



Transformation der Industriegesellschaft

VOM **MAXIMUM SPIEL** ZUM **NACHHALTIGKEITSSPIEL**

Überblick

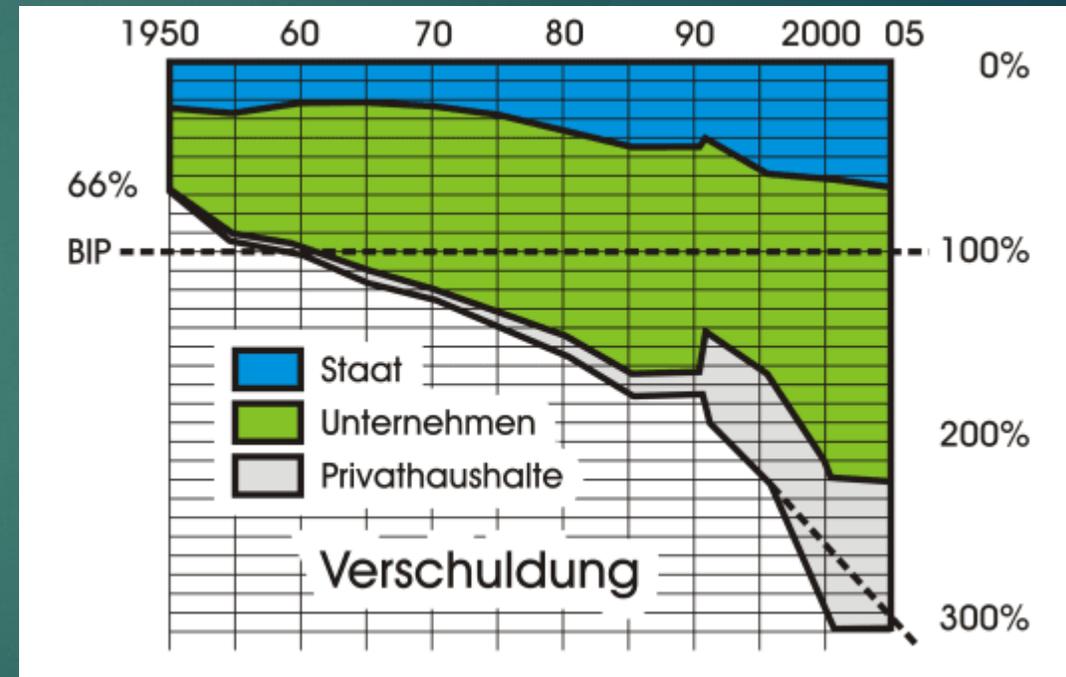
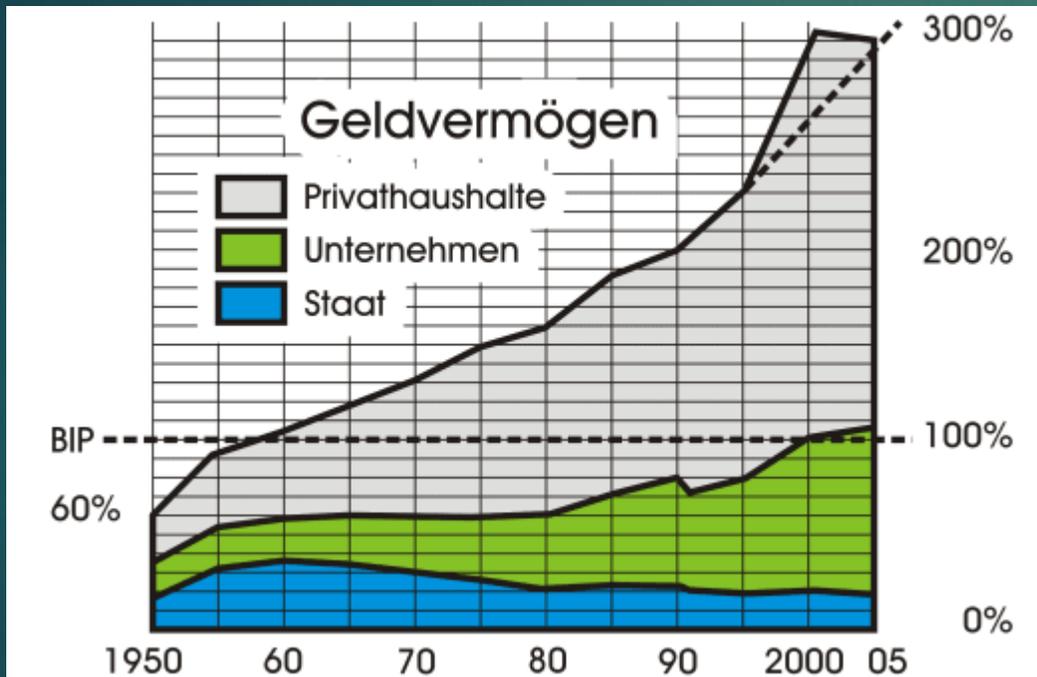
- ▶ Säkulare Stagnation
- ▶ Grenzen des Wachstums
- ▶ Neue Technologien
- ▶ Primat des Politischen
- ▶ Postkapitalismus

Säkulare Stagnation

- ▶ Larry Summers: drei Jahrzehnte Stagnation – zu hohe Ersparnisse – negativer „natürlicher Gleichgewichtszinssatz“ (-2,5%) zur Erreichung von Vollbeschäftigung erforderlich – nicht realisierbar
- ▶ Leitzins (USA, Japan und Europa) seit 2010 bei Null – 0,25 %
- ▶ Basiszinssatz der Bundesbank zum 1.7. bei -0,73 %
- ▶ extreme Staatsverschuldung in USA (in 2013 108,12 % des BIP), Japan, teilweise EU

Säkulare Stagnation

Geldvermögen und Schulden in Deutschland



Quelle:
<http://www.helmut-creutz.de/>
da angegebene Quelle: Bundesbank

Säkulare Stagnation

„Konzerne schwimmen im Geld“ (ZON 13.08.2014)

So viel Geld haben DAX-Konzerne auf der hohen Kante

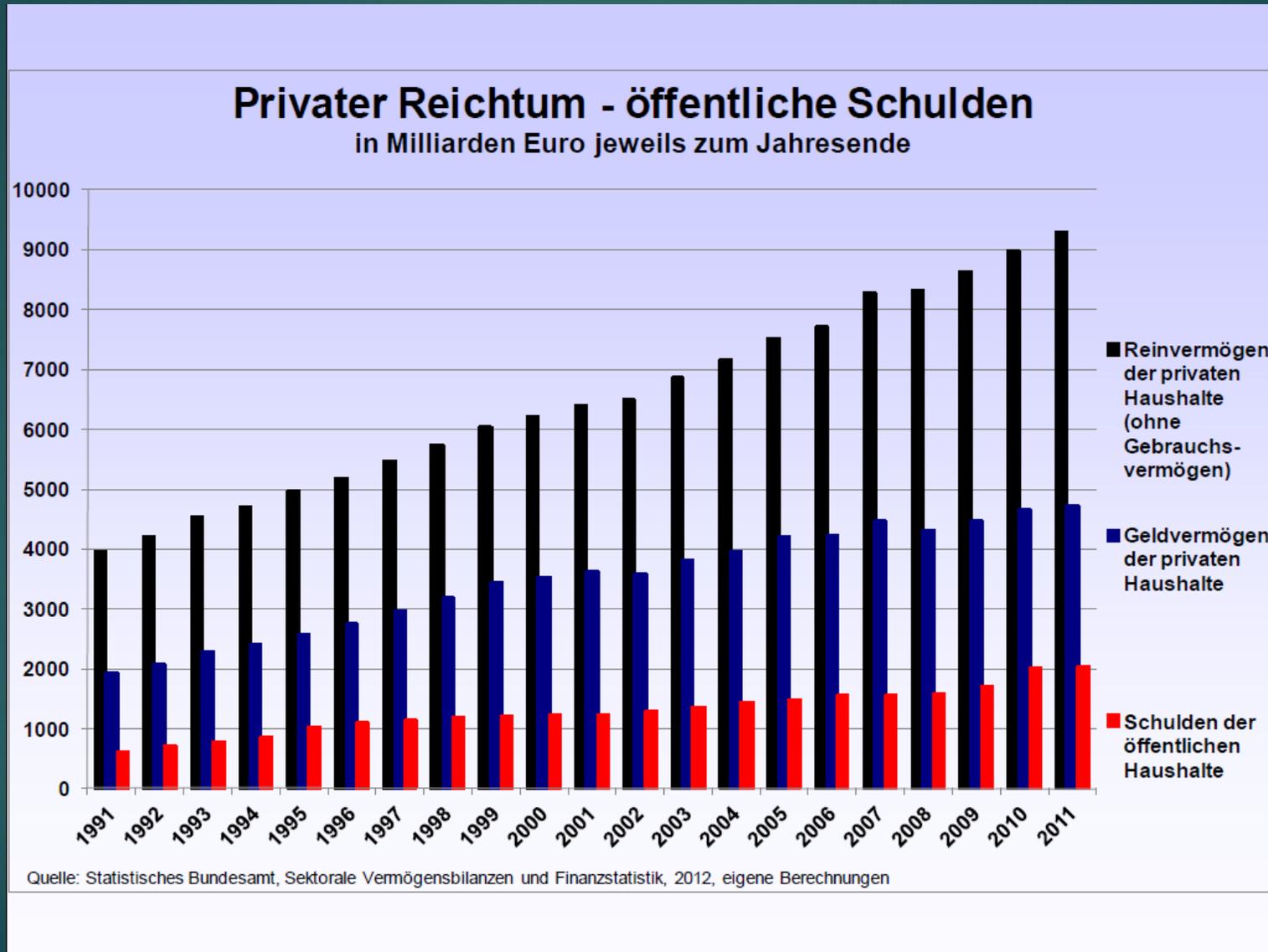
Flüssige Mittel* in Milliarden Euro am 31.03.2014



* Zahlungsmittel, ohne Banken und Versicherungen, Automobilhersteller: Industriegeschäft

Quelle:
DIE ZEIT / Statistika,

Säkulare Stagnation

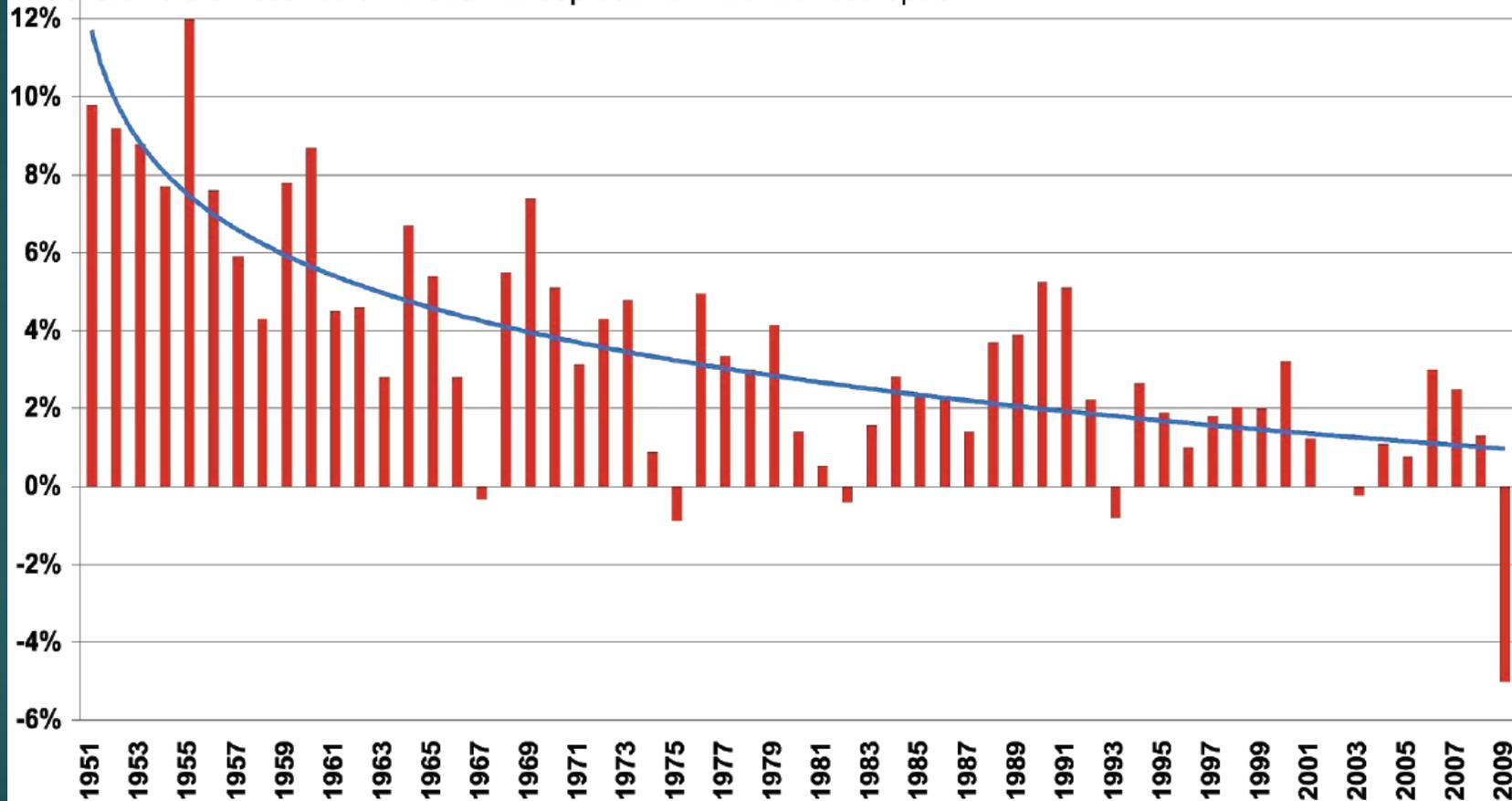


Quelle:
PD Dr. Norbert Reuter,
Verdi / RWTH Aachen

Säkulare Stagnation

Rückläufiger Wachstumstrend

Wachstumsraten des realen Bruttoinlandsprodukts in der Bundesrepublik

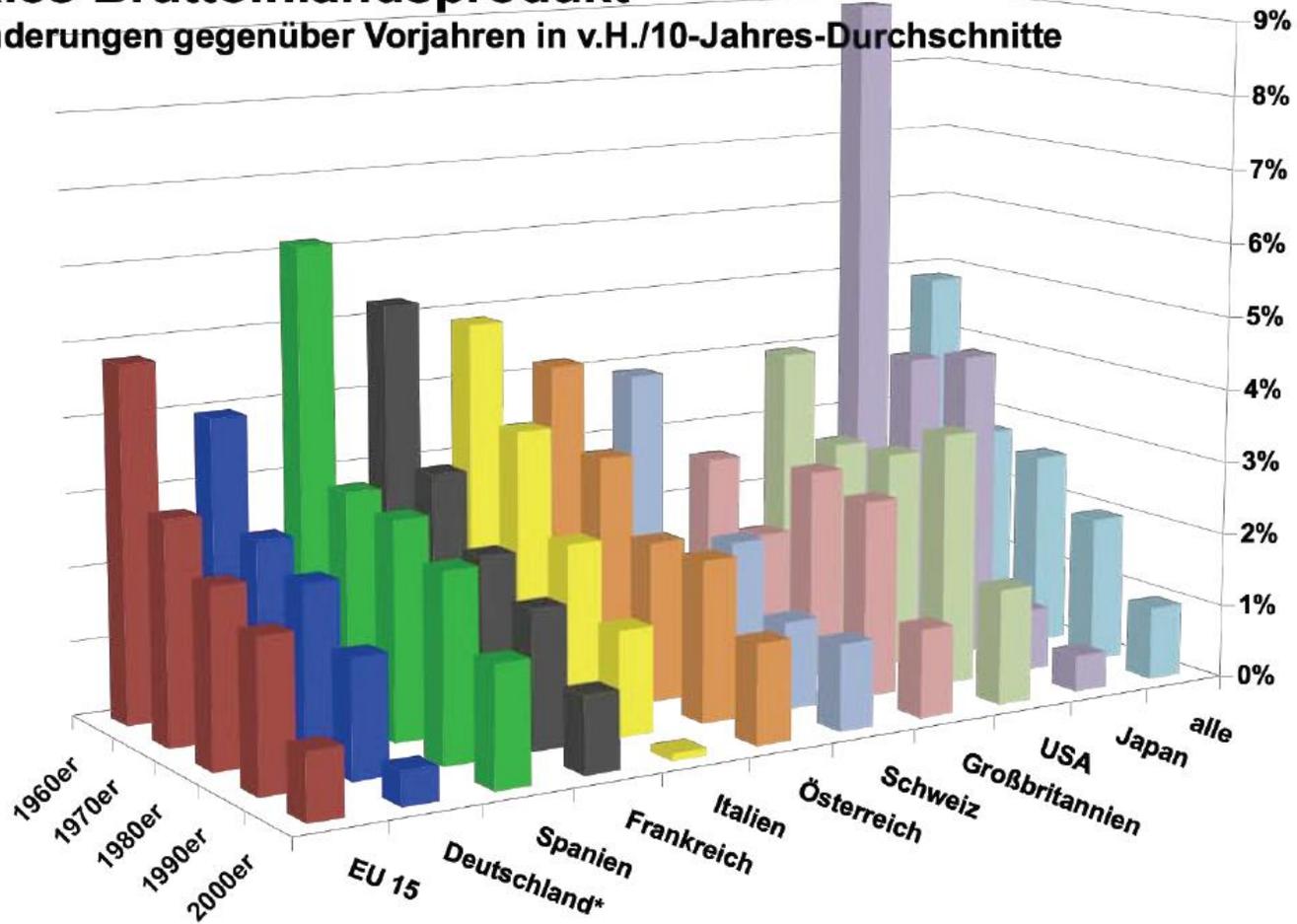


Quelle:
PD Dr. Norbert Reuter,
Verdi / RWTH Aachen

Säkulare Stagnation

Reales Bruttoinlandsprodukt

Veränderungen gegenüber Vorjahren in v.H./10-Jahres-Durchschnitte



Privatvermögen aktuell
241 Billionen Dollar
177,5 Billionen Euro
verdoppelt seit 2000

Welt BIP 2013
74 Bln. Dollar



Talk about GREED. Last year, the Koch brothers saw their fortune increase from \$68 billion to \$80 billion. Now, they are spending hundreds of millions trying to elect candidates who want to cut Social Security, Medicare, Medicaid and education and give more tax breaks to the very rich.

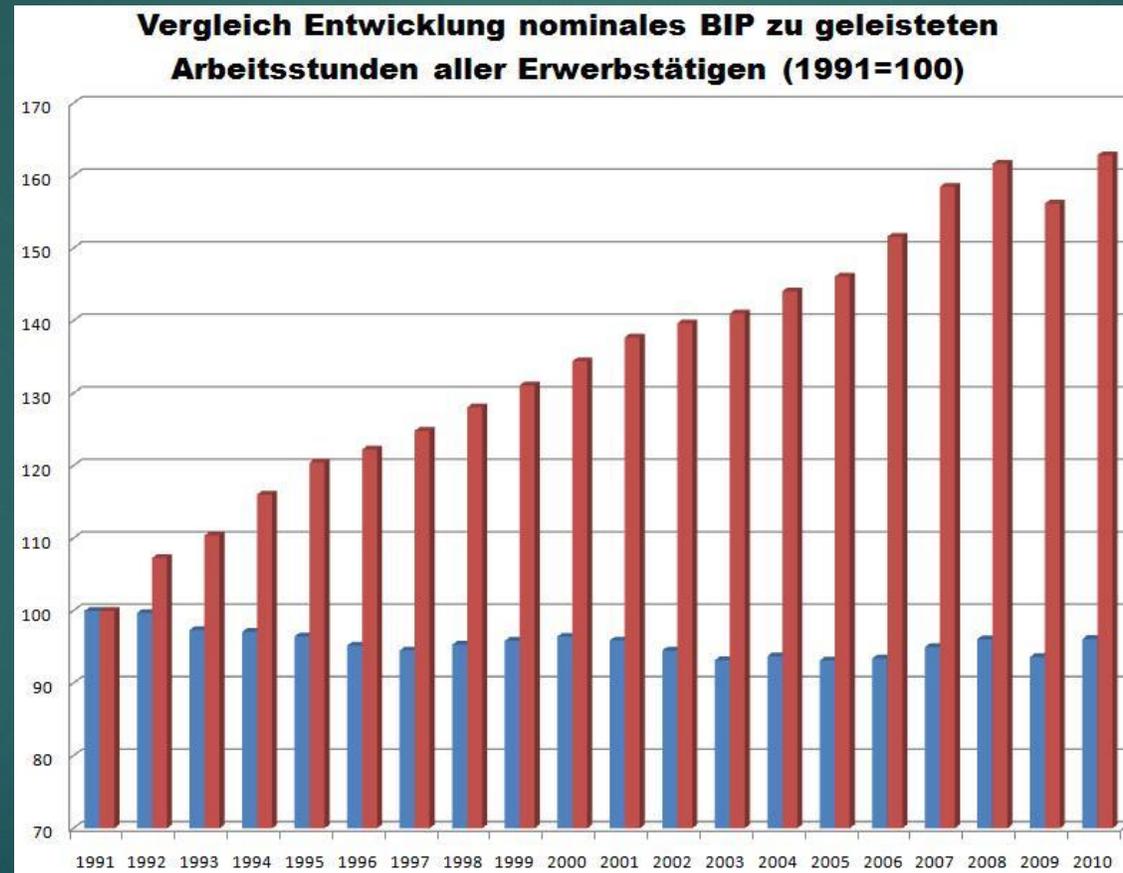
How much money do the Koch brothers need?

- Sen. Bernie Sanders (I-Vt.)

Quelle:
PD Dr. Norbert Reuter,
Verdi / RWTH Aachen

Säkulare Stagnation

Entwicklung der Beschäftigung im Verhältnis zum BIP in Deutschland



Quelle: nach Fabian
Altstaedten
<http://www.therschuesse.de/kleiner-empirischer-versuch/>

Grenzen des Wachstums (end.)

Zielkonflikt: zentralisierte Industriebetriebe <-> Ökonomie

- ▶ regulative Idee (Ziel) der (neo-klassischen) VWL: Wachstum, Stabilität, Vollbeschäftigung; Effizienzkriterien des Pareto-Optimum
- ▶ Betriebe stehen im Wettbewerb, müssen „rationalisieren“ und Personal sparen durch IuKT-Einsatz, Reorganisation, Robotik etc. → regulative Idee: Nullbeschäftigung („Extreme Productivity“, ZMC = Vollautomation)
- ▶ „Vision“ der Wirtschaftsinformatik: Vollautomation des Industriebetriebes (nach P. Mertens 1995)
- ▶ Wenn Produktivitätsfortschritt größer ist als Wachstumsrate → *Unterbeschäftigung* → Unterbeschäftigungsgleichgewicht
- ▶ Thomas Piketty: $r > g$; wenn Kapitalrenditen über den Wachstumsraten liegen, entsteht Kapitalkonzentration

Grenzen des Wachstums (exog.)

- ▶ Zunahme der extremen Wetter- und Umweltereignisse (England, USA, Philippinen, Smog in Peking und Paris etc.)
- ▶ Studie der Royal Society [Evidence and Causes](#)
- ▶ [Studie](#) des National Socio-Environmental Synthesis Center (SESYNC)
 - ▶ **„Overconsumption“ und „Eliten“:** "... accumulated surplus is not evenly distributed throughout society, but rather has been controlled by an elite. The mass of the population, while producing the wealth, is only allocated a small portion of it by elites, usually at or just above subsistence levels."
 - ▶ **Rolle der Technologie:** "Technological change can raise the efficiency of resource use, but it also tends to raise both per capita resource consumption and the scale of resource extraction, so that, absent policy effects, the increases in consumption often compensate for the increased efficiency of resource use."

„Irreversible
collapse..“



“ Building cheap,
selling expensive and run
is over ”

Grenzen des Wachstums...

- ▶ grünes Wachstum: keine absolute Entkoppelung möglich ([Tilman Santarius](#))
- ▶ „grünes Wachstum gibt es nicht“ ([Niko Paech](#))
- ▶ Postwachstumsökonomie: Verzicht, 20-Stunden-Woche, Sharing, Transition-Town, DIY, Urban Gardening, Repair Cafés...
- ▶ Arbeitszeitverkürzung, allgemeines Grundeinkommen....

... was geht noch?

Neue Technologien

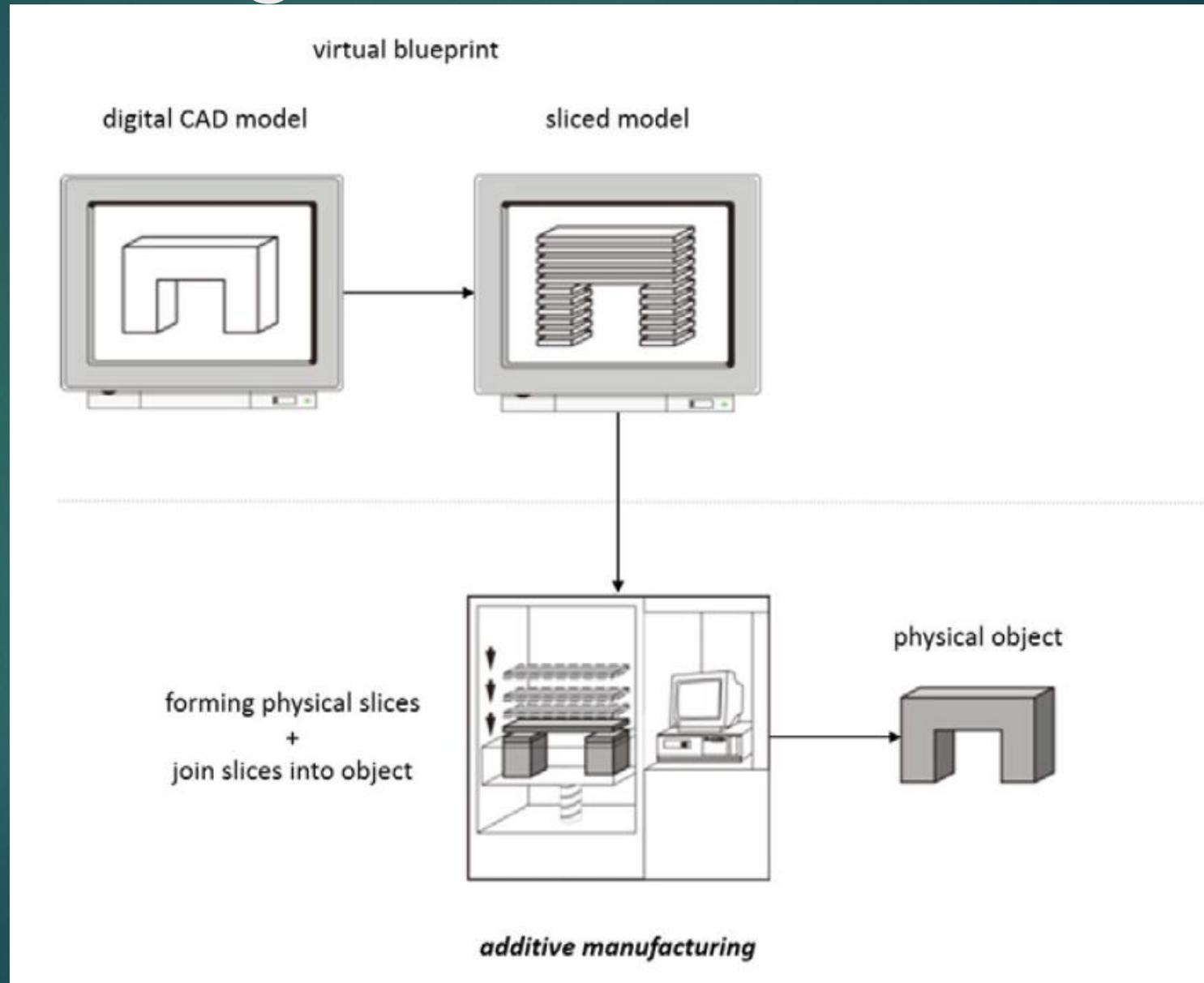
Komponenten der Fertigungstechnologie

- ▶ Informations- und Kommunikationstechnologie: Effizienz der Steuerung
- ▶ Robotik: Effizienz der Ausführung
- ▶ Digitale Fabrikation: Integration von digitaler Steuerung mit Komponenten additiver (3D-Druck, Nano) und subtraktiver (CNC, Laser) maschineller Fabrikation (Effizienz von Steuerung und Ausführung)



Neue Technologien

Additive Manufacturing 3D-Druck



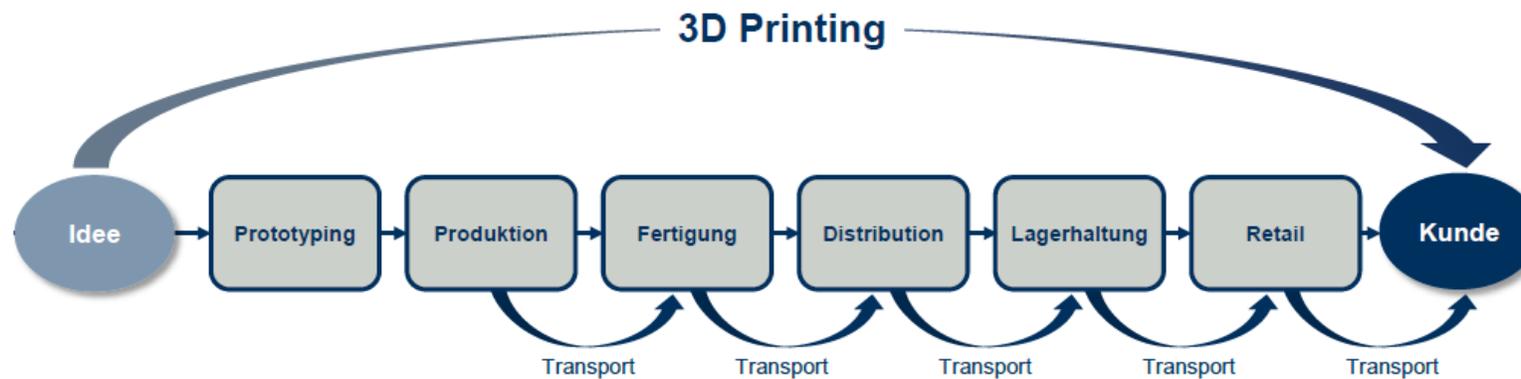
Quelle: Andreas
Gebhardt:
Understanding additive
Manufacturing

Neue Technologien

Digitale Fabrikation: 3D-Druck

Mittels 3D-Daten und der nötigen Hardware kann die traditionelle Supply Chains abgelöst werden

Chance für Kunden:



Wenn 3D-Druck billig genug ist, kann jeder, der 3D-Daten besitzt, die traditionelle Supply Chain umgehen und selbst zum Produzenten werden.

Quelle: nach A. Nedelchev,
Barkawi Holding

Neue Technologien

Digitale Fabrikation – Views From Inside

Inside 3D Printing Conference 10.03.2014

Ein 3D-Drucker für Jedermann

Wir leben in aufregenden Zeiten. Irgendwann werden wir zurückblicken und uns an diese Zeit als den Beginn einer Revolution erinnern – einer Revolution, die uns allen einen eigenen 3D-Drucker ermöglicht hat. Nur ein Hype? Ich denke nicht. Bis heute setzt sich der größte Teil des Consumer-Marktes beim 3D-Druck aus den sogenannten „Makers“ zusammen, technikaffinen Pionieren, die sich online organisieren, Hobby-3D-Drucker kaufen und meist, vor allem aus Spaß, die Technologie selbst weiterentwickeln. Es bildet sich allerdings gerade eine neue Gruppe heraus: **die Anwender**. Weniger technikbegabt, weniger willens, jeden Aspekt des 3D-Drucks zu verstehen aber umso **mehr daran interessiert, nützliche und selber benötigte Dinge herzustellen**. Diese Anwender bilden den **zukünftigen Massenmarkt** für „3D-Drucker für jedermann“, vorausgesetzt der Industrie gelingt es, ein paar wichtige Herausforderungen der Technologie zu meistern.

Referent:

[Dr. Conor MacCormack](#), Mitbegründer & CEO, Mcor Technologies Ltd

([Inside 3D Printing](#))

Neue Technologien

Digitale Fabrikation – Views From Inside

Inside 3D Printing Conference 10.03.2014

Die Industrielle Revolution durch Additive Fertigung

Additive Fertigung gilt als disruptive Technologie und ein wichtiger Bestandteil der nächsten industriellen Revolution und hat so das Interesse der Medien geweckt. Notwendig ist eine Unterscheidung zwischen professioneller Additiver Fertigung einerseits und **konsumentengetriebenem 3D-Druck** andererseits. Während das erstere schon fast als etablierte Fertigungstechnik gelten kann, die viele neue Möglichkeiten eröffnet und wo die Einsatzmöglichkeiten systematisch und evolutionär erweitert werden, ist die Maker-Bewegung eine Chance, die Prozesse von der Idee zum Produkt zu **demokratisieren** und so neue Geschäftsmodelle zu ermöglichen.

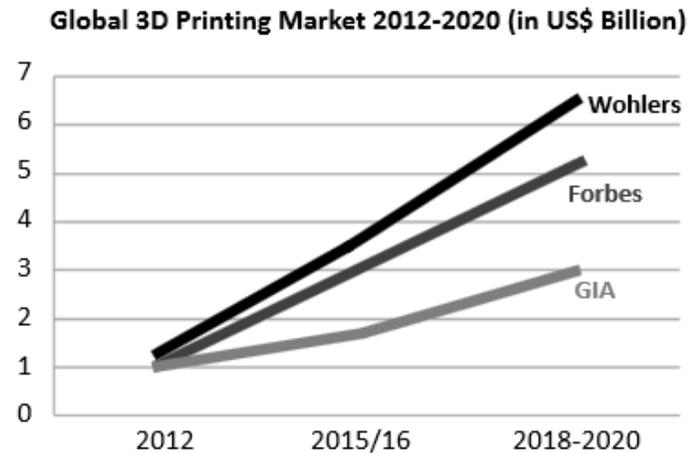
[Prof. Dr.-Ing. Franz-Josef Villmer](#), Professor of Product Development, Innovation Management and Rapid Technologies , HS OWL

([Inside 3D Printing](#))

Neue Technologien

Digitale Fabrikation: Wachstumsmarkt 3D-Drucker

Roland Berger (2013): *“The market for systems, service and materials for AM currently totals EUR 1.7 bn (2012) and is expected to quadruple over the next 10 years.”* → **15% annual revenue growth**



Credit Suisse (2013): *“3D Printing is going to be way bigger than what the 3D Printing companies are saying.”* → **20-30% annual revenue growth**

Neue Technologien

Digital Fabrication...

[DIGINOVA](#)

- ▶ ... neues Paradigma der Produktion ...
- ▶ ... will lead to a radical paradigm shift in manufacturing ...
- ▶ ... Manufacturing will evolve towards a global distribution of digital design and specification files that will form the basis of local production ...

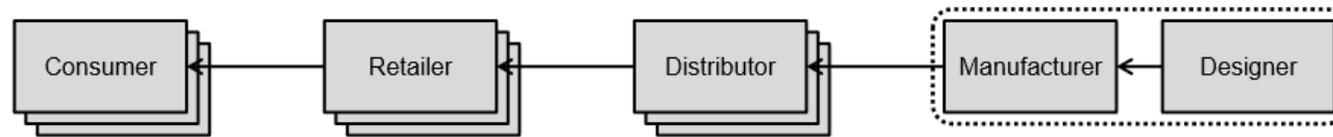
- ▶ on-demand
- ▶ customized
- ▶ personalized
- ▶ zero-waste
- ▶ no-stock
- ▶ decentralized
- ▶ fast turnaround
- ▶ clean & green
- ▶ user-centric design

[DIGINOVA eBook Roadmap to Digital Fabrication](#)

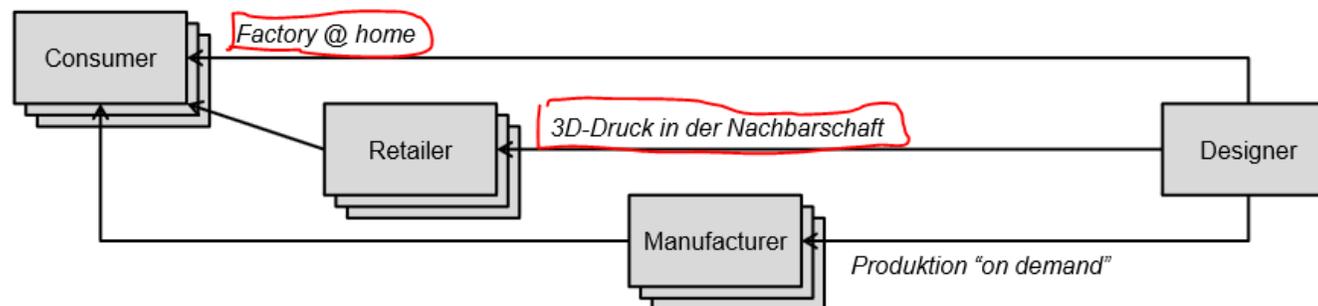
Neue Technologien

Digitale Fabrikation: verändert Lieferketten – Fab@Home

UNI Additive Fertigung hat das Potenzial, WÜ Lieferketten zu verändern



- Entkopplung von Design und Fertigung
 - Dezentralisierung der Produktion
- Verschiebung der Produktion zum Point-of-Sale bzw. Point-of-Use
 - On-Demand-Produktion / Vermeidung von Lagerbeständen
 - Ersatz physischer Güterflüsse durch Informationsflüsse



Quelle: nach Prof. Dr. Frédéric Thiesse,
Univ. Würzburg

Neue Technologien

Digital Fabrication – Center for Bits and Atoms, MIT

„Digital Fabrication is so much more than 3D-Printing“ (Neil Gershenfeld)

The Science of Digital Fabrication

- Fabricational Complexity
- Digital Materials
- Self-Assembly
- Nano-assembly
- Micro-assembly
- Meso-assembly
- Macro-assembly
- Mega-assembly (z. B. in der Architektur)
- Simulation and Optimization
- 3D Scanning
- Design Representations and Interfaces
- Path Planning
- Motion Control
- Printing
- Folding
- Programmable Matter
- Little Data
- Self-Reproducing Systems

Science fiction staple “*Star Trek Replicator*”

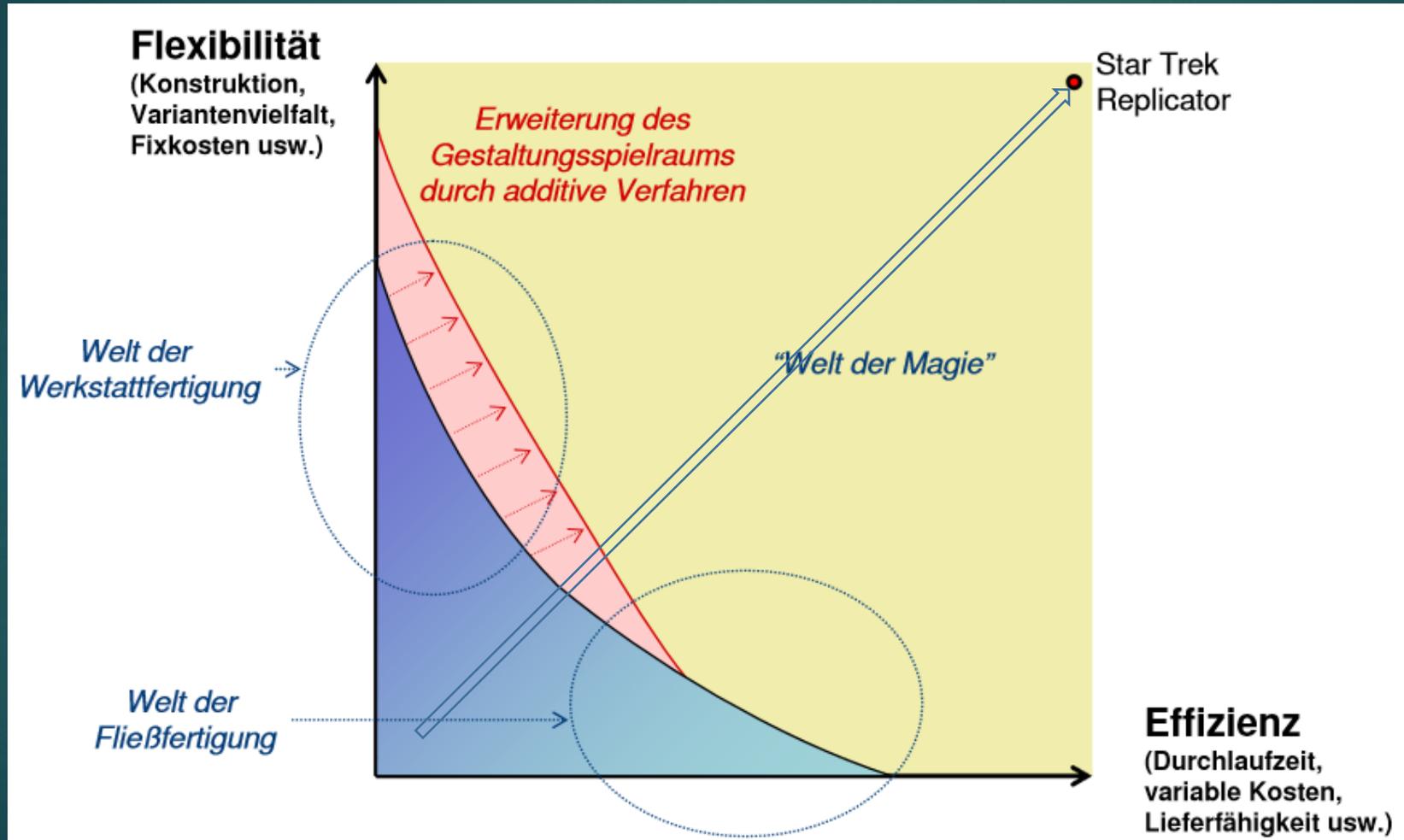
“Scientists at a number of labs (including mine) are now working on the real thing, developing processes that can place individual atoms and molecules into whatever structure they want.”

Neil Gershenfeld

Ziel: Fabrikation (und De-Fabrikation) beliebig komplexer funktionaler Gegenstände aus einem „kleinen“ Repertoire von Typen digitaler Bausteine („Universal Desktop Fabrication“); „...enable perfect macroscopic objects to be made out of imperfect microscopic components, placing (...) ultimately 10^{23} parts.“ (Avogadro Scale; N. Gershenfeld: FAB, 2005)

Neue Technologien

Technologischer Wandel seit 198x simultan in zwei Dimensionen:



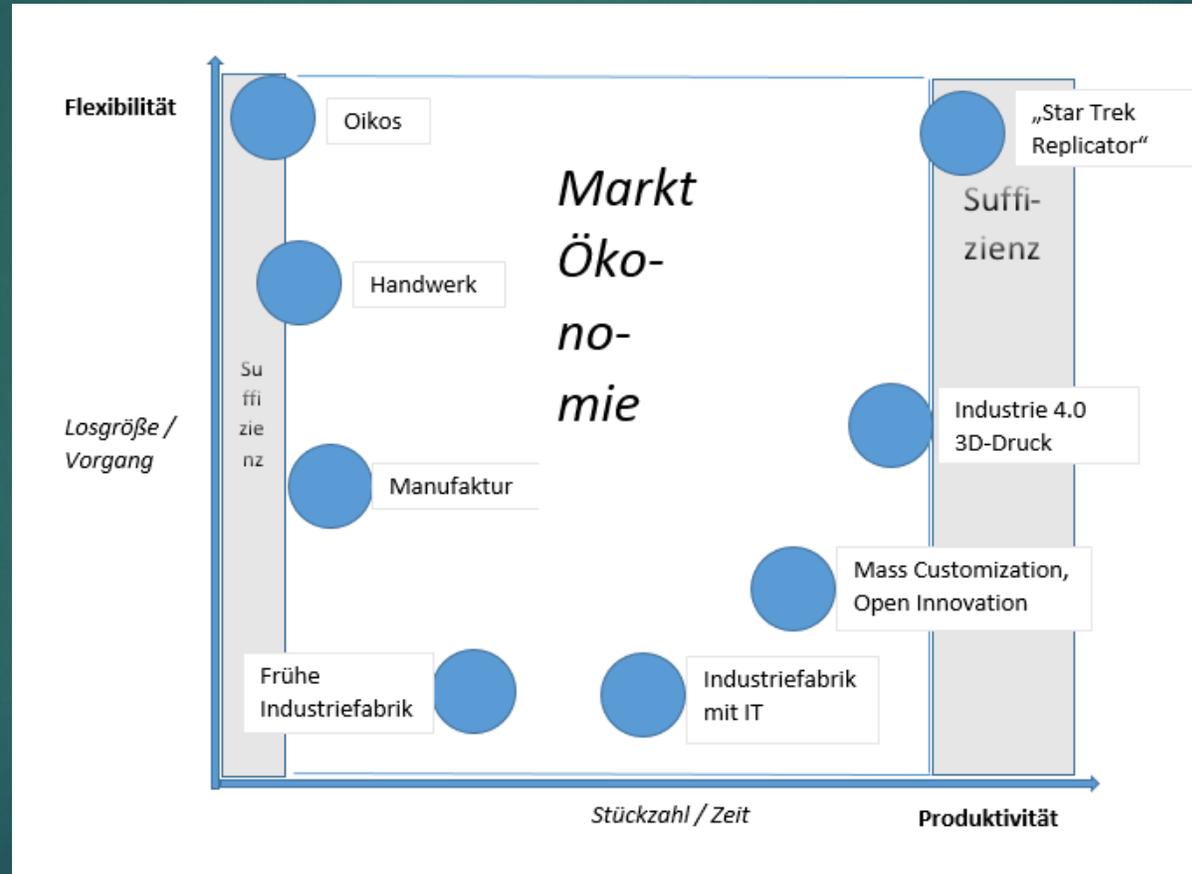
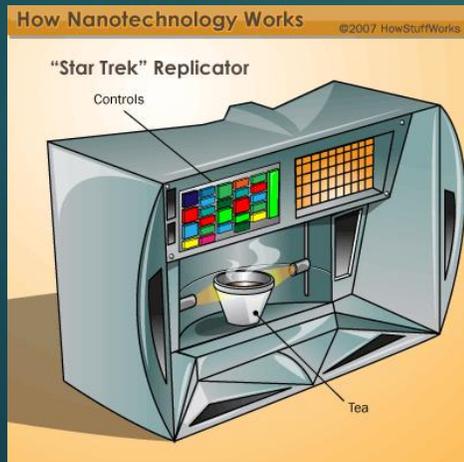
Evolutionsrichtung der Fertigungstechnologie - vom Consumer zum Prosumer

Unterstützende technologische Komponenten: IuKT und additive Verfahren (3D-Druck); digitale Fabrikation

Neue Technologien

Evolution: klein/lokal/Hand/„universal“ – groß/global/Maschine/spezial – klein/lokal/Maschine/universal

Wie die Universale Turing Maschine die ideale Rechenmaschine ist, statt der speziellen Rechenmaschine, ist der „Universal Fabricator“ die ideale Fabrikationsmaschine, statt der speziellen Fabrikationsmaschine (Industriefabrik)



„Star Trek Replicator“: ideales, rationales Produktionsmittel, 0-Distanz zwischen Produzent und Konsument, keine Transaktionskosten; keine Logistik, maximale individuelle Nutzenstiftung, optimale Ressourcennutzung

Neue Technologien

neues Paradigma der Fertigung ->
neues Paradigma der Ökonomie:

- ▶ „regulative Idee“ der Digitalen Fabrik: maximal automatisiert („extreme productivity“) **und** maximal flexibel; am Ort des Konsums (lokal) verwendbar; nutzt global (frei) verfügbare Steuerdaten
- ▶ Haushalt / Konsument wird zum Kapitalertragsbezieher (in Gebrauchswerten)
- ▶ Regulative Idee der Ökonomie: maximaler Wohlstand bei MINIMALER Beschäftigung (im sekundären Sektor)
- ▶ Kein Wachstum, Stagnationsstabilität, „Suffizienz“
- ▶ Beschäftigungsschwerpunkt überwiegend im tertiären Sektor
- ▶ Keine zentralisierte großindustrielle Wertschöpfung (... wenig ...)

Neue Technologien

Globales Bruttovermögen
2012: **111 Billionen EUR!**
Verdoppelt in 10 Jahren!

Digitale Fabrikation schafft „wirklichen Reichtum“

Was bedeutet die Nutzung eines 3D-Druckers im privaten Haushalt für die volkswirtschaftliche Gesamtrechnung (VGR)?

Annahme: Kauf von Konsumgütern im Wert von 3000 kann in einem Jahr qualitätsgleich durch Herstellung auf einem 3D-Drucker im Haushalt ersetzt werden ([Pierce-Studie](#))

Ohne 3D-Drucker: Bilanz VGR wächst

| Haushalt | VGR |
|--------------------|--------------------|
| 5000 Budget | |
| 3000- Käufe | 3000 Umsatz |
| ==== | ==== |
| 2000 Budget | 3000 Umsatz |

Mit 3D-Drucker: Bilanz VGR schrumpft

| Haushalt | VGR |
|--------------------|--------------------|
| 5000 Budget | |
| 2000- 3D-Drucker | 2000 Umsatz |
| 300- Nebenkosten | 300 Umsatz |
| ==== | ==== |
| 2700 Budget | 2300 Umsatz |
| 700 Kapitalertrag | |

Geldkapital schrumpft durch Produktion im Haushalt (Kommune), „wirklicher Reichtum“ („Wealth without Money“) wächst: im privaten (lokalen) Haushalt entsteht Trend zum Gebrauchswert, kapitalzinsorientierter Wachstumszwang nimmt ab

3D-Druck: im Unterschied zu DIY, Heimwerker etc. (fast) kein Arbeitseinsatz im Haushalt erforderlich!

Neue Technologien

Globales Bruttovermögen
2012: **111 Billionen EUR!**
Verdoppelt in 10 Jahren!

Digitale Fabrikation schafft „wirklichen Reichtum“

Beispiel: Nutzung eines 3D-Druckers in 10 Mio privaten Haushalten - Konsequenzen für die volkswirtschaftliche Gesamtrechnung (in Mrd. GE)

Ohne 3D-Drucker: Bilanz VGR wächst

| Haushalte | VGR |
|------------------|------------------|
| 50 Budget | |
| 30- Käufe | 30 Umsatz |
| === | == |
| 20 Budget | 30 Umsatz |

Mit 3D-Drucker: Bilanz VGR schrumpft

| Haushalt | VGR |
|------------------|------------------|
| 50 Budget | |
| 20- 3D-Drucker | 20 Umsatz |
| 3- Nebenkosten | 3 Umsatz |
| === | == |
| 27 Budget | 23 Umsatz |
| 7 Kapitalertrag | |

Gleicher Wohlstand,
aber Bilanzkürzung
der VGR: BIP wäre um
7 Mrd. geschrumpft,
geringere
Umweltbelastung,
weniger
Kapitalwachstum,
Schrumpfung des
globalen
Bruttovermögens –
Wohlstandszuwachs
im Haushalt

3D-Druck: im Unterschied zu DIY, Heimwerker etc. (fast) kein Arbeitseinsatz im Haushalt erforderlich!

Neue Technologien

Vom Consumer zum Prosumer – Distribution of „Capital“

Alte Ökonomie:

Neue Ökonomie:



„Centralized Manufacturing“

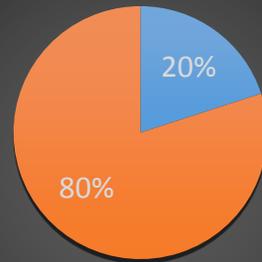
„Distributed Manufacturing“

Piller / Kleer RWTH Aachen: „Welfare Effects of a Radical Process Innovation: Benefits of Local Production by Users via 3D Printing“ (Distributed Manufacturing)

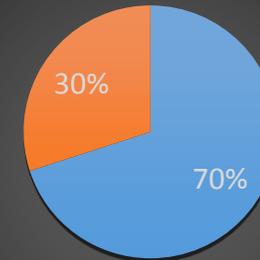
Neue Technologien

vom Consumer zum Prosumer: Kapitalbildung am Ort des Konsums / in Eigennutzung

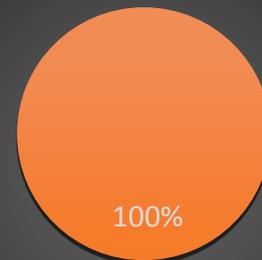
3D-Drucker:



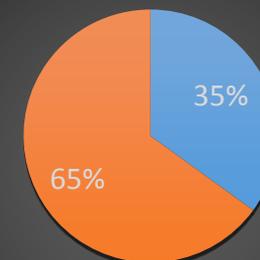
FabLab:



Star Trek
Replicator:



StadtWerk:



Neue Technologien

Digitale Fabrikation: vom Consumer zum Prosumer...

3D-Druck als disruptive Technologie

Alte und neue Geschäftsmodelle

Vom Consumer zum Prosumer

...und wie geht's weiter?

Neue Technologien

Digitale Fabrikation, FabLabs, Self Sufficient City, Global Knowledge Connection ...

Digitale Fabrikation ist ...

- Flexibilisierung / Universalisierung / Miniaturisierung der Produktion
- Kunden- bzw. Anwenderzentriert (“Prosument”: Gaßner, IZT)
- lokale Subsistenz – globale Vernetzung (“[Nachhaltiges Wirtschaften in der Stadt](#)”)
- lenkt Wertschöpfung auf persönliche (nicht-kapitalunterstützte) Leistungen
- Haushalts-, Nachbarschafts-, Stadtteil-, Stadtproduktion

Digitale Fabrikation ist ein “Enabler” der selbstversorgenden Stadt:

- Viele FabLabs in einer Stadt unterstützen “The Self Sufficient City“ (Guallart)
- “The Self Sufficient City outlines a blueprint for the world to come, a world built around cities and their renewed capabilities to become productive again”
- “The goal is for the city to be globally connected for knowledge but self-sufficient for what it consumes” (Neil Gershenfeld)

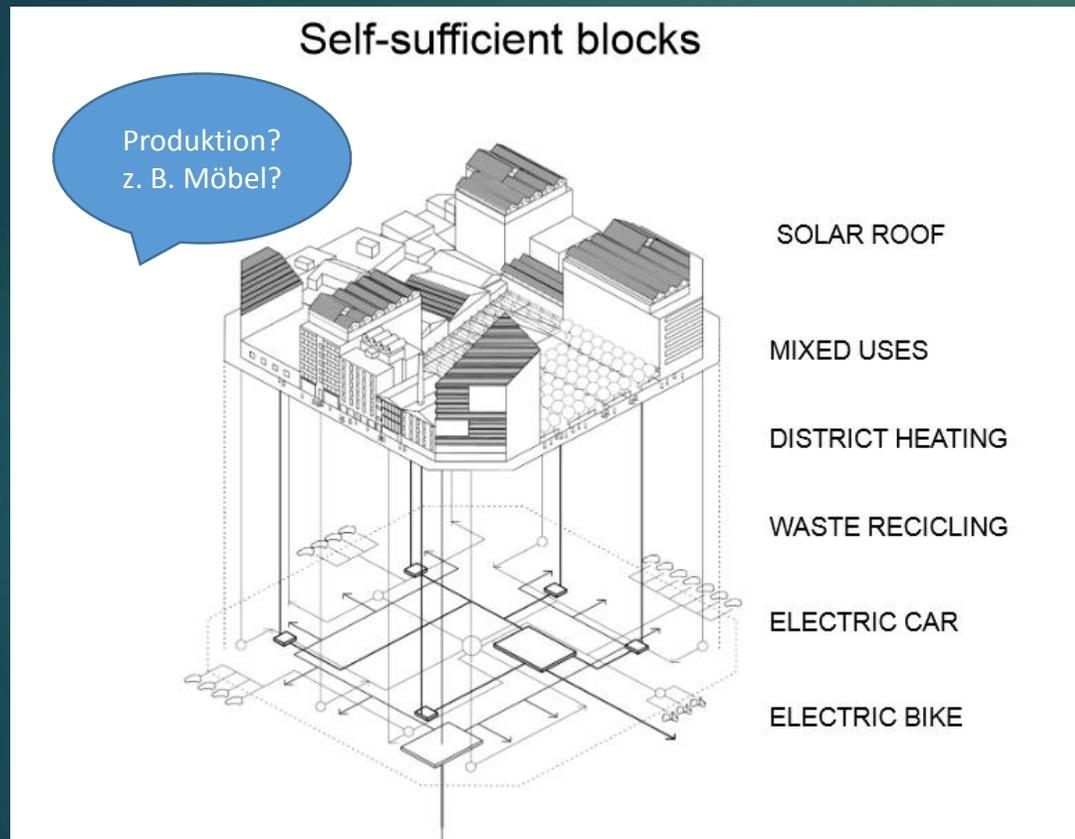
Neue Technologien

Potenzial der FabLab-Bewegung ausreichend?

- Seit Gründung des ersten FabLabs außerhalb des MIT in Boston 2003 Verdoppelung der Gesamtanzahl alle 18 Monate; weltweit gegenwärtig > 100 FabLabs
- In Deutschland als Universitätseinrichtung oder als Vereine
- Standardisierte Ausstattung mit digitalen Fabrikationsmaschinen
- Genutzt (u. a.) von der „Maker“-Bewegung; international vernetzt
- Frage: wie weit ermöglichen heute FabLabs in einer Stadt „Self Sufficiency“?
- Wie kann die Leistungsfähigkeit lokaler urbaner Produktion gestärkt werden?

Neue Technologien

Prinzip Dezentralisierung (Barcelona)



“We move from an industrial economy based in centralized systems to the information economy based on decentralized networked systems”
(Vicente Guallart, Stadtplaner Barcelona)

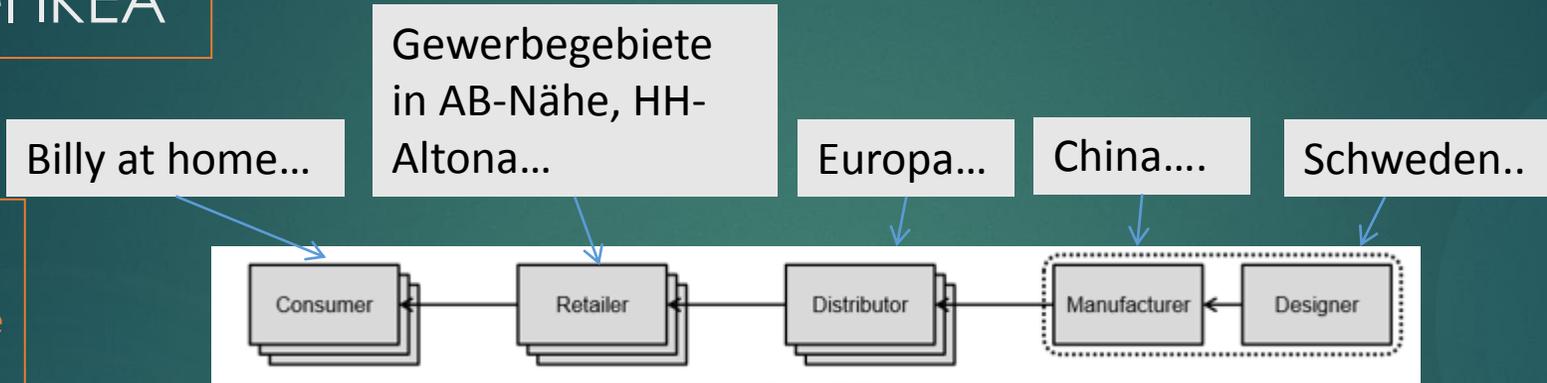
In Zukunft: Mix von (urbaner) Zentralisierung und häuslicher Dezentralisierung von Energieerzeugung und Produktion, aber nicht kapitalgetrieben, sondern in öffentlicher Hand („Munizipal-Sozialismus“)?

Quelle: nach Vicente Guallart

Neue Technologien

Beispiel IKEA

Erträge der gesamten Wertschöpfungskette beim Kapitaleigner



- Entkopplung von Design und Fertigung
- Dezentralisierung der Produktion
- Verschiebung der Produktion zum Point-of-Sale bzw. Point-of-Use
 - On-Demand-Produktion / Vermeidung von Lagerbeständen
 - Ersatz physischer Güterflüsse durch Informationsflüsse

Open Design, IKEA Design, Thingiverse etc.

Billy at home...



Erträge der Fertigung beim „Prosumer“ (privat oder kommunal)

Neue Technologien

Sicht des Designers: Post-IKEA

Grundlegendes Designprinzip:

einfache, preiswerte und vom Kunden selbst montierbare Produkte.

in Massen produzierte Verbindungsteile, Spezialschrauben, Winkeleisen usw.

Wie wären vergleichbare Möbel CNC-gerecht, d.h. für einen **digitalen Fertigungsprozess** zu gestalten? z. B. Holzverbindungen, die per Software von Fall zu Fall zu variieren sind.

...Möbel, die aus nichts anderem bestehen als aus dem „intelligenten Zuschnitt“ eines Plattenwerkstoffs

Fabrik der Zukunft

Digitaler Möbelbau nur ein Beispiel für den Versuch, durch Customization Design und im Einklang mit zunehmend avancierten Fertigungstechnologien die Anwendungsbereiche der Mass Customization zu erweitern. **Damit folgt der Digitalisierung der Medien die Digitalisierung der Produkte.** Kennzeichnend hierfür ist die Verschiebung des Schwerpunktes auf das CAD/CAM-Design und die computergesteuerte Fertigung der materiellen Gebrauchsgüter. In diesem Prozess verändert sich aber nicht nur das Design im Sinne einer CNC-gerechten Form, es verändern sich auch die Kontexte, die es reflektiert.

“.. we’re seeing the births of entirely new businesses where you go to market by shipping data and you produce on-demand where you consume.”
Neil Gershenfeld

„Statt einen Tisch bei Ikea zu kaufen, können sie die Designdatei eines Tisches erwerben, eines Tisches, dessen Größe oder Farbe Sie selbst auswählen..“
Neil Gershenfeld

Quelle: Prof. Jochen Gros
„Customization-Design
als Re-Design“

Neue Technologien

Sicht des Designers: Post-IKEA

CNC-Technologie

... noch wesentlich weiterentwickelt: mit schnelleren, preiswerteren und einfacher zu bedienenden 5-achsigen Fräsen, neuen Laserstrahl- und Wasserstrahlschneidern, 3D-Plottern, dem zunehmend über den Modellbau hinausgehenden Lasersintern (3D-Drucker) und völlig neuen Maschinen wie den Hexapoden

Neue Designprozesse

Sobald der Kunde Farben, Proportionen und Varianten eines Produkts mitbestimmt, beginnt er Aufgaben zu übernehmen, über die sich Industrie-Designer oft lange den Kopf zerbrechen (muss er aber nicht...) **Beispiel Software für Designprozess:** [Maß Möbel selbst kreieren](#)

Kunde zum Co-Design befähigt?

Wenn wir uns die DIY-Bewegung vor Augen halten und die Tatsache einer wachsenden Vertrautheit mit dem Computer, dann könnte vielleicht übermorgen eine DIY-Bewegung entstehen, die ihre Vorstellungen – unterstützt von „intelligenter“ Software – in einem CAD-Programm formuliert, sie dann online an die **nächstgelegene Technofaktur** übermittelt, um sie dort professionell fertigen zu lassen.

„Es genügt, die Daten seines Produkts auf eine Online-Plattform zu stellen, und die materielle Realisierung überlässt er dem Käufer, der dies bei sich zu Hause, **in seiner Gemeinde**, erledigen lässt“
Neil Gershenfeld

Quelle: Prof. Jochen Gros
„Customization-Design
als Re-Design“

Neue Technologien

Wie wird aus „arbeitslos“ „arbeitsfrei“?

Fortgeschrittene Automation in folgenden Branchen (nach Kurz / Rieger):

- Agrarfabrik ([siehe: „FarmBot“](#))
- Mühlen
- Bäckereien
- Druckereien
- Raffinerien
- Transportlogistik

Weitere Automation in Zukunft

- Autos ohne Fahrer ([vgl. Spiegel-Bericht über Zukunft der Mobilität](#))
- Roboter bauen Roboter

„Je geringer der Anteil menschlicher Arbeitskraft (...) desto stärker verschiebt sich das Machtgefüge (..) zu den Besitzern von Kapital.“ (-> „Automationsdividende“ bei Kapitaleignern)

Wenn eine Leistung zur Daseinssicherung (fast) voll maschinell erbracht werden kann, könnte / sollte sie dann von Betrieben in öffentlicher Hand betrieben werden? (-> „Automationsdividende“ und Kontrolle in öffentlicher Hand)

„Finanzinvestoren
spekulieren mit
landwirtschaftlichen
Nutzflächen ..“
„nachhaltige Erträge ..“

Primat des Politischen

Wie wird aus „arbeitslos“ „arbeitsfrei“ – drei Thesen

- Wertschöpfung ist prinzipiell nur möglich durch menschliche Arbeit.
- Wenn zu große Teile eines (nachgefragten, nachhaltigen, rationalen) Produkts maschinell hergestellt werden können, um Vollbeschäftigung zu erreichen, dann muss prinzipiell der Zugriff auf den Nutzen maschineller Leistung durch öffentliche oder private Investitionen für den privaten Haushalt oder die Allgemeinheit möglich gemacht, und die verbleibende nachgefragte nicht-maschinelle Leistung muss politisch oder über den Markt effizient allokiert werden. Dabei können allgemeine Arbeitszeitverkürzungen ein geeignetes Mittel darstellen.
- Das Erzielen leistungsfreier Kapitalrenten in überproportionalem Maße jenseits eines von Investitionstätigkeit geforderten Rahmens ist volkswirtschaftlich schädlich und muss im Interesse der Erzielung eines nachhaltigen gesamtwirtschaftlichen Optimums vermieden werden.

Transferleistungen (BGE, Dividende etc.) sind Umverteilungen und von der Ertragskraft / Konjunktur abhängig!

Primat des Politischen

Wer tut die Arbeit – wo entstehen Arbeitsplätze – wo entstehen Werte

Was sind Werte:

- **Objektive Werte:** nicht-privatisierbare, nicht-exclusive, mit überpositiven Wertideen verbundene wünschbare Zustände des öffentlichen Gemeinwesens oder der „Lebenswelt“: Frieden, Gerechtigkeit, Rechtsstaat, auf Menschenwürde gegründetes Rechtssystem, Demokratie, unveräußerliche Menschenrechte, Schutz der Privatsphäre und der Persönlichkeit, Erhalt einer unversehrten äußeren Natur, Nachhaltigkeit, Recht auf Leben, auch der nachfolgenden Generationen... Freiräume der Lebensführung („politische und moralische Freiheit“ – Habermas)
- **Subjektive Werte:** privatisierbare, teilbare, nutzenexclusive Güter des persönlichen Konsums; rationaler Konsum privatisierbarer Güter ist endlich; privatisierbare Dinge des (unendlichen!) Prestige-Konsums oder des Statuskonsums; persönliche Dienstleistungen, (teilweise) tertiäre Leistungen im Sinne der [Sektorentheorie nach Fourastié](#) (Wissenschaft, Kunst, Bildung/Erziehung, Pflege, Medizin, „Luxus“, Spaß, Handwerk (Manufaktur, Neues Zeugs, Zeugs aus Lummaland..))
- **Objektive Werte** müssen hergestellt und / oder erhalten werden, und ihre Herstellung kann nicht maschinell substituiert, aber maschinell unterstützt werden. Arbeitszeitverkürzung notwendig?
- **subjektive Werte** können zum großen Teil maschinell hergestellt werden, tertiäre Leistungen zum größten Teil nicht, manche können nicht *sinnvoll* maschinell hergestellt werden (eben: Manufaktur, Kunst, Musik, Poesie...)

„Postkapitalismus“ - „Hybrid“ – „Dritter Weg“

- ▶ Wertschöpfung der „Zero Marginal Cost Society“: tertiär, in nicht-automatisierbaren Leistungen („höhere Dienstleistungen“ nach Fourastié)
- ▶ Rückbildung der Industrie: Anlagen, Gebäude, Verwaltung, Wertschöpfungsbeitrag, gesellschaftlich strukturbildender Einfluss, politisch-ökonomischer Machtfaktor
- ▶ Reste der ehemaligen Großindustrie da, wo Digitale Fabrikation keinen Effizienzvorteil bietet; etwa Verkehrsinfrastruktur, Anlagenbau, Medizintechnik;
- ▶ Wertschöpfende Leistungen tendenziell durch Personen oder Personengesellschaften; Resurrektion des Handwerks (aus Spaß..)?
- ▶ Verändertes Preisgefüge: menschliche Arbeit teuer, Maschinenleistung (fast) umsonst
- ▶ Wer Geld verdienen will, muss (selber) arbeiten...!

„Postkapitalismus“ - „Hybrid“ – „Dritter Weg“

- ▶ Produktionsmittel (Netze, Server, globale „Daten“, Protokolle etc.) in überprivatem Eigentum (kommunal, Land, Staat („Commons“));
- ▶ Förderung an Schulen und Universitäten; Bildung öffentlich verfügbaren know-hows
- ▶ Politischer Regelungsbedarf für die gesamte Ökonomie, keine rein marktwirtschaftliche bzw. privatwirtschaftliche Lösung möglich
- ▶ Wer ist der Entwicklungstreiber? Keine (oder nur wenig) gewinnwirtschaftlich getriebene Entwicklung...
- ▶ **Woher kommt der politische Gestaltungswille bzw. die politische Durchsetzungsmacht?**



Vielen Dank für Ihre/Eure
Aufmerksamkeit!

