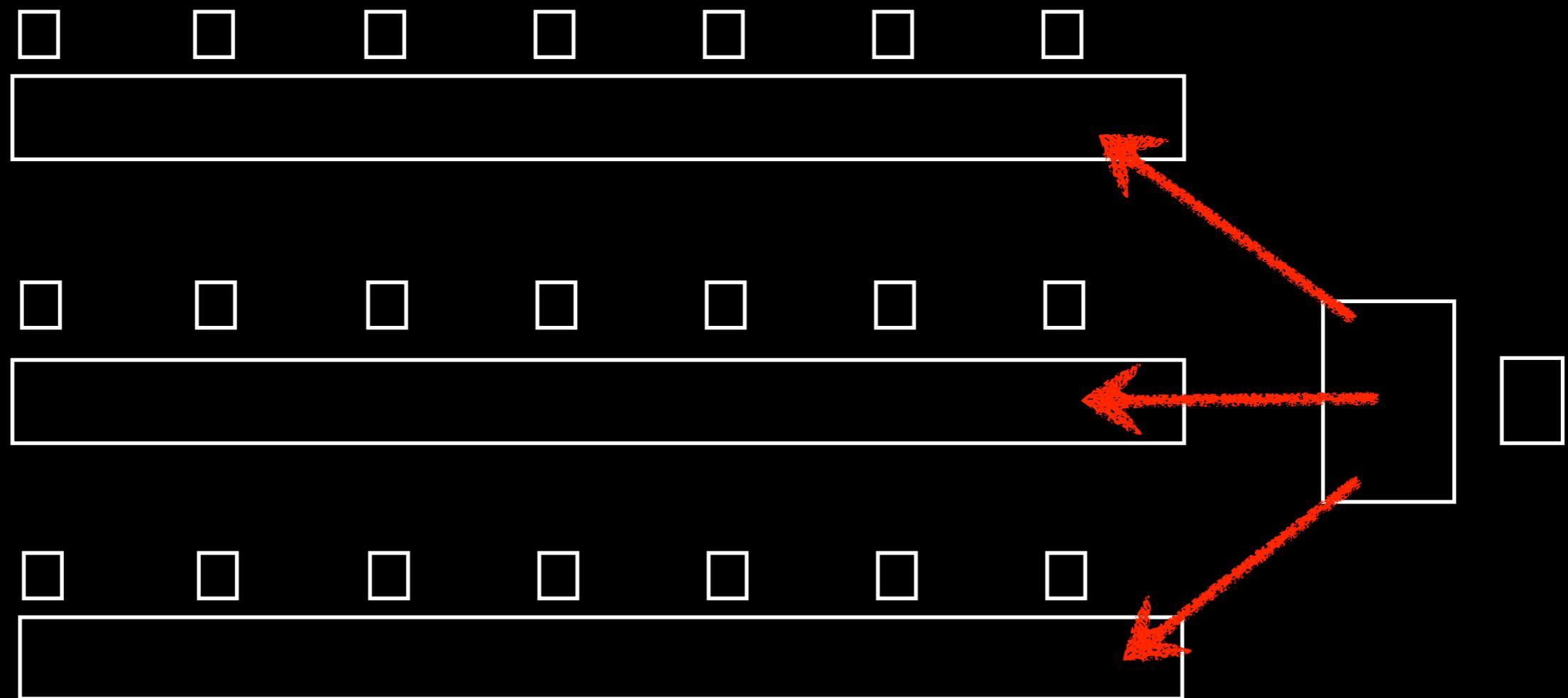
European Energy Grid



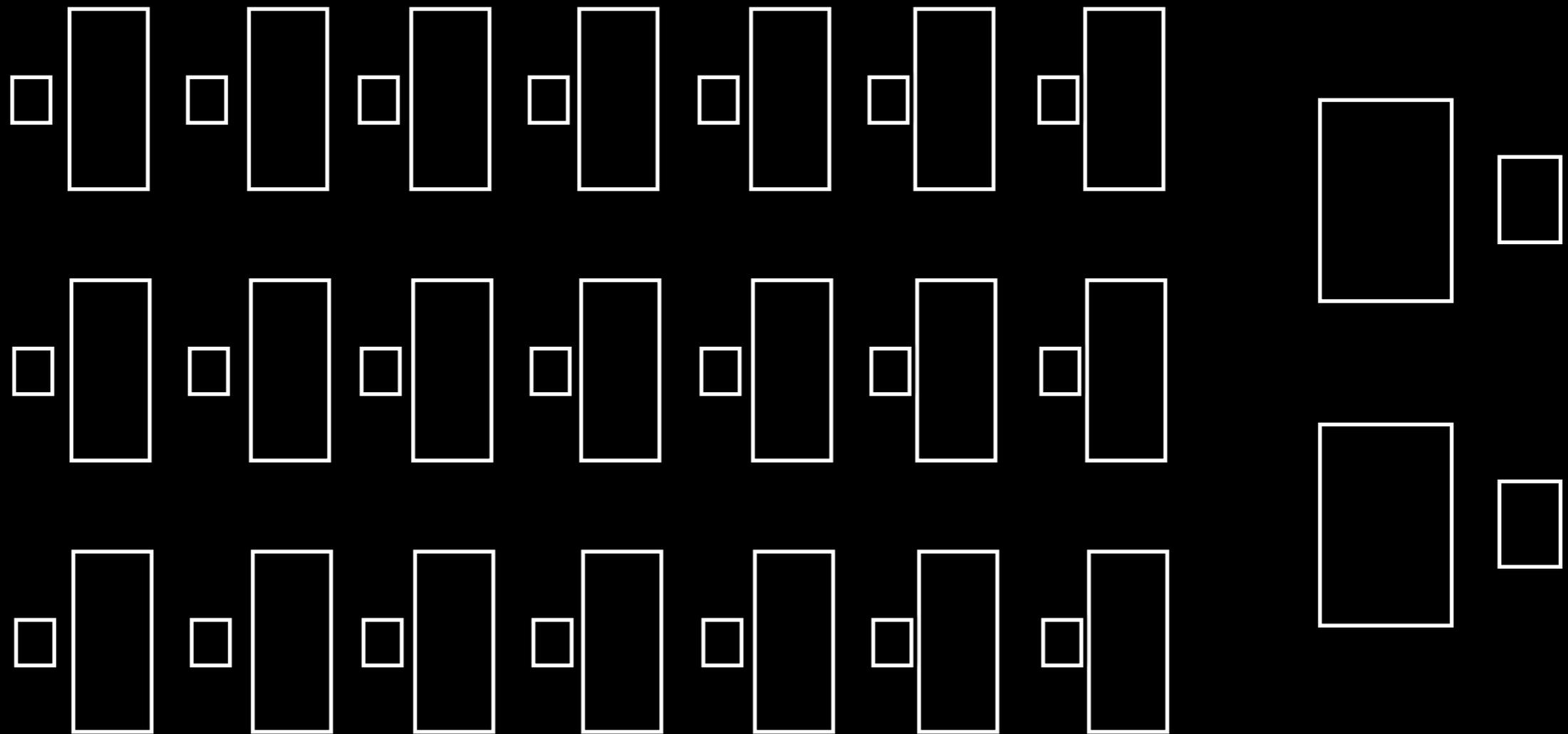


Das Netzwerk- Prinzip

Die tayloristische Fabrik

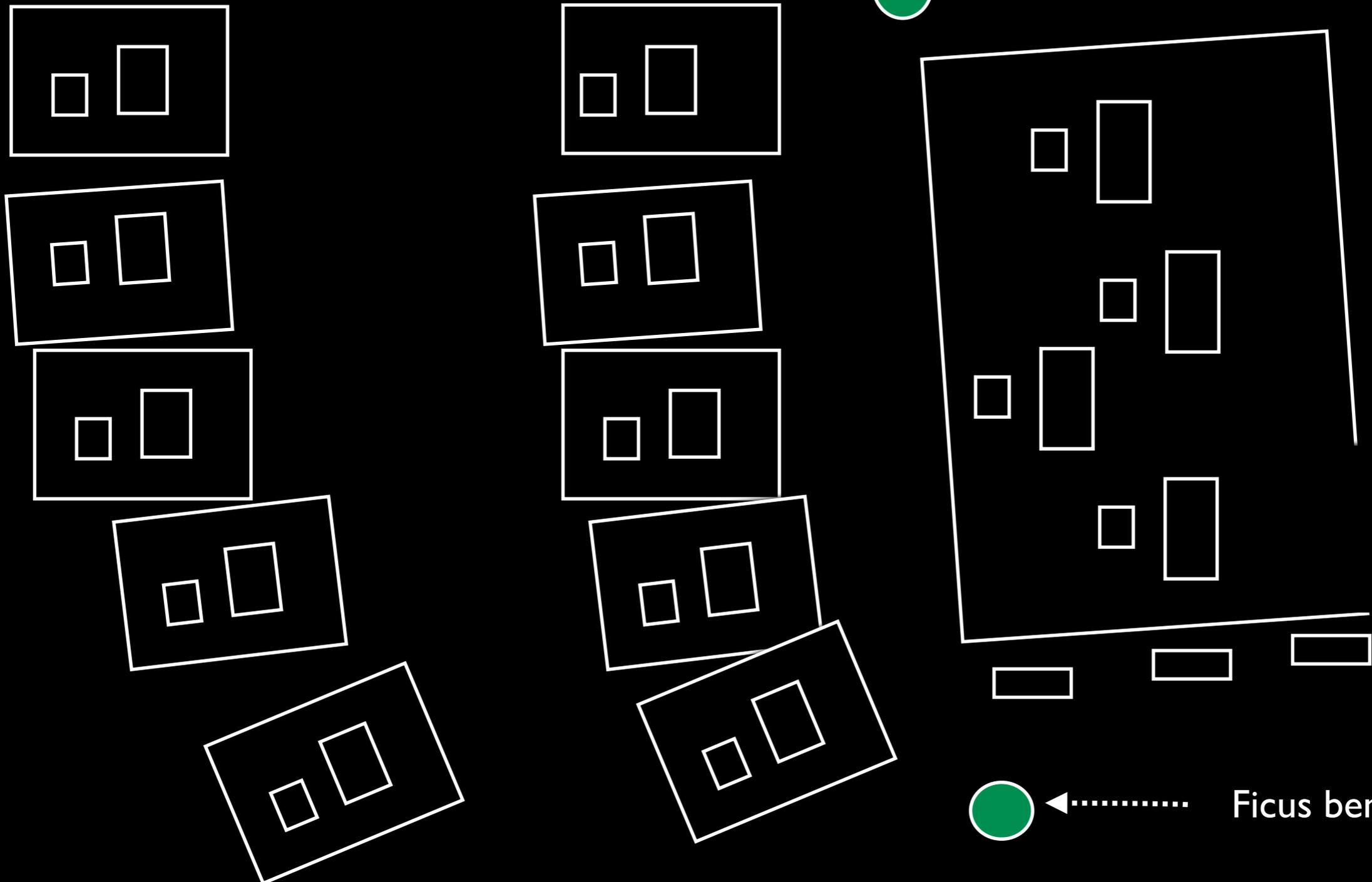


Das tayloristische Büro



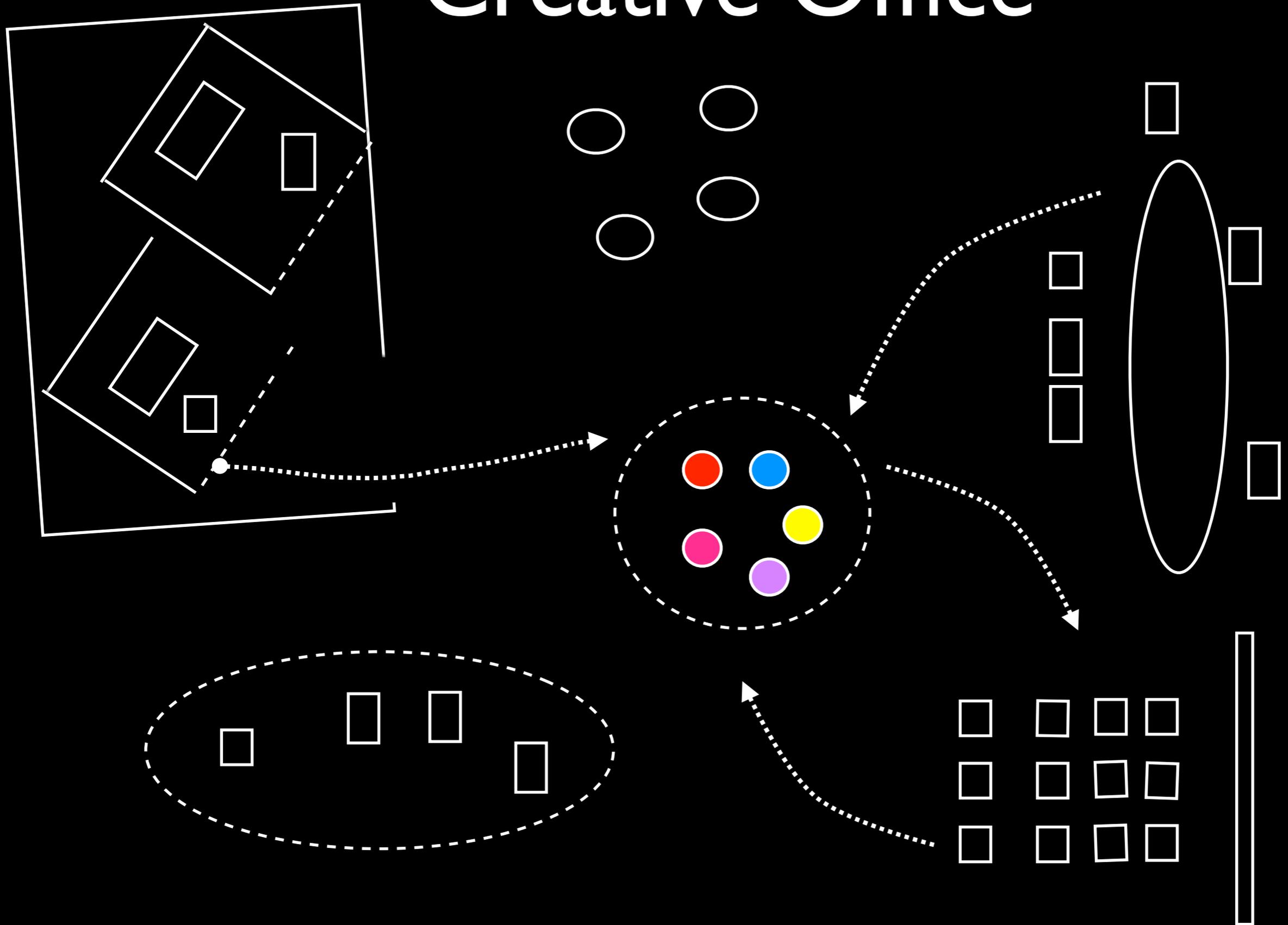
Das Verwaltungs-Büro

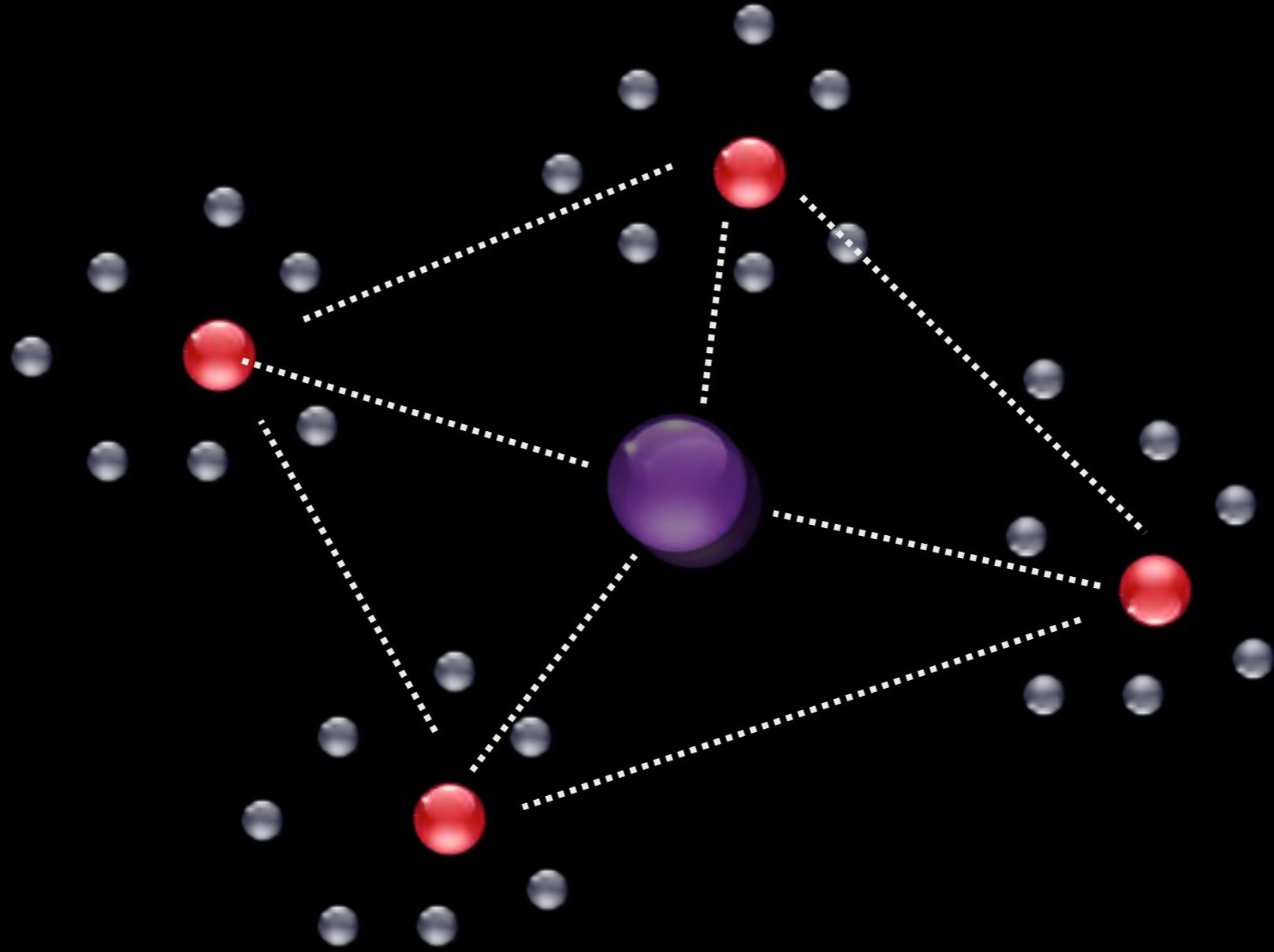
 ← Ficus benjamini



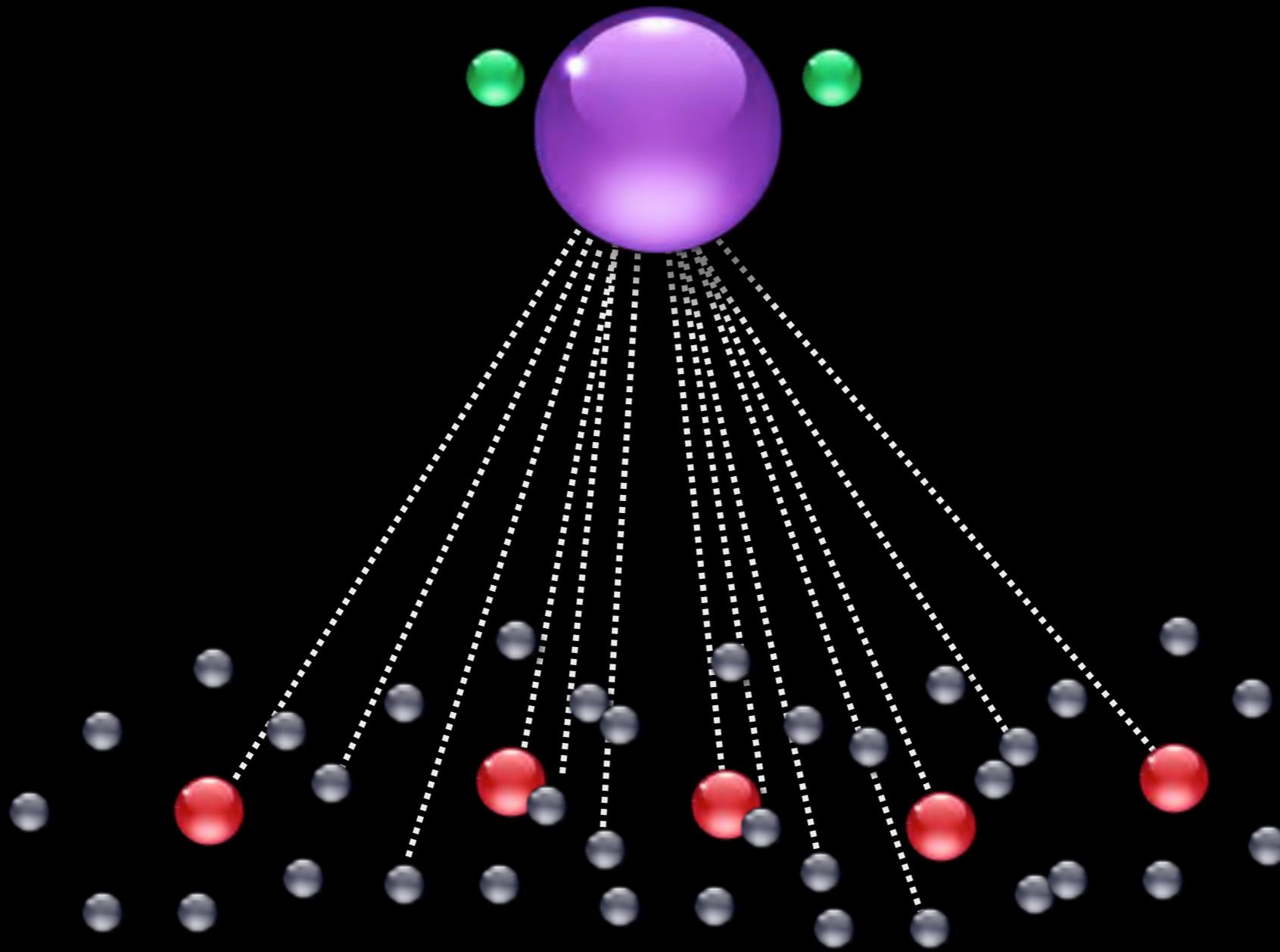
 ← Ficus benjamini

Creative Office

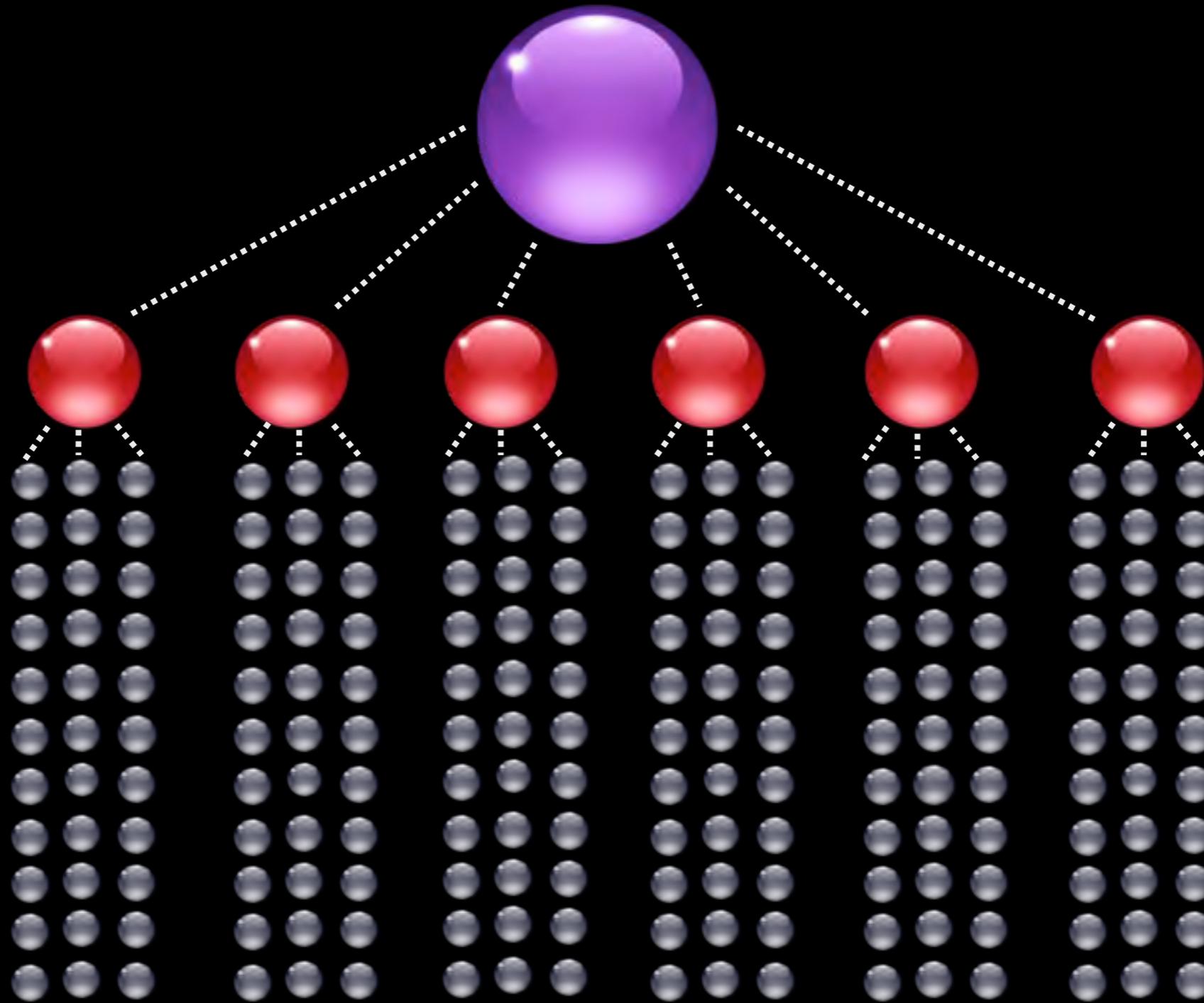




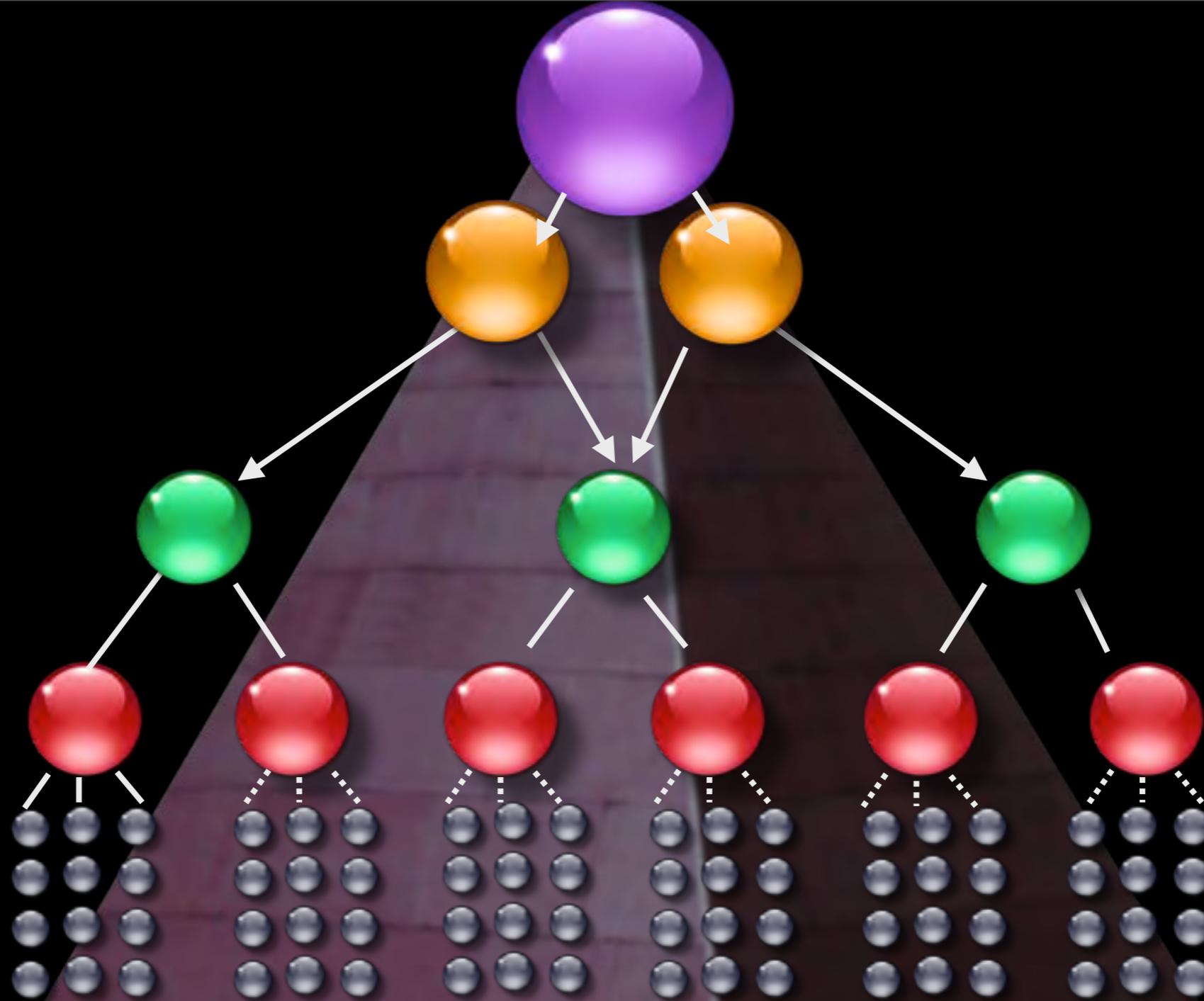
Tribale Urkultur



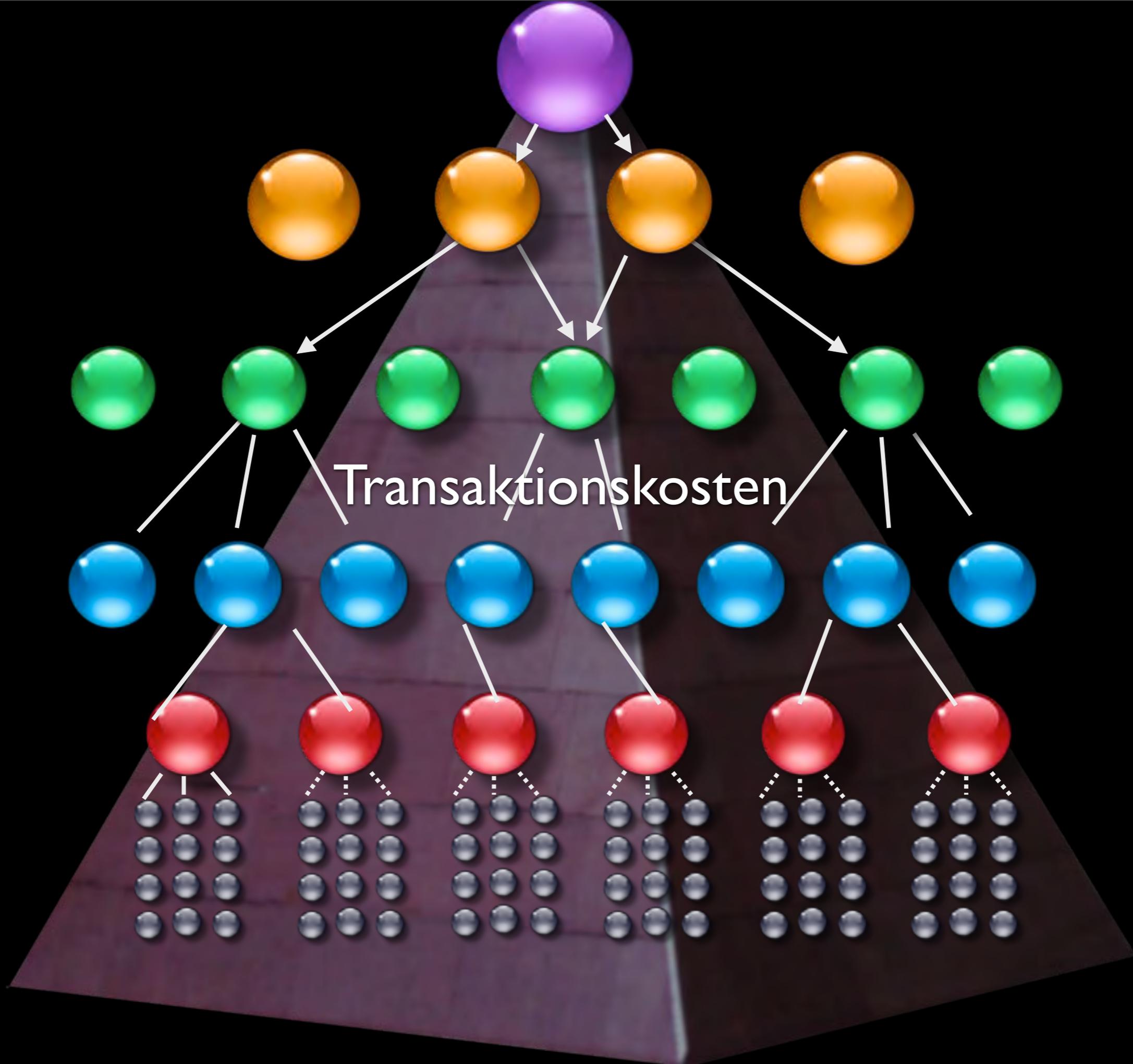
Big-Daddy-Kulturen



Frühe Hoch-Zivilisation



Industrielle Kultur



”

Indem eine Organisation
WÄCHST, nehmen ihre
Möglichkeitengrade
exponentiell zu, während
ihre Freiheitsgrade
exponentiell abnehmen.

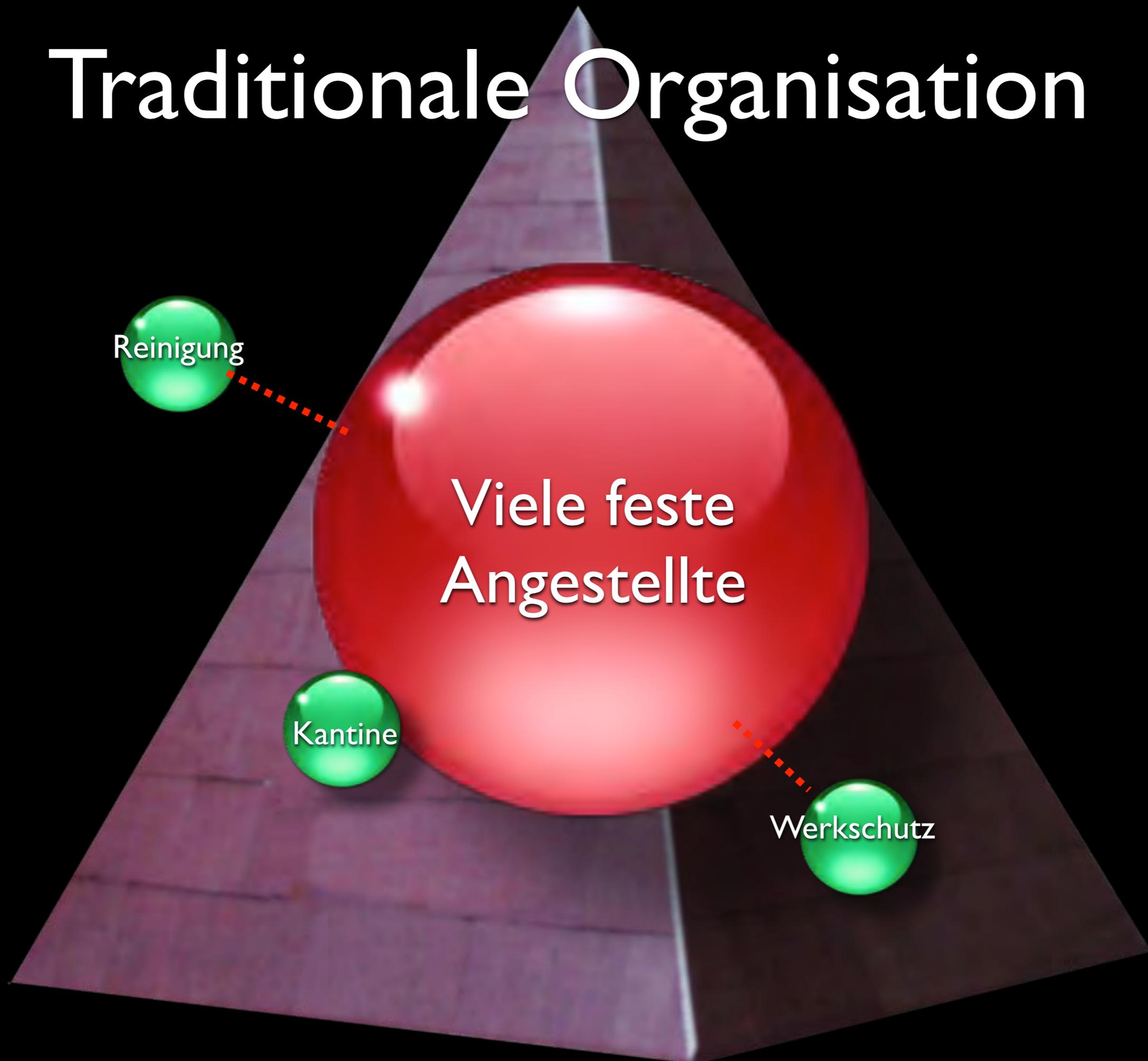
Erich D. Beinhocker, Die Entstehung
des Wohlstandes

”

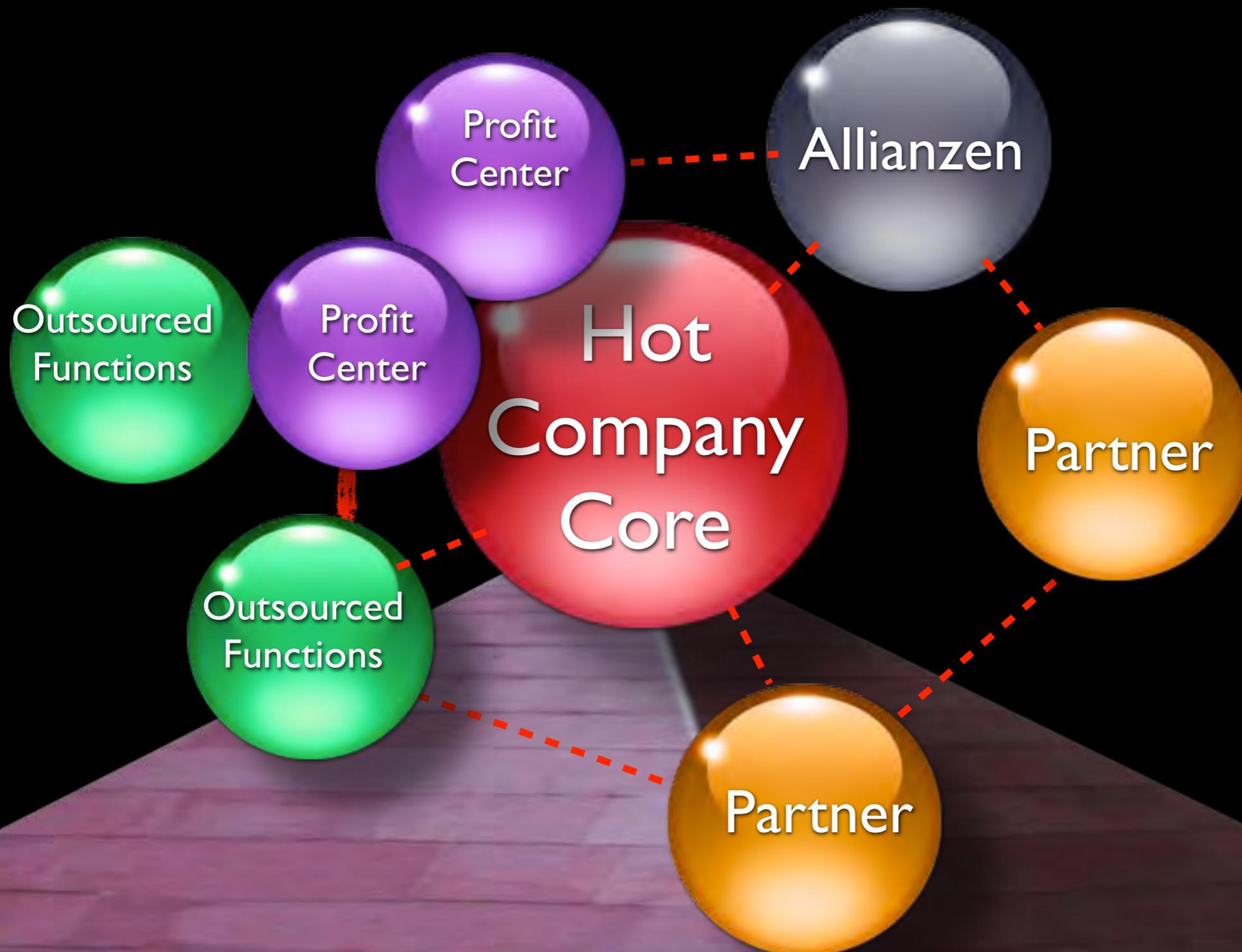
...Deshalb muss jede
erfolgreiche Organisation in
Zukunft klein UND groß
gleichzeitig sein können!

Erich D. Beinhocker, Die Entstehung des
Wohlstandes

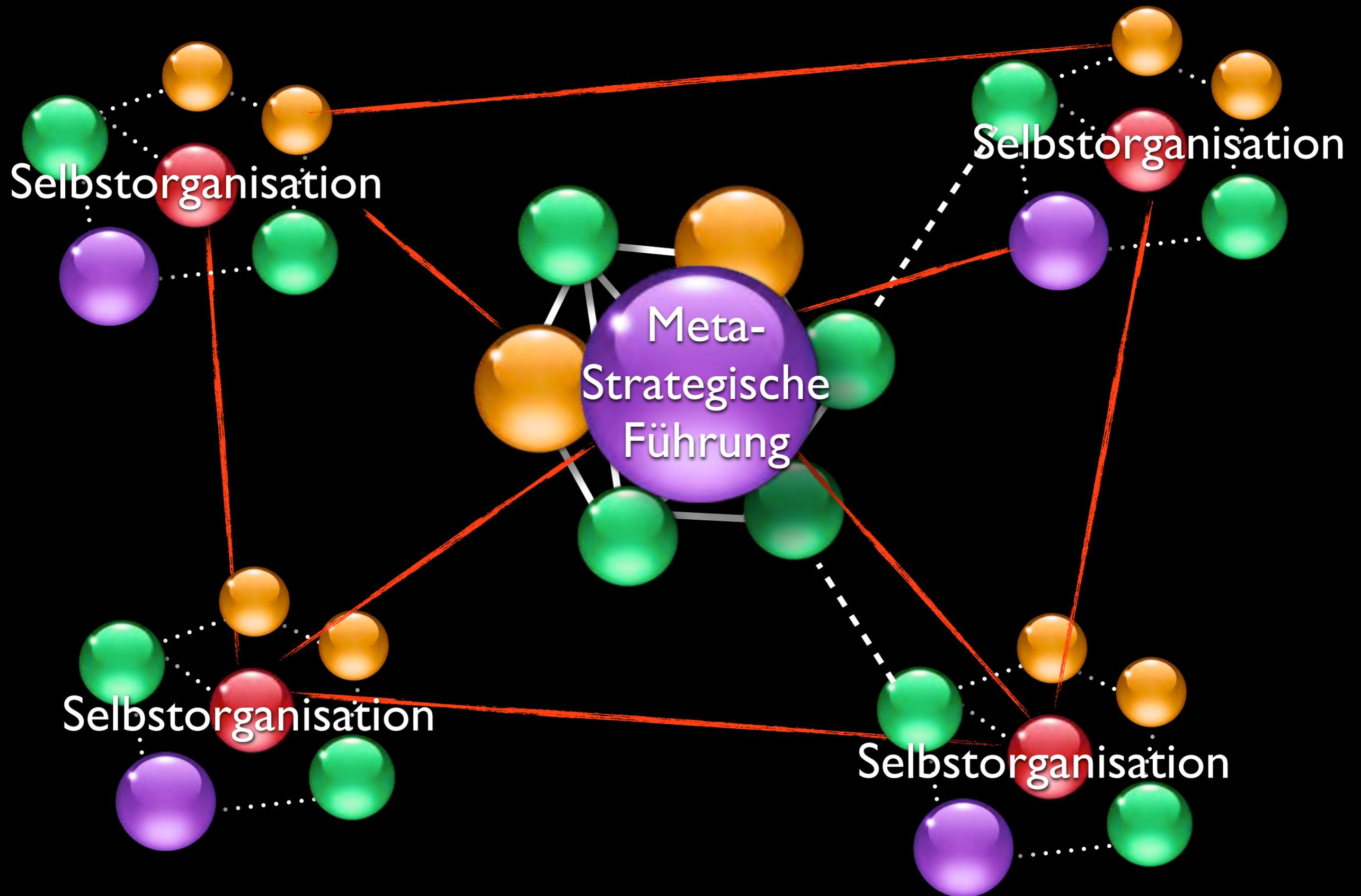
Traditionale Organisation



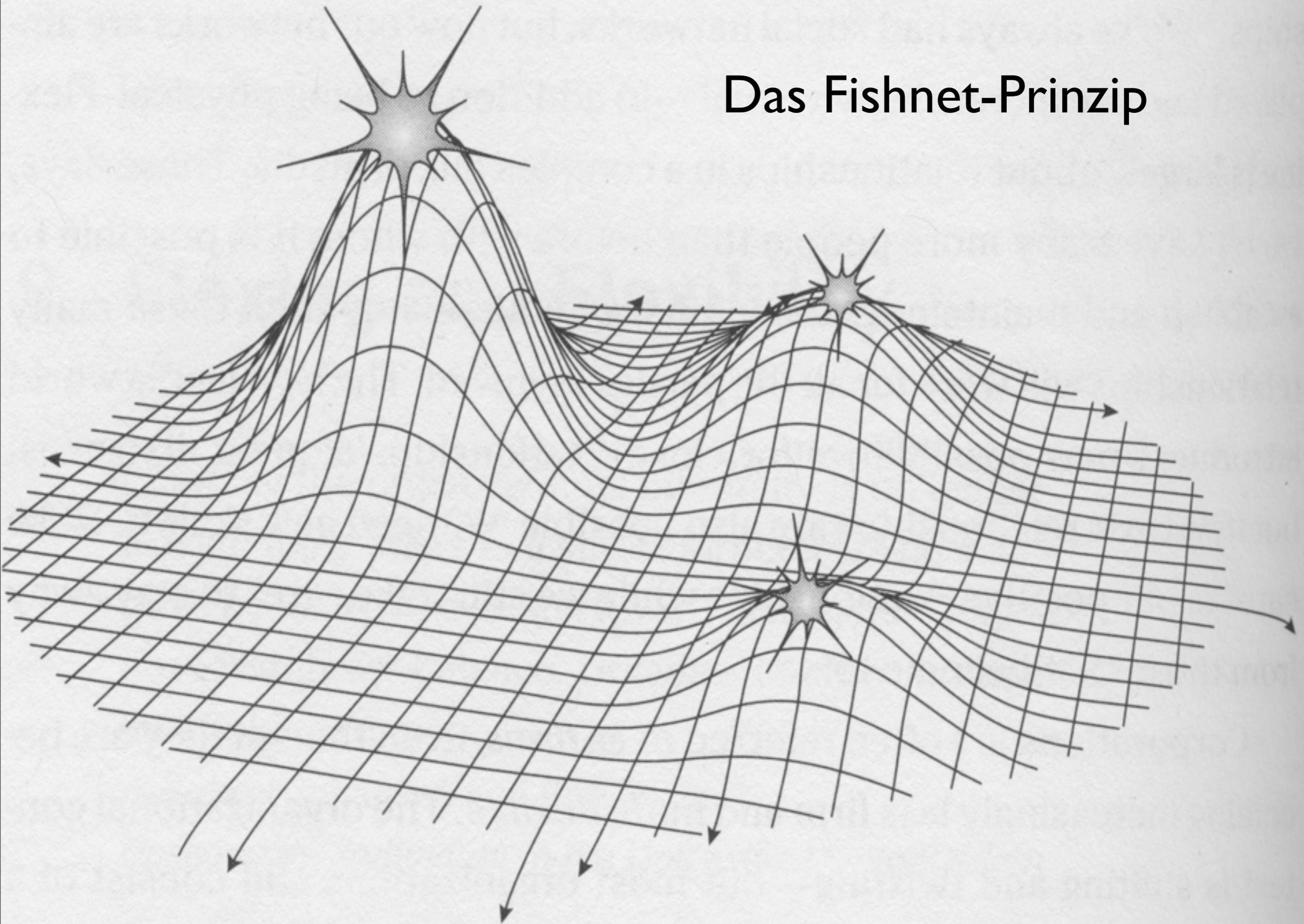
Re-organisierte Organisation



Moderierte Netzwerke



Das Fishnet-Prinzip

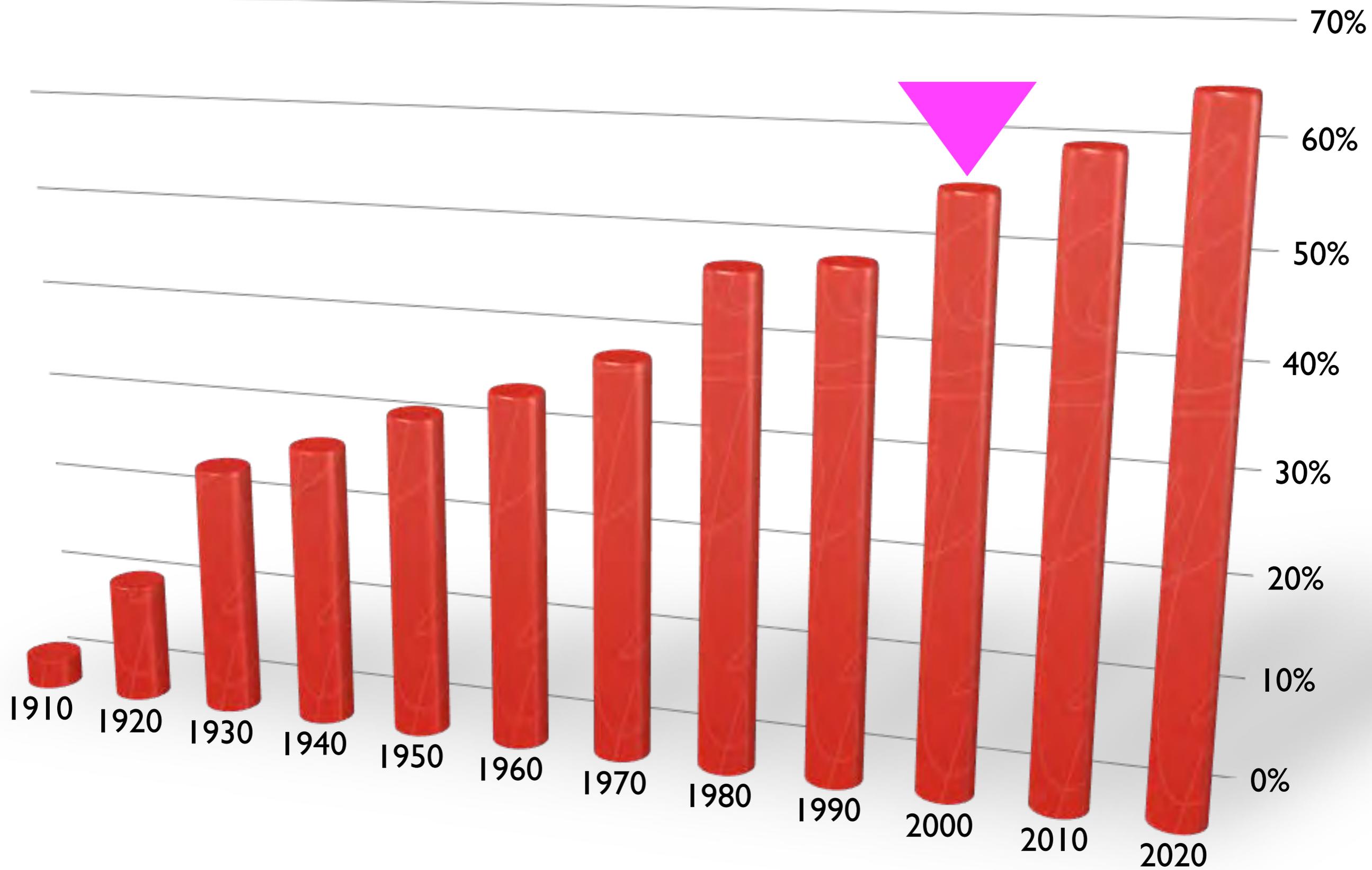


Megatrend



Frauen

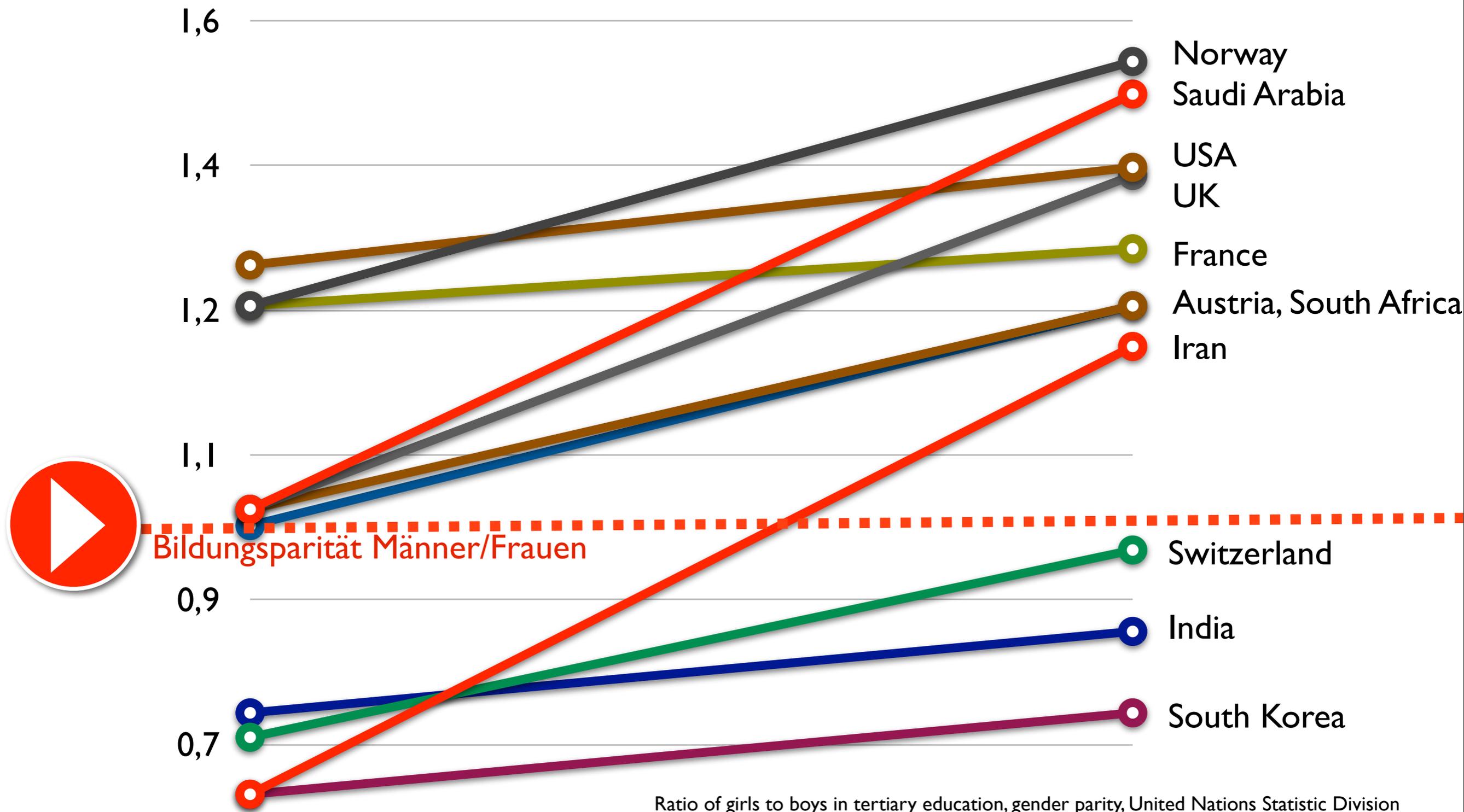
■ AbiturientINNEN - in Prozent (D)



Ratio of girls to boys in tertiary education, gender parity,

1991

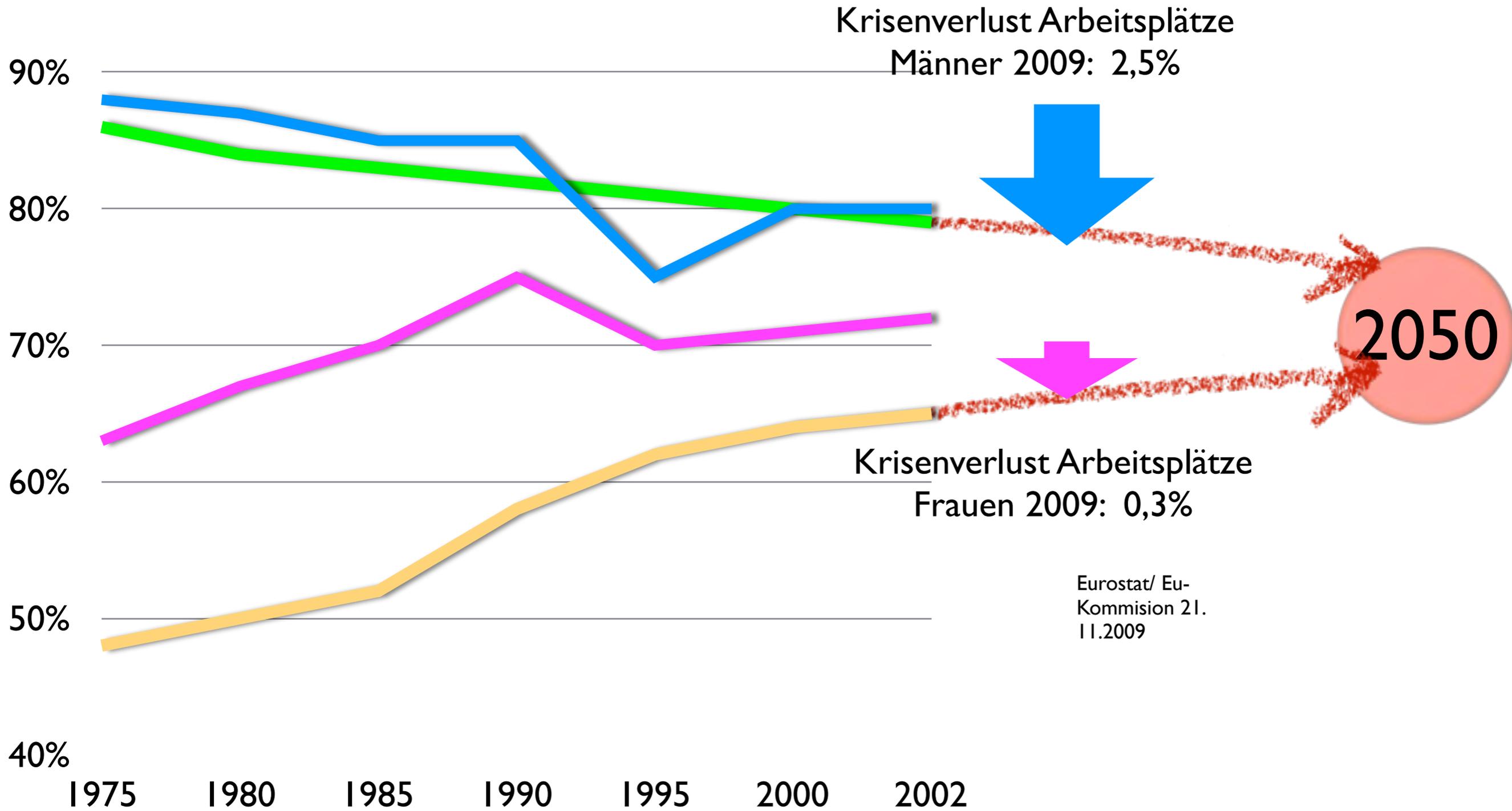
2007



Ratio of girls to boys in tertiary education, gender parity, United Nations Statistic Division

Erwerbsbeteiligung

- Männer, Schweden
- Männer, D
- Frauen, Schweden
- Frauen, D

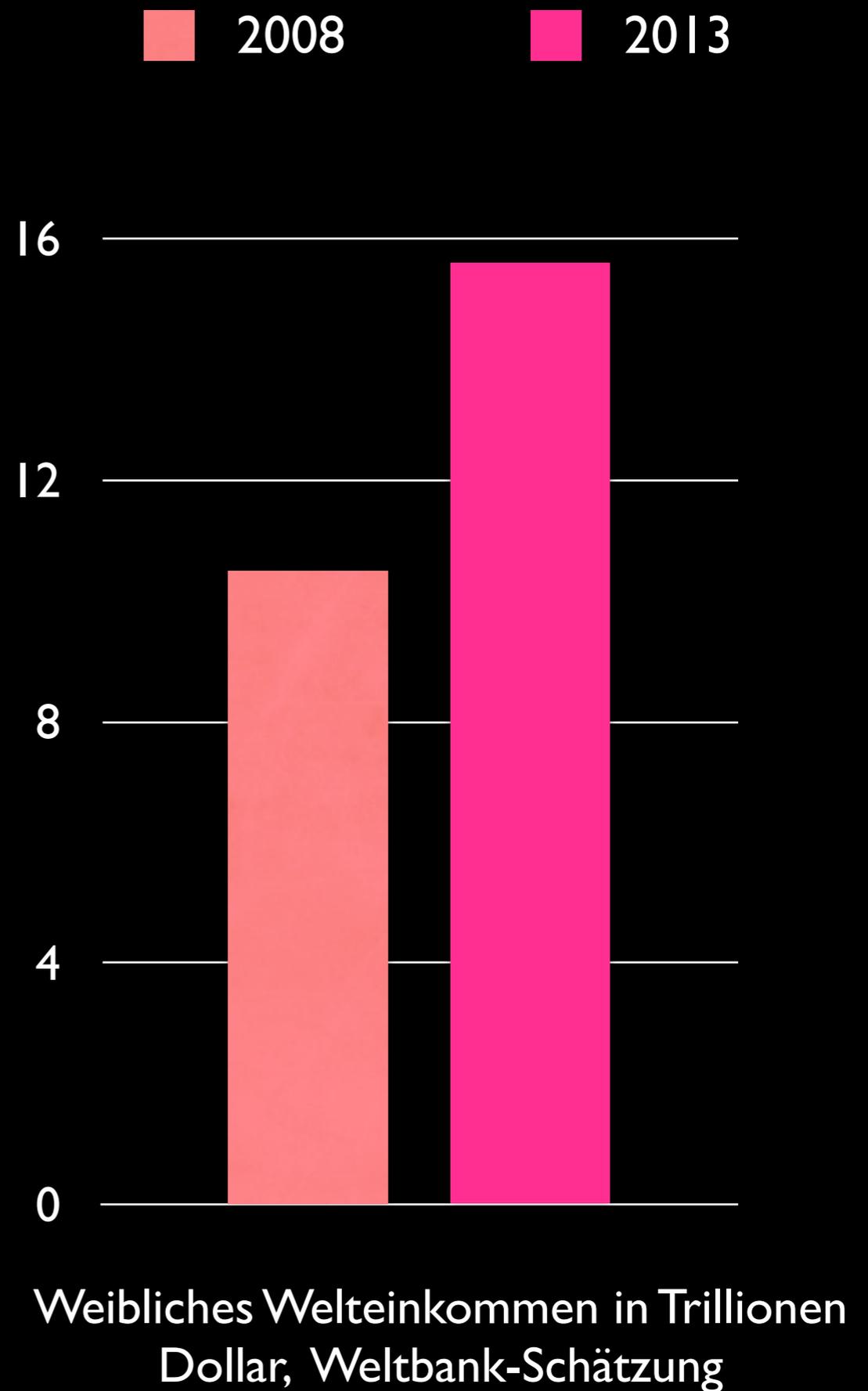




Womonomics

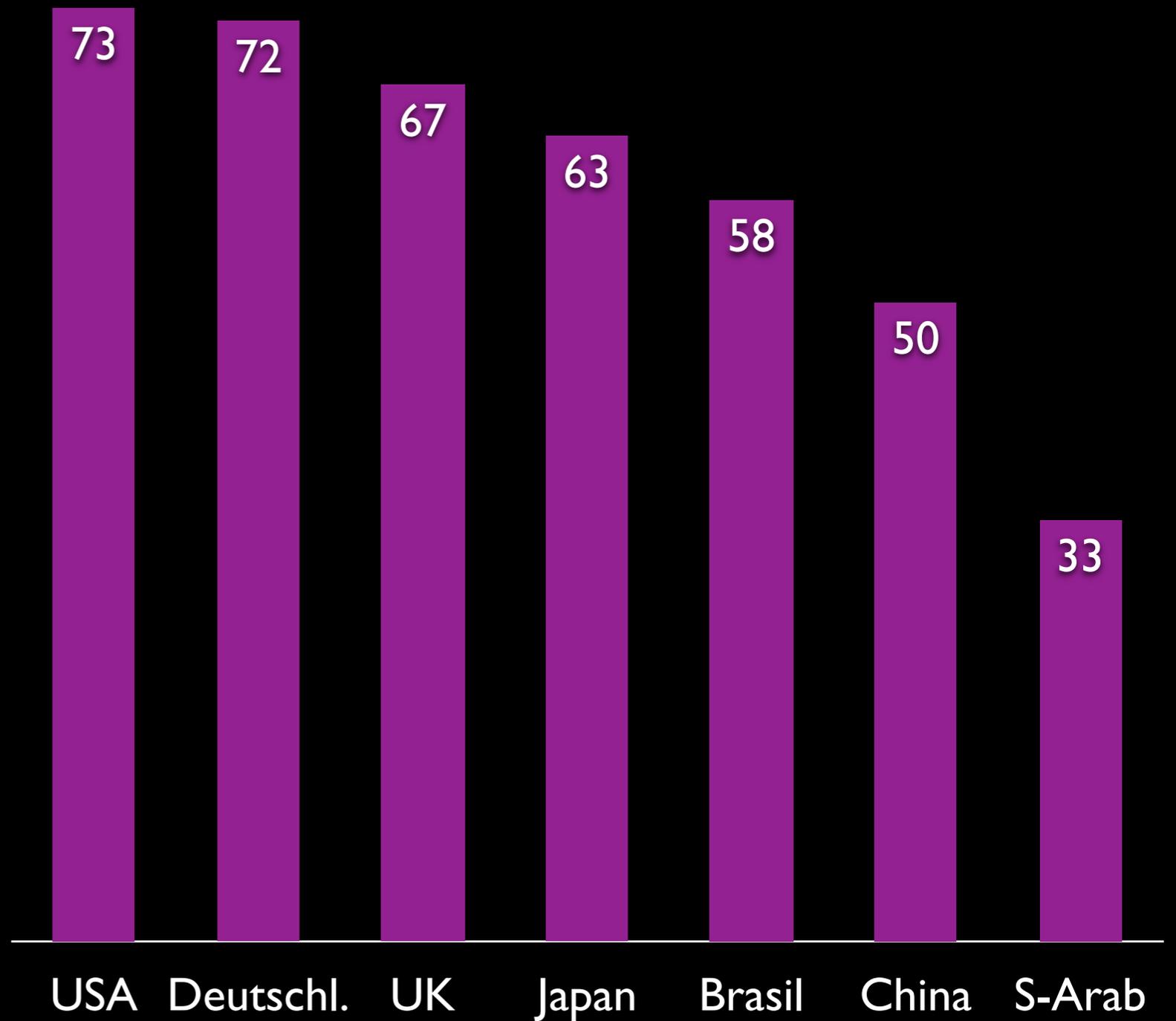
Die feminisierte Ökonomie

Frauen haben in
der Zukunft
deutlich mehr
Einkommens-
zuwachs als
Männer

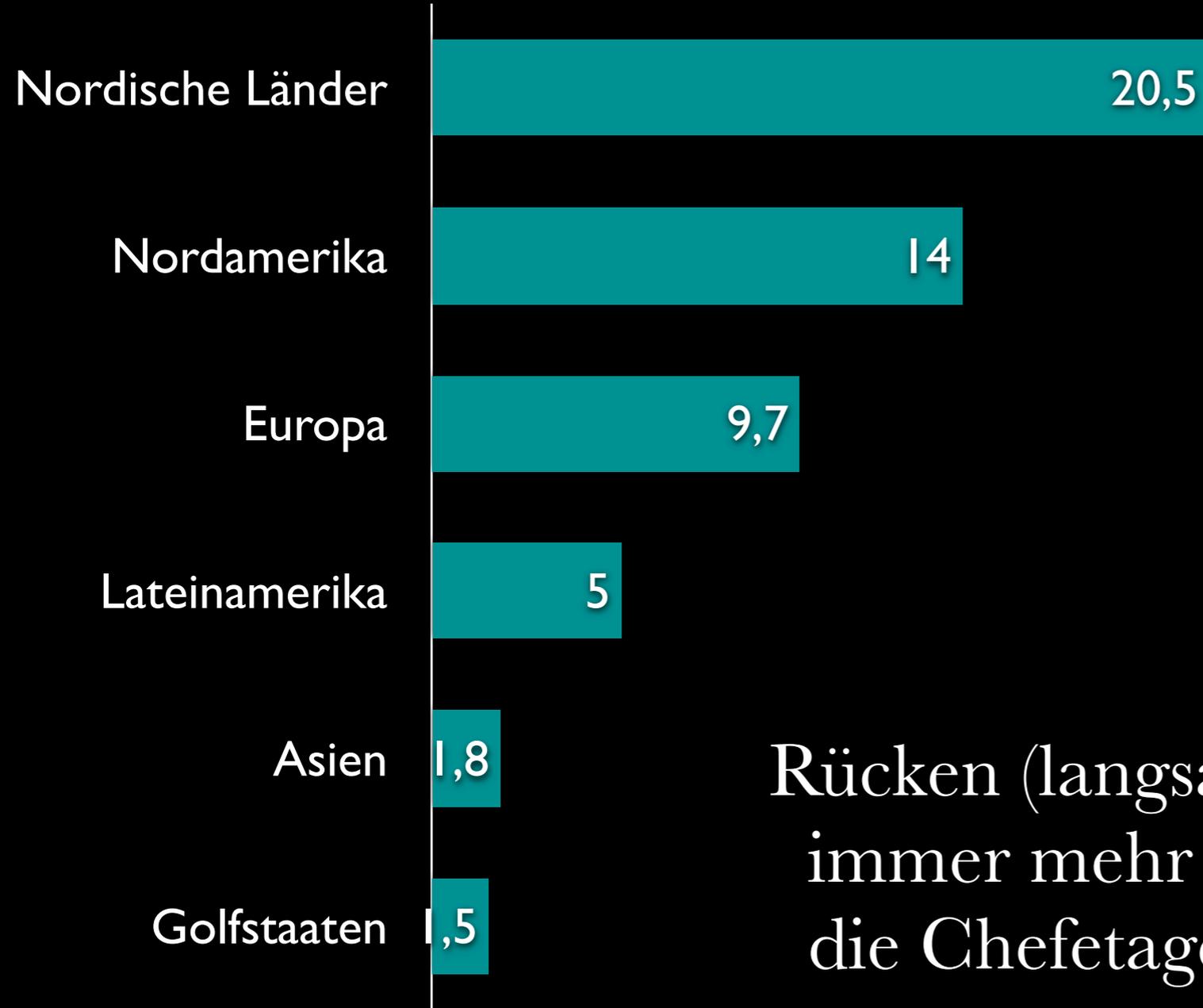


Prozentsatz des
Haushaltseinkommens,
über das Frauen
verfügen und
bestimmen.

Kontrollieren
immer mehr
Haushalts-
ausgaben..



Boston Consulting, What Women Want, Economist



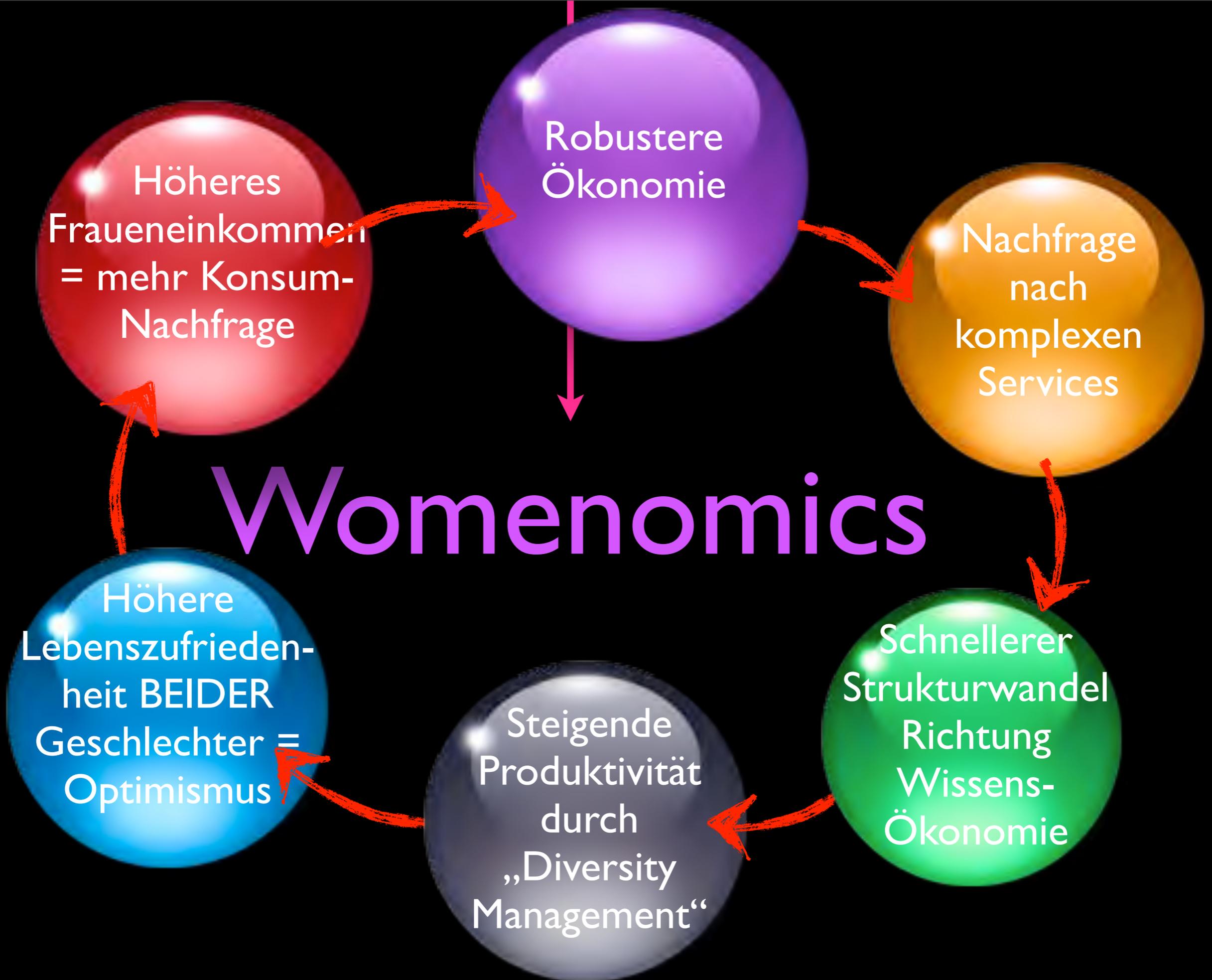
Women on Boards of Directors

Rücken (langsam)
immer mehr in
die Chefetagen



vor

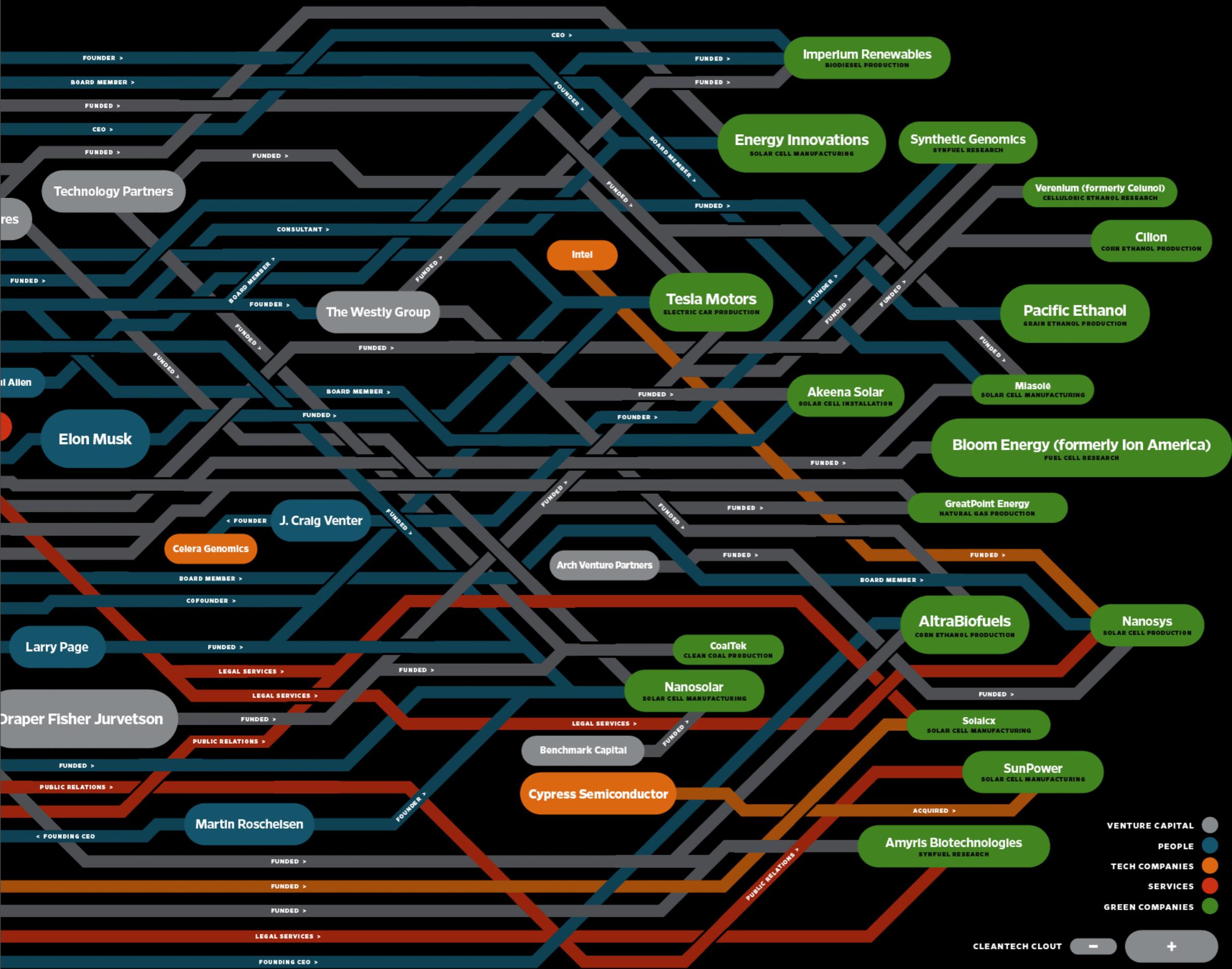






Greenomics

Die Grüne Ökonomie



Chinas Greening:

- China erreicht sein selbstgesetztes Klimaziel zur Reduktion von Treibhausgasen.
- Einsparung von 490 Millionen Tonnen Kohle von 2006-9
- Ziel 15 Prozent erneuerbare Energie bis 2020, 45 Prozent mehr Energieeffizienz.
- 230 Gigawatt Wind, 20 Gigawatt Solar, Verdoppelung der Wasserkraft bis 2020.
- 120 Millionen Elektrofahrräder und 1/2 Million Hybrid/ Elektroautos bereits im Einsatz.

Humanomics

Die menschenzentrierte Ökonomie



Management

Administration

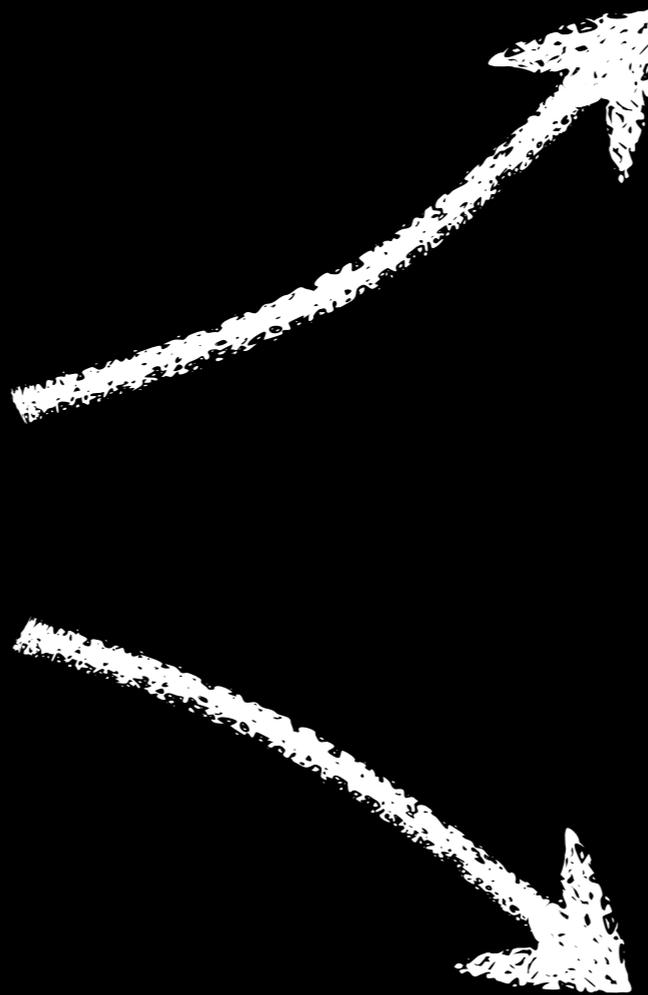
Industrielle
„proletarische“
Lohnarbeit

Komplexe
Wissens-
und
Kommunikations-
arbeit

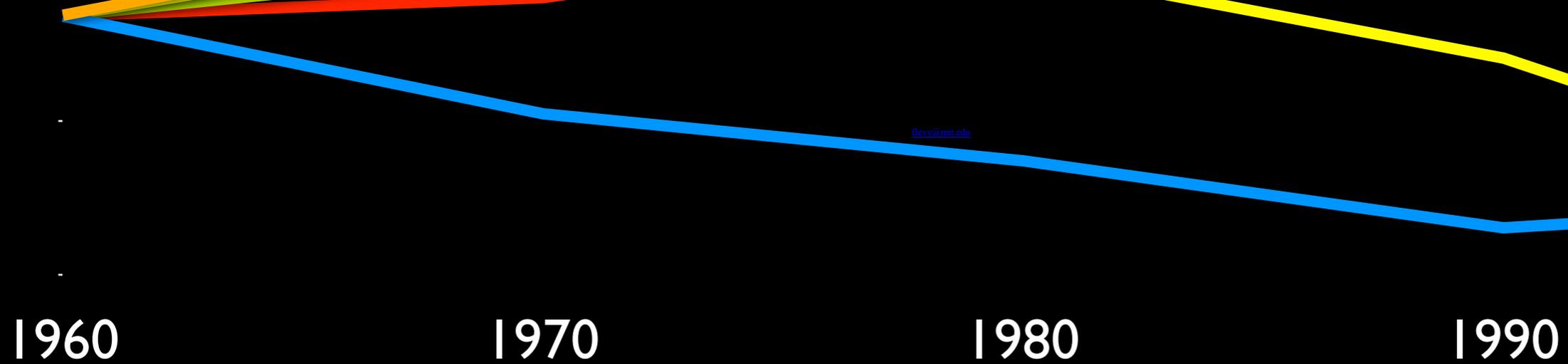
High Services

Low Services

Deklassierte
Lohnarbeit



- Manuelle Routine
- Manuelle Nicht-Routine
- Kognitive Routine
- Analytische Arbeit
- Komplexe Kommunikation



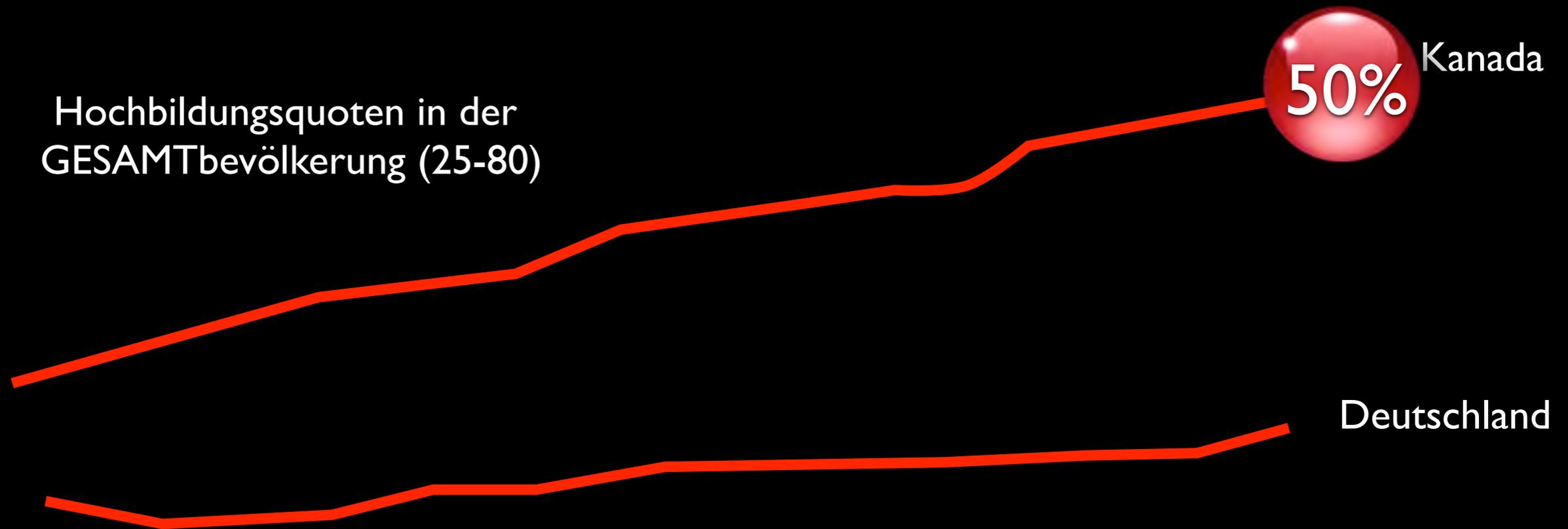
Der Wandel der Arbeitsnachfrage

Economy-wide measures of routine and non-routine task input (US)

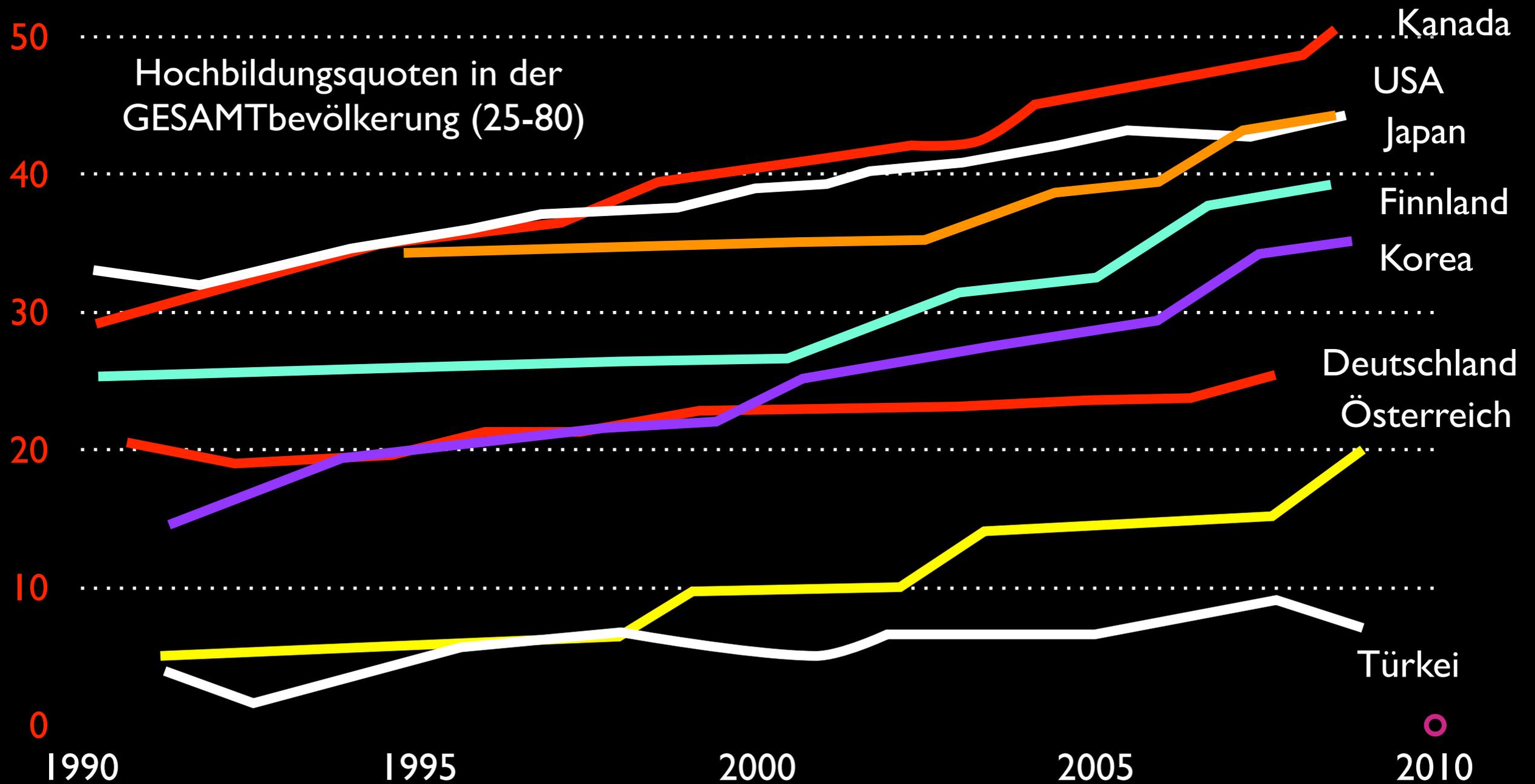
(Levy and Murnane, Prognose ZI)

Die Entwicklung der Hochbildungsgesellschaft

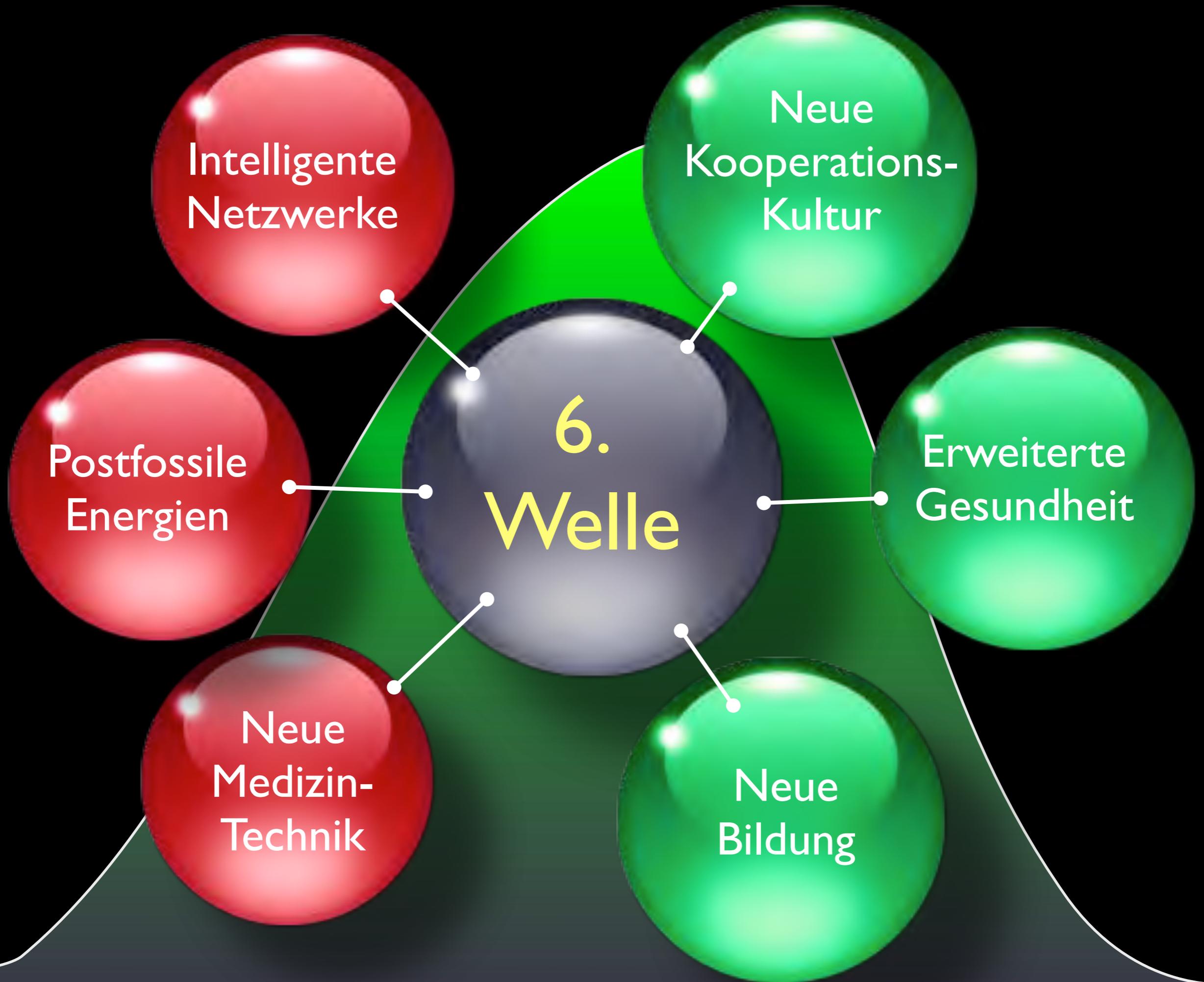
Hochbildungsquoten in der
GESAMTbevölkerung (25-80)



Die Entwicklung der Hochbildungsgesellschaft



Hochschul/Fachhochschulabschluss, Tertiäre Berufsbildung, OECD FACTBOOK 2006



Wir haben Anlagenotstand,
weil wir die neuen Faktoren der
Produktivität nicht **MESSEN**
können.

Anlagemärkte werden
IMMER MEHR zu
Spekulationsmärkten.
Der Kapitalmarkt
polarisiert sich.

Investieren jenseits des Finanzsystems !

Microcredits
Private Private Equity
Geniesser-Investments



Fortschritt ist nur
möglich, wenn man
intelligent gegen die
Regeln verstößt.

Borislav Barlog



Wenn man Luftschlösser gebaut
hat, muss man seine Arbeit daran
nicht als vertan abtun.

Luftsschlösser gehören in die
Luft. Nun errichte man darunter
das Fundament.

Henry David Thoreau

Vielen Dank für Ihre
Zukunfts-
Aufmerksamkeit

www.horx.com
www.zukunftsinstitut.de

neu:

