Sozialismus aus dem Rechner?

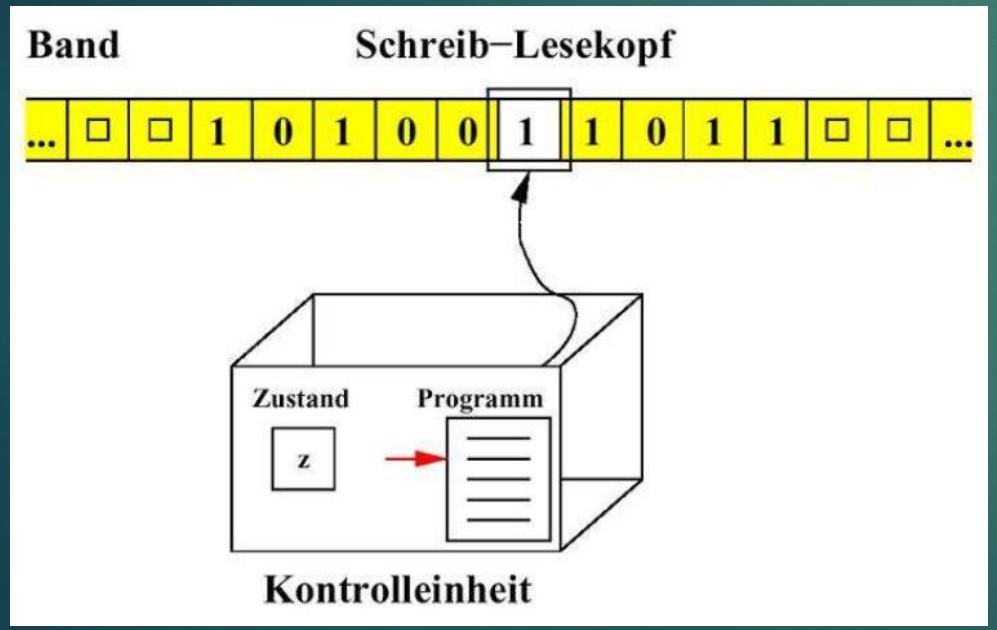
POTENTIALE DIGITALER TECHNOLOGIE FÜR EINE POSTKAPITALISTISCHE WIRTSCHAFT

Gliederung

- Digitale Technologien
- Digitaler Kapitalismus, Finanzialisierung, Nullzinsen und Vermögenspreisinflation: Ansichten vom Ende des Wachstums
- Der Kapitalismus brütet: Die Metamorphosen der Produktionstechnologien am Ende des Wachstums
- Postkapitalistische Wirtschaft: Kreislaufwirtschaft ohne Akkumulation - Fundamentalökonomie plus „Fundamentalkonsum“ („Decommodification“)

Digitale Technologien

- Universale Turing Maschine: einfaches, aber mächtiges Konzept zur Erzeugung von Output aus Input (Alan Turing 1936)
- „Operationalisierung“ des Begriffs des algorithmisch Berechenbaren
- Turing-Maschinen sind berechnungs-universell (Church-Turing-These)



- Sie besteht aus:
  - einem **potentiell unendlichen Band**, welches **in Felder eingeteilt** ist und **pro Feld genau ein Zeichen** aufnehmen kann,
  - einem **Schreib-Lesekopf** sowie
  - einem **internen Zustand**.
- Je nach Zustand und Inhalt des Bandes kann die Turing-Maschine folgende Aktionen ausführen:
  - ein **neues Zeichen Schreiben**,
  - den **Schreib-Lesekopf um eine Position nach rechts oder links bewegen** und
  - den **internen Zustand verändern**.

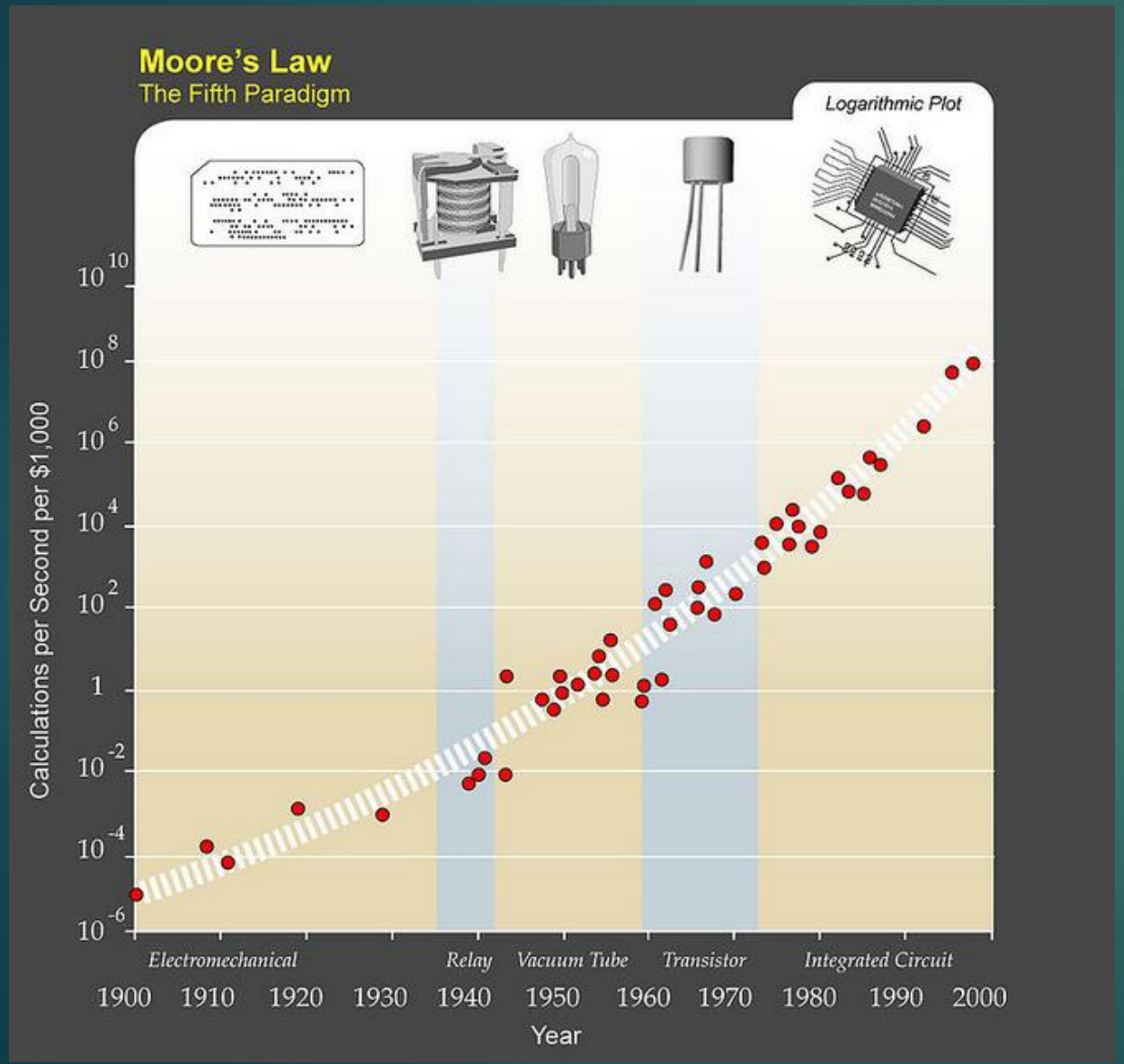
Digitale Technologien

- UTM erzeugt aus Input-Signalen („Band-Inschrift“) nach Regeln einer Tabelle (=Programm) Output-Signale
- Programm = spezielle Turing-Maschine
- Universale Turing-Maschine kann jede spezielle Turing-Maschine implementieren (=zur Ausführung bringen)
- UTM ist Modell von Berechenbarkeit
- Grenzen der UTM sind die Grenzen der Berechenbarkeit

Digitale Technologien

- 1941 Zuse Z3
- 1946 Eniac (27 Tonnen Gewicht)
- 1952 IBM 701
- 1969 Cray CDC 7600
- 1986 IBM 3090 (Modell 200 und 400)
  - Hauptspeicher 64 MB, erweiterbar auf 256 bzw. 512 MB; 1 MB Speicher kostete 190.000 DM, Kosten einer IBM 3090: 4 – 6 Mio. DM
  - Hauptspeicher iPhone 8: 2 GB, iPhone 11 Pro Max: 4 GB

Digitale Technologien



- Mooresches Gesetz: die Anzahl der Transistoren verdoppelt sich etwa alle zwei Jahre.
- Grenze könnte erreicht worden sein; ab jetzt Einstieg in Quanten-Computing
- KI: Big Data, neuronale Netze, Mustererkennung, Machine Learning, Deep Learning, Sprachverstehen

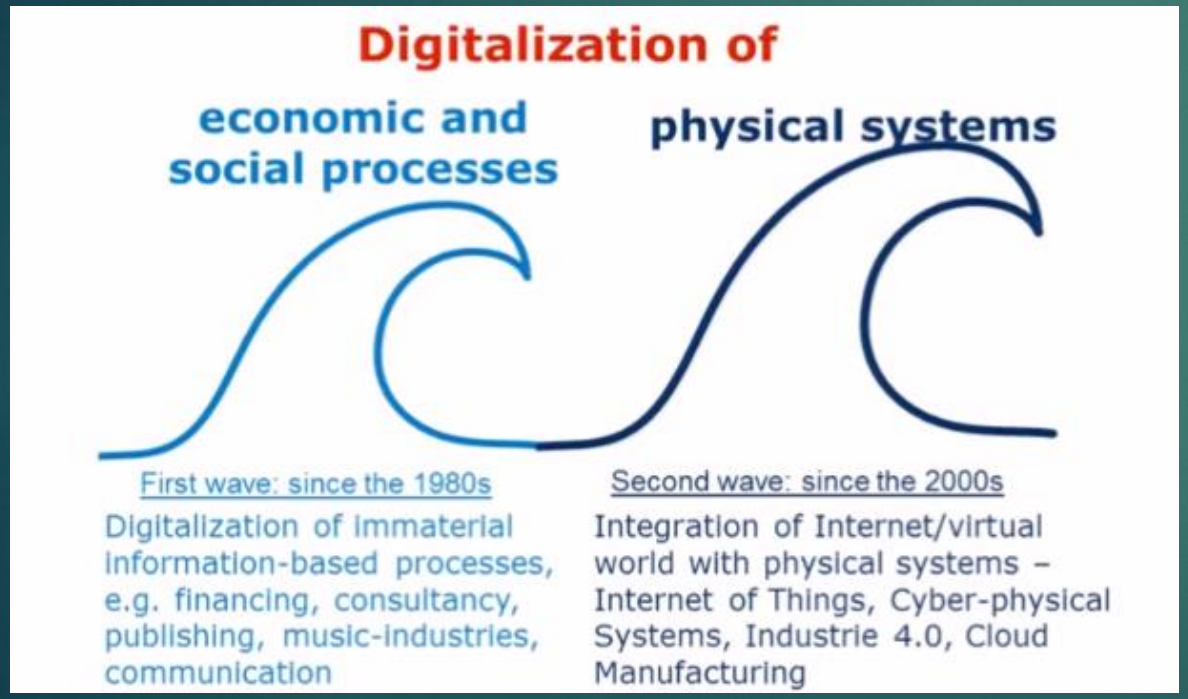
Digitale Technologien

- UTM kann als Operation auf Symbolen jede „Arbeit“ ausführen, die vollständig algorithmisch beschrieben werden kann
- Mit „Effektoren“ (Arme, Beine bzw. Räder, Sensoren etc.) versehen kann sie auch in der physischen Welt algorithmisch beschriebene Prozeduren ausführen (Roboter = Universal-Arbeiter, als Metapher: Charly Chaplin in Modern Times)
- Arbeiter und Rechner, die einen gleichen Zweck verfolgen, sind äquivalente Manifestationen eines Algorithmus
- Norbert Wiener: Rechner ist Äquivalent der Sklavenarbeit
- Stanislaw Lem: algorithmisch beschreibbare und darum von Maschinen ausführbare Arbeiten sind menschenunwürdig

Digitale Netztechnologien in satten Märkten

- Betriebliche IT ab 1960; Standardsoftware ab 1972; Internet und Intranet als Teil der IKT zur Unternehmenssteuerung (ERP) ab Ende der 1990er
- „The mass market is dead“ (Marketing-Guru Phillip Kotler 1989)

Zwei Wellen der Digitalisierung:



Indikatoren der Digitalisierung

Indikator	1990	2000	2005	2010	2015	2017
Risikokapitalinvestitionen in IKT in den USA (in Mrd. USD)	3,26(1995)	88,09	11,06	13,81	56,42	65,49 (2018)
globaler Internettraffic (in PB/Monat)	0,001	75,25	2.961	20.151	72.521	96.054 (2016)
Anteil der Weltbevölkerung, der Internet nutzt (in %)	0,05	6,74	15,73	28,73	43,08	45,79 (2016)
Anteil der Individuen* in der EU (27), die im letzten Jahr online eingekauft haben			26 (2006)	40	53	58
Umsätze Onlinewerbung in den USA (in Mrd. USD)		8,09	12,5	26	59,6	88

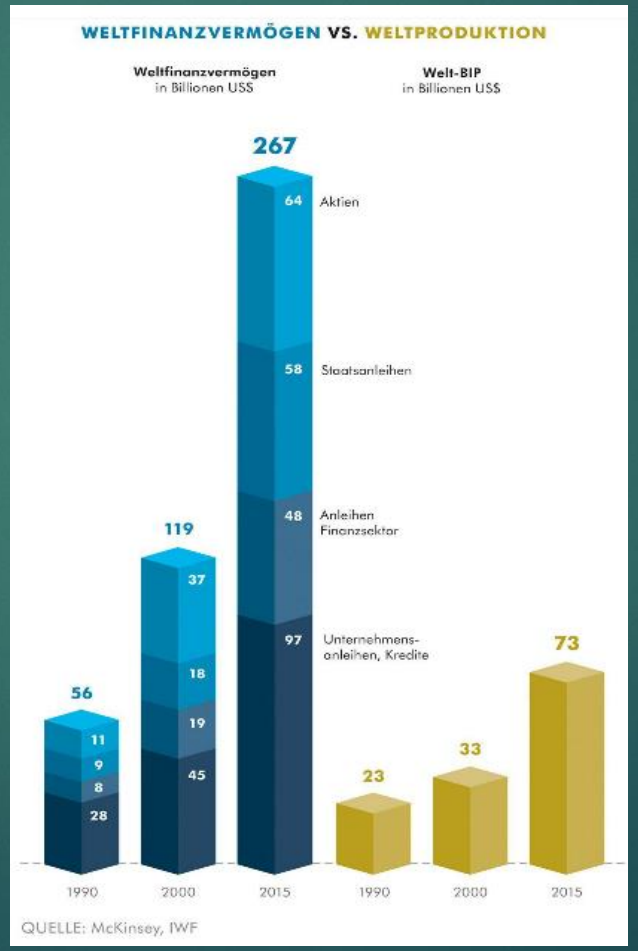
Quelle: Phillip Staab, Digitaler Kapitalismus, Suhrkamp 2019

Digitalisierung, Finanzialisierung, Zinsentwicklung in der „Ökonomie der Unknappheit“ (Staab)

Indikatoren der Finanzialisierung:

Indikator	1980	1990	2000	2010	2015
Wert globaler Finanzanlagen (in Bio. USD)	12	56	119	219	
global gehandelte Finanzderivate (in Bio. USD)			107,9	663,3	556,2
Anteil Finanzanlagen am Portfolio von US-Unternehmen* (in %)	25,36	32,81	45,49	47,79	
Schulden US-Unternehmen* (in Bio. USD)	2,02	4,74	9,63	13,23	17,89
Schulden US-Privathaushalte (in Bio. USD)			5,51	11,713	12,116
Staatsschulden USA (in % des BIP)	31,07	55,86	54,07	92,09	103,47

Quelle: Phillip Staab, Digitaler Kapitalismus, Suhrkamp 2019



Weltfinanzvermögen / BIP

- 1990: 2,43
- 2000: 3,60
- 2015: 3,66

(Grafik aus Jürgen Jakobs: Wem gehört die Welt)

Digitalisierung, Finanzialisierung, Zinsentwicklung in der „Ökonomie der Unknappheit“ (Staab)

Die Internetkonzerne schwimmen im Geld:

	liquide Mittel* (in Mrd. USD)	**Börsenwert** (in Mrd. USD)
Google	101.871 (31. Dezember 2017)	747.862
Facebook	41.711 (31. Dezember 2017)	543.379
Amazon	30.986 (31. Dezember 2017)	788.746
Apple	74.181 (30. September 2017)	921.588
Alibaba	32.745 (31. März 2018)	507.983
Tencent	27.844 (31. Dezember 2017)	483.427

Die Welt gehört den Finanzinvestoren:

- Blackrock: 70,9 Milliarden US$
- Deutsche Bank: 33,4 Milliarden US$
- Norges Invest: 30,9 Milliarden US$
- Vanguard: 27,7 Milliarden US$
- Deka Bank: 17,9 Milliarden US$

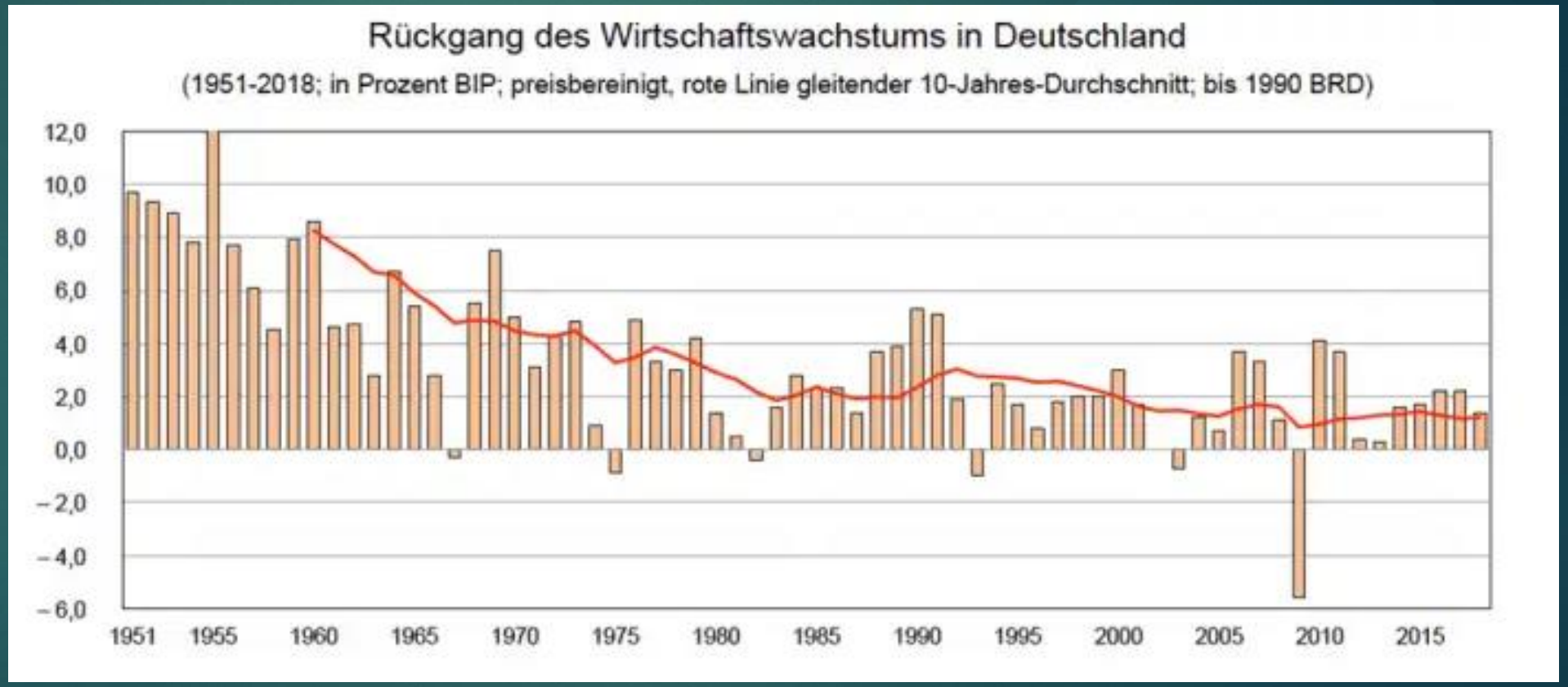
Cash-Reserven Warren Buffet

2017: fast 100 Mrd. $ („laufen über …)

2019: 128 Mrd. Dollar

Digitalisierung, Finanzialisierung, Zinsentwicklung in der „Ökonomie der Unknappheit“ (Staab)

Das Ende des (realwirtschaft-lichen) Wachstums:



Digitalisierung, Finanzialisierung, Zinsentwicklung in der „Ökonomie der Unknappheit“ (Staab)

Das „Problem der Ökonomie“ (Keynes) wurde gelöst zwischen 1800 und 20xx (Beispiel Frankreich);

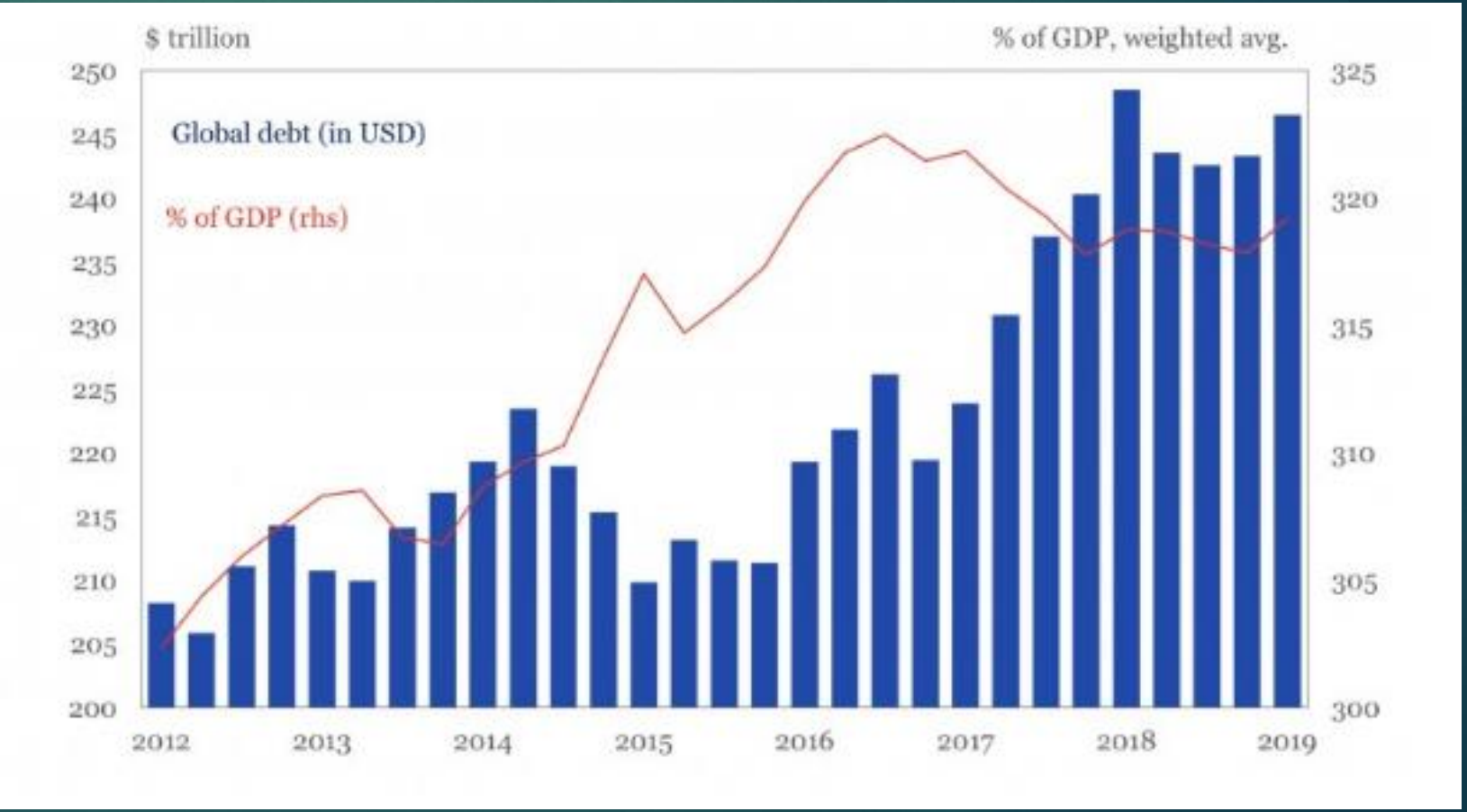
Robert J. Gordon: die wichtigen Innovationen sind da; ab 1980 nur noch nice-to-have

Digitalisierung, Finanzialisierung, Zinsentwicklung in der „Ökonomie der Unknappheit“ (Staab)

Schulden = Vermögen

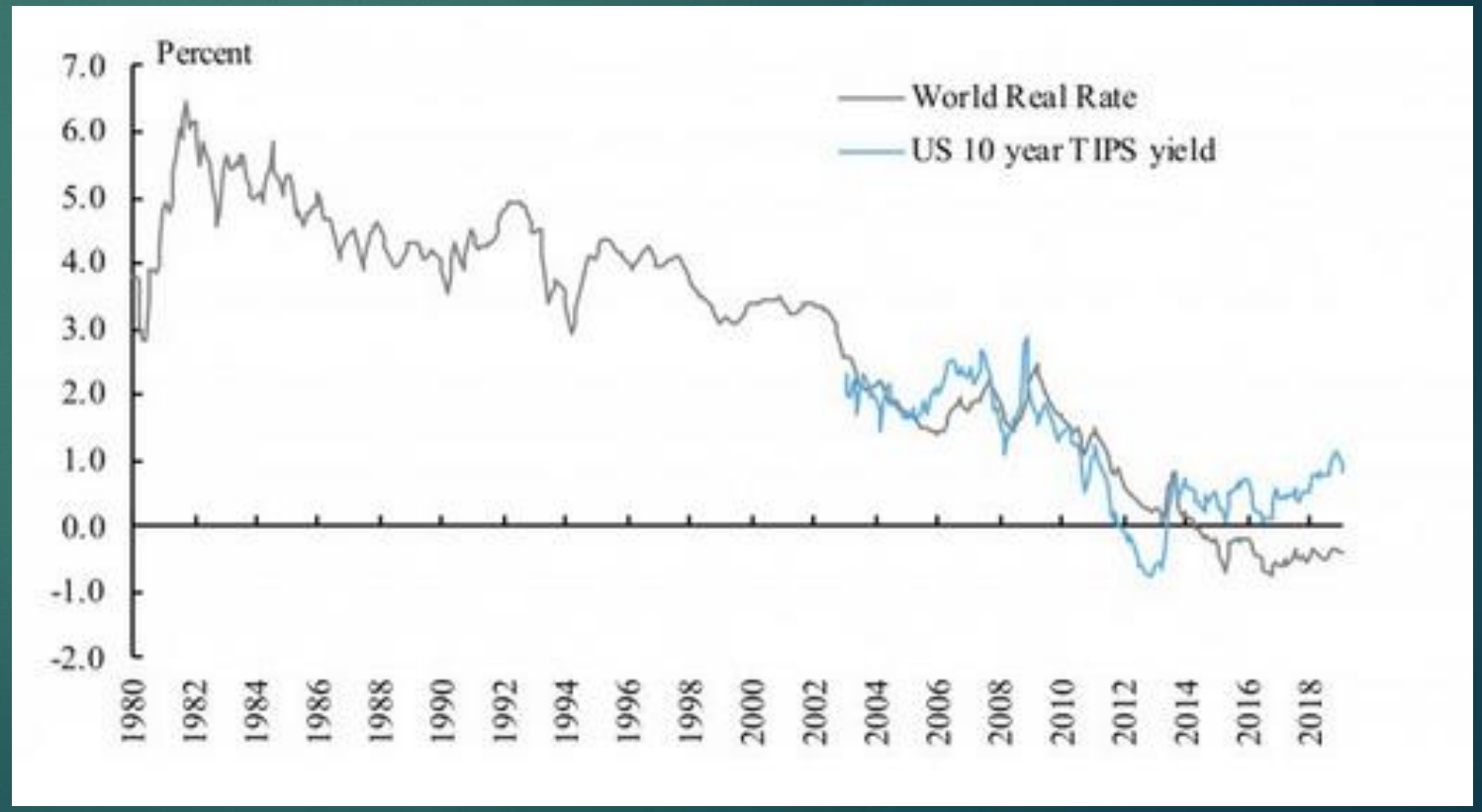
Um Versch. u. Vermögen abzubauen müssten „Reiche“ exzessiv industriell vermehrbare Konsumgüter konsumieren, und „Arme“ exzessiv diese Konsumgüter herstellen: Ökonomisch sinnlos und ökologisch unmöglich.

Globale Verschuldung



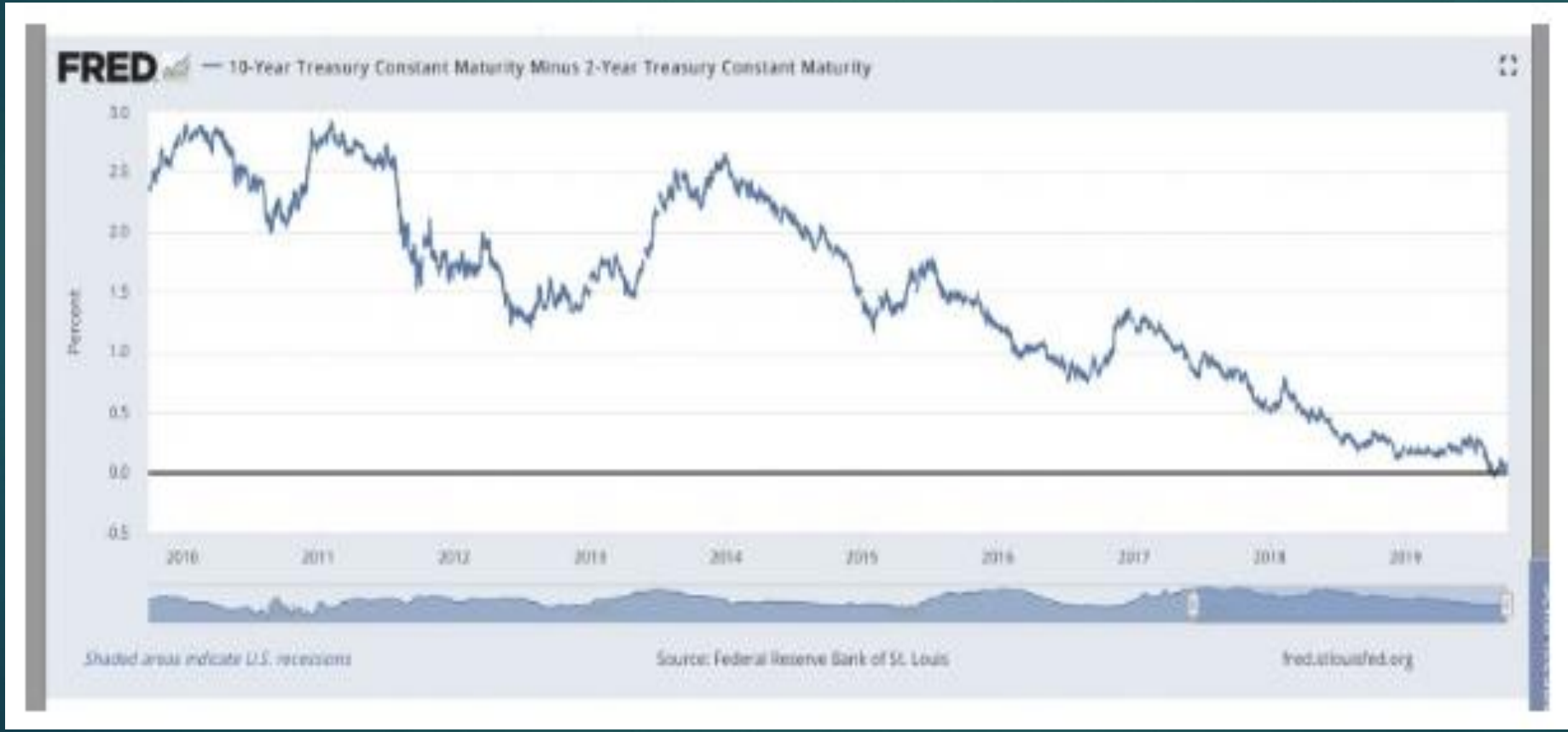
Digitalisierung, Finanzialisierung, Zinsentwicklung in der „Ökonomie der Unknappheit“ (Staab)

Globale Zinsraten:



Digitalisierung, Finanzialisierung, Zinsentwicklung in der „Ökonomie der Unknappheit“ (Staab)

Differenz langfristige und kurzfristige Zinsen sinkt auf Null (Zinsstruktur)



Das bedeutet: Das Geschäftsmodell der Banken mit dem Zins ist tot…

Damit aber auch die Fähigkeit des Kapitalismus, gegenwärtige Verschuldung durch wachsende zukünftige Wirtschaftstätigkeit abzutragen (Mason)

Digitalisierung, Finanzialisierung, Zinsentwicklung in der „Ökonomie der Unknappheit“ (Staab)

- weltweites Privatvermögen: 205,9 Billionen US-Dollar (2018)
- Nettoersparnis in D: >200 Mrd. € pro Jahr, >6% des BIP
- „Wenn niemand das Geld will, dann … fällt der Preis des Geldes=Zins.“ (M. Fratzscher)
- Unternehmen wollen kein Geld weil sie im Geld schwimmen, kaufen eigene Aktion zurück; keine (kapazitätserweiternden) Investitionen, weil es keine Märkte mit Wachstumserwartung gibt; nur Ersatzinvestitionen oder Rationalisierungsinvestitionen („Smart Factory“)

Die Metamorphosen des (Sach)-Kapitals

- Digitalisierung der Produktion ist digitale Automation
- Digitale Automation: *simultane* Steigerung von *Produktivität und Flexibilität* bzw. *Universalität* (Aufhebung des traditionellen Antagonismus zwischen Produktivität und Flexibilität)
- Smart Factory: autonome Fertigung kundenindividueller Produkte (Ideal: Losgröße Eins, Fertigung on demand)
- Tendenzielle Entkopplung von Fertigung und Design: Smart Factory als „Blackbox“, die „Dinge aus Daten“ macht (CAD)
- Fabricate locally, think globally: Versand von CAD-Daten anstelle des produzierten Produktes; idealerweise Produktion in Nähe des Ortes des Konsums, auf Anforderung

Die Metamorphosen des Kapitals - Ziele

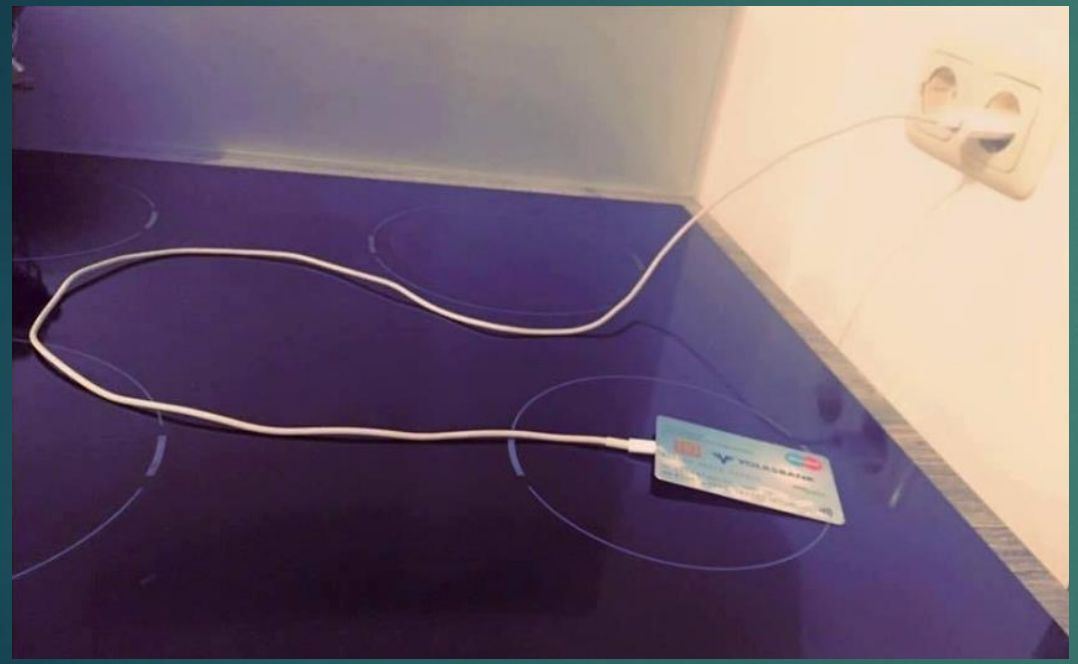
- Umsatzwachstum durch das Angebot der Steigerung des Kundennutzens durch passgenaue Individualisierung
- Optimierung der Maschinenlaufzeiten und Anlagennutzungsgrad
- Minimierung von Risiken durch volatile, „hedonistische“, unstete Nachfrage
- Aufbau „resilienter“ Produktion
- Determinanten zukünftiger Entwicklung: a) steigende Rechnerleistung; b) anhaltender gegenwärtiger und zukünftiger Kostendruck (Risiken)

Die Metamorphosen des Kapitals - Trends

- Trend: Cloud-Manufacturing, IoT, I40, Industrie-Plattform
- Trend zur Generalisierung der Fertigung
- Fertigung verliert Faktorspezifität
- Tendenzielle Entkopplung der Fertigung von Marken, Branchen und Produkten
- Fertigung als Ware (Manufacturing-as-a-Service)
- abnehmende Wertschöpfung der reinen Fertigung; Wertschöpfung verlagert sich auf das Produkt-Design

Die Metamorphosen des Kapitals - Trends

Ziel: Statt Automaten zum Bau von Geldpyramiden …



… Entwicklung und Einsatz smarter maschineller Systeme zur Schaffung „wirklichen Reichtums“

Die Metamorphosen des Kapitals

- Factory 56 Mercedes-Benz: kann parallel jedes aktuelle Mercedes-Modell fertigen
- Jede BMW-Fabrik soll jedes BMW-Modell fertigen können (nicht vollständig realisiert)
- Anspruch der Entwickler der Smart-Factory: Hersteller können sich Fabrik teilen; Ideal: Losgröße 1, on-demand-Produktion, Autonomie (Mensch überwacht)
- SAP-Modell: Open-Integrated-Factory
- Hohe Flexibilität und Autonomie minimieren Risiken

Postkapitalistische Wirtschaft – aus dem Rechner?

- Richard Freeman: „Who owns the robots rules the world"
- Zweck der Roboter in Privatbesitz ist Warenproduktion: G – W – G'
- Aber: Gewinnbeteiligung der Arbeiter ist keine Lösung: Summe aus (Lohn + Gewinnbeteiligung) bleibt tendenziell gleich, weil Löhne den Gewinn schmälern
- Konsequenz: Roboter (Produktionsmittel) *müssen* in öffentliche Hand (=*Konsumenten*), weil sie da keine Waren produzieren
- Verstaatlichung (Beispiel Kühnert: BMW) würde nichts nützen, weil Existenz abhängig vom Geschäftserfolg -> Risiko

Postkapitalistische Wirtschaft – aus dem Rechner?

- Voraussetzung für staatliche Wirtschaftstätigkeit: minimales (handhabbares) Risiko, Gemeinnützigkeit, keine Gewinnerzielungsabsicht (G – W – G); Produktion zu reinen Herstellungskosten + Reserven zur Sicherung der Betriebsfähigkeit (Ersatzinvestitionen)
- Ist z. B. für Unternehmen der Daseinsvorsorge gegeben ("Fundamentalökonomie")
- Makroökonomisches Ziel: Absorbieren der Übererspsarnis, Ausbau des öffentlichen (kapitalmarktunabh.) Sektors
- Trend: Erweiterung auf (heterogene) Konsumgüter

Postkapitalistische Wirtschaft

- Trend: Manufacturing-Clouds bzw. Manufacturing-Infrastruktur mit öffentlicher Beteiligung und Kontrolle, möglichst auf EU-Ebene
- Steuerungspotenzial nach Wohlfahrtsinteressen; kein Wachstumszwang, keine Renditeinteressen
- Fertigung zu reinen minimalen Herstellungskosten; Optimierung des Auslastungsgrades der Anlagen
- Risiken der Fertigung bleiben in öffentlicher Hand, aber auch Möglichkeit zur Durchsetzung öffentl. Interessen

Postkapitalistische Wirtschaft

- Eugeny Morozow: KI als öffentliche Infrastruktur
- zentralistischer Ansatz, um KI für alle zugänglich zu machen
- Gaia X: „Staats-Cloud“ mit privater Beteiligung
- entsprechend öffentliche, zentralistische Manufacturing-Infrastruktur mit privater Beteiligung, aber öffentlicher Weisungskompetenz und öffentlicher (unverkäuflicher) Beteiligung
- Beschränkt auf bestimmte (basale) Markt- und Produktsegmente

Postkapitalistische Wirtschaft

- Bedingung: hoher Automationsgrad und hohe Flexibilität
- Bedeutet: Transformation zu intensiv-technologischen und ökologisch-nachhaltigen Gesellschaften
- Bedeutungszuwachs staatlicher als auch gesellschaftlicher Organisationen jenseits des Marktes, aber nicht Ersatz des Marktes
- Umpriorisierung von Markt zu Staat/Gesellschaft
- „eingebettete Marktwirtschaft“
- Fundamentalökonomie erweitert um „Fundamentalkonsum“

Postkapitalistische Wirtschaft

Postkapitalismus – vielleicht ganz ohne Fabrik:

„Die größte Gefahr für den Produzenten mit Fabrik ist der Produzent ohne Fabrik“, bestätigt auch Günther Schuh, Produktionswissenschaftler und Gründer der e.Go Mobile AG. Netzwerke, flüchtige Kooperationen, Maker-Werkstätten, 3D-Drucker – die Fertigung von übermorgen braucht vielleicht gar keine Fabrik im klassischen Sinn mehr.“

Aus: Factory 56 - Blaupause für die Produktion der Zukunft

Frage: Wer kontrolliert die „Fertigung von übermorgen“?

Problem: potentielle Opfer der 200 Bln rentseeking capital

Postkapitalistische Wirtschaft

- Automation, Arbeit und Muße
- Schiller: Ästhetik, Freiheit in der Schönheit
- Ästhetischer Staat, ästhetische Städte, blühende Landschaften als schöne und ökologisch gesunde Landschaften – als Aufgabe und (immerwährendes) Ziel
- Wie Bau von Kathedralen: kein finanzieller ROI -> Entsparen!!
- Grenzen der Maschine: Übernahme von Verantwortung und moralische Kompetenz (Kant: der bewunderungswürdige gute Wille); darum bleibt das Setzen von Zielen und Tragen von Verantwortung unveräußerliche Aufgabe des Menschen

Vielen Dank